



## Betrieb und Wartung Handbuch für Hakenlifte EcoDrive ►►►►

13300 Ausgabe 7 | 15.01.2021 | KM

---

# JOAB

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	<b>Vii</b>
<b>Über Den Hakenlift</b> .....	<b>1</b>
Richtige Verwendung .....	2
Teile Des Hakenlifts .....	3
Hakenlifte - -LA-Modelle .....	4
Optionale Sperrvorrichtungen .....	4
Typenschild .....	4
Design .....	5
<b>Norm Für Aufbauten</b> .....	<b>7</b>
<b>Sicherheit</b> .....	<b>9</b>
<b>Betrieb</b> .....	<b>11</b>
CBW-Steuerung .....	11
Benutzeroberfläche .....	12
Symboldefinitionen .....	12
Seiteneinstellungen .....	14
Hakenpositionierung .....	16
Funktionstasten .....	16
Hintergrundbeleuchtung .....	16
Warnungen .....	17
Steuerknüppelfunktion .....	17
Diagnose Und Statistik .....	19
Beschreibung Der Menüpunkte .....	20
Not-Aus .....	20
Notfallbetrieb .....	20
EcoDrive Standardfunktionen .....	21
Intelligent Pump Control - IPC .....	22
EcoDrive Pressure Control - EPC .....	22
Smartlock System - SLS .....	22
EcoDrive Load Holding - ELH .....	22
Electronic Cylinder Damping - ECD .....	23
Electronic Speed Control - ESC .....	23
EcoDrive Tipper Mode - ETM .....	23
Friction Free Drive - FFD .....	23
Tipper Safety System - TSS .....	23
Trailer Safety Tipper - TST .....	24
Trailer Fast Lowering System - TFS .....	24

Decentralized Hydraulic System - DHS .....	24
EcoDrive - Optionale Funktionen .....	24
Position Memory System - PMS .....	24
Fast Lowering System - FLS .....	25
Fast Lowering System Plus - FLS+ .....	25
Fast Tipper System - FTS .....	25
Fast Drive System - FDS .....	25
Fast Drive System - FDS+ .....	26
Service Online System - SOS .....	26
Container Memory System - CMS .....	26
Active Plough Control - APC .....	27
Steuerknüppelfunktionen .....	27
Symboldefinitionen .....	29
Schwimmstellung .....	29
Automatischer Pflug AUF Rückwärts .....	29
Matschklappen .....	30
Arbeitsscheinwerfer .....	30
Adjustable Hydraulic Flow - AHF .....	30
Autocycle System - ACS .....	31
Modus Asphaltbetrieb .....	32
Betrieb .....	32
Ausfahrbarer Unterfahrschutz .....	33
Externe Pflüge .....	33
Aktivierung Eines Externen Pflugs .....	34
Bedienung Des Krans .....	34
Aktivierung Eines Krans .....	35
<b>Funksteuerungen .....</b>	<b>37</b>
Vor Der Inbetriebnahme .....	37
Betrieb .....	37
Display .....	38
LEDs .....	38
Funksteuerung Aktivieren .....	38
Funktionsmodus .....	38
Funksteuerung Starten .....	39
Schneller Betrieb .....	40
Achslastanzeige .....	40
Ladegerät .....	40

---

<b>Verteilen Der Last Am Aufbau</b> .....	<b>43</b>
<b>Aufladen Eines Aufbaus</b> .....	<b>45</b>
<b>Kippen Eines Aufbaus</b> .....	<b>51</b>
<b>Entladen Eines Aufbaus</b> .....	<b>53</b>
<b>Rangieren Eines Aufbaus</b> .....	<b>57</b>
Beschädigungsgefahr .....	60
<b>Service Und Wartung</b> .....	<b>63</b>
Tägliche Wartung .....	63
Reinigung Des Hakenlifts .....	64
Schmierstellen .....	65
Instandhaltung Des Hakenlifts .....	66
Serviceerinnerung – Aufkleber .....	66
Serviceerinnerung – CBW-Steuerung .....	67
Servicepakete Und Gewährleistung .....	67
Drehmoment Von Befestigungselementen .....	68
Arbeiten Am Hakenlift .....	68
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>71</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>73</b>
<b>Fehlersuche Beim Hakenlift</b> .....	<b>75</b>
<b>Anhang 1 – Diagnosesseite</b> .....	<b>77</b>
Nutzungsstatistik .....	77
Software Und Modell .....	77
Diagnose .....	78
Ausgänge Des Mastermoduls .....	78
Notfallbetrieb Und Kalibrierung .....	79
Deutsche Übersetzung .....	79
<b>Anhang 2 – APC-Transferset</b> .....	<b>81</b>
Installation .....	81
<b>Kontaktinformationen</b> .....	<b>83</b>
Service- Und Gewährleistungsansprüche .....	83



# Einführung

Dieses Handbuch erklärt die Bedienung und Wartung Ihres EcoDrive Hakenlifts. Es enthält wichtige Informationen für Ihre eigene Sicherheit und die Umwelt.

Die Produkte von JOAB zeichnen sich durch ein hohes Maß an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit aus. Um das Beste aus Ihrem EcoDrive Hakenlift herauszuholen, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung sorgfältig zu lesen.

Dieses Handbuch enthält auch Informationen zur Fehlersuche, Schmierung und Wartung Ihres EcoDrive Hakenlifts. Dieses Handbuch gilt nur für das Originalgerät. Andere Zusatz- oder Hilfsausrüstung finden Sie in den entsprechenden Handbüchern der Zulieferer.

JOAB übernimmt keine Verantwortung für Folgen, die durch den Einsatz von nicht-professionellen Arbeitern entstehen.

Vergewissern Sie sich nach Erhalt des EcoDrive Hakenlifts, dass dieser einwandfrei funktioniert. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an JOAB, Ihren Händler oder einen anderen Lieferanten.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Spezifikationen, Auslegungen und Abbildungen sind nicht verbindlich. JOAB AB behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Für alle in Schweden verkauften EcoDrive Hakenlifte gelten die allgemeinen Lieferbedingungen.

Eine Schulungs-CD ist teilweise im Lieferumfang enthalten. Hier wird die Verwendung der Produkte von JOAB, wie EcoDrive Hakenlifte, Lift-Dumper und Hookmaster, umfassend beschrieben.

Denken Sie immer daran, dass der Bediener für die Handhabung des EcoDrive Hakenlifts verantwortlich ist.

© JOAB AB

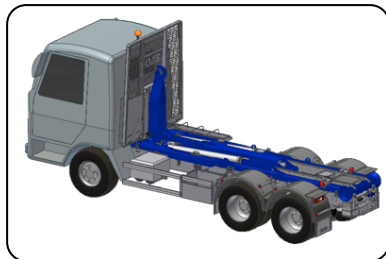




# Über den Hakenlift

Die Hakenlifte von JOAB sind vielseitig einsetzbar. Sie können mit Fahrzeugen aller Hersteller verwendet werden. Es ist jedoch wichtig, dass das Fahrzeug speziell für die Verwendung mit einem Hakenlift konstruiert wurde.

Überprüfen Sie bitte unbedingt, ob das Fahrzeug den richtigen Achsabstand und Radstand hat.



Die Hakenlifte von JOAB sind für den Transport verschiedener Arten von Aufbauten konzipiert, die der schwedischen Norm SS-3021 entsprechen.

Dazu gehören typischerweise: Kippvorrichtungen, Flachbetten und Container, siehe Abbildung.



Die Montage des Hakenlifts an einem Fahrzeug, das nicht speziell für die Aufnahme eines Hakenlifts konzipiert wurde, kann das Fahrzeug möglicherweise zu stark belasten. Dies wiederum kann zu schweren Verletzungen oder Schäden führen.

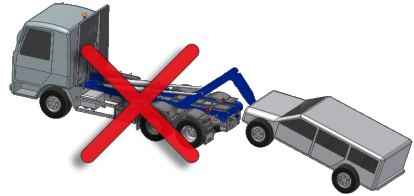


## Richtige Verwendung

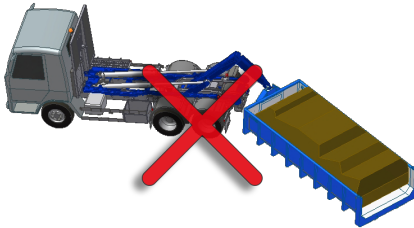
Die unsachgemäße Verwendung der Produkte von JOAB kann zu Materialermüdung und übermäßigem Verschleiß der Hydraulik und ihrer Komponenten führen. Die Lebensdauer des Produktes kann herabgesetzt werden und im schlimmsten Fall ein Ausfall verursacht werden.



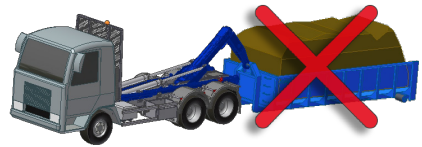
Fahren Sie das Fahrzeug nicht mit ausgefahrenem Hakenlift. Dieser muss vollständig eingefahren sein.



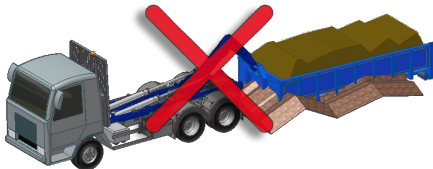
Verwenden Sie das Fahrzeug nicht für einen anderen als den vorgesehenen Zweck.



Achten Sie darauf, dass gerade rückwärts an den Aufbau heranfahren. Sie dürfen nicht abgewinkelt heranfahren.



Heben Sie keine Lasten an, welche die Spezifikationen des Hakenlifts überschreiten.

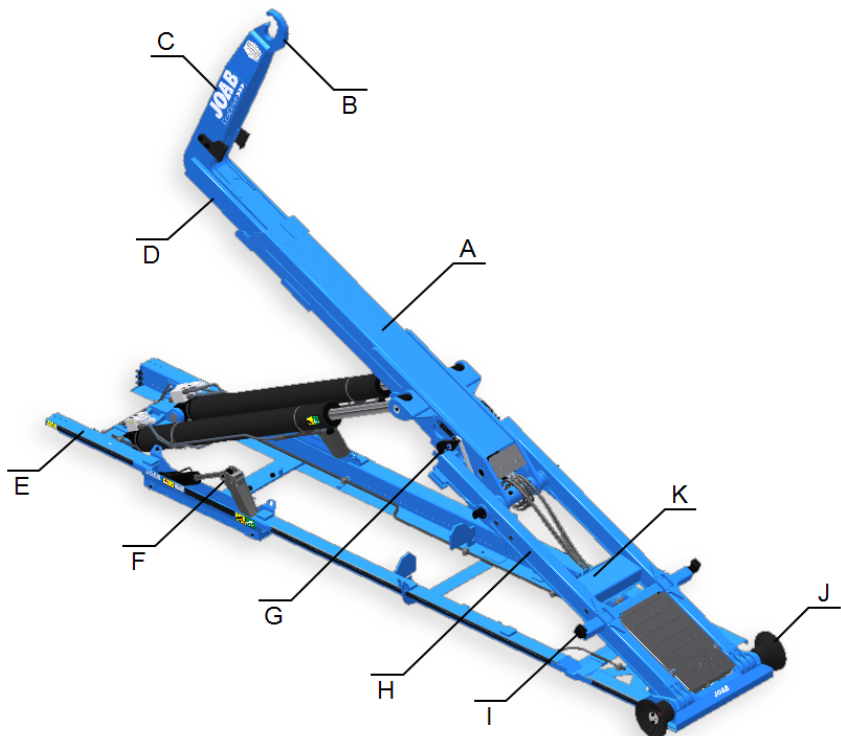
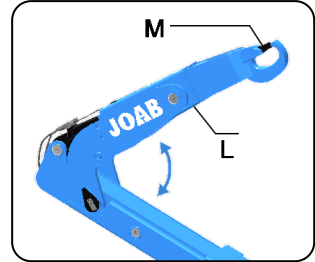


Sollte der Aufbau festklemmen, ist Vorsicht geboten. Der Hakenlift kann leicht beschädigt werden.

## Teile des Hakenlifts

Der Hakenlift besteht aus folgenden Hauptkomponenten: Rahmen, Zylinder, Hilfshebearme und einer Stange mit einem Hebehaken (aus hochfestem Stahl).

- A. Zwischenstück
- B. Haken
- C. Hakenstange
- D. Verlängerungsstück
- E. Untergestell
- F. Hilfshebearm
- G. Mittlere Sperre
- H. Innerer hinterer Teil
- I. Hydraulische Sperre
- J. Rollen
- K. Streuklappenvorrichtung (Zubehör)
- L. Klappbare Hakenstange (nur LA-Modelle)
- M. Sicherheitshaken (nur LA-Modelle)



## Hakenlifte - -LA-Modelle

Die LA-Modelle sind sowohl mit einer klappbaren Hakenstange (L) als auch mit einem Sicherheitshaken (M) ausgestattet, siehe oben.

Mit der klappbaren Hakenstange können niedrige Hubwinkel erreicht werden. Die Hakenstange kann beim Abladen von Aufbauten je nach Bedarf nach oben und unten bewegt werden. Sie wird über die Kabinensteuerung für den Hakenlift bedient.

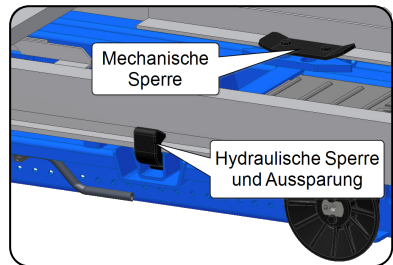
Der Sicherheitshaken dient zur Verriegelung des Hakens an der Hebevorrichtung eines Aufbaus und wird von der Fahrerkabine aus bedient.

## Optionale Sperrvorrichtungen

Die Hakenlifte von JOAB sind mit optionalen Sperrvorrichtungen für die Aufbauten erhältlich. Diese Optionen ergänzen die für jedes Land geltenden Normen.

Informationen zur jeweiligen Aufbaunorm finden Sie unter "Norm für Aufbauten", auf Seite 7.

Optional ist eine interne mechanische oder eine hydraulische Sperre erhältlich, wie nebenstehend dargestellt.



Wenn ein Hakenlift mit externer hydraulischer Sperre gekauft wird, muss der Aufbau, wie dargestellt, Aussparungen im Rahmen aufweisen. Hat der Aufbau keine Aussparungen, kann er während des Transports nicht gesichert werden!

Wenn Sie einen Hakenlift mit interner mechanischer Sperre erwerben, vergewissern Sie sich, dass die Sperrn zu dem verwendeten Aufbau passen. Wenn sie nicht richtig einrasten, wird der Aufbau ungesichert transportiert!

## Typenschild

Alle Hakenlifte haben auf der linken Vorderseite des Untergestells ein Typenschild. Die Angaben auf dem Typenschild sind im Falle einer Reklamation oder bei der Bestellung von Ersatzteilen bei JOAB anzugeben.

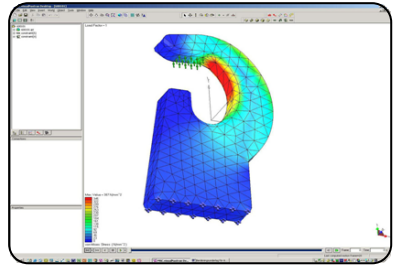


Zusätzlich zum Typenschild wird die Fertigungsnummer, wie dargestellt, auch auf den Zylinderquerträger geprägt.



## Design

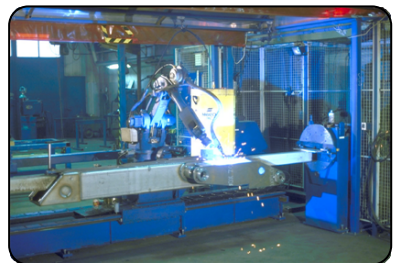
Die Produkte von JOAB erfüllen anspruchsvollste Aufgaben und müssen von höchster Qualität sein. Alle Komponenten und Konstruktionen von JOAB werden gründlich getestet. Simulationen zur Berechnung von Tragfähigkeit, Haltbarkeit und Lebensdauer werden an allen Komponenten durchgeführt



Die gesamte Entwicklung und Fertigung erfolgt durch JOAB. Wir sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.



Ein großer Teil unserer Produktion ist automatisiert. Dies garantiert eine hohe Qualität im Herstellungsprozess.



Die Lackieranlagen von JOAB erfüllen alle geltenden Umweltauforderungen.

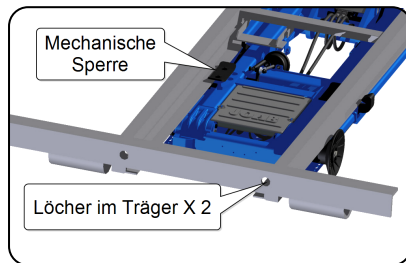


# Norm für Aufbauten



Die Verwendung von Aufbauten, die nicht nach der Norm SS 3021 ausgelegt sind, kann zu Verletzungen von Personen oder Umweltschäden führen. JOAB übernimmt keine Verantwortung für die Verwendung von Aufbauten, die nicht der Norm SS 3021 entsprechen.

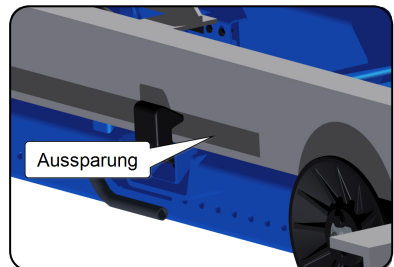
Die Hakenlifte von JOAB sind für die Handhabung von Karosserien konzipiert, die nach der schwedischen Norm SS 3021 hergestellt werden. Nachfolgend sind einige der wichtigsten Anforderungen der Norm SS 3021 aufgeführt.



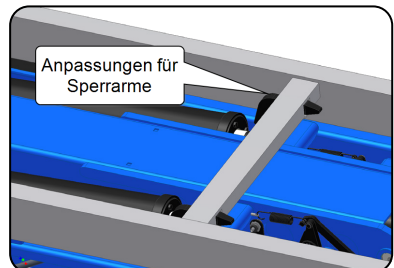
Interne mechanische Sperre, die den Aufbau am Hakenlift fixiert. Dies ist eine optionale Ausstattung.

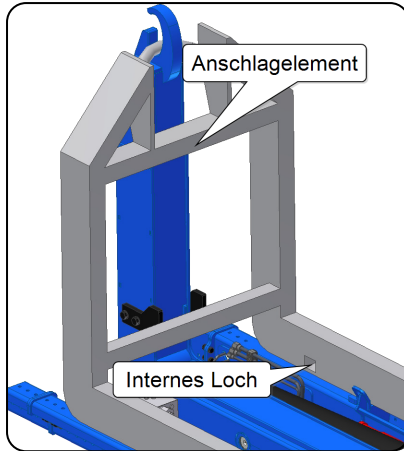
Bohrungen im hinteren Träger des Aufbaus. Diese dienen zur Befestigung des Aufbaus auf einem Anhänger.

Aussparungen im Rahmen des Aufbaus. Diese dienen zur hydraulischen Befestigung des Aufbaus am Hakenlift.



Modifizierung am Aufbau, mit welcher der Hakenlift den Aufbau mit Hilfe von Sperrarmen (optional) am Hakenlift fixieren kann.





Der Aufbau muss über ein Anschlagelement verfügen, das verhindert, dass sich der Aufbau vorwärts in die Fahrerkabine des Fahrzeugs bewegt.

Interne Bohrungen dienen zur Befestigung des Aufbaus auf einem Anhänger.



# Sicherheit

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder Schäden kommen. Weitere Informationen zu den am Fahrzeug angebrachten Warnschildern finden Sie unter "Sicherheitshinweise", auf Seite 71.

Personal, das die Hakenlifte bedient, muss alle Warnhinweise in dieser Anleitung und am Hakenlift lesen und befolgen.

Überprüfen Sie jeden Tag vor dem Einsatz des Hakenlifts, dass sich keine Gegenstände zwischen den Kippkomponenten des Hakenlifts befinden.

Vergewissern Sie sich immer, dass sich das Fahrzeug auf einer ebenen und festen Fläche befindet, bevor Sie mit dem Hakenlift arbeiten. Andernfalls kann das Fahrzeug ungleichmäßig belastet werden und umkippen.

Wenn sich das Fahrzeug um zwei oder mehr Grad neigt, besteht die Gefahr, dass es umkippt.

Bevor Sie einen Aufbau aufladen, vergewissern Sie sich, dass die entsprechende Halterung unbeschädigt ist.

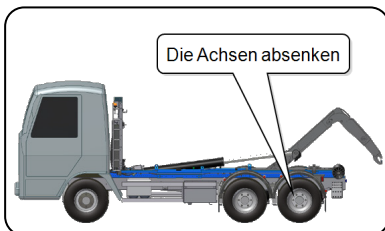
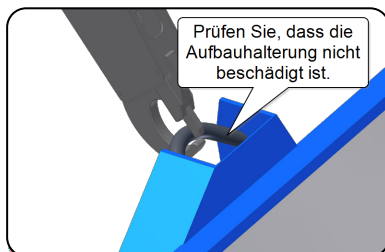
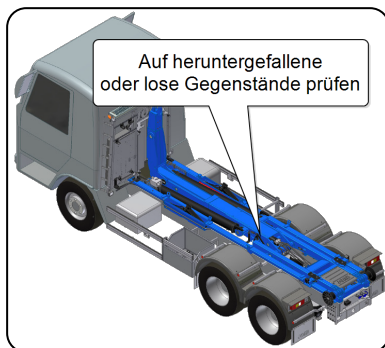
Vergewissern Sie sich, dass der Haken am Hakenlift richtig in die Aufbauhalterung eingreift, wie nebenstehend dargestellt.

Wenn der Hakenlift über einen Sicherheitshaken verfügt (nur bei LA-Modellen), vergewissern Sie sich, dass dieser verriegelt ist.

Wenn die Achsen des Fahrzeugs angehoben sind, dürfen Aufbauten weder gekippt noch auf- oder abgeladen werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Achsen, falls zutreffend, abgesenkt sind, bevor Sie mit dem Hakenlift arbeiten.

Nehmen Sie keine Änderungen am Hakenlift vor, da dies die statischen Eigenschaften beeinträchtigen kann. Wenn eine Änderung am Hakenlift erforderlich ist, wenden Sie sich bitte im Vorfeld an JOAB.





# Betrieb

In diesem Kapitel wird der Betrieb und die Steuerung des EcoDrive Hakenlifts mit der CBW-Steuerung, die sich in der Fahrerkabine befindet, erläutert.

Der Hakenlift kann auch mit der Funksteuerung von JOAB gesteuert werden. Funksteuerungen sind eine zusätzliche Option. Weitere Informationen finden Sie unter *"Funksteuerungen"*, auf Seite 37.

## CBW-Steuerung

Die CBW-Steuerung hat, wie dargestellt, sowohl ein Display als auch einen Steuerknüppel und dient zur Steuerung aller Funktionen des Hakenlifts.

Bestimmte Funktionen, wie z. B. der Betrieb der Hydraulikpumpe, können bei Bedarf zusätzlich oder getrennt von der CBW-Steuerung auf der Kabineninstrumententafel installiert werden.

Die CBW-Steuerung verfügt über die folgenden Hauptkomponenten:

1. Not-Aus
2. Benutzeroberfläche
3. Steuerknüppel
4. Montagehalterung
5. Bildschirmsperrschraube



Der Not-Aus-Schalter wird im Notfall verwendet. Nach der Betätigung sind alle Funktionen des Hakenlifts, die zu Verletzungen führen können, deaktiviert. Weitere Informationen über den Not-Aus-Schalter finden Sie unter *"Not-Aus"*, auf Seite 20.

Die Benutzeroberfläche der CBW-Steuerung verfügt über ein 2,8-Zoll-Farbdisplay. Dieses ist konfigurierbar. Es ist möglich, eine von fünf verschiedenen Seiteneinstellungen anzuzeigen. Für jede Seiteneinstellung gibt es sechs benutzerdefinierte Funktionen, wie z. B. das Einschalten des Lichts. Weitere Informationen finden Sie unter *"Seiteneinstellungen"*, auf Seite 14.

Wenn die Zapfwelle ausgeschaltet ist, wird die Anzeige ebenfalls abgeschaltet. Die Anzeige zeigt jedoch aktive Warnungen an (siehe *"Warnungen"*, auf Seite 17).

Der Steuerknüppel dient zur Steuerung der Grundfunktionen des Hakenlifts, wie z. B. Kippen. Detaillierte Informationen zu seiner Funktion finden Sie unter *"Steuerknüppelfunktion"*, auf Seite 17.

Die Montagehalterung dient zur Befestigung des Gerätes in der Fahrerkabine. Normalerweise wird es an der A-Säule auf der Fahrerseite montiert. Es ist aber auch möglich, es an der rechten Armlehne des Fahrers zu montieren; hierfür ist ein zusätzliches Kabel erforderlich. Dies ist ideal für Fahrzeuge mit einem Schneepflug. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *"Anhang 2 – APC-Transferset", auf Seite 81*.

## Benutzeroberfläche

Nebenstehend finden Sie eine Übersicht über die Benutzeroberfläche.

Die mit einem weißen Rechteck auf dem Bildschirm markierten Bereiche sind programmierbar. Der Benutzer kann einstellen, welche Funktionen dort platziert werden. Diese Funktionen werden durch Drücken der entsprechenden Tasten F1-F4 und der Pfeiltasten AUF/AB aktiviert. Weitere Informationen zur Einstellung dieser Funktionen finden Sie unter *"Funktionstasten", auf Seite 16*.



Welche Funktionssymbole (F1–F4 und die Pfeiltasten AUF/AB) in der Benutzeroberfläche angezeigt werden, hängt davon ab, welche Seiteneinstellung ausgewählt wurde. Es gibt fünf verschiedene Seiteneinstellungen. Um zwischen diesen zu wechseln, drücken Sie entweder die linke oder rechte Pfeiltaste unterhalb des Bildschirms. Weitere Informationen finden Sie unter *"Seiteneinstellungen", auf Seite 14*.

Alle anderen Symbole, die auf dem Bildschirm angezeigt werden (nicht die benutzerdefinierten Funktionen), geben dem Benutzer lediglich eine Rückmeldung über den Status des Hakenlifts, die aktive Seite und die aktiven Funktionen, wie z. B. Leuchten, usw.

Unter *"Symboldefinitionen"* finden Sie eine Liste der Symbole und ihrer Funktionen.

## Symboldefinitionen







Im Folgenden finden Sie eine Liste der in der Benutzeroberfläche verfügbaren Funktionen und deren Bedeutung. Beachten Sie, dass nicht alle der unten aufgeführten Funktionen für alle Installationen aktiviert sind. Einige der Funktionen sind optionale Extras, diese sind mit einem Sternchen (\*) gekennzeichnet.

Funktionen, die für die programmierbaren Bereiche (F1-F4 und die Tasten AUF und AB) anwählbar sind, sind weiß eingefärbt. Alle anderen Tasten (orange und grün) geben dem Benutzer lediglich eine Rückmeldung darüber, ob sie aktiv sind oder nicht.

Tabelle 1: Benutzeroberfläche – Symbolbeschreibung

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Nachtmodus		Automatische Klappe - FAHRZEUG* <sup>1</sup>
	Arbeitsscheinwerfer - AN* <sup>3, 4</sup>		FFD <sup>2</sup> . Lesen Sie unten HINWEIS 2.
	Rückfahrleuchte - AN* <sup>3</sup>		Kippanhänger - AUF*
	Automatische Rückfahrleuchte - AN <sup>3</sup> . Zur Aktivierung 2x betätigen.		Kippanhänger - AB*
	Blinklicht - AN* <sup>3</sup>		Zugstange*
	Automatisches Blinklicht - AN <sup>3</sup> . Zur Aktivierung 2x betätigen.		Hydraulische Sperre - SCHLIESSEN
	Rote Leuchte - AN* <sup>3</sup>		Hydraulische Sperre - ÖFFNEN
	Mittlere Sperre ist OFFEN		Automatische Klappe - FAHRZEUG* <sup>1</sup>
	Sicherheitshaken ist OFFEN**		Kontinuierliche hydraulische Versorgung (Start/Stop)*
	Hydraulische Sperre ist OFFEN		Salzstreuer*
	Hydraulikpumpe AN		Matschklappen am Schneepflug aktivieren*
	Entlüftung - ANHÄNGER*		Schneepflug - Schwimmstellung*
	Achslift - ANHÄNGER*		Automatischer Pflug - AUF rückwärts*
	Automatische Klappe - ANHÄNGER* <sup>1</sup>		Start/Stop des Krans*

Tabelle 1: Benutzeroberfläche – Symbolbeschreibung (Fortsetzung)

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Streuerklappe - FAHRZEUG*		Achslift - ANHÄNGER*
	Der Hakenlift ist abgesenkt.		Positionsspeichersystem*
	Hinteren Unterfahrschutz ein-fahren		Hinteren Unterfahrschutz aus-fahren

\*Zusätzliche Option. Keine Serienausstattung. \*\*Nur LA-Modelle.

HINWEIS <sup>1</sup>: Die obenstehenden Funktionen *Automatische Klappe - FAHRZEUG* und *Auto-matische Klappe - ANHÄNGER* können ohne Einschalten der Hydraulikpumpe bedient wer-den. Halten Sie das Symbol 10 Sekunden lang gedrückt, um die jeweilige Funktion zu aktivieren, ohne die Pumpe einzuschalten.

HINWEIS <sup>2</sup>: FFD muss **deaktiviert** werden, wenn mit Aufbauten gearbeitet wird, die mit Spannstiften auf dem Fahrzeug befestigt werden. Wenn FFD aktiv ist, kann es zu Schäden kom-men. Weitere Informationen finden Sie unter "*Friction Free Drive - FFD*", auf Seite 23.

HINWEIS <sup>3</sup>: Dies gilt nur für auf dem Hakenlift montierte Ausrüstung von JOAB. Es gilt nicht für Ausrüstung, die vom Hersteller auf dem Fahrzeug montiert wurde.

HINWEIS <sup>4</sup>: Bei Scania-Fahrzeugen kann die Funktion automatisch aktiviert werden, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird. Dazu drücken Sie den Schalter für die Lastleuchte an der Fahrertür für 5 Sekunden.

## Seiteneinstellungen

Auf der Benutzeroberfläche kann eine von fünf Hauptseiteneinstellungen angezeigt werden, die jeweils mit benutzerdefinierten Funktionen konfiguriert sind. Darüber hinaus kann auch eine Seite angezeigt werden, die Informationen über die Position des Hakens am Hakenlift anzeigt. Siehe "*Hakenpositionierung*", auf Seite 16 unten. Die verfügbaren Seiten sind unten auf-geführt. Die aktive Seite wird unten rechts auf dem Bildschirm mit einem der folgenden Symbole angezeigt (siehe "*Benutzeroberfläche*", auf Seite 12).

Tabelle 2: Seiteneinstellungen







Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Fahrzeugeinrichtung_1		Beleuchtungseinrichtung

Tabelle 2: Seiteneinstellungen (Fortsetzung)

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Fahrzeugeinrichtung_2		Schneepflugeinrichtung
	Anhängereinrichtung		Anzeige der Hakenpositionierung

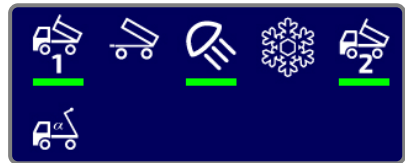
Um zwischen diesen Seiten zu wechseln, drücken Sie entweder die linke oder rechte Pfeiltaste unterhalb des Displays.

Die Anzahl der Menüpunkte, die über die Pfeiltasten links und rechts aufgerufen werden können, kann nach Bedarf konfiguriert werden (1–5 Seiten). Im untenstehenden Beispiel wurden drei Seiten ausgewählt, die mit einem grünen Rechteck darunter angezeigt werden. Die drei aktiven Seiten werden angezeigt, wenn die Pfeiltasten nach links/rechts betätigt werden.

Um einzustellen, welche Seiten angezeigt werden, wenn die Pfeiltasten nach links und rechts gedrückt werden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie die OK-Taste gedrückt und drücken Sie einige Sekunden lang gleichzeitig die linke oder rechte Pfeiltaste.

Der Bildschirm zeigt dann die Optionen der Menüseite wie abgebildet an.

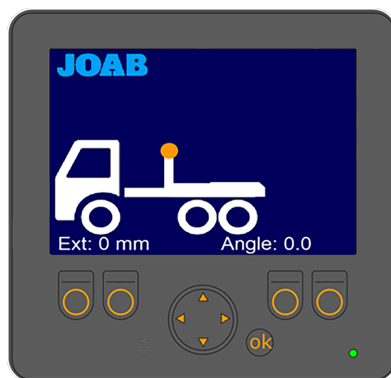


2. Wählen Sie die gewünschte Seite aus den angezeigten Optionen aus und drücken Sie dann die OK-Taste, um sie entweder zu aktivieren oder zu deaktivieren (aktive Seiten werden mit einem grünen Rechteck darunter angezeigt).
3. Halten Sie die OK-Taste einige Sekunden lang gedrückt, um die neuen Einstellungen zu speichern.

## Hakenpositionierung

Die Seite Hakenpositionierung zeigt die Position des Hakens an. Wie nebenstehend dargestellt, werden bei Auswahl dieser Menüseite (siehe auch "Seiteneinstellungen", auf Seite 14) Position und Winkel des Hakens in der Benutzeroberfläche angezeigt.

HINWEIS: Diese Funktion ist abhängig von den Sensoren des Hakenlifts. Wenn die Sensoren nicht funktionieren oder falsch positioniert sind, sind auch die in der Benutzeroberfläche angezeigten Informationen falsch. Die tatsächlichen Angaben sind als Näherungswerte und nicht als genaue Werte zu verstehen.



## Funktionstasten

Jede der fünf Seiten in der Benutzeroberfläche kann mit sechs persönlichen Funktionen konfiguriert werden. Die Symbole für die ausgewählten Funktionen befinden sich am unteren Rand der Benutzeroberfläche (dargestellt in weißen Rechtecken, siehe "Benutzeroberfläche", auf Seite 12). Diese Funktionen werden durch Drücken der entsprechenden Funktionstasten unterhalb des Bildschirms aktiviert: F 1-F4 und Pfeiltasten AUF/AB.

Um die gewünschte Funktion für die Funktionstasten einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie die OK-Taste gedrückt und drücken Sie gleichzeitig die zu ändernde Funktionstaste.
2. Das aktuell für diese Funktion eingestellte Symbol wird wie unten dargestellt mit einem grünen Rechteck angezeigt.



3. Verwenden Sie die Pfeiltasten AUF/AB, um die gewünschte Funktion auszuwählen.
4. Drücken Sie die OK-Taste.

HINWEIS: Es ist nicht möglich, alle Symbole in jeder Seiteneinstellung auszuwählen. Alle Symbole in Verbindung mit dem Betrieb des Schneepflugs können beispielsweise nur in der Schneepflug-Seiteneinstellung ausgewählt werden.

## Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung für die Benutzeroberfläche kann nach Bedarf angepasst werden. Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, die Hintergrundbeleuchtung schnell so anzupassen, dass das Display gut abgelesen werden kann, wenn z. B. die Sonne scheint.



Um die Hintergrundbeleuchtung einzustellen, drücken Sie einfach mehrmals jeweils kurz die OK-Taste, um zwischen 100 %, 20 % und 0 % Hintergrundbeleuchtung zu wechseln.

Die Anzeige schaltet sich automatisch ab, wenn die Hydraulikpumpe ausgeschaltet ist. Es bleibt nur eingeschaltet, wenn eine Warnung angezeigt wird, siehe "Warnungen".

## Warnungen

Die Benutzeroberfläche zeigt Warnungen an, wenn die Hydraulikpumpe nicht in Betrieb ist. Diese Warnungen zeigen Symbole oder Texte an, welche die folgenden Zustände angeben:

Tabelle 3: Warnungen auf der Benutzeroberfläche - Symbole





Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Der Hakenlift ist nicht vollständig eingefahren. Er befindet sich nicht in der Parkposition.		Die hydraulische Sperre ist geöffnet.
	Die mittlere Sperre ist geöffnet.		Der Sicherheitshaken ist offen (LA-Modelle).

Tabelle 4: Warnungen auf der Benutzeroberfläche - Texte

Text	Bedeutung
<b>No CAN Communication</b>	Es findet keine Kommunikation zwischen der CBW-Steuerung und dem CAN-Bus-Netzwerk statt.
<b>High Oil Temperature</b>	Die Öltemperatur des Hakenlifts ist hoch*.
<b>Low Oil Level! SWITCH OFF PUMP!</b>	Der Ölstand des Hakenlifts ist niedrig. Schalten Sie die Pumpe sofort aus. Füllen Sie das Öl nach, bevor Sie den Hakenlift in Betrieb nehmen. Nichtbeachtung kann zu Schäden führen*.

\*Für diese Funktion muss ein Sensor im Hydrauliköltank montiert werden. Dies ist eine optionale Ausstattung.

## Steuerknüppelfunktion

Nachfolgend sind unter Tabelle 5 die Funktionen des Steuerknüppels aufgeführt. Informationen zur Steuerung von Schneepflügen finden Sie unter "Active Plough Control - APC", auf Seite 27.

Tabelle 5: CBW-Steuerknüppelfunktionen


Nach oben kippen	Nach oben kippen Schneller Betrieb <sup>1</sup>	Automatisches Absenken Kippmodus
 <p>Nach hinten ziehen</p>	 <p>Untere Taste gedrückt halten und nach hinten ziehen</p>	 <p>Obere Taste drücken und nach vorn gedrückt halten für zwei Sekunden, bis das Park-Symbol blinkt</p>
Nach unten kippen	Nach unten kippen Schneller Betrieb <sup>1</sup>	Schnelles Absenken Rangiermodus
 <p>Nach vorn drücken</p>	 <p>Untere Taste gedrückt halten und nach vorn drücken</p>	 <p>Untere Taste drücken und nach vorn drücken. Nur mit unbeladenem Aufbau verwenden.</p>
Anhänger kippen AUF <sup>3</sup>	Anhänger kippen AB <sup>3</sup>	Automatisches zykli- sches Entladen <sup>1</sup>
 <p>Drücken Sie den Steu- erknüppel nach rechts</p>	 <p>Drücken Sie den Steu- erknüppel nach links</p>	 <p>Obere Taste gedrückt halten und nach hinten ziehen</p>

Tabelle 5: CBW-Steuerknüppelfunktionen (Fortsetzung)

Hakenstange umklappen AUF <sup>2</sup>	Hakenstange umklappen AB <sup>2</sup>	Automatisches zyklisches Laden <sup>1</sup>
		
Drücken Sie den Steuerknüppel nach rechts	Drücken Sie den Steuerknüppel nach links	Obere Taste gedrückt halten und nach vorn drücken
Verlängerungsstück AUS	Verlängerungsstück EIN	
		--
Drehen Sie den Steuerknüppel im Uhrzeigersinn	Drehen Sie den Steuerknüppel gegen den Uhrzeigersinn	

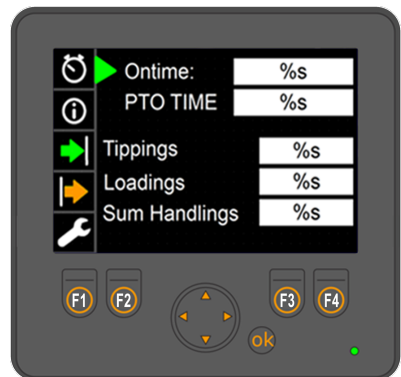
<sup>1</sup> Zusatzoption, weitere Informationen siehe "EcoDrive - Optionale Funktionen", auf Seite 24. <sup>2</sup> Nur LA-Modelle. <sup>3</sup> Nur L-Modelle.

## Diagnose und Statistik

Die CBW-Steuerung verfügt über eine Diagnose- und Statistikseite, auf der dem Benutzer Informationen über den Hakenlift angezeigt werden. Dies gilt nur für Geräte mit der Softwareversion V020003 und höher des Displays.

Um auf das Menü zuzugreifen, vergewissern Sie sich zunächst, dass eine der Seiten des Hauptmenüs angezeigt wird, und halten Sie dann die OK-Taste drei Sekunden lang gedrückt. Der nebenstehende Bildschirm wird dann angezeigt.

Links auf dem Bildschirm befinden sich fünf auswählbare Hauptbereiche.



Verwenden Sie die Pfeiltasten, um durch das Menü zu navigieren. Mit den Pfeiltasten nach oben und unten können Sie durch das Menü navigieren. Die Pfeiltasten nach links und rechts ermöglichen es dem Benutzer, bei Bedarf aus Optionen auszuwählen.

Um das Diagnose- und Statistikmenü zu verlassen, halten Sie die OK-Taste einige Sekunden lang gedrückt.

### Beschreibung der Menüpunkte

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die Menüoptionen der Diagnose- und Statistikseite. Eine vollständige Übersicht über diese Menüs finden Sie unter *"Anhang 1 – Diagnoseseite"*, auf Seite 77. Sie können jedoch auch auf die unten stehenden Symbole klicken.



Die erste Menüoption, siehe oben, zeigt statistische Informationen über die Verwendung des Hakenlifts an.



Die zweite Menüoption zeigt Informationen zur Version der installierten Software und das Modell des Hakenlifts an.



Die dritte Menüoption zeigt Informationen zum Status der Sensoren und Eingangssignale des Hakenlifts an.



Die vierte Menüoption zeigt Informationen zu den Ausgängen des Mastermoduls an.



Die fünfte Menüoption enthält den Notfallbetriebsmodus sowie die Option zur Kalibrierung des Hakenlifts. Weitere Informationen zum Notfallbetrieb finden Sie unter *"Notfallbetrieb"*, auf Seite 20.

### Not-Aus

Für einen Notfall, z. B. hydraulische Leckage oder Verletzungsgefahr, ist ein Not-Aus-Schalter an der CBW-Steuerung angebracht (siehe *"CBW-Steuerung"*, auf Seite 11). Durch Drücken der Not-Aus-Taste werden alle Funktionen des Hakenlifts sofort gestoppt. Schalten Sie die Pumpe aus, setzen Sie die Not-Aus-Taste zurück und starten Sie die Pumpe neu, um die Not-Aus-Funktion zurückzusetzen.

### Notfallbetrieb



*Bei der Verwendung des Notfallbetriebssystems ist Vorsicht geboten. Das Sicherheitssystem des Hakenlifts ist deaktiviert. Bei unsachgemäßer Handhabung besteht die Gefahr von Schäden am Hakenlift oder Verletzungen. Bevor Sie die Notfallbetätigung verwenden, vergewissern Sie sich, dass Sie ihre Funktionsweise kennen.*



Es ist möglich, den Hakenlift zu bedienen, obwohl die hydraulische Sperre geschlossen ist. Das Bedienen des Hakenlifts bei geschlossener hydraulischer Sperre kann zu Schäden am Aufbau führen. Vergewissern Sie sich, dass Sie zuerst die hydraulische Sperre entriegeln, bevor Sie Be- und Entladevorgänge sowie Rangierarbeiten durchführen. Für Kippvorgänge muss die Sperre geschlossen sein.

Im Falle eines Fehlers im System des Hakenlifts ist es möglich, den Hakenlift weiterhin über das Notfallsystem zu bedienen. Um das Notfallsystem zu aktivieren, befolgen Sie bitte folgende Schritte:

Wenn Sie Zweifel an der Verwendung der Notfallbetätigung haben, wenden Sie sich vor deren Einsatz an einen JOAB-.

1. Schalten Sie die Hydraulikpumpe ein.
2. Halten Sie die OK-Taste fünf Sekunden lang gedrückt, um die Seite *"Diagnose und Statistik"* wie abgebildet zu öffnen.
3. Drücken Sie die Pfeiltaste nach unten, so dass das Schraubenschlüsselsymbol im linken Menü ausgewählt ist.
4. Halten Sie die Tasten F3 und F4, wie dargestellt, gleichzeitig fünf Sekunden lang gedrückt, sodass der Text *„Fail Safe (Felsäkert läge)“* auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird.
 

**HINWEIS:** Sobald der Text *„Fail Safe (Felsäkert läge)“* auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird, ist der Notfallbetrieb nur noch für fünf Minuten aktiv.
5. Halten Sie die OK-Taste fünf Sekunden lang gedrückt, um zum Hauptmenü zurückzukehren.
6. Um eine Hakenliftfunktion zu bedienen, halten Sie das Symbol der Funktion zehn Sekunden lang gedrückt.



Eine Übersetzung des in der Benutzeroberfläche angezeigten Texts finden Sie unter *"Notfallbetrieb und Kalibrierung"*, auf Seite 79.

## EcoDrive Standardfunktionen

EcoDrive Hakenlifte sind mit einer Reihe von Standardfunktionen ausgestattet, die im Folgenden aufgeführt und beschrieben werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, optionale Funktionen zu bestellen. Informationen zu optionalen Funktionen finden Sie unter *"EcoDrive - Optionale Funktionen"*, auf Seite 24.

Die folgenden Funktionen sind bei EcoDrive Hakenliften serienmäßig enthalten. Für weitere Informationen klicken Sie auf die jeweilige Funktion.

1. Intelligent Pump Control - IPC
2. EcoDrive Pressure Control - EPC
3. Smartlock System - SLS
4. EcoDrive Load Holding - ELH
5. Electronic Cylinder Damping - ECD
6. Electronic Speed Control - ESC
7. EcoDrive Tipper Mode - ETM
8. Friction Free Drive - FFD
9. Tipper Safety System - TSS
10. Trailer Safety Tipper - TST
11. Trailer Fast Lowering System - TFS
12. Decentralized Hydraulic System - DHS

## Intelligent Pump Control - IPC

Das EcoDrive-System bestimmt, wann die Pumpe aktiviert werden muss. Wenn die Pumpe eingeschaltet ist, funktioniert sie nur, wenn sie, wie vom System festgelegt, mit Strom versorgt wird.

## EcoDrive Pressure Control - EPC

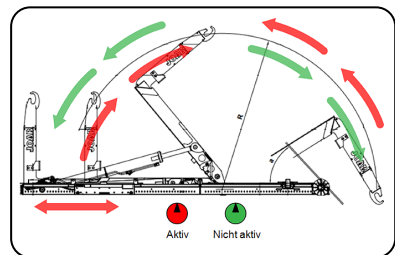
Das System wird immer mit optimalem Hydraulikdruck betrieben. Dies basiert auf der Funktion, die bedient wird. Das System ist selbstkalibrierend und kann von 50 bar bis 350 bar arbeiten. Die optimierte Druckregelung ermöglicht eine verkürzte Reaktionszeit.

## Smartlock System - SLS

Die hydraulische Sperre wird stufenlos betrieben. Die Sensoren des Systems erkennen, wenn die Sperre geöffnet ist. Beim Schließen der Sperre stellt das System sicher, dass der Aufbau automatisch mittig ausgerichtet wird.

## EcoDrive Load Holding - ELH

Das Lasthalteventil von EcoDrive ermöglicht eine völlig neue Steuerung des Hakenlifts. Das neue System nutzt die verfügbare kinetische Energie, um eine Last zu steuern. Dies wiederum spart bis zu 70 % an Energie. Die für die Durchführung einer Bewegung benötigte Energie wird mit Hilfe der vorhandenen Last ermittelt. Wenn das System feststellt, dass der Vorgang ohne den Einsatz der Pumpe durchgeführt werden kann, wird er vollständig stufenlos durchgeführt.



Das Lasthalteventil verfügt zudem über integrierte Sicherheitsfunktionen. Ein Beispiel für diese Funktionen sind die schnellschließenden Hydraulikventile, die für Not-Aus-Schalter verwendet werden. Auch im Ventilsystem von EcoDrive gibt es weniger Komponenten, was wiederum die Zuverlässigkeit erhöht.

## Electronic Cylinder Damping - ECD

Integrierte elektronische Endlagenverstellung für alle Zylinder. Dies garantiert während der Bedienung des Hakenlifts eine reibungslose und reaktionsschnelle Steuerung in den Endlagen.

## Electronic Speed Control - ESC


Drehzahlgeregelte Bewegungsabläufe des Hakenlifts in den äußeren Arbeitsbereichen.

## EcoDrive Tipper Mode - ETM


Der ETM ermöglicht es dem Bediener, den Aufbau im Kippmodus automatisch abzusenken. Bei Aktivierung senkt sich der Aufbau mit seinem Eigengewicht ab, der Bediener muss den Steuerknüppel nicht bedienen. Der Aufbau wird mit einer kontrollierten und sicheren Geschwindigkeit abgesenkt.



*Der Bediener muss sich vor der Inbetriebnahme dieser Funktion mit der Umgebung und dem Bereich um das Fahrzeug herum vertraut machen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder Schäden kommen. Um diese Funktion zu deaktivieren, drücken Sie entweder die obere Taste (ohne den kleinen erhabenen Punkt) am Steuerknüppel oder verwenden Sie den Steuerknüppel und kippen ihn nach oben.*

Um diese Funktion zu aktivieren, halten Sie einfach die obere Taste (ohne den kleinen erhabenen Punkt) am Steuerknüppel gedrückt, während Sie den Steuerknüppel zwei Sekunden lang ganz nach vorne drücken, bis das Symbol  für den abgesenkten Zustand zu blinken beginnt – ETM wird dann aktiviert und der Aufbau senkt sich ab. Siehe auch "Steuerknüppelfunktion", auf Seite 17.

## Friction Free Drive - FFD

Automatische reibungslose Bedienung des Aufbaus. Eingebaute Rollen in den Hilfshebearmen (siehe "Teile des Hakenlifts", auf Seite 3) unterstützen das Laden eines Aufbaus und ermöglichen ein gleichmäßiges Vorrollen. Dies reduziert die Belastung des Hakenlifts. Um FFD zu aktivieren, drücken Sie einfach das FFD-Symbol .



*Die FFD-Funktion **muss** beim Laden eines Aufbaus mit Spannstiften deaktiviert werden. Diese werden verwendet, um den Aufbau am Fahrzeug zu verankern, wie beispielsweise bei einem Kranhubaufbau. Ist FFD aktiv, kommt es beim Laden eines Aufbaus mit Spannstiften zu Schäden. Stellen Sie sicher, dass FFD **deaktiviert** ist.*

## Tipper Safety System - TSS

Die Hilfshebearme werden über eine gewichtsabhängige Dämpfung gesteuert. Integrierte Durchflussverteilungskomponenten sorgen für ein sicheres Kippen und Absenken des Aufbaus. Mithilfe der Hilfshebearme wird der Aufbau gleichmäßig und präzise aufgenommen und in seine beladene Position bewegt.

## Trailer Safety Tipper - TST

Die TST überwacht die Geschwindigkeit des Fahrzeugs. Wenn sie erkennt, dass sich das Fahrzeug mit einem angehobenen Kipper am Anhänger schneller als 50 km/h bewegt, wird der Kipper automatisch abgesenkt. Das System stellt auch sicher, dass kein Druck im Ausgang des Anhängerkippers am Fahrzeug anliegt. Für eine erhöhte Sicherheit wird außerdem die Ventilstellung überwacht.

Mit der TST kann ein Anhänger auch bei ausgeschalteter Hydraulikpumpe abgesenkt werden. Es ist nicht erforderlich, die Pumpe einzuschalten.

## Trailer Fast Lowering System - TFS

Die Anhänger-Kippfunktion ist im Absenkbetrieb bis zu 50 % schneller. Die optimierte Hydraulik ermöglicht einen schnelleren Ölfluss. Dies wiederum ermöglicht ein schnelleres Absenken des Kippers. Es gibt keinen Rücklauf, der sonst die Absenkfunktion einschränken würde.

## Decentralized Hydraulic System - DHS

Das Hydrauliksystem von EcoDrive ist modular aufgebaut. Dadurch konnte die Anzahl der benötigten Schläuche um 30 % reduziert werden, was wiederum das Risiko einer Beschädigung der Schläuche reduziert. Außerdem bietet es schnellere Reaktionszeiten für bestimmte Funktionen. Der modulare Ansatz macht es sehr einfach, das System zu erweitern. Neue Module, wie z. B. ein Pflug oder andere externe Funktionen, können zu einem späteren Zeitpunkt schnell und einfach hinzugefügt werden.

## EcoDrive - Optionale Funktionen

Nachfolgend sind die optionalen Funktionen aufgeführt, die zusätzlich zu den oben aufgeführten Standardfunktionen bestellt werden können. Für weitere Informationen klicken Sie auf die jeweilige Option.


- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Position Memory System - PMS     | 7. Service Online System - SOS      |
| 2. Fast Lowering System - FLS       | 8. Container Memory System - CMS    |
| 3. Fast Lowering System Plus - FLS+ | 9. Active Plough Control - APC      |
| 4. Fast Tipper System - FTS         | 10. Adjustable Hydraulic Flow - AHF |
| 5. Fast Drive System - FDS          | 11. Autocycle System - ACS          |
| 6. Fast Drive System - FDS+         | 12. Modus Asphaltbetrieb            |

## Position Memory System - PMS


Diese Funktion ermöglicht die Aufzeichnung von Rangier- und Kipppositionen. Wenn das PMS aktiv ist, stoppt der Hakenlift automatisch an der gespeicherten Position zum Rangieren oder Kippen.



## Einstellen der Rangierposition

1. Bedienen Sie den Hakenlift im Rangiermodus so, dass er sich in der gewünschten Position befindet und stoppt.
2. Halten Sie das Symbol „PMS 1“  fünf Sekunden lang gedrückt, bis es aufleuchtet. Wenn es leuchtet, ist die Funktion aktiv. Bei weiteren Rangiervorgängen stoppt der Hakenlift nun an der eingestellten Position.

## Einstellen der Kipposition

1. Bedienen Sie den Hakenlift im Kippmodus so, dass er sich in der gewünschten Position befindet und stoppt.
2. Halten Sie das Symbol „PMS 1“  fünf Sekunden lang gedrückt, bis es aufleuchtet. Wenn es leuchtet, ist die Funktion aktiv. Bei weiteren Kippvorgängen stoppt der Hakenlift nun an der eingestellten Position.

Um PMS zu deaktivieren, drücken Sie einfach kurz das Symbol PMS, sodass es nicht mehr leuchtet. Durch kurzes Drücken der PMS-Taste wird die Funktion aktiviert/deaktiviert, durch langes Drücken wird eine neue Position für die Funktion gesetzt.

## Fast Lowering System - FLS

Das schnelle Absenken mit intelligenter Geschwindigkeitskompensation ermöglicht es dem Fahrer, einen Aufbau mit maximaler Geschwindigkeit zu senken, entweder mit oder ohne Ladung.



*Verwenden Sie diese Funktion nicht mit einem beladenen Aufbau, wenn Sie im Rangiermodus arbeiten. Bei Verwendung dieser Funktion mit einem beladenen Aufbau im Rangiermodus kann es zu Schäden am Hakenlift kommen.*

Um diese Funktion zu aktivieren, drücken und halten Sie einfach die untere Taste (mit dem kleinen erhabenen Punkt) auf dem Steuerknüppel, während Sie den Aufbau absenken. Siehe auch "Steuerknüppelfunktion", auf Seite 17.

## Fast Lowering System Plus - FLS+

Dies führt zu einer 50%igen Verkürzung der Zeit für das Absenken des Hakenlifts. Dies ist eine Ergänzung zum Standard FLS. Siehe auch "Fast Lowering System - FLS", auf Seite 25.

## Fast Tipper System - FTS

Intelligentes, stufenloses und schnelles Kippen. Das System erkennt automatisch die Last auf dem Hakenlift und ermittelt die optimale Geschwindigkeit für den Kippvorgang der Last.

## Fast Drive System - FDS

Der intelligente, stufenlose und schnelle Antrieb sorgt dafür, dass der Aufbau mit der idealen Geschwindigkeit rückwärts bewegt wird. Das System erkennt das Gewicht der Aufbauast und

passt die Geschwindigkeit entsprechend an, um einen reibungslosen und schnellen Betrieb zu gewährleisten.

## Fast Drive System - FDS+

Schnelle Antriebsbeladung mit intelligenter Lastmessung. Dies ist eine Ergänzung zur Standardfunktion. Siehe "Fast Drive System - FDS".

Das System erkennt, ob es sinnvoll und sicher ist, die schnelle Antriebsbeladung zu aktivieren. Es überprüft, ob die Zylinder über eine ausreichende Leistung der Last verfügen. Ist dies der Fall, wird die Pumpe abgeschaltet und eine kontrollierte Freiabsenkung eingeleitet. Darüber hinaus ist auch "Fast Lowering System Plus - FLS+", auf Seite 25 enthalten.


FDS+ ermöglicht einen bis zu 60 % schnelleren Rangierbetrieb. Dies gilt nur für Lasten von weniger als drei Tonnen. Um diese Funktion zu aktivieren, drücken und halten Sie einfach die untere Taste (mit dem kleinen erhabenen Punkt) auf dem Steuerknüppel, während Sie den Rangiervorgang durchführen. Das System wird dann feststellen, ob es möglich ist, einen schnellen Rangiervorgang durchzuführen. Wenn dies möglich ist, beginnt der Rangierbetrieb, solange die untere Taste gedrückt gehalten wird.

## Service Online System - SOS

Die Cloud-Lösung für EcoDrive von JOAB bietet Fern-Pannenhilfe, unabhängig von Ihrem Standort.


## Container Memory System - CMS

Das CMS stellt sicher, dass das Verlängerungsstück beim Beladen eines Containers mit dem Hakenlift an einem voreingestellten Punkt stoppt. Die Länge, die das Verlängerungsstück ausgefahren werden kann, ist begrenzt. Dies wird für Anwendungen verwendet, bei denen kurze Container auf den Hakenlift geladen werden. Es verhindert, dass die Räder des Containers den Hakenlift berühren.

Es ist möglich, zwei Stopp-Positionen mit CMS zu speichern. Um eine CMS-Stopp-Position einzustellen, ziehen Sie das Verlängerungsstück so weit heraus, dass es sich an der gewünschten Position befindet und stoppt. Tippen Sie auf das gewünschte CMS-Symbol, um es zu aktivieren und halten Sie das CMS-Symbol (1 oder 2)  fünf Sekunden lang gedrückt, um die Stopp-Position einzustellen.



*Bevor Sie CMS in normalem Betrieb verwenden, betätigen Sie es und stellen Sie sicher, dass es in der richtigen Position anhält. Stellen Sie sicher, dass die erwarteten Abstände nicht überschritten werden. Setzen Sie bei Bedarf die Stopp-Position zurück, bis die gewünschte Position erreicht wurde.*

Um die CMS-Position zu deaktivieren, drücken Sie einfach auf das entsprechende CMS-Symbol, um es auszuschalten. Alternativ kann es kurzzeitig übersteuert werden. Dafür einfach auf das Symbol für das Öffnen der mittleren Sperre tippen  und dann das Verlängerungsstück betätigen. Dies kann auch mit der Funksteuerung von JOAB durchgeführt werden. Dafür die

Taste zum Öffnen der hydraulische Sperre auf der Funksteuerung für ca. eine halbe Sekunde drücken. Siehe *"Funksteuerungen"*, auf Seite 37.



*Wenn die Stopp-Positionen für CMS 1 und CMS 2 so nah aneinanderliegen, dass das Verlängerungsstück beide gleichzeitig kreuzt, übersteuert die Übersteuerungsfunktion beide Stopppunkte.*

HINWEIS: Die zwei CMS-Stopp-Positionen werden ab Werk auf Standardwerte gesetzt. Die eingestellten Positionen hängen jeweils von der Länge des Hakenlifts ab. Alle an den eingestellten Positionen vorgenommenen Änderungen werden gespeichert, auch wenn das System abgeschaltet und neu gestartet wird.

HINWEIS: Wenn CMS aktiv ist, wenn das System abgeschaltet ist, ist es auch aktiv, wenn das System neu gestartet wird.

## Active Plough Control - APC



*Beim Betrieb oder bei Arbeiten an einem Fahrzeug mit Schneepflug besteht eine hohe Verletzungs- oder Lebensgefahr. Dies sollte vor allem beachtet werden, wenn die Funktion **Automatischer Pflug Auf** aktiviert ist. Der Pflug wird automatisch eingefahren, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird. Vergewissern Sie sich, dass sich beim Betrieb des Fahrzeugs oder des Pflugs keine Personen in der Nähe des Pflugs befinden.*


Die CBW-Steuerung kann mit Funktionen zur Steuerung eines Schneepflugs (APC) ausgestattet werden. Mit diesen Funktionen kann der Fahrer sowohl einen vorderen als auch einen seitlichen Schneepflug steuern. APC kann auch mit feststehenden und Verstellpumpen betrieben werden.

Es kann auch ein externer Pflug installiert werden, der über eine eigene Steuereinheit bedient wird. Informationen hierzu finden Sie unter *"Externe Pflüge"*, auf Seite 33.

Zusätzlich kann APC auch mit der JOAB-Funksteuerung bzw. der JOAB-Kabelsteuerung gesteuert werden. Mit beiden Funktionen kann der Bediener das Be- und Entladen des Pflugs steuern und dabei einen guten Überblick über den Vorgang behalten. Weitere Informationen zur Funksteuerung finden Sie unter *"Funksteuerungen"*, auf Seite 37. Weitere Informationen zur Kabelsteuerung finden Sie unter [JOAB Online-Handbücher – Zubehör](#).

Die CBW-Steuerung kann an der Armlehne des Fahrers installiert werden, was für die APC-Funktion ideal ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *"Anhang 2 – APC-Transfer"*, auf Seite 81.

## Steuerknüppelfunktionen

Nachfolgend sind die Funktionen für Fahrzeuge mit APC-Funktion aufgeführt. Um diese Funktionen zu aktivieren, muss über die Benutzeroberfläche die Schneepflugseite  aufgerufen werden und die Zapfwelle muss ausgeschaltet sein. Siehe *"Seiteneinstellungen"*, auf Seite 14.

Nach Aktivierung der Schneepflugseite kann der Schneepflug mit dem Steuerknüppel bedient werden. Drücken Sie den Steuerknüppel einfach nach vorne, um den vorderen Schneepflug abzusenken. Um den Seitenpflug abzusenken, drücken Sie einfach den oberen Knopf, wie in Tabelle 6 gezeigt.






Tabelle 6: CBW-Steuerknüppel - Schneepflugfunktionen

Seitenpflug AUF	Seitenpflug AUS	Vorderer Pflug LINKS
 <p>Untere Taste gedrückt halten</p>	 <p>Drücken Sie den Steuerknüppel nach rechts</p>	 <p>Drehen Sie den Steuerknüppel gegen den Uhrzeigersinn</p>
Seitenpflug AB	Vorderer Pflug AUF	Vorderer Pflug RECHTS
 <p>Obere Taste gedrückt halten</p>	 <p>Ziehen Sie den Steuerknüppel nach hinten</p>	 <p>Drehen Sie den Steuerknüppel im Uhrzeigersinn</p>
Seitenpflug EIN	Vorderer Pflug AB	
 <p>Drücken Sie den Steuerknüppel nach links</p>	 <p>Drücken Sie den Steuerknüppel nach vorn</p>	<p>--</p>

## Symboldefinitionen


Nachfolgend finden Sie die Symbole, die auf der Schneepflugseite zur Verfügung stehen, sowie deren Funktion. Bitte beachten Sie, dass alle Symbole außer *Arbeitsscheinwerfer des Pflugs* nur auf der Schneepflugseite angezeigt werden.

Tabelle 7: Symboldefinitionen


Symbol	Symbol	Symbol	Beschreibung
	Matschklappe*		Arbeitsscheinwerfer des Pflugs*
	Schwimmstellung - Pflug		Salzstreuer*
	Automatischer Pflug AUF rückwärts	--	--

\* Option

## Schwimmstellung

Der vordere Pflug kann bei Bedarf in die Schwimmstellung geschaltet werden, indem das Symbol  gedrückt wird. Auf Straßen wird der Pflug in der Regel in der Schwimmstellung verwendet. Dabei kann sich der Pflug auf und ab bewegen, um der Oberfläche der Straße zu folgen. Für diese Funktion gibt es drei Zustände, die durch einen grünen Statusbalken über dem Symbol angezeigt werden. Die drei Zustände: Aus, Blinken und Ein werden im Folgenden beschrieben.


1. **AUS** – Schwimmstellung ist nicht aktiv.
2. **Blinken** – Das Schwimmventil ist deaktiviert, wird aber aktiviert, wenn der Steuerknüppel nach vorne gedrückt wird.
3. **EIN** – Das Schwimmventil ist aktiviert und der Pflug befindet sich in der Schwimmstellung.

Um die Schwimmstellung zu aktivieren, drücken Sie zunächst das Symbol der Schwimmstellung . Der grüne Statusbalken darüber blinkt. Drücken Sie den Steuerknüppel danach nach vorne, um den vorderen Pflug abzusenken. Die Schwimmstellung wird aktiviert und bleibt aktiviert, bis entweder der vordere Pflug angehoben oder die Taste für die Schwimmstellung gedrückt wird.

Der Seitenpflug befindet sich standardmäßig in der Schwimmstellung. Bei Bedarf kann er jedoch auf eine gewünschte Höhe angehoben werden und verbleibt dann in dieser Position. Die Schwimmstellung wird deaktiviert, sobald der Pflug angehoben wird.


## Automatischer Pflug AUF rückwärts

Die Schneepflüge können auch so eingestellt werden, dass sie automatisch angehoben werden, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird. Diese Funktion wird durch Drücken des Symbols

 aktiviert. Der vordere Pflug wird angehoben, während der Seitenpflug eingefahren und angehoben wird.

Dauer und Menge des Hydraulikdurchflusses zum automatischen Anheben des Pflugs werden werkseitig eingestellt, können bei Bedarf jedoch angepasst werden. Diese Einstellung muss von einem JOAB-Techniker vorgenommen werden.

### **Matschklappen**

Ist der Schneepflug mit Matschklappen ausgestattet, können diese durch Drücken des Symbols  aktiviert werden. Dadurch werden die Gummiklappen aktiviert, die unter die Unterkante des Schneepflugblatts abgesenkt werden. Sie beseitigen den Schneematsch auf der Straße. Dafür muss der Schneepflug mit Matschklappen ausgestattet sein und elektrisch mit dem System verbunden werden. Diese Funktion gehört nicht zur Serienausstattung.

### **Arbeitsscheinwerfer**

Für die Arbeit mit einem Seitenpflug kann der rechte untere Arbeitsscheinwerfer am Fahrzeug aktiviert werden. Drücken Sie dazu das Symbol . Hinweis: Dies ist eine Zusatzoption und gehört nicht zur Serienausstattung.

### **Adjustable Hydraulic Flow - AHF**



*Bei dieser Funktion muss eine separate Rücklaufleitung verwendet werden. Es muss eine eigene Vorlaufleitung und eine eigene Rücklaufleitung vorhanden sein. Verwenden Sie nicht eine einzige Leitung für den Zulauf und den Rücklauf der Hydraulikflüssigkeit.*

Mit der CBW-Steuerung kann ein *konstanter* hydraulischer Zulauf für einen Kippanhänger eingestellt und angepasst werden. Dies gehört nicht zur Standardausstattung, es muss als zusätzliche Option bestellt werden.

Die Hydraulikversorgung ist nicht gleichbedeutend mit dem Kippen oder Absenken eines Anhängers. Beim einfachen Absenken oder Kippen des Anhängers wird ein hydraulischer Vorschub nur während der Zeit der Aktivierung der Funktion bereitgestellt. Beim Kippanhänger wird die Hydraulikversorgung dagegen ständig zugeführt und kann je nach Bedarf erhöht oder verringert werden.

Die hydraulische Versorgung eines Kippanhängers wird normalerweise über den Anschluss des Hakenlifts auf der Rückseite des Fahrzeugs zugeführt.

Die CBW-Steuerung dient zur Steuerung des Flusses der Hydraulikflüssigkeit zum Kippanhänger. Der Durchfluss wird zunächst auf 0 l/min eingestellt und muss vom Fahrer mithilfe der Kippanhängersymbole auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Siehe *Tabelle 8* auf Seite 31.

Sobald ein Wert für die Hydraulikversorgung über die Kippanhängersymbole eingestellt wurde, wird er gespeichert. Wenn das Gerät oder die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bleibt der





Wert weiterhin gespeichert. Dieser kann bei Bedarf jederzeit wieder geändert werden. Aktivieren Sie zum Zurücksetzen des Werts die Funktion und verwenden Sie die Symbole.

Nach der Einstellung der kontinuierlichen Hydraulikversorgung kann diese durch einfaches Auswählen des Symbols gestartet werden, wie unten gezeigt. Die Hydraulikversorgung fließt mit der gespeicherten Durchflussmenge.

In der Zuleitung zum Kipphanhänger befindet sich kein hydraulischer Durchflusssensor. Daher ist ein externer Durchflusssensor erforderlich, wenn der hydraulische Durchfluss gemessen werden soll.

Um die Hydraulikversorgung des Kipphanhängers zu bedienen, verwenden Sie die unten aufgeführten Funktionen.

Tabelle 8: Hydraulische Versorgung des Kipphanhängers

Symbol	Funktion
	Starten Sie die kontinuierliche hydraulische Versorgung. Die Zapfwelle muss aktiv sein.
	Erhöhen Sie die kontinuierliche hydraulische Versorgung.
	Verringern Sie die kontinuierliche hydraulische Versorgung.
	Stoppen Sie die kontinuierliche hydraulische Versorgung.

## Autocycle System - ACS

Optional kann die Fahrerinnensteuerung auch mit einer automatischen Zyklusfunktion ausgestattet werden. Diese wird verwendet, um einen Aufbau in einem kontinuierlichen Zyklus zu be- oder entladen. Die Auto-Zyklus-Funktion umfasst die folgenden Schritte:

### Auto-Zyklus - Entladen

1. Hydraulische Sperre öffnen - **manuell**.
2. Das Verlängerungsstück wird eingefahren.
3. Die Hakenstange wird ganz nach hinten eingeschoben<sup>1</sup>.

## Auto-Zyklus - Laden

1. Die Hakenstange wird vollständig abgesenkt.
2. Das Verlängerungsstück wird vollständig ausgefahren<sup>2</sup>.
3. Die hydraulische Sperre wird verriegelt.

Um den Entladezyklus zu aktivieren, halten Sie die obere Taste gedrückt und ziehen Sie den Steuerknüppel nach hinten (siehe auch "Automatisches zyklisches Entladen<sup>1</sup>", auf Seite 18). Um den Ladezyklus zu aktivieren, halten Sie die obere Taste gedrückt und drücken Sie den Steuerknüppel nach vorne (siehe auch "Automatisches zyklisches Laden<sup>1</sup>", auf Seite 19).

HINWEIS<sup>1</sup>: Wenn das PMS installiert und aktiv ist, stoppt die Hakenstange an der eingestellten PMS-Position.

HINWEIS<sup>2</sup>: Wenn der FFD aktiv ist, erhöht sich der Aufbau leicht und das Verlängerungsstück wird ausgefahren. Wenn das CMS installiert und aktiv ist, stoppt das Verlängerungsstück an der eingestellten CMS-Position.

## Modus Asphaltbetrieb



*Vergewissern Sie sich immer, dass das Verlängerungsstück ordnungsgemäß funktioniert, bevor Sie den Modus Asphaltbetrieb verwenden. Andernfalls kann es zu Schäden oder Verletzungen kommen. Prüfen Sie und vergewissern Sie sich, dass das Verlängerungsstück ca. 300 mm vor der vollständig eingefahrenen Position stoppt und die mittlere Sperre dabei nicht aktiviert wird.*

Der Hakenlift kann mit einem Modus für den Asphaltbetrieb ausgestattet werden. Dadurch kann das Verlängerungsstück im Kippmodus auf und ab bewegen, was bei Asphaltarbeiten ideal ist. Damit kann ein Asphaltbehälter in die Asphaltiermaschine gestellt werden. Der Asphaltbetrieb kann von verschiedenen Steuerquellen aus bedient werden, z. B. über die Funksteuerung.

Für den Asphaltbetrieb muss ein zusätzlicher Sensor am Hakenlift installiert werden. Der Sensor verhindert, dass das Verlängerungsstück vollständig einfährt und die mittlere Sperre aktiviert.


Darüber hinaus muss eine zusätzliche Sperrvorrichtung, z. B. eine interne mechanische Sperre, installiert werden, damit sich der Aufbau beim Kippen nicht zur Seite bewegt. Dadurch kann das Verlängerungsstück auf und ab, aber nicht zur Seite bewegen. Es muss überprüft werden, dass der Aufbau mit der zusätzlichen Sperrvorrichtung kompatibel ist.

## Betrieb

Um im Asphaltbetrieb zu arbeiten, befolgen Sie die Anweisungen unten:

1. Fahren Sie das Verlängerungsstück mindestens 400 mm von der vollständig eingefahrenen Position aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass die hydraulische Sperre offen ist.



- Halten Sie das Symbol zum Öffnen der hydraulische Sperre  gedrückt und kippen Sie gleichzeitig den Hakenlift nach oben.

Wird das Symbol zum Öffnen der hydraulische Sperre beim Kippen gedrückt gehalten, wird damit die Standardfunktion des Systems übersteuert. In der Regel sollte nicht gekippt werden, wenn die hydraulische Sperre geöffnet ist, um Schäden zu vermeiden.

- Um das Verlängerungsstück im Kippmodus vorwärts oder rückwärts zu bewegen, halten Sie das Symbol zum Öffnen der hydraulische Sperre gedrückt, während das Verlängerungsstück bedient wird.

**HINWEIS:** Das Verlängerungsstück stoppt beim Einfahren ca. 300 mm vor dem Erreichen der Endposition. Damit wird sichergestellt, dass die mittlere Sperre nicht aktiviert wird.



## Ausfahrbarer Unterfahrschutz



*Der ausfahrbare Unterfahrschutz funktioniert hydraulisch. Bei der Bedienung besteht die Gefahr von schweren Verletzungen oder Schäden. Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich befinden.*

Fahrzeuge mit einem ausfahrbaren Unterfahrschutz verfügen über einen Sensor, der sowohl Rangier- als auch Kippvorgänge verhindert, wenn der Unterfahrschutz ausgefahren ist.

Für Rangier- und Kippvorgänge muss der Unterfahrschutz eingefahren werden. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme, um Schäden zu verhindern.

Um den Unterfahrschutz einzufahren, drücken Sie das Symbol  an der CBW-Steuerung. Um den Unterfahrschutz auszufahren, drücken Sie das Symbol  an der CBW-Steuerung.

## Externe Pflüge

Die folgenden Informationen gelten nur für Hakenlifte mit einem externen Pflug. Informationen zum EcoDrive-Pflugsystem (APC) finden Sie unter "Active Plough Control - APC", auf Seite 27.


EcoDrive-Hakenlifte können auch mit externen Pflügen ausgestattet werden. Beispiele dieser Pflüge sind u. a. Mäher MC2 und MC3.

Externe Pflüge werden an die Hydraulikversorgung des EcoDrive-Steuerungssystems angeschlossen. Das Steuerungssystem signalisiert dem Hauptventilblock, dem externen Pflug eine dosierte Hydraulikversorgung mit einem voreingestellten Druck bereitzustellen.

Externe Pflüge werden in der Regel zusammen mit dem Hakenlift bestellt und montiert. Sie können jedoch auch nachträglich installiert werden. Bei einer Nachrüstung benötigt der Hauptventilblock des Hakenlifts ein Software-Update. Möglicherweise ist auch zusätzliche JOAB-Hardware notwendig. Informationen zu einer Nachrüstung erhalten Sie vom JOAB-Kundendienst. Mit den Mitarbeitern können Sie die verfügbaren Optionen besprechen.

## Aktivierung eines externen Pflugs

Die Hydraulikversorgung des externen Pflugs muss aktiviert werden, bevor der Pflug in Betrieb genommen werden kann. Dazu befolgen Sie die Anweisungen unten:

1. Prüfen Sie, dass eine der Hauptseiten aktiviert ist.
2. Verwenden Sie die CBW-Steuerung und drücken Sie die linke oder rechte Pfeiltaste, um die Schneepflugsseite  aufzurufen.

**HINWEIS:** Wird die Schneepflugsseite beim Drücken der Pfeiltasten nicht angezeigt, muss sie erst aktiviert werden. Informationen zu dieser Einstellung finden Sie unter "Seiteneinstellungen", auf Seite 14.


3. Prüfen Sie, dass die Zapfwelle ausgeschaltet ist.

**HINWEIS:** Ist die Hydraulikversorgung eines externen Pflugs aktiviert, kann der Hakenlift nicht bedient werden. Es stehen nur die Pflug- und Salzfunktionen zur Verfügung.

Informationen zur Inbetriebnahme und Bedienung des externen Pflugs entnehmen Sie bitten dem entsprechenden Handbuch des externen Pflugs.

## Bedienung des Krans



Die FFD-Funktion (Friction Free Drive) muss beim Laden eines Kranhubaufbaus mit Spannstiften deaktiviert werden. Spannstifte werden verwendet, um den Aufbau am Fahrzeug zu verankern. Ist FFD aktiv, kommt es zu Schäden. Um FFD zu deaktivieren, drücken Sie das Symbol .

EcoDrive-Hakenlifte mit Spannstiften eignen sich für Kranhubaufbauten, siehe Abbildung.

Alle Kranhubaufbauten, die mit EcoDrive verwendet werden, müssen die folgende Norm erfüllen: **SS 3021:2014**.

Die Spannstifte rasten in entsprechende Spannstiftaufnahmen am Aufbau ein und sorgen für eine korrekte Verankerung am Hakenlift. Die Anzahl der benötigten Spannstifte hängt von der Hubleistung des Krans ab.

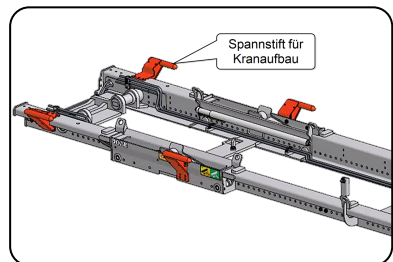


Tabelle 9 zeigt die Anzahl der erforderlichen Spannstifte für die entsprechende Hubkapazität des Krans.

Tabelle 9: Hubleistung des Krans

Hubleistung des Krans (t/m)	Anzahl der Spannstifte
16	2

Tabelle 9: Hubleistung des Krans (Fortsetzung)


Hubleistung des Krans (t/m)	Anzahl der Spannstifte
22	4
28	6



Spannstifte können nachgerüstet werden. Informationen dazu erhalten Sie beim JOAB-Kundendienst.

## Aktivierung eines Krans



*Lesen und beachten Sie alle Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung im Handbuch des Krans, bevor Sie einen Kran bedienen.*

Um einen Kran zu bedienen, müssen die CBW-Steuerung zunächst eingeschaltet und das Kransymbol  der CBW-Steuerung aktiviert werden.

Wurde das Kransymbol aktiviert, wird die Zapfwelle eingeschaltet und der Kran wird mit Strom versorgt. Nach der Aktivierung wird oben rechts in der CBW-Steuerung ein grünes Pumpsymbol  angezeigt und über den Funktionstasten wird das Symbol für den aktiven Kran  angezeigt.

Die Bedienung des Krans erfolgt über die Steuereinheit des Krans. Dabei handelt es sich um ein separates Gerät mit einer eigenen Bedienungsanleitung. Informationen zur Bedienung der Kransteuerung finden Sie im Handbuch des Krans.

**HINWEIS:** Um Schäden am Hakenlift zu verhindern, ist es nicht möglich, den Aufbau zu kippen, wenn ein Kranhubaufbau installiert wurde. Der Hakenlift ist mit einem Sensor ausgestattet, der erkennt, dass ein Kranhubaufbau installiert ist, und verhindert, dass der Aufbau gekippt wird.



# Funksteuerungen

Für alle EcoDrive Hakenlifte ist optional eine funkbetriebene Steuerung erhältlich. Diese ermöglicht die ferngesteuerte Bedienung des Hakenlifts. Der Bediener muss sich nicht im Fahrzeug befinden, um den Hakenlift zu bedienen.

Der Einsatz einer Funksteuerung ermöglicht dem Bediener einen guten visuellen Überblick über den Hebevorgang. Dies kann in vielerlei Hinsicht von Vorteil sein.

*Wenn die Funksteuerung aktiv ist, kann die CBW-Steuerung, die in der Kabine montiert ist, nicht bedient werden.*

## Vor der Inbetriebnahme



*Das Personal muss in der Bedienung der Funksteuerungen geschult sein, bevor es sie benutzen darf. Wenn ein Funksteuergerät falsch bedient wird, kann dies zu schweren Verletzungen oder Umweltschäden führen.*

Der Bediener muss sicherstellen, dass er die Umgebung und die Ausrüstung vollständig kennt.

Der Bediener muss sich voll und ganz auf die Bedienung der Steuerung und der Hebezeuge konzentrieren. Verwenden Sie die Funksteuerung nicht, wenn Sie nebenbei andere Aufgaben ausführen.

Achten Sie darauf, dass ein sicherer Arbeitsabstand von mindestens vier Metern um das Hebezeug herum besteht. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen.

Lassen Sie die Funksteuerung nicht unbeaufsichtigt. Wenn die Steuerung nicht in Gebrauch ist, stellen Sie sicher, dass sie ausgeschaltet ist.

## Betrieb

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die Funksteuerung für EcoDrive Hakenlifte.

Die Bedienung des Hakenlifts erfolgt über die Hauptbedienknöpfe 1-12, wie nebenstehend dargestellt.

Informationen zum Betrieb werden im Display der Steuerung angezeigt, das sich oben auf der Steuerung befindet.

Die Tasten 1-8 sind analog. Wenn Sie diese Tasten stärker drücken, wird der jeweils gesteuerte Vorgang schneller ausgeführt. Alternativ können diese Tasten auch so eingestellt werden, dass sie eine einfache EIN/AUS-Funktion haben.



Die Tasten 9-12 sind digital und dienen für einfache Funktionen, wie z. B. die Bedienung einer Streuklappe.

Die Tasten 1–12 sind Funktionstasten. Das heißt, dass ihnen jeweils mehr als eine Funktion zugeordnet werden kann. Siehe *"Funktionsmodus"* unten.

## Display

Das Display am oberen Rand der Steuerung zeigt Informationen über den aktuell gewählten Funktionsmodus und die aktuell aktivierte Funktion an. In dem gezeigten Beispiel zeigt das LKW-Symbol an, dass der Funktionsmodus\_1 ausgewählt ist und dass die aktuelle Funktion, die bedient wird, die hydraulische Sperre ist.

## LEDs

Neben jeder Taste befindet sich links oder rechts eine LED. In dem gezeigten Beispiel leuchtet die LED links von Taste 2 rot. Diese LEDs liefern Informationen über den aktuellen Status des aktiven Betriebs. Nachfolgend ist eine Tabelle aufgeführt, in der die Bedeutung der einzelnen relevanten LEDs beschrieben wird.

Tabelle 10: LEDs und ihre Bedeutung

Tasten-LED	Grüne LED Bedeutung
2	Nach unten kippen vollständig ausgeführt. Verriegeln oder Entriegeln der hydraulischen Sperre.
4	Verlängerungsstück vollständig eingefahren. Die mittlere Sperre ist offen und es ist möglich, den Aufbau im Rangierbetrieb zu kippen.
8	Hydraulische Sperre ist OFFEN. Es ist nicht möglich, den Aufbau NACH OBEN zu kippen.
12	Funktionsmodus_2 gewählt.
11 & 12	Funktionsmodus_3 gewählt.

## Funksteuerung aktivieren

Die große rote Taste an der Unterseite der Steuerung dient dazu, die Funksteuerung zu aktivieren. Ziehen Sie die Taste heraus, um die Steuerung zu aktivieren.

## Funktionsmodus

Tasten 1–12 sind multifunktionale Tasten. Ihnen können jeweils drei Funktionen zugeordnet werden. Diese beziehen sich auf den für die Steuerung gewählten Funktionsmodus (Funktion\_1, Funktion\_2 oder Funktion\_3).

Um den gewünschten Funktionsmodus auszuwählen, drücken Sie nach dem Einschalten der Steuerung die Taste 12. Standardmäßig ist der Funktionsmodus\_1 beim Start aktiv. Die LEDs

neben den Tasten 11 und 12 zeigen an, welcher Funktionsmodus aktiv ist, siehe *Tabelle 10* auf Seite 38. Wenn der Funktionsmodus 1 aktiv ist, leuchten die LEDs der Tasten 11 und 12 nicht.

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die Tasten und ihre Funktionen, in Bezug auf den gewählten Funktionsmodus.

Tabelle 11: Funksteuerungsfunktionen für elektrisch betriebene Systeme

Taste	Funktion_1 Einrichtung	Funktion_2 Einrichtung	Funktion_3*
1	Kippen - NACH OBEN	Anhänger kippen - NACH OBEN	Vorderer Pflug - NACH OBEN*
2	Kippen - NACH UNTEN	Anhänger kippen - NACH UNTEN	Vorderer Pflug - NACH UNTEN*
3	Verlängerungsstück - AUS	Extra 1*	Vorderer Pflug - LINKS*
4	Verlängerungsstück - EIN	Extra 2*	Vorderer Pflug - RECHTS*
5	Klappbare Hakenstange - NACH OBEN	Extra 3*	Seitenpflug - NACH OBEN*
6	Klappbare Hakenstange - NACH UNTEN	Extra 4*	Seitenpflug - NACH UNTEN*
7	Hydraulische Sperre - SCHLIEßEN	Streuklappe - Anhänger*	Seitenpflug - EIN*
8	Hydraulische Sperre - ÖFFNEN	Extra 6*	Seitenpflug - AUS*
9	Streuklappe	Motor starten*	Extra 7*
10	Automatische Klappe	Motor stoppen*	Extra 8*
11	Sicherheitshaken (LA-Modelle)	--	--
12	Funktionsmodus ändern	Funktionsmodus ändern	Funktionsmodus ändern

\*Zusätzliche Option. Keine Serienausstattung.

## Funksteuerung starten

Um die Funksteuerung zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Aktivierungstaste herausgezogen ist.
2. Halten Sie die Tasten 11 und 12 gleichzeitig gedrückt, bis ein Piepton zu hören ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Anzeige eingeschaltet ist.

## Schneller Betrieb

Halten Sie für den schnellen Betrieb Taste 4 gedrückt, während Sie die Rangier- oder Kippfunktion bedienen. Beachten Sie, dass der schnelle Betrieb beim Herunterkippen nicht eingesetzt werden kann.

## Achslastanzeige

Die Funksteuerung kann verwendet werden, um einen **Näherungswert** für das Gewicht auf einer/den Achse(n) zu ermitteln. Beachten Sie, dass es sich hierbei nicht um einen genauen Wert handelt, sondern nur um einen Anhaltspunkt für das tatsächliche Gewicht. Diese Funktion muss als zusätzliche Option bestellt werden und ist nicht standardmäßig enthalten.

*JOAB AB übernimmt keine Haftung für zu schwer beladene Fahrzeuge, auch wenn die Funksteuerung einen Wert anzeigt, der niedriger ist als der für das Fahrzeug zulässige Höchstwert.*

Der im Funksteuergerät angezeigte Wert liegt normalerweise innerhalb eines Bereichs von  $\pm 150$  kg.

Um den Achslastmodus zu aktivieren, drücken Sie wiederholt die Taste 12, bis eine Gewichtsskala angezeigt wird. Um auszuwählen, welche Achsen in die Messung einbezogen werden, drücken Sie die entsprechenden Tasten: 2, 4, 6 und 8 entsprechend der zu messenden Achse(n).

Über jeder der Tasten (2, 4, 6 und 8) befinden sich zwei LEDs. Diese zeigen an, welche Achsen ausgewählt sind und welchen Status die Achsen haben. Die rechte LED leuchtet wie dargestellt rot für ausgewählte Achsen. Die linke LED blinkt rot, wenn eine Achse 0-500 kg unter dem maximal zulässigen Gewicht liegt. Die linke LED leuchtet konstant, wenn eine Achse über ihrem zulässigen Gewicht liegt.

Die LED über der Taste 9 zeigt an, dass das Nettogewicht auf dem Bildschirm angezeigt wird. Wenn das Nettogewicht angezeigt wird, leuchtet die LED rot. Um zwischen dem Nettogewicht und dem Bruttogewicht zu wechseln, drücken Sie die Taste 9.

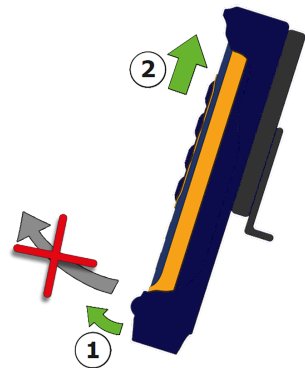


## Ladegerät

Das Ladegerät für die Funksteuerung wird normalerweise neben der A-Säule des Fahrers in der Kabine montiert. Alternativ kann es in der Werkzeugkiste auf der Fahrerseite hinter der Tür montiert werden.

Wenn die Funksteuerung nicht benutzt wird, sollte sie stets im Ladegerät platziert werden. Dadurch ist sichergestellt, dass sie immer voll aufgeladen und betriebsbereit ist.

Um die Funksteuerung aus dem Ladegerät zu nehmen, ziehen Sie zuerst den Boden ein *wenig*, ca. 10 mm, heraus





und drücken Sie dann die Steuerung wie gezeigt nach oben.

Ziehen Sie die Steuerung nicht von unten heraus. Dies kann zu Schäden führen.



# Verteilen der Last am Aufbau



*Der Bediener des Hakenlifts ist für die Handhabung verantwortlich. Es ist darauf zu achten, dass keine Verletzungen oder Schäden entstehen. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Hakenlifts, dass Sie die Warnhinweise in dieser Anleitung und am Hakenlift gelesen haben und genau beachten.*

Bevor Sie einen Aufbau mit einer Last anheben, vergewissern Sie sich, dass:

- Die Last nicht die maximale Tragfähigkeit des Hakenlifts überschreitet.
- Die Last gleichmäßig verteilt ist.
- Das Heben auf einem ebenen Untergrund erfolgt.
- Sich die Stützrollen des Aufbaus drehen können.



Wenn eine Last ungleichmäßig verteilt ist, kann die Tragfähigkeit reduziert werden. Wenn die Last beispielsweise an der Vorderseite des Fahrzeugs angebracht wird, kann die Tragfähigkeit um bis zu 40 % reduziert werden.



Es ist außerdem wichtig zu berücksichtigen, wie lang der Aufbau ist. Die Länge des Aufbaus und die Last beeinflussen die Tragfähigkeit des Hakenlifts.



Ein kurzer Überhang verursacht eine ungewöhnliche Belastung. Ein korrekt konstruierter Aufbau für Ihr Fahrgestell verteilt die Last ordnungsgemäß.



Wenn sich loses Material am Aufbau befindet, muss dieser abgedeckt werden. Wird er nicht abgedeckt, besteht die Gefahr, dass das lose Material vom Fahrzeug herunterfällt.




# Aufladen eines Aufbaus



Der Bediener des Hakenlifts ist für die Handhabung verantwortlich. Es ist darauf zu achten, dass keine Verletzungen oder Schäden entstehen. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Hakenlifts, dass Sie die Warnhinweise in dieser Anleitung und am Hakenlift gelesen haben und genau beachten.

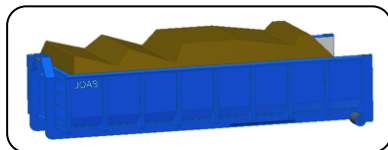


Die FFD-Funktion (Friction Free Drive) muss beim Laden eines Aufbaus mit Spannstiften oder einer internen mechanischen Sperre deaktiviert werden. Spannstifte werden verwendet, um den Aufbau am Fahrzeug zu verankern, beispielsweise einen Kranhubaufbau. Mit einer internen mechanischen Sperre wird ein Aufbau auf dem Fahrzeug verankert. Ist FFD aktiv, kommt es zu Schäden. Um FFD zu deaktivieren, drücken Sie das Symbol .

Bevor Sie einen Aufbau aufladen, lesen Sie die Informationen unter "Verteilen der Last am Aufbau", auf Seite 43.

Um einen Aufbau aufzuladen, befolgen Sie bitte folgende Schritte:

1. Achten Sie darauf, dass sich niemand im Arbeitsbereich des Fahrzeugs und des Aufbaus aufhält.
2. Ist das Fahrzeug mit einem ausfahrbaren Unterfahrschutz ausgestattet, fahren Sie diesen ein. Siehe "Ausfahrbarer Unterfahrschutz", auf Seite 33.
3. Überprüfen Sie die Last visuell und stellen Sie sicher, dass sie gleichmäßig verteilt ist.

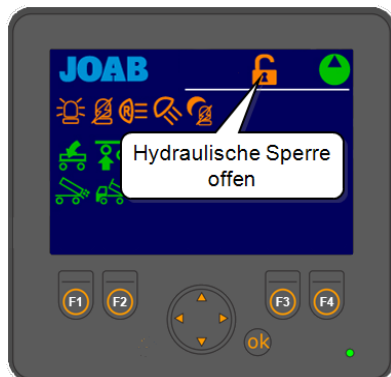


4. Starten Sie die Hydraulikpumpe. Sobald die Pumpe gestartet ist, wird das Pumpsymbol in der CBW-Steuerung wie abgebildet angezeigt.

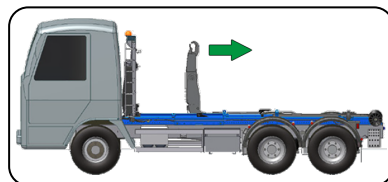
Informationen zum Starten der Pumpe finden Sie unter "Benutzeroberfläche", auf Seite 12.



5. Öffnen Sie die hydraulische Sperre. Nach dem Öffnen wird in der CBW-Steuerung das Symbol für die geöffnete hydraulische Sperre angezeigt.



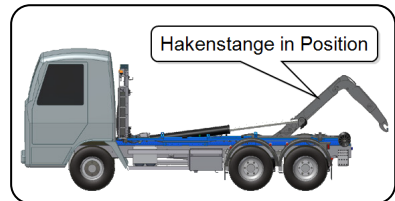
6. Fahren Sie das Verlängerungsstück vollständig ein. Die mittlere Sperre öffnet sich.



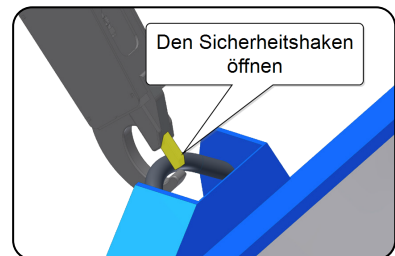
7. Vergewissern Sie sich, dass die mittlere Sperre geöffnet ist. Wenn sie geöffnet wurde, wird in der CBW-Steuerung das Symbol für die geöffnete mittlere Sperre angezeigt.



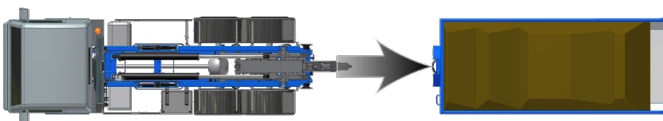
8. Betätigen Sie die Kippfunktion, sodass die Hakenstange in der korrekten Position ist, um den Aufbau aufzunehmen.



9. **Nur LA-Modelle:**  
Bevor Sie rückwärts an die Hebevorrichtung des Aufbaus heranfahren, vergewissern Sie sich, dass der Sicherheitshaken an der Hakenstange geöffnet ist.



10. Fahren Sie das Fahrzeug rückwärts an den Aufbau und richten Sie die Hakenstange auf die Mitte der Hebevorrichtung des Aufbaus. Achten Sie darauf, dass gerade rückwärts an den Aufbau heranfahren. Wenn das Fahrzeug nicht gerade an den Aufbau gefahren wird, besteht die Gefahr, dass beim Beladen die Rollen verfehlt werden.



11. Verwenden Sie das Verlängerungsstück nach Bedarf und verbinden Sie die Hakenstange mit der Hebevorrichtung des Aufbaus.
12. Überprüfen Sie, ob der Haken richtig in die Hebevorrichtung des Aufbaus einrastet.
13. Verwenden Sie die Kippfunktion und heben Sie den Aufbau an. Wenn die Last schwer ist oder die Rollen des Aufbaus in der darunter liegenden Fläche stecken, fahren Sie während des Anhebens langsam rückwärts.

**Nur LA-Modelle:**

Verwenden Sie die Klapphakenstange nur wenn notwendig, z. B. wenn ein niedriger Zugwinkel erforderlich ist.



14. Laden Sie den Aufbau auf den Hakenlift und ziehen Sie das Verlängerungsstück vollständig heraus. Um das Beladen zu erleichtern, muss sich das Fahrzeug im Leerlauf befinden und frei unter den Aufbau rollen können.



*Es ist strengstens verboten, den Aufbau mit Gewalt zu bewegen oder nach oben zu schieben, insbesondere bei schwerer Last. Verwenden Sie nicht die Unterlage, um den Aufbau auf das Fahrzeug zu manövrieren.*

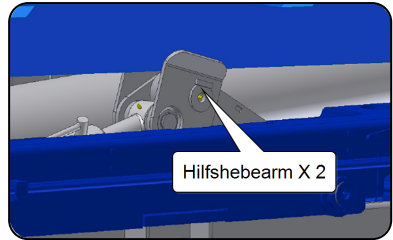


**Nur LA-Modell:**

*Wenn die Hakenstange beim Ziehen des Aufbaus auf den Hakenlift abgesenkt wird, achten Sie darauf, dass der Aufbau nicht mit den Trägerrädern des Hakenlifts in Berührung kommt. Wenn der Aufbau die Trägerräder berührt, kann die Hakenstange brechen.*



Verwenden Sie die Hilfsarme, um den Aufbau aufzuladen und die Reibung zwischen Hakenlift und Aufbau zu reduzieren. Dazu kippen Sie den Aufbau einfach ein wenig nach oben, so dass die Hilfsarme aktiviert werden.



15. Sichtkontrolle und Überprüfung, ob der Aufbau richtig aufgeladen ist.
16. Vergewissern Sie sich, dass das Warnsymbol für die mittlere Sperre auf der CBW-Steuerung nicht mehr leuchtet.
17. Aktivieren Sie die hydraulische Sperre.
18. Vergewissern Sie sich, dass die hydraulische Sperre den Aufbau ordnungsgemäß am Hakenlift fixiert und dass das Warnsymbol an der CBW-Steuerung nicht mehr leuchtet.
19. Schalten Sie die Hydraulikpumpe AUS.





# Kippen eines Aufbaus



Der Bediener des Hakenlifts ist für die Handhabung verantwortlich. Es ist darauf zu achten, dass keine Verletzungen oder Schäden entstehen. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Hakenlifts, dass Sie die Warnhinweise in dieser Anleitung und am Hakenlift gelesen haben und genau beachten.

Um einen Aufbau zu kippen, befolgen Sie die unten aufgeführten Schritte:

1. Achten Sie darauf, dass sich niemand im Arbeitsbereich des Fahrzeugs und des Aufbaus aufhält.
2. Ist das Fahrzeug mit einem ausfahrbaren Unterfahrschutz ausgestattet, fahren Sie diesen ein. Siehe "Ausfahrbarer Unterfahrschutz", auf Seite 33.
3. Vergewissern Sie sich, dass sich das Fahrzeug auf einer ebenen und festen Fläche befindet.

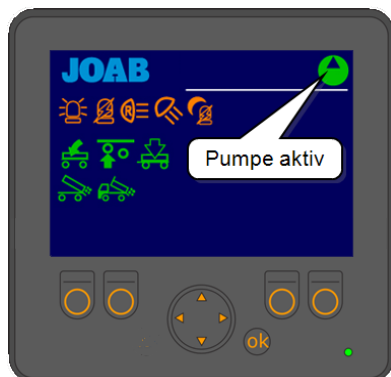
Andernfalls kann das Fahrzeug ungleichmäßig belastet werden und umkippen. Wenn sich das Fahrzeug um zwei oder mehr Grad neigt, besteht die Gefahr, dass es umkippt.

4. Wenn das Fahrzeug über einfahrbare Achsen verfügt, vergewissern Sie sich vor dem Kippen, dass diese abgesenkt sind.



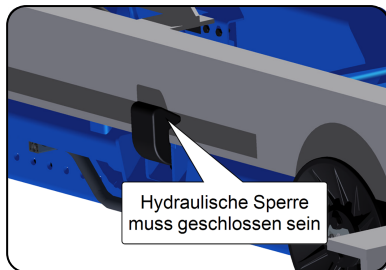
5. Starten Sie die Hydraulikpumpe. Sobald die Pumpe gestartet ist, wird das Pumpensymbol in der CBW-Steuerung wie abgebildet angezeigt.

Informationen zum Starten der Pumpe finden Sie unter "Benutzeroberfläche", auf Seite 12.

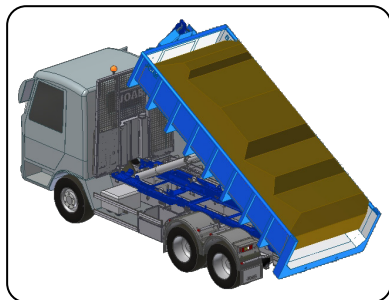


- Überprüfen Sie, dass der Aufbau mit der hydraulischen Sperre gesichert ist. Die hydraulische Sperre **muss** geschlossen sein.

Stellen Sie sicher, dass das Warnsymbol in der Fahrerkabine, das anzeigt, dass die hydraulische Sperre geöffnet ist, **nicht aktiv ist**.



- Verwenden Sie die Kabinensteuerung und kippen Sie die Last.



- Senken Sie den Aufbau nach dem Kippen wieder in seine eingefahrene Position ab.

Um Verschleiß zu vermeiden, fahren Sie das Fahrzeug nicht mit angehobenem Aufbau. Dies gilt auch für kurze Strecken.

- Schalten Sie die Hydraulikpumpe AUS.



# Entladen eines Aufbaus



Der Bediener des Hakenlifts ist für die Handhabung verantwortlich. Es ist darauf zu achten, dass keine Verletzungen oder Schäden entstehen. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Hakenlifts, dass Sie die Warnhinweise in dieser Anleitung und am Hakenlift gelesen haben und genau beachten.

Bevor Sie einen Aufbau abladen, lesen Sie die Informationen unter "Verteilen der Last am Aufbau", auf Seite 43. Um einen Aufbau abzuladen, befolgen Sie die unten aufgeführten Schritte:

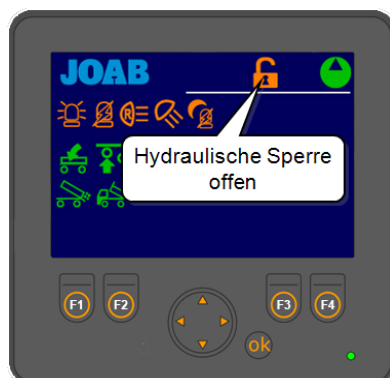
1. Achten Sie darauf, dass sich niemand im Arbeitsbereich des Fahrzeugs und des Aufbaus aufhält.
2. Ist das Fahrzeug mit einem ausfahrbaren Unterfahrschutz ausgestattet, fahren Sie diesen ein. Siehe "Ausfahrbarer Unterfahrschutz", auf Seite 33.

3. Starten Sie die Hydraulikpumpe. Sobald die Pumpe gestartet ist, wird das Pumpensymbol in der CBW-Steuerung wie abgebildet angezeigt.

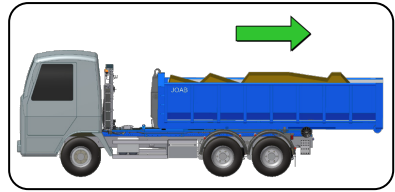
Informationen zum Starten der Pumpe finden Sie unter "Benutzeroberfläche", auf Seite 12.



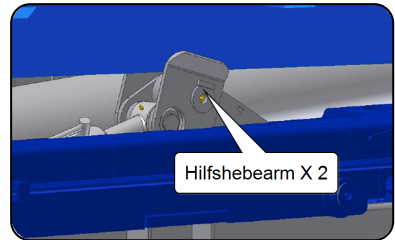
4. Öffnen Sie die hydraulische Sperre. Nach dem Öffnen wird in der CBW-Steuerung das Symbol für die geöffnete hydraulische Sperre angezeigt.



5. Fahren Sie das Verlängerungsstück vollständig ein und bewegen Sie den Aufbau wie dargestellt nach außen. Die mittlere Sperre öffnet sich.



Verwenden Sie die Hilfsarme, um die Reibung zwischen Hakenlift und Aufbau zu reduzieren. Kippen Sie den Aufbau dazu ein wenig nach oben, um die Hilfsarme zu aktivieren. FFD muss aktiviert sein.



6. Vergewissern Sie sich, dass die mittlere Sperre geöffnet ist. Wenn sie geöffnet wurde, wird in der CBW-Steuerung das Symbol für die geöffnete mittlere Sperre angezeigt.



7. Aktivieren Sie die Kippfunktion und lassen Sie den Aufbau frei auf den Boden rollen. Alternativ können Sie das Fahrzeug auch vorwärts rollen lassen.

**Nur LA-Modelle:**

Verwenden Sie bei Bedarf die klappbare Hakenstange, um den Entladevorgang zu unter-

stützen. Z. B. wenn ein niedriger Entladewinkel erforderlich ist.



8. Betätigen Sie das Verlängerungsstück und stellen Sie sicher, dass sich der Haken des Hakenlifts frei von der Hebevorrichtung des Aufbaus bewegt.

**Nur LA-Modelle:**

Vergewissern Sie sich, dass zuerst der Sicherungshebel gelöst wurde.



9. Bringen Sie den Hakenlift in seine normale Position am Fahrzeug zurück.
10. Stoppen Sie die Hydraulikpumpe.





# Rangieren eines Aufbaus



Der Bediener des Hakenlifts ist für die Handhabung verantwortlich. Es ist darauf zu achten, dass keine Verletzungen oder Schäden entstehen. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Hakenlifts, dass Sie die Warnhinweise in dieser Anleitung und am Hakenlift gelesen haben und genau beachten.



Die FFD-Funktion (Friction Free Drive) muss beim Laden eines Aufbaus mit Spannstiften oder einer internen mechanischen Sperre deaktiviert werden. Spannstifte werden verwendet, um den Aufbau am Fahrzeug zu verankern, beispielsweise einen Kranhubaufbau. Mit einer internen mechanischen Sperre wird ein Aufbau am Fahrzeug verankert. Ist FFD aktiv, kommt es zu Schäden. Um FFD zu deaktivieren, drücken Sie das Symbol

Um einen Aufbau zu rangieren, befolgen Sie die unten aufgeführten Schritte:

1. Achten Sie darauf, dass sich niemand im Arbeitsbereich des Fahrzeugs und des Aufbaus aufhält.
2. Ist das Fahrzeug mit einem ausfahrbaren Unterschutz ausgestattet, fahren Sie diesen ein. Siehe "Ausfahrbarer Unterschutz", auf Seite 33.
3. Wenn das Fahrzeug über einfahrbare Achsen verfügt, vergewissern Sie sich, dass diese abgesenkt sind.



4. Starten Sie die Hydraulikpumpe. Sobald die Pumpe gestartet ist, wird das Pumpensymbol in der CBW-Steuerung wie abgebildet angezeigt.

Informationen zum Starten der Pumpe finden Sie unter "Benutzeroberfläche", auf Seite 12.

5. Öffnen Sie die hydraulische Sperre.



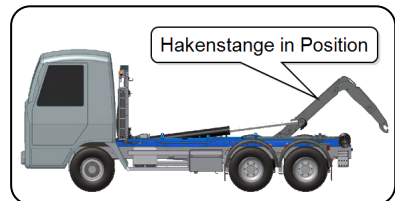
6. Fahren Sie das Verlängerungsstück vollständig ein und bewegen Sie den Haken wie dargestellt nach außen. Die mittlere Sperre öffnet sich.



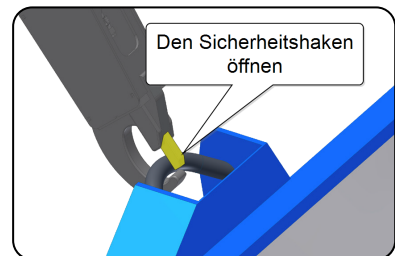
7. Vergewissern Sie sich, dass die mittlere Sperre geöffnet ist. Wenn sie geöffnet wurde, wird in der CBW-Steuerung das Symbol für die geöffnete mittlere Sperre angezeigt.



8. Aktivieren Sie die Kippfunktion, sodass der Hakenlift in der Position ist, in welcher der Aufbau wie dargestellt aufgenommen werden kann.



9. **Nur LA-Modell:**  
Vergewissern Sie sich, dass der Sicherheitshaken an der Hakenstange geöffnet ist.



10. Fahren Sie das Fahrzeug rückwärts so gerade und so nah wie möglich an den Anhänger heran. Achten Sie darauf, dass die Anhängerkupplung nicht beschädigt wird.



11. Verwenden Sie das Verlängerungsstück und verbinden Sie die Hakenstange mit der Hebevorrichtung des Aufbaus.
12. Überprüfen Sie, ob die Hakenstange richtig in die Halterung des Aufbaus eingerastet ist.
13. Verwenden Sie die Kippfunktion und ziehen Sie den Aufbau vom Anhänger auf den Hakenlift.

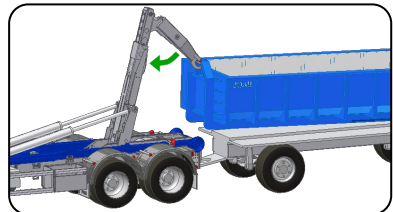
Fahren Sie das Verlängerungsstück nicht aus, da dies den Hakenlift stärker belastet. Das Verlängerungsstück sollte so weit wie möglich eingefahren bleiben. Dadurch wird eine optimale Hubkraft gewährleistet.

Fahren Sie das Verlängerungsstück des Hakenlifts nicht ein, wenn die Fahrwerksfedern des Anhängers zusammengedrückt sind.



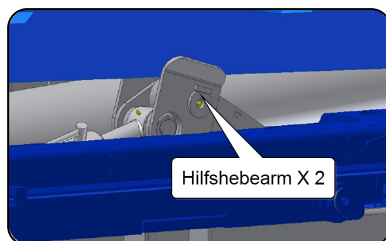
**Nur für LA-Modelle:**

Verwenden Sie bei Bedarf die klappbare Hakenstange, um den Ladewinkel zu reduzieren, wenn Sie den Aufbau auf das Fahrzeug ziehen.



14. Achten Sie darauf, dass die Kippzylinder vollständig eingefahren sind und fahren Sie dann das Verlängerungsstück so aus, dass der Aufbau vollständig auf dem Hakenlift aufgeladen ist.

Verwenden Sie die Hilfsarme, um den Aufbau aufzuladen und die Reibung zwischen Hakenlift und Aufbau zu reduzieren. Dazu kippen Sie den Aufbau einfach ein wenig nach oben, so dass die Hilfsarme aktiviert werden. FFD muss aktiviert sein.



15. Sichtkontrolle und Überprüfung, ob der Aufbau richtig aufgeladen ist.
16. Vergewissern Sie sich, dass die Warnleuchte/das Symbol für die mittlere Sperre in der Fahrerkabine nicht mehr leuchtet.
17. Aktivieren Sie die hydraulische Sperre.
18. Überprüfen und vergewissern Sie sich, dass die hydraulische Sperre den Aufbau ordnungsgemäß am Hakenlift fixiert.
19. Schalten Sie die Hydraulikpumpe AUS.

## Beschädigungsgefahr



*Beim Rangieren eines Aufbaus zwischen einem Fahrzeug und einem Anhänger können die Kolben des Kippzylinders brechen oder andere Schäden auftreten. Beim Rangieren eines Aufbaus zwischen einem Fahrzeug und einem Anhänger ist darauf zu achten, dass keine Schäden entstehen.*

Wenn die Hakenöse an der Hakenstange gegen die Oberseite der Aufbauhalterung gedrückt wird, kann es zu Schäden kommen, wenn sich ein Aufbau auf dem Anhänger befindet. Dies liegt daran, dass der Anhänger und das Fahrzeug eine starre Einheit bilden.



Wenn die Kraft auf die Kippzylinder zunimmt, wird das Fahrzeug angehoben. Es ist nicht möglich, dies einzuschränken. Der Anhänger hingegen wirkt dieser Kraft entgegen, da er mit dem Fahrzeug verbunden ist. Wenn die Kraft auf die Kippzylinder auf über 195 bar erhöht wird, führt dies zu Schäden.

Um zu verhindern, dass die Kolben des Kippzylinders brechen oder andere Schäden verursachen, sollte die auf die Kippzylinder wirkende Kraft auf 195 bar begrenzt werden. Um dieses Risiko zu minimieren, kann ein Druckbegrenzungsventil installiert werden. Bei den L26-Modellen ist serienmäßig ein Druckbegrenzungsventil installiert.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an JOAB.



# Service und Wartung

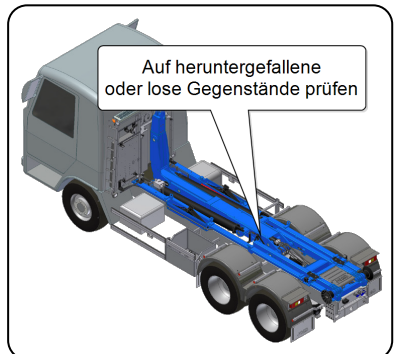
Um unnötigen Verschleiß zu vermeiden, ist es wichtig, den Hakenlift regelmäßig zu warten. Nachfolgend finden Sie Informationen über die tägliche Wartung und Instandhaltung.

## Tägliche Wartung

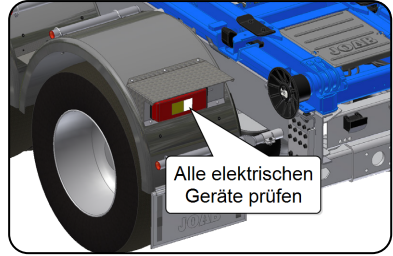
Die tägliche Pflege, die nur wenige Minuten in Anspruch nimmt, kann die Lebensdauer Ihres Hakenlifts verlängern.

Nachfolgend finden Sie die Schritte zur täglichen Wartung des Hakenlifts.

1. Ölstand kontrollieren.
2. Achten Sie darauf, dass Rohre oder Schläuche nicht eingeklemmt sind. Und dass sie keine Beschädigungen oder Undichtigkeiten aufweisen.
3. Achten Sie darauf, dass sich keine heruntergefallenen Gegenstände zwischen den Teilen des Hakenlifts befinden.
4. Überprüfen Sie, ob der Hakenlift frei von Verformungen und Rissen ist.



5. Überprüfen Sie, ob die Beleuchtung und alle anderen elektrischen Geräte ordnungsgemäß funktionieren.



6. Abschluss durch Inspektion der Hydraulikpumpe.

Bei Beschädigungen wenden Sie sich bitte umgehend an Ihre JOAB-Werkstatt.



## Reinigung des Hakenlifts

Neu lackierte Oberflächen dürfen nur mit Reinigungsmittel und einem Schwamm gereinigt werden. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger. Ein Hochdruckreiniger sollte erst nach mindestens drei Wochen nach der Oberflächenbehandlung verwendet werden.

Reinigungsmittel enthalten Säuren. Stellen Sie sicher, dass die Reinigungsflüssigkeit, die zur Reinigung von Oberflächen verwendet wird, einen pH-Wert von weniger als 9 aufweist. Die maximale Temperatur der Reinigungsflüssigkeit darf 50 °C über der Umgebungstemperatur nicht überschreiten. Nach dem Waschen müssen alle Oberflächen gründlich gespült werden.



Die Reinigung des Hakenlifts mit einem Hochdruckreiniger birgt Risiken. Alle elektrischen Komponenten, auch die geschlossenen, sind empfindlich gegenüber Wasser unter hohem Druck.

Bei Verwendung eines Hochdruckreinigers ist darauf zu achten, dass die Düse mindestens 45 cm von allen lackierten Oberflächen entfernt ist. Verwenden Sie nur eine Standarddüse, keine Turbodüse.

Tragen Sie nach der Reinigung immer frisches Fett um die Schmierstellen auf. Weitere Informationen zu den Schmierstellen des Hakenlifts finden Sie im Folgenden.



# Schmierstellen

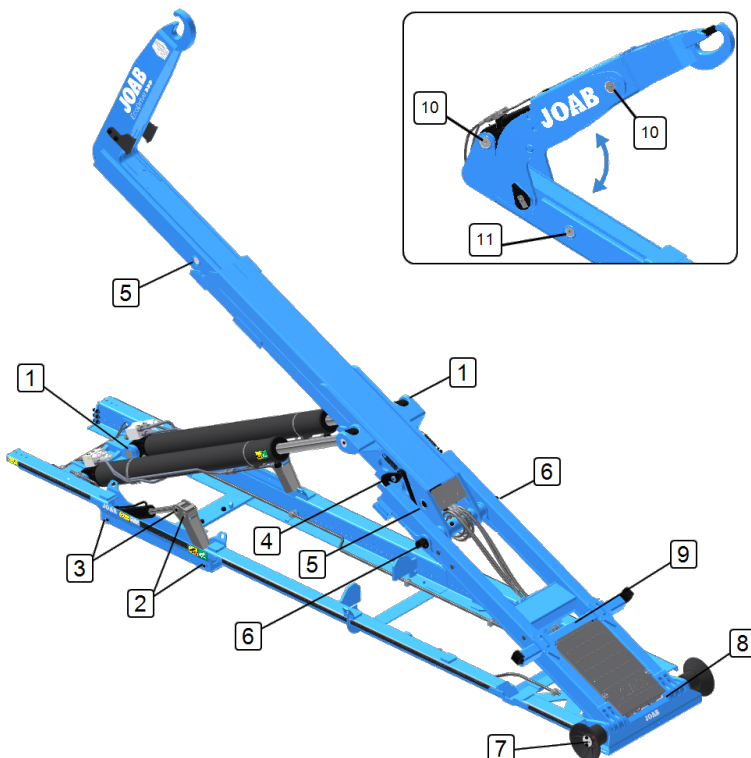
Das folgende Bild zeigt die Positionen am Hakenlift, die ständig geschmiert sein sollten.

## Hakenlift L

1. Kippzylinder (x4)
2. Hilfshebearm (x4)
3. Hilfshubzylinder (x4)
4. Mittlere Sperre
5. Zylinder des Verlängerungsstücks (x2)
6. Rangierdrehpunkt (x2)
7. Rollen (x2)
8. Kippdrehpunkt (x2)
9. Zylinder der hydraulischen Sperre (x2)

## Hakenlift LA (optional)

10. Zylinder der Hakenstange (x2)
11. Hakenstangenachse (x2)



Die Wartung der Schmierstellen am Hakenlift sollte in der Regel dem Wartungsplan des Fahrzeugs für die Schmierung folgen. Die Schmierstellen des Hakenlifts müssen jedoch immer alle 75 Betriebsstunden gewartet werden.

Wenn das Fahrzeug mit einer Zentralschmierung ausgestattet ist, ist es wichtig, dass diese alle 75 Stunden ordnungsgemäß funktioniert. Darüber hinaus sind alle Schmierstellen, die nicht im Zentralsystem enthalten sind, zu warten.

Verwenden Sie Schmierfett vom Typ NLGI 0 oder dicker, wenn ein zentrales Schmieresystem eingesetzt wird. Lager mit hoher Belastung, wie beispielsweise in den Rollen, müssen eine höhere Fettviskosität als normal aufweisen.

Tragen Sie kein Fett oder Öl auf die Führungsschienen auf.

## Instandhaltung des Hakenlifts

Im Normalbetrieb wird empfohlen, das Öl wie folgt zu wechseln:

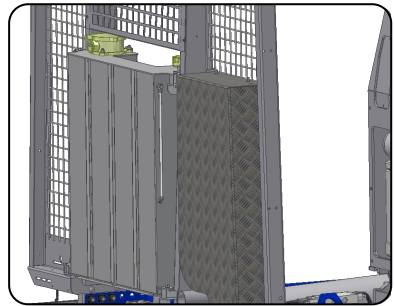
- Mineralöl – einmal alle zwei Jahre
- Grünes Öl – einmal im Jahr

JOAB empfiehlt, das Öl im Herbst zu wechseln.

Wenn für das System grünes Öl verwendet wird, verwenden Sie immer Öl der gleichen Sorte und des gleichen Herstellers.

Der Ölfilter muss nach den ersten fünfzig Betriebsstunden, danach jedes Jahr gewechselt werden.

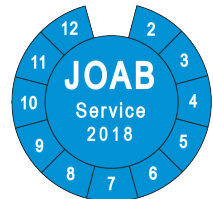
Der Luftfilter sollte mindestens alle zwei Jahre, bei Bedarf auch öfter, ausgetauscht werden.



## Serviceerinnerung – Aufkleber

Auf der Innenseite der Fahrertür befindet sich ein JOAB-Aufkleber, der anzeigt, wann die nächste Instandhaltung für den Hakenlift fällig ist. In dem nebenstehenden Beispiel stellen die Zahlen um die Außen-seite die Monate Januar bis Dezember dar.

Da auf dem Aufkleber der Monat mit der Nummer 1 (Januar) fehlt, bedeutet dies, dass die nächste Instandhaltung im Januar fällig ist. Achten Sie darauf, dass die Instandhaltung des Hakenlifts gemäß dem Aufkleber erfolgt.



## Serviceerinnerung – CBW-Steuerung

Die CBW-Steuerung zeigt beim Start eine Serviceerinnerung auf dem Display an, wenn eine Instandhaltung in weniger als 150 Stunden fällig ist. Diese Funktion steht nur für Geräte mit Softwareversion 0100405 und Displayversion 020003 zur Verfügung.

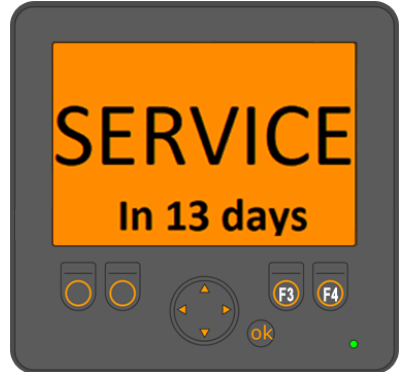
Die angezeigte Anzahl der Tage ist ein Näherungswert, keine exakte Angabe. Die Anzahl der Tage wird aufgrund der Intensität der Nutzung der Hydraulikpumpe berechnet.

Erfolgt die Instandhaltung nicht innerhalb der angezeigten Anzahl von Tagen, wird auf der Benutzeroberfläche eine negative Zahl angezeigt. Diese gibt an, seit wie vielen Tagen die Instandhaltung überfällig ist.

Die Servicewarnung dient lediglich als Information und schränkt die Nutzung des Hakenlifts in keiner Weise ein.

Um die Servicewarnung zu beenden, drücken Sie einfach die OK-Taste am unteren Rand des Displays. Die Servicewarnung wird von JOAB während der Instandhaltung zurückgesetzt.

Auf der Diagnose- und Statistikseite wird die Anzahl der verbleibenden Tage ebenfalls angezeigt. Siehe *"Diagnose und Statistik"*, auf Seite 19.



## Servicepakete und Gewährleistung

Servicepakete können bei JOAB mit den unten angegebenen Informationen bestellt werden. Halten Sie immer die Informationen auf dem Typenschild des Hakenlifts bereit, bevor Sie Kontakt aufnehmen. Siehe *"Typenschild"*, auf Seite 4.

Tabelle 12: Servicepakete

Abteilung	Kontaktinformationen
Servicewerkstatt	031 7050 687
Ersatzteile	031-7050 686
Technischer Support	031-7050 688
Gewährleistung	031-7050 717
Aufbauberatung	031 7050 705

Besuchen Sie unsere Website [www.joab.se](http://www.joab.se), um Ersatzteile zu bestellen und eine JOAB-Vertragswerkstatt in Ihrer Nähe zu finden.

## Drehmoment von Befestigungselementen

Alle Befestigungselemente am Hakenlift müssen nach 5000 km Betriebsdauer erneut angezogen werden. Vertikale Pendelbolzen sind mit 40 Nm nachzuziehen. Alle anderen Bolzen sind wie unten angegeben anzuziehen.

Tabelle 13: Drehmomentwerte für Befestigungselemente

Gewinde	Drehmoment 8,8	Drehmoment 10,9
M8	24 Nm	33 Nm
M10	47 Nm	65 Nm
M12	81 Nm	114 Nm
M14	128 Nm	181 Nm
M16	197 Nm	277 Nm
M18	275 Nm	386 Nm
M20	385 Nm	541 Nm
M24	518 Nm	935 Nm

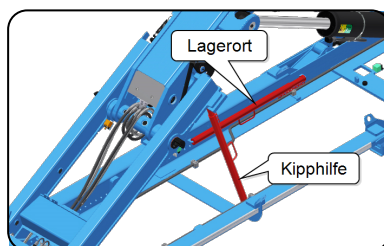
## Arbeiten am Hakenlift



*Bevor Sie an einem erhöhten Hakenlift arbeiten, entfernen Sie den Aufbau vom Hakenlift. Außerdem muss die Kipphilfe, wie unten beschrieben, zum Stützen des Hakenlifts angebracht sein. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.*

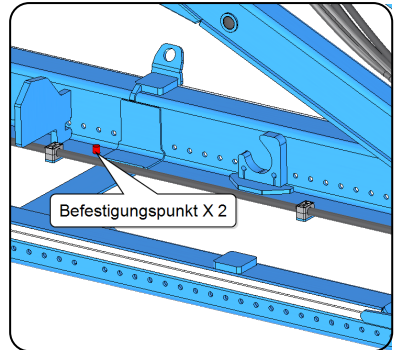
Der Hakenlift ist mit einer Kipphilfe ausgestattet, wie nebenstehend dargestellt. Diese muss bei Arbeiten am Hakenlift verwendet werden. Sie stützt den Hakenlift beim Anheben und dient als Sicherheitsmaßnahme bei einem Ausfall der Hydraulik.

In der nebenstehenden Abbildung ist dargestellt, wie die Kipphilfe verstaute werden sollte (rot). Sie ist links im Fahrschemel verstaute.



Die korrekte Platzierung der Kipphilfe bei Arbeiten am Hakenlift ist ebenfalls dargestellt. Sie ist zwischen dem Untergestell und dem Zwischenstück zu positionieren. Dazu sind die Befestigungspunkte, wie nachfolgend dargestellt und beschrieben, zu verwenden.

Die Kipphilfe wird zwischen Untergestell und Zwischenstück mit zwei Dübeln als Befestigungspunkten verankert. Suchen Sie diese Punkte auf dem Hakenlift und positionieren Sie die Kipphilfe wie oben gezeigt dazwischen, bevor Sie an einem Hakenlift arbeiten.





# Sicherheitshinweise

Der EcoDrive Hakenlift ist mit einer Reihe von Warnschildern ausgestattet, siehe unten. Es ist wichtig, diese Warnhinweise zu lesen und zu befolgen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder Schäden kommen.

Vergewissern Sie sich, dass die Schilder in gutem Zustand sind. Bei Bedarf können neue Warnschilder bei JOAB bestellt werden.

## Sicherer Arbeitsabstand

Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen in unmittelbarer Nähe des Arbeitsbereichs des EcoDrive Hakenlifts befinden. Die Gefahrenzone beträgt 8 Meter in alle Richtungen vom EcoDrive Hakenlift und dessen Aufbau aus.



## Arbeiten am Hakenlift

Arbeiten Sie niemals ohne die Kippstützen unter einem Hakenlift. Bevor Sie Arbeiten durchführen, sollten Sie sich vergewissern, dass der Aufbau vom Hakenlift entfernt wurde und dass die Kippstützen korrekt montiert sind, so dass sie den Hakenlift stützen.



Siehe auch "Arbeiten am Hakenlift", auf Seite 68

## Bringen Sie den Hakenlift in Parkposition, bevor Sie mit dem Fahrzeug fahren

Vergewissern Sie sich, dass der Hakenlift in Parkposition ist, bevor Sie das Fahrzeug fahren. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder Schäden kommen. Wenn er sich nicht in der Parkposition befindet, besteht die Gefahr, dass der Haken mit Gegenständen in der Umgebung in Berührung kommt.



## Rutschgefahr

Achten Sie beim Betrieb des Hakenlifts darauf, dass eine Rutschgefahr besteht und es zu Verletzungen kommen kann.



## Schwebende Lasten

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten. Wenn sich eine schwebende Last löst, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



### Einklemmgefahr

Beachten Sie, dass beim Betrieb des Hakenlifts eine ernste Gefahr besteht, eingeklemmt zu werden. Vergewissern Sie sich immer, dass keine Gefahr besteht, dass Personen eingeklemmt oder verletzt werden, bevor Sie den Hakenlift bedienen.



### Verlängerte Kippzylinder

Überprüfen Sie vor der Verwendung der Notfallfunktion, ob der Hakenlift mit verlängerten Kippzylindern ausgestattet ist.

Warnung! Es ist nicht möglich, die Kippzylinder mit vollem Hub in ihre untere Position zu bringen. Die Kolbenstangen stoßen mit dem hinteren Teil an.  
1009124



*Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die geltenden Sicherheitsvorkehrungen zu kennen. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung und der Umwelt kommen.*



# Technische Daten

Die Spezifikationen des Hakenlifts sind unten aufgeführt.

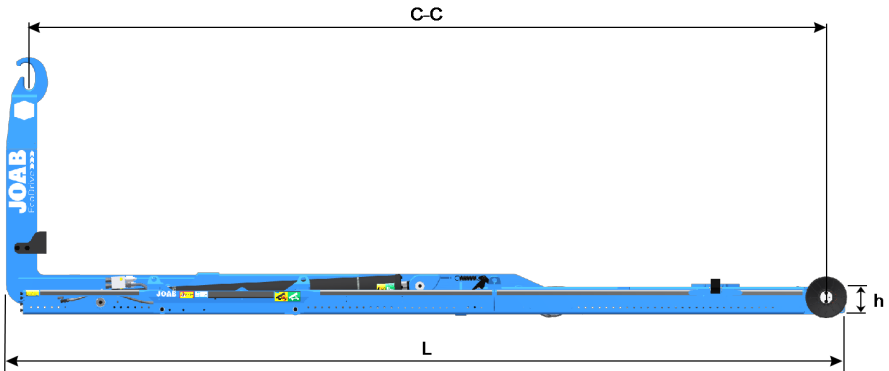


Tabelle 14: Spezifikationen (L-Serie)

Spezifikation – L-Serie	Wert
Öldruck	240 bar–290 bar
Empfohlener Öldurchfluss	100 l/min
Maximale Traglast*	18–27 Tonnen
Maximaler Kippwinkel	44 °–60 °
Gewicht (kg)*	1950 kg–2600 kg
Abstand zwischen Haken und Rollen (C-C)	4800 mm–6150 mm
Gesamtlänge (L) des Hakenlifts	5240 mm–6740 mm
Höhe (h)*	196 mm–198 mm

\*Abhängig vom Modell



# Fehlersuche beim Hakenlift

Nachfolgend finden Sie eine einfache Anleitung zur Fehlersuche, mit der Sie die häufigsten Fehler bei einem Hakenlift ausfindig machen können.

Tabelle 15: Fehlersuche beim Hakenlift

Fehler	Ursache	Maßnahme
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geräusche von der Pumpe.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Pumpe saugt Luft an.</li> <li>Falsche Ölmenge.</li> <li>Die Pumpe ist kaputt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anschlüsse prüfen.</li> <li>Ölmenge anpassen.</li> <li>Pumpe austauschen.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>System funktioniert nicht</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Not-Aus ist aktiviert</li> <li>Sicherung/Relais durchgebrannt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Motor ausschalten, Not-Aus herausziehen, neu starten.</li> <li>Sicherung/Relais austauschen</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geräusche von den Zylindern</li> <li>Ruckartige hydraulische Bewegungen.</li> <li>Ölaustritt aus dem Tank.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Kolbenstange ist kaputt</li> <li>Luft im Hydrauliksystem.</li> <li>Ventil- oder Kolbenfehler in der Pumpe.</li> <li>Ölstand im Tank zu hoch oder zu niedrig.</li> <li>Pumpe zieht Luft.</li> <li>Der Luftfilter des Tanks ist blockiert.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kolbenstange austauschen.</li> <li>Kontrollieren, dass die Ansaugleitung intakt ist.</li> <li>Pumpe warten oder austauschen.</li> <li>Ölstand regulieren.</li> <li>Pumpe warten oder austauschen.</li> <li>Filter austauschen.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlechte Hubleistung</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Unzureichende Ölmenge zur Pumpe</li> <li>Öldruck zu niedrig.</li> <li>Undichte Zylinderdichtungen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ölstand kontrollieren.</li> <li>JOAB kontaktieren.</li> <li>Zylinderdichtungen austauschen.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hakenlift kann nicht gekippt oder rangiert werden.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Der Sensor für den ausfahrbaren Unterschutz ist aktiv.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Den ausfahrbaren Unterschutz einfahren. Siehe auch "<i>Ausfahrbarer Unterschutz</i>", auf Seite 33.</li> </ol>



# Anhang 1 – Diagnoseseite

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die verschiedenen Menüoptionen der Diagnose- und Statistikseite. Siehe auch "Diagnose und Statistik", auf Seite 19.



## Nutzungsstatistik

Hier werden wie folgt statistische Informationen zur Nutzung des Hakenlifts angezeigt:

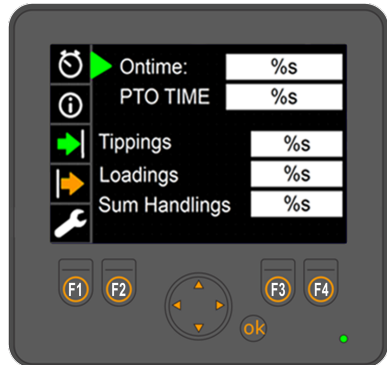
**Betriebszeit** – wie lange der Hakenlift die Hydraulikversorgung durch die Pumpe genutzt hat.

**Zapfwellenzeit** – wie lange die Zapfwelle aktiviert war.

**Kippvorgänge** – wie viele Kippvorgänge durchgeführt wurden.

**Ladevorgänge** – wie viele Rangiervorgänge durchgeführt wurden.

**Summe der Vorgänge** – die Gesamtzahl der Kipp- und Ladevorgänge.



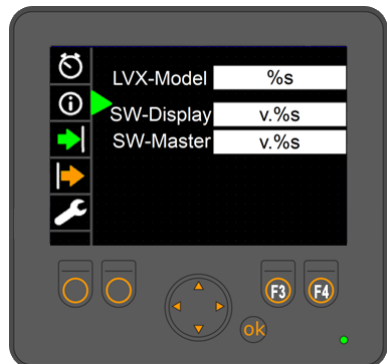
## Software und Modell

Hier werden Informationen zur Version der installierten Software und das Modell des Hakenlifts angezeigt.

**Modell LVX** – der Typ des Hakenlifts

**SW-Display** – installierte Softwareversion der CBW-Steuerung.

**SW-Master** – installierte Softwareversion des Mastermoduls





## Diagnose

Hier werden Informationen zum Status der Sensoren und Eingangssignale des Hakenlifts angezeigt.

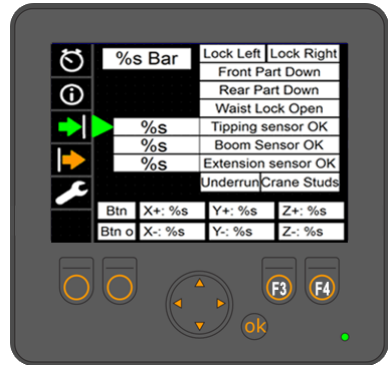
Es werden lediglich Standardsensoren und Sensoren für gängige Zusatzoptionen angezeigt. Alle anderen Sensoren für Zusatzgeräte werden nicht angezeigt.

Induktive Sensoren sind grün hinterlegt, wenn das System ein Signal der Sensoren erkennt.

Wird kein Signal erkannt, ist der Sensor weiß hinterlegt.

Der Hydraulikdruck des Haupteingangs im Hydraulikblock wird oben links auf dem Bildschirm in bar angezeigt.

Diese Informationen können zur Fehlersuche und zur Identifizierung eines fehlerhaften Sensors verwendet werden.



## Ausgänge des Mastermoduls

Hier werden Informationen zu den Ausgängen des Mastermoduls angezeigt.

Diese Informationen können zur Fehlersuche verwendet werden, wenn eine Funktion des Hakenlifts nicht korrekt funktioniert.



## Notfallbetrieb und Kalibrierung

Dadurch ist eine Übersteuerung für den Notfallbetrieb möglich. Im Falle einer Störung kann der Hakenlift weiterhin betrieben werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter "Notfallbetrieb", auf Seite 20.

Die Kalibrierung sollte nur von geschulten Technikern durchgeführt werden, die diese Funktion verstehen. Eine falsche Kalibrierung des Hakenliftes führt zu einer fehlerhaften Funktion.



### Deutsche Übersetzung

Im Folgenden finden Sie eine Übersetzung des auf der Benutzeroberfläche angezeigten Texts. Vor der Aktivierung des Notfallbetriebs lesen und beachten Sie bitte die Informationen unter "Notfallbetrieb", auf Seite 20. Der folgende Text ist eine Übersetzung.

*Funktioniert der Hakenlift nicht mehr, kann der Notfallbetrieb aktiviert werden. Dadurch werden alle Sensoren ausgeschaltet und der Hakenlift kann bedient werden. **WARNUNG:** Alle Sicherheitsfunktionen sind deaktiviert. JOAB übernimmt keine Haftung für Schäden, die beim Betrieb des Hakenlifts in diesem Modus entstehen. Um den Notfallbetrieb zu aktivieren, drücken Sie fünf Sekunden lang gleichzeitig die Tasten F3 und F4.*





## Anhang 2 – APC-Transferset

Die CBW-Steuerung kann bei Bedarf an der rechten Armlehne des Fahrers montiert werden. Dies ist ideal für Schneepflüge mit der Funktion APC (Active Plough Control). Dafür ist ein APC-Set erforderlich, siehe unten. Informationen zum Set erhalten Sie beim JOAB-Kundendienst.

Das APC-Set 1015550-3 enthält die folgenden Komponenten, die für die Montage der CBW-Steuerung an der Armlehne des Fahrers benötigt werden.

Tabelle 16: APC-Set: 1015550-3

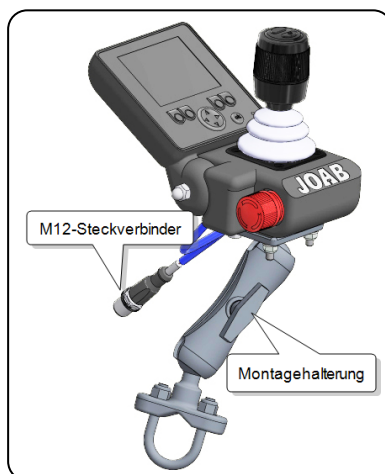
Art.-Nr.	Beschreibung
1015548	Montagehalterung
1017366	Verlängerungskabel
1018963	T-Steckverbinder

### Installation



*Durch die Montage der CBW-Steuerung an der Armlehne des Fahrers muss auch der Not-Aus-Schalter für den Hakenlift an anderer Stelle montiert werden. Der Fahrer des Fahrzeugs muss dies wissen und berücksichtigen, dass der Zugang zum Schalter erschwert ist.*

1. Schalten Sie den Motor des Fahrzeugs aus.
2. Lösen Sie das 5-polige M12-Stromkabel vom Kabel der CBW-Steuerung, siehe Abbildung.
3. Lösen und entfernen Sie die CBW-Steuerung von der Montagehalterung, siehe Abbildung.
4. Montieren Sie die CBW-Steuerung mit der im APC-Set enthaltenen Montagehalterung (1015548) an der rechten Armlehne.
5. Verwenden Sie den T-Steckverbinder (1018963) aus dem APC-Set und schließen Sie ihn an das Stromkabel an, das mit der CBW-Steuerung verbunden ist.
6. Verbinden Sie das Verlängerungskabel aus dem APC-Set mit dem T-Steckverbinder (1017366).



7. Ziehen Sie das Verlängerungskabel vom T-Steckverbinder zur rechten Armlehne des Fahrers. Achten Sie darauf, dass das Kabel so verlegt wird, dass es nicht beschädigt werden kann.
8. Schließen Sie das Verlängerungskabel an den M12-Steckverbinder der CBW-Steuerung an.
9. Schalten Sie die CBW-Steuerung ein und vergewissern Sie sich, dass sie korrekt funktioniert.

# Kontaktinformationen

Informationen	Details
Anschrift	JOAB Försäljnings AB Östergårde Industriområde 417 29 Göteborg Schweden
Telefon:	031-705 06 00
Fax:	031-705 06 09
E-Mail:	<a href="mailto:info@joab.se">info@joab.se</a>
Website:	<a href="http://www.joab.se">www.joab.se</a>

## Service- und Gewährleistungsansprüche

Informationen zu Service- und Gewährleistungsansprüchen finden Sie unter "Servicepakete und Gewährleistung", auf Seite 67.