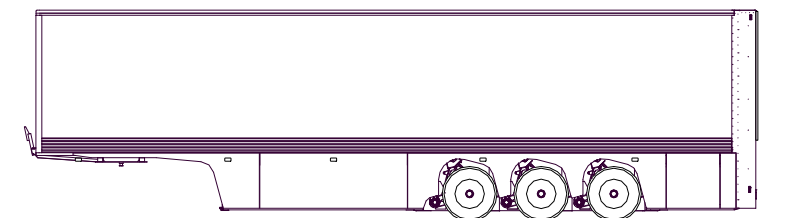




## DOPPELSTOCK-INNENLADER

**Fahrzeughalter:**

**Fahrgestellnummer:**



**Langendorf GmbH**

Bahnhofstraße 115

**45731 Waltrop**

Tel.: (0 23 09) 9 38-0

Fax: (0 23 09) 9 38-1 90

E-Mail: [kundendienst@langendorf.de](mailto:kundendienst@langendorf.de)

Internet: [www.langendorf.de](http://www.langendorf.de)

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Bei Abholung des Fahrzeuges nach 50 km Fahrt die Radmuttern auf festen Sitz überprüfen. Nochmalige Prüfung nach 50 km Belastungsfahrt (desgl. bei jedem Radwechsel).

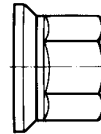
## Anziehdrehmomente

BPW Achse mit Mittenzentrierung

630 Nm

SAF Achse mit Mittenzentrierung

600 Nm



M 22x1,5

Radmutter mit Druckteller



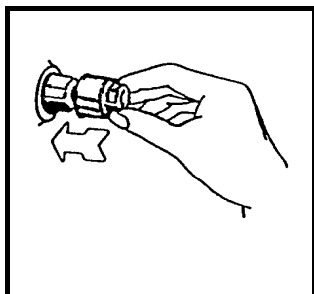
### Schutzkappen für Radmuttern

#### Montage

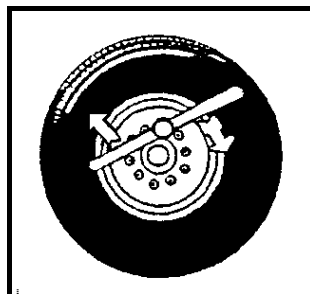
Die Schutzkappe wird von Hand lose auf die zu schützende Radmutter aufgesteckt und mit dem gleichen Steckschlüssel wie die Radmutter durch eine Rechtsdrehung von ca. 15° bis zu einem Anschlag festgezogen. Bei den ersten Spannungen ist das Einrasten dabei deutlich durch einen SNAP-Effekt zu spüren. Gleichzeitig mit der Drehung sollte ein leichter Druck auf die Schutzkappe ausgeübt werden, damit die Dichtlippe der Kappe angepresst und die Schraubenverbindung abgedichtet wird!

Die Demontage erfolgt mit dem gleichen Schlüssel durch eine 15° Linksdrehung. Der Kappensechskant ist so ausgebildet, dass bei einer Demontage die Kappe gleichzeitig mit dem Steckschlüssel abgezogen wird.

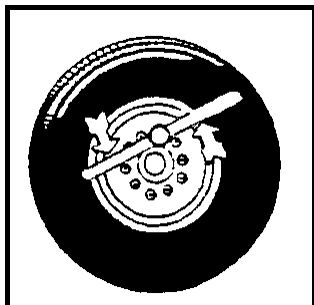
Aufstecken - ganz leicht - ohne Haftung



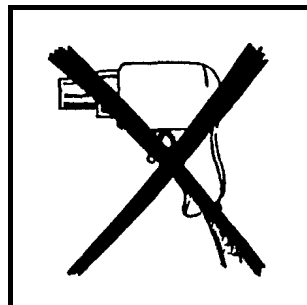
Spannen mit dem Bord-Steckschlüssel  
15° nach rechts



Lösen mit dem Bord-Steckschlüssel  
15° nach links



Aber nicht mit Schlagschrauber



# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

Doppelstock-Innenlader





### Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
<b>1. Einleitung</b> .....	7
1.0 Allgemeine Informationen zu dieser Anleitung .....	8
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	10
<b>2. Technische Daten</b> .....	13
<b>3. Bedienung des Doppelstock-Innenladers</b> .....	15
3.0 Verwendungszweck .....	15
3.1 Auf- und Absatteln des Innenladers .....	16
3.2 Beladung .....	19
3.3 Fahren mit dem Innenlader .....	19
3.3.1 Abstellen des Innenlader (nur bei Ausrüstung mit ECAS) .....	20
3.4 Luftfederung .....	20
3.4.2 Elektronische Regelung ECAS für Luftfederung .....	21
3.5 Bremsanlage .....	26
3.5.1 Feststellbremse .....	26
3.6 Automatischer-Blockier-Verhinderer (ABV) .....	27
3.7 Ladelift .....	28
3.8 Öffnen der Hubladebühne und beladen des Fahrzeuges .....	30
3.9 Radwechsel .....	32
3.10 Zentralschmierung .....	34
<b>4. Gesetzliche Pflichten</b> .....	38
<b>5. Erst-Inspektion</b> .....	41

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



<b>6. Wartung und Inspektion</b> .....	45
6.1 Allgemeine Hinweise zu Wartungs- und Inspektionsarbeiten .....	45
6.1.1 Fahrzeugreinigung .....	46
6.2 Regelmäßige Wartungs- und Prüfarbeiten .....	47
6.3 Prüfen vor der Fahrt .....	47
6.4 Vierteljährliche Wartungsarbeiten .....	48
6.5 Halbjährliche Wartungsarbeiten .....	55
6.6 Jährliche Wartungsarbeiten .....	60
6.7 Lastzug-Bremsenabstimmung zwischen Zugwagen und Anhänger.....	61
6.8 Einstellen der automatischen Gestängesteller Typ Haldex.....	62
<b>7. Hinweise für längere Stilllegung des Fahrzeuges</b> .....	63
<b>8. Anziehdrehmomente</b> .....	65
<b>9. Schmierplan</b> .....	66
<b>A Checkliste für die regelmäßigen Prüf- und Wartungsarbeiten</b> .....	68
<b>B Nachträgliche Änderungen am Fahrzeug</b> .....	71

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## 1. Einleitung

Ihr Langendorf-Fahrzeug ist mit Computerunterstützung nach den neuesten Erkenntnissen der Technik konstruiert und gefertigt worden. So bietet es Ihnen ein Höchstmaß an Haltbarkeit und Leistung.

Bitte lesen Sie die folgende

### **Betriebs- und Wartungsanleitung**

sorgfältig durch.

Unabhängig von dieser Anleitung müssen die zur Zeit gültigen Vorschriften, Verordnungen und Sicherheitsrichtlinien beachtet werden. Hierzu gehören unter anderem die Unfallverhütungsvorschriften (VBG 1, VBG12, usw.), die Straßenverkehrsordnung und die VDI-Richtlinien.

Gewissenhafte Fahrzeugpflege garantiert Ihnen eine lange Lebensdauer: viele Reparaturen lassen sich vermeiden, wenn die Wartungs- und Inspektionsintervalle gemäß unserer Anleitung regelmäßig eingehalten werden. Die Bedienungshinweise geben Ihnen die notwendige Sicherheit im Umgang mit Ihrem Fahrzeug.

Bevor Sie Ihr Fahrzeug in Betrieb nehmen, lassen Sie sich bei der Fahrzeugabholung durch unser Fachpersonal einweisen.

Da wir ständig bemüht sind, unsere Erzeugnisse zu verbessern, ist es möglich, dass Ihr Fahrzeug Neuerungen aufweist, die bei Drucklegung dieser Anleitung noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Wir weisen darauf hin, dass keinerlei Ansprüche -welcher Art auch immer- aus dem Inhalt dieser Anleitung hergeleitet werden können.

Sollte eine Ersatzteilbestellung bei uns notwendig sein, so geben Sie bitte Fahrgestellnummer und Baujahr des Fahrzeuges an.

Der Leitgedanke für richtiges Verhalten im Straßenverkehr lautet:

**"Die Teilnahme im Straßenverkehr erfordert ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksicht".**

Wir haben Ihnen ein sicheres Fahrzeug gebaut; es liegt aber an Ihnen, dieses Fahrzeug sicher durch den Straßenverkehr zu bewegen.

Gute Fahrt wünscht Ihnen

**Firma Langendorf**  
**D-45731 Waltrop**



## 1.0 Allgemeine Informationen zu dieser Anleitung

In der vorliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung sind mehrere Anhängertypen zusammengefasst, die in ihren grundsätzlichen Bauteilen übereinstimmen. Zudem sind wichtige Sonderausrüstungen und Zusatzeinrichtungen berücksichtigt, so dass die Ausführung Ihres Fahrzeuges in einigen Beschreibungen und Abbildungen abweichen kann. Wir haben in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung die wesentlichen Punkte für eine sachgerechte Bedienung und Wartung zusammengestellt. Diese Anleitung ist Bestandteil des Fahrzeuges und muss während des Betriebes mitgeführt werden. Beachten Sie, dass diese Anleitung beim Verkauf des Fahrzeuges an den neuen Besitzer weitergegeben wird. Werden an dem Fahrzeug nachträgliche Änderungen (An- oder Umbauten) vorgenommen, die die Bedienung oder Wartung des Fahrzeuges betreffen, so müssen diese im „**Anhang B**“ dokumentiert werden.

### **Kapitel 1 Einleitung**

In diesem Kapitel finden Sie die allgemeine Sicherheitshinweise.

### **Kapitel 2 Technische Daten**

In diesem Kapitel finden Sie die „Technischen Daten“ des Anhängers.

### **Kapitel 3 Bedienung**

In diesem Kapitel finden Sie genaue Angaben über die Bedienung des Anhängers. Hierdurch wird Ihnen der rasche und sichere Einstieg in die Handhabung des Anhängers erleichtert.

### **Kapitel 4 Gesetzliche Pflichten**

In diesem Kapitel finden Sie Angaben über „Gesetzliche Vorschriften“.

### **Kapitel 5 Erst-Inspektion**

In diesem Kapitel finden Sie Angaben über die Arbeiten, die bei der Erst-Inspektion durchzuführen sind.

### **Kapitel 6 Wartung und Inspektion**

In diesem Kapitel finden Sie Angaben über eine einfache und sachgerechte Wartung, damit Ihr Fahrzeug lange verkehrssicher und einsatzbereit bleibt.

### **Kapitel 7 Hinweise für längere Stilllegung des Fahrzeuges**

In diesem Kapitel finden Sie Angaben zur längeren Stilllegung des Anhängers.

### **Kapitel 8 Anziehdrehmomente**

In diesem Kapitel finden Sie Angaben über Anzugsmomente von Schrauben.

### **Kapitel 9 Schmierplan**

In diesem Kapitel finden Sie Angaben zur Schmierung.

### **Anhang A Checkliste für die regelmäßigen Prüf- und Wartungsarbeiten**

In diesem Kapitel finden Sie ein Checkliste zur Wartung und Instandhaltung.

### **Anhang B Nachträge**

In diesem Kapitel müssen alle An- oder Umbauarbeiten eingetragen werden, die die Bedienung oder Wartung des Fahrzeuges betreffen.



# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Im Rahmen dieser Anleitung werden folgende Symbole benutzt, um Sie auf Gefahren oder besonders wichtige Punkte hinzuweisen. Diese Symbole haben folgende Bedeutungen:



Immer wo Sie dieses Symbol finden, kann ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen der Anweisungen eine **Gefahr für Personen und deren Leben** zur Folge haben.



Immer wo Sie dieses Symbol finden, kann ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen der Anweisungen eine **Beschädigung des Fahrzeuges** zur Folge haben.



Immer wo Sie dieses Symbol finden, wird auf eine **Besonderheit** aufmerksam gemacht.

## Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt der Firma Langendorf GmbH. Diese Anleitung enthält Texte, Vorschriften, Bildmaterial und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verarbeitet oder zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Betriebsbedingungen

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweisschilder an dem Sattelanhängen beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweisschilder an/auf dem Sattelanhängen vollzählig in lesbarem Zustand halten!

Es dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Sattelanhängen, ohne Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und Ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile!



Alle fahrwerksrelevanten und typenspezifischen Teile wie z.B. Anlenker, Luftfederbälge, Stoßdämpfer, Achsen, Kippzylinder, Hydraulik- und Pneumatikventile, usw., sind speziell auf die Langendorf-Fahrzeuge abgestimmt, und nicht mit den im freien Handel erhältlichen vergleichbar.

Wir weisen darauf hin, dass Garantieansprüche nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen anerkannt werden können.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sattelanhängen ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten Sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Sattelanhängens und anderer Sachwerte entstehen.

Den Sattelanhängen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter der Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden !

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Der Sattelanhängen darf nur von Personen genutzt, gewartet oder instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Eigenmächtige Veränderungen an dem Sattelanhängen schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

Doppelstock-Innenlader



## Grundregeln zum Betrieb des Anhängers

Vor jeder Inbetriebnahme des Anhängers muss dieser auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüft werden !

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften!
2. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege gelten die jeweiligen Bestimmungen !
3. Vor Arbeitsbeginn müssen sich der Fahrzeugführer und das Bedienungspersonal mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen! Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät!
4. Vor dem Anfahren muss der Nahbereich kontrolliert werden (Kinder !). Auf ausreichende Sicht achten!
5. Die Beförderung von Personen ist nicht zulässig!

## Fahrbetrieb

1. Die Fahrgeschwindigkeit muss immer den Umgebungsverhältnissen angepasst werden. Bei Berg- und Talfahrt und Querfahrten zum Hang ist plötzliches Kurvenfahren zu vermeiden.
2. Zulässige Achslasten und Gesamtgewichte beachten!
3. Max. zulässige Sattellast beachten!

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## Abstellen des Sattelanhängers

Der Sattelanhängen muss beim Verlassen gegen Wegrollen gesichert sein (Feststellbremse, Unterlegkeile) .

## Hydraulikanlage

An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten!

1. Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
2. Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden !
3. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage diese unbedingt drucklos machen.

## Bremsen

1. Vor jeder Fahrt Funktion der Bremsen prüfen !
2. Die Bremssysteme sind regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen !
3. Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von Fachwerkstätten oder anerkannten Bremsendiensten vorgenommen werden !

## Räder und Reifen

1. Bei Arbeiten an den Reifen ist darauf zu achten, dass der Sattelanhängen sicher abgestellt ist und gegen Wegrollen gesichert wurde (Unterlegkeile).
2. Reparaturarbeiten an den Reifen dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug durchgeführt werden !
3. Bei zu hohem Luftdruck der Reifen besteht Explosionsgefahr !
4. Luftdruck regelmäßig kontrollieren !
5. Radmuttern mit dem entsprechenden Anzugsmoment anziehen. (Siehe Seite 2).

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## 2. Technische Daten

**Fahrgestellnummer:** \_\_\_\_\_

Die aktuellen Gewichte entnehmen Sie bitte dem Fahrzeugbrief /Fahrzeugschein

### **Gewichte:**

Zul. Sattelanhänger-Gesamtgewicht: ..... \_\_\_\_\_ kg

Zul. Sattellast ca. .... \_\_\_\_\_ kg

Zul. Sattelanhänger-Achslast ..... \_\_\_\_\_ kg

Leergewicht ca. .... \_\_\_\_\_ kg

Nutzlast bei ungleichmäßiger Lastverteilung (nach DIN 70020 )..... \_\_\_\_\_ kg

### **Abmessungen:**

Außenlänge (einschl. Ladelift) ..... 13.700 mm

Außenbreite ..... 2.600 mm

Ladelänge Oberdeck ..... 13.220 mm

Ladebreite Oberdeck ..... 2.460 mm

Ladelänge Unterdeck ..... 10.050 mm

Ladebreite Unterdeck im vorderen Bereich ..... 2.460 mm

Ladebreite Unterdeck zwischen Achsböcken ..... 1.610 mm

Fahrzeughöhe unbeladen ..... 4.000 mm

Ladehöhe: Oberdeck ..... 1.810 mm

Ladehöhe: Unterdeck ..... 1.810 mm

### **Kapazität:**

Europaletten 1.200 x 800 mm ..... 33 + 20 = 53

Rollbehälter 820 x 720 mm ..... 54 + 33 = 87

### **Auslieferung:** \_\_\_\_\_

(Datum, Unterschrift)

# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

Doppelstock-Innenlader





### 3. Bedienung des Sattelanhängers



In dieser Anleitung werden eine Reihe von Funktionen und Ausrüstungen beschrieben, die nicht zum normalen Lieferumfang gehören, sondern als Sonderausrüstung zusätzlich bestellt werden können!



Beachten Sie beim Zusammenstellen des Zuges, dass die Sattelkupplungshöhen zusammenpassen.

Ist dies nicht der Fall kommt es zu kritischen Achlastverschiebungen und zu Schäden an der Sattelkupplung.

#### 3.0 Verwendungszweck

Der Doppelstock-Innenlader ist für den Transport von Stückgütern vorgesehen. Die Ladung muss während der Straßenfahrt vorschriftsmäßig gesichert sein. Beachten Sie auch Abschnitt 3.3 „Beladung“.

Der Doppelstock-Innenlader ist **nicht ausgelegt**

- zum Transport von Personen und Tieren
- zum Transport von Gütern, die nicht vorschriftsmäßig gesichert werden können.
- Zum Transport von Gütern, bei dem der Innenlader das zulässige Gesamtgewicht überschreitet.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## 3.1 Auf- und Absatteln des Sattelanhängers



Zum An- und Abkuppeln beachten Sie auch „Merkblatt für sicheres Kuppeln von Fahrzeugen“ (BGI 599, bisherige ZH1/245)



**Das Auf- und Absatteln darf grundsätzlich nur auf ebenem, waagrechttem, tragfähigen Untergrund durchgeführt werden.**

### Aufsatteln:

Vor einem Aufsattelvorgang ist wie folgt zu verfahren:

1. Die Räder des Sattelanhängers feststellen.
2. Die Sattelplatte (Sattelanhängers) muss ca. 50 mm tiefer stehen als die Sattelkupplung (Sattelzugmaschine). Die entsprechende Höhe muss über die Luffederung der Sattelzugmaschine eingestellt werden.
3. Sattelkupplungsschloss öffnen.
4. Kupplung ist somit bereit zur Aufsattlung und schließt sich beim Einfahren der Sattelzugmaschine selbsttätig.



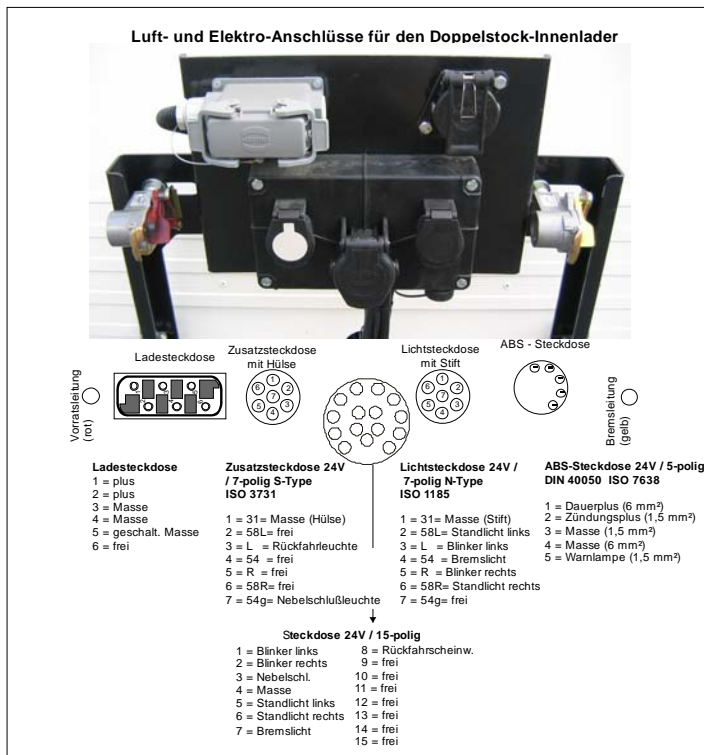
**Der Fahrer hat sich vor dem Rückstoßen mit der Zugmaschine zu vergewissern, dass sich keine Personen oder Gegenstände zwischen der Zugmaschine und dem Sattelanhängers befinden.**

5. Nach erfolgtem Einfahren Verschlusskontrolle vornehmen und Karabinerhaken einhängen. Sollte das Einhängen des Karabinerhakens nicht möglich sein, Aufsattelvorgang wiederholen.
6. Elektro-, Luft-, und Hydraulikverbindungsleitungen ordnungsgemäß ankuppeln. Hierbei muss auf richtigen und dichten Sitz der Verbindung geachtet werden. Die Leitungen müssen so geführt werden, dass sie bei Kurvenfahrt allen Bewegungen ohne Spannung, Reibung und Knickung leicht nachgeben.
  - **erste Leitung:** Bremsleitung (**gelb**) anschließen.
  - **zweite Leitung:** Vorratsleitung (**rot**) anschließen.



# Betriebs- und Wartungsanleitung

## Doppelstock-Innenlader



Bei der vorgenannten Steckdosenbelegung handelt es sich um die Standardbelegung. Bei Sonderausrüstungen kann diese Belegung von der Darstellung abweichen.

7. Hemmschuhe entfernen und in die dafür vorgesehenen Halter einstecken.
8. Luftfederung der Sattelzugmaschine soweit anheben, dass die Abstützung eingeschoben und abgesteckt werden kann.
9. Luftfederanlage der Zugmaschine in Fahrstellung schalten.
10. Die Feststellbremse am Sattelanhänger lösen.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



11. Funktionskontrolle der Brems-, Licht- und Hydraulikanlage durchführen.



Bei neuer Zusammenstellung des Sattelzuges ist vor Antritt der Fahrt sicherzustellen, dass alle Verbindungsleitungen auch bei max. Lenkeinschlägen die erforderliche Länge besitzen. Beachten Sie, dass beim Durchschwenken der Zugmaschine ein entsprechender Freiraum zum Sattelanhängen gegeben ist.

Der Sattelzug ist fahrbereit.



**Das Absatteln des Sattelanhängers im beladenen Zustand bedarf besonderer Vorsicht und sollte nur in Ausnahmefälle geschehen, z.B. bei Schäden an der Zugmaschine. Es besteht die Gefahr, besonders bei luftgedephten Fahrzeugen, dass die Stützen beschädigt werden, bzw. einknicken! Den Sattelanhängen nicht längere Zeit im beladenen Zustand abstellen. Besonders darauf achten, dass der Boden unter den Stützplatten eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt, ggf. mit Holzbohlen unterlegen.**

## Absatteln:

Um einen Absattelvorgang durchzuführen ist wie folgt zu verfahren:

1. Die Feststellbremse des Sattelanhängers ist festzustellen, zusätzlich müssen die Räder der letzten Achse durch Hemmschuhe blockiert werden.
2. Mit der Zugmaschine leicht zurückstoßen, dadurch wird erreicht, dass der Kupplungverschluss der Sattelkupplung entlastet wird. Die Verriegelung der Sattelkupplung kann nun ohne größere Kraftanstrengung geöffnet werden.
3. Die Luftfederanlage der Zugmaschine soweit anheben, dass die absteckbaren Abstützungen abgelassen und abgesteckt werden können.
4. Elektro-, Luft-, und Hydraulikverbindungsleitungen lösen.
  - **erste Leitung:** Vorratsleitung (**rot**) abnehmen
  - **zweite Leitung:** Bremsleitung (**gelb**) abnehmenDiese Reihenfolge muss beim Abnehmen der Kupplungsköpfe unbedingt eingehalten werden, da sonst die Anhängerbremse gelöst wird.  
Um einer eventuellen Verschmutzung der Anschlusskupplungen vorzubeugen, diese in die an der Stirnwand des Sattelanhängers befindlichen Leerkupplungen einkuppeln.
5. Die Zugmaschine kann unter dem Sattelanhängen weggefahren werden. Die Kupplung



löst sich selbsttätig.

### **3.2. Beladung**

Bei der Beladung ist zu beachten, das der Doppelstock-Innenlader zuerst im unteren Bereich beladen werden muß. Bei einer Teilentladung muß zuerst der obere Bereich entladen werden.

Für den sicheren Betrieb des Fahrzeuges ist es wichtig, dass der Schwerpunkt möglichst tief liegt.

Das Fahrzeug ist so zu beladen, dass die zulässigen Gesamtgewichte und die zulässigen Achslasten des Zugfahrzeuges als auch des Sattelanhängers eingehalten werden. Überbelastungen setzen die Lebensdauer der Reifen, Achsen, Federn, und des Fahrgestellrahmens herab. Bei Überbelastung verlängert sich außerdem der Bremsweg und vermindert dadurch die Betriebssicherheit. Bitte achten Sie auf eine gleichmäßige Verteilung der Ladung. Beachten Sie hierzu die VDI-Richtlinie 2700 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen“.



Alle Zubehörteile, wie z.B. Zurrketten, Werkzeuge, Holzbohlen, Einlegeböden, müssen ebenfalls vorschriftsmäßig gesichert und befestigt werden. Beachten Sie hierbei, dass die Teile sowohl unter verkehrsüblichen Fahrzuständen, als auch in extremen Situationen (Vollbremsung, Ausweichmanöver, usw.), weder verrutschen noch herabfallen.

### **3.3. Fahren mit dem Doppelstock-Innenlader**

Der Innenlader ist aufgrund seiner besonderen Bauart (voll absenkbar) mit Luftfederbälgen ausgerüstet, die einen sehr großen Hub besitzen. Aus diesem Grunde sind folgende Besonderheiten beim Fahren des Innenladers zu beachten.

1. Vergrößerte Seitenneigung bei Kurvenfahrten.
2. Besondere Vorsicht ist bei engen Wende- bzw. Rangiermanövern und gleichzeitiger Abbremsung des Innenladers während dieser Manöver geboten. Wenn der Innenlader bis zum Stillstand abgebremst wurde, muss danach die Bremse langsam geöffnet werden, da ansonsten in extremen Ausnahmesituationen Umsturzgefahr besteht.
3. Geringe Bodenfreiheit (ca. 200 mm)  
Aufgrund der geringen Bodenfreiheit des Innenladers muss das Fahren auf schlechten Wegstrecken und besonders das Überfahren von Hindernissen mit besonderer Vorsicht und angepasster Geschwindigkeit durchgeführt werden. Gegebenenfalls muss die Luftfederung des Innenladers angehoben werden, da es ansonsten zur Bodenberührung kommen kann. Zum Anheben der Luftfederung beachten Sie bitte die Abschnitte „3.6.2



Elektronische Regelung ECAS für die Luftfederung“.

### **3.3.1 Abstellen des Innenlader (nur bei Ausrüstung mit ECAS)**

Bei Ausrüstung mit ECAS - Anlage empfehlen wir **vor dem längeren Abstellen (> 2 Stunden) des Innenlader die Luftfederung vollständig abzusenken.**

Durch die ECAS-Anlage werden die Luftfederbälge einer Achsline über zwei getrennte Regelkreise, unabhängig voneinander, überwacht und ggf. nachgeregelt. Diese Nachregelung erfolgt nicht im abgestellten Zustand. Durch Undichtigkeiten im Leitungssystem der Luftfederung kann es zu Luftverlust und somit zum einseitigen Absenken des Innenladers kommen. Um dieses „Schiefstehen“ zu verhindern, müssen die Innenlader vor dem Abstellen vollständig abgesenkt werden.

### **3.4 Luftfederung**

Vor Antritt einer Fahrt den Motor so lange laufen lassen, bis der vorgeschriebene Betriebsdruck in der Bremsanlage und die Fahrhöhe der Luftfederung erreicht sind. Hebelstellung des Hub- und Senkventils oder Niveaueinstellung der ECAS-Anlage kontrollieren. Auf keinen Fall mit drucklosen oder teilbelüfteten Federbälgen fahren, da kein, oder nicht ausreichender, Ausgleich zwischen den Achsen vorhanden ist und Teile der Luftfederung beschädigt werden können.

Um die Luftfederanlage bei Ausfall eines Balges soweit wie möglich in Funktion zu halten, besteht die Möglichkeit, jeden Luftbalg einzeln über einen Absperrhahn abzusperren. Beachten Sie hierzu die Beschilderung am Fahrzeug.

Das Absenken oder Anheben des Innenladers zum Be- und Entladen kann je nach Fahrzeugausrüstung über das Hub- und Senkventil oder über die ECAS-Anlage erfolgen. Beachten Sie hierzu die unterschiedlichen Beschreibungen.

Um ein unbeabsichtigtes Absinken während der Fahrt zu verhindern, ist der Sattelanhänger mit einer Notlaufsicherung ausgerüstet. Hier besteht die Möglichkeit der Ausrüstung mit einer handbetätigten oder pneumatisch betätigten Notlaufsicherung.



### 3.4.1 Elektronische Regelung ECAS für die Luftfederung

Die Luftfederung Ihres Sattelanhängers ist mit einer elektronischen Regelung ECAS (Hersteller WABCO) ausgerüstet.

Die ECAS-Anlage besitzt eine umfangreiche Systemüberwachung. So werden alle angeschlossenen Komponenten in kurzen Zeitabständen elektrisch überprüft. z.B. wird nach durchgeführter Belüftung eines Balges überprüft, ob der Anhänger sich auch erwartungsgemäß hebt.

In Fahrtrichtung vorne links ist hinter der Seitenverkleidung eine grüne Kontrollleuchte angebracht.

Tritt ein Fehler auf, dann wird dies durch das Blinken der Kontrollleuchte angezeigt. Das ECAS - System ist nicht mehr voll funktionsbereit.

Ein Leuchten der Kontrollleuchte erfolgt, wenn sich der Anhänger außerhalb des Normalniveaus I, II oder III befindet, und für einige Sekunden nach dem Einschalten der Zündung. Bitte beobachten Sie beim Einschalten der Zündung die Kontrollleuchte. Erlischt die Lampe nach einigen Sekunden, dann ist die Funktion von ECAS gegeben.



Die Spannungsversorgung der ECAS-Anlage erfolgt über die ABS-Steckdose. Aus diesem Grund kann der Sattelanhänger nur mit Zugmaschinen betrieben werden, die mit ABS und einer ABS-Verbindungsleitung gemäß ISO 7638 ausgerüstet sind.

Die ECAS-Anlage übernimmt an dem Sattelanhänger mehrere Funktionen:

1. Die Querstabilisierung des Innenladers.  
Zur Querstabilisierung werden die Luftfederbälge einer Achslinie über zwei getrennte Regelkreise unabhängig voneinander gesteuert.  
So wird der Innenlader auch bei seitlich unterschiedlicher Beladung parallel zur Achse gehalten.
2. Einstellung von drei unterschiedlichen Fahrniveaus (Fahrhöhen).  
Die ECAS-Anlage ist so eingestellt, dass drei unterschiedliche Fahrhöhen angesteuert werden können.



Durch die Geometrie der Achsbefestigung ergibt sich beim Anheben, bzw. Absenken des Sattelanhängers eine Bewegung in Fahrzeuglängsrichtung. Aus diesem Grunde darf die Feststellbremse nicht betätigt sein. Der Zug muss durch Unterlegen der Hemmschuhe an der Zugmaschine gesichert werden.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Bevor das Luftfederniveau des Innenladers mittels ECAS - Bedienteil verändert werden kann, muss die Zündung der Zugmaschine eingeschaltet sein.

Beachten Sie die maximal zulässigen Fahrzeughöhen des jeweiligen Landes.

Das Einstellen der unterschiedlichen Fahrniveaus erfolgt über das ECAS - Bedienteil. Hierzu sind die folgenden Tastenkombinationen zu beachten.

NN I	=		+	
NN II	=		+	
NN III	=		+	
TRACTION HELP	=		+	
STAND BY	=		+	

**Normalniveau 1** = normale Fahrhöhe

**Normalniveau 2** = um 80 mm abgesenkte Fahrhöhe für niedrige Durchfahrten.

**Normalniveau 3** = um 80 mm angehobene Fahrhöhe zum Überfahren von größeren Hindernissen wie z.B. Bahnschwellen

Automatische Nachregelung beim Be- und Entladen

3. Absenken und Anheben der Luftfederung zum Be- und Entladen des Innenladers.



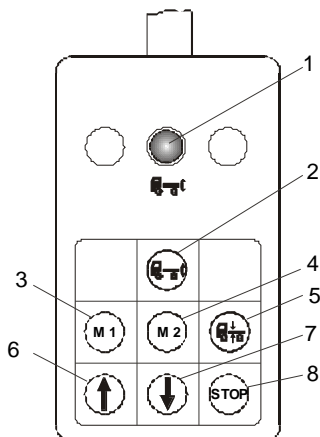
Durch die Geometrie der Achsbefestigung ergibt sich beim Anheben, bzw. Absenken des Innenladers eine Bewegung in Fahrzeuginnenlängsrichtung. Aus diesen Grunde darf die Feststellbremse nicht betätigt sein. Der Sattelzug muss durch Unterlegen der Hemmschuhe an der Zugmaschine gesichert werden.



Bevor das Luftfederniveau des Innenladers mittels ECAS - Bedienteil verändert werden kann, muss die Zündung der Sattelzugmaschine eingeschaltet sein.



### Beschreibung des ECAS-Bedienteils



1. Kontrolleuchte „Vorwahl Hinterachsen“  
Durch Aufleuchten der Kontrolleuchte wird angezeigt, dass die ECAS-Anlage eingeschaltet ist und die Hinterachsen gesteuert werden können.

2. Vorwahltaster „Hinterachsen“  
Durch Betätigen dieser Taste wird die Steuereinheit zum Heben und Senken der Hinterachsen eingeschaltet.

3. Taster „Memory 1“  
Durch Betätigen dieser Taste wird eine gespeicherte Position (Höhe) eingestellt.

4. Taster „Memory 2“  
Durch Betätigen dieser Taste wird eine gespeicherte Position (Höhe) eingestellt.

5. Taster „Normalniveau“  
Beachten Sie hierzu die vorstehenden Beschreibungen zur Einstellung der drei Normalniveaus.

6. Taster „Fahrzeug heben“  
Durch Drücken des Tasters werden die vorgewählten Achsen angehoben. Ein Loslassen der Taste beendet den Vorgang.

7. Taster „Fahrzeug senken“  
Durch Drücken des Tasters werden die vorgewählten Achsen abgesenkt. Ein Loslassen der Taste beendet den Vorgang.

8. Taster „STOP“  
Durch Betätigen dieses Tasters werden alle Hub- und Senkvorgänge verzögerungsfrei beendet.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## Speichern eines Memoryniveaus M 1 oder M 2

Durch das Drücken der Taste „STOP“ und ein darauf folgendes, zusätzliches Drücken einer der Memory -Tasten „M 1“ oder „M 2“, kann das vorher eingestellte Niveau als Memoryniveau abgespeichert werden.

Durch erneutes Antippen der Memorytaste wird der Sattelanhängen auf das eingespeicherte Niveau gebracht.

Für weitere Informationen und Fehlersuche beachten Sie bitte die separate Betriebsanleitung der ECAS-Anlage. Bei Problemen im Ausland setzen Sie sich mit einem der folgenden Ansprechpartner in Verbindung.

Land	Gesellschaft / Ort	Ansprechpartner	Telefon
Belgien	WABCO/Groot-Bijgaarden	Cuyx	0032-2-4810900
Dänemark	Transport Teknik/Kolding	Engel	0045-75525200
Deutschland	WABCO Fahrzeugbremsen D-30453 Hannover		0049-5119220
Frankreich	WABCO/Claye-Souille Cedex	Hellec, Menez	0033-1-6026-6206
GB	WABCO/Moley Leeds	Beck, Potter, Metzger	0044-113-2512510
Italien	WABCO/Collegno	Persico	0039-11-4010411
Japan	SANWAB/Saitama-Ken 350	Honemann, Kuhaupt	0081-492-263039
Niederlande	WABCO/Capelle	Klock, Steenstra, van der Graaf	0031-10-2582600
Norwegen	MoReK/Oslo	Duvholt, Gjendem, Olsen	0047-22253550
Österreich	WABCO/Wien	Hauptmann, Mayer	0043-1-331010
Polen	WABCO/Hamulce		0042-746852
Schweden	WABCO/Hova	Carlsson, Wahlström	0046-506-30610
Schweiz	WABCO/Bern	Zwahlen, Wittwen	0041-31-9974141
Spanien	WABCO/Madrid	Alonso	0034-1-6751100

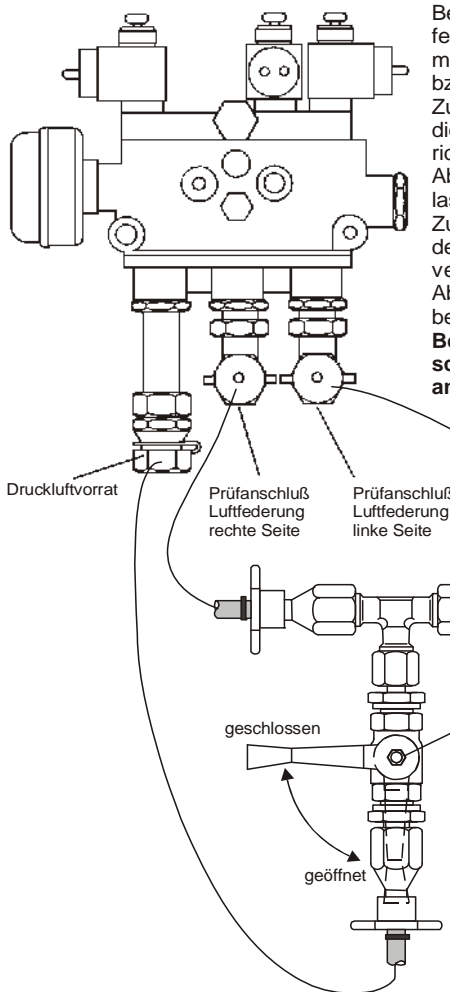


Zusätzlich stehen Ihnen die WABCO - Service Niederlassungen als Ansprechpartner zur Verfügung. Die Adressen und Telefonnummern entnehmen Sie bitte dem WABCO - Service Handbuch für Europa.





### Notbetätigung der Luftfederung bei Ausfall der ECAS-Anlage



Bei Ausfall der ECAS Anlage kann die Luftfederung durch Verbinden der Prüfanschlüsse mit der Hilfseinrichtung manuell abgelassen bzw. angehoben werden.

Zum Ablassen müssen die Prüfanschlüsse für die linke und rechte Seite mit der Hilfseinrichtung verbunden werden. Durch Öffnen des Absperrhahns wird die Luftfederung abgelassen.

Zum Anheben des Innenladers muß zusätzlich der Druckanschluß mit der Hilfseinrichtung verbunden werden. Durch Öffnen des Absperrhahns wird die Luftfederung angehoben.

**Beachten Sie, daß beide Seiten abgeschlossen werden, um ein gleichmäßiges anheben bzw. absenken zu erreichen.**

**ECAS-Steuerventil mit Hilfseinrichtung**



### 3.5. Bremsanlage

Automatisch-lastabhängige Zweileitungs-Druckluftbremse einschl. Feststellbremse entsprechend den Vorschriften der RREG-Teilbetrieberlaubnis. Mit ABV-Anlage, einschließlich Sensierung der Achsen.

#### 3.5.1 Feststellbremse



**Die Feststellbremse bei heißgefahrener Bremse nicht sofort betätigen, da sonst die Bremsstrommeln / Bremsscheiben beschädigt (Rissbildung) werden können.**

Die Feststellbremse ist als Federspeicherbremse ausgelegt.

Diese Art der Feststellbremse ist eine Bremse, die auf die Räder der Achse(n) wirkt. Die Bremskraft wird durch eine starke Feder, die in den Federspeicher-Bremszylinder eingebaut ist, erzeugt. Der Vorteil besteht darin, dass auch bei Ausfall des Vorratsdruckes die Bremse wirksam wird. Die Feder wird bei gelöster Bremse mit Druckluft, die auf einen Kolben wirkt, vorgespannt und somit die Kolbenstange entlastet. Zum Bremsen wird mit Hilfe des roten Schaltknopf der Federspeicher entlüftet. Die Federkraft wird dadurch über die Kolbenstange auf die Radbremse wirksam.

Ist keine Druckluft vorhanden, so können die Federspeicher über eine mech. Notlöseeinrichtung gelöst werden.

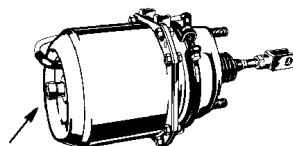


**Vor dem Lösen der Federspeicherzylinder muss das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert werden, da weder Betriebs- noch Feststellbremse betriebsfähig sind.**

Es stehen zwei unterschiedliche Bremszylindertypen zu Verfügung. Das Lösen des Federspeicher erfolgt wie folgt:

#### **Typ1**

Zum Notlösen der Federspeicher muss die Sechskantschraube (SW 24) am Zylinder vollständig herausgedreht werden.





### Typ 2

- Gewindestange aus der Halterung nehmen.
- Schutzkappe entfernen
- Gewindestange in die Bohrung einstecken und durch eine 90° Drehung einhaken.
- Durch Rechtsdrehen der Mutter (SW 19) wird die eingebaute Feder zurückgezogen und die Bremse gelöst.

Bevor die normale Straßenfahrt fortgesetzt werden darf, muss der Zylinder instand gesetzt bzw. ausgetauscht werden.



### 3.6 Automatischer-Blockier-Verhinderer (ABV)

Bei einer herkömmlichen Bremsanlage können - insbesondere auf glatter Fahrbahn - bei zu starker Betätigung des Bremspedals Räder blockieren. Dadurch kann die Lenkfähigkeit verloren gehen, der Bremsweg länger werden und das Fahrzeug ins Schleudern geraten. Die ABV verhindert das Blockieren der Räder und erhält damit die Fahrstabilität und die Lenkfähigkeit aufrecht, selbst bei einer Panikbremsung. Es ermöglicht, durch gleichzeitiges Bremsen und Lenken, das Fahrzeug auch in kritischen Situationen zu beherrschen. Darüber hinaus sorgt die Regelung stets für eine optimale Ausnutzung der zwischen Reifen und Fahrbahn übertragbaren Brems- und Seitenführungskräfte.

*Die ABV kann jedoch keine Fahrweise kompensieren, die sich nicht an den gegebenen Verkehrs- und Fahrbahnverhältnissen orientiert. Insbesondere wird der Fahrer nicht von der Abschätzung der Bremswege und der Kurvengrenzgeschwindigkeit freigestellt, die sich aus unveränderten physikalischen Gesetzmäßigkeiten ergeben.*



Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit ABV ist folgendes zu beachten:

- **Schweißen am Anhänger oder Motorwagen**  
Untersuchungen haben gezeigt, dass Elektro-Schweißen für die ECU, Elektronische Steuereinheit, nicht gefährlich ist. Dabei ist jedoch Voraussetzung, dass keine mechanischen bzw. elektrischen Komponenten (incl. des ECU-Gehäuses) etwa als Masse für den Schweißstrom benutzt werden.
- **Lackierarbeiten**  
Bei Lackierarbeiten darf das elektronische Steuergerät nur mit max. 85°C belastet werden.

### 3.7 Ladelift

Der Doppelstock-Innenlader ist mit einer vertikal Hubladebühne mit einer Hubkraft von ca. 2.500 kg auf 1.000 mm Lastschwerpunkt ausgerüstet. Die Plattformlänge beträgt 1.400 mm.

Die Steuerung des Ladelifts ist an der rechten Fahrzeugseite im hinteren Bereich angebracht und mittels verschließbarer Klappe gegen ungefügten Zugriff geschützt.



Zum Betrieb der Hubladebühne beachten Sie zusätzlich die Gebrauchsanleitung des Herstellers. Hier finden Sie alle Sicherheits-, Bedienungs und Pflegeanweisungen für die Hubladebühne.



Zur Steuerung der Hubladebühne sind am Langendorf Doppelstock-Innenlader folgende Bedientaster angebracht.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## 1. Freischaltung (2-Hand-Sicherheitsschalter)

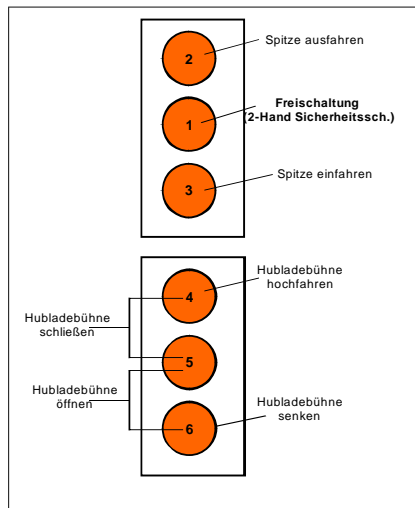
Nur bei gedrücktem Taster werden die Funktionen „freigeschaltet“. Diese Schaltung ist so aufgebaut, damit beide Hände des Bedieners ausserhalb des Quetschbereiches sind. Aus diesem Grund muss der Taster **für jeden Bedienvorgang gedrückt** werden!

## 2. Rampenspitze ausfahren

Durch Drücken dieses Tasters (**und dem Taster „Freischaltung“**) wird die Rampenspitze ausgefahren.

## 3. Rampenspitze einfahren

Durch Drücken dieses Tasters (**und dem Taster „Freischaltung“**) wird die Rampenspitze eingefahren.



## 4. Hubladebühne hochfahren

Durch Drücken dieses Tasters (**und dem Taster „Freischaltung“**) wird die Hubladebühne hochgefahren.

## 4 / 5. Hubladebühne schließen

Durch gleichzeitiges Drücken dieser beiden Taster (**und dem Taster „Freischaltung“**) wird die Hubladebühne geschlossen.

## 5 / 6. Hubladebühne öffnen

Durch gleichzeitiges Drücken dieser beiden Taster (**und dem Taster „Freischaltung“**) wird die Hubladebühne geöffnet.

## 6. Hubladebühne hochfahren

Durch Drücken dieses Tasters (**und dem Taster „Freischaltung“**) wird die Hubladebühne hochgefahren.



### 3.8. Öffnen der Hubladebühne und beladen des Fahrzeuges



Grundsätzlich ist darauf zu achten, daß der Doppelstock-Innenlader zuerst unten beladen wird. Bei Teilentladung muß zuerst der obere Bereich entladen werden.

Um ein die Hubladebühne zu öffnen ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Plazieren Sie den Doppelstock-Innenlader so, dass hinter dem Fahrzeug ca. 2,5 bis 3 m Freiraum sind.



Durch die Geometrie der Achsbefestigung ergibt sich beim Absenken, bzw. Anheben des Doppelstock-Innenladers eine Bewegung in Fahrzeuginnenrichtung. Aus diesem Grunde darf die Feststellbremse nicht betätigt sein. Der Sattelzug muss durch Unterlegen der Hemmschuhe an der Zugmaschine gegen wegrollen gesichert werden.

2. Senken Sie das Fahrzeug mittels ECAS-Anlage vollständig ab und stellen sie die Anlage in Stopp-Stellung, so das ein nachregeln der Anlage ausgeschlossen ist.
3. Öffnen Sie die Hecktür. Die Türflügel müssen um 270 Grad geschwenkt und an der Seitenwand befestigt werden.
4. Fahren Sie die Hubladebühne vorsichtig nach oben, bis die Pfeilmarkierungen am Fahrzeugheck übereinstehen. Die Verriegelungsfinger der Hubladebühne sind nicht mehr im Eingriff.
5. Die Hubladebühne kann nun geöffnet werden.
6. Senken Sie die Hubladebühne nun soweit ab, dass die Rampensitze beidseitig aufliegt.



Für den Verladevorgang an einer Laderampe kann die Rampenspitze eingeklappt werden. Die entsprechenden Steuertaster hierzu sind am rechten Sicherheitsgelenk und in der Steuerbox am Auflieger angebracht.



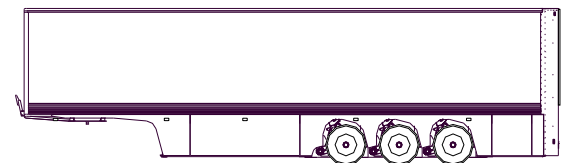
Das letzte Brett der Hubladebühne ist mit einer Sicherheitsabschaltung für die Bewegung „Bühne hochfahren“, ausgerüstet. Dies bedeutet, dass das Heben der Bühne bei Belastung des Bretts abgeschaltet wird.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

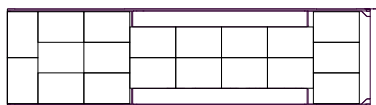
Doppelstock-Innenlader



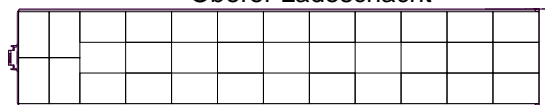
7. Klappen Sie die Sicherheitsgeländer hoch und hängen Sie die Absturzsicherung ein.
8. Um die maximal Anzahl der Paletten laden zu können beachten Sie den unten gezeigten Ladeplan.  
Das Einzelgewicht der Paletten darf im unteren Ladeschacht nicht mehr als 700 kg betragen. Für den oberen Ladebereich ist das Einzelgewicht auf 400 kg begrenzt.  
Das vordere Podest im unteren Ladeschacht darf nur für leichte Gegenstände (z.B. leere Paletten) genutzt werden.



Unterer Ladeschacht



Oberer Ladeschacht



Um die Hubladebühne nach der Beladung zu schließen beachten Sie folgende Hinweise:

1. Fahren Sie die Hubladebühne vollständig nach unten.
2. Lösen Sie die Absturzsicherung und klappen die Sicherheitsgeländer ein.  
Die Rampenspitze **muss ausgefahren** sein.
3. Schließen Sie die Hubladebühne. Kurz vor dem Fahrzeugkontakt muss der Vorgang unterbrochen werden.
4. Fahren Sie die Hubladebühne soweit hoch, dass die Pfeilmarkierungen übereinander stehen.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



5. Setzen Sie den Schließvorgang fort, bis die Bühne anliegt.
6. Senken Sie nun die Hubladebühne soweit ab, dass die Verriegelungshaken sicher greifen. Sichtkontrolle vornehmen.
7. Stellen Sie mittels der ECAS-Anlage die Fahrstellung der Luftfederung ein.
8. Nach dem Schließen der Doppelflügeltür ist der Doppelstock-Innenlader fahrbereit.

## 3.9 Radwechsel

Beim Radwechsel an dem Innenlader sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:



Reserveräder, die älter als 2 Jahre sind, dürfen nicht mehr für den ständigen Einsatz als Laufrad genutzt werden. Sie müssen schnellstmöglich gegen ein neues Rad ausgetauscht werden und können dann weiter als Ersatzrad genutzt werden.



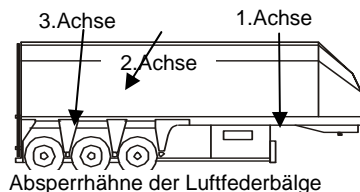
Beim Prüfen des Luftdruckes der Räder muss auch immer der Luftdruck des Ersatzrades geprüft werden.

Um ein Rad zu wechseln muss folgende Vorgehensweise eingehalten werden:



**Achten Sie beim Radwechsel auf öffentlichen Straßen auf eine ausreichende Absicherung des Fahrzeuges. Stellen Sie sicher, dass Sie sich während des gesamten Radwechsellvorganges nicht im Verkehrs-(Gefahren-) bereich befinden!**

1. Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
2. Fahrzeug absenken.
3. **Luftzufuhr zum Luftfederbalg des zu wechselnden Rades absperren.**







- Radwechselhilfe am Fahrzeugrahmen und an der Achsschwinge wie dargestellt einhängen.



**Achtung: Nur die mitgelieferte Radwechselhilfe verwenden.**

Diese ist so ausgelegt, dass für den Fall, dass der Luftbalg nicht abgesperrt ist, nur der kleinere Schäkel zerstört wird. Bei Verwendung anderer Teile besteht die Gefahr, dass der Fahrzeugrahmen, Teile der Luftfederung und die Achsschwinge beschädigt werden.

Das Fahrzeug darf mit eingehängter Radwechselhilfe nicht verfahren werden!

- Radmuttern lösen und bis auf drei versetzt angeordnete Radmuttern abschrauben.
- Fahrzeug soweit anheben, dass das zu wechselnde Rad keinen Bodenkontakt mehr hat.



- Wenn das Rad ohne Spannung auf den Bolzen sitzt, können die letzten drei Muttern entfernt werden. Achten Sie darauf, dass Sie beim Abnehmen und Aufsetzen der Scheibenräder die Bolzengewinde nicht beschädigen.



Vor dem Aufsetzen der Scheibenräder die Anlagefläche der Bremstrommel, der Felge und der Radmuttern von Rost und Verschmutzungen reinigen. Radzentrierung prüfen.

- Radmuttern über Kreuz mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment festziehen. (Beachten Sie hierzu auch die entsprechenden Anweisungen des Achsherstellers)
- Fahrzeug bis auf die Notlaufsicherung absenken.
- Radwechselhilfe entfernen.

Achtung: Das Fahrzeug darf mit eingehängter Radwechselhilfe nicht verfahren werden!

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



11. Absperrhahn des Luftfederbalges öffnen.

12. Luftfederung auf Fahrstellung anheben.

## **3.10. Zentralschmieranlage (Sonderausrüstung)**

Das Fahrzeug kann auf Wunsch mit einer Zentralschmieranlage ausgerüstet werden. Die Zentralschmieranlage wird werksseitig mit einem Fett der Li-Klasse befüllt. Bitte achten Sie beim Nachfüllen der Anlage darauf, dass Fette mit der gleichen Spezifikation verwendet werden. Für Progressiv-Anlagen müssen Fette mit EP-Zusätzen (Extreme Pressure = Hochdruckschmierstoffe) verwendet werden. Diese Fette behalten auch bei hohen Drücken ihre Schmierfähigkeit. Bedingt durch den unterschiedlichen Fettverbrauch wird es an einigen Lagerstellen zum Austritt von überschüssigem Fett kommen. Um ein Verstopfen der Lagerstelle zu vermeiden, empfehlen wir, diesen "Fettkragen" regelmäßig (vierteljährlich) zu entfernen.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## Vogel Progressiv-Zentralschmieranlage mit Kolbenpumpe KFGS

Die Vogel Zentralschmieranlage ist eine Progressiv-Anlage, die Fett bis NLGI Kl. 2 fördern kann (**Fette mit EP-Zusätzen verwenden**). Progressiv (fortschreitend) bedeutet das die Schmierstellen einer Zentralschmieranlage alle nacheinander abgeschmiert werden. Durch dieses nacheinander Abschmieren der Schmierstellen kann man eine Progressiv-Zentralschmieranlage sehr leicht durch ein Überdruckventil überwachen. Würde eine Schmierstelle kein Fett vom Verteiler abnehmen, so blockiert der Progressivverteiler und im Zentralschmiersystem baut sich ein Druck von 280 bar auf. Durch ein Überdruckventil an der Pumpe wird das Fett abgespritzt.

### Aufbau der Vogel-Zentralschmieranlage:

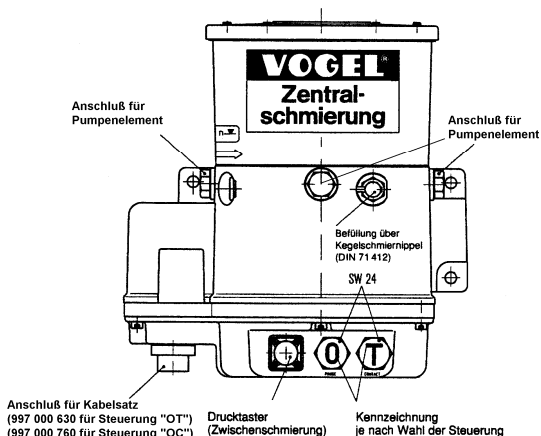
Die elektrisch angetriebene Kolbenpumpe KFGS verfügt über 3 Schmierstoffauslässe zum Anschluss von 3, voneinander unabhängigen Progressivverteilerkreisen. Für jeden Auslass ist ein separates Pumpenelement erforderlich.

Hier stehen fest eingestellte und einstellbare Pumpenelemente zur Verfügung. Die einstellbaren Pumpenelemente werden nur eingesetzt, wenn ein Ladekran an die Zentralschmieranlage angeschlossen werden soll.

Diese Pumpenelemente haben die Aufgabe das Fett zu den Unter-Progressivverteilern im richtigen Verhältnis zu verteilen. Die Unter-Progressivverteiler fördern dann das Fett zu den einzelnen Schmierstellen.

Die elektronische Regelung der Pausenzeit und Schmierzeit der Pumpe kann auf zwei verschiedene Arten (zeit oder impulsabhängig) durchgeführt werden.

Das Befüllen des Vorratsbehälters erfolgt über einen Kegelschmiernippel nach DIN 71412.



Beim Befüllen auf Sauberkeit achten!



### **Funktion und Einstellung der Anlage (Ausführung „OC – impuls [Bremslicht] gesteuert“)**

Die Fettfördermenge ist bei dieser Art der Zentralschmieranlage von der Häufigkeit der Bremsungen abhängig, da die Pumpe über das Bremslicht gesteuert wird. Bei jeder Betätigung der Bremse – Aufleuchten des Bremslichts – wird der Impulszähler um 1 erhöht. Das bedeutet, dass je nach Einsatz und Fahrstil eine individuelle Einstellung der Fördermenge erfolgen muss. Zum Beispiel müssen bei Fahrzeugen im Langstreckenverkehr oder bei Ausrüstung mit einer verschleißfreien Bremse (Retarder) geringere Pausenzeiten (Impulszahl) oder längere Kontaktzeiten (Pumpenlaufzeit) eingestellt werden, als bei Fahrzeugen, die überwiegend im Stadtverkehr eingesetzt werden.

**Die Länge der Pausenzeit (Impulszahl) zwischen zwei Schmierungen (1 – 200 Impulse) kann mit Hilfe eines Schraubendrehers hinter der mit „O“ gekennzeichneten Verschlusschraube an der Frontseite des Pumpenaggregates eingestellt werden, die Pumpenlaufzeit (1 – 22 min.) hinter der mit „C“ gekennzeichneten Verschlusschraube.**



Bevor Sie die werksmäßig eingestellten Werte verändern, sollten Sie sich diese notieren.. Dies könnte hilfreich sein, um zu einem späteren Zeitpunkt einen Mittelwert zu finden.

Impulszahl: \_\_\_\_\_ Impulse

Pumpenlaufzeit: \_\_\_\_\_ Minuten

### **Zwischenschmierung**

Bei eingeschalteter Zündung und betätigter Bremse (Bremslicht leuchtet) kann eine Zwischenschmierung mit dem Taster am Gehäuse der Pumpe ausgelöst werden. Während des gesamten Schmiervorganges muss die Bremse betätigt bleiben.

Dieser Schmierimpuls sollte unmittelbar nach jeder Wagenwäsche erfolgen.

**Die werksmäßigen Einstellungen basieren auf Erfahrungswerten. Wir empfehlen, die Zentralschmieranlage in den ersten Wochen nach Inbetriebnahme auf folgende Punkte zu kontrollieren und die Einstellungen entsprechend den eigenen Wünschen anzupassen.**

- Ausreichende Dosierung an den Lagerstellen – Fettkragen (abhängig von Lagerbauart und Einsatzbedingung).
- Rohrleitung prüfen (Schmierstellen, losgerissene Schläuche, Undichtigkeiten)

# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

Doppelstock-Innenlader



## **Entlüften der Anlage**

Falls der Schmierstoffbehälter versehentlich vollkommen leergefahren wurde, kann es notwendig werden, die Anlage zu entlüften.

Dies geschieht wie folgt:

1. Hauptleitung vom Pumpenauslaß abschrauben.
2. Zusatzschmierimpuls so lange auslösen, bis am Pumpenauslaß blasenfreies Schmiermittel austritt.
3. Hauptleitung wieder anschließen.
4. Zusätzlichen Schmiervorgang auslösen.

# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

Doppelstock-Innenlader





## 4. Gesetzliche Pflichten

### Die Sicherheitsprüfung für LKW, KOB und Anhänger

#### SP: Sicherheitsprüfung

Feststellen, ob Fahrzeug bei:

- Fahrgestell, Fahrwerk
- Verbindungseinrichtungen
- Lenkung
- Reifen, Räder
- Auspuffanlage
- Bremsanlage

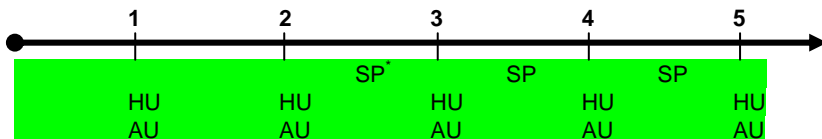
mängelfrei ist.

#### HU: Hauptuntersuchung

Feststellen, ob Fahrzeug vorschriftsmäßig nach Anlage VIIIa StVZO ist.

#### Zeitschiene:

Jahre für LKW zGG > 7,5 to und Anhänger > 10 to



**Hauptuntersuchungen** sind von einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer (TÜV, DEKRA) durchzuführen. Der Termin der nächsten Hauptuntersuchung kann an der Prüfplakette und im Fahrzeugschein festgestellt werden.

**Sicherheitsprüfungen** können beim TÜV / DEKRA, in einem Werk des Fahrzeugherstellers oder in einer dafür amtlich anerkannten Kraftfahrzeugwerkstatt durchgeführt werden.

**Bei Fahrzeugzulassungen im Ausland sind die entsprechenden nationalen Bestimmungen zu beachten.**

\* nicht bei LKW <= zGG 12 to

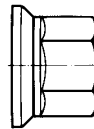


### 5. Erst-Inspektion

Bei Inbetriebnahme des Sattelanhängers müssen nach 50 km Fahrt die Radmuttern auf festen Sitz überprüft werden. Eine nochmalige Prüfung muss nach 50 km Belastungsfahrt durchgeführt werden (desgl. bei jedem Radwechsel).

BPW Achse mit Mittenzentrierung      630 Nm

SAF Achse mit Mittenzentrierung      600 Nm



M 22x1,5

Radmutter mit Druckteller

Nach 500 - 1000 km Belastungsfahrt muss an Ihrem Anhänger / Sattelanhänger eine Erst-Inspektion durchgeführt werden. Diese soll, sofern es der Standort des Anhängers zulässt, in unserem Werk erfolgen. Andernfalls muss eine kompetente Kraftfahrzeugwerkstatt aufgesucht werden.

Für die Ausführung der Erst-Inspektion werden spezielle Fachkenntnisse und Erfahrungen mit Langendorf-Fahrzeugen vorausgesetzt, die im Rahmen dieser Kurzanleitung nicht vermittelt werden können.

Für Anbaukomponenten wie z.B. Achsen, Gestängesteller, usw. gelten unabhängig von dieser Anleitung die Wartungsvorschriften des jeweiligen Herstellers.



Sollte der Zeitpunkt zur Erst-Inspektion wesentlich überschritten werden oder sollte die Erst-Inspektion überhaupt nicht ausgeführt werden, so erlöschen alle Ihre Garantie-Ansprüche.

Die nachfolgende Checkliste muss bei der Erst-Inspektion von der ausführenden Werkstatt ausgefüllt und die Durchführung durch Unterschrift und Firmenstempel bestätigt werden.

Für die Inanspruchnahme einer Garantieleistung muss diese ausgefüllte Liste und die entsprechende Rechnung über die Erst-Inspektion der Langendorf-Service-Vertretung vorgelegt werden, bei der Sie den Schaden reklamieren.



# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## Checkliste für die Erst-Inspektion

Durchzuführende Arbeiten	ohne Mängel	gehört nicht zur Ausrüstung	Mängel behoben	Bemerkungen
Radmuttern auf festen Sitz (600 / 630 Nm) überprüfen				
Sichtprüfung des Achsaggregats				
Stoßdämpfer und Befestigung überprüfen				
Luffederbalg auf Beschädigung prüfen				
Fettfüllung in der Achsschwingenlagerung überprüfen				
Achsschwingenbefestigung überprüfen				
Achsschwingen Gleitführung prüfen				
Gestängesteller überprüfen				
Überprüfung der Achsen nach Anweisung des Herstellers				
Beleuchtungsanlage überprüfen				
Bremsanlage auf Funktion prüfen; Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.				
Bremszylinderhub prüfen				
Feststellbremse auf Funktion prüfen				
Lastzug-Bremsenabstimmung zwischen Zugwagen und Anhänger durchführen.				
Überprüfen der Hubladebühne nach Anweisung des Herstellers				
Hydraulikanlage auf Funktion und Dichtigkeit prüfen.				
Königszapfen auf festen Sitz überprüfen.				
Sichtprüfung des Fahrzeugrahmens				

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Durchzuführende Arbeiten	ohne Mängel	gehört nicht zur Ausrüstung	Mängel beheben	Bemerkungen
Sattelplatte kontrollieren; abschmieren				
Lagerung der Rückwand überprüfen				
Rückwandverschluss auf Funktion und Beschädigung prüfen				
Aufbau auf Beschädigung prüfen				
Alle Schraubenverbindungen mit vorgeschriebenen Anzugsmoment nachziehen.				
Reifen –Luftdruck / -Profil / - Beschädigung				
Abschmieren aller Schmierstellen				
Fetten der Teile, die auf Reibung beansprucht werden (ohne Nippel)				
Überprüfung und Einstellung der Zentralschmieranlage				
Probefahrt				

**Bemerkungen zur Erst-Inspektion:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## Erst-Inspektion – Service-Karte

Sehr geehrter Kunde,

Bitte lassen Sie sich die Durchführung der Erst-Inspektion von Ihrer Langendorf-Service-Werkstatt mit Datum, Unterschrift und Stempel bestätigen.

Sollte der unwahrscheinliche Fall einer Reklamation eintreten und Sie eine Garantieleistung inanspruchnehmen, müssen Sie diese Bestätigung der Langendorf-Service-Vertretung vorlegen, bei der Sie den Schaden reklamieren.

Fahrzeugtyp: \_\_\_\_\_

Fahrgestellnummer: \_\_\_\_\_

Tag der Erstzulassung: \_\_\_\_\_

### **Fahrzeughalter**

Firma: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Branche: \_\_\_\_\_

**Die ordnungsgemäße Erst-Inspektion des oben genannten Fahrzeuges erfolgte**

**am** \_\_\_\_\_

(Stempel / Unterschrift der Service Werkstatt)



## 6. Wartung und Inspektionen

### 6.1 Allgemeine Hinweise zu Wartungs- und Inspektionsarbeiten

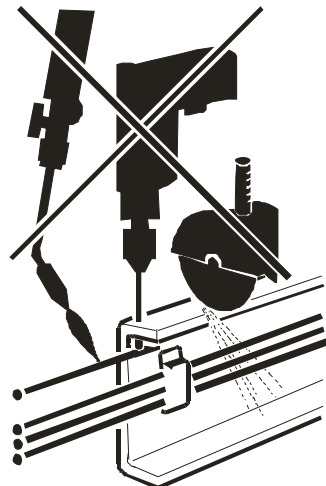


Bei allen Wartungs- und Inspektionsarbeiten beachten Sie auch „BG-Regeln Fahrzeug-Instandhaltung“ (BGR 157, bisherige ZH1/454)



- Vor allen Wartungs- und Inspektionsarbeiten an dem abgesattelten Anhänger, ist unbedingt auf sicheren Stand zu achten. Der Sattelanhänger muss gegen Wegrollen gesichert sein.

- Bei Arbeiten an oder unter beweglichen Teilen, sind diese entsprechend zu sichern bzw. abzustützen.
- Für die Ausführung von Prüf- und Wartungsarbeiten werden spezielle Fachkenntnisse vorausgesetzt, die im Rahmen dieser Anleitung nicht vermittelt werden können.
- Werden die Pflege- und Wartungsarbeiten in eigener Regie durchgeführt, muss auf entsprechende Umweltschutzmaßnahmen geachtet werden. Bei der Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen, müssen die gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.
- Vor Schweiß- und Richtarbeiten am Fahrgestell, fordern Sie bitte unsere Verarbeitungshinweise an, da im Sattelanhänger hochwertiger Feinkornstahl verarbeitet worden ist.
- Bei allen Schweißarbeiten müssen die Luftfederbälge, Lenkerfedern, Kunststoff- und Elektroleitungen vor Funkenflug und Schweißspritzern geschützt werden.
- Bei Schweiß-, Bohr- oder Schleifarbeiten in der Nähe von Kunststoff und Elektroleitungen sind Schutzmaßnahmen wie Abdecken oder Ausbau der Leitungen erforderlich.



Mindestbiegeradien für Kunststoffleitungen

Rohr $\varnothing$ in mm	Wandstärke in mm	min. Biegeradius in mm
6	1,0	40
8	1,0	40
12	1,5	60
15	1,5	90

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



- Die Wartungsintervalle sind vom Einsatz Ihres Fahrzeuges abhängig.

Unter „normalen Einsatzbedingungen“ verstehen wir:	Unter „extremen Einsatzbedingungen“ verstehen wir:
<ul style="list-style-type: none"><li>- regelmäßigen Einsatz im Ein-Schicht-Betrieb</li><li>- befestigte Straßen</li><li>- gelegentliche Vollastfahrten</li><li>- mitteleuropäisches Klima</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einsatz im Mehr-Schicht-Betrieb</li><li>- lange Standzeiten</li><li>- unbefestigte (schlechte) Straßen</li><li>- unebenes Gelände</li><li>- ständige Vollastfahrten</li><li>- extremes Klima (Luftfeuchtigkeit, Temperatur)</li></ul>

## 6.1.1 Fahrzeugreinigung

Zur Fahrzeugreinigung sind folgende Hinweise zu beachten:

- ! - Keine elektrischen Teile (Lampen, Schalter, Magnetventile, Verteilerkästen, usw.) mit Dampfstrahlgeräten reinigen.
- Dampfstrahl niemals direkt auf Schmier- und Lagerstellen richten
- In den ersten drei Monaten dürfen keine Hochdruck- oder Dampfstrahlgeräte verwendet werden. Die Reinigung soll während dieser Zeit nur mit kaltem Wasser ohne Zusätze erfolgen.
- Waschen Sie mit viel klarem Wasser, um Kratzer in der Lackierung zu vermeiden.
- Wassertemperaturen über 60° C vermeiden.
- Nur ph-neutrale Reinigungsmittel (ph-Wert 5-8) verwenden.  
Insbesondere bei Aluminium Teilen ist zu beachten, dass bei der Verwendung von aggressiven (sauren oder alkalischen) Reinigern die schützende Oxidschicht zerstört wird. Dies kann zur Lochkorrosion und / oder Blasenbildung des Lackes führen.
- Werden Beschädigungen an der Lackierung festgestellt, so müssen diese sofort fachgerecht behoben werden.
- Der Abstand der Sprühdüse vom Fahrzeug muss min. 30 cm betragen.
- Das Reinigen bzw. Abreiben verchromter Kolbenstangen mit dem Dampfstrahlgerät bzw. sodahaltigen (alkalischen) Reinigungsmitteln schädigt die Chromschicht und zerstört den

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Korrosionsschutz.



Nach der Verwendung von Hochdruck- oder Dampfstrahlgeräten, sind sämtliche Schmierstellen bis zum Fettaustritt abzuschmieren. Hierdurch soll eventuell eingedrungenes Wasser herausgedrückt werden.

## **6.2. Regelmäßige Wartungs- und Prüfarbeiten**

Die folgenden Hinweise beziehen sich auf normale Einsatzbedingungen. Bei extremen Verhältnissen müssen die Zeitabstände der Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden. Die Beseitigung festgestellter Mängel oder der Austausch verschlissener Teile sollte einer Fachwerkstatt übertragen werden, sofern der Fahrzeughalter nicht im eigenen Betrieb über entsprechende Fachkräfte und die erforderlichen technischen Einrichtungen verfügt.

## **6.3. Prüfen vor der Fahrt**

Jeder Fahrer sollte es sich zur Gewohnheit machen, sein Fahrzeug täglich vor jeder Fahrt auf Verkehrs- und Betriebssicherheit zu überprüfen. Die sorgfältige Durchführung folgender Prüfungen ist die Voraussetzung für eine lange Lebensdauer des Fahrzeuges, die Sicherheit des Fahrers und aller Verkehrsteilnehmer.

### **- Reifen prüfen**

Den Luftdruck aller Räder, einschließlich des Reserverades muss entsprechend der Angaben des Reifenherstellers in Abhängigkeit der Achslast überprüft werden. Regelmäßige Sichtkontrolle an den Reifen auf Beschädigung und Profiltiefe durchführen.

### **- Kondenswasser**

Falls kein Drucklufttrockner vorhanden ist oder automatische Entwässerungsventile eingebaut sind, tägliches Ablassen von Kondenswasser in den Luftbehältern der Bremsanlage und Luftfederung. Besonders in der kalten Jahreszeit und bei nasser Witterung sammelt sich während einer Fahrt viel Wasser an, das zu Löseschwierigkeiten der Bremszylinder, erhöhter Korrosionserscheinung und zum Vereisen der Bremsgeräte führen kann.

### **- Beleuchtungsanlage / Stromverbraucher**

Alle Stromverbraucher der elektrischen Anlage auf Funktion prüfen, dabei besonders auf die Beleuchtung achten. Defekte Glühlampen sind sofort auszuwechseln. Es ist ratsam, immer ein Sortiment aller sich im Fahrzeug befindlichen Glühlampen und Sicherungen mitzuführen. Beachten Sie, dass nach dem Öffnen des Hauptverteilerkasten eine neue Dichtung eingesetzt werden muss.



### - Batterien auf Ladezustand prüfen

Bei Fahrzeugen, die überwiegend im Kurzstreckenverkehr eingesetzt werden, empfehlen wir, die Batterien regelmäßig nach zu laden. Der normale Ladevorgang über die Zugmaschine reicht ggf. nicht aus. Durch ständiges Tiefentladen verringert sich die Lebensdauer der Batterien erheblich.

### - verchromte Kolbenstangen reinigen

Es wird empfohlen, Kolbenstangen, die in Ruhestellung nicht eingezogen sind, regelmäßig je nach Beanspruchung ein- bis zweimal in der Woche mit Hydrauliköl abzureiben.

### - Einstellung der Zentralschmieranlage überprüfen

Vor Antritt der Fahrt sollte eine Sichtprüfung an verschiedenen Schmierstellen durchgeführt werden. An diesen Schmierstellen sollte ein schmaler Fettkragen zu sehen sein. Fettklumpen deuten auf eine Überschmierung, trockene Lagerstellen auf eine unzureichende Schmierung hin. In beiden Fällen muss umgehend eine genaue Überprüfung und Einstellung der Anlage vorgenommen werden. Beachten Sie hierzu die Bedienungshinweise in Abschnitt 3.16 oder setzen sich mit unserem Kundendienst in Verbindung.

## 6.4 Vierteljährliche Wartungsarbeiten

Folgende Wartungsarbeiten müssen alle 3 Monate (vierteljährlich) durchgeführt werden.

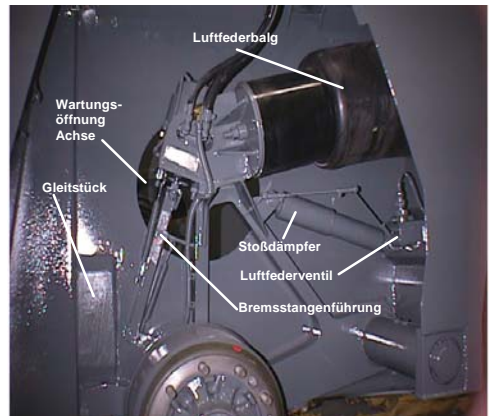
### - Sichtprüfung der Achsaufhängung

Alle Einzelradaufhängungen müssen sorgfältig auf Beschädigungen kontrolliert werden.

### - Stoßdämpfer und Stoßdämpferbefestigung überprüfen.

Alle Stoßdämpfer müssen sorgfältig auf Lecköl bzw. Beschädigungen überprüft werden. Defekte Stoßdämpfer müssen umgehend ersetzt werden.

Untere und obere Stoßdämpferbefestigung auf Festsitz prüfen.  
Anzugsdrehmoment bei M24  
 $M_A = 400 - 450 \text{ Nm}$



# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Ein leichter Ölfilm auf dem Stoßdämpfermantel muß nicht unbedingt auf einen defekten Stoßdämpfer deuten. Hierbei kann es sich auch um „Schwitzen“ des Dämpfers handeln. Es empfiehlt sich, den Stoßdämpfer gründlich vom Ölfilm zu reinigen und nach ca. 100 km Fahrbetrieb erneut zu kontrollieren.

## - Luftfederbälge auf Beschädigung prüfen

Hierzu muß die Luftfederung des Innenladers vollständig angehoben werden. Alle Luftfederbälge müssen sorgfältig auf Gewebeschäden oder Knickstellen geprüft werden. Eine Überprüfung des einwandfreien Einknickens der Luftfederbälge beim Absenken der Luftfeder, sollte ebenfalls vorgenommen werden.

## - Achsschwinge Gleitführung reinigen und auf Verschleiß prüfen

Zur Überprüfung der Gleitbleche muss der unbeladene Innenlader auf einer ebenen Fläche in Geradeausstellung abgestellt werden. Der Freiraum zwischen Achsschwinge und Gleitblech sollte zwischen 3 und 8 mm betragen. Ist dies nicht der Fall, muss umgehend eine Spurkontrolle vorgenommen werden. Setzen Sie sich hierzu mit unserem Kundendienst in Verbindung.

Wird kein übermäßiger Verschleiß festgestellt, müssen die Gleitstücke leicht mit einem lithiumverseiften Mehrzweckfett bestrichen werden.

## - Bremsstange überprüfen

Die Bremsstangen müssen an allen Achsen auf Beschädigung und Freigängigkeit geprüft werden. Die Funktion der Rückzugfedern muss gesichert sein. Im Bereich der Führung sollte die Bremsstange leicht mit Fett bestrichen werden.

## - Achsen entsprechend den Anweisungen des Herstellers überprüfen

Die Überprüfung muss je nach Achstyp und Achshersteller entsprechend dessen Vorschriften durchgeführt werden.

## - Hubladebühne entsprechend den Anweisungen des Herstellers überprüfen

Die Überprüfung muss je nach Typ und Hersteller entsprechend dessen Vorschriften durchgeführt werden. Bitte beachten Sie hierzu die separate Anweisung.

## - Bremsanlage prüfen

Der Gesetzgeber schreibt Untersuchungen der Bremsanlagen an Anhängern in regelmäßigen Zeitabständen vor. Diese Untersuchungen, entsprechen § 29, Anlage VIII, dürfen nur vom Herstellerwerk oder von amtlich anerkannten Bremsendienstwerkstätten durchgeführt werden.

Die untersuchungspflichtigen Fahrzeuge unterliegen einer jährlichen Hauptuntersuchung, denen im Prüfbuch zu belegenden Bremsensonderuntersuchungen vorangehen müssen.



# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader

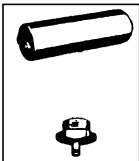


Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von befähigten Personen durchgeführt werden.

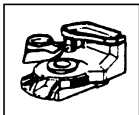
Bei allen Wartungsarbeiten sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten. In der Nähe von Bremsleitungen ist bei Schweiß-, Brenn- und Bohrarbeiten besondere Vorsicht geboten.

Die Bremsanlage ist einer allgemeinen Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei sollten folgende Kriterien beachtet und überprüft werden.

- Rohr-, Schlauchleitungen und Kupplungsköpfe dürfen äußerlich nicht beschädigt oder korrodiert sein.
- Staubmanschetten, z.B. an Bremszylindern dürfen nicht beschädigt sein.
- Gelenke, z.B. an Gabelköpfen müssen sachgemäß gesichert, leichtgängig und nicht ausgeschlagen sein.
- Seile und Seilzüge einwandfrei geführt, ohne erkennbare Anrisse und nicht geknotet sein.
- Bremsbeläge prüfen, Mindestdicke darf nicht unterschritten werden.



- Luftbehälter  
Bei Fahrzeugen, die mit manuellen Entwässerungsventilen ausgerüstet sind, müssen die Behälter täglich entwässert werden.
- Druckbehälter dürfen nicht beschädigt sein. Äußere Korrosionsschäden dürfen nicht erkennbar sein.



- Kupplungsköpfe  
Vor dem Ankuppeln darauf achten, dass die Dichtungsringe der Kupplungsköpfe in einwandfreiem Zustand sind. Beschädigte Ringe auswechseln.

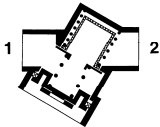
- Bremskraftregler

Es ist auf Leichtgängigkeit der Verstellwelle des Regelventils und auf evtl. Beschädigungen der Anlenkung zu achten.

Bei stehendem Fahrzeug ist der Druckabfall bei Vollbremsung zu prüfen. Der Druckabfall darf 0,8 bar max. beim Zweileitungsbremssystem nicht überschreiten. Ist der Druckabfall größer oder erreicht der Hub der Bremszylinder 2/3 des Gesamthubes, muss die Radbremse nachgestellt werden.

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Rohrleitungsfilter der Bremsanlage reinigen

Die Leitungsfilter sind je nach Betriebsbedingungen, im Normalfall etwa alle 3 bis 4 Monate zu reinigen. Hierzu muss die Filterpatrone herausgenommen und mit Druckluft ausgeblasen werden. Beschädigte Filterpatronen sind zu erneuern.

Gelenke an Bremsventilen, Bremszylindern und Bremsgestängen leicht einölen.

Dichtheit der Druckluftanlage überprüfen.

Hierzu muss die Bremsanlage mit dem normalen Betriebsdruck beaufschlagt werden. Der Druckabfall darf bei stehendem Zugmaschinenmotor innerhalb von 10 min. max. 0,1 bar nicht übersteigen. Anderenfalls Leitungssystem mit Seifenwasser abpinseln. Undichte Stellen abdichten, bzw. undichte Ventile oder Verschraubungen austauschen. Müssen im Zuge einer Reparatur die WIRA-Steckverbindungen gelöst oder ersetzt werden, so muss die nachfolgend "**Montageanleitung für WIRA-Steckverbindungen**" beachtet werden.

## Montage des Kunststoffrohres in die Steckverbindung

Kunststoffrohr mit Rohrschneidzange rechtwinklig abschneiden. Die Schnittstellen müssen außen und innen gratfrei sein.

Mit einem geeigneten Markierstift oder mit Band die Einstecktiefe am Kunststoffrohr kennzeichnen. Die Einstecktiefe kann an der Überwurfmutter (Länge E) festgestellt oder der u.a. Tabelle entnommen werden.

Das Kunststoffrohr über die gesamte Einstecklänge bis zum Anschlag in die Steckverbindung schieben. Die Markierung muss dann genau am Bodenloch der Überwurfmutter liegen, sonst wurde das Rohr nicht genügend tief eingesteckt.

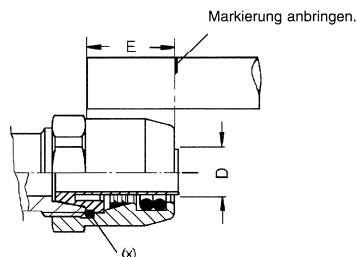
Nach der Montage das Kunststoffrohr kräftig zurückziehen, um zu prüfen, ob eine einwandfreie Rohrhalterung erzielt wurde.



Die zu verlegenden Kunststoffrohre müssen maßlich exakt zu den jeweiligen Steckverbindungen passen. So darf z.B. in Steckverbindungen für Kunststoffrohr 10 x 1,5 nur Kunststoffrohr 10 x 1,5 und nicht 10 x 1,25 oder 10 x 1 montiert werden.

**Steckverbindungen dürfen nicht für Kunststoffleitungen mit Bremsfunktionen zwischen Rahmen und Achse verwendet werden.**

Anschluß	Drehmom	Einstecktiefen
----------	---------	----------------



# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



	ent	(E)
6L	14 Nm	18,0 mm
8L	17 Nm	18,0 mm
10L	22 Nm	19,5 mm
12L	30 Nm	19,5 mm
15L	38 Nm	19,5 mm
16LL	40 Nm	20,5 mm
18L	48 Nm	22,5 mm

## Montage loser Steckeinheiten

Steckeinheit von Hand auf den Verschraubungsstutzen schrauben und anschließend mit Schraubenschlüssel anziehen. Dabei sind die in der obigen Tabelle aufgeführten Drehmomente zu beachten.

## Demontage der Steckverbindung

Ist eine Trennung der Rohrleitung vom Geräteanschluss erforderlich, kann die Steckeinheit mit Hilfe eines Schraubenschlüssels vom Stutzen abgeschraubt werden. Nach Wiedereinbau des Gerätes lässt sich die Steckeinheit, wie oben beschrieben, wieder montieren.

## Demontage der Steckeinheit

O-Ring (x) mit Spezialnadel (kann von uns bezogen werden) oder einfach mit einer Sicherheitsnadel aus der Gewindehinterstechung entfernen. Überwurfmutter auf dem Rohr zurückschieben und Stützhülse herausziehen. Rohr dann am Schneidenklemmring zur Überwurfmutter hin abschneiden und den Schneidenklemmring vom abgeschnittenen Rohrstück abziehen.

Die Steckeinheit kann anschließend wieder zusammengesetzt und benutzt werden. Es ist aber besonders darauf zu achten, dass der Schneidenklemmring seine ursprüngliche Vorspannung besitzt und nicht beschädigt ist. Der O-Ring (x) lässt sich mit dem Griff der Spezialnadel leicht wieder in die Gewindehinterstechung eindrücken.



### - Zugsattelzapfen (Königszapfen) überprüfen



Zugsattelzapfen sind bauartgenehmigungspflichtig, fahrzeugverbundene Teile, an die höchste Sicherheitsanforderungen gestellt werden. Beschädigte oder verformte sowie reparierte (z.B. geschweißte) Einzelteile dürfen nicht mehr zum Einsatz gebracht werden, weil sonst die Betriebs- und Verkehrssicherheit gefährdet wird und die Bauartgenehmigung erlischt.

Kupplungsverschluss und Zugsattelzapfen unterliegen einem gewissen Verschleiß. Bei abgesatteltem Anhänger muss der Zapfen auf festen Sitz und Verschleiß überprüft werden.

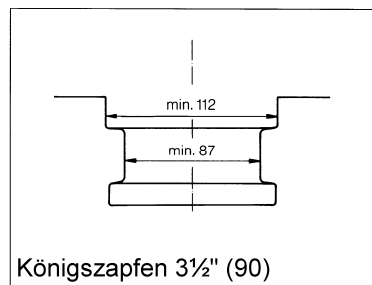
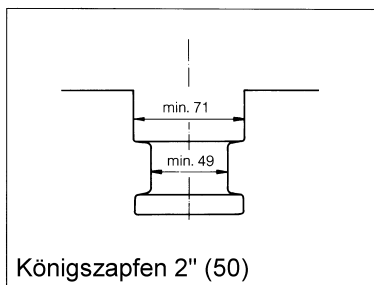
Die Befestigungsschrauben müssen mit dem Anzugsmoment gemäß der nachfolgenden Tabelle überprüft werden.

Hersteller / Bezeichnung	Prüfzeichen	Größe	Schraube	Anzugsdrehm. $M_A=$
Georg Fischer +GF+ 662 101 109	D: M 4623 EG: e1-00-0475	2" (50)	M14x1,5 SW 22	190 Nm
JOST KZ 1012-01	D: F3148 EG: e100-0145	2" (50)	M14x1,5 SW 19	190 Nm
JOST KZ 1412-01	D: F3191 EG: e100-0147	3 ½ " (90)	M14x1,5 SW 19	190 Nm
JOST KZ 1016-01	D: F3188 EG: e100-0150	3 ½ " (90)	M20 SW 30	500 Nm
JOST KZ 1516-01	D: F3203 EG: e100-0148	2" (50)	M20 SW 30	500 Nm

Die Typenbezeichnung finden Sie am unteren Teil des Zugsattelzapfens.

Sollte der in Ihrem Fahrzeug eingebaute Königszapfen nicht in der Liste aufgeführt sein, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Werden die nachstehenden Grenzwerte unterschritten, müssen die Zugsattelzapfen durch Originalteile ersetzt werden.





### - Lagerung der Rückwand überprüfen

Die Rückwandlagerung sollte keinerlei Verschleißerscheinungen oder Beschädigungen aufweisen. Die Tür muss sich leicht schwenken und im geöffneten Zustand ordnungsgemäß feststellen lassen. Verschlissene oder beschädigte Lagerteile müssen umgehend ausgetauscht werden.

### - Rückwandverschluss auf Funktion und Beschädigung prüfen

Die einwandfreie Funktion der Verriegelung muss gegeben sein. Die Stellteile müssen leichtgängig sein; Verbindungen dürfen nicht ausgeschlagen sein. Alle beweglichen Verbindungsstellen müssen leicht mit einem Sprühöl geschmiert werden.

### - Hydraulikanlage auf Funktion und Dichtigkeit prüfen

Die Arbeiten an der Hydraulikanlage dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die hierfür ausgebildet und mit den Gefahren vertraut sind. Vor Reparaturarbeiten an der Anlage muß diese drucklos sein. Teile, die durch Hydraulikzylinder gehalten oder bewegt werden, müssen mechanisch gesichert werden.

### - komplettes Fahrzeug abschmieren

Beachten Sie hierzu den Schmierplan in Kapitel 9.



### 6.5. Halbjährliche Wartungsarbeiten

Folgende Wartungsarbeiten müssen zusätzlich zu der vierteljährlichen Wartung alle 6 Monate (halbjährlich) durchgeführt werden.

#### - **Fettfüllung in der Achsschwingerlagerung überprüfen**

Zur Überprüfung des Fettstandes muss die Verschlusschraube herausgedreht werden. Die Einfüllöffnung muss bis zur Oberkante mit Fett gefüllt sein. Gegebenenfalls Fließfett der NLGI-Klasse 000 nachfüllen.

#### - **Achsschwingerlagerung überprüfen**

Um die Achsschwingerlagerung zu überprüfen, ist folgendermaßen vorzugehen:

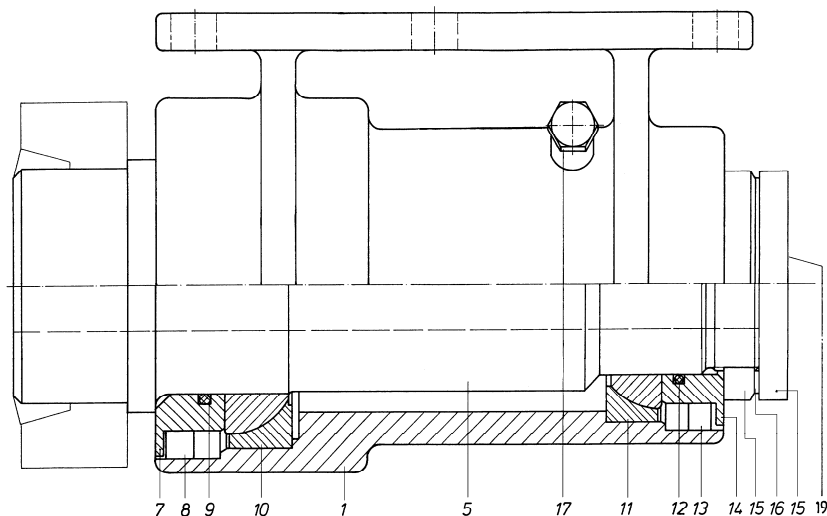
1. Sattelzug auf ebenem, festem Untergrund abstellen.
2. Innenlader im hinteren Bereich, unter den Aufnahmenschienen, aufbocken.
3. Luftfederung des Innenladers vollständig absenken.
4. Zu überprüfende Achsschwinge soweit hochbocken, dass das Rad frei gedreht werden kann. Dies kann mit Hilfe eines Öldruckhebers (Wagenheber) geschehen. Hierzu ist an der Unterseite der Achsschwinge eine entsprechende Aufnahme angebracht.
5. Durch Kniepen zwischen Gleitstück und Achsschwinge auf Spiel im Achsschwingerlager prüfen.
6. Bei vorhandenem Spiel muss die Achsschwinge wie nachfolgend beschrieben eingestellt werden. Andernfalls mit der nächsten Achsschwinge in gleicher Weise fortfahren.



Vor Antritt der Fahrt muss sichergestellt werden, dass alle Absperrhähne geöffnet und die Luftfederbälge ordnungsgemäß belüftet sind.



### - Achsschwingerlagerung einstellen (nur nachstellen)



Pos	Benennung	Stck
1	Lagergehäuse	1
5	Lagerwelle	1
7	Stoßscheibe	1
8	Simmerring WDR CB 160X190X15 NBR	2
9	O-Ring 118 X 6 NBR 70	1
10	Schräggelenklager GE 120 SX/V 418	1
11	Schräggelenklager GE100SX/V418	1
12	O-Ring 100 X 5 NBR 70	1
13	Simmerring WDR CB 130X160X12 NBR	1
14	Stoßscheibe	1
15	Nut- (Sicherungs-)Mutter KM 19	2
16	Sicherungsblech MB 19A	1
17	Verschlussschrauben M 18 x 1,5	1
19	Schutzkappe - NATUR PE-7.34.6-16.30.11-15	1

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Um die Achsschwinge Lagerung einzustellen, ist folgendermaßen vorzugehen:

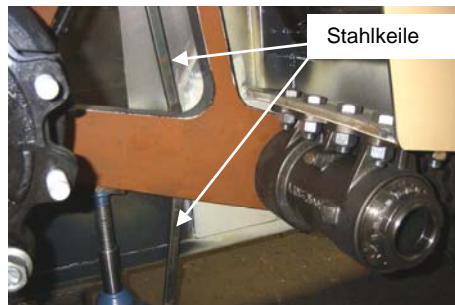


**Das Einstellen der Achsschwinge Lagerung muss in einer durch Langendorf autorisierten Fachwerkstatt, die über geeignete Hilfsmittel (Werkzeug) und entsprechend ausgebildetes Personal verfügt, durchgeführt werden.**

1. Sattelzug auf ebenem, festem Untergrund abstellen.
2. Innenlader im hinteren Bereich, unter den Aufnahmenschienen, aufbocken.
3. Luftfederung des Innenladers vollständig absenken.
4. Rad demontieren.
5. Einzustellende Achsschwinge mit Hilfe eines Öldruckhebers (Wagenheber) hochbocken. Hierzu ist an der Unterseite der Achsschwinge eine entsprechende Aufnahme angebracht.



6. Achsschwinge mit Hilfe von Stahlkeilen gegen den Fahrzeugrahmen verkeilen.







7. Schutzkappe Pos 19;  
vordere Nut-(Sicherungsmutter) Pos 15;  
Sicherungsblech Pos 16 und  
zweite Nutmutter Pos 15 entfernen.



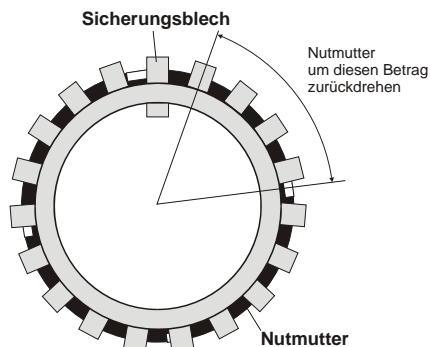
8. Gewinde der Lagerwelle reinigen bzw.  
nacharbeiten.



Bei verschmutztem oder beschädigtem Gewinde kann die Lagerung nicht ordnungsgemäß eingestellt werden.



9. Nutmutter mit Hilfe eines Hakenschlüssels soweit anziehen, dass die Achsschwingenlagerung auf Block sitzt.
10. Verkeilung der Achsschwinge entfernen.
11. Öldruckheber absenken. Hierbei darf sich die Achsschwinge nicht senken. Andernfalls Achsschwinge wieder hochbocken und Nutmutter soweit nachziehen bis die Klemmung sich einstellt.
12. Sicherungsscheibe aufsetzen.
13. Nutmutter leicht lösen (ca. 3 - 3½ Zähne des Sicherungsblechs). Die Achsschwinge muss nun freigängig sein.
14. Kontermutter (zweite Nutmutter) aufsetzen und festziehen.



# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



15. Durch Kniepen zwischen Gleitstück und Achsschwinge auf Spiel im Achsschwingenlager prüfen. Bei vorhandenem Spiel muss die Lagereinstellung korrigiert werden.
16. Achsschwinge auf Leichtgängigkeit prüfen. Hierzu muss die Achsschwinge hochgebockt und anschließend abgesenkt werden.



**Sollte die Achsschwinge in der angehobenen Position bleiben oder sich nur ruckartig senken, ist das Lager zu stramm eingestellt. Die Einstellung muss korrigiert werden.**

## - Gestängesteller überprüfen

Zur Überprüfung der Gestängesteller beachten Sie bitte die Anweisungen des Herstellers.

## - Achsen nach Anweisungen des Herstellers überprüfen

Beachten Sie hierzu die separate Anweisung des Achsherstellers

## - Hubladebühne nach Anweisungen des Herstellers überprüfen

Beachten Sie hierzu die separate Anweisung des Herstellers

## - Bremszylinderbefestigung auf Festsitz prüfen

Das Anzugsmoment beträgt  $M_A=210$  Nm für Gewinde M16

## - Sattelplatte kontrollieren; reinigen; abschmieren

Fahrzeug absatteln; Sattelkupplungs- und Sattelplatte reinigen. Sattelkupplungsplatte, Verschleißteile, Anlageflächen des Königszapfens und den Königszapfen mit Hochdruckfett (EP) mit MoS<sub>2</sub> oder Graphitzusatz (z.B. BP L21 M, BP HTEP 1, Esso Mehrzweckfett M, Shell Retinax AM) versehen.

## - Zwischenuntersuchung für Anhänger gemäß § 29 StVZO durchführen.



### 6.6. Jährliche Wartungsarbeiten

Folgende Wartungsarbeiten müssen zusätzlich zu den vierteljährlichen und halbjährlichen Wartungsarbeiten alle 12 Monate (jährlich) durchgeführt werden.

- **Achsen nach Anweisungen des Herstellers überprüfen**  
Beachten Sie hierzu die separate Anweisung des Achsherstellers
- **Hubladebühne nach Anweisungen des Herstellers überprüfen**  
Beachten Sie hierzu die separate Anweisung des Herstellers
- **Luftfederaggregat prüfen**  
Fahrzeug am Rahmen anheben, so dass die Achsaufhängung entlastet wird. Prüfen, ob sich die Federbälge vollständig ausdehnen. Bälge auf Verschleißerscheinungen an den Verbindungsstellen zwischen Balg und Deckblechen untersuchen. Verschmutzungen an den Rändern der Deckbleche sorgfältig entfernen. Stoßdämpfer auf Ölverlust und auf Beschädigungen überprüfen. Die Aufhängung anschließend wieder belasten; es muss sich die normale Fahrhöhe einstellen. Sollte dies nicht der Fall sein, suchen Sie bitte eine Fachwerkstatt auf, oder setzen Sie sich mit unserem Kundendienst in Verbindung.
- **Stoßdämpfer überprüfen**  
Aufgrund von Erfahrungswerten empfehlen wir, die Stoßdämpfer spätestens nach 300.000 km zu erneuern.
- **Hauptuntersuchung und Bremsensonderuntersuchung nach §29 StVZO durchführen.**



### **6.7 Lastzug-Bremsenabstimmung zwischen Zugwagen und Anhänger durchführen**

Hierbei werden die Bremsanlagen vom Zugfahrzeug und Anhänger / Sattelanhänger aufeinander abgestimmt. Unter anderem werden Einstellwerte, wie z.B. Voreilung und ALB-Leerdruck überprüft und erforderlichenfalls eingestellt.

Diese Überprüfung bzw. Abstimmung sollte immer dann vorgenommen werden, wenn es zu Problemen beim der Abbremsung kommt. Folgende Punkte können auf eine unzureichende Einstellung hinweisen:

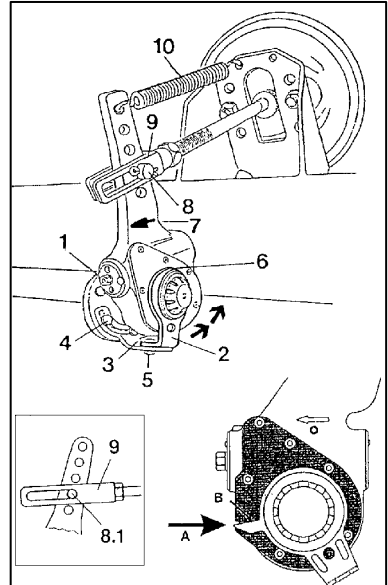
- stark unterschiedliche Abnutzung der Bremsbeläge an Zugwagen und Anhänger
- Der Anhänger läuft beim Bremsen stark auf; d.h. die Zugmaschine wird stärker als der Anhänger abgebremst.
- Der Zug wird beim Bremsen sehr stark gestreckt; d.h. der Anhänger wird stärker als die Zugmaschine abgebremst.

Sollte es zu einem der vorgenannten Probleme kommen, muss der Zug in einer autorisierten Fachwerkstatt überprüft und eingestellt werden.



### 6.8 Einstellen der automatischen Gestängesteller Typ HALDEX

- Nocken und Bremsbacken befinden sich in Null-Stellung.
- Gestängesteller auf der Nockenwelle befestigen.  
Axialspiel: Sollwert von 1,0 mm mittels Ausgleichscheiben (6) einstellen.  
Pfeilmarkierung (7) zeigt in Bremsrichtung.
- Fixpunktlasche (3) montieren; dazu unbedingt 2 Befestigungsschrauben (4) verwenden.  
Befestigungsschrauben (4) noch nicht anziehen.
- **Membran-Bremszylinder**  
Vor dem Einbau muss unbedingt sichergestellt werden, dass sich der Bremszylinder in der Ausgangslage befindet.
- **Federspeicher-Zylinder** dagegen müssen unter vollem Betriebsdruck stehen (mind. 6 bar).



**Wichtig:** Bei Nichtbeachtung ist die Grundeinstellung falsch!

- Einstellschraube (1) verdrehen bis die Bohrung am Gestängesteller 8.1 mit der Bohrung im Gabelkopf (9) übereinstimmt (siehe Bild).
- Splintbolzen (8) einsetzen und sichern.
- Rückzugfeder (10) einhängen.
- Den Steuerarm in Drehrichtung des Pfeils (Arbeitsrichtung des Gestängestellers) **ohne** Gewaltanwendung in seine Endlage drücken.

#### Hinweis:

Der Anschlag darf nicht an einer der beiden Befestigungsschrauben (4) der Fixpunktlasche (3) erfolgen. Ggf. Fixpunktlasche (3) in der Befestigung (4) versetzen.

In diesem Endanschlag des Steuerarms (2) sämtliche Befestigungsschrauben (4) und die Stiftschraube (5) fest anziehen.

# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

Doppelstock-Innenlader





## 7. Hinweise für längere Stilllegung des Fahrzeuges

Bei längerem Stillstand des Fahrzeuges alle 4 Wochen abschmieren und die entsprechenden Teile bewegen bzw. betätigen. Vor Stilllegung alle Luftbehälter entwässern. Alle 4 Wochen die Druckluftanlage mit Druck beaufschlagen und betätigen, damit die Ventile regelmäßig arbeiten und sich nicht festsetzen können.



Das Abstellen von luftgefederten Fahrzeugen über einen längeren Zeitraum auf einem A-Bock oder einer Reparaturwinde bedarf besonderer Beachtung. Nach einiger Zeit, ist es bedingt durch Undichtigkeiten im Leitungssystem möglich, dass die Luftfeder nachgibt. D.h. das Fahrzeug senkt sich. Durch die Geometrie der Achseinbindung ergibt sich bei blockierten Rädern eine Verschiebung des Anhängers in Längsrichtung. Wenn der Abstützbock, oder die Stützwinde diese Bewegung nicht ausgleichen kann, z.B. durch eine Rolle, muss vor dem Abstellen des Fahrzeuges die Luftfeder vollständig abgelassen werden. Dies kann über die Ablassventile, das Hub- und Senkventil oder durch Aushängen des Luftfederventilgestänges geschehen.

# **Betriebs- und Wartungsanleitung**

Doppelstock-Innenlader





# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## 8. Anziehdrehmomente in Nm

für Schrauben mit Kopfauflagen nach DIN 912,931 usw.



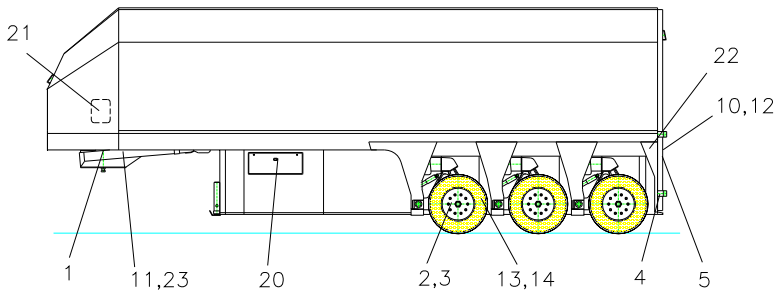
**Diese Anziehdrehmomente haben nur Gültigkeit, wenn keine anderen Werte in der Wartungsanleitung oder in den Unterlagen von Zulieferfirmen (z.B. Achsenhersteller) angegeben sind.**

Gewinde	SW	Werkstoff		
		8.8	10.9	12.9
M 8	SW 13	25	35	41
M 8 x 1		27	38	45
M 10	SW 17	49	69	83
M 10 x 1		52	73	88
M 12	SW 19	86	120	145
M 12 x 1,5		90	125	150
M 14	SW 22	135	190	230
M 14 x 1,5		150	210	250
M 16	SW 24	210	300	355
M 16 x 1,5		225	315	380
M 18	SW 27	290	405	485
M 18 x 1,5		325	460	550
M 20	SW 30	410	580	690
M 20 x 1,5		460	640	770
M 22	SW 32	550	780	930
M 22 x 1,5		610	860	1050
M 24	SW 36	710	1000	1200
M 24 x 2		780	1100	1300
M 27	SW 41	1050	1500	1800
M 27 x 2		1150	1600	1950
M 30	SW 46	1450	2000	2400
M 30 x 2		1600	2250	2700

**Richtwerte für Anziehen der Schraubenverbindung mit Drehmomentschlüssel, Gewinde leicht geölt. Schlagschrauber nicht zulässig.**



### 9. Schmierplan



#### Erläuterung zum Schmierplan

Dieser Schmierplan dient als Ergänzung zu dem Wartungsplan; Kapitel 6.

Für den Fall, dass der Anhänger mit einer Zentralschmieranlage ausgerüstet ist, müssen folgende Positionen nicht abgeschmiert werden, da diese an die Zentralschmierung angeschlossen sind. Allerdings sollte in diesem Zuge eine Kontrolle der Schmierstellen (siehe auch Seite 6 – 4) vorgenommen werden.

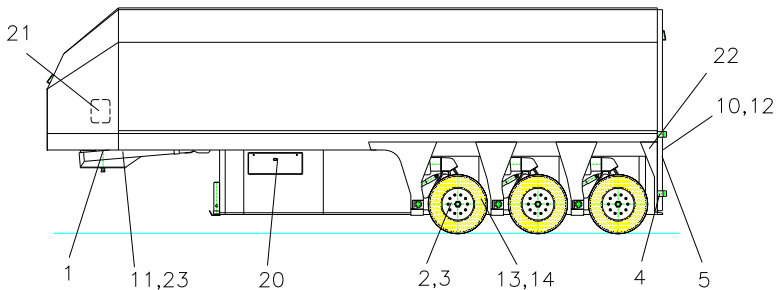
#### 1. Nippelschmierung

Mit Hilfe einer geeigneten Fettpresse die nachfolgend aufgeführten Schmiernippel mit Lithium-Mehrzweckfett schmieren, bis frisches Fett aus den Lagerstellen austritt.

<u>Pos.</u>	<u>Benennung</u>	<u>Stück</u>	<u>Schmierintervalle</u>
2	Achse - Bremsnockenwelle	6	Vierteljährlich
3	Automatischer - Gestängesteller ( AGS) (nur wenn mit Schmiernippel ausgerüstet)	6	Jährlich

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



## 2. Schmierung durch Bestreichen

Flächen gründlich reinigen und altes Fett restlos entfernen.

<u>Pos.</u>	<u>Benennung</u>	<u>Stück</u>	<u>Wartungsintervalle</u>
12	Verriegelungshaken der Rückwand (zwischen Haken und Alu-Rohr)		Vierteljährlich
13	Gleitführung an der Achsschwinge		Vierteljährlich
14	Bremsstangenführung		Vierteljährlich

## 3. Tropfenschmierung mittels Ölkanne oder Sprühöl

<u>Pos.</u>	<u>Benennung</u>	<u>Stück</u>	<u>Wartungsintervalle</u>
20	Scharniere an den Klappen der Seitenverkleidung		Monatlich
22	Gesamter Verriegelungsmechanismus der Rückwand		Monatlich



Nach Verwendung von Dampf- und Hochdruckwaschanlagen; insbesondere bei chemischen Zusätzen, müssen sämtliche Schmierstellen sofort abgeschmiert werden.



### A. Checkliste für die regelmäßigen Prüf- und Wartungsarbeiten

Die nachfolgende Tabelle soll als ergänzender Überblick für die in Kapitel 6 aufgeführten Wartungsarbeiten dienen.

Durchzuführende Arbeiten Weitere Informationen zu den Arbeiten entnehmen Sie Kapitel 6 dieser Anleitung	Vor Fahrtantritt	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate*	Alle 12 Monate*	Bemerkungen
Radmuttern auf festen Sitz (630 / 600 Nm) überprüfen		X			Zusätzlich nach jedem Radwechsel
Sichtprüfung der Achsaufhängung		X			Seite 48
Stoßdämpfer und Befestigung überprüfen		X			Seite 48
Stoßdämpfer austauschen					alle 2 Jahre
Luftfederbalg auf Beschädigung prüfen		X			Seite 49
Fettfüllung in der Achsschwingenlagerung überprüfen			X		Seite 55
Achsschwingenlagerung überprüfen			X		Seite 55
Bremsstange überprüfen		X			Seite 49
Achsschwingen Gleitführung reinigen und prüfen		X			Seite 49
Gestängesteller überprüfen	X	X	X	X	Herstellervorschrift
Überprüfung der Achsen nach Anweisung des Herstellers	X	X	X	X	Herstellervorschrift
Beleuchtungsanlage überprüfen	X				Seite 47
Bremsanlage; Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.		X			Seite 49
Rohrleitungsfilter der Bremsanlage reinigen		X			Seite 50
Betriebs- und Feststellbremse auf Funktion prüfen	X				Im Rahmen der gesetzlichen Vorschr.
Bremszylinderbefestigung auf Festsitz prüfen ( $M_A=210$ Nm für M16)			X		Seite 49

\* Gilt als Ergänzung zu den 3 bzw. 6 monatigen Wartungsarbeiten

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Durchzuführende Arbeiten Weitere Informationen zu den Arbeiten entnehmen Sie Kapitel 6 dieser Anleitung	Vor Fahrtantritt	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate*	Alle 12 Monate	Bemerkungen
	Zwischenuntersuchung für Anhänger gem. § 29 StVZO durchführen			X	
HU und BSU nach § 29 StVZO durchführen				X	gesetzliche Vorschr.
Lastzug-Bremsenabstimmung zwischen Zugwagen und Anhänger durchführen.					bei Bedarf
Königszapfen auf festen Sitz überprüfen.		X			Seite 53
Sattelplatte kontrollieren; reinigen; abschmieren			X		Seite 59
Lagerung der Rückwand überprüfen		X			Seite 54
Rückwandverschluß auf Funktion und Beschädigung prüfen		X			Seite 54
Hubladebühne überprüfen	X	X	X	X	Herstellervorschrift
Hydraulikanlage auf Funktion und Dichtigkeit prüfen		X			Seite 54
Sichtprüfung des Fahrzeugrahmens		X			
Luftfederaggregat überprüfen				X	Seite 60
Alle Schraubenverbindungen mit vorgeschriebenen Anzugsmoment nachziehen.			X		Seite 65
Reifen – Luftdruck / -Profil / - Beschädigung	X				Seite 47
Abschmieren aller Schmierstellen		X			Seite 66
Fetten der Teile, die auf Reibung beansprucht werden (ohne Nippel)		X			Seite 67
Überprüfung und Einstellung der Zentralschmieranlage	X				Seite 66
Verchromte Kolbenstange reinigen	X				Seite 48

\* Gilt als Ergänzung zu den 3 bzw. 6 monatigen Wartungsarbeiten

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



Nachweis über die durchgeführten Inspektionen

Die nachfolgende Liste soll Ihnen bei der Planung der durchzuführenden Inspektionen helfen.

Tag der Erstzulassung: \_\_\_\_\_

	nach 3 Monaten	nach 6 Monaten	nach 9 Monaten	nach 12 Monaten
<b>1. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>2. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>3. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>4. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>5. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>6. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>7. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>8. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>9. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)
<b>10. Betriebsjahr</b>	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)	(Datum, Unterschrift)



### B. Nachträge

Auf den folgenden Seiten müssen alle Änderungen (An und Umbauten) an dem Fahrzeug dokumentiert werden. Hierdurch soll erreicht werden, dass bei Verkauf des Fahrzeuges, der neue Eigentümer das Fahrzeug gefahrlos bedienen und warten kann.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Betriebs- und Wartungsanleitung

Doppelstock-Innenlader



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---