

Betriebs- und Wartungsanleitung

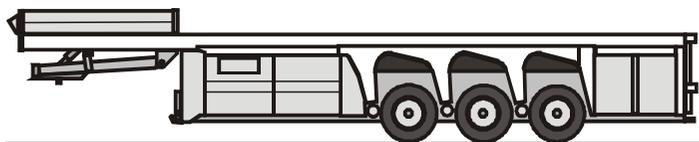
Innenlader zum Transport von Betonteilen



INNENLADER ZUM TRANSPORT VON BETONTEILEN

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

Internet: www.langendorf.de

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen

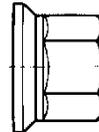


Bei Abholung des Fahrzeuges nach 50 km Fahrt die Radmuttern auf festen Sitz überprüfen. Nochmalige Prüfung nach 50 km Belastungsfahrt (desgl. bei jedem Radwechsel).

Anziehdrehmomente

BPW Achse mit Mittenzentrierung 630 Nm

SAF Achse mit Mittenzentrierung 600 Nm



M 22x1,5

Radmutter mit Druckteller



Betreten des Innenraums bei aufgenommenem Betonteilegestell verboten.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



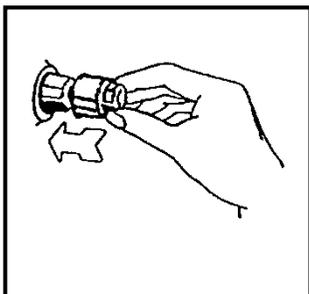
Schutzkappen für Radmuttern

Montage

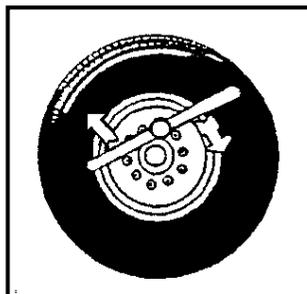
Die Schutzkappe wird von Hand lose auf die zu schützende Radmutter aufgesteckt und mit dem gleichen Steckschlüssel wie die Radmutter durch eine Rechtsdrehung von ca. 15° bis zu einem Anschlag festgezogen. Bei den ersten Spannungen ist das Einrasten dabei deutlich durch einen SNAP-Effekt zu spüren. Gleichzeitig 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.

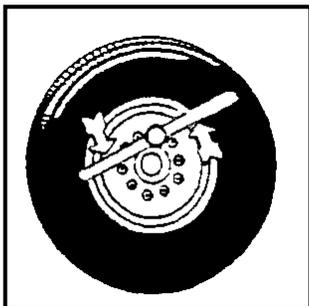
Aufstecken - ganz leicht - ohne Haftung



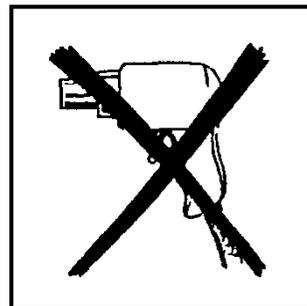
Spannen mit dem Bord-Steckschlüssel
15° nach rechts



Lösen mit dem Bord-Steckschlüssel
15° nach links



Aber nicht mit Schlagschrauber



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen





Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
1. Einleitung	7
1.0 Allgemeine Informationen zu dieser Anleitung	8
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	10
2. Technische Daten	13
3. Bedienung des Innenladers	17
3.0 Verwendungszweck	17
3.1 Auf- und Absatteln des Innenladers	17
3.1.1 Einstellen der Fahrhöhe	19
3.2 Beladung	20
3.2.1 Achslastmessung für den Schwertransport	21
3.3 Bremsanlage	22
3.3.1 Feststellbremse	24
3.4 Automatischer – Blockier - Verhinderer (ABS)	26
3.5 Hydraulische Ausrüstung	27
3.6 Vordere Hubschwinge hydr. betätigt	29
3.7 Achsaggregate	31
3.8 Luftfederaggregat	31
3.8.1 Fahren mit dem luftgefedertem Innenlader	31
3.8.2 Luftfederung	31
3.8.3 Notlaufsicherung beim luftgefedertem Innenlader	32
3.8.4 Achsrückhaltevorrichtung mit Notlaufsicherung	33
3.8.5 Absenken und Anheben des Innenladers mittels Hub- und Senkventil	34
3.8.6 Elektronische Regelung ECAS für die Luftfederung	35
3.9 Hydraulisches Achsaggregat	37
3.9.1 Notlaufsicherung und Achsrückhaltevorrichtung	38
3.9.2 Absenken und Anheben des Innenladers	40
3.10 Transport von Teilen, die die Ladelänge überschreiten	42
3.11 Hydr. Türverriegelung	43
3.12 Hydr. Palettenverriegelung	45
3.13 Hydraulische Verspannung	45
3.13.1 Mechanische Verspannung	46
3.14 Bestimmungsgemäße Verwendung einer Betonteilpalette	47
3.14.1 Sicherheitshinweise zum Beladen einer Betonteilpalette	47
3.14.2 Beladen einer Betonteilpalette	48
3.15 Aufnehmen einer Betonteilpalette	50
3.16 Radwechsel	53
3.17 Zentralschmierung	56

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



4. Gesetzliche Pflichten	63
5. Erst-Inspektion	65
6. Wartung und Inspektion	69
6.1 Allgemeine Hinweise zu Wartungs- und Inspektionsarbeiten	69
6.1.1 Fahrzeugreinigung	70
6.2 Regelmäßige Wartungs- und Prüfarbeiten	71
6.3 Prüfen vor der Fahrt	71
6.4 Vierteljährliche Wartungsarbeiten	74
6.5 Halbjährliche Wartungsarbeiten	82
6.6 Jährliche Wartungsarbeiten	84
6.7 Lastzug-Bremsenabstimmung zwischen Zugwagen und Anhänger	85
6.8 Einstellen der automatischen Gestängesteller	86
7. Hinweise für längere Stilllegung des Fahrzeuges	87
8. Anziehdrehmomente	89
9. Schmierplan	90
A Checkliste für die regelmäßigen Prüf- und Wartungsarbeiten	92
B Nachträgliche Änderungen am Fahrzeug	95
C Schaltpläne	97

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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

Langendorf GmbH
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 eine 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

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Anhang C Schaltpläne

In diesem Kapitel finden Sie die Standard Bremsen- Hydraulik- und Elektroschaltpläne.

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 verwendet oder anderen mitgeteilt werden dürfen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise und Betriebsbedingungen

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweisschilder an dem Sattelanhänger beachten.

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

Es dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Sattelanhänger, 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 Sattelanhänger 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 Sattelanhängers und anderer Sachwerte entstehen.

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

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

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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 Stützlast der Anhängerkupplung beachten!

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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

Innenlader zum Transport von Betonteilen



2. Technische Daten

Die aktuellen Gewichte entnehmen Sie bitte dem Fahrzeugbrief /Fahrzeugschein

Zul. Sattelanhänger-Gesamtgewicht _____ kg

Zul. Sattelanhänger -Achslast _____ kg

Zul. Sattellast ca. _____ kg

Leergewicht _____ kg

Nutzlast ca. _____ kg

Ladelänge _____ mm

Ladebreite _____ mm

Außenbreite _____ mm

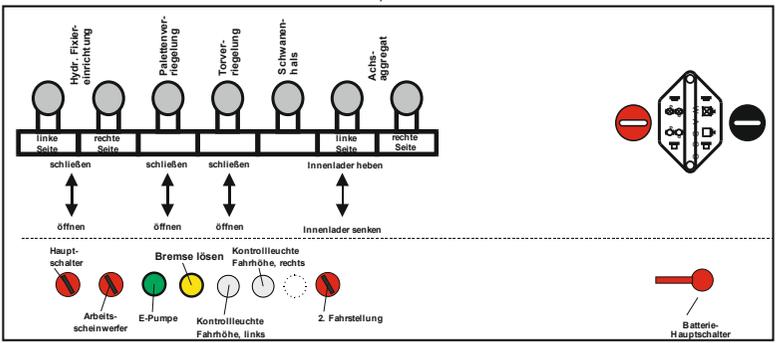
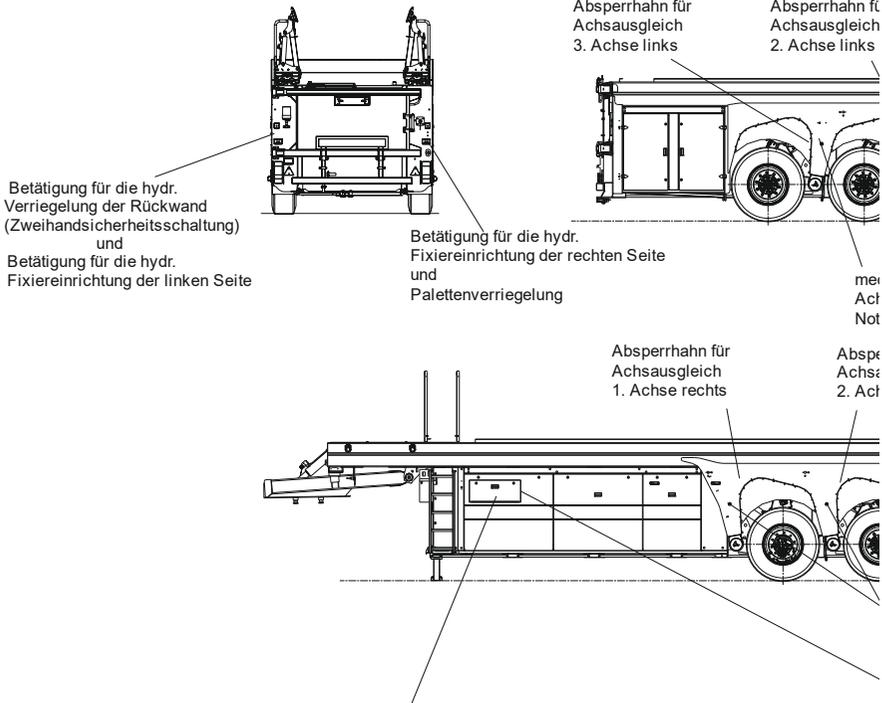
Podestlänge _____ mm

Auslieferung: _____

(Datum, Unterschrift)

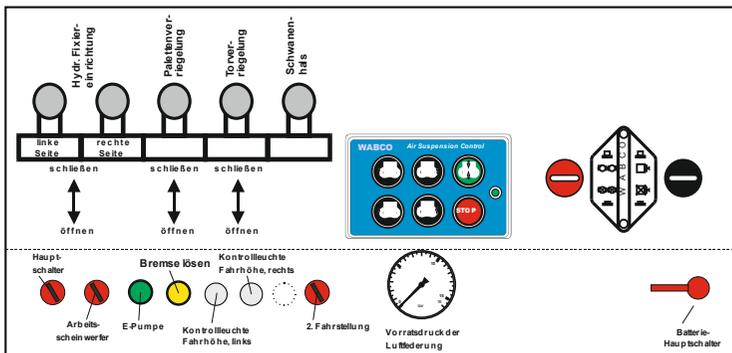
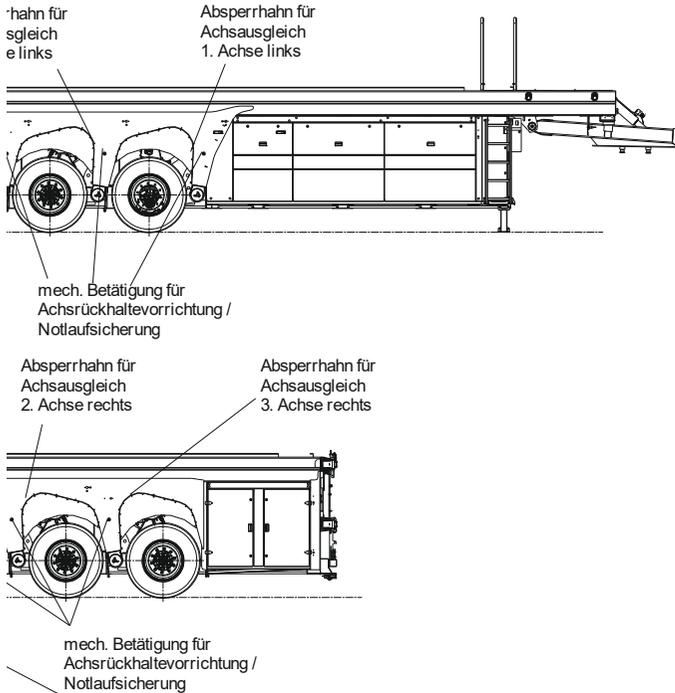
Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



3. Betriebsanleitung



In dieser Anleitung werden auch 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 Innenlader ist für den Transport von leeren und beladenen Betonteilepaletten vorgesehen, die die technischen Mindestvoraussetzungen erfüllen. Die Ladung (beladene und leere Paletten) müssen während der Straßenfahrt vorschriftsmäßig gesichert sein. Beachten Sie auch Abschnitt 3.2 „Beladung“.

Der 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.
- Zum Transport von Gütern, bei dem der Innenlader die zulässigen Gesamtabmessungen (Länge, Breite, Höhe) überschreitet.

3.1 Auf- und Absatteln des Sattelanhängers

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 Luftfederung der Sattelzugmaschine eingestellt werden.
3. Sattelkupplungsschloss öffnen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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 Sattelanhänger 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.
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.
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 des Weiteren, dass beim Durchschwenken der Zugmaschine ein entsprechender Freiraum zum Sattelanhänger gegeben ist.

Der Sattelzug ist fahrbereit.



Das Absatteln des Sattelanhängers im beladenen Zustand ist verboten!

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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 Kupplungsverschluß 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.

3.1.1 Einstellen der Fahrhöhe

Bei der Zusammenstellung des Zuges ist darauf zu achten, dass sich die erforderliche Fahrhöhe einstellen lässt. Hierzu muss die hydr. Federung soweit angehoben werden, dass sich im hinteren Bereich des Fahrzeuges ein Maß vom 1990 mm vom Boden bis Oberkante Langträger einstellt. Als Sonderausrüstung können im Schaltkasten auf der linken Fahrzeugseite zwei Kontrollleuchten zur Einstellung der Fahrhöhe angebracht werden. Beachten Sie hierzu die Beschilderung am Fahrzeug.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Hiernach muss die Hubschwinge soweit angehoben werden, bis der Innenlader in der Waagerechten steht. Beachten Sie, dass in dieser Stellung auch die Sattelkupplung der Zugmaschine waagrecht stehen muss, da es sonst zu Schäden an der Sattelkupplung und der Hubschwinge kommt.



Der Innenlader ist mit einer Kontrollleuchte für die vordere Hubschwinge ausgerüstet. Diese ist links an der Stirnseite des Sattelanhängers angebracht und kann im Spiegel der Zugmaschine

beobachtet werden.

Durch Leuchten der grünen Kontrollleuchte wird angezeigt, dass sich die Hubschwinge **nicht** in Fahrstellung befindet. Beim Erreichen der Fahrstellung erlischt die Lampe.



3.2. Beladung

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 und ausreichende Befestigung der Ladung mittels Verzurrungen und Verzurrseilen. Beachten Sie hierzu die VDI-Richtlinien 2700 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen“.



Die auf dem Langträger montierten Roste dürfen nur als Standroste während der Ladungssicherung genutzt werden. Das Gehen auf dem Langträger ist verboten. Zum Aufstieg auf die Standroste muss eine Anlegeleiter benutzt werden. Beachten Sie hierzu die entsprechenden Vorschriften (z.B. BGV D29 Fahrzeuge (VBG12) §24)

Hier heißt es :

Arbeitsplätze auf Fahrzeugen, die 2 m oder höher über dem Boden liegen und betriebsmäßig begangen werden, müssen mit feststehenden, mindestens 1 m hohen Geländern ausgerüstet sein.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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.

3.2.1 Achslastmessung für den Schwertransport

Die näherungsweise Lastmessung kann beim Langendorf Innenlader je nach Ausrüstungsvariante über das WABCO Smartboard oder 2 Druckmanometer erfolgen. Aufgrund der besonderen Bauweise (Einzelradaufhängung) wird der Druck zur Ermittlung der Aggregatlast für die linke und rechte Fahrzeugseite separat gemessen. Dies kann dazu führen, dass bei nicht mittiger Beladung und/oder Schiefstand des Innenladers unterschiedliche Drücke angezeigt werden.

Bei Verwendung eines WABCO Smartboard wird der höhere Druck zur Anzeige der Aggregatlast / Achslast verwendet. Beachten Sie hierzu bitte die separate Anleitung des WABCO Smartboards.

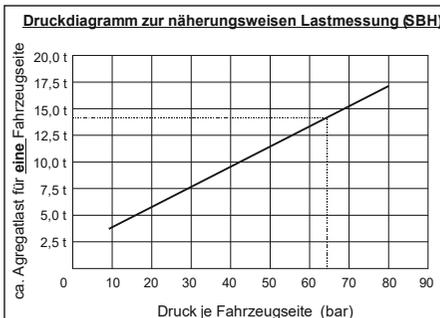
Bei der Verwendung von 2 Druckmanometer muss zwischen dem hydraulisch und dem luftgefederten Innenlader unterschieden werden.

Hydraulisch gefederter Innenlader

Beim hydraulisch gefederten Innenlade sollte der Druck am Manometer zwischen 10 und 65 bar liegen.

10 bar = leerer Innenlader

65 bar = 13,5 t Aggregatlast pro Seite
= 27 t Gesamtaggregatelast

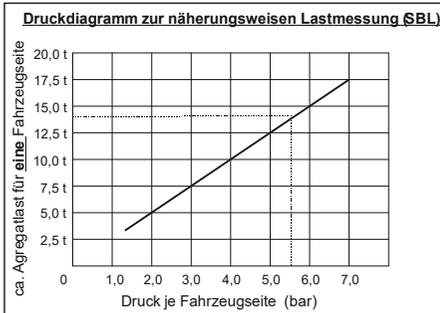


Luftgefederter Innenlader

Beim luftgefederten Innenlade sollte der Druck am Manometer zwischen 1,2 und 5,4 bar liegen.

1,2 bar = leerer Innenlader

5,4 bar = 13,5 t Aggregatlast pro Seite
= 27 t Gesamtaggregatelast



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



3.3 Bremsanlage

Automatisch-lastabhängige Zweileitungs-Druckluftbremse einschl. Feststellbremse entsprechend den Vorschriften der ECE 13R-11.

Mit WABCO-EBS-Bremssystem.

Die Bremsanlage ist mit einem Doppellöseventil für die Betriebsbremse und die Feststellbremse ausgerüstet. Durch Ziehen des Löseventils (schwarz) wird die Betriebsbremse gelöst. Das Fahrzeug kann ohne gekuppelte Bremsleitung bewegt werden.

Vor dem Betätigen des Löseventils muss der Sattelanhänger sicher mit dem Rangierfahrzeug verbunden sein. Das Rangierfahrzeug muss sich in gebremster Stellung befinden!



Bei Rangierarbeiten mit gelöster Betriebsbremse ist besondere Vorsicht geboten, da der Sattelanhänger vom Rangierfahrzeug gebremst werden muss.

Systemaufbau und Besonderheiten bei Ausführung mit EBS:



Der Sattelanhänger darf nur hinter Zugfahrzeugen mit Steckverbindung nach ISO 7638 (5 oder 7-polig) betrieben werden.

Betriebs- und Wartungsanleitung

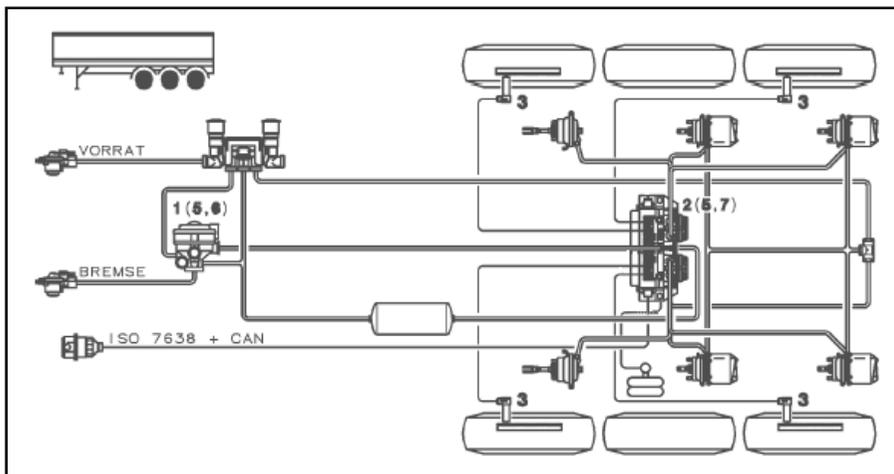
Innenlader zum Transport von Betonteilen



Beim Einschalten der Zündung führt die EBS-Elektronik einen umfangreichen Systemcheck durch. Hierbei wird z.B. auch die Spannungsversorgung überprüft. Wird während dieses Selbstcheck der Anlasser betätigt, kommt es zwangsläufig zu einem Spannungsabfall, den das System in diesem Moment als Fehler registriert und durch Aufleuchten der Warneinrichtung im Fahrerhaus anzeigt.

Beachten Sie, dass Sie beim Starten von Zugfahrzeugen ohne eigenen Systemcheck nach dem Einschalten der Zündung ca. 6 Sekunden warten, bevor der Anlasser betätigt wird, damit das WABCO-EBS-System vorher seinen Selbstcheck durchführen kann.

Das EBS- Standardsystem (**Elektronisches-Brems-System**) für den 3-Achs Sattelanhänger ist im folgenden Bild schematisch dargestellt. Es regelt die Bremsdrücke seitensweise elektronisch. Das System setzt sich aus einem zweikreisigen kompakten Anhängermodulator (2) mit digitaler Datenschnittstelle nach ISO 1199-2 zum EBS-Zugfahrzeug, einem EBS-Anhängerbremsventil (1) sowie ABS-Sensoren (3) zusammen.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Der Sattelanhänger mit diesem Bremssystem muss kompatibel zu konventionellen und EBS-gebremsten Zugfahrzeugen sein. Bei Ausfall der EBS im Anhänger kann dieser pneumatisch redundant gebremst werden. Dadurch ergeben sich drei mögliche Betriebsarten:

a.) Betrieb hinter neuen Zugfahrzeugen mit EBS sowie erweiterter ISO-7638-Steckverbindung mit CAN-Schnittstelle (CAN=controlled area network) nach ISO 11992.

Es können alle EBS-Funktionen genutzt werden. Der Bremswunsch des Fahrers (Sollwert) erfolgt über die Datenschnittstelle zum Anhängerfahrzeug.

b.) Betrieb hinter konventionellen Zugfahrzeugen mit ISO 7638-Steckverbindung für die Anhänger-ABS-Versorgung, ohne CAN-Schnittstelle.

Es sind alle EBS-Funktionen bis auf die Sollwertübertragung über die CAN-Datenschnittstelle nutzbar. Die Sollwertvorgabe erfolgt durch den Drucksensor im Anhängerbremsventil. Dieser Drucksensor misst den Anhängersteuerdruck.

c.) Redundanzbetrieb.

Beim Ausfall oder nicht gesteckter elektrischer Spannungsversorgung wird pneumatisch gebremst, allerdings **ohne lastabhängige Bremskraftregelung** und **ohne ABS-Funktion**.

3.3.1 Feststellbremse



Die Feststellbremse bei heißgefahrener Bremse nicht sofort betätigen, da sonst die Bremstrommeln / Brems Scheiben beschädigt (Rissbildung) werden können.

Die Feststellbremse ist als Federspeicherbremse ausgelegt.

Diese Art der Feststellbremse ist eine gestängelose Federspeicherbremse, 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 Umschalthehns (in Fahrtrichtung links vor der 1.Achse) 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.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen

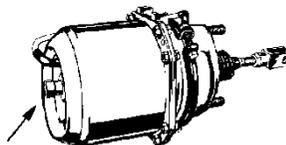


Vor dem Lösen der Federspeicherzylinder muss das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert werden, da weder Betriebs- noch Feststellbremse betriebsfähig sind.

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 einhacken.
- 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.





3.4. Automatischer-Blockier-Verhinderer (ABS)

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. Das ABS 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.

Das ABS 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 ABS 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.



3.5 Hydraulische Ausrüstung

Der Hydraulikdruck für das Achsaggregat*, die vordere Hubschwinge, die Torverriegelung und ggf. die Palettenverriegelung und der hydr. Verspannung kann je nach Ausrüstungsvariante über die Zugmaschinenhydraulik und/oder ein Elektropumpenaggregat aufgebaut werden.

Diese Arten der Druckversorgung können miteinander gekoppelt werden. Die Umschaltung zwischen den verschiedenen Systemen erfolgt über Blockkugelhähne (Beachten Sie hierzu bitte die Beschilderung am Fahrzeug).

Für den Betrieb des Elektropumpenaggregats wird zwischen zwei Ausrüstungsvarianten unterschieden:

1. Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats von der Zugmaschine.

Zum Betrieb der Elektropumpe muss der Sattelanhänger über eine zusätzliche elektrische Versorgungsleitung (min. 35 mm²) verbunden sein.

Nach dem Einschalten des Hauptschalters kann das Pumpenaggregat wahlweise über den vorderen Taster (in Fahrtrichtung links hinter der Seitenverkleidung) oder über einen der hinteren Taster (in Fahrtrichtung links und rechts) bei gleichzeitigem Betätigen des entsprechenden Steuerventils gestartet werden.

2. Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats vom Sattelanhänger.

Für den Betrieb des Elektropumpenaggregats sind im Sattelanhänger zwei Batterien eingebaut. Diese können während der Straßenfahrt von der Lichtmaschine der Zugmaschine geladen werden. Hierzu ist eine entsprechende Ladeleitung erforderlich.

Bei Einbau der Ladeleitung durch die Firma Langendorf ist folgendes zu beachten:



- Die Ladeleitung kann bei Ausfall der Batterien nicht als Versorgungsleitung zur Zugmaschine genutzt werden. Hierzu muss eine separate Versorgungsleitung (min. 35 mm²) eingebaut werden.
- Wird das Fahrzeug für längere Zeit abgestellt, empfehlen wir zum Schutz der Batterien, diese mittels Batterietrennschalter abzuschalten.

Nach dem Einschalten des Hauptschalters und ggf. dem Batterie Hauptschalter kann das Pumpenaggregat wahlweise über den vorderen Taster (in Fahrtrichtung links hinter der Seitenverkleidung) oder über einen der hinteren Taster (in Fahrtrichtung links und rechts) bei gleichzeitigem Betätigen des entsprechenden Steuerventils gestartet werden.

* bei entsprechender Ausrüstung

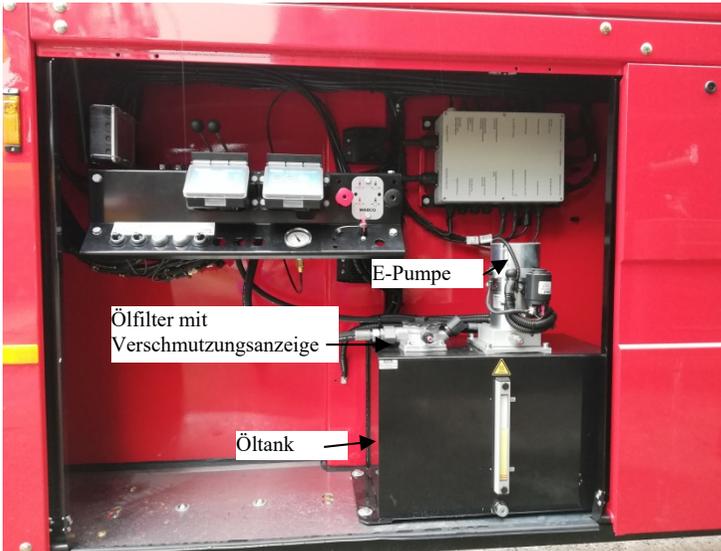
Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Um eine unbefugte Betätigung zu verhindern und den Ladevorgang der Batterien sicherzustellen, muss nach Beendigung des Bedienvorgangs (Be- oder Entladen des Sattelanhängers) der Hauptschalter in die „0 – Stellung“ geschaltet werden.

Das Elektropumpenaggregat mit Öltank ist vorn links hinter der Seitenverkleidung montiert.



Der Elektromotor ist mit einem Überhitzungs-Schutzschalter ausgerüstet. Bitte beachten Sie, dass zwischen den Bedienvorgängen ausreichende Abkühlphasen eingehalten werden.



Um den Innenlader zu senken, ist es nicht nötig, die Pumpe über den gesamten Zeitraum mitlaufen zu lassen. Durch kurzes Betätigen der Pumpe werden die entsprechenden Ventile angesteuert; Danach wird das Öl aus den Fahrwerkszylindern durch das Eigengewicht des Innenladers in den Öltank zurückgedrückt.



3.6 Vordere Hubschwinge hydraulisch betätigt



Der Innenlader ist mit einer Kontrollleuchte für die vordere Hubschwinge ausgerüstet. Diese ist links an der Stirnseite des Sattelanhängers angebracht und kann im Spiegel der Zugmaschine beobachtet werden.

Durch Leuchten der grünen Kontrollleuchte wird angezeigt, dass sich die Hubschwinge **nicht** in Fahrstellung befindet. Beim Erreichen der Fahrstellung erlischt die Lampe.

Die vordere Hubschwinge ist in einer absenkbaren Form gebaut. Hierdurch wird es ermöglicht, den Innenlader vollständig abzusenken.

Die Hubschwinge kann hydraulisch angehoben bzw. abgesenkt werden. Die Bedienungshebel hierfür befinden sich in Fahrtrichtung vorne links hinter der Seitenverkleidung.



Vor dem Absenken des Innenladers muss der Sattelzug in „Geradausstellung“ gebracht werden. Wenn sich der Sattelanhängers über die Sattelkupplung gesenkt hat, ist nur noch ein geringer Lenkeinschlag möglich. Bei größeren Lenkeinschlägen besteht die Gefahr, dass der Handhebel der Sattelkupplung anschlägt.

Zum Anheben bzw. Absenken der Hubschwinge ist folgendermaßen vorzugehen.

1. Zündung und Standlicht einschalten um die Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats sicherzustellen.
2. Elektropumpenaggregat mittels Hauptschalter einschalten.
3. Durch kurzes Drücken des Tasters und gleichzeitigem Auslenken des Steuerhebels nach hinten wird die Hubschwinge eingefahren. Das heißt, der Innenlader wird abgesenkt.



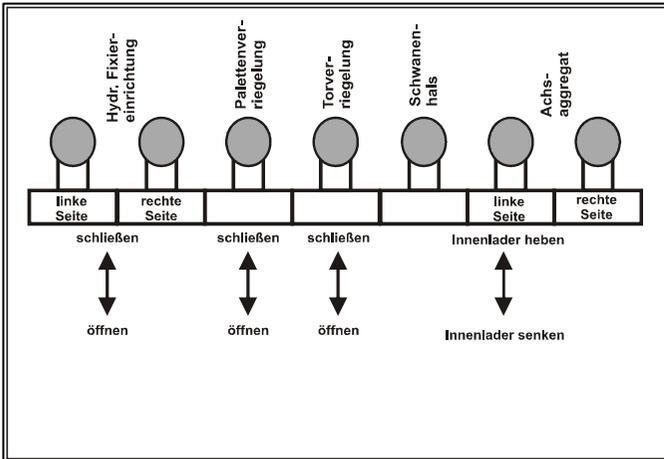
Durch die Geometrie der Achsbefestigung ergibt sich beim Anheben, bzw. Absenken des Innenladers eine Bewegung in Fahrzeuginnenlängsrichtung. Aus diesem Grunde muss während des Vorgangs die Feststellbremse des Sattelanhängers durch Betätigen des gelben Tasters (vorne links in der Seitenklappe) gelöst werden. Die Feststellbremse der Sattelzugmaschine bleibt hierbei betätigt.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



4. Nach dem Anheben des Innenladers muss die Hubschwinge soweit ausgefahren werden, dass der Innenlader und die Sattelkupplung der Zugmaschine in der Waagerechten steht.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



3.7 Achsaggregate

Der Innenlader kann wahlweise mit einem Luftfederaggregat oder einem hydraulischen Achsausgleich ausgestattet werden.

3.8 Luftfederaggregat

3.8.1 Fahren mit dem luftgefedertem 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
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 der Betonteilepalette kommen kann.
Zum Anheben der Luftfederung beachten Sie bitte den Abschnitt „Absenken und Anheben des Innenladers mittels Hub- und Senkventil“ oder „ECAS-Bedienbox“.

3.8.2 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 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 abzusperrern. Beachten Sie hierzu die Beschilderung am Fahrzeug.

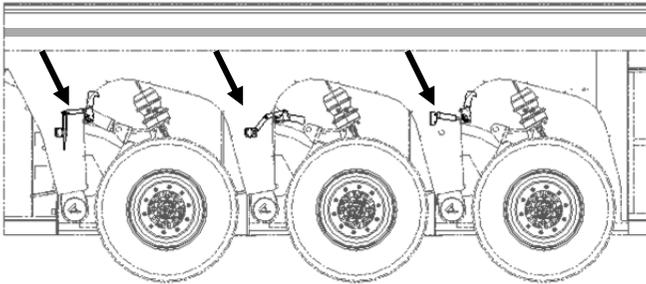
Das Absenken oder Anheben des Innenladers zum Be- und Entladen erfolgt über das Hub- und Senkventil oder die ECAS-Bedienbox.



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.

3.8.3 Notlaufsicherung

1. Handbetätigte Notlaufsicherung



Die Notlaufsicherung kann mit Hilfe des Schlüssels aus-, bzw eingeschaltet werden.

Hierzu muss der Schlüssel hereingedrückt und gleichzeitig um ca 45° gedreht werden.

Wenn die Notlaufsicherung eingeschaltet (Fahrstellung) ist, ist der Vierkant bündig mit dem Fahrzeug.



Notlaufsicherung in Fahrstellung



Notlaufsicherung „geöffnet“
(Fahrzeug kann abgesenkt werden)



2. Pneumatisch betätigte Notlaufsicherung

Bei dieser Variante werden die Notlaufsicherungen an allen Achsen gleichzeitig über die eingebauten Druckluftzylinder ein- bzw. ausgeschaltet. Die Schalter hierzu befindet sich in Fahrrichtung vorne links hinter der Seitenverkleidung.

3.8.4 Achsrückhaltevorrichtung mit Notlaufsicherung

Bei leerem oder teilbeladenem Innenlader besteht bei 2- und 3-achsigen Fahrzeugen die Möglichkeit, die erste Achslinie (und bei 3-achsigen zusätzlich auf besonderen Wunsch die 3. Achslinie) zu liften. Beachten Sie, daß hierbei die zulässigen Achslasten nicht überschritten werden.



Bei nicht gelifteter Achse dient die Rückhaltevorrichtung als Notlaufsicherung und ist wie unter Abschnitt 3.8.3 beschrieben zu schalten.

Um eine Achslinie zu liften ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Sicherstellen, dass die Feststellbremse nicht betätigt ist und der Sattelzug durch Unterlegen von Hemmschuhen an der Zugmaschine gegen wegrollen gesichert ist.
 2. Luftfederanlage des Innenladers wie unter Punkt 3.8.5 oder 3.8.6 beschrieben absenken.
 3. Achsrückhaltevorrichtung (je nach Ausrüstung pneumatisch oder mech.) betätigen.
 4. Luftfederanlage des Innenladers in Fahrstellung anheben.
- Das Ausschalten der Rückhaltevorrichtung erfolgt in der gleichen Reihenfolge.



Die Luftfederbälge erlangen erst nach einiger Zeit durch die ständige Bewegung ihre erforderliche Elastizität, die beim Zusammendrücken während der Fahrt mit gelifteter Achse erforderlich ist. Aus diesem Grund empfehlen wir, die Achsrückhaltevorrichtung in den ersten 5.000 km nicht zu betätigen. Das gleiche gilt nach jedem Austausch eines Luftfederbalges.



3.8.5 Absenken und Anheben des Innenladers mittels Hub- und Senkventil

Der Innenlader kann zum Be- und Entladen über die Hub- und Senkventile vollständig abgesenkt werden. Das Ventil ist in Fahrtrichtung links, hinter der Seitenverkleidung angebaut.

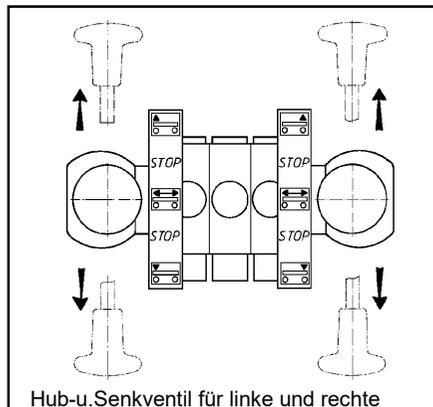


Durch die Geometrie der Achsbefestigung ergibt sich beim Anheben, bzw. Absenken des Innenladers eine Bewegung in Fahrzeuginnenrichtung. Aus diesem Grunde muss während des Vorgangs die Feststellbremse des Sattelanhängers durch Betätigen des gelben Tasters (vorne links in der Seitenklappe) gelöst werden. Die Feststellbremse der Sattelzugmaschine bleibt hierbei betätigt.

Um den Innenlader mittels Hub- und Senkventil vollständig abzusenken ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Notlaufsicherung ausschalten.
2. Hub- und Senkventile auf „Fahrzeug senken“ stellen. Beachten Sie, daß der Hebel in Fahrstellung arretiert ist.
Beim Erreichen der gewünschten Höhe den Hebel in Stopp-Stellung bringen.

In dieser Hebelstellung findet kein Achslastausgleich statt, das bedeutet, daß beim Überfahren von Hindernissen das gesamte Anhängergewicht ggf. auf einer Achse lastet. Aus diesem Grund darf das Fahrzeug nur mit Schrittgeschwindigkeit gefahren werden, und muss sobald wie möglich in die Fahrstellung (Hebelstellung in der Mitte) gebracht werden. Die normale Fahrhöhe stellt sich ein.





3.8.6 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 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 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 folgende Funktionen:

- 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.



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

- Automatische Nachregelung beim Be- und Entladen (Kranentladung)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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 Fahrzeuginnenrichtung. Aus diesem Grunde muss während des Vorgangs die Feststellbremse des Sattelanhängers durch Betätigen des gelben Tasters (vorne links in der Seitenklappe) gelöst werden. Die Feststellbremse der Sattelzugmaschine bleibt hierbei betätigt.

Beschreibung des ECAS-Bedienteils



Wird der Innenlader über die Tasten „Fahrzeug heben / senken“ in eine Position außerhalb des eingestellten Fahrniveaus eingestellt, findet kein Achslastausgleich statt. Der Innenlader darf in dieser Position nur mit Schrittgeschwindigkeit verfahren werden.

1. Fahrstellung

Nach dem Betätigen dieser Taste wird der Innenlader in Fahrstellung angehoben.

2. Linke Seite heben

Bei Betätigung dieser Taste wird die linke Fahrzeugseite angehoben.

3. Rechte Seite heben

Bei Betätigung dieser Taste wird die rechte Fahrzeugseite angehoben.

4. Linke Seite senken

Bei Betätigung dieser Taste wird die linke Fahrzeugseite abgesenkt.

5. Rechte Seite senken

Bei Betätigung dieser Taste wird die rechte Fahrzeugseite abgesenkt.



Anheben oder Absenken der Luftfederung über das WABCO Smartboard

Beachten Sie hierzu die separate Anleitung des Herstellers



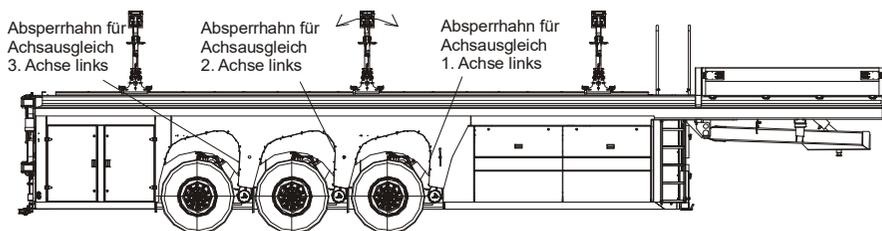
3.9 Hydraulisches Achsaggregat

Wahlweise kann der Innenlader auch mit einem hydraulischen Achslastausgleich ausgestattet werden.

Jede Achse wird links und rechts mit einem Hydraulikzylinder zum Rahmen hin abgestützt. Alle Hydraulikzylinder der linken sowie der rechten Fahrzeugseite sind jeweils mit einer Ausgleichsleitung verbunden. Bei Fahrbahnebenenheiten wird nun entsprechend der Achslage das Hydrauliköl aus einem Hydraulikzylinder infolge erhöhter Achslast verdrängt und in den Hydraulikzylinder der weniger belasteten Achse so lange einspeist, bis der hydraulische Druck in sämtlichen Hydraulikzylindern ausgeglichen ist. Der hydraulische Druck wird außerdem zur Steuerung des automatischen Bremskraftreglers (ALB) verwendet.

Als Federungselement sind an jede Ausgleichsleitung zwei mit Stickstoff gefüllte Hydrospeicher angeschlossen.

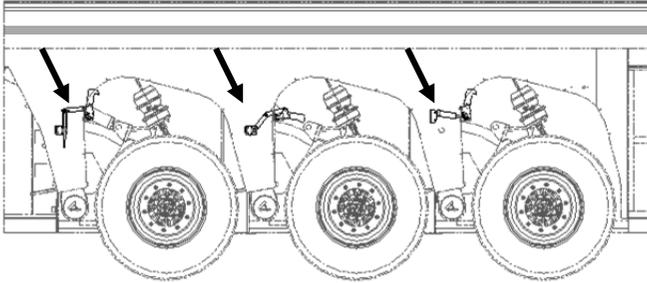
Für Fahrten mit angehobener Achse oder bei Schäden an den Federungszyindern besteht die Möglichkeit die Ölzufuhr abzusperrern. Beachten Sie, dass bei abgesperrten Zylindern keinerlei Achsausgleich (Federung) möglich ist.





3.9.1 Notlaufsicherung und Achsrückhaltevorrichtung bei dem hydraulischen Achsaggregat

1. Handbetätigte Notlaufsicherung



Die Notlaufsicherung kann mit Hilfe des Schlüssels aus-, bzw eingeschaltet werden. Hierzu muss der Schlüssel hereingedrückt und gleichzeitig um ca 45° gedreht werden. Wenn die Notlaufsicherung eingeschaltet (Fahrstellung) ist, ist der Vierkant bündig mit dem Fahrzeug.



Notlaufsicherung in Fahrstellung



Notlaufsicherung „geöffnet“
(Fahrzeug kann abgesenkt werden)

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



2. Pneumatisch betätigte Notlaufsicherung

Bei dieser Variante werden die Notlaufsicherungen an allen Achsen gleichzeitig über die eingebauten Druckluftzylinder ein- bzw. ausgeschaltet. Die Schalter hierzu befinden sich in Fahrrichtung vorne links hinter der Seitenverkleidung.

Achsrückhaltevorrichtung mit Notlaufsicherung

Bei leerem oder teilbeladenem Innenlader besteht bei 3-achsigen Fahrzeugen die Möglichkeit, die erste und dritte Achslinie anzuheben. Beachten Sie hierzu die entsprechenden nationalen Vorschriften. Die zulässigen Achslasten dürfen nicht überschritten werden.



Bei nicht angehobener Achse dient die Rückhaltevorrichtung als Notlaufsicherung und ist wie zuvor beschrieben zu schalten.



Die zweite Hinterachse ist die so genannte „Hauptachse“ zur Regelung der automatischen Blockiervorrichtung. Wird hier nur mit einem Rad gefahren, kommt es zur Fehlermeldung der ABV und damit zur Abschaltung. Bei luftgefederten Fahrzeugen ist an dieser Achse auch der Wegsensor der elektr. Luftfederung angebracht. Sollte hier eine Achsseite angehoben werden, kommt zu den Problemen mit der ABV, noch die Möglichkeit des „Umwerfens“ durch die dann unkontrollierte Luftfederung.

Um die erste und/oder dritte Achslinie anzuheben ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Sicherstellen, dass die Feststellbremse nicht betätigt ist und der Sattelzug durch Unterlegen von Hemmschuhen an der Zugmaschine gegen wegrollen gesichert ist.
2. Hydraulisches Achsaggregat wie unter Punkt 3.9 beschrieben absenken.
3. Ölzufuhr zu den Hydraulikzylindern der entsprechenden Achslinie durch Schließen der Absperrhähne unterbrechen.
4. Achsrückhaltevorrichtung betätigen.
5. Hydraulisches Achsaggregat des Innenladers in Fahrstellung anheben.

Das Ausschalten der Rückhaltevorrichtung erfolgt in gleicher Reihenfolge.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



3.9.2 Absenken und Anheben des Innenladers

Die hydr. Federung des Innenladers kann zum Be- und Entladen vollständig abgesenkt werden. Die Betätigungsventile sind in Fahrtrichtung vorne links hinter der Seitenverkleidung angebaut.

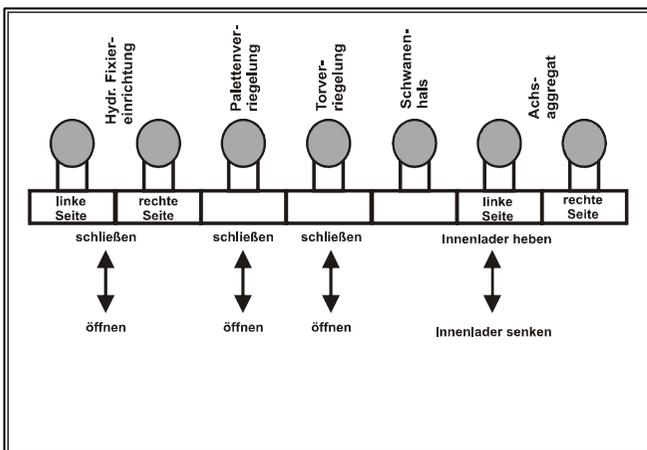
Der Elektromotor ist mit einem Überhitzungs-Schutzschalter ausgerüstet. Bitte beachten Sie, dass zwischen den Bedienvorgängen ausreichende Abkühlphasen eingehalten werden.



Um den Innenlader zu senken, ist es nicht nötig, die Pumpe über den gesamten Zeitraum mitlaufen zu lassen. Durch kurzes Betätigen der Pumpe werden die entsprechenden Ventile angesteuert; Danach wird das Öl aus den Fahrwerkszylindern durch das Eigengewicht des Innenladers in den Öltank zurückgedrückt.



Durch die Geometrie der Achsbefestigung ergibt sich beim Anheben, bzw. Absenken des Innenladers eine Bewegung in Fahrzeuginnenlängsrichtung. Aus diesem Grunde muss während des Vorgangs die Feststellbremse des Sattelanhängers durch Betätigen des gelben Tasters (vorne links in der Seitenklappe) gelöst werden. Die Feststellbremse der Sattelzugmaschine bleibt hierbei betätigt.



Um den Innenlader vollständig abzusenken ist folgendermaßen vorzugehen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



1. Notlaufsicherung ausschalten (Abschnitt 3.9.1)
2. Zündung und Standlicht einschalten um die Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats sicherzustellen.
3. Elektropumpenaggregat mittels Hauptschalter einschalten.
4. Durch Drücken des Tasters und gleichzeitigem Auslenken der beiden Steuerhebels nach hinten werden die Zylinder des hydr. Achsaggregats eingefahren. das heißt der Innenlader wird abgesenkt.



Durch die Geometrie der Achsbefestigung ergibt sich beim Anheben, bzw. Absenken des Innenladers eine Bewegung in Fahrzeuginnenlängsrichtung. Aus diesem Grunde muss während des Vorgangs die Feststellbremse des Sattelanhängers durch Betätigen des gelben Tasters (vorne links in der Seitenklappe) gelöst werden. Die Feststellbremse der Sattelzugmaschine bleibt hierbei betätigt.

5. Nach Beendigung des Ladevorganges muss der Innenlader auf Fahrhöhe, ca.1990 mm vom Boden bis Oberkante Langträger gemessen, angehoben werden (siehe auch Abschnitt „Einstellen der Fahrhöhe“).



3.10 Transport von Teilen, die die Ladelänge überschreiten



Der Transport von Betonteilen, die die Ladelänge überschreiten, darf nur mit einer Ausnahmegenehmigung auf öffentlichen Straßen durchgeführt werden.

Hierbei müssen die rechtlichen und technischen Voraussetzungen geschaffen werden. Für Fahrten auf nicht öffentlichen Straßen (Betriebsgelände) müssen die technischen Voraussetzungen (Punkt 4 bis 6) gewährleistet werden.

Achtung! Bei Fahrten mit überlangen Teilen ist folgendes zu beachten:

1. Die Wirksamkeit des Unterfahrschutzes ist nicht mehr gegeben.
2. Der Sichtwinkel für die Beleuchtung entspricht nicht den gesetzlichen Vorschriften. Gegebenenfalls muss ein zusätzlicher Beleuchtungsbalken an der Ladung angebracht werden.
3. Die Fahrzeuglänge und ggf. die Fahrzeugbreite wird überschritten.
4. Beim Innenlader besteht konzeptionsbedingt die Gefahr, dass die Hinterachsen überlastet werden. Durch die Verlagerung des Ladungsschwerpunktes nach hinten wird dieser Umstand noch verstärkt.

Vor Antritt der Fahrt müssen die tatsächlichen Achslasten kontrolliert werden. Eine Überschreitung der zulässigen Achslasten ist verboten!

5. Um Schäden am Innenlader zu vermeiden, muss dieser im hinteren Bereich durch entsprechende technische - von der Firma Langendorf genehmigten – Vorrichtungen zusammengehalten werden. Diese müssen das „Aufbiegen“ und das „Zusammendrücken“ des Ladeschachts verhindern. Je nach Ausführung des Innenladers und Art der Ladung müssen unter Umständen mehrere Maßnahmen getroffen werden.
Diese können sein: Palettenverriegelung / Querstange / Spannkette und obere Fixiereinrichtung (hydraulisch oder mechanisch) und ausreichende Ladungssicherung.
6. Die Tür muss gegen seitliches Pendeln und Ausschlagen gesichert werden.

Bei einer um 90° geöffneten Tür wird die zulässige Fahrzeuglänge überschritten.



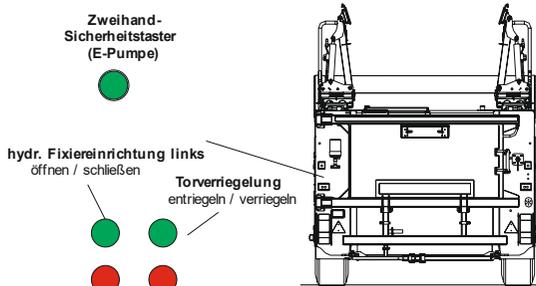
Bei einer um 270° geöffneten Tür wird die zulässige Fahrzeugbreite überschritten.



3.11. Rückwand mit hydraulischer Verriegelung

Die Steuerventile für die Türverriegelung befinden sich auf der linken Fahrzeugseite im hinteren Bereich. Bevor die Türverriegelung geöffnet werden kann muss die mech. Sicherung gelöst werden.

Um die Tür zu öffnen ist folgendermaßen vorzugehen:



1. Zündung und Standlicht einschalten um die Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats sicherzustellen.
2. Elektropumpenaggregat mittels Hauptschalter oder Hydraulikantrieb der Zugmaschine einschalten.
3. Durch Drücken bzw. Drehen der entsprechenden Taster wird die Türverriegelung geöffnet.

Nach dem Entriegeln der Tür kann diese von Hand geöffnet werden. Durch Schwenken des oberen Querbalkens kann die Tür in geöffneter Stellung (bei 90° und 270°) festgestellt werden.

Beachten Sie, dass der Innenlader zum Schließen der Tür gerade steht, und dass beide Verschlusshaken ordnungsgemäß anliegen.

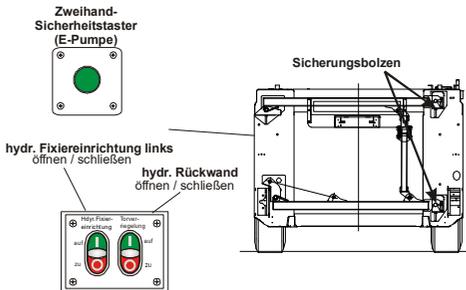


3.11.1 Hydraulisch schwenkbare Rückwand

Der Innenlader kann wahlweise mit einer hydraulisch aufschwenkbaren Rückwand ausgerüstet werden.



Beachten Sie, dass der Innenlader zu Öffnen der Rückwand in der Waagerechten stehen muss!



Die Steuerventile für die schwenkbare Rückwand befinden sich auf der linken Fahrzeugseite im hinteren Bereich. Bevor die Rückwand geöffnet werden kann müssen die beiden mech. Sicherungen (Steckbolzen) gelöst werden.

Um die Rückwand zu öffnen ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Zündung und Standlicht einschalten um die Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats sicherzustellen.
2. Elektropumpenaggregat mittels Hauptschalter oder Hydraulikantrieb der Zugmaschine einschalten.
3. Durch Drücken bzw. Drehen der entsprechenden Taster wird die Rückwand geöffnet / geschlossen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



3.12 Hydraulische Palettenverriegelung

Das Steuerventil für die Palettenverriegelung befindet sich in Fahrtrichtung vorne links hinter der Seitenverkleidung und/oder an der rechten Seite des Fahrzeughecks.

Betätigen Sie nach dem Aufnehmen der Palette die Palettenverriegelung, so dass die Fanghaken der Verriegelung die Rundstähle an der Palette umfassen, und die Palette somit gegen Verrutschen gesichert ist. Überprüfen Sie, ob beide Fanghaken einwandfrei gefasst haben.

Um die Palettenverriegelung zu schließen ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Zündung und Standlicht einschalten um die Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats sicherzustellen.
2. Elektropumpenaggregat mittels Hauptschalter oder Hydraulikantrieb an der Zugmaschine einschalten.
3. Durch Drücken des Tasters und gleichzeitigem Auslenken des Steuerhebels nach vorne wird die Palettenverriegelung geschlossen.

3.13 Hydraulische Verspannung

Die Andruckpratzen sind auf dem Langträger verschiebbar und schwenkbar angebracht.

Um eine Prätze zu verschieben, muss nur die vordere Klemmschraube gelöst werden.

Das Schwenken der Andruckpratzen kann mit Hilfe der Betätigungsstange von unter erfolgen. Beachten Sie, dass der Bolzen sicher einrastet.

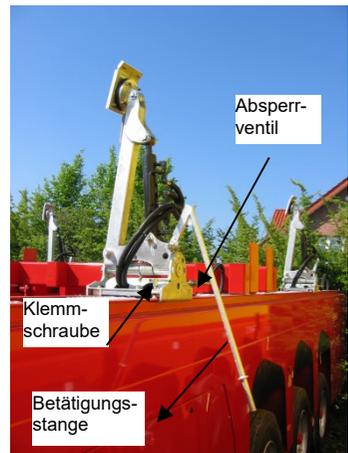
Die Steuerventile für die hydr. Verspannung befinden sich jeweils auf der rechten und linken Fahrzeugrückseite.

Fahren Sie nach dem Aufnehmen der Palette und dem Einstellen der Pratzen, diese soweit aus, dass die Betonteile am Gestell fixiert werden.



Die hydr. Verspannung dient nur zur Ausrichtung der Betonteile und darf nicht als alleinige Ladungssicherung eingesetzt werden.

Die hydr. Verspannung wird getrennt für die linke und rechte Seite gesteuert. Zur Betätigung gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

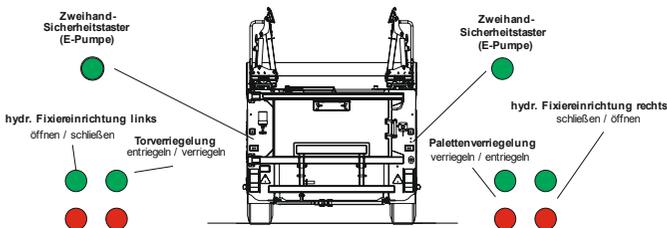


Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



1. Zündung und Standlicht einschalten um die Spannungsversorgung des Elektropumpenaggregats sicherzustellen.
2. Elektropumpenaggregat mittels Hauptschalter oder Nebenabtrieb an der Zugmaschine einschalten.
3. Durch Drücken des entsprechenden Tasters wird die Verspannung geschlossen bzw. geöffnet.



3.13.1 Mechanische Verspannung



Die mech. Verspannung dient nur zur Ausrichtung der Betonteile und darf nicht als Ladungssicherung eingesetzt werden.

Die Andruckpratzen sind auf dem Langträger verschiebbar und schwenkbar angebracht. Um eine Prätze zu verschieben, muss nur die vordere Klemmschraube gelöst werden.

Das Schwenken der Andruckpratzen kann mit Hilfe der Betätigungsstange vonunter erfolgen. Beachten Sie, dass der Bolzensicher einrastet. Bei der mechanischen Verspannung ist folgendes zu beachten:



1. Bevor der Innenlader beladen werden kann müssen alle Pratzen vollständig geöffnet sein.
2. Nach dem Beladen des Innenladers kann die Andruckprätze eingestellt und über die Spindel herausgedreht werden.



3.14 Bestimmungsgemäße Verwendung einer Betonteilepalette

- die Palette muss für den Transport in Langendorf-Innenladern ausgelegt sein.
- beim Transport mit anderen Paletten Fabrikaten muss vorab eine Schnittstellenprüfung der relevanten Abmessungen erfolgen.
- das max. Seitenspiel zwischen Innenlader und Palette darf 35 mm nicht überschreiten.
- die Auflagebreite des Paletten-Langträgers muss min 65 mm pro Seite betragen.
- die Auflagefläche des Paletten-Langträgers muss „eben“ sein und mit der gesamten Fläche aufliegen!

3.14.1 Sicherheitshinweise zum Beladen einer Betonteilepalette

- Die Palette darf nur auf festen, tragfähigen und ebenen Boden abgestellt werden.
- Die Palette darf nur im Leerzustand und an den vorgesehenen Ösen und entsprechenden Anschlagmitteln am Kran angehängt werden.
- Beachten Sie, dass sich während des gesamten Ladevorgangs keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Hierzu gehören sowohl der evtl. Kippbereich von Betonteilen, als auch der Schwenk- und Arbeitsbereich des Ladekrans. Beachten sie hierbei auch evtl. „Schwingbewegungen“ z.B. durch Wind.
- Es dürfen nur Paletten in einwandfreiem technischen Zustand beladen und verwendet werden. Das Gleiche gilt auch für den dazugehörigen Führungsbock. Beide Teile bilden eine Einheit und müssen mit Steckbolzen und Splint gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
- Um eine möglichst geringe Belastung des Führungsbolzens zu haben, müssen die Fertigteilplatten immer bis ganz nach vorne an den Führungsbock gestellt werden.
- Bei starkem Wind (ab Stärke 5) ist das Be- und Entladen der Paletten verboten.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Windstärke in Beaufortgrad	Bezeichnung	Windgeschwindigkeit „v“ m/s	Flächenlast durch den Wind N/m ²	Lade-Vorgang
0	still	0 bis 0,2	0 bis 0,025	unbedenklich
1	leiser Zug	0,3 bis 1,5	0,04 bis 1,4	
2	leichte Brise	1,6 bis 3,3	1,6 bis 6,8	
3	schwache Brise	3,4 bis 5,4	7,2 bis 18,2	
4	mäßige Brise	5,5 bis 7,9	18,9 bis 39,0	verboten
5	frische Brise	8,0 bis 10,7	40,0 bis 71,6	
6	starker Wind	10,8 bis 13,8	72,9 bis 119,0	
7	steifer Wind	13,9 bis 17,1	120,8 bis 182,8	
8	stürmischer Wind	17,2 bis 20,7	184,9 bis 267,8	
9	Sturm	20,8 bis 24,4	270,4 bis 372,1	
10	schwerer Sturm	24,5 bis 28,4	375,2 bis 504,1	
11	orkanartiger Sturm	28,5 bis 32,6	507,6 bis 664,2	
12	Orkan	32,7 bis 36,9	668,3 bis 851,0	

Flächenkraft in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit v

3.14.2 Beladen einer Betonteilepalette

Für den Beladevorgang einer Betonteilepalette sind folgende Hinweise zu beachten:

1. Beachten Sie, dass vor der Palette genügend Rangier- und Einfahrtsplatz zur Verfügung steht - im Regelfall ca. 20 Meter.
2. Beim Verladen von Wandpaletten wird die erste mittig auf der Palette vorsichtig an den Führungsbock herangeführt und abgesetzt, jedoch nicht vom Kran abgehängt (Anschlagsseile /-ketten müssen noch gespannt sein). Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Fertigteile senkrecht stehen.

Die Arretierbolzen müssen in der Führungsschiene an das Fertigteil herangeführt und mit einem Drehmoment von **400 Nm** (40 kgm) angezogen werden. Dieses Drehmoment stellt sich beispielsweise ein, wenn an einem Werkzeug mit einem Hebelarm von 1 m mit ca. 40 kp gezogen wird.

Gegebenenfalls sind zwischen Fertigteil und Arretierbolzen geeignete Holzkeile als Ausgleich zu verwenden. Erst wenn das Betonteil sicher auf der Palette verladen ist, darf die Palette am Kran ausgehängt werden.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Weitere Wandplatten werden analog, jedoch abwechselnd einmal links und einmal rechts, verladen, so dass sich am Schluss der Gesamtschwerpunkt mittig in Längsrichtung befindet.

3. Zwischen jedem Fertigteil sind am hinteren Ende senkrecht Hölzer in entsprechender Dicke anzulegen, damit die Ladung beim Transport eine Einheit bildet und durch die seitliche hydraulische Verspannung keinen Schaden nehmen kann.
4. Bei flächiger Auflage können die Fertigteile ohne Zusatzhölzer auf den Holzboden abgesetzt werden.
Müssen Wandteile unterbaut werden (z.B. bei überstehender Bewehrung), dürfen die Kräfte nur im Bereich der Quertraversen eingeleitet werden.
5. Wandplatten dürfen im Bereich der Arretierungsbolzen keine Aussparungen bzw. keine anderen Schwachstellen besitzen.
Vielmehr muss die Wandplatte in diesem Bereich die Kräfte des Kippmomentes aufnehmen können.



3.15. Aufnehmen einer Betonteilepalette

Bevor Sie eine Palette aufnehmen, überprüfen Sie folgende Punkte:
(Die Punkte 1 und 2 gelten auch für unbeladene Paletten)

1. Der Führungsbock muss mit der Palette durch Steckbolzen und Splint gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.
2. Die Arretierungsbolzen müssen fest angezogen sein.
3. Die Wandplatten müssen **senkrecht** auf der Palette stehen.
4. Das Wegrutschen von Ladungsteilen in den unteren Bereich muss durch geeignete Maßnahmen, zum Beispiel durch eine Antirutschmatte oder durch das Verkeilen der Ladung verhindert werden.
5. Zwischen den Fertigteilen müssen am hinteren Ende entsprechend starke Hölzer senkrecht eingelegt sein, damit die Ladung durch die Verspannung sicher verladen werden kann.
6. Achten Sie auch darauf , dass bei Ladungen, die unterbaut wurden (z.B. bei überstehender Bewehrung), die Kräfte nur im Bereich der Quertraversen eingeleitet werden.



Ladungen und Paletten, die nicht sicher aufgenommen und verladen werden können, dürfen nicht transportiert werden.

Betonteilepaletten dürfen nur auf vom örtlichen Bauleiter festgelegten Standflächen, mit ausreichend ebenen und tragfähigen Untergrund abgestellt werden.

Um eine Betonteilepalette zu laden ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Platzieren Sie den Innenlader so, dass er ohne größere Lenkeinschläge rückwärts unter die Betonteilepalette gefahren werden kann.



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

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



2. Öffnen Sie die Hecktür. Durch Schwenken des oberen Querbalkens wird die Tür in geöffneter Stellung festgestellt.
3. Stellen Sie sicher, dass die Verspannung geöffnet ist.
4. Schalten Sie die Notlaufsicherung (Abschnitt 3.7) aus.
5. Senken Sie das Fahrzeugvorderteil über die Hubschwinge ab (Abschnitt 3.8).
6. Senken Sie das Achsaggregat soweit ab, dass der Innenlader das Betonteilepalette aufnehmen kann. Bodenberührung vermeiden.
7. Fahren Sie den Innenlader unter das Betonteilepalette, so dass dieses vor dem Anschlag der Stirnwand liegt. Beachten Sie, dass bei abgesenkter Hubschwinge keine größeren Lenkeinschläge durchgeführt werden können.
8. Heben Sie den Innenlader nur soweit an, dass die Betonteilepalette keinen Bodenkontakt mehr hat.
9. Schalten Sie, wenn vorhanden, die Palettenverriegelung ein.
10. Schließen und verriegeln sie die Hecktür. Um ein unbeabsichtigtes Öffnen der Rückwand zu verhindern, legen sie die Zusatzsicherung für die Rückwandverriegelung ein.
11. Nur bei Verwendung „**ohne Ladungssicherungs-Zertifikat**“
Sichern Sie die Betonteile mittels geeigneter Verzurringe und Verzurrseile. Die Verspannung dient nur zur Ausrichtung der Betonteile und darf nicht als Ladungssicherung eingesetzt werden.



Unter Umständen kann der Innenlader ungleichmäßig anheben; daher ist es wichtig, die Ladung so früh wie möglich zu sichern.

12. Heben Sie den Innenlader mittels hydr. Achsaggregat und Hubschwinge bis in Fahrstellung an.
13. Schalten Sie die Notlaufsicherung wieder ein.
14. Nach dem Schließen der Hecktür ist der Sattelzug fahrbereit.

Das Entladen einer Betonteilepalette muss in gleicher Reihenfolge durchgeführt werden.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Mit dem Absetzen der Palette an der Baustelle übernimmt der örtliche Montageleiter bzw. Kolonnenführer die Verantwortung für Standsicherheit und Entladung.



Bei Kranentladung muss der Innenlader bis auf die Notlaufsicherungen abgesenkt werden, so dass das Federungssystem vollständig entlastet ist.

Bitte befolgen Sie folgende Hinweise:

1. Lassen Sie Innenlader-Paletten nur auf ebenen und tragfähigen Untergrund abstellen.
2. Überprüfen Sie vor dem Anschlagen der Fertigteile, ob der Führungsbock (Rechen) fest mit der Palette verbunden ist und durch Steckbolzen gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist.
3. Prüfen Sie auch alle Arretierbolzen auf festen Sitz.
4. Erst wenn ein Teil am Kran angeschlagen und die Seile leicht gestrafft sind, darf der Arretierbolzen des zu entnehmenden Fertigteiles gelöst werden.
Die Standsicherheit der gesamten Palette muss in jedem Beladungszustand gewährleistet sein (Kippgefahr!), deshalb muss die Entnahme der Fertigteile wechselweise (1x links, 1x rechts usw.) von außen her erfolgen.
5. Die Palette darf nur im Leerzustand und an den vorgesehenen Ösen und entsprechenden Anschlagmitteln gekrant werden.
6. Nach dem Entladen sind die Arretierbolzen wieder fest anzuziehen.



3.16 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.

Das Reserverad befindet sich am Innenlader in Fahrtrichtung rechts, hinter der vorderen Seitenverkleidung. Am Reserverad ist die Radwechselhilfe angebracht. Durch diese Hilfe kann auf einen Wagenheber verzichtet werden.



Wenn der Radwechsel an einen beladenen Fahrzeug durchgeführt wird, muss die Ladungssicherung geschlossen sein.

Um ein Rad zu wechseln muss folgende Vorgehensweise eingehalten werden:

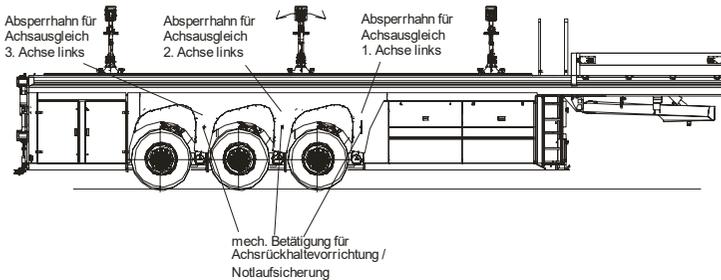


Achten Sie beim Radwechsel auf öffentlichen Straßen auf eine ausreichende Absicherung des Fahrzeuges. Stellen Sie sicher, dass Sie sich während des gesamten Radwechsellvorganges nicht im Verkehrs- (Gefahren-) bereich befinden!

1. Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
2. Seitenverkleidung am Reserverad entfernen.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



3. Fahrzeug bis auf die Notlaufsicherungen absenken.
4. **Federungszyylinder / Luftfederbalg des zu wechselnden Rades absperren.**
5. Radwechselhilfe am Fahrzeugrahmen und an der Achsschwinge wie dargestellt einhängen.



Achtung: Nur die mitgelieferte Radwechselhilfe verwenden.



Radwechselhilfe am hydr. gefedertem Innenlader

Diese ist so ausgelegt, dass für den Fall, dass der Federungszyylinder / 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!



Radwechselhilfe am luftgedertem Innenlader

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



6. Radmuttern lösen und bis auf drei versetzt angeordnete Radmuttern abschrauben.

7. Fahrzeug soweit anheben, dass das zu wechselnde Rad keinen Bodenkontakt mehr hat.

8. Wenn das Rad ohne Spannung auf dem 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.

9. Radmuttern über Kreuz mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment festziehen. (Beachten Sie hierzu auch die entsprechenden Anweisungen des Achsherstellers)

10. Fahrzeug bis auf die Notlaufsicherung absenken.

11. Radwechselhilfe entfernen.

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

12. Beschädigtes Rad mittels Reserveradhalter am Fahrzeug befestigen und Seitenverkleidung anbauen.

13. Absperrhahn des Federungszyinders / Luftfederbalges öffnen.

14. Innenlader auf Fahrstellung anheben.



3.17. 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.

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, dass 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.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Aufbau der Vogel-Zentralschmieranlage:

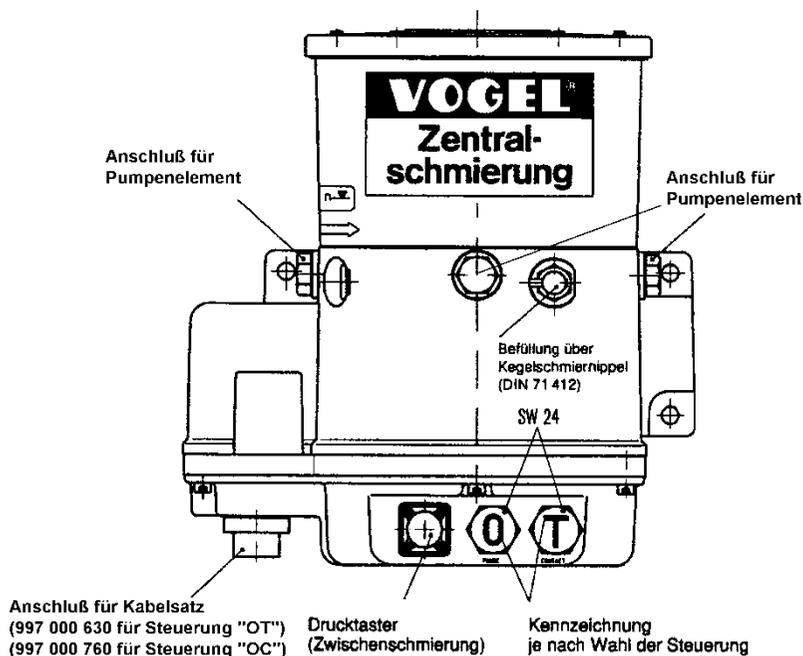
Die elektrisch angetriebene Kolbenpumpe KFGS verfügt über 3 Schmierstoffauslässe zum Anschluß von 3, voneinander unabhängigen Progressivverteilerkreisen. Für jeden Auslaß ist ein separates Pumpenelement erforderlich.

Hier stehen fest eingestellte und einstellbare Pumpenelemente zur Verfügung. Die einstellbaren Pumpenelemente werden 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 elektronisches 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!

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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 Verschluss-Schraube an der Frontseite des Pumpenaggregates eingestellt werden, die Pumpenlaufzeit (1 – 22 min.) hinter der mit „C“ gekennzeichneten Verschluss-Schraube.



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

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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.



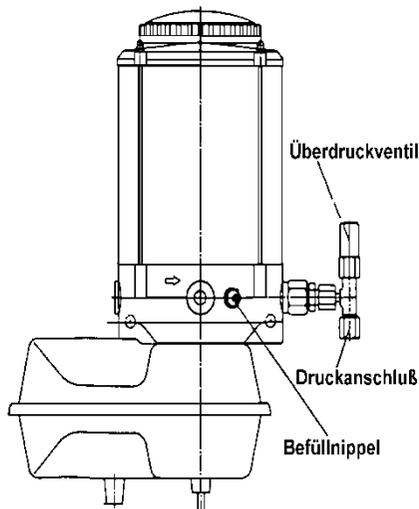
BEKA-MAX Progressiv-Zentralschmieranlage mit Elektropumpe EP-1

Die BEKA-MAX 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 BEKA-MAX Fett-Zentralschmieranlage:

Eine elektrisch angetriebene Kolbenpumpe EP-1 fördert den Schmierstoff zum Haupt-Progressivverteiler. Dieser hat die Aufgabe das Fett zu den Unter-Progressivverteilern im richtigen Verhältnis zu verteilen. Die Unter-Progressivverteiler fördern dann das Fett zu den einzelnen Schmierstellen. **Ein elektronisches Steuergerät welches die Pausenzeit und Schmierzeit der Pumpe regelt kann auf Wunsch eingebaut werden.**

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





Einstellen der Progressiv-Zentralschmieranlage Typ BEKA-MAX

Die Fettfördermenge ist bei dieser Art der Zentralschmieranlage von der Häufigkeit und Dauer der Bremsungen abhängig, da die Pumpe über das Bremslicht gesteuert wird. Das bedeutet, dass je nach Einsatz und Fahrstil eine individuelle Einstellung der Fördermenge erfolgen muss. Zum Beispiel müssen Fahrzeuge im Langstreckenverkehr mit einer höheren Fördermenge pro Bremsvorgang eingestellt werden, als Fahrzeuge, die überwiegend im Stadtverkehr eingesetzt werden.

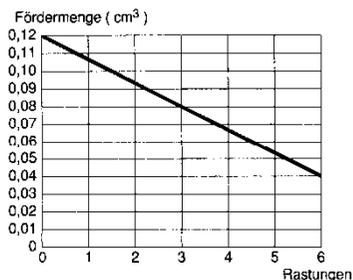
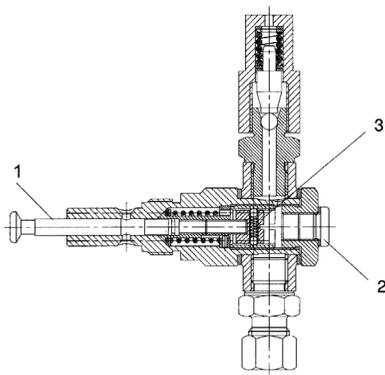
Die Einstellung erfolgt an dem mengenregulierbaren Pumpenelement. Dieses ist direkt an der Pumpe montiert. Es ist ein Einstellbereich von $0,12 \text{ cm}^3$ pro Pumpenhub (max.) bis $0,04 \text{ cm}^3$ pro Hub möglich. Die optimale Einstellung sollte so sein, dass sich nach einer Woche Fahrbetrieb ein schmaler (ca. 2 mm) Fettkragen an einer Schmierstelle, z.B. an der Bremswelle der Achse, bildet.

Die Anlage wird werksseitig auf maximale Förderleistung ($0,12 \text{ cm}^3/\text{Hub}$) eingestellt.

Einstellung der Fördermenge

Um die Fördermenge einzustellen ist gemäß nachfolgender Anleitung vorzugehen.

- Verschlusschraube (2) mittels Innensechskantschlüssel (SW 5) entfernen.
- Die Einstellung der Verstelleiche (3) erfolgt mit einem Schraubendreher.
- Drehen im Uhrzeigersinn verkleinert die Fördermenge.
- Drehen gegen den Uhrzeigersinn vergrößert die Fördermenge.
- Maximaler Hub der Verstelleiche = 2,4 mm = 6 Rastungen
- 1 Umdrehung der Verstelleiche = 0,8 mm = 2 Rastungen
- Verschlusschraube (2) incl. Dichtring festziehen.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



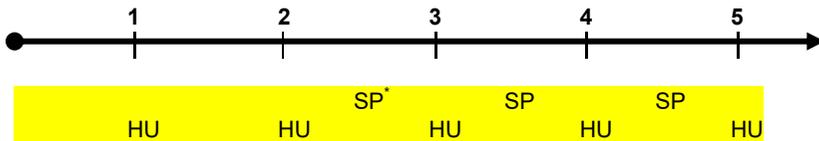


4. Gesetzliche Pflichten

Die Hauptuntersuchung und Sicherheitsprüfung für LKW, KOB und Anhänger muss in nachfolgendem Intervall durchgeführt werden.

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

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



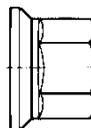


5. Erst-Inspektion

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 / Sattelanhängers 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 Anleitung 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

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Checkliste für die Erst-Inspektion

Durchzuführende Arbeiten	ohne Mängel	gehört nicht zur Ausrüstung	Mängel behoben	Bemerkungen
Radmütern auf festen Sitz (600 / 630 Nm) überprüfen				
Sichtprüfung des Achsaggregats				
Federungs-(Hydraulik)-Zylinder auf Dichtigkeit und Beschädigung prüfen				
Hydro-Speicher nach Herstellervorschrift überprüfen. Gasvorspanndruck. (www.hydac.com)				
Stoßdämpfer und Befestigung überprüfen				
Luftfederbalg auf Beschädigung prüfen				
Fettfüllung in der Achsschwingeüberprüfung				
Achsschwingeüberprüfung				
Achsschwinge Gleitführung prüfen				
Notlaufsicherung / Achsrückhaltevorrichtung prüfen				
Gestängeüberprüfung				
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.				
Lagerung der vorderen Hubschwinge überprüfen/schmieren				
Hydraulikzylinder der Hubschwinge prüfen und entlüften				
Hydraulikanlage auf Funktion und Dichtigkeit prüfen.				

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Durchzuführende Arbeiten	ohne Mängel	gehört nicht zur Ausrüstung	Mängel behoben	Bemerkungen
Elektro-hydr. Pumpenaggregat überprüfen.				
Ölstand im Hydrauliktank prüfen. (Werksseitig mit Mineralöl Typ „HLP 32 oder HLP 22 nach DIN 51524 Teil 2“ befüllt).				
Königszapfen auf festen Sitz überprüfen.				
Sichtprüfung des Fahrzeugrahmens				
Sattelplatte kontrollieren; abschmieren				
Lagerung der Rückwand überprüfen				
Rückwandverschluß auf Funktion und Beschädigung prüfen				
Palettenverriegelung auf Funktion und Beschädigung prüfen				
Fixiereinrichtung auf Funktion und 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

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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 in Anspruch nehmen, 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

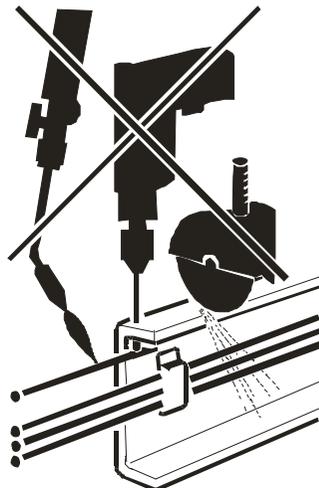


Bei allen Wartungs- und Inspektionsarbeiten beachten Sie auch „BG-Regeln Fahrzeug-Instandhaltung“ (BGR 157, bisherige ZH1/454)

- ! - 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





- Die Wartungsintervalle sind vom Einsatz Ihres Fahrzeuges abhängig.

Unter „normalen Einsatzbedingungen“ verstehen wir:

- regelmäßigen Einsatz im Ein-Schicht-Betrieb
- befestigte Straßen
- gelegentliche Vollastfahrten
- mitteleuropäisches Klima

Unter „extremen Einsatzbedingungen“ verstehen wir:

- Einsatz im Mehr-Schicht-Betrieb
- lange Standzeiten
- unbefestigte (schlechte) Straßen
- unebenes Gelände
- ständige Vollastfahrten
- extremes Klima (Luftfeuchtigkeit, Temperatur)

6.1.1 Fahrzeugreinigung

Zur Fahrzeugreinigung sind folgende Hinweise zu beachten:

- ! - Keine elektrischen Teile (Lampen, Schalter, Magnetventile, Verteilerkästen, usw.) mit Dampfstrahlgeräten reinigen.
- Hochdruckreiniger niemals direkt auf Schmier- und Lagerstellen richten.
- Hochdruckreiniger nicht auf den Dichtbereich der Isolierpaneelen 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 fahrgerecht behoben werden.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



- Der Abstand eines Dreckfräser oder einer Flachstrahldüse vom Fahrzeug muss min. 30 cm betragen. Rundstrahldüsen müssen einen Abstand von min 70 cm haben
- Reifen, Luftfederbälge und Teile aus Gummi dürfen **nicht** mit einer Rundstrahldüse gereinigt werden.
- Das Reinigen bzw. Abreiben verchromter Kolbenstangen mit dem Dampfstrahlgerät bzw. sodahaltigen (alkalischen) Reinigungsmitteln schädigt die Chromschicht und zerstört den Korrosionsschutz.



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



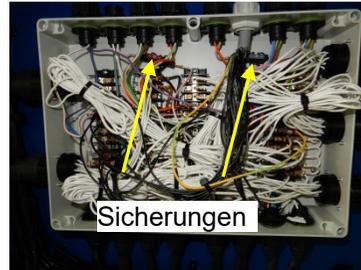
Löseschwierigkeiten der Bremszylinder, erhöhter Korrosionserscheinung und zum Vereisen der Bremsgeräte führen kann.

- **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 Hauptverteilerkastens die Dichtung in einem einwandfreien Zustand ist. (ggf. eine neue Dichtung verwenden).

Im oberen Bereich des Hauptverteilers befinden sich auch 2 Sicherungen.

Die linke Sicherung (10A) ist für die gesamte Steuerung verantwortlich. Über die rechte Sicherung (2A) ist die Zentralschmierung und die Hubschwingenkontrollleuchte abgesichert.



- **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.

- **Achsrückhaltevorrichtung / Notlaufsicherung überprüfen**

Vor Antritt der Fahrt muss die Schaltstellung und die einwandfreie Funktion der Achsrückhaltevorrichtung und der Notlaufsicherung an allen Achsen überprüft werden. Beachten Sie hierzu auch die Bedienungshinweise in Abschnitt 3.7.

- **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.



- Gas-Vorfülldruck an den Membran-Hydro-Speichern prüfen

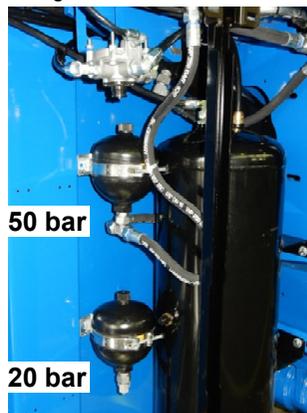
Die Membran Hydro-Speicher sind am hydraulisch gefederten Innenlader maßgeblich für die Fahr- und Federungseigenschaften verantwortlich. Bei einem zu geringen Vorfülldruck der Speicher würde der beladene Innenlader nicht mehr ausreichend „federn“ und alle Schläge und Stöße würden direkt ins Fahrwerk und den Fahrzeugrahmen übertragen, was auf längere Sicht hin zu größeren Schäden führen würde. Ein zu hoher Vorfülldruck würde sich negativ auf die Fahrten mit dem leeren Innenlader auswirken.

Die Hydro-Speicher sind links und rechts vor der ersten Achse (hinter den Verkleidungsblechen) angebracht.

Werkseitig wird der obere Speicher mit einem Vorfülldruck von 50 bar eingestellt.

Der untere Speicher ist mit 20 bar gefüllt.

Beachten Sie hierzu auch die Wartungsvorschriften des Herstellers, die Sie unter www.hydac.de einsehen können.





6.4 Vierteljährliche Wartungsarbeiten

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

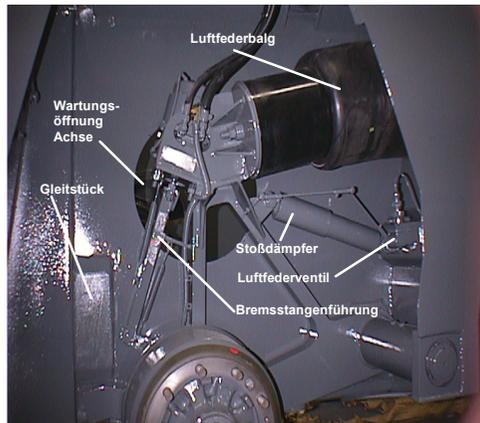
- Sichtprüfung der Achsaufhängung

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 $M_A = 400 - 450 \text{ Nm}$

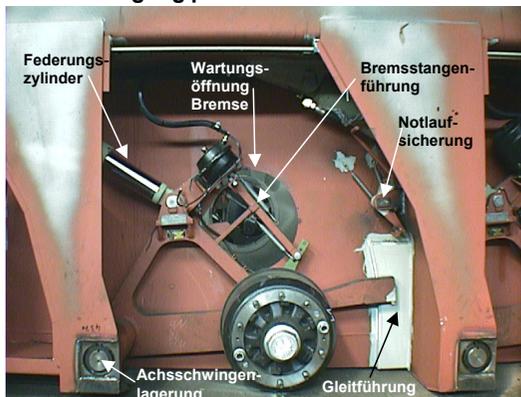


- Luftfederbälge auf Beschädigung prüfen

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.

- Federungs-(Hydraulik)-Zylinder auf Beschädigung prüfen

Die Hydraulikzylinder dürfen keinerlei Beschädigungen oder Undichtigkeiten aufweisen. Die Zylinderlagerungen dürfen nicht ausgeschlagen sein.



- 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

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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.

- Notlaufsicherung und Achsrückhaltevorrichtung auf Beschädigungen prüfen (wahlweise mit pneumatischer oder manueller Betätigung)

Die Funktion der Notlaufsicherung und der Achsrückhaltevorrichtung müssen gegeben sein. Alle Teile, einschließlich der Befestigung, Haltefedern, Stellzylinder, usw. müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden. Alle auf Reibung beanspruchten Stellen sollten leicht mit Sprühöl eingesprüht werden.

- Achsen entsprechend den Anweisungen des Herstellers überprüfen

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

- 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.



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.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



- 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.



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.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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 rechteckig 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.

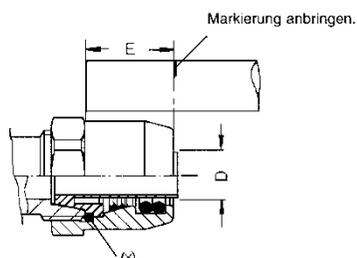
Nach der Montage das Kunststoffrohr kräftig zurückziehen, um zu prüfen, ob eine einwandfreie Rohrhalterung erzielt wurde.



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	Drehmoment	Einstecktiefen (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.

- Lagerung der vorderen Hubschwinge überprüfen

Sichtkontrolle der Anschlußkonsolen und der Verbindungsbolzen vornehmen. Beschädigte Teile müssen sofort ausgetauscht werden. Lagerbolzen abschmieren.

- Hydraulikzylinder der Hubschwinge prüfen und entlüften

Die Hydraulikzylinder dürfen keinerlei Undichtigkeiten aufweisen. Die Zylinderlagerungen dürfen nicht ausgeschlagen sein.

Da sich im Laufe der Zeit immer wieder Luft (Microblasen) in den Hydraulikzylindern ansammeln kann, ist es sehr wichtig, dass diese regelmäßig entlüftet werden. Andernfalls kommt es zwangsläufig zu Schäden an den Zylinderdichtungen und damit zu Undichtigkeiten.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Die Hubschwinge wird über zwei Zylinder bewegt, die jeweils Kolben- und Ringseitig entlüftet werden müssen. (4 Entlüftungspunkte).

Wir empfehlen folgenden Ablauf:

- Als erstes müssen die Kolbenseiten der beiden Zylinder entlüftet werden.
- Hubschwinge vollständig absenken (Zylinder ausgefahren).
- Entlüftungsschraube (SW10) vorsichtig leicht öffnen, so dass Luft mit geringem Ölaustritt entweichen kann. Austretendes Öl auffangen!
- Zweiten Zylinder gleichermaßen entlüften.

- Um die Zylinder Ringseitig zu entlüften, muss die Hubschwinge vollständig angehoben werden. (Zylinder eingefahren)
- Das Entlüften des Zylinders erfolgt durch Aufschauben der Minimesseverschraubung auf den Anschluss am Lasthalteventil. Der Zylinder sollte so lange entlüftet werden, bis das Öl blasenfrei austritt. (Austretendes Öl auffangen)

Wenn beide Hubschwingenzylinder entlüftet sind, überprüfen Sie den Ölstand im Ölbehälter und füllen diesen ggf. entsprechend auf.



Entlüftungsschraube (SW10)



Minimesseanschluß





- Zugsattelzapfen (Königszapfen) überprüfen



Zugsattelzapfen sind bauartgenehmigungspflichtig, fahrzeugverbindene 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.

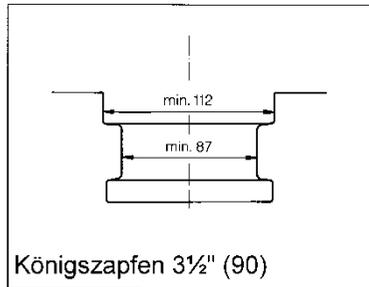
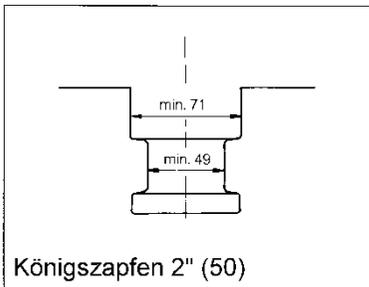
Die Befestigungsschrauben müssen mit dem Anzugsmoment gemäß der nachfolgenden Tabelle überprüft werden.

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 1/2" (90)	M14x1,5 SW 19	190 Nm
JOST KZ 1016-01	D: F3188 EG: e100-0150	3 1/2" (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. Verschleißene 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 (z.B. Gabelgelenke am Zylinder) dürfen nicht ausgeschlagen sein. Der Zylinder darf keine Undichtigkeiten oder Beschädigungen aufweisen.

Alle beweglichen Verbindungsstellen müssen leicht mit einem Sprühöl geschmiert werden.

- Palettenverriegelung auf Funktion und Beschädigung prüfen

Die einwandfreie Funktion der Verriegelung muss gegeben sein. Die Stellteile müssen leichtgängig sein; Verbindungen (z.B. Gabelgelenke am Zylinder) dürfen nicht ausgeschlagen sein. Alle beweglichen Verbindungsstellen müssen leicht mit einem Sprühöl geschmiert werden.

- Fixiereinrichtung auf Funktion und Beschädigung prüfen

Die einwandfreie Funktion der Fixiereinrichtung muss gegeben sein. Die Lagerteile dürfen keine Beschädigungen aufweisen und nicht ausgeschlagen sein.

- Ölstand im Ölbehälter des Elektropumpen-Aggregat prüfen

Um den Ölstand zu kontrollieren müssen alle Hydraulikzylinder vollständig eingefahren werden. D.H. der Innenlader muss komplett abgesenkt werden. In dieser Stellung muss der Ölstand zwischen der oberen und unteren Markierung liegen. Entsprechend der Verschmutzungsanzeige, aber min. jährlich muss der Ölfilter gewechselt werden.

Die Angaben zum Filterelement entnehmen Sie bitte dem Typenschild des Ölfilters.

Werkseitig wird der Ölbehälter mit einem Mineralöl Typ „HLP 32 (HLP 22) nach DIN 51524 Teil 2“ befüllt. Achten Sie beim Nachfüllen darauf, dass Öle des gleichen Typs verwendet werden. Alle 1.000 Betriebsstunden oder jährlich muss das Öl gewechselt werden.



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



- Kohlebürsten am Motor des Elektropumpen-Aggregat prüfen

Überprüfen Sie regelmäßig die Kohlebürsten am Motor des Elektropumpen-Aggregats.

Verschleißene Kohlebürsten müssen umgehend ersetzt 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.

Vor Beginn der Arbeiten muss der Innenlader vollständig abgesenkt werden und das „Notablasventil / Druckentlastungsventil der Hydro-Speicher“ vollständig geöffnet werden.

Bei Arbeiten an der hydraulischen Hubschwinge, deren Ventile oder Schläuche muss zusätzlich eine Druckentlastung für diesen Bereich vorgenommen werden.

Hierzu müssen die Entlüftungsschrauben (SW10) an beiden Hubschwingenzylindern vorsichtig gelöst werden.



Das ausströmende Hydrauliköl muss in einem geeigneten Behälter aufgefangen werden. Nach Beendigung der Arbeiten muss das gesamte System entlüftet 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 Verschlußschraube herausgedreht werden. Die Einfüllöffnung muss bis zur Oberkante mit Fett gefüllt sein. Gegebenenfalls Fließfett der NLGI-Klasse 000 nachfüllen.



- Achsschwingenlagerung überprüfen

Um die Achsschwingenlagerung 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 Achsschwingenlager prüfen.
6. Bei vorhandenem Spiel muss umgehend eine Fachwerkstatt aufgesucht 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.

- Gestängesteller überprüfen und abschmieren

Zur Überprüfung der Gestängesteller beachten Sie bitte die Anweisungen des Herstellers. (www.meibrakes.com)

- Achsen nach Anweisungen des Herstellers überprüfen

Beachten Sie hierzu die separate Anweisung des Achsherstellers

- Bremszylinderbefestigung auf Festsitz prüfen

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

- Sattelplatte kontrollieren; reinigen; abschmieren

Fahrzeug absatteln; Sattelpupplungs- und Sattelplatte reinigen. Sattelpupplungsplatte, Verschleißteile, Anlageflächen des Königszapfens und den Königszapfen mit Hochdruckfett (EP) mit MoS₂ 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
- **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 (1.820-1.830 mm vom Boden bis zur Oberkante Langträger bei unbeladenem Fahrzeug) einstellen. Sollte dies nicht der Fall sein, suchen Sie bitte eine Fachwerkstatt auf, oder setzen Sie sich mit unserem Kundendienst in Verbindung.
- **Hydraulikschläuche überprüfen**
Entsprechend der Vorschriften (ZH 1/74) der Berufsgenossenschaft müssen alle Hydraulikschläuche min. 1x jährlich überprüft werden.
Sollte bei der Überprüfung einer der nachfolgend aufgeführten Mängel festgestellt werden, so muss dieser Schlauch umgehend ausgetauscht werden.
 - Beschädigung der Außenschicht bis zur Einlage. Z.B. Scheuerstellen, Schnitte, Risse, etc.
 - Versprödung der Außenschicht (Rißbildung der Schlauchdecke).
 - Verformung, die der natürlichen Form der Schlauchleitung nicht entsprechen. Die gilt sowohl für den drucklosen als auch im druckbeaufschlagtem Zustand oder bei Biegung. Z.B. Schichttrennung, Blasenbildung, Quetsch- oder Knickstellen.
 - Undichte Stellen
 - Beschädigung oder Deformation der Schlaucharmatur
 - Herauswandern des Schlauches aus der Armatur
 - Korrosion der Armatur, die die Funktion oder Festigkeit mindern.
 - Die Verwendungsdauer von 6 Jahren überschritten wird. Das entsprechende Herstellungsdatum finden sie auf der Schlaucharmatur.
- **Stoßdämpfer überprüfen**
Aufgrund von Erfahrungswerten empfehlen wir, die Stoßdämpfer spätestens nach 150.000 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

- 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.
- Fixpunktflasche (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 Ausganslage befindet.

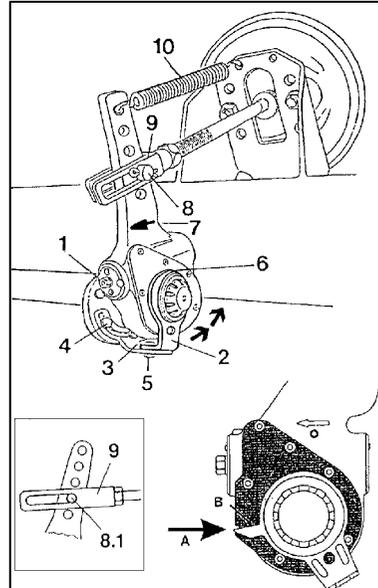
Federspeicher-Zylinder dagegen müssen unter vollem Betriebsdruck stehen (mind. 6 bar).

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 Fixpunktflasche (3) erfolgen. Ggf. Fixpunktflasche (3) in der Befestigung (4) versetzen.
In diesem Endanschlag des Steuerarms (2) sämtliche Befestigungsschrauben (4) und die Stiftschraube (5) fest anziehen.





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.

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



8. Anziehdrehmomente in Nm

für Schrauben mit Kopfauflagen nach DIN 912,931 usw.



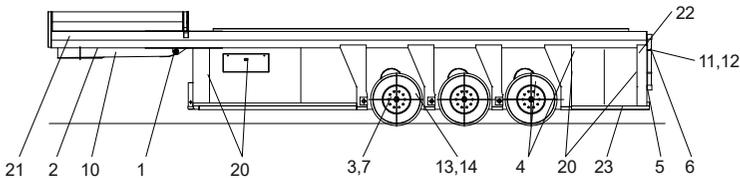
Diese Anziehdrehmomente haben nur Gültigkeit, wenn keine anderen Werte in der Wartungsanleitung oder in den Unterlagen von Zulieferfirmen (z.B. Achsenhersteller) angegeben sind.

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.

Hiervon betroffen sind Position 1, 2, 3, 4, 5 und 6

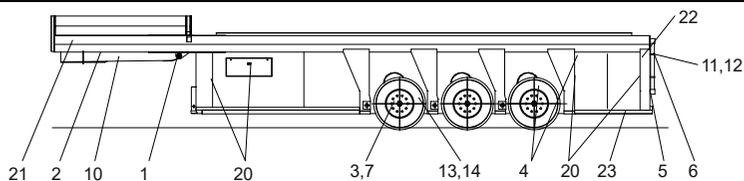
1. Nippelschmierung

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

Pos.	Benennung	Stück	Schmierintervalle
1	Hubschwingenlagerung	2	Wöchentlich
2	Hubschwingenzylinderlagerung	4	Wöchentlich
3	Achse -Bremsnockenwelle	6	Vierteljährlich
4	Achsschwingenzylinderlagerung	12	Wöchentlich
5	Rückwandlagerung	2	Vierteljährlich
6	Rückwandverriegelung	2	Vierteljährlich
7	Gestängesteller	6	Halbjährlich

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



2. Schmierung durch Bestreichen

Flächen gründlich reinigen und altes Fett restlos entfernen.

<u>Pos.</u>	<u>Benennung</u>	<u>Stück</u>	<u>Wartungsintervalle</u>
10	Führungsbleche an der Hubschwinge		Jährlich
11	Eingleiter an der Rückwand		Vierteljährlich
12	Verriegelungshaken der Rückwand (zwischen Haken und 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
21	Scharniere und Verschlüsse der Bordwände		Monatlich
22	Gesamter Verriegelungsmechanismus der Rückwand		Monatlich
23	Gesamter Mechanismus der Palettenverriegelung		Monatlich



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

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



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	Alle 3	Alle 6	Alle 12	Bemerkungen
	Fahrtantritt	Monate	Monate*	Monate*	
Radmuttern auf festen Sitz (600 / 630 Nm) überprüfen		X			Zusätzlich nach jedem Radwechsel
Sichtprüfung der Achsaufhängung		X			Seite 74
Federungs-(Hydraulik)-Zylinder auf Dichtigkeit und Beschädigung überprüfen		X			Seite 74
Stoßdämpfer austauschen					alle 2 Jahre
Luftfederbalg auf Beschädigung prüfen		X			Seite 74
Elektro-hydraulisches Pumpenaggregat überprüfen Kohlebürsten am Motor überprüfen		X			Seite 82
Ölstand im Hydrauliktank prüfen. Jährlich einschl. Filterelement wechseln.	X	X		X	Seite 81
Fettfüllung in der Achsschwingerlagerung überprüfen			X		Seite 82
Achsschwingerlagerung überprüfen			X		Seite 83
Bremsstange überprüfen		X			Seite 75
Achsschwinger Gleitführung reinigen und prüfen		X			Seite 74
Notlaufsicurerung / Achsrückhaltevorrichtung prüfen	X	X			Seite 75
Gestängesteller überprüfen / abschmieren	X	X	X	X	Herstellervorschrift
Überprüfung der Achsen nach Anweisung des Herstellers	X	X	X	X	Herstellervorschrift
Beleuchtungsanlage überprüfen	X				Seite 72
Bremsanlage; Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen.		X			Seite 75
Rohrleitungsfilter der Bremsanlage reinigen		X			Seite 76
Betriebs- und Feststellbremse auf Funktion prüfen	X				Im Rahmen der gesetzlichen Vorschr.

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

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Durchzuführende Arbeiten Weitere Informationen zu den Arbeiten entnehmen Sie Kapitel 6 dieser Anleitung	Vor Fahrttritt	Alle 3 Monate	Alle 6 Monate*	Alle 12 Monate*	Bemerkungen
	Bremszylinderbefestigung auf Festsitz prüfen ($M_A=210$ Nm für M16)			X	
Zwischenuntersuchung für Anhänger gem. § 29 StVZO durchführen			X		gesetzliche Vorschr.
HU und BSU nach § 29 StVZO durchführen				X	gesetzliche Vorschr.
Lastzug-Bremsenabstimmung zwischen Zugwagen und Anhänger durchführen.					bei Bedarf
Lagerung der vorderen Hubschwinge überprüfen / schmieren		X			Seite 78
Hydraulikzylinder der Hubschwinge prüfen /entlüften		X	X		Seite 78
Fixiereinrichtung überprüfen	X	X			Seite 81
Königszapfen auf festen Sitz überprüfen.		X			Seite 80
Sattelplatte kontrollieren; reinigen; abschmieren			X		Seite 83
Lagerung der Rückwand überprüfen		X			Seite 81
Rückwandverschluß auf Funktion und Beschädigung prüfen		X			Seite 81
Palettenverriegelung überprüfen	X	X			Seite 81
Hydraulikschläuche überprüfen				X	Seite 84
Hydraulikanlage auf Funktion und Dichtigkeit prüfen		X			Seite 82
Sichtprüfung des Fahrzeugrahmens		X			
Alle Schraubenverbindungen mit vorgeschriebenen Anzugsmoment nachziehen.			X		Seite 89
Reifen –Luftdruck / -Profil / - Beschädigung	X				Seite 71
Abschmieren aller Schmierstellen		X			Seite 90
Fetten der Teile, die auf Reibung beansprucht werden (ohne Nippel)		X			Seite 91
Überprüfung und Einstellung der Zentralschmieranlage	X				Seite 72
Verchromte Kolbenstange reinigen	X				Seite 72

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

Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen



Nachweis über die durchgeführten Inspektionen

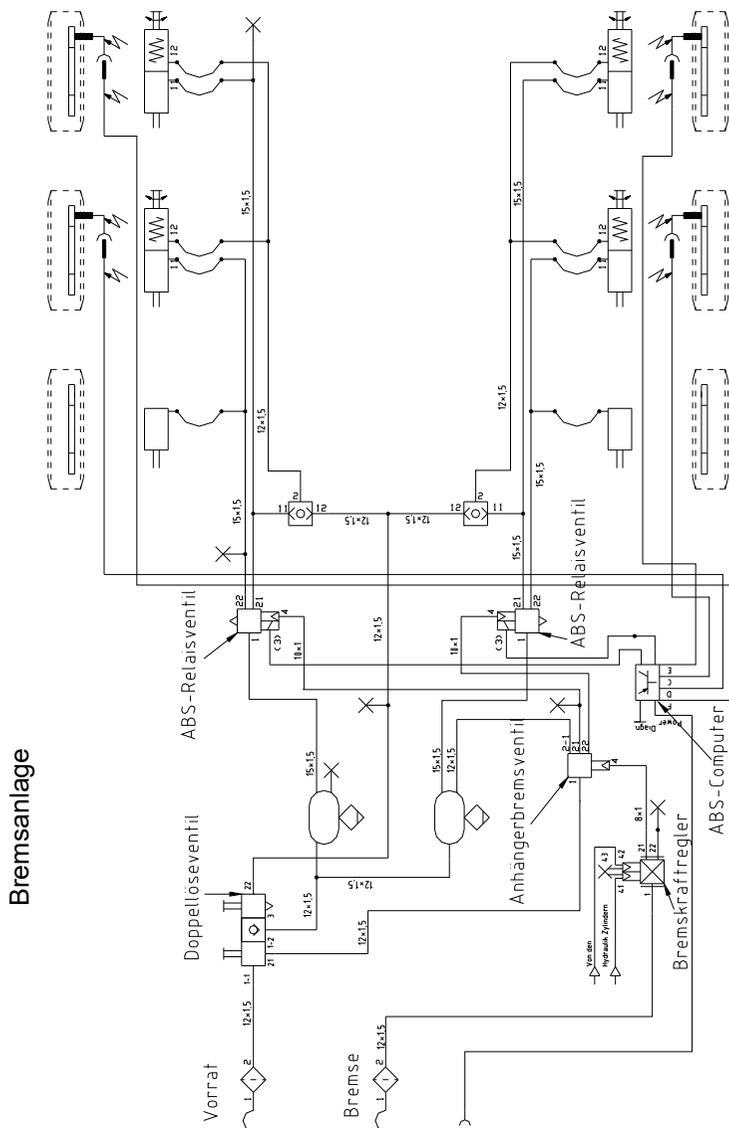
Die nachfolgende Liste soll Ihnen bei der Planung der durchzuführenden Inspektionen helfen.

Tag der Erstzulassung: _____

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



C. Schaltpläne



Betriebs- und Wartungsanleitung

Innenlader zum Transport von Betonteilen

