

KAFFL

Fahrzeugbau GmbH

Bedienungs- und Wartungsanleitung

Kran-Transportanhänger



Bild 01

Kaffl Fahrzeugbau • Schullerstraße 15 - 17 • 83026 Rosenheim-Pang
Tel. Nr. 08031/6507-0 • Fax 08031/6507-20 • e-mail: info@kaffl.de

Copyright (c) Kaffl Fahrzeugbau GmbH 2006

Übergabeerklärung für die Betriebsanleitung

Fahrzeug:

Krantransportanhänger

Typ

KTALL32

Fahrzeugnummer

Baujahr

Adapter:

Anschrift des Kunden

Name, Vorname

Straße

PLZ

Ort

Tel.Nr. / Fax / e-mail

Bestätigung

Mit der Übergabe des Fahrzeugs wurde uns die Betriebsanleitung übergeben für Kran-Transportanhänger

Datum

Unterschrift des Kunden

Tag der Fahrzeugübergabe

Bedienungs-, Wartungs- und Instandhaltungspersonal

Folgende Personen wurden vom Kunden benannt und von mir an dem Fahrzeug eingewiesen, geschult und unterwiesen über:

- Schutzeinrichtungen
- Gefahrenstellen
- unerlaubte Betriebsweisen
- Einrichtungen
- Bedienung und Instandhaltung

Name (Kundenpersonal)

Unterschrift

Das Fahrzeug wurde dem Kunden übergeben von:

Datum

Unterschrift des Unterweisers

Unterweisungserklärung

Der Betreiber des Aufbaus erklärt hiermit, dass alle zur Verfügung stehenden Instruktionen, wie z.B.:

- die Betriebsanleitung des Anhängers,
- sonstige Betriebsanleitungen (z.B. Achsen)
- Betriebsanleitungen der Hochkranhersteller
- allgemeine Produktinformationen,
- Wartungsvorschriften usw.,
- gültige Unfallvorschriften,

jeder Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Reparatur des Aufbaus beauftragt ist, für die Unterweisung zur Verfügung gestellt werden.

Der Betreiber bestätigt alle Maßnahmen, entsprechend den gültigen Vorschriften zur Instruktionspflicht wahrzunehmen und durchzuführen.

Ort, Datum

Hersteller

Ort, Datum

Betreiber

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Beschreibung	Seite
1.	Allgemeines	7
2.	Technische Daten	10
3.	Sicherheit bei Betrieb des Anhängers	11
4.	Betrieb und Bedienung	16
5.	Fehlersuche	23
6.	Instandsetzung	24
7.	Instandhaltung	32

1. Allgemeines

1.1 Wichtige Hinweise

Diese Betriebsanleitung muss von jedem Bediener gelesen und verstanden werden, bevor er den Anhänger mit seinen zugehörigen Aufbauten (wie oben beschrieben) in Betrieb nimmt.

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen gelten die gesetzlichen „Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften“.

Diese Betriebsanleitung ist eine Ergänzung zu den oben genannten Betriebsanleitungen und ersetzt diese nicht.

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Sicherheitshinweise zu verschiedenen Arbeitsvorgängen. Da während der Arbeit mit dem Gerät unvorhergesehene Gefahrensituationen auftreten können, kann nicht auf alle Arbeitssituationen eingegangen werden.

Beachten Sie daher:

Alle Arbeiten mit dem Anhänger und den sonstigen Anbaugeräten sind mit Gefahren für Sie und Umstehende verbunden. Arbeiten Sie immer ohne Einfluss von Drogen oder Alkohol, konzentriert, vorausschauend, risikolos und verantwortungsvoll.

Wenn sich Sie oder andere im Gefahrenbereich des Anhängers oder eines Anbaugerätes befinden, sind Sie in Gefahr. Vor Beginn der Arbeiten muss sichergestellt sein, dass sich keine unbeteiligten Personen im Gefahrenbereich befinden.

Instandsetzer des Anhängers sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich. Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden.

Instandsetzer müssen diese Vorschriften vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Die sachgemäße Instandsetzung von Kaffi-Anhängern setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

Für den Anhänger leisten wir Garantie gemäß unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden, führen zum Erlöschen jeglichen Garantieanspruches. Der Garantieanspruch erlischt ebenfalls bei Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unser Anhänger nicht abgestimmt ist.

Pannen und Defekte sind sofort nach Erkennen der Firma Kaffl zu melden. Reparaturen sind mit der Firma Kaffl Fahrzeugbau GmbH abzustimmen. Bei Nichteinhaltung gewähren wir keinen weiteren Garantieanspruch. Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Der Anhänger darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften benutzt werden.

1.2 Symbole

Die EG-RL Maschinen (89/392/EWG und 93/44/EWG) definiert die zum Schutz von Personen/Gütern erforderlichen Sicherheitsanforderungen an Maschinen. Diese wurde durch die 9. VO zum Gerätesicherheitsgesetz in das deutsche nationale Recht übernommen; die Vorschriften sind ab 01.01.1995 anzuwenden. In der Betriebsanleitung werden folgende Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, verwendet:



Wird verwendet, wenn auf besondere Arbeitsabläufe, Methoden, Informationen und Anwendungen von Hilfsmitteln, usw. hingewiesen werden muss.



Wird verwendet, wenn abweichende und nicht fachgerechte Arbeitsweise zu Schäden am Produkt führen kann.



Wird verwendet, wenn mangelnde Sorgfalt zu Personenschäden oder Lebensgefahr führen kann.

2. Technische Daten

Technische Daten

Gesamtgewicht	technisch	32000 kg
Gesamtgewicht	in Deutschland zulässig	24000 kg
Achslast VA	technisch	12000 kg
Achslast VA	in Deutschland zulässig	10000 kg
Achslast HA1	technisch	12000 kg
Achslast HA1	in Deutschland zulässig	9000 kg
Achslast HA2	technisch	12000 kg
Achslast HA2	in Deutschland zulässig	9000 kg
Leergewicht ca.		5000 kg
Nutzlast ca.	technisch	27000 kg
Nutzlast ca.	in Deutschland zulässig	19000 kg
Zulässige Höchstgeschwindigkeit	technisch	105 km/h

3. Sicherheit bei Betrieb des Anhängers

3.1 Einsatzbereich und bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Kran-Transportanhänger darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden. Bestimmungsgemäßer Einsatz ist die Beförderung von Hochkränen
- Das Fahren mit ungesicherter Ladung ist verboten.
- Der Kran-Transportanhänger darf nur von besonders ausgebildeten und geschulten Fahrern bzw. Bedienerpersonal eingesetzt und bedient werden. Transporte dürfen nur von geeigneten Personen, denen die damit verbundenen Gefahren bekannt sind, durchgeführt werden.
- Der Kran-Transportanhänger darf nur auf befestigten Wegen und Straßen zusammen mit einem geeigneten Lkw gefahren werden. An der Arbeitsstelle ist auf gute Standsicherheit zu achten.

3.2 Gefahren bei Arbeiten mit Kran-Transportanhänger



Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen Restgefahren! Restgefahren sind potentielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Quetsch- und Scherstellen können auftreten,
 - zwischen Zuggabel und LKW
 - zwischen der Luftfederung
 - zwischen der Achsverriegelung
- **beim Zusammenhängen des Anhängers**
Die Achsen könne beim Zerlegen kippen.
Sie sind mit dem Ladekran oder durch Unterbauung mit Holz zu sichern.
- Gefährdung durch Störung in der Pneumatik-Steuerung,
- Gefährdung bei Arbeiten an der elektrisch/pneumatischen Anlage,

3.3 Betriebssicherheit

- Das Arbeiten mit dem Kran-Transportanhänger ist nur einem unterwiesenen Fahrer erlaubt.
- Krantransporte dürfen nur von geeigneten Personen, denen die damit verbundenen Gefahren bekannt sind, durchgeführt werden.
- Auf dem Kran-Transportanhänger dürfen keine Personen befördert werden.
- Während des Auf- und Abladens von Hochkränen sind Personen aus dem gesamten Gefahrenbereich verweisen.
- Arbeiten beim Krantransport mehrere Personen gemeinschaftlich, so muss zur Vermeidung von Gefahren gegenseitige Verständigung möglich sein. Eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute Person muss die Aufsicht führen.
- Beladehöhe-, breite und –länge dürfen nicht überschritten werden.
- Bei Krantransport in der Nähe von unter Spannung stehenden elektrischen Freileitungen oder Fahrleitungen muss zwischen diesen und Personen, Fahrzeugen, Hilfseinrichtung und Transportgut der vorgeschriebene Sicherheitsabstand eingehalten werden nach VDE 0105 Teil 1/5.75.
- Der Unternehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass Fahrzeuge, Einrichtungen und Hilfsmittel für den Krantransport zu Beginn jeder Arbeitsschicht auf augenfällige Mängel hin beobachtet und vorgeschriebene Prüfungen fristgerecht durchgeführt werden.
- Schutzvorrichtungen nicht verändern, entfernen oder überbrücken. Bei Verschleiß oder Verlust von Schutzvorrichtungen sind diese sofort zu ersetzen.
- Bei Arbeiten an Steigungs- oder Gefällstrecken sicherstellen, dass die Standsicherheit des Krantransport-Anhängers gewährleistet bleibt (Unterlegkeile benutzen).
- Beim Transport von Hochkränen sind die zulässigen Achslasten vorne und hinten, sowie das zulässige Fahrzeuggesamtgewicht beachten und einhalten. (Siehe Fahrzeugpapiere).

Ladung sichern gegen:

- Seitliches Herunterfallen,
- Verschieben in Längsrichtung
- Schleudern

Kontrollieren Sie die Sicherung der Ladung (ZH 1/588):

- Kurz vor Fahrtbeginn
- Mehrmals während der Fahrt
- Spannseile oder –ketten bei Bedarf nachspannen.

3.4 Sicherheitsbestimmungen bei Leitungen und Druckbehältern

Kontrolle der Pneumatikleitungen



Vorsicht!

Vor Antritt der Fahrt sind die Pneumatikleitungen auf Blas- und Pfeifgeräusche zu überprüfen. Ist eine Beschädigung sicht-, bzw. hörbar, so ist die Pneumatikleitung drucklos zu machen und unverzüglich durch autorisiertes Fachpersonal auszutauschen (ISO 4414 (07/90)).

Vor Antritt der Fahrt sind die Druckluftbehälter auf Beschädigung, bzw. auf Blas- und Pfeifgeräusche zu überprüfen. Ist eine Beschädigung sicht-, bzw. hörbar, so muss der Druckluftbehälter drucklos gemacht und unverzüglich durch autorisiertes Fachpersonal ausgetauscht werden.

Kontrolle der elektrischen Verbindungsleitungen



Vorsicht!

Auf Scheuerstellen, Oxidation und Quetschungen der elektrischen Verbindungsleitungen achten. Elektrische Kontakte regelmäßig pflegen und instandhalten. Desweiteren gelten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen über Pneumatik / Pneumatikleitungen / Hydraulik / Hydraulikleitungen /

Druckbehälterverordnung.

Bei allen Arbeiten müssen die gültigen Sicherheits-, Lärm-, Umweltschutz- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

3.5 Sicherheitsbestimmungen für Achssysteme und Räder



Bei Neufahrzeuge oder bei Radwechsel nach 50 km Radmuttern nachziehen.

3.6 Sicherheit bei Instandhaltung

Pflege-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal nach den empfohlenen Zeitintervallen ausführen lassen.



Vor Beginn der Reparatur- bzw. Wartungsarbeiten ist der Krantransport- Anhänger gegen ungewolltes Bewegungen zu sichern. Feststellbremse aktivieren.
Zusätzlich die Räder mit Unterlegkeilen sichern.

Beschädigte Hinweisschilder sind zu erneuern

Nach Instandhaltungsarbeiten alle demontierten Schutzvorrichtungen wieder fachgerecht remontieren. Die Schutzeinrichtungen und deren Schutzwirkung müssen vor Inbetriebnahme des Krantransport-Anhängers durch einen Sachkundigen überprüft werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen beeinträchtigen die Sicherheit von Personen und Fahrzeug.

Verwenden Sie nur Original-Kaffi-Ersatzteile.

3.7 Umweltschutzvorschriften



Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die gültigen Umweltschutzvorschriften einzuhalten.

Die wichtigsten Vorschriften und Gesetze bei Verwendung von Kaltreinigern sind:

- Gefahrenverordnung (GefStoffV)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Abfallgesetz (AbfG)
- Abfallnachweisverordnung (AbfNachwV)



Verboten ist die Verwendung von Waschbenzin. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-Luftgemisch bilden.

Achten Sie schon bei der Auswahl von Schmierstoffen und Schmierölen auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften und ihre örtlichen Möglichkeiten der vorschriftsmäßigen Entsorgung.

4. Betrieb und Bedienung

4.1 Anhänger an Lkw anhängen

- Feststellbremse bestätigen
- Beim Anhängen muss die Zuggabel in der gleichen Richtung stehen, wie die Anhängerkupplung des Lkws.
- Die Zugdeichsel des Anhängers muss auf die Höhe der Anhängerkupplung des Lkws eingestellt werden!
- Einstellen der Höhe durch die Deichselstütze



Bild 02

- Anhängerkupplung öffnen, mit dem Lkw zurückfahren, bis die Anhängerzugöse im Kupplungsmaul einrastet. Verschluss der Kupplung überprüfen.
- Alle Kabel- und Schlauchverbindungen vom Anhänger zum Lkw herstellen. Auf Scheuerstellen und Freigang achten! Kabel und Schläuche so verlegen, dass bei Kurven und Rangierfahrten keine Quetschungen entstehen.

Hinweis:

Zusammenkuppeln der Luftschläuche in folgender Reihenfolge vornehmen:

1. Gelber Kupplungskopf (Bremse)
2. Roter Kupplungskopf (Vorrat)
3. Alternativ Duo-Matic Kupplung anstecken

4.2 Kontrolle vor Fahrtbeginn

- Anhänger auf betriebssicheren Zustand prüfen
 - Druckluftbehälter entwässern
 - Anhängerbeleuchtung überprüfen
 - Feststellbremse lösen
 - Beim Einschalten der Zündung muss die EBS-Funktionsleuchte leuchten und nach 5-7sec. ausgehen
 - Anhänger und Adapter auf Risse und Verformungen prüfen
-
- zulässige Achslast beachten
 - Ladung auf lose Teile untersuchen und diese entfernen
 - Ladung vorschriftsmäßig und ausreichend sichern

4.3 Während der Fahrt beachten



Den Einknickwinkel zwischen Lkw und Anhänger beachten, da sonst eine Beschädigung an den Fahrzeugen eintreten kann und Unfälle passieren können!

Leuchtet die Kontrolllampe für EBS im Fahrerhaus auf, so ist das Fahrzeug nur bedingt fahrbereit, die nächste Werkstatt umgehend anfahren.

Der Anhänger kann je nach Fehler auch im Leerzustand voll einbremsen und somit ausbrechen.

4.4 Beladung und Entladung des Anhängers

Der Anhänger wird als eine Einheit betrachtet. Er besteht aus einem Vorderwagen mit Adapteraufnahme, aus den Adaptern und dem Hinterwagen. Die zu transportierenden Kräne sind Ladung.



Bild 03 Vorderwagen



Bild 04 Zwischenadapter



Bild 05 Hinterwagen

Der Anhänger wird mithilfe der Adapter und Bolzenverbindungen zusammengebaut und getrennt. Die Bolzensicherung ist vor Antritt jeder Fahrt zu kontrollieren.

Fehlende Bolzensicherungen können zum Trennen des Anhängers führen.



Bild 06 Bolzenverbindung

Wird der Anhänger getrennt, müssen die Versorgungsleitungen zum Hinterwagens getrennt werden. Die Schutzkappen der Elektrosteckverbindung sind aufzusetzen. Wird der Wagen zusammengebaut, müssen die Versorgungsleitungen wieder miteinander verbunden werden.

Die Versorgungsleitungen müssen während der Fahrt am Hochkran oder am Kranwagen gesichert sein. Es ist auf Scheuerstellen und Freigang achten! Die Kabel und Schläuche müssen so verlegen sein, dass bei Kurven und Rangierfahrten keine Quetschungen entstehen.



Bild 07 Steckverbindung

Beim Anstecken der Bremsleitungen kann sich die Heckbremse lösen, wenn die Bremse beim Vorderwagen gelöst ist

Deshalb muss der Hinterwagen mit der Handbremse eingebremst und mit den Keilen gesichert werden.

Die Hochkrane müssen nach Anweisung des jeweiligen Kranherstellers verladen werden. Es sind die vorgesehenen Adapter dafür zu verwenden. Die Montage erfolgt nach den Vorschriften der Hersteller.

Der Betreiber hat für seinen Transport für eine Ausnahmegenehmigung hinsichtlich der Länge und des Gewichts nach §70 StVZO zu sorgen.

Es ist vor jeder Fahrt die max. Ladehöhe von 4000mm beachten. Sollte ein Krantyp durch Auf- und Anbauten die Höhe überschreiten, kann er nicht transportiert werden. Die Ladebreite von max. 2550mm ist zu beachten

Bei überstehender Ladung die Überlängenbeleuchtung montieren. Die 7polige Steckdose dafür befindet sich am Heck



Bild 07 Steckdose am Heck

4.5 Verladung des Anhängers

Der Anhänger kann mit einen geeigneten Ladekran auf die Brücke des LKW's verladen werden. Die Brückenbreite muss mindestens ein Innenmaß von 2400mm haben.

Der Anhänger kann mithilfe der manuellen Hebe- und Senkventile komplett abgesenkt werden. Die Achse wird per Knopfdruck verriegelt. Der Drehschemel wird mithilfe der Sperrvorrichtung verriegelt. Der Anhänger kann verladen werden.

Wird der Anhänger wieder abgeladen, müssen die Achsen entriegelt werden damit die Luftfederung aktiv wird. Die Sperrvorrichtung muss ausgeklinkt sein. Anhänger mit Drehschieberventil wieder auf Fahrniveau stellen.



**Bild 08 Drehschieberventil Front
Drehschemelsperre
Verriegelungsknopf blau**



**Bild 09 Drehschieberventil Heck
Verriegelungsknopf blau**

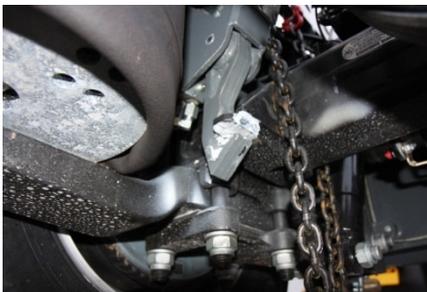


Bild 10 Achsverriegelung

4.6 Bremse lösen oder einbremsen

Ist der Anhänger miteinander verbunden, kann die Bremse des Anhängers über das Löseventil am Vorderwagen gelöst oder eingebremst werden.



**Bild 11 Löseventil schwarz
Vorderwagen**

Ist der Anhänger getrennt, kann auch die Bremse des Hinterwagens über das Löseventil am Hinterwagen gelöst oder eingebremst werden.



**Bild 12 Löseventil schwarz
Hinterwagen**

Die Druckluftanlage kann extern befüllt werden. Max. Druck 8,5 bar

4.7 Anhänger von Zugfahrzeug abhängen und parken

Soll der Anhänger ohne Zugfahrzeug abgestellt/geparkt werden, sind folgende Arbeitsschritte notwendig:

- Zugfahrzeug mit Anhänger auf ebenes, befestigtes Gelände fahren.
- Handspindelfeststellbremse betätigen; Unterlegkeile unterlegen.

Zugfahrzeug und Anhänger sollten beim Abkuppeln in gerader Linie stehen. Zugdeichsel nicht verstellen; in gleicher Stellung lassen wie beim Wegfahren des LKW.

5. Anleitung zur Fehlersuche bei Störungen im Arbeitsablauf

Fehler	Ursache	Behebung
Flattern oder Springen des Anhängers	Unwucht der Räder. Unrunde Bremstrommeln. Dies kann festgestellt werden, indem der Anhänger aufgebockt wird, die automatischen Gestängesteller nachgestellt werden, bis Bremsbacken an der Trommel leicht anliegen. Durch Drehen am Rad wird spürbar, ob Unwucht vorhanden ist.	Räder elektronisch auswuchten lassen. Bremstrommel ausdrehen. Achslager-Spiel prüfen.
Im abgekuppelten Zustand entweicht an einem Kupplungskopf Luft.	Anhänger-Bremsventil oder Relaisventil undicht oder verschmutzt.	Bremsventil oder Relaisventil austauschen.
Bremsen am Anhänger lösen schlecht.	Luftschläuche am Lkw abkuppeln. Dabei prüfen, ob sich Druck in der Bremsleitung (gelber Kupplungskopf) aufbaut.	Wenn ja, liegt Fehler am Lkw – Bremsendienst aufsuchen
Anhänger brems zu wenig.	Bremsventile defekt oder abgefahrene Bremsbeläge.	KAFFL oder Bremsendienst aufsuchen.
Anhänger brems zu stark.	Fehler in der EBS-Anlage oder Stromversorgung EBS unterbrochen	KAFFL oder Bremsendienst aufsuchen. Kompletter Zug (Anhänger und Lkw) muss aufeinander abgestimmt werden.
EBS leuchtet auf (rote Kontrollleuchte) und geht beim Fahren schneller als 8 km/h nicht aus.	Fehler in der EBS-Anlage.	Fachwerkstatt aufsuchen (Bremsendienst). Betriebsbremse funktioniert weiterhin, es kann aber zum Blockieren der Räder kommen.

6. Instandhaltung



Der Anhänger darf nur von besonders ausgebildeten und geschulten Fachleuten instandgehalten werden. Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Alle Arbeiten an der Elektrik- und Bremsanlage dürfen nur durch eine Fachwerkstatt durchgeführt werden.

6.1. Prüfungen

Nach § 29 der StVZO (Straßenverkehrszulassungsordnung) sind bei KAFFL oder einer Bremsendienstwerkstatt folgende Prüfungen durchzuführen und im Prüfbuch einzutragen:

- alle 6 Monate Zwischenuntersuchung der Bremsanlage
- jährlich vor TÜV eine Bremssonderuntersuchung

Hinweis

Die Zwischen- und Bremssonderuntersuchung entspricht einer Inspektion der Bremsanlage.

Treten zwischen diesen Untersuchungen Störungen auf, sofort eine Vertragswerkstatt oder Bremsendienstwerkstätte mit der Beseitigung beauftragen.



Der Fahrer darf die Bremsanlage nicht selbst reparieren. Die vom Hersteller festgelegten Einstellungen an Ventilen dürfen nicht verändert werden.

6.2 Anleitung zur Reinigung und Pflege

In den ersten 4 Wochen – jeweils nach Bedarf

- Anhänger nur mit kaltem Wasser waschen.
Keine Hochdruck- oder Dampfstrahler verwenden.
- Beschädigte Lackstellen sofort ausbessern.

Weitere Intervalle je nach Arbeitseinsatz.



- Nach Verwendung von Hochdruck- oder Dampfstrahlern sofort sämtliche Schmierstellen bis zum Fettaustritt an den Lagerstellen abschmieren.
- Mindestabstand der Reinigungsdüse von 50 cm einhalten. Bei Dampfstrahlern eine max. Wassertemperatur von 60° C nicht überschreiten.



- Stecker/Steckdosen der elektrischen und pneumatischen Verbindungsleitungen trocken und sauber halten!
- Zum Reinigen oxydierter Kupplungen nur freigegebene Reinigungsmittel verwenden! Stecker der Elektrik ggf. mit Kontaktspray reinigen.

6.3 Anleitung zur Inspektion und Wartung

Arbeiten nach Inspektionsplan Seite 33 durchführen

6.3.1 Reifendruck und Reifenzustand

- Reifendruck bei kaltem Reifen prüfen (richtigen Druck aus „Technische Daten“ oder aus Reifen-Herstellerangaben entnehmen). Der Druckunterschied in den Reifen einer Achse darf nicht größer als 0,1 bar sein.
- Nach schneller Fahrt oder bei warmer Witterung kann sich der Reifendruck um bis zu 0,3 bar erhöhen. Keinesfalls Luft ablassen, da sonst der Druck bei normaler Witterung und Fahrt zu niedrig wäre!

6.3.2 Automatischer Gestängesteller

Wöchentlich auf Funktion prüfen.

6.3.3 Radwechsel

- Bei Radwechsel vorgeschriebene Reifentragfähigkeit (PR), Reifengröße und Reifendruck beachten.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (Feststellbremse betätigen, Bremskeile unterlegen).
- Wagenheber vorne oder hinten unterhalb der Achse ansetzen und anheben.
- Alle Radmutter lösen und bis auf zwei versetzt angeordnete Radmutter abschrauben.
- Die zwei letzten Radmutter erst abschrauben, wenn sichergestellt ist, dass die Räder ohne Spannung auf den Naben sitzen.
- Beim Abnehmen und Aufsetzen der Stahlfelgen die Bolzengewinde nicht beschädigen!
- Um das „Festfressen“ der Radmutter zu vermeiden, Schraubenbolzen mit Graphitpaste versehen.
- Vor Aufsetzen des inneren Rades (Zwillingsräder) kontrollieren, ob der Felgensitz sauber- und das Ventil richtig positioniert ist. (Eventuell Einbuchtung in der Bremstrommel beachten.)
- Nach Aufsetzen des äußeren Rades zwei bis drei Radmutter versetzt aufschrauben und anziehen.
- Radzentrierung prüfen (Radbolzen mittig zu den Bohrungen der Stahlfelgen).
- Alle Radmutter aufsetzen und anziehen.
- Radmutter mit Drehmomentschlüssel (Anziehdrehmoment beachten – siehe Tabelle) oder notfalls Radmutternschlüssel mit einer Hebellänge von mindestens 60 cm anziehen.



Radmutter eines ausgewechselten Rades nach 50 km nochmals und danach regelmäßig auf festen Sitz prüfen, mit Drehmomentschlüssel nachziehen.

Hinweis:

- Bei Scheibenrädern Radmutter über Kreuz anziehen.
- Bolzenzentrierte Räder (erkennlich an den versenkten Bohrungen der Radbolzenlöcher) können auf bolzen- und mittenzentrierte Radnaben durch Unterlegen von konischen Ringen montiert werden.
- Mittenzentrierte Räder (Radbolzenlöcher sind nicht versenkt) können nur auf mittenzentrierte Radnaben montiert werden.

Anziedrehmomente für Radbolzen

SW der Radmutter in mm	Bolzensgewinde in mm	Max. Anziedrehm. in Nm
32	M22x2	430
32	M22x1,5	600-630



Bei erhöhtem Bremsbelagverschleiß sollte eine Zugabstimmung durchgeführt werden

Inspektionsplan

		Nach den ersten		alle				
		50 km	100 Betriebsstunden	6 Wochen, max. nach 5.000 km	täglich	10.000 km (mind. monatlich)	50.000 km (mind. halbjährlich)	
1. Kundendienst durchführen, sonst erlischt Ihre Garantie			X					
Radmuttern auf festen Sitz prüfen, auch nach jedem Radwechsel		X	X		X			
Radlagerspiel, Kegelrollenlager und Abdichtung der Radnaben prüfen		X	X		X			
Fettfüllung der Radnaben erneuern, siehe Wartungsvorschrift Achsenherst.								

Gestängesteller und Bremswellen abschmieren, siehe Wartungsvorschrift Achsenherst.								
Bremsbeläge und Bremstrommeln auf Verschleiß prüfen				x				
Luftbehälter entwässern			X					
Feststellbremse prüfen			X	X				
Bremseinstellung prüfen bzw. nachstellen		X	X	X				
Druckabfall in der Bremsanlage bei Vollbremsung prüfen		X	X	X				
Dichtheit der Bremsanlage prüfen		X	X	X				
Rohrleitungsfilter von Vorrats- und Bremsleitung mit nichtfettendem Reinigungsmittel auswaschen und trockenblasen							X	
Einstellung des ALB-Reglers prüfen							X	
Komplette Inspektion bei KAFFL			X					
Drehkransschrauben, Achsbefestigung, Zylinderbefestigung, Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen		X	X	X				
Parabel- und Gummihohlfedern prüfen			X	X				
Mechanische Verriegelung der Rungen mit Fettpresse abschmieren				X				
Zugdeichsel schmieren			X	X				
Befestigungsschrauben an Seitenanfahrtschutz kontrollieren				X				
Druckvoreilung des Lkws prüfen (Zugabstimmung). Ziehen oder Schieben des Anhängers kann zu erhöhtem Bremsverschleiß führen.			X				x	

6.3.4 Felgen

- Nur für das Fahrzeug freigegebene Felgen verwenden.
- Spurreifen nur auf Superfelgen montieren.
- Superfelgen können auch in normale oder verstärkte Reifen montiert werden.
- Nur gleiche Felgen und Reifen am Doll Over Roll verwenden.

Auf jeder Felge sind die Felgengröße, Ersatzteil-Nr. und Herstellerfirma eingeschlagen.

Reifen

- kein grobstolliges Profil verwenden
- durchgehende Schulter beachten
- Rückfragen im Werk

6.3.5 Bremsanlage überprüfen

Bremse einstellen

Die Bremse an den Gestängestellern regelmäßig nachstellen, da bei zu großem Weg die Bremskraft stark abfällt.

Dies gilt nicht für automatische Gestängesteller.

An der Kolbenstange gemessen, muss der Leerweg von 20 mm des Abstandes Bremsnockenwelle zur Kolbenstange verbleiben.

Z. B. Abstand 150 mm Hebellänge am Gestängesteller = 15 mm Leerweg (siehe auch BPW-Werkstatthandbuch).

Bremsleitungen überprüfen

- Bremsleitungen und deren Verschraubungen regelmäßig auf Dichtheit und auf Beschädigung prüfen.
Werden Korrosion, Scheuerstellen, Quetschungen usw. festgestellt, beschädigte Leitungen/Verschraubungen auswechseln.
- Kunststoffleitungen vor Knicken und Hitze (Flamme, Schweißen) schützen.
- In den Wintermonaten besteht erhöhte Korrosionsgefahr durch Auftausalze. Deshalb zusätzlich im Frühjahr eine Überprüfung vornehmen.

Bremsbeläge überprüfen

- Siehe Wartungsvorschriften des Achsherstellers

- Kunststoffleitungen vor Knicken und Hitze (Flamme, Schweißen) schützen.
- In den Wintermonaten besteht erhöhte Korrosionsgefahr durch Auftausalze. Deshalb zusätzlich im Frühjahr eine Überprüfung vornehmen. Stärke der Bremsbeläge von Vorder- und Hinterrädern bei abgedeckten Bremstrommeln an den Schaulöchern (Radinnenseite) oder bei offenen Bremstrommeln regelmäßig kontrollieren. Erforderlich ist eine Mindeststärke der Beläge von 5 mm.

6.3.6 Druckluftbehälter entwässern

Täglich an dem Druckluftbehälter das Kondenswasser ablassen. Ventilstift feinfühlig zur Seite drücken, bis kein Wasser mehr abgeblasen wird.

6.4 Anleitung zur Schmierung

6.4.1 Betriebsmitteltabelle

Fabrikate bzw. Sorten sind auf deren Zulässigkeit anzufragen.

Anwendung für	Menge ca. Liter	Schmierstoff-Spezifikation	Viskosität
Schnarniere		Maschinenöl	
Handschmierung		Lithinumverseiftes Mehrzweckfett	DIN 51806 Laufprüfung B 120 Grad bestanden

6.4.2 Hinweis Handschmierung

1	Zugdeichsel	10000
2	Drehkranz	Wöchentlich 1x
3	Handspindelfeststellbremse	6 Wochen 5000
4	Achse	Wartungsvorschriften des Achsenherstellers beachten

6.4.3 Umweltgerechte Entsorgung



Vorsicht!

Achten Sie schon bei der Auswahl von Öl, Fließfett und Maschinenöl sowie Filterpatronen auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften und Ihre örtlichen Möglichkeiten der vorschriftsmäßigen Entsorgung. Die geltenden Gesetze und Vorschriften sowie die Hersteller-Richtlinien sind zu beachten!

Beim Auslaufen von Öl auf die Fahrbahn sofort Betrieb einstellen, Leck beheben und ausgelaufenes Öl mit Bindemittel aufnehmen und entsorgen.

Altöl nicht in den Boden versickern lassen!

6.4.4 Zentrale Fettschmieranlage

Wartung und Befüllung nach Betriebsanleitung des Gerätelieferanten ausführen, siehe Anlage.



ACHTUNG!

Bei Neubefüllung die Anlage an der Verteilerliste entlüften. Der Fettbehälter darf nicht vollständig entleert werden!

7. Instandsetzung



Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von geschulten Fachleuten durchgeführt werden, da sie ein spezielles Fachwissen und besondere Fähigkeiten erfordern. Beides wird in dieser Betriebsanleitung nicht vermittelt.

Bei Bedarf bestellen Sie unseren Kundendienst.

Hinweis:

Durch den rauen Alltagsbetrieb unterliegt das Fahrzeug hohen Beanspruchungen. Deswegen empfehlen wir, neben den gesetzlichen Prüfungsterminen, das Fahrzeug entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen zwischenzeitlich durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.

7.1 Wie wichtig sind Original-Ersatzteile?

Erlöschen der Betriebserlaubnis durch Änderungen am Fahrzeug

Nach § 19, Abs. 2, StVZO erlischt die Betriebserlaubnis, wenn beispielsweise bei Reparaturen Teile am Fahrzeug verändert werden, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer verursachen kann.

Teile, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist, sind solche, an deren Bauweise die Bau- und Betriebsvorschriften der StVZO (§ 30 ff) konkrete Anforderungen stellen. Nach einem in dem § 19 angeführten Beispielkatalog erlischt die Betriebserlaubnis z.B. wenn vorhandene Achsen gegen solche eines anderen Typs ausgetauscht werden oder wenn an der Bremsanlage irgendeine Veränderung vorgenommen wird. Nachträgliche Änderungen z.B. durch den Einbau von anderen als denen im Prüfprotokoll aufgeführten Einzelteilen, verändern die festgeschriebene Beschaffenheit der Bremsanlage. In solchen Fällen ist daher nicht nur nach StVZO, sondern auch nach EG-Recht eine neue Abnahme des Anhängers erforderlich.

Als Fahrzeughalter und Fahrer ist darauf zu achten, dass bei Veränderungen am Anhänger die Erlöschung der Betriebserlaubnis nicht außer acht gelassen werden darf! Bei Verkehrskontrollen oder Unfällen kann eine Erlöschung der Betriebserlaubnis erhebliche Haftungsschäden mit sich bringen. Nicht zuletzt ist der Haftungsschutz der Versicherung in Frage gestellt.