



**PRONAR Sp. z o.o.**

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJOWDSCHAFT PODLACHIEN

|       |                   |                   |
|-------|-------------------|-------------------|
| Tel.: | +48 085 681 63 29 | +48 085 681 64 29 |
|       | +48 085 681 63 81 | +48 085 681 63 82 |
| Fax:  | +48 085 681 63 83 | +48 085 682 71 10 |

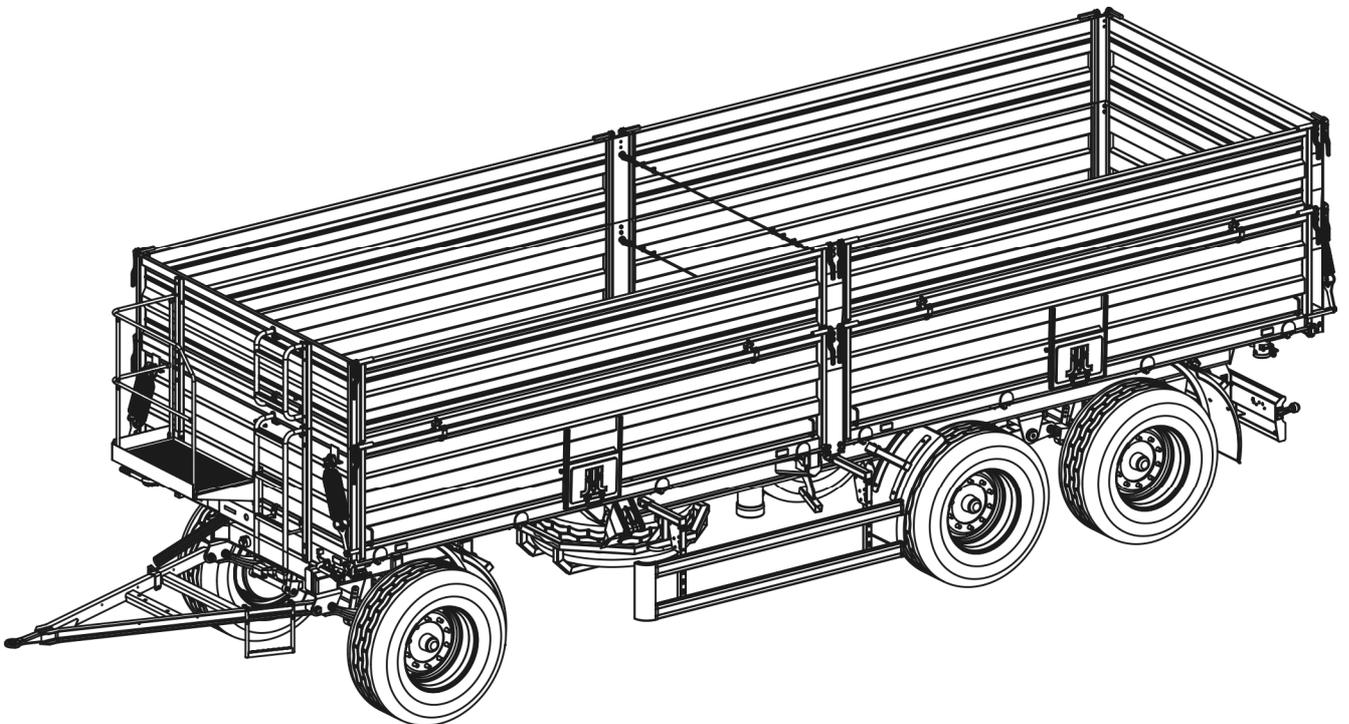
*www.pronar.pl*

# BETRIEBSANLEITUNG

## LANDWIRTSCHAFTLICHER ANHÄNGER

### PRONAR T780

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 3A-01-2010

VERÖFFENTLICHUNG-NR. 163N-00000000-UM

DE



# EINFÜHRUNG

Die in der Veröffentlichung enthaltenen Informationen sind für den Verarbeitungstag gültig. Aufgrund der Verbesserungen können manche in der behandelten Veröffentlichung enthaltenen Angaben und Bilder von dem tatsächlichen Ist-Zustand der gelieferten Maschine abweichen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die zur Erleichterung der Bedienung und Verbesserung der Betriebsqualität vorgenommenen Konstruktionsänderungen an den hergestellten Maschinen ohne aktuelle Änderungen in Bedienungsanleitung einzuführen. Hinweise und Anmerkungen zur Konstruktion und zum Betrieb der Maschine senden Sie bitte an die Adresse des Herstellers. Diese Informationen ermöglichen die hergestellten Maschinen objektiv einzuschätzen und dienen als Hinweise bei ihrer weiteren Modernisierung. Informationen über erhebliche Konstruktionsänderungen werden dem Benutzer über die zur Bedienungsanleitung beigefügten Informationsbeilagen (Anhänge) vermittelt.

Die Bedienungsanleitung ist eine Grundausstattung der Maschine. Vor dem Betreiben der Maschine muss der Benutzer sich mit der betrachteten Bedienungsanleitung vertraut machen und alle enthaltenen Anweisungen beachten. Dies gewährleistet eine sichere Bedienung sowie einen störungsfreien Maschinenbetrieb. Die Maschine wurde unter Beachtung der aktuell geltenden Normen, Dokumenten und Rechtsvorschriften konstruiert.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundsätzlichen Sicherheitsregeln bei der Verwendung und Bedienung des Anhängers Pronar T780. Falls die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen sich als nicht vollkommen klar erweisen, soll man sich an die Verkaufsstelle, wo die Maschine gekauft wurde, oder an den Hersteller wenden.

Adresse des Herstellers:

PRONAR Sp. z o.o.  
ul. Mickiewicza 101A  
17-210 Narew

Telefonnummern

+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81      +48 085 681 63 82

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie die Sicherheitshinweise und -befehle bei Verwendung sind in der betrachteten Bedienungsanleitung durch folgendes Symbol gekennzeichnet:



sowie durch das Wort "**GEFAHR**" bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter schaffen.

Besonders wichtige Informationen und Hinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind im Text durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



sowie durch das Wort "**ACHTUNG**" bezeichnet. Missachten beschriebener Hinweise kann Schäden an der Maschine aufgrund der unsachgemäßen Bedienung, Einstellung oder Verwendung anrichten.

Um den Benutzer auf die zyklischen Wartungsarbeiten aufmerksam zu machen, ist der entsprechende Text in der Bedienungsanleitung durch das folgende Symbol gekennzeichnet:



**PRONAR Sp. z o.o.**ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polskatel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>e-mail: [pronar@pronar.pl](mailto:pronar@pronar.pl)

## EG - Konformitätserklärung

PRONAR Sp. z o.o. erklärt mit voller Verantwortung, dass die Maschine:

| Beschreibung und Identifizierung der Maschine |                             |
|---|-----------------------------|
| Allgemeine Bezeichnung und Funktion:          | <b>ANHÄNGER PRONAR</b>      |
| Typ:  | <b>T780</b>                 |
| Modell:                                       | -----                       |
| Seriennummer.:                                |                             |
| Handelsbezeichnung:                           | <b>ANHÄNGER PRONAR T780</b> |

auf die sich diese Konformitätserklärung bezieht, allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Amtsblatt der EU L 157/24 vom 09.06.2006) entspricht.

Zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist der Leiter der Entwicklungsabteilung der Firma PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, Polen, ul. Mickiewicza 101 A bevollmächtigt.

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt

Narew, den. \_\_\_\_\_

Ort und Datum der Erklärung

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu

Roman Omelichniuk

\_\_\_\_\_  
Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift



# INHALTSVERZEICHNIS

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>1</b> | <b>GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN</b>          | <b>1.1</b> |
| 1.1      | IDENTIFIKATION                             | 1.2        |
| 1.2      | BESTIMMUNG                                 | 1.4        |
| 1.3      | AUSSTATTUNG                                | 1.6        |
| 1.4      | GARANTIEBEDINGUNGEN                        | 1.7        |
| 1.5      | TRANSPORT                                  | 1.8        |
| 1.6      | UMWELTGEFÄHRDUNG                           | 1.9        |
| 1.7      | VERSCHROTTUNG                              | 1.9        |
| <b>2</b> | <b>NUTZUNGSSICHERHEIT</b>                  | <b>2.1</b> |
| 2.1      | GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN             | 2.2        |
| 2.2      | VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN    | 2.8        |
| 2.3      | BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR                | 2.9        |
| 2.4      | INFORMATIONEN- UND WARNUNGS-AUFKLEBER      | 2.10       |
| <b>3</b> | <b>AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>    | <b>3.1</b> |
| 3.1      | TECHNISCHE CHARAKTERISTIK                  | 3.2        |
| 3.2      | FAHRGESTELL                                | 3.3        |
| 3.3      | LADEKISTE                                  | 3.5        |
| 3.4      | HAUPTBREMSE                                | 3.8        |
| 3.5      | FESTSTELLBREMSE                            | 3.9        |
| 3.6      | HYDRAULIKANLAGE DER KIPPVORRICHTUNG        | 3.10       |
| 3.7      | ELEKTRISCHE INSTALLATION, WARNUNGSELEMENTE | 3.11       |
| <b>4</b> | <b>NUTZUNGSREGELN</b>                      | <b>4.1</b> |
| 4.1      | VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME            | 4.2        |
| 4.2      | TECHNISCHE PRÜFUNG DES ANHÄNGERS           | 4.3        |
| 4.3      | ANKUPPELN AN SCHLEPPER                     | 4.4        |
| 4.4      | VERLADEVORGANG                             | 4.6        |
| 4.5      | LADUNGSTRANSPORT                           | 4.11       |
| 4.6      | ENTLADEVORGANG                             | 4.12       |
| 4.7      | ABKUPPELN VOM SCHLEPPER                    | 4.16       |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.8      | NUTZUNGSREGELN DER BEREIFUNG                     | 4.17       |
| <b>5</b> | <b>TECHNISCHE BEDIENUNG</b>                      | <b>5.1</b> |
| 5.1      | PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER FAHRACHSENLAGER      | 5.2        |
| 5.2      | EINSTELLUNG DER HAUPTBREMSE                      | 5.3        |
| 5.3      | EINSTELLUNG DER FESTSTELLBREMSE                  | 5.5        |
| 5.4      | BEDIENUNG DER PNEUMATIK                          | 5.6        |
| 5.5      | BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE                    | 5.8        |
| 5.6      | SCHMIERUNG                                       | 5.10       |
| 5.7      | MONTAGE UND DEMONTAGE DES GESTELLS UND DER PLANE | 5.14       |
| 5.8      | MONTAGE UND DEMONTAGE DER AUFSÄTZE               | 5.15       |
| 5.9      | BEDIENUNG DER FEDERUNG                           | 5.16       |
| 5.10     | AUFBEWAHRUNG                                     | 5.16       |
| 5.11     | VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS AUF SAISONENDE        | 5.16       |
| 5.12     | ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN          | 5.17       |
| 5.13     | STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBEHEBUNG                   | 5.18       |
| 5.14     | GLÜHBIERNENVERZEICHNIS                           | 5.19       |

**KAPITEL**

# 1

## **GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN**

IDENTIFIKATION

BESTIMMUNG

AUSSTATTUNG

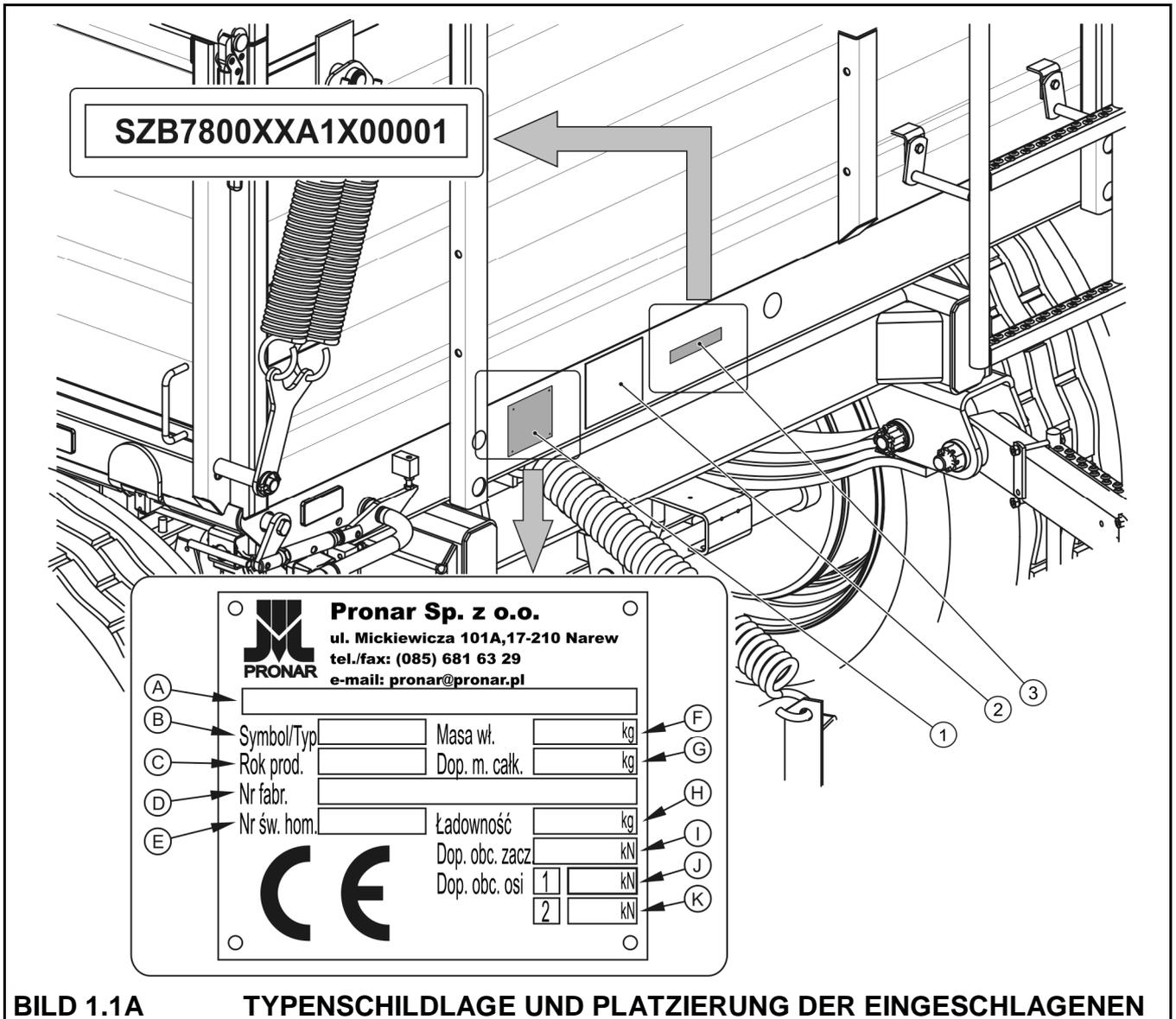
GARANTIEBEDINGUNGEN

TRANSPORT

UMWELTGEFÄHRDUNG

VERSCHROTTUNG

## 1.1 IDENTIFIKATION



**BILD 1.1A TYPENSCHILDLAGE UND PLATZIERUNG DER EINGESCHLAGENEN**

(1) Typenschild, (2) Typenschild ALB, (3) Fabriknummer

Der Anhänger ist durch das Typenschild (1) sowie die Fabriknummer (3) bezeichnet. Alle Bezeichnungselemente des Anhängers wurden auf dem Stirnbalken des oberen Rahmens, an der rechten Seite des Anhängers angebracht. Die Fabriknummer wird in rechteckigem, silbern gestrichenen Feld eingeschlagen. Beim Einkauf des Anhängers ist die Übereinstimmung der Fabriknummern an der Maschine mit der im *GARANTIESCHEIN*, Verkaufsschein und in der *BETRIEBS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG* eingeschriebenen Nummer zu überprüfen.

**TABELLE 1.1 Im Typenschild aufgeführte Angaben**

| LFD.NR. | BEZEICHNUNG  |
|---------|--|
| A       | Allgemeine Bezeichnung und Funktion                            |
| B       | Symbol / Anhängertyp   |
| C       | Baujahr des Anhängers  |
| D       | Siebzehnstellige Seriennummer (FIN)                            |
| E       | Nummer der Bauartzulassung                                     |
| F       | Leergewicht des Anhängers                                      |
| G       | Zulässiges Gesamtgewicht                                       |
| H       | Nutzlast   |
| I       | Zulässige Belastung der Kupplungsvorrichtung (trifft nicht zu) |
| J       | Zulässige Belastung der Vorderachse                            |
| K       | Zulässige Belastung der Hinterachse                            |

Die Fabriknummern der Fahrachsen sowie ihr Typ werden im Typenschild der Achse eingeschlagen, das in mittlerem Teil am Balken der Fahrachse befestigt wird.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| <br><b>KNORR - BREMSE</b>                        |   | Automatisch - Lastabhängige Bremskraftregelung (ALB)<br>Für Typ:<br>Load Sension Device for type:<br>Dispositif de correction automatique de freinage pour type:<br><input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |   |   |   |
| Vorderachse, Front Axle, Essieu avant   |   |   | Hinterachse, Rear Axle, Essieu arriere                  |   |   |
| Feder - Nr<br>Spring No<br>Ressort No   |   | <input style="width: 80%;" type="text"/>  | Feder - Nr<br>Spring No<br>Ressort No                   |   | <input style="width: 80%;" type="text"/>                        |
| Ventile - Nr<br>Valves No   |   | <input style="width: 80%;" type="text"/>  | Ventile - Nr<br>Valves No                               |   | <input style="width: 80%;" type="text"/>                        |
|  l = <input style="width: 40%;" type="text"/> mm |   | Eingangsdruck<br>Input Pressure<br>Pression d'entree  | <input style="width: 40%;" type="text"/> bar            |  l = <input style="width: 40%;" type="text"/> mm |   |
| Achslast<br>Axle Load<br>Charge essieu<br>Kg  | Ausgangsdruck<br>Output pressure<br>Pression de sortie<br>bar | Weg S am Hebel<br>Stroke S at Lever<br>Course S au Levier<br>mm   | Achslast<br>Axle Load<br>Charge essieu<br>Kg            | Ausgangsdruck<br>Output pressure<br>Pression de sortie<br>bar   | Weg S am Hebel<br>Stroke S at Lever<br>Course S au Levier<br>mm |
| <input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>   | <input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>       | <input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>   | <input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/> | <input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>   | <input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>         |

**BILD 1.2A MUSTER DES TYPENSCHILDES ALB**

Im Falle, dass der Anhänger mit Druckluftbremse mit einer automatischen lastabhängigen Bremskraftregelung ausgestattet ist, wird an der Frontbordwand der Ladekiste ein zusätzliches Typenschild angebracht – Bild (1.2A).

## 1.2 BESTIMMUNG

Der Anhänger ist für den Transport von Bodenerzeugnissen und landwirtschaftlichen Materialien sowie von Schüttgut und Volumengütern innerhalb eines Bauernhofs und auf den öffentlichen Straßen mit einer maximalen Geschwindigkeit von 40 km/h bestimmt. Der Anhänger ist für den Transport von Bodenerzeugnissen und landwirtschaftlichen Materialien bestimmt, die auf Paletten befördert werden.

**TABELLE 1.1 EMPFOHLENE PALETTEN**

| <b>PALETTENBEZEICHNUNG – TYP</b> | <b>LÄNGE [mm]</b> | <b>BREITE [mm]</b> | <b>HÖHE [mm]</b> |
|----------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Europalette EUR – Standard       | 1 200             | 800                | 144              |
| Europalette EUR – 1/2            | 800               | 600                | 144              |
| Europalette EUR – vergrößert     | 1 200             | 1 200              | 144              |
| ISO-Palette                      | 1 200             | 1 000              | 144              |

Andere Verwendung des Anhängers, als oben beschrieben, ist unzulässig. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen auch sämtliche Tätigkeiten zur sachbestimmten und sicheren Bedienung sowie Wartung. Der Anhänger ist für den Menschen- sowie Tiertransport nicht bestimmt.

Der Transport von Baustoffen, Mineralfutter, Futtersalz sowie Konzentratfutter ist unter der Bedienung zugelassen, dass die im Kapitel 4.4. bestimmten Anforderungen erfüllt werden. Missachten der Hinweise bezüglich des Transports und Verladevorgangs von Waren dieser Art kann Beschädigung des Anhängers verursachen und eine Grundlage für die Ungültigkeitserklärung der Garantie sein.

Das Brems- sowie Beleuchtungs- und Blinkleuchtensystem erfüllen Anforderungen der Verkehrsregeln. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit des Anhängers auf öffentlichen Straßen in Polen beträgt 30 km/h (gemäß dem „Straßenverkehrsgesetz“ vom 20. Juni 1997, Art. 20). In Ländern, in denen der Anhänger verwendet wird, sind entsprechend geltende

Einschränkungen des Straßenverkehrsgesetzes zu beachten. Die Fahrgeschwindigkeit des Anhängers kann jedoch die maximale zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit von 40km/h nicht überschreiten. Fahrwerk (Achsen, Räder und Reifen) erfüllt die an Agraranhänger gestellten Anforderungen. Der Anhängerbediener ist verpflichtet, sich mit der behandelten Bedienungsanleitung vertraut zu machen und die vorgeschriebenen Hinweise zu beachten.

## GEFAHR

Der Anhänger darf nicht unsachgemäß verwendet werden, vor allem mit folgenden Zielen:



- Tier- oder Menschentransport,
- Transport von ungesicherten losen Giftstoffen, wenn eine Vergiftungsgefahr für die Umwelt besteht,
- Transport von Maschinen und Anlagen, deren Schwerpunktlage die Effektivität des Anhängers negativ beeinflusst,
- Ladungstransport, der zur ungleichmäßigen Verteilung des Gewichts und Überladung der Fahrachsen führt,
- Transport von nicht befestigten Ladungen, die während des Transports ihre Lage auf der Plattform der Ladekiste ändern können,
- Durchführung des Kippvorgangs der Kiste (Entladung) auf einem unebenen und weichen Gelände.

Anforderungen an Schlepper bezüglich der Ankopplung des Anhängers stellt die untere Tabelle zusammen.

**TABELLE 1.2 ANFORDERUNGEN AN SCHLEPPER**

| INHALT   | ME       | ANFORDERUNGEN                           |
|--|----------|---|
| <b>Bremssystem</b><br>Druckluftbremse, 2-Leitung-Anlage<br>Nenndruck Pneumatik | -<br>kPa | Anschlüsse nach PN-ISO 1728:2007<br>600 |
| <b>Hydraulikanlage</b><br>Hydrauliköl<br>Nenndruck Hydraulikanlage             | -<br>MPa | HL 32<br>16                             |

| INHALT  | ME      | ANFORDERUNGEN               |
|---|---------|-----------------------------|
| Ölbedarf  | l       | 68                          |
| <b>Elektrische Installation</b><br>Spannung der elektrischen Installation<br>Anschlussdose              | V<br>-  | 12<br>7-polig nach ISO 1724 |
| <b>Anhängerkupplung des Schleppers</b><br>Obere Transportkupplung mit minimaler horizontaler Lastkraft★ | kN      | 70                          |
| <b>Weitere Anforderungen</b><br>Minimale Förderleistung★★   | kW / PS | 107 / 146                   |

★ Minimale Zugfähigkeit des Anhängers mit Gesamtgewicht 27.000kg.

★★ Minimale Förderleistung ist die minimale Leistung des Schleppers, die zum Betreiben eines Anhängers unter mäßig - schweren Geländebedingungen notwendig ist. Mäßig - schwere Geländebedingungen sind verdichtete, nicht sumpfige Böden mit einer Neigung nicht größer als 5°. Die in der Tabelle (1.2) enthaltenen Daten beziehen sich auf den Anhänger T780 in einer Standard-Ausführung.

## 1.3 AUSSTATTUNG

Die Standardausstattung sowie die auf Kundenwunsch verfügbaren Ausstattungsvarianten stellt die Tabelle (1.3) zusammen.

**TABELLE 1.3 AUSSTATTUNG ANHÄNGER T780**

| AUSSTATTUNG   | T780 |
|---|------|
| GEBRAUCHS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG                        | SD   |
| GARANTIESCHEIN  | SD   |
| Anschlusskabel elektrischer Installation                  | SD   |
| Bereifung 385/65-R22.5RE, Scheibenräder 11.75x22.5 ET=-30 | SD   |
| Radkeile  | SD   |
| Satz der Bordwände ohne Kornschieber 800 mm               | SD   |
| Bord-Abspannmechanismus                                   | SD   |

| <b>AUSSTATTUNG</b>  | <b>T780</b> |
|---|-------------|
| Aufsätze 600 mm   | SD          |
| Hintere Anhängerkupplung  | OP          |
| Rückstrahlendes Warndreieck   | OP          |
| Warnschild für langsame Fahrzeuge   | OP          |
| Bereifung 425/65R 22.5 RE Scheibenrad 13.00x22.5 ET=0 oder ET=-30                                       | OP          |
| Podest  | OP          |
| Auslaufgasse  | OP          |
| Werkzeugkiste   | OP          |
| Gestell mit Plane   | OP          |
| Ersatzrad   | OP          |
| Korb für Ersatzrad  | OP          |
| Unterbodenschutz  | OP          |
| Satz der Bordwände mit seitlichen Kornschiebern - Ausführung links oder rechts, seitliche Blechrutschen | OP          |

*SD – Standardausstattung, OP – Sonderausstattung (Option) auf Kundenwunsch*

Aufgrund der Stabilität ist eine Komplettierung des Anhängers mit Aufsätzen 800 mm (statt 600 mm) nur mit Rädern mit Bereifung 425/65-R22.5-12PR ET-30, oder 550/45-R22.5-151E ET=-40 erlaubt.

## **1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN**

PRONAR Sp. z o.o. aus Narew garantiert einen leistungsfähigen Betrieb der Maschine bei der sachgemäßen technischen Verwendung, die in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben wurde. Der Termin der Reparaturausführung ist im *GARANTIESCHEIN* definiert.

Aus der Garantie sind die Maschinenelemente und –baugruppen ausgeschlossen, die während der Garantiezeit einem Verschleiß beim normalen Gebrauch unterliegen: abgenutzte Reifen und Bremsbelege, mechanische Beschädigungen, Beschädigungen aufgrund einer unsachgemäßen Verwendung, Regelung oder Wartung.

Detaillierte Garantiebedingungen sind im der neu eingekauften Maschine beigefügten *GARANTIESCHEIN* angegeben.



### **ACHTUNG**

Es ist vom Händler eine detaillierte Ausfüllung des *GARANTIESCHEINS* und Reklamationschein zu fordern. Fehlende Verkaufsdatum oder Stempel des Händlers können ein Grund für Ablehnung der Reklamation sein.

## **1.5 TRANSPORT**

Der Anhänger ist zum Verkaufen im komplett montierten Zustand vorbereitet und fordert keine Verpackung. Es werden nur die ausführungstechnische Maschinendokumentation und eventuelle Sonderausstattungs-elemente verpackt. Die Lieferung zum Benutzer erfolgt über ein Kfz-Transportmittel oder selbstständig nach dem Ankuppeln an Schlepper.



### **ACHTUNG**

Beim selbstständigen Transport soll der Schlepperfahrer sich mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die vorgeschriebenen Hinweise beachten. Beim Kfz-Transport ist der Anhänger auf der Plattform des Transportmittels gemäß der entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu transportieren. Der Kfz-Fahrer soll während des Transports des Anhängers eine besondere Vorsicht walten lassen. Dies ergibt sich aus Verschiebung des Schwerpunkts vom Wagen nach oben bei verladener Maschine.

Beim Beladen und Ausladen des Anhängers sind die Verordnungen des Arbeitsschutzgesetzes für Verladungsarbeiten zu beachten. Das Bedienpersonal der Umladeanlagen muss entsprechende Berechtigung für Bedienung dieser Anlagen besitzen.

Der Anhänger soll sicher auf der Plattform des Transportmittels mit Hilfe von Gurten und Ketten mit einer Spannvorrichtung befestigt werden. Die Befestigungselemente müssen eine gültige Sicherheitsbescheinigung besitzen. Unter die Anhängerräder sind die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zur Sicherung der Maschine vor Wegrollen unterzulegen. Die Radkeile müssen an der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Während der Verladungsarbeiten muss besonders aufgepasst werden, damit die Lackschicht oder Ausstattungselemente des Anhängers nicht beschädigt werden.

Die Befestigungsgurten und -ketten können an die Transportgriffe angehakt werden, die von unten am unteren Rahmen angeschweißt sind. Zu diesem Zwecke können auch Stangen

oder andere feste Konstruktionselemente des oberen oder unteren Rahmens verwendet werden. Während der Befestigung der Maschine muss auf die korrekte Befestigung der Ladekiste besonders geachtet werden.

## **1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG**

Ausfluss des hydraulischen Öls ist eine direkte Gefahr für die Umwelt. Während der Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Risiko des Ölausflusses besteht, ist die Ausführung in Räumen mit ölbeständigem Boden erforderlich. Im Falle eines Ölausflusses in die Umwelt ist in der ersten Linie die Ausflussquelle abzusichern und dann das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel zu sammeln. Die Ölreste sind mit einem Sorbent zu sammeln.

## **1.7 VERSCHROTTUNG**

Im Falle der Entscheidung für Verschrottung der Maschine ist der ganze Anhänger an die entsprechende Verschrottungsstelle abzugeben. Im Falle des Teilewechsels sind die verschlissenen und abgenutzten Teile an eine Ankaufsstelle für recycelbare Teile abzugeben. Das Hydrauliköl ist an eine entsprechende Entsorgungsstelle für Abfälle dieses Typs abzugeben.



**KAPITEL**

# 2

# **NUTZUNGSSICHERHEIT**

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

INFORMATIONEN- UND WARNUNGS-AUFKLEBER

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

- Vor der Inbetriebnahme der Maschine soll sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen. Bei Benutzung sind alle vorgeschriebenen Hinweise zu beachten.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, ist der Kontakt mit dem den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt mit dem Hersteller aufzunehmen.
- Unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung des Anhängers sowie Nichteinhaltung der Empfehlungen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthalten sind, schafft eine Gefahr für Leib und Leben.
- Missachten der Sicherheitsregeln schafft bei Verwendung eine Gefahr für Gesundheit der Bediener oder Dritten.
- Es wird vor bestehender Restgefahr gewarnt, deshalb sollte das Beachten der Sicherheitsregeln bei Verwendung eine grundlegende Regel für Bedienung des Anhängers sein.
- Es ist verboten, die Maschine durch unbefugte Personen zu verwenden, ohne entsprechende Fahrerlaubnis für Ackerschlepper, unter anderem durch Kinder, Personen im betrunkenen Zustand oder unter Einwirkung von Rauschmitteln.
- Es wird verboten, die Maschine nicht bestimmungsgemäß zu betreiben. Jede Person, die Maschine nicht bestimmungsgemäß benutzt, übernimmt volle Verantwortung für alle nach dem Betreiben der Maschine resultierenden Folgen.
- Irgendwelche Modifikationen am Anhänger sind verboten und befreien das Unternehmen PRONAR Narew von der Verantwortung aufgrund entstandener Sach- oder Gesundheitsschäden.
- des Anhängers ist sein technischer Zustand zu prüfen. Vor allem ist der technische Zustand der Anhängerkupplung, des Fahrwerks, Bremssystems und Blinkleuchtensystems sowie Verbindungselemente der Hydraulik-, Pneumatikanlage und der elektrischen Installation zu prüfen.
- Steigen auf die Maschine ist nur bei einem völligen Stillstand und abgeschalteten Motor des Schleppers möglich.

- Der vom Schlepper abgekuppelte Anhänger muss mit der Feststellbremse gesichert werden. Wenn die Maschine sich auf einer Neigung oder Anhöhe befindet, ist sie zusätzlich mit Radkeilen oder mit anderen Elementen ohne scharfe Kanten gegen Wegrollen zu sichern.
- Es ist verboten, Menschen und Tiere zu transportieren.
- Es ist verboten, den Anhänger an den Schlepper anzukuppeln, wenn die Hydraulikflüssigkeiten in beiden Maschinen unterschiedlicher Aufbaus sind.
- Während des Ankuppelns des Anhängers an den Schlepper ist eine entsprechende Anhängerkupplung zu verwenden. Nach dem Ankuppeln ist die Sicherung der Anhängerkupplung zu prüfen.
- Während des Ankuppelns sollte man Vorsicht walten lassen.
- Während des Ankuppelns darf Keiner sich zwischen dem Schlepper und dem Anhänger befinden.
- Das Abkuppeln des Anhängers vom Schlepper ist verboten, wenn die Ladekiste durch Teleskopzylinder angehoben wurde. Während des Abkuppelns des Anhängers ist eine besondere Vorsicht walten zu lassen.
- Der Zustand der Verbindung und der Sicherungen ist zu prüfen.
- Vor dem Kippvorgang der Ladekiste sind die Kippbolzen auf der beabsichtigten Seite des Entladevorgangs zu platzieren. Die Richtigkeit der Anbringung und Absicherung der Bolzen prüfen.
- Es sind nur originale Kippbolzen mit Griff und Sicherung zu verwenden. Verwendung von nicht originalen Bolzen droht der Zerstörung des Anhängers.
- Die Hydraulikanlage im Betrieb steht unter hohem Druck.
- Der Zustand der Verbindungen sowie der Hydraulik- und Pneumatikleitungen ist regelmäßig zu prüfen.
- Vor dem Fahrtbeginn ist sicherzustellen, ob die Kippbolzen, welche die Ladekiste mit dem unteren Rahmen verbinden, sowie die Bolzen der Bordwandscharniere vor einem Herausfallen gesichert wurden.
- Es ist verboten, die zulässige Ladefähigkeit des Anhängers zu überschreiten.

- Die Ladung auf dem Anhänger muss gleichmäßig verteilt werden und darf nicht die Lenkung der Fahrgruppe verhindern.
- Die Be- und Entladevorgänge soll eine Person führen, die Erfahrung in ähnlichen Arbeiten besitzt.
- Beim Entladevorgang sind der Schlepper und Anhänger für Geradeausfahren einzustellen.
- Die Fahrt mit einer angehobenen Ladekiste ist verboten.
- Es ist zu beachten, dass in dem Bereich des Entladevorgangs oder des Anhebens von der Ladekiste sich keine Dritten befinden.
- Das Sperrventil in der Hydraulikanlage der Kippvorrichtung schränkt den Kippwinkel der Ladekiste bei ihrem Kippen seit- und rückwärts ein. Die Länge des Seils zum Steuern dieses Ventils wurde durch den Hersteller eingestellt und darf nicht während des Betriebes des Anhängers reguliert werden.
- Es ist verboten, Menschen und Tiere zu transportieren.
- Beim Entladevorgang ist eine sichere Distanz von Hochspannungsleitung zu halten.
- Der Kippvorgang der Ladekiste kann nur auf einem festen und ebenen Boden stattfinden.
- Beim Öffnen der Bordwandverriegelungen und –verschlüsse besondere Vorsicht walten lassen, weil die Ladung einen großen Druck auf die Bordwände ausübt.
- Es ist verboten, die Ladekiste beim starken Wind zu kippen.
- Beim Schließen des Kornschiebers besondere Vorsicht walten lassen, um Fingerquetschen zu vermeiden.
- Der Entladevorgang von Volumengütern, die auf einer Höhe von mehr als 1 Meter beladen wurden, kann nur durch die Kippung der Ladekiste rückwärts erfolgen.
- Der Kippvorgang der Ladekiste kann nur dann realisiert werden, wenn der Anhänger mit dem Schlepper verbunden ist.
- Die Montage und Demontage der Aufsätze und des Gestells sowie der Plane ist bei der Verwendung der Traggerüste, Leitern oder Rampe mit einer entsprechenden

Höhe durchzuführen. Der Zustand dieser Elemente muss die Benutzer vor einem Sturz sichern. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Leute durchgeführt werden.

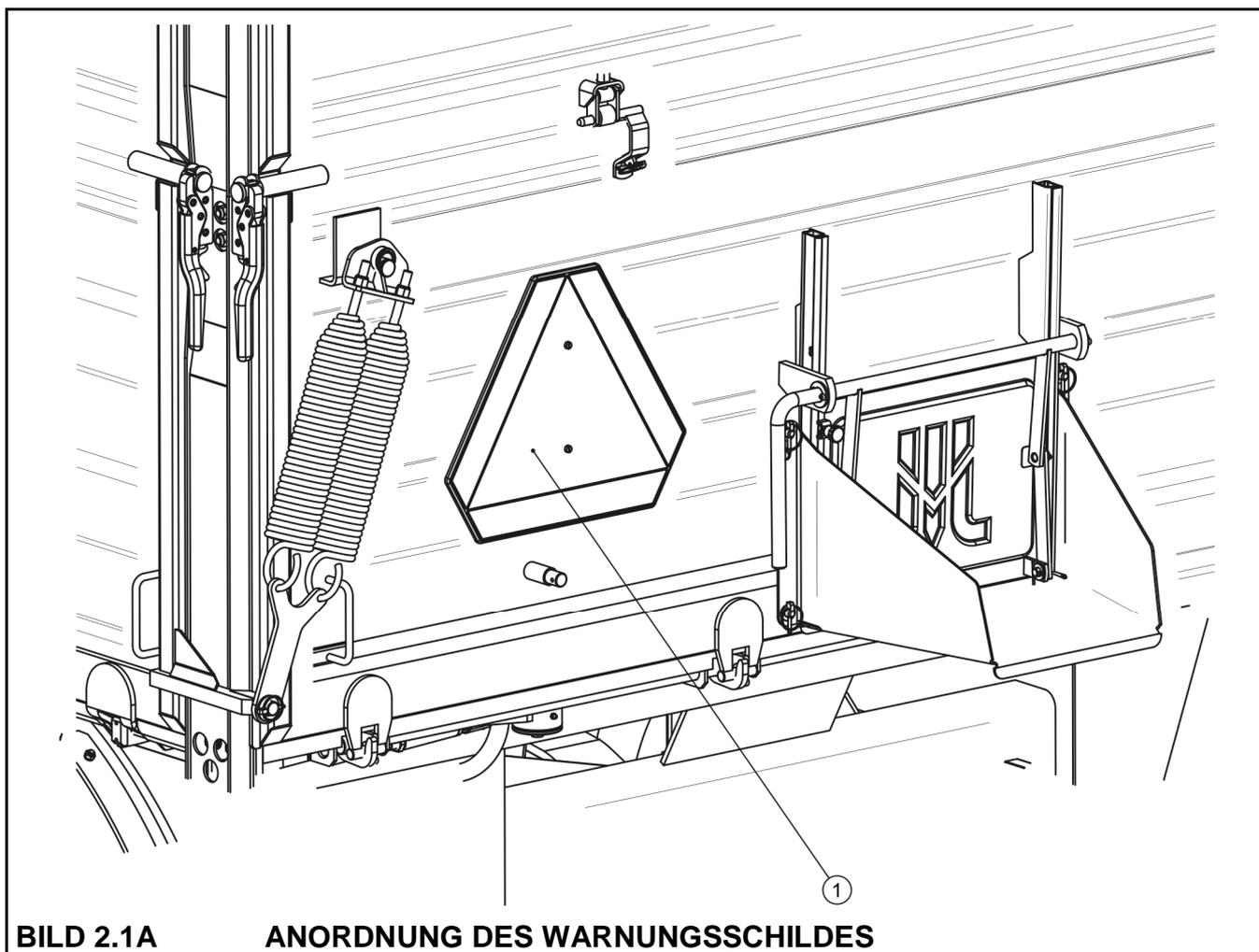
- In der Endphase des Rollens der Plane soll bedienungslos eine Hand auf dem Geländer des Balkons oder der Frontspitze des Gestells gehalten werden. Verstoß gegen diese Regel kann zum Sturz führen.
- Bei Feststellung eines Fehlbetriebs der Hydraulikanlage ist die Maschine aus dem Betrieb auszuschließen, bis die Störung behoben wird.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und Anhängers nicht unter Druck stehen.
- Der technische Zustand der Hydraulikanlage von Maschine ist häufig zu prüfen, Ölausfluss ist nicht erlaubt.
- Es ist verboten, die Bedienung und Reparaturarbeiten unter einer belasteten oder angehobenen und nicht gestützten Ladekiste durchzuführen.
- Vor Beginn der Reparaturarbeiten an Hydraulikanlage oder Pneumatik ist der Öldruck oder Luftdruck zu reduzieren.
- Im Falle einer Verletzung durch eine starke Ölströmung ist empfohlen, sich unverzüglich an einen Notarzt zu wenden. Die Hydraulikflüssigkeit kann in die Haut eindringen und eine Infektion verursachen. Im Falle eines Kontaktes mit Augen sind sie mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten der Allergiesymptome den Arzt konsultieren. Im Falle eines Kontaktes mit Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) sollen verwendet werden.
- Die durch den Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden. Zwei Hydraulikflüssigkeiten unterschiedlichen Aufbaus niemals mischen.
- Nach dem Wechsel der Hydraulikflüssigkeit ist das alte Öl zu entsorgen.
- Bei Arbeiten an Bereifung ist die Maschine gegen Wegrollen zu sichern, indem unter die Räder die zur Ausstattung des Anhängers gehörenden Radkeile unterlegt werden.
- Die Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen sollten durch die dazu befugten und geschulten Personen realisiert werden. Diese Arbeiten sind mit entsprechend gewählten Werkzeugen auszuführen.

- Nach jedem Montieren eines Rads ist das korrekte Anziehen der Muttern zu überprüfen. Eine Prüfung sollte jeweils nach Erstnutzung, Fahrt mit Last und dann nach 6 Monaten der Anhängernutzung stattfinden.
- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen.
- Bei Feststellung eines Fehlbetriebs oder eines Mangels ist der Anhänger aus dem Betrieb auszuschließen, bis die Störung behoben wird.
- Während der Arbeiten sind die entsprechende, angepasste Schutzkleidung sowie Handschuhe zu tragen. Es sind auch richtige Werkzeuge zu verwenden. Im Falle der Arbeiten an der Hydraulikanlage wird empfohlen, ölbeständige Handschuhe sowie Schutzbrille zu verwenden.
- Die Bedienung und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle einer schweren Verletzung ist empfohlen, sich an einen Notarzt zu wenden.
- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur beim abgeschalteten Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen.
- Die Schraubenverbindungen sind zu prüfen.
- Während der Garantie dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen durch den Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden.
- Bei Bedarf des Wechsels von Einzelteilen sind nur die Originalteile oder die durch den Hersteller empfohlenen Ersatzteile zu verwenden. Missachten dieser Anforderungen kann die Gefahr für Leib und Leben des Anhängerbedieners und Dritter schaffen sowie es können Beschädigungen an der Maschine angerichtet werden.
- Der allgemeine und technische Zustand sowie die Korrektheit der Befestigung von Schutzelementen sind zu prüfen.
- Vor den Schweiß- oder Elektrikarbeiten ist der Anhänger von der Stromversorgung zu trennen.

- Vor Beginn der Schweißarbeiten ist die Farbanstrich zu reinigen. Rauchgase von gebrannter Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten sind in gut gelüfteten und hellen Räumen auszuführen.
- Während der Schweißarbeiten soll auf die feuergefährlichen oder leichtflüssigen Elemente (Elemente der Pneumatik, elektrischer Installation, Hydraulikanlage, Kunststoffteile) Rücksicht genommen werden. Wenn eine Zündgefahr oder Beschädigung dieser Teile besteht, sollen sie vor Beginn der Schweißarbeit abgebaut werden. Vor dem Arbeitsbeginn wird empfohlen, einen CO<sub>2</sub>- oder Schaumfeuerlöscher vorzubereiten.
- Im Falle der Arbeiten, die Anheben des Anhängers voraussetzen, sind dafür geeignete, attestierte hydraulische oder mechanische Wagenheber anzuwenden. Nach dem Anheben der Maschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen einzusetzen. Es ist verboten, die Arbeiten unter dem nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Anhänger auszuführen.
- Es ist verboten, die Maschine mit brüchigen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Nach Beenden der Schmierarbeiten ist der Schmierstoff- oder Ölüberschuss zu entfernen.
- Der Anhänger ist in Sauberkeit zu halten.
- Vor dem ist zu sichern, dass keine unbefugten Personen einen Zugang zum Schlepper besitzen.
- Beim Hochheben der Ladekiste ist eine sichere Distanz von Hochspannungsleitungen zu halten.
- Während des Einsteigens auf die Ladekiste ist eine besondere Vorsicht walten zu lassen. Das Einsteigen ist möglich mit Hilfe des Balkons, der auf der Frontbordwand und auf dem Aufsatz platzierten Leitern sowie der klappbaren Stufen, die sich drinnen der Ladekiste befinden.

## 2.2 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

- Bei Fahrt auf öffentlichen Straßen sollen die Verkehrsregeln beachtet werden.
- Überschreitung der zulässigen Ladefähigkeit des Anhängers kann Schäden an der Maschine anrichten und die Gefahr im öffentlichen Verkehr schaffen.
- An Heckbord ist das Warndreieck für langsame Fahrzeuge anzubringen, wenn die Maschine das letzte Fahrzeug in der Fahrgruppe ist – Bild (2.1A).
- Die zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Geschwindigkeit ist den Verkehrsbedingungen anzupassen.
- Es ist verboten, die Maschine ungesichert stehen zu lassen. Die Absicherung des Anhängers besteht darin, dass er mit Feststellbremse und/oder durch Unterlegen unter Anhängerräder der Radkeile oder anderer Elemente ohne scharfe Kanten gesichert wird.



**BILD 2.1A ANORDNUNG DES WARNUNGSSCHILDES**

(1) Warnungsschild für langsame Fahrzeuge

- Im Straßenverkehr soll der Anhänger über ein attestiertes oder zugelassenes rückstrahlendes Warndreieck verfügen.
- Der Anhänger ist an den Betrieb auf Neigungen bis 8<sup>0</sup> angepasst. Die Auskippungen der Ladekiste sind auf einem ebenen Grund durchzuführen.
- Betrieb des Anhängers während der Fahrt auf einem unebenen Grund beobachten.
- Die Geschwindigkeit den Gelände- und Verkehrsbedingungen anpassen sowie die Geschwindigkeit während der Fahrt in Kurven anpassen, dadurch dass entsprechend früh vor der Kurve die Geschwindigkeit reduziert wird.

## 2.3 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

Das Unternehmen Pronar Sp. z o. o. in Narew hat sich große Mühe gegeben, um das Risiko eines Unglücksfalles zu eliminieren. Es besteht jedoch eine gewisse Restgefahr, die zu einem Unfall führen kann und vor allem mit den unten beschriebenen Tätigkeiten verbunden ist:

- Verwenden des Anhängers für andere Zwecke als in der Bedienungsanleitung beschrieben,
- Aufenthalt zwischen dem Anhänger und Schlepper während des Motorlaufs oder des Ankuppelns der Maschine,
- Bedienung des Anhängers durch Personen unter Alkoholeinfluss oder Einfluss anderer Rauschstoffe,
- Bedienung des Anhängers durch dafür unbefugte Personen,
- Aufenthalt auf der Maschine im Betrieb,
- Reinigung, Wartung und technische Prüfung des Anhängers.

Die Restgefahr kann auf Minimum reduziert werden, indem folgende Hinweise beachtet werden:

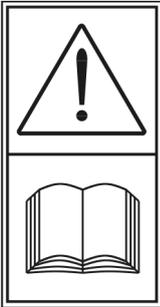
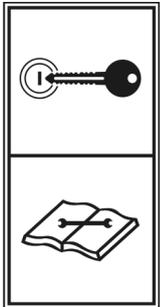
- bedächtige und ohne Eile Bedienung der Maschine,
- vernünftige Anwendung der in der *BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG* beinhaltenen Hinweise,
- Einhaltung eines sicheren Abstands von den verbotenen oder gefährlichen Bereichen,

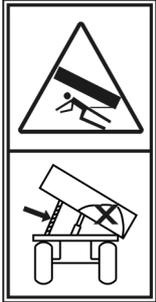
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine im Betrieb,
- Ausführung der Wartungs- und Reinigungsarbeiten durch geschulte Personen,
- Tragen entsprechender Schutzkleidung,
- Zugang zur Maschine durch unbefugte Personen vermeiden, vor allem Kinder.

## 2.4 INFORMATIONS- UND WARNUNGS-AUFKLEBER

Der Anhänger ist durch die in der Tabelle (2.1). aufgelisteten Informations- und Warnaufkleber bezeichnet. Die Anordnung der Symbole wird im Bild (2.2A) dargestellt. Der Maschinenbenutzer ist in der gesamten Gebrauchszeit verpflichtet, sich um die Lesbarkeit der Beschriftungen, Informations- und Warnungssymbole auf dem Anhänger zu kümmern. Im Falle einer Vernichtung sind sie durch Neue zu ersetzen. Aufkleber mit Beschriftungen und Symbole sind beim Hersteller oder an der Verkaufsstelle, wo der Anhänger gekauft wurde, verfügbar. Die während der Reparatur ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu bezeichnen.

**TABELLE 2.1** Informations- und Warnungsaufkleber

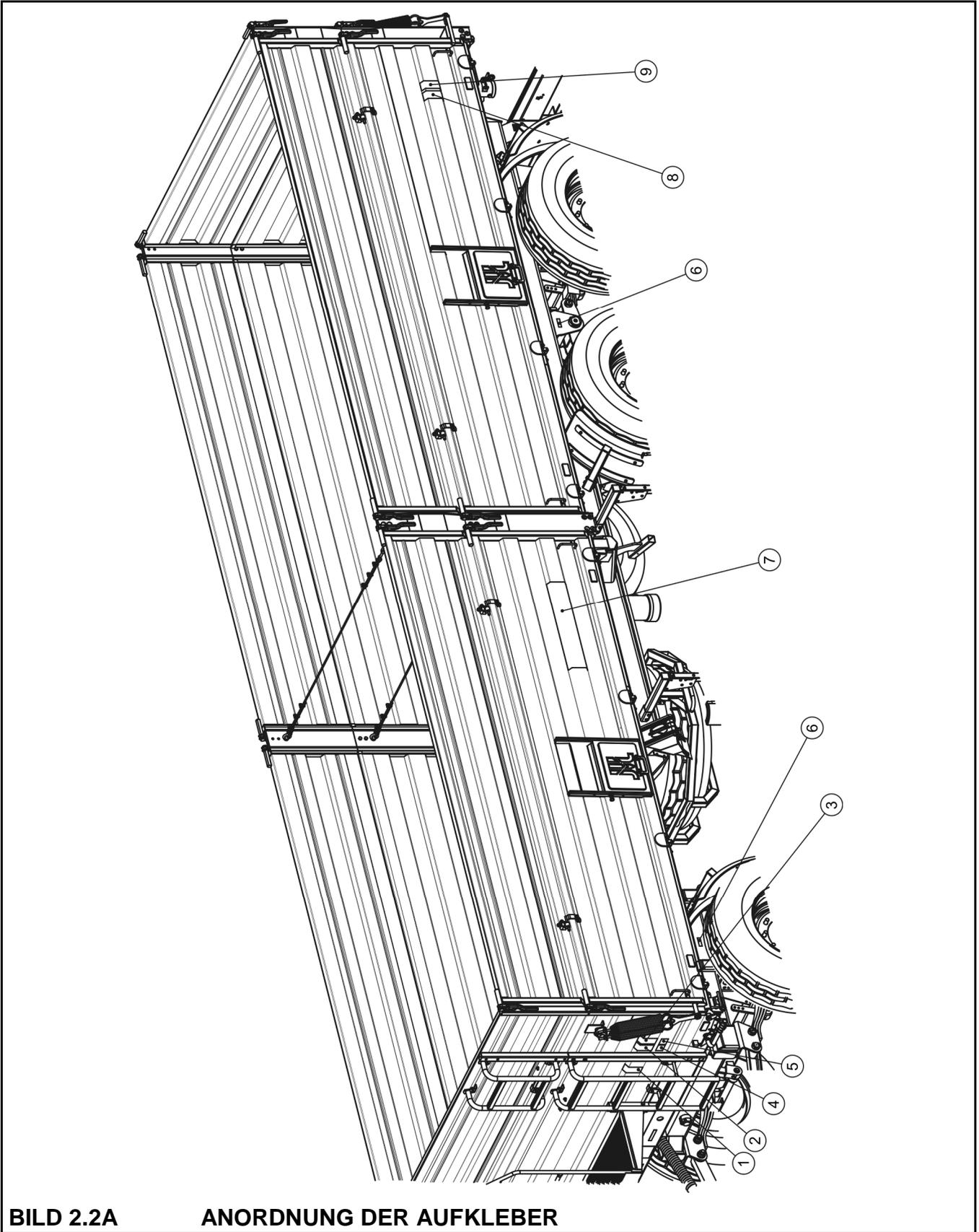
| NR. | SICHERHEITSSYMBOL   | BESCHREIBUNG  |
|-----|---|---|
| 1   |  | <p>Machen Sie sich mit der <i>BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG</i> vertraut</p>   |
| 2   |  | <p>Vor Beginn der Wartungs- oder Reparaturarbeiten schalten Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss</p> |

| NR. | SICHERHEITSSYMBOL   | BESCHREIBUNG  |
|-----|---|---|
| 3   |                          | <p>Vor dem Einsteigen auf die Leiter, mit dem Zweck die Bedienungs- und Reparaturarbeiten innerhalb der Ladekiste durchzuführen, ist der Motor einzustellen und der Schlüssel aus dem Zündschloss zu ziehen. Es ist zu sichern, dass keine unbefugten Personen einen Zugang zum Schlepper besitzen.</p> |
| 4   |                          | <p>Den Zustand von Schraubenverbindungen der Fahrachsen prüfen</p>  |
| 5   |                         | <p>Gemäß den in der <i>BEDIENUNGS- UND GEBRAUCHSANLEITUNG</i> beschriebenen Hinweisen schmieren</p>   |
| 6   | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>550 kPa</b></p> </div>     | <p>Reifendruck★</p>   |
| 7   | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>T780 PRONAR</b></p> </div> | <p>Anhängertyp</p>  |
| 8   |                        | <p>Eine belastete Ladekiste darf nicht gestützt werden.</p>   |

| NR. | SICHERHEITSSYMBOL   | BESCHREIBUNG   |
|-----|---|--|
| 9   |  | <p>Beim Kippvorgang ist eine sichere Distanz von Hochspannungsleitung zu halten.</p> |
| 10  |  | <p>Hydraulikanlage der Kippvorrichtung★★</p>   |
| 11  |  | <p>Umschalten der Hydraulikkreise I und II★★</p>                                     |

★ - Luftdruck ist von der angewandten Bereifung abhängig

★★ - die im Bild (2.2A) nicht angezeigten Aufkleber wurden in der Nähe von Hydrauliksteckern und 3-Wege-Hydraulikventil aufgeklebt.



**BILD 2.2A ANORDNUNG DER AUFKLEBER**

*Bezeichnungen nach Tabelle 2.1. „Informations- und Warnungsaufkleber“*



**KAPITEL**

# 3

## **AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG**

TECHNISCHE CHARAKTERISTIK

FAHRGESTELL

LADEKISTE

HAUPTBREMSE

FESTSTELLBREMSE

HYDRAULIKANLAGE DER KIPPVORRICHTUNG

ELEKTRISCHE INSTALLATION, WARNUNGSELEMENTE

## 3.1 TECHNISCHE CHARAKTERISTIK

TABELLE 3.1 GRUNDLEGENDE TECHNISCHE DATEN DES ANHÄNGERS T780\*

| INHALT   | ME             | DATEN            |
|--|----------------|------------------|
| <b>Abmessungen</b>                                       |                |                  |
| Gesamtlänge  | mm             | 9 614            |
| Gesamtbreite   | mm             | 2 548            |
| Gesamthöhe   | mm             | 3 102            |
| Spurweite  | mm             | 1 900            |
| Achsenweite  | mm             | 4 760            |
| Innenmaße der Ladekiste:                                 |                |                  |
| - Länge  | mm             | 7 696            |
| - Breite   | mm             | 2 410            |
| - Höhe (Bordwände + Aufsätze)                            | mm             | 800 + 600        |
| <b>Nutzwerte</b>   |                |                  |
| Ladevolumen  | m <sup>3</sup> | 26               |
| Ladefläche   | m <sup>2</sup> | 18.5             |
| Hub der Ladefläche                                       | mm             | 1 360            |
| Kippwinkel der Ladekiste                                 |                |                  |
| - rückwärts  | (°)            | 46               |
| - seitwärts  | (°)            | 45               |
| <b>Gewichte</b>  |                |                  |
| Eigengewicht des Fahrzeuges                              | kg             | 7 850            |
| Zulässiges Gesamtgewicht gemäß dem Straßenverkehrsgesetz | kg             | 24 000           |
| Konstruktiv zulässiges Gesamtgewicht                     | kg             | 27 000           |
| Zulässige Nutzlast gemäß dem Straßenverkehrsgesetz       | kg             | 16 150           |
| <b>Bereifung</b>   |                |                  |
| Reifengröße  | -              | 385/65-R22.5     |
| Scheibenradgröße   | -              | 11.75x22.5 ET-30 |
| Reifendruck  | kPa            | 550              |

| INHALT                                 | ME   | DATEN    |
|--|------|----------|
| <b>Zusätzliche Angaben</b>             |      |          |
| Nennspannung                           | V    | 12       |
| Zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit | km/h | 40**     |
| Bedarf an Hydrauliköl                  | l    | 68       |
| Emittierter Geräuschpegel              | dB   | unter 70 |

★ - Technische Daten der Standardausstattung, mit Ersatzrad (ohne Podest, Plane und Gestell)

- ★★ Die zulässige Fahrgeschwindigkeit des Anhängers auf öffentlichen Straßen in Polen beträgt 30 km/h (gemäß dem „Straßenverkehrsgesetz“ vom 20. Juni 1997, Art. 20). In Ländern, in denen der Anhänger verwendet wird, sind entsprechend geltende Einschränkungen des Straßenverkehrsgesetzes zu beachten. Die Fahrgeschwindigkeit des Anhängers kann jedoch die maximale zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit von 40 km/h nicht überschreiten.

### TABELLE 3.2 GEWICHTE AUSGEWÄHLTER ELEMENTE DER SONDERAUSSTATTUNG

| SONDERAUSSTATTUNG          | ME | DATEN |
|----------------------------|----|-------|
| Satz von Aufsätzen 800 mm* | kg | 577   |
| Gestell + Plane + Podest   | kg | 150   |

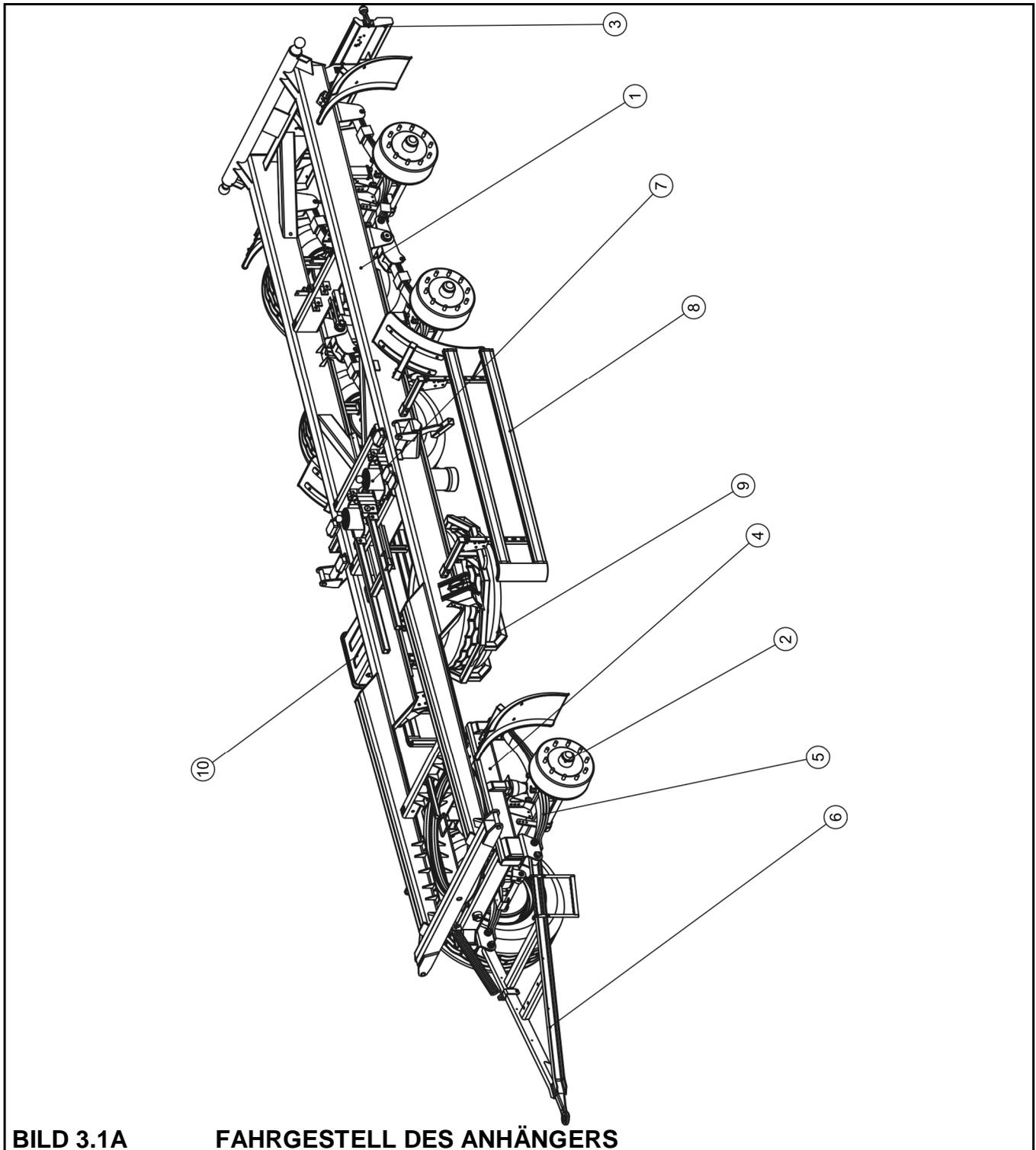
\* Einsatz der Aufsätze 800 mm statt 600 mm erhöht das Gewicht des Anhängers um 106 kg.

## 3.2 FAHRGESTELL

Das Fahrgestell des Anhängers bilden die im Bild (3.1A) aufgelisteten Baugruppen. Der untere Rahmen (1) ist eine Schweißkonstruktion aus Stahlblechprofilen. Den Haupttragkörper bilden zwei Längsträger, die miteinander durch Brücken verbunden sind. Im mittleren Bereich befinden sich Buchsen zur Lagerung der Teleskopzylinder (7). Im hinteren Bereich des Rahmens befindet sich ein Beleuchtungsbalken (3), an dem Elemente der elektrischen Installation sowie das Kraftfahrzeugkennzeichen befestigt werden. Die Fahrachsen (2) werden an der Federaufhängung mit Hilfe einer Federplatte sowie Bügelschrauben befestigt - siehe Bild (3.2A). Die Achsen werden aus dem mit einem Zapfen beendeten Quadratstahl hergestellt, auf dem die Naben der Laufräder auf Kegellagern angebracht sind. Das sind einfache Räder, die mit Backenbremsen mit Bremsnocken ausgestattet sind.

Im Hinterteil des Rahmens befindet sich ein Balken, der mit Kugelzapfen beendet ist. Die Konstruktion der Gründung des oberen Rahmens sowie die Verriegelungsweise ermöglichen eine Kippung der Ladekiste seit- und rückwärts. Am Stirnbalken des unteren Rahmens sowie im mittleren Teil des Rahmens, an der linken und rechten Seite, wurden Halterungen angeschweißt, die zur Lagerung des oberen Rahmens dienen.

Im Vorderteil des Anhängers befinden sich Elemente der Aufhängung von Vorderachse: Drehschemel, Drehschemelrahmen (4), Parabelfedern (5) sowie Deichsel (6). Die Deichsel wird am Drehschemelrahmen mittels Bolzen befestigt.

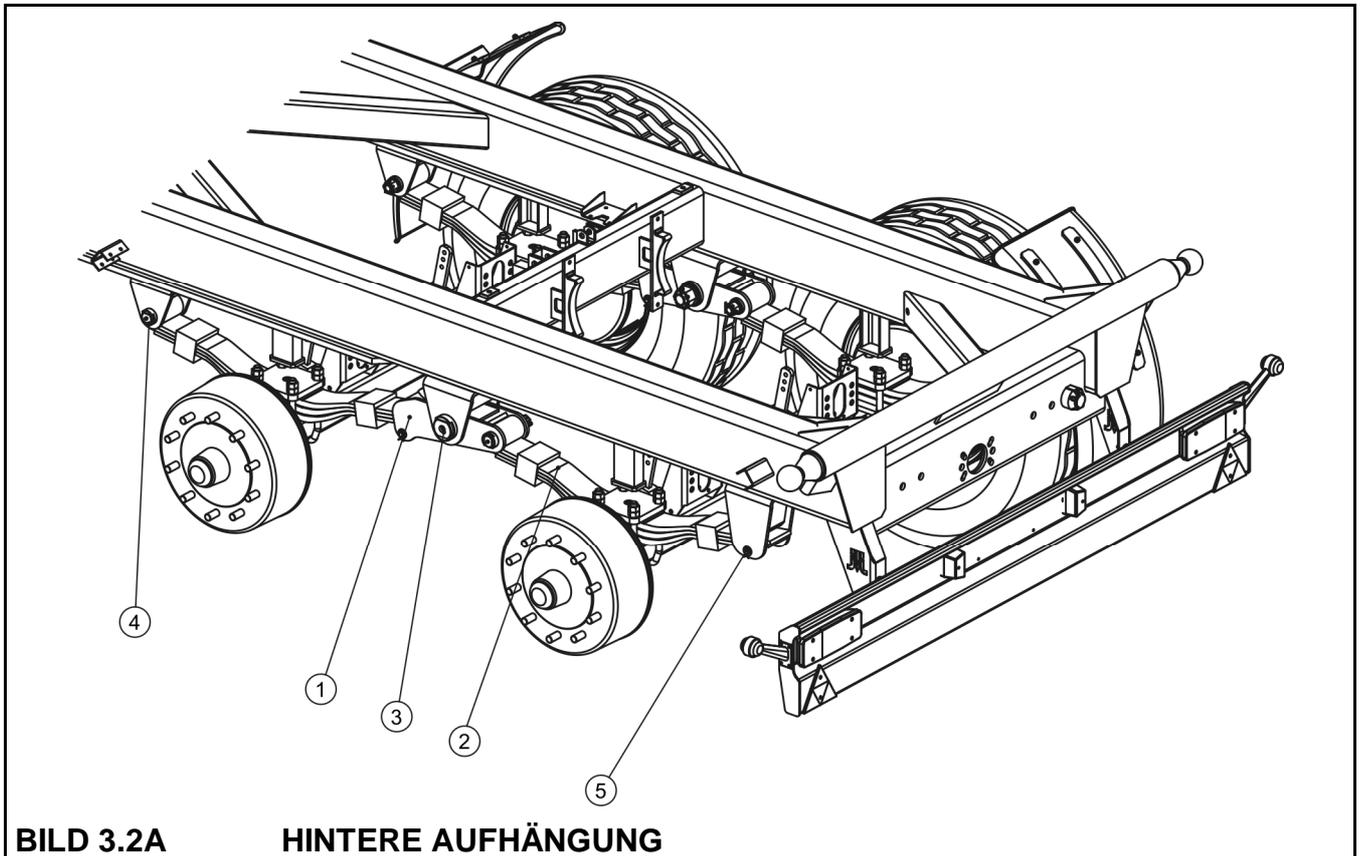


**BILD 3.1A FAHRGESTELL DES ANHÄNGERS**

(1) unterer Rahmen, (2) Fahrachse, (3) Beleuchtungsbalken, (4) Drehschemelrahmen, (5) Parabelfeder (6) Deichsel, (7) Teleskopzylinder, (8) Unterbodenschutz, (9) Korb für Ersatzreifen, (10) Werkzeugkiste

Höhe der Zugkupplung der Deichsel kann durch Verschieben der Schelle zur Befestigung der Feder zur Deichsel eingestellt werden.

Die Federaufhängung Tandem wurde im hinteren Bereich des Rahmens montiert – Bild (3.2A). Sie besteht aus einem Lenker (1) und Parabelfedern (2). Das Ganze wird mit Hilfe von Bolzen (3), (4) und (5) verbunden.



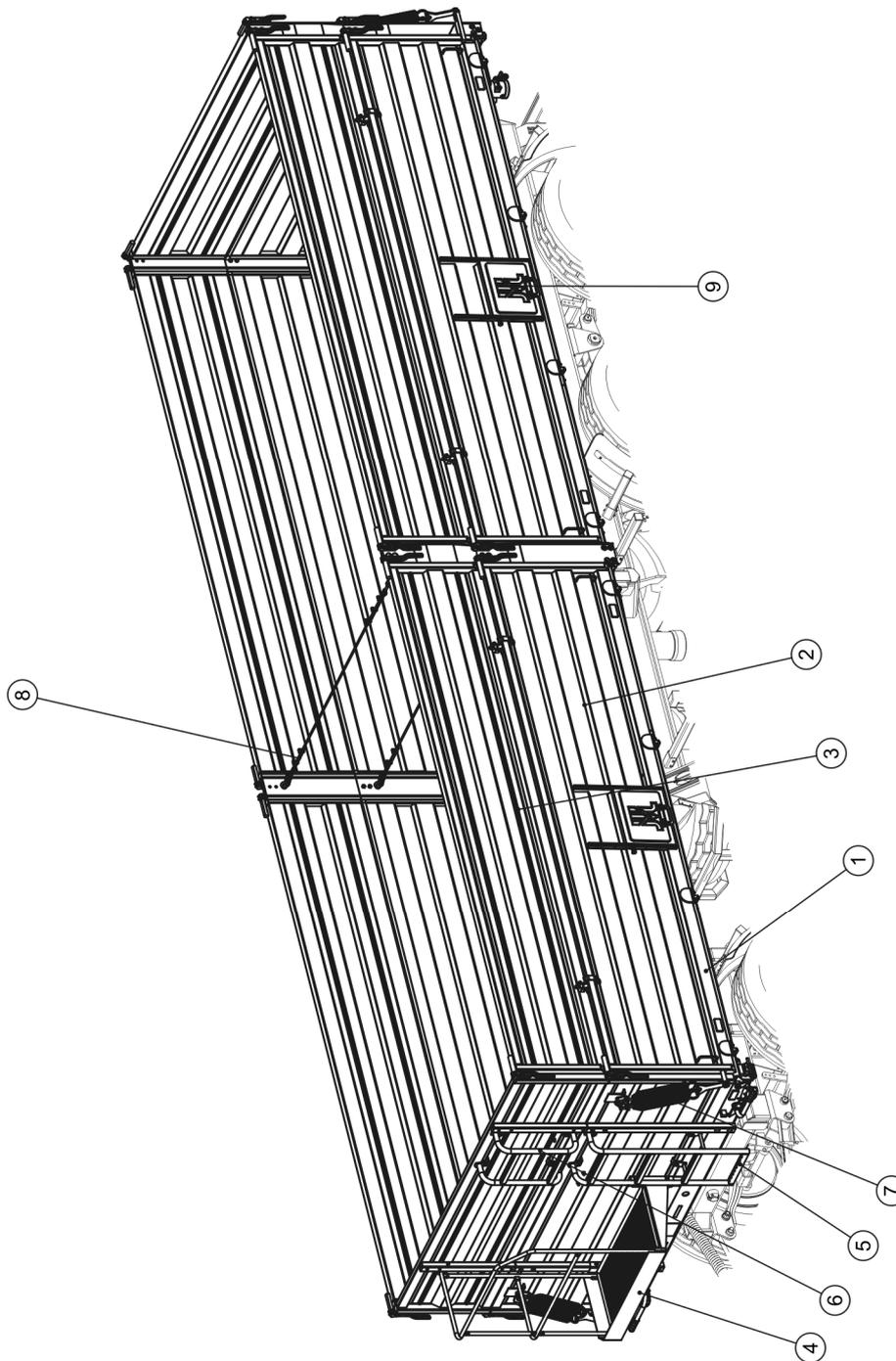
*(1) Lenker, (2) Parabelfeder, (3) Bolzen des Lenkers, (4), (5) Bolzen der Fahrzeugfeder*

### 3.3 LADEKISTE

Ladekiste des Anhängers - Bild (3.3A) - bilden: oberer Rahmen (1), Satz der Bordwände 800 mm (2), Satz der Aufsätze 600 mm (3) sowie als Sonderausstattung Podest (4) und Gestell mit Plane. Bordwände (2) können in drei Versionen ausgeführt werden:

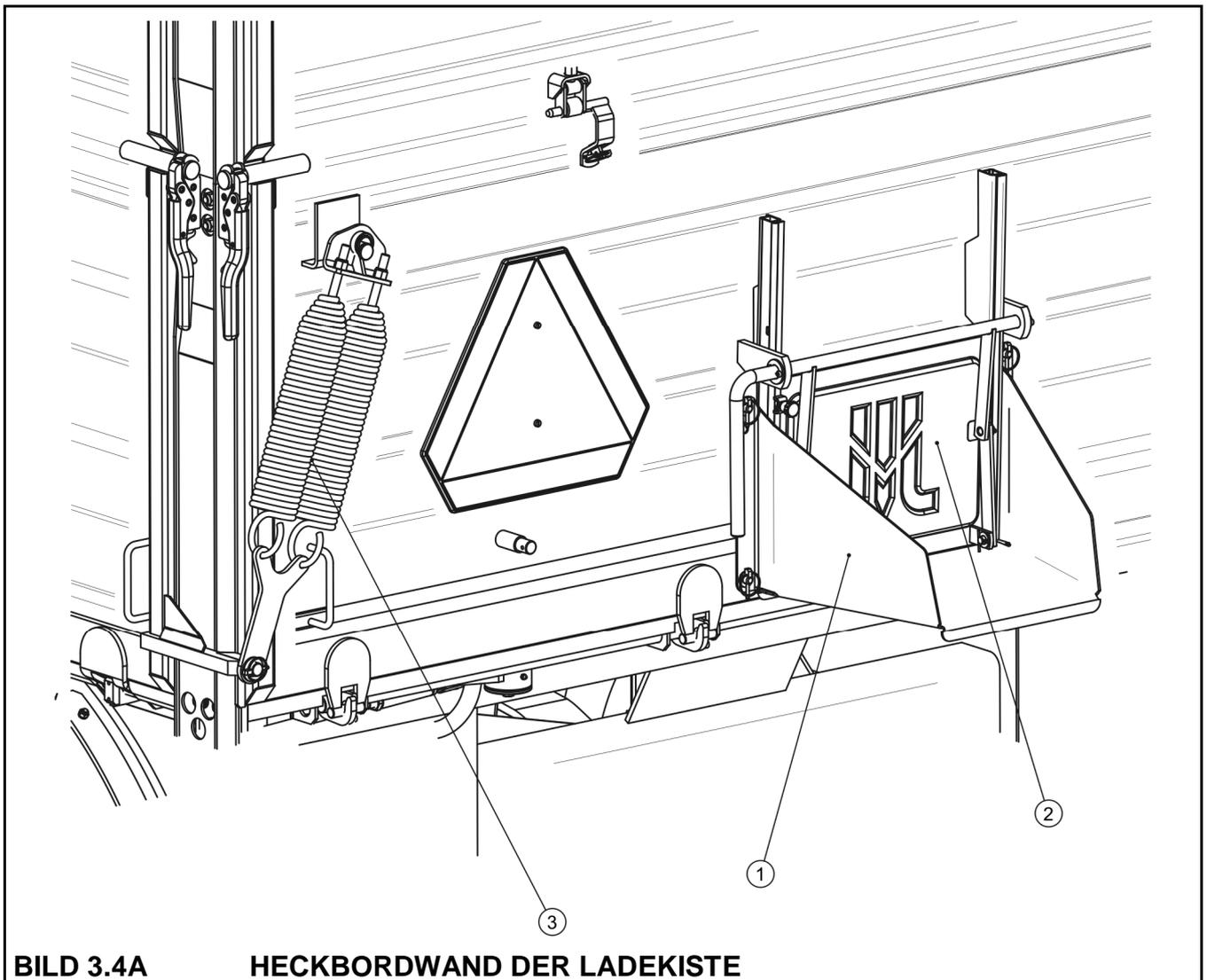
- ohne Kornschieber – Standardausstattung,
- mit Kornschiebern an der linken Seite,
- mit Kornschiebern an der rechten Seite.

In Standardausstattung wird der Anhänger mit Aufsätzen (3) mit Höhe von 600 mm ausgestattet. Die Bordwände sowie Aufsätze werden miteinander mithilfe der Spannseile (8) verbunden.



**BILD 3.3A LADEKISTE**

(1) oberer Rahmen, (2) Satz der Bordwände, (3) Satz der Aufsätze, (4) Podest, (5) Leiter der Frontbordwand, (6) Leiter der Frontaufsatzes, (7) Abspannmechanismus der Seitenbordwände, (8) Spannseil, (9) seitlicher Kornschieber



**BILD 3.4A HECKBORDWAND DER LADEKISTE**

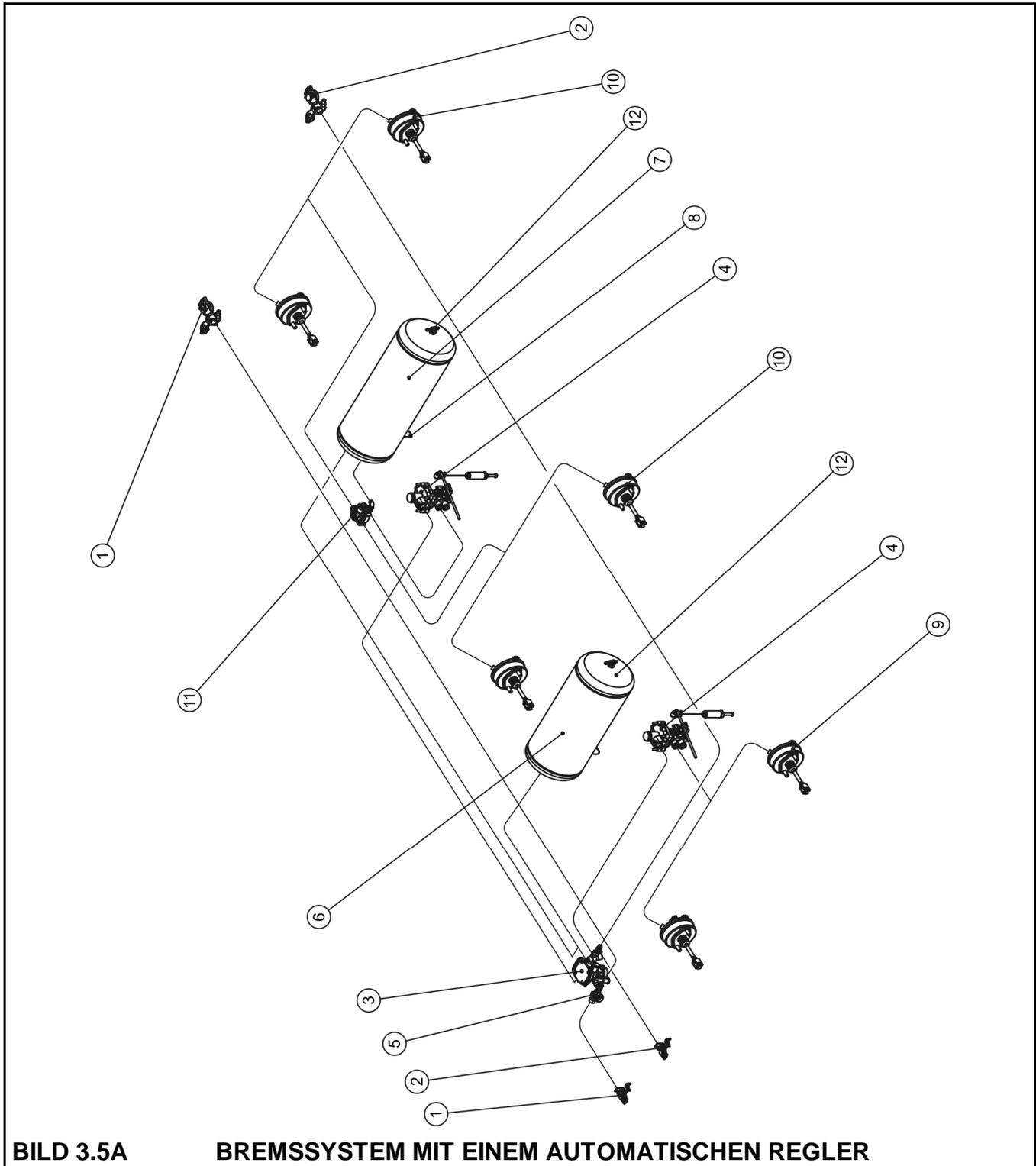
*(1) Auslaufgasse, (2) Schieber, (3) Abspannmechanismus der Seitenbordwände*

Der obere Rahmen ist auf dem unteren Rahmen in den Gelenkbuchsen gelagert, die mit Bolzen gesichert werden und die Drehpunkte bei dem Kippvorgang der Ladekiste in drei Richtungen bilden.

An die Frontbordwand und Frontaufsatz wird eine Bordwandleiter (5) und eine Aufsatzleiter (6) montiert -Bild(3.3A). An der rechten Seite wird der Balkon angeschraubt (4). An den beiden Seiten der Ladekiste wurde der Abspannmechanismus der Frontbordwände (7) und Heckbordwände (8) montiert -Bild(3.4A).

Seitenbordwände (-aufsätze) sind mit Hilfe von Bolzen in den Verschlüssen der Frontbordwand (des Frontaufsatzes) sowie in Verschlüssen gelagert, die an Heck- und Mittelrungen angeschweißt werden. In der Heckbordwand ist ein Schieber (2) – Bild (3.4A), sowie eine Auslaufgasse (1) lokalisiert, die präzisere Entladung vom Schüttgut ermöglichen.

## 3.4 HAUPTBREMSE



**BILD 3.5A** BREMSSYSTEM MIT EINEM AUTOMATISCHEN REGLER  
(1) Versorgungsanschluss, (2) Steuerungsanschluss, (3) Steuerventil, (4) automatischer Bremskraftregler, (5) Luftfilter, (6) Druckluftbehälter 40l, (7) Druckluftbehälter 60l, (8) Entwässerungsventil, (9) Membranzylinder 30", (10) Membranzylinder 24", (11) Relaisventil, (12) Kontrollanschluss des Druckluftbehälters

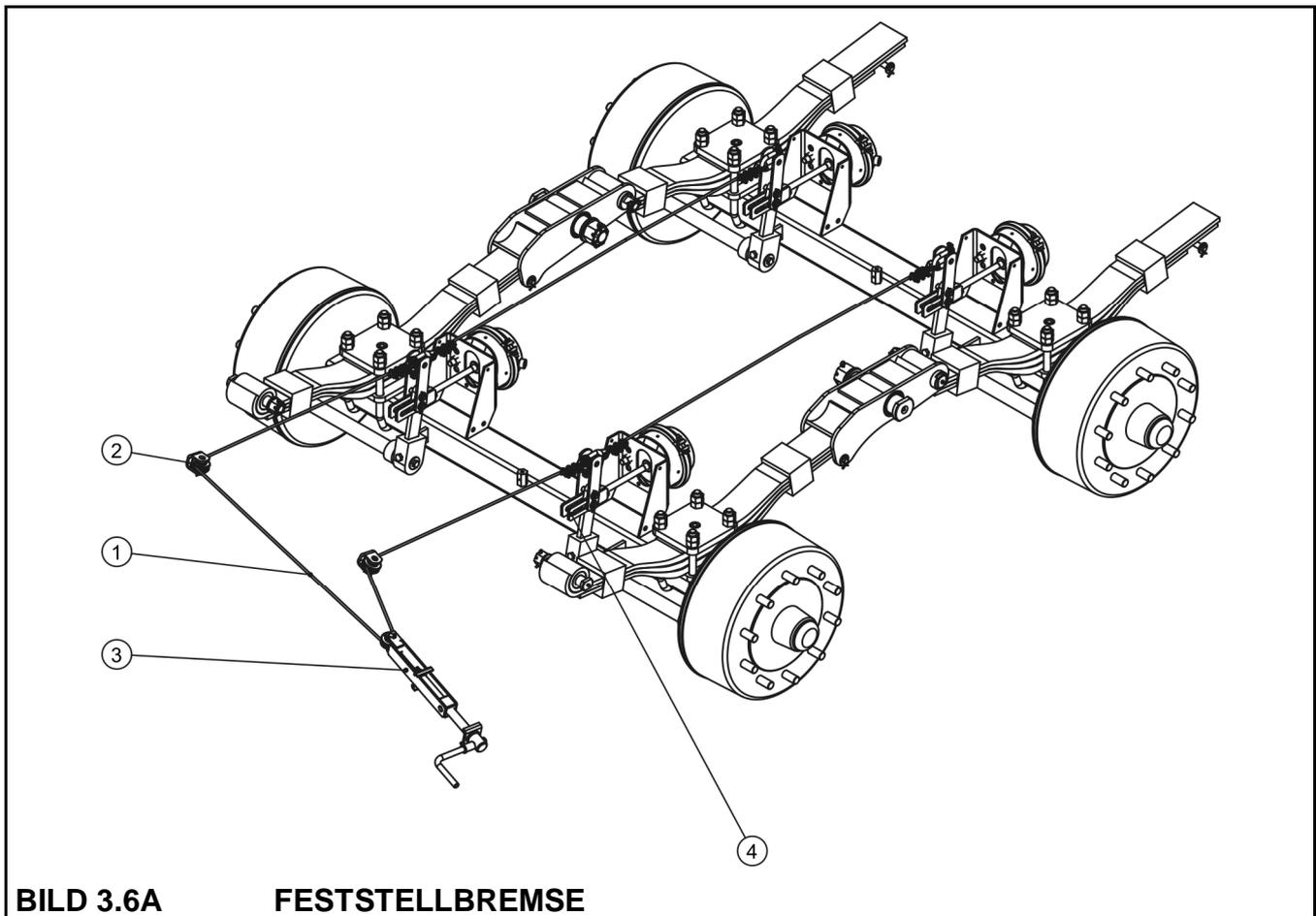
Der Anhänger wird mit einer 2-Leitung-Druckluftbremse mit automatischem Regler ausgestattet (3.5A)

Die Hauptbremse wird vom Arbeitsplatz des Schlepperfahrers betätigt, indem das Bremspedal des Schleppers bedient wird. Die Aufgabe des Steuerventils (3) - Bild (3.5A), ist eine gleichzeitige Ingangsetzung der Anhängerbremsen bei Betätigung der Schlepperbremse. Darüber hinaus wird die Anhängerbremse automatisch durch das Steuerungsventil betätigt, wenn die Verbindung zwischen dem Schlepper und Anhänger unabsichtlich getrennt wird. Das eingesetzte Ventil besitzt ein die Bremse betätigendes System, das im Falle der Abtrennung des Anhängers von Schlepper aktiviert wird. Nach dem Anschließen der Druckluftleitung an Schlepper schaltet sich die Betätigungsvorrichtung automatisch in die Lage um, die einen normalen Bremsenbetrieb ermöglicht.

Der automatische Bremskraftregler passt die Bremskraft an den aktuellen Verladungsgrad des Anhängers an und fordert keine Bedienung seitens Anhängerbedieners. Beim Bremsvorgang strömt die Druckluft aus dem Steuerventil (3) durch den Regler (4) durch und dann trifft in die Bremszylinder (9), (10) ein. Lage des Reglerhebels, der mechanisch mit Fahrzeugachse verbunden ist, hängt von Verladungsgrad des Anhängers ab. Im voll belasteten Anhänger strömt die Druckluft durch den Regler frei durch und übt die größte Bremskraft aus.

## **3.5 FESTSTELLBREMSE**

Die Feststellbremse dient zur Sicherung des Anhängers am Stand. Der Kurbelmechanismus der Bremse (3) – der sich an der linken Seite des Fahrgestells befindet - wird durch ein Stahlseil (1) mit Ortscheit der Fahrachse verbunden. Durch Drehen der Kurbel von Mechanismus spannt sich das Stahlseil an. Der Nocken-Spreizhebel übt einen Druck auf Bremsbacken aus und bewirkt Abbremsen der Achse. Vor Beginn einer Fahrt ist die Feststellbremse zu lösen - das Stahlseil muss frei hängen.



**BILD 3.6A FESTSTELLBREMSE**  
 (1) Stahlseil, (2) Führungsrollen, (3) Kurbelmechanismus der Bremse, (4) Bremsabzieher

### 3.6 HYDRAULIKANLAGE DER KIPPVORRICHTUNG

Die Hydraulikanlage der Kippvorrichtung dient zum automatischen Entladevorgang des Anhängers durch Kippen der Ladekiste rückwärts oder seitwärts. Die Hydraulikanlage des Entlademechanismus wird mittels des Öls von der Hydraulikanlage des Schleppers angetrieben. Zur Steuerung des Anhebens der Ladekiste dient der Ölverteiler der externen Hydraulikanlage des Schleppers.

#### **ACHTUNG**



Das Sperrventil (3) – Bild (3.7A), schränkt den Kippwinkel der Ladekiste bei ihrem Kippen seit- und rückwärts ein. Die Länge des Seils (4) zum Steuern dieses Ventils wurde durch den Hersteller eingestellt und darf nicht während des Betriebes des Anhängers reguliert werden.

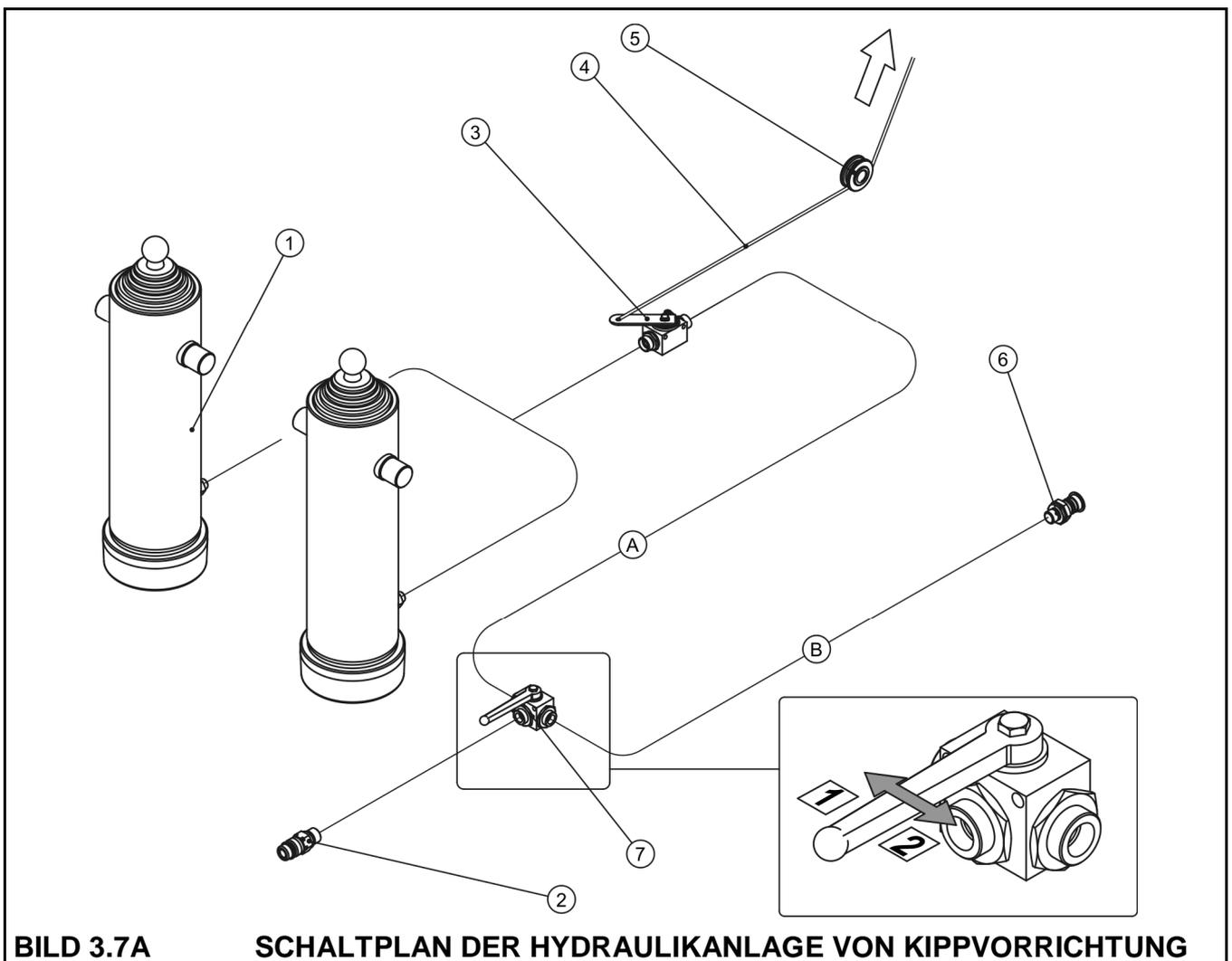
Die Anlage im Anhänger besteht aus zwei unabhängigen Kreisen:

- Kreis (A) - zur Versorgung der Hydraulikzylinder des Anhängers,

- Kreis (B) - zur Versorgung des Hydraulikzylinders des zweiten Anhängers im Falle der Ankupplung von zwei Anhängern an den Schlepper.

Zum Einschalten dieser Kreise dient ein 3-Wege-Ventil (7) – Bild (3.7A). Der Hebel dieses Ventils kann zwei Stellungen annehmen:

- 1 - Kreis der Kippvorrichtung des Anhängers geöffnet - Kreis (A),
- 2 - Kreis der Kippvorrichtung des zweiten Anhängers geöffnet – Kreis (B).

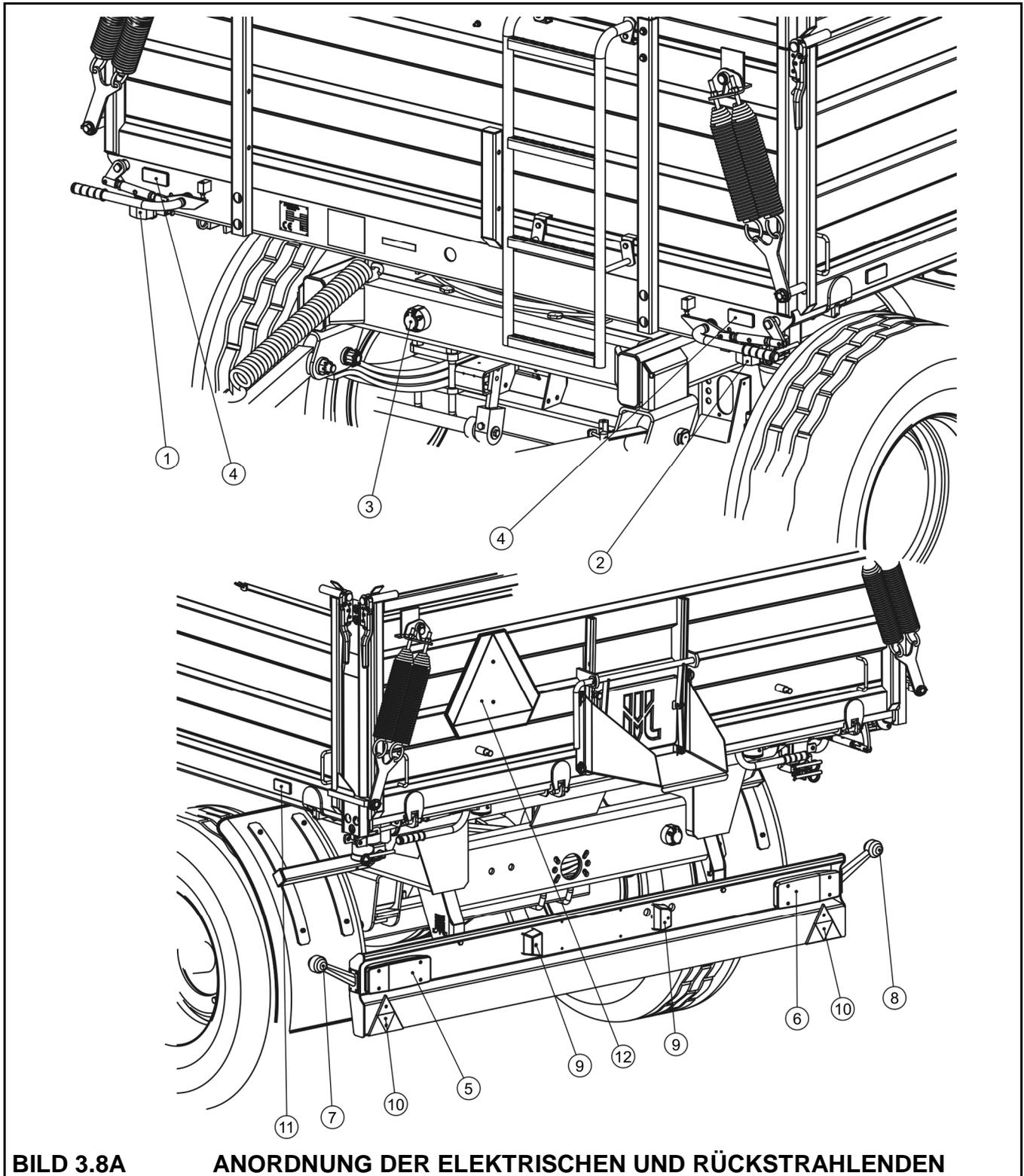


(1) Teleskopzylinder, (2) Anschluss (3) Sperrventil, (4) Seil zum Steuern, (5) Führungsrolle, (6) Buchse, (7) 3-Wege-Ventil

### 3.7 ELEKTRISCHE INSTALLATION, WARNUNGSELEMENTE

Die elektrische Installation des Anhängers ist an Versorgung durch eine Gleichstromquelle 12 V angepasst. Das Anschließen der elektrischen Installation des Anhängers an den

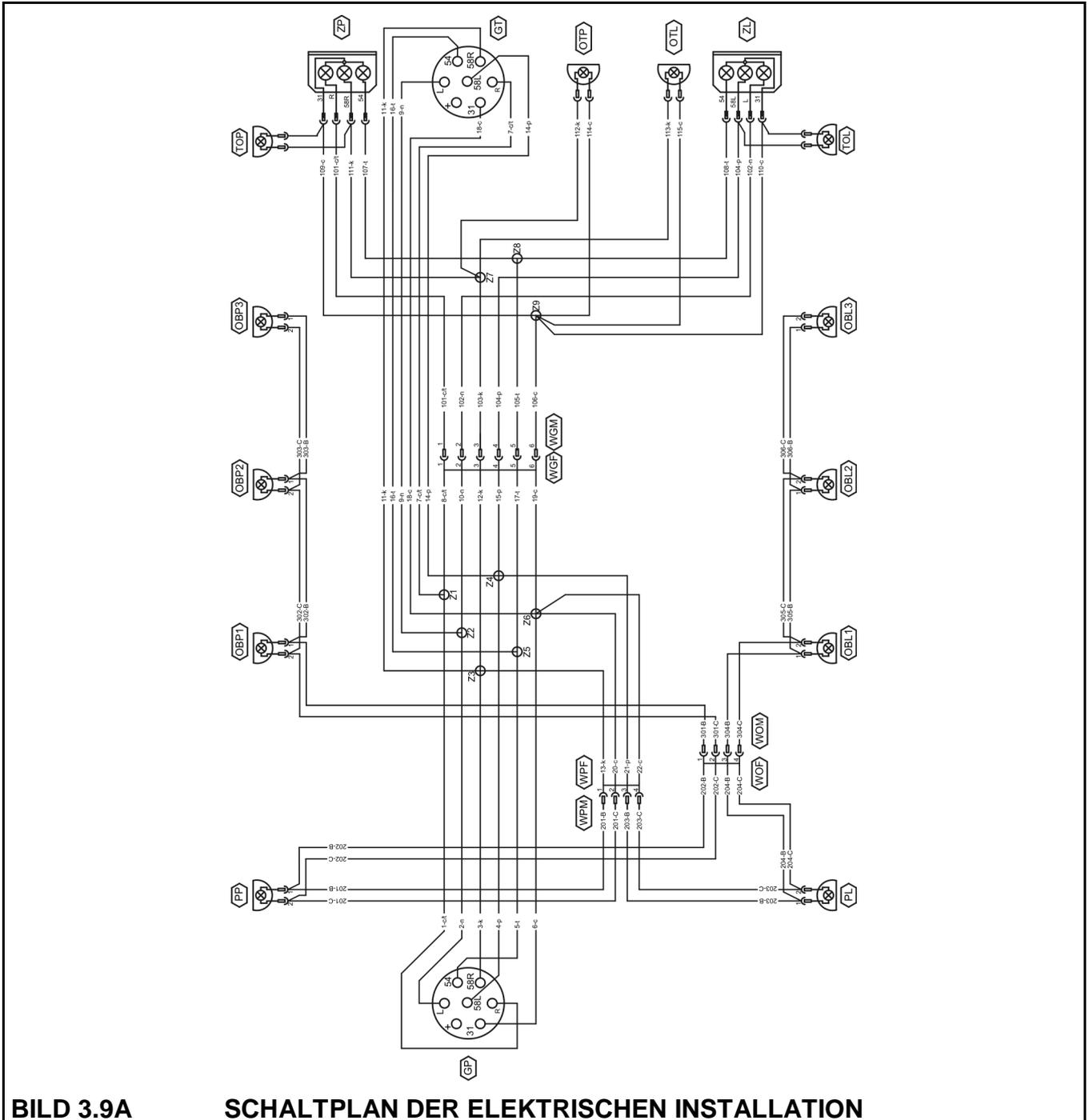
Schlepper ist mit einer entsprechenden Anschlussleitung auszuführen, die zur Standardausstattung des Anhängers gehört.



**BILD 3.8A ANORDNUNG DER ELEKTRISCHEN UND RÜCKSTRAHLENDEN**

(1),(2) Standleuchte vorne, (3) Buchse 7-polig, (4) weißer Rückstrahler (5), (6) einheitliche Rückleuchte, (7), (8) Umrissleuchte, (9) Kennzeichenleuchte, (10) dreieckiger Rückstrahler hinten, (11) Rückstrahler orange seitlich, (12) Warnschild für langsame Fahrzeuge

Bündel mit seitlichen Umrissleuchten ist als Sonderausstattung verfügbar. Die Anordnung der Elektroelementen und der Rückstrahler wird im Bild (3.9A) dargestellt. Bild (3.10A) stellt den Schaltplan der elektrischen Installation einschließlich Sonderausstattung (seitliche Umrissleuchten) dar.



**BILD 3.9A** SCHALTPLAN DER ELEKTRISCHEN INSTALLATION  
 (ZP), (ZL) einheitliche Rückleuchte, (TOP), (TOL) Umrissleuchte hinten, (GP), (GT) Buchse 7-polig, (OTP), (OTL) Kennzeichenleuchte, (PP), (PL) Standleuchte vorne, (OBL), (OBP) Umrissleuchte seitlich



**KAPITEL**

# 4

# **NUTZUNGSREGELN**

VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME  
TECHNISCHE PRÜFUNG DES ANHÄNGERS  
ANKUPPELN AN SCHLEPPER  
VERLADEVORGANG  
LADUNGSTRANSPORT  
ENTLADEVORGANG  
ABKUPPELN VOM SCHLEPPER  
NUTZUNGSREGELN DER BEREIFUNG

## 4.1 VORBEREITUNG FÜR INBETRIEBNAHME

Der dem Benutzer gelieferte Anhänger ist in einem komplett montierten Zustand und benötigt keine weiteren Montagearbeiten der Maschinenbaugruppen. Der Hersteller gewährleistet, dass die Maschine völlig funktionstüchtig ist, gemäß den Qualitätsvorschriften geprüft und zur Verwendung zugelassen wurde. Es befreit jedoch den Benutzer nicht von der Pflicht der Maschinenkontrolle vor dem Einkauf und Inbetriebnahme.

Vor dem Ankuppeln an den Schlepper muss der Maschinenbediener eine Prüfung des technischen Zustandes des Anhängers durchführen. Zu diesem Zwecke muss man:

- sich mit der behandelten Bedienungsanleitung vertraut machen und die enthaltenen Hinweise beachten,
- Anhänger mit Feststellbremse sichern,
- den Zustand des Farbanstrichs, Roststellen oder mechanischen Beschädigungen prüfen (Dellen, Durchbrüche, Biegungen oder Brüche der Details),
- die Korrektheit des Öffnens von Wänden und der Verriegelung von Verschlüssen, die Vollständigkeit von Sicherungssplinten prüfen,
- prüfen, ob die Kippbolzen installiert und korrekt verriegelt wurden (Griff des Bolzens soll vertikal gerichtet werden, der Sicherungssplint eingesetzt),
- den Reifendruck und das korrekte Anziehen der Reifenmutter prüfen,
- korrekte Befestigung der Deichsel prüfen,
- den technischen Zustand der Plane, der Schnappverschlüsse, die Gurte der Plane befestigen, sowie die Korrektheit der Befestigung vom Gestell prüfen,
- die Pneumatik entwässern – siehe Kapitel 5.

Wenn alle oben genannten Arbeiten ausgeführt wurden und der Anhänger betriebsbereit ist, soll er an den Schlepper angekuppelt werden – siehe Punkt (4.3). Nach dem Anschließen der Leitungen von Bremsanlage und der Leitungen von Hydraulikanlage der Kippvorrichtung ist die korrekte Funktionsweise einzelner Anlagen sowie Installationen und Zylinder auf die Dichtigkeit zu prüfen. Es ist das weitere Benutzen des Anhängers unzulässig, wenn Ausflüsse aus der Hydraulikanlage auftreten oder das Bremssystem nicht funktioniert. Im Falle einer Funktionsbehinderung ist die Störung zu orten. Lässt sich die Störung nicht

beheben oder droht ihre Behebung mit einem Garantieverlust, ist der Kontakt mit dem Händler aufzunehmen, um das Problem zu klären.



### **ACHTUNG**

Missachten der in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise oder unsachgemäße Verwendung des Anhängers kann Grund für eine Beschädigung der Maschine sein.  
Der technische Zustand der Maschine vor Inbetriebnahme muss vorbehaltlos sein.

## **4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG DES ANHÄNGERS**

Im Rahmen der Vorbereitung des Anhängers für tägliche Nutzung sind einzelne Elemente nach den Hinweisen aus der Tabelle (4.1) zu prüfen.

**TABELLE 4.1 ZEITPLAN TECHNISCHE PRÜFUNG ANHÄNGER**

| <b>BESCHREIBUNG</b>   | <b>BEDIENUNGSTÄTIGKEITEN</b>   | <b>PRÜFUNGSPERIODE</b> |
|---|--|------------------------|
| Reifenzustand und Reifendruck                                     | Visuelle Einschätzung des technischen Reifenzustandes und Reifendrucks   | Vor jeder Fahrt        |
| Funktion des Beleuchtungs- und Blinkleuchtensystems des Anhängers | Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln, die Leuchten nacheinander einschalten, die Vollständigkeit der Rückstrahler überprüfen, die Korrektheit der Befestigung vom Warnschild für langsame Fahrzeuge prüfen. |                        |
| Funktion des Bremssystems   | Anhänger an Schlepper ankuppeln, die Funktion des Bremssystems durch Anfahren prüfen   |                        |
| Funktion der Hydraulikanlage von Kippvorrichtung                  | Dichtigkeit und Funktionsqualität der Hydraulikanlage beim Kippvorgang der Ladekiste prüfen.   |                        |

| BESCHREIBUNG   | BEDIENUNGSTÄTIGKEITEN  | PRÜFUNGSPERIODE  |
|--|--|--|
| Reifenzustand und Reifendruck  | Technischen Reifenzustand überprüfen (Profil, Seitenflächen etc.), den Reifendruck überprüfen und das Reifen eventuell bis auf empfohlenen Reifendruck aufpumpen | Monatlich  |
| Anziehmomente der Schrauben und Muttern zum Befestigen der Deichsel und übriger wichtiger Schraubenverbindungen. | Anziehmoment soll dem Wert aus der Tabelle (5.5) entsprechen   | Alle drei Monate   |
| Schmierung   | Elemente gemäß den Hinweisen aus dem Kapitel „Schmierung“ schmieren.   | Gemäß der Tabelle (5.4)  |
| Anziehen der Reifenmuttern   | Anziehmoment soll dem Wert aus der Tabelle (5.5) entsprechen   | Gemäß den Hinweisen aus dem Kapitel 4.8 „Nutzungsregeln der Bereifung“ |

### ACHTUNG



Es ist verboten, einen defekten Anhänger zu benutzen.

Vor dem Anschließen der Leitungen einzelner Installationen sollte man sich mit der Bedienungsanleitung vertraut machen und die enthaltenen Hinweise des Herstellers beachten.

## 4.3 ANKUPPELN AN SCHLEPPER

Der Anhänger kann nur an einen Schlepper angekuppelt werden, der über eine Anhängerkupplung verfügt, welche die Zugkraft von mindesten 27 000 kg besitzt.

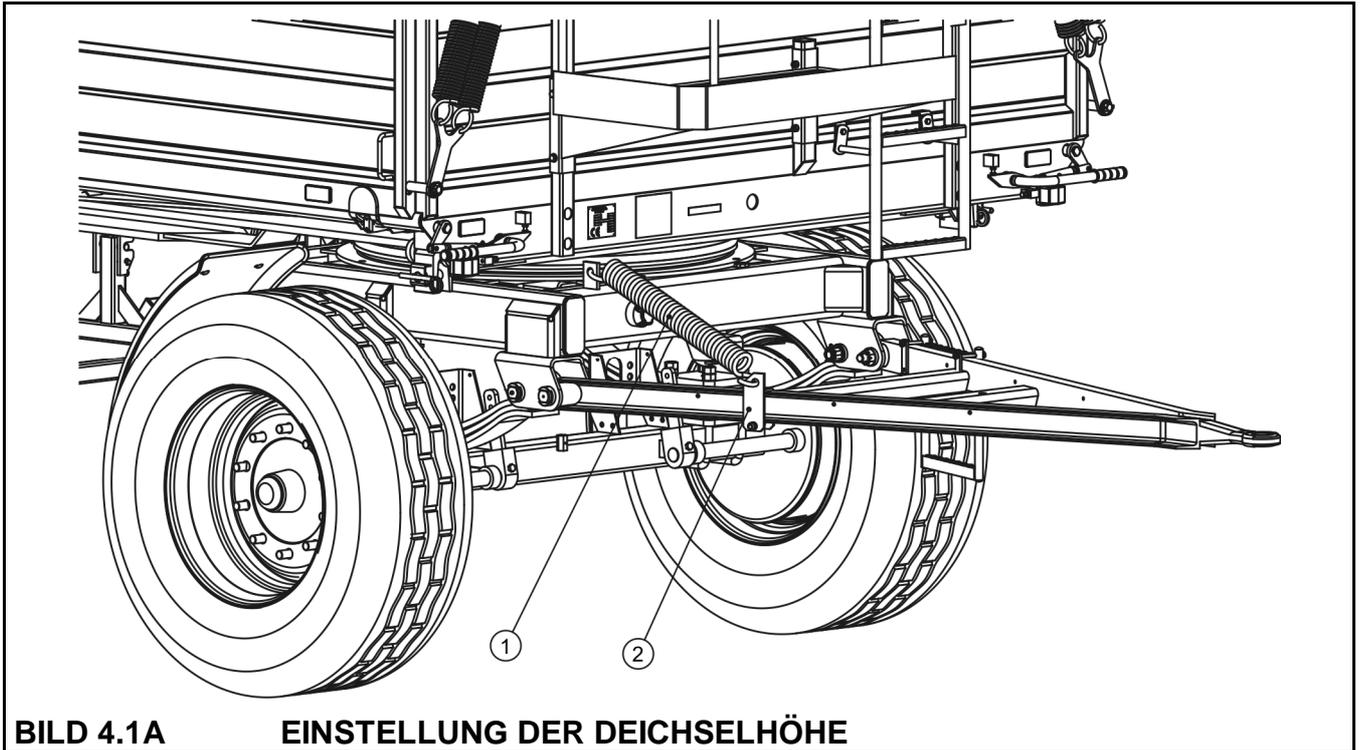
### GEFAHR



Während des Ankuppelns dürfen keine Dritten zwischen Anhänger und Schlepper sein. Der Schlepperfahrer muss während der Arbeit eine besondere Vorsicht walten lassen und sich vergewissern, dass die Dritten während des Ankuppelns nicht in Gefahrenbereich sind.

Das Ankuppeln des Anhängers an den Schlepper sollte der folgenden Reihe nach ausgeführt werden:

- Anhänger mit Feststellbremse sichern,
- Schlepper dem Anhänger möglichst nah stellen,
- Wenn dies nötig ist – die Deichselhöhe einstellen. Eine präzise Einstellung der Augenhöhe der Deichsel kann durch Einstellung der Federkraft (1) der Deichsel erreicht werden, indem die Schelle (2) verschoben wird - Bild (4.1A),



(1) Spannfeder, (2) Schelle

- rückwärts fahren, damit die Deichselzugkupplung mit entsprechender Anhängerkupplung des Schleppers verbunden wird, die Verbindung von unabsichtlicher Trennung sichern,
- die elektrischen Leitungen, Leitungen des Bremssystems und der Kippvorrichtung an entsprechenden Anschlussdosen des Schleppers anschließen,
- die Feststellbremse lösen, indem der Kurbel des Bremsmechanismus entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird.

### **ACHTUNG**



Es ist verboten, auf öffentlichen Straßen mit defektem Brems-, Beleuchtungs-, oder Blinkleuchtensystem zu fahren.

Beim Lenken müssen die Anschlussleitungen frei in Luft hängen und sich in keine beweglichen Teile des Schleppers und Anhängers einfädeln.

Die Leitungen der Pneumatik des Bremssystems sind mit Anschlussstücken ausgestattet, deren Schutzdeckel aus einem farbigen Kunststoff hergestellt wurden. Die Farben dieser Teile entsprechen den Farben der Anschlussdosen des Schleppers (gelb, rot).

## 4.4 VERLADEVORGANG

Vor Beginn des Verladevorgangs ist sicherzustellen, dass die Bordwände, Aufsätze sowie der Kornschieber richtig abgeschlossen und gesichert sind. Der Anhänger muss für Geradeausfahren eingestellt und am Schlepper angekuppelt werden. Der Beladevorgang soll nur dann stattfinden, wenn der Anhänger auf einem ebenen Grund steht. Im Falle, wenn eine Plane zur Ausstattung des Anhängers gehört, soll sie auf die rechte Seite gerollt werden. Wenn die Ladung keinen Druck auf die Seitenbordwände oder Seitenaufsätze ausübt, kann das Spannseil gelöst werden, in anderen Fällen muss es an Mittelrungen der Bordwände und Aufsätze angebracht werden. Ohne Spannseil können die Wände zerstört werden.

Die Ladung in der Ladekiste ist gleichmäßig zu verteilen. In Abhängigkeit von der Ladungsart sollen entsprechende Werkzeuge verwendet werden (Kran, Lader, Förderer etc.). Der Verladevorgang soll durch eine in ähnlichen Arbeiten erfahrene Person mit entsprechenden Zulassungsscheinen für Gerätebedienung (wenn diese vorausgesetzt sind) durchgeführt werden. Beim Verladen der Waren in Paletten oder auf Paletten ist die Weise ihrer Anordnung auf der Plattform zu beachten. Paletten sollen so befestigt werden, dass sie sich nicht auf Plattform frei verschieben können. Es ist verboten, Paletten aufeinander zu stapeln.

**TABELLE 4.2 EINGESCHÄTZTE RAUMGEWICHTE AUSGEWÄHLTER LADUNGSARTEN**

| LADUNGSART                       | RAUMGEWICHT<br>kg/m <sup>3</sup> |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>unterirdisch:</b>             |                                  |
| Kartoffeln roh                   | 700 - 820                        |
| Kartoffeln gedünstet zerquetscht | 850 - 950                        |
| Kartoffeln getrocknet            | 130 - 150                        |
| Zuckerrübe – Wurzel              | 560 - 720                        |
| Fütterrübe – Wurzel              | 500 - 700                        |
| <b>Organische Dünger:</b>        |                                  |
| Mist alt                         | 700 - 800                        |
| Mist etwas alt                   | 800 - 900                        |

| LADUNGSART                                 | RAUMGEWICHT<br>kg/m <sup>3</sup> |
|--|----------------------------------|
| Mist frisch                                | 700 - 750                        |
| Kompost                                    | 950 – 1 100                      |
| Torf getrocknet                            | 500 - 600                        |
| <b>Mineralischer Dünger: ★</b>             |                                  |
| Ammoniumsulfat                             | 800 - 850                        |
| Kalisalz                                   | 1 100 – 1 200                    |
| Superphosphat                              | 850 – 1 440                      |
| Thomasmehl                                 | 2 000 – 2 300                    |
| Kaliumsulfat                               | 1 200 – 1 300                    |
| Kainit                                     | 1 050 – 1 440                    |
| Dünger-Kalkpulver                          | 1 250 - 1 300                    |
| <b>Baustoffe: ★</b>                        |                                  |
| Zement                                     | 1 200 – 1 300                    |
| Sand trocken                               | 1 350 – 1 650                    |
| Sand feucht                                | 1 700 – 2 050                    |
| Ziegel voll                                | 1 500 – 2 100                    |
| Lochziegel                                 | 1 000 – 1 200                    |
| Stein                                      | 1 500 – 2 200                    |
| Holz weich                                 | 300 - 450                        |
| Schnittholz fest                           | 500 - 600                        |
| Schnittholz imprägniert                    | 600 - 800                        |
| Stahlkonstruktionen                        | 700 - 7000                       |
| Kalkpulver (Baustoff)                      | 700 - 800                        |
| Schlacke                                   | 650 - 750                        |
| Kies                                       | 1 600 – 1 800                    |
| <b>Tierstreu und Futter (Raumbezogen):</b> |                                  |
| Wiesenheu trocken gemäht                   | 10 - 18                          |
| Heu verwelkt gemäht                        | 15 - 25                          |
| Heu im Sammelanhänger (trocken verwelkt)   | 50 - 80                          |
| Heu verwelkt geschnitten                   | 60 - 70                          |
| Heu trocken gepresst                       | 120 - 150                        |

| LADUNGSART   | RAUMGEWICHT<br>kg/m <sup>3</sup> |
|--|----------------------------------|
| Heu verwelkt gepresst                                      | 200 - 290                        |
| Heu trocken gelagert                                       | 50 - 90                          |
| Heu zerschnitten gelagert                                  | 90 - 150                         |
| Klee (Schneckenklee) verwelkt gemahlt                      | 20 - 25                          |
| Klee (Schneckenklee) verwelkt geschnitten auf dem Anhänger | 110 - 160<br>60 - 100            |
| Klee (Schneckenklee) verwelkt auf dem Sammelaufhänger      | 40 - 60<br>80 - 140              |
| Klee trocken gelagert                                      | 8 - 15                           |
| Klee trocken gelagert geschnitten                          | 15 - 20                          |
| Stroh trocken rollenförmig                                 | 50 - 80                          |
| Stroh nass rollenförmig                                    | 20 - 40                          |
| Stroh nass geschnitten auf dem Raumanhänger                | 50 - 90                          |
| Stroh trocken geschnitten auf dem Raumanhänger             | 40 - 100                         |
| Stroh trocken auf dem Sammelanhänger                       | 80 - 90                          |
| Stroh trocken geschnitten im Schober                       | 110 - 150                        |
| Stroh gepresst (leicht gepresst)                           | 20 - 25                          |
| Stroh gepresst (stark gepresst)                            | 35 - 75                          |
| Getreidestoff rollenförmig                                 | 60 - 100                         |
| Getreidestoff geschnitten auf dem Raumanhänger             | 28 - 35                          |
| Getreidestoff auf dem Sammelanhänger                       | 150 - 400                        |
| Grünfutter gemäht  | 120 - 270                        |
| Grünfutter geschnitten auf dem Raumanhänger                | 140 - 160                        |
| Grünfutter auf dem Sammelanhänger                          | 350 - 400                        |
| Rübenblätter frisch  | 180 - 250                        |
| Rübenblätter frisch geschnitten                            |                                  |
| Rübenblätter auf dem Sammelanhänger                        |                                  |
| <b>Stärkereiches und Konzentratfutter:</b>                 |                                  |
| Spreu gelagert   | 200 - 225                        |
| Extraktionsschrot  | 880 – 1 000                      |
| Trockenmasse Pulver  | 170 - 185                        |
| Konzentratfutter   | 450 - 650                        |
| Mineralfutter★   | 1 100 – 1 300                    |

| LADUNGSART                       | RAUMGEWICHT<br>kg/m <sup>3</sup> |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Haferschrot                      | 380 - 410                        |
| Zuckerrübenschnitzel nass        | 830-1000                         |
| Zuckerrübenschnitzel ausgepresst | 750 - 800                        |
| Zuckerrübenschnitzel trocken     | 350 - 400                        |
| Kleie                            | 320 - 600                        |
| Tiermehl                         | 700 – 1 000                      |
| Futtersalz★                      | 1 100 – 1 200                    |
| Melasse                          | 1 350 – 1 450                    |
| Silage (Fahrsilo)                | 650 – 1 050                      |
| Heu Silage (Hochsilo)            | 550 - 750                        |
| <b>Samen:</b>                    |                                  |
| Ackerbohne                       | 750 - 850                        |
| Senf                             | 600 - 700                        |
| Erbse                            | 650 - 750                        |
| Linsen                           | 750 - 860                        |
| Bohne                            | 780 - 870                        |
| Gerste                           | 600 - 750                        |
| Klee                             | 700 - 800                        |
| Gräser                           | 360 - 500                        |
| Mais                             | 700 - 850                        |
| Weizen                           | 720 - 830                        |
| Raps                             | 600 - 750                        |
| Lein                             | 640 - 750                        |
| Lupinen                          | 700 - 800                        |
| Hafer                            | 400 - 530                        |
| Schneckenklee                    | 760 - 800                        |
| Roggen                           | 640 - 760                        |
| <b>andere:</b>                   |                                  |
| Boden trocken                    | 1 300 – 1 400                    |
| Boden feucht                     | 1 900 – 2 100                    |
| Torf frisch                      | 700 - 850                        |
| Gartenerde                       | 250 - 350                        |

Quelle: „Technologia prac maszynowych w rolnictwie”, PWN, Warszawa 1985

★ - die Baustoffe, Mineralfutter, Konzentratfutter können Schaden an der Anhängerkonstruktion und/oder Farbanstrichen einrichten sowie die Korrosionsstellen verursachen.

Aufgrund unterschiedlicher Stoffdichte kann Benutzung des gesamten Ladekisteraums zu einer Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Anhängers führen. Das eingeschätzte Eigengewicht der ausgewählten Stoffe wird in der Tabelle (4.2) zusammengestellt. Es muss also beachtet werden, dass der Anhänger nicht überlastet wird.

Die leichten Güter mit wesentlichem Volumen können sogar über die Aufsätze der Ladekiste bei besonderem Beachten der Stabilität des Anhängers geladen werden. Unabhängig von der Ladungsart hat der Benutzer Pflicht, den Stoff so zu sichern, dass die Ladung sich nicht frei bewegen kann und die Strasse nicht verschmutzt.

Baustoffe können auf dem Anhänger transportiert werden unter der Bedingung, dass die Ladekiste entsprechend vorbereitet wird. Zu diesem Zwecke ist der Boden der Ladekiste mit dickem Sperrholz, harter Spanplatte, dicken Brettern oder anderen Stoffen mit ähnlichen Eigenschaften auszulegen. Auf ähnliche Weise sind Wände und eventuell Aufsätze der Ladekiste zu sichern. Missachten dieser Anforderungen kann Dellen im Boden und in den Wänden sowie die Abnutzung der Farbanstriche verursachen und zur Entstehung von Korrosion beitragen. Dem Benutzer droht Garantieverlust, wenn er diese Anforderungen missachtet.

Mineralfutter und andere Stoffe, deren Kontakt mit dem Farbanstrich oder Stahl Schaden einrichten kann, sollen in dichten Verpackungen transportiert werden (Säcke, Kisten, Fässer usw.). Nach dem Transport der Stoffe ist die Ladekiste genau mit starker Wasserströmung abzuspülen.

Beim Transport von Stoffen, die einen Punktdruck auf den Boden der Ladekiste ausüben, ist sie vor Beschädigungen zu schützen, dadurch dass dicke Brette, Sperrholz oder andere Stoffe mit ähnlichen Eigenschaften unter die Ladung unterlegt werden.

Raps sowie Samen anderer Pflanzen mit sehr kleinen Körnern können unter der Bedingung transportiert werden, dass die Ladekiste genau an den Stellen abgedichtet wird, wo die Verbindungsspalte größer als der Durchmesser des Kornes ist. Für die Abdichtung empfiehlt sich, profilierte Gummidichtungen, Silikonabdichtungen, Folie, Schnur oder Textilmaterialien, die bei der Plane verwendet werden, zu benutzen.



## **ACHTUNG**

**Es ist verboten, die zulässige Ladefähigkeit des Anhängers zu überschreiten, weil dies eine Gefahr für Verkehrssicherheit schafft und Beschädigung der Maschine verursachen kann.**

## 4.5 LADUNGSTRANSPORT

Bei Fahrt auf den (öffentlichen und nicht öffentlichen) Straßen sind die Verkehrsregeln zu beachten, sowie ist mit Bedacht und Vernunft vorzugehen. Unten werden die Haupthinweise bei Schlepperführung mit angekuppeltem Anhänger aufgelistet.

- Vor Anfahren des Schleppers ist sicherzustellen, dass in der direkten Nähe des Schleppers und Anhängers sich keine Dritten, insbesondere Kinder befinden. Für ausreichende Sichtweite sorgen.
- Sicherstellen, dass der Anhänger korrekt an Schlepper angekuppelt wurde und die Anhängerkupplung des Schleppers richtig gesichert ist.
- Der Anhänger kann nicht überlastet werden, die Ladung muss so gleichmäßig verteilt werden, dass die zulässige Belastung der Achsen nicht überschritten wird. Die Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Anhängers ist verboten und kann eine Ursache für Anhängerbeschädigung sein sowie schafft eine Gefahr bei Fahrt auf Straßen für Schlepperfahrer und andere Straßenbenutzer.
- Die zulässige Konstruktions- und verkehrsbedingte Geschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit soll den Verkehrsbedingungen, der Anhängerbelastung, Ladungsart und anderen Bedingungen angepasst werden.
- Der Anhänger kann auf Neigungen bis 8° geschleppt werden, Entladevorgang ist nur auf einem ebenen Grund durchzuführen.
- Der vom Schlepper abgekuppelte Anhänger muss mit der Feststellbremse und eventuell mit den Radkeilen oder anderen Elementen ohne scharfe Kanten gesichert werden. Das Stehenlassen eines ungesicherten Anhängers ist nicht erlaubt. Bei einem Störfall des Anhängers ist auf dem Randstreifen anzuhalten, ohne Gefahr für andere Fahrer und Fußgänger zu schaffen, und den Halteplatz gemäß den Verkehrsvorschriften zu kennzeichnen.
- Bei Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Anhänger durch das Warnschild für langsame Fahrzeuge gekennzeichnet werden, das an der Heckbordwand der Ladekiste platziert ist, wenn der Anhänger das letzte Fahrzeug der Fahrgruppe ist. Der Schlepperfahrer hat Pflicht, den Anhänger mit einem attestierten oder zugelassenen rückstrahlenden Warndreieck auszustatten. Bei Fahrt sind die Verkehrsregeln zu beachten, die Änderung der Fahrtrichtung durch Blinker anzuzeigen, das Beleuchtungs-

und Warnleuchtensystem zu reinigen und in einem guten technischen Zustand zu halten. Die beschädigten oder verlorenen Beleuchtungs- und Warnleuchtenelemente sollen unverzüglich repariert oder durch neue ersetzt werden.

- Die Spurrillen, Straßenvertiefungen, Straßengraben oder Fahrt beim Abhang sollen vermieden werden. Durchfahrt durch solche Hindernisse kann den Anhänger und Schlepper stark kippen. Dies ist besonders wichtig, weil der Schwerpunkt des Anhängers mit Ladung die Fahrsicherheit ungünstig beeinflusst. Die direkte Durchfahrt bei Straßengraben ist aufgrund der Rutschgefahr des Bodens unter den Anhänger- oder Schlepperreifen gefährlich.
- Die Fahrtgeschwindigkeit ist entsprechend vor den Kurven, auf Unebenheiten oder Geländeneigungen zu verringern.
- Bei Fahrt scharfe Kurven, insbesondere auf Geländeunebenheiten vermeiden.
- Man darf nicht vergessen, dass der Bremsweg der Fahrgruppe sich wesentlich mit dem steigenden Gewicht und Geschwindigkeit verlängert.

## **ACHTUNG**



Vor dem Fahrtbeginn des Anhängers ist zu prüfen, ob:

- die Kippbolzen, welche die Ladekiste mit dem unteren Rahmen verbinden, vor einem selbsttätigen Herausfallen gesichert wurden,
- die Bolzen der Wandscharniere vor einem Herausfallen gesichert wurden.

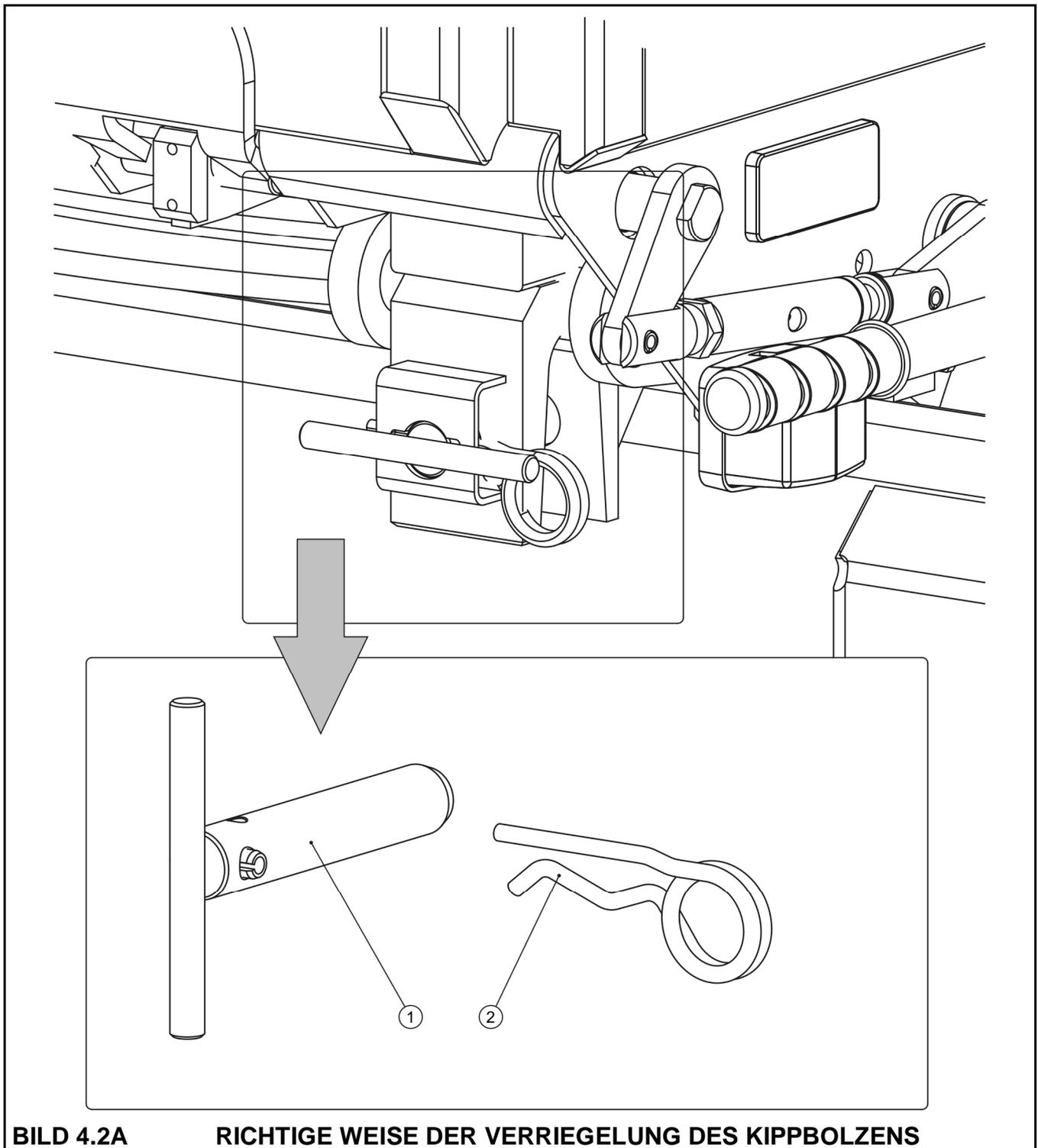
## **4.6 ENTLADEVORGANG**

Der Anhänger ist mit Hydraulikanlage der Kippvorrichtung sowie einer entsprechenden Konstruktion des Rahmens und der Ladekiste ausgestattet, die eine Kippung der Ladekiste seit- und rückwärts ermöglichen. Der Kippvorgang der Ladekiste wird mit Hilfe des Verteilers der externen Hydraulikanlage vom Schlepper gesteuert. Der Entladevorgang wird durch folgende Arbeitsschritte der Reihe nach ausgeführt:

- Schlepper und Anhänger für Geradeausfahren auf einem ebenen Boden stellen,
- den Schlepper und Anhänger durch die Feststellbremse sichern,
- Kippbolzen (welche die Ladekiste mit dem unteren Rahmen verbinden) auf die Seite

stellen, wo der Entladevorgang ausgeführt wird und sie richtig verriegeln. Einzelne Buchsen sind so gestaltet, dass ihre Umstellung auf Diagonale der Ladekiste unmöglich ist, was Beschädigung der Ladekiste verursachen würde,

- entsprechende Verriegelungen oder Kornschieber in Abhängigkeit von beabsichtigter Entladungsrichtung öffnen; während des Öffnens Vorsicht walten lassen, weil die Ladung einen großen Druck auf die Bordwände ausübt,
- mit Hilfe des Verteilerhebels in der Kabine des Bedieners den Kippvorgang der Ladekiste verursachen,
- nach dem Entladevorgang die Ladekiste absenken, die Boden-, Wand- und Aufsatzränder reinigen,
- Bordwände und Aufsätze oder Kornschieber schließen und absichern,
- Vor dem Anfahren sicherstellen, dass die Kippbolzen sich in der richtigen Lage befinden, d.h. vertikal mit dem Griff nach unten gerichtet und mit Splint gesichert – siehe Bild (4.2A).

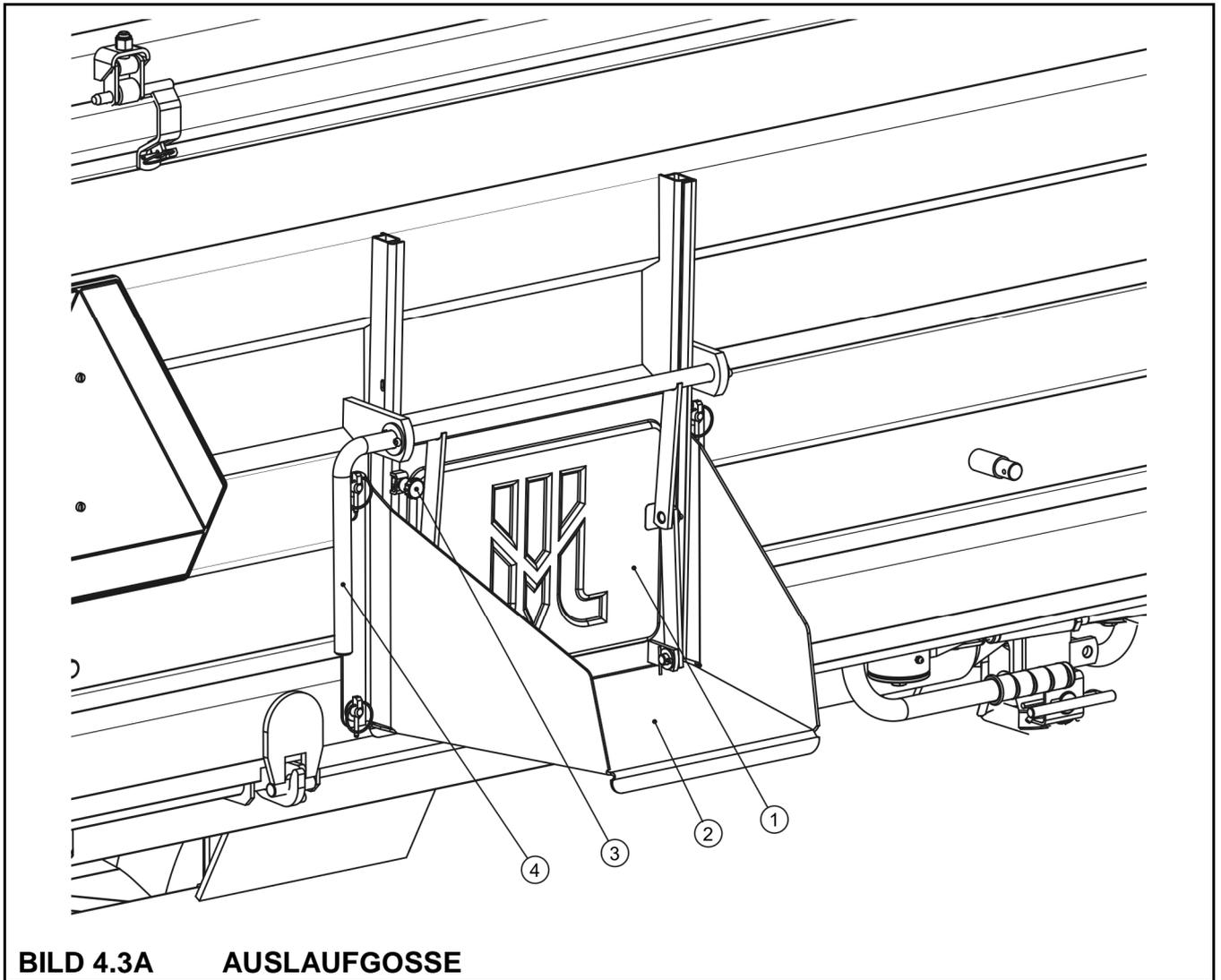


**BILD 4.2A RICHTIGE WEISE DER VERRIEGELUNG DES KIPPBOLZENS**

*(1) Kippbolzen, (2) Sicherungssplint*

Die Heckbordwand der Ladekiste ist mit einem Kornschieber (1) sowie Auslaufgasse (2) (Sonderausstattung) - Bild (4.3A) ausgestattet, die zur Entladung vom Schüttgut dienen. Die Konstruktion der Auslaufgasse ermöglicht genaue Dosierung der Ladung in die Verpackungen (Beutel, Kisten usw.) Die Spaltgröße ist selbständig einzustellen, mit Hilfe

vom Hebel (4). Zu diesem Zwecke ist die verriegelnde Schraube (3) aufzulockern, den Kornschieber auf einer gewählten Höhe zu öffnen und wieder mit der Schraube zu sichern. Während des Entladevorgangs mit Hilfe von Auslaufgasse dürfen keine Wand- und Aufsatzverschlüsse geöffnet werden, das Anheben der Ladekiste muss langsam und gewandt erfolgen. Schnelles Anheben der Ladekiste verursacht aufgrund der Verschiebung der Ladung sehr große Drücke auf den hinteren Bereich der Ladekiste und kann der Stabilität der Maschine drohen.



*(1) Kornschieber, (2) Auslaufgasse, (3) Verriegelungsschraube, (4) Hebel*

Entladung des Schüttguts durch Kornschieber in seitlichen Bordwänden (Sonderausstattung) ist nach den oben beschriebenen Regeln durchzuführen.

## **GEFAHR**

Der Kippvorgang der Ladekiste kann nur auf einem festen und ebenen Boden stattfinden.

Es sind nur originale Bolzen mit Griff und Sicherung zu verwenden. Verwendung von nicht originalen Bolzen droht der Zerstörung des Anhängers. Die Kippbolzen müssen richtig verriegelt werden.

Beim Öffnen der Wandverriegelungen und –verschlüsse besondere Vorsicht walten lassen, weil die Ladung einen großen Druck auf die Wände ausübt.

Beim Schließen und Öffnen der Wände und des Kornschiebers besondere Vorsicht walten lassen, um Fingerquetschen zu vermeiden.



Der Entladevorgang von Volumengütern, die auf einer Höhe von mehr als 1 m beladen wurden, kann nur durch die Kippung der Ladekiste rückwärts erfolgen.

Es muss beachtet werden, dass sich niemand beim Entladevorgang in der Nähe der gekippten Ladekiste und der abfallenden Ladung befindet.

Der Kippvorgang der Ladekiste kann nur dann realisiert werden, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt ist.

Es ist verboten, die Ladekiste beim starken Wind zu kippen.

Es ist verboten, die Fahrgruppe mit der angehobenen Ladekiste in Bewegung zu setzen oder zu fahren.

Beim Entladevorgang in der Nähe der Hochspannungsleitung besondere Vorsicht walten lassen.

## **4.7 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER**

Um den Anhänger vom Schlepper abzukuppeln, sind folgende Arbeitsschritte der Reihe nach auszuführen:

- Schlepper anhalten, den Anhänger mit der Feststellbremse sichern, eventuell die Radkeile unterlegen,
- die Leitungen der elektrischen Installation, der Hydraulikanlage von Kippvorrichtung, des Bremssystems trennen und die Leitungsanschlüsse gegen Verschmutzung sichern,
- die Zugkupplung der Deichsel vom Anhänger von der Anhängerkupplung des Schleppers abtrennen und den Schlepper wegfahren.

## 4.8 NUTZUNGSREGELN DER BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an Reifen ist die Maschine gegen Wegrollen zu sichern, indem die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten unterlegt werden. Der Radabbau kann nur ausgeführt werden, wenn der Anhänger nicht verladen ist.
- Die Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen sollten durch die dazu befugten und geschulten Personen realisiert werden. Diese Arbeiten sind mit entsprechend gewählten Werkzeugen auszuführen.
- Nach jedem Montieren eines Rads ist das korrekte Anziehen der Muttern zu überprüfen. Die Prüfung sollte jeweils nach Erstnutzung, Fahrt mit Last und dann immer nach 6 Monaten der Anhängernutzung stattfinden. Die oben erwähnten Aktivitäten müssen nach jedem Radabbau von Fahrachse wiederholt werden.
- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen und gemäß den Hinweisen der Bedienungsanleitung zu halten (besonders nach längerer Betriebspause).
- Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Zu beachten ist, dass die Temperatursteigerung der Reifen den Reifendruck um 1 bar steigern kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren.
- Den Reifendruck niemals durch Entlüften reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Ventile sind durch entsprechende Muttern zu sichern, um ihre Verschmutzung zu verhindern.
- Die maximale Geschwindigkeit des Anhängers nicht überschreiten.
- Beim ganztägigen Betrieb mindestens eine Pause am Mittag machen.
- Die 30 Minuten Pausen für die Abkühlung der Reifen nach 75 km oder nach 150 Minuten Fahrzeit beachten, abhängig davon was zuerst passiert.
- Straßenschäden, schnelle Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie hohe Geschwindigkeit beim Lenken sind zu vermeiden.



**KAPITEL**

# 5

## **TECHNISCHE BEDIENUNG**

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER FAHRACHSENLAGER

EINSTELLUNG DER HAUPTBREMSE

EINSTELLUNG DER FESTSTELLBREMSE

BEDIENUNG DER PNEUMATIK

BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE

SCHMIERUNG

MONTAGE UND DEMONTAGE DES GESTELLS UND DER PLANE

MONTAGE UND DEMONTAGE DER AUFSÄTZE

BEDIENUNG DER FEDERUNG

AUFBEWAHRUNG

VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS AUF SAISONENDE

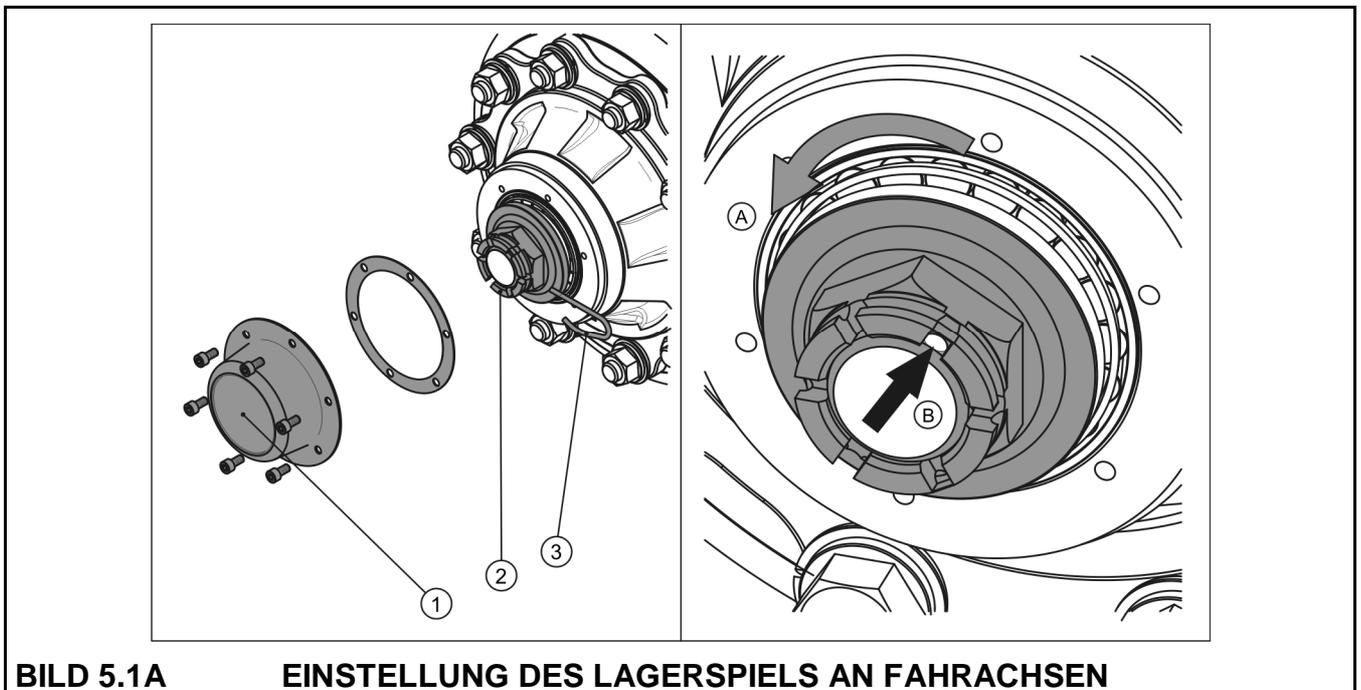
ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

GLÜHBIRNENVERZEICHNIS

## 5.1 PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER FAHRACHSENLAGER

Bei einem neu eingekauften Anhänger, nach dem Zurücklegen der ersten 100 km oder nach 6 Monaten des weiteren Betriebs, sind die Lager zu prüfen und bei Bedarf das Lagerspiel einzustellen. Die verschlissenen oder beschädigten Lager sind zu wechseln. Die Überprüfung dieser Bauteile ist nach folgenden Kriterien durchzuführen:

- Den leeren (nicht beladenen) Anhänger an den Schlepper ankuppeln, die Radkeile unter die Anhängerräder unterlegen und die Räder nacheinander mit einem entsprechenden Fahrzeugheber anheben. Der Fahrzeugheber ist unter die Fahrachse zu unterlegen, zwischen den Bügelschrauben, welche die Feder an die Achse befestigen. Es ist sicherzustellen, dass der Anhänger während der Prüfung von Lagern nicht wegrollt.
- Durch langsames Raddrehen in beide Richtungen prüfen, ob die Bewegung fließend abläuft und keine Widerstände auftreten.
- Das Rad schnell drehen lassen, überprüfen, ob keine ungewöhnlichen Geräusche ausgegeben werden.
- Das Rad unten anfassen und eventuelles Lagerspiel erkennen. Das gleiche lässt sich anhand eines Hebels unter dem Rad erkennen, der am Boden gestützt wird.



**BILD 5.1A EINSTELLUNG DES LAGERSPIELS AN FAHRACHSEN**

(1) Nabengehäuse, (2) Kronenmutter, (3) Sicherungssplint

Wenn das Lagerspiel spürbar ist, soll die Einstellung der Lager durchgeführt werden. Die ungewöhnlichen Geräusche aus dem Lager können ein Zeichen für einen übermäßigen Verschleiß, eine Verschmutzung oder Beschädigung sein. In dem Fall muss das Lager zusammen mit den Dichtungsringen durch neue ersetzt werden.

Die Einstellung der Lager soll gemäß den unten geschriebenen Hinweisen – Bild (5.1A) erfolgen:

- Nabengehäuse (1) abbauen,
- Sicherungssplint ausziehen (3), der die Kronenmutter (2) sichert,
- bei Raddrehen gleichzeitig die Kronenmutter anziehen, bis das Rad angehalten wird,
- die Mutter in Richtung (A) abschrauben - (nicht weniger als 1/3 Umdrehung) bis die nächste Nutmutter das Loch im Fahrachsenzapfen (B) überdeckt.
- die Kronenmutter mit einem Federsplint sichern und das Nabengehäuse einbauen.

Das Rad soll sich fließend, ohne Störungen und reibungslos (eventuelle Reibungen zwischen den Bremsbacken und der Bremstrommel) drehen lassen.

Lagerwechsel, Schmierung und Bremsen- sowie Fahrachsenreparaturen sind dem qualifizierten Service zu übergeben.



**Die Prüfung des Spiels und Überprüfung des technischen Zustandes der Fahrachsenlager sind unvermeidlich nach dem ersten Nutzungsmonat und dann nach 6 Monaten des weiteren Betriebs durchzuführen.**

## 5.2 EINSTELLUNG DER HAUPTBREMSE

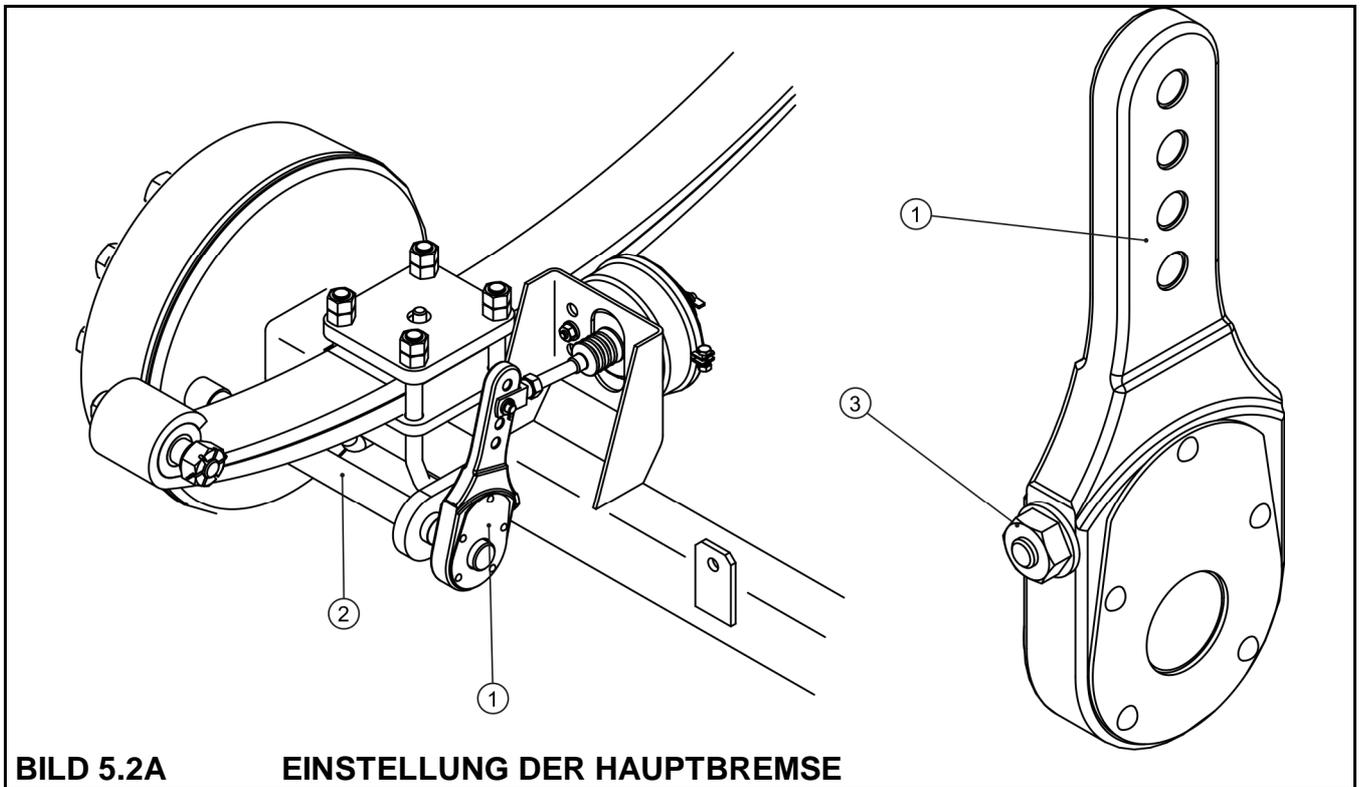
Einstellung der Bremsen ist durchzuführen, wenn:

- aufgrund des Verschleißes von Bremsbelägen der Bremsbacken ein Spiel zwischen dem Bremsbelag und der Bremstrommel entsteht, welches die Bremswirkung beeinträchtigt,
- die Radbremsen nicht gleichmäßig und nicht gleichzeitig bremsen.

Bei richtig eingestellten Bremsen wird der Bremsvorgang an allen Rädern gleichzeitig ausgeführt. Die Bremseneinstellung besteht in Änderung der Lage vom Nocken-Spreizhebel

(1) bezüglich der Bremsnockenwelle (2). Zu diesem Zwecke ist die Stellschraube (3) in korrekte Richtung zu drehen, so dass sich Nockenmechanismus folgendes bewegt:

- rückwärts - wenn die Bremse zu spät wirkt,
- vorwärts - wenn der Bremsvorgang zu früh erfolgt.



**BILD 5.2A EINSTELLUNG DER HAUPTBREMSE**

(1) Nocken-Spreizhebel, (2) Bremsnockenwelle, (3) Stellschraube

**TABELLE 5.1 BREMSKRAFT HAUPTBREMSE**

| BREMSKRAFT HAUPTBREMSE | ME |
|------------------------|----|
| 124.5                  | kN |

Die Einstellung soll für jedes Rad getrennt erfolgen. Nach der richtigen Bremseneinstellung sollen die Nocken-Spreizhebel beim vollen Bremsvorgang zusammen mit der Kolbenstange des pneumatischen Zylinders einen Winkel von ungefähr  $90^\circ$  bilden. Bei richtig eingestellten Bremsen soll die Bremskraft der Hauptbremse des Anhängers die Werte über die in der Tabelle (5.2) angegebene Bremskraft erreichen.



**ACHTUNG**

Die Anhängerbremskraft ist die Summe aller Bremskräfte an einzelnen Rädern.

Die unterschiedliche Bremskraft der Räder kann nicht größer als 30% sein, wobei die größere Bremskraft als Bezugspunkt 100% angenommen wird.



Einmal im Jahr ist die Hauptbremse zu prüfen und bei Bedarf auch einzustellen.

### 5.3 EINSTELLUNG DER FESTSTELLBREMSE

Einstellung der Feststellbremse ist in folgenden Fällen durchzuführen:

- Bremsseilausdehnung,
- beim Auflockern der Klemmen von Bremsseil,
- nach der Einstellung der Hauptbremse
- nach Reparaturen der Hauptbremse
- nach Reparaturen der Feststellbremse.

Vor Beginn der Einstellung ist festzustellen, dass die Hauptbremse richtig funktioniert. Die Seillänge der Feststellbremse sollte so gewählt werden, dass beim vollständigen Lösen der Arbeits- und Feststellbremse das Bremsseil locker bleibt und 1 – 2 cm frei hängt.

Bei richtig eingestellten Bremsen soll die Bremskraft des Anhängers beim Bremsvorgang mit Feststellbremse mindestens die in der Tabelle (5.2) angegebenen Werte erreichen. Die unterschiedliche Bremskraft des linken und rechten Rades kann nicht größer als 30% sein, wobei die größere Bremskraft als Bezugspunkt 100% angenommen wird.

**TABELLE 5.2 BREMSKRAFT FESTSTELLBREMSE**

| BREMSKRAFT FESTSTELLBREMSE | ME |
|----------------------------|----|
| 40.8                       | kN |



#### **ACHTUNG**

Die Anhängerbremskraft ist die Summe aller Bremskräfte an einzelnen Rädern bei Verwendung der Feststellbremse.



**Einmal im Jahr ist die Feststellbremse zu prüfen und bei Bedarf auch einzustellen.**

## **5.4 BETRIEBUNG DER PNEUMATIK**

Im Rahmen der Anhängerbedienung ist die Prüfung der Dichtigkeit der Pneumatik durchzuführen, mit besonderer Rücksicht auf alle Verbindungsstellen. Die Dichtigkeit der Anlage muss bei Nenndruck von ungefähr 600 kPa (6,0 kg/cm<sup>2</sup>) ausgeführt werden.

Wenn die Leitungen, Abdichtungen oder andere Installationselemente beschädigt sind, wird die komprimierte Luft an Leckagen mit charakteristischem Lärm ausströmen. Die Dichtigkeit der Anlage kann durch Belegen der geprüften Stellen mit Spülmitteln oder anderen Schaummitteln erfolgen, die aber nicht aggressiv mit Elementen der Anlage reagieren. Die beschädigten Abdichtungen oder Leitungen, die Leckagen bilden, sind durch neue zu ersetzen. Wenn die Ursache für die Undichtigkeit der Pneumatik die Luftausströmung am Zylinder, Regelventilkörper oder Bremskraftregler ist, sind sie dem qualifizierten Service zu übergeben oder durch neue zu ersetzen.

Periodisch ist das entstandene Kondenswasser aus den Druckluftbehältern zu entfernen. Zu diesem Zwecke ist der Bolzen des Entwässerungsventils (2), das sich am Unterteil des Behälters befindet, etwa herauszuziehen. Die im Behälter komprimierte Luft verursacht Ausblasen des Kondenswassers. Nach dem Lösen des Bolzens soll sich das Ventil automatisch schließen und die Luftausströmung unterbricht. Einmal im Jahr, vor der Winterzeit, ist das Entwässerungsventil auszdrehen und von den gesammelten Verschmutzungen zu reinigen. Die Kupferdichtung ist zu wechseln.

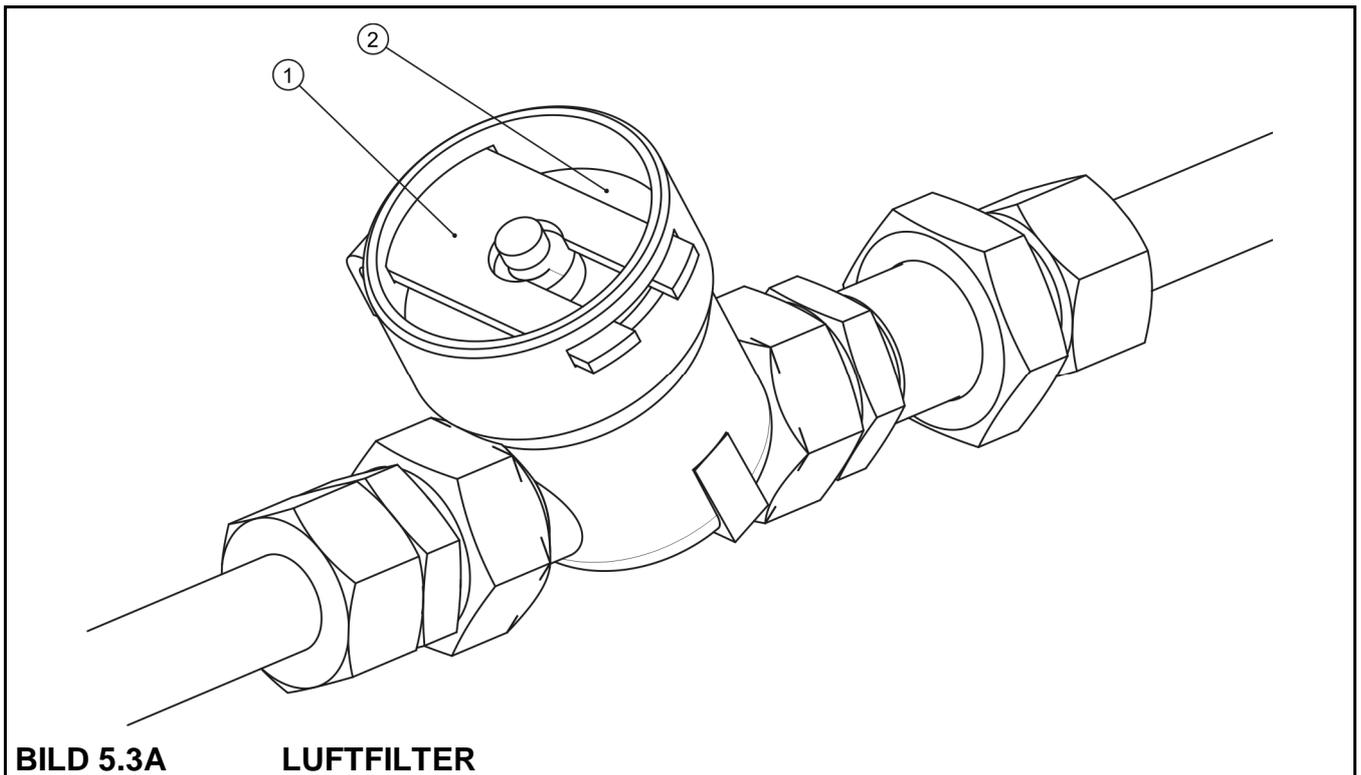


**Vor der Winterzeit ist das Entwässerungsventil des Druckluftbehälters auszdrehen und zu reinigen.**

**Die Prüfung der Dichtigkeit und sorgfältige Überprüfung der Pneumatik der Bremsen sind mindestens einmal im Jahr und nach den Reparaturarbeiten dieser Anlage durchzuführen.**

In Abhängigkeit von Betriebsbedingungen des Anhängers, aber nicht seltener als einmal in drei Monaten, sind die Luftfiltereinsätze zu reinigen, die sich in Anschlussleitungen der Pneumatik befinden. Die Luftfilter können mehrmals verwendet werden und brauchen nicht

gewechselt werden, solange sie nicht mechanisch beschädigt werden. Um den Filtereinsatz zu reinigen, soll zuerst der Luftdruck in der Versorgungsleitung verringert werden. Dann ist der Sicherheitsschieber (1) aufzuschieben– Bild (5.3A) – Filterdeckel (2) ist mit anderer Hand zu halten. Nach dem Entfernen des Sicherheitsschiebers wird der Deckel durch eine Feder im Filtergehäuse ausgeworfen. Der Filtereinsatz und Filterkörper sind genau zu reinigen und mit komprimierter Luft durchzublasen. Der Einbau soll in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.



**BILD 5.3A**

**LUFTFILTER**

(1) Sicherheitsschieber, (2) Filterdeckel



## **GEFAHR**

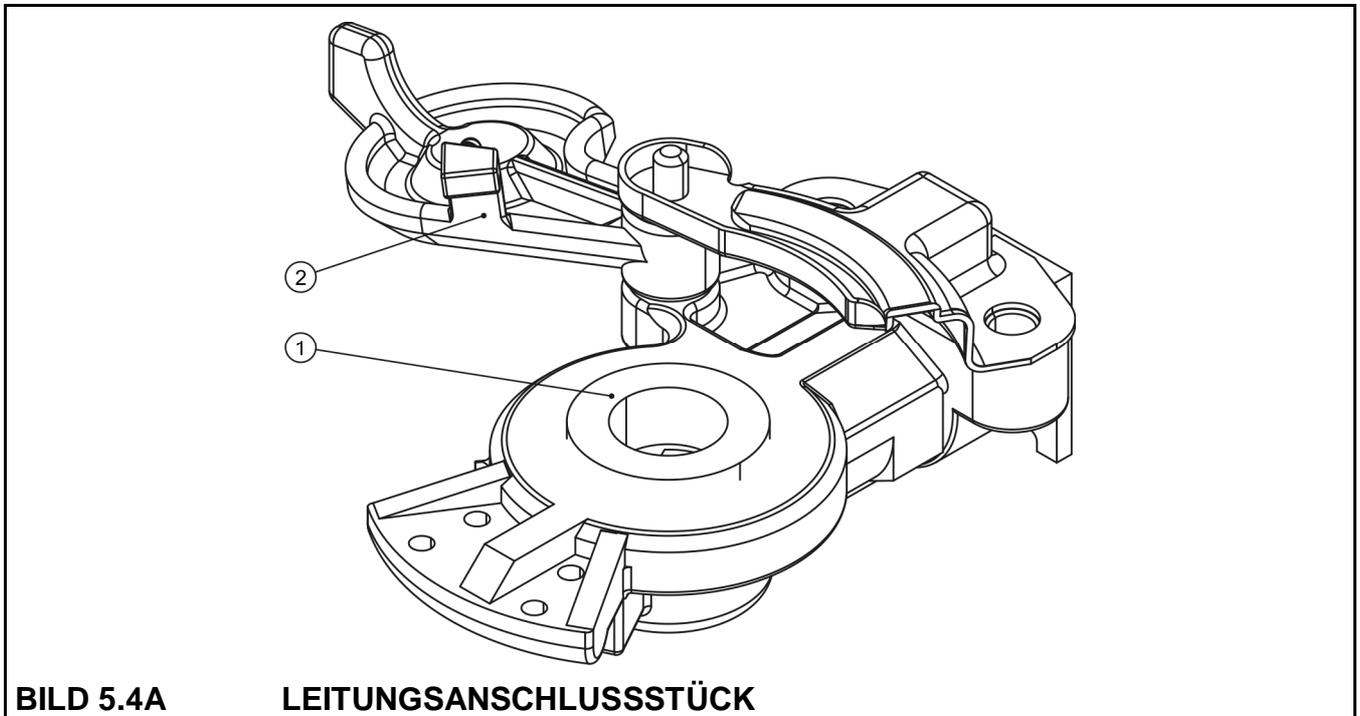
**Vor dem Filterabbau den Luftdruck in Versorgungsleitung verringern.**

**Beim Entfernen des Filter-Sicherheitsschiebers den Deckel mit anderer Hand halten. Den Filterdeckel auf sich richten.**



**Der Filtereinsatz und Filterkörper sind mindestens einmal in drei Monaten des Anhängerbetriebs zu reinigen.**

Die Anschlussstücke der Pneumatik sind ständig während des Gebrauchs zu prüfen und bei Bedarf von Verschmutzungen zu reinigen. Es muss besonders auf den technischen Zustand der Sicherheitsdeckel und Gummidichtungen geachtet werden. Sind diese Elemente beschädigt, müssen sie ausgetauscht werden.



*(1) Gummidichtung, (2) Sicherheitsdeckel*

Es wird empfohlen, die Dichtung mit Silikonstoffen, die für Gummielemente bestimmt sind, zweimal im Jahr zu warten. Der Kontakt der Dichtung mit Kraftstoff, Schmierstoffen aus Erdöl, Farben etc. verursacht eine sehr schnelle Alterung des Dichtungstoffes.



**Die Prüfung der Anschlussstücke soll immer vor dem Ankuppeln des Anhängers an Schlepper stattfinden. Beim Ankuppeln ist festzustellen, dass die Anschlussdose des Schleppers unbeschädigt und entsprechend sauber ist.**

## **5.5    BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE**

Es muss unbedingt beachtet werden, dass das Öl in der Hydraulikanlage des Anhängers vom gleichen Aufbau wie das Öl in der Hydraulikanlage des Schleppers ist. Verwendung der Öle vom unterschiedlichen Aufbau ist unzulässig. Bei einem neuen Anhänger ist die Hydraulikanlage mit dem Hydrauliköl HL32 aufgefüllt.

Die Hydraulikanlage des Anhängers soll vollkommen dicht sein. Die Prüfung der Dichtigkeit der Hydraulikanlage besteht in Verbinden des Anhängers mit dem Schlepper und mehrmaligem Anlassen der Hydraulikzylinder, die beim maximalen Ausfahren für etwa 30 s zu halten sind. Beim Feststellen einer Leckstelle an Verbindungen der Hydraulikleitungen ist das Anschlussstück festzuziehen, wenn dies die Störung nicht behebt – sind die Leitung oder Anschlussstücke zu wechseln. Wenn die Ölausströmung außerhalb des Anschlussstücks auftritt, ist die undichte Leitung der Hydraulikanlage zu wechseln. Wechsel eines Bausteins wird auch bei jeder mechanischen Beschädigung gefordert. Im Falle der Beschädigung von Hydraulikzylindern sind sie durch neue zu ersetzen, wenn der Defekt nicht die Zylinderkopfdichtung betrifft. In diesem Fall ist das gesamte Dichtungspaket zu wechseln.



**Die Hydraulikleitungen sind nach 4 Jahren der Anhängerbenutzung zu wechseln.**

**Die sorgfältige Prüfung der Dichtigkeit und Überprüfung des technischen Zustandes der Hydraulikanlage sind mindestens einmal im Jahr durchzuführen.**

**TABELLE 5.3 CHARAKTERISTIK HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT HL32**

| NR. | NAMEN  | WERT                           |
|-----|--|--------------------------------|
| 1   | Viskositätsklasse nach ISO 3448VG            | 32                             |
| 2   | Viskosität kinematisch bei 40 <sup>0</sup> C | 28.8 – 35.2 mm <sup>2</sup> /s |
| 3   | Qualitätsklasse nach ISO 6743/99             | HL                             |
| 4   | Qualitätsklasse nach DIN 51502               | HL                             |

### **ACHTUNG**



**Die Anhängerbenutzung mit einer undichten Hydraulikanlage ist verboten.**

**Der Zustand der Hydraulikanlage soll regelmäßig bei Anhängerbenutzung überprüft werden.**

**Die Hydraulikanlage steht während des Betriebs unter hohem Druck.**

**Den technischen Zustand der Verbindungen und der Hydraulikleitungen regelmäßig prüfen.**

**Die durch den Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden. Zwei Hydraulikflüssigkeiten unterschiedlichen Aufbaus niemals mischen.**

Bei Bedarf des Ölwechsels und Ersatzes durch ein anderes muss man die Vorgaben des Herstellers des Öls sorgfältig lesen. Wenn der Hersteller eine Durchspülung der Hydraulikanlage mit einem entsprechenden Spülmittel empfiehlt, soll dieser Hinweis beachtet werden. Dabei ist zu beachten, dass die dafür bestimmten chemischen Stoffe nicht aggressiv auf die Hydraulikanlage wirken.

Das angewandte Hydrauliköl wird in Hinsicht seines Aufbaus als keine gefährlichere Flüssigkeit klassifiziert, jedoch kann nach einer langfristigen Wirkung auf die Haut oder Augen Reizung auftreten. Im Falle eines Kontaktes mit Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) dürfen verwendet werden. Verschmutzte Kleidung muss ausgezogen werden, um den Kontakt des Öls mit der Haut zu vermeiden. Im Falle eines Kontaktes mit Augen sind sie mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten einer Reizung den Arzt konsultieren. Das Hydrauliköl unter normalen Bedingungen hat keine schädliche Auswirkung auf die Atemwege. Die Gefahr besteht nur dann, wenn das Öl in die Luft stark gesprüht wird (Ölnebel), oder im Brandfall, bei dem Schadstoffe freigesetzt werden können. Das Hydrauliköl ist mit Kohlendioxid, Löschschaum oder Dampflöscher zu löschen.

## 5.6 SCHMIERUNG

Die Anhängerschmierung ist an den in den Bildern (5.6A) und (5.7A) angegebenen und in der Tabelle (5.4) aufgelisteten Stellen durchzuführen.

**TABELLE 5.4 SCHMIERSTELLEN**

| <b>NR</b> | <b>NAMEN</b>   | <b>ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN</b> | <b>SCHMIERMITTEL</b> | <b>SCHMIERHÄUFIGKEIT</b> |
|-----------|--|----------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1         | Gelenke und Buchsen für die Lagerung der Ladekiste         | 4                                | fest                 | alle 2 Monate            |
| 2         | Buchsen für die Lagerung des Zylinders der Kippvorrichtung | 2                                | fest                 | Alle 6 Monate            |
| 3         | Bolzen der Feder   | 4                                | fest                 | Alle 6 Monate            |
| 4         | Bolzen des Lenkers   | 2                                | fest                 | Alle 6 Monate            |
| 5         | Gleitflächen der Federn                                    | 4                                | fest                 | 1 Monat                  |

| NR | NAMEN  | ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN | SCHMIERMITTEL                               | SCHMIERHÄUFIGKEIT |
|----|--|---------------------------|---|-------------------|
| 6  | Lager der Fahrachsen                                   | 4                         | fest  | alle 24 Monate    |
| 7  | Buchsen der Bremsnockenwellen von Fahrachse            | 4                         | fest  | Alle 6 Monate     |
| 8  | Feder  | 4                         | durchdringendes Antikorrosionsschmiermittel | Alle 6 Monate     |
| 9  | Scharniere der Aufsätze und Bordwänderverriegelungen   | 10                        | fest  | 1 Monat           |
| 10 | Mechanismus der Handbremse                             | 1                         | fest  | Alle 6 Monate     |
| 11 | Führungsleisten der Auslaufgasse                       | 2 oder 6★★                | Silikonschmierstoff                         | 1 Monat           |
| 12 | Bolzen von Zugbändern der Auslaufgasse in Heckbordwand | 6                         | Silikonschmierstoff                         | 1 Monat           |
| 13 | Wandbolzen und -verschlüsse                            | 12                        | Silikonschmierstoff                         | 1 Monat           |
| 14 | Kugellager des Zylinders der Kippvorrichtung           | 1                         | fest  | Alle 6 Monate     |
| 15 | Deichselbolzen   | 2                         | fest  | Alle 3 Monate     |
| 16 | Verriegelungsmechanismus für Bordwände                 | 4                         | fest  | Alle 3 Monate     |

★ im Bild nicht dargestellt,

★★ in Abhängigkeit von Komplettierung der Bordwände - 2 oder 6 Schmierpunkte

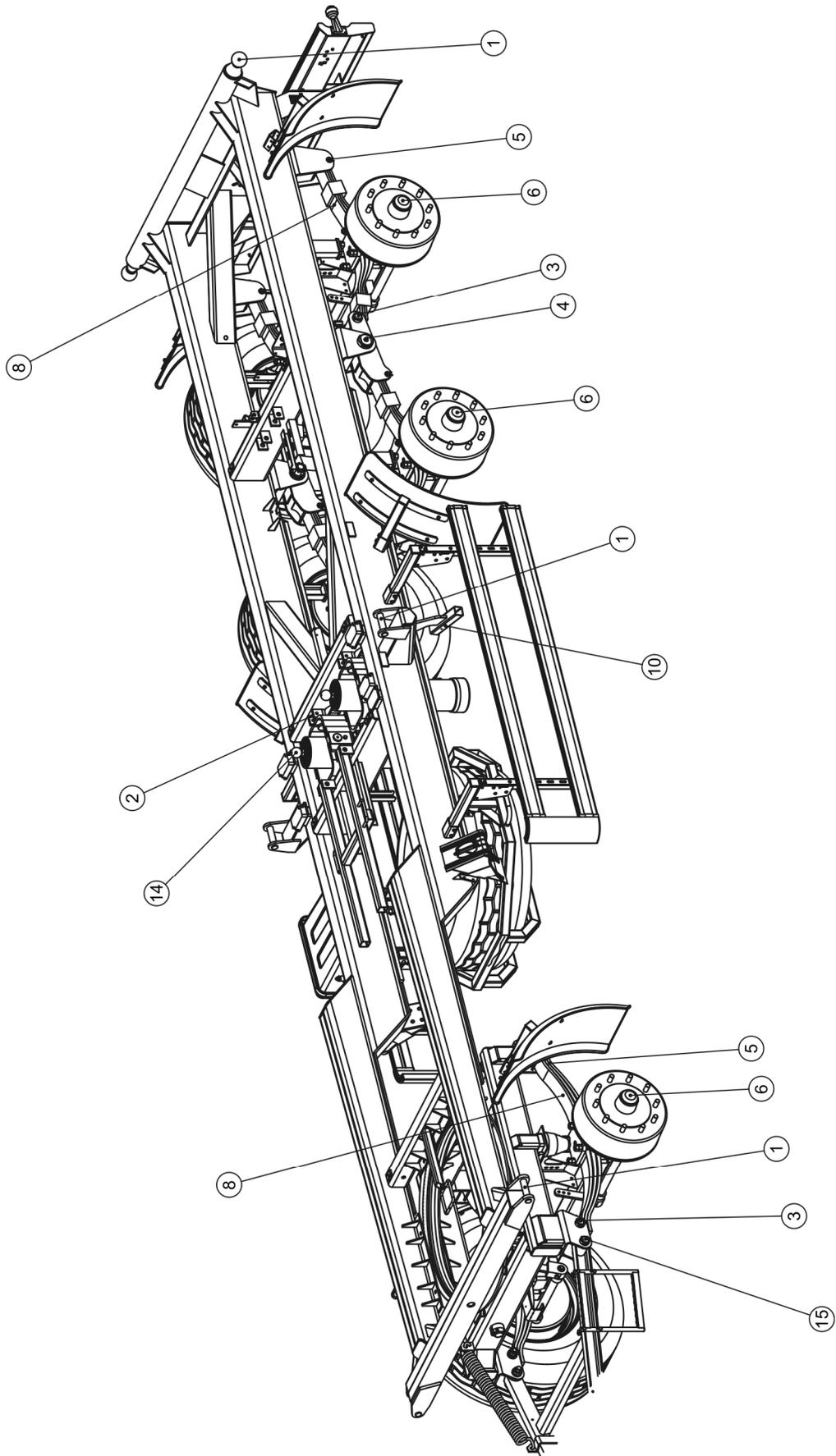
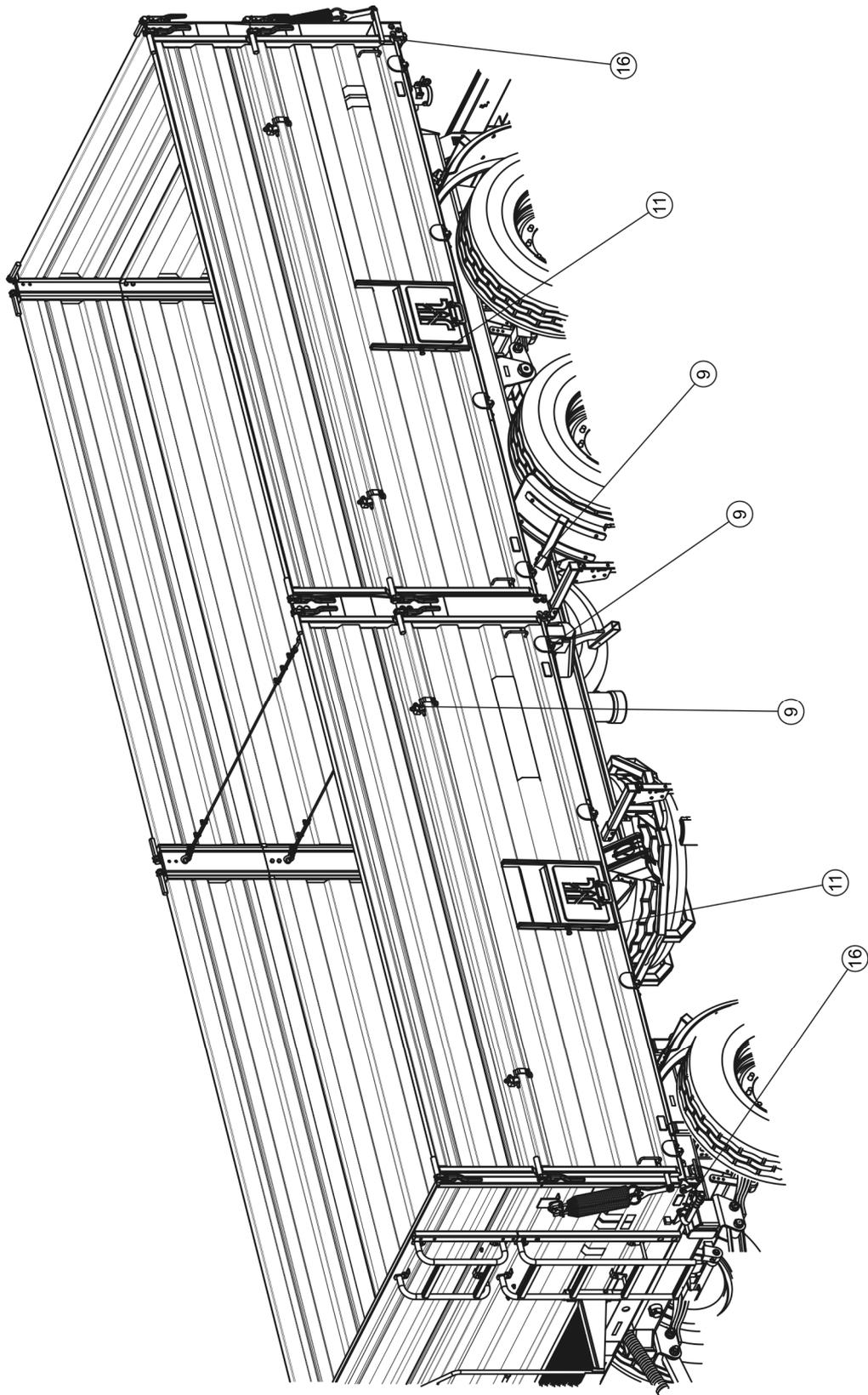


BILD 5.5A

SCHMIERSTELLEN DES FAHRGESTELLS



**BILD 5.6A**      **SCHMIERSTELLEN DER LADEKISTE**

Die Schmierung des Anhängers ist mit einer Ölkanne oder einem fußbetätigten Öler zu realisieren, die mit einem Schmierfett aufgefüllt sind. Die Federblätter sind mit Hilfe eines Antikorrosion-Schmiermittels zu schmieren, es wird empfohlen, die Außenfläche mit einer feinen Schmierschicht zu schmieren. Zu diesem Zwecke kann auch ein Silikonmittel im Spray verwendet werden (bestimmt auch für Schmierung von Führungsleisten, Verschlüsse usw.). – siehe Tabelle).

Nach dem Abschmieren des Anhängers gemäß den Hinweisen ist der Schmierstoffüberschuss abzuwischen. Schmierstoffwechsel in Nabenlagern der Fahrachsen ist einem qualifizierten Service zu übergeben.



**Bei Anhängerbenutzung ist der Benutzer verpflichtet, die Hinweise über die Schmierung gemäß dem vorgeschriebenen Zeitplan zu beachten. Der Schmierstoffüberschuss verursacht Ankleben der zusätzlichen Verschmutzungen an den Schmierstellen, deshalb ist es notwendig, die einzelnen Maschinenelemente in Sauberkeit zu halten.**

## **5.7 MONTAGE UND DEMONTAGE DES GESTELLS UND DER PLANE**

Die Plane kann nur mit dem Gestell und Balkon verwendet werden. Der Balkon befindet sich an der Frontwand des Anhängers. Er ermöglicht eine bequeme und sichere Position während der Arbeiten, die mit der Bedienung der Plane verbunden sind. Die Plane ist beim Stehen auf dem Balkon aufzurollen und entrollen. Es ist dabei besondere Vorsicht walten zu lassen, sicher zu stehen, eine Hand soll auf dem Geländer des Balkons gehalten werden. Die Plane mit Hilfe von Gurten sichern.

Die Konstruktion des Gestells besteht aus einer Frontspitze, Rückspitze sowie einem Verbindungsrohr. Die Montage des Gestells und der Plane ist in der folgenden Weise durchzuführen:

- die Frontspitze an Aufsätzen anbringen,
- das Rohr an die Spitze anschrauben,
- die Plane auf die rechte Seite hinlegen und um die Begrenzer stützen,
- die Plane entrollen und die Gurte an den entsprechenden Griffen der Aufsätze befestigen.

Die Demontage des Gestells und der Plane ist in der umgekehrten Reihenfolge zu der beschriebenen durchzuführen.

## **ACHTUNG**



Die Montage und Demontage des Gestells ist bei der Verwendung der Traggerüste, Leitern oder Rampe mit einer entsprechenden Höhe durchzuführen. Der Zustand dieser Elemente muss die Arbeiter vor einem Sturz sichern. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Personen durchgeführt werden. Besondere Vorsicht walten lassen.

In der Endphase des Rollens der Plane soll bedienungslos eine Hand auf dem Geländer des Traggerüsts oder der Frontspitze gehalten werden. Verstoß gegen diese Regel kann zum Sturz führen.

## **5.8 MONTAGE UND DEMONTAGE DER AUFSÄTZE**

Die Montage der Aufsätze ist nach dem folgenden Schema durchzuführen:

- Heckungen der Aufsätze an den Heckungen der Bordwände befestigen,
- die Mittelungen der Aufsätze anbringen,
- den Front- sowie Heckaufsatz montieren,
- die Seitenaufsätze montieren,
- die Bordwandstufe sowie die Aufsatzleiter an die Frontwand anschrauben,
- Podest anschrauben.

Die Demontage des Gestells und der Plane ist in der umgekehrten Reihenfolge zu der beschriebenen durchzuführen.

## **ACHTUNG**



Die Montage und Demontage der Aufsätze ist bei der Verwendung der Traggerüste, Leitern oder Rampe mit einer entsprechenden Höhe durchzuführen. Der Zustand dieser Elemente muss die Arbeiter vor einem Sturz sichern. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Personen durchgeführt werden. Besondere Vorsicht walten lassen.

Während des Betriebes des Anhängers mit deninstallierten dritten Aufsätzen besteht ein größeres Risiko vom Auftreten der folgenden Gefahren: Verlust an Stabilität des Anhängers, Umkippen des Anhängers, Verlust an Festigkeit der Anhängerelemente, nicht genügende Sichtbarkeit des Fahrwegs von Aufbauelementev des Anhängers, unkontrollierte Bewegungen des Aufbaus auf einem ungeraden Boden, Gefahr wegen Überladen.

## **5.9 BEDIENUNG DER FEDERUNG**

Die Bedienung der Federung besteht in periodischer Schmierung der in der Tabelle (5.4) angegebenen und im Kapitel "Schmierung" beschriebenen Stellen sowie in laufendem Prüfen des Zustandes der Federblätter.

Die Fläche zwischen den Federblättern ist mittels eines durchdringenden Antikorrosion – Schmiermittels im Spray zu sichern. Es soll beachtet werden, dass keine dicken Schichten vom abgetrockneten Matsch sich auf den Federn sammeln.

## **5.10 AUFBEWAHRUNG**

Nach dem Beenden der Arbeit ist der Anhänger sorgfältig zu säubern und mit Wasserströmung abzuspülen. Im Falle einer Beschädigung des Farbanstrichs sind die beschädigten Stellen von Rost und Staub zu reinigen und zu entfetten und demnächst mit der Grundfarbe zu streichen. Wenn sie trocken wird, ist der Deckanstrich mit gleicher Maschinenfarbe und Anstrichdicke anzulegen. Bis die Stellen gestrichen werden, können sie mit einer feinen Schmierschicht oder Korrosionsschutz belegt werden. Der Anhänger soll im geschlossenen und abgedeckten Raum gehalten werden.

## **5.11 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS AUF SAISONENDE**

Wenn der Anhänger über längere Zeit nicht benutzt wird, ist er unbedingt vor dem Einfluss der Wetterbedingungen zu sichern, vor allem vor den die Stahlkorrosion verursachenden und die Reifenalterung beschleunigenden Einflüssen. In dieser Zeit muss der Anhänger entladen sein.

Die Plane und der ganze Anhänger sind sorgfältig zu waschen und abzutrocknen. Beim Waschen kann keine starke Wasserströmung an die Informations- und Warnungsaufkleber, hydraulischen und pneumatischen Zylinder, Elemente der elektrischen Installation sowie der Hydraulikanlage und Pneumatik gerichtet werden. Falls möglich, ist eine gewaschene und abgetrocknete Plane in einem aufgehängten Zustand aufzubewahren, andernfalls ist sie sorgfältig aufzurollen, ohne Knitter und Knicke zu verursachen.

Die Korrosionsstellen sind wie im vorherigen Kapitel beschrieben zu sichern.

Die Bereifung ist mindestens zweimal im Jahr mit geeigneten Mitteln zu warten. Die Stahlblechscheibenräder und Reifen sollen vorher sorgfältig gewaschen und abgetrocknet werden. Bei Aufbewahrung des Anhängers wird empfohlen, einmal in 2-3 Wochen den

Anhänger so umzustellen, dass der Bodenkontakt der Reifen an einer anderen Stelle stattfindet. Die Bereifung wird sich nicht deformieren und behält richtige Geometrie. Ab und zu ist auch der Reifendruck zu prüfen und bei Bedarf sind die Reifen bis auf den richtigen Reifendruck aufzupumpen.

Den Anhänger muss man gemäß den Hinweisen aus dem Kapitel „Schmierung“ abschmieren.

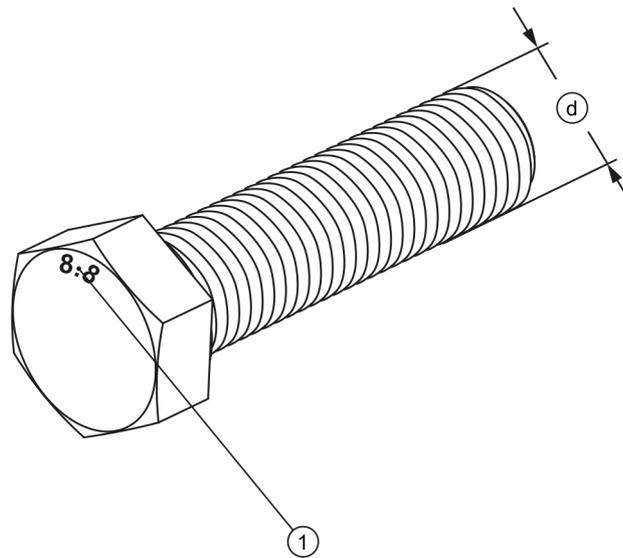
## 5.12 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind entsprechende Anziehmomente der Schraubenverbindungen einzuhalten, wenn keine anderen Anziehparameter angegeben sind. Die empfohlenen Anziehmomente der am häufigsten verwendeten Schraubenverbindungen stellt die Tabelle (5.5). dar. Die angegebenen Werte betreffen die nicht geschmierten Stahlschrauben.

**TABELLE 5.5 ANZIEHMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN**

| GEWINDE (d)<br>[mm] | 5.8                 | 8.8  | 10.9 |
|---------------------|---------------------|------|------|
|                     | M <sub>D</sub> [Nm] |      |      |
| M6                  | 8                   | 10   | 15   |
| M8                  | 18                  | 25   | 36   |
| M10                 | 37                  | 49   | 72   |
| M12                 | 64                  | 85   | 125  |
| M14                 | 100                 | 135  | 200  |
| M16                 | 160                 | 210  | 310  |
| M20                 | 300                 | 425  | 610  |
| M24                 | 530                 | 730  | 1050 |
| M27                 | 820                 | 1150 | 1650 |
| M30                 | 1050                | 1450 | 2100 |

(M<sub>D</sub>) – Anziehmoment, (d) Gewindedurchmesser



**BILD 5.7A SCHRAUBE MIT METRISCHEM GEWINDE**

(1) Festigkeitsklasse der Schraube, (d) Gewindedurchmesser

## 5.13 STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBEHEBUNG

**TABELLE 5.6 STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBEHEBUNG**

| STÖRUNG                                 | URSACHE   | STÖRUNGSBEHEBUNG  |
|---|---|---|
| Problem mit Anfahren                    | Bremsleitungen nicht angeschlossen                  | Bremsleitungen anschließen                                    |
|   | Beschädigte Anschlussleitungen der Pneumatikanlage. | Wechseln  |
|   | Undichtigkeit der Verbindungen                      | Festschrauben, die Dichtscheiben oder Dichtungspaket wechseln |
|   | Anhänger durch Feststellbremse gesichert            | Die Feststellbremse lösen                                     |
| Lärm aus der Fahrachsenabe              | Übermäßiges Lagerspiel                              | Spiel überprüfen und bei Bedarf einstellen                    |
|   | Beschädigte Lager                                   | Lager zusammen mit den Dichtungsringen wechseln               |
| Übermäßiges Aufwärmen der Fahrachsenabe | Falsch eingestellte Hauptbremse                     | Lage der Nocken-Spreizhebel einstellen                        |

| STÖRUNG                             | URSACHE   | STÖRUNGSBEHEBUNG  |
|-------------------------------------|---|---|
|                                     | Falsch eingestellte Feststellbremse   | Anspannung des Bremsseils der Feststellbremse einstellen  |
|                                     | Verschlossene Bremsbeläge   | Bremsbacken austauschen   |
| Kippvorgang der Ladekiste unmöglich | Leitung der Hydraulikanlage der Kippvorrichtung nicht angeschlossen           | Leitung anschließen   |
|                                     | Steuerungsventil für Betrieb der Hydraulikkreisläufe in die Lage 2 umgestellt | Das Ventil in die Lage 1 umstellen  |
|                                     | Verklebung des Sperrventils oder Verriegelung vom Steuerungsseil des Ventils  | Die Lage des Steuerungsseils und Korrektheit des Betriebs vom Sperrventil prüfen. Im Falle der Beschädigungen das Ventil austauschen. |

## 5.14 GLÜHBIRNENVERZEICHNIS

TABELLE 5.7 GLÜHBIRNENVERZEICHNIS

| LEUCHE   | GLÜHBIRNE  |
|--|--|
| Standleuchte vorne links/rechts LO - 110PP                 | C5W-SV8.5  |
| Seitenleuchte links/rechts                                 | R5W  |
| Kennzeichenleuchte LT - 120                                | C5W-SV8.5  |
| Einheitliche Rückleuchte:<br>links WE 549L, rechts WE 549P | Fahrtrichtungsanzeiger: P21W<br>Bremsleuchte: P21W<br>Standleuchte: R10W |



### ACHTUNG

Die elektrische Installation des Anhängers wird mit Spannung 12 V versorgt.



# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

