



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

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE, POLEN

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

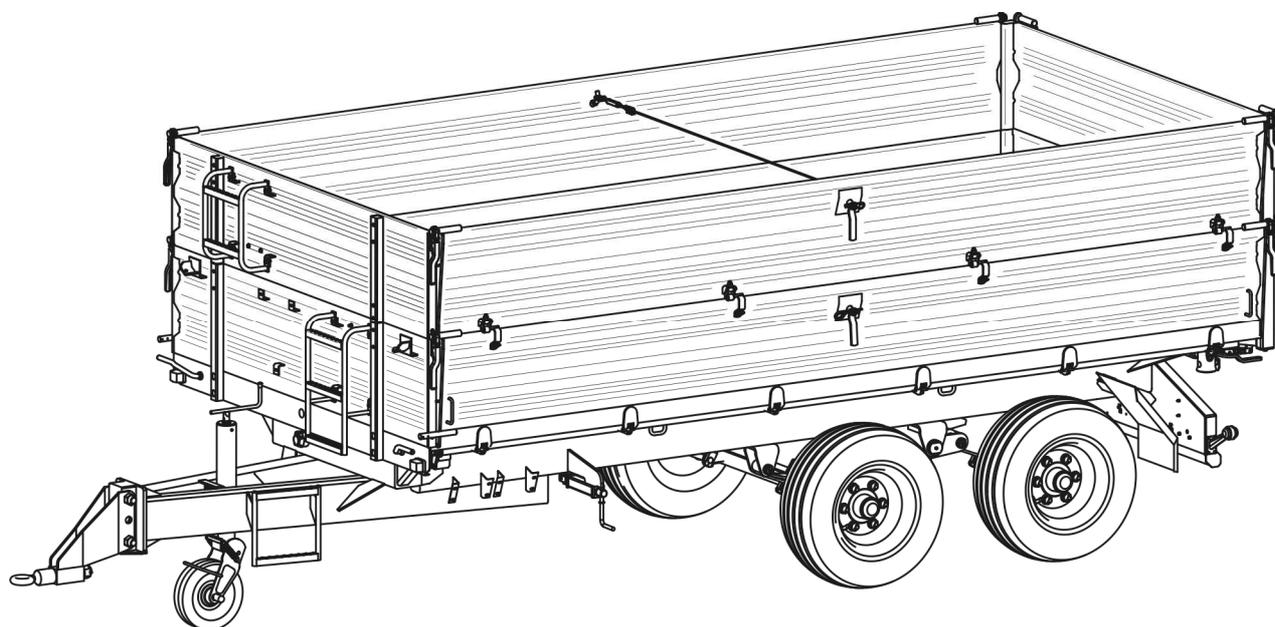
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## LANDWIRTSCHAFTSANHÄNGER

### PRONAR T663/2

ÜBERSETZUNG DES ORIGINALDOKUMENTS



AUSGABE 4B-01-2010

VERÖFFENTLICHUNGSNUMMER 68N-00000000-UM





# VORWORT

Die in der Bearbeitung beinhalteten Informationen sind am Tage der Veröffentlichung gültig. In Folge von Verbesserungsmaßnahmen können einige Angaben und Zeichnungen unterschiedlich gegenüber dem Istzustand der gelieferten Maschine sein. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an erzeugten Maschinen Konstruktionsänderungen vorzunehmen, die die Bedienung erleichtern und Betriebsqualität beeinflussen, ohne Änderungen an der vorliegenden Veröffentlichung durchzuführen.

Die Bedienungsanleitung stellt eine grundsätzliche Ausstattung der Maschine dar. Vor Inbetriebnahme soll man sich mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und ihre Anweisungen beachten. Dies erlaubt den sicheren Betrieb der Maschine und eine einwandfreie Arbeit der Maschine sicherzustellen. Die Maschine wurde in Anlehnung an gültige Normen, Regelungen und Rechtsvorschriften aufgebaut.

Die Bedienungsanleitung beschreibt grundsätzliche Prinzipien für sicheren Betrieb und Bedienung des Landwirtschaftsanhängers Pronar T663/2.

Falls die in der Bedienungsanleitung Informationen unverständlich sind, setzen Sie sich mit der Verkaufsstelle oder dem Hersteller in Verbindung.

## ANSCHRIFT DES HERSTELLERS

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

## TELEFONNUMMERN

<i>+48 085 681 63 29</i>	<i>+48 085 681 64 29</i>
<i>+48 085 681 63 81</i>	<i>+48 085 681 63 82</i>

## EINGESETZTE SYMBOLE

Informationen, Gefahrenbeschreibung und Sicherheitsmaßnahmen sowie Anweisungen und Gebote in Verbindung mit der Betriebssicherheit sind in der Bedienungsanleitung mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



und mit dem Begriff „**GEFAHR**“ eingeleitet. Nichteinhaltung der beschriebenen Hinweise stellt eine Gesundheits- oder Lebensgefährdung für Bediener und Dritte dar.

Besonders wichtige Informationen und Hinweise, deren Einhaltung unbedingt geboten ist, sind mit dem nachfolgenden Symbol gekennzeichnet:



und mit dem Begriff „**ACHTUNG**“ eingeleitet. Nichteinhaltung der beschriebenen Hinweise droht mit Beschädigung der Maschine durch nicht fachgerechte Handhabung, Ausrichtung oder Bedienung.

Auf Notwendigkeit periodische technische Eingriffe durchzuführen wird mit Hilfe des nachstehend genannten Symbols hingewiesen:



Zusätzliche Hinweise liefern nützliche Informationen im Bezug auf Bedienung der Maschine und sind mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet:



und mit dem Begriff „**HINWEIS**“ eingeleitet.

## **BESTIMMUNG DER RICHTUNGSORIENTIERUNG**

Linke Seite – linke Seite bei Beobachtung nach Vorne in der Fahrtrichtung nach Vorne.

Rechte Seite – rechte Seite bei Beobachtung nach Vorne in der Fahrtrichtung nach Vorne.

## **UMFANG DER BEDIENUNGSTÄTIGKEITEN**

Die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Bedienungstätigkeiten sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet: ➡

Resultate der Ausführung von Bedienungs-/Regeltätigkeit oder Bemerkungen über die ausgeführten Handlungen wurden folgendermaßen gekennzeichnet: ⇨



## PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

tel./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)

# Konformitätserklärung EG der Maschine

Die Firma PRONAR erklärt mit voller Verantwortung, dass die Maschine:

Beschreibung und die Kennzeichnungsangaben der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	<b>LANDWIRTSCHAFTSANHÄNGER T663/2</b>
Typ:	<b>T663/2</b>
Model:	
Fabriknummer:	
Handelsname:	<b>T663/2 PRONAR</b>

auf die sich diese Erklärung bezieht, erfüllt alle relevanten Bestimmungen der Richtlinie **2006/42/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen die Richtlinie 95/16/EG ändert (Amstblatt UE L 157 vom 09.06.2006, Seite. 24)

Zuständig für Bereitstellung der technischen Dokumentation ist Leiter der Einführungsabteilung der Firma PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A

Diese Erklärung bezieht sich ausschließlich auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie auf den Markt gebracht wurde, und enthält keine Komponenten, die vom Endbenutzer hinzugefügt oder vor Ort durch die nachfolgende Aktion.

*Narew, den 29.12.2009*

*Ort und Datum*

\_\_\_\_\_  
*Name und Vorname des Bevollmächtigten  
Arbeitsstelle, Unterschrift*

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>GRUNDSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>1</b>
1.1	KENNZEICHNUNG	2
1.1.1	KENNZEICHNUNG DES ANHÄNGERS	2
1.1.2	KENNZEICHNUNG DER FAHRACHSEN	3
1.1.3	VERZEICHNIS DER SERIENNUMMER	4
1.2	BESTIMMUNG	4
1.3	AUSRÜSTUNG	8
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	9
1.5	TRANSPORT	11
1.5.1	KRAFTWAGENTRANSPORT	11
1.5.2	EIGENTRANSPORT	13
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	13
1.7	VERSCHROTTUNG	14
<b>2</b>	<b>BETRIEBSSICHERHEIT</b>	<b>2.1</b>
2.1	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	2.2
2.1.1	BETRIEB DES ANHÄNGERS	2.2
2.1.2	AN- UND ABKUPPLUNG VOM SCHLEPPER	2.3
2.1.3	AN- UND ABKUPPLUNG DES ZWEITEN ANHÄNGERS	2.3
2.1.4	HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGEN	2.4
2.1.5	BELADUNG UND ENTLADUNG DES ANHÄNGERS	2.5
2.1.6	TRANSPORTFAHRT	2.7
2.1.7	BEREIFUNG	2.11
2.1.8	TECHNISCHE BEDIENUNG	2.12
2.2	RESTRISIKOBESCHREIBUNG	2.14
2.3	INFORMATIONEN- UND WARNAUFKLEBER	2.15

<b>3</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP</b>	<b>1</b>
3.1	TECHNISCHE MERKMALE	2
3.2	AUFBAU DES ANHÄNGERS	3
3.2.1	FAHRGESTELL	3
3.2.2	LADEKISTE	6
3.2.3	HAUPTBREMSE	9
3.2.4	HYDRAULIKKIPPANLAGE	15
3.2.5	HYDRAULIKANLAGE DER STÜTZE	17
3.2.6	FESTSTELLBREMSE	19
3.2.7	BELEUCHTUNGSANLAGE	20
<b>4</b>	<b>BETRIEBSHINWEISE</b>	<b>1</b>
4.1	VORBEREITUNG VOR ERSTER INBETRIEBNAHME	2
4.1.1	PRÜFUNG DES ANHÄNGERS NACH EMPFANG	2
4.1.2	VORBEREITUNG ZUM ERSTEN ANKUPPELN	3
4.2	AN- UND ABKUPPLUNG DES SCHLEPPERS	5
4.3	AN- UND ABKUPPLUNG DES ZWEITEN ANHÄNGERS	10
4.4	BELADUNG UND ABSICHERUNG DER LADUNG	12
4.4.1	ALLGEMEINE VORGABEN FÜR BELADUNGSVORGANG	12
4.5	TRANSPORT DER LADUNG	20
4.6	ENTLADUNG	22
4.7	BEREIFUNGSBETRIEBSHINWEISE	27
<b>5</b>	<b>TECHNISCHE BEDIENUNG</b>	<b>1</b>
5.1	EINLEITUNG	2
5.2	BREMS- UND FAHRACHSENBEDIENUNG	2
5.2.1	EINLEITUNG	2
5.2.2	ERSTKONTROLLE DER FAHRACHSEBREMSEN,	3
5.2.3	PRÜFUNG DES FAHRACHSLAGERSPIELS	4

5.2.4	REGELUNG DES FAHRACHSLAGERSPIELS	6
5.2.5	MONTAGE UND DEMONTAGE EINES RADES, PRÜFUNG DER MUTTERN AUF ANZUG	7
5.2.6	LUFTDRUCKPRÜFUNG , BEURTEILUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND STAHLFELGEN	10
5.2.7	REGELUNG DER MECHANISCHEN BREMSSEN	11
5.2.8	SPANNUNGSREGELUNG DES ANLAUFBREMSSEILS, AUSTAUSCH DES BREMSSEILS	14
5.2.9	AUSTAUSCH UND SPANNUNGSREGELUNG DER FESTSTELLBREMSSEILE	15
5.3	BEDIENUNG DER DRUCKLUFTANLAGE	17
5.3.1	EINLEITUNG	17
5.3.2	PRÜFUNG DER ANLAGE AUF DICHTHEIT UND SICHTPRÜFUNG DER ANLAGE	18
5.3.3	REINIGUNG DER LUFTFILTER	20
5.3.4	ENTWÄSSERUNG DES LUFTBEHÄLTERS	21
5.3.5	REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS	22
5.3.6	REINIGUNG UND WARTUNG DER DRUCKLUFTLEITUNGS-VERBINDUNGSSTELLEN UND KUPPLUNGEN.	23
5.4	BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE	24
5.4.1	EINLEITUNG	24
5.4.2	PRÜFUNG DER HYDRAULIKANLAGE AUF DICHTHEIT	24
5.4.3	PRÜFUNG DER HYDRAULIKANSCHLÜSSE UND KUPPLUNGEN AUF TECHNISCHEN ZUSTAND.	25
5.4.4	AUSTAUSCH VON HYDRAULIKLEITUNGEN	25
5.5	BEDIENUNG DER ELEKTROANLAGE UND WARNELEMENTE	26
5.5.1	EINLEITUNG	26
5.5.2	AUSTAUSCH DER LAMPEN	27
5.6	ABSCHMIEREN DES ANHÄNGERS	28
5.7	VERBRAUCHSSTOFFE	33
5.7.1	HYDRAULIKÖL	33

5.7.2	SCHMIERMITTEL	34
5.8	REINIGUNG DES ANHÄNGERS	34
5.9	LAGERUNG	36
5.10	ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBVERBINDUNGEN	37
5.11	MONTAGE UND DEMONTAGE DER AUFSÄTZE	38
5.12	DEICHSELAUSRICHTUNG	39
5.13	STÖRUNGSBEHEBUNG	40

*KAPITEL*

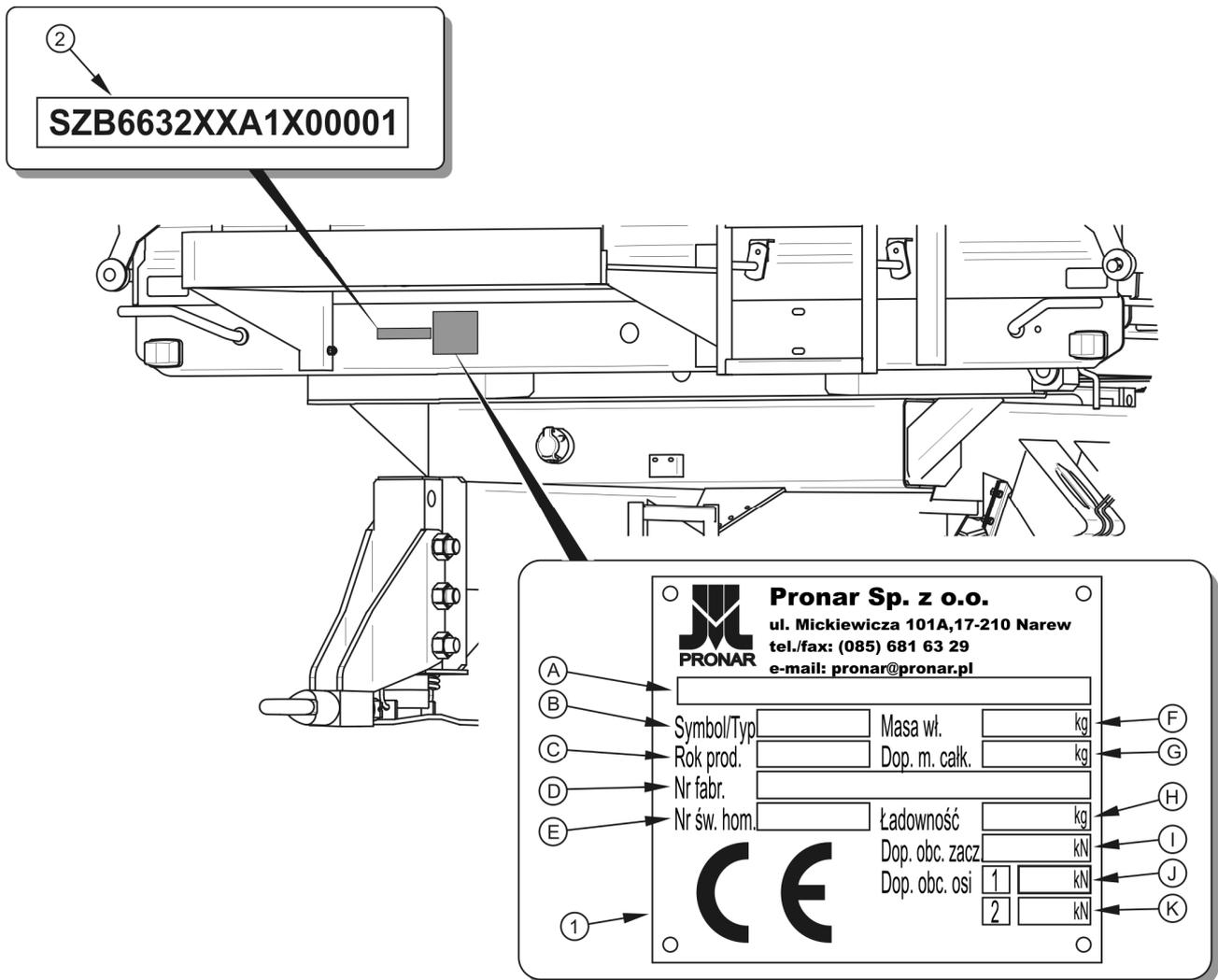
**1**

---

**GRUNDSÄTZLICHE  
ANGABEN**

## 1.1 KENNZEICHNUNG

### 1.1.1 KENNZEICHNUNG DES ANHÄNGERS



#### ZEICHNUNG 1.1 Anordnung des Typenschildes und Einprägung der Fabriknummer

(1) Typenschild, (2) Fabriknummer

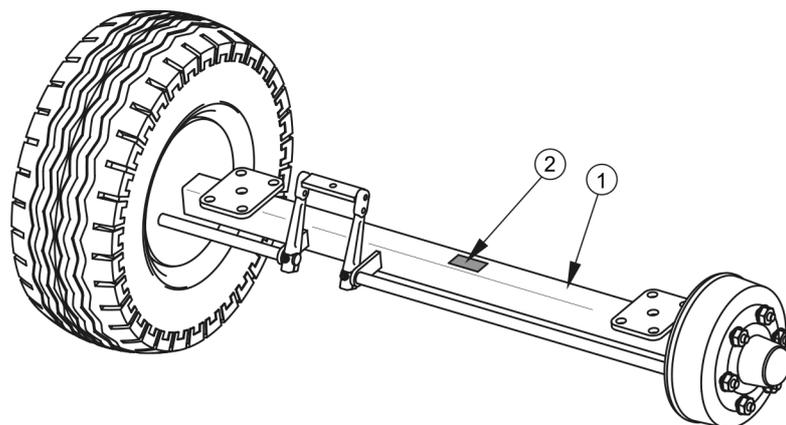
Der Anhänger wurde mit Hilfe eines Typenschildes (1) und Fabriknummer (2) gekennzeichnet, die am Gold lackierten Rechteckfeld zu finden ist. Die Fabriknummer und das Typenschild befinden sich auf dem Stirnbalken des Oberrahmens – Zeichnung (1.1). Beim Einkauf der Maschine ist die Übereinstimmung der Fabriknummer der Maschine mit der in dem *GARANTIESCHEIN*, Verkaufsunterlagen und *BEDIENUNGSANLEITUNG* eingetragenen

Fabriknummer zu prüfen. Die Bedeutung von jeweiligen Feldern des Typenschilds wird in der folgenden Tabelle erklärt.

**TABELLE 1.1 POSITIONEN DES TYPENSCHILDS**

OZ.	KENNZEICHNUNG
A	Allgemeine Bezeichnung und Funktion:
B	Symbol/Typ des Anhängers
C	Baujahr des Anhängers
D	Siebzehnstellige Fabriknummer (FIN)
E	Zulassungsscheinnummer
F	Eigengewicht des Anhängers
G	Zulässiges Gesamtgewicht
H	Ladefähigkeit
I	Zulässige Belastung auf die Kupplungsvorrichtung
J	Zulässige Belastung der Achse 1
K	Zulässige Belastung der Achse 2

### 1.1.2 KENNZEICHNUNG DER FAHRACHSEN



**ZEICHNUNG 1.2 Anordnung des Typenschilds der Fahrachse**

(1) Fahrachse, (2) Typenschild

Die Seriennummer der Fahrachse und deren Typ ist an dem Typenschild (2) eingeprägt, das an dem Balken der Fahrachse (1) befestigt ist – Zeichnung (1.2).

### 1.1.3 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMER

#### FIN-Nummer

S	Z	B	6	6	3	2	0	0			X					
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--

#### FABRIKNUMMER DER VORDERACHSE

#### FABRIKNUMMER DER HINTERACHSE



#### HINWEIS

Bei Bestellung von Ersatzteilen oder bei Behebung von Störungen kommt oft vor, dass Angabe der Seriennummer der Teile oder der FIN-Nummer unentbehrlich ist; aus diesem Grund ist es vernünftig diese Nummer in nachfolgenden Feldern einzutragen.

## 1.2 BESTIMMUNG

Der Anhänger ist zur Beförderung von Feldfrüchten (Schütt- und Volumengut) innerhalb der Landwirtschaft und auf öffentlichen Straßen bestimmt. Zugelassen ist die Beförderung von Baustoffen, mineralischen Dünger und sonstiger Waren, vorausgesetzt dass die in Kapitel 4 enthaltenen Anforderungen erfüllt sind. Nichteinhaltung von Beförderungs- und Beladungsvorgaben des Herstellers sowie Straßentransportvorschriften des Einsatzlandes bewirkt Erlöschung der Garantie und gilt als bestimmungswidrige Verwendung der Maschine.

Der Anhänger ist nicht zur Beförderung von Menschen, Tieren und als Gefahrstoff eingestuftem Waren geeignet und bestimmt.

Der Anhänger wurde nach geltenden Sicherheitsanforderungen und Maschinenrichtlinien aufgebaut. Die Brems-, Beleuchtungs- und Signalisierungsanlage erfüllen die Anforderungen der Verkehrsvorschriften. Zulässige Geschwindigkeit des Anhängers auf öffentlichen Straßen liegt in Polen bei 30 km/h (gemäß dem Gesetz vom 20.06.1997 „Verkehrsgesetz“, Art. 20). Es sind jeweilige Einschränkungen in Bezug auf lokale Verkehrsvorschriften im Einsatzland

zu beachten. Die Geschwindigkeit darf jedoch die zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit von 30 km/h nicht überschreiten.

## ACHTUNG

Bestimmungswidrige Verwendung des Anhängers ist untersagt. Besonders verboten ist:



- Beförderung von Menschen, Tieren, Gefahrstoffen und Stoffen, die durch chemische Reaktion aggressive Auswirkung auf Bauteile des Anhängers aufweisen (Stahlkorrosion, Beschädigung des Lackanstriches, Lösung der Kunststoffelemente, Beschädigung der Gummielemente usw.),
- Beförderung von ungeeignet abgesicherten Stoffen, die bei der Fahrt Verunreinigung der Straße und der Umwelt verursachen können,
- Beförderung von ungeeignet befestigten Ladungen, die während der Fahrt ihre Lage ändern oder aus der Ladekiste herausfallen können,
- Beförderung von Ladung, deren Schwerpunktlage Stabilität des Anhängers beeinträchtigt,
- Beförderung von Ladung, die ungleichmäßige Belastung und/oder Überlastung der Fahrachsen und Aufhängungselemente bewirkt.

Bestimmungsgemäße Anwendung umfasst auch alle Tätigkeiten, die mit sachgemäßer und sicherer Bedienung und Wartung der Maschine verbunden sind. In diesem Zusammenhang ist der Benutzer verpflichtet:

- sich mit Inhalt der *BEDIENUNGSANLEITUNG* des Anhängers und des *GARANTIESCHEINS* vertraut zu machen und Ihre Vorgaben zu befolgen,
- Funktionsprinzip der Maschine zu verstehen und die Maschine sicherheitsbewusst und sachgemäß zu betreiben,
- vorgegebene Wartungs- und Ausrichtungspläne einzuhalten,
- allgemeine Arbeitssicherheitsvorschriften zu beachten,
- Unfälle zu vermeiden,
- die in dem Einsatzland geltenden Verkehrs- und Transportvorschriften zu beachten,

- sich mit dem Inhalt der Ackerschlepper-Bedienungsanleitung vertraut zu machen und ihre Bestimmungen einzuhalten.
- die Maschine ausschließlich an solchen Schlepper ankuppeln, die Anforderungen des Anhängerherstellers erfüllen.

Betrieb der Maschine ist nur für Personen zugelassen, die:

- sich mit dem Inhalt der vorliegenden Veröffentlichung, der mitgelieferten Unterlagen und der Ackerschlepper-Bedienungsanleitung vertraut gemacht haben,
- eine Unterweisung im Bereich Bedienung des Anhängers und Arbeitssicherheit bekamen,
- entsprechende Zulassungen zum Führen der Maschine besitzen und sich mit den Verkehrs- und Transportvorschriften vertraut gemacht haben, eingesetzt werden.

**TABELLE 1.2 ANFORDERUNGEN AN DEN ACKERSCHLEPPER**

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Bremsanlage – Anschlüsse</b>		
Einleitung-Druckluftanlage	-	gemäß ISO 1728
Zweileitung-Druckluftanlage	-	gemäß ISO 1728
Hydraulikanlage	-	gemäß ISO 7421-1
<b>Höchstdruck der Anlage</b>		
Einleitung-Druckluftanlage	bar/kPa	5,8/580
Zweileitung-Druckluftanlage	bar/kPa	6,5/800
Hydraulikanlage	bar/MPa	150/15
<b>Hydraulikkippanlage</b>		
Hydrauliköl	-	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup>
Höchstdruck der Anlage	bar/MPa	160/16
Ölbedarf	l	13
<b>Elektrische Anlage</b>		
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
Anschlusskupplung	-	7-polig gemäß ISO 1724

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Erforderliche Kupplung des Schleppers</b> Art der Kupplung	- -	Kupplung für Einachsanhänger Obere Transportkupplung
<b>Sonstige Anforderungen</b> Min. Leistungsbedarf des Schleppers	kW/PS	42/57.2

<sup>(1)</sup> – Einsatz eines anderen Öltyps ist zugelassen, vorausgesetzt dass das Mischen mit dem Befüllungsöl des Anhängers möglich ist. Ausführliche Angaben sind dem Merkblatt des Produkts zu entnehmen.



## HINWEIS

Anforderungen des Schleppers werden durch Ausrüstung des Anhängers bestimmt.

Falls Ankupplung eines zweiten Anhängers an den Anhänger beabsichtigt ist, muss der Anhänger die in der Tabelle (1.3) aufgelisteten Anforderungen erfüllen.

**TABELLE 1.3 Anforderungen an den zweiten Anhänger**

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Zulässiges Gesamtgewicht</b>	kg	9 700
<b>Bremsanlage – Anschlüsse</b> Einleitung-Druckluftanlage Zweileitung-Druckluftanlage Hydraulikanlage	- - -	Anschluss gemäß ISO 1728 Anschluss gemäß ISO 1728 Anschluss gemäß ISO 7421-1
<b>Höchstdruck der Anlage</b> Einleitung-Druckluftanlage Zweileitung-Druckluftanlage Hydraulikanlage	bar/kPa bar/kPa bar/MPa	5,8/580 6,5/800 150/15
<b>Hydraulikkippanlage</b> Hydrauliköl Höchstdruck der Anlage	- bar/MPa	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup> 160/16

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Elektrische Anlage</b>		
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
Anschlusskupplung	-	7-polig gemäß ISO 1724
<b>Deichsel des Anhängers</b>		
Deichselzugstange-Durchmesser	mm	40

<sup>(1)</sup> – Einsatz eines anderen Öltyps ist zugelassen, vorausgesetzt dass das Mischen mit dem Befüllungsöl des Anhängers möglich ist. Ausführliche Angaben sind dem Merkblatt des Produkts zu entnehmen.

## 1.3 AUSRÜSTUNG

**TABELLE 1.4 Ausrüstung des Anhängers**

AUSRÜSTUNG	STANDARD	ZUSÄTZLICH
Bedienungsanleitung	•	
Garantieschein	•	
Einleitung-Druckluftanlage oder Anlaufbremse	•	
Heckkupplung <sup>(1)</sup>		•
Kennzeichnungsschild für langsam fahrende Fahrzeuge		•
Reflektierendes Warndreieck		•
Satz der Aufsätze 500 mm		•
Plane mit Gestell und Balkon		•
Handbremse	•	
Radkeile	•	
Klemmseil mit Ausspannmechanismus des Seils	•	

AUSRÜSTUNG	STANDARD	ZUSÄTZLICH
Schüttschacht		•
Anschlussleitung der Elektroanlage	•	
Kotflügel	•	
Ersatzradgehänge		•
Ersatzrad		•

<sup>(1)</sup> – gilt nicht für Anhänger Ausführung mit Anlaufbremse

Einige in der Tabelle (1.4) angeführten Standardausrüstungselemente können an dem gelieferten Anhänger nicht vorhanden sein. Dies resultiert aus der Möglichkeit eine neue Maschine mit einer modifizierten Komplettierung zu bestellen – die optionale Ausrüstung ersetzt die Standardausrüstung.

Angaben an die Bereifung sind dem ANHANG A am Ende der Veröffentlichung zu entnehmen.

## 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

„PRONAR“ Sp. z o.o. mit Sitz in Narew garantiert einwandfreie Funktion der Maschine beim Betrieb in normalen technisch-betrieblichen Bedingungen, die in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben sind. Termin der Ausführung von Instandsetzungsarbeiten ist im *GARANTIESCHEIN* bestimmt.

Die Bauteile und Baugruppen, die bei Normalbetrieb unabhängig von der Garantiefrist Verschleiß unterliegen, sind nicht durch die Garantie umfasst. Zur Gruppe solcher Elemente gehören u.A. folgende Teile/Baugruppen:

- Deichselzugstange,
- Filter an Verbindungsstellen der Druckluftanlage,
- Bereifung,

- Bremsbacken,
- Leuchten und Dioden,
- Abdichtungen,
- Lager.

Garantieansprüche beziehen sich nur auf solche Fälle wie: mechanische Beschädigungen die nicht durch den Benutzer verursacht werden, Fabrikationsfehler usw.

Falls die Schaden auf folgende Gründe zurückzuführen sind:

- mechanische Beschädigungen verursacht durch den Benutzer, Verkehrsunfall,
- unsachgemäßen Betrieb, Ausrichtung, Wartung, bestimmungswidrige Anwendung des Anhängers,
- Betrieb von beschädigter Maschine,
- Instandsetzung durch unbefugte Personen, unsachgemäße Instandsetzung,
- eigenmächtige Umbauten der Maschinenkonstruktion,

erlöscht die Garantie.



### HINWEIS

Von dem Verkäufer ist eine sorgfältige Ausfüllung des Garantiescheins und der Reklamationsvordrucke zu verlangen. Mangel an z.B. Verkaufsdatum oder Stempel der Verkaufsstelle kann Ablehnung der evtl. Reklamationsansprüche nach sich ziehen.

Der Benutzer ist verpflichtet jegliche festgestellte Anstrichmängel oder Korrosionsspuren umgehend zu melden, ihre Beseitigung zu veranlassen ungeachtet dessen, ob sie durch Garantie umfasst sind. Ausführliche Garantiebedingungen sind dem *GARANTIESCHEIN* zu entnehmen, der mit der neu beschaffenen Maschine mitgeliefert wurde.

Maschinenänderungen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers sind verboten. Besonders sind Schweißarbeiten, Aufbohren, Ausschneiden und Erwärmen von sicherheitsrelevanten Haupt-Aufbauelementen der Maschine verboten.

## 1.5 TRANSPORT

Der Anhänger wird vollständig zusammengesetzt zur Lieferung bereitgestellt und benötigt keine Verpackung. Verpackt wird die technische Dokumentation und evtl. zusätzliche Ausstattungselemente. Lieferung an den Benutzer erfolgt durch Kraftwagentransport oder Eigentransport (Schleppen des Anhängers mit dem Ackerschlepper).

### 1.5.1 KRAFTWAGENTRANSPORT

Beladung und Entladung des Anhängers aus dem Fahrzeug ist mit Verwendung einer Umschlagbühne mit Hilfe eines Schleppers durchzuführen. Bei den Arbeiten sind allgemeine Arbeitssicherheitsprinzipien für Umschlagarbeiten einzuhalten. Die Personen, die die Umladungsvorrichtungen bedienen, müssen entsprechende Zulassungen besitzen. Der Anhänger muss richtig mit dem Ackerschlepper nach Anforderungen der vorliegenden Bedienungsanleitung angekuppelt sein. Die Bremsanlage muss vor Einfahrt und Verlassen der Rampe betätigt und geprüft werden.

Der Anhänger soll auf der Bühne des Transportmittels mit Hilfe von Bändern, Ketten oder Abzüge mit Spannvorrichtung oder sonstigen Befestigungsmitteln befestigt werden. Die Befestigungselemente sind an entsprechend bestimmte Transportgriffe (1) – Zeichnung (1.3) – oder sonstige feste Konstruktionselemente des Anhängers (Längsträger, Querholme usw.) anzuschlagen. Die Transportgriffe sind an dem Längsträger des oberen Rahmens (2), je 2 an einer Seite angeschweißt. Ausschließlich zugelassene und funktionsfähige Anschlagmittel einsetzen. Verschleiß des Gurtes, Brüche an den Griffen, verbogene oder verrostete Haken und sonstige Vorrichtungen können jeweilige Anschlagmittel ausschließen. Sich mit Angaben der Bedienungsanleitung der Anschlagmittel vertraut machen. An Räder des Anhängers sind Keile, Holzbalken oder sonstige nicht scharfkantige Elemente einzulegen, die die Maschine gegen unerwünschtes Abrollen absichern. Die Radsperren des Anhängers müssen an die Bretter der Ladebühne des Fahrzeugs angeschlagen oder aus sonstiger Weise befestigt werden, so dass Verschiebung der Elemente ausgeschlossen ist. Anzahl der Befestigungselemente (Seile, Gurte, Abzüge usw.) und benötigte Spannkraft wird u.a. durch Eigengewicht der Maschine, Konstruktion des Transport-Fahrzeugs, Fahrtgeschwindigkeit und sonstiger Bedingungen bestimmt. Aus diesem Grund ist eine ausführliche Bestimmung eines Befestigungsplans nicht möglich. Bei richtiger Befestigung der Maschine ist ihre Lagenänderung gegenüber dem befördernden Fahrzeug ausgeschlossen. Die

Befestigungsmittel müssen gemäß Vorgaben des Herstellers ausgewählt werden. Bei Zweifeln größere Anzahl der Anschlagpunkte und Absicherungselemente vorsehen. Bei Bedarf sind scharfe Kanten des Anhängers abzusichern, damit die Anschlagmittel gegen Beschädigung beim Transport geschützt werden.

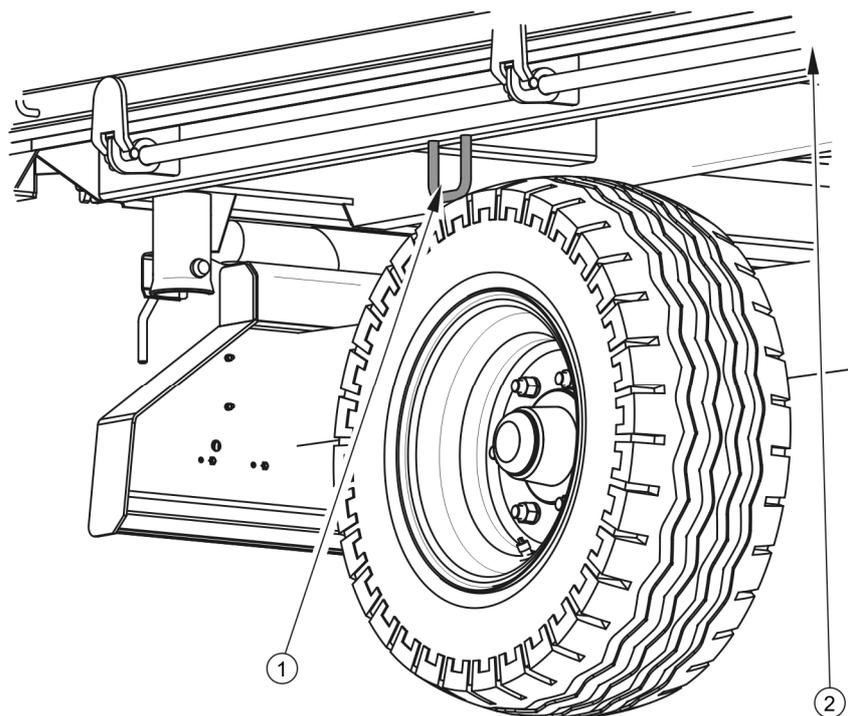
## ACHTUNG



Beim Kraftwagentransport muss der Anhänger auf der Bühne des Transportmittels gemäß den Transport-Sicherheitsanforderungen und Verkehrsvorschriften befestigt werden.

Bei der Fahrt ist dem Fahrzeugfahrer besondere Vorsicht geboten. Dies ist auf Schwerpunktverschiebung des Fahrzeugs mit aufgeladener Maschine nach oben zurückzuführen.

Ausschließlich zugelassene und funktionsfähige Anschlagmittel einsetzen. Bedienungsanleitung der Anschlagmittel durchlesen.



### ZEICHNUNG 1.3 Anordnung der Transportgriffe

(1) Transportgriff, (2) Längsträger des Oberrahmens

Bei den Umladungsarbeiten ist besonders darauf zu achten, dass die Ausrüstung der Maschine und der Lackanstrich nicht beschädigt wird. Das Eigengewicht des Anhängers nach Vorbereitung zur Fahrt ist der Tabelle (3.1) zu entnehmen.



### **GEFAHR**

**Unsachgemäße Verwendung der Anschlagmittel kann zu einem Unfall führen.**

## **1.5.2 EIGENTRANSPORT**

Bei eigenem Transport durch den Benutzer nach Einkauf des Anhängers sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut machen und ihre Vorgaben befolgen. Eigener Transport erfolgt durch Schleppen mit eigenem Ackerschlepper bis an Bestimmungsort. Bei der Fahrt die Geschwindigkeit an gegebene Verkehrsbedingungen anpassen, wobei Überschreitung der zugelassenen Konstruktionsgeschwindigkeit verboten ist.



### **ACHTUNG**

**Beim eigenständigen Transport soll der Bediener des Schleppers die vorliegende Bedienungsanleitung lesen und ihre Bestimmungen verfolgen.**

## **1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG**

Austritt von Hydrauliköl bildet eine direkte Umweltgefährdung wegen beschränkter biologischer Abbaubarkeit. In Hinblick auf geringe Löslichkeit des Öls in Wasser, weist es sich niedrige Wirkung auf Lebewesen auf. Ölaustritt in Wasserbehälter kann den Sauerstoffgehalt herabsetzen.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, bei denen Risiko des Ölaustritts besteht, in Räumen mit ölbeständiger Bodenoberfläche ausführen. Beim Eindringen von Öl in die Umwelt in erstem Schritt die Leckstelle absichern und anschließend das Öl mit zugänglichen Mitteln aufsammeln. Restöl mit Sorptionsmitteln aufsammeln, oder das Öl mit Sand, Holzspäne oder sonstigen Sorptionsstoffen mischen. Aufgesammelte Ölverunreinigungen sind in einem dichten, gekennzeichneten Behälter aufbewahren, der gegen Einwirkung von

Kohlenwasserstoffen beständig ist. Den Behälter von Wärmequellen, leichtbrennbaren Stoffen und Lebensmitteln fern halten.



### GEFAHR

Das alte Hydrauliköl oder Restöl mit dem Absorptionsstoff vermischt nur in deutlich gekennzeichneten Behältern aufbewahren. Zu diesem Zweck keine Lebensmittelverpackungen verwenden.

Das Altöl oder Öl, das auf Grund Verlust der Eigenschaften nicht mehr verwendbar ist, soll in Originalverpackungen bei oben vorgeschriebenen Bedingungen aufbewahrt werden. Altöl zur Ölaufbereitung oder Entsorgungsstelle übergeben. Abfall-Code: 13 01 10. Ausführliche Angaben über Öltypen sind den Sicherheitsdatenblättern des Produkts zu entnehmen.



### HINWEIS

Die Hydraulikanlage des Anhängers ist mit dem Öl L-HL 32 Lotos befüllt.



### ACHTUNG

Altöl zur Ölaufbereitung oder Entsorgungsstelle übergeben. Entsorgung oder Wegschütten ins Abwassersystem oder Gewässer ist verboten.

## 1.7 VERSCHROTTUNG

Falls die Maschine durch den Benutzer zur Verschrottung bestimmt wurde, Maschinenverschrottungs- und Wiederverwendungsvorschriften im Einsatzland beachten. Vor Abbau der Maschine Öl vollständig aus der Hydraulikanlage entfernen und Luftdruck in Druckluft-Bremssystemen (z.B. mit Hilfe des Entwässerungsventils des Luftbehälters) herabsetzen.

Verschleißene und beschädigte Elemente, die nicht zur Aufbereitung oder Instandsetzung geeignet sind, sind einer Wertstoff-Einkaufsstelle zu übergeben. Das Hydrauliköl ist an entsprechende Entsorgungsanlage zu liefern.

Bei Demontage entsprechende Werkzeuge und persönliche Schutzmittel, d.h. Schutzbekleidung, Schuhwerk, Handschuhe, Brillen usw. verwenden.

**GEFAHR**

Hautkontakt mit Öl vermeiden. Hydraulik-Ölleckage vermeiden.



*KAPITEL*

**2**

---

**BETRIEBSSICHERHEIT**

## 2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

### 2.1.1 BETRIEB DES ANHÄNGERS

- Vor Inbetriebnahme des Anhängers soll der Benutzer der Maschine die vorliegende Veröffentlichung und den *GARANTIESCHEIN* sorgfältig durchlesen. Beim Betrieb sind alle in der Veröffentlichung beinhaltenen Hinweise zu beachten.
- Betrieb und Bedienung des Anhängers darf nur durch zum Führen der Ackerschlepper und Anhänger zugelassene Personen durchgeführt werden.
- Falls die in der Bedienungsanleitung beinhaltenen Angaben unverständlich sind, setzen Sie sich mit dem durch den Hersteller autorisierten technischen Service oder direkt mit dem Hersteller in Verbindung.
- Unvorsichtige und unsachgemäße Anwendung und Bedienung des Anhängers, Nichteinhaltung der beinhaltenen Hinweise führt zum Gesundheitsrisiko.
- Es wird auf das Restrisiko hingewiesen. Aus diesem Grund ist die Einhaltung der Betriebssicherheitsprinzipien sowie vernünftige Handhabung eine grundsätzliche Voraussetzung bei Anwendung des Anhängers.
- Anwendung des Anhängers durch zum Führen von Ackerschlepper unbefugte Personen, darunter Kinder, betrunkene und unter Einfluss von Drogen oder sonstigen Rauschmitteln stehende Personen, ist verboten.
- Nichteinhaltung von Betriebssicherheitsprinzipien führt zur Gefährdung für Bediener und Dritte.
- Bestimmungswidrige Anwendung der Maschine ist verboten. Jede Person, die den Anhänger bestimmungswidrig benutzt, trägt vollständige Verantwortung für alle dadurch entstandenen Folgen. Anwendung der Maschine für Zwecke, die nicht durch den Hersteller vorgeschrieben sind, gilt als bestimmungswidrige Anwendung und kann die Erlöschung der Garantie bewirken.
- Montage und Demontage der Aufsätze soll mit Einsatz von Bühnen, Leitern und Rampen von entsprechender Höhe erfolgen. Zustand der Einrichtungen muss die Bediener gegen Absturz schützen. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Personen ausgeführt werden.

- Der Benutzer ist verpflichtet sich mit Aufbau, Funktion und Betriebssicherheitsprinzipien der Maschine vertraut zu machen.

### **2.1.2 AN- UND ABKUPPLUNG VOM SCHLEPPER**

- Ankupplung an den Schlepper, der die vom Hersteller bestimmten Anforderungen nicht erfüllt (min. Leistungsbedarf, ungeeignete Kupplungen usw.), ist verboten – vgl. Tabelle (1.2) *ANFORDERUNGEN AN DEN ACKERSCHLEPPER*. Vor Ankupplung der Maschine sicherstellen, dass das Öl in der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers mit dem Öltyp des Anhängers mischbar ist.
- Vor Ankupplung des Anhängers sicherstellen, dass beide Maschinen im einwandfreien technischen Zustand sind.
- Bei Ankupplung des Anhängers ist ausschließlich geeignete Transportkupplung zu verwenden. Nach erfolgtem Anschluss Absicherung der Kupplung prüfen. Bedienungsanleitung des Schleppers durchlesen. Falls der Schlepper mit einer automatischen Kupplung ausgestattet ist, sicherstellen, dass der Kupplungsvorgang erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Bei der Ankupplung ist besondere Vorsicht geboten.
- Beim Ankuppeln dürfen keine Personen zwischen dem Anhänger und dem Schlepper stehen.
- Abkupplung des Anhängers von dem Schlepper ist bei angehobener Ladekiste verboten.
- An- und Abkuppeln des Anhängers erfolgt nur, wenn die Maschine mit der Feststellbremse festgestellt ist.
- Den Anhänger darf man nicht verschieben, wenn die Stütze ausgelassen ist und sich an den Boden stützt. Während der Fahrt besteht das Risiko der Zusammensetzung des Stützrads.

### **2.1.3 AN- UND ABKUPPLUNG DES ZWEITEN ANHÄNGERS**

- Ankuppeln eines zweiten Anhängers ist verboten, wenn der Anhänger die durch den Hersteller bestimmten Anforderungen nicht erfüllt (keine erforderliche Zugstange vorhanden, Überschreitung des zugelassenen Gesamtgewichts, usw.)

- vgl. Tabelle (1.3) *ANFORDERUNGEN AN DEN ZWEITEN ANHÄNGER*. Vor Ankupplung der Maschine sicherstellen, dass Öltypen in beiden Anhängern mischbar sind.
- An den Anhänger darf man ausschließlich Zweiachsanhänger ankuppeln von dem in der Tabelle (1.3) Gesamtgewicht bestimmten.
  - Vor Ankupplung des Anhängers sicherstellen, dass beide Maschinen im einwandfreien technischen Zustand sind.
  - Bei der Ankupplung ist besondere Vorsicht geboten.
  - Beim Ankuppeln dürfen sich keine Personen zwischen den Anhängern befinden. Person, die beim Ankuppeln der Maschine hilft, soll an solcher Stelle stehen (außerhalb der Gefahrzone), um sich im Blickfeld des Schlepperbenutzers zu befinden.
  - Abkuppeln des zweiten Anhängers ist bei angehobener Ladekiste verboten.
  - Nach erfolgtem Ankuppeln der beiden Anhänger ist Absicherung der Kupplung zu prüfen.

#### **2.1.4 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGEN**

- Hydraulik- und Druckluftanlage stehen während des Betriebs unter hohem Druck.
- Verbindungen und Druckluft- und Hydraulikleitungen regelmäßig auf technischen Zustand prüfen. Ölleckage und Luftaustritt sind verboten.
- Der Kippwinkel der Ladekiste beim Umkippen nach hinten und seitlich wird durch das Absperrventil der Hydraulikkippanlage gesperrt. Länge des Steuerungsseils des Ventils wurde durch den Hersteller bestimmt und seine Ausrichtung beim Betrieb des Anhängers ist verboten.
- Bei Störung an Hydraulik- und Druckluftanlage ist die Maschine bis Behebung der Mängel außer Betrieb zu setzen.
- Beim Anschließen der Hydraulikleitungen an den Schlepper sicherstellen, dass die Hydraulikanlage des Schleppers und des Anhängers nicht unter Druck steht. Notfalls den Restdruck der Anlage herabsetzen.

- Bei Verletzung durch starken Hydraulikölstrahl ärztlichen Rat einholen. Das Hydrauliköl kann unter die Haut eindringen und Infektion verursachen. Nach Augenkontakt mit dem Öl, die Augen reichlich mit Wasser spülen und bei Reizungen ärztlichen Rat einholen. Nach Hautkontakt ist die betroffene Stelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel verwenden (Benzin, Erdöl).
- Nur vom Hersteller empfohlenes Hydrauliköl verwenden.
- Nach Ölaustausch ist das Altöl zu entsorgen. Das verbrauchte oder nicht mehr entsprechende Eigenschaften aufweisende Öl ist in Originalbehältern oder kohlenwasserstoffbeständigen Ersatzverpackungen aufzubewahren. Ersatzbehälter müssen genau beschriftet und entsprechend aufbewahrt werden.
- Aufbewahren von Hydrauliköl in Lebensmittelbehältern ist verboten.
- Elastische hydraulische Gummischläuche sind unbedingt alle 4 Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand zu erneuern.

### **2.1.5 BELADUNG UND ENTLADUNG DES ANHÄNGERS**

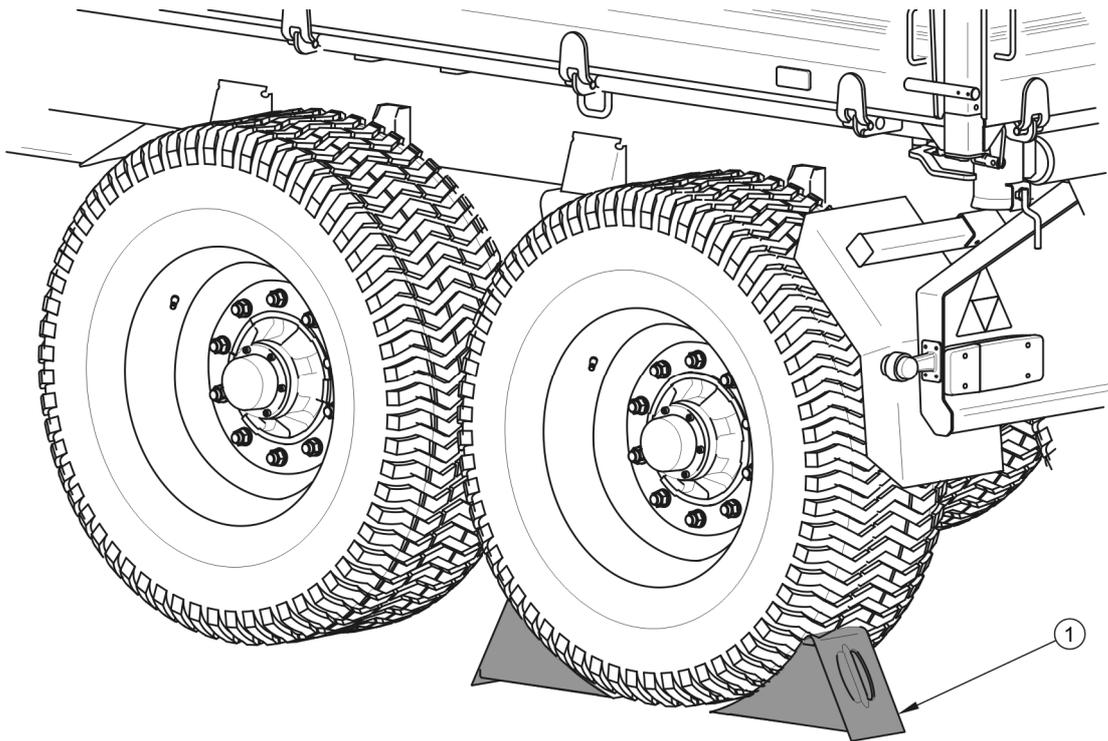
- Die Beladung und Entladung sollen durch eine Person mit Erfahrung durchgeführt werden.
- Vor Beladung soll man sicherstellen, dass Klemmseile angebracht sind, der Ausspanmechanismus sich in richtiger Position befindet und mit dem Splint abgesichert ist. Bei Beladung des Materials, das keinen Druck auf Seitenwände ausübt, ist die Demontage der Klemmseile zulässig. Anderenfalls kann die andringende Last die Seitenwände beschädigen.
- Ausschließlich originelle Kippbolzen mit Griff einsetzen. Einsatz von nicht originellen Bolzen kann Beschädigung des Anhängers bewirken.
- Der Anhänger ist nicht zur Beförderung von Menschen, Tieren und Gefahrstoffen bestimmt.
- Die Ladung muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht beeinträchtigt und Leitung des Satzes nicht erschwert.
- Ladungsverteilung darf nicht Überlastung des Anhängerfahrwerks und der Zugstange bewirken.

- Ungeeignete Lastverteilung und Überlastung der Maschine kann zum Umsturz des Anhängers oder Beschädigung seiner Elemente führen.
- Aufenthalt auf der Ladekiste während der Beladung ist verboten.
- Entladung und Beladung des Anhängers dürfen ausschließlich bei Aufstellung der Maschine auf hartem und horizontalem Boden nach Ankupplung an den Schlepper erfolgen. Der Ackerschlepper und der Anhänger müssen in Fahrtrichtung aufgestellt sein.
- Sicherstellen, dass sich in der Beladungs- und Entladungszone und bei anzuhebender Ladekiste keine Dritten aufhalten. Vor Umkippen der Ladekiste für entsprechende Sichtbarkeit sorgen und sicherstellen, dass sich in der Nähe keine Dritten aufhalten.
- Bei Beladung werden die Deichsel und die Aufnahme des Schleppers großer senkrechter Belastung ausgesetzt.
- Vor Anheben der Ladekiste die Kippbolzen auf angenommene Entladungsseite einsetzen. Ladekiste auf entsprechenden Sitz der Bolzen prüfen.
- Bei Anheben der Ladekiste sicheren Abstand zu Überlandleitungen bewahren.
- Beim Öffnen der Wandverschlüsse und Schlösser ist besondere Vorsicht wegen Druck der Ladung gegen die Wände geboten.
- Beim starken Wind ist Umkippen der Ladekiste verboten.
- Entladung der Volumenwaren, deren Beladungshöhe über 1 m beträgt erfolgt ausschließlich durch das Umkippen der Ladekiste nach hinten.
- Falls kein Abschütten der Ladekiste aus der angehobenen Ladekiste erfolgt, ist die Entladung sofort zu unterbrechen. Erneutes Umkippen darf ausschließlich nach Beseitigung der Ursache des Problems erfolgen.
- In der Wintersaison besonders auf solche Waren achten, die beim Transport einfrieren können. Beim Umkippen der Ladekiste können eingefrorene Waren Stabilitätsverlust des Anhängers bewirken und einen Umsturz verursachen.
- Anheben der Ladekiste bei Feststellung von jeglicher Umsturzgefährdung ist verboten.

- Anheben der beladenen Ladekiste bei geschlossenen Bordwänden ist verboten.
- Rucken an dem Anhänger nach vorne im Falle, wenn das Volumengut oder schwer auszuschtüttende Waren nicht entladen wurden, ist verboten.
- Nach Abschluss der Entladung sicherstellen, dass die Ladekiste leer ist.
- Fahrt mit angehobener Ladekiste ist verboten.
- Beim Schließen und Öffnen des Schüttfensterriegels, der Wände und Aufsätze ist besondere Vorsicht geboten, da Quetschgefahr der Finger besteht.
- Eingehen bzw. Greifen zwischen geöffnete Wände und Ladekiste ist verboten.
- Vor Behebung einer Störung Ladekiste absenken. Falls das Anheben der Ladekiste erforderlich ist, ist diese vor Absenken mittels der Ladekistenstütze abzusichern. Die Ladekiste darf nicht beladen sein. Der Anhänger muss an den Schlepper angekuppelt, mit Hilfe von Radkeilen abgesichert und mit der Feststellbremse festgestellt sein.

### **2.1.6 TRANSPORTFAHRT**

- Beim Befahren von öffentlichen Straßen sind die im Einsatzland geltenden Verkehrs- und Transportvorschriften zu beachten.
- Überschreitung der zugelassenen Geschwindigkeit ist verboten.
- Geschwindigkeit an Verkehrsbedingungen anpassen.
- Die Keile (1) sind nur an ein Rad einzusetzen (einen vorne und einen hinten das Rad, Zeichnung (2.1)).

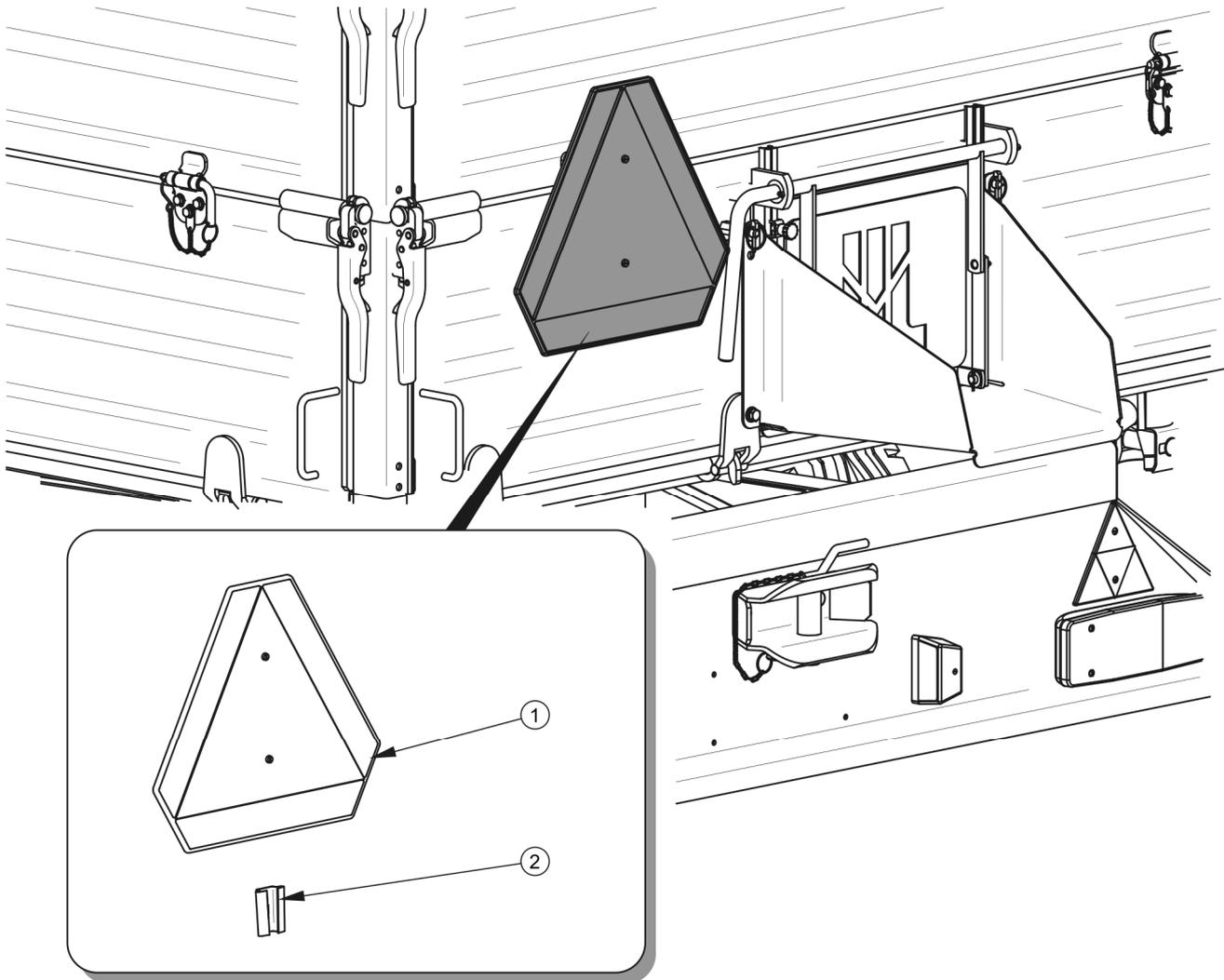


## ZEICHNUNG 2.1 Keilananordnung

### (1) Sicherungskeil

- Verlassen einer nicht abgesicherten Maschine ist verboten. Der Anhänger muss nach Abkuppeln von dem Schlepper mit der Feststellbremse festgestellt und mit Radkeilen oder sonstigen nicht scharfkantigen Elementen gegen Abrollen abgesichert werden.
- Vor der Fahrt sicherstellen, dass der Anhänger sachgemäß an den Schlepper angekuppelt ist (vor allem Absicherung des Kupplungsbolzens prüfen).
- Besonders die über die Deichsel übertragene Stützlast beeinflusst die Lenkfähigkeit des Ackerschleppers.
- Fahrt mit angehobener Ladekiste ist verboten.
- Vor der Fahrt sicherstellen, dass die Bolzen, die die Ladekiste mit dem unteren Rahmen verbinden, und Wandbolzen gegen unerwünschtes Herausfallen abgesichert sind. Absicherung des Heckwandriegels prüfen. Sicherstellen, dass alle Wände und Aufsätze entsprechend geschlossen sind. Entsprechende Befestigung der Klemmseile und Absicherung des Ausspannmechanismus prüfen.

- Vor jedem Einsatz der Maschine deren technischen Zustand besonders in sicherheitsrelevanten Bereichen prüfen. Besonders das Kupplungssystem, Fahrwerk, Brems- und Beleuchtungsanlage sowie Anschlusselemente der Hydraulik-, Druckluft- und Elektroanlage auf technischen Zustand prüfen.
- Vor der Fahrt sicherstellen, dass die Feststellbremse gelöst ist und der Bremskraftregler in richtiger Stellung liegt (gilt für Druckluftanlagen mit 3-Bereich-Bremskraftregler).
- Der Anhänger ist zur Befahrung von Neigungen von höchstens  $8^{\circ}$  bestimmt. Befahrung eines Bodens mit höherer Neigung durch den Anhänger kann Umsturz des Anhängers wegen Stabilitätsverlustes bewirken.
- Bei Befahrung von öffentlichen Straßen muss der Bediener dafür sorgen, dass der Schlepper und der Anhänger mit einem zugelassenen Rückstrahl-Warndreieck ausgestattet sind.
- Regelmäßig Luftbehälter der Druckluftanlage entwässern. Bei leichtem Frost kann das einfrierende Wasser Beschädigung der Druckluftanlage-Elemente bewirken.
- Unvernünftige Fahrweise und übermäßige Geschwindigkeit können zu einem Unfall führen.
- Die über den Umriss des Anhängers herausragende Ladung ist nach den Sicherheitsvorschriften zu kennzeichnen. Beförderung von durch den Hersteller nicht zugelassenen Waren ist verboten.
- Überschreitung der zulässigen Ladefähigkeit des Anhängers ist verboten. Überschreitung der Ladefähigkeit kann zur Beschädigung der Maschine, zum Stabilitätsverlust, Austritt des Ladeguts und Gefährdung bei der Fahrt führen. Die Bremsanlage der Maschine ist dem Gesamtgewicht des Anhängers angepasst. Überschreitung der Angaben bewirkt deutliche Leistungsherabsetzung der Hauptbremse.



**ZEICHNUNG 2.2 Anordnung des Kennzeichnungsschildes für langsam fahrende Fahrzeuge**

(1) Kennzeichnungsschild, (2) Schildhalter

- Befahrung von Neigungen ist gefährlich wegen Herabsetzung der Bremswirkung.
- An die Heckwand das Kennzeichnungsschild für langsam fahrende Fahrzeuge anbringen, falls der Anhänger das letzte Fahrzeug des Zuges bildet – Zeichnung (2.2). Das Auszeichnungsschild (1) in entsprechenden Halter (2) bringen, der an die Heckwand der Ladekiste angenietet ist.
- Die Ladung muss auf der Ladekiste gleichmäßig verteilt werden und darf nicht Leiten des Satzes erschweren.
- Die Ladung muss so abgesichert werden, dass Verschiebung oder Umsturz ausgeschlossen sind.

- Bei der Rückfahrt Hilfe einer sonstigen Person in Anspruch nehmen. Beim Rangieren muss die Hilfsperson sicheren Abstand von Gefahrzonen bewahren und die ganze Zeit in Sichtweite des Schlepperbedieners aufhalten.
- Besteigen des Anhängers während der Fahrt ist verboten.
- Aufenthalt des Anhängers auf einer Neigung ist verboten.

### **2.1.7 BEREIFUNG**

- Während der Arbeiten an der Bereifung den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen und gegen Abrollen mit den Radkeilen absichern. Demontage eines Rades ist ausschließlich bei vollständig leerem Anhänger zulässig.
- Instandsetzungsarbeiten an den Rädern und der Bereifung sollen ausschließlich durch entsprechend geschulte und zugelassene Personen durchgeführt werden. Die Arbeiten sollen mit Einsatz von entsprechend gewählten Werkzeugen erfolgen.
- Prüfung des Mutteranzugs soll nach erster Inbetriebnahme des Anhängers, nach erster Fahrt unter Belastung und anschließend alle 6 Betriebsmonate oder je 25 000 km erfolgen. Beim Intensivbetrieb ist die Prüfung des Anzugs nicht seltener als je 100 km durchzuführen. Die Prüfungstätigkeiten sind zu wiederholen, wenn ein Rad eines Anhängers abgebaut wurde.
- Beschädigte Fahrbahndecke, ruckartiges und veränderliches Rangieren und hohe Geschwindigkeit beim Abbiegen vermeiden.
- Regelmäßig Bereifungsdruck prüfen. Der Bereifungsdruck soll auch bei intensivem Ganztagsbetrieb geprüft werden. Es ist zu berücksichtigen, dass Temperaturanstieg der Bereifung Steigerung des Bereifungsdrucks um 1 bar bewirken kann. Bei solcher Temperatur- und Druckzunahme ist die Belastung oder die Geschwindigkeit herabzusetzen. Herabsetzung des Bereifungsdrucks durch Entlüftung beim Druckanstieg infolge der Temperaturzunahme ist verboten.
- Reifenventile sind mit Hilfe von entsprechenden Kappen gegen Verunreinigung abzusichern.

### 2.1.8 TECHNISCHE BEDIENUNG

- In der Garantiezeit dürfen alle Instandsetzungsarbeiten nur durch eine durch Hersteller zugelassene Garantie-Service-Stelle ausgeführt werden. Es wird empfohlen, nach Ablauf der Garantiezeit mit allen eventuellen Instandsetzungen spezialisierte Werkstätte zu beauftragen.
- Bei Feststellung jeglicher Funktionsstörungen oder Beschädigungen den Anhänger bis Behebung der Störungen außer Betrieb setzen.
- Bei Bedienungsarbeiten ist eine entsprechende eng anliegende Schutzbekleidung, Schutzhandschuhe, -Schuhwerk und -Brille zu tragen und geeignete Werkzeuge einzusetzen.
- Jeglicher Umbau des Anhängers entbindet die Firma PRONAR mit Sitz in Narew von Verantwortlichkeit für entstandene Sach- und Gesundheitsschaden.
- Besteigen des Anhängers darf ausschließlich beim vollständigen Stillstand und abgestellten Motor des Ackerschleppers erfolgen. Den Ackerschlepper und den Anhänger mit Hilfe der Feststellbremse absichern und Radkeile unter Räder des Anhängers legen. Die Schlepperkabine ist gegen Zugang von unbefugten Personen zu sperren.
- Technischen Zustand der Schutzeinrichtungen und entsprechenden Anzug der Schraubverbindungen (vor allem der Deichsel und der Räder) regelmäßig prüfen.
- Technische Prüfung des Anhängers soll nach dem Zeitplan gemäß der vorliegenden Bedienungsanleitung erfolgen.
- Vor Beginn der Arbeiten, die das Anheben der Ladekiste erfordern, soll man sie entleeren und mit der Stütze absichern. Der Anhänger muss dabei an den Schlepper angekuppelt, mit Hilfe von Radkeilen abgesichert und mit der Feststellbremse festgestellt sein.
- Vor der Instandsetzung an Hydraulik- oder Druckluftanlage ist der Öl- und Luftrestdruck vollständig herabzusetzen.
- Bei Bedienungs- und Instandsetzungstätigkeiten sind allgemeine Arbeitssicherheitsregeln zu beachten. Bei Verletzung die Wunde sofort mit

Wasser spülen und desinfizieren. Bei schweren Verletzungen ärztlichen Rat einholen.

- Reparatur-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind ausschließlich beim ausgeschalteten Schleppermotor und entferntem Zündschlüssel auszuführen. Den Ackerschlepper und den Anhänger mit Hilfe der Feststellbremse absichern und Radkeile unter Räder des Anhängers legen. Die Schlepperkabine ist gegen Zugang von unbefugten Personen zu sperren.
- Bei Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten kann der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt sein, vorausgesetzt dass er mit Hilfe von Radkeilen und der Feststellbremse abgesichert ist. Zu dieser Zeit darf die Ladekiste nicht angehoben sein.
- Beim Ersetzen jeweiliger Bauteile sind ausschließlich Originalteile oder durch den Hersteller empfohlene Ersatzteile zu verwenden. Nichteinhaltung der Anforderungen kann eine Gesundheits- und Lebensgefährdung für Bediener und Dritte bewirken, zur Beschädigung des Anhängers beitragen und bildet den Grund zum Erlöschen des Garantieanspruchs.
- Vor Beginn der Elektro- oder Schweißarbeiten den Anhänger von Stromzufuhr trennen. Den Lackanstrich entfernen. Dämpfe der brennenden Farbe sind giftig für Menschen und Tiere. Die Schweißarbeiten sind in einem gut beleuchteten und gelüfteten Raum durchzuführen.
- Bei den Schweißarbeiten soll man auf die leichtbrennbaren und leichtschmelzenden Elemente (der Druckluft-, Elektro- und Hydraulikanlage, Kunststoff-Bauteile) achten. Besteht das Risiko ihrer Verbrennung oder Beschädigung, müssen sie vor Beginn der Arbeiten abgebaut bzw. mit einem beständigen Material abgedeckt werden. Noch vor Beginn der Arbeiten wird empfohlen einen CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher oder Schaumlöscher vorzubereiten.
- Bei Arbeiten, bei denen Anheben des Anhängers erforderlich ist, sind zu diesem Zweck entsprechende und zugelassene Hydraulik- oder mechanische Hebewerkzeuge zu verwenden. Nach Anheben der Maschine zusätzlich stabile und tragfähige Stützen verwenden. Ausführung von Arbeiten bei nur mit Hilfe eines Hebewerkzeugs angehobenem Anhänger ist verboten.

- Anlehnen des Anhängers an brüchige Objekte (Ziegel, Lochziegel, Betonblocke) ist verboten.
- Nach Abschluss der Schmierarbeiten ist das überschüssige Öl zu entfernen. Den Anhänger im sauberen Zustand halten.
- Beim Einsteigen in die Ladekiste ist besondere Vorsicht geboten. Einsteigen erfolgt ausschließlich bei Verwendung von an der Vorderwand, dem Aufsatz und der Deichsel angeordneten Leitern sowie ausklappbaren Trittbrettern innerhalb der Ladekiste. Zu diesem Zweck keine ungeeigneten Bauteile des Anhängers einsetzen. Vor Eingang in die Ladekiste den Anhänger durch Feststellung mit der Feststellbremse und der Radkeile absichern.
- Selbstständige Instandsetzung des Steuerventils, der Brems- und Kippzylinder und des Bremskraftreglers ist verboten. Bei Beschädigung der Elemente ist mit der Instandsetzung eine autorisierte Service-Stelle zu beauftragen oder die Elemente zu erneuern.
- Instandsetzung der Deichsel (Ausrichten, Aufschweißen, Schweißen) ist verboten. Die Deichsel bei Beschädigung erneuern.
- Montage von zusätzlichen Einrichtungen und Zubehör, das von der Spezifikation des Herstellers abweicht, ist verboten.
- Abschleppen des Anhängers ist nur dann zugelassen, wenn das Fahrwerk, die Beleuchtung und die Bremsanlage im einwandfreien Zustand sind.

## 2.2 RESTRIKOBESCHREIBUNG

Firma Pronar Sp. z o.o. mit Sitz in Narew hat sich alle Mühe gegeben, das Unfallrisiko zu beseitigen. Es wird jedoch auf das Restrisiko hingewiesen, das zu einem Unfall führen kann und besonders mit nachstehenden Tätigkeiten verbunden ist:

- bestimmungswidrige Anwendung des Anhängers,
- Aufenthalt zwischen dem Schlepper und dem Anhänger beim laufenden Motor, bei Ankupplung der Maschine oder eines zweiten Anhängers,
- Aufenthalt auf der Maschine im Betrieb,

- Nichteinhaltung von Sicherheitsabständen bei Beladung oder Entladung des Anhängers,
- Bedienung des Anhängers durch unbefugte oder unter Einfluss von Alkohol stehende Personen,
- Eigenmächtige Umbauten ohne Zustimmung des Herstellers,
- Reinigung, Wartung und technische Prüfung des Anhängers,
- Aufenthalt von Personen oder Tieren außerhalb des Blickfelds des Bedieners.

Das Restrisiko kann bis auf ein Minimum durch Einhaltung folgender Hinweise abgesenkt werden:

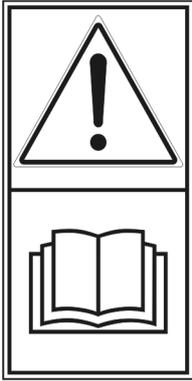
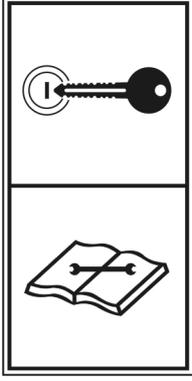
- vernünftige und ruhige Bedienung der Maschine,
- vernünftige Befolgung der Hinweise und Anweisungen der Bedienungsanleitung,
- Einhaltung von Sicherheitsabständen von Verbots- und Gefahrzonen bei Beladung, Entladung und Kupplung des Anhängers,
- Ausführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gemäß Sicherheitsprinzipien,
- Ausführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch eingewiesene Personen,
- Tragen von eng anliegender Schutzkleidung und Einsatz von entsprechenden Werkzeugen,
- Absperren der Maschine gegen Zugang von unbefugten Personen und vor allem Kindern.
- Bewahren von sicherem Abstand von verbotenen und gefährlichen Stellen,
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine bei der Fahrt, Beladung und Entladung.

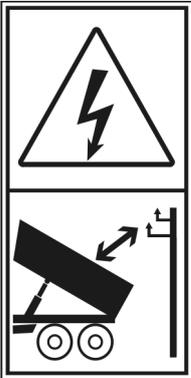
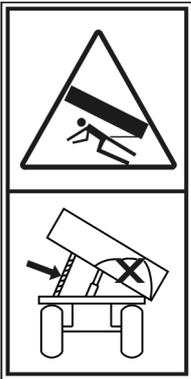
## 2.3 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER

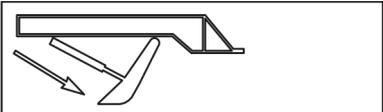
Der Anhänger ist mit Hinweis- und Warmaufklebern gekennzeichnet, die in der Tabelle (2.1) angeführt wurden. Anordnung der Symbole wurde auf der Zeichnung (2.3) dargestellt. Der Benutzer ist verpflichtet durch die ganze Lebensdauer die an dem Anhänger angeordneten

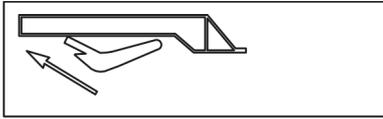
Beschriftungen, Warn- und Hinweissymbole lesbar zu halten. Bei Beschädigung sind die Symbole mit neuen zu ersetzen. Die Beschriftungs- und Symbolaufkleber sind beim Hersteller oder Maschinenverkäufer zu beziehen. Neue Baugruppen, die bei der Instandsetzung ersetzt wurden, sind erneut mit entsprechenden Sicherheitssymbolen zu kennzeichnen. Bei Reinigung des Anhängers keine Lösungsmittel verwenden, die die Etikettenoberfläche beschädigen können und keinen starken Wasserstrahl richten.

**TABELLE 2.1 Informations- und Warnaufkleber**

O Z	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
1		Anhängerausführung.
2		<p>Achtung.</p> <p>Vor Arbeitsbeginn sich mit der Bedienungsanleitung vertraut machen.</p>
3		<p>Vor Beginn der Bedienungs- oder Instandsetzungstätigkeiten den Motor des Schleppers ausschalten und Zündungsschlüssel entfernen. Die Schlepperkabine gegen Zugang unbefugter Personen sperren.</p>

O Z	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
4		<p>Vor Einstieg auf den Anhängers den Motor des Schleppers ausschalten und Zündschlüssel entfernen.</p>
5		<p>Achtung. Stromschlaggefahr. Bei Entladung des Anhängers sicheren Abstand zu Überlandleitungen bewahren.</p>
6		<p>Quetschgefahr. Ausführung von Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten unter beladener und/oder nicht angelehnter Ladekiste ist verboten.</p>
7		<p>Regelmäßig Anzug der Laufrädermuttern und sonstiger Schraubverbindungen prüfen.</p>

O Z	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
8		Den Anhänger nach dem Schmierplan gemäß der Bedienungsanleitung schmieren.
9		Versorgungsleitung der Hydraulikbremsanlage.
10		Versorgungsleitung der Hydraulikanlage.
11	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>Ładowność 7000 kg</b></div>	Ladefähigkeit des Anhängers (abhängig von Version).
12	<div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>1</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>2</b></div> </div>	Die Stellung des Steuerventils, das die Hydraulikkippanlage steuert.
13	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>Łączenie tylko z zaczepem do przyczep jednoosiowych</b></div>	Angabe über Ankupplung des Anhängers ausschließlich an Einachsanhänger <sup>(1)</sup> .
14	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>540 kPa</b></div>	Bereifungsluftdruck. <sup>(2)</sup>
15	<div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>O</b></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>Z</b></div> </div>	Die Stellung des Steuerventils, das die Hydraulikstützanlage steuert.
16		Versorgungsleitung von Hydraulikanlage der Scherenstütze.

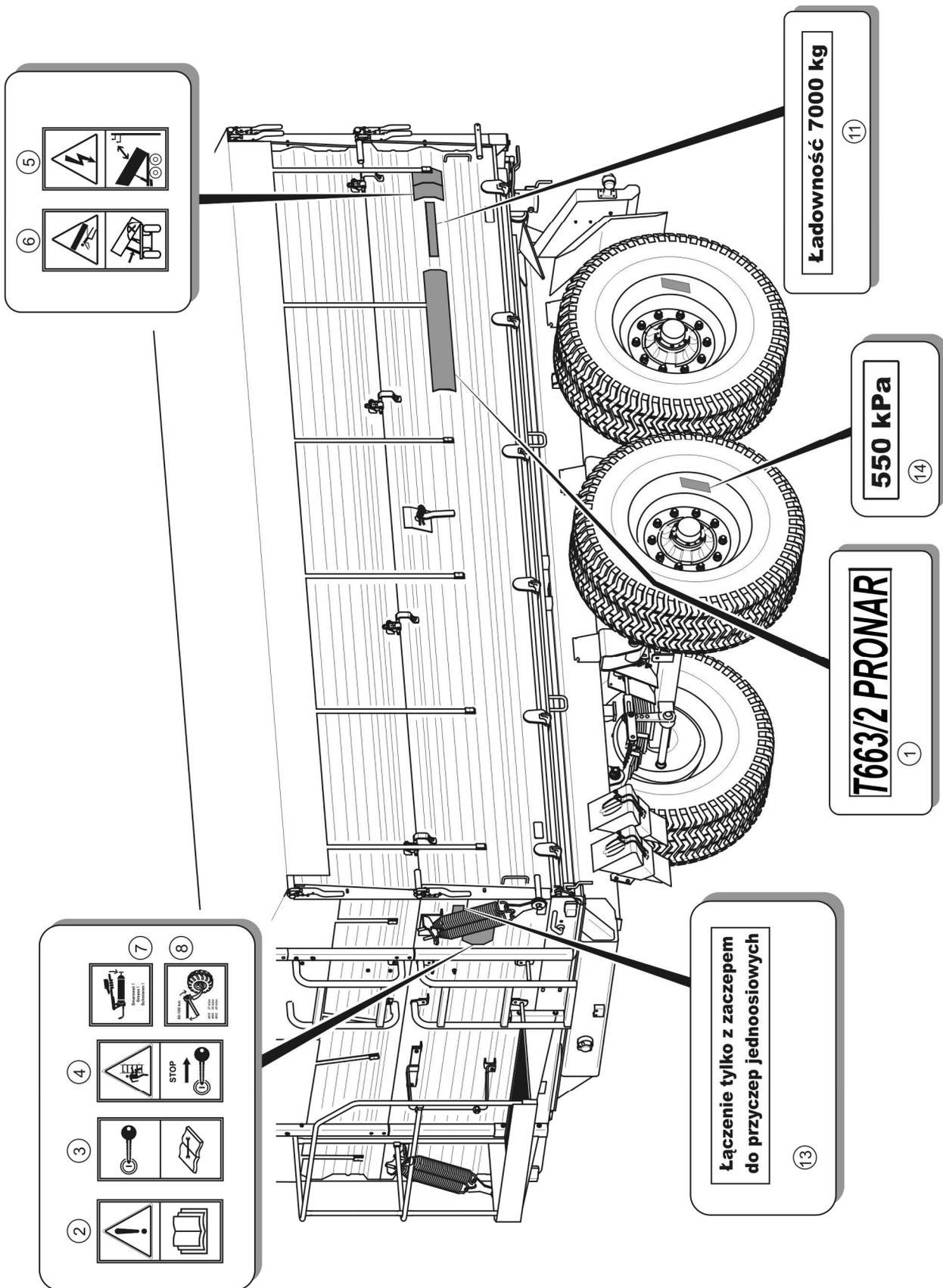
O Z	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
17		Rückleitung der Hydraulikscherenstütze.

<sup>(1)</sup> – betrifft nicht Anhänger, die fürs Ankuppeln mit der oberen Transport-Aufnahme geeignet sind.

<sup>(2)</sup> – der Luftdruckwert wird durch eingesetzten Bereifungstyp bestimmt

Nummerierung der Spalte OZ entspricht der Kennzeichnung auf dem Bild (2.3)

Aufkleber – Punkt (9), (10), (16), und (17) – sind an Hydraulikleitungen angebracht. Aufkleber (12) und (15) sind in der Nähe von Hydraulikventilen angebracht.



ZEICHNUNG 2.3 Anordnung der Informations- und Warnaufkleber

*KAPITEL*

**3**

---

**AUFBAU UND  
FUNKTIONSPRINZIP**

## 3.1 TECHNISCHE MERKMALE

**TABELLE 3.1 Grundsätzliche technische Angaben**

INHALT	ME	663/2
<b>Abmessungen des Anhängers</b>		
Gesamtlänge	mm	6 121
Gesamtbreite	mm	2 390
Gesamthöhe	mm	2 094
<b>Innere Abmessungen der Ladekiste</b>		
Länge	mm	4 440
Breite		
- vorne	mm	2 190
- hinten	mm	2 240
Höhe	mm	500 + 500
<b>Gewicht und Ladefähigkeit</b>		
Eigengewicht des Fahrzeugs	kg	2 700
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	9 700
Zugelassene Ladefähigkeit	kg	7 000
<b>Sonstige Angaben</b>		
Spurweite	mm	1 650
Laderaum	m <sup>3</sup>	9,8
Ladefläche	m <sup>2</sup>	9,8
Kippwinkel der Ladekiste		
- seitlich	(°)	46
- nach hinten	(°)	50
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
zulässige Geschwindigkeit	km/h	30
Lärmpegel	dB	unter 70
Leistungsbedarf des Schleppers	PS/kW	57,2/42
Hydraulikölbedarf	l	13
Zulässige Belastung der Zugstange	kg	1 465

## 3.2 AUFBAU DES ANHÄNGERS

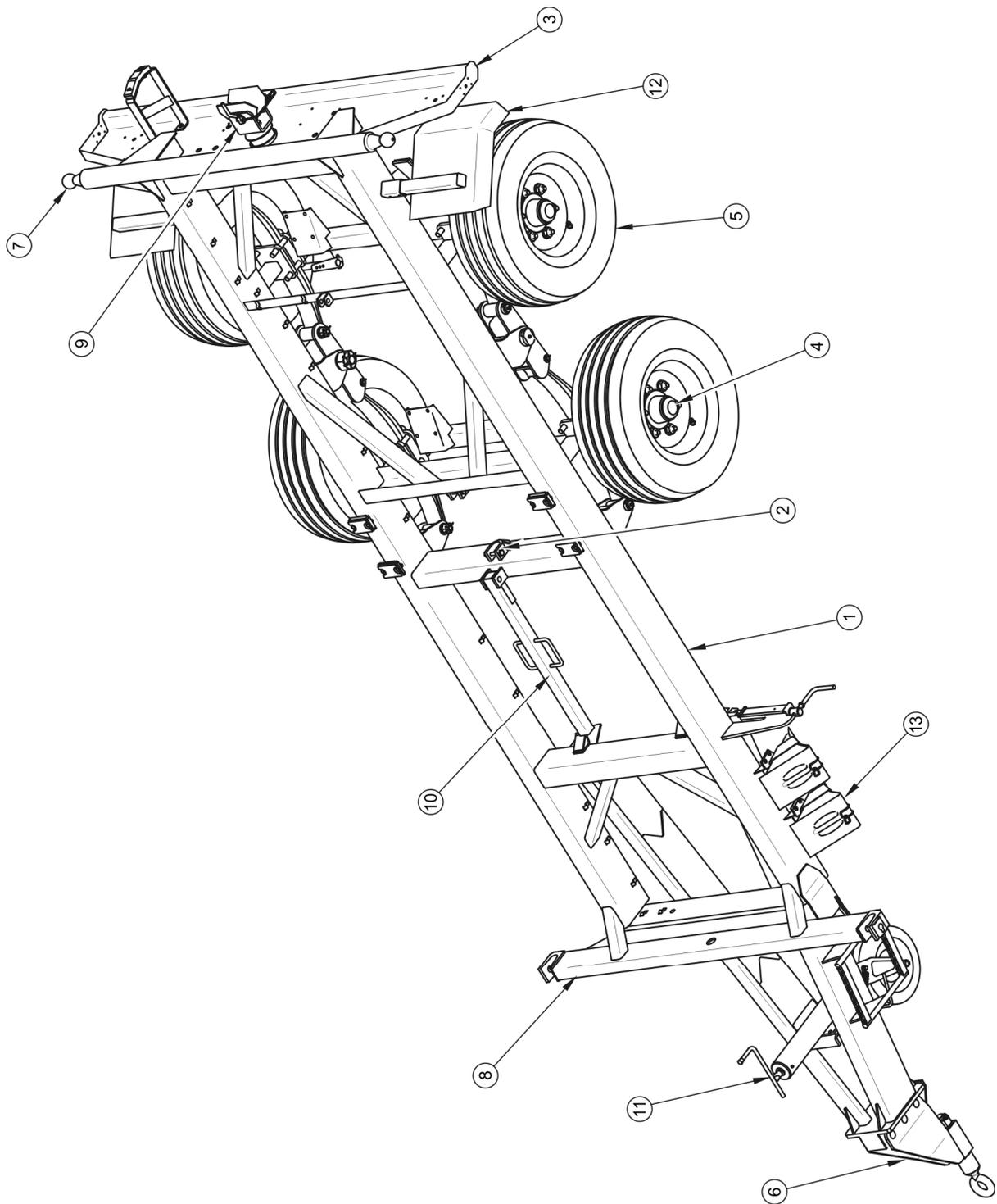
### 3.2.1 FAHRGESTELL

Das Fahrgestell besteht aus den in der Zeichnung (3.1) dargestellten Bauteilen. Der Unterrahmen (1) bildet eine Schweißkonstruktion aus Stahlprofilen. Unterrahmenkonstruktion hängt von der Ausführung des jeweiligen Anhängers ab. Das grundsätzliche Tragelement bilden zwei mit Querholmen verbundene Längsträger. Im mittleren Teil befindet sich ein Sitz (2) zum Aufsetzen des Hydraulik-Kippzylinders. Vor den Kippzylindersitzen befindet sich eine Ladekistenstütze (10). Im hinteren Teil des unteren Rahmens wurde ein Heckbalken (7) angeschweißt, der mit Kugelzapfen beendet ist. Aufsatzkonstruktion des oberen Rahmens und das Verriegelungssystem ermöglicht Umkippen der Ladekiste nach hinten und seitlich. Am Kopfbalken (8) des unteren Rahmens sind an der rechten und linken Seite Griffe angeschweißt, die zum Aufsetzen des oberen Rahmens dienen.

Im hinteren Teil des Fahrgestells befindet sich der Beleuchtungsbalken (3), an den alle Elemente der elektrischen Betriebsmittel befestigt sind sowie Sitze der Hydraulik- und Druckluftanlagen für Ankupplung des zweiten Anhängers. An Heckbalken ist ebenfalls eine Heckkupplung (9) angeschraubt, die fürs Ankuppeln der zweiten Maschine (zweiachsig) bestimmt ist. Bolzen mit Durchmesser  $\varnothing 33$  mm ist an die Ankupplung mit der Zugstange  $\varnothing 40$  mm angepasst.

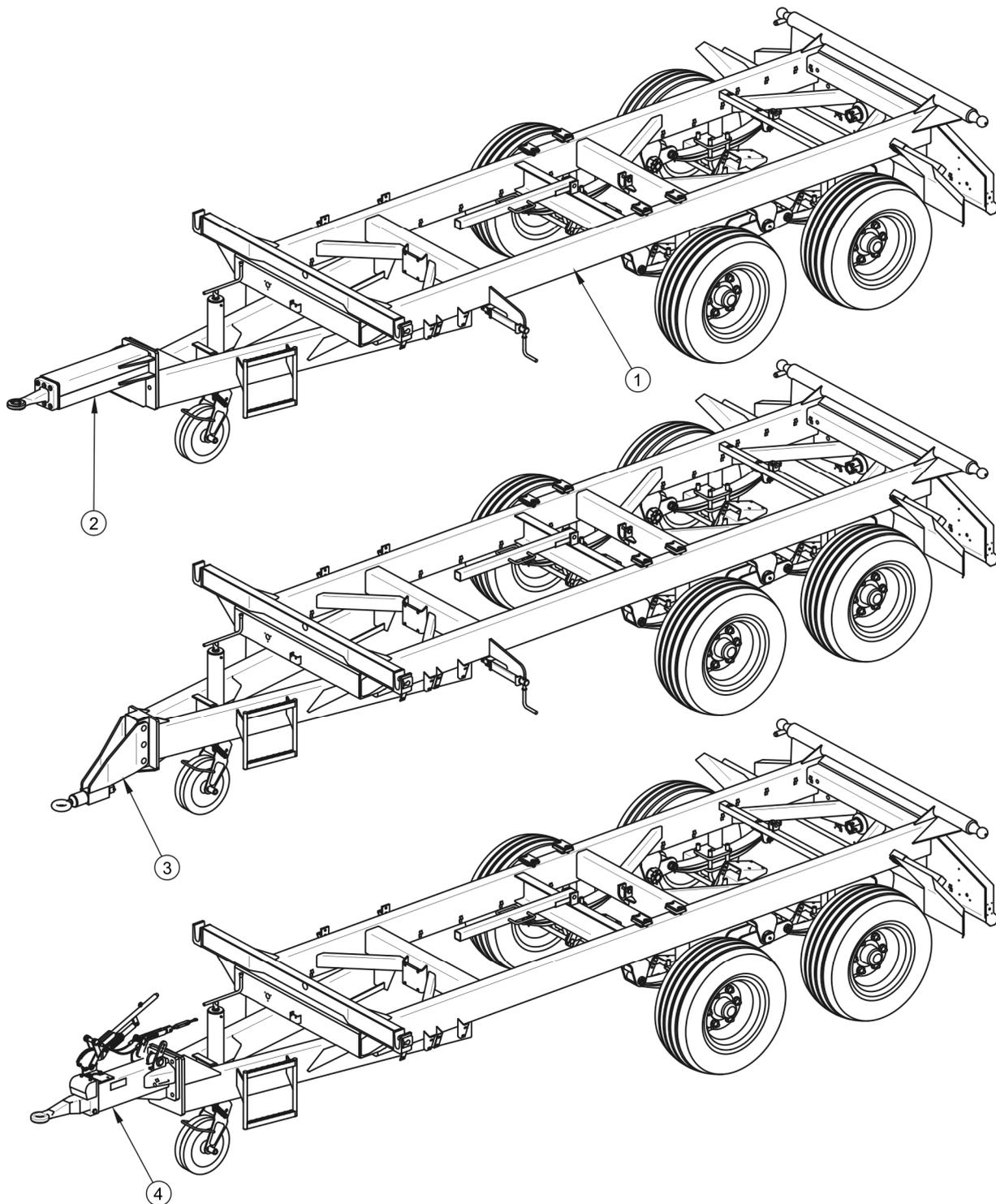
Das Aufhängungssystem des Anhängers bilden mit Hilfe von Bügelschrauben an Parabelfeder befestigte Fahrachsen (4). Federaufhängung ist an den Unterrahmen (1) festgemacht. Die Achsen sind aus einer mit Zapfen beendeten Quadratstange hergestellt, an denen an Kegellagern Naben der Laufräder (5) aufgesetzt sind. Die Einzelräder sind mit durch mechanische Bremsnocken betätigten Backenbremsen ausgestattet. In der Ausführung mit Anlaufbremse ist die herkömmliche Achse mit einer Anlaufachse ersetzt, mit Schutzvorrichtung gegen Radsblockierung während der Rückfahrt. Die hinteren Räder sind durch Kotflügel (12) abgeschirmt, die an den Anhängerrahmen befestigt sind. Im Vorderteil des Anhängers sind am linken Längsträger Stützkeilenhalter (13) angebracht.

Mechanischer Stützfuß mit Rädchen (11) wurde zwischen Deichselprofilen angeordnet.



**ZEICHNUNG 3.1** Fahrgestell des Anhängers

(1) Unterrahmen, (2) Kippzylindersitz, (3) Beleuchtungsbalken, (4) Fahrachse, (5) Rad, (6) Deichsel, (7) Heckbalken, (8) Kopfbalken, (9) Kupplung, (10) Ladekistenstütze, (11) Anhängerstütze, (12) Kotflügel, (13) Keile



### ZEICHNUNG 3.2 Unterrahmen-Ausführungen

(1) Unterrahmen, (2) Zugstange fürs Ankuppeln an obere Transportaufnahme, (3) Deichsel fürs Ankuppeln an Einachsanhänger, (4) Deichsel mit Anlaufbremse

Unterrahmenaufbau ist von der Art der eingesetzten Deichsel und der Hauptbremse abhängig. Der Hauptunterschied zwischen jeweiligen Ausführungen besteht in Befestigungsart der Deichsel an den Unterrahmen. Der detaillierte Aufbau von jeweiligen Ausführungen des Unterrahmens wurde in der Zeichnung (3.2) dargestellt.

### 3.2.2 LADEKISTE

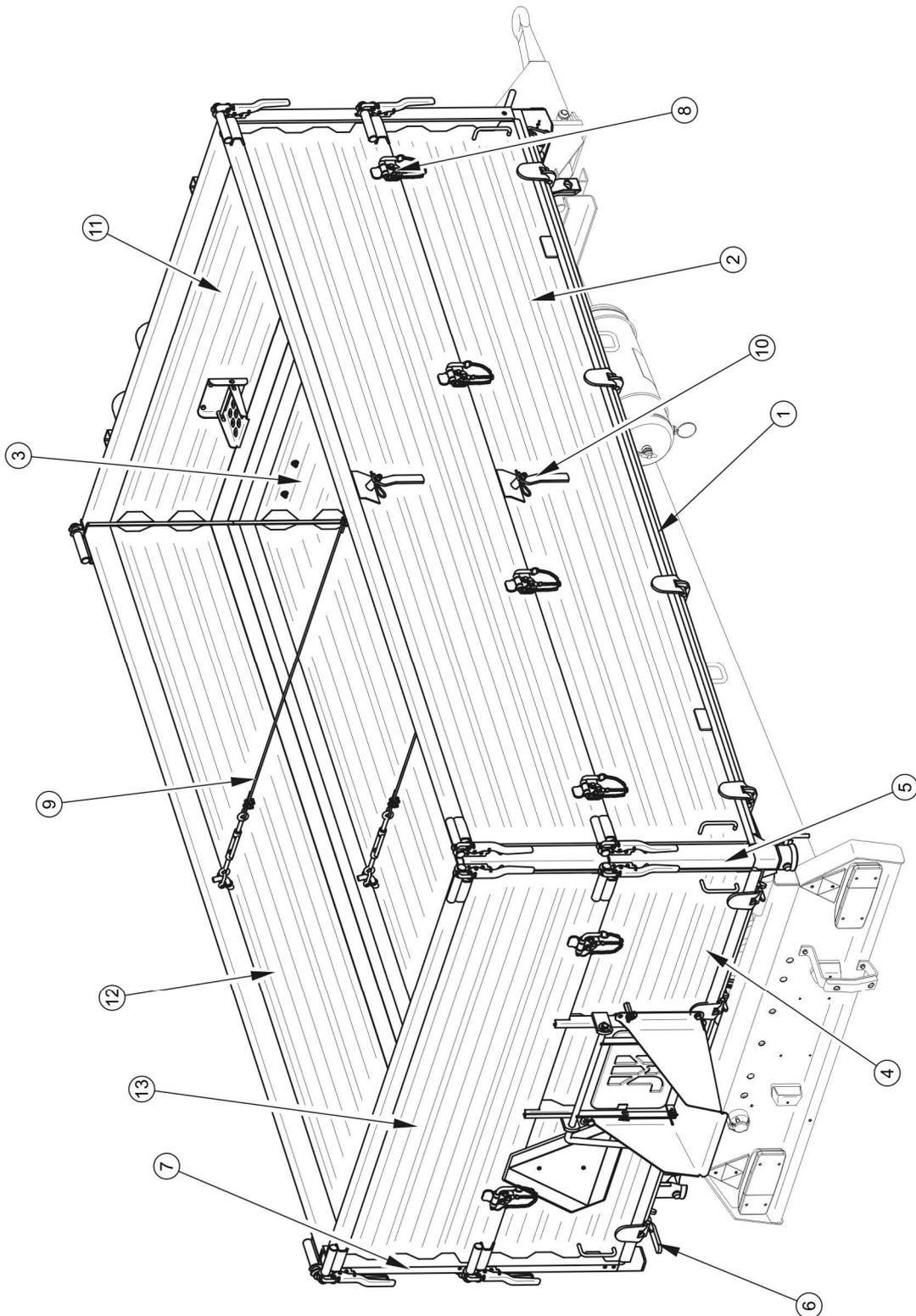
Die Ladekiste des Anhängers besteht aus: Oberrahmen (1) – Zeichnung (3.3) – mit angeschweißtem Stahlboden, Seitenwände (2), Vorderwand (3) und Heckwand (4). Die Seitenwände sind 500 mm hoch. Die Standardausrüstung der Maschine Pronar T663/2 umfasst auch Aufsätze aus Profilblech von der Höhe 500 mm. In Sonderausführung besteht die Möglichkeit zusätzliche Aufsätze mit der Höhe 500 mm zu montieren.

Die Ladekiste ist in Sitzen des Heckbalkens und des Unterrahmen-Kopfbalkens aufgesetzt – vergl. Zeichnung (3.1). Die gewählte Kipprichtung wird durch Verlegen der Kippzylinder in entsprechend profilierte Sitzöffnungen erreicht, deren Gestalt ungeeignete Anordnung der Bolzen durch den Bediener vermeiden lässt.

Die Heckwand und die Seitenwände der Ladekiste sind mit Hilfe von Bolzen in Wand- und Pfostenverschlüssen (5) der hinteren Aufbau-Wand befestigt. Im unteren Teil werden sie mit Hilfe von Verriegelungshaken gesperrt, die an der linken und rechten Seite des Längsträgers und Heckbalkens am Oberrahmen angeordnet sind. Schließen und Öffnen der Seitenwände erfolgt mit Hilfe von zwei Hebeln (1), Zeichnung (3.4), die an dem Stirnbalken des Oberrahmens angeordnet sind, beim Heckwand – mit Hebel (6), Zeichnung (3.3), der sich an der linken Seite der Ladekiste befindet.

Die Aufsätze werden ähnlich den Bordwänden der Ladekiste befestigt. Obere Aufsatz-Bolzen werden in Verschlüssen des vorderen Aufsatzes und in Verschlüssen der hinteren Pfosten (7) geklemmt. Im Unterteil als Verschlussvorrichtung gelten an den Wandrand angeschraubte Griffe (8). Alle Griffe sind mit Bolzen ausgestattet und mit Splinten vor Ausfallen abgesichert.

Wände und Aufsätze sind miteinander mit Hilfe von Klemmseilen (9) verbunden, die in Ausspannvorrichtungen (10) angeordnet sind. Die Vorrichtungen sind mit Federsplinten ausgestattet, die die Hebel in fester Stellung blockieren und die Vorrichtung vor zufälligem Auslösen.



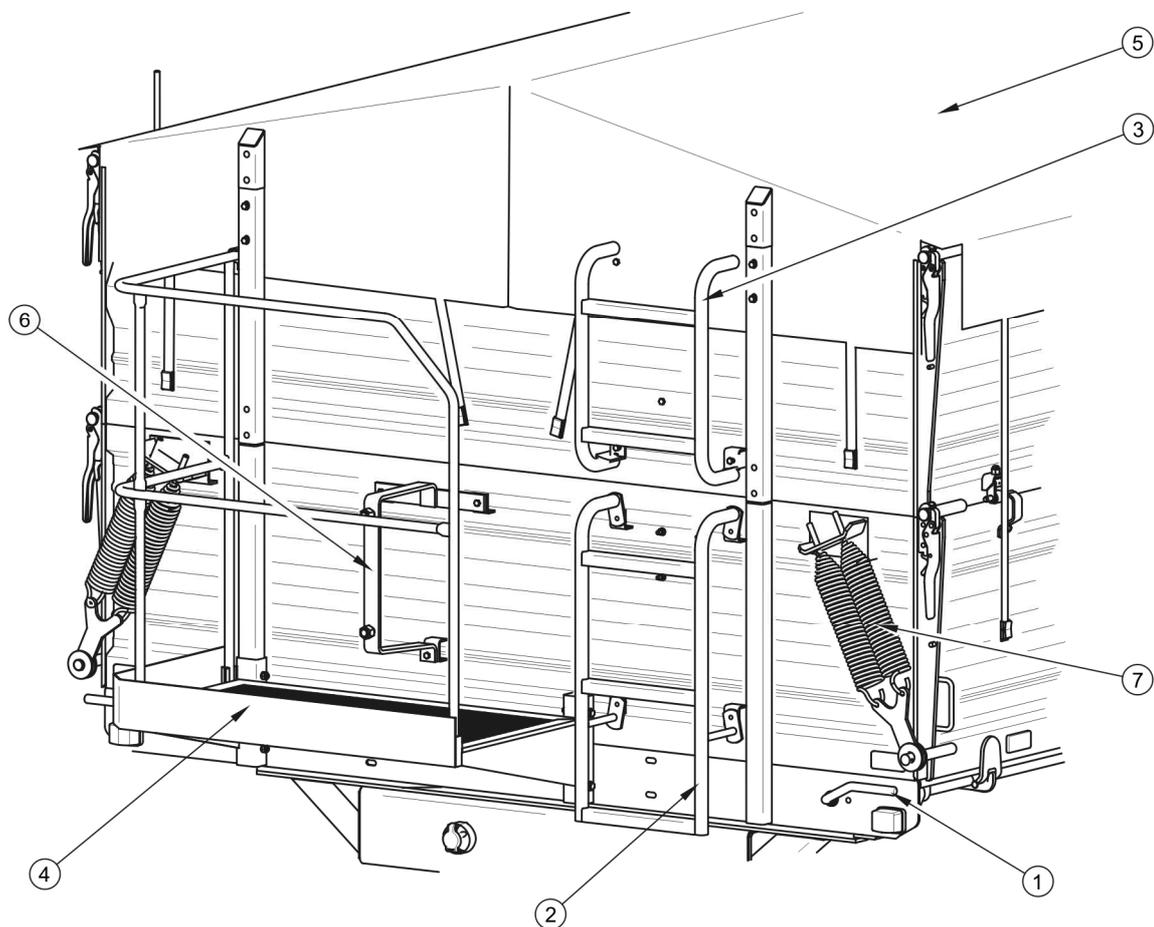
**ZEICHNUNG 3.3 Ladekiste – Rückansicht**

(1) Oberrahmen, (2) Seitenwand, (3) Vorderwand, (4) Heckwand, (5) Heckpfosten der Wände, (6) Hebel, (7) Heckpfosten der Aufsätze, (8) Auge, (9) Klemmseil, (10) Ausspanvorrichtung, (11) vorderer Aufsatz, (12) Seiten-Aufsatz, (13) hinterer Aufsatz

An die Wand und den Vorderaufsatz sind Eingangsleiter (2) und (3) montiert. Von innerer Seite des vorderen Aufsatzes werden zusätzliche klappbare Trittbretter angebracht, die den Aufstieg in die Ladekiste erleichtern.

Im Umfang der Zusatzausstattung ist auch eine Plane mit Gestell (5) erhältlich. Zur Zusatzausstattung, welche die Bedienung der Plane erleichtert, gehört der an Vorderwand des Anhängers angebrachte Balkon (4). Abzugsfeder (7) erleichtern das Öffnen der Seitenwände. An der Vorderwand ist es möglich, ein Gehänge fürs Ersatzrad (6) zu montieren. Befestigung des Ersatzrads ist nach dem Abbau des Balkons (4) möglich.

Feder (7), Balkon (4) und Gehänge mit Ersatzrad sind als Zusatzausstattung erhältlich.

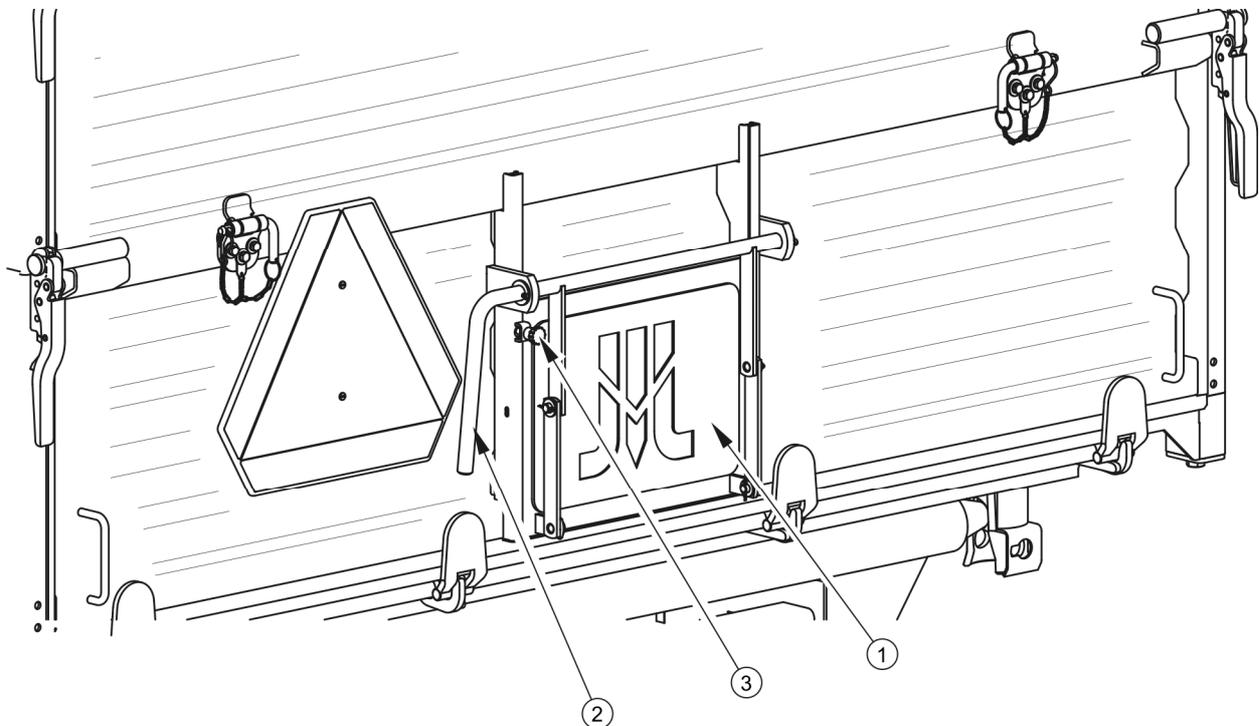


#### ZEICHNUNG 3.4 Ladekiste – Vorderansicht

(1) Seitenwand-Verschlusshebel, (2) Unterleiter, (3) Aufsatzleiter, (4) Balkon, (5) Plane, (6) Ersatzradgehänge, (7) Abzugsfeder

Zwecks präziserer Entladung von Schüttgut, wurde an der Heckwand ein Riegel (1) – Zeichnung (3.5) – angebracht, der mit Hilfe des Hebels (2) angehoben wird. Der Riegel muss

in seiner oberen Lage und während der Fahrt durch Anzug der Sperrschraube (3) abgesichert werden. Als Zusatzausstattung des Anhängers kann ein Schüttschacht mitgeliefert, der am Unterrand des Schüttsfenster-Riegels befestigt wird.



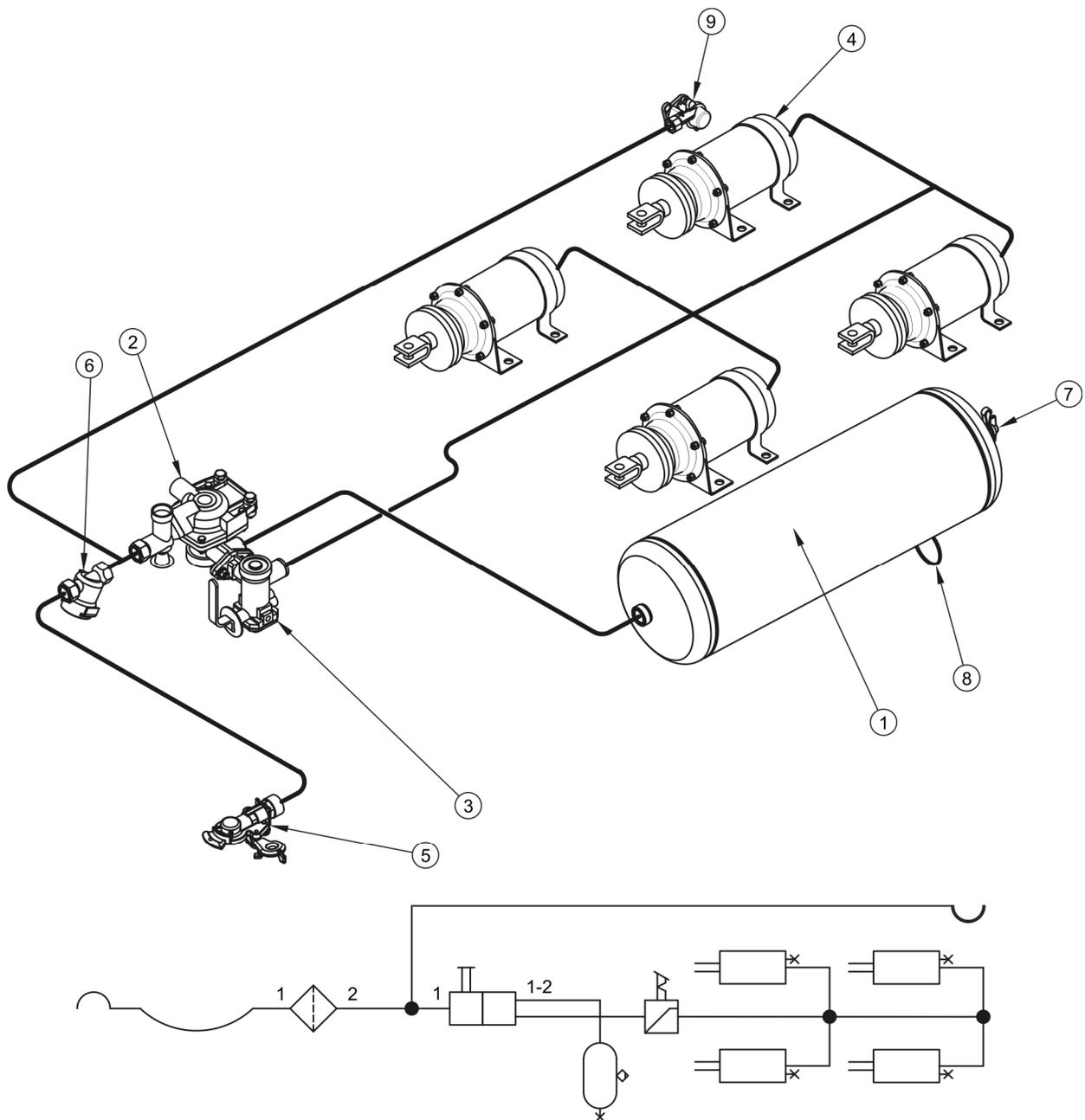
### ZEICHNUNG 3.5 Heckwandriegel

(1) Schüttschachtriegel, (2) Hebel, (3) Sperrschraube

### 3.2.3 HAUPTBREMSE

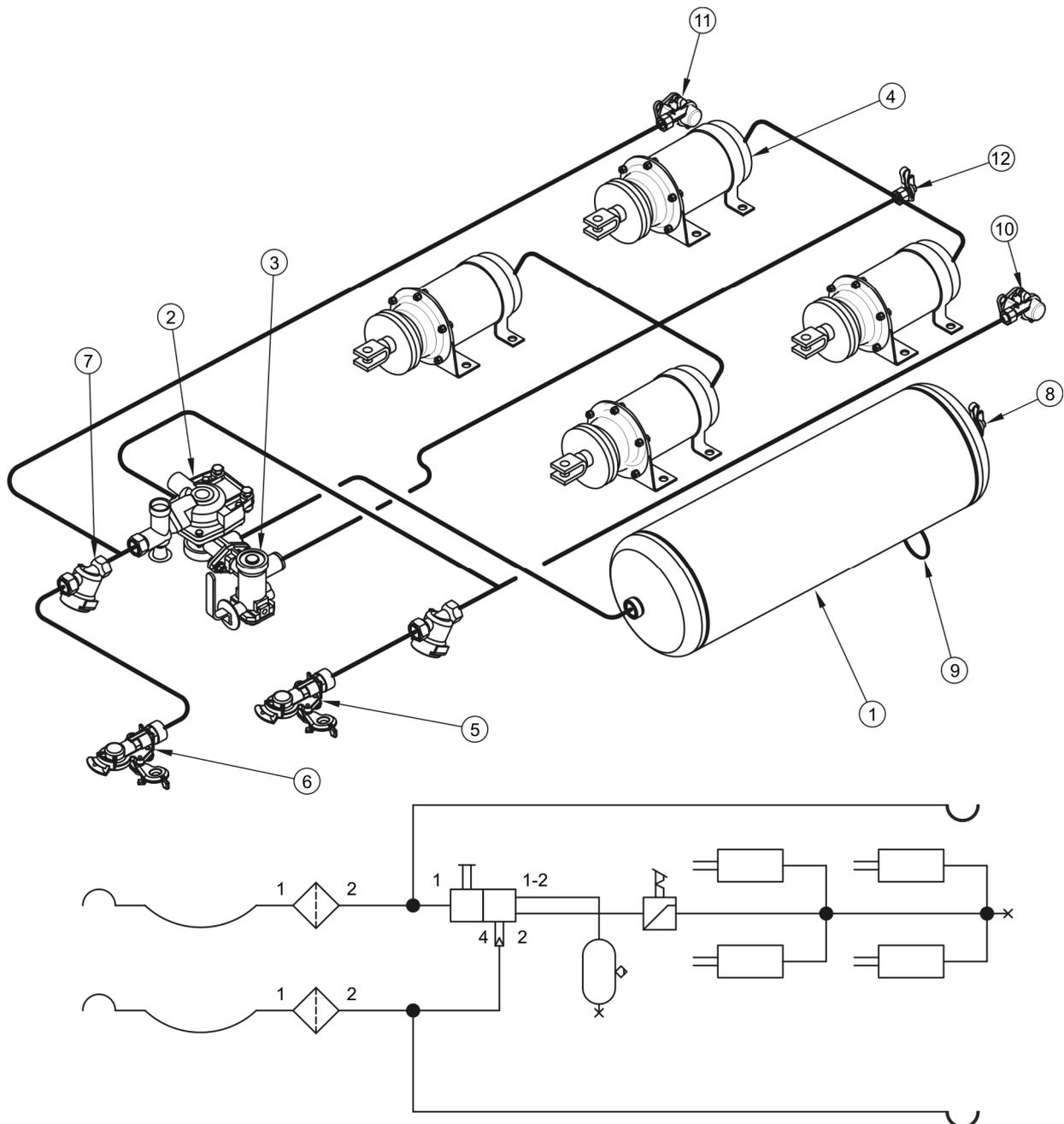
Der Anhänger ist mit einem der fünf Typen der Hauptbremse ausgestattet:

- Einleitung-Druckluftanlage mit manuellem Dreibereichregler – Zeichnung (3.6),
- Zweileitung-Druckluftanlage mit manuellem Dreibereichregler – Zeichnung (3.7),
- Zweileitung-Druckluftanlage mit Automatikregler – Zeichnung (3.8),
- Hydraulikbremsanlage, Zeichnung (3.9),
- Anlaufbremse, Zeichnung (3.10).



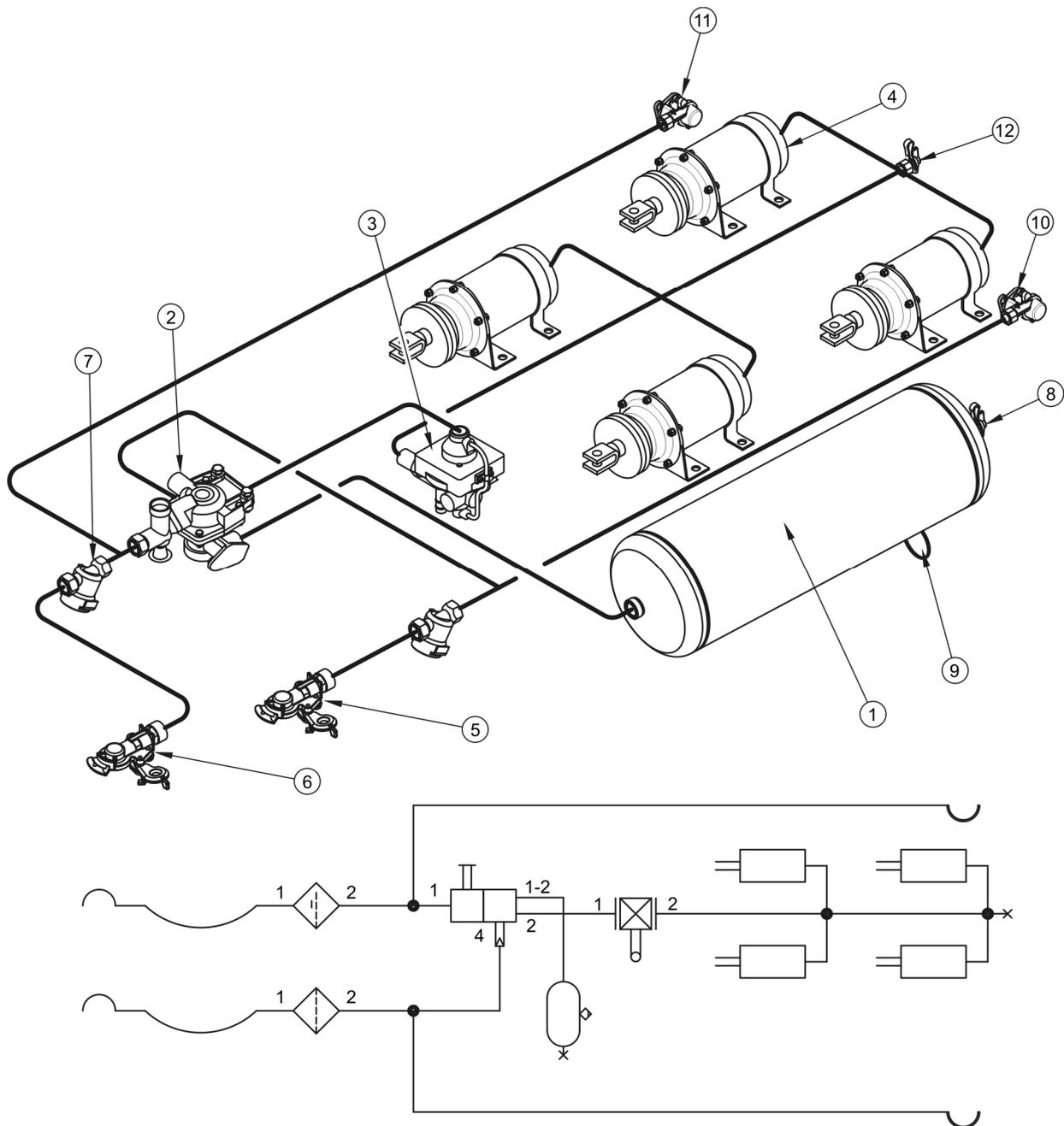
**ZEICHNUNG 3.6 Aufbau und Schema der Einleitung-Druckluft-Bremsanlage**

(1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Bremskraftregler, (4) Druckluftzylinder,  
 (5) Leitungsverbindung (schwarz), (6) Luftfilter, (7) Kontrollanschluss des Luftbehälters,  
 (8) Entwässerungsventil, (9) Buchse (schwarz)



**ZEICHNUNG 3.7** Aufbau und Schema der Zweileitung-Druckluft-Bremsanlage mit Handregler der Bremskraft

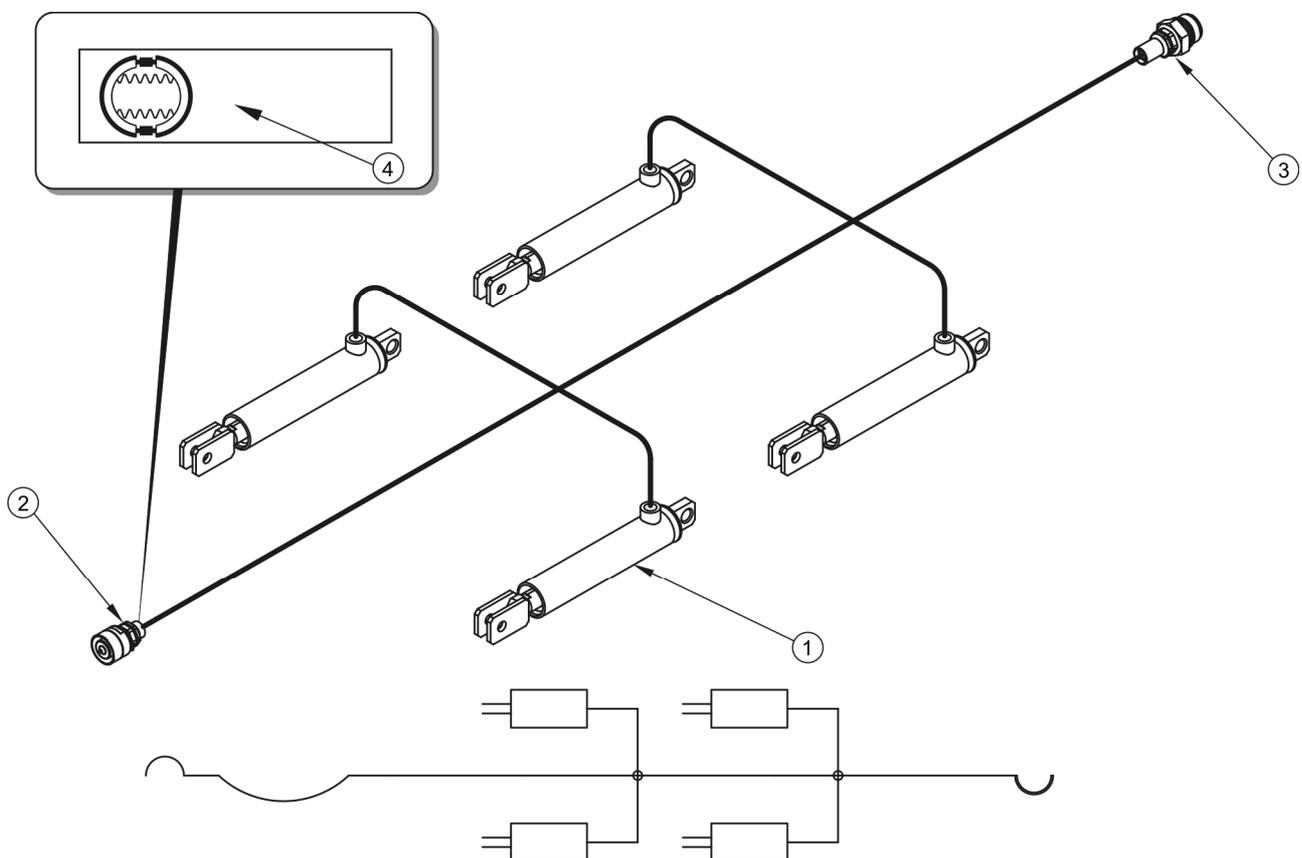
- (1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Bremskraftregler, (4) Druckluftzylinder,  
 (5) Leitungenverbindung (rot), (6) Leitungenverbindung (gelb), (7) Luftfilter,  
 (8) Kontrollanschluss des Luftbehälters, (9) Entwässerungsventil, (10) Buchse (rot),  
 (11) Buchse (gelb), (12) Kontrollanschluss



**ZEICHNUNG 3.8 Aufbau und Schema der Zweileitung-Druckluft-Bremsanlage mit Automatikregler der Bremskraft**

- (1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Bremskraftregler, (4) Druckluftzylinder,  
 (5) Leitungenverbindung (rot), (6) Leitungenverbindung (gelb), (7) Luftfilter,  
 (8) Kontrollanschluss des Luftbehälters, (9) Entwässerungsventil, (10) Buchse (rot),  
 (11) Buchse (gelb), (12) Kontrollanschluss

Die Hauptbremse (pneumatisch oder hydraulisch) wird von der Bedienerkabine des Schleppers durch das Drücken des Bremspedals des Schleppers betätigt. Aufgabe des Steuerventils (2) – Zeichnungen (3.6), (3.7) und (3.8) – beruht auf Betätigung der Anhängerbremse gleichzeitig mit Betätigung der Schlepperbremse. Darüber hinaus wird beim unerwünschten Abtrennen der Leitung, die sich zwischen dem Anhänger und dem Schlepper befindet, die Anhängerbremse selbsttätig durch das Steuerventil betätigt. Das eingesetzte Ventil ist mit einer Bremsauslösevorrichtung ausgestattet, die ihren Einsatz im Moment der Abkupplung des Anhängers vom Schlepper, vergl. Zeichnung (3.11). Nach Anschluss der Luftleitung an den Schlepper, wird die Auslösevorrichtung selbsttätig in die Lage für Normalbetrieb der Bremse umgestellt.

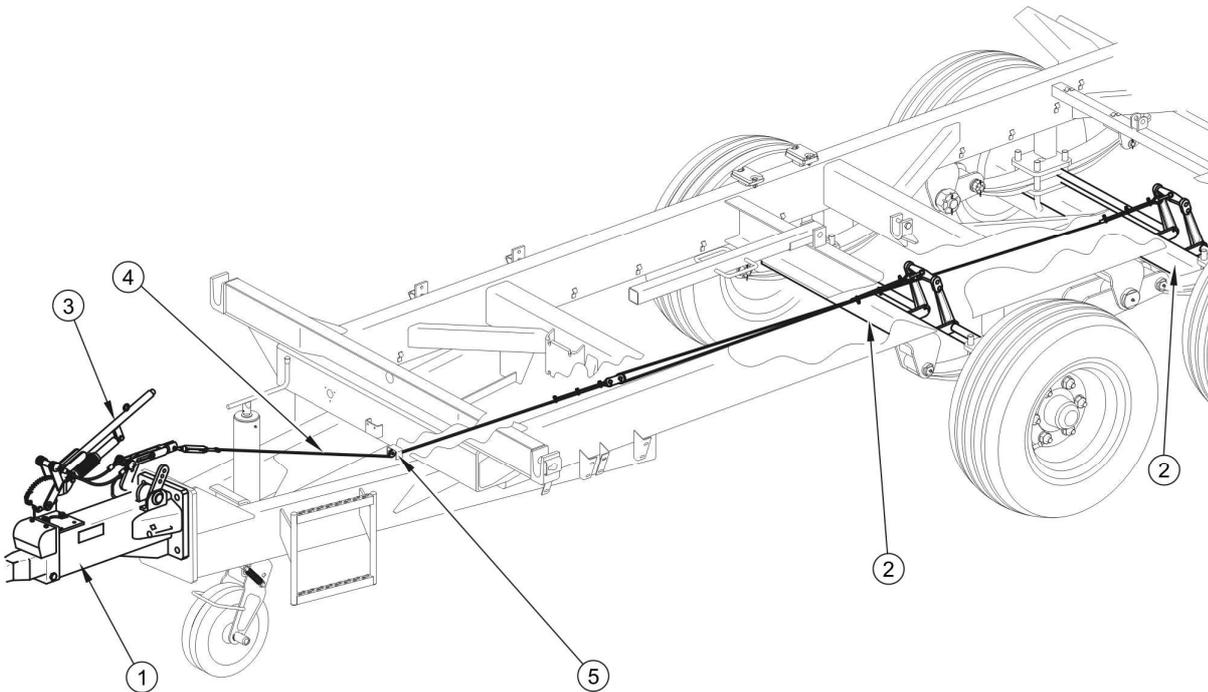


**ZEICHNUNG 3.9 Aufbau und Schema der Hydraulikbremsanlage**

(1) Hydraulikzylinder; (2) Hydraulikschnellverschluss; (3) Hydraulikkupplung;  
(4) Informationsaufkleber

Den Aufbau der Anlaufbremse wird in der Zeichnung (3.10) dargestellt. Deichsel (1) mit drehbarer Zugstange wird standardmäßig an Vorderplatte des Unterrahmens montiert. Die Zugstange ist mit einem Stahlseil (4) mit der Bremsflansche verbunden. Durch die Flasche

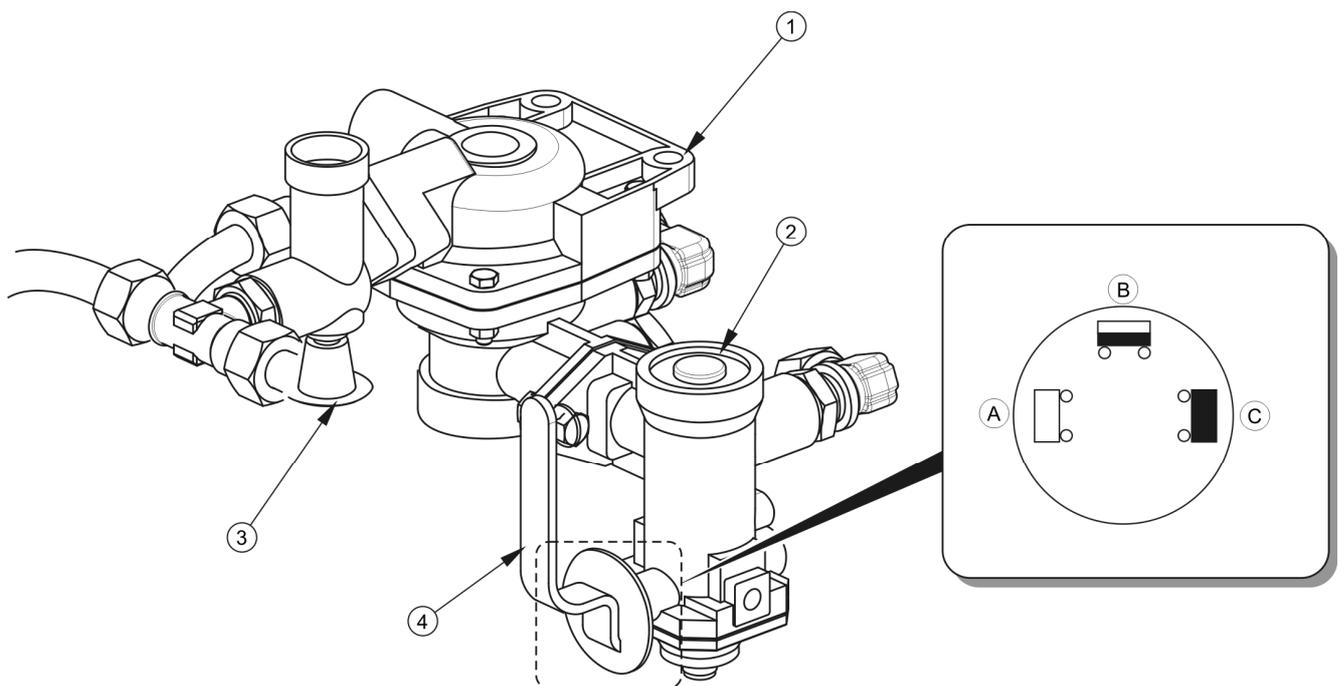
wurde das Seil durchgeführt, das die Nockenarme der Fahrachsen in der Anlaufausführung betätigt. Im Moment der Betätigung der Bremse im Schlepper übt der laufende Anhänger Druck auf die Schlepperkupplung aus, infolge dessen rückt die Deichselzugstange in den Körper ein. Stahlseile sind mit Anlaufdeichselhebeln und mit Nockenhebeln der Fahrachse verbunden, welche die Anhängerbremsen betätigen. Anlaufachsen sind mit Antiblockiermechanismus der Anhängerträder während der Rückfahrt.



### ZEICHNUNG 3.10 Anlaufbremse

(1) Anlaufdeichsel, (2) Fahrachse mit Anlaufbremse, (3) Hebel der Feststellbremse, (4) Stahlseil, (5) Führungsrad

Dreibereich-Bremskraftregler (2) – Zeichnung (3.11) – regelt die Bremskraft im Zusammenhang mit der Einstellung. Umstellung in entsprechenden Betriebsmodus erfolgt manuell durch den Bediener mit Hilfe vom Hebel (4) vor der Fahrt. Der Regler bietet drei Betriebsstellungen: A – „leer“, B – „halbbeladen“ und C – „vollbeladen“.



### ZEICHNUNG 3.11 Steuerventil und Bremskraftregler

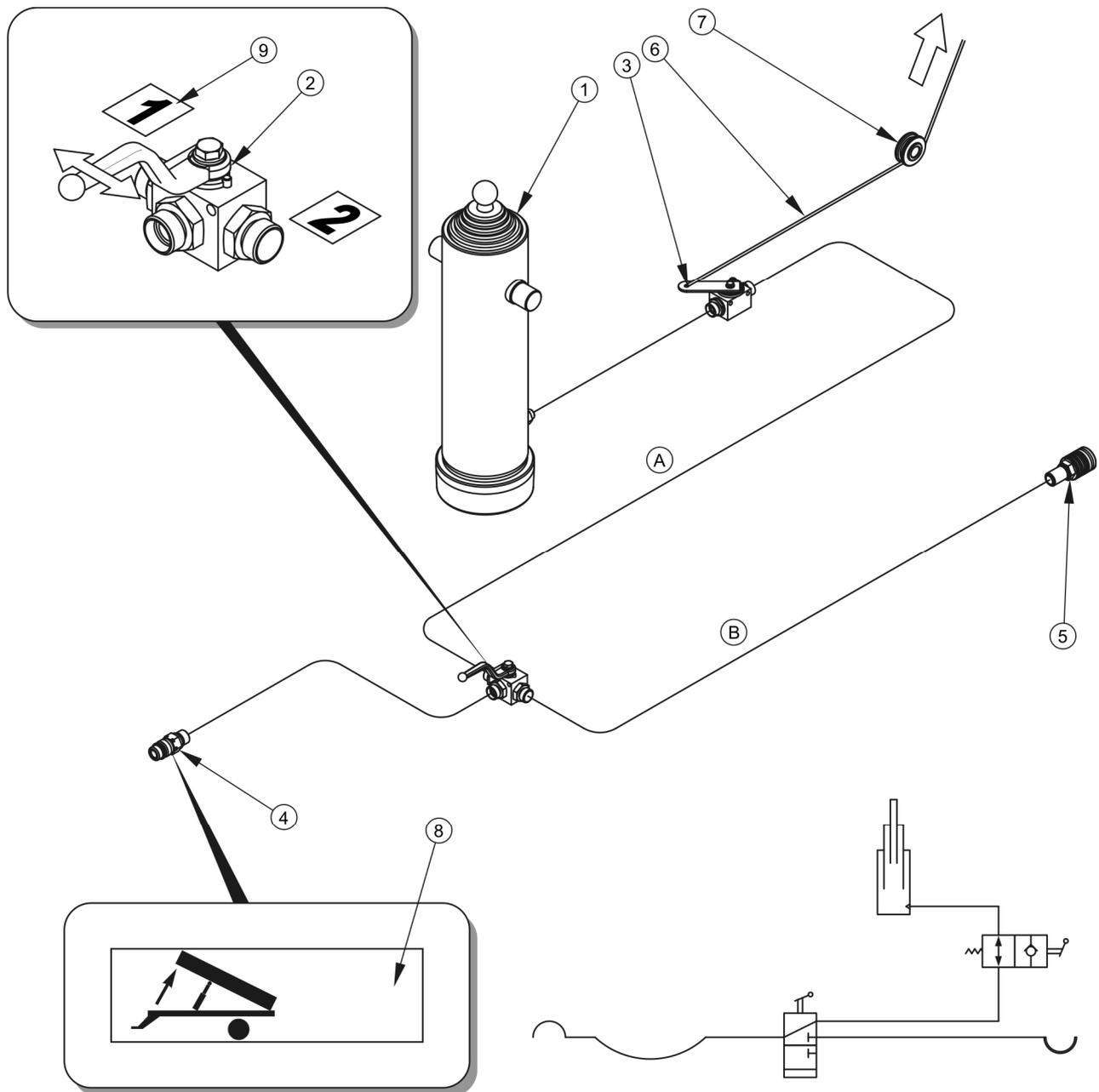
(1) Steuerventil, (2) Bremskraftregler, (3) Drucktaste zur Auslösung der Anhängerbremse beim Aufenthalt, (4) Hebel zur Einstellung des Reglers, (A) Stellung „LEER“, (B) Stellung „HALBBELADEN“, (C) Stellung „VOLLBELADEN“

### 3.2.4 HYDRAULIKKIPPANLAGE

Hydraulikkippanlage dient zur selbsttätigen Entladung des Anhängers durch Umkippen der Ladekiste nach hinten oder zur Seite. Die Hydraulikanlage der Entladevorrichtung wird mit dem Öl aus der Hydraulikanlage des Schleppers gespeist. Steuerung des Hebevorgangs der Ladekiste erfolgt durch den Ölverteiler der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers.

Die Anlage des Anhängers besteht aus zwei unabhängigen Kreisen:

- Kreis (A) – zur Speisung des Hydraulikzylinders des Schleppers,
- Kreis (B) – zur Speisung des Hydraulikzylinders des zweiten Anhängers (im Fall vom Ankupplung von zwei Anhängern an den Schlepper).



**ZEICHNUNG 3.12 Aufbau und Schema der Hydraulikkippanlage**

(1) Teleskopzylinder, (2) Dreiwegventil, (3) Absperrventil, (4) Schnellverschluss, (5) Kupplung, (6) Steuerungsseil, (7) Führungsrolle, (8), (9) Informationsaufkleber

Zur Betätigung der Kreise dient das Dreiwegventil (2) – Zeichnung (3.12). Hebel des Ventils bietet zwei Stellungen:

- 1 – offener Kreis der Kippanlage – Kreis (A),
- 2 – offener Kreis der Kippanlage des zweiten Anhängers – Kreis (B),

An der Anschlussleitung im Bereich des Steckers (4) wurde ein Kennzeichnung-Aufkleber (8) zur Kennzeichnung der Hydraulik-Kippanlage befestigt.



### ACHTUNG

Der Kippwinkel der Ladekiste beim Umkippen nach hinten und seitlich wird durch das Absperrventil (3) – Zeichnung (3.12) – begrenzt. Länge des Steuerseils (6) des Ventils wurde durch den Hersteller bestimmt und seine Ausrichtung beim Betrieb des Anhängers ist verboten.



### HINWEIS

Die Hydraulikanlage des Anhängers wurde mit Hydrauliköl L-HL32 Lotos befüllt.

## 3.2.5 HYDRAULIKANLAGE DER STÜTZE

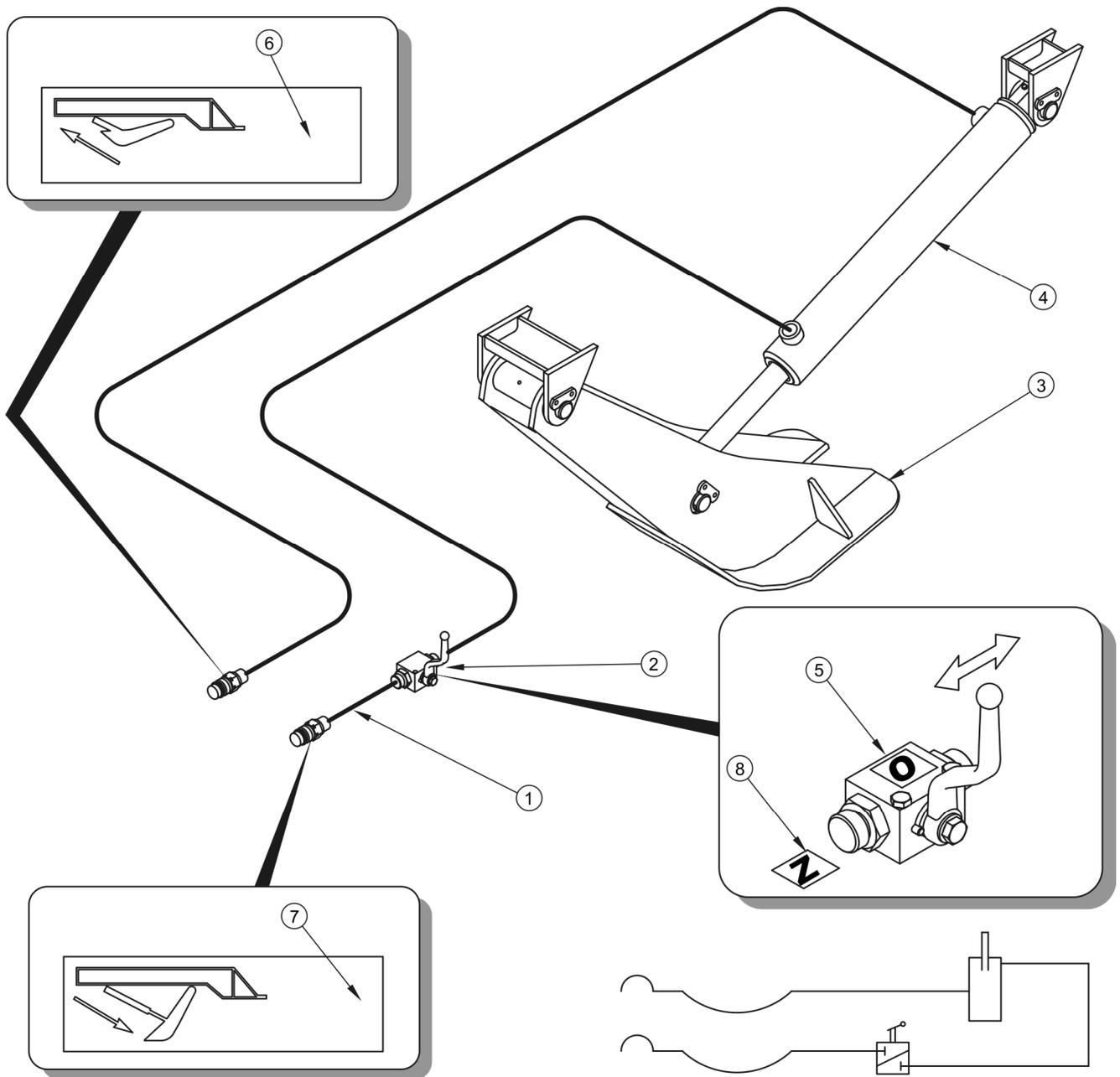
Hydraulikstützanlage dient zum selbsttätigen Ausklappen der Stütze durch das Ausziehen der Kolbenstange des Hydraulikzylinders. Die Hydraulikanlage der Stütze wird mit dem Öl aus der Hydraulikanlage des Schleppers gespeist. Schubsteuerung des Stützzyinders erfolgt durch den Ölverteiler der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers.

Im Anhänger wurden zwei Arten der Hydraulikstütze angewandt:

- Hydraulikscherenstütze – Zeichnung (3.13) – Optionalausstattung,
- Hydraulikscherenstütze mit Pumpe – Zeichnung (3.14) – Optionalausstattung.

Die Hydraulikanlage der Scherenstütze – Zeichnung (3.13) besteht aus Hydraulikleitungen, einem Steuerventil (2) und einem Stützzyylinder (4). Das aus dem Verteiler des Schleppers in die Leitung (2) geförderte Hydrauliköl schiebt die Zylinder-Kolbenstange aus und erhebt die Stütze. Rücklauf des Öls zum Schlepperverteiler wird nach Öffnung des Ventils (2) realisiert, das sich an der Anhängerdeichsel befindet, was mit dem Absenken der Stütze zusammenhängt. An Anschlussleitungen wurden im Steckerbereich Kennzeichnungsaufkleber (6) und (7) zur Kennzeichnung der Hydraulikstützanlage befestigt.

Der Anhänger kann mit Scherenstütze mit eigenem geschlossenen Hydraulikkreis ausgestattet werden – Zeichnung (3.14). Der Kreis ist mit manueller Pumpe (3) mit Ölbehälter ausgestattet. Das Absenken der Stütze erfolgt durch Ölförderung in entsprechenden Teil des Zylinders (4).



**ZEICHNUNG 3.13** Aufbau und Schema der Hydrauliklage der Scherenstütze

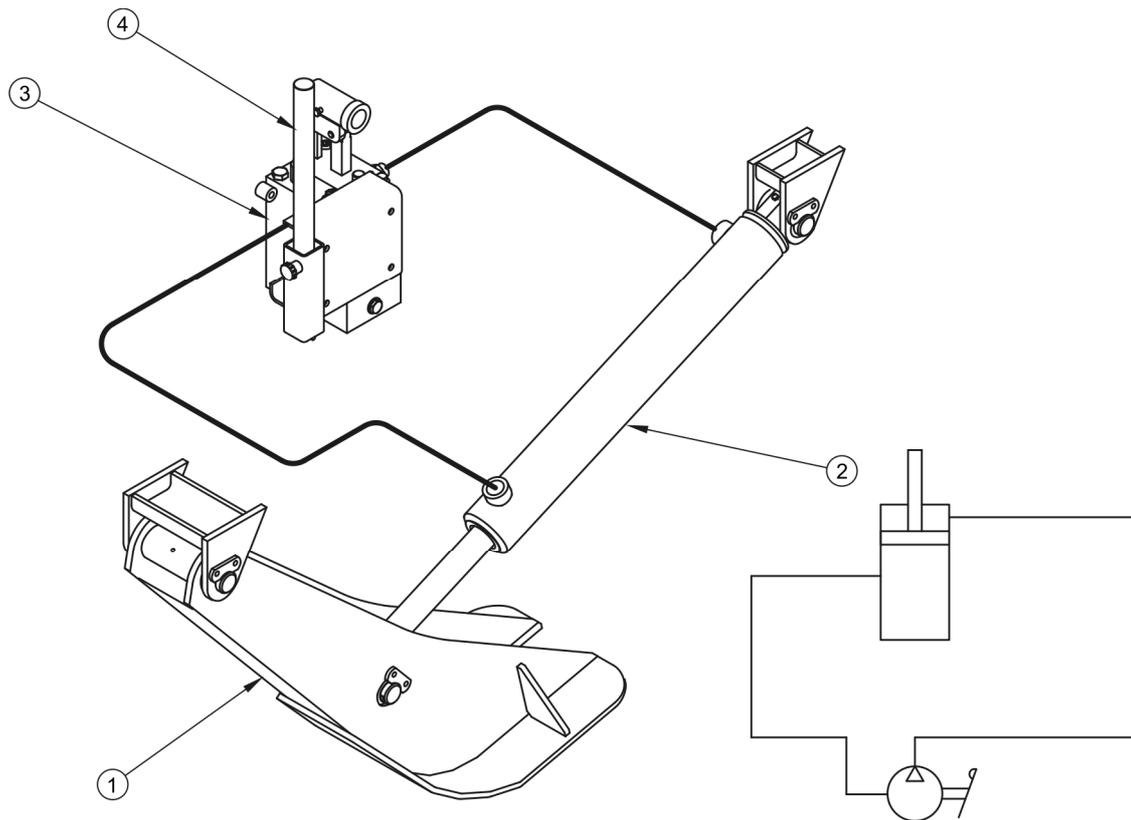
(1) hydraulische Leitung; (2) Steuerventil; (3) Scherenstütze; (4) Zylinder,

(5) - (8) Informationsaufkleber



**HINWEIS**

Die Hydraulikanlagen der Stützen wurden mit Hydrauliköl L-HL32 Lotos befüllt.



**ZEICHNUNG 3.14** Aufbau und Schema der Hydrauliklage der Scherenstütze mit Pumpe

(1) Scherenstütze; (2) Stützzylinder; (3) manuelle Pumpe; (4) Pumpenhebel

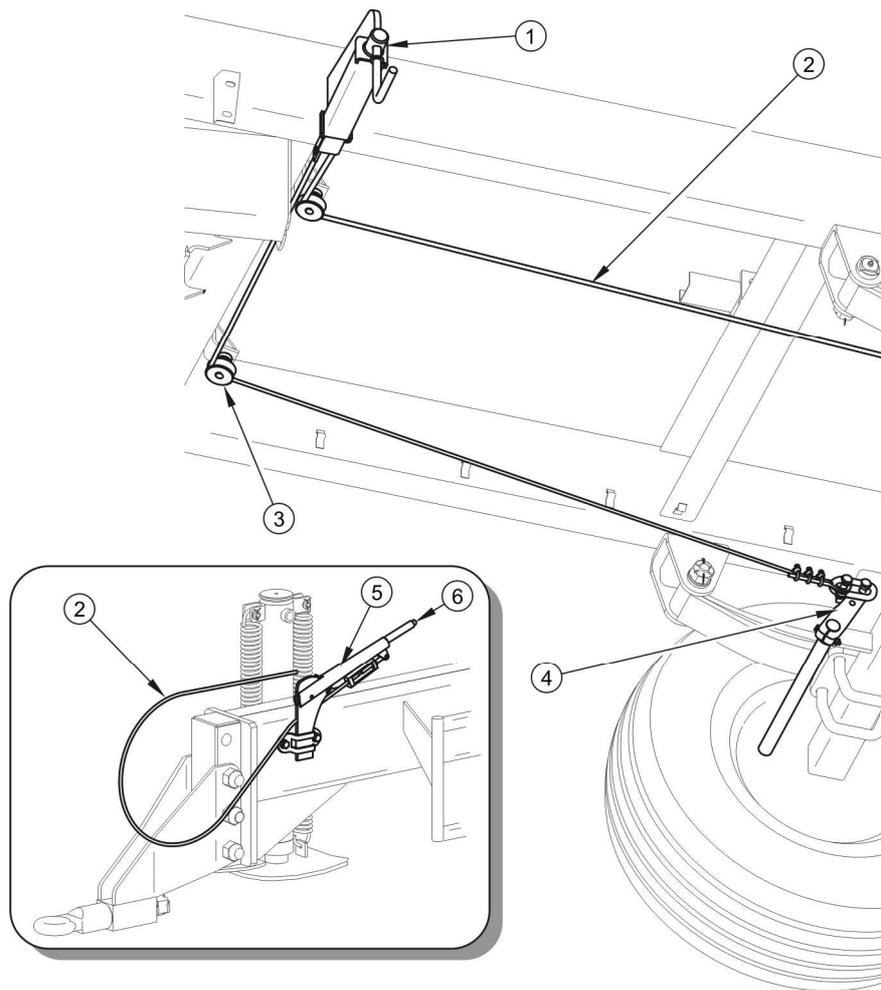
### 3.2.6 FESTSTELLBREMSE

Die Feststellbremse dient zur Feststellung und Absicherung des Anhängers gegen Abrollen bei seinem Aufenthalt. Es sind zwei Ausführungen der Feststellbremse erhältlich, deren Hauptunterschied in Betätigungsmechanismus liegt:

- Feststellbremse mit Kurbeleinrichtung (1) – Zeichnung (3.15),
- Feststellbremse mit Hebeleinrichtung (5) mit Anlaufdeichsel integriert.

In allen Bremsausführungen ist das Stahlseil (2), das durch die Führungsrolle (3) geführt wird, mit dem Nockenhebel der Fahrachse und der Kurbel- oder Hebeleinrichtung der Bremse verbunden. Anspannung des Seils verursacht die Neigung der Nockenhebel, welche die Bremsbacken der Fahrachse öffnen, indem sie den Anhänger anhalten.

Bei der Bremse mit Kurbeleinrichtung wird die Anspannung des Seils durch das Drehen der Kurbel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn realisiert.

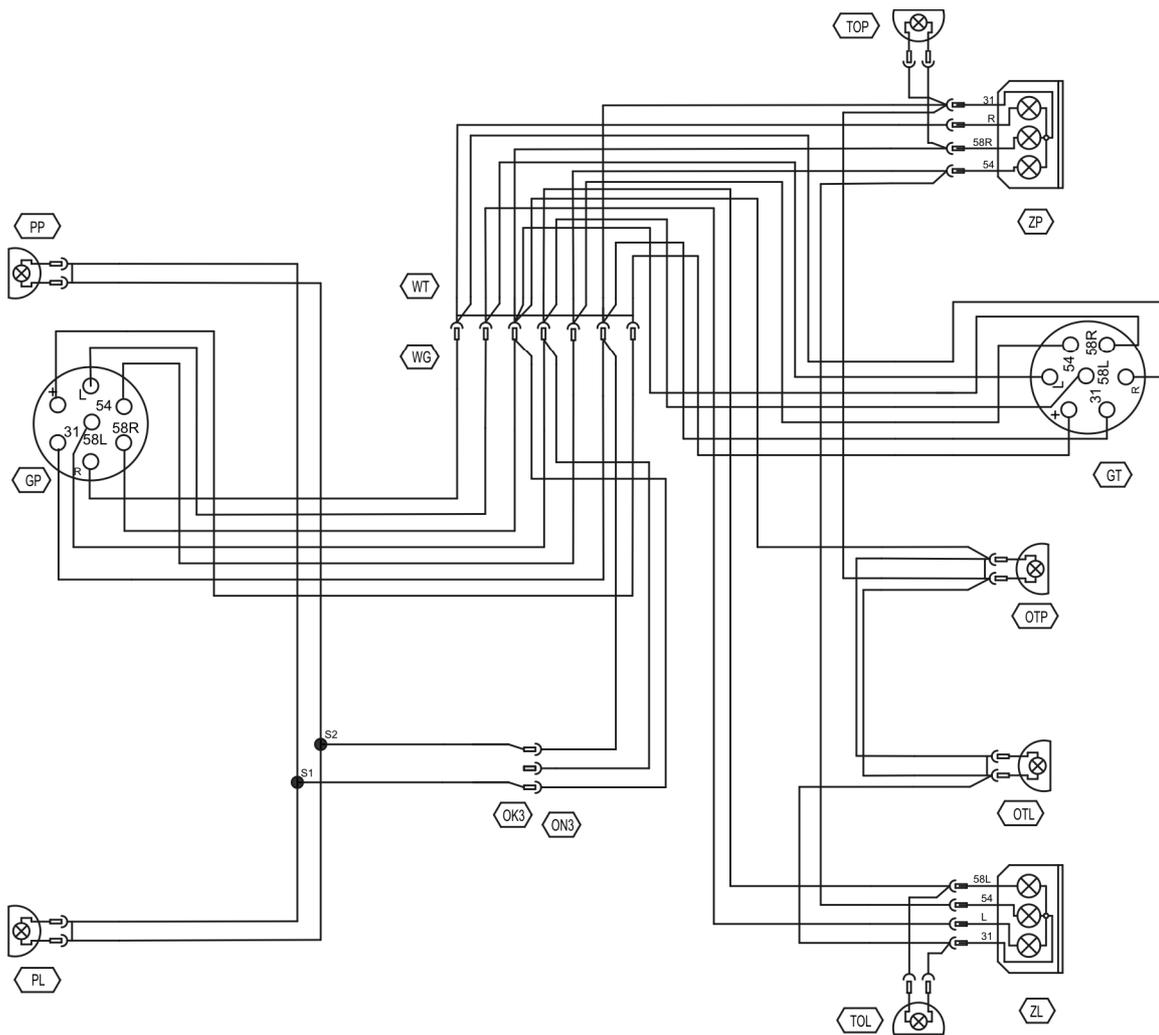


### ZEICHNUNG 3.15 Aufbau der Feststellbremse

(1) Kurbeleinrichtung, (2) Seil, (3) Führungsrolle Hebel der Feststellbremse, (4) Nockenhebel, (5) Feststellbremshebel in Anlaufdeichsel, (6) Schutz Taste

### 3.2.7 BELEUCHTUNGSANLAGE

Elektrische Anlage des Anhängers ist an Versorgung aus einer Gleichstrom-Quelle 12 V angepasst. Anschluss der elektrischen Anlage an den Schlepper erfolgt mittels einer entsprechenden Anschlussleitung, die mit dem Anhänger mitgeliefert wird.



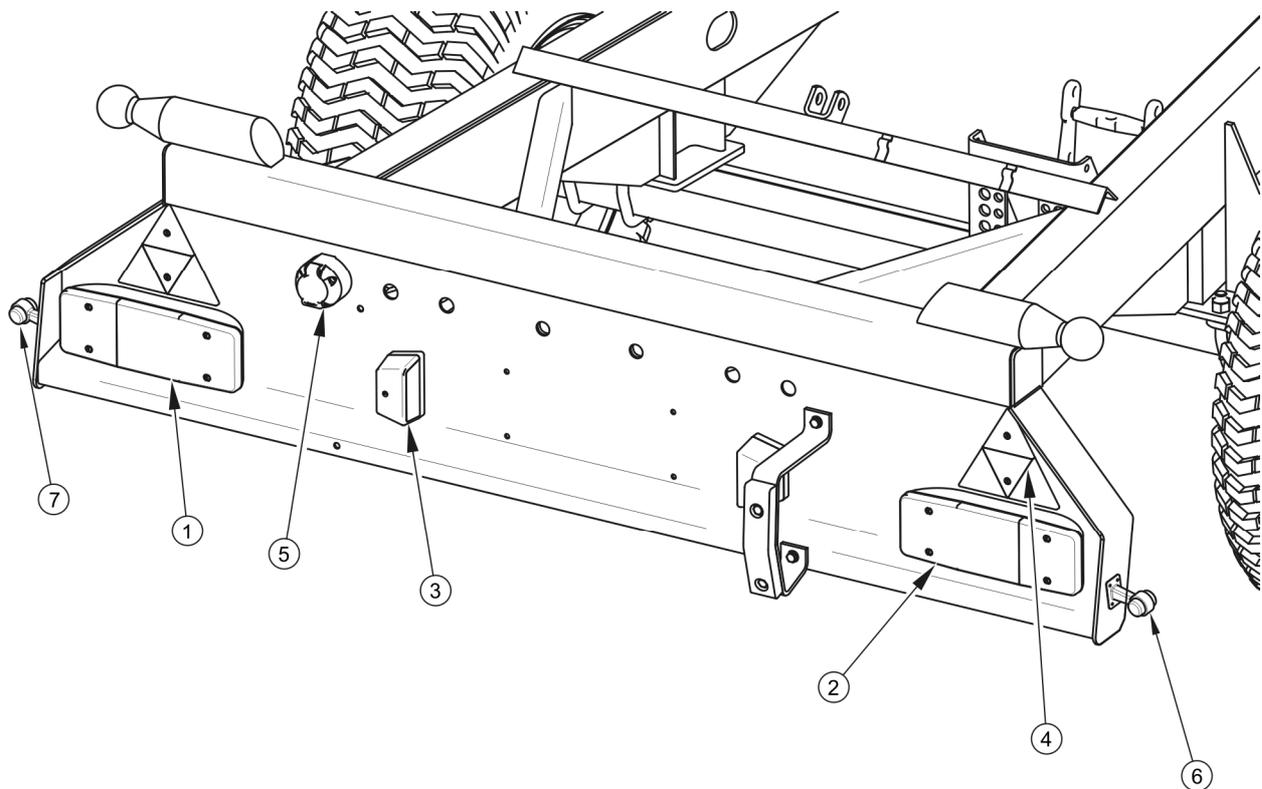
**ZEICHNUNG 3.16** Schaltplan der Elektroanlage

*Kennzeichnung gemäß Tabelle (3.2)*

**TABELLE 3.2** Index der Kennzeichnungen der elektrischen Bauteile

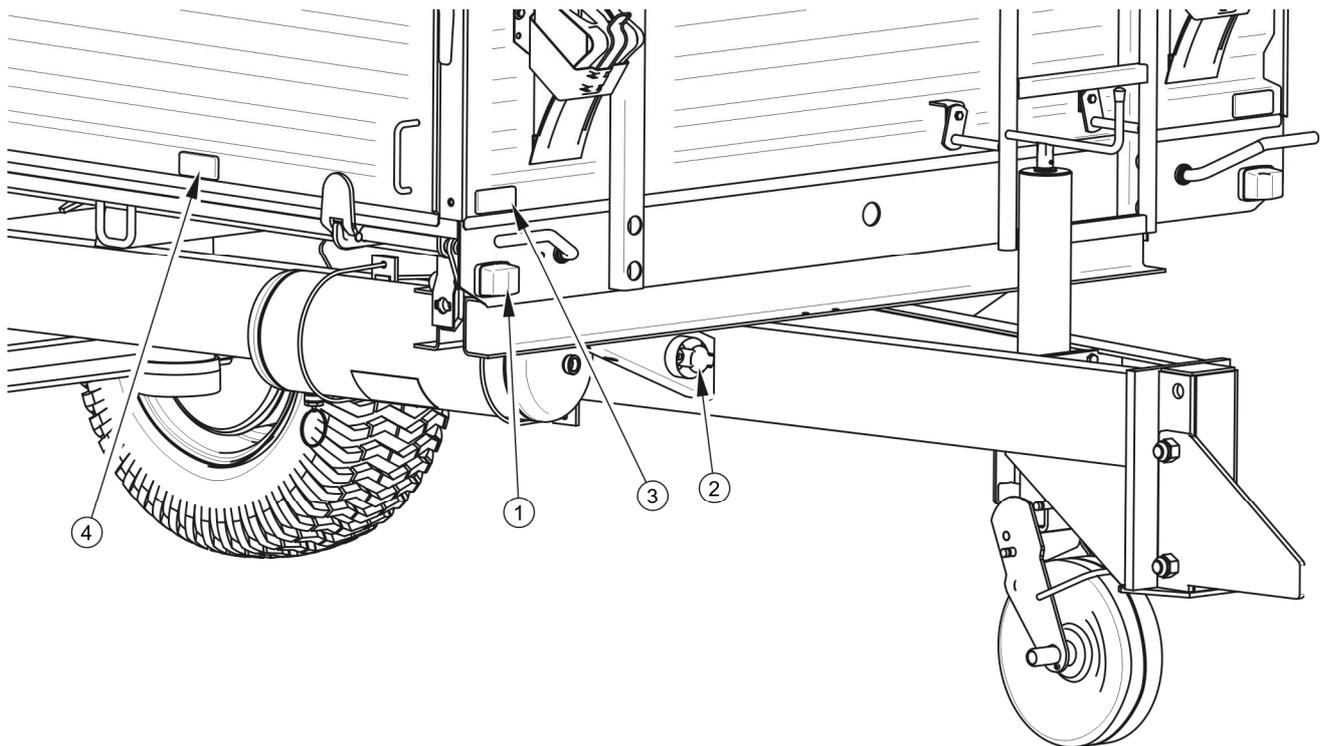
SYMBOL	FUNKTION
ZP	Kombinationsschlussleuchte, rechts
ZL	Kombinationsschlussleuchte, links
X7P	7-polige Kupplung, vorne
GT	7-polige Kupplung, hinten
OTP	Kennzeichenbeleuchtung, rechts
OTL	Kennzeichenbeleuchtung, links

SYMBOL	FUNKTION
PP	Begrenzungsleuchte vorne, rechts
PL	Begrenzungsleuchte vorne, links
TOP	Hintere Umrissleuchte rechts
TOL	Hintere Umrissleuchte links



**ZEICHNUNG 3.17** Verteilung der Elemente der Elektroanlage und der Rückstrahler – Rückansicht

(1) Kombinationsschlussleuchte links, (2) Kombinationsschlussleuchte rechts, (3) Kennzeichenbeleuchtung, (4) Rückstrahldreieck, (5) 7-polige Kupplung, hintere, (6) hintere Umrissleuchte rechts, (7) hintere Umrissleuchte links



**ZEICHNUNG 3.18** Verteilung der Elemente der Elektroanlage und der Rückstrahler – Vorderansicht

(1) Begrenzungsleuchte vorne, (2) 7-polige Kupplung, vorne, (3) Rückstrahler weiß, (4) Rückstrahler orange

**TABELLE 3.3** Kennzeichnung der Kupplungenanschlüsse GP und GT

KENNZEICHNUNG	FUNKTION
31	Gewicht
+	Speisung + 12 V (nicht belegt)
L	Blinkeleuchte, links
54	STOPP-Leuchte
58L	Begrenzungsleuchte, hinten, links
58R	Begrenzungsleuchte, hinten, rechts
R	Blinkeleuchte, rechts



*KAPITEL*

**4**

---

**BETRIEBSHINWEISE**

## 4.1 VORBEREITUNG VOR ERSTER INBETRIEBNAHME

### 4.1.1 PRÜFUNG DES ANHÄNGERS NACH EMPFANG

Der Hersteller gewährt, dass die Maschine vollständig funktionsfähig ist und nach entsprechenden Prüfungsprozeduren geprüft und zugelassen wurde. Dies befreit den Benutzer jedoch nicht von der Verpflichtung, die Maschine nach der Lieferung und vor der ersten Inbetriebnahme zu prüfen. Die Maschine wird an den Benutzer vollständig zusammengesetzt geliefert.

Vor Inbetriebnahme ist eine Prüfung des technischen Zustands des Anhängers und Vorbereitung zur ersten Inbetriebnahme durchzuführen. Die mitgelieferte Bedienungsanleitung durchlesen und ihre Hinweise beachten, sich mit dem Aufbau der Maschine vertraut machen und ihre Funktionsprinzip verstehen.



### **ACHTUNG**

Vor der Ankupplung und Inbetriebnahme des Anhängers vorliegende Bedienungsanleitung durchlesen und ihre Vorgaben beachten.

### Äußere Sichtprüfung

- ➔ Die Maschine auf Vollständigkeit prüfen (Standard- und Zusatzausrüstung).
- ➔ Anstrichzustand prüfen.
- ➔ Jeweilige Bauteile der Maschine auf mechanische Beschädigungen prüfen, die auf unsachgemäßen Transport zurückzuführen sind (Einschläge, Durchschläge, Verbiegungen, Brüche der Bauteile).
- ➔ Zustand der Bereifung der Laufräder und Luftdruck in der Bereifung.
- ➔ Elastische Hydraulikschläuche auf technischen Zustand prüfen.
- ➔ Elastische Druckluft-Schläuche auf technischen Zustand prüfen.
- ➔ Sicherstellen, dass keine Hydrauliköl-Leckstellen auftreten.
- ➔ Elektrische Beleuchtungslampen prüfen.
- ➔ Alle Zylinder auf Hydraulikölleckage prüfen.

## 4.1.2 VORBEREITUNG ZUM ERSTEN ANKUPPELN

### Vorbereitung

- ➔ Alle Schmierstellen des Anhängers prüfen, bei Bedarf die Maschine nach Vorgaben des Kapitels 5 abschmieren.
- ➔ Befestigungsmuttern der Laufräder und der Deichsel auf entsprechenden Anzug prüfen.
- ➔ Den Luftbehälter in der Bremsanlage entwässern.
- ➔ Sicherstellen, dass Druckluft-, Hydraulik- und Elektroanschlüsse an dem Ackerschlepper den Anforderungen entsprechen, sonst ist die Ankupplung des Anhängers verboten.
- ➔ Die Deichselhöhe oder Lage der oberen Transportkupplung anpassen.
  - ⇒ Ausführliche Beschreibung sind dem Kapitel 5 zu entnehmen.

### Probefahrt

Falls alle oben genannten Tätigkeiten durchgeführt wurden und der technische Zustand der Maschine als einwandfrei bestimmt wurde, ist die Maschine an den Schlepper anzukuppeln. Den Schlepper betätigen, die Prüfung jeweiliger Systeme und Probeanlauf und Probefahrt ohne Belastung (leere Ladekiste) ausführen. Es wird empfohlen, die Sichtprüfung durch zwei Personen ausführen zu lassen, wobei eine Person ständig in der Schlepperkabine aufhält. Probeanlauf nach der folgend bestimmten Reihenfolge ausführen.

- ➔ Den Anhänger an entsprechende Kupplung des Schleppers anschließen.
- ➔ Leitungen der Bremse-, Elektro- und Hydraulikanlage anschließen.
- ➔ Stütze in Transportstellung aufheben.
- ➔ Entsprechende Funktion der Elektroanlage prüfen, indem jeweilige Leuchten betätigt werden.
- ➔ Absperrventil der Hydraulikkippanlage in Stellung O umstellen. Probeumkippen der Ladekiste nach hinten und seitlich ausführen.
- ➔ Beim Losfahren Funktion der Hauptbremse prüfen.
- ➔ Probefahrt durchführen.



## HINWEIS

**Bedienungstätigkeiten: Ankuppeln/Abkuppeln vom Schlepper, Ausrichtung der Deichsellage, Umkippen der Ladekiste usw. wurden ausführlich im folgenden Teil der Bedienungsanleitung im Kapitel 4 und 5 beschrieben.**

Ankupplung des Anhängers kann ausschließlich dann erfolgen, wenn alle Vorbereitungstätigkeiten und alle Sichtkontrollen erfolgreich ausfielen. Falls bei der Probefahrt unerwünschte Ereignisse auftreten, wie z.B.:

- Lärm und außergewöhnliche Geräusche durch Reiben der rotierenden Bauteile gegen Aufbauelemente des Anhängers,
- Hydraulikölleckage,
- Druckherabsetzung in der Bremsanlage,
- unentsprechende Funktion der Hydraulik- und/oder Druckluftzylinder.

oder sonstige Mängel, die Störungsursache aufsuchen. Wenn Beseitigung des Mangels unmöglich ist, oder die Beseitigung mit Außerkraftsetzung der Garantie droht, setzen Sie sich mit der Verkaufsstelle in Verbindung, damit das Problem erklärt oder Instandsetzung veranlasst wird.



## GEFAHR

**Unvorsichtige und unsachgemäße Anwendung und Bedienung des Anhängers, Nichteinhaltung der beinhaltenen Hinweise führt zum Gesundheitsrisiko.**

**Benutzung der Maschine durch zum Führen der Ackerschlepper nicht zugelassene Personen, darunter Kinder und unter Einfluss von Alkohol stehende Personen, ist verboten.**

**Nichteinhaltung von Betriebssicherheitsprinzipien führt zur Gefährdung für Bediener und Dritte.**

Nach Abschluss der Probefahrt Anzugszustand der Laufradmutter und der Deichsel prüfen.

## 4.2 AN- UND ABKUPPLUNG DES SCHLEPPERS

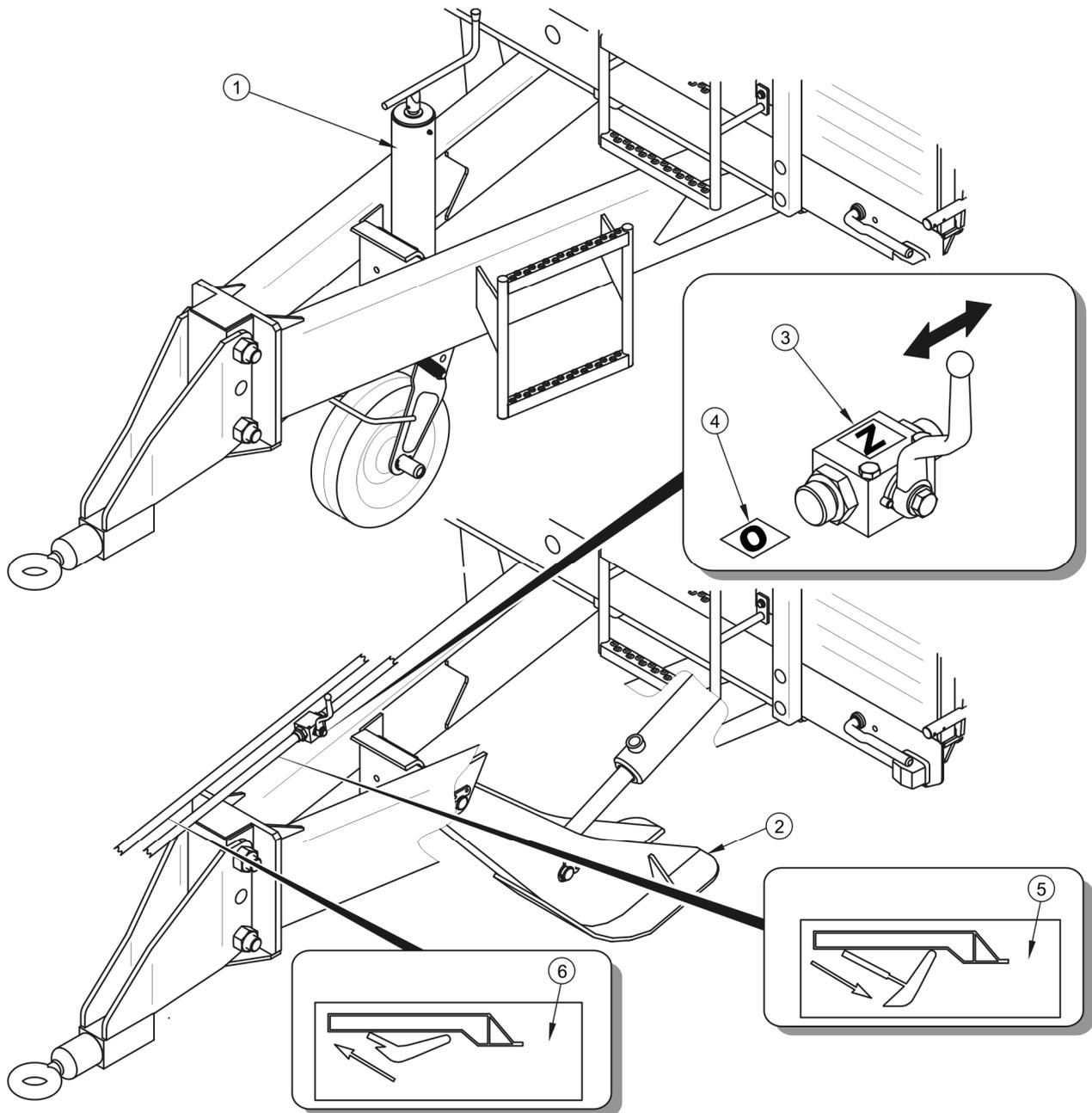
Ankupplung des Anhängers an den Schlepper darf erfolgen, wenn alle Anschlüsse (Elektro- und Hydraulik- und Druckluftanschlüsse) und die Kupplung des Ackerschleppers Anforderungen des Maschinenherstellers erfüllen.

Zum Ankuppeln des Anhängers an den Schlepper sind folgende Tätigkeiten in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchzuführen. Die Maschine muss mit der Feststellbremse festgestellt werden.

### Ankupplung

- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.
  - ⇒ Feststellbremse-Einrichtung bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen – falls der Anhänger mit einer Standard-Feststellbremse ausgestattet ist.
  - ⇒ Hebel der Feststellbremse bis zum Anschlag hochziehen – falls der Anhänger mit Anlaufbremse ausgestattet ist.
- ➔ Den Schlepper gerade gegenüber der Zugstange der Deichsel aufstellen.
- ➔ Hydraulikleitung der Stütze anschließen (betrifft die Ausführung mit Hydraulikscherenstütze).
- ➔ Mit Hilfe von der Stütze die Zugstange der Deichsel so aufstellen, dass Einkupplung der beiden Maschinen möglich ist.
- ➔ Durch Rückfahrt des Schleppers den Anhänger an die Kupplung des Schleppers befestigen, Absicherung der Kupplung gegen unerwünschtes Abtrennen prüfen.
  - ⇒ Ist der Schlepper mit einer Automatikkupplung ausgestattet, sicherstellen, dass der Anschlussvorgang erfolgreich abgeschlossen und die Deichselzugstange abgesichert wurden.
- ➔ Motor des Schleppers abstellen. Die Schlepperkabine schließen und gegen Zugang unbefugter Personen sperren.
- ➔ Leitungen der Druckluftanlage (gilt für Zweileitung-Druckluftanlage) anschließen:

- ⇒ Gelb gekennzeichnete Druckluftleitung mit der gelben Kupplung an dem Schlepper verbinden.
- ⇒ Rot gekennzeichnete Druckluftleitung mit der roten Kupplung am Schlepper verbinden.



#### ZEICHNUNG 4.1 Anhängerstütze

(1) Stütze mit Rad; (2) Scherenstütze; (3) Ventil; (4) – (6) Informationsaufkleber

- ➔ Leitungen der Druckluftanlage (gilt für Einleitung-Druckluftanlage) anschließen:
  - ⇒ Die schwarz gekennzeichnete Druckluftleitung mit der schwarzen Kupplung am Schlepper verbinden.
- ➔ Die Leitungen der Hydraulikbremsanlage (gilt nur für Anhänger mit Hydraulikbremsanlage) anschließen.
  - ⇒ Leitung der Hydraulikbremsanlage ist mit dem Informationsaufkleber (9) gekennzeichnet – Tabelle (2.1).
- ➔ Leitungen der Hydraulikkippanlage anschließen.
  - ⇒ Leitung der Hydraulikkippanlage ist mit dem Informationsaufkleber (10) gekennzeichnet – Tabelle (2.1).
- ➔ Hauptversorgungsleitung der elektrischen Beleuchtungsanlage anschließen.
- ➔ Stütze in Transportstellung aufheben.

## GEFAHR



Beim Ankuppeln dürfen sich keine Dritten zwischen dem Anhänger und dem Schlepper befinden. Beim Ankuppeln ist dem Bediener besondere Vorsicht geboten. Der Bediener muss sicherstellen, dass während sich beim Ankuppeln keine Dritten in der Gefahrzone befinden.

Beim Anschließen der Hydraulikleitungen an den Schlepper sicherstellen, dass die Hydraulikanlage des Schleppers und des Anhängers nicht unter Druck steht.

Beim Ankuppeln für ausreichende Sichtbarkeit sorgen.

Bei Bedienung der Stütze ist besondere Vorsicht geboten – Quetschgefahr.

Beim Anschließen der Bremsanlageleitungen (Zweileitung-Druckluftanlage) ist besonders auf entsprechende Reihenfolge zu achten. Zuerst den gelb gekennzeichneten Stecker an gelbe Kupplung an dem Schlepper und erst danach den rot gekennzeichneten Stecker an rote Kupplung des Schleppers anschließen. Nach Anschluss der zweiten Leitung wird die Bremslösevorrichtung selbsttätig in Normalbetriebsmodus versetzt (Beim Abtrennen oder Bruch der Luftleitungen wird das Steuerventil des Anhängers selbsttätig in Stellung der Bremsbetätigung versetzt). Die Leitungen sind mit Hilfe von farbigen Schutzkappen gekennzeichnet, die entsprechende Leitung der Anlage bestimmen lassen.

**ACHTUNG**

Auf Übereinstimmung der Öltypen in der Hydraulikanlage des Schleppers und der Hydraulikkippanlage des Anhängers achten.

**ACHTUNG**

Ankupplung des Anhängers darf nur an solchen Schlepper erfolgen, der mit entsprechender Kupplung, erforderlichen Anschlusskupplungen der Bremse-, Hydraulik- und Elektroanlage ausgestattet ist, wobei Mischen von Öltypen an beiden Maschinen zulässig ist.

Nach der Kupplung Leitungen der Hydraulik-, Bremse- und Elektroanlage so absichern, dass sie bei der Fahrt nicht in bewegliche Bauteile des Schleppers einwickeln und keine Bruch- oder Quetschgefahr beim Abbiegen bestehen.

**Abkuppeln des Anhängers**

Zum Abkuppeln des Anhängers von dem Schlepper sind folgende Tätigkeiten in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchzuführen.

- ➔ Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Stütze in Ruhelage absenken.
  - ⇒ Stützenrad auslegen. Durch das Drehen der Kurbel gegen den Uhrzeigersinn die Deichselzugstange so aufstellen, dass Entsicherung und Abkupplung des Anhängers möglich ist (für Stütze mit Rad).
  - ⇒ Durch das Steuern des Ventils (3) die Stütze auf solche Höhe absenken, dass Entsicherung und Abkupplung des Anhängers möglich ist (für Scherenstütze).
- ➔ Motor des Schleppers abstellen. Die Schlepperkabine schließen und gegen Zugang unbefugter Personen sperren.
- ➔ Leitungen der Kippanlage der Riegel von dem Schlepper abtrennen.
- ➔ Elektroleitung abtrennen.
- ➔ Leitungen der Druckluftanlage (gilt für Zweileitung-Druckluftanlage) abtrennen.
  - ⇒ Rote Druckluftleitung abtrennen.

- ⇒ Gelbe Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Leitungen der Druckluftanlage (gilt für Einleitung-Druckluftanlage) abtrennen.
  - ⇒ Schwarze Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Die Leitungen der Hydraulikbremsanlage (gilt nur für Anhänger mit Hydraulikbremsanlage) abtrennen.
- ➔ Hydraulikleitung der Stütze abtrennen (betrifft den Anhänger mit der vom Schlepper gespeisten Hydraulikstütze).
- ➔ Endstücke der Leitungen mit Schutzkappen absichern. Stecker der Leitungen in entsprechende Kupplungen einstecken.
- ➔ Unter das Rad des Anhängers Radkeile einstecken.
  - ⇒ Die Radkeile sind so einzusetzen, dass einer von ihnen von vorne und der andere von hinten des Rads – siehe Kapitel 2 – gelegt sind.
- ➔ Die Transportaufnahme des Schleppers entsperren und Zugstange des Anhängers von dem Schlepper abtrennen, anschließend mit dem Schlepper abfahren.

## GEFAHR



Beim Abkuppeln des Anhängers von dem Schlepper ist besondere Vorsicht geboten. Für ausreichende Sichtbarkeit sorgen. Wenn keine Notwendigkeit besteht, nicht zwischen der Maschine und dem Schlepper aufhalten.

Vor Abkuppeln der Leitungen und der Zugstange, die Kabine des Schleppers schließen und gegen Zugang Unbefugter Personen sperren. Den Schleppermotor abstellen.

## ACHTUNG



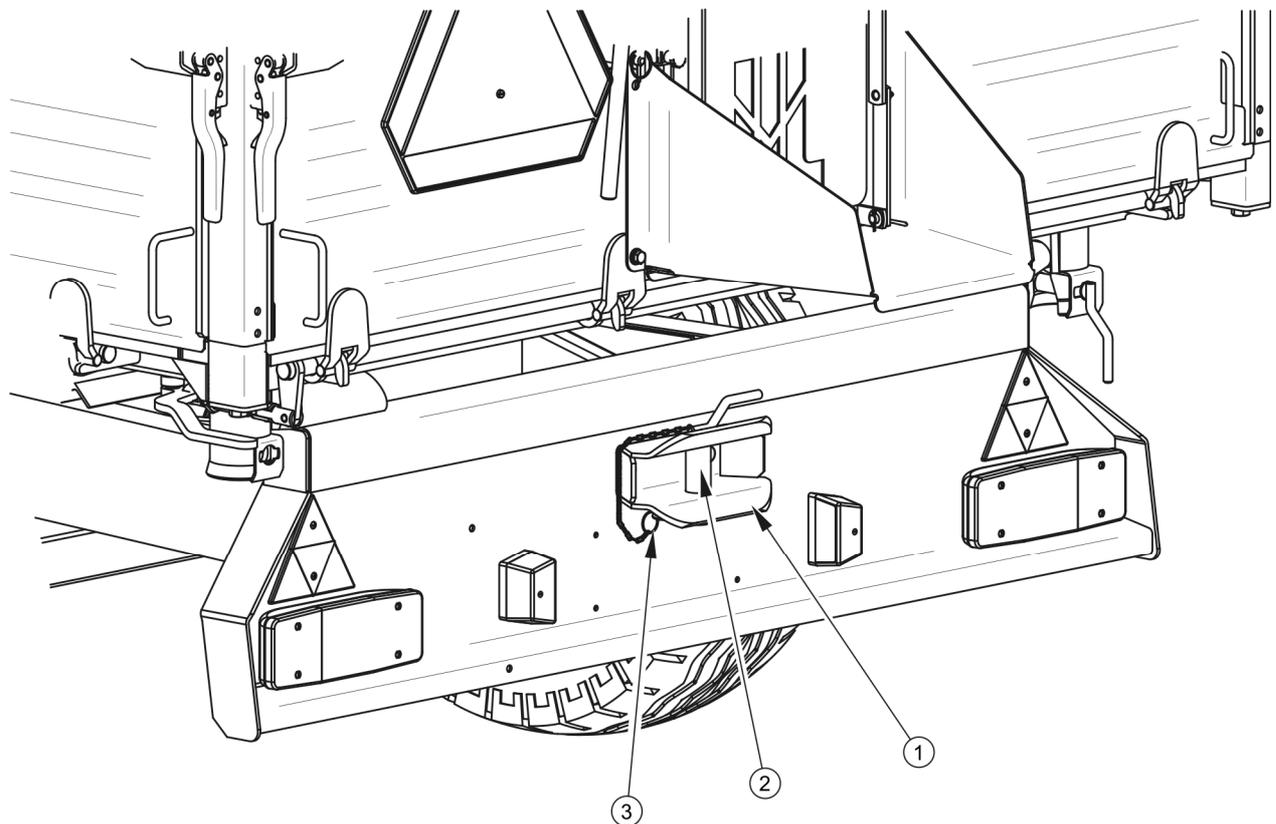
Der Aufenthalt des vom Schlepper abgekuppelten und abgestützten Anhängers mit Rad unter Beladung ist verboten.

## 4.3 AN- UND ABKUPPLUNG DES ZWEITEN ANHÄNGERS

Ankupplung des zweiten Anhängers darf ausschließlich erfolgen, wenn die Maschine mit einem Zweiachsen-Fahrgestell ausgestattet ist und alle im Kapitel 1 bestimmten Anforderungen erfüllt.

Ankupplung des zweiten Anhängers an den Satz setzt Erfahrung bei Bedienung des Ackerschleppers und Anhängers voraus. Es wird empfohlen, beim Ankuppeln des zweiten Anhängers, Hilfe einer sonstigen Person in Anspruch zu nehmen, die den Bediener über den Vorgangsverlauf informiert.

### Ankupplung des zweiten Anhängers



**ZEICHNUNG 4.2 Heckkupplung**

(1) Kupplungskörper, (2) Kupplungsbolzen, (3) Kette mit Absicherungssplint

- ➔ Den Schlepper mit angekuppeltem Anhänger zur Vorwärtsfahrt vor der Deichsel des zweiten Anhängers aufstellen.
- ➔ Den zweiten Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.

- ➔ Absicherungssplint des Bolzens und den Kupplungsbolzen (2) im ersten Anhänger herausziehen – Zeichnung (4.2).
- ➔ Deichselhöhe am zweiten Anhänger ausrichten, um das Ankuppeln der Maschinen zu ermöglichen.
- ➔ Durch die Rückfahrt des Schleppers mit der hinteren Kupplung des ersten Anhängers auf die Deichsel des zweiten Anhängers auffahren.
- ➔ Bolzen und Sicherungssplinte einsetzen.
- ➔ Leitungen der Druckluft-, Hydraulik- und Elektroanlage gemäß Vorgaben des Kapitels (4.2) anschließen.

### Abkuppeln des zweiten Anhängers

- ➔ Den Schlepper und die Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Motor des Schleppers abstellen. Die Schlepperkabine schließen und gegen Zugang unbefugter Personen sperren.
- ➔ Leitungen der Druckluft-, Hydraulik- und Elektroanlage gemäß Vorgaben des Kapitels (4.2) abtrennen.
- ➔ Kupplungsbolzen am ersten Anhänger entsperren. Den Bolzen herausziehen und mit dem Schlepper abfahren.



#### GEFAHR

Person, die bei der Ankupplung des zweiten Anhängers hilft, soll an solcher Stelle stehen, um sich im Blickfeld des Schlepperbedieners zu befinden. Man soll dabei besondere Vorsicht bewahren und sich in der Gefahrzone nicht aufhalten.



#### ACHTUNG

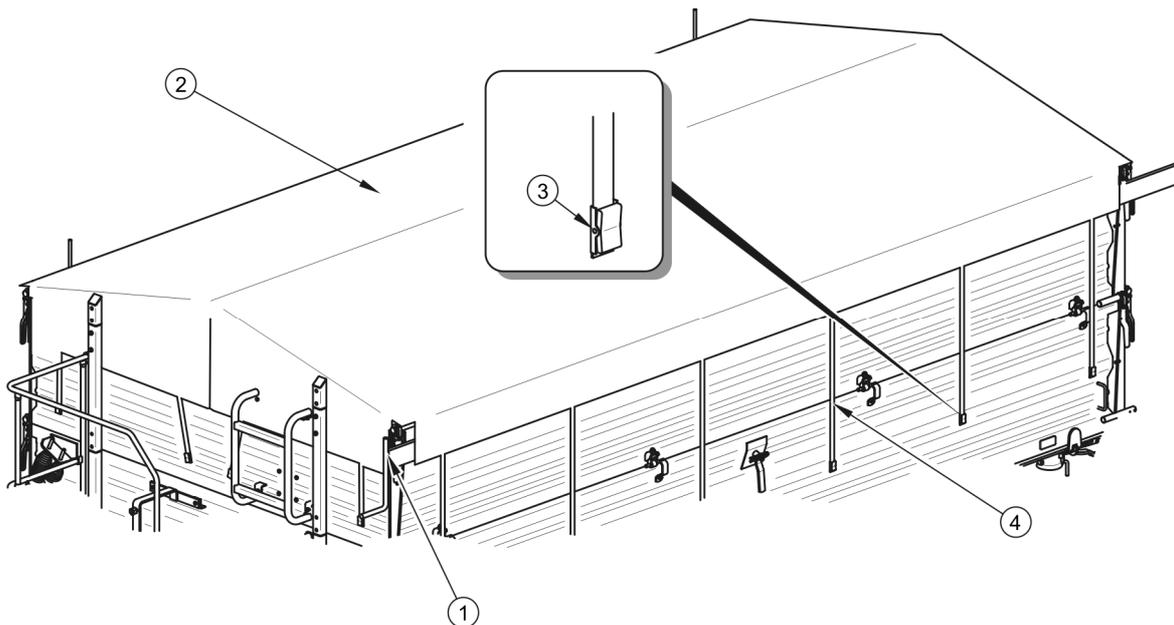
Ankupplung von einem anderen Bau des Fahrgestells als das Zweiachssystem ist verboten.

## 4.4 BELADUNG UND ABSICHERUNG DER LADUNG

Zur Absicherung der Ladung dient eine Plane, die jedes Mal beim Einsatz des Anhängers auf öffentlichen Straßen aufgesetzt werden soll.

### Absicherung der Ladung mit der Plane

- ➔ Auf den Vorderbalkon aufsteigen und die Plane (2) mit Hilfe von der Kurbel (1) abrollen.
- ➔ Alle Spanngurte (4) durch Klemmen (3) an der Ladekiste durchziehen.
- ➔ Die Plane von der rechten Seite aufziehen.
- ➔ Die Plane an erste Wand und schließlich an Heckwand der Ladekiste aufziehen.



### ZEICHNUNG 4.3 Plane

(1) Leiste mit Kurbel, (2) Plane, (3) Klemme, (4) Spanngurt

#### 4.4.1 ALLGEMEINE VORGABEN FÜR BELADUNGSVORGANG

Vor Beladung sicherstellen, dass die Wände, Aufsätze und Riegel des Schüttschachtfensters entsprechend geschlossen und abgesichert sind. Der Anhänger muss zur Vorwärtsfahrt aufgestellt und mit dem Schlepper verbunden sein. Beladung erfolgt ausschließlich, wenn der

Anhänger auf ebenem Boden aufgestellt ist. Bei Beladung des Materials, das keinen Druck auf Seitenwände oder Aufsätze ausübt, kann man das Klemmseil abtrennen; anderenfalls muss es im Ausspannmechanismus des Seils stecken, der an den Seitenwänden und Aufsätzen angebracht wird. Ist das Klemmseil nicht vorhanden, kann zur Beschädigung der Ladekiste kommen.

Unabhängig vom Typ der beförderten Ladung ist der Bediener verpflichtet, die Ladung so abzusichern, dass ihre freie Bewegung und Verunreinigung der Straße ausgeschlossen ist. Falls es unmöglich ist, ist die Beförderung von solcher Ladung verboten.

Die Stoffe, deren Kontakt mit Anstrichoberfläche oder Stahl eine Beschädigung bewirken kann, sind in dichter Verpackung zu befördern (Säcke, Kisten, Fässer usw.). Nach der Entladung ist die Ladekiste mit einem starken Wasserstrahl zu waschen.

Falls die beförderten Werkstoffe Kontaktdruck auf Boden der Ladekiste ausübt, ist diese gegen Beschädigung abzusichern, indem unter die Ladung entsprechend starke Bretter, Sperrholz oder sonstige Werkstoffe von ähnlichen Eigenschaften einstecken.



### ACHTUNG

Es ist eine gleichmäßige Lastverteilung in der Ladekiste anzustreben.  
Überschreitung der zulässigen Ladefähigkeit des Anhängers ist verboten.

Wegen unterschiedlicher Dichte der Werkstoffe kann vollständige Beladung der Ladekiste die Überschreitung der zugelassenen Ladefähigkeit der Ladekiste bewirken. Schätzungsweise Eigengewicht gewählter Werkstoffe wurde in der Tabelle (4.1) aufgelistet. Es ist besonders darauf zu achten, die Ladekiste nicht zu überladen. Beladung der Ladekiste soll durch eine Person ausgeführt werden, die Erfahrung in solcher Arbeiten sowie (falls erforderlich) entsprechende Zulassung zur Bedienung solcher Geräte besitzt.

**TABELLE 4.1 Schätzungsweise Volumengewicht von gewählten Ladungen**

WERKSTOFFTYP	VOLUMENGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
<b>Hackfrüchte:</b>	
Rohkartoffeln	700–820
Gedämpfter Kartoffelbrei	850–950

WERKSTOFFTYP	VOLUMENGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
Getrocknete Kartoffel	130–150
Zuckerrüben-Wurzel	560–720
Futterrüben-Wurzel	500–700
<b>Organische Düngemittel:</b>	
Stahldünger, alt	700–800
Stahldünger, abgelagert	800–900
Stahldünger, frisch	700–750
Kompost	950–1 100
Trockentorf	500–600
<b>Mineraldünger:</b>	
Ammoniumsulfat	800–850
Kaliumsalz	1 100–1 200
Superphosphat	850–1 440
Thomasmehl	2 000–2 300
Kaliumsulfat	1 200–1 300
Kainit	1 050–1 440
Düngeralkalpulver	1 250–1 300
<b>Baustoffe:</b>	
Zement	1 200–1 300
Trockensand	1 350–1 650
Nasssand	1 700–2 050
Vollziegel	1 500–2 100
Lochziegel	1 000–1 200
Stein	1 500–2 200
Weichholz	300–450
Hartschnittholz	500–600
Imprägniertes Schnittholz	600–800
Stahlkonstruktionen	700–7 000
Gebrannter Kalkpulver	700–800
Schlacke	650–750
Kies	1 600–1 800

WERKSTOFFTYP	VOLUMENGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
<b>Streu und Volumenfutter:</b>	
Trockenes Schwaden-Wiesenheu	10–18
Verwelktes Schwadenheu	15–25
Heu in einem Sammelanhänger (trocken, verwelkt)	50–80
Verwelktes Schnittheu	60–70
Gepresstes Trockenheu	120–150
Gepresstes verwelktes Heu	200–290
Gelagertes Trockenheu	50–90
Gelagertes Schnittheu	90–150
Verwelkter Schwadenklee	20–25
Verwelkter Schwaden-Schnittklee auf dem Anhänger	110–160
Verwelkter Schwadenklee auf Sammelanhänger	60–100
Gelagerter Trockenklee	40–60
Gelagerter Trocken-Schnittklee	80–140
Trockenstroh in Rollen	8–15
Feuchtstroh in Rollen	15–20
Feucht-Schnittstroh auf Volumenanhänger	50–80
Trocken-Schnitt-Stroh auf Volumenanhänger	20–40
Trockenstroh auf Sammelanhänger	50–90
Trocken-Schnittstroh geschobert	40–100
Pressstroh (geringer Pressstand)	80–90
Pressstroh (hoher Pressstand)	110–150
Getreidemasse geschnitten auf Volumenanhänger	35–75
Getreidemasse geschnitten auf Sammelanhänger	60–100
Schwadengrünfutter	28–35
Grünfutter geschnitten auf Volumenanhänger	150–400
Grünfutter auf Sammelanhänger	120–270
Rübenblätter, frisch	140–160
Rübenblätter, frisch, geschnitten	350–400
Rübenblätter auf Sammel-Anhänger	180–250

WERKSTOFFTYP	VOLUMENGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
<b>Krafftutter und Futtergemische:</b>	
Gelagerte Spreu	200–225
Ölkuchen	880–1 000
Gemahlenees Trockengut	170–185
Futtergemische	450–650
Mineralgemische	1 100–1 300
Haferschrott	380–410
Rübenschnitzel, nass	830–1 000
Rübenschnitzel, gepresst	750–800
Rübenschnitzel, trocken	350–400
Kleie	320–600
Knochenmehl	700–1 000
Futtersalz	1 100–1 200
Melasse	1 350–1 450
Silage (Grubensilo)	650–1 050
Silageheu (Turmsilo)	550–750
<b>Samen:</b>	
Saubohne	750–850
Senf	600–700
Erbse	650–750
Linse	750–860
Bohne	780–870
Gerste	600–750
Klee	700–800
Gras	360–500
Mais	700–850
Weizen	720–830
Raps	600–750
Lein	640–750
Lupine	700–800
Hafer	400–530
Luzerne	760–800

WERKSTOFFTYP	VOLUMENGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
Roggen	640–760
<b>Sonstige:</b>	
Trockenerde	1 300–1 400
Nassere	1 900–2 100
Frischtorf	700–850
Gartenerde	250–350

Quelle: „Technologia prac maszynowych w rolnictwie“, PWN, Warszawa 1985 („Technik der Maschinenarbeiten in der Landwirtschaft“, PWN, Warschau 1985)

### ACHTUNG



Der Anhänger ist zur Beförderung von Feldfrüchten und landwirtschaftlichen Produkten (Schütt- oder Volumengut) bestimmt. Beförderung von sonstigem Ladegut (Holz, Baustoffe, Verpackungswaren) ist zugelassen, vorausgesetzt dass die Ladekiste gegen Beschädigung (Lackanstrich-Verschleiß, Korrosion usw.) abgesichert wird.

### GEFAHR



Das Ladegut muss bei Beförderung auf dem Anhänger gegen Verschiebung und Verunreinigung der Straße abgesichert sein. Falls entsprechende Absicherung des Ladeguts nicht möglich ist, ist auf Beförderung solcher Waren zu verzichten.

Während der Beladung des Anhängers werden die Deichsel und die Kupplung des Schleppers hoher senkrechter Belastung ausgesetzt.

### Schüttgut

Beladung von Schüttgut erfolgt in der Regel mit Hilfe von Ladern oder Förderern, evtl. durch manuelle Beladung. Schüttgut darf nicht über Umfang der Wände bzw. Aufsätze herausragen. Nach Abschluss der Beladung muss die Ladungsschicht gleichmäßig auf ganze Oberfläche der Ladekiste verteilt werden. Bei Beladung vom Schüttgut sind die Seitenwände und Aufsätze mit Klemmseil abzusichern. Den Ausspannmechanismus des Seils mittels eines Splints absichern.

Raps, feinkörnige Samen und Pulverstoffe dürfen befördert werden, vorausgesetzt, dass die Ladekiste sorgfältig abgedichtet ist, besonders in den Stellen, wo die Spalte der Verbindung

kleiner als Samendurchmesser ist. Zur Abdichtung sollen profilierte Gummiabdichtungen, Silikonabdichtungen, Folie, Schnur oder Planentextilien eingesetzt werden.

Manches Schüttgut (z.B. Baustoffe wie Kies, Schlacke) kann Beschädigung des Lackanstrichs beschleunigen.

### **Block- und Klumpengut**

Block- und Klumpengut sind in der Regel Stoffe von großer Härte und deutlich größeren Abmessungen als bei Schüttgut (Stein, Kohle, Ziegel, Steinschlag). Solche Werkstoffe können ohne entsprechende Vorbereitung Einbeulungen des Ladekistenbodens oder Wände bzw. Verschleiß des Lackanstrichs bewirken. In dieser Hinsicht sind der Boden und evtl. Wände und Aufsätze mit starkem Sperrholz, harter Spanplatte, starken Bohlen oder sonstigen Stoffen mit ähnlichen Eigenschaften auszulegen. Bei Nichteinhaltung der Vorgaben durch den Benutzer besteht die Gefährdung an Außerkraftsetzung der Garantie. Beladung von Stück- und Klumpengut muss aus geringer Höhe heraus erfolgen. Keine Waren mit hoher Kraft gegen den Boden fallen lassen, unabhängig davon, ob der Boden abgesichert ist.

### **Gefahrgüter**

Gemäß dem europäischen ADR-Vertrag bezüglich Beförderung von Gefahrstoffen im Straßentransport, ist Beförderung von solchen Stoffen (ausführlich durch die Vereinbarung bestimmt) mit Landwirtschaftsanhängern verboten. Eine Ausnahme bilden Pflanzenschutzmittel und Kunstdünger, die mit einem Landwirtschaftsanhänger bei bestimmter Verpackung und durch den ADR-Vertrag bestimmter Anzahl befördert werden dürfen.

#### **GEFAHR**



Bei Bedarf zugelassene Gefahrstoffe zu befördern, machen Sie sich mit den lokalen Vorschriften bezüglich Beförderung von Gefahrgütern und ADR-Vertrag sorgfältig vertraut.

Sich mit den Merkblättern des jeweiligen Transportgut-Herstellers vertraut machen, Transport- und Umgangsvorgaben für das Produkt befolgen. Sicherstellen, ob bei der Beladung Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich ist (Schutzmaske, Gummihandschuhe usw.).

## Volumengut

Beladung vom Volumengut (leicht, großer Umfang) wie Heu, Presswürfel, Pressballen, Stroh, Grünfutter usw. soll mit Hilfe von entsprechender Ausrüstung erfolgen: Ballengreifer, Gabel usw. Die Beladung darf auch über die Aufsätze der Ladekiste erfolgen, wobei besonders auf Stabilität des Anhängers zu achten ist. Merken Sie, dass hoch beladene Waren Stabilität des Anhängers beeinträchtigen.

## Verpackte Waren

Die in Verpackungen zu befördernden Waren (Kisten, Säcke) sind dicht aneinander anzuordnen, wobei an der Vorderwand anzufangen ist. Sind mehrere Schichten zu beladen, sollen jeweilige Partien abwechselnd (im Blocksystem) gestapelt werden. Die Ladung muss dicht und auf ganzer Oberfläche des Anhängerbodens verteilt werden. Sonst kommt während der Fahrt zur Verschiebung der Ladung. In Hinsicht auf Aufbau des Anhängers (Anpassung der Ladekiste zur Beförderung von Bodenfrüchten und Landwirtschaftsprodukten, keine Anschlagpunkte), dürfen verpackte Waren ausschließlich unterhalb Umriss der Wände und Aufsätze der Ladekiste beladen werden. Eine höhere Ladungsschicht kann sich während der Fahrt verschieben.



### **GEFAHR**

**Besteht die Gefahr der Verschiebung von verpackten Waren während der Fahrt, ist Beförderung von solchen Waren verboten. Die Verschiebung der Ladung stellt während der Fahrt eine große Gefahr für den Schlepperbediener und sonstige Verkehrsteilnehmer dar.**

Stoffe, die Stahlkorrosion oder chemische Beschädigung bewirken können oder sich auf eine andere Art und Weise negativ auf Bauteile des Anhängers auswirken können, dürfen ausschließlich nach entsprechender Ladungsvorbereitung befördert werden. Die Stoffe müssen dicht verpackt (in Foliensäcken, Kunststoffbehältern usw.) werden. Während der Beförderung darf kein Inhalt der Verpackungen in die Ladekiste durchdringen; daher soll man für entsprechende Dichtheit der Behälter sorgen.

## Schlussbemerkungen

Auf Grund der Vielfalt an Stoffen, Werkzeugen, Anschlag- und Absicherungsverfahren ist eine ausführliche Beschreibung aller Beladungsmöglichkeiten unmöglich. Bei der Arbeit sich

nach eigener Vernunft und Erfahrung richten. Der Benutzer ist verpflichtet, sich mit Verkehrstransport-Vorschriften vertraut zu machen und deren Vorgaben befolgen.

### **GEFAHR**



**Überlastung des Anhängers, unsachgemäße Beladung und Absicherung der Ladung bildet die meist vorkommende Ursache für Transportunfälle.**

**Die Ladung muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht beeinträchtigt und Leitung des Satzes nicht erschwert.**

**Sicherstellen, dass sich in der Beladungs- und Entladungszone und bei anzuhebender Ladekiste keine Dritten aufhalten. Vor Umkippen der Ladekiste für entsprechende Sichtbarkeit sorgen und sicherstellen, dass sich in der Nähe keine Dritten aufhalten.**

### **GEFAHR**



**Der Anhänger ist nicht zur Beförderung von Menschen, Tieren und Gefahrstoffen bestimmt (mit Ausnahme der im Kapitel 4.4 definierten Ladungen).**

**Ladungsverteilung darf keine Überlastung des Anhänger-Fahrwerks und Kupplungssystems bewirken.**

## **4.5 TRANSPORT DER LADUNG**

Beim Befahren von öffentlichen und nicht öffentlichen Straßen Verkehrsvorschriften beachten, vernünftig und aufmerksam vorgehen. Im Folgenden wurden wichtigste Hinweise bezüglich der Lenkung eines Schleppers mit angekuppeltem Anhänger beschrieben.

- Vor Abfahrt sicherstellen, dass sich in der Nähe des Anhängers und Schleppers keine Dritten und insbesondere Kinder aufhalten. Für entsprechende Sichtweite sorgen.
- Sicherstellen, dass der Anhänger richtig an den Schlepper angeschlossen und die Kupplung des Schleppers entsprechend gesichert ist.
- Besonders die über die Deichsel übertragene Stützlast beeinflusst die Lenkfähigkeit des Ackerschleppers.

- Der Anhänger darf nicht überlastet sein, die Ladung muss gleichmäßig verteilt werden, so dass zulässige Auflast auf Fahrwerk des Anhängers nicht überschritten wird. Überschreitung der zugelassenen Ladefähigkeit des Fahrzeugs ist verboten und kann zur Beschädigung der Maschine führen, und Gefahr bei Befahrung von öffentlichen Straßen für den Schlepperbediener und sonstige Verkehrsteilnehmer bilden.
- Zugelassene Konstruktionsgeschwindigkeit sowie die durch Verkehrsvorschriften bestimmte Geschwindigkeit nicht überschreiten. Die Fahrtgeschwindigkeit an herrschende Verkehrsbedingungen, Belastung des Anhängers, Typ der beförderten Ladung und sonstige Bedingungen anpassen.
- Der Anhänger darf auf Neigungen bis  $8^\circ$  geschleppt werden. Die Entladung muss ausschließlich auf ebenem Boden erfolgen.
- Der vom Schlepper abgekuppelter Anhänger muss mit der Feststellbremse und Radkeilen bzw. sonstigen nicht scharfkantigen Elementen an einem Rad abgesichert werden. Belassung eines nicht abgesicherten Anhängers ist verboten. Bei einer Störung auf dem Randstreifen anhalten, ohne dass eine Gefährdung für sonstige Verkehrsteilnehmer entsteht und die Aufenthaltsstelle gemäß Verkehrsvorschriften kennzeichnen.
- Bei Befahrung von öffentlichen Straßen muss der Anhänger mit einem Schild für langsam fahrende Fahrzeuge gekennzeichnet werden, das an Heckwand der Ladekiste angebracht wird, falls der Anhänger das letzte Fahrzeug im Zug bildet.
- Der Schlepperbediener ist verpflichtet, den Anhänger mit einem zugelassenen bzw. zugelassenen Rückstrahldreieck auszustatten.
- Während der Fahrt Verkehrsvorschriften befolgen, Abbiegen mit Hilfe der Blinker signalisieren, die Beleuchtungs- und Signalisierungsanlage rein und im einwandfreien technischen Zustand halten. Beschädigte oder fehlende Elemente der Beleuchtungs- und Signalisierungsanlage umgehend instand setzen oder erneuern.
- Fahrspuren, Einschläge, Graben und Fahrt an dem Randstreifen vermeiden. Anfahren gegen solche Hindernisse kann ein ruckartiges Umkippen der Maschine und des Schleppers zur Seite bewirken. Das ist besonders wichtig, da die

Schwerpunktlage eines beladenen Anhängers (vor allem bei Volumenwaren) die Fahrsicherheit beeinträchtigt. Fahrt an dem Graben- oder Kanalrand ist gefährlich, da Risiko an Erdrutschen unter den Rädern des Schleppers besteht.

- Die Fahrtgeschwindigkeit ist entsprechend früh vor den Kurven, beim Befahren von unebener Unterlage und Neigungen herabsetzen.
- Bei der Fahrt scharfes Abbiegen besonders auf Geländeneigung vermeiden.
- Merken Sie, dass der Bremsweg des Satzes mit Gewichtszunahme der beförderten Ladung und Geschwindigkeitszunahme verlängert wird.
- Den Anhänger bei Befahrung von unebenem Gelände unter Kontrolle halten und die Geschwindigkeit an herrschende Bedingungen anpassen.

## **ACHTUNG**



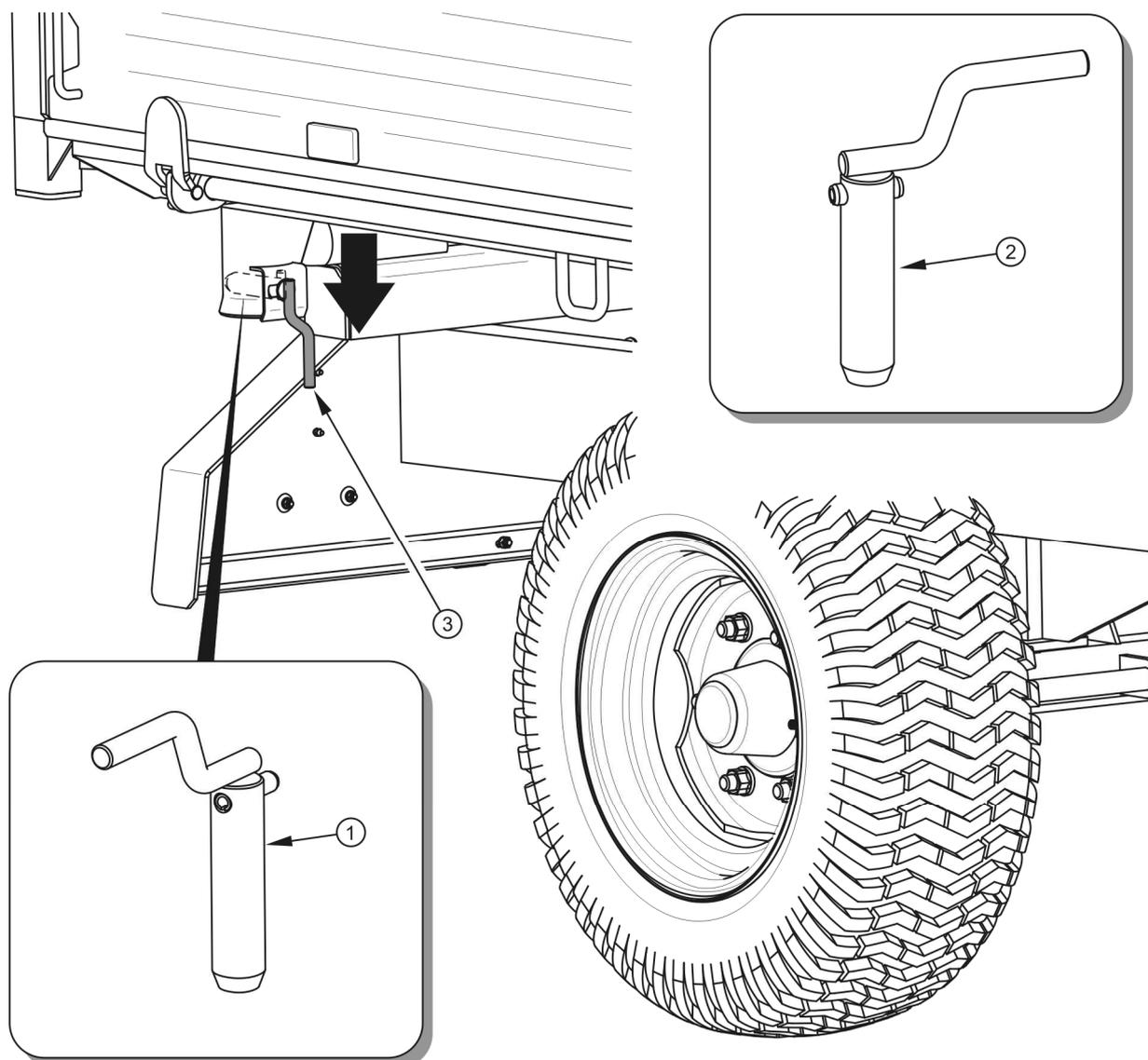
Vor der Fahrtbeginn sicherstellen, dass:

- Bolzen, die die Ladekiste mit dem Unterrahmen verbinden gegen selbsttätiges Herausfallen, abgesichert sind,
- Bolzen, der Aufsatzaugen gegen Herausfallen, abgesichert sind.

**Fahrt mit Volumengut durch Fahrspuren, an Gruben, Abhängen usw. bildet eine große Gefahr an Umsturz des Anhängers. Besondere Vorsicht geboten.**

## **4.6 ENTLADUNG**

Der Anhänger ist mit einer Hydraulikkippanlage, Rahmen und Ladekiste von entsprechender Konstruktion ausgestattet, die Umkippen nach hinten und zur Seite ermöglichen. Steuerung des Umkippvorgangs erfolgt mit Hilfe des Verteilers an der äußeren Hydraulik des Schleppers.



#### ZEICHNUNG 4.4 Riegung der Kippbolzen

(1) Kippbolzen I, (2) Kippbolzen II, (3) Griff des Kippbolzens

Entladung des Anhängers erfolgt in nachstehend beschriebener Reihenfolge:

- ➔ Den Schlepper und den Anhänger in Fahrtrichtung auf ebenen, harten und Boden aufstellen.
- ➔ Schlepper und Anhänger mit der Feststellbremse feststellen,
- ➔ Kippbolzen (1) und (2) – Zeichnung (4.4) (welche die Ladekiste mit dem Unterrahmen verbinden) auf gewünschte Entladungsseite einsetzen und mit Hilfe des Splints (3) absichern;

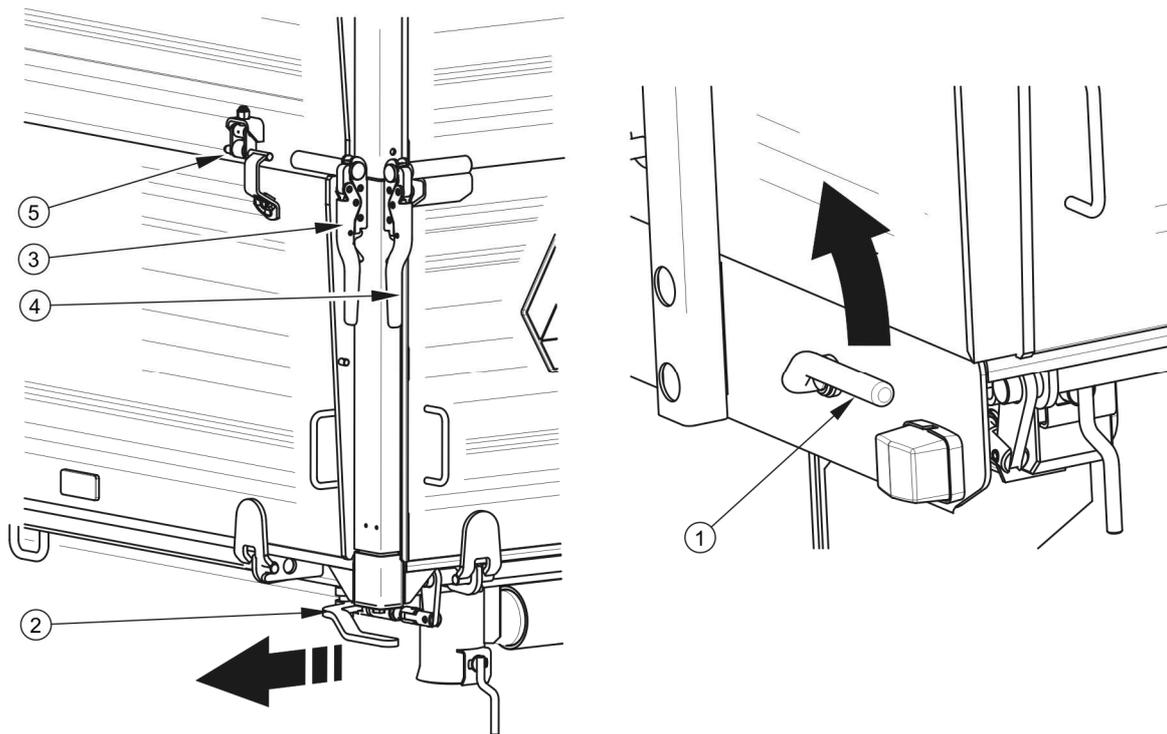
- ⇒ Bolzen und jeweilige Kupplungen sind so ausgelegt, dass diagonale Anordnung derer an der Ladekiste unmöglich ist, was Beschädigung des Anhängers bewirken würde,
- ⇒ Griff (3) eines richtig gesperrten Bolzens ist senkrecht nach unten ausgerichtet – Zeichnung (4.4),
- ➔ entsprechende Verschlüsse der Wände und/oder Aufsätze bzw. Riegel des Schüttschachts an der Heckwand öffnen (im Zusammenhang mit der gewünschten Entladungsrichtung);
  - ⇒ beim Öffnen ist besondere Vorsicht geboten, da die Ladung hohen Druck auf Wände ausübt;
- ➔ Steuerungshebel der Hydraulikkippanlagenkreise in Stellung 1 bringen – Umkippen des ersten Anhängers,
- ➔ mit Hilfe des Verteilerhebels in der Bedienerkabine Umkippen der Ladekiste bewirken,
- ➔ bei der Beladung die Ladekiste absenken, Ränder des Bodens und der Wände reinigen,
- ➔ Wände und Aufsätze bzw. Schüttschachtfenster schließen und absichern,
- ➔ Vor der Abfahrt sicherstellen, dass sich die Kippbolzen in richtiger Stellung befinden, dh. mit Griff nach Unten.

Falls ein zweiter Anhänger angekuppelt ist, soll die Entladung ausschließlich dann erfolgen, wenn die Ladekiste des ersten Anhängers abgesenkt ist und das Steuerungsventil der Hydraulikkippanlage in Stellung 2 – Umkippen des zweiten Anhängers – verstellt wird.



## **GEFAHR**

**Umkippen der Ladekiste kann nur auf hartem und ebenem Boden durchgeführt werden. Ausschließlich originelle Griffbolzen einsetzen. Einsatz von nicht originellen Bolzen kann Beschädigung des Anhängers bewirken. Kippbolzen müssen entsprechend gesperrt werden.**



#### ZEICHNUNG 4.5 Verschlüsse der Wände und Ladekisteaufsätze

(1) Seitenwand-Verschlusshebel (links), (2) Heckwand-Verschlusshebel , (3) Seitenwand-Verschluss (hinten links), (4) Heckwand-Verschluss (links), (5) Aufsatzauge



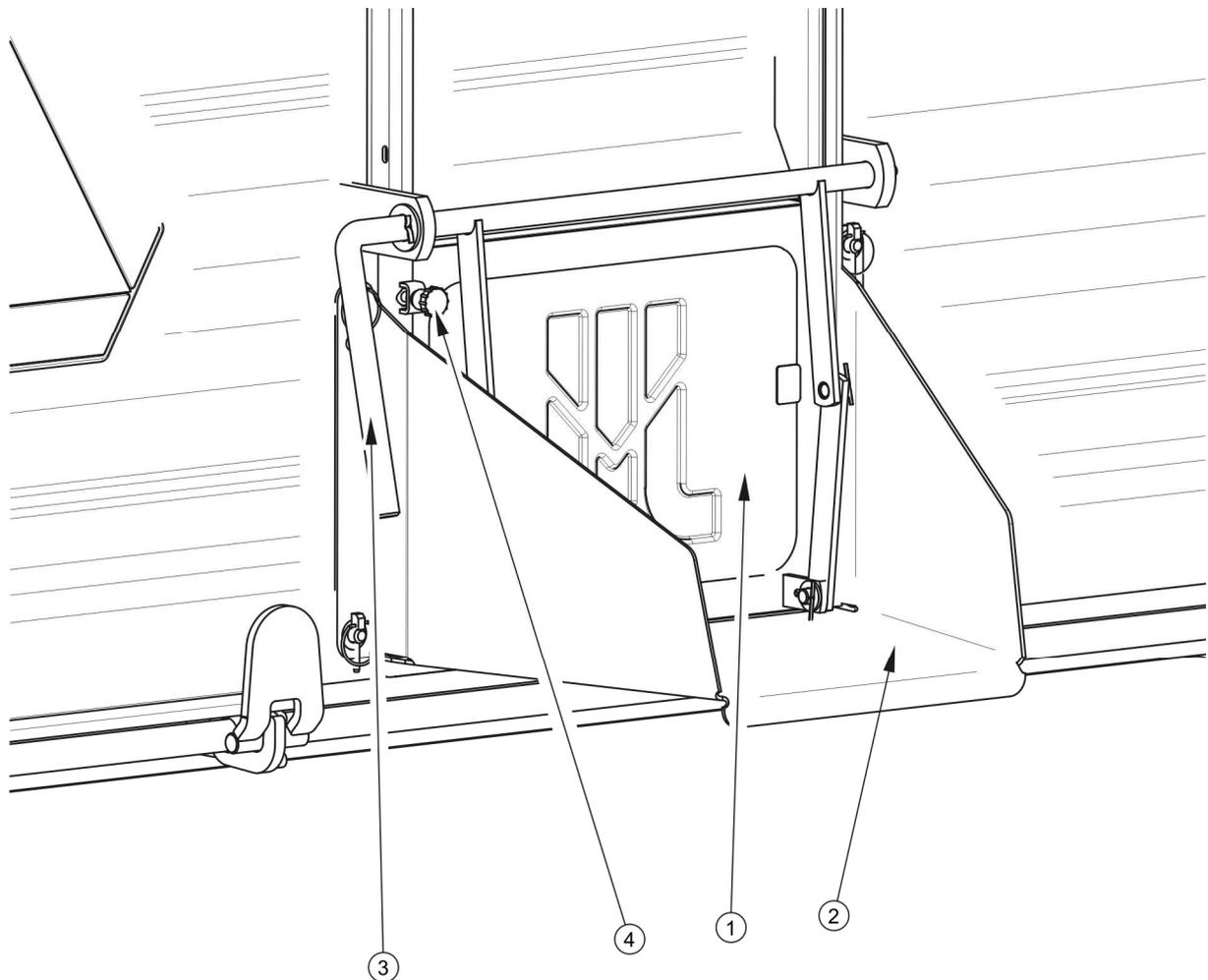
#### GEFAHR

Beim Öffnen der Wandverschlüsse und Schösser ist besondere Vorsicht wegen Druck der Ladung gegen die Wände geboten.

Die Heckwand der Ladekiste ist mit Schüttschacht-Riegel (1) – Zeichnung (4.6) – und Schüttschacht (2) (Zusatzausrüstung) ausgestattet. Durch diese Wand erfolgt Entladung des Schüttguts. Aufbau des Schüttschachts ermöglicht präzises Dosieren der Ladung in Verpackungen (Säcke, Kisten usw.).

Spaltenbreite der Öffnung selbstständig mit Hilfe des Hebels (3) einstellen. Zu diesem Zweck die Sperrschraube des Riegels (4) lösen, den Riegel auf gewünschte Höhe einstellen und erneut mit der Schraube absichern. Bei der Entladung mit Einsatz des Schüttschachts keine Verschlüsse der Wände und Aufsätze öffnen. Anheben der Ladekiste muss langsam und fließend erfolgen. Beim ruckartigen Anheben der Ladekiste entsteht wegen Verschiebung der

Ladung ein sehr großer Druck gegen den hinteren Teil der Ladekiste, was Stabilität der Maschine beeinträchtigt.



#### **ZEICHNUNG 4.6 Schüttschacht**

*(1) Schüttschachtriegel, (2) Schüttschacht, (3) Hebel, (4) Sperrschraube*

Bei Entladung von Volumengut ist besondere Vorsicht geboten. Umkippen der Ladekiste auf unebenem und sumpfigem Boden sowie in Gang Setzen und rucken an dem Anhänger bei der Entladung ist verboten. Entladung von Volumengut ist in der Regel erschwert. Aus diesem Grund bei der Arbeit vernünftig und ruhig vorgehen. Unvorsichtige Bedienung des Anhängers kann Gefährdung für die Bediener und Dritten verursachen und zur Beschädigung der Maschine beitragen.

## GEFAHR



Beim Schließen der Wände und Schüttschachtfensterriegel ist besondere Vorsicht geboten, um Quetschen der Finger zu vermeiden.

Entladung der Volumenwaren, deren Beladungshöhe über 1 m beträgt, erfolgt ausschließlich durch Umkippen der Ladekiste nach hinten.

Sicherstellen, dass sich keine Personen in der Nähe der umkippten Ladekiste und zu schüttenden Ladung befinden.

Umkippen der Ladekiste darf nur erfolgen, wenn der Anhänger mit dem Schlepper verbunden ist.

Umkippen der Ladekiste nach hinten beim starken Wind ist verboten.

Fahrt und in Gang Setzen mit angehobener Ladekiste ist verboten.

## 4.7 BEREIFUNGSBETRIEBSHINWEISE

- Bei Arbeiten an der Bereifung ist der Anhänger gegen Abrollen durch Einstecken der Radkeile oder sonstiger nicht scharfkantigen Elemente unter die Räder abzusichern. Demontage eines Rades ist ausschließlich bei komplett entladendem Anhänger zulässig.
- Instandsetzungsarbeiten an den Rädern und der Bereifung sollen ausschließlich durch entsprechend geschulte und zugelassene Personen durchgeführt werden. Die Arbeiten sollen mit Einsatz von entsprechend gewählten Werkzeugen erfolgen.
- Prüfung des Mutteranzugs soll nach erster Inbetriebnahme des Anhängers, nach erster Fahrt unter Belastung und anschließend alle 6 Betriebsmonate oder je 25 000 km erfolgen. Beim Intensivbetrieb ist die Prüfung des Anzugs nicht seltener als je 100 km durchzuführen. Nach jeweiligem Abbau des Anhängerrads sind die Prüfungsmaßnahmen zu wiederholen.
- Entsprechenden Luftdruck der Bereifung gemäß Vorgaben der Bedienungsanleitung (besonders nach längerem Stillstand des Anhängers) regelmäßig prüfen und aufbewahren.

- Der Bereifungsdruck soll auch bei intensivem Ganztagsbetrieb geprüft werden. Es ist zu berücksichtigen, dass Temperaturanstieg der Bereifung Steigerung des Bereifungsdrucks um 1 bar bewirken kann. Bei solcher Temperatur- und Druckzunahme ist die Belastung oder die Geschwindigkeit herabzusetzen.
- Herabsetzung des Bereifungsdrucks durch Entlüftung beim Druckerhöhung infolge der Temperaturzunahme ist verboten.
- Die Ventile sind mit Hilfe von entsprechenden Muttern gegen Verunreinigung abzusichern.
- Die maximal zugelassene Geschwindigkeit des Anhängers nicht überschreiten.
- Bei Ganztagsbetrieb ist mindestens eine halbstündige Pause am Mittag zu veranstalten.
- 30-minütige Pausen zur Abkühlung der Reifen nach Zurücklegen von 75 km oder 150 Minuten kontinuierlicher Fahrt, je nachdem was zuerst auftritt, beachten.
- Löcher, ruckartiges und veränderliches Rangieren und hohe Geschwindigkeit beim Abbiegen vermeiden.

*KAPITEL*

**5**

---

**TECHNISCHE  
BEDIENUNG**

## 5.1 EINLEITUNG

Beim Betrieb des Anhängers ist die regelmäßige Prüfung des technischen Zustands und der Ausführung der Wartungsarbeiten erforderlich, um die Maschine in gutem technischem Zustand aufrechtzuerhalten. In diesem Zusammenhang ist der Benutzer des Anhängers verpflichtet, alle durch den Hersteller bestimmten Wartungs- und Ausrichtungsarbeiten auszuführen.

Instandsetzungsarbeiten dürfen während der Garantiezeit ausschließlich durch autorisierte Service-Stellen ausgeführt werden.

Im vorliegenden Kapitel wurden Vorgehen und Umfang der Arbeiten ausführlich beschrieben, die der Benutzer auf eigene Faust auszuführen muss. Bei eigenmächtiger Instandsetzung, Änderung der Werkeinstellung oder Tätigkeiten, die dem Benutzer nicht zugelassen sind, erlöscht die Garantie.

## 5.2 BREMS- UND FAHRACHSENBEDIENUNG

### 5.2.1 EINLEITUNG

Mit Arbeiten, die mit Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Fahrachselementen und der mechanischen Bremse zusammenhängen, sind spezialisierte Werkstätte zu beauftragen, die entsprechende technische Einrichtungen besitzen und zu solchen Arbeiten qualifiziert sind.

Der Benutzer ist verpflichtet lediglich zu:

- Erstkontrolle der Fahrachsbremsen,
- Prüfung und Regelung des Laufradlagerspiels,
- Montage und Demontage eines Rades, Prüfung des Radschraubanzugs,
- Luftdruckprüfung, Beurteilung des technischen Zustands der Räder und der Bereifung,
- Regelung der mechanischen Bremsen,
- Austausch des Feststellbremsseils und Regelung der Seilanspannung.

Tätigkeiten im Rahmen von:

- Austausch des Schmiermittels in den Fahrachslagern,
- Austausch der Lager und Nabenabdichtungen,
- Austausch des Bremsbelags, Instandsetzung der Bremse,

dürfen durch spezialisierte Werkstätte ausgeführt werden.



## **GEFAHR**

**Betrieb des Anhängers mit mangelhafter Bremsanlage ist verboten.**

### **5.2.2 ERSTKONTROLLE DER FAHRACHSBREMSEN,**

Der Benutzer ist verpflichtet nach Einkauf des Anhängers die Bremsanlage des Anhängers allgemein zu prüfen.



**Die Erstkontrolle der Fahrachsbremse muss durchgeführt werden:**

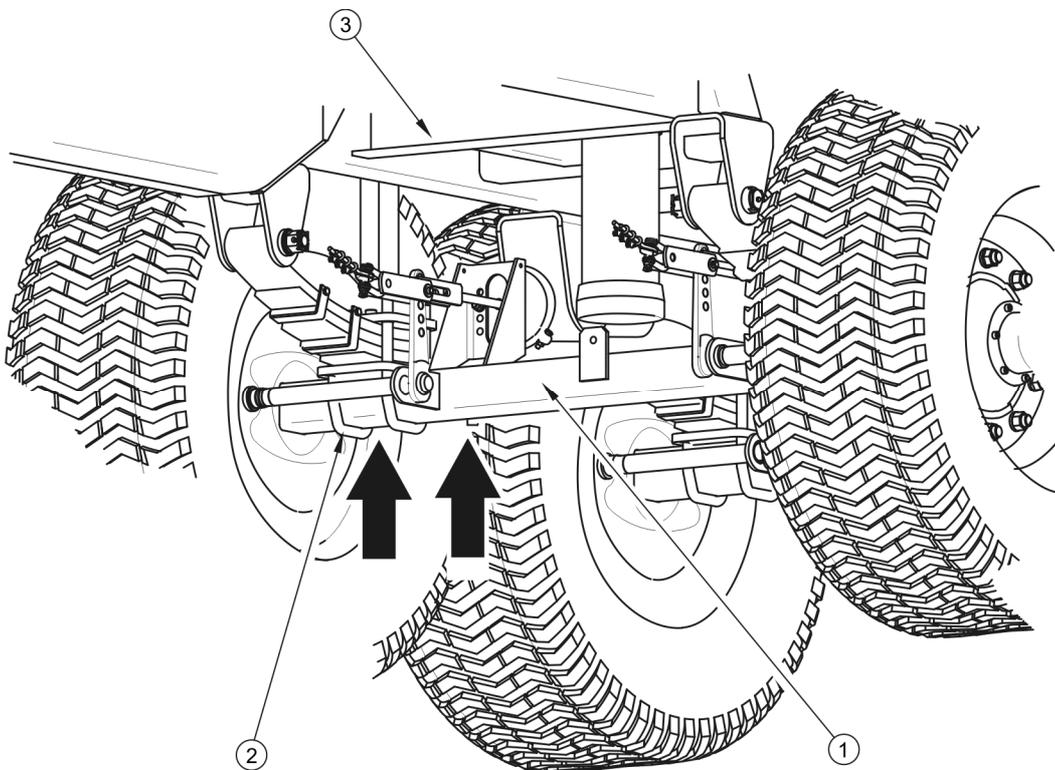
- nach erster Inbetriebnahme des Anhängers,
- nach erster Fahrt unter Beladung.

### **Prüftätigkeiten**

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln, unter ein hinteres Rad des Anhängers Radkeile legen.
- ➔ Die Hauptbremse und anschließend die Feststellbremse des Anhängers nacheinander betätigen und lösen.
  - ⇒ Die Haupt- und Feststellbremse sollen ohne Widerstand und Verklemmung betätigt und gelöst werden.
- ➔ Befestigung des Zylinders und der Rückholfeder prüfen.
- ➔ Zylinderhub und entsprechenden Rückgang der Kolbenstange in die Nullstellung prüfen.

- ⇒ Es wird Hilfe einer sonstigen Person erforderlich, die Anhängerbremse betätigt.
- ➔ Elemente der Fahrachse auf Vollständigkeit prüfen (Splinten in den Kronenmuttern, Spreizringe usw.).
  - ➔ Hydraulik- oder Luftdruckzylinder auf Dichtheit prüfen – vgl. Kapitel 5.3.2 und 5.4.2.

### 5.2.3 PRÜFUNG DES FAHRACHSLAGERSPIELS



#### ZEICHNUNG 5.1 Anordnung des Hebwerkzeugs

(1) Fahrachse, (2) Bügelschraube, (3) Unterrahmen

#### Vorbereitung

- ➔ Den Anhänger an dem Schlepper kuppeln, den Schlepper mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Den Schlepper und den Anhänger auf einen harten und ebenen Boden aufstellen.
  - ⇒ Den Schlepper in Fahrtrichtung aufstellen.

- ➔ Unter das Rad des Anhängers Radkeile legen. Sicherstellen, dass die Maschine bei der Prüfung nicht abrollt.
- ➔ Das Rad anheben (das Rad, das auf der gegenüber liegenden Seite im Verhältnis zu den Radkeilen liegt).
  - ⇒ Den Heber zwischen den Bügelschrauben (2) Zeichnung (5.1.) – die die Achse (1) an die Feder befestigen oder möglichst nahe der Federbefestigung aufstellen. Die empfohlenen Stützstellen wurden mit Pfeil gekennzeichnet. Das Hebewerkzeug muss an das Eigengewicht des Anhängers angepasst werden.

### Prüfung des Fahrachslagerspiels

- ➔ Prüfung durchführen, indem das Rad in beide Richtungen gedreht wird, ob die Bewegung fließend ist und sich das Rad ohne übermäßigen Widerstand dreht.
- ➔ Das Rad drehen, so dass es sehr schnell rotiert und prüfen, ob am Lager keine ungewöhnlichen Geräusche entstehen.
- ➔ Indem das Rad von oben und unten angehalten wird, versuchen das Spiel aufzuspüren.
  - ⇒ Man kann sich eines Hebels bedienen, die unter das Rad eingesteckt wird, wobei das andere Ende an den Boden angelehnt wird.
- ➔ Prüftätigkeiten für übrige Räder wiederholen.

Ist das Spiel zu spüren, so sind die Lager zu regeln. Ungewöhnliche Geräusche am Lager können auf einen übermäßigen Verschleiß, Verunreinigung und Beschädigung hinweisen. In solchem Fall ist das Lager gesamt mit den Dichtungsringen zu erneuern bzw. zu reinigen und wiederholt zu schmieren.

#### HINWEIS



Beschädigung oder Nichtvorhandensein des Nabendeckels führt zu Eindringen der Feuchte in die Nabe, was den Verschleiß der Lager und Abdichtungen der Nabe deutlich beschleunigt.

Lebensdauer der Lager ist von den Betriebsbedingungen, Belastung, Geschwindigkeit des Anhängers und Schmierung abhängig.



#### Prüfung des Fahrachslagerspiels:

- nach ersten 1000 km,
- vor intensivem Betrieb des Anhängers,
- alle 6 Betriebsmonate bzw. jeweils nach 25 000 km.

Den Nabendeckel auf technischen Zustand prüfen und bei Bedarf erneuern. Prüfung des Lagerspiels darf nur beim an den Schlepper angekuppelten Anhänger und leerer Ladekiste erfolgen.

### GEFAHR



Vor Beginn der Arbeiten soll man sich mit der Betriebsanleitung des Hebewerkzeugs vertraut machen und die Anweisungen des Herstellers befolgen.

Der Heber muss stabil an den Boden und die Fahrachse angelehnt werden.

Sicherstellen, dass der Anhänger bei der Prüfung des Fahrachse-Lagerspiels nicht abrollt.

## 5.2.4 REGELUNG DES FAHRACHSLAGERSPIELS

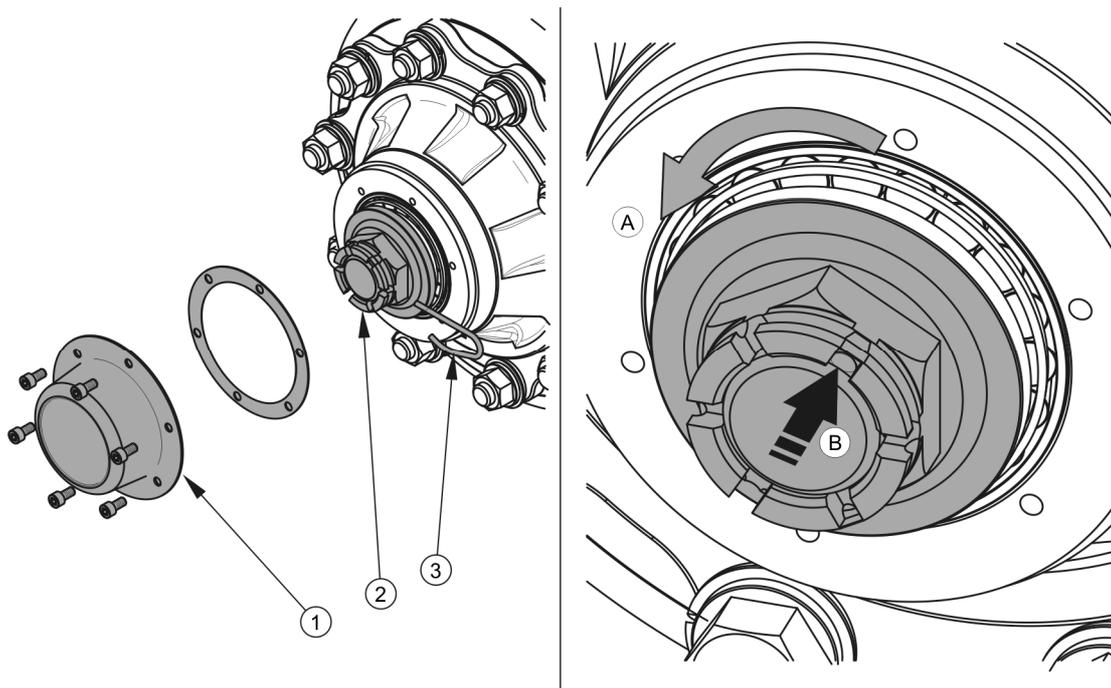
### Vorbereitung

- ➔ Den Schlepper und den Anhänger für Ausrichtungsarbeiten gemäß der Vorgaben im Kapitel 5.2.3 vorbereiten.

### Regelung des Fahrachslagerspiels

- ➔ Den Nabendeckel (1) abbauen - Zeichnung (5.2).
- ➔ Den Splint (3) der Kronenmutter (2) entfernen.
- ➔ Die Kronenmutter zur Beseitigung des Spiels anziehen.
  - ⇒ Das Rad soll mit geringem Widerstand drehen.
- ➔ Die Mutter abdrehen – (nicht weniger als um 1/3 Umdrehung) bis die nächste Rille mit Öffnung an dem Zapfen der Fahrachse übereinstimmt. Das Rad soll sich ohne übermäßigen Widerstand drehen.

- ⇒ Die Mutter darf nicht zu eng angezogen werden. Übermäßigen Anzug vermeiden, um die Beeinträchtigung der Betriebsbedingungen der Lager zu vermeiden.
- ➔ Die Kronenmutter durch einen Federsplint absichern und Nabendeckel einbauen.
  - ➔ Die Nabe mit einem Gummi- oder Holzhammer leicht beklopfen.



### ZEICHNUNG 5.2 Ausrichtung des Fahrachslagerspiels

(1) Nabendeckel, (2) Kronenmutter, (3) Splint

Das Rad soll fließend und verklemmungslos rotieren, ohne dass ein sonstiger Widerstand durch Backenreibung an Bremstrommel entsteht. Ausrichtung des Lagerspiels darf nur bei an den Schlepper angekuppeltem Anhänger und leerer Ladekiste erfolgen.



#### HINWEIS

Das Lagerspiel ist einfacher auszurichten und zu prüfen, wenn das Rad abgebaut ist.

## 5.2.5 MONTAGE UND DEMONTAGE EINES RADES, PRÜFUNG DER MUTTERN AUF ANZUG

### Abbau eines Rads

- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Unter das Rad, das nicht zum Abbau vorgesehen ist, Keile legen.
- ➔ Sicherstellen, dass der Anhänger sachgemäß abgesichert ist und beim Abbau des Rades nicht abrollt.
- ➔ Die Muttern nach der in der Zeichnung (5.3) angegebenen Reihenfolge lösen.
- ➔ Das Hebewerkzeug aufstellen und den Anhänger anheben.
- ➔ Das Rad abbauen.

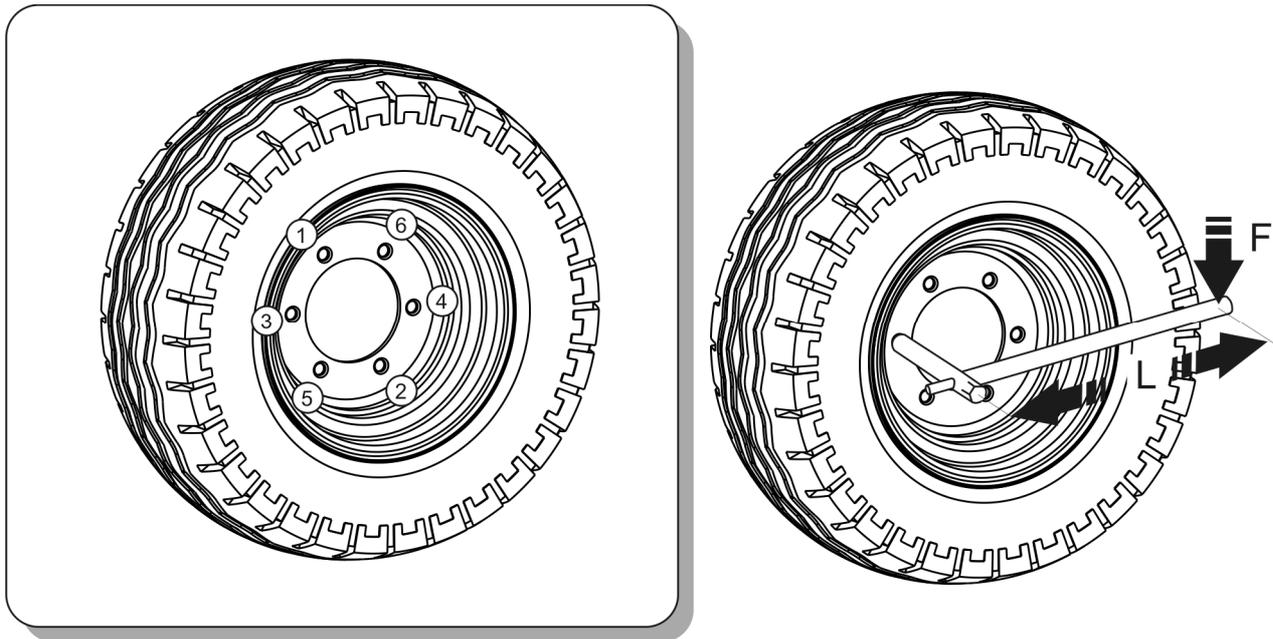
### Montage eines Rads

- ➔ Schrauben der Fahrachse und die Muttern reinigen.
  - ⇒ Das Gewinde der Mutter und der Schraube nicht schmieren.
- ➔ Technischen Zustand der Schrauben und Muttern prüfen, bei Bedarf erneuern.
- ➔ Das Rad auf die Nabe aufsetzen, die Muttern anziehen, so dass die Felge dicht an die Nabe anliegt.
- ➔ Den Anhänger absenken, die Muttern mit vorgeschriebenem Anzugsmoment und nach angegebener Reihenfolge anziehen.



### HINWEIS

Die Muttern des Rads sollen bei Anzugsmoment von 270 Nm – Mutter M18x1.5 angezogen werden.



**ZEICHNUNG 5.3 Reihenfolge beim Anziehen der Muttern**

(1) – (6) Reihenfolge beim Anziehen der Muttern, (L) Länge des Schlüssels, (F) Gewicht des Bedieners

### Anzug der Muttern

Die Muttern allmählich schräg gegenüber (in einigen Schritten, bis Erhalt des erforderlichen Anzugsmoments) mit Hilfe von Drehmomentschlüssel anziehen. Ist kein Drehmomentschlüssel vorhanden, darf ein herkömmlicher Schlüssel eingesetzt werden. Der Schlüsselarm (L), Zeichnung (5.3.) soll an Gewicht des Bedieners (F) angepasst werden. Wobei ist zu beachten, dass dieses Anziehen der Genauigkeit eines Drehmomentschlüssels nicht entspricht.

#### Prüfung der Muttern der Fahrräder auf entsprechenden Anzug:

- nach erster Inbetriebnahme des Anhängers,
- nach erster Fahrt unter Beladung,
- nach ersten 1000 km,
- nach 6 Betriebsmonaten oder je 25 000 km.



Beim anstrengenden Betrieb des Anhängers soll die Prüfung mindestens alle 100 km erfolgen. Die Prüfungstätigkeiten sind zu wiederholen, wenn ein Anhängerrad abgebaut wurde.

**ACHTUNG**

Einsatz eines Schlagschlüssels beim Anziehen ist untersagt, da Gefahr an Überschreitung des zulässigen Anzugsmoments besteht, was zum Gewindebruch oder Bruch der Nabenschraube führen kann.

Die größte Genauigkeit beim Anziehen gewährt der Drehmomentschlüssel. Vor Beginn der Arbeit sicherstellen, dass ein richtiger Anzugswert eingestellt wurde.

**TABELLE 5.1 Auswahl des Schlüsselarms**

ANZUGSMOMENT DES RADS	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES ARMS (L)
[Nm]	[kg]	[m]
270	90	0,30
	77	0,35
	67	0,40
	60	0,45

### 5.2.6 LUFTDRUCKPRÜFUNG , BEURTEILUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND STAHLFELGEN

Prüfung des Bereifungsdrucks soll jeweils nach Austausch des Ersatzrads und nicht seltener als einmal monatlich erfolgen. Beim intensiven Betrieb wird es empfohlen, den Luftdruck häufiger zu prüfen. Der Anhänger muss dabei leer sein. Prüfung soll vor der Fahrt oder nach längerem Stillstand erfolgen, wenn die Reifen nicht erwärmt sind.

**HINWEIS**

Der Luftdruckwert ist auf dem Informationsaufkleber angegeben, der an der Felge oder dem Rahmen über dem Rad des Anhängers angeordnet ist.

**GEFAHR**

Beschädigung der Bereifung oder der Felge kann einen ernsten Unfall verursachen.

Bei der Luftdruckprüfung ist darüber hinaus auf technischen Zustand der Felgen und der Reifen zu achten. Die Seitenflächen und Laufflächen der Reifen sind genau visuell zu prüfen.

Bei mechanischen Beschädigungen setzen Sie sich mit dem ortsnahen Reifenservice in Verbindung und stellen Sie sicher, ob die Beschädigung einen Ersatz benötigt.

Die Felgen sind auf Verformungen, Werkstoffbrüche, Schweißnahtbrüche, Korrosion vor allem im Bereich der Schweißnahten und Berührung mit Reifen zu prüfen.

Entsprechender technischer Zustand und sachgemäße Wartung der Räder verlängern die Lebensdauer der Elemente und garantieren entsprechende Sicherheit der Bediener.



#### **Luftdruckprüfung und Sichtprüfung der Stahlfelgen:**

- jeden Betriebsmonat,
- bei Bedarf.

### **5.2.7 REGELUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN**

Beim Betrieb des Anhängers unterliegen die Reibbremsbeläge einem Verschleiß. Der Kolbenhub wird verlängert und nach Überschreitung des Grenzwerts wird die Bremskraft herabgesetzt.

Die Ausrichtung muss erfolgen, wenn:

- Der Kolbenhub  $\frac{2}{3}$  des max. Hubs beträgt,
- die Nockenhebel beim Bremsvorgang gegeneinander nicht parallel liegen,
- Instandsetzung der Bremsanlage ausgeführt wurde.

Anhängerräder müssen gleichzeitig bremsen. Regelung der Bremse beruht auf Änderung der Lage des Bremsnockens (1) – Zeichnung (5.4) – gegenüber der Nockenwelle (2).

#### **Umfang der Bedienungstätigkeiten**

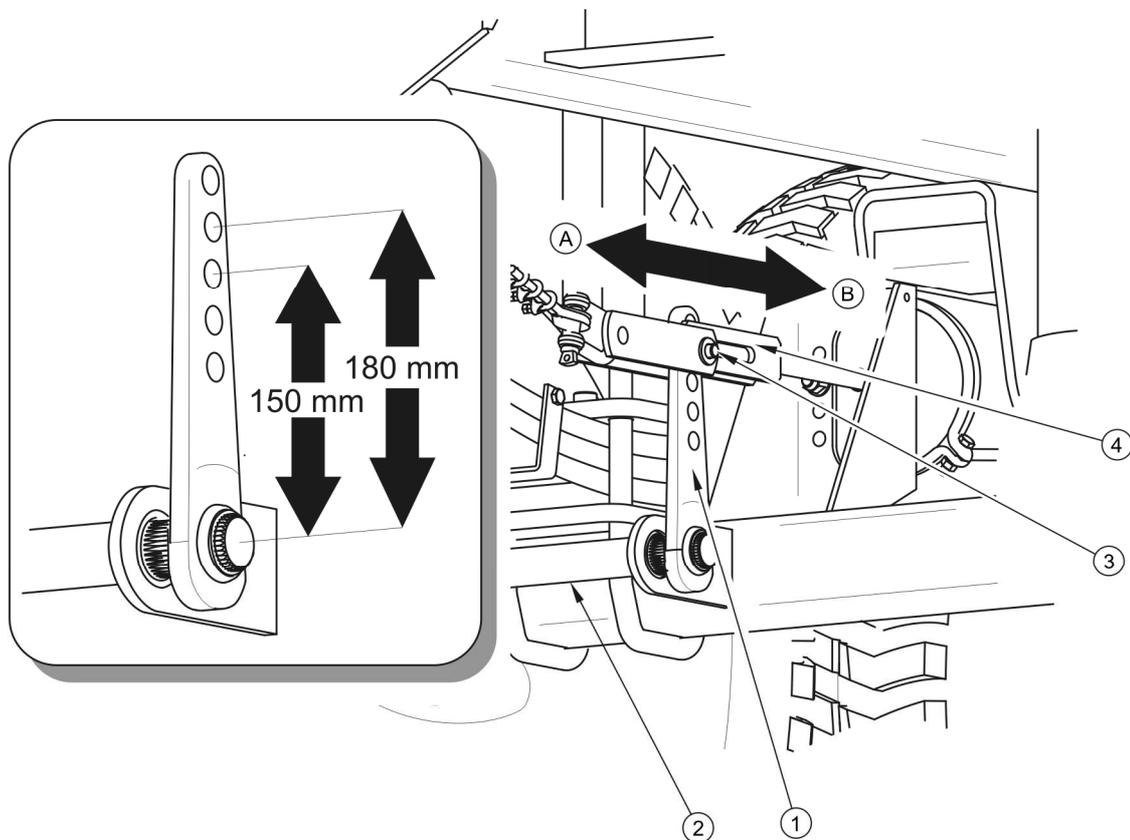
- ➔ Bolzen (3) der Zylindergabel (4) am Nockenarm (3) abbauen.
- ➔ Lage des Nockenarms (1) gegenüber der Welle (2) kennzeichnen.
- ➔ Den Arm abbauen und in entsprechende Position versetzen.

⇒ in Richtung (A) bei zu schneller Abbremsung,

⇒ in Richtung (B) beim Bremsverzögerung.

- ➔ Die Tätigkeit für die übrigen Arme wiederholen.
- ➔ Den Befestigungsbolzen der Zylindergabel an den Nockenarm anbringen.

Regelung soll für jedes Rad abgetrennt erfolgen. Nockenarm (1) um einen Schlitz in entsprechende Richtung versetzen. Falls der Funktionsbereich des Zylinders nach wie vor ungeeignet ist, den Hebel erneut versetzen. Nach erfolgreicher Ausrichtung der Bremse sollen die Nockenarme bei vollständiger Abbremsung einen  $100^\circ$  Winkel mit der Zylinderkolbenstange bilden und der Hub soll ungefähr eine Hälfte der vollständigen Hublänge der Kolbenstange betragen. Nach Lösung der Bremse dürfen die Nockenarme an keine Aufbauelemente anlehnen, da zu geringe Rückstellung der Kolbenstange Reiben der Backen gegen die Trommel bewirken kann, was zur Überhitzung der Anhängerbremse führt. Die Nockenarme bei vollständiger Bremsung müssen parallel zueinander verlaufen. Im übrigen Fall ist die Lage des Hebels auszurichten, der den längeren Hub aufweist.



**ZEICHNUNG 5.4** Regelung der mechanischen Bremsen der Fahrachsen

(1) Nockenarm, (2) Nockenwelle, (3) Spreizring, (4) Zylindergabel

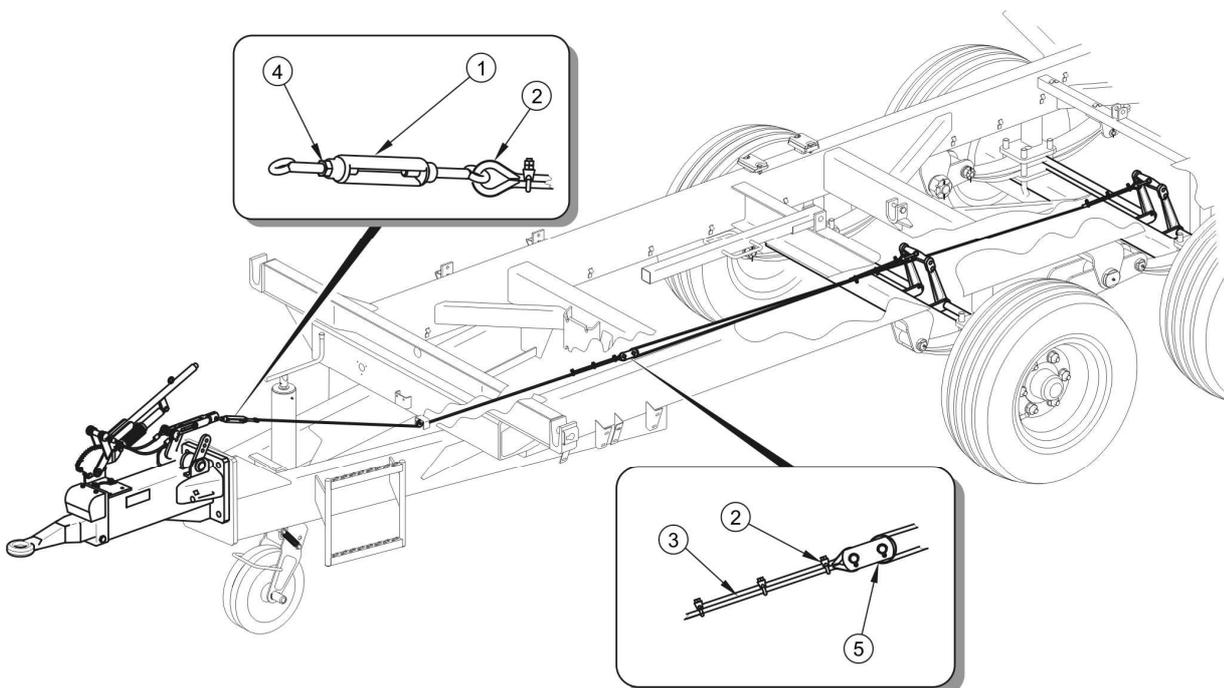
TYP DER BREMSANLAGE	LAGE DES BOLZENS [mm]
Einleitung-Druckluftanlage	180
Zweileitung-Druckluftanlage	180
Hydraulikanlage	150
Anlaufbremsanlage	175



### HINWEIS

Bolzenlage ist von der angewandten Bremsanlage abhängig.

## 5.2.8 SPANNUNGSREGELUNG DES ANLAUFBREMSSEILS, AUSTAUSCH DES BREMSSEILS



**ZEICHNUNG 5.5** Spannungsregelung des Anlaufbremsseils

(1) Spannvorrichtung; (2) Bügelklemme, (3) Stahlseil, (4) Kontermutter, (5) Flasche

Bei wesentlicher Bremsverzögerung des Anhängers im Verhältnis zum Schlepper ist die Seilanspannung und Regulierung von Nockenarmen (siehe Kapitel 5.2.7) zu prüfen.

### Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Lage der Nockenarme prüfen und bei Bedarf nachstellen.
- ➔ Bremswirkung und eventuelle Verzögerung der Anlaufbremse prüfen.
- ➔ Tritt beträchtliche Bremsverzögerung des Anhängers weiterhin auf, ist die Kontermutter (4) der Spannvorrichtung (1) zu lösen – Zeichnung (5.5).
- ➔ Anlaufbremsseil (3) mit Hilfe von Spannvorrichtung (2) anspannen.
  - ⇒ Übermäßige Seilanspannung kann schnelleren Verschleiß der Bremsbelege in Extremfällen ruckartiges Bremsen und Radblockierung verursachen.
- ➔ Mutter (4) anziehen, Funktion der Bremse prüfen.
  - ⇒ Bei Fortbestand des Problems alle Tätigkeiten erneut durchführen.



#### Prüfung und/oder Ausrichtung der Anlaufbremse:

- Alle 12 Monate,
- bei Bedarf.

Instandsetzung der Bremse, Bremsbelege usw. kann ausschließlich in autorisierten Servicebetrieben durchgeführt werden. Bei eigenmächtiger Instandsetzung oder Umbauten durch den Benutzer erlöscht der Garantieanspruch. Zu den zugelassenen Bedientätigkeiten durch den Benutzer gehören lediglich Regulierung der Bremse durch die Nachstellung der Nockenarme oder Regulierung der Seilanspannung in der Anlaufbremse.

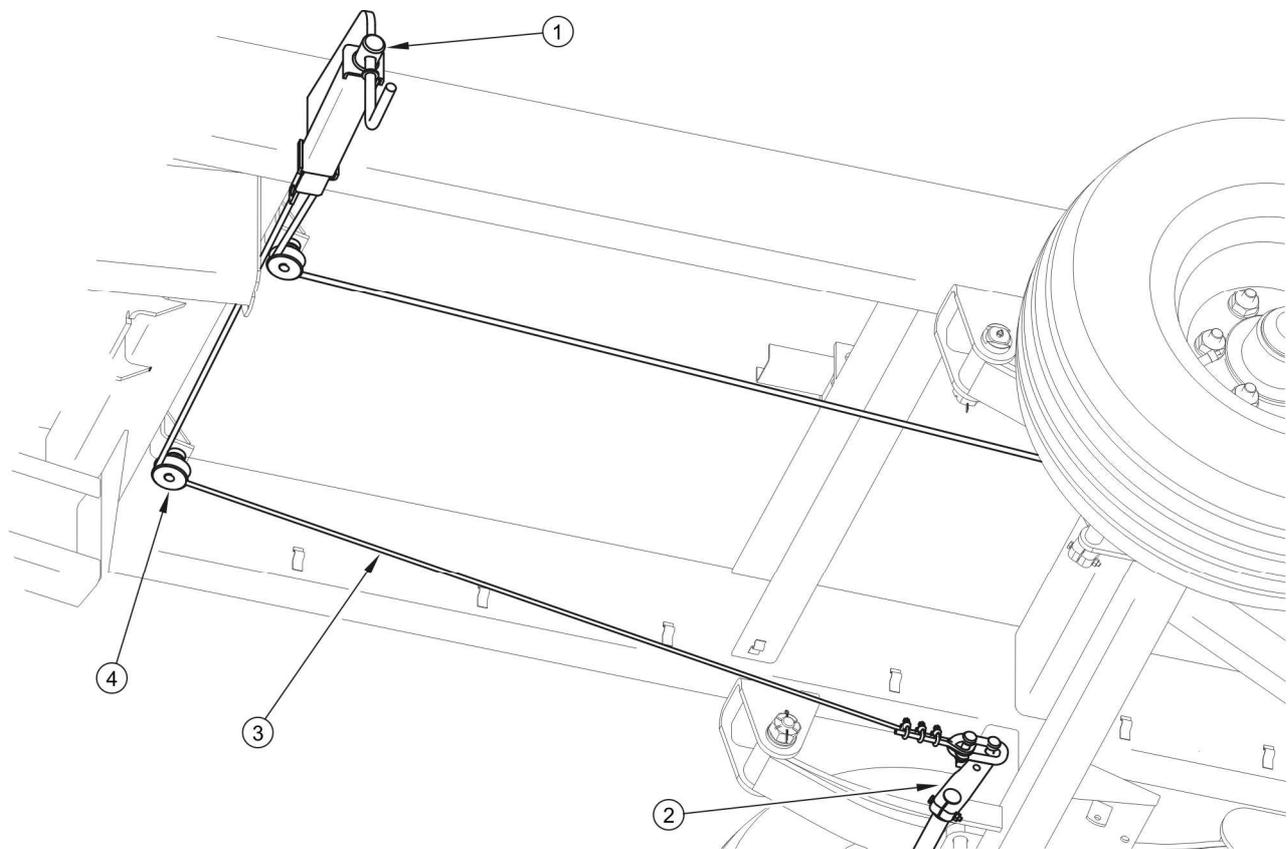
### Austausch des Bremsseils

- ➔ Spannvorrichtung (1) maximal lösen – Zeichnung (5.5).
- ➔ Muttern der Bügelklemmen (2) abschrauben.
- ➔ Bremsseile abbauen.
- ➔ Kausche, Bügelklemmen montieren.
- ➔ Seilende an den Bolzen der Anlaufdeichsel montieren.
- ➔ Das zweite Endstück des Seils mit der Spannvorrichtung (1) verbinden, Bügelklemmen montieren.

- ➔ Das Seil durch die Flasche (5) durchziehen, an Seilendstücke Kausche und Bügelklemmen anbringen.
- ➔ Länge und Anspannung der Seile ausrichten.

### 5.2.9 AUSTAUSCH UND SPANNUNGSREGELUNG DER FESTSTELLBREMSE

Entsprechende Funktion der Feststellbremse wird durch wirksame Funktion der Bremsen der hinteren Fahrachse und entsprechende Spannung der Bremsseile bestimmt.



#### ZEICHNUNG 5.6 Spannungsregelung des Feststellbremsseils

(1) Kurbeleinrichtung der Bremse, (2) Bügelklemme, (3) Feststellbremsseil, (4) Führungsräder

#### Austausch des Feststellbremsseils

- ➔ Den Anhänger an Schlepper ankuppeln. Den Anhänger und den Schlepper auf flache Oberfläche aufstellen.
- ➔ Unter das Rad des Anhängers Radkeile legen.
- ➔ Muttern der Klemmen am Seil (2) lösen.

- ➔ Seil abbauen (3).
- ➔ Feststellbremseinrichtung (1), (betrifft auch die Hebelbremse je nach Anhängerausführung) und Bolzen der Seilführungsräder (4) abschmieren.
- ➔ Ein neues Seil einbauen, Seilanspannung nachstellen.

### **Spannungsregelung des Feststellbremsseils**

- ➔ Den Anhänger an Schlepper ankuppeln. Den Anhänger und den Schlepper auf flachem Boden aufstellen.
- ➔ Unter das Rad des Anhängers Radkeile legen.
- ➔ Schraube der Bremseinrichtung (1) max. ausdrehen – Zeichnung (5,6) – (gegen den Uhrzeigersinn), oder den Hebel der Hebelbremse vollständig absenken.
- ➔ Muttern der Klemmen am Feststellbremsseil (2) lösen.
- ➔ Den Seil spannen und die Klemmen anziehen.
  - ⇒ Länge des Feststellbremsseils soll so angepasst werden, dass beim vollständigen Lösen der Betriebs- und Feststellbremse das Seil locker ist und 1–2 cm herabhängt.

Spannungsregelung des Feststellbremsseils soll erfolgen:

- wenn das Seil ausgedehnt ist,
- wenn Klemmen des Feststellbremsseils gelöst sind,
- nach Nachstellung der Fahrachsbremse,
- nach Instandsetzung an Fahrachsbremsanlage,
- nach Instandsetzung an Feststellbremsanlage.

Vor der Nachstellung sicherstellen, dass die Bremse der Fahrachse entsprechend geregelt ist und einwandfrei funktioniert.

Regelung der Feststellbremse (in Anhängerausführung mit Anlaufbremse), ist nicht erforderlich, falls die Hauptbremse (Anlaufbremse) ordnungsgemäß funktioniert.

**Prüfung und/oder Ausrichtung der Feststellbremse:**

- Alle 12 Monate,
- bei Bedarf.

## 5.3 BEDIENUNG DER DRUCKLUFTANLAGE

### 5.3.1 EINLEITUNG

Mit Arbeiten, die mit Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Anlagenelemente (Bremszylinder, Leitungen, Steuerventil, Bremskraftregler usw.) verbunden sind, sind spezialisierte Werkstätte zu beauftragen, die entsprechende technische Einrichtungen besitzen und zu solchen Arbeiten qualifiziert sind.

Die Pflichten des Benutzers im Rahmen der Bedienung der Druckluftanlage umfassen:

- Prüfung der Anlage auf Dichtheit und Sichtprüfung der Anlage,
- Reinigung der Luftfilter,
- Entwässerung des Luftbehälters,
- Reinigung des Entwässerungsventils,
- Reinigung und Wartung der Druckluftleitung-Verbindungsstellen.

**GEFAHR**

Betrieb des Anhängers mit mangelhafter Bremsanlage ist verboten.

### 5.3.2 PRÜFUNG DER ANLAGE AUF DICHTHEIT UND SICHTPRÜFUNG DER ANLAGE

#### Prüfung der Druckluftanlagen auf Dichtheit

- ➔ Den Anhänger an Schlepper ankuppeln.
- ➔ Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen. Zusätzlich unter das Rad des Anhängers Radkeile legen.

- ➔ Schlepper anlassen, um Luftstand im Bremsanlagenbehälter des Anhängers nachzufüllen.
  - ⇒ In Einleitungssystemen soll der Luftdruck bei ungefähr 5,8 bar liegen.
  - ⇒ In Zweileitungssystemen soll der Luftdruck bei ungefähr 8 bar liegen.
- ➔ Motor des Schleppers abstellen.
- ➔ Elemente des Systems beim gelösten Bremspedal des Schleppers prüfen.
  - ⇒ Besonders auf Verbindungsstellen der Leitungen und Bremszylinder achten.
- ➔ Prüfung des Systems beim betätigten Bremspedal des Schleppers prüfen.
  - ⇒ Hilfe einer anderen Person ist erforderlich.

Bei Undichtigkeit wird die Druckluft an den Beschädigungsstellen beim charakteristischen Sickern draußen entkommen. Undichte Stellen können geortet werden, indem die geprüften Elemente mit einer Waschflüssigkeit oder sonstigen Schaumstoffen bedeckt werden, die keine aggressive Auswirkung gegen die Bauteile aufweisen. Es wird empfohlen entsprechende auf dem Markt zugängliche Zubereitungen einzusetzen, die zur Feststellung von Undichtigkeit bestimmt sind. Beschädigte Elemente erneuern oder Instandsetzen lassen. Entsteht die Undichtigkeit an den Verbindungsstellen, kann der Benutzer die Verbindungsstelle selbst anziehen. Falls die Luft nach wie vor entkommt sind die Elemente der Verbindungsstelle bzw. Abdichtungen zu erneuern.



#### Prüfung der Anlage auf Dichtheit:

- nach ersten 1000 km,
- nach jeweiliger Instandsetzung oder Austausch der Anlagenelemente,
- einmal jährlich.

### Visuelle Beurteilung der Anlage

Bei der Prüfung auf Dichtheit ist zusätzlich auf technischen Zustand und Reinheit der Elemente zu achten. Kontakt der Druckluftleitungen und der Abdichtungen mit Öl, Schmierfett, Benzin usw. kann zu Beschädigung oder Beschleunigung des Alterungsprozesses der Leitungen führen. Verknickte, dauerhaft verformte, eingeschnittene oder verschlissene Leitungen sind zu erneuern.

**Visuelle Beurteilung der Anlage**

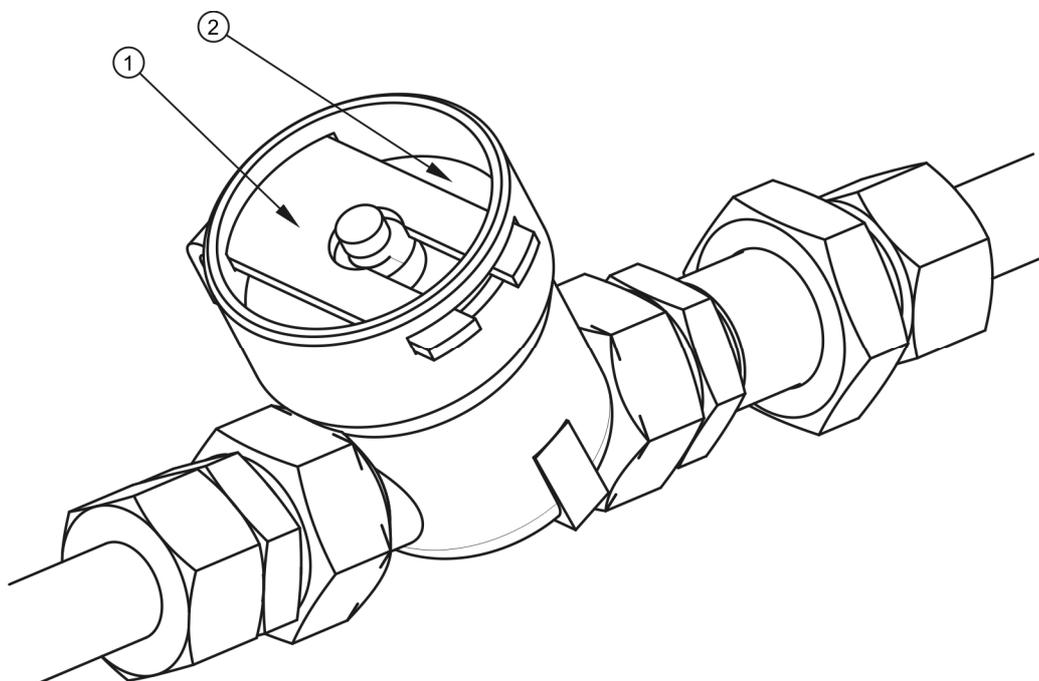
- Sichtprüfung der Anlage gleichzeitig mit der Prüfung auf Dichtheit ausführen.

**ACHTUNG**

Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Elemente des Druckluftsystems soll ausschließlich durch eine spezialisierte Werkstatt erfolgen.

**5.3.3 REINIGUNG DER LUFTFILTER**

Im Zusammenhang mit den Betriebsbedingungen des Anhängers sind mindestens alle 3 Monate die an den Anschlussleitungen der Druckluftanlage angeordneten Luftfiltereinlagen zu entfernen und reinigen. Die Einlagen sind wiedereinsetzbar und benötigen keines Ersatzes, es sei denn eine mechanische Beschädigung auftritt.

**ZEICHNUNG 5.7** Luftfilter

(1) Sicherungsriegel, (2) Filterdeckel



## GEFAHR

Vor Abbau des Filters Druck in der Versorgungsleitung herabsetzen. Bei Demontage des Filterdeckels den Deckel mit einer Hand halten. Den Deckel in Richtung von sich heraus bringen.

### Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Druck in der Versorgungsleitung herabsetzen.
  - ⇒ Druck in der Leitung kann durch Eindrücken des Druckluft-Anschlusskegels bis zum Anschlag herabgesetzt werden.
- ➔ Den Sicherungsriegel (1) herauschieben – Zeichnung (5.7).
  - ⇒ Den Filterdeckel (2) mit einer Hand halten. Nach Abbau des Riegels wird der Deckel durch die in dem Filtergehäuse befindliche Feder herausgestößt.
- ➔ Die Filtereinlage und Körper sorgfältig spülen und mit Druckluft abblasen. Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Tätigkeiten.



### Reinigung der Luftfilter:

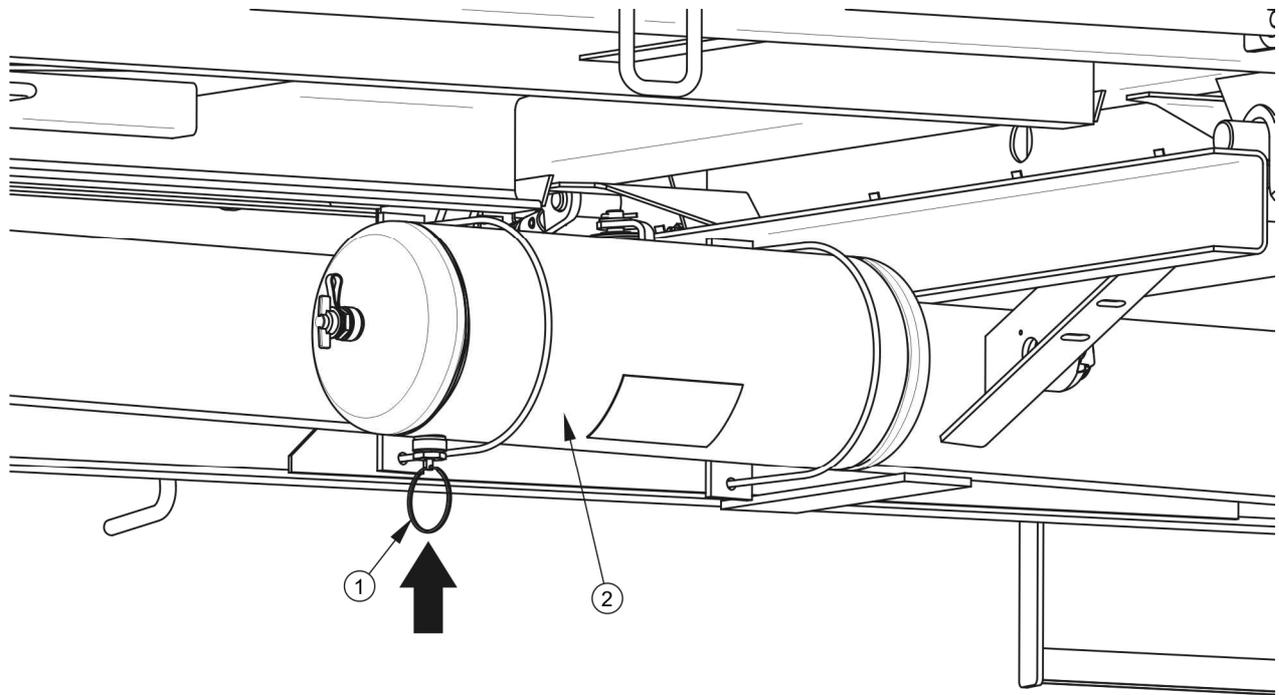
- alle 3 Betriebsmonate.

## 5.3.4 ENTWÄSSERUNG DES LUFTBEHÄLTERS

### Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Entwässerungsventil-Dorn (1) ablenken, der in dem unteren Behälterteil (2) angeordnet ist – der Behälter befindet sich an den Stützen des rechten Längsträgers des Unterrahmens.
  - ⇒ Die in dem Luftbehälter befindliche Druckluft bewirkt Austritt des Wassers.
- ➔ Nach Lösen des Bolzens soll das Ventil selbsttätig schließen und Wasseraustritt aus dem Behälter unterbrechen.

- ⇒ Falls kein Rückkehr des Dorns in Nullstellung erfolgt, das ganze Ventil herausschrauben und reinigen oder (falls beschädigt) erneuern – siehe Kapitel 5.3.5.



### ZEICHNUNG 5.8 Entwässerung des Luftbehälters

(1) Entwässerungsventil, (2) Luftbehälter,



#### Entwässerung des Luftbehälters:

- alle 7 Betriebstage.

## 5.3.5 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS

### Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Druck in dem Luftbehälter vollständig herabsetzen.
  - ⇒ Druckherabsetzung kann durch Ablenkung des Entwässerungsventil-Dorns erfolgen.
- ➔ Das Ventil herausschrauben.
- ➔ Das Ventil reinigen und mit Druckluft abblasen.

- ➔ Kupferabdichtung erneuern.
- ➔ Das Ventil einschrauben, den Behälter mit Luft befüllen, Behälter auf Dichtheit prüfen.

**GEFAHR**

Vor Abbau des Entwässerungsventils den Luftbehälter entwässern.

**Reinigung des Ventils:**

- alle 12 Monate (vor Wintersaison).

### 5.3.6 REINIGUNG UND WARTUNG DER DRUCKLUFTLEITUNG- VERBINDUNGSSTELLEN UND KUPPLUNGEN.

**GEFAHR**

Mangelhafte und verunreinigte Anschlüsse an dem Anhänger können ungeeignete Funktion der Bremsanlage bewirken.

Bei Beschädigung am Körper der Verbindungsstelle oder der Anschlusskupplung für den zweiten Anhänger muss der Teil erneuert werden. Bei Beschädigung der Abdeckung oder der Abdichtung die Elemente gegen neue und funktionsfähige austauschen. Kontakt der Abdichtungen der Druckluftleitungen mit Öl, Schmierfett, Benzin usw. kann zu Beschädigung oder Beschleunigung des Alterungsprozesses der Leitungen führen.

Nach Abkuppeln von dem Schlepper die Anschlüsse mit Schutzkappen absichern oder in entsprechend bestimmte Aufnahmen einsetzen. Vor der Wintersaison ist es sinnvoll die Abdichtung mit Hilfe von entsprechenden Zubereitungen abzusichern (z.B. Silikonschmiermittel für Gummielemente).

Jeweils vor dem Ankuppeln der Maschine Anschlüsse und Kupplungen an dem Ackerschlepper auf technischen Zustand und Reinheit prüfen. Bei Bedarf Kupplungen an dem Schlepper reinigen oder instand setzen.

**Prüfung der Anhängeranschlüsse:**

- Jeweils vor Ankupplung des Anhängers an den Schlepper oder Ankupplung des zweiten Anhängers.

## 5.4 BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE

### 5.4.1 EINLEITUNG

Mit Arbeiten, die mit Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Hydraulikanlagenelemente (Kippzylinder, Ventile usw.) zusammenhängen, sind spezialisierte Werkstätte zu beauftragen, die entsprechende technische Einrichtungen besitzen und zu solchen Arbeiten qualifiziert sind.

Die Pflichten des Benutzers im Rahmen der Bedienung der Hydraulikanlage umfassen:

- Prüfung der Anlage auf Dichtheit und Sichtprüfung der Anlage,
- Prüfung der Hydraulikanschlüsse auf technischen Zustand.

**GEFAHR**

Umkippen bei mangelhafter Hydraulikkippanlage ist verboten.

Die Fahrt mit defekter Hydraulikstützanlage ist verboten.

Betrieb des Anhängers mit mangelhafter Hydraulikbremsanlage ist verboten.

### 5.4.2 PRÜFUNG DER HYDRAULIKANLAGE AUF DICHTHEIT

#### Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➔ Den Anhänger an Schlepper ankuppeln.
- ➔ Alle Leitungen der Hydraulikanlage gemäß Vorgaben der Bedienungsanleitung anschließen.
- ➔ Verbindungsstücke und Zylinder (Kipp-, Stützzyylinder und evtl. Hydraulikbremszylinder) reinigen.
- ➔ Die Ladekiste ein paar Mal nach hinten und seitlich umkippen.

- ➔ Das Bremspedal in dem Schlepper ein paar Mal betätigen.
  - ⇒ Falls der Anhänger mit der Hydraulikbremsanlage ausgestattet ist.
- ➔ Hydraulikzylinder und Leitungen auf Dichtheit prüfen.

Bei Feststellung der Verölung des Hydraulikzylinderkörpers sind die Eigenschaften der Undichtigkeit zu bestimmen. Bei vollständig ausgeschobenem Hydraulikzylinder Abdichtungsstellen prüfen. Geringere Undichtigkeiten mit Merkmalen von „Schwitzen“ sind zulässig. Dagegen bei Leckstellen mit „tropfenförmigen“ Merkmalen ist die Maschine bis Mängelbehebung außer Betrieb zu setzen. Falls der Mangel an den Bremszylindern auftritt, ist die Fahrt des Anhängers mit beschädigter Anlage bis Behebung der Störung verboten.

**Dichtheitsprüfung:**

- nach erster Betriebswoche,
- alle 12 Betriebsmonate.

### 5.4.3 PRÜFUNG DER HYDRAULIKANSCHLÜSSE UND KUPPLUNGEN AUF TECHNISCHEN ZUSTAND.

Hydraulikverbindungen und Kupplungen zum Ankuppeln des zweiten Anhängers müssen technisch einwandfrei sein und rein gehalten werden. Vor jedem Anschluss sicherstellen, dass die Kupplungen an dem Schlepper und Stecker des zweiten Anhängers einen richtigen technischen Zustand aufweisen. Hydraulikanlagen des Schleppers und des Anhängers sind empfindlich gegen feste Verunreinigungen, die zur Beschädigung der feinen Elemente der Anlage führen können (Verunreinigung kann Verklemmung der Hydraulikleitungen, Risse an Oberfläche der Zylinder verursachen usw.)

**Prüfung der Hydraulikanschlüsse und der Kupplungen:**

- Jeweils vor Ankupplung des Anhängers an den Schlepper oder Ankupplung des zweiten Anhängers.

#### 5.4.4 AUSTAUSCH VON HYDRAULIKLEITUNGEN

Hydraulische Gummischläuche sind unbedingt alle 4 Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand zu erneuern. Mit dem Austausch ist ein spezialisierter Werkstatt zu beauftragen.



##### Austausch von Hydraulikleitungen:

- Alle 4 Jahre.

### 5.5 BEDIENUNG DER ELEKTROANLAGE UND WARNELEMENTE

#### 5.5.1 EINLEITUNG

Mit den Arbeiten, die mit Instandsetzung, Austausch oder Aufbereitung der Elektroanlage-Elemente verbunden sind, sind spezialisierte Werkstätte zu beauftragen, die entsprechende technische Einrichtungen besitzen und zu solchen Arbeiten qualifiziert sind.

Der Benutzer ist verpflichtet lediglich zu:

- Technische Prüfung der Elektroanlage und der Rückstrahler,
- Austausch der Lampen.



#### **ACHTUNG**

**Fahrt mit mangelhafter Beleuchtungsanlage ist verboten. Beschädigte Lampenschirme und verbrannte Lampen sind unbedingt vor der Fahrt zu erneuern. Verlorene oder beschädigte Rückstrahler sind zu erneuern.**

#### **Umfang der Bedienungstätigkeiten**

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper mit einer geeigneten Anschlussleitung anschließen.
  - ⇒ Sicherstellen, dass die Anschlussleitung einwandfrei ist. Anschlusskupplungen an dem Schlepper und dem Anhänger prüfen.

- ➔ Beleuchtungselemente des Anhängers auf Vollständigkeit, technischen Zustand und einwandfreie Funktion prüfen.
- ➔ Alle Rückstrahler auf Vollständigkeit prüfen.
- ➔ Entsprechende Befestigung des Halters für das Dreieck-Warnschild für langsam fahrende Fahrzeuge prüfen.
- ➔ Vor Befahren von öffentlichen Straßen sicherstellen, dass der Anhänger mit einem Rückstrahl-Warndreieck ausgestattet ist.



#### Prüfung der elektrischen Anlage:

- jeweils beim Anschließen des Anhängers.



#### HINWEIS

Vor der Fahrt sicherstellen, dass alle Leuchten und Rückstrahler rein sind.

### 5.5.2 AUSTAUSCH DER LAMPEN

Aufstellung der Lampen wurde in der Tabelle (5.3) dargestellt. Alle Lampenschirme werden mit Hilfe von Schrauben befestigt und es besteht keine Notwendigkeit die ganze Leuchte oder Bauteile des Anhängers abzubauen.

**TABELLE 5.2 Verzeichnis der Leuchten**

LAMPE	TYP DER LEUCHE	LAMPE/ANZAHL IN EINER LAMPE	ANZAHL DER LAMPEN
Kombinationsschlussleuchte, links	WE 549L	R10W/1 St. P21W/2 St.	1
Kombinationsschlussleuchte, rechts	WE 549P	R10W/1 St. P21W/2 St.	1
Kennzeichenbeleuchtung	LT-120	C5W/1St.	2
Begrenzungsleuchte vorne	LO-110PP	C5W/1St.	2

## 5.6 ABSCHMIEREN DES ANHÄNGERS

Schmierung des Anhängers soll mit einer Hand- oder Fußfettpresse mit einem empfohlenen Festschmiermittel erfolgen. Vor der Arbeit möglichst genau das Altfett und sonstige Verunreinigungen beseitigen. Nach Abschluss der Arbeit überschüssigen Schmiermittel abwischen.

Die mit Maschinenöl zu schmierenden Bauteile müssen mit einem trockenen und sauberen Waschlappen abzuwischen. Anschließend ist eine geringe Ölmenge auf die zu schmierenden Oberflächen aufzubringen (mit einem Öler oder Pinsel). Überschüssiges Öl abwischen.

Mit Austausch des Öls in Nabenlagern der Fahrachsen sind spezialisierte Servicestellen zu beauftragen, die entsprechende Ausrüstung besitzen. Gemäß Vorgaben des Herstellers der Fahrachsen die ganze Nabe abbauen, die Lager und jeweilige Abdichtungsringe herausnehmen. Nach sorgfältigem Waschen und Sichtprüfung geschmierte Elemente einbauen. Bei Bedarf die Lager und Abdichtungen erneuern. Schmieren der Fahrachslager soll mindestens alle 2 Jahre oder nach Zurücklegung von 50 000 km erfolgen. Bei einem anstrengenden Betrieb sind die Tätigkeiten in geringeren Zeitabständen auszuführen.

Leere Schmiermittel- oder Ölverpackungen sind nach Vorgaben des Schmiermittelherstellers zu entsorgen.

**TABELLE 5.3 Schmierplan des Anhängers**

<b>OZ.</b>	<b>SCHMIERSTELLE</b>	<b>ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN</b>	<b>TYP DES SCHMIERMITTELS</b>	<b>HÄUFIGKEIT</b>
<b>1</b>	Nabenlager	4	A	24M
<b>2</b>	Deichsel-Zugstangenauge	1	B	14D
<b>3</b>	Nockenwellenhülse	4	A	3M
<b>4</b>	Elemente der Anlaufdeichsel	1	B	1M

OZ.	SCHMIERSTELLE	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	TYP DES SCHMIERMITTELS	HÄUFIGKEIT
5	Kippzylindersitze und Zylinderträger	4	B	1M
6	Kippzylinderkugellager	1	B	3M
7	Feststellbremseinrichtung	1	A	6M
8	Bolzen der Führungsrollen der Feststellbremse	2	A	6M
9	Gelenke und Sitze zur Aufsetzung der Ladekiste	4	B	2M
10	Ösen der Aufsätze	10	A	1M
11	Bolzen des Hebels im Ausspannungsmechanismus	4	C	6M
12	Schüttchachtleitstücke	2	C	1M
13	Bolzen der Schüttchachtzugstangen	6	C	1M
14	Wandbolzen und Verschlüsse	8	A	1M
15	Anhängerstütze mit Rad	1	A	6M
16	Anhängerscherenstütze	1	B	3M
17	Lager des Scherenstützenzylinders	2	B	3M
18	Gleitfläche der Feder	4	B	6M
19	Aufhängungsfeder	4	B	6M

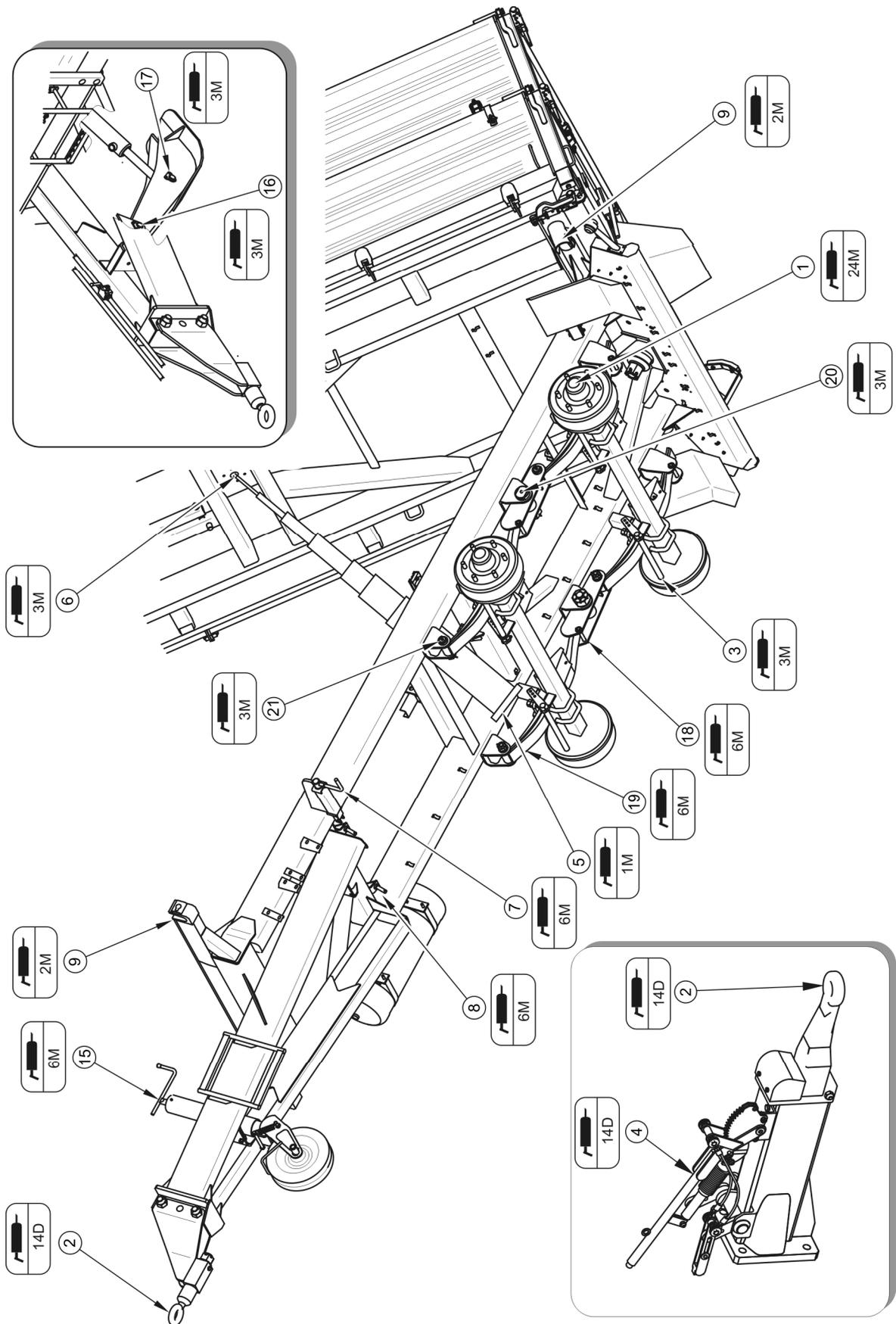
OZ.	SCHMIERSTELLE	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	TYP DES SCHMIERMITTELS	HÄUFIGKEIT
20	Schwingenbolzen	2	B	3M
21	Federbolzen	4	B	3M
22	Bolzen der Wandanzugsvorrichtung <sup>(1)</sup>	2	A	2M
23	Rieglungshebel der Seitenwände	2	A	6M

*Schmierfristen – M Monat, D – Tag*

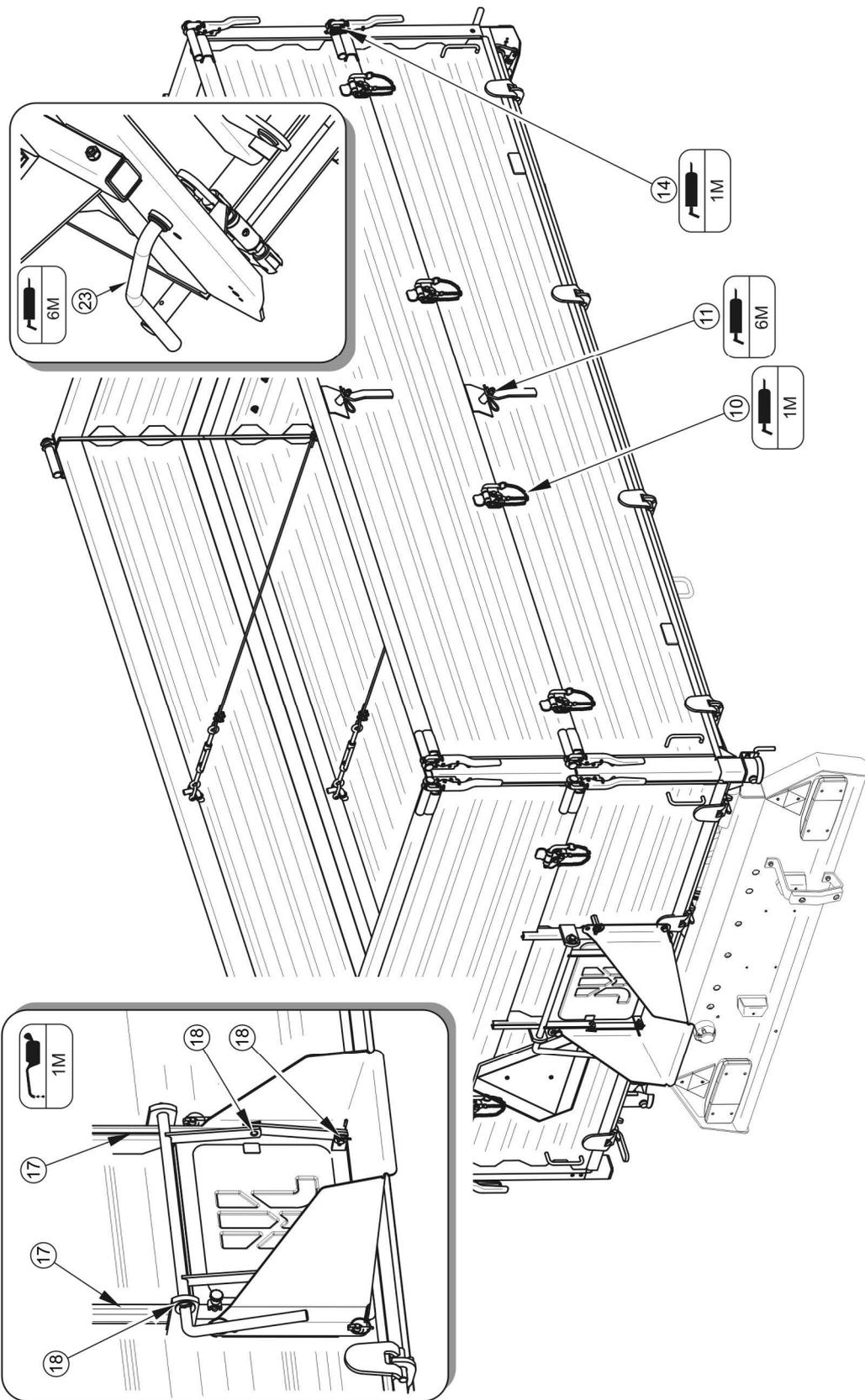
<sup>(1)</sup> – *in der Zeichnung nicht abgebildet*

**TABELLE 5.4 Empfohlene Schmiermittel**

KENNZEICHNUNG AUS DER TAB. (5.4)	BESCHREIBUNG
A	Allgemeines Schmierfett (Lithium, Kalzium),
B	Schmierfett für Hochbelastungselemente mit Zusatz von MOS <sub>2</sub> oder Graphit
C	allgemeines Maschinenöl, Spray-Silikon-Schmiermittel



ZEICHNUNG 5.9 Schmierstellen des Anhängers, Teil 1



ZEICHNUNG 5.10 Schmierstellen des Anhängers, Teil 2



Während der Betriebszeit ist der Benutzer verpflichtet, die Schmieranweisungen nach dem bestimmten Schmierplan zu beachten.

## 5.7 VERBRAUCHSSTOFFE

### 5.7.1 HYDRAULIKÖL

Unbedingt sicherstellen, dass das Öl in der Hydraulikanlage des Anhängers und in der Hydraulikanlage des Schleppers derselben Art ist. Bei Einsatz von verschiedenen Öltypen sicherstellen, dass beide Hydraulikstoffe miteinander vermischt werden können. Einsatz von verschiedenen Öltypen kann zur Beschädigung des Anhängers oder des Ackerschleppers führen. An einer neuen Maschine ist die Anlage mit Hydrauliköl L HL32 Lotos befüllt.

**TABELLE 5.5 Merkmale des Hydrauliköls L-HL 32 Lotos**

OZ	BEZEICHNUNG	ME	WERT
1	Viskositätsstufe nach ISO 3448 VG	-	32
2	Kinematische Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	28,8–35,2
3	Qualitätsklassifizierung nach ISO 6743/99	-	HL
4	Qualitätsklassifizierung nach DIN 51502	-	HL
5	Brennpunkt	C	230

Ist das Ölaustausch gegen anderen Öltyp notwendig, sich mit den Herstellervorgaben sorgfältig vertraut machen. Falls Abspülen der Anlage mit einer entsprechenden Zubereitung notwendig ist, ist die Vorgabe zu befolgen. Wobei ist zu achten, dass die chemischen Mittel keine aggressive Auswirkung gegen Werkstoffe der Hydraulikanlage aufweisen. Bei normalem Betrieb des Anhängers ist kein Austausch des Hydrauliköls notwendig. Bei Bedarf mit Ölaustausch eine spezialisierte Servicestelle beauftragen.

Das eingesetzte Öl bildet hinsichtlich seiner Zusammensetzung keinen Gefahrstoff, jedoch langzeitiger Haut- und Augenkontakt kann Reizungen bewirken. Nach Hautkontakt ist die betroffene Stelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel verwenden (Benzin, Erdöl). Verunreinigte Bekleidung entfernen, damit Eindringen von Öl

unter die Haut vermieden wird. Nach Augenkontakt mit dem Öl, die Augen reichlich mit Wasser spülen und bei Reizungen ärztlichen Rat einholen. Bei Standardbetriebsbedingungen weist das Hydrauliköl keine schädliche Auswirkung gegen Atemwege auf. Die Gefahr besteht nur bei stark gesprühtem Öl (Ölnebel) oder beim Brand, bei dem giftige Stoffe freigesetzt werden können. Im Brandfall das Öl mit Hilfe von Kohlendioxid, Schaum oder Löschdampf löschen. Bei Brandbekämpfung kein Wasser verwenden.

### **5.7.2 SCHMIERMITTEL**

Für hochbelastete Bauteile wird es empfohlen, Lithium-Schmiermittel mit Zusatz von Molybdändisulfid ( $\text{MOS}_2$ ) oder Graphit einzusetzen. Für weniger belastete Bauteile wird es empfohlen, allgemeine Maschinen-Schmiermittel einzusetzen, die Korrosionsschutzzusätze beinhalten und in hohem Maße gegen Auswaschung mit Wasser beständig sind. Ähnliche Eigenschaften sollen die Aerosolmittel aufweisen (Silikon-Schmiermittel, Korrosionsschutz-Schmiermittel).

Vor Einsatz eines Schmiermittels sich mit Inhalt des Merkblatts für das Produkt vertraut zu machen. Besonders wichtig sind Sicherheitsprinzipien, Umgang mit jeweiligen Schmiermitteln und Abfallentsorgung (verbrauchte Behälter, verunreinigte Waschlappen usw.). Das Merkblatt (Produktdatenblatt) soll gemeinsam mit dem Schmiermittel aufbewahrt werden.

## **5.8 REINIGUNG DES ANHÄNGERS**

Der Anhänger soll nach Bedarf und vor einem längerem Stillstand (z.B. vor der Wintersaison) gereinigt werden. Einsatz eines Hochdruckreinigers setzt voraus, dass sich der Benutzer mit der Funktionsprinzip und Vorgaben im Bereich der Betriebssicherheit des Geräts vertraut macht.

### **Vorgaben für Reinigung des Anhängers**

- Vor Reinigungsarbeiten alle Wände und Aufsätze öffnen. Die Ladekiste sorgfältig aus Ladegutrückständen reinigen (auskehren oder mit Druckluft abblasen), vor allem im Kontaktbereich der Wände und Aufsätze.

- Zum Waschen ausschließlich reines laufendes Wasser oder Wasser mit Zusatz von pH-neutralem Reinigungsmittel verwenden.
- Beim Einsatz von Hochdruckreiniger steigt die Reinigungsleistung, aber bei dem Vorgang ist besondere Vorsicht geboten. Beim Waschen muss ein Sicherheitsabstand zwischen der Düse der Waschanlage und der zu reinigenden Oberfläche von mindestens 50 cm aufbewahrt werden.
- Wassertemperatur soll nicht 55<sup>0</sup>C überschreiten.
- Keinen Wasserstrahl direkt auf Bauteile der Anlage und Ausrüstungselemente des Anhängers, d.h. Steuerventil, Bremskraftregler, Bremszylinder, Hydraulikzylinder, Druckluft-, Elektro-, Hydraulikanschlüsse, Leuchten, elektrische Verbindungen, Typenschild, Verbindungsstellen der Leitungen, Schmierstellen des Anhängers usw. richten. Hoher Wasserdruck kann zur mechanischen Beschädigung der Bauteile führen. Großer Druck des Wasserstrahls kann Beschädigung dieser mechanischen Elemente zur Folge haben.
- Zur Reinigung und Wartung der Kunststoffoberflächen reines Wasser oder entsprechende Zubereitungen einsetzen.
- Keine organischen Lösungsmittel, Zubereitungen unbekannter Herkunft und Substanzen, die zur Beschädigung des Lackanstriches, der Gummi- und Kunststoffoberflächen beitragen können verwenden. Es wird empfohlen, bei Zweifeln einen Versuch auf unsichtbarer Oberfläche auszuführen.
- Verölte oder mit Schmierfett verunreinigte Oberflächen sind mit Hilfe von Extraktionsbenzin oder Entfettungsmitteln zu reinigen und anschließend mit reinem Wasser mit Waschmittelzusatz zu waschen. Vorgaben des Reinigungsmittelherstellers beachten.
- Waschmittel sind in Originalbehältern, evtl. in deutlich gekennzeichneten Ersatzbehältern aufzubewahren. Die Zubereitungen dürfen nicht in zur Aufbewahrung von Lebensmitteln und Getränken Behältern aufbewahrt werden.
- Schläuche und Abdichtungen rein halten. Die Herstellungswerkstoffe können empfindlich gegen organische Stoffe und einige Waschmittel sein. Durch langfristige Auswirkung verschiedener Stoffe wird der Alterungsvorgang beschleunigt und Beschädigungsrisiko gesteigert. Gummibauteile sollen mit Hilfe

von entsprechenden Zubereitungen nach sorgfältigem Waschen gewartet werden.

- Nach dem Waschen den Anhänger trocknen lassen und anschließend alle Prüfstellen nach den Vorgaben abschmieren. Überschüssiges Öl oder Schmierfett mit einem trocknen Lappen abwischen.
- Umweltschutzprinzipien beachten, den Anhänger nur in bestimmten Stellen waschen.
- Waschen und Trocknen des Anhängers muss bei der Umgebungstemperatur von über 0°C erfolgen.
- Nach dem Waschen und Abtrocknen des Anhängers alle Prüfstellen abschmieren ungeachtet dessen, wann letzter Eingriff stattgefunden hat.



## **GEFAHR**

**Sich mit der Gebrauchsanweisung der Waschmittel und Wartungsmittel vertraut zu machen.**

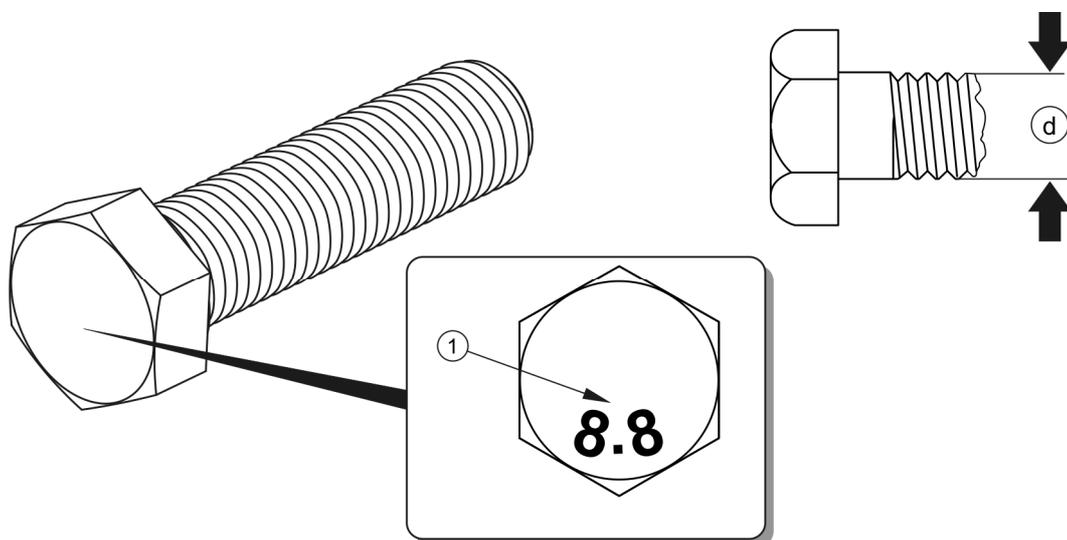
**Beim Waschen mit Einsatz von Waschanlagen ist entsprechende Schutzbekleidung und Splitterschutzbrillen zu tragen.**

## **5.9 LAGERUNG**

- Es wird empfohlen, die Maschine in geschlossenem bzw. bedecktem Raum aufzubewahren.
- Falls ein längerer Stillstand vorgesehen ist, soll der Anhänger gegen Witterungsfaktoren abgesichert werden, vor allem vor solchen, die Stahlkorrosion bewirken und Alterung der Reifen beschleunigen. In dieser Zeit muss die Maschine leer sein. Der Anhänger muss sorgfältig gereinigt und getrocknet werden.
- Roststellen beseitigen, entfetten und mit Grundfarbe absichern und anschließend mit entsprechender Oberflächenfarbe streichen.
- Bei längerem Stillstand unbedingt alle Bauteile unabhängig von dem letzten Eingriff schmieren.

- Felgen und Reifen sollen sorgfältig gewaschen und getrocknet werden. Bei längerer Lagerung des Anhängers wird es empfohlen die Maschine alle 2–3 Wochen umzustellen, damit die Kontaktstelle des Reifens mit dem Boden in andere Lage versetzt wird. Dadurch wird Verformung der Reifen vermieden und richtige Geometrie aufbewahrt. Ab und zu ist der Luftdruck in der Bereifung zu prüfen und bei Bedarf nachfüllen.

## 5.10 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBVERBINDUNGEN



**ZEICHNUNG 5.11 Schraube mit metrischem Gewinde**

(1) Beständigkeitsklasse, (d) Gewindedurchmesser

Im Rahmen der Wartung und Instandsetzung sind entsprechende Anzugsmomente der Schraubverbindungen zu beachten (es sei denn für jeweilige Verbindung sonstige Parameter vorgegeben sind). Empfohlene Anzugsmomente der meistens eingesetzten Schraubverbindungen wurden in der folgenden Tabelle angegeben. Angegebene Werte beziehen sich auf nicht geschmierte Stahlschrauben.

**TABELLE 5.6 Anzugsmomente der Schraubverbindungen**

GEWINDE METRISCH	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	AM [Nm]		
M10	37	49	72

GEWINDE METRISCH	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	AM [Nm]		
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

<sup>(1)</sup> – Festigkeitsklasse gemäß DIN ISO 898

Hydraulikleitungen sind mit dem Anzugsmoment von 50–70 Nm anzuziehen.

## 5.11 MONTAGE UND DEMONTAGE DER AUFSÄTZE

### GEFAHR



Montage und Demontage der Aufsätze soll mit Einsatz von Bühnen, Leitern und Rampen von entsprechender Höhe erfolgen. Zustand der Einrichtungen muss die Bediener gegen Absturz schützen. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Personen ausgeführt werden. Besondere Vorsicht geboten.

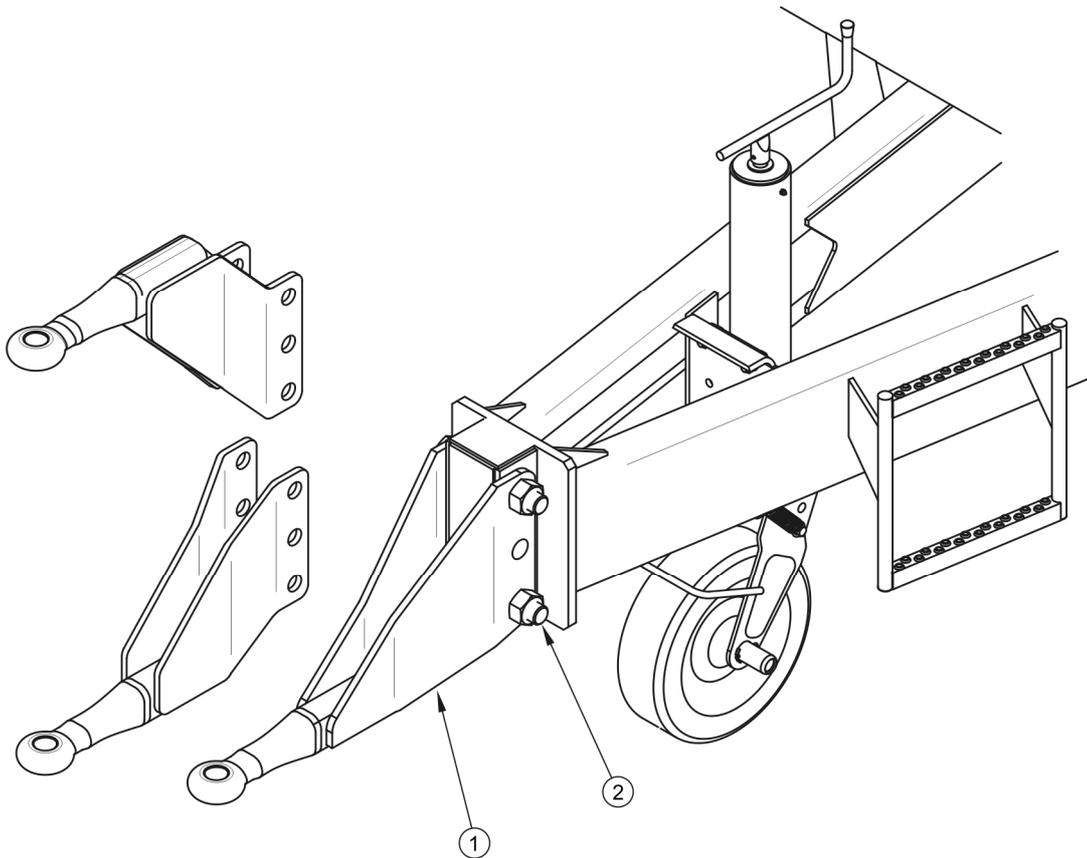
### Montage der Aufsätze

- ➔ Heckpfosten der Aufsätze an hintere Wandpfosten anbauen.
  - ➔ Vorderen Aufsatz anbauen.
  - ➔ Hinteren Aufsatz anbauen.
  - ➔ Seitliche Aufsätze anbauen.
- ⇒ In erster Linie obere Bolzen des Aufsatzes an entsprechende Verschlüsse der Heckpfosten und vordere Wand einsetzen und erst dann den unteren Teil des Aufsatzes mit Hilfe von Bolzen der Augen an oberen Teil der Seitenwand anbauen.

- ➔ Die Aufsatzleiter an den Vorderaufsatz anbauen.

Demontage der Aufsätze soll in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

## 5.12 DEICHSELAUSRICHTUNG



### ZEICHNUNG 5.12 Ausrichtung der Deichsel

(1) Deichsel mit fester Zugstange, (2) Schraubverbindung

Ausrichtung der Deichsel erfolgt durch Versetzung der Deichsel (1) gegenüber dem Unterrahmen des Anhängers. Die Tätigkeiten betreffen keine Anlaufdeichsel noch Deichselart, die fürs Ankuppeln mit der oberen Transportaufnahme geeignet ist.

### Umfang der Tätigkeiten

- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.
- ➔ Unter das Rad des Anhängers Radkeile legen.
- ➔ Die Deichsel vom Rahmen abschrauben.

- ➔ Die Deichsel in neue Stellung bringen und ihn mit entsprechendem Anzugsmoment anziehen.
  - ⇒ Der Rahmenaufbau bietet 2 Stellungsmöglichkeiten der Deichsel, vgl. Zeichnung (5.12).
- ➔ Anzugsmoment der Deichsel nach erster Fahrt unter Beladung überprüfen.

## 5.13 STÖRUNGSBEHEBUNG

**TABELLE 5.7 Fehler und Abhilfemaßnahmen**

FEHLER	URSACHE	BEHEBUNG
Schwierigkeiten beim Ingangsetzen	Leitungen der Druckluftbremsanlage nicht angeschlossen	Leitungen der Druckluftanlage anschließen (gilt nur für Druckluftanlage)
	Betätigte Feststellbremse	Feststellbremse lösen.
	Anschlussleitungen der Druckluftanlage beschädigt	Erneuern.
	Undichtheit der Verbindungsstelle	Anziehen, Unterlegscheiben oder Dichtungssätze erneuern, Leitungen erneuern.
	Steuerventil und Bremskraftregler beschädigt	Ventil prüfen, instand setzen oder erneuern.
Geräusche in der Fahrachsnabe	Überschüssiges Spiel der Lager	Das Spiel prüfen und bei Bedarf nachstellen.
	Lager beschädigt	Lager austauschen
	Beschädigte Nabenelemente	Erneuern

FEHLER	URSACHE	BEHEBUNG
Geringe Funktion der Bremsanlage	Druck in der Anlage zu niedrig	<p>Druck am Manometer des Schleppers prüfen und abwarten, bis der Behälter durch den Verdichter bis den erwünschten Druckwert befüllt wird.</p> <p>Luftverdichter an dem Schlepper beschädigt. Instandsetzen oder erneuern.</p> <p>Beschädigtes Bremsventil an dem Schlepper. Instandsetzen oder erneuern.</p> <p>Undichtheit der Anlage. Die Anlage auf Dichtheit prüfen.</p>
Überschüssiges Aufwärmen der Nabe der Fahrachse	Ungeeignete Einstellung der Haupt- oder Feststellbremse	Lage der Nockenarme nachstellen
	Verschleißene Bremsbeläge	Bremsbacken erneuern
Fehlerhafte Funktion der Hydraulikanlage	Ungeeignete Viskosität des Hydrauliköls	Ölqualität prüfen und sicherstellen, dass das Öl in beiden Maschinen gleicher Art sind. Bei Bedarf Öl im Schlepper und/oder Anhänger wechseln
	Zu geringe Leistung der Hydraulikpumpe des Schleppers, beschädigte Hydraulikpumpe des Schleppers.	Hydraulikpumpe des Schleppers prüfen.
	Beschädigter oder verunreinigter Zylinder	Zustand der Zylinderkolbenstange prüfen (Verbiegung, Korrosion), Zylinder auf Dichtheit prüfen (Abdichtung der Kolbenstange), bei Bedarf den Zylinder instand setzen oder prüfen.
	Zu große Belastung des Zylinders	Mechanismen, die durch den Zylinder gesteuert werden auf mechanische Beschädigungen prüfen

---

<b>FEHLER</b>	<b>URSACHE</b>	<b>BEHEBUNG</b>
	Beschädigung der Hydraulikleitungen	Prüfen und sicherstellen, dass die Hydraulikleitungen dicht sind, keine Verknickung aufweisen und entsprechend angezogen sind. Bei Bedarf erneuern oder anziehen.



# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



# ANHANG A

Bereifungsgrößen

<b>ANHÄNGERAUSFÜHRUNG</b>	<b>VORDER-/HINTERACHSE</b>
<b>T654/1</b>	11.5/80-15.3 16PR 141A8 <sup>(1)</sup> 14.0/65-16 14 PR <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> – Scheibenrad 9.00x15.3"

<sup>(2)</sup> – Scheibenrad 11x16" ET=-20