



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

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

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

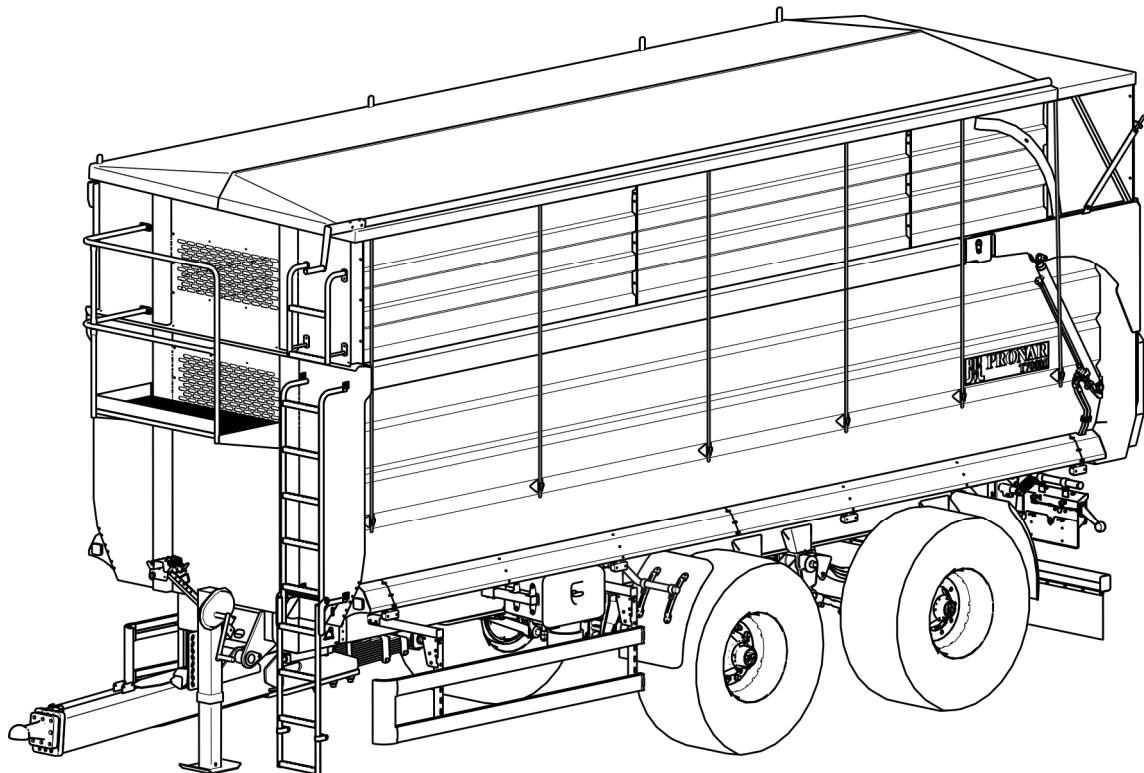
*www.pronar.pl*

# BETRIEBSANLEITUNG

## LANDWIRTSCHAFTLICHER ANHÄNGER

### PRONAR T700M

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 1A-04-2014

VERÖFFENTLICHUNG-NR. 354N-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 ist sich mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut zu machen und ihre Anweisungen zu beachten. Dies lässt sicheren Betrieb der Maschine und einwandfreie Arbeit der Maschine sicherstellen. Die Maschine wurde in Anlehnung an gültige Normen, Regelungen und Rechtsvorschriften aufgebaut.

Die Bedienungsanleitung beschreibt grundsätzliche Prinzipien für sicheren Betrieb und Bedienung des landwirtschaftlichen Anhängers Pronar T700M.

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

## ANSCHRIFT DES HERSTELLERS

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

## TELEFONNUMMERN

*+48 085 681 63 29*

*+48 085 681 64 29*

*+48 085 681 63 81*

*+48 085 681 63 82*

## EINGESETZTE SYMBOLE

Informationen, Beschreibung der Gefahren 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 folgend genannten 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 werden mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet: ➡

Ausgabe der Bedienungs/Ausrichtungstätigkeit wird mit dem folgenden Symbol 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

## EG - Konformitätserklärung

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

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	<b>ANHÄNGER PRONAR</b>
Typ:	<b>T700M</b>
Modell:	-----
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>PRONAR T700M</b>

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

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

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

Narew, den. 2.04.2014r.

Ort und Datum der Erklärung

Z-C.A. DYREKTORA  
d/s technicznych  
członków Zarządu

*Roman Ortelianiuk*

Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN</b>	<b>1.1</b>
1.1	IDENTIFIKATION	1.2
1.1.1	IDENTIFIKATION DES ANHÄNGERS	1.2
1.1.2	IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN	1.3
1.1.3	VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN	1.4
1.2	BESTIMMUNG	1.5
1.3	AUSSTATTUNG	1.8
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.10
1.5	TRANSPORT	1.11
1.5.1	FAHRZEUGTRANSPORT	1.11
1.5.2	SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER	1.13
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.14
1.7	VERSCHROTTUNG	1.15
<b>2</b>	<b>NUTZUNGS- REGELN</b>	<b>2.1</b>
2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.1.1	ANHÄNGERBENUTZUNG	2.2
2.1.2	AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS AN DEN SCHLEPPER	2.3
2.1.3	AN- UND ABKUPPELN EINES ZWEITEN ANHÄNGERS	2.4
2.1.4	HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE	2.4
2.1.5	BE- UND ENTLADEN DES ANHÄNGERS	2.5
2.1.6	TRANSPORTFAHRT	2.7
2.1.7	BEREIFUNG	2.11
2.1.8	WARTUNG	2.11
2.2	BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR	2.14
2.3	HINWEIS- UND WARNSCHILDER	2.16

<b>3</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>	<b>3.1</b>
3.1	TECHNISCHE DATEN	3.2
3.2	AUFBAU DES ANHÄNGERS	3.3
3.2.1	FAHRGESTELL	3.3
3.2.2	LADEKASTEN	3.5
3.2.3	BETRIEBSBREMSE	3.7
3.2.4	HYDRAULIKANLAGE DER KIPPVORRICHTUNG	3.12
3.2.5	HYDRAULIK FÜR DER STÜTZE (OPTION)	3.14
3.2.6	HYDRAULIKANLAGE DER LENKSPERRE (OPTION)	3.16
3.2.7	HYDRAULIKINSTALLATION DER HECKKLAPPE	3.17
3.2.8	FESTSTELLBREMSE	3.18
3.2.9	BELEUCHTUNGSSYSTEM	3.19
<b>4</b>	<b>NUTZUNGS- REGELN</b>	<b>4.1</b>
4.1	VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME	4.2
4.1.1	KONTROLLE DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG	4.2
4.1.2	VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME	4.3
4.2	AN- UND ANKUPPELN DES ANHÄNGERS AN DEN BZW. VOM SCHLEPPER	4.5
4.2.1	BEDIENUNG DER TELESKOPSTÜTZE	4.10
4.3	AN- UND ABKUPPELN EINES ZWEITEN ANHÄNGERS	4.11
4.4	BELADUNG UND SICHERUNG DER LADUNG	4.13
4.4.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN BEZÜGLICH DES BELADEVORGANGS	4.13
4.5	LADUNGSTRANSPORT	4.21
4.6	ENTLADEVORGANG	4.23
4.7	NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG	4.26



## **5 WARTUNG**

**5.1**

5.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.2
5.2	BEDIENUNG DER BREMSEN UND DER FAHRACHSE	5.2
5.2.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.2
5.2.2	ERSTKONTROLLE DER BREMSEN DER FAHRACHSE	5.3
5.2.3	PRÜFUNG DER BREMSBELÄGE AUF ABNUTZUNG	5.4
5.2.4	KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE	5.5
5.2.5	KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER	5.7
5.2.6	EIN- UND AUSBAU DER RÄDER, KONTROLLE DER RADMUTTERN AUF FESTEN SITZ	5.9
5.2.7	KONTROLLE DES REIFENDRUCKS, BEURTEILUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND DER STAHLFELGEN	5.11
5.2.8	EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN	5.12
5.2.9	AUSWECHSELN UND EINSTELLEN DER SPANNEN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE	5.18
5.3	WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE	5.20
5.3.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.20
5.3.2	PRÜFUNG DER DICHTIGKEIT UND VISUELLE KONTROLLE DER ANLAGE	5.21
5.3.3	REINIGUNG DER LUFTFILTER	5.23
5.3.4	ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS	5.24
5.3.5	REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS	5.25
5.3.6	REINIGUNG UND WARTUNG DER ANSCHLUSSSTÜCKE DER PNEUMATISCHEN LEITUNGEN UND BUCHSEN	5.26
5.3.7	AUSWECHSELN EINER DRUCKLUFTLEITUNG	5.27
5.4	WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.28
5.4.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.28
5.4.2	KONTROLLE DER DICHTIGKEIT DER HYDRAULIKANLAGE	5.28
5.4.3	KONTROLLE DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER HYDRAULIKSTECKER UND -BUCHSEN.	5.29

5.4.4	AUSWECHSELN DER HYDRAULIKLEITUNGEN	5.30
5.5	WARTUNG DER ELEKTROINSTALLATION SOWIE DER WARNVORRICHTUNGEN	5.30
5.5.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.30
5.5.2	AUSWECHSELN VON GLÜHBIRNEN	5.31
5.6	WARTUNG DER AUFHÄNGUNG	5.32
5.7	SCHMIERUNG DES ANHÄNGERS	5.34
5.8	BETRIEBSSTOFFE	5.39
5.8.1	HYDRAULIKÖL	5.39
5.8.2	SCHMIERMITTEL	5.40
5.9	REINIGUNG DES ANHÄNGERS	5.41
5.10	LAGERUNG	5.43
5.11	ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.44
5.12	EINSTELLUNG DER DEICHSELHÖHE	5.45
5.13	PROBLEMBEHEBUNG	5.46

*KAPITEL*

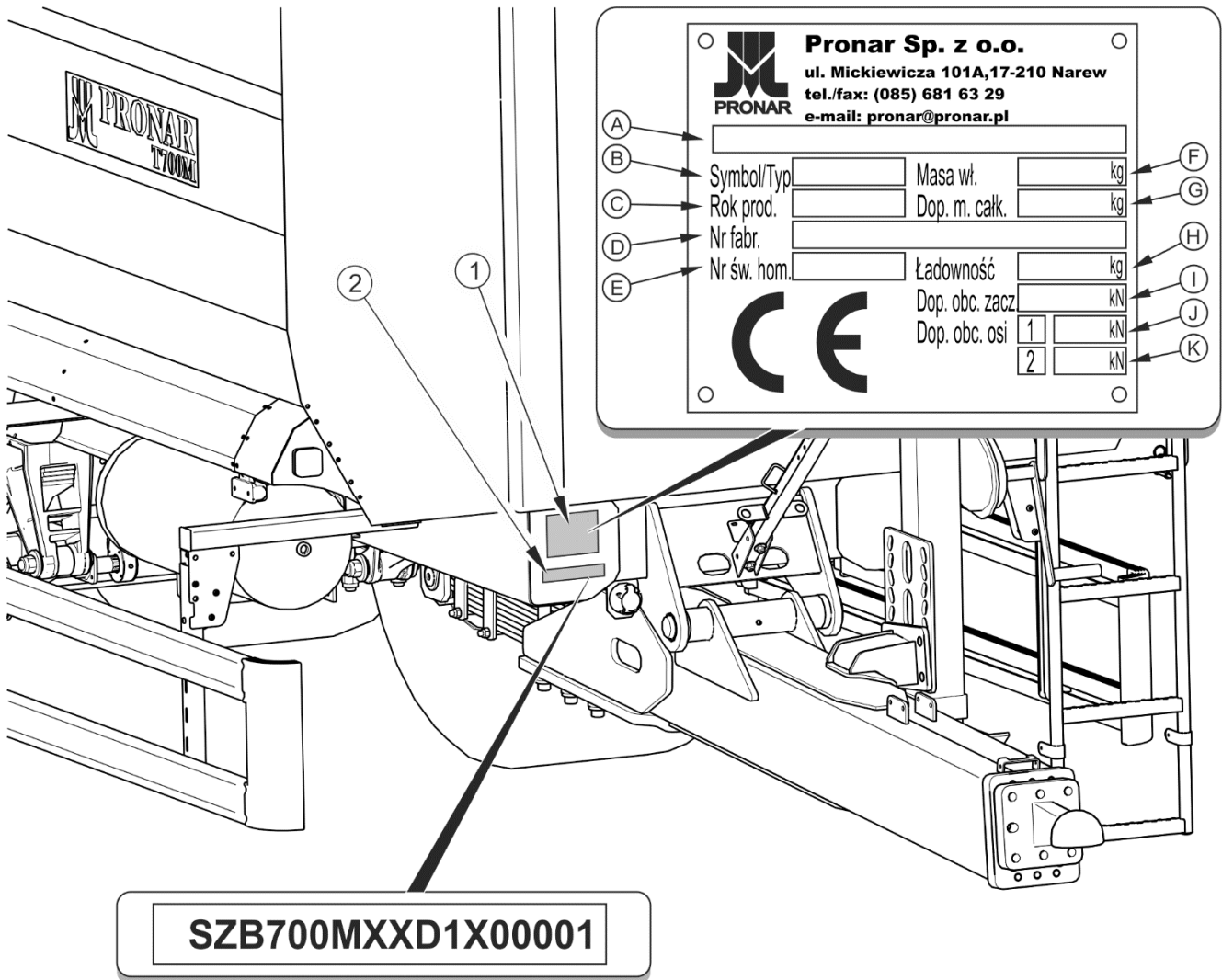
**1**

---

**GRUNDLEGENDE  
INFORMATIONEN**

# 1.1 IDENTIFIKATION

## 1.1.1 IDENTIFIKATION DES ANHÄNGERS



**ABBILDUNG 1.1** Lokalisierung des Typenschilds und der eingeschlagenen Seriennummer

(1) Typenschild, (2) Seriennummer

Der Anhänger wurde mithilfe des Typenschilds (1) sowie der an dem rechteckigen Feld mit goldenem Hintergrund angebrachten Seriennummer (2) gekennzeichnet. Die Seriennummer und das Typenschild befinden sich auf dem Stirnbalken des unteren Rahmens - Abbildung (1.1).

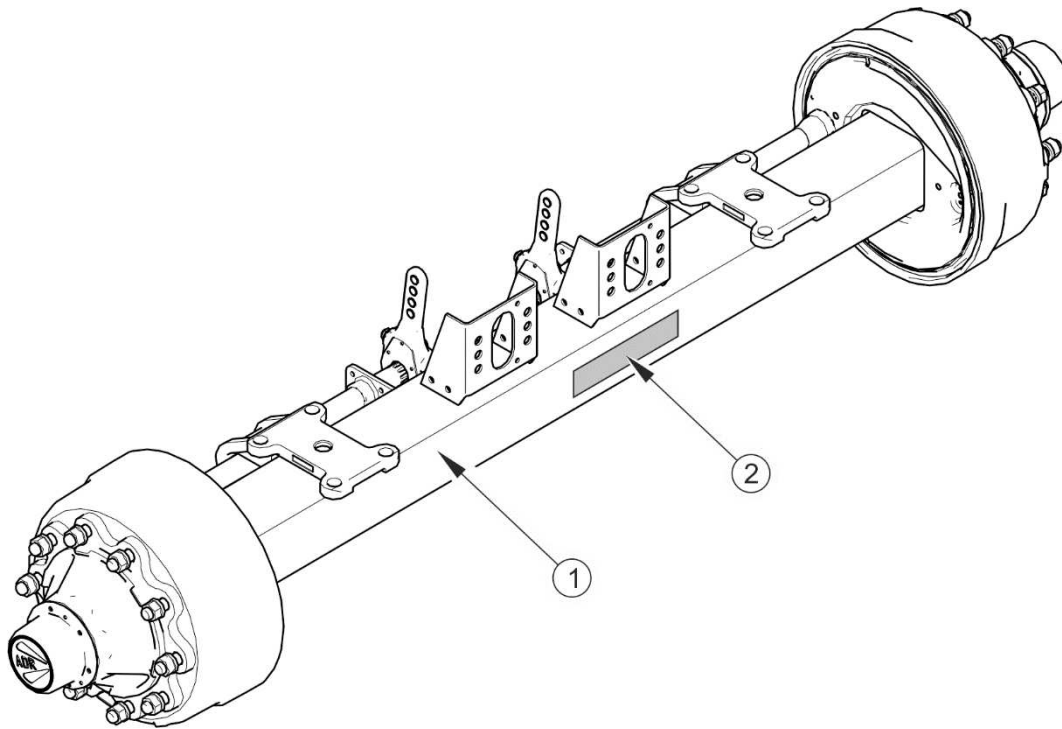
Beim Kauf des Anhängers ist die Übereinstimmung der Seriennummern an der Maschine mit den im *GARANTIESCHEIN*, den Verkaufsunterlagen und in der *BETRIEBSANLEITUNG* eingetragenen Nummern zu überprüfen. Die Bedeutung der einzelnen Felder des Typenschildes erklärt die folgende Tabelle.

**TABELLE 1.1 Im Typenschild aufgeführte Angaben**

<b>LFD. NR.</b>	<b>KENNZEICHNUNG</b>
<b>A</b>	Allgemeine Bezeichnung und Funktion
<b>B</b>	Symbol / Anhängertyp
<b>C</b>	Baujahr des Anhängers
<b>D</b>	Siebzehnstellige Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN)
<b>E</b>	Nummer der Bauartzulassung
<b>F</b>	Leergewicht des Anhängers
<b>G</b>	Zulässiges Gesamtgewicht
<b>H</b>	Nutzlast
<b>I</b>	Zulässige Belastung der Kupplungsvorrichtung
<b>J</b>	Zulässige Belastung der Vorderachse
<b>K</b>	Zulässige Belastung der Hinterachse

### 1.1.2 IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN

Die Seriennummer sowie der Typ der Fahrachse sind auf dem Typenschild (2) eingepreßt, das am Balken der Fahrachse (1) befestigt ist - Abbildung (1.2).



**ABBILDUNG 1.2** Lokalisierung des Typenschildes an der Fahrachse

(1) Fahrachse, (2) Typenschild

**1.1.3 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN**

**HINWEIS**



Im Falle der Bestellung von Ersatzteilen oder bei Problemen besteht sehr häufig die Notwendigkeit, die Seriennummer eines Teils oder die FIN-Nummer des Anhängers anzugeben, deshalb wird empfohlen, diese Nummern in die folgenden Felder einzutragen.

**FIN-Nummer**

S	Z	B	7	0	0	M	X	X			X				
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--

**SERIENNUMMER UND TYP DER VORDERACHSE**

--

**SERIENNUMMER UND TYP DER HINTERACHSE**

--

## 1.2 BESTIMMUNG

Der Anhänger ist für den Transport von Erntegütern und Landwirtschaftsprodukten (Schüttgut, Volumengüter, Langgüter usw.) innerhalb von Landwirtschaftsbetrieben und auf öffentlichen Straßen bestimmt. Der Transport von Baustoffen, Mineraldünger, und anderen Ladungen ist unter der Bedienung der Befolgung der im Kapitel 4 aufgeführten Anweisungen zulässig. Die Missachtung der Transport- und Verladeempfehlungen des Herstellers sowie der in dem Land, in dem die Maschine betrieben wird, geltenden Transportvorschriften, führt zum Verlust der Garantieansprüche und wird als eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Anhängers betrachtet.

Der Anhänger ist nicht für den Transport von Menschen, Tieren und Gefahrgütern geeignet.

### ACHTUNG

Der Anhänger darf nur gemäß seinem Bestimmungszweck verwendet werden. Insbesondere ist Folgendes untersagt:



- Transport von Menschen, Tieren, Gefahrgütern, Ladungen, die infolge einer chemischen Reaktion auf die Konstruktionselemente des Anhängers aggressiv wirken (Verursachung von Stahlkorrosion, Zerstörung von Farbanstrichen, Auflösen von Kunststoffelementen, Zerstörung von Gummielementen usw.),
- Transport von unzureichend abgesicherten Ladungen, die während der Fahrt zur Verschmutzung von Straßen und Umwelt führen können,
- Transport einer falsch befestigten Ladung, die während der Fahrt ihre Lage in der Ladekiste ändern könnte,
- Transport von Ladungen, deren Schwerpunkt die Stabilität des Anhängers negativ beeinflusst,
- Transport von Ladungen, die zu einer ungleichmäßigen Lastverteilung und/oder Überladung der Fahrachsen sowie der Aufhängung führen.

Der Anhänger wurde gemäß den geltenden Sicherheitsanforderungen und Maschinennormen konstruiert. Die Brems- sowie Beleuchtungs- und Blinkleuchtensysteme erfüllen die Anforderungen der Verkehrsregeln. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit des Anhängers auf öffentlichen Straßen in Polen beträgt 30 km/h (gemäß der

„Straßenverkehrsordnung“ vom 20. Juni 1997, Art. 20). In den Ländern, in denen der Anhänger betrieben wird, sind die entsprechenden Einschränkungen der Straßenverkehrsordnung zu beachten. Die Geschwindigkeit des Anhängers darf jedoch die konstruktionsbedingt zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40km/h nicht überschreiten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen auch die vorschriftsmäßige und sichere Bedienung sowie die Wartung der Maschine. Aus diesem Grund ist der Benutzer verpflichtet:

- sich mit dem Inhalt der *BETRIEBSANLEITUNG* des Anhängers sowie mit dem *GARANTIESCHEIN* vertraut zu machen und die in diesen Unterlagen enthaltenen Hinweise zu befolgen,
- sich die Funktionsweise sowie den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Anhängers verständlich zu machen,
- die festgelegten Wartungs- und Einstellintervalle einzuhalten,
- die allgemeinen Arbeitssicherheitsregeln zu befolgen,
- Unfällen vorzubeugen,
- die Verkehrsregeln sowie die Transportvorschriften des Landes zu befolgen, in dem der Anhänger betrieben wird,
- sich mit dem Inhalt der Betriebs- und Gebrauchsanleitung des Schleppers vertraut zu machen und deren Anweisungen zu befolgen,
- das Fahrzeug nur an landwirtschaftliche Schlepper anzukuppeln, die alle vom Hersteller des Anhängers gestellten Anforderungen erfüllen.

Der Anhänger darf nur von Personen bedient werden, die:

- sich mit dem Inhalt der dem Anhänger beigefügten Unterlagen und mit der Betriebsanleitung des landwirtschaftlichen Schleppers vertraut gemacht haben,
- in der Bedienung des Anhängers sowie in der Arbeitssicherheit geschult wurden,
- über eine entsprechende Fahrerlaubnis verfügen und sich mit den Vorschriften der Verkehrsordnung sowie den Transportvorschriften vertraut gemacht haben.



**TABELLE 1.2 Anforderungen an Schlepper**

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
<b>Bremssystem - Anschlüsse</b>		
Pneumatische - Einkreis-Bremsanlage	-	gemäß A DIN 74 294
Pneumatische - Zweikreis-Bremsanlage	-	gemäß ISO 1728
Hydraulikanlage	-	gemäß ISO 7421-1
<b>Nenndruck der Anlage</b>		
Pneumatisch - Einkreis-Bremsanlage	bar	5,8 / 6,5
Pneumatisch - Zweikreis-Bremsanlage	bar	6.5
Hydraulikanlage	bar / MPa	150 / 15
<b>Hydraulikanlage der Kippvorrichtung</b>		
Hydrauliköl	-	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup>
Maximaler Druck des Systems	bar / MPa	200 / 20
Ölbedarf	l	40
<b>Elektroinstallation</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Anschlussdose	-	7-polig nach ISO 1724
<b>Erforderliche Schlepperkupplung</b>		
Typ	-	Transportkupplungen (obere oder untere Lage)
Minimale statische Stützlast (S)	kg	3.000
<b>Sonstige Anforderungen</b>		
Min. Schlepperleistung	kW / PS	100.5 / 136.7

<sup>(1)</sup> – Die Verwendung eines anderen Öls ist unter der Bedingung zugelassen, dass es mit dem Öl des Anhängers gemischt werden kann. Ausführliche Informationen können der Produktinformationskarte entnommen werden.

Wenn ein zweiter Anhänger an diesen Anhänger angekuppelt werden soll, muss er die in der Tabelle (1.3) aufgelisteten Anforderungen erfüllen.

**TABELLE 1.3 Anforderungen an den zweiten Anhänger**

<b>INHALT</b>	<b>ME</b>	<b>ANFORDERUNGEN</b>
<b>Zulässiges Gesamtgewicht</b>	kg	16.000
<b>Bremssystem - Anschlüsse</b>		
Pneumatische - Einkreis-Bremsanlage	-	gemäß A DIN 74 294
Pneumatische - Zweikreis-Bremsanlage	-	Anschlüsse nach ISO 1728
Hydraulikanlage	-	Anschlüsse nach ISO 7421-1
<b>Nenndruck der Anlage</b>		
Pneumatisch - Einkreis-Bremsanlage	bar	5,8 / 6,5
Pneumatisch - Zweikreis-Bremsanlage	bar / kPa	6.5
Hydraulikanlage	bar / MPa	150 / 15
<b>Hydraulikanlage der Kippvorrichtung</b>		
Hydrauliköl	-	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup>
Minstdruck der Anlage	bar / MPa	200 / 20
<b>Elektroinstallation</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Anschlussdose	-	7-polig nach ISO 1724
<b>Anhängerdeichsel</b>		
Typ	-	Drehbar (zweiachsiger Anhänger)
Zugösendurchmesser der Deichsel	mm	40

<sup>(1)</sup> – Die Verwendung eines anderen Öls ist unter der Bedingung zugelassen, dass es mit dem Öl des Anhängers gemischt werden kann. Ausführliche Informationen können der Produktinformationskarte entnommen werden.

## 1.3 AUSSTATTUNG

Manche Elemente der in Tabelle (1.4) aufgelisteten Standardausstattung können unter Umständen beim ausgelieferten Anhänger nicht vorhanden sein. Dies kann dadurch bedingt sein, dass eine neue Maschine mit anderer Komplettierung bestellt wurde, bei der Teile der Standardausstattung durch Teile der Sonderausstattung ersetzt worden sind.

Angaben zur Bereifung befinden sich am Ende der Anleitung in ANHANG A.

TABELLE 1.4 Anhänger Ausstattung

AUSSTATTUNG	STANDARD-AUSSTATTUNG	SONDER-AUSSTATTUNG	OPTION
Betriebsanleitung	•		
Garantieschein	•		
Anschlusskabel der Elektroinstallation	•		
Radkeile	•		
Satz Aufsatzwände (800)		•	
Stützfuß mit mechanischem Getriebe	•		
Hydraulische Stütze gerade			•
Geknickte Hydraulische Stütze			•
Hintere automatische oder manuelle Kupplung		•	
Plane mit Gestell		•	
Podest		•	
Seitliche Abdeckung		•	
Drehbare Zugkupplung Ø50	•		
Kugelkupplung K80			•
Starre Kupplung Ø40			•
Auslaufgasse		•	
Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge		•	
Reflektierendes Warndreieck		•	

## 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

PRONAR Sp. z o.o. aus Narew garantiert einen leistungsfähigen Betrieb der Maschine bei sachgemäßer technischer Verwendung, wie in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben. Die Frist für die Durchführung von Reparaturen ist im *GARANTIESCHEIN* festgelegt.

Von der Garantie sind die Maschinenelemente und Baugruppen ausgeschlossen, die unabhängig von der Garantiezeit einem Verschleiß bei normalem Gebrauch unterliegen. Zur Gruppe dieser Elemente gehören u. a. folgende Teile/Baugruppen:

- Zugöse der Deichsel,
- Filter an den Anschlüssen der Druckluftanlage,
- Bereifung,
- Bremsbacken,
- Glühbirnen sowie LEDs,
- Dichtungen,
- Lager.

Garantieleistungen können nur für Schäden, wie nicht vom Benutzer verschuldete mechanische Schäden, Herstellungsmängel an Teilen, usw. geltend gemacht werden.

Wenn die Schäden:

- durch Verschulden des Benutzers oder durch einen Verkehrsunfall,
- aufgrund eines unsachgemäßen Betriebs, falsche Einstellungen oder Wartung, Verwendung des Anhängers entgegen seiner Bestimmung,
- durch die Verwendung einer defekten Maschine,
- aufgrund einer Durchführung von Reparaturen durch unbefugte Personen oder falscher Ausführung der Reparaturen,
- durch willkürliche Änderungen an der Konstruktion des Anhängers,

entstanden sind, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.



## HINWEIS

Es ist vom Händler eine detaillierte Ausfüllung des Garantie- und Reklamations Scheins zu fordern. Ein Garantie- oder Reklamationschein ohne Verkaufsdatum oder Stempel des Händlers kann eine Ablehnung der Reklamation zur Folge haben.

Der Benutzer ist verpflichtet, alle festgestellten Mängel an Lackierungen oder Korrosionsstellen zu melden sowie die Behebung der Fehler zu beauftragen, unabhängig davon, ob die Reparatur unter die Garantie fällt oder nicht. Ausführliche Garantiebedingungen sind in dem der neu gekauften Maschine beigefügten *GARANTIESCHEIN* aufgeführt.

Modifikationen des Anhängers ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers sind verboten. Insbesondere sind Schweißen, Bohren, Ausschneiden sowie Anwärmen von Konstruktionselementen unzulässig, die direkt die Betriebssicherheit des Anhängers beeinflussen.

## 1.5 TRANSPORT

Der Anhänger befindet sich zum Verkauf im komplett montierten Zustand und erfordert keine Verpackung. Es werden nur die technischen Unterlagen und eventuell Elemente der Sonderausstattung verpackt. Die Lieferung an den Benutzer erfolgt mithilfe eines Lkws oder durch Schleppen des Anhängers mithilfe eines Schleppers.

### 1.5.1 FAHRZEUGTRANSPORT

Das Be- und Entladen des Anhängers von einem Fahrzeug muss mithilfe einer Laderampe und eines Schleppers durchgeführt werden. Beim Verladen sind die Arbeitssicherheitsvorschriften für Verladearbeiten zu beachten. Das Bedienpersonal der Verladevorrichtungen muss über entsprechende Zulassungen für die Bedienung dieser Vorrichtungen verfügen. Der Anhänger muss korrekt, gemäß den in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Anforderungen an den Schlepper angekuppelt werden. Das Bremssystem des Anhängers muss vor dem Befahren der Rampe in Betrieb genommen und geprüft werden.

Der Anhänger muss sicher mithilfe von Gurten, Ketten, Abspannseilen oder anderen Befestigungsmitteln mit Spannvorrichtung auf der Plattform des Transportmittels befestigt

werden. Die Befestigungselemente müssen an den dafür vorgesehenen Transporthalterungen (1) – Abbildung (1.3), oder an stabilen Elementen des Anhängerrahmens (Längsträger, Querträger, usw.) befestigt werden. Die Transporthalterungen sind an Elementen des Ladekastens (3), jeweils ein Paar auf jeder Seite des Anhängers, angeschweißt und mithilfe der Aufkleber (8) gekennzeichnet - siehe Tabelle (2.1). Es sind geprüfte und technisch funktionsfähige Befestigungsmittel zu verwenden. Durchgescheuerte Gurte, gerissene Befestigungsgriffe, verbogene oder verrostete Haken oder sonst wie beschädigtes Befestigungsmaterial dürfen nicht verwendet werden. Der Benutzer muss sich mit den Informationen in der Bedienungsanleitung des verwendeten Befestigungsmittels vertraut machen. Unter die Anhängerräder sind Radkeile, Holzbalken oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zu legen, um die Maschine vor Wegrollen zu sichern. Die Blockaden der Anhängerräder müssen an die Bretter der Ladeplattform des Fahrzeugs angenagelt oder auf andere Weise befestigt werden, die ein Verrutschen verhindert. Die Anzahl der Befestigungselemente (Seile, Gurte, Ketten, Abspannseile usw.) sowie die Kraft, die zu ihrer Anspannung benötigt wird, sind unter anderem von dem Eigengewicht des Anhängers, der Konstruktion des transportierenden Fahrzeugs, der Fahrgeschwindigkeit und anderen Verhältnissen abhängig. Aus diesem Grund kann kein genauer Befestigungsplan angegeben werden. Ein korrekt befestigter Anhänger darf seine Lage auf dem Transportfahrzeug nicht ändern. Die Befestigungsmittel müssen gemäß den Hinweisen des Herstellers dieser Elemente angebracht werden. Im Zweifelsfall muss der Anhänger an mehreren Befestigungs- und Sicherungspunkten gesichert werden. Falls nötig, sind die scharfen Kanten des Anhängers zum Schutz abzudecken, um die Befestigungsmittel vor Beschädigung während des Transports zu sichern.

## **ACHTUNG**

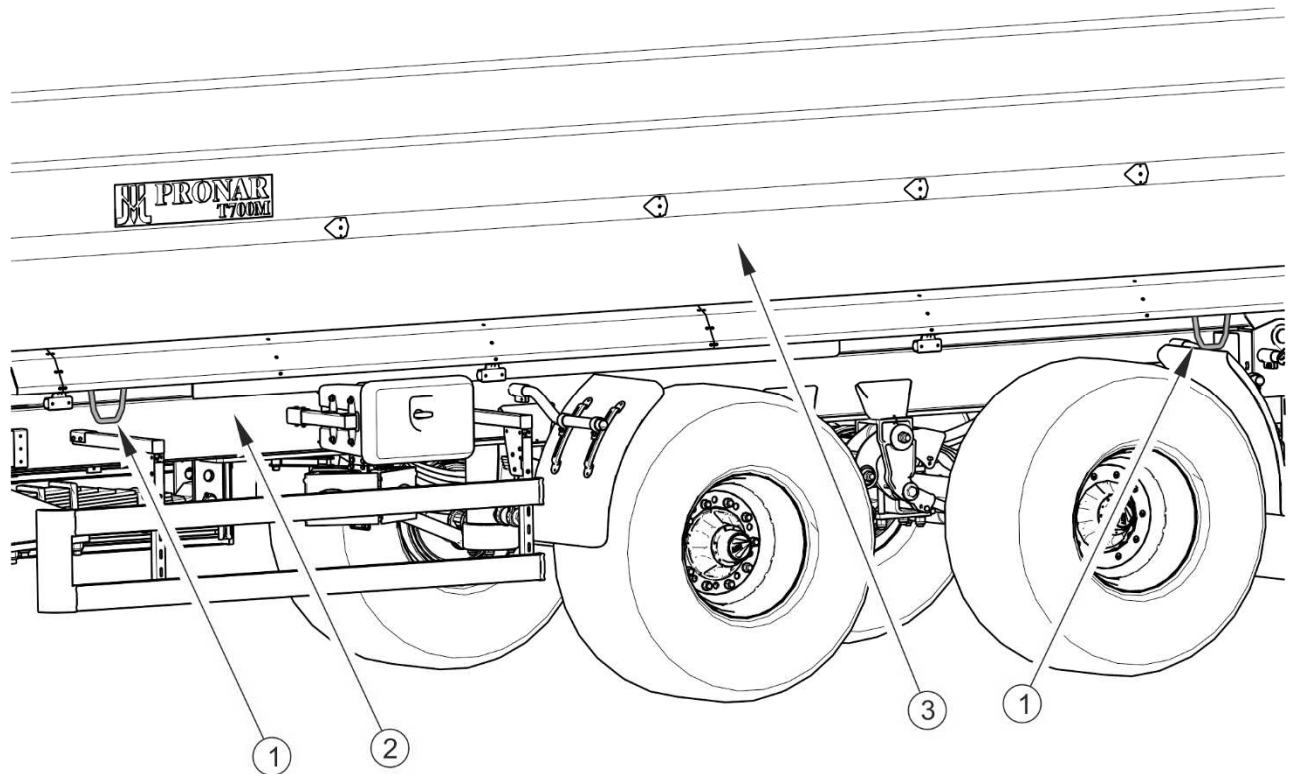


**Während des Transports auf Straßen ist der Anhänger auf der Plattform des Transportmittels gemäß den entsprechenden Sicherheitsanforderungen und Vorschriften zu befestigen.**

**Der Fahrer des Transportfahrzeugs muss während der Fahrt besondere Vorsicht walten lassen. Durch den aufgeladenen Maschine wird der Schwerpunkt des Fahrzeugs nach oben verlagert.**

**Es dürfen ausschließlich geprüfte und technisch einwandfreie Befestigungsmittel verwendet werden. Der Benutzer muss sich mit der Bedienungsanleitung der Befestigungsmittel vertraut machen.**

Während der Verladungsarbeiten ist besonders zu beachten, dass die Lackschicht oder Ausstattungselemente der Maschine nicht beschädigt werden. Das Eigengewicht des Anhängers im Fertigungszustand wird in der Tabelle (3.1) angegeben.



**ABBILDUNG 1.3** Anordnung der Transporthalterungen

(1) Transporthalterung, (2) Längsbalken des unteren Rahmens, (3) Ladekasten



## **GEFAHR**

**Eine falsche Verwendung der Befestigungsmittel kann zu Unfällen führen.**

### **1.5.2 SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER**

Falls der Käufer den Anhänger nach dem Kauf selbst transportiert, muss er sich mit der Bedienungsanleitung des Anhängers vertraut machen und die dort enthaltenen Anweisungen befolgen. Selbstständiger Transport bedeutet, dass der Anhänger mit eigenem Schlepper zum Zielort transportiert wird. Die Fahrgeschwindigkeit ist den aktuellen Wetterbedingungen anzupassen, wobei die zulässige konstruktionsbedingte Höchstgeschwindigkeit nicht überschritten werden darf.

**ACHTUNG**

Beim selbstständigen Transport muss sich der Schlepperfahrer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die dort aufgeführten Anweisungen befolgen.

## 1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

Aufgrund der beschränkten biologischen Abbaubarkeit des Hydrauliköls stellt ausgeflossenes Hydrauliköl eine direkte Gefahr für die Umwelt dar. Durch die geringe Wasserlöslichkeit des Hydrauliköls besteht keine akute Vergiftungsgefahr für im Wasser lebende Organismen. Ein Ölfilm auf der Wasseroberfläche kann einen direkten, physischen Einfluss auf Organismen ausüben und durch den fehlenden direkten Kontakt zwischen Luft und Wasser zu einer Änderung des Sauerstoffgehalts im Wasser führen. In Gewässer gelangtes Öl kann zu einer Verringerung des Sauerstoffgehalts im Wasser führen.

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Risiko eines Ölaustritts besteht, sind die Arbeiten in Räumen mit ölbeständigem Boden durchzuführen. Falls Öl in die Umwelt gelangt, muss zuerst die Ausflussquelle abgesichert und anschließend das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel gesammelt werden. Die Ölreste sind mit einem Bindemittel zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen bindenden Stoffen zu vermischen. Die gesammelten Ölverunreinigungen sind in einem dichten, gekennzeichneten und gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Behälter aufzubewahren. Die Behälter müssen von Wärmequellen, leicht brennbaren Stoffen und Nahrungsmitteln ferngehalten werden.

**GEFAHR**

Verbrauchtes Hydrauliköl oder gesammelte mit Bindemitteln vermischte Reste müssen in einem ausführlich gekennzeichneten Behälter aufbewahrt werden. Es dürfen zu diesem Zweck keine Lebensmittelverpackungen verwendet werden.

Es wird empfohlen, verbrauchtes oder aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften für die Wiederverwendung nicht mehr geeignetes Öl in ihren Originalverpackungen unter den gleichen Bedingungen wie oben beschrieben aufzubewahren. Die Ölabfälle sind den entsprechenden für die Ölentorgung oder Wiederverwertung zuständigen Stellen



zuzuführen. Abfallschlüssel: 13 01 10. Ausführliche Informationen bezüglich des Hydrauliköls können dem Sicherheitsdatenblatt des Produkts entnommen werden.



### HINWEIS

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



### ACHTUNG

Ölabfälle dürfen ausschließlich den für die Ölentsorgung oder Wiederaufbereitung zuständigen Stellen zugeführt werden. Es ist verboten, Öl in die Kanalisation oder in Gewässer einzuleiten.

## 1.7 VERSCHROTTUNG

Bei der eventuellen Verschrottung des Anhängers sind die in entsprechenden Ländern geltenden Vorschriften für das Verschrotten und Recycling von aus dem Verkehr gezogenen Maschinen zu befolgen. Vor der Demontage muss das Öl vollständig aus der Hydraulikanlage abgelassen und die Druckluftbremsanlage vollkommen druckfrei gemacht werden (z. B. mithilfe des Entwässerungsventils am Druckluftbehälter).

Falls Teile ausgewechselt werden, müssen verschlissene oder beschädigte Elemente, die sich nicht für eine Regenerierung oder Reparatur eignen, an einer Sammelstelle für Sekundärrohstoffe abgegeben werden. Das Hydrauliköl ist an eine entsprechende Entsorgungsstelle für Abfälle dieses Typs abzugeben.



### GEFAHR

Bei der Demontage sind entsprechende Werkzeuge und Vorrichtungen (Laufkräne, Kräne, Hebevorrichtungen, usw.) zu verwenden und Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrille usw. zu tragen.

Kontakt von Öl mit der Haut vermeiden. Das Austreten von Hydrauliköl muss unbedingt vermieden werden.



*KAPITEL*

**2**

---

**NUTZUNGS-  
REGELN**

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

### 2.1.1 ANHÄNGERBENUTZUNG

- Vor Inbetriebnahme des Anhängers muss sich der Benutzer mit dieser Betriebsanleitung und dem *GARANTIESCHEIN* genau vertraut machen. Während des Betriebs müssen alle in der Anleitung aufgeführten Anweisungen befolgt werden.
- Die Verwendung und Bedienung des Anhängers kann nur durch solche Personen durchgeführt werden, die eine entsprechende Fahrerlaubnis für landwirtschaftliche Schlepper und Maschinen besitzen und in der Bedienung der Maschine geschult wurden.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, wenden Sie sich bitte an den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt an den Hersteller.
- Eine fahrlässige und falsche Nutzung und Bedienung des Anhängers sowie das außer Acht lassen der in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen stellt eine Gefahr für die Gesundheit dar.
- Es wird auf das bestehende Restrisiko hingewiesen, weshalb das Befolgen der Vorschriften für eine sichere Nutzung und vernünftiges Vorgehen bei der Nutzung des Anhängers zugrunde liegen müssen.
- Die Benutzung des Anhängers durch Personen ohne eine Fahrerlaubnis zum Führen von landwirtschaftlichen Schleppern, sowie durch Kinder und unter Alkohol- oder Drogeneinfluss stehenden Personen ist untersagt.
- Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritter dar.
- Es ist verboten, den Anhänger entgegen seinem Bestimmungszweck zu betreiben. Jeder, der den Anhänger nicht bestimmungsgemäß benutzt, trägt die volle Verantwortung für alle aus diesem Betrieb des Anhängers resultierenden Folgen. Eine Verwendung der Maschine zu anderen als vom Hersteller vorgesehenen Zwecken wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet und kann zum Verlust des Garantieanspruches führen.

- Die Montage und Demontage der Aufsatzwände und des Gestells sowie der Plane muss unter Verwendung von Gerüsten, Leitern oder Rampen mit geeigneter Höhe durchgeführt werden. Der Zustand dieser Vorrichtungen muss den Benutzer vor einem Sturz sichern. Die Arbeit muss mindestens von zwei Personen durchgeführt werden.
- In der Endphase des Aufrollens der Plane muss man sich unbedingt mit einer Hand am Giebel des vorderen Gestells oder an anderen festen Konstruktionselementen des Anhängers festhalten. Eine Nichtbefolgung dieser Anweisung kann zum Sturz führen.

### **2.1.2 AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS AN DEN SCHLEPPER**

- Es ist verboten, den Anhänger an den Schlepper anzukuppeln, wenn er die Anforderungen des Herstellers nicht erfüllt (minimaler Leistungsbedarf des Schleppers, erforderliche Anhängerkupplung fehlt u. Ä.) – vergleichen Sie die Tabelle (1.2) *ANFORDERUNGEN AN DEN SCHLEPPER*. Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass das Öl in der externen Hydraulikanlage des Schleppers mit dem Hydrauliköl des Anhängers gemischt werden kann.
- Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass der Schlepper und der Anhänger technisch funktionsfähig sind.
- Während des Ankuppelns des Anhängers darf ausschließlich die für das Schleppen von einachsigen Anhängern bestimmte Kupplung des Schleppers verwendet werden. Nach dem Ankuppeln des Anhängers ist die Sicherung der Kupplung zu prüfen. Lesen Sie die Betriebsanleitung des Schleppers genau durch. Wenn der Schlepper mit einer automatischen Kupplung ausgestattet ist, muss sichergestellt werden, dass der Kupplungsvorgang vollständig abgeschlossen wurde.
- Während des Anbaus muss mit Vorsicht vorgegangen werden.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und dem Anhänger befinden.
- Das Abkuppeln des Anhängers vom Schlepper ist bei angekipptem Ladekasten verboten.

- Das An- und Abkuppeln des Anhängers darf nur dann erfolgen, wenn die Maschine mithilfe der Feststellbremse gesichert ist.

### 2.1.3 AN- UND ABKUPPELN EINES ZWEITEN ANHÄNGERS

- Es ist verboten, einen zweiten Anhänger anzukuppeln, wenn dieser die Anforderungen des Herstellers nicht erfüllt (keine geeignete Zugöse an der Deichsel, Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts usw.) – vergleiche Tabelle (1.3) *ANFORDERUNGEN AN DEN ZWEITEN ANHÄNGER*. Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass das Öl in den beiden Anhängern gemischt werden kann.
- An den Anhänger darf ausschließlich ein zweiachsiger Anhänger angehängt werden.
- Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass sich beide Anhänger in einem technisch funktionsfähig Zustand befinden.
- Nach dem Ankuppeln der Anhänger muss die Sicherung der Anhängerkupplung geprüft werden.
- Während des Anbaus muss mit Vorsicht vorgegangen werden.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen den beiden Anhängern aufhalten. Die beim Ankuppeln des Anhängers helfende Person muss sich in einem Bereich aufhalten, der vom Fahrer des Schleppers die ganze Zeit über eingesehen werden kann.
- Das Abkuppeln des zweiten Anhängers mit angekipptem Ladekasten ist verboten.

### 2.1.4 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE

- Die Hydraulik- und Druckluftanlage befinden sich während des Betriebs unter hohem Druck.
- Der technische Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen ist regelmäßig zu kontrollieren. Es darf an keiner Stelle Öl oder Luft austreten.
- Das Sperrventil der Kipphydraulik begrenzt den Kippwinkel des Ladekastens beim Kippen nach hinten. Die Länge des Seils zum Steuern dieses Ventils wurde

vom Hersteller eingestellt und darf während des Anhängerbetriebs nicht eingestellt werden.

- Wenn eine Störung Hydraulik- oder Druckluftanlage festgestellt wird, muss der Anhänger außer Betrieb gestellt werden, bis die Störung behoben ist.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und Anhängers druckfrei sind. Bei Bedarf muss der Restdruck in der Anlage abgelassen werden.
- Im Falle einer Verletzung durch einen starken Ölstrahl muss unverzüglich ein Arzt aufgesucht werden. Das Hydrauliköl kann in die Haut eindringen und eine Infektion auslösen. Im Falle eines Kontakts mit den Augen müssen diese mit viel Wasser ausgespült werden, und beim Auftreten von Reizungen den Arzt aufsuchen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut die Kontaktstelle mit Wasser und Seife waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden.
- Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden.
- Nach dem Wechsel des Hydrauliköls muss das alte Öl entsprechend entsorgt werden. Verbrauchtes Öl oder Öl, das seine Eigenschaften verloren hat, ist in der Originalverpackung oder in gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Verpackungen aufzubewahren. Die Ersatzbehälter müssen entsprechend gekennzeichnet sein und entsprechend aufbewahrt werden.
- Es ist verboten, das Hydrauliköl in Behältern aufzubewahren, die für die Lagerung von Lebensmitteln und Getränken bestimmt sind.
- Die Hydraulikleitungen aus Gummi müssen alle vier Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand ausgewechselt werden.

### **2.1.5 BE- UND ENTLADEN DES ANHÄNGERS**

- Das Entladen des Anhängers erfolgt ausschließlich durch Kippen des Ladekastens nach hinten.
- Der Anhänger darf nur auf waagerechten, harten und ebenen Boden be- und entladen werden und muss an den Schlepper angekuppelt sein. Das Schleppfahrzeug und der Anhänger müssen in einer Linie aufgestellt werden.

- Die Be- und Entladung muss von Personen vorgenommen werden, die über Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt.
- Die Ladung muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht gefährdet und die Führung des Transportzuges nicht behindert.
- Die Fahrt mit angehobenem Ladekasten ist verboten.
- Es ist zu beachten, dass sich im Be- und Entladebereich bzw. unter dem angehobenen Ladekasten keine unbeteiligten Personen aufhalten dürfen. Vor dem Kippen des Ladekastens ist für ausreichende Sicht zu sorgen und sicherzustellen, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.
- Der Anhänger ist nicht für den Transport von Menschen, Tieren und Gefahrgütern bestimmt.
- Beim Ankippen des Ladekastens muss ein sicherer Abstand zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden.
- Die Verteilung der Ladung darf nicht zu einer Überladung des Anhängerfahrwerks führen.
- Es ist verboten, den Ladekasten beim starken Wind zu kippen.
- Beim Schließen oder Öffnen des Kornschiebers besondere Vorsicht walten lassen, um das Einquetschen der Finger zu vermeiden.
- Eine falsch gewählte Lastverteilung sowie die Überlastung des Anhängers kann zum Umkippen des Anhängers oder zur Beschädigung seiner Elemente führen.
- Das Einsteigen in den Ladekasten ist verboten und die Hände dürfen sich nicht zwischen der geöffneten Klappe und dem Ladekasten befinden.
- Wenn sich die Ladung aus dem angekippten Ladekasten nicht ausschütten lässt, muss der Entladevorgang sofort abgebrochen werden. Erst nach Beseitigung der Ursache des Problems (verkeilen oder festkleben der Ladung im Ladekasten) darf der Ladekasten erneut abgekippt werden.
- Im Winter ist besonders auf Ladungen zu achten, die während des Transports einfrieren können. Beim Kippen des Ladekastens kann die eingefrorene Ladung zum Verlust der Stabilität des Anhängers und zum Umkippen führen.

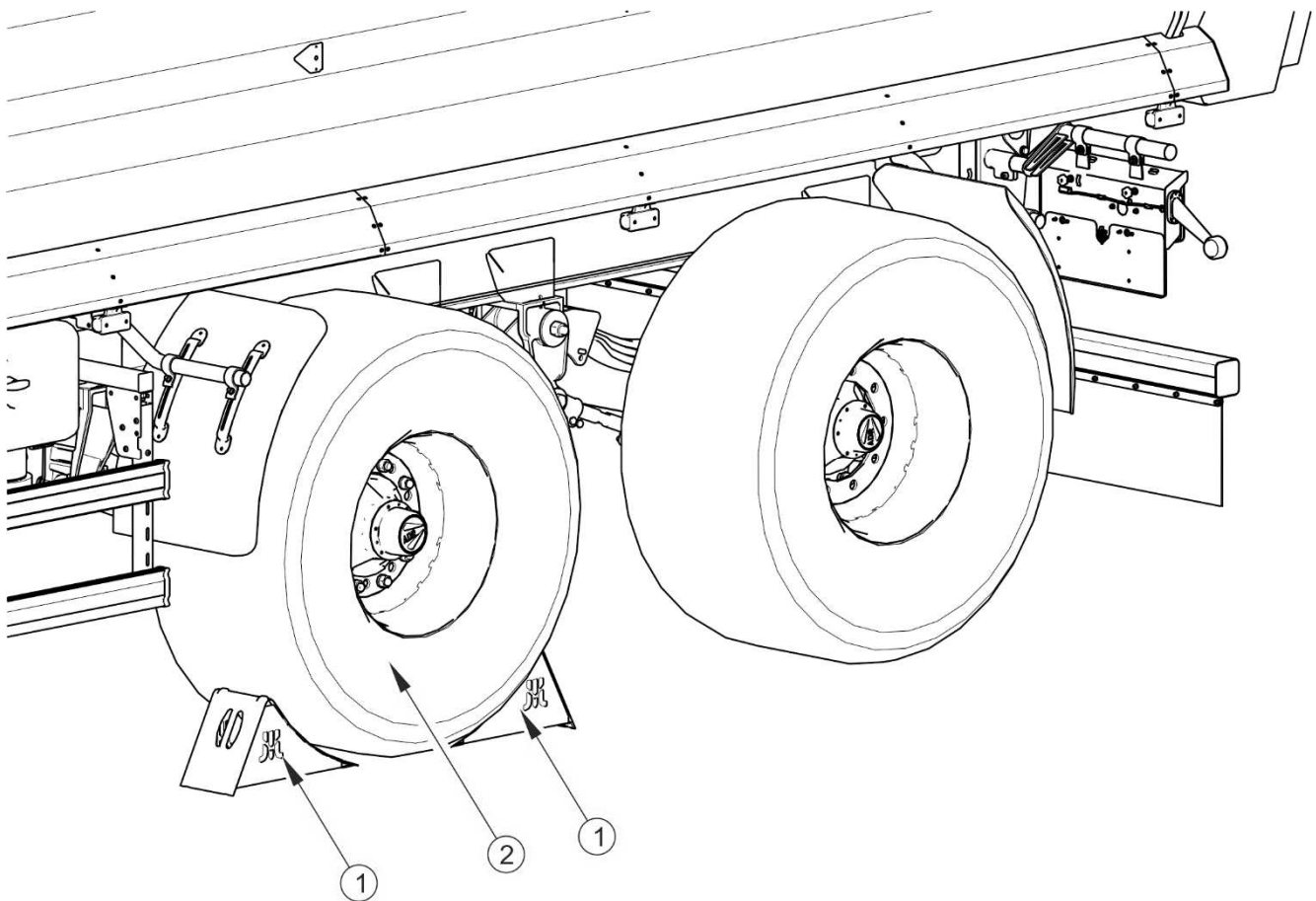


- Der Ladekasten darf nicht angehoben werden, wenn die Gefahr besteht, dass der Kasten umkippt.
- Es ist verboten, den Anhänger ruckweise nach vorne zu bewegen, wenn sich die Volumenladung oder schwer zu schüttende Ladung nicht entladen lässt.
- Während des Beladevorgangs darf sich niemand im Ladekasten aufhalten.
- Vor der Beseitigung einer Störung muss der Ladekasten heruntergelassen werden. Wenn das Anheben des Ladekastens erforderlich ist, muss dieser mit der Stütze des Ladekastens vor dem Absenken gesichert werden. Der Ladekasten darf nicht beladen sein und der Anhänger muss an den Schlepper angeschlossen und mithilfe der Keile sowie durch Anziehen der Feststellbremse gesichert sein.
- Nach dem Beenden des Entladevorgangs ist sicherzustellen, dass der Ladekasten leer ist.

### **2.1.6 TRANSPORTFAHRT**

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Verkehrsregeln sowie das in dem Land, in dem der Anhänger betrieben wird, geltende Transportrecht beachtet werden.
- Die aus den herrschenden Verkehrsverhältnissen und den bauartbedingten Beschränkungen hervorgehende Höchstgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Fahrtgeschwindigkeit ist an die herrschenden Verkehrsbedingungen, die Beladung des Anhängers sowie an die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Beschränkungen anzupassen.
- Es ist verboten, den Anhänger ungesichert abzustellen. Wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt ist, muss er mithilfe der Feststellbremse und der Radkeile gegen Wegrollen gesichert werden.
- Vor dem Fahrtbeginn ist sicherzustellen, dass der Anhänger korrekt an den Schlepper angekuppelt wurde.
- Die Radkeile (1) sind nur unter ein Rad zu legen (der erste Keil vor, der zweite hinter das Rad - Abbildung (2.1)).
- Das Fahren mit angehobenem Ladekasten ist verboten.

- Vor dem Fahrtantritt muss geprüft werden, ob der Schieber der Heckwand richtig gesichert ist. Sicherstellen, dass die Heckklappe richtig geschlossen ist.
- Vor jeder Benutzung des Anhängers ist sein technischer Zustand, vor allem hinsichtlich der Sicherheit zu prüfen. Vor allem ist der technische Zustand der Kupplungsvorrichtung, des Fahrwerks, der Bremsanlage und Anhängerbeleuchtung sowie die Anschlüsse der Hydraulik- und Druckluftanlage sowie der Elektroinstallation zu prüfen.

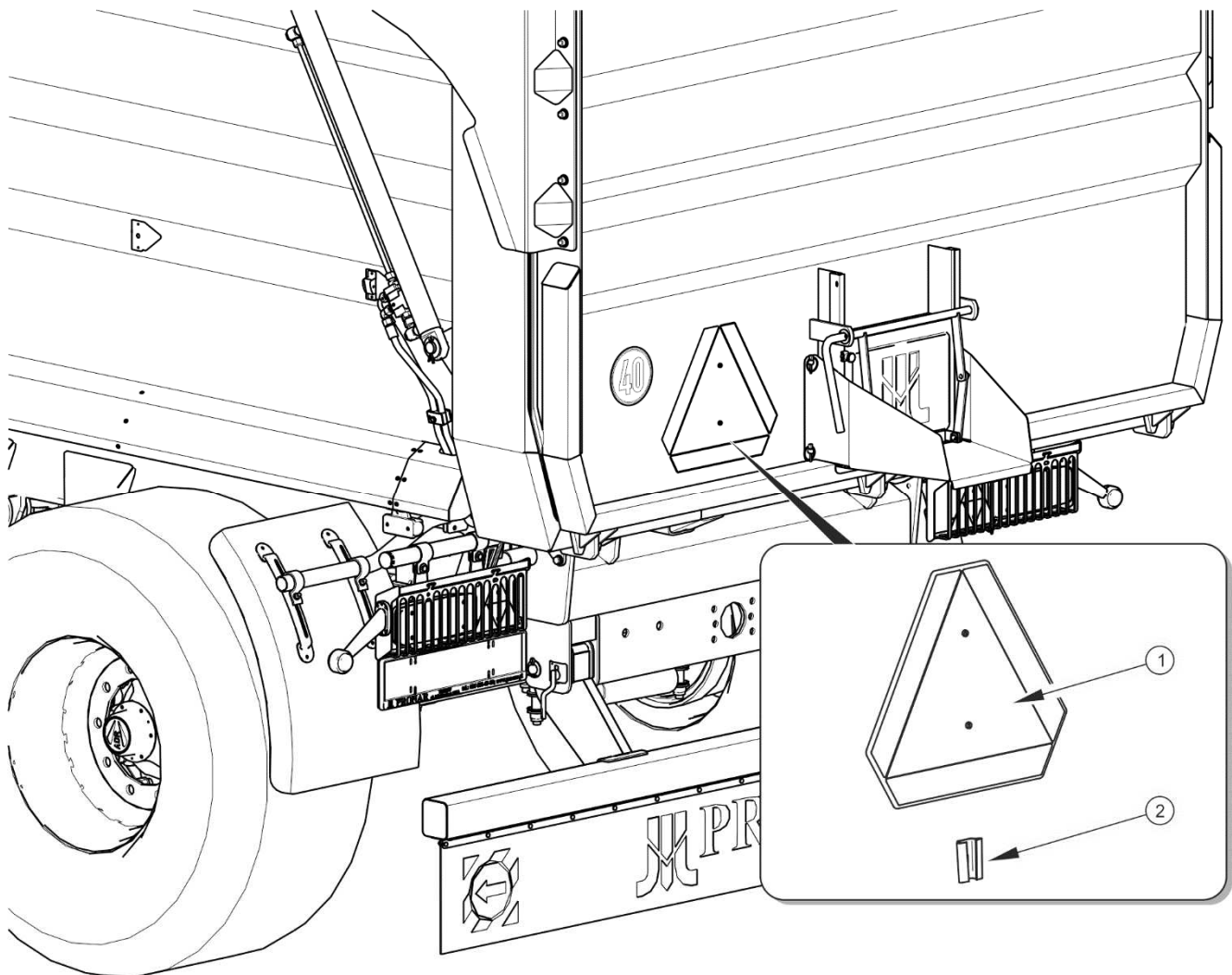


**ABBILDUNG 2.1 Unterlegen der Keile**

(1) Sicherungskeil, (2) Rad der Fahrachse

- Vor der Fahrt ist zu prüfen, ob die Feststellbremse gelöst und der Bremskraftregler in die richtige Position eingestellt ist (betrifft die Druckluftanlagen mit handbetätigter 3-stufiger Bremskraftregelung).

- Der Anhänger ist für die Fahrt mit einer Neigung von maximal 8° ausgelegt. Das Fahren des Anhängers auf Geländen mit einer größeren Neigung kann infolge des Stabilitätsverlusts zum Umkippen des Anhängers führen.
- Für die Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Schlepperfahrer dafür sorgen, dass ein geprüftes oder zugelassenes rückstrahlendes Warndreieck mitgeführt wird.
- Die Druckluftbehälter der Druckluftanlage müssen regelmäßig entwässert werden. Bei Frost kann einfrierendes Wasser zu einer Beschädigung von Elementen der Druckluftanlage führen.
- Durch unvorsichtiges Fahren und zu hohe Geschwindigkeit können Unfälle verursacht werden.
- Über den Umriss des Anhängers herausragende Ladung muss gemäß der Straßenverkehrsordnung gekennzeichnet werden. Es ist verboten, vom Hersteller nicht zugelassene Ladungen zu transportieren.
- Es ist verboten, die zulässige Nutzlast des Anhängers zu überschreiten. Eine Überschreitung der zulässigen Nutzlast kann den Anhänger beschädigen, die Fahrstabilität negativ beeinflussen und zu einem Verlust der Ladung führen und somit zu einer Gefahr während der Fahrt werden. Das Bremssystem des Anhängers wurde auf das Gesamtgewicht des Anhängers ausgelegt, dessen Überschreitung eine drastische Reduzierung der Wirksamkeit der Betriebsbremse bewirkt.
- Wenn der Anhänger das letzte Fahrzeug im Zug ist, muss an der hinteren Bordwand die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge angebracht werden - Abbildung (2.2). Das Warnschild (1) ist in einem speziell vorbereiteten Griff (2) zu platzieren, der an die Heckbordwand der Ladekiste angenietet ist.



**ABBILDUNG 2.2 Befestigungsstelle der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge**

(1) Kennzeichnungstafel, (2) Halterung

- Die Ladung auf dem Anhänger muss gleichmäßig verteilt werden und darf die Lenkung des Zuges nicht behindern. Die Ladung muss so gesichert werden, dass ihr Verschieben oder Umkippen unmöglich ist.
- Beim Rückwärtsfahren wird empfohlen, die Hilfe einer zweiten Person in Anspruch zu nehmen. Beim Manövrieren muss sich die unterstützende Person außerhalb des Gefahrenbereichs befinden und die ganze Zeit für den Fahrer des Schleppers sichtbar sein.
- Das Aufsteigen auf den Anhänger während der Fahrt ist verboten.

- Der Anhänger darf nicht an einem Hang abgestellt werden.

### **2.1.7 BEREIFUNG**

- Bei Arbeiten an der Bereifung muss der Anhänger mithilfe der Feststellbremse und durch Unterlegen der Radkeile gegen Wegrollen gesichert werden. Räder dürfen nur bei nicht beladenem Anhänger ausgebaut werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von befugten und geschulten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind mit geeigneten Werkzeugen auszuführen.
- Eine Prüfung des Anziehens der Reifenmutter sollte jeweils nach der Erstinutzung des Anhängers, nach der ersten Fahrt mit Last und dann nach 6 Monaten der Anhängernutzung stattfinden. Bei intensivem Betrieb sollten die Muttern wenigstens alle 100 Kilometer auf festen Sitz geprüft werden. Die Kontrolle muss immer nach erfolgtem Ausbau des Rades durchgeführt werden.
- Straßenschäden, schnelle Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie hohe Geschwindigkeit beim Lenken sind zu vermeiden.
- Der Reifendruck muss regelmäßig geprüft werden. Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Es ist zu beachten, dass eine Erwärmung der Bereifung den Reifendruck sogar um 1 bar steigern kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren. Den Reifendruck niemals durch Ablassen von Luft reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Ventile sind durch entsprechende Muttern zu sichern, um das Eindringen von Verschmutzungen zu verhindern.

### **2.1.8 WARTUNG**

- Während des Garantiezeitraums dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen vom Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden. Nach Ablauf der Garantiezeit wird empfohlen, eventuelle Reparaturen des Anhängers in Fachwerkstätten durchführen zu lassen.
- Wenn ein fehlerhafter Betrieb oder eine Beschädigung des Anhängers festgestellt wird, muss dieser außer Betrieb genommen werden, bis die Störung behoben ist.

- Während der Arbeiten sind die entsprechende, angepasste Schutzkleidung sowie Handschuhe, Schuhe, Brille und richtige Werkzeuge zu verwenden.
- Beliebige am Anhänger durchgeführte Änderungen befreien das Unternehmen PRONAR Narew von der Haftung für entstandene Sach- oder Gesundheitsschäden.
- Das Aufsteigen auf den Anhänger ist nur bei völligem Stillstand und abgeschalteten Motor des Schleppers erlaubt. Der Schlepper und der Anhänger müssen mithilfe der Feststellbremse und zusätzlich durch Unterlegen der Radkeile unter die Räder des Anhängers gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.
- Der technische Zustand der Sicherheitsvorrichtungen sowie der feste Sitz der Schraubverbindungen (insbesondere der Deichsel und Räder) sind regelmäßig zu kontrollieren.
- Die Kontrollen der Maschine sind je nach dem vom Hersteller bestimmten Zeitplan regelmäßig durchzuführen.
- Vor dem Beginn der Arbeiten, die Kippvorgang der Ladekiste voraussetzt, muss die Ladekiste entladen und vor dem zufälligen Herunterlassen mithilfe einer Stütze gesichert werden. Die Ladekiste muss in diesem Moment an den Schlepper angekuppelt werden und mithilfe von Keilen sowie mit einer Feststellbremse gesichert werden.
- Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der Hydraulik- oder Druckluftanlage müssen diese Anlagen vollkommen druckfrei gemacht werden.
- Die Wartungs- und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle von schweren Verletzungen muss ein Arzt aufgesucht werden.
- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur bei abgeschaltetem Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen. Der Schlepper und der Anhänger müssen mithilfe der Feststellbremse und zusätzlich durch Unterlegen der Radkeile unter die Räder

des Anhängers gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.

- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten kann der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt werden, wobei er mithilfe von Radkeilen und Feststellbremse gesichert werden muss. Der Ladekasten darf in dieser Zeit nicht angehoben werden
- Wenn Teile ersetzt werden müssen, sind nur die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile zu verwenden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann eine Gefahr für die Gesundheit und das Leben unbeteiligter oder der den Anhänger bedienenden Personen darstellen, zur Beschädigung des Anhängers führen und einen Garantieverlust zur Folge haben.
- Vor der Durchführung von Schweiß- oder Elektroarbeiten muss der Anhänger von der Stromversorgung getrennt werden. Der Lack muss gereinigt werden. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten müssen in gut belüfteten und hellen Räumen ausgeführt werden.
- Bei Schweißarbeiten muss auf leicht entzündliche oder schmelzbare Elemente (Elemente der Druckluftanlage, Elektroinstallation, Hydraulikanlage sowie Kunststoff- und Gummiteile) geachtet werden. Wenn eine Gefahr der Beschädigung dieser Teile besteht, müssen diese vor Beginn der Schweißarbeiten abgebaut oder mit nicht brennbarem Material abgedeckt werden. Vor dem Arbeitsbeginn wird empfohlen, einen CO<sub>2</sub>- oder Schaumfeuerlöscher bereitzustellen.
- Im Falle von Arbeiten, die das Anheben des Anhängers erfordern, sind dafür geeignete, geprüfte und technisch einwandfreie hydraulische oder mechanische Wagenheber mit entsprechender Tragfähigkeit zu verwenden. Nach dem Anheben der Streumaschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen zu verwenden. Es ist verboten, die Arbeiten unter dem nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Anhänger auszuführen.
- Der verwendete Fahrzeugheber soll genug tragfähig und technisch einwandfrei sein. Den Fahrzeugheber auf ebenen und festen Boden stellen, sodass sich dieser beim Betrieb in den Boden nicht versenkt bzw. abrutscht. Bei Bedarf

müssen die Unterlegscheiben verwendet werden, die den Druck Fahrzeughebers auf den Boden reduzieren um ein Einsinken in den Boden zu verhindern.

- Es ist verboten, den Anhänger mit zerbrechlichen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Nach Beendigung von Schmierarbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden. Der Anhänger muss sauber gehalten werden.
- Beim Einsteigen in den Ladekasten ist besondere Vorsicht walten zu lassen. Das Einsteigen kann über die an der Vorderwand und dem Wandaufsatz befestigte Leiter und die Deichsel sowie die klappbaren Stufen im Innern des Ladekastens erfolgen. Zum Einsteigen dürfen keine Elemente des Anhängers verwendet werden, die nicht für diesen Zweck vorgesehen sind. Vor dem Betreten des Ladekastens muss der Anhänger mit der Feststellbremse und mithilfe der Radkeile gesichert werden.
- Es ist verboten, Reparaturen am Steuerventil, der Bremszylinder dem Bremskraftregler und dem Kippzylinder selbst durchzuführen. Falls diese Elemente beschädigt sind, muss eine qualifizierte Fachwerkstatt mit der Reparatur oder dem Austausch dieser Elemente beauftragt werden.
- Eine Reparatur der Deichsel (Richten, Aufschweißen, Schweißen) ist verboten. Eine beschädigte Deichsel ist durch eine neue zu ersetzen.
- Es ist verboten, zusätzliche Anlagen oder Zubehör zu montieren, die mit der Herstellerspezifikation nicht übereinstimmen.
- Der Anhänger darf nur dann geschleppt werden, wenn das Fahrwerk sowie die Beleuchtung und Bremsanlage funktionstüchtig sind.

## 2.2 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

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

- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Anhängers,



- Aufenthalt zwischen dem Schlepper und Anhänger bei laufendem Motor sowie während des Ankuppelns des Anhängers oder des zweiten Anhängers,
- Aufenthalt auf der Maschine während des Betriebs,
- Nichteinhalten des Sicherheitsabstands beim Be- oder Entladen des Anhängers,
- Bedienung des Anhängers durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Durchführung von Änderungen an der Konstruktion ohne Genehmigung des Herstellers,
- Reinigung, Wartung und technische Kontrolle des Anhängers,
- Anwesenheit von Menschen oder Tieren in dem für den Bediener nicht einsehbaren Bereichen,

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


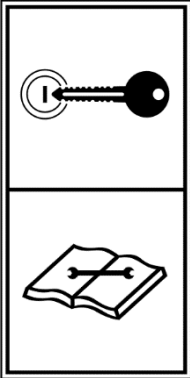
- Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht und ohne Eile,
- Befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen und Hinweise,
- Halten Sie während der Be- und Entladung des Anhängers einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,
- Führen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften durch,
- Lassen Sie die Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von entsprechend geschulten Personen durchführen,
- Tragen Sie eng anliegende Schutzkleidung und verwenden Sie geeignetes Werkzeug,
- Sichern Sie die Maschine vor dem Zugang durch nicht zur Bedienung berechnigte Personen, insbesondere Kinder,
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,


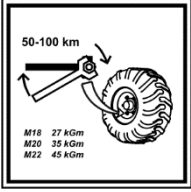
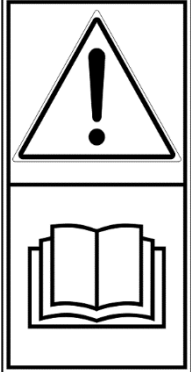
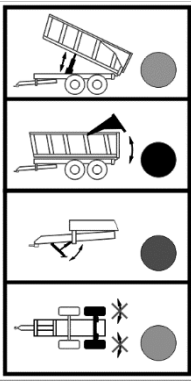
- Es ist untersagt, sich während der Fahrt oder beim Be- und Entladen auf dem Anhänger aufzuhalten.

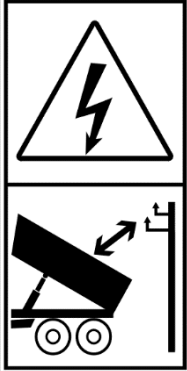
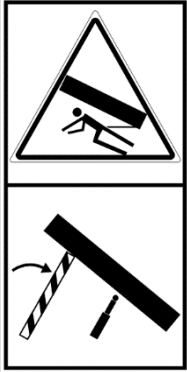

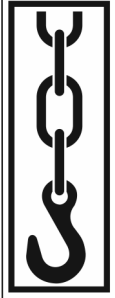
## 2.3 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

Am Anhänger befinden sich die in Tabelle (2.1) aufgeführten Hinweis- und Warnschilder. Die Anordnung der Symbole ist in Abbildung (2.3) dargestellt. Der Benutzer des Anhängers ist während der gesamten Zeit der Nutzung verpflichtet, für die Lesbarkeit der am Anhänger angebrachten Hinweis- und Warnschilder sowie der Sicherheitssymbole zu sorgen. Nicht lesbare Hinweis- und Warnschilder und Symbole müssen ersetzt werden. Aufkleber mit Beschriftungen und Symbolen sind beim Hersteller oder beim Händler, bei dem Sie den Anhänger erworben haben, erhältlich. Die bei Reparaturen ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu kennzeichnen. Bei der Reinigung des Anhängers dürfen keine Lösungsmittel, welche die Oberfläche des Etiketts beschädigen können verwendet werden. Ebenso muss beim Reinigen mit Hochdruckpumpen vermieden werden den Wasserstrahl auf die Etiketete zu richten.

**TABELLE 2.1 Hinweis- und Warnschilder**

LFD. NR.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
1		Variante des Anhängers.
2		Vor dem Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Motor abschalten und den Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Die Kabine des Schleppers muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.

LFD. NR.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
3		<p>Der Anhänger muss gemäß dem in der Betriebsanleitung aufgeführten Schmierplan geschmiert werden.</p>
4		<p>Regelmäßig die Radmuttern und die übrigen Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.</p>
5		<p>Achtung. Vor der Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden.</p>
6		<p>Funktionen der Leitungen. Ankippen des Ladekastens Steckerverschluss - blau Öffnen und Schließen der hinteren Klappe. Steckerverschluss - schwarz Hydraulische Stütze Steckerverschluss – rot Sperrung der Hinterachse Steckerverschluss - grün</p>

LFD. NR.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
7		<p>Achtung. Stromschlaggefahr.</p> <p>Beim Entladen des Anhängers muss ein sicherer Abstand zu überirdischen Hochspannungsleitungen eingehalten werden.</p>
8		<p>Quetschgefahr.</p> <p>Es ist verboten, Reparatur- und Wartungsarbeiten unter dem beladenen und/oder nicht abgestützten Ladekasten durchzuführen.</p>
9		<p>Quetschgefahr.</p> <p>Während des Öffnens und Schließens der Heckklappe einen sicheren Abstand einhalten.</p>
10		<p>Transportaufkleber.</p> <p>Befestigungsstelle für den Transport</p>

LFD. NR.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
11		Reifendruck. <sup>(1)</sup>
12		Zulässige Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs
13		Stützlast der Zugöse
14		Stellung des Steuerventils der Hydraulikanlage der Kippvorrichtung (1 oder 2 Anhänger).

<sup>(1)</sup>- Der Luftdruck ist von der verwendeten Bereifung abhängig.

Die Nummerierung der Spalte „Lfd. Nr.“ stimmt mit den Bezeichnungen in der Abbildung (2.3) überein.

Der Aufkleber (14) befindet sich in der Nähe des Hydraulikventils.

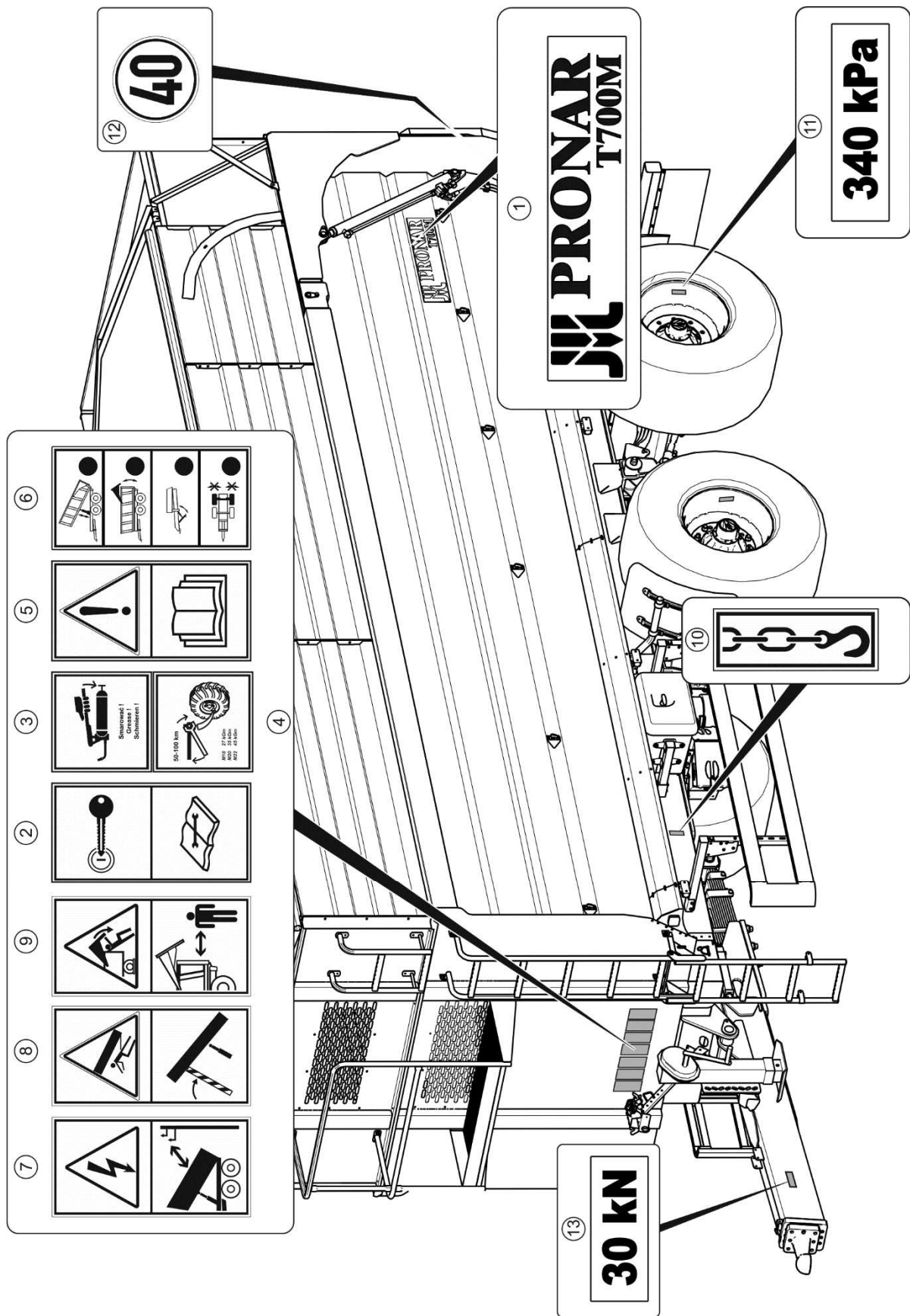


ABBILDUNG 2.3 Anordnung der Hinweis- und Warnschilder

*KAPITEL*

**3**

---

**AUFBAU UND  
FUNKTIONSBESCHREIB  
UNG**

## 3.1 TECHNISCHE DATEN

**TABELLE 3.1** Grundlegende technische Daten

INHALT	ME	T700
<b>Abmessungen des Anhängers</b>		
Gesamtlänge	mm	8.500
Gesamtbreite	mm	2.550
Gesamthöhe	mm	3.750
<b>Innenmaße des Ladekastens</b>		
Länge	mm	6.694
Breite (vorne/hinten)	mm	2.242 / 2.302
Höhe	mm	1.500 + 800
<b>Gewicht und Nutzlast</b>		
Eigengewicht des Fahrzeuges	kg	6.960
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	23.000
Zulässige Nutzlast	kg	16.040
<b>Zusätzliche Angaben</b>		
Radstand	mm	2.100
Zulässige Kupplungslast	kg	3.000
Ladekapazität (mit Bordwänden 800 mm)	m <sup>3</sup>	35
Ladekapazität (ohne Bordwände)	m <sup>3</sup>	23
Ladefläche	m <sup>2</sup>	14,7
Höhe der Ladefläche	mm	1.325
Kippwinkel des Ladekastens		
- nach hinten	(°)	55
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Hydrauliköl Füllmenge	l	40
Erforderliche Motorleistung des Schleppers	kW / PS	136.7 / 100.5
Zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit	km/h	40
Emittierter Geräuschpegel	dB	unter 70

Angaben zur Bereifung befinden sich am Ende der Anleitung in *ANHANG A*.



## 3.2 AUFBAU DES ANHÄNGERS

### 3.2.1 FAHRGESTELL

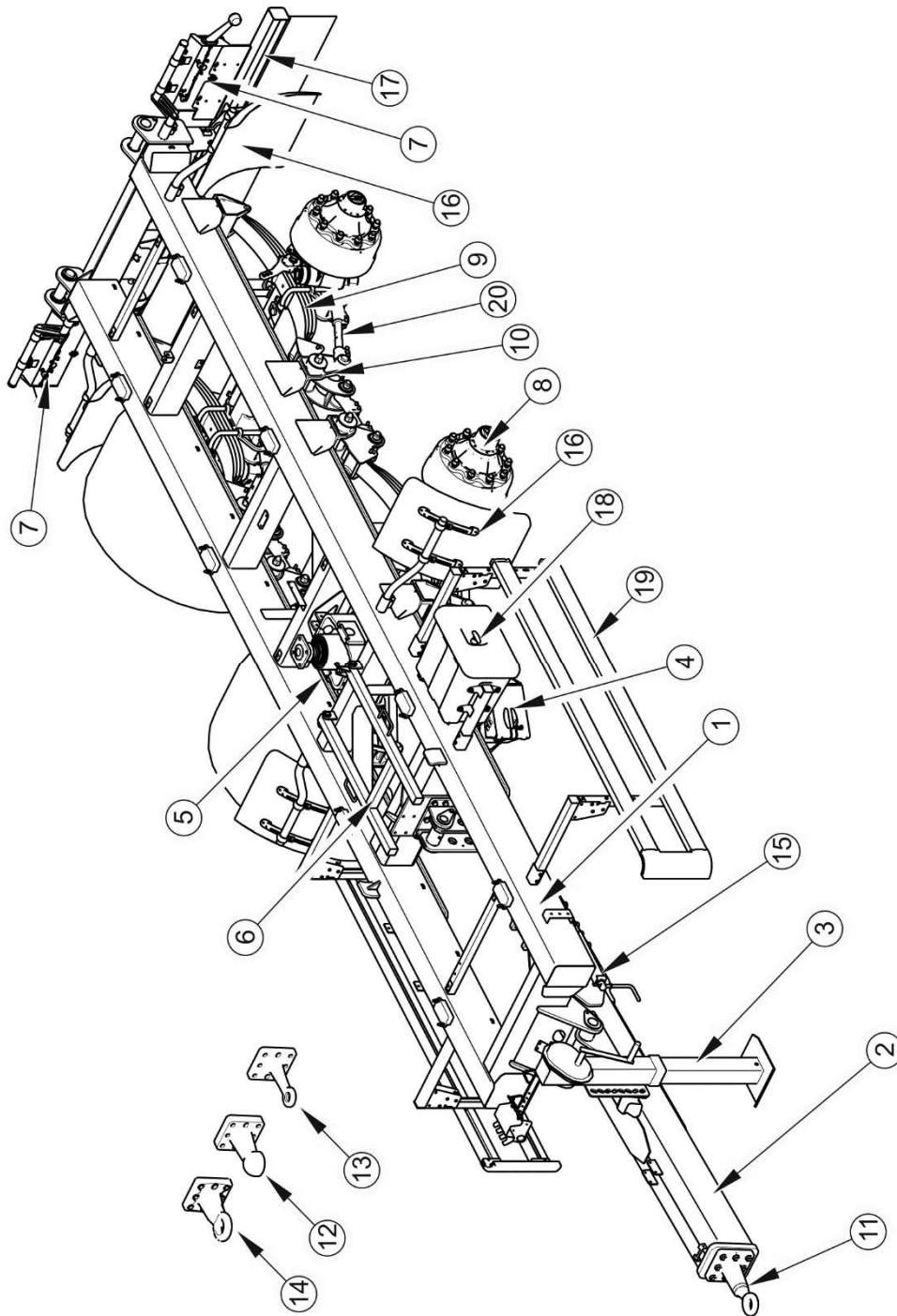
Das Fahrgestell des Anhängers besteht aus den in Abbildung (3.1) aufgeführten Baugruppen. Der untere Rahmen (1) besteht aus einer Schweißkonstruktion aus Stahlblechprofilen. Die tragenden Hauptelemente des Rahmens bestehen aus zwei über Querträger miteinander verbundenen Längsträgern. Von der Stirnseite aus betrachtet, befindet sich am linken Längsträger der Kurbelmechanismus der Feststellbremse (15).

Im mittleren Bereich befinden sich die Buchsen (5) zur Lagerung des Hydraulikzylinders der Kippvorrichtung. Vor den Buchsen des Zylinders der Kippvorrichtung befindet sich die Stütze Ladekastens (6). Am hinteren Teil des Rahmens befindet sich ein Balken mit Augen, die den Drehpunkt beim Kippen des Ladekastens nach hinten darstellen. Darunter befinden sich die Anschlussdose der hinteren Kupplung sowie die Anschlussdosen für die Hydraulik und Druckluftanlage zum Anschließen des zweiten Anhängers. Unter der Anschlussdose der Kupplung befindet sich die Stoßstange (17). Auf beiden Seiten sind am hinteren Teil des Rahmens Beleuchtungsbalken (7) sowie die Kunststoff-Kotflügel (16) befestigt.

Das Fahrgestell des Anhängers besteht aus einer Tandemaufhängung und zwei Fahrachsen (8). Optional kann die steife hintere Fahrachse durch eine Lenkachse ersetzt werden, wodurch der Fahrkomfort des Schleppers und des Anhängers im Feld verbessert wird. Darüber hinaus vereinfacht die Lenkachse das Lenken des Fahrzeugs durch enge Kurven, verhindert die Bildung von Spuren im Boden und verleiht eine bessere Stabilität bei Kurvenfahrten. Bei Vorwärtsfahrt folgt die Achse der vom Schlepper vorgegebenen Spur, da die Räder des Anhängers in die entgegengesetzte Richtung der Vorderräder des Schleppers gelenkt werden.

Die Tandemaufhängung besteht aus Blattfedern(9), Schwingen (10) und Einstellschrauben (20). Die Achsen sind an den Federn mithilfe einer Federplatte und Bügelschrauben befestigt.

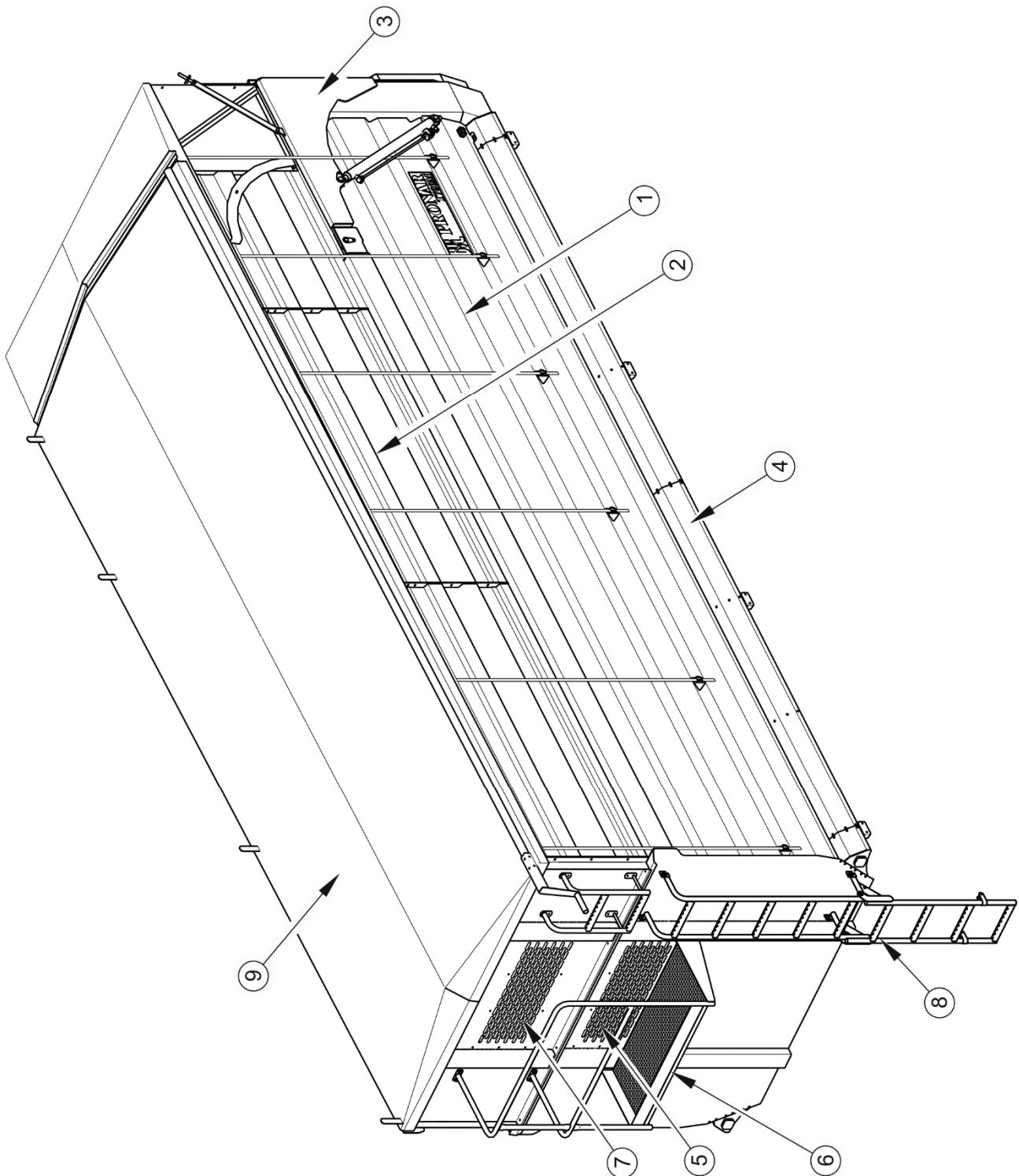
Am vorderen Teil des Fahrgestellrahmens ist eine gefederte Deichsel (2) befestigt, an der eine Zugöse montiert ist (wahlweise: drehbare Zugöse Ø50 (11), Kugelumlaufkugelnkupplung K80 (12), starre Zugöse Ø40 (13) oder starre Zugöse Ø50 (14)). Die Deichsel ist mithilfe eines Bolzens am unteren Rahmen befestigt. An der Seite der Deichsel ist ein Stützfuß mit zweistufigem Getriebe (3) befestigt. Auf Wunsch des Kunden kann der Anhänger mit einer geraden oder geknickten hydraulischen Stütze ausgestattet werden.



**ABBILDUNG 3.1 Fahrgestell des Anhängers**

(1) unterer Rahmen, (2) Deichsel, (3) Stützfuß, (4) Radkeile, (5) Aufnahme der Aufhängung des Kippzylinders (6) Stütze des Ladekastens, (7) Beleuchtungsbalken, (8) Fahrachse, (9) Blattfeder, (10) Schwinge der Tandemaufhängung, (11) - (14) Zugkupplung der Deichsel, (16) Kotflügel, (17) hintere Sicherung, (18) Werkzeugkasten, (19) seitlicher Auffahrschutz, (20) Einstellschraube der Aufhängung

### 3.2.2 LADEKASTEN

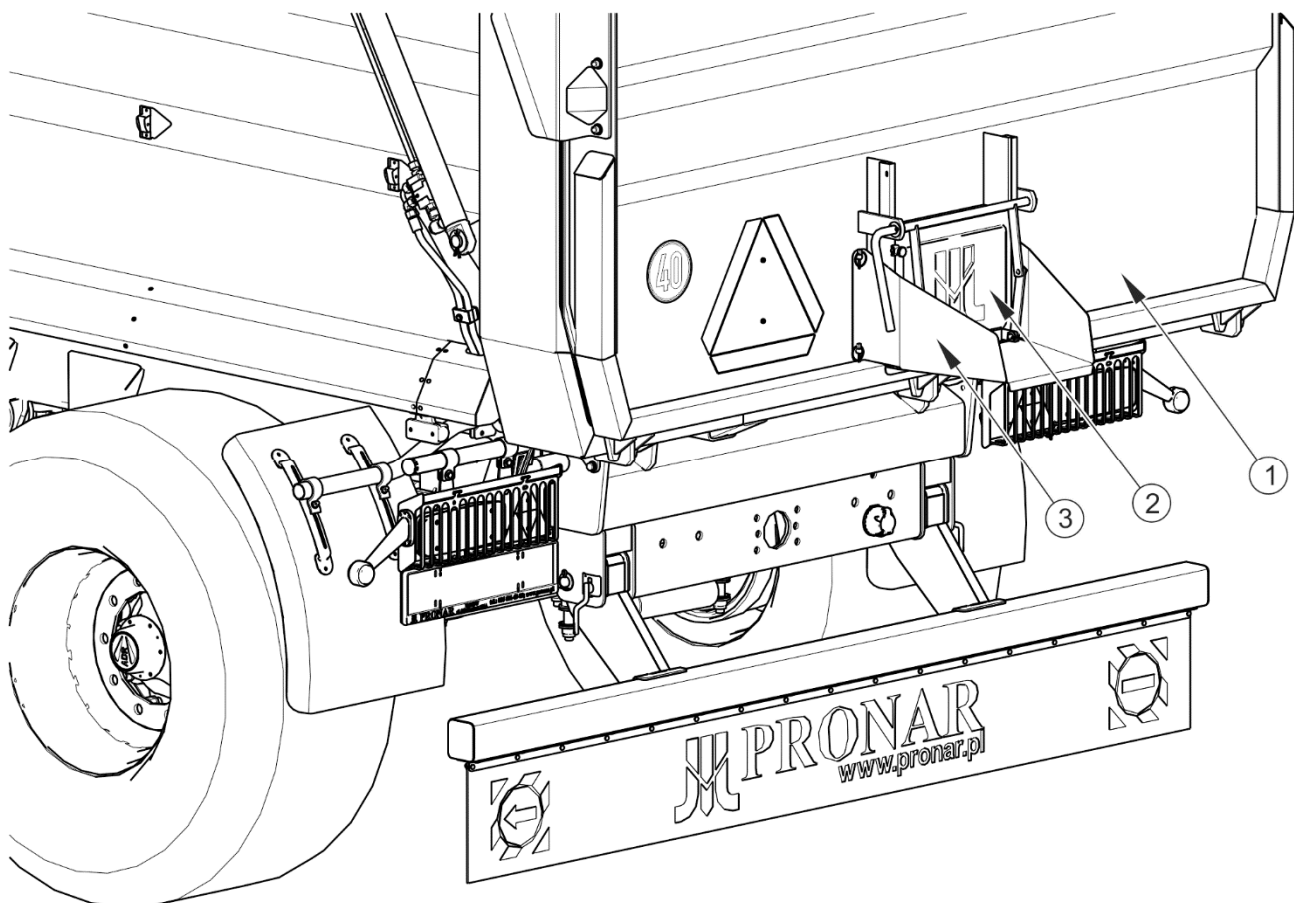


**ABBILDUNG 3.2 Ladekasten**

(1) Ladekasten, (2) Aufsatzwände 800 mm, (3) Heckklappe, (4) Lüftungsöffnungen, (5) Netz für Vorderwand, (6) Podest (Option), (7) Netz für vordere Aufsatzwand, (8) Leiter, (9) Plane (Option)

Der Ladekasten des Anhängers (1) hat eine Schalenkonstruktion. Sie besteht aus Blech und Stahlprofilen und ist in der Mitte über ein Seil gespannt. In der Vorderwand gibt es ein Schauglas, das mit einem Stahlgitter (5) verdeckt ist. – Abbildung (3.2).

Der Ladekasten ist am unteren Rahmen befestigt (Abbildung (3.1)). Die Drehachse beim Ankippen des Ladekastens nach hinten wird von Kippbolzen gebildet, die sich im hinteren Teil des unteren Rahmens befinden. Der Ladekasten wird mit den Bordwänden mit einer Höhe von 800 mm ausgestattet (2.) Die vordere Aufsatzwand verfügt über eine Sichtöffnung, in der sich ein Stahlnetz (7) befindet. An der Vorderwand wird die Leiter (8) befestigt. Auf der Innenseite der Vorderwand sind zusätzlich klappbare Stufen befestigt, die das Einsteigen in den Ladekasten vereinfachen.



**ABBILDUNG 3.3 Ladekasten - Rückansicht**

(1) Heckklappe, (2) Schieber, (3) Auslaufgasse

Im hinteren Teil des Ladekastens befindet sich eine die Heckklappe (1), die mithilfe von Hydraulikzylindern geöffnet und geschlossen werden kann - Abbildung (3.3).

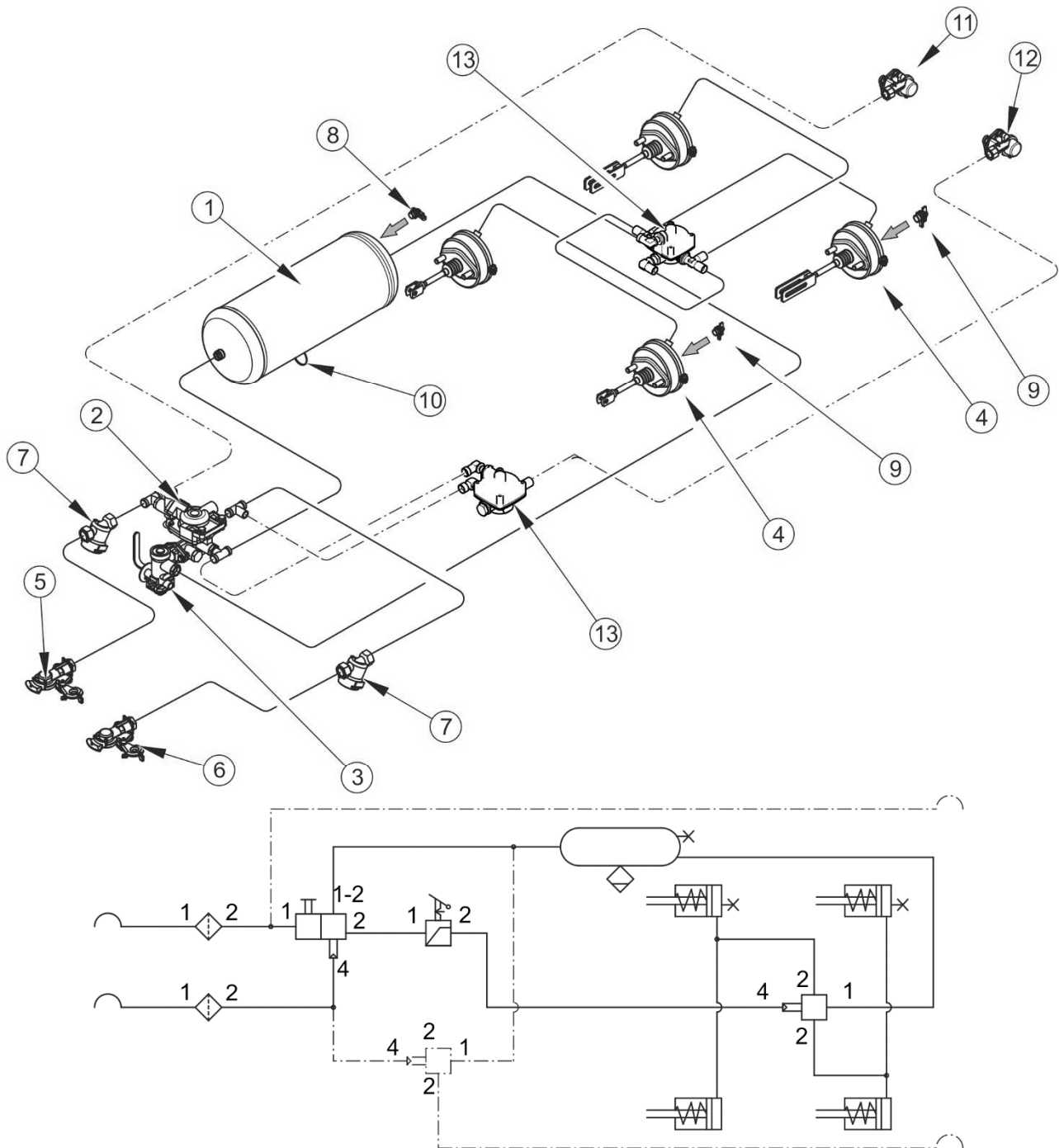
Um ein präziseres Entladen von Schüttgut zu ermöglichen, wurde die Heckklappe mit einem Schieber (2) ausgestattet. Als Sonderausstattung des Anhängers kann eine Auslaufgasse (3) geliefert werden, die unter dem unteren Rand des Kornschleibers befestigt wird.

### **3.2.3 BETRIEBSBREMSE**

Der Anhänger ist mit einem von vier Betriebsbremsentypen ausgerüstet:

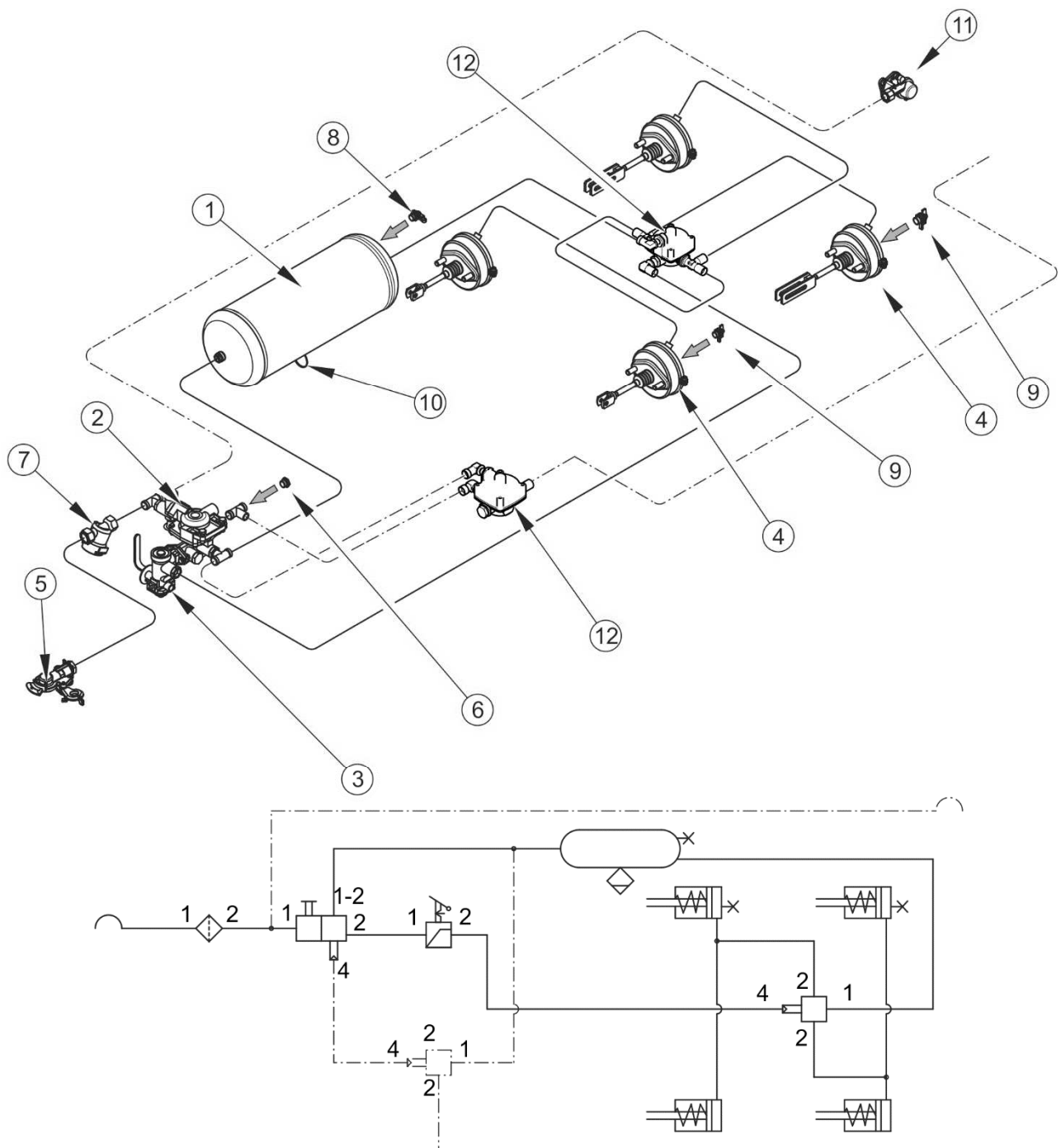
- Zweikreis-Druckluftbremse, Abbildung (3.4),
- Einkreis-Druckluftbremse, Abbildung (3.5),
- Zweikreis-Druckluftbremse mit automatischem Bremskraftregler - Abbildung (3.6),
- Hydraulische Bremsanlage, Abbildung (3.7).

Die Betriebsbremse (Druckluft- oder Hydraulikbremse) wird vom Arbeitsplatz des Schlepperfahrers betätigt, indem das Bremspedal im Schlepper bedient wird. Die Aufgabe des Steuerventils (2) - Abbildung (3.4), (3.5) und (3.6), besteht in der gleichzeitigen Betätigung der Schlepper- und Anhängerbremse. Darüber hinaus wird die Anhängerbremse automatisch durch das Steuerungsventil betätigt, wenn die Verbindung zwischen dem Schlepper und Anhänger unabsichtlich getrennt wird. Das verwendete Ventil verfügt über eine Taste zum Lösen der Bremse, die genutzt werden kann, wenn der Anhänger vom Schlepper abgetrennt wird, vergleiche Abbildung (3.8)). Nach dem Anschließen der Druckluftleitung an den Schlepper schaltet sich die Vorrichtung automatisch auf normalen Bremsenbetrieb um.



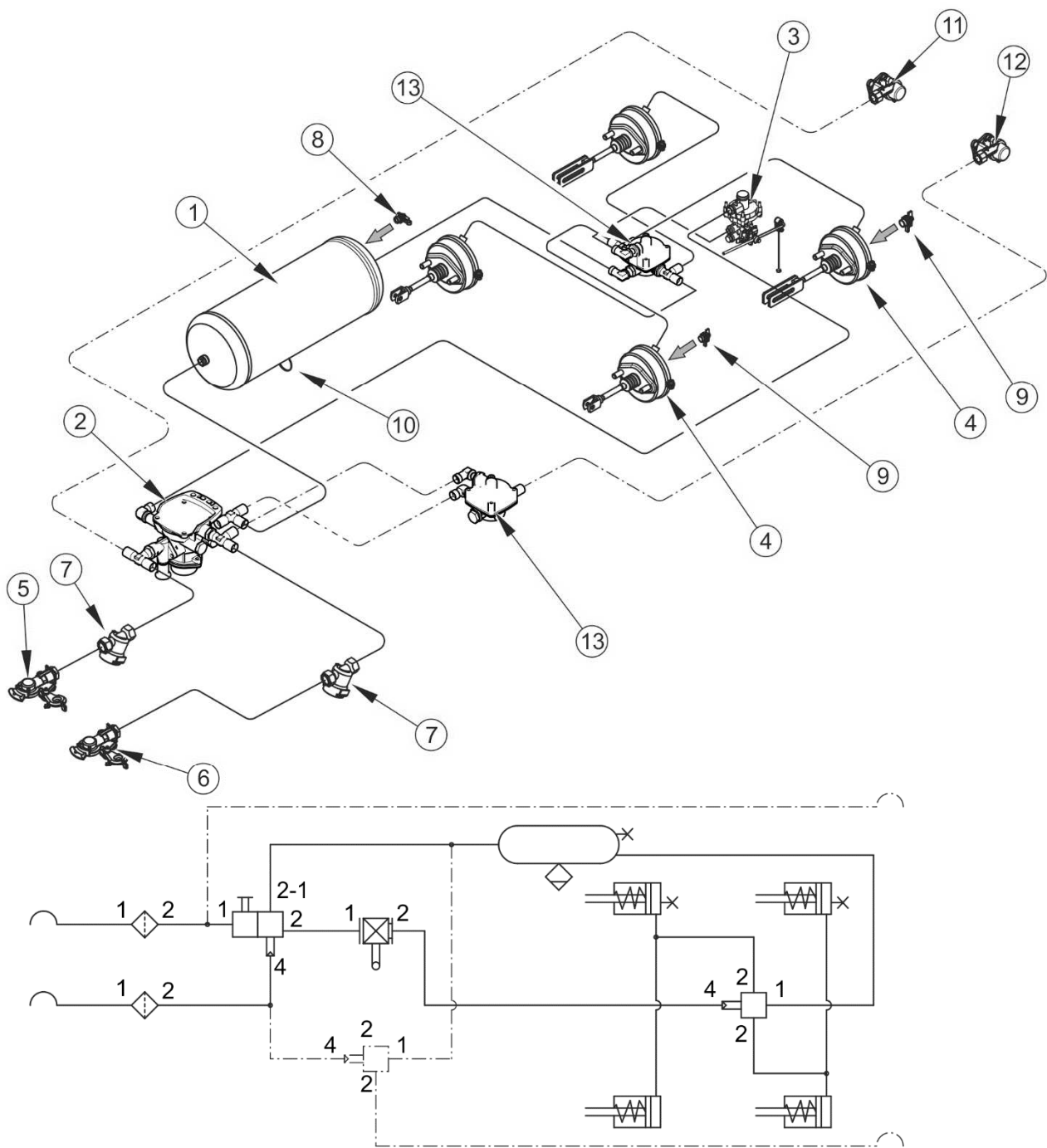
**ABBILDUNG 3.4 Aufbau und Schema der Zweikreis-Druckluftbremse**

(1) Druckluftbehälter, (2) Steuerventil, (3) manueller Bremskraftregler, (4) Pneumatikzylinder, (5) Leitungsanschluss (rot), (6) Leitungsanschluss (gelb), (7) Luftfilter, (8) Kontrollanschluss des Druckluftbehälters, (9) Kontrollanschluss des Pneumatikzylinders, (10) Entwässerungsventil, (11) Buchse (rot) - Option, (12) Buchse (gelb) - Option, (13) Relaisventil



**ABBILDUNG 3.5 Aufbau und Schema der Einkreis-Druckluftbremse**

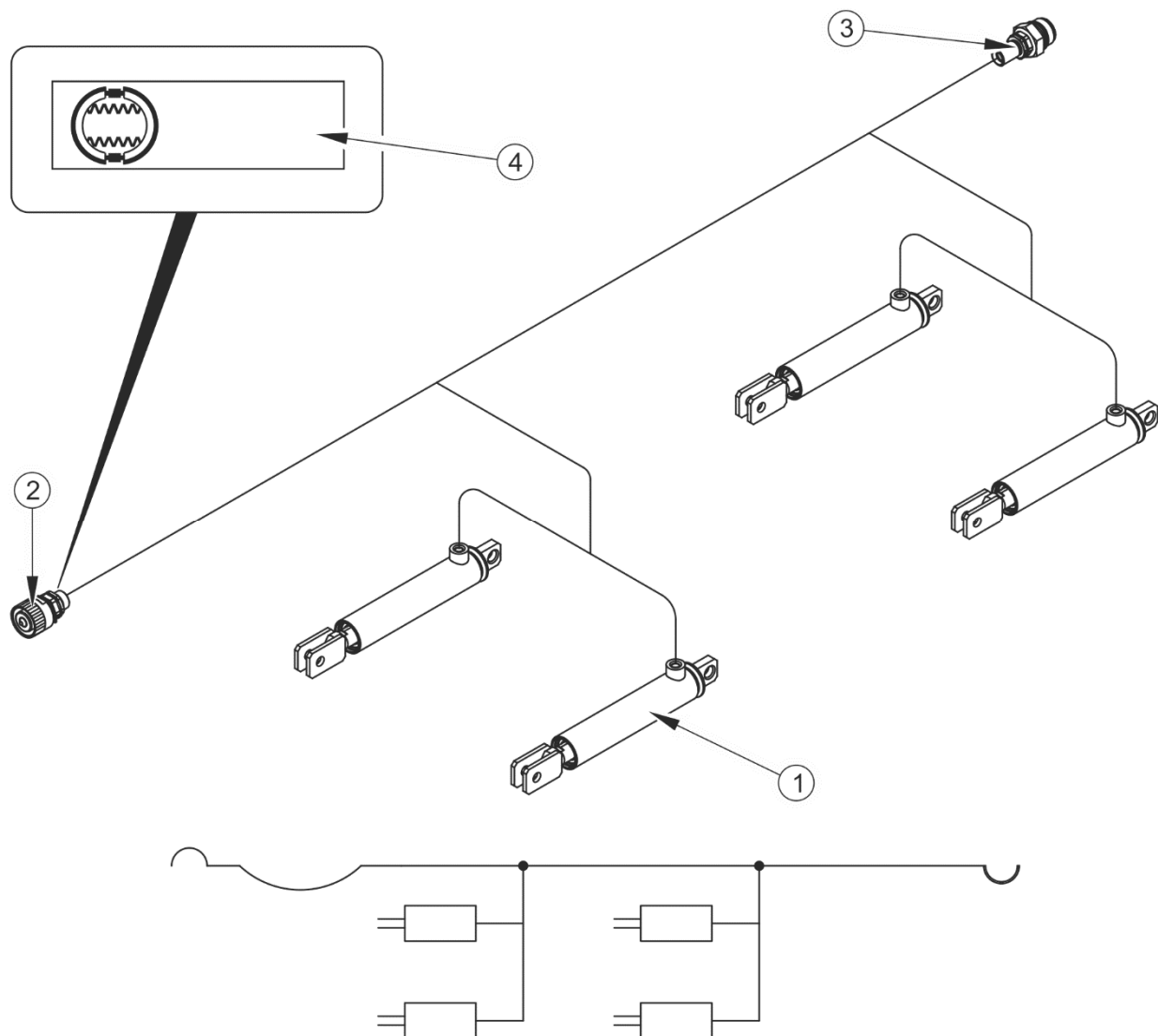
(1) Druckluftbehälter, (2) Steuerungsventil, (3) manueller Bremskraftregler, (4) pneumatischer Zylinder, (5) Leitungsanschlussstück (schwarz), (6) Verschluss, (7) Luftfilter, (8) Kontrollanschluss des Druckluftbehälters, (9) Kontrollanschluss des pneumatischen Zylinders, (10) Entwässerungsventil, (11) Buchse (schwarz) – Option, (12) Relaisventil



**ABBILDUNG 3.6 Aufbau und Schema der Zweikreis-Druckluftbremse mit automatischem Bremskraftregler**

- (1) Druckluftbehälter, (2) Steuerventil, (3) automatischer Bremskraftregler,
- (4) Pneumatikzylinder, (5) Leitungsanschluss (rot), (6) Leitungsanschluss (gelb), (7) Luftfilter,
- (8) Kontrollanschluss des Druckluftbehälters, (9) Kontrollanschluss des Pneumatikzylinders,
- (10) Entwässerungsventil, (11) Buchse (rot) - Option, (12) Buchse (gelb) - Option,
- (13) Relaisventil



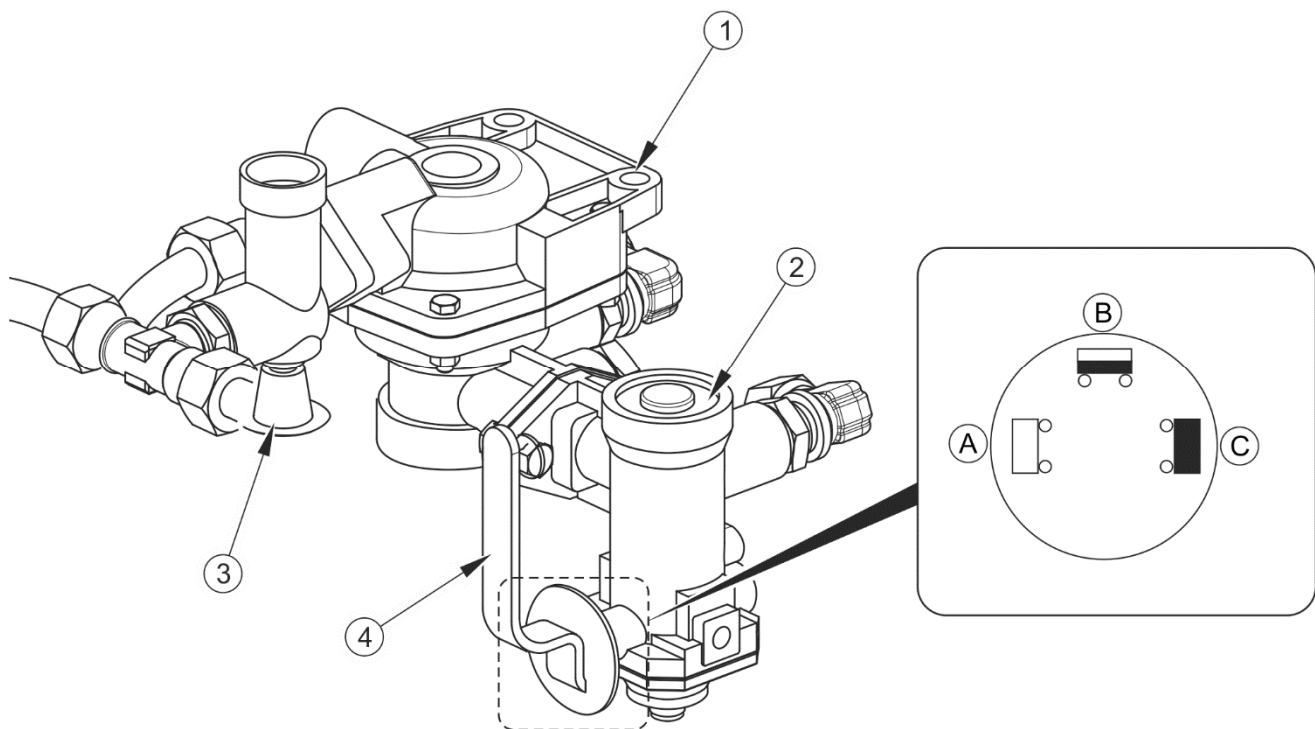


**ABBILDUNG 3.7 Aufbau und Schema der Hydraulikbremse**

(1) Hydraulikzylinder, (2) hydraulische Schnellkupplung (Anschlussbuchse), (3) Schnellkupplung-Steckverbinder, (4) Hinweisaufkleber

Der 3-stufige Bremskraftregler (2) - Abbildung (3.8), passt die Bremskraft an die jeweilige Einstellung an. Das Umschalten in die gewünschte Betriebsstellung erfolgt vor Fahrtantritt manuell durch den Bediener mithilfe des Hebels (4). Es sind drei Betriebsstellungen möglich: A - „Lastfrei“, B - „Halblast“ und C - „Volllast“.

Bei der Anlage mit einem automatischen Regler ist die Bremskraft von der Belastung des Anhängers abhängig.



**ABBILDUNG 3.8 Steuerventil und Bremskraftregler**

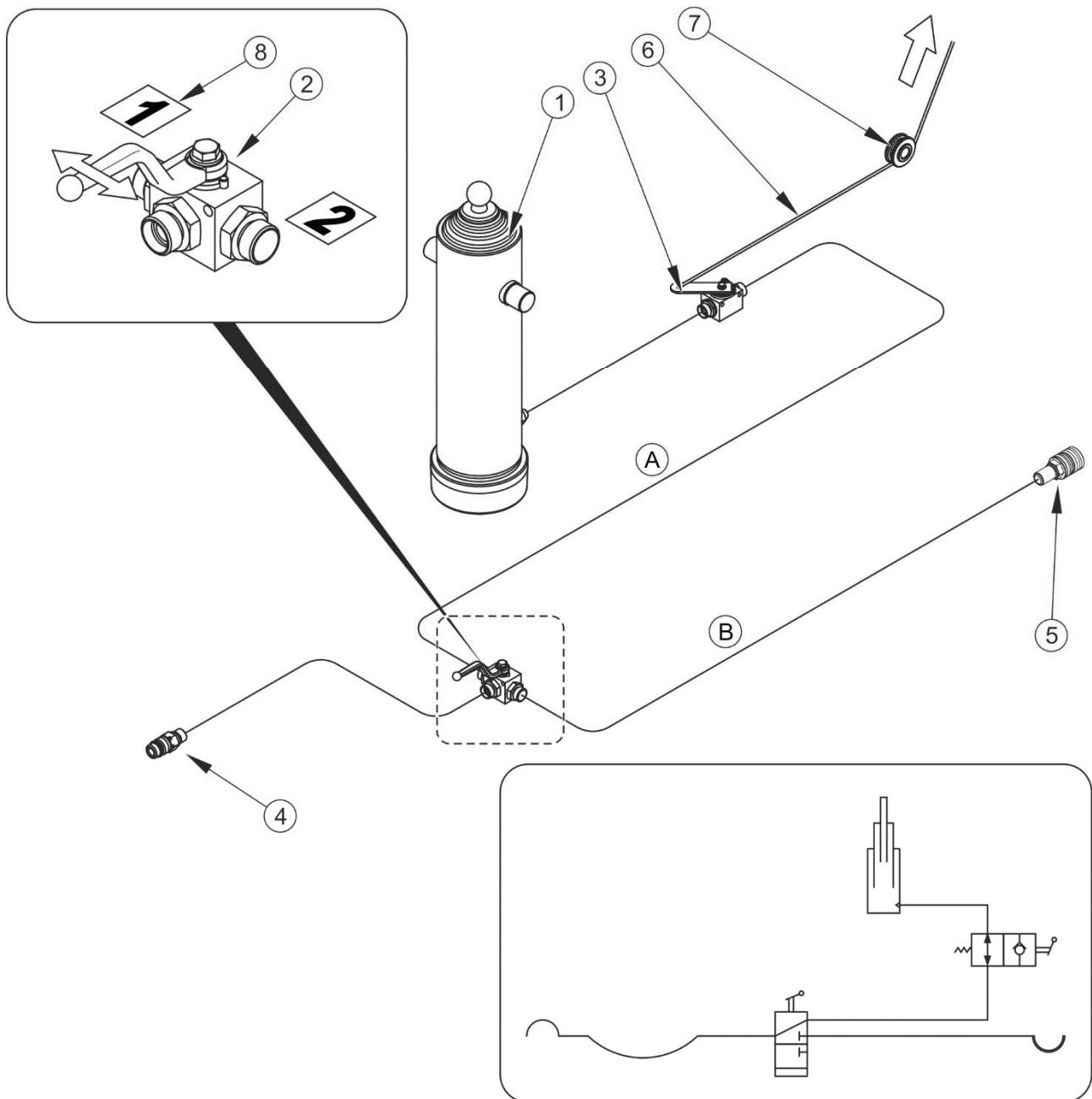
(1) Steuerventil, (2) Bremskraftregler, (3) Knopf zum Lösen der Anhängerbremse im Stand, (4) Auswahlhebel des Reglerbetriebs, (A) Stellung „LASTFREI“, (B) Stellung „HALBLAST“, (C) Stellung „VOLLLAST“

### 3.2.4 HYDRAULIKANLAGE DER KIPPVORRICHTUNG

Die Hydraulikanlage der Kippvorrichtung dient zum selbsttätigen Entladen des Anhängers durch Kippen des Ladekastens nach hinten. Die Hydraulik der Entladevorrichtung über das Öl der Hydraulikanlage des Schleppers angetrieben. Zur Steuerung des Hubzylinders des Ladekastens dient der Ölverteiler der externen Hydraulikanlage des Schleppers.

Die Anlage des Anhängers besteht aus zwei unabhängigen Kreisen:

- Kreislauf (A) - zur Versorgung des Hydraulikzylinders des Anhängers,
- Kreislauf (B) - zur Versorgung des Hydraulikzylinders des zweiten Anhängers, falls ein zweiter Anhänger an den Schlepper angeschlossen wird.



**ABBILDUNG 3.9 Aufbau und Schema der Hydraulikanlage der Tandem-Kippvorrichtung**

(1) Teleskopzylinder, (2) 3-Wege-Ventil, (3) Sperrventil, (4) Schnellkupplung, (5) Anschlussbuchse, (6) Steuerseil, (7) Führungsrolle, (8), (9) Hinweisaufkleber

Zum Einschalten dieser Hydraulikkreise dient ein 3-Wege-Ventil (2) – Abbildung (3.9). Der Hebel dieses Ventils kann sich in zwei Stellungen befinden:

- 1 - geöffneter Kreislauf der Kippvorrichtung des Anhängers - Kreislauf (A),

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



### ACHTUNG

Das Sperrventil (3) – Abbildung (3.9), begrenzt den Kippwinkel des Ladekastens beim Kippen nach hinten. Die Länge des Ventilsteuerseils (6) wurde durch den Hersteller eingestellt und darf während des Anhängerbetriebs nicht eingestellt werden.

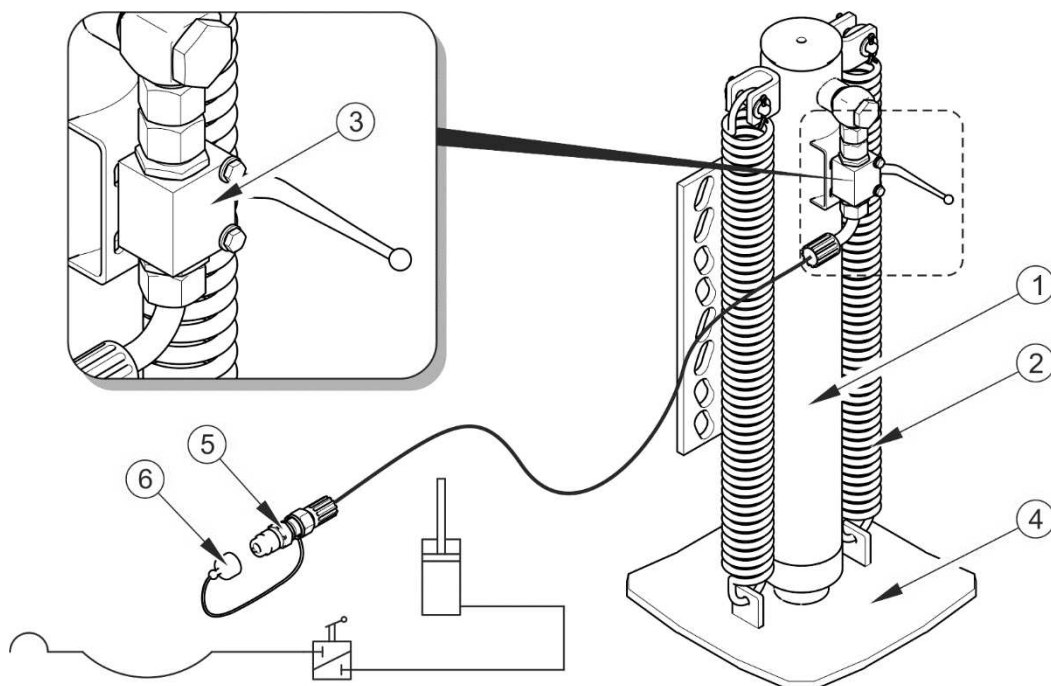


### HINWEIS

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

### 3.2.5 HYDRAULIK FÜR DER STÜTZE (OPTION)

Die Hydraulikanlage der Stütze dient zum Ausfahren der Stütze, um den vom Schlepper abgekuppelten Anhänger abzustützen. Mithilfe der Hydraulikinstallation der Stütze kann die Höhe der Deichsel während des An- und Abkuppelns des Anhängers eingestellt werden. Die Installation der Stütze wird über das Hydrauliksystem des Schleppers versorgt. Das automatische Ein- oder Ausfahren der Stütze erfolgt durch das Ein- oder Ausfahren der Kolbenstange des Hydraulikzylinders.



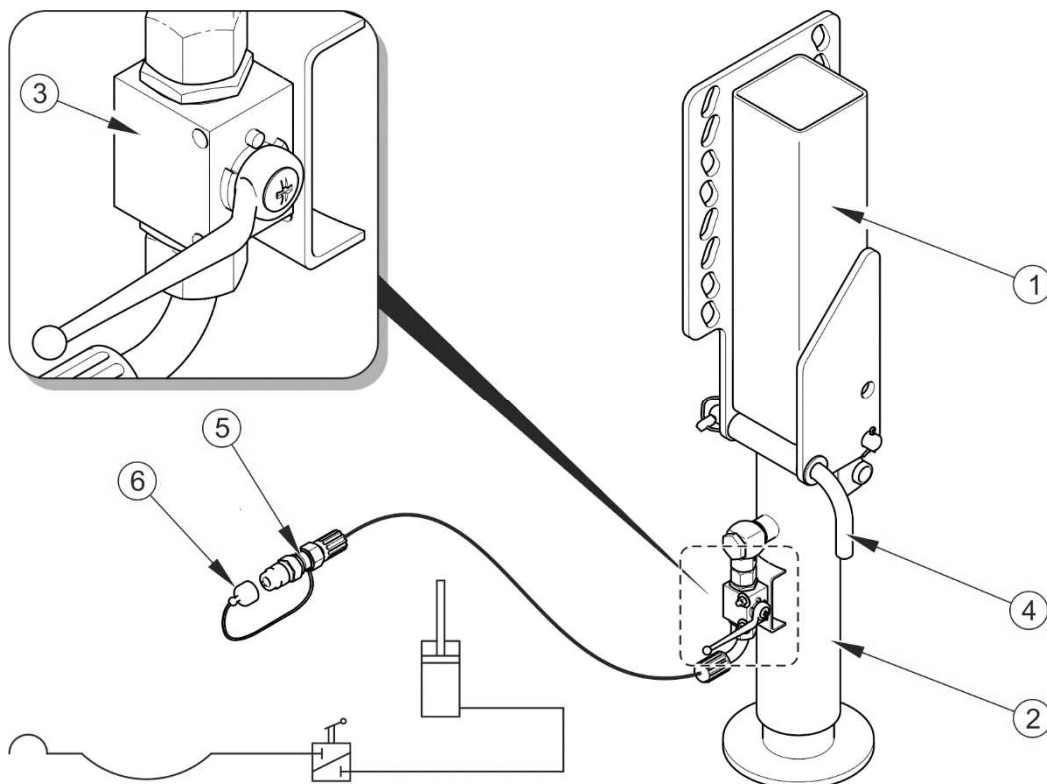
**ABBILDUNG 3.10** Aufbau und Schema der Hydraulikanlage des geraden Stützfußes

(1) Hydraulikzylinder, (2) Feder, (3) Feder, (4) Stützfuß, (5) Schnellkupplung - Steckverbindung, (6) Verschluss des Steckanschlusses (rot)

Der Anhänger kann mit einer geraden hydraulischen Stütze – Abbildung (3.10) oder mit einer geknickten hydraulischen Stütze – Abbildung (3.11) ausgestattet werden.

Zur Steuerung des Hydraulikzylinders der Stütze dient der Verteiler der externen Hydraulik des Schleppers. Durch Umstellen des Hebels senkrecht zum Ventil (3) wird die Stütze in einer unveränderlichen Position blockiert. Das Herablassen der Stütze erfolgt durch Umstellung des Ventilhebels in die offene Stellung. Das über den Hydraulikverteiler des Schleppers zugeführte Hydrauliköl lenkt die Kolbenstange des Zylinders auf gewünschte Höhe aus. Die Rückkehr der geraden Stütze in die Transportposition erfolgt nach der Reduzierung des Drucks in der Hydraulikleitung mithilfe von Federn – Abbildung (3.10). Die Hydraulikleitung für die Steuerung der Stütze ist mit einer Schnellkupplung - Steckanschluss (5) ausgestattet und mit einer Kappe (6) geschützt.

Bei der geknickten Stütze befindet sich die Rückstellfeder im Innern der Zylinderhülse (2) – Abbildung (3.11). Zum Blockieren der Stütze in der Transportposition oder Parkposition dient der Sperrbolzen (4).



**ABBILDUNG 3.11** Aufbau und Schema der Hydraulikanlage der geknickten Stütze

(1) Gehäuse, (2) Hydraulikzylinder, (3) Ventil, (4) Sperrbolzen, (5) Schnellkupplung - Steckanschluss, (6) Verschlusskappe des Steckers (rot)

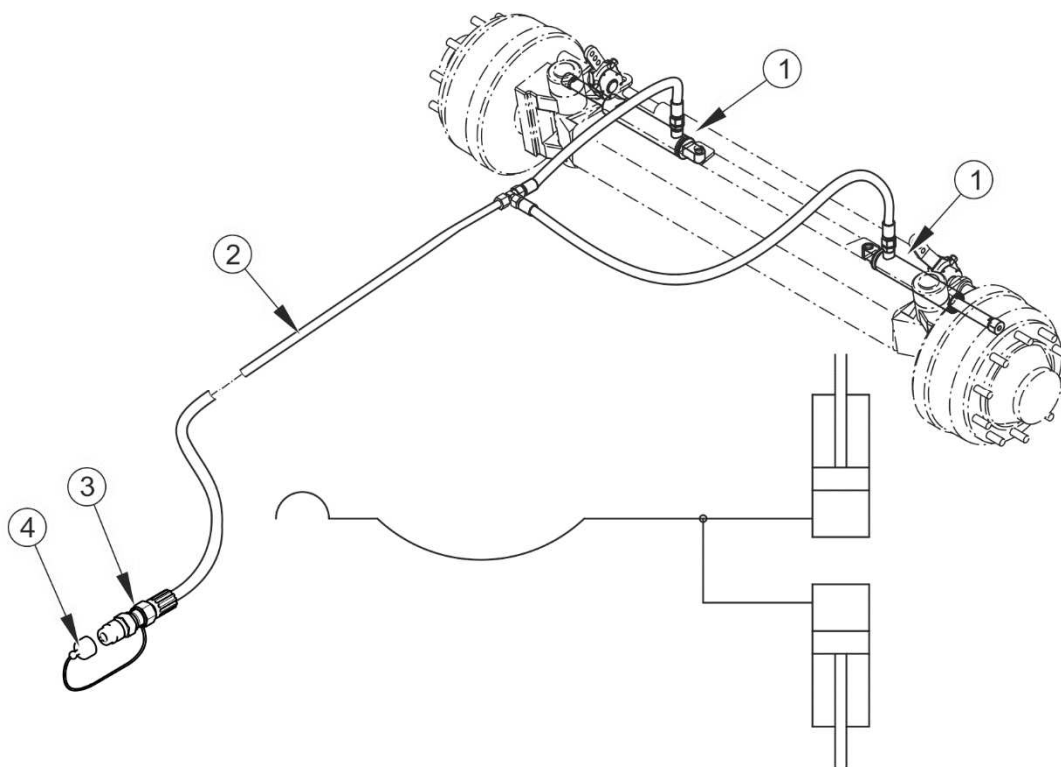


## HINWEIS

Die Hydraulikanlage der Stütze wurde mit dem Hydrauliköl Lotos L-HL32 gefüllt.

### 3.2.6 HYDRAULIKANLAGE DER LENKSPERRE (OPTION)

Die hydraulische Dreh Sperre wird für das Blockieren der hinteren Drehachse (Option) beim Rückwärtsfahren des Anhängers eingesetzt. Die Installation wird über die externe Hydraulik des Schleppers mit Öl versorgt. Das unter Druck stehende Öl wird über die hydraulische Leitung (2) mit der Schnellkupplung am Ende den Hydraulikzylindern (1) geleitet. Das Ausfahren der Kolbenstange der Zylinder blockiert das Schwenken der Räder der Hinterachse.

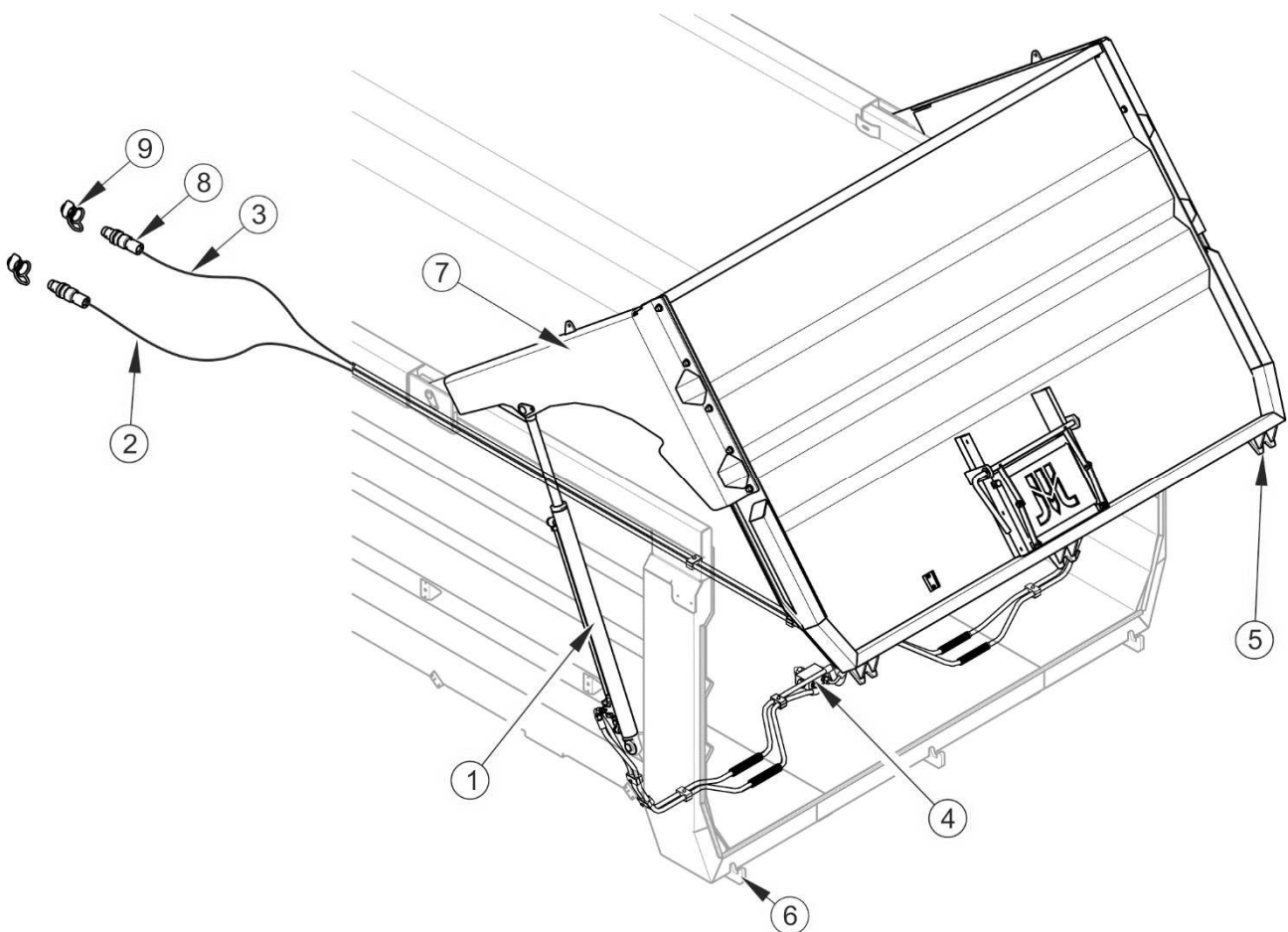


**ABBILDUNG 3.12** Aufbau und Schema der Hydraulik für die Sperre der Lenkachse

(1) Hydraulikzylinder, (2) hydraulische Versorgungsleitung, (3) Schnellkupplung-Steckverbinder, (4) Verschlusskappe der Steckverbindung (grün)

### 3.2.7 HYDRAULIKINSTALLATION DER HECKKLAPPE

Die Hydraulik der Heckklappe dient zum Anheben und Absenken der Heckklappe. Die Installation wird über die externe Hydraulik des Schleppers mit Öl versorgt. Das unter Druck stehende Öl gelangt über die am Ende mit einer Schnellkupplung ausgestatteten Hydraulikleitungen (2) und (3) zu den Hydraulikzylindern (1), die das Öffnen und Schließen der Klappe bewirken.

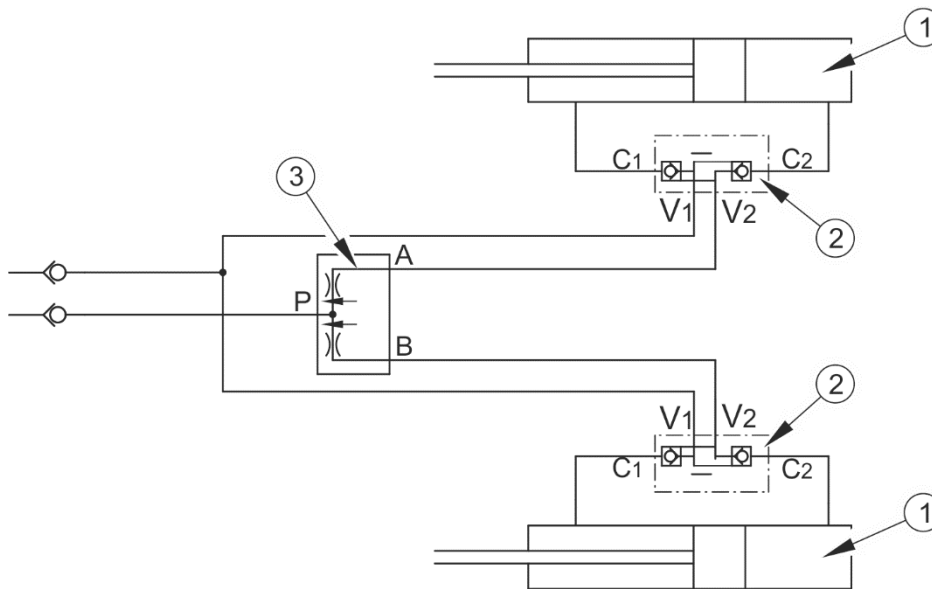


**ABBILDUNG 3.13** Aufbau der Hydraulikinstallation der Heckklappe

(1) Hydraulikzylinder, (2) Versorgungsleitung, (3) Rücklaufleitung, (4) Strömungsteiler, (5) Gabeln der Klappe, (6) Verriegelungshaken, (7) Klappenflügel, (8) Schnellkupplung – Steckverbinder, (9) Verschlusskappe der Steckverbindung (schwarz)

Die Bedienung der Klappe erfolgt aus der Kabine des Schleppers über den Hebel des Hydraulikverteilers des Schleppers. Das unter Druck aus der Hydraulik des Schleppers über die Versorgungsleitung (2) geförderte Öl gelangt zum Strömungsteiler (4), der den Ölstrom proportional auf die beiden Hydraulikzylinder (1) verteilt. Aufgrund der speziellen Montage

dieser Zylinder wird die Klappe beim Öffnen zuerst angehoben, wobei die Verriegelungshaken (6) (im Rahmen des Bodens) und die Gabeln (5) in der Heckklappe entriegelt werden, und anschließend nach oben geneigt.



**ABBILDUNG 3.14 Schema der Heckklappenhydraulik**

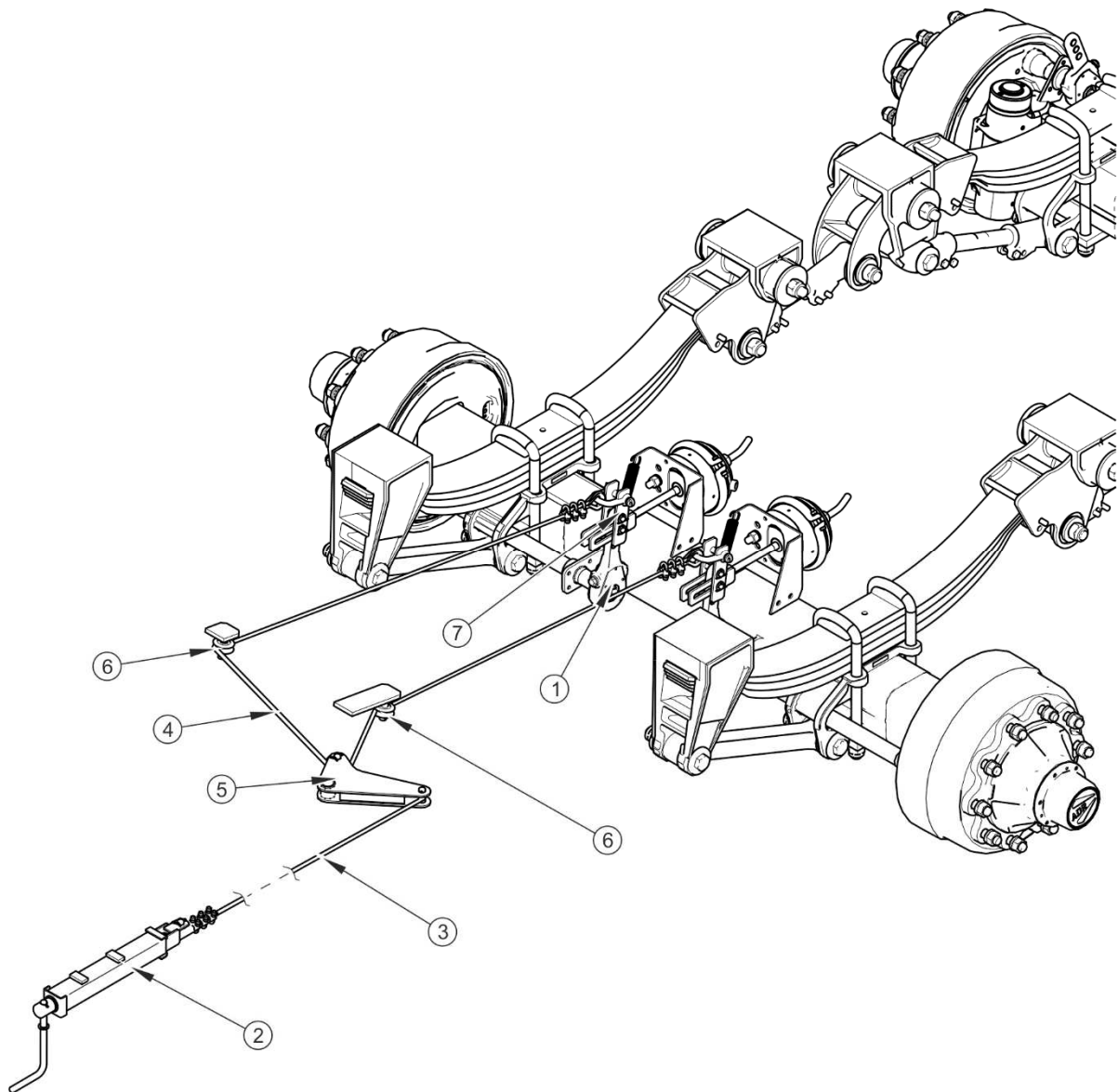
(1) Hydraulikzylinder, (2) zweiseitige hydraulische Verriegelung, (3) Strömungsteiler

### 3.2.8 FESTSTELLBREMSE

Die Feststellbremse dient zur Sicherung des Anhängers im Stand. Der Aufbau ist in Abbildung (3.15). dargestellt. Die Kurbel der Bremse (2) ist am linken Träger des unteren Rahmens an der Stirnseite des Anhängers festgeschweißt. Die Spreiznockenhebel (1) der Fahrachse wird über den Arm (7) mit dem Hebel (5) mithilfe des über die Umlenkrollen (6) geführten Seils II (4) verbunden. Der Hebel (5) ist mit dem Kurbelmechanismus der Bremse (2) über das Stahlseil I (3) verbunden.

Durch das Spannen des Seils I (3) (Drehen der Kurbel im Uhrzeigersinn) wird der Hebel (5) ausgelenkt und das Spannen des Seils II (4) bewirkt das Auslenken des Spreiznockenhebels (1) der Bremse, die durch das Spreizen der Bremsbacken den Anhänger bremst.



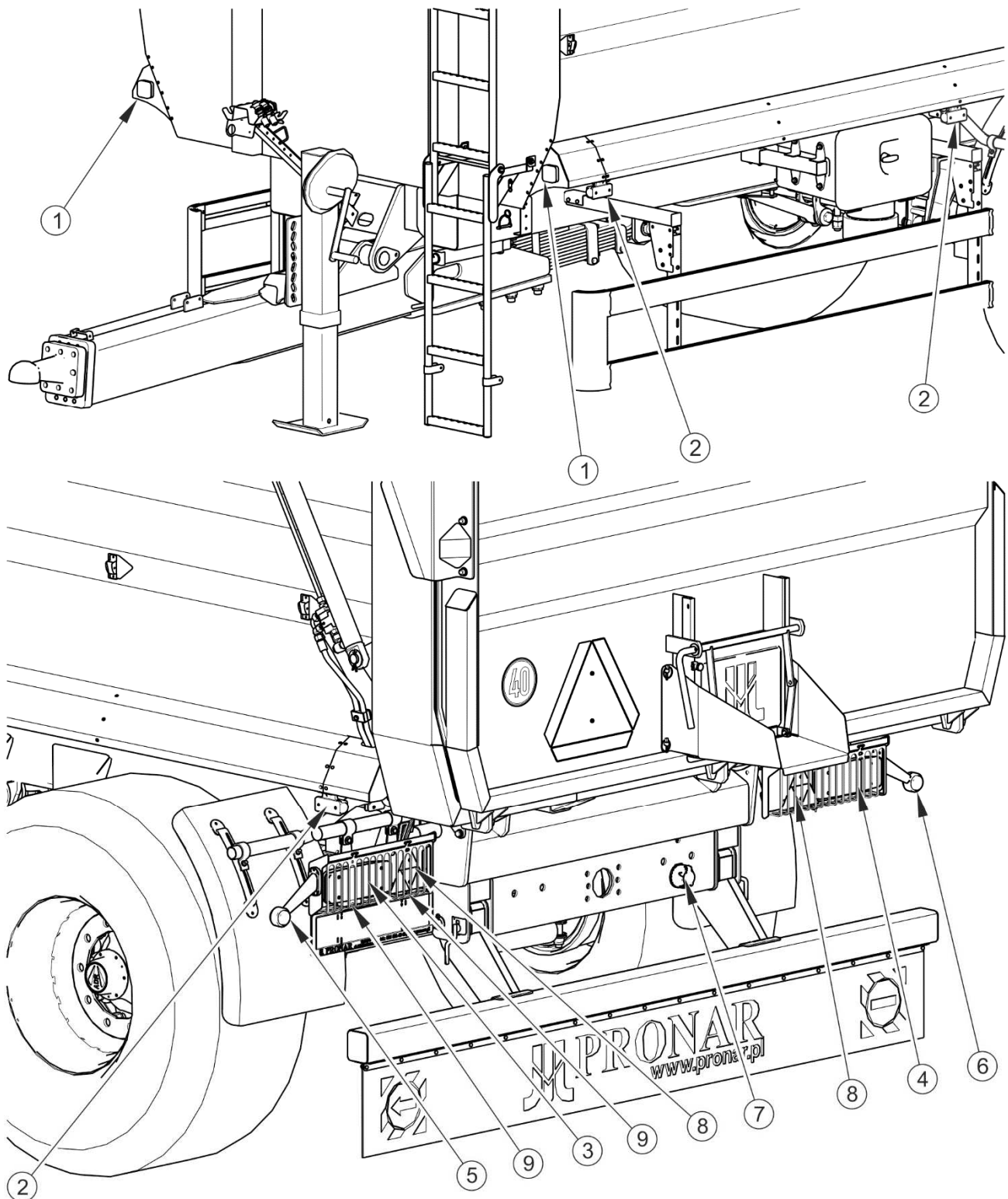


**ABBILDUNG 3.15** Aufbau der Feststellbremse

(1) Spreiznockenhebel, (2) Kurbelmechanismus der Bremse, (3) Stahlseil I, (4) Stahlseil II, (5) Hebel, (6) Umlenkrolle, (6) Arm

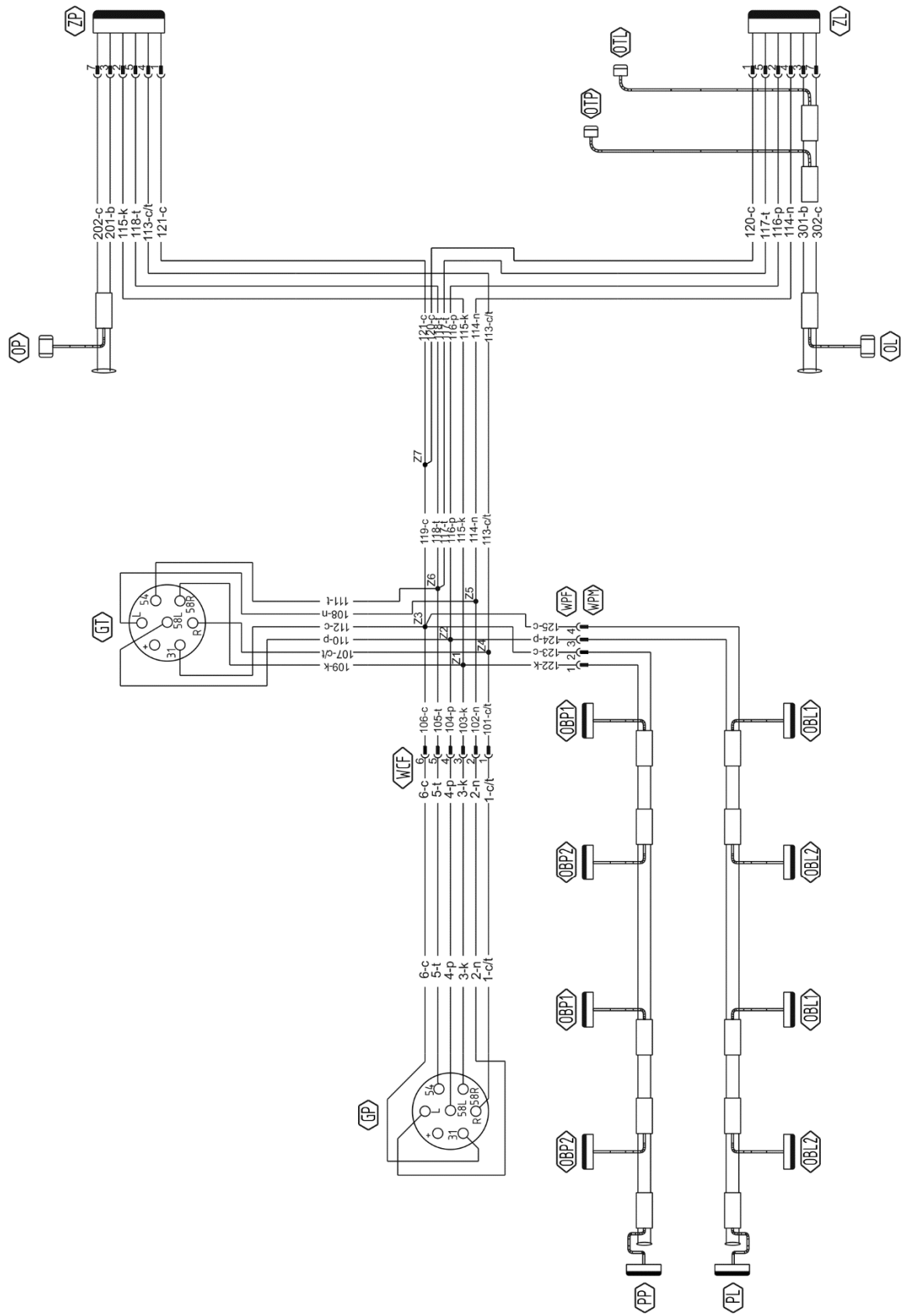
### 3.2.9 BELEUCHTUNGSSYSTEM

Die elektrische Installation des Anhängers ist an Versorgung durch eine Gleichstromquelle 12 V angepasst. Das Anschließen der elektrischen Installation des Anhängers an den Schlepper ist mit einer entsprechenden Anschlussleitung auszuführen.



**ABBILDUNG 3.16 Anordnung der Elektroelemente und Rückstrahler**

(1) vordere Positionsleuchte, (2) seitliche Positionsleuchte, (3) linke Rückleuchte, (4) rechte Rückleuchte, (5) linke Umrissleuchte, (6) rechte Umrissleuchte, (7) 7-polige Steckdose, (8) dreieckiger Rückstrahler, (9) Kennzeichenbeleuchtung



**ABBILDUNG 3.17** Schaltplan der Elektroinstallation

Bezeichnungen gemäß Tabelle (3.2), (3.3) und (3.4).

**TABELLE 3.2 Verzeichnis der Bezeichnungen der elektrischen Elemente**

<b>SYMBOL</b>	<b>BEZEICHNUNG</b>
ZP	Verbundlampe hinten rechts
ZL	Verbundlampe hinten links
GP	7-polige Anschlussdose vorne
GT	7-polige Anschlussdose hinten
OTP	Kennzeichenbeleuchtung rechts
OTL	Kennzeichenbeleuchtung links
PP	Positionsleuchte vorne rechts
PL	Positionsleuchte vorne links
OP	Umrissleuchte hinten rechts
OL	Umrissleuchte hinten links
OBL	Seitliche Umrissleuchte links
OBP	Seitliche Umrissleuchte rechts

**TABELLE 3.3 Kennzeichnung der Anschlüsse an den GP und GT Buchsen**

<b>KENNZEICHNUNG</b>	<b>FUNKTION</b>
31	Gewicht
+	Stromversorgung +12V (nicht belegt)
L	Blinker links
54	Bremsleuchte
58L	Positionsleuchte hinten links
58R	Positionsleuchte hinten rechts
R	Blinker rechts

**TABELLE 3.4 Bedeutung der Leitungsfarben**

<b>KENNZEICHNUNG</b>	<b>FARBE</b>
B	Weiß
C	Schwarz
K	Rot
N	Blau
P	Orange
T	Grün
C/T	Schwarz-grün
R	Rosa
O	Braun
Z	Gelb



*KAPITEL*

**4**

---

**NUTZUNGS-  
REGELN**

## 4.1 VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

### 4.1.1 KONTROLLE DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG

Der Hersteller gewährleistet, dass der Anhänger vollständig funktionstüchtig ist, gemäß den Qualitätsvorschriften geprüft und zur Verwendung zugelassen wurde. Dies befreit den Benutzer jedoch nicht von der Pflicht, den Anhänger nach der Lieferung und vor der ersten Inbetriebnahme zu prüfen. Die Maschine wird im komplett montierten Zustand ausgeliefert.

Vor der Inbetriebnahme muss der Bediener des Anhängers eine Kontrolle des technischen Zustandes des Anhängers durchführen und ihn für die erste Inbetriebnahme vorbereiten. Man muss sich mit dem Inhalt der dem Anhänger beigefügten Bedienungsanleitung vertraut machen, die enthaltenen Anweisungen befolgen, sich mit dem Aufbau des Anhängers vertraut machen und die Funktionsweise des Anhängers verstehen.



### **ACHTUNG**

**Vor dem Ankuppeln und der Inbetriebnahme des Anhängers muss man sich mit dem Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen und die enthaltenen Anweisungen befolgen.**

### Äußere Sichtprüfung

- ➔ Die Vollständigkeit des Anhängers prüfen (Standard- und Sonderausstattung).
- ➔ Den Zustand der Lackierung prüfen.
- ➔ Eine Sichtprüfung der einzelnen Elemente des Anhängers auf Beschädigungen durchführen, die u. a. durch falschen Transport des Anhängers verursacht wurden (Dellen, Löcher, Verbiegungen oder Brüche einzelner Teile).
- ➔ Den Reifenzustand sowie den Reifendruck prüfen.
- ➔ Den technischen Zustand der elastischen Hydraulikleitungen prüfen.
- ➔ Den technischen Zustand der Druckluftleitungen prüfen.
- ➔ Sicherstellen, dass nirgends Hydrauliköl austritt.
- ➔ Die Lampen der Beleuchtung kontrollieren.



- ➔ Den Kippzylinder, die Hydraulikzylinder der Heckklappe sowie den Hydraulikzylinder der geraden Stütze auf austretendes Hydrauliköl prüfen.

## 4.1.2 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

### Vorbereitung

- ➔ Alle Schmierstellen des Anhängers prüfen und falls erforderlich den Anhänger gemäß den Empfehlungen aus Kapitel 5.7 schmieren.
- ➔ Die Radmuttern auf festen Sitz prüfen.
- ➔ Das Wasser aus dem Luftbehälter der Bremsanlage ablassen – siehe Kapitel 5.3.4.
- ➔ Sicherstellen, dass die pneumatischen, hydraulischen und elektrischen Anschlüsse am Schlepper die Anforderungen erfüllen, ansonsten darf der Anhänger nicht angekuppelt werden.
- ➔ Die Höhe der Zugkupplung der Deichsel auf die Kupplung am Schlepper anpassen.

⇒ Eine ausführliche Beschreibung befindet sich im Kapitel 5.12.

### Probetrieb

Wenn alle oben genannten Tätigkeiten ausgeführt wurden und der Anhänger betriebsbereit ist, muss die Maschine an den Schlepper angekuppelt werden. Den Schleppermotor anlassen, eine Kontrolle aller Systeme und einen Probetrieb des Anhängers einschließlich Testfahrt ohne Last (ohne Ladung im Ladekasten) durchführen. Es wird empfohlen, dass die Beschauung von zwei Personen durchgeführt wird, wobei eine Person sich ständig in der Kabine des Schlepperfahrers befindet. Der Probetrieb muss in der im Folgenden aufgeführten Reihenfolge durchgeführt werden.

- ➔ Den Anhänger an die entsprechende Kupplung am Schlepper anschließen.
- ➔ Die Leitungen des Bremssystems, der Elektroinstallation und der Hydraulik anschließen.
- ➔ Durch Einschalten der einzelnen Leuchten prüfen, ob die Elektroinstallation einwandfrei funktioniert.

- ➔ Das Ventil der Kipphydraulik in die Stellung 1 bringen. Prüfen, ob sich der Ladekasten nach hinten kippen lässt – siehe Kapitel 4.6.
- ➔ Die Steuerung der Heckklappe in Betrieb nehmen und auf fehlerfreie Funktion prüfen.
- ➔ Die Funktion der Betriebsbremse durch Anfahren prüfen.
- ➔ Führen Sie eine Probefahrt durch.



## HINWEIS

Die Bedienung, wie An- und Abkuppeln vom Schlepper, Einstellung der Deichselposition, des Kippvorgangs des Ladekastens usw. wird ausführlich im weiteren Teil der Bedienungsanleitung in den Kapiteln 4 und 5 beschrieben.

Wenn bei der Probefahrt alarmierende Anzeichen auftreten, wie:

- Lärm und ungewöhnliche Geräusche aufgrund von sich an der Konstruktion des Anhängers reibender Elemente,
- Ausfluss von Hydrauliköl,
- Druckabfall im Bremssystem,
- Fehlbetrieb der hydraulischen und/oder pneumatischen Zylinder,

oder andere Störungen, ist das Problem zu diagnostizieren. Lässt sich die Störung nicht beheben oder droht ihre Behebung mit einem Garantieverlust, muss der Kontakt mit dem Händler aufgenommen werden, um das Problem zu klären oder eine Reparatur durchzuführen.



## GEFAHR

Eine unvorsichtige und falsche Benutzung und Bedienung des Anhängers sowie die Nichteinhaltung der in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen gefährdet Leben und Gesundheit.

Es ist verboten, dass der Anhänger durch unbefugte Personen, ohne entsprechende Fahrerlaubnis zum Betreiben landwirtschaftlicher Geräte betrieben wird, darunter durch Kinder und unter Alkoholeinfluss stehende Personen.

Das Missachten der Regeln für einen sicheren Betrieb stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritter dar.

Nach der Probefahrt müssen die Radmuttern auf festen Sitz geprüft werden.

## 4.2 AN- UND ANKUPPELN DES ANHÄNGERS AN DEN BZW. VOM SCHLEPPER

Der Anhänger darf nur dann an den technisch einwandfreien Schlepper angekuppelt werden, wenn alle elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Anschlüsse sowie die Transportkupplung am Schlepper mit den Anforderungen des Anhängerherstellers übereinstimmen.

Um den Anhänger an den Schlepper anzukuppeln, sind die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen.

### Ankuppeln

- ➔ Eine Sichtprüfung des technischen Anhängerzustands durchführen.
- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Schlepper in einer Linie vor der Zugöse der Deichsel aufstellen.
- ➔ Den Schlepper zurückfahren und wenn eine hydraulische Stütze vorhanden ist, die Leitung gemäß Aufkleber (6) – Tabelle (2.1) anschließen (gerader oder geknickter hydraulische Stützfuß).
- ➔ Die Zugkupplung der Deichsel mithilfe der Stütze auf solch eine Höhe einstellen, die den Anschluss der Maschinen ermöglicht.
  - ⇒ Bei einem geraden oder geknicktem Stützfuß den Verteiler im Schlepper betätigen, um die Zugöse der Anhängerdeichsel anzuheben oder abzusenken, bis die richtige Höhe erreicht ist.
  - ⇒ Bei einer Teleskopstütze kann die Höhe der Zugöse durch Drehen der Kurbel in die entsprechende Richtung eingestellt werden - siehe Kapitel 4.2.1.
- ➔ Den Schlepper zurückfahren, den Anhänger ankuppeln, die Sicherung der Kupplung prüfen, welche den Anhänger vor ungewolltem Abkuppeln schützt und den Stützfuß absichern.

- ⇒ Wenn am landwirtschaftlichen Schlepper eine automatische Kupplung verwendet wird, ist sicherzustellen, dass das Ankuppeln vollständig erfolgt ist und die Zugöse der Deichsel gesichert wurde.
- ➔ Die Stütze einklappen und richtig sichern.
  - ⇒ Wenn der Anhänger angeschlossen ist, muss die geknickte Stütze eingeklappt und mithilfe des Verriegelungsbolzens (4) Abbildung (3.11) gesichert werden.
  - ⇒ Im Falle einer geraden oder geknickten Stütze muss nach dem Einklappen das Ventil der Stütze (3) - Abbildung (3.10) oder (3.11) geschlossen und der Hebel des Verteilers in die Neutralstellung gebracht werden.
  - ⇒ Bei einer Teleskopstütze muss diese nach Kapitel 4.2.1 angehoben und mithilfe des Sicherungsbolzens (5) Abbildung (4.1) gesichert werden.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- ➔ Nach dem Anschluss an den Schlepper muss der Anhänger waagrecht ausgerichtet werden. Ein leerer Anhänger kann leicht nach vorne geneigt werden (ca. 50 mm).
  - ⇒ Wenn der Anhänger nicht waagrecht ausgerichtet ist, muss die Lage der Anhängerdeichsel - Kapitel (5.12), oder die Kupplung des Schleppers eingestellt werden.
- ➔ Die Leitungen der Druckluftanlage anschließen (betrifft Zweikreis-Anlagen):
  - ⇒ Die gelbe Druckluftleitung an die gelbe Dose am Schlepper anschließen.
  - ⇒ Die rote Druckluftleitung an die rote Dose am Schlepper anschließen.
- ➔ Die Leitung der Druckluftanlage anschließen (betrifft Einkreis-Anlagen).
  - ⇒ Die schwarze Druckluftleitung an die schwarze Dose am Schlepper anschließen.

- ➔ Die Leitung der Hydraulikbremse anschließen (betrifft die Anhänger-Versionen mit der Hydraulikbremse).
  - ⇒ Der Anschluss ist anders als bei den übrigen Installationen (Anschlussdose).
- ➔ Die Leitung der Hydraulikanlage der Kippvorrichtung anschließen.
  - ⇒ Die Leitung der Kipphydraulik ist gemäß dem Hinweisaufkleber (6) gekennzeichnet – Tabelle (2.1).
- ➔ Die Leitungen der Heckklappenhydraulik anschließen.
  - ⇒ Die Leitungen an den gleichen Kreis am Verteiler des Schleppers anschließen.
  - ⇒ Die Leitungen der Heckklappenhydraulik sind gemäß Aufkleber (6) – Tabelle(2.1) gekennzeichnet.
- ➔ Die Hauptleitung zur Versorgung der elektrischen Beleuchtungsinstallation anschließen.

## GEFAHR



Während des Ankuppelns dürfen sich keine unbeteiligten Personen zwischen Anhänger und Schlepper aufhalten. Der Schlepperfahrer muss während des Ankuppelns des Anhängers besondere Vorsicht walten lassen und sich vergewissern, dass sich keine unbeteiligten Personen während des Ankuppelns im Gefahrenbereich aufhalten.

Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und Anhängers druckfrei sind.

Beim Ankuppeln für entsprechende Sicht sorgen.

## ACHTUNG



Der Anhänger kann nur an technisch einwandfreie Schlepper angekuppelt werden, die über eine entsprechende Transportkupplung und die erforderlichen Anschlussdosen für die Bremsanlage, das Hydrauliksystem und die Elektroinstallation verfügen und deren Hydrauliköl mit dem des Anhängers gemischt werden kann.

Nach dem Ankuppeln sind die Leitungen der Hydraulikanlage, des Bremssystems und der elektrischen Installation so zu sichern, dass sie sich während der Fahrt nicht an beweglichen Elementen des Schleppers verfangen und während des Abbiegens nicht geknickt oder gequetscht werden.

Übereinstimmung der Öle in den Hydraulikanlagen des Schleppers sowie in den Hydraulikanlagen des Anhängers beachten.

Die Leitungen sind durch farbige Schutzabdeckungen gekennzeichnet, die eine Identifikation der einzelnen Anschlüsse ermöglichen. Beim Anschließen der Leitungen des Bremssystems (Zweikreis-Druckluftbremse) muss die richtige Anschlussreihenfolge eingehalten werden. Zuerst ist der gelbe Stecker an die gelbe Dose des Schleppers und erst danach der rote Stecker an die rote Dose des Schleppers anzuschließen. Nach dem Anschließen der zweiten Leitung stellt sich das die Bremse betätigende System auf den normalen Betrieb um (wenn der Druck im Druckluftbehälter den entsprechenden Druck erreicht hat, stellt sich das Steuerventil des Anhängers automatisch in Position zur Betätigung der Bremse).

### Abkuppeln des Schleppers

Um den Anhänger vom Schlepper abzukuppeln, müssen die folgenden Schritte unter Einhaltung der angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.

- ➔ Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.

#### GEFAHR



**Der Anhänger darf nicht mit angehobenem Ladekasten abgetrennt werden.**

**Beim Abkuppeln des Anhängers vom Schlepper besondere Vorsicht walten lassen. Für gute Sicht sorgen. Wenn dies nicht unbedingt erforderlich ist, darf sich niemand zwischen dem Anhänger und dem Schlepper aufhalten.**

**Vor dem Abtrennen der Leitungen und der Zugöse muss die Schlepperkabine geschlossen und vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden. Den Motor des Schleppers abschalten.**

- ➔ Unter das Rad des Anhängers Sicherungskeile legen.
  - ⇒ Die Radkeile müssen so untergelegt werden, dass sich ein Keil vor und der andere hinter dem Rad der Achse befindet - siehe Kapitel 2.
- ➔ Die Stütze auf den Boden absenken.
  - ⇒ Bei einer geknickten Stütze muss diese ausgeklappt und mithilfe des Sperrbolzens (4) in der Parkposition - Abbildung (3.11) blockiert werden.
  - ⇒ bei der geraden oder geknickten Stütze muss das Ventil der Stütze - (Abbildung (3.10) oder (3.11)) geöffnet werden.
  - ⇒ Den Hydraulikverteiler im Schlepper in der Richtung betätigen, in der die Kolbenstange des Zylinders der hydraulischen Stütze ausgefahren wird (hydraulische Stütze).

- ⇒ Wenn die Stütze heruntergelassen ist, muss der Hebel des Hydraulikverteilers am Schlepper in die "neutrale" Stellung gebracht werden.
- ⇒ Das Ventil an der Stütze schließen und blockieren.
- ⇒ Wenn der Anhänger mit einer Teleskopstütze ausgerüstet ist, muss diese gemäß Kapitel 4.2.1 abgesenkt und mit dem Sicherungsbolzen (5) Abbildung (4.1) gesichert werden.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- ➔ Die Leitungen der Heckklappenhydraulik vom Schlepper abtrennen.
  - ⇒ Die Enden der Leitungen mit den Abdeckkappen sichern und in die Aufhängung einhängen.
- ➔ Die elektrische Leitung abtrennen.
- ➔ Die Druckluftleitungen abtrennen und an der richtigen Stelle am Anhänger montieren (betrifft Zweikreis-Druckluftanlage).
  - ⇒ Die rote Druckluftleitung abtrennen.
  - ⇒ Die gelbe Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Die Druckluftleitungen abtrennen und an der richtigen Stelle am Anhänger montieren (betrifft Einkreis-Druckluftanlage).
  - ⇒ Die schwarze Druckluftleitung abtrennen.
- ➔ Die Leitung der Hydraulikbremse abtrennen und in der Halterung ablegen (betrifft die Anhänger-Versionen mit der Hydraulikbremse).
- ➔ Die Schlepperkupplung entsichern und die Zugöse des Anhängers von der Kupplung des Schleppers abtrennen und mit dem Schlepper vorfahren.



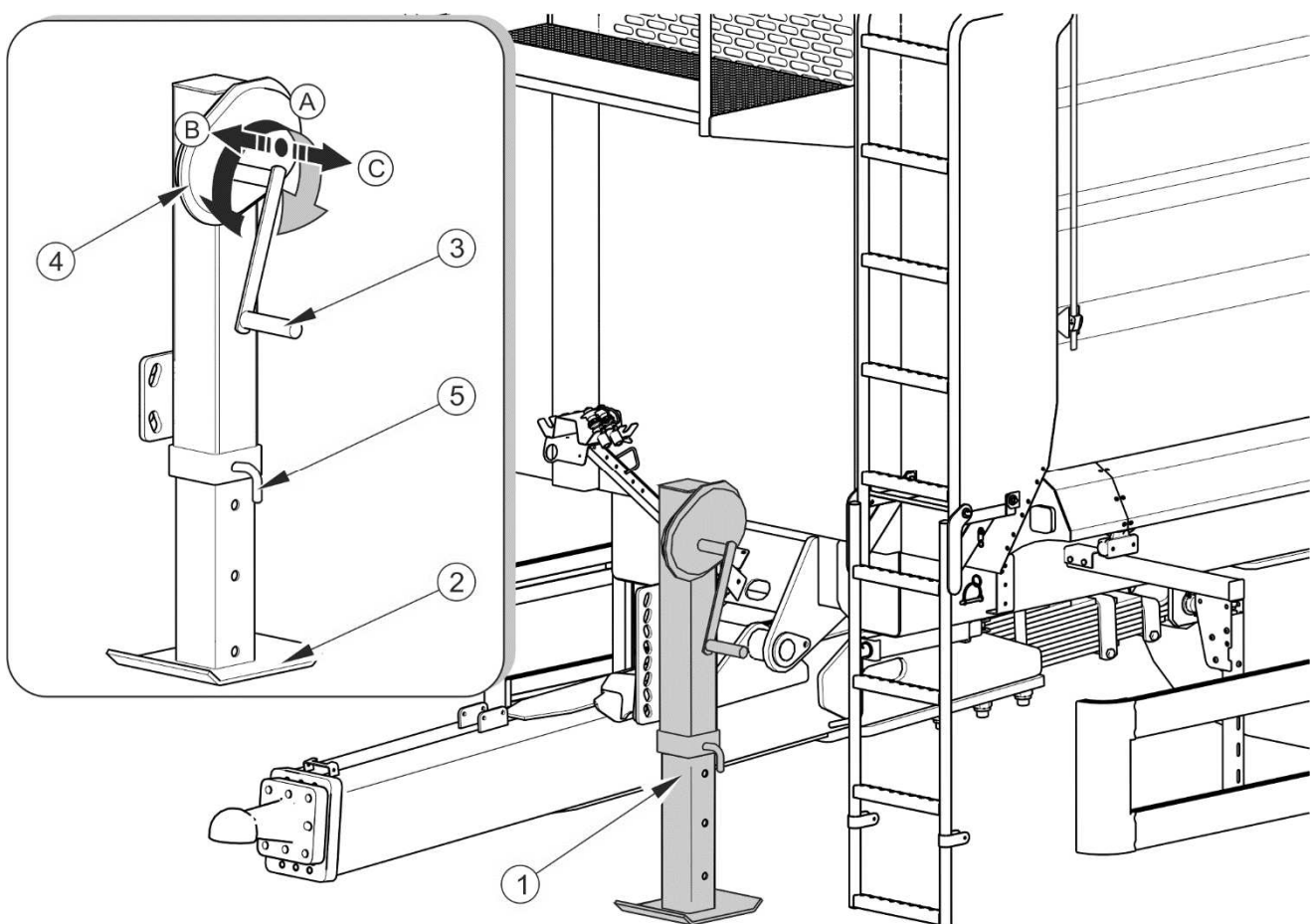
## ACHTUNG

Bei einer Kugelkupplung muss zuerst die Kupplung am Schlepper entsichert und anschließend die Deichsel mithilfe der Stütze angehoben werden. Dann mit dem Schlepper nach vorne fahren.

### 4.2.1 BEDIENUNG DER TELESKOPSTÜTZE

Die richtige Höhe der Zugöse an der Deichsel gegenüber der Schlepperkupplung wird mithilfe der mit einer Übersetzung ausgerüsteten Teleskopstütze erreicht – Abbildung (4.1).

Die Position (C) wird für das schnelle Absenken und Anheben des Stützfußes zum Ausgleich des Abstands zwischen dem Stützfuß und dem Boden verwendet. Die Position (B) dient zum Anheben und Absenken der Deichsel bei nicht beladenem Anhänger. In der Position (B) wird die Stütze (2) langsamer herausgeschoben und es ist keine große Kraft erforderlich, um die Deichsel anzuheben.



**ABBILDUNG 4.1** Höhe der Deichsel einstellen

(1) Teleskopstütze (2) Stützfuß, (3) Kurbel, (4) Getriebe, (5) Sicherungsbolzen, (A) neutrale Stellung (B) Stellung I. Gang (Geschwindigkeit unter Last), (C) Stellung II. Gang (hohe Geschwindigkeit)

#### Anheben der Stütze

- ➔ Den Sicherungsbolzen (5) herausziehen.



- ➔ Die Kurbel (3) der Stütze aus der neutralen Stellung (A) in die Stellung (B) verstellen.
- ➔ Durch Drehen der Kurbel in die entsprechende Richtung, den Stützfuß (2) so weit wie möglich nach oben anheben.
- ➔ Den Sicherungsbolzen anbringen.
- ➔ Die Kurbel in neutrale Stellung (A) stellen.

### **Absenken der Stütze**

- ➔ Den Sicherungsbolzen herausziehen.
- ➔ Die Kurbel (3) in die Stellung (B) oder (C) stellen.
- ➔ Durch Drehen der Kurbel in die entsprechende Richtung die Stütze auf die Erde absenken und die Höhe der Zugkupplung gegenüber dem Schlepphaken einstellen (wenn der Anhänger an den Schlepper angehängt werden soll).

## **4.3 AN- UND ABKUPPELN EINES ZWEITEN ANHÄNGERS**

Ein zweiter Anhänger darf nur dann angekuppelt werden, wenn er sich in einem technisch einwandfreiem Zustand befindet, über ein zweiachsiges Fahrwerk verfügt, die Bremsanlage mit der des ersten Anhängers identisch ist und alle in Kapitel 1 genannten Anforderungen erfüllt. Das Ankuppeln eines zweiten Anhängers an den Zug erfordert Erfahrung beim Führen von Traktoren mit Anhänger. Beim Ankuppeln eines zweiten Anhängers wird die Unterstützung durch eine zweite Person empfohlen, die den Fahrer des Schleppers über dem Verlauf des Vorgangs informiert.



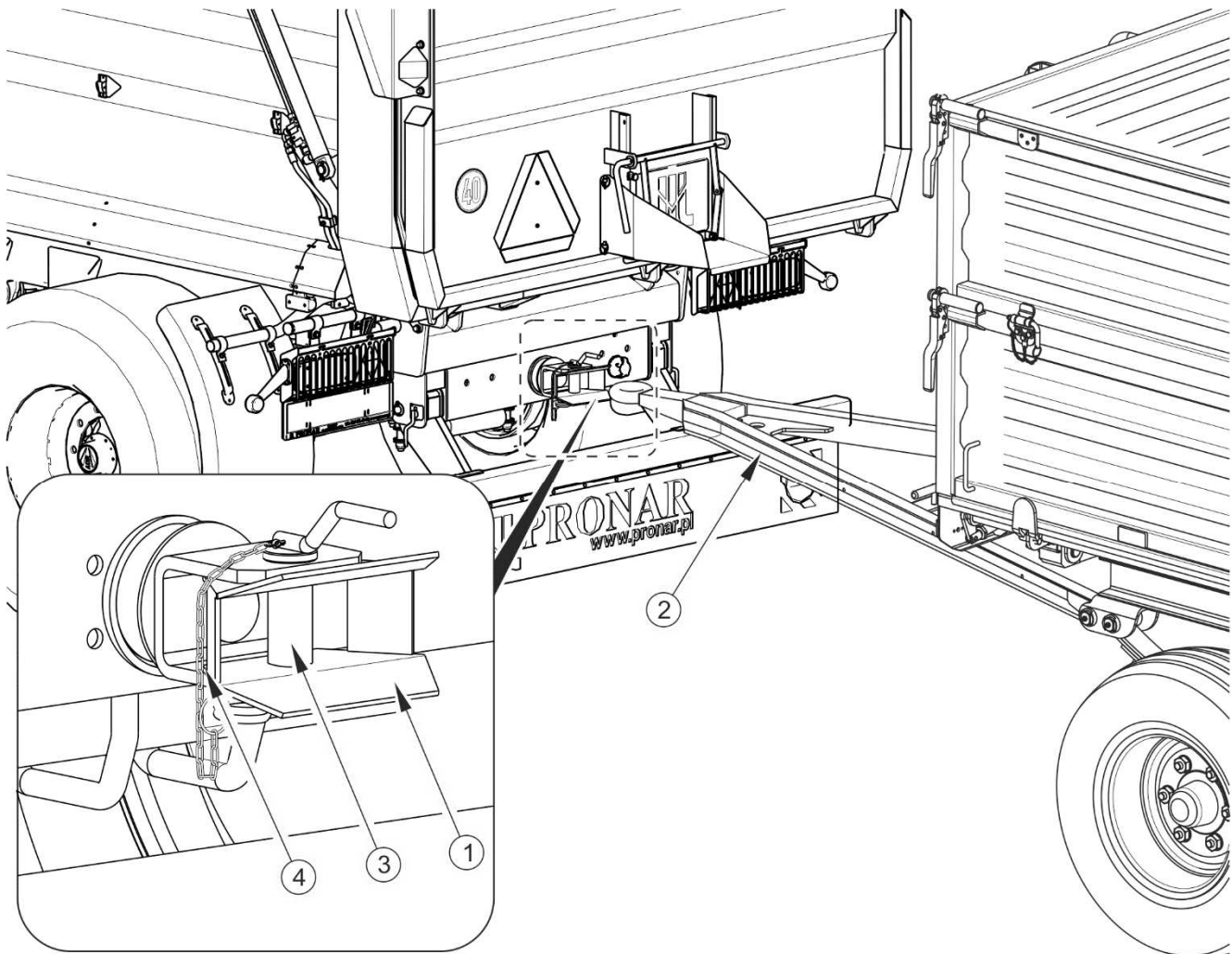
### **GEFAHR**

**Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen den Anhängern befinden. Die beim Ankuppeln des Anhängers helfende Person muss sich in einem Bereich aufhalten, der vom Fahrer des Schleppers die ganze Zeit über eingesehen werden kann.**

### **Ankuppeln des zweiten Anhängers**

- ➔ Den Schlepper mit angekuppelten ersten Anhänger in gerader Linie vor die Deichsel des zweiten Anhängers aufstellen.

- ➔ Den zweiten Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Sicherungssplint (4) entfernen und den Kupplungsbolzen (3) am ersten Anhänger herausnehmen – Abbildung (4.1).
- ➔ Die Höhe der Deichsel (2) am zweiten Anhänger so einstellen, dass das Ankuppeln des Anhängers möglich wird.



**ABBILDUNG 4.2** Ankuppeln des zweiten Anhängers

(1) Kupplungsgehäuse, (2) Deichsel des zweiten Anhängers (3) Kupplungsbolzen, (4) Kette mit Sicherungssplint

- ➔ Den Schlepper zurücksetzen und mit der hinteren Kupplung des ersten Anhängers auf die Deichsel des zweiten Anhängers auffahren.

- ⇒ Wenn am Anhänger am Heck eine automatische Kupplung verwendet wird, ist sicherzustellen, dass das Ankuppeln vollständig erfolgt ist und die Zugöse der Deichsel gesichert wurde.
- ➔ Den Bolzen und Sicherungssplint des Bolzens anziehen.
- ➔ Die Druckluft-, Hydraulik- und Elektroleitungen gemäß den Anweisungen in Kapitel(4.2) anschließen.
  - ⇒ Die Bremse des zweiten Anhängers wird gelöst, wenn der Druck im Behälter den entsprechenden Druck erreicht hat.
- ➔ Vor der Fahrt muss die Feststellbremse gelöst werden.

### Abkuppeln des zweiten Anhängers

- ➔ Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- ➔ Die Leitungen der Pneumatik-, Hydraulikanlage und der elektrischen Installation des zweiten Anhängers gemäß den Anforderungen im Kapitel (4.2) anschließen.
- ➔ Den Bolzen der hinteren Kupplung im ersten Anhänger ausziehen. Den Bolzen ausziehen und mit dem Schlepper abfahren.
- ➔ Den Bolzen wieder in den Anhänger einsetzen und sichern.



#### **ACHTUNG**

Es ist verboten, den zweiten Anhänger auf einem anderen Gestell als im zweiachsigen System anzukuppeln.

## 4.4 BELADUNG UND SICHERUNG DER LADUNG

### 4.4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN BEZÜGLICH DES BELADEVORGANGS

Vor Beginn des Verladevorgangs ist sicherzustellen, dass die Heckklappe sowie der Schieber richtig geschlossen und gesichert sind. Der Anhänger muss in einer Linie mit dem Schlepper aufgestellt und an den Schlepper angekuppelt werden. Die Beladung darf nur

dann erfolgen, wenn der Anhänger auf einem ebenen Grund steht. Falls der Anhänger mit einer Plane ausgestattet ist, muss diese eingerollt werden.

Unabhängig von der Art der Ladung hat der Benutzer die Pflicht, die Ladung so zu sichern, dass sie sich nicht frei bewegen kann und die Straße nicht verschmutzt. Wenn dies nicht möglich ist, ist der Transport einer solchen Ladung untersagt.

Material, dessen Kontakt mit der Lackierung oder den Stahlflächen Beschädigungen verursachen können, müssen in dichten Verpackungen transportiert werden (Säcke, Kisten, Fässer usw.). Nach dem Transport solch eines Materials muss der Ladekasten gründlich mit einem starken Wasserstrahl abgespült werden.

Beim Transport von Material, das den Boden des Ladekastens punktförmig belastet, muss der Boden durch Unterlegen von dicken Brettern, Sperrholzplatten oder anderem Material mit ähnlichen Eigenschaften geschützt werden.

**ACHTUNG**



Die Ladung ist möglichst gleichmäßig im Ladekasten zu verteilen.

Es verboten, die zulässige, auf dem Typenschild angegebene Nutzlast des Anhängers zu überschreiten.

In mehreren Fällen darf die gesamte Ladefläche nicht genutzt werden, weil dies zur Überschreitung der Ladekapazität führt.

Aufgrund der unterschiedlichen Dichte der beförderten Materialien kann die Nutzung des gesamten Ladekastenvolumens zu einer Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Anhängers führen. Das ungefähre Gewicht einiger Materialien ist in der Tabelle (4.1) zusammengestellt. Es ist also besonders darauf zu achten, dass die zulässige auf dem Typenschild angegebene Nutzlast nicht überschritten wird.

**TABELLE 4.1 Ungefähre Raumgewichte ausgewählter Ladungsarten**

LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
<b>Hackfrüchte:</b>	
Kartoffeln roh	700 - 820
Kartoffeln gedünstet gequetscht	850 - 950
Kartoffeln getrocknet	130 - 150
Zuckerrüben – Wurzel	560 - 720

LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
Futterrüben – Wurzel	500 - 700
<b>Organische Dünger:</b>	
Mist alt	700 - 800
Mist etwas alt	800 - 900
Mist frisch	700 - 750
Kompost	950 / 1.100
Torf getrocknet	500 - 600
<b>Mineralische Dünger:</b>	
Ammoniumsulfat	800 - 850
Kalisalz	1.100 / 1.200
Superphosphat	850 / 1.440
Thomasmehl	2.000 / 2.300
Kaliumsulfat	1.200 / 1.300
Dünger-Kalkpulver	1.250 - 1.300
<b>Baustoffe:</b>	
Zement	1.200 / 1.300
Sand trocken	1.350 / 1.650
Sand feucht	1.700 / 2.050
Vollziegel	1.500 / 2.100
Lochziegel	1.000 / 1.200
Stein	1.500 / 2.200
Holz weich	300 - 450
Schnittholz fest	500 - 600
Schnittholz imprägniert	600 - 800
Stahlkonstruktionen	700 / 7.000
Branntkalk gemahlen	700 - 800
Schlacke	650 - 750
Kies	1.600 / 1.800
<b>Tierstreu und Futter:</b>	
Wiesenheu trocken gemäht	10 - 18
Heu verwelkt gemäht	15 - 25

LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
Heu im Sammelanhänger (trocken verwelkt)	50 - 80
Heu verwelkt geschnitten	60 - 70
Heu trocken gepresst	120 - 150
Heu verwelkt gepresst	200 - 290
Heu trocken gelagert	50 - 90
Heu zerschnitten gelagert	90 - 150
Klee (Schneckenklee) verwelkt gemäht	20 - 25
Klee (Schneckenklee) verwelkt auf dem Anhänger geschnitten	110 - 160
Klee (Schneckenklee) verwelkt auf Sammelaufhänger	40 - 60
Klee trocken gelagert	80 - 140
Klee trocken gelagert geschnitten	8 - 15
Stroh trocken rollenförmig	15 - 20
Stroh nass rollenförmig	50 - 80
Stroh nass geschnitten auf dem Raumanhänger	20 - 40
Stroh trocken geschnitten auf dem Raumanhänger	50 - 90
Stroh trocken auf dem Sammelanhänger	40 - 100
Stroh trocken geschnitten im Schober	80 - 90
Stroh gepresst (leicht gepresst)	110 - 150
Stroh gepresst (stark gepresst)	20 - 25
Getreidestoff rollenförmig	35 - 75
Getreidestoff geschnitten auf dem Raumanhänger	60 - 100
Getreidestoff auf dem Sammelanhänger	28 - 35
Grünfutter gemäht	150 - 400
Grünfutter geschnitten auf dem Raumanhänger	120 - 270
Grünfutter auf dem Sammelanhänger	140 - 160
Rübenblätter frisch	350 - 400
Rübenblätter frisch geschnitten	180 - 250
Rübenblätter auf dem Sammelanhänger	
<b>Stärkereiches und Konzentratfutter:</b>	
Spreu gelagert	200 - 225
Extraktionsschrot	880 / 1.000

LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
Trockenmasse gemahlen	170 - 185
Konzentratfutter	450 - 650
Mineralfutter	1.100 / 1.300
Haferschrot	380 - 410
Zuckerrübenschnitzel nass	830 - 1.000
Zuckerrübenschnitzel ausgepresst	750 - 800
Zuckerrübenschnitzel trocken	350 - 400
Kleie	320 - 600
Knochenmehl	700 / 1.000
Futtersalz	1.100 / 1.200
Melasse	1.350 / 1.450
Silage (Fahrsilo)	650 / 1.050
Heu Silage (Hochsilo)	550 - 750
<b>Saatgut:</b>	
Ackerbohne	750 - 850
Senf	600 - 700
Erbse	650 - 750
Linsen	750 - 860
Bohne	780 - 870
Gerste	600 - 750
Klee	700 - 800
Gräser	360 - 500
Mais	700 - 850
Weizen	720 - 830
Raps	600 - 750
Lein	640 - 750
Lupinen	700 - 800
Hafer	400 - 530
Schneckenklee	760 - 800
Roggen	640 - 760
<b>andere:</b>	
Boden trocken	1.300 / 1.400

LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
Boden feucht	1.900 / 2.100
Torf frisch	700 - 850
Gartenerde	250 - 350

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

Das Beladen des Anhängers muss von Personen durchgeführt werden, die über Erfahrung bei solchen Arbeiten und die entsprechenden Zulassungen für die Bedienung der Geräte verfügen (insofern diese verlangt werden).

### ACHTUNG



Der Anhänger ist für den Transport von Ernteerträgen und landwirtschaftlichen Materialien bestimmt (Volumen- oder Schüttgut). Transport von anderen Ladungen (Holz, Baustoffe, verpackte Ladungen) ist zulässig, wenn der Ladekasten vor Beschädigungen (Abrieb der Lackierung, Korrosion usw.) gesichert wird.

### GEFAHR



Die Ladung auf dem Anhänger muss gegen Verrutschen und Verschmutzen der Straße während der Fahrt gesichert sein. Wenn eine ordnungsgemäße Sicherung der Ladung nicht möglich ist, ist der Transport dieser Art von Ladung verboten.

Beim Beladen des Anhängers sind die Zugöse der Deichsel und die Kupplung des Schleppers hohen vertikalen Belastungen ausgesetzt.

### Schüttgut

Die Beladung mit Schüttgut erfolgt in der Regel mithilfe von Ladern oder Förderern, eventuell durch manuelle Beladung. Das Schüttgut darf nicht über den Rand der Bordwände und Aufsätze herausragen. Nach der Beladung ist die Ladung gleichmäßig auf der ganzen Fläche des Ladekastens zu verteilen.

Raps und Samen anderer Pflanzen mit sehr kleinen Körnern oder pulverförmiges Material können unter der Bedingung transportiert werden, dass der Ladekasten an den Stellen sorgfältig abgedichtet wird, an denen der Spalt größer ist als der Korndurchmesser. Zum Abdichten werden profilierte Gummidichtungen, Silikonabdichtungen, Folie, Schnur oder Textilien empfohlen, die bei der Herstellung von Planen verwendet werden.

Zusätzlich wird empfohlen, die Ladung mit einer Plane gesichert werden. Sie schützt die Ladung vor Verschütten während der Fahrt, dem Verwehen durch Wind und schützt



zusätzlich vor Feuchtigkeit. Dies ist besonders bei Schüttgut gefährlich. Schüttgut kann große Mengen Wasser aufnehmen, wodurch das Gewicht der Ladung während der Fahrt steigen kann. In Extremfällen kann das Gesamtgewicht des Anhängers das zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeugs überschreiten.

Bestimmtes Schüttgut (z. B. Baustoffe wie Kies, Schlacke) können zu einer vorzeitigen Beschädigung der Lackierung führen.

### **Brechgutladungen**

Brechgutladungen bestehen in der Regel aus hartem Material mit wesentlich größeren Abmessungen als beim Schüttgut (Steine, Kohle, Ziegel, Zuschlagstoffe). Diese Materialien können ohne entsprechende Vorbereitung des Ladekastens Dellen im Boden oder Wänden sowie den Abrieb der Lackierung verursachen. Aus diesem Grund sind der Boden und eventuell die Bordwände mit dickem Sperrholz, harten Spanplatten, dicken Brettern oder anderem Material mit ähnlichen Eigenschaften auszulegen. Bei Nichtbefolgung der genannten Anweisungen droht der Verlust des Garantieanspruchs. Die Beladung mit Brechgut muss von einer niedrigen Höhe erfolgen. Die Ladung darf trotz der Absicherung nicht mit großer Kraft auf den Boden des Ladekastens fallen.

### **Gefahrgutladungen**

Gemäß dem europäischen ADR-Abkommen bezüglich des internationalen Straßentransports von Gefahrgütern ist die Beförderung dieser Art von Ladungen (die ausführlich durch diesen Vertrag definiert sind) mithilfe von landwirtschaftlichen Anhängern verboten. Eine Ausnahme bilden Pflanzenschutzmittel und Kunstdünger, die mit einem landwirtschaftlichen Anhänger unter der Bedienung transportiert werden können, dass sie in entsprechenden Verpackungen und den durch den ADR-Vertrag vorgesehenen Mengen befördert werden.

#### **GEFAHR**



Bei der Notwendigkeit des Transports von zugelassenen Gefahrstoffen muss man sich ausführlich mit den im entsprechenden Land geltenden Vorschriften hinsichtlich des Transports von Gefahrstoffen sowie dem ADR-Abkommen vertraut machen.

Der Inhalt der Informationsblätter des Herstellers der Ladung muss gelesen und die Anweisungen bezüglich des Transports und des Umgangs mit der Ladung beachtet werden. Beim Verladen muss der Einsatz von zusätzlichen Maßnahmen zum persönlichen Schutz sichergestellt werden (Masken, Gummihandschuhe usw.).

## Volumengüter

Volumengüter, wie Heu, gepresste Würfel oder Ballen, Stroh, Grünfutter etc. müssen mit geeigneten Werkzeugen, wie Ballengreifern geladen werden. Die Ladung darf nicht über die Aufsatzwände hinaus geladen werden, da der Anhänger ansonsten die zulässige Höhe von 4 m für die Fahrt auf öffentlichen Straßen überschreitet.

## Verpackte Ladungen

Verpackte Ladungen (Kisten, Beutel) sind dicht nebeneinander, beginnend an der Frontbordwand zu platzieren. Falls es erforderlich ist, die Ladung in mehreren Schichten zu stapeln, müssen die einzelnen Schichten versetzt zueinander gestapelt werden. Die Ladung muss eng über die ganze Fläche des Anhängerbodens verteilt werden. Ansonsten kommt es zum Verrutschen der Ladung während der Fahrt. Aufgrund der Konstruktion des Anhängers (Auslegung des Ladekastens an den Transport von Erntegütern und landwirtschaftlichem Material, keine Punkte zur Befestigung der Ladung) dürfen verpackte Ladungen nicht über den oberen Rand des Ladekastens herausragen.

### GEFAHR

Bei Gefahr der Verschiebung von verpackten Ladungen ist der Transport verboten. Eine sich verschiebende Ladung kann während der Fahrt eine ernste Gefahr für den Bediener des Schleppers und andere Verkehrsteilnehmer darstellen.

Eine Überlastung des Anhängers sowie eine falsche Beladung und Sicherung der Ladung ist die häufigste Ursache für Unfälle beim Transport.

Die Ladung muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht gefährdet und die Führung des Transportzuges nicht behindert.

Es ist zu beachten, dass sich im Be- und Entladebereich bzw. im Kippbereich des Ladekastens keine unbeteiligten Personen aufhalten. Vor dem Kippen des Ladekastens ist für ausreichende Sicht zu sorgen und sicherzustellen, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.

Die Verteilung der Ladung darf nicht zu einer Überlastung des Fahrwerks und der Kupplungsvorrichtung des Anhängers führen.



Material, das Korrosion oder chemische Beschädigungen verursachen oder sich auf andere Art negativ auf die Konstruktionselemente des Anhängers auswirken kann, darf nur unter der Bedienung transportiert werden, dass die Ladung entsprechend vorbereitet wird. Das Material muss dicht verpackt werden (in Foliensäcke, Kunststoffbehälter, usw.). Während des

Transports darf der Inhalt der Verpackungen nicht in den Ladekasten gelangen, weshalb sicherzustellen ist, dass die Behälter dicht sind.

Wegen der Vielfalt der Materialien, Werkzeuge, Befestigungsweise und Ladungssicherung ist die Beschreibung aller Arten des Beladevorgangs unmöglich. Der Benutzer des Anhängers ist verpflichtet, sich mit den Vorschriften bezüglich des Transports auf Straßen vertraut zu machen und die Vorschriften zu befolgen.

## 4.5 LADUNGSTRANSPORT

Beim Fahren des Schleppers mit Anhänger müssen die Verkehrsregeln eingehalten werden. Im Folgenden werden die wichtigsten Hinweise für das Führen eines Schleppers mit angekoppeltem Anhänger aufgeführt.

- Vor dem Anfahren ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Anhängers keine unbeteiligten Personen, insbesondere Kinder aufhalten. Für freie Sicht sorgen.
- Sicherstellen, dass der Anhänger korrekt an Schlepper angekuppelt wurde und die Anhängerkupplung des Schleppers richtig gesichert ist.
- Die von der Zugkupplung übertragene Stützlast beeinflusst die Lenkbarkeit des Schleppers.
- Der Anhänger darf nicht überlastet werden und die Ladung muss gleichmäßig verteilt werden, sodass die zulässige Achslast nicht überschritten wird. Die Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Fahrzeugs ist verboten und kann zu einer Beschädigung des Anhängers führen. Darüber hinaus stellt dies eine Gefahr für den Straßenverkehr sowie den Bediener des Schleppers Anhängers und andere Verkehrsteilnehmer dar.
- Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sowie die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit muss an die Verkehrsbedingungen, die Anhängerbelastung, Ladungsart und übrigen Bedingungen angepasst werden, die einen Einfluss auf das Verhalten des Anhängers bei der Fahrt haben.
- Der vom Schlepper abgekuppelte Anhänger muss mit der Feststellbremse und eventuell mit den Radkeilen oder anderen Elementen ohne scharfe Kanten

gesichert werden. Das Abstellen eines ungesicherten Anhängers ist nicht zulässig. Im Falle einer Panne des Anhängers anhalten, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu gefährden, und den Halteplatz gemäß den Verkehrsvorschriften kennzeichnen.

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen muss der letzte Anhänger des Zuges mit der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge gekennzeichnet werden, die an der Heckbordwand des Ladekastens anzubringen ist.
- Der Schlepperfahrer ist verpflichtet, den Anhänger mit einem geprüften oder zugelassenen rückstrahlenden Warndreieck auszustatten.
- Bei der Fahrt sind die Verkehrsregeln zu beachten, das Beleuchtungs- und Warnleuchtensystem sauber zu halten und für einen einwandfreien technischen Zustand der Beleuchtungsanlage zu sorgen. Beschädigte oder verloren gegangene Beleuchtungselemente müssen unverzüglich repariert oder durch neue ersetzt werden.
- Spurrillen, Schlaglöcher, Gräben und das Fahren auf dem Randstreifen sind zu vermeiden. Eine Durchfahrt durch solche Hindernisse kann zu einer starken Neigung des Schleppers und Anhängers führen. Dies ist besonders zu berücksichtigen, weil der Schwerpunkt des beladenen Anhängers (insbesondere mit Volumenladung) die Fahrsicherheit ungünstig beeinflusst. Das Fahren in der Nähe des Straßenrandes oder von Straßengräben ist aufgrund der Gefahr eines Abrutschens des Bodens unter den Rädern des Schleppers oder Anhängers gefährlich.
- Die Fahrtgeschwindigkeit muss vor Kurven und bei der Fahrt auf unebenem Gelände oder auf Gelände mit Gefälle entsprechend verringert werden.
- Während der Fahrt scharfe Kurven, insbesondere auf Geländeunebenheiten vermeiden.



## **ACHTUNG**

**Das Fahren mit Volumenladung durch Spurrillen, an Straßengräben oder Abhängen o. Ä. kann zum Umkippen des Anhängers führen. Lassen Sie besondere Vorsicht walten.**

- Es ist zu beachten, dass sich der Bremsweg des Zuges mit steigendem Gewicht und Geschwindigkeit verlängert.
- Das Verhalten des Anhängers bei Fahrten auf unebenen Boden kontrollieren und die Geschwindigkeit den Gelände- und Verkehrsbedingungen anpassen.
- Das Fahren des Anhängers auf Geländen mit großer Neigung kann infolge des Stabilitätsverlusts zum Umkippen des Anhängers führen. Bei längerer Fahrt auf abfälligem Gelände besteht die Gefahr des Verlusts der Bremswirkung.

## 4.6 ENTLADEVORGANG

Der Anhänger ist mit einer hydraulischen Kippvorrichtung ausgerüstet. Die Konstruktion des Rahmens und des Ladekastens ermöglicht das Kippen des Ladekastens nach hinten. Der Kippvorgang des Ladekastens wird mithilfe des Verteilers der externen Hydraulikanlage am Schlepper gesteuert.

### GEFAHR



Vor Beginn des Entladevorgangs ist sicherzustellen, dass die Kippbolzen, die den Ladekasten mit dem unteren Rahmen verbinden, richtig gesichert sind.

Der erste Anhänger darf nicht entladen werden, wenn an ihn noch ein zweiter Anhänger angeschlossen ist.

Es ist verboten, den Ladekasten bei starkem Wind zu kippen.

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

Es muss darauf geachtet werden, dass sich beim Entladen niemand in der Nähe des angekippten Ladekastens und der ausgeschütteten Ladung befindet.

Das Entladen des Anhängers wird in folgender Reihenfolge ausgeführt.

- ➔ Der Schlepper und Anhänger sind in einer Linie auf einem ebenen und harten Untergrund aufzustellen,
- ➔ Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Der Hebel für die Steuerung der Heckklappenhydraulik, muss sich in der Stellung 1 – kippen des ersten Anhängers – befinden.
- ➔ Durch Betätigung des Hydraulikverteilerhebels die Heckklappe des Anhängers mit den Hydraulikzylindern öffnen,

- ➔ Mithilfe des Verteilerhebels in der Kabine des Bedieners den Ladekasten anheben,
- ➔ nach dem Entladen den Ladekasten absenken.
- ➔ Die Heckklappe durch Steuerung des entsprechenden Kreislaufs im Schlepper schließen,
  - ⇒ Der Schließvorgang der Heckklappe muss solange fortgeführt werden, bis sie mithilfe der Gabeln der Klappe (5) verriegelt wird - Abbildung (3.13)
- ➔ Vor Fahrtbeginn sicherstellen, dass die Heckklappe richtig verriegelt wurde.
- ➔ Den Anhänger von Ladungsresten reinigen.

Für die Entladung des zweiten Anhängers muss das Steuerventil der Kipphydraulik in die Position 2 – Kippen des zweiten Anhängers – gestellt werden.

Beim Entladen von Volumengütern besondere Vorsicht walten lassen. Das Kippen des Ladekastens auf unebenem und feuchtem Untergrund sowie das ruckweise Anfahren des Anhängers während des Entladens sind verboten. Volumengut lässt sich in der Regel schwer entladen, weshalb bei der Arbeit mit Vernunft und Ruhe vorzugehen ist. Eine unvorsichtige Bedienung des Anhängers kann zu einer Gefährdung des Bedieners und beteiligter unbeteiligter Personen führen und Schäden verursachen.

## **GEFAHR**

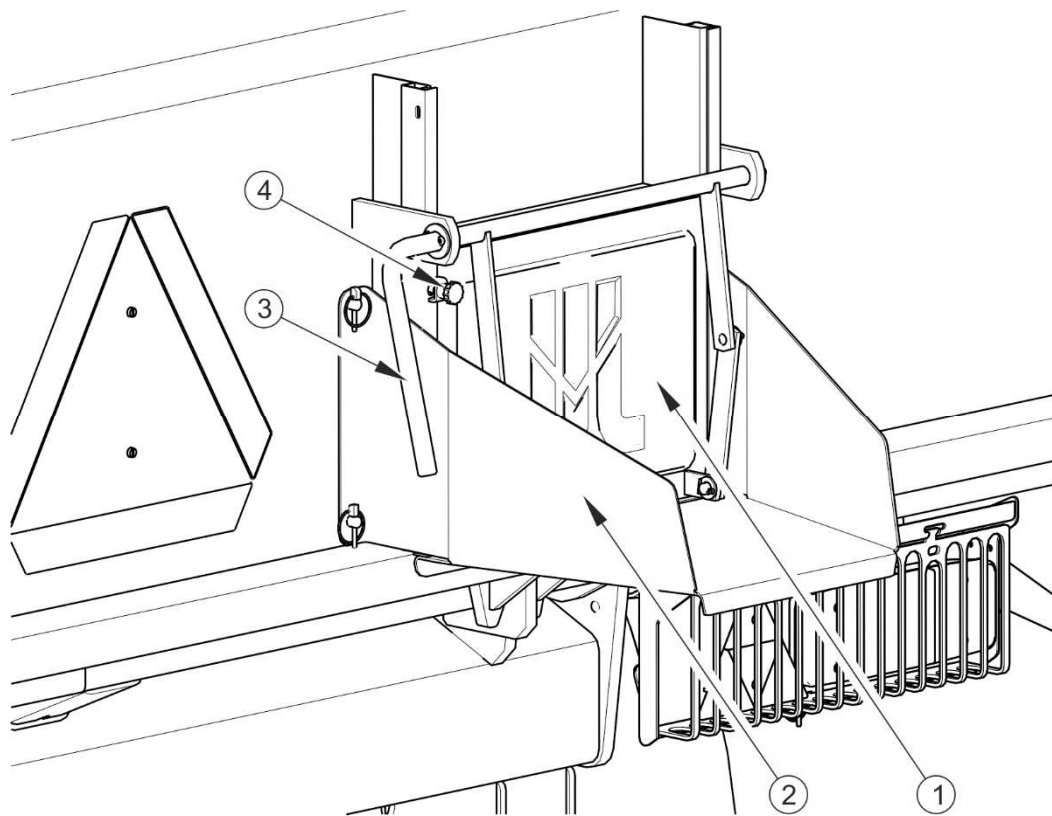


**Es ist verboten, den Anhänger ruckweise nach vorne zu bewegen, wenn sich die Volumenladung oder schwer zu schüttende Ladung nicht entladen lässt.**

**Das Kippen des Ladekastens darf nur dann erfolgen, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt ist.**

**Das Anfahren und Fahren mit angehobenem Ladekasten ist untersagt.**

**Beim Schließen des Auslasschiebers ist mit Vorsicht vorzugehen, um ein Einquetschen der Finger zu vermeiden.**



**ABBILDUNG 4.3 Auslaufgasse**

*(1) Schieber der Auslaufgasse, (2) Auslaufgasse, (3) Hebel, (4) Feststellschraube*

Die Heckbordwand des Ladekastens ist mit einem Schieber (1) – Abbildung (4.3) und einer Auslaufgasse (2) (Sonderausstattung) ausgestattet, die zum Entladen von Schüttgut dienen. Die Konstruktion der Auslaufgasse ermöglicht eine genaue Dosierung der Ladung in Verpackungen (Beutel, Kisten usw.) Die Spaltgröße ist selbstständig mithilfe des Hebels (3) einzustellen. Zu diesem Zwecke muss die Feststellschraube des Schiebers (4) gelöst, der Schieber auf die gewünschte Höhe eingestellt und die Schraube zum Feststellen wieder festgezogen werden. Beim Entladen über die Auslaufgasse muss der Ladekasten langsam und stufenlos angehoben werden. Schnelles Anheben des Ladekastens verursacht aufgrund der Verschiebung der Ladung einen sehr großen Druck auf den hinteren Bereich des Ladekastens und kann zum Verlust der Stabilität des Anhängers führen.

## 4.7 NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an Reifen ist die Maschine gegen Wegrollen zu sichern, indem die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten unterlegt werden. Es wird empfohlen, die Räder nur bei nicht beladenem Anhänger auszubauen.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von befugten und geschulten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind mit geeigneten Werkzeugen auszuführen.
- Die Prüfung der Reifenmutter auf festem Sitz muss nach der ersten Benutzung des Anhängers, nach der ersten Fahrt unter Last und anschließend alle 6 Monaten oder 25.000 km erfolgen. Im Falle eines intensiven Betriebs ist das Anziehen mindestens alle 10.000 Kilometer durchzuführen. Die Kontrolle muss immer nach erfolgtem Ausbau des Rades durchgeführt werden.
- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen und gemäß den Hinweisen der Bedienungsanleitung einzustellen (besonders nach längerer Betriebspause).
- Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Zu beachten ist, dass die Temperatursteigerung der Reifen den Reifendruck um 1 bar steigern kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren.
- Den Reifendruck niemals durch Ablassen von Luft reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Reifventile sind mithilfe der Ventilkappe gegen das Eindringen von Schmutz zu sichern.
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Anhängers darf nicht überschritten werden.
- Beim ganztägigen Betrieb mindestens eine Pause mittags einlegen.
- Nach 75 km oder nach 150 Minuten Fahrzeit, je nachdem was zuerst eintritt, eine Pause von 30 Minuten einlegen, um die Reifen abkühlen zu lassen.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.



**KAPITEL**

**5**

---

**WARTUNG**

## 5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Während des Betriebs des Anhängers müssen regelmäßig sein technischer Zustand überprüft und Wartungsarbeiten durchgeführt werden, um das Fahrzeug in einem guten technischen Zustand zu halten. Deshalb ist der Benutzer des Anhängers verpflichtet, die vom Hersteller festgelegten Wartungs- und Einstellungsarbeiten durchzuführen.

Reparaturen in der Garantiezeit dürfen nur von autorisierten Vertragswerkstätten durchgeführt werden.

In diesem Kapitel werden ausführlich die Prozeduren und Tätigkeiten beschrieben, die der Benutzer selbst ausführen kann. Im Falle von willkürlichen Reparaturen, Änderungen der Werkseinstellungen und anderen Tätigkeiten, die nicht als vom Benutzer des Anhängers durchführbar eingestuft sind, verliert der Benutzer den Garantieanspruch.

## 5.2 BEDIENUNG DER BREMSEN UND DER FAHRACHSE

### 5.2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Hydraulikanlage müssen von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Zu Pflichten des Bedieners gehören ausschließlich:

- Erstkontrolle der Bremsen der Fahrachse,
- Kontrolle und Einstellung des Spiels der Fahrachsenlager,
- Montage und Demontage der Räder, Kontrolle der Radmutter auf festen Sitz,
- Kontrolle des Reifendrucks, Beurteilung des technischen Zustandes der Räder und der Bereifung,
- Einstellung der mechanischen Bremsen,
- Auswechslung des Bremsseils Feststellbremse und Einstellung der Spannung.

Tätigkeiten, wie:

- Auswechseln der Schmierstoffe in Lagern der Fahrachsen,

- Auswechseln der Lager und Nabendichtungen,
- Austausch von Bremsbelägen, Reparatur der Bremsen,

dürfen nur von spezialisierten Werkstätten durchgeführt werden.



## GEFAHR

Der Betrieb des Anhängers mit defekter Bremsanlage ist verboten.

### 5.2.2 ERSTKONTROLLE DER BREMSEN DER FAHRACHSE

Nach dem Kauf des Anhängers ist der Benutzer verpflichtet, eine allgemeine Prüfung der Bremsanlage an den Fahrachsen des Anhängers durchzuführen.

#### Kontrolltätigkeiten

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln und Radkeile unter das Rad des Anhängers legen.
- ➔ Die Befestigung des Zylinders und der Rückholfedern prüfen.
- ➔ Zuerst die Betriebsbremse und anschließend die Feststellbremse des Anhängers betätigen und lösen.
  - ⇒ Die Betriebs- und Feststellbremse müssen sich ohne größeren Widerstand und Störungen betätigen lassen.
- ➔ Prüfen ob der Bremskolben ausfährt und vollständig in seine Ausgangslage zurückkehrt.
  - ⇒ Zum Betätigen der Anhängerbremse ist die Hilfe einer zweiten Person erforderlich.
- ➔ Prüfen, ob alle Elemente der Fahrachse vollständig sind (Splinte in Kronenmuttern, Sprengringe etc.).
- ➔ Die Hydraulik oder Druckluftzylinder auf ihre Dichtigkeit prüfen - siehe Kapitel 5.3.2 und 5.4.2.



Die Erstkontrolle der Bremsen der Fahrachse muss:

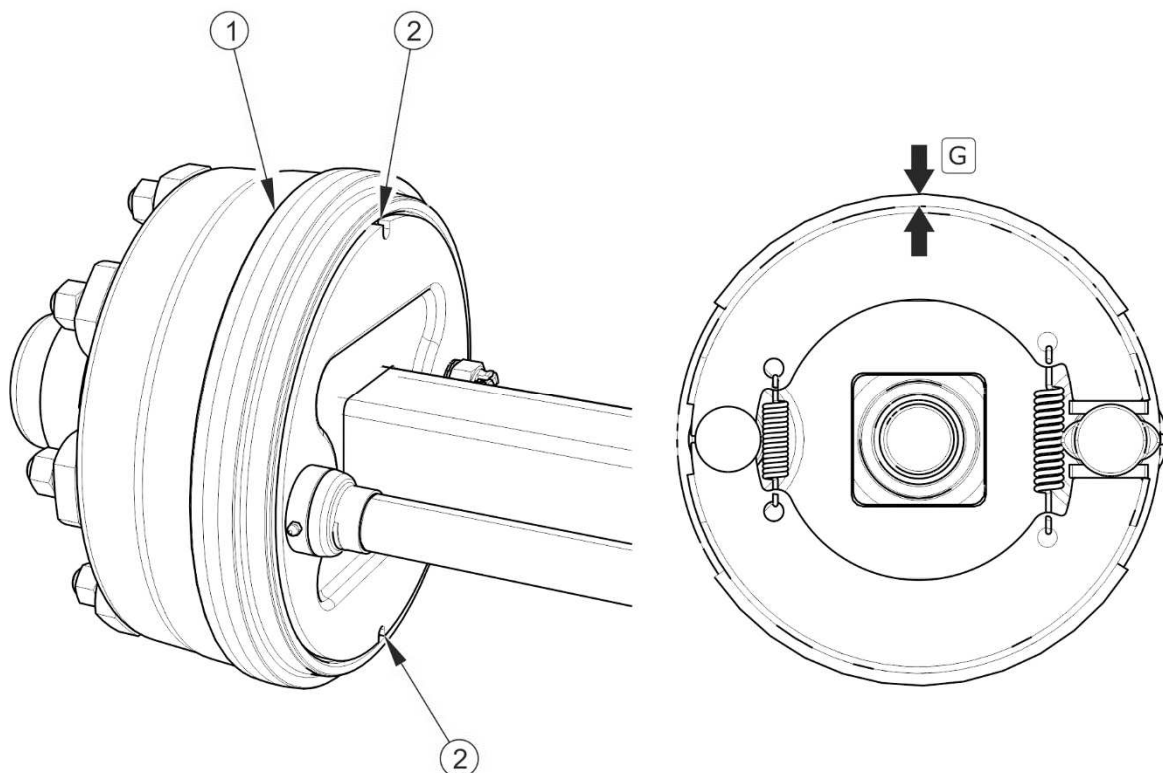
- nach der Erstbenutzung des Anhängers,
- nach der ersten Fahrt mit Last durchgeführt werden.

### 5.2.3 PRÜFUNG DER BREMSBELÄGE AUF ABNUTZUNG

Bei der Nutzung des Anhängers unterliegen die Bremsbeläge der Trommelbremsen Verschleiß. In solch einem Fall müssen die kompletten Bremsbacken gegen neue ausgewechselt werden. Übermäßiger Verschleiß der Bremsbacken bedeutet, dass die Dicke der Bremsbeläge weniger als 2 mm beträgt. Die Kontrolle des Verschleißes der Bremsbeläge erfolgt über das Sichtglas (2) – siehe Abbildung (5.1).

**Kontrolle der Bremsbelagabnutzung:**

- Alle 6 Monate,
- Bei Überhitzung der Bremsen,
- Wenn sich der Weg des Bremskolbens im Bremszylinder wesentlich verlängert,
- Wenn außergewöhnliche Geräusche aus dem Bereich der Trommel an der Fahrachse zu hören sind.



**ABBILDUNG 5.1 Kontrolle der Bremsbeläge**

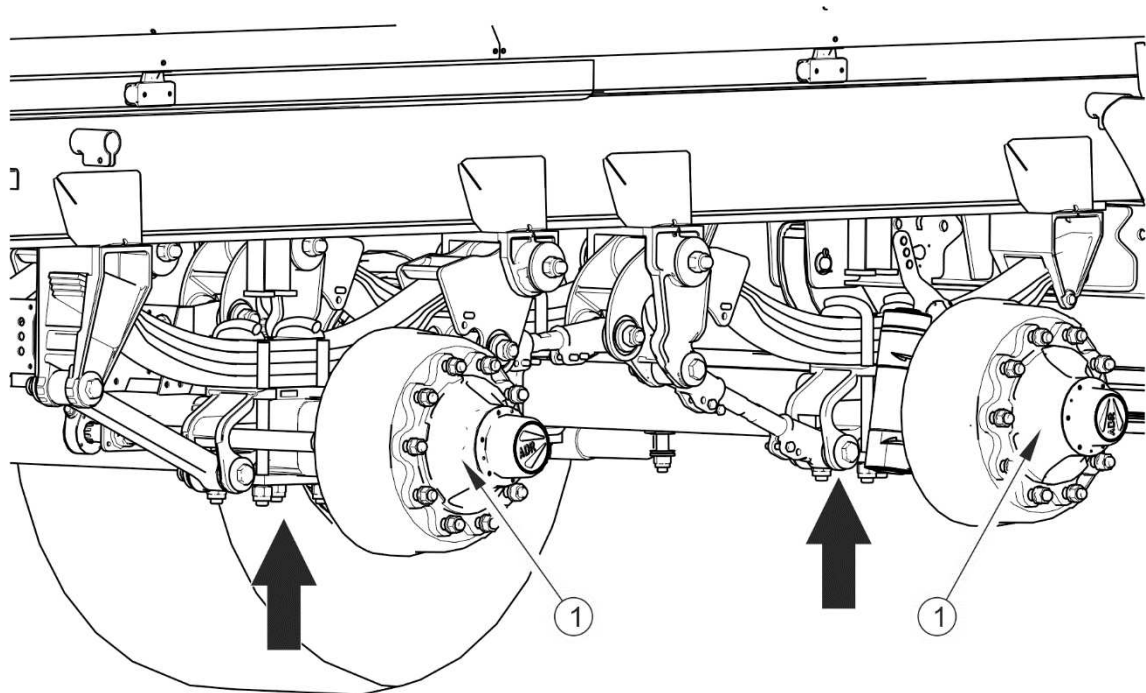
(1) Bremstrommel an der Fahrachse, (2) Sichtfenster zur Kontrolle der Bremsbeläge  
(G) Dicke des Belags



## ACHTUNG

Die minimale Stärke der Bremsbeläge an diesem Anhänger beträgt 5 mm.

### 5.2.4 KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE



**ABBILDUNG 5.2** Ansetzpunkt für den Fahrzeugheber

(1) Fahrachse

#### Vorbereitung

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln und den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Schlepper und Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund abstellen.
  - ⇒ Den Schlepper auf Geradeausfahrt stellen.
- ➔ Unter das Rad, das sich auf der gegenüberliegenden Seite des angehobenen Rades befindet, muss ein Radkeil gelegt werden. Sicherzustellen, dass der Anhänger während der Prüfung nicht wegrollen kann.

- ➔ Das sich auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befindende Rad anheben.
  - ⇒ Den Fahrzeugheber unter die Fahrachse (1) – Abb. (5.2) möglichst nahe an der Federbefestigung stellen. Der empfohlene Ansetzpunkt des Wagenhebers ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. Der Fahrzeugheber muss für das Eigengewicht des Anhängers geeignet sein.

### Kontrolle des Lagerspiels an der Fahrachse

- ➔ Durch langsames Drehen der Räder in beide Richtungen prüfen, ob die Bewegung flüssig verläuft und ob Widerstände und Stockungen auftreten.
- ➔ Das Rad in eine schnelle Drehbewegung versetzen und prüfen, ob ungewöhnliche Geräusche zu hören sind.
- ➔ Das Rad hin und her bewegen und versuchen Spiel aufzuspüren.
  - ⇒ Es kann ein Hebel verwendet werden, der unter das Rad unterlegt wird, wobei sich das andere Ende auf den Boden stützt.
- ➔ Diesen Vorgang für jedes Rad getrennt wiederholen, wobei darauf zu achten ist, dass sich der Fahrzeugheber auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befinden muss.

Wenn ein fühlbares Lagerspiel vorhanden ist, muss eine Einstellung der Lager vorgenommen werden. Ungewöhnliche Geräusche aus dem Lager können ein Anzeichen für übermäßigen Verschleiß, Verschmutzung oder Beschädigung sein. In solch einem Fall muss das Lager zusammen mit den Dichtungsringen ausgetauscht, gereinigt und neu geschmiert werden. Bei der Prüfung der Lager ist sicherzustellen, dass das eventuell spürbare Spiel von den Lagern und nicht von der Aufhängung kommt (z. B. Spiel der Bolzen an den Blattfedern o. Ä.).

### HINWEIS



Durch beschädigte oder fehlende Nabenabdeckungen können Schmutz und Feuchtigkeit in die Nabe eindringen, was zu einem viel schnelleren Verschleiß der Lager und Nabendichtungen führt.

Die Lebensdauer der Lager hängt von den Betriebsbedingungen des Anhängers, der Fahrgeschwindigkeit sowie Schmierbedingungen ab.

Den technischen Zustand der Nabenabdeckungen prüfen und bei Bedarf durch neue ersetzen. Die Kontrolle der Radlager des Anhängers darf nur dann durchgeführt werden, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt und der Ladekasten leer und nicht angehoben ist.

**Kontrolle des Spiels der Fahrachsenlager:**

- Nach den ersten 1.000 km,
- Vor der intensiven Benutzung des Anhängers,
- Jeweils nach 6 Monaten der Benutzung oder nach 25.000 km.

**GEFAHR**

Vor dem Arbeitsbeginn soll man sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung des Fahrzeughebers vertraut machen und die enthaltenen Hinweise des Herstellers beachten.

Der Fahrzeugheber muss stabil auf dem Boden sowie an der Fahrachse abgestützt werden.

Sicherstellen, dass der Anhänger bei der Kontrolle des Spiels der Lager an der Fahrachse nicht wegrollt.

## 5.2.5 KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER

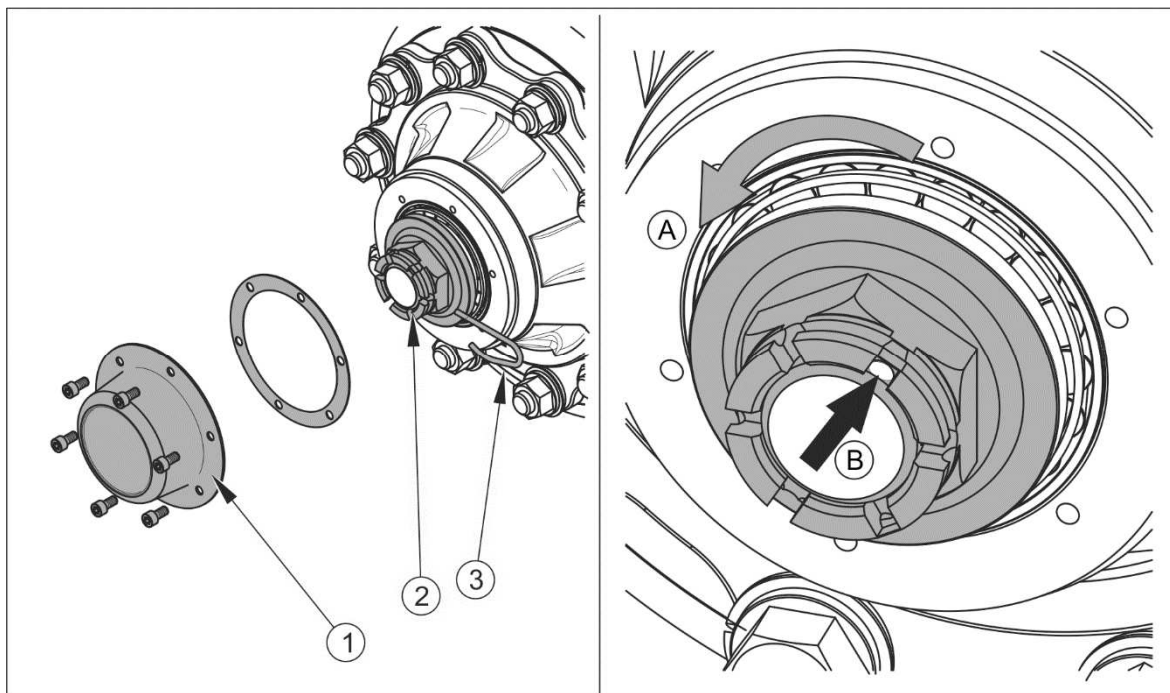
### Vorbereitung

- ➔ Den Schlepper sowie den Anhänger für die Einstellungstätigkeiten gemäß der Beschreibung in Kapitel 5.2.4. vorbereiten.

### Einstellung des Lagerspiels an Fahrachsen

- ➔ Die Nabenabdeckung (1) entfernen – Abbildung (5.3).
- ➔ Den Sicherungssplint (3) der Kronenmutter (2) herausziehen.
- ➔ Um das Spiel zu beseitigen, die Kronenmutter anziehen.
  - ⇒ Das Rad muss sich mit geringem Widerstand drehen lassen.
- ➔ Die Mutter lösen (nicht weniger als 1/3 Umdrehung) bis sich die nächste Nut der Mutter mit dem Loch im Zapfen der Fahrachse deckt. Das Rad muss sich ohne nennenswerten Widerstand drehen lassen.

- ⇒ Die Mutter darf nicht zu stark angezogen werden. Es wird empfohlen keinen zu starken Druck aufzubauen, da sich sonst Betriebsbedingungen der Lager verschlechtern.
- ➔ Die Kronenmutter mit dem Federsplint sichern und die Nabenabdeckung aufsetzen.
  - ➔ Mit einem Gummi- oder Holzhammer leicht gegen die Nabe schlagen.



**ABBILDUNG 5.3 Einstellen des Lagers an der Fahrachse**

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

Das Rad muss sich flüssig, ohne Störungen und Reibung, die eventuell von den Bremsbacken und der Bremstrommel stammen kann, drehen lassen. Die Einstellung des Lagerspiels darf nur dann durchgeführt werden, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt und der Ladekasten leer ist.



### HINWEIS

An einem ausgebauten Rad kann das Lagerspiel einfacher kontrolliert und eingestellt werden.



## 5.2.6 EIN- UND AUSBAU DER RÄDER, KONTROLLE DER RADMÜTTERN AUF FESTEN SITZ

### Ausbau des Rads

- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Unter das Rad, das sich auf der gegenüberliegenden Seite des ausgebauten Rades befindet, muss ein Radkeil gelegt werden.
- ➔ Sicherstellen, dass der Anhänger richtig gesichert ist und beim Ausbau des Rads nicht wegrollen kann.
- ➔ Die Radmütern in der in Abbildung (5.4) angegebenen Reihenfolge lösen.
- ➔ Den Fahrzeugheber unterstellen und den Anhänger soweit anheben, dass das auszuwechselnde Rad den Boden nicht mehr berührt.
  - ⇒ Der verwendete Fahrzeugheber soll genug tragfähig und technisch einwandfrei sein.
  - ⇒ Den Fahrzeugheber auf ebenen und festen Boden stellen, sodass sich dieser beim Betrieb in den Boden nicht versenkt bzw. abrutscht.
  - ⇒ Bei Bedarf müssen die Unterlegscheiben verwendet werden, die den Druck Fahrzeughebers auf den Boden reduzieren um ein Einsinken in den Boden zu verhindern.
- ➔ Das Rad ausbauen.

### Einbauen des Rads

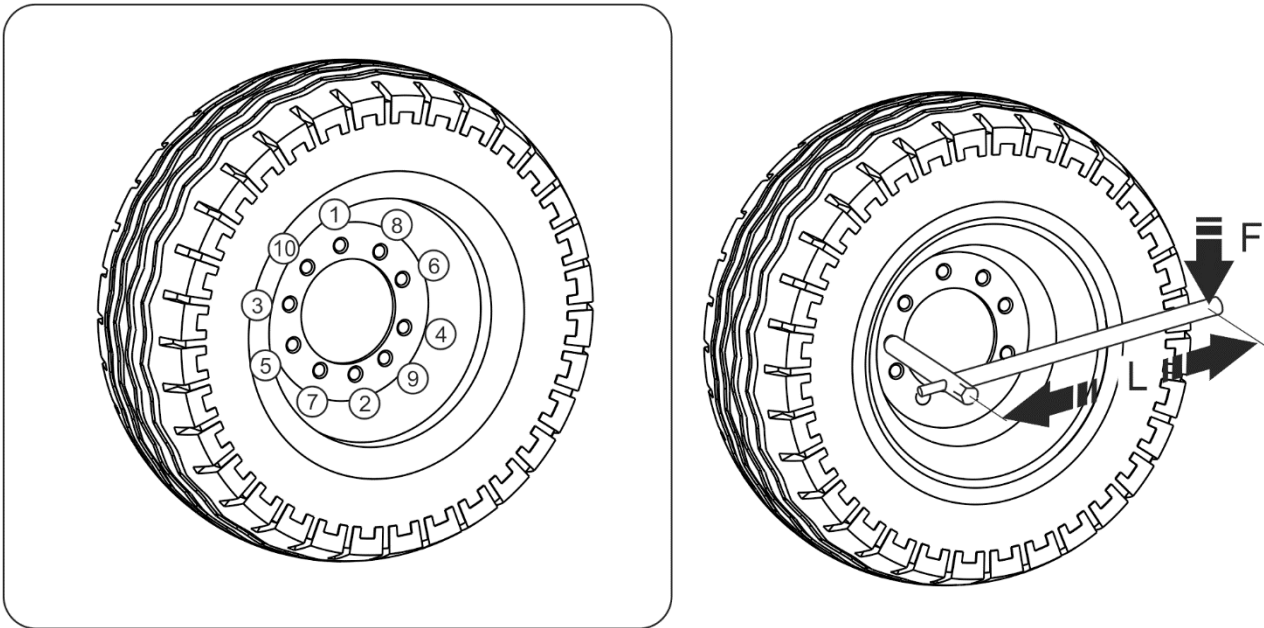
- ➔ Den Radzapfen der Fahrachse und die Mütern reinigen.
  - ⇒ Das Gewinde der Mutter und des Radzapfens nicht schmieren.
- ➔ Den technischen Zustand der Nabenabdeckung prüfen und bei Bedarf durch eine neue ersetzen.
- ➔ Das Rad auf die Nabe setzen und die Mütern so anziehen, dass die Felge genau an der Nabe anliegt.
- ➔ Den Anhänger herunterlassen und die Mütern mit dem angegebenen Moment und in der angegebenen Reihenfolge anziehen.

**HINWEIS**

Die Radmutter müssen mit einem Moment von 450 Nm angezogen werden - Muttern M22x1.5.

**Anziehen der Muttern**

Die Muttern müssen schrittweise über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden (in mehreren Etappen, bis das erforderliche Anzugsmoment erreicht ist). Falls kein Drehmomentschlüssel vorhanden ist, kann ein normaler Schlüssel verwendet werden. Die Länge des Hebelarms ( $L$ ), Abbildung (5.4), muss auf das Gewicht der Person ( $F$ ) abgestimmt werden, die die Muttern anzieht. Es ist zu berücksichtigen, dass diese Methode des Anziehens nicht so genau ist, wie das Anziehen mit einem Drehmomentschlüssel.



**ABBILDUNG 5.4 Anzugreihenfolge der Muttern, Achsen mit 10 Gewindebolzen M22x1.5**

(1)-(10) Anziehreihenfolge der Muttern, ( $L$ ) Länge des Schlüssels, ( $F$ ) Gewicht des Benutzers

**ACHTUNG**

Die Radmuttern dürfen nicht mit Schlagschraubern angezogen werden, da die Gefahr der Überschreitung des zulässigen Anzugsmoments besteht, was zu einem Gewindebruch oder einem Abreisen des Radzapfens führen kann.

Die größte Genauigkeit wird mithilfe eines Drehmomentschlüssels erreicht. Vor dem Anziehen der Radmuttern ist sicherzustellen, dass das richtige Anzugsmoment eingestellt wurde.

**TABELLE 5.1 Wahl des Hebelarms des Schlüssels**

ANZUGSMOMENT DES RADES	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES HEBELARMS (L)
[NM]	[KG]	[M]
450	90	0.5
	80	0.55
	70	0.65
	60	0.75

**Kontrolle der Radmuttern an der Fahrachse auf festen Sitz:**



- nach der Erstbenutzung des Anhängers,
- Nach der ersten Fahrt unter Last,
- Nach den ersten 1.000 km,
- Alle 6 Monate oder alle 25.000 km.

Bei einer intensiven Nutzung des Anhängers muss die Kontrolle mindestens alle 100 Kilometer durchgeführt werden. Die Kontrolle ist immer dann zu wiederholen, wenn das Rad ausgebaut wurde.

### 5.2.7 KONTROLLE DES REIFENDRUCKS, BEURTEILUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND DER STAHLFELGEN

Der Reifendruck ist jeweils nach einem Wechsel des Ersatzreifens und mindestens einmal im Monat zu prüfen. Im Falle eines intensiven Betriebs wird empfohlen, den Reifendruck öfter zu kontrollieren. Die Prüfung des Reifendrucks muss bei unbeladenem Anhänger erfolgen. Die

Kontrolle soll vor dem Beginn einer Fahrt durchgeführt werden, wenn die Reifen nicht aufgewärmt sind, oder nach einem längeren Stillstand der Maschine.



### HINWEIS

Der Reifendruck ist auf dem Hinweisschild an der Felge oder am oberen Rahmen über dem Rad des Anhängers angegeben.

Bei der Kontrolle des Reifendrucks muss auch der technische Zustand der Felgen und Reifen kontrolliert werden. Insbesondere sind die Reifenschultern und das Reifenprofil genau zu prüfen.

Bei Beschädigungen am Reifen einen Reifendienst aufsuchen und klären, ob der Reifen ersetzt werden muss.



### GEFAHR

Beschädigte Reifen oder Felgen können ernsthafte Unfälle verursachen.

Die Felgen müssen auf Verformungen, Risse, Risse an den Schweißnähten und Korrosion, insbesondere im Bereich der Schweißnähte sowie an den Kontaktstellen mit dem Reifen, kontrolliert werden.

Der technische Zustand sowie entsprechende Wartung der Reifen verlängert deren Lebensdauer und gewährleistet die Sicherheit für die Benutzer des Anhängers.



### Kontrolle des Reifendrucks und Sichtprüfung der Stahlfelgen:

- Jeden Monat,
- Bei Bedarf.

## 5.2.8 EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN

Ein starker Verschleiß des Bremsbelags hat einen längeren Weg der Kolbenstange des Bremszylinders und eine Verschlechterung der Bremswirkung zur Folge.



### HINWEIS

Der Weg der Kolbenstange muss zwischen 25 – 45 mm betragen.

Beim Bremsen muss sich der Weg der Kolbenstange innerhalb des vorgegebenen Betriebsbereichs befinden und der Winkel zwischen der Kolbenstange (1) und dem Spreiznockenhebel (3) muss ca. 90° betragen – vergleiche Abbildung (5.6). Die Räder des Anhängers müssen gleichzeitig bremsen.

Die Bremskraft verringert sich ebenfalls bei falschem Winkel der Kolbenstange des Bremszylinders (5) – Abbildung (5.5) gegenüber dem Spreiznockenhebel (1). Um einen optimalen Wirkungswinkel zu erhalten, müssen die Gabeln der Kolbenstange (6) so am Spreiznockenhebel (1) befestigt sein, dass bei einer Vollbremsung der Wirkungswinkel ca. 90° beträgt.


Die Kontrolle beruht auf der Messung des Weges der Kolbenstange bei Bremsung im Stillstand. Wenn der Weg der Kolbenstange den maximalen Wert von 45 mm überschreitet, muss die Bremse nachgestellt werden.

Bei der Demontage der Gabel des Zylinders muss die ursprüngliche Einstellung des Gabelbolzens (7) markiert werden (Entfernung L1 - Vorderachse, Entfernung L2 – Hinterachse). Die Befestigungsposition hängt vom Typ der Bremsanlage und von der Größe der verwendeten Bereifung des Anhängers ab, wird vom Hersteller gewählt und darf nicht geändert werden – siehe Tabelle (5.2).

**TABELLE 5.2 Position des Gabelbolzens Gabel Spreiznockenhebel**


BEREIFUNG	EINKREIS- ODER ZWEIKREIS- DRUCKLUFTBREMSE		ZWEIKREIS- DRUCKLUFTBREMSEANLAGE MIT ALB		HYDRAULISCHE BREMSEANLAGE	
	Bolzenposition [mm]		Bolzenposition [mm]		Bolzenposition [mm]	
	Vorderachse	Hinterachse	Vorderachse	Hinterachse	Vorderachse	Hinterachse
445/65R22,5 (18R22,5)	127	178	127	178	203	203
550/60-22,5	150	203	150	203	203	203
600/50R22,5	150	203	150	203	203	203
600/55-22,5	150	203	150	203	203	203
24R20.5	150	203	150	203	203	203

BEREIFUNG	EINKREIS- ODER ZWEIKREIS- DRUCKLUFTBREMSE		ZWEIKREIS- DRUCKLUFTBREMSE MIT ALB		HYDRAULISCHE BREMSEANLAGE	
	Bolzenposition [mm]		Bolzenposition [mm]		Bolzenposition [mm]	
	Vorderachse	Hinterachse	Vorderachse	Hinterachse	Vorderachse	Hinterachse
600/65R23 (22.5R23) RE	150	203	150	203	203	203
600/55R26.5	150	203	150	203	203	203
700/50-26.5	150	203	150	203	203	203
710/45-26.5	150	203	150	203	203	203




**ACHTUNG**

Bei einer falsch eingestellten Bremse können die Bremsbacken an der Bremstrommel schleifen, was zu einem schnelleren Verschleiß der Bremsbeläge und/oder einer Überhitzung der Bremse führen kann.



**Kontrolle des technischen Zustandes der Bremse**

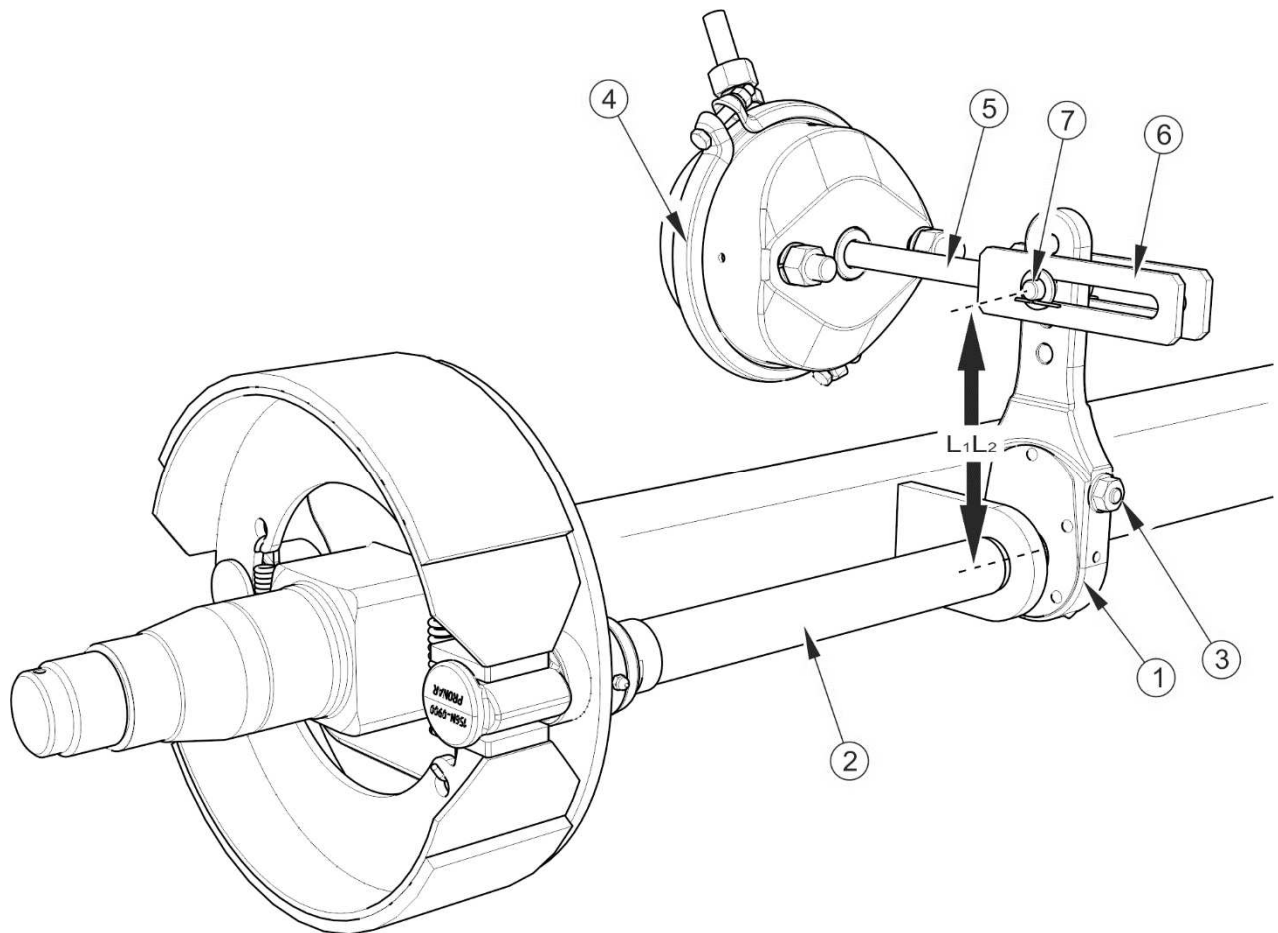
- Vor dem intensiven Betrieb.
- Alle 6 Monate.
- Nach Reparaturen des Bremssystems.
- Bei ungleichmäßiger Bremsung der Räder.



**ACHTUNG**

Die Befestigungsposition des Bremszylinders in den Öffnungen der Halterung sowie der Bolzen des Zylinders im Spreiznockenhebel werden vom Hersteller eingestellt und dürfen nicht geändert werden.

Beim Ausbau der Bolzen oder des Zylinders muss die originale Einbauposition gekennzeichnet werden.

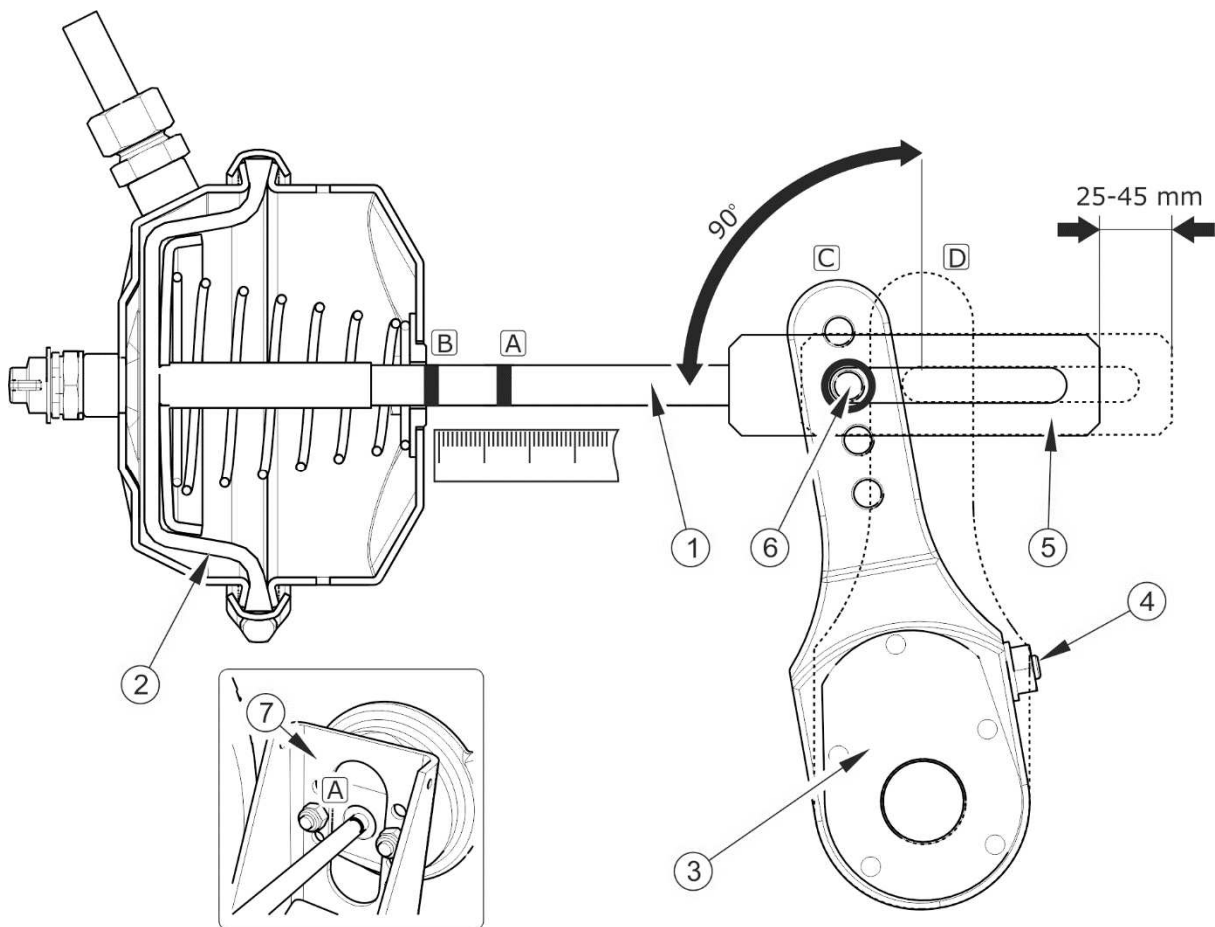


**ABBILDUNG 5.5 Einstellen der mechanischen Bremsen an den Fahrachsen**

(1) Spreiznockenhebel, (2) Spreiznockenwelle, (3) Einstellschraube, (4) Pneumatikzylinder, (5) Kolbenstange des Bremszylinders, (6) Gabeln des Zylinders, (7) Bolzen des Zylinders

#### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen.
- ➔ Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Sicherstellen, dass der Anhänger nicht gebremst wird.
- ➔ Den Anhänger gegen das Rollen mittels Radkeile sichern.



**ABBILDUNG 5.6 Regeln bei der Einstellung der Bremse**

(1) Kolbenstange des Zylinders, (2) Kolbenmembran, (3) Spreiznockenarm, (4) Einstellschraube, (5) Gabeln des Zylinders, (6) Gabelbolzen, (7) Halterung des Zylinders, (A) Markierung an der Kolbenstange bei gelöster Bremse, (B) Markierung an der Kolbenstange bei Vollbremsung, (C) Position des Hebels bei gelöster Bremse, (D) Position des Hebels bei Vollbremsung

- ➔ An der Kolbenstange (1) des Zylinders mit einem Strich (A) die Position der maximal zurückgezogenen Kolbenstange bei abgeschalteter Anhängerbremse kennzeichnen.
- ➔ Das Bremspedal im Schlepper betätigen und mit dem Strich (B) die maximale ausgefahrene Position der Kolbenstange markieren.
- ➔ Den Abstand zwischen den Strichen (A) und (B) messen. Wenn sich der Weg der Kolbenstange nicht im vorgeschriebenen Bereich befindet (25 - 45 mm), muss der Spreiznockenhebel eingestellt werden.



- ➔ Die Gabelbolzen des Bremszylinders (6) herausnehmen. Die ursprüngliche Position der Bolzen (6) – Abbildung (5.6), der Gabeln des Zylinders (5) in der Öffnung des Spreiznockenhebels (3) merken oder markieren.
- ➔ Prüfen, ob sich die Kolbenstange im gesamten Normalbereich störungsfrei bewegen lässt.
- ➔ Prüfen, ob die Belüftungsöffnungen des Zylinders nicht verstopft sind und ob sich im Innern Wasser oder Eis befindet. Prüfen, ob der Zylinder richtig befestigt ist.



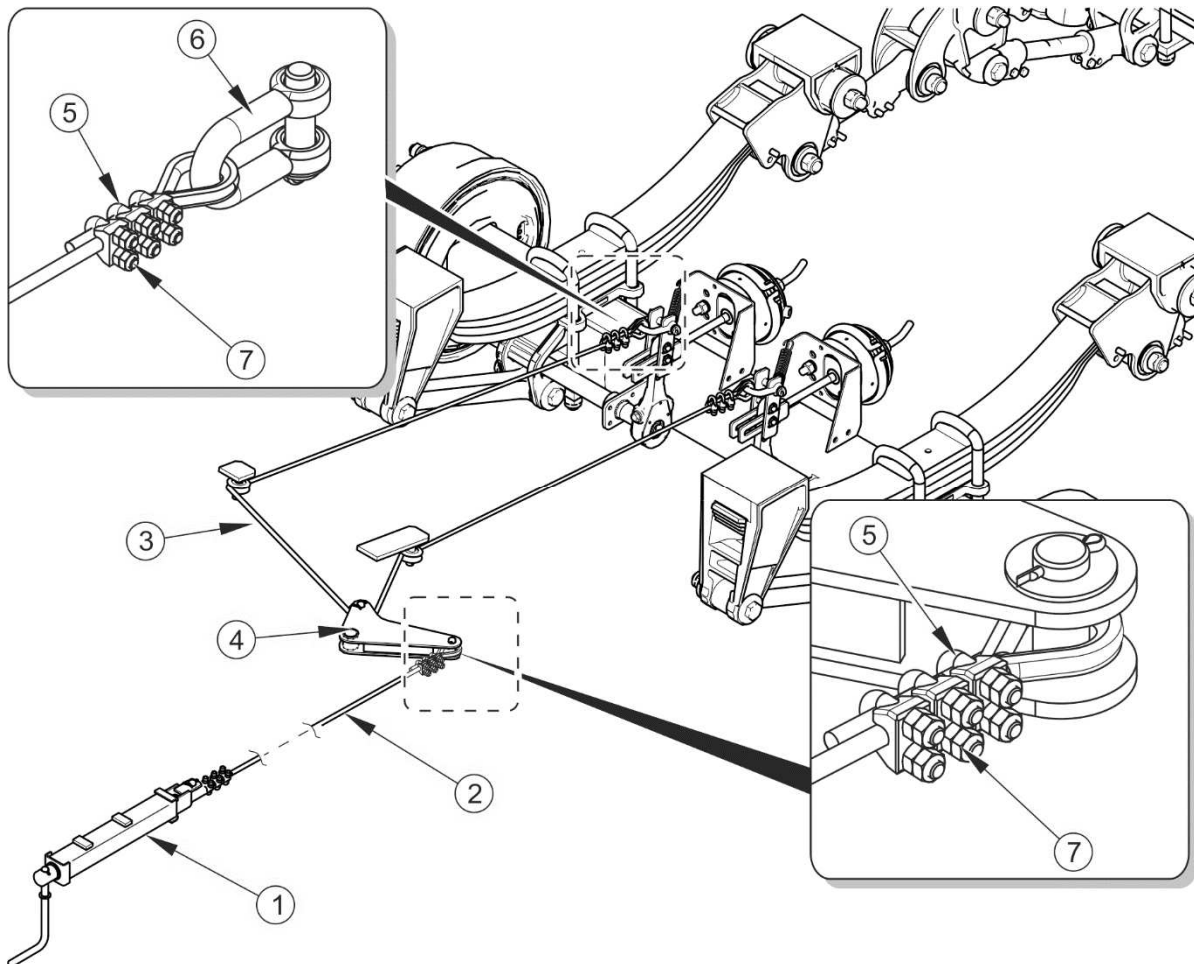
### **ACHTUNG**

**Der Membranzylinder darf nicht geöffnet werden. Die Membran ist festgeklebt und kann undicht werden.**

- ➔ Den Zylinder reinigen, bei Bedarf auftauen und das Wasser durch die gereinigten Öffnungen abfließen lassen. Falls Beschädigungen festgestellt werden, den Zylinder ersetzen. Bei der Montage des Zylinders seine ursprüngliche Position gegenüber der Halterung (7) beibehalten.
- ➔ Die Einstellschraube (4) so drehen, dass die gekennzeichnete Öffnung des Spreiznockenhebels sich mit der Öffnung der Gabel des Zylinders deckt.
  - ⇒ Bei der Einstellung muss die Membran (2) die Rückwand des Zylinders berühren – vergleiche Abbildung (5.6).
- ➔ Die Bolzen der Gabelbolzen der Kolbenstange und Unterlegscheiben montieren und die Bolzen mit den Splinten sichern.
- ➔ Die Einstellschraube (4) nach rechts drehen, bis ein oder zwei Klickgeräusche vom Einstellmechanismus des Spreiznockenhebels zu hören sind.
- ➔ Die Einstellung am zweiten Zylinder der gleichen Achse wiederholen.
- ➔ Die Bremse in Betrieb nehmen.
- ➔ Die vorherigen Markierungen entfernen und erneut den Weg der Kolbenstange messen.
- ➔ Wenn sich der Weg der Kolbenstange nicht im vorgeschriebenen Bereich befindet, muss die Einstellung wiederholt werden.

### 5.2.9 AUSWECHSELN UND EINSTELLEN DER SPANNEN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE

Die korrekte Funktion der Feststellbremse ist von der Wirksamkeit der Bremsen an der vorderen Fahrachse sowie der richtigen Spannung des Bremsseils abhängig.



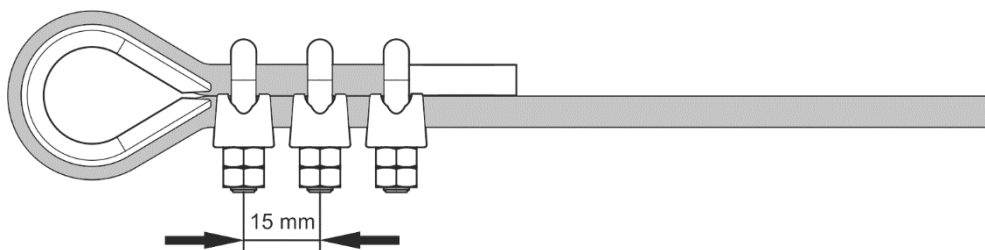
**ABBILDUNG 5.7** Einstellung der Bremsseilspannung der Feststellbremse

(1) Kurbelmechanismus der Bremse, (2) Bremsseil I, (3) Bremsseil II, (4) Bremshebel, (5) Bügelschraube, (6) Schäkel, (7) Bügelschraubenmuttern

#### Auswechseln des Bremsseils der Feststellbremse

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln. Den Anhänger und Schlepper auf ebenem Boden abstellen.
- ➔ Unter ein Rad des Anhängers Radkeile legen.
- ➔ Die Schraube der Bremskurbel (1) maximal herausschrauben.

- ➔ Die Muttern (7) der Bügelschraube (5) lösen.
- ➔ Den Bolzen aus dem Hebel (4) und dem Kurbelmechanismus (1) herausnehmen und den Schäkel (6) ausbauen.
- ➔ Die Seile der Handbremse (2) und (3) ausbauen.
- ➔ Die Elemente der Feststellbremse reinigen, den Kurbelmechanismus der Feststellbremse sowie die Bolzen der Führungsräder des Seils schmieren.
- ➔ Neue Seile (2) und (3) einsetzen.
  - ⇒ Die Seile der Feststellbremse müssen sorgfältig montiert werden.
  - ⇒ An den Enden der Seile müssen Kauschen und jeweils 3 Klemmen angebracht werden.
  - ⇒ Die Klemmen müssen fest angezogen sein. Der Abstand zwischen den Klemmen darf nicht größer als 15 mm sein.
  - ⇒ Die Klemmbacken der Klemmen müssen sich auf der Last übertragenden Seite befinden – siehe Abbildung (5.8).
  - ⇒ Die erste Klemme sollte sich direkt an der Kausche befinden.



**ABBILDUNG 5.8 Montage der Stahlseilklemmen**

- ➔ Die Bolzen und neue Sicherungssplinte einsetzen.
- ➔ Nach der ersten Belastung des Seils müssen die Seilenden erneut kontrolliert und falls nötig die erforderlichen Korrekturen durchgeführt werden

### **Einstellung der Bremsseilspannung der Feststellbremse**

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln. Den Anhänger und Schlepper auf ebenem Boden abstellen.
- ➔ Unter ein Rad des Anhängers Radkeile legen.

- ➔ Die Schraube des Bremsenmechanismus (1) - Abbildung (5.7) (im entgegengesetzten Uhrzeigersinn) maximal ausdrehen.
- ➔ Die Muttern (7) der Klemmen (5) des Bremsseils der Handbremse lösen (2).
- ➔ Das Bremsseil spannen und die Muttern der Klemmen festziehen.
  - ⇒ Die Länge des Seils der Feststellbremse (2) muss so gewählt werden, dass die Seile bei vollständig gelöster Betriebs- und Feststellbremse nicht gespannt sind und ca. 1 – 2 cm im Vergleich zum voll gespannten Seil durchhängen.

Die Einstellung des Seils der Feststellbremse ist in folgenden Fällen durchzuführen:

- Längung des Bremsseils,
- Lose Klemmen des Bremsseils der Feststellbremse,
- Nach der Einstellung der Bremse an der Fahrachse,
- Nach Reparaturen an der Bremsanlage der Fahrachse,
- Nach Reparaturen an der Feststellbremse.

Vor der Einstellung ist sicherzustellen, dass die Bremse der Fahrachse richtig eingestellt ist und richtig funktioniert.



**Kontrolle und/oder Einstellen der Feststellbremse:**

- Alle 12 Monate,
- Bei Bedarf.

## 5.3 WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE

### 5.3.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Druckluftanlage (Bremszylinder, Leitungen, Steuerventile, Bremskraftregler) müssen von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Zu den Pflichten des Benutzers in Bezug auf die Wartung der Druckluftanlage gehören ausschließlich:

- Prüfung der Dichtigkeit und visuelle Kontrolle der Anlage,

- Reinigung der Luftfilter,
- Entwässerung des Druckluftbehälters,
- Reinigung des Entwässerungsventils,
- Reinigung und Wartung der Anschlüsse der Druckluftleitungen,
- Auswechseln von Druckluftleitungen.



## **GEFAHR**

**Der Betrieb des Anhängers mit defekter Bremsanlage ist verboten.**

### **5.3.2 PRÜFUNG DER DICHTIGKEIT UND VISUELLE KONTROLLE DER ANLAGE**

#### **Kontrolle der Dichtigkeit der Druckluftanlagen**

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.
- ➔ Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern. Zusätzlich Radkeile unter das hintere Rad des Anhängers legen.
- ➔ Den Schlepper anlassen, um den Druckluftbehälter der Bremsanlage mit Luft zu füllen.
  - ⇒ In Einkreis-Systemen muss der Luftdruck 5.8 – 6.5 bar betragen.
  - ⇒ In Zweikreis-Systemen muss der Luftdruck ca. 6.5 bar betragen.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten.
- ➔ Die Elemente des Systems bei unbetätigtem Bremspedal im Schlepper kontrollieren.
  - ⇒ Insbesondere die Leitungsverbindungen und Bremszylinder prüfen.
- ➔ Die Kontrolle des Systems bei betätigtem Bremspedal im Schlepper wiederholen.
  - ⇒ Bei dieser Prüfung ist die Hilfe einer zweiten Person erforderlich.

Wenn Undichtigkeiten vorliegen, tritt die komprimierte Luft an den Leckagen mit einem charakteristischen Zischen aus. Die Dichtigkeit des Systems kann auch geprüft werden, indem die Teile mit Spülmittel oder einem anderen Schaum bildenden Mittel benetzt werden,

die nicht aggressiv auf die Elemente der Anlage wirken. Beschädigte Elemente sind gegen neue auszuwechseln oder zu reparieren. Wenn die Undichtigkeiten an Verbindungselementen auftreten, kann der Benutzer diese Anschlüsse selbst nachziehen. Wenn weiterhin Luft austritt, sind die Anschlusselemente oder Dichtungen durch neue zu ersetzen.

**Dichtigkeitskontrolle der Installation:**

- Nach den ersten 1.000 km,
- Jeweils nach Reparaturen oder dem Auswechseln von Teilen,
- Einmal jährlich.

**Visuelle Kontrolle der Installation**

Bei der Dichtigkeitskontrolle ist zusätzlich auf den technischen Zustand und die Sauberkeit der Systemelemente achten. Der Kontakt der Druckluftleitungen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin etc. kann zu ihrer Beschädigung führen und ihren Alterungsprozess beschleunigen. Verbogene, verformte, angerissene oder durchgescheuerte Leitungen müssen ausgetauscht werden.

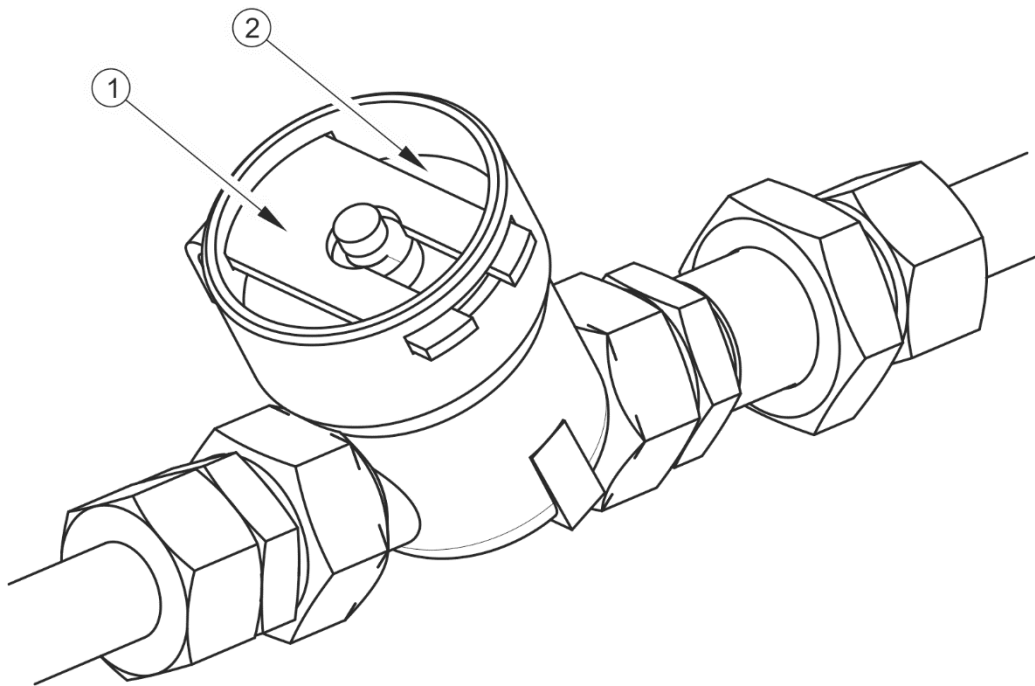
**Visuelle Kontrolle der Installation**

- Die visuelle Kontrolle der Anlage ist gleichzeitig mit der Dichtigkeitskontrolle durchzuführen.

**ACHTUNG**

Die Reparatur, Auswechslung oder Regenerierung von Teilen der Druckluftanlage darf ausschließlich von einer spezialisierten Werkstatt durchgeführt werden.

### 5.3.3 REINIGUNG DER LUFTFILTER



**ABBILDUNG 5.9** Luftfilter

(1) Sicherungsschieber, (2) Filterdeckel



#### **GEFAHR**

Vor dem Ausbau des Filters muss die Anschlussleitung druckfrei gemacht werden. Beim Entfernen des Sicherungsschiebers am Filter den Deckel mit der anderen Hand festhalten. Der Filterdeckel muss vom Körper wegzeigen.

In Abhängigkeit von Betriebsbedingungen des Anhängers, aber mindesten einmal in drei Monaten, sind die Luftfiltereinsätze zu reinigen, die sich in Anschlussleitungen der Druckluftanlage befinden. Die Luftfilter können mehrmals verwendet werden und brauchen nicht gewechselt werden, solange sie nicht mechanisch beschädigt sind.

#### **Umfang der Wartungsarbeiten**

- ➔ Die Anschlussleitung druckfrei machen.
  - ⇒ Die Leitung kann durch Drücken des Druckknopfes am Druckluftanschluss bis zum Anschlag druckfrei gemacht werden.
- ➔ Den Sicherungsschieber (1) herausschieben – Abbildung (5.9).

- ⇒ Den Filterdeckel (2) mit der zweiten Hand festhalten. Nach Entfernen des Sicherungsschiebers wird der Deckel durch eine Feder im Filtergehäuse herausgedrückt.
- ➔ Der Filtereinsatz und das Filtergehäuse müssen gründlich ausgespült und mit Druckluft ausgeblasen werden. Der Einbau erfolgt umgekehrter Reihenfolge.

**Reinigung der Luftfilter:**

- Alle 3 Monate.

### 5.3.4 ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS

#### Umfang der Wartungsarbeiten

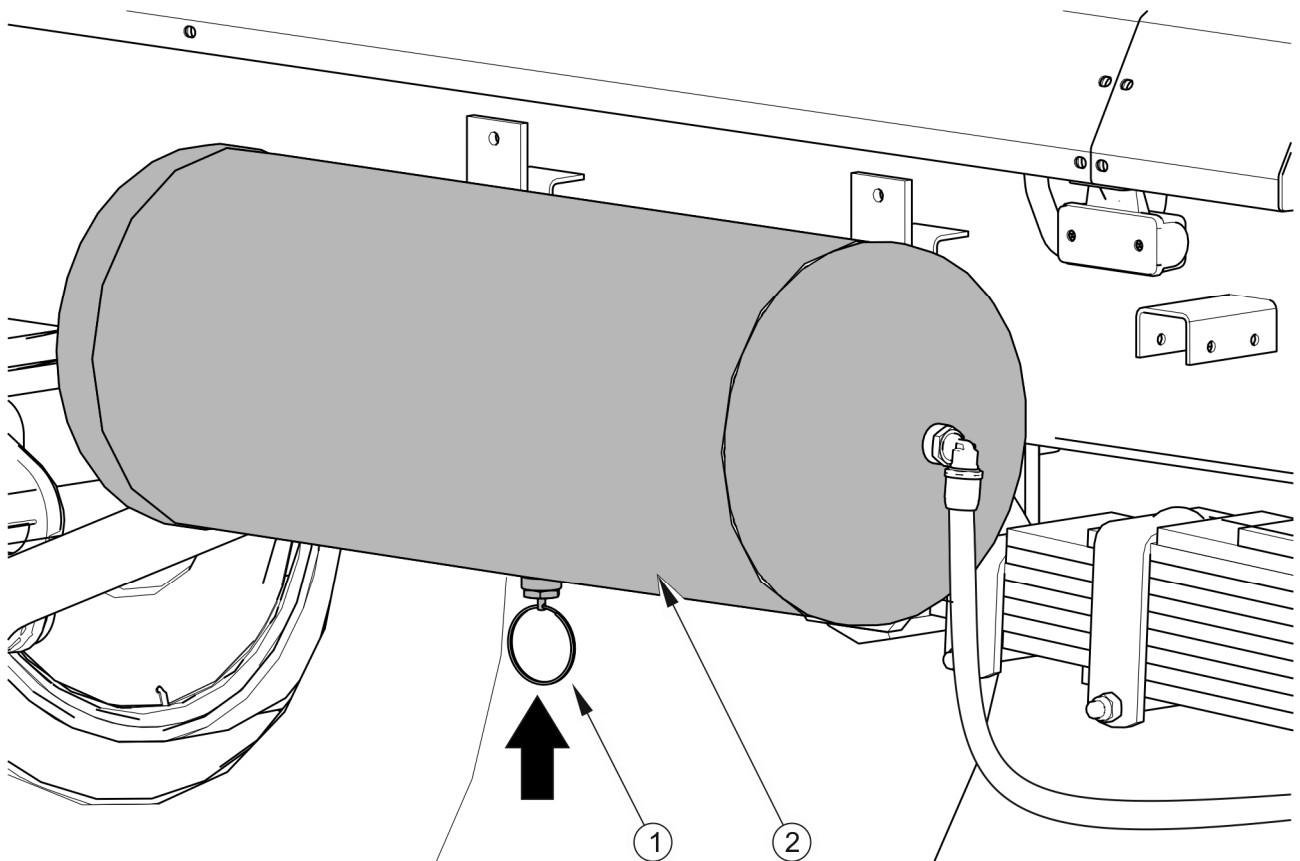
- ➔ Den Bolzen des Entwässerungsventils (1), das sich am Unterteil des Behälters (2) befindet, etwa herauszuziehen.
- ⇒ Die Druckluft im Behälter bewirkt das Ausblasen des Kondenswassers.
- ➔ Nach dem Loslassen des Hebels sollte sich das Ventil automatisch schließen und den Luftaustritt aus dem Behälter beenden.

**Entwässerung des Druckluftbehälters:**

- Jede Woche.

Wenn der Hebel des Entwässerungsventils nicht in seine Ursprungslage zurückkehrt, muss das gesamte Entwässerungsventil herausgeschraubt und gereinigt oder (falls es defekt ist) durch ein neues ersetzt werden - siehe Kapitel 5.3.5.





**ABBILDUNG 5.10** Entwässerung des Druckluftbehälters

(1) Entwässerungsventil, (2) Druckluftbehälter

### 5.3.5 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS



#### **GEFAHR**

Vor dem Ausbau des Entwässerungsventils den Druckluftbehälter druckfrei machen.

#### **Umfang der Wartungsarbeiten**

- ➔ Den Druckluftbehälter völlig druckfrei machen.
  - ⇒ Der Behälter kann durch Drücken des Hebels am Entwässerungsventil druckfrei gemacht werden.
- ➔ Das Ventil herausschrauben.
- ➔ Das Ventil reinigen und mit Druckluft durchblasen.

- ➔ Die Kupferdichtung austauschen.
- ➔ Das Ventil einschrauben, den Behälter mit Luft füllen und die Dichtigkeit des Behälters prüfen.

**Reinigung des Ventils:**

- Alle 12 Monate (vor der Winterperiode).

### 5.3.6 REINIGUNG UND WARTUNG DER ANSCHLUSSSTÜCKE DER PNEUMATISCHEN LEITUNGEN UND BUCHSEN

**GEFAHR**

Defekte und verschmutzte Anschlüsse des Anhängers können die Ursache für Funktionsstörungen des Bremssystems sein.

Ein beschädigter Anschlussstecker oder Buchse zum Ankuppeln eines zweiten Anhängers muss ausgewechselt werden. Beschädigte Deckel oder Dichtungen sind durch neue zu ersetzen. Der Kontakt der Dichtungen in den Pneumatikanschlüssen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin etc. kann ihre Beschädigung verursachen und ihren Alterungsprozess beschleunigen.

Wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt wird, sind die Anschlüsse durch Schutzkappen zu sichern oder in die dafür vorgesehenen Aufnahmen einzulegen. Vor dem Winter wird empfohlen, die Dichtung mithilfe geeigneter Mittel zu konservieren (z. B. Silikonschmierstoffe für Gummielemente).

Jeweils vor dem Ankuppeln der Maschine müssen der technische Zustand und die Sauberkeit der Anschlüsse sowie der Anschlussbuchsen am Schlepper kontrolliert werden. Bei Bedarf Buchsen des Schleppers reinigen oder reparieren.

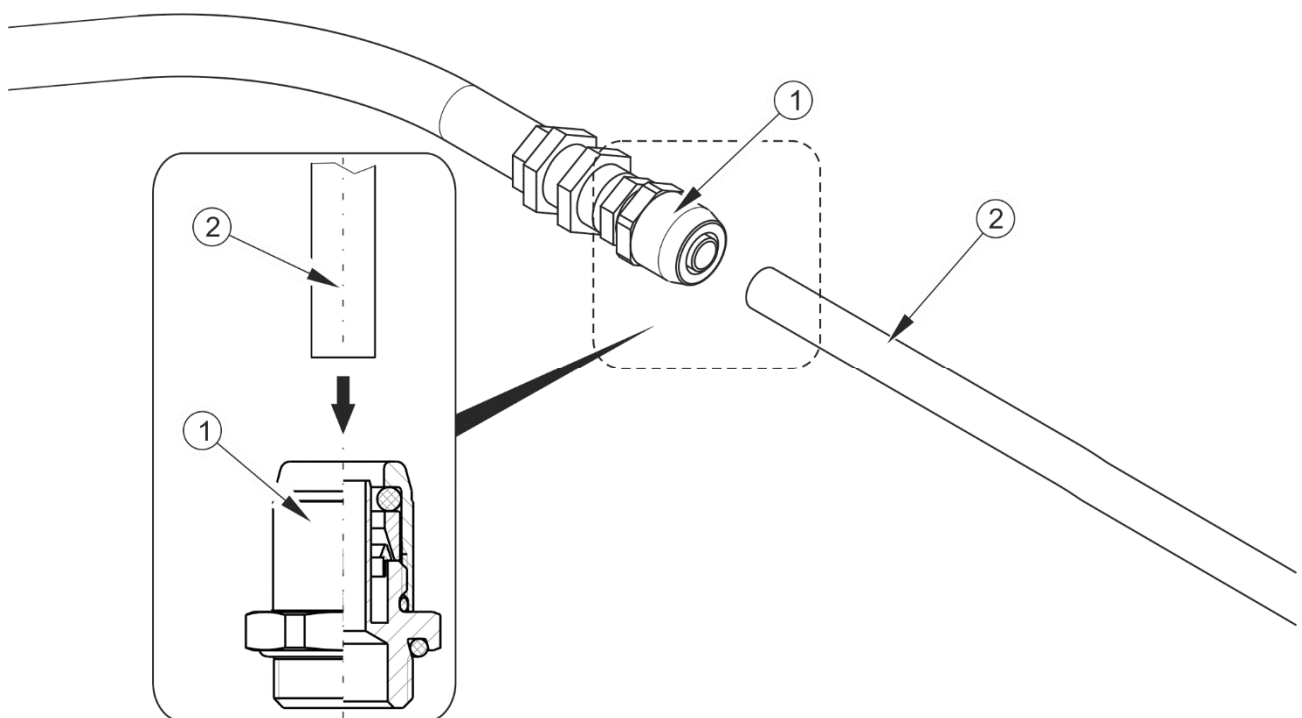
**Kontrolle der Anschlüsse des Anhängers:**

- Jeweils vor dem Ankuppeln des Anhängers an den Schlepper oder vor dem Ankuppeln des zweiten Anhängers.

### 5.3.7 AUSWECHSELN EINER DRUCKLUFTLEITUNG

Druckluftleitungen müssen ausgetauscht werden, wenn sie dauerhaft verformt, angerissen oder durchgescheuert sind.

Für den Anschluss der Leitungen an die Elemente der Hydraulikkreise werden Steckanschlüsse eingesetzt, die ein einfaches, schnelles und dichtes Anschließen durch Einstecken der Leitungen ermöglichen. Wenn die Undichtigkeiten an Verbindungselementen auftreten, kann der Benutzer diese Anschlüsse mit dem in Tabelle (5.3) aufgeführten Moment selbst nachziehen. Wenn weiterhin Luft austritt, sind Anschlüsse durch neue zu ersetzen.



**ABBILDUNG 5.11** Einbau der Druckluftleitung

(1) Druckluftleitung, (2) Verschraubung, (3) Klemmring, (4) Stützhülse

**TABELLE 5.3** Anzugsmomente für die Anschlüsse der Druckluftanlage

BEZEICHNUNG	METRISCHES GEWINDE	ANZUGSMOMENT (NM)
Anschlüsse der Druckluftanlage	M12x1.5	24
	M14x1.5	30
	M16x1.5	35

BEZEICHNUNG	METRISCHES GEWINDE	ANZUGSMOMENT (NM)
	M18x1.5	36
	M22x1.5	40

## 5.4 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE

### 5.4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Hydraulikanlage (Hydraulikzylinder, Ventile, usw.) müssen von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Zu den Pflichten des Benutzers in Bezug auf die Wartung der Hydraulikanlage gehören ausschließlich:

- Prüfung der Dichtigkeit und visuelle Kontrolle der Anlage,
- Kontrolle des technischen Zustands der Hydraulikstecker.

### GEFAHR



Das Ankippen des Ladekastens mit einer defekten Kipphydraulik ist verboten.  
 Das Betreiben des Anhängers mit einer defekten Hydraulik der Stütze ist verboten.  
 Das Betreiben des Anhängers mit einer defekten Hydraulikbremse ist untersagt.  
 Der Betrieb des Anhängers mit defekter Heckklappenhydraulik ist verboten.

### 5.4.2 KONTROLLE DER DICHTIGKEIT DER HYDRAULIKANLAGE

#### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.
- ➔ Alle Leitungen der Hydraulikanlage gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung anschließen.
- ➔ Die Anschlüsse und Hydraulikzylinder (Kippzylinder, Zylinder der Heckklappe und eventuell den Zylinder der Stütze, die Hydraulikzylinder der Lenksperre an der Achse) reinigen.

- ➔ Ein paar Kippvorgänge des Ladekastens rückwärts durchführen.
- ➔ Die hydraulische Stütze mehrmals anheben und absenken (Option).
- ➔ Die hintere Lenkachse (Option) mehrmals verriegeln und entriegeln.
- ➔ Die Heckklappe mehrmals öffnen und schließen.
- ➔ Das Bremspedal des Schleppers mehrmals betätigen
  - ⇒ Nur wenn der Anhänger mit einer Hydraulikbremse ausgestattet ist.
- ➔ Die Hydraulikzylinder und Leitungen auf Dichtigkeit prüfen.

Im Falle der Feststellung einer Verölung auf dem Gehäuse des Hydraulikzylinders ist die Art der Undichtigkeit zu prüfen. Bei vollständig ausgefahrenem Zylinder sind die Dichtungsstellen zu kontrollieren. Kleine Undichtigkeiten, wie „Ausschwitzungen“ sind erlaubt. Wenn hingegen „tröpfchenartiges“ Austreten des Hydrauliköls festgestellt wird, muss der Betrieb des Anhängers eingestellt werden, bis die Störung behoben ist. Wenn solch ein Defekt an den Zylindern des Bremssystems auftritt, ist das Fahren mit dem Anhänger verboten, bis die Störung behoben ist.

**Kontrolle der Dichtigkeit:**

- Nach der ersten Betriebswoche,
- Alle 12 Betriebsmonate,

### 5.4.3 KONTROLLE DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER HYDRAULIKSTECKER UND -BUCHSEN.

Die hydraulischen Anschlüsse für den Anschluss an den Schlepper und Buchsen zum Ankuppeln eines zweiten Anhängers müssen technisch funktionsfähig und sauber sein. Vor dem Ankuppeln ist jeweils sicherzustellen, dass die Buchsen im Schlepper oder die Anschlüsse des zweiten Anhängers sich in einem Zustand befinden, der das Ankuppeln erlaubt. Die Hydraulikanlagen des Schleppers und Anhängers sind empfindlich gegen feste Schmutzpartikel, da sie zu einer Beschädigung der Präzisionsbauteile der Anlage führen können (Verkleben der Hydraulikventile oder Kratzer auf den Zylinderoberflächen).

**Kontrolle der Hydraulikstecker und -buchsen:**

- Jeweils vor dem Ankuppeln des Anhängers an den Schlepper oder vor dem Ankuppeln des zweiten Anhängers.

#### 5.4.4 AUSWECHSELN DER HYDRAULIKLEITUNGEN

Alle Hydraulikleitungen aus Gummi sind unabhängig von ihrem technischen Zustand alle vier Jahre auszutauschen. Dies muss von einer qualifizierten Werkstatt durchgeführt werden.



##### Auswechseln der Hydraulikleitungen:

- Alle 4 Jahre.

### 5.5 WARTUNG DER ELEKTROINSTALLATION SOWIE DER WARNVORRICHTUNGEN

#### 5.5.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Elektroinstallation müssen von entsprechend qualifizierten und ausgerüsteten Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Zu Pflichten des Bedieners gehören ausschließlich:

- Die technische Kontrolle der Elektroinstallation sowie der Rückstrahler,
- Auswechseln der Glühbirnen (wenn die Leuchten mit Glühbirnen ausgerüstet sind).

#### ACHTUNG



Das Fahren mit einer nicht funktionsfähigen Beleuchtungsanlage ist verboten. Beschädigte Lampenschirme sowie durchgebrannte Glühbirnen sind vor Beginn der Fahrt auszuwechseln. Verloren gegangene oder beschädigte Rückstrahler sind durch neue zu ersetzen.

#### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Den Anhänger mit einer geeigneten Anschlussleitung an den Schlepper anschließen.
  - ⇒ Sicherstellen, dass sie Anschlussleitung funktionstüchtig ist. Die Anschlussdosen am Schlepper und Anhänger prüfen.
- ➔ Die Beleuchtung des Anhängers auf Vollständigkeit, den technischen Zustand und fehlerfreie Funktion prüfen.

- ➔ Vollständigkeit aller Rückstrahler prüfen.
- ➔ Prüfen, ob die Halterung der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge richtig befestigt ist.
- ➔ Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen ist sicherzustellen, dass der Schlepper mit einem rückstrahlenden Warndreieck ausgestattet ist.



#### Kontrolle der Elektroinstallation:

- Jeweils beim Ankuppeln des Anhängers.



#### HINWEIS

Vor Fahrtantritt ist sicherzustellen, dass alle Leuchten und Rückstrahler sauber sind.

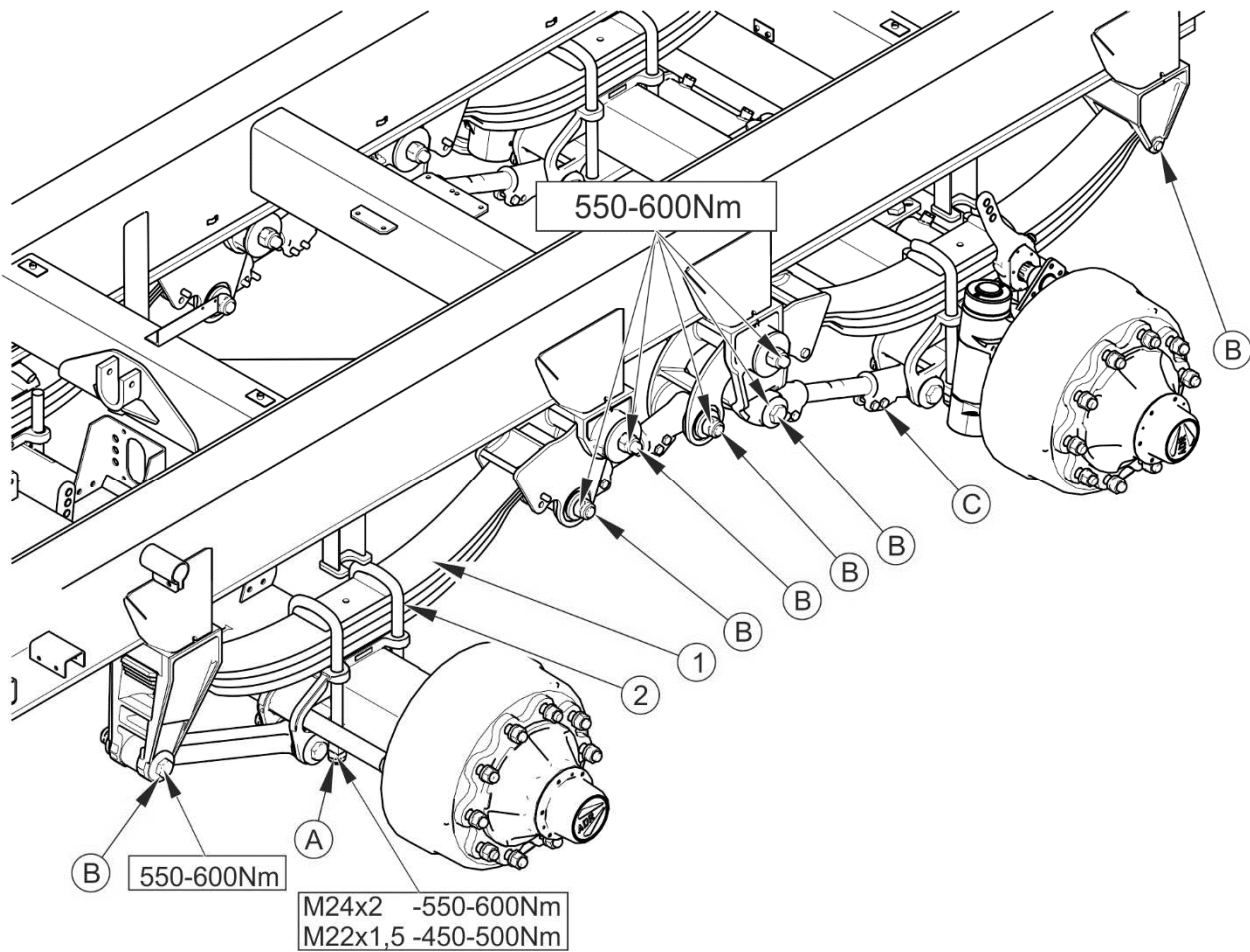
### 5.5.2 AUSWECHSELN VON GLÜHBIRNEN

Wenn der Anhänger über Lampen mit Glühbirnen verfügt, müssen diese eventuell ausgewechselt werden. Tabelle (5.4) enthält eine Zusammenstellung aller Glühbirnen. Alle Lampenschirme sind mithilfe von Schrauben befestigt und es besteht keine Notwendigkeit, die ganze Lampe oder Baugruppen zu demontieren.

**TABELLE 5.4 Glühbirnenverzeichnis**

LEUCHTE	TYP DER LEUCHTE	BIRNE / ANZAHL IN 1 LEUCHTE	ANZAHL DER LEUCHTEN
Rückleuchte links	WE 549L	R10W / 1 Stück. P21W / 2 Stck.	1
Rückleuchte rechts	WE 549P	R10W / 1 Stück. P21W / 2 Stck.	1

## 5.6 WARTUNG DER AUFHÄNGUNG



**ABBILDUNG 5.12**Wartung der mechanischen Aufhängung

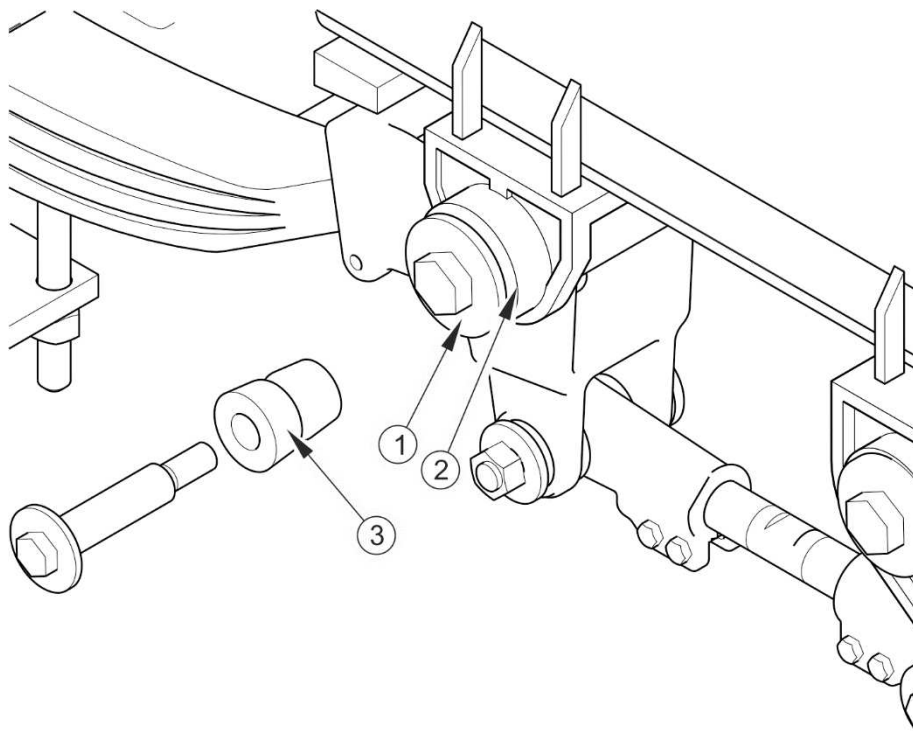
(1) *Federung*, (2) *Bügelschraube „U“*, (A) *Muttern der Bügelschrauben*, (B) *Schraubverbindungen der Aufhängung*, (C) *Befestigung der Lenker*, (D) *Blattfederbefestigung*

**TABELLE 5.5** Wartungsharmonogramm der mechanischen Aufhängung

HÄUFIGKEIT	DURCHZUFÜHRENDE PRÜFUNGEN
Nach der ersten Fahrt mit Last.	Alle Muttern der „U“ Schrauben an der Achse auf das empfohlene Anzugsmoment festziehen - Abbildung (5.12) Pos. A. Die Muttern müssen über Kreuz angezogen werden.
Vor einem intensiven Betrieb oder alle 6 Monate.	Alle Schraubverbindungen an der Aufhängung Pos. B und Pos. D festziehen (Bügel der Federung, Halterungen, starre und einstellbare Lenker, Stoßdämpfer – Abbildung (5.12).



HÄUFIGKEIT	DURCHZUFÜHRENDE PRÜFUNGEN
	<p>Die Befestigung der einstellbaren Lenker – Abbildung (5.12) Pos. C. nachziehen. Wenn die Schrauben lose waren, kann die Länge der Lenker falsch eingestellt sein. Prüfen, ob der Abstand zwischen den Achsen auf der linken und rechten Anhängerseite gleich ist. Prüfen, ob die Räder Parallel zur Fahrtrichtung eingestellt sind.</p> <p>Die Befestigung der elastischen Hülsen der steifen und einstellbaren Lenkerfestziehen.</p> <p>Die Klemmscheiben (Pos. 1) dürfen sich nicht mit der Halterung (Pos. 2) berühren. Falls sie sich berühren, müssen die Gummibuchsen ausgewechselt werden - Abbildung (5.13).</p> <p>Vor der Montage müssen die Gummihülsen geschmiert werden.</p>
Einmal jährlich	<p>Den Zustand der Federung (Pos. 1): Gründlich reinigen und die Seiten der Blattfedern abbürsten, um zu prüfen, ob Risse auftreten.</p> <p>Wenn zwischen den Blattfedern und der Achse Spiel auftritt, muss die gesamte Befestigung („U“ Bügelschrauben sowie Führungsplatten und Klemmplatten der Schrauben des Stoßdämpfers) geprüft werden – Abbildung (5.12).</p>



**ABBILDUNG 5.13**Wartung der Gummibuchsen

(1) Klemmscheibe, (2) Halterung, (3) Gummibuchse

**ACHTUNG**

Die Schraubverbindungen der Anhängeraufhängung müssen unter Last festgezogen werden.



- Bei schweren Betriebsbedingungen oder einer intensiven Nutzung müssen die Wartungsarbeiten häufiger durchgeführt werden.

## 5.7 SCHMIERUNG DES ANHÄNGERS

Die Schmierung des Anhängers ist mit einer hand- oder fußbetätigten Fettpresse durchzuführen, die mit dem empfohlenen Schmierfett aufgefüllt sein muss. Vor dem Schmieren müssen, insofern möglich, das alte Schmierfett und andere Verunreinigungen entfernt werden. Nach Abschluss der Arbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden.

Vor der Schmierung der Blattfedern müssen diese von Verunreinigungen gereinigt, mit Wasser abgewaschen werden. Anschließend trocknen lassen. Zur Reinigung dürfen keine Hochdruckwaschanlagen verwendet werden, da deren Benutzung das Eindringen von Feuchtigkeit zwischen die einzelnen Federblätter verursachen kann. Zur Schmierung des Raums zwischen den Federblättern sind allgemein verfügbare Schmiermittel mit Schmier- und Antikorrosionseigenschaften zu verwenden und die Außenfläche ist mit einer dünnen Lithium- oder Kalk-Schmierschicht zu schmieren. Zu diesem Zweck kann auch ein sprayförmiges Silikonschmiermittel verwendet werden (das sich auch für die Schmierung von Führungsschienen, Verschlüsse usw. eignet - siehe Tabelle). Die Gleitflächen der Blattfedern und der Bolzen sind gemäß den in Tabelle (5.4) aufgeführten Hinweisen zu schmieren.

Teile, die mit Maschinenöl geschmiert werden müssen, sind mit einem trockenen, sauberen Lappen abzuwischen und anschließend mit einer geringen Ölmenge mithilfe eines Ölers oder Pinsels zu schmieren. Überschüssiges Öl abwischen.

**TABELLE 5.6 Schmierplan des Anhängers**

<b>LFD. NR.</b>	<b>SCHMIERPUNKT</b>	<b>ANZAHL DER SCHMIERPUNKTE</b>	<b>SCHMIERMITTEL</b>	<b>HÄUFIGKEIT</b>
<b>1</b>	Radnabenlager	4	A	24M
<b>2</b>	Zugöse der Deichsel	1	B	14T
<b>3</b>	Spreiznockenhülse	6	A	3M
<b>4</b>	Blattfeder	4	C	6M
<b>5</b>	Die Buchse des Kippzylinders der Kippvorrichtung und Aufhängung des Zylinders	4	B	1M
<b>6</b>	Kugellager des Kippzylinders	1	B	3M
<b>7</b>	Mechanismus der Feststellbremse	1	A	6M
<b>8</b>	Gleitflächen der Blattfedern	8	A	3M
<b>9</b>	Mechanismus der hinteren Anhängerkupplung	1	A	3M
<b>10</b>	Kippbolzen	2	B	3M
<b>11</b>	Deichselschwingenbuchse	1	A	3M
<b>12</b>	Deichselschwingenbolzen	1	A	3M
<b>13</b>	Deichselfederung	1	C	6M
<b>14</b>	Teleskopstütze	2	A	3M
<b>15</b>	Unteres Lager des Zylinders der Heckklappe	4	A	3M

LFD. NR.	SCHMIERPUNKT	ANZAHL DER SCHMIERPUNKTE	SCHMIERMITTEL	HÄUFIGKEIT
16	Oberes Lager des Zylinders der Heckklappe	4	A	3M
17	Führungsschiene der Auslaufgosse	2	D	1M
18	Bolzen der Seilzüge der Auslaufgosse	6	D	1M
19	Führungsrolle des Flügels der Heckklappe	2	C	3M
20	Achsdrehbolzen	4	A	3M
21	Spreiznockenhebel der Bremse	4	A	3M

Perioden für Schmieren – M Monat, D – Tag

**TABELLE 5.7 Empfohlene Schmiermittel**

KENNZEICHNUNG AUS TABELLE (5.4)	BESCHREIBUNG
A	Festes Maschinen-Schmiermittel mit allgemeiner Bestimmung (Lithium, Kalzium),
B	Festes Schmiermittel für stark beanspruchte Elemente mit $\text{MOS}_2$ oder Grafitanteil
C	Korrosionsschutzspray
D	Normales Maschinenöl, Silikonschmierstoff Spray

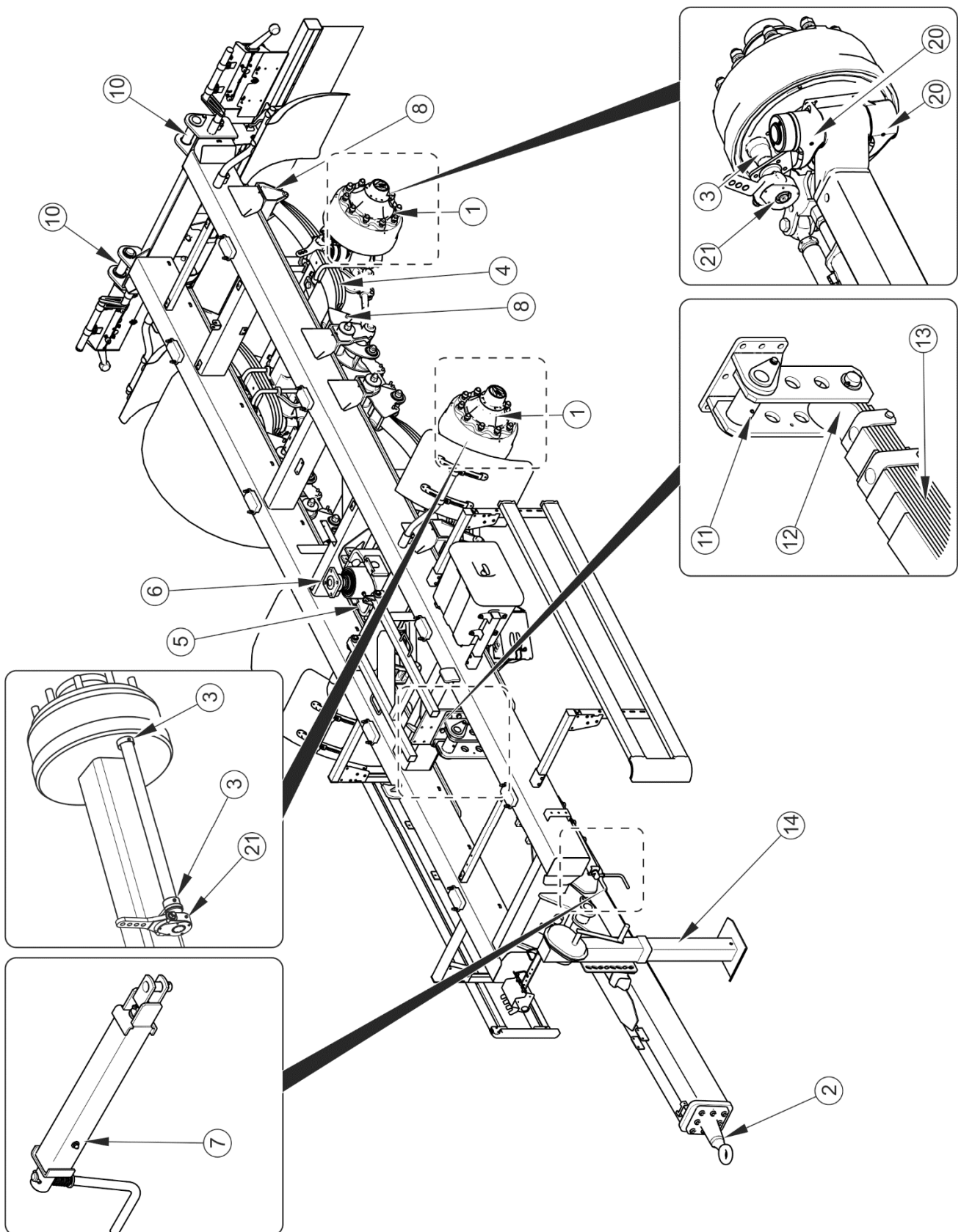
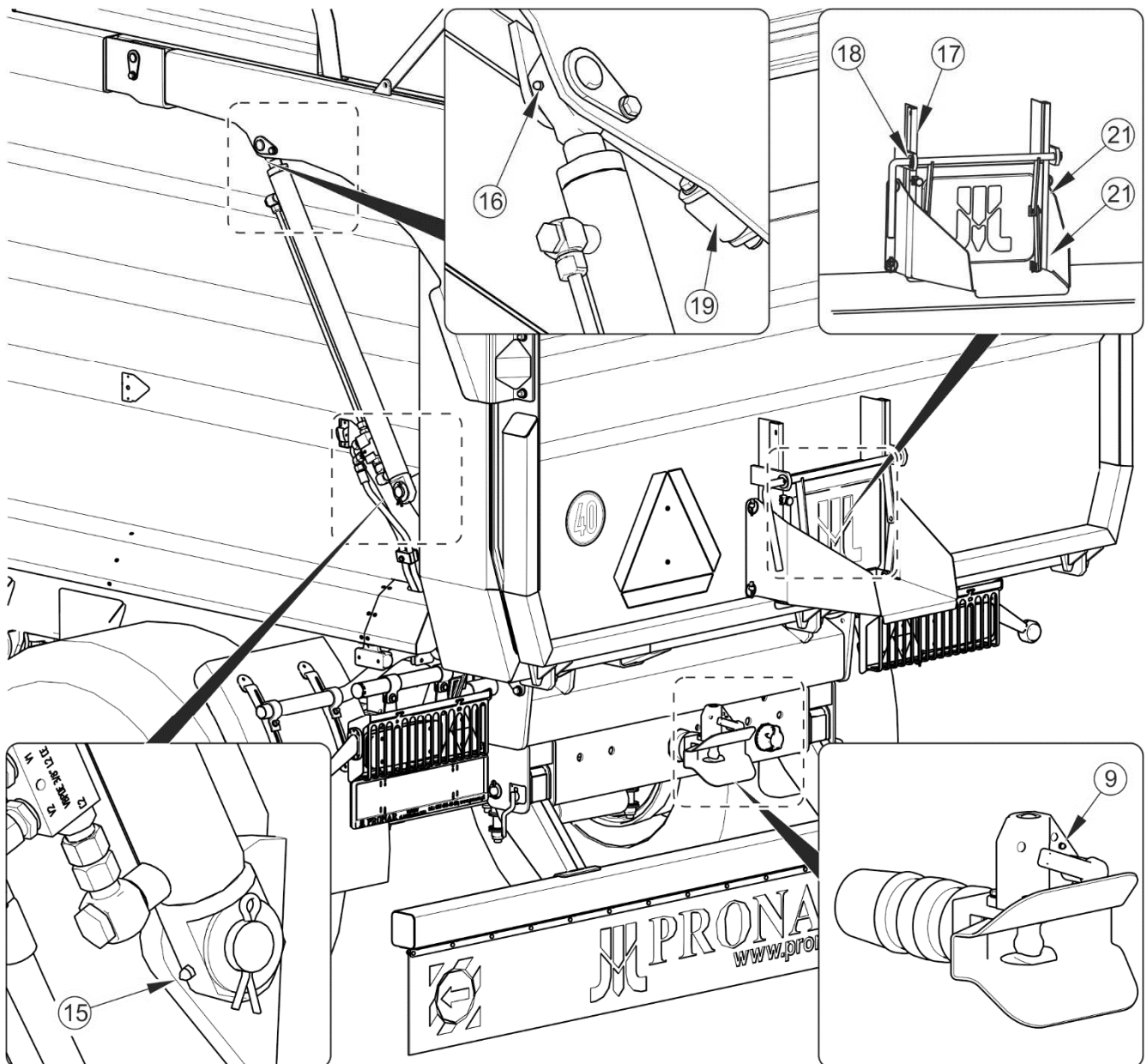


ABBILDUNG 5.14 Schmierstellen des Anhängers



**ABBILDUNG 5.15** Schmierstellen des Anhängers

Die Auswechslung der Schmiere in den Nabenlagern der Fahrachse muss von einer qualifizierten Fachwerkstatt ausgeführt werden, die über die entsprechenden Werkzeuge verfügt. Gemäß den Empfehlungen des Herstellers der Fahrachsen ist die ganze Nabe auszubauen sowie die Lager und einzelnen Dichtringe herauszuziehen. Nach gründlicher Reinigung sowie Sichtprüfung sind die geschmierten Elemente wieder einzubauen. Bei Bedarf sind Lager und Dichtungen gegen neue zu ersetzen. Die Schmierung der Lager an den Fahrachsen muss mindesten alle 2 Jahre oder nach 50 000 km erfolgen. Bei intensiver Nutzung ist die Schmierung häufiger durchzuführen.

Leere Schmierstoff- oder Ölverpackungen müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers entsorgt werden.



Bei der Nutzung des Anhängers ist der Benutzer verpflichtet, die Schmieranweisungen gemäß dem vorgeschriebenen Schmierplan zu befolgen.

## 5.8 BETRIEBSSTOFFE

### 5.8.1 HYDRAULIKÖL

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass das Öl in der Hydraulikanlage des Anhängers von der gleichen Sorte ist wie das Öl in der Hydraulikanlage des Schleppers. Bei Verwendung unterschiedlicher Öle ist sicherzustellen, dass die beiden Hydrauliköle miteinander gemischt werden können. Bei Verwendung unterschiedlicher Ölsorten kann es zu einer Beschädigung des Anhängers oder des Schleppers kommen. Bei einer fabrikneuen Streumaschine ist die Hydraulikanlage mit dem Hydrauliköl Lotos L HL32 gefüllt.

Falls das Hydrauliköl gegen ein anderes ausgetauscht werden soll, müssen die Anweisungen des Ölherstellers genau durchgelesen werden. Wenn der Hersteller eine Spülung der Hydraulikanlage mit einem entsprechenden Spülmittel empfiehlt, muss dieser Hinweis unbedingt befolgt werden. Dabei ist zu beachten, dass die dabei eingesetzten Chemikalien nicht aggressiv auf die Hydraulikanlage wirken. Bei normaler Nutzung des Anhängers ist Auswechseln des Hydrauliköls nicht nötig. Bei Bedarf ist jedoch diese Tätigkeit von einer Fachwerkstatt durchzuführen.

**TABELLE 5.8 Charakteristik des Hydrauliköls Lotos L-HL 32**

NR.	BEZEICHNUNG	ME	WERT
1	Viskositätsklasse nach ISO 3448VG	-	32
2	Kinematische Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	28.8 / 35.2
3	Qualitätsklasse nach ISO 6743/99	-	HL
4	Qualitätsklasse nach DIN 51502	-	HL
5	Zündtemperatur	C	230

Das verwendete Hydrauliköl wird hinsichtlich seiner Zusammensetzung nicht als Gefahrstoff eingestuft. Eine lang anhaltende Einwirkung auf die Haut oder Augen kann Reizungen hervorrufen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden. Verschmutzte Kleidung muss ausgezogen werden, um den Kontakt des Öls mit der Haut zu vermeiden. Im Falle eines Kontakts mit den Augen sind diese mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten einer Reizung den Arzt konsultieren. Das Hydrauliköl hat unter normalen Bedingungen keine schädliche Auswirkung auf die Atemwege. Eine Gefahr besteht nur dann, wenn das Öl fein in der Luft verteilt ist (Ölnebel), oder im Brandfall, bei dem Schadstoffe freigesetzt werden können. Das Hydrauliköl ist mit Kohlendioxid, Löschschaum oder Dampflöscher zu löschen. Im Brandfall darf kein Wasser zum Löschen verwendet werden.

### **5.8.2 SCHMIERMITTEL**

Für stark beanspruchte Elemente wird empfohlen, Lithium-Schmiermittel mit Zusatz von Molybdändisulfit ( $\text{MOS}_2$ ) oder Grafit zu verwenden. Im Falle der weniger beanspruchten Baugruppen wird empfohlen, allgemein einsetzbare Maschinenschmiermittel zu verwenden, die über Korrosionsschutzstoffe verfügen und wasserbeständig sind. Sprayförmige Schmiermittel (Silikonschmierstoffe, Antikorrosionsschmiermittel) müssen über ähnliche Eigenschaften verfügen.

Vor der Verwendung der Schmiermittel muss man sich mit dem Inhalt des Informationsblattes des Produkts vertraut machen. Die Sicherheitsanweisungen sowie die Anweisungen für den Umgang mit einem bestimmten Schmiermittel und seiner Entsorgung sind besonders wichtig (leere Behälter, verunreinigte Lappen usw.). Das Informationsblatt (Produktblatt) muss gemeinsam mit dem Schmiermittel aufbewahrt werden.



## 5.9 REINIGUNG DES ANHÄNGERS

Der Anhänger muss je nach Bedarf und vor längeren Betriebspausen (z. B. vor dem Winter) gereinigt werden. Bei Verwendung von Hochdruckwaschanlagen ist der Benutzer verpflichtet, sich mit der Funktion und Anweisungen für einen sicheren Umgang mit dem Gerät vertraut zu machen.

### Anweisungen für die Reinigung des Anhängers

- Vor der Reinigung des Anhängers muss die Heckklappe geöffnet werden. Der Ladekasten muss gründlich von Ladungsresten gereinigt werden (ausfegen oder mit Druckluft ausblasen), insbesondere die Bereiche zwischen der Heckklappe und den Aufsatzwänden.
- Zum Reinigen des Anhängers darf nur klares Wasser oder Wasser mit Zusatz eines pH-neutralen Reinigungsmittels verwendet werden.
- Die Verwendung von Hochdruckwaschanlagen erhöht die Wirksamkeit der Reinigung, es ist jedoch bei der Arbeit besondere Vorsicht walten zu lassen. Beim Waschen darf die Düse der Waschanlage nicht näher als 50 cm an die zureinigende Fläche herangeführt werden.
- Die Wassertemperatur darf 55° C nicht überschreiten.
- Den Wasserstrahl nicht direkt auf Teile der Installation und Ausrüstung des Anhängers d. h. auf Steuerventil, Bremskraftregler, Bremszylinder, Hydraulikzylinder, pneumatische, hydraulische und elektrische Anschlüsse, Lampen, elektrische Kontakte, Hinweis- und Warnungsaufkleber, Typenschild, Leitungsverbindungen, Blattfedern, Schmierpunkte des Anhängers usw. richten. Der hohe Druck des Wasserstrahls kann zu einer Beschädigung dieser Elemente führen.
- Zur Reinigung und Pflege von Kunststoffflächen wird empfohlen, klares Wasser oder spezielle Reinigungsmittel zu verwenden.
- Keine organischen Lösungsmittel oder Mittel unbekannter Herkunft oder andere Substanzen verwenden, die die Beschädigung der Lack-, Gummi- oder

Kunststoffflächen verursachen können. Es wird empfohlen, eine Probe auf einem nicht sichtbaren Teil der Fläche auszuführen.

- Verölte oder mit Schmiermittel gefettete Flächen müssen mit Extraktionsbenzin oder Entfettungsmitteln gereinigt und anschließend mit klarem Wasser und Reinigungsmittel abgewaschen werden. Die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers beachten.



## **GEFAHR**

**Die Gebrauchsanleitung der Reinigungs- und Pflegemittel genau durchlesen.**

**Beim Waschen mit Reinigungsmitteln muss geeignete Schutzkleidung sowie eine Schutzbrille getragen werden.**

- Die Reinigungsmittel müssen in den Originalbehältern, eventuell in ausführlich gekennzeichneten Ersatzbehältern aufbewahrt werden. Die Mittel dürfen nicht in Behältern aufbewahrt werden, die für die Aufbewahrung von Nahrungsmitteln und Getränken bestimmt sind.
- Für die Sauberkeit der elastischen Leitungen und Dichtungen sorgen. Der Kunststoff, aus denen diese Elemente hergestellt wurden, können auf organische Substanzen und manche Reinigungsmittel empfindlich reagieren. Aufgrund einer lang anhaltenden Einwirkung verschiedener Substanzen wird der Alterungsprozess beschleunigt und das Risiko einer Beschädigung erhöht. Es wird empfohlen, Elemente aus Gummi nach gründlicher Reinigung mithilfe spezieller Mittel zu pflegen.
- Nach dem Waschen warten, bis der Anhänger getrocknet ist und dann alle Kontrollpunkte gemäß den Anweisungen schmieren. Überschüssiges Schmiermittel und Öl mit einem trockenen Lappen abwischen.
- Die Umweltschutzregeln beachten und den Anhänger nur an dafür bestimmten Stellen waschen.
- Das Waschen und Trocknen des Anhängers muss bei einer Umgebungstemperatur von über 0°C erfolgen.
- Nach dem Waschen und Trocknen des Anhängers sind alle Kontrollpunkte, unabhängig vom letzten Zeitpunkt der Schmierung zu schmieren.

## 5.10 LAGERUNG

Es wird empfohlen, den Anhänger in geschlossenen oder überdachten Räumen zu lagern. Wenn der Anhänger über längere Zeit nicht benutzt wird, muss er unbedingt vor Witterungseinflüssen (Sonne und Regen) geschützt werden, die Korrosion des Stahls und eine Alterung der Reifen verursachen. Die Sicherung nach der nachfolgenden Anleitung durchführen.

- Der Anhänger muss leer sein, auf den eigenen Rädern auf befestigtem Untergrund stehen und mit Keilen gesichert werden
- Der Anhänger muss gründlich von Pflanzenresten (Getreide, Heu, Stroh, Grünfutter usw.) gereinigt werden, da dieses Material Feuchtigkeit anzieht und die Korrosion beschleunigt.
- Den Anhänger gründlich waschen und trocknen lassen.
- Korrosionsstellen sind von Rost zu befreien, zu entfetten und mithilfe von Decklack der entsprechenden Farbe zu lackieren.
- Im Falle einer längeren Nutzungspause sind alle Elemente unabhängig vom letzten Schmierzeitpunkt unbedingt zu schmieren.
- Die Felgen und Reifen gründlich waschen und trocknen lassen.
- Die Reifen abdecken, wenn diese direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein können.
- Bei längeren Nutzungspausen des Anhängers wird empfohlen, einmal alle 2-3 Wochen den Anhänger so umzustellen, dass die Reifen an einer anderen Stelle den Boden berühren. Die Bereifung wird sich nicht verformen und behält die richtige Geometrie. Von Zeit zu Zeit ist auch der Reifendruck zu kontrollieren und bei Bedarf zu korrigieren.
- Wenn der Anhänger mit einer Plane ausgestattet ist, muss diese gründlich gereinigt und getrocknet werden. Falls möglich, ist die saubere Plane in aufgehängtem Zustand lagern, wenn nicht muss sie sorgfältig ohne sie zu zerknittern und zu knicken aufgerollt werden.

## 5.11 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

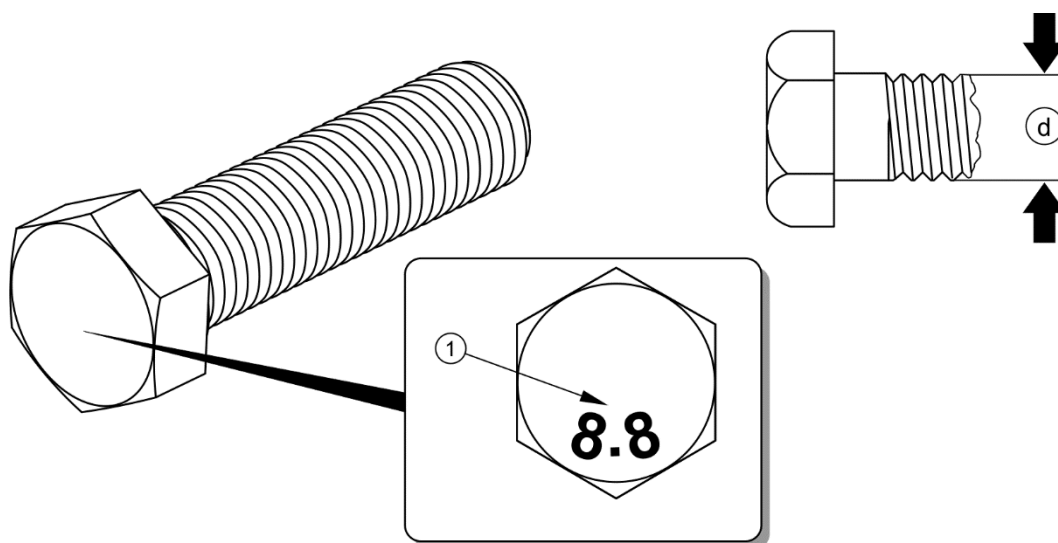
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind entsprechende Anziehmomente der Schraubenverbindungen einzuhalten, wenn keine anderen Anziehparameter angegeben sind. Die empfohlenen Anzugsmomente der am häufigsten verwendeten Schraubenverbindungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die angegebenen Werte betreffen nicht geschmierte Stahlschrauben.

**TABELLE 5.9 Anzugsmomente von Schraubenverbindungen**

METRISCHES GEWINDE	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1.050
M27	820	1.150	1.650
M30	1.050	1.450	2.100

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

Die Hydraulikleitungen sind mit einem Moment von 50 – 70 Nm anzuziehen.



**ABBILDUNG 5.16** Schraube mit metrischem Gewinde

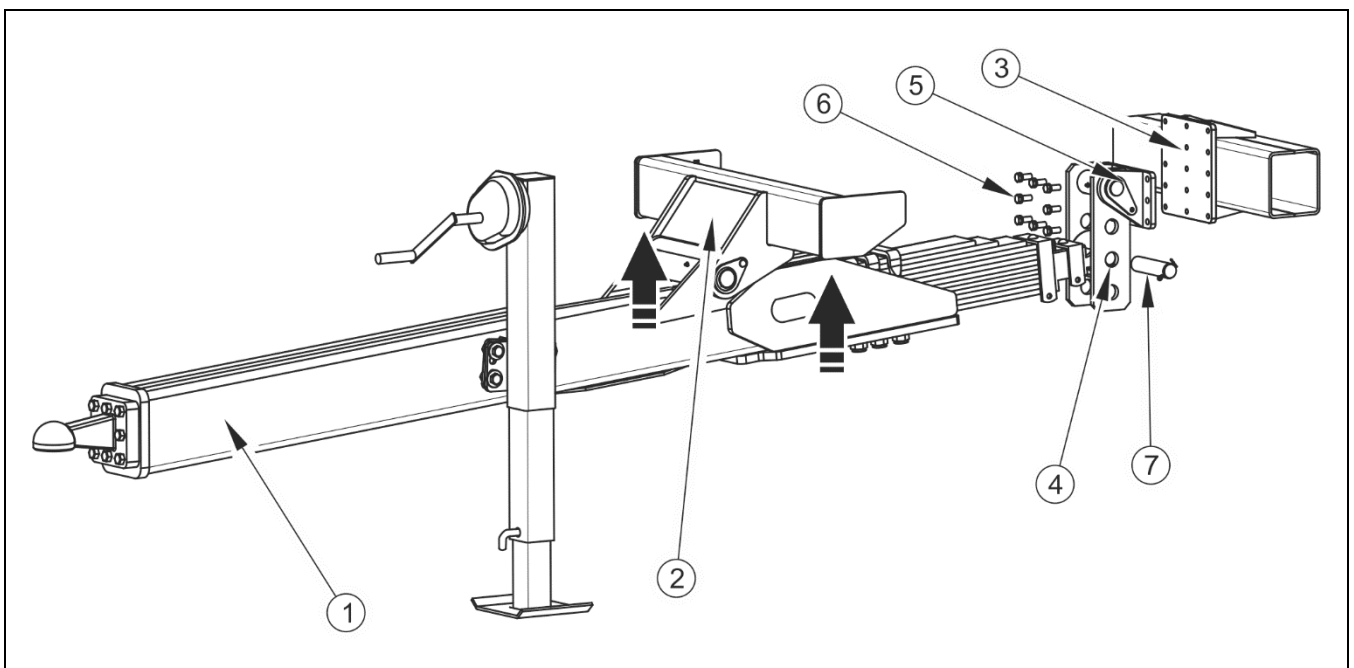
(1) Festigkeitsklasse, (d) Gewindedurchmesser

## 5.12 EINSTELLUNG DER DEICHSELHÖHE

Die Lage der Deichsel muss individuell in Abhängigkeit von der Höhe der Kupplung am Schlepper eingestellt werden, mit dem der Anhänger gezogen werden soll. Wenn möglich wird empfohlen, die Kupplung des Schleppers so einzustellen, dass die Zugkupplung des Anhängers während der Fahrt auf flachem Gelände gerade ausgerichtet ist.

Soll die Deichsel eingestellt werden, sind folgende Tätigkeiten vorzunehmen:

- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Anhänger gegen Wegrollen durch Unterlegen von Keilen unter die Räder sichern,
- ➔ Den Anhänger auf beiden Seiten der Deichsel unter dem Vorderbalken (2) (mit Pfeil markierte Stellen) mittels Stützen mit einer entsprechender Höhe und Festigkeit abstützen,
- ➔ Die Deichsel mit einem Fahrzeugheber von unten stützen,



**ABBILDUNG 5.17** Höhe der Deichsel einstellen

(1) Deichsel, (2) Vorderbalken, (3) Befestigungsplatte der Deichsel, (4) Schwinge der Federung, (5) Schwingenauge, (6) Befestigungsschrauben der Schwingenaugen, (7) Schwingenbolzen

- ➔ Den Lenkerhalter (5) durch Lösen der Befestigungsschrauben (6) von der Platte zur Deichselbefestigung demontieren,
- ➔ Den Lenkerhalter (5) mit den Fahrzeugheber auf entsprechender Höhe einstellen (3 Einstellmöglichkeiten sind möglich) und anschließend mit den Schrauben befestigen.

Die Regulierung der Deichsel kann ebenfalls durch Umstecken des Schwingenbolzens (7) in die entsprechende Öffnungen der Federungsschwinge (4) erfolgen, wodurch unterschiedliche Höhen eingestellt werden können. Der Bolzen kann in eine von drei Öffnungen des Lenkers eingesteckt werden.

### 5.13 PROBLEMBEHEBUNG

**TABELLE 5.10 Störungen und deren Behebung**

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Problem beim Anfahren.	Bremsleitungen sind nicht angeschlossen	Bremsleitungen anschließen (betrifft Druckluftanlagen)
	Angezogene Feststellbremse.	Die Feststellbremse lösen.
	Beschädigte Anschlussleitungen der Druckluftanlage.	Austauschen.
	Undichte Verbindungen.	Nachziehen, Dichtscheiben oder Dichtungssatz auswechseln, Leitungen auswechseln.
	Steuerventil oder Bremskraftregler beschädigt.	Ventil prüfen, reparieren oder austauschen.
Laute Geräusche aus der Fahrachsennabe.	Zu großes Lagerspiel.	Spiel prüfen und bei Bedarf einstellen.
	Beschädigte Lager.	Lager austauschen.
	Beschädigte Nabenelemente.	Austauschen.

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Schwache Bremswirkung.	Zu niedriger Druck in der Anlage.	<p>Den Druck am Druckmesser im Schlepper prüfen und warten, bis der Kompressor den Behälter bis zum geforderten Druck aufgefüllt hat.</p> <p>Beschädigter Luftkompressor im Schlepper. Reparieren oder austauschen.</p> <p>Beschädigtes Bremsventil im Schlepper. Reparieren oder austauschen.</p> <p>Undichte Anlage. Die Anlage auf Dichtigkeit prüfen.</p>
Übermäßige Erwärmung der Fahrachsennabe.	Falsch eingestellte Betriebs- oder Feststellbremse	Position des Spreiznockenhebels einstellen
	Verschlissene Bremsbeläge.	Bremsbacken austauschen
Hydraulikanlage funktioniert nicht einwandfrei.	Falsche Viskosität der Hydraulikflüssigkeit.	Ölqualität prüfen, sicherstellen, dass das Öl in beiden Maschinen von der gleichen Sorte ist. Bei Bedarf Öl im Schlepper und/oder im Anhänger wechseln.
	Zu niedrige Förderleistung der Hydraulikpumpe des Schleppers, beschädigte Hydraulikpumpe des Schleppers.	Hydraulikpumpe im Schlepper prüfen.
	Beschädigter oder verunreinigter Zylinder.	Die Kolbenstange des Zylinders prüfen (Biegung, Korrosion), Zylinder auf Dichtigkeit prüfen (Dichtung der Kolbenstange), bei Bedarf den Zylinder reparieren oder austauschen.
	Zu starke Belastung des Zylinders.	Die durch Zylinder gesteuerten Mechanismen auf die mechanischen Beschädigungen prüfen.

---

<b>STÖRUNG</b>	<b>URSACHE</b>	<b>ABHILFEMAßNAHME</b>
Hydraulikanlage funktioniert nicht einwandfrei.	Beschädigte Hydraulikleitungen.	Die Hydraulikleitungen prüfen und sicherstellen, dass sie dicht, nicht geknickt und fest verschraubt sind. Bei Bedarf austauschen oder nachziehen.



# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



# ANHANG A

Die Größe der Räder des Anhängers Pronar T700M

<b>REIFENGRÖÖE</b>	<b>GRÖÖE SCHEIBENRAD</b>
550 / 60- 22,5 171A8	Scheibenrad 16.00x22.5; ET=0
445 / 65 R22,5	Scheibenrad 14.00x22.5; ET=0
560 / 60- 22,5 16PR 171A8	Scheibenrad 16.00x22.5; ET=0
600/50R22,5 170A8	Scheibenrad 20.00x22.5; ET=-40
600/55R22,5 16PR 169A8	Scheibenrad 20.00x22.5; ET=-40
620/50R22,5 16PR 169A8	Scheibenrad 20.00x22.5; ET=-40
700/50-26,5 16PR 174A8	Scheibenrad 24.00x26.5; ET=-50
710/50-26,5 16PR 174A8	Scheibenrad 24.00x26.5; ET=-50
800/45-26,5 16PR 174A8	Scheibenrad 28.00x26.5; ET=-50