



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

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJEWODZKA PODLACHEN

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

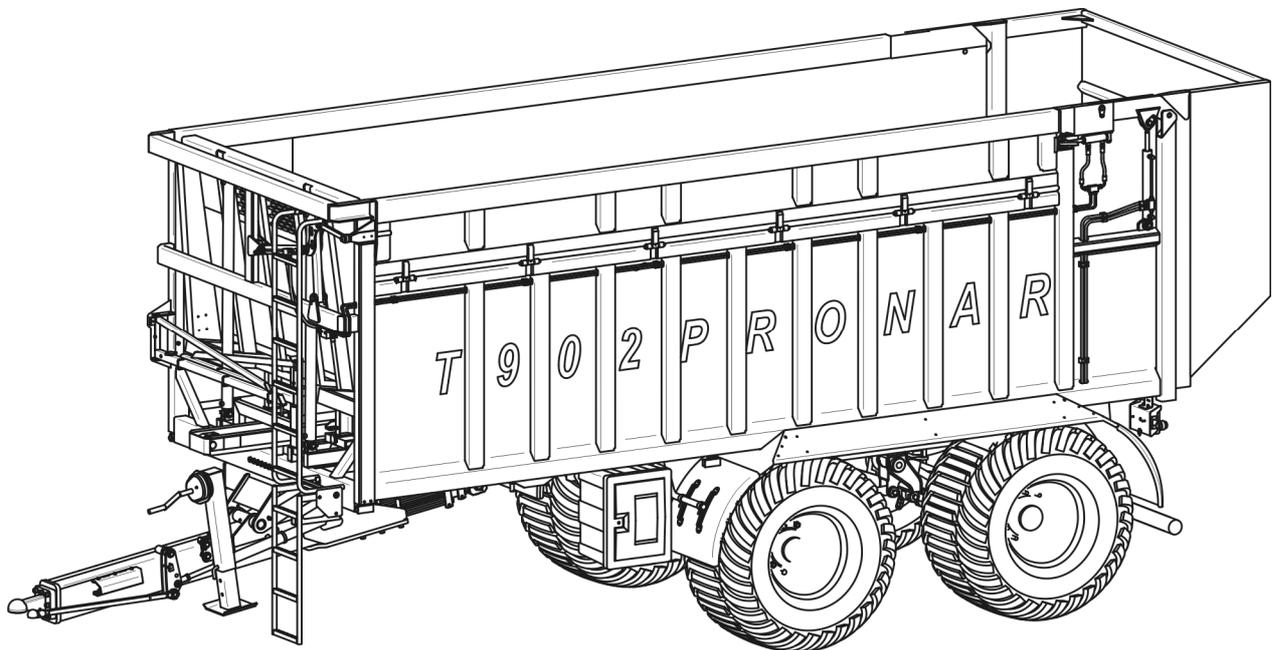
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# BETRIEBSANLEITUNG

## LANDWIRTSCHAFTLICHER ANHÄNGER

### PRONAR T902

ORIGINALANWEISUNG



AUSGABE 1A-01-2010

VERÖFFENTLICHUNG-NR. 193N-00000000-UM





# **EINLEITUNG**

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind bis zum Erstellungsdatum aktuell. Aufgrund der vorgenommenen Verbesserungen können einige Größen und Abbildungen in dieser Anleitung nicht dem tatsächlichen Zustand der dem Benutzer gelieferten Maschine entsprechen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an den hergestellten Maschinen Änderungen an der Konstruktion einzuführen, die einer einfacheren Bedienung und zur Verbesserung des Betriebs dienen sollen, ohne Änderungen an dieser Anleitung vorzunehmen. Die Betriebsanleitung gehört zur Grundausstattung der Maschine. Vor der Inbetriebnahme muss sich der Benutzer mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut machen und alle in ihr enthaltenen Anweisungen befolgen. Dadurch werden eine sichere Bedienung und ein störungsfreier Betrieb der Maschine gewährleistet. Die Maschine wurde in Übereinstimmung mit den geltenden Normen, Dokumenten und aktuellen Rechtsvorschriften entwickelt.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung des landwirtschaftlichen Anhängers mit Schiebewand T902. Wenn die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen nicht klar verständlich sind, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, bei der Sie diese Maschine erworben haben oder direkt an den Hersteller.

## **HERSTELLERANSCHRIFT**

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

## **TELEFONNUMMERN**

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

## IN DER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

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



vor denen der Ausdruck "**GEFAHR**" abgedruckt ist. Bei einer Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen entsteht Gefahr für die Gesundheit und das Leben der die Maschine bedienenden oder unbeteiligten Personen.

Besonders wichtige Informationen und Anweisungen, die unbedingt eingehalten werden müssen, sind im Text mit dem Symbol



gekennzeichnet, vor denen sich der Ausdruck "**ACHTUNG**" befindet. Bei Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen droht die Beschädigung der Maschine aufgrund einer falsch ausgeführten Bedienung, Einstellung oder Nutzung.

Um den Benutzer auf die Durchführung einer notwendigen regelmäßigen technischen Wartung aufmerksam zu machen, wurde der Text in der Anleitung mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Zusätzliche Hinweise in der Anleitung, die nützliche Informationen über die Bedienung der Maschine liefern, sind mit dem Symbol



gekennzeichnet, vor denen sich der Ausdruck "**HINWEIS**" befindet.

## **FESTLEGUNG DER IN DER ANLEITUNG VERWENDETEN RICHTUNGSANGABEN**

Linke Seite – Seite der linken Hand des mit dem Gesicht in vorwärts gerichteter Fahrtrichtung stehenden Beobachters.

Rechte Seite – Seite der rechten Hand des mit dem Gesicht in vorwärts gerichteter Fahrtrichtung stehenden Beobachters.

## **UMFANG DER WARTUNGSARBEITEN**

In der Anleitung beschriebene Wartungsarbeiten werden durch folgendes Symbol gekennzeichnet: ➔

Das Ergebnis der durchgeführten Wartungs- / Einstellungsarbeiten oder Bemerkungen bezüglich der durchgeführten Tätigkeiten werden durch folgendes 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>T900</b>
Modell:	-----
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>ANHÄNGER PRONAR T900</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

29 GRU. 2009

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

Ort und Datum der Erklärung

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu

Roman Oniejskiuk

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

# INHALT

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINE 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	1.3
1.2	BESTIMMUNG	1.4
1.3	AUSSTATTUNG	1.7
1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.8
1.5	TRANSPORT	1.10
1.5.1	FAHRZEUGTRANSPORT	1.10
1.5.2	SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER	1.12
1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.13
1.7	VERSCHROTTUNG	1.14
<b>2</b>	<b>NUTZUNGS- SICHERHEIT .....</b>	<b>2.1</b>
2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
2.1.1	ANHÄNGERBENUTZUNG	2.2
2.1.2	ANKUPPELN UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS	2.3
2.1.3	HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE	2.4
2.1.4	TRANSPORTFAHRT	2.5
2.1.5	BE- UND ENTLADEN DES ANHÄNGERS	2.8
2.1.6	BEREIFUNG	2.10
2.1.7	TECHNISCHE BEDIENUNG	2.10
2.2	BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR	2.13
2.3	HINWEIS- UND WARNSCHILDER	2.14

<b>3</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....</b>	<b>3.1</b>
3.1	TECHNISCHE DATEN	3.2
3.2	FAHRGESTELL	3.3
3.3	LADEKASTEN	3.4
3.4	HYDRAULIKANLAGE DER SCHIEBEWAND	3.6
3.5	HYDRAULIKINSTALLATION DER HECKKLAPPE	3.8
3.6	HYDRAULIKANLAGE DER LENKUNG	3.10
3.7	HYDRAULIKANLAGE DER KLAPPWAND	3.13
3.8	HYDRAULISCHE BREMSANLAGE	3.14
3.9	FESTSTELLBREMSE	3.19
3.10	BELÜFTUNGSINSTALLATION	3.19
<b>4</b>	<b>NUTZUNGS SICHERHEIT .....</b>	<b>4.1</b>
4.1	VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME	4.2
4.2	TECHNISCHE PRÜFUNG DES ANHÄNGERS	4.4
4.3	ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER	4.5
4.3.1	BEDIENUNG DES ANHÄNGERSTÜTZFUßES	4.8
4.4	VERLADEVORGANG	4.10
4.5	ENTLADEVORGANG	4.15
4.6	TRANSPORTFAHRT	4.18
4.7	ABKUPPELN VOM SCHLEPPER	4.19
4.8	NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG	4.20
<b>5</b>	<b>WARTUNG.....</b>	<b>5.1</b>
5.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.2
5.2	BEDIENUNG DER BREMSEN UND FAHRACHSEN	5.2
5.2.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.2

5.2.2	ERSTKONTROLLE DER BREMSEN DER FAHRACHSEN	5.3
5.2.3	KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE	5.4
5.2.4	KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER	5.6
5.2.5	EIN- UND AUSBAU DER RÄDER, KONTROLLE DER RADMUTTERN AUF FESTEN SITZ	5.8
5.2.6	KONTROLLE DES REIFENDRUCKS, BEURTEILUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND DER STAHLFELGEN	5.10
5.2.7	EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN	5.11
5.2.8	AUSWECHSELN UND EINSTELLEN DER SPANNEN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE	5.13
5.3	WARTUNG DER DRUCKLUFTANLAGE	5.15
5.3.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.15
5.3.2	PRÜFUNG DER DICHTIGKEIT UND VISUELLE KONTROLLE DER ANLAGE	5.16
5.3.3	REINIGUNG DER LUFTFILTER	5.17
5.3.4	ENTWÄSSERUNG DER DRUCKLUFTBEHÄLTER	5.19
5.3.5	REINIGUNG DER ENTWÄSSERUNGSVENTILE	5.20
5.3.6	REINIGUNG UND WARTUNG DER ANSCHLUSSSTÜCKE DER PNEUMATISCHEN LEITUNGEN UND BUCHSEN	5.20
5.4	WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE	5.21
5.4.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.21
5.4.2	KONTROLLE DER DICHTIGKEIT DER HYDRAULIKANLAGE	5.22
5.4.3	KONTROLLE DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER HYDRAULIKSTECKER UND -BUCHSEN.	5.23
5.4.4	AUSWECHSELN DER HYDRAULIKLEITUNGEN	5.23
5.5	WARTUNG DER ELEKTROINSTALLATION SOWIE DER WARNVORRICHTUNGEN	5.23
5.5.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	5.23
5.5.2	AUSWECHSELN VON GLÜHBIRNEN	5.25
5.6	SCHMIERUNG DES ANHÄNGERS	5.25

5.7 BETRIEBSSTOFFE	5.32
5.7.1 HYDRAULIKÖL	5.32
5.7.2 SCHMIERMITTEL	5.33
5.8 REINIGUNG DES ANHÄNGERS	5.33
5.9 LAGERUNG	5.35
5.10 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.36
5.11 EINSTELLEN UND REGULIERUNG DER UMSCHALTVENTILE	5.37
5.12 EINSTELLUNG DER DEICHSELHÖHE	5.38
5.12.1 RADLENKUNG	5.40
5.13 PROBLEMBEHEBUNG	5.42

*KAPITEL*

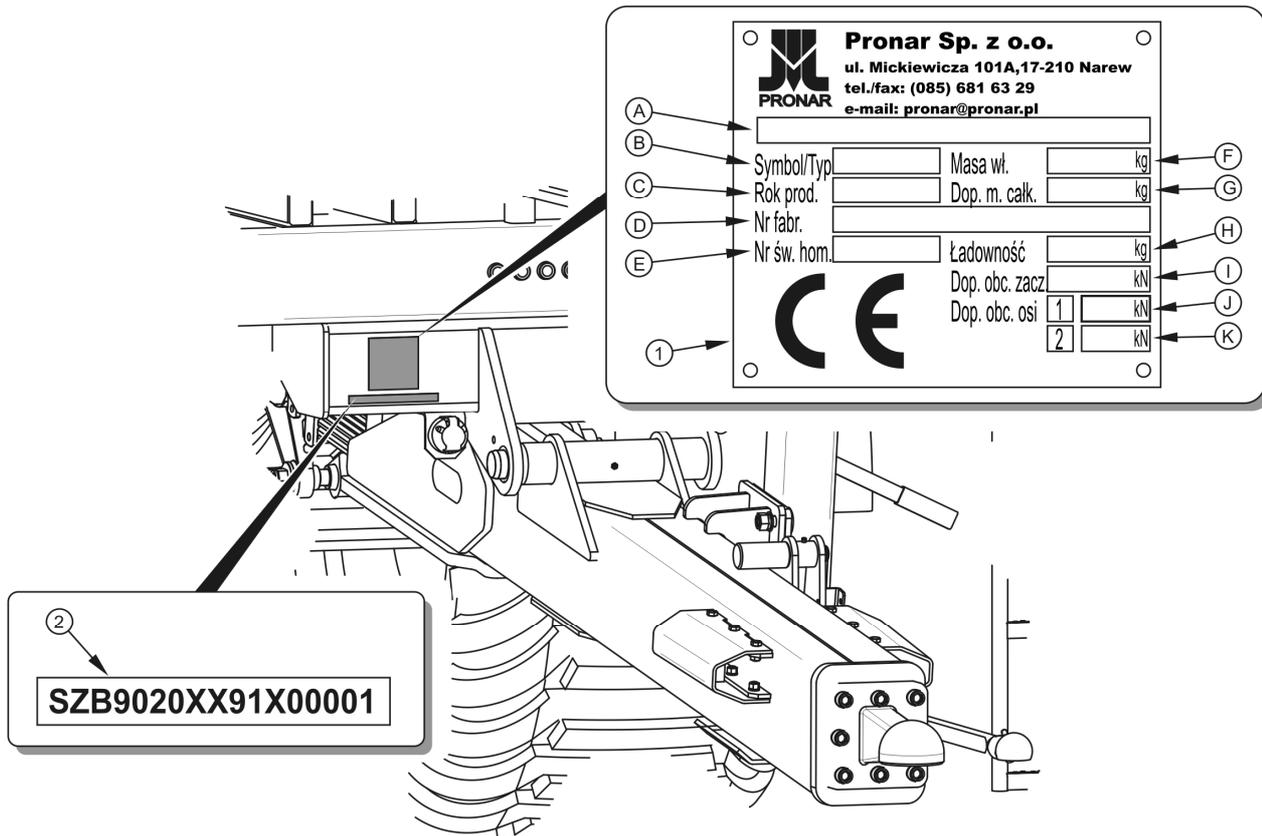
**1**

---

**ALLGEMEINE  
INFORMATIONEN**

# 1.1 IDENTIFIKATION

## 1.1.1 IDENTIFIKATION DES ANHÄNGERS



**Abb. 1.1** Lokalisierung des Typenschilds und der eingeschlagenen Seriennummer

(1) Typenschild, (2) Seriennummer

Der Anhänger PRONAR T902 ist mit einem am Stirnbalken des Ladekastens angebrachten Typenschild (1) und einer Seriennummer (2) versehen, die sich auf einem gelb lackierten rechteckigen Feld befindet. Beim Kauf des Anhängers ist die Übereinstimmung der Seriennummern des Anhängers mit den im *GARANTIESCHEIN*, den Verkaufsunterlagen und in der *BETRIEBSANLEITUNG* eingetragenen Nummern zu überprüfen.

Die Bedeutung der einzelnen Felder des Typenschildes - Abbildung (1.1) ist in der Tabelle (1.1) erklärt.

**TABELLE 1.1 Im Typenschild aufgeführte Angaben**

LFD. NR.	BEZEICHNUNG
<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 eingeprägt, das am Balken der Achse befestigt ist. Bei der Ersatzteilbestellung muss die Seriennummer Anhängers sowie der Achsentyp angegeben werden.

**1.1.3 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN**

**FIN-Nummer**

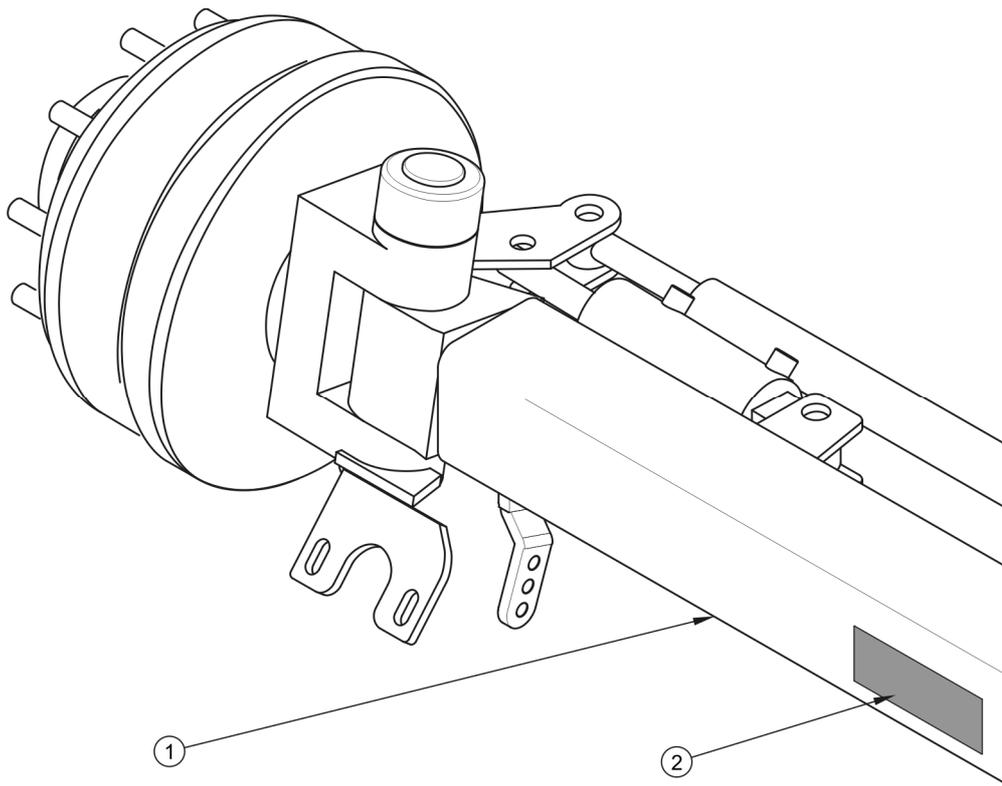
S	Z	B	9	0	2	0	X	X			X					
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--

**SERIENNUMMER DER VORDEREN ACHSE**

--

**SERIENNUMMER DER HINTEREN ACHSE**

--



**Abb. 1.2** Lokalisierung des Typenschildes an der Fahrachse

(1) Fahrachse, (2) Typenschild

### 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.

## 1.2 BESTIMMUNG

Der Anhänger mit beweglicher Wand T902 ist für den Transport von Erntegütern und Landwirtschaftsprodukten, Schüttgut und Volumengütern innerhalb von Landwirtschaftsbetrieben und auf den öffentlichen Straßen mit einer maximalen Geschwindigkeit von 40 km/h bestimmt.

Eine andere Verwendung des Anhängers, als oben beschrieben, ist unzulässig. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen auch sämtliche Tätigkeiten, die mit der

ordnungsgemäßen und sicheren Bedienung und der Wartung in Verbindung stehen. Der Anhänger ist nicht für den Transport von Menschen oder Tieren 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.

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 verwendet wird, sind die entsprechenden geltenden Einschränkungen der Straßenverkehrsordnung einzuhalten. Die Geschwindigkeit des Anhängers darf jedoch die konstruktionsbedingt zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40km/h nicht überschreiten.

## **ACHTUNG**

Der Anhänger darf nur gemäß seines Bestimmungszwecks 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 u.ä.),
- Transport von unzureichend abgesicherten Ladungen, die während der Fahrt zur Verschmutzung von Straßen und Umwelt führen können,
- Transport von falsch befestigten Ladungen, die während der Fahrt ihre Lage im Ladekasten ändern oder aus dem Ladekasten herausfallen könnten,
- 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.

Das Fahrwerk (Achsen, Räder und Reifen) erfüllt die an Agraranhänger gestellten Anforderungen. Der Bediener des Anhängers ist verpflichtet, sich mit dieser Anleitung vertraut zu machen und die in ihr enthaltenen Anweisungen zu befolgen.

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,
- die geschult wurden oder über entsprechende Kenntnisse bei der Bedienung von Anhängern und im Bereich der Arbeitssicherheit verfügen.
- 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</b> Zweikreis-Druckluftanlage Maximaler Druck des Systems	- bar / kPa	nach PN-ISO 1728:2007 8 / 800
<b>Hydraulikanlage</b> Hydrauliköl Nenndruck der Anlage Ölbedarf	- bar / MPa l	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup> 200 / 20 30
<b>Elektroinstallation</b> Spannung der Elektroinstallation Anschlussdose	V -	12 7-polig nach ISO 1724
<b>Anhängerkupplung des Schleppers</b> Zulässige Stützlast der Kupplungsvorrichtung Erforderliche Schlepperkupplung	kg -	3.000 Untere Kugelkupplung:
<b>Sonstige Anforderungen</b> Minimal erforderliche Motorleistung des Schleppers	kW / PS	91.7 / 124.8

<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.

**HINWEIS**

Die Anforderungen an den Schlepper hängen von der Komplettierung des Anhängers ab.

**1.3 AUSSTATTUNG**

Manche Elemente der in Tabelle (1.3) 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 1.3 Anhängerausstattung**

AUSSTATTUNG	STANDARD- AUSSTATTUNG	SONDER- AUSSTATTUNG
Betriebsanleitung	•	
Garantieschein	•	
Anschlusskabel der Elektroinstallation	•	
Druckluftanlage Zweikreis-System	•	
Satz Kunststoffkotflügel	•	
Klappleiter	•	
Zusätzliche Metallkotflügel		•
Stützfuß mit Getriebe	•	
Stoßgedämpfte Deichsel	•	
Drehbare Zugkupplung Ø50 mm	•	
Radkeile	•	
Schieber der Auslaufrinne		•
Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge		•
Reflektierendes Warndreieck		•

## 1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

PRONAR Sp. z o.o. aus Narew garantiert einen leistungsfähigen Betrieb des Anhängers bei sachgemäßer technischer Verwendung, wie in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben.

Der Termin für die Durchführung der Reparatur 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 des Pneumatiksystems,
- Bereifung,
- Bremsbacken,
- Glühbirnen sowie LEDs,
- Dichtungen,
- Lager.

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

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 können 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 beigegeführten *GARANTIESCHEIN* aufgeführt.

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

## 1.5 TRANSPORT

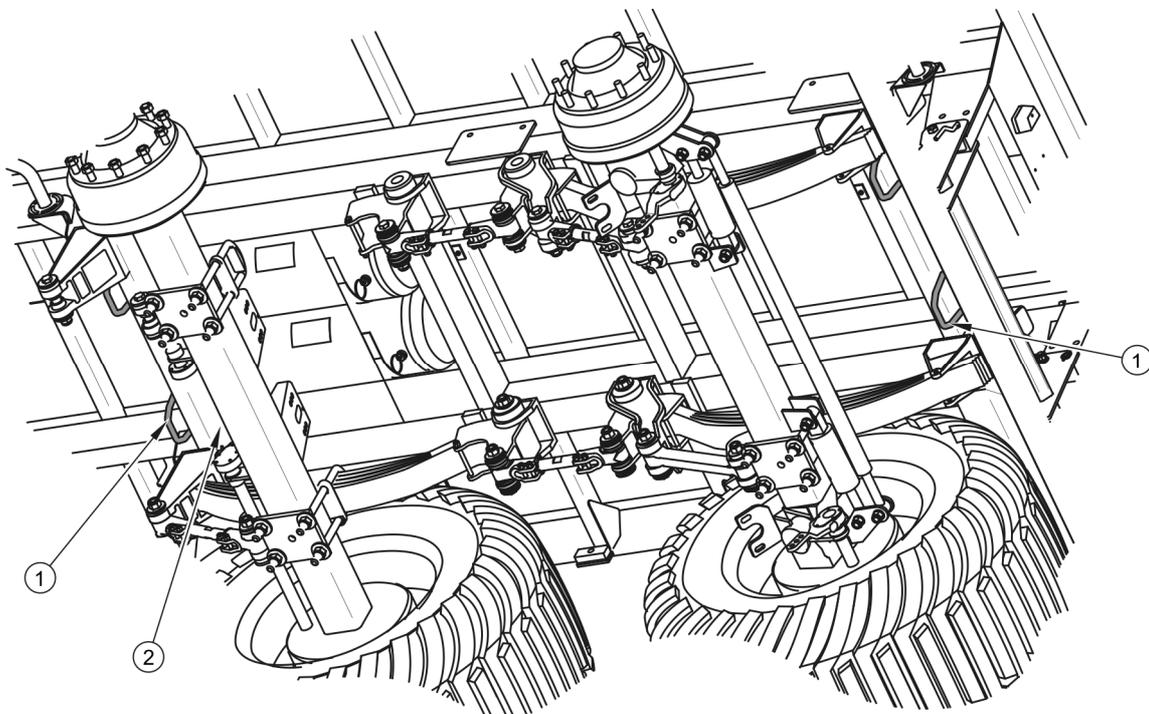
Der Anhänger befindet sich beim Verkauf im komplett montierten Zustand und fordert keine Verpackung. Es werden nur die technischen Unterlagen und eventuell Elemente der Sonderausstattung verpackt. Die Lieferung an den Benutzer erfolgt mithilfe eines Lkws oder durch Schleppen des Anhängers mithilfe eines 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 bei der Beladung 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 den Querträgern des unteren Rahmens (2), jeweils ein Paar an jedem Querträger, angeschweißt. 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 u.ä.) 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.



**Abb. 1.3** Anordnung der Transporthalterungen

(1) Transporthalterung, (2) Querbalken des unteren Rahmens

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

## ACHTUNG

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



Bei der Verladung darauf achten, dass der Zug Anhänger – Auflieger eine Länge von 4 Metern nicht überschreitet.

Der Fahrer des Transportfahrzeugs muss während der Fahrt besondere Vorsicht walten lassen. Durch den aufgeladenen Anhänger 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.

## GEFAHR



Eine falsche Verwendung der Befestigungsmittel kann zu Unfällen führen.

### 1.5.2 SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER

Falls der Anhänger nach dem Kauf vom Käufer selbst transportiert wird, muss dieser sich genau mit dem Inhalt dieser *BETRIEBSANLEITUNG* des Anhängers vertraut machen. Es müssen alle in den Unterlagen enthaltenen Anweisungen befolgt werden. 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. Aufgrund der schwachen Löslichkeit von Öl in Wasser ruft es bei lebenden Organismen keine starken Vergiftungserscheinungen hervor. 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 Ölrreste sind mit einem Bindemittel zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen bindenden Stoffen zu vermischen. Das gesammelte Öl ist in dichten, gekennzeichneten und kohlenwasserstoffbeständigen Behältern 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 Ölentorgung 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 den 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).

Im Falle eines Teileaustauschs sind die abgenutzten oder beschädigten, zur Regenerierung nicht geeigneten Elemente an eine Ankaufstelle für recycelbare Teile abzugeben. Das Hydrauliköl ist an eine entsprechende Entsorgungsstelle für Abfälle dieses Typs abzugeben.

**GEFAHR**

Bei der Demontage sind entsprechende Werkzeuge und zu verwenden und Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzhülse usw. zu tragen.

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

*KAPITEL*

**2**

---

**NUTZUNGS-  
SICHERHEIT**

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

### 2.1.1 ANHÄNGERBENUTZUNG

- Vor der Inbetriebnahme des Anhängers muss sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen. Während des Betriebs müssen alle in der Anleitung enthaltenen Anweisungen befolgt werden.
- Der Anhänger darf ausschließlich von Personen betrieben und bedient werden, die über eine entsprechende Erlaubnis zum Führen von landwirtschaftlichen Zugmaschinen mit Anhänger verfügen.
- Der Benutzer ist verpflichtet, sich mit dem Aufbau, der Funktionsweise und den Sicherheitsregeln für den Betrieb des Anhängers vertraut zu machen.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, bitte Kontakt mit dem den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt mit dem Hersteller aufnehmen.
- Eine fahrlässige und falsche Nutzung und Bedienung des Anhängers sowie das Außerachtlassen 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- und Drogeneinfluss stehenden Personen ist untersagt.
- Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritten 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 des Anhängers zu anderen als vom Hersteller

vorgesehen Zwecken wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet und kann zum Verlust des Garantieanspruches führen.

- Der Anhänger darf nur dann benutzt werden, wenn alle Schutzabdeckungen und andere Schutzelemente technisch funktionstüchtig sind und sich an den vorgeschriebenen Stellen befinden. Im Falle einer Zerstörung oder eines Verlustes von Gehäusen sind sie durch neue zu ersetzen.

### **2.1.2 ANKUPPELN UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS**

- Es ist untersagt den Anhänger an einen Schlepper anzuschließen, der die vom Hersteller geforderten Anforderungen nicht erfüllt (keine passende Zugkupplung für die Deichsel, Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts, usw.). Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass das Öl in den beiden Maschinen gemischt werden kann.
- Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass der Schlepper und der Anhänger technisch funktionsfähig sind.
- Für den Anschluss des Anhängers an den Schlepper muss der entsprechende Kugelhaken verwendet werden, der den Betrieb der hydraulischen Lenkung ermöglicht. Nach dem Ankuppeln des Anhängers ist die Sicherung der Aufhängerkupplung zu prüfen. Lesen Sie die Betriebsanleitung des Schleppers genau durch.
- Während des Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden. Für freie Sicht sorgen. Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und dem Anhänger befinden.
- Der Anhänger darf nicht vom Schlepper abgekuppelt werden, wenn die Heckklappe und die Schiebewand mithilfe der Hydraulikzylinder angehoben sind. Während des Abkuppelns des Anhängers ist besondere Vorsicht walten zu lassen.
- Das An- und Abkuppeln des Anhängers darf nur dann erfolgen, wenn die Maschine mithilfe der Feststellbremse gesichert ist.
- Nachdem das Ankuppeln des Anhängers abgeschlossen ist, muss die Stütze in die Transportposition angehoben werden.

- Während der Betätigung des Stützfußes nicht mit den Händen in die beweglichen Teile der Stütze greifen. Sicherstellen, dass der Stützfuß mithilfe des Bolzens richtig verriegelt ist.

### 2.1.3 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE

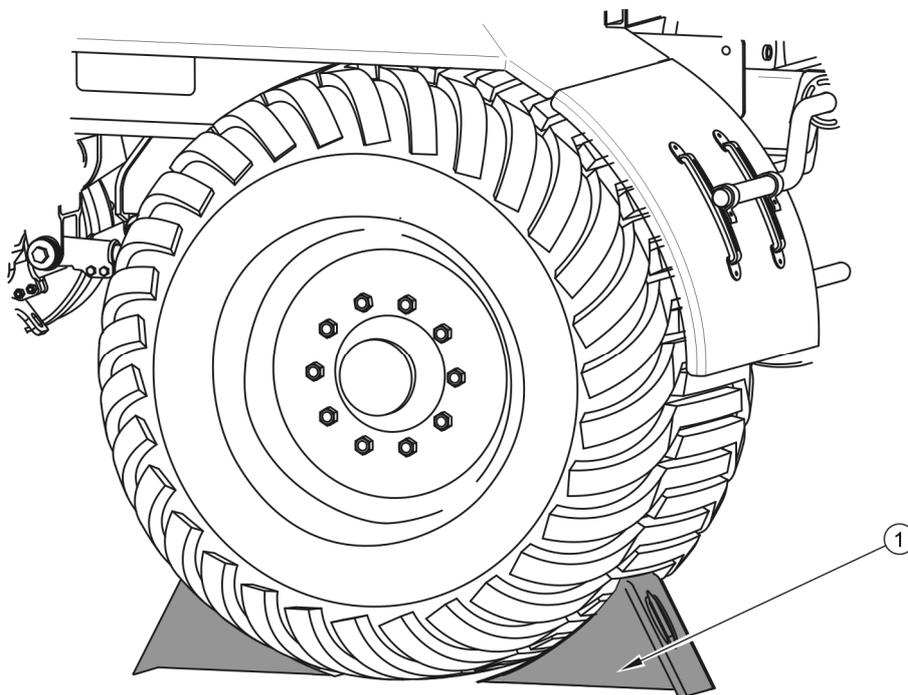
- Die Hydraulikanlage steht im Betrieb unter hohem Druck.
- Der technische Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen ist regelmäßig zu kontrollieren. Es darf an keiner Stelle Öl oder Luft austreten.
- Die Schaltventile in der Hydraulik der Schiebewand beschränken die Bewegung des Ladekastens nach hinten. Die Position der für den Betrieb dieser Ventile verantwortlichen Anschlüsse wird vom Hersteller eingestellt und darf nicht geändert 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 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. Öle unterschiedlicher Art dürfen niemals miteinander vermischt werden.
- Nach dem Wechsel des Hydrauliköls muss das alte Öl entsprechend entsorgt werden. Verbrauchtes Öl oder Öl, das seine Eigenschaften verloren hat, ist 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.
- Es ist verboten, Einstellungen am Hydraulikverteiler selbst vorzunehmen.

### 2.1.4 TRANSPORTFAHRT

- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen sind die in dem Land gelten Verkehrsregeln zu befolgen, in dem der Anhänger betrieben wird.
- Die zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden.

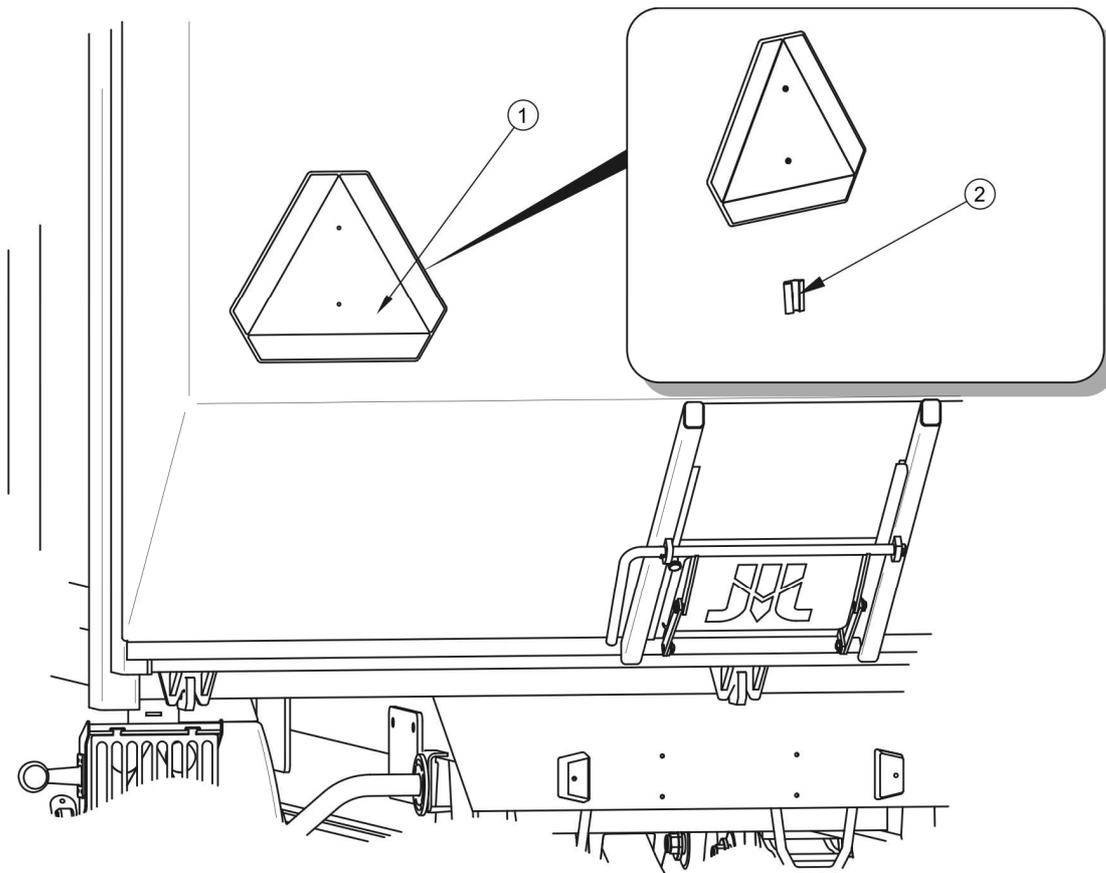


**Abb. 2.1** Unterlegen der Keile

(1) Sicherheitskeil

- Die Geschwindigkeit muss an die auf der Straße herrschenden Bedingungen angepasst werden.

- Es ist verboten, einen ungesicherten Anhänger abzustellen. Nach dem Abkuppeln vom Schlepper muss die Feststellbremse des Anhängers angezogen und der Anhänger vor dem Wegrollen durch das Unterlegen der Radkeile oder anderer Elementen ohne scharfe Kanten gesichert werden.
- Vor dem Fahrtbeginn ist sicherzustellen, dass der Anhänger korrekt an den Schlepper angekuppelt wurde und insbesondere dass die Zugöse der Deichsel und die Lenkvorrichtung richtig gesichert sind.
- Die Radkeile (1) sind nur unter ein Rad zu legen (einen Keil vor, den zweiten hinter das Rad - Abbildung (2.1)). Die Radkeile dürfen nicht unter die Räder der hinteren Lenkachse gelegt werden.
- Die von der Zugkupplung übertragene Stützlast beeinflusst die Lenkbarkeit des Schleppers.



**Abb. 2.2** Befestigungsstelle der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge

(1) Kennzeichnungstafel, (2) Halterung

- Es ist untersagt, mit angehobener Heckklappe und geöffneten seitlichen Aufsatzwänden zu fahren
- Vor jeder Benutzung des Anhängers ist sein technischer Zustand 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.
- Vor Fahrtantritt ist zu prüfen, ob die Feststellbremse gelöst ist und sich der Bremskraftregler in der richtigen Stellung befindet (betrifft manuelle 3-Punkt Bremskraftregler).
- Vor dem Fahrtbeginn die richtige Einstellung der Anhängerräder und den Druck in der hydraulischen Lenkung prüfen.
- Prüfen, ob der Schieber gesichert ist.
- Für die Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Schlepperfahrer dafür sorgen, dass ein geprüftes oder zugelassenes rückstrahlendes Warndreieck mitgeführt wird.
- An der Heckklappe ist die dreieckige Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge anzubringen – siehe Abbildung (2.2).
- Der Anhänger ist für die Fahrt mit einer Neigung von maximal  $8^{\circ}$  ausgelegt.
- Die Druckluftbehälter der Druckluftanlage müssen regelmäßig entwässert werden. Bei Frost kann einfrierendes Wasser zu einer Beschädigung von Elementen der Pneumatikanlage führen.
- Durch unvorsichtiges Fahren und zu hohe Geschwindigkeit können Unfälle verursacht werden.
- Die Gesamthöhe des Anhängers einschließlich Ladung darf vier Meter nicht überschreiten.
- Über den Umriss des Anhängers herausragende Ladung muss gemäß der Straßenverkehrsordnung gekennzeichnet werden.
- Die Ladung muss so gesichert werden, dass ihr Verschieben oder Umkippen unmöglich ist.

- Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass sich der Stützfuß in der Fahrposition befindet und gesichert ist.
- Es ist untersagt, mit dem Anhänger nicht zugelassene Ladungen oder Menschen und Tiere zu befördern.
- 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.
- Die Bremsanlage ist auf das zulässige Gesamtgewicht des Anhängers ausgelegt.
- Eine Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichts bewirkt eine geringere Leistung der Bremsanlage.
- Die Ladung auf dem Anhänger muss gleichmäßig verteilt werden und darf die Lenkung des Zuges nicht behindern.
- 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.
- Es ist zu beachten, dass niemand den Anhänger während der Fahrt betritt.
- Der Anhänger darf nicht an einem Hang abgestellt werden.

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

- Die Be- und Entladung muss von Personen vorgenommen werden, die über Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt.
- Die Verteilung der Ladung darf nicht zu einer Überlastung des Fahrwerks und der Kupplungsvorrichtung des Anhängers und des Schleppers führen.
- Eine falsch gewählte Lastverteilung sowie die Überlastung des Anhängers kann zum Umkippen des Anhängers oder zur Beschädigung seiner Elemente führen.
- Während des Beladevorgangs darf sich niemand im Ladekasten aufhalten.

- Die Ladung darf nicht über den Umriss der Oberkante der Vorderwand des Anhängers hinausragen. Die Ladung muss so verteilt sein, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht gefährdet.
- Bei der Be- und Entladung muss der Anhänger an den Schlepper angekuppelt und auf Geradeausfahrt ausgerichtet sein.
- Es ist zu beachten, dass sich in dem Bereich des Entladevorgangs oder der angehobenen Heckklappe keine unbeteiligten Personen aufhalten dürfen. Vor dem Entladen ist für ausreichende Sicht zu sorgen und sicherzustellen, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.
- Beim Hochheben der Heckklappe ist eine sichere Distanz von Hochspannungsleitungen zu halten.
- Beim Schließen des Kornschiebers besondere Vorsicht walten lassen, und darauf achten, dass die Finger nicht eingequetscht werden.
- Das Öffnen der Heckklappe, der Kippwand und das Bewegen der Schiebewand darf nur dann erfolgen, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt ist.
- Wenn sich während des Vorschubs der Wand die Ladung nicht entladen lässt, muss der Entladevorgang sofort abgebrochen werden. Der Entladevorgang darf erst dann fortgesetzt werden, nachdem die Ursache für die Blockierung der Ladung beseitigt wurde.
- Aufgrund der Einquetschgefahr muss beim Schließen der Heckklappe und der Kippwand mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden.
- Der Betrieb der Schiebewand zum Zwecke der Entladung des Anhängers ist bei geschlossener Heckklappe untersagt.
- Im Winter ist besonders auf Ladungen zu achten, die während des Transports einfrieren können. Eine eingefrorene Ladung kann zu einer Beschädigung des Anhängers führen.
- Nach dem Beenden des Entladevorgangs ist sicherzustellen, dass der Ladekasten leer ist.
- Es ist untersagt, mit angehobener Heckklappe und geöffneten seitlichen Aufsatzwänden zu fahren

### 2.1.6 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 müssen mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Die Prüfung der Radmutter auf festen 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 als alle 100 Kilometer durchzuführen. Die Kontrolltätigkeiten sind jeweils zu wiederholen, wenn das Rad des Anhängers demontiert wurde.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.
- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen. 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 Entlüften reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Reifenventile sind mithilfe von Ventilkappen gegen das Eindringen von Verschmutzungen zu schützen.

### 2.1.7 TECHNISCHE BEDIENUNG

- Während der Garantie dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen durch den Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden. Es wird empfohlen, eventuelle Reparaturen von spezialisierten Werkstätten 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.
- Bei den Wartungsarbeiten sind entsprechende, eng anliegende Schutzkleidung sowie Handschuhe zu tragen geeignetes Werkzeug zu verwenden. Im Falle von

Arbeiten an der Hydraulikanlage wird empfohlen, ölbeständige Handschuhe sowie eine Schutzbrille zu tragen.

- Beliebige am Anhänger durchgeführte Änderungen befreien das Unternehmen PRONAR Narew von der Haftung für entstandene Sach- oder Gesundheitsschäden.
- Der technische Zustand der Sicherheitsvorrichtungen sowie der feste Sitz der Schraubverbindungen (insbesondere der Deichsel und Räder) sind regelmäßig zu kontrollieren.
- Inspektionen des Anhängers sind gemäß den in dieser Anleitung angeführten Intervallen durchzuführen.
- Es ist verboten, die Wartungs- oder Reparaturarbeiten unter einem beladenen Ladekasten durchzuführen.
- Vor dem 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 sowie das Betreten des Anhängers dürfen nur bei abgeschaltetem Motor des Schleppers und abgezogenem Zündschlüssel erfolgen. Der Schlepper und der Anhänger müssen mithilfe der Feststellbremse und zusätzlich durch das Unterlegen von Radkeilen unter die Räder des Anhängers gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.
- Bei einer eventuellen Auswechslung von Teilen dürfen nur Originalteile verwendet werden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann zu Unfällen führen und 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.
- Der allgemeine und technische Zustand sowie die Korrektheit der Befestigung von Schutzelementen sind zu prüfen.

- 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 sind in hellen und gut gelüfteten Räumen auszuführen.
- Bei Schweißarbeiten muss auf leicht entzündliche oder schmelzbare Elemente (Elemente der Druckluftanlage, Elektroinstallation, Hydraulikanlage sowie Kunststoff- und Gummitteile) 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 hydraulische oder mechanische Wagenheber zu verwenden. Nach dem Anheben des Anhängers sind zusätzlich stabile und feste Stützen zu verwenden. Es ist verboten, die Arbeiten unter dem nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Anhänger auszuführen.
- 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. Der Anhänger kann über die an der Vorderwand angebrachte Leiter bestiegen werden. Die Kotflügel, Räder, usw. dürfen nicht zum Besteigen verwendet werden. Vor dem Betreten des Ladekastens muss der Anhänger mit der Feststellbremse und mithilfe der Radkeile gesichert werden.
- Es ist verboten, Reparaturen des Steuerventils, der Bremszylinder und des Bremskraftreglers selbst durchzuführen. Im Falle der Beschädigung dieser Elemente ist die Reparatur einem qualifizierten Service zu übergeben oder sind die Elemente durch neue zu ersetzen.

- Reparaturen an der Zugkupplung der Deichsel (Geraderichten, Aufschweißen, Schweißen) sind verboten. Eine defekte Zugkupplung ist durch eine neue zu ersetzen.

## 2.2 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

Die Firma Pronar Sp. z o. o. hat alle Bemühungen daran gesetzt, das Unfallrisiko zu eliminieren. Es besteht jedoch eine gewisse Restgefahr, die zu einem Unfall führen kann und vor allem mit den unten beschriebenen Tätigkeiten verbunden ist:

- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Anhängers,
- Aufenthalt zwischen dem Anhänger und Schlepper während des Motorlaufs oder des Ankuppelns der Maschine,
- Aufenthalt auf dem Anhänger bei laufendem Motor,
- Betrieb des Anhängers ohne oder mit beschädigten Schutzeinrichtungen,
- Nichteinhalten des Sicherheitsabstands beim Be- oder Entladen des Anhängers,
- Bedienung des Anhängers durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Reinigung, Wartung und technische Kontrolle des Anhängers,

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

- Bedienen Sie den Anhänger 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 entsprechender Schutzkleidung,

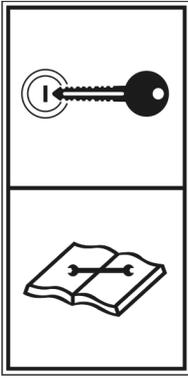
- Sichern Sie den Anhänger vor dem Zugang durch nicht zur Bedienung berechnigte Personen, insbesondere Kinder,
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,
- Aufenthalt auf dem Anhänger während des Betriebs.

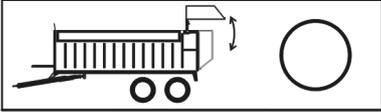
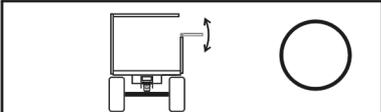
## 2.3 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

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 verwendet werden, welche die Beschichtung der Aufkleber beschädigen können. Beim Waschen des Anhängers mit einem Hochdruckreiniger darf der Wasserstrahl nicht auf die Hinweisaufkleber gerichtet werden.

**TABELLE 2.1 Hinweis- und Warnschilder**

LFD. NR.	SCHILD	BEDEUTUNG
1		Anhangertyp

LFD. NR.	SCHILD	BEDEUTUNG
2		<p>Vor der Inbetriebnahme muss die <b>BETRIEBSANLEITUNG</b> gelesen werden.</p>
3		<p>Vor dem Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Motor abschalten und den Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen.</p>
4		<p>Den Zustand von Schraubenverbindungen an den Fahrachsen prüfen</p>
5		<p>Gemäß den in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweisen schmieren.</p>
6		<p>Warnaufkleber</p>

LFD. NR.	SCHILD	BEDEUTUNG
7		<p>Öffnen und Schließen der hinteren Klappe. Steckerverschluss - schwarz</p>
		<p>Verschieben der Vorderwand Steckerverschluss - blau</p>
		<p>Öffnen / Schließen der Klappwand Steckerverschluss - grün</p>
8		<p>Minimale Stützlast der Schlepperkupplung</p>
9		<p>Sich nicht in der Nähe der geöffneten hinteren Klappe aufhalten.</p>
10		<p>Reifendruck</p>
11		<p>Befestigungsstelle für den Transport</p>

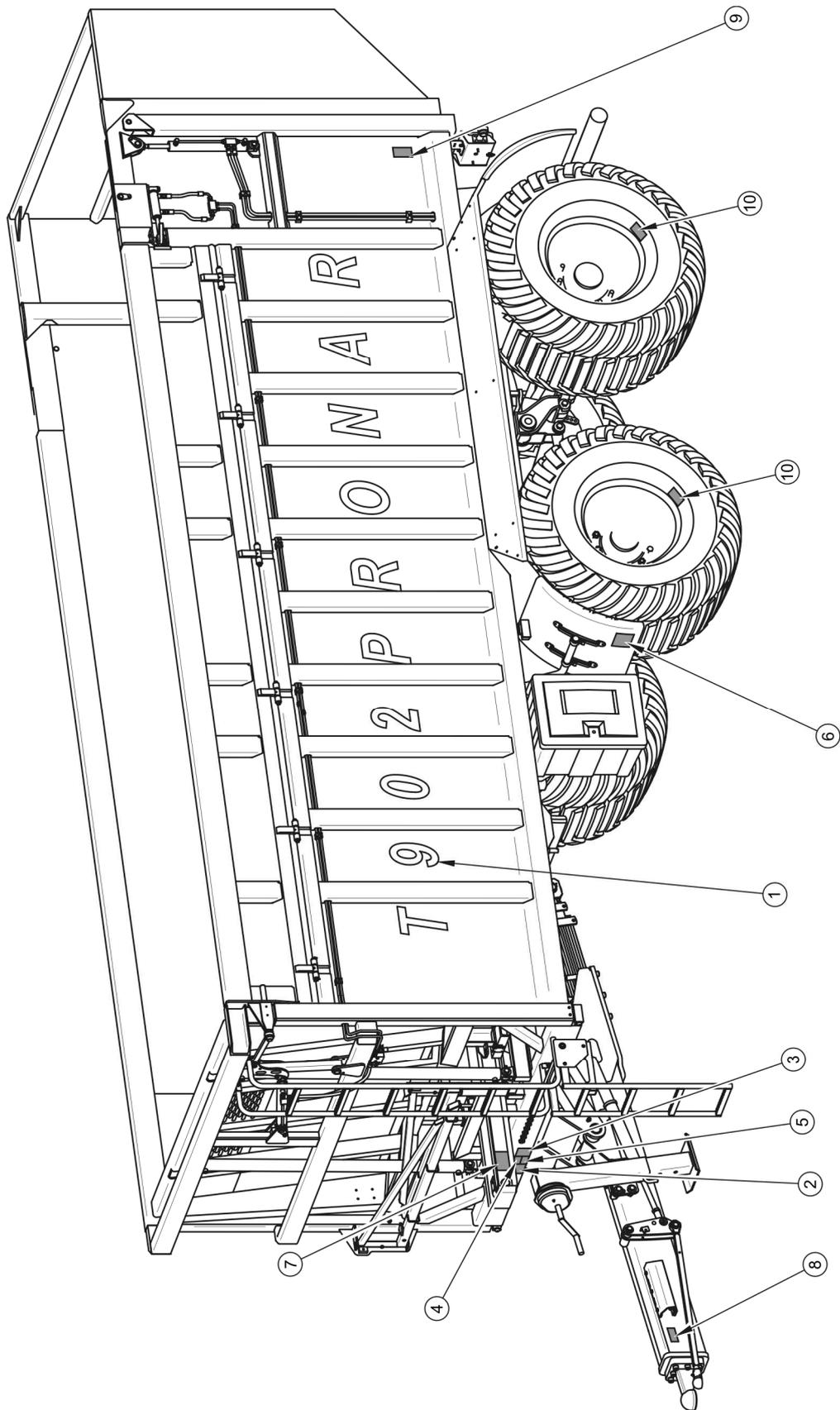


Abb. 2.3 Anordnung der Hinweis- und Warnschilder



*KAPITEL*

**3**

**AUFBAU UND  
FUNKTIONSBESCHREIB  
UNG**

---

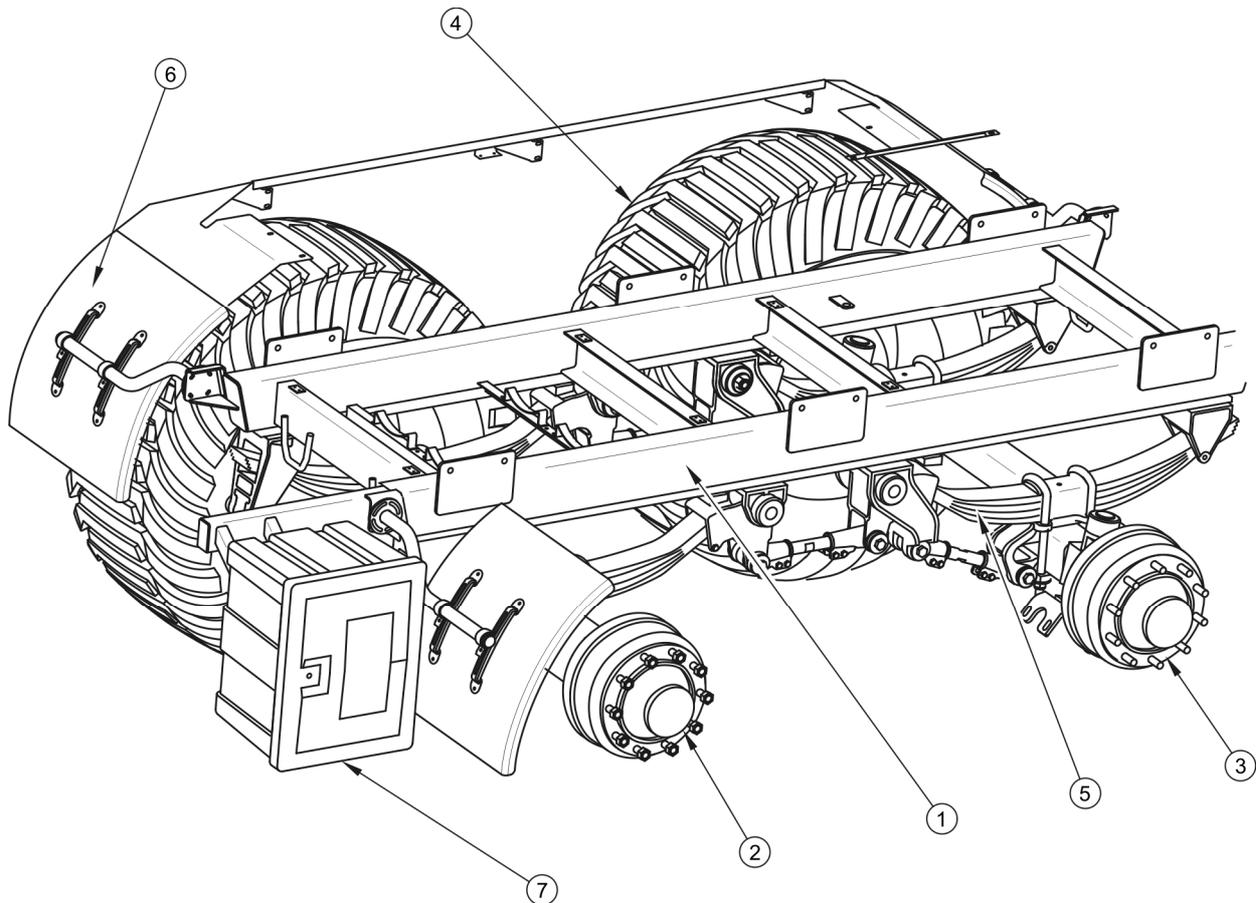
## 3.1 TECHNISCHE DATEN

**TABELLE 3.1 Technische Daten der Standardausstattung**

INHALT	ME	T900
<b>Abmessungen</b>		
Gesamtlänge (mit Deichsel)	mm	9 100
Gesamtbreite	mm	2 550
Max. Höhe	mm	3 500
Radstand	mm	2 150
Achsenweite	mm	1 810
Innenmaße der Ladekiste:		
- Länge	mm	7 100
- Breite	mm	2 370
- Höhe	mm	2 000
<b>Nutzwerte</b>		
Ladevolumen	m <sup>3</sup>	30.8
Ladefläche	m <sup>2</sup>	16.8
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	23 000
Zulässige Nutzlast	kg	16 000
Leergewicht des Anhängers	kg	7 000
Minimal erforderliche Motorleistung des Schleppers	kW / PS	124.8 / 91.7
<b>Hydraulikanlage</b>		
Max. Druck der Hydraulikinstallation	bar / MPa	20
Hydrauliköl Füllmenge	l	30
Hydrauliköl	-	LHL32 Lotos
<b>Bereifung</b>		
Reifen	-	445/65 R22.5 RE
Scheibenrad	-	16x22.5"
Reifendruck	kPa	550
<b>Zusätzliche Angaben</b>		
Spannung der Elektroinstallation	V	12
Zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit	km/h	40

INHALT	ME	T900
Zulässige Stützlast der Kupplung	kg	3 000

## 3.2 FAHRGESTELL



**Abb. 3.1 Bauteile des Fahrgestells**

(1) Unterer Rahmen, (2) starre Vorderachse, (3) hintere Lenkachse, (4) Rad, (5) Federung, (6) Kotflügel, (7) Kasten der Lenkhydraulik

Das Fahrgestell des Anhängers ist auf der Abbildung (3.1) dargestellt. Der Rahmen (1) ist als Schweißkonstruktion aus Stahlprofilen ausgeführt. das Haupttragelement besteht aus zwei über Querbalken miteinander verbundenen Längsbalken, an denen die Halterungen für Aufhängung angeschweißt sind.

Am Fahrgestell dienen Schwingen zum Ausgleich des Drucks der Achse, die sich zwischen den Blattfedern (5) befinden. Die Schwingen sind mit wartungsfreien Metall-Gummibuchsen an den Halterungen aufgehängt. Jede Achse ist auf einer Seite mit einer Einstellschraube

(Spannschloss) und auf der zweiten Seite mit einem steifen Zug ausgerüstet. Dies ermöglicht die Einstellung der Achsen zueinander sowie gegenüber der Fahrzeuglängsachse (Spureinstellung). Bei neuen Anhängern wird die Aufhängung vom Werk eingestellt. Die Achse (3) ist als Lenkachse ausgeführt. Bei der Achse (2) handelt es sich um eine starre Achse. Die Anhängerachsen bestehen aus quadratischen Stahlprofilen, an deren Enden sich Zapfen befinden, an denen die Radnaben befestigt sind. Der Anhänger ist mit vier Rädern (4) ausgestattet, die über Backenbremsen verfügen, die über Spreiznocken betätigt werden. Über jedem Rad befindet sich ein Kotflügel (6), der an am Rahmen des Anhängers befestigten Halterungen montiert ist.

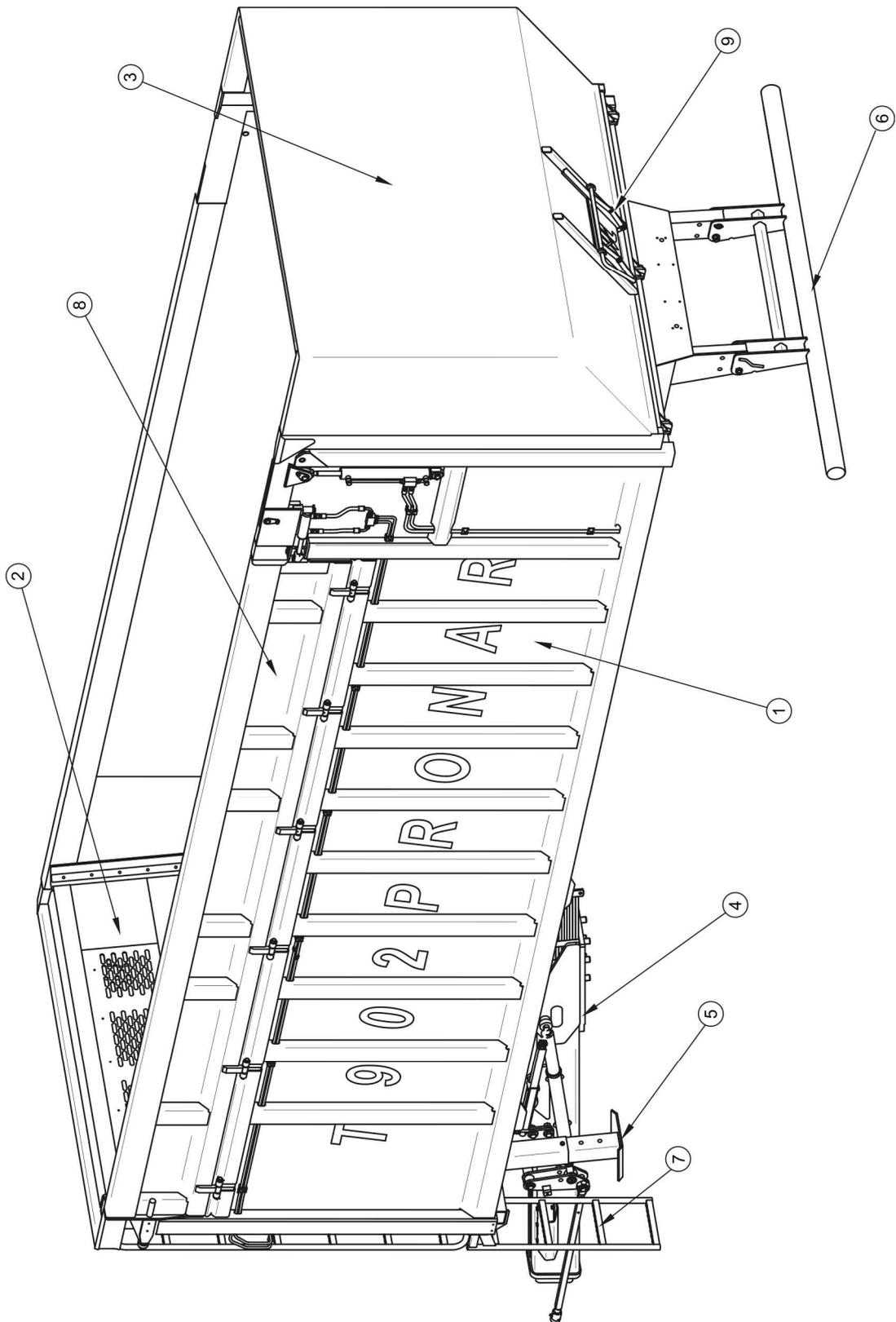
Zum Fahrwerk gehört der Kasten der Lenkhydraulik (7). Er ist am linken Längsbalken des Anhängers befestigt.

### 3.3 LADEKASTEN

Bei dem Ladekasten (1) handelt es sich um eine Schweißkonstruktion aus Blech und Stahlprofilen und wird für den Anhänger Pronar T902 in vier Versionen angeboten:

- Ohne aufklappbare Seitenwände,
- Mit linker aufklappbarer Seitenwand,
- Mit rechter aufklappbarer Seitenwand,
- Mit linker und rechter aufklappbarer Seitenwand,

Auf der Abbildung (3.2) ist die Ausführung mit klappbarer Seitenwand (8) auf der linken Seite dargestellt. Durch die Verringerung der Höhe der Seitenwand wird das Beladen des Anhängers vereinfacht. Am vorderen Teil des Ladekastens ist eine gefederte Deichsel (4) befestigt, die mit einer Zugöse mit einer Tragfähigkeit von 3.000 kg ausgestattet ist. Die Deichsel ist mithilfe eines Bolzens am unteren Rahmen der Ladekiste befestigt. Je nach Bedarf kann die Position der Deichsel eingestellt werden – siehe Kapitel (4.3.2) Auf der linken Seite der Deichsel ist eine mechanisch angetriebene Stütze (5) angebracht. An der Stirnseite des Ladekastens ist eine Leiter (7) befestigt, die das Besteigen des Anhängers erleichtert. Im vorderen Teil des Anhängers befindet sich eine Schiebewand (2), die sich auf Rollen entlang des Ladekastens bewegt und in der Endphase der Entladung gekippt wird.



**Abb. 3.2 Bestandteile des Ladekastens**

(1) Ladekasten, (2) Schiebewand, (3) Heckklappe, (4) Deichsel, (5) Stützfuß, (6) Anschlag, (7) Leiter, (8) klappbare Aufsatzwand, (9) Auslaufgasse

Die Wand verfügt über Elastomerdichtungen, die den Zwischenraum zwischen der Schiebewand und den Seitenwänden abdichten.

Im hinteren Teil des Kastens befindet sich die hydraulisch geöffnete Rückklappe (3). In der Mitte der Klappe befindet sich die Auslaufgasse (9) für das Entladen von Schüttgut.

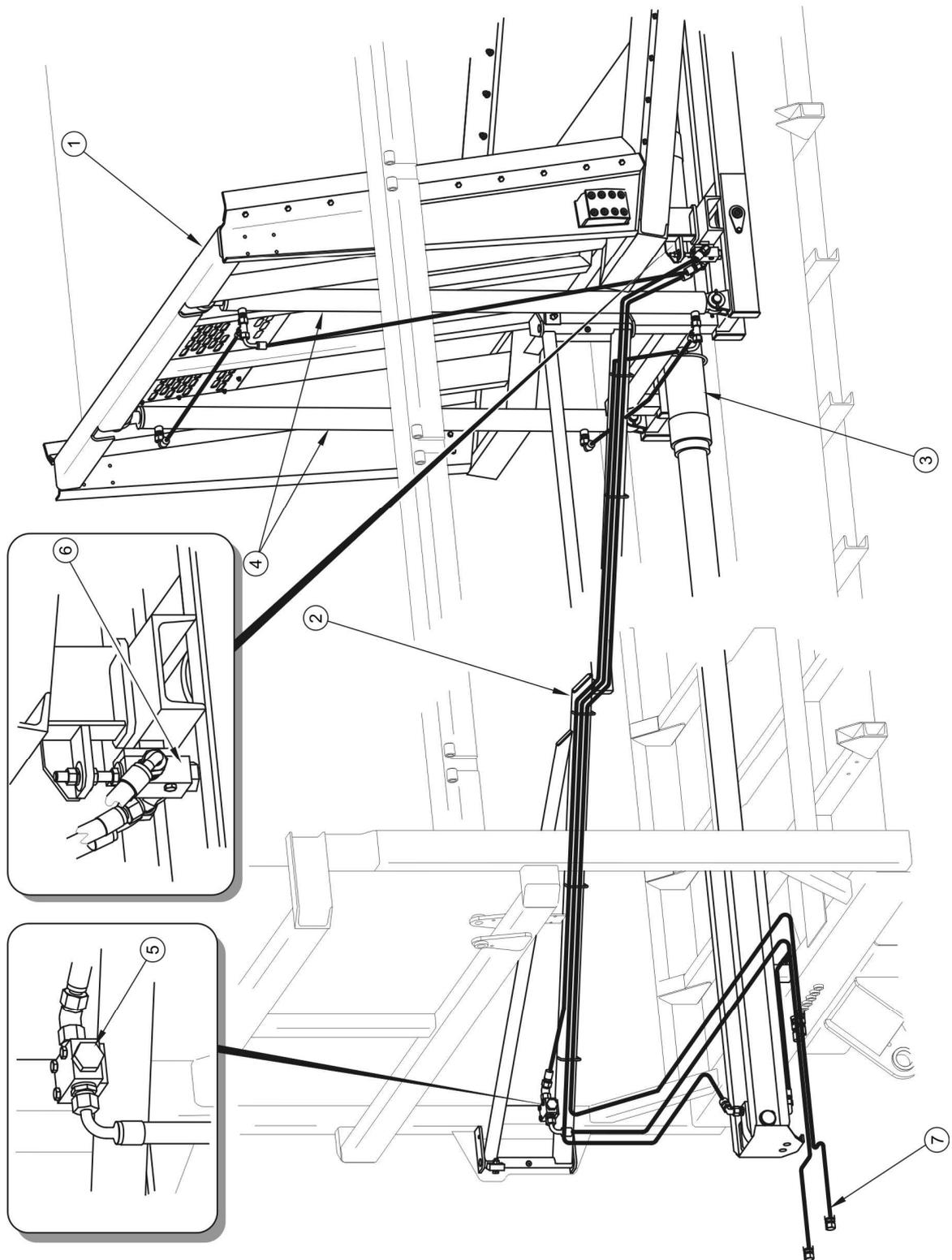
Der Anhänger kann zusätzlich mit einer Schüttrinne ausgestattet werden, die ein präziseres Entladen ermöglicht. Am Rahmen des Kastens ist hinten ein einstellbarer Anschlag (6) befestigt.

### 3.4 HYDRAULIKANLAGE DER SCHIEBEWAND

Der Anhänger T902 ist mit einer Hydraulik für den Vorschub der Wand ausgerüstet – Abbildung (3.3). Sie dient zur selbsttätigen Entladung von Schüttgut durch Vorschub der Wand (1) nach hinten mithilfe eines Teleskopzylinders (3). Diese Lösung gewährleistet die Entladung des beförderten Materials bei schwierigen Gelände- oder örtlichen Bedingungen, wie z. B. in Räumen mit niedriger Decke, auf abschüssigem Gelände oder bei starkem Wind.

Die Hydraulik besteht aus Hydraulikzylindern (4), die zum Kippen der Wand dienen und einem Teleskopzylinder (3), der die Wand entlang dem Ladekasten verschieben soll. Die Hydraulikzylinder (4) dienen zum Anheben der Vorderwand in der letzten Entladungsphase, um die Ladefläche von Resten des beförderten Materials zu befreien. an der Unterseite der Wand befinden sich Rollen, auf denen sich die Wand auf der Fläche des Ladekastens bewegt. Der Mechanismus der Schiebewand ermöglicht ebenfalls eine Verdichtung des Materials während der Entladung. Dies ist besonders bei der Grünfütterernte von Vorteil - die Schiebewand presst das Grünfutter zusammen.

Der Aufbau der Schiebewandkonstruktion und die Anordnung der einzelnen Elemente ist auf der Abb. (3.3) dargestellt. Die Hydraulikanlage der Aufhängung wird über das externe Hydrauliksystem des Schleppers mit Hydrauliköl versorgt. Das Hydrauliköl gelangt über Hydraulikleitungen (7) vom Schlepper zum Anhänger. Die Leitungen für die Bewegung der Schiebewand sind mit blauen Schutzkappen gekennzeichnet. In der ersten Phase wird der Hydraulikzylinder (3) ausgefahren, wodurch die Wand nach hinten geschoben wird. Die Wand wird solange nach hinten verschoben, bis der Verbindungsarm (2) die Lage erreicht, in der das Schaltventil (5) die Versorgung der Zylinder (4) freigibt. Wenn die Wand maximal gekippt ist, bildet sie mit der Fläche des Ladekastens einen Winkel von 55°.



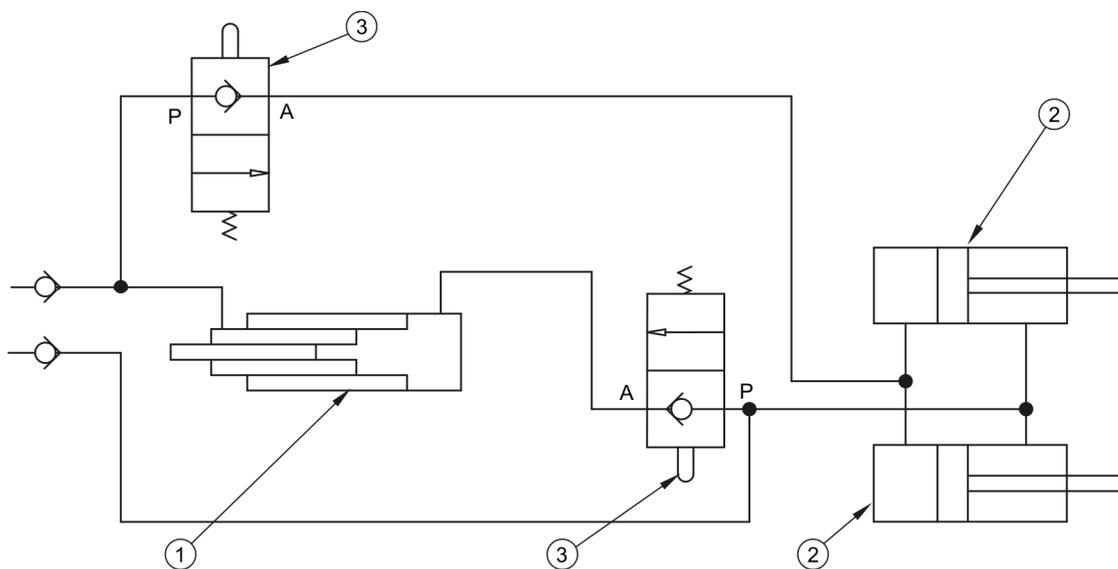
**Abb. 3.3 Aufbau der Schiebewandhydraulik**

(1) Schiebewand , (2) Arm, (3) Vorschubzylinder, (4) Hubzylinder, (5), (6)Schaltzylinder (7) Anschlussleitung

Nach Betätigung des Steuerhebels im Schlepper wird das Öl durch den zweiten Kreislauf gepumpt, der das Absenken der Wand bewirkt. Wenn die sich Schiebewand soweit abgesenkt hat, dass sie sich auf den Rahmen stützt, schaltet sich das Schaltventil (6) ein. Es erfolgt die Umschaltung von den Hydraulikzylindern (4) auf den Teleskopzylinder (3), der in seine Ausgangsposition zurückkehrt.

Die Einstellung der Schaltventile ist im Kapitel (5.11) *EINSTELLEN UND REGULIERUNG DER UMSCHALTVENTILE BESCHRIEBEN*.

Das Schaltbild der Hydraulikanlage der Schiebewand ist auf Abbildung (3.4) dargestellt.



**Abb. 3.4** Schaltbild der Hydraulikinstallation der Schiebewand.

(1) Vorschubzylinder, (2) Kippzylinder, (3) Schaltventil

### 3.5 HYDRAULIKINSTALLATION DER HECKKLAPPE

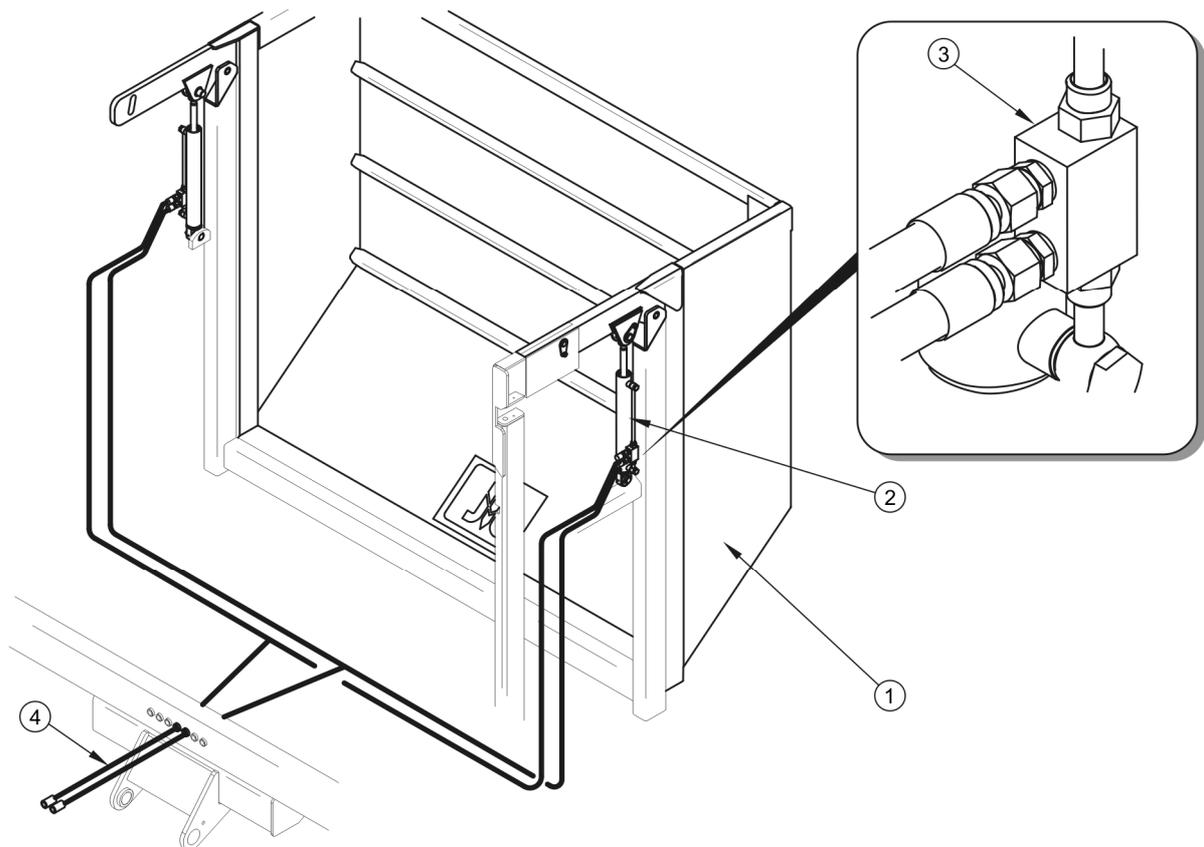
Im hinteren Teil des Anhängers befindet sich die umklappbare Heckklappe. Das Anheben und Absenken der Klappe erfolgt mithilfe der auf Abbildung (3.5) dargestellten Hydraulik.

Die Hydraulik wird über die externe Hydraulik des Schleppers mit Öl versorgt. Das Öl gelangt über die Hydraulikleitungen (4) Hydraulikleitungen zu den Hydraulikzylindern (2). Die doppelseitig wirkenden Hydraulikzylinder, mit denen die Klappe geöffnet oder geschlossen wird, verfügen über eine hydraulische Verriegelung (3), welche die Klappe in der geschlossenen Position blockieren sollen. Die Verwendung der hydraulischen Verriegelung dient zur Erhöhung der Nutzungssicherheit des Anhängers. Infolge des Anhebens und

Absenkens der Klappe kann es zu einer Beschädigung der Leitungen kommen (Durchscheuern, Undichtigkeiten). In solch einem Fall blockiert das Hydraulikschloss den Hydraulikzylinder (2) in einer feststehenden Position.

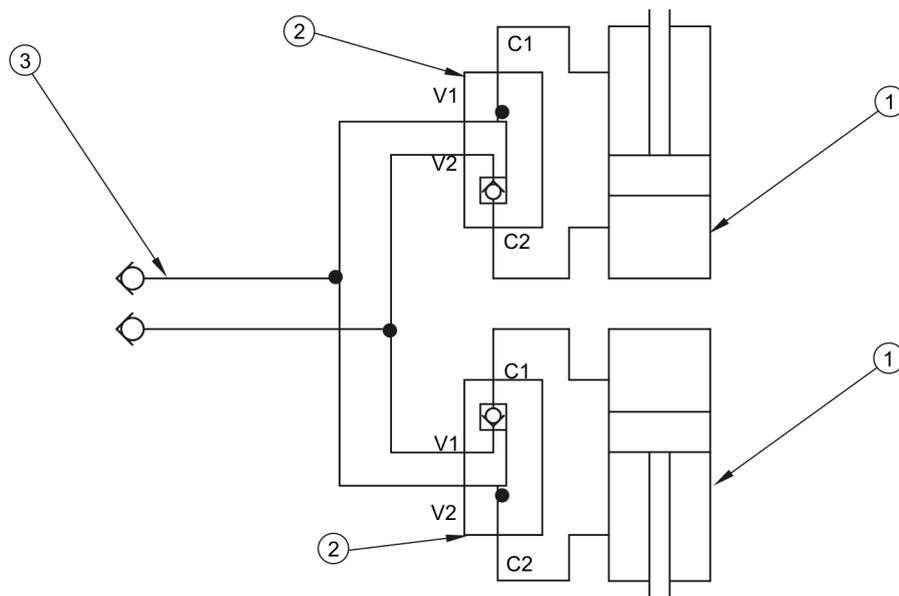
Die Bedienung der Klappe erfolgt aus der Kabine des Schleppers über den Hebel des Hydraulikverteilers des Schleppers.

Das Schaltbild der Hydraulikanlage der Heckklappe ist auf Abbildung (3.6) dargestellt.



**Abb. 3.5**      **Aufbau der Hydraulikinstallation der Heckklappe**

(1) Heckklappe, (2) Hydraulikzylinder, (3) hydraulische Verriegelung, (4) Hydraulikleitung



**Abb. 3.6 Schaltbild der Hydraulikinstallation der Heckklappe..**

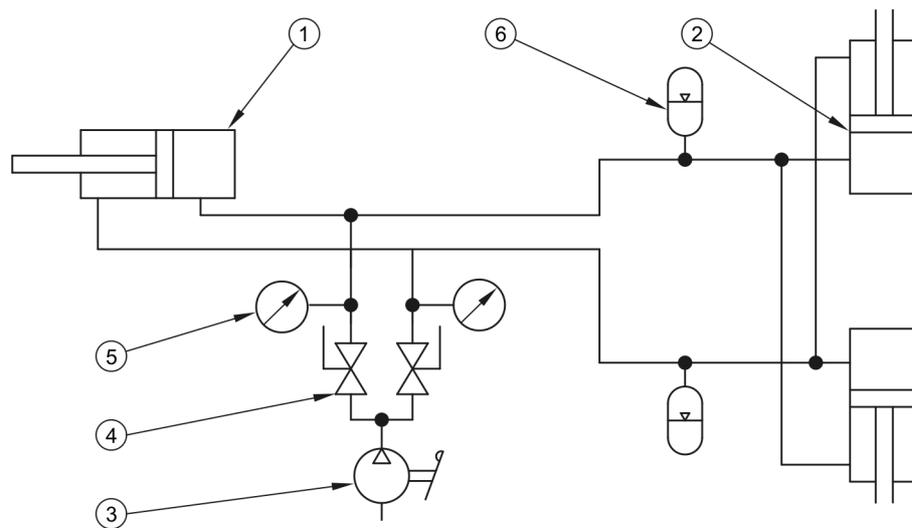
(1) Hydraulikzylinder, (2) hydraulische Verriegelung, (3) Hydraulikleitung

## 3.6 HYDRAULIKANLAGE DER LENKUNG

Der Anhänger Pronar T902 ist standardmäßig mit einer hydraulischen Lenkung der Hinterräder des Anhängers ausgerüstet – Abbildung (3.8).

Die Konstruktion der Achse ermöglicht eine leichtere Fahrt in Kurven sowie leichteres Manövrieren auf einem sumpfigen Grund, wodurch sich der Verschleiß der Maschinenbereifung verringert.

Die hintere Lenkachse ist mit zwei Lenkzylindern (3) versehen, die über starre und elastische Leitungen mit einem doppelseitig wirkenden Hydraulikzylinder (2) verbunden sind und ein geschlossenes System bilden. Auf der linken Seite der Deichsel befindet sich der Zug des Lenkmechanismus (4), der mit dem kugelförmigen Ende mit dem Schlepper verbunden ist. Das zweite Ende ist mit dem Hebel des Lenkmechanismus verbunden. Unter dem Ladekasten befindet sich auf der linken Seite eine Handhydraulikpumpe (1), die zum Befüllen und Einstellen des Drucks in der Lenkhydraulik dient – siehe Kapitel (4.3.3) *RADLENKUNG*.



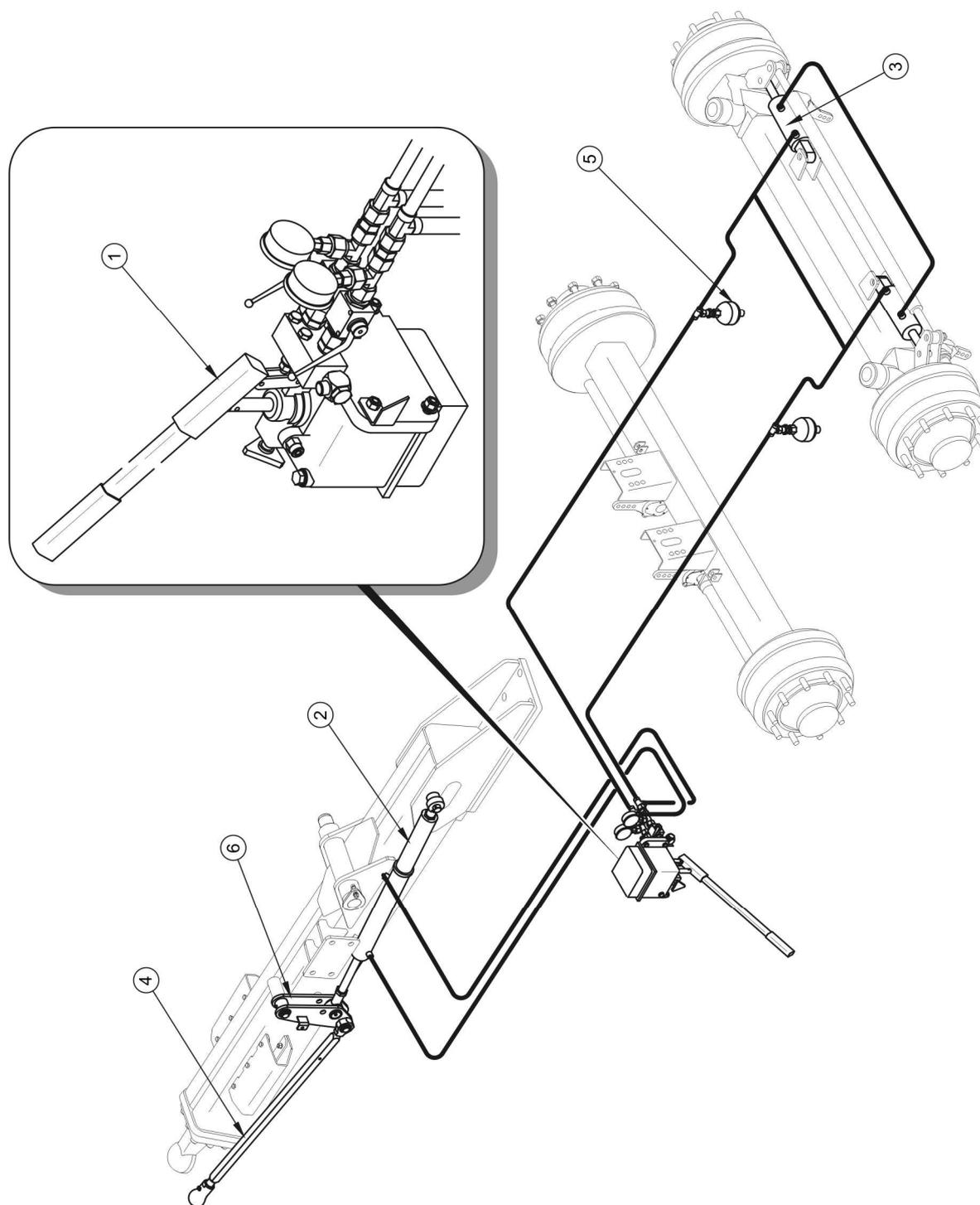
**Abb. 3.7 Schaltbild der Lenkhydraulik**

(1) Hydraulikzylinder, (2) Hydraulikzylinder der Lenkachse (3) Handpumpe, (4) Ventil, (5) Manometer, (6) Hydraulikspeicher

Die Hydraulik wird mit acht Litern Hydrauliköl L HL 32 LOTOS gefüllt. Das Hydrauliköl fließt bei Bewegung des Hydraulikzylinders (2) zu den Lenkzylindern (3) und bewirkt das Ausschlagen der Räder. Die Bewegung der Kolbenstangen des Hydraulikzylinders (2) erfolgt über die Änderung der Position der Anhängerdeichsel gegenüber dem Schlepper bei der Ausführung von Lenkmanövern.

Um die minimalen Schwankungen der Lenkzylinder zu eliminieren und die Belastung der Installation während der Kurvenfahrt zu verringern, werden Hydraulikspeicher (6) eingesetzt.

Das Schema der Lenkhydraulik ist auf Abbildung (3.7) dargestellt.

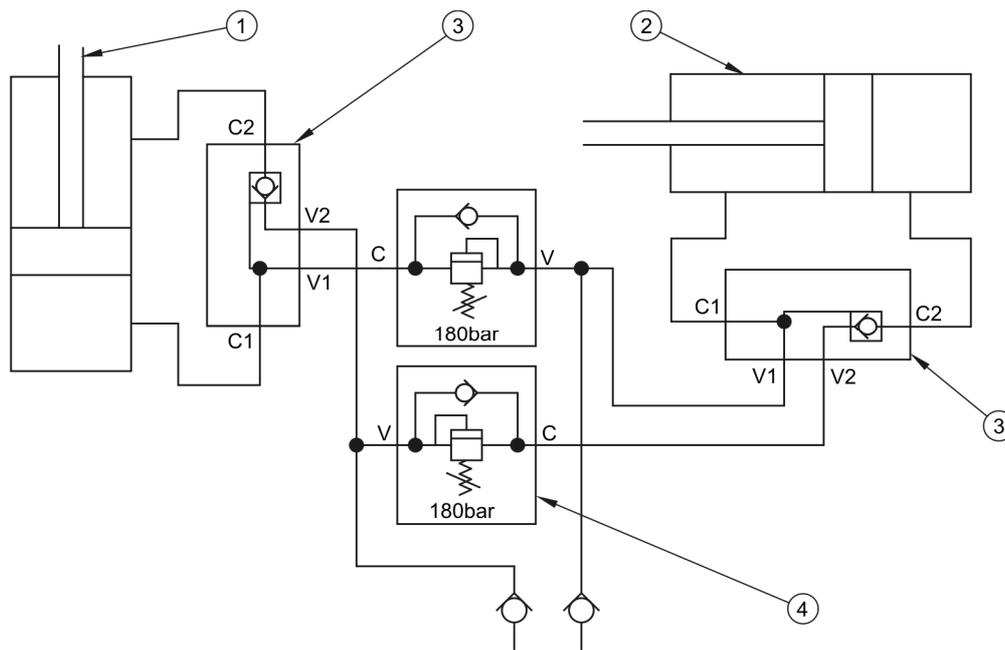


**Abb. 3.8** Aufbau der Lenkhydraulik.

(1) Pumpe, (2) Hydraulikzylinder, (3) Hydraulikzylinder der Lenkachse , (4) Zug,  
(5) Hydraulikspeicher, (6) Hebel des Lenkmechanismus

### 3.7 HYDRAULIKANLAGE DER KLAPPWAND

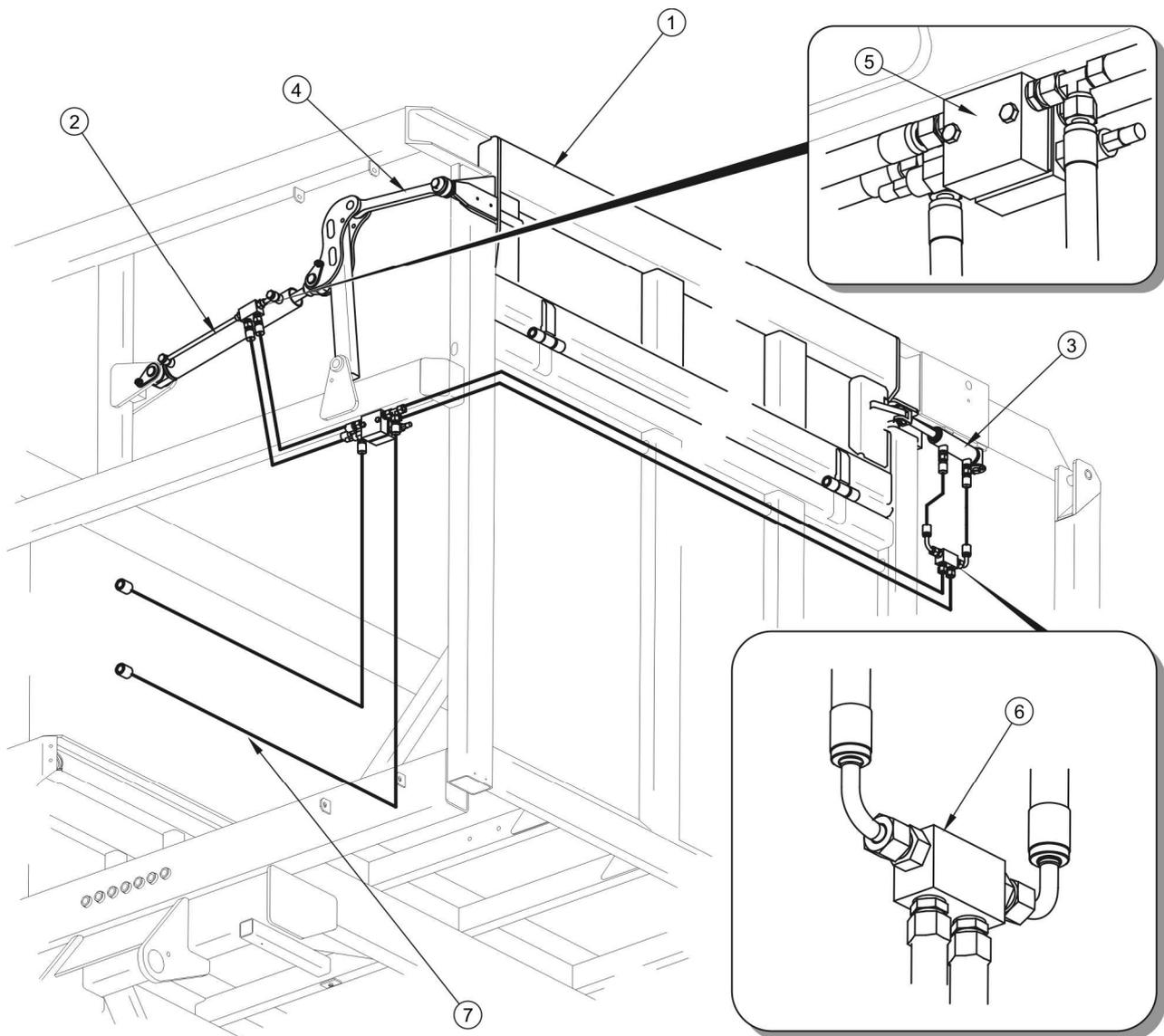
In der Standardausführung verfügt der Anhänger Pronar T902 über einen Ladekasten mit zwei festen Seitenwänden. Wahlweise kann der Anhänger mit drei Öffnungsvarianten der Seitenwände ausgestattet werden: linke oder rechte klappbare Seitenwand oder linke und rechte klappbare Seitenwand.



**Abb. 3.9** Schaltbild der Hydraulikinstallation der Klappwand.

(1) Öffnungs-/Schließzylinder, (2) Verriegelungszylinder, (3) hydraulische Verriegelung, (4) Druckfolgeventil

Die Hydraulikanlage – Abbildung (3.10) wird mit Öl aus der Hydraulikanlage des Schleppers angetrieben. Zur Steuerung dient der Ölverteiler der externen Hydraulikanlage des Schleppers. Der Anschluss erfolgt über mit Schnellkupplungen ausgestatteten Hydraulikleitungen (7) mit grünfarbigen Schutzkappen. Das Öl aus dem Schlepper gelangt zuerst in das Druckfolgeventil (5), in dem es auf die Hydraulikzylinder (2) und (3) aufgeteilt wird, wodurch zuerst die Wand (1) entriegelt und anschließend aufgeklappt wird. Nach Änderung der Stellung des Verteilerhebels im Schlepper gelangt das Öl über den zweiten Kreislauf zum zweiten Druckfolgeventil, wodurch zuerst die Wand geschlossen und anschließend verriegelt wird.



**Abb. 3.10 Aufbau der Kippwandhydraulik**

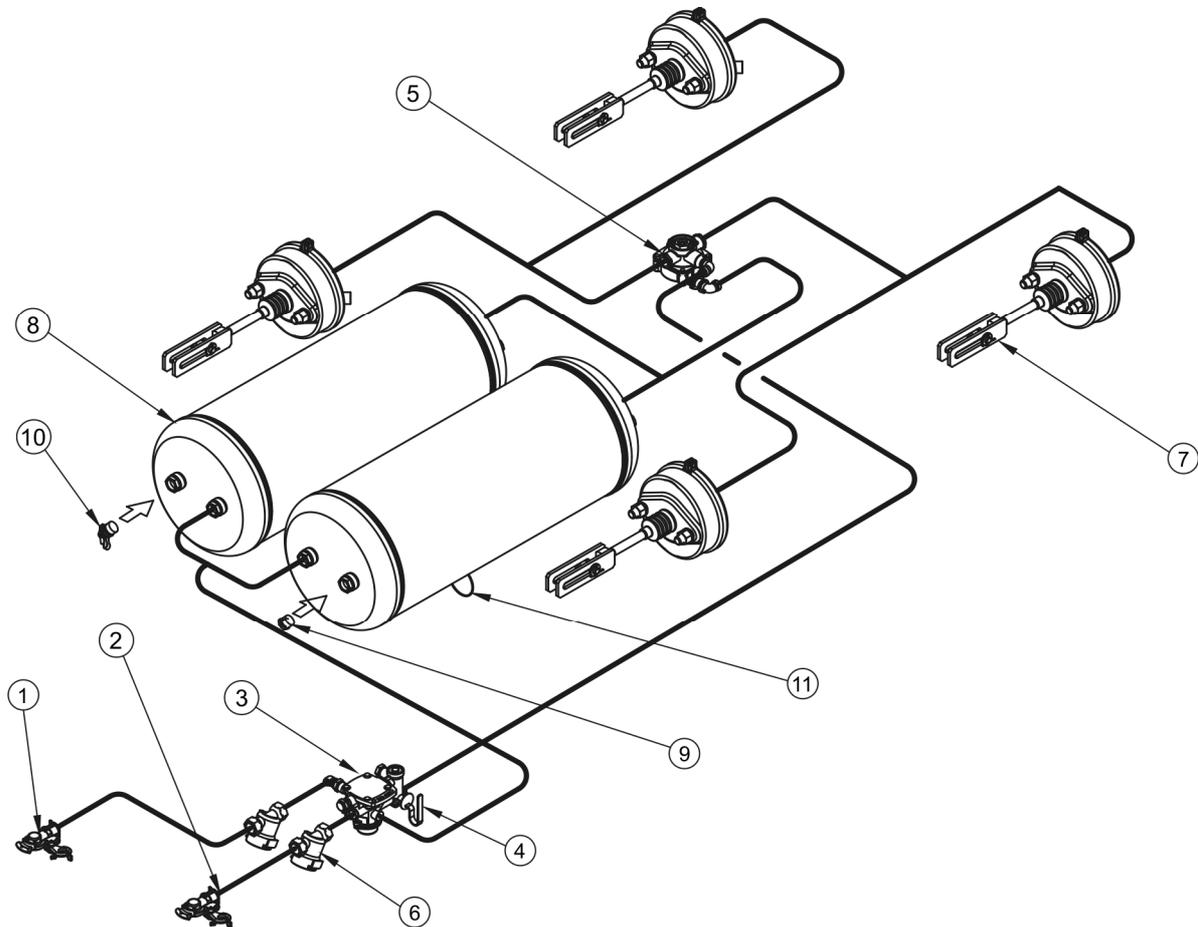
(1) Kippwand links, (2) Öffnungs-/Schließzylinder, (3) Verriegelungszylinder, (4) Öffnungs-/Schließmechanismus, (5) Druckfolgeventil, (6) hydraulische Verriegelung, (7) Anschlussleitungen,

## 3.8 HYDRAULISCHE BREMSANLAGE

Der Anhänger T902 wurde mit einem der zwei folgenden Betriebsbremssysteme ausgestattet (Druckluftbremsen):

- 2-Kreis-Druckluftbremse mit automatischem Bremskraftregler - Abbildung (3.11)  
- Standard,

- 2-Kreis-Druckluftbremse mit automatischem Bremskraftregler - Abbildung (3.13)  
- Option,



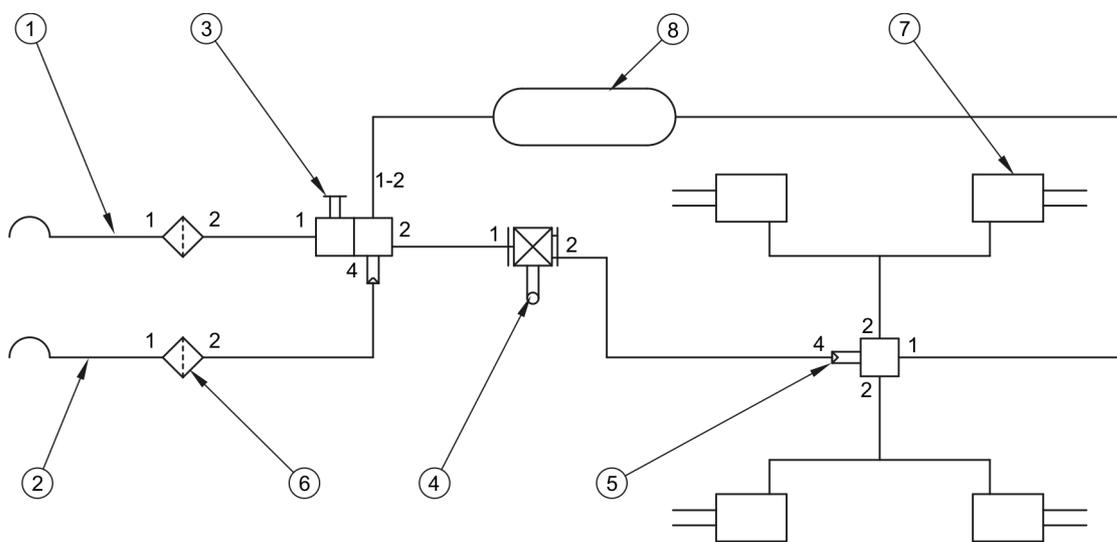
**Abb. 3.11 Aufbau der Bremsanlage mit manuellem Regler**

(1), (2) Leitungsanschluss, (3) Steuerventil, (4) Bremskraftregler, (5) Relaisventil, (6), Luftfilter, (7) Pneumatikzylinder, (8) Luftbehälter, (9) Stopfen, (10) Kontrollanschluss des Druckluftbehälters, (11) Entwässerungsventil

Die Betriebsbremse wird vom Fahrersitz aus über das Bremspedal des Schleppers betätigt. Bei der Betätigung der Schlepperbremse wird über das Steuerventil gleichzeitig die Hängerbremse ausgelöst. Darüber hinaus wird die Anhängerbremse automatisch durch das Steuerventil (3) betätigt, wenn die Verbindung zwischen dem Schlepper und Anhänger unbeabsichtigt getrennt wird. Die eingesetzten Ventile besitzen ein die Bremse betätigendes System, das im Falle der Abtrennung des Anhängers vom Schlepper aktiviert wird. Nach dem Anschließen der Druckluftleitung an Schlepper schaltet sich die Betätigungsverrichtung automatisch in die Lage um, die einen normalen Bremsenbetrieb ermöglicht.

Die in den Installationen eingesetzten Bremszylinder sind auf den speziell zu diesem Zwecke vorbereiteten, an den Fahrachsen angeschweißten Stützen montiert. Das sind Membranzylinder. Die dem Zylinder gelieferte Luft übt einen Druck auf die Membrane aus, welche die Kolbenstange des Zylinders verschiebt und den Spreizhebel der Fahrachse dreht. Der Rücklauf in die neutrale Stellung ist durch die Rückzugfedern unterstützt.

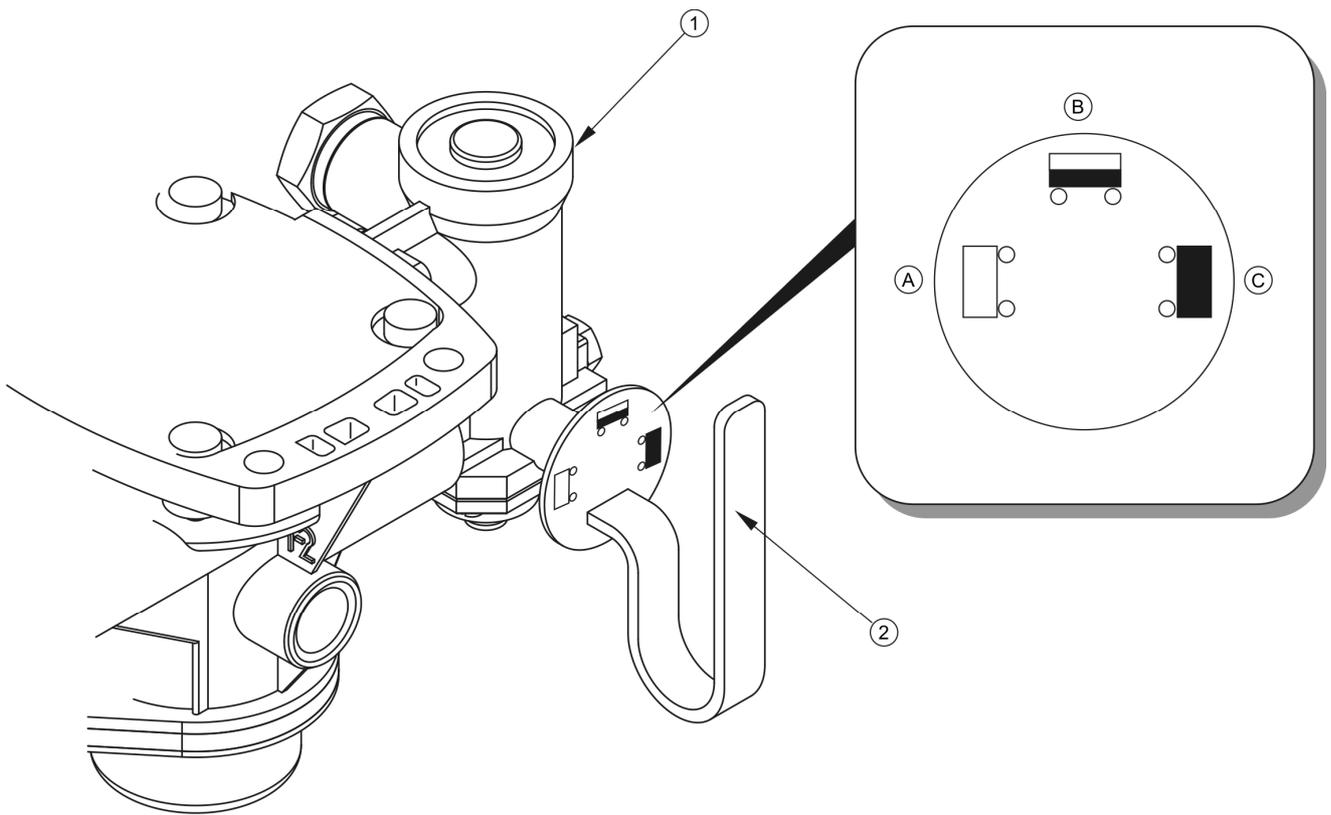
In der Druckluftbremse mit einem automatischen Bremskraftregler ist ein Übertragungsventil (5) montiert, dessen Funktionsweise in hohem Maße die Geschwindigkeit von Belüftung der Zylinder beim Bremsvorgang erhöht.



**Abb. 3.12 Schaltbild der Bremsanlage mit manuellem Bremskraftregler**

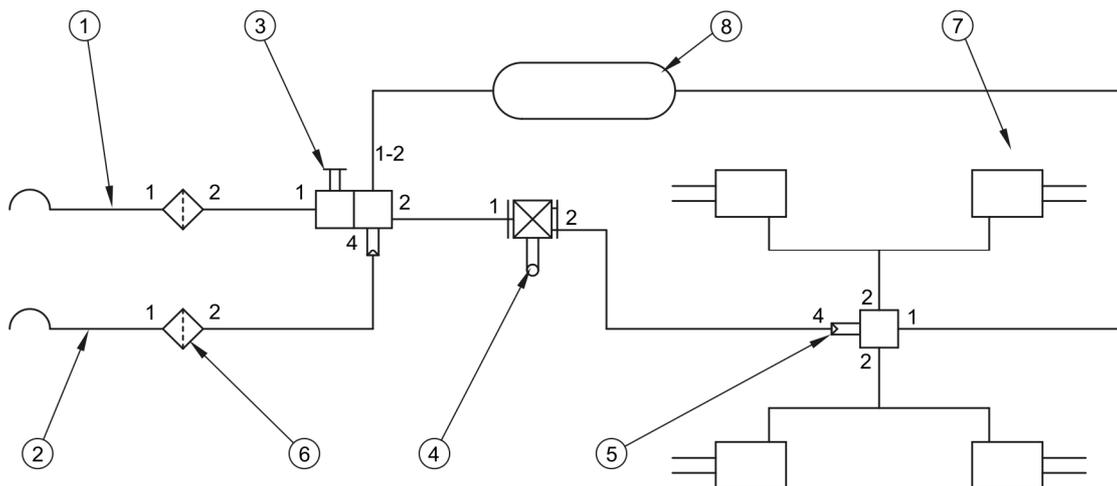
(1), (2) Leitungsanschlüsse, (3)Steuerventil, (4) manueller Bremskraftregler, (5) Relaisventil, (6) Luftfilter, (7) Druckluftzylinder, (8) Druckluftbehälter

Der in der Bremsanlage eingesetzte 3-stufige Bremskraftregler - Abbildung (3.13), passt die Bremskraft an die jeweilige Einstellung an. Das Umschalten in die gewünschte Betriebsstellung erfolgt vor Fahrtantritt manuell durch den Bediener mithilfe des Hebels (2). Es sind drei Betriebsstellungen möglich: A - „Lastfrei“, B - „Halblast“ und C - „Volllast“.



**Abb. 3.13 Dreistufiger Bremskraftregler**

(1) Dreistufiger Bremskraftregler, (2) Einstellhebel des Bremskraftreglers, (A), (B), (C) Betriebsstellungen des Reglers



**Abb. 3.14 Schaltbild der Bremsanlage mit manuellem Bremskraftregler**

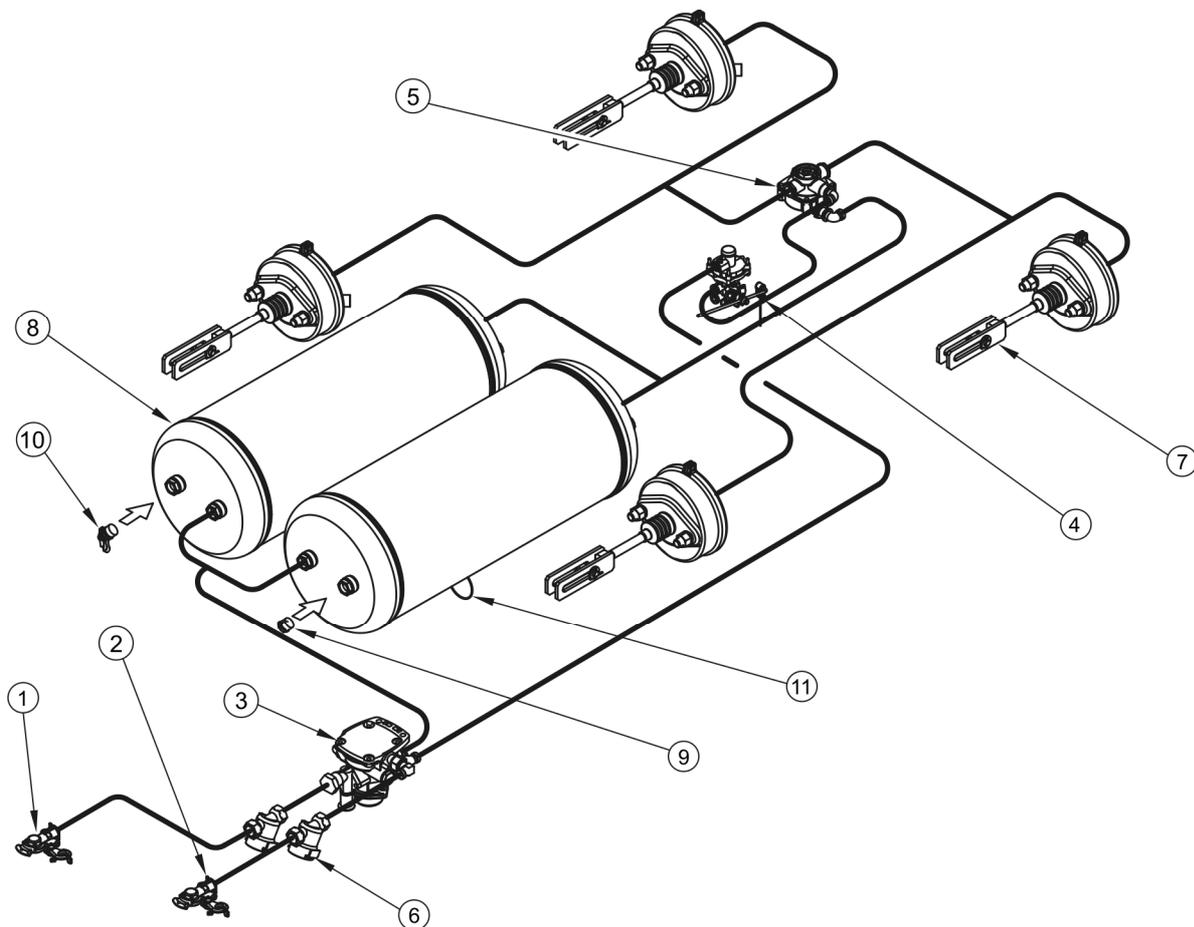
(1), (2) Leitungsanschlüsse, (3)Steuerventil, (4) automatischer Bremskraftregler, (5) Relaisventil, (6) Luftfilter, (7) Druckluftzylinder, (8) Druckluftbehälter

Der automatische Bremskraftregler (4) passt den Bremsdruck an den Beladungszustand des Anhängers an. Beim Normalbetrieb setzt er keine Bedienung voraus.

Die Anlage ist mit zwei Pneumatikanschlüssen ausgerüstet. Sie sind mittels farbiger Sicherheitsdeckel gekennzeichnet, welche die Identifikation der einzelnen Anschlüsse ermöglichen:

- Rot – Versorgungsanschluss,
- Gelb – Steuerungsanschluss.

Zusätzlich ist jeder pneumatische Anschluss mit einem Sperrventil ausgestattet, das die Luftausströmung aus der pneumatischen Leitung automatisch absperrt, wenn der Anschluss von der Dose des Schleppers getrennt wird.

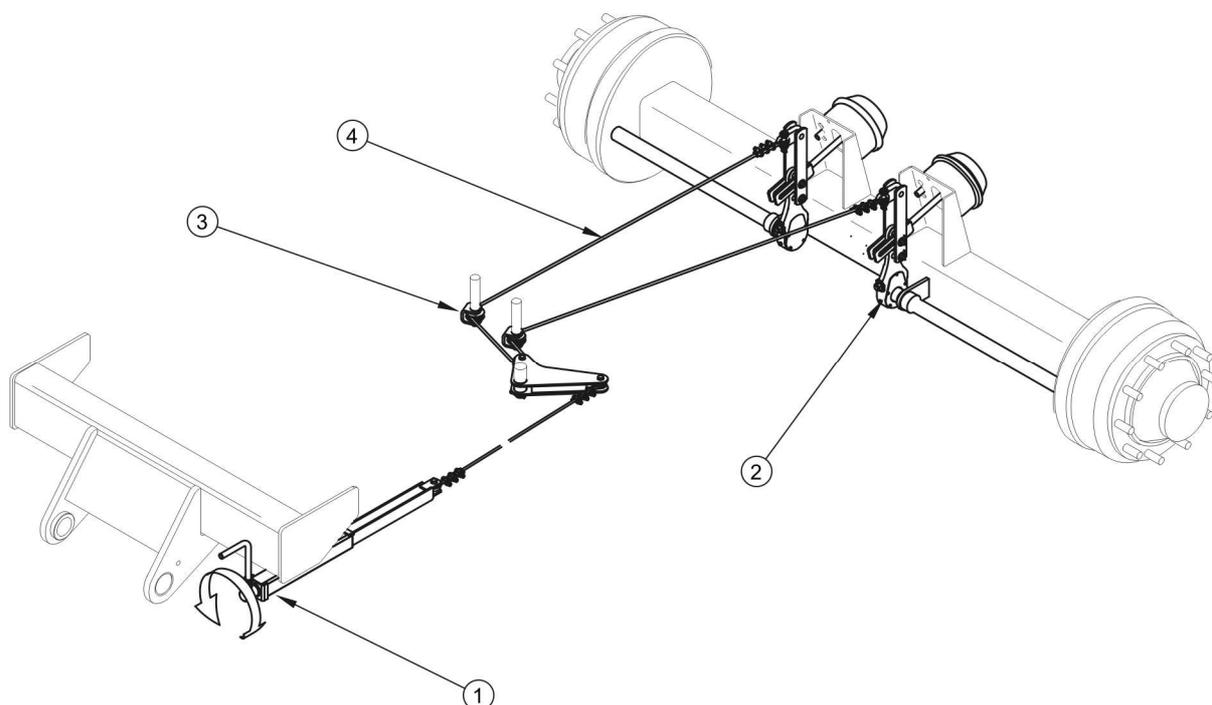


**Abb. 3.15 Aufbau der Bremsanlage mit automatischem Bremskraftregler**

(1), (2) Leitungsanschlüsse, (3) Steuerventil, (4) automatischer ALB Bremskraftregler, (5) Relaisventil, (6) Luftfilter, (7) Pneumatikzylinder, (8) Luftbehälter, (9) Stopfen, (10) Kontrollanschluss des Druckluftbehälters, (11) Entwässerungsventil

## 3.9 FESTSTELLBREMSE

Die Feststellbremse dient zur Sicherung des Anhängers im Stand. Die Kurbel der Bremse (1) ist auf der linken Seite des Stirnbalkens befestigt. Das Stahlseil (4) ist mit dem Kurbelmechanismus über den Spreizhebel (2) der vorderen Fahrachse verbunden. Wenn das Bremsseil angezogen wird, werden die Spreiznockenhebel ausgelenkt, die wiederum die Bremsbacken des abgestellten Anhängers betätigen.

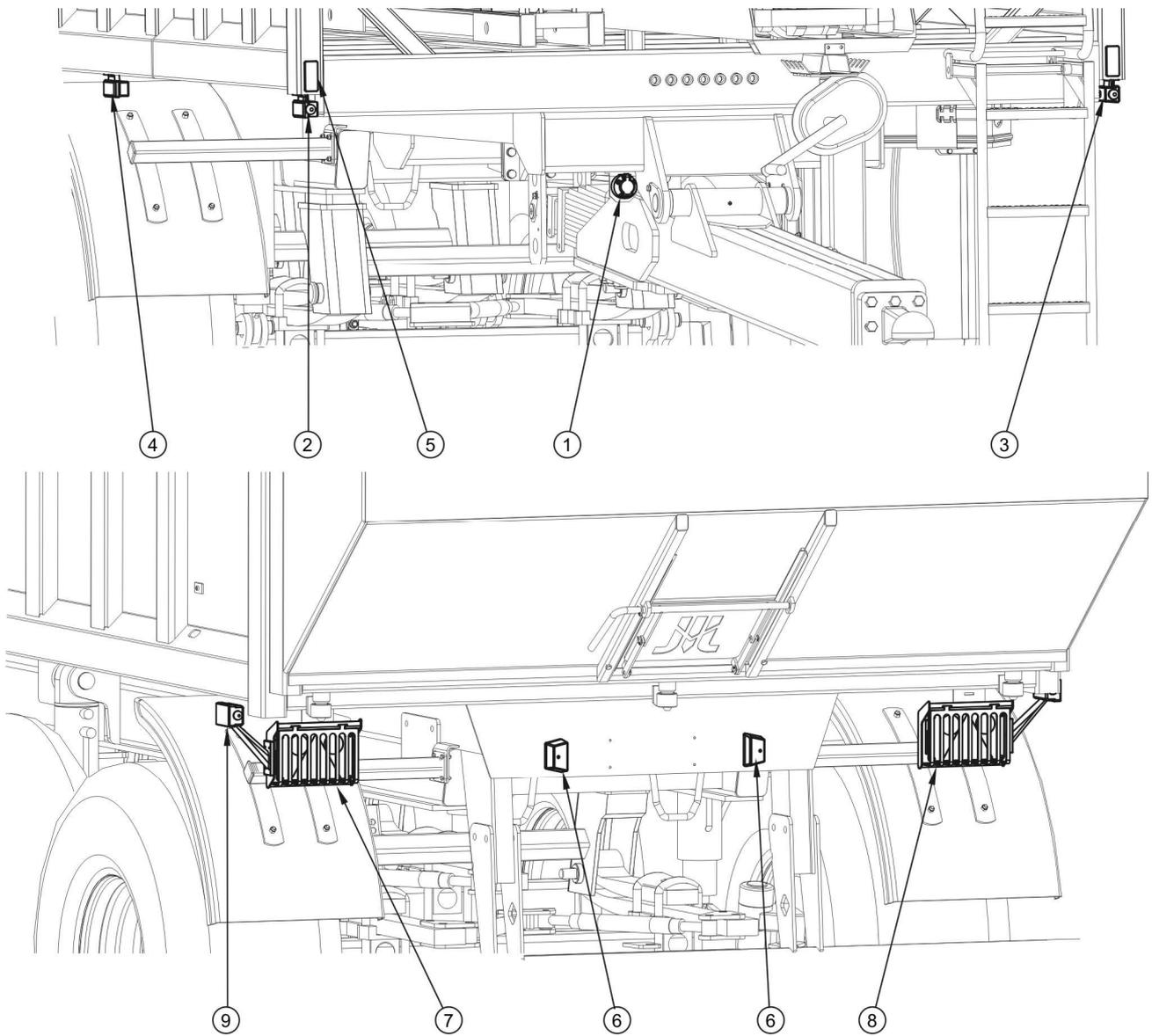


**Abb. 3.16** Feststellbremse

(1) Kurbelmechanismus der Bremse, (2) Spreiznockenhebel, (3) Umlenkrolle, (4) Seil

## 3.10 BELÜFTUNGSINSTALLATION

Die elektrische Beleuchtung des Anhängers ist auf die Stromversorgung aus einer 12 V Gleichstromquelle ausgelegt. Zum Anschluss der Beleuchtung dienen zwei Leitungen mit 7-poligen Steckern nach Norm ISO 1724.



**Abb. 3.17 Elemente der Beleuchtung**

(1) 7-polige Steckdose, (2), (3) Umrissleuchten vorne (weiß), (4) Seitenleuchte (orange), (5) Rückstrahler (weiß), (6) Kennzeichenbeleuchtung, (7) Rückleuchte links, (8) Rückleuchte rechts (9) Umrissleuchte hinten



<b>KONTAKT</b>	<b>BEZEICHNUNG DIN</b>	<b>FARBE</b>	<b>FUNKTION</b>
5	R	SCHWARZ - GRÜN	Blinker rechts
6	58R	BRAUN	Positionsleuchten rechts

*KAPITEL*

**4**

---

**NUTZUNGS  
SICHERHEIT**

## 4.1 VORBEREITUNG FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

Der Hersteller gewährleistet, dass der Anhänger PRONAR T902 vollständig funktionstüchtig ist und 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. Der Anhänger wird im komplett montierten Zustand ausgeliefert.

Vor dem Ankuppeln an den Schlepper muss der Bediener des Anhängers eine Kontrolle des technischen Zustandes durchführen, den Anhänger für die Inbetriebnahme vorbereiten und nach Bedarf entsprechend anpassen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

- Machen Sie sich mit der vorliegenden Betriebsanleitung vertraut und befolgen Sie die enthaltenen Anweisungen. Machen Sie sich mit dem Aufbau und der Funktionsweise der Maschine bekannt,
- 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).
- Alle Schmierstellen des Anhängers prüfen und falls erforderlich den Anhänger gemäß den Empfehlungen aus Kapitel 5 schmieren.
- Den Reifenzustand sowie den Reifendruck prüfen.
- Den technischen Zustand der Druckluftleitungen prüfen.
- den Druckluftbehälter für die Bremsanlage und die pneumatische Aufhängung entwässern
- die Höhe der Anhängerdeichsel an die Kupplung des Schleppers anpassen,
- prüfen, ob die Befestigungsschrauben der Räder, Deichsel, Ladekiste sowie der übrigen Schraubverbindungen richtig festgezogen sind,
- Sicherstellen, dass sich niemand im Ladekasten aufhält und das sich dort keine Gegenstände befinden.

- Sicherstellen, dass die Kupplungsvorrichtungen sowie die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse am Schlepper die Anforderungen erfüllen, ansonsten darf der Anhänger nicht angekuppelt werden.
- Vollständigkeit und den technischen Zustand der Zusatzausstattung prüfen,

Wenn alle oben genannten Tätigkeiten ausgeführt wurden und der Anhänger betriebsbereit ist, kann er an den Schlepper angekuppelt werden. Den Schleppermotor anlassen, die Kontrolle der einzelnen Systeme durchführen und eine Probefahrt des Anhängers (mit leerem Ladekasten) durchführen. Es wird empfohlen, dass die Beschauung von zwei Personen durchgeführt wird, wobei eine Person sich ständig in der Kabine des Schlepperfahrers befindet. Zum Zwecke der Kontrolle sind folgende Tätigkeiten auszuführen:

- Nach dem Ankuppeln die Deichselstütze anheben,
- Die Funktion des Beleuchtungssystems durch Einschalten der einzelnen Leuchten des Anhängers prüfen,
- Beim Anfahren die Funktion der Betriebsbremse prüfen,
- Die Hydraulikkreisläufe auf Dichtigkeit prüfen,
- Sicherstellen, dass die Druckluftanlage dicht ist,

## **GEFAHR**

Vor der Inbetriebnahme des Anhängers muss sich der Benutzer mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen.

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.

Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedienungspersonals oder dritten Personen dar.

Bei der Inbetriebnahme des Hydraulikantriebs ist ein sicherer Abstand von den Gefahrenzonen einzuhalten.

**ACHTUNG**



Es ist verboten, den Anhänger entgegen seinem Bestimmungszweck zu betreiben.

Vor jeder Benutzung des Anhängers ist sein technischer Zustand zu prüfen. Vor allem ist der technische Zustand der Anhängerkupplung, des Fahrwerks, des Brems- und Signalleuchtensystems und des Vorschubmechanismus der Wand zu kontrollieren. Prüfen, ob alle Sicherheitsabdeckungen angebracht sind.

Falls eine Störung vorliegt, muss diese ausfindig gemacht werden. Wenn es nicht möglich ist, die Störung selbst zu beheben oder die Behebung den Garantieverlust zur Folge hat, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, um das Problem zu klären.

**4.2 TECHNISCHE PRÜFUNG DES ANHÄNGERS**

Im Rahmen der Vorbereitung des Anhängers für tägliche Nutzung müssen die einzelnen Elemente gemäß den Anweisungen aus der Tabelle (4.1) kontrolliert werden.

**TABELLE 4.1 KONTROLLHARMONOGRAMM**

BESCHREIBUNG	DURCHFÜHRENDE PRÜFUNGEN	HÄUFIGKEIT
Funktion des Bremssystems	Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln, und beim Anfahren die Funktion des Bremssystems kontrollieren.	Tägliche Kontrolle
Funktion des Beleuchtungs- und Blinkleuchtensystems	Nach dem Ankuppeln des Anhängers an den Schlepper die Leuchten nacheinander einschalten, die Vollständigkeit der Rückstrahler prüfen, prüfen, ob die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge richtig befestigt ist.	
Funktion der Hydraulikanlage	Die Hydraulikinstallation während des Betriebs auf Dichtheit und Funktionstüchtigkeit prüfen.	
Reifenzustand und Reifendruck	Visuelle Beurteilung des technischen Reifenzustandes und Reifendrucks.	

BESCHREIBUNG	DURCHZUFÜHRENDE PRÜFUNGEN	HÄUFIGKEIT
Reifenzustand und Reifendruck	Den technischen Zustand der Reifen prüfen (Profil, Reifenschultern, Zustand der Radscheibe), den Reifendruck prüfen.	Monatlich
Die wichtigsten Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen	Das Anzugsmoment muss dem aus Tabelle (5.4) entsprechen.	Alle 6 Monate
Schmierung	Elemente gemäß den Anweisungen aus dem Kapitel „Schmierung“ schmieren.	Gemäß der Tabelle (5.3)
Radmuttern auf festen Sitz prüfen	Das Anzugsmoment muss dem aus Tabelle (5.4) entsprechen.	Gemäß Kapitel (5.11)

### ACHTUNG



Es ist verboten, einen defekten Anhänger zu benutzen.

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

## 4.3 ANKUPPELN AN DEN SCHLEPPER

Der Anhänger darf an den Schlepper angeschlossen werden, wenn alle Anschlüsse und Kupplungen den Anforderungen des Herstellers entsprechen.

Das Ankuppeln an den Schlepper ist nur dann zulässig, wenn der Schlepper mit einer passenden Hakenzugkupplung ausgerüstet ist. Der Anhänger ist standardmäßig mit einer hydraulischen Lenkung ausgestattet. Die Steuerung der lenkbaren Hinterachse erfolgt über einen Zug, der an einer zusätzlichen Kugelkupplung am Schlepper befestigt wird.

## ACHTUNG



Vor dem Ankuppeln des Anhängers sind der technische Zustand des Kupplungssystems des Anhängers und Schleppers sowie die Anschlusselemente der Hydraulikanlage, Elektroinstallation und der Druckluftanlage zu prüfen.

Der Anhänger darf nur an einen Schlepper angekuppelt werden, deren Zugkupplung für eine Stützlast von mindestens 3.000 kg Der Schlepper muss über wenigstens zwei Hydraulikkreise verfügen.

Der Anhänger darf nur dann angeschlossen werden, wenn die Vorbereitungstätigkeiten sowie Beschauung des technischen Zustandes erfolgreich waren. 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



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.

Vor dem Ankuppeln des Anhängers müssen der technische Zustand des Kupplungssystems des Anhängers und Schleppers sowie die Anschlusselemente der Hydraulikanlage, Elektroinstallation und der Druckluftanlage geprüft werden.

Während des Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.

Die Leitungsstecker des Anhängers sowie die Anschlussdosen des Schleppers müssen frei von Verschmutzungen sein. Die Leitungsstecker der Druckluftanlage sind mit Gummidichtungen ausgestattet, die weder beschädigt noch verschmutzt sein dürfen.

Beim Anschließen der Leitungen der Bremsanlage 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 (beim Abtrennen oder Reißen der Druckluftleitungen betätigt das Steuerventil des Anhängers automatisch die Anhängerbremsen).

Um den Anhänger an den Schlepper anzukuppeln, sind die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen. Der Anhänger muss mit der Feststellbremse gesichert werden.

### **Anschließen des Anhängers**

- ➔ Den Schlepper vor der Deichsel des Anhängers aufstellen.
- ➔ Mithilfe der Stütze die Höhe der Zugkupplung gegenüber der Schlepperkupplung einstellen.
- ➔ Den Schlepper zurücksetzen und die Zugöse der Deichsel ankuppeln.
- ➔ Den Zug des Anhängerlenkmechanismus anschließen.
- ➔ Die Sicherung der Kupplung prüfen, die den Anhänger vor einem unbeabsichtigten Öffnen der Zugkupplung schützen soll.
- ➔ Die Zündung des Schleppers einschalten.
- ➔ Den Stützfuß anheben.
- ➔ Die gelb gekennzeichnete Druckluftleitung anschließen.
- ➔ Die rot gekennzeichnete Druckluftleitung anschließen.
- ➔ Das Stromkabel der Beleuchtungsinstallation anschließen.
- ➔ Die schwarz gekennzeichneten Hydraulikleitungen der Heckklappe anschließen.
- ➔ Die blau gekennzeichneten Hydraulikleitungen der Schiebewand anschließen.

- ➔ Die grün gekennzeichneten Hydraulikleitungen der klappbaren Seitenwand anschließen.

## ACHTUNG



Der Anhänger darf nur an solche Schlepper angekuppelt werden, die die Anforderungen an den minimalen Leistungsbedarf erfüllen, über entsprechende Anschlussdosen für die Brems- und Hydraulikanlage verfügen, das Hydrauliköl in beiden Maschinen vom gleichen Typ ist und die Anhängerkupplung des Schleppers für die Stützlast des angekuppelten Anhängers geeignet ist.

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.

Nachdem der Anhänger an den Schlepper angeschlossen wurde, die Kugelschlüsse sichern.

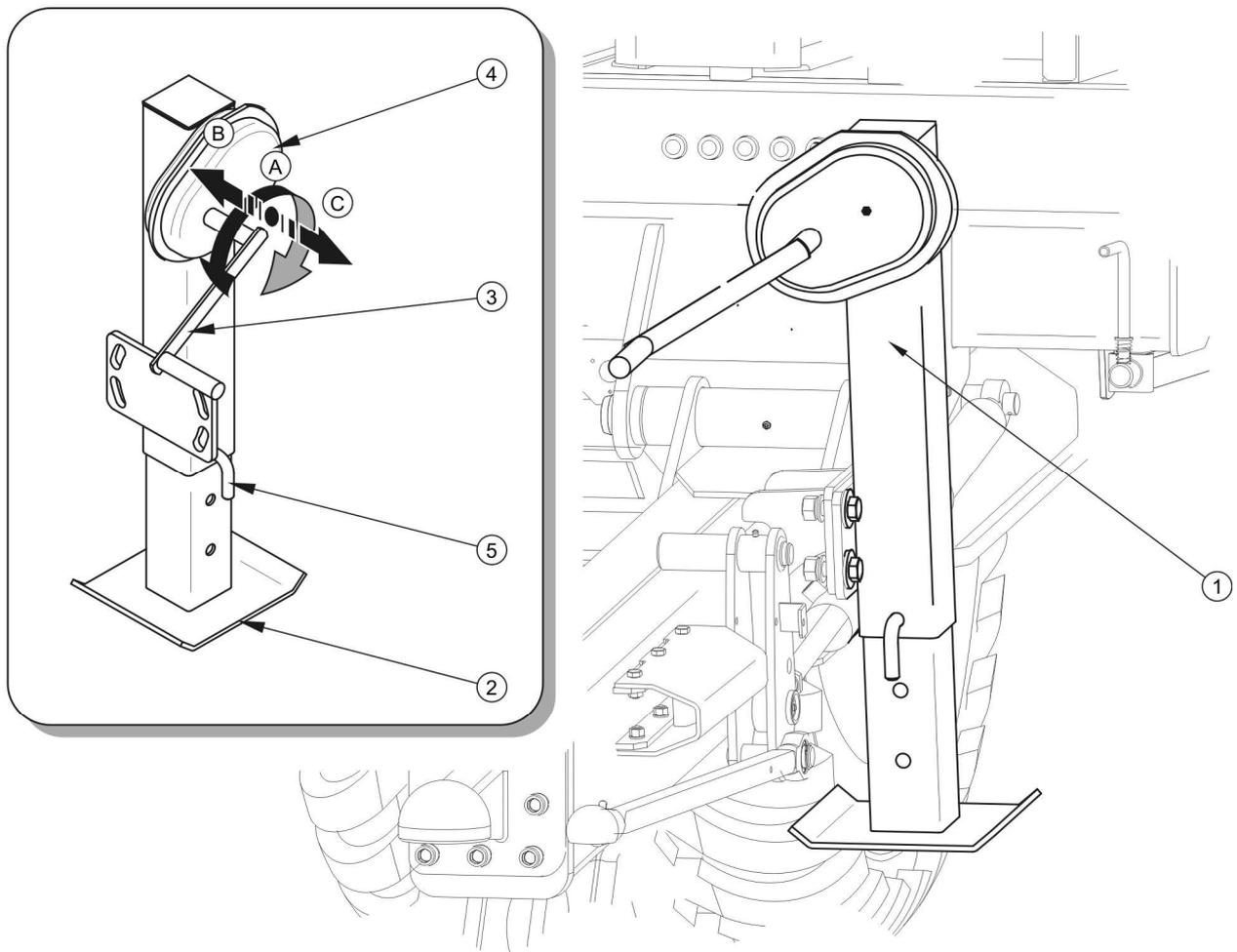
### 4.3.1 BEDIENUNG DES ANHÄNGERSTÜTZFUßES

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

Um die zum Anheben der Deichsel des Anhängers erforderliche Kraft zu reduzieren, ist die Kurbel der Stütze (3) in die Stellung (B) zu stellen. In dieser Stellung ist eine große Übersetzung des Mechanikgetriebes eingestellt, der Stützfuß (2) fährt langsamer aus, aber es muss keine große Kraft angewandt werden, um die Vorderseite der Maschine anzuheben.

#### 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 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn den Stützfuß (2) maximal nach oben anheben.
- ➔ Den Sicherungsbolzen anbringen.
- ➔ Die Kurbel in neutrale Stellung (A) stellen.



**Abb. 4.1 Stützfuß**

(1) Stütze (2) Stützfuß, (3) Kurbel, (4) Getriebe, (5) Sicherungsbolzen, (A) neutrale Stellung  
(B) Stellung I. Gang, (C) Stellung II. Gang

#### **Absenken der Stütze**

- ➔ Den Sicherungsbolzen herausziehen.
- ➔ Die Kurbel in die Stellung (B) oder (C) stellen.
- ➔ Durch Drehen der Kurbel im Uhrzeigersinn die Stütze auf die Erde absenken, bzw. die Höhe der Zugkupplung gegenüber dem Schlepphaken regulieren (wenn der Anhänger an den Schlepper angehängt werden soll).

**ACHTUNG**

Es ist verboten einen abgekuppelten und beladenen Anhänger, der sich nur auf den Stützfuß stützt, abzustellen.

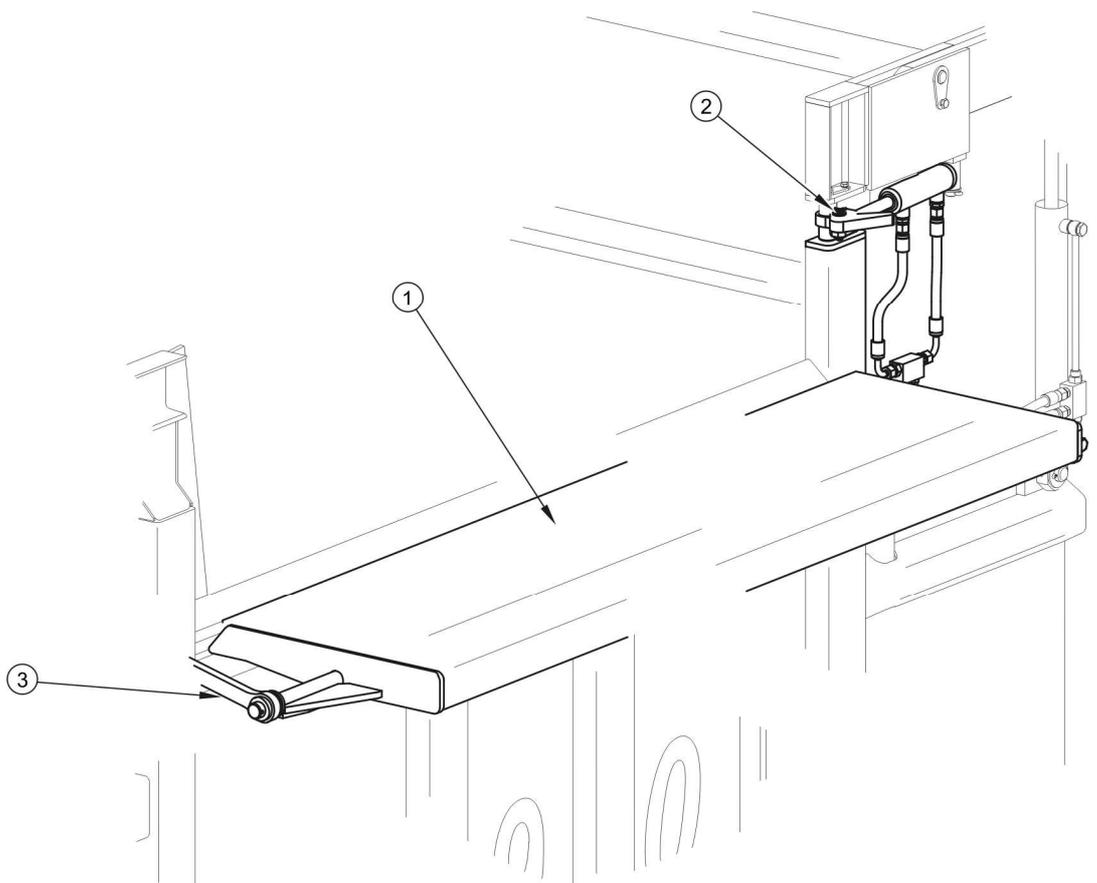
Vor dem Anfahren muss sichergestellt werden, dass der Stützfuß eingefahren und in der Transportposition gesichert ist.

## 4.4 VERLADEVORGANG

Das Beladen des Ladekastens darf nur dann stattfinden, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt ist und auf ebenem Boden steht. Die Ladung ist möglichst gleichmäßig in der Ladekiste zu verteilen. Dies gewährleistet die erforderliche Stabilität während der Fahrt und die richtige Belastung der Achsen und der Zugöse der Deichsel. Für die Beladung wird die Verwendung eines Laders oder eines Förderbandes empfohlen. Beim Laden von Grünfutter direkt aus der Häckselmaschine besteht die Möglichkeit der Verdichtung durch Zusammenpressen mithilfe der Schiebewand, wodurch mit einem Mal mehr Material transportiert werden kann. Bei der Verdichtung der Ladung darf die Schiebewand nur langsam bewegt werden, um keinen zu großen Druck auf die Heckklappe auszuüben.

Vor dem Beladen ist zu prüfen, ob die Heckklappe und der Schieber geschlossen sind. Prüfen, ob sich im Ladekasten Gegenstände befinden und ob sich die Schiebewand im vorderen Teil des Ladekastens befindet. Das Werfen der Ladung aus großer Höhe ist zu vermeiden, da dies den Anhänger beschädigen kann. Das Beladen mit anderem Material als vom Hersteller vorgesehen, ist untersagt.

Um das Beladen des Anhängers zu vereinfachen, empfiehlt es sich je nach Ausstattung des Anhängers die Kippwand bzw. beide Kippwände zu öffnen. Die seitlichen Klappwände gehören zur Sonderausstattung des Anhängers.



**Abb. 4.2 Klappbare Seitenwand**

(1) Kippwand links, (2) Verriegelungsmechanismus, (3) Öffnungs-/Schließmechanismus

### ACHTUNG



Die zulässige Ladekapazität des Anhängers darf nicht überschritten werden, da dies die Fahrsicherheit gefährdet und eine Beschädigung des Anhängers verursachen kann.

Die Ladung muss gleichmäßig im Ladekasten verteilt sein und darf das Führen des Zuges nicht beeinträchtigen. Der Umladevorgang muss von einer in solchen Arbeiten erfahrenen Person geführt werden.

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 (4.2) zusammengestellt. Es muss besonders darauf geachtet werden, den Anhänger nicht zu überlasten.

**GEFAHR**

Der Transport von Menschen und Tieren ist verboten.



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

Die Verladearbeiten sollen Personen führen, die Erfahrung in ähnlichen Arbeiten besitzen.

Beim Beladen während der Fahrt muss ein konstanter Abstand zwischen den Maschinen eingehalten und die Fahrtgeschwindigkeit an die Geschwindigkeit des Mähdeschers angeglichen werden.

**TABELLE 4.2 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
Fütterrübe – 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

LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
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
Holz weich	300 - 450
Schnittholz fest	500 - 600
Schnittholz imprägniert	600 - 800
Branntkalk gemahlen	700 - 800
Kies	1.600 – 1.800
<b>Tierstreu und Futter:</b>	
Wiesenheu trocken gemäht	10 - 18
Heu verwelkt gemäht	15 - 25
Heu im Sammelanhänger (trocken verwelkt)	50 - 80
Heu verwelkt geschnitten	60 - 70
Heu trocken gepresst	120 - 150
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
	60 – 100
Klee (Schneckenklee) verwelkt auf Sammelanhänger	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

LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
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
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

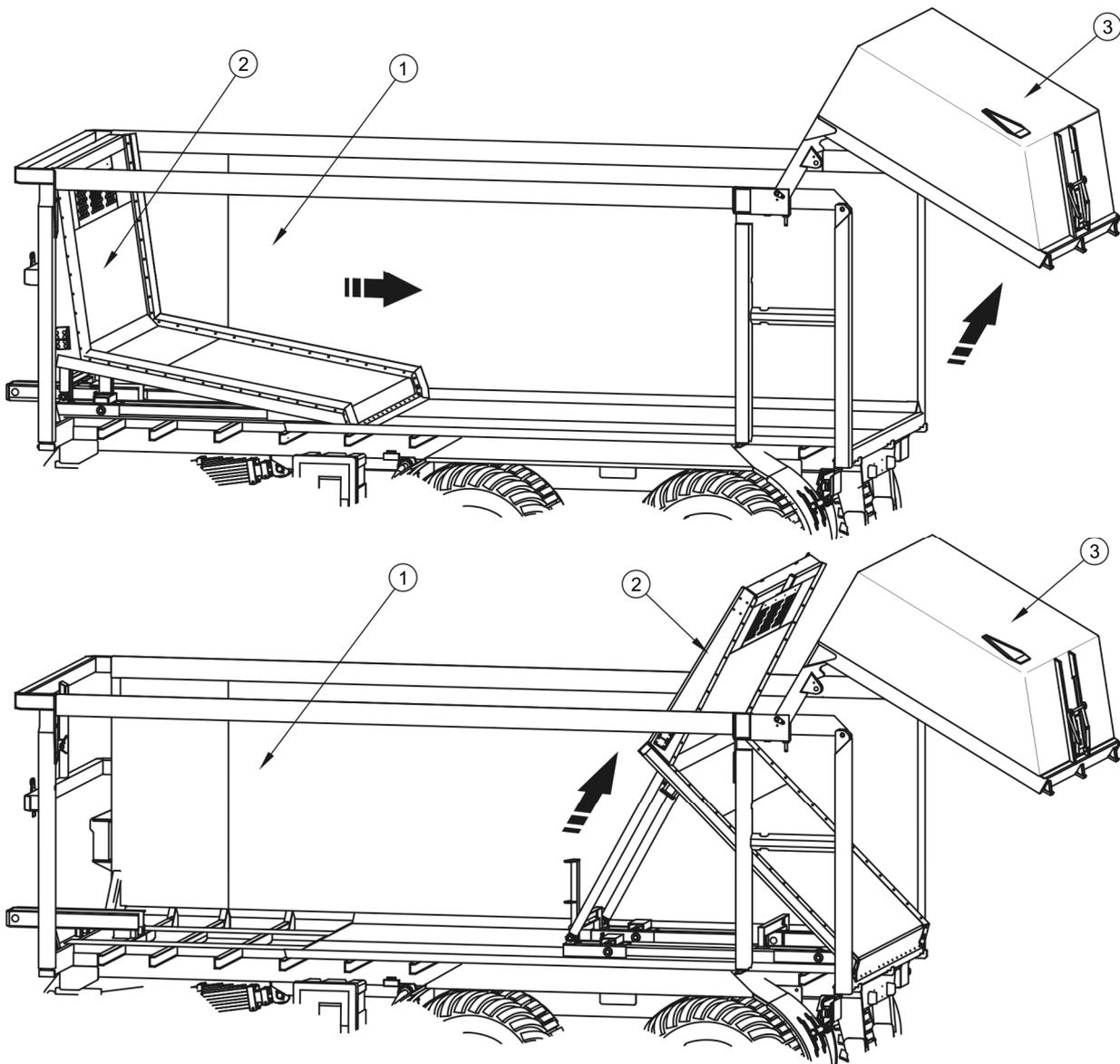
LADUNGSART	RAUMGEWICHT kg/m <sup>3</sup>
Gerste	600 - 750
Klee	700 - 800
Gräser	360 - 500
Mais	700 - 850
Weizen	720 - 830
Raps	600 - 750
Lein	640 - 750
Lupinen	700 - 800
Hafer	400 - 530
Schneckenklee	760 - 800
Roggen	640 - 760
<b>andere:</b>	
Boden trocken	1.300 – 1.400
Boden feucht	1.900 – 2.100
Torf frisch	700 - 850
Gartenerde	250 - 350

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

## 4.5 ENTLADEVORGANG

Das Entladen des Ladekastens erfolgt durch Verschiebung der Schiebewand in Richtung Heckklappe. Die Hydraulik der Schiebewand dient zur selbsttätigen Entladung des Anhängers. Diese Lösung ermöglicht das Entladen des transportierte Materials bei schwierigen Bedingungen, wie z. B. in niedrigen Räumen, auf stark abschüssigem Gelände oder bei starkem Wind. In der letzten Entladephase wird die Wand hydraulisch angehoben, um die vollständige Entleerung der Ladefläche zu ermöglichen.

Die selbsttätige Entladung des Anhängers ist durch folgende Arbeitsschritte in der im



**Abb. 4.3 Entladevorgang der Ladekiste**

(1) Ladekasten, (2) Schiebewand, (3) Heckklappe

Folgenden aufgeführten Reihenfolge auszuführen:

- ➔ Beim Entladen muss der Anhänger auf einem stabilen Untergrund stehen.
- ➔ Den Schlepper auf Geradeausfahrt stellen.
- ➔ Die Heckklappe (3) mithilfe des Steuerhebels des Hydraulikverteilers im Schlepper so weit wie möglich öffnen.
- ➔ Die Schiebewand (2) wird über die Hebel des Hydraulikverteilers des Schleppers gesteuert.

- ⇒ Die Wand bewegt sich solange nach hinten, bis der Hebel des Hydraulikverteilers losgelassen wird oder bis die Wand ihre maximale Endposition erreicht hat.
- ⇒ Nachdem die Wand ihre maximale Endposition erreicht hat, neigt sie sich um 55°.
- ➔ Nach dem Entladen die Wand mithilfe des entsprechenden Hebels am Hydraulikverteiler absenken und in die Ausgangsposition zurückbewegen.

Die Heckklappe durch Steuerung des entsprechenden Kreislaufs schließen.

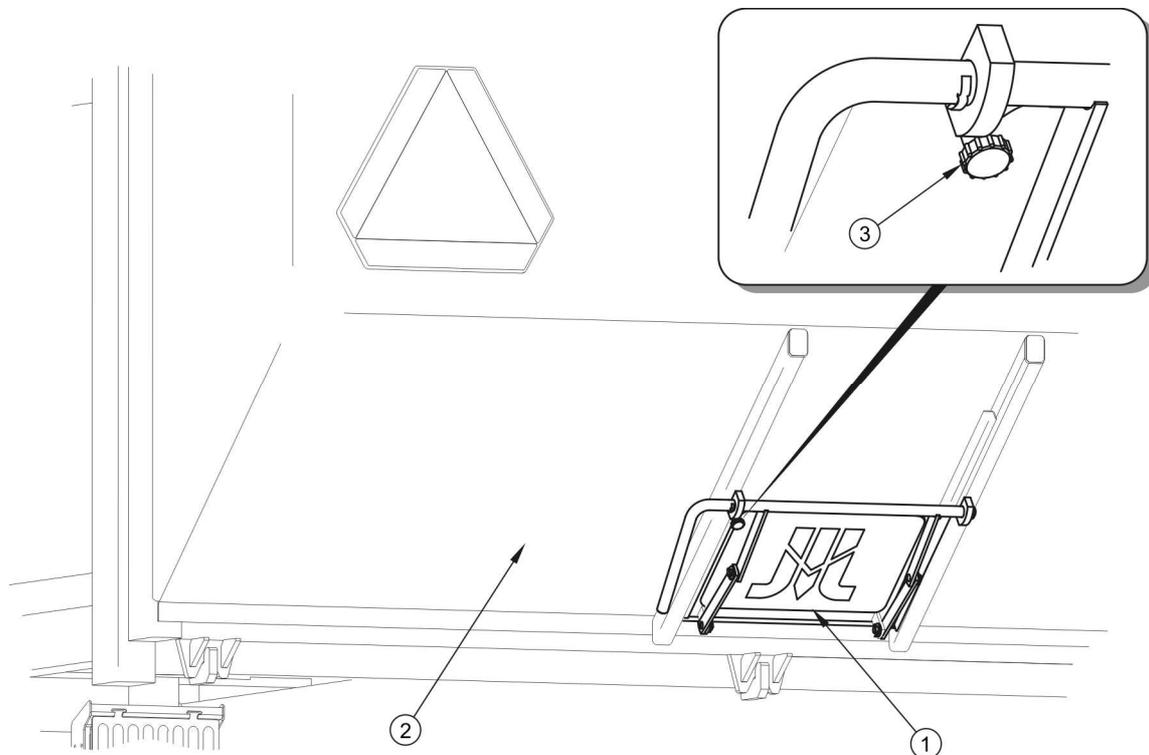
## GEFAHR



**Der Anhänger darf nicht auf unstabilen Untergrund entladen werden.**

**Beim Schließen der Heckklappe ist besondere Vorsicht walten zu lassen, weil die Verletzungen ernsthafte Gesundheitsschäden nach sich ziehen können.**

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



**Abb. 4.4 Schieber**

(1) Schieber, (2) Heckklappe, (3) Mutter der Sicherungsklemme

Die Heckklappe des Ladekastens ist mit einem Schieber ausgerüstet – Abbildung (4.4), der zum Entladen von Schüttgut verwendet werden kann. Die Spaltbreite des Schiebers (1) kann während des Entladens eingestellt werden. Der Schieber kann erst geöffnet werden, wenn die Muttern der Sicherheitsklemme (3) gelöst worden sind.

## 4.6 TRANSPORTFAHRT

Während der Fahrt sind die Verkehrsvorschriften zu befolgen und mit Bedacht und Vernunft vorzugehen. Unten werden die Haupthinweise zur Führung der Fahrgruppe aufgelistet.

- 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.
- Das Fahren auf öffentlichen Straßen mit geöffneten Seitenwänden ist nicht gestattet.
- Der Anhänger darf nicht überlastet und die Ladung muss gleichmäßig verteilt werden, sodass die zulässige Belastung der Achsen und der Zugöse der Deichsel nicht überschritten wird. Die Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Anhängers ist verboten und kann zu einer Beschädigung des Anhängers führen. Darüber hinaus stellt dies eine Gefahr für den Straßenverkehr sowie den Bediener des Schleppers und andere Verkehrsteilnehmer dar.
- Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sowie die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit muss an die herrschenden Verkehrsbedingungen, die Anhängerbelastung, den Fahrbahnzustand und übrigen Bedingungen angepasst werden.
- 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 auf dem Randstreifen anhalten, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu gefährden, und den Halteplatz gemäß den Verkehrsvorschriften kennzeichnen.

- Der Schlepperfahrer ist verpflichtet, den Anhänger mit einem geprüften oder zugelassenen rückstrahlenden Warndreieck auszustatten. Bei Fahrt sind die Verkehrsregeln zu beachten, die Änderung der Fahrtrichtung durch Blinker anzuzeigen, 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 wichtig, weil der Schwerpunkt des Anhängers mit Ladung 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 der Fahrzeuge gefährlich.
- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Anhänger mit der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge gekennzeichnet werden, die an der Heckklappe des Ladekastens zu befestigen ist.
- Es ist zu beachten, dass sich der Bremsweg des Zuges mit steigendem Gewicht und Geschwindigkeit verlängert.
- Die Fahrtgeschwindigkeit muss vor Kurven und bei der Fahrt auf unebenem Gelände oder auf Gelände mit Gefälle entsprechend verringert werden.



### **ACHTUNG**

**Das Fahren auf öffentlichen Straßen mit geöffneten Seitenwänden ist nicht gestattet.**

**Das Fahren mit angehobenen unteren Dreipunktaufhängung Zugstangen des Schleppers ist untersagt, da diese den Lenkzylinder beim Manövrieren beschädigen können.**

## **4.7 ABKUPPELN VOM SCHLEPPER**

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

- ➔ Nach dem Anhalten des Schleppers den Anhänger mit der Feststellbremse sichern. Die Bremse wird mithilfe des Kurbelmechanismus betätigt - siehe Abbildung (3.14).
- ➔ Mithilfe des Stützfußes die Deichsel auf die richtige Höhe einstellen.
- ➔ Die Leitungen der Elektroinstallation, der Hydraulikanlage sowie der Bremsanlage vom Schlepper trennen. Die Leitungsenden vor Verunreinigungen sichern. Die Steckverbinder der Hydraulikinstallation mithilfe der Kappen sichern und an der dafür vorgesehenen Vorrichtung aufhängen. Die Druckluftanlage mithilfe der Abdeckungen sichern.
- ➔ Den Hydraulikzylinder des Lenksystems vom Schlepper abtrennen.
- ➔ Die Zugkupplung der Anhängerdeichsel von der Kupplung des Schleppers abtrennen und den Schlepper wegfahren.
- ➔ Beim Abtrennen der Druckluftleitungen muss zuerst die Leitung mit dem roten Steckverbinder und anschließend mit dem Gelben abgetrennt werden.



### **ACHTUNG**

**Der vom Schlepper abgekuppelte Anhänger muss mithilfe der Feststellbremse und Keilen unter den Rädern der starren Achse gesichert werden.**

## **4.8 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. 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 müssen mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Die Prüfung der Radmutter auf festen 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 als alle 100 Kilometer durchzuführen. Die Kontrolltätigkeiten sind jeweils zu wiederholen, wenn das Rad des Anhängers demontiert wurde.

- 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 Entlüften reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Reifenventile sind durch entsprechende Ventilkappen zu sichern, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Die maximale Geschwindigkeit des Anhängers nicht überschreiten.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.
- 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.



**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 FAHRACHSEN

### 5.2.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Fahrachsen sowie der Bremsen muss 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 Radmuttern auf festen Sitz,
- Kontrolle des Reifendrucks, Beurteilung des technischen Zustandes der Räder und der Bereifung,
- Einstellung der mechanischen Bremsen,
- Auswechslung und Einstellung der Spannung des Seils der Feststellbremse.

Tätigkeiten, wie:

- Auswechseln der Schmierstoffe in Lagern der Fahrachsen,

- Einstellen der Spur der Räder an der Hinterachse,
- 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 FAHRACHSEN

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



Die Erstkontrolle der Bremsen der Fahrachse muss:

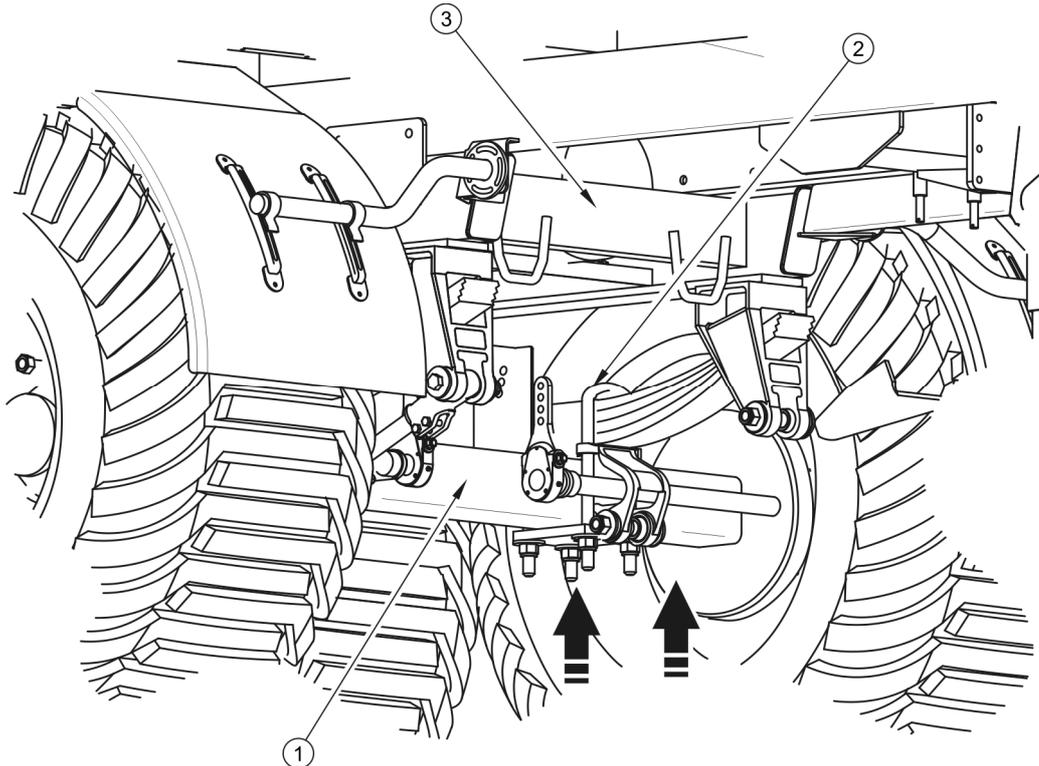
- nach der Erstbenutzung des Anhängers,
- nach der ersten Fahrt mit Last durchgeführt werden.

#### Kontrolltätigkeiten

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln und Radkeile unter das Rad des Anhängers legen.
- ➔ 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.
- ➔ Die Befestigung der Zylinder und der Rückholfedern prüfen.
- ➔ Prüfen ob die Bremskolben ausfahren und vollständig in ihre Ausgangslage zurückkehren.
  - ⇒ Zum Betätigen der Anhängerbremse ist die Hilfe einer zweiten Person erforderlich.

- ➔ Prüfen, ob alle Elemente der Fahrachsen vollständig sind (Splinte in Kronenmuttern, Sprengringe etc.).
- ➔ Die Hydraulik oder Druckluftzylinder auf ihre Dichtigkeit prüfen - siehe Kapitel 5.2.7 und 5.3.2.

### 5.2.3 KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE



**Abb. 5.1 Ansetzpunkt für den Fahrzeugheber**

(1) Fahrachse, (2) Bügelschraube, (3) unterer Rahmen

#### Vorbereitungstätigkeiten

- ➔ 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.
- ➔ Radkeile unter das Rad des Anhängers legen. Sicherzustellen, dass der Anhänger während der Prüfung nicht wegrollen kann.

- ➔ Das sich auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befindende Rad anheben.
  - ⇒ Den Fahrzeugheber zwischen die Bügelschrauben (2) - Abbildung (5.1), welche die Achse (1) am unteren Rahmen befestigen, oder so nah wie möglich an die Federbefestigung ansetzen. Die empfohlenen Stützpunkte wurden mit Pfeilen markiert. 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 oben und unten festhalten und versuchen das Spiel zu erfühlen.
  - ⇒ Es kann ein Hebel verwendet werden, der unter das Rad unterlegt wird, wobei sich das andere Ende auf den Boden stützt.
- ➔ Die Kontrolltätigkeiten an den übrigen Rädern durchführen.



#### Kontrolle des Spiels der Fahrachsenlager:

- Nach den ersten 1.000 km,
- vor der intensiven Benutzung des Anhängers,
- jeweils nach 6 Monaten der Benutzung oder Zurücklegen von 25.000 km.

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 soch einem Fall muss das Lager zusammen mit den Dichtungsringen ausgetauscht, gereinigt und neu geschmiert werden.

**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 ist.

**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 am Boden sowie an der Fahrachse gestützt werden.

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

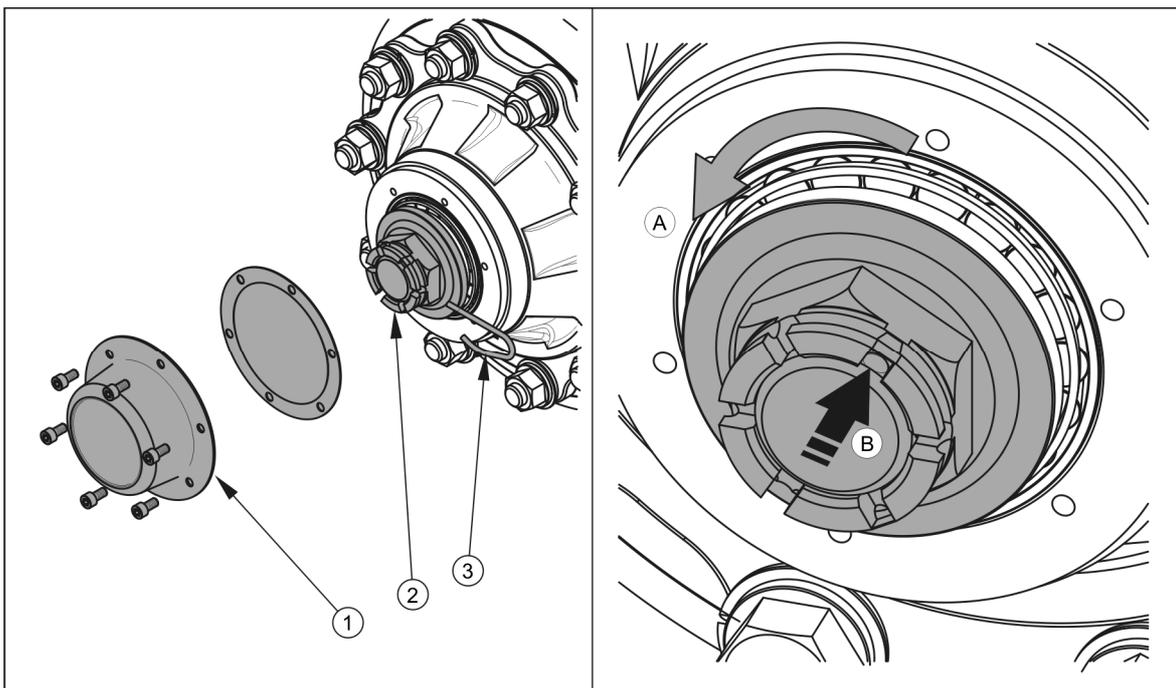
**5.2.4 KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER****Vorbereitungstätigkeiten**

- ➔ Den Schlepper sowie den Anhänger für die Einstellungstätigkeiten gemäß der Beschreibung in Kapitel 5.2.3. vorbereiten.

**Einstellung des Lagerspiels an Fahrachsen**

- ➔ Nabenabdeckung (1) entfernen – Abbildung (5.2).
- ➔ 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.



**Abb. 5.2 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.

## 5.2.5 EIN- UND AUSBAU DER RÄDER, KONTROLLE DER RADMUTTERN AUF FESTEN SITZ

### Ausbau des Rads

- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Unter das Rad, das nicht demontiert wird die Keile unterlegen.
- ➔ Sicherstellen, dass der Anhänger richtig gesichert ist und beim Ausbau des Rads nicht wegrollen kann.
- ➔ Die Radmutter in der in Abbildung (5.3) angegebenen Reihenfolge lösen.
- ➔ Den Fahrzeugheber unterlegen und den Anhänger anheben.
- ➔ Das Rad ausbauen.

### Einbauen des Rads

- ➔ Den Radzapfen der Fahrachse und die Muttern 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 Muttern so anziehen, dass die Felge genau an der Nabe anliegt.
- ➔ Den Anhänger herunterlassen und die Muttern mit dem angegebenen Moment und in der angegebenen Reihenfolge anziehen.



### HINWEIS

Die Radmutter müssen mit einem Moment von 570 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

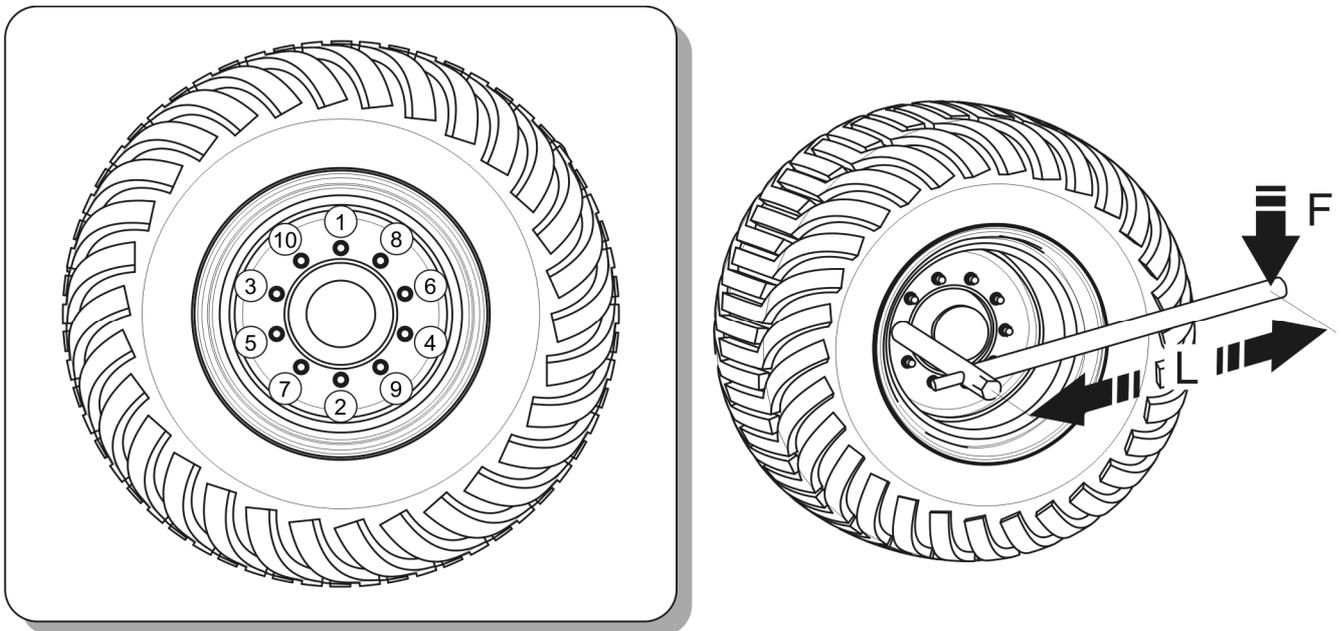
Länge des Hebelarms ( $L$ ), Abbildung (5.3), muss auf das Gewicht der Person ( $F$ ) abgestimmt werden, die die Muttern anzieht. Es ist zu berücksichtigen, dass diese Methode des Anziehens nicht so genau ist, wie das Anziehen mit einem Drehmomentschlüssel.

## ACHTUNG



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

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



**Abb. 5.3 Anziehreihenfolge der Muttern**

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



**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 muss die Kontrolle mindestens alle 100 Kilometer durchgeführt werden.

**TABELLE 5.1 Wahl des Hebelarms des Schlüssels**

ANZUGSMOMENT DES RADES	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES HEBELARMS (L)
[Nm]	[kg]	[m]
570	90	0.65
	75	0.75
	65	0.88
	60	0.95

### 5.2.6 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 muss vor Fahrtbeginn bei kalten Reifen oder nach einem längeren Stillstand des Anhängers durchgeführt werden.



**HINWEIS**

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

**GEFAHR**

**Beschädigte Reifen oder Felgen können ernsthafte Unfälle verursachen.**

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.

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:**

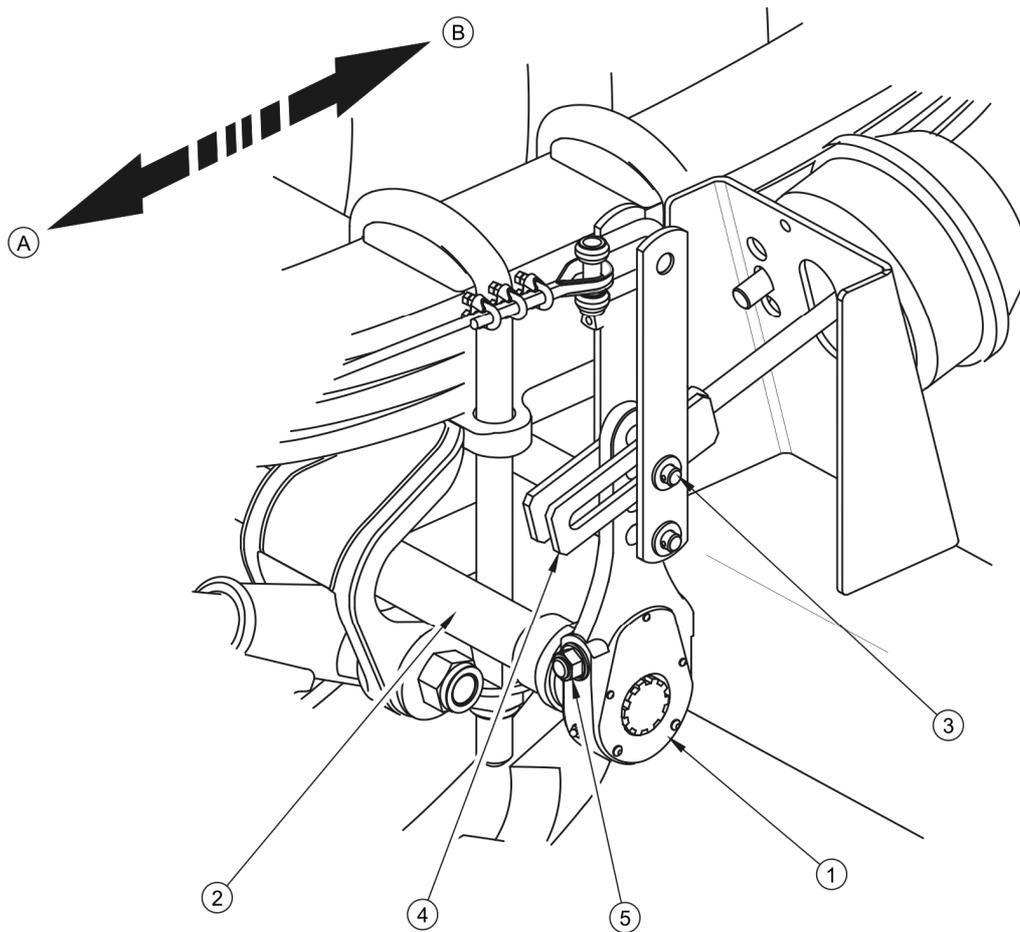
- **Jeden Monat,**
- **Bei Bedarf.**

**5.2.7 EINSTELLUNG DER MECHANISCHEN BREMSEN**

Bei der Benutzung des Anhängers werden die Bremsbeläge der Trommelbremsen abgenutzt. Der Hub des Bremskolbens verlängert sich und nach Überschreitung des Grenzwerts verringert sich die Bremskraft.

Die Einstellung der Bremsen ist durchzuführen, wenn:

- aufgrund des Verschleißes der Bremsbeläge auf den Bremsbacken ein Spiel zwischen dem Bremsbelag und der Bremstrommel entsteht, welches die Bremswirkung beeinträchtigt,
- die Radbremsen nicht gleichmäßig und nicht gleichzeitig bremsen,
- Reparaturen des Bremssystems durchgeführt wurden.



**Abb. 5.4 Einstellen der mechanischen Bremsen an der Fahrachse**

(1) Hebel des Spreiznockens, (2) Welle des Spreiznockens, (3) Bolzen, (4) Gabel des Hydraulikzylinders, (5) Einstellschraube

Bei richtig eingestellten Bremsen wird der Bremsvorgang an allen Rädern gleichzeitig ausgeführt. Die Einstellung der Bremse beruht auf der Änderung der Lage des Spreiznockenarms (1) gegenüber der Spreiznockenwelle (2). Zu diesem Zwecke muss die Position des Hebels (1) mithilfe der Stellschraube (5) in die entsprechende Richtung verstellt werden:

- in Richtung A, wenn der Bremsvorgang zu früh erfolgt,
- in Richtung B, wenn der Bremsvorgang zu spät erfolgt.

Die Einstellung muss für jedes Rad getrennt erfolgen. Nach richtiger Einstellung der Bremsen muss bei Vollbremsung der Spreiznockenhebel im rechten Winkel zur Kolbenstange stehen und der der Hub muss ungefähr die Hälfte der Länge des vollen Hubs der Kolbenstange betragen. Nach Lösen der Bremse dürfen die Spreiznockenhebel keine Bauteile berühren, da

ein zu geringes Zurückfahren der Kolbenstange dazu führen kann, dass die Bremsbacken die Bremstrommel berühren, wodurch es zum Überhitzen der Anhängerbremsen kommen kann. Die Spreiznockenhebel einer Achse müssen bei Vollbremsung parallel zueinander stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, muss der Hebel eingestellt werden, der den längeren Hub hat.

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

- Alle 12 Monate,
- Bei Bedarf.

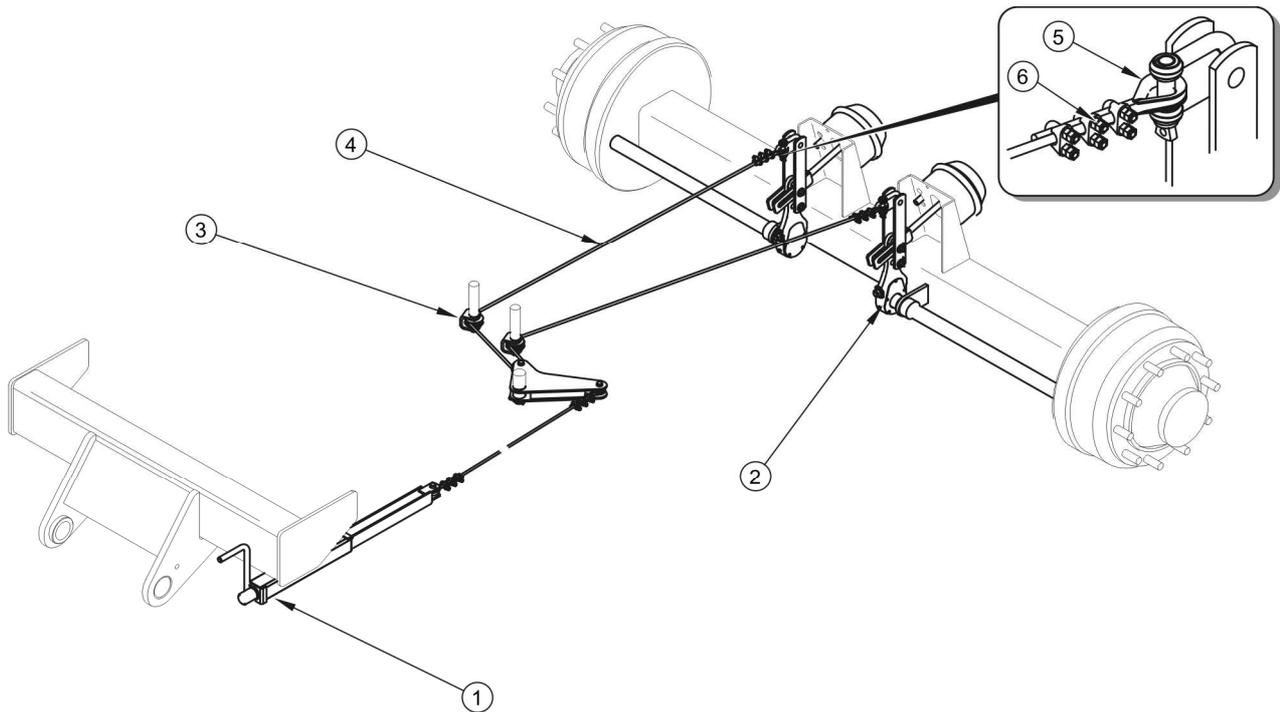
Reparatur der Bremsen, Austausch von Bremsbelägen etc. dürfen nur durch einen qualifizierten Service durchgeführt werden. Durchführung von willkürlichen Reparaturen und Modifikationen durch den Benutzer wird den Garantieverlust verursachen. Zu den Bedienungsarbeiten, die vom Benutzer des Anhängers durchgeführt werden dürfen, gehört nur die Einstellung der Bremse durch Verstellung der Lage der Stellarme.

### **5.2.8 AUSWECHSELN UND EINSTELLEN DER SPANNEN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE**

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

#### **Auswechseln des Bremsseils der Feststellbremse**

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln. Den Anhänger und den Schlepper auf ebenen Boden abstellen.
- ➔ Unter das Rad des Anhängers Radkeile legen.
- ➔ Die Muttern (6) der Seilklemmen (5) lösen.
- ➔ Das Seil (4) demontieren.
- ➔ Den Mechanismus der Feststellbremse (1) und die Bolzen der Führungsräder des Seils (3) schmieren.
- ➔ Neues Seil anbringen und Spannung des Bremsseils einstellen.



**Abb. 5.5 Einstellen Bremsseilspannung der Feststellbremse**

(1) Kurbelmechanismus der Bremse, (2) Spreiznockenhebel, (3) Umlenkrolle, (4) Bremsseil der Handbremse, (5) Bügelklemme, (6) Muttern der Klemme

### Einstellen Bremsseilspannung der Feststellbremse

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln. Den Anhänger und den Schlepper auf ebenen Boden abstellen.
- ➔ Radkeile unter das Rad des Anhängers legen.
- ➔ Die Schraube des Bremsmechanismus (1) maximal herausdrehen (entgegen dem Uhrzeigersinn),
- ➔ Die Muttern (6) der Klemmen des Seils der Handbremse (5) lösen.
- ➔ Das Bremsseil (4) spannen und die Muttern der Klemmen festziehen.
  - ⇒ Die Seillänge der Feststellbremse sollte so gewählt werden, dass beim vollständigen Lösen der Arbeits- und Feststellbremse das Bremsseil locker bleibt und 1 – 2 cm frei hängt.

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 Druckluftanlage gehören:

- Prüfung der Dichtigkeit und visuelle Kontrolle der Anlage,
- Reinigung der Luftfilter,
- Entwässerung des Druckluftbehälters,
- Reinigung des Entwässerungsventils,
- Reinigung und Wartung der Anschlüsse der 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 Rad des Anhängers legen.
- ➔ Den Schlepper anlassen, um den Druckluftbehälter der Bremsanlage mit Luft zu füllen.
  - ⇒ In Zweikreis-Systemen muss der Luftdruck ca. 8 bar betragen.
- ➔ Den Motor des Schleppers abschalten.
- ➔ Die Elemente des Systems bei unbestätigtem 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. Es wird empfohlen, die im Handel verfügbaren Mittel zum Aufspüren von Undichtigkeiten zu verwenden. 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**

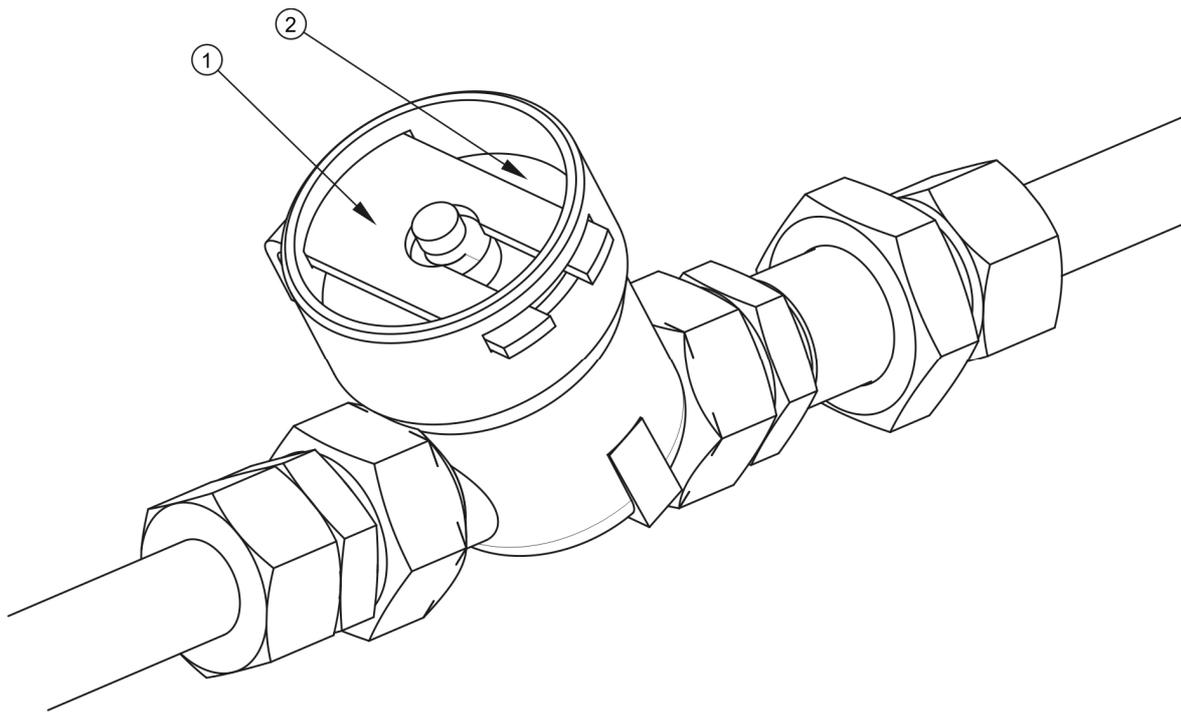
Die Reparatur, Auswechslung oder Regenerierung von Teilen der Druckluftanlage darf ausschließlich von einer spezialisierten Werkstatt durchgeführt werden.

**5.3.3 REINIGUNG DER LUFTFILTER**

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.

**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. Den Filterdeckel muss vom Körper wegzeigen.



**Abb. 5.6**      **Luftfilter**

*(1) Sicherungsschieber, (2) Filterdeckel*

### **Umfang der Wartungsarbeiten**

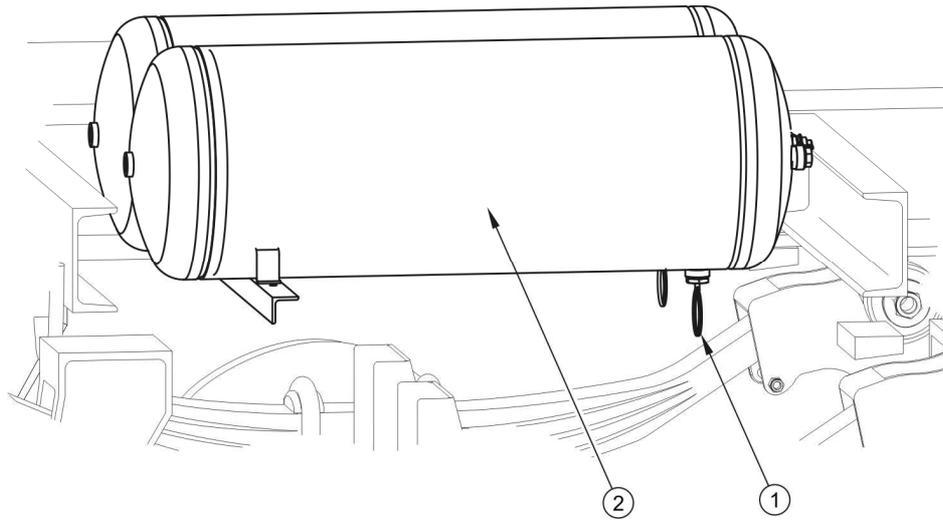
- ➔ Die Anschlussleitung druckfrei machen.
  - ⇒ Die Leitung kann durch Drücken des Druckknopfes am Druckluftanschluss bis zum Anschlag druckfrei gemacht werden.
- ➔ Den Sicherungsschieber (1) herausschieben – Abbildung (5.6).
  - ⇒ Den Filterdeckel (2) mit der zweiten Hand festhalten. Nach Entfernen des Sicherungsschiebers wird der Deckel durch eine Feder im Filtergehäuse herausgedrückt.
- ➔ Der Filtereinsatz und das Filtergehäuse sind gründlich mit sauberem Wasser zu reinigen und mit Druckluft auszublasen. Der Einbau erfolgt umgekehrter Reihenfolge.



#### Reinigung der Luftfilter:

- Alle 3 Monate.

### 5.3.4 ENTWÄSSERUNG DER DRUCKLUFTBEHÄLTER



**Abb. 5.7 Entwässerung der Druckluftbehälter**

(1) Entwässerungsventil, (2) Druckluftbehälter,

#### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Den Hebel des sich an der Unterseite des Behälters (2) befindenden Entwässerungsventils (1) drücken - der Behälter befindet sich an Halterungen den Längsträgern des unteren Rahmens.
  - ⇒ 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.
  - ⇒ 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.

- ➔ Die oben genannten Schritte für den zweiten Behälter wiederholen.

**Entwässerung des Druckluftbehälters:**

- alle 7 Tage der Benutzung.

### 5.3.5 REINIGUNG DER ENTWÄSSERUNGSVENTILE

**GEFAHR**

Vor dem Ausbau des Entwässerungsventils den Druckluftbehälter druckfrei machen.

#### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Die Druckluftbehälter völlig druckfrei machen.
  - ⇒ Die Behälter können durch Drücken der Hebel an den Entwässerungsventilen druckfrei gemacht werden.
- ➔ Die Ventile herausschrauben.
- ➔ Die Ventile reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- ➔ Die Kupferdichtungen austauschen.
- ➔ Die Ventile einschrauben, die Behälter mit Luft füllen und die Dichtigkeit der Behälter prüfen.

**Reinigung der Ventile:**

- Alle 12 Monate (vor der Winterperiode).

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

Beschädigte Steckverbinder oder Dosen müssen ausgetauscht 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.



### **GEFAHR**

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

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 des Anhängers sind der technische Zustand und die Sauberkeit der Anschlüsse und Anschlussbuchsen am Schlepper zu kontrollieren. 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.**

## **5.4 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE**

### **5.4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

Die Reparatur, das Auswechseln oder die Regeneration von Elementen der Hydraulikanlage (Vorschubzylinder, Kippzylinder, 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**

Der Betrieb des Anhängers mit defekter Hydraulikanlage ist verboten.

## 5.4.2 KONTROLLE DER DICHTIGKEIT DER HYDRAULIKANLAGE

### Umfang der Wartungsarbeiten

- ➔ Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.
- ➔ Alle Leitungen der Hydraulik- und Druckluftanlage gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung anschließen.
- ➔ Anschlüsse und hydraulische Zylinder reinigen.
- ➔ Die Heckklappe mehrmals öffnen und schließen.
- ➔ Die Wand soweit wie möglich nach hinten verschieben und anschließend die Wand kippen. Diesen Vorgang mehrere Male wiederholen.
- ➔ Eine Probefahrt durchführen und die Funktion der hydraulischen Achslenkung beobachten.
  - ⇒ Bei dieser Prüfung ist die Hilfe einer zweiten Person erforderlich.
- ➔ Die seitliche Kippwand mehrmals öffnen und schließen.
  - ⇒ Wenn der Anhänger mit einer seitlichen Kippwand ausgestattet ist.
- ➔ Die Hydraulikzylinder und Leitungen auf Dichtigkeit prüfen.

**Kontrolle der Dichtigkeit:**

- Nach der ersten Betriebswoche,
- Alle 12 Betriebsmonate,

Im Falle der Feststellung einer Verölung auf dem Gehäuse des Hydraulikzylinders muss die Art der Undichtigkeit geprüft werden. 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.

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

Die Hydraulikanschlüsse müssen technisch funktionstüchtig sein und sauber gehalten werden. Vor dem Ankuppeln ist jeweils sicherzustellen, dass sich die Buchsen am Schlepper 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 (die Verunreinigungen können zum Verklemmen der Hydraulikventile oder zu Zerkratzen auf den Zylinderoberflächen usw. führen).



#### 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.

**HINWEIS**

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

Zu den Pflichten des Bedieners gehören ausschließlich:

- Die technische Kontrolle der Elektroinstallation sowie der Rückstrahler,
- Auswechseln von Glühbirnen

**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.

**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.

**Kontrolle der Elektroinstallation:**

- Jeweils bei dem Ankuppeln des Anhängers.

### 5.5.2 AUSWECHSELN VON GLÜHBIRNEN

Tabelle (5.3) enthält eine Zusammenstellung aller Glühbirnen. Alle Lampenschirme sind mithilfe von Schrauben befestigt und es besteht keine Notwendigkeit, die ganze Lampe oder Baugruppen des Anhängers zu demontieren.

**TABELLE 5.2 Glühbirnenverzeichnis**

LEUCHE	TYP DER LEUCHE	BIRNE / ANZAHL IN 1 LEUCHE	ANZAHL DER LEUCHTEN
Rückleuchte links	WE 549L	R10W / 1 Stck. P21W / 2 Stck.	1
Rückleuchte rechts	WE 549P	R10W / 1 Stck. P21W / 2 Stck.	1
Kennzeichenbeleuchtung	LT-120	C5W / 1 St.	2
Positionsleuchte vorne	LO-110PP	C5W / 1 Stck.	2

## 5.6 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.

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.

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.

**TABELLE 5.3 SCHMIERPLAN DES ANHÄNGERS**

<b>NR.</b>	<b>SCHMIERSTELLEN</b>	<b>ANZAHL DER SCHMIERS TELLEN</b>	<b>ART DES SCHMIERMIT TELS</b>	<b>HÄUFIGKEIT</b>
1	Radlager	4	A	24M
2	Zugöse der Deichsel	1	B	14T
3	Scharniere der Kippwand	6	A	1M
4	Bolzen der Deichsel	1	B	1M
5	Deichselschwingenbuchse	1	B	1M
6	Deichselschwingenbolzen II	1	B	1M
7	Deichselfederung	1	B	6M
8	Befestigungsbolzen des Kippwand-Schließzylinders.	2	A	3M
9	Kippwand-Schließarmbolzen	1	A	3M
10	Schließzugbolzen	2	A	3M
11	Bolzen des Andruckarms	1	A	3M
12	Bolzen des Andruckzylinders	1	A	3M

NR.	SCHMIERSTELLEN	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	ART DES SCHMIERMITTELS	HÄUFIGKEIT
13	Lager des Hubzylinders der Heckklappe	4	B	3M
14	Leitungsarmbolzen	2	A	6M
15	Hebel und Zug der Auslassöffnung	2	C	1M
16	Führung der Entleerungsrinne	2	C	1M
17	Teleskopstütze	2	A	6M
18	Zug des Lenkmechanismus	2	B	14T
19	Bolzen des Lenkmechanismus	1	A	3M
20	Lager des Hydraulikzylinders für den Lenkmechanismus	1	B	3M
21	Lager des Wandvorschubzylinders	2	B	3M
22	Lager des Hydraulikzylinders zum Anheben der Wand	4	B	3M
23	Bolzen der Laufrollen unter der Schiebewand	4	B	3M
24	Buchsen der Spreizwellen	8	A	3M
25	Spreiznockenhebel	4	A	3M
26	Befestigungsbolzen des Lenkzylinders an der Achse	2	B	1M
27	Querlenkerbolzen	2	A	3M

NR.	SCHMIERSTELLEN	ANZAHL DER SCHMIERS TELLEN	ART DES SCHMIERMIT TELS	HÄUFIGKEIT
28	Gleitflächen der Blattfedern	4	B	6M
29	Blattfeder	4	B	6M
30	Achsdrehbolzen	4	B	3M

*Perioden für Schmierem – M Monat, D – Tag*

Empfohlene Schmiermittel:

A - Festes Maschinenfett für allgemeinen Einsatz (Lithiumfett, Kalziumfett),

B - Festes Schmierfett für stark beanspruchte Elemente mit MOS<sub>2</sub> oder Grafit

C - Normales Maschinenöl, Silikonschmierstoff Spray

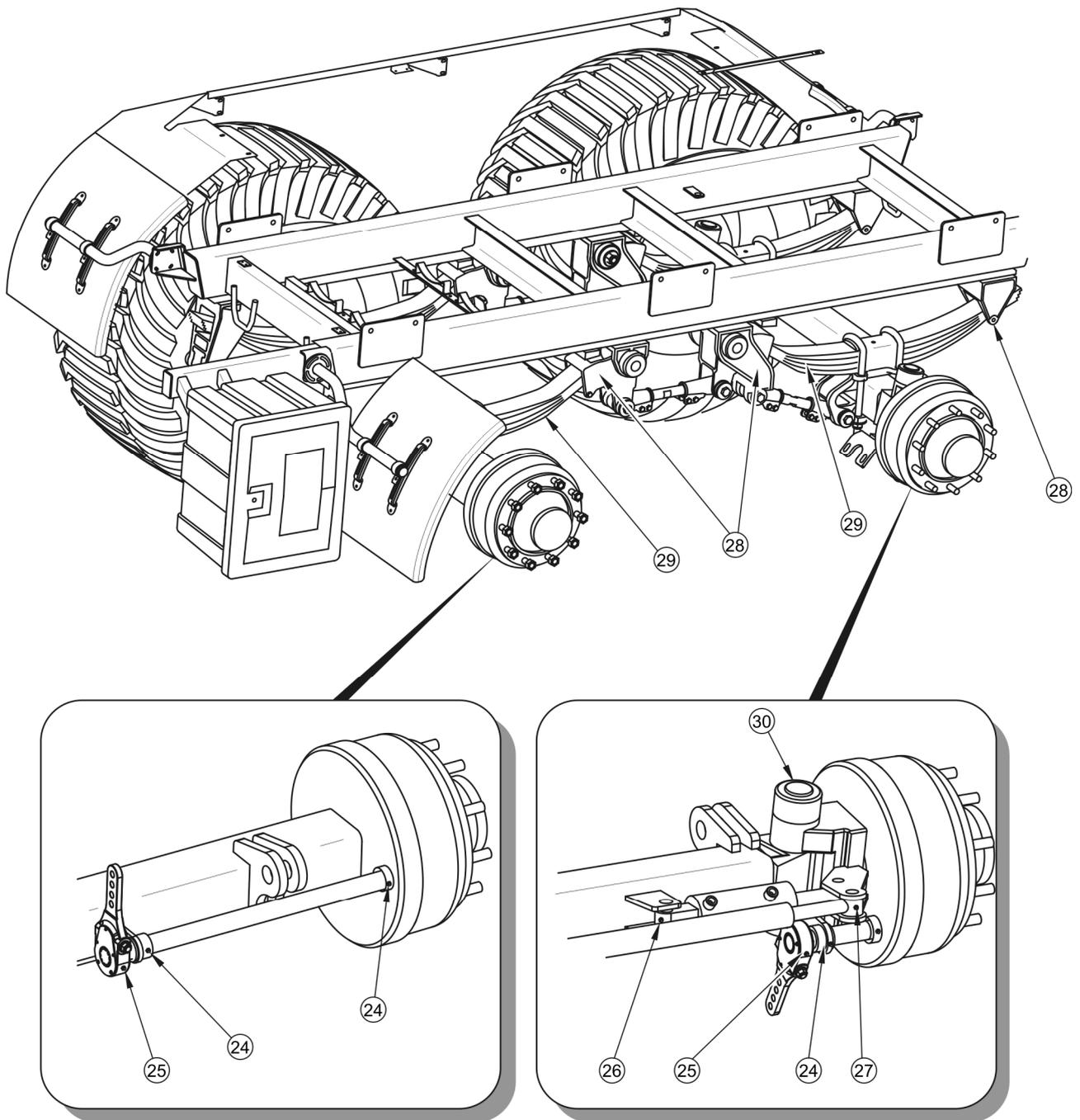


Abb. 5.8 Schmierpunkte - Fahrgestell

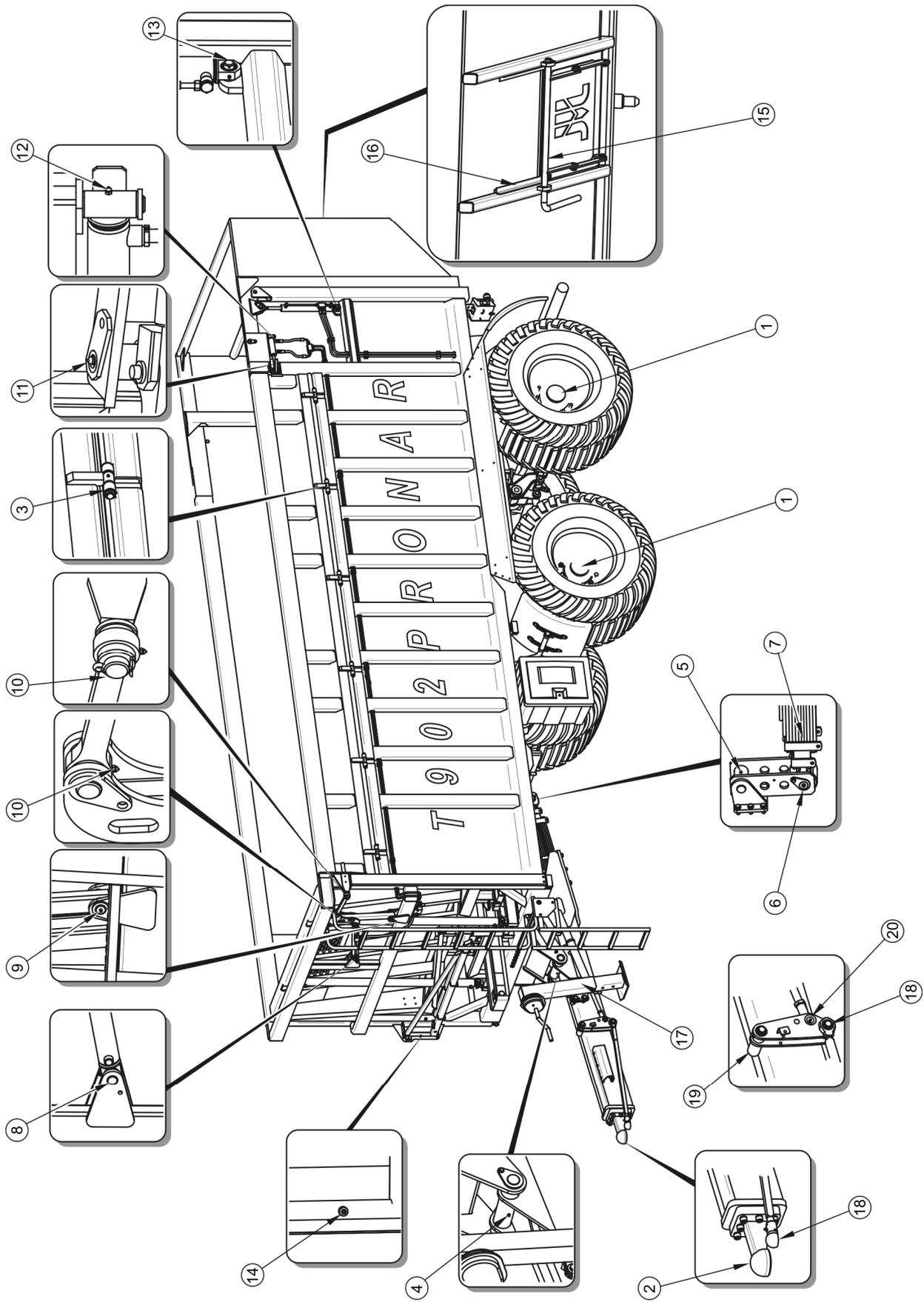


Abb. 5.9 Schmierstellen des Anhängers

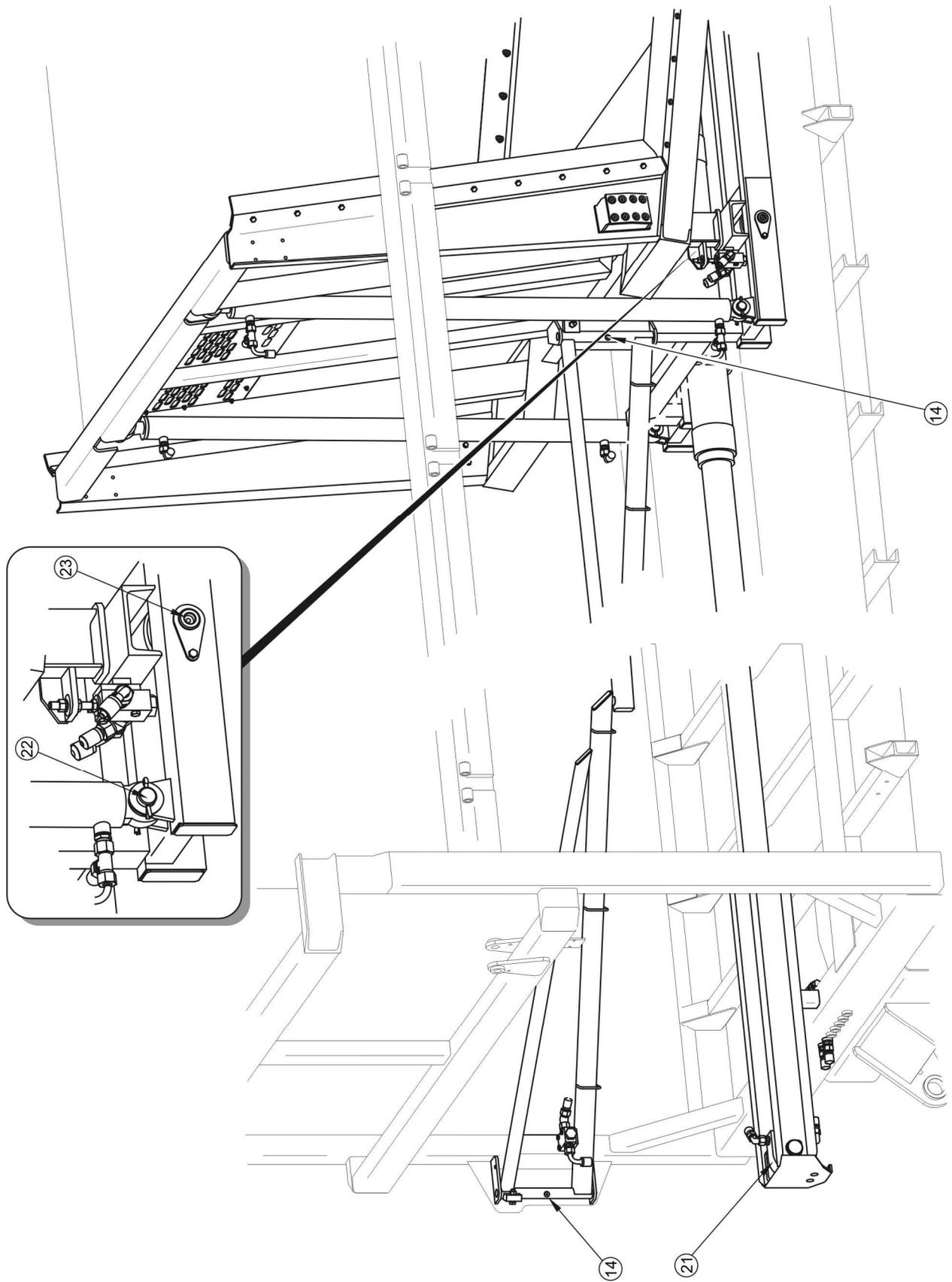


Abb. 5.10 Schmierpunkte – Schiebewand



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

## 5.7 BETRIEBSSTOFFE

### 5.7.1 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 Ölarten kann es zu einer Beschädigung des Anhängers oder des Schleppers kommen. Bei einem fabrikneuen Anhänger ist die Hydraulikanlage mit dem Hydrauliköl Lotos L HL32 gefüllt.

**TABELLE 5.4 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

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.

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 ablegen, 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.

### **5.7.2 SCHMIERMITTEL**

Für stark beanspruchte Elemente wird empfohlen, Lithium-Schmiermittel mit Zusatz von Molybdändisulfid ( $\text{MOS}_2$ ) oder Graphit 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.

## **5.8 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 müssen alle Bordwände und Aufsatzwände zu öffnen. Der Ladekasten muss gründlich von Ladungsresten gereinigt werden

(ausfegen oder mit Druckluft ausblasen), insbesondere die Bereiche zwischen Bordwänden und 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 zu reinigende 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, Schmierpunkte 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.
- 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.



## GEFAHR

Die Gebrauchsanleitung der Reinigungs- und Pflegemittel genau durchlesen.

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

- 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.

## 5.9 LAGERUNG

- Es wird empfohlen, den Anhänger in geschlossenen oder überdachten Räumen zu lagern.
- Wenn der Anhänger über längere Zeit nicht benutzt wird, ist er unbedingt vor Witterungseinflüssen und vor allem vor Stahlkorrosion verursachenden und Reifenalterung beschleunigenden Einflüssen zu schützen. Der Anhänger darf nur im leeren Zustand gelagert werden. Den Anhänger gründlich waschen und trocknen lassen.

- Korrosionsstellen sind von Rost zu befreien, zu entfetten und mithilfe eines Grundierlacks zu behandeln und anschließend mit einem 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. 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 verformt und behält die richtige Geometrie. Von Zeit zu Zeit ist auch der Reifendruck zu kontrollieren und bei Bedarf zu korrigieren.

## 5.10 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

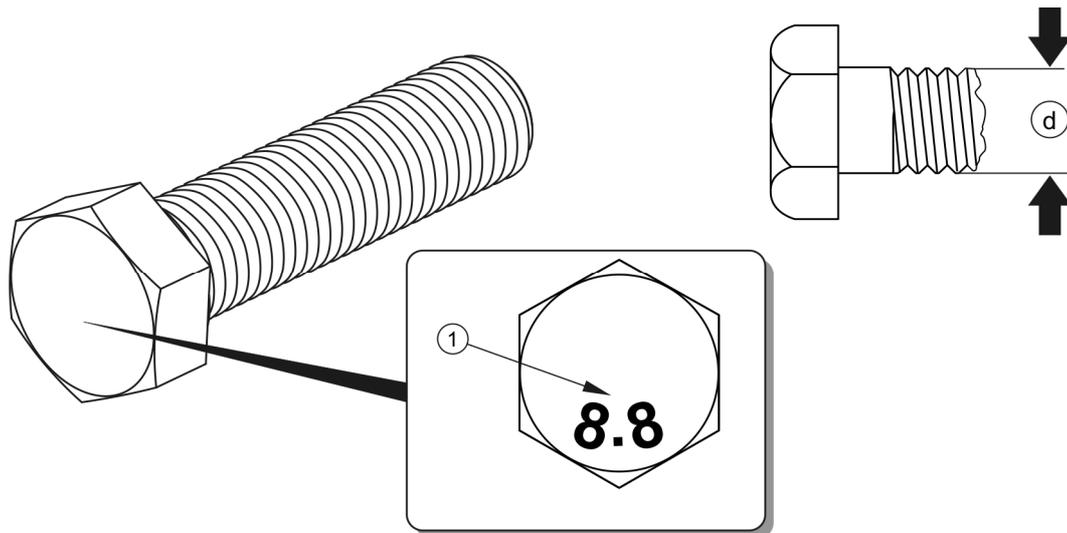
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die entsprechenden Anzugsmomente der Schraubenverbindungen einzuhalten, wenn keine anderen Anzugsparameter angegeben sind. Die empfohlenen Anzugsmomente der am häufigsten verwendeten Schraubenverbindungen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die angegebenen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

**TABELLE 5.5 Anzugsmomente von Schraubenverbindungen**

METRISCHES GEWINDE 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

METRISCHES GEWINDE	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M30	1.050	1.450	2.100

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



**Abb. 5.11** Schraube mit metrischem Gewinde

(1) Festigkeitsklasse, (d) Gewindedurchmesser



### HINWEIS

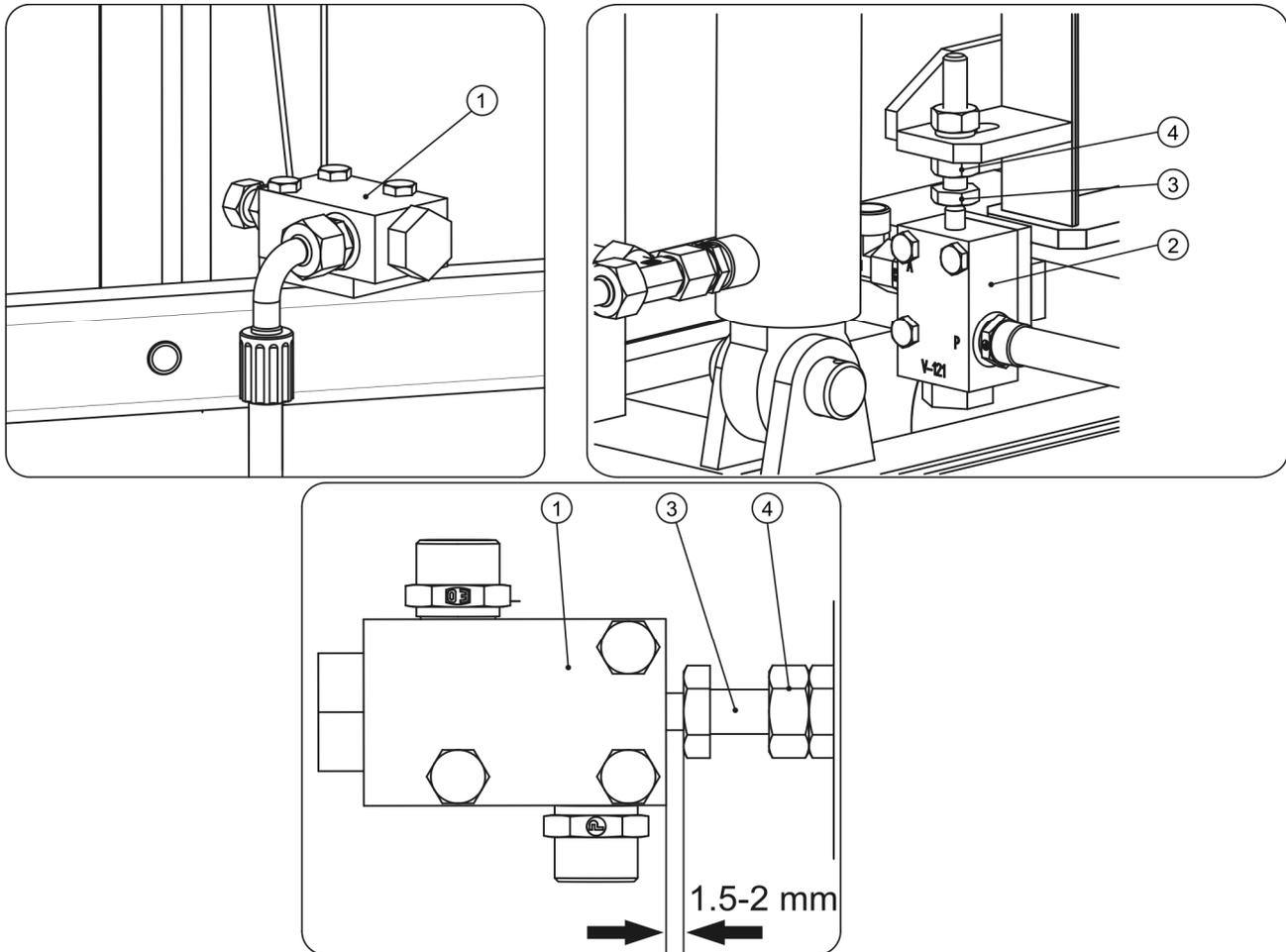
Die Hydraulikleitungen sind mit einem Moment von 50 – 70 Nm anzuziehen.

## 5.11 EINSTELLEN UND REGULIERUNG DER UMSCHALTVENTILE

Der Anhänger Pronar T900 ist mit zwei Schaltventilen ausgestattet. Die Lage dieser Ventile in der Installation für den Vorschub der Vorderwand ist in der Abbildung (3.3) dargestellt.

Das Umschaltventil (1) wird bei maximal vorgeschobener Wand mithilfe der Schraube (2) eingestellt. Der Schieber des Ventils muss 1,5 - 2 mm überstehen. Nach der Einstellung die Schraube (3) mit der Kontermutter (4) sichern.

Die Regulierung des Umschaltventils (2) erfolgt bei maximal herabgelassener Wand. Der Schieber des Ventils muss 1,5 - 2 mm überstehen. Nach der Einstellung die Schraube (3) mit der Kontermutter (4) sichern.



**Abb. 5.12 Einstellen der Umschaltzylinder**

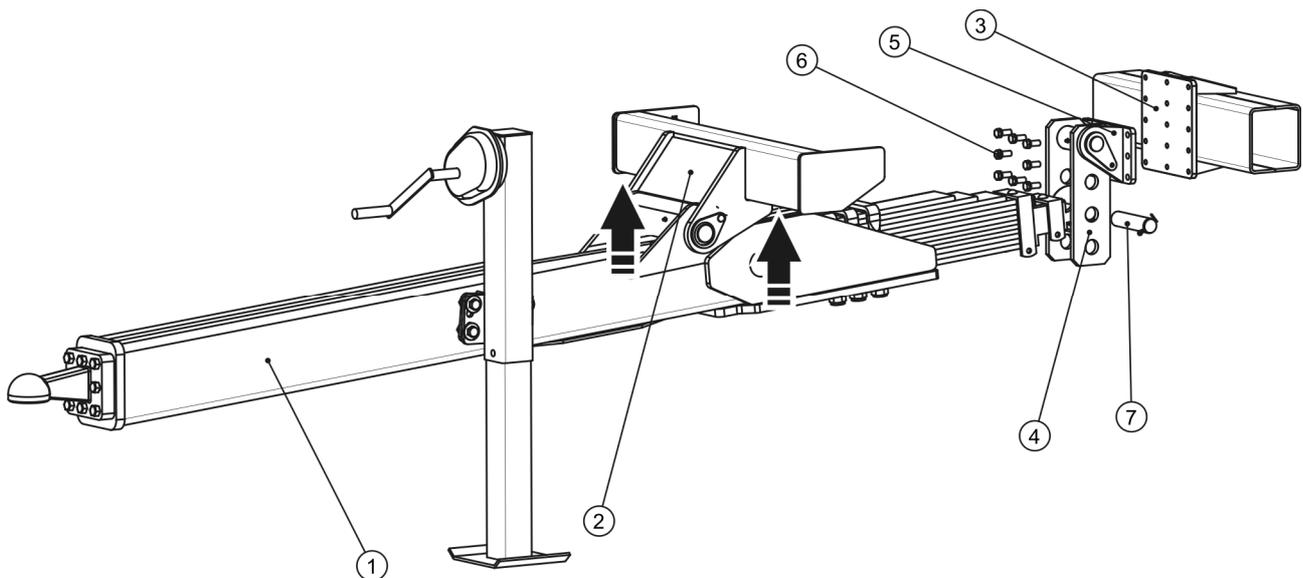
(1) Umschaltventil I, (2) Umschaltventil II, (3) Regulierschraube, (4) Kontermutter

## 5.12 EINSTELLUNG DER DEICHSELHÖHE

Die Regulierung der Deichselposition kann durch Änderung der Position des Schwingenauges (5) gegenüber der Befestigungsplatte der Deichsel (3) auf die entsprechende Höhe durchgeführt werden. Zu diesem Zweck sind die folgenden Schritte durchzuführen:

### Einstellung der Deichselhöhe

- ➔ Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- ➔ Den Anhänger gegen Wegrollen durch Unterlegen von Keilen unter die Räder sichern,
- ➔ Den vorderen Balken (2) des Anhängers auf beiden Seiten der Deichsel (mit Pfeilen gekennzeichnete Stellen) mithilfe von Stützen mit geeigneter Höhe abstützen.
- ➔ Die Deichsel (1) mithilfe eines Fahrzeughebers abstützen.
- ➔ Die Schrauben (6) heraus-schrauben und das Schwingenauge ausbauen.
- ➔ Mithilfe des Fahrzeughebers das Schwingenauge (5) auf die entsprechende Höhe einstellen (3 verschiedene Positionen).



**Abb. 5.13 Bauteile der Deichsel**

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

- ➔ Mithilfe der Schrauben (6) das Schwingenauge (5) an der Platte (3) befestigen.
- ➔ Die Stützen unter dem vorderen Balken (2) entfernen.
- ➔ Den Fahrzeugheber absenken.

- ➔ Nach der ersten Fahrt unter Last prüfen, ob sich die Deichsel nicht gelöst hat.

Die Regulierung der Deichsel kann ebenfalls durch Umstecken des Schwingenbolzens (7) in eine der drei Öffnungen der Federungsschwinge (4) erfolgen, wodurch unterschiedliche Höhen eingestellt werden können. Die Befestigungshöhe und die Deichselposition sind individuell in Abhängigkeit von der Kupplung am Schlepper einzustellen.



### **ACHTUNG**

Es ist untersagt, die Länge der Deichsel bei beladenem Anhänger einzustellen.  
Es empfiehlt sich, die Einstellung zu zweit durchzuführen.



### **GEFAHR**

Bei der Einstellung mit größter Vorsicht vorgehen und darauf achten, dass keine Körperteile eingeklemmt werden.

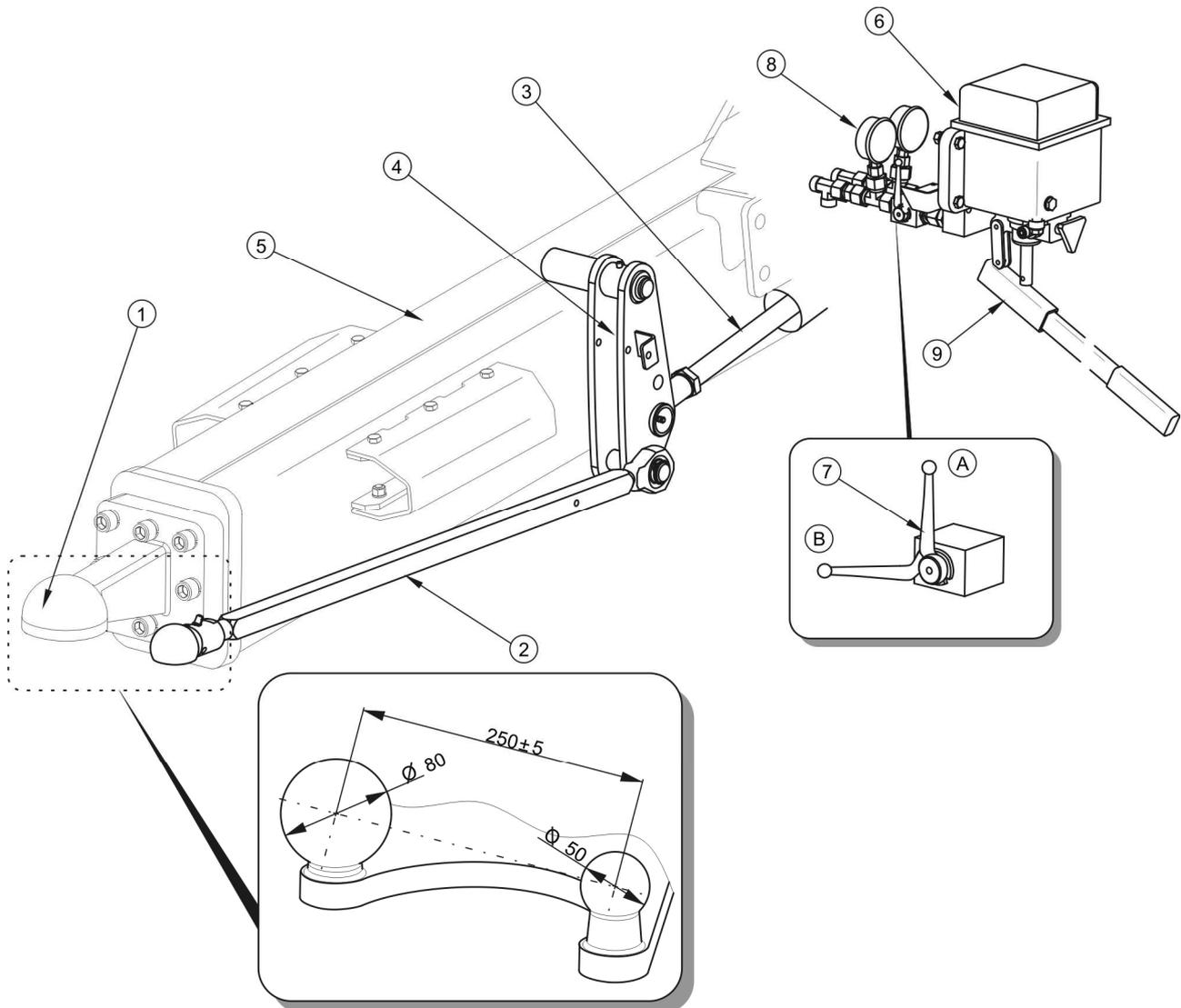
## **5.12.1 RADLENKUNG**

Nachdem der Anhänger das erste Mal an den Schlepper angeschlossen wurde, muss geprüft werden, ob die Lenkung der Achse ordnungsgemäß funktioniert - Abbildung (5.13).

Wenn das Lenksystem nicht einwandfrei funktioniert, sind die folgenden Schritte durchzuführen.

- ➔ Die Kugelkupplung der Deichsel (1) an den Ø80 Kugelkopf des Schleppers anschließen.
- ➔ Den Zug der Achslenkung (2) an den Ø50 Kugelkopf anschließen.
- ➔ Beide Kupplungen sichern.
- ➔ Die beiden Ventile (7) an der Handpumpe (6) durch Verstellen des Hebels in die Position (A) öffnen.
- ➔ Mit dem Schlepper soweit nach vorne fahren, dass die Räder des Anhängers sich in der Position für die Geradeausfahrt befinden.
- ➔ Die Hydraulik der Lenkachse mithilfe der Pumpe (6) durch Betätigung des Hebels (9) füllen.

- ➔ Wenn auf den Manometern (8) ein Druck von 80 bar abgelesen wird, das Befüllen der Hydraulik beenden.
- ➔ Die Ventile (7) schließen, indem die Hebel in die Position (B) gestellt werden und den Hebel der Pumpe (9) entfernen.



**Abb. 5.14**      **Elemente der Lenkung**

(1) Kugelkupplung der Deichsel, (2) Zugstange, (3) Hydraulikzylinder, (4) Hebel des Lenkmechanismus, (5) Deichsel, (6) Hydraulikpumpe, (7) Ventil, (8) Manometer, (9) Pumpenhebel, (A) Ventil geschlossen, (B) Ventil geöffnet

Um einen fehlerfreien Betrieb der hydraulischen Achslenkung und eine sichere Nutzung des Anhängers Pronar T902 zu gewährleisten, müssen geeignete geprüfte Zugkupplungen mit Abmessungen wie auf der Abbildung (5.14) nach ISO 26402:2008 verwendet werden.

## 5.13 PROBLEMBEHEBUNG

TABELLE 5.6 Störungen und deren Behebung

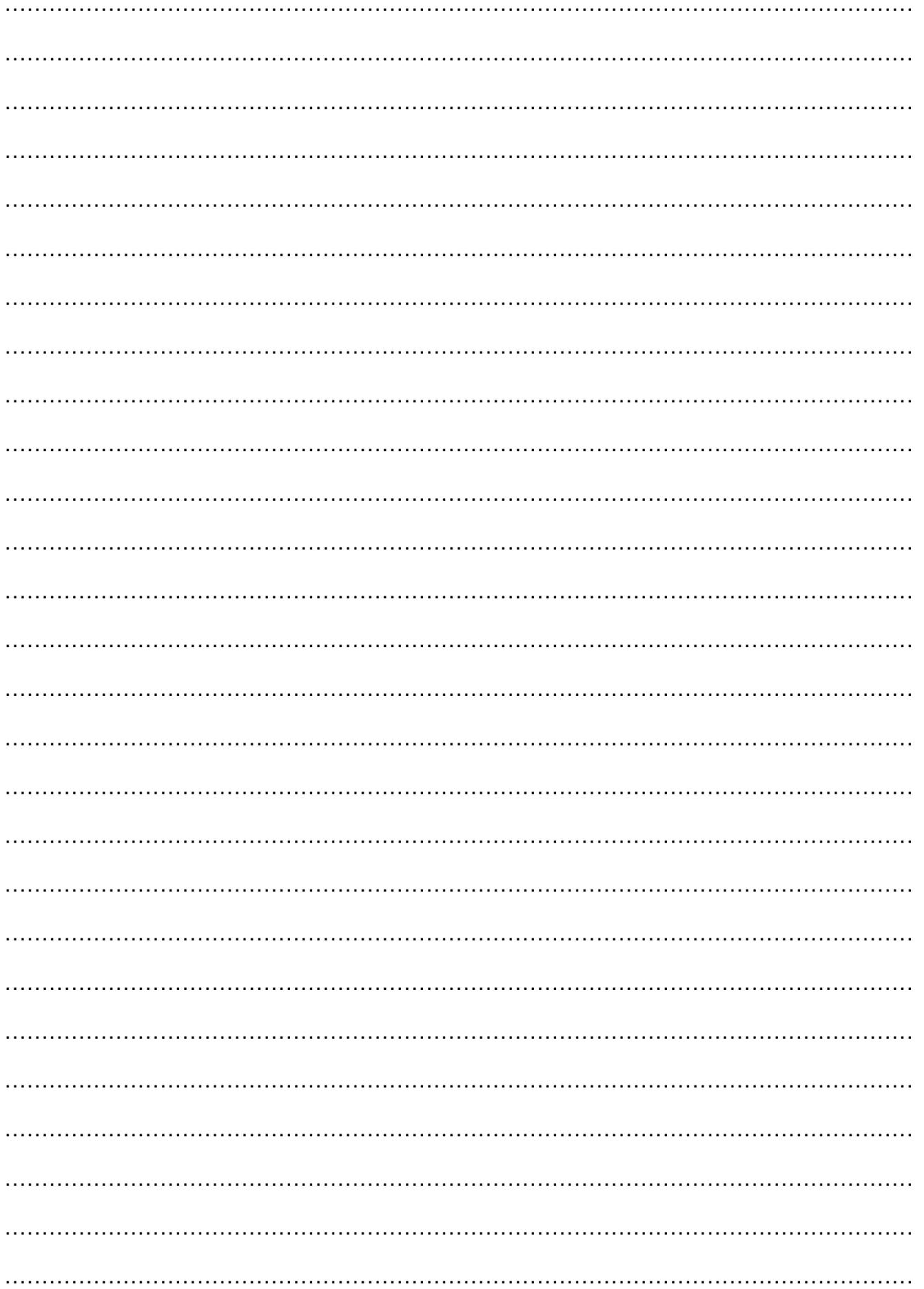
STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
Problem beim Anfahren	Leitungen der Druckluftbremsanlage nicht angeschlossen	Bremsleitungen anschließen.
	Beschädigte Anschlussleitungen der Druckluftanlage.	Die Leitungen gegen neue austauschen.
	Undichte Verbindungen	Nachziehen, Dichtscheiben oder Dichtungssatz auswechseln.
	Anhänger durch Feststellbremse gesichert	Die Feststellbremse lösen.
	Beschädigtes Steuerventil oder Relaisventil	Ventile prüfen Beschädigte Elemente reparieren oder auswechseln.
	Zu niedriger Druck in der Bremsanlage	Den Druck am Druckmesser im Schlepper prüfen und warten, bis der Kompressor den Behälter bis zum geforderten Druck aufgefüllt hat. Beschädigter Luftkompressor im Schlepper. Reparieren oder austauschen. Beschädigter Druckregler im Schlepper. Reparieren oder austauschen. Undichte Anlage.
Laute Geräusche aus der Fahrachsennabe	Zu großes Lagerspiel	Spiel prüfen und bei Bedarf einstellen.
	Beschädigte Lager	Lager zusammen mit den Dichtungsringen auswechseln.
Übermäßige Erwärmung der Fahrachsennabe	Falsch eingestellte Betriebsbremse	Position des Spreiznockenhebels einstellen

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME
	Verschlossene Bremsbeläge	Bremsbacken austauschen
Die Vorderwand kann nicht verschoben oder angehoben werden	Die Leitungen der Hydraulikanlage sind nicht richtig angeschlossen	Prüfen und eventuell korrigieren.
	Die Schnellkupplungen der Hydraulikinstallation sind beschädigt	Die Schnellkupplungen austauschen.
	Beschädigtes oder falsch eingestelltes Umschaltventil der Hydraulikinstallation	Prüfen, einstellen oder eventuell austauschen.
	Falsche Viskosität der Hydraulikflüssigkeit	Ölqualität prüfen, sicherstellen, dass das Öl in beiden Maschinen von der gleichen Sorte ist. Falls erforderlich, das 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	Das Gewicht der Ladung verringern. Die Anweisungen der Bedienungsanleitung beachten.
Ruckhaftes, ungleichmäßiges Bremsen des Anhängers	Falsch eingestellte Bremsen	Bremsen richtig einstellen
	Verschlossene Bremsbeläge	Die Bremsbeläge austauschen.



# NOTIZEN

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



# ANHANG A

## Reifenabmessungen

ANHÄNGERVERSION	VORDERACHSE / HINTERACHSE
<b>T902</b>	550/60 – 22.5 171 A8 <sup>(1)</sup> 600/55 – 22.5 16P R <sup>(2)</sup> 700/50 – 26.5 174 A8 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> - Scheibenrad 16x22.5" ET=0

<sup>(2)</sup> - Scheibenrad 16x22.5" ET=-20

<sup>(3)</sup> - Scheibenrad 24x26.5 ET=-50