



## PRONAR SP. Z O.O.

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

TEL.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

FAX: +48 085 681 63 83

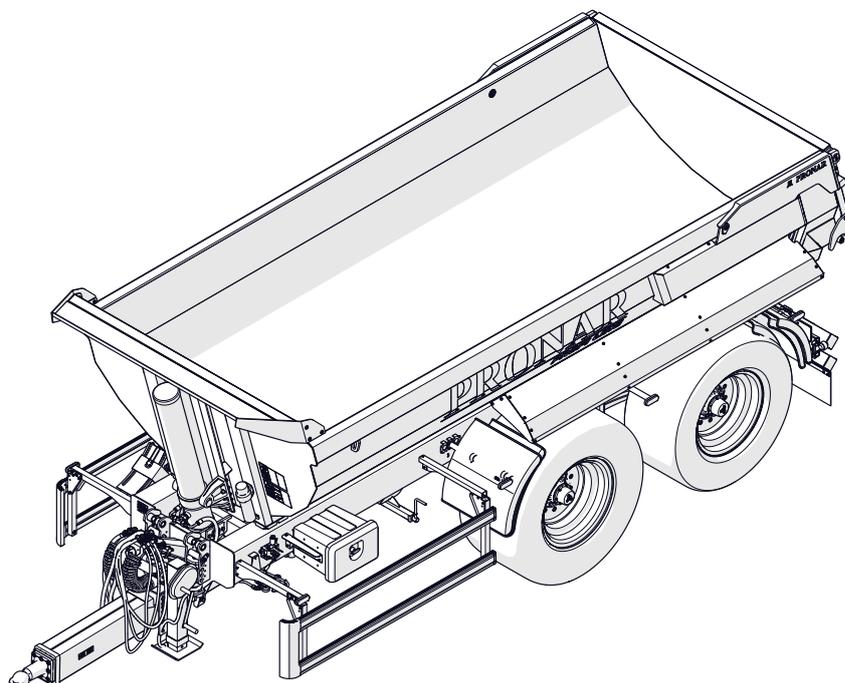
+48 085 682 71 10

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

# BETRIEBSANLEITUNG

## LANDWIRTSCHAFTLICHER ANHÄNGER PRONAR T701HP

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE: 1B-05-2018

NR. DER VERÖFFENTLICHUNG: 589N-00000000UM

DE



---

*Vielen Dank für den Kauf unseres Anhängers. Zu Ihrer Sicherheit und Sorge um die Zuverlässigkeit und Haltbarkeit der Maschine, lesen Sie bitte den Inhalt dieser Gebrauchsanweisung.*

***Bitte beachten Sie!!!***

***Bevor Sie den Anhänger zum ersten Mal verwenden, müssen die Radschrauben/Radmuttern nachgezogen werden!!! Überprüfen Sie regelmäßig den technischen Zustand der Maschine gemäß dem beigefügten Zeitplan.***

---

---

---

---

# EINLEITUNG



## IN DER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

### **GEFAHR**

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie die mit der Nutzungssicherheit in Zusammenhang stehenden Sicherheitshinweise und -anweisungen werden in der vorliegenden Bedienungsanleitung durch einen Rahmen mit der Aufschrift **GEFAHR** hervorgehoben. Bei einer Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen entsteht Gefahr für die Gesundheit und das Leben der die Maschine bedienenden oder unbeteiligten Personen.



### **ACHTUNG**

Besonders wichtige Informationen und Anweisungen, die unbedingt eingehalten werden müssen, werden im Text durch einen Rahmen mit der Aufschrift **ACHTUNG** hervorgehoben. Bei Nichtbefolgung der aufgeführten Anweisungen droht die Beschädigung der Maschine aufgrund einer falsch ausgeführten Bedienung, Einstellung oder Nutzung.



### **HINWEIS**

Zusätzliche Hinweise in der Anleitung, die nützliche Informationen über die Bedienung der Maschine liefern, werden durch einen Rahmen mit der Aufschrift **HINWEIS** hervorgehoben.



## 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.

*Rechtsdrehung* – Drehung des Mechanismus im Uhrzeigersinn (das Gesicht des Bedieners ist dem Mechanismus zugewandt).

*Linksdrehung* – Drehung des Mechanismus im entgegengesetzten Uhrzeigersinn (das Gesicht des Bedieners ist dem Mechanismus zugewandt).

U.03.1.DE

## KONTROLLE DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG

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

Nach der Lieferung des Anhängers an den Kunden ist dieser verpflichtet, den technischen Zustand des Anhängers zu überprüfen. Während des Kaufs muss der Käufer vom Verkäufer über die Bedienung des Anhängers, die Risiken, die aus einer Nutzung des Anhängers entgegen seines Bestimmungszwecks hervorgehen können, über den Anschluss des Anhängers sowie über das Funktionsprinzip und den Aufbau aufgeklärt werden. Ausführliche Informationen bezüglich der Übergabe befinden sich in der GARANTIEKARTE.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Prüfen, ob die Maschine vollständig in Übereinstimmung mit der Bestellung geliefert wurde (Standard- und Sonderausstattung).
- Den technischen Zustand der Abdeckungen und

### HINWEIS

Die Übergabe des Anhängers an den Käufer umfasst eine umfassende Besichtigung und Funktionsprüfung der Maschine sowie eine Unterweisung des Käufers über die grundlegenden Nutzungsregeln. Die erste Inbetriebnahme erfolgt in Anwesenheit des Verkäufers.

Sicherheitsvorrichtungen prüfen.

- Den Zustand der Lackierung prüfen und prüfen, ob Korrosionsspuren zu erkennen sind.
- Eine Sichtprüfung der einzelnen Elemente des Anhängers auf Beschädigungen durchführen, die u. a. durch falschen Transport des Anhängers verursacht wurden (Dellen, Löcher, Verbiegungen oder Brüche einzelner Teile).
- Den Reifenzustand sowie den Reifendruck prüfen.
- Die Räder auf festen Sitz prüfen.
- Den technischen Zustand der Zugöse der Deichsel und deren Befestigung prüfen.
- Den technischen Zustand der Druckluftleitungen prüfen.
- Den technischen Zustand der elastischen Hydraulikleitungen prüfen.
- Sicherstellen, dass nirgends Hydrauliköl austritt.

- Den Kippzylinder, die Hydraulikzylinder der Heckklappe sowie den Hydraulikzylinder der Stütze auf austretendes Hydrauliköl prüfen.
  - Die Elektroinstallation und Beleuchtung des Anhängers kontrollieren.
- Falls Fehler erkannt werden, darf der Anhänger nicht angekoppelt und in Betrieb genommen werden. Die Mängel sind direkt dem Verkäufer zum Zwecke der Beseitigung dieser Mängel zu melden.

U.29.1.DE

## ERSTE INBETRIEBNAHME DES ANHÄNGERS



### ACHTUNG

Die erste Inbetriebnahme beruht auf der Prüfung des Anhängers in Anwesenheit des Verkäufers.

Der Verkäufer ist verpflichtet, eine Schulung in der sicheren und richtigen Bedienung der Maschine durchzuführen.

Die Unterweisung durch den Verkäufer befreit den Benutzer nicht von der Pflicht, sich mit dem Inhalt dieser Anleitung vertraut zu machen und deren Anweisungen zu befolgen.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Machen Sie sich mit dem Inhalt der vorliegenden BETRIEBSANLEITUNG vertraut und befolgen Sie die in ihr enthaltenen Anweisungen.
- Die Höhe der Zugkupplung der Deichsel auf die Kupplung am Schlepper anpassen.
- Alle Schmierstellen des Anhängers prüfen und falls erforderlich den Anhänger gemäß den Empfehlungen aus KAPITEL 5.17 schmieren.
- Die Radmuttern auf festen Sitz prüfen.
- Vor Fahrtantritt eine Inspektion der Maschine gemäß den Richtlinien aus KAPITEL 5.8 durchführen.
- Das Wasser aus dem Luftbehälter der Bremsanlage ablassen (KAPITEL 5.5.).
- Sicherstellen, dass die

pneumatischen, hydraulischen und elektrischen Anschlüsse am Schlepper die Anforderungen erfüllen, ansonsten darf der Anhänger nicht angekuppelt werden.

Wenn alle oben genannten Tätigkeiten ausgeführt wurden und der Anhänger betriebsbereit ist, muss die Maschine an den Schlepper angekuppelt werden. Den



### HINWEIS

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

Schleppermotor anlassen, eine Kontrolle aller Systeme und einen Probetrieb des Anhängers einschließlich Testfahrt ohne Last (ohne Ladung im Ladekasten) durchführen. Es wird empfohlen, dass die Beschauung von zwei Personen durchgeführt wird, wobei eine Person sich ständig in der Kabine des Schlepperfahrers befindet. Der Probetrieb muss in der im Folgenden aufgeführten Reihenfolge durchgeführt werden.

- Den Anhänger an die entsprechende Kupplung am Schlepper anschließen.
- Die Leitungen des Bremssystems, der Elektroinstallation und der

Hydraulik anschließen.

- Durch Einschalten der einzelnen Leuchten prüfen, ob die Elektroinstallation einwandfrei funktioniert.
- Prüfen, ob sich der Ladekasten ankippen lässt.
- Die Steuerung der Heckklappe in Betrieb nehmen und auf fehlerfreie Funktion prüfen.
- Die Funktion der Betriebsbremse durch Anfahren prüfen.
- Eine Probefahrt durchführen.

Wenn bei der Probefahrt alarmierende Anzeichen auftreten, wie:

- Lärm und ungewöhnliche Geräusche

aufgrund von sich an der Konstruktion des Anhängers reibender Elemente,

- Undichte Bremsanlage
- Austreten von Hydrauliköl,
- Fehlbetrieb der hydraulischen und/oder pneumatischen Zylinder,

oder andere Störungen, muss die Ursache für das Problem gesucht werden. Wenn sich die Störung nicht beheben lässt oder durch die Behebung ein Garantieverlust droht, wenden Sie sich an den Händler, um das Problem zu klären oder eine Reparatur durchzuführen.

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

U.30.1.DE



**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>T701HP</b>
Modell:	-----
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>ANHÄNGER PRONAR T701HP</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

**PRONAR**  
"Spółka z o.o."  
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101 A  
tel. (085) 681 6329, 631 6429  
fax (085) 681 6383

Z-CIA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członka zarządu

Roman Onetyniuk

Narew, den. 2018-06-26

Ort und Datum der Erklärung

Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift



---

# INHALT

## **EINLEITUNG**

EINFÜHRUNG.....	2
IN DER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE.....	3
FESTLEGUNG DER IN DER ANLEITUNG VERWENDETEN RICHTUNGSANGABEN4	
KONTROLLE DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG.....	5
ERSTE INBETRIEBNAHME DES ANHÄNGERS.....	7

## **GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN**

1.1 IDENTIFIKATION DES ANHÄNGERS.....	1.2
1.2 IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN.....	1.3
1.3 BESTIMMUNG.....	1.4
1.4 AUSSTATTUNG.....	1.6
1.5 GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN.....	1.7
1.6 TRANSPORT.....	1.8
1.7 UMWELTGEFÄHRDUNG.....	1.10
1.8 VERSCHROTTUNG.....	1.11

## **NUTZUNGSSICHERHEIT**

2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSGELN.....	2.2
2.2 SICHERHEIT BEIM ANSCHLIESSEN DER MASCHINE.....	2.4
2.3 SICHERHEITSGELN FÜR DIE BEDIENUNG DER HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE.....	2.5
2.4 REGELN FÜR EINE SICHERE TECHNISCHE BEDIENUNG.....	2.6
2.5 HINWEISE ZUR SICHERHEIT IM STRASSENVERKEHR.....	2.9
2.6 BE- UND ENTLADEN DES ANHÄNGERS.....	2.12
2.7 BEREIFUNG.....	2.14

2.8 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR.....	2.15
2.9 HINWEIS- UND WARNSCHILDER.....	2.16

## **AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP**

3.1 TECHNISCHE DATEN.....	3.2
3.2 FAHRGESTELL.....	3.3
3.3 LADEKASTEN.....	3.5
3.4 BETRIEBSBREMSE.....	3.6
3.5 FESTSTELLBREMSE.....	3.9
3.6 HYDRAULIKANLAGE DER KIPPVORRICHTUNG.....	3.10
3.7 HYDRAULIKINSTALLATION DER HECKKLAPPE.....	3.11
3.8 HYDRAULIK FÜR DIE GEKNICKTE STÜTZE (OPTION).....	3.12
3.9 BELEUCHTUNGSINSTALLATION.....	3.13

## **NUTZUNGSREGELN**

4.1 EINSTELLUNG DER DEICSELHÖHE.....	4.2
4.2 BEDIENUNG DES HINTEREN STOSSFÄNGERS.....	4.4
4.3 ANSCHLIESSEN DES ANHÄNGERS.....	4.5
4.4 ABKUPPELN DES ANHÄNGERS.....	4.8
4.5 BEDIENUNG DER TELESKOPSTÜTZE.....	4.10
4.6 BELADUNG UND SICHERUNG DER LADUNG.....	4.12
4.7 LADUNGSTRANSPORT.....	4.15
4.8 ENTLADEVORGANG.....	4.17
4.9 NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG.....	4.19
4.10 REINIGUNG DES ANHÄNGERS.....	4.20
4.11 LAGERUNG.....	4.22

---

## **ZEITPLAN FÜR DIE TECHNISCHEN INSPEKTIONEN**

5.1 GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN	5.2
5.2 REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN DES ANHÄNGERS	5.3
5.3 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS	5.6
5.4 MESSUNG DES REIFENDRUCKS, KONTROLLE DER BEREIFUNG UND DER FELGEN	5.7
5.5 ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS	5.8
5.6 KONTROLLE DER ANSCHLUSSSTECKER UND ANSCHLUSSDOSEN	5.9
5.7 KONTROLLE DER SCHUTZABDECKUNGEN	5.10
5.8 KONTROLLE DES ANHÄNGERS VOR FAHRTANTRITT	5.11
5.9 REINIGUNG DER LUFTFILTER	5.12
5.10 KONTROLLE DER BREMSBELÄGE AN DEN BREMSBACKEN AUF ABNUTZUNG	5.13
5.11 KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE	5.14
5.12 KONTROLLE DER MECHANISCHEN BREMSEN	5.16
5.13 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS	5.17
5.14 KONTROLLE DER BREMSSEILSPANNUNG DER FESTSTELLBREMSE	5.18
5.15 KONTROLLE DER HYDRAULIKANLAGE	5.20
5.16 KONTROLLE DER DRUCKLUFTANLAGE	5.21
5.17 WARTUNG DER AUFHÄNGUNG	5.22
5.18 SCHMIERUNG	5.24
5.19 KONTROLLE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.28

## **TECHNISCHE WARTUNG**

6.1 AUS- UND EINBAU DER RÄDER	6.2
6.2 AUSWECHSELN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE	6.3
6.3 KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER	6.5
6.4 EINSTELLEN DER BREMSE	6.6

6.5 BEDIENUNG DER ELEKTROINSTALLATION UND WARNVORRICHTUNGEN	6.11
6.6 BETRIEBSSTOFFE	6.12
6.7 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG	6.14

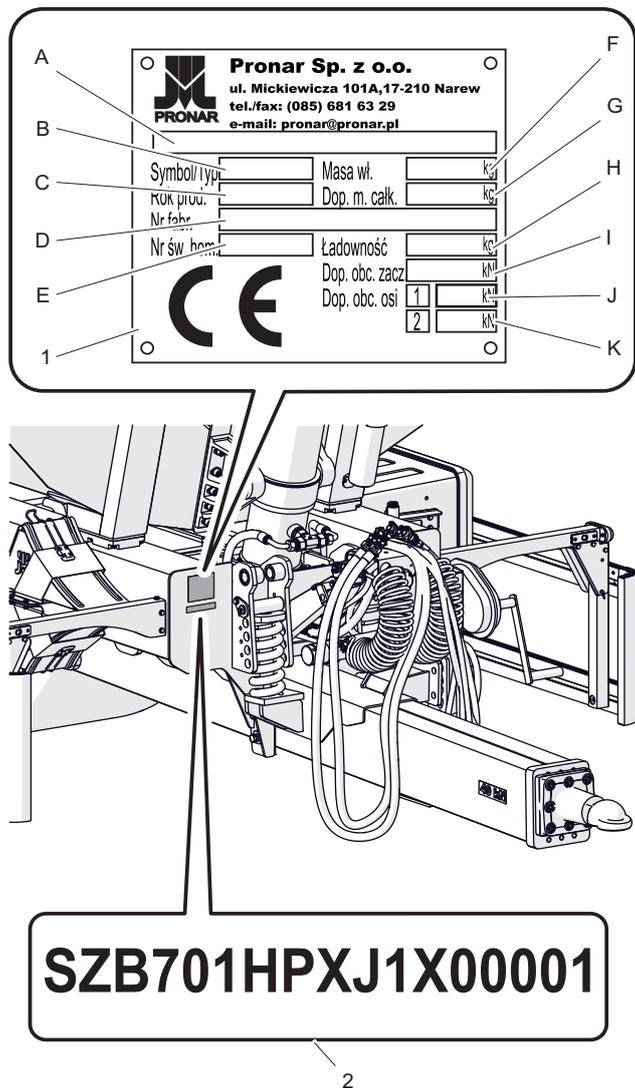
## **BEREIFUNG**

# KAPITEL 1

---

GRUNDLEGENDE  
INFORMATIONEN

# 1.1 IDENTIFIKATION DES ANHÄNGERS



**Tabelle 1.1** Im Typenschild aufgeführte Angaben

Lfd. Pos.	Bedeutung
A	Allgemeine Bezeichnung und Funktion
B	Symbol / Anhängertyp
C	Baujahr
D	FIN-Nummer
E	Nummer der Bauartzulassung
F	Eigengewicht
G	Zulässiges Gesamtgewicht
H	Nutzlast
I	Zulässige Belastung der Kupplung
J	Zulässige Belastung der 1. Achse
K	Zulässige Belastung der 2. Achse

589-E.01-1

**Abbildung 1.1** Kennzeichnung des Anhängers  
(1) Typenschild (2) Seriennummer

Der Anhänger ist mit einem Typenschild (1), sowie einer Seriennummer (2) gekennzeichnet (ABBILDUNG 1.1). Zusätzliche Informationen über Abmessungen, Gewichte und Achslasten des Anhängers befinden sich auf dem Schild (1) (ABBILDUNG 1.2).

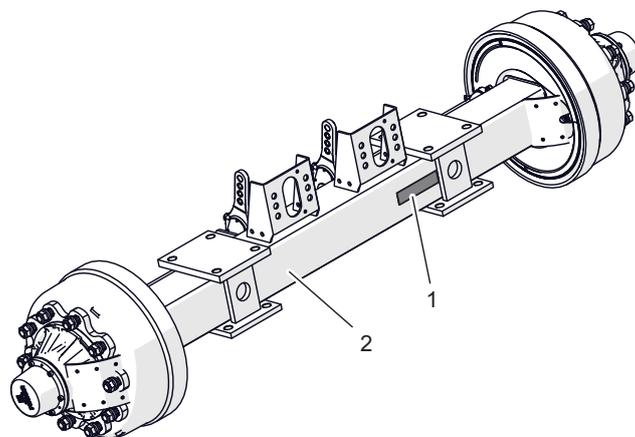
Das Typenschild und die Seriennummer befinden sich auf dem Stirnbalken des unteren Rahmens (ABBILDUNG 1.1). Beim Kauf des Anhängers ist die Übereinstimmung der Seriennummern an der Maschine mit den im *GARANTIESCHEIN*, den Verkaufsunterlagen und in der *BETRIEBSANLEITUNG* eingetragenen Nummern zu überprüfen.

E.3.2.589.01.1.DE

## 1.2 IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN

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

Wir empfehlen, nach dem Kauf die Seriennummer der Maschine in das nachfolgende Feld einzutragen.



589-E.02-1

**Abbildung 1.2** Lokalisierung des Typenschildes an der Fahrachse  
 (1) Typenschild (2) Fahrachse



### HINWEIS

Wenn Sie sich an den Kundendienst wenden, müssen Sie die Seriennummer des Anhängers und die Nummern der Fahrachsen angeben. Aus diesem Grund empfehlen wir, dass diese Nummern in die Anleitung eingetragen werden und die Anleitung an einem zugänglichen Ort aufbewahrt wird.

Seriennummer der Achse 1

Seriennummer der Achse 2

E.3.2.589.02.1.DE

## 1.3 BESTIMMUNG

Der Anhänger ist für den Transport und das Abladen schweren Baumaterials wie Schutt, Steine, Splitt und Kies bestimmt, das bei Bauarbeiten, Erdarbeiten, Abbrucharbeiten, in landwirtschaftlichen Betrieben und auf öffentlichen Straßen verwendet wird. Die bauartbedingt zulässige Höchstgeschwindigkeit des Anhängers beträgt 40 km/h.

Die Brems- sowie Beleuchtungs- und Blinkleuchtensysteme erfüllen die Anforderungen der Verkehrsregeln.

Beim Betrieb der Maschine sind die Verkehrsregeln sowie die in dem entsprechenden Land geltenden Transportvorschriften zu befolgen. Jeder Verstoß gegen diese Vorschriften wird vom Hersteller als nicht bestimmungsgemäß Nutzung behandelt.

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

- sich mit dem Inhalt der *Betriebs- und Bedienungsanleitung* des Anhängers T701HP, der *GARANTIEKARTE* des Anhängers sowie mit dem Inhalt der technischen Unterlagen und den Garantiebedingungen der Zulieferer bekannt zu machen und die in diesen Unterlagen aufgeführten Anweisungen zu



### ACHTUNG

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

- Transport von Menschen, Tieren, Gefahrgütern, Ladungen, die infolge einer chemischen Reaktion auf die Konstruktionselemente des Anhängers aggressiv wirken (Verursachung von Stahlkorrosion, Zerstörung von Farbanstrichen, Auflösen von Kunststoffelementen, Zerstörung von Gummielementen usw.),
- Transport irgendwelcher anderen Materialien als in der Anleitung angegeben
- Transport von unzureichend abgesicherten Ladungen, die während der Fahrt zur Verschmutzung von Straßen und Umwelt führen können,
- die unrichtig befestigte Ladung zu transportieren, die ihre Lage im Ladekasten während der Fahrt verändern könnte,
- Transport von Ladungen, deren Schwerpunkt die Stabilität des Anhängers negativ beeinflusst,
- Transport von Ladungen, die zu einer ungleichmäßigen Lastverteilung und/oder Überladung der Fahrachsen sowie der Aufhängung führen.

befolgen,

- sich die Funktionsweise sowie den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Anhängers verständlich zu machen,
- die regelmäßigen technischen Inspektionen durchzuführen,
- 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.

- den Anhänger nur an landwirtschaftliche Schlepper anzukuppeln, die alle vom Hersteller des Anhängers gestellten Anforderungen erfüllen (Tabelle 1.2).

**Tabelle 1.2** Anforderungen an Schlepper

Inhalt	ME	Anforderungen
<b>Bremssystem - Anschlüsse</b>		
Pneumatisch - Einkreis-Bremsanlage	—	gemäß A DIN 74 294
Pneumatisch - Zweikreis-Bremsanlage	—	gemäß ISO 1728
Hydraulikanlage	—	gemäß ISO 7421-1
<b>Nenndruck der Anlage</b>		
Pneumatisch - Einkreis-Bremsanlage	bar	5.8 – 6.5
Pneumatisch Zweikreis-Bremsanlage	bar	6.5
Hydraulikanlage	bar	150
<b>Hydraulikanlage</b>		
Hydrauliköl	—	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup>
Maximaler Druck des Systems	bar	200
Ölbedarf	l	41
<b>Elektroinstallation</b>		
Versorgungsspannung	V	12
Anschlussdose	—	7-polig nach ISO 1724
<b>Kupplungsvorrichtung</b>		
Kupplungstyp	—	obere oder untere Transportkupplung
<b>Sonstige Anforderungen</b>		
Mindestleistung des Traktors	PS / kW	125 / 92
Minimale Stützlast	kg	4.000

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

## 1.4 AUSSTATTUNG

**Tabelle 1.3** Anhänger Ausstattung

Ausstattung	Standardausstattung	Sonderausstattung	Option
Betriebsanleitung	•		
Gewährleistungsschein	•		
Anschlusskabel der Elektroinstallation	•		
Radkeile	•		
Deichsel kompl. - Federstoßdämpfung	•		
Deichsel kompl. - hydraulische Federung			•
Hintere Kotflügel	•		
Vordere Kotflügel		•	
WERKZEUGKASTEN		•	
Seitliche Abdeckung		•	
Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge		•	
Reflektierendes Warndreieck		•	
Dokumentenbehälter		•	
Zweikreis-Druckluftbremsanlage	•		
Zweikreis-Druckluftbremsanlage mit ALB			•
Einkreis-Druckluftbremsanlage			•
Hydraulikbremse			•
Kugelkupplung K80			•
Stütze der Teleskopdeichsel mit zweistufigem Getriebe	•		
Geknickte hydraulische Stütze der Deichsel			•

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 Betriebsanleitung im KAPITEL 7.

## 1.5 GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN

PRONAR Sp. z o.o. aus Narew garantiert einen leistungsfähigen Betrieb der Maschine unter Beachtung der technischen Betriebsbedingungen gemäß der *Bedienungsanleitung*. Die Frist für die Durchführung von Reparaturen ist im Garantieschein festgelegt.

Von der Garantie sind die Maschinenele-



### HINWEIS

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

mente 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 in den Anschlüssen der Druckluftanlage
- Bereifung,
- Dichtungen,
- Lager,
- Glühbirnen sowie LEDs,
- Bremsbacken.

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

Wenn die Schäden:

- durch Verschulden des Benutzers oder durch einen Verkehrsunfall,
- aufgrund eines unsachgemäßen Betriebs, falscher Einstellung und Wartung, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung,
- 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.

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. Detaillierte Garantiebedingungen sind in dem der neu gekauften Maschine beigelegten *Garantieschein* angegeben.

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

## 1.6 TRANSPORT

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

### FAHRZEUGTRANSPORT

Das Be- und Entladen des Anhängers von



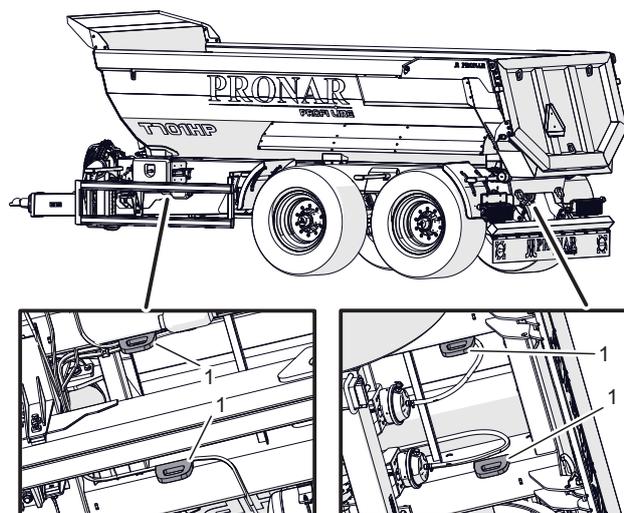
#### GEFAHR

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

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

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

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



589.E.03.1

Abbildung 1.3 Anordnung der Transporthalterungen  
(1) Transporthalterung

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 in den dafür vorgesehenen Transporthalterungen (1) befestigt werden (ABBILDUNG 1.3).

Nur geprüfte und technisch einwandfreie Befestigungsmittel verwenden. Durchgescheuerte Gurte, gerissene Befestigungsgriffe, verbogene oder verrostete Haken

**GEFAHR**

Eine falsche Verwendung der Befestigungsmittel kann zu Unfällen führen.

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 Räder des Anhängers müssen Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten gelegt werden, um die Maschine vor Wegrollen zu sichern. Die Sperre der Anhängeräder muss an der Ladeplattform des Fahrzeugs auf eine derart befestigt werden, dass ein Verrutschen verhindert wird. Die Anzahl der Befestigungselemente (Seile, Gurte, Ketten, Abspannseile usw.) sowie die Kraft, die zu ihrer Anspannung benötigt wird, sind unter anderem von dem Eigengewicht des Anhängers, der Konstruktion des transportierenden Fahrzeugs, der Fahrgeschwindigkeit und anderen Verhältnissen abhängig. 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.

**ACHTUNG**

Es ist untersagt, Hebezeug oder Elemente für die Befestigung von Ladung an Elementen der Hydraulikanlage, der Elektrik oder biegsamen Elementen der Maschine (z. B. Abdeckungen, Leitungen) zu befestigen.

Falls nötig, sind die scharfen Kanten des Anhängers zum Schutz abzudecken, um die Befestigungsmittel vor Beschädigung während des Transports zu sichern.

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

**EIGENTRANSPORT**

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

E.3.2.589.06.1.DE

## 1.7 UMWELTGEFÄHRDUNG

Aufgrund der beschränkten biologischen Abbaubarkeit des Hydrauliköls stellt ausgeflossenes Hydrauliköl eine direkte Gefahr für die Umwelt dar. Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten, bei denen das Risiko eines Ölaustritts besteht, sind die Arbeiten in Räumen mit ölbeständigem Boden durchzuführen. Falls Öl in die Umwelt gelangt, muss zuerst die Ausflussquelle abgesichert und anschließend das ausgeflossene Öl mithilfe verfügbarer Mittel gesammelt werden. Die Ölreste sind mit einem Bindemittel zu sammeln oder mit Sand, Sägemehl oder anderen bindenden Stoffen zu vermischen. Die gesammelten Ölverunreinigungen sind in einem dichten und gekennzeichneten, gegen Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Behälter zu bewahren, anschließend sind sie an eine Entsorgungsstelle für Ölreste abzugeben. Die Behälter müssen von Wärmequellen, leicht brennbaren Stoffen und Nahrungsmitteln ferngehalten werden. Es wird empfohlen, verbrauchtes oder



### GEFAHR

Altöl darf nicht in Lebensmittelverpackungen aufbewahrt werden.  
Verbrauchtes Öl muss in gegen Kohlenwasserstoffe beständigen Behältern aufbewahrt werden.

aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften für die Wiederverwendung nicht mehr geeignetes Öl in ihren Originalverpackungen unter den gleichen Bedingungen wie oben beschrieben aufzubewahren. Abfallschlüssel 13 01 10 (Hydrauliköl). Ausführliche Informationen bezüglich der Öle können den Sicherheitsdatenblättern des Produkts entnommen werden.



### ACHTUNG

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

E.3.2.589.07.1.DE

## 1.8 VERSCHROTTUNG

Bei der eventuellen Verschrottung der Maschine sind die in den entsprechenden Ländern geltenden Vorschriften für das Verschrotten und Recycling von aus dem Verkehr gezogenen Maschinen zu befolgen.

Vor der Demontage der Maschine muss das Öl vollständig aus der Hydraulikinstallation abgelassen werden.

Ausgewechselte oder verschlissene oder beschädigte Teile und Elemente müssen einer Recyclingstelle übergeben werden.

Das Altöl sowie Gummi- oder Kunststoffteile sind an Betriebe zu übergeben, die sich mit der Entsorgung von Stoffen dieser Art beschäftigen.



### GEFAHR

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

E.3.2.589.08.1.DE



# KAPITEL 2

---

NUTZUNGSSICHERHEIT

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

- Es ist verboten, den Anhänger entgegen seinem Bestimmungszweck zu betreiben. Jeder, der den Anhänger nicht bestimmungsgemäß benutzt, trägt die volle Verantwortung für alle aus diesem Betrieb des Anhängers resultierenden Folgen. Eine Verwendung der Maschine zu anderen als vom Hersteller vorgesehen Zwecken wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet und kann zum Verlust des Garantieanspruchs führen.
- Vor Inbetriebnahme des Anhängers muss sich der Benutzer mit dieser Betriebsanleitung und dem GARANTIESCHEIN genau vertraut machen. Während des Betriebs müssen alle in der Anleitung aufgeführten Anweisungen befolgt werden.
- Die Verwendung und Bedienung des Anhängers kann nur durch solche Personen durchgeführt werden, die eine entsprechende Fahrerlaubnis für landwirtschaftliche Schlepper und Maschinen besitzen und in der Bedienung der Maschine geschult wurden.
- Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, müssen Sie sich mit allen Steuerelementen der Maschine vertraut machen. Die Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn Sie sich mit deren Funktionen nicht auskennen.
- Machen Sie sich mit dem Aufbau, der Funktionsweise und den Sicherheitsregeln für den Betrieb der Streuma-schine vertraut.
- Vor jedem Einsatz des Anhängers kontrollieren, ob dieser für den Betrieb entsprechend vorbereitet ist. Dies betrifft vor allem die Sicherheitseinrichtungen.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, wenden Sie sich bitte an den den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt an den Hersteller.
- Der Anhänger darf nur bestiegen werden, wenn er absolut stillsteht. Den Schlepper anhalten, den Zündschlüssel aus dem Zündschloss abziehen und den Anhänger und den Schlepper durch Unterlegen der Radkeile gegen wegrollen sichern. Die Feststellbremse des Anhängers und des Schleppers anziehen. Zum Besteigen des Anhängers müssen

Bühnen oder Leitern mit geeigneter Höhe und Festigkeit verwendet werden.

- Eine unvorsichtige und falsche Nutzung und Bedienung des Anhängers sowie die Nichtbefolgung der in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen stellt eine Gefährdung für die Gesundheit und das Leben Dritter und/oder der die Maschine bedienenden Personen dar.
- Der Anhänger darf nur dann genutzt werden, wenn alle Schutzabdeckungen und andere Schutzelemente funktionstüchtig und ordnungsgemäß befestigt sind.
- Die Firma Pronar Sp. z o.o. weist auf das bestehende Restrisiko hin.

Deshalb stellt die Befolgung der Vorschriften die Grundlage für eine sichere Nutzung des Anhängers dar. Denken Sie daran, Ihre Sicherheit hat oberste Priorität.

- Lassen Sie nicht zu, dass die Maschine von unbefugten Personen und Personen, die nicht für die Bedienung des Anhängers geeignet sind, insbesondere Kinder, sowie Personen die unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder anderen Betäubungsmitteln stehen bedient wird.
- Die Durchführung von Änderungen am Anhänger ist verboten und befreit das Unternehmen Pronar von der Haftung für entstandene Sach- oder Gesundheitsschäden.

F.3.2.589.01.1.DE

## 2.2 SICHERHEIT BEIM ANSCHLIESSEN DER MASCHINE

- Während des Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und dem Anhänger befinden.
- Den Anhänger nicht an den Schlepper anschließen, die die vom Hersteller geforderten minimalen Anforderungen nicht erfüllen.
- Vor dem Ankuppeln des Anhängers sicherstellen, dass das Öl in der externen Hydraulikanlage des Schleppers mit dem Hydrauliköl des Anhängers gemischt werden kann.
- Vor dem Ankuppeln des Anhängers sicherstellen, dass sich beide Anhänger in einem technisch funktionsfähig Zustand befinden.
- Beim Anschließen des Anhängers die entsprechende Kupplung des Schleppers verwenden. Nach dem Ankuppeln des Anhängers ist die Sicherung der Anhängerkupplung zu prüfen. Bei Bedarf die Betriebsanleitung des Schleppers genau durchlesen.
- Wenn der Schlepper mit einer automatischen Kupplung ausgestattet ist, muss sichergestellt werden, dass der Kupplungsvorgang vollständig abgeschlossen wurde.
- Das Abkuppeln des Anhängers vom Schlepper ist bei angekipptem Ladekasten verboten.
- Das An- und Abkuppeln des Anhängers darf nur dann erfolgen, wenn die Maschine mithilfe der Feststellbremse gesichert ist.

F.3.2.589.02.1.DE

## 2.3 SICHERHEITSREGELN FÜR DIE BEDIENUNG DER HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE

- Die Hydraulik- und Druckluftanlage befinden sich während des Betriebs unter hohem Druck.
- Der technische Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen muss regelmäßig kontrolliert werden. Der Betrieb des Anhängers mit einer undichten Installation ist nicht zulässig.
- Wenn eine Störung Hydraulik- oder Druckluftanlage festgestellt wird, muss der Anhänger außer Betrieb gestellt werden, bis die Störung behoben ist.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und Anhängers druckfrei sind. Bei Bedarf muss der Restdruck in der Anlage abgelassen werden.
- Im Falle einer Verletzung durch einen starken Ölstrahl muss unverzüglich ein Arzt aufgesucht werden. Das Hydrauliköl kann in die Haut eindringen und eine Infektion auslösen. Im Falle eines Kontakts mit den Augen müssen diese mit viel Wasser ausgespült werden, und beim Auftreten von Reizungen den Arzt aufsuchen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut die Kontaktstelle mit Wasser und Seife waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden.
- Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden.
- Verbrauchtes Öl einer Sammelstelle zuführen. Verbrauchtes Öl oder Öl, das seine Eigenschaften verloren hat, in der Originalverpackung oder in gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Verpackungen aufbewahren. Die Ersatzbehälter müssen entsprechend gekennzeichnet sein und entsprechend aufbewahrt werden.
- Die Hydraulikleitungen aus Gummi müssen alle vier Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand ausgewechselt werden.



### ACHTUNG

Es ist verboten, das Hydrauliköl in Behältern aufzubewahren, die für die Lagerung von Lebensmitteln und Getränken bestimmt sind.

## 2.4 REGELN FÜR EINE SICHERE TECHNISCHE BEDIENUNG

- Während des Garantiezeitraums dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen vom Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden. Nach Ablauf der Garantiezeit wird empfohlen, eventuelle Reparaturen des Anhängers in Fachwerkstätten durchführen zu lassen.
- Wenn ein fehlerhafter Betrieb oder eine Beschädigung des Anhängers festgestellt wird, muss dieser außer Betrieb genommen werden, bis die Störung behoben ist.
- Während der Arbeiten am und mit dem Anhänger müssen geeignete Schutzkleidung sowie Handschuhe, Schuhe und Schutzbrille getragen sowie die passenden Werkzeuge verwendet werden.
- Am Anhänger vorgenommen Umbauten befreien den Hersteller des Anhängers von seiner Haftung für entstandene Sach- oder Gesundheitsschäden.
- Das Besteigen des Anhängers oder des Ladekastens ist nur bei völligem Stillstand und abgeschalteten Motor des Schleppers erlaubt. Der Schlepper und der Anhänger müssen mithilfe der Feststellbremse und zusätzlich durch Unterlegen der Radkeile unter die Räder des Anhängers gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.
- Der technische Zustand der Sicherheitsvorrichtungen sowie der feste Sitz der Schraubverbindungen (insbesondere der Deichsel und Räder) sind regelmäßig zu kontrollieren. Die Kontrolle der Muttern ist im Kapitel *Technische Wartung* beschrieben.
- Inspektionen des Anhängers sind gemäß den in dieser Anleitung angeführten Intervallen durchzuführen.
- Vor dem Beginn der Arbeiten, die Kippvorgang der Ladekiste voraussetzt, muss die Ladekiste entladen und vor dem zufälligen Herunterlassen mithilfe einer Stütze gesichert werden. Der Anhänger muss während dieser Zeit an den Schlepper angeschlossen und mithilfe der Radkeile und durch Anziehen der Feststellbremse gesichert werden.
- Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der Hydraulik- oder Druckluftanlage müssen diese Anlagen vollkommen druckfrei gemacht werden.
- Die Wartungs- und Reparaturarbeiten

sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung muss die Wunde sofort gereinigt und desinfiziert werden. Im Falle von schweren Verletzungen muss ein Arzt aufgesucht werden.

- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten dürfen nur bei abgeschaltetem Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchgeführt werden. Der Schlepper und Anhänger müssen unbedingt mithilfe der Feststellbremse und Keilen unter den Rädern gegen Wegrollen gesichert werden. Die Schlepperkabine muss abgeschlossen und vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten kann der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt werden, wobei er mithilfe von Radkeilen und Feststellbremse gesichert werden muss. Der Ladekasten darf in dieser Zeit nicht angehoben werden
- Wenn Teile ersetzt werden müssen, sind nur die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile zu verwenden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann eine Gefahr für die Gesundheit und das Leben unbeteiligter oder

der den Anhänger bedienenden Personen darstellen, zur Beschädigung des Anhängers führen und einen Garantieverlust zur Folge haben.

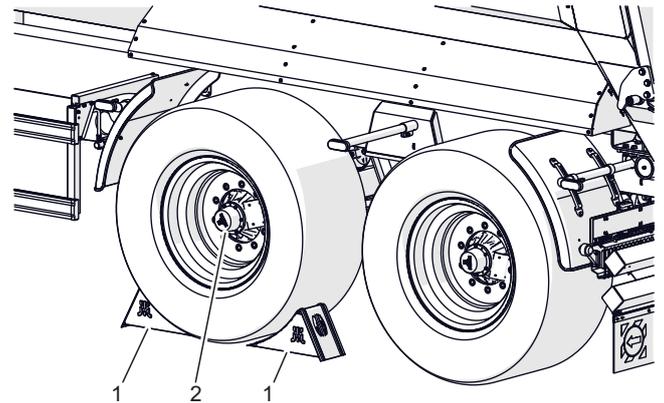
- Vor der Durchführung von Schweiß- oder Elektroarbeiten muss der Anhänger von der Stromversorgung getrennt werden. Die Lackschicht entfernen. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten müssen in gut belüfteten und hellen Räumen ausgeführt werden.
- Bei Schweißarbeiten muss auf leicht entzündliche oder schmelzbare Elemente (Elemente der Druckluftanlage, Elektroinstallation, Hydraulikanlage sowie Kunststoff- und Gummiteile) geachtet werden. Wenn eine Gefahr der Beschädigung dieser Teile besteht, müssen diese vor Beginn der Schweißarbeiten abgebaut oder mit nicht brennbarem Material abgedeckt werden. Vor dem Beginn der Arbeiten einen CO<sub>2</sub> oder Pulverfeuerlöscher bereitstellen.
- Im Falle von Arbeiten, die das Anheben des Anhängers erfordern, sind dafür geeignete, geprüfte hydraulische oder mechanische Wagenheber zu verwenden. Nach dem Anheben der Maschine müssen

- zusätzlich stabile und feste Stützen verwendet werden. Es ist verboten, die Arbeiten unter dem nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Anhänger auszuführen.
- Der verwendete Fahrzeugheber soll genug tragfähig und technisch einwandfrei sein. Den Fahrzeugheber auf ebenen und festen Boden stellen, sodass sich dieser beim Betrieb in den Boden nicht versenkt bzw. abrutscht. Bei Bedarf müssen die Unterlegscheiben verwendet werden, die den Druck Fahrzeughebers auf den Boden reduzieren um ein Einsinken in den Boden zu verhindern.
  - Es ist verboten, den Anhänger mit zerbrechlichen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
  - Nach Beendigung von Schmierarbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden. Der Anhänger muss sauber gehalten werden.
  - Es ist untersagt Reparaturen an Elementen der Hydraulik- oder Druckluftanlage, d. h. an Steuerventilen, Hydraulikzylindern und Reglern selbst durchzuführen. Im Falle der Beschädigung dieser Elemente ist die Reparatur einem qualifizierten Service zu übergeben oder sind die Elemente durch neue zu ersetzen.
  - Es ist verboten, zusätzliche Anlagen oder Zubehör zu montieren, die mit der Herstellerspezifikation nicht übereinstimmen.
  - Der Anhänger darf nur dann geschleppt werden, wenn das Fahrwerk sowie die Beleuchtung und Bremsanlage funktionstüchtig sind.
  - Eine Reparatur der Deichsel und Zugkupplung (Schweißen, Aufschweißen, Richten usw.) ist verboten. Diese Teile müssen gegen neue ausgetauscht werden.

F.3.2.589.04.1.DE

## 2.5 HINWEISE ZUR SICHERHEIT IM STRASSENVERKEHR

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Verkehrsregeln sowie das in dem Land, in dem der Anhänger betrieben wird, geltende Transportrecht beachtet werden.
- Die Fahrtgeschwindigkeit muss an die herrschenden Verkehrs- und Straßenbedingungen, die Beladung des Anhängers sowie an die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Beschränkungen angepasst werden. Eine überhöhte Geschwindigkeit kann zu einem Verlust der Kontrolle über das Gespann, einer Beschädigung des Anhängers sowie zu einer Verschlechterung der Bremswirkung führen.
- Es ist verboten, den Anhänger ungesichert abzustellen. Ein nicht an den Schlepper angekuppelter Anhänger muss mithilfe der Feststellbremse und Radkeilen unter den Rädern gegen Wegrollen gesichert werden. Die Keile müssen an einer Achse vor und hinter die Räder gelegt werden (ABBILDUNG 2.1).
- Vor Beginn der Fahrt prüfen, ob die Maschine richtig an den Schlepper angeschlossen ist.
- Vor jeder Benutzung des Anhängers



589-F.01-1

**Abbildung 2.1** Unterlegen der Keile unter die Räder

(1) Keile, (2) Rad der Fahrachse

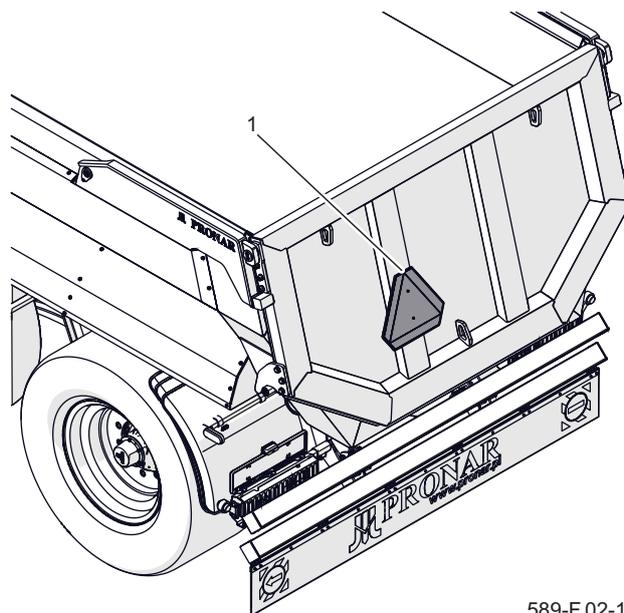
ist sein technischer Zustand, vor allem hinsichtlich der Sicherheit zu prüfen. Vor allem ist der technische Zustand der Kupplungsvorrichtung, des Fahrwerks, der Bremsanlage und Anhängerbeleuchtung sowie die Anschlüsse der Hydraulik- und Druckluftanlage sowie der Elektroinstallation zu prüfen.

- Vor dem Losfahren sicherstellen, dass die Feststellbremse gelöst ist und sich der Bremskraftregler in der richtigen Position befindet.
- Bei längerer Fahrt auf abfälligem Gelände besteht die Gefahr des Verlusts der Bremswirkung.
- Leichtsinigige Fahrweise und zu hohe Geschwindigkeit zählen zu den häufigsten Unfallursachen.
- Über den Umriss des Anhängers herausragende Ladung muss gemäß der

- Straßenverkehrsordnung gekennzeichnet werden. Es ist verboten, vom Hersteller nicht zugelassene Ladungen zu transportieren.
- Die Ladung auf dem Anhänger muss gleichmäßig verteilt werden und darf die Lenkung des Zuges nicht behindern. Die Ladung muss so gesichert werden, dass ihr Verschieben oder Umkippen unmöglich ist.
  - Wenn möglich, Fahrten auf unebenem Gelände und plötzliche Kurvenfahrten vermeiden.
  - Der Anhänger ist für die Fahrt auf Geländen mit einer Neigung von maximal  $8^\circ$  geeignet. Das Fahren des Anhängers auf Geländen mit einer größeren Neigung kann infolge des Stabilitätsverlusts zum Umkippen des Anhängers führen.
  - Der Druckluftbehälter der Druckluftanlage muss regelmäßig entwässert werden. Bei Frost kann einfrierendes Wasser zu einer Beschädigung von Elementen der Druckluftanlage führen.
  - Das Aufsteigen auf den Anhänger während der Fahrt ist verboten.
  - Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen muss der Schlepperfahrer dafür sorgen, dass für die Maschine und den Schlepper ein geprüftes oder

zugelassenes rückstrahlendes Warn-dreieck mitgeführt wird.

- Wenn der Anhänger das letzte Fahrzeug im Zug ist, muss an der Rückwand die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende



589-F.02-1

**Abbildung 2.2** Befestigungsstelle der Tafel  
(1) Kennzeichnungstafel

Fahrzeuge angebracht werden. Die Kennzeichnungstafel (1) (AB-BILDUNG 2.2) muss in der speziell dafür vorgesehenen Halterung befestigt werden.

- Die zulässige Nutzlast darf nicht überschritten werden, da dadurch der Anhänger beschädigt, die Fahrstabilität negativ beeinflusst und die Ladung verloren gehen kann, wodurch die Sicherheit des Straßenverkehrs gefährdet wird.
- Das Bremssystem des Anhängers wurde auf das Gesamtgewicht des

- Anhängers ausgelegt, dessen Überschreitung eine drastische Reduzierung der Wirksamkeit der Bremsbremse bewirkt.
- Beim Rückwärtsfahren (insbesondere bei eingeschränkten Sichtverhältnissen) 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 dürfen sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe des Arbeitsbereichs des Anhängers aufhalten.
  - Bei Arbeiten in der Nähe von oberirdischen Hochspannungsleitungen mit besonderer Vorsicht vorgehen.
  - Der Anhänger darf nicht mit angehebenem Ladekasten bewegt werden.
  - Vor Fahrtbeginn muss geprüft werden, ob die Heckklappe richtig geschlossen ist.
  - Der Anhänger darf nicht an einem Hang abgestellt werden.

F.3.2.589.05.1.DE

## 2.6 BE- UND ENTLADEN DES ANHÄNGERS



### ACHTUNG

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

- Das Entladen des Anhängers erfolgt nur durch Kippen des Ladekastens nach hinten.
- Der Anhänger darf nur auf waagerechten, harten und ebenen Boden be- und entladen werden und muss an den Schlepper angekuppelt sein. Das Schleppfahrzeug und der Anhänger müssen in einer Linie aufgestellt werden.
- Die Be- und Entladung muss von Personen vorgenommen werden, die über Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt.
- Die Ladung muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht gefährdet und die Führung des Transportzuges nicht behindert.
- Es ist zu beachten, dass sich im Be- und Entladebereich bzw. unter dem angehobenen Ladekasten keine unbeteiligten Personen aufhalten dürfen.
- Vor dem Kippen des Ladekastens ist für ausreichende Sicht zu sorgen und sicherzustellen, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe befinden.
- Beim Ankippen des Ladekastens muss ein sicherer Abstand zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden.
- Die Verteilung der Ladung darf nicht zu einer Überladung des Anhängerfahrwerks führen.
- Es ist verboten, den Ladekasten beim starken Wind zu kippen.
- Beim Öffnen und Schließen der Heckklappe besteht die Gefahr, dass die Finger abgequetscht werden.
- Das Einsteigen in den Ladekasten ist verboten und die Hände dürfen sich nicht zwischen der geöffneten Klappe und dem Ladekasten befinden.
- Eine falsch gewählte Lastverteilung sowie die Überlastung des Anhängers kann zum Umkippen des Anhängers oder zur Beschädigung seiner Elemente führen.
- Wenn sich die Ladung aus dem angekippeten Ladekasten nicht ausschütten lässt, muss der Entladevorgang sofort abgebrochen werden. Erst nach Beseitigung der Ursache des Problems (verkeilen oder festkleben der Ladung im Ladekasten)

- darf der Ladekasten erneut abgekippt werden.
- Im Winter ist besonders auf Ladungen zu achten, die während des Transports einfrieren können. Beim Kippen des Ladekastens kann die eingefrorene Ladung zum Verlust der Stabilität des Anhängers und zum Umkippen führen.
  - Der Ladekasten darf nicht angehoben werden, wenn die Gefahr besteht, dass der Kasten umkippt.
  - Es ist verboten, den Anhänger ruckweise nach vorne zu bewegen, wenn sich die Volumenladung oder schwer zu schüttende Ladung nicht entladen lässt.
  - Während des Be- und Entladevorgangs darf sich niemand im Ladekasten aufhalten.
  - Nach dem Beenden des Entladevorgangs ist sicherzustellen, dass der Ladekasten leer ist.

F.3.2.589.06.1.DE

## 2.7 BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an der Bereifung muss der Anhänger 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 Radmuttern gemäß dem beigefügten Wartungsplan auf festen Sitz prüfen.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.
- Der Reifendruck muss regelmäßig geprüft werden. Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Es muss berücksichtigt werden, dass eine Erwärmung der Bereifung den Reifendruck erhöhen kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren. Den Reifendruck niemals durch Ablassen von Luft reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Reifenventile sind mithilfe von Ventilkappen gegen das Eindringen von Verschmutzungen zu schützen.

F.3.2.589.07.1.DE

## 2.8 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

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

- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Anhängers,
- Aufenthalt zwischen dem Anhänger und Schlepper während des Motorlaufs oder des Ankuppelns der Maschine,
- Aufenthalt auf der Maschine bei laufendem Motor,
- Betrieb der Maschine ohne oder mit beschädigten Schutzeinrichtungen,
- Nichteinhalten eines sicheren Abstands von Gefahrenbereichen oder Aufenthalt in diesen Bereichen beim Betrieb der Maschine,
- Bedienung des Anhängers durch unbefugte oder unter Alkohol- oder Rauschmitteleinfluss stehenden Personen,
- Reinigung, Wartung und technische

Kontrolle des Anhängers,

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

- Umsichtige und besonnene Bedienung des Anhängers,
- Befolgen der in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen und Hinweise,
- Durchführen von Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften;
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von entsprechend geschulten Personen durchführen lassen,
- Eng anliegende Schutzkleidung tragen,
- Die Maschine vor dem Zugang durch nicht zur Bedienung berechnigte Personen, insbesondere Kinder sichern,
- Einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen einhalten,
- Aufenthalt auf der Maschine während des Betriebs.

F.3.1.103.08.1.DE

## 2.9 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

An der Maschine befinden sich die in Tabelle 2.1 aufgeführten Hinweis- und Warmaufkleber. Der Benutzer der Maschine ist während der gesamten Zeit der Nutzung verpflichtet, für die Lesbarkeit der an der Maschine 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

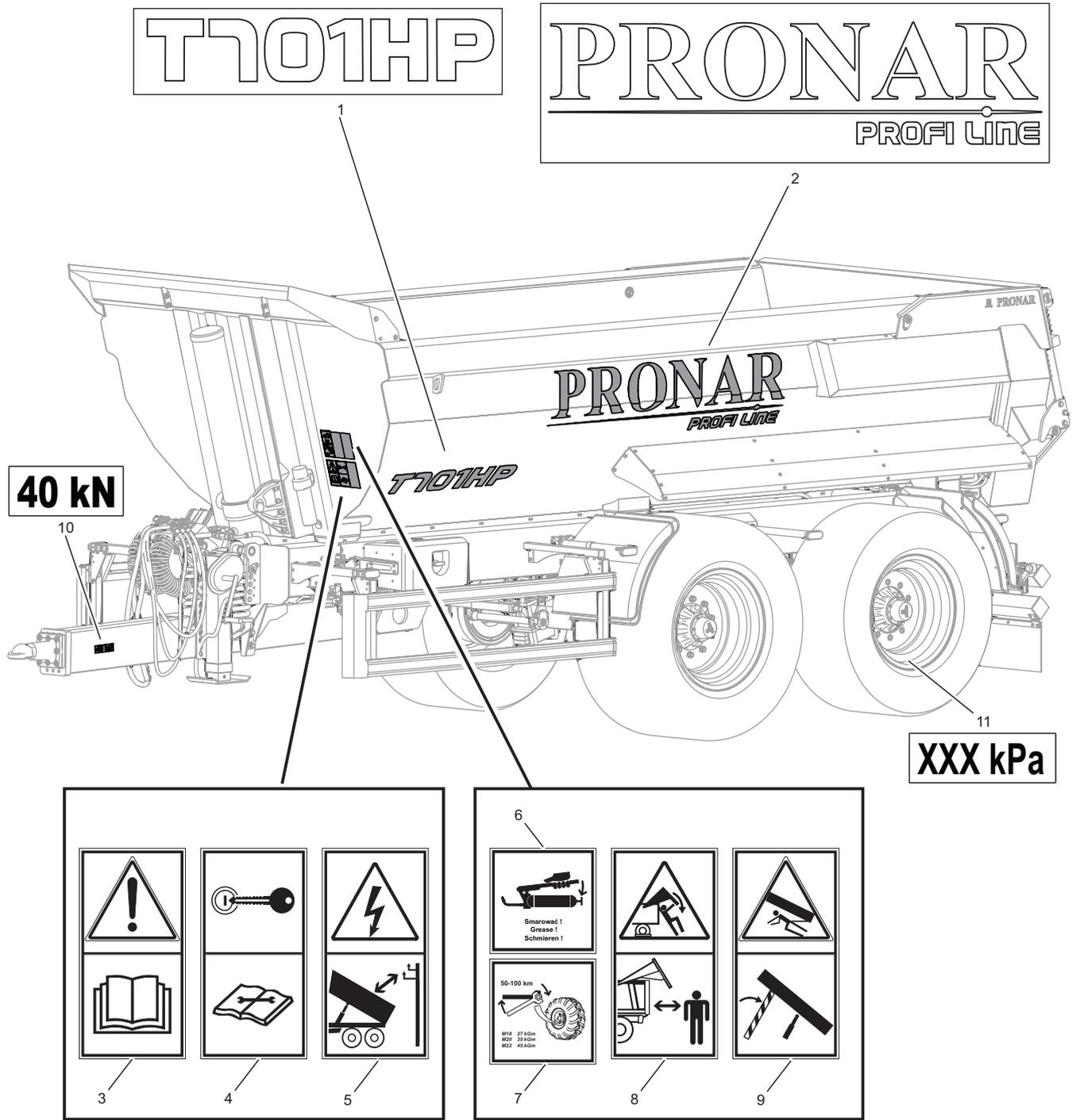
Hersteller oder beim Händler, bei dem Sie die Maschine erworben haben, erhältlich. Die bei Reparaturen ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu kennzeichnen. Bei der Reinigung der Maschine dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden, welche die Oberfläche des Etiketts beschädigen können, und es darf kein starker Wasserstrahl auf die Etikette gerichtet werden.

**Tabelle 2.1** Hinweis- und Warnschilder

Lfd. Pos.	Beschreibung	Bestellnummer
1	Typenschildaufkleber der Maschine "T701HP".	589N-00000001
2	Aufkleber „PRONAR profi line“	589N-00000002
3	Achtung. Vor der Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden.	70RPN-00000004
4	Vor dem Beginn von Reparaturen, Instandhaltungsarbeiten oder anderer Tätigkeiten muss der Motor abgeschaltet und der Zündschlüssel abgezogen werden.	70RPN-00000005
5	Achtung. Stromschlaggefahr. Beim Entladen des Anhängers muss ein sicherer Abstand zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden.	58RPN-0000020
6	Den Anhänger regelmäßig gemäß Schmierplan schmieren.	104N-00000004
7	Regelmäßig die Radmutter und die übrigen Schraubverbindungen auf festen Sitz prüfen.	104N-00000006
8	Quetschgefahr. Während des Öffnens und Schließens der Heckklappe einen sicheren Abstand einhalten.	58RPN-0000013
9	Quetschgefahr. Es ist verboten, Reparatur- und Wartungsarbeiten unter dem beladenen und/oder nicht abgestützten Ladekasten durchzuführen.	58RPN-0000012
10	Eine Belastung der Deichsel von 40 kN ist zulässig	544N-00000003

Lfd. Pos.	Beschreibung	Bestellnummer
11	Reifendruck*	

\*- Der Reifendruck hängt von den verwendeten Bereifung ab.



**Abbildung 2.3** Anordnung der Hinweis- und Warnschilder  
 Die Nummerierung stimmt mit der aus der Spalte Lfd. Nr. in Tabelle 2.1 überein.

589-F.03-1

F.3.2.589.09.1.DE



# KAPITEL 3

---

AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP

## 3.1 TECHNISCHE DATEN

**Tabelle 3.1** Grundlegende technische Daten\*

Inhalt	ME	T701HP
<b>Abmessungen</b>		
Länge	mm	7570
Breite	mm	2550
Höhe	mm	2.840
<b>Parameter des Ladekastens</b>		
Höhe des Ladekastens innen:	mm	1.250
Länge des Ladekastens außen:	mm	5300
Breite des Ladekastens innen (vorne/hinten)	mm	2250/2300
Dicke des Boden-/Wandblechs	mm	6/6
Kippwinkel des Ladekastens (nach hinten)	°	55
<b>Nutzwerte</b>		
Nutzlast	kg	16100*
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	22000*
Eigengewicht	kg	5900
Ladungshöhe	mm	2480
Ladevolumen	m <sup>3</sup>	12,5
<b>Zusätzliche Angaben</b>		
Zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit:	km/h	40
Radstand	mm	1.960
Belastung Deichselzugkupplung	kg	4.000
Erforderliche Motorleistung des Schleppers	PS / kW	125/92
<b>Teleskopzylinder</b>		
Hub	mm	4670
Ölbedarf	L	41
Reifendruck	bar	200
Kippvorrichtung	-	einseitig wirkender Teleskopzylinder

\*- je nach gesetzlichen Einschränkungen im Land des Verkaufs und der Ausstattungsvariante des Anhängers können die Daten unterschiedlich sein.

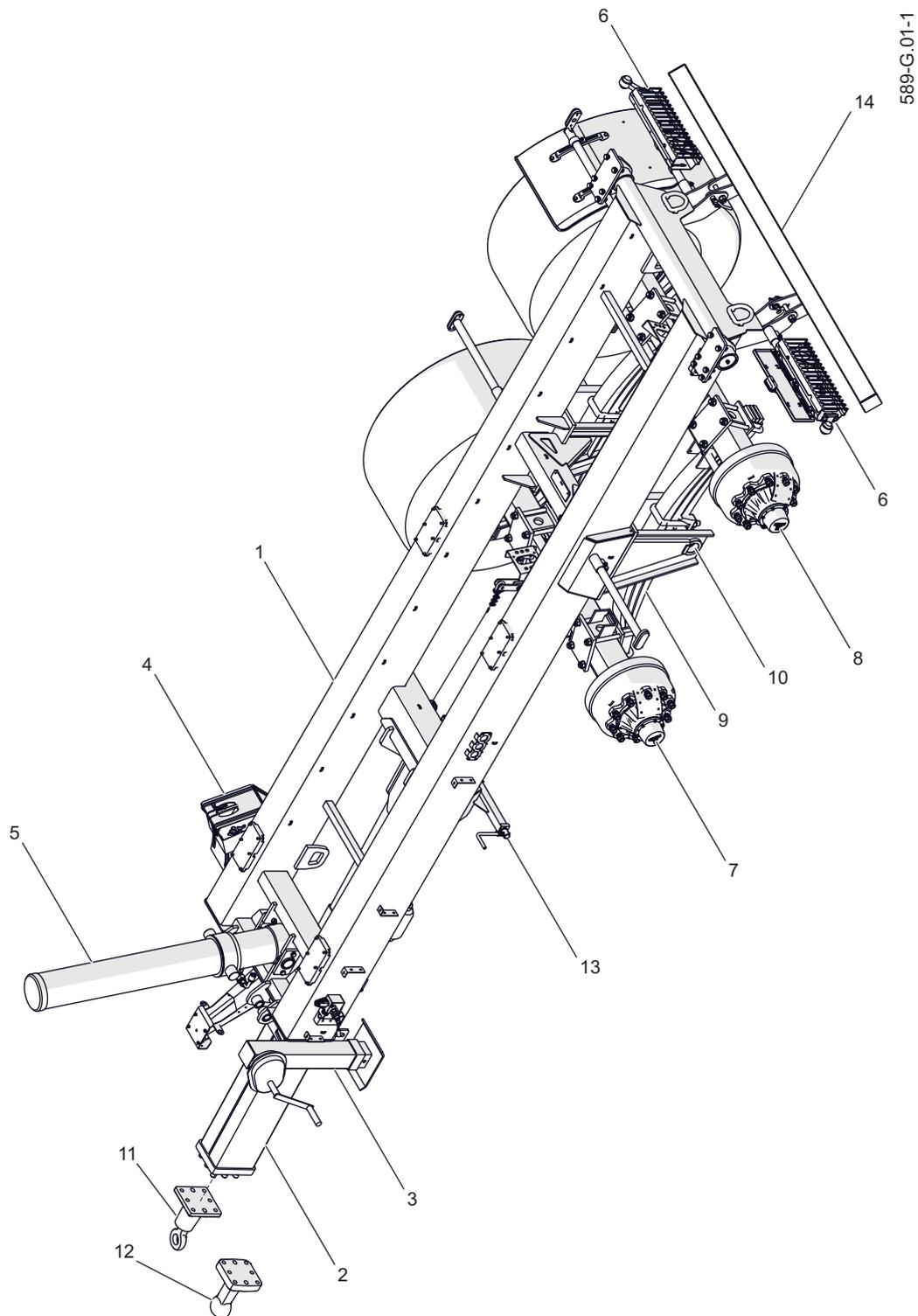


### HINWEIS

Je nach Zusatzausstattung des Anhängers können bestimmte technischen Daten des Anhängers abweichen.

G.3.2.589.01.1.DE

### 3.2 FAHRGESTELL



**Abbildung 3.1** Fahrgestell des Anhängers

- |                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| (1) unterer Rahmen, | (6) Beleuchtungsbalken (links/<br>rechts), | (10) Schwinge der Federung,              |
| (2) Deichsel,       | (7) vordere Fahrachse,                     | (11) (12) Zugkupplung der Deichsel,      |
| (3) Stützfuß,       | (8) hintere Fahrachse,                     | (13) Mechanismus der<br>Feststellbremse, |
| (4) Radkeile,       | (9) Blattfeder,                            | (14) hintere Stoßstange                  |
| (5) Kippzylinder    |  |  |

Das Fahrgestell des Anhängers T701HP besteht aus einem Doppelachsaggregat (ABBILDUNG 3.1). Der untere Rahmen (1) besteht aus einer Schweißkonstruktion aus Stahlblechprofilen. Die tragenden Hauptelemente des Rahmens bestehen aus zwei über Querträger miteinander verbundenen Längsträgern. Am linken Längsträger befindet sich der Kurbelmechanismus der Feststellbremse (13).

Im vorderen Teil des Rahmens befindet sich die Aufnahme für die Befestigung des Kippzylinders (5) des Ladekastens. Am hinteren Teil des Rahmens befindet sich die Kippachse, die den Drehpunkt beim Kippen des Ladekastens nach hinten darstellt. Darunter befindet sich die Stoßstange (14) und auf beiden Seiten sind am hinteren Teil des Rahmens die Beleuchtungsbalken (6) befestigt.

Am hinteren Teil des Rahmens befindet sich ein Doppelachsaggregat.

Die Federung des Doppelachsaggregats besteht aus einer Blattfeder (9), die an der Schwinge (10) mithilfe eines Bolzens befestigt ist. Am Stoßdämpfer sind die

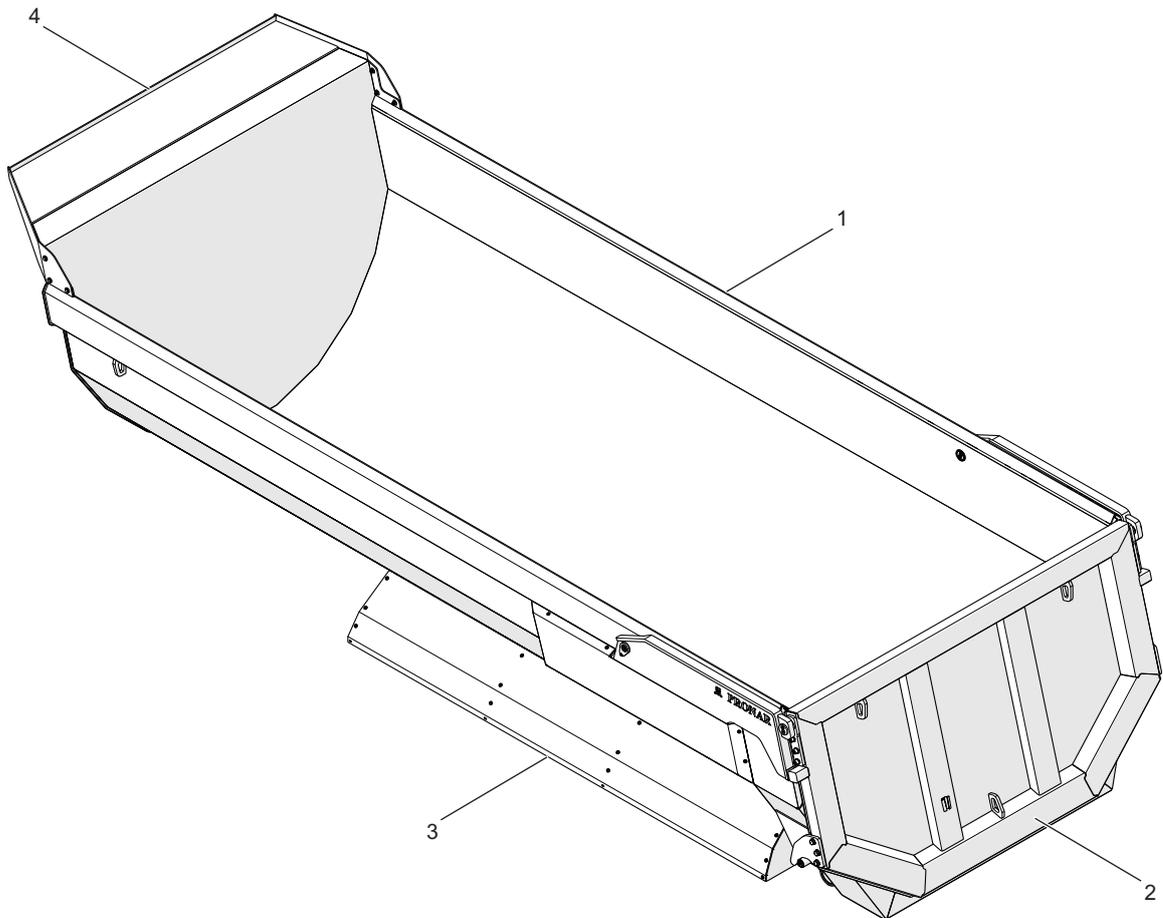
vordere und hintere Fahrachse (7) (8) mithilfe von Schrauben und die Blattfedern befestigt.

Die Fahrachsen bestehen aus einem quadratischen Stahlbalken, an dessen Enden sich Zapfen befinden, an denen die auf Kegellagern gelagerten Radnaben befestigt sind. Bei den Rädern handelt es sich um Einzelräder, die mit über einen Bremsnocken betätigten Trommelbremsen ausgestattet sind.

Im vorderen Teil des Fahrgestellrahmens befindet sich die gefederte Deichsel (2), an der die Zugöse befestigt ist (wahlweise drehbare Zugöse  $\varnothing 50$  (11) oder Kugelumkupplung K80 (12)). An der Seite der Deichsel befindet sich ein Stützfuß mit zweistufigem Getriebe (3) der zum Abstützen des vom Schlepper abgetrennten Anhängers dient. Auf Wunsch des Kunden kann der Anhänger mit einer geknickten hydraulischen Stütze ausgestattet werden.

G.3.2.589.02.1.DE

### 3.3 LADEKASTEN



103-G.02-1

**Abbildung 3.2** Ladekasten

(1) Ladekasten      (2) Heckklappe      (3) Metall-Kotflügel      (4) Überdachung

Der Ladekasten (1) (ABBILDUNG 3.2) des Anhängers hat einen schalenförmigen Aufbau mit halbrundem Querschnitt ohne Längsträger. Er ist aus abriebfestem Stahlblech gefertigt. An der Vorderwand befindet sich eine Überdachung (4).

Im hinteren Teil des Ladekastens befindet sich die Heckklappe (2), die mithilfe von Hydraulikzylindern geöffnet und geschlossen werden kann.

An den Seiten des Ladekastens befinden sich zum Schutz der Räder Kotflügel aus Metall (3).

Der Ladekasten ist am unteren Rahmen (1) befestigt (ABBILDUNG 3.1). Die Dreihachse beim Ankippen des Ladekastens nach hinten wird von Scharnieren gebildet, die sich im hinteren Teil des Ladekastens befinden.

G.3.2.589.03.1.DE

### 3.4 BETRIEBSBREMSE

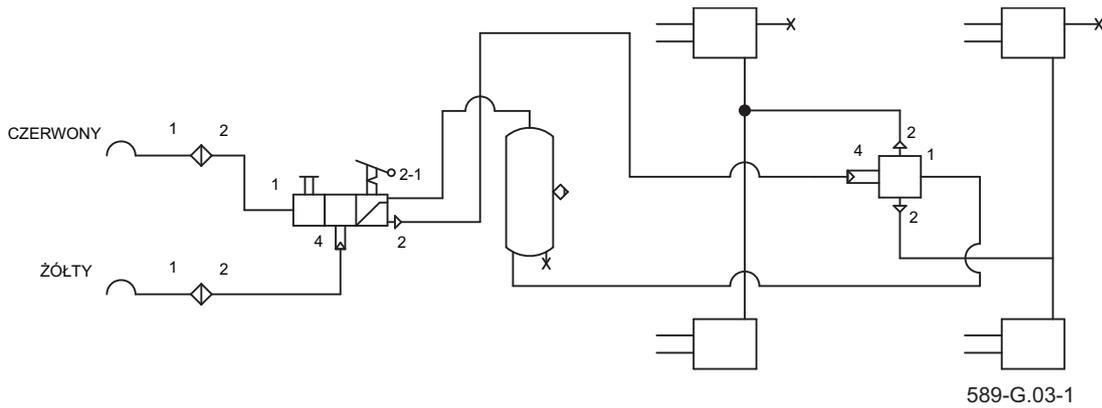


Abbildung 3.3 Schaltbild der Zweikreis-Bremsanlage

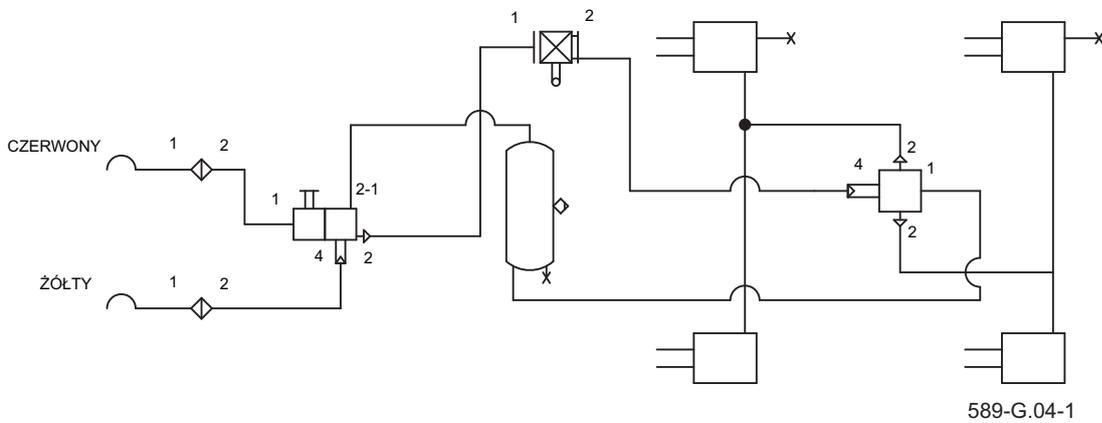


Abbildung 3.4 Schaltbild der Zweikreis-Bremsanlage mit ALB (Option)

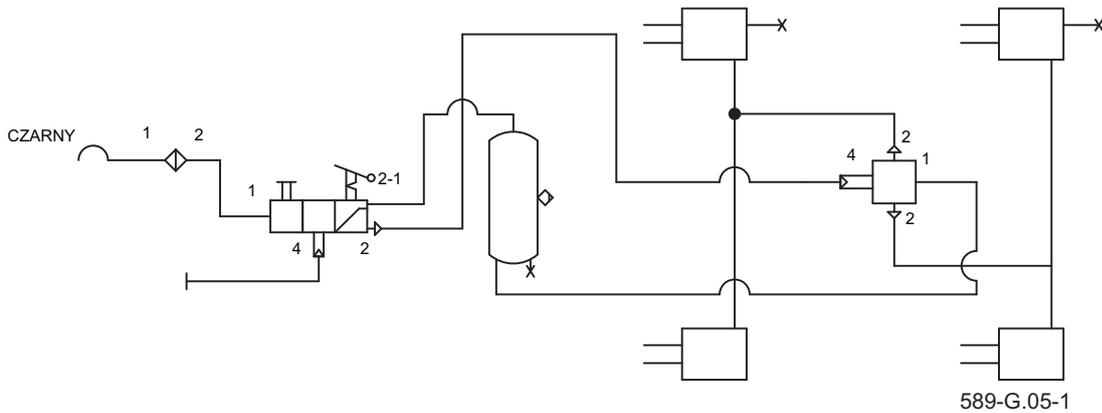


Abbildung 3.5 Schaltbild der Einkreis-Bremsanlage (Option)

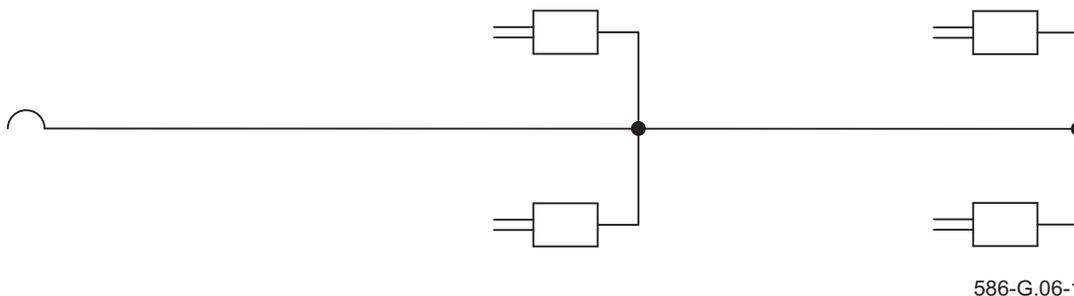
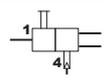


Abbildung 3.6 Schaltbild der hydraulischen Bremsanlage (Option)

**Tabelle 3.2** Verzeichnis der in den Schemata verwendeten Symbole

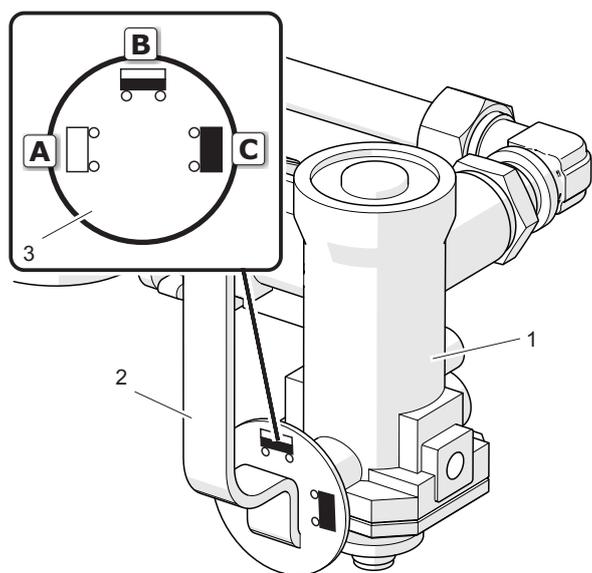
Symbol	Beschreibung
	Druckluftanschluss, Steckanschluss
	Druckluftanschlüsse, Anschlussbuchse
	Entwässerungsventil
	Haupt-Steuerventil
	Relaisventil
	Automatischer Bremskraftregler
	Manueller Bremskraftregler
	Leistungsanschluss
	Druckluftbehälter
	Bremszylinder
	Kontrollanschluss (Ventil)
	Luftfilter

Je nach Ausführungsversion des Anhängers ist der Anhänger mit einer von vier Betriebsbremsentypen ausgerüstet:

- Zweikreis-Druckluftbremse (ABBILDUNG 3.3),
- Zweikreis-Druckluftbremse mit ALB (ABBILDUNG 3.4),
- Einkreis-Druckluftbremse (ABBILDUNG 3.5),
- Hydraulische Bremsanlage

(ABBILDUNG 3.6).

Die Betriebsbremse (Druckluft- oder Hydraulikbremse) wird vom Arbeitsplatz des Schlepperfahrers betätigt, indem das Bremspedal im Schlepper bedient wird. Die Aufgabe des Steuerventils (1) - (ABBILDUNG 3.8) besteht in der gleichzeitigen Betätigung der Schlepper- und Anhängerbremse. Darüber hinaus wird die Anhängerbremse automatisch durch das

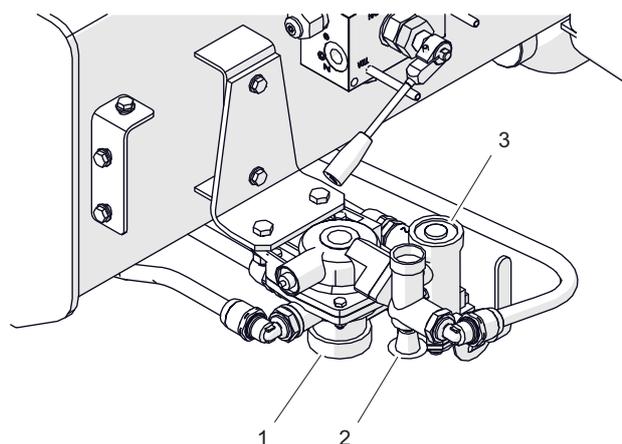


526-G.08-1

**Abbildung 3.7** Dreistufiger Bremskraftregler

- (1) Regler  
 (2) Einstellhebel  
 (3) Scheibe  
 (A) (B) (C) Einstellungen

Steuerungsventil betätigt, wenn die Verbindung zwischen dem Schlepper und Anhänger unabsichtlich getrennt wird – betrifft ausschließlich Druckluft-Bremsanlagen. Das verwendete Ventil verfügt über eine Drucktaste (2) zum Lösen der Bremse, die zum Einsatz kommt, wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt wird. Nach dem Anschließen der Druckluftleitung an den Schlepper schaltet sich die Vorrichtung automatisch auf normalen Bremsenbetrieb um. Der in der Bremsanlage eingesetzte



589-G.07-1

**Abbildung 3.8** Steuerventil

- (1) Steuerventil  
 (2) Freigabetaste der Bremse  
 (3) Bremskraftregler

3-stufige Bremskraftregler (ABBILDUNG 3.7), 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:

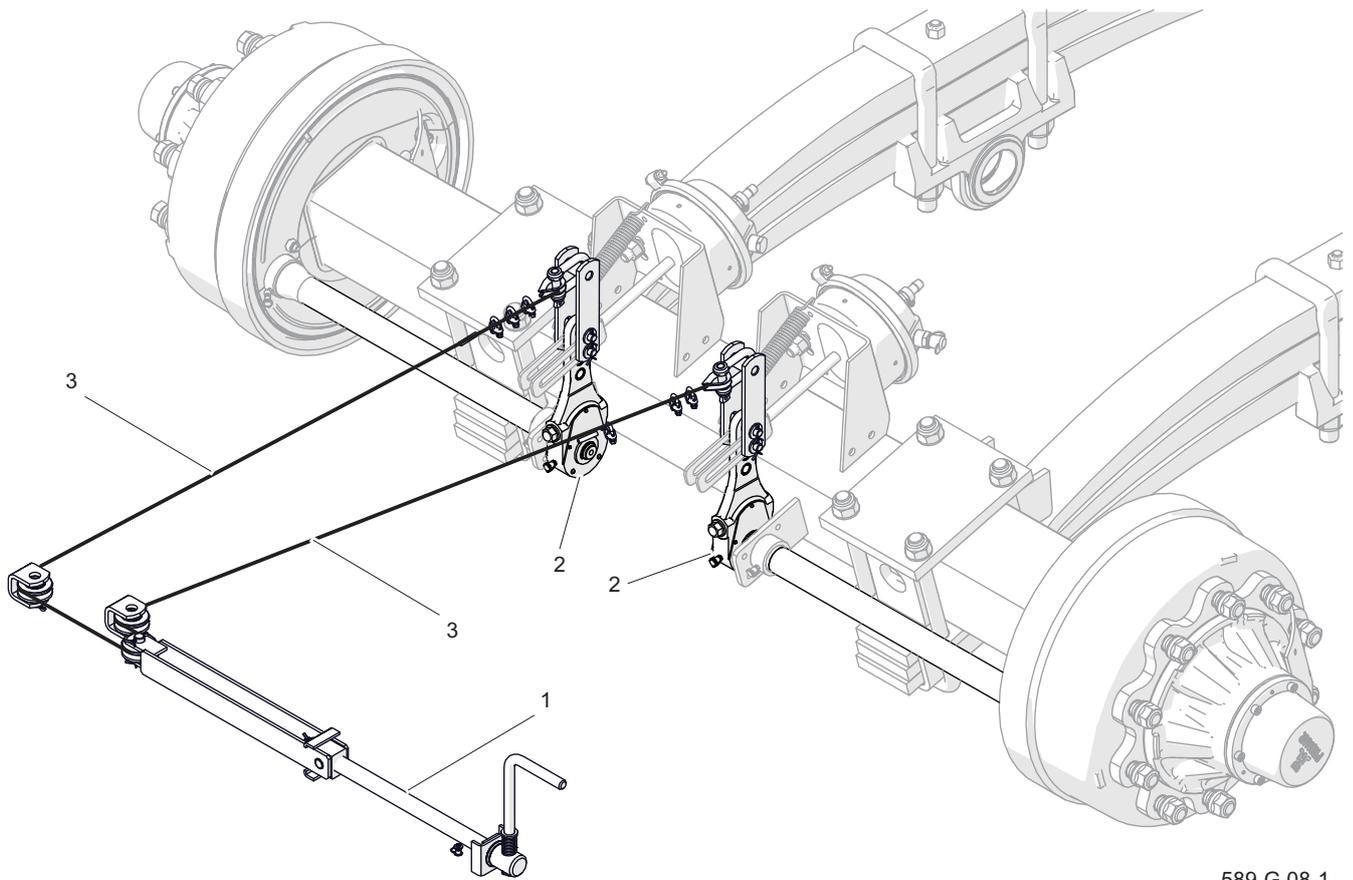
- A - „Ohne Ladung“
- B - „Halb beladen“
- C - „Voll beladen“.

**HINWEIS**

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

G.3.2.589.04.1.DE

### 3.5 FESTSTELLBREMSE



589-G.08-1

**Abbildung 3.9** Aufbau der Feststellbremse  
 (1) Bremsmechanismus, (2) Spreiznockenhebel, (3) Bremsseil

Die Feststellbremse (ABBILDUNG 3.9) dient zur Sicherung des Anhängers im Stand. Der Kurbelmechanismus der Bremse (1), der sich vorne an der linken Seite des Rahmens befindet, ist über ein Stahlseil (3) mit dem Spreiznockenhebel (2) an der Fahrachse verbunden. Durch drehen der Kurbel (1) (im Uhrzeigersinn) wird das Seil gespannt, wodurch die Spreiznockenhebel der Bremse ausgelenkt und

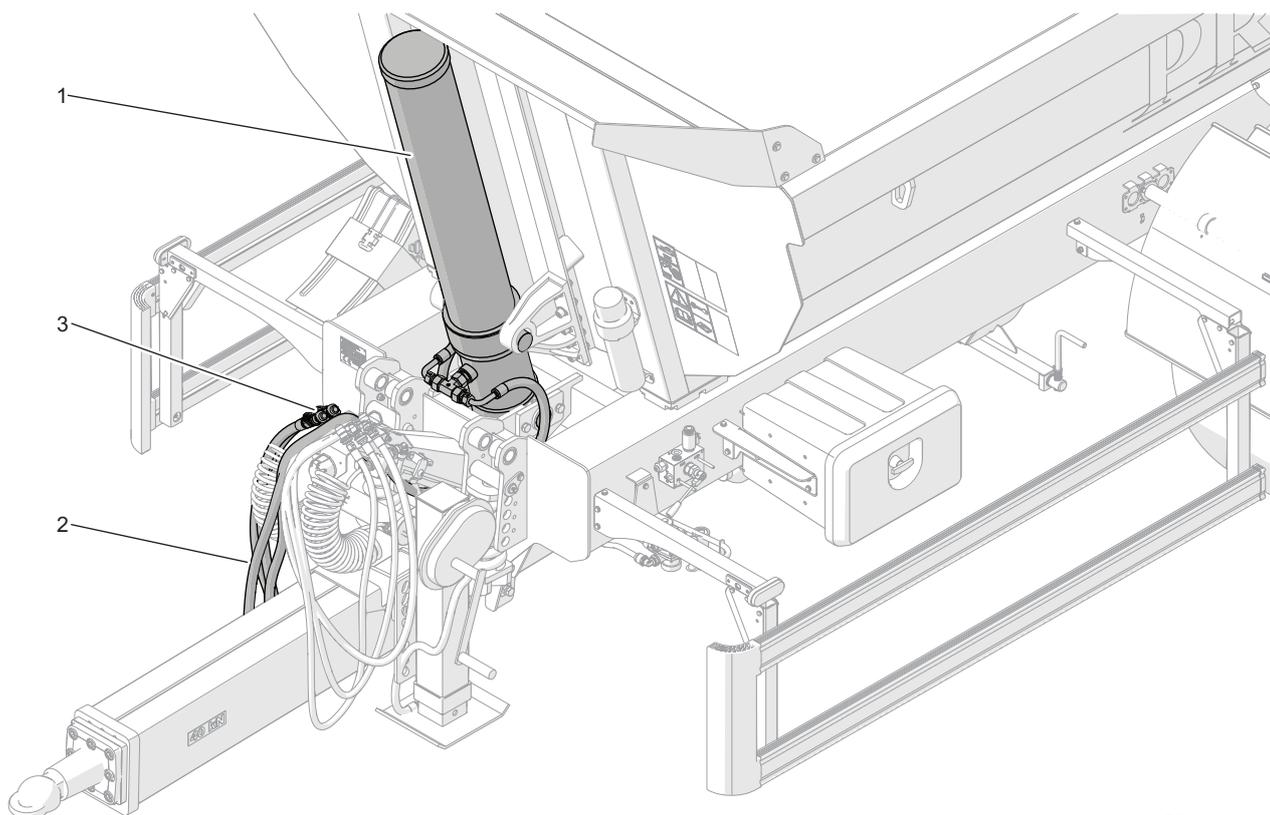
die Bremsbacken gespreizt werden, wodurch der Anhänger gebremst wird. Vor Beginn der Fahrt ist die Feststellbremse zu lösen - das Stahlseil muss frei hängen.

 **ACHTUNG**

Vor Fahrtantritt muss sichergestellt werden, dass die Feststellbremse gelöst ist.

G.3.2.589.05.1.DE

## 3.6 HYDRAULIKANLAGE DER KIPPVORRICHTUNG



589-G.09-1

**Abbildung 3.10**      Hydraulikanlage der Kippvorrichtung  
(1) hydraulischer Kippzylinder, (2) Hydraulikleitungen, (3) Schnellkupplung

Die Hydraulikanlage der Kippvorrichtung (ABBILDUNG 3.10) dient zum selbsttätigen Entladen des Anhängers durch Kippen des Ladekastens nach hinten. Die Hydraulik der Entladevorrichtung über das Öl der Hydraulikanlage des Schleppers angetrieben. Zur Steuerung des Hubzylinders des Ladekastens dient der

Ölverteiler der externen Hydraulikanlage des Schleppers.

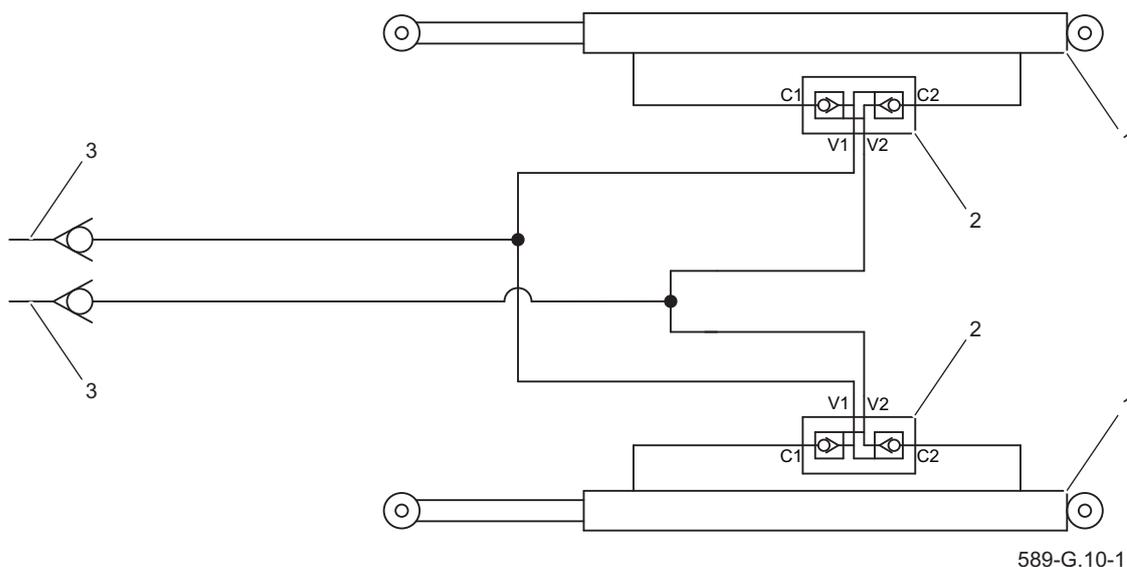


### HINWEIS

Kipphydraulik des Anhängers ist mit dem Hydrauliköl Lotos L-HL32 gefüllt.

G.3.2.589.06.1.DE

### 3.7 HYDRAULIKINSTALLATION DER HECKKLAPPE



**Abbildung 3.11** Schema der Heckklappenhydraulik  
 (1) Hydraulikzylinder, (2) zweiseitige hydraulische Verriegelung, (3) Schnellkupplung

Die Hydraulik der Heckklappe (AB-BILDUNG 3.11) dient zum Öffnen und Schließen der Heckklappe. Die Klappe kann mithilfe des Hebels am Hydraulikverteiler des Schleppers in jeder Position angehalten werden. Der Hydraulikzylinder wird über mit Schnellkupplungen ausgerüsteten Hydraulikleitungen angeschlossen. Die Steckanschlüsse müssen an die entsprechenden Anschlussdosen des Hydraulikverteilers am Schlepper

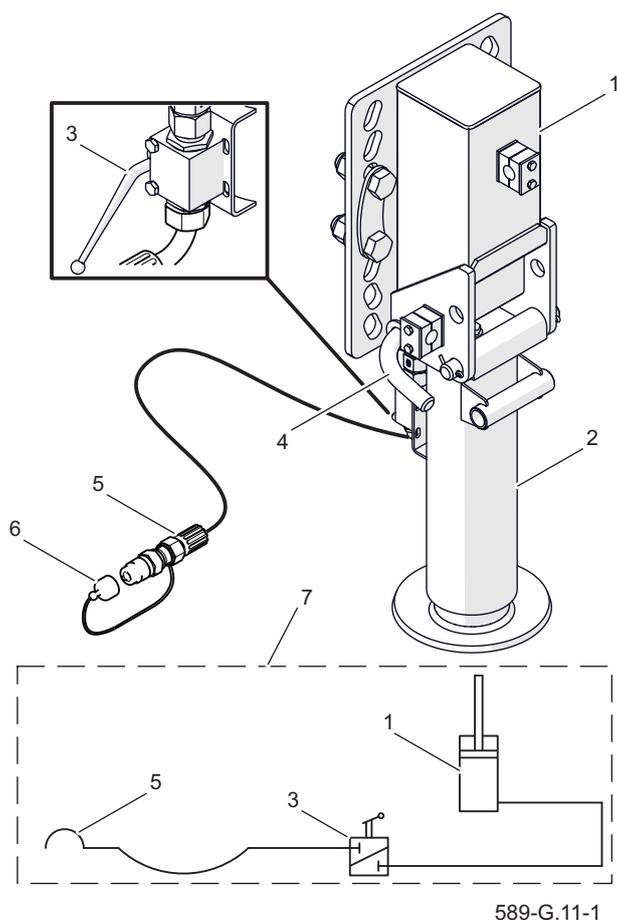
angeschlossen werden. Die Hydraulik wird über die Hydraulik des Schleppers mit Öl versorgt. Die Heckklappe wird über den Hydraulikverteiler der externen Hydraulikanlage des Schleppers betrieben.

**i HINWEIS**

Die Hydraulik der Heckklappe des Anhängers ist mit dem Hydrauliköl Lotos L-HL32 gefüllt.

G.3.2.589.07.1.DE

### 3.8 HYDRAULIK FÜR DIE GEKNICKTE STÜTZE (OPTION)



**Abbildung 3.12**   HydraulikdergeknicktenStütze  
 (1) Gehäuse, (2) Hydraulikzylinder, (3) Ventil, (4)  
 Sperrbolzen, (5) Schnellkupplung - Steckanschluss,  
 (6) Verschlusskappe des Steckers, (7) Schaltbild der  
 Hydraulik der Stütze

Die Hydraulikanlage der Stütze (AB-BILDUNG 3.12) dient zum Ausfahren der Stütze, um den vom Schlepper abgekuppelten Anhänger abzustützen. Mithilfe der Hydraulikinstallation der Stütze kann die Höhe der Deichsel während des An- und Abkuppelns des Anhängers eingestellt werden. Die Installation der Stütze wird

über das Hydrauliksystem des Schleppers versorgt. Das automatische Ein- oder Ausfahren der Stütze erfolgt durch das Ein- oder Ausfahren der Kolbenstange des Hydraulikzylinders (2).

Zur Steuerung des Hydraulikzylinders der Stütze dient der Verteiler der externen Hydraulik des Schleppers. Durch Umstellen des Ventilhebels (3) senkrecht zum Ventilgehäuse wird die Stütze in einer unveränderlichen Position blockiert. Das Herablassen der Stütze erfolgt durch Umstellung des Ventilhebels (3) in die offene Stellung, d. h. längs zum Ventilgehäuse. Die Rückkehr der Stütze in die Transportposition erfolgt nach der Reduzierung des Drucks in der Hydraulikleitung über die Feder im Innern des Zylinders (2). Die Hydraulikleitung für die Steuerung der Stütze ist mit einer Schnellkupplung (5) ausgestattet und mit einer Kappe (6) geschützt. Zum Blockieren der Stütze in der Transportposition oder Parkposition dient der Sperrbolzen (4).

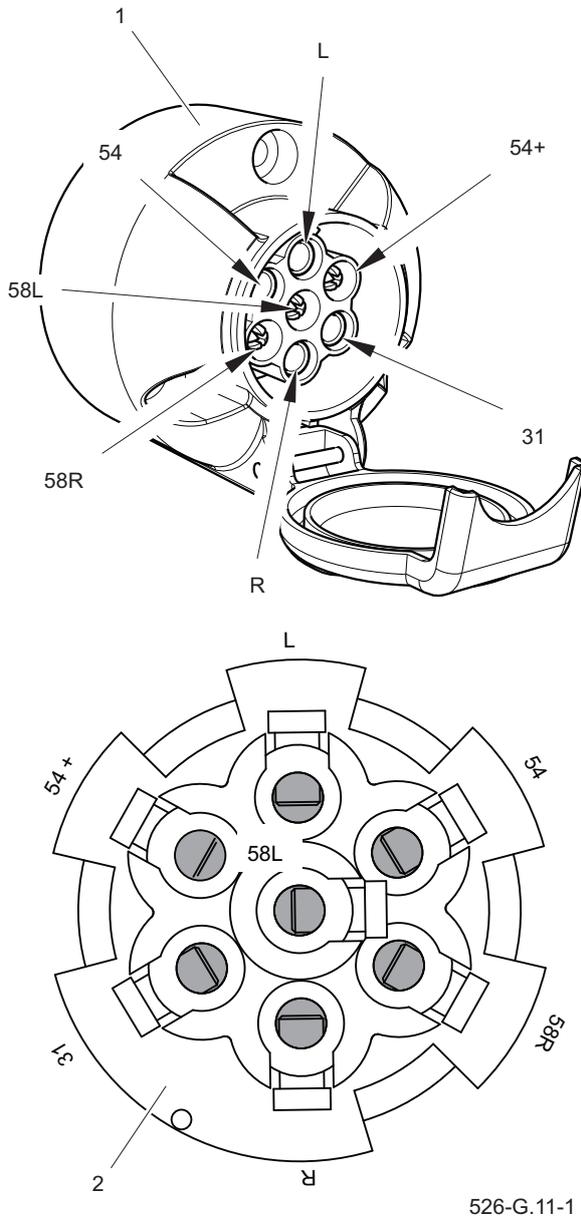


#### HINWEIS

Die Hydraulik der Stütze ist mit dem Hydrauliköl Lotos L-HL32 gefüllt.

G.3.2.589.08.1.DE

### 3.9 BELEUCHTUNGSINSTALLATION



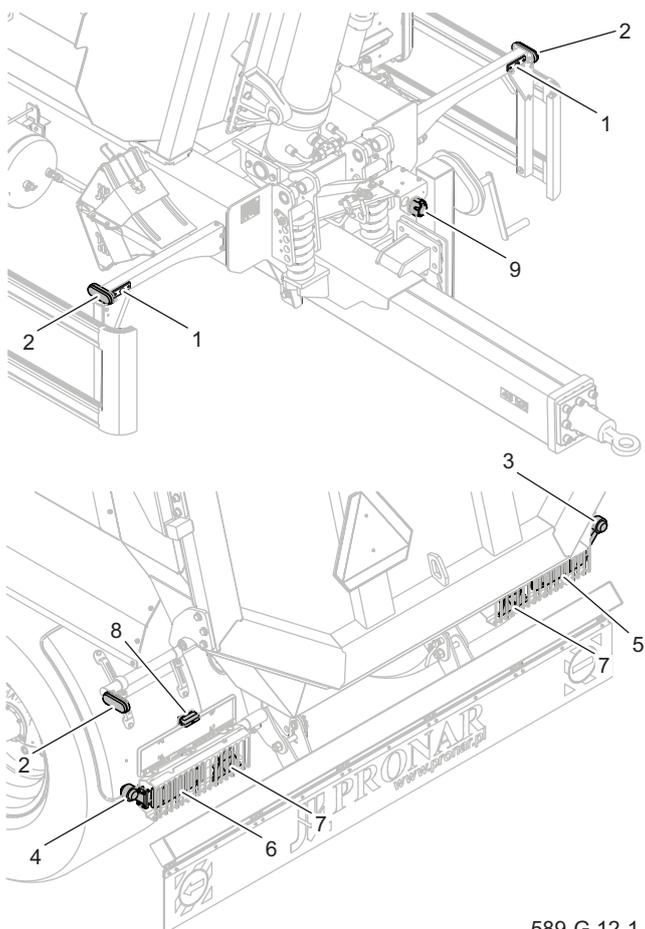
**Abbildung 3.13** Anschlussdose  
 (1) Anschlussdose  
 des Kabelstrangs  
 (2) Ansicht von der Seite

**Tabelle 3.3** Kennzeichnungen der Anschlüsse der Anschlussdose

Kennzeichnung	Funktion
31	Gewicht
54+	Stromversorgung +12V
L	Blinker links
R	Blinker rechts
54	Bremsleuchte
58L	Positionsleuchte hinten links
58R	Positionsleuchte hinten rechts
R	Blinker rechts

Die elektrische Installation des Anhängers ist an Versorgung durch eine Gleichstromquelle 12V angepasst. Der Anschluss der Elektroinstallation des Anhängers an den Schlepper muss mithilfe eines geeigneten Anschlusskabels erfolgen.

Die Anordnung der Elemente der Elektroinstallation und der Anhängerbeleuchtung ist auf der ABBILDUNG 3.14 dargestellt.



**Abbildung 3.14** Anordnung der Elemente der Elektroinstallation sowie der Rückstrahler

(1) Positionsleuchte links/rechts; (2) seitliche Umrissleuchte orange; (3) Umrissleuchte hinten rechts; (4) Umrissleuchte hinten links; (5) Rückleuchte rechts; (6) Rückleuchte links; (7) Warndreieck; (8) Kennzeichenbeleuchtung; (9) 7-polige Steckdose.

589-G.12-1

**Tabelle 3.4** Kennzeichnungen des elektrischen Schaltbilds

Symbol	Funktion
GP	7-polige Steckdose vorne
PP	Positionsleuchte vorne rechts
PL	Positionsleuchte vorne links
ZP	Verbundlampe hinten rechts
ZL	Verbundlampe hinten links
OT	Kennzeichenbeleuchtung
TOP	Umrissleuchte hinten rechts
TOL	Umrissleuchte hinten links
OBP	Umrissleuchte rechts
OBL	Umrissleuchte links

**Tabelle 3.5** Bedeutung der Leitungsfarben.

Symbol	Farbe
B	Weiß
C	Schwarz
K	Rot
N	Blau
P	Orange
T	Grün
C/T	Schwarzgrün
R	Rosa
O	Braun
Z	Gelb



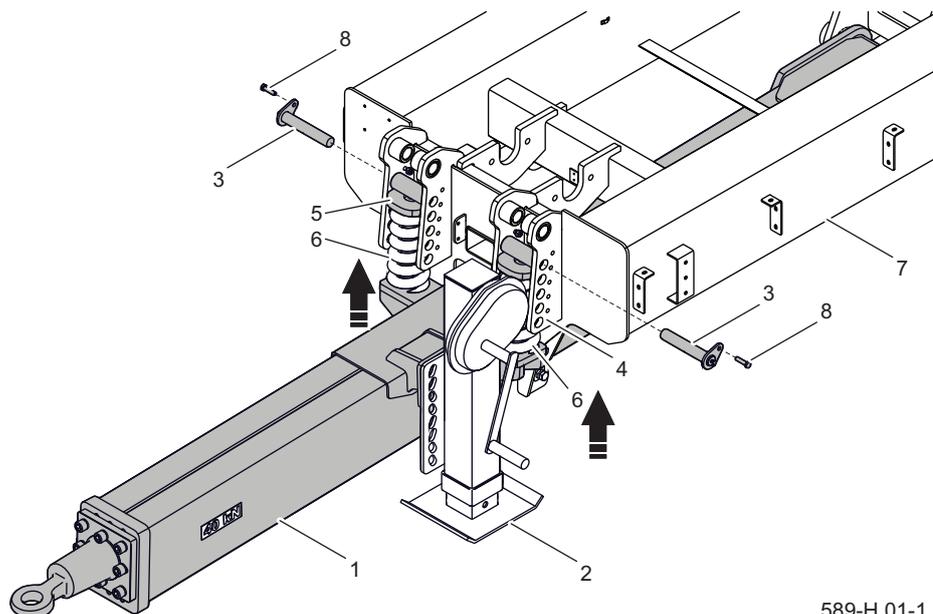


# KAPITEL 4

---

NUTZUNGSREGELN

## 4.1 EINSTELLUNG DER DEICHSELHÖHE



589-H.01-1

**Abbildung 4.1** Die Höhe der gefederten Deichsel mithilfe der Federn einstellen.

(1) Deichsel, (2) Stütze, (3) Federbolzen, (4) Federführung, (5) Federbefestigung, (6) Feder, (7) unterer Rahmen des Anhängers, (8) Schraube

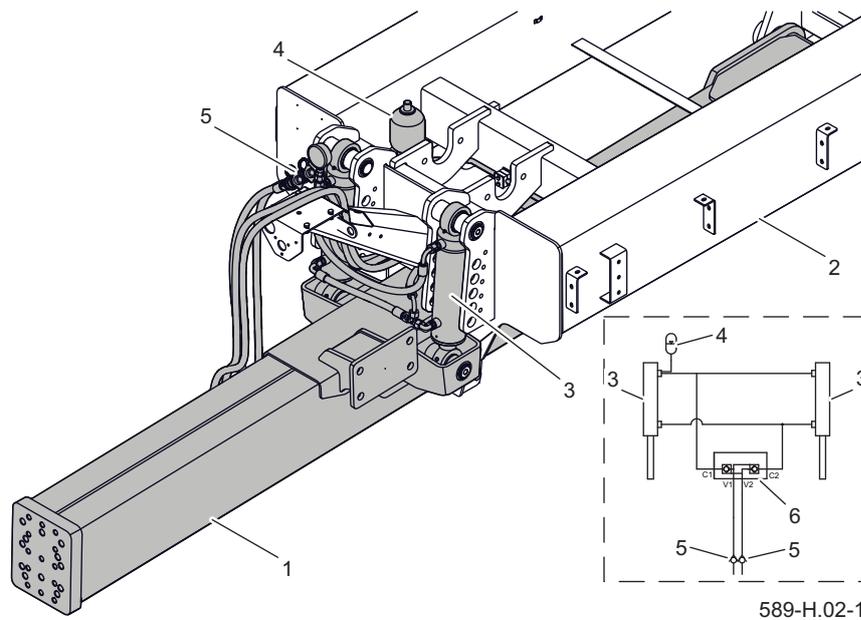
Die Lage der Deichsel muss individuell in Abhängigkeit von der Größe der Bereifung und in Abhängigkeit von der Höhe der Kupplung am Schlepper eingestellt werden, mit dem der Anhänger gezogen werden soll. Die Höhe muss so eingestellt sein, dass nach dem Anschluss an den Schlepper der Anhänger waagrecht ausgerichtet ist. Ein leerer Anhänger kann leicht nach vorne geneigt werden (ca. 50 mm).

Wenn die Höhe der Deichsel eingestellt werden muss, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden (ABBILDUNG 4.1):

- Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- Den Anhänger gegen Wegrollen durch

Unterlegen von Keilen unter die Räder sichern,

- Den Anhänger auf beiden Seiten der Deichsel unter dem Vorderbalken des unteren Rahmens (7) (mit Pfeil markierte Stellen) mithilfe von Stützen mit entsprechender Höhe und Festigkeit abstützen,
- Die Deichsel (1) muss mithilfe der Teleskopstütze (2) oder der hydraulischen Stütze abgestützt werden,
- Die Verbindung der Deichsel (1) mit dem unteren Rahmen (7) durch Herausrauben der Schrauben (8) abbauen und die Bolzen (3) aus der Befestigungsbuchse (5) der Federn (6) herausziehen,



**Abbildung 4.2** Einstellen der Höhe der hydraulisch gefederten Deichsel (Option).

(1) Deichsel, (2) unterer Rahmen des Anhängers, (3) Hydraulikzylinder,  
 (4) Hydraulikspeicher, (5) Schnellkupplung, (6) Hydraulikschloss

- Die Position der Deichsel gegenüber dem unteren Rahmen mithilfe der Kurbel der Teleskopstütze (2) oder im Falle einer hydraulischen Stütze mithilfe des Hebels des Hydraulikverteilers im Schlepper einstellen. Die Höhe der Deichsel so einstellen, dass die Öffnungen in der Führung der Federn (4) sich mit den Öffnungen in der Befestigungsbuchse der Federn (5) decken. Der Anhänger ist so konstruiert, dass die Deichsel auf 5 unterschiedliche

Höhen eingestellt werden kann.

- Nach der Einstellung der Deichselhöhe die Bolzen (3) montieren und die Schrauben (8) mit dem in Tabelle (5.7) angegebenen Anzugsmoment festziehen.

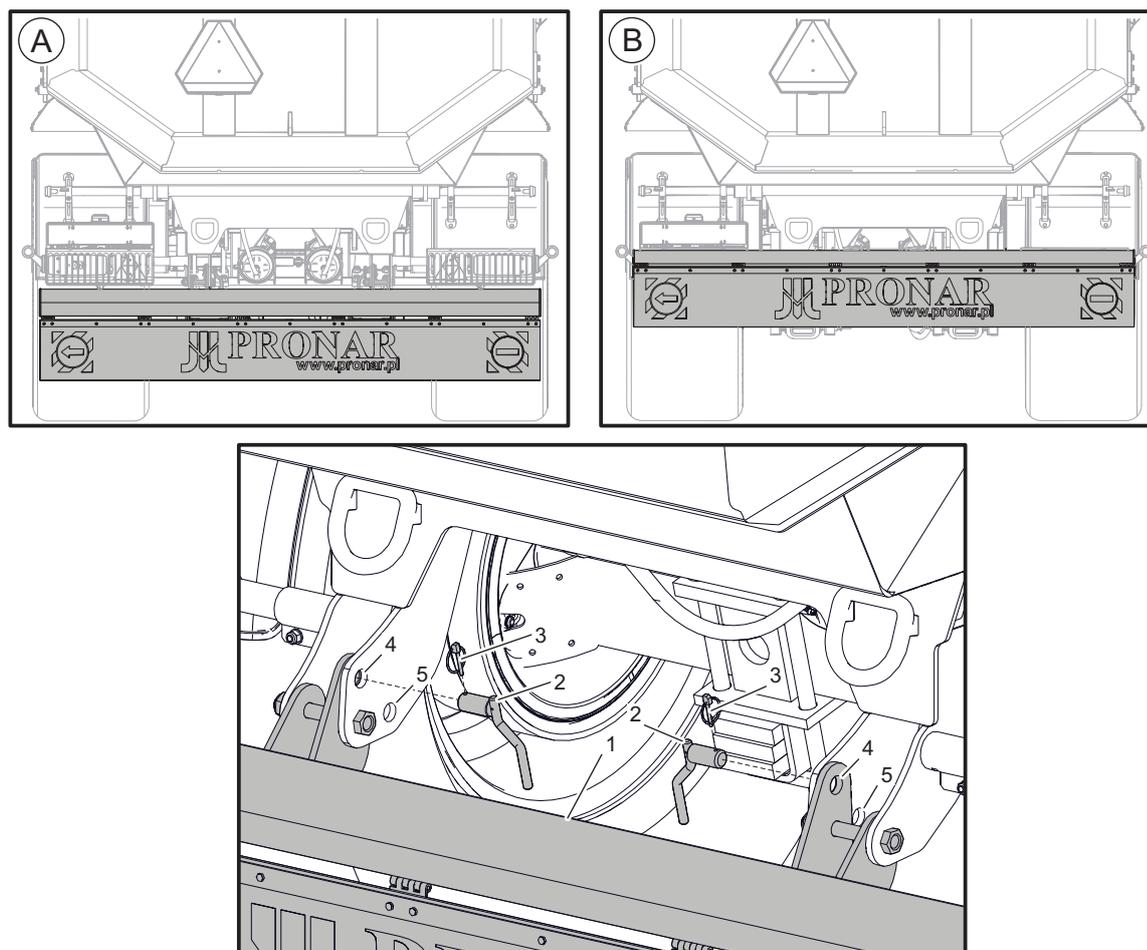
Wahlweise kann der Anhänger mit einer hydraulisch gefederten Anhängerdeichsel ausgerüstet werden (ABBILDUNG 4.2). Nach dem Ankuppeln des Anhängers an den Schlepper muss die Schnellkupplung (5) der Hydraulik der Deichselfederung (1) an einen der Hydraulikkreise des Hydraulikverteilers am Schlepper angeschlossen werden. Falls eine Einstellung der Deichselhöhe vorgenommen werden muss, die Position der Hydraulikzylinder (3) so einstellen, dass der Anhänger waagrecht steht.



### ACHTUNG

Die Spannung der Federn an der Deichsel wurde vom Hersteller eingestellt und darf nicht geändert werden.

## 4.2 BEDIENUNG DES HINTEREN STOSSFÄNGERS



589-H.03-1

**Abbildung 4.3** Einstellen der Lage des hinteren Stoßfängers

(A) hinterer Stoßfänger in abgesenkter Position, (B) hinterer Stoßfänger in angehobener Position, (1) hinterer Stoßfänger, (2) Bolzen, (3) Splint, (4) Position des Bolzens bei abgesenktem Stoßfänger, (5) Position des Bolzens bei angehobenem Stoßfänger.

Der hintere Stoßfänger dient zum Schutz der Rückleuchten vor Beschädigungen. Beim Be- und Entladen des Anhängers sollte der Stoßfänger angehoben sein (B) (ABBILDUNG 4.3). Für die Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Stoßfänger abgesenkt werden (A), damit die Rückleuchten nicht verdeckt werden.

Zum Anheben oder Absenken des Stoßfängers wie folgt vorgehen:

- Den Stoßfänger (1) durch Herausnehmen

der beiden Bolzen (2) entsichern.

- Den Stoßfänger so anheben oder absenken, dass die Öffnungen (4) oder (5) in der Befestigung am unteren Rahmen des Anhängers sich mit den Öffnungen in der Befestigung des Stoßfängers decken.
- Den Stoßfänger in der gewünschten Position mithilfe der Bolzen (2) sichern.
- Die Bolzen (2) mithilfe der Splinte (3) sichern.

H.3.2.589.02.1.DE

## 4.3 ANSCHLIESSEN DES ANHÄNGERS



### GEFAHR

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

Während des Anschließens der Hydraulik- oder Druckluftleitungen an den Schlepper muss darauf geachtet werden, dass die Anlagen des Schleppers und Anhängers druckfrei sind.

Beim Ankuppeln für entsprechende Sicht sorgen.

Nachdem das Ankuppeln abgeschlossen ist, die Sicherung des Kupplungsbolzens prüfen.



### ACHTUNG

Der Anhänger darf nur dann an einen technisch einwandfreien Schlepper angekuppelt werden, wenn alle elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Anschlüsse sowie die Transportkupplung am Schlepper mit den Anforderungen des Anhängerherstellers übereinstimmen. Es muss darauf geachtet werden, dass die Öle in der Hydraulikanlage des Schleppers und in den Hydraulikanlagen miteinander mischbar sind.

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

- Eine Sichtprüfung des technischen Anhängerzustands durchführen.
- Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.

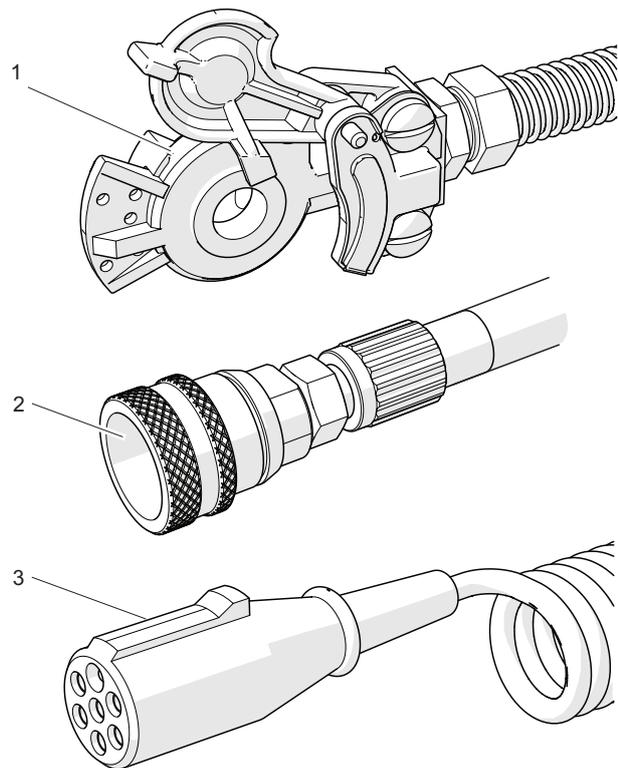
*Den Bremsenmechanismus bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen. Sicherstellen, dass sich*

*unter einem Rad des Anhängers die Radkeile befinden.*

- Den Schlepper in einer Linie mit dem Anhänger vor die Zugöse der Anhängerdeichsel aufstellen.
- Die Höhe der Deichsel mittels Hydraulikstütze so einstellen, dass der Anhänger angeschlossen werden kann.
- Bei einer Teleskopstütze kann die Höhe der Deichsel durch Drehen der Kurbel in die entsprechende Richtung eingestellt werden (KAPITEL 4.5).
- Bei einer geknickten hydraulischen Stütze (ABBILDUNG 3.12) den Schlepper zurücksetzen und die Hydraulikleitung der Stütze an den Schlepper anschließen. Anschließend das Ventil (3) der Stütze öffnen und mithilfe des Hydraulikverteilers am Schlepper die Zugöse der Deichsel auf die richtige Höhe einstellen. Wenn die Höhe der Zugöse an der Deichsel eingestellt ist, muss der Hebel des Hydraulikverteilers am Schlepper in die "neutrale" Stellung gebracht werden.
- Den Schlepper zurückfahren, den Anhänger ankuppeln, die Sicherung der Kupplung prüfen, welche den Anhänger vor ungewolltem Abkuppeln schützt. Wenn am landwirtschaftlichen

Schlepper eine automatische Kupplung verwendet wird, ist sicherzustellen, dass das Ankuppeln vollständig erfolgt ist und die Zugöse der Deichsel gesichert wurde.

- Die Stütze einklappen und richtig sichern. Bei einer Teleskopstütze muss diese angehoben und mithilfe des Sicherungsbolzens (5) gesichert werden (ABBILDUNG 4.6). Im Falle einer hydraulischen geknickten Stütze muss nach dem Einklappen das Ventil der Stütze (3) (ABBILDUNG 3.12) geschlossen und der Hebel des Verteilers in die Neutralstellung gebracht werden. Wenn der Anhänger angeschlossen ist, muss die geknickte Stütze in die Transportposition gebracht und mithilfe des Verriegelungsbolzens (4) gesichert werden.
- Den Motor des Schleppers abschalten und den Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern. Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- Nach dem Anschluss an den Schlepper muss der Anhänger waagrecht ausgerichtet werden. Ein leerer Anhänger kann leicht nach vorne geneigt werden (ca. 50 mm). Wenn der Anhänger nicht waagrecht



589-H.04-1

**Abbildung 4.4** Anschlüsse der Bremsanlage und Elektrik

(1) Anschlussstecker der Druckluftbremse, (2) Anschlussdose der hydraulischen Bremsen, (3) Elektrokabel



### ACHTUNG

Beim Anschließen der Druckluftleitungen der Zweikreis-Anlage muss zuerst die gelb gekennzeichnete Leitung und danach die rot gekennzeichnete Leitung angeschlossen werden.



### HINWEIS

Die Hydraulik- und Druckluftleitungen sind durch farbige Schutzabdeckungen gekennzeichnet, die eine Identifikation der einzelnen Anschlüsse ermöglichen.

ausgerichtet ist, muss die Lage der Anhängerdeichsel (KAPITEL 5.12), oder die Kupplung des Schleppers eingestellt werden.

- Die Leitungen der

Druckluftbremsanlage anschließen (betrifft Zweikreis-Druckluftanlagen).

- Die Leitung der Druckluftanlage anschließen (betrifft Einkreis-Anlagen).
- Die Leitung der hydraulischen Bremsanlage anschließen (betrifft die hydraulische Bremsanlage): Die Anschlussdose des Kabels ist anders als bei den übrigen Installationen.
- Leitungen der Hydraulikanlage der Kippvorrichtung anschließen. Die Hydraulikleitungen des Kippzylinders an zwei Kreise des Hydraulikverteilers am Schlepper anschließen, um die Absenkgeschwindigkeit des Lade-

### HINWEIS

Es dürfen nicht zwei Leitungen der Kipphydraulik an einen Hydraulikkreis des Hydraulikverteilers am Schlepper angeschlossen werden. Ansonsten wird das ganze Öl beim Anheben des Ladekastens in den Sammel tank geleitet.

kastens zu erhöhen. Dadurch wird die Geschwindigkeit beim Anheben des Ladekastens jedoch nicht erhöht.

- Die Leitungen der Heckklappenhydraulik anschließen. Die Leitungen an den gleichen Kreis am Verteiler des Schleppers anschließen.
- Die Hauptleitung zur Versorgung der elektrischen Beleuchtungsinstallation anschließen.



### ACHTUNG

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 verfängen und während des Abbiegens nicht geknickt oder gequetscht werden.

- Die tägliche Inspektion des Anhängers durchführen.



### GEFAHR

Die Nutzung eines nicht funktionstüchtigen Anhängers ist verboten.

- Wenn der Anhänger funktionstüchtig ist, kann mit dem Betrieb begonnen werden.
- Vor der Fahrt die Radkeile entfernen und die Feststellbremse des Anhängers lösen.

*Den Mechanismus der Bremse im entgegengesetzten Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.*



### ACHTUNG

Nach einem längeren Stillstand des Anhängers kann es vorkommen, dass der Luftdruck in der Bremsanlage nicht ausreicht, um die Bremsbacken zu öffnen. In solch einem Fall muss nach dem Start des Schleppers und des Kompressors gewartet werden, bis ausreichend Luft im Behälter der Druckluftanlage vorhanden ist.

## 4.4 ABKUPPELN DES ANHÄNGERS

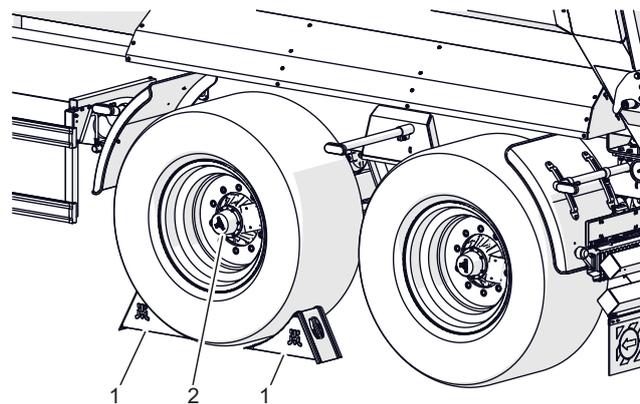


### GEFAHR

Der Anhänger darf nicht mit angehobenem Ladekasten abgetrennt werden.

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

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



589-F.01-1

**Abbildung 4.5** Richtige Ausrichtung der Keile  
(1) Radkeil, (2) Rad der Fahrachse

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

- Den Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund abstellen.
- Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern und den Motor des Schleppers abstellen.
- Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- Unter die Räder des Anhängers die Radkeile legen, um den Anhänger gegen Wegrollen zu sichern (ABBILDUNG 4.5).
- Die Teleskopstütze des Anhängers nach Kapitel 4.5 absenken und mithilfe des Sicherungsbolzens (5) sichern (ABBILDUNG 4.6).
- Bei einer geknickten Stütze

(ABBILDUNG 3.12) muss diese in die Parkposition gebracht und mithilfe des Verriegelungsbolzens (4) blockiert werden. Anschließend das Ventil (3) öffnen und mithilfe des Hydraulikverteilers am Schlepper den Zylinder der Stütze ausfahren. Wenn die Stütze heruntergelassen ist, muss der Hebel des Hydraulikverteilers am Schlepper in die "neutrale" Stellung gebracht werden. Das Ventil (3) an der Stütze schließen und blockieren.

- Den Motor des Schleppers abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- Die Leitungen der Heckklappenhydraulik vom Schlepper abtrennen. Die Enden der Leitungen mit den Abdeckkappen sichern und in die Aufhängung einhängen.

- Die elektrische Leitung abtrennen.
- Die Druckluftleitungen abtrennen und an der richtigen Stelle am Anhänger befestigen.

**ACHTUNG**

Im Falle einer Zweikreis-Bremsanlage muss zuerst die rot gekennzeichnete Druckluftleitung und anschließend die gelb gekennzeichnete Leitung abgetrennt werden.  
Ein beladener Anhänger darf nicht vom Schlepper abgekuppelt werden.

- Die Leitung der Hydraulikbremse abtrennen und in der Halterung ablegen

(betrifft die Anhängerversionen mit der Hydraulikbremse).

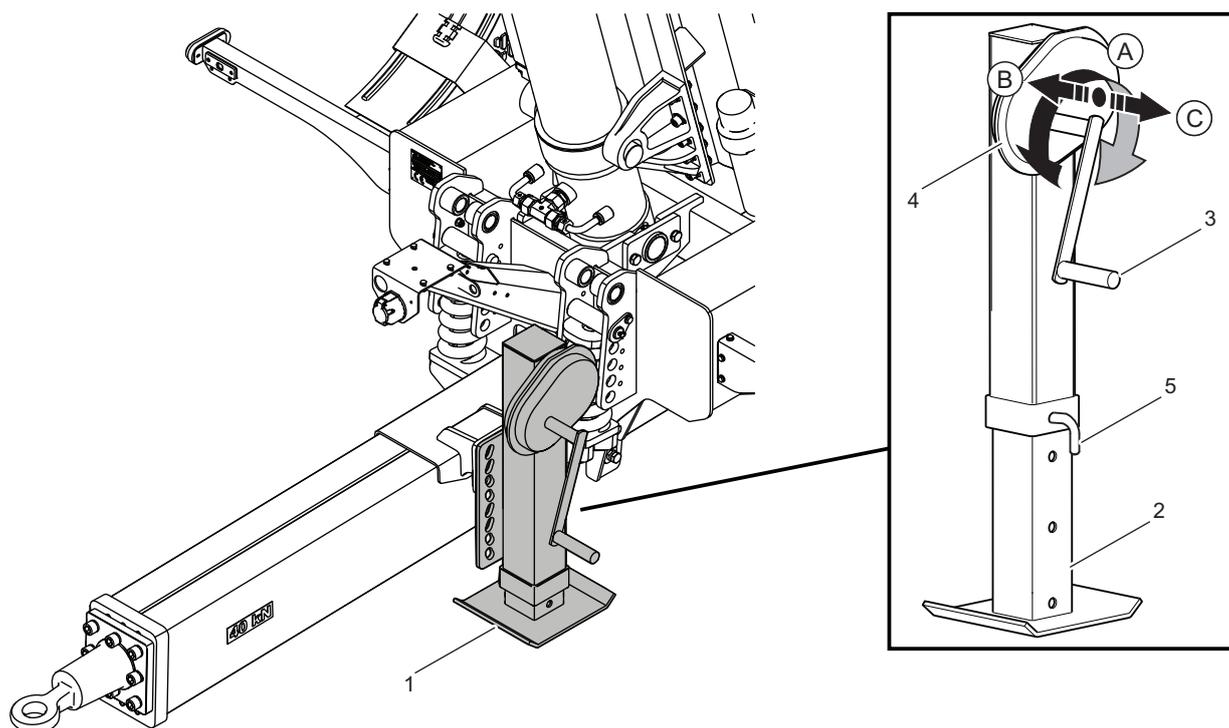
- Die Schlepperkupplung entsichern und die Zugöse des Anhängers von der Kupplung des Schleppers abtrennen und mit dem Schlepper vorfahren.

**ACHTUNG**

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

H.3.2.589.04.1.DE

## 4.5 BEDIENUNG DER TELESKOPSTÜTZE



589-H.05-1

**Abbildung 4.6** Höhe der Deichsel einstellen

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

Die richtige Höhe der Zugöse an der Deichsel gegenüber der Schlepperkupplung wird mithilfe der mit einer Übersetzung ausgerüsteten Teleskopstütze erreicht (ABBILDUNG 4.6).

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

### Anheben der Stütze

- Den Sicherungsbolzen (5) herausziehen.
- Die Kurbel (3) der Stütze aus der neutralen Stellung (A) in die Stellung (B) verstellen.
- Durch Drehen der Kurbel in die entsprechende Richtung, den Stützfuß (2) so weit wie möglich nach oben anheben.
- Den Sicherungsbolzen anbringen.
- Die Kurbel in neutrale Stellung (A) stellen.

**Absenken der Stütze**

- Den Sicherungsbolzen herausziehen.
- Die Kurbel (3) in die Stellung (B) oder (C) stellen.
- Durch Drehen der Kurbel in die entsprechende Richtung die Stütze auf

die Erde absenken und die Höhe der Zugkupplung gegenüber dem Schlepphaken einstellen (wenn der Anhänger an den Schlepper angehängt werden soll).

H.3.2.589.05.1.DE

## 4.6 BELADUNG UND SICHERUNG DER LADUNG

Der Anhänger ist für den Transport und das Abladen schweren Baumaterials wie Schutt, Steine, Splitt und Kies bestimmt, das bei Bau-, Erd- oder Abbrucharbeiten, verwendet wird. Der Anhänger ist für den Transport auf öffentlichen Straßen geeignet.



### ACHTUNG

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

Während des Betriebs muss ein sicherer Abstand zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden.

Während des Be- und Entladens müssen unbeteiligte Personen einen sicheren Abstand zu den Gefahrenbereichen einhalten und mit Vorsicht vorgehen.

Vor dem Beladen muss der Anhänger für Geradeausfahrt auf einem ebenen Untergrund abgestellt und an den Schlepper angekuppelt werden. Vor dem Beladen muss sichergestellt sein, dass die Heckklappe richtig geschlossen und gesichert ist.

Es muss ebenfalls der technische Zustand der Hydraulik und Druckluftanlage geprüft werden, wobei insbesondere auf die Dichtheit der Bremszylinder zu achten ist. Das Beladen und Fahren mit einem Anhänger mit defekter Hydraulik der Heckklappe, Bremsanlage oder Kipphydraulik ist verboten. Während des Be- und Entladens muss ein sicherer Abstand eingehalten werden. In der Nähe des Einsatzbereichs des Anhängers dürfen sich

keine unbeteiligten Personen aufhalten.

Die Ladung muss gleichmäßig über die Länge und Breite des Ladekastens verteilt sein, um eine ordnungsgemäße Verteilung der Achslast und korrekte Fahrstabilität des Anhängers zu gewährleisten. Die Ladung darf nicht über den Rand des Ladekastens hinausragen. Die zulässige, von der Straßenverkehrsordnung festgelegte Höhe der Beladung sowie die zulässige Nutzlast des Anhängers dürfen nicht überschritten 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 4.1 zu-



### ACHTUNG

Es ist verboten, die zulässige Nutzlast des Anhängers zu überschreiten.

Die Ladung muss gleichmäßig und ordnungsgemäß auf der Ladefläche verteilt sein.

Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen muss die hydraulische Heckklappe geschlossen sein.

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

sammengestellt. Es muss besonders darauf geachtet werden, den Anhänger nicht zu überlasten.

Das Beladen des Anhängers muss von Personen durchgeführt werden, die über die

**TABELLE 4.1** Ungefähre Raumgewichte ausgewählter Ladungsarten

Ladungsart	Raumgewicht (kg/m <sup>3</sup> )
<b>Baustoffe:</b>	
Zement	1.200 / 1.300
Sand trocken	1.350 / 1.650
Sand feucht	1.700 / 2.050
Vollziegel	1.500 / 2.100
Lochziegel	1.000 / 1.200
Stein	1.500 / 2.200
Holz weich	300 - 450
Schnittholz fest	500 - 600
Schnittholz imprägniert	600 - 800
Stahlkonstruktionen	700 – 7 000
Branntkalk gemahlen	700 - 800
Schlacke	650 - 750
Kies	1.600 / 1.800
Schutt	1.050 / 1.200
<b>Hackfrüchte:</b>	
Kartoffeln roh	700 - 820
Kartoffeln gedünstet gequetscht	850 - 950
Kartoffeln getrocknet	130 - 150
Zuckerrüben – Wurzel	560 - 720
Futterrüben – Wurzel	500 - 700
<b>Mineralische Dünger:</b>	
Ammoniumsulfat	800 - 850
Kalisalz	1.100 / 1.200
Superphosphat	850 / 1.440
Thomasmehl	2.000 / 2.300
Kaliumsulfat	1.200 / 1.300
Dünger-Kalkpulver	1.250 - 1.300
<b>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

Ladungsart	Raumgewicht (kg/m <sup>3</sup> )
<b>Saatgut:</b>	
Ackerbohne	750 - 850
Senf	600 - 700
Erbse	650 - 750
Linsen	750 - 860
Bohne	780 - 870
Gerste	600 - 750
Klee	700 - 800
Gräser	360 - 500
Mais	700 - 850
Weizen	720 - 830
Raps	600 - 750
Lein	640 - 750
Lupinen	700 - 800
Hafer	400 - 530
Schneckenklee	760 - 800
Roggen	640 - 760
<b>andere:</b>	
Boden trocken	1.300 / 1.400
Boden feucht	1.900 / 2.100
Torf frisch	700 - 850
Gartenerde	250 - 350

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

entsprechenden Zulassungen für die Bedienung der Geräte verfügen (insofern diese verlangt werden).

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

Die Anzahl der verwendeten Sicherungen hängt von der Art der Verladung, der Art der Ladung sowie von der Größe der Ladung ab. Wenn der Transport auf Geländen mit Gefälle und/oder bei starkem Wind erfolgt, muss die Ladehöhe je nach herrschender Situation begrenzt werden.

Vor dem Fahren auf öffentlichen Straßen müssen alle waagerechten Elemente des Anhängers, wie Deichsel oder Wandränder von Material gereinigt werden. Vor dem Fahrtantritt muss geprüft werden, ob die Sicherung der Heckklappe richtig verschlossen ist.

Aufgrund der Vielfalt an Materialien, Werkzeugen, Befestigungsweisen und Ladungsicherungen ist die Beschreibung aller Arten von Beladevorgängen unmöglich. Bei der Durchführung der Arbeiten ist eine vernünftige Vorgehensweise und Erfahrung erforderlich. Der Benutzer des Anhängers ist verpflichtet, sich mit den Vorschriften bezüglich des Transports auf Straßen vertraut zu machen und die Vorschriften zu befolgen.

H.3.2.589.06.1.DE

## 4.7 LADUNGSTRANSPORT

Während der Fahrt sind die Verkehrsvorschriften zu befolgen und mit Bedacht und Vernunft vorzugehen. Im Folgenden werden die wichtigsten Hinweise für das Führen eines Schleppers mit angekuppeltem Anhänger aufgeführt.

- Vor dem Anfahren ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Anhängers keine unbeteiligten Personen, insbesondere Kinder aufhalten. Für freie Sicht sorgen.
- Sicherstellen, dass der Anhänger richtig an den Schlepper angekuppelt wurde und die Anhängerkupplung des Schleppers richtig gesichert ist.
- Die richtige Betriebsart des Bremskraftreglers einstellen (ABBILDUNG 3.7).
- Die von der Zugkupplung übertragene Stützlast beeinflusst die Lenkbarkeit des Schleppers.
- Der Anhänger darf nicht überlastet werden und die Ladung muss gleichmäßig verteilt werden, sodass die zulässige Achslast nicht überschritten wird. Die Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Fahrzeugs ist verboten und kann zu einer Beschädigung des Anhängers führen. Darüber hinaus stellt dies eine Gefahr für den Straßenverkehr sowie den Bediener des Schleppers, den Anhänger und andere Verkehrsteilnehmer dar.
- Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sowie die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit muss an die Verkehrsbedingungen, die Anhängerbelastung, Ladungsart und übrigen Bedingungen angepasst werden, die einen Einfluss auf das Verhalten des Anhängers bei der Fahrt haben.
- Der vom Schlepper abgekuppelte Anhänger muss mit der Feststellbremse und eventuell mit den Radkeilen 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.
- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen muss der letzte Anhänger des Zuges mit der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge



### GEFAHR

Der Transport von Menschen und Tieren ist verboten.

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

Während des Betriebs muss ein sicherer Abstand zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden.

gekennzeichnet werden, die an der Heckbordwand des Ladekastens anzubringen ist.

- Der Schlepperfahrer ist verpflichtet, den Anhänger mit einem geprüften oder zugelassenen rückstrahlenden Warndreieck auszustatten.
- Bei 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 zu berücksichtigen, weil der Schwerpunkt des beladenen Anhängers (insbesondere mit Volumenladung) die Fahrsicherheit ungünstig beeinflusst. Das Fahren in der Nähe des Straßenrandes oder von Straßengräben ist aufgrund der Gefahr eines Abrutschens des Bodens unter den Rädern des Schleppers oder Anhängers

gefährlich.

- Die Fahrtgeschwindigkeit muss vor Kurven und bei der Fahrt auf unebenem Gelände oder auf Gelände mit Gefälle entsprechend verringert werden.
- Während der Fahrt scharfe Kurven, ins-



#### **ACHTUNG**

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

besondere auf Geländeunebenheiten vermeiden.

- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss die Heckklappe geschlossen und gesichert sein.
- Es ist zu beachten, dass sich der Bremsweg des Zuges mit steigendem Gewicht und Geschwindigkeit verlängert.
- Das Verhalten des Anhängers bei Fahrten auf unebenen Boden kontrollieren und die Geschwindigkeit den Gelände- und Verkehrsbedingungen anpassen.
- Bei längerer Fahrt auf abfälligem Gelände besteht die Gefahr des Verlusts der Bremswirkung.
- Der Anhänger ist für die Fahrt auf Geländen mit einer Neigung von bis max. 8° geeignet. Das Fahren des Anhängers auf Geländen mit einer größeren Neigung kann infolge des Stabilitätsverlusts zum Umkippen des Anhängers führen.

## 4.8 ENTLADEVORGANG



### GEFAHR

Es muss darauf geachtet werden, dass sich beim Entladen niemand in der Nähe der Entladezone befindet.

Während des Betriebs muss ein sicherer Abstand zu Hochspannungsleitungen eingehalten werden.

Der Anhänger wird mit der Kipphydraulikanlage und der geeigneten Konstruktion des Rahmens und des Ladekastens ausgestattet, die das Kippen nach hinten erlaubt. Der Kippvorgang des Ladekastens wird mithilfe des Verteilers der externen Hydraulikanlage am Schlepper gesteuert. Der Anhänger muss in einer Linie mit dem Schlepper aufgestellt und an den Schlepper angekuppelt werden. Das Entladen darf nur dann erfolgen, wenn der Anhänger auf einem ebenen und stabilen Untergrund steht.

Bei der Durchführung der Arbeiten muss für eine gute Sicht gesorgt und mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden. Den Anhänger und Schlepper mit der Feststellbremse sichern. Direkt vor dem Entladen müssen alle Vorrichtungen zur Sicherung der Ladung entfernt werden. Bei der Entladung des Anhängers die allgemeingültigen Arbeitssicherheitsvorschriften befolgen.

Das Entladen des Anhängers wird in

folgender Reihenfolge ausgeführt:

- Der Schlepper und Anhänger sind in einer Linie auf einem ebenen und harten Untergrund aufzustellen,
- Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- Die hydraulische Heckklappe des Anhängers mithilfe der Hydraulikzylinder durch Umstellung des Verteilerhebels der Hydraulik am Schlepper öffnen,
- Mithilfe des Verteilerhebels in der Fahrerkabine den Ladekasten über den Teleskopzylinder ankippen,
- Nach dem Entladen den Ladekasten senken und die Bodenränder reinigen,
- Die hydraulische Heckklappe durch Steuerung des entsprechenden Hydraulikkreises vom Schlepper aus



### ACHTUNG

Es ist verboten, den Anhänger ruckweise nach vorne zu bewegen, wenn sich die Volumenladung oder schwer zu schüttende Ladung nicht entladen lässt. Das Anfahren und Fahren mit angehobenem Ladekasten ist untersagt.

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

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

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

schließen,

- Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass die hydraulische oder aufklappende Heckklappe richtig gesichert wurden.

Beim Entladen durch die Klappe muss der Ladekasten langsam und ruckfrei angehoben werden. Ein schnelles Anheben

des Ladekastens verursacht aufgrund der Verschiebung der Ladung einen sehr großen Druck auf den hinteren Bereich des Ladekastens und kann zum Verlust der Stabilität des Anhängers führen.

H.3.2.589.08.1.DE

## 4.9 NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an der Bereifung muss der Anhänger 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 Radmuttern regelmäßig auf festen Sitz prüfen.
- Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Zu beachten ist, dass die Temperatursteigerung der Reifen den Reifendruck um 1 bar steigern kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren.
- Den Reifendruck niemals durch Ablassen von Luft reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Reifenventile müssen durch entsprechende Ventilkappen gesichert werden, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Anhängers darf nicht überschritten werden.
- Beim ganztägigen Betrieb mindestens eine Pause mittags einlegen.
- Die Pausen zum Abkühlen der Reifen einhalten.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten vermeiden.

H.3.2.589.09.1.DE

## 4.10 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.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Vor der Reinigung des Anhängers muss die Heckklappe geöffnet werden. Den Ladekasten genau reinigen (kehren bzw. mit Druckluft durchblasen), insbesondere im Bereich der Heckklappe und Bordwände.
- 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 muss jedoch mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden. Beim Waschen darf die Düse der Waschanlage nicht näher als 50 cm an die z. 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 Steuer-ventil, Bremskraftregler, Bremszylinder, Hydraulikzylinder, pneumatische, hydraulische und elektrische Anschlüsse, Lampen, elektrische Kontakte, Hinweis- und Warnungsaufkleber, Typenschild, Leitungsverbindungen, Blattfedern, Schmierpunkte des Anhängers usw. richten. Der hohe Druck des Wasserstrahls kann zu einer Beschädigung dieser Elemente führen.
- Zur Reinigung und Pflege von Kunststoffflächen wird empfohlen, klares Wasser oder spezielle Reinigungsmittel zu verwenden.
- Keine organischen Lösungsmittel oder Mittel unbekannter Herkunft oder andere Substanzen verwenden, die die Beschädigung der Lack-, Gummi- oder Kunststoffflächen verursachen können. Es wird empfohlen, eine Probe auf einem nicht sichtbaren Teil der Fläche auszuführen.
- Verölte oder mit Schmiermittel gefettete Flächen müssen mit Extraktionsbenzin oder Entfettungsmitteln gereinigt und anschließend mit klarem Wasser und Reinigungsmittel

abgewaschen werden. Die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers beachten.

- 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.

H.3.2.589.10.1.DE

## 4.11 LAGERUNG

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

- Der Anhänger muss leer sein, auf den eigenen Rädern auf befestigtem Untergrund stehen und mit Keilen gesichert werden
  - Der Anhänger muss gründlich von Pflanzenresten gereinigt werden, da dieses Material Feuchtigkeit anzieht und die Korrosion beschleunigt.
  - Den Anhänger gründlich waschen und trocknen lassen.
  - Korrosionsstellen sind von Rost zu befreien, zu entfetten und mithilfe 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.
  - Die Reifen abdecken, wenn diese direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein können.
  - Bei längeren Nutzungspausen des Anhängers wird empfohlen, einmal alle 2-3 Wochen den Anhänger so umzustellen, dass die Reifen an einer anderen Stelle den Boden berühren. Die Bereifung wird sich nicht verformen und behält die richtige Geometrie. Von Zeit zu Zeit ist auch der Reifendruck zu kontrollieren und bei Bedarf zu korrigieren.

H.3.2.589.11.1.DE

# KAPITEL 5

---

ZEITPLAN FÜR DIE TECHNISCHEN  
INSPEKTIONEN

## 5.1 GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

In diesem Kapitel werden alle regelmäßigen Inspektionen beschrieben, zu denen Sie als Nutzer gemäß dem beigefügten Plan verpflichtet sind. Die ständige Kontrolle des technischen Zustands und die Durchführung von Konservierungsmaßnahmen sind unerlässlich, um die Maschine in einem guten technischen Zustand zu halten. Die technische Wartung, die vom Benutzer selbst durchgeführt werden kann, ist im Kapitel *Technische Wartung* beschrieben.

Reparaturen in der Garantiezeit dürfen nur von autorisierten Verkaufs- und Kundenbetreuungsstellen durchgeführt werden. Im Falle von willkürlichen Reparaturen, Änderungen der Werkseinstellungen und



### ACHTUNG

Es ist verboten, einen defekten Anhänger zu betreiben.

Das Abschleppen des Anhängers ist nur zulässig, wenn die Bremsen, Beleuchtung, Deichsel und das Fahrwerk funktionstüchtig sind.

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

anderen Tätigkeiten, die nicht als vom Benutzer des Anhängers durchführbar eingestuft sind (d. h., die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind), verliert der Benutzer den Garantieanspruch.

Die Garantieinspektion des Anhängers wird ausschließlich von einem zugelassenen Kundenservice durchgeführt.

I.3.1.526.01.1.DE

## 5.2 REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN DES ANHÄNGERS

**Tabelle 5.1** Inspektionskategorien

Kategorie	Beschreibung	Durchzuführen von	Häufigkeit
A	Tägliche Inspektion	Bediener	Täglich vor der ersten Inbetriebnahme oder nach 10 ununterbrochenen Betriebsstunden.
B	Instandhaltung	Bediener	Diese Inspektion wird regelmäßig nach 1000 Kilometern oder einem Betriebsmonat durchgeführt, je nachdem, was zuerst eintritt. Vor der Durchführung dieser Inspektion muss jeweils die tägliche Inspektion durchgeführt werden.
C	Instandhaltung	Bediener	Diese Inspektion wird regelmäßig alle 3 Monate durchgeführt. Vor der Durchführung dieser Inspektion muss jeweils die tägliche sowie die monatliche Inspektion durchgeführt werden.
D	Instandhaltung	Bediener	Diese Inspektion wird regelmäßig alle 6 Monate durchgeführt. Vor der Durchführung dieser Inspektion muss jeweils die tägliche, die monatliche und die dreimonatliche Inspektion durchgeführt werden.
E	Instandhaltung	Bediener	Diese Inspektion wird regelmäßig alle 12 Monate durchgeführt. Vor der Durchführung dieser Inspektion muss jeweils die tägliche, die monatliche und die dreimonatliche Inspektion durchgeführt werden.
F	Instandhaltung	Service <sup>(1)</sup>	Die Inspektion muss nach 4 Betriebsjahren des Anhängers durchgeführt werden.

(1) - Service nach Ablauf der Garanzzeit

Tabelle 5.2 Prüfungsplan

Beschreibung des Ablaufs	A	B	C	D	E	F	Seite
Messung des Reifendrucks	•						5.7
Entwässerung des Druckluftbehälters	•						5.8
Kontrolle der Anschlussstecker und Anschlussdosen	•						5.9
Kontrolle der Schutzabdeckungen	•						5.10
Kontrolle des Anhängers vor Fahrtantritt	•						5.11
Messung des Reifendrucks, Kontrolle der Bereifung und der Felgen		•					5.7
Reinigung der Luftfilter			•				5.12
Kontrolle der Bremsbeläge an den Bremsbacken auf Abnutzung				•			5.13
Kontrolle des Lagerspiels an der Fahrachse				•			5.14
Kontrolle der mechanischen Bremsen				•			5.16
Reinigung des Entwässerungsventils				•			5.17
Kontrolle der Bremsseilspannung der Feststellbremse					•		5.18
Kontrolle der Hydraulikanlage					•		5.20
Kontrolle der Druckluftanlage					•		5.21
Wartung der Aufhängung	Siehe Kapitel <i>Wartung der Aufhängung</i>						5.22
Schmierung	Siehe Tabelle <i>Schmierplan des Anhängers</i>						5.24
Kontrolle der Schraubenverbindungen	Siehe Tabelle <i>Zeitplan für das Nachziehen wichtiger Schraubverbindungen</i>						5.28
Auswechseln der Hydraulikleitungen						•	

**Tabelle 5.3** Parameter der Regulierungen und Einstellungen

Beschreibung	Wert	Bemerkungen
<b>Bremsanlage</b>		
Hub der Kolbenstange in Druckluftsystemen	25 - 45 mm	
Hub der Kolbenstange in Hydrauliksystemen	25 - 45 mm	
Hub der Kolbenstange in Druckluft-Hydrauliksystemen	25 - 45 mm	
Minimale Dicke des Bremsbelags	5 mm	
Winkel zwischen der Achse des Spreiznockens und den Gabeln	90°C	Bei betätigter Bremse
<b>Feststellbremse</b>		
Zulässiges Spiel des Bremsseils der Feststellbremse	20 mm	

I.3.1.526.02.1.DE

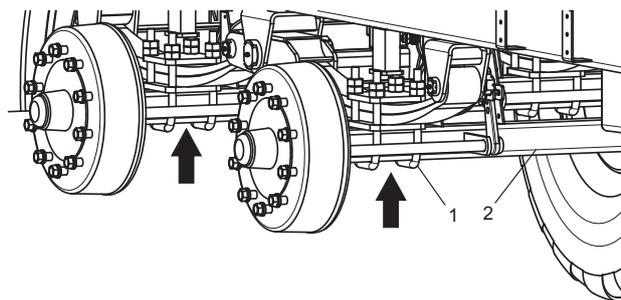
## 5.3 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS

### GEFAHR

Die Kabine des Schleppers vor dem Zugang unbefugter Personen sichern.

Bei Arbeiten mit dem Fahrzeugheber müssen die Bedienungsanleitung dieses Werkzeugs gelesen und die Anweisungen des Herstellers befolgt werden. Der Fahrzeugheber muss stabil auf dem Boden sowie an Elementen des Anhängers abgestützt werden.

Bevor mit den Wartungs- oder Reparaturarbeiten bei angehobenem Anhänger begonnen wird, muss sichergestellt sein, dass der Anhänger ordnungsgemäß gesichert ist und während der Arbeiten nicht wegrollen kann.



103-I.01-1

**Abbildung 5.1** Empfohlene Ansatzpunkte für den Fahrzeugheber

(1) Bügelschraube der Aufhängung, (2) Fahrachse

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.
- Den Schlepper auf festem Untergrund auf Geradeausfahrt eingestellt abstellen.
- Die Feststellbremse am Schlepper lösen.
- Den Motor des Schleppers abschalten und den Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Die Schlepperkabine abschließen und so den Schlepper vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- Radkeile unter das Rad des Anhängers legen. Sicherzustellen, dass der Anhänger während der Inspektion nicht wegrollen kann.
- Wenn bei einer Inspektion ein Rad angehoben werden muss, müssen die Radkeile auf der gegenüberliegenden Seite unter die Räder an der starren Achse untergelegt werden. Der Fahrzeugheber muss an den mit einem Pfeil gekennzeichneten Stellen angesetzt werden. Der Fahrzeugheber muss auf einem festen und stabilen Untergrund stehen.
- Der Fahrzeugheber muss für das Eigengewicht des Anhängers geeignet sein.
- In bestimmten Fällen muss die Feststellbremse des Anhängers gelöst werden, z. B. bei der Messung des Lagerspiels an der Halbachse. Gehen Sie dabei mit besonderer Vorsicht vor.

I.3.2.589.03.1.DE

## 5.4 MESSUNG DES REIFENDRUCKS, KONTROLLE DER BE-REIFUNG UND DER FELGEN

Für die Messung des Reifendrucks darf der Anhänger nicht beladen sein. Die Kontrolle muss vor Fahrtbeginn bei kalten Reifen oder nach einem längeren Stillstand des Anhängers durchgeführt werden.

### **i** HINWEIS

Bei einem intensiven Anhängerbetrieb empfehlen wir eine häufigere Kontrolle.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Das Manometer an das Ventil anschließen und den Luftdruck prüfen. Falls erforderlich, den Reifen auf den geforderten Druck aufpumpen.

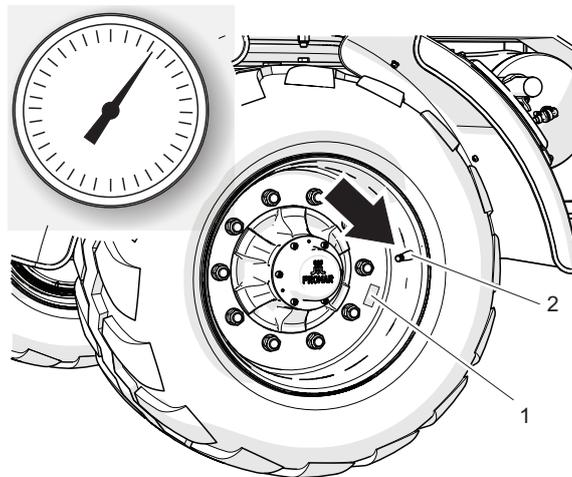
### **i** HINWEIS

Der Reifendruck befindet sich auf einem Informationsaufkleber an den Felgen. (ABBILDUNG 5.2).

- Den technischen Zustand der Reifen prüfen (Profiltiefe, Reifenschultern).
- Den Reifen auf Ausbrüche, Einschnitte, Verformungen oder Ausbeulungen prüfen, die auf eine mechanische Beschädigung des Reifens hinweisen. Bei Beschädigungen am Reifen einen

### **!** GEFAHR

Beschädigte Reifen oder Felgen können ernsthafte Unfälle verursachen.



526-I.07-1

**Abbildung 5.2** Anhängerrad

(1) Hinweisaufkleber (2) Ventil

### **!** ACHTUNG

Falscher Reifendruck kann zu einer irreparablen Beschädigung der Reifen infolge von Delamination und zu einem schnelleren Verschleiß der Reifen führen.

Reifendienst aufsuchen und klären, ob der Reifen ersetzt werden muss.

- Prüfen, ob der Reifen richtig auf der Felge sitzt.
- Das Alter des Reifens kontrollieren.

Bei der Kontrolle des Reifendrucks muss auch der technische Zustand der Felgen kontrolliert werden. 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.

I.3.2.589.04.1.DE

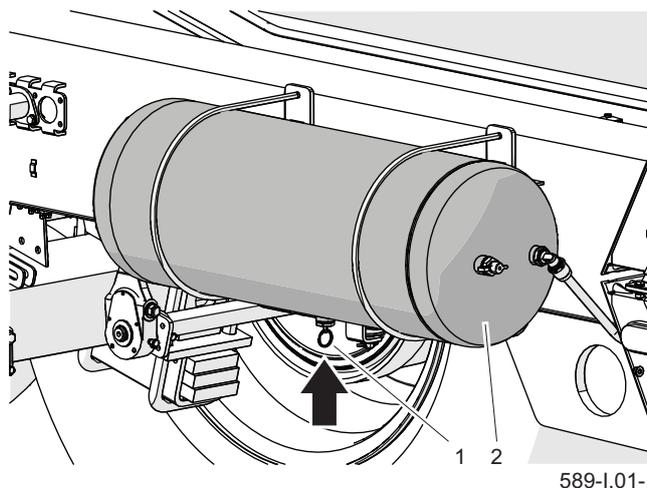
## 5.5 ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Bolzen des Entwässerungsventils (1), das sich im Unterteil des Behälters (2) befindet, hineinstecken.

*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 Bolzen des Entwässerungsventils nicht in seine Ausgangslage zurückkehren will, muss



**Abbildung 5.3** Druckluftbehälter  
(1) Entwässerungsventil (2) Druckluftbehälter

gewartet werden, bis der Behälter leer ist. Anschließend das Ventil heraus-schrauben und reinigen oder gegen ein neues auswechseln.

I.3.2.589.05.1.DE

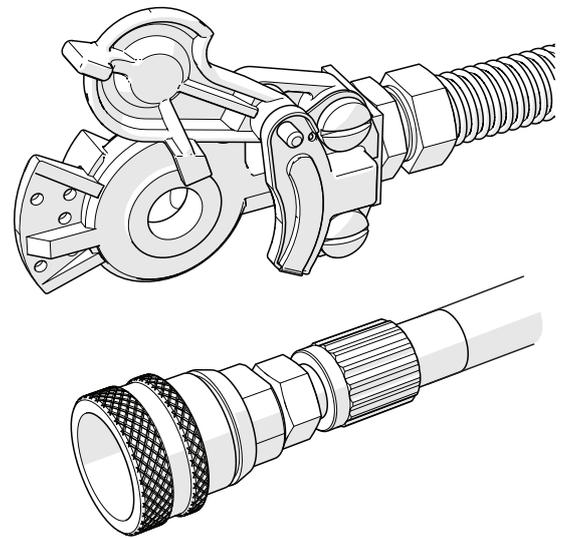
## 5.6 KONTROLLE DER ANSCHLUSSSTECKER UND ANSCHLUSSDOSEN



### GEFAHR

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

Beschädigte Anschlussstecker oder Anschlussdosen der Hydraulik- oder Druckluftanlage müssen ausgewechselt werden. Beschädigte Deckel oder Dichtungen sind durch neue zu ersetzen. Der Kontakt der Dichtungen in den Pneumatikanschlüssen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin etc. kann ihre Beschädigung verursachen und ihren Alterungsprozess beschleunigen. Wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt wird, sind die Anschlüsse durch Schutzkappen zu sichern oder in die dafür vorgesehenen Aufnahmen einzulegen. Vor dem Winter wird empfohlen, die Dichtung mithilfe eines geeigneten Mittels zu konservieren (z. B. Silikonschmierstoffe für



526-I.04-1

**Abbildung 5.4** Anschlüsse des Anhängers

Gummi-elemente).

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

I.3.2.589.06.1.DE

## 5.7 KONTROLLE DER SCHUTZABDECKUNGEN



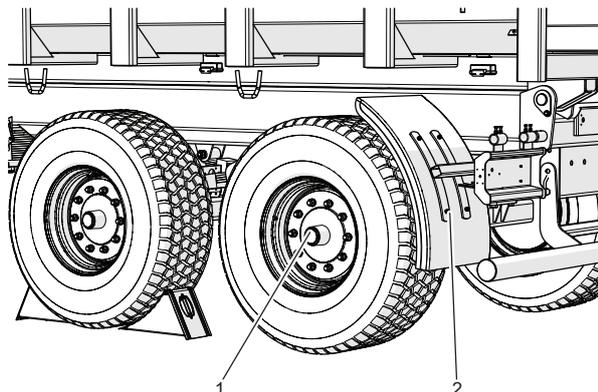
### GEFAHR

Es ist verboten, den Anhänger mit beschädigten oder unvollständigen Schutzabdeckungen zu betreiben.

Die Schutzabdeckungen stellen einen Schutz für den Bediener des Anhängers vor Verletzungen oder tödlichen Unfällen oder eine Maßnahme zum Schutz von Baugruppen der Maschine dar. Aus diesem Grund muss deren technischer Zustand vor Beginn der Arbeiten geprüft werden. Beschädigte oder verloren gegangene Elemente müssen repariert oder durch neue ersetzt werden.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Prüfen, ob alle Sicherheitsabdeckungen angebracht sind.
- Prüfen, ob die Abdeckungen richtig



103-I.01-1

**Abbildung 5.5** Schutzabdeckungen des Anhängers

- (1) Radkappen der Fahrachsen  
(2) Kunststoffkotflügel

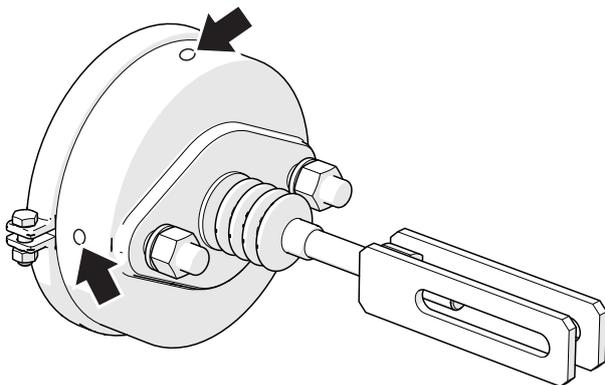
befestigt sind und den Zustand der Kotflügel kontrollieren.

- Prüfen, ob alle Radkappen vorhanden sind.
- Falls erforderlich, die Schraubverbindungen der Befestigungen der Schutzabdeckungen nachziehen.

I.3.2.589.07.1.DE

## 5.8 KONTROLLE DES ANHÄNGERS VOR FAHRTANTRITT

- Vor dem Anschließen des Anhängers an den Schlepper sicherstellen, dass die Elektro-, Hydraulik- und Druckluftleitungen nicht beschädigt sind.
- Die Beleuchtung des Anhängers auf Vollständigkeit, den technischen Zustand und fehlerfreie Funktion prüfen (ABBILDUNG 6.5).
- Alle Leuchten und die Rückstrahler auf Sauberkeit prüfen.
- Prüfen, ob die Halterung der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge und die Tafel selbst richtig befestigt sind.
- Sicherstellen, dass der Schlepper mit einem rückstrahlenden Warndreieck ausgestattet ist.



**Abbildung 5.6** Bremszylinder

- Prüfen, ob die Belüftungsöffnungen der Zylinder (ABBILDUNG 5.6) nicht verstopft sind und ob sich im Innern Wasser

oder Eis befindet. Prüfen, ob der Zylinder richtig befestigt ist.

*Den Hydraulikzylinder bei Bedarf reinigen. Im Winter kann es erforderlich sein, den Hydraulikzylinder aufzutauen und das angesammelte Wasser durch die nun freien Belüftungsöffnungen abzulassen. Ein beschädigter Hydraulikzylinder muss ausgewechselt werden. Bei der Montage muss der Zylinder wieder in seine ursprüngliche Position in Bezug auf die Halterung (7) eingebaut werden.*

- Eine Probbefahrt durchführen und die Funktion der Betriebsbremse prüfen. Es ist zu beachten, dass für eine korrekte Funktion der Druckluftanlage ein entsprechender Luftdruck im Druckluftbehälter des Anhängers erforderlich ist.

### **GEFAHR**

Das Fahren mit einer nicht funktionsfähigen Beleuchtung oder Bremsanlage ist verboten. Ein beschädigter Anhänger darf bis zu seiner Reparatur nicht verwendet werden.

- Die fehlerfreie Funktion der übrigen Systeme muss laufend während des Betriebs des Anhängers geprüft werden.

## 5.9 REINIGUNG DER LUFTFILTER



### GEFAHR

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

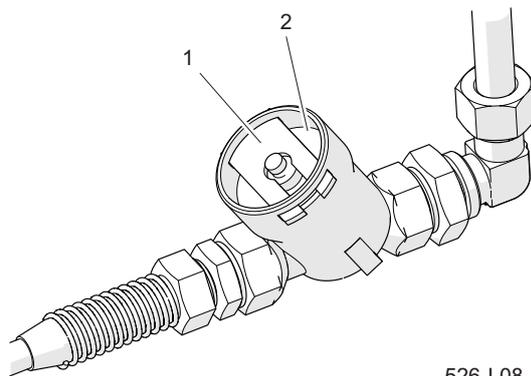
Die Luftfiltereinsätze befinden sich in den Anschlussleitungen der Druckluftanlage. Sie können mehrmals verwendet werden und brauchen nicht gewechselt werden, solange sie nicht mechanisch beschädigt sind.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Die Anschlussleitung druckfrei machen.

*Die Leitung kann durch Drücken des Druckknopfes am Druckluftanschluss bis zum Anschlag druckfrei gemacht werden.*

- Den Sicherungsriegel des Filters (1) herausschieben.



526-I.08-1

**Abbildung 5.7** Luftfilter

(1) Schieber des Filters (2) Deckel

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

I.3.2.589.09.1.DE

## 5.10 KONTROLLE DER BREMSBELÄGE AN DEN BREMSBACKEN AUF ABNUTZUNG

Bei der Nutzung des Anhängers unterliegen die Bremsbeläge der Trommelbremsen Verschleiß. In solch einem Fall müssen die kompletten Bremsbacken gegen neue ausgewechselt werden. Wenn die Dicke der Bremsbeläge weniger als 2 mm beträgt, sind die Bremsbacken zu stark verschlissen.



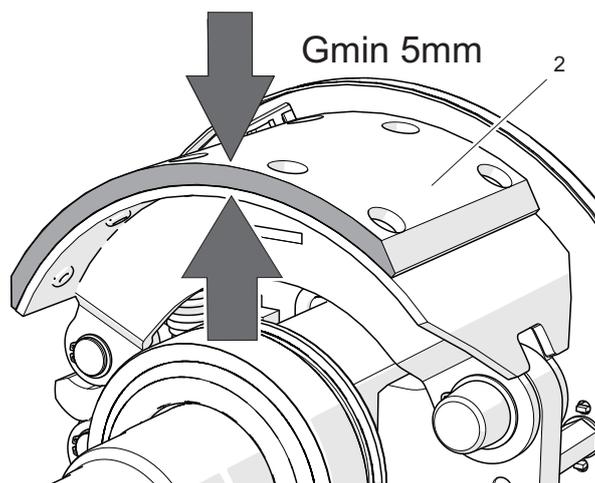
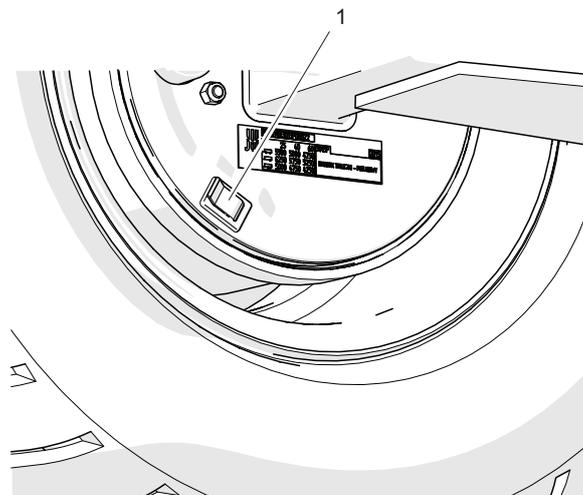
### HINWEIS

Kontrolle der Bremsbelagabnutzung:

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

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Die Inspektionsöffnung suchen (je nach Ausführungsvariante der Achse befindet sich die Inspektionsöffnung an einer anderen Stelle als auf der Abbildung dargestellt. Auf jeden Fall befindet sie sich an der Scheibe der Bremsenabdeckung).
- Die obere und untere Verschlusskappe entfernen und die Dicke der



526-I.09-1

**Abbildung 5.8** Kontrolle der Dicke des Bremsbelags

(1) Abdeckkappe (2) Bremsbelag

- Bremsbeläge kontrollieren.
- Die Bremsbacken müssen ausgewechselt werden, wenn die Dicke des Bremsbelags weniger als 5 mm beträgt.
- Die übrigen Beläge auf Verschleiß prüfen.

I.3.2.589.10.1.DE

## 5.11 KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DER FAHRACHSE

### GEFAHR

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

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

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

Die Kontrolle der Radlager des Anhängers darf nur dann durchgeführt werden, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt und der Ladekasten leer und nicht angehoben ist.



526-I.10-1

**Abbildung 5.9** Kontrolle des Spiels

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln und den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- Den Schlepper und Anhänger in gerader Reihe auf einem ebenen und festen Untergrund abstellen.
- Unter das Rad, das sich auf der gegenüberliegenden Seite des angehobenen Rades befindet, muss ein Radkeil gelegt werden. Sicherzustellen, dass der Anhänger während der Prüfung nicht wegrollen kann.
- Das sich auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befindende Rad anheben. Der Fahrzeugheber muss unter die Federungsplatte gestellt werden, mit der die Fahrachse an der Federung befestigt ist (ABBILDUNG 5.1). Der Fahrzeugheber muss für das Eigengewicht des Anhängers geeignet sein.
- Das Rad langsam in beide Richtungen drehen. Prüfen, ob sich das Rad frei und ohne zu starken Widerstand drehen lässt.
- Das Rad in eine schnelle Drehbewegung versetzen und prüfen, ob ungewöhnliche Geräusche zu hören sind.
- Das Rad hin und her bewegen und versuchen Spiel aufzuspüren.
- Diesen Vorgang für jedes Rad getrennt wiederholen, wobei darauf zu achten ist, dass sich der Fahrzeugheber auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befinden muss.
- Wenn ein fühlbares Lagerspiel vorhanden ist, müssen die Lager

eingestellt werden (ABBILDUNG 6.3). Ungewöhnliche Geräusche aus dem Lager können ein Anzeichen für übermäßigen Verschleiß, Verschmutzung oder Beschädigung sein. In solch einem Fall muss das Lager zusammen mit den Dichtungsringen ausgetauscht, gereinigt und neu geschmiert werden. Bei der Prüfung der Lager ist sicherzustellen, dass das eventuell spürbare Spiel von den Lagern und nicht von der Aufhängung kommt (z. B. Spiel der

Bolzen an den Blattfedern).

- Den technischen Zustand der Nabenabdeckungen prüfen und bei Bedarf durch neue ersetzen.

**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.

I.3.2.589.11.1.DE

## 5.12 KONTROLLE DER MECHANISCHEN BREMSEN

### **i** HINWEIS

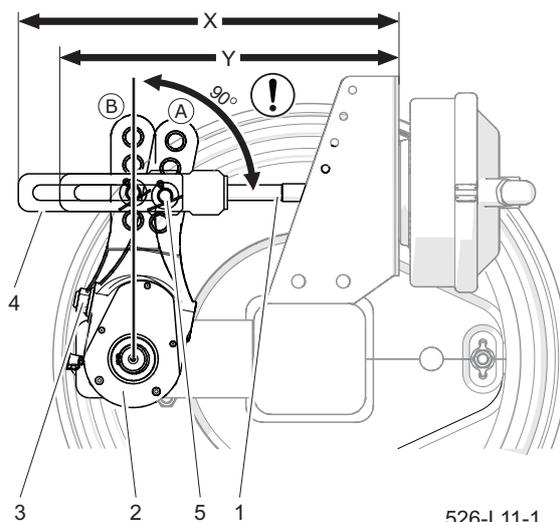
Kontrolle des technischen Zustandes der Bremsen:

- Gemäß Inspektionsplan,
- Vor einer intensiven Nutzung.
- Nach Reparaturen des Bremssystems.
- Bei ungleichmäßiger Bremsung der Anhängerräder.

Bei richtig eingestellter Bremse muss sich der Hub der Kolbenstange (X - Y (AB-BILDUNG 5.10) des Bremszylinders in dem in Tabelle 5.3 angegebenen Bereich befinden, der vom Typ des eingesetzten Zylinders abhängig ist. Bei Vollbremsung muss der optimale Winkel zwischen Spreiznockenhebel und Kolbenstange 90 betragen. Bei dieser Einstellung ist die Bremskraft optimal. Die Kontrolle der Bremsen beruht auf der Messung dieses Winkels und des Hubs der Kolbenstange an allen Rädern.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Abstand X bei nicht betätigtem Bremspedal des Schleppers messen.
- Den Abstand Y bei betätigtem Bremspedal des Schleppers messen.
- Die Differenz des Abstands X-Y



**Abbildung 5.10** Kontrolle der Bremse  
 (1) Kolbenstange des Zylinders (2) Spreiznockenarm  
 (3) Einstellschraube (4) Gabeln des Zylinders  
 (5) Position des Bolzens  
 (A) Position des Hebels bei gelöster Bremse  
 (B) Position des Hebels bei angezogener Bremse

(Kolbenhub) berechnen.

- Den Winkel zwischen der Achse der Kolbenstange des Bremszylinders und dem Spreiznockenhebel prüfen.
- Wenn der Winkel des Spreiznockenhebels (2) und der Hub der Kolbenstange den in der Tabelle (5.3) angegebenen Bereich übersteigt, muss die Bremse eingestellt werden.

I.3.2.589.12.1.DE

## 5.13 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS



### GEFAHR

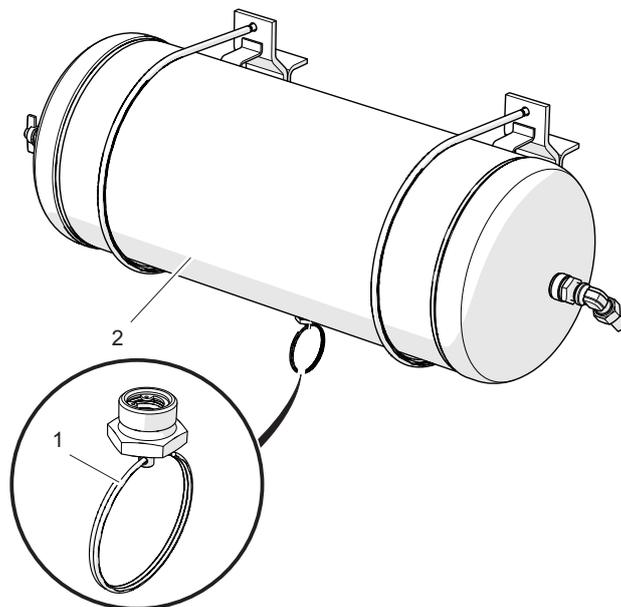
Vor dem Ausbau des Entwässerungsventils den Druckluftbehälter druckfrei machen.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Druckluftbehälter (2) völlig druckfrei machen.

*Der Behälter kann durch Drücken des Hebels am Entwässerungsventil druckfrei gemacht werden.*

- Das Ventil (1) herausschrauben.
- Das Ventil reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- Die Dichtung auswechseln.



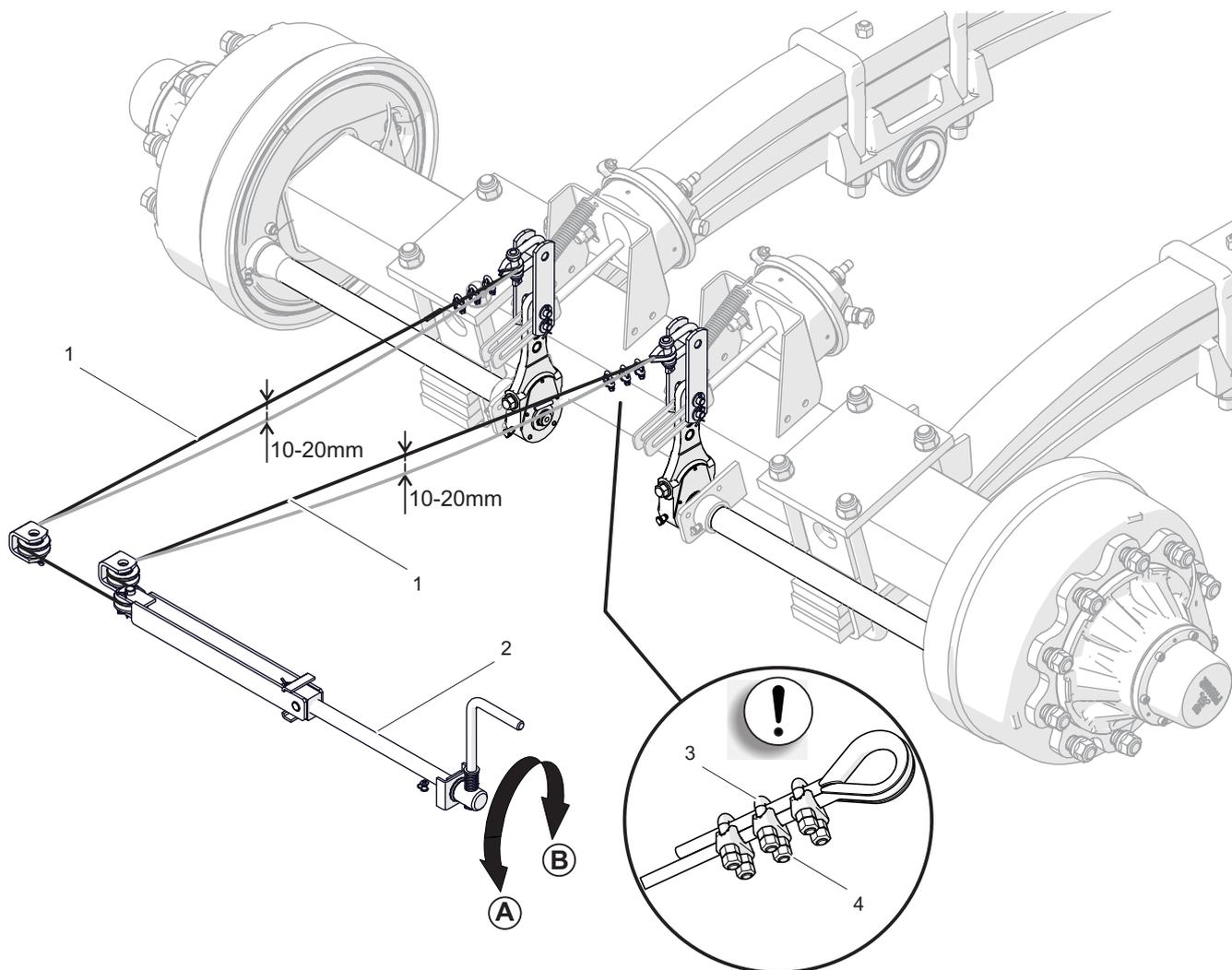
526-I.12-1

**Abbildung 5.11** Druckluftbehälter  
(1) Entwässerungsventil (2) Behälter,

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

I.3.2.589.13.1.DE

## 5.14 KONTROLLE DER BREMSSEILSPANNUNG DER FESTSTELLBREMSE



589-I.02-1

**Abbildung 5.12** Kontrolle der Bremsseilspannung  
 (1) Seil (2) Bremsmechanismus (3) Bügelklemme (4) Mutter der Bügelklemme



### GEFAHR

Der Betrieb des Anhängers mit defekter Bremsanlage ist verboten.

### KONTROLLE DER SPANNUNG

*Die Feststellbremse nach der Prüfung der mechanischen Bremse der Fahrachse kontrollieren.*

- Den Anhänger an den Schlepper ankopplern. Den Anhänger und Schlepper auf ebenem Boden abstellen.
- Unter ein Rad des Anhängers Radkeile legen.
- Durch drehen der Kurbel des Bremsmechanismus (2) in Richtung (B) die Feststellbremse anziehen.
- Die Spannung des Seils (1) prüfen.

- Bei vollständig herausgedrehter Schraube des Mechanismus muss das Seil ungefähr 10 bis 20 mm durchhängen.

### **EINSTELLUNG DER SEILSPANNUNG**

- Die Schraube des Bremsmechanismus (2) durch Drehen der Kurbel in die Richtung (A) soweit wie möglich herausdrehen.
- Die Muttern (4) der Bügelklemmen (3) am Bremsseil der Handbremse I (1) lösen.
- Das Seil (1) spannen und die Muttern

(4) der Klemmen festziehen.

- Die Feststellbremse anziehen und wieder lösen. Das Spiel des Seils (ungefähr) prüfen. Bei nicht betätigter Betriebs- und Feststellbremse sollte das Seil ca. 10 - 20 mm durchhängen. Die Spreiznockenhebel müssen sich in ihrer Ruhestellung befinden.

Falls erforderlich, das Bremsseil wie in KAPITEL 6.2 *Auswechseln des Bremsseils der Feststellbremse* beschrieben auswechseln.

I.3.2.589.14.1.DE

## 5.15 KONTROLLE DER HYDRAULIKANLAGE



### GEFAHR

Der Betrieb des Anhängers mit defekter Hydraulikanlage ist verboten.

### KONTROLLE DER DICHTIGKEIT DER HYDRAULIKANLAGE

- Den Anhänger an den Schlepper anoppeln. Alle Leitungen der Hydraulikanlage gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung anschließen.
- Die Anschlüsse der Leitungen, Hydraulikzylinder und Verbindungen reinigen.
- Nacheinander alle Hydraulikkreise betätigen, indem die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder ein- und ausgefahren werden. Diesen Schritt 3 - 4 Mal wiederholen.
- Die Hydraulikzylinder in ihrer maximal ausgefahrenen Position belassen. Alle Hydraulikkreise auf Dichtheit prüfen.
- Nach Beendigung der Kontrolle alle Hydraulikzylinder in ihre Ruheposition zurückstellen.

Falls eine Verölung auf dem Gehäuse des Hydraulikzylinders festgestellt wird, die Art der Undichtigkeit prüfen. Bei vollständig ausgefahrenem Zylinder die Dichtungsstellen kontrollieren. Kleine Undichtigkeiten, wie „Ausschwitzungen“ sind erlaubt. Wenn hingegen „tröpfchenartiges“ Austreten des Hydrauliköls festgestellt wird, muss der Betrieb des

Anhängers eingestellt werden, bis die Störung behoben ist. Wenn solch ein Defekt an den Zylindern des Bremssystems auftritt, ist das Fahren mit dem Anhänger verboten, bis die Störung behoben ist.

Wenn an den Leitungsverbindungen feuchte Bereiche sichtbar sind, die Leitungsverbindungen mit dem angegebenen Anzugsmoment festziehen und die Prüfung wiederholen. Wenn das Problem weiterhin auftritt, das undichte Element austauschen. Alle Hydraulikleitungen aus Gummi sind unabhängig von ihrem technischen Zustand alle vier Jahre auszutauschen. Dies muss von einer qualifizierten Werkstatt durchgeführt werden.

### KONTROLLE DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER HYDRAULIKLEISTEN

Die Hydraulikanschlüsse für den Anschluss an den Schlepper müssen technisch funktionsstüchtig 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 (Verkleben der Hydraulikventile oder Kratzer auf den Zylinderoberflächen).

## 5.16 KONTROLLE DER DRUCKLUFTANLAGE



### GEFAHR

Der Betrieb des Anhängers mit defekter Bremsanlage ist verboten.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.
- Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern. Zusätzlich Radkeile unter das hintere Rad des Anhängers legen.
- Den Schlepper anlassen, um den Druckluftbehälter der Bremsanlage mit Luft zu füllen.
- 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.

Wenn Undichtigkeiten vorliegen, tritt die komprimierte Luft an den Leckagen mit einem charakteristischen Zischen aus. Die Dichtigkeit des Systems kann geprüft

werden, indem die Teile mit Spülmittel oder einem anderen Schaum bildenden Mittel benetzt werden, die nicht aggressiv auf die Elemente der Anlage wirken. Beschädigte Elemente sind gegen neue auszuwechseln oder zu reparieren. Wenn die Undichtheiten in der Nähe der Verbindungen auftritt, müssen die Verbindungen nachgezogen werden. Wenn weiterhin Luft austritt, müssen die Anschlusselemente oder Dichtungen durch neue ersetzt werden.

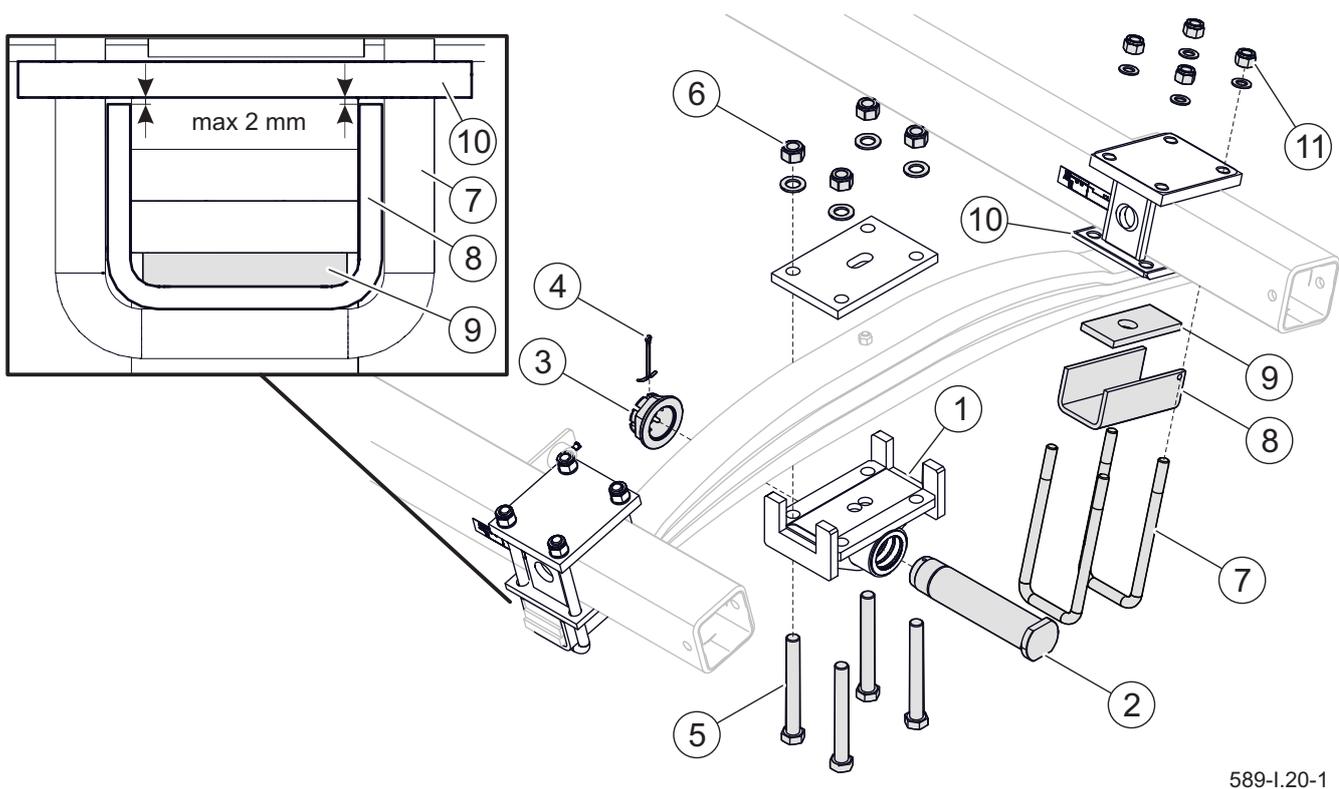
Bei der Dichtigkeitskontrolle ist zusätzlich auf den technischen Zustand und die Sauberkeit der Systemelemente achten. Der Kontakt der Druckluftleitungen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin etc. kann zu ihrer Beschädigung führen und ihren Alterungsprozess beschleunigen. Verbogene, verformte, angerissene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



### GEFAHR

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

## 5.17 WARTUNG DER AUFHÄNGUNG



589-I.20-1

**Abbildung 5.13**      *Wartung der mechanischen Aufhängung*

(1) *Befestigung der Blattfeder* (2) *Bolzen* (3) *Bolzenmutter* (4) *Sicherungssplint* (5) *Befestigungsschraube der Blattfeder* (6) *Mutter* (7) *Bügel-schraube* (8) *Schelle der Blattfeder* (9) *Gummiunterlegscheibe* (10) *Blattfeder* (11) *Bügel-schraubenmutter*

**ACHTUNG**

Die Schraubverbindungen der Anhängeraufhängung müssen unter Last festgezogen werden.

### **KONTROLLE AUF FESTEN SITZ DER MUTTERN AN DEN BÜGEL-SCHRAUBEN DER FAHRACHSEN**

Die Kontrolle auf festen Sitz der Muttern (11) (ABBILDUNG 5.13) an den Bügel-schrauben (7) der Fahrachsen muss mithilfe eines auf ein Moment von 550 Nm eingestellten Drehmomentschlüssels durchgeführt werden. Die Kontrolle muss regelmäßig durchgeführt werden: die erste nach 50 gefahrenen Kilometern unter

Last oder nach 500 Betriebsstunden, die nächste nach 5000 km oder nach 1500 Betriebsstunden und anschließend einmal pro Jahr.

### **KONTROLLE AUF FESTEN SITZ DER MUTTERN DER BLATTFEDERBEFESTIGUNG**

Die Kontrolle auf festen Sitz der Muttern (6) der Schrauben (5) an der Blattfederbefestigung (1) muss mithilfe eines auf ein Moment von 725 Nm eingestellten Drehmomentschlüssels durchgeführt werden. Die Kontrolle muss regelmäßig

durchgeführt werden: die erste nach 50 gefahrenen Kilometern unter Last oder nach 500 Betriebsstunden, die nächste nach 5000 km oder nach 1500 Betriebsstunden und anschließend einmal pro Jahr.

### **KONTROLLE DER QUERLENKERMÜTTERN**

Die Kontrolle der Muttern (3) an den Schrauben (2) des Querlenkers muss regelmäßig einmal pro Jahr durchgeführt werden. Die Kontrolle beruht auf der Prüfung des Zustands des Sicherungssplints (4).

### **KONTROLLE DER AUFNAHME DES QUERLENKERBOLZENS UND DER BUCHSE DER BLATTFEDERBEFESTIGUNG**

Die Kontrolle der Aufnahme des Bolzens (2) am Querlenker muss alle 5000 km oder vierteljährlich durchgeführt werden. Die Kontrolle beruht auf der visuellen Beurteilung des Verschleißes der Befestigungsaufnahmen in den mit der Befestigung (1) der Blattfeder verschweißten Buchsen. Ein Verschleiß der Aufnahmen zeugt von

einer unzureichenden Schmierung des Bolzens (2). In solch einem Fall müssen der Bolzen des Querlenkers und der Querlenker ausgebaut, der Verschleiß des Bolzens und der Gleitbuchse beurteilt und bei Bedarf gegen neue ausgewechselt werden.

### **KONTROLLE DER GUMMIUNTERLEGS-SCHEIBEN DER BLATTFEDERUNG**

Die Kontrolle der Gummiunterlegscheiben (9) muss einmal pro Jahr durchgeführt werden. Die Kontrolle beruht auf der visuellen Beurteilung, ob die Schelle der Blattfederung (8) an der Blattfeder (10) anliegt. Wenn zwischen der Schelle der Blattfederung und der Blattfeder ein Zwischenraum von mehr als 2 mm auftritt, muss die Gummiunterlegscheibe (9) ausgewechselt werden.



#### **HINWEIS**

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

I.3.2.589.19.1.DE

## 5.18 SCHMIERUNG



### ACHTUNG

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

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 Beendigung der Arbeiten muss das überschüssige Schmierfett abgewischt werden.

Teile, die mit Maschinenöl geschmiert werden müssen, müssen mit einem trockenen und sauberen Lappen abgewischt werden. Das Öl mit einem Pinsel oder einem Öler auftragen. Überschüssiges Öl muss abgewischt werden.

Die Auswechslung der Schmiere in den Nabenlagern der Fahrachse muss von einer qualifizierten Fachwerkstatt ausgeführt werden, die über die entsprechenden Werkzeuge verfügt. Es müssen die gesamte Nabe ausgebaut und das Lager sowie die Dichtungsringe herausgenommen werden. Nach gründlicher Reinigung sowie Sichtprüfung sind die geschmierten Elemente wieder einzubauen.

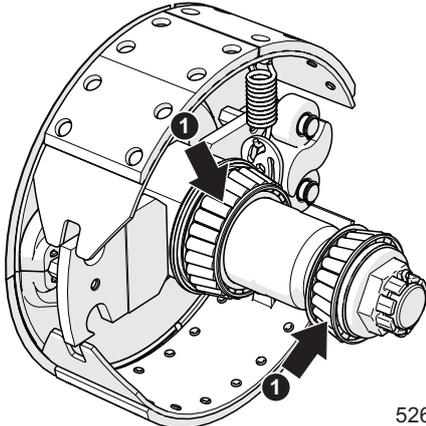
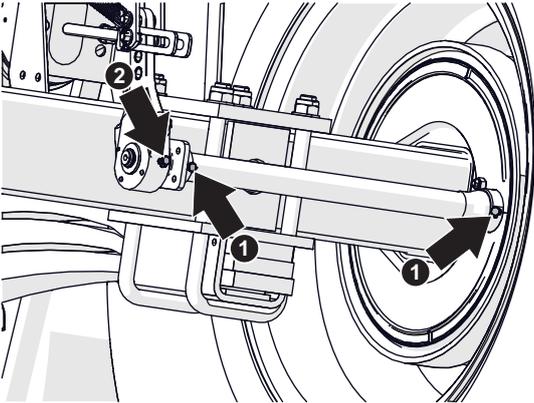
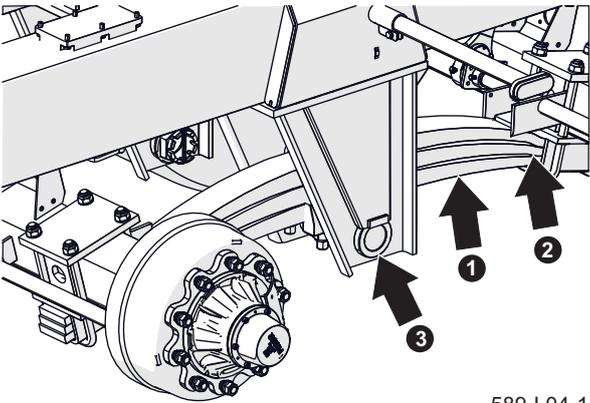
Bei Bedarf die Lager und Dichtungen gegen neue austauschen.

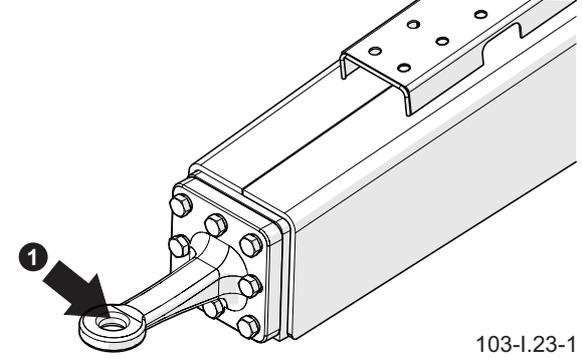
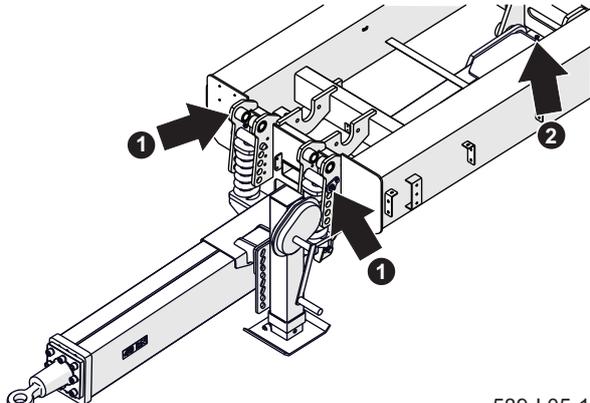
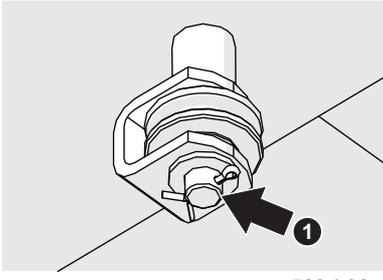
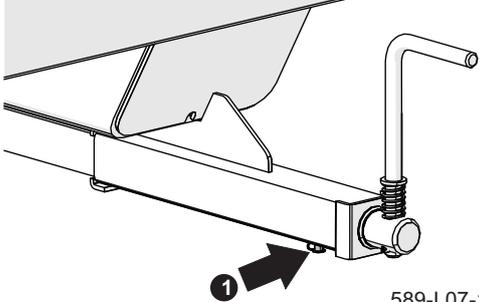
Vor der Schmierung der Blattfedern müssen diese von Verunreinigungen gereinigt, mit Wasser abgewaschen werden.

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

Leere Schmierstoff- oder Ölverpackungen gemäß den Anweisungen des Herstellers entsorgen.

Tabelle 5.4 Schmierplan des Anhängers

Bezeichnung	Anzahl der Punkte	Schmiermittel	Häufigkeit	
Nabenlager (1) (jeweils 2 Stück in jeder Nabe)	4	A	24M	 <p>526-I.19-1</p>
Buchsen der Spreiznockenwelle	8	A	3M	 <p>589-I.03-1</p>
Spreiznockenarm (2)	4	A	3M	
Federblatt (1)	4	C	3M	 <p>589-I.04-1</p>
Gleitflächen der Blattfedern (2)	4	B	1M	
Federungsbolzen (3)	2	B	1M	

Bezeichnung	Anzahl der Punkte	Schmiermittel	Häufigkeit	
Zugöse der Deichsel (1)	1	A	14T	
Befestigungsbolzen der Feder (1)	2	B	3M	
Bolzen der Deichsel (2)	1	B	3M	
Achse des Umlenkrades des Bremsseils (1)	3	A	6M	
Mechanismus der Handbremse (1)	1	A	6M	

Bezeichnung	Anzahl der Punkte	Schmiermittel	Häufigkeit	
Kippachse des Ladekastens (1)	2	B	3M	
Bolzen der Verriegelung der Haken an der Heckklappe (2)	2	B	3M	
Drehbolzen der Flügel an der Heckklappe (3)	2	B	3M	
Scharniebolzen der Heckklappe (4)	2	B	3M	
Zylinderlager der Heckklappe (5)	4	B	3M	
Befestigungsbuchse des Zylinders (1)	2	B	6M	

Tabelle 5.5 Bezeichnung der Symbole in Tabelle 5.4

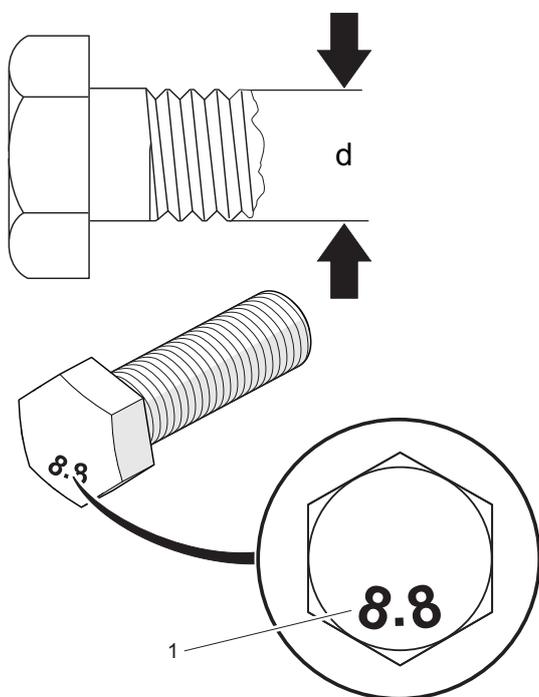
Symbol	
<b>Schmiermittel</b>	
A	Festes Maschinen-Schmiermittel mit allgemeiner Bestimmung (Lithium, Kalzium),
B	Festes Schmiermittel für stark beanspruchte Elemente mit MOS <sub>2</sub> oder Grafitanteil
C	Korrosionsschutzspray
<b>Häufigkeit</b>	
D	Arbeitstag (8 Anhängerbetriebsstunden),
M	Monat

## 5.19 KONTROLLE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

### ANZUGSMOMENTE VON 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 Tabelle 5.6 aufgeführt. Die angegebenen Werte betreffen nicht geschmierte Stahlschrauben.

Die Hydraulikleitungen müssen mit einem Moment von 50 - 70 Nm festgezogen werden. Die Kontrolle des Anzugsmoments muss mit



589-I.10-1

**Abbildung 5.14** Schraube mit metrischem Gewinde.

(1) Festigkeitsklasse, (d) Gewindedurchmesser

**Tabelle 5.6** Anzugsmomente

Metrisches Gewinde	Anzugsmoment		
	5.8 <sup>(*)</sup>	8.8 <sup>(*)</sup>	10.9 <sup>(*)</sup>
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1.050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

(\*) – Festigkeitsklasse nach Norm DIN ISO 898

einem Drehmomentschlüssel gemäß den Anleitungen aus Kapitel *Festziehen der Radmuttern* und der Tabelle 5.7 *Wartungsplan der Schraubverbindungen* durchgeführt werden. Bei der täglichen Inspektion des Anhängers muss auf lose Verbindungen geachtet werden, die bei Bedarf nachgezogen werden müssen. Verloren gegangene Elemente durch neue ersetzen.

### FESTZIEHEN DER RADMUTTERN

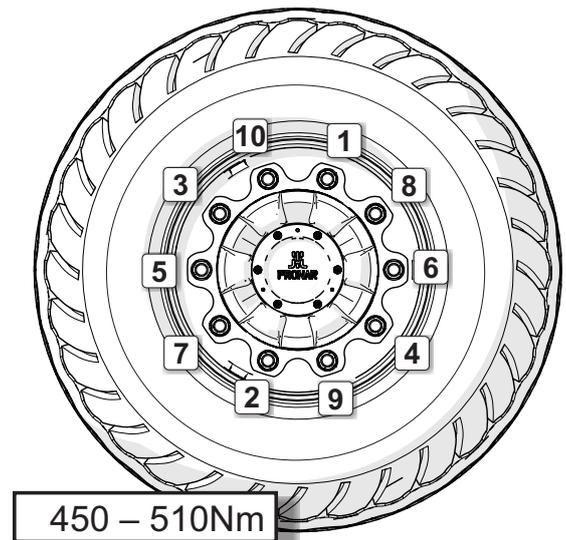
Die Radmuttern müssen schrittweise über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden (in mehreren Etappen, bis das erforderliche Anzugsmoment erreicht ist). Die empfohlene Anzugsreihenfolge der

Radmuttern sowie das Anzugsmoment sind auf der ABBILDUNG 5.15 dargestellt.

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

Die Radmuttern müssen gemäß dem nachfolgenden Schema festgezogen werden.

- Nach dem ersten Gebrauch des Anhängers (einmalige Kontrolle).
- Alle 2 - 3 Betriebsstunden während des ersten Betriebsmonats,
- Alle 30 Betriebsstunden.



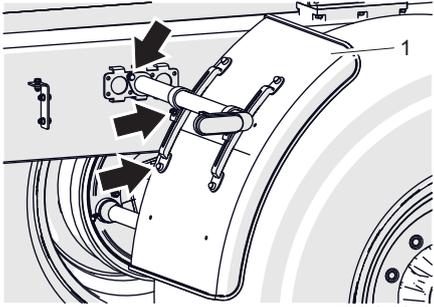
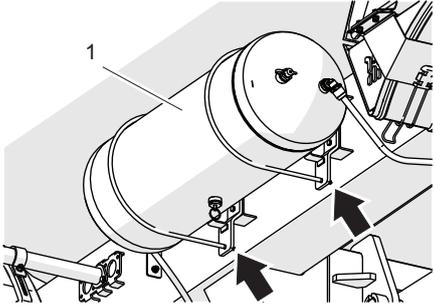
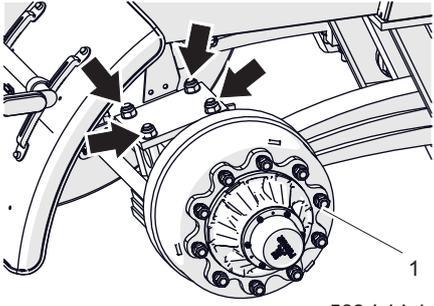
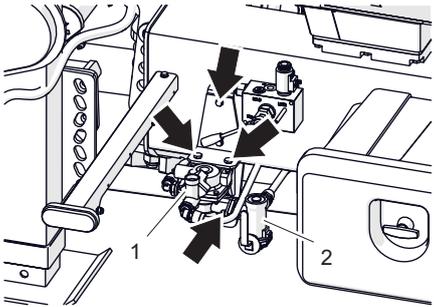
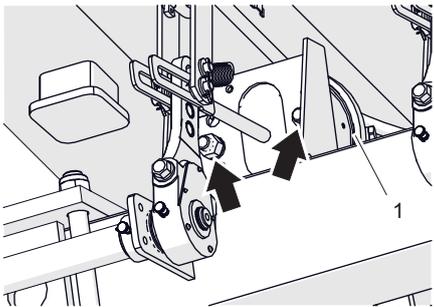
526-I.29-1

**Abbildung 5.15** AnziehreihenfolgederMuttern

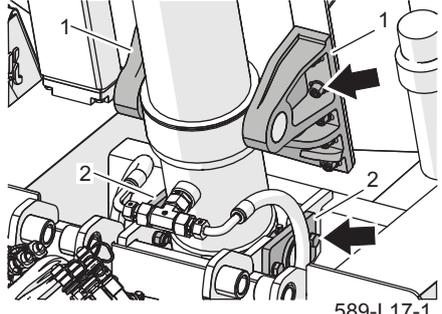
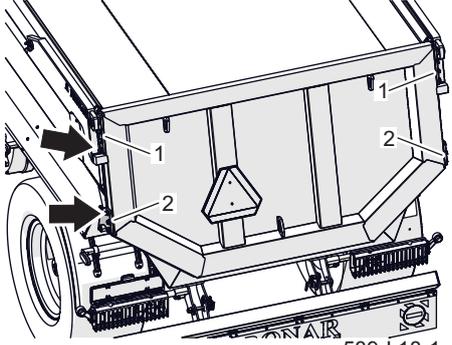
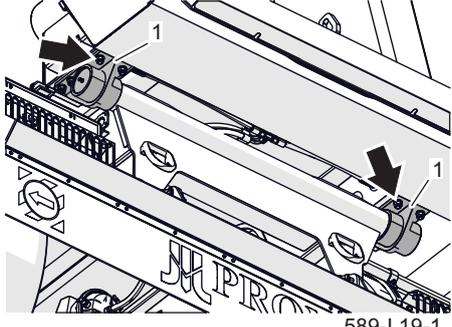
Wenn das Rad ausgebaut war, müssen die obengenannten Tätigkeiten wiederholt werden.

**Tabelle 5.7** Inspektionsplan der Schraubverbindungen

Baugruppe / Name des Teils	Häufigkeit	
Radmuttern (1)	nach Kapitel <i>Festziehen der Radmuttern auf der Seite 5.28</i>	<p>Das Diagramm zeigt einen Radzapfen, der an einem Fahrzeug montiert ist. Ein schwarzer Pfeil weist auf eine der Muttern auf dem Zapfen hin. Die Nummer '1' ist unten links neben dem Zapfen platziert.</p> <p>589-I.11-1</p>
Anschluss der Deichsel an die Kupplung	3M	<p>Das Diagramm zeigt den mechanischen Anschluss einer Deichsel an eine Kupplung. Die Deichsel ist durch eine Kupplung geführt, die an einem Bolzen montiert ist.</p> <p>103-I.34-1</p>

Baugruppe / Name des Teils	Häufigkeit	
Kotflügel (1)	6M	 <p>589-I.12-1</p>
Behälter	6M	 <p>589-I.13-1</p>
Fahrachse (1), (Befestigung der Fahrachse mit Bügelschrauben)	Siehe Kapitel <i>Wartung der Aufhängung</i>	 <p>589-I.14-1</p>
Steuerventil (1) und Bremskraftregler (2)	6M	 <p>589-I.15-1</p>
Bremszylinder (1)	3M	 <p>589-I.16-1</p>

I.3.2.589.18.1.DE

Baugruppe / Name des Teils	Häufigkeit	
Befestigung der Halterungen (1) und Buchsen (2) des Kippzylinders	3M	 <p>589-I.17-1</p>
Befestigung der Scharniere (1) und Haken (2) der Heckklappe	3M	 <p>589-I.18-1</p>
Befestigung der Scharniere (1) des Ladekastens	3M	 <p>589-I.19-1</p>

Häufigkeit: M - Monat

I.3.2.589.18.1.DE



# KAPITEL 6

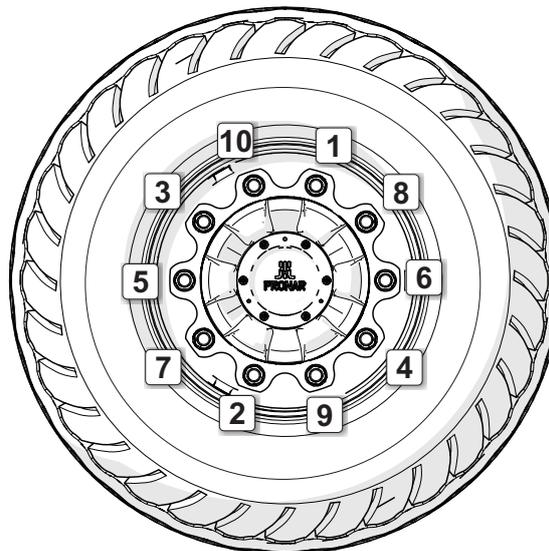
---

TECHNISCHE WARTUNG

## 6.1 AUS- UND EINBAU DER RÄDER

### AUSBAU DES RADS

- Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- Unter das Rad, das sich auf der gegenüberliegenden Seite des ausgebauten Rades befindet, muss ein Radkeil gelegt werden.
- Sicherstellen, dass der Anhänger richtig gesichert ist und beim Ausbau des Rads nicht wegrollen kann.
- Die Radmuttern in der in ABBILDUNG 6.1 angegebenen Reihenfolge lösen.
- Den Fahrzeugheber unterstellen und den Anhänger soweit anheben, dass das auszuwechselnde Rad den Boden nicht mehr berührt. Der verwendete Fahrzeugheber soll genug tragfähig und technisch einwandfrei sein. Den Fahrzeugheber auf ebenen und festen Boden stellen, sodass sich dieser beim Betrieb in den Boden nicht versenkt bzw. abrutscht. Bei Bedarf müssen die Unterlegscheiben verwendet werden, die den Druck Fahrzeughebers auf den Boden reduzieren um ein Einsinken in den Boden zu verhindern.
- Das Rad ausbauen.



526-I.14-1

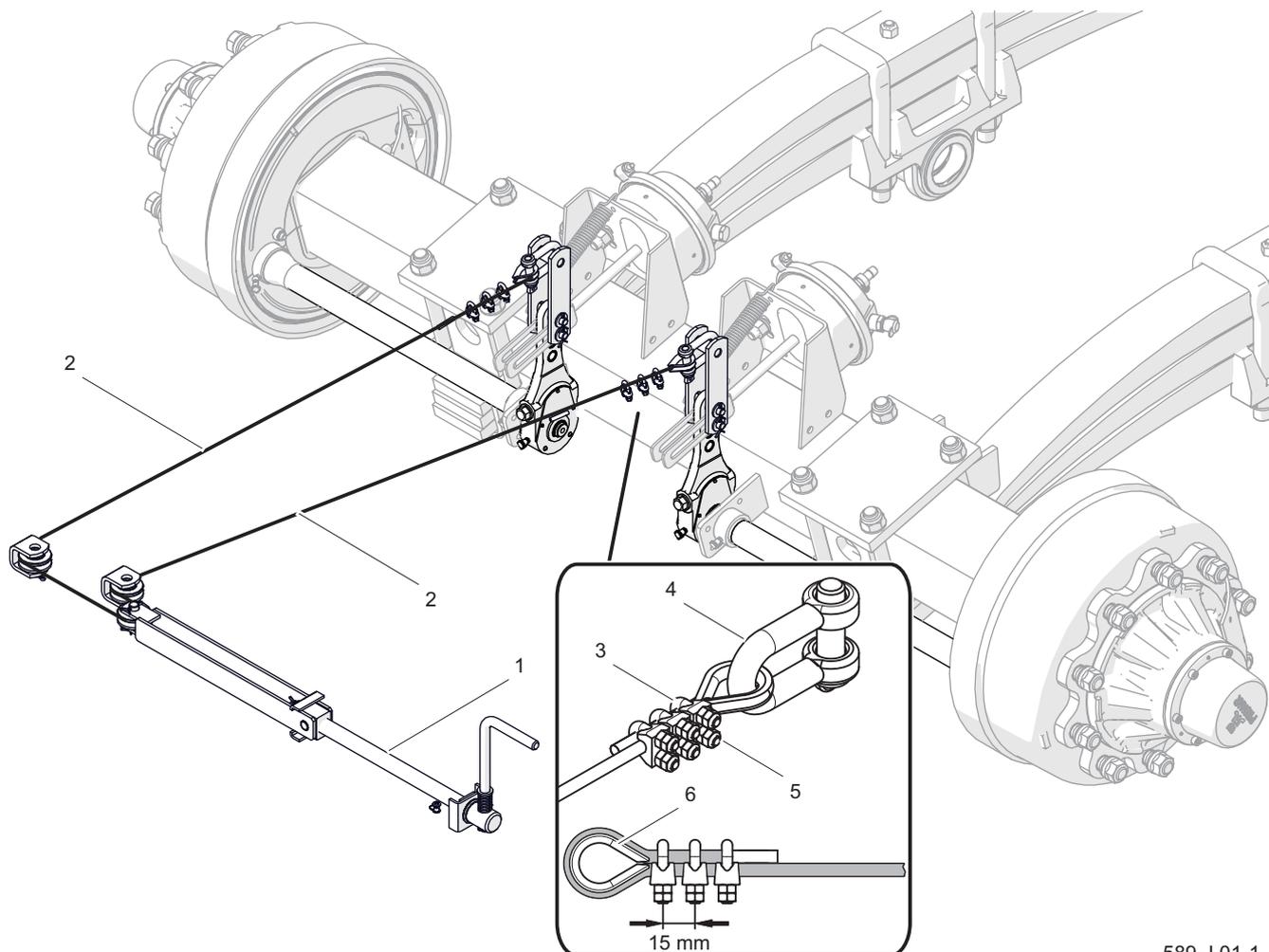
**Abbildung 6.1** Reihenfolge für das Lösen und Anziehen der Muttern.

### 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 (KAPITEL 5.18).

J.3.2.589.01.1.DE

## 6.2 AUSWECHSELN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE



589-J.01-1

**Abbildung 6.2** Auswechseln des Bremsseils der Feststellbremse

(1) Bremsmechanismus, (2) Bremsseil, (3) Klemme, (4) Schäkel, (5) Klemmmutter, (6) Kausche

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Anhänger an den Schlepper anoppeln. Den Anhänger und Schlepper auf ebenem Boden abstellen.
- Unter ein Rad des Anhängers Radkeile legen.
- Die Schraube der Bremskurbel (1) (ABBILDUNG 6.2) maximal herausschrauben.
- Die Muttern (5) der Bugelschraube (3) lösen.
- Die Schäkel(6), Klemmen und das Seil (2) entfernen.
- Die Elemente der Feststellbremse reinigen.
- Den Kurbelmechanismus (1) der Feststellbremse sowie die Bolzen der Führungsräder des Seils schmieren.
- An einem Ende des Seils (2) den Schäkel und die Bugelklemmen anbringen. Darauf achten, dass die Klemmen richtig befestigt sind.

**ACHTUNG**

Die Klemmbacken der Klemmen müssen sich auf der die Last übertragenden Seite befinden (ABBILDUNG 6.2).

Die Enden des Bremsseils mithilfe eines Schrumpfrohrs sichern.

Der Abstand zwischen den Klemmen muss 15 mm betragen, wobei die erste Klemme sich so nah wie möglich an der Kausche befinden muss.

- Ein Ende des Seils befestigen, den Bolzen einsetzen und mit neuen Splinten sichern.

- Das zweite Ende des Seils durch um das Umlenkrad legen und auf die gleiche Art wie das andere Ende befestigen.
- Die Seilspannung einstellen (KAPITEL 5.14).
- Die Muttern festziehen.
- Das Seil mithilfe des Kurbelmechanismus spannen und wieder lösen. Falls erforderlich die Seilspannung korrigieren.

J.3.2.589.02.1.DE

## 6.3 KONTROLLE DES SPIELS DER FAHRACHSENLAGER



### ACHTUNG

Die Einstellung des Lagerspiels darf nur dann durchgeführt werden, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt und der Ladekasten leer ist.

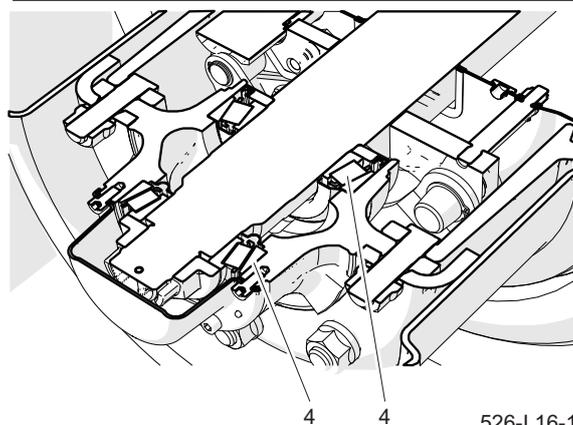
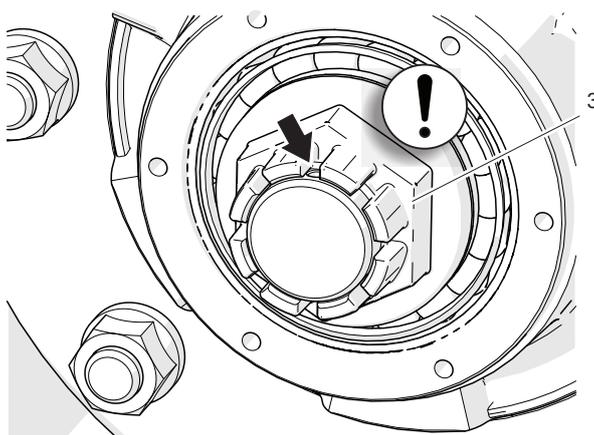
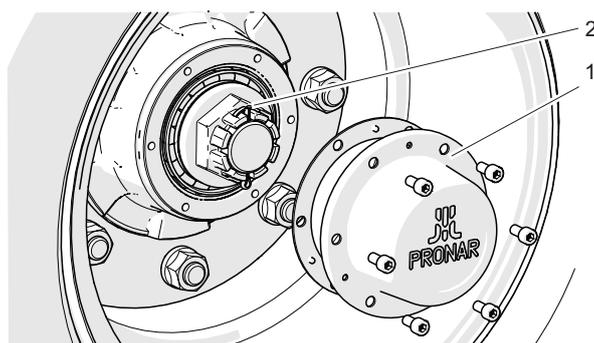
### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Schlepper sowie den Anhänger für die Einstellstätigkeiten gemäß der Beschreibung in KAPITEL 5.11 vorbereiten.
- Das Nabengehäuse (1) abnehmen.
- Den Sicherungssplint (2) der Kronenmutter (3) herausziehen.
- Um das Spiel zu beseitigen, die Kronenmutter anziehen.

*Das Rad muss sich mit geringem Widerstand drehen lassen.*

- Die Mutter (nicht weniger als 1/3 Umdrehung) lösen, bis sich die nächste Nut der Mutter mit dem Loch im Zapfen der Fahrachse deckt (die Öffnung für den Splint ist auf der Abbildung durch einen schwarzen Pfeil gekennzeichnet). Das Rad muss sich ohne übermäßigen Widerstand drehen lassen.

*Die Muttern nicht zu fest anziehen. Durch ein zu festes Anziehen der Muttern verschlechtern sich die Arbeitsbedingungen der Lager.*



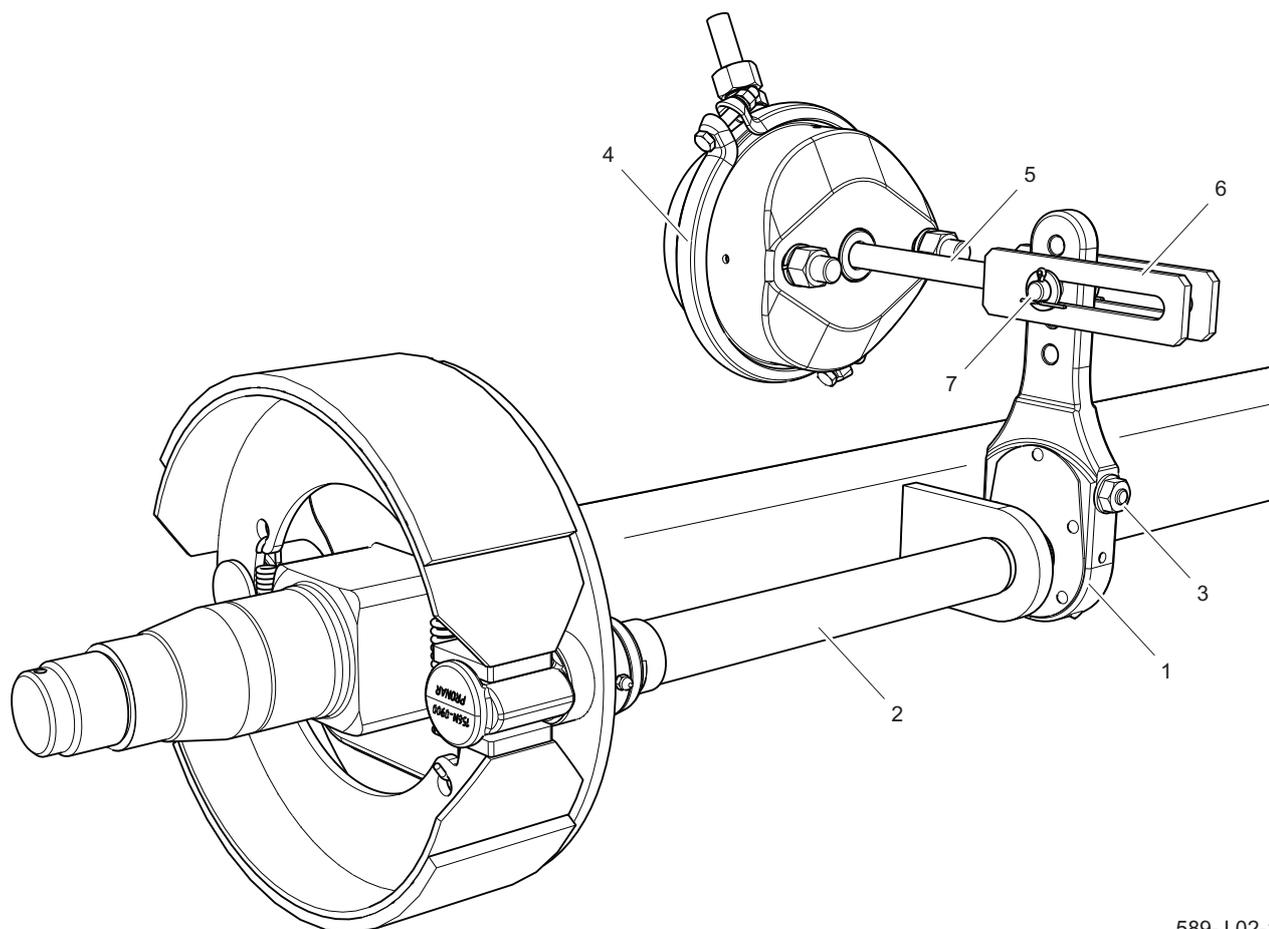
526-I.16-1

**Abbildung 6.3** Regeln für die Einstellung des Lagerspiels

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| (1) Nabenabdeckung | (2) Splint     |
| (3) Mutter         | (4) Kegellager |

- Die Kronenmutter mit dem Splint sichern und die Nabenabdeckung (1) aufsetzen.
- Mit einem Gummi- oder Holzhammer leicht gegen die Nabe schlagen.

## 6.4 EINSTELLEN DER BREMSE



589-J.02-1

**Abbildung 6.4** Aufbau der Druckluftbremse an der Fahrachse

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

Ein starker Verschleiß des Bremsbelags auf den Bremsbacken hat einen längeren Weg der Kolbenstange des Bremszylinders und eine Verschlechterung der

### **i HINWEIS**

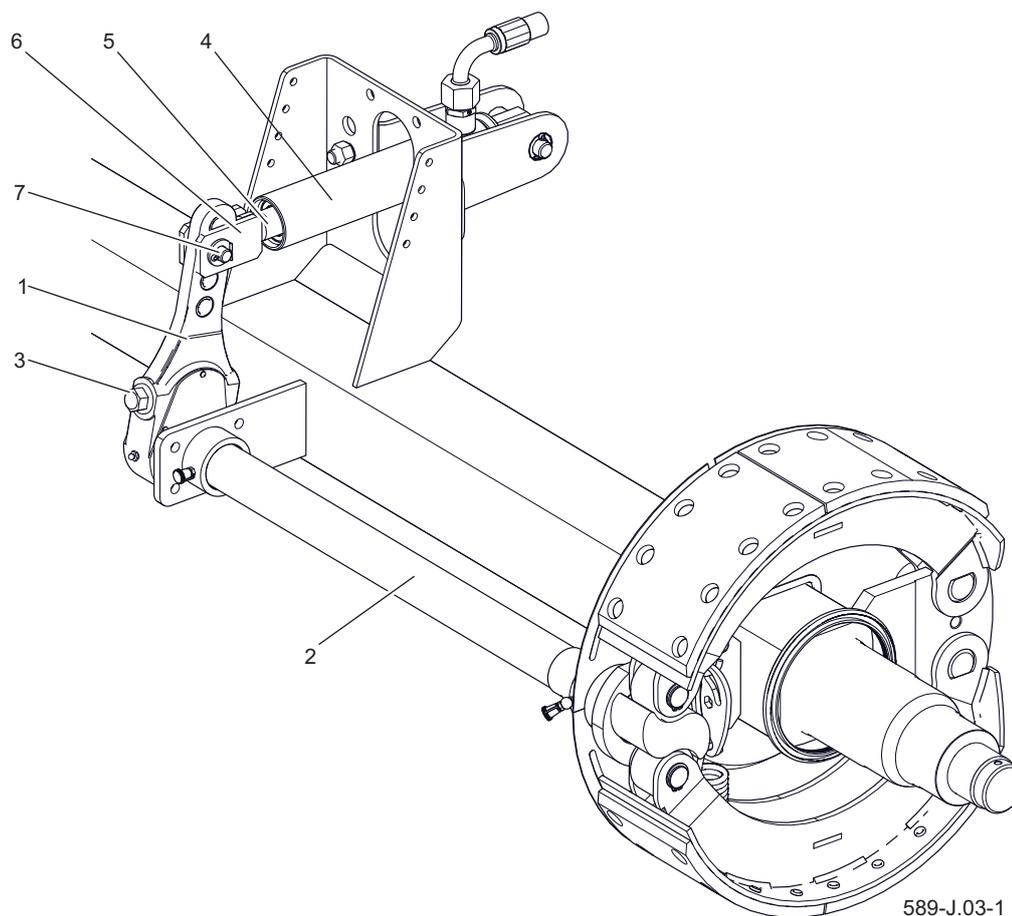
Der Weg der Kolbenstange muss zwischen 25 – 45 mm betragen.

Bremswirkung zur Folge.

Beim Bremsen muss sich der Weg der Kolbenstange innerhalb des vorgegebenen Betriebsbereichs befinden und der Winkel

zwischen der Kolbenstange (1) und dem Spreiznockenhebel (3) muss ca. 90° betragen ABBILDUNG 6.6, ABBILDUNG 6.7. Die Räder des Anhängers müssen gleichzeitig bremsen.

Die Bremskraft verringert sich ebenfalls bei falschem Winkel der Kolbenstange des Bremszylinders (5) ABBILDUNG 6.4, ABBILDUNG 6.5 gegenüber dem Spreiznockenhebel (1). Um einen optimalen Wirkungswinkel zu erhalten, müssen die Gabeln der Kolbenstange (6) so am



**Abbildung 6.5** Aufbau der hydraulischen Bremse an der Fahrachse

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



### ACHTUNG

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

Spreiznockenhebel (1) befestigt sein, dass bei einer Vollbremsung der Wirkungswinkel ca. 90° beträgt.

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

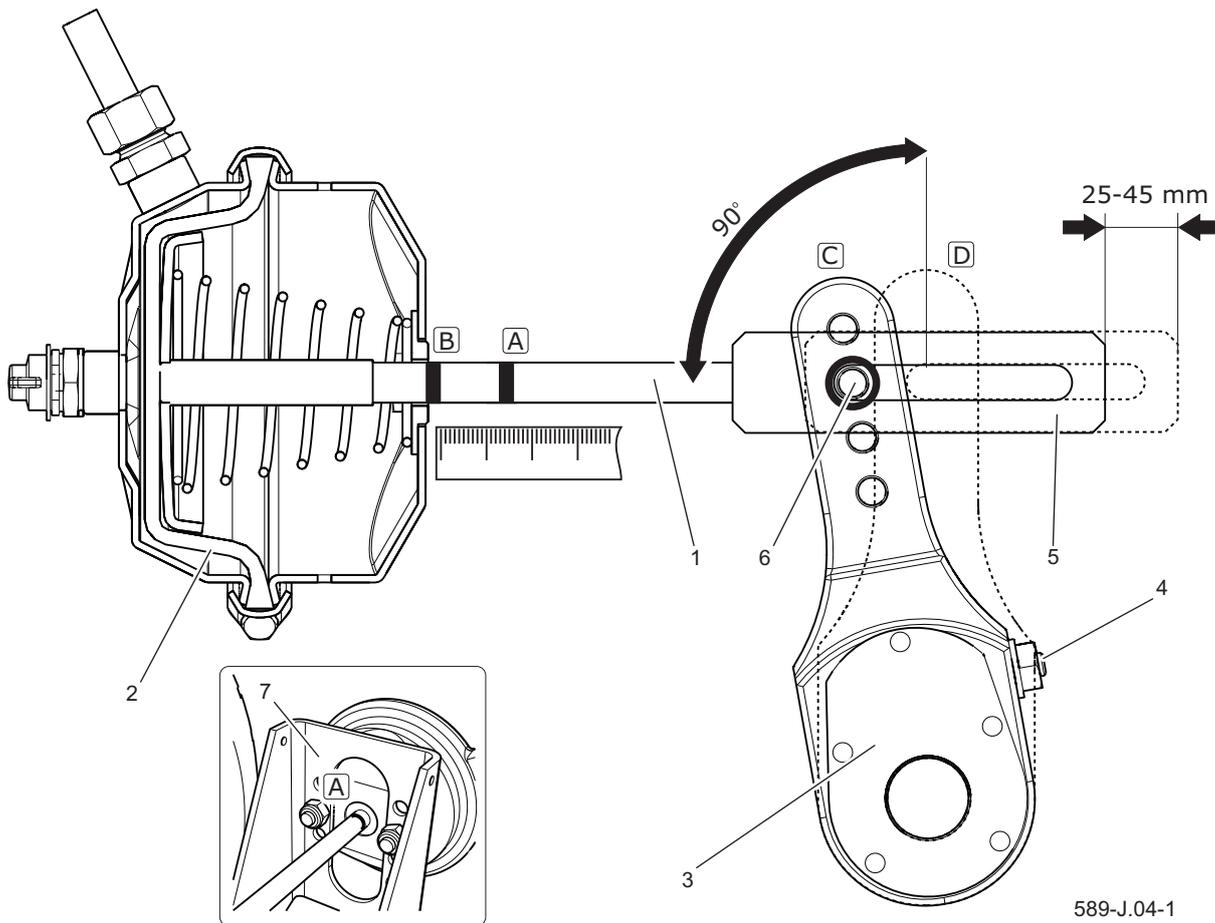
nachgestellt werden.

Bei der Demontage der Gabel des Zylinders (6) muss man sich die Einstellung des Bolzens der Gabel des Zylinders (7) merken oder markieren. Die Befestigungsposition hängt vom Typ der Bremsanlage und von der Größe der verwendeten



### ACHTUNG

Die Befestigungsposition des Bremszylinders in den Öffnungen der Halterung sowie der Bolzen des Zylinders im Spreiznockenhebel werden vom Hersteller eingestellt und dürfen nicht geändert werden. Beim Ausbau der Bolzen oder des Zylinders muss die originale Einbauposition gekennzeichnet werden.



**Abbildung 6.6** Regeln bei der Einstellung der Druckluftbremse

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

Bereifung des Anhängers ab. Sie wird vom Hersteller festgelegt und darf nicht geändert werden.

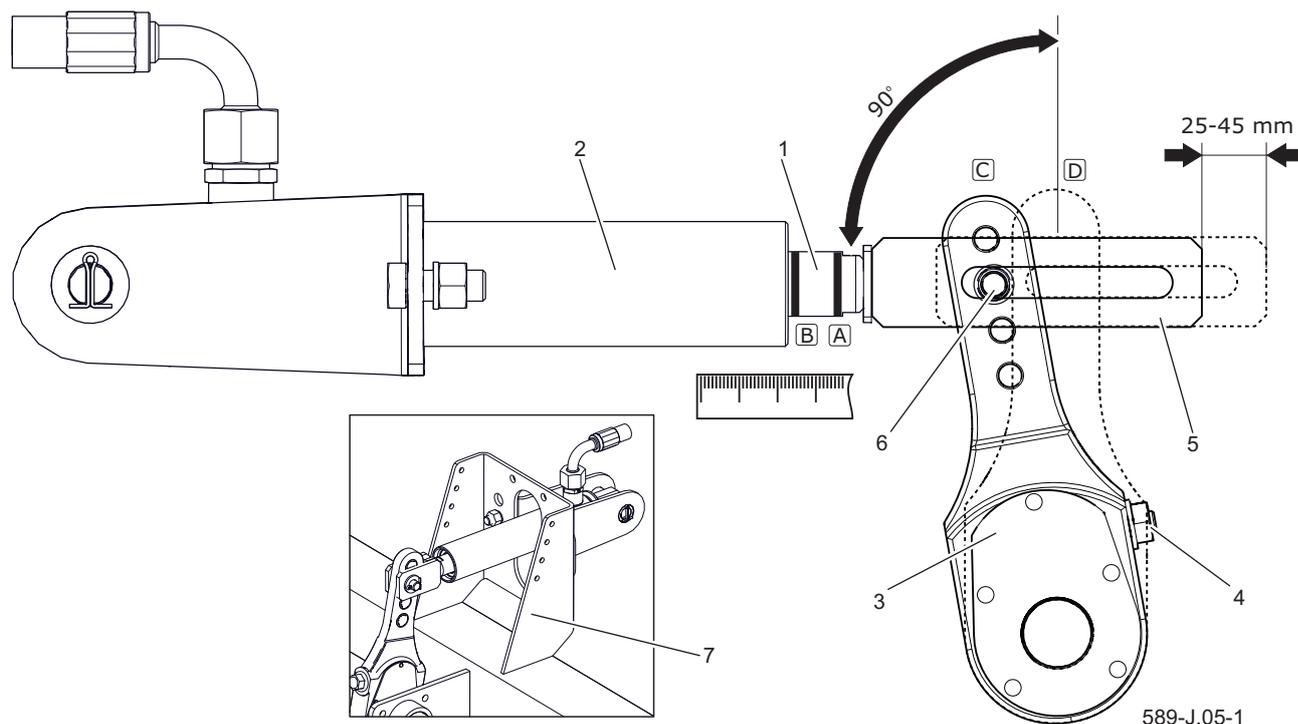
### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.
- Den Motor des Schleppers abschalten und der Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen.
- Den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- Sicherstellen, dass der Anhänger

nicht gebremst wird.

- Den Anhänger gegen das Rollen mittels Radkeile sichern.
- An der Kolbenstange (1) ABBILDUNG 6.6, ABBILDUNG 6.7 des Zylinders mit einem Strich (A) die Position der maximal zurückgezogenen Kolbenstange bei abgeschalteter Anhängerbremse kennzeichnen.
- Das Bremspedal im Schlepper betätigen und mit dem Strich (B) die maximale ausgefahrene Position der Kolbenstange markieren.

589-J.04-1



**Abbildung 6.7** Regeln bei der Einstellung der Hydraulikbremse

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

- Den Abstand zwischen den Strichen (A) und (B) messen. Wenn sich der Weg der Kolbenstange nicht im vorgeschriebenen Bereich befindet (25 - 45 mm), muss der Spreiznockenhebel eingestellt werden.
- Die Gabelbolzen des Bremszylinders (6) herausnehmen.
- Die ursprüngliche Position des Bolzens (6) in der Öffnung des Spreiznockenhebels (3) merken oder markieren.
- Prüfen, ob sich die Kolbenstange im gesamten Normalbereich störungsfrei bewegen lässt.
- Prüfen, ob die Belüftungsöffnungen der Zylinder nicht verstopft sind und ob sich im Innern Wasser oder Eis befindet (Druckluftzylinder). Prüfen, ob der Zylinder richtig befestigt ist.
- Den Zylinder reinigen, bei Bedarf auftauen und das Wasser durch die gereinigten Öffnungen abfließen lassen. (Druckluftzylinder). Falls Beschädigungen festgestellt werden, den Zylinder ersetzen. Bei der Montage des Zylinders seine ursprüngliche



### ACHTUNG

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

Position gegenüber der Halterung (7) beibehalten.

- Die Einstellschraube (4) so drehen, dass die gekennzeichnete Öffnung des Spreiznockenhebels sich mit der Öffnung der Gabel des Zylinders deckt.

*Bei der Einstellung muss die Membran (2) die Rückwand des Zylinders berühren (ABBILDUNG 6.6) (Pneumatikzylinder).*

- Die Bolzen der Gabelbolzen der Kolbenstange und Unterlegscheiben montieren und die Bolzen mit den Splinten sichern.
- Die Einstellschraube (4) nach rechts drehen, bis ein oder zwei Klickgeräusche vom Einstellmechanismus des Spreiznockenhebels zu hören sind.
- Die Einstellung am zweiten Zylinder

der gleichen Achse wiederholen.

- Die Bremse in Betrieb nehmen.
- Die vorherigen Markierungen entfernen und erneut den Weg der Kolbenstange messen.
- Wenn sich der Weg der Kolbenstange nicht im vorgeschriebenen Bereich befindet, muss die Einstellung wiederholt werden.

## FUNKTIONSPRÜFUNG

- Nach der Einstellung eine Probefahrt durchführen.
- Die Bremse mehrmals betätigen. Den Anhänger anhalten und prüfen die Temperatur der Bremstrommeln kontrollieren.
- Wenn eine der Trommeln zu heiß ist, muss die Einstellung korrigiert und erneut eine Probefahrt durchgeführt werden.

J.3.2.589.04.1.DE

## 6.5 BEDIENUNG DER ELEKTROINSTALLATION UND WARNVORRICHTUNGEN



### ACHTUNG

Das Fahren mit einer nicht funktionsfähigen Beleuchtungsanlage ist verboten. Beschädigte Lampen und durchgebrannte Glühbirnen müssen vor Fahrtbeginn ausgewechselt werden. Verloren gegangene oder beschädigte Rückstrahler sind durch neue zu ersetzen.

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

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

Zu den Pflichten des Benutzers gehört nur die technische Kontrolle der Elektroinstallation und der Rückstrahler.

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- 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.



### HINWEIS

Bei den Lampen handelt es sich um LED-Leuchten, die im Falle einer Beschädigung vollständig ausgewechselt werden müssen, da keine Möglichkeit einer Reparatur oder Instandsetzung besteht.

J.3.2.589.05.1.DE

## 6.6 BETRIEBSSTOFFE

### HYDRAULIKÖL

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass das Öl in der Hydraulikanlage des Anhängers von der gleichen Sorte ist wie das Öl in der Hydraulikanlage des Schleppers. Bei Verwendung unterschiedlicher Öle ist sicherzustellen, dass die beiden Hydrauliköle miteinander gemischt werden können. Bei Verwendung unterschiedlicher Ölsorten kann es zu einer Beschädigung des Anhängers oder des Schleppers kommen. Bei einem fabrikneuen Anhänger ist die Hydraulikanlage mit dem Hydrauliköl Lotos L HL32 gefüllt. Falls das Hydrauliköl gegen ein anderes ausgetauscht werden soll, müssen die Anweisungen des Ölherstellers genau durchgelesen werden. Wenn der Hersteller eine Spülung der Hydraulikanlage mit einem entsprechenden Spülmittel empfiehlt, muss dieser Hinweis unbedingt befolgt

werden. Dabei ist zu beachten, dass die dabei eingesetzten Chemikalien nicht aggressiv auf die Hydraulikanlage wirken. Bei normaler Nutzung des Anhängers ist Auswechseln des Hydrauliköls nicht nötig. Bei Bedarf ist jedoch diese Tätigkeit von einer Fachwerkstatt durchzuführen.

Das verwendete Hydrauliköl wird hinsichtlich seiner Zusammensetzung nicht als Gefahrstoff eingestuft. Eine lang anhaltende Einwirkung auf die Haut oder Augen kann Reizungen hervorrufen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden. Verschmutzte Kleidung muss ausgezogen werden, um den Kontakt des Öls mit der Haut zu vermeiden. Im Falle eines Kontakts mit den Augen sind diese mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten

**Tabelle 6.1** Charakteristik des Öls Lotos L-HL 32

Lfd. Pos.	Bezeichnung	ME	
1	Viskositätsklasse nach ISO 3448VG	-	32
2	Viskosität kinematisch bei 400C	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

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.

### **SCHMIERMITTEL**

Für stark beanspruchte Elemente wird empfohlen, Lithium-Schmiermittel mit Zusatz von Molybdändisulfit ( $\text{MOS}_2$ ) oder Grafit zu verwenden. Im Falle der weniger beanspruchten Baugruppen wird

empfohlen, allgemein einsetzbare Maschinenschmiermittel zu verwenden, die über Korrosionsschutzstoffe verfügen und wasserbeständig sind. Sprayförmige Schmiermittel (Silikonschmierstoffe, Antikorrosionsschmiermittel) müssen über ähnliche Eigenschaften verfügen.

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

J.3.2.589.06.1.DE

## 6.7 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

**Tabelle 6.2** Störungen und deren Behebung

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMASSNAHME
Problem beim Anfahren.	Leitungen der Bremsanlage sind nicht angeschlossen.	Bremsleitungen anschließen (betrifft Druckluftanlagen)
	Angezogene Feststellbremse	Die Feststellbremse lösen.
	Beschädigte Anschlussleitungen der Druckluftanlage.	Austauschen.
	Undichte Verbindungen	Nachziehen, Dichtscheiben oder Dichtungssatz auswechseln, Leitungen auswechseln.
	Steuerventil oder Bremskraftregler beschädigt	Ventil prüfen, reparieren oder austauschen.
Laute Geräusche aus der Fahrachsennabe.	Zu großes Lagerspiel	Spiel prüfen und bei Bedarf einstellen.
	Beschädigte Lager	Lager austauschen
	Beschädigte Nabenelemente	Auswechseln
Schwache Bremswirkung.	Zu niedriger Druck in der Anlage.	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. Beschädigtes Bremsventil im Schlepper. Reparieren oder austauschen. Undichte Anlage. Die Anlage auf Dichtigkeit prüfen.
Übermäßige Erwärmung der Fahrachsennabe.	Falsch eingestellte Betriebs- oder Feststellbremse	Position des Spreiznockenhebels einstellen
	Verschlissene Bremsbeläge	Bremsbacken austauschen

Hydraulikanlage funktioniert nicht einwandfrei.	Falsche Viskosität der Hydraulikflüssigkeit	Ölqualität prüfen, sicherstellen, dass das Öl in beiden Maschinen von der gleichen Sorte ist. Bei Bedarf Öl im Schlepper und/oder im Anhänger wechseln.
Hydraulikanlage funktioniert nicht einwandfrei.	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	Prüfen und im Bedarfsfall die Belastung des Hydraulikzylinders verringern.
	Beschädigte Hydraulikleitungen	Die Hydraulikleitungen prüfen und sicherstellen, dass sie dicht, nicht geknickt und fest verschraubt sind. Bei Bedarf austauschen oder nachziehen.
Übermäßiger beidseitiger Verschleiß der Reifenschulter.	Zu niedriger Reifendruck. Zu hohe Geschwindigkeit in Kurven bei beladenem Anhänger. Zu schneller Luftverlust aufgrund einer beschädigten Felge, Ventil, Fremdkörper im Reifen, usw.	Luftdruck prüfen. Regelmäßig den Luftdruck in den Reifen prüfen. Zu starke Belastung des Anhängers. Das zulässige Gesamtgewicht des Anhängers nicht überschreiten. Die Geschwindigkeit in Kurven verringern. Die Felge und das Ventil prüfen. Beschädigte Elemente auswechseln.
Übermäßiger Verschleiß des Reifens in der Mitte.	Zu hoher Reifendruck.	Luftdruck prüfen. Regelmäßig den Luftdruck in den Reifen prüfen.
Übermäßiger Verschleiß der linken oder rechten Reifenschulter.	Falsche Spureinstellung. Falsch eingestellte Fahrachsen.	Beschädigte Blattfeder auf einer Seite der Aufhängung. Federung austauschen.
Abgenutztes Reifenprofil.	Beschädigte Aufhängung, gerissene Federung. Beschädigte Bremsanlage, blockieren der Bremsen, falsch eingestellte Bremsanlage. Zu häufiges, gewaltsames Bremsen.	Das Spiel in der Aufhängung und die Federung prüfen. Beschädigte oder verschlissene Elemente austauschen. Die Bremsanlage auf Defekte prüfen. Den Spreiznockenhebel einstellen.

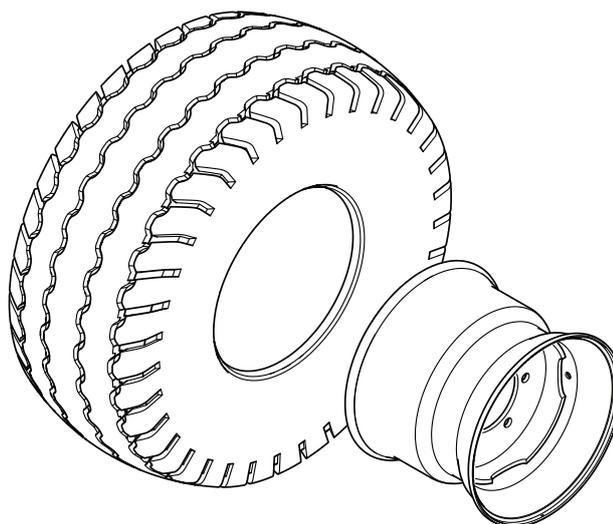
Seitliche Risse.	Langanhaltende Fahrt mit einem zu schwach aufgepumpten Reifen. Zu starke Belastung des Anhängers.	Den Reifendruck regelmäßig prüfen. Das Gewicht der Ladung beim Verladen prüfen.
Abrieb am seitlichen Außenrand des Reifens.	Zu häufiges Fahren über scharfkantige, hohe Hindernisse (z. B. Bordsteine).	Fahrtechnik kontrollieren.
Beschädigte Felgen (Verhärtungen und Risse in der Nähe der Felge), Risse im Reifen.	Falsche Bremstechnik. Zu häufiges gewaltsames Bremsen. Beschädigte Bremsanlage.	Bremsanlage prüfen. Bremstechnik kontrollieren. Der Schaden entsteht aufgrund einer übermäßigen Erhitzung der Naben und im Anschluss der Radfelge.

J.3.1.526.07.1.DE

---

BEREIFUNG

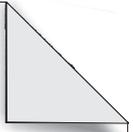
# KAPITEL 7



U-K.01-1

**Tabelle 7.1** Bereifung des Anhängers

Lfd. Pos.	Reifengröße	Größen der Scheibenräder	Reifendruck
1	550/60- 22,5 171A8	16.00x22.5H2; ET=-30	340 kPa
2	445/65 R22,5 168K TL 445/65 R22,5 169J TL 445/65 R22,5 169K TL 445/65 R22,5 169F TL	14.00x22.5; ET=-30	550 kPa
3	600/55R26,5 176A8 (165D) 600/55R26,5 175A8 (165D)	20.00x26.5H2; ET=0	320 kPa
4	560/60 R22,5 161D 560/60 R22,5 164D	16.00x22.5H2; ET=-30	400 kPa
5	600/50R22,5 170A8	20.00x22.5; ET=0	400 kPa
6	600/55R22,5 175A8 (162E) 600/55R22,5 172A8 (162D)	20.00x22.5; ET=-20	400 kPa
7	620/50R22,5 172A8 (161D)	20.00x22.5H2; ET=-40	400 kPa
8	650/50R22,5 163E (175A8)	20.00x22.5; ET=-40	400 kPa



A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page.

