



**PRONAR SP. Z O.O.**

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJWODSCHAFT 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

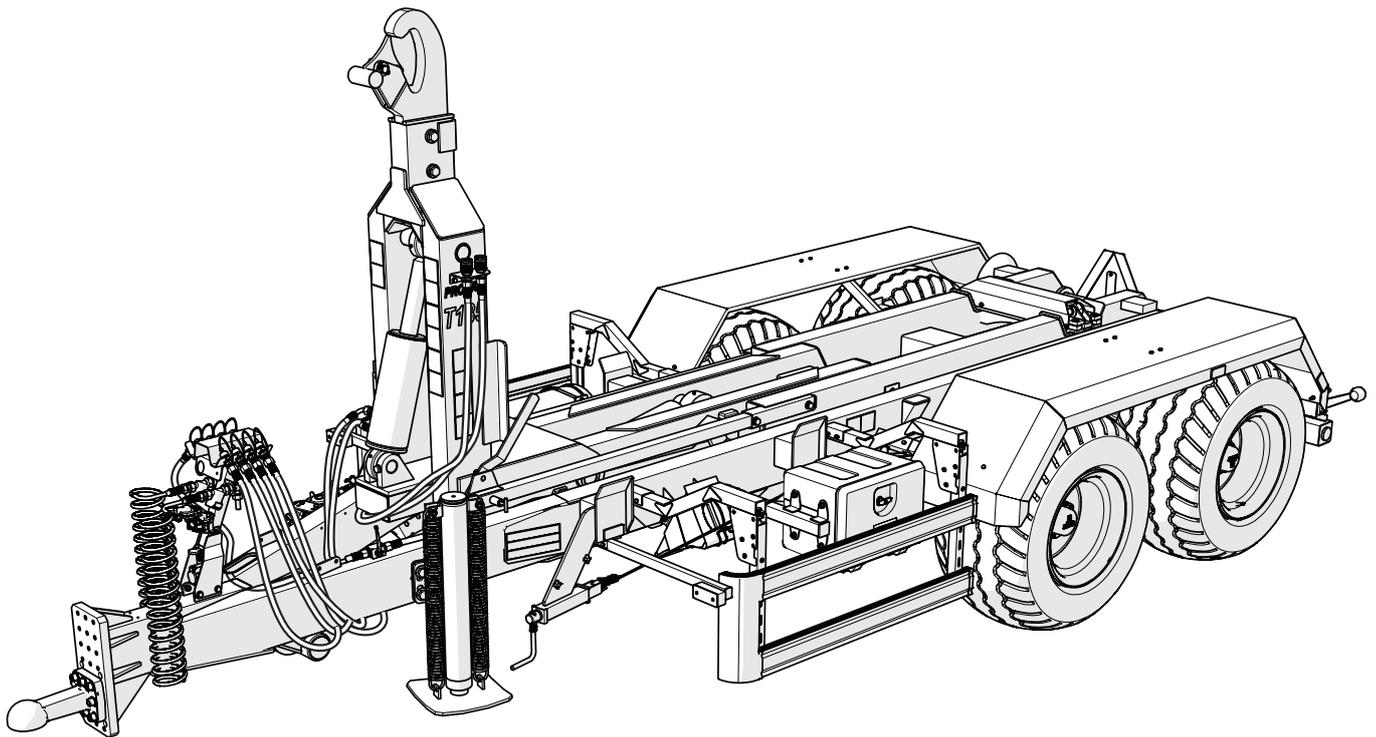
+48 085 682 71 10

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

# BETRIEBSANLEITUNG

## LANDWIRTSCHAFTLICHER ANHÄNGER PRONAR T185

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE: 4C-01-2021

VERÖFFENTLICHUNG: 104N-00000000-UM





## PRONAR SP. Z O.O.

UL. MICKIEWICZA 101A  
17-210 NAREW  
WOIWODSCHAFT 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*

Bevor Sie selbstständig mit der Nutzung des Anhängers beginnen, werden Sie mit dessen Aufbau, Funktionsprinzip, verfügbarer Ausrüstung, sowie der Bedienung und vor allem mit den grundlegenden Sicherheitsregeln bei der Nutzung des Anhängers vertraut gemacht. Die Übergabe der Maschine erfolgt durch qualifiziertes und zugelassenes Personal des Verkäufers. Beachten Sie bitte, dass Sie die Maschine erst dann in Betrieb nehmen dürfen, wenn Sie sich mit der Betriebsanleitung vertraut gemacht haben und geschult wurden. Das Wichtigste bei der Arbeit ist Ihre Sicherheit. Deshalb müssen alle in der Betriebsanleitung enthaltenen Anweisungen bedingungslos befolgt und die Maschine mit Vernunft bedient werden.

Überprüfen Sie beim Kauf der Maschine, ob die Seriennummern an der Maschine mit der im Garantieschein und den Verkaufsunterlagen eingetragenen Nummer übereinstimmt. Ausführliche Informationen über die Identifikation der Maschine finden Sie in Kapitel 1.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind bis zum Erstellungsdatum aktuell. Aufgrund

der vorgenommenen Verbesserungen können einige Größen und Abbildungen in dieser Anleitung nicht dem tatsächlichen Zustand der dem Benutzer gelieferten Maschine entsprechen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an den hergestellten Maschinen Änderungen an der Konstruktion einzuführen, die einer einfacheren Bedienung und zur Verbesserung des Betriebs dienen sollen, ohne Änderungen an dieser Anleitung vorzunehmen.

Die Bedienungsanleitung gehört zur Grundausstattung der Maschine. Aus diesem Grund muss jeder Bediener des Anhängers diese Anleitung erhalten und geschult werden.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung des landwirtschaftlichen Anhängers Pronar T185. Wenn die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen nicht klar verständlich sind, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, bei der Sie diese Maschine erworben haben oder direkt an den Hersteller.

## 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).

## 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. Die Maschine wird im komplett montierten Zustand ausgeliefert.

### Umfang der Kontrollarbeiten

- Prüfen Sie, ob der Lieferumfang der Maschine mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.
- Prüfen Sie den Zustand der Lackierung.
- Führen Sie eine Beschauung der Elemente des Anhängers hinsichtlich mechanischer Beschädigungen durch, die z. B. durch einen unsachgemäßen Transport der Maschine entstanden sein können.
- Prüfen Sie den Reifenzustand sowie den Reifendruck.
- Prüfen Sie den technischen Zustand der elastischen Hydraulikleitungen.
- Prüfen Sie den technischen Zustand der Pneumatikleitungen.
- Stellen Sie sicher, dass nirgends Hydrauliköl austritt.
- Kontrollieren Sie die Lampen der Anhängerbeleuchtung.

## VORBEREITUNG UND ÜBERGABE DES ANHÄNGERS

### VORBEREITUNG

- Kontrolle aller Schmierpunkte des Anhängers.
- Prüfen Sie, ob die Befestigungsmuttern der Räder, der Zugöse an der Deichsel,



### 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.

Bordwände, des Hakens sowie der übrigen wichtigen Schraubverbindungen richtig festgezogen sind.

- Entwässerung des Druckluftbehälters der Druckluftbremsanlage.
- Kontrolle der Elektro-, Druckluft- und Hydraulikanschlüsse des Anhängers und des Schleppers.
- Anpassung der Position der Zugöse an der Deichsel an die Schlepperkupplung.
- Überprüfung der Position des Hakens und eventuelle Anpassung an die Anforderungen der verwendeten Container.

Wenn alle oben genannten Tätigkeiten ausgeführt wurden und der Anhänger betriebsbereit ist, die Maschine an den Schlepper anschließen. Den Schlepermotor 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.
- Das Bedienfeld anschließen.
- Die Stütze in die Transportposition anheben.
- Durch Einschalten der einzelnen Leuchten prüfen, ob die Elektroinstallation einwandfrei funktioniert.
- Die Installation der Kipphydraulik, hydraulischen Heckstoßstange, Blockierung der Aufhängung, Sperre des Containers und des Hakenrahmens einschalten und auf Funktionstüchtigkeit prüfen.
- Die Funktion der Betriebsbremse durch Anfahren prüfen.
- Führen Sie eine Probefahrt durch.

Der Anhänger darf nur dann angeschlossen werden, wenn die Vorbereitungstätigkeiten sowie Beschauung des technischen Zustandes erfolgreich waren. Wenn bei der Probefahrt alarmierende Anzeichen auftreten, wie:

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

oder andere Störungen, 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

	<b>HINWEIS</b>
	Die erste Inbetriebnahme beruht auf der Prüfung des Anhängers in Anwesenheit des Verkäufers. Der Verkäufer ist verpflichtet, eine Schulung im Bereich der sicheren und richtigen Bedienung der Maschine durchzuführen.

Händler, um das Problem zu klären oder eine Reparatur durchzuführen.

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



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

fax (+48 85) 681 63 83

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

## EG - Konformitätserklärung

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

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	<b>ANHÄNGER PRONAR</b>
Typ:	<b>T185</b>
Modell:	-----
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	<b>ANHÄNGER PRONAR T185</b>

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

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

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

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

Ort und Datum der Erklärung

Z-C.A. DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu*Roman Omelianiuk*\_\_\_\_\_  
Vorname, Name der bevollmächtigten Person,  
Stelle, Unterschrift



# Inhalt

## EINLEITUNG

## GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

<b>1.1</b>	<b>IDENTIFIKATION</b>	<b>1.2</b>
<b>1.2</b>	<b>IDENTIFIKATION DER HALBACHSEN</b>	<b>1.3</b>
<b>1.3</b>	<b>BESTIMMUNG</b>	<b>1.4</b>
<b>1.4</b>	<b>ANFORDERUNGEN</b>	<b>1.7</b>
<b>1.5</b>	<b>AUSSTATTUNG</b>	<b>1.8</b>
1.5.1	STANDARDAUSRÜSTUNG	1.8
1.5.2	SONDERAUSSTATTUNG UND OPTIONALE AUSSTATTUNG	1.8
<b>1.6</b>	<b>GARANTIEBEDINGUNGEN</b>	<b>1.10</b>
<b>1.7</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>1.11</b>
1.7.1	FAHRZEUGTRANSPORT	1.11
1.7.2	EIGENTRANSPORT	1.13
<b>1.8</b>	<b>UMWELTGEFÄHRDUNG</b>	<b>1.14</b>
<b>1.9</b>	<b>VERSCHROTTUNG</b>	<b>1.15</b>

## NUTZUNGSSICHERHEIT

<b>2.1</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN</b>	<b>2.2</b>
2.1.1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	2.2
2.1.2	AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS AN DEN BZW. VOM SCHLEPPER	2.4
2.1.3	AUF- UND ABLADEN DES CONTAINERS	2.5
2.1.4	BE- UND ENTLADEN DES CONTAINERS	2.6
2.1.5	HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE	2.7
2.1.6	WARTUNG	2.8
2.1.7	VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN	2.10
2.1.8	BEREIFUNG	2.12
2.1.9	BETRIEB DER TELESKOPGELENKWELLE	2.13
<b>2.2</b>	<b>BESCHREIBUNG DES RESTRISIKOS</b>	<b>2.15</b>
<b>2.3</b>	<b>HINWEIS- UND WARNSCHILDER</b>	<b>2.16</b>

## AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP

<b>3.1</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>3.2</b>
<b>3.2</b>	<b>AUFBAU DES ANHÄNGERS</b>	<b>3.3</b>
3.2.1	FAHRGESTELL	3.3
3.2.2	KIPPRAHMEN	3.5
<b>3.3</b>	<b>BETRIEBSBREMSE</b>	<b>3.7</b>
<b>3.4</b>	<b>FESTSTELLBREMSE</b>	<b>3.12</b>
<b>3.5</b>	<b>HYDRAULIKANLAGE</b>	<b>3.13</b>
<b>3.6</b>	<b>BELÜFTUNGSINSTALLATION</b>	<b>3.17</b>

## NUTZUNGSREGELN

<b>4.1</b>	<b>BEDIENUNG DER AUSRÜSTUNG/BAUGRUPPEN</b>	<b>4.2</b>
4.1.1	HECKBALKEN	4.2
4.1.2	BEDIENUNG DER MECHANISCHEN STÜTZE	4.3
4.1.3	BEDIENUNG DER HYDRAULISCHEN STÜTZE	4.5
4.1.4	BEDIENUNG DER TELESKOPSTÜTZE	4.6
4.1.5	BEDIENUNG DES SEITLICHEN AUFFAHRSCHUTZES	4.7

<b>4.2</b>	<b>ANKUPPELN UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS</b>	<b>4.8</b>
4.2.1	ANKUPPELN	4.8
4.2.2	ABKUPPELN DES SCHLEPPERS	4.13
<b>4.3</b>	<b>WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE</b>	<b>4.14</b>
<b>4.4</b>	<b>ANSCHLIESSEN DES CONTAINERS</b>	<b>4.16</b>
<b>4.5</b>	<b>ABLADEN DES CONTAINERS</b>	<b>4.19</b>
<b>4.6</b>	<b>BELADEN DES CONTAINERS</b>	<b>4.21</b>
<b>4.7</b>	<b>LADUNGSTRANSPORT</b>	<b>4.26</b>
<b>4.8</b>	<b>ENTLADEN</b>	<b>4.28</b>
<b>4.9</b>	<b>NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG</b>	<b>4.30</b>

## TECHNISCHE WARTUNG

<b>5.1</b>	<b>GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN</b>	<b>5.2</b>
<b>5.2</b>	<b>UMFANG DER GARANTIEINSPEKTION</b>	<b>5.3</b>
<b>5.3</b>	<b>VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS</b>	<b>5.4</b>
<b>5.4</b>	<b>REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN DES ANHÄNGERS</b>	<b>5.5</b>
5.4.1	KONTROLLE DES REIFENDRUCKS	5.8
5.4.2	ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS	5.9
5.4.3	KONTROLLE DER ANSCHLUSSTECKER UND ANSCHLUSSDOSEN	5.10
5.4.4	KONTROLLE DER SCHUTZABDECKUNGEN	5.11
5.4.5	KONTROLLE DES ANHÄNGERS VOR FAHRTANTRITT	5.12
5.4.6	MESSUNG DES REIFENDRUCKS, KONTROLLE DER REIFEN UND FELGEN	5.13
5.4.7	REINIGUNG DER LUFTFILTER	5.14
5.4.8	KONTROLLE DER BREMSBELÄGE AN DEN BREMSBACKEN AUF ABNUTZUNG	5.15
5.4.9	KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DEN HALBACHSEN	5.16
5.4.10	KONTROLLE DER MECHANISCHEN BREMSEN	5.17
5.4.11	REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS	5.18
5.4.12	KONTROLLE DER BREMSSEILSPANNUNG DER FESTSTELLBREMSE	5.19
5.4.13	KONTROLLE DER HYDRAULIKANLAGE	5.20
5.4.14	KONTROLLE DER DRUCKLUFTANLAGE	5.21
<b>5.5</b>	<b>TECHNISCHE WARTUNG</b>	<b>5.22</b>
5.5.1	AUS- UND EINBAU DER RÄDER	5.22
5.5.2	EINSTELLUNG DER HAKENHÖHE	5.23
5.5.3	AUSWECHSELN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE	5.24
5.5.4	EINSTELLEN DES LAGERSPIELS AN DEN HALBACHSEN	5.25
5.5.5	EINSTELLEN DER BREMSE	5.26
5.5.6	EINSTELLEN DER HÖHE DER ZUGÖSE AN DER DEICHSEL	5.28
5.5.7	LAGERUNG	5.29
5.5.8	REINIGUNG DES ANHÄNGERS	5.30
<b>5.6</b>	<b>SCHMIERUNG</b>	<b>5.32</b>
<b>5.7</b>	<b>KONTROLLE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN</b>	<b>5.35</b>
5.7.1	ANZUGSMOMENTE VON SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.35
5.7.2	FESTZIEHEN DER RADMÜTTERN	5.36
5.7.3	KONTROLLE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.37
<b>5.8</b>	<b>BETRIEBSMITTEL</b>	<b>5.39</b>
5.8.1	HYDRAULIKÖL	5.39
5.8.2	SCHMIERMITTEL	5.41
5.8.3	GLÜHBIRNEN	5.42
<b>5.9</b>	<b>PROBLEMBEHEBUNG</b>	<b>5.43</b>

## ANHANG A

# KAPITEL 1

---

GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

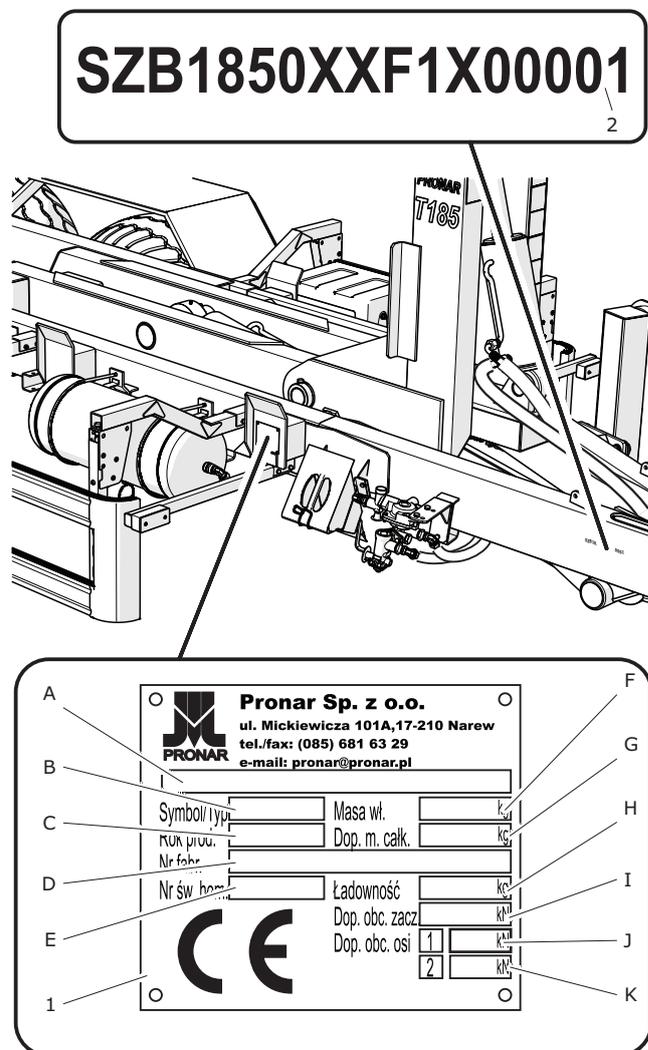
## 1.1 IDENTIFIKATION

S Z B 1 8 5 0 X X

Der Anhänger PRONAR T185 ist mit einem Typenschild (1), das sich an der Seite der Aufnahme des Containers befindet, und eine Seriennummer (2) gekennzeichnet, die auf dem rechten Längsbalken der Deichsel eingeschlagen ist. Die Bedeutung der einzelnen Felder des Typenschildes erklärt die folgende Tabelle (1.1). Tragen Sie die Seriennummer des Anhängers in das obere Feld ein.

**Tabelle 1.1.** Im Typenschild aufgeführte Angaben

Lfd. Nr.	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



**Abbildung 1.1** Identifikation des Anhängers

(1) Typenschild

(2) FIN-Nummer des Anhängers



## 1.3 BESTIMMUNG

Der Hakenlift-Abrollkipper ist für den Einsatz mit Containern, die nach folgenden Normen gefertigt wurden:

- SS3021
- DIN30722-1 (nach zusätzlicher Ausrüstung des Anhängers mit einer hydraulischen Sperre),

deren zulässigen Abmessungen in der Tabelle (1.2)

**Tabelle 1.2.** Anforderungen an die Container

Anforderungen		
Minimale Höhe des Hakens	H	1.450 mm
Maximale Höhe des Hakens	H	1.570 mm
Rollenabstand	W	1.070 mm
Minimale Gesamtlänge	L	4.100 mm
Maximale Gesamtlänge	L	4.900 mm
Gesamtbreite	W	2.550 mm
Gesamthöhe	H	2.000 mm

festgelegt sind, und den Einsatz mit Containern der

**Tabelle 1.3.** Container der Firma PRONAR

Bezeichnung	L   W   H
KO 01	4.560   2.395   1.405
KO 02	4.560   2.392   700
KO 03	4.560   2392   700

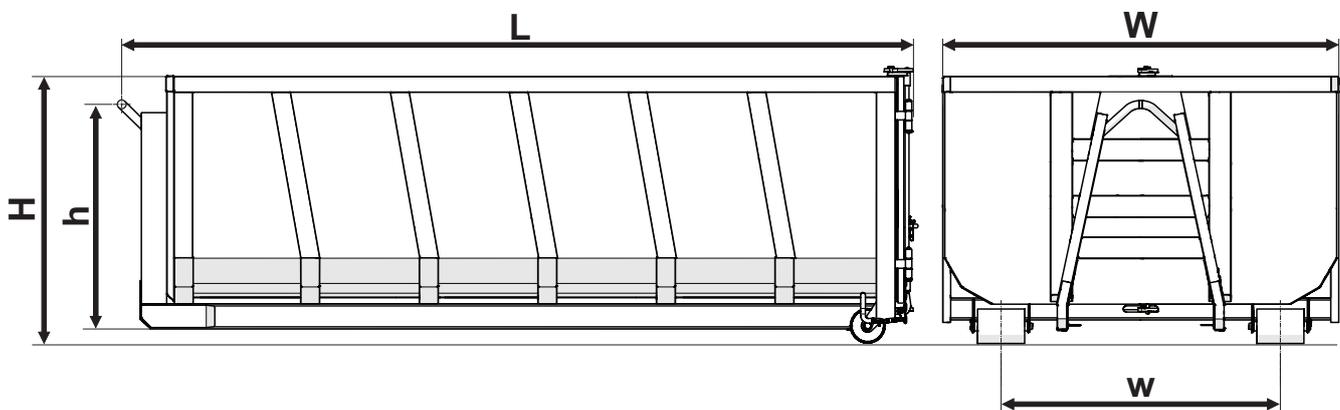


### ACHTUNG

Der Einsatz von nach Norm DIN30722-1 gefertigten Containern mit mechanischer Sperre des Containers ist nicht zulässig.

Firma Pronar geeignet und bestimmt, die in der Tabelle (1.3) genannt werden.

Eine unbedingte Voraussetzung für einen fehlerfreien Einsatz des Anhängers mit Containern, die nach DIN30722-1 ausgeführt sind, ist die Ausrüstung des Anhängers mit einer hydraulischen Sperre des Containers.



**Abbildung 1.3** Containerabmessungen

Die Konstruktion des Anhängers ermöglicht das Auf- und Abladen der Container sowie deren Entladung durch Kippen nach hinten. Die transportierte Ladungsart hängt von der Bestimmung des Containers ab. Eine andere Verwendung des Anhängers, als oben beschrieben, ist unzulässig.

### HINWEIS



Es ist verboten, nicht vollkommen funktionstüchtigen Container zu benutzen. Container sollen entsprechende Belastbarkeit aufweisen, bei der die sicheren Aufsetzen und Abladen unter Volllast möglich sind.

### HINWEIS



Die Geschwindigkeit des Anhängers darf jedoch die konstruktionsbedingt zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40km/h nicht überschreiten.

Die Brems- sowie Beleuchtungs- und Blinkleuchtensysteme erfüllen die Anforderungen der Verkehrsregeln. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit des Anhängers auf öffentlichen Straßen in Polen beträgt 30 km/h (gemäß der „Straßenverkehrsordnung“ vom 20. Juni 1997, Art. 20). In den Ländern, in denen der Anhänger betrieben wird, sind die entsprechenden Einschränkungen der Straßenverkehrsordnung zu beachten.

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

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

Der Anhänger darf nur von Personen bedient werden, die:

- sich mit dem Inhalt dieser Veröffentlichung und der dem Anhänger beigefügten Unterlagen sowie mit der Betriebsanleitung des landwirtschaftlichen Schleppers vertraut gemacht haben,
- in der Bedienung des Anhängers sowie in der Arbeitssicherheit geschult wurden,
- über eine entsprechende Fahrerlaubnis

verfügen und sich mit den Vorschriften der Verkehrsordnung sowie den Transportvorschriften vertraut gemacht haben.

Die Nutzung des Anhängers entgegen seines Bestimmungszwecks, insbesondere zu folgenden Zwecken ist untersagt:

- Transport von Tieren und Personen
- Transport von ungesicherten losen Giftstoffen, wenn eine Kontaminierungsgefahr für die Umwelt besteht,
- Transport von Maschinen und Anlagen, deren Schwerpunktage die Stabilität des Anhängers negativ beeinflusst,
- Transport von Ladungen, die zu einer ungleichmäßigen Verteilung des Gewichts und Überladung der Fahrachsen führen,
- Transport von nicht befestigten Ladungen, die ihre Lage im Container während des Transports ändern können,
- Aufladen von Containern, die den Anforderungen des Herstellers nicht entsprechen.

## 1.4 ANFORDERUNGEN

Tabelle 1.4. Anforderungen an Schlepper

Inhalt	ME	Anforderungen
<b>Einkreis-Druckluft-Bremsanlage</b>		
Anschluss	-	PN-ISO 1728:2007
Nenndruck der Anlage	bar	5.8 - 6.5
<b>Zweikreis-Druckluft-Bremsanlage</b>		
Anschlüsse	-	PN-ISO 1728:2007
Nenndruck der Anlage	bar	6,5
<b>Hydraulische Bremsanlage</b>		
Anschluss	-	ISO 7241-A
Nenndruck der Anlage	MPa	16
<b>Leistungshydraulik</b>		
Hydrauliköl	-	HL32
Nenndruck der Anlage	MPa	20
Ölbedarf	l	15
<b>Elektrik der Beleuchtung</b>		
Anschluss	-	7-polig, ISO 1724
Nennspannung	V	12
<b>Kupplung</b>		
Minimale Stützlast	kg	2.000
<b>Sonstige Anforderungen</b>		
Minimal erforderliche Motorleistung des Schleppers	kW / PS	57.3/78

## 1.5 AUSSTATTUNG

### 1.5.1 STANDARDAUSRÜSTUNG

- *Betriebsanleitung*
- *Garantieschein*
- Anschlusskabel der Elektroinstallation
- Radkeile,

### 1.5.2 SONDERAUSSTATTUNG UND OPTIONALE AUSSTATTUNG

- Kennzeichnungstafel
- Werkzeugkasten
- Reflektierendes Warndreieck
- Seitlicher Auffahrschutz
- Zusätzliche hydraulische Ausgänge am Arm des Hakens
- Hydraulische Sperre der Schwingen
- Von Hand herausziehbarer Heck-Schutzbalken
- Schutzabdeckung der Heckleuchten
- Schmiersystem für die Aufhängung
- Anhängerfunktionen)
- mit elektrischer Steuerung über Kabel (4 Anhängerfunktionen)
- Hydraulik mit Ölbehälter und elektrischer Steuerung (3 Anhängerfunktionen)
- Hydraulik mit Ölbehälter und elektrischer Steuerung (4 Anhängerfunktionen)

#### CONTAINERSPERRE

- mechanisch
- hydraulisch, unabhängig

#### ZUGKUPPLUNGEN

- drehbar 50 mm
- starr 40 mm
- Kugelkupplung 80 mm

#### KOTFLÜGEL

- aus Metall
- aus Kunststoff

#### LEISTUNGSHYDRAULIK

- mit manueller Umschaltung Hakenlifts - Kipper
- mit elektrischer Steuerung über Kabel (3

#### STÜTZFUSS

- Teleskopstütze mit Getriebe
- Teleskopstütze mit Stift
- Gerade hydraulische Stütze

#### HAKEN

- Standardhaken
- Haken mit automatischer Sperre des Containers

#### BETRIEBSBREMSANLAGE:

- Pneumatisch - Zweikreis-Bremsanlage
- Pneumatisch - Einkreis-Bremsanlage
- Hydraulische Bremsanlage
- Hydraulische Bremsanlage mit mechanischem Sicherheitsventil,
- Hydraulische Bremsanlage mit elektrischem Sicherheitsventil und Bremskraftregler,

- Hydraulisch-pneumatische Bremsanlage
- Hydraulisch-pneumatische Bremsanlage mit elektrischem Sicherheitsventil und Bremskraftregler,
- Hydraulisch-pneumatische Bremsanlage mit mechanischem Sicherheitsventil,

**ELEKTROINSTALLATION**

- Grundausführung ohne seitliche Umrissleuchten
- mit seitlichen Umrissleuchten

## 1.6 GARANTIEBEDINGUNGEN

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

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

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

Wenn die Schäden:

- durch Verschulden des Benutzers oder durch einen Verkehrsunfall,
- aufgrund eines unsachgemäßen Betriebs, falsche Einstellungen oder Wartung, Verwendung des Anhängers entgegen seiner Bestimmung,
- durch die Verwendung einer defekten

Maschine,

- aufgrund einer Durchführung von Reparaturen durch unbefugte Personen oder falscher Ausführung der Reparaturen,
- durch willkürliche Änderungen an der Konstruktion der Maschine,

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 des Anhängers ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers sind verboten.

### HINWEIS



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

Insbesondere sind Schweißen, Bohren, Ausschneiden sowie Anwärmen Konstruktionselementen unzulässig, die direkt die Betriebssicherheit der Maschine beeinflussen.

## 1.7 TRANSPORT

Der Hakenlift-Abrollkipper befindet sich beim Verkauf im komplett montierten Zustand und erfordert keine Verpackung. Es werden nur die technischen Unterlagen und eventuell einige Elemente der

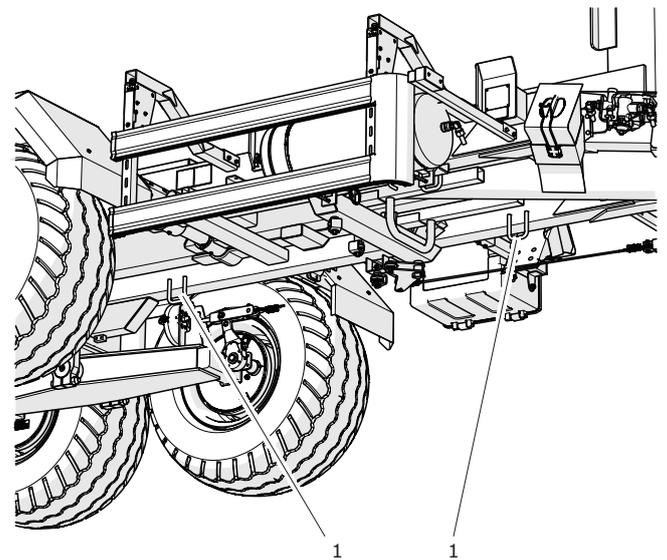
### 1.7.1 FAHRZEUGTRANSPORT

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

Der Hakenlift-Abrollkipper 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 (1.4). Die Transporthalterungen sind an die Längsträger (2) des unteren Rahmens festgeschweißt. Es dürfen ausschließlich geprüfte und technisch einwandfreie Befestigungsmittel verwendet werden. Durchgescheuerte Gurte,

Sonderausstattung verpackt. Die Lieferung an den Benutzer erfolgt mithilfe eines Lkws oder durch Schleppen des Anhängers mithilfe eines Schleppers.

gerissene Befestigungsgriffe, verbogene oder



**Abbildung 1.4** Befestigungsstellen des Anhängers

(1) Transporthalterung

verrostete Haken oder sonst wie beschädigtes Befestigungsmaterial dürfen nicht verwendet werden. Der Benutzer muss sich mit den Informationen in der Bedienungsanleitung des verwendeten Befestigungsmittels vertraut machen. Unter die Anhängerräder sind die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zur Sicherung der Maschine vor Wegrollen zu legen. Die Sperre der Anhängerräder 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. Um den Anhänger optimal auf der Ladeplattform zu befestigen, müssen Holzklötze unter die Stütze der Deichsel gelegt werden. Ein korrekt befestigter Anhänger darf seine Lage auf dem Transportfahrzeug nicht ändern. Die Befestigungsmittel müssen gemäß den Hinweisen des Herstellers dieser Elemente angebracht werden. Im Zweifelsfall muss der Anhänger an mehreren Befestigungs- und Sicherungspunkten gesichert werden. Falls nötig, sind die scharfen Kanten des Anhängers zum Schutz abzudecken, um die Befestigungsmittel vor Beschädigung während des Transports zu sichern.

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

## 1.7.2 EIGENTRANSPORT

Falls der Käufer den Hakenlift-Abrollkipper 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.

### HINWEIS

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

Eine falsche Verwendung der Befestigungsmittel kann zu Unfällen führen.

Während des Transports auf Straßen muss die Maschine auf der Plattform des Transportfahrzeugs gemäß den entsprechenden Sicherheitsanforderungen und Vorschriften befestigt werden.

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.



## 1.8 UMWELTGEFÄHRDUNG

Aufgrund der beschränkten biologischen Abbaubarkeit des Hydrauliköls stellt ausgeflossenes Hydrauliköl eine direkte Gefahr für die Umwelt dar. Im Falle eines Ölaustritts muss in erster Linie die Austrittsquelle abgesichert und dann das ausgetretene Öl mithilfe der verfügbaren Ausrüstung aufgesammelt werden. Die verbliebenen Ölreste mithilfe eines Bindemittels entfernen. Das aufgesammelte Öl muss bis zur Übergabe an die Sammelstelle in einem dichten, gekennzeichneten und kohlenwasserstoffbeständigen Behälter aufbewahrt werden. Der Behälter darf nicht in der Nähe von Wärmequellen, leicht brennbaren Stoffen und Nahrungsmitteln gelagert werden.

### GEFAHR



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

Die Ölabfälle sind den entsprechenden für die Ölentsorgung oder Wiederverwertung zuständigen Stellen zuzuführen. Abfallschlüssel: 13 01 10. Ausführliche Informationen bezüglich des Hydrauliköls können dem Sicherheitsdatenblatt des Produkts entnommen werden.

### HINWEIS



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

### HINWEIS



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

## 1.9 VERSCHROTTUNG

	<b>GEFAHR</b>
	Bei der Demontage sind entsprechende Werkzeuge und Vorrichtungen (Laufkräne, Kräne, Hebevorrichtungen, usw.) zu verwenden und Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzhülle usw. zu tragen.

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

Verschlossene und beschädigte Teile, die sich nicht zur Regeneration oder Reparatur eignen, sind den Annahmestellen für recycelbare Rohstoffe zuzuführen. Das Hydrauliköl ist an eine entsprechende Entsorgungsstelle für Abfälle dieses Typs abzugeben.

Bei der Demontage muss geeignetes Werkzeug verwendet sowie Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrille usw. getragen werden.



# KAPITEL 2

---

NUTZUNGSSICHERHEIT

## 2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

### 2.1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

- Es ist verboten, den Anhänger entgegen seinem Bestimmungszweck zu betreiben. Wenn Sie die Maschine nicht bestimmungsgemäß benutzen, tragen Sie die volle Verantwortung für alle aus diesem Betrieb der Maschine resultierenden Folgen. Die Nichtbefolgung der Anweisungen des Herstellers bezüglich der Nutzung des Anhängers kann zu einem Verlust des Garantieanspruchs führen.
- Vor der Inbetriebnahme des Anhängers müssen Sie sich mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut machen. Während des Betriebs müssen Sie alle in der Anleitung enthaltenen Anweisungen befolgen.
- Der Anhänger darf ausschließlich von Personen betrieben und bedient werden, die über eine entsprechende Erlaubnis zum Führen von landwirtschaftlichen Zugmaschinen mit Anhänger verfügen.
- Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, müssen Sie sich mit allen Steuerelementen der Maschine vertraut machen. Während des Betriebs ist es schon zu spät. Nehmen Sie die Maschine nicht in Betrieb, wenn Sie sich ihren Funktionen nicht auskennen.
- Machen Sie sich mit dem Aufbau, der Funktionsweise und den Sicherheitsregeln für den Betrieb der Streumaschine vertraut.
- Vor jedem Einsatz des Anhängers müssen Sie kontrollieren, ob dieser für den Betrieb entsprechend vorbereitet ist. Dies betrifft vor allem die Sicherheitseinrichtungen.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen für Sie nicht verständlich sind, wenden Sie sich bitte an den autorisierten Servicetechniker oder Hersteller.
- Den Anhänger darf nur bestiegen werden, wenn er absolut stillsteht. Halten Sie den Schlepper an, ziehen Sie den Zündschlüssel aus dem Zündschloss und sichern Sie den Anhänger und den Schlepper durch Unterlegen der Radkeile gegen wegrollen. Ziehen Sie die Feststellbremse des Anhängers und des Schleppers an.
- 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 in Betrieb genommen 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.
- Überschritten Sie während der Fahrt nicht die zulässige Höchstgeschwindigkeit.

### 2.1.2 AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS AN DEN BZW. VOM SCHLEPPER

- Schließen Sie den Anhänger nicht an den Schlepper an, wenn dieser nicht die vom Hersteller geforderten minimalen Anforderungen erfüllt.
- Stellen Sie vor dem Ankuppeln des Anhängers sicher, dass das Öl in der externen Hydraulikanlage des Schleppers mit dem Hydrauliköl des Anhängers gemischt werden kann.
- Stellen Sie vor dem Ankuppeln des Anhängers sicher, dass sich beide Anhänger in einem technisch funktionsfähig Zustand befinden.
- Verwenden Sie beim Anschließen des Anhängers die entsprechende Kupplung des Schleppers. Prüfen Sie nach dem Ankuppeln des Anhängers die Sicherung der Aufhängerkupplung. Lesen Sie bei Bedarf die Betriebsanleitung des Schleppers genau durch.
- Wenn der Schlepper mit einer automatischen Kupplung ausgestattet ist, muss sichergestellt werden, dass der Kupplungsvorgang vollständig abgeschlossen wurde.
- Während des Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und dem Anhänger befinden.
- Das Abkuppeln des Anhängers vom Schlepper ist bei angekipptem Rahmen verboten.
- Das An- und Abkuppeln des Anhängers darf nur dann erfolgen, wenn die Maschine mithilfe der Feststellbremse gesichert ist.
- Der Anhänger darf nicht bewegt werden, wenn die Stütze ausgefahren ist oder sich auf dem Boden befindet. Beim Bewegen der Maschine besteht das Risiko, dass die Stütze beschädigt wird.
- Der Anhänger darf nicht vom Schlepper getrennt werden, wenn der Kipprahmen oder der mittlere Rahmen nicht zusammengeklappt sind und wenn die Servomotoren der Aufhängungsverriegelung ausgefahren sind.

### 2.1.3 AUF- UND ABLADEN DES CONTAINERS

- Entfernen Sie die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge und den Heck-Schutzbalken hinein und sichern, bevor Sie den Container aufladen.
- Die Wahl der Betriebsart des Anhängers ist nur dann möglich, wenn der Kipprahmen sich in Ruhelage befindet.
- Beim Aufladen des Containers müssen sich die Längsachse des Anhängers und des Containers in einer Linie befinden. Andernfalls können die Längsträger des Containers nicht auf die Rollen des Anhängers treffen. Beim Aufladen des Containers muss beobachtet werden, ob sich seine Längsträger vollständig auf den Führungsrollen des Anhängers befinden. Falls erforderlich den Anhänger so aufstellen, dass der Container richtig angeschlossen werden kann.
- Sperren Sie nach dem Aufladen des Containers auf den Anhänger den Container mit der hydraulischen Sperre (wenn der Anhänger mit dieser Sperrvorrichtung ausgerüstet ist).
- Es dürfen sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe des Anhängers, insbesondere hinter dem auf- bzw. abgeladenen Container aufhalten.
- Gehen Sie bei der Arbeit in der Nähe der Hochspannungsleitung mit besonderer Vorsicht vor.

### 2.1.4 BE- UND ENTLADEN DES CONTAINERS

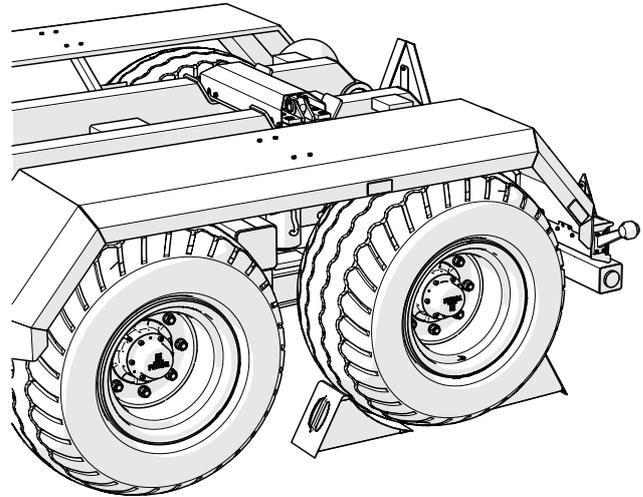
- Die Be- und Entladung muss von Personen vorgenommen werden, die über Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt.
- Überschreiten Sie nicht die zulässige Nutzlast des Anhängers, da eine Überladung des Anhängers die Sicherheit des Straßenverkehrs gefährdet und zu einer Beschädigung der Maschine führen kann.
- Es ist verboten, Menschen und Tiere sowohl auf dem Fahrgestell als auch im Container zu transportieren. Der Anhänger ist nicht für den Transport von Menschen oder Tieren bestimmt.
- Die einzelnen Containertypen sind auf den Transport unterschiedlicher Ladungsarten ausgelegt, weshalb Sie verpflichtet sind, sich mit der Bedienungsanleitung des Containers vertraut zu machen und die enthaltenen Hinweise zu beachten.
- Die Ladung im Container muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht gefährdet sowie die Führung des Zuges nicht behindert.
- Die Verteilung der Ladung im Container darf nicht zu einer Überladung des Anhängerfahrwerks und der Zugöse führen.
- Die Be- und Entladearbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn sich der Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund befindet. Das Schleppfahrzeug und der Anhänger müssen in einer Linie aufgestellt werden.
- Im Be- und Entladebereich des Containers dürfen sich keine unbeteiligten Personen aufhalten. Vor dem Kippen ist für ausreichende Sicht zu sorgen und sicherzustellen, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.
- Das Anfahren und Fahren mit angehobenem Container ist untersagt.
- Gehen Sie bei der Arbeit in der Nähe der Hochspannungsleitung mit besonderer Vorsicht vor.
- Gehen Sie beim Öffnen der Verriegelungen des Containers mit besonderer Vorsicht vor, da die Ladung einen großen Druck auf die Wände ausübt.
- Gehen Sie beim Schließen der Wände des Containers mit Vorsicht vor, da die Gefahr des Einquetschens der Finger besteht.
- Es ist verboten, den Container bei starkem Wind zu kippen.
- Wenn sich die Ladung aus dem angekippten Container nicht ausschütten lässt, muss der Entladevorgang sofort abgebrochen werden. Das erneute Kippen darf erst erfolgen, nachdem die Ursache des Problems beseitigt wurde.
- Es ist verboten, den Anhänger ruckweise nach vorne zu bewegen, wenn sich die Volumenladung oder schwer zu schüttende Ladung nicht entladen lässt.
- Der Container darf nicht angehoben werden, wenn die Gefahr besteht, dass der Anhänger umkippt.
- Nach dem Beenden des Entladevorgangs ist sicherzustellen, dass der Container leer ist.
- Das Fahren mit angehobenem Container ist verboten.

### 2.1.5 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE

- Die Hydraulik- und Druckluftanlage befinden sich während des Betriebs unter hohem Druck.
- Kontrollieren Sie regelmäßig den technische Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen. 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.
- Verwenden Sie das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl.
- Übergeben Sie verbrauchtes Öl einer Sammelstelle. Verbrauchtes Öl oder Öl, das seine Eigenschaften verloren hat, muss in der Originalverpackung oder in gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Verpackungen aufbewahrt werden. Die Ersatzbehälter müssen entsprechend gekennzeichnet sein und entsprechend aufbewahrt werden.
- Es ist verboten, das Hydrauliköl in Behältern aufzubewahren, die für die Lagerung von Lebensmitteln und Getränken bestimmt sind.
- Die Hydraulikleitungen aus Gummi müssen alle vier Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand ausgewechselt werden.

### 2.1.6 WARTUNG

- Während des Garantiezeitraums dürfen sämtliche Reparaturen nur durch einen vom Hersteller berechtigten Service durchgeführt werden. Nach Ablauf der Garantiezeit wird empfohlen, eventuelle Reparaturen des Anhängers in Fachwerkstätten durchführen zu lassen.
- Wenn ein fehlerhafter Betrieb oder eine Beschädigung des Anhängers festgestellt wird, muss dieser außer Betrieb genommen werden, bis die Störung behoben ist.
- Während der Arbeiten am und mit dem Anhänger müssen geeignete Schutzkleidung sowie Handschuhe, Schuhe und Schutzbrille getragen sowie die passenden Werkzeuge verwendet werden.
- Beliebige am Anhänger durchgeführte Änderungen befreien das Unternehmen PRONAR Narew von der Haftung für entstandene Sach- oder Gesundheitsschäden.
- Das Aufsteigen auf den Anhänger ist nur bei völligem Stillstand und abgeschaltetem 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



**Abbildung 2.1** Unterlegen der Radkeile

der Zugöse und Räder) sind regelmäßig zu kontrollieren.

- Inspektionen des Anhängers sind gemäß den in dieser Anleitung angeführten Intervallen durchzuführen.
- Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der Hydraulik- oder Druckluftanlage müssen diese Anlagen vollkommen druckfrei gemacht werden.
- Die Wartungs- und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle von schweren Verletzungen muss ein Arzt aufgesucht werden.
- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur bei abgeschaltetem Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen. Der Schlepper und der

Anhänger müssen mithilfe der Feststellbremse und zusätzlich durch Unterlegen der Radkeile unter die Räder des Anhängers gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.

- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten kann der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt werden, wobei er mithilfe von Radkeilen und Feststellbremse gesichert werden muss.
- Wenn Teile ersetzt werden müssen, sind nur die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile zu verwenden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann eine Gefahr für die Gesundheit und das Leben unbeteiligter oder der den Anhänger bedienenden Personen darstellen, zur Beschädigung des Anhängers führen und einen Garantieverlust zur Folge haben.
- Vor der Durchführung von Schweiß- oder Elektroarbeiten muss der Anhänger von der Stromversorgung getrennt werden. Der Lack muss gereinigt werden. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten müssen in gut belüfteten und hellen Räumen ausgeführt werden.
- Bei Schweißarbeiten muss auf leicht entzündliche oder schmelzbare Elemente (Elemente der Druckluftanlage, Elektroinstallation, Hydraulikanlage sowie Kunststoff- und Gummiteile) geachtet werden. Wenn eine Gefahr der Beschädigung dieser Teile besteht, müssen diese vor Beginn der Schweißarbeiten abgebaut oder mit nicht

brennbarem Material abgedeckt werden. Vor dem Arbeitsbeginn wird empfohlen, einen CO<sub>2</sub>- oder Schaumfeuerlöscher bereitzustellen.

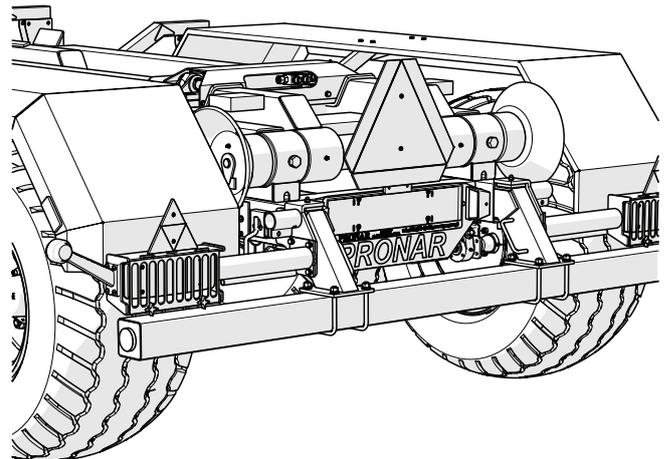
- Im Falle von Arbeiten, die das Anheben des Anhängers erfordern, sind dafür geeignete, geprüfte hydraulische oder mechanische Wagenheber zu verwenden. Nach dem Anheben der Streumaschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen zu verwenden. Es ist verboten, die Arbeiten unter dem nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Anhänger auszuführen.
- 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.

### 2.1.7 VERKEHRSREGELN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Verkehrsregeln sowie das in dem Land, in dem der Anhänger betrieben wird, geltende Transportrecht beachtet werden.
- Die aus den herrschenden Verkehrsverhältnissen und den bauartbedingten Beschränkungen hervorgehende Höchstgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Fahrtgeschwindigkeit ist an die herrschenden Verkehrsbedingungen, die Beladung des Containers sowie an die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Beschränkungen anzupassen.
- Legen Sie die Radkeile nur unter ein Rad (der erste Keil vor, der zweite hinter das Rad).
- Lassen Sie die Maschine nicht im ungesicherten Zustand zurück. Wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt ist, muss er mithilfe der Feststellbremse und Unterlegen der Radkeile unter ein Rad des Anhängers gegen Wegrollen gesichert werden.
- Vor Beginn der Fahrt prüfen, ob der Anhänger mit dem Schlepper richtig angekoppelt ist.
- Die von der Zugkupplung übertragene Stützlast beeinflusst die Lenkbarkeit des Schleppers.
- Für den Transport des Containers muss der Anhänger auf die Funktion "Kipper" eingestellt sein.
- Während des Transports des Containers muss die hydraulische Verriegelung verriegelt sein, um ein Verrutschen oder das Springen des Containers beim Transport auf dem Anhänger

zu verhindern.

- Das Fahren mit angehobenem Container ist untersagt.
- Vor jeder Benutzung des Anhängers muss sein technischer Zustand, vor allem hinsichtlich der Sicherheit geprüft werden.
- Prüfen Sie vor Fahrtantritt, ob die Feststellbremse gelöst ist und ob die Hydraulikzylinder der Sperre der Aufhängung eingefahren sind. Kontrollieren Sie die Einstellung des Bremskraftreglers.
- Wenn eine Fahrt ohne Container erfolgen soll, muss, insofern es sich bei dem Anhänger um das letzte Fahrzeug im Zug handelt, am Heckbalken des Anhängers die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge befestigt werden. Wenn Sie mit dem Container fahren, müssen Sie die Kennzeichnungstafel

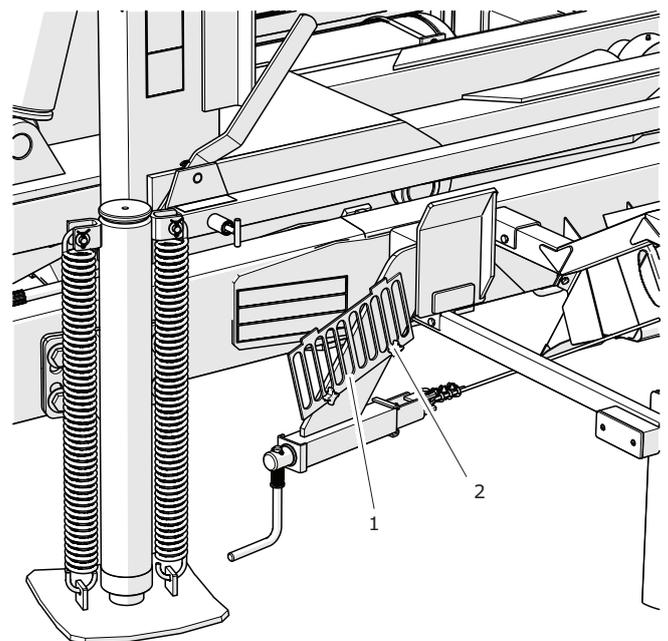


**Abbildung 2.2** Kennzeichnungstafel

an der Heckwand anbringen.

- Der Anhänger ist für die Fahrt mit einer Neigung von maximal 5° ausgelegt. Das Fahren des

- Anhängers auf Geländen mit einer größeren Neigung kann infolge des Stabilitätsverlusts zum Umkippen des Anhängers führen.
- Für die Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Schlepperfahrer dafür sorgen, dass ein geprüftes oder zugelassenes rückstrahlendes Warndreieck mitgeführt wird.
  - Den Druckluftbehälter der Druckluftanlage muss regelmäßig entwässert werden. Bei Frost kann einfrarendes Wasser zu einer Beschädigung von Elementen der Betriebsbremsanlage führen.
  - Durch unvorsichtiges Fahren und zu hohe Geschwindigkeit können Unfälle verursacht werden.
  - Über den Umriss des Anhängers herausragende Ladung muss gemäß der Straßenverkehrsordnung gekennzeichnet werden. Es ist verboten, vom Hersteller nicht zugelassene Ladungen zu transportieren.
  - Es ist verboten, die zulässige Nutzlast des Anhängers zu überschreiten. Eine Überschreitung der zulässigen Nutzlast kann den Anhänger beschädigen, die Fahrstabilität negativ beeinflussen und somit zu einer Gefahr während der Fahrt werden. Das Bremssystem des Anhängers wurde auf das Gesamtgewicht des Anhängers ausgelegt, dessen Überschreitung eine drastische Reduzierung der Wirksamkeit der Betriebsbremse bewirkt.
  - Bei längerer Fahrt auf abfälligem Gelände besteht die Gefahr des Verlusts der Bremswirkung.
- Beim Rückwärtsfahren wird empfohlen, die Hilfe einer zweiten Person in Anspruch zu nehmen. Beim Manövrieren muss sich die unterstützende Person außerhalb des Gefahrenbereichs befinden und die ganze Zeit für den Fahrer des Schleppers sichtbar sein.
  - Das Aufsteigen auf den Anhänger während der Fahrt ist verboten.
  - Für die Fahrt müssen die Schutzgitter der Rückleuchten vom Profil des Beleuchtungsbalkens entfernt und auf der gegenüberliegenden Seite des Profils mithilfe der Sternmuttern befestigt werden.
  - Der Anhänger darf nicht an einem Hang abgestellt werden.
  - Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen darf sich der hintere Schutzbalken nicht tiefer als 400 mm unter dem Container befinden.



**Abbildung 2.3** Aufbewahrung der Schutzabdeckungen der Beleuchtung

(1) Schutzabdeckung der Beleuchtung (2) Schraube

### 2.1.8 BEREIFUNG

- Sichern Sie bei Arbeiten an der Bereifung den Anhänger durch Unterlegen der Radkeile gegen Wegrollen. Sichern Sie den Anhänger mithilfe der Feststellbremse.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von befugten und geschulten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten müssen mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Prüfen Sie die Radmutter regelmäßig auf festen Sitz.
- Vermeiden Sie Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten.
- Prüfen Sie regelmäßig den Reifendruck.
- Die Reifenventile müssen mithilfe von Ventilkappen gegen das Eindringen von Verschmutzungen geschützt werden.

### 2.1.9 BETRIEB DER TELESKOPGELENKWELLE

- Lesen Sie die von dem Wellenhersteller mitgelieferte Bedienungsanleitung der Antriebswelle aufmerksam durch und befolgen Sie die in ihr enthaltenen Anweisungen.
- Die Maschine darf an den Schlepper ausschließlich mithilfe einer entsprechend ausgewählten Teleskop-Gelenkwelle angekuppelt werden. Verwenden Sie die vom Hersteller des Anhängers empfohlene Teleskop-Gelenkwelle.
- Die Antriebswelle muss über Schutzabdeckungen verfügen. Es ist verboten, die Welle mit beschädigten oder fehlenden Sicherungselementen zu benutzen. Stellen Sie vor jedem Einsatz der Maschine sicher, dass alle Abdeckungen funktionstüchtig und sicher angebracht sind. Beschädigte oder unvollständige Baugruppen müssen durch neue originale ersetzt werden.
- Stellen Sie nach Installation der Welle sicher, dass sie korrekt und sicher an den Schlepper und Anhänger angeschlossen wurde.
- Es ist untersagt weite Kleidung, lose Gürtel oder andere Gegenstände zu tragen, die sich in der drehenden Welle verfangen könnten. Kontakt mit der sich drehenden Teleskop-Gelenkwelle kann ernste Verletzungen verursachen.
- Vor dem Abtrennen oder Anschließen der Welle müssen der Motor des Schleppers abgeschaltet und der Schlüssel aus dem Zündschloss abgezogen werden. Sichern Sie den Schlepper mithilfe der Feststellbremse gegen Wegrollen.
- Bei Betrieb unter eingeschränkten Sichtverhältnissen muss die Welle und deren Umgebung mithilfe der Arbeitsscheinwerfer des Schleppers beleuchtet werden.
- Während des Transports muss die Welle in horizontaler Lage aufbewahrt werden, um Beschädigungen am Gehäuse und anderen Sicherungselementen zu vermeiden.
- Die Teleskoprohre müssen sich während des Wellenbetriebs mit mindestens 1/3 ihrer Länge überlappen.
- Während des Betriebs der Welle und des Anhängers darf keine andere Zapfwellendrehzahl als  $540 \text{ min}^{-1}$  verwendet werden. Eine Überlastung der Welle und des Antriebs sowie ein plötzliches Einschalten der Kupplung sind verboten. Vor Inbetriebnahme der Teleskop-Gelenkwelle ist sicherzustellen, dass die Zapfwelle die richtige Drehrichtung hat.
- Die Kette, die das Mitdrehen des Wellengehäuses während des Wellenbetriebs verhindert, muss an einem festen Konstruktionselement des Anhängers befestigt werden.
- Verwenden Sie die Sicherheitsketten nicht zum Abstützen der Welle beim Abstellen oder Transport des Anhängers.
- Steigen Sie niemals über die Welle unter gehen

Sie niemals unter der Welle hindurch. Stellen Sie sich niemals während des Betriebs oder Stillstands der Maschine auf die Teleskop-Gelenkwelle.

- Die Teleskop-Gelenkwelle besitzt eine Markierung auf dem Gehäuse, die aufzeigt, welche Ende der Welle an den Schlepper angeschaltet werden soll.
- Nie eine defekte Teleskop-Gelenkwelle verwenden, weil dies mit einem Unfall droht. Eine defekte Welle ist zu reparieren oder durch eine neue zu ersetzen.
- Die Zapfwelle muss immer abgeschaltet werden, wenn die Maschine nicht angetrieben werden muss oder wenn sich Schlepper und Anhänger in einem ungünstigen Winkel zueinander befinden.

## 2.2 BESCHREIBUNG DES RESTRISIKOS

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 während des Betriebs,
- Nichteinhaltung des Sicherheitsabstands beim Beladen, Auf- und Abladen oder Entladen des Containers.
- Bedienung des Anhängers durch unbefugte oder unter Alkohol- oder Rauschmitteleinfluss stehenden Personen,
- Durchführung von Änderungen an der Konstruktion ohne Genehmigung des Herstellers,
- Anwesenheit von Menschen oder Tieren in dem für den Bediener nicht einsehbaren Bereichen,

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

- Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht und ohne Eile;
- Befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung

aufgeführten Anweisungen und Hinweise,

- Halten Sie einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,
- Führen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften durch,
- Lassen Sie die Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von entsprechend geschulten Personen durchführen,
- Tragen Sie eng anliegende Schutzkleidung und verwenden Sie geeignetes Werkzeug,
- Sichern Sie die Maschine vor dem Zugang durch nicht zur Bedienung berechnigte Personen, insbesondere Kinder, Der Aufenthalt auf dem Anhänger während des Betriebs ist verboten.

## 2.3 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

Am Anhänger befinden sich die in Tabelle (2.1) aufgeführten Hinweis- und Warnschilder. Die Anordnung der Symbole ist auf den Abbildungen von (2.4)-(2.5) dargestellt. Als Benutzer der Maschine sind Sie während der gesamten Zeit der Nutzung verpflichtet, für die Lesbarkeit der am Anhänger angebrachten Hinweis- und Warnschilder sowie der Sicherheitssymbole zu sorgen. Nicht lesbare Hinweis- und Warnschilder und Symbole müssen ersetzt werden. Aufkleber mit Beschriftungen und Symbolen sind beim Hersteller oder beim Händler, bei dem Sie die Maschine erworben haben, erhältlich. Die Katalognummern der Aufkleber befinden sich in der Tabelle (2.1) und im *Ersatzteilkatalog*. Die bei Reparaturen ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu kennzeichnen. Bei der Reinigung der Siebmaschine dürfen keine Lösungsmittel, welche die Oberfläche des Etiketts beschädigen können verwendet werden. Ebenso muss beim Reinigen mit Hochdruckpumpen vermieden werden den Wasserstrahl auf die Etikette zu richten.

Die übrigen Hinweisaufkleber befinden sich an den Anschlussleitungen der Installation. Siehe Kapitel 4.

Tabelle 2.1. Hinweis- und Warnschilder

Lfd. Nr.	Beschreibung	Bestellnummer katalogowy
1	Achtung! Vor der Inbetriebnahme muss die <i>Betriebsanleitung</i> gelesen werden.	70RPN-00.00.00.04
2	Vor dem Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Motor des Schleppers und der Siebmaschine abschalten und die Schlüssel aus den Zündschlössern ziehen. Die Kabine des Schleppers muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.	70RPN-00.00.00.05
3	Warnaufkleber. Die Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten unter einem beladenen und/oder nicht abgestützten Container ist verboten.	104RPN-00.00.00.03
4	Schmieren Sie den Anhänger gemäß dem in der <i>BETRIEBSANLEITUNG</i> enthaltenen Schmierplan.	104RPN-00.00.00.04
5	Hinweis aufkleber. Information über die Möglichkeit, eine Sperre des Kipprahmens in Abhängigkeit von dessen Position zu verwenden.	104RPN-00.00.00.05
6	Hinweis aufkleber. Regelmäßig die Radmutter auf festen Sitz prüfen.	104RPN-00.00.00.06
7	Hinweis aufkleber. Sperre des Kipprahmens Position I. Kippen des Containers	104RPN-00.00.00.07
8	Hinweis aufkleber. Entsperren des Mittelrahmens. Position II. Abtrennen/Anschließen des Containers.	104RPN-00.00.00.08
9	Hinweis aufkleber. Information über die Verwendung der Schutzabdeckungen für die Heckleuchten.	104RPN-00.00.00.15
10	Hinweis aufkleber.	104RPN-00.00.00.17
11	Hinweis aufkleber.	104RPN-00.00.00.18
12	Warnaufkleber. Halten Sie während des Kippvorgangs sowie beim Auf- und/oder Abladen des Containers einen sicheren Abstand von Hochspannungsleitungen ein.	58RPN-00.00.020

Lfd. Nr.	Beschreibung	Bestellnummer katalogowy
13	Aufkleber 40km/h	204N-00000008
14	Hinweis-aufkleber für die Lokalisierung des Schmierpunkts.	70RPN-00.00.00.22

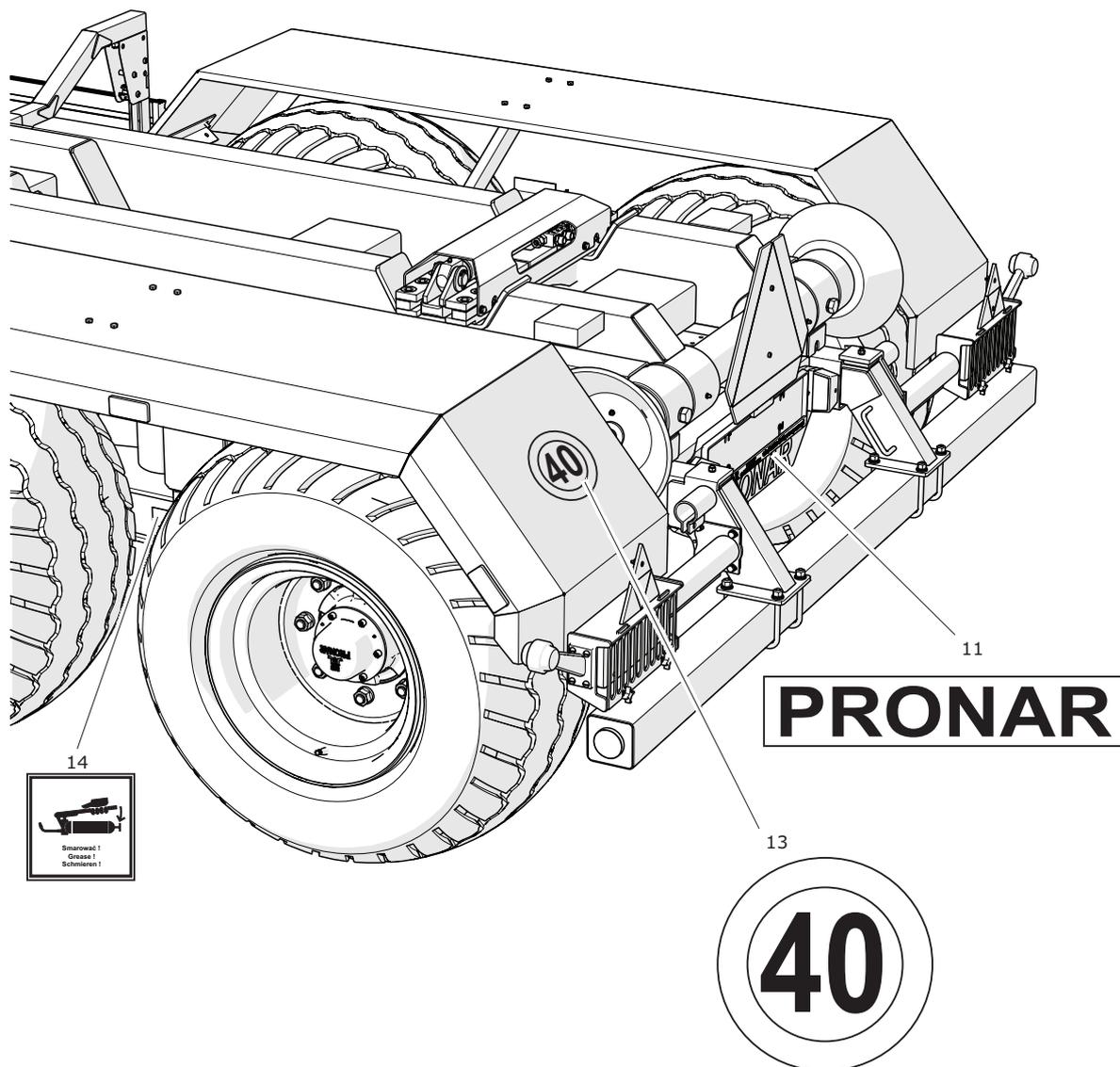


Abbildung 2.4 Anordnung der Hinweis- und Warningschilder, Ansicht 1.

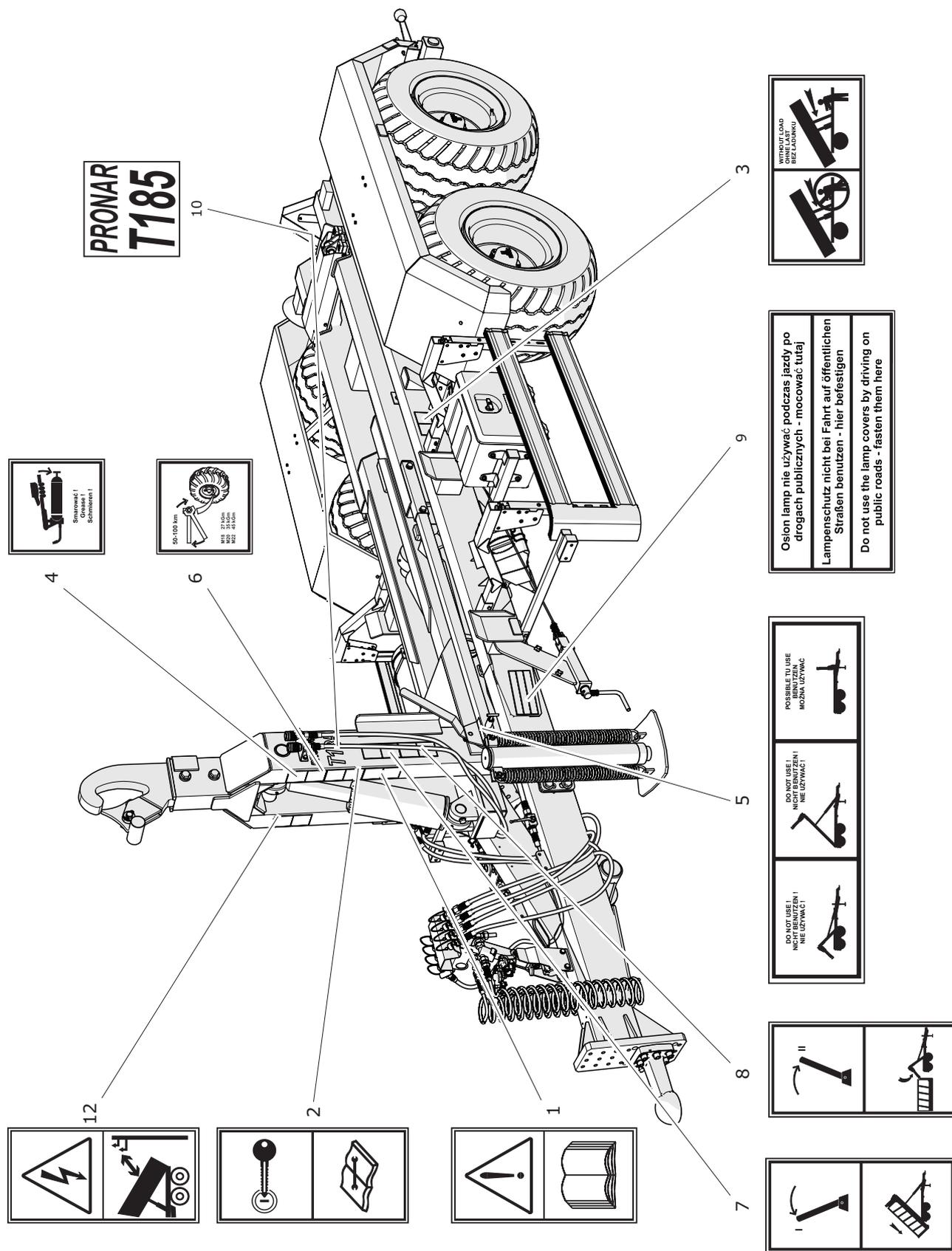


Abbildung 2.5 Anordnung der Hinweis- und Warnschilder, Ansicht 2.



# KAPITEL 3

---

AUFBAU UND FUNKTIONSPRINZIP

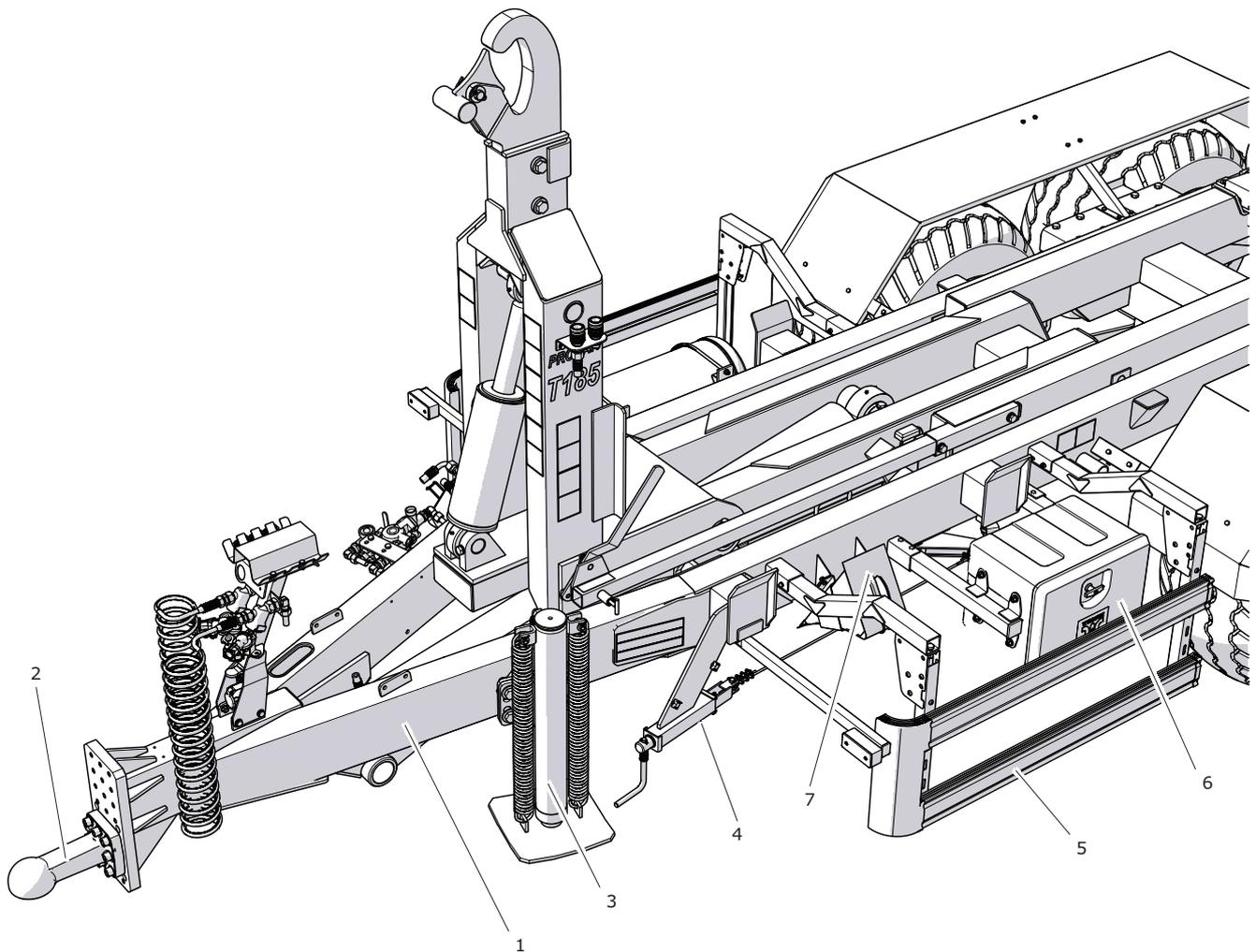
## 3.1 TECHNISCHE DATEN

**Tabelle 3.1.** Grundlegende technische Daten

Inhalt	ME	T185
<b>Abmessungen (ohne Container)</b>		
Länge	mm	5.940
Breite	mm	2.360
Höhe	mm	2.512
<b>Abmessungen mit Container</b>		
Länge mit dem längsten Container	mm	6.782
Länge mit dem kürzesten Container	mm	6.415
Breite mit Container (min./max.)	mm / mm	2 360 / 2 550
Länge der Ladefläche (min./max.)	mm / mm	4 540 / 4 907
<b>Gewichte</b>		
Nutzlast (einschließlich Containergewicht)	kg	12.130
Eigengewicht	kg	2.870
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	15.000
<b>Zusätzliche Angaben</b>		
Zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit	km/h	40
Höhe der Führungsrollen des Containers	mm	900
Radstand	mm	1.830
Max. Kippwinkel des Containers	deg	46
Zulässige Stützlast der Zugöse an der Deichsel	kg	2.000
Spannung der Elektroinstallation	V	12

## 3.2 AUFBAU DES ANHÄNGERS

### 3.2.1 FAHRGESTELL



**Abbildung 3.1** Vorderansicht des Anhängerfahrgestells

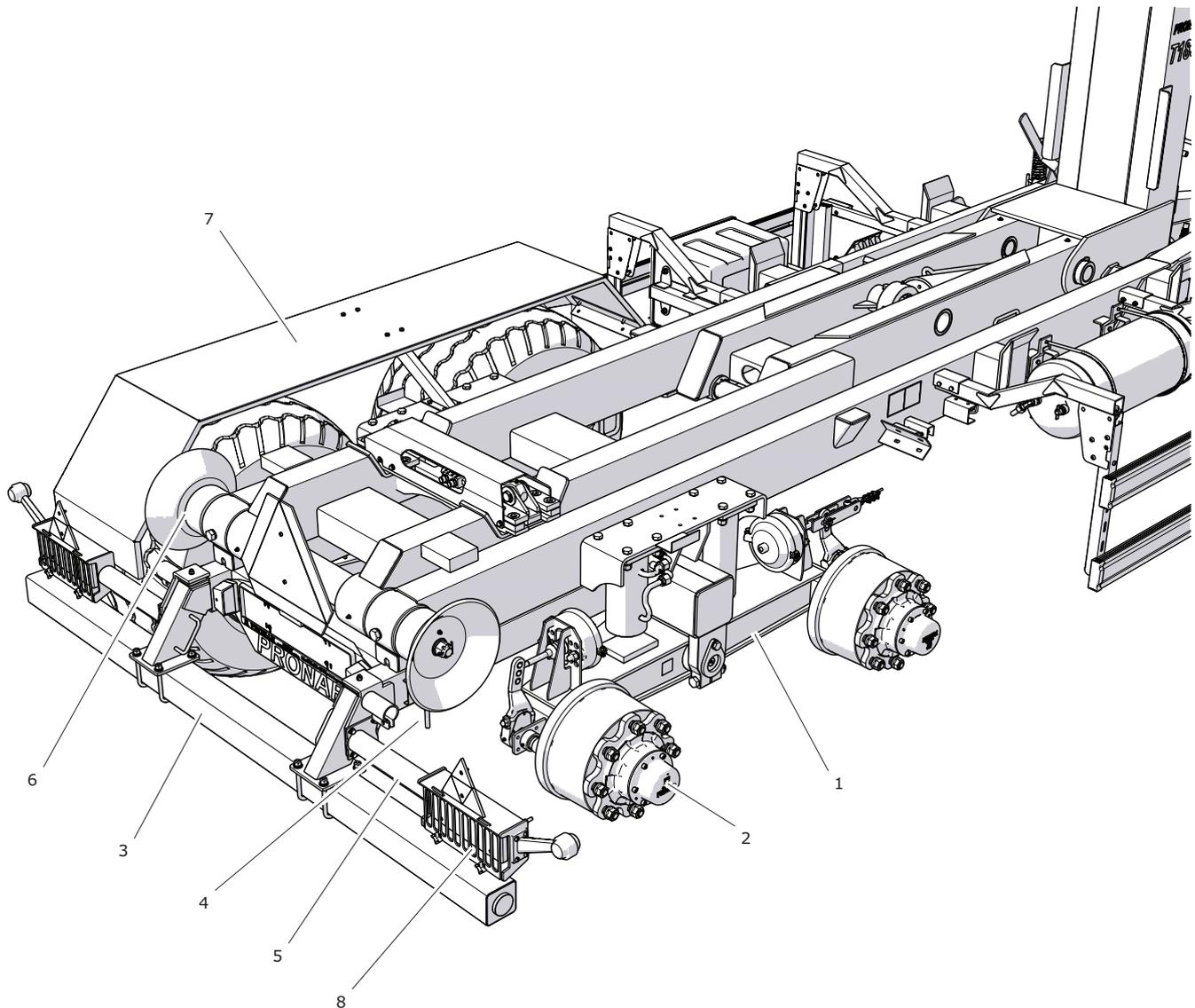
- |                                |                              |                                |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| (1) unterer Rahmen             | (2) Zugöse                   | (3) gerade hydraulische Stütze |
| (4) Mechanismus der Handbremse | (5) seitlicher Auffahrschutz | (6) Werkzeugkasten             |
| (7) Radkeil                    |                              |                                |

#### HINWEIS



Auf den Zeichnungen, auf denen der Aufbau des Anhängers abgebildet ist, ist eine Beispielkonfiguration der Ausstattung dargestellt. Ausführliche Informationen über alle Optionen befinden sich in Kapitel 1.5 *Ausstattung*.

Das wesentliche tragende Element des Hakenlift-Abrollkippers ist der untere Rahmen (1), der eine Schweißkonstruktion aus Stahlblechprofilen darstellt. Im Vorderteil des Rahmens befindet sich die Deichselstange, an der die Zugöse (2) befestigt ist. Am linken Längsträger der Deichsel ist der Stützfuß (3) des Anhängers festgeschraubt. An der linken Seite des



**Abbildung 3.2** Rückansicht des Anhängerfahrgerstells

- |                        |                                     |                                  |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| (1) Schwinge           | (2) Halbachse                       | (3) Heckbalken                   |
| (4) Bolzen des Balkens | (5) Heckbeleuchtung                 | (6) Führungsrolle des Containers |
| (7) Kotflügel          | (8) Schutzabdeckung der Rückleuchte |                                  |

Rahmens ist der Mechanismus der Feststellbremse festgeschweißt (4). Die das Bremsseil führenden Rollen und die Bremskurbel sind am unteren Rahmenteil angebracht.

Am hinteren Teil des Rahmens befindet sich ein Tandemfahrwerk - Abbildung (3.2). An den Schwingen (1) sind die Halbachsen (2) angeschweißt. Über den Schwingen sind an den Halterungen am Rahmen die Kotflügel (7) festgeschraubt.

Der Heckbalken (3) befindet sich in den Öffnungen der

Versteifungen der Längsträger des unteren Rahmens und ist mithilfe von Bolzen gegen Herausfallen gesichert. An den Enden der Längsträger sind an der linken und rechten Seite Elemente der hinteren Beleuchtung (5) befestigt. Die Rückleuchten werden durch Schutzabdeckungen (8) geschützt. Diese Schutzabdeckungen müssen bei Fahrten auf öffentlichen Straßen in die Halterungen am vorderen Teil des Rahmens am linken Längsträger verstaut werden.

## 3.2.2 KIPPRAHMEN

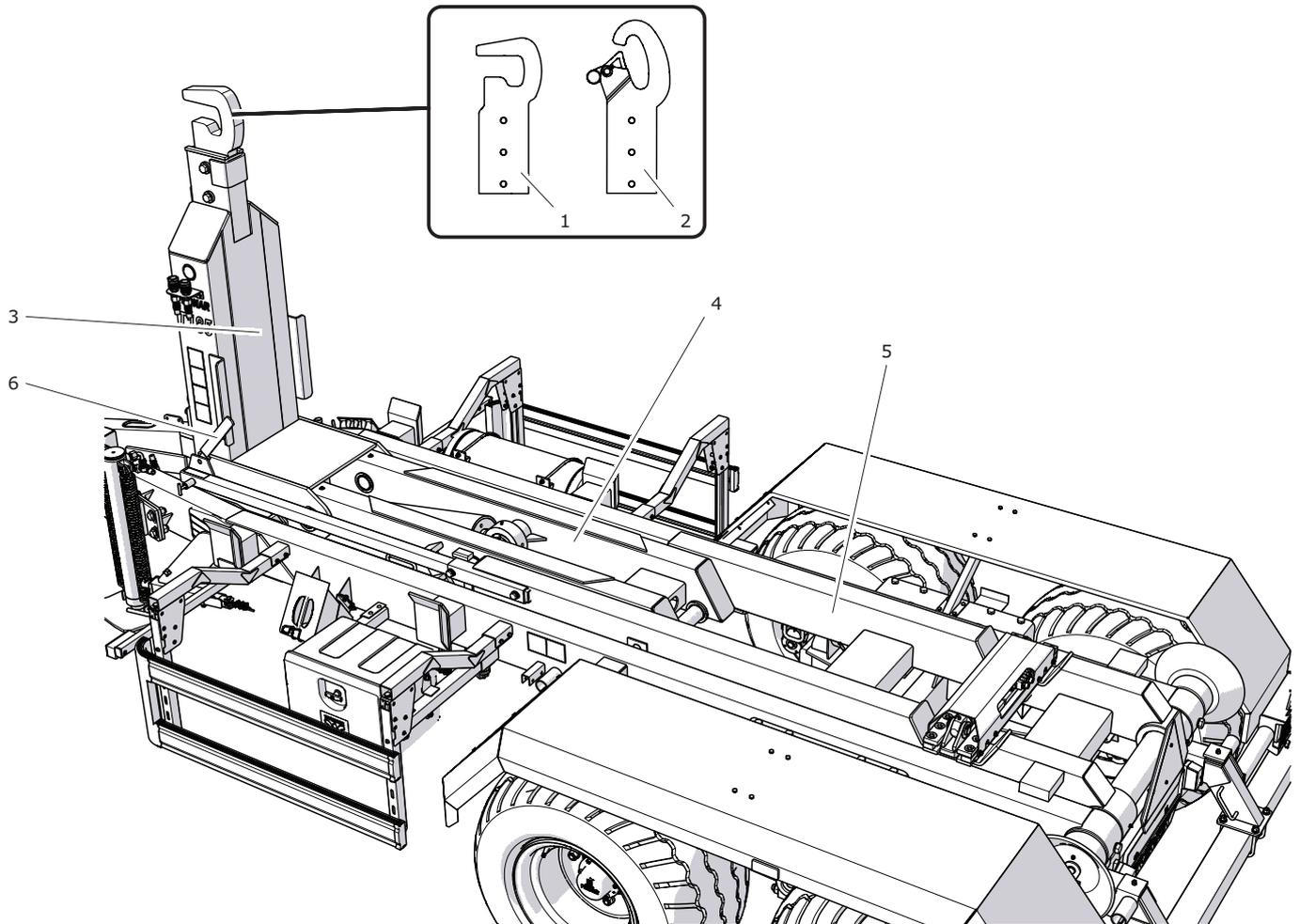


Abbildung 3.3 Kipprahmen

- (1) einstellbarer gerader Haken      (2) einstellbarer Rahmen mit Klinge      (3) Hakenrahmen  
 (4) mittlerer Rahmen      (5) hinterer Rahmen      (6) Hebel der Sperre

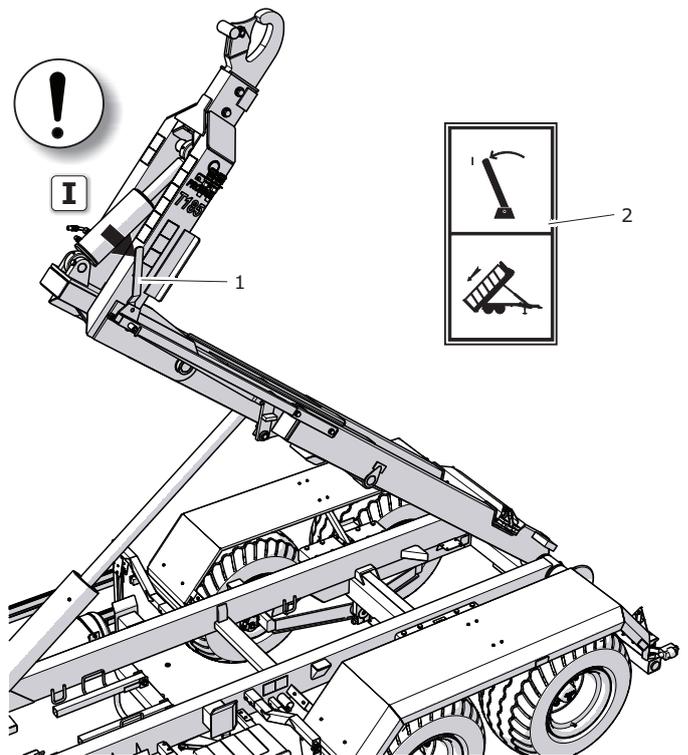
Der Kipprahmen ist mit dem Fahrgestell über die Kippachse und den Kippzylinder verbunden. Der Kipprahmen setzt sich aus dem hinteren Rahmen (5), dem mittleren Rahmen (4) und dem Hakenrahmen (3) zusammen, an dem einer der zwei verfügbaren Hakentypen befestigt ist. Die einzelnen Rahmen sind miteinander über Bolzen verbunden. Am linken Längsträger des hinteren Rahmens ist eine Halterung befestigt, die ein tragendes Teil darstellt und zur Befestigung des Sperrmechanismus dient. Wenn der Container nach hinten gekippt wird,

blockiert der Sperrmechanismus den mittleren und den hinteren Rahmen. Der Hebel (1) - Abbildung (3.5A) befindet sich zu diesem Zeitpunkt in der Position (I). Der ganze Kipprahmen wird durch den Kippzylinder angehoben. Der Hebel (1) ist durch eine Sperre (4) gesichert, die ein ungewolltes Umschalten verhindert. Wenn sich der Hebel in die Position II gestellt wird, wird der mittlere Rahmen entsperrt. Der hintere Rahmen verbleibt am unteren Rahmen des Anhängers, und der mittlere Rahmen wird über den Kippzylinder angehoben - Abbildung (3.6). Die

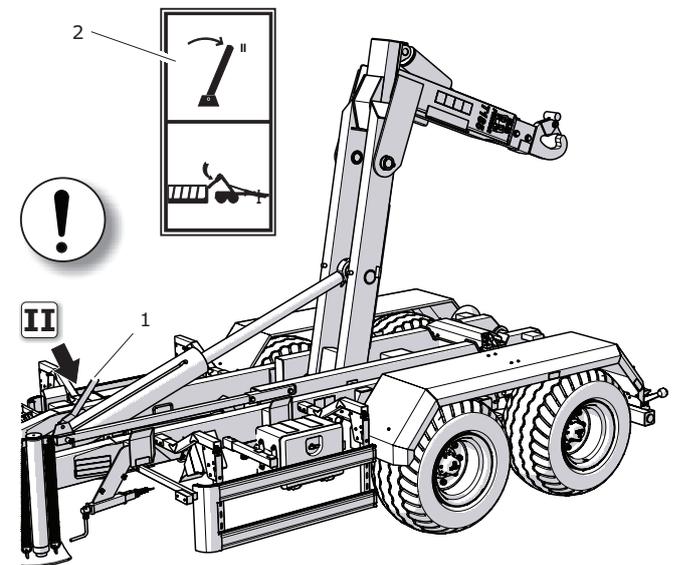
Auslenkung des mittleren Rahmens ermöglicht das Auf- oder Abladen des Containers. Die Steuerung des Hakenrahmens erfolgt unabhängig von der Position des Hebels (1).

**ACHTUNG**

Der Hebel der Sperre (1) - Abbildung (3.5) und (3.6) darf nur dann umgeschaltet werden, wenn sich der Kipprahmen in seiner Ruhelage befindet. Wenn dies der Fall ist, sind der hinterer Rahmen und der mittlere Rahmen so zueinander ausgerichtet, dass ein problemloses Sperren und Entriegeln des Systems möglich ist. Wenn versucht wird, den Hebel in einer anderen Position Kipprahmens umzuschalten, kann dies zu einer Beschädigung des Anhängers führen und die Sicherheit der den Anhänger bedienenden oder unbeteiligten Personen ernsthaft gefährden. Über diese Gefahr gibt der Aufkleber auf der Halterung des Hebels Auskunft - Abbildung (3.4).



**Abbildung 3.5** Anheben des Kipprahmens  
(1) Hebel der Sperre, (2) Hinweisaufkleber



**Abbildung 3.6** Anheben des mittleren Rahmens  
(1) Hebel der Sperre, (2) Hinweisaufkleber



**Abbildung 3.4** Hinweisaufkleber

### 3.3 BETRIEBSBREMSE

Die Betriebsbremse wird vom Fahrersitz aus über das Bremspedal des Schleppers betätigt. Die Aufgabe des in der Druckluftanlage eingesetzten Steuerventils besteht in der gleichzeitigen Betätigung der Schlepper- und Anhängerbremse.

Darüber hinaus wird die Anhängerbremse automatisch durch das Steuerungsventil betätigt, wenn die Verbindung zwischen dem Schlepper und Anhänger unabsichtlich getrennt wird. Das verwendete Ventil verfügt über eine Vorrichtung

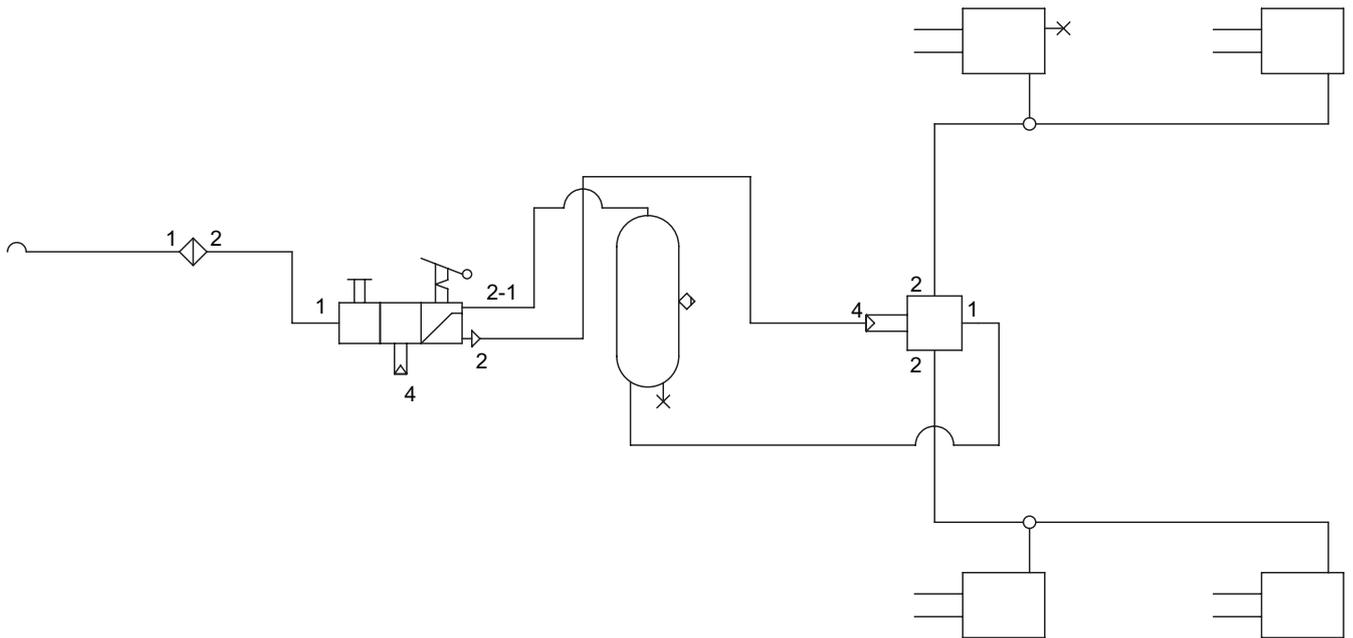


Abbildung 3.7 Schaltbild der 1-Kreis-Druckluftbremsanlage

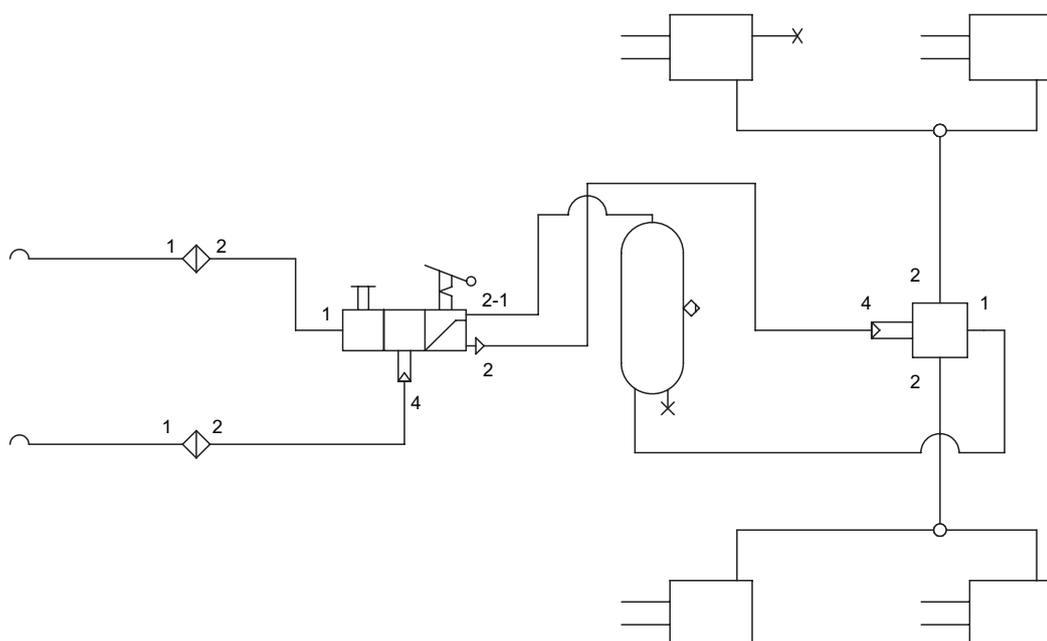


Abbildung 3.8 Schaltbild der 2-Kreis-Druckluftbremsanlage

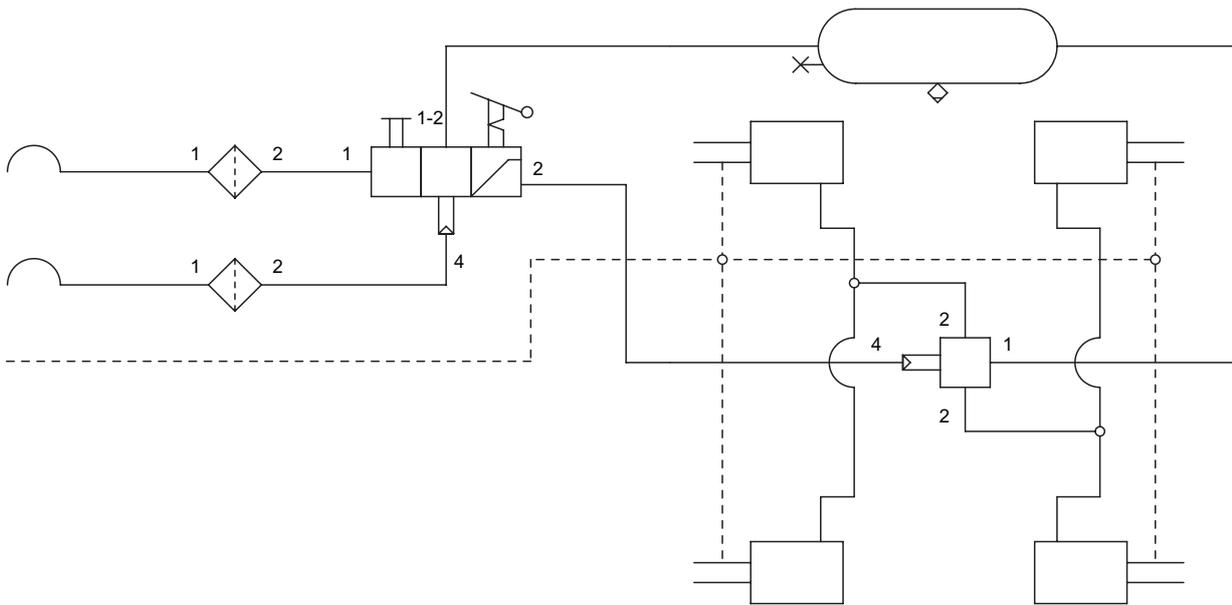


Abbildung 3.9 Schaltbild der pneumatisch-hydraulischen Bremsanlage

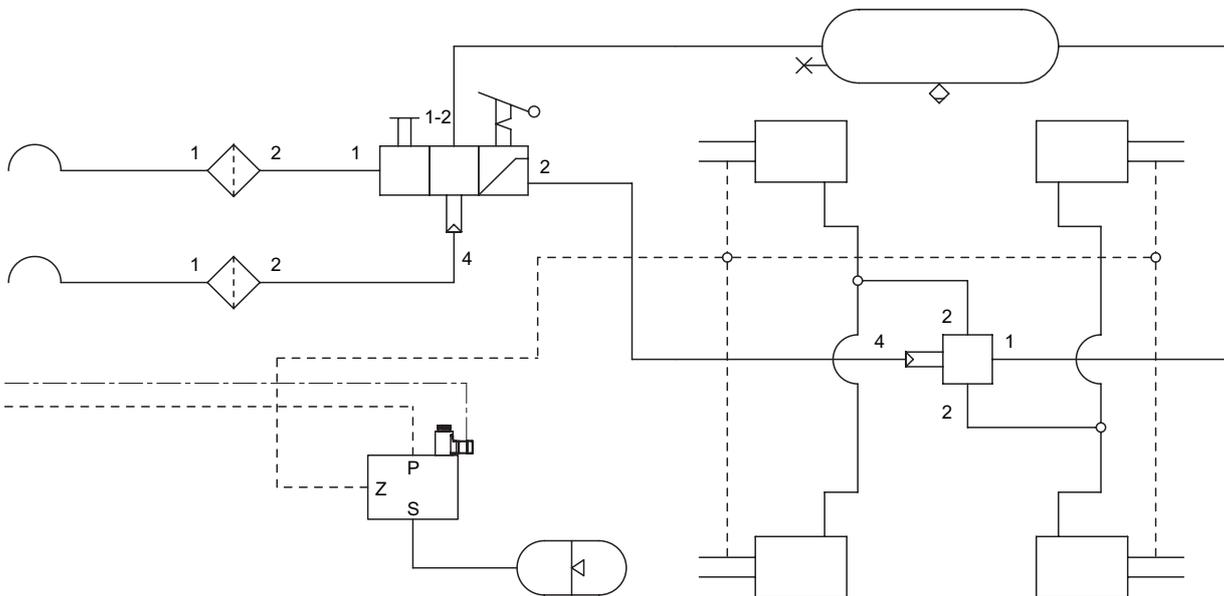


Abbildung 3.10 Schaltbild der pneumatisch-hydraulischen Bremsanlage mit Bremskraftregler

zum Lösen der Bremse, die genutzt werden kann, wenn der Anhänger vom Schlepper abgetrennt wird. Nach dem Anschließen der Druckluftleitung an den Schlepper schaltet sich die Vorrichtung automatisch auf normalen Bremsenbetrieb um.

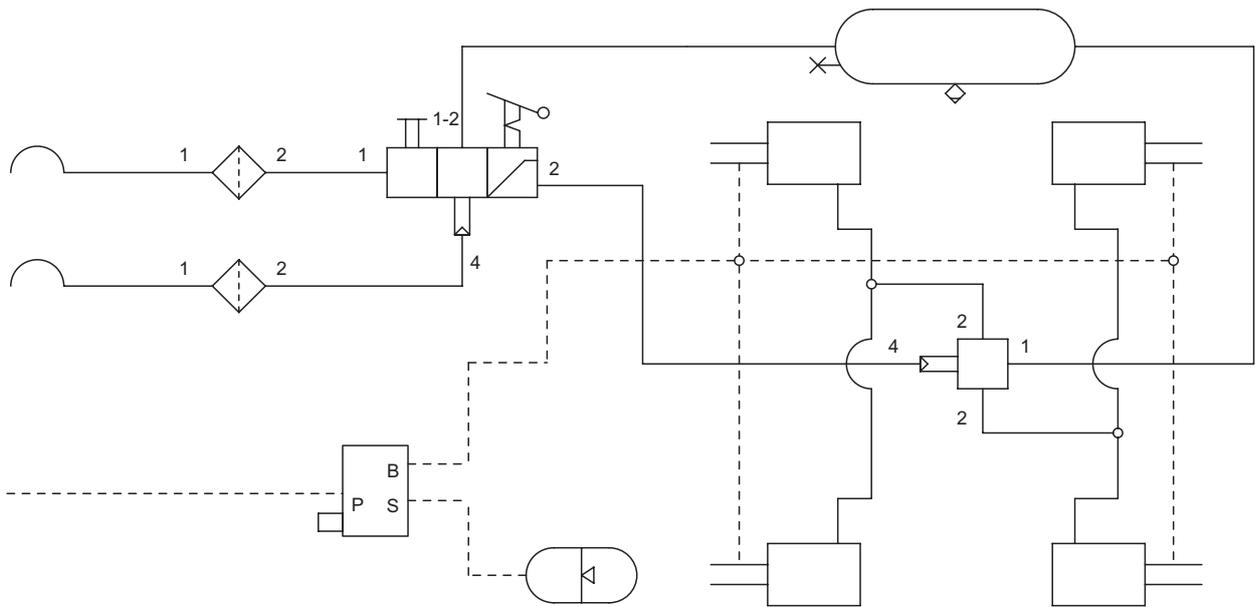


Abbildung 3.11 Schaltbild der pneumatisch-hydraulischen Bremsanlage mit Sicherheitsventil

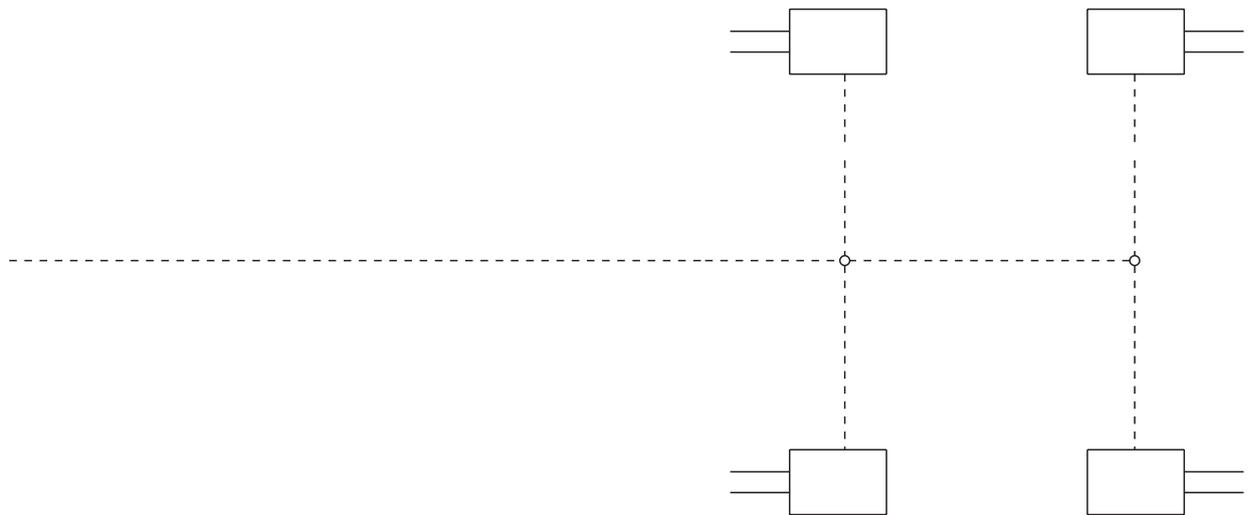


Abbildung 3.12 Schaltbild der hydraulischen Bremsanlage

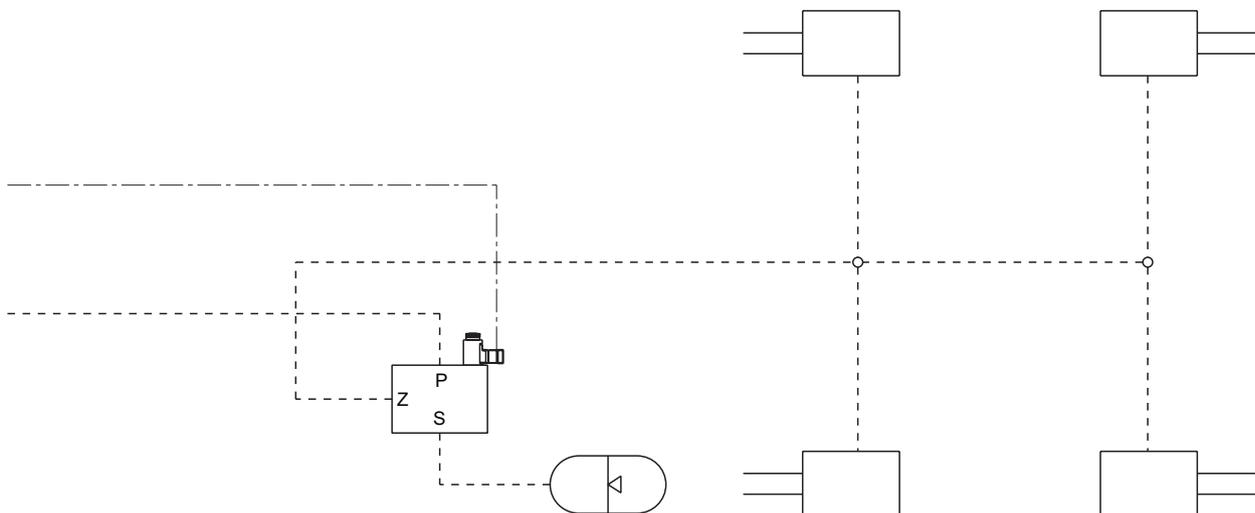
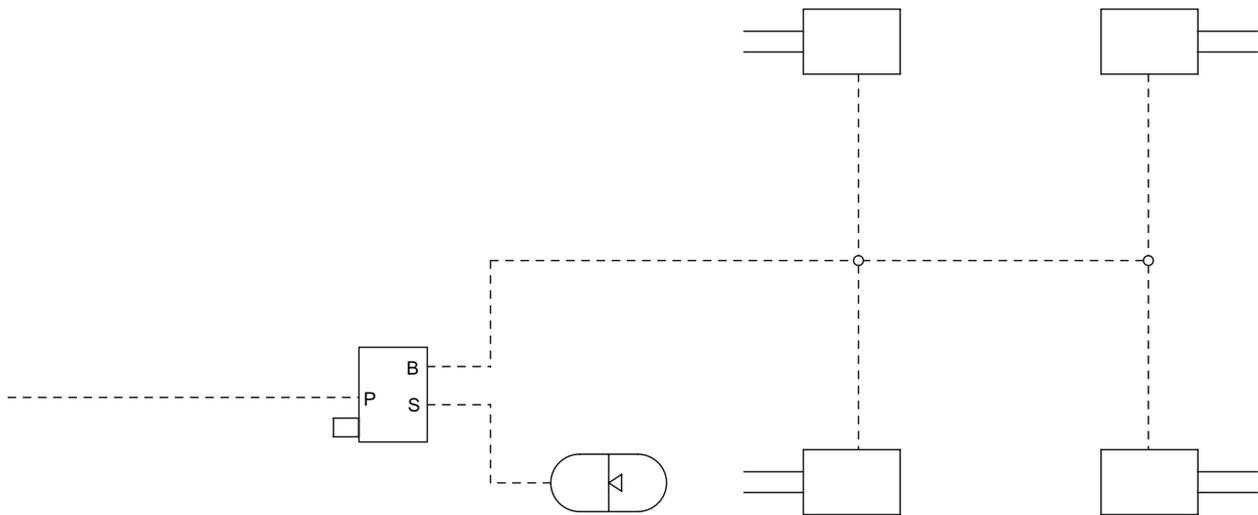
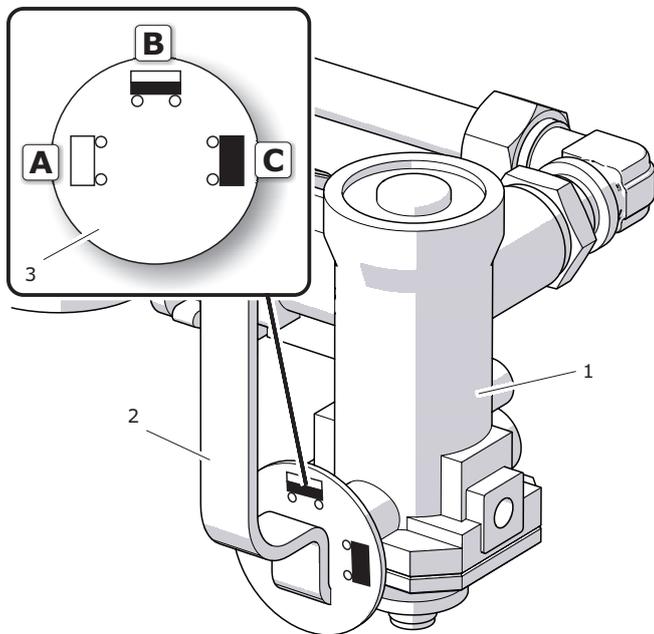


Abbildung 3.13 Schaltbild der hydraulischen Bremsanlage mit Bremskraftregler



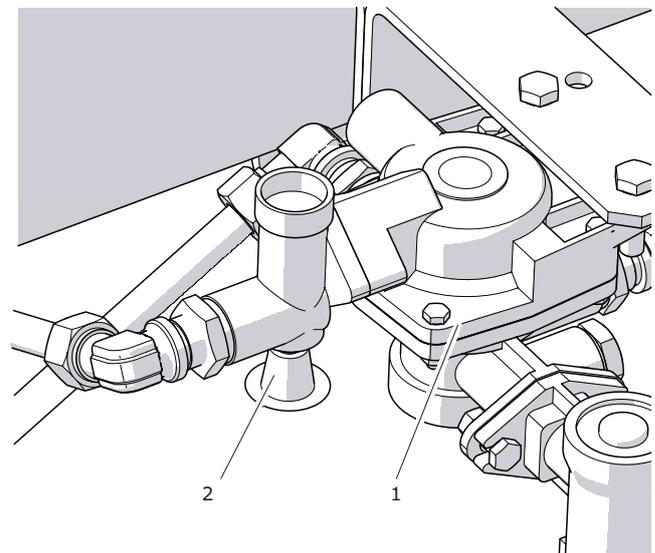
**Abbildung 3.14** Schaltbild der hydraulischen Bremsanlage mit Sicherheitsventil



**Abbildung 3.15** Dreistufiger Bremskraftregler

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

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



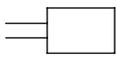
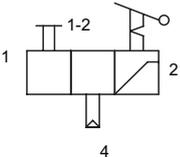
**Abbildung 3.16** Steuerventil

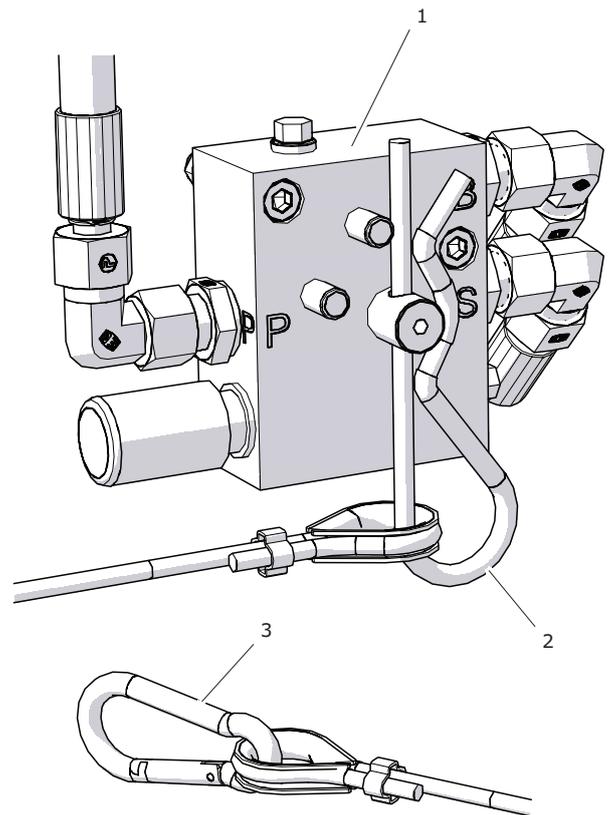
- (1) Steuerventil
- (2) Taste zum Lösen der Bremse

Bei Bremsanlagen mit Sicherheitsventil (1)-Abbildung (3,17), ist das Sicherungsseil an einem Ende über einen Karabinerhaken (3) mit dem Schlepper und am anderen Ende mit dem Sicherheitsventil verbunden. Falls es zu einer unbeabsichtigten Abtrennung des Anhängers vom Schlepper kommt, wird das Sicherungsseil gespannt, und der Bolzen, durch den der Splint (2) gesteckt ist, dreht sich, wodurch das

Ventil geöffnet und der Anhänger gebremst wird.

**Tabelle 3.2.** In den Schaltbildern der Bremsanlagen verwendete Symbole

	Druckluft- oder Hydraulikzylinder
	Luftfilter
	Steuventil
	Druckluftbehälter
	KONTROLLANSCHLÜSSE
	Elektrohydraulisches Bremsventil
	Hydraulisches Bremsventil
	Relaisventil
	Druckluftanschluss
	Hydraulikspeicher
	Leistungsanschluss
	Entwässerungsventil
	Leistungsüberkreuzung
	Druckluftleitungen
	Hydraulikleitungen
	Elektroleitungen



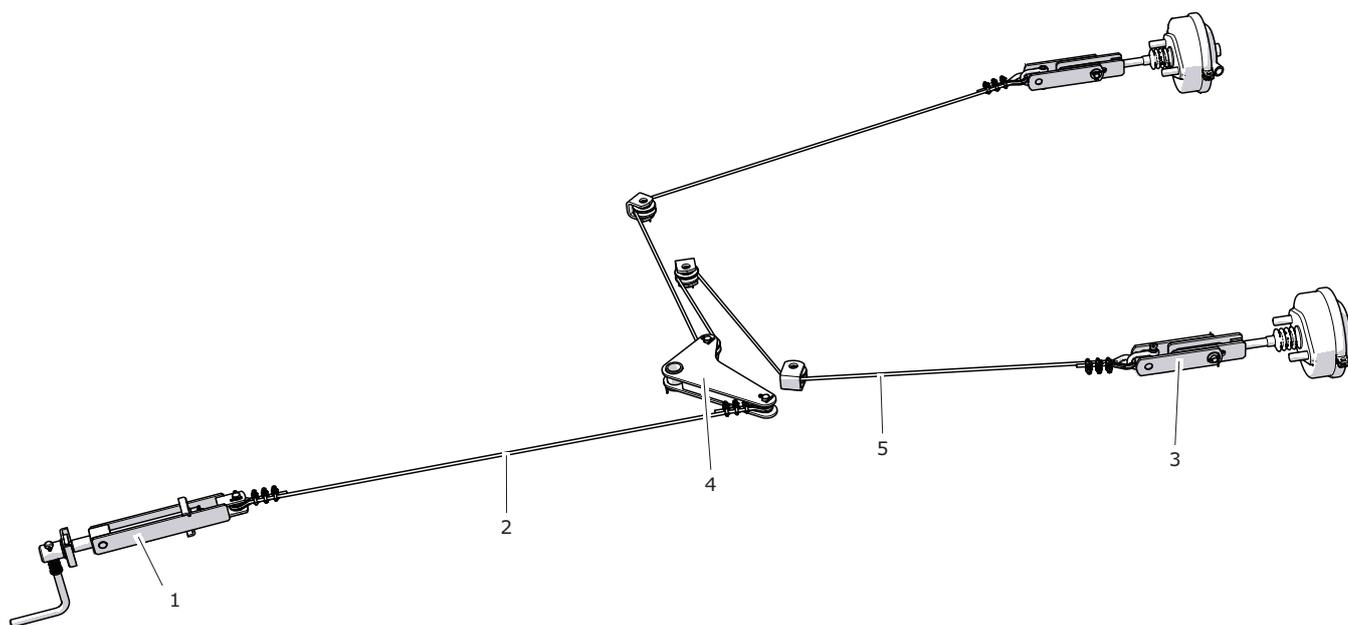
**Abbildung 3.17** Sicherheitsventil

(1) Sicherheitsventil

(2) Splint

(3) Karabinerhaken

## 3.4 FESTSTELLBREMSE



**Abbildung 3.18** Sicherheitsventil

(1) Kurbelmechanismus

(2) Stahlseil

(3) Abspannseil

(4) Hebel

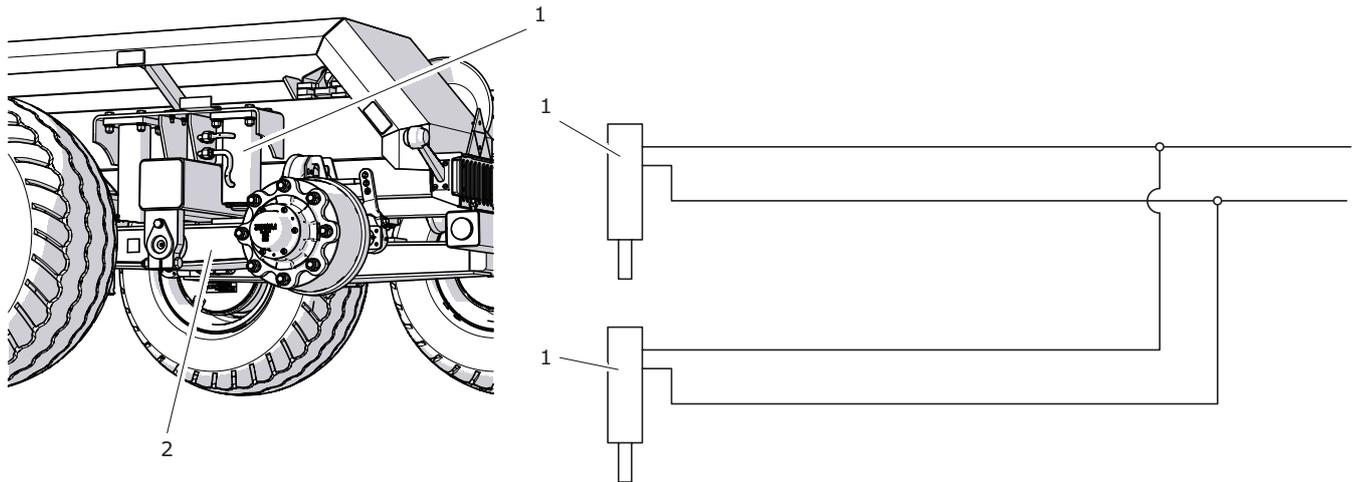
(5) Stahlseil

Die Feststellbremse dient zur Sicherung des Anhängers im Stand. Das Gehäuse des Kurbelmechanismus der Bremse (1) ist an der Halterung am linken Längsträger des unteren Rahmens festgeschweißt. Das Stahlseil (2) ist mit den Spreiznockenhebeln der Fahrachse über Abspannseile der Handbremse (3) und dem Hebel (4) verbunden. Durch Spannen des Seils wird der Spreiznockenhebel ausgelenkt, der durch seine Drehung die Bremsbacken spreizt, wodurch der Anhänger gebremst wird.

### 3.5 HYDRAULIKANLAGE

Der Anhänger in der Standardausstattung ist mit einer Hydraulikanlage ausgerüstet, die sich aus der Kipphydraulik - Abbildung (3.20) und der Hydraulik zum Sperren der Schwingen - Abbildung

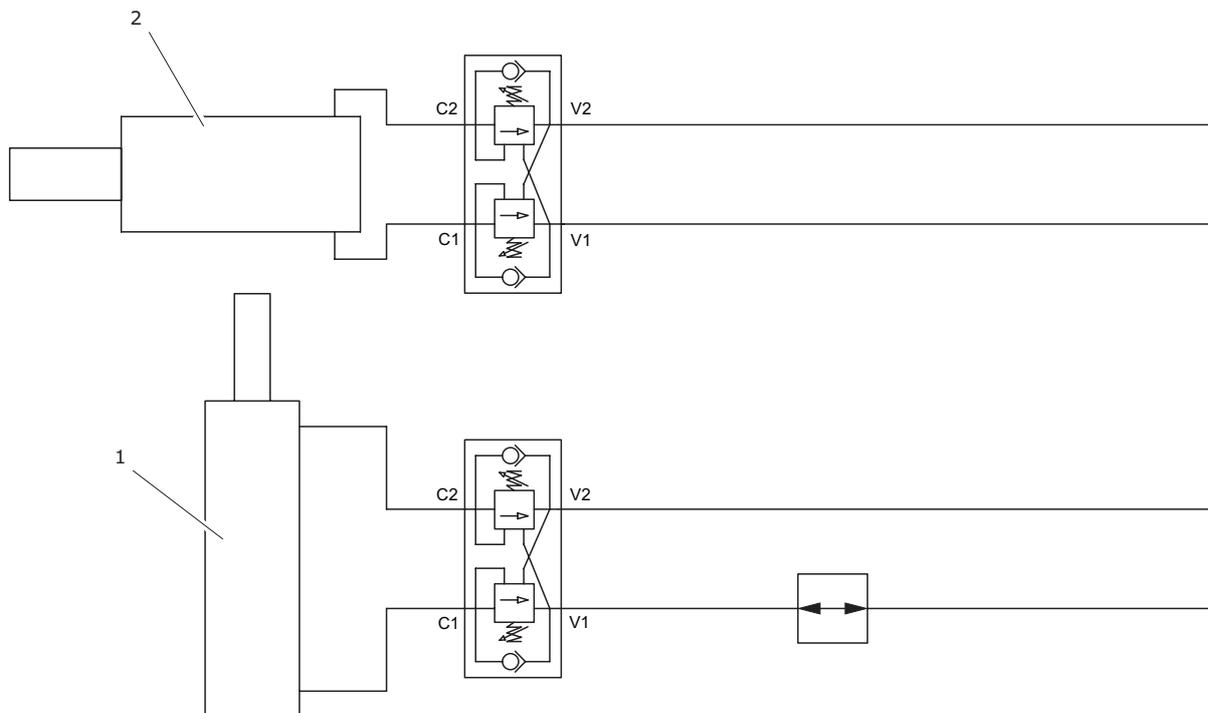
(3.19) zusammensetzt. Optional kann an den Kreis der Kipphydraulik eine Hydraulik zum Sperren des Containers angeschlossen werden. Die Versorgungs- und Rücklaufleitungen der genannten



**Abbildung 3.19** Schaltbild der Hydraulik für die Sperre der Schwinge

(1) Hydraulikzylinder der Schwingensperre

(2) Schwinge

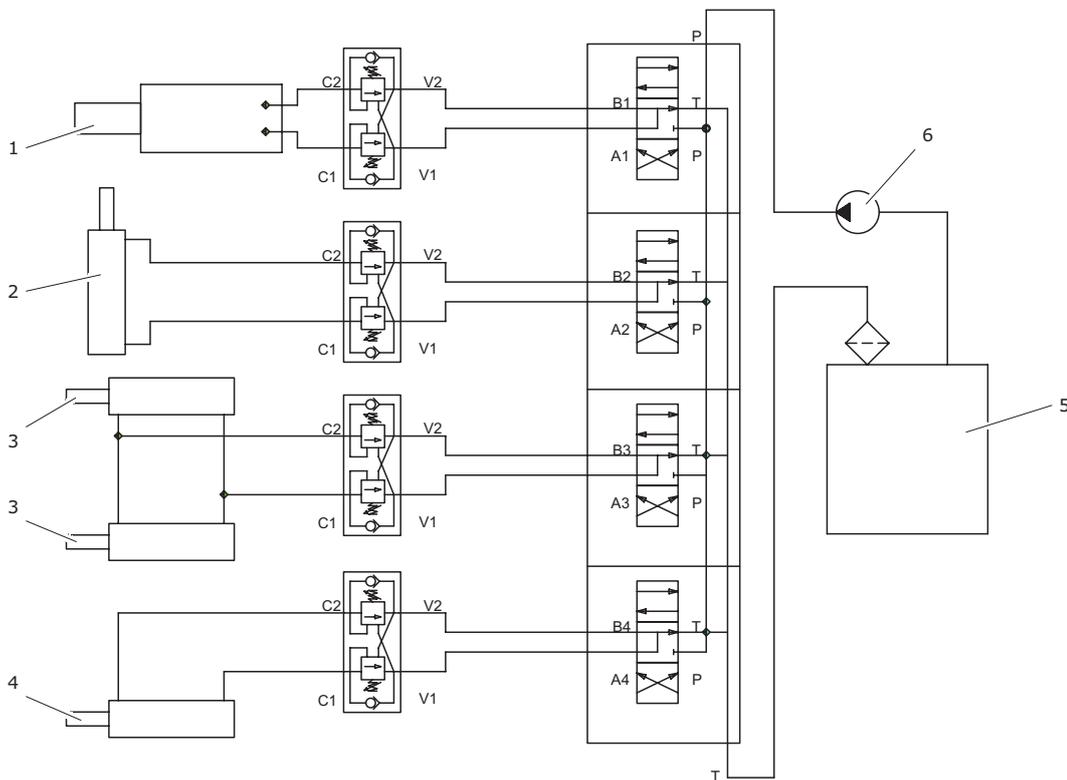


**Abbildung 3.20** Schaltbild der Kipphydraulik in Standardausführung

(1) Hydraulikzylinder des Hakenrahmens

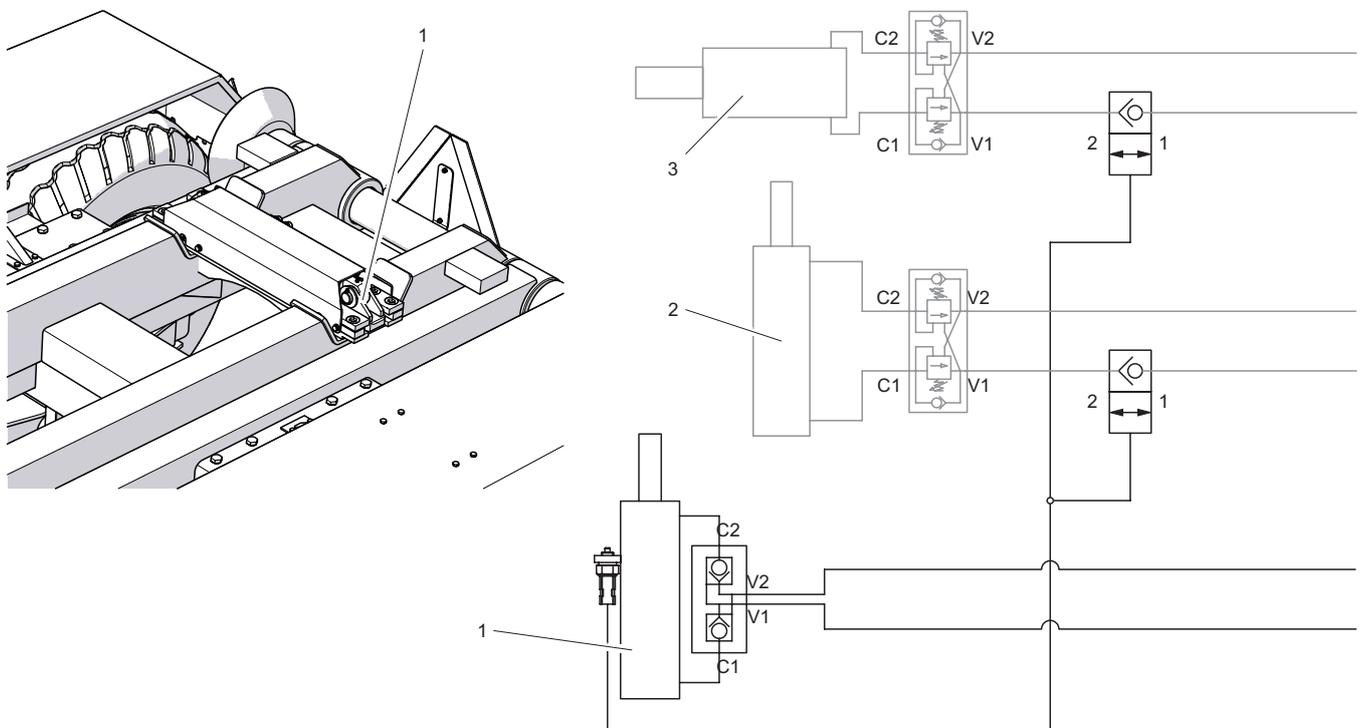
(2) Kippzylinder





**Abbildung 3.23**Schaltbild der Hydraulik mit Zapfwellenantrieb und eigenem Öltank

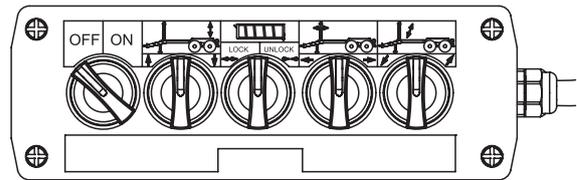
- (1) Kippzylinder (2) Hydraulikzylinder des Hakenrahmens (3) Hydraulikzylinder der Schwingensperren (4) Hydraulikzylinder der Containersperre (5) Öltank (6) Pumpe



**Abbildung 3.24**Schaltbild der Hydraulik der Containersperre

- (1) Hydraulikzylinder der Containersperre (2) Hydraulikzylinder des Hakenrahmens (3) Kippzylinder

Hydraulikkreise müssen an die externe Hydraulik des Schleppers angeschlossen werden. Bei Systemen mit Hydraulikverteiler (mit 3 oder 4 Kreisen), werden nur 2 Versorgungs- und Rücklaufleitungen angeschlossen. Die Steuerung erfolgt über eine Fernsteuerung oder die Hebel des Verteilers - siehe Kapitel 4.3 *Wartung der Hydraulikanlage*. Die letzte Variante der Installation besteht aus einer Hydraulik mit eigenem Öltank und einem über eine Welle angetriebenen Pumpenaggregat. In diesem Fall erfolgt die Steuerung auf die gleiche Weise wie bei der Hydraulik mit Verteiler für 4 Hydraulikkreise.



**Abbildung 3.25** Fernsteuerung





# KAPITEL 4

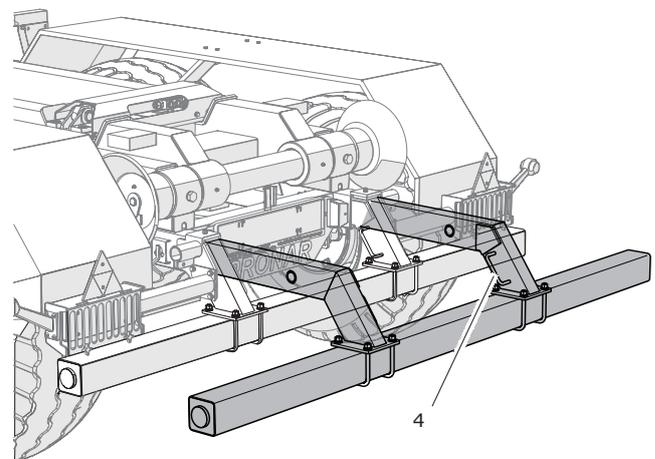
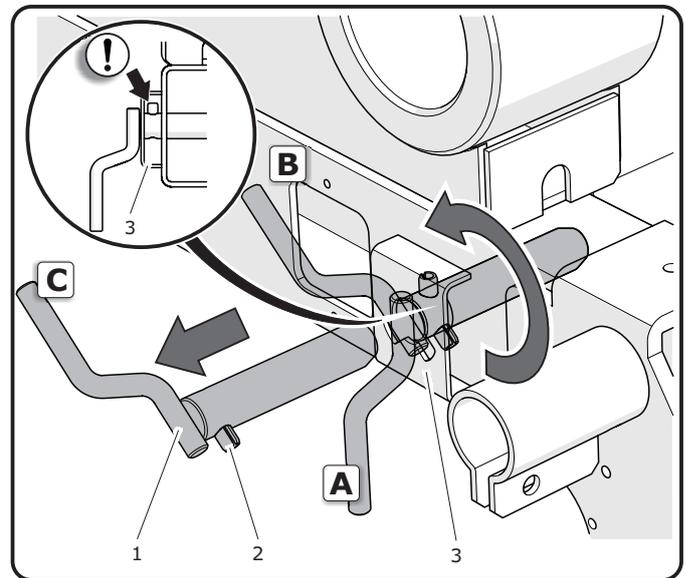
---

NUTZUNGSREGELN

## 4.1 BEDIENUNG DER AUSRÜSTUNG/BAUGRUPPEN

### 4.1.1 HECKBALKEN

- Drehen Sie den Bolzen von der Position (A) nach (B).
- Ziehen Sie den Bolzen aus dem Rahmen - Position (C).
- Nehmen Sie den Bolzen auf der zweiten Seite des Anhängers heraus..
- Halten Sie den Griff (4) fest und bringen Sie den Balken in die gewünschte Position.
- Schieben Sie den Bolzen angewinkelt in die Aufnahme - Position (C).
- Schieben Sie den Bolzen soweit hinein, bis sich der Stift zwischen dem Rahmenprofil und dem Blech der Aufnahme (3) befindet.
- Drehen Sie den Bolzen in die Position (A). Der



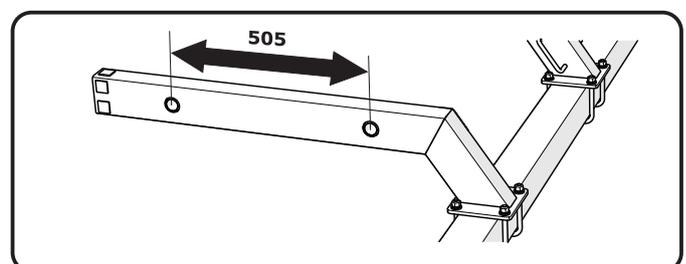


**ACHTUNG**

Vor jeder Fahrt muss die Funktionstüchtigkeit der Bolzensicherung geprüft werden.

Griff des Bolzens muss senkrecht nach unten zeigen.

- Führen Sie den Bolzen auf der zweiten Seite des Anhängers ein und sichern Sie ihn.



**Abbildung 4.1** Hinterer Schutzbalken.

(1) Griff des Drehbolzens    (2) Stift

(3) Blech der Aufnahme    (4) Griff am Balken

## 4.1.2 BEDIENUNG DER MECHANISCHEN STÜTZE

**GEFAHR**

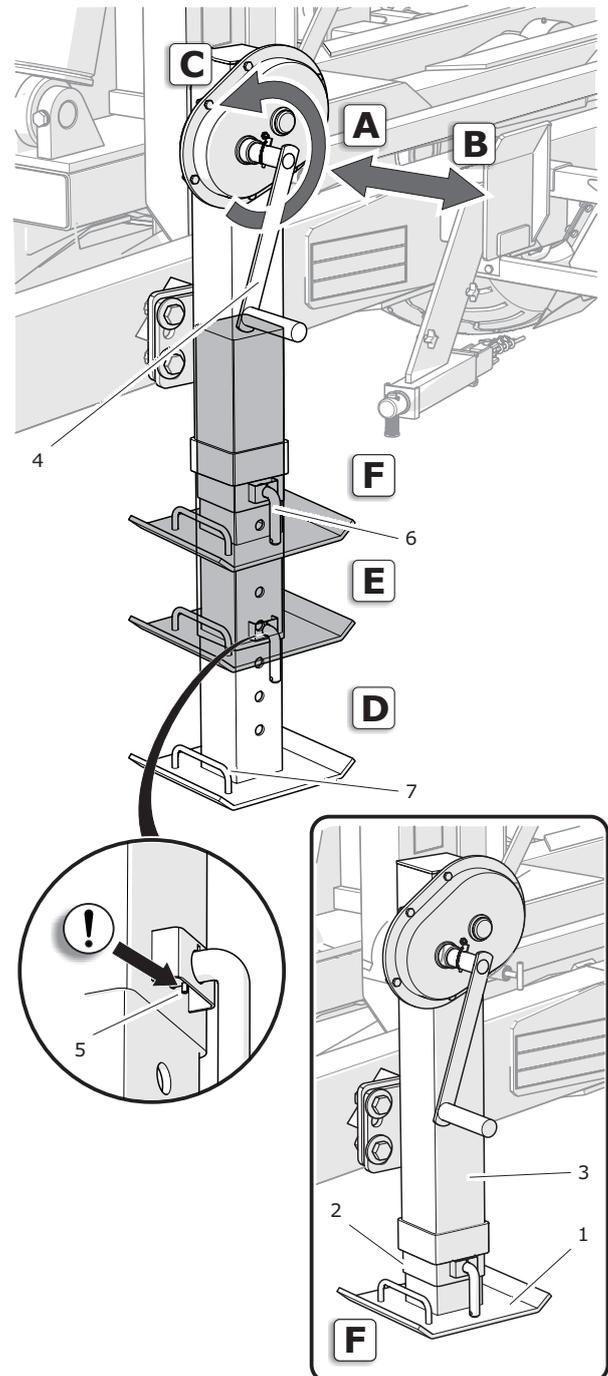
Seien Sie vorsichtig, da die Gefahr besteht, dass die Füße eingequetscht werden.

**ACHTUNG**

Beachten Sie, dass die hohe Übersetzung - Position (B) der Kurbel ausschließlich für die Bedienung der Stütze vorgesehen ist, wenn diese nicht belastet ist. Verwenden Sie diese Übersetzung erst, wenn der Stützfuß den Boden nicht mehr berührt.

**ANHEBEN**

- Drücken Sie die Kurbel (4) in Richtung (A) - niedrige Übersetzung.
- Heben Sie den Stützfuß durch Drehen der Kurbel in Richtung (C) (im entgegengesetzten Uhrzeigersinn) von der Position (D) in die Position (E).
- Wenn der Fuß den Kontakt mit dem Boden verliert, kann das Getriebe der Stütze auf eine höhere Übersetzung eingestellt werden. Zu diesem Zweck muss die Kurbel in Richtung B gezogen werden.
- Drehen Sie den Bolzen (6) am Griff nach oben und ziehen Sie ihn aus dem Teleskop (2) heraus.
- Halten Sie den Griff (7) fest und heben Sie den Stützfuß in die obere Endlage (F).
- Führen Sie den Bolzen ein und sichern Sie ihn.

**Abbildung 4.2** Stütze

- |                |              |
|----------------|--------------|
| (1) Stützfuß   | (2) Teleskop |
| (3) Gehäuse    | (4) Kurbel   |
| (5) Federstift | (6) Bolzen   |
| (7) Griff      |              |

Unbedingt beachten! Der Federstift des Bolzens muss sich zwischen dem Blech und dem Teleskop befinden.

#### **HERABLASSEN**

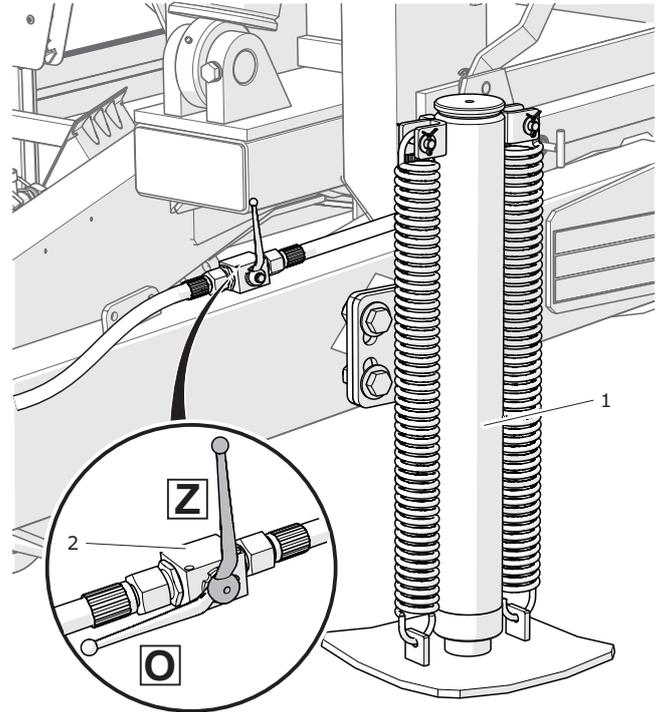
- Halten Sie den Stützfuß am Griff (7) fest und ziehen Sie den Bolzen (2) heraus.
- Stellen Sie den Stützfuß in die gewünschte Position ein.
- Sichern Sie den Fuß der Stütze mit dem Bolzen. Unbedingt beachten! Der Federstift des Bolzens muss sich zwischen dem Blech und dem Teleskop befinden.
- Stellen Sie das Getriebe des Stützfußes auf eine höhere Übersetzung ein. Ziehen Sie zu diesem Zweck die Kurbel in Richtung (B).
- Senken sie durch Drehen der Kurbel im Uhrzeigersinn den Stützfuß ab, bis er den Boden berührt.
- Stellen Sie das Getriebe des Stützfußes auf eine niedrige Übersetzung ein. Drücken Sie zu diesem Zweck die Kurbel in Richtung (A).
- Stellen Sie die Stütze auf die gewünschte Höhe ein.

## 4.1.3 BEDIENUNG DER HYDRAULISCHEN STÜTZE

**GEFAHR**

Seien Sie vorsichtig, da die Gefahr besteht, dass die Füße eingequetscht werden.

- Stellen Sie das Absperrventil in die Position O - geöffnet.
- Stellen Sie mithilfe des Hebels der externen Hydraulik des Schleppers den Stützfuß auf die gewünschte Höhe ein.
- Stellen Sie das Absperrventil in die Position Z - geschlossen.



**Abbildung 4.3** Hydraulische Stütze

(1) Stütze

(2) Absperrventil

## 4.1.4 BEDIENUNG DER TELESKOPSTÜTZE

**GEFAHR**

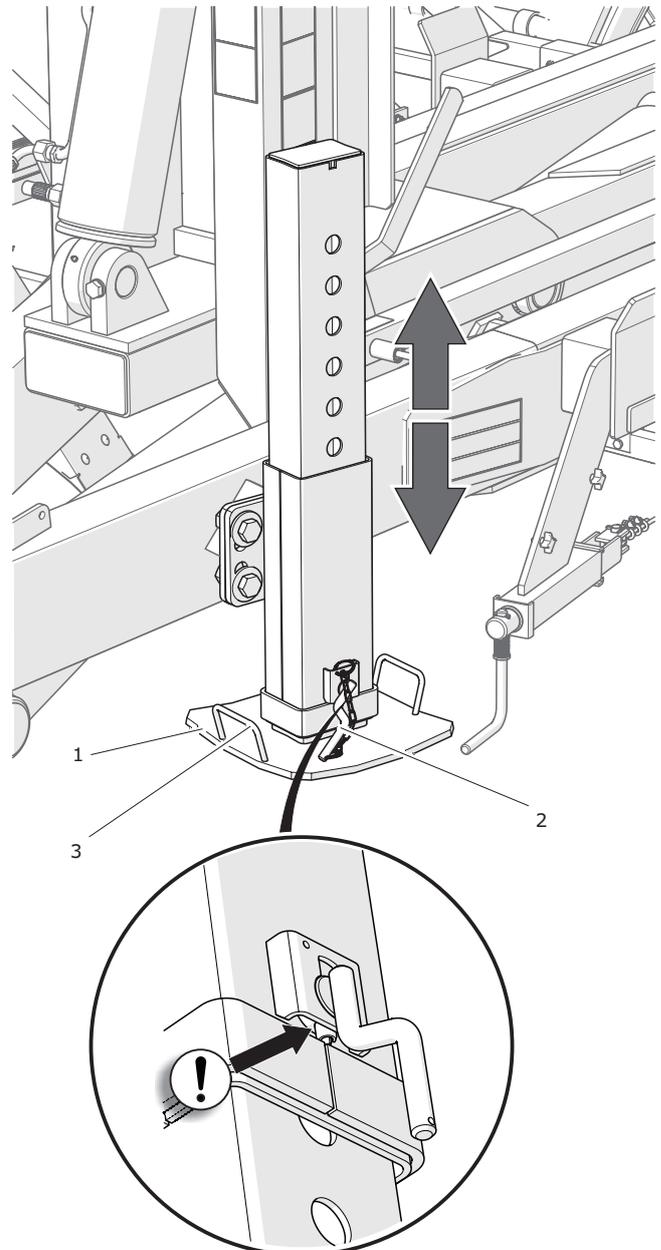
Seien Sie vorsichtig, da die Gefahr besteht, dass die FüÙe eingequetscht werden.

**ANHEBEN**

- Nach dem Anschließen des Anhängers an den Schlepper die Deichsel ein wenig anheben. Verwenden Sie zu diesem Zweck die Hydraulik der Zugzapfenkupplung.
- Drehen Sie den Bolzen (2) am Griff nach oben und ziehen Sie ihn aus dem Gehäuse heraus.
- Halten Sie den Stützfuß (1) am Griff (3) fest und heben Sie den Stützfuß in die obere Endlage.
- Sichern Sie den Fuß der Stütze mit dem Bolzen. Unbedingt beachten! Der Federstift des Bolzens muss sich zwischen dem Blech und dem Gehäuse befinden.

**HERABLASSEN**

Zum Herablassen der Stütze in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



**Abbildung 4.4** Teleskopstütze

(1) Stützfuß

(2) Bolzen

(3) Griff

## 4.1.5 BEDIENUNG DES SEITLICHEN AUFFAHRSCHUTZES

## ANHEBEN

- Halten Sie die untere Leiste des Auffahrsschutzes fest.
- Ziehen Sie die Barriere zu sich heran und heben Sie sie soweit an, bis die Barriere blockiert werden kann - Position (B).
- Schieben Sie die Barriere entlang des auf der Abbildung durch einen schwarzen Pfeil gekennzeichneten Langlochs.

## HERABLASSEN

- Ziehen Sie die Barriere zu sich heran.
- Kippen Sie die Barriere in die senkrechte Position, bis sie in der Halterung einrastet.

**ACHTUNG**

Das Fahren mit angehobenem Auffahrsschutz ist verboten.

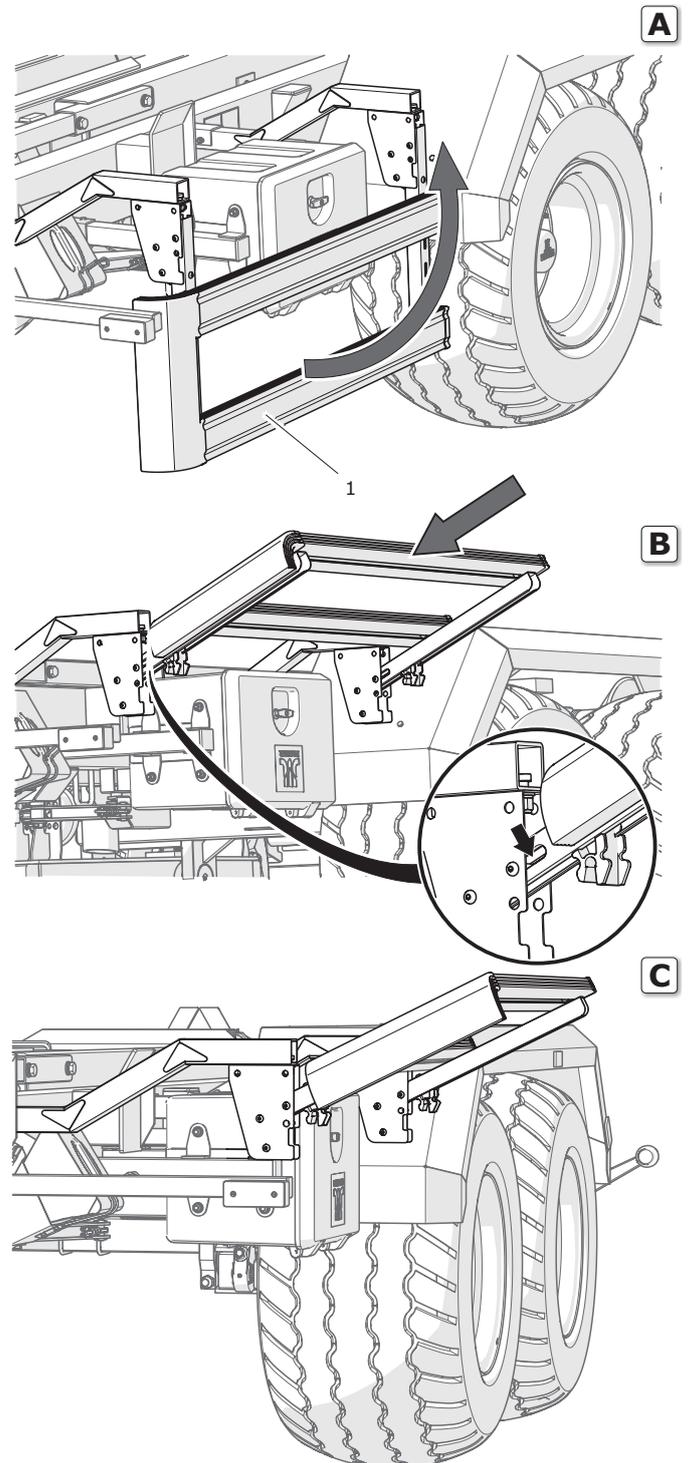


Abbildung 4.5 Rechter Auffahrsschutz

(1) Auffahrsschutz

## 4.2 ANKUPPELN UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS

### 4.2.1 ANKUPPELN

#### ACHTUNG

Nach dem Anschließen des Anhängers muss vor dem Fahrtantritt die tägliche Inspektion durchgeführt werden.

Wenn die Maschine nicht an den Schlepper angeschlossen ist, kann durch die Sichtprüfung der technische Zustand der Maschine nicht beurteilt werden.

Ausführliche Informationen bezüglich der Inspektionen befinden sich in Kapitel 5.

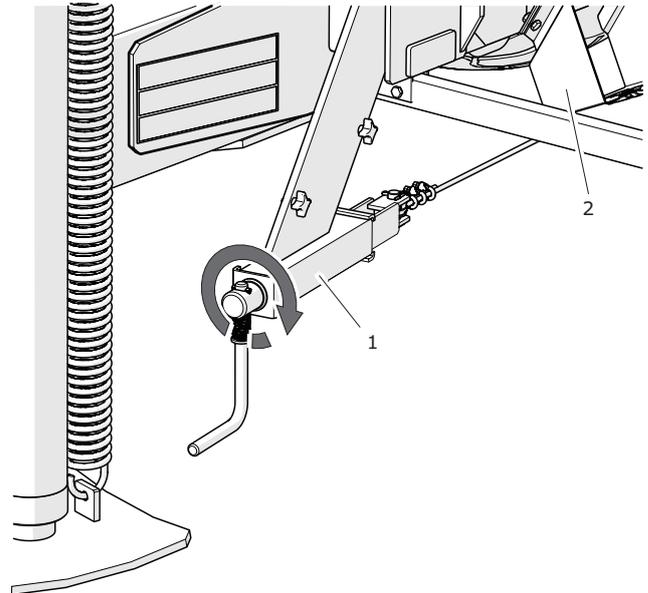


Abbildung 4.6 Feststellbremse

(1) Bremsmechanismus, (2) Radkeilhalterung

#### VORBEREITUNG

- Vergewissern Sie sich, dass der Anhänger mit der Feststellbremse gesichert ist.

*Den Bremsenmechanismus bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen - Abbildung (4.6).*

- Stellen Sie sicher, dass sich unter einem Rad des Anhängers die Radkeile befinden - Abbildung (4.7).
- Stellen Sie den Schlepper in einer Linie vor der Zugöse der Deichsel auf.

#### EINSTELLUNG DER HÖHE DER ANHÄNGERDEICHSEL

- Wenn der Anhänger mit einer hydraulischen Stütze ausgerüstet ist, muss zuerst die Hydraulikleitung des durch den Aufkleber (1) gekennzeichneten Hydraulikkreises angeschlossen werden -

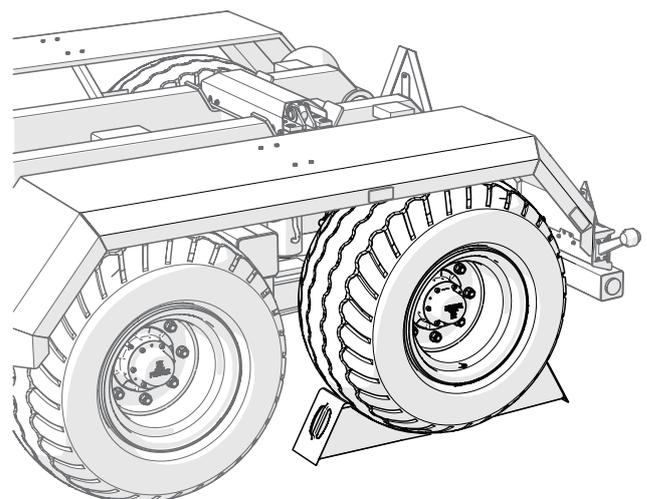


Abbildung 4.7 Radkeile

Abbildung (4.8). Gehen Sie anschließend nach Kapitel 4.1.3 vor.

**GEFAHR**

Während des Ankuppelns des Anhängers muss mit Vorsicht vorgegangen werden.

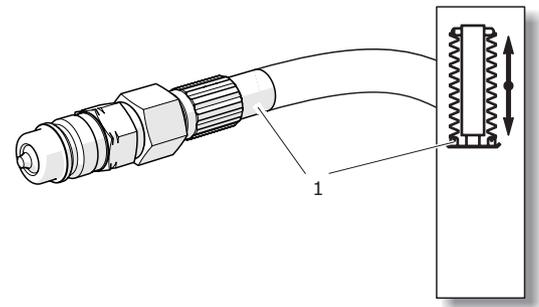
Sorgen Sie beim Ankuppeln für entsprechende Sicht.

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

- Wenn der Anhänger mit einem Stützfuß mit mechanischem Getriebe ausgerüstet ist, erfolgt die die Einstellung des Stützfußes mithilfe des Getriebes. Eine ausführliche Beschreibung befindet sich im Kapitel 4.1.2.
- Wenn der Anhänger mit einer Teleskopstütze ausgerüstet ist, ist keine Einstellung der Höhe der Zugöse an der Deichsel erforderlich.

### ANSCHLIESSEN DES ANHÄNGERS AN DIE SCHLEPPERKUPPLUNG.

- Fahren Sie mit dem Schlepper zurück und schließen Sie den Anhänger an die entsprechende Kupplung an.
- Wenn der Anhänger mit einer Teleskopstütze ausgerüstet ist, kann die Maschine ausschließlich an einen Schlepper mit HITCH-Kupplung angeschlossen werden. Heben Sie die Kupplung an.
- Prüfen Sie die Sicherung der Kupplung, die den Anhänger vor einem unbeabsichtigten Abkuppeln schützen soll.
- Wenn am Schlepper eine automatische Kupplung verwendet wird, muss sichergestellt werden, dass das Ankuppeln vollständig erfolgt ist und die



**Abbildung 4.8** Hydraulikanschluss der Stütze

(1) Hinweisaufkleber

Zugöse der Deichsel gesichert wurde.

- Stellen Sie den Stützfuß in die Transportposition.

### ANSCHLIESSEN DER BREMSANLAGE

- Schalten Sie den Motor des Schleppers ab und ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss. Sichern Sie den Schlepper mit der Feststellbremse.
- Je nach Ausrüstung des Anhängers müssen die Anschlüsse der Bremsanlage an die entsprechenden Anschlussbuchsen am Schlepper angeschlossen werden. Die Kombination der Anschlüsse für einen fehlerfreien Anschluss der Bremsanlage ist in Tabelle (4.1) und der Abbildung (4.9) angegeben.

*Wenn Sie zum Beispiel eine Bremsanlage mit elektrischer Absicherung anschließen möchten, müssen Sie die Druckluftleitung mit dem roten Stecker (1), die Druckluftleitung mit dem gelben Stecker (1), die mit dem Aufkleber (6) gekennzeichnete Hydraulikleitung (3) und das Stromkabel mit dem Stecker (5) an die 3-polige 12 V Steckdose am Schlepper anschließen.*

**Tabelle 4.1.** Kombinationen der Anschlüsse der Bremsanlage

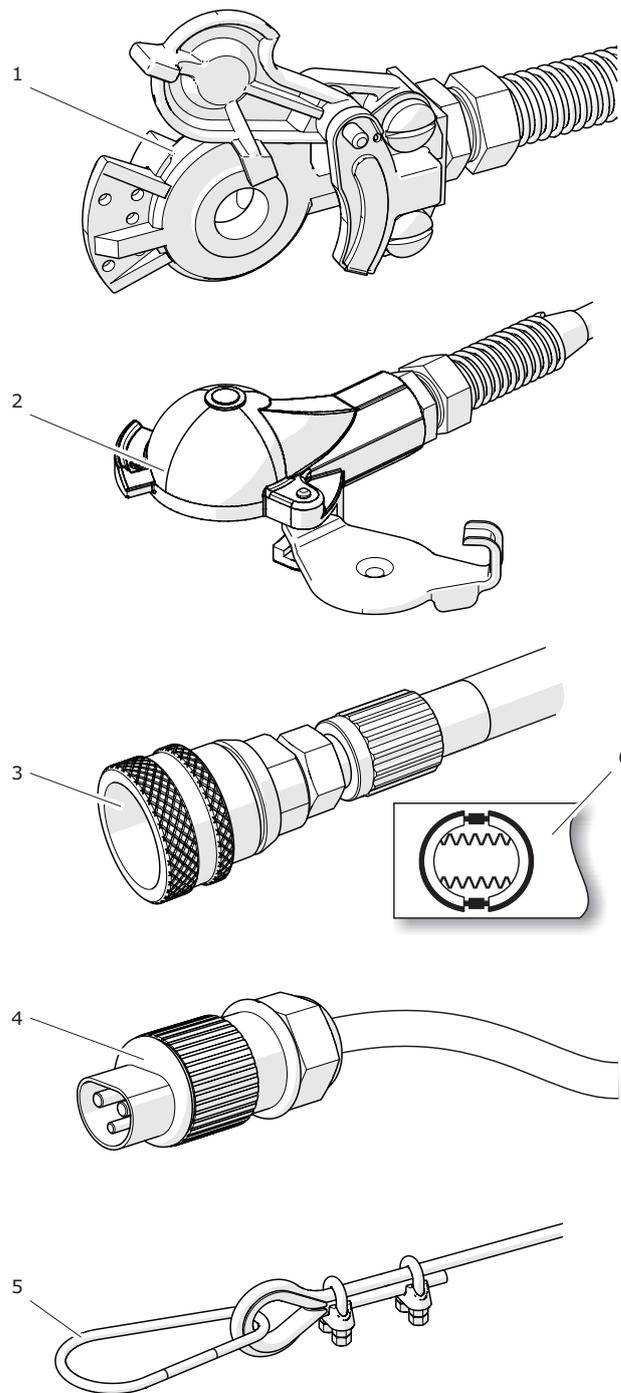
Druckluftanlage Einkreis-System	Druckluftanlage Zweikreis-System	Hydraulikanlage	Hydraulik mit elektrischer Sicherung	Hydraulik mit mechanischer Sicherung	Kombinierte Hydraulik	Kombinierte Hydraulik mit elektrischer Sicherung	Kombinierte Hydraulik mit mechanischer Sicherung
2	1	3	3	3	1	1	1
	1		4	5	1	1	1
					3	3	3
						4	5

Die Nummern in der Tabelle entsprechen den Markierungen in der Abbildung (4.9).



**ACHTUNG**

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



**Abbildung 4.9** Anschlüsse der Installation

- (1) Druckluft-Anschlusstecker der Zweikreis-Anlage (rot, gelb)
- (2) Druckluft-Anschlusstecker der Einkreis-Anlage
- (3) Hydraulik-Anschlusstecker (4) Elektrostecker
- (5) Sicherungsleine (6) Aufkleber

ANSCHLIESSEN DER HYDRAULIK

**Tabelle 4.2.** Kombinationen der Anschlüsse der Hydraulik

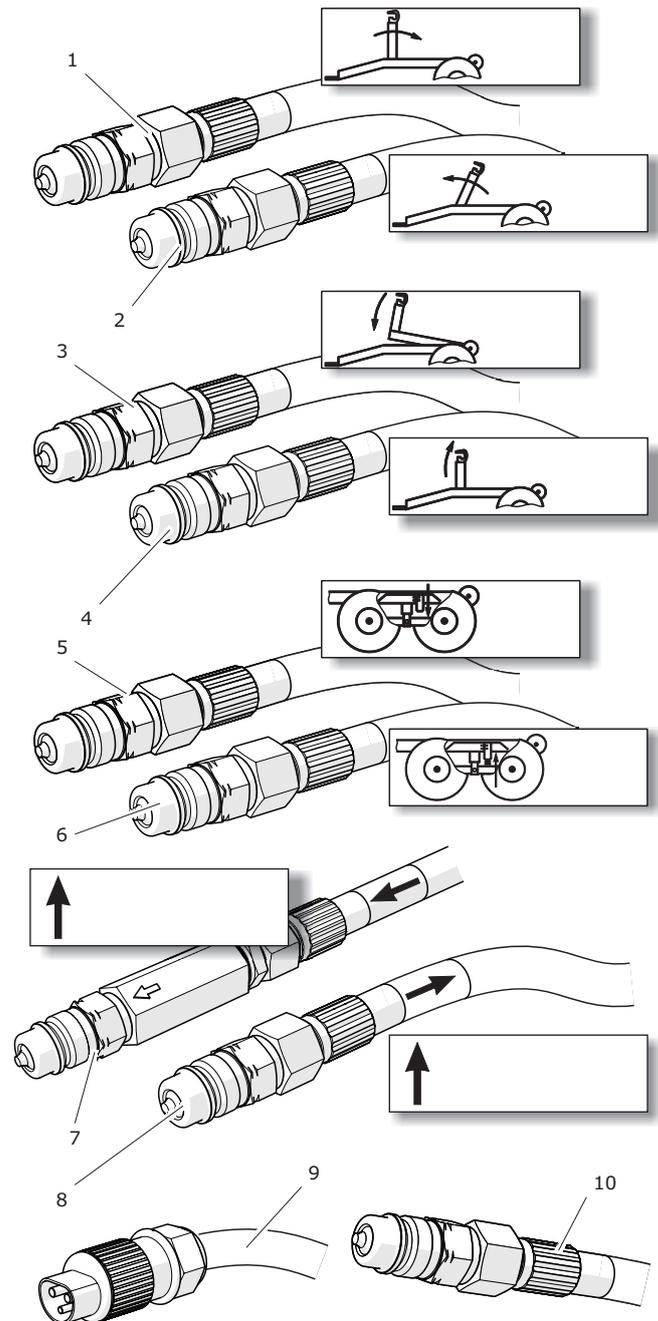
Hydraulikanlage der Kippvorrichtung	Hydraulik mit Verteiler	Hydraulik der Containersperre	Hydraulik der Schwingensperre	Hydraulik mit Ölbehälter
1	7	9	5	9
2	8	10	6	
3	9	10		
4				

Die Nummern in der Tabelle entsprechen den Markierungen in der Abbildung (4.10).

**HINWEIS**



Einige der Hydraulikleitungen können mit anderen Anschlüssen ausgerüstet sein, die Kennzeichnungen bleiben jedoch unverändert.



**Abbildung 4.10**Hydraulikanschlüsse

- (1) (2) Leitungen für die Steuerung des Hakenrahmens
- (3) (4) Leitungen für die Steuerung des Kipprahmens
- (5) (6) Leitungen der Schwingensperre
- (7) (8) Versorgungs- und Rücklaufleitung mit Rückschlagventil
- (9) dreiadrige Elektroleitung
- (1) Hydraulikleitung

- Je nach Ausrüstung des Anhängers müssen die Anschlüsse der Hydraulik an die entsprechenden Anschlussbuchsen am Schlepper angeschlossen werden. Die Kombination der Anschlüsse für

einen fehlerfreien Anschluss der Bremsanlage ist in Tabelle (4.2) und der Abbildung (4.10) angegeben.

- Im Falle einer Hydraulik mit Öltank muss ebenfalls

### HINWEIS



Die Rücklaufleitung (7) mit Rückschlagventil muss an den Rücklaufanschluss am Schlepper angeschlossen werden. Wenn solch ein Anschluss nicht vorliegt, die Leitungen an einen Kreis anschließen.

die Teleskop-Gelenkwelle angeschlossen werden.

### ANSCHLIESSEN DER BELEUCHTUNGSINSTALLATION

- Schließen Sie die Versorgungsleitung, Abbildung (4.11), an die 7-polige Steckdose am Anhänger

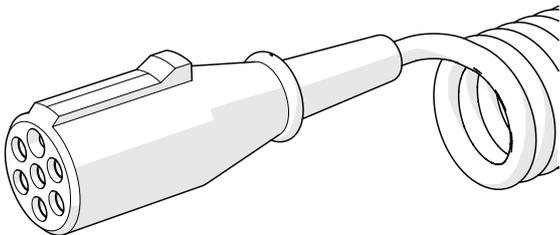


Abbildung 4.11 Anschlussleitung

und an die 7-polige Steckdose am Schlepper an.

### ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

- Stellen Sie nach dem Anschließen aller Leitungen sicher, dass diese während des Betriebs nicht von beweglichen Teilen des Schleppers oder Anhängers erfasst werden können. Sichern Sie bei Bedarf die Leitungen.
- Führen Sie täglich eine Inspektion des

Anhängers durch.

- Wenn der Anhänger funktionstüchtig ist, kann mit dem Betrieb begonnen werden.
- Entfernen Sie vor der Fahrt die Radkeile und lösen Sie die Feststellbremse der Maschine. Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikzylinder der Sperre der Aufhängung eingefahren sind.

*Drehen Sie den Mechanismus der*

### 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.



### GEFAHR

Die Nutzung eines nicht funktionstüchtigen Anhängers ist verboten.

*Bremse im entgegengesetzten Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.*

## 4.2.2 ABKUPPELN DES SCHLEPPERS

**ACHTUNG**

Beim Abtrennen der Druckluftleitungen der Zweikreis-Anlage muss zuerst die rot gekennzeichnete Leitung und erst danach die gelb gekennzeichnete Leitung abgetrennt werden.



Es ist verboten, einen beladenen Anhänger abzutrennen und abzustellen.

Es ist verboten den Anhänger abzukuppeln, wenn der Hakenrahmen oder der Kipprahmen nicht eingefahren sind und die Sperrzylinder nicht ausgefahren sind.

- Stellen Sie den Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund ab.
- Senken Sie die Stütze in die Parkposition ab.
- Wenn der Anhänger mit einer Teleskopstütze ausgerüstet ist, die HITCH-Ackerschienen absenken..
- Schalten Sie den Motor des Schleppers aus, ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss ab und sichern Sie den Schlepper mit der Feststellbremse.
- Sichern Sie den Anhänger mit der Feststellbremse.
- Legen Sie die Radkeile vor und hinter ein Rad des Anhängers.
- Trennen Sie nacheinander alle Leitungen ab. Schützen Sie die Enden der Leitungen

**GEFAHR**

Gehen Sie beim Abkuppeln des Anhängers vom Schlepper besondere Vorsicht vor. Sorgen Sie für gute Sicht. Halten Sie sich nicht zwischen dem Anhänger und dem Schlepper auf, wenn dies nicht unbedingt erforderlich ist.



Schalten Sie vor dem Abtrennen der Leitungen und der Zugöse der Deichsel den Motor aus und ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss. Sichern Sie den Schlepper mithilfe der Feststellbremse.

durch Anbringen der Gummikappen an den Hydraulikanschlüssen.

- Legen Sie die Leitungen in die Leitungshalterung (1) ein - Abbildung (4.12).
- Entriegeln Sie die Kupplung an der Zugöse, starten Sie Schlepper und fahren Sie mit dem Schlepper nach vorne.

**HINWEIS**

Vor dem Entfernen der Hydraulikleitungen muss der Druck in der Anlage reduziert werden. Zu diesem Zweck bei laufendem Motor den Hebel des Verteilers der externen Hydraulik des Schleppers in die schwimmende Position stellen.

## 4.3 WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE

Je nach Ausstattung des Anhängers kann die Hydraulik wie folgt betrieben werden:

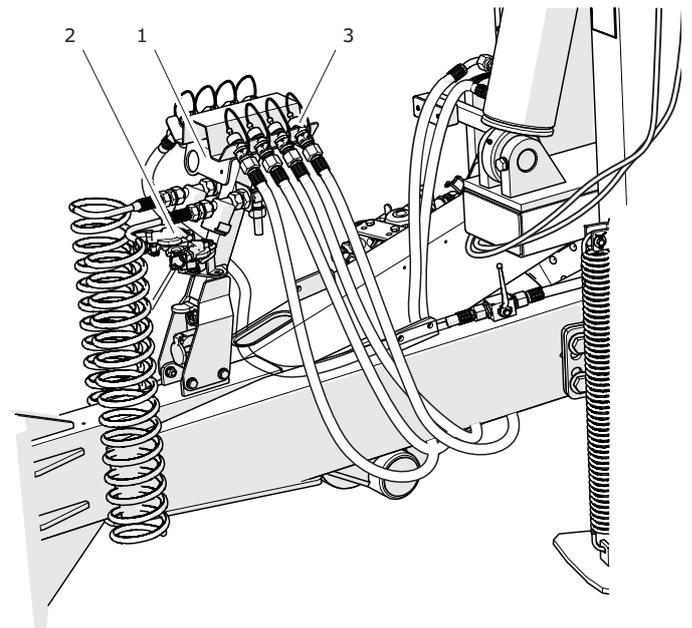
- Mithilfe der externen Hydraulik des Schleppers,
- über die Fernbedienung,
- über den Hydraulikverteiler des Anhängers.

### BETRIEB MITHILFE DER EXTERNEN HYDRAULIK DES SCHLEPPERS

- Schließen Sie den Anhänger gemäß der Anleitung aus Kapitel 4.2 an.
- Machen Sie sich mit der Betriebsanleitung des Schleppers vertraut und gehen Sie gemäß den Anweisungen des Schlepperherstellers vor.

### BETRIEB MITHILFE DER FERNSTEUERUNG ODER DES HYDRAULIKVERTEILERS DES ANHÄNGERS

- Schließen Sie den Anhänger gemäß der Anleitung aus Kapitel 4.2 an.
- Stellen Sie bei laufendem Motor des Schleppers je nach Option der Hydraulik den Hebel des Verteilers der externen Hydraulik des Schleppers in die Betriebsposition oder schalten Sie den Zapfwellenantrieb des Schleppers ein.
- Die Steuerung des Betriebs des Anhängers erfolgt über die Fernsteuerung - Abbildung (4.13) oder den Verteiler am Anhänger. Die Funktionen der Drehregler oder Hebel sind mithilfe von Aufklebern gekennzeichnet.
- Bei Bedienung über die Fernsteuerung den Schalter (1) in die Stellung ON drehen und anschließend den Betrieb des Anhängers mithilfe der Schalter (2), (3), (4) und (5) steuern.



**Abbildung 4.12**Blinddose

(1) Leitungshalter

(2) Halterungen für die Druckluftanschlüsse

(3) Halterungen für die Hydraulikanschlüsse

In der Mittelstellung befindet sich der Drehregler in der Neutralstellung.

- Bei der Steuerung über den Verteiler wird der Betrieb des Anhängers mithilfe der entsprechenden Hebel gesteuert.
- Nach Beendigung der Arbeiten die Versorgung durch Drehen des Schalters in die Stellung OFF (Bedienung über die Fernsteuerung) abschalten.
- Stellen Sie den Hebel des Verteilers am Schlepper in die Neutralstellung oder schalten Sie den Zapfwellenantrieb des Schleppers ab.

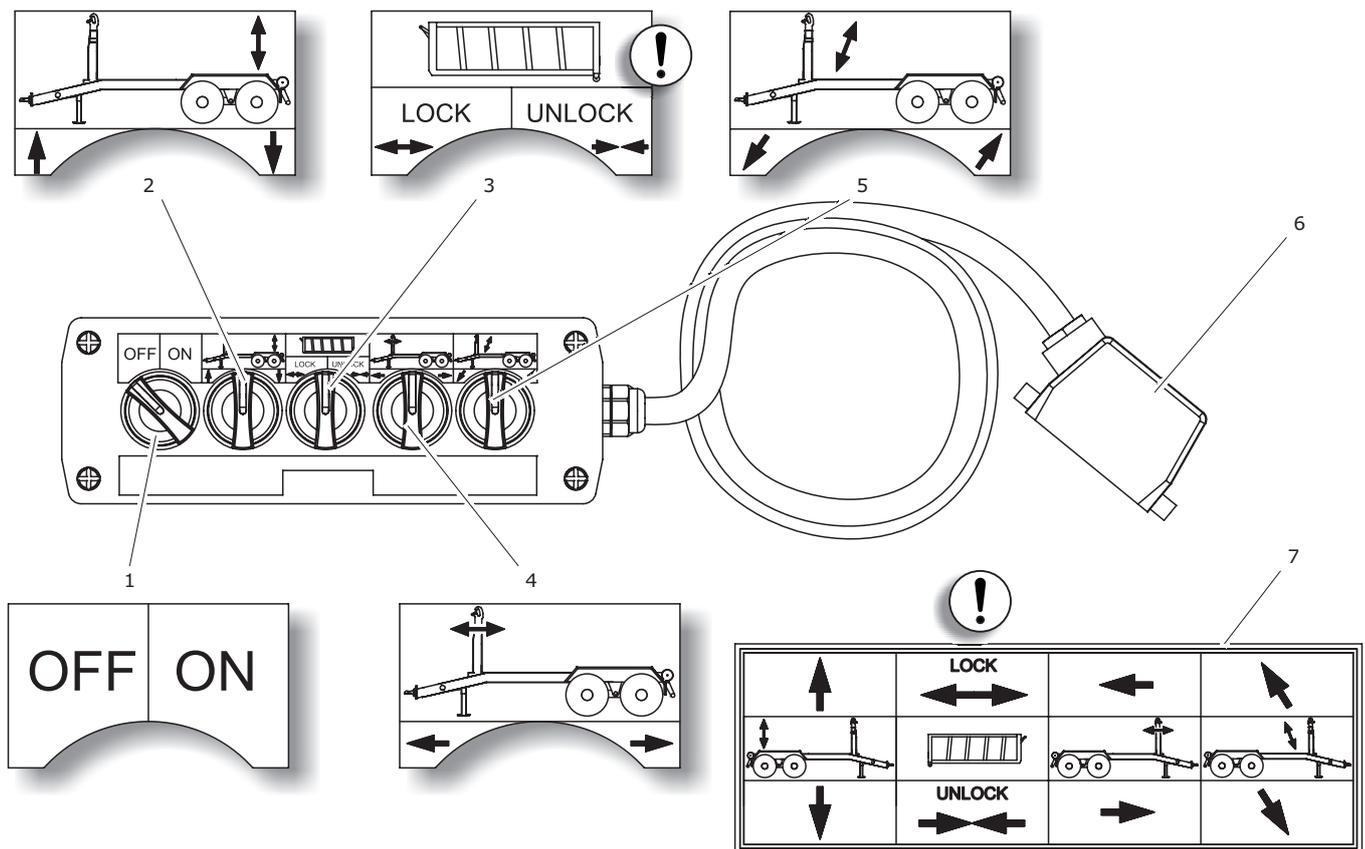


Abbildung 4.13 Fernsteuerung für die Bedienung des Anhängers

- (1) Ein-/Ausschalter
- (2) Steuerung der Sperrung der Aufhängung
- (3) Steuerung der Sperre des Containers
- (4) Steuerung des Hakenrahmens
- (5) Steuerung des Kipprahmens
- (6) Anschlussstecker
- (7) Aufkleber des Hydraulikverteilers

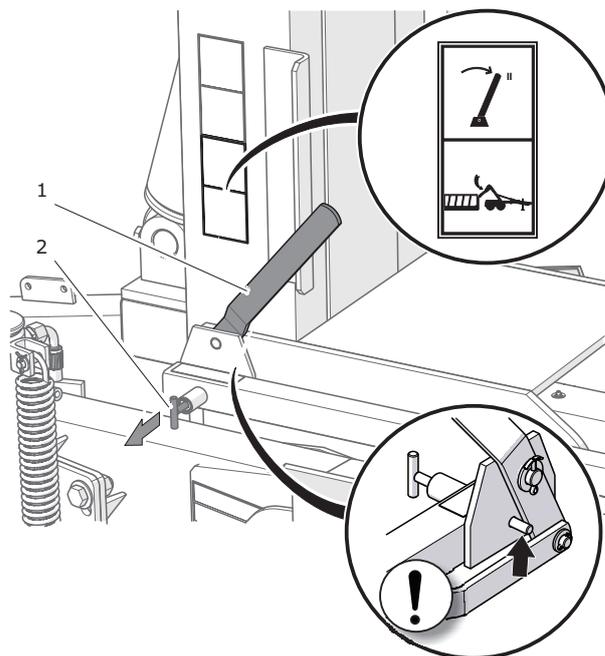
**HINWEIS**



Wenn die Hydraulik nicht mit einem Hydraulikkreis für die Steuerung der Sperre des Containers ausgerüstet ist, ist die Fernsteuerung oder der Verteiler nicht mit einer Steuerungsmöglichkeit für diese Hydraulikkreise ausgerüstet - siehe Abbildung (4.13).

## 4.4 ANSCHLIESSEN DES CONTAINERS

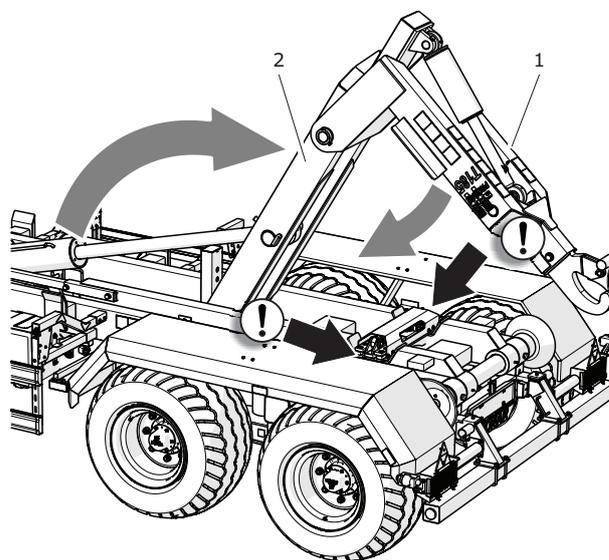
- Verstauen Sie den Heckbalken und entfernen Sie die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge.
- Ziehen Sie die Verriegelung der Sperre (2) heraus - Abbildung (4.14) und stellen Sie den Hebel (1) in die Position (II).
- Blockieren Sie die Schwingen mithilfe der Hydraulikzylinder der Hydraulik für die Sperrung der Aufhängung.
- Vergewissern Sie sich, dass die Sperre des Containers verstaut ist (Zusatzausstattung).
- Stellen Sie den Schlepper und den Anhänger in gerader Linie in einem Abstand von circa 1 Meter vor dem Haken des Containers auf.
- Öffnen Sie den Hakenrahmen soweit wie möglich.
- Lenken Sie den mittleren Rahmen in eine Position aus, in der sich der Haken in der Höhe des Hakenauges am Container befindet.
- Setzen Sie den Anhänger soweit zurück,



**Abbildung 4.14** Einstellung der Betriebsart des Anhängers

(1) Hebel

(2) Sperre



**Abbildung 4.15** Ausfahren der Rahmen

(1) Hakenrahmen

(2) mittlerer Rahmen

Abbildung (4.16).

- Schließen Sie den Hakenrahmen soweit, bis

dass der Container angehängt werden kann –

sich der Container leicht anhebt.

- Fahren Sie den mittleren Rahmen in seine Ausgangsposition - Abbildung (4.17). Achten Sie beim Abladen darauf, dass die Längsträger des Containers nicht gegen die Rollen des Anhängers drücken. Falls dies der Fall ist, muss Einfahren des mittleren Rahmens unterbrochen werden. Heben Sie die Vorderseite des Containers ein wenig an, indem Sie den Hakenrahmen einfahren. Wenn sich die Längsträger des Containers über den Rollen befinden, kann mit dem Einfahren des Mittelrahmens fortgefahren werden.

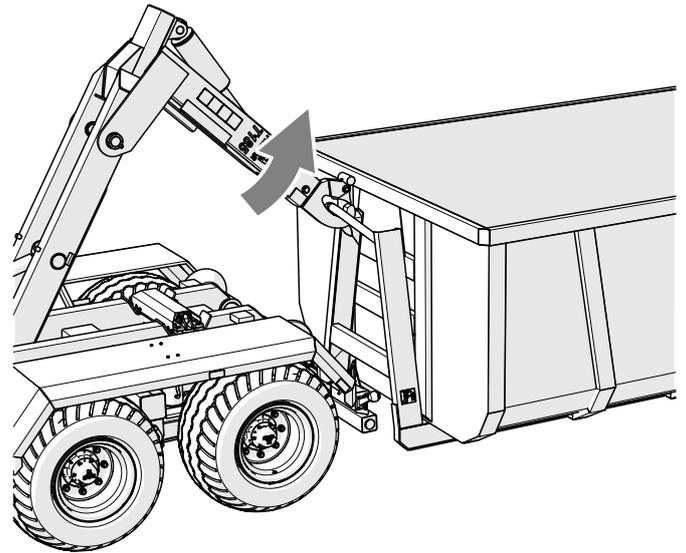


Abbildung 4.16 Anschließen des Containers



### ACHTUNG

Denken Sie daran, den Hakenrahmen nicht vollständig einzufahren. Wenn der Hakenrahmen während des Anschlusses des Containers eingefahren wird, kann dadurch die ordnungsgemäße Verriegelung verhindert werden.

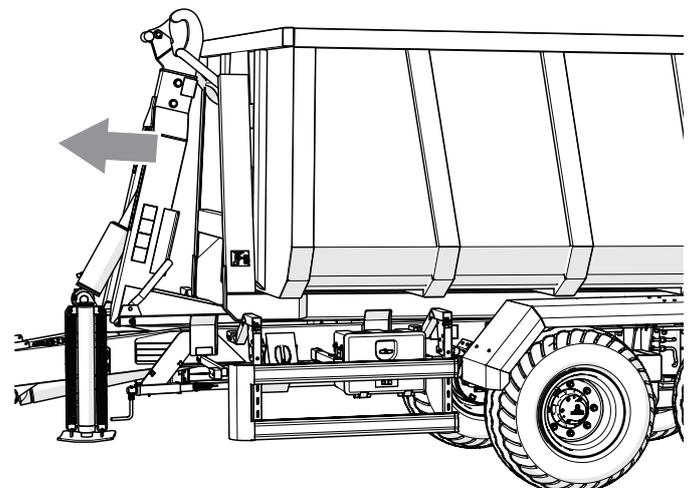
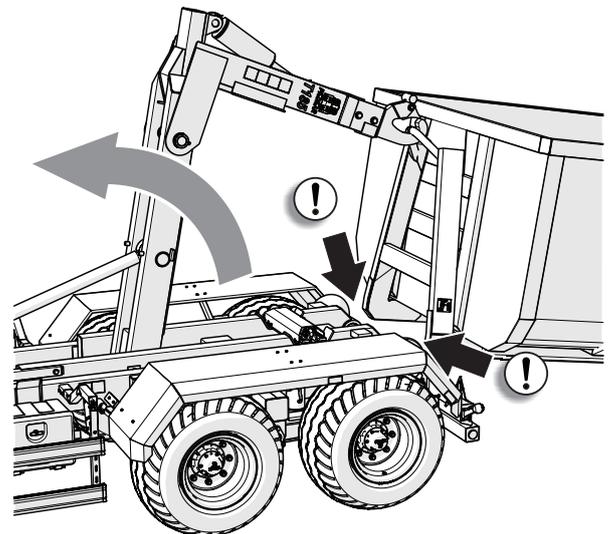


Abbildung 4.17 Aufladen des Containers

mehr als 400 mm beträgt.

- Wenn sich der Mittelrahmen in seiner Ausgangsposition befindet, den Hakenrahmen vollständig einfahren.
- Fahren Sie die Hydraulikzylinder der Sperrung der Aufhängung ein.
- Bringen Sie die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge an der Heckwand des Containers an.
- Ziehen Sie den Stoßfänger heraus und blockieren Sie ihn so, dass der Abstand vom Ende des Containers bis zum Stoßfänger nicht

**GEFAHR**

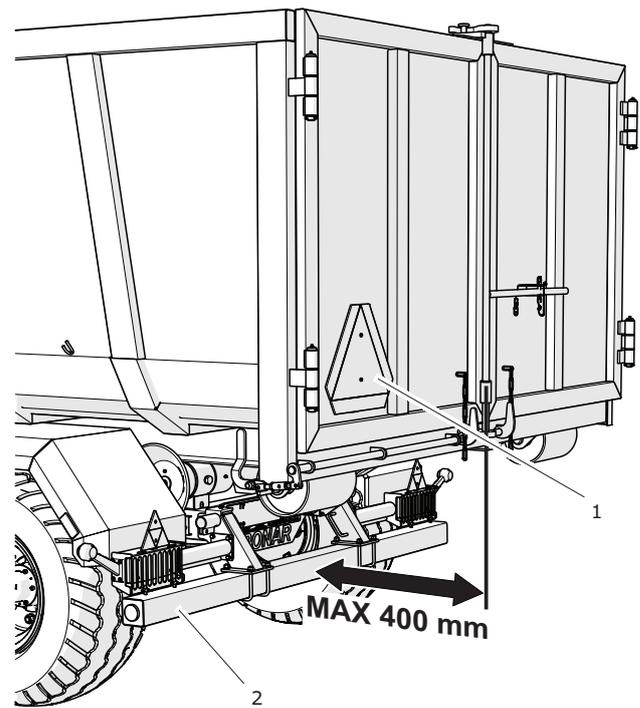
Beim Aufladen des Containers auf den Anhänger sind die Zugöse der Deichsel und die Kupplung des Schleppers einer großen Belastung ausgesetzt.

Es ist verboten, sich in der Nähe des Hakenlift-Abrollkippers, insbesondere hinter dem aufgeladenen Container aufzuhalten.



Gehen Sie bei der Arbeit in der Nähe der Hochspannungseitung mit besonderer Vorsicht vor.

Beim Aufladen des Containers ist es verboten, die Verriegelung des Rahmens zu betätigen. Die Wahl der Betriebsart des Anhängers ist nur dann möglich, wenn der Kipprahmen sich in Ruhelage befindet.



**Abbildung 4.18** Heckbalken

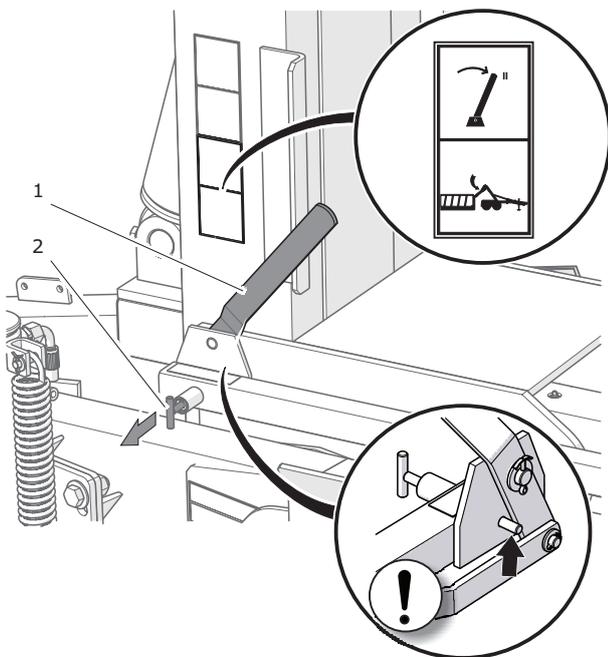
(1) Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge

(2) Heckbalken

Beim Aufladen eines Containers, der nicht auf einem festen Grund steht, ist es erlaubt, den Anhänger nach dem Anheben des Containers bis auf eine Höhe zurückzusetzen, die das Aufladen des Containers ermöglicht. Ein sumpfiger Grund verhindert eine ungestörte Bewegung der Rollen des Containers, wodurch das Aufladen erschwert wird.

## 4.5 ABLADEN DES CONTAINERS

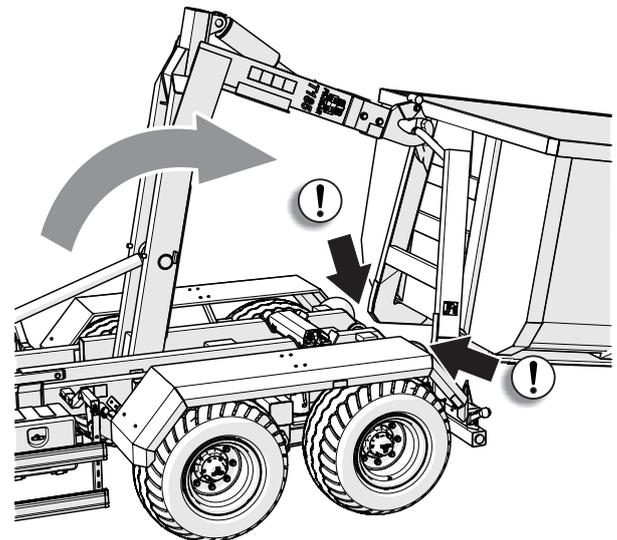
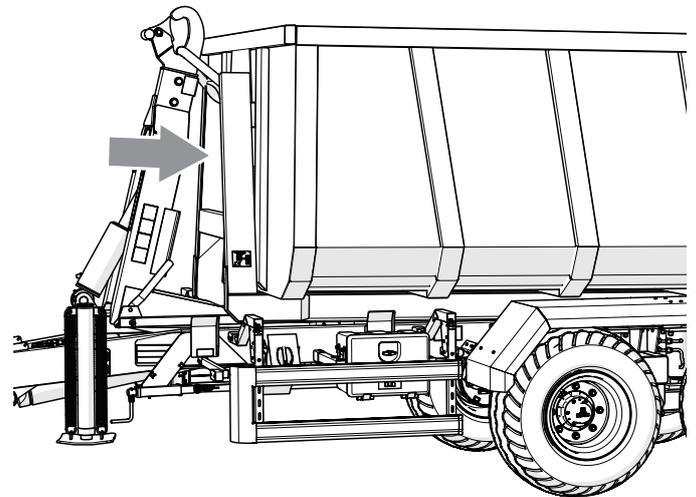
- Stellen Sie den Schlepper und Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund ab. Andernfalls können die Rollen des Containers in den Boden einsinken und das Abladen des Containers vom Anhänger verhindern.
- Stellen Sie den Schlepper und Anhänger auf Geradeausfahrt ein.
- Verstauen Sie den Heckbalken des Anhängers.
- Entfernen Sie die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge.
- Ziehen Sie die Sperre (2) heraus und stellen Sie den Hebel (1) - Abbildung (4.19) in die Position (II).
- Fahren Sie die Hydraulikzylinder der Sperrung der Aufhängung aus.



**Abbildung 4.19** Einstellung der Betriebsart des Anhängers

(1) Hebel

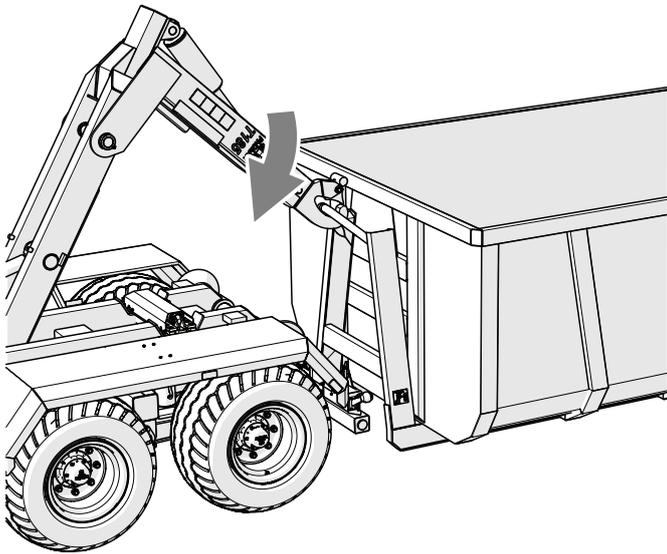
(2) Sperre



**Abbildung 4.20** Abladen des Containers

- Fahren Sie den Hakenrahmen vollständig aus, und schieben Sie so den Container nach hinten.
- Fahren Sie den mittleren Rahmen aus und entfernen Sie den Container. Achten Sie beim Abladen darauf, dass die Längsträger des Containers nicht gegen die Rollen des Anhängers drücken. Falls dies der Fall ist, muss das Ausfahren des mittleren Rahmens unterbrochen werden. Heben Sie die Vorderseite

des Containers ein wenig an, indem Sie den Hakenrahmen ein wenig einfahren. Wenn der Abstand der Längsträger groß genug ist, um eine Kollision zu vermeiden, fahren Sie mit dem



**Abbildung 4.21** Abtrennen des Containers

Ausfahren des mittleren Rahmens fort, bis der Container vollständig abgesenkt ist.

- Beenden Sie, nachdem der Container auf dem Boden abgestellt wurde, das Auslenken des Mittelrahmens.
- Bringen Sie den Hakenrahmen in eine Position, in der der Haken vom Container getrennt werden kann und fahren Sie vom Container weg, um ihn abzutrennen.
- Fahren Sie den Hakenrahmen und den mittleren Rahmen ein.
- Fahren Sie die Hydraulikzylinder der Sperrung der Aufhängung ein.
- Bringen Sie die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge an.

## 4.6 BELADEN DES CONTAINERS

### ACHTUNG



Stellen Sie vor Beginn des Beladevorgangs sicher, dass die Containerwände richtig abgeschlossen und gesichert sind. Der Anhänger muss in einer Linie mit dem Schlepper aufgestellt und an den Schlepper angekuppelt werden. Die Beladung darf nur dann erfolgen, wenn der Anhänger auf einem ebenen Grund steht.

Die Ladung im Container muss mithilfe von geeigneten Werkzeugen (Kran, Lader, Förderband, usw.) gleichmäßig verteilt werden. Das Beladen des Anhängers muss von Personen durchgeführt werden, die über Erfahrung bei solchen Arbeiten und die entsprechenden Zulassungen für die Bedienung der Geräte verfügen (insofern diese verlangt werden). Die transportierte Ladungsart hängt von der Bestimmung des Containers ab.

### ACHTUNG



Das Abladen des Containers darf nur auf ebenem und festem Untergrund erfolgen. Der Anhänger darf nicht auf dem Seitenstreifen abgestellt werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Dichte des Materials kann die Nutzung des gesamten Containervolumens zu einer Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Hakenlift-Abrollkippers führen. Es muss beachtet

werden, dass das Gewicht des leeren Containers plus der Masse seiner Beladung die zulässige Nutzlast des Anhängers nicht überschreiten dürfen. Das ungefähre Gewicht einiger Materialien ist in der Tabelle (4.3) zusammengestellt. Es muss also besonders darauf geachtet werden, den Anhänger nicht zu überlasten.

Leichtes Material mit großem Volumen (Heu, gepresste Ballen, Stroh, Grünfutter usw.) dürfen über den oberen Containerrand überstehen, wobei jedoch auf die Stabilität des Anhängers geachtet werden muss. 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.

Für den Transport von Mineraldüngern und anderen Stoffen, deren Kontakt mit der Lackierung oder Stahlelementen zu Beschädigungen führen kann, wird empfohlen, dieses Material in dichten Verpackungen (Säcken, Kisten, Fässer, usw.) durchzuführen.

Tabelle 4.3. Ungefähre Raumgewichte ausgewählter Ladungsarten

Material	Gewicht [kg/m <sup>3</sup> ]
<b>Hackfrüchte:</b>	
Kartoffeln roh	700 - 820
Kartoffeln getrocknet	130 - 150
Zuckerrüben – Wurzel	560 - 720
Fütterrübe – Wurzel	500 - 700
<b>Organische Dünger:</b>	
Mist alt	700 - 800
Mist etwas alt	800 - 900
Mist frisch	700 - 750
Kompost	950 / 1.100
Torf getrocknet	500 - 600
<b>Mineralische Dünger:</b>	
Ammoniumsulfat	800 - 850
Kalisalz	1.100 / 1.200
Superphosphat	850 / 1.440
Thomasmehl	2.000 / 2.300
Kaliumsulfat	1.200 / 1.300
Kainit	1.050 / 1.440
Dünger-Kalkpulver	1.250 - 1.300
<b>Baustoffe:</b>	
Zement	1.200 / 1.300
Sand trocken	1.350 / 1.650
Sand feucht	1.700 / 2.050
Vollziegel	1.500 / 2.100
Lochziegel	1.000 / 1.200
Stein	1.500 / 2.200
Holz weich	300 - 450
Schnittholz fest	500 - 600

Material	Gewicht [kg/m <sup>3</sup> ]
Schnittholz imprägniert	600 - 800
Stahlkonstruktionen	700 / 7.000
Branntkalk gemahlen	700 - 800
Schlacke	650 - 750
Kies	1.600 / 1.800
<b>Tierstreu und Futter:</b>	
Wiesenheu trocken gemäht	10 - 18
Heu verwelkt gemäht	15 - 25
Heu im Sammelanhänger (trocken verwelkt)	50 - 80
Heu verwelkt geschnitten	60 - 70
Heu trocken gepresst	120 - 150
Heu verwelkt gepresst	200 - 290
Heu trocken gelagert	50 - 90
Heu zerschnitten gelagert	90 - 150
Klee (Schneckenklee) verwelkt gemäht	20 - 25
Klee (Schneckenklee) verwelkt auf dem Anhänger geschnitten	110 - 160
Klee (Schneckenklee) verwelkt auf Sammelanhänger	60 - 100
Klee trocken gelagert	40 - 60
Klee trocken gelagert geschnitten	80 - 140
Stroh trocken rollenförmig	8 - 15
Stroh nass rollenförmig	15 - 20
Stroh nass geschnitten auf dem Raumanhänger	50 - 80
Stroh trocken geschnitten auf dem Raumanhänger	20 - 40
Stroh trocken auf dem Sammelanhänger	50 - 90
Stroh trocken geschnitten im Schober	40 - 100
Stroh gepresst (leicht gepresst)	80 - 90
Stroh gepresst (stark gepresst)	110 - 150
Getreidestoff geschnitten auf dem Raumanhänger	35 - 75
Getreidestoff auf dem Sammelanhänger	60 - 100
Grünfutter gemäht	28 - 35
Grünfutter geschnitten auf dem Raumanhänger	150 - 400

Material	Gewicht [kg/m <sup>3</sup> ]
Grünfutter auf dem Sammelanhänger	120 - 270
Rübenblätter frisch	140 - 160
Rübenblätter frisch geschnitten	350 - 400
Rübenblätter auf dem Sammelanhänger	180 - 250
<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)	1.100 / 1.200
Melasse	1.350 / 1.450
Silage (Fahrsilo)	650 / 1.050
Heu Silage (Hochsilo)	550 - 750
<b>Saatgut:</b>	
Ackerbohne	750 - 850
Senf	600 - 700
Erbse	650 - 750
Linsen	750 - 860
Bohne	780 - 870
Gerste	600 - 750
Klee	700 - 800
Gräser	360 - 500
Mais	700 - 850
Weizen	720 - 830

Material	Gewicht [kg/m <sup>3</sup> ]
Raps	600 - 750
Lein	640 - 750
Lupinen	700 - 800
Hafer	400 - 530
Schneckenklee	760 - 800
Roggen	640 - 760
andere:	
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

### ACHTUNG



Die einzelnen Containertypen sind auf den Transport unterschiedlicher Ladungsarten ausgelegt, weshalb der Benutzer verpflichtet ist, sich mit der Bedienungsanleitung des Containers vertraut zu machen und die enthaltenen Hinweise zu beachten.

## 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.

- Stellen Sie vor dem Anfahren sicher, dass sich in der Nähe des Anhängers keine unbeteiligten Personen, insbesondere Kinder aufhalten. Sorgen Sie für freie Sicht.
- Stellen Sie sicher, dass der Anhänger korrekt an den Schlepper angekuppelt wurde und die Anhängerkupplung des Schleppers richtig gesichert ist.
- Die von der Zugkupplung übertragene Stützlast beeinflusst die Lenkbarkeit des Schleppers.
- Während des Transports des Containers muss der Anhänger auf die Funktion „Kipper“ eingestellt sein.
- Der Anhänger darf nicht überlastet werden und die Ladung muss gleichmäßig verteilt werden, sodass die zulässige Achslast und die Zuglast nicht überschritten werden. Die Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Fahrzeugs ist verboten und kann zu einer Beschädigung des Anhängers führen. Darüber hinaus stellt dies eine Gefahr für den Straßenverkehr sowie den Bediener des Schleppers Anhängers und andere Verkehrsteilnehmer dar.
- Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sowie die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Passen Sie die Fahrgeschwindigkeit an die Verkehrsbedingungen, die Anhängerbelastung, Ladungsart und übrigen Bedingungen an.
- Der Anhänger darf auf Neigungen bis 5° geschleppt werden und das Entladen ist nur auf ebenem und hartem Untergrund durchzuführen.
- Nach dem Abtrennen des Anhängers vom Schlepper, den Anhänger mit der Feststellbremse und durch Unterlegen der Radkeile sichern. Das Abstellen eines ungesicherten Anhängers ist nicht zulässig.
- Halten Sie im Falle einer Panne des Anhängers auf dem Randstreifen an, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu gefährden, und kennzeichnen Sie den Halteplatz gemäß den Verkehrsvorschriften.
- Bei der Fahrt auf den öffentlichen Straßen muss der Anhänger durch die Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge gekennzeichnet werden, die am hinteren Balken des Fahrgestells (bei Fahrt ohne Container) oder an der Heckwand des Containers zu befestigen 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 Elemente der Beleuchtung und Signalleuchten müssen sofort repariert oder ersetzt werden.

- Vermeiden Sie Spurrillen, Schlaglöcher, Gräben und das Fahren auf dem Randstreifen. Eine Durchfahrt durch solche Hindernisse kann zu einer starken Neigung des Schleppers und Anhängers führen. Dies ist besonders wichtig, weil der Schwerpunkt des Anhängers mit Ladung die Fahrsicherheit ungünstig beeinflusst. Das Fahren in der Nähe des Straßenrandes oder von Straßengräben ist aufgrund der Gefahr eines Abrutschens des Bodens unter den Rädern des Schleppers oder Anhängers gefährlich.
- Verringern Sie die Fahrtgeschwindigkeit vor Kurven und bei der Fahrt auf unebenem Gelände oder auf Gelände mit Gefälle.
- Vermeiden Sie scharfe Kurven, insbesondere auf geneigtem Gelände.
- Während der Fahrt mit dem Anhänger müssen die Hydraulikzylinder der Sperrung der Aufhängung eingefahren sein.
- Beachten Sie, dass sich der Bremsweg des Zuges mit steigendem Gewicht und Geschwindigkeit verlängert.
- Stellen Sie vor Fahrtantritt die Bremskraft des Anhängers durch entsprechende Einstellung des Hebels am Bremskraftregler ein - Abbildung (4.22). Für Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Schutzabdeckungen der Heckleuchten (1) - Abbildung (4.23) abgebaut und an den Transporthalterungen befestigt werden. Befestigen

Sie die Schutzabdeckungen mit den Schrauben (2).

- Passen Sie den Heckbalken an den Container an. Beachten Sie, dass der Überhang am Heck nicht

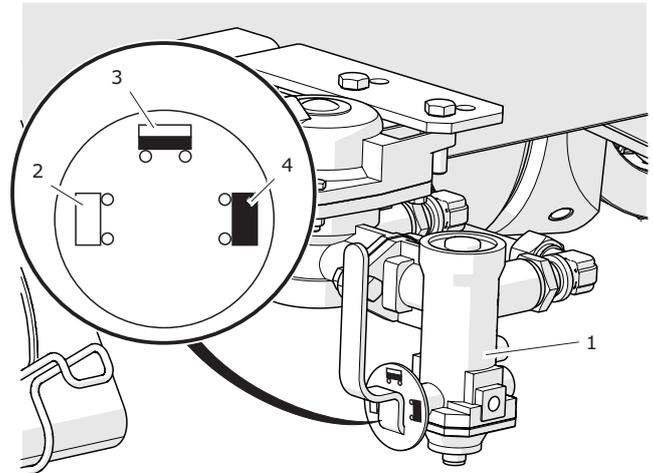


Abbildung 4.22 Bremskraftregler

- (1) Regler
- (2) Position LEER
- (3) Position HALB BELADEN
- (4) Position VOLL BELADEN

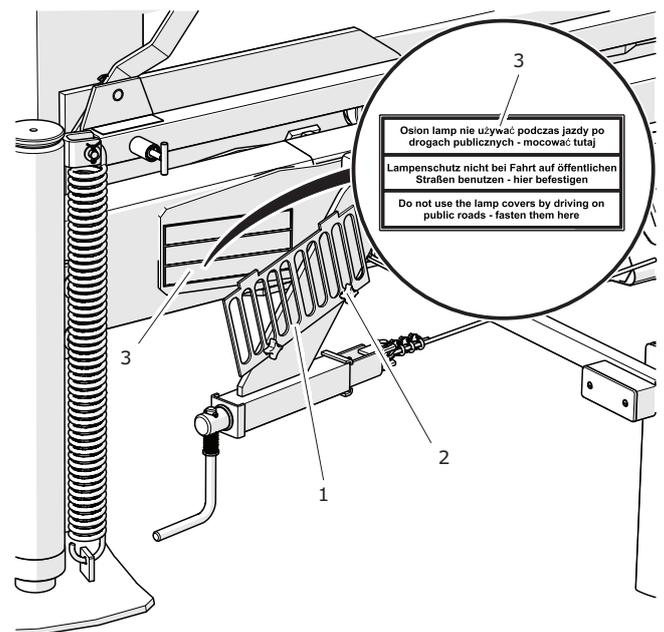


Abbildung 4.23 Transportaufnahme

- (1) Abdeckung
- (2) Schraube
- (3) Aufkleber

größer sein darf als 400 mm.

## 4.8 ENTLADEN

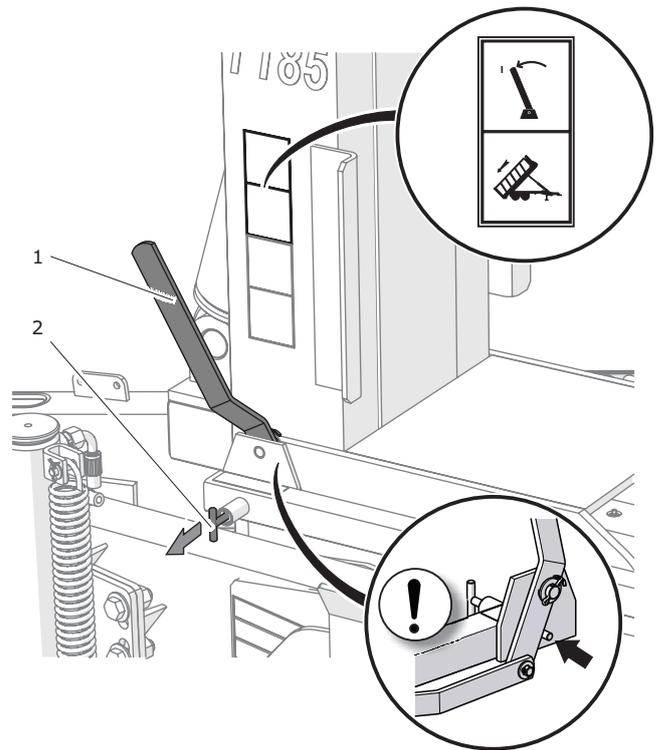
Das Entladen des Containers erfolgt durch Kippen nach hinten.

Das Entladen des Anhängers wird in folgender Reihenfolge ausgeführt:

- Stellen Sie den Schlepper und Anhänger in einer Linie auf einem ebenen und harten Untergrund auf.
- Sichern Sie den Schlepper und Anhänger mit der Feststellbremse.
- Fahren Sie die Hydraulikzylinder der Sperrung der Aufhängung aus.
- Schieben Sie den Heckbalken des Anhängers ein.
- Öffnen Sie die Heckwand des Containers und sichern Sie sie vor unbeabsichtigten Schließen.

*Beim Öffnen muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden. Die Ladung kann einen großen Druck auf die zu öffnende Wand ausüben.*

- Ziehen Sie die Sperre (2) heraus und stellen Sie den Hebel (1) in die Position (I) - Abbildung (4.24).
- Entriegeln Sie die hydraulische Sperre des Containers.
- Heben Sie den Kipprahmen an und entladen Sie den Container.
- Wenn in der Anfangsphase der Kipprahmen nicht in der Lage ist, den Container anzuheben, den Container mithilfe des Hakenrahmens nach hinten schieben.



**Abbildung 4.24** Einstellung der Betriebsart des Anhängers

(1) Hebel

(2) Sperre

### GEFAHR

Der Kippvorgang darf nur dann ausgeführt werden, wenn der Anhänger an den Schlepper angekuppelt ist.

Es ist verboten, den Container beim starken Wind zu kippen.

Das Anfahren und Fahren mit angehobenem Container ist untersagt.

Bei der Arbeit in der Nähe der Hochspannungleitung besondere Vorsicht walten lassen.

Das Kippen des Containers darf nur auf festem und ebenem Untergrund erfolgen.



- Nach dem Entladen den Kiprahmen absenken.
- Wenn sich der Container zu weit hinten befindet, den Container nach vorne bewegen.
- Die Ränder des Containers und den Anhänger

### GEFAHR

Gehen Sie beim Öffnen der Verriegelungen des Containers mit besonderer Vorsicht vor, da die Ladung einen großen Druck auf die Wände ausübt.



Gehen Sie beim Schließen der Wände des Containers mit besonderer Vorsicht vor, um ein Einquetschen der Finger zu vermeiden.

Achten Sie darauf, dass sich beim Entladen niemand in der Nähe des angekippten Containers und der ausgeschütteten Ladung befindet.

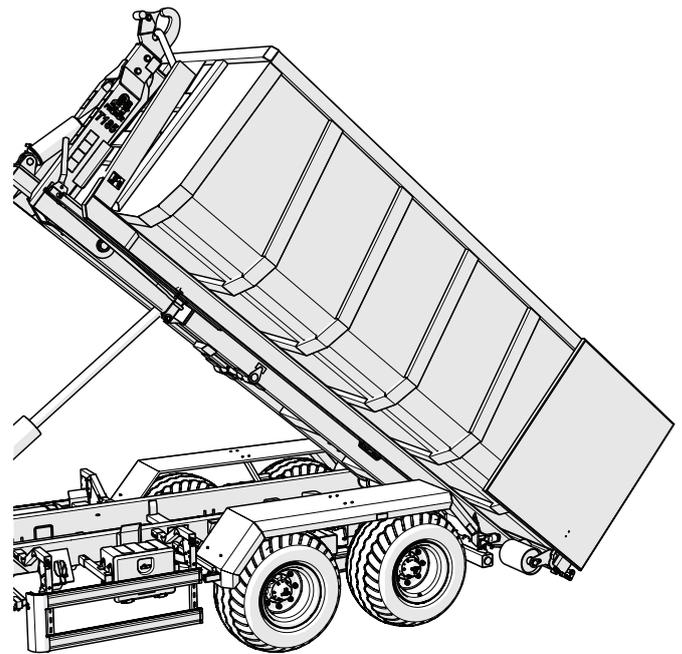


Abbildung 4.25 Kippen des Anhängers

von Ladungsrückständen säubern.

- Schließen und sichern Sie die Heckwand des Containers.
- Fahren Sie die Hydraulikzylinder der Sperrung der Aufhängung soweit wie möglich aus.
- Falls erforderlich, den Heckbalken herausziehen.
- Sichern Sie den Container mit der hydraulischen Sperre.

## 4.9 NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an der Bereifung muss die Maschine durch Unterlegen der Radkeile gegen Wegrollen gesichert werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von befugten und geschulten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten müssen mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Prüfen Sie regelmäßig die Befestigungsmuttern der Räder auf festen Sitz und den Luftdruck in den Reifen.
- Reduzieren Sie den Reifendruck niemals durch Ablassen von Luft, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Ventile müssen durch entsprechende Ventilkappen gesichert werden, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
- Überschreiten Sie nicht die zulässige Höchstgeschwindigkeit des Anhängers.
- Legen Sie bei einem ganztägigen Betrieb mindestens eine Pause mittags ein.
- Halten Sie bei der Fahrt die erforderlichen Pausen ein, damit sich die Reifen abkühlen können.
- Vermeiden Sie Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten.

# KAPITEL 5

---

TECHNISCHE WARTUNG

## 5.1 GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

Während des Betriebs des Anhängers müssen regelmäßig ihr technischer Zustand überprüft und Wartungsarbeiten durchgeführt werden, um die Maschine in einem guten technischen Zustand zu halten. Aus diesem Grund sind Sie verpflichtet, alle vom Hersteller angegebenen Wartungs-, Kontroll- und Einstellarbeiten gemäß dem beigefügten Wartungsplan durchzuführen.

Reparaturen in der Garantiezeit dürfen nur von autorisierten Verkaufs- und Kundenbetreuungsstellen durchgeführt werden.

Im Falle von willkürlichen Reparaturen, Änderungen der Werkseinstellungen und anderen Tätigkeiten, die nicht als vom Benutzer des Anhängers durchführbar eingestuft sind, verliert der Benutzer den Garantieanspruch.

Die vollständige Inspektion des Anhängers besteht aus folgenden Schritten:

- Regelmäßige Inspektion des Anhängers in den in der Tabelle (5.2) Kapitel 5.4 *Regelmäßige Inspektionen des Anhängers* beschriebenen Intervallen,
- Durchführung der Schmierung gemäß Kapitel 5.6 *Schmierplan*.
- Überprüfung der Schraubenverbindungen nach Kapitel 5.7 *Kontrolle der Schraubverbindungen*.

Alle in diesem Kapitel beschriebenen Tätigkeiten führt der Besitzer ebenfalls im Garantiezeitraum durch. Diese Maßnahmen sind vom Hersteller festgelegt und erforderlich, um den Anhänger in



### GEFAHR

Es ist verboten, einen defekten Anhänger zu betreiben.

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

einem ordnungsgemäßen technischen Zustand zu erhalten.

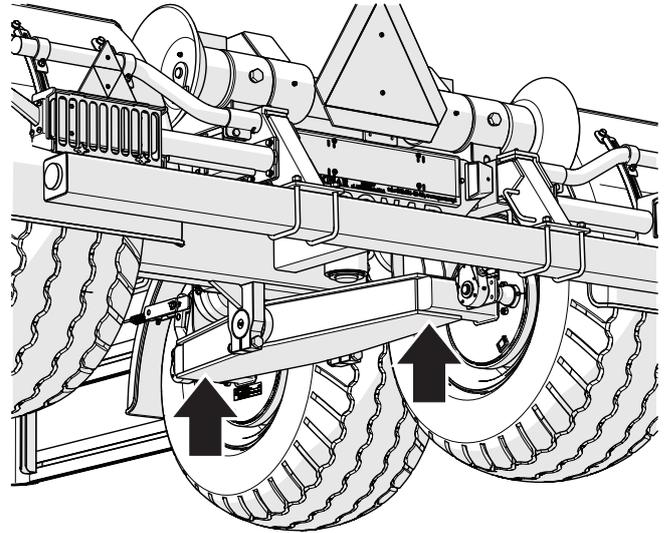
Die Garantieinspektion des Anhängers wird ausschließlich von einem zugelassenen Kundenservice durchgeführt.

## 5.2 UMFANG DER GARANTIEINSPEKTION

- Prüfung des Anhängers auf Vollständigkeit.
- Kontrolle des Anhängers auf nicht genehmigte Änderungen an der Konstruktion.
- Kontrolle der Anzugsmomente von Schraubenverbindungen.
- Kontrolle und Einstellung des Spiels der Fahrachsenlager.
- Kontrolle des Reifendrucks.
- Sichtprüfung der Felgen und des Zustands der Bereifung.
- Kontrolle der Lackbeschichtung am Anhänger.
- Funktionskontrolle und Einstellung der Betriebsbremse.
- Funktionskontrolle und Einstellung der Feststellbremse.
- Funktionskontrolle des Steuerventils (lösen der Bremsen).
- Prüfung der Einstellung der Bolzen in den Bremsgabeln gegenüber dem Spreiznockenhebel.
- Kontrolle der Dicke des Bremsbelags.
- Durchführung der Schmierung an den Schmierpunkten.
- Dichtheitskontrolle an der Hydraulik und der hydraulischen Bremsanlage.
- Funktionskontrolle der Elektroinstallation.
- Sichtprüfung der elastischen Leitungen und Stahlleitungen der Hydraulik- und Druckluftanlage.
- Entwässerung des Druckluftbehälters.
- Reinigung der Luftfilter.
- Austausch der Filtereinsätze der Hydraulikanlage.
- Prüfung der Einpassung der Antriebswelle.

## 5.3 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS

- Kuppeln Sie den Anhänger an den Schlepper an.
- Den Schlepper und Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund abstellen. Stellen Sie den Schlepper auf Geradeausfahrt.
- Lösen Sie die Feststellbremse am Schlepper.
- Schalten Sie den Motor ab und ziehen Sie den Zündschlüssel aus dem Zündschloss. Schließen Sie die Schlepperkabine ab, wodurch der Schlepper vor Zutritt unbefugter Personen gesichert wird.
- Legen Sie die Radkeile unter das Rad des Anhängers. Stellen Sie sicher, 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 untergelegt werden. Der Fahrzeugheber muss an den mit einem Pfeil gekennzeichneten Stellen angesetzt werden. Achten Sie darauf, dass der Fahrzeugheber auf einem festen und stabilen Untergrund steht.
- 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 mit besonderer Vorsicht vor.



**Abbildung 5.1** Empfohlene Ansetzpunkte für den Fahrzeugheber

### GEFAHR

Die Kabine des Schleppers muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.

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 Sie mit den Wartungs- oder Reparaturarbeiten bei angehobenem Anhänger beginnen, müssen Sie sich vergewissern, dass der Anhänger ordnungsgemäß gesichert ist und während der Arbeiten nicht wegrollen kann.



## 5.4 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 müssen 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 müssen 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 müssen jeweils die tägliche, die monatliche und die dreimonatliche Inspektion durchgeführt werden.
F	Garantieinspektion	AVuB <sup>(1)</sup>	Diese Inspektion wird kostenpflichtig nach den ersten 12 Betriebsmonaten des Anhängers, nach Anmeldung durch den Besitzer durchgeführt.
G	Instandhaltung	Service <sup>(2)</sup>	Die Inspektion muss nach 4 Betriebsjahren des Anhängers durchgeführt werden.

(1) - Autorisierte Verkaufs- und Betreuungsstelle

(2) - Service nach Ablauf der Garantiezeit

Tabelle 5.2. Prüfungsplan

Kategorie	BESCHREIBUNG DES ABLAUFES	Seite
A	Kontrolle des Reifendrucks	5.7
A	Entwässerung des Druckluftbehälters	5.8
A	Kontrolle der Anschlussstecker und Anschlussdosen	5.9
A	Kontrolle der Schutzabdeckungen	5.10
A	Kontrolle des Anhängers vor Fahrtantritt	5.11
B	Messung des Reifendrucks, Kontrolle der Bereifung und der Felgen	5.12
C	Reinigung der Luftfilter	5.13
D	Kontrolle der Bremsbeläge an den Bremsbacken auf Abnutzung	5.14
D	Kontrolle des Lagerspiels an der Fahrachse	5.15
D	Kontrolle der mechanischen Bremsen	5.16
D	Reinigung des Entwässerungsventils	5.17
E	Kontrolle der Bremsseilspannung der Feststellbremse	5.18
E	Kontrolle der Hydraulikanlage	5.19
E	Kontrolle der Druckluftanlage	5.20
G	Auswechseln der Hydraulikleitungen	-

**Tabelle 5.3.** Parameter der Regulierungen und Einstellungen

Beschreibung	Wert	Bemerkungen
<b>Hakenhöhe</b>		
Position I	1.450 mm	
Position II	1.570 mm	
<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	

## 5.4.1 KONTROLLE DES REIFENDRUCKS

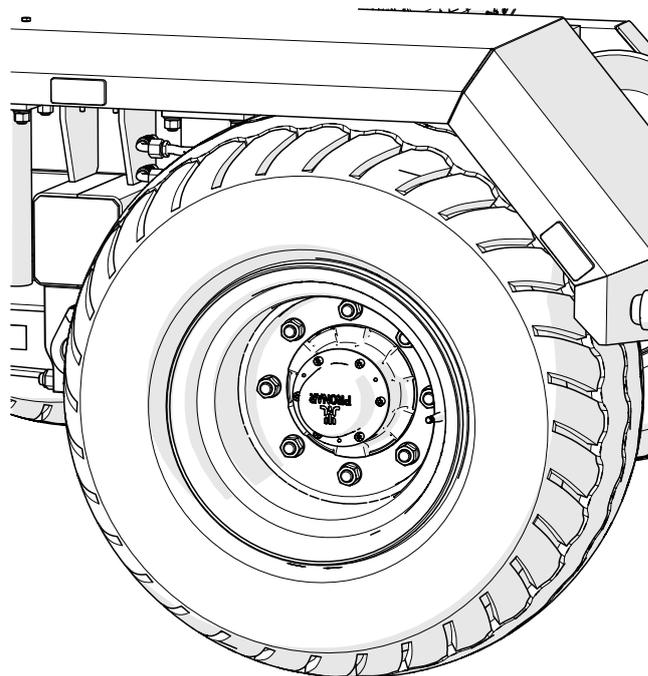
**ACHTUNG**

Der Betrieb des Anhängers mit nicht ordnungsgemäß aufgepumpten Reifen kann zu einer dauerhaften Schädigung der Reifen durch Delamination föhrendes Materials föhren.

Ein falscher Reifendruck ist ebenfalls die Ursache für einen schnelleren Reifenverschleiß.

**DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE**

- Prüfen Sie den Reifendruck visuell.
- Wenn Sie feststellen, dass der Reifen zu wenig Luft hat, den Luftdruck mithilfe eines Manometers prüfen. Pumpen Sie, falls erforderlich, den Reifen auf den geforderten Druck auf.



**Abbildung 5.2** Anhängerrad

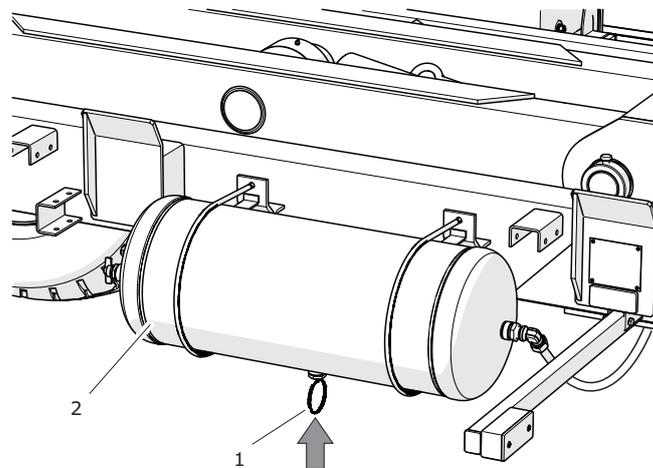
## 5.4.2 ENTWÄSSERUNG DES DRUCKLUFTBEHÄLTERS

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Stecken Sie den Bolzen des Entwässerungsventils (1), das sich im Unterteil des Behälters (2) befindet, hinein.

*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 gewartet werden, bis der Behälter leer ist. Schrauben Sie anschließend das Ventil heraus und reinigen Sie es oder tauschen Sie es gegen ein neues aus.



**Abbildung 5.3** Druckluftbehälter

(1) Entwässerungsventil      (2) Druckluftbehälter

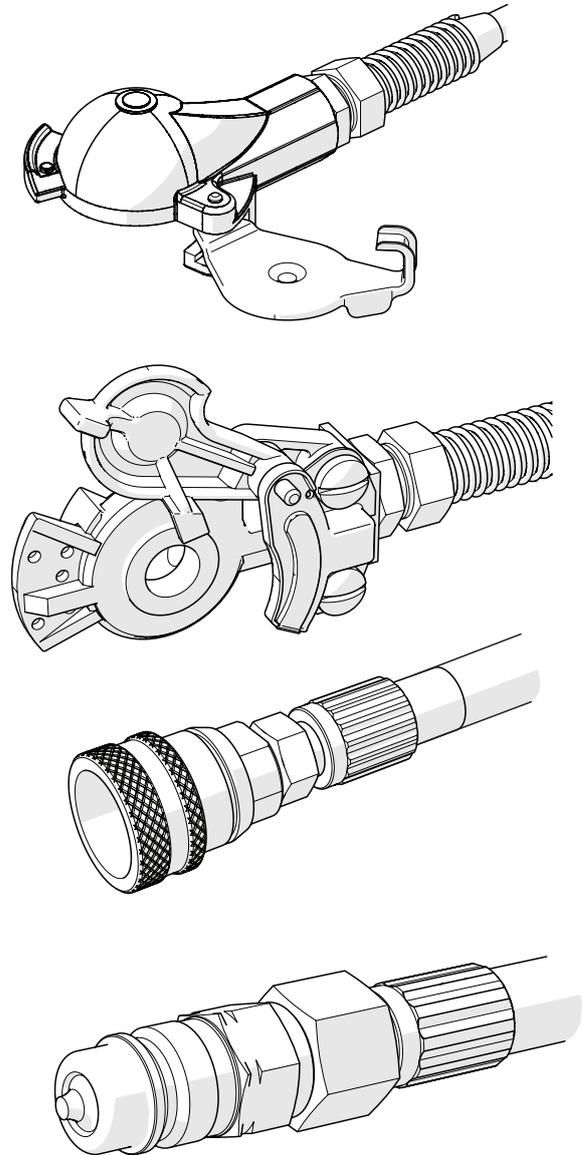
## 5.4.3 KONTROLLE DER ANSCHLUSSSTECKER UND ANSCHLUSSDOSEN

**DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE**

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

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

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



**Abbildung 5.4** Beispiele für die Anschlüsse der Hydraulik- und Druckluftinstallation

5.4.4 KONTROLLE DER SCHUTZABDECKUNGEN

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.

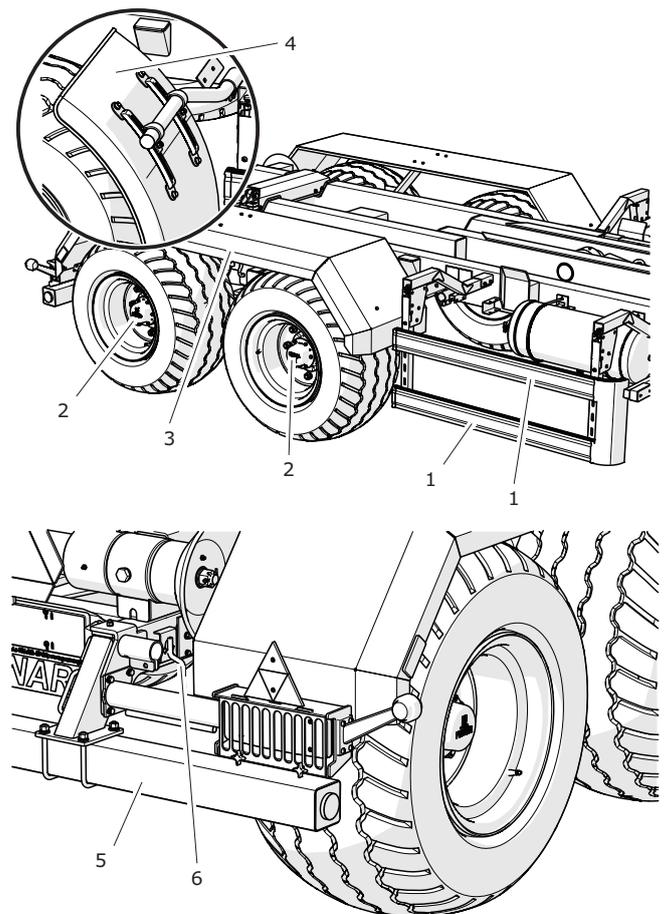
DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Prüfen Sie, ob alle Sicherheitsabdeckungen angebracht sind.
- Prüfen Sie, ob die Schutzabdeckungen richtig befestigt sind. Kontrollieren Sie, ob der seitliche Auffahrschutz für die Fahrt in der unteren Position eingerastet ist, und beurteilen Sie den Zustand der Kotflügel und des Heckbalkens.
- Prüfen Sie die Abdeckung der Zapfwelle und der Teleskop-Gelenkwelle.
- Prüfen Sie, ob der Bolzen des Heckbalkens richtig verriegelt ist.
- Prüfen Sie, ob alle Radkappen vorhanden sind.
- Falls erforderlich, die Schraubverbindungen der Befestigungen der Schutzabdeckungen nachziehen.



**GEFAHR**

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



**Abbildung 5.5** Schutzabdeckungen des Anhängers  
 (1) Seitlicher Auffahrschutz (2) Kappen der Halbachse  
 (3) Stahlkotflügel (4) Kunststoffkotflügel  
 (5) Heckbalken (6) Bolzen des Balkens

## 5.4.5 KONTROLLE DES ANHÄNGERS VOR FAHRTANTRITT

- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Anhängers an den Schlepper, dass die Elektro-, Hydraulik- und Druckluftleitungen nicht beschädigt sind.
- Prüfen Sie die Beleuchtung des Anhängers auf Vollständigkeit, den technischen Zustand und auf fehlerfreie Funktion.
- Prüfen Sie alle Leuchten und die Rückstrahler auf Sauberkeit.
- Entfernen Sie auf öffentlichen Straßen die Schutzabdeckungen der Heckleuchten und verstauen Sie sie an der dafür vorgesehenen Stelle.
- Prüfen Sie, ob die Halterung der Kennzeichnungstafel für bauartbedingt langsam fahrende Fahrzeuge und die Tafel selbst richtig befestigt sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Schlepper mit einem rückstrahlenden Warndreieck ausgestattet ist.
- Prüfen Sie, ob die Belüftungsöffnungen der Zylinder nicht verstopft sind und ob sich im Innern Wasser oder Eis befindet. Prüfen Sie, 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 des Zylinders seine ursprüngliche Position gegenüber der Halterung (7) beibehalten.*

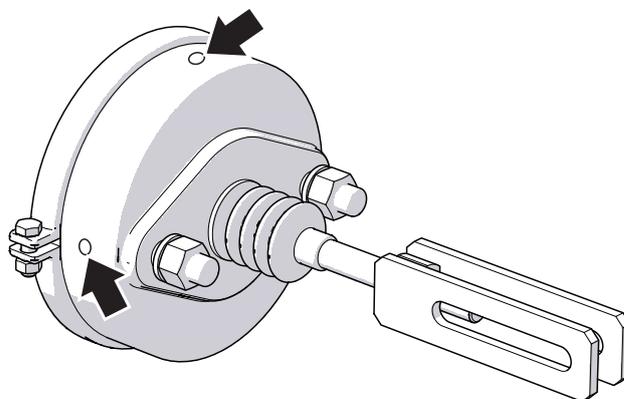
- Prüfen Sie die Funktion der Betriebsbremse durch Anfahren. Beachten Sie, dass für eine korrekte Funktion der Druckluftanlage ein entsprechender Luftdruck im Druckluftbehälter

**GEFAHR**



Das Fahren mit einer nicht funktionsfähigen Beleuchtungs- oder Bremsanlage ist verboten.

Ein beschädigter Anhänger darf bis zu seiner Reparatur nicht verwendet werden.



**Abbildung 5.6** Bremszylinder

des Anhängers erforderlich ist.

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

5.4.6 MESSUNG DES REIFENDRUCKS, KONTROLLE DER REIFEN UND 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.

**DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE**

- Schließen Sie das Manometer an das Ventil an.
- Prüfen Sie den Luftdruck.
- Pumpen Sie, falls erforderlich, den Reifen auf den geforderten Druck auf.
- Der erforderliche Luftdruck ist auf dem Aufkleber (1) an der Radfelge angegeben.
- Prüfen Sie die Tiefe des Reifenprofils.
- Prüfen Sie die Seitenfläche der Reifen.
- Kontrollieren Sie den Reifen auf Ausbrüche, Einschnitte, Verformungen oder Ausbeulungen, die auf eine mechanische Beschädigung des Reifens hinweisen.
- Prüfen Sie, ob der Reifen richtig auf der Felge sitzt.
- Kontrollieren Sie das Alter des Reifens.

Bei der Kontrolle des Reifendrucks muss auch der technische Zustand der Felgen und Reifen kontrolliert werden. Prüfen Sie die Reifenschultern und das Reifenprofil. Suchen Sie bei Beschädigungen am Reifen einen Reifendienst auf und klären Sie, ob der Reifen ersetzt werden muss. Die Felgen müssen auf Verformungen, Risse, Risse an den Schweißnähten und Korrosion, insbesondere im Bereich der Schweißnähte sowie an den Kontaktstellen mit dem

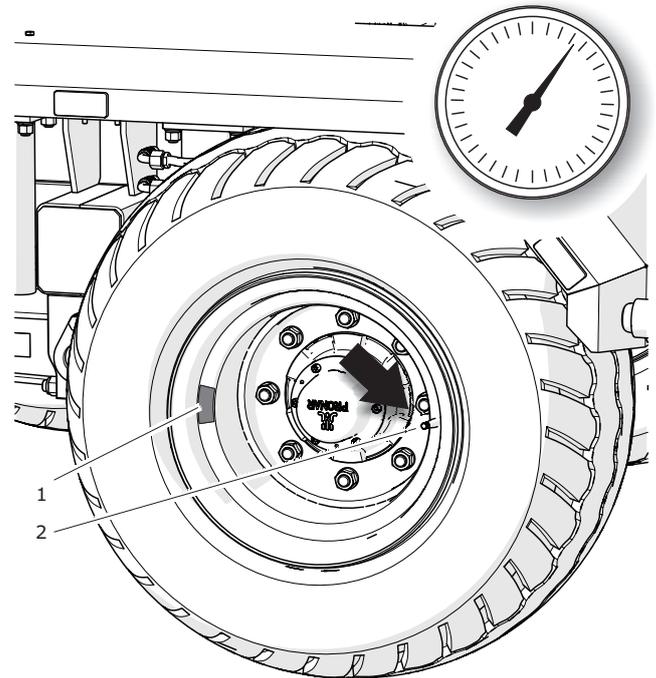


Abbildung 5.7 Anhängerrad

(1) Aufkleber

(2) Ventil



**HINWEIS**

Bei einem intensiven Anhängerbetrieb empfehlen wir eine häufigere Kontrolle.



**ACHTUNG**

Der Betrieb des Anhängers mit nicht ordnungsgemäß aufgepumpten Reifen kann zu einer dauerhaften Schädigung der Reifen durch Delamination föhrendes Materials föhren.

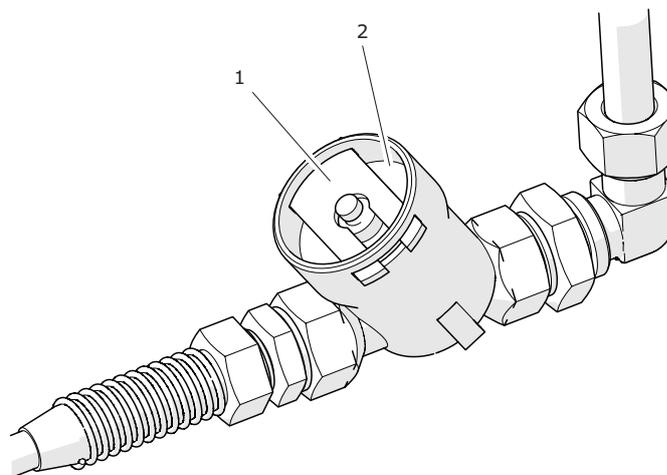
Ein falscher Reifendruck ist ebenfalls die Ursache für einen schnelleren Reifenverschleiß.

Reifen, kontrolliert werden.

## 5.4.7 REINIGUNG DER LUFTFILTER

## DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Die Anschlussleitung druckfrei machen.  
Die Leitung kann durch Drücken des Druckknopfes am Druckluftanschluss bis zum Anschlag druckfrei gemacht werden.
- Schieben Sie den Sicherungsriegel (1) heraus.
- Halten Sie den Filterdeckel (2) fest.
- Halten Sie den Filterdeckel (2) mit der zweiten Hand fest. 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.

**Abbildung 5.8** Luftfilter

(1) Schieber des Filters

(2) Deckel

5.4.8 KONTROLLE DER BREMSBELÄGE AN DEN BREMSBACKEN AUF ABNUTZUNG

DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Suchen Sie die Inspektionsöffnung (je nach Ausführungsvariante der Halbachse befindet sich die Inspektionsöffnung an einer anderen Stelle als auf der Abbildung dargestellt. Auf jeden Fall befindet sie sich an der Scheibe der Bremsenabdeckung).
- Entfernen Sie die obere und untere Verschlusskappe und kontrollieren Sie die Dicke der Bremsbeläge.
- Die Bremsbacken müssen ausgewechselt werden, wenn die Dicke des Bremsbelags weniger als 5 mm beträgt.
- Kontrollieren Sie die übrigen Halbachsen hinsichtlich des Verschleißes der Bremsbeläge.

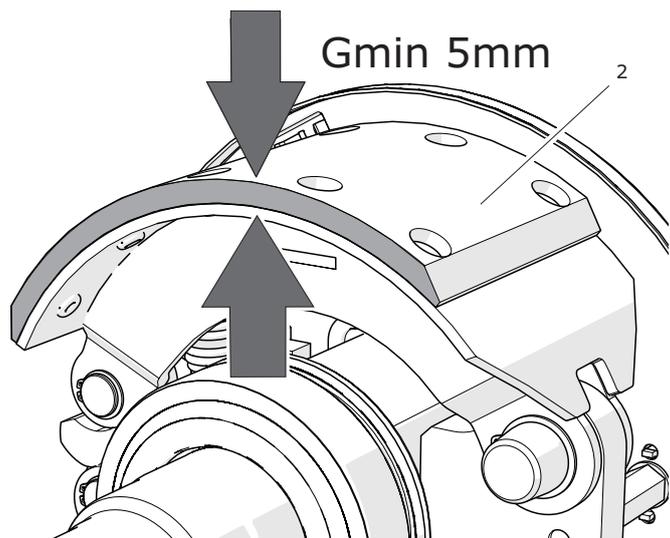
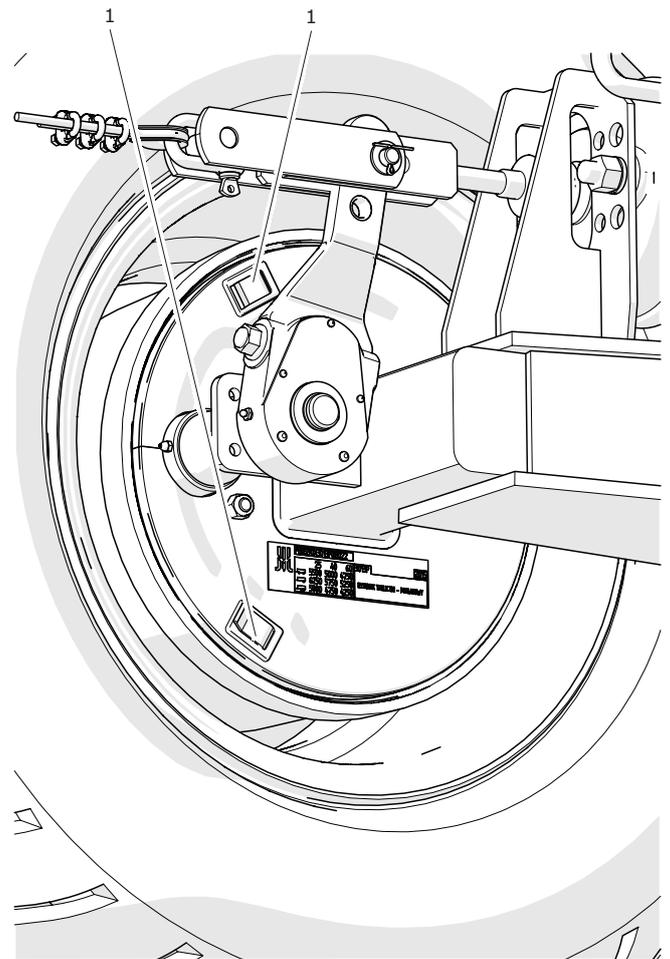


Abbildung 5.9 Kontrolle der Dicke des Bremsbelags

(1) Abdeckkappe

(2) Bremsbelag

## 5.4.9 KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DEN HALBACHSEN

## UMFANG DER KONTROLLARBEITEN

- Heben Sie das Rad mithilfe des Fahrzeughebers an.
- Das Rad langsam in beide Richtungen drehen. Prüfen Sie, 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, muss eine Einstellung der Lager vorgenommen werden. Ungewöhnliche Geräusche aus dem Lager können ein Anzeichen für übermäßigen Verschleiß, Verschmutzung oder Beschädigung sein. In solch einem Fall muss das Lager zusammen mit den Dichtungsringen ausgetauscht, gereinigt und neu geschmiert werden. Bei der Prüfung der Lager ist sicherzustellen, dass das eventuell spürbare Spiel von den Lagern und nicht von der Aufhängung kommt (z. B. Spiel der Bolzen an den Blattfedern o.ä.).
- Den technischen Zustand der Nabenabdeckungen prüfen und bei Bedarf



Abbildung 5.10 Kontrolle des Spiels

**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.

durch neue ersetzen.

5.4.10 KONTROLLE DER MECHANISCHEN BREMSEN

Bei richtig eingestellter Bremse muss sich der Hub der Kolbenstange 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. Die Kontrolle der Bremsen beruht auf der Messung dieses Winkels und des Hubs der Kolbenstange an allen Rädern.

UMFANG DER KONTROLLARBEITEN

- Messen Sie den Abstand X bei nicht betätigtem Bremspedal des Schleppers.
- Messen Sie den Abstand Y bei betätigtem Bremspedal des Schleppers.
- Berechnen Sie die Differenz der Abstände.
- Prüfen Sie den Winkel zwischen der Achse der Kolbenstange des Bremszylinders und dem Spreiznockenhebel.
- 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.

Beim Bremsen muss sich der Hub der Kolbenstange je nach Typ des montierten Bremszylinders (Art der Bremsanlage) innerhalb des in der Tabelle (5.3) angegebenen Bereichs befinden und der Winkel zwischen der Kolbenstange und dem Spreiznockenhebel muss ungefähr 90° betragen. Bei dieser Einstellung ist die Bremskraft optimal.

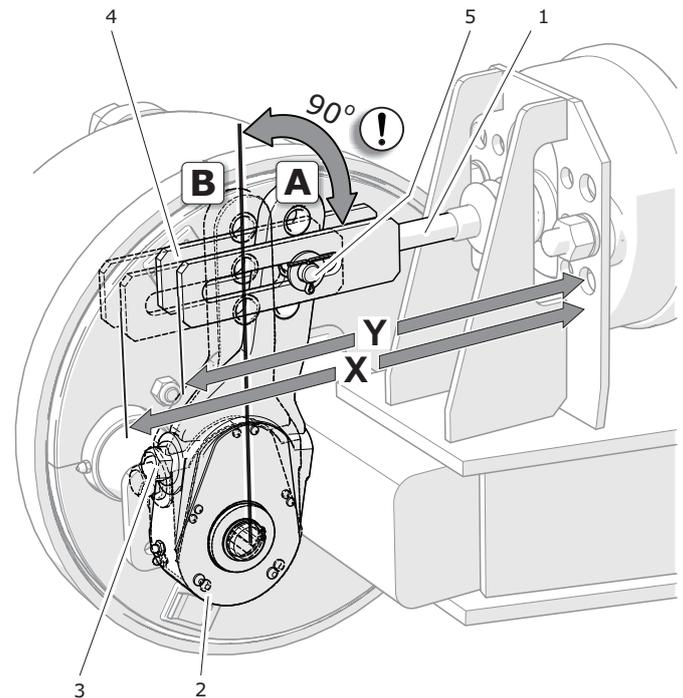


Abbildung 5.11 Kontrolle der Bremse

- (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

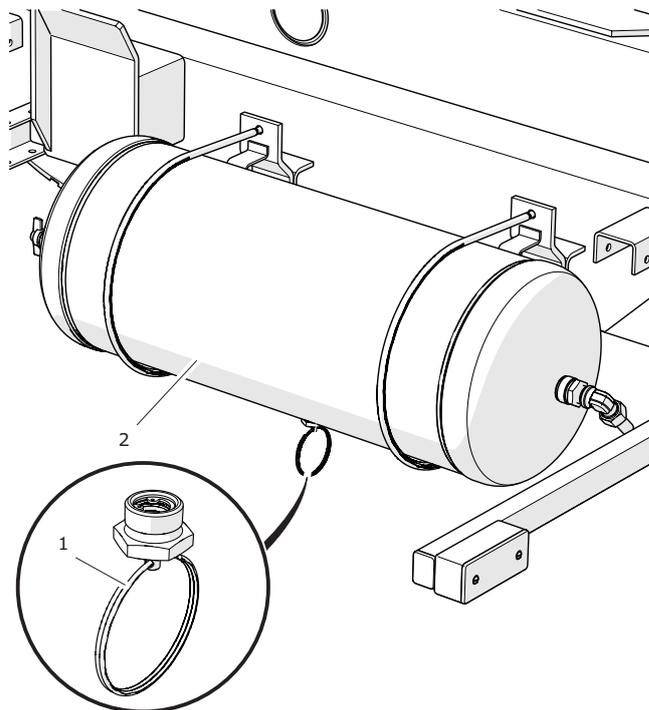
## 5.4.11 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS

## UMFANG DER WARTUNGSARBEITEN

- Machen Sie den Druckluftbehälter (2) völlig druckfrei.

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

- Schrauben Sie das Ventil (1) heraus.
- Das Ventil reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- Wechseln Sie die Dichtung aus.
- Das Ventil einschrauben, den Druckluftbehälter mit Luft füllen und die Dichtigkeit des Behälters prüfen.



**Abbildung 5.12** Druckluftbehälter

(1) Entwässerungsventil      (2) Behälter,

5.4.12 KONTROLLE DER BREMSSEILSPANNUNG DER FESTSTELLBREMSE

**KONTROLLE DER SPANNUNG**

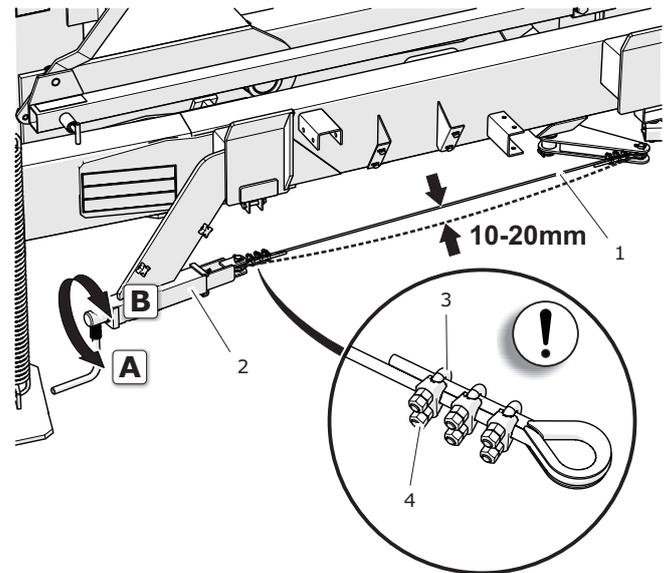
*Kontrollieren Sie die Feststellbremse nach der Prüfung der mechanischen Bremse der Fahrachse.*

- Ziehen Sie durch drehen der Kurbel des Bremsmechanismus (2) in Richtung (B) die Feststellbremse an.
- Prüfen Sie die Spannung des Seils (1).
- Bei vollständig herausgedrehter Schraube des Mechanismus muss das Seil ungefähr 10 bis 20 mm durchhängen.

**EINSTELLUNG DER SEILSPANNUNG**

- Drehen Sie die Schraube des Bremsmechanismus (2) durch Drehen der Kurbel in die Richtung (A) soweit wie möglich heraus.
- Lösen Sie die Muttern (4) der Bügelklemmen (3) am Bremsseil der Handbremse I (1).
- Spannen Sie das Seil (1) und ziehen Sie die Muttern (4) der Klemmen fest.
- Ziehen Sie die Feststellbremse an und lösen Sie sie wieder. Prüfen Sie /ungefähr) das Spiel des Seils. Bei vollständig unbetätigter Betriebs- und Feststellbremse muss das Seil ca. 10 - 20 mm durchhängen. Die Spreiznockenhebel müssen sich in ihrer Ruhestellung befinden.

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



**Abbildung 5.13** Kontrolle der Bremsseilspannung

- |                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| (1) Bremsseil   | (2) Bremsmechanismus       |
| (3) Bügelklemme | (4) Mutter der Bügelklemme |

### 5.4.13 KONTROLLE DER HYDRAULIKANLAGE

#### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Kuppeln Sie den Anhänger an den Schlepper an.
- Reinigen Sie die Anschlüsse der Leitungen, Hydraulikzylinder und Verbindungen.
- Betätigen Sie nacheinander alle Hydraulikkreise, indem Sie die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder ein- und ausfahren. Wiederholen Sie diesen Schritt 3 - 4 Mal.
- Lassen Sie die Hydraulikzylinder in ihrer maximal ausgefahrenen Position. Schalten Sie den Motor des Schleppers aus, und sichern Sie den Schlepper und Anhänger mit der Feststellbremse.
- Kontrollieren Sie alle Hydraulikkreise auf Dichtheit.
- Stellen Sie nach Beendigung der Kontrolle alle Hydraulikzylinder in ihre Ruheposition zurück.

#### BESEITIGUNG VON UNDICHTHEITEN

Wenn an den Leitungsverbindungen feuchte Bereiche sichtbar sind, die Leitungsverbindungen mit dem angegebenen Moment festziehen und die Prüfung wiederholen. Wenn das Problem weiterhin auftritt, das undichte Element austauschen.

Im Falle der Feststellung einer Verölung auf dem Gehäuse des Hydraulikzylinders muss die Art der Undichtigkeit geprüft werden. Bei vollständig ausgefahrenem Zylinder müssen die Dichtungsstellen kontrolliert werden. 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.

## 5.4.14 KONTROLLE DER DRUCKLUFTANLAGE

### DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE

- Den Schlepper anlassen, um den Druckluftbehälter der Bremsanlage mit Luft zu füllen.
- Schalten Sie den Motor des Schleppers ab.
- Kontrollieren Sie die Elemente des Systems bei unbestätigtem Bremspedal im Schlepper.
- Prüfen Sie insbesondere die Leitungsverbindungen und Bremszylinder.
- Wiederholen Sie die Kontrolle des Systems bei betätigtem Bremspedal im Schlepper.

### BESEITIGUNG VON UNDICHTHEITEN

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 Schaumbildenden Mittel benetzt werden, die nicht aggressiv auf die Elemente der Anlage wirken. Beschädigte Elemente müssen gegen neue ausgetauscht oder repariert werden. Wenn die Undichtigkeiten in der Nähe der Verbindungen auftreten, die Verbindungen nachziehen. Wenn weiterhin Luft austritt, müssen die Anschlusselemente oder Dichtungen durch neue ersetzt werden.

## 5.5 TECHNISCHE WARTUNG

### 5.5.1 AUS- UND EINBAU DER RÄDER

#### AUSBAU DES RADS

- Vor dem Anheben des auszubauenden Rades müssen alle Radmutter in der auf der Zeichnung angegebenen Reihenfolge gelöst werden.
- Stellen Sie den Fahrzeugheber unter die Schwinge und heben Sie das Rad an.
- Bauen Sie das Rad aus.

#### EINBAUEN DES RADS

- Reingien Sie den Radzapfen der Fahrachse und die Muttern mit einer Drahtbürste. Falls erforderlich, das Gewinde entfetten.

Das Gewinde der Mutter und des Radzapfens nicht schmieren.

- Den technischen Zustand der Nabenabdeckung prüfen und bei Bedarf durch eine neue ersetzen.
- Setzen Sie das Rad auf die Nabe und ziehen Sie die Muttern so an, dass die Felge genau an der Nabe anliegt.
- Den Anhänger herunterlassen und die Muttern mit dem angegebenen Moment und in der angegebenen Reihenfolge anziehen.

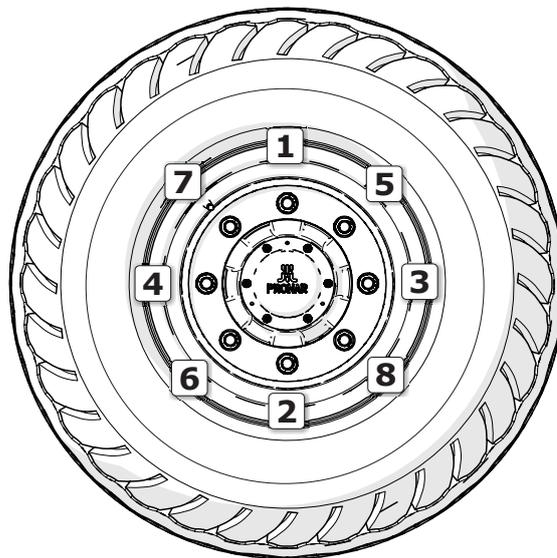


Abbildung 5.14 Anziehreihenfolge der Muttern

5.5.2 EINSTELLUNG DER HAKENHÖHE

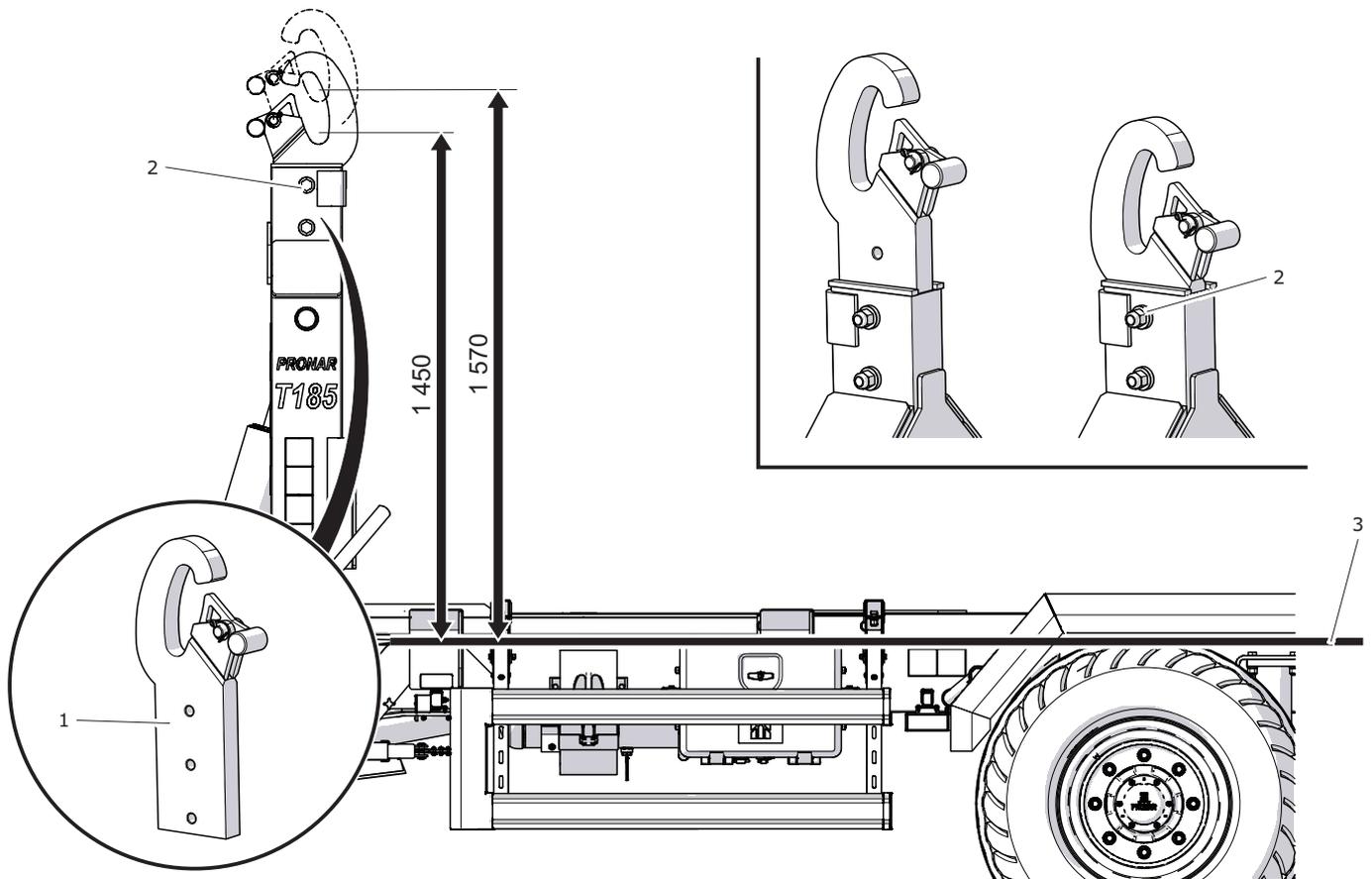


Abbildung 5.15 Kontrolle der Bremsseilspannung

(1) einstellbarer Haken (2) Schraubverbindung des Hakens (3) Ablagefläche des Containers

Der Hakenlift-Abrollkipper ermöglicht das Auf- und Abladen von Containern deren Aufhängung sich nach Norm DIN 30722-1 in einer Höhe von 1.570 mm oder von 1.450 nach Norm SS 3021 befindet. Die Höhe wird zwischen der Fläche, auf der der Container ruht, und der Achse des Hakens gemessen. Die Änderung der Hakenhöhe muss von zwei Personen durchgeführt werden.

- Lösen Sie die beiden Muttern M20.
- Nehmen Sie die Befestigungsschrauben des Hakens heraus.
- Stellen Sie den Haken in die gewünschte Position.

<b>HINWEIS</b>	
	Selbstsicherne Mutter: M20-10-A2J
	Schraube: M20x150-10.9-A2J

- Setzen Sie die Schrauben ein.
- Schrauben Sie die Muttern mit dem in der Tabelle *Anzugsmomente von Schraubverbindungen* angegebenen Moment fest.

## 5.5.3 AUSWECHSELN DES BREMSSEILS DER FESTSTELLBREMSE

- Sichern Sie den Anhänger mit zusätzlichen Radkeilen.
- Schrauben Sie die Schraube der Bremskurbel (2) maximal heraus.
- Lösen Sie die Muttern (4) der Bügelklemmen (5).
- Demontieren Sie die Schäkkel, Bolzen, Klemmen und das Seil.
- Reinigen Sie die Elemente der Feststellbremse.
- Schmieren Sie den Kurbelmechanismus der Feststellbremse.
- Befestigen Sie an einem Ende des Seils den Schäkkel und die Bügelklemmen. Achten Sie darauf, dass die Klemmen richtig befestigt sind - siehe Abbildung-
- Befestigen Sie ein Ende des Seils, setzen Sie den Bolzen ein und sichern Sie ihn mit neuen Splinten.
- Befestigen Sie auf ähnliche Weise das zweite

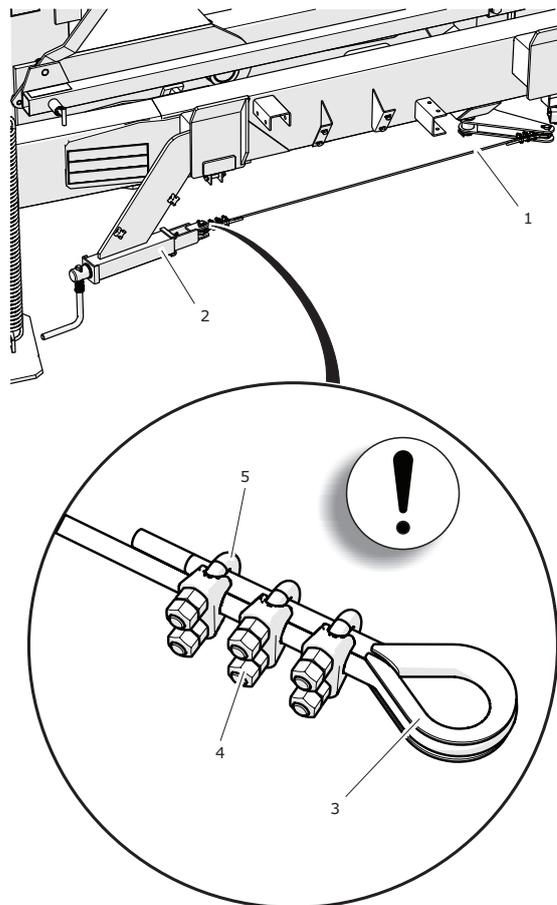


Abbildung 5.16 Anziehreihenfolge der Muttern

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| (1) Bremsseil | (2) Bremsmechanismus |
| (3) Kausche   | (4) Mutter           |
| (5) Klemme    |                      |

Ende des Seils und stellen Sie die Spannung ein.

- Ziehen Sie die Muttern fest.
- Spannen Sie das Seil mithilfe des Kurbelmechanismus und lösen Sie es wieder. Falls erforderlich die Seilspannung korrigieren.

**ACHTUNG**

Die Klemmbacken der Klemmen müssen sich auf der die Last übertragenden Seite befinden - siehe Abbildung.



Sichern Sie die Enden des Bremsseils mithilfe eines Schrumpfrohrs.

Der Abstand zwischen den Klemmen muss 40 mm betragen, wobei die erste Klemme sich so nah wie möglich an der Kausche befinden muss.

5.5.4 EINSTELLEN DES LAGERSPIELS AN DEN HALBACHSEN

- Entfernen Sie das Nabengehäuse (1).
- Ziehen Sie den Sicherungssplint (2) der Kronenmutter (3) heraus.
- Ziehen Sie die Kronenmutter fest, um das Spiel zu beseitigen.

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

- Lösen Sie die Mutter (nicht weniger als 1/3 Umdrehung), 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.

*Ziehen Sie die Muttern nicht zu fest an. Durch ein zu festes Anziehen der Muttern verschlechtern sich die Arbeitsbedingungen der Lager.*

- Sichern Sie die Kronenmutter mit dem Splint

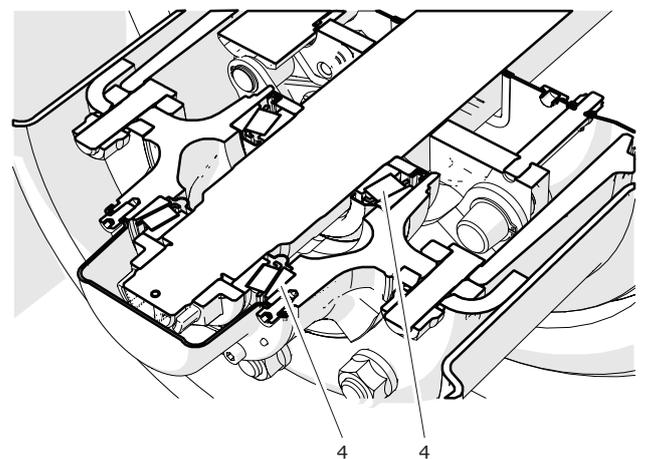
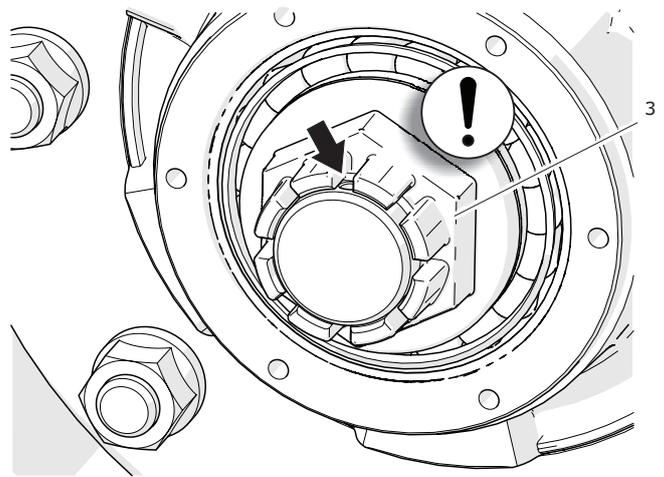
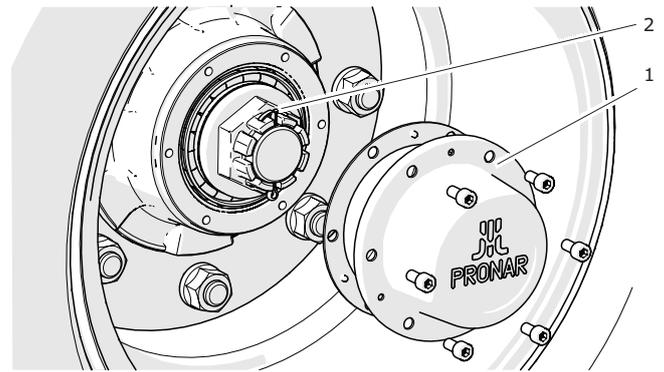


Abbildung 5.17 Regeln für die Einstellung des Lagerspiels

- (1) Radkappe
- (2) Splint
- (3) Mutter
- (4) Kegellager

**ACHTUNG**

Die Einstellung des Lagerspiels darf nur dann durchgeführt werden, wenn der Anhänger (ohne Ladung und Container) an den Schlepper angekuppelt ist.

und setzen Sie die Nabenabdeckung auf.

- Schlagen Sie mit einem Gummi- oder Holzhammer leicht gegen die Nabe.

## 5.5.5 EINSTELLEN DER BREMSE

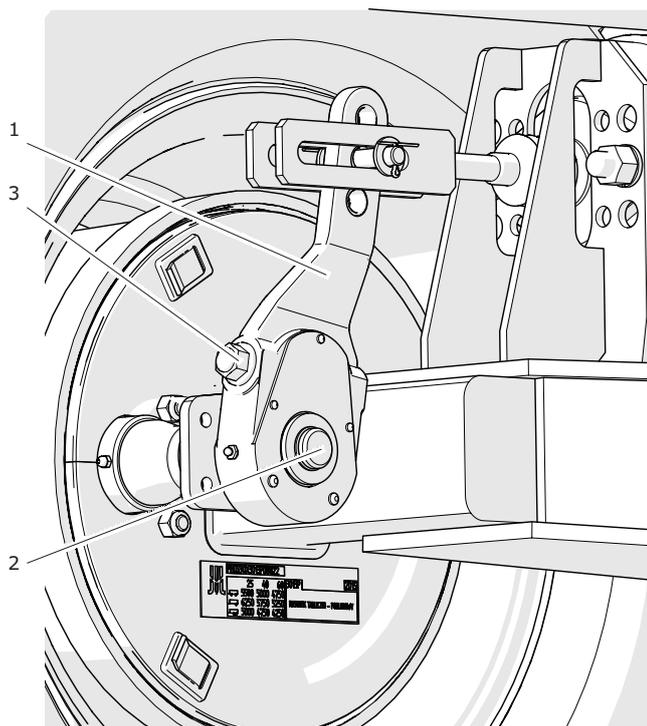


Abbildung 5.18 Einstellung

- (1) Spreiznockenhebel      (2) Spreiznockenwelle  
(3) Einstellschraube

- Sichern Sie den Anhänger mit zusätzlichen Radkeilen.
- Lösen Sie die Feststellbremse des Anhängers.
- Nehmen Sie die Gabelbolzen heraus.
- Kennzeichnen Sie an der Kolbenstange des Zylinders - Abbildung (5.18) die maximale Rückzugposition der Kolbenstange durch einen Strich.
- Betätigen Sie das Bremspedal im Schlepper und markieren Sie mit einem Strich die maximale ausgefahrene Position der Kolbenstange (B).
- Messen Sie den Abstand zwischen den Strichen (A) und (B). Wenn sich der Weg der Kolbenstange nicht im vorgeschriebenen

Bereich befindet, muss der Spreiznockenhebel eingestellt werden.

- 
- Merken Sie sich oder markieren Sie die ursprüngliche Position des Bolzens (6) - Abbildung (5.18) in der Öffnung des Spreiznockenhebels (3).
- Prüfen Sie, ob sich die Kolbenstange im gesamten Normalbereich störungsfrei bewegen lässt.
- Prüfen Sie, ob der Zylinder richtig befestigt ist.
- Prüfen Sie, ob die Belüftungsöffnungen der

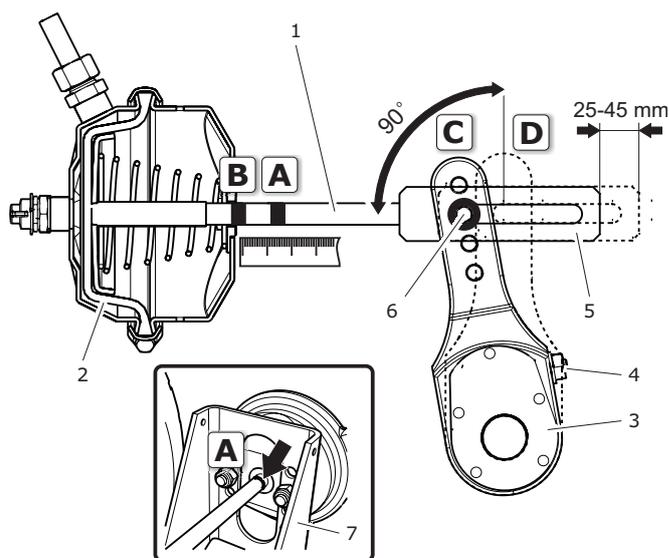


Abbildung 5.19 Regeln bei der Einstellung der Bremse

- (1) Kolbenstange      (2) Membran  
(3) Spreiznockenarm      (4) Einstellschraube  
(5) Gabel des Hydraulikzylinders (6) Bolzenposition  
(7) Halterung des Hydraulikzylinders  
(A) Kennzeichnung an der Kolbenstange bei gelöster Bremse  
(B) Kennzeichnung an der Kolbenstange bei betätigter Bremse  
(C) Position des Hebels bei gelöster Bremse  
(D) Position des Hebels bei vollständig durchgetretener Bremse

Zylinder nicht verstopft sind und ob sich im Innern Wasser oder Eis befindet.

- Die Zylinder reinigen, bei Bedarf auftauen und das Wasser durch die gereinigten Öffnungen abfließen lassen. Falls Beschädigungen festgestellt werden, den Zylinder ersetzen. Bei der Montage des Zylinders seine ursprüngliche Position gegenüber der Halterung (7) beibehalten.
- Die Einstellschraube (4) so drehen, dass die gekennzeichnete Öffnung des Spreiznockenhebels sich mit der Öffnung der Gabel des Zylinders deckt.

---

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

---

- Montieren Sie die Bolzen der Gabelbolzen der Kolbenstange und Unterlegscheiben und sichern Sie die Bolzen mit den Splinten.
- Die Einstellschraube (4) nach rechts drehen, bis ein oder zwei Klickgeräusche vom Einstellmechanismus des Spreiznockenhebels zu hören sind.
- Wiederholen Sie die Einstellarbeiten an den übrigen Zylindern.
- Betätigen Sie die Bremse.
- 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

- Führen Sie nach der Einstellung eine

Probefahrt durch.

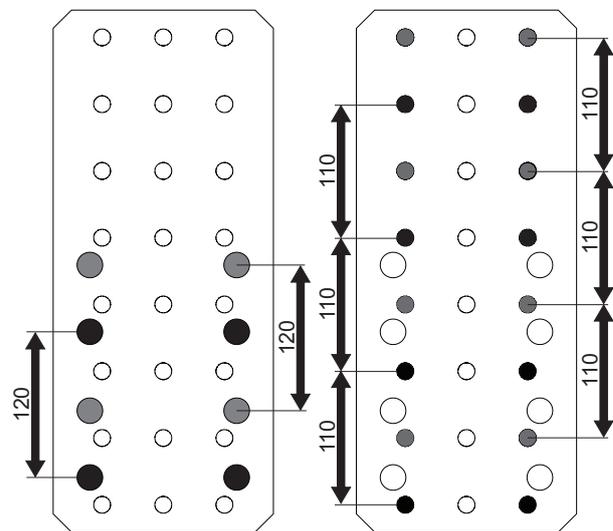
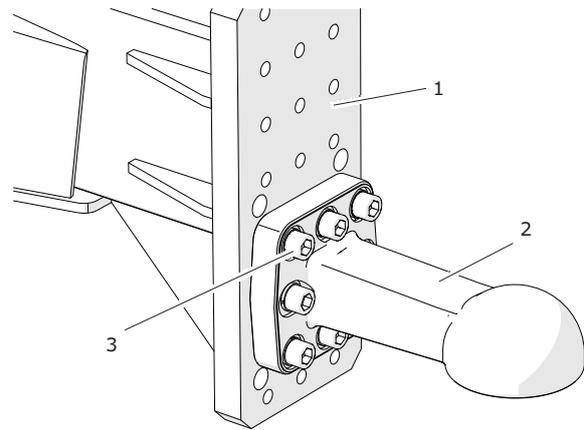
- Betätigen Sie die Bremse mehrmals. Halten Sie den Anhänger an und prüfen Sie die Temperatur der Bremstrommeln.
- Wenn eine der Trommeln zu heiß ist, müssen Sie die Einstellung korrigieren und erneut eine Probefahrt durchführen.

## 5.5.6 EINSTELLEN DER HÖHE DER ZUGÖSE AN DER DEICHSEL

Die Einstellung der Höhe der Zugöse an der Deichsel erfolgt durch die Änderung der Lage der Zugöse (2) gegenüber der Stirnplatte (1) der Deichsel.

**DURCHZUFÜHRENDE SCHRITTE**

- Schrauben Sie die Kupplung der Deichsel (1) von der Stirnplatte (1) ab.
- Bringen Sie die Zugöse in die neue Position und schrauben Sie sie mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest.
- Die Konstruktion der Stirnplatte (1) ermöglicht 2 Einstellungen der Zugöse mit einem Abstand der Befestigungsschrauben von 120 mm und 6 Positionen der Zugöse mit einem Schraubenabstand von 110 mm - siehe Abbildung.
- Prüfen Sie nach der ersten Fahrt unter Last, ob sich die Zugöse nicht gelöst hat.



**Abbildung 5.20** Einstellung der Deichselhöhe

(1) Stirnplatte

(2) Zugöse

(3) Schraubverbindungen

### 5.5.7 LAGERUNG

- Es wird empfohlen, den Anhänger in geschlossenen oder überdachten Räumen zu lagern.
- Wenn der Anhänger über längere Zeit nicht benutzt wird, ist er unbedingt vor Witterungseinflüssen und vor allem vor Stahlkorrosion verursachenden und Reifenalterung beschleunigenden Einflüssen zu schützen. Die Maschine darf nur im leeren Zustand gelagert werden. Den Anhänger gründlich waschen und trocknen lassen.
- Korrosionsstellen sind von Rost zu befreien, zu entfetten und mithilfe eines Grundierlacks zu behandeln und anschließend mit einem Decklack der entsprechenden Farbe zu lackieren.
- Im Falle einer längeren Nutzungspause sind alle Elemente unabhängig vom letzten Schmierzeitpunkt unbedingt zu schmieren.
- Die Felgen und Reifen gründlich waschen und trocknen lassen. Bei längeren Nutzungspausen des Anhängers wird empfohlen, einmal alle 2-3 Wochen den Anhänger so umzustellen, dass die Reifen an einer anderen Stelle den Boden berühren. Die Bereifung wird sich nicht verformen und behält die richtige Geometrie. Von Zeit zu Zeit ist auch der Reifendruck zu kontrollieren und bei Bedarf zu korrigieren.
- Die Teleskop-Gelenkwellen müssen in waagerechter Position gelagert werden.

## 5.5.8 REINIGUNG DES ANHÄNGERS

**GEFAHR**



Lesen Sie die Gebrauchsanleitung der Reinigungs- und Pflegemittel genau durch.

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

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

## Anweisungen für die Reinigung des Anhängers

- Zum Reinigen des Anhängers darf nur klares Wasser oder Wasser mit Zusatz eines pH-neutralen Reinigungsmittels verwendet werden.
- Die Verwendung von Hochdruckwaschanlagen erhöht die Wirksamkeit der Reinigung, es ist jedoch bei der Arbeit besondere Vorsicht geboten. Beim Waschen darf die Düse der Waschanlage nicht näher als 50 cm an die zu reinigende Fläche herangeführt werden.
- Die Wassertemperatur darf 55°C nicht überschreiten.
- Den Wasserstrahl nicht direkt auf Elemente der Anlage und Zubehör des Anhängers, d. h.

Steuerventil, Bremskraftregler, Bremszylinder, Hydraulikzylinder, Pneumatik-, Elektro- und Hydraulikstecker, Lichter, Elektroverbindungen, Informations- und Warnaufkleber, Typenschild, Leitungsverbindungen, Schmierstellen des Anhängers etc. richten. Der zu große Druck kann diese Elemente beschädigen.

- Zur Reinigung und Pflege von Kunststoffflächen wird empfohlen, klares Wasser oder spezielle Reinigungsmittel zu verwenden.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder Mittel unbekannter Herkunft oder andere Substanzen, 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. Beachten Sie die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers.
- 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.
- Sorgen Sie für die Sauberkeit der elastischen

Leitungen und Dichtungen. 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.

- 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 warten, bis der Anhänger getrocknet ist und dann alle Kontrollpunkte gemäß den Anweisungen schmieren. Überschüssiges Schmiermittel und Öl mit einem trockenen Lappen abwischen.

## 5.6 SCHMIERUNG

- 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. Wischen Sie nach Beendigung der Arbeiten das überschüssige Schmierfett ab.
- Teile, die mit Maschinenöl geschmiert werden müssen, müssen mit einem trockenen und sauberen Lappen abgewischt werden. Tragen Sie das Öl mit einem Pinsel oder einem Öler auf. Überschüssiges Öl abwischen.
- Die Auswechslung der Schmiere in den Nabenlagern der Fahrachse muss von einer qualifizierten Fachwerkstatt ausgeführt werden, die über die entsprechenden Werkzeuge verfügt. Bauen Sie die Nabe aus und nehmen Sie das Lager und die einzelnen Dichtungsringe heraus. Nach gründlicher Reinigung sowie Sichtprüfung sind die geschmierten Elemente wieder einzubauen. Bei Bedarf müssen Lager und Dichtungen gegen neue ausgetauscht werden.
- Leere Schmierstoff- oder Ölverpackungen müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers entsorgt werden.

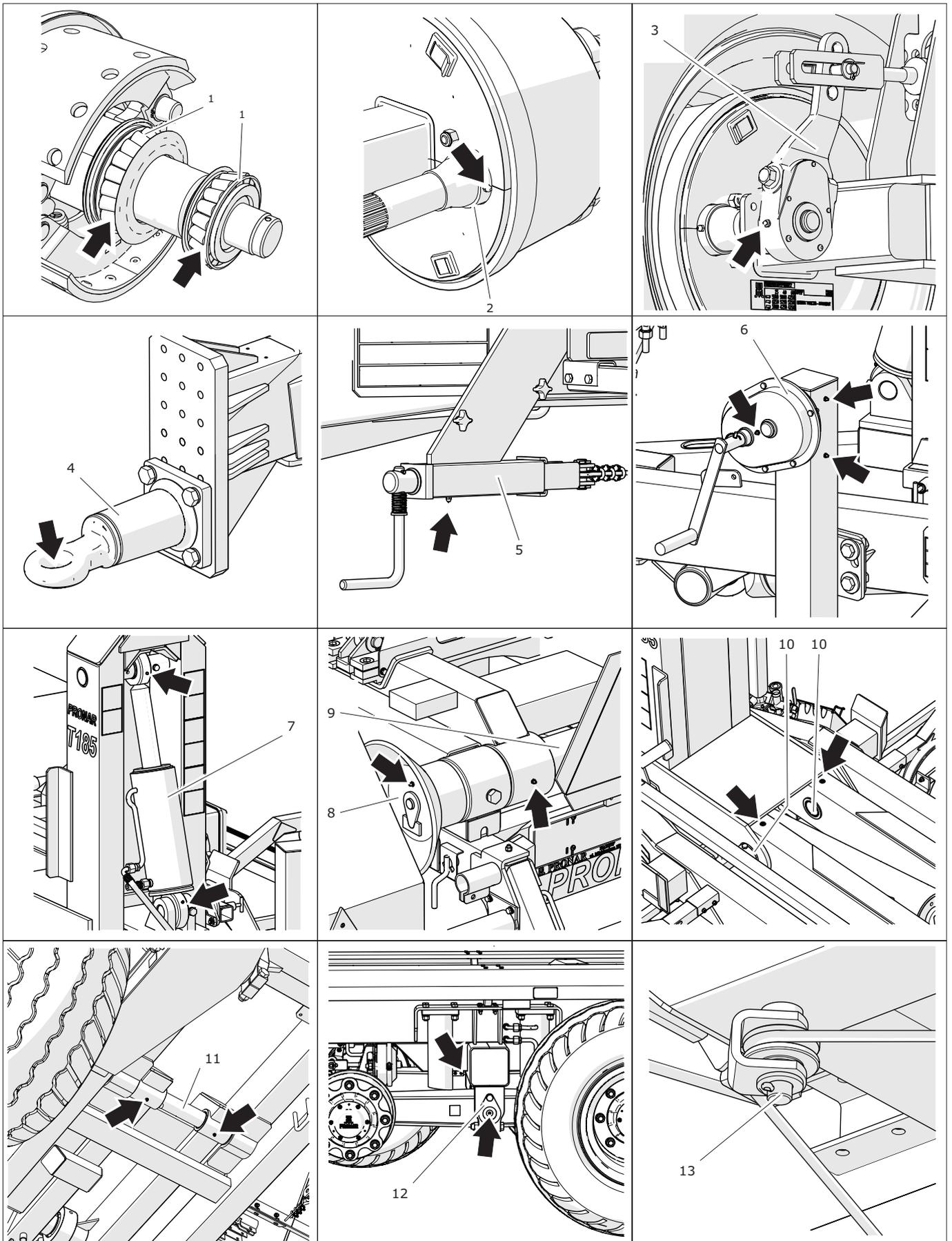


Abbildung 5.21 Schmierstellen des Anhängers

Tabelle 5.4. Schmierplan des Anhängers

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Punkte	ART DES SCHMIERMITTELS	HÄUFIGKEIT
1	Nabenlager	4	A	24M
2	Spreiznockenhülse	4	A	3M
3	Spreiznockenhebel der Bremse	4	A	3M
4	Zugöse der Deichsel	1	B	14T
5	Mechanismus der Feststellbremse	1	A	6M
6	Teleskopstütze mit Getriebe	3	A	3M
7	Gleitlager der Zylinder	6	A	3M
8	Führungsrolle links/rechts	2	A	3M
9	Kippachse	2	A	1M
10	Drehbolzen des Hakenrahmens	2	B	3M
11	Drehbolzen des mittleren Rahmens	2	B	3M
12	Schwingenbolzen	4	A	3M
13	Bolzen der Führungsrollen der Feststellbremse	3	A	3M

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

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

C - Korrosionsschutzspray

D- Normales Maschinenöl, Silikonschmierstoff Spray

Häufigkeit: D - Arbeitstag (8 Anhängerbetriebsstunden), M - Monat

## 5.7 KONTROLLE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

### 5.7.1 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 (5.4) aufgeführt. Die angegebenen Werte betreffen nicht geschmierte Stahlschrauben.

Die Hydraulikleitungen müssen mit einem Moment

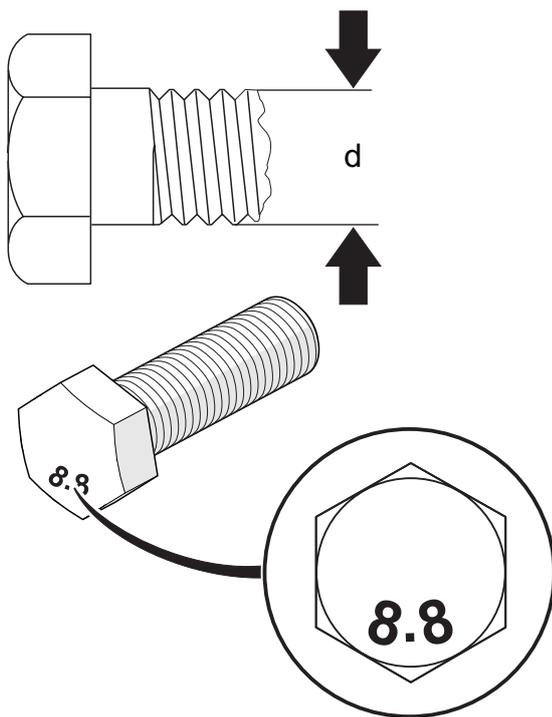


Abbildung 5.22 Schraube mit metrischem Gewinde.

von 50 - 70 Nm festgezogen werden.

Die Kontrolle des Anzugsmoments muss mit einem Drehmomentschlüssel gemäß den Anleitungen aus den Kapiteln *Festziehen der Radmuttern* und

Tabelle 5.5. Anzugsmomente

Metrisches Gewinde	Anzugsmoment		
	5.8	8.8	10.9
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

*Kontrolle 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 müssen durch neue ersetzt werden.

### 5.7.2 FESTZIEHEN DER RADMUTTERN

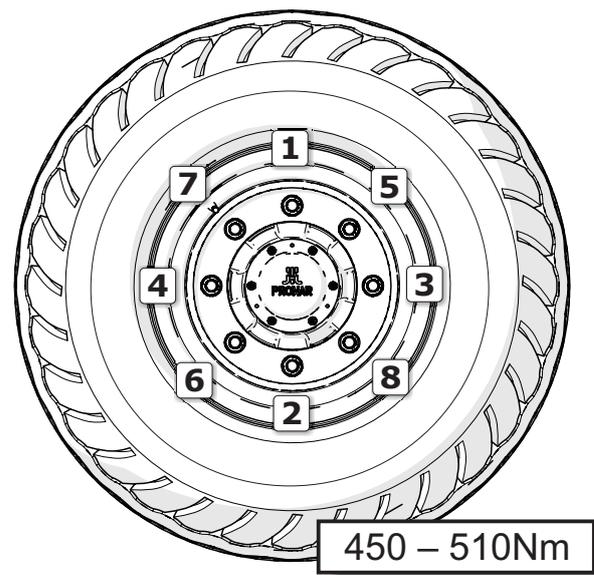
Die Radmuttern müssen schrittweise über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden (in mehreren Etappen, bis das erforderliche Anzugsmoment erreicht ist). Die empfohlene Anzugsreihenfolge der Radmuttern sowie das Anzugsmoment sind auf der Abbildung (5.20) dargestellt.

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

Die 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.

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



**Abbildung 5.23** Regeln für das Festziehen der Radmuttern

5.7.3 KONTROLLE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

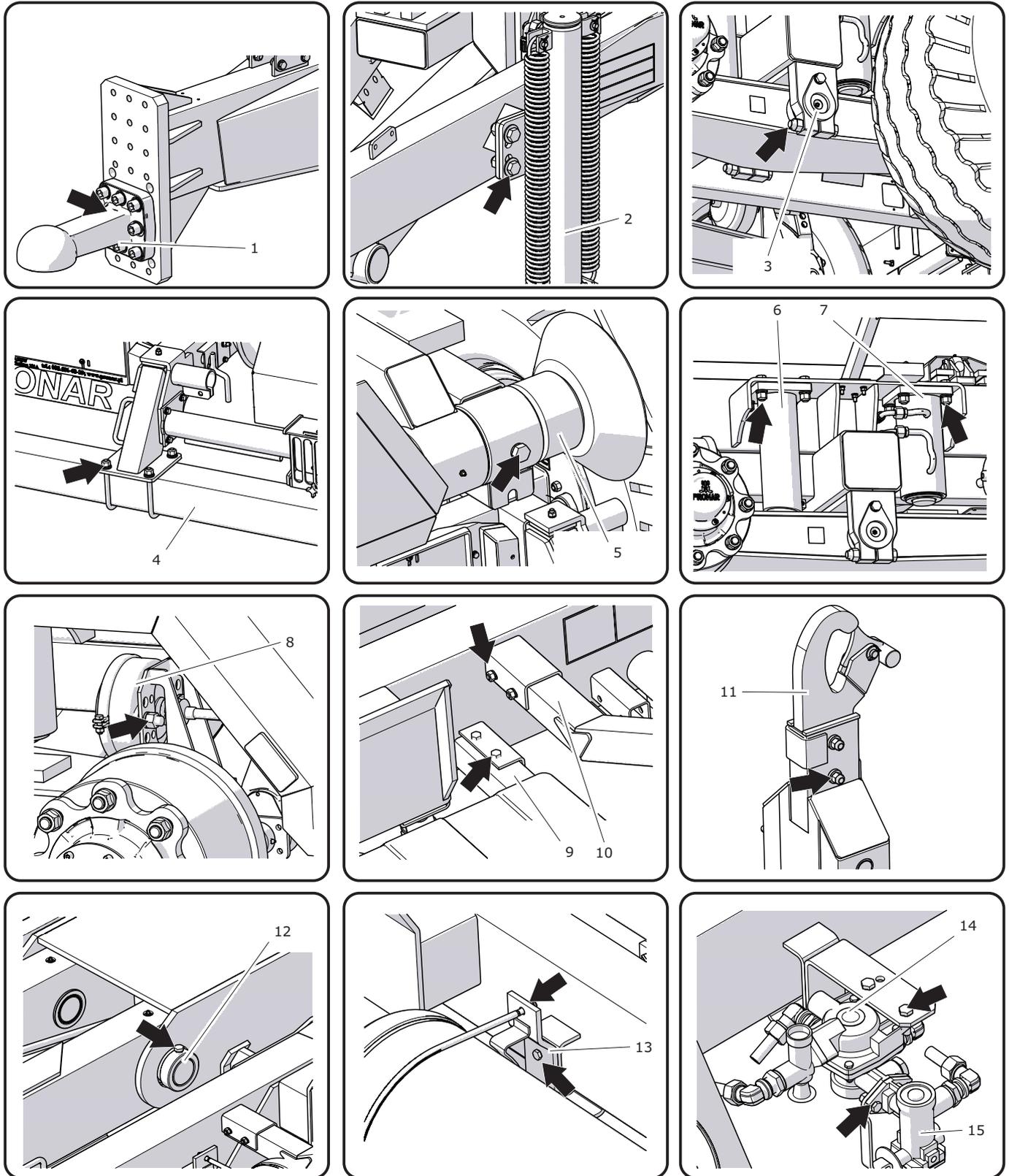


Abbildung 5.24 Kontrollpunkte der Schraubverbindungen

**Tabelle 5.6.** Zeitplan für das Nachziehen wichtiger Schraubverbindungen

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Baugruppe des Anhängers / Name des Teils</b>	<b>Häufigkeit</b>
-	RÄDER	nach Kap. 5.7.2
1	Zugöse der Deichsel,	30H
2	Stützfuß	30H
3	Schwingenbolzen	30H
4	Heckbalken	30H
5	Achse des Rahmens	6M
6	Kippbegrenzer	6M
7	Hydraulikzylinder der Sperrung der Aufhängung	6M
8	Bremszylinder	3M
9	HALTERUNG DES WERKZEUGKASTENS	6M
10	Halterung des Auffahrschutzes, Kotflügel	6M
11	Haken	3M
12	Bolzensicherung	6M
13	Befestigung des Druckluftbehälters	6M
14	Befestigung des Steuerventils, Hydraulikverteilers	6M
15	Befestigung des Reglers	6M

Häufigkeit: H - Stunden, M - Monate

## 5.8 BETRIEBSMITTEL

### 5.8.1 HYDRAULIKÖL

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

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

**Tabelle 5.7.** Charakteristik des Öls Lotos L-HL 32

Lfd. Nr.	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

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

Zusammensetzung nicht als Gefahrstoff eingestuft. Eine lang anhaltende Einwirkung auf die Haut oder Augen kann Reizungen hervorrufen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut ist die Kontaktstelle mit Wasser und Seife zu waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet

werden. Verschmutzte Kleidung muss ausgezogen werden, um den Kontakt des Öls mit der Haut zu vermeiden. Im Falle eines Kontakts mit den Augen sind diese mit viel Wasser zu spülen, beim Auftreten einer Reizung den Arzt konsultieren. Das Hydrauliköl hat unter normalen Bedingungen keine schädliche Auswirkung auf die Atemwege. Eine Gefahr besteht nur dann, wenn das Öl fein in der Luft verteilt ist (Ölnebel), oder im Brandfall, bei dem Schadstoffe freigesetzt werden können. Das Hydrauliköl ist mit Kohlendioxid, Löschschaum oder Dampflöscher zu löschen. Im Brandfall darf kein Wasser zum Löschen verwendet werden.

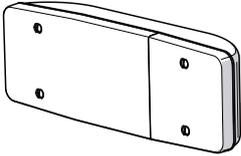
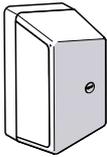
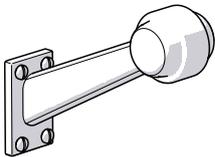
### 5.8.2 SCHMIERMITTEL

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

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

## 5.8.3 GLÜHBIRNEN

Tabelle 5.8. Liste der in der Beleuchtungsanlage verwendeten Glühbirnen

Lfd. Nr.	Bezeichnung	ME	Glühbirne	Anzahl der Leuchten	Anzahl der Glühbirnen
1	Verbundlampe hinten rechts		R10W P21W	1	1 2
2	Verbundlampe hinten links		R10W P21W	1	1 2
3	Kennzeichenbeleuchtung		C5W-SV8.5	2	1
4	Umrissleuchte rechts		R5W	1	1
5	Umrissleuchte links		R5W	1	1

**HINWEIS**

Bei den übrigen, nicht in der Tabelle (5.8) aufgeführten Lampen handelt es sich um LED-Leuchten, die im Falle einer Beschädigung vollständig ausgewechselt werden müssen, da keine Möglichkeit einer Reparatur oder Instandsetzung besteht.

## 5.9 PROBLEMBEHEBUNG

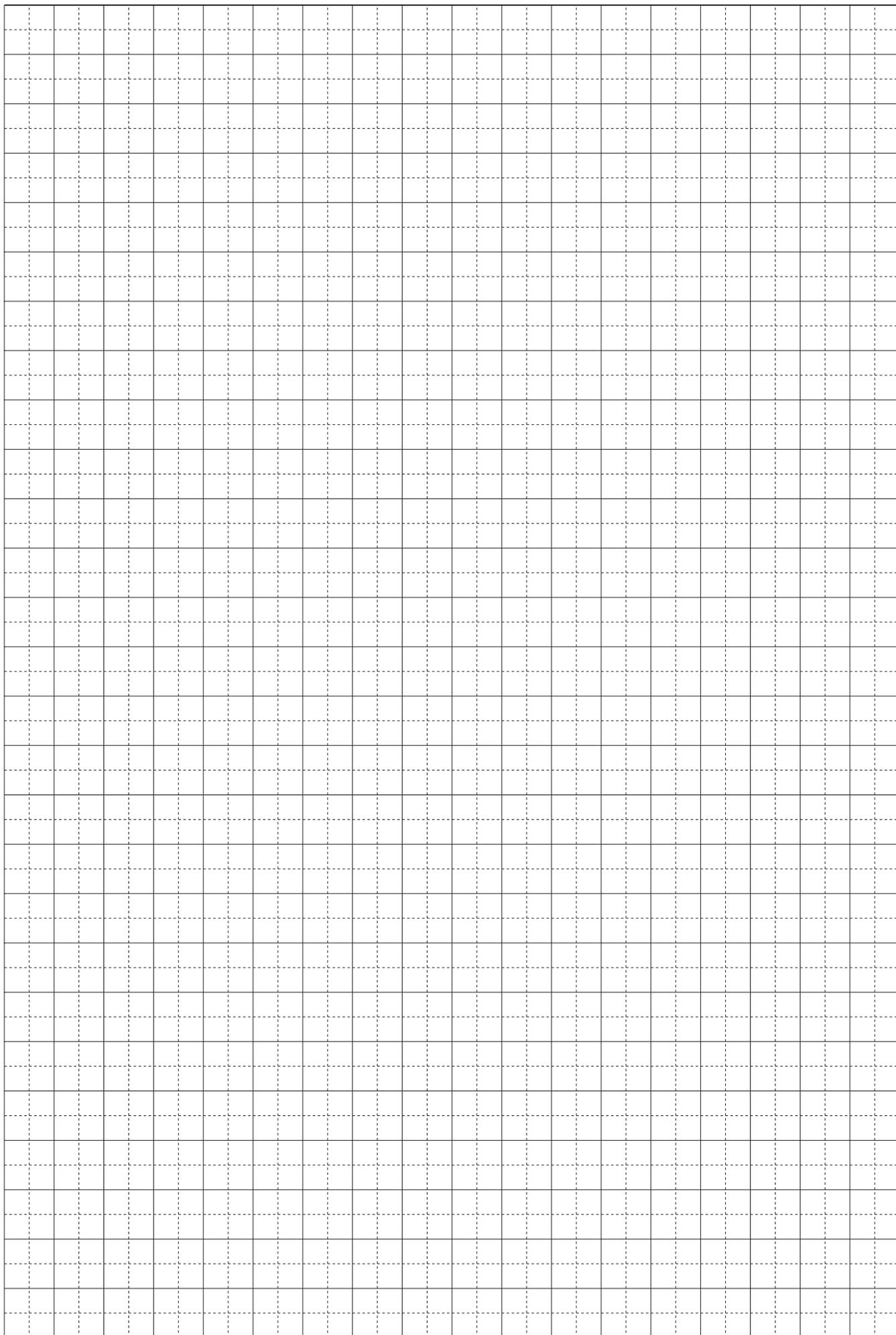
**Tabelle 5.9.** Störungen und deren Behebung

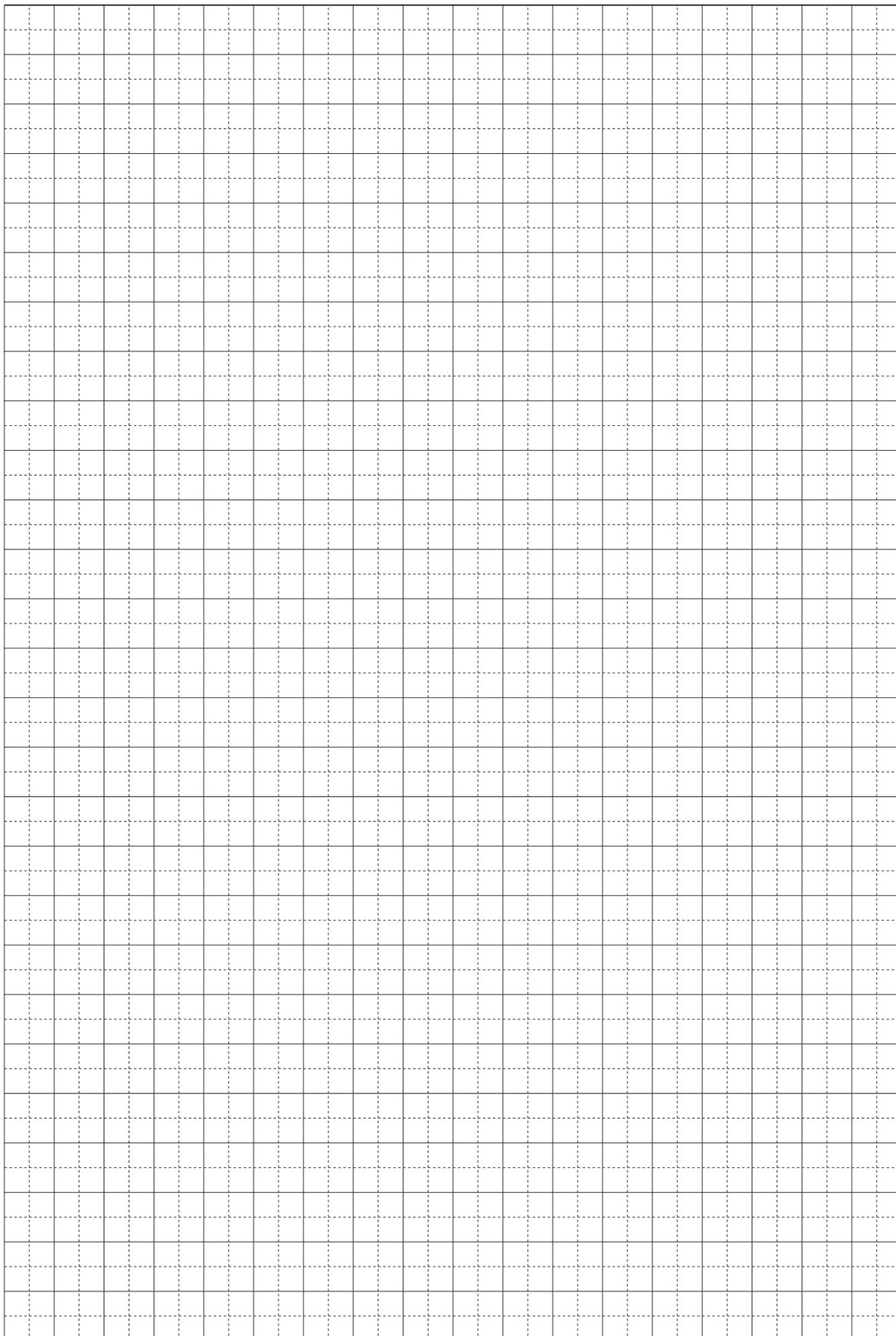
Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
Problem beim Anfahren	Leitungen der Bremsanlage sind nicht angeschlossen.	Bremsleitungen anschließen.
	Angezogene Feststellbremse	Die Feststellbremse lösen.
	Beschädigte Anschlussleitungen der Druckluftanlage.	Austauschen.
	Undichte Verbindungen	Nachziehen, Dichtscheiben oder Dichtungssatz auswechseln, Leitungen auswechseln.
	Steuerventil oder Bremskraftregler beschädigt	Ventil prüfen, reparieren oder austauschen.
Problem beim Anfahren	Keine Luft in der Bremsanlage	Die Bremsanlage mit Luft versorgen.
Laute Geräusche aus der Fahrachsennabe	Zu großes Lagerspiel	Spiel prüfen und bei Bedarf einstellen.
	Beschädigte Lager	Lager austauschen.
	Beschädigte Nabenelemente	Austauschen.
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	Defekter automatischer Einstellmechanismus des Spreiznockenhebels.	Austauschen.
	Verschlissene Bremsbeläge	Bremsbacken austauschen

Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
Hydraulikanlage funktioniert nicht einwandfrei.	Falsche Viskosität der Hydraulikflüssigkeit	Ölqualität prüfen. Öl wechseln.
	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.
	Verschmutztes Hydrauliköl	Öl auf Sauberkeit prüfen, den Filter und das Öl wechseln, den Behälter reinigen.
Übermäßiger beidseitiger Verschleiß der Reifenschulter.	Zu niedriger Reifendruck. Zu hohe Geschwindigkeit in Kurven. Zu schneller Luftverlust aufgrund einer beschädigten Felge, Ventil, Fremdkörper im Reifen, usw.	Luftdruck prüfen. Regelmäßig den Luftdruck in den Reifen prüfen. 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.

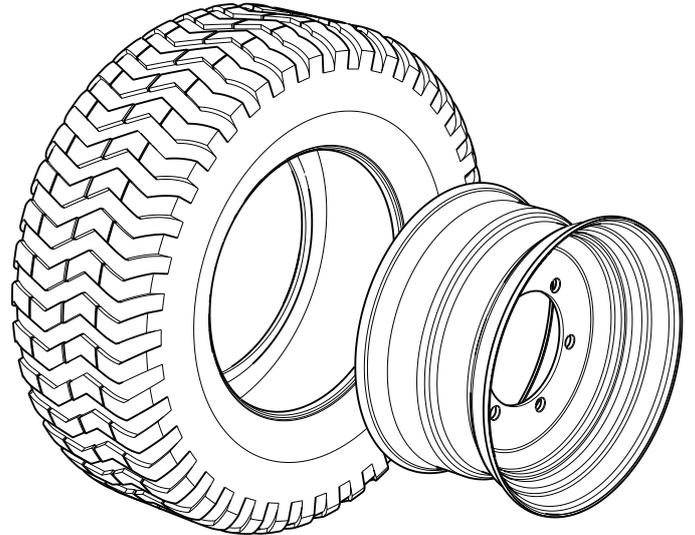
Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
Seitliche Risse.	Langanhaltende Fahrt mit einem zu schwach aufgepumpten Reifen. Zu starke Belastung des Zerkleinerers.	Den Reifendruck regelmäßig prüfen. Das Gewicht der Ladung beim Verladen prüfen.
Abrieb am seitlichen Außenrand des Reifens.	Zu häufiges Fahren über scharfkantige, 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.
Bestimmte Funktionen des Zerkleinerers funktionieren nicht.	Durchgebrannte Sicherung.	Die Sicherung gegen eine neue mit den gleichen Parametern austauschen.
	Defektes Relais.	Prüfen und auswechseln.







# ANHANG A



**Tabelle A.1.** Bereifung

Lfd. Nr.	Reifen	Felge	Reifendruck
1	500/50-17 18PR 157A8 AW-708 TL IMPLEMENT BKT	16.00x17" Bestellnummer 17.16.33	440 kPa
2	500/50-17 18PR 155A8 IM-07 TL IMPLEMENT MITAS	16.00x17" Bestellnummer 17.16.33	440 kPa
3	500/50-17 18 PR 157 A8 Farm Impl. Flotation Carlstar Group	16.00x17" Bestellnummer 17.16.33	475 kPa
4	500/50-17 18PR 154 A8 327 FarmPro IMP Alliance	16.00x17" Bestellnummer 17.16.33	300 kPa
5	385/55 R22.5 160F reg. Kargo-Radial TL BANDENMARKT	11.75x22.5 ET-30 Bestellnummer 225.1175.109	550 kPa
6	385/55 R22.5 160F XZA2 TL BANDENMARKT	11.75x22.5 ET-30 Bestellnummer 225.1175.109	550 kPa
7	385/55 R22.5 160F Farmer G&H EF15	11.75x22.5 ET-30 Bestellnummer 225.1175.109	550 kPa
8	520/50-17 159A8 Rib Trailer 306 TL TRELLEBORG	16.00x17" Bestellnummer 17.16.09	360 kPa
9	520/50-17 159A8 ST-156 TL STARCO	16.00x17" Bestellnummer 17.16.09	390 kPa
10	520/50-17 162A8 AW TL Starco	16.00x17" Bestellnummer 17.16.09	400 kPa

