PRONAR Sp. z o.o.

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

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

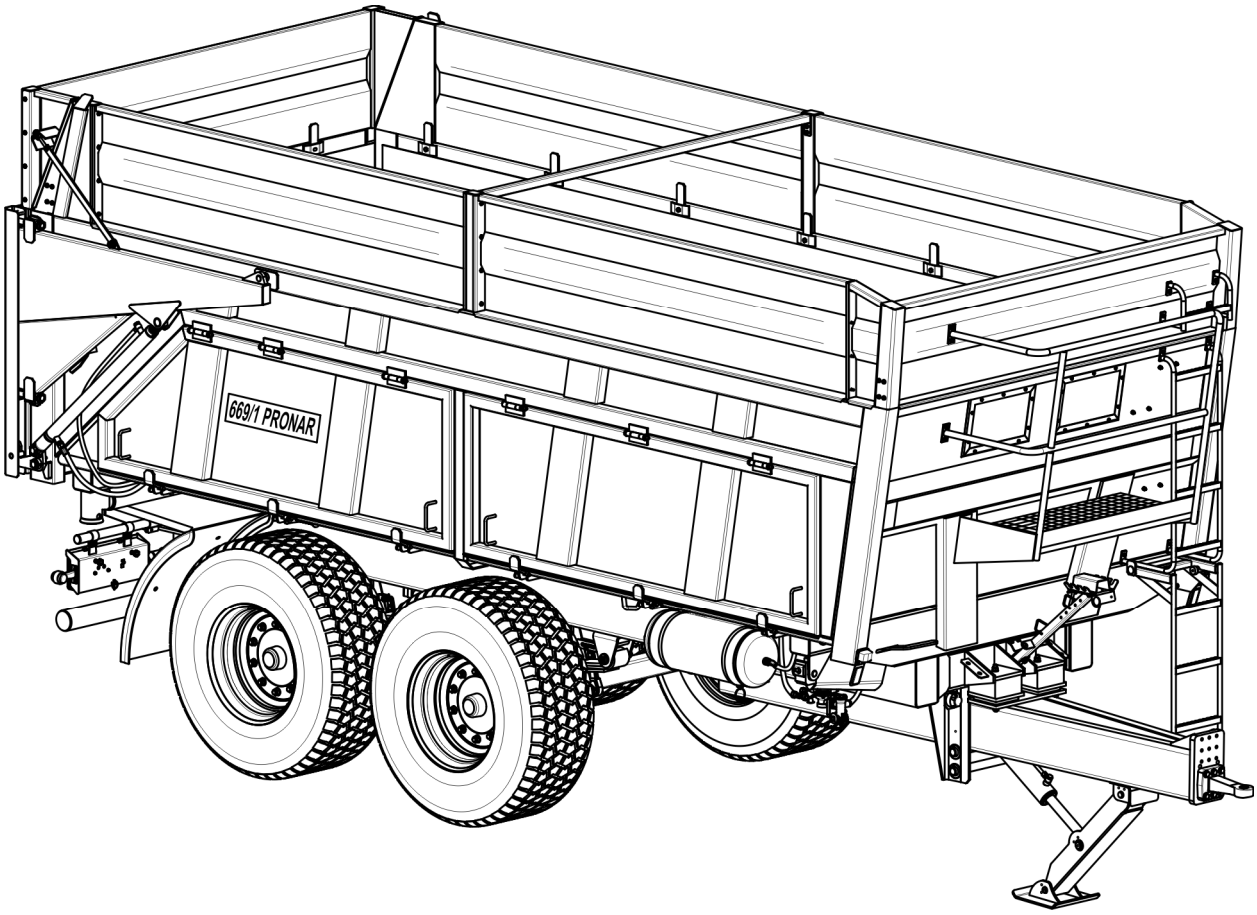
www.pronar.pl

BEDIENUNGSANLEITUNG

LANDWIRTSCHAFTSANHÄNGER

PRONAR T669/1

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 3B-10-2010

VERÖFFENTLICHUNGSNR 67N-00000000-UM

DE

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

Bitte beachten Sie!!!

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

VORWORT

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

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

Die Bedienungsanleitung beschreibt grundsätzliche Prinzipien für sicheren Betrieb und Bedienung des landwirtschaftlichen Anhängers Pronar T669/1.

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

ANSCHRIFT DES HERSTELLERS

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

TELEFONNUMMERN

+48 085 681 63 29 *+48 085 681 64 29*
+48 085 681 63 81 *+48 085 681 63 82*

EINGESETZTE SYMBOLE

Informationen, Beschreibung der Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie Anweisungen und Gebote in Verbindung mit der Betriebssicherheit sind in der Bedienungsanlaitung mit folgendem Symbol gekennzeichnet:

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

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

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

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

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

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

BESTIMMUNG DER RICHTUNGSORIENTIERUNG

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

UMFANG DER BEDIENUNGSTÄTIGKEITEN

Die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Bedienungstätigkeiten werden mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet: ➡

Ausgabe der Bedienungs/Ausrichtungstätigkeit wird mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet: ⇨

PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska
tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29
fax (+48 85) 681 63 83
http://www.pronar.pl
e-mail: pronar@pronar.pl

EG - Konformitätserklärung

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

Beschreibung und Identifizierung der Maschine	
Allgemeine Bezeichnung und Funktion:	**ANHÄNGER PRONAR**
Typ:	**T669**
Modell:	**- - - - -**
Seriennummer.:	
Handelsbezeichnung:	**ANHÄNGER PRONAR T669** **ANHÄNGER PRONAR T669/1**

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

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu
Roman Omelaniuk

Narew, den. 29 GRU. 2009

Ort und Datum der Erklärung

Vorname, Name der bevollmächtigten Person, Stelle, Unterschrift

INHALTSVERZEICHNIS

1 GRUNDSÄTZLICHE ANGABEN 1.1

1.1 KENNZEICHNUNG 1.2

1.1.1 KENNZEICHNUNG DES ANHÄNGERS 1.2

1.1.2 KENNZEICHNUNG DER LAUFACHSEN 1.3

1.1.3 VERZEICHNIS DER FABRIKNUMMER 1.4

1.2 BESTIMMUNG 1.5

1.3 AUSRÜSTUNG 1.8

1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN 1.9

1.5 TRANSPORT 1.11

1.5.1 FAHRZEUGTRANSPORT. 1.11

1.5.2 EIGENTRANSPORT DURCH DEN BENUTZER. 1.13

1.6 UMWELTRISIKO 1.14

1.7 VERSCHROTTUNG 1.15

2 BETRIEBSSICHERHEIT 2.1

2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN 2.2

2.1.1 BETRIEB DES ANHÄNGERS 2.2

2.1.2 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN VON DEM SCHLEPPER 2.3

2.1.3 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN EINES WEITEREN ANHÄNGERS 2.4

2.1.4 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE 2.4

2.1.5 BELADUNG UND ENTLADUNG DES ANHÄNGERS 2.5

2.1.6 TRANSPORTFAHRT 2.7

2.1.7 BEREIFUNG 2.10

2.1.8 WARTUNG 2.11

2.2 RESTRISIKOBESCHREIBUNG 2.13

2.3 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER 2.14

3 AUFBAU UNDFUNKTIONSPRINZIP 3.1

3.1 TECHNISCHE MERKMALE 3.2

3.2 AUFBAU DES ANHÄNGERS 3.3

3.2.1 FAHRGESTELL 3.3

3.2.2 LADEKISTE 3.5

3.2.3 HAUPTBREMSE 3.7

3.2.4 HYDRAULIK-KIPPANLAGE 3.12

3.2.5 HYDRAULIKANLAGE DER STÜTZSCHERE 3.14

3.2.6 HYDRAULIKANLAGE DER HECKKLAPPE 3.15

3.2.7 HYDRAULIKANLAGE DER LENKSPERRE 3.17

3.2.8 FESTSTELLBREMSE 3.17

3.2.9 BELEUCHTUNGSANLAGE 3.18

4 BETRIEBSHINWEISE 4.1

4.1 VORBEREITUNG VOR ERSTER INBETRIEBNAHME 4.2

4.1.1 PRÜFUNG DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG 4.2

4.1.2 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS ZUM ERSTEN ANSCHLUSS 4.3

4.2 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN VON DEM SCHLEPPER 4.4

4.3 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN EINES WEITEREN ANHÄNGERS 4.9

4.4 BELADUNG UND SICHERUNG DER LAST 4.11

4.4.1 ALLGEMEINE BELADUNGSHINWEISE 4.11

4.5 TRANSPORT DER GÜTER 4.19

4.6 ENTLADUNG 4.21

4.7 BEREIFUNGSBENUTZUNGSPRINZIPIEN 4.25

5 TECHNISCHE BEDIENUNG 5.1

5.1 EINLEITUNG 5.2

5.2 BEDIENUNG DER BREMSEN UND FAHRACHSE 5.2

5.2.1 EINLEITUNG 5.2
5.2.2 ERSTPRÜFUNG DER FAHRACHSE-BREMSE 5.3
5.2.3 PRÜFUNG DER BREMSBELÄGE AUF VERSCHLEIß 5.4
5.2.4 PRÜFUNG DES FAHRACHSENSPIELS 5.5
5.2.5 EINSTELLUNG DES FAHRACHSEN-LAGERSPIELS 5.7
5.2.6 MONTAGE UND DEMONTAGE EINES RADS, PRÜFUNG AUF ENTSPRECHENDEN ANZUG DER MUTTERN, 5.8
5.2.7 PRÜFUNGDES LUFTDRUCKS, BESTIMMUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND STAHLFELGEN 5.11
5.2.8 AUSRICHTUNGDER MECHANISCHEN BREMSEN 5.12
5.2.9 AUSTAUSCH UND SPANNUNGSEINSTELLUNG DES FESTSTELLBREMSE-SEILS 5.14
5.3 BEDIENUNG DER DRUCKLUFTANLAGE 5.17
5.3.1 EINLEITUNG 5.17
5.3.2 DICHTIGKEITSPRÜFUNG UND SICHTPRÜFUNG DER ANLAGE 5.18
5.3.3 REINIGUNG DER LUFTFILTER 5.20
5.3.4 ENTWÄSSERUNG DES LUFTBEHÄLTERS 5.21
5.3.5 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS 5.22
5.3.6 REINIGUNG UND WARTUNG DER DRUCKLUFTLEITUNG-VERBINDUNGSSTELLEN UND DRUCKLUFTSITZE 5.23
5.3.7 AUSTAUSCH DER DRUCKLUFTLEITUNG 5.23
5.4 BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE 5.25
5.4.1 EINLEITUNG 5.25
5.4.2 DICHTIGKEITSPRÜFUNG DER HYDRAULIKANLAGE 5.25
5.4.3 PRÜFUNG DER HYDRAULIKSTECKER UND SITZE AUF TECHNISCHEN ZUSTAND. 5.26
5.4.4 AUSTAUSCH DER HYDRAULIKLEITUNGEN 5.26
5.5 BEDIENUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE UND DER WARNEINRICHTUNGEN 5.27
5.5.1 EINLEITUNG 5.27

5.5.2 AUSTAUSCH DER GLÜHBIRNEN 5.28

5.6 SCHMIERUNG DES ANHÄNGERS 5.29

5.7 BETRIEBSSTOFFE 5.34

5.7.1 HYDRAULIKÖL 5.34

5.7.2 SCHMIERMITTEL 5.35

5.8 REINGUNG DES ANHÄNGERS 5.35

5.9 AUFBEWAHRUNG 5.37

5.10 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN 5.38

5.11 MONTAGE UND DEMONTAGE DER AUFSÄTZE 5.39

5.12 MONTAGE UND DEMONTAGE DES GESTELLS UND DER PLANE 5.42

5.13 AUSRICHTUNG DER DEICHSELSTELLUNG 5.44

5.14 FEHLERBEHEBUNG 5.46

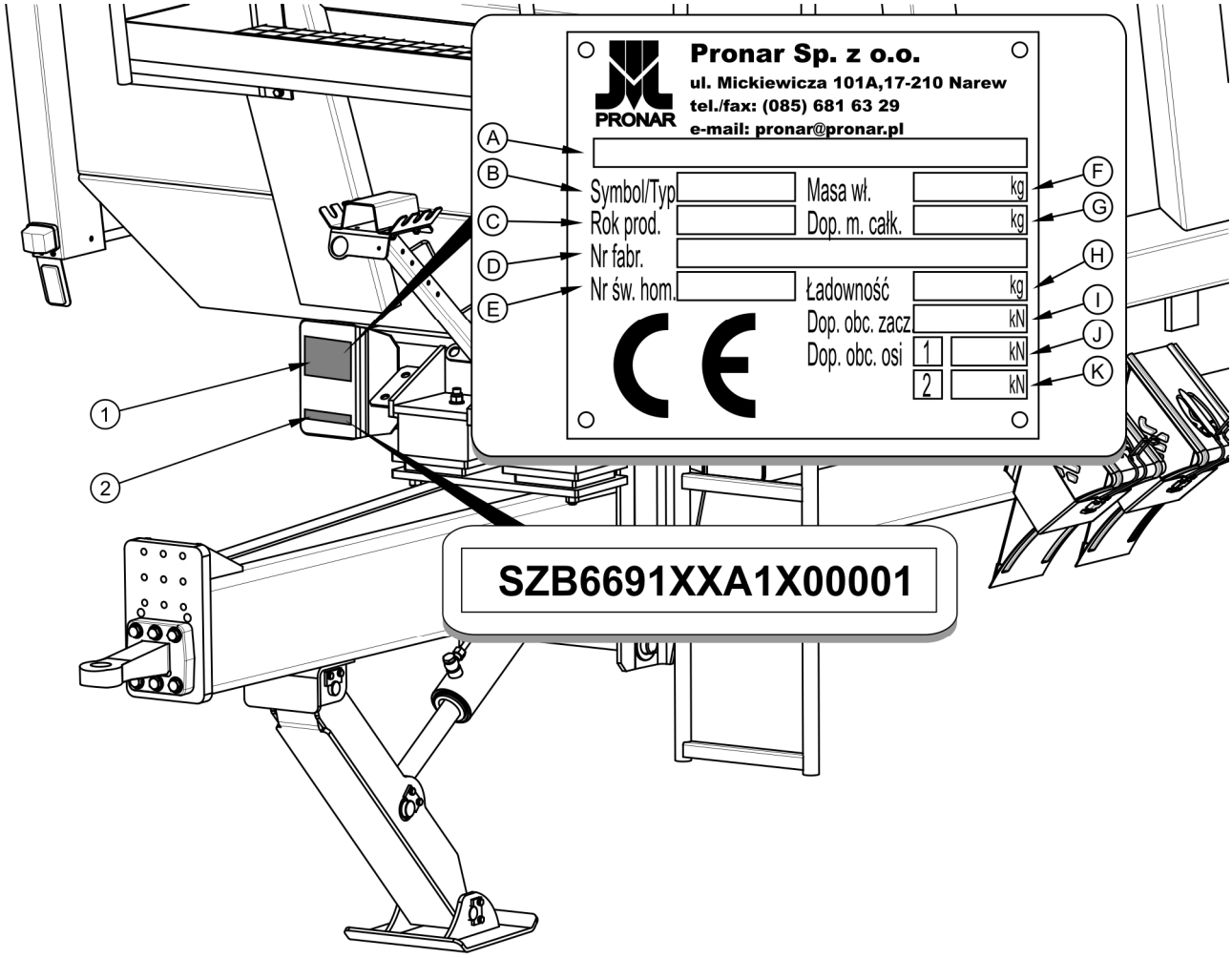
KAPITEL

1

GRUNDSÄTZLICHE ANGABEN

1.1 KENNZEICHNUNG

1.1.1 KENNZEICHNUNG DES ANHÄNGERS



ZEICHNUNG 1.1 Anordnung des Typenschilds und Einprägung der Fabriknummer

(1) Typenschild, (2) Fabriknummer

Der Anhänger wurde mit einem Typenschild (1) und Fabriknummer gekennzeichnet, die innerhalb eines rechteckigen Felds mit goldenem Anstrich angeordnet ist. Die Fabriknummer und das Typenschild befinden sich an dem Kopfbalken des Längsträgers des Unterrahmens – Zeichnung *(1.1)*.

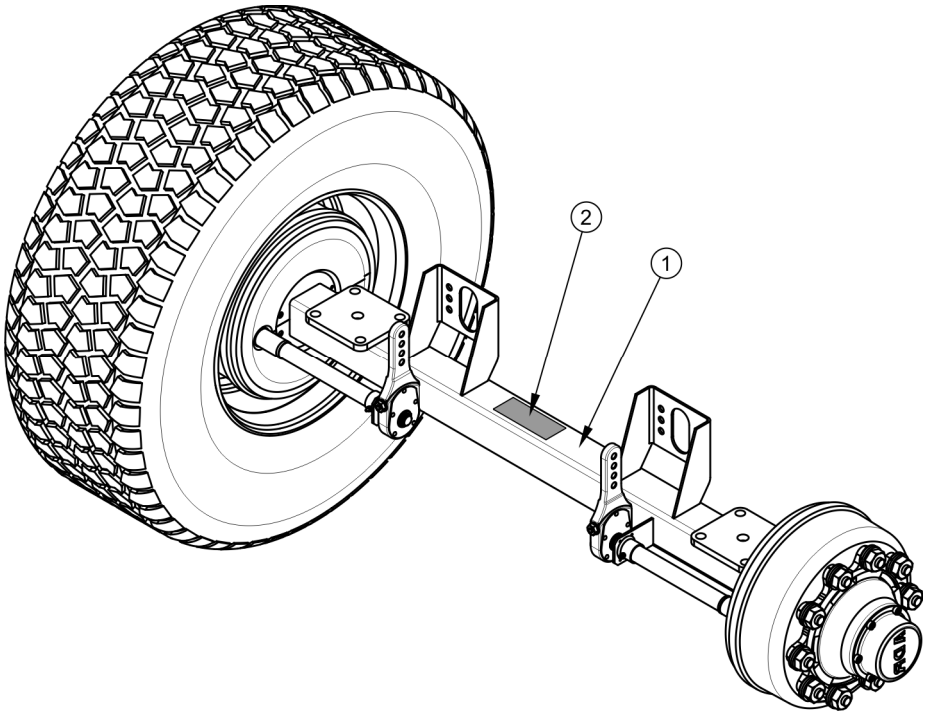
Beim Einkauf des Anhängers ist die Übereinstimmung der an der Maschine angebrachten Nummer mit der Angabe in dem *GARANTIESCHEIN*, Verkaufsunterlagen und *BEDIENUNGSANLEITUNG* zu überprüfen. Bedeutung jeweiliger Typenschildfelder wurde in der nachstehenden Tabelle beschrieben.

TABELLE 1.1 Positionen des Typenschilds

OZ.	KENNZEICHNUNG
A	Allgemeine Bezeichnung und Funktion
B	Symbol / Typ des Anhängers
C	Baujahr des Anhängers
D	Siebzehnstellige Fabriknummer (FIN)
E	Zulassungsschein-Nummer
F	Eigengewicht des Anhängers
G	Zulässiges Gesamtgewicht
H	Ladefähigkeit
I	Zulässige Belastung der Anhängevorrichtung
J	Zulässige Belastung der Vorderachse
K	Zulässige Belastung der Hinterachse

1.1.2 KENNZEICHNUNG DER LAUFACHSEN

Fabriknummer und Typ der Laufachse ist auf dem Typenschild eingeprägt (2), das an dem Balken der Laufachse (1) befestigt ist – Zeichnung (*1.2*).



ZEICHNUNG 1.2 Anordnung des Typenschilds der Laufachse

(1) Laufachse, (2) Typenschild

1.1.3 VERZEICHNIS DER FABRIKNUMMER

HINWEIS

Bei Bestellung von Ersatzteilen bzw. im Falle von Schwierigkeiten ist die Angabe der Fabriknummer der Teile oder FIN-Nummer des Anhängers oftmals erforderlich. Daher wird empfohlen, die Nummer in nachfolgende Felder einzutragen.

FIN-Nummer

S	S	B	6	6	9	1	X	X			X					

FABRIKNUMMER UND TYP DER VORDERACHSE

FABRIKNUMMER UND TYP DER HINTERACHSE

1.2 BESTIMMUNG

Der Anhänger ist für Beförderung von Bodenfrüchten und landwirtschaftlichen Erzeugnisse (Schüttgut, Volumen- und Langwaren usw.) innerhalb der Wirtschaft und auf öffentlichen Straßen bestimmt. Transport von Baustoffen, Mineraldünger und sonstigen Ladung mit der Voraussetzung zugelassen, dass Anforderungen des Kapitels 4 erfüllt werden. Nichteinhaltung der Transport- und Beladungshinweise des Herstellers und der Straßentransportvorschriften des Einsatzlands verursacht Außerkraftsetzung der Garantieansprüche und gilt als bestimmungswidrige Verwendung der Maschine.

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

ACHTUNG

Bestimmungswidrige Verwendung des Anhängers ist verboten. Besonders verboten ist:

- **Transport von Menschen, Tieren, Gefahrstoffen, durch chemische Reaktion aggressiv gegenüber Bauteile des Anhängers wirkende Stoffen (Stahlkorrosion hervorrufende, Anstrich beeinträchtigende, Kunststoffelemente lösende und Gummielemente zerstörende Stoffe usw.),**
- **Beförderung von unsachgemäß gesicherter Last, die während der Fahrt Beschädigung der Straße und Umwelt verursachen kann,**
- **Beförderung von unsachgemäß befestigter Last, die während der Fahrt in der Ladekiste versetzt werden könnte,**
- **Beförderung von Last, deren Schwerpunkt Stabilität des Anhängers beeinträchtigt,**
- **Beförderung von Last, die ungleichmäßige Belastungsverteilung und/oder Überlastung der Laufachsen und Aufhängungselemente verursacht.**

Der Anhänger wurde gemäß gültigen Sicherheitsanforderungen und Maschinenrichtlinien aufgebaut. Die Bremsanlage, Beleuchtungs- und Signaleinrichtungen erfüllen die Anforderungen der Verkehrsvorschriften. Zulässige Geschwindigkeit eines Anhängers auf den öffentlichen Straßen liegt auf Gebiet Polens bei 30 km/h (gemäß dem Gesetz vom 20 Juni 1997 „Straßenverkehrsgesetz“ Art. 20). Es sind Einschränkungen der

Verkehrsvorschriften im Einsatzland zu beachten. Die Geschwindigkeit des Anhängers darf jedoch die zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit von 40 km/h nicht überschreiten.

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

- sich mit dem Inhalt der *BEDIENUNGSANLEITUNG* und GARANTIESCHEIN des Anhängers vertraut zu machen, Hinweise der Unterlagen einzuhalten,
- Funktionsprinzip der Maschine zu verstehen und den Anhänger sicherheitsbewusst und sachgemäß zu betreiben,
- vorgeschriebene Wartungs- und Einstellungspläne einzuhalten,
- allgemeine Sicherheitsvorschriften beim Betrieb einzuhalten,
- Unfälle zu vermeiden,
- Verkehrsvorschriften und Transportvorschriften des Einsatzlands einzuhalten,
- sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung des Ackerschleppers vertraut zu machen und deren Hinweise zu beachten,
- das Fahrzeug nur an einen Schlepper anzuschließen, der alle Anforderungen des Anhängerherstellers erfüllt.

Betrieb des Anhängers ist nur für Personen zugelassen, die:

- sich mit dem Inhalt der Veröffentlichung und mitgelieferten Unterlagen sowie Bedienungsanleitung des Ackerschleppers vertraut gemacht haben,
- im Bereich der Anhängerbedienung und Arbeitssicherheit eingewiesen wurden,
- erforderliche Führerberechtigung besitzen und sich mit den Verkehrs- und Transportvorschriften vertraut sind.

TABELLE 1.2 Anforderungen des Ackerschleppers

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
Bremsanlage – Sitze		
Einleitung-Druckluftanlage	-	gemäß ISO 1728
Zweileitung-Druckluftanlage	-	gemäß ISO 1728
Hydraulikanlage	-	gemäß ISO 7421-1
Höchstdruck der Anlage		
Einleitung-Druckluftanlage	bar / kPa	5,8 / 580
Zweileitung-Druckluftanlage	bar / kPa	8 / 800
Hydraulikanlage	bar / MPa	150 / 15
Hydraulik-Kippanlage		
Hydrauliköl	-	L HL 32 Lotos (1)
Höchstdruck der Anlage	bar / MPa	200 / 20
Ölbedarf	l	29
Elektrische Anlage		
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
Anschlussbuchse	-	7-polig nach ISO 1724
Erforderliche Schlepperkupplung		
Typ	-	Transportkupplung
Sonstige Anforderungen		
Mindestleistung des Schleppers	kW / PS	76,4 / 104
Vertikale Mindesttragfähigkeit der Kupplung	kg	2000

(1) – Einsatz sonstiger Ölsorten zugelassen, falls Mischung mit dem im Anhänger gefüllten Öl möglich ist. Ausführliche Angaben sind dem Merkblatt des Produkts zu entnehmen.

Falls an den Anhänger ein weiterer Anhänger gekuppelt wird, muss dieser alle in der Tabelle (*1.3*) angeführten Anforderungen erfüllen.

TABELLE 1.3 Anforderungen an den zweiten Anhänger

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	20 000
Bremsanlage –Verbindungselemente		
Einleitung-Druckluftanlage	-	Verbindungselement nach ISO 1728
Zweileitung-Druckluftanlage	-	Verbindungselement nach ISO 1728
Hydraulikanlage	-	Verbindungselement nach ISO 7421- 1
Höchstdruck der Anlage		
Einleitung-Druckluftanlage	bar / kPa	5,8 / 580
Zweileitung-Druckluftanlage	bar / kPa	8 / 800
Hydraulikanlage	bar / MPa	150 / 15
Hydraulik-Kippanlage		
Hydrauliköl	-	L HL 32 Lotos (1)
Höchstdruck der Anlage	bar / MPa	200 / 20
Elektrische Anlage		
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
Anschlussbuchse	-	7-polig nach ISO 1724
Deichsel des Anhängers		
Durchmesser der Anhängerdeichsel	mm	40

(1) – Einsatz sonstiger Ölsorten zugelassen, falls Mischung mit dem im Anhänger gefüllten Öl möglich ist. Ausführliche Angaben sind dem Merkblatt des Produkts zu entnehmen.

1.3 AUSRÜSTUNG

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

Die Bereifungsangaben befinden sich am Ende der Veröffentlichung im *ANHANG A.*

TABELLE 1.4 Ausrüstung des Anhängers

AUSRÜSTUNG	STANDARD	ZUSÄTZLICH
Bedienungsanleitung	•	
Garantieschein	•	
Einleitung-Druckluftanlage ohne Ausgang nach hinten	•	
Gestell mit der Plane		•
Balkon		•
Automatikkupplung		•
Heckkupplung		•
Satz der Aufsätze (580)	•	
Handbremse	•	
Radkeile	•	
Deichsel mit drehbarer Zugstange ∅50 mm	•	
Abwurfsschacht		•
Kennzeichnungsschild für Langsamfahrzeug		•
Reflektierender Warndreieck		•

1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

Pronar Sp. z o.o. in Narew garantiert einwandfreien Betrieb der Maschine bei Anwendung gemäß den vorgeschriebenen technischen Betriebsbedingungen, die in der *BEDIENUNGSANLEITUNG* beschrieben sind. Termin der Ausführung von Instandsetzungsarbeiten ist in dem *GARANTIESCHEIN* bestimmt.

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

- Deichselzugstange,
- Filter an Verbindungsstellen der Druckluftanlage,
- Bereifung,
- Bremsbacken,
- Lampen und Diodenlampen,
- Dichtungen,
- Lager.

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

Falls die Schaden auf folgende Gründe zurückzuführen sind:

- mechanische Beschädigungen verursacht durch den Benutzer, Verkehrsunfall,
- unsachgemäßen Betrieb, Ausrichtung, Wartung, bestimmungswidrige Anwendung,
- Betrieb einer mangelhaften Maschine,
- Instandsetzung durch unbefugte Personen, unsachgemäße Instandsetzung,
- eigenmächtige Änderungen am Aufbau der Maschine,

erlöscht die Garantie.

HINWEIS

Von dem Verkäufer ist eine sorgfältige Ausfüllung des Garantiescheins und der Reklamationsvordrücke zu verlangen. Nichtvorhandensein von z.B. Verkaufsdatum oder Stempel der Verkaufsstelle kann mit Ablehnung der ew. Reklamationsansprüche nach sich ziehen.

Der Benutzer ist verpflichtet jegliche festgestellte Anstrichmängel oder Korrosionsspuren umgehend zu melden, ihre Beseitigung zu veranlassen ungeachtet dessen, ob sie durch

Garantie umfasst sind. Ausführliche Garantiebedingungen sind dem *GARANTIESCHEIN* zu entnehmen, der mit der neu beschaffenen Maschine zugeliefert wurde.

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

1.5 TRANSPORT

Der Aufhänger wird vollständig zusammengesetzt zur Lieferung bereitgestellt und benötigt keine Verpackung. Verpackt wird nur die betriebstechnische Dokumentation der Maschine und bzw. Elemente der zusätzlichen Ausrüstung. Lieferung an den Benutzer erfolgt durch Fahrzeugtransport oder durch eigenen Transport (Schleppen des Anhängers mit Hilfe eines Ackerschleppers).

1.5.1 FAHRZEUGTRANSPORT.

Beladung und Entladung des Anhängers von dem Fahrzeug erfolgt mit Hilfe einer Umladebühne mit Einsatz eines Ackerschleppers. Bei der Arbeit sind allgemeine Arbeitssicherheitsprinzipien für Beladungsarbeiten einzuhalten. Das mit Bedienung der Umladungseinrichtungen beauftragte Personal muss entsprechende Zulassungen zum Gebrauch solcher Einrichtungen besitzen. Der Anhänger muss sachgemäß mit dem Ackerschlepper verbunden sein, gemäß Anforderungen der vorliegenden Bedienungsanleitung. Die Bremsanlage des Anhängers muss vor Einfahrt oder Belassen der Bühne betätigt und geprüft werden.

Der Anhänger muss sicher auf der Ladebühne des Transportmittels mit Hilfe von Bändern, Ketten, Abziehern oder sonstigen Befestigungsmitteln mit Spanneinrichtung befestigt werden. Die Befestigungselemente sind an zu diesem Zweck geeignete Transportgriffe (1) – Zeichnung *(1.3)* oder feste Aufbauelemente des Anhängers (Längsträger, Querträger usw.) anzuschlagen. Transportgriffe sind an Ladekistenelemente (3) geschweißt, zwei an jeder Seite des Anhängers und mit Aufklebern (8) – siehe Tabelle *(2.1).* gekennzeichnet. Es sind nur attestierte und einwandfreie Anschlagmittel zu verwenden. Verschleiß der Bänder, Brüche der Anschlagmittel, verbogene oder korrodierte Hacken und sonstige Einrichtungen können den Arbeitseinsatz der Einrichtung ausschließen. Es ist sich mit den Angaben der Bedienungsanleitung des Herstellers der Anschlagmittel vertraut zu machen. Unter die Räder

sind Keile, Holzbalken oder sonstige nicht scharfkantige Elemente einzustecken, die die Maschine gegen Abrollen absichern. Die Radsperrungselemente müssen an die Bretter der Ladebühne des Fahrzeugs geschlagen oder auf andere Weise befestigt sein, damit ihre Bewegung verhindert wird. Anzahl der Anschlagmittel (Seilen, Bänder, Ketten, Abzugsvorrichtungen usw.) und die zur Spannung benötigte Kraft wird u.A. durch Eigengewicht des Anhängers, Aufbau des Beförderungsfahrzeugs, Durchfahrtsgeschwindigkeit und andere Faktoren bestimmt. Aus diesem Grund ist ausführliche Bestimmung eines Befestigungsplans nicht möglich. Ein sachgemäß befestigter Anhänger wird seine Lage gegenüber das Transportfahrzeug nicht ändern. Befestigungsmittel müssen gemäß der Herstellerhinweise der Einrichtungen ausgewählt werden. Im Zweifelsfall ist größere Anzahl von Befestigungspunkten und Absicherung des Anhängers einzusetzen. Beim Bedarf sind scharfe Kanten des Anhängers zu sichern, damit Beschädigung der Befestigungsmittel beim Transport verhindert wird.

ACHTUNG

Beim Straßenverkehrtransport muss der Anhänger auf der Bühne des Transportmittels nach den Sicherheitsanforderungen und Vorschriften befestigt werden.

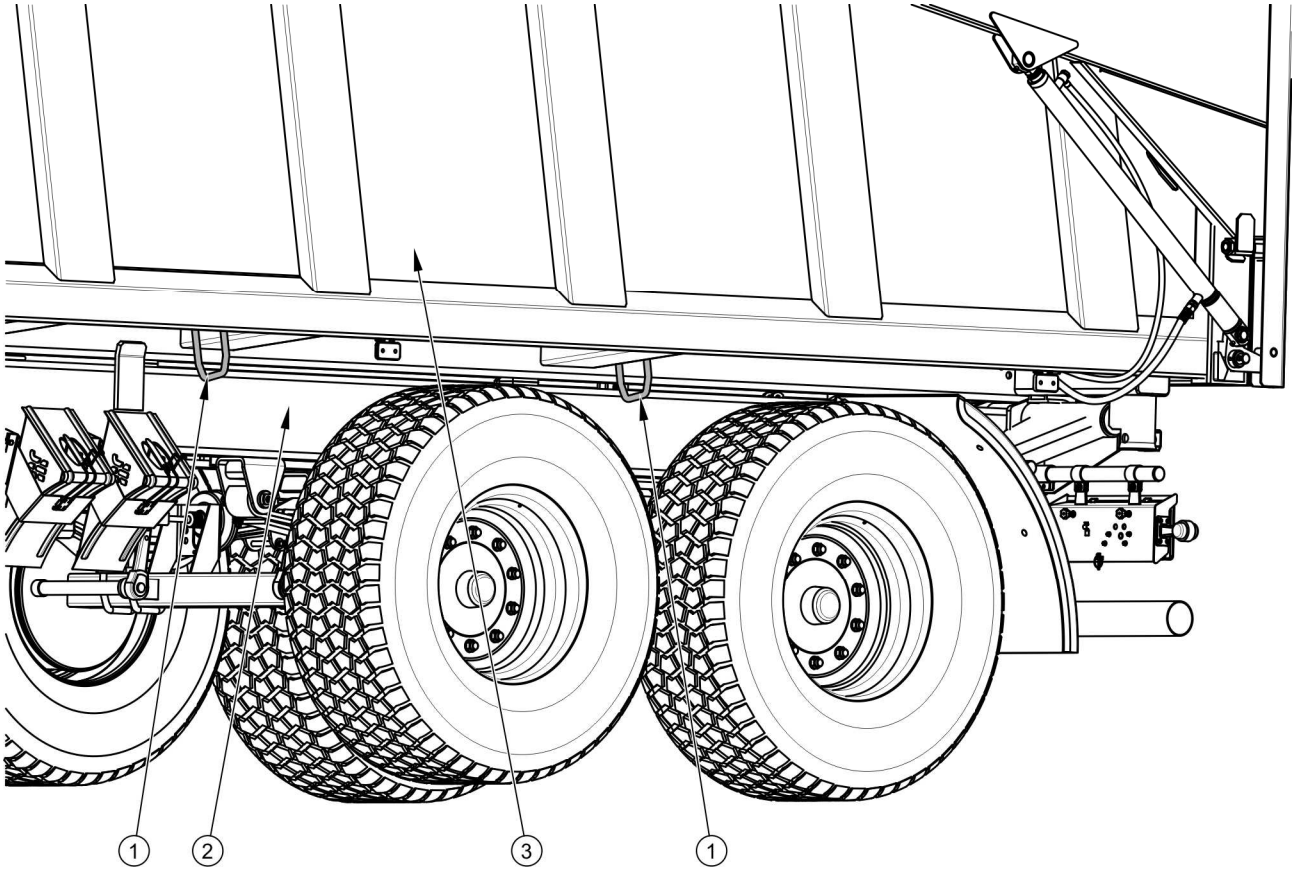
Bei der Fahrt ist dem Fahrzeugfahrer besondere Vorsicht geboten. Dies ist auf Schwerpunktverschiebung des Fahrzeugs bei beladener Maschine nach oben zurückzuführen.

Es sind ausschließlich attestierte und einwandfreie Anschlagmittel zu verwenden. Es ist die Bedienungsanleitung der Anschlagmittel-Herstellers durchzulesen.

Bei den Umladungsarbeiten ist besonders darauf zu achten, dass die Ausrüstungselemente und der Lackanstrich nicht beschädigt werden. Das Eigengewicht des Anhängers bei Fahrtbereitschaft wurde in der Tabelle *(3.1)* angegeben.

GEFAHR

Unsachgemäße Anwendung von Anschlagmitteln kann zu einem Unfall führen.



ZEICHNUNG 1.3 Anordnung der Transportgriffe

(1) Transportgriff, (2) Längsträger des Unterrahmens, (3) Ladekiste

1.5.2 EIGENTRANSPORT DURCH DEN BENUTZER.

Bei Eigentransport durch den Benutzer nach Einkauf des Anhängers ist die Bedienungsanleitung durchzulesen und ihre Hinweise zu beachten. Eigentransport besteht auf Schleppen des Anhängers mit eigenem Schlepper an den Bestimmungsort. Bei der Fahrt ist die Geschwindigkeit an Verkehrsbedingungen anzupassen, wobei die zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit nicht überschritten werden darf.

ACHTUNG

Bei Eigentransport soll der Ackerschlepper-Benutzer soll die Bedienungsanleitung durchlesen und ihre Hinweise beachten.

1.6 UMWELTRISIKO

Austritt von Hydrauliköl bildet ein direktes Umweltrisiko wegen beschränkter biologischer Abbaubarkeit. Beschränkte Wasserlöslichkeit des Hydrauliköls führt zu keiner akuten Toxizität der Wasserorganismen. Die an dem Wasser entstandene Ölschicht kann zu einer direkten physischen Auswirkung gegenüber Wasserorganismen und Änderung an Sauerstoffinhalt im Wasser durch Absperrung von direktem Luftkontakt mit dem Wasser führen. Ölaustritt in Wasserbehälter kann Senkung an Sauerstoffinhalt bewirken.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, bei denen Risiko an Ölaustritt besteht, in Räumen mit ölbeständiger Bodenoberfläche ausführen. Beim Eindringen von Öl in die Umwelt in erstem Schritt die Leckstelle absichern und anschließend das Öl mit zugänglichen Mitteln aufsammeln. Restöl mit Sorptionsmitteln aufsammeln, oder das Öl mit Sand, Spänen oder sonstigen Sorptionsstoffen mischen. Aufgesammelte Ölabfälle in einem dichten und gekennzeichneten Behälter aufbewahren, der gegen Kohlenwasserstoffe beständig ist. Den Behälter von Wärmequellen, leichtbrennbaren Stoffen und Lebensmitteln fern halten.

GEFAHR

Das verbrauchtes Hydrauliköl oder aufgesammelte Abfälle mit Sorptionsstoffen soll in einem genau gekennzeichneten Behälter aufbewahrt werden. Verwendung von Lebensmittelbehälter zu diesem Zweck ist verboten.

Das Altöl oder Öl, das auf Grund Verlust der Eigenschaften nicht mehr verwendbar ist, soll in Originalverpackungen bei oben vorgeschriebenen Bedingungen aufbewahrt werden. Ölabfälle einer Ölaufbereitung oder Entsorgungsstelle übergeben. Abfall-Code: 13 01 10. Ausführliche Angaben an das Hydrauliköl sind dem Merkblatt des Produkts entnehmen.

HINWEIS

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

ACHTUNG

Ölabfälle sind nur einer Ölentsorgungs- oder Aufbereitungsstelle zu übergeben. Entsorgung oder Ausgießen von Öl in die Kanalisation oder Wasserbehälter ist verboten.

1.7 VERSCHROTTUNG

Falls der Anhänger durch den Benutzer zur Verschrottung bestimmt wurde, Maschinenverschrottungs- und Wiederverwendungsvorschriften im Einsatzland beachten. Vor Demontage vollständig Öl aus der Hydraulikanlage entfernen und Luftdruck in der Druckluft-Bremsanlagen vollständig reduzieren (z.B. mit Einsatz des Entwässerungsventils des Luftbehälters).

GEFAHR

Bei Demontage entsprechende Werkzeuge, Einrichtungen (Laufkräne, Kräne, Hebevorrichtungen usw.), persönliche Schutzmittel, dh. Schutzbekleidung, Schuhwerk, Handschuhe, Brillen usw. verwenden.

Hautkontakt mit Öl vermeiden. Austritt von Hydrauliköl vermeiden.

Bei Austausch der Teile, abgenutzte und beschädigte Elemente, die nicht aufbereitbar bzw. reparierbar sind, einer Wertstoffentsorgungsstelle liefern. Hydrauliköl an entsprechende Entsorgungsstelle übergeben.

KAPITEL

2

BETRIEBSSICHERHEIT

2.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

2.1.1 BETRIEB DES ANHÄNGERS

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

Einrichtungen muss Abstürzsicherheit für das Einsatzpersonal gewährleisten. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Personen erfolgen.

- Bei dem Endschritt des Zusammenrollens der Plane ist sich unbedingt mit einer Hand an der Spitze des vorderen Gestells bzw. sonstige festen Aufbauelemente des Anhängers zu halten. Nichtbeachtung des Hinweises stell Abstürzgefährung dar.

2.1.2 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN VON DEM SCHLEPPER

- Anschluss an den Schlepper ist verboten, wenn grundsätzliche Anforderungen des Herstellers nicht erfüllt sind (Mindest-Leistungsbedarf des Schleppers, Nichtvorhandensein einer entsprechenden Kupplung usw.) – vergl. Tabelle (*1.2*) *ANFORDERUNGEN AN DEN ACKERSCHLEPPER*. Vor Anschluss sicherstellen, ob das Öl in der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers mit dem Hydrauliköl des Anhängers gemischt werden darf.
- Vor Anschluss sicherstellen, ob der Anhänger und der Schlepper einwandfreien technischen Zustand aufweisen.
- Beim Anschluss ist ausschließlich die Schlepperkupplung für Einachsanhänger zu verwenden. Nach erfolgtem Anschluss Absicherung der Kupplung prüfen. Bedienungsanleitung des Anhängers durchlesen. Bei Automatikkupplung des Schleppers sicherstellen, ob der Kupplungsvorgang vollständig abgeschlossen ist.
- Beim Anschließen ist besondere Vorsicht geboten.
- Beim Anschließen dürfen sich keine Personen zwischen dem Anhänger und dem Schlepper befinden.
- Abtrennen des Anhängers von dem Schlepper bei angehobener Ladekiste ist verboten.
- Anschluss und Abtrennen des Anhängers darf nur bei mit Hilfe der Feststellbremse festgestellter Maschine erfolgen.

2.1.3 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN EINES WEITEREN ANHÄNGERS

- Anschluss eines zweiten Anhängers ist verboten, wenn die Anforderungen des Herstellers nicht erfüllt sind (erforderliche Deichselzugstange nicht vorhanden, Überschreitung von zulässigem Gesamtgewicht usw.) – vergl. Tabelle (*1.3*) *ANFORDERUNGEN AN DEN ZWEITEN ANHÄNGER*. Vor Anschluss sicherstellen, ob das Öl in beiden Anhängern gemischt werden darf.
- An den Anhänger sind nur Zweiachsanhänger anzuschließen.
- Vor Anschluss sicherstellen, ob beide Maschinen einwandfreien Zustand aufweisen.
- Nach erfolgtem Anschluss Absicherung der Kupplung prüfen.
- Beim Anschließen ist besondere Vorsicht geboten.
- Beim Anschließen dürfen sich keine Personen zwischen den Anhängern befinden. Die Person, die beim Anschließen hilft soll sich außer der Gefahrzone befinden und in Sichtweite des Schlepperbedieners die ganze Zeit hindurch verbleiben.
- Abtrennen des zweiten Anhängers bei angehobener Ladekiste ist verboten.

2.1.4 HYDRAULIK- UND DRUCKLUFTANLAGE

- Hydraulik- und Druckluftanlage stehen beim Betrieb unter hohen Druck.
- Zustand der Verbindungen und Hydraulik- und Druckluftleitung regelmäßig prüfen. Ölleckage und Luftaustritt ist unzulässig.
- Absperrventil an der Hydraulik-Kippanlage begrenzt den Ladekiste-Kippwinkel beim Kippen seitwärts oder nach hinten. Länge des Steuerungsseils des Ventils wurde durch den Hersteller eingestellt; Nachstellung beim Betrieb des Anhängers verboten.
- Bei Störung an Hydraulik- oder Druckluftanlage ist der Anhänger bis Behebung der Mängel außer Betrieb zu setzen.
- Beim Anschließen der Hydraulikleitungen an den Schlepper sicherstellen, dass die Hydraulikanlage des Schleppers und des Anhängers nicht unter Druck steht. Beim Bedarf Restdruck der Anlage herabsetzen.

- Bei Verletzung durch starken Hydraulikölstrahl ärztlichen Rat einholen. Das Hydrauliköl kann unter die Haut eindringen und Infektion verursachen. Nach Augenkontakt mit dem Öl, die Augen reichlich mit Wasser spülen und bei Reizungen ärztlichen Rat einholen. Nach Hautkontakt ist die betroffene Stelle mit Wasser und Seife zu spülen. Keine organischen Lösungsmittel verwenden (Benzin, Erdöl).
- Das durch den Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden.
- Nach Austausch des Hydrauliköls ist das Altöl zu entsorgen. Das verbrauchte oder nicht mehr entsprechende Eigenschaften aufweisende Öl ist in Kohlenwasserstoff beständigen Originalbehältern oder Ersatzverpackungen aufzubewahren. Ersatzbehälter müssen präzise bezeichnet und entsprechend aufbewahrt werden.
- Aufbewahren von Hydrauliköl in Lebensmittelbehältern ist verboten.
- Hydraulik-Gummileitungen sind unbedingt alle 4 Jahre unabhängig von dem technischen Zustand zu erneuern.

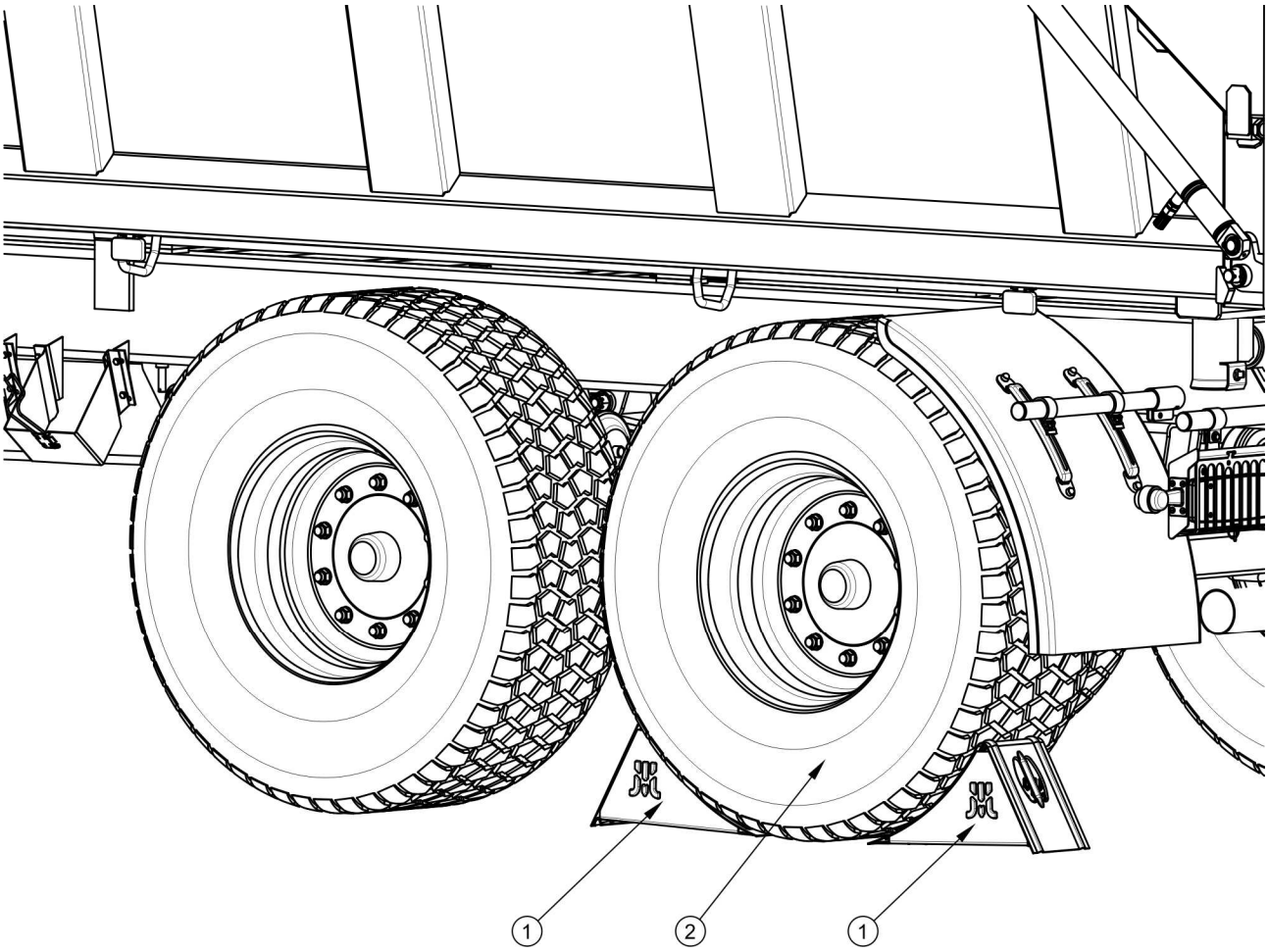
2.1.5 BELADUNG UND ENTLADUNG DES ANHÄNGERS

- Vor Anheben der Ladekiste die Kippbolzen auf erwünschte Entladungsseite anbringen. Entsprechenden Sitz der Bolzen prüfen.
- Entladung und Beladung der Maschine darf nur bei auf ebener und fester Unterlage und an den Schlepper angeschossenen Maschine erfolgen. Der Schlepper und Anhänger müssen für die Vorwärtsfahrt positioniert werden.
- Mit Beladung und Entladung soll eine entsprechend erfahrene Person beauftragt werden.
- Die Last muss so verteilt werden, dass keine Beeinträchtigung der Stabilität des Anhängers vorkommt und die Leitung des Satzes nicht erschwert ist.
- Fahrt bei angehobener Ladekiste ist verboten.
- Sicherstellen, dass sich in der Entladung/Beladungszone oder angehobener Ladekiste keine Dritten befinden. Vor Umkippen der Kiste für entsprechende Sichtweite sorgen und sicherstellen, dass sich in der Nähe keine Dritten befinden.

- Der Anhänger ist nicht zur Beförderung von Menschen, Tieren und Gefahrstoffen geeignet.
- Beim Anheben der Ladekiste sicheren Abstand von Energiefreileitungen bewahren.
- Die Lastverteilung kann Überlastung der Kupplungsanlage des Anhängers verursachen.
- Umkippen der Ladekiste beim starken Wind ist verboten.
- Beim Schließen und Öffnen des Abwurfsfensters ist besondere Vorsicht geboten, um Quetschverletzung der Finger zu vermeiden.
- Unentsprechende Lastverteilung und Überlastung der Maschine kann zum Umschlagen der Maschine oder Beschädigung ihrer Elemente führen.
- Besteigen und Greifen zwischen geöffnete Wände, Klappe und Ladekiste hinein ist verboten.
- Falls bei angehobener Ladekiste die Last nicht abgeworfen wird ist der Entladungsvorgang umgehend einzustellen. Erneutes umkippen ist erst nach Behebung der Ursache möglich (Verklemmen, Ankleben).
- Im Wintersaison besonders auf solche Waren achten, die beim Transport einfrieren können. Beim Umkippen der Ladekiste können die eingefrorenen Waren Stabilitätsverlust des Anhängers und dessen Umschlagen bewirken.
- Anheben der Ladekiste ist bei jeglicher Umschlaggefährdung der Kiste verboten.
- Ruckartiges Bewegen des Anhängers nach vorne, wenn die Volumenwaren oder dichten Waren noch nicht entladen wurden sind.
- Aufenthalt unter der Ladekiste bei Beladung ist verboten.
- Vor Behebung von Störungen die Ladekiste senken. Falls Anheben der Ladekiste notwendig ist, ist die Kiste gegen Absenken mit einer Ladekistestütze abzusichern. Die Ladekiste darf nicht beladen sein, der Anhänger muss an den Schlepper angeschlossen, mit Keilen abgesichert und mit Feststellbremse festgestellt sein.
- Nach Abschluss der Entladung sicherstellen, dass die Ladekiste leer ist.

2.1.6 TRANSPORTFAHRT

- Beim Befahren von öffentlichen Straßen sind Verkehrs- und Transportvorschriften des jeweiligen Einsatzlands zu beachten.
- Die aus den Verkehrsbedingungen resultierende zugelassene Geschwindigkeit sowie die Konstruktionsgeschwindigkeit nicht überschreiten. Geschwindigkeit an Verkehrsbedingungen, Beladungsverhältnisse und Bestimmungen des Verkehrsgesetzes anpassen. Belassen einer nicht abgesicherten Maschine ist verboten.
- Verlassen einer ungesicherten Maschine ist verboten. Ein von dem Schlepper abgetrennter Anhänger muss mit der Feststellbremse festgestellt und mit Hilfe von Keilen gegen Abrollen abgesichert werden.
- Vor der Fahrt entsprechende Kupplung des Anhängers an den Schlepper prüfen.
- Keile (1), sind nur an ein Rad einzulegen (ein Keil vorne, ein weiterer hinter Zeichnung (*2.1*)). Keine Keile unter Räder der Lenkachse (optional) einstecken.
- Fahrt bei angehobener Ladekiste ist verboten.
- Vor der Fahrt prüfen, ob die Bolzen, die die Ladekiste mit dem Unterrahmen und Wandbolzen gegen selbsttätiges Herausfallen gesichert sind. Riegelsicherung an der Heckwand prüfen. Sicherstellen, dass alle Wände und die Heckklappe richtig geschlossen sind.
- Vor jedem Einsatz des Anhängers dessen technischen Zustand besonders in sicherheitsrelevanten Bereichen prüfen. Vor allem ist der technische Zustand der Kupplungsanlage, Fahrwerks, Bremsanlage, Signalisierungseinrichtungen und Anschlusselemente der Hydraulik-, Druckluft- und elektrischen Anlage prüfen.

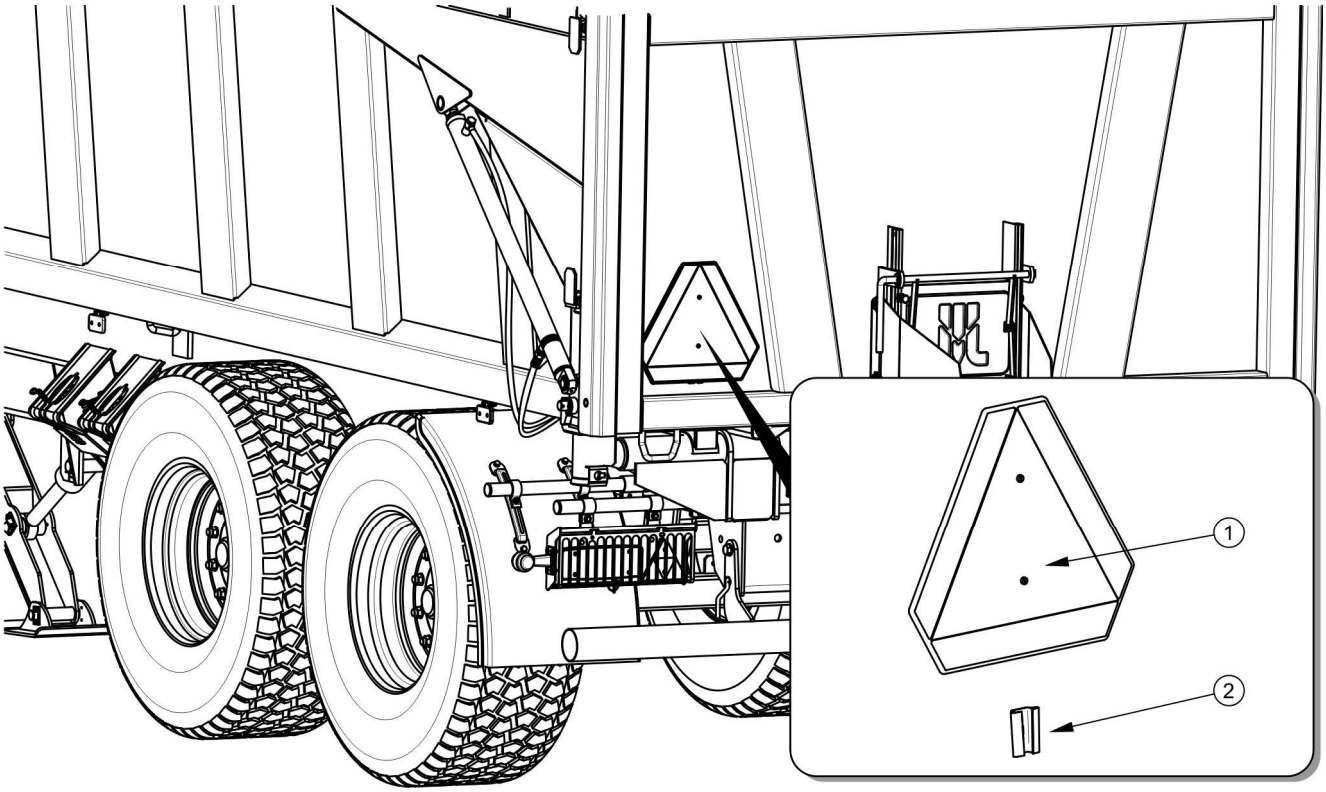


ZEICHNUNG 2.1 Einlegen der Keile

(1) Sicherungskeil, (2) Rad der Fahrachse

- Vor der Fahrt prüfen, ob die Feststellbremse gelöst und der Bremskraftregler richtig eingestellt sind (gilt für Druckluftanlagen mit 3-Stellung-Handregler).
- Der Anhänger ist bestimmt für Befahren von Neigungen bis max. 8^0. Befahren von Gelände mit stärkeren Neigungen kann das Umschlagen des Anhängers durch Stabilitätsverlust bewirken.
- Beim Befahren von öffentlichen Straßen muss der Schlepperbediener Ausstattung des Satzes mit einem attestierten oder zugelassenen reflektierenden Warndreieck sicherstellen.
- Luftbehälter der Druckluftanlage wiederkehrend entwässern. Bei einem Frost kann das Wasser einfrieren, was Beschädigung der Bauteile der Druckluftanlage bewirken kann.

- Unvernünftige Fahrweise und überschüssige Geschwindigkeit können zu einem Unfall führen.
- Die über Umfang des Anhängers überragende Last ist nach den Verkehrsvorschriften zu kennzeichnen. Beförderung von durch den Hersteller nicht zugelassenen Waren ist verboten.
- Überschreitung der zugelassenen Ladefähigkeit des Anhängers ist verboten. Überschreitung der Ladefähigkeit kann zur Beschädigung der Maschine, Stabilitätsverlust bei der Fahrt, Ausschütten der Waren und Gefährdung bei der Fahrt verursachen. Die Bremsanlage wurde für das Gesamtgewicht des Anhängers ausgelegt.



ZEICHNUNG 2.2 Überschreitung des Gesamtgewichts setzt die Funktion der Hauptbremse ausdrücklich herab.

Anordnung des Langsamfahrzeugschilds (1) Kennzeichnungsschild, (2) Schildhalter

- Falls der Anhänger das letzte Fahrzeug des Satzes bildet, ist ein dreieckiges Schilf für langsam fahrende Fahrzeuge an die Heckwand anzubringen Zeichnung

(2.2). Das Kennzeichnungsschild (1) in einen geeigneten Halter (2) befestigen, der an der Heckwand der Ladekiste genietet ist.

- Die Last muss gleichmäßig auf dem Anhänger verteilt werden und darf die Leitung des Satzes nicht erschweren. Die Last muss vollständig gegen Verschieben und Abstürz abgesichert sein.
- Bei Rückfahrt ist empfehlenswert, einen Einweiser in Anspruch zu nehmen. Beim Rangieren muss der Einweiser sicheren Abstand von Gefahrzonen bewahren und dauernd in Sichtweite des Schlepperbedieners verbleiben.
- Besteigen des Anhängers bei der Fahrt ist verboten.
- Aufenthalt des Anhängers auf Neigungen ist verboten.

2.1.7 BEREIFUNG

- Bei den Arbeiten an der Bereifung ist der Anhänger mit der Feststellbremse festzustellen und gegen Abrollen mit Radkeilen abzusichern. Demontage eines Rads darf nur bei leerem Anhänger erfolgen.
- Instandsetzungsarbeiten an Rädern und Bereifung sollen nur durch eingewiesene und befugte Personen erfolgen. Die Arbeiten sollen mit Hilfe von entsprechend gewählten Werkzeugen erfolgen.
- Nach erster Inbetriebnahme des Anhängers, nach erster Fahrt mit der Last und anschließend nach 6 Betriebsmonaten Anzug der Mutter prüfen. Beim anspruchsvollen Betrieb nicht seltener als alle 100 km den Anzug prüfen. Prüfung nach jeweiliger Demontage des Anhängerrads wiederholen.
- Straßenhöhlen, sofortiges und wechselhaftes Rangieren und hohe Geschwindigkeit beim Abbiegen vermeiden.
- Bereifungsdruck regelmäßig prüfen. Bereifungsdruck auch bei ganztägigem und anspruchsvollem Betrieb prüfen. Es ist zu berücksichtigen, dass Bereifungstemperatursteigung den Druck auch um 1 bar steigern kann. Bei solcher Temperatur- und Drucksteigerung die Belastung oder Geschwindigkeit herabsetzen. Druckherabsetzung durch Entlüftung bei Drucksteigerung durch Temperatureinwirkung ist verboten.

- Ventile mit entsprechenden Muttern gegen Eindringen von Verunreinigungen absichern.

2.1.8 WARTUNG

- In der Garantiezeit dürfen alle Instandsetzungsarbeiten nur durch eine durch Hersteller zugelassene Garantie-Servicestelle ausgeführt werden. Der Hersteller empfiehlt nach Abschluss der Garantiefrist durch mit allen eventuellen Instandsetzungen spezialisierte Werkstätte zu beauftragen.
- Bei Feststellung jeglicher Funktionsstörungen oder Beschädigungen den Anhänger bis Behebung der Störungen außer Betrieb zu setzen.
- Bei den Arbeiten entsprechende eng anliegende Schutzbekleidung, Handschuhe, Schuhwerk, Brillen und entsprechende Werkzeuge verwenden.
- Jegliche Änderungen des Anhängers befreien Firma PRONAR Narew von jeglicher Verantwortung für dadurch entstandene Schaden und Verletzungen.
- Besteigen des Anhängers nur beim vollständigen Stillstand des Anhängers und ausgeschaltetem Schleppermotor zugelassen. Den Schlepper und Anhänger mit Feststellbremse und Radkeilen absichern. Die Schlepperkabine gegen Zugang Unbefugter absichern.
- Regelmäßig technischen Zustand der Schutzeinrichtungen und entsprechenden Anzug der Schraubenverbindungen (vor allem an Deichsel und Rädern) prüfen.
- Regelmäßige Inspektionen der Maschine nach Zeitplan des Herstellers ausführen.
- Vor Beginn der Arbeiten, bei denen Anheben der Ladekiste erforderlich ist, muss die Kiste leer und mit der Stütze gegen unerwünschtes Absenken gesichert werden. Der Anhänger muss dabei an den Schlepper angeschlossen und, mit Keilen gesichert und mit Feststellbremse festgestellt sein.
- Vor Instandsetzung der Hydraulik- und Druckluftanlage ist der Öl-Restdruck und Restdruck vollständig herabzusetzen.
- Bei Bedienungs- und Instandsetzungstätigkeiten sind allgemeine Arbeitssicherheitsregeln zu beachten. Bei Verletzung die Wunde sofort spülen und desinfizieren. Bei schweren Verletzungen ärztlichen Rat einholen.

- Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei ausgeschaltetem Schleppermotor und abgezogenem Zündschlüssel ausführen. Den Schlepper und Anhänger mit Feststellbremse und Radkeilen absichern. Die Schlepperkabine gegen Zugang Unbefugter absichern.
- Bei den Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten kann der Anhänger von dem Schlepper abgetrennt werden, wobei Absicherung mit Keilen und Feststellbremse erforderlich ist. Dabei darf die Ladekiste nicht angehoben werden.
- Beim Ersetzen jeweiliger Bauteile sind ausschließlich durch den Hersteller empfohlene Ersatzteile zu verwenden. Nichteinhaltung der Anforderungen kann eine Gesundheits- und Lebensgefährdung für Bediener und Dritte bewirken, zur Beschädigung der Maschine beitragen und bildet den Grund zur Außerkraftsetzung der Garantie.
- Vor Schweißarbeiten oder elektrischen Arbeiten den Anhänger von der Stromquelle trennen. Den Anstrich reinigen. Dunst einer brennenden Farbe ist für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten sollen in einem gut beleuchteten und belüfteten Raum erfolgen.
- Bei Schweißarbeiten auf leichtbrennbare und leichtschweißbare Bauteile achten (Elemente der Druckluftanlage, elektrischen Anlage, Hydraulikanlage, Kunststoffbauteile). Bei Entzündungs- und Beschädigungsgefahr sind die Bauteile vor Beginn der Schweißarbeiten zu demontieren und mit brandsicherem Stoff abzusichern. Vor Beginn der Arbeiten einen CO_2- oder Schaum-Feuerlöscher vorbereiten.
- Bei Arbeiten, bei denen Anheben des Anhängers erforderlich ist, sind zu diesem Zweck entsprechende und attestierte Hydraulik- oder mechanische Hebewerkzeuge zu verwenden. Nach Anheben der Maschine zusätzlich stabile und tragfähige Stützen verwenden. Ausführung von Arbeiten bei nur mit Hilfe eines Hebewerkzeugs abgesichertem Anhänger ist verboten.
- Anlehnen des Anhängers mit brüchigen Objekten (Ziegel, Lochziegel, Betonblocke).
- Nach Abschluss der Schmierungsarbeiten ist das überschüssige Öl zu beseitigen. Den Anhänger in Sauberkeit bewahren.

- Beim Besteigen der Ladekiste ist besondere Vorsicht geboten. Aufstieg ist mit den an der Vorderwand, dem Aufsatz und Deichsel angeordneten Leitern sowie mit klappbaren Aufstiegstreppen innerhalb der Ladekiste möglich. Verwendung von zur Besteigung nicht bestimmten Bauteilen des Anhängers ist verboten. Vor Einsteigen in die Ladekiste den Anhänger durch Feststellung mit der Feststellbremse und mit den Keilen absichern.
- Selbständige Reparaturarbeiten an dem Steuerventil, Brems- und Kippzylinder sowie Bremskraftdruckregler sind verboten. Bei Beschädigung der Bauteile mit der Instandsetzung eine autorisierte Instandhaltungsstelle beauftragen oder die Teile erneuern.
- Instandsetzung der Deichsel (Ausrichten, Aufschweißen, Schweißen) ist verboten. Beschädigte Deichsel erneuern.
- Montage von zusätzlichen Einrichtungen und Zubehör die nicht der Spezifizierung des Herstellers entsprechen ist verboten.
- Schleppen des Anhängers ist nur bei funktionsfähigem Fahrwerk, Beleuchtungseinrichtungen und Bremsanlage zugelassen.

2.2 RESTRISIKOBESCHREIBUNG

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

- bestimmungswidrige Anwendung der Maschine,
- Aufenthalt zwischen dem Schlepper und Anhänger beim laufenden Motor, bei Kupplung der Maschine bzw. Anschließen eines weiteren Anhängers,
- Aufenthalt auf der Maschine beim Betrieb,
- Nichteinhaltung von sicherem Abstand bei Beladung und Entladung des Anhängers,
- Bedienung des Anhängers durch unbefugte oder unter Einfluss von Alkohol stehende Personen,

- eigenmächtige Aufbauveränderungen,
- Reinigung, Wartung und technische Prüfung des Anhängers,
- Aufenthalt von Menschen oder Tieren in Bereichen außerhalb der Sichtweite des Bedieners.

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

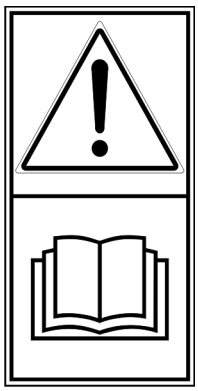
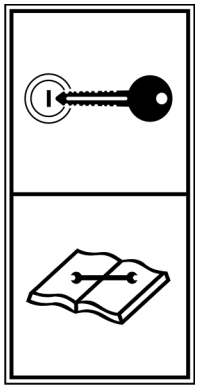
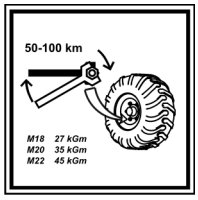
- vernünftige und uneilige Bedienung der Maschine,
- vernünftige Einhaltung der Hinweise und Anweisungen der Bedienungsanleitung,
- Bewahren eines sicheren Abstands von Verbots- und Gefahrzonen bei Entladung, Beladung und Kupplung des Anhängers,
- Ausführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gemäß Sicherheitsprinzipien,
- Ausführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch eingewiesene Personen
- Anwendung von dicht anliegender Schutzbekleidung und entsprechenden Werkzeugen,
- Absicherung der Maschine gegen Zugang von unbefugten Personen, besonders Kindern,
- Bewahren von sicherem Abstand von verbotenen und gefährlichen Stellen
- Aufenthaltsverbot auf der Maschine bei der Fahrt, Beladung und Entladung.

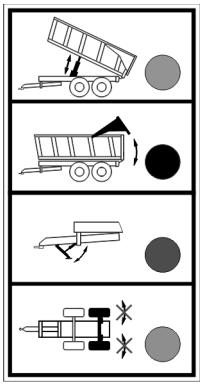
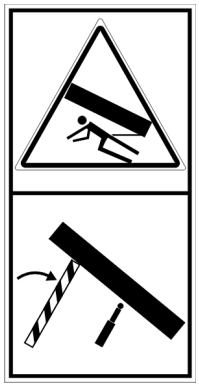
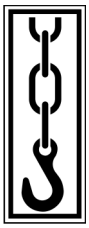
2.3 INFORMATIONS- UND WARNAUFKLEBER

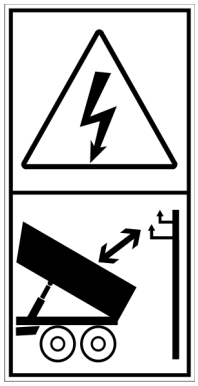
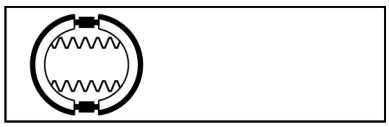
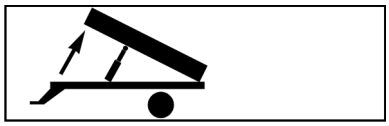
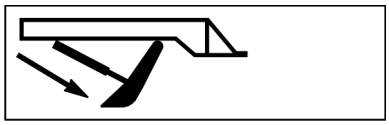
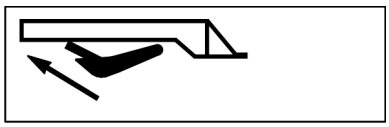
Der Anhänger ist mit Informations- und Warnaufklebern ausgestattet, die in der Tabelle (*2.1*) aufgeführt wurden. Anordnung der Symbole wurde in der Zeichnung (*2.3*) abgebildet. Der Benutzer ist verpflichtet, die ganze Betriebszeit für Lesbarkeit der Aufschriften, Warn- und Hinweissymbole an dem Anhänger sorgen. Bei Beschädigung erneuern. Aufkleber mit Aufschriften und Symbolen sind bei dem Hersteller oder bei der Verkaufsstelle, wo die Maschine gekauft wurde, zu beziehen. Die bei der Instandsetzung erneuerten Bauteile müssen wieder mit entsprechenden Aufklebern gekennzeichnet werden. Bei der Reinigung

keine Lösungsmittel verwenden, die die Oberfläche des Etiketts beschädigen können und darauf keinen starken Wasserstrahl richten.

TABELLE 2.1 Informations- und Warnaufkleber

OZ.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
1	T669/1 PRONAR	Ausführung des Anhängers
2		Achtung Vor Beginn der Arbeit sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut machen.
3		Vor Beginn der Bedienungs- und Instandsetzungstätigkeiten Motor des Schleppers ausschalten und Zündschlüssel entfernen. Schlepperkabine gegen Zugang unbefugter Personen absichern.
4		Den Anhänger nach dem durch Bedienungsanleitung bestimmten Schmierplan schmieren.
5		Anzug der Muttern der Laufräder und sonstigen Verschraubungen regelmäßig prüfen.

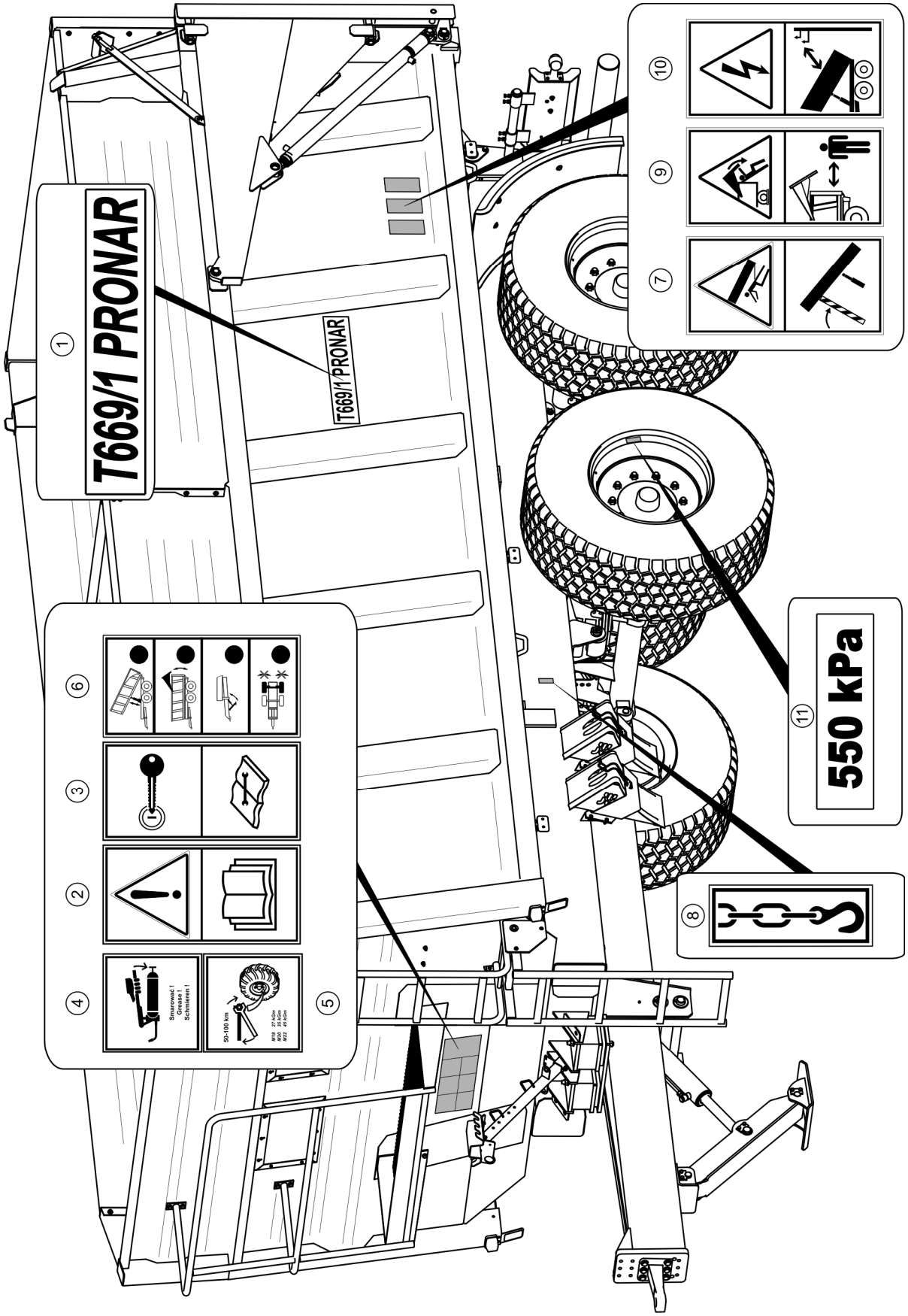
OZ.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
6		Funktionen der Leitungen. Umkippen der Ladekiste Steckerpfropfen – blau Anheben/Senken der Heckklappe Steckerpfropfen – schwarz Hydraulikstütze Steckerpfropfen – blau Sperre der Hinterachse Steckerpfropfen – grün
7		Quetschgefahr. Ausführen von Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten unter beladener u/oder nicht gestützter Ladekiste ist verboten.
8		Transportaufkleber Transportanschlagstellen
9		Quetschgefahr. Sicheren Abstand beim Schließen und öffnen der Heckklappe bewahren.

OZ.	AUFKLEBER	BEDEUTUNG
10		Achtung Stromschlaggefahr. Bei Entladung des Anhängers sicheren Abstand von den Energie-Freileitungslinien bewahren.
11	**550 kPa**	Bereifungsdruck. [(1)]
12	**1** **2**	Stellung des Ventils zur Steuerung der Hydraulik-Kippanlage (1 oder 2 Anhängers).
13		Versorgungsleitung der Hydraulik-Bremsanlage.
14		Versorgungsleitung der Hydraulik-Kippanlage.
15		Versorgungsleitung der Hydraulikanlage der Stützschere (Absenken)
16		Versorgungsleitung der Hydraulikanlage der Stützschere (Anheben)

[(1)] – Druckwert in Abhängigkeit von der verwendeten Bereifung

Nummerierung der OZ-Spalte in Übereinstimmung mit Kennzeichnung in der Zeichnung (2.3)

Aufkleber (12) ist in der Nähe des Hydraulikventils angeordnet. Aufkleber (13) – (16) sind an den Hydraulikleitungen angeordnet.



ZEICHNUNG 2.3 Anordnung der Informations- und Warnaufkleber

KAPITEL

3

AUFBAU UNDFUNKTIONSPRINZIP

3.1 TECHNISCHE MERKMALE

TABELLE 3.1 Grundsätzliche Technische Angaben

INHALT	ME	T669/1
Abmessungen des Anhängers		
Gesamtlänge	mm	7255
Gesamtbreite	mm	2550
Gesamthöhe	mm	3160
Innenabmessungen der Ladekiste		
Länge	mm	5500
Breite (vorne)	mm	2200
Breite (hinten)	mm	2250
Höhe	mm	1200 + 580
Gewicht und Ladefähigkeit		
Eigengewicht des Fahrzeugs	kg	6000
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	20 000
Zulässige Ladefähigkeit	kg	14 000
Sonstige Angaben		
Spurweite	mm	1960
Zulässige Zugstange-Belastung	kg	2000
Laderaum	m^3	22,7
Ladefläche	m^2	12,4
Anhub der Ladefläche	mm	1435
Kippwinkel der Ladekiste		
- nach hinten	(°)	50
- seitlich	(°)	45
Spannung der elektrischen Anlage	V	12
Hydraulikölbedarf	l	29
Leistungsbedarf des Schleppers	kW / PS	76,4 / 104
Zulässige Konstruktionsgeschwindigkeit	km/h	40
Lärmemissionspegel	dB	unter 70

3.2 AUFBAU DES ANHÄNGERS

3.2.1 FAHRGESTELL

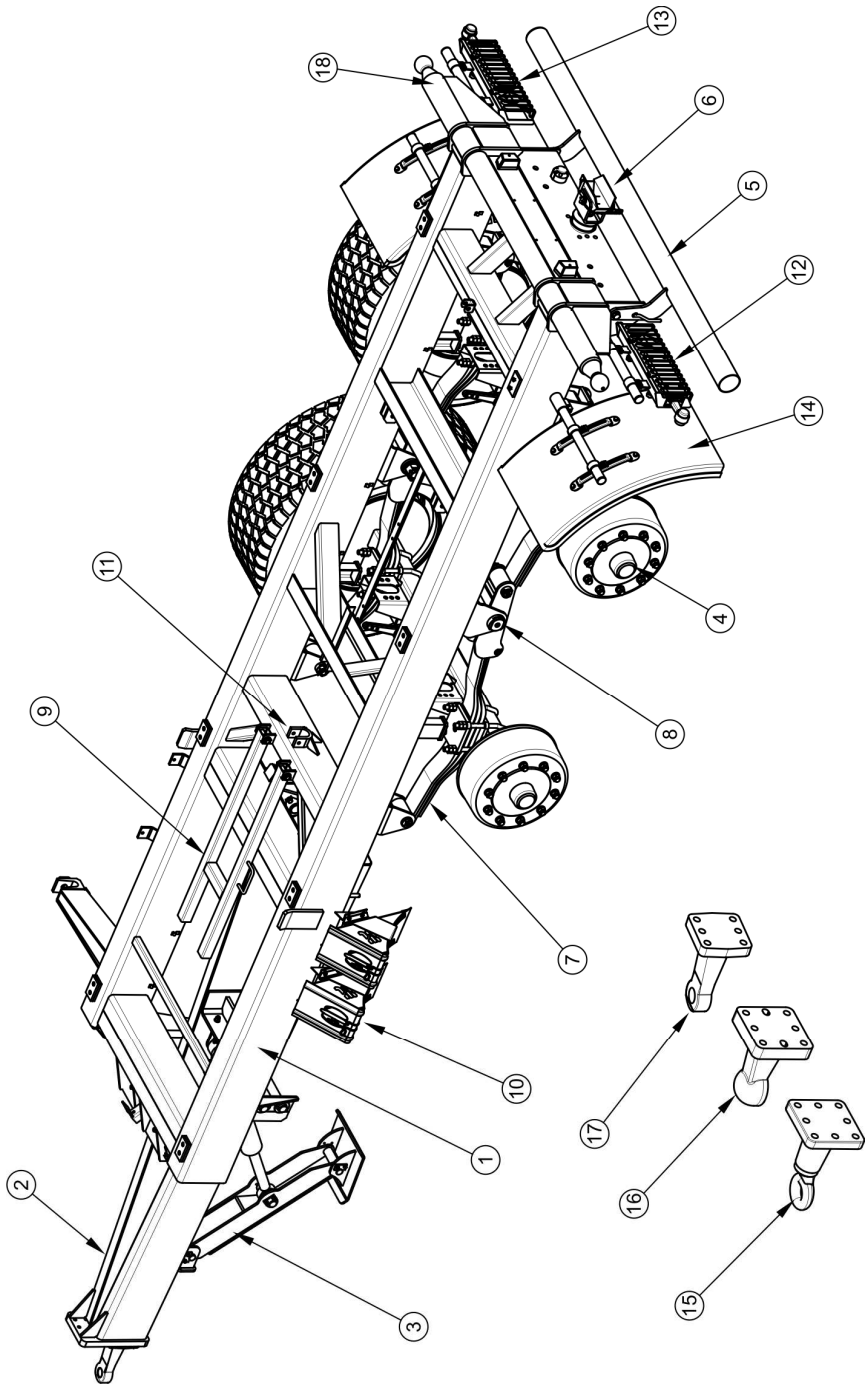
Das Fahrgestell setzt sich aus auf den Zeichnungen (*3.1*) und *(3.2).*angeführten Bauteilen zusammen. Der Unterrahmen (1) ist eine Schweißkonstruktion aus Stahlprofilen. Es sind zwei Ausführungen zugänglich, die durch die Entladungsrichtung der Ladekiste bestimmt werden.

Grundsätzliches Tragelement bilden zwei Längsträger, die miteinander mit Querholmen verbunden sind. In dem mittleren Teil befinden sich Sitze (11) zur Einlagerung des Hydraulikzylinders für den Kippvorgang. Vor den Kippzylindersitzen ist die Ladekistestütze (9) befestigt. An dem Schlussteil des Unterrahmens befindet sich ein Schlussbalken (18) mit Kugelzapfen. An den Balken sind Hydraulik- und Pneumatiksitze zum Anschluss eines weiteren Anhängers befestigt. Aufbau des Oberrahmensitzes ermöglicht das Umkippen der Ladekiste nach hinten und zu einer der Seiten in Abhängigkeit von dem Aufbau des Unterrahmens. An den Balken ist die Heckkupplung (6) zum Anschluss eines weiteren Anhängers (Zweiachsanhängers) angeschraubt. Bolzen mit dem Durchmesser von ∅33 mm ist zur Verbindung mit der Zugstange von ∅40 mm geeignet. In dem Heckteil des Fahrwerks befinden sich zwei Beleuchtungsbalken (12) und 13 und die hintere Stoßstange (5).

Aufhängung des Anhängers bilden zwei Fahrachsen (4) in Tandemsystem auf Parabelfeder (7), die mit einer Schwinggabel (8) verbunden sind. Die Achsen werden an die Feder mit Federplatte und Bügelschrauben befestigt. Sie wurden aus einer Quadratstange angefertigt, an deren Endzapfen auf Kegellagern Naben der Fahrachsen eingelagert sind. Es sind Einzelräder mit Bremsbacken, die durch mechanische Nockenspreizer betätigt werden.

An dem vorderen Teil befindet sich die Deichsel (2), an der die Stützschere (3) montiert ist. An der Deichselkopfplatte ist die Zugstange angeschraubt. Es sind drei Typen der Zugstange zugänglich: Drehzugstange (15) mit dem Auge von ∅50 mm (Standardausrüstung), Kugelzugstange K80 (16) (Optionalausrüstung), Festzugstange mit dem Augendurchmesser von ∅40 mm (Optionalausrüstung).

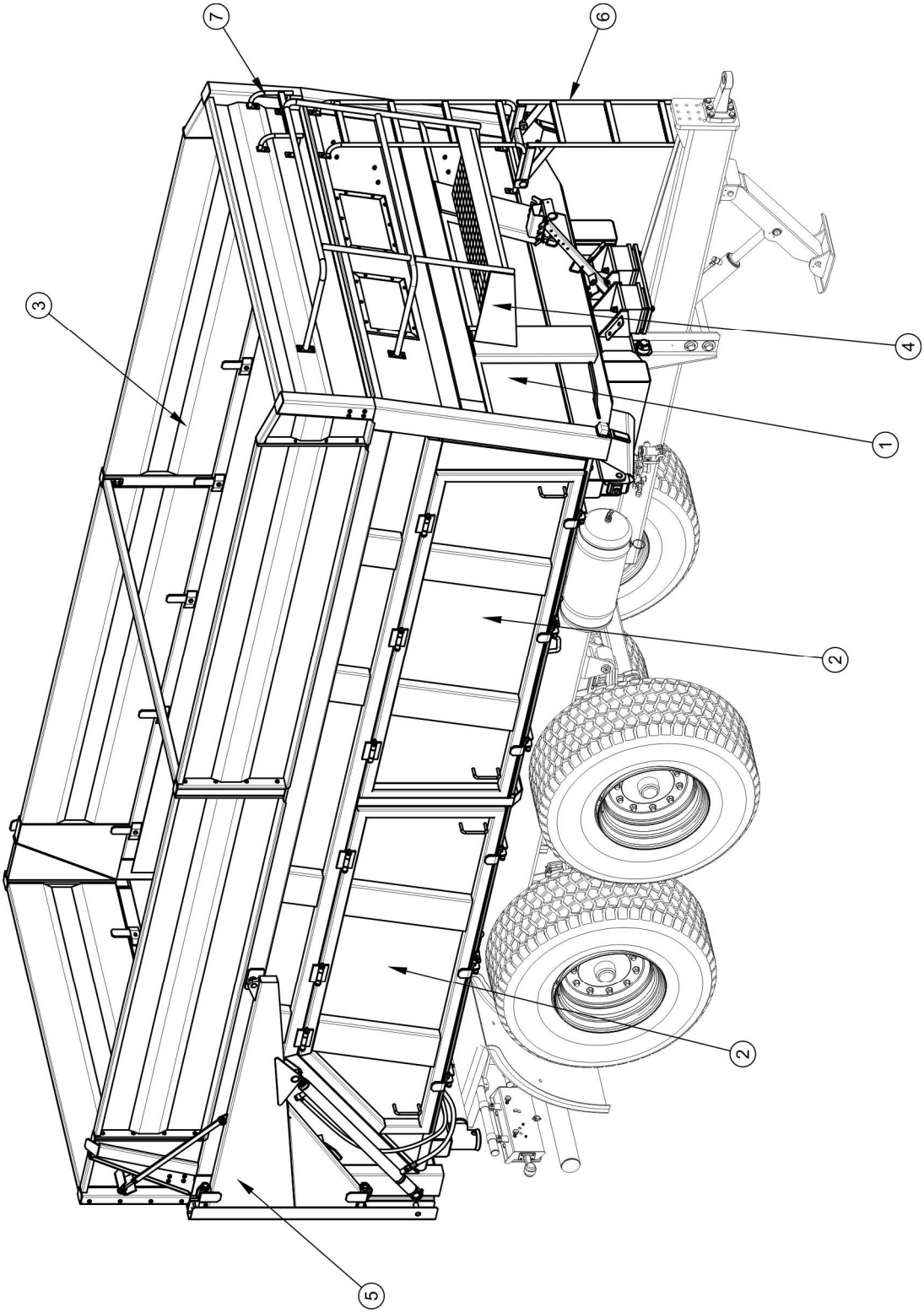
Bei der optionalen Ausrüstung kann das Fahrwerk mit hinteren Lenkachse ausgestattet werden, was Fahrkomfort des Anhängers und des Schleppers auf dem Feld verbessert. Darüber hinaus vereinfacht die Lenkachse Umlenkung des Fahrzeugs beim scharfen Abbiegen, bildet keine Fahrspuren in der Unterlage und bietet bessere Stabilität beim Abbiegen an Bei der Vorwärtsfahrt folgt die Achse dem Schlepper, da die Räder des Anhängers in umgekehrte Richtung als die vorderen Schlepperräder gerichtet sind.



ZEICHNUNG 3.1 Fahrgestell des Anhängers

(1) Unterrahmen, (2) Deichsel, (3) Stützschere, (4) Fahrachse, (5) Hintere Stoßstange, (6) Heckkupplung, (7) Feder, (8) Federschwinge, (9) Stütze der Ladekiste, (10) Radkeile, (11) Aufhängungssitz des Kippzylinders, (12) Beleuchtungsbalken links, (13) Beleichtungsbalken rechts, (14) Kotflügel, (15) Drehzugstange, (16) Kugel-Zugstange, (17) feste Zugstange, (18) Schlussbalken

3.2.2 LADEKISTE

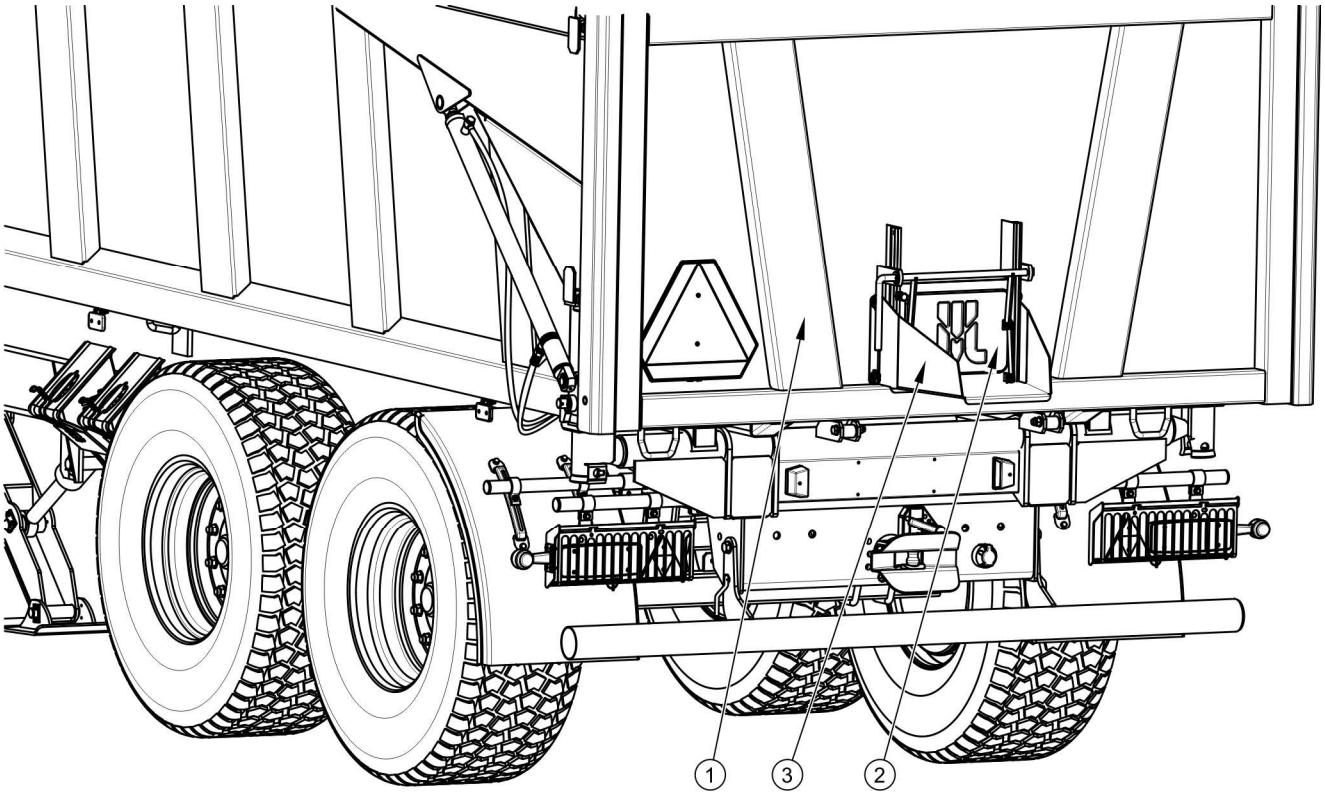


ZEICHNUNG 3.2 Ladekiste

(1) Ladekiste, (2) Seitenklappe, (3) Aufsätze 580 mm, (4) Balkon, (5) Heckklappe, (6) Untere Leiter, (7) Leiter des Aufsatzes

Die Ladekiste des Anhängers (1) ist eine Schweißkonstruktion aus Blech und Stahlprofilen. Im Zusammenhang mit der Entladungsrichtung ist sie mit zwei zentral geschlossenen Seitenklappen (2) an der erwünschten Entladungsseite ausgestattet – Zeichnung *(3.2)*. Die Ladekiste ist kegelförmig, damit flüssige Entladung nach hinten gewährt wird. Die Seitenwände dehnen sich allmählich in Heckrichtung aus, wodurch die Breite im hinteren Teil um 5 cm größer ist. Die Ladekiste wurde mit den Ladekiste-Aufsätzen (3) mit der Höhe von 580 mm ausgestattet.

Die Ladekiste ist in Sitzen des Schlussbalkens und einer an dem Unterrahmenvorderteil geschweißten Stütze aufgesetzt. Die Sitze bilden den Drehpunkt beim Umkippen der Ladekiste nach hinten oder zur Seite – vrgl. Zeichnung *(3.1)*. Die erwünschte Kipprichtung wird durch Verstellung der Kippbolzen in entsprechend profilierte Sitzlöcher bestimmt, deren Aufbau unentsprechende Anordnung der Bolzen durch den Benutzer ausschließt.



ZEICHNUNG 3.3 Riegel der Heckwand

(1) Heckklappe, (2) Riegel, (3) Austragsschurre

An der Wand und dem vorderen Aufsatz sind Aufstiegsleiter (6) und (7) befestigt. An der Innenseite der Vorderwand befinden sich klappbare Tritte, die Einstieg in die Ladekiste vereinfachen. Zusätzliche Ausrüstung umfasst einen Balkon *(4),* und eine Plane mit Gestell.

An dem Heckteil der Ladekiste befindet sich die Heckklappe *(5)*, die durch Hydraulik-Zylinderantriebe geöffnet und geschlossen wird.

Um eine mehr präzise Entladung des Schüttguts ermöglichen, an der Heckklappe wurde ein Riegel (2) – Zeichnung (*3.3*) angeordnet. Als Zusatzausstattung kann ein Abwurfsschacht (3) geliefert werden, der unter der Unterkante des Austragsfensterriegels angebracht wird.

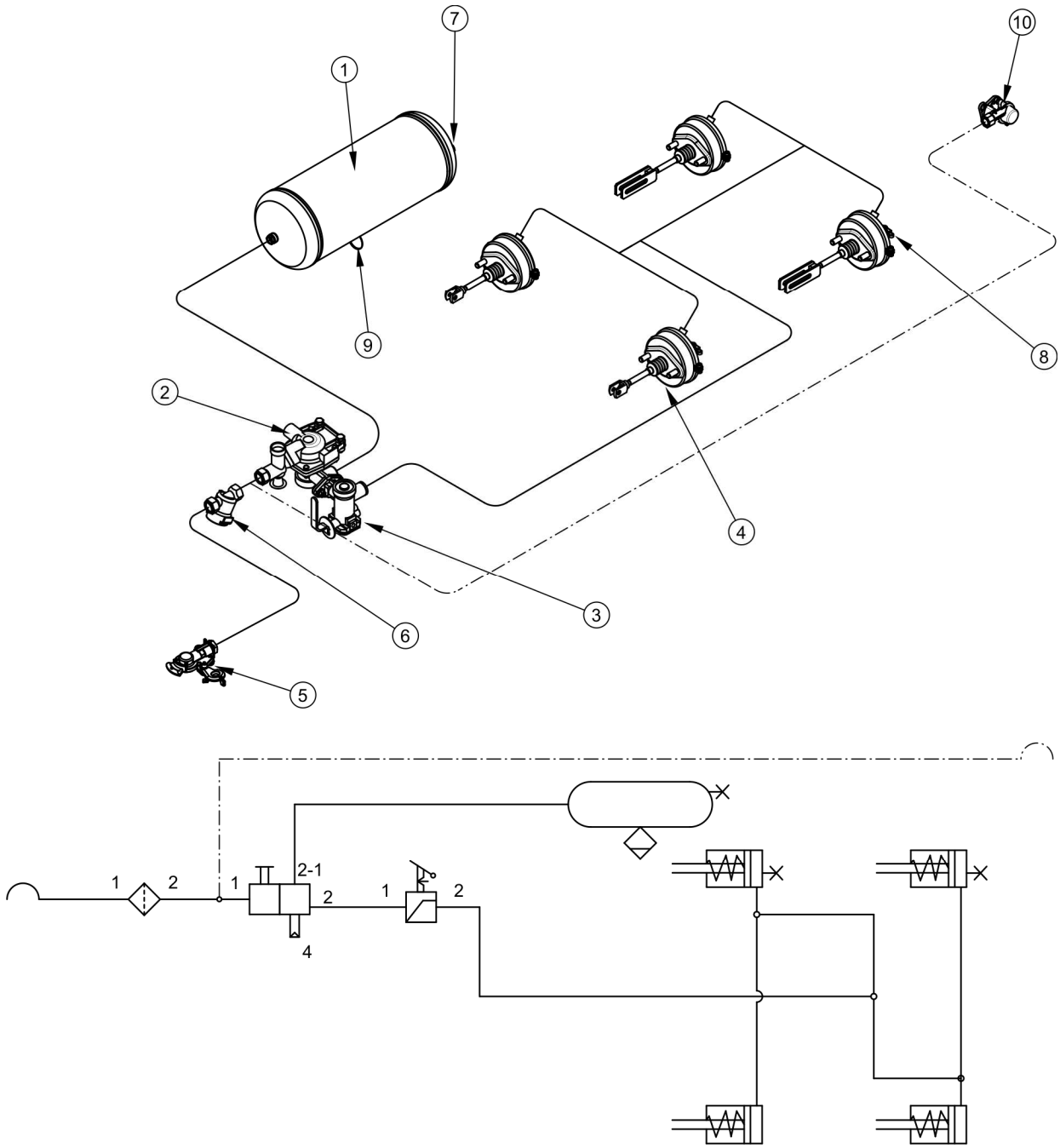
Bei der optionalen Ausrüstung des Anhängers gibt es die Möglichkeit, Silo-Aufsätze 1000 mm bzw. Aufsätze 580 mm mit einem Gitter an dem vorderen Teil anzubauen.

3.2.3 HAUPTBREMSE

Der Anhänger ist mit einem der folgend genannten vier Hauptbremstypen ausgestattet:

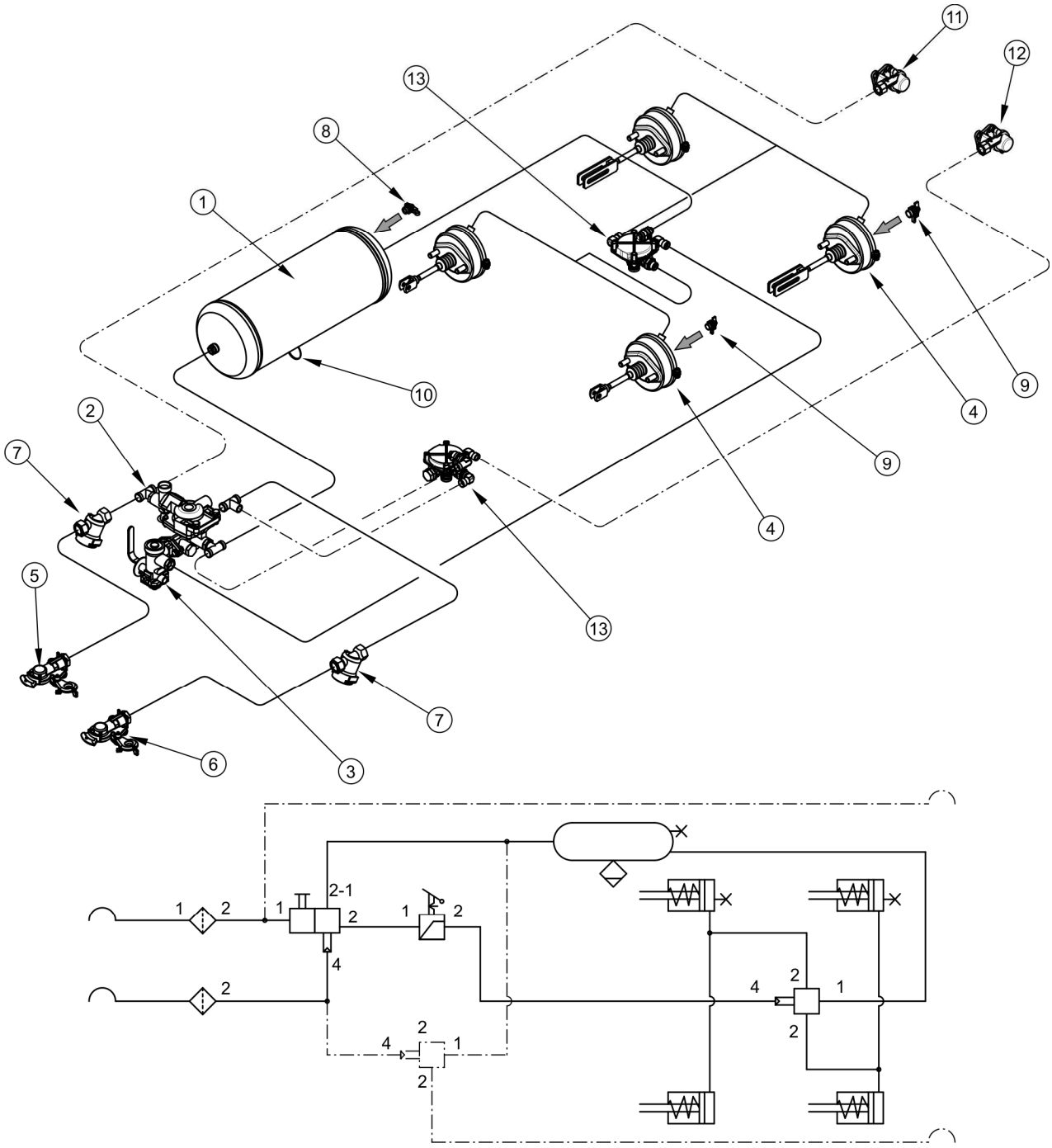
- Einleitung-Druckluftanlage mit Dreipunktregler, Zeichnung (*3.4*),
- Zweileitung-Druckluftanlage mit Dreipunktregler, Zeichnung (*3.5*),
- Zweileitung-Druckluftanlage mit Automatikregler, Zeichnung (*3.6*),
- Hydraulikbremsanlage, Zeichnung (*3.7*).

Die Hauptbremse (Druckluft- oder Hydraulikbremse) wird aus der Bedienerkabine durch Treten auf das Bremspedal des Schleppers betätigt. Das Steuerventil (2) – Zeichnung *(3.4)*, *(3.5)* und *(3.6)* hat die Aufgabe, die Anhängerbremse gleich mit Betätigung der Schlepperbremse zu betätigen. Darüber hinaus beim unerwünschten Abtrennen der Leitung zwischen dem Anhänger und dem Schlepper, wird die Bremse der Maschine durch das Steuerventil automatisch betätigt. Das eingesetzte Ventil ist mit einer Ablösungsvorrichtung ausgestattet, die seinen Einsatz findet, wenn der Anhänger von dem Schlepper abgetrennt ist (vergl. Zeichnung *(3.8))*. Nach Anschluss der Luftleitung an den Schlepper wird die Ablösungsvorrichtung selbsttätig in die Stellung gebracht, die den Normalbetrieb der Bremse ermöglicht.



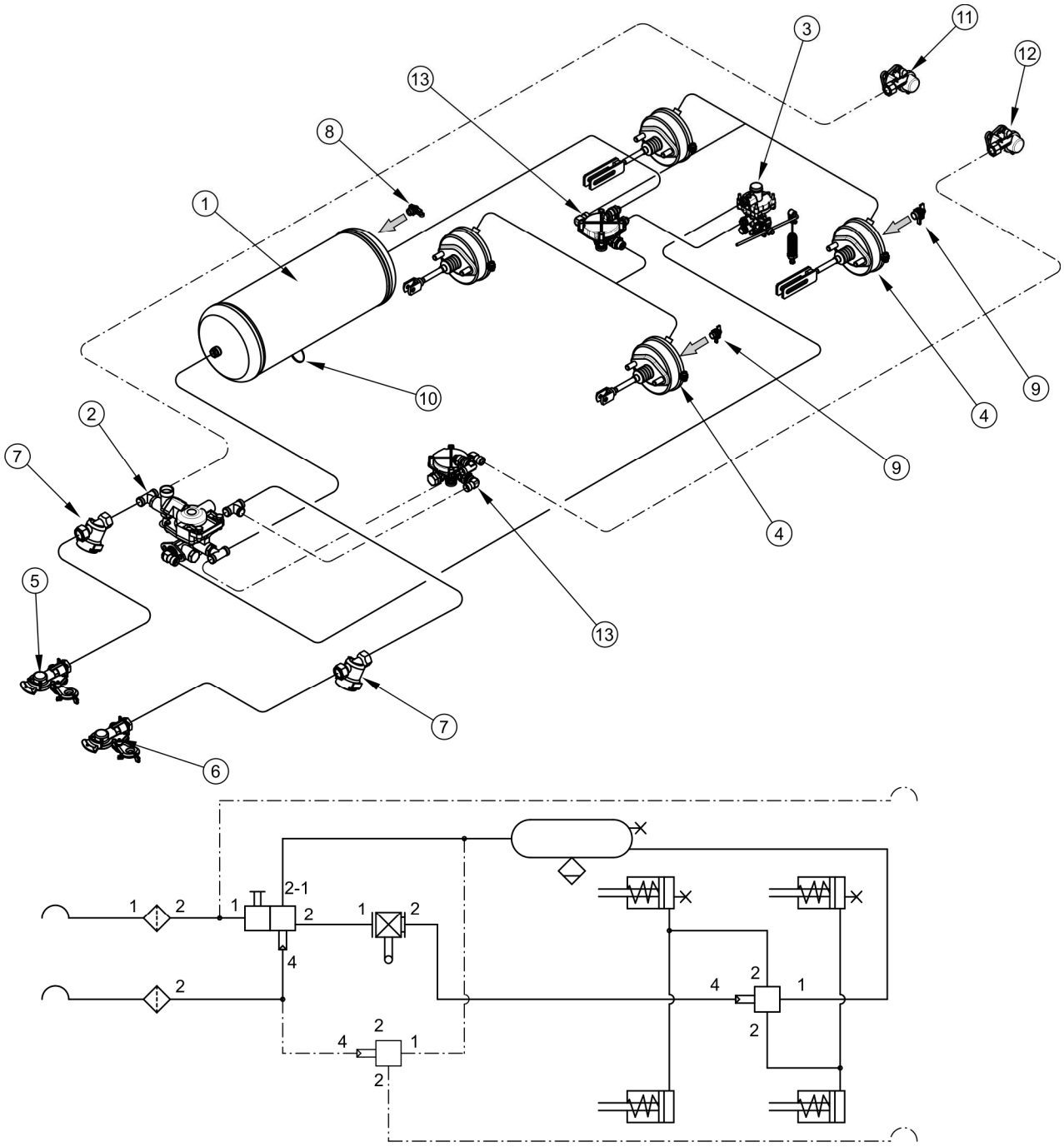
ZEICHNUNG 3.4 Aufbau und Schema der Einleitung-Druckluftbremsanlage

(1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Manueller Bremskraftregler, (4) Druckluft-Zylinderantrieb, (5) Leitungsverbindung (schwarz), (6) Luftfilter, (7) Prüfanschluss des Luftbehälters, (8) Prüfanschluss des Druckluft-Zylinderantriebs, (9) Entwässerungsventil, (10) Sitz (schwarz) – optional



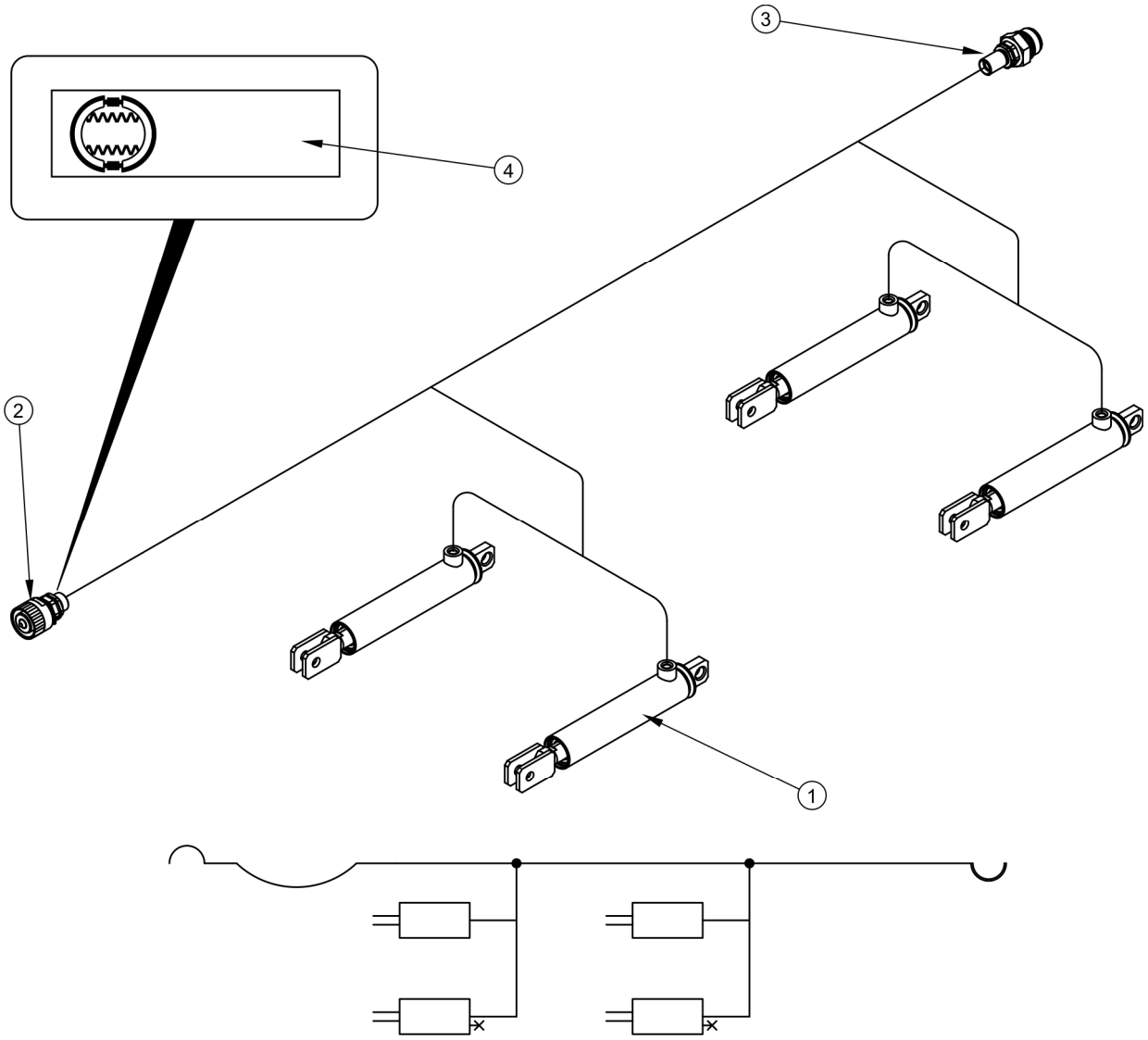
ZEICHNUNG 3.5 Aufbau und Schema der Zweileitung-Druckluftbremsanlage

(1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Manual-Bremskraftregler, (4) Druckluft-Zylinderantrieb, (5) Leitungsverbindung (rot), (6) Leitungsverbindung (gelb), (7) Luftfilter, (8) Prüfanschluss des Luftbehälters, (9) Prüfanschluss des Druckluft-Zylinderantriebs, (10) Entwässerungsventil, (11) Sitz (rot) – optional, (12) Sitz (gelb) – optional, (13) Relaisventil



ZEICHNUNG 3.6 Aufbau und Schema der *Zweileitung-Druckluftbremsanlage mit Automatik-Bremskraftregler*

(1) Luftbehälter, (2) Steuerventil, (3) Automatik-Bremskraftregler, (4) Druckluft-Zylinderantrieb, (5) Leitungsverbindung (rot), (6) Leitungsverbindung (gelb), (7) Luftfilter, (8) Prüfanschluss des Luftbehälters, (9) Prüfanschluss des Druckluft-Zylinderantriebs, (10) Entwässerungsventil, (11) Sitz (rot) – optional, (12) Sitz (gelb) – optional, (13) Relaisventil

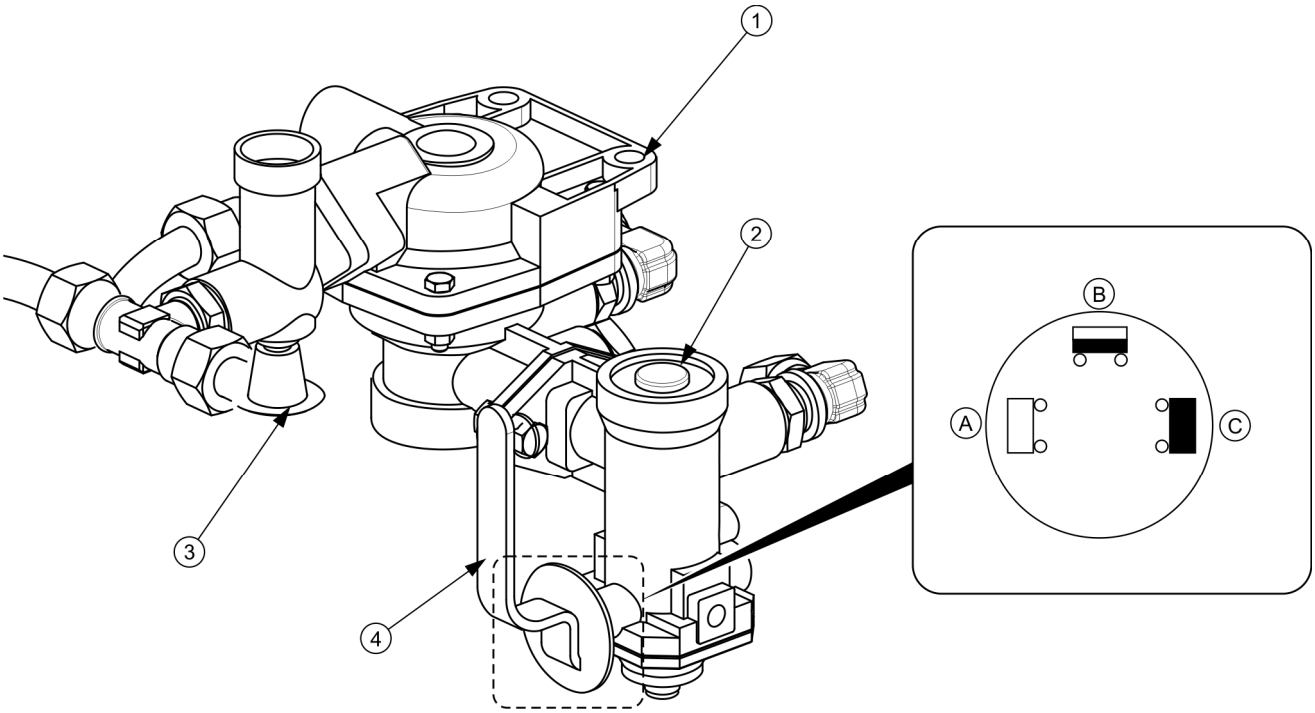


ZEICHNUNG 3.7 Aufbau und Schema der Hydraulik-Bremsanlage

(1) Hydraulikzylinder-Antrieb, (2) Hydraulik-Schnellverschluss, (3) Hydrauliksitz, (4) Informationsaufkleber

Dreibereich-Bremskraftregler (2) – Zeichnung *(3.8)*, Anpassung der Bremskraft im Zusammenhang mit der Einstellung. Umschaltung in entsprechenden Betriebsmodus erfolgt vor der Fahrt manuell durch den Bediener mit Hilfe eines Hebels (4). Es werden drei Betriebsstellungen angeboten: A „leer“, B – „halbbelastet“ und C – „vollbelastet“.

Bei einem Automatik-Bremskraftregler ist die Bremskraft durch Belastungsgrad des Anhängers bestimmt.



ZEICHNUNG 3.8 Steuerventil und Bremskraftregler

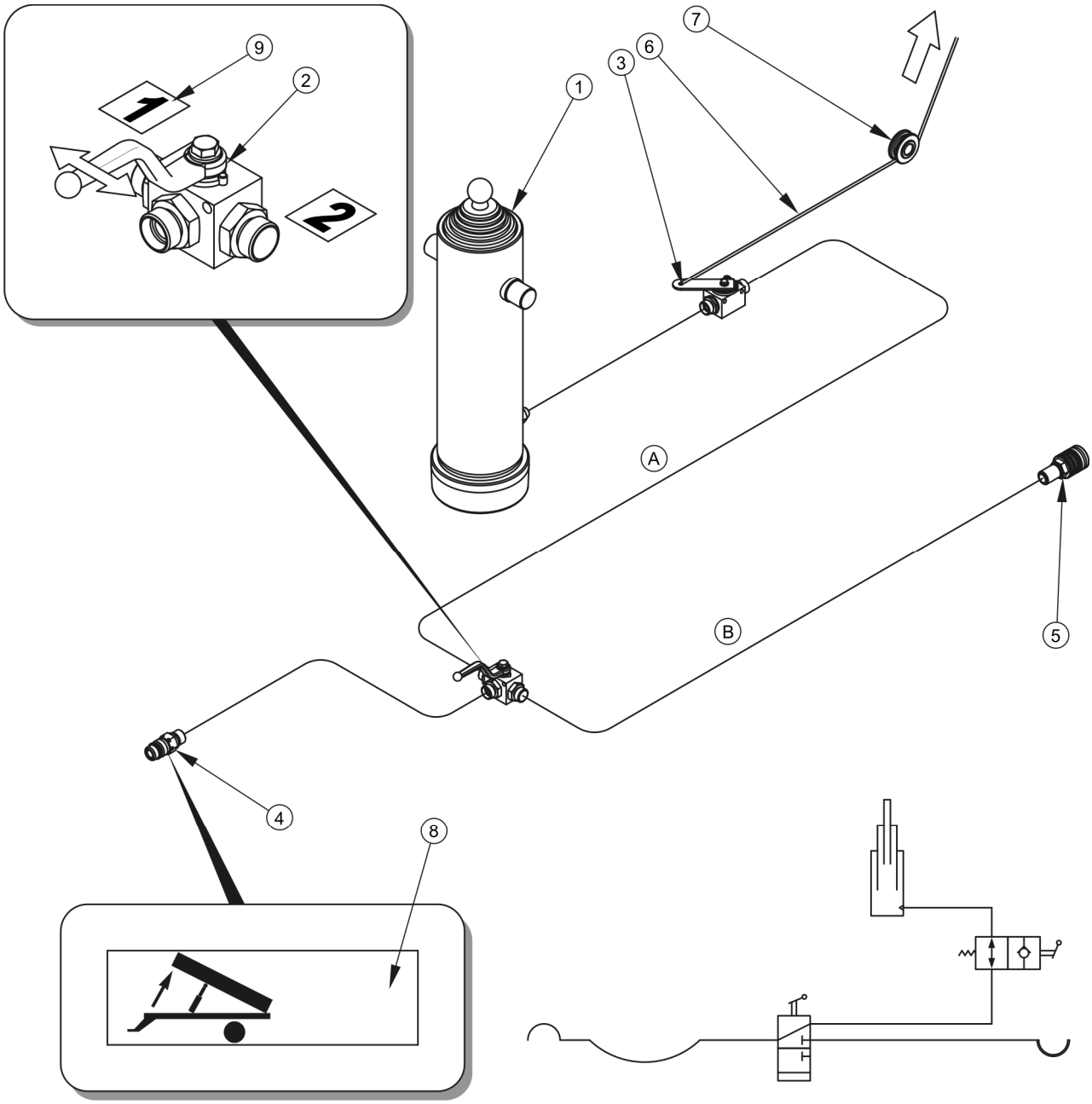
(1) Steuerventil, (2) Bremskraftregler, (3) Taster zum Lösen der Anhängerbremse beim Aufenthalt, (4) Einstellungshebel des Bremskraftreglers, (A) Stellung „LEER“, (B) Stellung „HALBBELASTET“, (C) Stellung „VOLLBELASTET“

3.2.4 HYDRAULIK-KIPPANLAGE

Hydraulik-Kippanlage dient zur selbsttätiger Entladung durch Umkippen der Ladekiste nach hinten und zu den Seiten. Die Hydraulikanlage der Entladungseinrichtung wird mit Öl aus der Hydraulikanlage des Schleppers gespeist. Zur Ansteuerung der Ladekiste dient der Ölverteiler der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers.

Die Anhängeranlage besteht aus zwei unabhängigen Kreisen:

- Kreis (A) – für Speisung des Hydraulikzylinders des Anhängers,
- Kreis (B) – für Speisung des Hydraulikzylinders des weiteren Anhängers (beim Anschluss von zwei Anhängern an den Schlepper).



ZEICHNUNG 3.9 Aufbau und Schema der Hydraulik-Kippanlage

(1) Teleskop-Zylinderantrieb, (2) Dreiwegventil, (3) Sperrventil, (4) Schnellverschluss, (5) Sitz, (6) Steuerungsseil, (7) Führungsrolle, (8), (9) Informationsaufkleber

Einschalten der Kreise erfolgt durch Dreiwegventil (2) – Zeichnung (*3.9*). Der Ventilhebel bietet 2 Stellungen an:

- **1** – Kippanlagekreis des Anhängers – Kreis (A) offen
- **2** – Kippanlagekreis des zweiten Anhängers – Kreis (B) offen

An der Anschlussleitung im Bereich des Steckers (4) wurde eine Informationsaufkleber zur Kennzeichnung der Speiseleitung der Hydraulik-Kippanlage angebracht.

ACHTUNG

Absperrventil (3) – Zeichnung (3.9) begrenzt den Ladekiste-Kippwinkel beim Kippen nach hinten und zu den Seiten. Länge des Steuerungsseils (6) des Ventils wurde durch den Hersteller eingestellt; Nachstellung beim Betrieb des Anhängers verboten.

HINWEIS

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

3.2.5 HYDRAULIKANLAGE DER STÜTZSCHERE

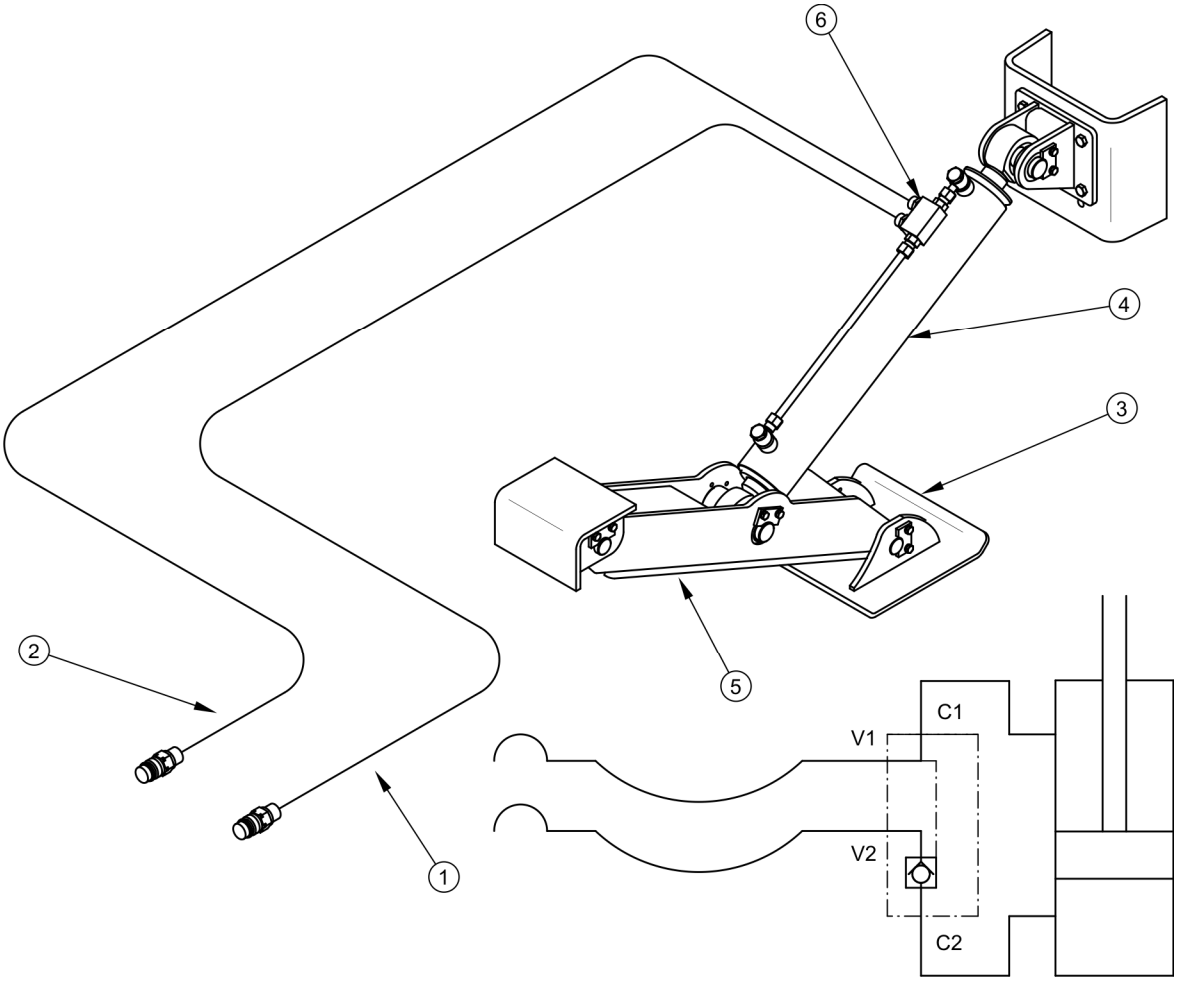
Hydraulikanlage der Stützschere dient zur Steuerung der Stützschere bei Einstellung von entsprechender Deichselhöhe des Anhängers. Die Anlage der Stütze wird aus der Hydraulikanlage des Schleppers durch Hydraulikleitungen (1) und (2) gespeist. An den Leitungen im Bereich der Anschlussstecker wurden Kennzeichnungsaufkleber zur Bestimmung der Senkungsleiter (Pos. 15 – Tabelle *(2.1)*) und Hubleitung der Stütze (Pos. 16 – Tabelle *(2.1*) angebracht.

Anheben und Senken der Stütze erfolgt durch Einschieben bzw. Ausschieben der Hydraulikzylinder-Kolbenstange (4). Zur Steuerung des Zylinders dient der Hebel des Ölverteiler an der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers.

Die Anlage wurde mit einem Hydraulikverschluss (6) ausgestattet, der an dem Hydraulikzylinder (6) angeordnet ist. Der Verschluss hat die Aufgabe, die Stütze in ihrer Lage fest zu sperren, falls Beschädigung (Abrieb, Bruch) der Hydraulikleitungen auftaucht.

HINWEIS

Hydraulikanlage der Stütze ist mit dem Hydrauliköl L-HL 32 Lotos befüllt.



ZEICHNUNG 3.10 Aufbau und Schema der Hydraulik-Stützscheren-Anlage

(1), (2) Hydraulikleitung, (3) Fuß der Stütze, (4) Hydraulikzylinder, (5) Schenkel der Stütze, (6) Hydraulikverschluss

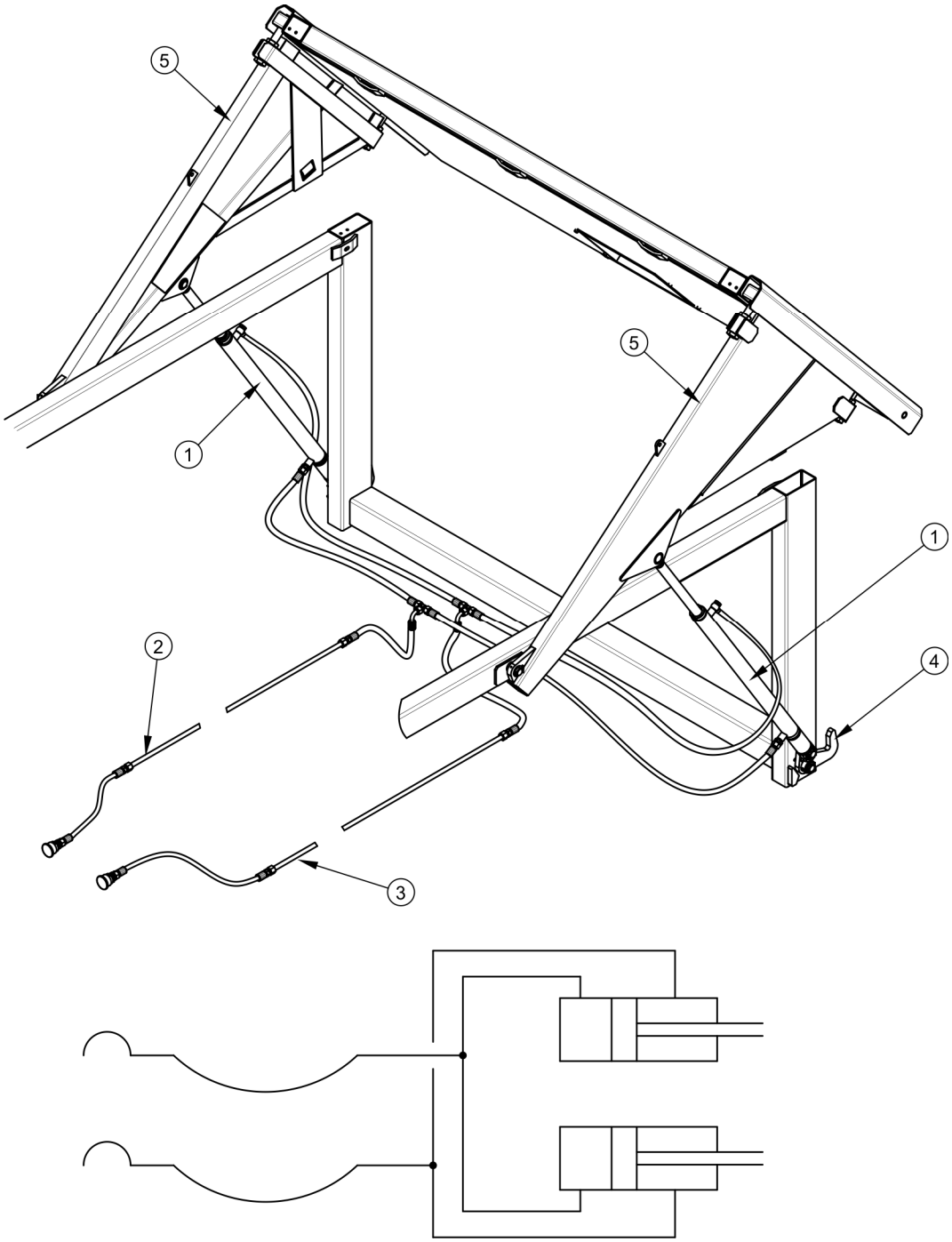
3.2.6 HYDRAULIKANLAGE DER HECKKLAPPE

Hydraulikanlage der Heckklappe dient zum Heben und Senken der Heckklappe an dem Anhänger und Ansteuerung der Riegelhaken (4).

Die Anlage wird mit dem Öl der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers gespeist. Unter Druck stehendes Öl läuft durch Hydraulikleitungen (2) und (3), die mit Schnellverschlüsse beendet sind, in die Hydraulikzylinder (1), die Öffnen oder Schließen der Klappe bewirken.

Steuerung der Klappe erfolgt in der Kabine des Schleppers durch Verteilerhebel der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers. Beim Anheben wird die Klappe in erstem Schritt durch Riegelhaken (4) entsperrt und anschließend durch zwei Flügel (5) angehoben. Beim

Schließen wird dir Klappe durch die Zylinder gesenkt und in der Endphase, nach der Absenkung durch die Riegelhaken (4) gesperrt.

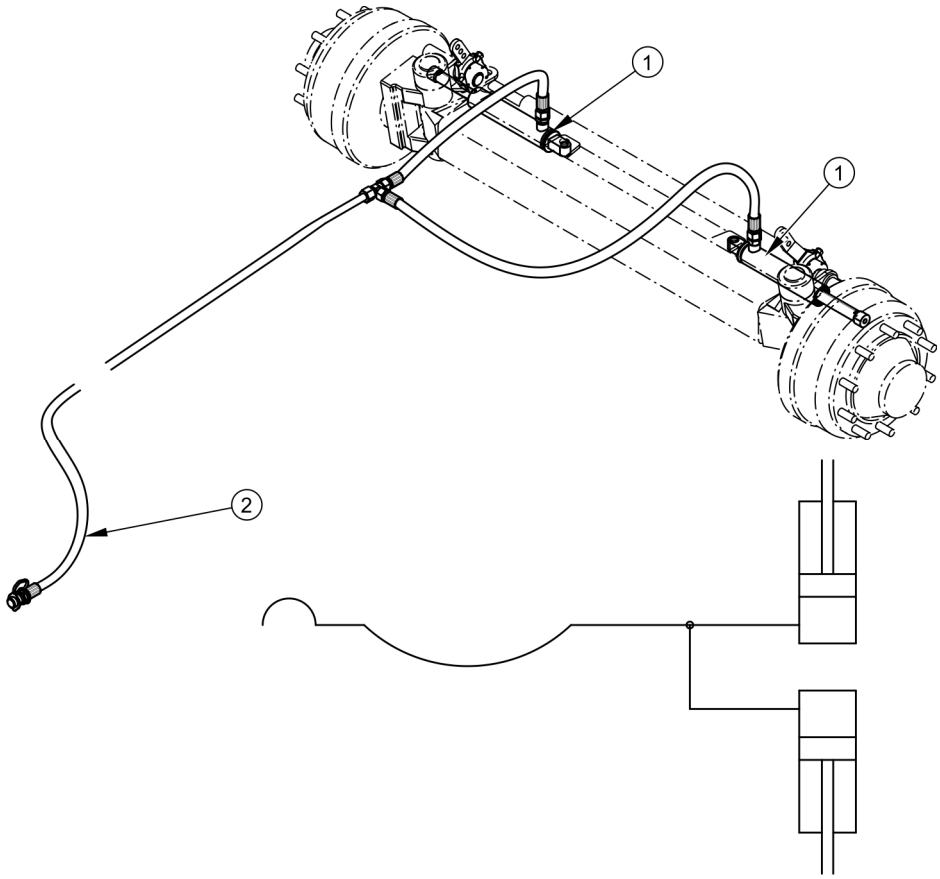


ZEICHNUNG 3.11 Aufbau und Schema der Hydraulik-Heckklappen-Anlage

(1) Hydraulikzylinder, (2) Speiseleitung, (3) Rücklaufleitung, (4) Riegelhaken, (5) Klappenflügel

3.2.7 HYDRAULIKANLAGE DER LENKSPERRE

Die Hydraulikanlage der Lenksperre dient zur Sperrung der hinteren Lenkachse (Option) beim Rückwärtsfahren des Anhängers. Die Anlage wird mit dem Öl der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers gespeist. Unter Druck stehendes Öl läuft durch Hydraulikleitung (2), die mit einem Schnellverschluss beendet ist an die Hydraulikzylinder (1). Ausschieben der Kolbenstange der Zylinder bewirkt eine Lenksperrung für Räder der hinteren Achse.



ZEICHNUNG 3.12 Aufbau und Schema der Hydraulik-Lenksperr-Anlage

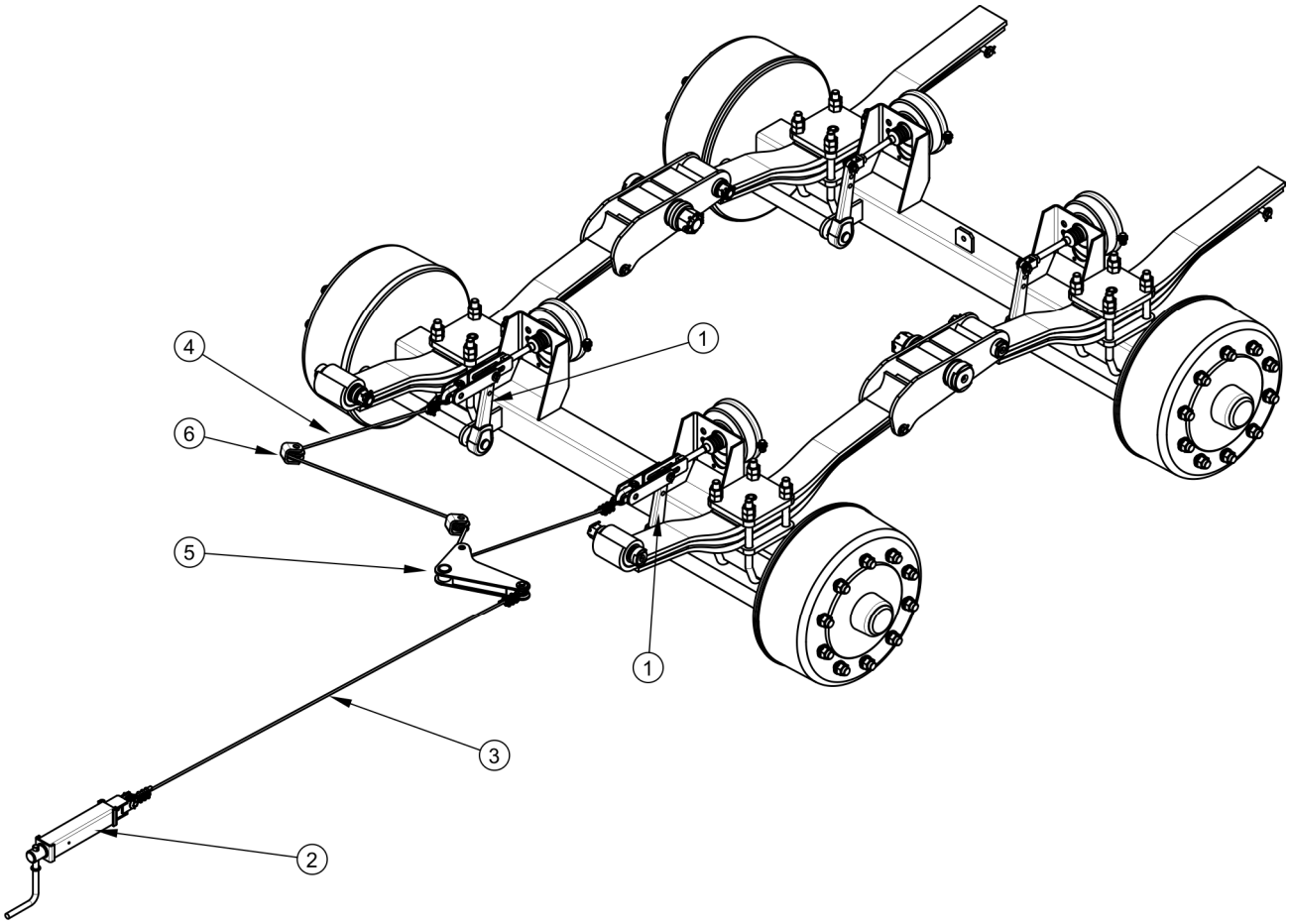
(1) Hydraulikleitung, (2) Hydraulik-Speiseleitung

3.2.8 FESTSTELLBREMSE

Die Feststellbremse dient zum Feststellen des Anhängers bei dem Aufenthalt. Aufbau der Anlage wurde in der Zeichnung *(3.13).* abgebildet. Kurbelvorrichtung (2) der Bremse ist an der linken Längsträger des Unterrahmens auf der Kopfseite des Anhängers angeschweißt. Spreizhebel (1) der Fahrachse sind mit dem Hebel (5) mit einem Seil II (4) verbunden, das in

Rollen (6) geführt wird. Der Hebel (5) ist mit der Kurbelvorrichtung (2) der Bremse mit einem Stahlseil I (3) verbunden.

Spannen des Seils I (3) (Drehen der Kurbel im Uhrzeigersinn) bewirkt Ausschlagen des Hebels (5) und Spannung des Seils II (4), was Ausschlagen des Spreizhebels (1) der Bremse bewirkt, die durch Spreizen der Bremsbacken den Anhänger feststellt.

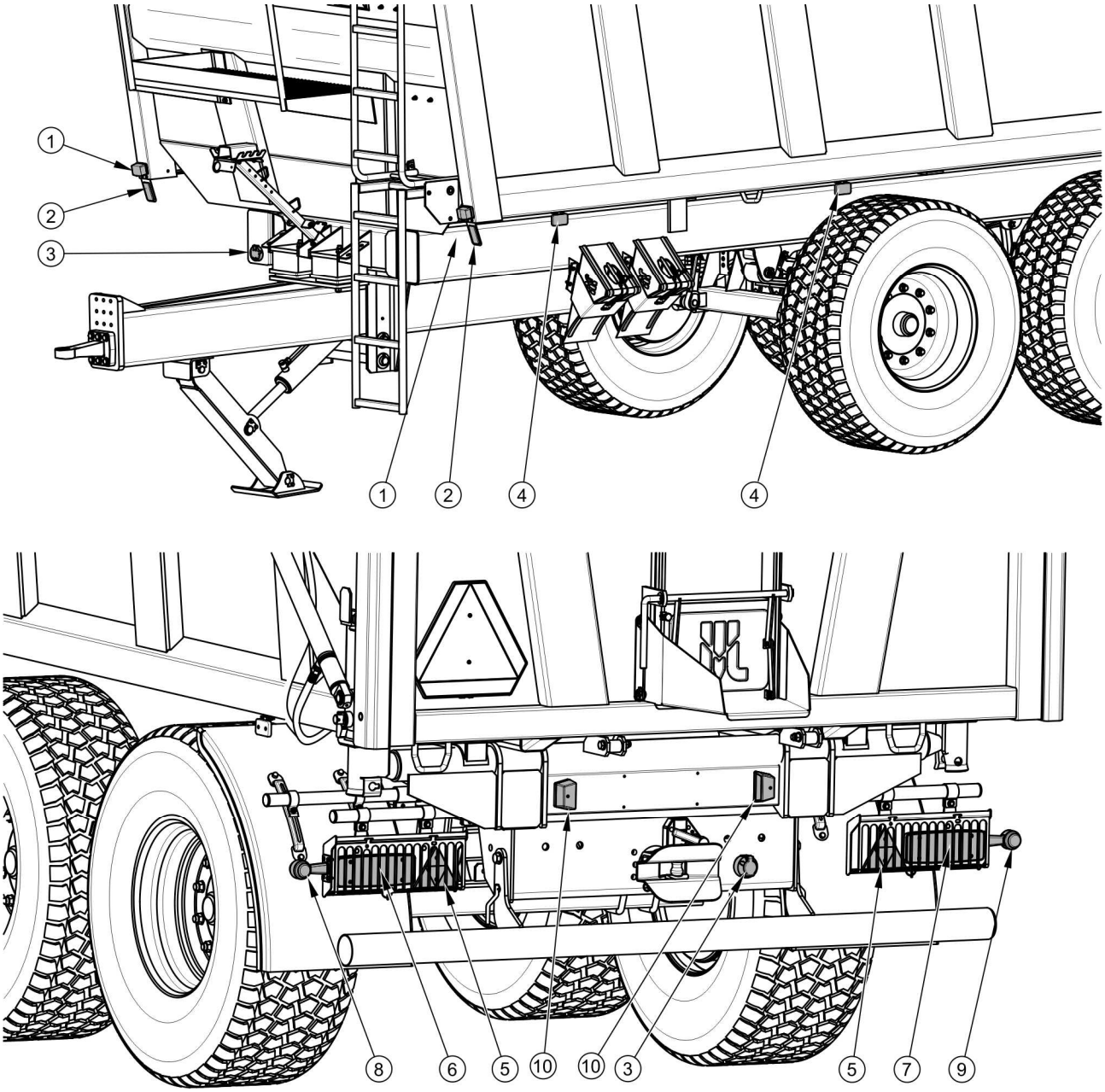


ZEICHNUNG 3.13 Aufbau der Feststellbremse

(1) Spreizhebel, (2) Kurbelvorrichtung der Bremse, (3) Stahlseil I, (4) Stahlseil II, (5) Hebel, (6) Führungsrolle

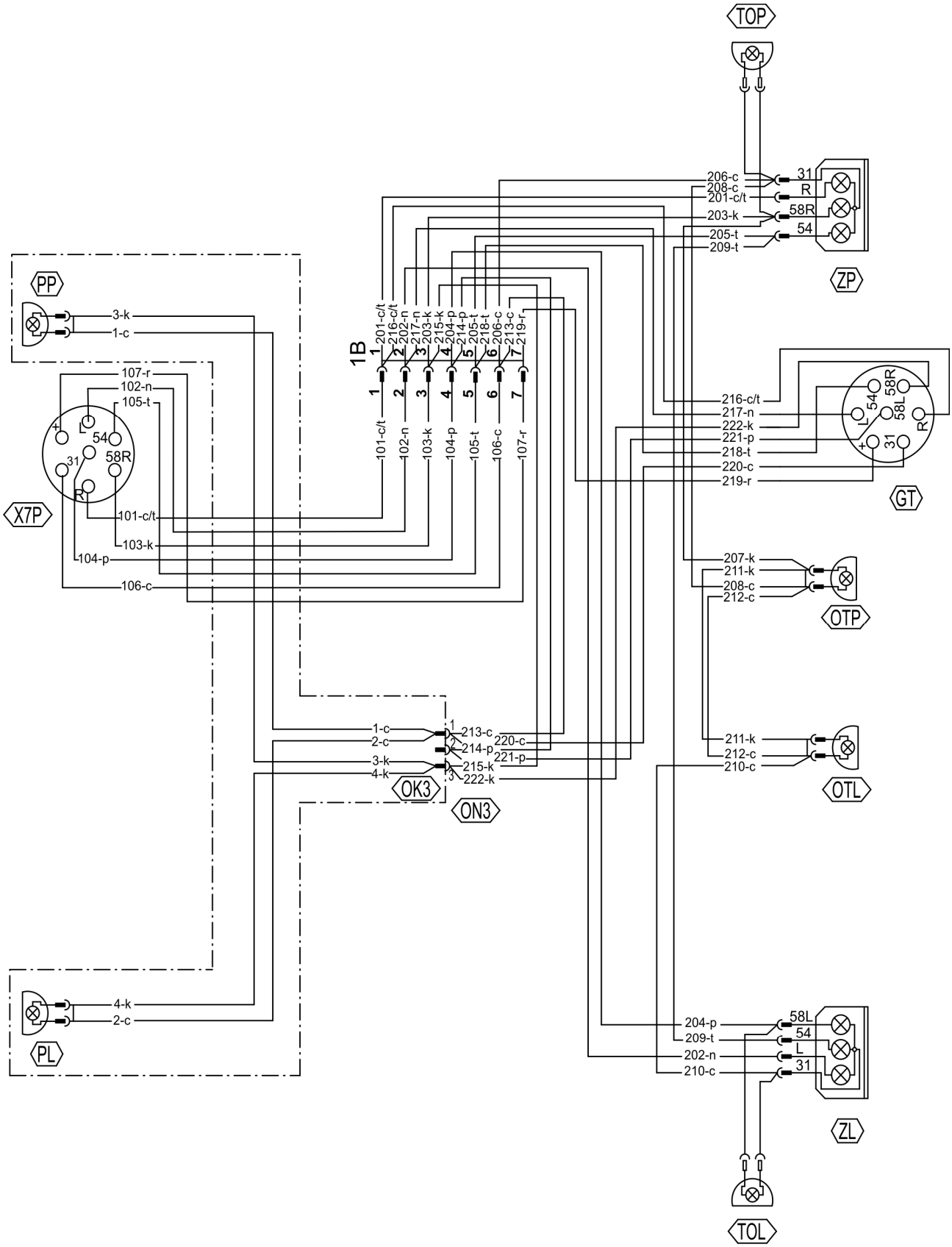
3.2.9 BELEUCHTUNGSANLAGE

Elektrische Anlage des Anhängers ist für Versorgung mit Gleichstrom 12 V bestimmt. Anschluss der elektrischen Anlage des Anhängers muss mit einer entsprechenden Anschlussleitung erfolgen.

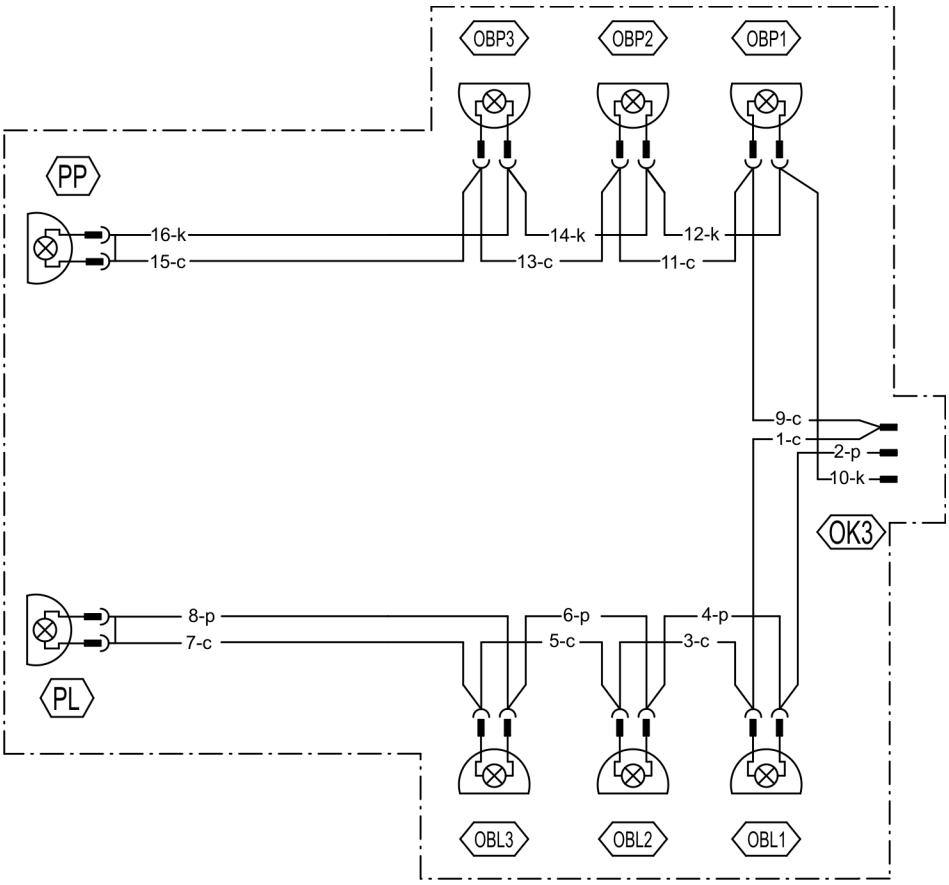


ZEICHNUNG 3.14 Anordnung der elektrischen und reflektierenden Elemente

(1) Vordere Begrenzungsleuchte (2) Vorderer Rückstrahler, weiß, (3) 7-polige Steckdose, (4) seitliche Begrenzungsleuchte, (5) dreieckiger Heckrückstrahler, (6) Kombi-Heckleuchte, links, (7) Kombi-Heckleuchte, rechts, (8) Heck-Umrisslampe, links, (9) Heck-Umrisslampe, rechts, (10) Beleuchtung des Kennschilds



ZEICHNUNG 3.15 Schaltplan der elektrischen Anlage, Ausführung ohne Seitenbeleuchtungseinrichtungen



ZEICHNUNG 3.16 Schaltplan der elektrischen Anlage, Strang der Seitenbeleuchtungseinrichtungen

Kennzeichnung in Konformität mit Tabelle (3.2), (3.3) und (3.4)

TABELLE 3.2 Verzeichnis der Kennzeichnungen für elektrische Elemente

SYMBOL	BEZEICHNUNG
ZP	Kombi-Heckleuchte, rechts
ZL	Kombi-Heckleuchte, links
X7P	7-polige Steckdose, vorne
GT	7-polige Steckdose, hinten
OTP	Beleuchtung des Fahrzeugkennzeichens
OTL	Beleuchtung des Fahrzeugkennzeichens, links
PP	Begrenzungsleuchte, vorne, rechts
PL	Begrenzungsleuchte, vorne, links

SYMBOL	BEZEICHNUNG
TOP	Heck-Umrissleuchte, rechts
TOL	Heck-Umrissleuchte, links
OBL	Seiten-Umrissleuchte, links
OBP	Seiten-Umrissleuchte, rechts

TABELLE 3.3 Kennzeichnung der GT- und X7P-Steckdosenanschlüsse

KENNZEICHNUNG	FUNKTION
31	Masse
+	Versorgung + 12 V (unbelegt)
L	Richtungsanzeiger, links
54	Bremsleuchte
58L	Heck-Schlussleuchte, links
58R	Heck-Schlussleuchte, rechts
R	Richtungsanzeiger, rechts

TABELLE 3.4 Kennzeichnung der Leitungsfarben

KENNZEICHNUNG	FARBE
B	weiß
C	schwarz
K	rot
N	blau
P	orange
T	grün
C/T	schwarz-grün
R	pink

KAPITEL

4

BETRIEBSHINWEISE

4.1 VORBEREITUNG VOR ERSTER INBETRIEBNAHME

4.1.1 PRÜFUNG DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG

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

Vor der Arbeit soll der Benutzer den Anhänger auf technischen Zustand prüfen und für die erste Inbetriebnahme vorbereiten. Die mitgelieferte Bedienungsanleitung durchlesen und ihre Hinweise beachten, sich mit dem Aufbau der Maschine vertraut machen und ihre Funktionsprinzip verstehen.

ACHTUNG

Vor Anschluss und Betätigung des Anhängers vorliegende Bedienungsanleitung durchlesen und ihre Hinweise beachten.

Äußere Sichtprüfung

- ➡Komplettierung der Maschine prüfen (Standard- und Zusatzausrüstung).
- ➡Anstrichzustand prüfen.
- ➡Jeweilige Bauteile des Anhängers auf mechanische Beschädigungen prüfen, die auf unsachgemäßen Transport zurückzuführen sind (Einschläge, Durchschläge, Verbiegungen, Brüche der Bauteile).
- ➡Zustand der Laufradreifen und Bereifungsdruck prüfen.
- ➡Hydraulikschläuche auf technischen Zustand prüfen.
- ➡Druckluftleitungen auf technischen Zustand prüfen.
- ➡Sicherstellen, dass keine Hydrauliköllleckage auftaucht.
- ➡Elektrische Beleuchtungseinrichtungen prüfen.
- ➡Kippzylinder, Heckklappen-Zylinder und Stützscheren-Zylinder auf Hydrauliköllleckage prüfen.

4.1.2 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS ZUM ERSTEN ANSCHLUSS

Vorbereitung

➡Alle Schmierstellen des Anhängers prüfen, beim Bedarf die Maschine nach Kapitel 5 schmieren.

➡Befestigungsmuttern der Laufräder auf entsprechenden Anzug prüfen.

➡Luftbehälter der Bremsanlage entwässern.

➡Sicherstellen, dass die Druckluft-, Hydraulik- und Elektroanschlüsse an dem Schlepper entsprechende Anforderungen füllen, sonst auf Anschluss verzichten.

➡Deichselhöheneinstellung an Kupplung des Schleppers anpassen.

⇨ Ausführliche Beschreibung Kapitel 5 entnehmen.

Probelauf

Nach Abschluss oben beschriebener Tätigkeiten, falls der technische Zustand einwandfrei ist, die Maschine an den Schlepper anschließen. Den Schlepper betätigen, jeweilige Anlagen prüfen, Probelauf des Anhängers ausführen und eine Probefahrt ohne Last durchführen (bei unbeladener Ladekiste). Es wird empfohlen, dass die Sichtprüfung durch zwei Personen erfolgt, wobei eine von ihnen ständig in der Bedienerkabine des Schleppers verbleibt. Der Probelauf soll gemäß der nachstehend beschriebenen Reihenfolge erfolgen.

➡Den Anhänger an entsprechende Kupplung des Schleppers anschließen.

➡Leitungen der Brems-, Elektro- und Hydraulikanlage anschließen.

➡Durch Betätigung jeweiliger Leuchten Funktionsfähigkeit der Elektroanlage prüfen.

➡Ventil der Kipp-Hydraulikanlage in Stellung 1 bringen. Einen Probe-Umkippvorgang der Ladekiste nach hinten und zur Seite ausführen.

➡Steuerung der Heckklappe betätigen und auf Funktionsfähigkeit prüfen.

➡Steuerung der Hydraulik-Umlenksperre betätigen und auf Funktionsfähigkeit prüfen (Option).

➡Durch Abfahren Funktionsfähigkeit der Hauptbremse prüfen.

➡Probefahrt durchführen.

HINWEIS

Bedienungstätigkeiten: Anschluss/Abtrennen von dem Schlepper, Ausrichtung der Deichselstellung, Umkippen der Ladekiste usw. wurden ausführlich in weiterem Teil der Bedienungsanleitung, in Kapitel 4 und 5 beschrieben.

Falls bei der Probefahrt unerwünschte Symptome auftauchen, wie:

- Lärm und außergewöhnliche Geräusche durch Reibung beweglicher Elemente gegen Aufbauteile des Anhängers,
- Hydrauliköllleckage
- Druckminderung in der Bremsanlage,
- unentsprechende Funktion der Hydraulik- und/oder Druckluftzylinder,

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

GEFAHR

Unvorsichtige und unsachgemäße Anwendung und Bedienung des Anhängers, Nichteinhaltung der beinhalteten Hinweise führt zum Gesundheitsisiko.

Verwendung des Anhängers durch Personen, die nicht zum Führen von Ackerschleppern zugelassen sind, darunter Kinder und Betrunkene ist verboten.

Nichteinhaltung von Betriebssicherheitsprinzipien führt zur Gefährdung für Bediener und Dritte.

Nach Abschluss der Probefahrt Anzug der Laufradmuttern prüfen.

4.2 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN VON DEM SCHLEPPER

Anschluss des Anhängers an den Schlepper darf erfolgen, wenn alle Anschlüsse (elektrische, Druckluft, und Hydraulik) sowie Kupplung des Schleppers Anforderungen des Anhängerherstellers erfüllen.

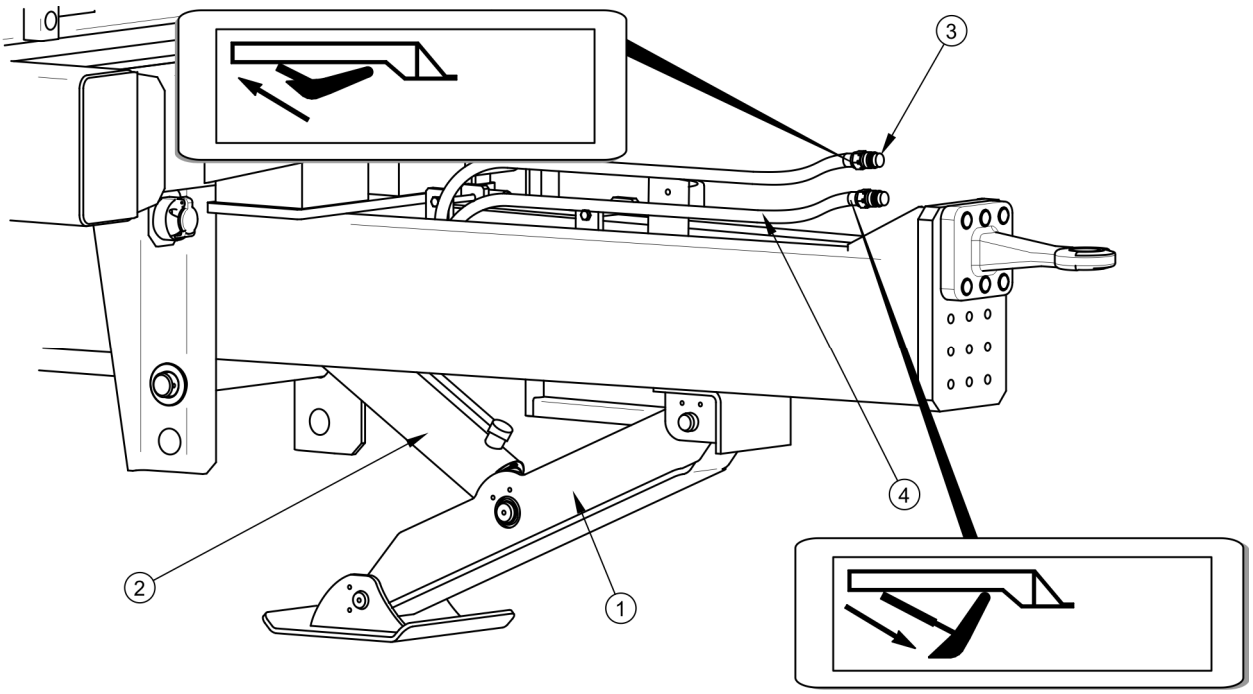
Zum Anschluss des Anhängers an den Schlepper folgende Tätigkeiten in der vorgeschriebenen Reihenfolge ausführen: Die Maschine muss mit der Feststellbremse festgestellt sein.

Anschluss

➡ Den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.

➡ Den Schlepper gerade gegenüber die Deichsel-Zugstange aufstellen.

➡ Den Schlepper rückfahren und daran zwei Hydraulikleitungen zur Steuerung der Stützenschere anschließen – siehe Zeichnung *(4.1).*



ZEICHNUNG 4.1 Anschluss der Hydraulik-Stützenschere

(1) Stützenschere, (2) Hydraulikzylinder, (3) Hydraulikleitung zum Anheben der Stütze, (3) Hydraulikleitung zur Senkung der Stütze

➡Die Deichsel-Zugstange mittels der Stütze auf solche Höhe einstellen, dass Anschluss der Maschinen möglich ist.

⇨ Den Verteiler an dem Schlepper betätigen, damit die Deichselzugstange auf entsprechende Höhe verstellt wird.

➡Den Schlepper rückfahren, den Anhänger an die Kupplung anschließen, Kupplungssicherung gegen unerwünschte Entkopplung prüfen.

- ⇨ Bei Automatikkupplung des Schleppers prüfen, dass der Anschluss vollständig abgeschlossen wurde und die Deichselzugstange gesichert ist.
- ⇨ Bei angekuppeltem Anhänger muss die Stütze zusammengeklappt möglichst in der Nähe der Deichsel durch vollständigen Einschub der Kolbenstange am Hydraulikzylinder (2) sein – siehe Zeichnung *(4.1).*
- ⇨ Bei vollständig zusammengeklappter Stütze den Verteilerhebel des Schleppers in „Neutralstellung“ bringen.

➡Den Schleppermotor ausschalten. Die Schlepperkabine gegen Zugang Unbefugter absichern.

➡Leitungen der Druckluftanlage anschließen (gilt für Zweileitung-Druckluftanlage):

- ⇨ Gelbe Druckluftleitung mit gelber Steckdose an dem Schlepper verbinden.
- ⇨ Rote Druckluftleitung mit roter Steckdose an dem Schlepper verbinden.

➡Leitungen der Druckluftanlage anschließen (gilt für Einleitung-Druckluftanlage):

- ⇨ Schwarze Druckluftleitung mit schwarzer Steckdose an dem Schlepper verbinden.

➡Leitungen der Hydraulikbremsanlage anschließen (gilt für Ausführung des Anhängers mit Hydraulikbremsanlage).

- ⇨ Leitung der Hydraulikbremsanlage ist mit einem Informationsaufkleber (13) ausgestattet – Tabelle (*2.1*).

➡Leitung der Hydraulik-Kippanlage anschließen.

- ⇨ Leitung der Hydraulikkippanlage ist mit einem Informationsaufkleber (14) ausgestattet – Tabelle (*2.1*).

➡Leitungen der Hydraulik-Umlenksperre anschließen (gilt für Ausführung des Anhängers mit Hydraulik-Umlenksperre).

➡Hauptversorgungsleitung für die Elektroanlage der Beleuchtungseinrichtungen anschließen.

GEFAHR

Aufenthalt Dritter bei der Kupplung zwischen dem Anhänger und dem Schlepper ist verboten. Dem Bediener des Schleppers ist bei der Kupplung besondere Vorsicht geboten. Darüber hinaus muss er sicherstellen, dass sich keine Dritten in der Gefahrzone aufhalten.

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

Bei der Kupplung für entsprechende Sichtweite sorgen.

Beim Anschließen der Bremsanlageleitungen (Zweileitung-Druckluftanlage) ist die Einhaltung von vorgeschriebener Reihenfolge eine wesentliche Voraussetzung. In erstem Schritt ist der gelbe Stecker an gelbe Steckdose an dem Schlepper und erst anschließend der rote Stecker an rote Steckdose an dem Schlepper anzuschließen. Nach Anschluss der zweiten Leitung erfolgt Versetzung der Brems-Ablösungsvorrichtung in Normalbetriebsstellung (Abtrennen oder Abbruch der Luftleitungen bewirkt automatische Versetzung des Steuerventils in die Betätigungsstellung der Bremsen). Die Leitungen wurden mit Hilfe von farblichen Sicherungsabdeckungen gekennzeichnet, die entsprechende Leitung der Anlage bestimmen.

ACHTUNG

Anschluss des Anhängers darf nur an solchen Schlepper erfolgen, der eine entsprechende Kupplung, erforderliche Anschlusssteckdosen für die Brems-, Hydraulik- und Elektroanlage besitzt und das Hydrauliköl an beiden Maschinen kombiniert werden kann.

Nach Abschluss der Kupplung Leitungen der Hydraulik-, Bremse- und Elektroanlage so absichern, dass diese bei der Fahrt nicht zwischen rotierende Bauteile des Schleppers hereinwickeln und nicht mit Bruch oder Zerquetschung gefährdet werden.

Auf Öl-Übereinstimmung an der Hydraulikanlage des Schleppers und an den Hydraulikanlagen des Anhängers achten.

Abtrennen des Anhängers

Zum Abtrennen des Anhängers von dem Schlepper folgende Tätigkeiten in der vorgeschriebenen Reihenfolge ausführen:

➡Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.

➡An ein Rad des Anhängers Keile einsetzen.

⇨ Die Keile sind so anzuordnen, dass einer von ihnen vor dem Rad und der sonstige hinter dem Aschenrad vorhanden ist – siehe Kapitel 2.

➡Stützschere bis auf den Boden senken.

- ⇨ Den Verteiler an dem Schlepper betätigen, so dass die Kolbenstange des Stützenzylindes verlängert wird.
- ⇨ Bei vollständig abgesenkter Stütze den Verteilerhebel des Schleppers in „Neutralstellung“ bringen.

➡Den Schleppermotor ausschalten. Die Schlepperkabine gegen Zugang Unbefugter absichern.

➡Leitungen der Hydraulik-Stützenanlage und Kippanlage abtrennen.

➡Elektrische Leitung abtrennen.

➡Leitungen der Druckluftanlage abtrennen (gilt für Zweileitung-Druckluftanlage):

- ⇨ Rote Druckluftleitung abtrennen.
- ⇨ Gelbe Druckluftleitung abtrennen.

➡Leitungen der Druckluftanlage abtrennen (gilt für Einleitung-Druckluftanlage):

- ⇨ Schwarze Druckluftleitung abtrennen.

➡Leitungen der Hydraulikbremsanlage abtrennen (gilt für Ausführung des Anhängers mit Hydraulikbremsanlage).

➡Leitung der Hydraulik-Umlenksperre anschließen (gilt für Ausführung des Anhängers mit Hydraulik-Umlenksperre).

➡Endstücke der Leitungen mit Schutzabdeckung sichern. Stecker der Leitungen in entsprechende Sitze bringen.

➡Kupplung des Schleppers entsichern, Zugstange des Anhängers von dem Schlepperkupplung abtrennen und den Schlepper fortfahren.

GEFAHR

Beim Abtrennen des Anhängers von dem Schlepper ist besondere Vorsicht geboten. Für gute Sichtweite sorgen. Wenn nicht nötig, Aufenthalt zwischen dem Anhänger und dem Schlepper vermeiden.

Vor Anschluss der Leitungen und der Zugstange die Schlepperkabine schließen und gegen Zugang Unbefugter sichern. Schleppermotor ausschalten.

4.3 ANSCHLUSS UND ABTRENNEN EINES WEITEREN ANHÄNGERS

Anschluss des zweiten Anhängers darf erfolgen, nur wenn die betroffene Maschine eine Zweiachs-Konstruktion bildet und alle Anforderungen bestimmt durch Kapitel 1 erfüllt. Anschluss des zweiten Anhängers an den Satz setzt Erfahrung beim Schlepperfahren mit einem Anhänger voraus. Es wird empfohlen, beim Anschließen des zweiten Anhängers Hilfe einer weiteren Person in Anspruch zu nehmen, die den Bediener über den Vorgangsverlauf informiert.

GEFAHR

Beim Anschließen dürfen sich keine Personen zwischen den Anhängern befinden. Die Person, die beim Anschließen hilft soll sich außer der Gefahrzone befinden und in Sichtweite des Schlepperbedieners die ganze Zeit hindurch verbleiben.

Anschluss des zweiten Anhängers

➡Den Schlepper mit angeschlossenem Anhänger gerade gegenüber Deichsel des zweiten Anhängers aufstellen.

➡Den zweiten Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.

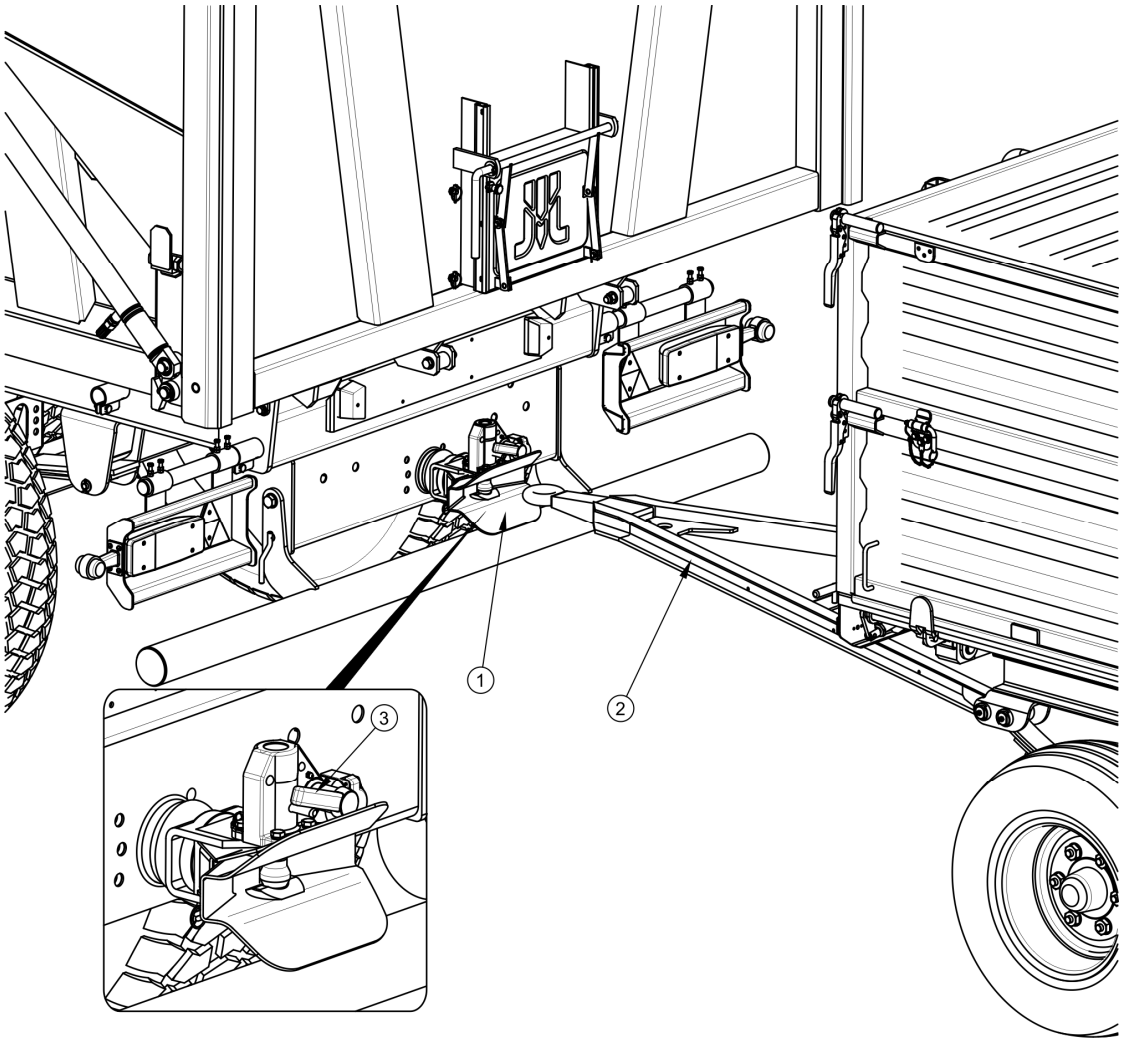
➡Kupplungsbolzen an dem ersten Anhänger herausnehmen.

⇨ Bei Ausrüstung des Anhängers mit einer Heck-Automatikkupplung den Bolzen mittels des Handgriffs (3) heben – Zeichnung *(4.2)*

➡Deichselhöhe an dem zweiten Anhänger so ausrichten, dass Kupplung der Maschinen möglich ist.

➡Durch Rückfahren des Schleppers die Kupplung der ersten Maschine auf die Deichsel des zweiten Anhängers anfahren.

⇨ Bei Automatikkupplung des Anhängers prüfen, dass der Anschluss vollständig abgeschlossen wurde und die Deichselzugstange des zweiten Anhängers gesichert ist.



ZEICHNUNG 4.2 Kupplung des zweiten Anhängers

(1) Heckkupplung des Anhängers, (2) Deichsel des zweiten Anhängers, (3) Handgriff zum Anheben des Automatikkupplungsbolzens

➡Den Bolzen und den Bolzensicherungssplint einsetzen.

➡Leitungen der Hydraulik-, Druckluft- und Elektroanlage nach den Hinweisen des Kapitels (4.2). anschließen.

Abtrennen des zweiten Anhängers

➡Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.

➡Den Schleppermotor ausschalten. Die Schlepperkabine gegen Zugang Unbefugter absichern.

➡Leitungen der Hydraulik-, Druckluft- und Elektroanlage nach den Hinweisen des Kapitels (4.2). abtrennen.

➡Kupplungsbolzen an dem ersten Anhänger entsichern. Den Bolzen herausnehmen und den Schlepper fortfahren.

⇨ Bei Ausrüstung des Anhängers mit einer Heck-Automatikkupplung den Bolzen mittels des Handgriffs (3) heben – Zeichnung *(4.2)*

ACHTUNG

An den Anhänger sind nur Zweiachsanhänger anzuschließen.

4.4 BELADUNG UND SICHERUNG DER LAST

4.4.1 ALLGEMEINE BELADUNGSHINWEISE

Vor Beladung sicherstellen, dass die Heckklappe, Seitenklappen und Riegel des Abwurfsfensters entsprechend geschlossen und gesichert sind. Der Anhänger muss in die Vorwärtsrichtung aufgestellt und mit dem Schlepper verbunden sein. Die Beladung soll nur bei Aufstellung des Anhängers auf einer horizontalen Unterlage erfolgen. Bei Ausrüstung des Anhängers mit einer Plane, ist diese zusammenzurollen.

ACHTUNG

Der Riegelhaken muss nach Absenkung der Heckklappe vollständig Wirkung nehmen und vollständig den Riegelbolzen der Heckklappe sperren.

Unabhängig von der zu befördernden Last ist der Benutzer verpflichtet, diese auf solche Weise zu sichern, dass freie Bewegung der Last und Verunreinigung der Straße vermieden wird. Wenn dies nicht möglich ist, Transport der Waren ist verboten.

Werkstoffe, die beim Kontakt mit der Anstrichoberfläche oder mit Stahl Beschädigungen bewirken können, sind in dichten Verpackungen (Sack, Kasten, Gefäß usw.) zu befördern und nach dem Transport ist die Ladekiste mit einem starken Wasserstrahl sorgfältig zu waschen.

Falls die beförderten Waren eine Punktbelastung des Ladekistenbodens verursachen, ist sie vor Beschädigung zu schützen, dadurch dass unter die Last dicke Bretter, Sperrholz oder sonstige Werkstoffe mit ähnlichen Eigenschaften untergelegt werden.

ACHTUNG

Es ist nach einer gleichmäßigen Lastverteilung in der Ladekiste zu streben.

Überschreitung der zugelassenen Ladefähigkeit des Anhängers ist verboten.

Auf Grund unterschiedlicher Werkstoffdichte kann Ausnutzung der vollständigen Ladefläche der Ladekiste kann Überschreitung der zugelassenen Ladefähigkeit des Anhängers verursachen. Richtungswerte für Eigengewicht bestimmter Werkstoffe wurden in der Tabelle (*4.1*) dargestellt. Es ist besonders darauf zu achten, dass der Anhänger nicht überlastet wird.

TABELLE 4.1 Richtwerte für Volumengewicht bestimmter Waren

WARENART	VOLUMGEWICHT kg/m^3
Hackfrüchte:	
Rohkartoffeln	700 – 820
verdampfte Kartoffelbrei	850 – 950
Trockenkartoffeln	130 – 150
Zuckerrüben – Würzel	560 – 720
Futterrüben – Würzel	500 – 700
Organische Dünger	
Altstalldünger	700 – 800
Lagerungsstalldünger	800 – 900
Frisch-Stalldünger	700 – 750
Kompost	950 – 1100
Trockentorf	500 – 600
Mineraldünger	
Ammoniumsulfat	800 – 850
Kaliumsalz	1100 – 1200
Superphosphate	850 – 1440
Thomasmehl	2000 – 2300

WARENART	VOLUMGEWICHT kg/m^3
Kaliumsulfat	1200 – 1300
Kalkdüngerpulver	1250 – 1300
Baustoffe:	
Zement	1200 – 1300
Trockensand	1350 – 1650
Nasser Sand	1700 – 2050
Vollziegel	1500 – 2100
Hohlziegel	1000 – 1200
Stein	1500 – 2200
Weichholz	300 – 450
Hartschnittholz	500 – 600
Imprägniertes Schnittholz	600 – 800
Stahlkonstruktionen	700 – 7000
Branntkalkpulver	700 – 800
Schlake	650 – 750
Kies	1600 – 1800
Volumenstreu und Futter:	
Schwaden-Trockenwiesenheu	10 – 18
Verwelktes Schwadenheu	15 – 25
Heu in einem Aufsammelanhänger (trocken, verwelkt)	50 – 80
Verwelktes Schnittheu	60 – 70
Trockenes Pressheu	120 – 150
Verwelktes Pressheu	200 – 290
Gelagertes Trockenheu	50 – 90
Gelagertes Schnittheu	90 – 150
Verwelkter Schwadenklee (Luzerner)	20 – 25
Verwelkter Schnittschwadenklee (Luzerner) auf dem Anhänger	110 – 160
Verwelkter Klee (Luzerner) auf dem Aufsammelanhänger	60 – 100
Gelagerter Trockenklee	40 – 60
Gelagerter Trockenschnittklee	80 – 140
Trockenstroh in Wellen	8 – 15
	15 – 20

WARENART	VOLUMGEWICHT kg/m^3
Nasses Schnittstroh in Wellen	50 – 80
Nasses Schnittstroh auf dem Volumenanhänger	20 – 40
Trockenes Schnittstroh auf dem Volumenanhänger	50 – 90
Trockenes Stroh auf dem Aufsammelanhänger	40 – 100
Trockenes Schnittstroh in einem Reiter	80 – 90
Pressstroh (kleiner Druckgrad)	110 – 150
Pressstroh (hoher Druckgrad)	20 – 25
Getreidemasse in Wellen	35 – 75
Schnittgetreidemasse auf dem Volumenanhänger	60 – 100
Getreidemasse auf dem Aufsammelanhänger	28 – 35
Schwadengrünfutter	150 – 400
Schnittgrünfutter auf dem Volumenanhänger	120 – 270
Grünfutter auf dem Aufsammelanhänger	140 – 160
Frische Rübenblätter	350 – 400
Frische Schnittrübenblätter	180 – 250
Rübenblätter auf dem Aufsammelanhänger	
Kraftfutter und Futtermischungen:	
Gelagerte Speizen	200 – 225
Ölkuchen	880 – 1000
Pulver-Trockengut	170 – 185
Düngermischungen	450 – 650
Mineralmischungen	1100 – 1300
Haferschrott	380 – 410
Nasse Rübenschnitzel	830 – 1.000
Gepresste Rübenschnitzel	750 – 800
Trockene Rübenschnitzel	350 – 400
Kleie	320 – 600
Knochenmehl	700 – 1000
Futtersalz	1100 – 1200
Melasse	1350 – 1450
Gärfutter (Grubensilo)	650 – 1050
Heugärfutter (Hochsilo)	550 – 750

WARENART	VOLUMGEWICHT kg/m^3
Samen:	
Ackerbohne	750 – 850
Senf	600 – 700
Pisum	650 – 750
Linse	750 – 860
Bohne	780 – 870
Gerste	600 – 750
Klee	700 – 800
Grass	360 – 500
Mais	700 – 850
Weizen	720 – 830
Raps	600 – 750
Lein	640 – 750
Lupinen	700 – 800
Hafer	400 – 530
Schneckenklee	760 – 800
Roggen	640 – 760
Sonstige:	
Trockenboden	1300 – 1400
Nassboden	1900 – 2100
Frischtorf	700 – 850
Gartenerde	250 – 350

Quelle: „Technologia prac maszynowych w rolnictwie", PWN, Warschau 1985

Die Beladung soll durch eine erfahrene Person erfolgen, die entsprechende Zulassung zur Bedienung der Einrichtungen besitzt (falls erforderlich).

ACHTUNG

Der Anhänger ist zur Beförderung von Bodenfrüchten und landwirtschaftlichen Erzeugnissen bestimmt (Volumen- und Schüttgut). Beförderung von sonstigen Waren (Holz, Baustoffe, verpackte Waren) ist mit der Voraussetzung zulässig, dass die Ladekiste gegen Beschädigung (Abreiben am Anstrich, Korrosion usw.) gesichert wird.

GEFAHR

Die Last muss auf dem Anhänger gegen Verschiebung und Verunreinigung der Straße bei der Fahrt gesichert werden. Wenn entsprechende Absicherung der Waren nicht möglich ist, Transport der Waren ist verboten.

Bei der Beladung des Anhängers wird die Deichsel-Zugstange und Kupplung des Schlepper hohen vertikalen Belastung ausgesetzt.

Schüttgüter

Beladung von Schüttgut erfolgt in der Regel mit Einsatz von Auflade- oder Fördereinrichtungen ew. im Wege der Manuelbeladung. Schüttgüter dürfen nicht an dem Wand- bzw. Aufsatzumriss herausragen. Nach der Beladung die Ladungsschicht gleichmäßig auf ganze Fläche der Ladekiste verteilen.

Raps und kleinkörnige Pflanzsamen bzw. verpulverte Stoffe dürfen mit der Voraussetzung befördert werden, dass die Ladekiste an den Stellen wo die Verbindungspalte kleiner als Samendurchmesser ist abgedichtet wird. Es ist empfehlenswert zur Abdichtung profilierte Gummidichtungen, Silikondichtmittel, Folie, Schnur oder für Planen bestimmte Textilstoffe anzuwenden.

Darüber hinaus ist Absicherung der Last mit Hilfe der Plane erforderlich. Die Plane schützt die Last gegen Verschüttung bei der Fahrt, Abblasen durch Wind und gegen Feuchte. Es ist besonders bei Schüttgutbeförderung gefährlich. Die Güter können in hohem Maße Wasser aufnehmen, was Steigerung des Gewichts bei der Fahrt bewirken kann. In extremen Fällen kann das Gesamtgewicht des Anhängers das zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeugs überschreiten.

Einige Schüttgüter (z.B. Baustoffe wie Schlacke, Kies) können den Verschleiß an dem Anstrich beschleunigen.

Brüch- und Festwaren

Brüch- und Festwaren bilden in der Regel harte Werkstoffe von ausdrücklich größeren Abmessungen als bei Schüttgut (Steine, Kohle, Ziegel, Zuschlagstoff). Diese Stoffen können Einschläge am Boden und Wänden sowie Abreiben des Anstriches bewirken, falls die Ladekiste nicht sachgemäß vorbereitet wurde. Aus diesem Grunde ist Verlegung des Bodens und bzw. Wände und Aufsätze mit dickem Sperrholz, harter Spanplatte, dicken Brettern oder

sonstigen Stoffen mit ähnlichen Materialien erforderlich. Der Benutzer, der angeführte Hinweise nicht einhält, soll mit Außerkraftsetzung der Garantie rechnen. Beladung der Brüch- und Festwaren soll aus geringerer Höhe heraus erfolgen. Die Last darf nicht mit hoher Geschwindigkeit auf Boden der Ladekiste herabfallen, unabhängig davon, dass der Boden entsprechend gesichert wurde.

Gefahrstoffe

Nach der Europäischen Vereinbarung ADR bezüglich internationale Straßenbeförderung von Gefahrgütern ist die Beförderung von solchen Stoffen (die ausführlich durch die Vereinbarung bestimmt wurden) mit Einsatz von Landwirtschaftsanhängern verboten.

GEFAHR

Bei Notwendigkeit zulässiges Gefahrgut zu transportieren, sorgfältig Gefahrguttransportvorschriften des jeweiligen Landes sowie ADR-Vereinbarung durchlesen.

Machen Sie sich mit dem Inhalt der Merkblätter für jeweilige Waren, seine Transport- und Handhabungshinweise beachten. Sicherstellen, ob bei Beladung Einsatz von zusätzlicher persönlicher Schutzausrüstung (Schutzmaske, Gummihandschuhe usw.) erforderlich ist.

Ausnahme bilden Pflanzenschutzmittel und Kunstdünger, die mit Einsatz eines Landwirtschaftsanhängers unter der Voraussetzung befördert werden können, dass sie in entsprechenden Behältern und mit durch ADR-Vereinbarung bestimmter Quantität befördert werden.

Volumengut

Volumengut (leicht, mit großem Umfang) wie Heu, Presswürfel und Ballen, Stroh, Grünfutter usw. soll mit Hilfe von entsprechenden Einrichtungen beladen werden, wie: Ballengreifer, Gabel usw. Die Ladung kann auch über die Aufsätze der Ladekiste beladen werden, wobei auf Stabilität des Anhängers und entsprechende Befestigung und Sicherung der Güter besonders zu achten ist. Es ist zu bemerken, dass hochbeladene Last Stabilität des Anhängers beeinträchtigt.

Packgut

Die in Verpackungen beförderten Waren (Kästen und Säcke) sollen dicht aneinander verlegt werden, wobei an der Vorderwand die Beladung anzufangen ist. Falls mehrere Schichten

verlegt werden, sind jeweilige Partien abwechselnd (blockweise) aufzulegen. Die Last muss dicht auf ganzer Fläche der Ladekiste verlegt werden. Ansonsten bei der Fahrt wird eine Lastversetzung vorkommen. Wegen des Anhängeraufbaus (Anpassung der Ladekiste an Beförderung von Bodenfrüchten und landwirtschaftlichen Erzeugnissen, keine Lastanschlagpunkte) kann das Packgut nur bis unter den Wand- oder Aufsatzumriss der Ladekiste beladen werden. Bei Ausrüstung des Anhängers mit Gitteraufsätzen, kann die obere Wandkante nicht überschritten werden. Höhere Lastschicht kann bei der Fahrt versetzt werden und umfangreiche Beschädigung der Gitteraufsätze und Verschüttung der Waren bewirken.

GEFAHR

Falls das Risiko besteht, dass die Waren in der Verpackung verschoben werden, ist Beförderung von solchen Waren verboten. Verschiebendes Gut bildet eine ernste Gefährdung für den Schlepperbediener und sonstige Verkehrsteilnehmer.

Überlastung des Anhängers, unsachgemäße Beladung und Absicherung der Waren bildet den meist häufigen Grund für Unfälle bei dem Transport.

Die Last muss so verteilt werden, dass keine Beeinträchtigung der Stabilität des Anhängers vorkommt und die Leitung des Satzes nicht erschwert ist.

Sicherstellen, dass sich in der Entladung/Beladungszone oder angehobener Ladekiste keine Dritten befinden. Vor Umkippen der Kiste für entsprechende Sichtweite sorgen und sicherstellen, dass sich in der Nähe keine Dritten befinden.

Die Lastverteilung kann Überlastung der Kupplungsanlage des Anhängers verursachen.

Stoffe, die Stahlkorrosion und chemische Beschädigung bewirken können oder sonstige aggressive Auswirkung gegen Bauteile des Anhängers aufweisen, dürfen nur bei entsprechender Vorbereitung der Waren befördert werden. Die Stoffe müssen dicht verpackt werden (in Foliensäcken, Kunststoffbehältern usw.) Beim Transport darf der Verpackungsinhalt nicht in die Ladekiste eindringen. Aus diesem Grund für entsprechende Dichtheit der Behälter sorgen.

Wegen Vielfältigkeit der Stoffe, Werkzeuge, Warenanschlag- und Sicherungsvorgänge ist Beschreibung aller Beladungsvorgänge nicht möglich. Bei der Arbeit vernünftig und erfahrungsgemäß vorgehen. Der Benutzer ist verpflichtet sich mit Straßentransportvorschriften vertraut zu machen und ihre Bestimmungen zu beachten.

4.5 TRANSPORT DER GÜTER

Beim Befahren von Straßen Verkehrsvorschriften beachten, vernünftig und aufmerksam vorgehen. Nachstehend wurden wichtigste Hinweise bezüglich Schlepperfahrt mit angeschlossenem Anhänger zusammengestellt.

- Vor der Abfahrt sicherstellen, dass sich in der Nähe des Anhängers und des Schleppers keine Dritten und besonders Kinder aufhalten. Für entsprechende Sichtweite sorgen.
- Sicherstellen, dass der Anhänger richtig an den Schlepper angeschlossen ist und die Schlepperkupplung entsprechend gesichert ist.
- Die durch die Zugstange des Anhängers übertragene vertikale Belastung beeinflusst die Steuerfähigkeit des Schleppers.
- Der Anhänger darf nicht überbelastet sein, die Waren müssen gleichmäßig verteilt werden, so dass zugelassene Druckwerte gegenüber das Fahrwerk nicht überschritten werden. Überschreitung der zugelassener Ladefähigkeit des Fahrzeugs ist verboten und kann Beschädigung der Maschine verursachen und Gefährdung für den Bediener des Schleppers und des Anhängers sowie sonstige Straßenbenutzer bilden.
- Zugelassene Konstruktionsgeschwindigkeit sowie die durch Verkehrsvorschriften bestimmte Geschwindigkeit nicht überschreiten. Die Fahrtgeschwindigkeit an herrschende Verkehrsbedingungen, Belastung des Anhängers, Typ der Transportwaren und sonstige Bedingungen anpassen.
- Der Anhänger darf auf Neigungen bis 8° geschleppt werden. Die Entladung darf ausschließlich auf einer horizontalen Unterlage erfolgen.
- Der von dem Schlepper abgetrennte Anhänger muss mit der Feststellbremse und durch Einsatz von Radkeilen oder sonstigen nicht scharfkantigen Elementen an dem Rad abgesichert werden. Verlassen eines ungesicherten Anhängers ist verboten. Bei Störung der Maschine auf dem Straßenrand halten, so dass keine Gefährdung für sonstige Verkehrsteilnehmer entsteht und den Ort gemäß Verkehrsvorschriften kennzeichnen.

- Beim Befahren von öffentlichen Straßen muss der Anhänger mit einem Schild für langsame Fahrzeuge gekennzeichnet werden, das an der Heckwand der Ladekiste angeordnet wird, falls der Anhänger das letzte Fahrzeug des Satzes bildet.
- Der Schlepperbediener ist verpflichtet den Anhänger mit einem attestierten bzw. zugelassenen reflektierenden Warndreieck auszustatten.
- Bei der Fahrt Verkehrsvorschriften beachten, Umlenkung mit Richtungsanzeigern signalisieren, die Beleuchtungs- und Signalisationseinrichtungen sauber und im entsprechenden technischen Zustand halten. Beschädigte oder fehlende Beleuchtungs- und Signalisationselemente umgehend instandsetzen oder ersetzen.
- Fahrspuren, Einschläge, Graben und Fahrt an dem Randstreifen vermeiden. Anfahren gegen solche Hindernisse kann ein ruckartiges Umkippen des Anhängers und des Schleppers zur Seite bewirken. Es ist besonders wichtig, da der Schwerpunkt des Anhängers mit der Last (besonders bei Volumengut) die Fahrtsicherheit beeinträchtigt. Fahrt an dem Gruben- oder Kanalrand ist gefährlich, da Risiko an Erdrutschen unter den Rädern des Anhängers bzw. des Schleppers besteht.
- Die Fahrtgeschwindigkeit ist entsprechend früh vor den Kurven, beim Befahren von unebener Unterlage und Neigungen herabsetzen.
- Bei der Fahr ruckartiges Umlenken besonders auf Geländeneigungen vermeiden.
- Es ist zu beachten, dass sich der Bremsweg des Satzes ausdrücklich mit Gewichtsannahme des beförderten Guts und mit Steigerung der Geschwindigkeit verlängert.
- Verhalten des Anhängers beim Befahren von unebener Fläche überwachen und Geschwindigkeit an die Straßen- und Geländebedingungen anpassen.
- Der Anhänger ist bestimmt für Befahren von Neigungen bis max. 80. Befahren von Gelände mit stärkeren Neigungen kann das Umschlagen des Anhängers durch Stabilitätsverlust bewirken. Langzeitiges Befahren von einer geneigten Fläche kann Verlust der Bremswirkung verursachen.

ACHTUNG

Fahrt mit dem Volumengut durch Fahrspuren, Gruben, Neigungen usw. bildet ein großes Risiko an Umschlagen des Anhängers. Besondere Vorsicht geboten.

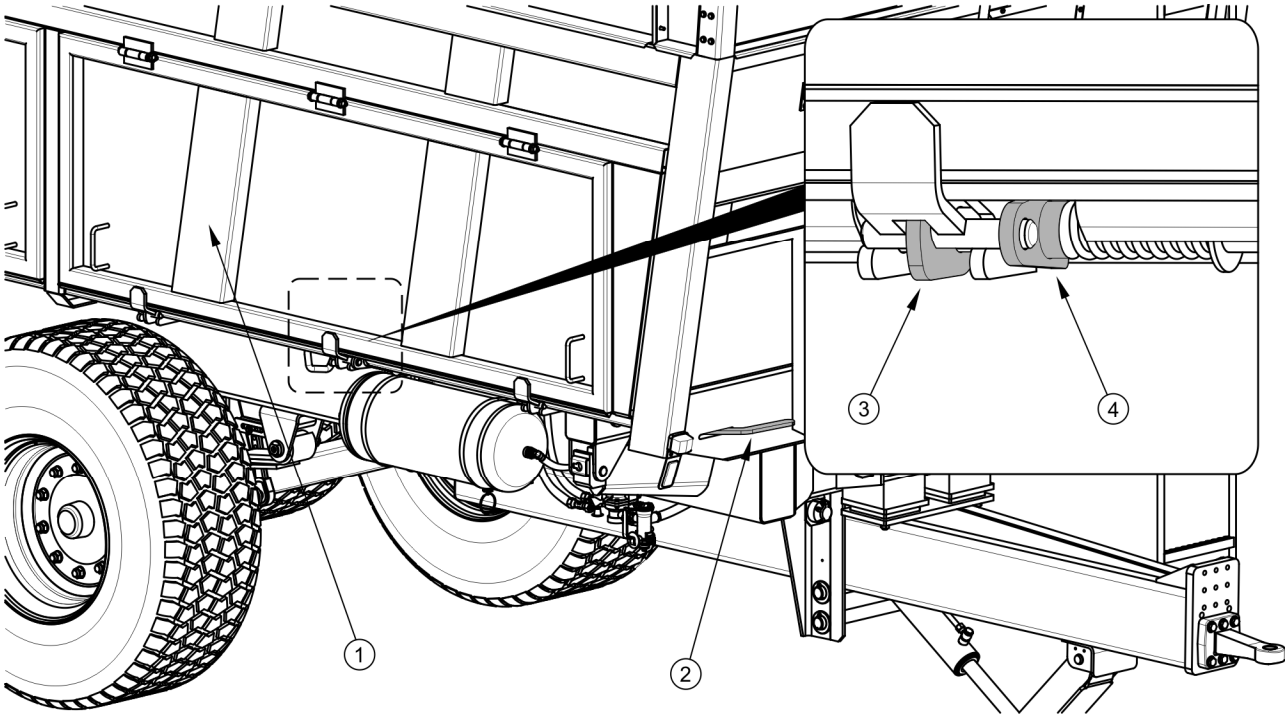
4.6 ENTLADUNG

Der Anhänger ist mit einer Hydraulik-Kippanlage ausgestattet. Entsprechender Rahmen- und Ladekistenaufbau ermöglicht das Umkippen nach hinten und zur Seite. Umkippvorgang der Ladekiste wird mit Hilfe des Verteilers der äußeren Hydraulikanlage des Schleppers gesteuert.

Entladung des Anhängers erfolgt in der nachstehend beschriebenen Reihenfolge:

- ➡den Schlepper und den Anhänger auf flache und harte Oberfläche in Vorwärtsfahrtrichtung aufstellen,
- ➡Den Schlepper mit der Feststellbremse feststellen.
- ➡Kippbolzen (die die Ladekiste mit dem Unterrahmen verbinden) an die Seite bringen, auf der die Entladung erfolgt uns entsprechend sichern,
  - ⇨ Kippbolzen und jeweilige Sitze sind so ausgelegt, dass die diagonale Verstellung an der Ladekiste, die eine Beschädigung des Anhängers bewirkt, unmöglich ist
- ➡im Zusammenhang mit der Weise und Richtung der Entladung folgende Tätigkeiten ausführen:
  - ⇨ Bei Entladung auf eine Seite die Seitenklappen (1) durch Entsperrung der Riegelhaken (3) öffnen durch Ziehen des Hebels (2) nach sich – Zeichnung(*4.3*). Beim Öffnen ist besondere Vorsicht geboten, da die Waren gegen die Wände dringen können,
  - ⇨ Bei Entladung auf eine der Seiten ist Öffnung nur einer Klappe möglich. Dies erfolgt durch Betätigung der Klappensperre (4),

⇨ Bei Entladung nach hinten Heckklappe des Anhängers mit den Hydraulikzylinderantrieben durch Verstellung des Hydraulikverteilerhebels an dem Schlepper öffnen,



ZEICHNUNG 4.3 Öffnen der Seitenklappen

(1) Seitenklappe, (2) Verschlusshebel der Seitenklappe, (3) Riegelhaken, (4) Klappensperre

➡Den Steuerungshebel der Hydraulikkreise der Kippanlage in Stellung 1 bringen – Umkippen des ersten Anhängers,

➡mit Hilfe des Verteilerhebels in der Schlepperkabine Umkippen der Ladekiste auslösen,

➡nach der Entladung die Ladekiste absenken und Bodenrand und Seitenklappenkanten reinigen,

➡Seitenklappen schließen und Klappenriegel (3) mit dem Hebel sperren.

➡Heckklappe durch Ansteuerung aus dem Schlepper mit einem entsprechenden Hydraulikkreis schließen.

⇨ Schließen der Heckklappe soll erfolgen, bis die Klappe durch Sperrhaken gesperrt wird.

➡Vor der Abfahrt sicherstellen, dass die Heckklappe richtig gesperrt ist.

ACHTUNG

Der Riegelhaken muss nach Absenkung der Heckklappe vollständig Wirkung nehmen und vollständig den Riegelbolzen der Heckklappe sperren.

Bei Entladung des Anhängers auf Seite bei nur einer geöffneten Klappe besteht ein erhöhtes Risiko an: Stabilitätsverlust durch den Anhänger, Umschlagen des Anhängers, Festigkeitsverlust der Anhängerbauteile.

Wenn der zweite Anhänger angeschlossen ist, seine Beladung darf erst dann erfolgen, wenn die Ladekiste des ersten Anhängers abgesenkt wurde und das Steuerventil der Kippanlage in Stellung 2 – Umkippen des zweiten Anhängers verstellt wurde.

GEFAHR

Ausschließlich mit dem Halter übereinstimmende Originalbolzen anwenden. Einsatz von nicht originellen Bolzen kann Beschädigung des Anhängers bewirken. Die Kippbolzen müssen entsprechend gesperrt werden.

Umkippen der Ladekiste darf nur beim an den Schlepper angeschlossenen Anhänger erfolgen.

Sicherstellen, dass sich keine Personen in der Nähe der umzukippenden Ladekiste und abwerfenden Stoffs aufhalten.

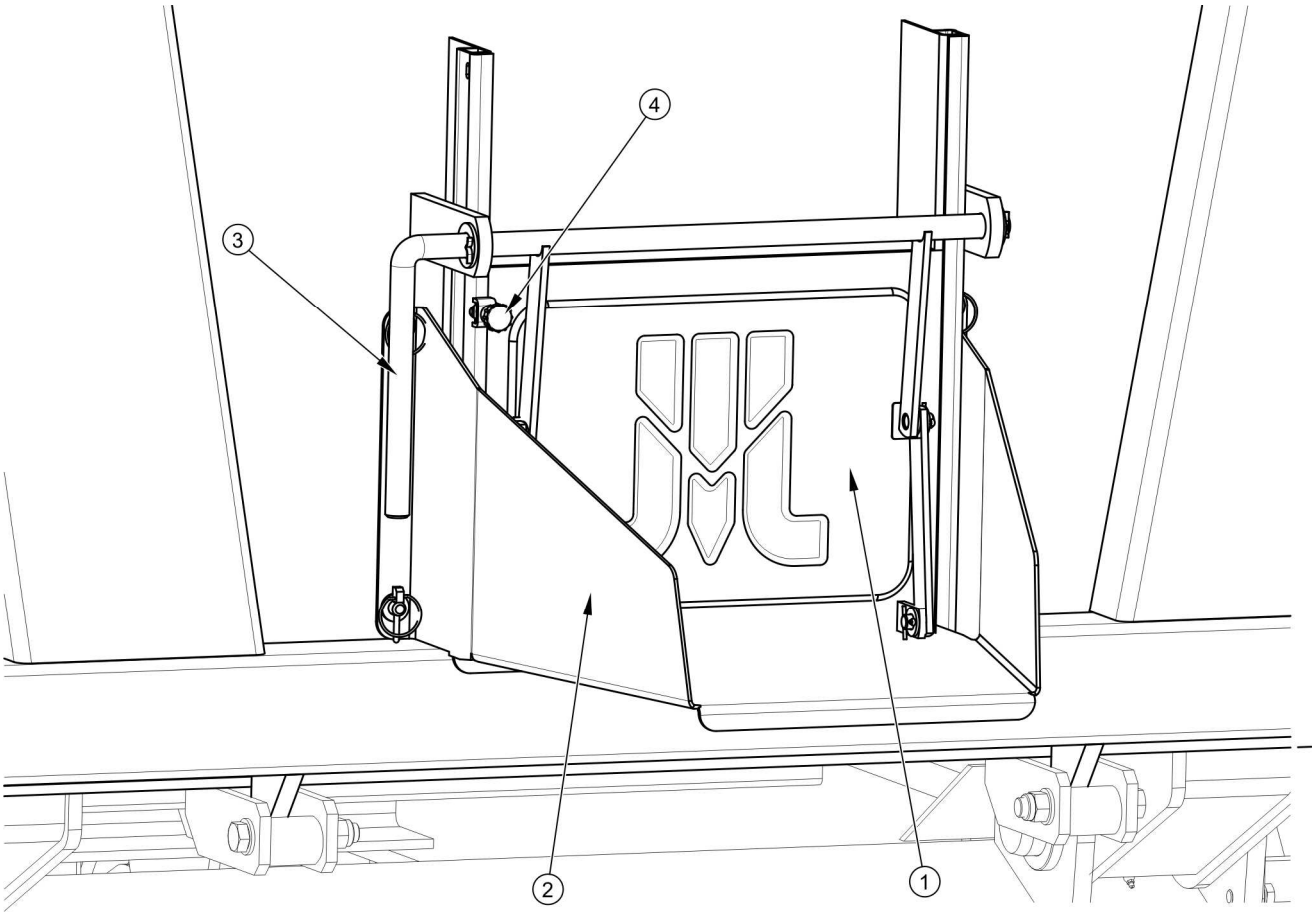
Umkippen der Ladekiste darf nur auf einer festen und horizontalen Unterlage erfolgen.

Umkippen der Ladekiste beim starken Wind ist verboten.

Ruckartiges Bewegen des Anhängers nach vorne, wenn die Volumenwaren oder dichten Waren noch nicht entladen wurden sind.

Ingangsetzen und Fahrt bei angehobener Ladekiste ist verboten.

Heckwand der Ladekiste ist mit einem Abwurfsschachtsriegel (1) – Zeichnung (*4.4*) und Abwurfsschacht (2) (Zusatzausstattung) ausgestattet, der zur Entladung des Schüttguts dient. Aufbau des Schachts ermöglicht präzises Dosieren der Waren in die Verpackungen (Säcke, Kästen usw.). Die Größe der Öffnungsspalte ist selbstständig mit dem Hebel (3) einstellen. Zu diesem Zweck die Sperrschraube des Riegels (4) lösen, den Riegel auf erwünschte Höhe öffnen und wieder mit der Schraube sichern. Bei der Entladung mit Einsatz des Schachts muss das Anheben der Ladekiste langsam und fließend erfolgen. Rasches Anheben der Ladekiste verursacht sehr hohen Druck auf hinteren Teil der Ladekiste durch Verschieben der Waren und kann die Stabilität der Maschine beeinträchtigen.



ZEICHNUNG 4.4 Abwurfsschacht

(1) Abwurfsschachtsriegel, (2) Abwurfsschacht, (3) Hebel, (4) Sperrschraube

Bei Entladung von Volumenwaren ist besondere Vorsicht geboten. Umkippen der Ladekiste auf einer unebenen und sumpfigen Unterlage, Ingangsetzen und ruckartiges Bewegen des Anhängers ist verboten. Volumenwaren bilden in der Regel schwer zu entladendes Gut, deswegen ist bei der Arbeit vernünftig und ruhig vorzugehen. Unvernünftige Bedienung des Anhängers kann Gefährdung für Bediener und Dritte bringen und Beschädigung der Maschine bewirken.

GEFAHR

Beim Schließen der Seitenklappen und des Abwurfsschachtsriegels ist besondere Vorsicht geboten, um Quetschverletzung der Finger zu vermeiden.

4.7 BEREIFUNGSBENUTZUNGSPRINZIPIEN

- Bei Arbeiten an der Bereifung ist der Anhänger gegen Abrollen durch Einlegen von Keilen oder sonstigen nicht scharfkantigen Objekten zu sichern. Demontage eines Rads darf nur bei leerem Anhänger erfolgen.
- Instandsetzungsarbeiten an Rädern und Bereifung sollen nur durch eingewiesene und befugte Personen erfolgen. Die Arbeiten sollen mit Hilfe von entsprechend gewählten Werkzeugen erfolgen.
- Nach erster Inbetriebnahme des Anhängers, nach erster Fahrt mit der Last und anschließend alle 6 Betriebsmonate oder alle 25 000 km Anzug der Mutter prüfen. Beim anspruchsvollen Betrieb nicht seltener als alle 100 km den Anzug prüfen. Prüfung nach jeweiliger Demontage des Anhängerrads wiederholen.
- Regelmäßig Bereifungsdruck gemäß der Bedienungsanleitung prüfen und aufhalten (besonders nach längerem Stillstand des Anhängers).
- Bereifungsdruck auch bei ganztägigem und anspruchsvollem Betrieb prüfen. Es ist zu berücksichtigen, dass Bereifungstemperatursteigung den Druck auch um 1 bar steigern kann. Bei solcher Temperatur- und Drucksteigerung die Belastung oder Geschwindigkeit herabsetzen.
- Druckherabsetzung durch Entlüftung bei Drucksteigerung durch Temperatureinwirkung ist verboten.
- Bereifungsventile mit entsprechenden Kappen gegen Verunreinigung absichern.
- Zugelassene Geschwindigkeit des Anhängers nicht überschreiten.
- Bei Ganztagbetrieb mindestens eine Stunde Pause um Mittag machen.
- 30-minutige Pausen für Abkühlen nach 75 km oder 150 Dauerfahrt, je nachdem was zuerst vorkommt, beachten.
- Beschädigte Straßenfläche, sofortiges und wechselhaftes Rangieren und hohe Geschwindigkeit beim Abbiegen vermeiden.

KAPITEL

5

TECHNISCHE BEDIENUNG

5.1 EINLEITUNG

Beim Betrieb des Anhängers ist stetige Prüfung des technischen Zustands und Wartung unentbehrlich, damit das Fahrzeug in entsprechendem technischem Zustand betrieben wird. In diesem Zusammenhang ist der Benutzer des Anhängers verpflichtet alle durch den Hersteller vorgeschriebenen Wartungs- und Einstellungsarbeiten auszuführen.

Instandsetzungen innerhalb der Garantiefrist dürfen nur durch autorisierte Service-Stellen ausgeführt werden.

Dieses Kapitel enthält ausführliche Beschreibung der Vorgänge und des Umfangs der Tätigkeiten, die von dem Benutzer selbst ausgeführt werden dürfen. Im Falle von eigenmächtigen Instandsetzungen, Änderung der Werkseinstellungen, die nicht als zugelassen für den Benutzer bestimmt sind, wird die Garantie außer Kraft gesetzt.

5.2 BEDIENUNG DER BREMSEN UND FAHRACHSE

5.2.1 EINLEITUNG

Mit den Instandsetzung, Austausch und Aufarbeitung von Bauteilen der Fahrachse und Bremsanlage sind spezialisierte Werkstätte mit entsprechender Ausrüstung und Qualifizierung für die Arbeiten zu beauftragen.

Pflichten des Benutzer umfassen ausschließlich:

- Erstprüfung der Fahrachse-Bremse
- Prüfung der Bremsbeläge auf Verschleiß
- Prüfung und Ausrichtung des Fahrachsenlagerspiels,
- Montage und Demontage eines Rads, Prüfung auf entsprechenden Anzug der Räder,
- Druckluftprüfung, Beurteilung des technischen Zustands der Räder und Bereifung,
- Ausrichtung der mechanischen Bremsen,
- Austausch und Spannungsnachstellung des Feststellbremse-Seils.

Tätigkeiten verbunden mit nachstehenden Arbeiten:

- Fettaustausch an Fahrachsenlagern
- Austausch der Lager und Nabendichtungen,
- Austausch der Bremsbeläge, Instandsetzung der Bremse,

dürfen nur durch spezialisierte Werkstätte erfolgen.

GEFAHR

Betrieb des Anhängers mit mangelhafter Bremsanlage ist verboten.

5.2.2 ERSTPRÜFUNG DER FAHRACHSE-BREMSE

Nach Einkauf des Anhängers ist eine allgemeine Prüfung der Bremsanlage und Fahrachse des Anhängers auszuführen.

Prüfarbeiten

- ➡ Den Anhänger an den Schlepper anschließen, Radkeile an Rädern des Anhängers einsetzen.
- ➡ Befestigung des Zylinderantriebs und Rückholfeder prüfen.
- ➡ Hauptbremse und danach Feststellbremse des Anhängers nacheinander betätigen und lösen.
  - ⇨ Die Hauptbremse und Feststellbremse sollen ohne größeren Widerstand und Verklemmungen betätigt und gelöst werden.
- ➡ Hub des Zylinderantriebs und entsprechenden Rücklauf der Kolbenstange in die Ausgangsstelle prüfen.
  - ⇨ Es ist Hilfe einer weiteren Person sicherstellen, die die Bremse des Anhängers betätigt.
- ➡ Vollständig der Fahrachse-Bauteile prüfen (Splinte in Kronenmuttern, Federringe usw.).
- ➡ Hydraulik- bzw. Druckluftzylinderantriebe auf Dichtigkeit prüfen – vrgl. Kapitel 5.3.2 und 5.4.2.

Erstprüfung der Fahrachse-Bremse erfolgt nach:

- **nach erster Inbetriebnahme des Anhängers,**
- **erster Fahrt mit Belastung.**

5.2.3 PRÜFUNG DER BREMSBELÄGE AUF VERSCHLEIß

Die Bremsbacken des Anhängers sind nach Unterschreitung der vorgeschriebenen Mindeststärke des Bremsbelags zu ersetzen.

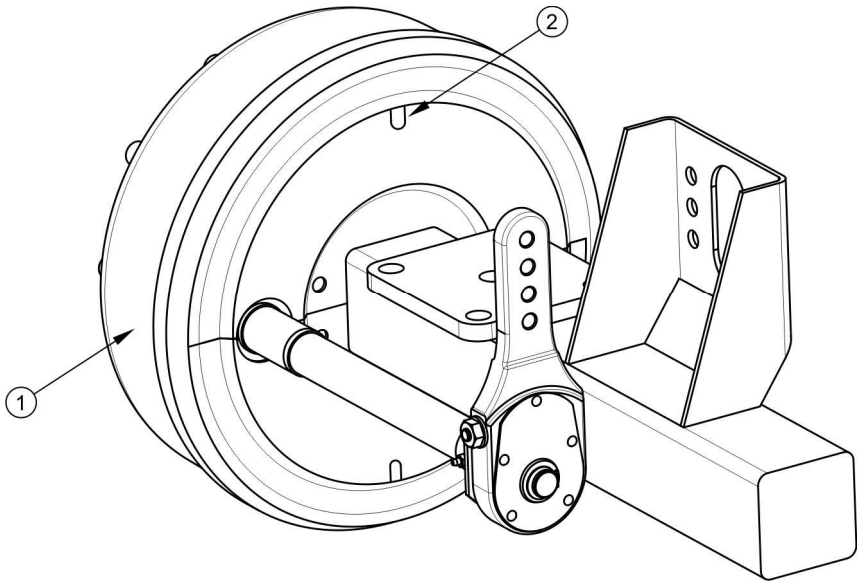
ACHTUNG

Mindeststärke des Bremsbelags des Anhängers liegt bei 5 mm.

Verschleißprüfung erfolgt an dem Schaufenster (2) – Abb. *(5.1).*

Prüfung der Bremsbeläge auf Verschleiß:

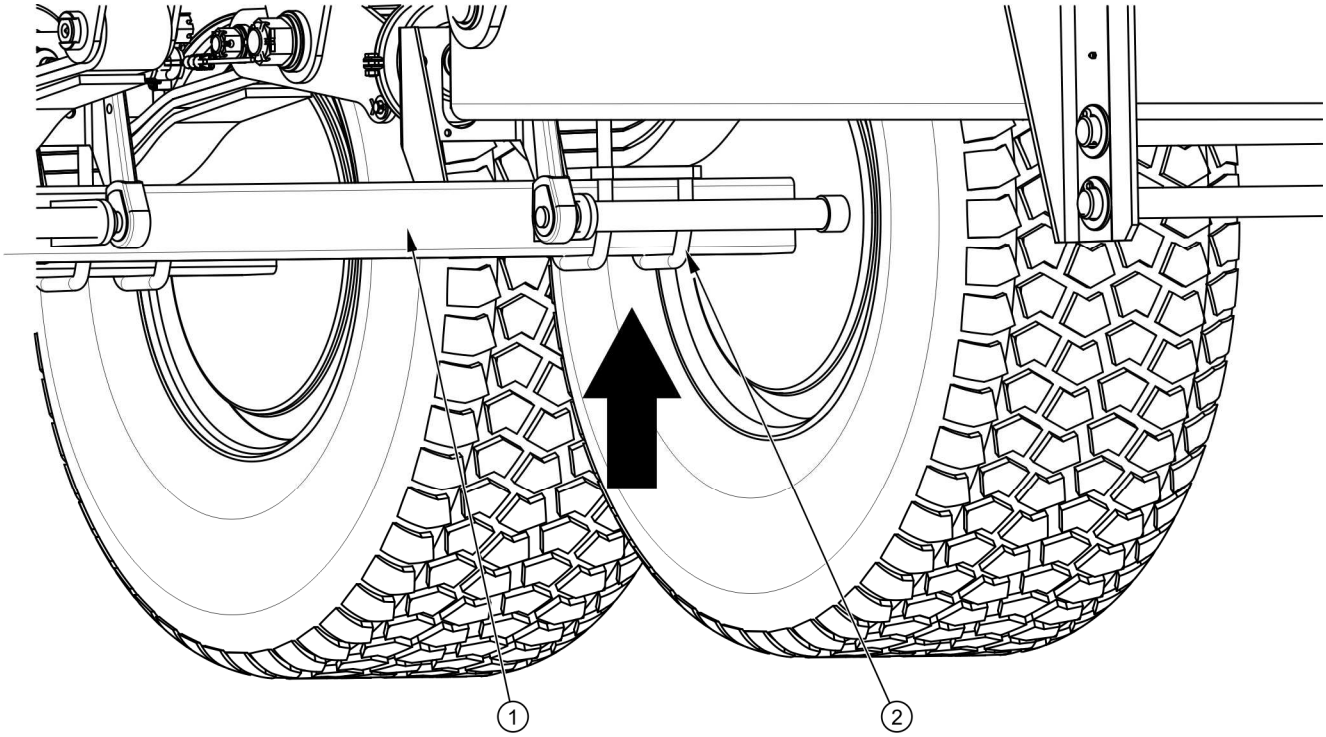
- **alle 3 Monate,**
- **bei Überhitzen der Bremsen,**
- **bei ausdrücklicher Hubverlängerung der Bremszylinder-Kolbenstange,**
- **bei außergewöhnlichen Geräuschen im Bereich der Fahrachsentrommel.**



ZEICHNUNG 5.1 Prüfung der Bremsbeläge:

(1) Fahrachsentrommel, (2) Schaufenster zur Belagprüfung

5.2.4 PRÜFUNG DES FAHRACHSENSPIELS



ZEICHNUNG 5.2 Stützpunkt der Hebevorrichtung

(1) Fahrachse, (2) Bügelschraube

Vorbereitungsarbeiten

- Den Anhänger an den Schlepper anschließen, den Schlepper mit Feststellbremse feststellen.
- Den Schlepper und den Anhänger auf feste und horizontale Unterlage aufstellen.
  - Den Schlepper zur Vorwärtsfahrt aufstellen.
- An dem ahzuhebenden Rad gegenüberliegenden Rad sind Sperrkeile einzusetzen. Sicherstellen, dass der Anhänger bei der Prüfung nicht abrollt.
- Das Rad anheben (auf gegenüberliegenden Seite der eingesetzten Keile).

⇨ Die Hebevorrichtung zwischen den Bügelschrauben (2) Zeichnung (*5.2*), die die Achse (1) an der Feder befestigen, bzw. möglichst in der Nähe der Feder einsetzen. Der empfohlene Stützpunkt wurde mit einem Pfeil gekennzeichnet. Die Hebevorrichtung muss an das Eigengewicht des Anhängers angepasst sein.

Prüfung des Fahrachsen-Lagerspiels

➡ Indem das Rad in beide Richtungen gedreht wird, prüfen, ob die Bewegung freigängig ohne überschüssigen Widerstand und Verklemmungen erfolgt.

➡ Das Rad in hohe Geschwindigkeit setzen und prüfen, ob an dem Lager keine ungewöhnlichen Geräusche entstehen.

➡ Durch Drehen versuchen das Spiel zu bestimmen.

⇨ Einsatz eines Hebels unter dem Rad und mit Anlehnung des sonstigen Endstücks am Boden ist zulässig.

➡ Die Arbeiten für jedes Rad gesondert wiederholen. Beachten, dass die Hebevorrichtung an gegenüberliegender Seite der Radkeile eingesetzt wird.

Bei Feststellung eines Spiels sind die Lager auszurichten. Ungewöhnliche Geräusche an den Lagers können einen Hinweis auf überschüssigen Verschleiß, Verunreinigung und Beschädigung bilden. In diesem Falle ist das Lager mit den Dichtungsringen zu erneuern bzw. reinigen und nachschmieren. Bei Prüfung der Lager sicherstellen, dass das. evtl. Spiel durch die Lager und nicht durch das Aufhängungssystem (z.B. Federbolzenspiel usw.) verursacht ist.

HINWEIS

Beschädigter oder fehlender Nabendeckel verursacht Eindringen von Verunreinigungen und Feuchte in die Nabe, was ausdrücklich schnelleren Verschleiß der Nabenlager und Dichtungen bewirken kann.

Lebensdauer des Anhängers hängt von Betriebsbedingungen, Belastung, Geschwindigkeit und Schmierungsverhältnisse ab.

Technischen Zustand den Nabendeckel prüfen, beim Bedarf erneuern. Prüfung des Lagerspiels erfolgt nur bei an den Schlepper angeschlossenem Anhänger und leerer Ladekiste.

Prüfung des Fahrachsenspiels

- **nach erster Bedeckung von 1000 km,**
- **vor anspruchsvollem Betrieb des Anhängers,**
- **alle 6 Betriebsmonate oder 25000 km.**

GEFAHR

Vor der Arbeit ist die Bedienungsanleitung der Hebevorrichtung durchlesen und Hinweise des Herstellers zu beachten.

Die Hebevorrichtung muss stabil an die Unterlage und die Fahrachse angelehnt werden.

Sicherstellen, dass der Anhänger bei der Prüfung auf Lagerspiel der Fahrachse nicht abrollt.

5.2.5 EINSTELLUNG DES FAHRACHSEN-LAGERSPIELS

Vorbereitungsarbeiten

➡ Den Schlepper zur Einstellungsarbeiten nach Bestimmungen von Kapitel 5.2.3 vorbereiten.

Einstellung des Fahrachsen-Lagerspiels

➡ Nabendeckel (1) abbauen – Zeichnung *(5.3)*.

➡ Sicherungssplint (3) der Kronenmutter (2) abziehen.

➡ Die Kronenmutter anziehen zur Beseitigung des Spiels.

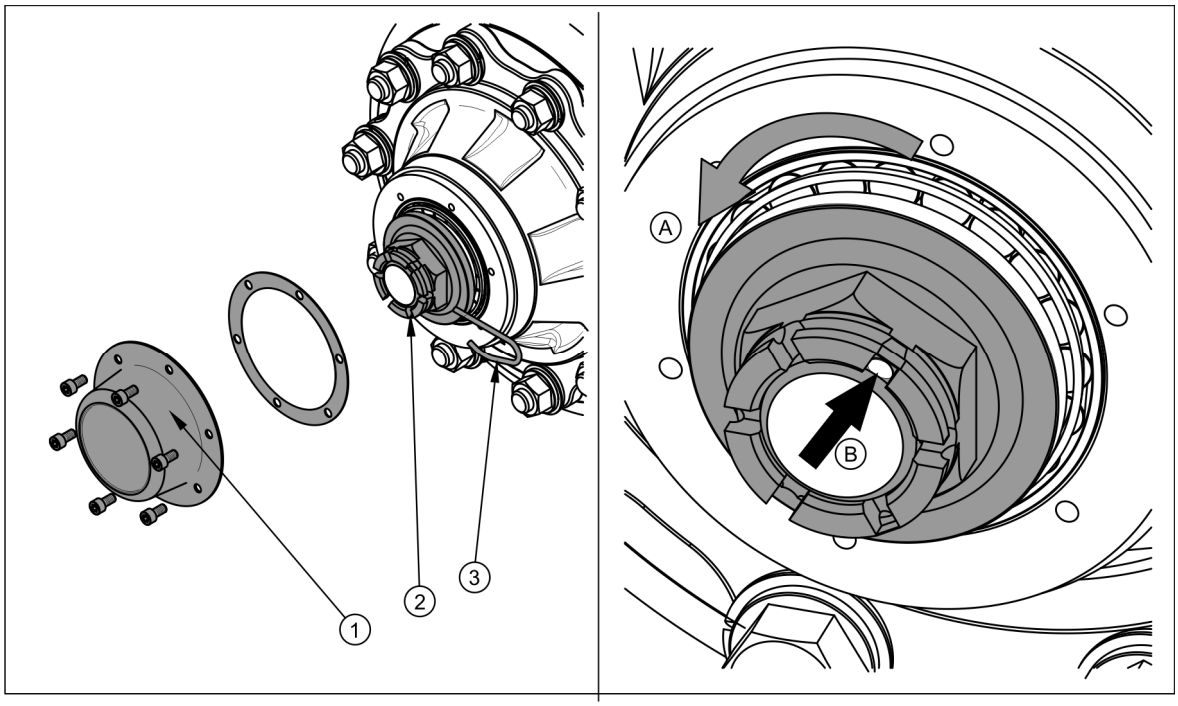
⇨ Das Rad soll bei geringem Widerstand drehen.

➡ Die Mutter lösen (min. 1/3 Umdrehung) bis die nächste Rille der Mutter mit dem Loch mit dem Zapfen der Fahrachse übereinstimmt. Das Rad soll ohne überschüssigen Widerstand drehen.

⇨ Die Mutter nicht zu fest anziehen. Zu fester Anzug kann die Betriebsbedingungen der Lager beeinträchtigen.

➡ Die Kronenmutter mit Federsplint absichern und Nabendeckel einbauen.

➡ Die Nabe leicht mit einem Gummi- oder Holzhammer beschlagen.



ZEICHNUNG 5.3 Einstellung des Fahrachsen-Lager

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

Das Rad soll fließen drehen ohne Verklemmungen und spürbaren Widerstand, die nicht aus Reibung der Backen an Bremstrommel resultieren. Einstellung des Lagerspiels erfolgt nur bei an den Schlepper angeschlossenem Anhänger und leerer Ladekiste.

HINWEIS

Prüfung und Einstellung des Lagers erfolgt einfacher beim abgebauten Rad.

5.2.6 MONTAGE UND DEMONTAGE EINES RADS, PRÜFUNG AUF ENTSPRECHENDEN ANZUG DER MUTTERN,

Demontage eines Rads

- Den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.
- An dem abzubauenden Rad gegenüberliegenden Rad sind Sperrkeile einzusetzen.

- Sicherstellen, dass der Anhänger entsprechend gesichert ist und bei der Demontage des Rades nicht abrollt.
- Radmuttern nach der in der Zeichnung *(5.4)*angegebenen Reihenfolge lösen.
- Die Hebevorrichtung einsetzen und den Anhänger auf solche Höhe anheben, dass das Rad nicht an die Unterlage anlehnt.
- Das Rad abbauen.

Montage eines Rads

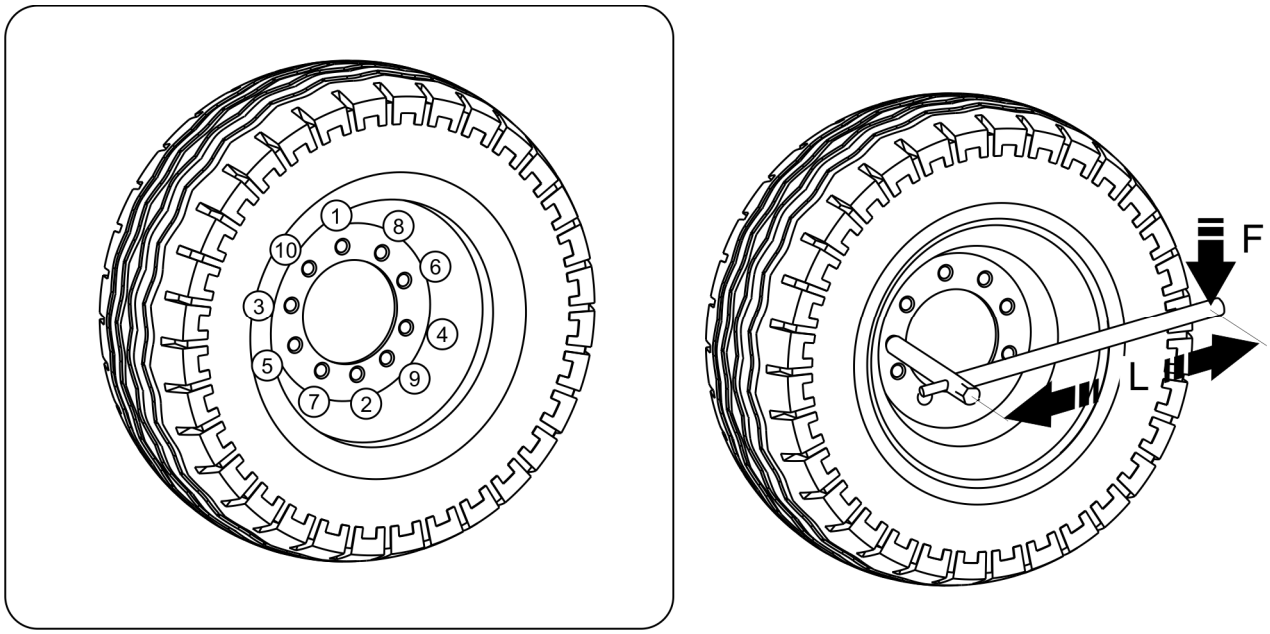
- Nadel der Fahrachse und Muttern reinigen.
  - Die Muttergewinde und Nadel nicht schmieren.
- Technischen Zustand der Nadel und Mutter prüfen, beim Bedarf ersetzen.
- Das Rad auf die Nabe aufsetzen und die Muttern anziehen, so dass die Felge dicht an die Nabe anliegt.
- Den Anhänger senken, die Muttern nach vorgeschriebenem Anzugsmoment und Reihenfolge anziehen.

HINWEIS

Radmuttern sind mit dem Anzugsmoment von 450 Nm anziehen – Muttern M22x1.5.

Anziehen der Muttern

Die Muttern sind stufenweise und diagonal (in Schritten bis zu erforderlichem Anzugsmoment) mit Einsatz eines Drehmomentschlüssels anzuziehen. Bei Nichtvorhandensein eines Drehmomentschlüssels ist Anwendung eines herkömmlichen Schlüssels zulässig. Der Schlüsselarm (L), Zeichnung *(5.4)* soll an das Gewicht des Benutzers (F) angepasst werden. Dabei ist zu beachten, dass die Genauigkeit des Anzugs nicht so zuverlässig ist wie im Falle des Drehmomentschlüssels.



ZEICHNUNG 5.4 Anzugsreihenfolge der Muttern, Achsen mit 10 Nadeln M22x1.5

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

ACHTUNG

Anzug der Fahrachsenmutter mit Schlagschlüsseln ist wegen Gefahr den zulässigen Anzugsmoment zu überschreiten untersagt, da in solchem Falle zum Abreißen der Verbindungsgewinde oder der Nabennadel kommen kann.

Höchste Genauigkeit beim Anziehen wird mit Einsatz eines Drehmomentschlüssels erzielt. Vor der Arbeit sicherstellen, ob entsprechender Wert des Anzugsmoments eingestellt ist.

TABELLE 5.1 Auswahl des Schlüsselarms

ANZUGSMOMENT DES RADS	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES ARMES (L)
[Nm]	[kg]	[m]
450	90	0,5
	80	0,55
	70	0,65

ANZUGSMOMENT DES RADS	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES ARMES (L)
	60	0,75

Anzugsprüfung der Fahrachsenräder

- **nach erster Inbetriebnahme des Anhängers,**
- **nach erster Fahrt mit Belastung.**
- **nach erster Bedeckung von 1000 km,**
- **alle 6 Betriebsmonate oder 25 000 km.**

Beim anspruchsvollen Betrieb ist der Anhänger nicht seltener als alle 100 km prüfen. Prüfung nach jeweiliger Demontage des Rads wiederholen.

5.2.7 PRÜFUNGDES LUFTDRUCKS, BESTIMMUNG DES TECHNISCHEN ZUSTANDS DER BEREIFUNG UND STAHLFELGEN

Bereifungsdruckprüfung ist nach jeweiligem Austausch des Ersatzrads und nicht seltener als monatlich auszuführen. Beim anspruchsvollen Betrieb wird die Luftdruckprüfung in kürzeren Abständen empfohlen. Der Anhänger muss dabei leer sein. Die Prüfung soll vor der Fahrt , wenn die Reifen noch nicht erwärmt sind, oder nach längerem Stillstand der Maschine erfolgen.

HINWEIS

Der Bereifungsdruck ist auf dem Informationsaufkleber bestimmt, der an der Felge oder dem oberen Rahmen über dem Anhängerrad angeordnet ist.

Bei der Bereifungsdruckprüfung ist auch der technische Zustand der Felgen und Reifen zu beurteilen. Seitenflächen und Lauffläche der Reifen einer sorgfältigen Augenprüfung unterziehen.

Bei mechanischen Beschädigungen setzen Sie sich mit der lokalen Bereifungs-Servicestelle in Verbindung und prüfen, ob Austausch der Reife erforderlich ist.

GEFAHR

Beschädigte Reifen und Felgen können einen schweren Unfall bewirken.

Die Felgen auf Verformungen, Werkstoffbrüche, Schweißnahtrisse und Rost besonders im Bereich der Schweißnähte und Kontakts mit der Reife prüfen.

Technischer Zustand und entsprechende Wartung der Räder bewirken eine ausdrückliche Lebensdauerverlängerung und gewähren entsprechende Sicherheit für die Bediener.

Druckprüfung und Sichtprüfung der Stahlfelgen:

- **monatlich,**
- **beim Bedarf.**

5.2.8 AUSRICHTUNGDER MECHANISCHEN BREMSEN

Beim Betrieb des Anhängers unterliegt der Reibbelag der Trommelbremse einem Verschleiß. Der Kolbenhub wird verlängert und nach Grenzwertunterschreitung wird die Bremskraft herabgesetzt.

Die Ausrichtung soll in folgenden Fällen erfolgen:

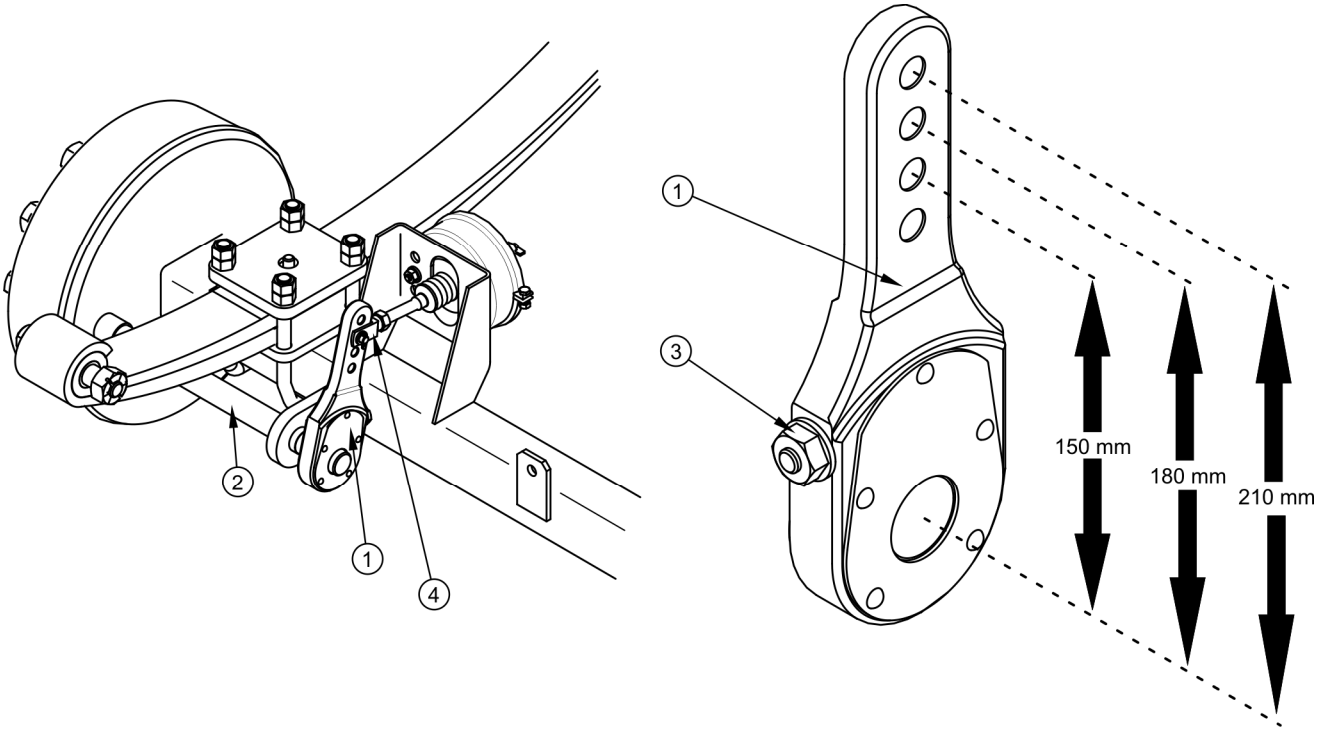
- Hub der Kolbenstange des Zylinderantriebs liegt bei 2/3 des maximalen Hubwegs.
- Hebel der Spreizeinrichtungen sind nicht parallel gegenüber beim Bremsen eingestellt,
- Instandsetzung der Bremsanlage ausgeführt wurde.

Die Räder des Anhängers müssen gleichzeitig bremsen. Ausrichtung der Bremsen beruht auf Lageänderung des Spreizeinrichtungsschenkels (1) – Zeichnung *(5.5)*gegenüber der Spreizeinrichtungswelle (2). Zu diesem Zweck ist die Stellschraube (3) in solche Richtung drehen, dass sich der Hebel der Spreizeinrichtung bewegt:

- nach hinten – falls die Bremse zu spät bremst,
- nach vorne – falls die Bremsung zu früh vorkommt.

Einmal jährlich ist Prüfung Ausrichtung der Hauptbremsanlage auszuführen.

Die Ausrichtung ist gesondert für jedes Rad auszuführen. Nach erfolgter Ausrichtung der Bremsen, bei vollständiger Abbremsung sollen die Spreizeinrichtungsschenkel 90^0 -Winkel mit Kolbenstange des Druckluftzylinders bilden und der Hub soll eine Hälfte des Kolbenstange-Gesamthubs betragen. Nach Lösen der Bremse dürfen die Spreizschenkel an keine Bauteile anlehnen, da zu geringer Rücklauf der Kolbenstange zur Reibung der Backen an die Trommel und dadurch zur Überhitzung der Bremsen führen. Bei vollständiger Abbremsung müssen die Spreizschenkel parallel gegenüber einander eingestellt sein. Ansonsten ist die Stellung des Hebels mit längerem Hub auszurichten.



ZEICHNUNG 5.5 Einstellung der mechanischen Bremsen der Fahrachsen

(1) Spreizeinrichtungsschenkel, (2) Spreizwelle, (3) Einstellschraube, (4) Gabel des Zylinderantriebs

Falls Demontage der Zylindergabel (4) erforderlich ist, ist deren Lage im Spreizschenkel zu merken oder kennzeichnen. Die Befestigungslage ist durch den Hersteller vorgeschrieben und darf nicht geändert werden.

TABELLE 5.2 Lage des Gabelbolzen im Spreizschenkel

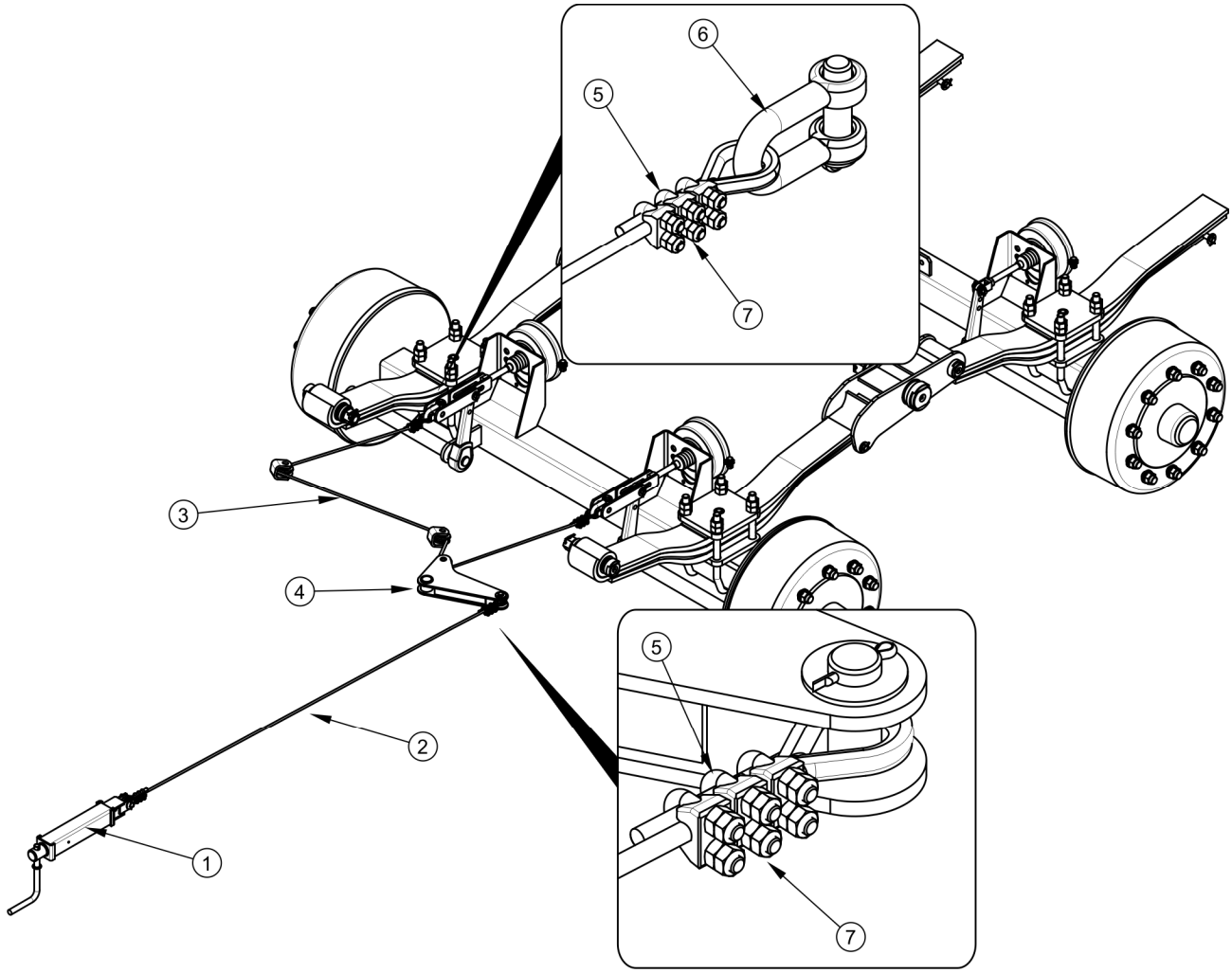
ART DER BREMSANLAGE	LAGE DES BOLZENS [mm]	
	VORDERACHSE	HINTERACHSE
Einleitung-Druckluftanlage	150	210
Zweileitung-Druckluftanlage	150	210
Hydraulische Bremsanlage	180	180

5.2.9 AUSTAUSCH UND SPANNUNGSEINSTELLUNG DES FESTSTELLBREMSE-SEILS

Einwandfreie Funktion der Feststellbremse wird durch Wirkungsgrad der Bremse der vorderen Fahrachse und richtige Spannung des Bremsseils bestimmt.

Austausch des Feststellbremse-Seils

- ➡ Den Anhänger an den Schlepper anschließen. Den Anhänger und den Schlepper auf horizontale Unterlage aufstellen.
- ➡ An einem Rad des Anhängers Keile einsetzen.

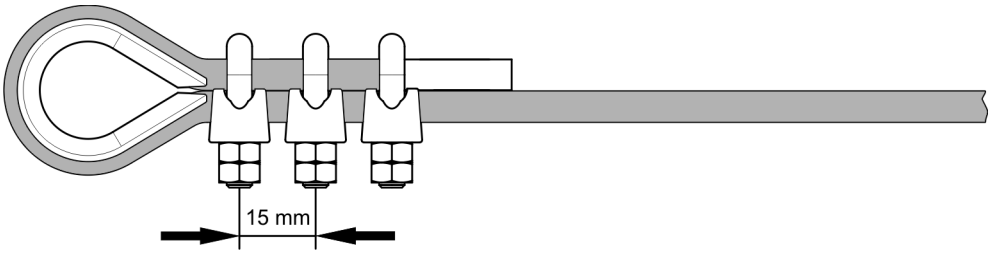


ZEICHNUNG 5.6 Spannungseinstellung des Feststellbremse-Seils

(1) Kurbeleinrichtung der Bremse, (2) Bremsseil I, (3) Bremsseil II, (4) Bremshebel, (5) Bügelklemme, (6) Schäkel, (7) Klemmenmuttern

- Die Schraube der Bremse-Kurbeleinrichtung (1) maximal ausschrauben.
- Muttern (7) der Bügelklemmen (5) lösen.
- Bolzen des Hebels (4) und der Kurbeleinrichtung (1) abziehen, Schäkel (6) abbauen.
- Handbremsseile (2) und (3) abbauen.
- Bauteile der Feststellbremse reinigen, Kurbeleinrichtung und Bolzen der Seil-Führungsscheiben schmieren.
- Neue Seile (2) und (3) einbauen.

- ⇨ Bremsseile der Feststellbremse müssen präzis eingebaut werden.
- ⇨ An Endstücken der Seile müssen Kausche und jeweils 3 Klemmen aufgesetzt werden.
- ⇨ Die Klemmen müssen fest angezogen werden. Abstand zwischen den Klemmen darf nicht 15 mm unterschreiten.
- ⇨ Die Klemmbacken müssen auf der Seite des Lastübertragungsseils angeordnet werden – Zeichnung *(5.7).*
- ⇨ Die erste Klemme soll direkt an der Kausche liegen.



ZEICHNUNG 5.7 Montage der Stahlseilklemmen

- ➡ Bolzen und neue Sicherungssplinte einsetzen.
- ➡ Nach erster Belastung des Seils Zustand der Seilendstücke prüfen und beim Bedarf aufbessern.

Spannungseinstellung des Feststellbremse-Seils

- ➡ Den Anhänger an den Schlepper anschließen. Den Anhänger und den Schlepper auf horizontale Unterlage aufstellen.
- ➡ An einem Rad des Anhängers Keile einsetzen.
- ➡ Die Schraube der Bremseinrichtung (1) maximal ausschrauben – Zeichnung (*5.6*), gegen den Uhrzeigersinn drehen).
- ➡ Muttern (7) der Klemmen (5) des Handbremsseils (2) lösen.
- ➡ Seil nachspannen und die Klemmen zudrehen.
  - ⇨ Länge des Bremsseils (2) soll so angepasst sein, dass bei vollständiger Lösung der Betriebs- und Feststellbremse die Seile locker sind und ungefähr 1 – 2 cm gegenüber der vollständiger Spannung herabhängen.

Nachspannung des Feststellbremsseils ist in folgenden Fällen auszuführen:

- Ausdehnung des Seils,
- Lockerung des Feststellbremse-Seils,
- nach Ausrichtung der Fahrachsen-Bremse,
- nach Instandsetzung an der Fahrachsen-Bremsanlage,
- nach Instandsetzung an der Feststellbremsanlage,

Vor der Ausrichtung sicherstellen, dass die Bremse der Fahrachse entsprechend ausgerichtet ist und richtig funktioniert.

Prüfung und/oder Ausrichtung der Feststellbremse:

- **alle 12 Monate,**
- **beim Bedarf.**

5.3 BEDIENUNG DER DRUCKLUFTANLAGE

5.3.1 EINLEITUNG

Mit der Instandsetzung, Austausch und Aufarbeitung von Bauteilen der Anlage (Bremszylinder, Leitungen, Steuerventil, Bremskraftregler usw.) sind spezialisierte Werkstätte mit entsprechender Ausrüstung und Qualifizierung für die Arbeiten zu beauftragen.

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

- Dichtigkeitsprüfung und Sichtprüfung der Anlage,
- Reinigung des Luftfilters (der Luftfilter),
- Entwässerung des Luftbehälters,
- Reinigung des Entwässerungsventils,
- Reinigung und Wartung der Druckluftleitungen,
- Austausch der Druckluftleitung.

GEFAHR

Betrieb des Anhängers mit mangelhafter Bremsanlage ist verboten.

5.3.2 DICHTIGKEITSPRÜFUNG UND SICHTPRÜFUNG DER ANLAGE

Dichtigkeitsprüfung der Druckluftanlagen

- Den Anhänger an den Schlepper anschließen.
- Den Schlepper und Anhänger mit Feststellbremse feststellen. Zusätzlich an einem hinteren Rad des Anhängers Keile einsetzen.
- Den Schlepper betätigen, damit die Luftmenge an der Bremsanlage des Anhängers ergänzt wird.
  - In Einleitungs-Anlagen soll der Druck bei za. 5,8 bar liegen.
  - In Zweileitungs-Anlagen soll der Druck bei za. 8 bar liegen.
- Den Schleppermotor ausschalten.
- Bauteile der Anlage bei freigelassenem Bremspedal des Schleppers prüfen.
  - Besondere Achtung den Verbindungsstellen der Leitungen und Bremszylindern schenken.
- Die Prüfung bei betätigtem Bremspedal des Schleppers wiederholen.
  - Hilfe einer weiteren Person ist erforderlich.

Bei Undichtigkeit dringt die Druckluft an den Beschädigungsstellen nach Außen, wobei ein erkennbares Zischgeräusch entsteht. Undichtigkeit der Anlage kann auch durch Bestreichen der Bauteile mit einer Putzflüssigkeit oder sonstigen schaumbildenden Zubereitung, die keine aggressive Auswirkung gegen die Bauteile aufweist, festgestellt werden. Beschädigte Bauteile erneuern oder zur Instandsetzung weiterleiten. Falls die Undichtigkeit im Bereich der Verbindungsstellen auftaucht, kann die Verbindung durch den Benutzer angezogen werden. Falls der Luftaustritt nicht behoben wurde, Verbindungsbauteile bzw. Dichtungen erneuern.

Dichtigkeitsprüfung der Anlage:

- **nach erster Bedeckung von 1000 km,**
- **nach jeder Instandsetzung oder Austausch der Bauteile,**
- **einmal jährlich.**

Sichtprüfung der Anlage

Bei der Dichtigkeitsprüfung zusätzlich auf technischen Zustand und Sauberkeit der Bauteile der Anlage achten. Kontakt der Druckluftleitung, Dichtungen z.B. mit Öl, Fett, Benzin usw. kann ihre Beschädigung oder Beschleunigung des Verschleiß bewirken. Verbogene, fest verformte, angeschnittene oder abgenutzte Leitungen sind ersatzbedürftig.

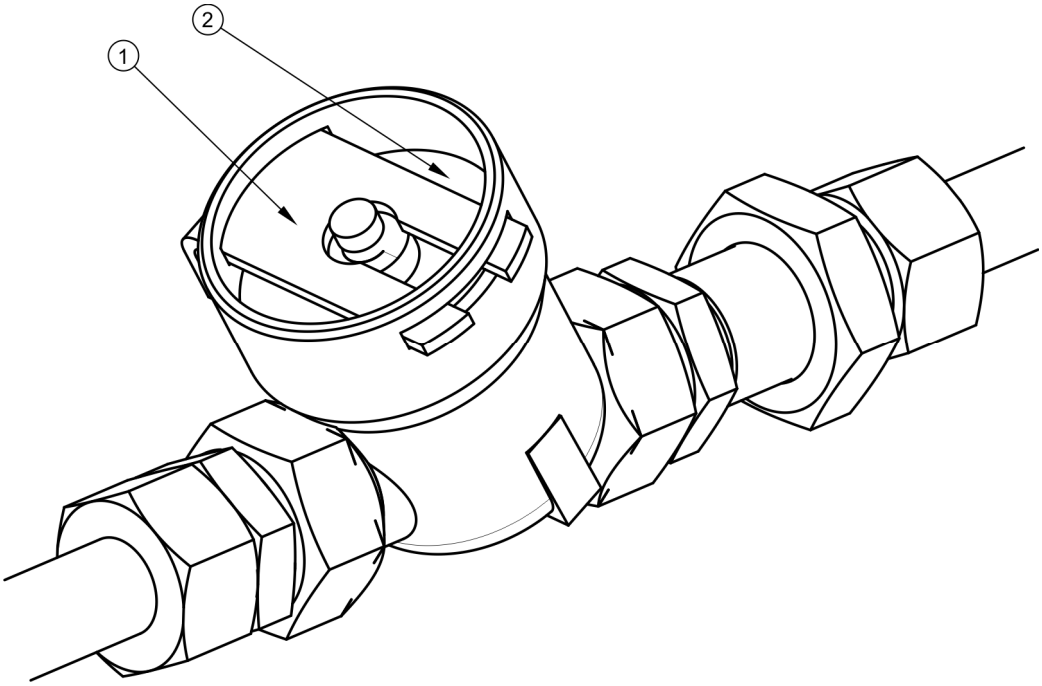
Sichtprüfung der Anlage

- **Sichtprüfung der Anlage im Rahmen der Dichtigkeitsprüfung ausführen.**

ACHTUNG

Instandsetzung, Austausch und Aufarbeitung der Bauteile der Druckluftanlage soll nur bei einer spezialisierten Werkstatt erfolgen.

5.3.3 REINIGUNG DER LUFTFILTER



ZEICHNUNG 5.8 Luftfilter

(1) Sicherungsriegel, (2) Filterdeckel

GEFAHR

Vor Demontage eines Filters Druck in der Speiseleitung herabsetzen. Bei Demontage des Filterriegels, den Deckel mit sonstiger Hand halten. Den Filterdeckel nach sich richten.

Im Zusammenhang mit den Betriebsbedingungen des Anhängers, jedoch nicht seltener als alle drei Monate, die Luftfiltereinlagen abziehen und reinigen, die an den Anschlussleitungen der Druckluftanlage angeordnet sind. Die Einlage sind wiederverwendbar und benötigen keinen Austausch, es sei denn mechanische Beschädigung vorkommt.

Umfang der Bedienungstätigkeiten

- ➡ Druck an der Speiseleitung herabsetzen.
  - ⇨ Der Druck wird durch Eindrücken des Kegels an der Druckluftverbindung bis Anschlag herabgesetzt.
- ➡ Sicherungsriegel (1) herausziehen – Zeichnung *(5.8)*.

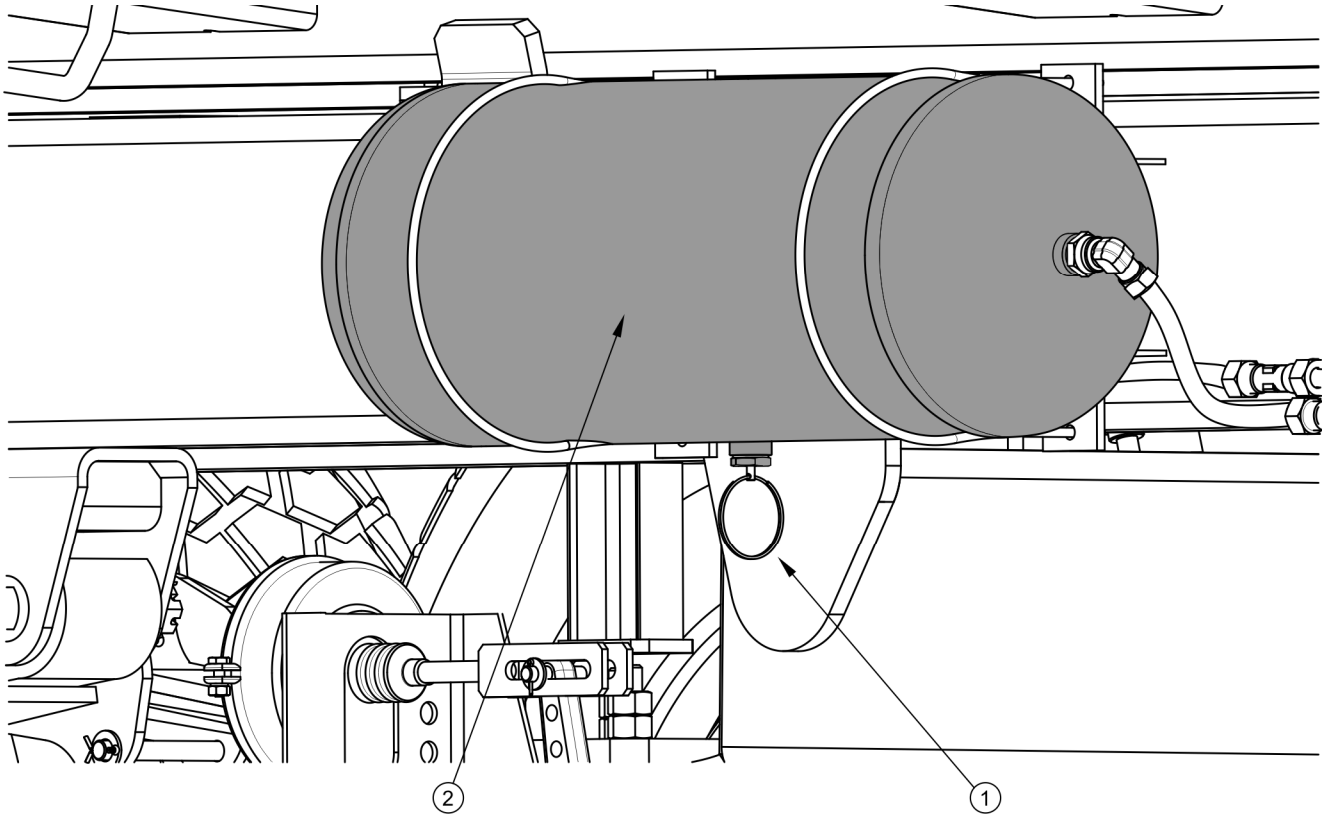
⇨ Den Filterdeckel (2) mit der sonstigen Hand anhalten. Nach Ausziehen des Riegels wird der Deckel durch die Feder am Filtergehäuse herausgedränt.

➡ Die Filteranlage und Körper sorgfältig waschen und mit Druckluft abblasen. Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Reinigung des Luftfilters (der Luftfilter):

- **alle 3 Betriebsmonate.**

5.3.4 ENTWÄSSERUNG DES LUFTBEHÄLTERS



ZEICHNUNG 5.9 Entwässerung des Luftbehälters

(1) Entwässerungsventil, (2) Luftbehälter

Umfang der Bedienungstätigkeiten

➡ Bolzen des Entwässerungsventils (1) abziehen, das in dem unteren Teil des Behälters (2) angeordnet ist.

⇨ Die in dem Behälter beinhaltete Druckluft verdrängt Wasser nach Außen.

➡ Nach Lösen des Bolzens soll das Ventil selbsttätig schließen und den Luftaustritt abbrechen.

⇨ Falls der Ventilbolzen nicht in seine Stellung zurück kommt, ist das ganze Ventil herausschreiben, reinigen bzw. erneuern (falls beschädigt) – siehe Kapitel 5.3.5.

Entwässerung des Luftbehälters:

- **nach jeder Betriebswoche.**

5.3.5 REINIGUNG DES ENTWÄSSERUNGSVENTILS

GEFAHR

Vor Demontage des Entwässerungsventils den Luftbehälter entlüften.

Umfang der Bedienungstätigkeiten

➡ Druck in dem Luftbehälter vollständig reduzieren.

⇨ Behälterdruck kann durch Abziehen des Entwässerungsventil-Bolzens erfolgen.

➡ Das Ventil herausschreiben.

➡ Das Ventil reinigen und mit Druckluft abblasen.

➡ Kupferdichtung ersetzen.

➡ Das Ventil herausschrauben, den Behälter mit Luft füllen, Behälter auf Dichtigkeit prüfen.

Reinigung des Ventils:

- **alle 12 Monate (vor Wintersaison)**

5.3.6 REINIGUNG UND WARTUNG DER DRUCKLUFTLEITUNG-VERBINDUNGSSTELLEN UND DRUCKLUFTSITZE

GEFAHR

Mangelhafte und verunreinigte Kupplungen des Anhängers können Funktion der Bremsanlage beeinträchtigen.

Bei beschädigtem Kupplungskörper oder Sitz für den weiteren Anhänger sind die Bauteile zu ersetzen. Bei Beschädigung der Abdeckung bzw. Dichtung sind die Bauteile gegen Neue funktionsfähige Elemente zu ersetzen. Kontakt der Druckluftanschluss-Dichtungen mit Öl, Fett, Benzin usw. kann ihre Beschädigung oder Beschleunigung des Verschleiß bewirken.

Wenn der Anhänger von dem Schlepper abgetrennt ist, die Anschlüsse mit Abdeckungen absichern oder in bestimmte Sitze einbringen. Vor der Wintersaison die Dichtung mit geeigneten Stoffen sichern (z.B. Silikonfett für Gummielemente).

Vor jedem Anschluss der Maschine technischen Zustand und Sauberkeit der Anschlüsse und Sitze des Schleppers prüfen. Beim Bedarf Schleppersitze reinigen bzw. instandsetzen.

Prüfung der Anhängeranschlüsse:

- **vor jedem Anschluss des Anhängers an den Schlepper und Anschluss eines weiteren Anhängers.**

5.3.7 AUSTAUSCH DER DRUCKLUFTLEITUNG

Austausch der Druckluftleitung ist bei fester Verformung, Einschnitt oder Verschleiß erforderlich.

Umfang der Bedienungstätigkeiten

➡ Druck in der Anlage vollständig reduzieren.

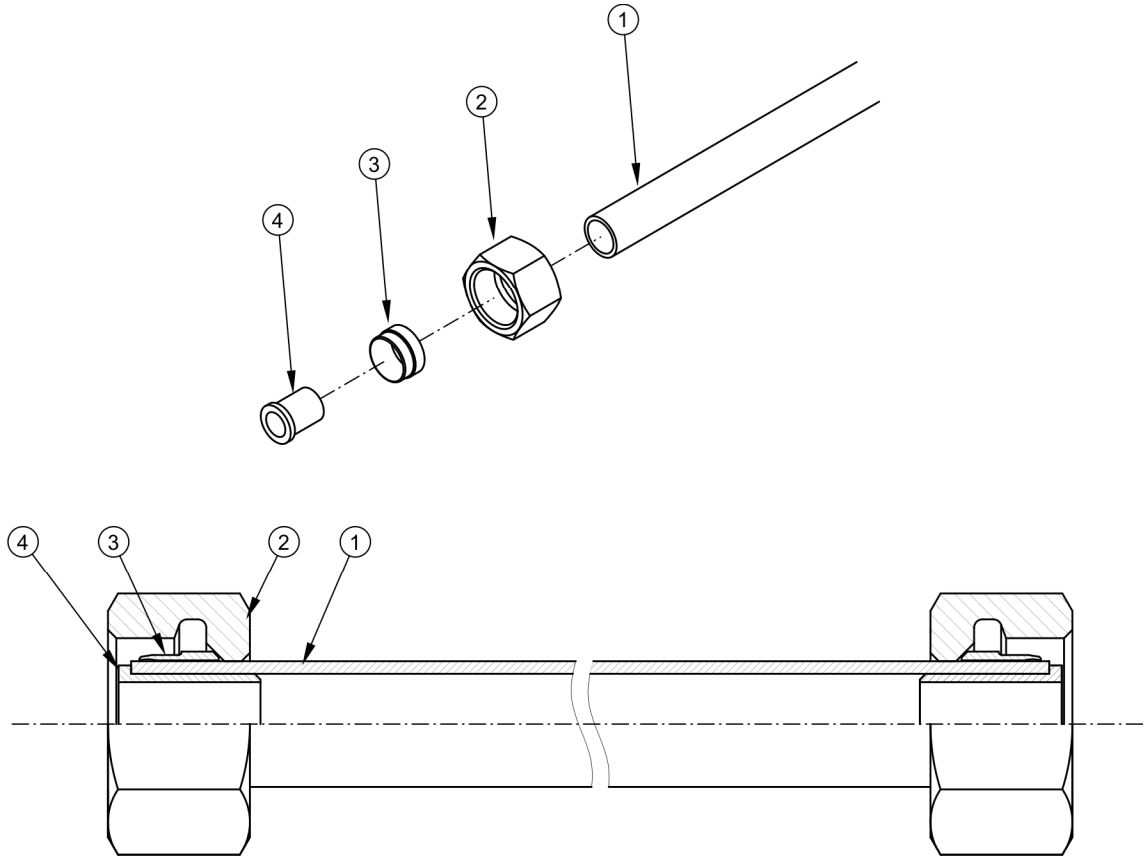
⇨ Druck kann durch Abziehen des Entwässerungsventil-Bolzens erfolgen.

➡ Die Druckluftleitung durch Lösen der Mutter (2) abbauen.

➡ Neue Leitung einbauen.

- ⇨ Innenraum der Druckluftleitung soll sauber sein.
- ⇨ Endstücke der Druckluftleitung (1) müssen genau rechtwinklig geschnitten werden.
- ⇨ Der Schneidring (3) soll nach der Zeichnung *(5.10*) aufgesetzt werden.
- ⇨ Die Verstärkungsbüchse (4) der Leitung muss genau eingedrückt sein.

➡ Verbindungsstellen auf Dichtigkeit nach Kapitel *(5.3.2).* prüfen.



ZEICHNUNG 5.10 Montage der Druckluftleitung

(1) Druckluftleitung, (2) Verbindungsmutter, (3) Schneidring, (4) Verstärkungsbüchse

5.4 BEDIENUNG DER HYDRAULIKANLAGE

5.4.1 EINLEITUNG

Mit den Instandsetzung, Austausch und Aufarbeitung von Bauteilen der Hydraulikanlage (Hydraulikzylinder, Ventile usw.) sind spezialisierte Werkstätte mit entsprechender Ausrüstung und Qualifizierung für die Arbeiten zu beauftragen.

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

- Dichtigkeitsprüfung und Sichtprüfung der Anlage,
- Prüfung der Hydraulikstecker auf technischen Zustand.

GEFAHR

Umkippen bei mangelhafter Hydraulik-Kippanlage ist verboten.
Fahrt bei mangelhafter Hydraulik-Stützanlage ist verboten.
Betrieb des Anhängers mit mangelhafter Hydraulik-Bremsanlage ist verboten.
Betrieb des Anhängers mit mangelhafter Heckklappe-Anlage ist verboten.

5.4.2 DICHTIGKEITSPRÜFUNG DER HYDRAULIKANLAGE

Umfang der Bedienungstätigkeiten

➡ Den Anhänger an den Schlepper anschließen.

➡ Alle Leitungen der Hydraulikanlage nach Hinweisen der Bedienungsanleitung anschließen.

➡ Verbindungsstücke und Zylinderantriebe (Kippzylinder, Heckklappe-Zylinder und evtl. Hydraulik-Bremszylinder und Achsenlenksperre-Zylinder) reinigen.

➡ Einige Umkippvorgänge der Ladekiste nach hinten und zur Seite ausführen.

➡ Einige Öffnungs- und Verschlussvorgänge der Heckklappe ausführen.

➡ Das Bremspedal des Schleppers mehrmals betätigen.

⇨ Nur bei Ausrüstung des Anhängers mit Hydraulik-Bremsanlage.

➡ Zylinder und Leitungen auf Undichtigkeitsstellen prüfen.

Bei Verölung an dem Hydraulikzylinder-Körper sind die Eigenschaften der Undichtigkeit zu bestimmen. Bei vollständig ausgeschobenem Zylinder Abdichtungsstellen prüfen. Geringere Undichtigkeiten mit Merkmalen von „Schwitzen“ sind zulässig. Dagegen bei Leckstellen mit „tropfenförmigen“ Merkmalen ist der Anhänger bis Beseitigung der Mängel außer Betrieb zu setzen. Bei Funktionsstörung an Bremszylindern ist die Fahrt mit mangelhafter Anlage bis Beseitigung der Störung verboten.

Dichtigkeitsprüfung:

- **nach erster Betriebswoche,**
- **alle 12 Betriebsmonate.**

5.4.3 PRÜFUNG DER HYDRAULIKSTECKER UND SITZE AUF TECHNISCHEN ZUSTAND.

Hydraulik-Kupplungen und Sitze für Anschluss eines weiteren Anhängers sind funktionsfähig und sauber zu halten. Vor jedem Anschluss sicherstellen, dass die Sitze an dem Schlepper und Stecker des weiteren Anhängers in entsprechendem Zustand sind. Hydraulikanlagen des Schleppers und des Anhängers sind gegen feste Verunreinigungen empfindlich. Die Verunreinigung kann Beschädigung der feinen Anlagebauteile bewirken (Verklemmungen der Hydraulikventile, Kratzer an Zylinderoberfläche usw.)

Prüfung der Hydraulikstecker und Sitze:

- **vor jedem Anschluss des Anhängers an den Schlepper und Anschluss eines weiteren Anhängers.**

5.4.4 AUSTAUSCH DER HYDRAULIKLEITUNGEN

Hydraulik-Gummileitungen sind alle 4 Jahre unabhängig von dem technischen Zustand zu erneuern. Arbeiten sollen in einer spezialisierten Werkstatt erfolgen.

Austausch der Hydraulikleitungen:

- **alle 4 Jahre.**

5.5 BEDIENUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE UND DER WARNEINRICHTUNGEN

5.5.1 EINLEITUNG

Mit der Instandsetzung, Austausch und Aufarbeitung von Bauteilen der elektrischen Anlage sind spezialisierte Werkstätte mit entsprechender Ausrüstung und Qualifizierung für die Arbeiten zu beauftragen.

Pflichten des Benutzer umfassen ausschließlich:

- technische Prüfung der elektrischen Anlage und Rückstrahler,
- Austausch der Lampen.

ACHTUNG

Fahrt bei mangelhaften Beleuchtungseinrichtungen ist verboten. Beschädigte Schirme und durchgebrannte Lampen sind umgehend vor der Fahrt zu erneuern. Fehlende oder beschädigte Rückstrahler erneuern.

Umfang der Bedienungstätigkeiten

➡ Den Anhänger an den Schlepper mit einer entsprechenden Anschlussleitung anschließen.

⇨ Sicherstellen, ob die Leitung funktionsfähig ist. Anschlusssitze des Schleppers und des Anhängers prüfen.

➡ Vollständigkeit, technischen Zustand und Funktionsfähigkeit der Beleuchtungseinrichtungen des Anhängers prüfen.

➡ Vollständigkeit aller Rückstrahler prüfen.

➡ Entsprechende Befestigung des Halters für Dreieckschild für langsame Fahrzeuge prüfen.

➡ Vor Befahren von öffentlichen Straßen sicherstellen, dass der Schlepper mit einem reflektierenden Warndreieck ausgestattet ist.

Prüfung der elektrischen Anlage:

- **Jeweils beim Anschließen des Anhängers.**

HINWEIS

Vor der Fahrt sicherstellen, dass alle Lampen und Rückstrahler sauber sind.

5.5.2 AUSTAUSCH DER GLÜHBIRNEN

Zusammenstellung der Lampen ist der Tabelle *(5.3)* zu entnehmen. Alle Lampenschirme sind mit Schrauben befestigt und es besteht keine Notwendigkeit, die ganze Lampe oder Bauteile des Anhängers abzubauen.

TABELLE 5.3 Verzeichnis der Lampen

LAMPE	TYP DER LAMPE	GLÜHBIRNE / ANZAHL AN EINER LAMPE	ANZAHL DER LAMPEN
Heck-Kombileuchte, links	WE 549L	R10W / 1 St. P21W / 2 St.	1
Heck-Kombileuchte, rechts	WE 549P	R10W / 1 St. P21W / 2 St.	1
Beleuchtung des Fahrzeugkennzeichens	LT-120	C5W – 1 St.	2
Begrenzungsleuchte	LO-110PP	C5W / 1 St.	2
Hintere Umrissleuchte	127 021 00 00	R5W / 1 St.	2

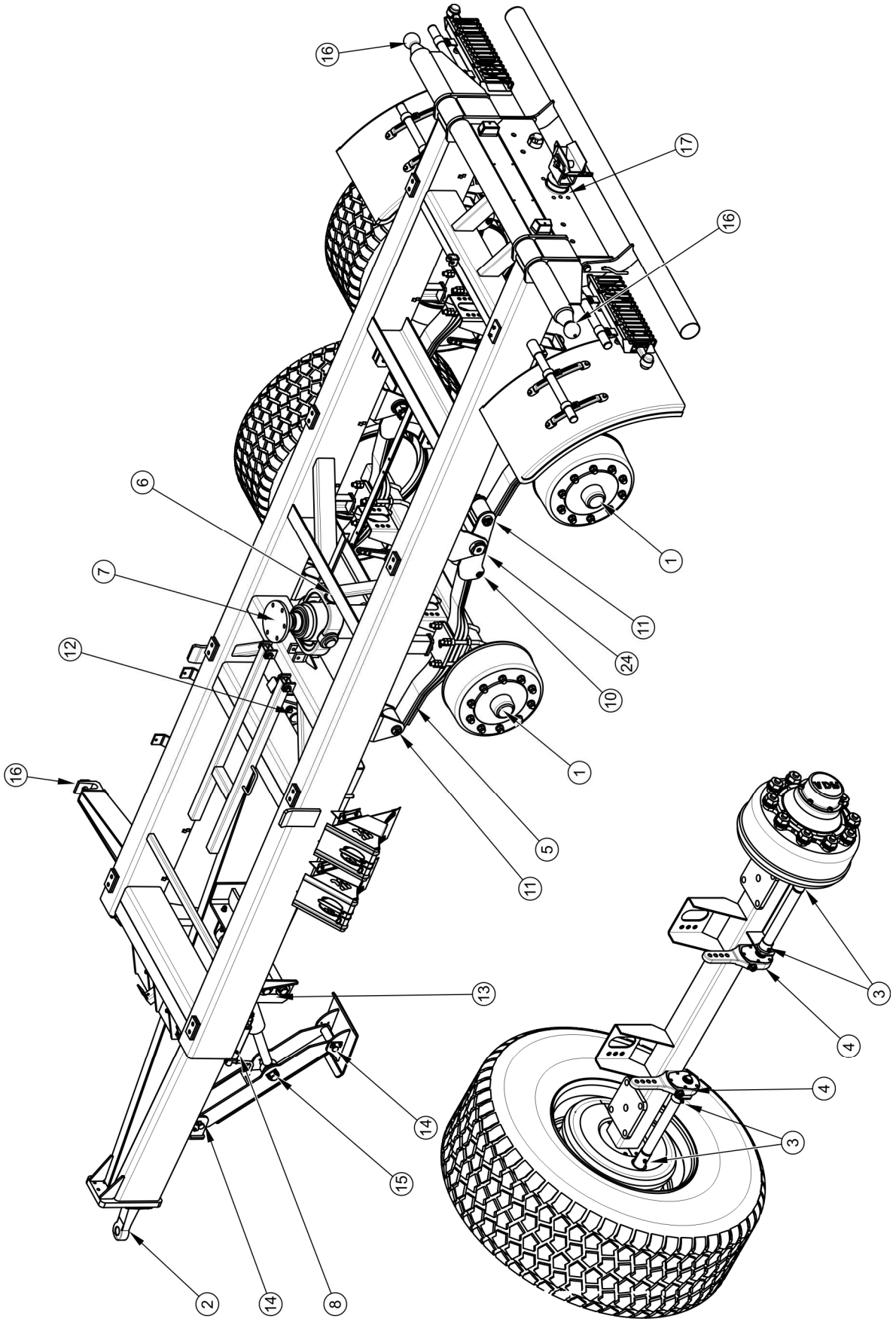
5.6 SCHMIERUNG DES ANHÄNGERS

TABELLE 5.4 Schmierplan des Anhängers

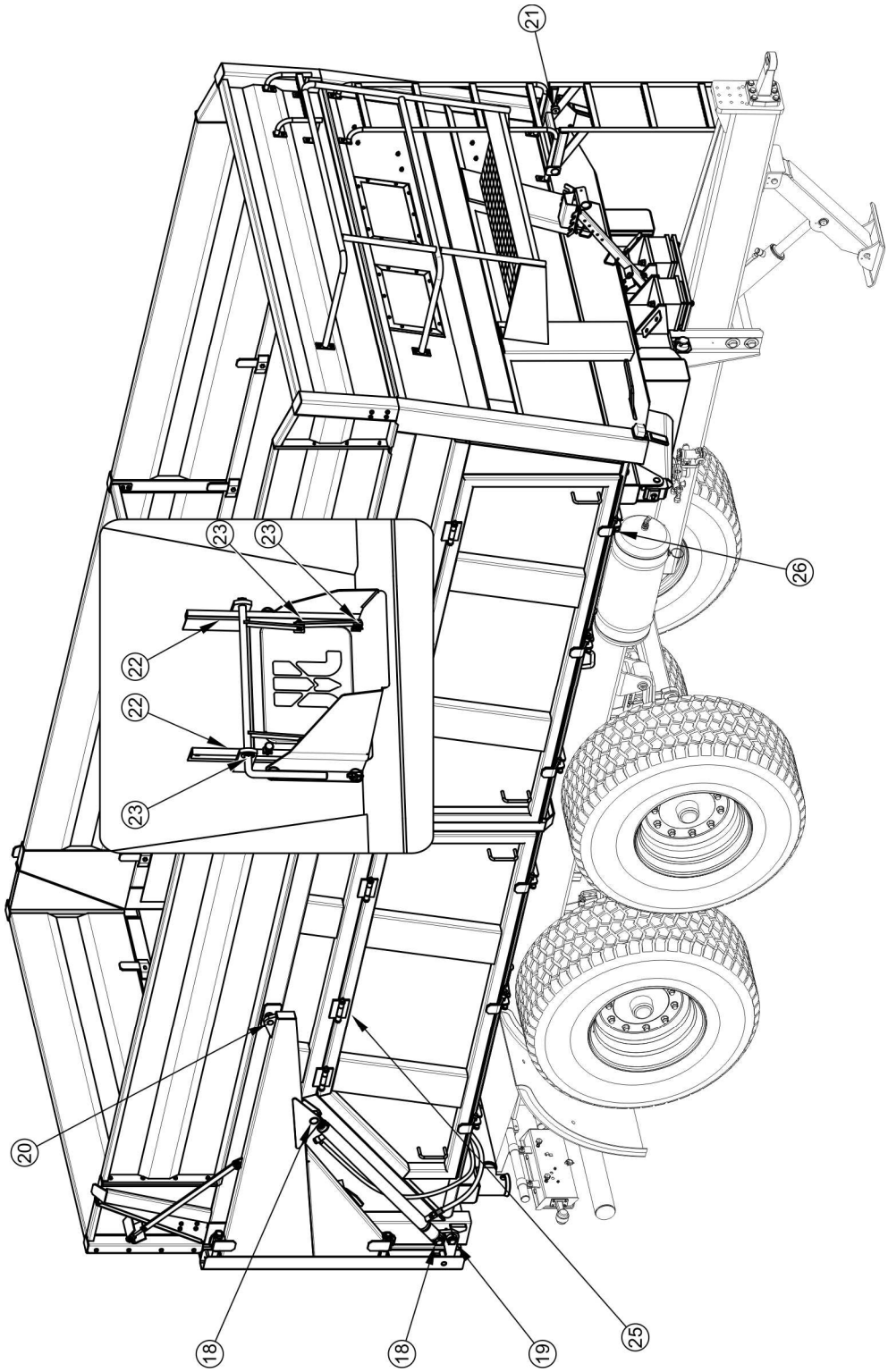
OZ.	SCHMIERSTELLE	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	TYP DES SCHMIERSTOFFS	HÄUFIGKEIT
1	Nabenlager	4	A	24M
2	Deichsel-Zugstangeauge	1	B	14D
3	Büchse der Spreizwelle	8	A	3M
4	Schenkel der Bremse-Spreizeinrichtung	4	A	3M
5	Blätter der Parabelfeder	4	C	6M
6	Sitze des Kippzylinders und Zylinderträger	4	B	1M
7	Kugellager des Kippzylinders	1	B	3M
8	Feststellbremsanlage	1	A	6M
9	Bolzen der Führungsrollen der Feststellbremse(1)	1	A	6M
10	Gleitfläche der Feder	4	B	1M
11	Federbolzen	4	A	3M
12	Deichselbolzen	2	A	3M
13	Gleitfläche der Deichsel	2	A	3M

OZ.	SCHMIERSTELLE	ANZAHL DER SCHMIERSTELLEN	TYP DES SCHMIERSTOFFS	HÄUFIGKEIT
14	Bolzen der Stützschere	2	B	3M
15	Zylinderbolzen der Stützschere	2	B	3M
16	Gelenke und Sitze zum Aufliegen der Ladekiste	3	B	3M
17	Heckkupplungseinrichtung	1	A	3M
18	Lager des Heckklappen-Zylinders	4	A	3M
19	Bolzen des Verriegelungshakens	4	B	3M
20	Bolzen des Flügels der Heckklappe	2	A	3M
21	Leiterbolzen und Verschluß	1	D	3M
22	Abwurfschachtführung	2	D	1M
23	Bolzen der Abwurfschacht-Zugbänder	6	D	1M
24	Bolzen der Schwinge	2	B	3M
25	Band der Seitenklappe	6	D	3M
26	Riegel der Seitenklappe	6	D	3M

Schmierinterval – M monatlich, D – täglich, (1) nicht abgebildet



ZEICHNUNG 5.11 Schmierstellen des Anhängers, Teil 1



ZEICHNUNG 5.12 Schmierstellen des Anhängers, Teil 2

Schmierung des Anhängers soll mit einer Hand- oder Fußschmierer mit einem empfohlenem Schmiermittel erfolgen. Vor der Arbeit möglichst genau das Altfett und sonstige Verunreinigungen beseitigen. Nach Abschluss der Arbeit überschüssiges Fett auswischen.

TABELLE 5.5 Empfohlene Schmiermittel

BEZEICHNUNG DER TAB. (5.4)	BESCHREIBUNG
A	Allgemeiner Maschinen-Schmierfett (Lithium, Kalziumbasis)
B	Schmierfett für hochbelastbare Bauteile mit MOS_2- oder Graphitzusatz
C	Spray-Korrosionsschutzmittel
D	Einfaches Maschinenöl, Spray-Silikonfett

Vor Schmierung die Feder reinigen, mit Wasser waschen und trocknen lassen. Beim Waschen keine Druck-Waschanlagen verwenden, da die Feuchte zwischen die Blätter eindringen kann. Den Raum zwischen den Blättern mit einem allgemein zugänglichen Spray-Stoff schmieren, die Schmier- und Korrosionsschutzeigenschaften aufweisen. Die äußere Oberfläche mit einer dünnen Schicht Lithium- oder Kalziumfett beschichten. Zu diesem Zweck kann eine Spray-Silikonzubereitung angewendet werden (die auch zur Schmierung der Führungsstücke, Verschlüsse usw. bestimmt ist – siehe Tab.) Die Gleitfläche und Bolzen der Feder gemäß Tabelle (*5.4*) schmieren.

Vor Schmierung der Bauteile mit Maschinenöl, die Bauteile mit einem trocknen Tuch wischen und anschließend auf die Oberfläche eine dünne Schicht Öl aufbringen (mit einem Öler bzw. Pinsel). Überschüssiges Öl auswischen.

Mit Ölaustausch an Fahrachsen-Naben spezialisierte Service-Stellen mit entsprechender Ausrüstung beauftragen. Nach Hinweisen des Fahrachsenherstellers die ganze Nabe abbauen, Lager und jeweilige Dichtungsringe herausnehmen. Nach sorgfältiger Reinigung und Sichtprüfung geschmierte Elemente einbauen. Beim Bedarf Lager und Dichtungen erneuern. Schmierung der Fahrachsenlager soll min. alle 2 Jahre bzw. nach Bedeckung von 50 000 km erfolgen. Beim anspruchsvollen Betrieb die Vorgänge häufiger wiederholen.

Leere Schmierfett- und Ölbehälter gemäß Herstellerhinweisen entsorgen.

ACHTUNG

Fetten Sie nach dem ersten Monat der Benutzung des Anhängers die Schmierstellen ein.

Lassen Sie den Anhänger nach dem Waschen trocknen und Schmierstellen gemäß den Richtlinien einfetten. Wischen Sie überschüssiges Fett oder Öl mit einem trockenen Tuch ab.

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

5.7 BETRIEBSSTOFFE

5.7.1 HYDRAULIKÖL

Unbedingt sicherstellen, dass die Ölsorten in der Hydraulikanlage des Anhängers und des Schleppers gleich sind. Beim Einsatz von unterschiedlichen Ölsorten sicherstellen, dass beide Mittel miteinander mischbar sind. Einsatz von unterschiedlichen Ölsorten kann Beschädigung des Anhängers und des Schleppers bewirken. Anlage eines neuen Anhängers ist mit Hydrauliköl L HL32 Lotos befüllt.

Falls Änderung des Öltyps notwendig ist, machen Sie sich mit den Herstelleranweisungen sorgfältig vertraut. Falls Abspülen der Anlage mit vorgeschriebenem Stoff erforderlich ist, ist die Anforderung einzuhalten. Dabei sicherstellen, dass eingesetzte chemische Mittel keine aggressive Auswirkung gegen Werkstoff der Hydraulikanlage aufweisen. Beim Standardbetrieb des Anhängers ist kein Ölaustausch erforderlich. Falls sich solche Notwendigkeit einstellt, mit dem Austausch eine spezialisierte Service-Stelle beauftragen.

TABELLE 5.6 Hydraulikölmerkmale L-HL 32 Lotos

OZ.	BEZEICHNUNG	ME	WERT
1	Viskositätsstufe nach ISO 3448 VG	-	32
2	Kinematische Viskosität bei 40^0C	mm^2/s	28,8 – 35,2
3	Viskositätsstufe nach ISO 6743/99	-	HL
4	Viskositätsstufe nach DIN 51502	-	HL
5	Entflammungspunkt	C	230

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

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

5.7.2 SCHMIERMITTEL

Bei Hochbelastungsbauteilen wird Verwendung von Lithiumschmiermittel mit Zusatz von Molybdändisulfid (MOS_2) oder Graphit empfohlen. Bei Bauteilen von geringerer Belastung wird Verwendung von allgemeinem Maschinenöl empfohlen, das Korrosionsschutzmittel enthält und hochbeständig gegen Wasserabspülen ist. Ähnliche Merkmale sollen die Spray-Mittel aufweisen (Silikon-Schmierstoffe, Korrosionsschutz- und Schmiermittel).

Vor Einsatz der Schmiermittel das Merkblatt für jeweiliges Produkt durchlesen. Besonders wichtig sind die Sicherheits- und Handhabungs- und Entsorgungshinweise (Altbehälter, verunreinigte Tücher usw.) für das Produkt. Das Merkblatt (Produktdatenblatt) soll mit dem Schmiermittel aufbewahrt werden.

5.8 REINGUNG DES ANHÄNGERS

Der Anhänger soll bedarfsgemäß und vor längerem Stillstand (z.B. vor Wintersaison) gereinigt werden. Bei Anwendung einer Druckwaschanlage ist der Benutzer verpflichtet, sich mit der Funktionsprinzip und Betriebssicherheitshinweise der Anlage vertraut zu machen.

Reinigung des Anhängers

- Vor Waschen ist die Heckklappe zu öffnen. Die Ladekiste sorgfältig aus Ladegutrückständen bereinigen (kehren oder mit Druckluft abblasen), vor allem an Anlagefläche der Heckklappe und der Aufsätze.
- Beim Waschen nur reines laufendes Wasser oder Wasser mit Reinigungsmittelzusatz mit neutralem pH verwenden.
- Einsatz von Druckwaschanlagen steigert den Wirkungsgrad des Waschvorgangs. Dabei ist jedoch besondere Vorsicht geboten. Beim Waschen darf der Mindestabstand der Waschdüse von der zu reinigenden Fläche nicht 50 cm unterschreiten.

- Wassertemperatur soll nicht 55^0C überschreiten.
- Den Wasserstrahl nicht direkt auf Bauteile der Anlage und Ausrichtung des Anhängers richten, d.h. Steuerventil, Bremskraftregler, Bremszylinder, Hydraulik-Zylinderantriebe, Druckluft-, elektrische und Hydraulikstecker, Leuchte, Elektroanschlüsse, Informations- und Warnaufkleber, Typenschild, Leitungsverbindungsstücke, Federblätter, Schmierstellen des Anhängers usw. Hoher Wasserstrahldruck kann mechanische Beschädigung der Bauteile verursachen.
- Zur Reinigung und Wartung der Kunststoff-Oberflächen reines Wasser oder geeignete spezialistische Mittel verwenden.
- Keine organischen Lösungsmittel, Mittel unbekannter Herkunft und sonstigen Mittel, die Beschädigung der Lack-, Gummi- und Kunststoffoberflächen bewirken können, verwenden. Im Zweifelsfall wird eine Prüfung an unsichtbaren Flächen empfohlen.
- Mit Öl und Fett verunreinigte Flächen mit Extraktionsbenzin oder Entfettungsmitteln reinigen und anschließend mit reinigem Wasser mit Reinigungsmittelzusatz waschen. Hinweise des Reinigungsmittel-Herstellers beachten.
- Die beim Waschen verwendeten Reinigungsmittel in Originalbehältern bzw. ausdrücklich gekennzeichneten Ersatzbehältern aufbewahren. Aufbewahrung der Mittel in Lebensmittel- und Getränkebehältern ist verboten.

GEFAHR

Gebrauchsanleitung der Reinigungs- und Wartungsmittel durchlesen.

Beim Einsatz von Reinigungsmitteln entsprechende Schutzbekleidung und Spritzschutzbrillen tragen

- Schläuche und Dichtungen sauber halten. Werkstoff der Elemente kann gegen organische Mittel und Reinigungsmittel empfindlich sein. Dauerhafte Auswirkung verschiedener Mittel beschleunigt den Verschleiß und steigert die Beschädigungsgefährdung. Wartung der Gummielemente soll mit entsprechenden Mitteln nach sorgfältiger Bereinigung erfolgen.

- Nach der Reinigung den Anhänger trocknen lassen und anschließend alle Schmiermittel wie vorgeschrieben schmieren. Überschüssiges Öl bzw. Fett mit trockenem Tuch auswischen.
- Umweltschutzvorschriften beachten, den Anhänger nur in geeigneten Zonen waschen.
- Wasch und Trocknungsvorgang des Anhängers muss bei der Umgebungstemperatur über 0 ^{o}C erfolgen.
- Nach Reinigung und Abtrocknung des Anhängers alle Prüfstellen unabhängig auf letzten Eingriff schmieren.

5.9 AUFBEWAHRUNG

- Es wird empfohlen, den Anhänger in geschlossenem bzw. bedecktem Raum aufzubewahren.
- Falls längerer Stillstand der Maschine vorgesehen ist, ist die Maschine gegen Witterungseingriffe zu sichern, besonders diese, die Stahlkorrosion bewirken und Alterung der Bereifung beschleunigen. Die Maschine muss dabei leer sein. Den Anhänger sorgfältig reinigen und trocknen lassen.
- Die Korrosionsstelle entrosten, entfetten und mit Untergrundfarbe sichern, anschließend mit Oberflächenfarbe in Übereinstimmung mit der Farbgebung streichen.
- Bei längerem Stillstand unbedingt alle Bauteile unabhängig von dem letzten Eingriff schmieren.
- Felgen und Reifen müssen sorgfältig bereinigt und trocken sein. Bei längerem Stillstand der Maschine ohne Einsatz wird empfohlen, die Maschine alle 2 – 3 Wochen zu verstellen, so dass die Auflagestelle zwischen dem Reifen und der Unterlage versetzt wird. Die Bereifung unterliegt keiner Verformung und bewahrt entsprechende Gestalt. Den Bereifungsdruck in vernünftigen Zeitabständen prüfen und beim Bedarf bis entsprechenden Wert aufpumpen.
- Die Plane, falls vorhanden, gründlich waschen und trocknen lassen. Es wird empfohlen, nach Möglichkeit die bereinigte Plane aufgehängt aufzubewahren.

Sonst muss sie sorgfältig ohne Verknickungen und Falten zusammengerollt werden.

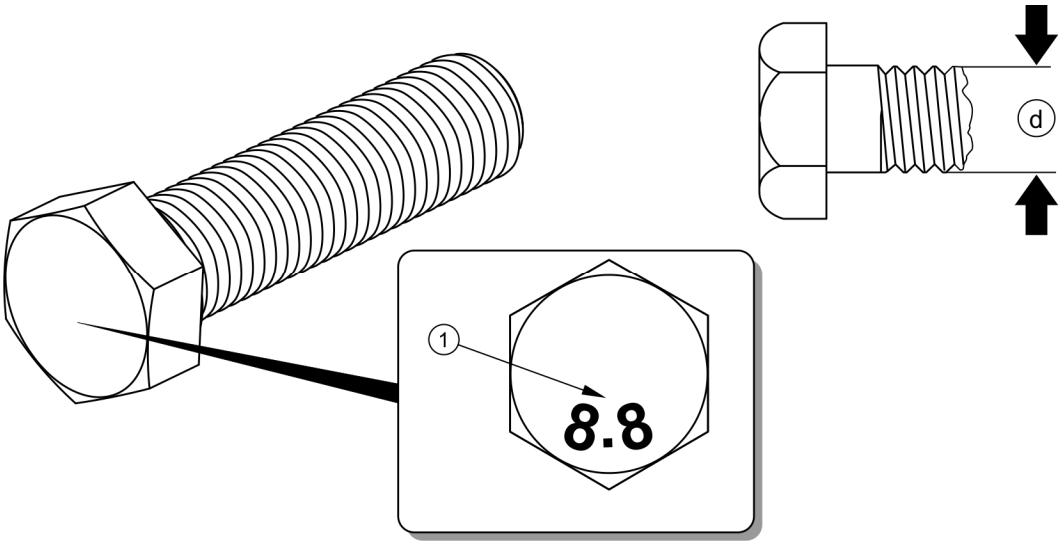
5.10 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten entsprechende Anzugsmomente der Schraubenverbindung en beachten, es sei denn sonstige Anzugskennwerte angegeben wurden. Empfohlene Anzugsmomente für am meisten verwendete Schraubenverbindungen wurden in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt. Angegebene Werte beziehen sich auf ungeschmierte Stahlschrauben.

TABELLE 5.7 Anzugsmomente der Schraubenverbindungen

GEWINDE METRISCHES	**5.8**[(1)]	**8.8**[(1)]	**10.9**[(1)]
	Anzugsmoment [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050
M27	820	1150	1650
M30	1050	1450	2100

[(1)] – Festigkeitsklasse nach DIN ISO 898



ZEICHNUNG 5.13 Schraube mit metrischem Gewinde

(1) Festigkeitsklasse, (d) Gewindedurchmesser

Hydraulikleitungen mit Anzugsmoment von 50 – 70 Nm anziehen.

5.11 MONTAGE UND DEMONTAGE DER AUFSÄTZE

Montage der Aufsätze

- ➡ An der seitlichen Hecksäule der Kiste und seitlichen Säulen der Klappe 6 Stück Stützen für Aufsätze (8) anbringen.
- ➡ Vorderen Aufsatz (1) anbringen.
  - ⇨ Löcher an den Säulen in Übereinstimmung mit Löchern der Aufsätze bringen.
  - ⇨ Schenkel der Aufsätze in entsprechende Halter einsetzen, die an der Ladekiste geschweißt sind.
- ➡ Zwei seitliche Vorderaufsätze (3) abbauen.
  - ⇨ Seitliche Aufsätze an den Vorderaufsatz zuschrauben.
- ➡ Seitliche Säulen befestigen (5).
- ➡ Zwei seitliche Heckaufsätze (4) anbringen.
- ➡ Seitliche Aufsätze (3) und (4) an seitliche Säulen (5) anschrauben.

- ➡ Hecksäulen anbringen (6).
- ➡ Seitliche Heckaufsätze (4) an die Säulen (6) anschrauben.
- ➡ Klappen-Aufsatz (2) anbringen.
- ➡ An beide Seiten Schlußprofile der Aufsätze (7) anbringen und an die Klappenaufsätze zuschrauben.
- ➡ Die Konstruktion durch Einbau von Zugbändern (10) an beiden Seiten der Kiste versteifen.
  - ⇨ Die Zugstange (10) an den Klappenflügel und Heckprofil des Aufsatzes (7) zuschrauben.
- ➡ Spannbalken (9) an seitliche Säulen (5) befestigen.
- ➡ Alle Aufsatzschenkel sind an Halter der Ladekiste zuschrauben.
- ➡ Leiter an den Vorderaufsatz (1) anbringen.

Demontage der Aufsätze erfolgt in umgekehrter Reihenfolge als beim Montagevorgang.

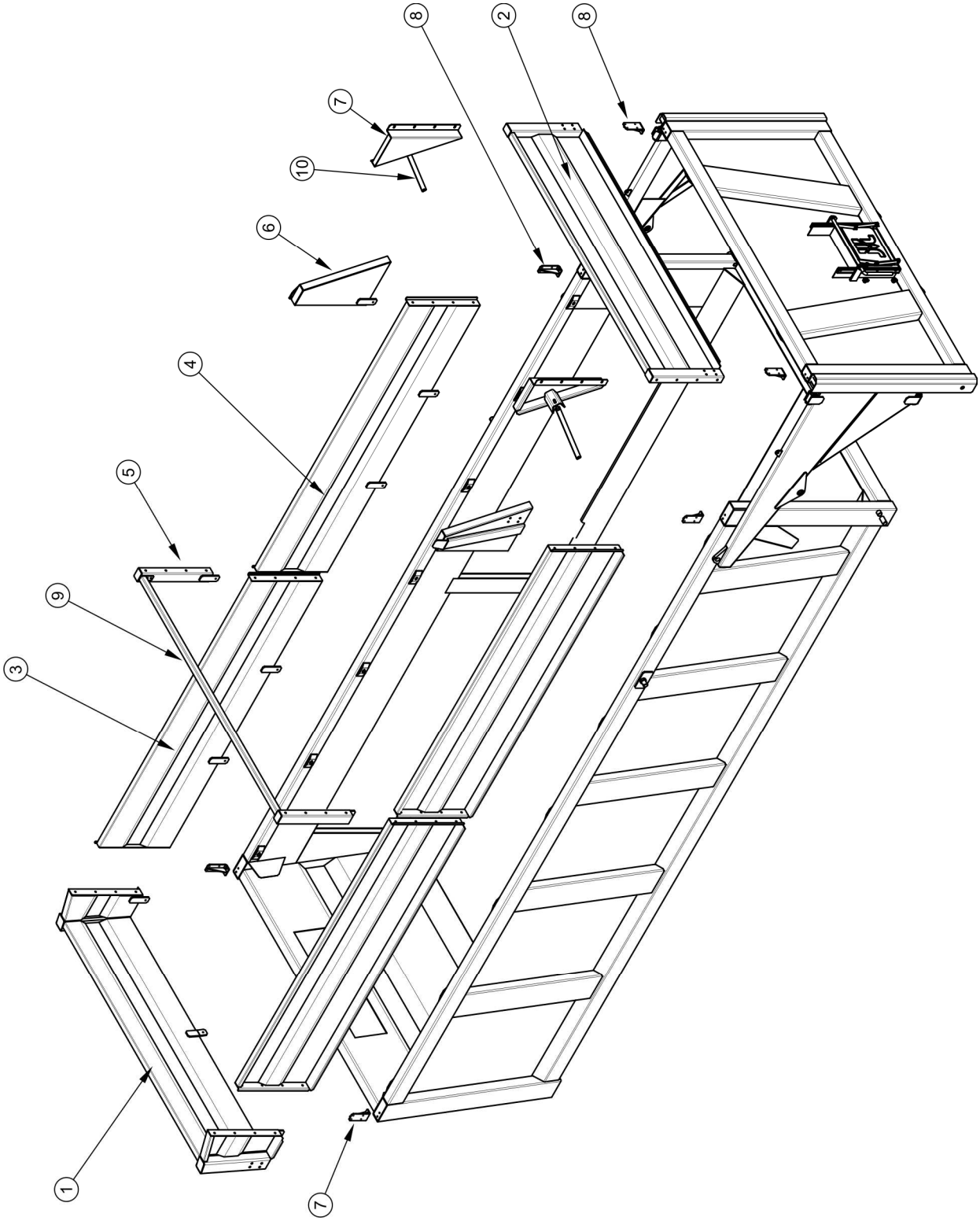
GEFAHR

Montage und Demontage der Aufsätze ist mit Einsatz von Bühnen oder Leitern von entsprechender Höhe auszuführen. Zustand der Einrichtungen muss Abstürzsicherheit für das Einsatzpersonal gewährleisten. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Personen erfolgen.

Besondere Vorsicht geboten.

ACHTUNG

Beim Betrieb des Anhängers besonders auf entsprechende Montage der Aufsätze, Sicherung jeweiliger Bauteile und Notwendigkeit, gelöste Muttern zuziehen achten.



ZEICHNUNG 5.14 Ladekiste mit Aufsätzen, kpl.

(1) Vorderaufsatz, (2) Aufsatz der seitlichen Klappe, (3) seitlicher Vorderaufsatz, (4) seitlicher Heckaufsatz, (5) seitliche Säule, (6) Hecksäule (links, rechts), (7) Aufsatz-Schlußprofil (links, rechts), (8) Aufsatzstütze, (9) Spannbalken, (10) Zugstange

5.12 MONTAGE UND DEMONTAGE DES GESTELLS UND DER PLANE

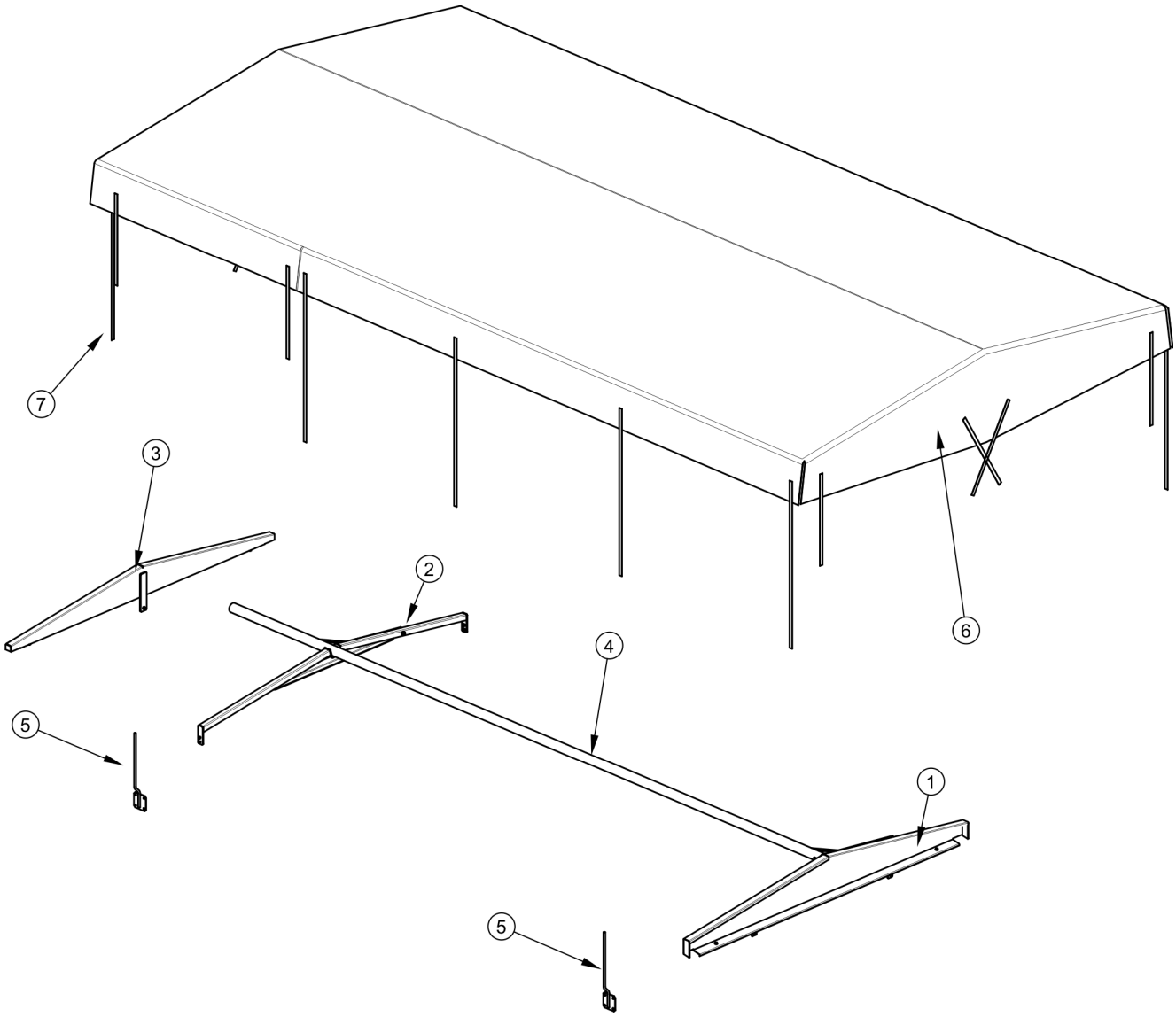
Die Plane nur mit Verbindung mit dem Gestell verwenden. Montage der Ausstattung soll mit Hilfe von Bühnen, Leitern oder sonstigen stabilen Aufstiegshilfen erfolgen. Dabei ist besondere Vorsicht geboten, die Einrichtungen sicher besteigen und mit einer Hand an dem Anhänger halten. Bei der Arbeit Hilfe einer weiteren Person in Anspruch nehmen.

Der Gestellaufbau umfasst eine Vorderspitze (1), Mittelspitze (2), Schlußspitze (3) und ein Verbindungsrohr (4) – Zeichnung *(5.15)*.

Montage des Gestells und der Plane

- ➡ Vordere Spitze (1) an den Vorderaufsatz befestigen.
- ➡ Hintere Spitze (3) an den Heckklappenaufsatz befestigen.
- ➡ Mittlere Spitze (2) an seitliche Aufsätze befestigen.
- ➡ Das Verbindungsrohr an die Vorder- und Mittelspitze zuschrauben.
- ➡ Anschläge (5) an seitliche Aufsätze an der rechten Seite der Ladekiste anbringen.
- ➡ Die Plane (6) so auflegen, dass sie an die Anschläge an der rechten Seite anlehnt.
    - ⇨ Die Plane muss so zusammengesetzt werden, dass die Abwicklung ohne entbehrliches Verlegen des Materials erfolgt.
- ➡ Spannbänder (7) der Plane an die an dem rechten Aufsatz genieteten Halterungen befestigen.
- ➡ Die Plane abwickeln und mit Spannbändern (7) an die Halterungen (8) an der linken Seite des Anhängers befestigen.
- ➡ Die Plane aufziehen und den vorderen und hinteren Teil der Plane mit Spannbändern (7) befestigen.

Demontage des Gestells und der Plane erfolgt in umgekehrter Reihenfolge als beim Montagevorgang.



ZEICHNUNG 5.15 Gestell mit der Plane

(1) Vorderspitze, (2) Mittlere Spitze, (3) Heckspitze (4), Verbindungsrohr (5), Anschlag, (6) Plane, (7) Spannband

GEFAHR

Montage und Demontage des Gestells ist mit Einsatz von Bühnen oder Leitern von entsprechender Höhe auszuführen. Zustand der Einrichtungen muss Abstürzsicherheit für das Einsatzpersonal gewährleisten. Die Arbeit soll durch mindestens zwei Personen erfolgen. Besondere Vorsicht geboten.

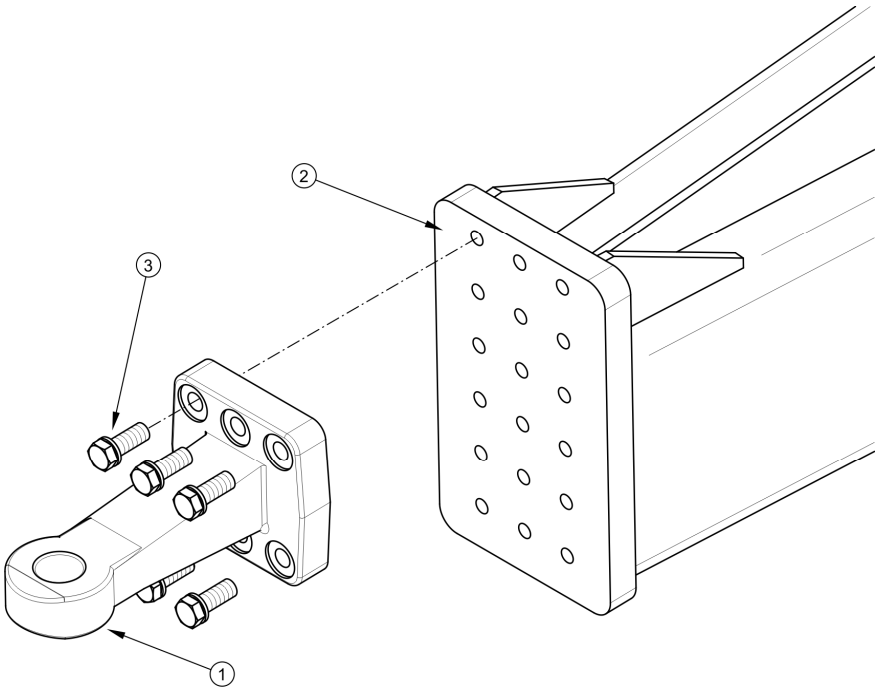
5.13 AUSRICHTUNG DER DEICHSELSTELLUNG

Einstellung der Deichsel wird durch Kupplungstyp des Anhängers bestimmt. Es wird empfohlen, falls möglich die Schlepperkupplung so auszurichten, dass die Zugstange beim Befahren von flachen Oberflächen flach verläuft.

Ausrichtung der Deichselstellung erfolgt durch Umstellung der zugeschraubten Zugstange (1) gegenüber der Kopfplatte (2) – Zeichnung *(5.16).*

Umfang der Tätigkeiten

➡ Den Anhänger mit der Feststellbremse feststellen.



ZEICHNUNG 5.16 Ausrichtung der Deichselstellung

(1) Feste Zugstange, (2) Kopfplatte, (3) Befestigungsschaube

➡ An Rädern des Anhängers Keile einsetzen.

➡ Deichsel-Zugstange (1) von der Kopfplatte (2) abschrauben.

➡ Die Zugstange in neue Stellung bringen und mit entsprechendem Anzugsmoment der Schrauben befestigen.

⇨ Aufbau der Kopfplatte (2) bietet 4 Möglichkeiten der Zugstange an *(5.16).*

⇨ Damit vorzeitiger Verschleiß der Kugel-Zugstange vermieden wird, beim Kuppeln darauf achten, dass sie flach an der Kupplung des Schleppers verläuft.

5.14 FEHLERBEHEBUNG

TABELLE 5.8 Fehler und Abhilfemaßnahmen

FEHLER	URSACHE	BEHEBUNG
Probleme beim Anfahren	Lose Leitungen der Bremsanlage	Leitungen anschließen (bei Druckluftanlagen).
	Betätigte Feststellbremse	Feststellbremse lösen.
	Beschädigte Anschlussleitungen der Druckluftanlage	Ersetzen.
	Undichtigkeit der Verbindungsstellen	Unterlagescheiben oder Dichtungssätze anziehen, erneuern, Leitungen erneuern.
	Beschädigung am Steuerventil oder Bremskraftregler	Ventil prüfen, instandsetzen bzw. ersetzen.
Lärm an der Fahrachsnabe	Überschüssiges Spiel an den Lagern	Spiel prüfen und beim Bedarf ausrichten.
	Beschädigte Lager	Lager ersetzen.
	Beschädigte Nabenteile	Ersetzen.
Beschränkte Funktionsfähigkeit der Bremsanlage	Druck in der Anlage zu tief	Druck an dem Manometer des Schleppers ablesen, abwarten, bis der Verdichter den Behälter bis erforderlichen Druckwert nachfüllt. Beschädigung am Luftverdichter des Schleppers. Instandsetzen bzw. ersetzen. Beschädigung am Bremsventil des Schleppers. Instandsetzen bzw. ersetzen. Undichtigkeit der Anlage. Anlage auf Dichtigkeit prüfen.

FEHLER	URSACHE	BEHEBUNG
Überhitzung der Fahrachsnabe	Fehlerhafte Ausrichtung der Haupt- oder Feststellbremse	Stellung der Spreizschenkel ausrichten.
	Bremsbelag verschließen	Bremsbacken ersetzen,
Fehlerhafte Funktion der Hydraulikanlage	Ungeeignete Viskosität des Hydrauliköls	Qualität des Öls prüfen, sicherstellen, dass Ölarten der beiden Maschinen gleich sind. Beim Bedarf Öl an dem Schlepper und/oder dem Anhänger tauschen.
	Unausreichende Leistung der Hydraulikpumpe des Schleppers, Beschädigung der Hydraulikpumpe des Schleppers	Hydraulikpumpe des Schleppers prüfen.
	Beschädigung oder Verunreinigung an dem Zylinderantrieb	Kolbenstange des Zylinders prüfen (Verbiegung, Korrosion), Dichtigkeit des Zylinderantriebs prüfen (Abdichtung der Kolbenstange), beim Bedarf Zylinder instandsetzen bzw. ersetzen.
	Überlastung des Zylinders	Die durch den Zylinder angesteuerten Einrichtungen auf mechanische Beschädigung prüfen.
	Beschädigte Hydraulikleitungen	Prüfen und sicherstellen, dass die Hydraulikleitungen dicht, nicht verknickt und richtig angezogen sind. Beim Bedarf ersetzen bzw. anziehen.

NOTIZEN

ANHANG A

Bereifungsmaße

AUSFÜHRUNG DES ANHÄNGERS	VORDER-/HINTERACHSE
T669	Rad 385 / 65 R22,5reg. 160F TL (1) Rad 425 / 65 R22,5reg. 168F (2) Rad 445 / 65 R22,5reg. 170F TL (3) Rad 500 / 60-22,5 165A8 (4) Rad 550 / 60-22,5 163A8 16PR (5) Rad 560 / 60 R22,5 161D (5) Rad 20,5 R22,5reg. (50 x 20,0 R22) 173A8 (6) Rad 600 / 50-22,5 165A8 (7) Rad 600 / 55-22,5 16PR 169A8 (7)

(1) - Scheibenrad 11,75x22,5; ET= -30

(2) - Scheibenrad 13,00x22,5; ET= 0

(3) - Scheibenrad 14,00x22,5; ET= 0

(4) - Scheibenrad 16,00x22,5; ET= -30

(5) - Scheibenrad 16,00x22,5; ET= 0

(6) - Scheibenrad 16,00x22,5S; ET= 0

(7) - Scheibenrad 20,00x22,5; ET= -20