

PRONAR Sp. z o.o.

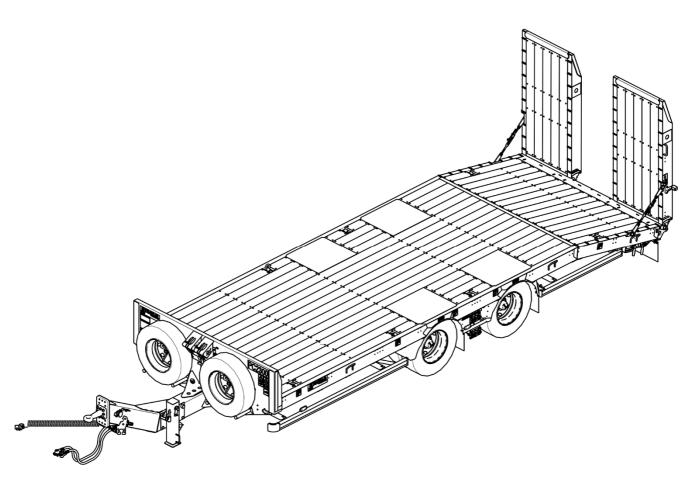
17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOIWODSCHAFT PODLACHIEN

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

www.pronar.pl

BETRIEBSANLEITUNG NIEDERFLUR FAHRZEUGANHÄNGER PRONAR PC2300

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG



AUSGABE 1A-03-2014

VERÖFFENTLICHUNG NR. 318N-00000000-UM



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

Bitte beachten Sie!!!

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



EINLEITUNG

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

Die Bedienungsanleitung beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln bei Verwendung und Bedienung des Niederflur-Fahrzeuganhängers Pronar PC2300.

Wenn die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Informationen nicht klar verständlich sind, wenden Sie sich bitte an die Verkaufsstelle, bei der Sie diese Maschine erworben haben oder direkt an den Hersteller.

HERSTELLERANSCHRIFT

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

TELEFONNUMMERN

+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

IN DER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

Informationen, Beschreibungen von Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen sowie die mit der Nutzungssicherheit in Zusammenhang stehenden Sicherheitshinweise und -anweisungen sind in der vorliegenden Bedienungsanleitung durch das Symbol:



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

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



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

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



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



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

FESTLEGUNG DER IN DER ANLEITUNG VERWENDETEN RICHTUNGSANGABEN

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

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

UMFANG DER WARTUNGSARBEITEN

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

Das Ergebnis der durchgeführten Wartungs- / Einstellungsarbeiten oder Bemerkungen bezüglich der durchgeführten Tätigkeiten werden durch folgendes Symbol gekennzeichnet: ⇒

INHALTSVERZEICHNIS

1	GRU	INDLEGENDE INFORMATIONEN	1.1
	1.1	IDENTIFIKATION	1.2
		1.1.1 IDENTIFIKATION DES ANHÄNGERS	1.2
		1.1.2 IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN	1.3
		1.1.3 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN	1.3
	1.2	BESTIMMUNG	1.4
	1.3	AUSSTATTUNG	1.6
	1.4	GARANTIEBEDINGUNGEN	1.8
	1.5	TRANSPORT	1.9
		1.5.1 FAHRZEUGTRANSPORT	1.9
		1.5.2 SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER	1.11
	1.6	UMWELTGEFÄHRDUNG	1.12
	1.7	VERSCHROTTUNG	1.13
2	NU	TZUNGSSICHERHEIT	2.1
	2.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN	2.2
		2.1.1 ANHÄNGERBENUTZUNG	2.2
		2.1.2 AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS	2.3
		2.1.3 HYDRAULIK - UND DRUCKLUFTANLAGE	2.4
		2.1.4 GEFAHREN BEI VERLADEARBEITEN	2.5
		2.1.5 TRANSPORTFAHRT	2.7
		2.1.6 BEREIFUNG	2.10
		2.1.7 TECHNISCHE BEDIENUNG	2.11
	2.2	BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR	2.14
	2.3	HINWEIS- UND WARNSCHILDER	2.15

3	AUF	BAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG	3.1
	3.1	TECHNISCHE DATEN	3.2
	3.2	AUFBAU DES ANHÄNGERS	3.3
		3.2.1 FAHRGESTELL UND LADEPLATTFORM	3.3
		3.2.2 AUFHÄNGUNG	3.5
		3.2.3 BETRIEBSBREMSE	3.7
		3.2.4 DRUCKLUFTANSCHLÜSSE	3.8
		3.2.5 BREMSLÖSE/PARKVENTIL	3.9
		3.2.6 TEBS G2 MODULATOR	3.10
		3.2.7 ABS FUNKTION	3.11
		3.2.8 RSP FUNKTION	3.11
		3.2.9 AUFBAU DER BREMSANLAGE BEI MECHANISCHER AUFHÄNGUNG	3.12
		3.2.10 AUFBAU DER BREMSANLAGE MIT PNEUMATISCHER AUFHÄNGUNG (OPTION)	3.16
		3.2.11 HYDRAULIKANLAGE DER AUFFAHRRAMPEN	3.21
		3.2.12 HYDRAULISCHE SEILWINDE	3.23
	3.3	BELEUCHTUNGSINSTALLATION	3.24
4	NUT	ΓZUNGSREGELN	4.1
	4.1	VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME	4.2
		4.1.1 KONTROLLE DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG	4.2
		4.1.2 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME	4.3
	4.2	ANKUPPELN AN DAS SCHLEPPFAHRZEUG	4.4
	4.3	BEDIENUNG DER HINTEREN STÜTZFÜßE	4.9
	4.4	BE- UND ENTLADEN DES ANHÄNGERS	4.12
		4.4.1 LADUNGEN MIT STANDARDABMESSUNGEN	4.12
		4.4.2 LADUNGEN MIT ÜBERMAßEN	4.14
		4.4.3 ENTLADEN DES ANHÄNGERS	4.18

	4.5	SICH	IERN DER AUFFAHRRAMPEN	4.19
		4.5.1	SPERREN DER AUFFAHRRAMPEN	4.19
		4.5.2	FEDERSCHLOSS	4.20
	4.6	BED	IENUNG DER HYDRAULISCHEN SEILWINDE	4.21
		4.6.1	BEDIENUNG DER SEILWINDE	4.21
		4.6.2	ALLGEMEINE REGELN FÜR EINE SICHERE BEDIENUNG DER SEILWINDE	4.22
	4.7	ABS	CHERN DER LADUNG	4.23
	4.8	TRAI	NSPORTFAHRT	4.25
	4.9	NUT.	ZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG	4.27
5	TEC	HNIS	SCHE WARTUNG	5.1
	5.1	ANH	ÄNGERINSPEKTIONEN	5.2
		5.1.1	VORGANG N. 1 - ENTWÄSSERUNG DER DRUCKLUFTBEHÄLTER	5.3
		5.1.2	VORGANG NR. 2 - REINIGUNG DER ENTWÄSSERUNGSVENTILE	5.4
		5.1.3	VORGANG NR. 3 - KONTROLLE DER ANSCHLÜSSE AM ANHÄNGER	5.4
		5.1.4	VORGANG NR. 4 - FUNKTIONSPRÜFUNG DER BREMSANLAGE	5.6
		5.1.5	VORGANG NR. 5 - FUNKTIONSPRÜFUNG DER HYDRAULIK FÜR DIE AUFFAHRRAMPEN UND DER HYDRAULIK DER SEILWINDE (OPTION)	5.7
		5.1.6	VORGANG NR. 6. KONTROLLE DER FAHRZEUGBELEUCHTUNG	5.7
		5.1.7	VORGANG NR. 7 - REINIGUNG DES LUFTFILTERS	5.8
		5.1.8	VORGANG NR. 8 - KONTROLLE DER RADMUTTERN UND DER BEFESTIGUNGSMUTTERN DER ZUGÖSE AN DER DEICHSEL	5.9
		5.1.9	VORGANG NR. 9 - KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DEN FAHRACHSEN	5.11
		5.1.10	VORGANG NR TECHNISCHE KONTROLLE RÄDER	5.16

	5.1.11 VORGANG NR. 11 - KONTROLLE DER SCHMIERPUNKTE	5.17
	5.1.12 VORGANG NR. 12- KONTROLLE DER BREMSBELAGDICKE	5.20
5.2	WARTUNG DER AUFHÄNGUNG	5.22
5.3	EINSTELLUNG DER DEICHSELHÖHE	5.23
5.4	BETRIEBSSTOFFE	5.24
	5.4.1 HYDRAULIKÖL	5.24
	5.4.2 SCHMIERMITTEL	5.25
5.5	REINIGUNG DES ANHÄNGERS	5.26
5.6	LAGERUNG	5.28
5.7	ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN	5.28
5.8	FREIGABE DES ZYLINDERS IM NOTFALL	5.30
5.9	PROBLEMBEHEBUNG	5.31

1

GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

1.1 IDENTIFIKATION

1.1.1 IDENTIFIKATION DES ANHÄNGERS

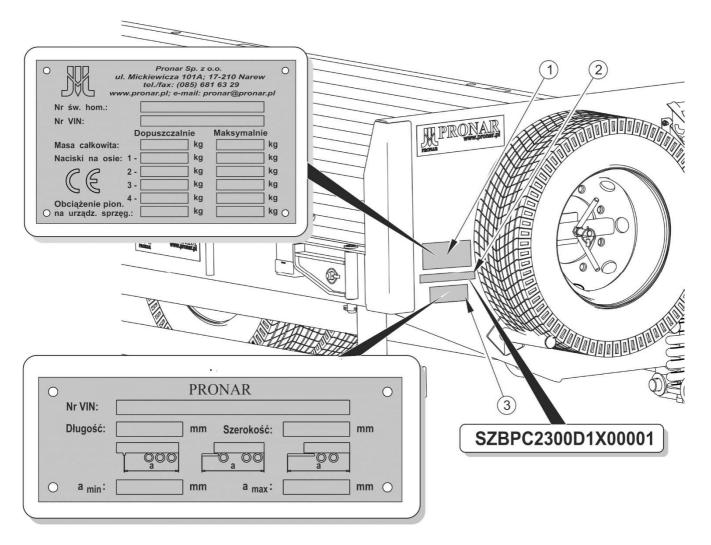


ABB. 1.1 Lokalisierung des Typenschilds und der eingeschlagenen Seriennummer

(1) Typenschild, (2) Seriennummer, (3) Maßtafel

Der Anhänger ist mit einem Typenschild (1), sowie einer Seriennummer (2) an der Vorderwand des Anhängers gekennzeichnet. Zusätzliche Informationen über die Abmessungen des Anhängers befinden sich auf der Maßtafel (3).

Beim Kauf des Anhängers ist die Übereinstimmung der Seriennummern an der Maschine mit den im *GARANTIESCHEIN*, den Verkaufsunterlagen und in der *BETRIEBSANLEITUNG* eingetragenen Nummern zu überprüfen.

KAPITEL 1 Pronar PC2300

1.1.2 IDENTIFIKATION DER FAHRACHSEN

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

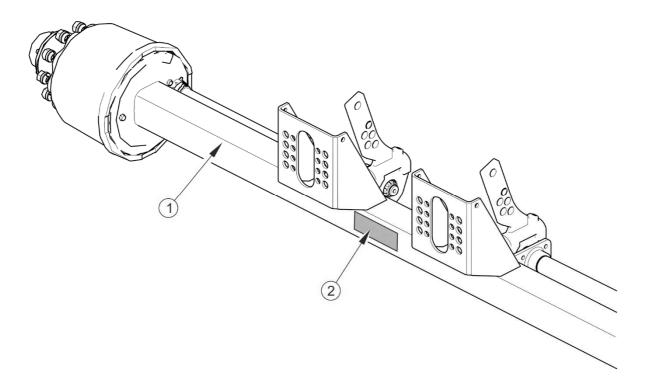


ABB. 1.2 Lokalisierung des Typenschildes an der Fahrachse

(1) Typenschild, (2) Fahrachse

1.1.3 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN

TABELLE 1.1 VERZEICHNIS DER SERIENNUMMERN

S Z B P C 2 3 0 0 X SERIENNUMMER DER VORDEREN ACHSE						
SERIENNUMMER DER VORDEREN ACHSE						
SERIENNUMMER DER HINTEREN ACHSE						





Im Falle der Bestellung von Ersatzteilen oder bei Problemen besteht sehr häufig die Notwendigkeit, die Seriennummer eines Teils oder die FIN-Nummer des Anhängers anzugeben, deshalb wird empfohlen, diese Nummern in die folgende Tabelle (1.1) einzutragen.

1.2 BESTIMMUNG

Der Anhänger ist für den Transport von Landwirtschafts- und Baumaschinen sowie Ladungen bestimmt, die vorschriftsgemäß gegen Verrutschen während der Fahrt gesichert werden können (Ladungen in Behältern, Containern, auf Paletten, usw.). Der Transport von Personen, Tieren, Schüttgut und Gefahrgütern ist verboten und wird als nicht mit dem Bestimmungszweck übereinstimmend betrachtet. Beim Betrieb der Maschine sind die Verkehrsregeln sowie die in dem entsprechenden Land geltenden Transportvorschriften zu befolgen. Jeder Verstoß gegen diese Vorschriften wird vom Hersteller als nicht bestimmungsgemäß Nutzung behandelt.

ACHTUNG

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

- Transport von Menschen, Tieren, Gefahrgütern, Ladungen, die infolge einer chemischen Reaktion auf die Konstruktionselemente des Anhängers aggressiv wirken (Verursachung von Stahlkorrosion, Zerstörung von Farbanstrichen, Auflösen von Kunststoffelementen, Zerstörung von Gummielementen u.ä.),
- Transport von unzureichend abgesicherten Ladungen, die während der Fahrt zur Verschmutzung von Straßen und Umwelt führen können,
- Transport von falsch befestigten Ladungen, die während der Fahrt ihre Lage auf der Ladeplattform ändern oder von der Plattform herunterfallen könnten,
- Transport von Ladungen, deren Schwerpunkt sich nachteilig auf die Stabilität des Anhängers auswirkt und die Sicherheit während der Fahrt gefährdet,
- Transport von Ladungen, die zu einer ungleichmäßigen Lastverteilung und/oder Überladung der Fahrachsen sowie der Aufhängung führen.



KAPITEL 1 Pronar PC2300

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

- sich mit dem Inhalt der BETRIEBSANLEITUNG des Anhängers PC2300, der GARANTIEKARTE des Anhängers sowie mit dem Inhalt der technischen Unterlagen und den Garantiebedingungen der Zulieferer bekannt zu machen und die in diesen Unterlagen aufgeführten Anweisungen zu befolgen,
- sich die Funktionsweise sowie den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Anhängers verständlich zu machen,
- die festgelegten Wartungs- und Einstellintervalle einzuhalten,
- die allgemeinen Arbeitssicherheitsregeln zu befolgen,
- Unfällen vorzubeugen,
- die Verkehrsregeln des Landes zu befolgen, in dem der Anhänger betrieben wird,
- sich mit dem Inhalt der Betriebs- und Gebrauchsanleitung des Schlepperfahrzeugs vertraut zu machen und deren Anweisungen zu befolgen,
- die Maschine nur an Zugmaschinen anzukuppeln, die alle vom Hersteller des Anhängers gestellten Anforderungen erfüllen.

Der Anhänger darf nur von Personen bedient werden, die:

- sich mit dem Inhalt dieser Veröffentlichung und den Anleitungen der Zulieferer vertraut gemacht haben,
- die Betriebsanleitung des Schlepperfahrzeugs gelesen haben,
- über eine entsprechende Fahrerlaubnis verfügen und sich mit den Vorschriften der Verkehrsordnung sowie den Transportvorschriften vertraut gemacht haben.

Pronar PC2300

TABELLE 1.2 Anforderungen an die Zugmaschine

INHALT	ME	ANFORDERUNGEN
Bremssystem		
Druckluft Steueranschluss	-	(gelb) gemäß DIN ISO 1728
Druckluft Versorgungsanschluss	-	(rot) gemäß DIN ISO 1728
Stromversorgungsanschluss des EBS + CAN Systems	-	7-polig, 24V, gemäß ISO 7638-1996
Hydraulik für die Auffahrrampen (Option)		
Hydraulikanschlüsse	-	1/2" gemäß ISO 7241-1
Hydrauliköl	-	L HL 32 Lotos (1)
Maximaler Druck des Systems	bar / MPa	160 / 16
Elektroinstallation		
Versorgungsspannung	V	24 (gemäß Regelung Nr. 48 der UN/ECE)
Stromversorgungsanschluss 24-V-N	-	7-polig, gemäß DIN ISO 1185
Stromversorgungsanschluss 24-V-S	-	7-polig, gemäß DIN ISO 3731
Kupplung	-	
Durchmesser des Kupplungsbolzens	mm	50
Zulässige Stützlast	kg	1 000

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

1.3 AUSSTATTUNG

TABELLE 1.3 Anhängerausstattung

AUSSTATTUNG	STANDARDAUSST ATTUNG	SONDERAUSSTAT TUNG	OPTION
BETRIEBSANLEITUNG	•		

KAPITEL 1 Pronar PC2300

AUSSTATTUNG	STANDARDAUSST ATTUNG	SONDERAUSSTAT	OPTION
GARANTIESCHEIN	•		
Druckluft Bremsanlage mit EBS: Knorr-Bremse	•		
Federung und Achsen ATW	•		
Vollständige Deichsel mit starrer ZugöseØ50	•		
Seitlicher Auffahrschutz	•		
Radkeile	•		
Anschlusskabel der Elektroinstallation	•		
Bodenbretter (Nadelholzbretter)	•		
Mechanik zum Herablassen / Anheben der Auffahrrampen	•		
Reflektierendes Warndreieck		•	
Wasserbehälter		•	
Werkzeugkiste		•	
Stahlkorb + Barriere		•	
Ersatzrad (1 oder 2 Stück)		•	
Verbreitung des Bodens + Brettkorb		•	
Hydraulikwinde		•	
Kennzeichnungstafel für Schwerlasttransport		•	
Pneumatikfederung und Achsen BPW			•
Hydraulik zum Herablassen / Anheben der Auffahrrampen			•
Bodenbretter (Eichenholzbretter)			•

1.4 GARANTIEBEDINGUNGEN

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

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

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

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

Wenn die Schäden:

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

entstanden sind, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.

KAPITEL 1 Pronar PC2300

1

HINWEIS

Es ist vom Händler eine detaillierte Ausfüllung des Garantie- und Reklamationsscheins zu fordern. Ein Garantie- oder Reklamationsschein ohne Verkaufsdatum oder Stempel des Händlers können eine Ablehnung der Reklamation zur Folge haben.

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

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

Während des Garantiezeitraums ist der Nutzer ebenfalls verpflichtet, Inspektionen der pneumatischen Aufhängung sowie der Fahrachsen gemäß den Anweisungen des Herstellers dieser Baugruppen durchführen zu lassen. Ausführliche technische Voraussetzungen sowie ein Verzeichnis der autorisierten Vertragswerkstätten befinden sich im Garantieheft.

1.5 TRANSPORT

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

1.5.1 FAHRZEUGTRANSPORT

Der Anhänger muss sicher mithilfe von Gurten, Ketten, Abspannseilen oder anderen Befestigungsmitteln mit Spannvorrichtung auf der Plattform des Transportmittels befestigt werden. Die Befestigungselemente müssen den dafür vorgesehenen an Transporthalterungen (1) – Abbildung (1.3) oder stabilen Elementen an des Anhängerrahmens (Längsträger, Querträger, Die usw.) befestigt werden. Transporthalterungen sind an den Längsträgern des Rahmens, jeweils ein Paar auf jeder

Anhängerseite, angeschweißt. Es sind geprüfte und technisch funktionsfähige Befestigungsmittel zu verwenden. Durchgescheuerte Gurte, gerissene Befestigungsgriffe, verbogene oder verrostete Haken oder sonst wie beschädigtes Befestigungsmaterial dürfen nicht verwendet werden. Der Benutzer muss sich mit den Informationen in der Bedienungsanleitung des verwendeten Befestigungsmittels vertraut machen.



GEFAHR

Eine falsche Verwendung der Befestigungsmittel kann zu Unfällen führen.

Unter die Anhängerräder sind Radkeile, Holzbalken oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zu legen, um die Maschine vor Wegrollen zu sichern. Die Blockaden der Anhängerräder müssen an die Bretter der Ladeplattform des Fahrzeugs angenagelt oder auf andere Weise befestigt werden, die ein Verrutschen verhindert. Die Anzahl der Befestigungselemente (Seile, Gurte, Ketten, Abspannseile u.ä.) sowie die Kraft, die zu ihrer Anspannung benötigt wird, sind unter anderem von dem Eigengewicht des Anhängers, der Konstruktion des transportierenden Fahrzeugs, der Fahrgeschwindigkeit und anderen Verhältnissen abhängig. Aus diesem Grund kann kein genauer Befestigungsplan angegeben werden. Ein korrekt befestigter Anhänger darf seine Lage auf dem Transportfahrzeug nicht ändern. Die Befestigungsmittel müssen gemäß den Hinweisen des Herstellers dieser Elemente angebracht werden. Im Zweifelfall muss der Anhänger an mehreren Befestigungsund Sicherungspunkten gesichert werden. Falls nötig, sind die scharfen Kanten des Anhängers zum Schutz abzudecken, um die Befestigungsmittel vor Beschädigung während des Transports zu sichern.

ACHTUNG



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

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

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

KAPITEL 1 Pronar PC2300

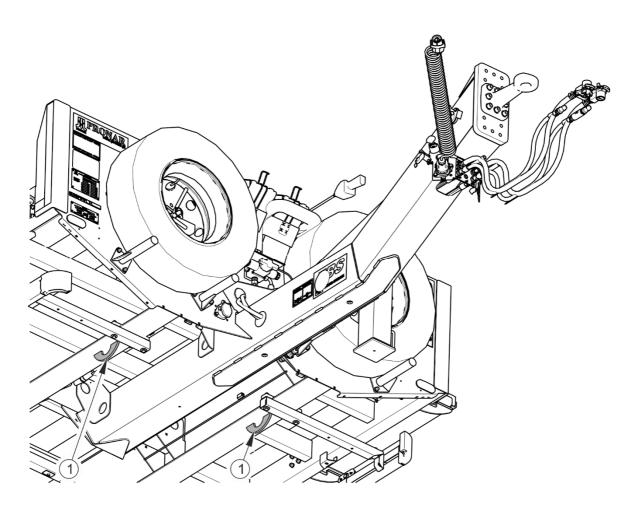


ABB. 1.3 Anordnung der Transporthalterungen

(1) Transporthalterung

1.5.2 SELBSTSTÄNDIGER TRANSPORT DURCH DEN BENUTZER

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



ACHTUNG

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

1.6 UMWELTGEFÄHRDUNG

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

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



GEFAHR

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

Es wird empfohlen, verbrauchtes oder aufgrund des Verlustes seiner Eigenschaften für die Wiederverwendung nicht mehr geeignetes Öl in ihren Originalverpackungen unter den gleichen Bedingungen wie oben beschrieben aufzubewahren. Die Ölabfälle sind den entsprechenden für die Ölentsorgung oder Wiederverwertung zuständigen Stellen zuzuführen. Abfallschlüssel: 13 01 10. Ausführliche Informationen bezüglich des Hydrauliköls können dem Sicherheitsdatenblatt des Produkts entnommen werden.



HINWEIS

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

KAPITEL 1 Pronar PC2300



ACHTUNG

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

1.7 VERSCHROTTUNG

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

GEFAHR



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

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

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

KAPITEL

2

NUTZUNGSSICHERHEIT

2.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

2.1.1 ANHÄNGERBENUTZUNG

 Vor Inbetriebnahme des Anhängers muss sich der Benutzer mit dieser Betriebsanleitung und dem GARANTIESCHEIN genau vertraut machen. Während des Betriebs müssen alle in der Anleitung aufgeführten Anweisungen befolgt werden.

- Der Anhänger darf ausschließlich von Personen betrieben und bedient werden, die über eine entsprechende Erlaubnis zum Führen von Zugmaschinen mit Anhänger verfügen.
- Der Benutzer des Anhängers ist verpflichtet, sich mit dem Aufbau, der Funktionsweise und den Sicherheitsregeln für den Betrieb des Anhängers vertraut zu machen.
- Wenn die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen nicht verständlich sind, bitte Kontakt mit dem den Hersteller vertretenden Vertragshändler oder direkt mit dem Hersteller aufnehmen.
- Eine fahrlässige und falsche Nutzung und Bedienung des Anhängers sowie das Außerachtlassen der in der vorliegenden Bedienungsanleitung enthalten Anweisungen stellt eine Gefahr für die Gesundheit dar.
- Es wird auf das bestehende Restrisiko hingewiesen, weshalb das Befolgen der Vorschriften für eine sichere Nutzung und vernünftiges Vorgehen bei der Nutzung des Anhängers zugrunde liegen müssen.
- Die Benutzung der Maschine durch Personen ohne eine Fahrerlaubnis zum Führen von Zugmaschinen, sowie durch Kinder und unter Alkohol- und Drogeneinfluss stehenden Personen ist untersagt.
- Die Missachtung der Sicherheitsregeln stellt eine Gefahr für die Gesundheit des Bedieners oder Dritten dar.
- Es ist verboten, den Anhänger entgegen seinem Bestimmungszweck zu betreiben. Jeder, der den Anhänger nicht bestimmungsgemäß benutzt, trägt die volle Verantwortung für alle aus diesem Betrieb des Anhängers resultierenden

KAPITEL 2 Pronar PC2300

Folgen. Eine Verwendung der Maschine zu anderen als vom Hersteller vorgesehen Zwecken wird als nicht bestimmungsgemäße Verwendung betrachtet und kann zum Verlust des Garantieanspruches führen.

- Der Anhänger darf nur dann benutzt werden, wenn alle Schutzeinrichtungen und andere Schutzelemente aus technischer Sicht funktionsfähig sind und sich an richtigen Stellen befinden. Im Falle einer Zerstörung oder eines Verlustes von Gehäusen sind sie durch neue zu ersetzten.
- Vor dem Herablassen der Auffahrrampen sicherstellen, dass sich in deren Betriebsreichweite keine unbeteiligten Personen oder andere Hindernisse befinden.
- Beim Herablassen oder Anheben der Auffahrrampe aufgrund des hohen
 Gewichts der Konstruktion und der Einquetschgefahr mit Vorsicht vorgehen.

2.1.2 AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS

- Es ist verboten, den Anhänger an Schleppfahrzeuge anzukuppeln, wenn er die Anforderungen des Herstellers nicht erfüllt – vergleichen Sie die Tabelle (1.2) ANFORDERUNGEN AN DAS SCHLEPPFAHRZEUG. Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass das Öl in der externen Hydraulikanlage des Schleppers mit dem Hydrauliköl des Anhängers gemischt werden kann.
- Vor dem Ankuppeln des Anhängers ist sicherzustellen, dass sich der Anhänger und das Schleppfahrzeug in einem technisch funktionsfähigen Zustand befinden.
- Zum Ankuppeln des Anhängers muss die geeignete Kupplung des Schleppers verwendet werden. Nach dem Ankuppeln des Anhängers ist die Sicherung der Kupplung zu prüfen. Die Höhe der Zugöse am Anhänger muss optimal auf die Höhe der Kupplung am Schleppfahrzeug eingestellt sein. Lesen Sie die Betriebsanleitung des Schlepperfahrzeugs genau durch.
- Während des Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.
- Während des Ankuppelns darf sich niemand zwischen dem Schlepper und dem Anhänger befinden. Die beim Ankuppeln des Anhängers helfende Person muss sich in einem Bereich aufhalten (außerhalb der Gefahrenzone), die vom Fahrer des Schleppfahrzeugs die ganze Zeit über eingesehen werden kann.

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

- Nachdem das Ankuppeln des Anhängers abgeschlossen ist, muss die Stütze in die Transportposition angehoben werden.
- Während der Betätigung des Stützfußes nicht mit den Händen in die beweglichen Teile der Stütze greifen.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an das Schleppfahrzeug ist darauf zu achten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppfahrzeugs und Anhängers druckfrei sind.
- Der abgekuppelte Anhänger muss mithilfe der Feststellbremse und Radkeile gesichert werden.

2.1.3 HYDRAULIK - UND DRUCKLUFTANLAGE

- Die Hydraulik- und Druckluftanlage befinden sich w\u00e4hrend des Betriebs unter hohem Druck.
- Der technische Zustand der Anschlüsse sowie der Hydraulik- und Druckluftleitungen ist regelmäßig zu kontrollieren. Es darf an keiner Stelle Öl oder Luft austreten.
- Wenn eine Störung Hydraulik- oder Druckluftanlage festgestellt wird, muss der Anhänger außer Betrieb gestellt werden, bis die Störung behoben ist.
- Während des Anschließens der Hydraulikleitungen an den Schlepper ist zu beachten, dass die Hydraulikanlagen des Schleppers und Anhängers druckfrei sind. Bei Bedarf muss der Restdruck in der Anlage abgelassen werden.
- Im Falle einer Verletzung durch einen starken Ölstrahl muss unverzüglich ein Arzt aufgesucht wenden. Das Hydrauliköl kann in die Haut eindringen und eine Infektion auslösen. Im Falle eines Kontakts mit den Augen müssen diese mit viel Wasser ausgespült werden, und beim Auftreten von Reizungen den Arzt aufsuchen. Im Falle eines Kontakts mit der Haut die Kontaktstelle mit Wasser und Seife waschen. Es dürfen keine organischen Lösungsmittel (Benzin, Petroleum) verwendet werden.
- Das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwenden.

KAPITEL 2 Pronar PC2300

 Nach dem Wechsel des Hydrauliköls muss das alte Öl entsprechend entsorgt werden. Verbrauchtes Öl oder Öl, das seine Eigenschaften verloren hat, ist in der Originalverpackung oder in gegen die Einwirkung von Kohlenwasserstoffen beständigen Verpackungen aufzubewahren. Die Ersatzbehälter müssen entsprechend gekennzeichnet sein und entsprechend aufbewahrt werden.

- Es ist verboten, das Hydrauliköl in Behältern aufzubewahren, die für die Lagerung von Lebensmitteln und Getränken bestimmt sind.
- Die Hydraulikleitungen aus Gummi müssen alle vier Jahre unabhängig von ihrem technischen Zustand ausgewechselt werden.
- Vor dem Absenken der Auffahrrampen müssen die Halterungen entfernt und die Riegel entsichert werden.

2.1.4 GEFAHREN BEI VERLADEARBEITEN

- Die Be- und Entladung muss von Personen vorgenommen werden, die über Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt.
- Die Ladung darf nicht über die Vorderwand der Plattform hinausragen. Die Ladung muss so verteilt werden, dass sie die Stabilität des Anhängers nicht gefährdet sowie die Führung des Zuges nicht behindert.
- Der Anhänger ist nicht für den Transport von Menschen, Tieren und Gefahrgütern bestimmt.
- Die Verteilung der Ladung darf nicht zu einer Überlastung des Fahrwerks und der Kupplungsvorrichtung des Anhängers und des Schleppers führen.
- Während des Beladevorgangs darf sich niemand auf der Ladeplattform aufhalten.
 Die Befestigung der Ladung darf erst dann erfolgen, wenn die Maschine richtig auf den Brettern der Plattform ruht. Falls die Notwendigkeit besteht, Unterlagen unter der Ladung zu platzieren (z. B. um die Maschine richtig auszurichten), muss dafür gesorgt werden, dass diese Unterlagen richtig gegen ein Verrutschen gesichert sind.
- Ladungen mit Übermaß dürfen nur dann auf öffentlichen Straßen transportiert werden, wenn eine entsprechende Genehmigung von der zuständigen Behörde für den erteilt wurde.

 Das Befahren der Ladeplattform mit einem Ladefahrzeug ist nur dann erlaubt, wenn das Gesamtgewicht des Ladefahrzeugs, einschließlich dem Gewicht der Ladung, die zulässige Nutzlast des Anhängers nicht überschreitet.

- Beim Öffnen oder Schließen der Auffahrrampen aufgrund der Einquetschgefahr mit Vorsicht vorgehen.
- Die ausgefahrenen Auffahrrampen müssen sich auf der gleichen Höhe befinden.
- Beim Be- und Entladen der Plattform müssen die Auffahrrampen vollständig auf ebenem Untergrund aufliegen.
- Die Auffahrrampen herabgelassen werden, bis sie vollständig auf dem Untergrund aufliegen. Darüber hinaus müssen die beiden hinteren Stützen verwendet werden.
- Eine falsch gewählte Lastverteilung sowie die Überlastung des Anhängers kann zum Umkippen des Anhängers oder zur Beschädigung seiner Elemente führen.
- Der Anhänger darf nur auf waagerechten, harten und ebenen Boden be- und entladen werden und muss an das Schleppfahrzeug angekuppelt sein. Das Schleppfahrzeug und der Anhänger müssen in einer Linie aufgestellt werden.
- Es ist darauf zu achten, dass sich im Be- und Entladebereich keine unbeteiligten Personen aufhalten dürfen. Vor dem Ausfahren der Auffahrrampen ist für ausreichende Sicht zu sorgen und sicherzustellen, dass sich keine unbeteiligten Personen in der Nähe aufhalten.
- Beim Be- und Entladen des Anhängers sind die Zugöse der Deichsel und die Kupplung des Schleppers hohen vertikalen Belastungen ausgesetzt.
- Nach Abschluss der Beladung sicherstellen, dass sich auf der Ladeplattform keine Werkzeuge befinden.
- Ein falsch beladener Anhänger kann zu einer Verschlechterung der Lenkbarkeit des Zuges und der Bremswirkung führen.
- Bei Verwendung der hydraulischen Seilwinde sind die zulässigen Massen zu beachten und die Hinweise auf dem Informationsaufkleber 17 – Tabelle (2.1) zu befolgen.

KAPITEL 2 Pronar PC2300

 Die Enden der für die Befestigung der Ladung verwendeten Bänder, Ketten oder Leinen müssen gesichert werden, damit sie während der Fahrt nicht auf die Straße fallen und sich nicht in beweglichen Teilen des Anhängers verfangen (Räder – Bremstrommeln, Bremszylinder, usw.).

Die Hydraulikanlage steht im Betrieb unter hohem Druck.

2.1.5 TRANSPORTFAHRT

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die Verkehrsregeln sowie das in dem Land, in dem der Anhänger betrieben wird, geltende Transportrecht beachtet werden.
- Die aus den herrschenden Verkehrsverhältnissen und den bauartbedingten Beschränkungen hervorgehende Höchstgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden. Die Fahrtgeschwindigkeit ist an die herrschenden Verkehrsbedingungen, die Beladung des Anhängers sowie an die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Beschränkungen anzupassen.
- Es ist verboten, eine ungesicherte Maschine stehen zu lassen. Wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt ist, muss er mithilfe der Feststellbremse und der Radkeile gegen Wegrollen gesichert werden.
- Vor Fahrtantritt prüfen, ob die Feststellbremse angezogen ist. Die Auffahrrampen müssen eingefahren und mithilfe der Blockaden richtig gesichert werden.
- Die Fahrt mit ausgefahrenen und nicht mit den Blockaden abgesicherten Auffahrrampen ist untersagt. Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass sich die Stützfüße in der Fahrposition befindet und gesichert sind.
- Vor dem Fahrtbeginn ist sicherzustellen, dass der Anhänger korrekt an das Schleppfahrzeug angekuppelt wurde (insbesondere ist die Sicherung des Kupplungsbolzens zu überprüfen).
- Wenn das Schleppfahrzeug nicht über einen entsprechenden Anschluss zur Versorgung der Bremsanlage verfügt, funktioniert das Bremssystem nicht richtig.
- Vor Fahrtantritt muss das Bremslöse/Parkventil sowie das Anhebe- und Absenkventil in die Position FAHRT gestellt werden.

 Das Fahren auf öffentlichen Straßen mit ausgefahrenen Elementen zur Verbreiterung der Ladebreite ist nur mit Genehmigung der für das Fahren von Schwerlasttransporten zuständigen Behörde und unter Einhaltung der von der Straßenverkehrsordnung festgelegten Bedingungen erlaubt. Im entgegengesetzten Fall ist das Fahren auf öffentlichen Straßen verboten.

- Vor jeder Benutzung des Anhängers ist sein technischer Zustand, vor allem hinsichtlich der Sicherheit zu prüfen. Vor allem ist der technische Zustand der Kupplungsvorrichtung, des Fahrwerks, der Bremsanlage und Anhängerbeleuchtung sowie die Anschlüsse der Hydraulik- und Druckluftanlage sowie der Elektroinstallation zu prüfen.
- Der Anhänger ist für die Fahrt mit einer Neigung von maximal 8⁰ ausgelegt. Das Fahren des Anhängers auf Geländen mit einer größeren Neigung kann infolge des Stabilitätsverlusts zum Umkippen des Anhängers führen. Bei längerer Fahrt auf abfälligem Gelände besteht die Gefahr des Verlusts der Bremswirkung.
- Während der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss der Fahrer des Schleppfahrzeugs für die Vollständigkeit der Umriss- und Warnkennzeichnungen am Anhänger und dem Schleppfahrzeug sorgen.

KAPITEL 2 Pronar PC2300

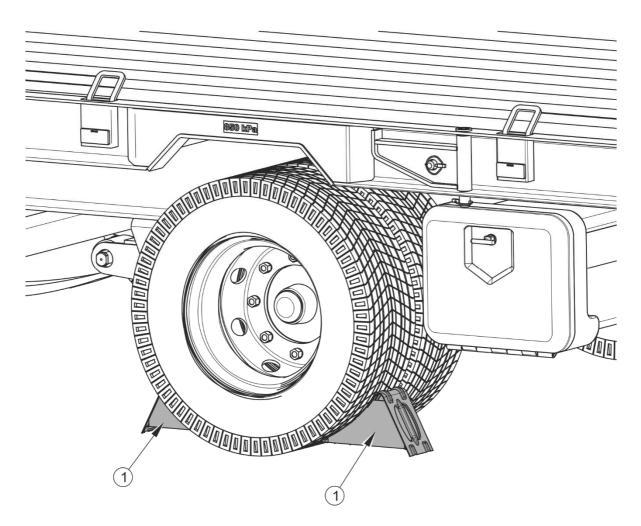


ABB. 2.1 Unterlegen der Keile

(1) Sicherheitskeil

- Die Radkeile sind nur unter ein Rad zu legen (einen Keil vor, den zweiten hinter das Rad - Abbildung (2.1)).
- Die Druckluftbehälter der Druckluftanlage müssen regelmäßig entwässert werden. Bei Frost kann einfrierendes Wasser zu einer Beschädigung von Elementen der Druckluftanlage führen.
- Durch unvorsichtiges Fahren und zu hohe Geschwindigkeit können Unfälle verursacht werden. Die Systeme zur Erhöhung der Fahrsicherheit (ABS, RSP, ALB) haben einen begrenzten Wirkungsbereich, dessen Überschreitung das Unfallrisiko erhöht.
- Über den Umriss des Anhängers herausragende Ladung muss gemäß der Straßenverkehrsordnung gekennzeichnet werden. Es ist verboten, vom Hersteller nicht zugelassene Ladungen zu transportieren.

 Es ist verboten, die zulässige Nutzlast des Anhängers zu überschreiten. Eine Überschreitung der zulässigen Nutzlast kann den Anhänger beschädigen, die Fahrstabilität negativ beeinflussen und somit zu einer Gefahr während der Fahrt werden. Das Bremssystem des Anhängers wurde auf das Gesamtgewicht des Anhängers ausgelegt, dessen Überschreitung eine drastische Reduzierung der Wirksamkeit der Betriebsbremse bewirkt.

- Die Ladung auf dem Anhänger muss gleichmäßig verteilt werden und darf die Lenkung des Zuges nicht behindern. Die Ladung muss so gesichert werden, dass ihr Verschieben oder Umkippen unmöglich ist. Zur Befestigung der Ladung müssen Ketten, Bänder oder Leinen mit Spannvorrichtung und entsprechender Festigkeit verwendet werden.
- Beim Rückwärtsfahren wird empfohlen, die Hilfe einer zweiten Person in Anspruch zu nehmen. Beim Manövrieren muss sich die unterstützende Person außerhalb des Gefahrenbereichs befinden und die ganze Zeit für den Fahrer des Schleppers sichtbar sein.
- Das Aufsteigen auf den Anhänger während der Fahrt ist verboten.
- Es ist untersagt, den Anhänger auf Geländen mit starkem Gefälle abzustellen.

2.1.6 BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an der Bereifung muss der Anhänger mithilfe der Feststellbremse und durch Unterlegen der Radkeile gegen Wegrollen gesichert werden. Räder dürfen nur bei nicht beladenem Anhänger ausgebaut werden.
- Reparaturarbeiten an R\u00e4dern oder Reifen d\u00fcrfen nur von befugten und geschulten Personen durchgef\u00fchrt werden. Diese Arbeiten m\u00fcssen mit geeignetem Werkzeug durchgef\u00fchrt werden.
- Die Radmuttern zur Befestigung der Räder an der Achse müssen gemäß den Empfehlungen des Herstellers der Fahrachse regelmäßig auf festen Sitz geprüft werden.
- Nach jeder Radmontage sowie nach der ersten Fahrt unter Last muss geprüft werden, ob die Muttern richtig festgezogen sind. Die Kontrolle muss in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers der Fahrachsen erfolgen.

 Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.

- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen. Aufgrund der großen Temperaturunterschiede in der Winterzeit wird empfohlen, den Reifendruck häufiger zu kontrollieren.
- Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Es
 ist zu beachten, dass eine Erwärmung der Bereifung den Reifendruck sogar um 1
 bar steigern kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die
 Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren. Den Reifendruck niemals durch
 Entlüften reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der
 Temperaturwirkung ist.
- Die Reifenventile sind mithilfe von Ventilkappen gegen das Eindringen von Verschmutzungen zu schützen.
- Beim Ausbau der Räder muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden, da die Möglichkeit einer Quetschung der Hände oder Füße besteht. Es ist verboten, sich während des Herablassens oder Anhebens des Ersatzrades unter dem Rad aufzuhalten.

2.1.7 TECHNISCHE BEDIENUNG

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

 Das Aufsteigen auf den Anhänger ist nur bei völligem Stillstand und abgeschalteten Motor des Schleppers erlaubt. Das Schleppfahrzeug und der Anhänger müssen mithilfe der Feststellbremse und zusätzlich durch das Unterlegen von Radkeilen unter die Räder des Anhängers gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.

- Inspektionen des Anhängers sind gemäß den in dieser Anleitung angeführten Intervallen durchzuführen.
- Der technische Zustand der Sicherheitsvorrichtungen sowie der feste Sitz der Schraubverbindungen (insbesondere der Deichsel und R\u00e4der) sind regelm\u00e4\u00dfig zu kontrollieren.
- Vor Beginn von Reparaturarbeiten an der Hydraulik- oder Druckluftanlage müssen diese Anlagen vollkommen druckfrei gemacht werden.
- Die Wartungs- und Reparaturarbeiten sind unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsregeln und des Arbeitsschutzes auszuführen. Im Falle einer Verletzung ist die Wunde sofort zu reinigen und zu desinfizieren. Im Falle von schweren Verletzungen muss ein Arzt aufgesucht werden.
- Die Reparatur-, Wartungs-, und Reinigungsarbeiten sind nur bei abgeschaltetem Motor des Schleppers und aus dem Zündschloss gezogenen Schlüssel durchzuführen. Das Schleppfahrzeug und der Anhänger müssen mithilfe der Feststellbremse und zusätzlich durch das Unterlegen von Radkeilen unter die Räder des Anhängers gesichert werden. Die Schlepperkabine muss vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.
- Wenn Teile ersetzt werden müssen, sind nur die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile zu verwenden. Eine Missachtung dieser Anforderungen kann eine Gefahr für die Gesundheit und das Leben unbeteiligter oder der den Anhänger bedienenden Personen darstellen, zur Beschädigung des Anhängers führen und einen Garantieverlust zur Folge haben.
- Vor der Durchführung von Schweiß- oder Elektroarbeiten muss der Anhänger von der Stromversorgung getrennt werden. Der Lack muss gereinigt werden. Die Dämpfe brennender Farbe sind für Menschen und Tiere giftig. Schweißarbeiten müssen in gut belüfteten und hellen Räumen auszuführt werden.

Bei Schweißarbeiten muss auf leicht entzündliche oder schmelzbare Elemente (Elemente der Druckluftanlage, Elektroinstallation, Hydraulikanlage sowie Kunststoff- und Gummiteile) geachtet werden. Wenn eine Gefahr der dieser Teile Beschädigung besteht. müssen diese vor Beginn der Schweißarbeiten abgebaut oder mit nicht brennbarem Material abgedeckt Vor dem wird empfohlen, Arbeitsbeginn einen CO₂oder Schaumfeuerlöscher bereitzustellen.

- Im Falle von Arbeiten, die das Anheben des Anhängers erfordern, sind dafür geeignete, geprüfte hydraulische oder mechanische Wagenheber zu verwenden. Nach dem Anheben Maschine sind zusätzlich stabile und feste Stützen zu verwenden. Es ist verboten, die Arbeiten unter dem nur mithilfe eines Wagenhebers angehobenen Anhänger auszuführen.
- Es ist verboten, den Anhänger mit zerbrechlichen Elementen zu stützen (Ziegel, Lochziegel, Betonsteine).
- Nach Beendigung von Schmierarbeiten muss überschüssiges Schmiermittel entfernt werden. Der Anhänger muss sauber gehalten werden.
- Beim Besteigen der Ladeplattform ist besondere Vorsicht walten zu lassen. Zum Besteigen dürfen die Kotflügel, Räder, Werkzeugkiste, der Wasserbehälter, usw. nicht verwendet werden. Vor dem Besteigen des Anhängers muss dieser mithilfe der Feststellbremse und den Radkeilen vor Wegrollen gesichert werden.
- Eine Reparatur der Zugöse und der Deichsel (Geraderichten, Aufschweißen, Schweißen) ist verboten. Eine defekte Zugöse oder Deichsel ist durch eine neue zu ersetzen.
- Der allgemeine und technische Zustand sowie die Korrektheit der Befestigung von Schutzelementen sind zu prüfen.
- Der Wasserbehälter darf nur mit sauberem Wasser gefüllt werden. Es ist verboten, in dem Behälter chemische Substanzen oder andere Flüssigkeiten aufzubewahren. Das in diesem Behälter aufbewahrte Wasser ist nicht zum Trinken geeignet.

2.2 BESCHREIBUNG DER RESTGEFAHR

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

- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Anhängers,
- Aufenthalt zwischen dem Schleppfahrzeug und dem Anhänger bei laufendem Motor;
- Aufenthalt auf der Maschine bei laufendem Motor.
- Nichteinhalten des Sicherheitsabstands beim Be- oder Entladen des Anhängers,
- Bedienung des Anhängers durch unbefugte Personen oder unter Alkoholeinfluss,
- Durchführung von Änderungen an der Konstruktion ohne Genehmigung des Herstellers,
- Reinigung, Wartung und technische Kontrolle des Anhängers,
- Nutzung des Anhängers mit abgenommenen oder defekten Abdeckungen,
- Anwesenheit von Menschen oder Tieren in dem für den Bediener nicht einsehbaren Bereichen,

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

- Bedienen Sie die Maschine mit Umsicht und ohne Eile;
- Befolgen Sie die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Anweisungen und Hinweise,
- Halten Sie während der Be- und Entladung des Anhängers einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,
- Führen Sie Reparatur- und Wartungsarbeiten in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften durch,
- Lassen Sie die Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von entsprechend geschulten Personen durchführen,

 Tragen Sie eng anliegende Schutzkleidung und verwenden Sie geeignetes Werkzeug,

- Sichern Sie den Anhänger vor dem Zugang durch nicht zur Bedienung berechtigte Personen, insbesondere Kinder,
- Halten Sie einen sicheren Abstand zu verbotenen und gefährlichen Bereichen ein,
- Es ist untersagt, sich während der Fahrt oder beim Be- und Entladen auf dem Anhänger aufzuhalten.

2.3 HINWEIS- UND WARNSCHILDER

Am Anhänger befinden sich die in Tabelle (2.1) aufgeführten Hinweis- und Warnschilder. Die Anordnung der Symbole ist in Abbildung (2.2) dargestellt. Der Benutzer des Anhängers ist während der gesamten Zeit der Nutzung verpflichtet, für die Lesbarkeit der am Anhänger angebrachten Hinweis- und Warnschilder sowie der Sicherheitssymbole zu sorgen. Nicht lesbare Hinweis- und Warnschilder und Symbole müssen ersetzt werden. Aufkleber mit Beschriftungen und Symbolen sind beim Hersteller oder beim Händler, bei dem Sie den Anhänger erworben haben, erhältlich. Die bei Reparaturen ausgetauschten Baugruppen sind durch entsprechende Sicherheitssymbole neu zu kennzeichnen. Bei der Reinigung des Anhängers dürfen keine Lösungsmittel, welche die Oberfläche des Etiketts beschädigen können verwendet werden. Ebenso muss beim Reinigen mit Hochdruckpumpen vermieden werden, den Wasserstrahl auf die Etikette zu richten.

TABELLE 2.1 Hinweis- und Warnschilder

LFD. NR.	SCHILD	BEDEUTUNG
1		Achtung. Vor der Inbetriebnahme muss die Betriebsanleitung gelesen werden.
2		Achtung Vor dem Beginn der Wartungs- und Reparaturarbeiten machen Sie sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung vertraut, schalten Sie den Motor ab und ziehen Sie den Schlüssel aus dem Zündschloss.
3		Warnung vor Quetschgefahr und Handverletzungen. Hände nicht zwischen die Auffahrrampen und den Rahmen legen.
4	Smarować I Grease I Schmieren !	Der Anhänger muss gemäß dem in der Betriebsanleitung aufgeführten Schmierplan geschmiert werden.

LFD. NR.	SCHILD	BEDEUTUNG
5	800 kPa	Reifendruck (Standardbereifung).
6	PC2300	Anhängermodell
7	PRONAR www.pronar.pl	Firmenschild
8	Ładowność w wersji "standard" - 14650 kg Przy wyposażeniu opcjonalnym ładowność pomniejszyć o: - poszerzenia podłogi + deski: - 225 kg - wyciągarka hydrauliczna: - 100 kg - podłoga dębowa: - 90 kg - koło zapasowe wraz z mocowaniem (1 sztuka): - 55 kg - hydraulicznie opuszczane/podnoszone najazdy: - 40 kg - skrzynka narzędziowa (pusta): - 8 kg - zbiornik na wodę (pusty): - 6 kg Ładowność z pełnym wyposaż 14126 kg	"Nutzlast" Schild
9	3150 daN (kg)	Kennzeichnung der Befestigungspunkte für Bänder, Leinen, Ketten oder andere die Ladung auf der Plattform sichernden Vorrichtungen. Information über die Belastung der Befestigungsgriffe.
10	240 Nm	Information über das Anzugsmoment der Schraubverbindungen.

LFD. NR.	SCHILD	BEDEUTUNG
11	630 Nm	Information über das Anzugsmoment der Schraubverbindungen.
12	Trailer EBS KNORR-BREMSE Systeme für Nutztührzeuge ALB (LSV/CDF) ABS ALB (LSV/CDF) ABS	Vor Fahrtantritt muss sichergestellt werden, dass Anschlussleitung des EBS- Systems richtig angeschlossen ist.
13	TEBS G2	Muster des Informationsaufklebers des TEBS G2 Systems.
14	EBS ((K)) KNORR-BREMSE	Hinweisaufkleber. Der Anhänger ist mit einem EBS-System ausgerüstet.
15	Zasilanie / Supply	Hinweisschild für die Kennzeichnung der Anschlüsse für die hydraulische Seilwinde.

LFD. NR.	SCHILD	BEDEUTUNG
16	Powrót / Return	Hinweisschild zur Kennzeichnung des Anschlusses des Rücklaufs der hydraulischen Seilwinde.
17	UWAGA !!! MAKSYMALNY UCIĄG WCIĄGARKI 6800 kG. ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W CZASIE PRACY WCIĄGARKI. Uciąg w zależności od ilości liny:	Informationsaufkleber über die Bedienung der hydraulischen Seilwinde.
	Uciąg w zalezności od ilości liny: Warstwa: 1 2 3 4 Uciąg [kG]: 6800 5400 4500 4000	

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

Die Aufkleber Pos. 15 und Pos. 16 befinden sich an den Hydraulikleitungen der Hydraulik für die Auffahrrampen (optionale Ausstattung).

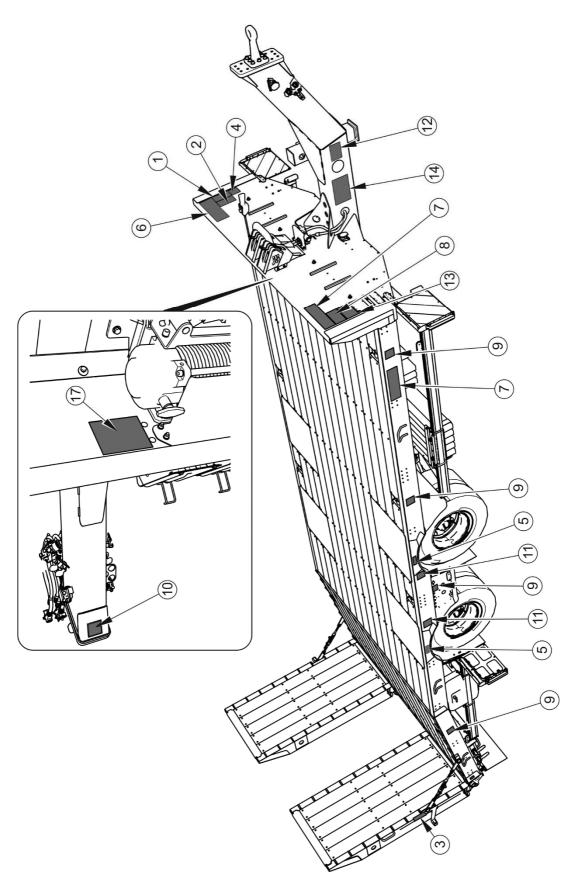


ABB. 2.2 Anordnung der Hinweis- und Warnschilder

3

AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIB UNG

3.1 TECHNISCHE DATEN

TABELLE 3.1 Grundlegende technische Daten des Anhängers PC2300

INHALT	ME	DATEN
Abmessungen		
Länge	mm	9 500
Breite	mm	2 550
Höhe (im fahrbereiten Zustand)	mm	2 500
Bodenbreite	mm	2 540
Breite der Ladeplattform mit Verbreiterungen	mm	3 000
Länge der Auffahrrampen	mm	1 900
Winkel der Auffahrrampe	0	11,5
Länge der Ladefläche	mm	7 020
Radstand	mm	1 825
Achsenweite	mm	1 350
Gewichte		
Zulässiges Gesamtgewicht	kg	18 000
Nutzlast	kg	14 500
Eigengewicht	kg	4 500
Bereifung		
Reifengröße	-	235/75R17.5 (143/141J)
Reifendruck	kPa	800
Technische Daten der Winde		
Maximale Zugkraft	kg	6 800 (optional 8 000)
Öldruck	bar	160
Leinendurchmesser	mm	Ø12
Leinenlänge	m	30
Sonstige Daten		
Höhe der Ladefläche	Mm	950
Höhe der Zugöse	mm	1 000 (±110)
Achslast	kg	9.000
Zulässige bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit	km/h	100
Nennspannung der Elektroinstallation	V	24



HINWEIS

Die Nutzlast und das Leergewicht des Anhängers hängen von der Komplettierung des Anhängers ab. Ausführliche Angaben bezüglich der Nutzlast können dem Hinweisschild – Position 8, Tabelle (2.1) entnommen werden.

3.2 AUFBAU DES ANHÄNGERS

3.2.1 FAHRGESTELL UND LADEPLATTFORM

Bei dem Niederfluranhänger handelt es sich um eine aus Stahlprofilen geschweißte Konstruktion. Die tragenden Hauptelemente bestehen aus zwei über Querträger miteinander verbundenen Längsträgern. Der Boden der Ladeplattform besteht aus profilierten Brettern(1) – Abbildung (3.2) mit einer Stärke von 45 mm. Die Ladung wird mithilfe von Bändern, Leinen oder Ketten an Halterungen (4) auf der Plattform befestigt, die sich auf beiden Seiten des Anhängers befinden. Die Halterungen sind mit Hinweisschildern (9) gekennzeichnet – Tabelle (2.1). Die Ladeplattform wird an der Vorderseite durch eine Wand (5) begrenzt, an der die Ersatzräder (6) - (Sonderausstattung) und die Radkeile (7) befestigt sind. Als Sonderausstattung ist ebenfalls eine hinter dieser Vorderwand montierte hydraulische Seilwinde (15) lieferbar.

Am hinteren Teil des Rahmens befinden sich zwei Auffahrrampen (2) – Abbildung (3.1). In der Standardausführung werden die Auffahrrampen von Hand durch den Bediener des Anhängers heruntergelassen. Als Sonderausstattung ist eine hydraulische Steuerung der Auffahrrampen erhältlich. Die Auffahrrampen werden mithilfe einer Sperre (3) und einem Sperrbolzen gesichert. Während der Fahrt müssen die Auffahrrampen eingefahren und mithilfe der Sperren gesichert werden.

Auf der linken Seite des Anhängers kann als Zusatzausstattung ein Korb (12) für die Aufbewahrung der Bodenbretter zur Verbreiterung der Ladeplattform montiert werden. Auf der rechten Seite kann am hinteren Teil des Anhängers als Zusatzausstattung eine Werkzeugkiste angebracht werden.

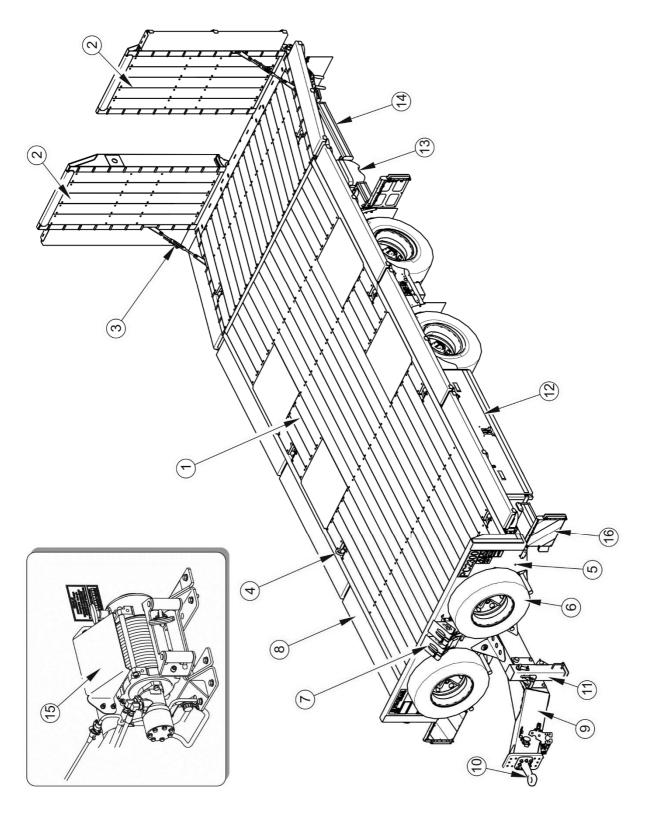


ABB. 3.1 Rückansicht

(1) Bodenbretter, (2) Auffahrrampe, (3) Sperre der Auffahrrampe, (4) Ladungsgriffe, (5) Vorderwand, (6) Ersatzrad, (7) Keil, (8) Bodenverbreiterungsbretter, (9) Deichsel, (10) Deichselauge, (11) Stütze (12) Stahlkorb, (13) Wasserbehälter, (14) Auffahrschutz, (15) Hydraulikwinde, (16) Warntafeln Überbreite

Entlang der gesamten Ladeplattform sowie an den Auffahrrampen befinden sich an der Außenseite Halterungen für die Bodenverbreiterungsbretter (8) (optionale Ausstattung). Diese Bretter können für den Transport von Maschinen mit Überbreite verwendet werden. Beim Transport von Ladungen mit Überbreite müssen ebenfalls die Warntafeln zur Kennzeichnung der Überbreite (16) angebracht werden, die als Zusatzausstattung erhältlich sind. Bei normalen Fahrten mit dem Anhänger müssen diese Träger eingeklappt und gegen Herausfallen gesichert werden.

Auf der Vorderseite des Anhängers befindet sich die Deichsel (9). An der Stirnplatte der Deichsel ist eine starre Zugöse mit Ø50 mm (10) befestigt. Die Stirnplatte verfügt über eine Reihe von Öffnungen, die eine bequeme Anpassung der Höhe der Anhängerdeichsel ermöglichen. Auf der linken Seite des Deichselbalkens befindet sich eine Stütze (11).

3.2.2 AUFHÄNGUNG

Der Anhänger PC2300 kann mit einer mechanischen Federung (3.2) oder einer pneumatischen Federung (3.3) geliefert werden.

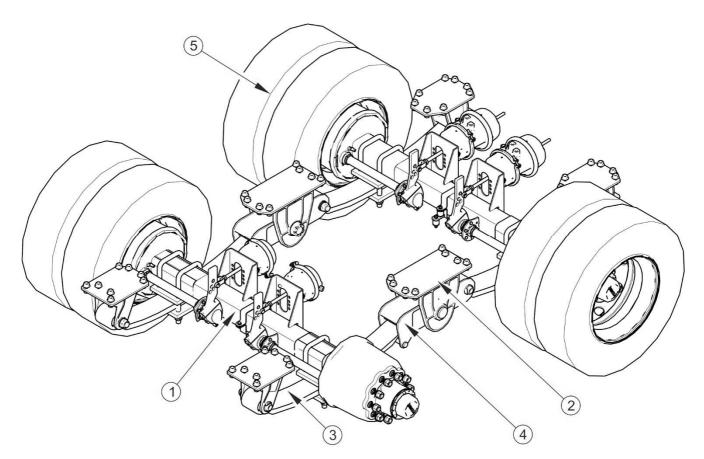


ABB. 3.2 Mechanische Tandemaufhängung

(1) Fahrachse, (2) Schwingenhalterung, (3) Blattfeder, (4) Schwinge, (5) Zwillingsrad

Die Achsen (1) mit mechanischer Tandemaufhängung – Abbildung (3.2) sind mithilfe der Federungsplatte und den Bügelschrauben an den Blattfedern (3) befestigt. Die Blattfedern sind über die Schwingen (4) miteinander verbunden und das gesamte Achsensystem ist mithilfe von Halterungen (2) am Rahmen befestigt, die an den Längsträgern des Fahrgestells festgeschraubt sind. Die Achsen bestehen aus einem quadratischen Stahlbalken, an dessen Enden sich Zapfen befinden, an denen die auf Kegellagern gelagerten Radnaben befestigt sind. Die Bremstrommeln mit den Backenbremsen werden über einen Spreiznockenmechanismus betätigt, die wiederum über an den Achsträgern befestigten Pneumatikzylinder gesteuert werden.

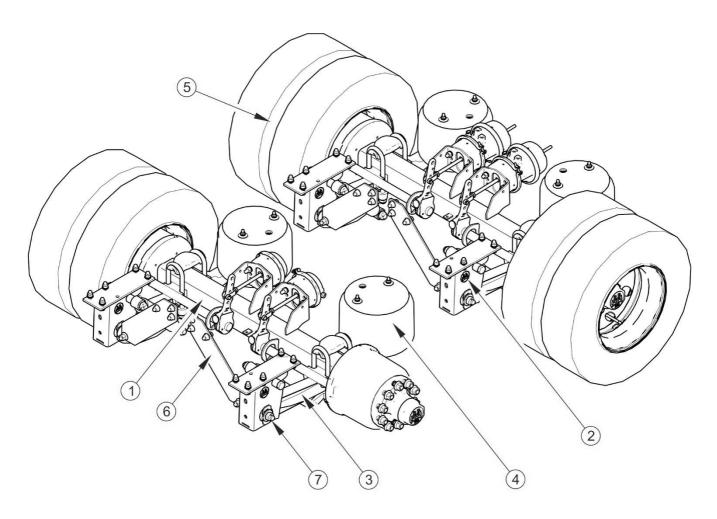


ABB. 3.3 Pneumatische Tandemaufhängung

(1) Fahrachse, (2) Halterung, (3) Stoßdämpfer, (4) Rollbalg-Luftfeder, (5) Zwillingsräder, (6) Diagonalstrebe, (7) Bolzen

Bei der pneumatischen Aufhängung – Abbildung (3.3) sind die Fahrachsen (1) mithilfe der Federplatten und Bügelschrauben an den Halbfedern (3) befestigt. Die Halbfedern sind über

Bolzen (7) mit den Halterungen (2) verbunden. Die Halterungen sind an den Längsträgern des Anhängerrahmens mithilfe von Schrauben und Muttern befestigt. Als Federung dienen hier die Rollbalg-Luftfedern (4) die den Rahmen des Anhängers mit den Achsen verbinden.

3.2.3 BETRIEBSBREMSE

Der Anhänger ist standardmäßig mit einem TEBS G2 (Trailer Electronic Braking System – Elektronisches Anhängerbremssystem) Bremssystem ausgerüstet, das die Fahrsicherheit des Anhängers erhöht. Das System besteht aus folgenden Komponenten:

- ABS Ein System, das das Blockieren der Räder beim Bremsen verhindert.
- ALB Automatischer Bremskraftregler, der die Bremskraft in Abhängigkeit von der Belastung des Anhängers regelt,
- RSP System zur Stabilisierung des Spurverhaltens.

Der ordnungsgemäße Betrieb der Bremsanlage ist erst nach Anschluss der zwei Druckluftanschlüsse (roter Anschluss - Versorgung, Anschluss gelb - Steueranschluss) und des 7-poligen elektrischen EBS-Anschlusses (ISO7638+CAN) zur Versorgung des Modulators des Systems möglich. Falls keine Stromversorgung vorliegt (z. B. Stromkabel des EBS ist nicht angeschlossen oder beschädigt) oder falls der Anhänger an ein Schleppfahrzeug angeschlossen wird, der nur über ein herkömmliches Bremssystem verfügt (SO7638 ohne CAN), sind die Funktionen des pneumatischen Bremssystems auf das ABS und ALB System beschränkt. Das Bremsen eines leeren oder nicht vollständig beladenen Anhängers kann plötzlich erfolgen und ein Blockieren der Räder und in Folge dessen ein seitliches Ausbrechen des Anhängers verursachen.

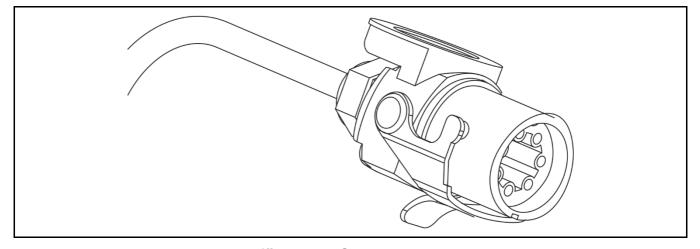


ABB. 3.4 Anschlusskabel für das EBS-Modul.

Eine Beschädigung der Druckluftversorgungsleitung bewirkt das Bremsen des Anhängers mithilfe der sich an der hinteren Achse befindenden Membran/Federzylinder.



HINWEIS

Bei Anschluss einer behelfsmäßigen Stromversorgung an die Stromversorgung der Bremsleuchten funktionieren nur das ALB und das ABS System. Die RSP Funktion steht in diesem Fall nicht zur Verfügung.

3.2.4 DRUCKLUFTANSCHLÜSSE

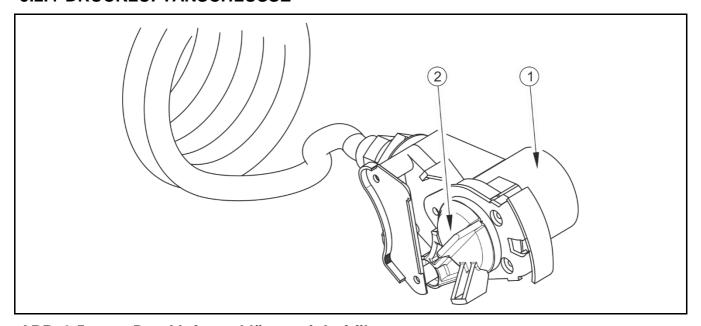


ABB. 3.5 Druckluftanschlüsse mit Luftfilter

(1) Luftfilter, (2) Abdeckung

Die Druckluftanschlüsse sind mit Abdeckungen (2) ausgerüstet, die sie vor Verschmutzungen und dem Eindringen von Verunreinigungen in das System schützen sollen. Sie bestehen aus farbigen Kunststoff (roter Anschluss - Versorgungsluft, gelber Anschluss - Steuerluft). Die Anschlüsse sind nach Anweisungen der Norm DIN ISO 1728 gefertigt, wodurch ein falsches Anschließen der Leitungen an die Anschlussdosen der Zugmaschine unmöglich ist. Die Druckluftanschlüsse sind mit Luftfiltern (1) ausgestattet, die die Druckluftanlage vor dem Eindringen von Verunreinigungen schützen. Nach dem Abkuppeln des Anhängers müssen die Druckluftanschlüsse in die für diesen Zweck vorgesehenen Anschlussdosen untergebracht werden, die sich auf der rechten oder linken Seite der Deichsel befinden.

3.2.5 BREMSLÖSE/PARKVENTIL

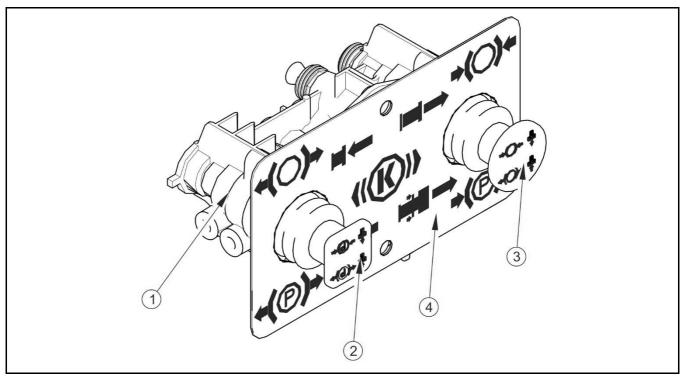


ABB. 3.6 Aufbau des Bremslöse/Parkventils

(1) Ventil, (2) roter Druckschalter, (3) schwarzer Druckschalter, (4) Hinweistafel

Das eingesetzte Bremsenlöse/Parkventil verfügt über eine Notbremsenfunktion, die ausgelöst wird, wenn der Druck in der Versorgungsleitung (Abtrennen der Leitung, Beschädigung der Leitung) abfällt. Mit den zwei Druckschaltern am Ventil kann die Maschine in die gewünschte Betriebsart eingestellt werden.

Mit dem schwarzen Druckschalter (3) wird das Manövrierventil gesteuert. Es dient zum Betätigen oder Lösen der Bremse, wenn der Anhänger von der Zugmaschine abgekuppelt wird. Der schwarze Schalter kann nicht gedrückt werden, wenn die Pneumatikleitungen angeschlossen sind. In gedrückter Stellung wird die Federbremse (Feststellbremse) gelöst.

Der rote Druckschalter (2) steuert den Betrieb des Parkventils. Bei herausgezogenem Schalter wird die Feststellbremse (Federbremse) betätigt.



HINWEIS

Die schwarze Drucktaste kann nicht gedrückt werden, wenn der Anhänger über die Druckluftversorgungsleitung an das Schleppfahrzeug angeschlossen ist.

TABELLE 3.2 Betriebsarten der Bremsanlage

LFD. NR.	PARKVEN TIL (ROTER DRUCKSC HALTER)	BREMSLÖSEV ENTIL (SCHWARZER DRUCKSCHAL TER)	ÜBER DRUCKLUFTL EITUNGEN AN DAS SCHLEPPFAH RZEUG ANGESCHLO SSENER ANHÄNGER	BETRIEBSBEDIN GUNGEN	FESTSTELLB REMSE
1	gedrückt	herausgezogen	ja	Fahrt	gelöst
2	herausgez ogen	herausgezogen	ja	Parken	betätigt
3	gedrückt	gedrückt	nein	manövrieren	gelöst
4	herausgez ogen	GEDRÜCKT	nein	Parken (Anhänger nicht angekuppelt)	betätigt

3.2.6 TEBS G2 MODULATOR

Das Haupt-Steuerventil ist in die elektronische Steuerung – ECU (Electronic Control Unit) integriert. Der Modulator funktioniert erst, nachdem das Stromversorgungskabel angeschlossen wurde. Das Fahren ohne angeschlossenes Stromversorgungskabel ist untersagt, worauf ebenfalls der Warnaufkleber hinweist.

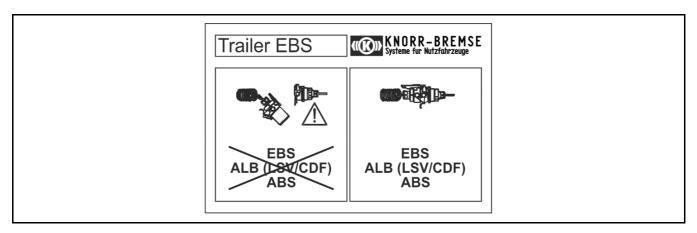


ABB. 3.7 Warnaufkleber

Während des Normalbetriebs empfängt der TEBS Modulator Signale von den Geschwindigkeitssensoren an den Fahrachsen, des Druckfühlers in den Rollbalg-Luftfedern und des Querbeschleunigungssensors. Auf Grundlage dieser Daten wird die Bremskraft

berechnet. Das Bremsen des Anhängers kann mithilfe des CAN-Busses (über den Signalbus wird der Bremsbefehl vom EBS-System des Schleppfahrzeugs gesendet) oder über die Belüftung der Steuerleitung (vom Fahrer des Schleppfahrzeugs erzwungene Bremsung) erfolgen.

3.2.7 ABS FUNKTION

Die ABS-Funktion wurde in das TEBS G2 Modul integriert. Die Aufgabe dieses Systems besteht darin, das Blockieren der Räder während des Bremsvorgangs zu verhindern. Die Funktionsweise des ABS-Systems kann mit dem Stotterbremsen vergleichen. Die Drehzahlsensoren (Induktionssensoren) lesen die Änderungen der Raddrehzahlen ab. Wenn eines der Räder während dem Bremsvorgang blockiert oder seine Geschwindigkeit sich im Vergleich zu den übrigen Rädern wesentlich unterscheidet, wird diese Information an den Modulator gesendet, das wiederum den Luftdruck im Bremszylinder des entsprechenden Rades reduziert.

Das Blockieren der Räder während des Bremsvorgangs ist ein gefährliches Symptom. Die ABS Funktion reduziert im wesentlichen Maße den Verlust der Fahrstabilität des Anhängers und verkürzt den Bremsweg der Maschine.

3.2.8 RSP FUNKTION

Ähnlich wie die ABS Funktion ist das RSP System in das TEBS G2 System integriert. Die Aufgabe des Systems besteht in der Stabilisierung des Fahrwegs des Anhängers bei Kurvenfahrten oder bei plötzlichen Ausweichmanövern.

Die Signale des Querbeschleunigungssensors, der Drehzahlsensoren an den Rädern, des Druckfühlers in den Rollbalg-Luftfedern (bei pneumatische Aufhängung (Option) oder des Durchbiegungssensors der Aufhängung (bei mechanischer Aufhängung) werden in der ECU analysiert. Bei einem niedrigen Wert der Querbeschleunigung wird ein Signalimpuls an die sich auf dem inneren Kurvenradius befindenden Räder gesendet, um zu prüfen, ob die Räder weiterhin in Kontakt mit der Fahrbahn stehen. Wenn der Bremsimpuls eine Verringerung der Drehgeschwindigkeit der Räder bewirkt, bedeutet dies, dass die Räder die Bodenhaftung verloren haben. Es wird die geeignete Bremskraft berechnet und die Räder auf dem Außenradius der Kurve gebremst. Wenn der Querbeschleunigungssensor eine sehr hohe Überlastung meldet, erfolgt die Bremsung der äußeren Räder sofort ohne Aussendung eines Kontrollimpulses.

Das System zur Stabilisierung des Fahrwegs des Anhängers hat nur einen eingeschränkten Wirkungsbereich. Eine Überschreitung des Wirkungsbereichs des RSP-Systems (zu hohe Geschwindigkeit, plötzliches Lenkmanöver) kann zu einen Verlust der Steuerbarkeit oder zum Schleudern des Anhängers und somit zu einem Unfall führen.

GEFAHR

Die RSP-Funktion verhindert keine Unfälle bei bravuröser Fahrweise. Deshalb müssen die Verkehrsregeln befolgt und die herrschenden Straßenverhältnisse kontrolliert werden.

HINWEIS



Das Stabilisierungssystem funktioniert unabhängig vom Schleppfahrzeug. Es ist jedoch ein Anschluss der Stromversorgung eine 7-polige EBS-Steckdose (mit CAN Bus Unterstützung) erforderlich. Bei fehlender Stromversorgung funktionieren nur das ABS und ALB System über den behelfsmäßigen Stromanschluss.

3.2.9 AUFBAU DER BREMSANLAGE BEI MECHANISCHER AUFHÄNGUNG

Der Aufbau und die Anordnung der Elemente der Druckluftanlage ist auf Abbildung (3.8) dargestellt.

TABELLE 3.3 Beschreibung der Anschlüsse für die Bremsanlage (bei mechanischer Aufhängung)

KENNZEICHNUNG DES ANSCHLUSSES GEMÄß ABBILDUNG (3.8)	ANSCHLUSS
TEBS G2 Modul	
A	Bremszylinder hinten rechts (Federteil)
В	Bremszylinder hinten links (Federteil)
С	Bremszylinder vorne rechts
D	Bremslöse/Parkventil (P)
E	Bremszylinder vorne rechts
F	Druckluft Steueranschluss (gelb)
G	Anschluss für TEBS Modul
Н	Druckluftbehälter
I	Bremszylinder hinten links (Membranteil)

KENNZEICHNUNG DES ANSCHLUSSES GEMÄß ABBILDUNG (3.8)	ANSCHLUSS	
J	Bremszylinder hinten rechts (Membranteil)	
K	Geschwindigkeitssensor hinten links	
L	Geschwindigkeitssensor vorne links	
M	Geschwindigkeitssensor hinten rechts	
N	Geschwindigkeitssensor vorne rechts	
Bremslöse/Parkventil		
P	Druckluft Versorungsanschluss (rot)	
R	Druckluftbehälter der pneumatischen Bremsanlage	
S	TEBS G2 Modul (D)	

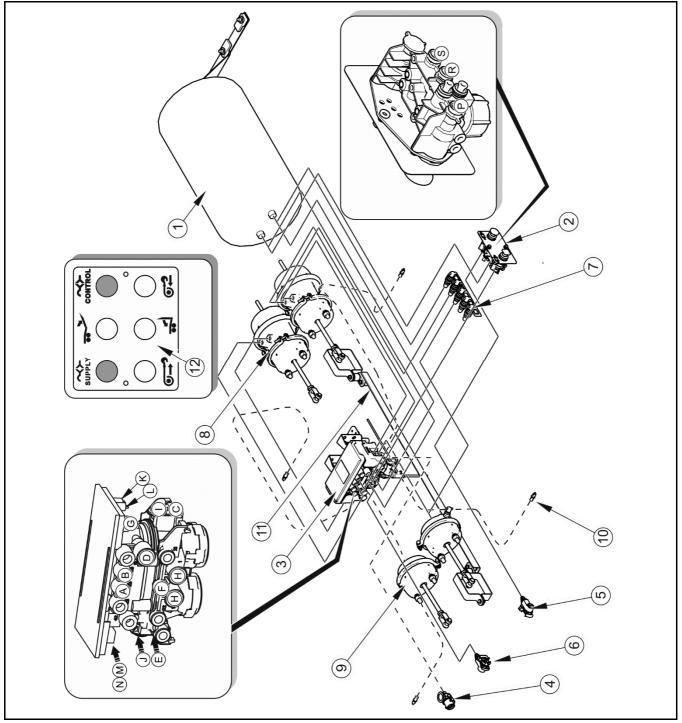


ABB. 3.8 Anordnung der Elemente der Bremsanlage (bei mechanischer Aufhängung)

(1) Druckluftbehälter 80I, (2) Bremslöse/Parkventil, (3) **TEBS** G2 Modul, (4) Versorgungsanschlüsse des TEBS Moduls, (5) Versorgungsanschlüsse (rot), (6) Steueranschlüsse (gelb), (7) Kontrollanschlüsse, (8) Membran/Federzylinder, (9) Membranzylinder, (10) Geschwindigkeitssensor, (11) Verbindungselement zum ALB-Ventil, (12) Etikett

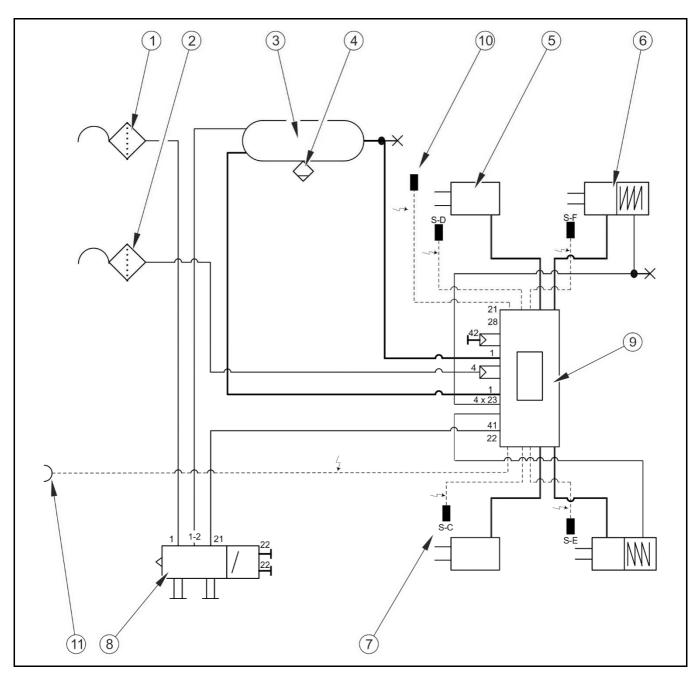


ABB. 3.9 Schaltbild der pneumatischen Bremsanlage (bei mechanischer Aufhängung)

(1) Anschlüsse der Versorgungsleitungen mit Filter (rot), (2) Anschluss der Steuerleitung mit Filter (gelb), (3) Druckluftbehälter, (4) Entwässerungsventil, (5) einseitig wirkendet Hydraulikzylinder, (6) zweiseitig wirkender Hydraulikzylinder, (7) Geschwindigkeitssensor, (8) Bremslöse/Parkventil, (9) TEBS G2 Modul, (10) Sensor zur Messung der Durchbiegung der Aufhängung, (11) Versorgungsanschlüsse des TEBS G2 Moduls

3.2.10 AUFBAU DER BREMSANLAGE MIT PNEUMATISCHER AUFHÄNGUNG (OPTION)

Der Aufbau und die Anordnung der Elemente der Druckluftanlage ist auf Abbildung (3.10) dargestellt.

TABELLE 3.4 Beschreibung der Anschlüsse für die Bremsanlage (bei pneumatischer Aufhängung)

KENNZEICHNUNG DES ANSCHLUSSES	ANSCHLUSS	
GEMÄß ABBILDUNG (3.10)		
TEBS G2 Modul		
A	Bremszylinder hinten rechts (Federteil)	
В	Bremszylinder hinten links (Federteil)	
С	Bremszylinder vorne rechts	
D	Bremslöse/Parkventil (P)	
E	Bremszylinder vorne rechts	
F	Druckluft Steueranschluss (gelb)	
G	Anschluss für TEBS Modul	
Н	Druckluftbehälter	
ı	Bremszylinder hinten links (Membranteil)	
J	Bremszylinder hinten rechts (Membranteil)	
K	Geschwindigkeitssensor hinten links	
L	Geschwindigkeitssensor vorne links	
M	Geschwindigkeitssensor hinten rechts	
N	Geschwindigkeitssensor vorne rechts	
0	Hubventil	
Р	Rollbalg-Luftfeder	
Bremslöse/Parkventil		
Q	Druckluft Versorungsanschluss (rot)	
R	Druckluftbehälter 80 I	
S	TEBS G2 Modul (D) Druckluftbehälter 60 I	
Ventil für die waagerechte	Didentifice and i	
Ausrichtung	Hubventil	
U	Hubventil	
V	Druckluftbehälter 60l	
W Hubventil		
A1	Rollbalg-Luftfeder	
A2	TEBS G2 Modul (O)	
A3	Ventil für die waagerechte Ausrichtung	
A4	Ventil für die waagerechte Ausrichtung	

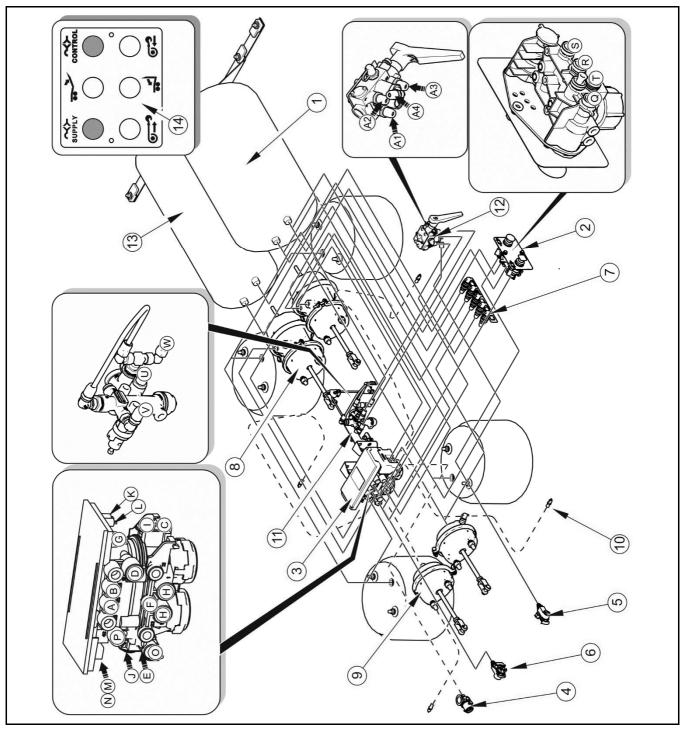


ABB. 3.10 Anordnung der Elemente der Bremsanlage (bei pneumatischer Aufhängung)

(1) Druckluftbehälter 80 I, (2) Bremslöse/Parkventil, (3) **TEBS** G2 Modul, (4) Versorgungsanschlüsse des TEBS Moduls, (5) Versorgungsanschlüsse (rot), (6) Steueranschlüsse (gelb), (7) Kontrollanschlüsse, (8) Membran/Federzylinder, (9) Membranzylinder, (10) Geschwindigkeitssensor, (11) Ventil für die waagerechte Ausrichtung, (12) Hub- und Absenkventil, (13) Druckluftbehälter 60 I, (14) Etikett

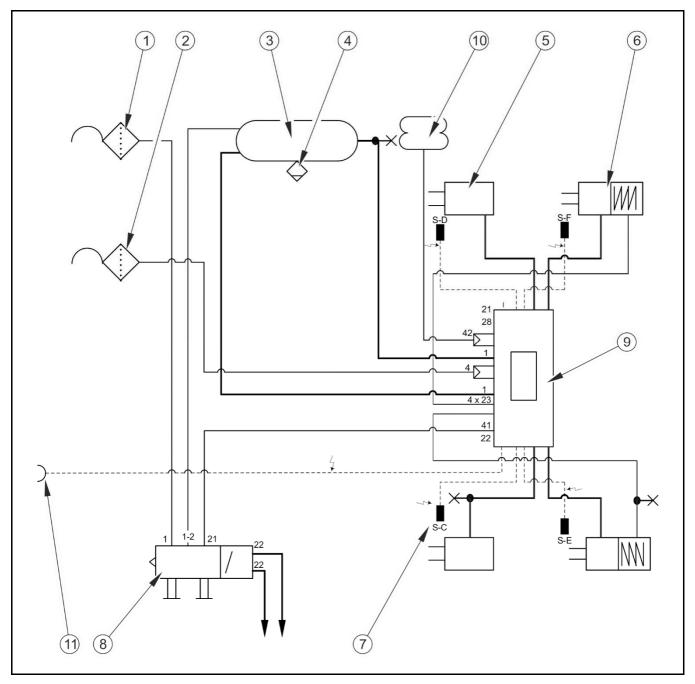


ABB. 3.11 Schaltbild der pneumatischen Bremsanlage (bei pneumatischer Aufhängung)

(1) Anschlüsse der Versorgungsleitungen mit Filter (rot), (2) Anschluss der Steuerleitung mit Filter (gelb), (3) Druckluftbehälter, (4) Entwässerungsventil, (5) einseitig wirkendet Hydraulikzylinder, (6) zweiseitig wirkender Hydraulikzylinder, (7) Geschwindigkeitssensor, (8) Bremslöse/Parkventil, (9) TEBS G2 Modul, (10) Rollbalg-Luftfeder, (11) Versorgungsanschlüsse des TEBS G2 Moduls

Die pneumatische Aufhängung hält den Anhänger mithilfe des Ventils für die waagerechte Ausrichtung in einer gleichbleibenden waagerechten Position - Abbildung (3.10). Bei einem Anstieg der Belastung der Maschine wird aus dem Druckluftbehälter (13) Luft zu den Rollbalg-Luftfedern geleitet. Bei sinkender Belastung wird Luft aus dem System abgelassen, um die eingestellte Höhe der Plattform beizubehalten.

Um das Ankuppeln des Anhängers an das Schleppfahrzeug und das Be- und Entladen zu vereinfachen, wird ein pneumatisches System zum Absenken und Anheben des Fahrzeugaufbau eingesetzt. Mithilfe des Ventils (12) kann die Höhe des Anhängers auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Zu diesem Zweck muss der Hebel (1) - Abbildung (3.12) in die Stellung B und in die Richtung C oder D gedreht werden, um die gewünschte Höhe der Plattform des Anhängers zu erreichen. Wenn der Beladungsvorgang abgeschlossen ist, muss der Hebel des Ventils zurück in die Position gestellt werden. Der Anhänger kehrt selbsttätig in die zuvor eingestellte Höhe zurück. Bei Fahrt mit Hebel in der Position B kehrt das Hub- und Absenkventil selbstständig in die Position A zurück, wenn die programmierte Geschwindigkeit überschritten wird.

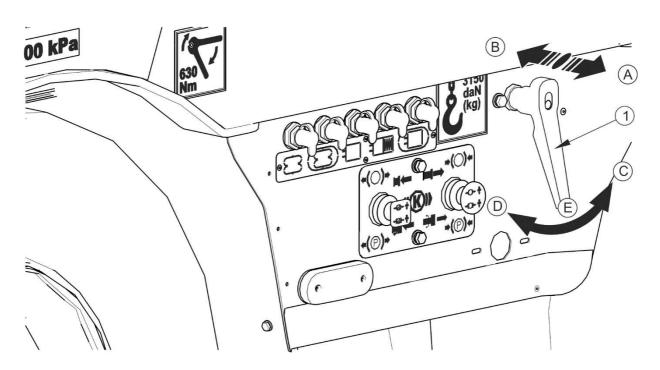


ABB. 3.12 Ventil zum Anheben / Absenken des Anhängers

(1) Ventilhebel, (A) Position FAHRT, (B) Position EINSTELLEN DER ANHÄNGERHÖHE, (C) Anheben, (D) Absenken, (E) neutrale Position

ACHTUNG



Beim Anheben oder Absenken des Fahrzeugaufbaus muss die Feststellbremse gelöst werden.

Die Einstellung der Anhängerhöhe muss bei an das Schleppfahrzeug angekuppeltem Anhänger stattfinden.

Vor Fahrtantritt das Hub- Absenkventil in die Stellung FAHRT einstellen.

GEFAHR



Bei der Einstellung der Höhe des Fahrzeugaufbaus muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden, da die Gefahr des Einquetschens von Gliedmaßen besteht.

Wenn sich das Ventil in der Stellung zur Einstellung DER PLATTFORMHÖHE BEFINDET, ist das Fahren untersagt.

Bei einer Beladung, bei der eine starke Belastung der Achsen stattfindet, müssen unbedingt die hinteren Stützfüße ausgefahren werden.

Position FAHRT

- → Den Hebel des Ventils (1) in Richtung (A) herausziehen Abbildung (3.12).
 - ⇒ In der Position FAHRT kann der Hebel nicht in die Positionen (C) oder
 (D) gestellt werden.
 - ⇒ Die Plattform kehrt in die "Fahrhöhe" zurück.

Position EINSTELLEN DER PLATTFORMHÖHE - Anheben

- → Den Hebel des Ventils in Richtung (B) drücken.
- → Den Hebel in Richtung (C) schieben und festhalten.
 - ⇒ Die Plattform bewegt sich nach oben.
- Nach Erreichen der gewünschte Höhe den Hebel in die Position (E) stellen.
 - ⇒ Der Fahrzeugaufbau hält in der gewünschte Höhe an.

Position EINSTELLEN DER PLATTFORMHÖHE - Absenken

- → Den Hebel des Ventils in Richtung (B) drücken.
- → Den Hebel in Richtung (D) schieben und festhalten.
 - ⇒ Die Plattform bewegt sich nach unten.

3.2.11 HYDRAULIKANLAGE DER AUFFAHRRAMPEN

Der Aufbau der Hydraulikanlage zum Ein- und Ausfahren der Auffahrrampen ist auf der Abbildung (3.13) und auf dem Schaltbild Abbildung (3.14) dargestellt.

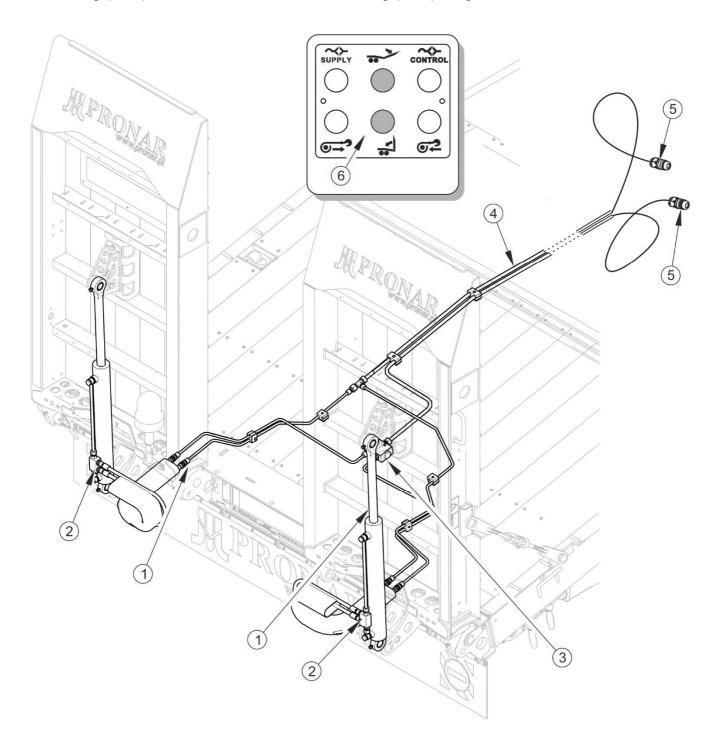


ABB. 3.13 Aufbau der Hydraulikanlage der Auffahrrampen

- (1) Hydraulikzylinder, (2) hydraulische Verriegelung, (3) Strömungsteiler, (4) Hydraulikrohre,
- (5) Anschlüsse, (6) Etikett

Die Steuerung der Auffahrrampen (Anheben und Absenken) erfolgt mithilfe von zweiseitig wirkenden Hydraulikzylindern (1) über Hydraulikverteiler den externen des Schleppfahrzeugs. Die Auffahrrampen sind plötzlichen Herabfallen einem durchhydraulische Verriegelungen (2) geschützt, die sich an den Hydraulikzylindern befinden.

Die Systemversorgung wird mithilfe einer externen Hydraulikanlage des Schleppers realisiert. Die Anschlussleitungen sind an den Anden mit Anschlüssen (5) ausgestattet, die auf dem Etikett (6) gekennzeichnet sind. Das Etikett befindet sich an der Halterung am unteren Teil der Deichsel – Abbildung (3.13).

ACHTUNG



Vor dem Absenken der Auffahrrampen müssen zuerst die Sperren gelöst und anschließend entfernt werden.

Das Fahren des Anhängers ohne eingesetzte und richtig angezogene Sperren ist verboten.

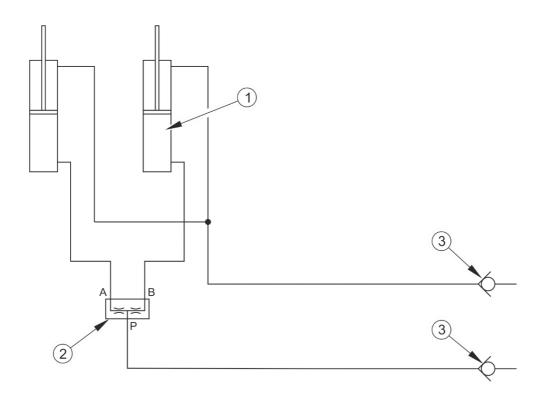


ABB. 3.14 Schaltplan der Installation der Auffahrrampen

(1) Hydraulikzylinder der Auffahrrampe, (2) Strömungsteiler, (3) Hydraulikanschlüsse

3.2.12 HYDRAULISCHE SEILWINDE

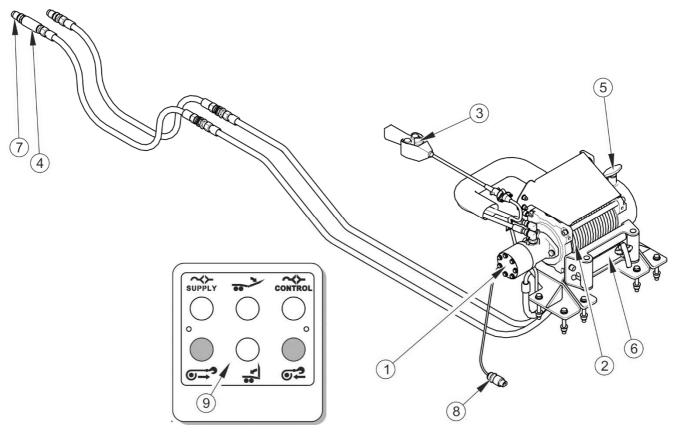


ABB. 3.15 Aufbau der hydraulischen Seilwinde

(1) Hydraulikmotor, (2) Trommel der Seilwinde mit Stahlseil, (3) elektrische Steuerung, (4) Rückschlagventil, (5) Entriegelungshebel, (6) Umlenkrollen, (7) Anschlüsse, (8) Versorgungssteckanschluss, (9) Etikett

Der Aufbau der Seilwinde ist auf Abbildung (3.15) dargestellt. Diese Baugruppe wird auf den Brettern der Plattform hinter der Vorderwand des Fahrgestells montiert. Die Seilwinde dient zur Verladung von defekten Maschinen oder Maschinen ohne eigenen Antrieb. Der mit der Seiltrommel (2) der Winde verbundene Hydraulikmotor (1) wird über die externe Hydraulikanlage des Schleppfahrzeugs versorgt. Das aus der Hydraulikanlage des Schleppfahrzeugs gepumpte Öl wird zu den Hydraulikleitungen mit den Anschlüssen (7) geleitet. Die Rücklaufleitung ist mit einem Rückschlagventil (4) ausgerüstet, dass den Fluss des Hydrauliköls nur in einer Richtung ermöglicht. Auf der Seiltrommel ist ein Stahlseil mit Haken aufgewickelt. Das Stahlseil wird zwischen senkrechten und waagerechten Führungsrollen (6) geführt. Die Steuerung des Betriebs der Seilwinde erfolgt über eine elektrische Steuerung, die ein elektrisches Hydraulikventil steuert, das über den Steckanschluss (8) versorgt wird. Auf der rechten Seite der Trommel befindet sich ein Hebel

(5), mit dem der Antrieb von der Trommel getrennt werden kann, um das Seil ohne Einsatz des Hydraulikmotors abzuwickeln.

3.3 BELEUCHTUNGSINSTALLATION

Die elektrische Beleuchtung des Anhängers ist auf die Stromversorgung aus einer 24 V Gleichstromquelle ausgelegt. Das Schleppfahrzeug kann mit einem 15-poligen elektrischen Anschluss oder einem Anschluss 2x7 auf 1x15 ausgerüstet sein. Zum Anschluss der Installation dient ein Spiralkabel mit 15-poligen Stecker. Es kann ebenfalls ein Adapter mit 7-poligen Steckern gemäß den Normen ISO 1185 und ISO 3731 verwendet werden.

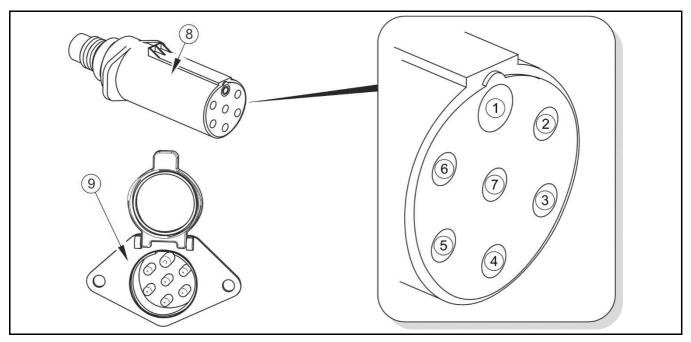


ABB. 3.16 Stecker mit 7-poliger Steckdose (ISO 1185)

(1) - (7) – siehe Tabelle, (8) 7-poliger Stecker 24V N, (9) 7-polige Steckdose vom Typ N am Schleppfahrzeug

TABELLE 3.5 BELEGUNG DER KONTAKTE NACH ISO 1185

KONTAKT	DIN BEZEICHNUNG	FARBE	FUNKTION
1	31	WEISS	Masse
2	58L	DRUCKSCHALTER	Positionsleuchte hinten links
3	L	GELB	Blinker links
4	54	DRUCKSCHALTER	Bremsleuchte
5	R	GRÜN	Blinker rechts
6	58R	BRAUN	Positionsleuchte hinten rechts
7	54g	GELB - SCHWARZ	-

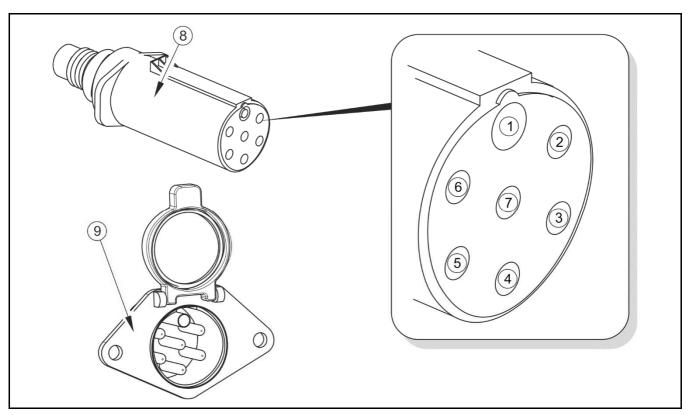


ABB. 3.17 Stecker mit 7-poliger Steckdose (ISO 3731)

(1) - (7) – siehe Tabelle, (8) 7-poliger Stecker 24V S, (9) 7-polige Steckdose vom Typ S am Schleppfahrzeug

TABELLE 3.6 BELEGUNG DER KONTAKTE NACH ISO 3731

KONTAKT	BEZEICHNUNG DIN	FARBE	FUNKTION
1	"S" 31	WEISS – SCHWARZ	Masse
2	"S" 58L	LILA	-
3	"S" L	GRAU	Rückfahrleuchte
4	"S" 54	BRAUN – BLAU	Kabel + 24V
5	"S" R	ORANGE	-
6	"S" 58R	ROSA	-
7	"S" 54g	HELLBLAU	Nebelschlussleuchte

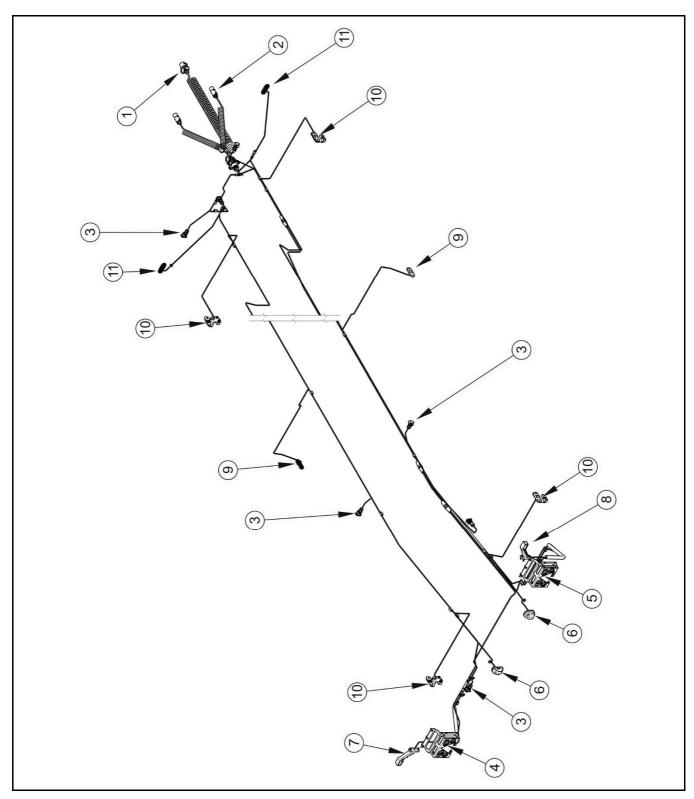


ABB. 3.18 Schaltbild der Beleuchtung

(1) Spiralkabel 15P/24V, (2) Kabeladapter 15P/24V auf 2x7P/24V, (3) Steckdose 3P/6-24V, (4) Rückleuchte links, (5) Rückleuchte rechts, (6) Kennzeichenbeleuchtung, (7) Seitenleuchte links, (8) Seitenleuchte rechts, (9) Seitenleuchte, (10) seitliche Positionsleuchte, (11) vordere Leuchte

Der Aufbau der Stecker an den Versorgungskabeln des Kabeladapters verhindert einen falschen Anschluss an die Steckdose am Schleppfahrzeug. Dies wird durch einen unterschiedlichen Aufbau der Kontakte (1) in den Steckern und den Anschlussdosen am Schleppfahrzeug erreicht - siehe Abbildung (3.16, 3.17).

Wenn der Anhänger nicht an das Schleppfahrzeug angeschlossen ist, müssen die Stecker der Leitungen in die speziell dafür vorgesehenen Aufnahmen eingesetzt werden.

KAPITEL

4

NUTZUNGSREGELN

4.1 VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME

4.1.1 KONTROLLE DES ANHÄNGERS NACH DER LIEFERUNG

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

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



ACHTUNG

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

Äußere Sichtprüfung

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

4.1.2 VORBEREITUNG DES ANHÄNGERS FÜR DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

Vorbereitung

→ Alle Schmierstellen des Anhängers prüfen und falls erforderlich den Anhänger gemäß den Empfehlungen aus Kapitel 5 schmieren.

- → Die Radmuttern auf festen Sitz prüfen.
- → Den Druckluftbehälter des Bremssystems entwässern.
- → Die Kupplung prüfen und sicherstellen, dass die pneumatischen, hydraulischen und elektrischen Anschlüsse am Schlepper die Anforderungen erfüllen, ansonsten darf der Anhänger nicht angekuppelt werden.

Probefahrt

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

- → Den Anhänger an die entsprechende Kupplung am Schleppfahrzeug anschließen und die Stütze in die Transportposition anheben.
- → Die Leitungen des Bremssystems, der Elektroinstallation und der Hydraulik anschließen.
- → Durch Einschalten der einzelnen Leuchten prüfen, ob die Elektroinstallation einwandfrei funktioniert.
- → Die Funktion der Hydraulikanlage der Auffahrrampen und der hydraulischen Seilwinde prüfen (optionale Ausstattung).
- → Die Funktion der Betriebsbremse durch Anfahren prüfen.
- → Die Funktion der Druckschalter des Bremslöse/Parkventils prüfen.
- ➡ Sicherstellen, dass die Druckluftanlage dicht ist.
- → Probefahrt durchführen.

HINWEIS



Nach dem Einschalten der Stromversorgung (drehen des Zündschlüssels in die Position ZÜNDUNG) wird die Testprozedur der Bremsanlage des Anhängers gestartet, was sich durch eine laute Übersteuerung der Pneumatikventile bemerkbar macht. Dies ist vollkommen normal.

Die Bedienung, wie An- und Abkuppeln vom Schlepper, die Bedienung der Auffahrrampen, der Seilwinde usw. wird ausführlich im weiteren Teil der Bedienungsanleitung in den Kapiteln 4 und 5 beschrieben.

ACHTUNG



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

Vor jeder Benutzung des Anhängers muss sein technischer Zustand und insbesondere das Kupplungssystem, Fahrwerk, die Bremsanlage, Hydraulikanlage und Signalleuchten sowie die Sicherheitsabdeckungen geprüft werden.

Falls eine Störung vorliegt, muss das Problem diagnostiziert werden. Lässt sich die Störung nicht beheben oder droht ihre Behebung mit einem Garantieverlust, setzen Sie sich mit dem Händler in Verbindung, um das Problem zu klären.

GEFAHR



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

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

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

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

4.2 ANKUPPELN AN DAS SCHLEPPFAHRZEUG

Der Anhänger kann an das Schleppfahrzeug angekuppelt werden, wenn alle elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Anschlüsse sowie die Transportkupplung am

Schleppfahrzeug mit den Anforderungen des Herstellers des Niederfluranhängers übereinstimmen.

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

Ankuppeln

- → Den Anhänger mit der Feststellbremse über das Bremslöse/Parkventil sichern.
- → Das Schleppfahrzeug in einer Linie mit dem Anhänger vor die Zugöse der Deichsel aufstellen.
- → Mithilfe des Stützfußes die Höhe der Zugöse durch Absenken oder Anheben auf die Kupplung am Schleppfahrzeug ausrichten.
 - ⇒ Falls erforderlich, die Höhe der der Zugöse an der Deichsel einstellen
 siehe Kapitel 5.3.
- → Das Schleppfahrzeug zurückfahren, den Anhänger ankuppeln und die Sicherung der Kupplung prüfen, welche den Anhänger vor ungewolltem Abkuppeln schützt.
- ➡ Die Stütze anheben und in die Transportposition drehen.
- → Den Motor des Schleppfahrzeugs abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- → Die Druckluftleitungen anschließen:
 - ⇒ Die gelbe Druckluftleitung an die gelbe Dose am Schlepper anschließen.
 - ⇒ Die rote Druckluftleitung an die rote Dose am Schlepper anschließen.
- → Den Stecker für die Stromversorgung des TEBS G2 Moduls anschließen.
- → Die zwei Stromkabel der Elektro- und Beleuchtungsinstallation anschließen.
- → Die Hydraulikleitungen für die Steuerung der Auffahrrampen anschließen (Zusatzausstattung).
- → Die Hydraulikleitungen der hydraulischen Seilwinde anschließen (Zusatzausstattung).

⇒ Die Pneumatikleitungen zur Steuerung der Seilwinde sind mit Hinweisschildern versehen, die die richtige Fließrichtung des Öls im System angeben (2.1), Tabelle Position 15 und 16.

□ Leitung mit dem Rückschlagventil ist in die Dose "langsame Abfüllung"
 mit Überbrücken des hydraulischen Verteilers anzuschließen.

ACHTUNG

Beim Anschließen des Anhängers muss unbedingt auf die Anschlussreihenfolge der Leitungen geachtet werden. Dies betrifft vor allem die Leitungen der Bremsanlage. Als erste muss die gelb gekennzeichnete Leitung und anschließend die rot gekennzeichnete Leitung angeschlossen werden. Beim Abtrennen des Anhängers muss zuerst die rote Leitung und erst danach die gelbe Leitung abgetrennt werden.



Der Niederfluranhänger darf ausschließlich an Schleppfahrzeuge angeschlossen werden, der über die entsprechenden Anschlussdosen für die Brems-, Hydraulik- und Elektroanlage verfügt, wenn das Hydrauliköl in beiden Fahrzeugen von der gleichen Sorte ist und wenn die Kupplung des Schleppers die vom vorschriftsmäßig beladenen Anhänger ausgeübte Stützlast aushält.

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

GEFAHR



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

Während des Ankuppelns muss mit Vorsicht vorgegangen werden.

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

Beim Anschließen der Leitungen der Bremsanlage muss die richtige Anschlussreihenfolge eingehalten werden. Zuerst ist der gelbe Stecker an die gelbe Dose des Schleppers und erst danach der rote Stecker an die rote Dose des Schleppers anzuschließen. Nach dem Anschließen der zweiten Leitung stellt sich das die Bremse betätigende System auf den normalen Betrieb um (beim Abtrennen oder Reißen der Druckluftleitungen betätigt das Steuerventil des Anhängers automatisch die Anhängerbremsen).

Abkuppeln des Schleppers

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

- → Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- → Die Stütze in die Standposition absenken.
- → Den Motor des Schleppfahrzeugs abschalten. Die Schlepperkabine schließen und vor Zutritt unbefugter Personen sichern.
- → Die Hydraulikleitungen der hydraulischen Seilwinde und der Auffahrrampen abtrennen.
- → Die Stromkabel der Elektro- und Beleuchtungsinstallation abtrennen.
- → Den Stecker für die Stromversorgung des TEBS G2 Moduls ziehen.
- → Die Druckluftleitungen abtrennen.
 - ⇒ Die rote Druckluftleitung abtrennen.
 - ⇒ Die gelbe Druckluftleitung abtrennen.
- → Die Stecker der Leitungen in die Aufnahmen an der Anhängerdeichsel einführen.
- → Die Zugkupplung der Deichsel von der Anhängerkupplung des Schleppers abtrennen und den Schlepper wegfahren.
- → Unter das Rad des Anhängers Sicherungskeile legen.
 - ⇒ Die Radkeile müssen so untergelegt werden, dass sich ein Keil vor und der andere hinter dem Rad der Hinterachse befindet - siehe Kapitel 2.

GEFAHR



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

Vor dem Abtrennen der Leitungen und der Zugöse muss die Schlepperkabine geschlossen und vor dem Zugang unbefugter Personen gesichert werden.

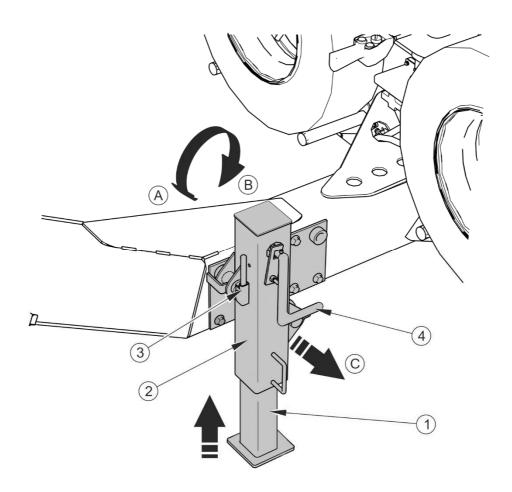


ABB. 4.1 Bedienung der vorderen Stütze

(1) Stützfuß, (2) Stütze in ausgeklappter Position, (3) Sperre der Stütze, (4) Kurbel, (A) Drehrichtung zum Anheben des Stützfußes, (B) Drehrichtung zum Absenken des Stützfußes, (C) Richtung zum Entsperren des Stützfußes

Einstellen der vorderen Stütze in die Standposition

- → Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- → Durch Drehen der Kurbel (4) in Richtung (B) den Stützfuß absenken Abbildung (4.1).
- → Die Sperre der Stütze (3) in Richtung (C) ziehen.
- → Die Stütze in die Standposition drehen (senkrecht zum Boden).
- → Die Stütze mithilfe der Sperre (3) in der Standposition blockieren.

Einstellen der vorderen Stütze in die Fahrposition

→ Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.

→ Durch Drehen der Kurbel (4) in Richtung (A) den Stützfuß (1) anheben.

- → Die Sperre der Stütze (3) in Richtung (C) ziehen.
- → Die Stütze in die FAHRT Position drehen (parallel zum Boden).

→ Die Stütze mithilfe der Sperre (3) in der Fahrposition blockieren.

GEFAHR



Beim Drehen der Stütze in die Fahrposition mit Vorsicht vorgehen und die Finger nicht zwischen die Halterung der Stütze und der Stütze bringen. Es besteht extreme Quetschgefahr.

Quetschgefahr. Beim Absenken der Stütze mit Vorsicht vorgehen – dies betrifft nicht beteiligte und helfende Personen.

4.3 BEDIENUNG DER HINTEREN STÜTZFÜßE

Einstellen der hinteren Stützfüße in die Standposition

- → Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- → Den Bolzen (4) herausziehen und gleichzeitig die Stütze festhalten, um ein plötzliches Drehen zu verhindern, wodurch Verletzungen entstehen können.
 - ⇒ Um den Bolzen leichter herausnehmen zu können, muss die Stütze leicht angehoben werden, bis der Bolzen (4) frei gedreht werden kann.
- → Die Stütze (1) am Griff (5) festhalten und vorsichtig absenken.
- → Den Bolzen (3) herausziehen und die gewünschte Höhe des Stützfußes einstellen.
 - ⇒ Um den Bolzen leichter herausnehmen zu können, muss der Stützfuß leicht angehoben werden, bis der Bolzen (3) frei gedreht werden kann.
- → Den Fuß der Stütze (6) festhalten und vorsichtig auf den Boden absenken.
- → Den Fuß mit dem Bolzen (3) absichern.
- → Auf die gleiche Weise die zweite Stütze ausklappen.

Einstellen der hinteren Stützfüße in die Fahrposition

→ Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.

→ Den Bolzen (3) herausziehen und den Fuß der Stütze (6) anheben, bis sich die unterste Öffnung des Fußes mit der Öffnung in der Stütze deckt.

- → Den Fuß der Stütze (6) mit dem Bolzen (3) sichern.
- → Den Bolzen (4) herausziehen und die Stütze drehen, bis die Öffnungen der Stütze und der Stützenhalterung sich decken. Nun kann die Stütze mit dem Bolzen (4) in der angehobenen Position arretiert werden.
 - ⇒ Die Stütze kann mithilfe des Griffs (5) gedreht werden.
- → Auf die gleiche Weise die zweite hintere Stütze einklappen.

Bei pneumatischer Aufhängung kann zum Zwecke der genaueren Einstellung der hinteren Stützfüße das Ventil zum Anheben und Absenken der Anhängerplattform verwendet werden - siehe Kapitel 3.2.10 - Abbildung (3.12).

GEFAHR



Beim Drehen der Stütze in die Fahrposition mit Vorsicht vorgehen und die Finger nicht zwischen die Halterung der Stütze und die Stütze bringen. Es besteht extreme Quetschgefahr.

Beim Absenken der Stütz e und des Fußes mit Vorsicht vorgehen – dies betrifft nicht beteiligte und helfende Personen.

ACHTUNG

Beim Ausklappen der Stützfüße müssen beide hinteren Stützen ausgeklappt werden.

Wenn die Stütze nur mithilfe der Kurbel für die vordere Stütze angehoben wurde, darf nicht mit dem Anhänger gefahren werden. Die Stütze muss unbedingt in die Fahrposition gestellt werden. Mit den hinteren Stützfüßen muss identisch verfahren werden. Das Fahren mit dem Anhänger ist ausschließlich nach vollständigem Einklappen aller Stützfüße erlaubt.



Das Fahren mit dem Anhänger mit beschädigter Sperre der vorderen Stütze (3) ist verboten.

Es ist verboten einen abgekuppelten und beladenen Anhänger mit ausgeklappten Stützfüßen abzustellen.

Der Anhänger darf nicht verschoben werden, wenn die Stützen ausgefahren sind und sich auf den Boden abstützen. Wenn der Anhänger bewegt wird, besteht die Gefahr, dass die Stützfüße beschädigt werden.

Vor dem Anfahren muss sichergestellt werden, dass die Stützfüße eingefahren und in der Transportposition gesichert sind.

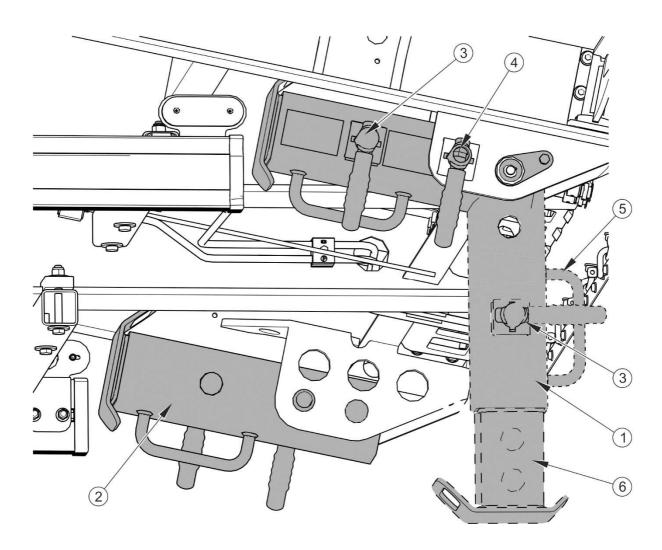


ABB. 4.2 Bedienung der hinteren Stütze

(1) Stütze hinten links, (2) Stütze hinten rechts, (3) Bolzen für die Höheneinstellung des Stützfußes, (4) Drehbolzen, (5) Griff, (6) Stützfuß

ACHTUNG



Der Anhänger darf ausschließlich an Schlepper angeschlossen werden, der über die entsprechenden Anschlussdosen für die Brems-, Hydraulik- und Elektroanlage verfügt, wenn das Hydrauliköl in beiden Fahrzeugen von der gleichen Sorte ist und wenn die Kupplung des Schleppers die vom beladenen Anhänger ausgeübte Stützlast aushält.

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

4.4 BE- UND ENTLADEN DES ANHÄNGERS

4.4.1 LADUNGEN MIT STANDARDABMESSUNGEN

Unter einer Ladung mit Standardabmessungen sind alle für den Transport zugelassenen Ladungen zu verstehen, deren Abmessungen die von der Straßenverkehrsordnung des Landes, in dem der Anhänger betrieben wird, festgelegten Abmessungen nicht überschreiten. Die Ladung darf nicht über den Rand der Plattform hinausragen.

Das Beladen des Anhängers darf nur erfolgen, wenn er an den Schlepper angekuppelt ist. Die zu transportierende Ladung muss so platziert werden, dass sie das Fahrwerk und die Kupplung des Schleppers und des Anhängers nicht überlastet.

GEFAHR



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

Der Transport von Personen und Tieren sowie vom Hersteller nicht zugelassenen Ladungen ist untersagt.

Beladen des Anhängers

- → Das Schleppfahrzeug und den Anhänger auf Geradeausfahrt stellen.
- → Das Schleppfahrzeug und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- → Das Schleppfahrzeug abschalten und die Kabine gegen unbefugten Zutritt sichern.
- → Die hinteren Stützen ausklappen siehe Kapitel 4.3.
- → Die Anzugschrauben der Sperren an den Auffahrrampen lösen und die Sperren entfernen.
 - ⇒ Siehe Abbildung (4.6)
- ➡ Die Sperrbolzen entriegeln und die Auffahrrampen auf den Boden herablassen (von Hand oder mithilfe des Hydraulikverteilers – je nach Ausstattung des Anhängers).
- → Die Ladung auf der Plattform des Anhängers abstellen und sichern.
- ➡ Die Auffahrrampen in die FAHRT Position stellen.

→ Die Sperren der Auffahrrampen einlegen und mithilfe der Schrauben festspannen.

➡ Beide hinteren Stütze einklappen.



ACHTUNG

Beim Be- und Entladen müssen die Auffahrrampen abgesenkt werden, bis sie sich vollständig auf dem Boden abstützen. Die hinteren Stützen sollten ausgefahren sein.

Zum Beladen können Kräne, Laufkräne, die Seilwinde (wenn vorhanden) oder ein zweiter Schlepper verwendet werden.

Beim Beladen mit einem zweiten Schlepper muss darauf geachtet werden, dass das Gesamtgewicht (Schlepper + zu verladene Maschine) die zulässige Nutzlast des Anhängers nicht überschreiten. Ansonsten kann es zu einer Beschädigung der Auffahrrampen, der Zugöse oder anderer Elemente des Anhängers kommen.

Bevor mit der Verladung begonnen wird muss ausreichend viel Platz und eine gute Sicht gewährleistet werden.



GEFAHR

Der Aufenthalt in der Gefahrenzone, d. h. in einem Abstand von 5 m um den Anhänger ist verboten.

Wenn das Verladen auf schlammigem Gelände stattfindet, müssen unter die Auffahrrampen dicke Bretter, feste Platten oder anderes Material gelegt werden, das ein Einsinken der Auffahrrampen verhindert.



ACHTUNG

Die Auffahrrampen müssen so herabgelassen werden, dass sie sich auf gleicher Höhe befinden. Die Auffahrrampen dürfen nicht so herablassen werden, dass sich eine Auffahrrampe auf ein Hindernis (z. B. Stein, Bordstein, usw.) stützt.

4.4.2 LADUNGEN MIT ÜBERMAßEN

Unter einer Ladung mit Übermaß sind alle Ladungen zu verstehen, deren Abmessungen die von der Straßenverkehrsordnung des Landes, in dem der Anhänger betrieben wird, festgelegten Abmessungen überschreiten.

Die Fahrt auf öffentlichen Straßen mit solchen Ladungen ist nur erlaubt, wenn die in der Straßenverkehrsordnung gestellten Bedingungen erfüllt sind und eine von der zuständigen Behörde ausgestellte Transportgenehmigung vorliegt. Das Fahren auf nicht öffentlichen Straßen wird von der Straßenverkehrsordnung nicht eingeschränkt.

GEFAHR

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

Der Transport von Personen und Tieren sowie vom Hersteller nicht zugelassenen Ladungen ist untersagt.

Beladen des Anhängers

- → Den Schlepper und den Anhänger auf Geradeausfahrt stellen.
- → Den Schlepper und den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- → Den Schlepper abschalten und die Kabine gegen unbefugten Zutritt sichern.
- ➡ Beide hinteren Stütze ausklappen.
- → Die Anzugschrauben der Sperren an den Auffahrrampen lösen und die Sperren wie in Kapitel 4.5 beschrieben entfernen.
- → Die Sperrbolzen entriegeln und die Auffahrrampen auf den Boden herablassen (von Hand oder mithilfe des Hydraulikverteilers – je nach Ausstattung des Anhängers).
- → Die Halterung (1) anheben, bis die Halterung um die Achse der Feder (4) gedreht werden kann.
- → Die Halterung in eine Position bringen, in der der seitliche Rand mit dem Rahmen des Anhängers einen rechten Winkel bildet.

Nachdem die richtige Position erreicht ist, muss der untere Rand der Halterung (1) in der Aussparung des Griffs an der Halterung (2) einrasten – Abbildung (4.3).

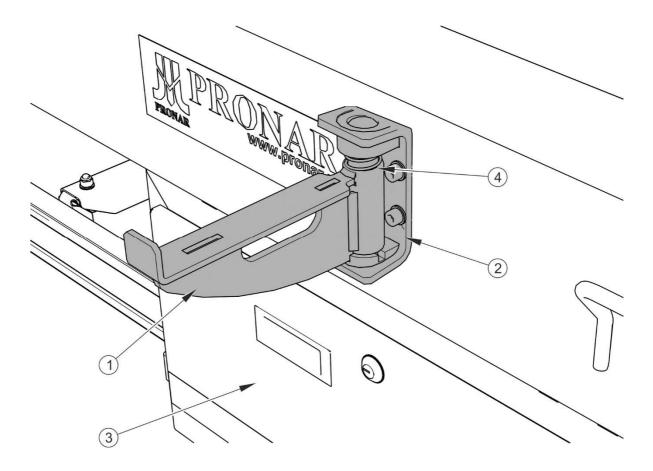


ABB. 4.3 Verbreiterungsträger

- (1) Verbreiterungsträger, (2) Griff am Träger, (3) Abdeckung des Korbs für die Reservebretter, (4) Feder
 - → Alle erforderlichen Verbreiterungsträger ausklappen.
 - → Aus dem Stahlkorb (3) die Zusatzbretter herausnehmen und gleichmäßig verteilt auf die Verbreiterungsträger auflegen.
 - → Die Ladung auf der Plattform des Anhängers abstellen und sichern.
 - → Die Auffahrrampen je nach Ausstattung des Anhängers von Hand oder mithilfe des Hydraulikverteilers einklappen.
 - → Die Sperren der Auffahrrampen einlegen und mithilfe der Schrauben wie in Kapitel 4.5 beschrieben festspannen.

- Beide hinteren Stütze einklappen.
- ➡ Bretter, die nach dem Verladen der Maschine nur lose aufliegen entfernen.

⇒ Bretter, die nicht z. B. durch die Räder der geladenen Maschine auf die Plattform gedrückt werden.



ACHTUNG

Die Auffahrrampen müssen herabgelassen werden, bis sie vollständig auf dem Boden aufliegen. Zusätzlich müssen beide hinteren Stützen ausgefahren werden.

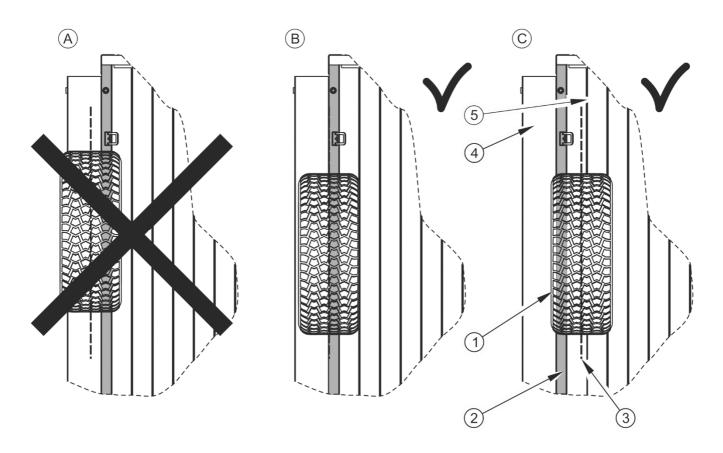


ABB. 4.4 Aufstellen der Ladung auf den Verbreiterungsbrettern

(1) Rad der transportierten Maschine, (2) äußerer Längsträger des Niederfluranhängers PC2300, (3) Symmetrieachse der transportierten Maschine, (4) Verbreiterungsbrett, (5) Ladeplattform, (A) unzulässige Aufstellung, (B) - (C) zulässige Aufstellung

Die Ladung mit Übermaßen darf nicht vollständig auf den Elementen der Bodenverbreiterung ruhen. Räder, Träger, Stützen oder andere Teile der Ladung – Position (1) Abbildung (4.4), die das Gewicht der Ladung übertragen, müssen so platziert werden, dass sie wenigstens

zur Hälfte auf festen Teilen der Plattform (Bretter (5) und äußerer Längsträger des Niederfluranhängers (2)) ruhen.

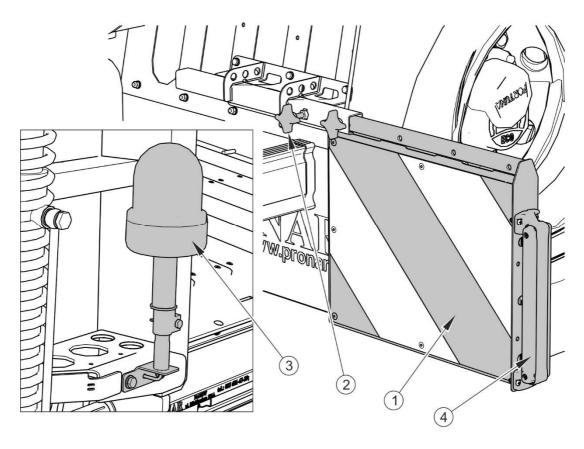


ABB. 4.5 Kennzeichnung des Umrisses von Ladungen mit Übermaß

(1) Kennzeichnungstafel für Schwerlasttransporte, (2) Sterngriff, (3) Rundumleuchte, (4) Umrissleuchte der Tafel

Beim Transport von Ladungen mit Übergröße ist der Fahrer des Schleppfahrzeugs verpflichtet, die zusätzliche Umrissbeleuchtung einzuschalten. Sie besteht aus vier Tafeln (1) die mit Umrissleuchten und Rundumleuchten (3) ausgestattet sind, die sich an der linken Auffahrrampe des Anhängers am hinteren Teil des Anhängers befinden. Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass die Beleuchtung eingeschaltet ist und fehlerfrei funktioniert.

Ausklappen der Kennzeichnungstafeln für Übergröße

- → Die beiden Sterngriffe (2) herausschrauben.
- → Die Kennzeichnungstafeln (1) herausschieben.
- → Die Sternschrauben (2) festziehen und prüfen, ob die Tafeln richtig befestigt sind.

→ Diese Schritte an den übrigen Tafeln wiederholen.

→ Das Einklappen der Kennzeichnungstafeln erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



GEFAHR

Der Aufenthalt in der Gefahrenzone, d. h. in einem Abstand von 5 m um den Anhänger ist verboten.

ACHTUNG



Während der Fahrt mit Ladungen mit Übermaß müssen alle Verbreiterungsträger und zusätzlichen Bretter ausgelegt werden.

Die Auffahrrampen müssen so herabgelassen werden, dass sie sich auf gleicher Höhe befinden. Die Auffahrrampen dürfen nicht so herablassen werden, dass sich eine Auffahrrampe auf ein Hindernis (z. B. Stein, Bordstein, usw.) stützt.

4.4.3 ENTLADEN DES ANHÄNGERS

ACHTUNG



Die Auffahrrampen herabgelassen werden, bis sie vollständig auf dem Untergrund aufliegen. Darüber hinaus müssen die beiden hinteren Stützen verwendet werden. Falls dies nicht beachtet wird, kann beim Verlassen der Ladeplattform mit der Maschine der Anhänger dazu tendieren die Deichsel anzuheben, was unter Umständen zu einer Beschädigung der Schlepperkupplung oder der Zugöse der Anhängerdeichsel zur Folge haben kann.

Wenn das Entladen auf schlammigem Gelände stattfindet, müssen unter die Auffahrrampen und hinteren Stützen Bretter, Platten oder anderes Material gelegt werden, das ein Einsinken der Auffahrrampen und Stützen verhindert.

- → Den Schlepper und den Anhänger auf Geradeausfahrt stellen.
 - ⇒ Zum Entladen muss ausreichend viel Platz bereitgestellt werden.
- Die hinteren Stützen ausklappen.
- → Die Sperren der Auffahrrampen wie in Kapitel 4.5 beschrieben entfernen und die Auffahrrampen auf den Boden absenken.
- → Den Schlepper abschalten und die Kabine gegen unbefugten Zutritt sichern.
- → Alle Befestigungs- und Sicherungsvorrichtungen der Ladung entfernen.
- → Die Plattform mithilfe eines Laufkrans, Krans, Schleppers oder durch selbständiges Herunterfahren von der Plattform (Motorfahrzeuge) entladen.

4.5 SICHERN DER AUFFAHRRAMPEN

4.5.1 SPERREN DER AUFFAHRRAMPEN



ACHTUNG

Wenn die Sperren der Auffahrrampen eingelegt sind, dürfen die Auffahrrampen nicht bedient werden, da ansonsten die Bolzen oder Sperren beschädigt werden können).

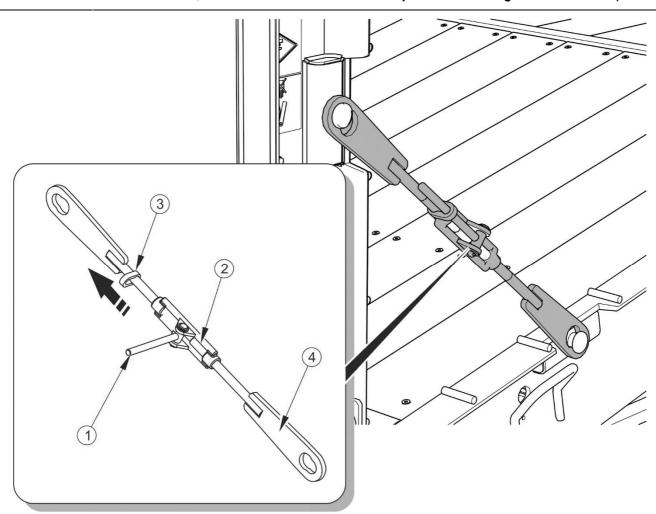


ABB. 4.6 Sperren der Auffahrrampen

(1) Hebel der Sperre, (2) Spannschloss, (3) Verschluss, (4) Ösen

Demontage der Sperren

- → Den Verschluss (3) des Spannschlosses verschieben.
- → Den Hebel der Sperre (1) ausklappen.

→ Durch Drehen des Spannschlosses (2) mithilfe des Hebels die Ösen der Spannschraube (4) auseinander bewegen.

Die Sperren entfernen.

Montage der Sperre

- → Die Sperre auf die Bolzen am Rahmen und der Auffahrrampe aufsetzen.
 - ⇒ Wenn die Auffahrrampen nicht vollständig hochgeklappt wurden, muss deren Stellung von Hand oder mithilfe des Verteilers korrigiert werden.
 - ⇒ Die Sperren der Auffahrrampen müssen so eingestellt sein, dass sich die Verschlüsse (3) über dem Spannschloss befinden. Ansonsten rutschen die Verschlüsse während der Fahrt herunter.
- → Das Spannschloss mithilfe des Hebels (2) drehen und die Sperre der Auffahrrampen spannen.
- → Den Hebel umlegen und mithilfe des Verschlusses (3) sichern.

4.5.2 FEDERSCHLOSS

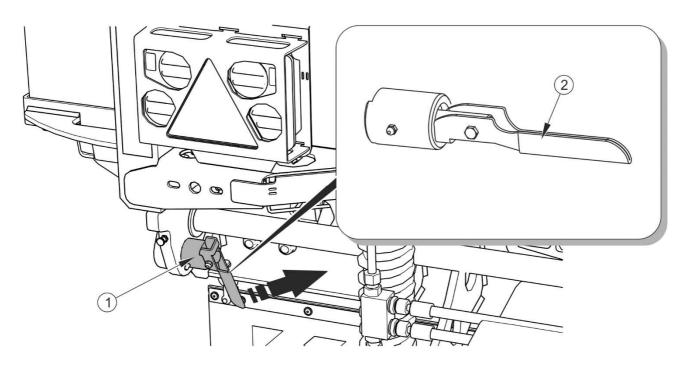


ABB. 4.7 Federschloss

(1) Hebel des Federschlosses in Sperrposition, (2) Hebel des Federschlosses in Freigabeposition

Die Federschlösser (1) – Abbildung(4.5) befinden sich in der Nähe des Scharnierbolzens der Auffahrrampen. Um die Federschlösser zu öffnen, muss der Hebel in die Position (2) gezogen werden. In dieser Position kann sich das Federschloss nicht selbsttätig schließen. Nach dem Öffnen der Sperre können die Auffahrrampe herabgelassen werden.

Nach dem Anheben der Auffahrrampen muss geprüft werden, ob die Federschlösser selbsttätig in die Sperrposition zurückgekehrt sind. Falls dies nicht der Fall ist, muss der Hebel in die richtige Stellung – Position (1) gebracht werden – Abbildung (4.7).



ACHTUNG

Nachdem die Auffahrrampen eingefahren wurden, muss sichergestellt werden, dass sich die Federschlösser in der Sperrposition befinden.

4.6 BEDIENUNG DER HYDRAULISCHEN SEILWINDE

4.6.1 BEDIENUNG DER SEILWINDE

GEFAHR



Eine defekte hydraulische Seilwinde darf nicht verwendet werden.

Beim Betrieb der Seilwinde aufgrund der sich drehenden Elemente der Vorrichtung besondere Vorsicht walten lassen.

Die Hydraulikanlage der Seilwinde steht unter hohem Druck.

- → Den Entriegelungshebel (1) nach oben ziehen Abbildung (4.8).
- → Das Seil der Seilwinde (3) entlang der Ladeplattform ausziehen und den Haken (2) an der Halterung der Ladung einhaken.
- → Den Hebel (1) wieder herunterdrücken.
- → Mithilfe der Hydrauliksteuerung das Seil durch Aufwickeln auf die Seiltrommel vorspannen.
- → Prüfen, ob der Haken (2) sicher befestigt ist.
- → Die Ladung mithilfe der elektrischen Steuerung auf die Plattform ziehen.

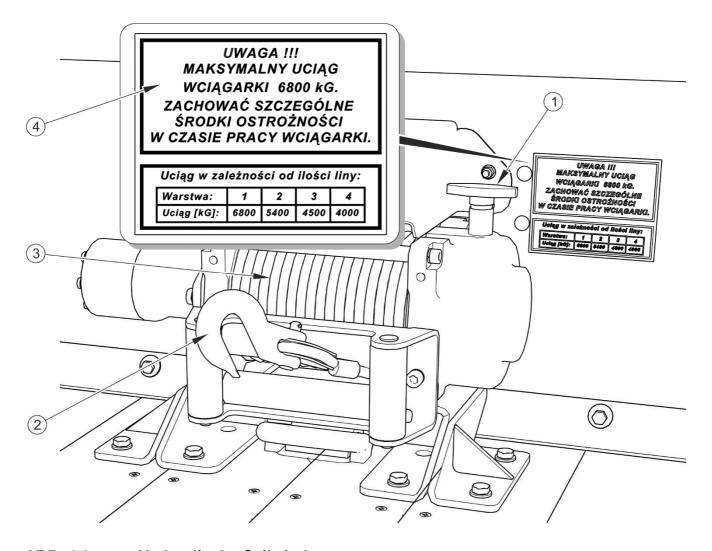


ABB. 4.8 Hydraulische Seilwinde

(1) Entriegelungshebel, (2) Haken, (3) Stahlleine, (4) Informationsaufkleber

4.6.2 ALLGEMEINE REGELN FÜR EINE SICHERE BEDIENUNG DER SEILWINDE

- Bevor die Seilwinde in Betrieb genommen wird, müssen Schlepper und Anhänger mit der Feststellbremse gesichert werden. Darüber hinaus empfiehlt es sich, Keile unter die Räder des Anhängers zu legen.
- Es verboten, Elemente zur Verlängerung des Seils der Seilwinde zu verwenden.
- Das Seil nicht vollständig von der Trommel abwickeln. Auf der Trommel müssen mindestens 5 Wicklungen verbleiben.
- Während des Betriebs der Winde sich nicht unter oder über dem Seil bewegen.
- Sich nicht zwischen der Seilwinde und der gezogenen Ladung aufhalten.

- Bei undichter Hydraulikanlage ist der Einsatz der Seilwinde verboten.
- Die Seilwinde verfügt nicht über einen Sperrmechanismus. Nach dem Heraufziehen der Ladung muss sie ordnungsgemäß gesichert werden.
- Während des Betriebs der Seilwinde einen sicheren Abstand zum Seil und der gezogenen Ladung einhalten.
- Es verboten, den Schlepper mit dem Anhänger anzufahren, wenn das Seil der Winde abgewickelt und mit der außerhalb des Anhängers stehenden Ladung verbunden ist.
- Es ist untersagt, lockere Kleidung oder lose Gürtel oder andere Sachen zu tragen, die sich in der drehenden Seiltrommel verfangen könnten.
- Die Betätigung der Seilwinde durch Kinder oder unter Alkoholeinfluss stehenden Personen ist untersagt.
- Wenn die Seilwinde nicht genutzt wird, muss sie so abgesichert werden, dass von unbefugten Personen nicht in Betrieb genommen werden kann.
- Vor der Inbetriebnahme muss der technische Zustand des Geräts geprüft werden.
 Vor allem muss der Haken und seine Befestigung am Seil geprüft werden.
- Die empfohlene Tragkraft der Seilwinde in Abhängigkeit von der auf der Trommel aufgewickelten Länge des Stahlseils einhalten – Abbildung (4.8) Aufkleber Position 4.

4.7 ABSICHERN DER LADUNG

Unabhängig von der Art der transportierten Ladung ist der Benutzer verpflichtet, die Ladung derart abzusichern, dass sie sich nicht frei auf der Ladeplattform bewegen und die Sicherheit anderer Verkehrsteilnehmer während der Fahrt nicht gefährden kann.

Die Absicherung muss durch eine ordnungsgemäße Befestigung der Ladung mithilfe von Bändern, Leinen, Ketten oder anderen mit einem Spannmechanismus ausgestatteten Befestigungsmitteln an der Ladeplattform erfolgen. Die Hinweise in diesem Kapitel geben nicht alle Sicherungsmöglichkeiten wieder und stellen lediglich einen wichtigen Hinweis bezüglich korrekter Befestigungsmethoden dar sollen auf die Gefahren hinweisen, die bei fahrlässiger Vorgehensweise entstehen können.

Eine ordnungsgemäß befestigte Ladung darf bei Kurvenfahrten keine Tendenz haben, sich auf der Plattform zu neigen oder auf den Brettern des Anhängers zu verrutschen. Aus diesem Grund müssen soviel Befestigungsmittel eingesetzt werden, um diese nachteiligen Erscheinungen zu verhindern. Darüber hinaus wird empfohlen, unter die Räder der Ladung (insofern sie über solche verfügt) Keile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten zu legen, die ein Verschieben der Maschine verhindern.

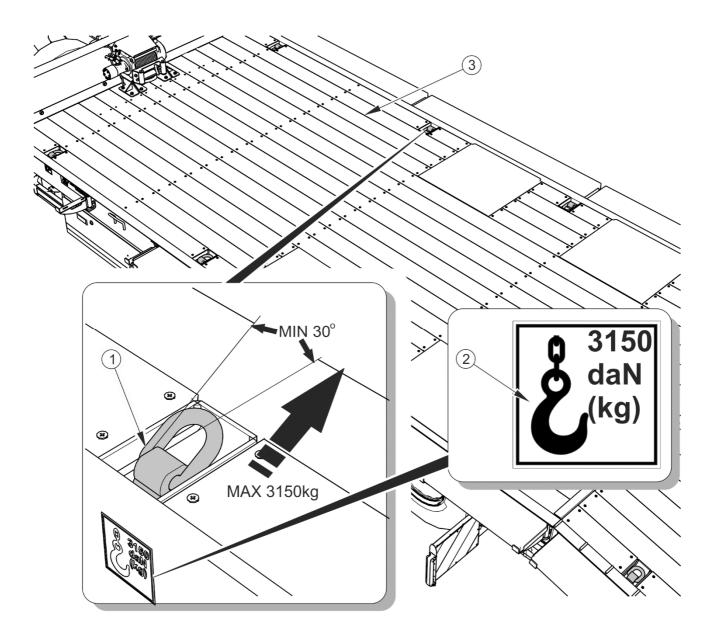


ABB. 4.9 Zulässige Parameter der Ladungshalterungen

(1) Ladungshalterung, (2) Informationsaufkleber

Der Niederfluranhänger ist mit Ladungshalterungen ausgerüstet. An den äußeren Längsträgern sind Aufnahmen angeschweißt, in denen sich jeweils 4 Paare

Ladungshalterungen befinden – Abbildung (4.9). Die zulässige Belastung der Halterungen darf 3.150 kg nicht überschreiten. Der optimale Winkel der Befestigungsmittel beträgt 30°. Eine höhere Belastung der Halterung oder ein falscher Befestigungswinkel können zu einer Beschädigung der Halterung und im Endeffekt zu einer Verschiebung der transportierten Ladung führen.



GEFAHR

Ein Überschreiten der zulässigen Belastung der äußeren Ladungsbefestigungen ist untersagt.

4.8 TRANSPORTFAHRT

Bei Fahrten auf den öffentlichen Straßen sind die Verkehrsregeln zu beachten, sowie ist mit Bedacht und Vernunft vorzugehen. Unten werden die Haupthinweise zur Führung der Fahrgruppe aufgelistet.

- Vor dem Anfahren ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Anhängers keine unbeteiligten Personen, insbesondere Kinder aufhalten. Für freie Sicht sorgen.
- Sicherstellen, dass die Auffahrrampen mithilfe der Sperren richtig gesichert wurden und ob sich die Stützen in der Fahrposition befinden.
- Sicherstellen, dass der Anhänger richtig an den Schlepper angekuppelt wurde und die Anhängerkupplung des Schleppers richtig gesichert ist.
- Prüfen, ob die Feststellbremse gelöst wurde.
- Beim Rückwärtsfahren oder der Durchführung schwieriger Manöver empfiehlt es sich, die Hilfe einer zweiten Person in Anspruch zu nehmen, welche das Verhalten des Zuges während des Manövriervorgangs beobachtet. Die Hilfsperson muss während des gesamten Manövriervorgangs für den Schlepperfahrer sichtbar sein und darf sich nicht in der Gefahrenzone aufhalten.
- Der Anhänger darf nicht überlastet werden und die Ladung muss gleichmäßig verteilt werden, sodass die Belastung der Achsen und der Zugöse der Deichsel nicht überschritten wird. Die Überschreitung der zulässigen Nutzlast des Fahrzeugs ist verboten und kann zu einer Beschädigung des Anhängers führen.

Darüber hinaus stellt dies eine Gefahr für den Straßenverkehr sowie den Bediener des Schleppers Anhängers und andere Verkehrsteilnehmer dar.

- Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sowie die aus der Straßenverkehrsordnung hervorgehenden Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden. Die Fahrgeschwindigkeit muss an die herrschenden Verkehrsbedingungen, die Anhängerbelastung, den Fahrbahnzustand und übrigen Bedingungen angepasst werden.
- Im Falle einer Panne des Anhängers auf dem Randstreifen anhalten, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu gefährden, und den Halteplatz gemäß den Verkehrsvorschriften kennzeichnen.
- Der Fahrer des Schleppfahrzeugs ist verpflichtet, den Anhänger mit einem geprüften oder zugelassenen rückstrahlenden Warndreieck auszustatten. Bei Fahrt sind die Verkehrsregeln zu beachten, die Änderung der Fahrtrichtung durch Blinker anzuzeigen, das Beleuchtungs- und Warnleuchtensystem sauber zu halten und für einen einwandfreien technischen Zustand der Beleuchtungsanlage zu sorgen. Beschädigte oder verloren gegangene Beleuchtungselemente müssen unverzüglich repariert oder durch neue ersetzt werden.
- Spurrillen, Schlaglöcher, Gräben und das Fahren auf dem Randstreifen sind zu vermeiden. Eine Durchfahrt durch solche Hindernisse kann zu einer starken Neigung des Schleppers und Maschine führen. Dies ist besonders wichtig, weil der Schwerpunkt des Anhängers mit Ladung die Fahrtsicherheit ungünstig beeinflusst. Das Fahren in der Nähe des Straßenrandes oder von Straßengräben ist aufgrund der Gefahr eines Abrutschens des Bodens unter den Rädern der Fahrzeuge gefährlich.
- Währen der Fahrt scharfe Kurven, insbesondere auf Geländeunebenheiten vermeiden.
- Es ist zu beachten, dass sich der Bremsweg des Zuges mit steigendem Gewicht und Geschwindigkeit verlängert.
- Die Fahrtgeschwindigkeit muss vor Kurven und bei der Fahrt auf unebenem
 Gelände oder auf Gelände mit Gefälle entsprechend verringert werden.

 Bei Rückwärtsfahren ist die Hilfe einer zweiten Person zu benutzen, die Hinweise gibt und selbst von Gefahrenbereichen entfernt steht.

4.9 NUTZUNGSHINWEISE FÜR DIE BEREIFUNG

- Bei Arbeiten an Reifen ist die Maschine gegen Wegrollen zu sichern, indem die Radkeile oder andere Elemente ohne scharfe Kanten unterlegt werden. R\u00e4der d\u00fcrfen nur bei nicht beladenem Anh\u00e4nger ausgebaut werden.
- Reparaturarbeiten an Rädern oder Reifen dürfen nur von befugten und geschulten Personen durchgeführt werden. Diese Arbeiten müssen mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.
- Nach jedem Montieren eines Rads ist das korrekte Anziehen der Muttern zu überprüfen. Eine Prüfung sollte jeweils nach Erstnutzung, Fahrt mit Last und dann nach 6 Monaten der Anhängernutzung stattfinden. Im Falle eines intensiven Betriebs ist das Anziehen mindestens als alle 10.000 Kilometer durchzuführen.
- Beim Ausbau der R\u00e4der muss man sich die Ausbaureihenfolge der R\u00e4der und der Distanzringe merken. Der kleinere Ring wird auf der Seite der Trommel der Fahrachse und der gr\u00f6\u00dfere auf der Au\u00dfenseite befestigt.
- Der Reifendruck ist regelmäßig zu prüfen und gemäß den Hinweisen der Bedienungsanleitung einzustellen (besonders nach längerer Betriebspause).
- Der Reifendruck ist auch tagsüber bei intensiver Benutzung zu überwachen. Zu beachten ist, dass die Temperatursteigerung der Reifen den Reifendruck um 1 bar steigern kann. Bei dieser Temperatur- und Reifendrucksteigerung ist die Geschwindigkeit oder Last zu reduzieren.
- Den Reifendruck niemals durch Entlüften reduzieren, wenn die Drucksteigerung eine Folge der Temperaturwirkung ist.
- Die Reifenventile sind mithilfe der Ventilkappe gegen das Eindringen von Schmutz zu sichern.
- Die maximale Geschwindigkeit des Anhängers nicht überschreiten.
- Straßenschäden, plötzliche Bewegungen und Fahrtrichtungsänderungen sowie eine zu hohe Geschwindigkeit bei Kurvenfahrten sind zu vermeiden.

5

TECHNISCHE WARTUNG

5.1 ANHÄNGERINSPEKTIONEN

Während des Betriebs des Anhängers müssen regelmäßig ihr technischer Zustand überprüft und Wartungsarbeiten durchgeführt werden, um die Maschine in einem guten technischen Zustand zu halten.

TABELLE 5.1 Harmonogramm der Wartungs- und Pflegearbeiten

NUMMER DES VORGANGS	BESCHREIBUNG	HÄUFIGKEIT
1	Entwässerung der Druckluftbehälter	Alle 7 Tage
2	Reinigung der Entwässerungsventile	Alle 12 Monate
3	Kontrolle der Anschlüsse	Vor jedem Anschluss
4	Funktionsprüfung der Bremsanlage	Täglich
5	Funktionsprüfung der Hydraulik der Auffahrrampen (Option)	Täglich
6	Kontrolle der Fahrzeugbeleuchtung	Täglich
7	Reinigung des Luftfilters	Alle 3 Monate
8	Kontrolle der Befestigungsmuttern an den Rädern und der Zugöse an der Deichsel	Alle 3 Monate
9	Kontrolle des Lagerspiels an der Fahrachse	 Nach den ersten 1.000 km Vor der intensiven Benutzung des Anhängers Jeweils nach 6 Monaten der Benutzung oder Zurücklegen von 25.000 km.
10	Technische Kontrolle der Räder	Jeden Monat
11	Prüfung der Schmierpunkte	Gemäß Schmierplan
12	Kontrolle der Dicke des Bremsbelags,	Alle 3 Monate

5.1.1 VORGANG N. 1 - ENTWÄSSERUNG DER DRUCKLUFTBEHÄLTER

Umfang der Wartungsarbeiten

Den Bolzen des Entwässerungsventils (1), das sich am Unterteil des Behälters
 (1) befindet herauszuziehen.

- Die Druckluft im Behälter bewirkt das Ausblasen des Kondenswassers. Nach dem Loslassen des Hebels sollte sich das Ventil automatisch schließen und den Luftaustritt aus dem Behälter beenden.
- Den Vorgang für den zweiten Behälter wiederholen (bei Ausführung mit pneumatischer Aufhängung).

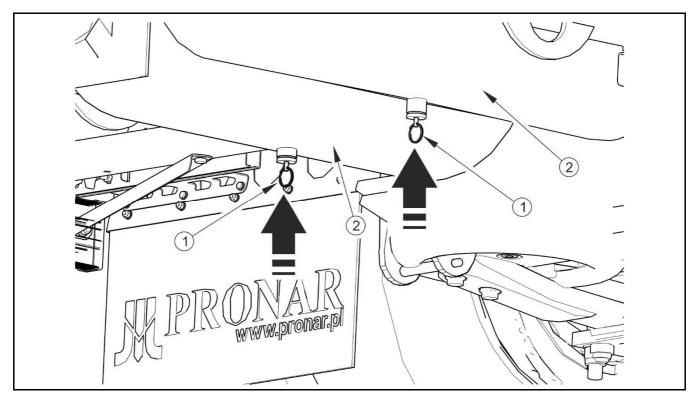


ABB. 5.1 Entwässerung des Druckluftbehälters

(1) Bolzen des Entwässerungsventils, (2) Druckluftbehälter

Wenn der Bolzen des Entwässerungsventils in seine Ursprungslage nicht zurückschlägt, soll das gesamte Entwässerungsventil ausgeschraubt, gereinigt oder durch ein neues ersetzt werden (wenn es beschädigt ist).



Die Entwässerung der Druckluftbehälter der Bremsanlage und der Aufhängung muss mindestens einmal pro Woche durchgeführt werden.

5.1.2 VORGANG NR. 2 - REINIGUNG DER ENTWÄSSERUNGSVENTILE

Umfang der Wartungsarbeiten

- Die Luft aus dem Druckluftbehälter ablassen.
- Das Ventil herausschrauben.
- Das Ventil reinigen und mit Druckluft durchblasen.
- Das Ventil einschrauben, den Behälter mit Luft füllen und die Dichtigkeit des Behälters prüfen.
- Den Vorgang am zweiten Behälter wiederholen.



Die Entwässerungsventile müssen einmal pro Jahr vor der Wintersaison herausgeschraubt und gereinigt werden.



GEFAHR

Vor dem Ausbau des Entwässerungsventils den Druckluftbehälter druckfrei machen.

5.1.3 VORGANG NR. 3 - KONTROLLE DER ANSCHLÜSSE AM ANHÄNGER

Umfang der Wartungsarbeiten

- Den technischen Zustand der Gehäuse der Druckluft-, Hydraulik- und Elektroanschlüsse kontrollieren.
- Die elektrischen Kontakte prüfen.
- Die Gewindefläche der Hydraulikanschlüsse kontrollieren.
- Den Zustand der Dichtung des Druckluftanschlusses und den Zustand der Sicherheitsabdeckung pr
 üfen.



Die Elektro-, Druckluft und Hydraulikanschlüsse müssen laufend während der Nutzung des Anhängers kontrolliert werden. Jedes Mal vor dem Anschließen des Anhängers deren technischen Zustand und Sauberkeit kontrollieren.

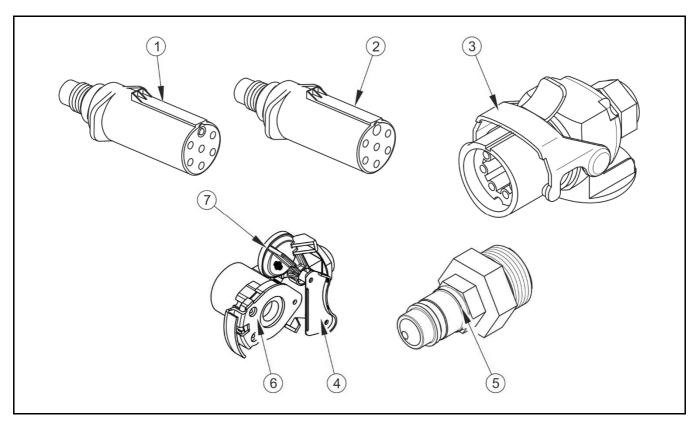


ABB. 5.2 Anschlüsse des Anhängers

- (1) 7-poliger Stecker 24V S, (2) 7-poliger Stecker 24V N, (3) 7-poliger Stecker EBS + CAN,
- (4) Druckluftanschlüsse, (5) Schnellkupplungen der Hydraulikleitungen, (6) Gummidichtung,
- (7) Abdeckung

Bei Beschädigungen, wie Risse im Gehäuse, abgebrannte oder gebrochene elektrische Kontakte, beschädigte Gewinde müssen die Anschlüsse ausgewechselt werden. Beschädigte Deckel oder Dichtungen der Druckluftanschlüsse sind durch neue zu ersetzen. Der Kontakt der Dichtungen in den Pneumatikanschlüssen mit Ölen, Schmierstoffen, Benzin etc. kann ihre Beschädigung verursachen und ihren Alterungsprozess beschleunigen.

Wenn der Anhänger vom Schlepper abgekuppelt wird, sind die Anschlüsse durch Schutzkappen zu sichern oder in die dafür vorgesehenen Aufnahmen einzulegen.

Jeweils vor dem Ankuppeln des Anhängers sind der technische Zustand und die Sauberkeit der Anschlüsse und Anschlussbuchsen am Schleppfahrzeug zu kontrollieren.



GEFAHR

Beschädigte oder verunreinigte Anschlüsse des Anhängers könne zu einer fehlerhaften Funktion der Bremsanlage, elektrischen Anlage oder der Hydraulik führen

5.1.4 VORGANG NR. 4 - FUNKTIONSPRÜFUNG DER BREMSANLAGE

Nachdem der Anhänger richtig an das Schleppfahrzeug angeschlossen und die Zündung eingeschaltet wurde, wird eine automatische Diagnose der Druckluftanlage durchgeführt. Je nach Ausführung des Schleppfahrzeugs müssen die Anzeigen nach dem Einschalten der Zündung die vollständige Betriebsbereitschaft der Bremsanlage anzeigen.

Wenn der Druck in der Bremsanlage weniger als 4,5 bar beträgt, wird der Anhänger mithilfe der Federbremszylinder gebremst. Die Information über den Druckabfall wird in der Fahrerkabine angezeigt. Der normale Ladedruck des Druckluftbehälters der Bremsanlage beträgt 6,5 bis 8,5 bar und hängt von der Einstellung des Einschaltdrucks des Kompressors am Schleppfahrzeug ab. Nach dem Abtrennen des Anhängers kann der Druck aufgrund der Betätigung des Bremslöse/Parkventils, Undichtigkeiten in der Installation oder durch langanhaltende Entwässerung des Druckluftbehälters abfallen.

Nach Fahrtantritt muss die Wirkung der Bremsen durch Betätigung des Bremspedals im Schleppfahrzeug geprüft werden. Wenn die Räder des Anhängers auf festem und ebenem Untergrund gleichzeitig bremsen und der Anhänger keine Tendenz aufzeigt seitlich auszubrechen, kann davon ausgegangen werden, dass die Bremsanlage funktionstüchtig ist.

Metallische Geräusche während des Bremsvorgangs, eine schnelle Erhitzung der Bremstrommeln, ein unkontrolliertes seitliches Ausbrechen, Rucken des Anhängers oder andere während des Bremsvorgangs auftretende Symptome können auf abgenutzte Bremsbeläge auf den Bremsbacken, einen Fehler bei der Stromversorgung des TEBS Moduls oder einen anderen ernsthaften Fehler in der Bremsanlage hinweisen. In solchen Fällen muss sofort eine Servicewerkstatt aufgesucht und eine Untersuchung der Bremsanlage durchgeführt werden. Die Entlüftung in der Bremsanlage bewirkt eine Bremsung des Anhängers über die Federbremszylinder. Die Bremse kann im Notfall gelöst werden, indem die Feder im Federbremszylinder gespannt wird.



GEFAHR

Der Betrieb des Anhängers mit undichter Druckluftanlage ist verboten.

Das Fahren des Anhängers mit nicht funktionstüchtiger Bremsanlage ist verboten.

5.1.5 VORGANG NR. 5 - FUNKTIONSPRÜFUNG DER HYDRAULIK FÜR DIE AUFFAHRRAMPEN UND DER HYDRAULIK DER SEILWINDE (OPTION)

Umfang der Wartungsarbeiten

 Sicherstellen, dass die Versorgungs- und Rücklaufleitungen richtig angeschlossen sind.

- Die Sperre der Auffahrrampe entfernen und die Federschlösser entsichern.
- Die Auffahrrampen mehrmals absenken und anheben.
- Das Stahlseil mehrmals ab und wieder aufwickeln.
- Die Hydraulikzylinder und Leitungen auf Dichtigkeit pr

 üfen.

Im Falle der Feststellung einer Verölung auf dem Gehäuse des Hydraulikzylinders ist die Art der Undichtigkeit zu prüfen. Bei vollständig ausgefahrenem Zylinder sind die Dichtungsstellen zu kontrollieren. Kleine Undichtigkeiten, wie "Ausschwitzungen" sind erlaubt. Wenn hingegen "tröpfchenartiges" Austreten des Hydrauliköls festgestellt wird, muss der Betrieb des Anhängers eingestellt werden, bis die Störung behoben ist. Die Hydraulikinstallation muss während des normalen Betriebs des Anhängers regelmäßig geprüft werden.

, [

ACHTUNG

Der Anhänger darf nicht angeschlossen werden, wenn sich die Sorten der Hydrauliköle unterscheiden.

Der Betrieb des Anhängers mit undichter Hydraulikanlage ist verboten.



Nach dem ersten aus- und einklappen der Auffahrrampen und nach der ersten Nutzung der Seilwinde die Hydraulikanlagen auf Dichtigkeit prüfen. Während des Absenkens und Anhebens der Auffahrrampen den Betrieb der Hydraulikzylinder beaufsichtigen.

5.1.6 VORGANG NR. 6. KONTROLLE DER FAHRZEUGBELEUCHTUNG



Kontrolle der Elektroinstallation:

Jeweils bei dem Ankuppeln des Anhängers.

Umfang der Wartungsarbeiten

Den Anhänger an den Schlepper ankoppeln.

- Nacheinander alle Leuchten einschalten.
- Die Vollständigkeit und den technischen Zustand der Leuchten prüfen.



HINWEIS

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



ACHTUNG

Das Fahren mit einer nicht funktionsfähigen Beleuchtungsanlage und Rundumleuchten ist verboten. Beschädigte Lampenschirme sowie durchgebrannte Glühbirnen sind vor Beginn der Fahrt auszuwechseln.

5.1.7 VORGANG NR. 7 - REINIGUNG DES LUFTFILTERS

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

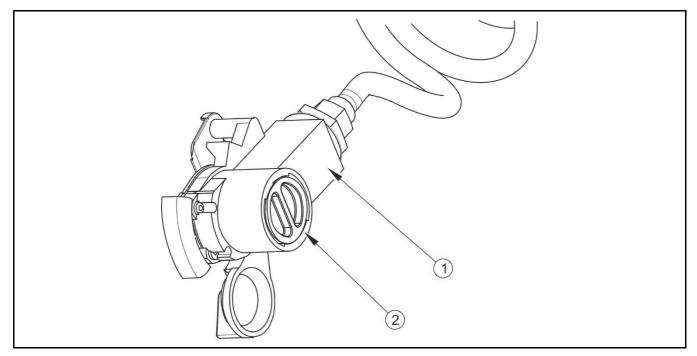


ABB. 5.3 Druckluftanschlüsse mit Luftfilter

(1) Druckluftanschluss, (2) Filterdeckel

Reinigung des Filters

- Den Luftdruck in der Leitung reduzieren.
- Die Filterabdeckung (2) herunterdrücken und um 90° im entgegengesetzten Uhrzeigersinn drehen.
- Den Luftfiltereinsatz herausnehmen.
- Den Filtereinsatz und das Gehäuse des Anschlusses auswaschen. Mit Druckluft ausblasen.
- Den Filtereinsatz einsetzen und die Abdeckung aufsetzen.

Vor der Reinigung des Einsatzes muss der Druck aus der Leitung reduziert werden.



GEFAHR

Vor dem Ausbau des Filters muss die Anschlussleitung druckfrei gemacht werden.



Der Filtereinsatz und das Filtergehäuse müssen mindestens einmal alle drei Monate des gereinigt werden.

5.1.8 VORGANG NR. 8 - KONTROLLE DER RADMUTTERN UND DER BEFESTIGUNGSMUTTERN DER ZUGÖSE AN DER DEICHSEL

Die Radmuttern bei mechanischer Aufhängung müssen mit einem Anzugsmoment von 480 Nm und bei pneumatischer Aufhängung mit 630Nm festgezogen sein. Die Prüfung sollte jeweils nach der ersten Nutzung, nach Fahrt mit Last und anschließend alle 3 Monate der Anhängernutzung stattfinden. Die Muttern müssen schrittweise diagonal mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden. Vor dem Arbeitsbeginn muss man sich mit dem Inhalt der Bedienungsanleitung der Aufhängung vertraut machen und die enthaltenen Hinweise des Herstellers beachten. Falls kein Drehmomentschlüssel vorhanden ist, kann ein normaler Schlüssel verwendet werden. Die Länge des Hebelarms (L), Abbildung (5.4), muss auf das Gewicht der Person (F) abgestimmt werden, die die Muttern anzieht. Es ist zu berücksichtigen, dass diese Methode des Anziehens nicht so genau ist, wie das Anziehen mit einem Drehmomentschlüssel.

Die Befestigungsschrauben der Zugöse müssen alle 3 Monate geprüft werden. Das Anziehmoment soll 240 Nm betragen. Die Muttern müssen schrittweise diagonal mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden.



Kontrolle der Radmuttern und der Befestigungsschrauben der Zugöse auf festen Sitz:

- Nach der ersten Nutzung des Anhängers,
- Nach der ersten Fahrt unter Last,
- Nach 3 Monaten.

Die Schrauben und Muttern sollen in einem guten technischen Zustand sein. Die korrodierten Elemente oder mit beschädigtem Gewinde sollen durch neue ohne Fehler ersetzt werden.

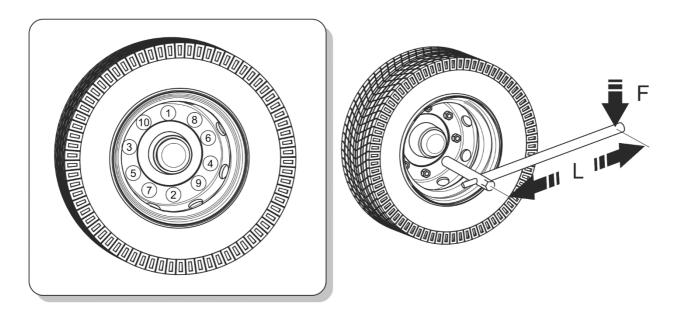


ABB. 5.4 Anziehreihenfolge der Muttern

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

TABELLE 5.2 Wahl des Hebelarms des Schlüssels

ANZUGSMOMENT DES RADES	KÖRPERGEWICHT (F)	LÄNGE DES HEBELARMS (L)
[NM]	[KG]	[M]
480	96	0.5
	80	0.6

LÄNGE DES HEBELARMS **ANZUGSMOMENT DES RADES** KÖRPERGEWICHT (F) (L) [MM] [KG] [M] 0.7 69 60 8.0 90 0.7 79 8.0 630 70 0.9 1 63

5.1.9 VORGANG NR. 9 - KONTROLLE DES LAGERSPIELS AN DEN FAHRACHSEN

Vorbereitung

- → Den Anhänger an den Schlepper ankuppeln und den Schlepper mit der Feststellbremse sichern.
- → Den Schlepper und Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund abstellen.
- → Radkeile unter das Rad des Anhängers legen. Sicherzustellen, dass der Anhänger während der Prüfung nicht wegrollen kann.
- → Das sich auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befindende Vorderrad anheben.
 - ⇒ Den Fahrzeugheber zwischen die Bügelschrauben (1) -- Abbildung (5.5), welche die Achse (1) an der Federung (2) befestigen, oder so nah wie möglich unter die Federbefestigung stellen. Der empfohlene Ansetzpunkt des Wagenhebers ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. Der Fahrzeugheber muss für das Eigengewicht des Anhängers geeignet sein.

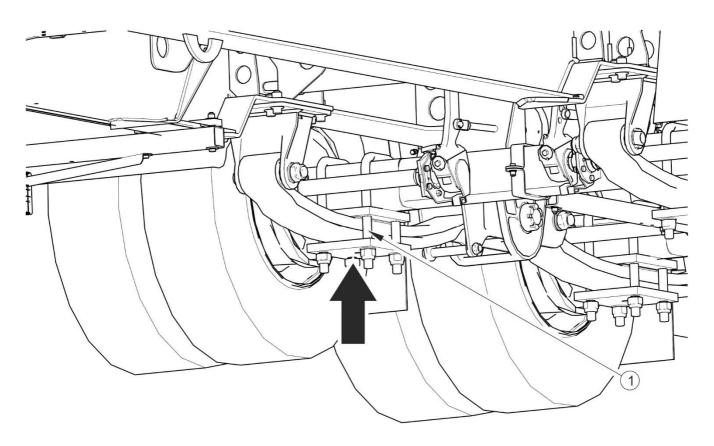


ABB. 5.5 Ansetzpunkt für den Fahrzeugheber

(1) Bügelschraube

GEFAHR



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

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

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

Kontrolle des Lagerspiels an der Fahrachse

- → Durch langsames Drehen der Räder in beide Richtungen prüfen, ob die Bewegung flüssig verläuft und ob Widerstände und Stockungen auftreten.
- → Das Rad in eine schnelle Drehbewegung versetzen und prüfen, ob ungewöhnliche Geräusche zu hören sind.
- → Das Rad hin und her bewegen und versuchen Spiel aufzuspüren.
 - ⇒ Es kann ein Hebel verwendet werden, der unter das Rad unterlegt wird, wobei sich das andere Ende auf den Boden stützt.

➡ Diesen Vorgang für jedes Rad getrennt wiederholen, wobei darauf zu achten ist, dass sich der Fahrzeugheber auf der gegenüberliegenden Seite der Keile befinden muss.

Wenn ein spürbares Spiel festzustellen ist, muss das Lagerspiel von einer Spezialwerkstatt eingestellt werden lassen.

Kontrolle des Spiels der Fahrachsenlager:



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

HINWEIS



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

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

Ausbau der Räder

- → Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- → Radkeile unter das Rad (das sich auf der gegenüberliegenden Seite des ausgebauten Rades befindet) legen.
- → Sicherstellen, dass der Anhänger richtig gesichert ist und beim Ausbau des Rads nicht wegrollen kann.
- → Die Radmuttern (4) lösen.
 - ⇒ Die Reihenfolge zum Lösen und Anziehen der Muttern ist auf Abbildung (5.4) dargestellt.
- → Den Fahrzeugheber unterlegen und den Anhänger anheben.
- → Die Muttern bei pneumatischer Aufhängung lösen und entfernen. Bei mechanischer Aufhängung zusätzlich die Unterlegscheiben (5) entfernen.
- Das äußere Rad (1) ausbauen.

- → Das innere Rad (2) ausbauen.
- Die Zentrierringe (6) entfernen mechanische Aufhängung, oder (5) pneumatische Aufhängung – Abbildung (5.6, 5.7).

HINWEIS



Die Radmuttern bei mechanischer Aufhängung müssen mit einem Moment von 480 Nm angezogen werden - Muttern M20x1.5.

Die Radmuttern bei pneumatischer Aufhängung müssen mit einem Moment von 630 Nm angezogen werden - Muttern M20x1.5.

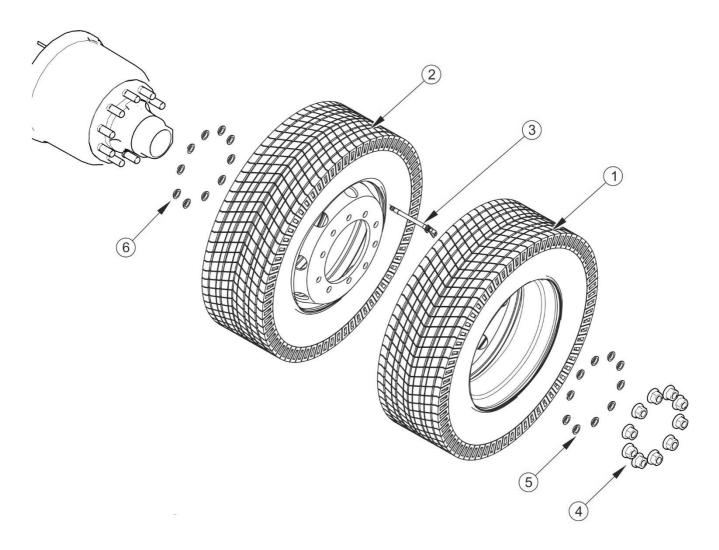


ABB. 5.6 Befestigungselemente der Räder (mechanische Aufhängung)

(1) Außenrad, (2) Innenrad, (3) Ventilverlängerung, (4) Mutter, (5) Unterlegscheibe, (6) innerer Zentrierring

ACHTUNG



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

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

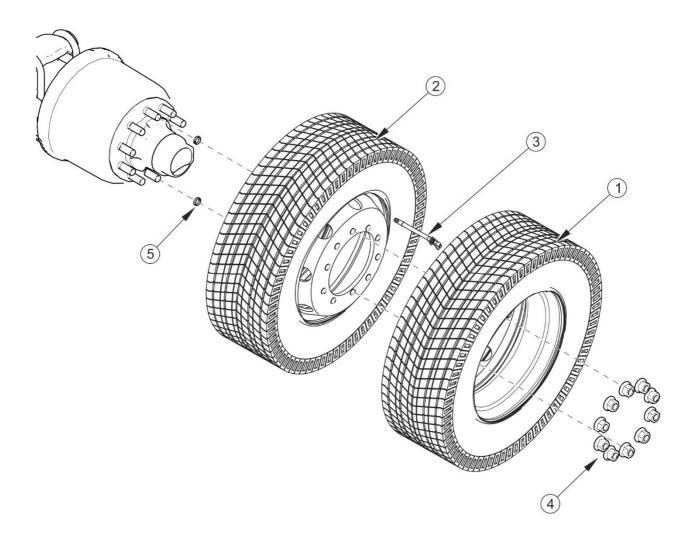


ABB. 5.7 Befestigungselemente der Räder (pneumatische Aufhängung)

(1) Außenrad, (2) Innenrad, (3) Ventilverlängerung, (4) Mutter, (5) Zentrierring

Einbauen des Rads

- → Den Radzapfen der Fahrachse und die Muttern reinigen.
 - ⇒ Das Gewinde der Mutter und des Radzapfens nicht schmieren.

→ Den technischen Zustand der Nabenabdeckung pr
üfen und bei Bedarf durch eine neue ersetzen.

- ➡ Die Zentrierringe auf die Zapfen auflegen.
- → Das Innenrad auf die Nabe aufsetzen. Den Zustand der Ventilverlängerung prüfen.
- → Das Außenrad auflegen und die Ventilverlängerung durch die Öffnung in der Felge des Außenrads führen.
- → Die Unterlegscheiben und die Muttern auflegen. Die Muttern so festziehen, dass die innere Felge genau an der Nabe anliegt.
- → Den Anhänger herunterlassen und die Muttern mit dem angegebenen Moment und in der angegebenen Reihenfolge anziehen – Abbildung (5.4).

5.1.10 VORGANG NR. - TECHNISCHE KONTROLLE RÄDER

Der Reifendruck ist jeweils nach einem Wechsel des Ersatzreifens und mindestens einmal im Monat zu prüfen. Die Prüfung des Reifendrucks muss bei unbeladenem Anhänger erfolgen. Der Reifendruck muss in allen Reifen, einschließlich Ersatzrad geprüft werden. Die Kontrolle muss vor Fahrtbeginn bei kalten Reifen oder nach einem längeren Stillstand des Anhängers durchgeführt werden.

HINWEIS



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

Die Prüfung des Reifendrucks im Innenrad wird durch die Ventilverlängerung vereinfacht.

Bei der Kontrolle des Reifendrucks muss auch der technische Zustand der Felgen und Reifen kontrolliert werden. Insbesondere sind die Reifenschultern und das Reifenprofil genau zu prüfen. Bei Beschädigungen am Reifen einen Reifendienst aufsuchen und klären, ob der Reifen ersetzt werden muss.

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



GEFAHR

Beschädigte Reifen oder Felgen können ernsthafte Unfälle verursachen.



Die Prüfung des Reifendrucks und die Sichtprüfung der Reifen müssen mindestens einmal pro Monat durchgeführt werden.

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

5.1.11 VORGANG NR. 11 - KONTROLLE DER SCHMIERPUNKTE

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

TABELLE 5.3 Schmierplan des Anhängers

LFD. NR.	SCHMIERPUNKT	ANZAHL DER SCHMIERPUNKTE	SCHMIERMITTEL	HÄUFIGKEIT
1	Lager der Naben an der Fahrachse	4	Α	24M
2	Hülse der Spreiznockenwelle im Trommelgehäuse	4	Α	ЗМ
3	Hülse der Spreiznockenwellenhalterung	4	Α	ЗМ
4	Zugöse der Deichsel,	1	В	14T
5	Feder	4	С	6M

LFD. NR.	SCHMIERPUNKT	ANZAHL DER SCHMIERPUNKTE	SCHMIERMITTEL	HÄUFIGKEIT
6	Gleitflächen der Blattfeder	4	В	ЗМ
7	Schwingenbolzen	2	В	ЗМ
8	Federungsbolzen	4	В	ЗМ
9	Lager des Hydraulikzylinders (Befestigungsöffnung der Stoßdämpferfedern) ⁽¹⁾	4	А	ЗМ
10	Pneumatische Aufhängung (2)			
11	Drehbolzen der Auffahrrampen	4	Α	ЗМ
12	Bolzen der hinteren Stütze	2	Α	ЗМ
13	Seil der Seilwinde	1	С	6M
14	Vordere Stütze	3	В	1M
15	Bolzen des Hebels für die Sperre der Auffahrrampen	2	Α	6M
16	Sperre der Auffahrrampen (Spannschloss)	2	С	6M
17	Bolzen der Klappe des Bretterkastens	3	Α	6M
18	Drehachse der Halterung für die Plattformverbreiterung	30	С	6M

^{(1) –} je nach Ausstattungsversion

^{(2) –} gemäß den Empfehlungen des Herstellers der Aufhängung

M – Monat, T – Tag – Schmierintervalle

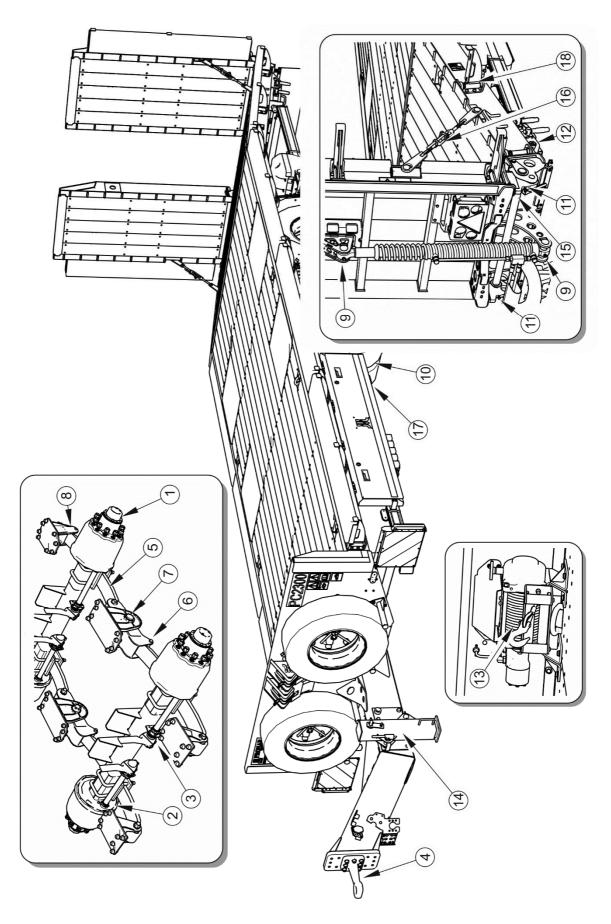


ABB. 5.8 Schmierpunkte

TABELLE 5.4 Empfohlene Schmiermittel

KENNZEICHNUNG AUS TABELLE (5.3)	BESCHREIBUNG
А	Festes Maschinen-Schmiermittel mit allgemeiner Bestimmung (Lithium, Kalzium),
В	Festes Schmiermittel für stark beanspruchte Elemente mit MOS ₂ oder Grafitanteil
С	Normales Maschinenöl, Silikonschmierstoff Spray

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

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

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



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

5.1.12 VORGANG NR. 12- KONTROLLE DER BREMSBELAGDICKE

Die Dicke des Bremsbelags auf den Bremsbacken kann über die Verschleißanzeige oder durch eine direkte Sichtprüfung kontrolliert werden.

Im ersten Fall befindet sich die Verschleißanzeige (1) – Abbildung (5.9) auf dem automatischen Regler für das Spiel zwischen Bremsbelag und Trommel. Wenn sich die

Anzeige um 90° gegenüber ihrer Anfangsposition gedreht hat, bedeutet dies, dass der Bremsbelag seine maximale Abnutzung erreicht hat. Die Bewertung der Abnutzung des Bremsbelags nach der oben genannten Methode erfordert die Kenntnis der ursprünglichen Position der Verschleißanzeige.

Die Sichtprüfung kann nach dem Beiseiteschieben der Gummiabdeckung (1) auf der Inspektionsöffnung (2) durchgeführt werden.

Wenn die Sichtprüfung oder die Verschleißanzeige ergibt, dass die minimale Dicke des Bremsbelags erreicht ist, müssen alle Bremsbeläge einer Achse ausgewechselt werden.

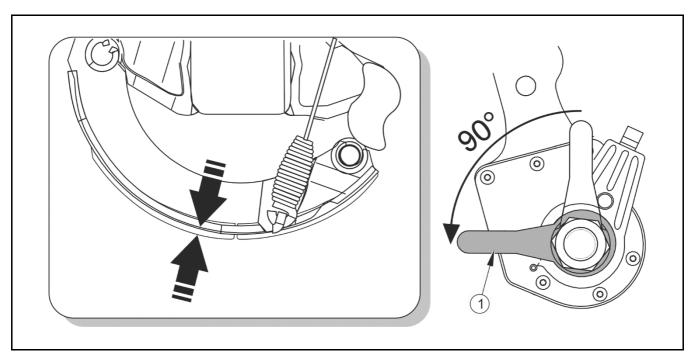


ABB. 5.9 Verschleißkontrolle mithilfe der Anzeige

(1) Verschleißanzeige des Bremsbelags

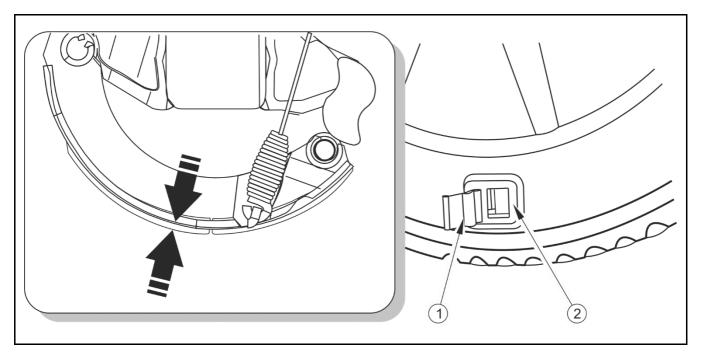


ABB. 5.10 Verschleißkontrolle mithilfe der Anzeige

(1) Gummiabdeckung, (2) Inspektionsöffnung

5.2 WARTUNG DER AUFHÄNGUNG

Bei einer normalen Nutzung des Anhängers beschränkt sich die Wartung der mechanischen Aufhängung des Anhängers auf die allgemeine Sichtprüfung der Elemente. Wenn Verschleißerscheinungen, wie Spiel, Abnutzung von Elementen der Aufhängung oder eine ungleichmäßige Abnutzung der Reifen festgestellt werden, muss eine Spezialwerkstatt mit der Reparatur beauftrag werden.

Die Wartungsarbeiten bei einer pneumatischen Aufhängung sowie die Garantiebedingungen sind in gesonderten Unterlagen aufgeführt. SYSTEM ECO PLUS – ACHSEN UND PNEUMATISCHE AUFHÄNGUNG. GARANTIEUNTERLAGEN WARTUNGSVORSCHRIFTEN.

Der Benutzer ist verpflichtet, sich mit dem Inhalt der genannten Unterlagen vertraut zu machen und die in ihnen enthaltenen Anweisungen zu befolgen. Dies betrifft insbesondere die Wartungsarbeiten während des Garantiezeitraums sowie den sicheren Betrieb der Aufhängung.

Ein aktuelles Verzeichnis der autorisierten Vertragswerkstätten des Herstellers der pneumatischen Aufhängung befindet sich auf der Webseite WWW.BPW.PL und im GARANTIESCHEIN.



INFORMATION

Die Kontaktdaten der autorisierten Vertragswerkstätten für die Wartung der Aufhängung sind am Tag des Drucks auf aktuellem Stand.

5.3 EINSTELLUNG DER DEICHSELHÖHE

Die Lage der Zugöse des Anhängers hängt von der Höhe der Kupplung am Schleppfahrzeug ab. Wenn möglich, empfiehlt es sich, die Zugkupplung des Schleppers so einzustellen, dass die Plattform des Anhängers nach dem Ankuppeln an den Schlepper parallel zum Boden verläuft. Wenn die Zugkupplung des Schleppfahrzeugs nicht eingestellt werden kann, muss die Zugöse der Deichsel (1) am Anhänger an der Stirnplatte der Deichsel (2) versetzt werden – Abbildung (5.11).

Durchzuführende Schritte

- → Den Anhänger mit der Feststellbremse sichern.
- Unter die Räder des Anhängers Sicherungskeile legen.
- → Die Zugöse der Deichsel (1) von der Stirnplatte (2) abschrauben.
- → Die Zugöse in die neue Position bringen und mit dem entsprechenden Anzugsmoment mithilfe der Schrauben (3) wieder festschrauben.
 - ⇒ Der Aufbau der Stirnplatte (2) ermöglicht 3 Kombinationen zum Einstellen der Zugöse Abbildung (5.11).
- → Die Zugöse der Deichsel in den vom Anhänger angegebenen Intervallen auf festen Sitz prüfen.

Die Schrauben und Muttern sollen in einem guten technischen Zustand sein. Die korrodierten Elemente oder mit beschädigtem Gewinde sollen durch neue ohne Fehler ersetzt werden.

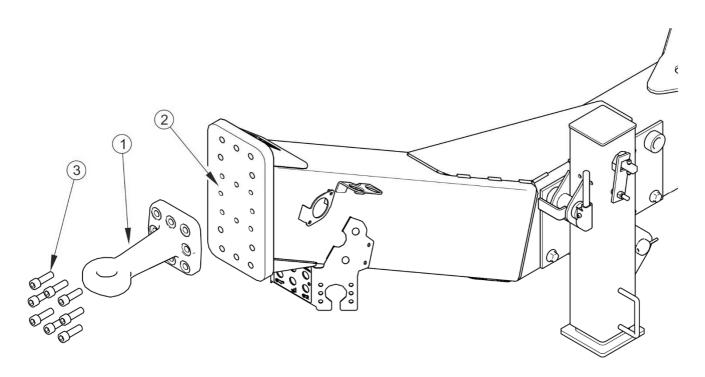


ABB. 5.11 Einstellung der Deichselhöhe

(1) Zugöse, (2) Stirnplatte, (3) Befestigungsschraube

5.4 BETRIEBSSTOFFE

5.4.1 HYDRAULIKÖL

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

TABELLE 5.5 Charakteristik des Hydrauliköls Lotos L-HL 32

NR.	BEZEICHNUNG	ME	WERT
1	Viskositätsklasse nach ISO 3448VG	-	32
2	Kinematische Viskosität bei 40°C	mm²/s	28.8 – 35.2
3	Qualitätsklasse nach ISO 6743/99	-	HL

NR.	BEZEICHNUNG	ME	WERT
4	Qualitätsklasse nach DIN 51502	-	HL
5	Zündtemperatur	°C	230

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

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

5.4.2 SCHMIERMITTEL

Für stark beanspruchte Elemente wird empfohlen, Lithium-Schmiermittel mit Zusatz von Molybdändisulfit (MOS₂) oder Grafit zu verwenden. Im Falle der weniger beanspruchten Baugruppen wird empfohlen, allgemein einsetzbare Maschinenschmiermittel zu verwenden, die über Korrosionsschutzstoffe verfügen und wasserbeständig sind. Sprayförmige Schmiermittel (Silikonschmierstoffe, Antikorrosionsschmiermittel) müssen über ähnliche Eigenschaften verfügen.

Vor der Verwendung der Schmiermittel muss man sich mit dem Inhalt des Informationsblattes des Produkts vertraut machen. Die Sicherheitsanweisungen sowie die Anweisungen für den Umgang mit einem bestimmten Schmiermittel und seiner Entsorgung

sind besonders wichtig (leere Behälter, verunreinigte Lappen usw.). Das Informationsblatt (Produktblatt) muss gemeinsam mit dem Schmiermittel aufbewahrt werden.

5.5 REINIGUNG DES ANHÄNGERS

Der Anhänger muss je nach Bedarf und vor längeren Betriebspausen (z. B. vor dem Winter) gereinigt werden. Wenn eine Ladung transportiert wurde, die die Korrosion von Elementen der Maschine verursachen kann, muss der Anhänger nach dem Entladen gereinigt werden. Bei Verwendung von Hochdruckwaschanlagen ist der Benutzer verpflichtet, sich mit der Funktion und Anweisungen für einen sicheren Umgang mit dem Gerät vertraut zu machen.

Anweisungen für die Reinigung des Anhängers

- Zum Reinigen des Anhängers darf nur klares Wasser oder Wasser mit Zusatz eines pH-neutralen Reinigungsmittels verwendet werden.
- Die Verwendung von Hochdruckwaschanlagen erhöht die Wirksamkeit der Reinigung, es ist jedoch bei der Arbeit besondere Vorsicht walten zu lassen. Beim Waschen darf die Düse der Waschanlage nicht näher als 50 cm an die z reinigende Fläche herangeführt werden.
- Die Wassertemperatur darf 55°C nicht überschreite n.
- Den Wasserstrahl nicht direkt auf Teile der Installation und Ausrüstung des Anhängers d. h. auf Steuerventil, Bremskraftregler, Bremszylinder, Hydraulikzylinder, pneumatische, hydraulische und elektrische Anschlüsse, Lampen, elektrische Kontakte, Hinweis- und Warnungsaufkleber, Typenschild, Leitungsverbindungen, Schmierpunkte des Anhängers usw. richten. Der hohe Druck des Wasserstrahls kann zu einer Beschädigung dieser Elemente führen. Beim Waschen versuchen, die Bretter nicht nass zu machen.
- Zur Reinigung und Pflege von Kunststoffflächen wird empfohlen, klares Wasser oder spezielle Reinigungsmittel zu verwenden.
- Keine organischen Lösungsmittel oder Mittel unbekannter Herkunft oder andere Substanzen verwenden, die die Beschädigung der Lack-, Gummi- oder Kunststoffflächen verursachen können. Es wird empfohlen, eine Probe auf einem nicht sichtbaren Teil der Fläche auszuführen.

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

GEFAHR



Die Gebrauchsanleitung der Reinigungs- und Pflegemittel genau durchlesen.

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

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

5.6 LAGERUNG

 Es wird empfohlen, den Anhänger in geschlossenen oder überdachten Räumen zu lagern.

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

5.7 ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBENVERBINDUNGEN

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

TABELLE 5.6 Anzugsmomente von Schraubenverbindungen

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

⁽¹⁾ – Festigkeitsklasse nach Norm DIN ISO 898



HINWEIS

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

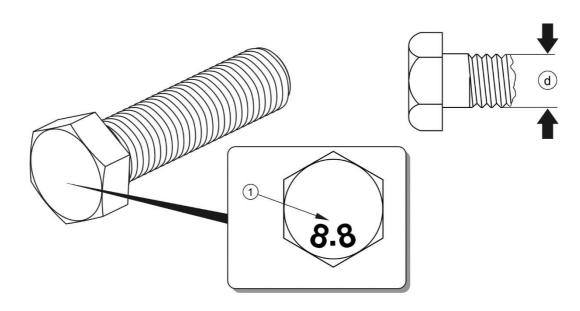


ABB. 5.12 Schraube mit metrischem Gewinde

(1) Festigkeitsklasse, (d) Gewindedurchmesser

5.8 FREIGABE DES ZYLINDERS IM NOTFALL

Eine Beschädigung der Druckluftanlage, die eine Entlüftung der Bremszylinder zur Folge hat, bewirkt, dass der Anhänger über die Federbremszylinder gebremst wird. Die Freigabe dieser Zylinder beruht auf dem Spannen der Federn mithilfe der Spannschraube. Während des normalen Betriebs befindet sich diese Schraube in der Halterung (5) des Zylinders.

Freigabe des Zylinders im Notfall

- Durch Unterlegen der Radkeile die Maschine vor Wegrollen sichern.
- Den Verschluss aus der Öffnung des hinteren Zylinders herausnehmen.
- Die Spannschraube (2) in die hintere Öffnung des Membranzylinders (1) einführen.
- Die Schraube um 90°drehen.
- Die Unterlegscheibe (4) unterlegen und die Mutter (3) aufschrauben.
- Die Mutter bis zum Anschlag festschrauben.
- Die oben aufgeführten Schritte für den zweiten Zylinder durchführen.

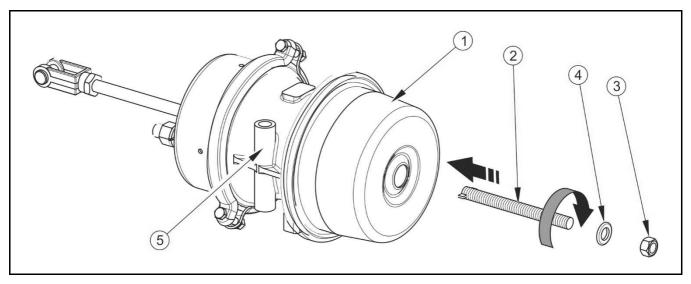


ABB. 5.13 Freigabe des Membranzylinders im Notfall

(1) Membran-Federzylinder, (2) Spannschraube, (3) Mutter, (4) Unterlegscheibe, (5) Griff der Spannschraube

Um zum normalen Betrieb des Zylinders zurückzukehren, muss die Mutter (3) abgeschraubt und die Spannschraube (2) aus dem Zylinder herausgeschraubt werden. Nach Beendigung

der Arbeiten muss die Schraube mit den übrigen Elementen in der Halterung (5) des Zylinders abgelegt und die hintere Öffnung mithilfe des Kunststoffverschlusses geschlossen werden.

GEFAHR



Während der Durchführung der Arbeiten ist besondere Vorsicht geboten. Während des Spannens der Feder im Zylinder wird der Anhänger nicht durch die Feststellbremse gebremst, weshalb Radkeile unter die Räder gelegt werden müssen, um den Anhänger vor Wegrollen zu sichern.

Der Bremszylinder darf ausschließlich von einer autorisierten Vertragswerkstatt repariert werden.

Das Fahren mit einer nicht funktionstüchtigen Bremsanlage ist verboten.

5.9 PROBLEMBEHEBUNG

TABELLE 5.7 Störungen und deren Behebung

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

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFEMAßNAHME	
Ruckhaftes, ungleichmäßiges Bremsen des Anhängers	Beschädigte oder nicht angeschlossene Versorgungsleitung des TEBS G2 Modulators, beschädigte Anschlussdosen am Schleppfahrzeug.	Die Leitung und die Anschlussdosen prüfen. Reparieren, Auswechseln oder das Kabel anschließen.	
	Beschädigter TEBS G2 Modulator	Reparieren oder austauschen	
		Den Druck am Druckmesser im Schlepper prüfen und warten, bis der Kompressor den Behälter bis zum geforderten Druck aufgefüllt hat.	
Sahuraaha Bramawirkung	Zu niedriger Druck in der Anlage	Beschädigter Luftkompressor im Schlepper. Reparieren oder austauschen.	
Schwache Bremswirkung Übermäßige Erwärmung der Fahrachsennabe		Beschädigtes Bremsventil im Schlepper. Reparieren oder austauschen.	
		Undichte Anlage. Die Anlage auf Dichtigkeit prüfen.	
	Falsch eingestellte Betriebs- oder Feststellbremse	Position des Spreiznockenhebels einstellen	
	Verschlissene Bremsbeläge	Bremsbacken austauschen	
Hydraulikanlage funktioniert nicht einwandfrei.	Falsche Viskosität der Hydraulikflüssigkeit	Ölqualität prüfen, sicherstellen, dass das Öl in beiden Maschinen von der gleichen Sorte ist. Bei Bedarf Öl im Schlepper und/oder im Anhänger wechseln.	
	Zu niedrige Förderleistung der Hydraulikpumpe des Schleppers, beschädigte Hydraulikpumpe des Schleppers.	Hydraulikpumpe im Schlepper prüfen.	

STÖRUNG URSACHE ABHILFEMAßNAHME Die Kolbenstange des Zylinders prüfen (Biegung, Korrosion), Zylinder auf Dichtigkeit prüfen Beschädigter oder verunreinigter Zylinder (Dichtung der Kolbenstange), bei Bedarf den Zylinder reparieren oder austauschen. Die Hydraulikleitungen prüfen und sicherstellen, dass sie dicht, nicht Beschädigte geknickt und fest verschraubt Hydraulikleitungen sind. Bei Bedarf austauschen oder nachziehen. Die Funktion des Beschädigter Hydraulikverteilers prüfen Bei Hydraulikverteiler am Bedarf austauschen oder Schleppfahrzeug austauschen.

NOTIZEN

