



Betriebsanleitung

Kompakt-Grubber

Kristall 9 (U)



- DE -

Art.Nr.175_4664 2/05.11

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5, D-46519 Alpen / Postfach 11 60, D-46515 Alpen
Telefon (0 28 02) 81-0, Telefax (0 28 02) 81-220
E-Mail: lemken@lemken.com, Internet: <http://www.lemken.com>

Verehrter Kunde!

Wir möchten uns für das Vertrauen bedanken, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Die Vorteile des Gerätes kommen nur dann zum Tragen, wenn das Gerät sachgemäß bedient und genutzt wird. Bei der Übergabe dieses Gerätes wurden Sie bereits von Ihrem Händler hinsichtlich Bedienung, Einstellung und Wartung eingewiesen. Diese kurze Einweisung erfordert jedoch noch zusätzlich das eingehende Studium der Betriebsanleitung.

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen das Gerät der LEMKEN GmbH & Co. KG näher kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betrieben wird. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Störungen und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer zu erhöhen. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig und aufmerksam durch.

Sorgen Sie dafür, dass die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit folgenden Arbeiten beauftragt ist:

- An- und Abbau,
- Einstellungen,
- Betrieb,
- Wartung und Instandsetzung,
- Störungsbehebung,
- endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung.

Diese Betriebsanleitung gilt als Original-Betriebsanleitung.

Ersatzteilbestellung

Diesem Gerät wird eine Gerätekarte mitgegeben, in der alle Baugruppen aufgeführt sind, die für das Produkt relevant sind. Die für Ihr Gerät gültige Ersatzteilliste enthält neben den für Sie relevanten Baugruppen auch die, die nicht für Ihr Gerät gedacht sind. Bitte achten Sie darauf, dass Sie nur Ersatzteile bestellen, die zu den Baugruppen gehören, die sich auf Ihrer Gerätekarte bzw. auf dem beigefügten EDV-Ausdruck befinden. Geben Sie bitte bei der Ersatzteilbestellung auch die Typenbezeichnung und die Fabrikationsnummer des Gerätes an. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild. Tragen Sie diese Daten in die nachfolgenden Felder ein, damit Sie sie immer zur Hand haben.

Typenbezeichnung:	
Fabrikationsnummer:	

Bitte denken Sie daran, dass Sie nur Original-LEMKEN-Ersatzteile einsetzen. Nachbauteile beeinflussen die Funktion des Gerätes negativ, weisen geringere Standzeiten sowie Risiken und Gefahren auf, die nicht von der LEMKEN GmbH & Co. KG abgeschätzt werden können. Außerdem erhöhen Sie den Wartungsaufwand.

Service und Ersatzteile

Informationen zu Service und Ersatzteilen bietet Ihnen Ihr Händler vor Ort oder unsere Internetseite unter www.lemken.com.

INHALT

Inhalt	3
1 Allgemeines	8
1.1 Haftung.....	8
1.2 Gewährleistung	8
1.3 Urheberrecht.....	9
1.4 Optionales Zubehör	9
2 In der Betriebsanleitung verwendete Symbole	10
2.1 Gefährdungsklassen.....	10
2.2 Hinweise.....	10
2.3 Umweltschutz	11
2.4 Kennzeichnung von Textstellen.....	11
3 Sicherheits- und Schutzmaßnahmen	12
3.1 Zielgruppe.....	12
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
3.3 Sicherheitseinrichtungen des Gerätes.....	13
3.4 Sicherheits- und Warnbildzeichen.....	14
3.4.1 Allgemeines.....	14
3.4.2 Bedeutung der Warnbildzeichen	14
3.4.3 Position der Sicherheits- und Warnbildzeichen	16
3.5 Spezielle Sicherheitshinweise.....	17
3.6 Gefahrenbereiche.....	19
3.6.1 Gefahrenbereiche bei Betrieb des Gerätes	19
3.7 Restgefahren	20
3.7.1 Gefährdung aus mechanischen Systemen	20
3.7.2 Gefährdung aus hydraulischen Systemen	20
3.7.3 Gefährdung ausgehend vom Betrieb	20
3.8 Anzuwendende Regeln und Vorschriften.....	21

3.9	Betrieb auf öffentlichen Straßen	22
3.9.1	Beleuchtungsanlage und Kenntlichmachung	22
3.9.2	Anforderungen an den Traktor	22
3.9.3	Achslasten.....	23
3.9.4	Abfahrtskontrolle	27
3.9.5	Korrektes Verhalten im Straßenverkehr	27
3.10	Pflichten des Bedieners.....	28
3.11	Sicherer Betrieb des Gerätes	29
3.11.1	Allgemeines	29
3.11.2	Personalauswahl und -qualifikation	30
4	Übergabe des Gerätes	31
5	Aufbau und Funktion	32
5.1	Übersicht.....	32
5.2	Funktion	33
5.2.1	Dreipunktturm.....	33
5.2.2	Rahmen	33
5.2.3	Zinken	33
5.2.4	Arbeitstiefenverstellung der Zinken	33
5.2.5	Automatische Überlastsicherung der Zinken.....	34
5.2.6	Hohlscheiben	34
5.2.7	Randscheiben	34
5.2.8	Walzen	34
5.2.9	Zugschiene.....	34
5.2.10	Tasträder	34
6	Vorbereitungen am Traktor	35
6.1	Reifen	35
6.2	Hubstangen.....	35
6.3	Begrenzungsketten, Stabilisatoren des Dreipunktgestänges	35
6.4	Erforderliche Stromquellen	35
6.5	Erforderliche hydraulische Ausrüstung	36

6.6 Dreipunktanlenkung	37
6.6.1 Zugschiene	38
6.6.2 Oberlenkerbolzen	39
6.7 Hydraulikanlage	40
6.7.1 Transportfahrt	40
6.7.2 Arbeitseinsatz	40
6.7.3 An- und Abbau	40
7 Vorbereitungen am Gerät	41
7.1 Endmontage	41
8 Anbau des Gerätes	42
8.1 Allgemeines	44
8.2 Zugschiene	46
8.3 Oberlenker	47
9 Fahren auf öffentlichen Straßen	48
9.1 Allgemeines	48
9.2 Transportabmessungen	48
10 Betrieb	49
10.1 Arbeitstiefe der Zinken	50
10.1.1 Allgemeines	50
10.1.2 Hydraulische Arbeitstiefenverstellung	51
10.1.3 Allgemeines	52
10.1.4 Hydraulische Arbeitstiefenverstellung	53
10.2 Absenktiefe der Walzen	54
10.3 Tasträder	56
10.4 Arbeitstiefe der Hohl­scheiben	57
10.5 Arbeitstiefe der Randscheiben	58
10.6 Scharstellung	59

10.7 Automatische Überlastsicherung	62
10.7.1 Zinken.....	62
10.7.2 Hohlscheiben.....	63
10.7.3 Randscheiben.....	64
10.8 Walzen	65
10.8.1 Allgemeines	65
10.8.2 Messerwalze.....	66
10.8.3 Druckbelastung auf die Walzen - Einzugsverhalten	68
10.9 Kehrfahrt auf dem Vorgewende	73
11 Abbau des Gerätes	74
11.1 Allgemeines	74
12 Umrüstungen	75
12.1 Scharspitzen, Leitbleche und Flügelschare.....	75
12.2 Zinken mit integriertem Scharfuß	76
12.3 Zinken mit Schnellwechselsystem	77
12.3.1 Abbau des Scharfußes	78
12.3.2 Anbau des Scharfußes	79
13 Gerät außer Betrieb nehmen.....	80
13.1 Stillsetzen des Gerätes im Notfall.....	80
13.2 Entsorgung	80
14 Wartung und Instandsetzung.....	81
14.1 Spezielle Sicherheitshinweise.....	81
14.1.1 Allgemein.....	81
14.1.2 Personalqualifikation	81
14.1.3 Schutzausrüstung.....	81
14.1.4 Gerät für Wartung und Instandsetzung stillsetzen	82
14.1.5 Arbeiten an der Hydraulik	82
14.1.6 Arbeiten an der Elektrik	82
14.1.7 Arbeiten unter angehobenem Gerät	83
14.1.8 Verwendetes Werkzeug.....	83

14.2 Umweltschutz	84
14.3 Wartungsintervalle	85
14.3.1 Nach der Erstinbetriebnahme (spätestens nach 2 Stunden)	85
14.3.2 Tägliche Prüfung	85
14.3.3 Wöchentliche Prüfung	86
14.4 Anzugsmomente	87
14.4.1 Radmuttern	87
14.4.2 Sonstige Schraubverbindungen	87
14.5 Anschlussverbindungen zum Traktor prüfen	88
14.5.1 Hydraulikanschlüsse	88
14.5.2 Elektronikanschlüsse	88
14.6 Abstreifer	89
14.6.1 Abstreifer der Gummiringwalze	89
14.6.2 Abstreifer der Trapezpackerwalze	90
14.7 Luftdruck der Reifen	91
15 Technische Daten	92
16 Typenschild	93
17 Lärm, Luftschall	94
18 Anmerkungen	94
Stichwortverzeichnis	95
EG-Konformitätserklärung	96

1 ALLGEMEINES

1.1 Haftung

Es gelten die „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ der LEMKEN GmbH & Co. KG, insbesondere Abschnitt IX. Haftung. Nach Maßgabe dieser Bedingungen ist die Haftung der LEMKEN GmbH & Co. KG für Personen- oder Sachschäden ist ausgeschlossen, wenn diese Schäden auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes, siehe auch Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“,
- Nichtbeachten der Betriebsanleitung sowie der darin enthaltenen Sicherheitshinweise,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen des Gerätes,
- mangelhafte Überwachung von Teilen, die Verschleiß unterliegen,
- nicht sachgemäße bzw. nicht rechtzeitig durchgeführte Instandsetzungsarbeiten,
- die Verwendung anderer als Original Ersatzteile der LEMKEN GmbH & Co. KG,
- Unfälle oder Beschädigung durch Fremdeinwirkung oder höhere Gewalt.

1.2 Gewährleistung

Es gelten grundsätzlich die „Geschäfts- und Lieferbedingungen“ der LEMKEN GmbH & Co. KG.

Die Gewährleistungsdauer beträgt ein Jahr ab dem Erhalt des Gerätes. Etwaige Störungen an dem Gerät beseitigen wir gemäß den LEMKEN-Gewährleistungsrichtlinien.

1.3 Urheberrecht

Im Sinne des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb ist diese Betriebsanleitung eine Urkunde.

Das Urheberrecht davon verbleibt der

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5

D-46519 Alpen

Diese Betriebsanleitung ist für den Betreiber/Bediener des Gerätes bestimmt. Sie enthält Texte und Zeichnungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers weder vollständig noch teilweise

- vervielfältigt,
- verbreitet oder
- anderweitig mitgeteilt werden dürfen.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

1.4 Optionales Zubehör

LEMKEN-Geräte können mit optionalem Zubehör ausgestattet sein. Die Betriebsanleitung beschreibt im Folgenden sowohl Serienbauteile als auch optionale Zubehörteile.

Bitte beachten Sie: Diese sind je nach Ausrüstungsvariante unterschiedlich.

2 IN DER BETRIEBSANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

2.1 Gefährdungsklassen

In der Betriebsanleitung werden folgende Zeichen für besonders wichtige Informationen benutzt:

GEFAHR



Kennzeichnung einer unmittelbaren Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverschädigung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Kennzeichnung einer möglichen Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverschädigung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverschädigung oder Sachschäden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

2.2 Hinweise



Kennzeichnung besonderer Anwendertipps und anderer besonders nützlicher oder wichtiger Informationen für effizientes Arbeiten sowie wirtschaftliche Nutzung.

2.3 Umweltschutz



Kennzeichnung besonderer Maßnahmen zu Recycling und Umweltschutz.

2.4 Kennzeichnung von Textstellen

In der Betriebsanleitung werden folgende Symbole für besondere Textstellen verwendet:

- Kennzeichnung von Arbeitsschritten
- Kennzeichnung von Aufzählungen

3 SICHERHEITS- UND SCHUTZMAßNAHMEN

Im Kapitel „Sicherheits- und Schutzmaßnahmen“ sind generelle Sicherheitshinweise für den Bediener aufgeführt. Am Anfang einiger Hauptkapitel sind Sicherheitshinweise gesammelt aufgeführt, die für alle durchzuführenden Arbeiten in diesem Kapitel gelten. In jedem sicherheitsrelevanten Arbeitsschritt sind weitere speziell auf den Arbeitsschritt zugeschnittene Sicherheitshinweise eingefügt.

3.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung beschränkt sich ausschließlich auf den Gebrauch des Gerätes durch ausgebildetes sachkundiges Fachpersonal sowie unterwiesene Personen.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter bzw. Beschädigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Betreiben Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten der Betriebsanleitung und die Umsetzung der in der Betriebsanleitung angegebenen Arbeitsschritte,
- das Beachten der Sicherheits- und Warnschilder an dem Gerät,
- die Einhaltung der Leistungsgrenzen von Traktor und Gerät,
- die Einhaltung aller Wartungsangaben sowie der zusätzlichen Prüfungen,
- die Verwendung von Originalersatzteilen,
- die Verwendung der aufgeführten Hilfs- und Betriebsstoffe sowie deren umweltgerechte Entsorgung.

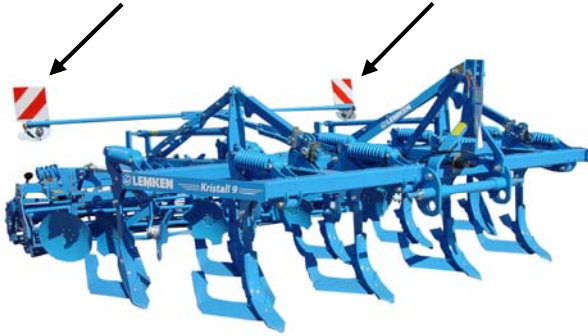
Eine betriebssichere Funktion wird nur bei Einhaltung aller für das Gerät geltenden Anweisungen, Einstellungen und Leistungsgrenzen gewährleistet.

Das Gerät ist nur für den üblichen landwirtschaftlichen Einsatz geeignet.

3.3 Sicherheitseinrichtungen des Gerätes

Zum Schutz des Bedieners und des Gerätes ist das Gerät mit speziellen Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet.

- Halten Sie alle Sicherheitseinrichtungen immer in funktionsfähigem Zustand.



Beleuchtungsanlage

3.4 Sicherheits- und Warnbildzeichen

3.4.1 Allgemeines

Das Gerät ist mit allen Einrichtungen ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb gewährleisten. Dort, wo mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit die Gefahrenstellen nicht gänzlich gesichert werden konnten, befinden sich Warnbildzeichen, die auf diese Restgefahren hinweisen. Beschädigte, verloren gegangene oder unleserliche Warnbildzeichen müssen unverzüglich erneuert werden.

3.4.2 Bedeutung der Warnbildzeichen

– Machen Sie sich bitte mit der Bedeutung der Warnbildzeichen vertraut.

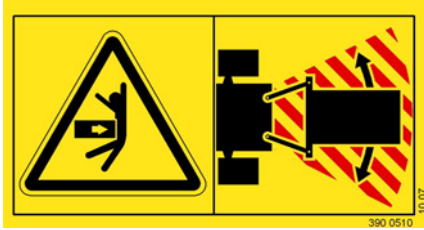
Die nachfolgenden Erklärungen geben darüber detailliert Aufschluss.



ACHTUNG: Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



ACHTUNG: Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen!



ACHTUNG: Nicht im Arbeits- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!



ACHTUNG: Quetschgefahr!

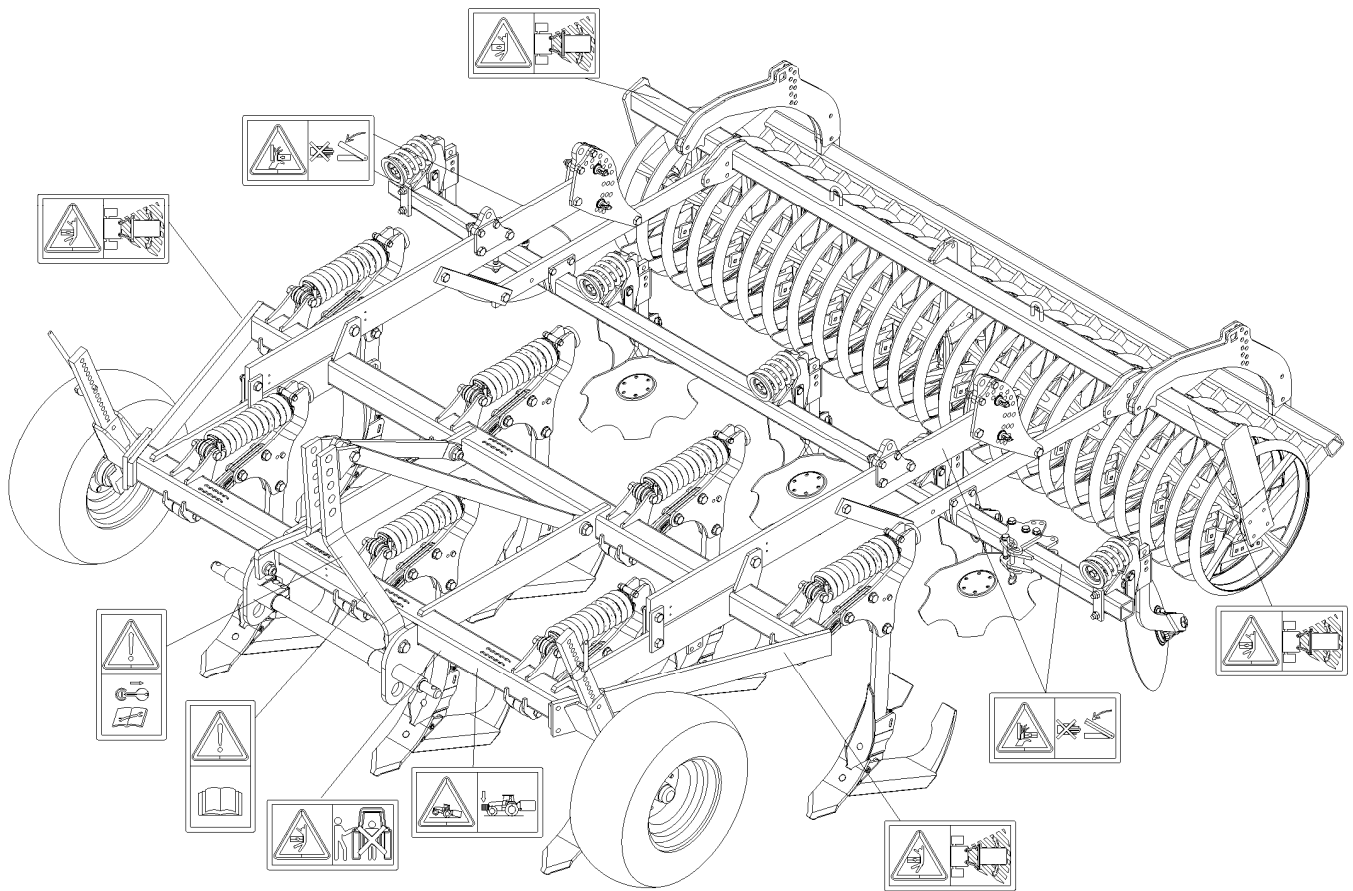


ACHTUNG: Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20% des Leergewichtes des Traktors belastet sein.



ACHTUNG: Bei Betätigung des Dreipunktkrafthebers außerhalb des Hubbereichs der Dreipunktaufhängung bleiben.

3.4.3 Position der Sicherheits- und Warnbildzeichen



3.5 Spezielle Sicherheitshinweise

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung der geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien

Werden die geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien beim Umgang mit dem Gerät umgangen oder Sicherheitseinrichtungen unbrauchbar gemacht, besteht Verletzungsgefahr.

- Der Betreiber muss alle Arbeiten an und mit dem Gerät persönlich überwachen.
- Der Betreiber unterweist sein Personal in Arbeitssicherheit gemäß den geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien.

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch hoch geschleuderte Fremdkörper

Während des Arbeitseinsatzes besteht Verletzungsgefahr für Gesicht und Körper durch hoch geschleuderte Erdbrocken, Bodenbestandteile oder Steine.

- Während des Arbeitseinsatzes dürfen sich keine Personen unmittelbar vor, hinter oder neben dem Gerät befinden.
- Während des Arbeitseinsatzes dürfen keine Personen das Gerät begleiten.

Verletzungsgefahr bei Befreiung verunglückter Personen

Bei Befreiung von im Gerät eingeklemmten oder verletzten Personen besteht erhebliche zusätzliche Verletzungsgefahr für die verunglückte Person, wenn die Hydraulikanschlüsse nicht gemäß ihrer farblichen Kennung wie in Abschnitt „Erforderliche hydraulische Ausrüstung“ beschrieben angeschlossen wurden. Dadurch können Funktionen gegebenenfalls richtungsvertauscht oder seitenverkehrt ausgeführt werden.

WARNUNG

- Prüfen Sie vor Betätigen der Hydraulik, ob die Hydraulikanschlüsse des Gerätes gemäß der farblichen Kennung am Traktor angeschlossen sind.

Ist die Kennzeichnung am Traktor und am Gerät nicht vorhanden oder sind die Anschlüsse nicht gemäß ihrer Kennzeichnung am Traktor angeschlossen, kann eine sichere Befreiung gegebenenfalls nicht gewährleistet werden.

Im Zweifelsfall überlassen Sie die Befreiung verunglückter Personen speziell dafür ausgebildetem Rettungspersonal.

3.6 Gefahrenbereiche

WARNUNG

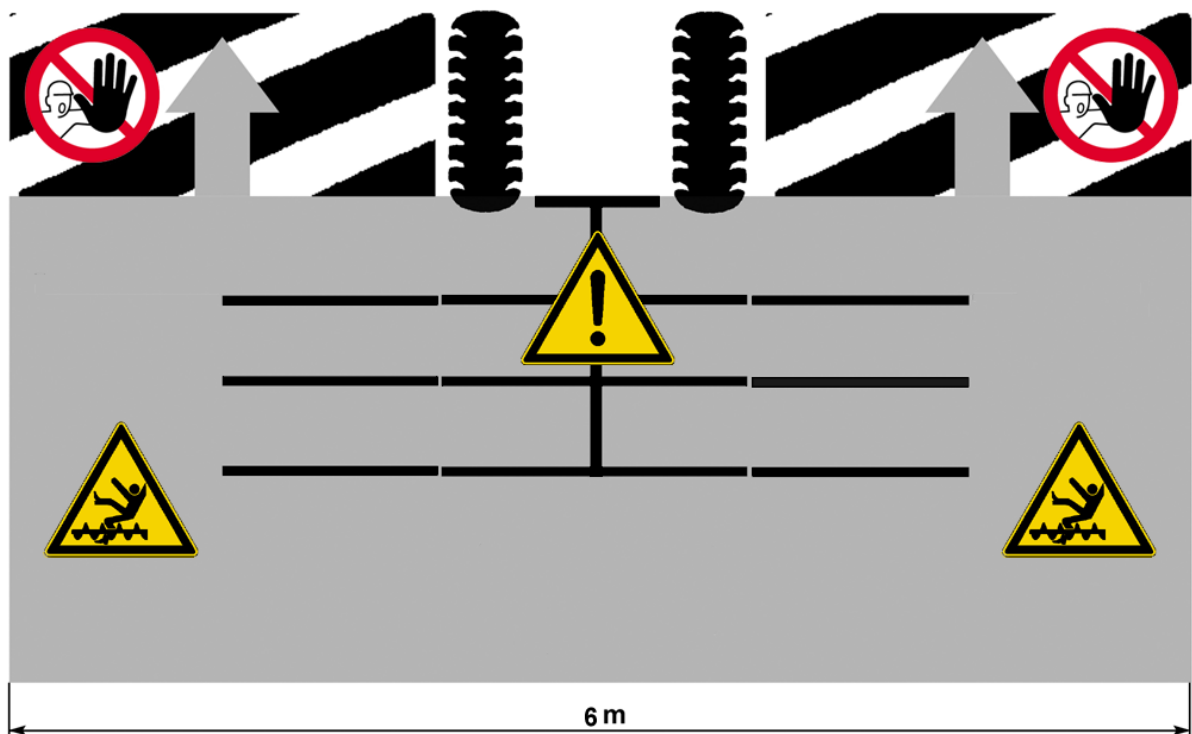


Mitwandernder Gefahrenbereich

Der Gefahrenbereich des Gerätes wandert im Betrieb mit dem Gerät!

Während des Betriebes des Gerätes dürfen sich keine Personen vor dem eigentlichen Gefahrenbereich aufhalten, da sich der Gefahrenbereich mit dem Gerät bewegt.

3.6.1 Gefahrenbereiche bei Betrieb des Gerätes



3.7 Restgefahren

Restgefahren sind besondere Gefährdungen beim Umgang mit dem Gerät, die sich trotz sicherheitsgerechter Konstruktion nicht beseitigen lassen.

Restgefahren sind meist nicht offensichtlich erkennbar und können Quelle einer möglichen Verletzung oder Gesundheitsgefährdung sein.

3.7.1 Gefährdung aus mechanischen Systemen

Es besteht Unfallgefahr durch Quetschen, Schneiden und Stoßen von Körperteilen

- an sich unerwartet bewegenden Maschinenteilen,
- an sich bewegenden Maschinenteilen durch gespeicherte mechanische Energie in elastischen Teilen, wie Federn,
- an unzureichend festem Stand des Gerätes,
- an der allgemeinen Form oder Anbauort von Bauteilen.

3.7.2 Gefährdung aus hydraulischen Systemen

Es besteht Verletzungsgefahr von Körperteilen insbesondere an Gesicht, Augen und ungeschützten Hautstellen durch Verbrennen und Kontaminieren mit Hydrauliköl

- durch Herausspritzen von heißem/unter Druck stehendem Hydrauliköl an undichten Verbindungsstellen oder Leitungen,
- durch berstende, unter Druck stehende Leitungen oder Bauteile.

3.7.3 Gefährdung ausgehend vom Betrieb

Beim Betrieb besteht durch hoch geschleuderte Steine und Erdbrocken Verletzungsgefahr von Körperteilen, insbesondere am Gesicht.

3.8 Anzuwendende Regeln und Vorschriften

Im Folgenden werden die anzuwendenden Regeln aufgeführt die beim Betrieb des Gerätes zu beachten sind:

- Die gültige landesspezifische Straßenverkehrsordnung
- Die gültigen landesspezifischen Gesetze und Verordnungen zur Arbeitssicherheit
- Die gültigen landesspezifischen Gesetze und Verordnungen zur Betriebssicherheit

3.9 Betrieb auf öffentlichen Straßen

3.9.1 Beleuchtungsanlage und Kenntlichmachung

Eine vorschriftsmäßige Beleuchtungsanlage, Kenntlichmachung und Ausrüstung ist in jedem Fall erforderlich, wenn das Gerät auf öffentlichen Straßen transportiert werden soll. Weitere Informationen können bei den zuständigen Behörden angefordert werden.

3.9.2 Anforderungen an den Traktor

- Achten Sie darauf, dass der Traktor mit dem angebauten Gerät immer die vorgeschriebene Bremsverzögerung erreicht.

Die zulässigen Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen müssen eingehalten werden, siehe auch Abschnitt „Achslasten“.

Die zulässige Leistungsgrenze des Traktors muss eingehalten werden.

Unfallgefahr durch unzureichende Lenkbarkeit

WARNUNG



Ein zu kleiner Traktor oder ein Traktor mit unzureichendem Frontballast kann nicht sicher manövriert und spurstabil gelenkt werden. Dadurch können der Fahrer oder andere Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden.

- Verwenden Sie nur einen Traktor, der ausreichend ballastiert und sicher manövriert werden kann.
- Achten Sie darauf, dass die Vorderachse des Traktors immer mit mindestens 20% des Leergewichtes des Traktors belastet ist. Siehe Abschnitt „Achslasten“.

3.9.3 Achslasten



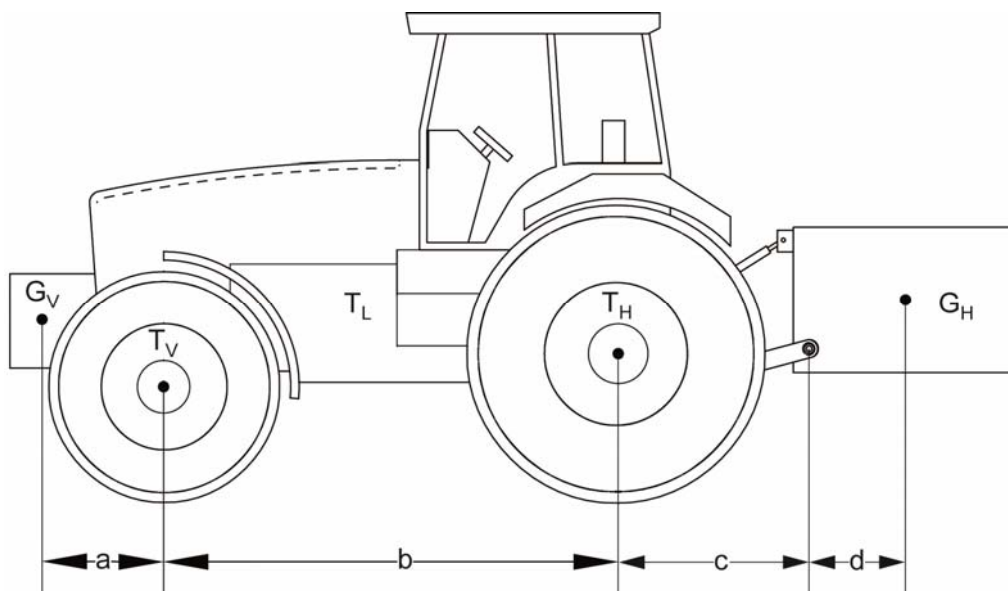
Der Anbau von Geräten am Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu folgenden Überschreitungen führen:

- zulässiges Gesamtgewicht des Traktors,
- zulässige Achslasten des Traktors,
- Reifentragfähigkeiten des Traktors.

Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20 % des Leergewichtes des Traktors belastet sein.

Für die Berechnung benötigen Sie Daten:

- aus der Betriebsanleitung des Traktors,
- aus der Betriebsanleitung des Geräts und
- die durch Nachmessen ermittelt werden.



Daten aus der Betriebsanleitung des Traktors

– Entnehmen Sie die folgenden Daten aus der Betriebsanleitung Ihres Traktors:

Kürzel		Daten
T_L	Leergewicht (kg) des Traktors	_____ kg
T_V	Vorderachslast (kg) des leeren Traktors	_____ kg
T_H	Hinterachslast (kg) des leeren Traktors	_____ kg

Daten aus der Betriebsanleitung des Gerätes

– Entnehmen Sie die folgenden Daten aus dieser Betriebsanleitung bzw. aus den Unterlagen zum Frontgewicht oder Heckgewicht:

Kürzel		Daten
G_H	Gesamtgewicht (kg) Heckanbaugerät oder Heckgewicht	_____ kg
G_V	Gesamtgewicht (kg) Frontanbaugerät oder Frontgewicht	_____ kg
d	Abstand (m) zwischen Mitte Unterlenkerkugel und Schwerpunkt Heckanbaugerät oder Heckgewicht	_____ m

Daten, die durch Nachmessen zu ermitteln sind

– Ermitteln Sie die folgenden Daten durch Nachmessen:

Kürzel		Daten
a	Abstand (m) zwischen Schwerpunkt Frontanbaugerät oder Frontgewicht und Mitte Vorderachse	_____ m
b	Radstand (m) des Traktors	_____ m
c	Abstand (m) zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenkerkugel	_____ m

Berechnung der Mindestballastierung Front $G_{V \min}$ bei Heckanbaugerät

$$G_{V \min} = \frac{G_H \times (c + d) - T_V \times b + (0,2 \times T_L \times b)}{a + b}$$

- Tragen Sie den Wert der berechneten Mindestballastierung, die an der Frontseite des Traktors benötigt wird, in die Tabelle ein.

Berechnung der Mindestballastierung Heck $G_{H \min}$ bei Frontanbaugerät

$$G_{H \min} = \frac{G_V \times a - T_H \times b + (0,45 \times T_L \times b)}{b + c + d}$$

- Tragen Sie den Wert der berechneten Mindestballastierung, die am Heck des Traktors benötigt wird, in die Tabelle ein.

Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichtes G_{tat}

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

- Tragen Sie den Wert des berechneten tatsächlichen Gesamtgewichtes und das in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Gesamtgewicht in die Tabelle ein.

Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast $T_{V \text{tat}}$

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \times (a + b) + T_V \times b - G_H \times (c + d)}{b}$$

- Tragen Sie den Wert der berechneten tatsächlichen Vorderachslast und die in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Vorderachslast in die Tabelle ein.

Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast $T_{H\text{ tat}}$

$$T_{H\text{ tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V\text{ tat}}$$

- Tragen Sie den Wert der berechneten tatsächlichen Hinterachslast und die in der Betriebsanleitung des Traktors angegebene zulässige Hinterachslast in die Tabelle ein.

Reifentragfähigkeit

- Tragen Sie den doppelten Wert (für zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z. B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle ein.

Tabelle	Tatsächlicher Wert lt. Berechnung		Zulässiger Wert lt. Betriebsanleitung des Traktors		Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit [zwei Reifen]	
Mindestballas- tierung Front	$G_{V\text{ min}}$	kg	-		-	
Mindestballas- tierung Heck	$G_{H\text{ min}}$	kg	-		-	
Gesamtgewicht	G_{tat}	kg	$\leq$	T_L	kg	-
Vorderachslast	$T_{V\text{ tat}}$	kg	$\leq$	T_V	kg	$\leq$ kg
Hinterachslast	$T_{H\text{ tat}}$	kg	$\leq$	T_H	kg	$\leq$ kg

3.9.4 Abfahrtskontrolle

- Verriegeln Sie vor Fahrten mit ausgehobenem Gerät den Bedienhebel des Steuergerätes gegen Senken, um ein unbeabsichtigtes Absenken des Gerätes zu verhindern.
- Montieren und überprüfen Sie die Transportausrüstung wie Beleuchtungsanlage, Warntafeln und Schutzeinrichtungen.

Die Auslöseschleife für die Schnellkupplungen des Traktors müssen lose hängen und dürfen in keiner Stellung selbst auslösen.

- Kontrollieren Sie vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme den Nahbereich um das Gerät. Hier dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Achten Sie auf ausreichende Sicht.

Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen müssen eingehalten werden.

3.9.5 Korrektes Verhalten im Straßenverkehr

- Beachten Sie bei Fahrten auf öffentlichen Straßen die jeweiligen gesetzlichen nationalen Bestimmungen.

Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch Ballastgewichte beeinflusst.

- Achten Sie auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.
- Berücksichtigen Sie bei Kurvenfahrten die weite Ausladung und die Schwungmasse des Gerätes.

Das Mitfahren von Personen auf dem Gerät ist verboten.

3.10 Pflichten des Bedieners

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät entsprechende Schutzkleidung. Diese muss eng am Körper anliegen.
- Beachten und ergänzen Sie zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Die Betriebsanleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Gerätes.

- Sorgen Sie dafür, dass die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes griffbereit zur Verfügung steht sowie über die gesamte Lebensdauer des Gerätes aufbewahrt wird.
- Geben Sie die Betriebsanleitung bei Verkauf oder Betreiberwechsel zusammen mit dem Gerät weiter.
- Halten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät vollzählig in lesbarem Zustand. Die angebrachten Sicherheits- und Warnbildzeichen geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb. Die Beachtung dient Ihrer Sicherheit.
- Nehmen Sie ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät vor, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten. Eigenmächtige Veränderungen am Gerät schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.
- Betreiben Sie das Gerät nur unter Einhaltung aller durch den Hersteller gemachten Anschluss- und Einstellwerte.
- Verwenden Sie nur Originalersatzteile.

3.11 Sicherer Betrieb des Gerätes

3.11.1 Allgemeines

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut.
- Nehmen Sie das Gerät nur in Betrieb, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht sind und sich in Schutzstellung befinden.
- Bauen Sie das Gerät immer vorschriftsmäßig und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen an.
- Gehen Sie beim An- oder Abbau an oder von dem Traktor immer mit äußerster Vorsicht vor.

Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen.

- Bringen Sie vor dem An- oder Abbau des Gerätes an das Dreipunktgestänge die Bedienungseinrichtung in die Stellung, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist.
- Treten Sie bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät.

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich des Gerätes und das Aufsteigen auf das Gerät ist während des Betriebs verboten.

Im weiteren Arbeitsbereich des Gerätes besteht Verletzungsgefahr z. B. durch aufgewirbelte Steine.

- Betätigen Sie hydraulische Einrichtungen nur, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. An fremdkraftbetätigten Teilen besteht Quetsch- und Schergefahr.
- Halten Sie sich nicht zwischen Traktor und Gerät auf. Dies ist nur erlaubt, wenn der Traktor gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und durch die Unterlegkeile gesichert ist.
- Halten Sie zur Vermeidung von Brandgefahr das Gerät immer im sauberen Zustand.
- Setzen Sie vor Verlassen des Traktors das Gerät auf den Boden ab.
- Stellen Sie den Motor ab.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.

3.11.2 Personalauswahl und -qualifikation

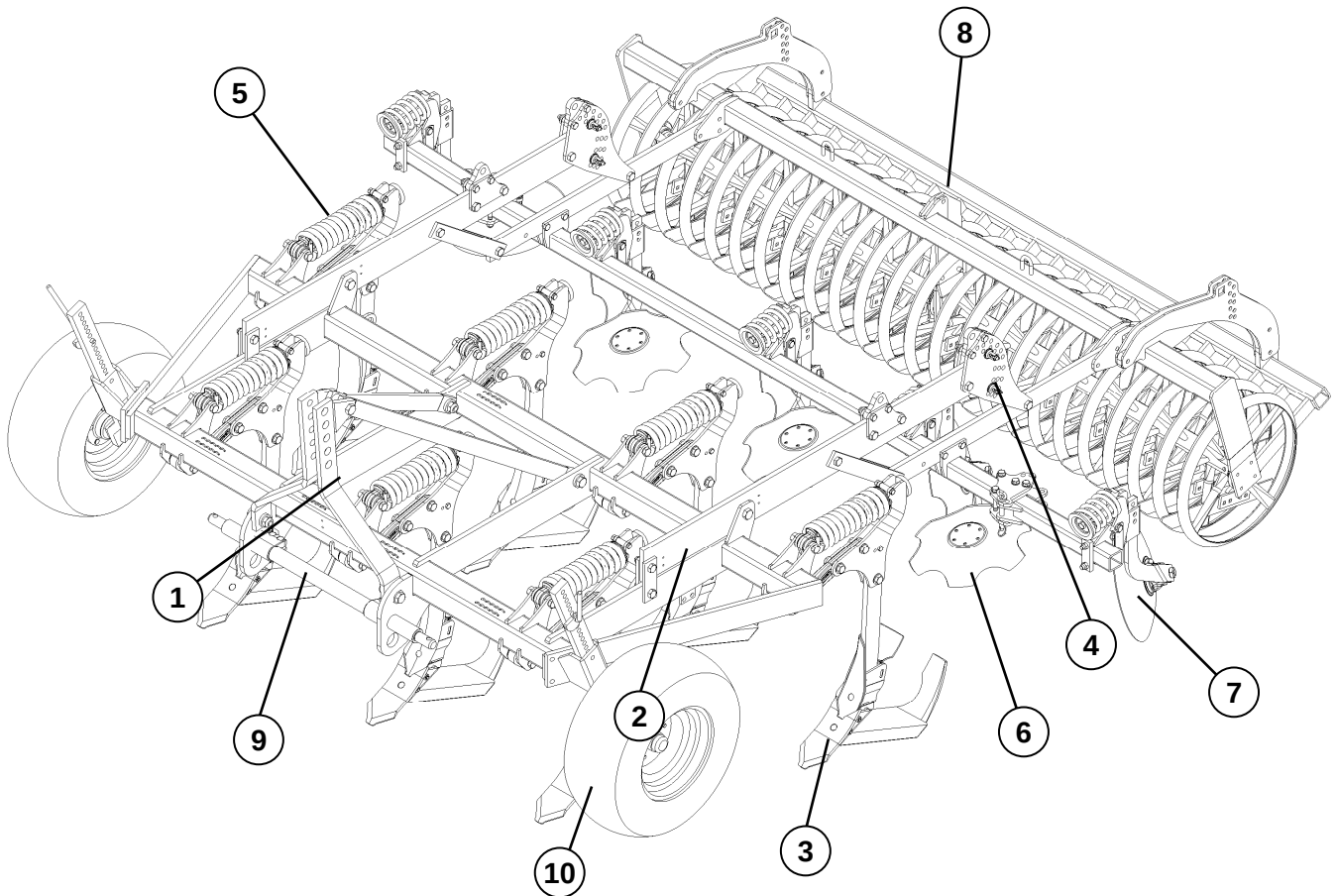
- Der Fahrer des Traktors muss über die entsprechende Fahrerlaubnis verfügen.
- Sämtliche Arbeiten am Gerät dürfen nur von ausgebildetem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden. Das Personal darf nicht unter Drogen-, Alkohol- oder Medikamenteneinfluss stehen.
- Wartungs- und Pflegearbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal oder entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
- Arbeiten an den elektrischen Bauteilen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln erfolgen.

4 ÜBERGABE DES GERÄTES

- Überzeugen Sie sich unmittelbar bei Lieferung des Gerätes davon, dass es Ihrem Bestellumfang entspricht.
 - Prüfen Sie die Art und Vollständigkeit der eventuell mitgelieferten Zubehörteile.
- Sie erhalten bei der Übergabe eine Einweisung durch Ihren Händler.
- Machen Sie sich unmittelbar nach der Übergabe mit dem Gerät und seinen Funktionen vertraut.

5 AUFBAU UND FUNKTION

5.1 Übersicht



- 1 Dreipunktturm
- 2 Rahmen
- 3 Zinken
- 4 Arbeitstiefenverstellung für Zinken
- 5 Automatische Überlastsicherung der Zinken
- 6 Hohlscheiben (gezackt)
- 7 Randscheiben
- 8 Walze (Messerwalze MSW 600)
- 9 Zugschiene
- 10 Tasträder

5.2 Funktion

5.2.1 Dreipunktturm

Der Dreipunktturm mit Oberlenkerbolzen und Zugschiene entspricht der Norm ISO 730.

Die Zugschiene L3/Z3 entspricht der Kategorie 3.

Die Zugschiene L2/Z3 entspricht der Kategorie 3N.

Die Zugschiene L2/Z2 entspricht der Kategorie 2.

Das Gerät mit 3 m Arbeitsbreite ist wahlweise mit einem Oberlenkerbolzen der Kategorie 2 oder 3 und das Gerät mit 3,5 m und 4 m Arbeitsbreite ausschließlich mit einem Oberlenkerbolzen der Kategorie 3 ausgerüstet.

5.2.2 Rahmen

In der Version mit Abschersicherung weist der Rahmen Zinkentaschen für die Aufnahme der starren Zinken auf. In der Version mit automatischer Überlastsicherung weist der Rahmen Aufnahmen für die Überlastsicherungselemente auf. Überlastsicherungselemente können nicht an einem Rahmen mit Zinkentaschen eingesetzt werden.

5.2.3 Zinken

Wahlweise können Zinken mit fest integriertem Scharfuß oder Zinken mit Schnellwechselsystem eingesetzt werden.

a) Zinken mit fest integriertem Scharfuß

An diesem Zinken können die unterschiedlichen Scharspitzen, Leitbleche und Flügelschare unabhängig voneinander an- und abgeschraubt werden.

b) Zinken mit Schnellwechselsystem

An diese Zinken können Scharfüße mit unterschiedlichen Scharsystemen aufgesteckt und durch Klappstecker gesichert werden.

5.2.4 Arbeitstiefenverstellung der Zinken

Die Arbeitstiefe muss für die linke und rechte Seite des Gerätes getrennt eingestellt werden. Dies geschieht über eine Verstelleinrichtung mit Steckstiften.

5.2.5 Automatische Überlastsicherung der Zinken

Die automatische Überlastsicherung der Zinken schützt den Rahmen und die Zinken vor Überlastung. Die Feder der Überlastsicherung ist voreingestellt. Die Einstellung darf nicht verändert werden.

5.2.6 Hohlscheiben

Die durch Scherschrauben geschützten Hohlscheiben sind gezackt und ebenen den Boden hinter den Zinken ein. Sie egalisieren die Dämme, die die Zinken der hinteren Reihe aufwerfen. Die Hohlscheiben sind auch mit automatischer Überlastsicherung lieferbar.

5.2.7 Randscheiben

Die durch Scherschrauben geschützten Randscheiben sind in der Tiefe und im Anstellwinkel einstellbar. Sie sollen nach außen gefördertes Erdreich wieder zurückfördern. Die Randscheiben sind auch mit automatischer Überlastsicherung lieferbar.

5.2.8 Walzen

Die Walzen sorgen für eine Rückverfestigung und zusätzliche Krümelung des Bodens. Sie tragen im Betrieb auf dem Acker das Gewicht des Gerätes wenn es für die Arbeit abgesenkt ist und sorgen für eine exakte Tiefenführung. Das Gewicht der Walzen unterstützt bei Bedarf zusätzlich das Einzugsverhalten des Gerätes. Das Gerät kann mit verschiedenen Walzentypen ausgerüstet werden.

5.2.9 Zugschiene

Die Zugschiene hat die Kategorie Kat. 3 N, Kat. 3 oder Kat. 2

Die Anbauposition der Zugschiene beeinflusst das Einzugsverhalten des Gerätes, die Aushubhöhe und die Druckbelastung der Walzen sowie den Schlupf des Traktors während der Arbeit.

5.2.10 Tasträder

Die Tasträder dienen zur Verbesserung der Tiefenführung.

6 VORBEREITUNGEN AM TRAKTOR

6.1 Reifen

Der Luftdruck - besonders in den Hinterreifen des Traktors - muss gleich sein. Unter erschwerten Bedingungen sind zusätzliche Radgewichte zu verwenden oder die Reifen mit Wasser gleichmäßig aufzufüllen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

6.2 Hubstangen

Die Hubstangen sind auf gleiche Länge einzustellen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

6.3 Begrenzungsketten, Stabilisatoren des Dreipunktgestänges

Die Begrenzungsketten bzw. Stabilisatoren müssen so eingestellt sein, dass sie während der Arbeit eine ausreichende Seitenbeweglichkeit der Traktorunterlenker sicherstellen.

6.4 Erforderliche Stromquellen

Beschädigung von elektrischen Bauteilen

VORSICHT



Der Toleranzbereich für die Stromversorgung liegt zwischen 10 V und 15 V. Über- und Unterspannungen führen zu Betriebsstörungen und können unter Umständen elektrische und elektronische Bauteile zerstören.

- Achten Sie darauf, dass sich die Stromversorgung des Gerätes immer im angegebenen Toleranzbereich befindet.

Für die elektrischen Verbraucher des Gerätes müssen am Traktor folgende Stromquellen vorhanden sein:

Verbraucher	Volt	Direktanschluss an die Traktorbatterie	Stromsteckdose
Beleuchtungsanlage	12	-	nach DIN ISO 1724

6.5 Erforderliche hydraulische Ausrüstung

Das Gerät wird serienmäßig mit separaten Hydraulikanschlüssen für jeden Verbraucher geliefert. Die Schutzkappen der Hydraulikanschlüsse sind farblich und die Hydraulikanschlüsse selbst alphanumerisch gekennzeichnet.

Für die Betätigung der nachfolgend aufgeführten hydraulischen Einrichtung muss folgendes Steuergerät am Traktor vorhanden sein:

Verbraucher	doppelt wirkendes Steuergerät	Traktor/Gerät	
		Farbe	Code
Hydraulische Arbeitstiefenverstellung	x	grün	P2 T2

6.6 Dreipunktanlenkung

WARNUNG



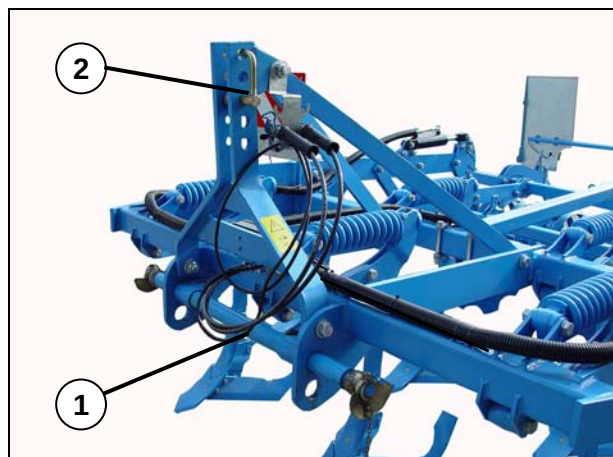
Verlust des Gerätes

Die Kategorie des Dreipunktgestänges des Traktors und die Kategorie der Zugschiene und der Oberlenkerbolzen müssen übereinstimmen. Die Zugschiene und der Oberlenkerbolzen können sonst bei der Fahrt über Unebenheiten oder durch Vibration aus der Anlenkung herausrutschen.

– Achten Sie immer auf:

- die genaue Übereinstimmung der Kategorie der Dreipunktanlenkung
- den Durchmesser der Zugschiene und der Oberlenkerbolzen.

6.6.1 Zugschiene



Für dieses Gerät sind nur Zugschienen (1) und Oberlenkerbolzen (2) zugelassen, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind und mit der Kategorie des Dreipunktgestänges des Traktors übereinstimmen. Falls keine Übereinstimmung vorliegt, muss entweder das Dreipunktgestänge des Traktors angepasst oder die Zugschiene (1) und der Oberlenkerbolzen (2) des Gerätes gegen eine passende, zugelassene Version ausgetauscht werden.



Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Tabelle.

	Arbeitsbreite		
	300 cm	350 cm	400 cm
Zugschiene	Kategorie 3N	Kategorie 3N	Kategorie 3N
Zugschiene	Kategorie 3	Kategorie 3	Kategorie 3
Zugschiene	Kategorie 2	---	---
Oberlenker	Kategorie 2 (ca. Ø 26 mm) oder Kategorie 3 (ca. Ø 32 mm)	Kategorie 3 (ca. Ø 32 mm)	Kategorie 3 (ca. Ø 32 mm)

Die entsprechend der Kategorie maximal zulässigen Traktorleistungen und Maße gemäß ISO 730-1 sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Traktorleistung		Kat.	Zapfendurchmesser der Zugschiene (mm)	Länge der Zugschiene (Schulterabstand) (mm)
kW	PS			
185	251	3N	36,6	825
185	251	3	36,6	965
92	125	2	28	825

6.6.2 Oberlenkerbolzen

Lebensgefahr durch Verwendung einer Dreipunktanlenkung mit zu kleiner Kategorie

GEFAHR



Wird eine Zugschiene oder ein Oberlenkerbolzen einer zu kleinen Kategorie eingesetzt, können diese Bauteile überlastet werden und brechen. Dadurch kann das Gerät:

- herunterfallen und so Personen in unmittelbarer Nähe verletzen oder töten.
- beschädigt werden.

Dadurch können während der Transportfahrt andere Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden.

- Verwenden Sie nur Zugschienen und Oberlenkerbolzen, die einer Kategorie entsprechen, die der Leistung des Traktors gemäß ISO 730-1 entspricht.

Im Dreipunktturm des Gerätes befinden sich ausschließlich Bohrungen mit dem Durchmesser 26 mm und 32 mm. Es können nur Oberlenkerbolzen der Kategorie 2 oder 3.

6.7 Hydraulikanlage

6.7.1 Transportfahrt

VORSICHT



Absenken des Dreipunktgestänges

Durch Absenken des Dreipunktgestänges des Traktors durch falsche Einstellung oder Bedienung kann das Gerät beschädigt werden.

- Schalten Sie für die Transportfahrt die Hydraulikanlage des Traktors grundsätzlich auf Lageregelung.



Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

6.7.2 Arbeitseinsatz

- Schalten Sie für den Einsatz auf dem Acker die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors auf Schwimmstellung oder Mischregelung.



Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

6.7.3 An- und Abbau

VORSICHT



Absenken oder Ausheben des Dreipunktgestänges

Durch unkontrollierte Bewegungen des Dreipunktgestänges durch falsche Einstellung oder Bedienung kann die Bedienperson verletzt werden.

- Schalten Sie für den Anbau und den Abbau des Gerätes die Traktorhydraulik grundsätzlich auf Lageregelung.

7 VORBEREITUNGEN AM GERÄT

7.1 Endmontage

Aus transporttechnischen Gründen wird das Gerät nicht immer komplett montiert ausgeliefert. Das Gerät darf nur dann eingesetzt werden, wenn das Gerät komplett montiert ist und eine Funktionskontrolle durchgeführt wurde.

8 ANBAU DES GERÄTES

Verletzungsgefahr beim Anbau des Gerätes

WARNUNG



Zwischen Traktor und Gerät besteht Gefahr von Quetschen von Körperteilen.

Der Traktor muss gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert sein.

- Betätigen Sie niemals die Hydraulikanlage des Traktors, wenn sich Personen zwischen Traktor und Gerät befinden.

Unfallgefahr durch herausspritzende Hydraulikflüssigkeit

WARNUNG



Unter hohem Druck austretende Hydraulikflüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

- Überprüfen Sie vor dem Anschluss der Hydraulikschläuche an die Hydraulik des Traktors, ob die Hydraulik sowohl am Traktor als auch am Gerät drucklos ist.
- Achten Sie immer auf den vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche.

Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät müssen Kupplungsmuffen und –stecker gekennzeichnet werden, um Fehlbedienung auszuschließen. Bei Vertauschen der Anschlüsse kommt es zu umgekehrten Funktionen (z.B. Heben/Senken oder Einklappen/Ausklappen).

Verletzungsgefahr durch ungesicherten Oberlenkerbolzen

Wird der Oberlenkerbolzen nicht gesichert, kann er herausrutschen oder verloren gehen.

VORSICHT

- Dadurch kann das Gerät herunterfallen oder beschädigt werden.
- Dadurch können Personen in unmittelbarer Nähe verletzt werden.
- Der Oberlenkerbolzen muss immer gesichert werden.
- Bei ausgehobenem Gerät dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufhalten.

Lebensgefahr durch ungesicherte Verbindung zwischen Unterlenker und Zugschiene

Wird die Verbindung zwischen Unterlenker und Zugschiene nicht gesichert kann der Zapfen der Zugschiene herausrutschen.

GEFAHR

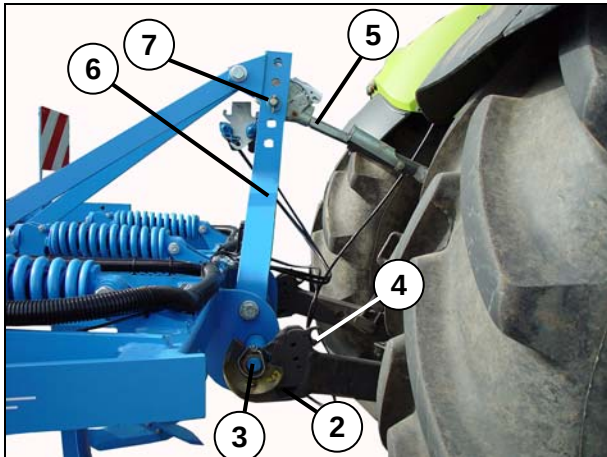
Das Gerät kann seitlich herunterfallen und so Personen in unmittelbarer Nähe verletzen oder töten.

Dadurch können während der Transportfahrt andere Verkehrsteilnehmer verletzt oder getötet werden.

Die Verbindung zwischen Unterlenker und Zugschiene muss immer gesichert sein.

Bei ausgehobenem Gerät dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufhalten.

8.1 Allgemeines



- Schalten Sie die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors für den Anbau des Gerätes auf Lageregelung.
- Fahren Sie den Traktor rückwärts so zum Gerät, dass er gerade vor dem Gerät steht und die Fanghaken der Unterlenker (2) mit der Zugschiene (3) gekuppelt werden können. Halten Sie aber noch einen Abstand von ca. 40 cm zum Gerät.
- Sichern Sie den Traktor gegen Wegrollen.
- Schließen Sie die Hydraulikschläuche gemäß Tabelle im Abschnitt „Erforderliche hydraulische Ausrüstung“ an den Traktor an.
- Schließen Sie die Elektrokabel gemäß Tabelle im Abschnitt „Erforderliche Stromquellen“ an den Traktor an.
- Fahren Sie nun an das Gerät heran und verbinden Sie die Unterlenker (2) des Traktors mit der Zugschiene (3).
- Sichern Sie die Zugschiene (3) mit der Sicherungseinrichtung (4).
Siehe auch die Betriebsanleitung des Traktorherstellers.
- Verbinden Sie den Oberlenker (5) mit dem Dreipunktturm (6) mit Hilfe des Oberlenkerbolzens (7).

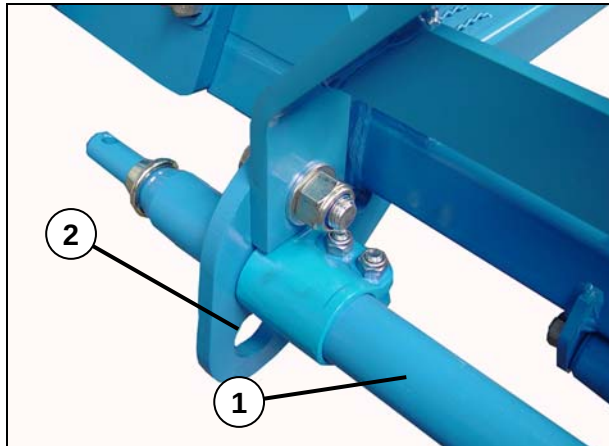


Über die Stellung des Oberlenkers wird auch die Druckbelastung der Walzen und damit der Grad der Krümelung und Rückverfestigung des Bodens voreingestellt. Siehe auch den Abschnitt „Druckbelastung der Walzen“.



- Sichern Sie den Oberlenkerbolzen (7) mittels Klappstecker.

8.2 Zugschiene



Die Zugschiene (1) kann in zwei Höhenlagen = Zugpunktstellungen an das Gerät angebaut werden.

Die Abbildung zeigt die Zugschiene (1) in der oberen Anbauposition = tiefer Zugpunkt.

Die Bohrungen (2) dienen für die Aufnahme der Zugschiene (1) in der unteren Anbauposition = hoher Zugpunkt.

Anbauposition der Zugschiene	Zugpunkt	Funktion
oben	tief	• Einzug des Gerätes verbessern • Walzendruck erhöhen • Hubkraftbedarf reduzieren
unten	hoch	• Aushubhöhe vergrößern • Schlupf reduzieren • Walzendruck reduzieren

8.3 Oberlenker

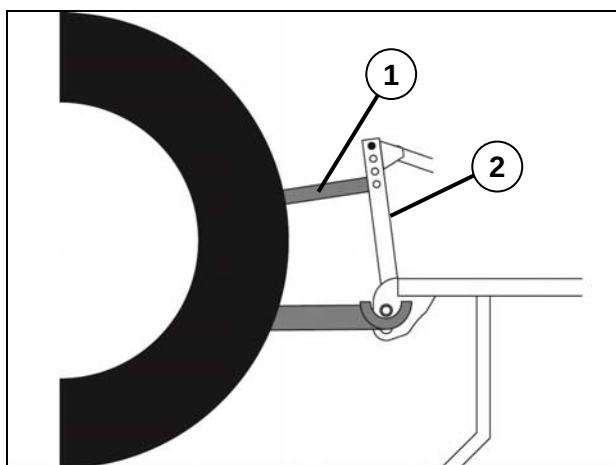
Verletzungsgefahr durch ungesicherten Oberlenkerbolzen

Wird der Oberlenkerbolzen nicht gesichert, kann er herausrutschen oder verloren gehen.

VORSICHT



- Dadurch kann das Gerät herunterfallen oder beschädigt werden.
- Dadurch können Personen in unmittelbarer Nähe verletzt werden.
- Der Oberlenkerbolzen muss immer gesichert werden.
- Bei ausgehobenem Gerät dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufhalten.



Der Oberlenker (1) kann in verschiedenen Anbaupositionen an den Dreipunktturm (2) angebaut werden.

Anbauposition des Oberlenkers	Funktion
tiefer	• Einzug des Gerätes verbessern • Vorderachse des Traktors geringer entlasten (während der Arbeit) • Walzendruck erhöhen • Hubkraftbedarf reduzieren
höher	• Aushubhöhe vergrößern • Schlupf reduzieren • Walzendruck reduzieren

9 FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

9.1 Allgemeines

Eine vorschriftsmäßige Beleuchtungsanlage, Kenntlichmachung und Ausrüstung sind am Gerät erforderlich, wenn es auf öffentlichen Straßen transportiert werden soll. Die landesüblichen gültigen Gesetze und Vorschriften für das Fahren auf öffentlichen Straßen müssen beachtet werden.

9.2 Transportabmessungen

Vor einer Transportfahrt auf öffentlichen Straßen muss sichergestellt werden, dass die maximal zulässige Transportbreite von 3m nicht überschritten wird.

- Falls vorhanden, schwenken Sie die Randscheiben nach hinten ein in die Transportstellung. Siehe Abschnitt „Randscheiben“.

Der Kristall 9/350, 9/400, 9/350 U und 9/400 U sind breiter als 3m. Sie dürfen nur dort auf öffentlichen Straßen transportiert werden, wo dies per Gesetz oder Ausnahmegenehmigung zugelassen ist.

10 BETRIEB

Unfallgefahr bei Einstellarbeiten

Bei allen Einstellarbeiten am Gerät bestehen Gefahren von Quetschen, Schneiden, Einklemmen und Stoßen der Hände, Füße und des Körpers an schweren und teilweise unter Federdruck stehenden und/oder scharfkantigen Teilen.

GEFAHR



- Gerät unbedingt auf dem Boden abstellen.
- Einstellarbeiten dürfen nur durch entsprechend unterwiesenes Personal erfolgen.
- Immer entsprechende Schutzkleidung tragen.
- Unbedingt die geltenden Betriebssicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Traktormotor ausschalten.
- Handbremse anziehen.

Unfallgefahr durch frei drehende Walzen

GEFAHR



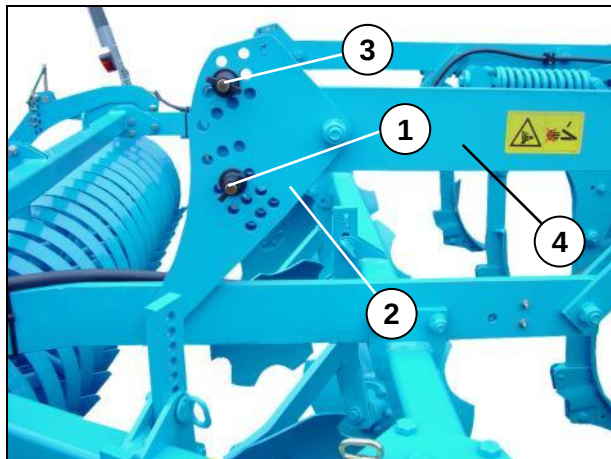
Wenn auf frei drehbare Walzen aufgestiegen wird, besteht die Gefahr von Quetschen und Einklemmen der Füße oder Beine zwischen den frei drehbaren Walzen und fest stehenden Geräteteilen.

- Steigen Sie niemals auf frei drehende Walzen.

10.1 Arbeitstiefe der Zinken

Kristall 9/300 (U), Kristall 9/350 (U)

10.1.1 Allgemeines



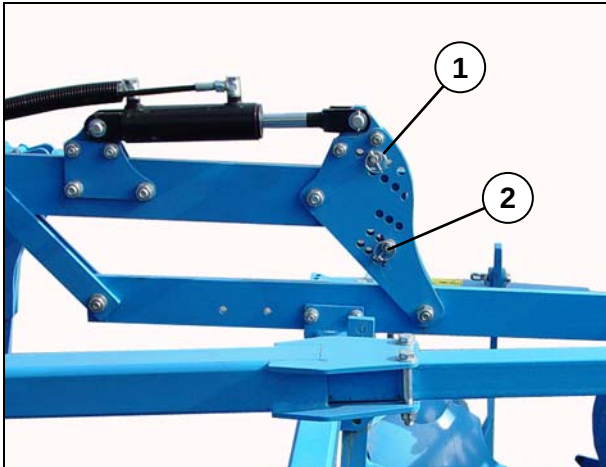
Das Gerät ist in der Arbeitstiefe von ca. 5 bis 25 cm einstellbar. Die Einstellung erfolgt über die Steckstifte (1).

- Heben Sie das Gerät über die Dreipunkthydraulik des Traktors aus.
- Entsichern Sie die unteren Steckstifte (1) durch Herausziehen der Klappstifte.
- Stecken Sie die unteren Steckstifte (1) entsprechend der gewünschten Arbeitstiefe in eine dafür passende Bohrung der Verstellplatten (2).
- tiefere Bohrung => größere Arbeitstiefe
- höhere Bohrung => geringere Arbeitstiefe
- Setzen Sie das Gerät ein. Wenn die Arbeitstiefe erreicht ist, sind die oberen Steckstifte (3) entlastet.
- Stecken Sie die oberen Steckstifte (3) direkt oberhalb des Trägers (4) ein, damit das Gewicht der Walzen zusätzlich das Einzugsverhalten des Gerätes unterstützt. Bei ausgehobenem Gerät erhöht sich dadurch auch der Freiraum zwischen Walzen und Boden.
- Sichern Sie die Steckstifte durch Einstecken der Klappstifte.



Wenn das Gerät mit Tasträdern ausgerüstet ist, muss bei einer Veränderung der Arbeitstiefe auch die Einstellung der Tasträder angepasst werden. Siehe Abschnitt „Tasträder“.

10.1.2 Hydraulische Arbeitstiefenverstellung

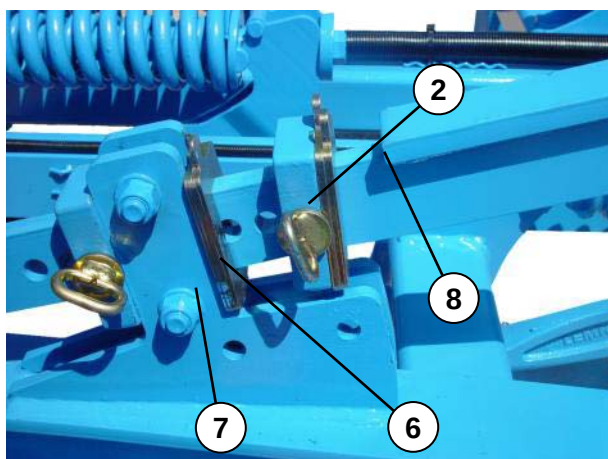
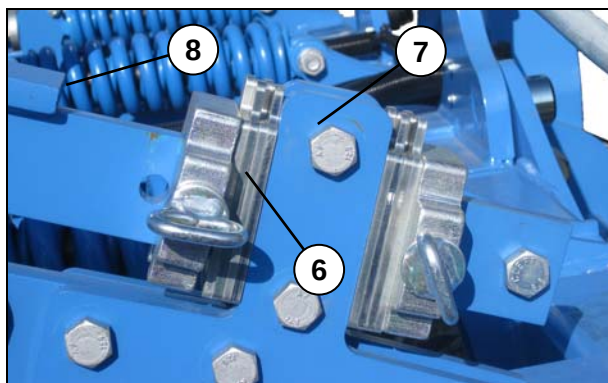
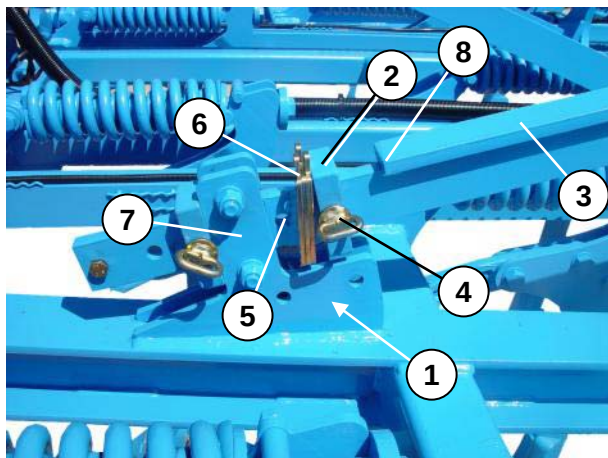


Bei der hydraulischen Arbeitstiefenvorstellung kann mit den Steckstiften (1) die maximal gewünschte Arbeitstiefe und mit den Steckstiften (2) die minimal gewünschte Arbeitstiefe eingestellt werden.

Mit Hilfe von Hydraulikzylindern wird bei Bedarf entweder die maximale gewünschte oder die minimale gewünschte Arbeitstiefeneinstellung eingestellt.

Kristall 9/400 (U)

10.1.3 Allgemeines



Das Gerät ist in der Arbeitstiefe von ca. 5 bis 25 cm einstellbar.

Eine Feineinstellung kann über die Einstellvorrichtungen (1) mit Verstellanschlägen (2) und Distanzplatten (6) vorgenommen werden.

Eine Grobeinstellung erfolgt durch Umsetzen der Verstellanschläge (2) auf der Strebe (3) mit Hilfe der Steckstifte (4).

- Je geringer der Abstand zwischen Anschlag (7) und Ende (8) der Strebe in Arbeitsstellung, umso größer die Arbeitstiefe.
- Je größer der Abstand zwischen Anschlag (7) und Ende (8) der Strebe in Arbeitsstellung, umso geringer die Arbeitstiefe.

Die Arbeitstiefe der vorderen und hinteren Schare muss gleich sein.

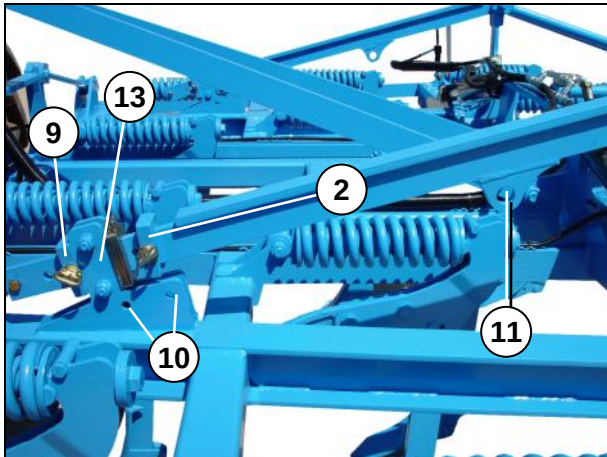
Falls dies nicht der Fall ist:

- stellen Sie den Oberlenker in der Länge so ein, dass die vorderen und hinteren Schare gleich tief arbeiten.



Wenn das Gerät mit Tasträdern ausgerüstet ist, muss bei einer Veränderung der Arbeitstiefe auch die Einstellung der Tasträder angepasst werden. Siehe Abschnitt „Tasträder“.

10.1.4 Hydraulische Arbeitstiefenverstellung



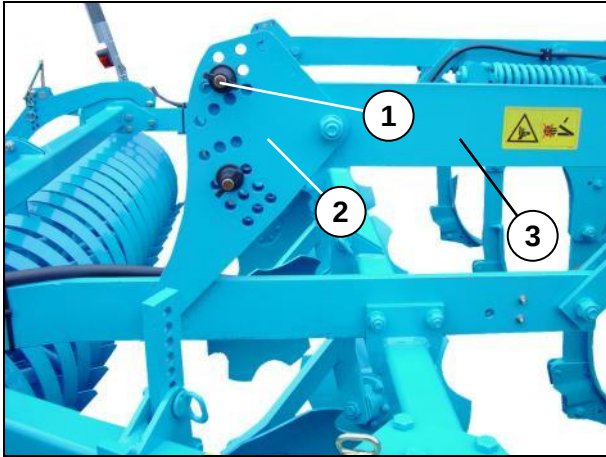
Bei der hydraulischen Arbeitstiefenverstellung kann mit den verstellbaren Anschlägen (2) die maximal gewünschte Arbeitstiefe und mit dem Gegenanschlag (9) die minimal gewünschte Arbeitstiefe eingestellt werden.

Mit Hilfe von Hydraulikzylindern -siehe Pfeil- wird bei Bedarf entweder die maximale oder die minimale Arbeitstiefeneinstellung eingestellt.

Zwischenstellungen sind nicht möglich. Die dafür erforderlichen Hydraulikzylinder mit Halter werden mit den Bohrungen (10) und der Bohrung (11) verbunden. Wie der Verstellanschlag (2) und der Gegenanschlag eingestellt werden, entnehmen Sie dem Abschnitt „Arbeitstiefe der Zinken“. Der Verstellanschlag (2) und der Gegenanschlag (9) müssen immer gegen den Halter (13) gefahren werden.

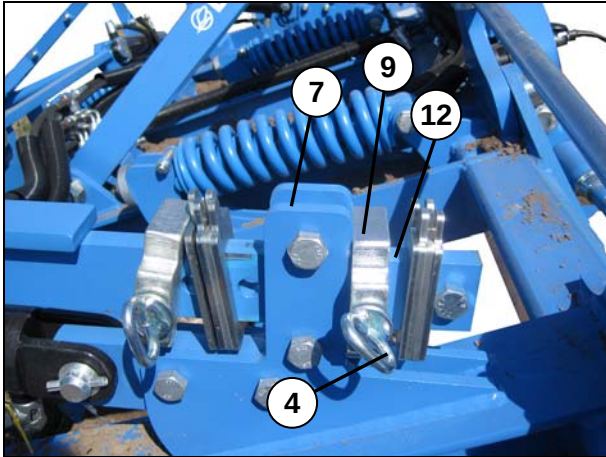
10.2 Absenktiefe der Walzen

Kristall 9/300 (U), Kristall 9/350 (U)



Damit die Walze beim Ausheben nicht zu sehr absinkt, müssen die Steckstifte (1) in Arbeitsstellung so tief wie möglich in eine Bohrung der Verstellplatten (2) oberhalb des Trägers (3) gesteckt werden.

- Stellen Sie das Gerät in Arbeitsstellung ab.
- Achten Sie darauf, dass der Steckstift (1) entlastet ist.
- Entsichern Sie den Steckstift (1) und ziehen sie ihn heraus.
- Stecken Sie den Steckstift (1) in eine tiefere Bohrung der Verstellplatten (2).
- Sichern Sie den Steckstift (1).

Kristall 9/400 (U)

Damit die Walze beim Ausheben nicht zu sehr absinkt, muss der Gegenanschlag (9) in Arbeitsstellung so nah wie möglich zum Anschlag (7) stehen.

- Stellen Sie das Gerät in Arbeitsstellung ab.
- Achten Sie darauf, dass der Gegenanschlag (9) entlastet ist.
- Entsichern Sie den Steckstift (4) und ziehen sie ihn heraus.
- Schieben Sie den Gegenanschlag (9) soweit wie möglich zum Anschlag (7).
- Benutzen Sie Distanzplatten um den eventuell vorhandenen Abstand (12) zwischen Gegenanschlag (9) und Anschlag (7) auszugleichen.
- Fixieren Sie den Gegenanschlag (9) mit Hilfe des Steckstiftes (4) und sichern Sie den Steckstift (4).

10.3 Tasträder

Verletzungsgefahr durch ungesichertes Tastrad

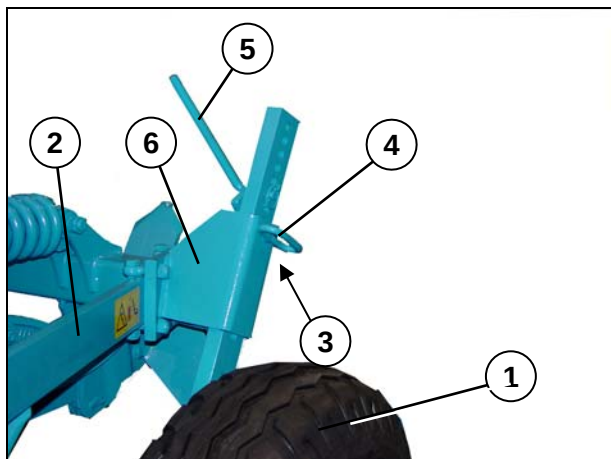
WARNUNG



Wenn Steckstift und Exzenterhebel gleichzeitig demontiert werden, wird das Tastrad nicht mehr gehalten und gleitet ungesichert nach unten. Dies kann zu Quetschungen und Fußverletzungen führen.

- Demontieren Sie niemals den Steckstift und Exzenterhebel gleichzeitig.
- Sichern Sie den Exzenterhebel mit dem Klappstecker.

Die Tiefenführung des Gerätes erfolgt grundsätzlich über die Walze. Die Tasträder werden nach der Tiefeneinstellung über die Walze nachjustiert, um das Gerät am Hang oder in teilweise verfestigten Bodenverhältnissen exakt zu führen.



- Heben Sie das Gerät etwas aus.
- Die Tiefeneinstellung erfolgt über die Stiftverstellung (3) mit Steckstift (4) und den Exzenterhebel (5).
- Setzen Sie den Exzenterhebel (5) direkt oberhalb der Konsole (6) ein und sichern Sie den Exzenterhebel (5) mit dem Klappstecker.



- Entlasten Sie den Steckstift (4) durch Schwenken des Exzenterhebels (5).
- Entsichern Sie den Steckstift (4) und ziehen Sie ihn heraus.
- Bringen Sie das Tastrad (1) durch Schwenken des Exzenterhebels (5) in die gewünschte Position.
- Stecken Sie den Steckstift (4) wieder hinein.
- Sichern Sie den Steckstift (4) mit dem Klappstecker.

10.4 Arbeitstiefe der Hohl­scheiben

GEFAHR



Verlust von Bauteilen

Werden die Steckstifte nicht gesichert, können sie durch Vibration im Betrieb herausfallen. Dadurch können Bauteile während des Betriebes und der Transportfahrt verloren gehen und Unfälle verursachen sowie Schäden am Gerät und Traktor hervorrufen.

Die Steckstifte müssen immer gesichert werden.

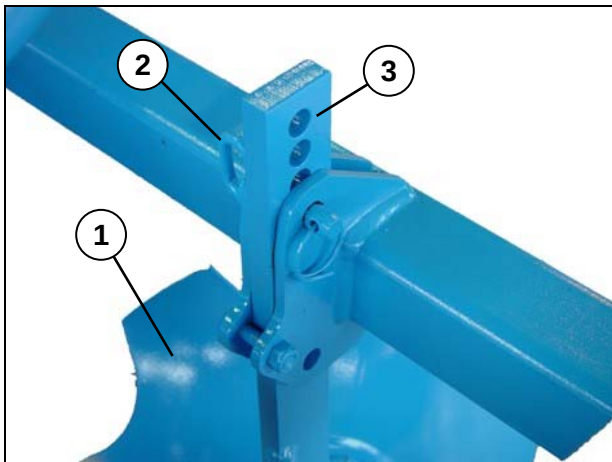
WARNUNG



Verletzungsgefahr durch demontierte Scherschraube

Wenn die Scherschraube demontiert ist, kann der Zinken frei schwenken. Dies kann zu Quetschungen der Finger im Bereich der Zinkentasche führen.

- Montieren Sie demontierte Scherschrauben unverzüglich.



Die Hohl­scheiben (1) werden mit Hilfe der Steckstifte (2) wie folgt eingestellt:

- Entsichern Sie den Steckstift (2).
- Schieben Sie den Scheibenträger (3) etwas hoch, um den Steckstift (2) zu entlasten.
- Ziehen Sie den Steckstift (2) heraus.
- Schieben Sie den Scheibenträger (3) in die gewünschte Stellung.
- Stecken Sie den Steckstift (2) wieder hinein.
- Sichern Sie den Steckstift (2).

10.5 Arbeitstiefe der Randscheiben**GEFAHR****Verlust von Bauteilen**

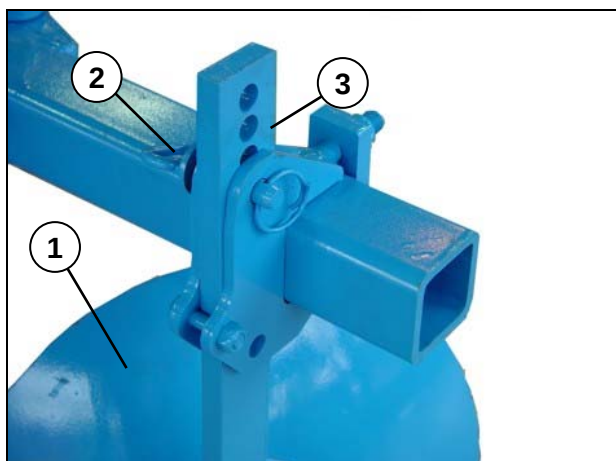
Werden die Steckstifte nicht gesichert, können sie durch Vibration im Betrieb herausfallen. Dadurch können Bauteile während des Betriebes und der Transportfahrt verloren gehen und Unfälle verursachen sowie Schäden am Gerät und Traktor hervorrufen.

Die Steckstifte müssen immer gesichert werden.

WARNUNG**Verletzungsgefahr durch demontierte Scherschraube**

Wenn die Scherschraube demontiert ist, kann der Zinken frei schwenken. Dies kann zu Quetschungen der Finger im Bereich der Zinkentasche führen.

– Montieren Sie demontierte Scherschrauben unverzüglich.



Die Randscheiben (1) werden mit Hilfe der Steckstifte (2) wie folgt eingestellt:

- Entsichern Sie den Steckstift (2).
- Schieben Sie den Scheibenträger (3) etwas hoch, um den Steckstift (2) zu entlasten.
- Ziehen Sie den Steckstift (2) heraus.
- Schieben Sie den Scheibenträger (3) in die gewünschte Stellung.
- Stecken Sie den Steckstift (2) wieder hinein.
- Sichern Sie den Steckstift (2).

10.6 Scharstellung

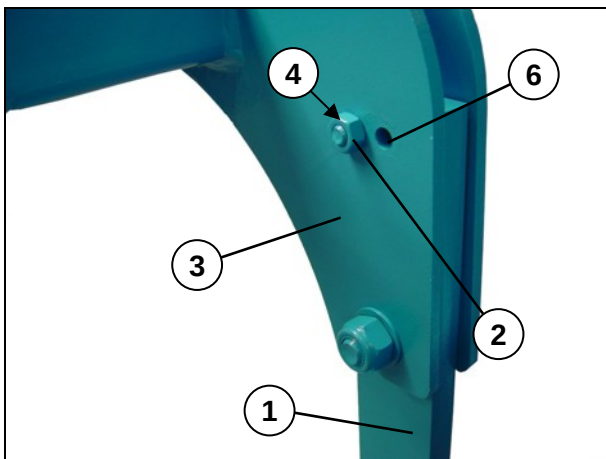
WARNUNG



Verletzungsgefahr durch demontierte Scherschraube

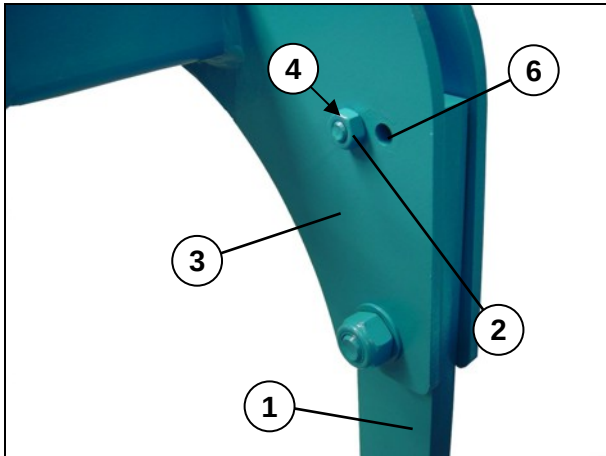
Wenn die Scherschraube demontiert ist, kann der Zinken frei schwenken. Dies kann zu Quetschungen der Finger im Bereich der Zinkentasche führen.

- Montieren Sie demontierte Scherschrauben unverzüglich.



Die Scharstellung bzw. der Angriffswinkel der Zinken (1) ist veränderbar. Eine „flache“ Scharstellung sichert in Verbindung mit Flügelscharen einen ebenen Bearbeitungshorizont (Scharspitze und Flügelschare arbeiten annähernd gleich tief) und reduziert den Zugkraftbedarf, auch in schweren Böden.

Eine „steile“ Scharstellung stellt sicher, dass die Zinken (1) auch in harten und trockenen Böden gut einziehen.



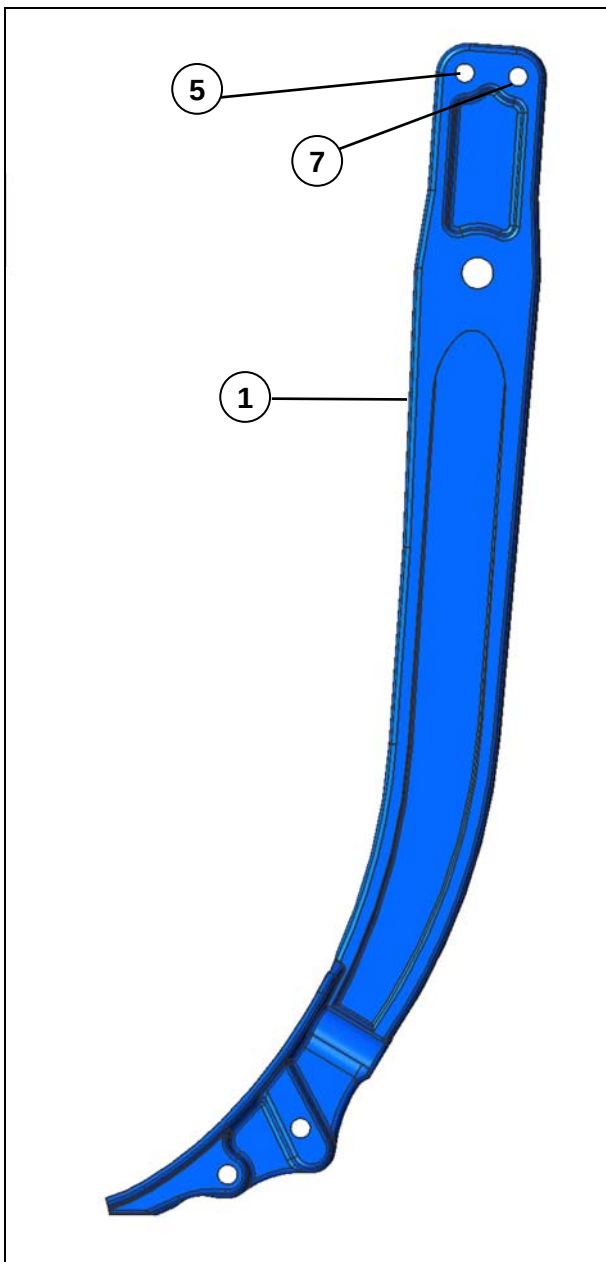
Die Scharstellung wird durch Umstecken der Scherschraube (2) verändert.

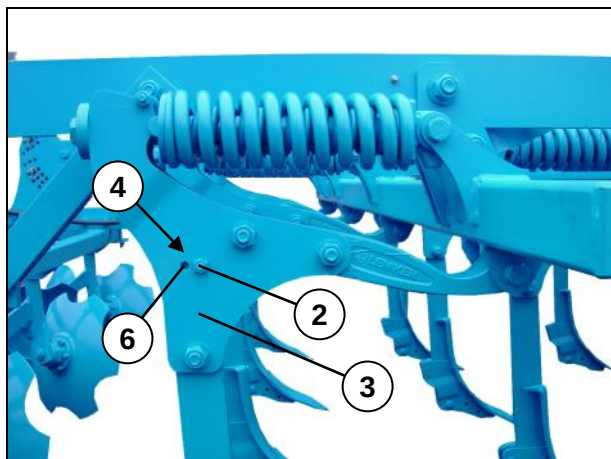
Flache Scharstellung

- Stecken Sie die Scherschraube durch die Bohrung (4) der Zinkentasche (3) und die Bohrung (5) des Zinkens (1).

Steile Scharstellung

- Stecken Sie die Scherschraube durch die Bohrung (6) der Zinkentasche (3) und die Bohrung (7) des Zinkens (1).





Die Einstellung muss für alle Zinken vorgenommen werden.

- Heben Sie das Gerät einige Zentimeter aus und sichern es gegen Absenken.
- Lösen Sie die Mutter der Scherschraube (2) und nehmen Sie diese ab.
- Drücken Sie die Scherschraube mit geeignetem Werkzeug heraus.
- Schwenken Sie den Zinken in die gewünschte Stellung.
- Stecken Sie die Scherschraube wie gewünscht in Bohrung (4) oder (6) der Zinkentasche (3).
- Schrauben Sie die Mutter auf.
- Ziehen Sie die Mutter mit einem Anzugsmoment von 113 Nm fest.

10.7 Automatische Überlastsicherung

10.7.1 Zinken

Lebensgefahr durch hohe Federenergie

GEFAHR



Wenn der Zinken, die Hohlzscheibe oder die Randscheibe ausgelöst ist und noch nicht in Arbeitsstellung zurückgeführt ist, kann er oder sie plötzlich mit großer Kraft und hoher Geschwindigkeit in Arbeitsstellung zurückschnellen. Dadurch können Personen, die sich im Schwenkbereich befinden, schwer verletzt oder gar getötet werden.

- Nähern Sie sich dem Zinken, der Hohlzscheibe oder der Randscheibe nur, wenn er oder sie bereits vollständig in Arbeitsstellung zurückgeschwenkt ist.

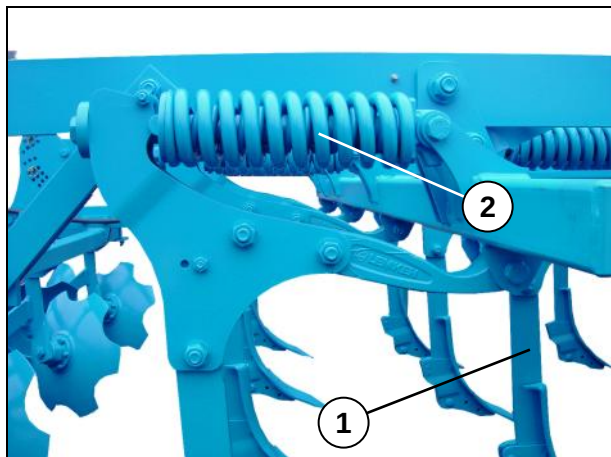
Unfallgefahr durch ausweichende Zinken

GEFAHR



Bei Auftreffen auf ein Hindernis weicht der Zinken mit Feder sehr schnell nach oben aus. Personen, die sich im Bereich der Zinken befinden, können dadurch verletzt werden.

Niemals während der Arbeit auf das Gerät steigen.



Die Zinken (1) sind mit einer automatischen Überlastsicherung mit Druckfedern (2) ausgerüstet, die unter hoher Vorspannung stehen.

Die Auslösekraft an der Scharspitze der Überlastsicherung ist voreingestellt. Diese Einstellung darf nicht verändert werden.

Bei Auftreffen auf ein Bodenhindernis weicht der Zinken nach hinten und nach oben aus und wird nach Überwinden des Hindernisses automatisch wieder in die Arbeitsstellung zurückgeführt.

10.7.2 Hohlscheiben

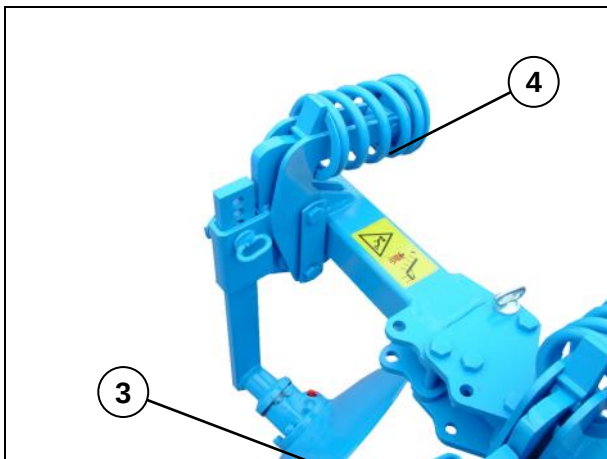
Lebensgefahr durch hohe Federenergie

GEFAHR



Wenn der Zinken, die Hohlscheibe oder die Randscheibe ausgelöst ist und noch nicht in Arbeitsstellung zurückgeführt ist, kann er oder sie plötzlich mit großer Kraft und hoher Geschwindigkeit in Arbeitsstellung zurückschnellen. Dadurch können Personen, die sich im Schwenkbereich befinden, schwer verletzt oder gar getötet werden.

- Nähern Sie sich dem Zinken, der Hohlscheibe oder der Randscheibe nur, wenn er oder sie bereits vollständig in Arbeitsstellung zurückgeschwenkt ist.



Die Hohlscheiben (3) mit Überlastsicherung sind mit einer Druckfeder (4) ausgerüstet, die unter hoher Vorspannung steht. Bei Auftreffen auf ein Bodenhindernis weicht die Hohlscheibe nach hinten und nach oben aus und wird nach Überrollen des Hindernisses automatisch wieder in Arbeitsstellung zurückgeführt.

10.7.3 Randscheiben

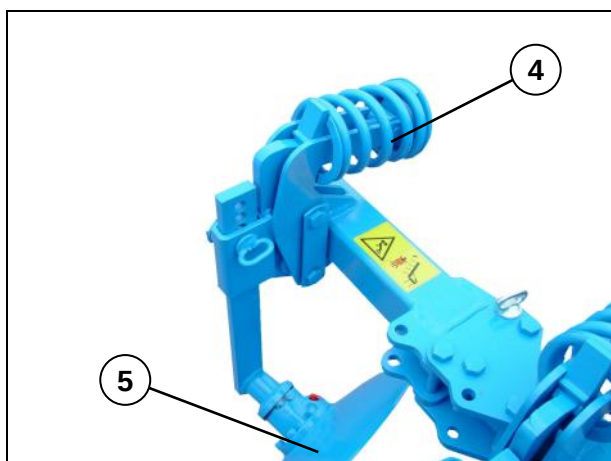
Lebensgefahr durch hohe Federenergie

GEFAHR



Wenn der Zinken, die Hohlzscheibe oder die Randscheibe ausgelöst ist und noch nicht in Arbeitsstellung zurückgeführt ist, kann er oder sie plötzlich mit großer Kraft und hoher Geschwindigkeit in Arbeitsstellung zurückschnellen. Dadurch können Personen, die sich im Schwenkbereich des Zinkens befinden, schwer verletzt oder gar getötet werden.

- Nähern Sie sich dem Zinken, der Hohlzscheibe oder der Randscheibe nur, wenn er oder sie bereits vollständig in Arbeitsstellung zurückgeschwenkt ist.



Die Randscheiben (5) mit Überlastsicherung sind mit einer Druckfeder (4) ausgerüstet, die unter hoher Vorspannung steht. Bei Auftreffen auf ein Bodenhindernis weicht die Randscheibe nach hinten und nach oben aus und wird nach Überrollen des Hindernisses automatisch wieder in Arbeitsstellung zurückgeführt.

10.8 Walzen

10.8.1 Allgemeines

Die Anbaugeräte können mit verschiedenen Walzentypen ausgerüstet werden. Über die Walzen wird das Gerät in der Arbeitstiefe geführt. Abhängig von dem eingesetzten Walzentyp wird der Boden mehr oder weniger rückverfestigt bzw. mehr oder weniger gekrümelt.

Walzentyp		Kristall 9	Kristall 9 U
Rohrstabwalze	RSW 540	x	x
	RSW 600	x	x
Doppelwalze	DRF 400/400	x	x
	DRR 400/400	x	x
	DRR 540/400	x	x
Trapezpackerwalze	TPW 500	x	x
Messerwalze	MSW 600	x	X
Gummiringwalze	GRW 590	x	x
Doppelprofilringwalze	DPW 540/540	x	x

Die Rohrstabwalzen, Doppelwalzen und die Doppelprofilringwalze benötigen keine besonderen Einstellmaßnahmen.

Die Messerwalze ist mit einem Messerbalken mit Messern als Abstreifer ausgerüstet, der vielseitig einstellbar ist, siehe dazu Abschnitt „Messerwalze“.

Die Trapezpackerwalze und die Gummiringwalze sind mit Abstreifern ausgerüstet, die einstellbar sind.

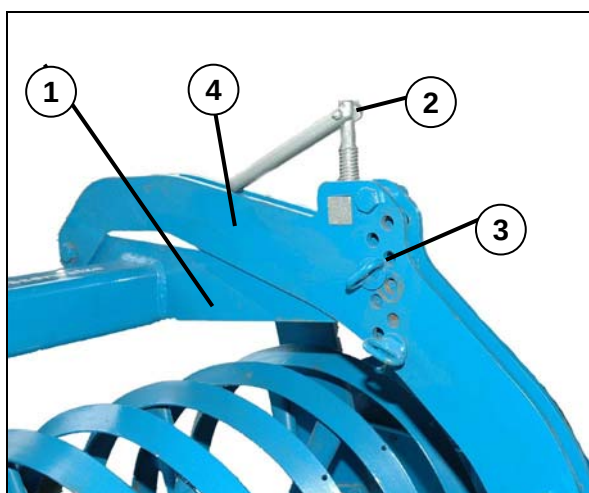
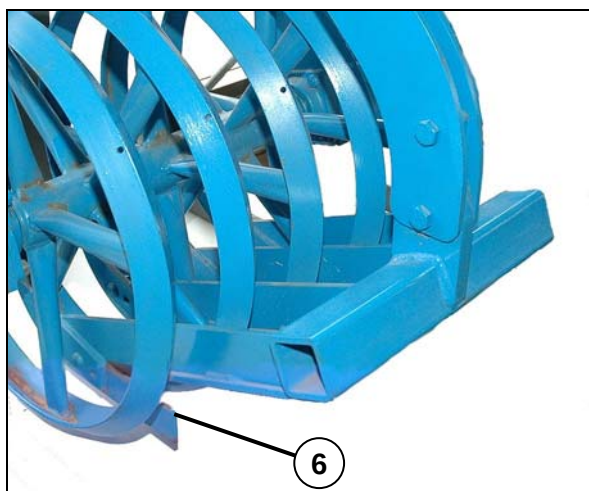
10.8.2 Messerwalze

VORSICHT**Verlust von Bauteilen**

Werden die Steckstifte nicht gesichert, können sie durch die Vibration im Betrieb herausfallen.

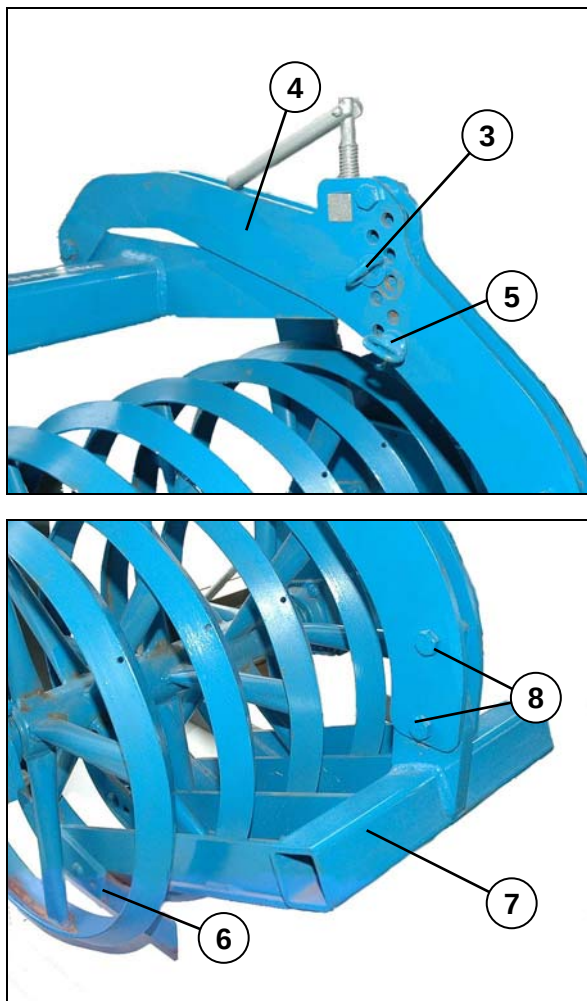
Die Steckstifte müssen immer durch Klappstecker gesichert werden.

Arbeitstiefe der Messer



Die Arbeitstiefe der Messer (6) wird mit Hilfe der Steckstifte (3) wie folgt eingestellt:

- Drehen Sie die Spindeln (2) im Uhrzeigersinn bis die Steckstifte (3) entlastet sind.
- Entsichern Sie die Steckstifte (3) oberhalb der Stützplatten (1).
- Ziehen Sie die Steckstifte (3) heraus.
- Schwenken Sie mit den Spindeln (2) die Tragarme (4) in die gewünschte Stellung.
- Stecken Sie die Steckstifte (3) in eine der freien Bohrungen der Tragarme (4).
- Sichern Sie die Steckstifte (3) durch Klappstecker.
- Drehen Sie die Spindeln (2) etwas entgegen dem Uhrzeigersinn zurück, damit sie entlastet werden.



Ausweichbarkeit der Messer

Die Ausweichbarkeit der Messer (6) nach oben wird mittels der Steckstifte (5) begrenzt. Bei Bedarf kann ein geringfügiges Ausweichen nach oben zugelassen werden.

Position der Messer

Die Messer sind generell in der vorderen Stellung am Messerrahmen (7) angeschraubt. Bei Verschleiß können die Messer (6) nach hinten umgesetzt werden.

Einstellung des Messerrahmens

Wenn der Einstellbereich mit Hilfe der Steckstifte (3) nicht ausreicht, kann der Messerrahmen (7) in Relation zu den Tragarmen (4) höher gesetzt werden. Dazu müssen die Schrauben aus den Bohrungen (8) demontiert und der Messerrahmen (7) umgesetzt werden.

Einstellposition	
hoch	für extrem klebrige oder leichte Bodenverhältnisse
tief	für größere Arbeitsintensität

10.8.3 Druckbelastung auf die Walzen - Einzugsverhalten

Die Druckbelastung auf die Walzen wird durch die Lage des Oberlenkers und durch die Anbauposition der Zugschiene bestimmt.

Die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors muss dabei auf Schwimmstellung geschaltet sein.

Zugschiene

Die Zugschiene sollte grundsätzlich in der oberen Anbauposition montiert sein.

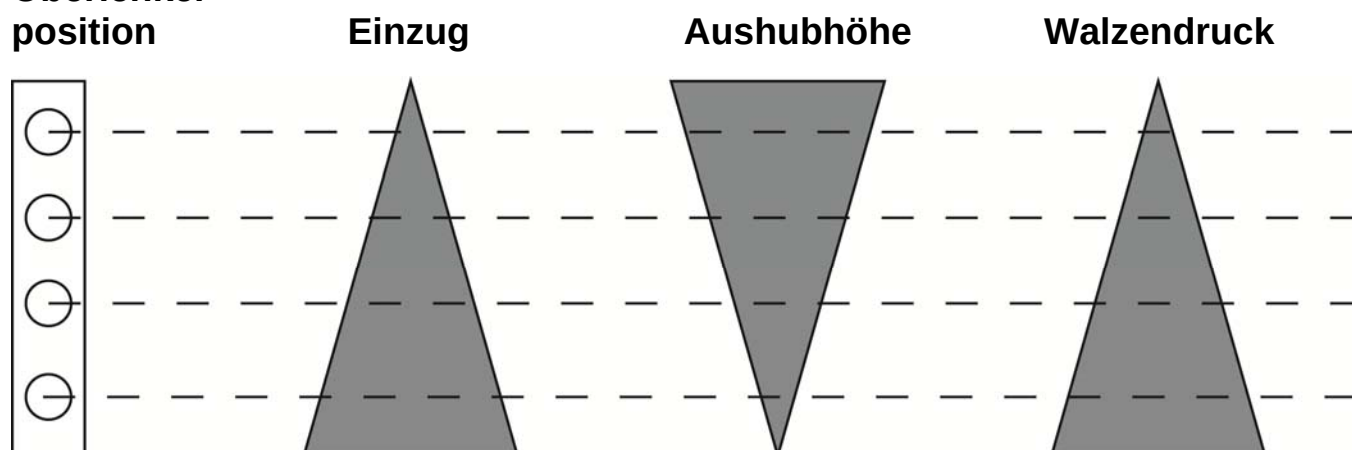
Die Zugschiene sollte nur dann in der unteren Anbauposition montiert werden, wenn das Anbaugerät nicht ausreichend hoch ausgehoben werden kann oder wenn auch bei optimaler Lage des Oberlenkers die Druckbelastung auf die Walzen zu hoch ist.

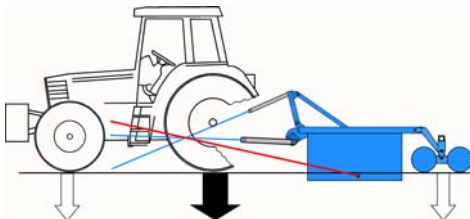
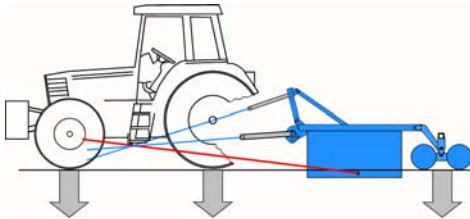
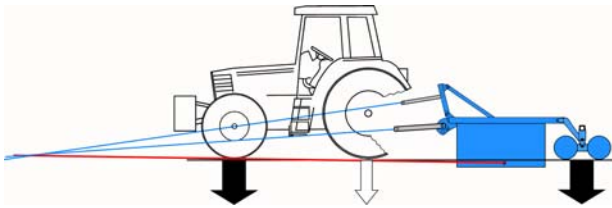
Die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors muss dabei auf Schwimmstellung geschaltet sein.

Oberlenker

Die Anbauposition des Oberlenkers beeinflusst die Aushubhöhe, das Einzugsverhalten und den Walzendruck. Die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors muss dabei auf Schwimmstellung geschaltet sein.

Oberlenker- position





- Je tiefer der Oberlenker am Dreipunkturm des Gerätes angebaut ist, umso größer ist die Druckbelastung auf die Walzen – besseres Einzugsverhalten.
- Je höher der Oberlenker am Dreipunkturm des Gerätes angebaut ist, umso geringer ist die Druckbelastung auf die Walzen – schlechteres Einzugsverhalten.
- Wenn die Druckbelastung zu gering ist und die Rückverfestigung oder der Krümeleffekt der Walzen nicht ausreichend ist, muss der Oberlenker tiefer am Dreipunktturm angebaut werden – besseres Einzugsverhalten.
- Wenn die Druckbelastung zu hoch ist und sich die Walzen dadurch zusetzen oder zu tief in den Boden einsinken, muss der Oberlenker höher am Dreipunktturm angebaut werden – schlechteres Einzugsverhalten.

Anbauposition des Oberlenkers

Verletzungsgefahr durch ungesicherten Oberlenkerbolzen

VORSICHT

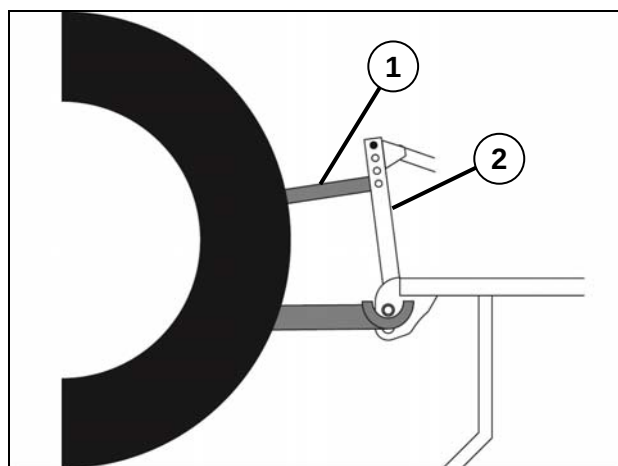


Wird der Oberlenkerbolzen nicht gesichert, kann er herausrutschen und verloren gehen.

Dadurch kann das Gerät herunterfallen und beschädigt werden.

Dadurch können Personen in unmittelbarer Nähe verletzt werden.

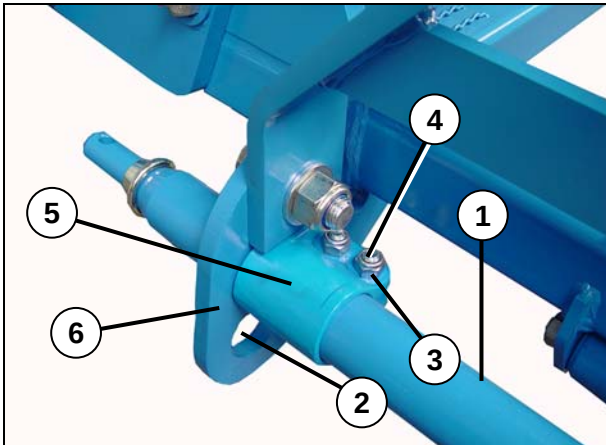
- Der Oberlenker muss immer gesichert werden.
- Bei ausgehobenem Gerät dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufhalten.



Die Lage des Oberlenkers (1) kann wie folgt verändert werden:

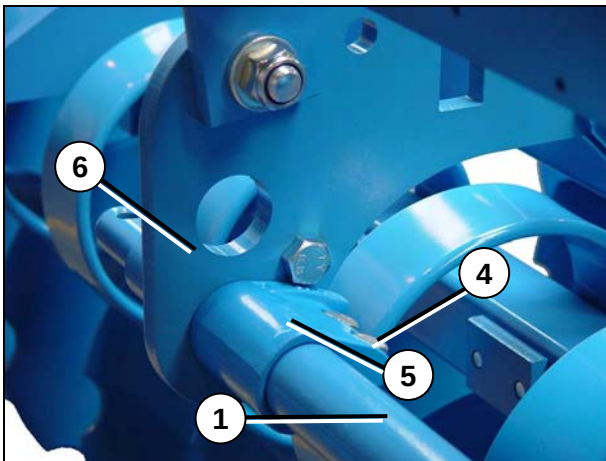
- Senken Sie das Gerät vollständig ab.
- Schalten Sie die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktor auf Lageregelung.
- Betätigen Sie die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors so, dass der Oberlenkerbolzen (2) entlastet ist.
- Entsichern Sie den Oberlenkerbolzen (2) und ziehen Sie ihn heraus.
- Stellen Sie den Oberlenker in der Länge so ein, dass der Oberlenkerbolzen (2) in der gewünschten Stellung montiert werden kann.
- Montieren Sie den Oberlenkerbolzen (2).
- Sichern Sie den Oberlenkerbolzen (2).

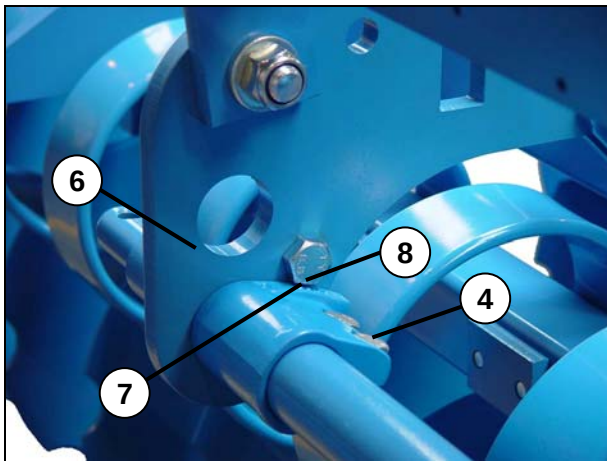
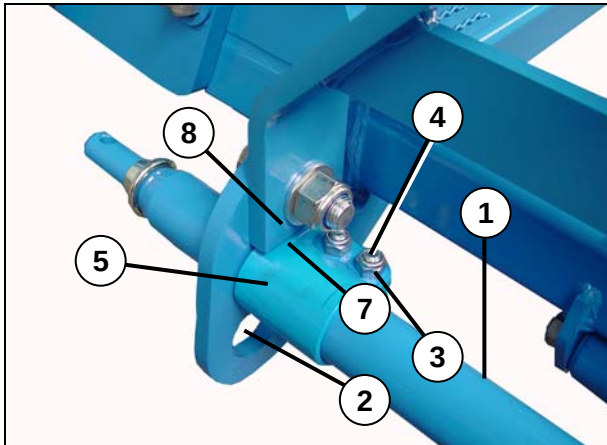
Anbauposition der Zugschiene



Die Anbauposition der Zugschiene (1) bei abgebautem Gerät kann wie folgt verändert werden:

- Lösen Sie die Muttern (3) der Schrauben (4) der beiden Sperrstücke (5).
- Ziehen Sie die Zugschiene (1) bis zur Mitte aus den Bohrungen der Schienenplatten (6) heraus.
- Schieben Sie die Sperrstücke (5) von der Zugschiene (1) herunter und legen Sie sie auf dem Boden ab.
- Ziehen Sie die Zugschiene (1) vollständig aus den Bohrungen heraus.
- Stecken Sie die Zugschiene (1) in die gewünschte Bohrung (2) der Schienenplatte (6) und schieben Sie sie ca. 50 cm nach innen.





- Schieben Sie die Sperrstücke (5) auf die Zugschiene (1).
- Achten Sie darauf, dass die Seite mit der Stützfläche (7) jeweils zur Schienenplatte (6) weist.
- Schieben Sie die Zugschiene (1) so weit durch die Bohrungen, bis die beiden Enden der Zugschiene (1) links und rechts jeweils den gleichen Abstand zu den Schienenplatten (6) aufweisen.
- Schieben Sie die Sperrstücke (5) bis an die Schienenplatten (6) heran.
- Achten Sie darauf, dass die Stützflächen (7) jeweils am Anschlag (8) der Schienenplatten (6) anliegen.
- Ziehen Sie die Muttern (3) der Schrauben (4) mit einem Anzugsmoment von 197 Nm an.

10.9 Kehrfahrt auf dem Vorgewende

GEFAHR

Gefahr von Beschädigung von Bauteilen



Bei einem nicht vollständig ausgehobenen Gerät besteht die Gefahr von Beschädigung von Bauteilen während einer unsachgemäßen Kehrfahrt auf dem Vorgewende.

Vor der Kehrfahrt auf dem Vorgewende muss das Gerät vor dem Einlenken vollständig ausgehoben werden, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden.

Die Kehrfahrt auf dem Vorgewende darf nur mit einer den Gelände- und Bodenbedingungen angemessenen Fahrgeschwindigkeit durchgeführt werden.

Vor der Kehrfahrt auf dem Vorgewende:

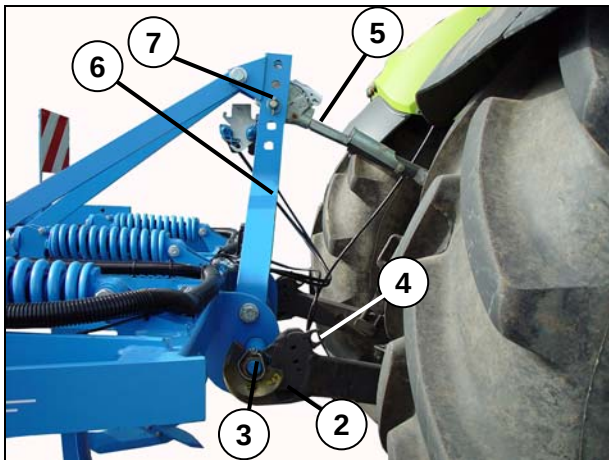
- Heben Sie das Gerät vollständig aus.

Nach der Kehrfahrt auf dem Vorgewende:

- Senken Sie das Gerät in der Geradeausfahrt, mit angemessener Fahrgeschwindigkeit, auf die voreingestellte Arbeitstiefe ab.

11 ABBAU DES GERÄTES

11.1 Allgemeines



- Senken Sie das Gerät vor dem Abbau ab.
- Bringen Sie die Betätigungshebel der Steuergeräte in Schwimmstellung, um die Hydraulikschläuche drucklos zu machen.
- Betätigen Sie die Hydraulikanlage des Dreipunktgestänges des Traktors so, dass der Oberlenkerbolzen (7) entlastet ist.
- Entsichern Sie den Oberlenkerbolzen (7) und demontieren Sie ihn.
- Nehmen Sie den Oberlenker (5) vom Dreipunktturm (6) ab und positionieren Sie ihn in die dafür vorgesehene Halterung am Traktor.
- Entsichern Sie die Sicherungseinrichtung (4) und nehmen Sie die Unterlenker (2) von den Zapfen der Zugschiene (3) ab.
Siehe auch Betriebsanleitung des Traktorherstellers.
- Fahren Sie ca. 20-30 cm vom Gerät weg.
- Sichern Sie den Traktor gegen Wegrollen.
- Kuppeln Sie die Elektrokabel ab.
- Kuppeln Sie die Hydraulikschläuche ab und schieben Sie die Schutzkappen auf.
- Fahren Sie mit dem Traktor vorsichtig vom Gerät weg.

12 UMRÜSTUNGEN

Gefahr durch nicht abgestütztes Gerät

GEFAHR



Wenn das ausgehobene Gerät nicht durch Stützen gegen Absinken gesichert ist, können darunter befindliche Personen verletzt oder getötet werden.

Das ausgehobene Gerät muss grundsätzlich abgestützt werden, wenn sich Personen für Wartungs- und Servicearbeiten im Gefahrenbereich des Gerätes aufhalten.

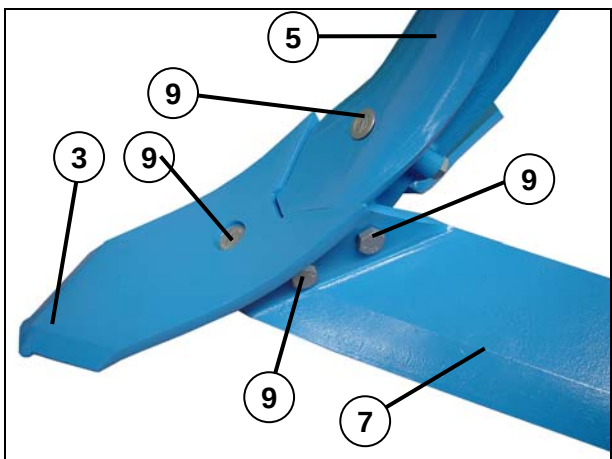
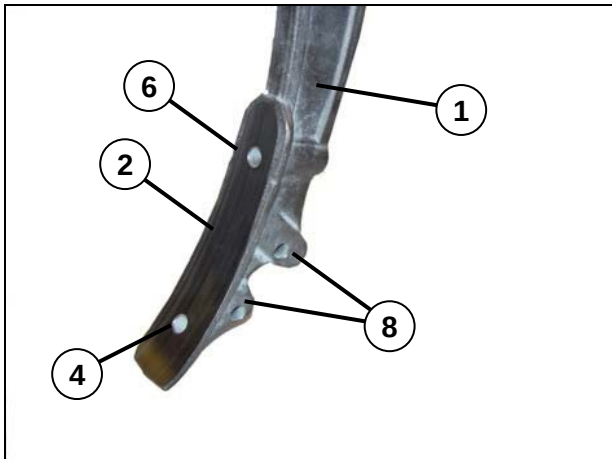
12.1 Scharspitzen, Leitbleche und Flügelschare

Das Gerät ist mit verschiedenen Scharsystemen einsetzbar, die sowohl eine tiefe Bodenbearbeitung als auch eine flache ganzflächige Bodenbearbeitung ermöglichen.

Sowohl die Scharspitzen als auch die Flügelschare sind auch in aufgepanzelter Ausführung lieferbar. Aufgepanzerte Scharspitzen oder Flügelschare besitzen deutlich höhere Standzeiten als nicht aufgepanzerte Scharspitzen oder Flügelschare.

12.2 Zinken mit integriertem Scharfuß

Für die Umrüstung auf ein anderes Scharsystem müssen die entsprechenden Bauteile vom Zinken (1) demontiert und durch die für das gewünschte Scharsystem erforderliche Bauteile ersetzt werden.



- Heben Sie das Gerät ca. 20 cm aus.
- Sichern Sie das Gerät mit Hilfe einer Stütze gegen unbeabsichtigtes Absenken.
- Verriegeln Sie die Steuergeräte des Traktors.
- Schalten Sie den Traktormotor aus.
- Verbinden Sie mit dem Zinken (1) mit integriertem Scharfuß (2)
 - die jeweilige Scharspitze (3) über die Bohrung (4),
 - das jeweilige Leitblech (5) über die Bohrung (6) und
 - die Flügelschare (7) über die Bohrungen (8) mittels Schrauben (9).

12.3 Zinken mit Schnellwechselsystem

Unfallgefahr durch Absenken und Ausklappen von Bauteilen und Geräten

WARNUNG

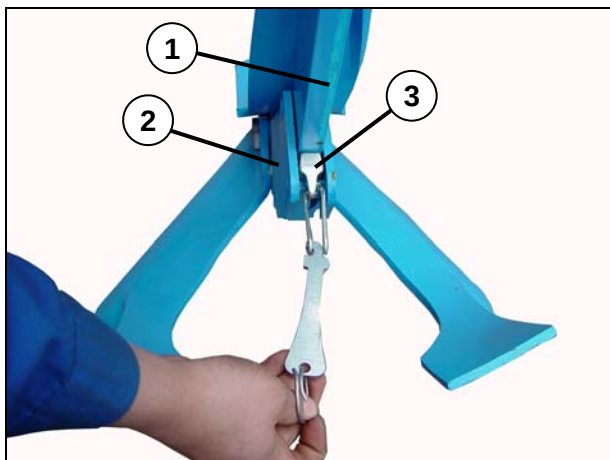


Das Durchführen von Arbeiten unter angehobenen oder neben eingeschwenkten Bauteilen und Geräten ist lebensgefährlich.

- Sichern Sie immer den Traktor gegen Wegrollen.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Sichern Sie den Traktor gegen unbefugte Inbetriebnahme.
- Stützen und sichern Sie angehobene oder eingeschwenkte Bauteile und Geräte mit geeigneten Abstützelementen ab.



Der Scharfuß mit Scharspitze, Leitblech und Flügelschar wiegt ca. 12 kg.

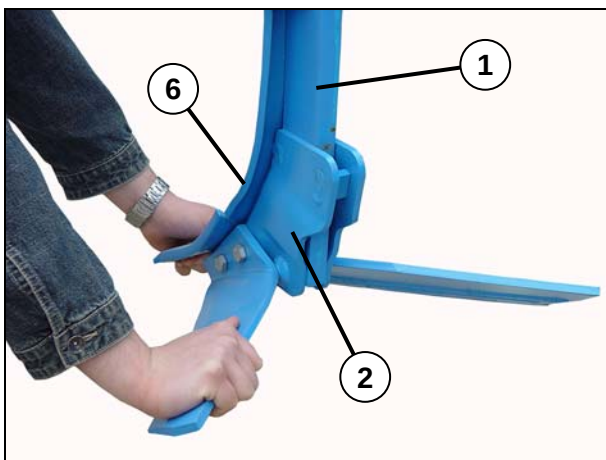
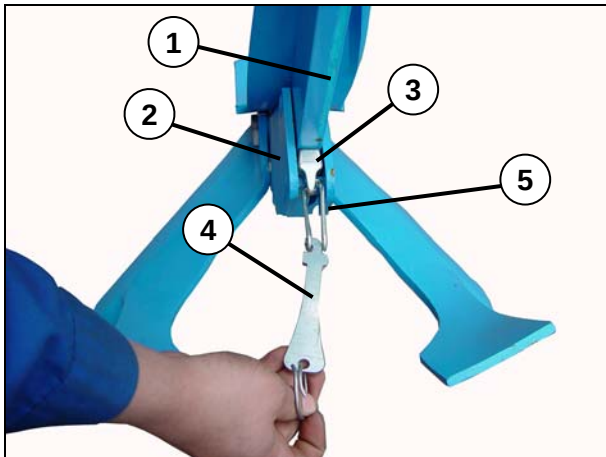


Bei dem Zinken (1) mit Schnellwechselsystem mit auswechselbarem Scharfuß (2) kann der Scharfuß (2) nebst Scharsystem nach Demontieren des Klappsteckers (3) abgenommen und durch einen Scharfuß (2) mit einem anderen Scharsystem ersetzt werden. In wenigen Minuten kann so das Gerät für ein anderes Bodenbearbeitungsverfahren umgerüstet werden.

12.3.1 Abbau des Scharfußes



Das ausgehobene Gerät muss dabei mit Hilfe einer geeigneten Stütze vor unbeabsichtigtem Absenken gesichert sein.



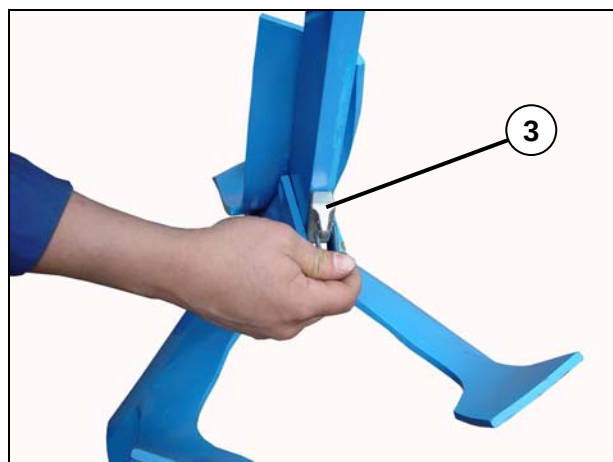
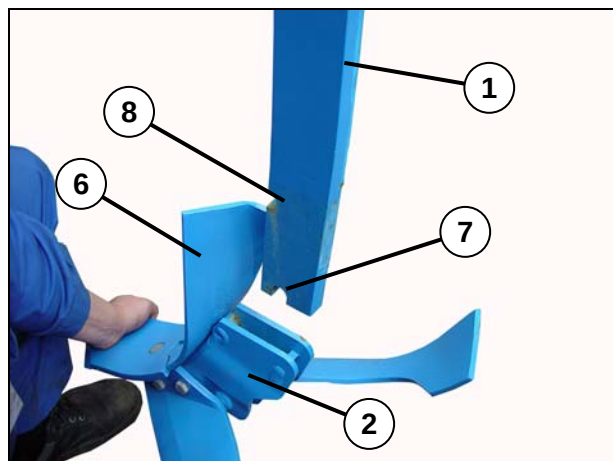
- Schalten Sie die Hydraulik des Dreipunktgestänges des Traktors auf Lageregelung.
- Heben Sie das Gerät vollständig aus.
- Sichern Sie das Gerät mit Hilfe einer Stütze gegen unbeabsichtigtes Absenken.
- Verriegeln Sie die Steuergeräte des Traktors.
- Schalten Sie den Traktormotor aus.
- Schwenken Sie mit dem Hakenschlüssel (4) den Sicherheitsbügel (5) des Klappsteckers (3) nach hinten.
- Halten Sie den Scharfuß (2) in Raststellung, indem Sie das Leitblech (6) gegen den Zinken (1) drücken.
- Ziehen Sie den Klappstecker (3) nach oben heraus.
- Halten Sie den Scharfuß (2) mit beiden Händen und schwenken den Scharfuß (2) nach vorne, um ihn vom Zinken (1) zu lösen.
- Ziehen Sie den Scharfuß (2) nach unten und legen ihn außerhalb des Gerätes ab.

12.3.2 Anbau des Scharfußes

Der Scharfuß (2) wird in umgekehrter Reihenfolge wie beim Abbau an den Zinken (1) angebaut.



Das ausgehobene Gerät muss dabei mit Hilfe einer geeigneten Stütze vor unbeabsichtigtem Absenken gesichert sein.



- Schieben Sie den Scharfuß (2) von unten auf den Zinken (1).
- Achten Sie darauf, dass der Scharfuß (2) mit seinen Versteifungsstreben zuerst in die Raste (7) und danach in die Raste (8) des Zinkens (1) eingreift.
- Drücken Sie dabei das Leitblech (6) gegen den Zinken (1), damit der Scharfuß (2) eingerastet bleibt und nicht herunterfallen kann.
- Schieben Sie den Klappstecker (3) zwischen die Führung des Scharfußes (2) und den Zinken (1).

Der Klappstecker (3) hält den Scharfuß (2) in Raststellung.

Der Sicherungsbügel verhindert, dass der Klappstecker (3) herausrutschen kann.

- Klappen Sie den Sicherungsbügel (5) nach unten.
- Nachdem alle Scharfüße montiert sind, heben Sie das Gerät etwas aus, um die Stütze zu entlasten.
- Entfernen Sie die Stütze und legen Sie die Stütze bis zur nächsten Umrüstung des Gerätes ab.

13 GERÄT AUßER BETRIEB NEHMEN

13.1 Stillsetzen des Gerätes im Notfall

- Setzen Sie im Notfall das Gerät über den Traktor still.
- Schalten Sie den Traktormotor aus.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.

VORSICHT



Beschädigung durch unsachgemäße Lagerung des Gerätes

Bei falscher oder unsachgemäßer Lagerung kann es z. B. durch Feuchtigkeit und Verschmutzung zu Beschädigungen des Gerätes kommen.

Das Gerät soll nur auf ebenem und ausreichend tragfähigem Untergrund abgestellt werden.

- Stellen Sie das Gerät grundsätzlich gereinigt ab.
- Schmieren Sie das Gerät gemäß „Schmierplan“ ab.

13.2 Entsorgung

Metall- und Kunststoffbauteile müssen wieder in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden.



- Sorgen Sie bei der Entsorgung des Gerätes, der Einzelkomponenten sowie Hilfs- und Betriebsstoffe für eine umweltgerechte Entsorgung.
-

14 WARTUNG UND INSTANDSETZUNG

14.1 Spezielle Sicherheitshinweise

14.1.1 Allgemein

Verletzungsgefahr bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten

WARNUNG



Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten besteht immer die Gefahr sich zu verletzen.

- Verwenden Sie nur geeignetes Werkzeug, geeignete Aufstiegshilfen, Podeste und Abstützelemente.
- Tragen Sie stets Schutzkleidung.
- Führen Sie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur an ausgeklapptem und abgesetztem oder durch geeignete Abstützelemente gegen Ausklappen oder Absenken gesicherten Gerät durch.

14.1.2 Personalqualifikation

Unfallgefahr durch unzureichende Qualifikation des Wartungs- und Instandsetzungspersonals

VORSICHT



Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten setzen eine entsprechende Ausbildung voraus.

Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

14.1.3 Schutzausrüstung

Unfallgefahr bei Arbeiten ohne Schutzausrüstung

VORSICHT



Bei Wartungs-, Instandsetzungs- und Pflegearbeiten besteht immer eine erhöhte Unfallgefahr.

- Tragen Sie immer entsprechende Schutzausrüstung.

14.1.4 Gerät für Wartung und Instandsetzung stillsetzen

Unfallgefahr bei anlaufendem Traktor

Setzt sich bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten der Traktor in Bewegung führt dies zu Verletzungen.

WARNUNG



- Schalten Sie bei allen Arbeiten an dem Gerät den Traktormotor aus.
- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Stellen Sie ein Warnschild vor dem Gerät und vor dem Traktor auf, das außen stehende Personen auf Wartungsarbeiten hinweist.
- Sichern Sie den Traktor mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen.

14.1.5 Arbeiten an der Hydraulik

Unfallgefahr durch herausspritzende Hydraulikflüssigkeit

Unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

WARNUNG



Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage muss diese stets drucklos gemacht werden.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage immer entsprechende Schutzkleidung.

14.1.6 Arbeiten an der Elektrik

Beschädigung des Gerätes bei Arbeiten unter Spannung

Wenn das Gerät noch an die Spannungsversorgung des Traktors angeschlossen ist kommt es bei Arbeiten an der Elektrik zu Beschädigungen.

VORSICHT



- Trennen Sie immer vor allen Arbeiten an der Elektrik des Gerätes die Spannungsversorgung von dem Traktor.

14.1.7 Arbeiten unter angehobenem Gerät

WARNUNG



Unfallgefahr durch Absenken und Ausklappen von Bauteilen und Geräten

Das Durchführen von Arbeiten unter angehobenen oder neben eingeschwenkten Bauteilen und Geräten ist lebensgefährlich.

- Sichern Sie immer den Traktor gegen Wegrollen.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Sichern Sie den Traktor gegen unbefugte Inbetriebnahme.
- Stützen und sichern Sie angehobene oder eingeschwenkte Bauteile und Geräte mit geeigneten Abstützelementen ab.

14.1.8 Verwendetes Werkzeug

WARNUNG



Unfallgefahr bei Verwendung von nicht geeignetem Werkzeug

Bei Arbeiten mit nicht geeignetem oder defektem Werkzeug kommt es zu Unfällen und Verletzungen.

- Führen Sie alle Arbeiten am Gerät immer nur mit geeignetem und funktionsfähigem Werkzeug durch. Dies gilt insbesondere für die Verwendung von Hebezeugen.

WARNUNG



Gefahr von Rückenverletzungen

Arbeiten mit ungeeigneter Körperhaltung bei der Montage oder beim Fixieren schwerer oder sperriger Komponenten können zu Rückenverletzungen und langer Rekonvaleszenz führen.

Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

- Führen Sie alle Arbeiten an dem Gerät immer nur mit geeignetem und funktionsfähigem Werkzeug durch. Dies gilt insbesondere für die Verwendung von Hebezeugen.

Unfallgefahr durch abrutschendes Werkzeug**WARNUNG**

Bei großem Kraftaufwand, z.B. beim Lösen von Schrauben kann das Werkzeug abrutschen. Handverletzungen an scharfkantigen Teilen können die Folge sein.

- Vermeiden Sie großen Kraftaufwand durch Verwendung geeigneter Hilfsmittel (z.B. Verlängerungen).
- Prüfen Sie Muttern und Schraubenköpfe etc. auf Verschleiß und ziehen falls erforderlich einen Fachmann zu Rate.

14.2 Umweltschutz

- Sorgen Sie für eine umweltgerechte Entsorgung aller bei der Wartung und Pflege des Gerätes anfallenden Hilfs- und Betriebsstoffe.
 - Führen Sie alle recycelbaren Bauteile wieder in den Wertstoffkreislauf zurück.
 - Beachten Sie die jeweils für Ihr Land gültigen nationalen Bestimmungen.
-

14.3 Wartungsintervalle

14.3.1 Nach der Erstinbetriebnahme (spätestens nach 2 Stunden)

Überprüfen	Was ist zu tun?
Radmuttern	– Ziehen Sie alle Radmuttern mit dem entsprechenden Anzugsmoment nach. Siehe Abschnitt „Anzugsmomente“.
Schraubverbindungen	– Ziehen Sie alle weiteren Schrauben und Muttern am Gerät mit dem entsprechenden Anzugsmoment nach. Siehe Abschnitt „Anzugsmomente“.

14.3.2 Tägliche Prüfung

Überprüfen	Was ist zu tun?
Reifen	– Prüfen Sie die Reifen auf Beschädigungen und Abnutzung. – Überprüfen und korrigieren Sie bei Bedarf den Luftdruck. Siehe Abschnitt Luftdruck der Reifen, Seite 91.
Hydraulikschläuche	– Hydraulikschläuche auf Beschädigungen und Undichtigkeiten überprüfen. – Tauschen Sie beschädigte oder defekte Hydraulikschläuche sofort aus. Die Hydraulikschläuche sind spätestens 6 Jahre nach dem Herstellungsdatum auszutauschen. Nur von LEMKEN zugelassene Hydraulikschläuche verwenden.
Sicherheitseinrichtungen	– Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen. Siehe Abschnitt „Sicherheitseinrichtungen“.
Bodenbearbeitungswerkzeuge	– Überprüfen Sie alle Bodenbearbeitungswerkzeuge auf Beschädigungen und Verschleiß. – Tauschen Sie beschädigte oder verschlissene Bauteile aus.

14.3.3 Wöchentliche Prüfung

Überprüfen	Was ist zu tun?
Radmuttern	– Überprüfen Sie alle Radmuttern auf festen Sitz und ziehen Sie die Radmuttern bei Bedarf mit dem entsprechenden Anzugsmoment nach.
Schraubverbindungen	– Ziehen Sie alle Schrauben und Muttern an dem Gerät mit dem entsprechenden Anzugsmoment nach. – Sichern Sie die Schraubverbindungen bei Bedarf mit Schraubensicherungsmittel. Siehe Abschnitt „Anzugsmomente“.

14.4 Anzugsmomente

14.4.1 Radmuttern

Durchmesser / Gewinde	Anzugsmoment [Nm]
M12x1,5	80
M14x1,5	125
M18x1,5	290
M20x1,5	380
M22x1,5	510

14.4.2 Sonstige Schraubverbindungen

Durchmesser / Gewinde	Festigkeitsklasse		
	8.8 [Nm]	10.9 [Nm]	12.9 [Nm]
M6	9,7	13,6	16,3
M8 / M8x1	23,4	32,9	39,6
M10 / M10x1,25	46,2	64,8	77,8
M12 / M12x1,25	80,0	113	135
M14	127	178	213
M16 / M16x1,5	197	276	333
M20	382	538	648
M24 / M24x2	659	926	1112
M30 / M30x2	1314	1850	2217

14.5 Anschlussverbindungen zum Traktor prüfen

14.5.1 Hydraulikanschlüsse

WARNUNG**Unfallgefahr durch herausspritzende Hydraulikflüssigkeit**

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

- Verwenden Sie bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel.
- Tragen Sie immer entsprechende Schutzkleidung.

- Führen Sie eine Sichtkontrolle der Hydraulikkupplungen durch.
- Achten Sie bei den Hydraulikkupplungen auf auslaufendes Hydrauliköl.
- Schließen Sie die Hydraulikleitungen am Traktor an.
- Prüfen Sie die Dichtigkeit der Schläuche unter Druck.

Defekte oder undichte Kupplungen müssen umgehend durch eine Fachwerkstatt instand gesetzt oder ersetzt werden.

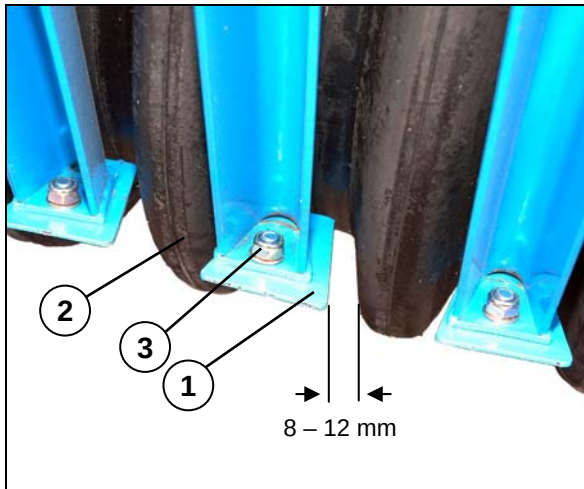
14.5.2 Elektronikanschlüsse

- Führen Sie eine Sichtkontrolle der Anschlussstecker und Kabel durch.
- Achten Sie dabei auf verbogene oder abgebrochene Kontaktstifte in den Steckern und offen liegende Kabelstellen.
- Behandeln Sie die elektrischen Kontakte mit Anti-Korrosion-Schutzspray.

Defekte Anschlussstecker oder Kabel müssen umgehend durch eine Fachwerkstatt instand gesetzt oder ersetzt werden.

14.6 Abstreifer

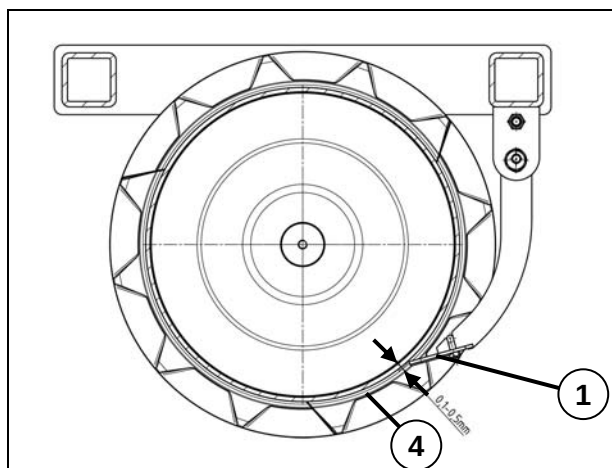
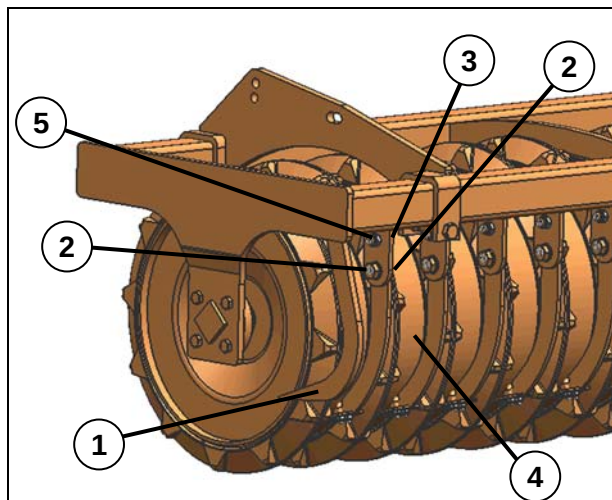
14.6.1 Abstreifer der Gummiringwalze



Die Abstreifer (1) der Gummiringwalzen (2) weisen Langlöcher auf, die ein Nachstellen ermöglichen.

- Lösen Sie die selbstsichernde Mutter (3).
- Stellen Sie den jeweiligen Abstreifer der Walze so ein, dass er im Abstand von 8 bis 12 mm zu den Ringen steht.
- Ziehen Sie die selbstsichernde Mutter (3) mit einem Anzugsmoment von 46 Nm wieder fest.

14.6.2 Abstreifer der Trapezpackerwalze



Die Trapezpackerwalze ist mit Abstreifern (1) ausgerüstet, deren Abstand zum Walzenmantel (4) mittels Exzentermutter (2) einstellbar ist.

- Lösen Sie die Schraube (3) der Exzentermutter (2) mit einem 19 mm Schlüssel.
- Verstellen Sie nun die Exzentermutter (2) mit einem 24 mm Schlüssel. Der Abstand des Abstreifers (1) zum Walzenmantel (4) muss 0,1 mm bis 0,5 mm betragen.
- Drehen Sie die Walze 360°.

Die Abstreifer dürfen in keiner Drehposition den Walzenmantel berühren.

Wenn ein einzelner Abstreifer (1) den Walzenmantel berührt, muss er so eingestellt werden, dass er wieder einen Abstand in der engsten Position von 0,1 bis 0,5 mm zum Walzenmantel (4) aufweist.

- Ziehen Sie die Schrauben (3) mit einem Anzugsmoment von 80 Nm wieder fest an.
- Ziehen Sie die Schraube (5), die sich durch das Einstellen etwas gelöst haben kann, mit einem Anzugsmoment von 80 Nm wieder an.

14.7 Luftdruck der Reifen

WARNUNG Gefahr durch falschen Luftdruck



Zu hoher Luftdruck in den Reifen kann zum Platzen der Reifen führen.

Zu niedriger Luftdruck kann zur Überlastung der Reifen führen.

Die folgenden minimal und maximal zulässigen Luftdrücke sind, in Abhängigkeit von der Reifengröße, dem Profil und der PR-Zahl oder dem Load Index zugelassen. Die PR-Zahl bzw. der Load Index und die Profilbezeichnung sind in den Reifen einvulkanisiert.

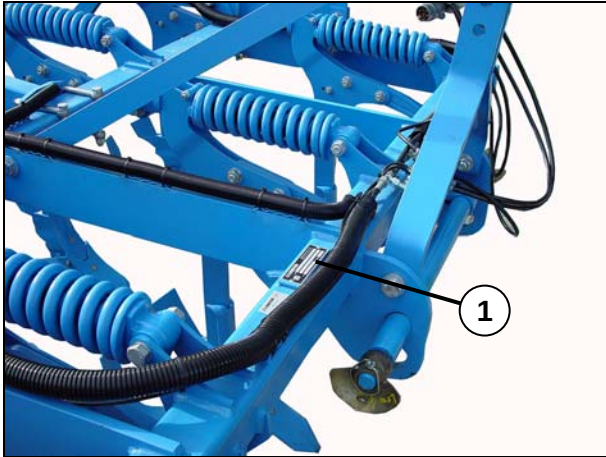
Reifengröße	Profil	Ply-rating [PR]	min. zulässiger Luftdruck [bar]	max. zulässiger Luftdruck [bar]
10.0/80-12	AW	8	2,6	2,8

15 TECHNISCHE DATEN

	Kristall 9					
	300	300 U	350	350 U	400	400 U
Gewicht ohne Walze ca. [kg]	772	1.015	871	1.181	990	1.478
Gewicht mit Messerwalze MSW 600 ca. [kg]	1.312	1.555	1.521	1.831	1.750	2.238
Länge mit Messerwalze MSW 600 ca. [cm]	320	350	320	350	320	3650
Transportbreite [cm] *	300	300	350	350	400	400
Arbeitsbreite [cm]	300	300	350	350	400	400
Schwerpunktabstand mit Messerwalze ca. [cm]	150	165	150	165	150	165
Traktorleistung bis [KW / PS]	99 / 135	99 / 135	116 / 158	116 / 158	132 / 180	132 / 180
Min. Arbeitstiefe [cm]	5	5	5	5	5	5
Max. Arbeitstiefe [cm]	25	25	25	25	25	25
Empfohlene Arbeitsgeschwindigkeit [km/h]	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 12

* mit eingeklappten Randscheiben.

16 TYPENSCHILD



Das Typenschild (1) befindet sich vorne auf dem Rahmen.

17 LÄRM, LUFTSCHALL

Der Lärmpegel des Gerätes liegt während der Arbeit unter 70 dB (A).

18 ANMERKUNGEN

Wir weisen darauf hin, dass aus den Ausführungen in dieser Betriebsanleitung keine Ansprüche, insbesondere in konstruktiver Hinsicht, hergeleitet werden können, denn im Laufe der Zeit können sich Änderungen ergeben, die bei der Drucklegung noch nicht berücksichtigt werden konnten.

STICHWORTVERZEICHNIS

ABBAU	74
Abstreifer	89
Achslasten	23
Anmerkungen	94
Arbeitstiefe der Zinken.....	50
Hohlscheiben.....	57
Hydraulikanlage.....	40
hydraulische Ausrüstung	36
Instandsetzung	81
Lärmpegel.....	94
Luftdruck.....	91
Messerwalzen.....	66
Oberlenker	47
Scharstellung.....	59
Sicherheits- und Schutzmaßnahmen.....	12
Stromquellen	35
Symbole.....	10
Tasträder	56
Technische Daten.....	92
Transportabmessungen.....	48
Überlastsicherung.....	62
Vorbereitungen am Traktor.....	35
Walzen.....	65, 68
Warnbildzeichen	14
Wartung	81
Zugschiene	46