

Betriebsanleitung

AMAZONE

Bodenbearbeitungsmaschine

Kreiselgrubber

KG 4000-2

KG 5000-2

KG 6000-2



MG3033
BAH0031-1 07.14



Lesen und beachten Sie diese
Betriebsanleitung vor der
ersten Inbetriebnahme!
Für künftige Verwendung
aufbewahren!

de



ES DARF NICHT

unbequem und überflüssig erscheinen, die Gebrauchs-Anweisung zu lesen und sich danach zu richten; denn es genügt nicht, von anderen zu hören und zu sehen, dass eine Maschine gut sei, sie daraufhin zu kaufen und zu glauben, es gehe nun alles von selbst. Der Betreffende würde alsdann nicht nur sich selbst Schaden zufügen, sondern auch den Fehler begehen, die Ursache eines etwaigen Misserfolges auf die Maschine anstatt auf sich zu schieben. Um des guten Erfolges sicher zu sein, muss man in den Geist der Sache eindringen, bzw. sich über den Zweck einer jeden Einrichtung an der Maschine unterrichten und sich in der Handhabung Übung verschaffen. Dann erst wird man sowohl mit der Maschine als auch mit sich selbst zufrieden sein. Das zu erreichen, ist der Zweck dieser Gebrauchs-Anweisung.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.



Identifikationsdaten

Tragen Sie hier die Identifikationsdaten der Maschine ein. Die Identifikationsdaten finden Sie auf dem Typenschild.

Maschinen-Ident-Nr.:
(zehnstellig)

Typ:

KG

Zulässiger Systemdruck bar:

Maximal 200 bar

Baujahr:

Grundgewicht kg:

Zulässiges Gesamtgewicht kg:

Maximale Zuladung kg:

Hersteller-Anschrift

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234
E-mail: amazone@amazone.de

Ersatzteil-Bestellung

Ersatzteillisten finden Sie frei zugänglich im Ersatzteil-Portal unter www.amazone.de.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihren AMAZONE Fachhändler.

Formales zur Betriebsanleitung

Dokumenten-Nummer: MG3033

Erstelldatum: 07.14

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2009

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur gestattet mit Genehmigung der AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.



Vorwort

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für eines unserer Qualitätsprodukte aus der umfangreichen Produktpalette der AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG entschieden. Wir danken Ihnen für das in uns gesetzte Vertrauen.

Stellen Sie bitte beim Empfang der Maschine fest, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen! Prüfen Sie die Vollständigkeit der gelieferten Maschine einschließlich der bestellten Sonderausstattungen anhand des Lieferscheins. Nur sofortige Reklamation führt zum Schadenersatz!

Lesen und beachten Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise. Nach dem sorgfältigen Lesen können Sie die Vorteile Ihrer neu erworbenen Maschine voll nutzen.

Stellen Sie bitte sicher, dass alle Bediener der Maschine diese Betriebsanleitung lesen, bevor die Maschine von ihnen in Betrieb genommen wird.

Bei eventuellen Fragen oder Problemen, lesen Sie bitte in dieser Betriebsanleitung nach oder rufen Sie uns einfach an.

Regelmäßige Wartung und rechtzeitiger Austausch von verschlissenen bzw. beschädigten Teilen erhöht die Lebenserwartung Ihrer Maschine.

Benutzer-Beurteilung

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

unsere Betriebsanleitungen werden regelmäßig aktualisiert. Mit Ihren Verbesserungsvorschlägen helfen Sie mit, eine immer benutzerfreundlichere Betriebsanleitung zu gestalten. Senden Sie uns ihre Vorschläge bitte per Fax.

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234
E-mail: amazone@amazone.de

1	Benutzerhinweise	8
1.1	Zweck des Dokumentes.....	8
1.2	Ortsangaben in der Betriebsanleitung	8
1.3	Verwendete Darstellungen.....	8
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.1	Verpflichtungen und Haftung	9
2.2	Darstellung von Sicherheits-Symbolen	11
2.3	Organisatorische Maßnahmen.....	12
2.4	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	12
2.5	Informelle Sicherheitsmaßnahmen	12
2.6	Ausbildung der Personen.....	13
2.7	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb	14
2.8	Gefahren durch Restenergie.....	14
2.9	Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung.....	14
2.10	Bauliche Veränderungen	15
2.10.1	Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe.....	16
2.11	Reinigen und Entsorgen	16
2.12	Arbeitsplatz des Bedieners	16
2.13	Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine	17
2.13.1	Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen.....	24
2.14	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	25
2.15	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	25
2.16	Sicherheitshinweise für den Bediener	26
2.16.1	Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise	26
2.16.2	Angebaute Arbeitsgeräte	30
2.16.3	Hydraulik-Anlage.....	31
2.16.4	Elektrische Anlage	32
2.16.5	Zapfwellen-Betrieb	32
2.16.6	Reinigen, Warten und Instandhalten	34
3	Ver- und Entladen	35
4	Produktbeschreibung.....	36
4.1	Übersicht – Baugruppen	36
4.2	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	38
4.3	Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine.....	39
4.4	Verkehrstechnische Ausrüstungen	40
4.5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	41
4.6	Gefahrenbereich und Gefahrenstellen.....	42
4.7	Typenschild und CE-Kennzeichnung.....	43
4.8	Technische Daten	44
4.9	Erforderliche Traktor-Ausstattung	45
4.10	Angaben zur Geräuschentwicklung	45
5	Aufbau und Funktion.....	46
5.1	Walzen	48
5.2	Antrieb.....	49
5.2.1	Traktor-Zapfwellendrehzahl / Zinkendrehzahl	50
5.2.2	Gelenkwellen.....	52
5.2.3	Elektronische Antriebsüberwachung (Option)	55
5.3	Kreiselgrubber-Arbeitstiefe	57
5.3.1	Kreiselgrubber-Arbeitstiefe, hydr. Verstellung (Option).....	58
5.3.2	Länge der Bodenbearbeitungszinken	59
5.4	Seitenbleche	60



5.5	Planierschiene	61
5.6	Kühlungskit Schaltgetriebe (Option).....	61
5.7	Mitteldammlockerer (Option).....	62
5.8	Dreipunkt-Verlängerungsrahmen mit oder ohne Traktor-Radspurlockerer (Option)	62
5.9	Hydraulikschlauch-Leitungen	63
5.9.1	Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln	63
5.9.2	Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln	64
6	Inbetriebnahme.....	65
6.1	Eignung des Traktors überprüfen.....	66
6.1.1	Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung	66
6.2	Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern	70
6.3	Vor der Erstinbetriebnahme	71
6.3.1	Gelenkwellen-Schutzgitter befestigen.....	71
6.3.2	Befestigung der Walzen am Kreiselgrubber (Fachwerkstatt).....	71
6.3.3	Gelenkwelle an den Traktor anpassen (Fachwerkstatt).....	73
7	Maschine an- und abkuppeln	75
7.1	Maschine am Traktor ankuppeln	75
7.1.1	Mitteldammlockerer (Option) befestigen	76
7.1.2	Dreipunkt-Verlängerungsrahmen (Option) befestigen (Fachwerkstatt)	77
7.1.3	Maschine mit/ohne Dreipunkt-Verlängerungsrahmen am Traktor ankuppeln	78
7.2	Maschine vom Traktor abkuppeln	82
8	Einstellungen.....	84
8.1	Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers einstellen (auf dem Feld)	85
8.2	Seitenbleche einstellen	87
8.3	Planierschiene einstellen	88
8.4	Traktor-Radspurlockerer (Option) einstellen	88
8.5	Drehzahl der Bodenbearbeitungszinken einstellen.....	89
9	Transportfahrten	90
9.1	Maschine nach der Feldarbeit in Straßentransportstellung bringen	92
10	Einsatz der Maschine.....	94
10.1	Maschinenausleger aus- / einklappen.....	96
10.1.1	Maschinenausleger ausklappen.....	97
10.1.2	Maschinenausleger einklappen.....	98
10.2	Einsatz.....	99
11	Störungen	101
12	Reinigen, Warten und Instandhalten	102
12.1	Maschine reinigen	103
12.2	Schmiervorschrift.....	104
12.2.1	Schmierstoffe	104
12.2.2	Schmierstellen – Übersicht	105
12.3	Wartungsplan – Übersicht.....	107
12.4	Dreigang-Schaltgetriebe	109
12.4.1	Ölfilterwechsel Kühlungskit (Fachwerkstatt)	110
12.5	Winkelgetriebe.....	111
12.6	Stirnradwanne	112
12.6.1	Entlüftungsrohre kontrollieren	113
12.7	Keilringwalzen-Abstreifer kontrollieren/einstellen	114
12.8	Zahnpackerwalzen-Abstreifer kontrollieren/einstellen	114
12.9	Ober- und Unterlenkerbolzen kontrollieren/ersetzen	115

12.10	Nockenschaltkupplung kontrollieren/reinigen/schmieren (Fachwerkstatt)	115
12.10.1	Montagehinweis Nockenschaltkupplung.....	115
12.11	Hydraulik Anlage	116
12.11.1	Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen	117
12.11.2	Wartungs-Intervalle	117
12.11.3	Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen	117
12.11.4	Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen	118
12.12	Bodenbearbeitungszinken austauschen.....	119
12.13	Geschwindigkeit der Ausleger beim Klappen einstellen (Fachwerkstatt).....	120
12.14	Schrauben-Anzugsmomente	121
13	Hydraulikpläne	122
13.1	Hydraulikplan Kreiselgrubber.....	122

1 Benutzerhinweise

Das Kapitel Benutzerhinweise liefert Informationen zum Umgang mit der Betriebsanleitung.

1.1 Zweck des Dokumentes

Die hier vorliegende Betriebsanleitung

- beschreibt die Bedienung und die Wartung für die Maschine
- gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang mit der Maschine
- ist Bestandteil der Maschine und immer an der Maschine bzw. im Zugfahrzeug mitzuführen
- für künftige Verwendung aufbewahren.

1.2 Ortsangaben in der Betriebsanleitung

Alle Richtungsangaben in dieser Betriebsanleitung sind immer in Fahrtrichtung gesehen.

1.3 Verwendete Darstellungen

Handlungsanweisungen und Reaktionen

Vom Bediener auszuführende Tätigkeiten sind als nummerierte Handlungsanweisungen dargestellt. Halten Sie die Reihenfolge der vorgegebenen Handlungsanweisungen ein. Die Reaktion auf die jeweilige Handlungsanweisung ist gegebenenfalls durch einen Pfeil markiert.

Beispiel:

1. Handlungsanweisung 1
→ Reaktion der Maschine auf Handlungsanweisung 1
2. Handlungsanweisung 2

Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt.

Beispiel:

- Punkt 1
- Punkt 2

Positionszahlen in Abbildungen

Ziffern in runden Klammern verweisen auf Positionszahlen in Abbildungen. Die erste Ziffer verweist auf die Abbildung, die zweite Ziffer auf die Positionszahl in der Abbildung.

Beispiel (Fig. 3/6)

- Figur 3
- Position 6

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise, um die Maschine sicherheitsgerecht zu betreiben.

2.1 Verpflichtungen und Haftung

Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften ist Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der Maschine.

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen mit/an der Maschine arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind
- in die Arbeiten mit/an der Maschine unterwiesen sind
- diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber verpflichtet sich

- alle Warnbildzeichen an der Maschine in lesbarem Zustand zu halten
- beschädigte Warnbildzeichen zu erneuern.

Offene Fragen richten Sie bitte an den Hersteller.

Verpflichtung des Bedieners

Alle Personen, die mit Arbeiten mit/an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- das Kapitel "Allgemeine Sicherheitshinweise" dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu beachten
- das Kapitel "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine", Seite 17 dieser Betriebsanleitung zu lesen und die Sicherheitsanweisungen der Warnbildzeichen beim Betrieb der Maschine zu befolgen
- sich mit der Maschine vertraut zu machen
- die Kapitel dieser Betriebsanleitung zu lesen, die für das Ausführen der ihnen übertragenen Arbeitsaufgaben wichtig sind.

Stellt die Bedienperson fest, dass eine Einrichtung sicherheitstechnisch nicht einwandfrei ist, muss sie diesen Mangel unverzüglich beheben. Gehört dies nicht zur Arbeitsaufgabe der Bedienperson oder verfügt sie nicht über entsprechende Sachkenntnisse, muss sie den Mangel dem Vorgesetzten (Betreiber) melden.

Gefahren im Umgang mit der Maschine

Die Maschine ist gebaut nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei der Verwendung der Maschine Gefahren und Beeinträchtigungen entstehen

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritter,
- für die Maschine selbst,
- an anderen Sachwerten.

Benutzen Sie die Maschine nur

- für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Beseitigen Sie umgehend Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluß zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Maschine.
- Betreiben der Maschine mit defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb, und Wartung.
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine.
- mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

2.2 Darstellung von Sicherheits-Symbolen

Gekennzeichnet sind Sicherheitshinweise durch das dreieckige Sicherheits-Symbol und dem vorstehenden Signalwort. Das Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT) beschreibt die Schwere der drohenden Gefährdung und hat folgende Bedeutung:



GEFAHR

kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwerste Körperverletzung (Verlust von Körperteilen oder Langzeitschäden) zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise droht unmittelbar Todesfolge oder schwerste Körperverletzung.



WARNUNG

kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwerste) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Beim Nichtbeachten dieser Hinweise droht unter Umständen Todesfolge oder schwerste Körperverletzung.



VORSICHT

kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.



WICHTIG

kennzeichnet eine Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine oder in der Umgebung führen.



HINWEIS

kennzeichnet Anwendungs-Tipps und besonders nützliche Informationen.

Diese Hinweise helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Maschine optimal zu nutzen.

2.3 Organisatorische Maßnahmen

Der Betreiber muss die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen bereitstellen, wie z.B.:

- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe
- Schutzanzug
- Hautschutzmittel, etc.



Die Betriebsanleitung

- immer am Einsatzort der Maschine aufbewahren
- muss jederzeit für Bediener und Wartungspersonal frei zugänglich sein!

Überprüfen Sie regelmäßig alle vorhandenen Sicherheitseinrichtungen!

2.4 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Vor jeder Inbetriebnahme der Maschine müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen regelmäßig prüfen.

Fehlerhafte Sicherheitseinrichtungen

Fehlerhafte oder demontierte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen können zu gefährlichen Situationen führen.

2.5 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Berücksichtigen Sie neben allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemeingültigen, nationalen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Beachten Sie beim Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen die gesetzlichen Straßenverkehrsvorschriften.

2.6 Ausbildung der Personen

Nur geschulte und unterwiesene Personen dürfen mit / an der Maschine arbeiten. Der Betreiber muss die Zuständigkeiten der Personen für das Bedienen, Warten und Instandhalten klar festlegen.

Eine anzulernende Person darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit / an der Maschine arbeiten.

Personen \ Tätigkeit	Für die Tätigkeit speziell ausgebildete Person ¹⁾	Unterwiesene Person ²⁾	Personen mit fachspezifischer Ausbildung (Fachwerkstatt) ³⁾
Verladen/Transport	X	X	X
Inbetriebnahme	—	X	—
Einrichten, Rüsten	—	—	X
Betrieb	—	X	—
Wartung	—	—	X
Störungssuche und -beseitigung	—	X	X
Entsorgung	X	—	—

Legende: X..erlaubt —..nicht erlaubt

- 1) Eine Person, die eine spezifische Aufgabe übernehmen kann und diese für eine entsprechend qualifizierte Firma durchführen darf.
- 2) Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet sowie über die notwendigen Schutzvorrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
- 3) Personen mit fachspezifischer Ausbildung gelten als Fachkraft (Fachmann). Sie können auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

Anmerkung:

Eine einer fachlichen Ausbildung gleichwertige Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.



Nur eine Fachwerkstatt darf die Arbeiten zum Warten und Instandhalten der Maschine ausführen, wenn diese Arbeiten mit dem Zusatz "Werkstattarbeit" gekennzeichnet sind. Das Personal einer Fachwerkstatt verfügt über erforderliche Kenntnisse sowie geeignete Hilfsmittel (Werkzeuge, Hebe- und Abstützvorrichtungen) zur sach- und sicherheitsgerechten Ausführung der Arbeiten zum Warten und Instandhalten der Maschine.

2.7 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Betreiben Sie die Maschine nur, wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.

Überprüfen Sie die Maschine mindestens einmal pro Tag auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.

2.8 Gefahren durch Restenergie

Beachten Sie das Auftreten mechanischer, hydraulischer, pneumatischer und elektrischer/elektronischer Restenergien an der Maschine.

Treffen Sie hierbei entsprechende Maßnahmen bei der Einweisung des Bedienpersonals. Detaillierte Hinweise werden nochmals in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung gegeben.

2.9 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

Führen Sie vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durch.

Sichern Sie alle Betriebsmedien wie Druckluft und Hydraulik gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.

Befestigen und sichern Sie größere Baugruppen beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen.

Kontrollieren Sie gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz. Überprüfen Sie die Funktion von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen nach dem Beenden der Wartungsarbeiten.

2.10 Bauliche Veränderungen

Ohne Genehmigung der AMAZONEN-WERKE dürfen Sie keine Veränderungen sowie An- oder Umbauten an der Maschine vornehmen. Dies gilt auch für das Schweißen an tragenden Teilen.

Alle An- oder Umbau-Maßnahmen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung der AMAZONEN-WERKE. Verwenden Sie nur die von den AMAZONEN-WERKEN freigegebenen Umbau- und Zubehörteile, damit z. B. die Betriebserlaubnis nach nationalen und internationalen Vorschriften ihre Gültigkeit behält.

Fahrzeuge mit einer behördlichen Betriebserlaubnis oder mit einem Fahrzeug verbundene Einrichtungen und Ausrüstungen mit einer gültigen Betriebserlaubnis oder Genehmigung für den Straßenverkehr nach den Straßenverkehrsvorschriften müssen sich in dem durch die Erlaubnis oder Genehmigung bestimmten Zustand befinden.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch Bruch von tragenden Teilen.

Grundsätzlich verboten ist

- das Bohren am Rahmen bzw. Fahrgestell.
- das Aufbohren bestehender Löcher am Rahmen bzw. Fahrgestell.
- das Schweißen an tragenden Teilen.



2.10.1 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe

Tauschen Sie Maschinenteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort aus.

Verwenden Sie nur Original-AMAZONE-Ersatz- und Verschleißteile oder die von den AMAZONEN-WERKEN freigegebenen Teile, damit die Betriebserlaubnis nach nationalen und internationalen Vorschriften ihre Gültigkeit behält. Bei Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Die AMAZONEN-WERKE übernehmen keine Haftung für Schäden aus der Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen.

2.11 Reinigen und Entsorgen

Verwendete Stoffe und Materialien sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere

- bei Arbeiten an Schmiersystemen und -einrichtungen und
- beim Reinigen mit Lösungsmitteln.

2.12 Arbeitsplatz des Bedieners

Bedienen darf die Maschine ausschließlich nur eine Person von Fahrersitz des Traktors.

2.13 Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine



Halten Sie alle Warnbildzeichen der Maschine immer sauber und in gut lesbarem Zustand! Erneuern Sie unlesbare Warnbildzeichen. Fordern Sie die Warnbildzeichen anhand der Bestell-Nummer (z.B. MD 075) beim Händler an.

Warnbildzeichen - Aufbau

Warnbildzeichen kennzeichnen Gefahrenstellen an der Maschine und warnen vor Restgefahren. In diesen Gefahrenstellen sind permanent gegenwärtige oder unerwartet auftretende Gefährdungen vorhanden.

Ein Warnbildzeichen besteht aus 2 Feldern:



Feld 1

zeigt die bildhafte Gefahrenbeschreibung umgeben von einem dreieckigen Sicherheits-Symbol.

Feld 2

zeigt die bildhafte Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

Warnbildzeichen - Erläuterung

Die Spalte **Bestell-Nummer und Erläuterung** liefert die Beschreibung zum nebenstehenden Warnbildzeichen. Die Beschreibung der Warnbildzeichen ist immer gleich und nennt in der folgenden Reihenfolge:

1. Die Gefahrenbeschreibung.
Zum Beispiel: Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden!
2. Die Folgen bei Missachtung der Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.
Zum Beispiel: Verursacht schwere Verletzungen an Finger oder Hand.
3. Die Anweisung(en) zur Gefahrenvermeidung.
Zum Beispiel: Berühren Sie Maschinenteile nur dann, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.

Bestell-Nummer und Erläuterung

Warnbildzeichen

MD075

Gefahr durch Schneiden oder Abschneiden für Finger und Hand durch rotierende Maschinenteile!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen an Finger oder Hand.

Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.

Berühren Sie Maschinenteile erst, wenn sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.



MD076

Gefahr durch Einziehen oder Fangen für Hand oder Arm durch angetriebenen, ungeschützten Ketten- oder Riementrieb!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen an Hand oder Arm.

Öffnen oder entfernen Sie niemals Schutzeinrichtungen von Ketten- oder Riementrieben,

- solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / gekuppeltem Hydraulikantrieb läuft
- oder sich der Bodenradantrieb bewegt

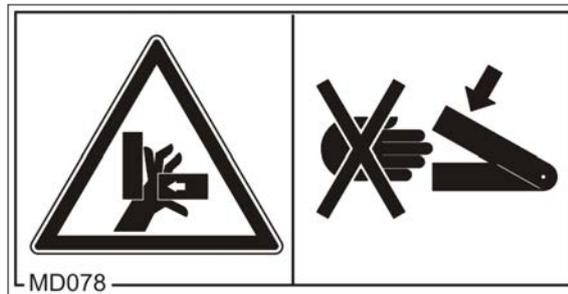


MD078

Quetschgefahr für Finger oder Hand durch bewegliche, zugängliche Maschinenteile!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen an Finger oder Hand.

Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.

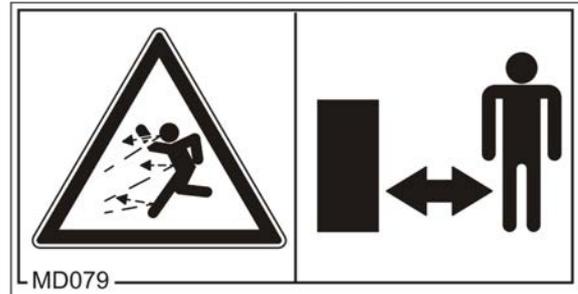


MD079

Gefahr durch von der Maschine fortschleudernde bzw. aus der Maschine herausgeschleuderte Materialien oder Fremdkörper!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper.

Achten Sie darauf, dass unbeteiligte Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich der Maschine halten, solange der Traktormotor läuft.



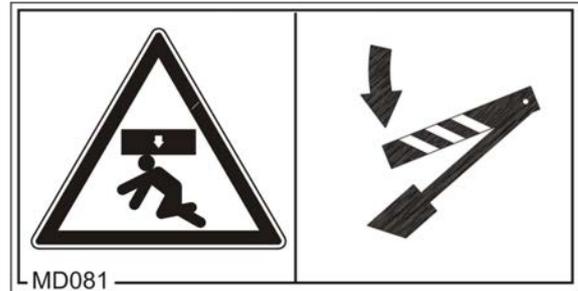
MD 081

Quetschgefahr für den gesamten Körper durch über Hubzylinder angehobene, unbeabsichtigt absenkende Maschinenteile!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Sichern Sie den Hubzylinder angehobener Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie den Gefahrenbereich unter angehobenen Maschinenteilen betreten.

Benutzen Sie hierzu die mechanische Hubzylinder-Abstützung oder die hydraulische Absperreinrichtung



MD082

Sturzgefahr von Personen von Trittflächen und Plattformen beim Mitfahren auf der Maschine!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Verboten ist das Mitfahren von Personen auf der Maschine und/oder das Besteigen von laufenden Maschinen. Dieses Verbot gilt auch für Maschinen mit Trittflächen oder Plattformen.

Achten Sie darauf, dass keine Personen auf der Maschine mitfahren.



MD084

Quetschgefahr für den gesamten Körper durch von oben herab schwenkende Maschinenteile!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Schwenkbereich beweglicher Maschinenteile.

Verweisen Sie Personen aus dem Schwenkbereich beweglicher Maschinenteile, bevor Sie Maschinenteile herabschwenken.



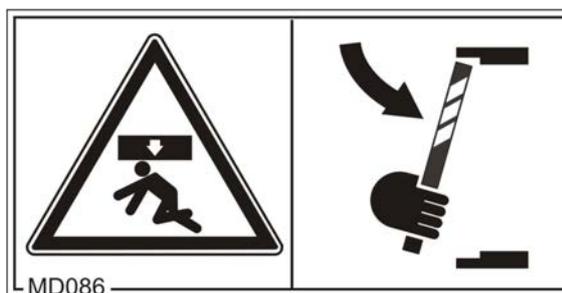
MD086

Quetschgefahr für den gesamten Körper unter angehobenen, unbeabsichtigt absenkenden Maschinenteilen!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Sichern Sie angehobene Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie sich im Gefahrenbereich unter angehobenen Maschinenteilen aufhalten.

Benutzen Sie hierzu die mechanische Abstützung oder die hydraulische Absperreinrichtung.

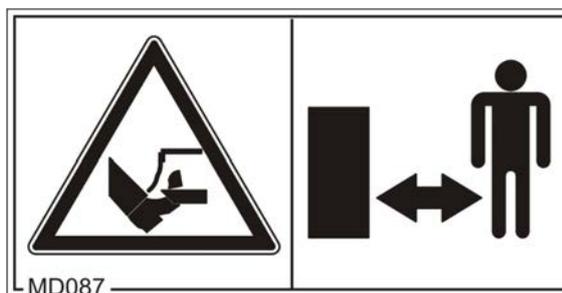


MD087

Gefahr durch Schneiden oder Abschneiden für Zehen oder Fuß durch angetriebene Werkzeuge!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen an Zehen oder Fuß.

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Gefahrenstelle, solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft.



MD089**Gefahr!****Quetschgefahr für den gesamten Körper im Gefahrenbereich unter schwebenden Lasten / Maschinenteilen!**

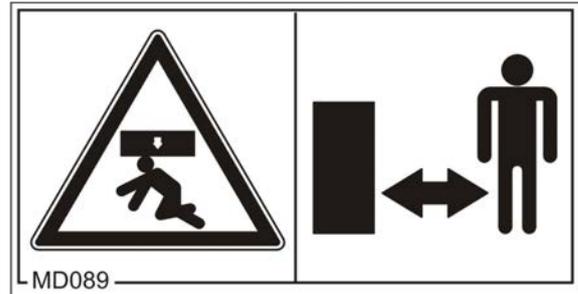
Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Verboten ist das Aufhalten von Personen unter schwebenden Lasten / Maschinenteilen.

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten / Maschinenteilen.

Achten Sie darauf, dass Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten / Maschinenteilen einhalten.

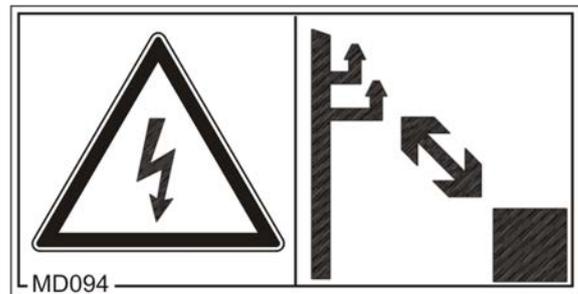
Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich schwebender Lasten / Maschinenteile.

**MD094****Elektrische Gefährdung!**

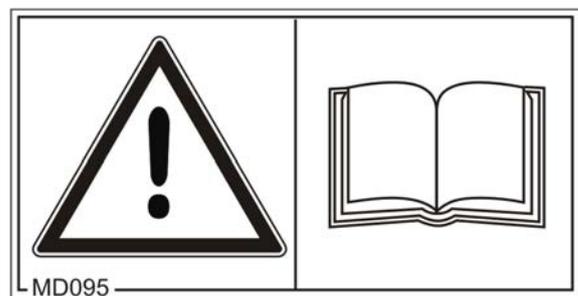
Verursacht schwere Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

Halten Sie beim Aus- und Einschwenken von Maschinenteilen einen ausreichenden Abstand zu elektrischen Überlandleitungen.

Der Sicherheitsabstand von 5,0 m zu einer 220 bis 380 Volt Überlandleitung darf nicht unterschritten werden.

**MD095**

Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen!



MD096

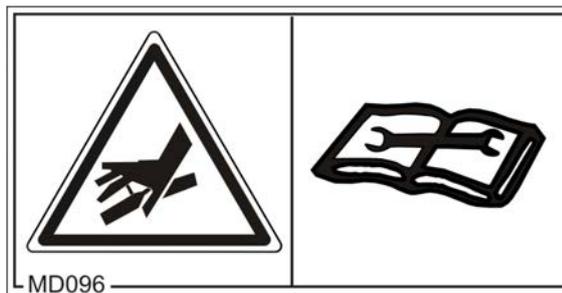
Infektionsgefahr für den gesamten Körper durch unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl)!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper, wenn unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl die Haut durchdringt und in den Körper eindringt.

Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulikschlauch-Leitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.

Lesen und beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung, bevor Sie Arbeiten zum Warten und Instandhalten durchführen.

Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.



MD097

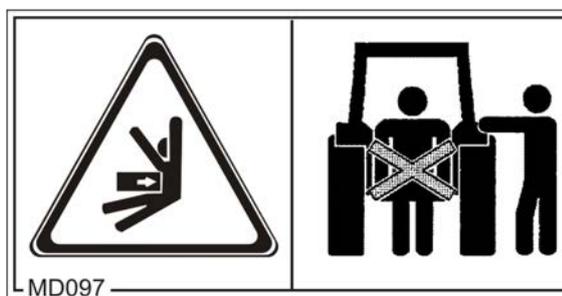
Quetschgefahr für den Torso im Hubbereich der Dreipunkt-Aufhängung durch sich verengende Freiräume beim Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik!

Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Hubbereich der Dreipunkt-Aufhängung bei Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik.

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

- nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz
- niemals, wenn Sie sich im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.



MD102

Gefahr durch unbeabsichtigtes Starten und Verrollen der Maschine bei Eingriffen an der Maschine, wie z. B. Arbeiten zum Montieren, Einstellen, Beseitigen von Störungen, Reinigen, Warten und Instandhalten.

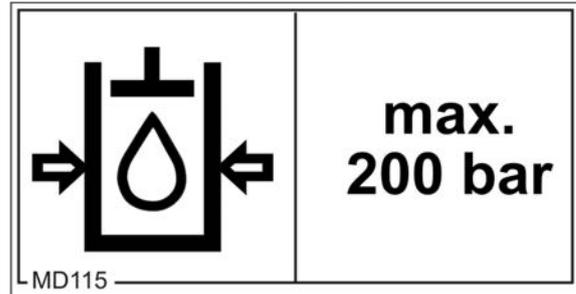
Diese Gefährdung verursacht schwerste Verletzungen am gesamten Körper bis hin zum Tod.

- Sichern Sie Traktor und Maschine vor allen Eingriffen an der Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen.
- Lesen und beachten Sie je nach Eingriff die Hinweise der entsprechenden Kapitel in der Betriebsanleitung.

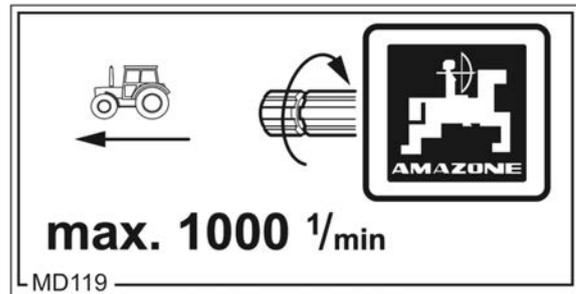


MD115

Der maximale Betriebsdruck der Hydraulik-Anlage beträgt 200 bar.

**MD119**

Nennzahl (maximal 1000 1/min) und Drehrichtung der maschinenseitigen Antriebswelle.

**MD163**

Sturzgefahr von Personen von der Keilringreifen-Walze durch unbeabsichtigtes Verdrehen einzelner Walzensegmente!

Verursacht schwere Verletzungen am gesamten Körper.

Besteigen Sie niemals die Walzensegmente der Keilringreifen-Walze.



2.13.1 Platzierung der Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen

Warnbildzeichen

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anordnung der Warnbildzeichen an der Maschine.

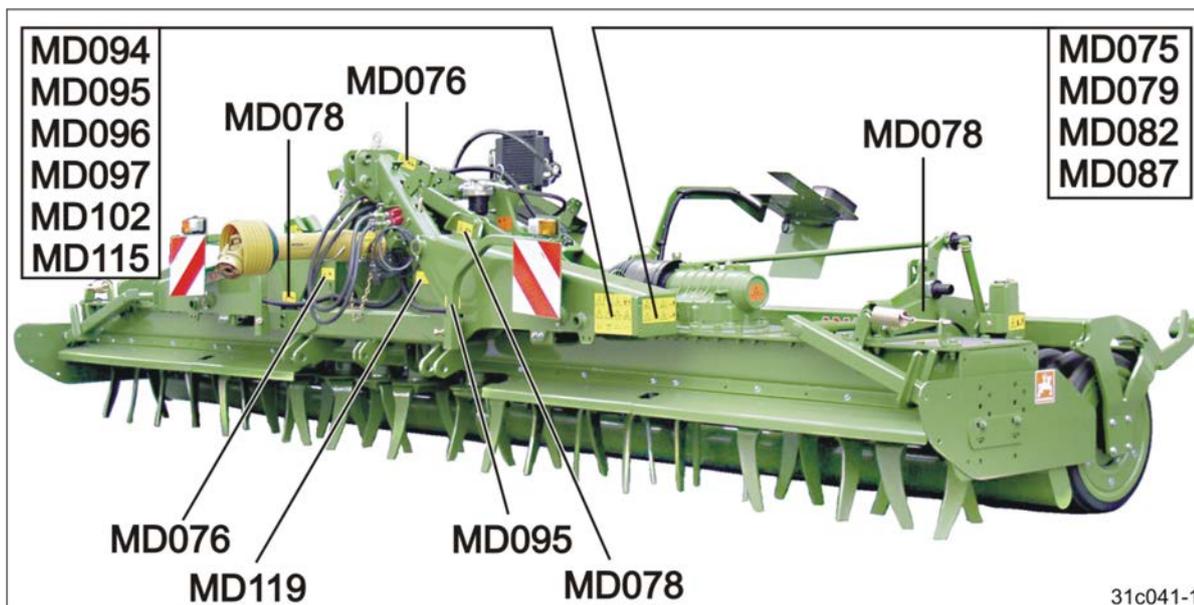


Fig. 1

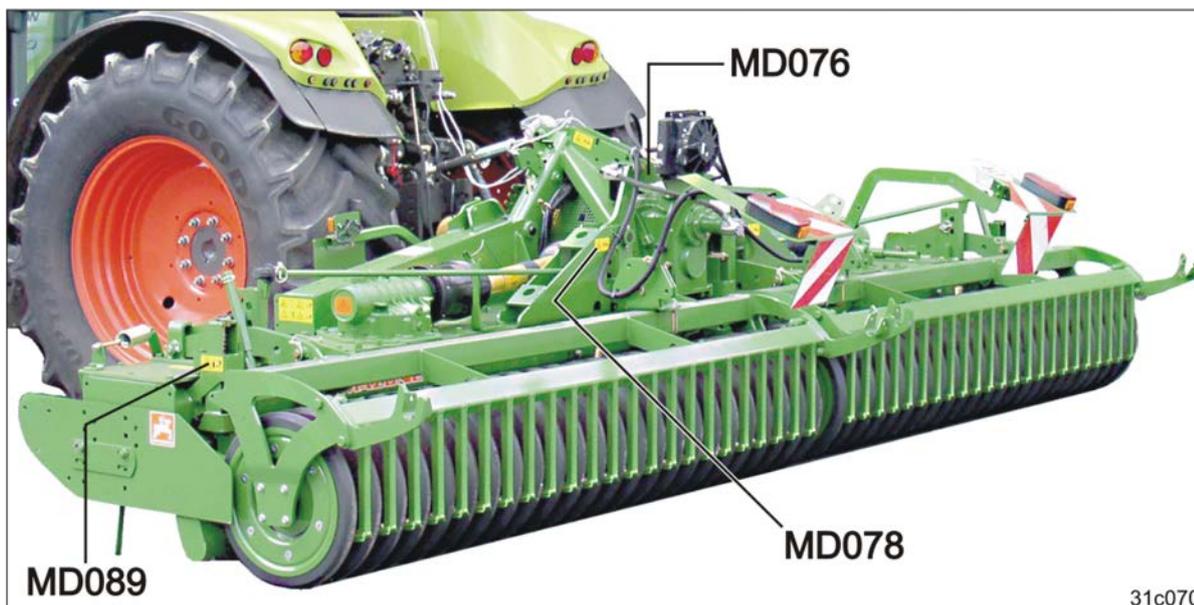


Fig. 2



Fig. 3

2.14 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.
- kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbereiche.
- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von Hydrauliköl.

2.15 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind die nationalen, allgemeingültigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften bindend.

Befolgen Sie die auf den Warnbildzeichen aufgeführten Anweisungen zur Gefahrenvermeidung.

Halten Sie bei Verkehr auf öffentlichen Straßen und Wegen die jeweiligen gesetzlichen Straßenverkehrsvorschriften ein.

2.16 Sicherheitshinweise für den Bediener



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch fehlende Verkehrs- und Betriebssicherheit!

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Maschine und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit!

2.16.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise

- Beachten Sie neben diesen Hinweisen auch die allgemein gültigen nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Die an der Maschine angebrachten Warnbildzeichen und sonstigen Kennzeichnungen geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb der Maschine. Die Beachtung dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit!
- Kontrollieren Sie vor dem Anfahren und vor der Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine (Kinder)! Auf ausreichende Sicht achten!
- Verboten sind das Mitfahren und der Transport auf der Maschine!
- Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebaute oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen. Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.

An- und Abkuppeln der Maschine

- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit solchen Traktoren, die hierfür geeignet sind.
- Beim Ankuppeln von Maschinen an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik müssen die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen!
- Kuppeln Sie die Maschine vorschriftsmäßig an die vorgeschriebenen Vorrichtungen!
- Durch das Ankuppeln von Maschinen im Front- und/oder Heckanbau eines Traktors dürfen nicht überschritten werden
 - das zulässige Traktor-Gesamtgewicht
 - die zulässigen Traktor-Achslasten
 - die zulässigen Reifentragfähigkeiten der Traktor-Reifen
- Sichern Sie den Traktor und die Maschine gegen unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie die Maschine an- oder abkuppeln!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen zwischen der zukuppelnden Maschine und dem Traktor; während der Traktor an die Maschine heranfährt!
Anwesende Helfer dürfen sich nur als Einweiser neben den Fahrzeugen betätigen und erst bei Stillstand zwischen die Fahrzeuge treten.
- Sichern Sie den Bedienungshebel der Traktor-Hydraulik in der Position, in der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist, bevor Sie die Maschine an die Traktor-Dreipunkt-Hydraulik an-

- bauen oder von der Traktor-Dreipunkt-Hydraulik abbauen!
- Bringen Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen die Abstützeinrichtungen (falls vorgesehen) in die jeweilige Stellung (Standicherheit)!
 - Bei der Betätigung von Abstützeinrichtungen besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
 - Seien Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen an oder vom Traktor besonders vorsichtig! Zwischen dem Traktor und der Maschine gibt es Quetsch- und Scherstellen im Bereich der Kuppelstelle!
 - Verboten ist der Aufenthalt von Personen zwischen Traktor und Maschine beim Betätigen der Dreipunkt-Hydraulik!
 - Gekuppelte Versorgungsleitungen
 - müssen allen Bewegungen bei Kurvenfahrten ohne Spannung, Knickung oder Reibung leicht nachgeben.
 - dürfen nicht an Fremdteilen scheuern.
 - Auslösesseile für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
 - Stellen Sie abgekuppelte Maschinen immer standsicher ab!



Einsatz der Maschine

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn vertraut mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen der Maschine sowie mit deren Funktionen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Tragen Sie eng anliegende Kleidung! Locker getragene Kleidung erhöht die Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln an Antriebswellen!
- Nehmen Sie die Maschine nur in Betrieb, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors! Fahren Sie gegebenenfalls nur mit teilbefülltem Vorratsbehälter.
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Arbeitsbereich der Maschine!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Dreh- und Schwenkbereich der Maschine!
- An fremdkraftbetätigten Maschinenteilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Sie dürfen fremdkraftbetätigte Maschinenteile nur betätigen, wenn Personen einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur Maschine einhalten!
- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie den Traktor verlassen.
Hierzu
 - die Maschine auf dem Boden absetzen
 - die Feststell-Bremse anziehen
 - den Traktormotor abstellen
 - den Zündschlüssel abziehen

Transportieren der Maschine

- Beachten Sie beim Benutzen öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen nationalen Straßenverkehrsvorschriften!
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten,
 - den ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsleitungen
 - die Lichtenanlage auf Beschädigung, Funktion und Sauberkeit
 - die Brems- und Hydraulik-Anlage auf augenfällige Mängel
 - ob die Feststell-Bremse vollständig gelöst ist
 - die Funktion der Bremsanlage
- Achten Sie immer auf eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!
An einen Traktor angebaute oder angehängte Maschinen und Front- oder Heckgewichte beeinflussen das Fahrverhalten sowie die Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.
- Verwenden Sie gegebenenfalls Frontgewichte!
Die Traktor-Vorderachse muss immer mit mindestens 20% des Traktor-Leergewichtes belastet sein, damit eine ausreichende Lenkfähigkeit gewährleistet ist.

- Befestigen Sie Front- oder Heckgewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten!
- Beachten Sie die maximale Nutzlast der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors!
- Der Traktor muss die vorgeschriebene Bremsverzögerung für den beladenen Zug (Traktor plus angebaute / angehängte Maschine) sichern!
- Prüfen Sie die Bremswirkung vor Fahrtantritt!
- Berücksichtigen Sie bei Kurvenfahrten mit angebaute oder angehängter Maschine die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine!
- Achten Sie vor Transportfahrten auf eine ausreichende seitliche Arretierung der Traktor-Unterenker, wenn die Maschine in der Dreipunkt-Hydraulik bzw. den Unterenkern des Traktors befestigt ist!
- Bringen Sie vor Transportfahrten alle schwenkbaren Maschinenteile in Transportstellung!
- Sichern Sie vor Transportfahrten schwenkbare Maschinenteile in Transportstellung gegen gefahrbringende Lageveränderungen. Benutzen Sie hierzu die dafür vorgesehenen Transportsicherungen!
- Verriegeln Sie vor Transportfahrten den Bedienungshebel der Traktor-Dreipunkt-Hydraulik gegen unbeabsichtigtes Heben oder Senken der angebauten oder angehängten Maschine!
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten, ob die erforderliche Transportausrüstung korrekt an der Maschine montiert ist, wie z. B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und Schutzeinrichtungen!
- Kontrollieren Sie vor Transportfahrten durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterenkerbolzen mit dem Klappstecker gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind.
- Passen Sie Ihre Fahrgeschwindigkeit den jeweils vorherrschenden Bedingungen an!
- Schalten Sie vor Bergabfahrten in einen niedrigeren Gang!
- Schalten Sie die Einzelradbremsung vor Transportfahrten grundsätzlich aus (Pedale verriegeln)!

2.16.2 Angebaute Arbeitsgeräte

- Beim Anbau müssen die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!
- Hersteller-Vorschriften beachten!
- Vor dem An- und Abbau von Maschinen an die Dreipunktaufhängung Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen sind!
- Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- oder Scherstellen!
- Die Maschine darf nur mit den dafür vorgesehenen Traktoren transportiert und gefahren werden!
- Beim An- und Abkuppeln von Geräten an den Traktor besteht Verletzungsgefahr!
- Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Fahrzeug und Maschine treten!
- Bei der Betätigung von Stützeinrichtungen Gefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
- Durch den Anbau von Geräten im Front- und/oder Heckanbau eines Traktors darf nicht überschritten werden
 - das zulässige Traktor-Gesamtgewicht
 - die zulässigen Traktor-Achslasten
 - die zulässigen Reifentragfähigkeiten der Traktor-Reifen.
- Maximale Nutzlast des angebauten Gerätes und die zulässigen Achslasten des Traktors beachten!
- Vor dem Transport der Maschine immer auf ausreichende seitliche Arretierung der Traktorunterlenker achten!
- Bei Straßenfahrt muss der Bedienungshebel der Traktorunterlenker gegen Senken verriegelt sein!
- Alle Einrichtungen vor Straßenfahrt in Transportstellung bringen!
- An einen Traktor angebaute Geräte und Ballastgewichte beeinflussen das Fahrverhalten sowie die Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors!
- Die Traktor-Vorderachse muss immer mit mindestens 20% des Traktor-Leergewichtes belastet sein, damit eine ausreichende Lenkfähigkeit gewährleistet ist. Gegebenenfalls Frontgewichte verwenden!
- Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten und die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei abgezogenem Zündschlüssel durchführen!
- Schutzeinrichtungen angebracht lassen und immer in Schutzstellung bringen!

2.16.3 Hydraulik-Anlage

- Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Achten Sie auf korrektes Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Achten Sie beim Anschließen der Hydraulikschlauch-Leitungen darauf, dass die Hydraulik-Anlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig drucklos ist!
- Es ist verboten, Stellteile auf dem Traktor zu blockieren, die zum direkten Ausführen von hydraulischen oder elektrischen Bewegungen von Bauteilen dienen, z. B. Klapp-, Schwenk- und Schiebevorgänge. Die jeweilige Bewegung muss automatisch stoppen, wenn Sie das entsprechende Stellteil loslassen. Dies gilt nicht für Bewegungen von Einrichtungen, die
 - kontinuierlich sind oder
 - automatisch geregelt sind oder
 - funktionsbedingt eine Schwimmstellung oder Druckstellung erfordern
- Vor Arbeiten an der Hydraulik-Anlage
 - Maschine absetzen
 - Hydraulik-Anlage drucklos machen
 - Traktormotor abstellen
 - Feststell-Bremse anziehen
 - Zündschlüssel abziehen
- Lassen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur Original-AMAZONE Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulikschlauch-Leitungen sollte sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren. Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials, festgelegt werden. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.
- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulikschlauch-Leitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.
Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und verursacht schwere Verletzungen!
Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf! Infektionsgefahr.
- Verwenden Sie bei der Suche nach Leckstellen geeignete Hilfsmittel, wegen der möglichen schweren Infektionsgefahr.

2.16.4 Elektrische Anlage

- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich Batterie (Minuspol) abklemmen!
- Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen. Bei Verwendung zu starker Sicherungen wird die elektrische Anlage zerstört – Brandgefahr
- Achten Sie auf richtiges Anschließen der Batterie - zuerst den Pluspol und dann den Minuspol anklemmen! Beim Abklemmen zuerst den Minuspol und dann den Pluspol abklemmen!
- Versehen Sie den Pluspol der Batterie immer mit der vorgesehenen Abdeckung. Bei Masseschluss besteht Explosionsgefahr
- Explosionsgefahr Vermeiden Sie Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie!
- Die Maschine kann mit elektronischen Komponenten und Bauteilen ausgestattet werden, deren Funktion durch elektromagnetische Aussendungen anderer Geräte beeinflusst werden kann. Solche Beeinflussungen können zu Gefährdungen von Personen führen, wenn die folgenden Sicherheitshinweise nicht befolgt werden.
 - Bei einer nachträglichen Installation von elektrischen Geräten und/oder Komponenten an der Maschine, mit Anschluss an das Bordnetz, muss der Benutzer eigenverantwortlich prüfen, ob die Installation Störungen der Fahrzeugelektronik oder anderer Komponenten verursacht.
 - Achten Sie darauf, dass die nachträglich installierten elektrischen und elektronischen Bauteile der EMV-Richtlinie 89/336/EWG in der jeweils geltenden Fassung entsprechen und das CE-Kennzeichen tragen.

2.16.5 Zapfwellen-Betrieb

- Verwenden dürfen Sie nur die von den AMAZONEN-WERKEN vorgeschriebenen, mit vorschriftsmäßigen Schutzvorrichtungen ausgestatteten Gelenkwellen!
- Beachten Sie auch die Betriebsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers!
- Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle müssen unbeschädigt sowie das Schutzschild der Traktor- und Maschinen-Zapfwelle müssen angebracht sein und sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden!
- Verboten ist das Arbeiten mit beschädigten Schutzvorrichtungen!
- Sie dürfen den An- und Abbau der Gelenkwelle nur vornehmen bei
 - bei ausgeschalteter Zapfwelle
 - abgeschaltetem Traktormotor
 - angezogener Feststell-Bremse
 - abgezogenem Zündschlüssel
- Achten Sie immer auf die richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle!
- Beim Einsatz von Weitwinkel-Gelenkwellen das Weitwinkelgelenk immer am Drehpunkt zwischen Traktor und Maschine anbringen!

- Sichern Sie den Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Kette(n) gegen Mitlaufen!
- Achten Sie bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckungen in Transport- und Arbeitsstellung! (Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers!)
- Beachten Sie bei Kurvenfahrten die zulässige Abwinklung und den Schiebeweg der Gelenkwelle!
- Kontrollieren Sie vor dem Einschalten der Zapfwelle, ob die gewählte Zapfwelldrehzahl des Traktors mit der zulässigen Antriebs-Drehzahl der Maschine übereinstimmt.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie die Zapfwelle einschalten.
- Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich keine Person im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten.
- Schalten Sie die Zapfwelle niemals bei abgeschaltetem Traktormotor ein!
- Schalten Sie die Zapfwelle immer ab, wenn zu große Abwinkelungen auftreten oder sie nicht benötigt wird!
- **WARNUNG!** Nach dem Abschalten der Zapfwelle besteht Verletzungsgefahr durch die nachlaufende Schwungmasse rotierender Maschinenteile!
Während dieser Zeit nicht zu nahe an die Maschine herantreten!
Erst wenn alle Maschinenteile vollständig zum Stillstand gekommen sind, dürfen Sie an der Maschine arbeiten!
- Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie zapfwellengetriebene Maschinen oder Gelenkwellen reinigen, schmieren oder einstellen.
- Legen Sie die abgekuppelte Gelenkwelle auf die vorgesehene Halterung ab!
- Stecken Sie nach Abbau der Gelenkwelle die Schutzhülle auf den Zapfwellenstummel!
- Beachten Sie bei Verwendung der wegabhängigen Zapfwelle, dass die Zapfwellen-Drehzahl fahrgeschwindigkeitsabhängig ist und die Drehrichtung sich bei Rückwärtsfahrt umkehrt!

2.16.6 Reinigen, Warten und Instandhalten

- Führen Sie Arbeiten zum Reinigen, Warten und Instandhalten der Maschine grundsätzlich nur durch bei
 - ausgeschaltetem Antrieb
 - stillstehendem Traktormotor
 - abgezogenem Zündschlüssel
 - vom Bordcomputer abgezogenen Maschinenstecker!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
- Sichern Sie die angehobene Maschine bzw. angehobene Maschinenteile gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten vornehmen!
- Benutzen Sie beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe!
- Entsorgen Sie Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß!
- Klemmen Sie das Kabel an Generator und Batterie des Traktors ab, bevor Sie elektrische Schweißarbeiten an Traktor und angebauten Maschinen ausführen!
- Ersatzteile müssen mindestens den festgelegten technischen Anforderungen der AMAZONEN-WERKE entsprechen! Dies ist gegeben bei Verwendung von Original-AMAZONE-Ersatzteilen!

3 Ver- und Entladen

Kranverladung

Das Piktogramm (Fig. 4) kennzeichnet die Stelle, an der die Kette zum Anheben der Maschine mit einem Kran zu befestigen ist.

	GEFAHR Befestigen Sie die Ketten zum Verladen der Maschine mit einem Kran nur an den gekennzeichneten Stellen.
---	--

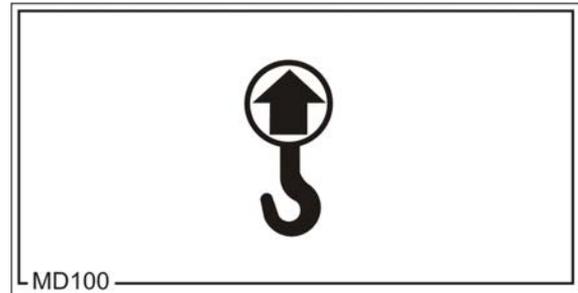


Fig. 4

	GEFAHR Auf die erforderliche Zugfestigkeit der Kette achten. Nicht unter schwebende Lasten treten.
---	---

	VORSICHT Den Kreiselgrubber nur in ausgeklapptem Zustand verladen. Unfallgefahr durch Kippen aufgrund des hohen Schwerpunktes.
--	---

Kombination Kreiselgrubber/Walze verladen:

1. Die Maschine ausklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96).
2. Zum Verladen auf ein Transportfahrzeug, die Maschine an der gekennzeichneten Stelle in einen Kran einhängen (siehe Fig. 5).
3. Die Maschine auf dem Transportfahrzeug vorschriftsmäßig verzurren.



Fig. 5

4 Produktbeschreibung

Dieses Kapitel

- gibt einen umfassenden Überblick über den Aufbau der [Maschine](#)
- liefert die Benennungen der einzelnen Baugruppen und Stellteile.

Lesen Sie dieses Kapitel möglichst direkt an der Maschine. So machen Sie sich optimal mit der Maschine vertraut.

4.1 Übersicht – Baugruppen

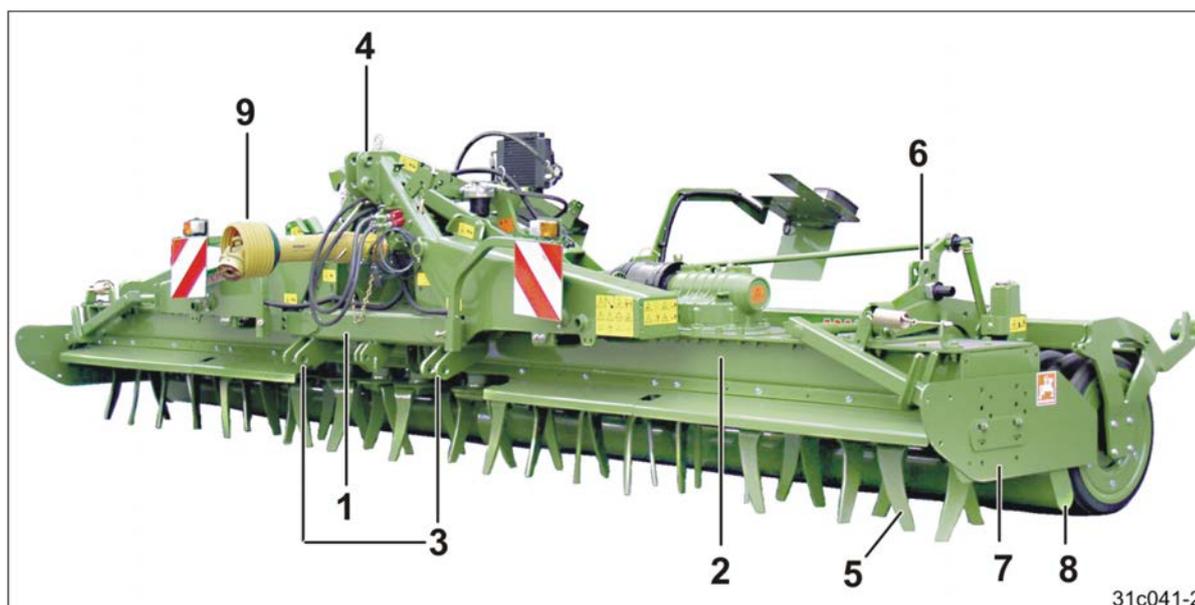
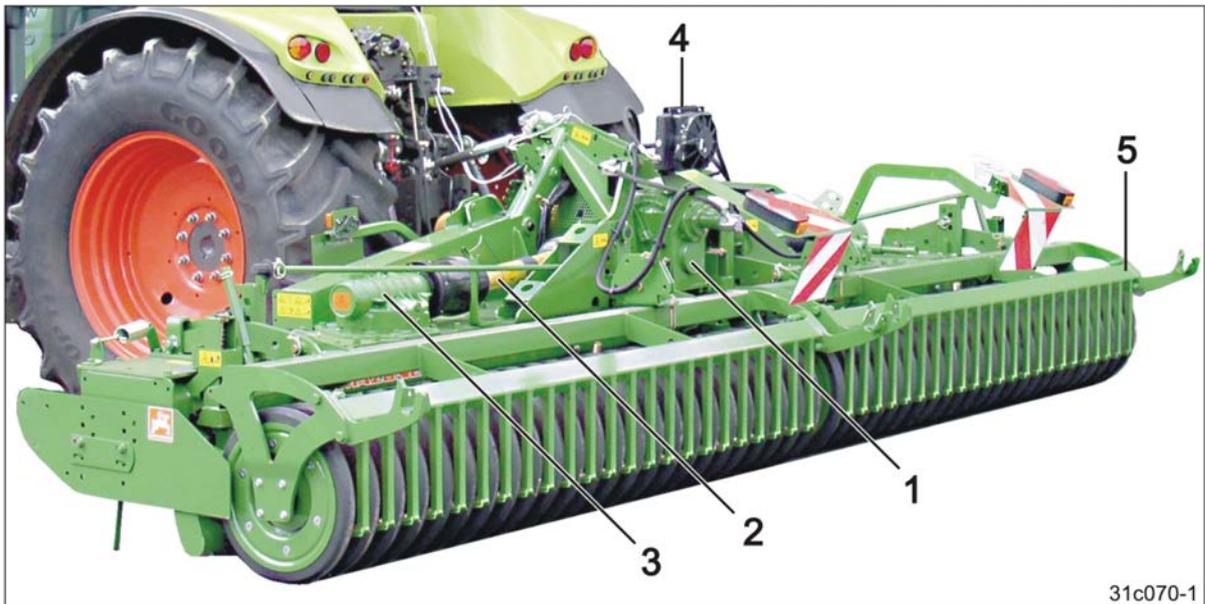


Fig. 6

- | | |
|--------------------------------|--|
| (1) Maschinenrahmen | (6) Segment zur Einstellung der Arbeitstiefe |
| (2) Maschinenausleger | (7) Seitenblech |
| (3) Unterlenkerkupplungspunkte | (8) Planierschiene |
| (4) Oberlenkerkupplungspunkt | (9) Gelenkwelle |
| (5) Bodenbearbeitungszinken | |



- (1) Dreigang-Schaltgetriebe
- (2) Gelenkwelle mit Überlastkupplung
- (3) Winkelgetriebe
- (4) Kühlungskit für Schaltgetriebe (Option)
- (5) Keilringwalze

4.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

Fig. 7/...

- (1) Schutzgitter Gelenkwellenanschluss
- (2) Gelenkwellen-Schutz



Fig. 7

Fig. 8/...

- (1) Werkzeug-Schutzblech
- (2) Planierschiene
- (3) Seitenbleche
- (4) nachlaufende Walze

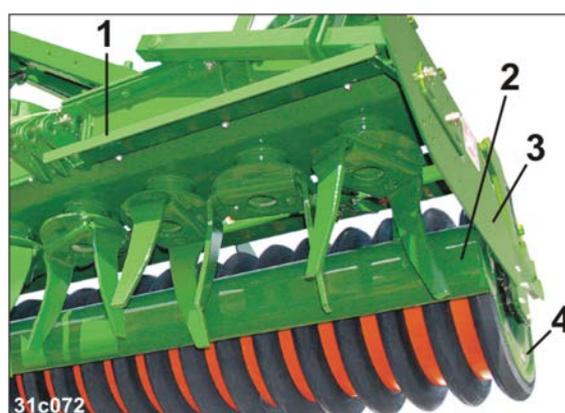


Fig. 8

Fig. 8/...

- (1) mechanische Transportverriegelung



Fig. 9

4.3 Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine

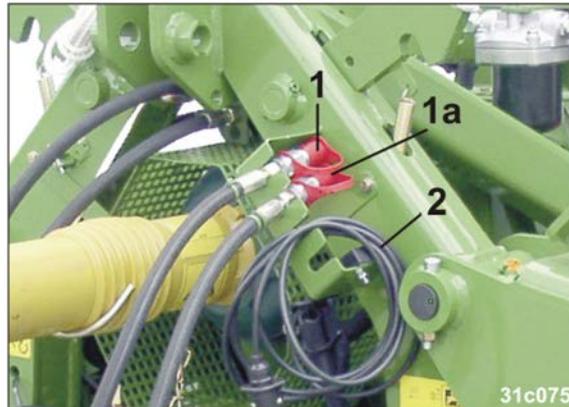


Fig. 10

Traktorseitig		Maschinenseitig (KG)						
		Fig. 10/...	Laufrichtung	Kennzeichnung		Funktion		
Steuergerät	1 doppelt wirkend	Hydraulikleitung	(1)	Vorlauf	1	grün	Maschinenausleger ein- / ausklappen	
			(1a)					Rücklauf
	2 doppelt wirkend		o. Abb.	Vorlauf	1	gelb		Hydr. Verstellung der Arbeitstiefe (Option)
			o. Abb.	Rücklauf	2			

Fig. 10/...	Bezeichnung	Funktion
(2)	Stecker (7-polig)	Straßenverkehrslichtanlage
o. Abb.	Stecker für Traktor-Steckdose	Ventilator (Kühlungskit für Schaltgetriebe)

4.4 Verkehrstechnische Ausrüstungen

Fig. 11/...

- (1) 2 nach hinten gerichtete Fahrtrichtungsanzeiger
- (2) 2 Strahler, gelb
- (3) 2 Brems- und Schlussleuchten
- (4) 2 rote Rückstrahler
- (5) 2 nach hinten und zur Seite gerichtete Warntafeln

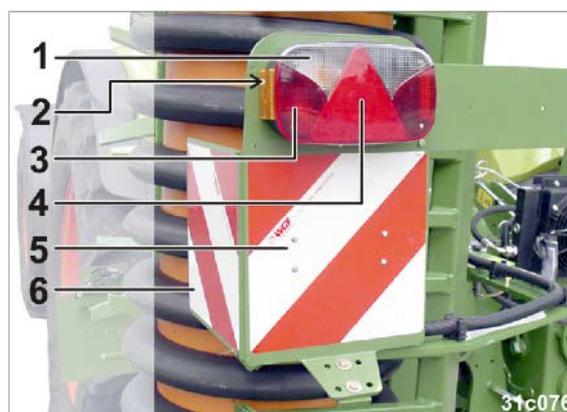


Fig. 11

Fig. 12/...

- (1) 2 nach vorne gerichtete Warntafeln
- (2) 2 nach vorne gerichtete Begrenzungsleuchten
- (3) 2 nach vorne gerichtete Fahrtrichtungsanzeiger



Fig. 12

4.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kreiselgrubber

- ist gebaut zur üblichen Bodenbearbeitung auf landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen.
- wird über den Traktor-Dreipunkt-Anbau an den Traktor angekuppelt und von einer Bedienperson bedient.
- darf nur mit montierter Planierschiene und nachlaufender Walze zum Einsatz gebracht werden.
Das gilt auch, wenn die Bodenbearbeitungsmaschine Teil einer Säkombination ist.

Befahren werden können Hanglagen in

- Schicht-Linie
Fahrtrichtung nach links 10 %
Fahrtrichtung nach rechts 10 %
- Fall-Linie
hang aufwärts 10 %
hang abwärts 10 %

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise dieser Betriebsanleitung.
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- die ausschließliche Verwendung von Original-AMAZONE-Ersatzteilen.

Andere Verwendungen als oben aufgeführt sind verboten und gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung

- trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung
- übernehmen die AMAZONEN-WERKE keinerlei Haftung.

4.6 Gefahrenbereich und Gefahrenstellen

Der Gefahrenbereich ist die Umgebung der Maschine, in der Personen erreicht werden können

- durch arbeitsbedingte Bewegungen der Maschine und seiner Arbeitswerkzeuge
- durch aus der Maschine herausgeschleuderte Materialien oder Fremdkörper
- durch unbeabsichtigt absenkende, angehobene Arbeitswerkzeuge
- durch unbeabsichtigtes Verrollen des Traktors und der Maschine

Im Gefahrenbereich der Maschine befinden sich Gefahrenstellen mit permanent gegenwärtigen oder unerwartet auftretenden Gefährdungen. Warnbildzeichen kennzeichnen diese Gefahrenstellen und warnen vor Restgefahren, die konstruktiv nicht zu beseitigen sind. Hier gelten die speziellen Sicherheitsvorschriften der entsprechenden Kapitel.

Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine Personen aufhalten,

- solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft
- solange Traktor und Maschine nicht gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.

Die Bedienperson darf die Maschine nur bewegen oder Arbeitswerkzeuge von Transport- in Arbeitsstellung und von Arbeits- in Transportstellung überführen oder antreiben, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

Gefahrenstellen bestehen:

- zwischen Traktor und Maschine, insbesondere beim An- und Abkuppeln
- im Bereich beweglicher Bauteile
- durch das Besteigen der Maschine
- unter angehobenen, nicht gesicherten Maschinen und Maschinenteilen.

4.7 Typenschild und CE-Kennzeichnung

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anordnung vom Typenschild (Fig. 13/1) und der CE-Kennzeichnung (Fig. 13/2).

Auf dem Typenschild sind angegeben:

- Masch.-Ident-Nr.
- Typ
- Baujahr
- Werk
- Grundgewicht kg

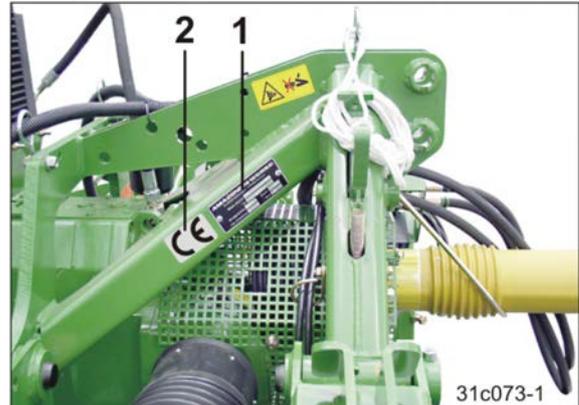


Fig. 13

Die CE-Kennzeichnung (Fig. 14) an der Maschine signalisiert die Einhaltung der Bestimmungen der gültigen EU-Richtlinien.



Fig. 14

4.8 Technische Daten

Kreiselgrubber		KG 4000-2	KG 5000-2	KG 6000-2
Arbeitsbreite	[m]	4,00	5,00	6,00
Transportbreite	[m]	3,00	3,00	3,00
Anbau-Kategorien (wahlweise)		Kat. 3 / Kat. 4	Kat. 3 / Kat. 4	Kat. 3 / Kat. 4
Anzahl Kreisel		14	16	20
Zinken		Griff Super	Griff Super	Griff Super
Länge der Zinken	[cm]	30	30	30
Arbeitstiefe, max.	[cm]	20	20	20

Grundgewichte

Kreiselgrubber KG		[kg]	2345	2620	2855
Walze	PW 500	[kg]	820	930	885
	PW 600	[kg]	—	—	1275
	KW 580	[kg]	—	1004	1228

Daten zur Berechnung der Traktorgewichte und Traktorachslasten (siehe Seite 67)

Gesamtgewicht G_H (= Grundgewichte KG + Walze)	[kg]			
Abstand d	[m]	0,89	0,89	0,89

4.9 Erforderliche Traktor-Ausstattung

Zum bestimmungsgemäßen Betreiben der Maschine muss der Traktor folgende Voraussetzungen erfüllen:

Traktor-Motorleistung

KG 4000-2:	ab 88 kW (120 PS)
KG 5000-2:	ab 110 kW (150 PS)
KG 6000-2:	ab 132 kW (180 PS)

Elektrik

Batterie-Spannung:	12 V (Volt)
Steckdose für Beleuchtung:	7-polig

Hydraulik

Maximaler Betriebsdruck:	200 bar
Traktor-Pumpenleistung:	mindestens 15 l/min bei 150 bar
Hydrauliköl der Maschine:	Getriebe-/Hydrauliköl Otto SAE 80W API GL4 Das Hydraulik-/Getriebeöl der Maschine ist für die kombinierten Hydraulik-/Getriebeöl-Kreisläufe aller gängigen Traktorfabrikate geeignet.
Steuergerät:	mindestens ein doppeltwirkendes Steuergerät (in Standardausrüstung)

4.10 Angaben zur Geräusentwicklung

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert (Schalldruckpegel) beträgt 76 dB-(A), gemessen im Betriebszustand bei geschlossener Kabine am Ohr des Traktorfahrers.

Messgerät: OPTAC SLM 5.

Die Höhe des Schalldruckpegels ist im Wesentlichen vom verwendeten Fahrzeug abhängig.

5 Aufbau und Funktion

Das folgende Kapitel informiert Sie über den Aufbau der Maschine und die Funktionen der einzelnen Bauteile.



Fig. 15

Der Kreiselschlepper (Fig. 15/1) wird zur Bodenbearbeitung auf landwirtschaftlichen Flächen eingesetzt. Die Maschine kommt als Solomaschine mit Walze (Fig. 15/2) oder als Bestellkombination mit Fronttank (siehe separate Betriebsanleitung) zum Einsatz.

Die Bodenbearbeitungszinken (Fig. 15/3) des Kreiselschleppers stehen „auf Griff“.

„Auf Griff“ stehende Zinken

- reißen den Boden auf und zerkleinern ihn
- ziehen den Kreiselschlepper in den Boden hinein.

Dadurch hält der Kreiselschlepper, abgestützt auf der Walze, die Arbeitstiefe konstant ein.

Der Kreiselschlepper kann universell eingesetzt werden

- zur Saatbettbereitung
 - ohne Vorarbeit (Mulchsaat)
 - nach Schwergrubber oder Tieflockerer
 - nach dem Pflug
- zur Stoppelbearbeitung
- zum Grünlandumbruch.

Zum Straßentransport wird der Kreiselschlepper auf 3,0 m Transportbreite zusammengeklappt.

Die Bodenbearbeitungsmaschine läuft besonders ruhig. Die Laufbahnen der Bodenbearbeitungszinken (Fig. 16/1) zwei nebeneinander angeordneter Werkzeugträger überschneiden sich im Boden.

Bei der Einarbeitung von Stroh ermöglichen die langen, aus gehärtetem Borstahl gefertigten Bodenbearbeitungszinken eine große Durchgangshöhe.

Die runden Werkzeugträger (Fig. 16/2) und der glatte Wannunterboden verhindern das Einklemmen von Steinen.



Fig. 16

Der Kreiselgrubber kommt zum Einsatz

- als Solomaschine mit nachlaufender Walze
- als Teil einer Bestellkombination
 - mit nachlaufender Walze
 - und aufgebauter Säschiene (PSKW oder PSPW)
 - und Fronttank (FRS oder FPS).

Vor dem Kreiselgrubber wird ein Erdwall aufgeworfen (siehe Fig. 17), der Unebenheiten auffüllt.

Stroh und andere organische Masse wird oberflächennah gemulcht.

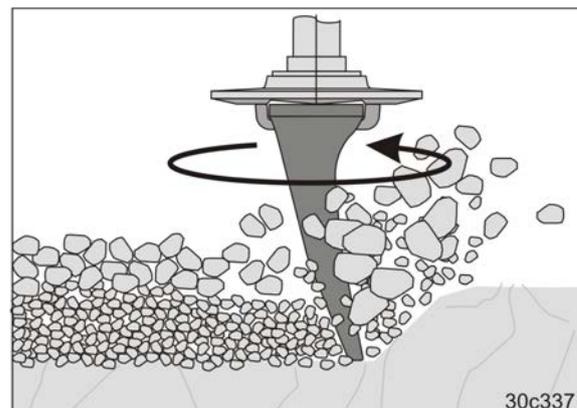


Fig. 17

Die „auf Griff“ stehenden Bodenbearbeitungszinken des Kreiselgrubbers haben einen Entmischungseffekt:

- Grobe Erdteilchen werden weiter befördert als feine Erdteilchen.
- Die Feinerde konzentriert sich im unteren Bereich der bearbeiteten Zone, die groben Erdteilchen bleiben an der Oberfläche und schützen vor Verschlammung (siehe Fig. 18).

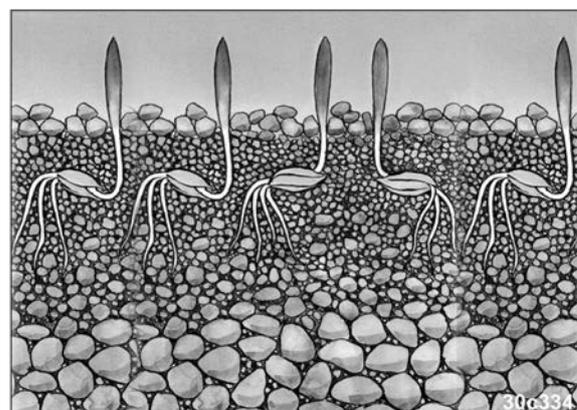


Fig. 18

Aufbau und Funktion

Die Bodenbearbeitungszinken sind in Taschen befestigt, die so geformt sind, dass die Bodenbearbeitungszinken Steinen oder anderen Hindernissen federnd ausweichen können.

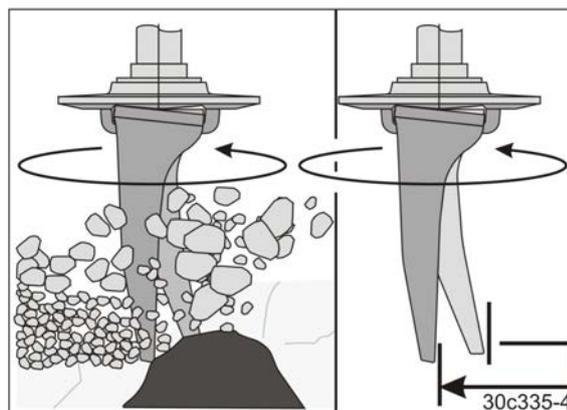


Fig. 19

5.1 Walzen

Der Kreiselgrubber stützt sich auf zwei Walzen ab und hält so die Arbeitstiefe exakt ein. Setzen Sie den Kreiselgrubber nur mit angebauten Walzen ein.

Keilringwalze KW

Setzen Sie die Keilringwalze (Fig. 20/1) auf mittleren bis schweren Böden ein. Die Keilringwalze rückverfestigt den Boden streifenweise.

Kommt die Keilringwalze als Teil einer Säkombi- nation zum Einsatz, wird die Saat in den, von den Keilringen streifenweise verfestigten Boden eingebettet. Auf Grund des besseren Bodenschlusses steht mehr Feuchtigkeit zum Keimen zur Verfügung.

Der lose Boden neben den Keilringen wird zum Schließen der Furche durch den Exaktstriegel benutzt.

Einstellbare, hartmetallbeschichtete Abstreifer reinigen die Walze.



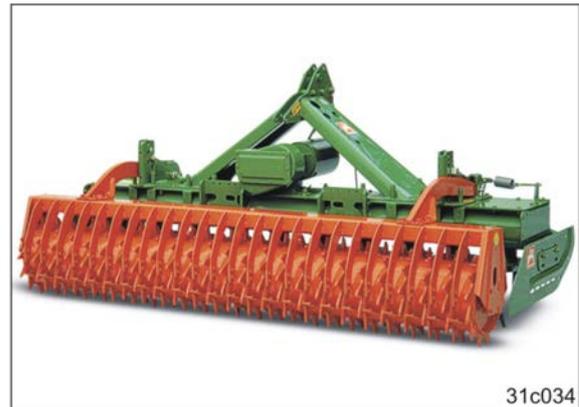
Fig. 20

Zahnpackerwalze PW

Setzen Sie die Zahnpackerwalze auf leichten bis schweren Böden ein.

Die Rückverfestigung durch die Zahnpackerwalze erfolgt gleichmäßig über die gesamte Arbeitsbreite.

Einstellbare, hartmetallbeschichtete Abstreifer reinigen die Walze.



31c034

Fig. 21

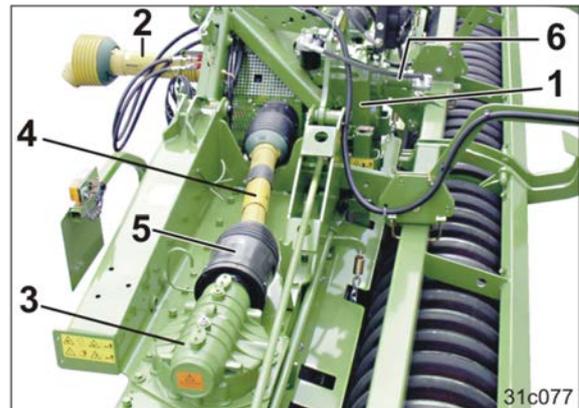
5.2 Antrieb

Der Kreiselgrubber besitzt ein Dreigang-Schaltgetriebe (Fig. 22/1), mit dem, bei konstanter Traktor-Zapfwelldrehzahl unterschiedliche Zinkendrehzahlen einstellbar sind.

Die Gelenkwelle (Fig. 22/2) überträgt die Antriebskräfte der Traktor-Zapfwelle auf das Dreigang-Schaltgetriebe.

Das Dreigang-Schaltgetriebe überträgt die Antriebskräfte auf zwei Winkelgetriebe (Fig. 22/3) mittels Gelenkwellen (Fig. 22/4).

Die Werkzeugträger mit den Bodenbearbeitungszinken und die Winkelgetriebe sind über Zahnräder miteinander verbunden.



31c077

Fig. 22

Getriebeschäden, die z.B. bei kurzzeitigem Stillstand der Werkzeugträger entstehen können verhindern zwei Nockenschaltkupplungen.

Jeweils eine Nockenschaltkupplung steckt auf der Eingangswelle des Winkelgetriebes unter dem Rundumschutz (Fig. 22/5).

Die Nockenschaltkupplungen im Reparaturfall nicht verwechseln, da deren Funktion sonst nicht mehr gewährleistet ist (siehe Kapitel "Montagehinweis Nockenschaltkupplung", Seite 115).

Das Dreigang-Schaltgetriebe besitzt einen Zapfwelldurchtrieb (Fig. 22/6), der z.B. zum Antrieb der Hydraulikpumpe am Kühlungskit für das Schaltgetriebe [siehe Kapitel "Kühlungskit Schaltgetriebe (Option)", Seite 61] genutzt werden kann.

5.2.1 Traktor-Zapfwellendrehzahl / Zinkendrehzahl

Traktor-Zapfwellendrehzahl

Stellen Sie die Drehzahl der Traktorzapfwelle immer auf 1000 ¹/min. ein.

Die Arbeit mit Traktor-Zapfwellendrehzahl 540 ¹/min. führt zu sehr hohen Drehmomenten an der Gelenkwelle und kann einen schnellen Verschleiß der Überlastkupplungen bewirken.

Zinkendrehzahl

Unterschiedliche Böden erfordern zur Erzielung des gewünschten feinen Saatbettes eine Anpassung der Zinkendrehzahl.

Die Zinkendrehzahl wird am Dreigang-Schaltgetriebe eingestellt.

Die Zinkendrehzahl nie höher als unbedingt erforderlich wählen.

Wird die Zinkendrehzahl erhöht, steigen Leistungsbedarf und Zinkenverschleiß überproportional an. Die Wahl der richtigen Zinkendrehzahl [siehe Tabelle (Fig. 23)] senkt Verschleißkosten und steigert die Flächenleistung.

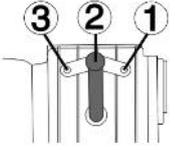
<p>A: Zinkendrehzahlen [¹/min] (bei Traktor-Zapfwellendrehzahl 1000 ¹/min.)</p> <p>B: Getriebe-Schaltstellungen</p> <p>Beispiel: Getriebe-Schaltstellung: 2 Zinkendrehzahl: 296 ¹/min. Traktor-Zapfwellendrehzahl: 1000 ¹/min.</p>	<p>1. </p>		
	<p>2. </p>	<p>215</p>	<p>1</p>
		<p>296</p>	<p>2</p>
		<p>393</p>	<p>3</p>
	<p>955418</p>	<p>A</p>	<p>B</p>

Fig. 23

Gangwechsel mit dem Schalthebel des Dreigang-Schaltgetriebes

Die Gänge des Dreigang-Schaltgetriebes werden mit dem Schalthebel (Fig. 24) eingelegt.

Die Zahlen (1 bis 3) kennzeichnen die Schalthebelstellung des eingelegten Ganges.

Die Figur (Fig. 24) zeigt das Dreigang-Schaltgetriebe mit eingelegtem zweitem Gang.

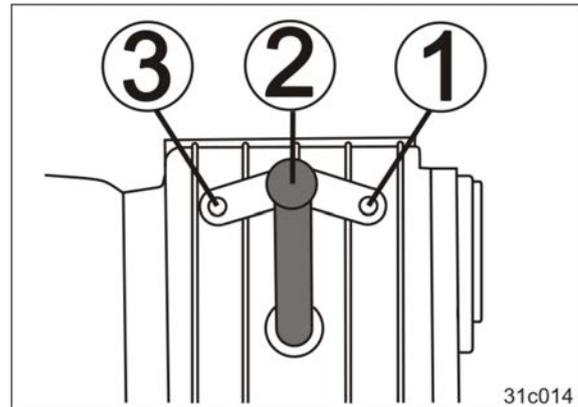


Fig. 24

Gangwechsel mit der Schaltstange des Dreigang-Schaltgetriebes

In Kombination mit der hydr. Arbeitstiefenverstellung (siehe Kapitel "5.3.1", Seite 58) ist das Dreigang-Schaltgetriebe mit einer Schaltstange (Fig. 25/A) ausgestattet.

Die Gänge des Dreigang-Schaltgetriebes werden mit der Schaltstange eingelegt.

Die Zahlen (1 bis 3) kennzeichnen die Schaltstangenstellung in der Kulisse (Fig. 25/B).

Die Figur (Fig. 25) zeigt das Dreigang-Schaltgetriebe mit eingelegtem ersten Gang.

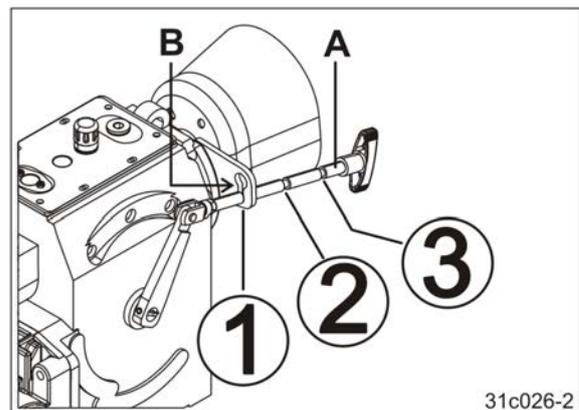


Fig. 25

5.2.2 Gelenkwellen

Eine Gelenkwelle (Fig. 26/1) überträgt die Antriebskraft der Traktorzapfwelle auf das Maschinengetriebe.

Zwei weitere Gelenkwellen (Fig. 26/2) sind zur Kraftübertragung verbaut.

Nur hohe Sicherheitsanforderungen lassen den gefahrlosen Gelenkwellenbetrieb zu.

Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die grundsätzlichen Regeln beim Umgang mit den Gelenkwellen. Sind Mängel an einer Gelenkwelle zu erkennen, dürfen Sie die Gelenkwelle nicht einsetzen.



Fig. 26



Beim Umgang mit der Gelenkwelle beachten

- Verwenden Sie nur die mitgelieferte Gelenkwelle bzw. den vorgeschriebenen Gelenkwellentyp.
- Lesen und beachten Sie die vom Gelenkwellenhersteller mitgelieferte Betriebsanleitung. Das sachgemäße Anwenden und Warten der Gelenkwelle schützt vor schweren Unfällen.
- Beachten Sie zum Ankuppeln der Gelenkwelle die Betriebsanleitung des Gelenkwellen-Herstellers.
- Die Gelenkwelle muss die vorschriftsmäßige Einbaulänge aufweisen (siehe mitgelieferte Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers). Gelenkwelle evtl. von einer Fachwerkstatt kürzen lassen.
- Achten Sie auf ausreichend Freiraum im Schwenkbereich der Gelenkwelle. Fehlender Freiraum führt zu Beschädigungen an der Gelenkwelle.
- Beachten Sie die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine.
- Beachten Sie die richtige Einbaulage der Gelenkwelle. Das Traktor-Symbol auf dem Schutzrohr der Gelenkwelle kennzeichnet den traktorseitigen Anschluss der Gelenkwelle.
- Beachten Sie vor dem Einschalten der Traktor-Zapfwelle die Sicherheitshinweise für den Zapfwellenbetrieb (siehe Kapitel „Sicherheitshinweise für den Bediener“, Seite 26).



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen von Traktor und Maschine!

Kuppeln Sie die Gelenkwelle nur vom Traktor an oder ab, wenn Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind.



WARNUNG

Gefahren durch Erfassen und Aufwickeln durch ungesicherte Gelenkwelle oder beschädigte Schutzeinrichtungen!

- Verwenden Sie die Gelenkwelle niemals ohne Schutzeinrichtung oder mit beschädigter Schutzeinrichtung oder ohne korrektes Benutzen der Haltekette.
- Prüfen Sie vor jedem Einsatz
 - ob alle Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle montiert und funktionstüchtig sind.
 - ob die Freiräume um die Gelenkwelle herum in allen Betriebszuständen ausreichend sind. Fehlende Freiräume führen zu Beschädigungen der Gelenkwelle.
- Hängen Sie die Halteketten (entfällt bei Gelenkwelle mit Vollschutz) so ein, dass ein ausreichender Schwenkbereich in allen Betriebsstellungen gewährleistet ist. Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.
- Lassen Sie umgehend beschädigte oder fehlende Teile der Gelenkwelle durch Original-Teile des Gelenkwellen-Herstellers ersetzen.
Beachten Sie, dass nur Fachwerkstätten Gelenkwellen reparieren dürfen.
- Legen Sie die Gelenkwelle bei abgekuppelter Maschine in die vorgesehene Halterung ab. So schützen Sie die Gelenkwelle vor Beschädigung und Verschmutzung.
 - Benutzen Sie niemals die Haltekette der Gelenkwelle, um die abgekuppelte Gelenkwelle aufzuhängen.

**WARNUNG****Gefahren von Erfassen und Aufwickeln durch ungeschützte Teile der Gelenkwelle!**

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Arbeiten Sie nur mit vollständig geschütztem Antrieb zwischen Traktor und angetriebener Maschine, d.h.

- der Traktor muss mit einem Schutzschild, die Maschine mit einem Schutztrichter ausgestattet sein
- die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der gestreckten Gelenkwelle müssen sich um mindestens 50 mm überdecken.

Anderenfalls dürfen Sie die Gelenkwelle nicht einsetzen.

**GEFAHR****Gefahren von Erfassen und Aufwickeln**

- **durch ungeschützte Teile der Gelenkwelle**
- **durch beschädigte Schutzeinrichtungen**
- **durch eine ungesicherte Gelenkwelle (Haltekette)**

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Arbeiten Sie nur mit vollständig geschütztem Antrieb zwischen Traktor und angetriebener Maschine, d.h.

- der Traktor muss mit einem Schutzschild, die Maschine mit dem serienmäßigen Gelenkwellenschutz ausgestattet sein
- die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der gestreckten Gelenkwelle müssen sich um mindestens 50 mm überdecken
- verwenden Sie die Gelenkwelle niemals ohne korrektes Benutzen der Haltekette (entfällt bei Gelenkwelle mit Vollschutz). Hängen Sie die Halteketten so ein, dass ein ausreichender Schwenkbereich in allen Betriebsstellungen gewährleistet ist. Halteketten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.

Arbeiten Sie nur mit vollständig geschützter Gelenkwelle.

- Verwenden Sie die Gelenkwelle niemals ohne Schutzeinrichtung oder mit beschädigter Schutzeinrichtung.
- Prüfen Sie vor jedem Einsatz, ob alle Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle montiert und funktionstüchtig sind.
- Lassen Sie umgehend beschädigte oder fehlende Teile der Gelenkwelle durch Original-Teile des Gelenkwellen-Herstellers ersetzen.

Beachten Sie, dass nur Fachwerkstätten Gelenkwellen anpassen und reparieren dürfen.

5.2.3 Elektronische Antriebsüberwachung (Option)

Zwei Nockenschaltkupplungen verhindern Getriebeschäden, die z.B. bei Stillstand der Werkzeugträger entstehen können. Auf jeder Winkelgetriebe-Eingangswelle steckt eine Nockenschaltkupplung.

Wenn die Maschine mit dem Bordrechner AMATRON+ oder dem Bordrechner AMALOG+ ausgestattet ist, gibt der Bordrechner bei Stillstand eines Winkelgetriebes Alarm (siehe Betriebsanleitung Bordrechner).

Der Alarm besteht aus

- einer Anzeige im Display des Bordrechners
- einem akustischen Signal.

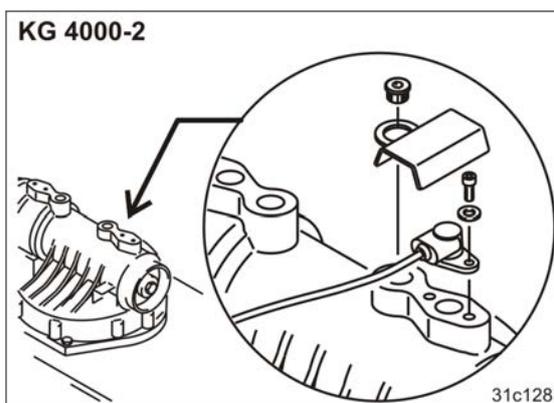


Fig. 27

Den Stillstand der Werkzeugträger erkennen Sensoren an den Winkelgetrieben und am Dreigang-Schaltgetriebe (siehe Fig. 27 bis Fig. 29).

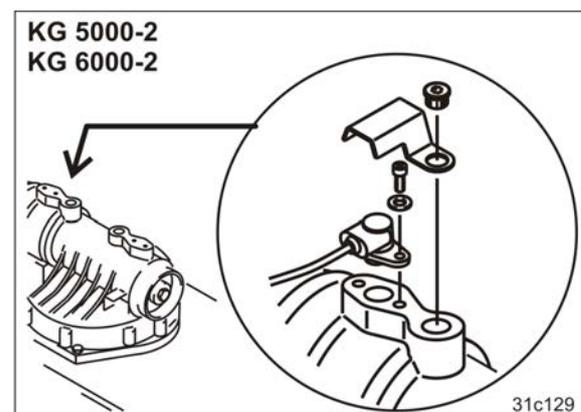


Fig. 28

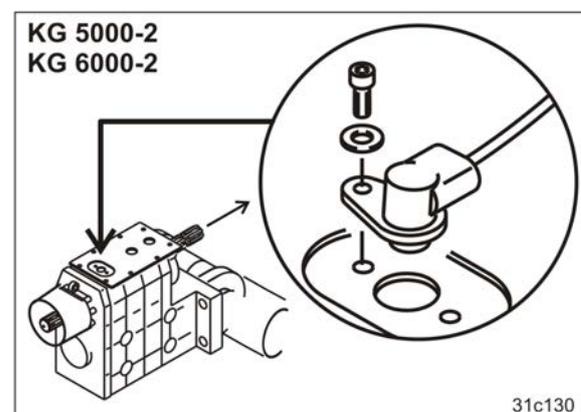


Fig. 29

Bordrechner AMALOG+

Der AMALOG+ besteht aus dem Bedien-Terminal (Fig. 30) und der Grundausrüstung (Kabel- und Befestigungsmaterial).

Befestigen Sie das Bedien-Terminal anhand der Betriebsanleitung AMALOG+ in der Traktorkabine.

Über das Bedien-Terminal erfolgt die Eingabe der maschinenspezifischen Daten.

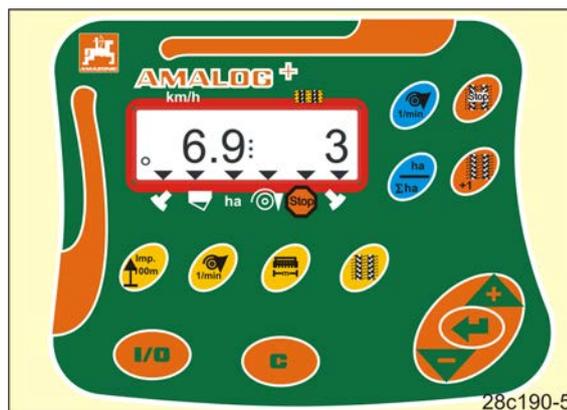


Fig. 30

Bordrechner AMATRON+

Der Bordrechner AMATRON+ besteht aus dem Bedien-Terminal (Fig. 31), der Grundausrüstung (Kabel- und Befestigungsmaterial) und dem Jobrechner an der Maschine.

Befestigen Sie das Bedien-Terminal anhand der Betriebsanleitung AMATRON+ in der Traktorkabine.

Über das Bedien-Terminal erfolgt die Eingabe der maschinenspezifischen Daten.



Fig. 31

5.3 Kreiselgrubber-Arbeitstiefe

Die Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers wird durch die entsprechende Abstützung auf der Walze eingestellt.

Der Kreiselgrubber ist mit 4 Verstellsegmenten ausgestattet. Zwei äußeren Verstellsegmenten (Fig. 32/1) und zwei Verstellsegmenten (Fig. 35) in Maschinenmitte.

Nehmen Sie immer gleiche Einstellungen in den zwei äußeren Verstellsegmenten (Fig. 32) und in den zwei Verstellsegmenten (Fig. 35) in Maschinenmitte vor.

Die Einstellungen an den äußeren und inneren Verstellsegmenten so vornehmen, dass der Kreiselgrubber während der Arbeit waagrecht zur Feldoberfläche ausgerichtet ist.

Das Verstellsegment (Fig. 32/1) dient zum Einstellen der Arbeitstiefe.

Durch Umstecken des Tiefenregulierungsbolzens (Fig. 32/2) im Verstellsegment wird die Arbeitstiefe eingestellt.

Die unterschiedlichen Einstellungen wirken auf einen Walzentragarm (Fig. 32/3) unterhalb des Tiefenregulierungsbolzens.



VORSICHT

Quetschgefahr! Den Tiefenregulierungsbolzen nur am Griff (Fig. 32/2) anfassen!

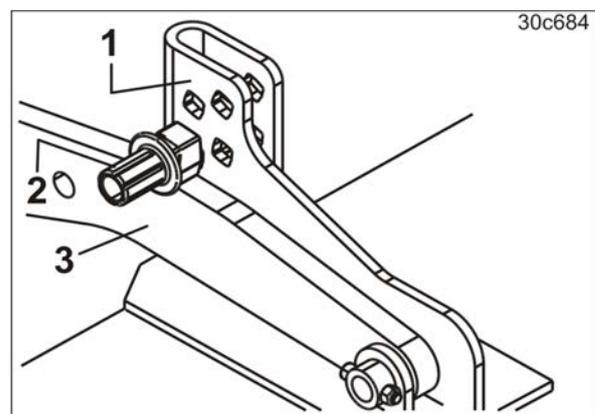


Fig. 32

Eine feinere Abstufung der Arbeitstiefe wird durch Drehen des Tiefenregulierungsbolzens im gleichen Vierkantloch erreicht.

Die Kanten (Fig. 33/1) des Tiefenregulierungsbolzens haben dazu unterschiedliche Abstände und sind mit den Zahlen 1 bis 4 gekennzeichnet.

Sichern Sie den Tiefenregulierungsbolzen stets mit einem Klapstecker (Fig. 33/3).

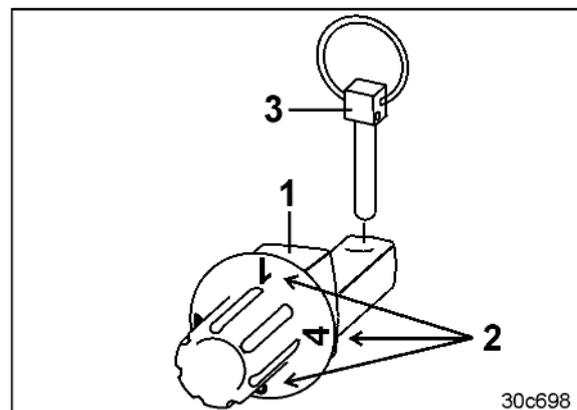


Fig. 33

Die Arbeitstiefe nimmt zu

- je höher der Tiefenregulierungsbolzens (Fig. 32/2) im Verstellsegment abgesteckt wird
- je größer die Zahl (Fig. 33/2) ist, die am Tragarm (Fig. 32/3) anliegt.

Fig. 34

Aufbau und Funktion

In Maschinenmitte ist der Excenterbolzen (Fig. 35/1) an einer Bedienstange befestigt.

Bei Einstellarbeiten in Maschinenmitte steht der Bediener neben der Maschine.

Sichern Sie die Bedienstange stets mit einem Klappstecker (Fig. 35/2).

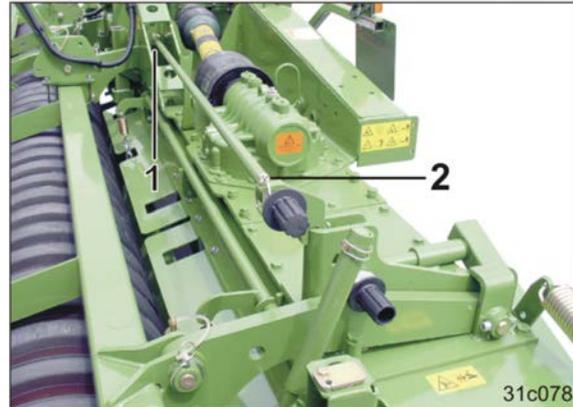


Fig. 35

5.3.1 Kreiselgrubber-Arbeitstiefe, hydr. Verstellung (Option)

Die Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers kann während der Arbeit, z.B. beim Wechsel von leichtem auf schweren Boden, hydraulisch verstellt werden.

Die entsprechende Arbeitstiefe wird von einem Zeiger (Fig. 36/1) auf einer Skala (Fig. 36/2) angezeigt.

Zeigeranzeige (Fig. 36/1):

kleiner Skalenwert → geringe Arbeitstiefe

großer Skalenwert → große Arbeitstiefe.

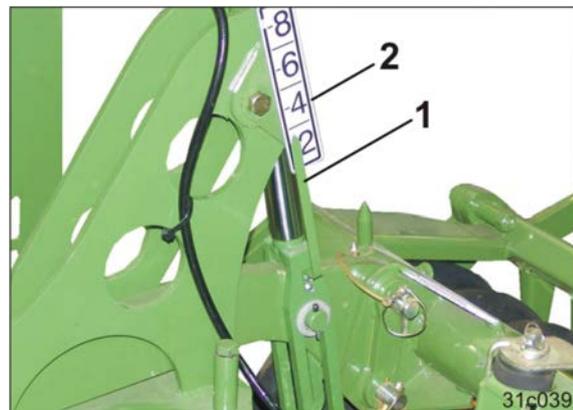


Fig. 36

5.3.2 Länge der Bodenbearbeitungszinken

Der Kreiselgrubber ist mit Bodenbearbeitungszinken „Griff Super“ (Fig. 37/1) ausgestattet.

Die Bodenbearbeitungszinken unterliegen einer Abnutzung. Tauschen Sie die Bodenbearbeitungszinken bei Erreichen der Mindestlänge (siehe Tabelle, Fig. 38) aus.

Bei großen Arbeitstiefen ist der Austausch der Bodenbearbeitungszinken schon vor Erreichen der Mindestlänge erforderlich, um Schäden bzw. Verschleiß an den Werkzeugträgern zu vermeiden.



Fig. 37

Achten Sie stets auf die Zinkenlänge.

Die Bodenbearbeitungszinken spätestens bei Mindestlänge L = 150 mm austauschen.

Beim Unterschreiten der vom Hersteller vorgeschriebenen Bodenbearbeitungszinken-Mindestlänge, werden Reklamationen, hervorgerufen durch Steinschäden, nicht anerkannt!

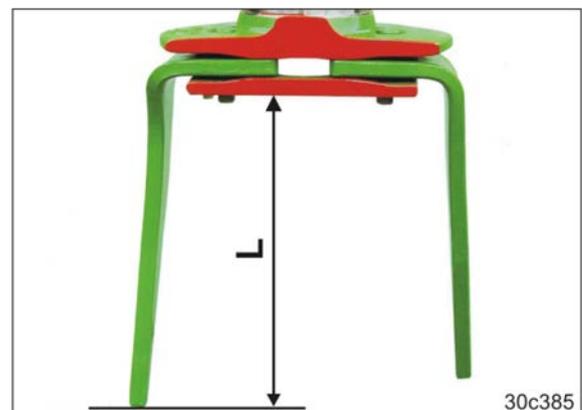


Fig. 38

5.4 Seitenbleche

Die Seitenbleche (Fig. 39/1) bewirken, dass der bearbeitete Boden nicht zur Seite austreten kann. Der Erdstrom wird so nach hinten geführt, dass er direkt vor die Walze gelangt.



Fig. 39

Damit die Begrenzung des Erdstromes wirksam wird, ist die Arbeitstiefe der Seitenbleche der Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers und die Federspannung den Bodenverhältnissen anzupassen.

Schrauben Sie die Seitenbleche

- so an, dass sie maximal 1 bis 2 cm tief durch den Boden gleiten
- vorne höher als hinten an, wenn das Feld mit viel Stroh bedeckt ist.

Hindernissen können die schwenkbaren Seitenbleche nach oben hin ausweichen.

Das Eigengewicht des Seitenbleches und eine starke Zugfeder (Fig. 40/1) bringen das Seitenblech wieder in Arbeitsstellung zurück.

Die Federspannung ist werksseitig für leichte und mittlere Böden eingestellt.

Die Federspannung

- auf schweren Böden erhöhen
- bei der Einarbeitung von Stroh verringern.



Fig. 40

5.5 Planierschiene

Eventuell vorhandene Bodenunebenheiten hinter dem Kreiselgrubber werden von der Planierschiene (Fig. 41/1) beseitigt.

Sie zerkleinert die Restkluten auf schweren Böden und lockerer Boden wird von der Planierschiene vorverfestigt.

Über Handhebel (Fig. 41/2) erfolgt die Höhenverstellung der Planierschiene, die danach mit Bolzen (Fig. 41/3) und Federsteckern abgesteckt und gesichert wird.

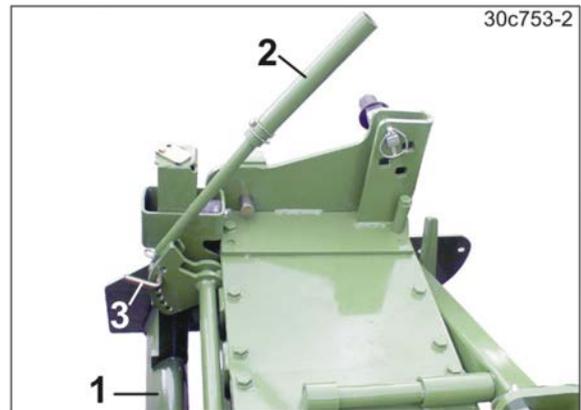


Fig. 41

Einstellung zur Mulchsaat

Zur Mulchsaat die Planierschiene, je nach Ernterückständen, in einem der oberen Stellungen positionieren.

Einstellung zur Pflugsaat

Zur Pflugsaat die Planierschiene so einstellen, dass immer ein kleiner Erdwall zur Planierung bestehender Unebenheiten vorgeschoben wird.

5.6 Kühlungskit Schaltgetriebe (Option)

Der Ölkühler (Fig. 42/1) kühlt das Getriebeöl im Dreigang-Schaltgetriebe.

Alle 20 Minuten verändert der Ventilator für ca. 40 Sekunden die Drehrichtung. Dadurch werden die Kühlerlamellen von Verunreinigungen befreit.

Die Ölpumpe (Fig. 42/2) steckt auf dem Zapfwelldurchtrieb des Dreigang-Schaltgetriebes.

Elektrisch angeschlossen wird der Ölkühler an die Traktor-Steckdose.

Das System verfügt über einen Ölfilter (Fig. 42/3).



Fig. 42

5.7 Mitteldammlockerer (Option)

Aus konstruktiven Gründen überschneiden sich die Laufbahnen der Zinken nicht in Maschinenmitte. Dort kann ein Erddamm stehen bleiben. Abhilfe schafft der Mitteldammlockerer (Fig. 43/1).

 Um Beschädigungen beim Abstellen zu vermeiden achten Sie darauf, dass der Mitteldammlockerer in losem Boden eintauchen kann, die Bodenbearbeitungsmaschine aber auf festem Untergrund steht.



Fig. 43

Wird der Mitteldammlockerer nicht benötigt, trennen Sie Traktor und Bodenbearbeitungsmaschine (siehe Kap. "Maschine vom Traktor abkuppeln", Seite 82) und demontieren Sie den Mitteldammlockerer.

5.8 Dreipunkt-Verlängerungsrahmen mit oder ohne Traktor-Radspurlockerer (Option)

Der Dreipunkt-Verlängerungsrahmen (Fig. 44/1) dient zur

- Vergrößerung des Abstandes zwischen Traktor und Maschine
- Befestigung der Radspurlockerer (Fig. 44/2).

Die Traktorräder können tiefe Spuren auf dem Feld hinterlassen.

Die Bodenbearbeitungsmaschine kann mit geringerer Arbeitstiefe eingesetzt werden, wenn die tiefen Spuren von den Radspurlockerern (Fig. 44/2) beseitigt werden.

Die Traktor-Radspurlockerer sind am Dreipunkt-Verlängerungsrahmen befestigt und können sowohl horizontal als auch vertikal verstellt werden.

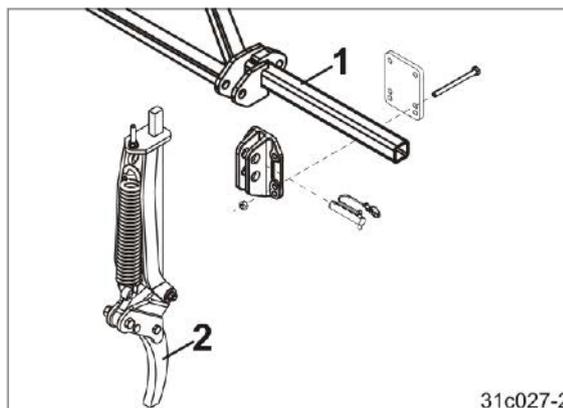


Fig. 44

 Um Beschädigungen beim Abstellen zu vermeiden achten Sie darauf, dass die Radspurlockererzinken in losem Boden eintauchen können, die Bodenbearbeitungsmaschine aber auf festem Untergrund steht.

5.9 Hydraulikschlauch-Leitungen



WARNUNG

Infektionsgefahr durch unter hohem Druck austretendes Hydrauliköl!

Achten Sie beim An- und Abkuppeln der Hydraulikschlauch-Leitungen darauf, dass die Hydraulik-Anlage sowohl traktor- als auch maschinenseitig drucklos ist.

Suchen Sie bei Verletzungen mit Hydrauliköl sofort einen Arzt auf.

5.9.1 Hydraulikschlauch-Leitungen ankuppeln



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch fehlerhafte Hydraulik-Funktionen bei falsch angeschlossenen Hydraulikschlauch-Leitungen!

Beachten Sie beim Ankuppeln der Hydraulikschlauch-Leitungen die farblichen Markierungen an den Hydraulik-Steckern.



- Kontrollieren Sie die Verträglichkeit der Hydrauliköle, bevor Sie die Maschine an die Hydraulik-Anlage Ihres Traktors anschließen.
Vermischen Sie keine Mineralöle mit Bioölen!
- Beachten Sie den maximal zulässigen Hydrauliköl-Druck von 200 bar.
- Kuppeln Sie nur saubere Hydraulik-Stecker.
- Stecken Sie den/die Hydraulik-Stecker soweit in die Hydraulikmuffe(n), bis der/die Hydraulik-Stecker spürbar verriegelt.
- Kontrollieren Sie die Kupplungsstellen der Hydraulikschlauch-Leitungen auf richtigen und dichten Sitz.

1. Verschwenken Sie den Betätigungs-Hebel am Steuerventil auf dem Traktor in Schwimm-Stellung (Neutral-Stellung).
2. Reinigen Sie die Hydraulik-Stecker der Hydraulikschlauch-Leitungen, bevor Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen mit dem Traktor kuppeln.
3. Kuppeln Sie die Hydraulikschlauch-Leitung(en) mit dem(n) Traktor-Steuergerät(en).



Fig. 45

5.9.2 Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln

1. Verschwenken Sie den Betätigungs-Hebel am Steuergerät auf dem Traktor in Schwimm-Stellung (Neutral-Stellung).
2. Entriegeln Sie die Hydraulik-Stecker aus den Hydraulik-Muffen.
3. Sichern Sie die Hydraulik-Stecker und Hydraulik-Steckdosen mit den Staubschutzkappen gegen Verschmutzung.
4. Legen Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen in der Schlauchgarderobe ab.



Fig. 46

6 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen

- zur Inbetriebnahme Ihrer Maschine
- wie Sie überprüfen können, ob Sie die Maschine an ihren Traktor anbauen dürfen.



- Vor Inbetriebnahme der Maschine muss der Bediener die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Beachten Sie das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", ab Seite 26 beim
 - An- und Abkuppeln der Maschine
 - Transportieren der Maschine
 - Einsatz der Maschine
- Kuppeln und transportieren Sie die Maschine nur mit einem Traktor, der hierfür geeignet ist!
- Traktor und Maschine müssen den Vorschriften der nationalen Straßenverkehrsvorschriften entsprechen.
- Fahrzeughalter (Betreiber) wie auch Fahrzeugführer (Bedienerperson) sind für das Einhalten der gesetzlichen Bestimmungen der nationalen Straßenverkehrsvorschriften verantwortlich.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Einziehen und Fangen im Bereich hydraulisch oder elektrisch betätigter Bauteile.

Blockieren Sie keine Stellteile auf dem Traktor, die zum direkten Ausführen von hydraulischen oder elektrischen Bewegungen von Bauteilen dienen, z. B. Klapp-, Schwenk- und Schiebevorgänge. Die jeweilige Bewegung muss automatisch stoppen, wenn Sie das entsprechende Stellteil loslassen. Dies gilt nicht für Bewegungen von Einrichtungen, die

- kontinuierlich sind oder
- automatisch geregelt sind oder
- funktionsbedingt eine Schwimmstellung oder Druckstellung erfordern

6.1 Eignung des Traktors überprüfen



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

- Überprüfen Sie die Eignung ihres Traktors, bevor die Maschine an den Traktor anbauen oder anhängen.
Sie dürfen die Maschine nur an solche Traktoren anbauen oder anhängen, die hierfür geeignet sind.
- Führen Sie eine Bremsprobe durch, um zu kontrollieren, ob der Traktor die erforderliche Bremsverzögerung auch mit angebaute / angehängter Maschine erreicht.

Voraussetzungen für die Eignung des Traktors sind insbesondere:

- das zulässige Gesamtgewicht
- die zulässigen Achslasten
- die zulässige Stützlast am Kupplungspunkt des Traktors
- die Reifentragfähigkeiten der montierten Reifen
- die zulässige Anhängelast muss ausreichend sein

Diese Angaben finden Sie auf den Typenschild oder im Fahrzeugschein und in der Betriebsanleitung des Traktors.

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

Der Traktor muss die vom Traktor-Hersteller vorgeschriebene Bremsverzögerung auch mit angebaute oder angehängter Maschine erreichen.

6.1.1 Berechnen der tatsächlichen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Traktor-Achslasten und Reifentragfähigkeiten, sowie der erforderlichen Mindest-Ballastierung



Das zulässige Gesamtgewicht des Traktors, das im Fahrzeugschein angegeben ist, muss größer sein als die Summe aus

- Traktor-Leergewicht,
- Ballastierungsmasse und
- Gesamtgewicht der angebauten Maschine oder Stützlast der angehängten Maschine



Dieser Hinweis gilt nur für Deutschland:

Ist das Einhalten der Achslasten und / oder des zulässigen Gesamtgewichtes unter Ausschöpfung aller zumutbaren Möglichkeiten nicht gegeben, kann auf Grundlage eines Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr mit Zustimmung des Traktor-Herstellers die nach Landesrecht zuständige Behörde eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 70 StVZO sowie die erforderliche Erlaubnis nach § 29 Absatz 3 StVO erteilen.

6.1.1.1 Benötigte Daten für die Berechnung (angebaute Maschine)

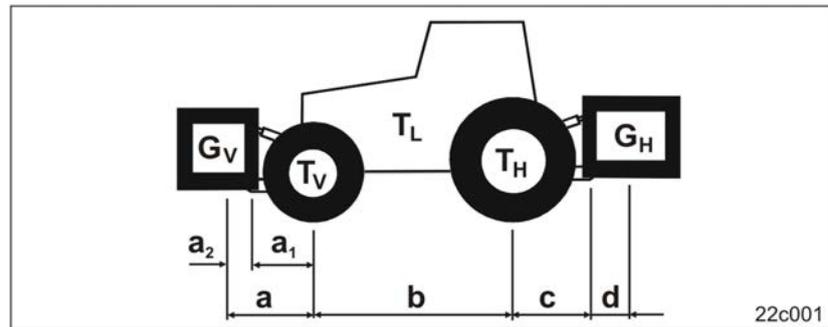


Fig. 47

T_L	[kg]	Traktor-Leergewicht	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein
T_V	[kg]	Vorderachslast des leeren Traktors	
T_H	[kg]	Hinterachslast des leeren Traktors	
G_H	[kg]	Gesamtgewicht Heckanbau-Maschine oder Heckgewicht	siehe Kap. „Daten zur Berechnung der Traktorgewichte und Traktorachslasten“, Seite 44, oder Heckgewicht
G_V	[kg]	Gesamtgewicht Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht	siehe technische Daten Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht
a	[m]	Abstand zwischen Schwerpunkt Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht und Mitte Vorderachse (Summe $a_1 + a_2$)	siehe technische Daten Traktor und Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht oder Abmessen
a_1	[m]	Abstand Mitte Vorderachse bis Mitte Unterlenker-Anschluss	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Abmessen
a_2	[m]	Abstand Mitte Unterlenker-Anschlusspunkt bis Schwerpunkt Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht (Schwerpunkts-Abstand)	siehe technische Daten Frontanbau-Maschine oder Frontgewicht oder Abmessen
b	[m]	Traktor-Radstand	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein oder Abmessen
c	[m]	Abstand zwischen Mitte Hinterachse und Mitte Unterlenker-Anschluss	siehe Traktor Betriebsanleitung oder Fahrzeugschein oder Abmessen
d	[m]	Abstand zwischen Mitte Unterlenker-Anschlusspunkt und Schwerpunkt Heckanbau-Maschine oder Heckgewicht (Schwerpunkts-Abstand)	siehe Kap. „Daten zur Berechnung der Traktorgewichte und Traktorachslasten“, Seite 44

6.1.1.2 Berechnen der erforderlichen Mindest-Ballastierung vorne $G_{V \min}$ des Traktors zur Gewährleistung der Lenkfähigkeit

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete Mindest-Ballastierung $G_{V \min}$, die an der Frontseite des Traktors benötigt wird, in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

6.1.1.3 Berechnen der tatsächlichen Vorderachslast des Traktors $T_{V \text{tat}}$

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Vorderachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Vorderachslast in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

6.1.1.4 Berechnen des tatsächlichen Gesamtgewichtes der Kombination Traktor und Maschine

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

Tragen Sie den Zahlenwert für das berechnete tatsächliche Gesamtgewicht und das in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Gesamtgewicht in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

6.1.1.5 Berechnen der tatsächlichen Hinterachslast des Traktors $T_{H \text{tat}}$

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

Tragen Sie den Zahlenwert für die berechnete tatsächliche Hinterachslast und die in der Traktor-Betriebsanleitung angegebene zulässige Traktor-Hinterachslast in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

6.1.1.6 Reifentragfähigkeit der Traktor-Bereifung

Tragen Sie den doppelten Wert (zwei Reifen) der zulässigen Reifentragfähigkeit (siehe z.B. Unterlagen der Reifenhersteller) in die Tabelle (Kapitel 6.1.1.7) ein.

6.1.1.7 Tabelle

	Tatsächlicher Wert laut Berechnung	Zulässiger Wert laut Traktor-Betriebsanleitung	Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindest-Ballastierung Front / Heck	<input type="text"/> / <input type="text"/> kg	--	--
Gesamtgewicht	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	--
Vorderachslast	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Hinterachslast	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg



- Entnehmen Sie dem Fahrzeugschein Ihres Traktors die zulässigen Werte für Traktor-Gesamtgewicht, Achslasten und Reifentragfähigkeiten.
- Die tatsächlichen, berechneten Werte müssen kleiner oder gleich (\leq) den zulässigen Werten sein!


WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit sowie durch unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors.

Verboten ist das Ankuppeln der Maschine an den für die Berechnung zugrunde gelegten Traktor, wenn

- auch nur einer der tatsächlich, berechneten Werte größer ist als der zulässige Wert
- an dem Traktor nicht ein Frontgewicht (falls erforderlich) für die erforderliche Mindest-Ballastierung vorne ($G_{V \min}$) befestigt ist.



- Ballastieren Sie Ihren Traktor mit einem Front- oder Heckgewicht, wenn die Traktor-Achslast nur auf einer Achse überschritten ist.
- Sonderfälle:
 - Erreichen Sie durch das Gewicht der Frontanbau-Maschine (G_V) nicht die erforderliche Mindest-Ballastierung vorne ($G_{V \min}$), müssen Sie zusätzlich zu der Frontanbau-Maschine Zusatzgewichte verwenden!
 - Erreichen Sie durch das Gewicht der Heckanbau-Maschine (G_H) nicht die erforderliche Mindest-Ballastierung hinten ($G_{H \min}$), müssen Sie zusätzlich zur Heckanbau-Maschine Zusatzgewichte verwenden!

6.2 Traktor / Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen sichern



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß bei Eingriffen an der Maschine durch

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen, ungesicherten Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschineteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**
- Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, vor allen Eingriffen an der Maschine.
- Verboten sind alle Eingriffe an der Maschine, wie z. B. Arbeiten zum Montieren, Einstellen, Beseitigen von Störungen, Reinigen, Warten und Instandhalten,
 - bei angetriebener Maschine
 - solange der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage läuft
 - wenn der Zündschlüssel im Traktor steckt und der Traktormotor bei angeschlossener Gelenkwelle / Hydraulik-Anlage unbeabsichtigt gestartet werden kann
 - wenn Traktor und Maschine nicht mit ihrer jeweiligen Feststell-Bremse gegen unbeabsichtigtes Verrollen gesichert sind
 - wenn bewegliche Teile nicht gegen unbeabsichtigte Bewegung blockiert sind.

Besonders bei diesen Arbeiten besteht Gefahr durch Kontakt mit ungesicherten Bauteilen.

1. Stellen Sie den Traktor mit der Maschine nur auf festem ebenem Gelände ab.
2. Senken Sie die angehobene, ungesicherte Maschine / angehobene, ungesicherte Maschineteile ab.
→ So verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Absenken.
3. Stellen Sie den Traktormotor ab.
4. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
5. Ziehen Sie die Feststellbremse des Traktors an.

6.3 Vor der Erstinbetriebnahme

Einzelne Komponenten sind bei Auslieferung der Maschine lose beigelegt und vor Inbetriebnahme zu montieren oder an den Traktor anzupassen.

6.3.1 Gelenkwellen-Schutzgitter befestigen

Den Gelenkwellenschutz (Fig. 48/1) an vier Befestigungspunkten (Pfeil) anschrauben.

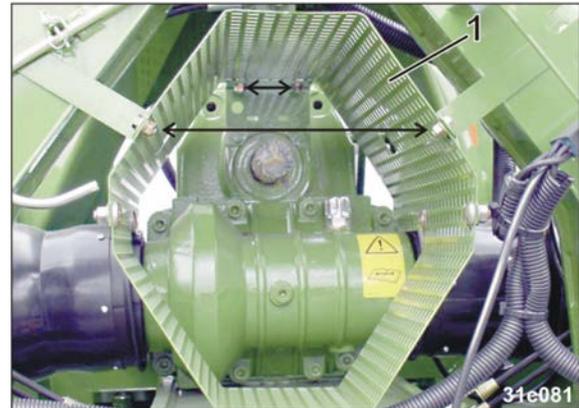


Fig. 48

6.3.2 Befestigung der Walzen am Kreiselgrubber (Fachwerkstatt)

Der Kreiselgrubber darf nur mit Keilring- oder Zahnpackerwalze (siehe Kap. „Technische Daten“, Seite 44) eingesetzt werden.

Befestigen Sie nacheinander zwei Walzen gleichen Typs am Kreiselgrubber.

1. Den Kreiselgrubber am Traktor ankuppeln (siehe Kap. „Maschine mit/ohne Dreipunkt-Verlängerungsrahmen am Traktor ankuppeln“, Seite 78).
2. Die Maschine auf waagrechtem Untergrund abstellen.
3. Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.



GEFAHR

Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

Inbetriebnahme

- Die Walze mit Hilfe eines Krans aufrichten (siehe Fig. 49).



WARNUNG
Die Walze mit Hilfe eines Krans montieren.



Fig. 49

- Den Walzentragarm (Fig. 50/1) an dem Abstützungsteil (Fig. 50/2) mit einem Bolzen (Fig. 50/3) abstecken und mit einer Schraube und einer Mutter (Fig. 50/4) sichern.
- Stecken Sie einen Tiefenregulierungsbolzen (Fig. 50/5) in die nächstmögliche Bohrung über dem Tragarm und sichern Sie den Tiefenregulierungsbolzen mit einem Klapstecker (Fig. 50/6).

Die Walze besitzt zwei Walzentragarme. Befestigen Sie den zweiten Tragarm, wie beschrieben.

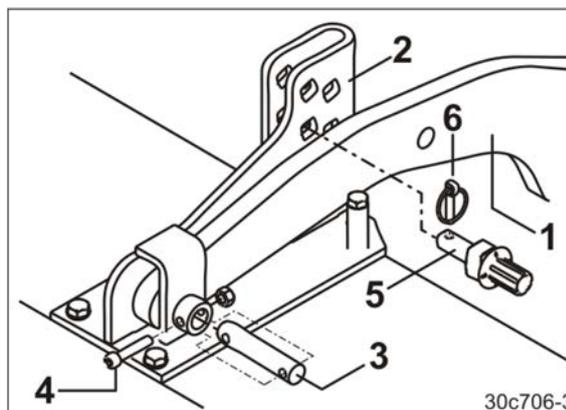


Fig. 50

- Befestigen Sie die zweite Walze, wie beschrieben an der Bodenbearbeitungsmaschine.

6.3.3 Gelenkwelle an den Traktor anpassen (Fachwerkstatt)



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes

- **Verrollen des Traktors und der angekuppelten Maschine!**
- **Absenken der angehobenen Maschine!**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten, unbeabsichtigtes Verrollen und die angehobene Maschine gegen unbeabsichtigtes Absenken, bevor Sie zum Anpassen der Gelenkwelle den Gefahrenbereich zwischen Traktor und angehobene Maschine betreten.



WARNUNG

Quetschgefahr zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine beim Anheben und Absenken der Maschine zum Ermitteln der kürzesten und längsten Betriebsstellung der Gelenkwelle!

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

- nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz
- niemals, wenn Sie sich im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.



WARNUNG

Gefahren durch Einziehen und Fangen durch fehlerhafte Montage oder unzulässige bauliche Veränderungen der Gelenkwelle!

Nur eine Fachwerkstatt darf bauliche Veränderungen an der Gelenkwelle vornehmen. Hierbei die Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwelle beachten.

Zulässig ist das Anpassen der Länge der Gelenkwelle unter Berücksichtigung der Mindestprofil-Überdeckung.

Nicht zulässig sind bauliche Veränderungen an der Gelenkwelle, wenn Sie nicht in der Betriebsanleitung vom Hersteller der Gelenkwellen beschrieben sind.



Die Gelenkwelle ist bei waagerechter Anordnung kurz, bei angehobener Maschine lang.

1. Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Reinigen und fetten Sie
 - o die Traktor-Zapfwelle
 - o die Getriebeeingangswelle der Maschine.
3. Kuppeln Sie den Traktor mit der Maschine (siehe Kap. „Maschine mit/ohne Dreipunkt-Verlängerungsrahmen am Traktor ankuppeln“, Seite 78). Die Versorgungsleitungen nicht anschließen.
4. Befestigen Sie beide Gelenkwellenhälften anhand der Betriebs-

anleitung des Gelenkwellenherstellers an der Traktorzapfwelle und der Getriebeeingangswelle.
Stecken Sie die Gelenkwellenhälften nicht ineinander.

5. Ziehen Sie die Traktor-Feststellbremse an.
6. Heben und Senken Sie die Maschine.
Betätigen Sie dazu die Steuerventile am vorgesehenen Arbeitsplatz am Heck des Traktors.
7. Ermitteln Sie die kürzeste und die längste Betriebsstellung der Gelenkwelle durch Nebeneinanderhalten der Gelenkwellenhälften.
8. Kürzen Sie die Gelenkwelle, falls erforderlich anhand der Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers.

**GEFAHR**

Bevor Sie den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten

- **Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.**
- **Sichern Sie die angehobene Maschine durch Abstützen oder Einhängen in einen Kran gegen unbeabsichtigtes Absenken.**
- **Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten.**

7 Maschine an- und abkuppeln



Beachten Sie beim An- und Abkuppeln von Maschinen das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 26.



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen des Traktors und der Maschine beim An- oder Abkuppeln der Maschine!

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie zum An- oder Abkuppeln den Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine betreten, hierzu siehe Kapitel 6.2, Seite 70.



WARNUNG

Quetschgefahr zwischen dem Heck des Traktors und der Maschine beim An- und Abkuppeln der Maschine!

Betätigen Sie die Stellteile für die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors

- nur von dem vorgesehenen Arbeitsplatz
- niemals, wenn Sie sich im Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine befinden.

7.1 Maschine am Traktor ankuppeln



WARNUNG

Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

Sie dürfen die Maschine nur an solche Traktoren anbauen oder anhängen, die hierfür geeignet sind. Hierzu siehe Kapitel "Eignung des Traktors überprüfen", Seite 66.



WARNUNG

Quetschgefahr beim Ankuppeln der Maschine zwischen Traktor und Maschine!

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine, bevor Sie an die Maschine heranfahren.

Anwesende Helfer dürfen sich nur als Einweiser neben Traktor und Maschine betätigen und erst bei Stillstand zwischen die Fahrzeuge treten.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß entstehen für Personen, wenn sich die Maschine unbeabsichtigt vom Traktor löst!

- Verwenden Sie die vorgesehenen Einrichtungen zum Verbinden von Traktor und Maschine bestimmungsgemäß.
- Achten Sie beim Ankuppeln der Maschine an die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors darauf, dass die Anbaukategorien von Traktor und Maschine unbedingt übereinstimmen.
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Ober- und Unterlenkerbolzen zum Kuppeln der Maschine.
- Kontrollieren Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei deutlichen Verschleißerscheinungen aus.
- Sichern Sie den Ober- und die Unterlenkerbolzen mit Klappsteckern gegen unbeabsichtigtes Lösen.



WARNUNG

Gefahren durch Ausfall der Energie-Versorgung zwischen Traktor und Maschine durch beschädigte Versorgungsleitungen!

Beachten Sie beim Kuppeln der Versorgungsleitungen den Verlauf der Versorgungsleitungen. Die Versorgungsleitungen

- müssen ohne Spannung, Knickung oder Reibung allen Bewegungen der angebauten oder angehängten Maschine leicht nachgeben
- dürfen nicht an Fremdteilen scheuern.



Der Kreiselgrubber bzw. der Dreipunkt-Verlängerungsrahmen (Option) ist zum Kuppeln von Traktoren mit Ober- und Unterlenkerfanghaken Kat. 3 und Kat. 4 vorbereitet.

7.1.1 Mitteldammlockerer (Option) befestigen

Den Mitteldammlockerer (Fig. 51/1) mit einem Bolzen (Fig. 51/2) abstecken und mit einem Klappstecker sichern.



Zuerst den Mitteldammlockerer befestigen, danach die Maschine am Traktor ankuppeln.

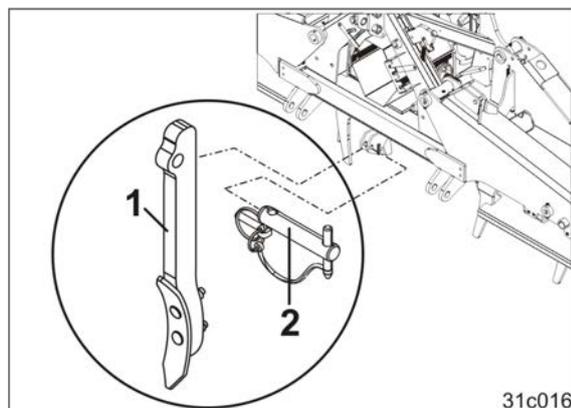


Fig. 51

7.1.2 Dreipunkt-Verlängerungsrahmen (Option) befestigen (Fachwerkstatt)

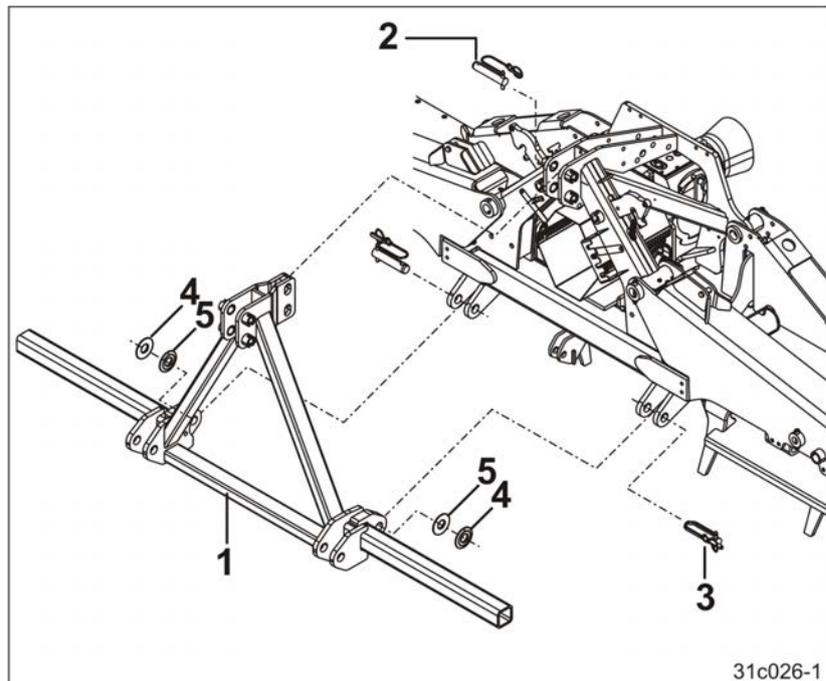


Fig. 52

1. Den Dreipunkt-Verlängerungsrahmen (Fig. 52/1) in einen Kran einhängen.
2. Den Dreipunkt-Verlängerungsrahmen am Kreiselgrubber abstecken mit
 - o dem Oberlenkerbolzen \varnothing 31,7 mm (Fig. 52/2)
 - o zwei Unterlenkerbolzen \varnothing 36,6 mm (Fig. 52/3)
 - o 2 Distanzscheiben \varnothing 90 mm x 6,5 mm dick (Fig. 52/4)
 - o 2 Distanzscheiben \varnothing 100 mm x 13,5 mm dick (Fig. 52/5).
3. Sichern Sie die Bolzen mit Klappsteckern.

7.1.3 Maschine mit/ohne Dreipunkt-Verlängerungsrahmen am Traktor ankuppeln

Der Anbau des Kreiselgrubbers ist nur an Traktoren mit Anbaukategorie Kat. III oder Kat. IV gestattet.

Sie können den Kreiselgrubber mit oder ohne Dreipunkt-Verlängerungsrahmen am Traktor ankuppeln.

Die Komponenten, mit denen Sie die Ober- und Unterlenker-Anlenkpunkte des Kreiselgrubbers bzw. des Dreipunkt-Verlängerungsrahmens ausrüsten müssen, sind gleich.

Die Kugelhülsen sind Zubehörteile Ihres Traktors. Die Ausführung der benötigten Kugelhülsen ist abhängig

- vom Traktortyp
- von der Anbaukategorie des Traktors.

Anbaukategorie Kat. III

1. Befestigen Sie mit dem Oberlenkerbolzen \varnothing 31,7 mm (Fig. 53/1)
 - o eine Oberlenker-Kugelhülse Kat. III (Fig. 53/2).
 - o zwei Distanzscheiben Kat. III, 6,5 mm dick (Fig. 53/3).
2. Befestigen Sie mit jedem Unterlenkerbolzen \varnothing 36,6 mm (Fig. 53/4)
 - o eine Unterlenker-Kugelhülse Kat. III (Fig. 53/5).
 - o 2 Distanzscheiben Kat. III, 13,5 mm dick (Fig. 53/6).

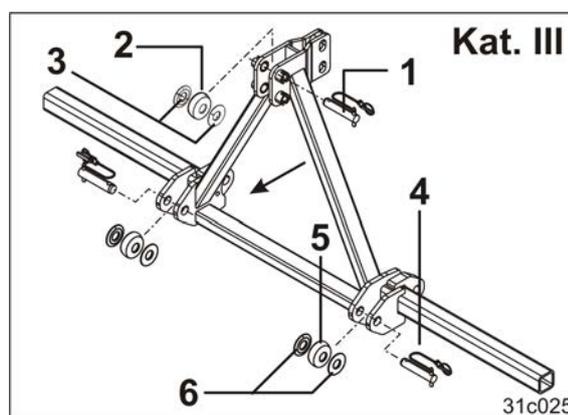


Fig. 53

weiter mit Punkt "3", Seite 79.

Anbaukategorie Kat. IV

1. Befestigen Sie mit dem Oberlenkerbolzen \varnothing 31,7 mm (Fig. 54/1)
 - o eine Oberlenker-Kugelhülse Kat. IV (Fig. 54/2).
2. Befestigen Sie mit jedem Unterlenkerbolzen \varnothing 36,6 mm (Fig. 54/3)
 - o eine Unterlenker-Kugelhülse Kat. IV (Fig. 54/4).
 - o 2 Distanzscheiben Kat. IV; 6,5 mm dick (Fig. 54/5).

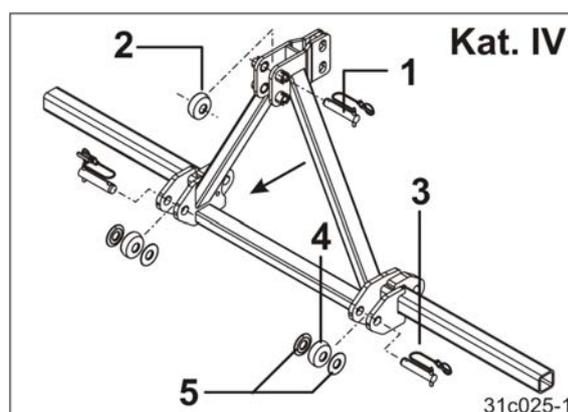
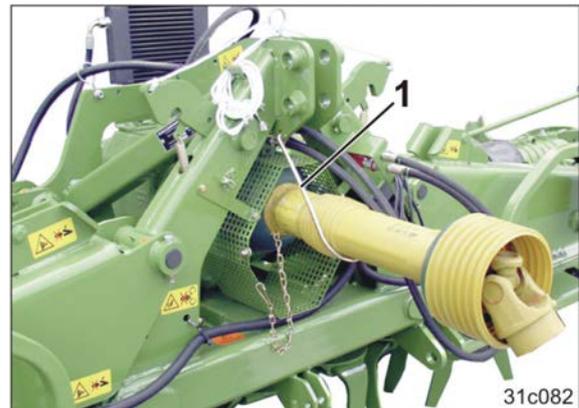


Fig. 54

alle Typen

3. Sichern Sie die Ober- und Unterlenkerbolzen mit Klappsteckern.
4. Passen Sie die Länge der Gelenkwelle an den Traktor an
 - o vor dem Ersteinsatz
 - o nach der Montage/Demontage des Dreipunkt-Verlängerungsrahmens
 - o vor dem Einsatz eines anderen Traktortyps
 (siehe Kap. „Gelenkwelle an den Traktor anpassen“, Seite 73).

5. Reinigen und fetten Sie
 - o die Traktor-Zapfwelle und
 - o die Getriebeeingangswelle.
6. Befestigen Sie die maschinenseitige Gelenkwellenhälfte an der Getriebeeingangswelle
 Beachten Sie die Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers.
7. Stecken Sie beide Gelenkwellenhälften ineinander.
8. Hängen Sie die Gelenkwelle in den Bügel (Fig. 55/1) ein.


Fig. 55

9. Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen.
10. Mit dem Traktor bis auf einen Abstand von ca. 25 cm an die Maschine herantreiben. Die Traktor-Unterlenker müssen mit den unteren Anlenkpunkten der Maschine fluchten.
11. Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
12. Befestigen Sie die Gelenkwelle (Fig. 56) an der Traktor-Zapfwelle.


Fig. 56

- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Gelenkwellenherstellers.
13. Sichern Sie den Gelenkwellenschutz am Traktor und an der Maschine mit Haltekettten gegen Mitdrehen.



Befestigen Sie die Haltekette rechtwinklig zur Gelenkwelle.

Auf ausreichenden Schwenkbereich der Gelenkwelle in allen Betriebszuständen achten.

Die Haltekettten dürfen sich nicht an Bauteilen des Traktors oder der Maschine verfangen.


Fig. 57

Maschine an- und abkuppeln

14. Befestigen Sie den Bügel an der Transporthalterung (Fig. 58/1) und sichern Sie ihn mit einem Klappstecker.



Fig. 58

15. Die Versorgungsleitungen am Traktor ankuppeln (siehe Kap. „Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine“, Seite 39).

16. Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Traktor und Maschine verweisen.
17. Mit den Traktorunterlenkern (Fig. 59/1) die unteren Anlenkpunkte der Maschine aufnehmen. Die Unterlenkerhaken verriegeln automatisch.
18. Den Traktor-Oberlenker (Fig. 59/2) am oberen Anlenkpunkt der Maschine ankuppeln. Der Oberlenkerhaken verriegelt automatisch.

Hinweis:

Die erforderliche Hubkraft zum Ausheben der Maschine ist am geringsten, wenn der Traktor-Oberlenker (Fig. 59/2) waagrecht verläuft.

19. Die Bodenbearbeitungsmaschine durch Verstellen des Oberlenkers gerade ausrichten.
20. Den Oberlenker gegen Verdrehen sichern.
21. Die korrekte Verriegelung von Ober- und Unterlenkerhaken kontrollieren.

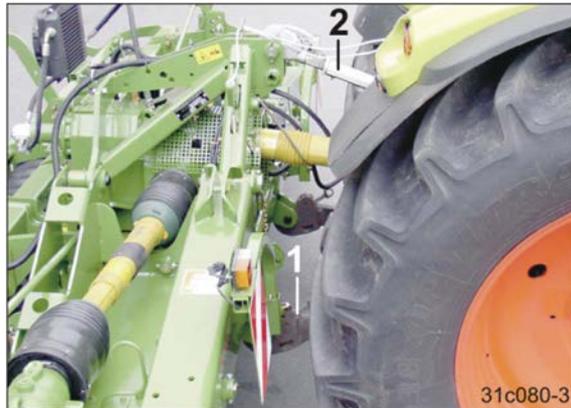


Fig. 59

Spurlockerer montieren (Option)

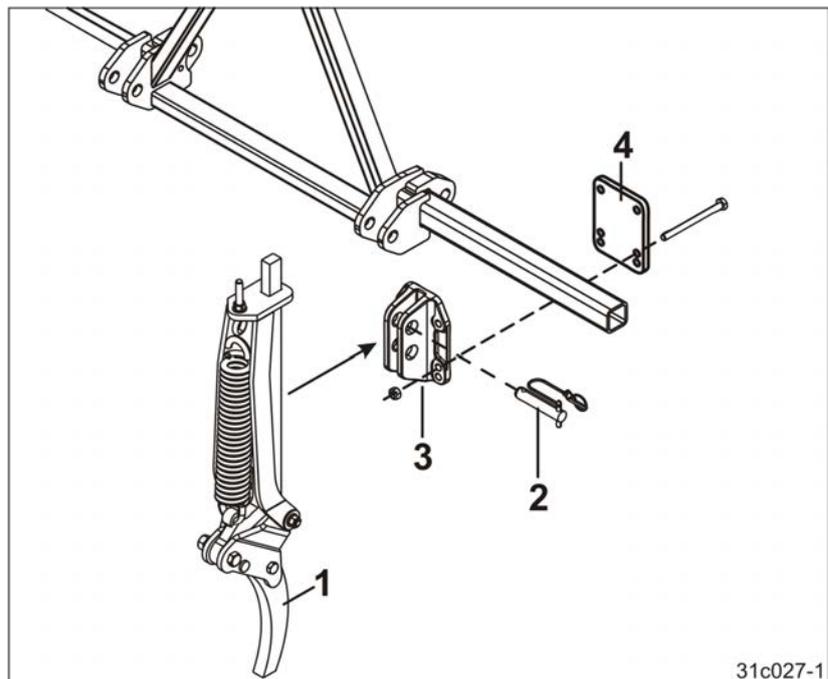


Fig. 60

22. Den Spurlockererhalter (Fig. 60/3) mit der Klemmplatte (Fig. 60/4) am Dreipunkt-Verlängerungsrahmen anschrauben.
23. Stecken Sie den Spurlockerer (Fig. 60/1) mit dem Absteckbolzen (Fig. 60/2) ganz oben ab.
Die Einstellung der Arbeitstiefe erfolgt auf dem Feld.
24. Sichern Sie den Absteckbolzen mit einem Klapenstecker.

Der Dreipunkt-Verlängerungsrahmen kann mit vier Spurlockerern ausgestattet werden.

7.2 Maschine vom Traktor abkuppeln



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen der abgekuppelten Maschine!

Stellen Sie die Maschine auf eine waagerechte Abstellfläche mit festem Untergrund ab.

1. Traktor-Zapfwelle abschalten.
Warten, bis die Bodenbearbeitungszinken zum Stillstand gekommen sind.
2. Die Maschine auf einer waagerechten Abstellfläche mit festem Untergrund abstellen.
Achten Sie darauf,
 - o dass der Mitteldammlockerer (Option) in losem Boden eintauchen kann
 - o dass die Traktor-Spurlockerer (Option) in losem Boden eintauchen können oder stecken Sie die Traktor-Spurlockerer zuvor ganz oben ab.
3. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
4. Den Oberlenker entlasten. Die Oberlenkerlänge entsprechend verstellen.
5. Den Oberlenkerhaken aus der Traktorkabine heraus entkuppeln.
6. Die Unterlenkerhaken aus der Traktorkabine heraus entkuppeln.
7. Den Traktor ca. 25 cm vorziehen.
Der Freiraum zwischen Traktor und Maschine bietet bequemen Zugang zum Abkuppeln der Gelenkwelle und der Versorgungsleitungen.

8. Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
9. Die Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln (siehe Kap. „Hydraulikschlauch-Leitungen abkuppeln“, Seite 64)
10. Die Versorgungsleitungen an der Schlauchgarderobe (Fig. 61) befestigen.



Fig. 61

**VORSICHT**

Heiße Gelenkwellen-Bauteile können Verbrennungen verursachen. Handschuhe tragen.

11. Ziehen Sie die Gelenkwelle von der Traktor-Zapfwelle ab (Hinweise des Gelenkwellenherstellers beachten).
12. Hängen Sie die Gelenkwelle in den Bügel (Fig. 62/1) ein.



Fig. 62

8 Einstellungen



GEFAHR

Einstellungen nur vornehmen bei

- abgeschalteter Traktor-Zapfwelle (Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind)
- ausgeklappter und abgesenkter Maschine
- angezogener Traktor-Feststell-Bremse
- abgestelltem Traktormotor
- abgezogenem Zündschlüssel.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch

- unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen Maschine.
- unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.
- unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie Einstellungen an der Maschine vornehmen, hierzu siehe Kapitel 6.2, Seite 70.

8.1 Arbeitstiefe des Kreiselgrubbers einstellen (auf dem Feld)

1. Die Maschinenausleger auf dem Feld ausklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96).
2. Heben Sie die Maschine nur soweit an, bis die Tiefenregulierungsbolzen (Fig. 63/2) von dem Tragarm (Fig. 63/1) frei kommen.
3. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.

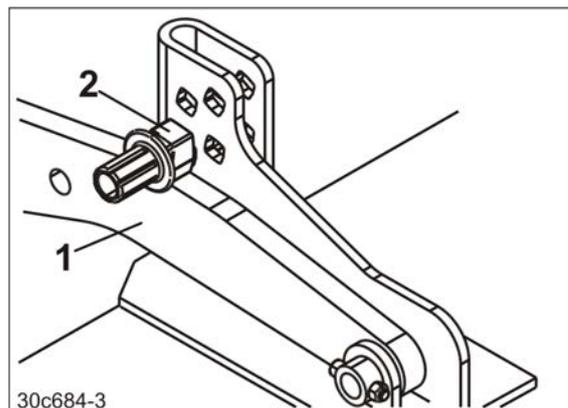


Fig. 63

4. Die Tiefenregulierungsbolzen (Fig. 64/1) abstecken
 - o in beiden Außensegmenten
 - o im gleichen Vierkantloch.



GEFAHR

Die Tiefenregulierungsbolzen am Griff anfassen. Die Hand darf niemals zwischen Tragarm und Tiefenregulierungsbolzen gelangen!

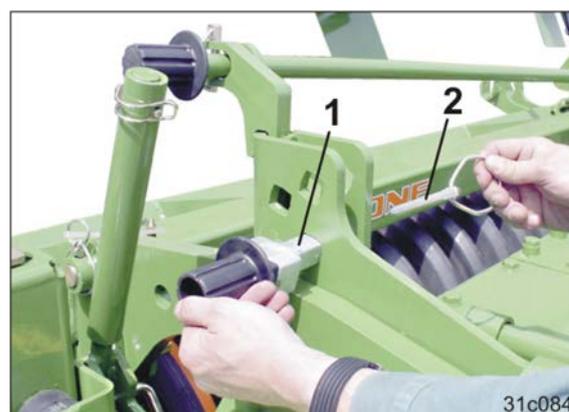


Fig. 64

5. Beide Tiefenregulierungsbolzen mit Klapsteckern (Fig. 64/2) sichern.
6. Die Tiefenregulierungsbolzen (Fig. 65/1) abstecken.
 - o in beiden Mittelsegmenten
 - o im gleichen Vierkantloch.
7. Beide Stellstangen mit Klapsteckern (Fig. 65/2) sichern.

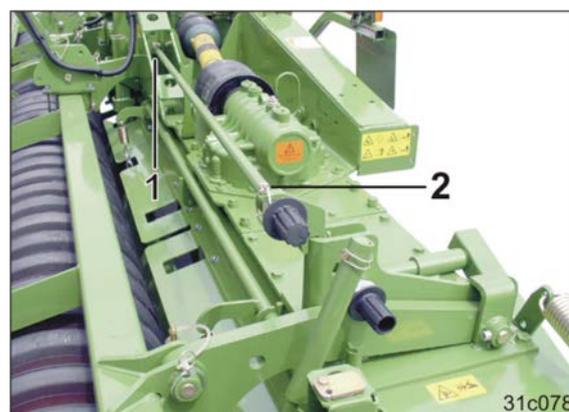


Fig. 65



Die Tiefenregulierungsbolzen können in den Mittel- und Außensegmenten unterschiedlich abgesteckt werden, um ein optimales Arbeitsergebnis zu erzielen.



WARNUNG

Den Tiefenregulierungsbolzen nach jedem Umstecken mit einem Klapstecker (Fig. 33/3) sichern.



WARNUNG

Personen aus dem Gefahrenbereich verweisen.

8. Den Kreiselgrubber absenken.
- Die Tragarme (Fig. 66/1) stützen sich auf den Tiefenregulierungsbolzen (Fig. 66/2) ab.

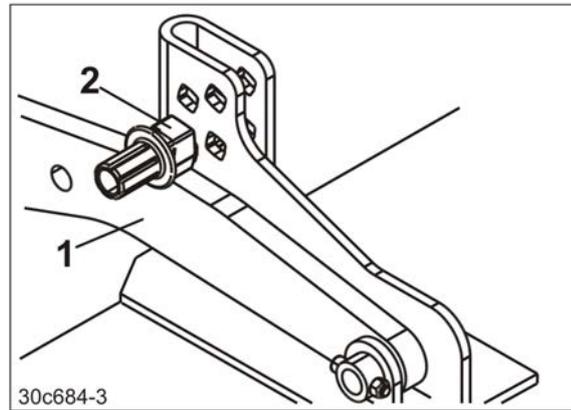


Fig. 66



Anpassen sind der neuen Kreiselgrubber-Arbeitstiefe

- die Seitenbleche (siehe Kap. „Seitenbleche einstellen“, Seite 87)
- die Planierschiene (siehe Kap. „Planierschiene einstellen“, Seite 88).

8.2 Seitenbleche einstellen

1. Die Maschinenausleger auf dem Feld ausklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96).
2. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.

Vertikale Einstellung

3. Das Seitenblech (Fig. 67/1) ist mit zwei Muttern (Fig. 67/2) angeschraubt und kann in der Höhe verstellt werden.

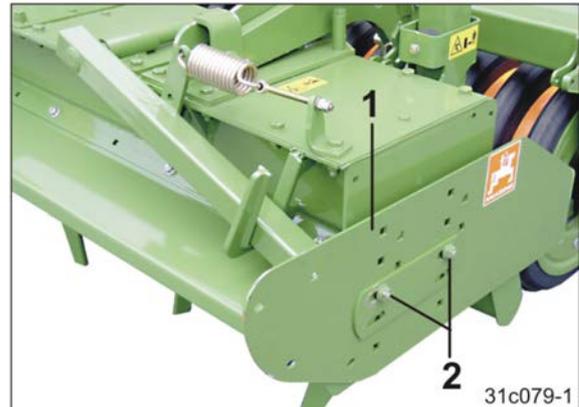


Fig. 67

Federspannung einstellen

4. Die Kontermutter lösen.
5. Die Spannung der Feder (Fig. 68/1) durch Drehen der Mutter (Fig. 68/2) einstellen.
6. Die Kontermutter fest anziehen.



Fig. 68

8.3 Planierschiene einstellen

1. Die Maschinenausleger auf dem Feld ausklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96).
2. Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.

Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.

3. Das Verlängerungsrohr (Fig. 69/1) umgedreht auf den Hebel (Fig. 69/2) aufstecken und mit dem Klappstecker (Fig. 69/3) sichern.
 4. Den verlängerten Hebel in Pfeilrichtung bewegen.
- Die Planierschiene (Fig. 69/4) wird angehoben.
5. Die Planierschiene mit dem Bolzen (Fig. 69/5) abstecken und den Bolzen mit dem Federstecker sichern.
 6. Nehmen Sie gleiche Einstellungen an allen Verstellsegmenten vor.

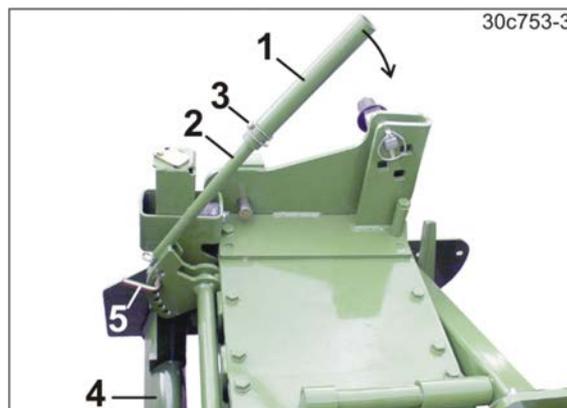


Fig. 69

8.4 Traktor-Radspurlockerer (Option) einstellen

Vertikale Einstellung

Den Traktor-Radspurlockerer (Fig. 70/1) nach der Einstellung abstecken und den Absteckbolzen (Fig. 70/2) mit einem Klappstecker sichern.

Horizontale Einstellung

Den Spurlockererhalter (Fig. 70/3) nach dem Lösen der Schrauben (Fig. 70/4) horizontal verschieben.

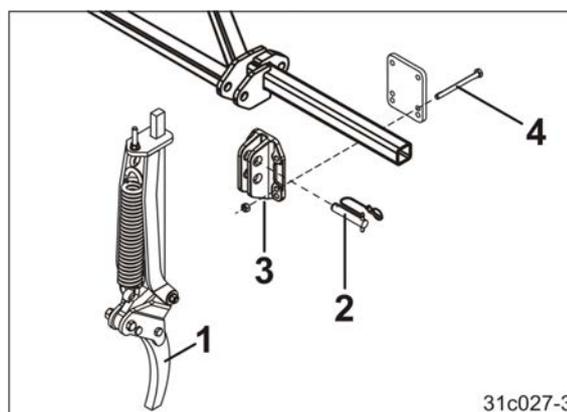


Fig. 70

8.5 Drehzahl der Bodenbearbeitungszinken einstellen



GEFAHR

- **Einstellungen nur bei abgeschalteter Traktor-Zapfwelle, abgeschaltetem Motor, angezogener Traktor-Feststell-Bremse und abgezogenem Zündschlüssel vornehmen!**
- **Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.**
- **Heiße Getriebeteile nicht berühren, Handschuhe tragen.**

Schalten am Schalthebel

1. Den Schalthebel (Fig. 71/1) aus der Aussparung herausziehen.
2. Den Schalthebel in die erforderliche Schaltstellung [siehe Tabelle (Fig. 23), Seite 50] bringen.
3. Den Schalthebel in die Aussparung einrasten.

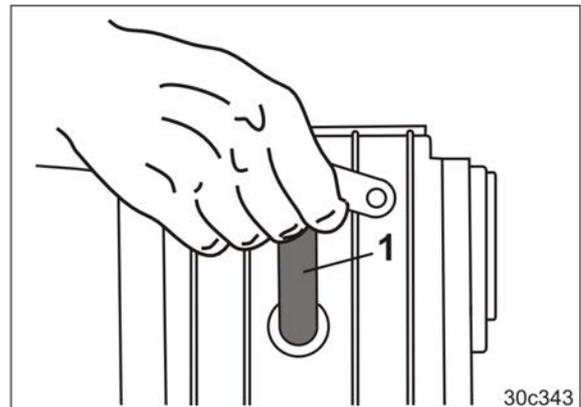


Fig. 71

Schalten mit Schaltstange

1. Den gewünschten Gang einlegen [(siehe Figur (Fig. 25), Seite 51)].
2. Die Schaltstange (Fig. 72/1) in der Kulisse (Fig. 72/2) arretieren.

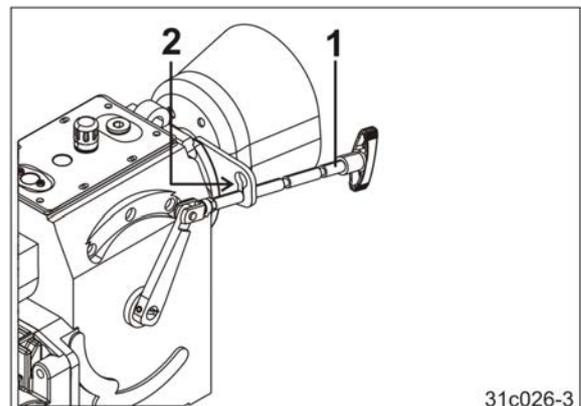


Fig. 72

9 Transportfahrten

Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege müssen Traktor und Maschine den nationalen Straßenverkehrsvorschriften (in Deutschland die StVZO und die StVO) und den Unfallverhütungsvorschriften (in Deutschland denen der Berufsgenossenschaft) entsprechen.

Fahrzeughalter und Fahrzeugführer sind für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich.

Darüber hinaus sind die Weisungen in diesem Kapitel vor Antritt und während der Fahrt einzuhalten.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit¹⁾ beträgt

- 25 km/h für Traktoren mit angebautem Kreiselgrubber, nachlaufender Walze, Säschiene und Fronttank
- 40 km/h für Traktoren mit angebautem Kreiselgrubber und nachlaufender Walze.

Insbesondere auf schlechten Straßen oder Wegen darf nur mit wesentlich geringerer Geschwindigkeit als angegeben gefahren werden!

¹⁾Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für angebaute Arbeitsgeräte ist in den entsprechenden Straßenverkehrsvorschriften einzelner Ländern unterschiedlich geregelt. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Importeur / Maschinenhändler vor Ort nach der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Straßenfahrt.



- Beachten Sie bei Transportfahrten das Kapitel "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 26.
- Überprüfen Sie vor Transportfahrten
 - den ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsleitungen
 - die Lichtanlage auf Beschädigung, Funktion und Sauberkeit
 - die Brems- und Hydraulik-Anlage auf augenfällige Mängel
 - ob die Traktor-Feststellbremse vollständig gelöst ist.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unbeabsichtigtes Lösen der angebauten / angehängten Maschine!

Kontrollieren Sie vor Transportfahrten durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterlenkerbolzen mit den Original-Klappsteckern gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind.

**WARNUNG**

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch unbeabsichtigte Bewegungen der Maschine.

- Kontrollieren Sie bei klappbaren Maschinen das korrekte Verriegeln der Transport-Verriegelungen.
- Sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigte Bewegungen, bevor Sie Transportfahrten durchführen.

**WARNUNG**

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen oder Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen.

- Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebaute oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen.
Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.
- Setzen Sie vor Transportfahrten die seitliche Arretierung der Traktor-Unterlenker fest, damit die angebaute oder angehängte Maschine nicht hin- und herpendeln kann.

**WARNUNG**

Gefahren durch Bruch beim Betrieb, unzureichende Standfestigkeit und unzureichende Lenk- und Bremsfähigkeit des Traktors bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Traktors!

Diese Gefährdungen verursachen schwerste Verletzungen bis hin zum Tod.

Beachten Sie die maximale Zuladung der angebauten / angehängten Maschine und die zulässigen Achs- und Stützlasten des Traktors.

**WARNUNG**

Sturzgefahr von der Maschine beim unerlaubten Mitfahren!

Verboten ist das Mitfahren von Personen auf der Maschine und/oder das Besteigen von laufenden Maschinen.

9.1 Maschine nach der Feldarbeit in Straßentransportstellung bringen

1. Die Maschinen-Ausleger einklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96).



Fig. 73

2. Den mit einem Federstecker gesicherten Bolzen entfernen.



Fig. 74

3. Verschwenken Sie beide Ausleger der Beleuchtungsanlage in Straßentransportstellung.
4. Die Ausleger der Beleuchtungsanlage mit Bolzen und Federstecker abstecken und sichern.

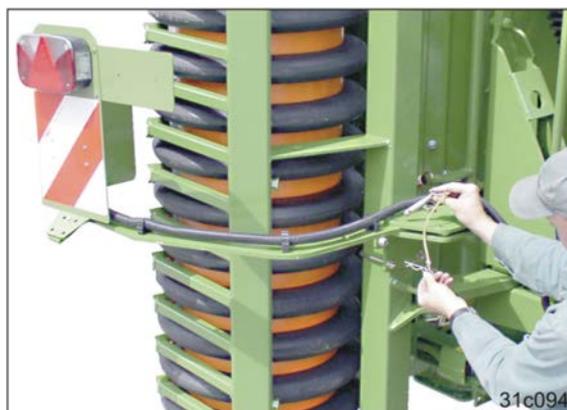


Fig. 75

5. Die Beleuchtungsanlage auf Funktion überprüfen (siehe Kap. „Verkehrstechnische Ausrüstungen“, Seite 40).
6. Den Bordcomputer (Option) ausschalten.
7. Die Traktor-Steuergeräte während der Transportfahrt sperren.



Fig. 76

**GEFAHR**

- **Die Traktor-Steuergeräte während der Transportfahrt sperren.**
- **Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und die Schwungmasse der Maschine berücksichtigen.**



- Die Warntafeln und gelben Strahler müssen sauber und dürfen nicht beschädigt sein.
- Die genehmigungspflichtige Rundumleuchte (falls vorhanden) vor Fahrtantritt einschalten und auf Funktion überprüfen.

10 Einsatz der Maschine



Beachten Sie beim Einsatz der Maschine die Hinweise der Kapitel

- "Warnbildzeichen und sonstige Kennzeichnungen an der Maschine", ab Seite 17 und
- "Sicherheitshinweise für den Bediener", Seite 26.

Das Beachten dieser Hinweise dient Ihrer Sicherheit.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Abschneiden, Einziehen, Fangen und Stoß durch unzureichende Standfestigkeit und Umkippen des Traktors / der angehängten Maschine!

Richten Sie ihre Fahrweise so ein, dass Sie den Traktor mit angebaute oder abgehängter Maschine jederzeit sicher beherrschen.

Berücksichtigen Sie hierbei ihre persönlichen Fähigkeiten, die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahreigenschaften des Traktors sowie die Einflüsse durch die angebaute oder angehängte Maschine.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Schneiden, Erfassen, Einziehen und Stoß durch unbeabsichtigtes Lösen der angebauten / angehängten Maschine!

Kontrollieren Sie vor jedem Einsatz der Maschine durch eine Sichtkontrolle, ob Oberlenker- und Unterlenkerbolzen mit Klappsteckern gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sind.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Erfassen oder Stoß durch aus der Maschine herausgeschleuderte, beschädigte Bauteile oder Fremdkörper!

Beachten Sie die zulässige Antriebsdrehzahl der Maschine, bevor Sie die Zapfwelle des Traktors einschalten.

**WARNUNG****Gefahren durch Erfassen und Aufwickeln und Gefahren durch Wegschleudern von erfassten Fremdkörpern im Gefahrenbereich der angetriebenen Gelenkwelle!**

- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz der Maschine die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle auf ihre Funktion und Vollständigkeit.
Lassen Sie beschädigte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen der Gelenkwelle unverzüglich durch eine Fachwerkstatt ersetzen.
- Überprüfen Sie, ob der Gelenkwellenschutz mit der Haltekette gegen Verdrehen gesichert ist.
- Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zur angetriebenen Gelenkwelle.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der angetriebenen Gelenkwelle.
- Stellen Sie den Traktormotor bei Gefahr unverzüglich ab.

**VORSICHT****Gefahr durch Bruch beim Betrieb beim Ansprechen der Überlastkupplung!**

Schalten Sie die Zapfwelle des Traktors unverzüglich aus, wenn die Überlastkupplung anspricht.

So vermeiden Sie Beschädigungen an der Überlastkupplung.

**VORSICHT****Gefahr durch Bruch der Gelenkwelle bei unzulässigen Abwinkelungen der angetriebenen Gelenkwelle!**

Beachten Sie die zulässigen Abwinkelungen der angetriebenen Gelenkwelle, wenn Sie die Maschine ausheben. Unzulässige Abwinkelungen der angetriebenen Gelenkwelle führen zu erhöhtem, vorzeitigem Verschleiß oder einer direkten Zerstörung der Gelenkwelle.

Schalten Sie die Zapfwelle des Traktors unverzüglich aus, wenn die angehobene Maschine unruhig läuft.

**WARNUNG****Gefahren durch Quetschen, Einziehen und Fangen beim Betrieb der Maschine ohne vorgesehene Schutzeinrichtungen!**

Nehmen Sie die Maschine nur mit vollständig montierten Schutzeinrichtungen in Betrieb.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Erfassen und Stoß durch aus der Maschine herausgeschleuderte Gegenstände bei angetriebener Maschine!

Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich der Maschine, bevor Sie die Zapfwelle einschalten.

10.1 Maschinenausleger aus- / einklappen



GEFAHR

Verweisen Sie Personen aus dem Schwenkbereich der Maschinenausleger, bevor Sie die Maschinenausleger aus- und einklappen!



Richten Sie Traktor und Maschine auf ebener Fläche gerade aus, bevor Sie die Maschinenausleger aus- und einklappen.

Heben Sie den Kreiselgrubber soweit an, bis die Bodenbearbeitungszinken bzw. die Walze beim Klappen genügend Bodenfreiheit haben und nicht beschädigt werden.



Die Traktor-Zapfwelle vor dem Einklappen ausschalten und erst wieder einschalten, wenn die Maschinenausleger vollständig ausgeklappt sind.

Die Riegel (Fig. 77/1) des Kreiselgrubbers bilden die mechanische Transportverriegelung. Die Seile (Fig. 77/2) dienen zum Lösen der Riegel.

Bedienen Sie die Seile nur aus der Traktorkabine heraus.

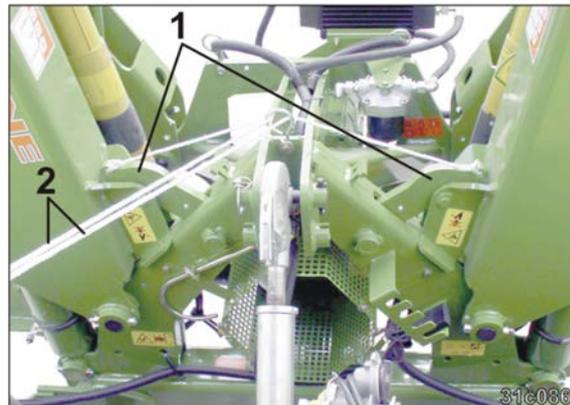


Fig. 77

10.1.1 Maschinenausleger ausklappen

1. Die Traktor-Unterlenker anheben.
 - 1.1 Den Kreiselgrubber soweit anheben, bis die Bodenbearbeitungszinken und die Walze genug Bodenfreiheit beim Klappvorgang haben.
2. Die Riegel (Fig. 78/1), durch Betätigen der beiden Seile (Fig. 78/2) vom Traktorsitz aus öffnen.

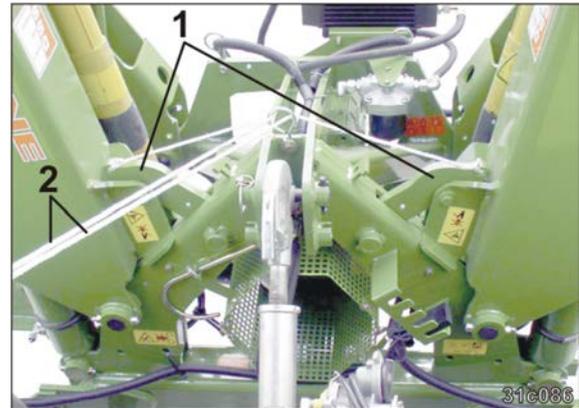


Fig. 78

3. Die Maschinenausleger vollständig ausklappen.
 - 3.1 Das Steuergerät 1 (siehe Kap. „Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine“, Seite 39) solange betätigen, bis die Maschinenausleger vollständig ausgeklappt sind.

Das Traktor-Steuergerät 1 während der Arbeit auf dem Feld in Schwimmstellung belassen.



Fig. 79

10.1.2 Maschinenausleger einklappen

1. Die Traktor-Zapfwelle ausschalten.
Abwarten, bis die Werkzeugträger zum Stillstand gekommen sind.
2. Die Traktor-Unterlenker anheben.
 - 2.1 Den Kreiselgrubber soweit anheben, bis die Bodenbearbeitungszinken und die Walze (siehe Fig. 80) genug Bodenfreiheit beim Klappvorgang haben.
3. Die Maschinenausleger vollständig einklappen.
 - 3.1 Das Steuergerät 1 (siehe Kap. „Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine“, Seite 39) solange betätigen, bis die Maschinenausleger vollständig eingeklappt sind.



Fig. 80



GEFAHR

Prüfen, ob beide Riegel nach dem Einklappen der Ausleger ordnungsgemäß eingerastet und die Seile entspannt sind.

Die Riegel (Fig. 81/1) bilden die mechanische Transportverriegelung.



Fig. 81

4. Die Traktor-Unterlenker bis in eine Mittelstellung absenken.



Darauf achten, dass die Maschine in allen Fahrsituationen ausreichend Bodenfreiheit besitzt.



Fig. 82

10.2 Einsatz

1. Verschwenken Sie die Ausleger der Beleuchtungsanlage von Straßentransportstellung in Maschinen-Arbeitsstellung (siehe Fig. 83).



Fig. 83

2. Die Ausleger der Beleuchtungsanlage mit Bolzen und Federstecker abstecken und sichern.



Fig. 84

3. Die Maschinenausleger auf dem Feld ausklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96).
4. Senken Sie die Bodenbearbeitungsmaschine unmittelbar vor dem Einsatz auf dem Feld mit der Traktorhydraulik so weit ab, bis die Bodenbearbeitungszinken unmittelbar über dem Boden stehen, diesen aber noch nicht berühren.
5. Bringen Sie die Zapfwelle des Traktors auf die vorgeschriebene Drehzahl (siehe Kap. „Traktor-Zapfwelldrehzahl / Zinkendrehzahl“, Seite 50).

Hydraulisch oder pneumatisch schaltbare Zapfwellen nur im Leerlauf einschalten, um Beschädigungen der Gelenkwelle zu vermeiden.

6. Fahren Sie mit dem Traktor an und senken Sie die Bodenbearbeitungsmaschine ganz ab.
Das Steuergerät 1 (siehe Kap. „Übersicht – Versorgungsleitungen zwischen Traktor und Maschine“, Seite 39) während der Arbeit auf dem Feld in Schwimmstellung belassen.

Einsatz der Maschine



Korrigieren Sie bei Zinkenverschleiß die Einstellung

- der Arbeitstiefe der Bodenbearbeitungsmaschine
- der Seitenbleche
- der Planierschiene
- der Traktor-Spurlockerer.

Bei großen Arbeitstiefen sind die Bodenbearbeitungszinken schon vor Erreichen der Mindestlänge gegen neue Bodenbearbeitungszinken auszutauschen, um Schäden bzw. Verschleiß an den Werkzeugträgern zu vermeiden.

Wenden am Feldende

Heben Sie die Bodenbearbeitungsmaschine beim Wenden am Feldende nur so weit an, bis die Bodenbearbeitungsmaschine und die Walze gerade aus dem Boden herausgehoben werden.

Wird die Gelenkwelle dabei nur unwesentlich abgewinkelt, kann die Gelenkwelle weiterlaufen.

Läuft die Maschine in angehobenem Zustand unruhig, ist die Traktorzapfwelle abzuschalten.

11 Störungen



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie Störungen an der Maschine beheben, hierzu siehe Kap. 6.2, Seite 70.

Warten Sie den Stillstand der Maschine ab, bevor Sie den Gefahrenbereich der Maschine betreten.

Ersteinsatz der Zahnpackerwalze

Falls sich die Zahnpackerwalze, z.B. durch Farbverklebungen beim Ersteinsatz schwer dreht, verstellen Sie nicht sofort die Abstreifer, sondern ziehen Sie die Walze einfach über festen Boden (ungepflügte Erde), bis die Walze sich leicht dreht.

Stillstand der Bodenbearbeitungszinken während der Arbeit

Bei steinigem Böden oder einem starren Hindernis können die Werkzeugträger zum Stillstand kommen.

Um Getriebebeschäden zu vermeiden, ist jedem Winkelgetriebe eine Nockenschaltkupplung vorgeschaltet.

Bei Stillstand der Werkzeugträger durch Abschalten der Nockenschaltkupplung

- anhalten
- die Zapfwellendrehzahl des Traktors soweit absenken (ca. 300 $\frac{1}{\text{min}}$), bis die Nockenschaltkupplung hörbar einrastet.

Beginnen sich die Werkzeugträger nicht zu drehen

- Traktor-Zapfwelle abschalten
- Traktor-Feststellbremse anziehen
- Traktormotor abstellen
- Zündschlüssel abziehen
- das Hindernis entfernen.

Die Nockenschaltkupplung ist nach Entfernen des Hindernisses wieder einsatzbereit.

12 Reinigen, Warten und Instandhalten



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen, Fangen und Stoß durch

- **unbeabsichtigtes Absenken der über die Dreipunkt-Hydraulik des Traktors angehobenen Maschine.**
- **unbeabsichtigtes Absenken angehobener, ungesicherter Maschinenteile.**
- **unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen der Traktor-Maschine-Kombination.**

Sichern Sie Traktor und Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten und unbeabsichtigtes Verrollen, bevor Sie an der Maschine Arbeiten zum Reinigen, Warten oder Instandhalten ausführen, hierzu siehe Seite 70.



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Scheren, Schneiden, Abschneiden, Erfassen, Aufwickeln, Einziehen und Fangen durch ungeschützte Gefahrenstellen!

- Montieren Sie Schutzeinrichtungen, die Sie zum Reinigen, Warten und Instandhalten der Maschine entfernt haben.
- Ersetzen Sie defekte Schutzeinrichtungen durch neue.



Gefahr

Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten (falls nicht anders angegeben) nur ausführen bei

- ausgeschalteter Zapfwelle
- ausgeklappten Maschinenauslegern (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96)
- vollkommen abgesenkter Maschine
- angezogener Traktor-Feststellbremse
- abgestelltem Traktormotor
- abgezogenem Zündschlüssel.

12.1 Maschine reinigen



- Überwachen Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen besonders sorgfältig!
- Behandeln Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen niemals mit Benzin, Benzol, Petroleum oder Mineralölen.
- Schmieren Sie die Maschine nach der Reinigung ab, insbesondere nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger / Dampfstrahler oder fettlöslichen Mitteln.
- Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften für die Handhabung und Beseitigung von Reinigungsmitteln.



Was Sie bei der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger / Dampfstrahler beachten sollten:

- Reinigen Sie keine elektrischen Bauteile.
- Reinigen Sie keine verchromten Bauteile.
- Richten Sie den Reinigungsstrahl der Reinigungsdüse vom Hochdruckreiniger / Dampfstrahler niemals direkt auf Schmier- und Lagerstellen.
- Halten Sie immer einen Mindest-Düsen-Abstand von 300 mm zwischen der Hochdruckreiniger- bzw. Dampfstrahler-Reinigungsdüse und Maschine ein.
- Beachten Sie die Sicherheits-Bestimmungen beim Umgang mit Hochdruckreinigern.

12.2 Schmiervorschrift



GEFAHR

Traktor-Zapfwelle ausschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.



GEFAHR

Die Maschine zum Abschmieren ausklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96) und ganz absenken, wenn nicht anders beschrieben.



Die Maschine nach Angaben des Herstellers abschmieren.

Schmiernippel und Fettpresse vor dem Abschmieren sorgfältig reinigen, damit kein Schmutz in die Lager hineingepresst wird. Das verschmutzte Fett in den Lagern vollständig herauspressen und gegen neues ersetzen.

Die Schmierstellen der Maschine sind mit dem Folienaufkleber (Fig. 85) gekennzeichnet.

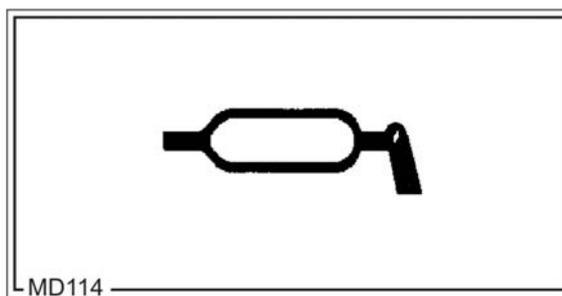


Fig. 85

12.2.1 Schmierstoffe



Verwenden Sie für Abschmierarbeiten ein Lithium-Verseiftes-Mehrzweck-Fett mit EP-Zusätzen.

Firma	Schmierstoffbezeichnung
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

12.2.2 Schmierstellen – Übersicht

Entnehmen Sie der Tabelle (Fig. 86) die Schmierstellen und die Schmierintervalle.

Schmierstellen (siehe Figur)	Anzahl der Schmiernippel	Schmierintervall	Hinweis
Fig. 87/1	4	50 h	
Fig. 87/2	2	250 h ²⁾	Siehe Kapitel: Den Gelenkwellen-Schutztopf auf der Gelenkwelle verschieben, Seite 106.
Fig. 87/3	2	250 h ²⁾	
Fig. 87/4	2	250 h ²⁾	
Fig. 87/5	2	250 h ²⁾	
Fig. 87/6	2	250 h ²⁾	Schiebeprofil zum Abschmieren öffnen
Fig. 88/1	1	250 h ²⁾	
Fig. 88/2	1	250 h ²⁾	
Fig. 88/3	1	250 h ²⁾	Die Montagebohrung im Schutzgitter zum Abschmieren der maschinenseitigen Gelenkwellenhälfte benutzen.
Fig. 88/4	1	250 h ²⁾	Siehe auch Kapitel: Den Gelenkwellen-Schutztopf auf der Gelenkwelle verschieben, Seite 106.
Fig. 88/5	1	250 h ²⁾	Schiebeprofil zum Abschmieren öffnen
Fig. 89/1	2	50 h ¹⁾	

¹⁾ nur bei eingeklappter und gesicherter Maschine abschmieren (siehe Kap. 10.1, Seite 96).
²⁾ die Wartungshinweise des Gelenkwellen-Herstellers beachten.

Fig. 86

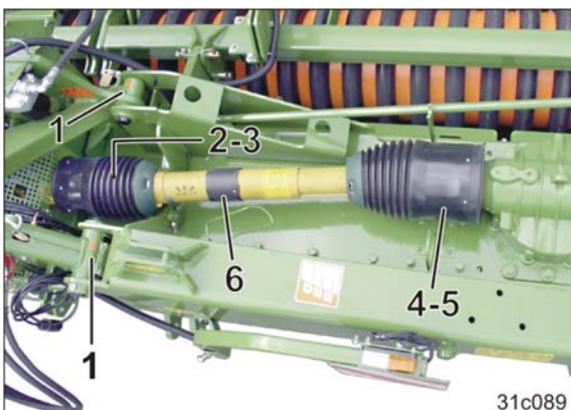


Fig. 87

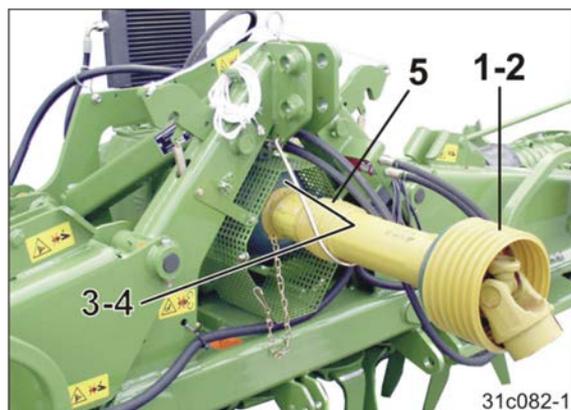


Fig. 88



Fig. 89

12.2.2.1 Den Gelenkwellen-Schutztopf auf der Gelenkwelle verschieben

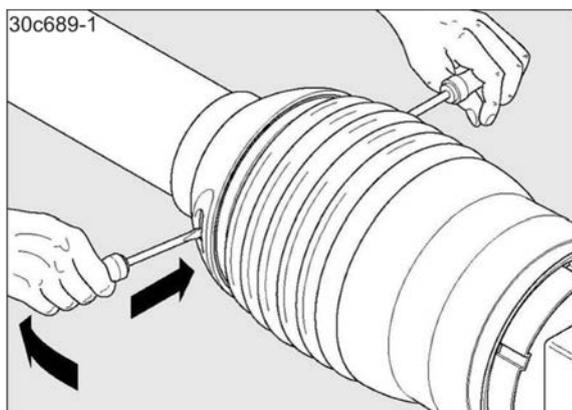


Fig. 90

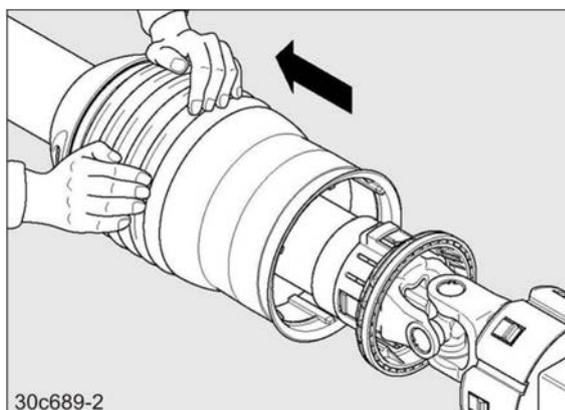


Fig. 91

1. Traktor-Zapfwelle abschalten, Traktor-Feststellbremse anziehen, Traktormotor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Den Gelenkwellen-Schutztopf lösen.
 - 2.1 Die Druckknöpfe mit zwei breiten Schraubendrehern betätigen (Fig. 90).
3. Den Schutztopf auf der Gelenkwelle verschieben (Fig. 91).
4. Schmiernippel (Fig. 92/1+2) abschmieren.

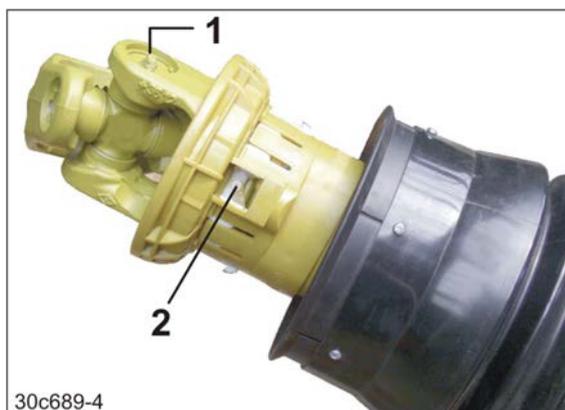


Fig. 92



GEFAHR

Den Gelenkwellen-Schutztopf nach Beendigung der Wartungsarbeit zurück schieben.

Auf ordnungsmäßiges Einrasten der Druckknöpfe achten.

12.3 Wartungsplan – Übersicht



Führen Sie die Wartungs-Intervalle nach der zuerst erreichten Frist durch.

Vorrang haben die Zeitabstände, Laufleistungen oder Wartungs-Intervalle der eventuell mitgelieferten Fremd-Dokumentation.

Vor Inbetriebnahme	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Die Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.11
		Ölstand kontrollieren Dreigang-Schaltgetriebe	Kap. 12.4
		Ölstand kontrollieren Winkelgetriebe	Kap. 12.5
		Ölstand kontrollieren Stirnradwanne	Kap. 12.6
		Entlüftungsrohre kontrollieren	Kap. 12.6.1
Nach den ersten 10 Betriebsstunden	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Die Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.11
Nach den ersten 50 Betriebsstunden	Fachwerkstatt	Getriebeölwechsel Dreigang-Schaltgetriebe mit Ölfilterwechsel Kühlungs-Kit	Kap. 12.4 und Kap. 12.4.1
	Fachwerkstatt	Getriebeölwechsel Winkelgetriebe	Kap. 12.5

Täglich vor Arbeitsbeginn		Kontrolle: Länge der Bodenbearbeitungszin- ken	Kap. 5.3.2
		Kontrolle: Ober- und Unterlenkerbolzen kon- trollieren/ersetzen	Kap. 12.9
Täglich nach Arbeitsende		Maschine reinigen (bei Bedarf)	Kap. 12.1
Jede Woche, spätestens alle 50 Betriebsstunden	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Die Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.11
		Ölstand kontrollieren Dreigang-Schaltgetriebe	Kap. 12.4
		Ölstand kontrollieren Winkelgetriebe	Kap. 12.5
		Ölstand kontrollieren Stirnradwanne	Kap. 12.6
		Entlüftungsrohre kontrollieren	Kap. 12.6.1
		Keilringwalzen-Abstreifer kontrol- lieren/einstellen	Kap. 12.7
		Zahnpackerwalzen-Abstreifer kon- trollieren/einstellen	Kap. 12.8
		Ober- und Unterlenkerbolzen kon- trollieren/ersetzen	Kap. 12.9
Alle 6 Monate vor der Saison	Fachwerkstatt	Hydraulikschlauch-Leitungen kontrollieren und warten. Die Inspektion ist vom Betreiber zu protokollieren.	Kap. 12.11
	Fachwerkstatt	Nockenschaltkupplung kontrollie- ren/reinigen/schmieren	Kap. 12.10
Alle 6 Monate nach der Saison	Fachwerkstatt	Nockenschaltkupplung kontrollie- ren/reinigen/schmieren	Kap. 12.10

12.4 Dreigang-Schaltgetriebe

Ölstand kontrollieren

1. Die Maschine auf einer waagerechten Fläche abstellen.
2. Die Ölkontrollschraube (Fig. 93/1) heraus-schrauben.

Der Ölspiegel reicht bis zur Unterkante der Kontrollöffnung.

3. Getriebeöl ggf. nachfüllen (siehe „Getriebeölwechsel“, unten).
4. Die Ölkontrollschraube einschrauben.



Fig. 93

Getriebeölwechsel (Fachwerkstatt)

1. Die Gelenkwelle und das Schutzgitter demontieren.
2. Einen geeigneten Behälter unter die Ölablassöffnung stellen.
3. Die Ölablaßschraube (Fig. 93/2) herausschrauben.
4. Das Getriebeöl auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.
5. Die Ölablaßschraube einschrauben.
6. Die Entlüftungsschraube (Fig. 93/3) herausschrauben.
7. Neues Getriebeöl [siehe Tabelle (Fig. 94)] in die Entlüftungsöffnung einfüllen.
8. Die Entlüftungsschraube einschrauben.
9. Das Schutzgitter und die Gelenkwelle montieren.

Füllmenge, Maschine ohne Ölkühler	8,0 Liter
Füllmenge, Maschine mit Ölkühler	9,5 Liter
Getriebeöl	Mobil Glygoyle 30 SNR 130563 (Synthetiköl)

Fig. 94



Wenn die Entlüftung nicht gewährleistet ist, kann das Getriebe undicht werden.

- Nur Original-Entlüftungsschraube verwenden.
- Die Entlüftungsschraube (Fig. 93/3) auf festen Sitz prüfen.

12.4.1 Ölfilterwechsel Kühlungskit (Fachwerkstatt)

Kühlungskit Schaltgetriebe (Option)

1. Den Ölfiltertopf (Fig. 95/1) demontieren.
 - 1.1 Vier Schrauben (Fig. 95/2) lösen.
 - 1.2 Den Ölfiltertopf vorsichtig entfernen (Öl kann austreten).
2. Den Ölfilter im Ölfiltertopf austauschen.

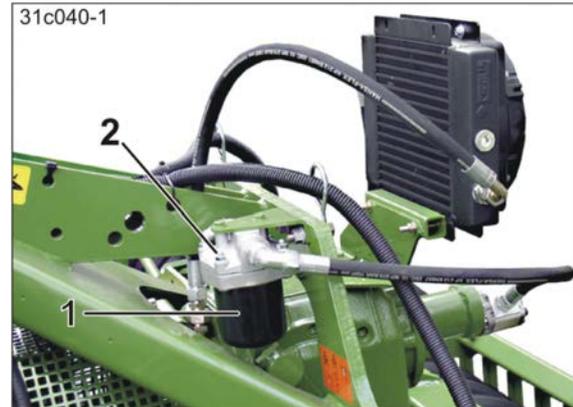


Fig. 95

12.5 Winkelgetriebe

Ölstand kontrollieren

1. Die Maschine auf einer waagerechten Fläche abstellen.
2. Die Ölkontrollschraube (Fig. 96/1) heraus-schrauben.

Der Ölspiegel reicht bis zur Unterkante der Kontrollöffnung.

3. Getriebeöl ggf. nachfüllen (siehe „Getriebeölwechsel“, unten).
4. Die Ölkontrollschraube einschrauben.

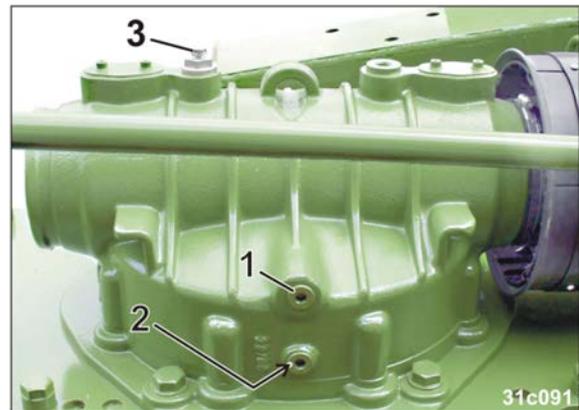


Fig. 96

Getriebeölwechsel

1. Einen geeigneten Behälter unter die Ölablassöffnung stellen.
2. Die Ölablaßschraube (Fig. 96/2) heraus-schrauben.
3. Das Getriebeöl auffangen und ordnungsgemäß entsorgen.
4. Die Ölablaßschraube einschrauben.
5. Die Entlüftungsschraube (Fig. 96/3) heraus-schrauben.
6. Neues Getriebeöl [siehe Tabelle (Fig. 97)] in die Entlüftungsöffnung einfüllen.
7. Die Entlüftungsschraube einschrauben.

Füllmenge	4,5 Liter
Getriebeöl	Mobil Glygoyle 30 SNR 130563 (Synthetiköl)

Fig. 97



Wenn die Entlüftung nicht gewährleistet ist, kann das Getriebe undicht werden.

- Nur Original-Entlüftungsschraube verwenden.
- Die Entlüftungsschraube (Fig. 96/3) auf festen Sitz prüfen.

12.6 Stirnradwanne

Ölstand kontrollieren

1. Die Maschine auf einer waagerechten Fläche abstellen.
2. Den Deckel (Fig. 98/1) des Entlüftungsrohres öffnen zur Kontrolle und zum Befüllen der Stirnradwanne mit Getriebeöl [siehe Tabellen (Fig. 99 / Fig. 100)].



Fig. 98

Die Zähne der Stirnräder in der Stirnradwanne müssen zur Hälfte mit Getriebeöl bedeckt sein.

3. Kontrollieren Sie die zweite Stirnradwanne.



Schmutz darf beim Einfüllen nicht in die Stirnradwanne gelangen.



Ölwechsel ist nicht erforderlich.

	Füllmenge pro Stirnradwanne	Gesamtfüllmenge pro Maschine (2 Stirnradwannen)
KG 4000-2	18 Liter	36 Liter
KG 5000-2	21 Liter	42 Liter
KG 6000-2	25 Liter	50 Liter

Fig. 99

Hersteller	Getriebeöl	Hersteller	Getriebeöl
Wintershall	ERSOLAN 460	DEA	Falcon CLP 460
Agip	Blasia 460	ESSO	Spartan EP 460
ARAL	Degol BG 460	FINA	Giran 460
Autol	Precis GEP 460	Fuchs	Renep Compound 110
Avia	Avilub RSX 460	Mobil	Mobilgear 634
BP	Energol GR-XP 460	Shell	Omala 460
Castrol	Alpha SP 460	OMV	OMV Gear HST 460

Fig. 100



Die Stirnradwanne ist werksseitig mit Getriebeöl ERSOLAN 460 gefüllt.

- Alle in der Tabelle (Fig. 100) aufgeführten Getriebeölsorten können nachgefüllt oder das Getriebeöl ERSOLAN 460 durch alle aufgeführten Getriebeölsorten ersetzt werden.
- Nur neues, sauberes Getriebeöl auffüllen.
- Keine anderen als in der Tabelle (Fig. 100) aufgeführten Getriebeölsorten verwenden.

12.6.1 Entlüftungsrohre kontrollieren

1. Kontrollieren Sie das Entlüftungsrohr (Fig. 101/1) der Stirnradwanne auf Durchlässigkeit.
2. Kontrollieren Sie das Entlüftungsrohr der zweiten Stirnradwanne.



Fig. 101

12.7 Keilringwalzen-Abstreifer kontrollieren/einstellen

Die Abstreifer (Fig. 102/1) mit einem Abstand von 10 mm zum Walzenrohr anschrauben.



Fig. 102

12.8 Zahnpackerwalzen-Abstreifer kontrollieren/einstellen



Die hartmetallbeschichteten Abstreifer dürfen nicht am Walzenmantel anliegen, damit der Walzenmantel nicht beschädigt wird.

1. Die Maschinenausleger ausklappen (siehe Kap. „Maschinenausleger aus- / einklappen“, Seite 96).
2. Den Kreiselgrubber mit der Traktorhydraulik soweit anheben, bis die Walze gerade vom Boden freikommt.
3. Den Kreiselgrubber gegen unbeabsichtigtes absenken abstützen.
4. Die Schraube (Fig. 103/2) lösen.
5. Den Abstreifer (Fig. 103/1) mit einem Abstand von 0,5 mm zum Walzenrohr anschrauben.
6. Durch Rotieren der Walze prüfen, ob der Abstand von 0,5 mm überall eingehalten wird.
Die hartmetallbeschichteten Abstreifer dürfen den Walzenmantel nicht berühren.

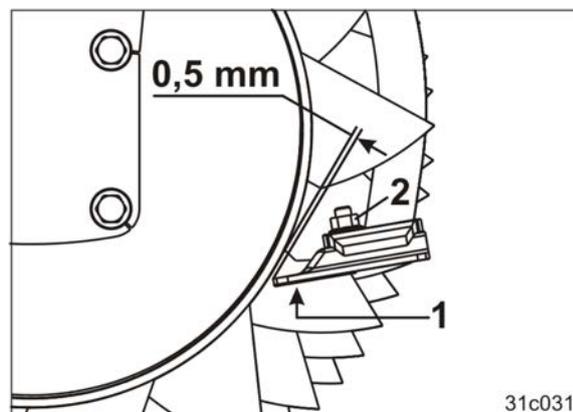


Fig. 103

12.9 Ober- und Unterlenkerbolzen kontrollieren/ersetzen



WARNUNG

Gefahren durch Quetschen, Erfassen, Fangen und Stoß entstehen für Personen, wenn sich die Maschine unbeabsichtigt vom Traktor löst!

Kontrollieren Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei jedem Kuppeln der Maschine auf augenfällige Mängel. Tauschen Sie Ober- und Unterlenkerbolzen bei Verschleiß aus.

12.10 Nockenschaltkupplung kontrollieren/reinigen/schmieren (Fachwerkstatt)

Die Nockenschaltkupplung (Fig. 104/1) ist unter normalen Einsatzbedingungen wartungsfrei. Spricht die Kupplung allerdings sehr häufig an, kontrollieren Sie die Nockenschaltkupplung auf Verunreinigung.

Dazu die Nockenschaltkupplung öffnen, reinigen und mit Spezialfett schmieren (siehe hierzu die Wartungshinweise des Gelenkwellenherstellers).

Nur Spezialfett verwenden:

- Agraset 116 oder
- Agraset 117.

Beachten Sie beim Einbau den Montagehinweis (siehe Kap. „12.10.1“, unten).

12.10.1 Montagehinweis Nockenschaltkupplung

Die Nockenschaltkupplungen dürfen beim Einbau nicht verwechselt werden [siehe Tabelle (Fig. 104)].

Die Nockenschaltkupplungen (1) drehen in Pfeilrichtung (2).

Die Nockenschaltkupplungen (1) sind korrekt montiert, wenn in Draufsicht gesehen die Pfeile (2) auf den Nockenschaltkupplungen in Fahrtrichtung zeigen.

Dargestellt ist die Walterscheid-Nockenschaltkupplung mit der Bezeichnung EK64/22R (rechtsdrehend), auf der in Fahrtrichtung gesehen rechten Maschinenseite.

Die Walterscheid-Nockenschaltkupplung auf der in Fahrtrichtung gesehen linken Maschinenseite hat die Bezeichnung EK64/22L (linksdrehend).

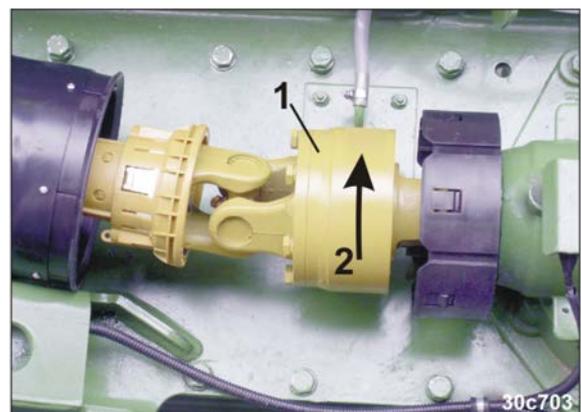


Fig. 104

12.11 Hydraulik Anlage



WARNUNG

Infektionsgefahr durch in den Körper eindringendes, unter hohem Druck stehendes Hydrauliköl der Hydraulik-Anlage!

- Nur eine Fachwerkstatt darf Arbeiten an der Hydraulik-Anlage durchführen!
- Machen Sie die Hydraulik-Anlage drucklos, bevor Sie mit den Arbeiten an der Hydraulik-Anlage beginnen!
- Verwenden Sie unbedingt geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen!
- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulikschlauch-Leitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und verursacht schwere Verletzungen!

Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf! Infektionsgefahr!



- Achten Sie beim Anschluss der Hydraulikschlauch-Leitungen an die Zugmaschinen-Hydraulik darauf, dass die Hydraulik sowohl zugmaschinen- als auch anhängerseitig drucklos ist!
- Achten Sie auf korrekten Anschluss der Hydraulikschlauch-Leitungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Hydraulikschlauch-Leitungen und Kupplungen auf Beschädigungen und Verunreinigungen.
- Lassen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen bei Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur Original-AMAZONE Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulikschlauch-Leitungen sollte sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren. Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials, festgelegt werden. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.
- Entsorgen Sie Altöl vorschriftsmäßig. Sprechen Sie bei Entsorgungs-Problemen mit Ihrem Öl-Lieferanten!
- Bewahren Sie Hydrauliköl sicher vor Kindern auf!
- Achten Sie darauf, dass kein Hydrauliköl ins Erdreich oder Wasser gelangt!

12.11.1 Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen

Die Armatur-Kennzeichnung liefert folgende Informationen:

Fig. 105/...

- (1) Kennzeichen des Herstellers der Hydraulikschlauch-Leitung (A1HF)
- (2) Herstelldatum der Hydraulikschlauch-Leitung (09/02 = Jahr / Monat = Februar 2009)
- (3) Maximal zulässiger Betriebsdruck (210 BAR).

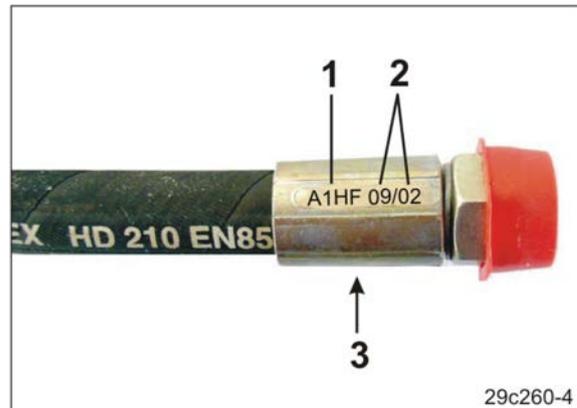


Fig. 105

12.11.2 Wartungs-Intervalle

Nach den ersten 10 Betriebsstunden und in Folge alle 50 Betriebsstunden

1. Prüfen Sie alle Bauteile der Hydraulik-Anlage auf Dichtigkeit.
2. Ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen nach.

Vor jeder Inbetriebnahme

1. Kontrollieren Sie Hydraulikschlauch-Leitungen auf augenfällige Mängel.
2. Beheben Sie Scheuerstellen an Hydraulikschlauch-Leitungen und Rohren.
3. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Hydraulikschlauch-Leitungen sofort aus.

12.11.3 Inspektions-Kriterien für Hydraulikschlauch-Leitungen



Beachten Sie die folgenden Inspektionskriterien zu Ihrer eigenen Sicherheit!

Ersetzen Sie Hydraulikschlauch-Leitungen, wenn Sie bei der Inspektion folgende Inspektions-Kriterien feststellen:

- Beschädigungen der Außenschicht bis zur Einlage (z.B. Scheuerstellen, Schnitte, Risse).
- Versprödung der Außenschicht (Rissbildung des Schlauchmaterials).
- Verformungen, die der natürlichen Form des Schlauchs oder der Schlauch-Leitung nicht entsprechen. Sowohl im drucklosen als auch im druckbeaufschlagten Zustand oder bei Biegung (z.B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetschstellen, Knickstellen).
- Undichte Stellen.
- Beschädigung oder Deformation der Schlaucharmatur (Dichtfunktion beeinträchtigt); geringe Oberflächenschäden sind kein

Grund zum Austausch.

- Herauswandern des Schlauchs aus der Armatur.
- Korrosion der Armatur, die die Funktion und Festigkeit mindern.
- Anforderungen an den Einbau nicht beachtet.
- Die Verwendungsdauer von 6 Jahren ist überschritten.

Entscheidend ist das Herstellungsdatum der Hydraulikschlauch-Leitung auf der Armatur plus 6 Jahre. Beträgt das auf der Armatur angegebene Herstellungsdatum "2009", endet die Verwendungsdauer im Februar 2015. Hierzu siehe "Kennzeichnung von Hydraulikschlauch-Leitungen".

12.11.4 Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen



Beachten Sie beim Ein- und Ausbau von Hydraulikschlauch-Leitungen unbedingt die folgenden Hinweise:

- Verwenden Sie nur Original-AMAZONE Hydraulikschlauch-Leitungen!
- Achten Sie grundsätzlich auf Sauberkeit.
- Sie müssen Hydraulikschlauch-Leitungen grundsätzlich so einbauen, dass in allen Betriebszuständen
 - eine Zugbeanspruchung entfällt, ausgenommen durch Eigengewicht
 - bei kurzen Längen eine Stauchbelastung entfällt
 - äußere mechanische Einwirkungen auf die Hydraulik-Schlauchleitungen vermieden werden.

Verhindern Sie das Scheuern der Schläuche an Bauteilen oder untereinander, durch zweckmäßige Anordnung und Befestigung. Sichern Sie Hydraulik-Schlauchleitungen gegebenenfalls durch Schutzüberzüge. Decken Sie scharfkantige Bauteile ab.

 - die zulässigen Biegeradien nicht unterschritten werden.
- Bei Anschluss einer Hydraulikschlauch-Leitung an sich bewegende Teile muss die Schlauchlänge so bemessen sein, dass in dem gesamten Bewegungsbereich der kleinste zulässige Biegeradius nicht unterschritten und/oder die Hydraulikschlauch-Leitung zusätzlich nicht auf Zug beansprucht wird.
- Befestigen Sie die Hydraulikschlauch-Leitungen an den vorgegebenen Befestigungspunkten. Vermeiden Sie dort Schlauchhalterungen, wo sie die natürliche Bewegung und Längenänderung des Schlauches behindern.
- Verboten ist das Überlackieren von Hydraulikschlauch-Leitungen!

12.12 Bodenbearbeitungszinken austauschen

1. Die Maschinenausleger einklappen (siehe Kap. Maschinenausleger aus- / einklappen, Seite 96).
2. Den Klappstecker (Fig. 106/1) entfernen.
3. Den Bolzen (Fig. 106/2) nach oben aus dem Werkzeugträger heraus schlagen.
4. Den Bodenbearbeitungszinken (Fig. 106/3) austauschen [siehe Tabelle (Fig. 107)].
5. Den Bodenbearbeitungszinken mit dem Bolzen befestigen und mit dem Klappstecker sichern.



Fig. 106

Drehrichtung der Bodenbearbeitungszinken

Die Maschine ist mit zwei Sorten Bodenbearbeitungszinken (rechts-/linksdrehend) ausgestattet.

Bodenbearbeitungszinken (1),
rechtsdrehend (siehe Pfeilrichtung).

Bodenbearbeitungszinken (2),
linksdrehend (siehe Pfeilrichtung).

Hinweis:
Der an der Maschine in Fahrtrichtung gesehen
äußerst linke Werkzeugträger dreht immer
rechts herum.

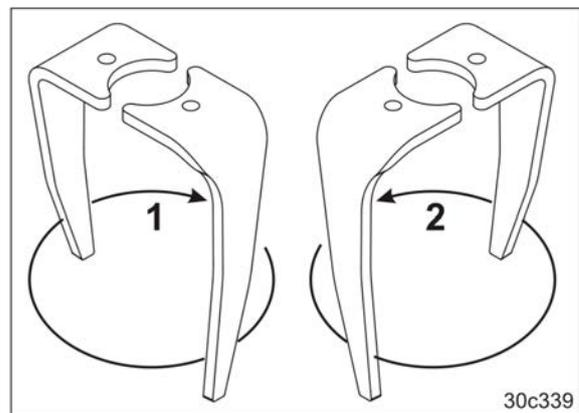


Fig. 107



Die Bodenbearbeitungszinken des Kreiselgrubbers stehen „auf Griff“, wenn sie, wie in Tabelle (Fig. 107) gezeigt, an den Werkzeugträgern befestigt werden.

12.13 Geschwindigkeit der Ausleger beim Klappen einstellen (Fachwerkstatt)

Eine höhere Ausklappgeschwindigkeit des Kreiselgrubbers als werkseitig eingestellt kann zu Schäden an der Maschine führen. Deshalb nur in begründeten Ausnahmefällen eine Korrektur vornehmen.

Mit einem Innensechskantschlüssel (Fig. 108/1) wird der Öffnungskanal einer Drossel und damit die Ölzufuhr zum Hydraulikzylinder verändert. Die Maschine besitzt 4 Drosseln.

1. Kontermutter lösen.
2. Einstellung vornehmen [siehe Tabelle (Fig. 108)].
Hinweis:
Gleiche Einstellungen an allen 4 Drosseln vornehmen.
3. Kontermutter festziehen.
4. Einstellungen mit besonderer Vorsicht überprüfen.

- **Klappgeschwindigkeit vergrößern:**
Innensechskantschraube mit einem Innensechskantschlüssel (1) maximal **1/4 Umdrehung** herausdrehen.
- **Klappgeschwindigkeit verkleinern:**
Innensechskantschraube mit einem Innensechskantschlüssel (1) maximal **1/4 Umdrehung** hineindrehen.



GEFAHR

- **Maximale Verstellwege (1/4 Umdrehung) beachten.**
- **Gleiche Einstellungen an allen vier Drosseln vornehmen.**
- **Einstellungen sofort überprüfen und evtl. korrigieren.**

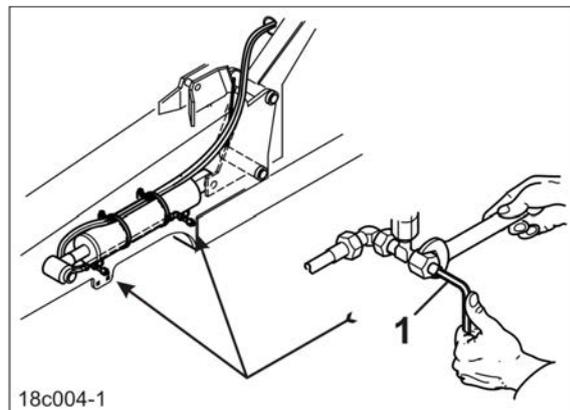


Fig. 108

12.14 Schrauben-Anzugsmomente

Gewinde	Schlüsselweite [mm]	Anzugs-Momente [Nm] in Abhängigkeit der Schrauben-/Mutter-Güteklasse		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

13 Hydraulikpläne

13.1 Hydraulikplan Kreiselgrubber

Kreiselgrubber KG 4000-2, KG 5000-2, KG 6000-2

Fig. 109/...	Bezeichnung	Hinweis
T01	Hydr. Zyl. Klappen Rahmen links	
T02	Hydr. Zyl. Klappen Rahmen rechts	
T03	Hydr. Zyl. Arbeitstiefe außen links	
T04	Hydr. Zyl. Arbeitstiefe Mitte links	
T05	Hydr. Zyl. Arbeitstiefe Mitte rechts	
T06	Hydr. Zyl. Arbeitstiefe außen rechts	
T07	Drosselventil (4 Stück)	
T08	Steuerblock Tiefenverstellung	
T09	1 Kabelbinder grün	
T10	2 Kabelbinder grün	
T11	1 Kabelbinder gelb	
T12	2 Kabelbinder gelb	
T13	Traktor	

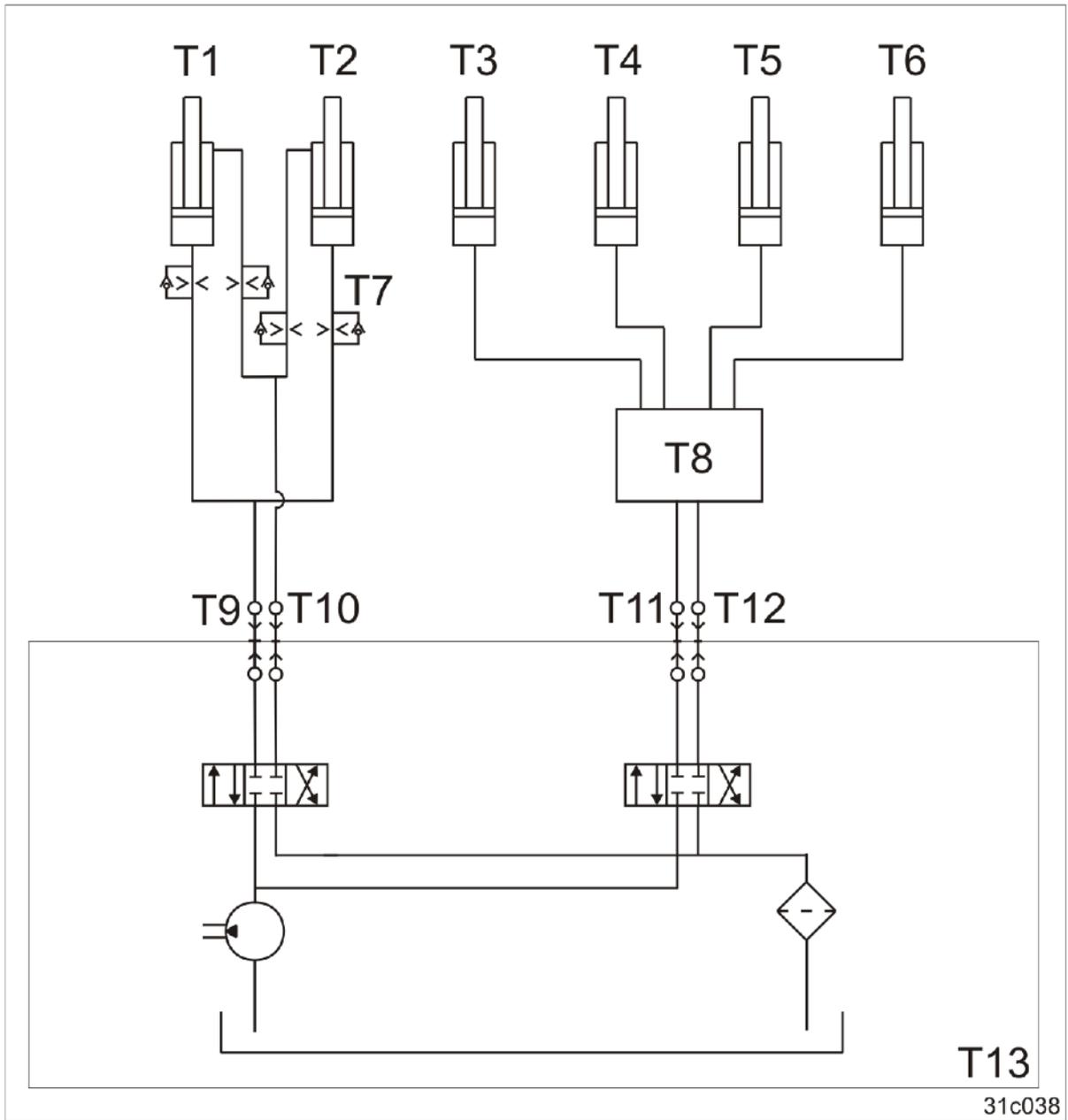


Fig. 109



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
Telefax: + 49 (0) 5405 501-234
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

Zweigwerke: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Werksniederlassungen in England und Frankreich

Fabriken für Mineraldüngerstreuer, Feldspritzen, Sämaschinen,
Bodenbearbeitungsmaschinen und Kommunalgeräte
