

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## VOLLDREHPFLUG

### DELTA 3-200 DELTA 3-200-Mais

August 1988

Diese Bedienungsanleitung enthält wertvolle und wichtige Informationen. Lesen Sie diese Anleitung vor dem Einsatz des Gerätes und beachten Sie die gegebenen Hinweise für eine gute und sichere Arbeit.

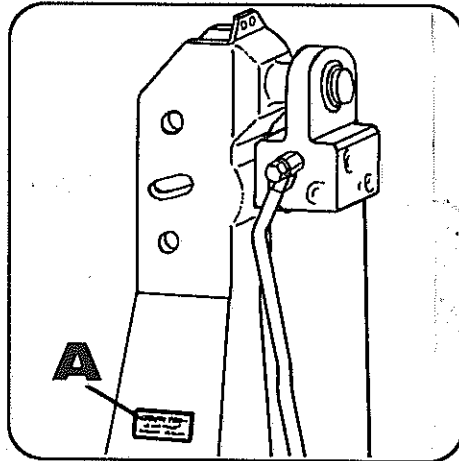
Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf. Jeder Benutzer dieses Pfluges muß sich vor Arbeitsbeginn mit dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung vertraut machen.

#### Inhaltsangabe

Sicherheitsanweisungen.....	S. 1
Wartungshinweise.....	S. 3
An- und Abbau an den Traktor.....	S. 3
Hydraulische Drehung.....	S. 5
Voreinstellung des Pfluges.....	S. 7
Einsatz des Pfluges.....	S. 13
Zusatzteile.....	S. 16
Werkvertreter und u. Auslieferungsländer.....	S. 29

**NIEMEYER**  
A G R A R T E C H N I K

NIEMEYER Agrartechnik GmbH  
- Ersatzteillager -  
D-48477 Hörstel-Riesenbeck, Hansestr. 1  
Tel. 05454 / 910-191  
Fax 05454 / 910-282  
E-mail: n.stuck@niemeyerweb.de



Jede Maschine ist mit einem Typenschild versehen (siehe Abbildung, Pos. A).  
Auf diesem Schild sind Maschinen-Type und Maschinen-Nummer angegeben.

Diese Angaben müssen für jeden Kundendienstfall oder für die Nachbestellung von Ersatzteilen mitgeteilt werden.

Each machine is provided with a serial plate (see Fig., pos. A) which contains the details about Model and Serial No.

These details must be quoted for service or when ordering spare parts.

Chaque machine est munie d'une plaque d'identification (ver Fig., A).  
Sont inscrites sur cette plaque le Modèle et le Numéro de machine.

Ces mentions doivent être communiquées pour chaque cas de service après-vente ou de commande de pièces détachées.

Elke machine is van een type-plaatje voorzien (Figuur, A).  
Op dit plaatje staat het type en het Serienummer.

Voor elke aanspraak op service of bij het bestellen van onderdelen of accessoires zijn deze gegevens nodig.

Maschinen-Type

Model

Modèle

Het type

-----

Maschinen-Nummer

Serial No.

Numero de machine

Serienummer

-----

## Sicherheitsanweisungen



In dieser Bedienungsanleitung haben wir alle Stellen, die Ihre Sicherheit betreffen, mit diesem Hinweis-Zeichen versehen. Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Volldrehpflug DELTA ist ausschließlich für den üblichen Pflugeinsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt der Benutzer.

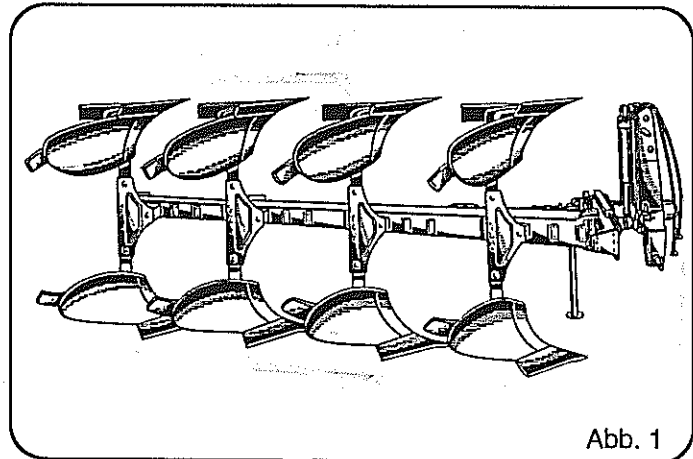


Abb. 1

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Der Volldrehpflug DELTA darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen Unfall-Verhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

### Grundregel



Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen.

## Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
2. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung beachten.
3. Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktion vertraut. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
4. Vor dem Anheben des Gerätes und dem Anfahren des Traktors den Nahbereich kontrollieren. Auf ausreichende Sicht und besonders auf Kinder achten!
5. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden.
6. Die Mitnahme von Personen auf dem Gerät bei der Arbeit und beim Transport ist nicht zulässig.
7. Das Gerät vorschriftsmäßig ankuppeln. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch Anbaugeräte und Ballastgewichte am Traktor beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten.
8. Zulässige Achslasten und Gesamtgewichte beachten!
9. Bei Kurvenfahrt mit angebauten Geräten die weite Ausladung und die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen.
10. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen. Vor Verlassen des Traktors das Anbaugerät ganz absenken.
11. Das Gerät nur mit den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen. Beim An- und Abkuppeln des Gerätes an den Traktor ist besondere Vorsicht nötig. Vor dem Absetzen des Pfluges immer die Abstellstütze am Pflug betätigen.
12. Das Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind.
13. Bei ausgehobenem Pflug nicht in den Drehbereich des Rahmens treten und auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunkt-Gestänges achten.
14. Packer-Fangarme vor dem Straßentransport einschwenken und arretieren.
15. Zum Straßentransport das Gerät mit einer Beleuchtungseinrichtung und Warntafeln versehen.
16. Bei Straßenfahrt mit ausgehobenem Pflug muß der Bedienungshebel bei der Traktor-Hydraulik gegen Senken verriegelt sein.
17. Unter hohem Druck stehendes Hydrauliköl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Daher ist bei einem Unfall sofort ein Arzt aufzusuchen. Infektionsgefahr!
18. Frontgewichte am Traktor immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen.
19. Bei Schäden diese sofort beseitigen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird.
20. Öle und Fette ordnungsgemäß entsorgen!

## Wartungshinweise

Schrauben und Muttern nach den ersten 2 Betriebsstunden und dann regelmäßig auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls nachziehen.

Die Schmiernippel sind vor jedem Einsatz mit hochwertigem Fett abzuschmieren und alle Spindeln und Kugelgelenke zu fetten bzw. zu ölen.

Die blanken Teile der Körper und Vorwerkzeuge nach Gebrauch reinigen und durch Fetten vor Rost schützen.

Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden, geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen.

Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten an am Schlepper angebautes Gerät Kabel am Generator und der Batterie abklemmen.



Verwenden Sie nur ORIGINAL-NIEMEYER-Ersatzteile. Der Einbau von Fremdfabrikaten kann schwere Schäden verursachen und führt zum Verlust unserer Gewährleistung.

Nachgebaute Teile, speziell Verschleißteile, entsprechen selten den Anforderungen, und die Material-Qualität kann man nicht optisch prüfen.

Darum immer nur ORIGINAL-NIEMEYER-Ersatzteile verwenden!

## An- und Abbau an den Schlepper



Beim An- und Abkuppeln des Pfluges an den Schlepper ist besondere Vorsicht nötig.

Vor dem An- oder Abbau des Pfluges an die Dreipunktaufhängung des Schleppers den Systemhebel der Schlepperhydraulik in die Stellung "Lage" bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken des Dreipunktgestänges ausgeschlossen ist.

Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Schlepper und Pflug treten.

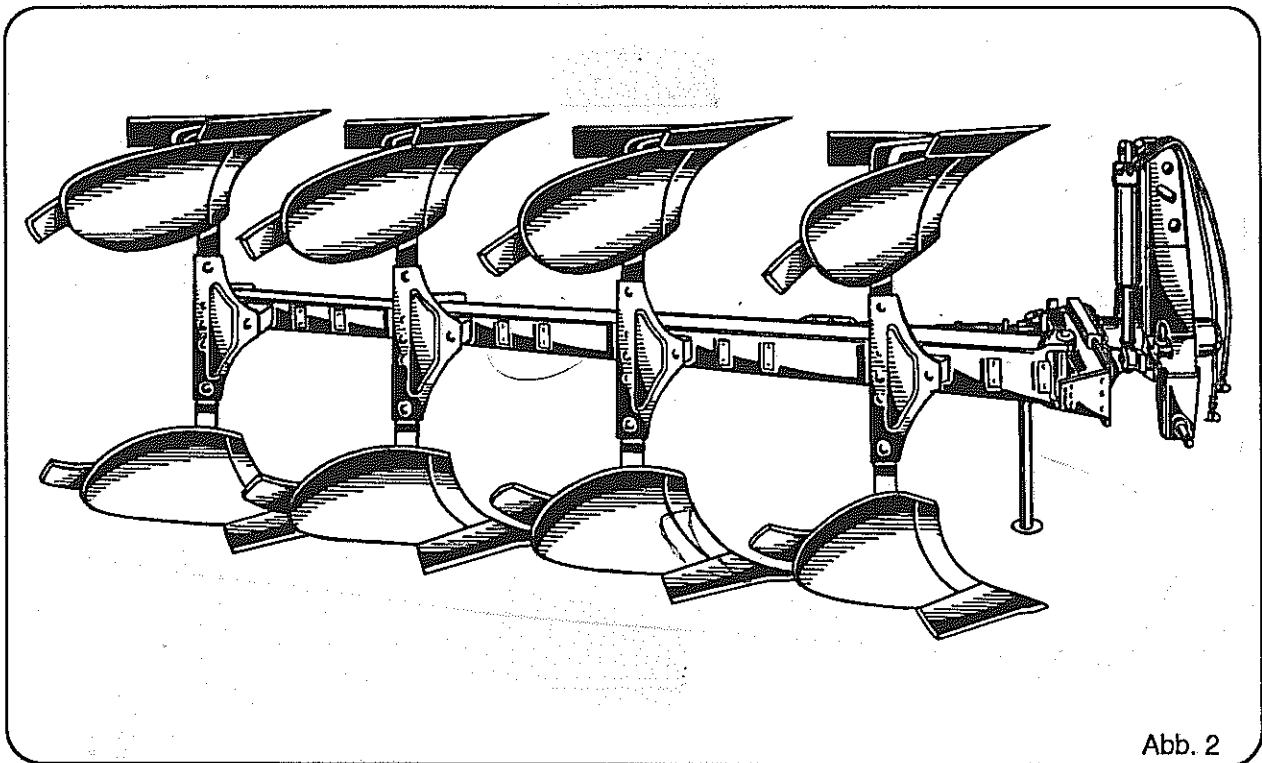
Zwischen Schlepper und Pflug darf sich niemand aufhalten, ohne daß das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist.

Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien an Schlepper und Gerät unbedingt übereinstimmen.

Arbeitsgeräte dürfen nur mit den dafür vorgesehenen Schleppern transportiert und gefahren werden.

Zulässige Achslasten des Schleppers beachten (siehe Kfz-Brief).

Äußere Transportabmessungen entsprechend STVZO beachten.



Der Abstand zwischen den Traktor-Hinterrädern und -Vorderrädern soll gleich sein, damit die Längsachse des Schleppers bei der Arbeit in der Furche parallel zur Furchenwand verläuft. Ist dies nicht der Fall, tritt eine Verzerrung des Traktor-Dreipunkt-Gestänges ein, die die Pflugarbeit beeinträchtigen kann.

Vor dem Anbau des Pfluges müssen die Unterlenkeranschlußpunkte über die Hubstreben des Dreipunktgestänges so eingestellt werden, daß sie zur Erdoberfläche den gleichen Abstand haben. Dabei ist auf gleichen Luftdruck in den Traktorreifen zu achten!

Die Hubstreben des Traktor-Dreipunktgestänges werden so eingestellt, daß der Pflug genügend hoch ausgehoben wird und das Ende des Pfluges beim Drehen ausreichend Bodenfreiheit hat. Sie erleichtern sich den An- und Abbau des Pfluges, wenn Sie vor dem Abbau durch Betätigung der Neigungsspindel (siehe auch S. 13, Abb. 14) den Rahmen waagrecht stellen.

Die geräteseitige Bohrung für den Oberlenker wird so gewählt, daß er zum Schlepper hin leicht abfällt, wenn der Pflug auf Arbeitstiefe ist (siehe auch Seite. 13, Abb. 12). Dies ist besonders wichtig für Traktoren mit Oberlenker-Regelung.

4-Schar-Pflüge hinter Traktoren mit Unterlenkerregelung können geräteseitig in dem dort vorgesehenen Langloch gefahren werden. Der Oberlenker ist so einzustellen, daß sich der Bolzen in der Mitte des Langloches befindet, wenn der Pflug auf Arbeitstiefe ist.

Durch das Langloch können Bodenunebenheiten besser ausgeglichen werden. Außerdem erhält der Pflug am Furchenanfang ein besseres Einzugsverhalten.



Die Unterlenkerarme des Traktors müssen bei der Arbeit seitlich frei beweglich sein. In der Transportstellung des Pfluges sind sie gegen seitliches Pendeln zu verriegeln. Vor dem Straßentransport die Wirkung der seitlichen Verriegelung prüfen.

Sicherungsstecker nicht vergessen! Nach dem Anbau Abstellstütze in die Mittelstellung klappen. Vor dem Abbau Abstellstütze nach unten klappen.

## Hydraulische Drehung



In Transportstellung des Pfluges ist der Aufenthalt im Drehbereich verboten!

Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!

Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage den Pflug absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen.

Beim Anschließen von Hydraulikzylindern ist auf den vorgeschriebenen Anschluß der Hydraulikschläuche zu achten.

An allen hydraulisch betätigten Klappteilen befinden sich Scher- und Quetschstellen. Arbeiten an Hydraulikzylindern nur vom Fachmann ausführen lassen.

Die Drehung des Pflugrahmens in Transportstellung erfolgt durch einen Pflugwendezylinder mit automatischer Umschaltung im Totpunkt. In den Endlagen wird der Zylinder ebenfalls automatisch hydraulisch verriegelt.

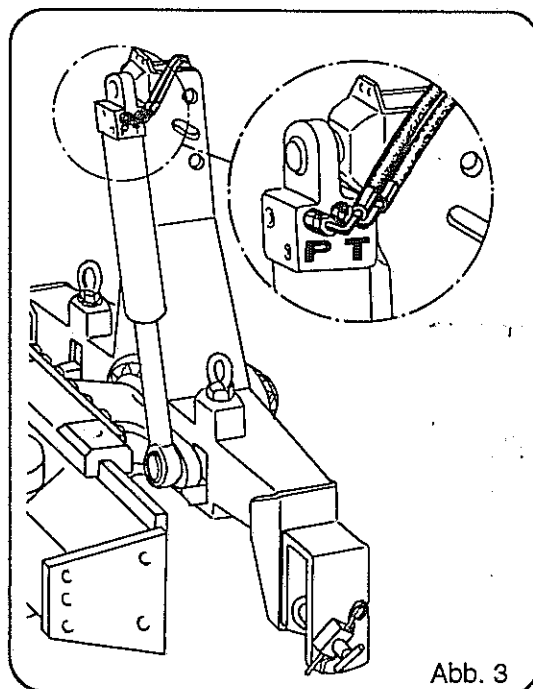
Der Pflugwendezylinder kann an Traktoren mit einem einfachwirkenden Steuergerät und Rücklauf in den Hydraulik-Öltank oder mit einem doppelwirkenden Steuergerät angeschlossen werden (Abb. 3).

Die Schlauchanschlüsse am Pflugwendezylinder sind wie folgt gekennzeichnet:

Schlauchanschluß P (Pumpe):  
Druckleitung vom Schlepper

Schlauchanschluß T (Tank):  
druckloser Rücklauf zum Öltank bei einfach  
wirkendem Steuergerät oder Rückleitung  
zum doppelt wirkenden Steuergerät.

Die Drehung wird eingeleitet, wenn bei voll ausgehobenem Pflug die Hydraulikleitung P mit Druck beaufschlagt wird. Der Pflug dreht nun selbsttätig über den gesamten Drehbereich, der Steuerhebel ist solange festzuhalten. Nach der Drehung des Pfluges bis auf Anschlag wird er in die Mittelstellung zurückgeführt.



Eine neue Drehung kann nach ca. 10 Sekunden eingeleitet werden. Bei einem doppelwirkenden Steuergerät wird diese Zeit durch einen kurzzeitigen Druckimpuls auf die Rückleitung verkürzt. Dann kann sofort eine neue Drehung begonnen werden.



Beim Anschluß der Hydraulikschläuche an die Traktor-Hydraulik ist darauf zu achten, daß die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist. Deshalb ist es wichtig, daß vor dem Abbau des Pfluges durch Betätigung des Steuerhebels die Zuleitung zum Pflug drucklos gemacht wird.

## Störungssuche - Pflugwendezylinder

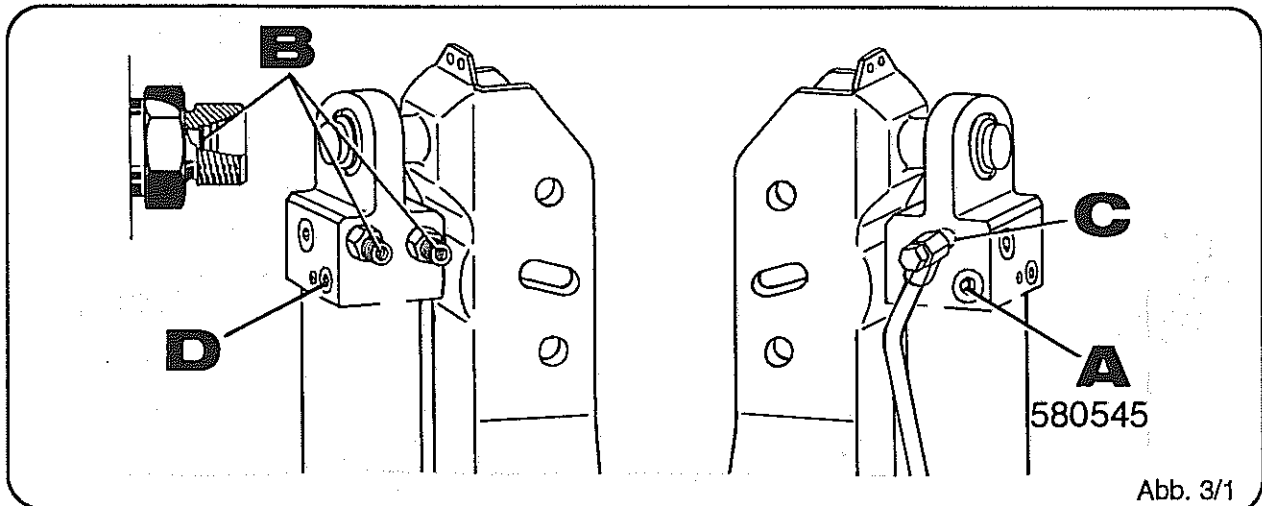
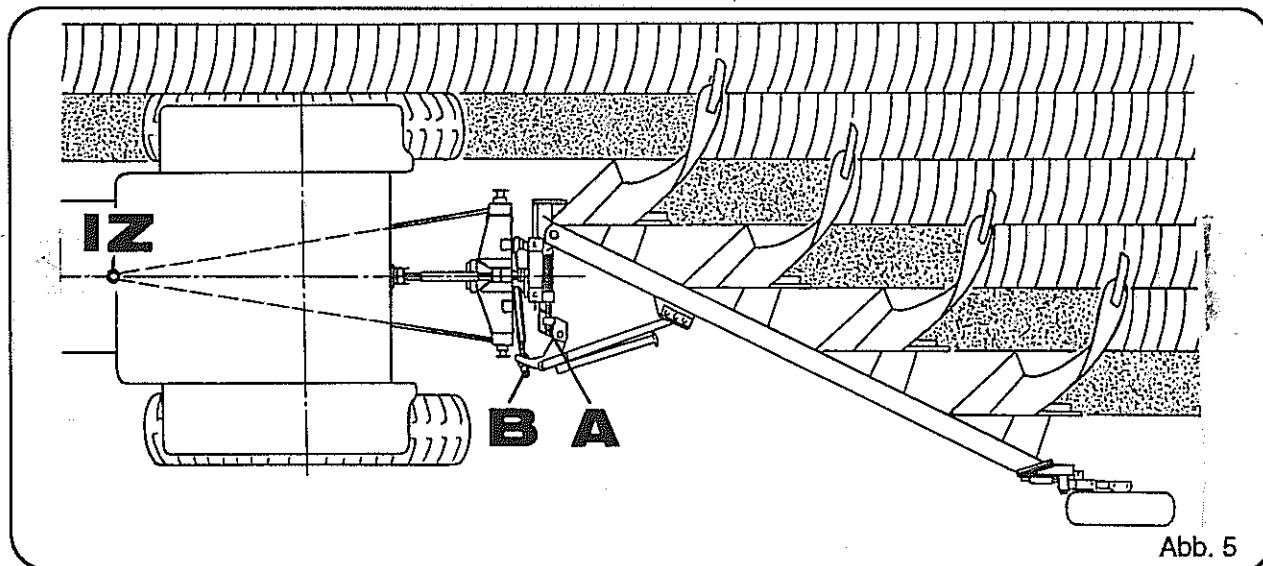
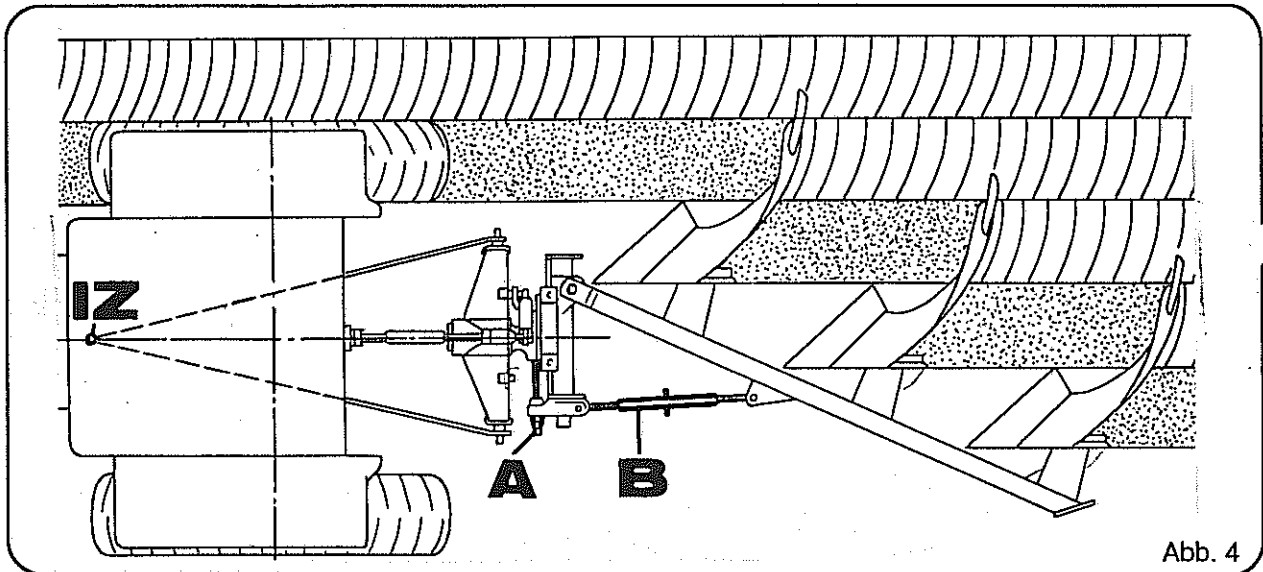


Abb. 3/1

festgestellte Störungen	mögliche Ursachen	Behebung	
Äußere Undichtheiten	Undichtheiten an den Verschlussschrauben oder Verschraubungen	nachziehen oder Dichtringe erneuern	
Leckage am Führungsstück	Beschädigung des Führungsstück-O-Ring	erneuern des O-Ringes	
Pflug bleibt nicht am Anschlag: "Innere Undichtheit"	Rückschlagventil (Pos. A) undicht	Rückschlagventil (Pos. A) herausnehmen und reinigen, Dichtungen erneuern, austauschen	
	Kolbendichtung undicht	erneuern der Kolbendichtung	
Pflug dreht nicht, bleibt am Anschlag stehen	Rückschlagventil (Pos.A) entsperrt nicht	Rückschlagventil (Pos. A) austauschen	
	Kupplungsstecker hat kein Öldurchfluß	Kupplungsstecker erneuern und Öldurchfluß überprüfen. (Rücklauf abschrauben und Ölfluß überprüfen)	
Pflug dreht nicht über den oberen Totpunkt. Pflugwendezylinder fährt nur einige mm ein und schaltet um.	Pflug dreht zu langsam	Schlepperpumpe zu klein. Schlepperpumpendruck unter 130 bar.	Beim Wenden Gas geben, Schlepperpumpendruck prüfen.
		Siebe oder Blenden verstopft (Pos. B u. C)	Siebe und Blenden reinigen (Pos. B und C)
	Differenzdruckventil (Po. D) schaltet zu früh	Differenzdruck erhöhen	
	Rückschlagventil (Pos. A) stark undicht	Rückschlagventil (Pos. A) herausnehmen und reinigen. Dichtungen erneuern, austauschen.	



## Voreinstellung des Pfluges

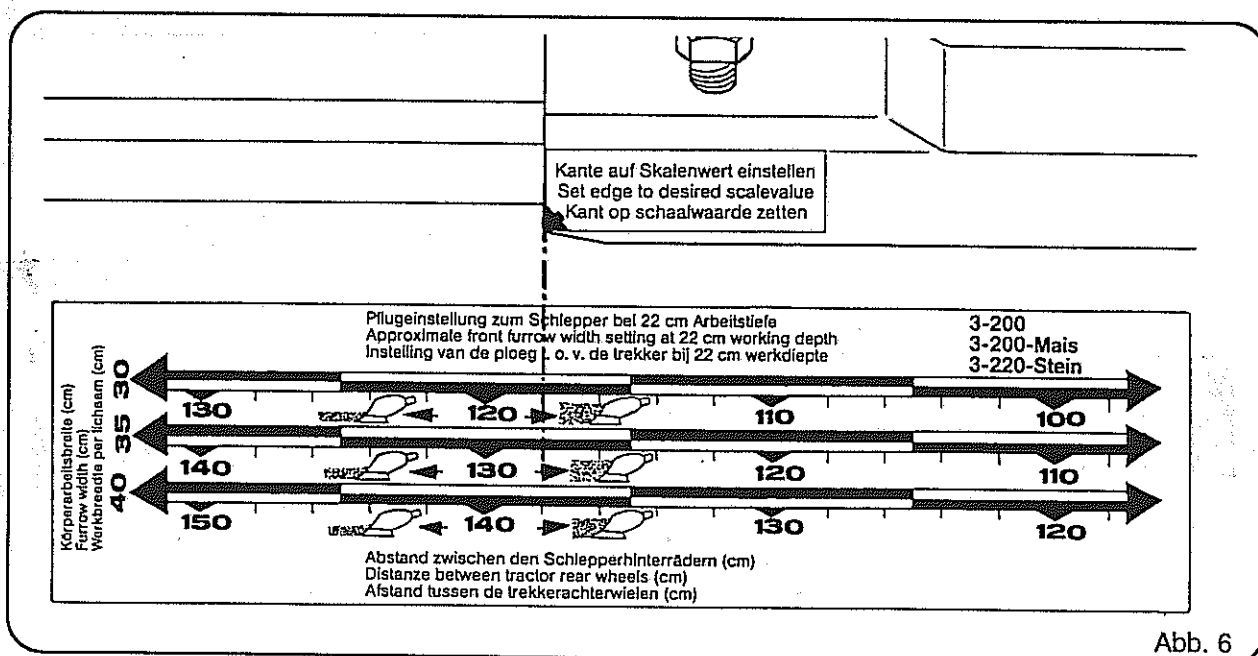


Bevor Sie den Pflug ohne Rahmeneinschwenkung (Abb. 4) anheben, stellen Sie mit Spindel A die Arbeitsbreite des ersten Körpers zum Traktor ein. Hierzu messen Sie den Innenabstand zwischen den Traktorhinterreifen (lichte Weite zwischen den Stollen in cm). Mit diesem Wert gehen Sie in die Skala des Abziehbildes auf der Führung des Pfluges (Abb. 6). Die hier angegebene Körperarbeitsbreite gibt an, welchen Balken der Einstellskala Sie beachten müssen. Stellen Sie nun durch Drehen der Spindel A (Abb. 4), das markierte Ende der Führung (Pfeil, Abb. 6) auf das Maß der lichten Weite zwischen den Traktorreifen.

Beim Pflug mit Einschwenkung (Abb. 5) gilt für die Einstellung der Arbeitsbreite des ersten Körpers zum Traktor das gleiche wie vorher beschrieben mit dem Unterschied, daß zur Einstellung der Arbeitsbreite des ersten Körpers die Spindel A (Abb. 5) betätigt wird. Ist eine größere Verstellung notwendig, wird wechselweise die Spindel B (Abb. 5) verstellt, um den Pflug möglichst parallel zu verschieben.

Die Skala (Abb. 6 und 7) ist auf eine Arbeitstiefe von 22 cm ausgelegt. Weicht Ihre gewünschte Arbeitstiefe erheblich von diesem Wert ab, so ist eine entsprechende Korrektur notwendig. Bei geringerer Arbeitstiefe verschiebt sich die Markierung zum größeren Skalenwert hin, d.h. nach links, während bei größerer Arbeitstiefe die Markierung nach rechts von dem von Ihnen ermittelten Wert der lichten Weite eingestellt wird, und zwar beträgt der Korrekturwert etwa einen Teilstrich je 3 cm Arbeitstiefe.

Die angegebenen Werte setzen ebenes Gelände voraus. Beim Hangauf- oder Hangabpflügen stellen Sie die Grundeinstellung des Pfluges wie angegeben ein und berücksichtigen die Hanglage bei der Feineinstellung auf dem Acker, durch Verstellen der Spindel B (Abb. 4 und 5).



Beispiel 1 (Abb. 6):

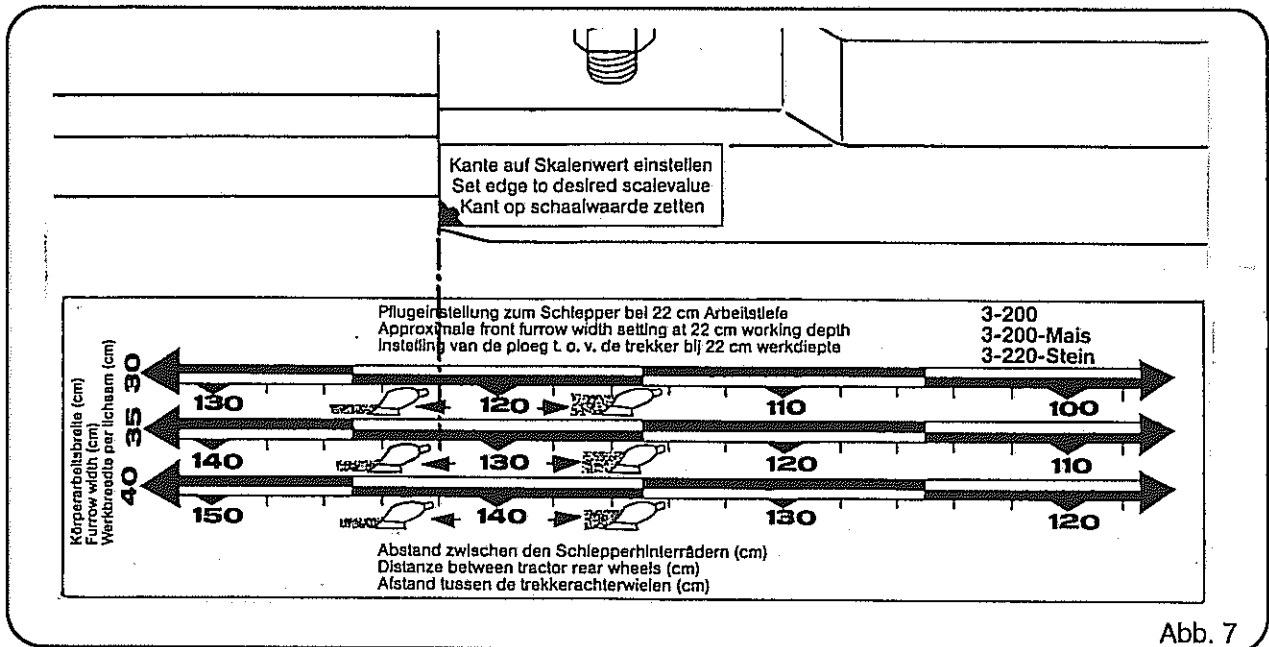
Typ DELTA 3-200

Arbeitsbreite pro Körper 35 cm

gewünschte Arbeitstiefe 25 cm

lichte Weite zwischen den Traktorhinterrädern 130 cm

Wegen der größeren Arbeitstiefe als 22 cm ist der einzustellende Skalenwert auf dem Balken für 35 cm Körperarbeitsbreite etwa 128 cm.



Beispiel 2 (Abb. 7):

Typ DELTA 3-200-Mais

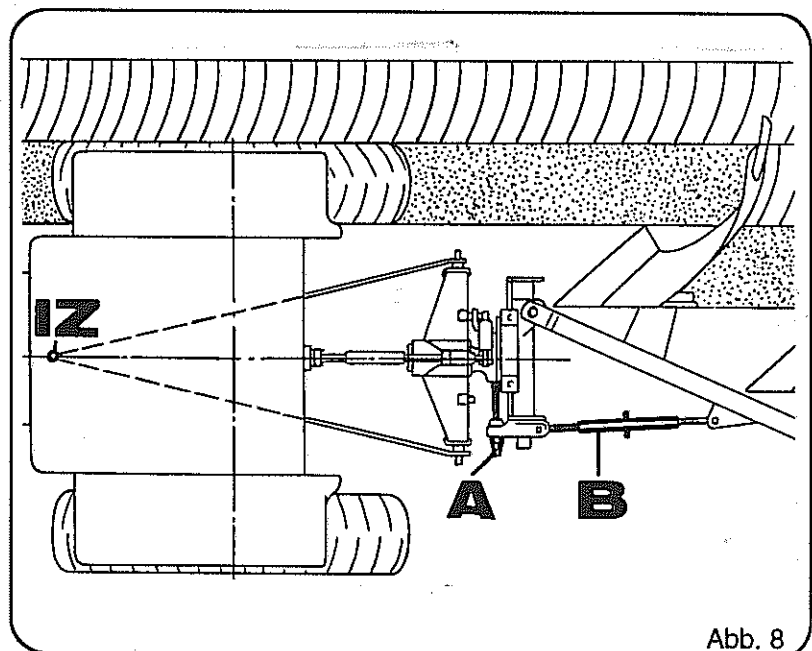
Arbeitsbreite pro Körper 35 cm

gewünschte Arbeitstiefe 19 cm

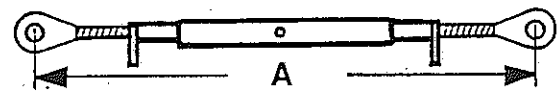
lichte Weite zwischen den Traktorhinterrädern 130 cm

Wegen der geringeren Arbeitstiefe als 22 cm ist der Pfeil auf dem Balken für 35 cm Körperarbeitsbreite auf einen Wert von ca. 132 cm einzustellen.

Beim Pflug ohne Rahmeneinschwenkung wird mit dem Spannschloß (Abb. 8, Pos. B) der Rahmen so eingestellt, daß die Anlagen parallel zur Fahrtrichtung stehen. Mit diesem Spannschloß können auch der ideale Zugpunkt (Abb. 8, Pos. IZ) und der Anlagendruck beeinflußt werden.



Stellen Sie zunächst den theoretischen Abstand ein, wie er aus dem Abziehbild für die einzelnen Pflugtypen und Arbeitstiefen (Abb. 9) zu ersehen ist.

Grundeinstellung des Pflughrahmens Plough frame adjustment Basisinstelling van het ploegframe				<b>3-200</b>			
Bedienungsanleitung beachten / See operators manual / Raadpleeg instructieboek							
							
Körperarbeitsbreite (cm) Furrow width (cm) Werkbreedte per schaar (cm)	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>40</b>				
Maß A (mm) Measurement A (mm) Maat A (mm)	<b>650</b>	<b>625</b>	<b>605</b>				
↑	Rechtsdrehen: Schmäler; Anlagendruck größer Clockwise: Narrower; Increase landslide pressure Rechts draaien: smaller; zoolijzerdruk groter						
↓	Links drehen: Breiter; Anlagendruck geringer Anticlockwise: Wider; Decrease landslide pressure Links draaien: breder; zoolijzerdruk geringer						

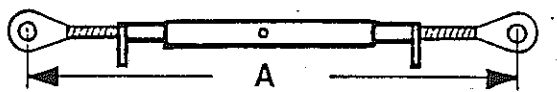
Grundeinstellung des Pflughrahmens Plough frame adjustment Basisinstelling van het ploegframe				<b>3-200-Mais</b>			
Bedienungsanleitung beachten / See operators manual / Raadpleeg instructieboek							
							
Körperarbeitsbreite (cm) Furrow width (cm) Werkbreedte per schaar (cm)	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>40</b>				
Maß A (mm) Measurement A (mm) Maat A (mm)	<b>625</b>	<b>600</b>	<b>580</b>				
↑	Rechtsdrehen: Schmäler; Anlagendruck größer Clockwise: Narrower; Increase landslide pressure Rechts draaien: smaller; zoolijzerdruk groter						
↓	Links drehen: Breiter; Anlagendruck geringer Anticlockwise: Wider; Decrease landslide pressure Links draaien: breder; zoolijzerdruk geringer						

Abb. 9

Die Feineinstellung der Arbeitsbreite des ersten Pflugkörpers und des ideellen Zugpunktes erfolgt erst während des Einsatzes des Pfluges.

Beim Pflug mit Rahmeneischwenkung wird mit der Spindel B (Abb. 10) der Rahmen so eingestellt, daß die Anlagen parallel zur Fahrtrichtung stehen. Mit dieser Spindel kann auch der ideale Zugpunkt (Abb. 10, Pos. IZ) und der Anlagendruck beeinflußt werden.

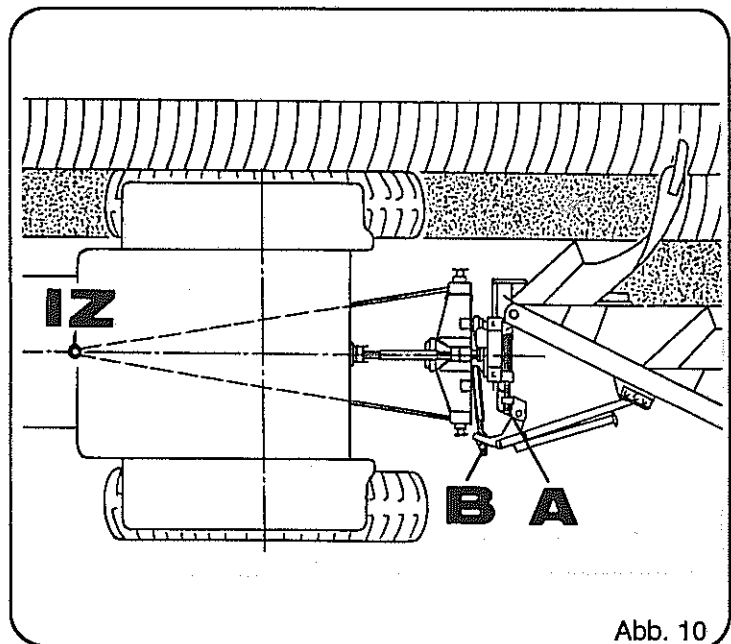


Abb. 10

- Stellen Sie zunächst mit der Spindel B (Abb. 10) den theoretischen Abstand ein, wie er aus dem
- Abziehbild für die einzelnen Pflugtypen und die Körperarbeitsbreiten (Seite 11, Abb. 11) zu ersehen ist.

<p>Bedienungsanleitung beachten See operators manual Raadpleeg instructieboek</p>	Grundeinstellung des Pflugrahmens Plough frame adjustment Basisinstelling van het ploegframe			<b>3-200</b>		
	Körperarbeitsbreite (cm) Furrow width (cm) Werkbreedte per schaar (cm)	30	35	40		
	Maß A (mm) Measurement A (mm) Maat A (mm)	590	605	625		
<p>Bedienungsanleitung beachten See operators manual Raadpleeg instructieboek</p>	Grundeinstellung des Pflugrahmens Plough frame adjustment Basisinstelling van het ploegframe			<b>3-200-Mais</b>		
	Körperarbeitsbreite (cm) Furrow width (cm) Werkbreedte per schaar (cm)	30	35	40		
	Maß A (mm) Measurement A (mm) Maat A (mm)	575	590	610		

Abb. 11

Die rahmenseitigen Bohrungen sind für die einzelnen vorgegebenen Körperarbeitsbreiten bestimmt. Das Maß A (Abb. 11) bezieht sich also jeweils auf die der Körperarbeitsbreite zugeordnete Bohrung.

Die Feineinstellung der Arbeitsbreite des ersten Körpers und des ideellen Zugpunktes erfolgt erst während des Einsatzes des Pfluges.

## Einsatz des Pfluges



Der Aufenthalt im Arbeitsbereich des Pfluges ist nicht gestattet.  
Das Mitfahren während der Arbeit und während der Transportfahrt auf dem Pflug ist verboten.

Die Einstellung des Pfluges soll auf dem Acker erst dann vorgenommen werden, wenn die gewünschte Arbeitstiefe erreicht und eine entsprechende Vorfurche vorhanden ist.

Der Oberlenker soll beim Pflügen parallel zur Furchenwand verlaufen und zum Traktor hin etwas abfallen (Abb.12). Die Unterlenker sollen bei erreichter Arbeitstiefe etwas zum Traktor hin abfallen oder waagrecht stehen (Abb.12). Evtl. müssen die geräteseitigen Unterlenkeranschlüsse in die dafür vorgesehene zweite Bohrung versetzt werden.

Die Arbeitstiefe wird mit der Regelhydraulik des Traktors (Zugkraft- oder Mischregelung) eingestellt. Das Stützrad soll während der Arbeit nur geringfügig tragen. Damit alle Körper gleichmäßig tief arbeiten, ist es erforderlich, daß der Pflug bei der Arbeit waagrecht steht (Abb.12). Die Einstellung erfolgt durch Längenveränderung des Oberlenkers, wenn die gewünschte Arbeitstiefe erreicht ist.

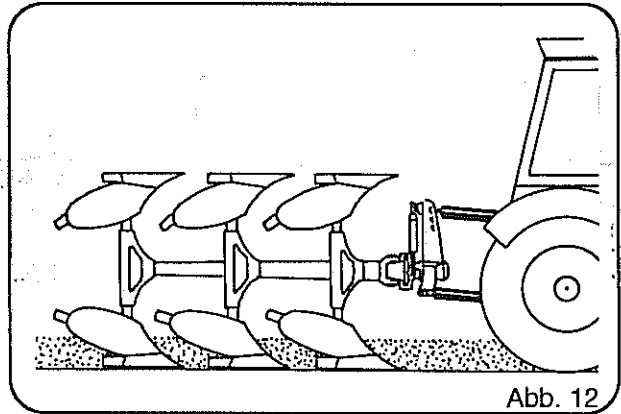


Abb. 12

Ist der Oberlenker im Langloch befestigt, wird die waagrechte Stellung des Pfluges über die Regelhydraulik und das Stützrad reguliert. Auf Arbeitstiefe soll der Bolzen des Oberlenkers etwa in der Mitte des Langloches stehen. Bei Benutzung des Langloches ist das Stützrad stärker belastet.

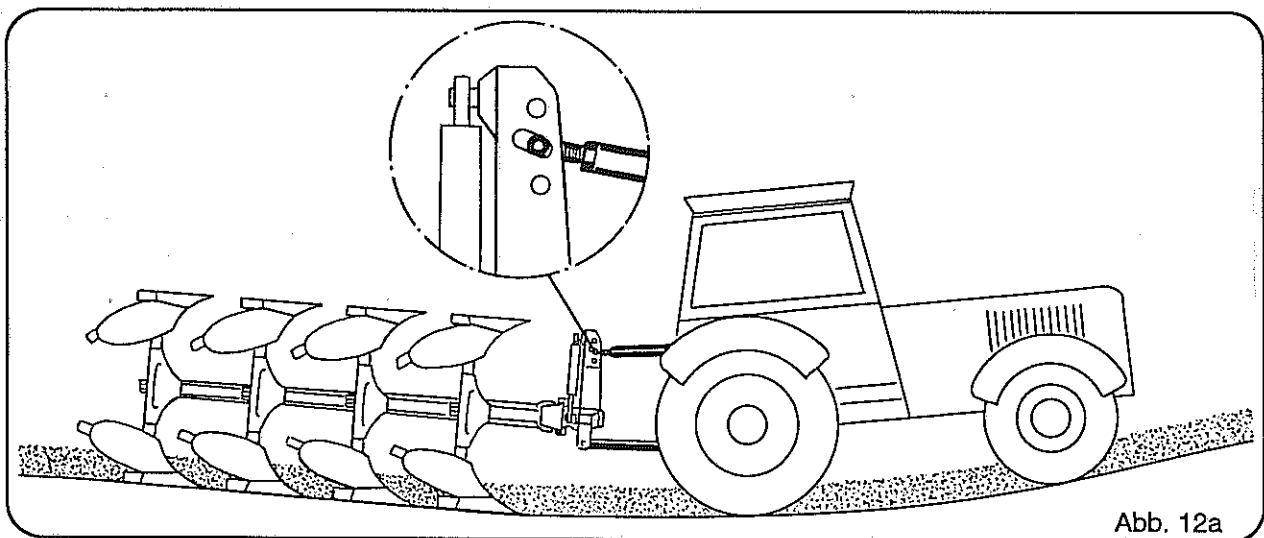


Abb. 12a

Bei 4 und 5-furchigen Pflügen soll der Oberlenker grundsätzlich im Langloch abgesteckt werden (hügeliges Gelände). Dabei ist darauf zu achten, daß der Oberlenkerbolzen vorne im Langloch anliegt (Abb. 12a).

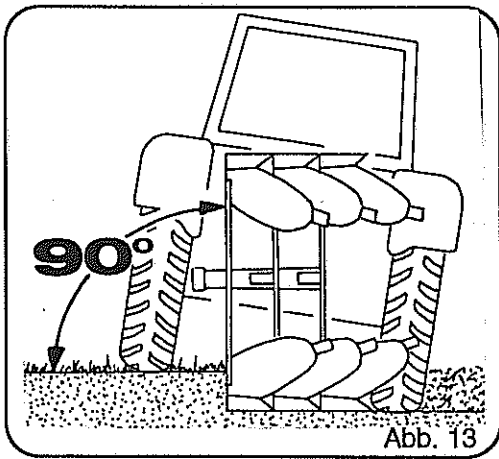


Abb. 13

Die Pfluggrindel sollen in Fahrtrichtung gesehen bei der Arbeit senkrecht zur Erdoberfläche stehen, damit alle Körper gleich arbeiten (Abb. 13).

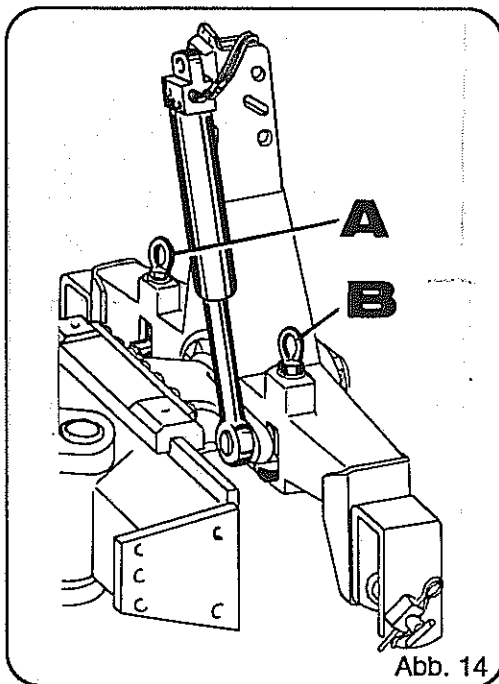


Abb. 14

Für die Neigungseinstellung hat jede Pflugseite eine eigene Stellspindel (Abb. 14, Pos. A, B). Sie wird durch die Arbeitstiefe des Pfluges beeinflusst.

Vor der Einstellung wird der Pflugwendezylinder kurz betätigt, damit der Anschlag frei wird. Nach der Einstellung muß der Pflugwendezylinder wieder bis zum Anschlag ausgefahren sein.

Zum Verstellen der Spindel sind diese leicht anzuheben, damit die Verdrehsicherung unwirksam wird.

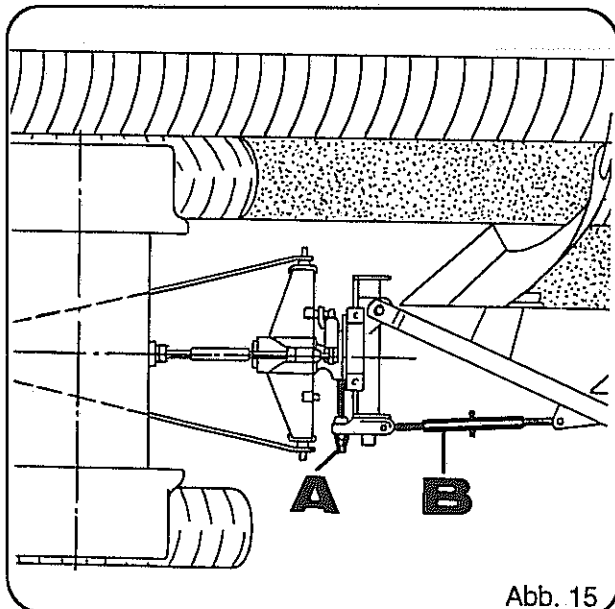


Abb. 15

Die Arbeitsbreite des Pfluges kann mit den Spindeln A, B (Abb. 15) beeinflusst werden.

Die Anpassung der Arbeitsbreite des ersten Körpers, bei Pflügen ohne Rahmeneinschwenkung, an die lichte Weite zwischen den Traktor-Hinterrädern erfolgt über die Spindel A (Abb. 15). Hierbei wird die Lage des ideellen Zugpunktes und damit des Seitenzuges des Schleppers nicht beeinflusst. Rechtsdrehen = schmaler, linksdrehen = breiter.



Bei Pflügen mit Rahmeneinschwenkung (Abb. 16) muß nach der Betätigung der Spindel A (Abb. 16) zur Anpassung der Arbeitsbreite des ersten Pflugkörpers jeweils die Spindel B (Abb. 16) so verstellt werden, daß die Weite für das Maß A (Seite 12, Abb. 11) wieder erreicht wird.

Mit der Spindel B (Abb. 15/16) wird der auf Arbeitstiefe befindliche Pflug so eingestellt, daß der Oberlenker von oben gesehen parallel zur Furchenwand steht (Abb. 15/16). Durch geringfügiges Verlängern der Spindel B (Abb. 15/16) kann der Anlagendruck verringert, durch Verkürzen vergrößert werden. Hat der Traktor Seitenzug zum Gepflügten, wird dies durch Verkürzen des Abstandes an der Spindel B (Abb. 15/16) beseitigt. Hat der Schlepper Seitenzug zum Ungepflügten, wird der Abstand der Spindel B (Abb. 15/16) verlängert, um dies zu beseitigen.

Prüfen Sie die endgültige Einstellung erst, wenn die Pflugkörper ackerblank sind!

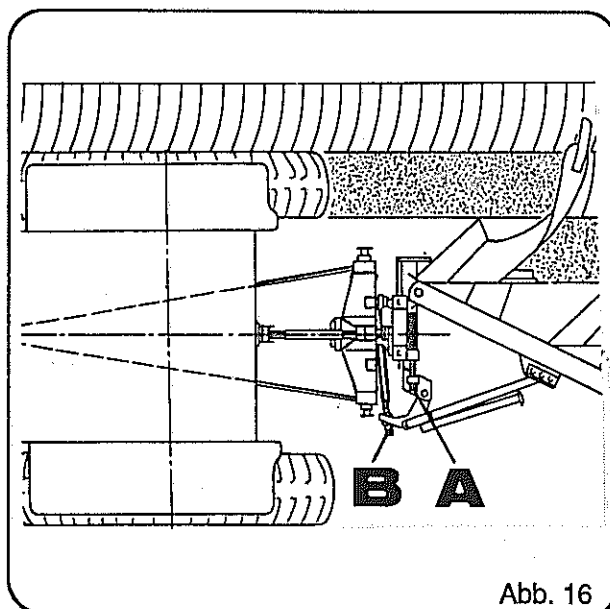


Abb. 16

## Überlastsicherung

Jeder Körper des Volldrehpfluges DELTA ist serienmäßig durch eine Abscherschraube gesichert. Bei Überlastung schwenkt der Körper nach dem Abscheren nach hinten. Die Abscherschraube ist eine nicht handelsübliche Spezialschraube. Deshalb sind dem Pflug für den ersten Bedarf drei Ersatzschrauben beigelegt.

Typ	Grindeldicke	Sonderschraube
DELTA 1-160	25 mm	M 12x65 - 10.9
DELTA 2-180	25 mm	M 12x65 - 10.9
DELTA 2-180	30 mm	M 12x70 - 10.9
DELTA 3-200	25 mm	M 12x65 - 10.9
DELTA 3-200	30 mm	M 12x70 - 10.9
DELTA 4-220	40 mm	M 14x90 - 10.9

## Anlage

Die Anlage ist 4-fach wendbar. Reihenfolge siehe Abbildung 16a. Somit können alle 4 Seiten gleichmäßig für den Verschleiß genutzt werden.

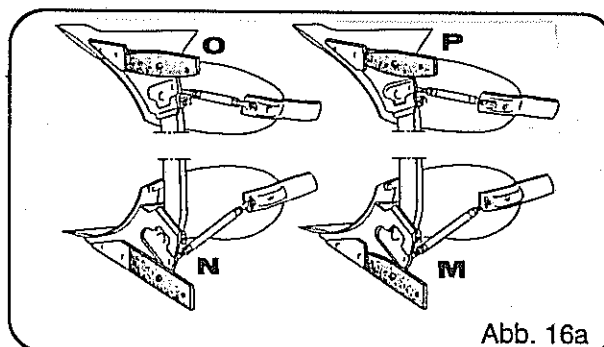


Abb. 16a

## ZUSATZTEILE

### Hydraulische Schnellverstellung der Arbeitsbreite des ersten Pflugkörpers

Die hydraulische Schnellverstellung der Arbeitsbreite des ersten Körpers wird insbesondere in Hanglagen und bei stark wechselnden Böden verwendet.

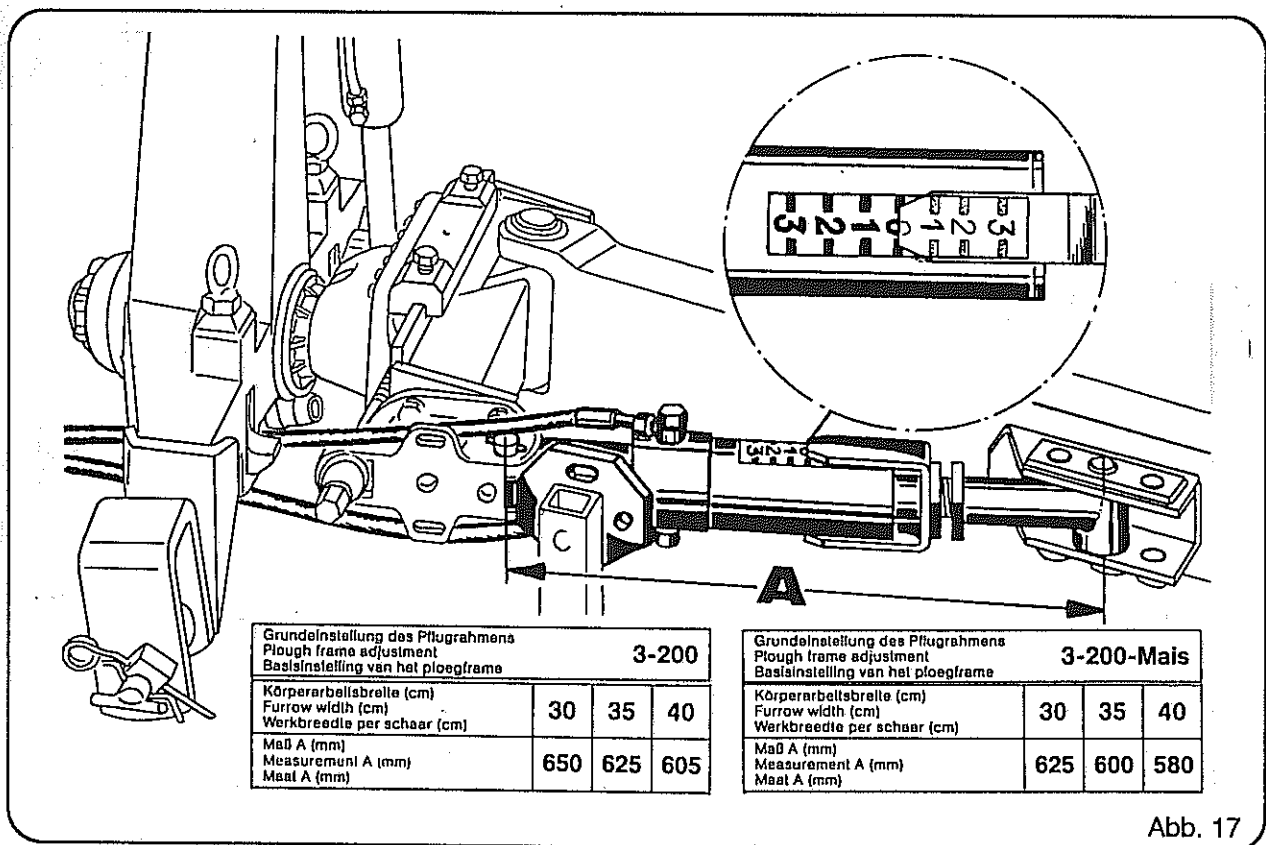


Abb. 17

Das Spanschloß bei Pflügen ohne Rahmeneinschwenkung wird durch einen Hydraulikzylinder ersetzt (Abb. 17). Für seine Betätigung wird ein zusätzliches doppeltwirkendes Steuergerät am Traktor benötigt.

Stellen Sie das Maß A (Abb. 17) entsprechend der Körperarbeitsbreite mit dem Hydraulikzylinder ein. Dies ist die Ausgangsstellung für Ihre Pflugarbeit.

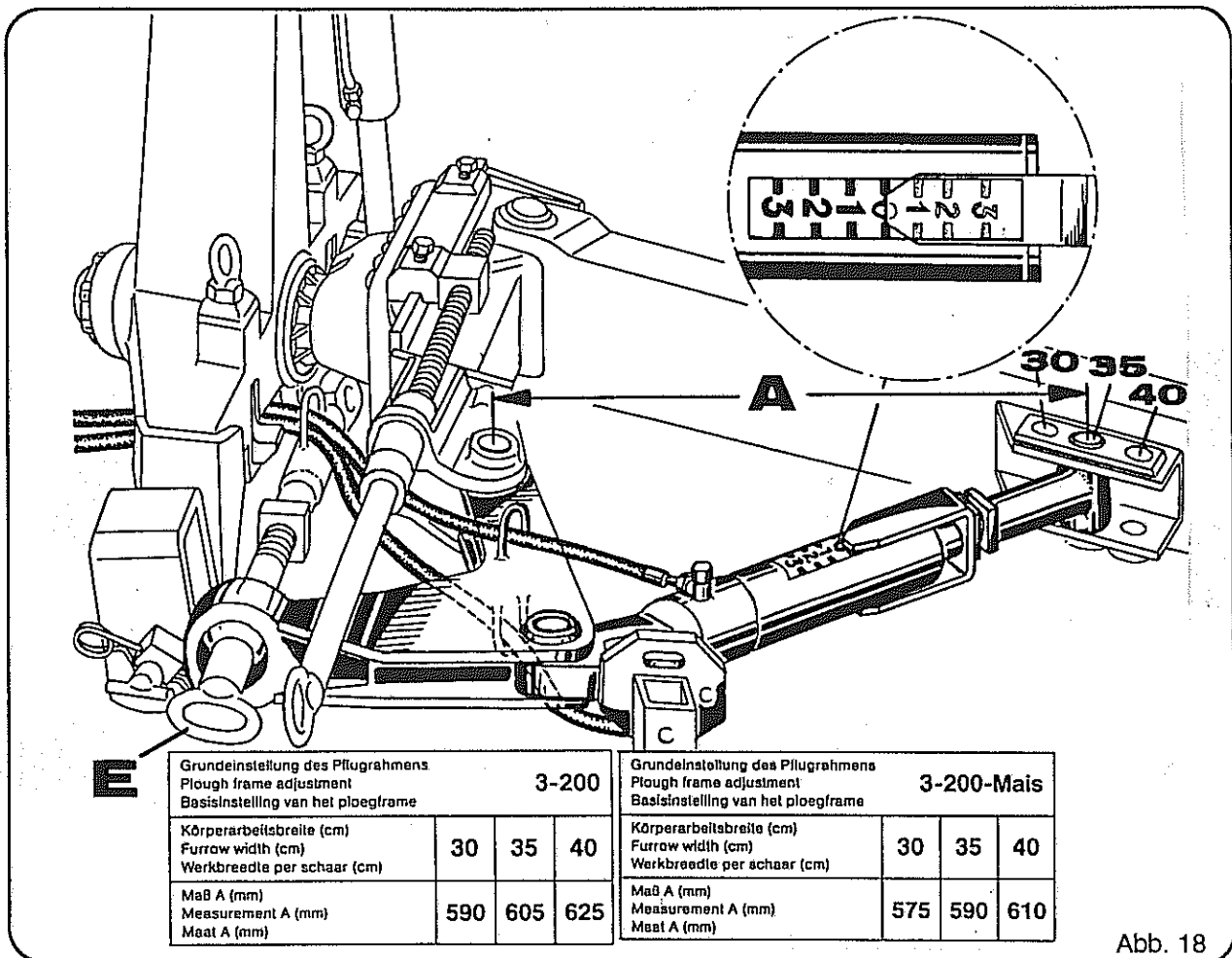


Abb. 18

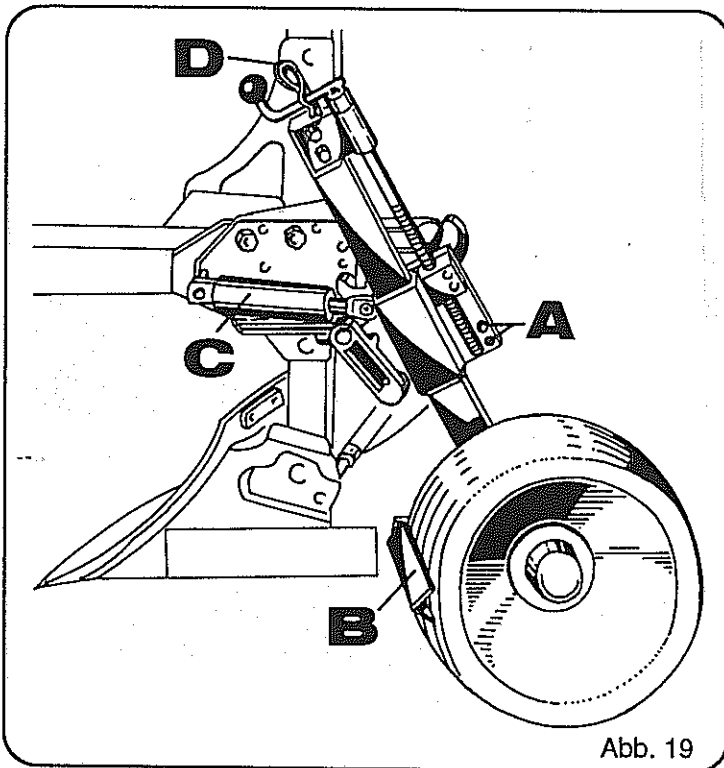
Die Rahmenstrebe bei Pflügen mit Rahmeneinschwenkung wird durch einen Hydraulikzylinder ersetzt (Abb. 18). Für seine Betätigung wird ein zusätzliches doppelwirkendes Steuergerät am Traktor benötigt.

Stellen Sie das Maß A (Abb. 18) entsprechend der Körperarbeitsbreite in der Mittelstellung (0-Stellung) des Hydraulikzylinders mit der Spindel E (Abb. 18) ein. Dies ist die Ausgangsstellung für Ihre Pflugarbeit.

Während der Arbeit kann vom Schleppersitz aus, anhand der Markierung, die jeweilige Stellung des Pflugrahmens überwacht werden. Wird der Zylinder verkürzt, arbeitet der erste Körper schmäler. Wird er verlängert, arbeitet der erste Körper breiter. Es ist zweckmäßig, sich zunächst durch geringe Verstellungen an das erforderliche Maß heranzutasten.

## Pendelstützrad

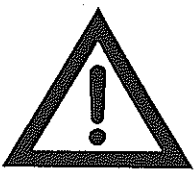
Das Pendelstützrad wird mit der Spindel auf die Arbeitstiefe des Pfluges eingestellt. Wird sehr flach gearbeitet, kann durch Nachsetzen der Spindelmutter in die Bohrungen A (Abb. 19) der Arbeitsbereich des Stützrades vergrößert werden.



Der Abstreifer B (Abb. 19) ist ein- bzw. nachstellbar.

Der Stoßdämpfer (Abb. 19, Pos.C) verhindert das Schlagen des Rades. Er muß immer mit ausreichend Öl gefüllt sein. Zum eventuellen Nachfüllen von Öl wird der Stoßdämpfer demontiert und in senkrechter Stellung aufgeschraubt. Der Kolben und die Kolbenstange werden soweit wie möglich in den Zylinder eingeführt und dünnflüssiges Hydrauliköl nachgefüllt.

Die Spindel ist immer mit dem dafür vorgesehenen Federstecker (Abb. 19, Pos.D) zu sichern, damit sie während des Pendelvorganges keinen Schaden anrichten kann.



Im luftbereiften Pendelstützrad ist der maximal zulässige Luftdruck 3 bar.

## Arbeits- und Transportrad

Die Abb. 20 zeigt das Arbeits- und Transportrad in Arbeitsstellung, während Abb. 21 das Rad in Transportstellung darstellt.

Die Arbeitstiefe beim Pflügen kann für jede Seite getrennt über die Schraube A (Abb. 20) eingestellt werden. Beim Wenden des Pfluges schwenkt das Rad automatisch in die neue Arbeitsstellung.

Der Stoßdämpfer B verhindert ein Schlagen des Rades beim Drehvorgang des Pflugrahmens. Er muß immer mit ausreichend Hydrauliköl gefüllt sein.

Aus der Arbeitsstellung in Abb. 20 kann das Rad in die Transportstellung gebracht werden. Hierzu ist der Stecker C (Abb. 20) zu lösen, das Rad um  $90^\circ$  zu schwenken und wieder mit dem Stecker zu sichern. Sodann wird der Hebel am Tragbock für die mechanische Verriegelung des Rahmens (Abb. 22, Pos. E) umgelegt und der Pflug ausgehoben. Mit der Traktorhydraulik wird die Drehung des Pflugrahmens eingeleitet, bis der Bolzen in der Mittelstellung in die mechanische Verriegelung einrastet.

Nun wird der Pflug auf das Stützrad abgelassen und der Oberlenker des Dreipunktgestänges entfernt, damit der Pflug aufgesattelt gefahren werden kann. Dann wird er soweit mit den Unterlenkern angehoben, bis die Schwenkachse des Rades etwa senkrecht steht (Abb. 21). Das Rad kann nun frei durchpendeln, so daß sowohl Vorwärts- als auch Rückwärtsfahrt möglich ist.

Zum Umbau des Transportrades in die Arbeitsstellung wird in umgekehrter Reihenfolge verfahren.

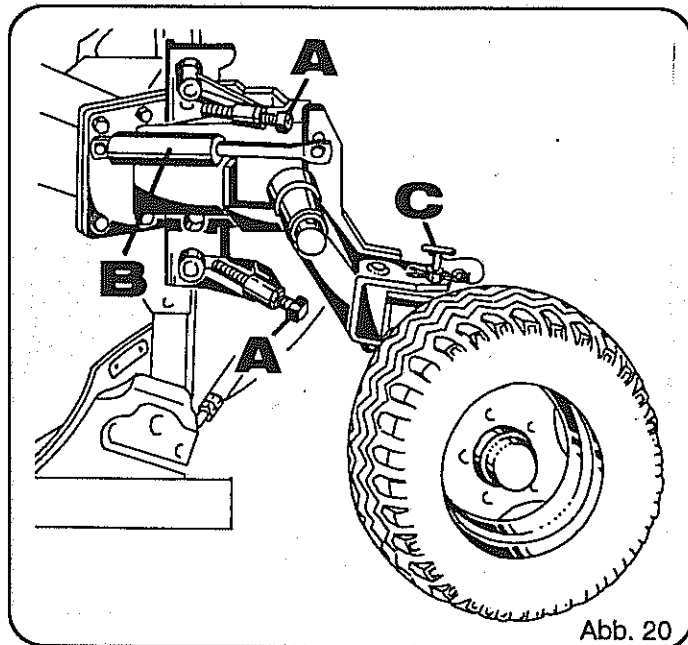


Abb. 20

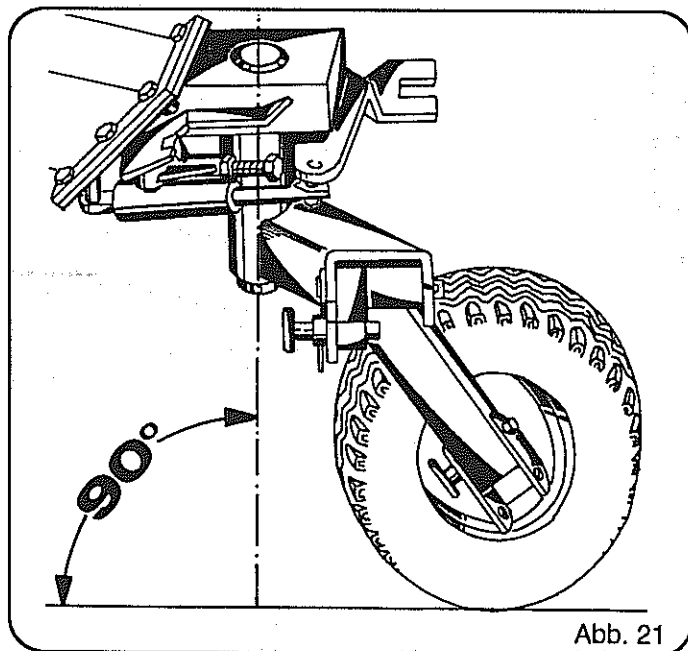


Abb. 21

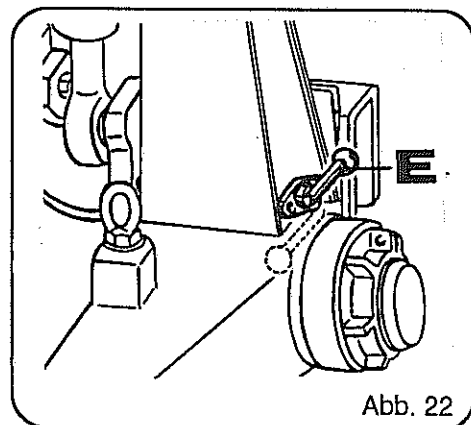
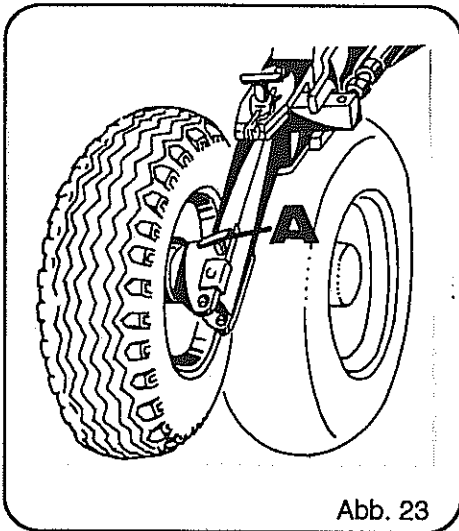


Abb. 22



Zum normalen Grenzpfügen kann das Rad näher zur Furche geschwenkt werden, indem es nach dem Ziehen des Steckers A (Abb. 23) um 180° geschwenkt und wieder verriegelt wird. In dieser Stellung kann es auch bei der normalen Arbeit verbleiben, wenn es die Verhältnisse ermöglichen. Für die Umstellung in die Transportstellung muß das Rad unbedingt zunächst wieder in die Ausgangsposition zurückgeschwenkt werden.

Abb. 23



Der maximal zulässige Luftdruck im Arbeits- und Transportrad ist 3 bar.

Beim Straßentransport sind die Spitzen der Pflugkörper durch eine Sicherungsschiene abzudecken.

### Düngereinleger , Maisstroheinleger und Vorschäler

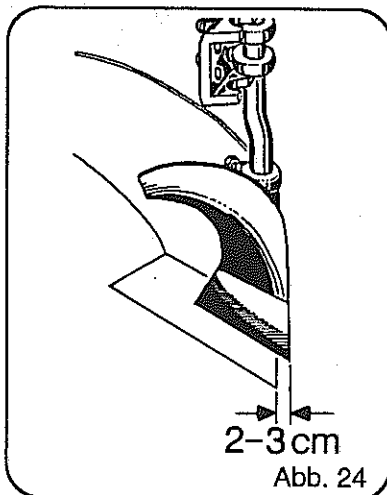


Abb. 24

Die Einleger sind in der Höhe und im Winkel über die Schrauben A (Abb. 24, 25) einstellbar. Das Einlegerschar soll in der Draufsicht, je nach Fahrtgeschwindigkeit, etwa parallel zum Körperschar stehen und ca. 2 - 3 cm weiter ins Ungepflügte schneiden als der Pflugkörper. Eingestellt werden kann dieses Maß durch Verschwenken des Stieles, nachdem die beiden Befestigungsschrauben etwas gelöst worden sind. Nach der Verstellung müssen sie wieder kräftig angezogen werden.

Die Arbeitstiefe richtet sich nach den Gegebenheiten. Sie soll jedoch maximal so tief sein, daß die gesamte Scharbreite schneidet.

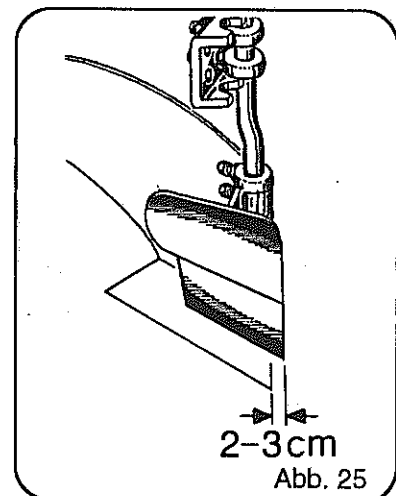


Abb. 25

## Stroheinleger

Der Stroheinleger ist über die Schrauben A (Abb. 26) in seiner Arbeitstiefe einstellbar und wird damit der Arbeitstiefe des Pfluges angepaßt.

Bei der Einstellung ist wichtig, daß die Spitze des Stroheinlegers immer auf der Oberkante des Streichblechs des Pflugkörpers aufliegt.

Optimale Arbeit ist bei gut fließenden Böden möglich. Bei klebenden Böden sollten Düngereinleger verwendet werden.

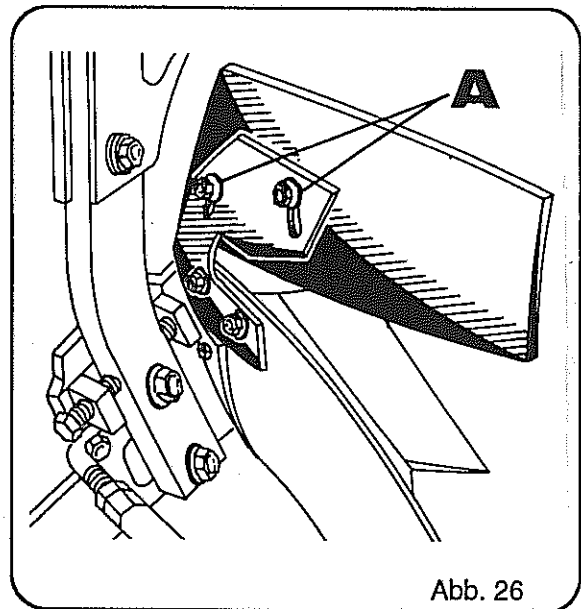


Abb. 26

## Scheibensech

Die Arbeitstiefe (10-15 cm) des Scheibensechs ist über die Schraube A (Abb. 27) einstellbar.

Das Scheibensech soll ca. 2 - 3 cm weiter ins Ungepflügte schneiden als der Pflugkörper. Die Einstellung erfolgt durch Verschwenken der Secharme, nach dem Lösen der Schrauben B (Abb. 27). Sie müssen nach dem Verstellen wieder kräftig angezogen werden.

Das Scheibensech muß frei pendeln können. Die seitliche Begrenzung dieses Pendelweges kann mit der Schraube C (Abb. 27) eingestellt werden.

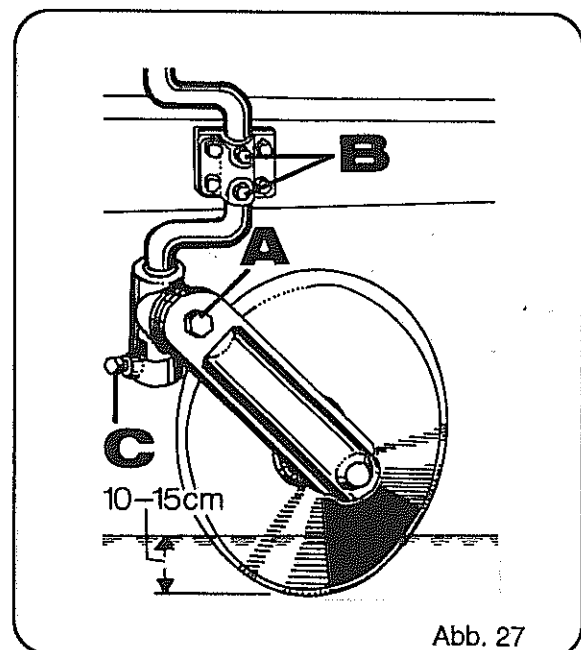


Abb. 27

## Untergrunddorn

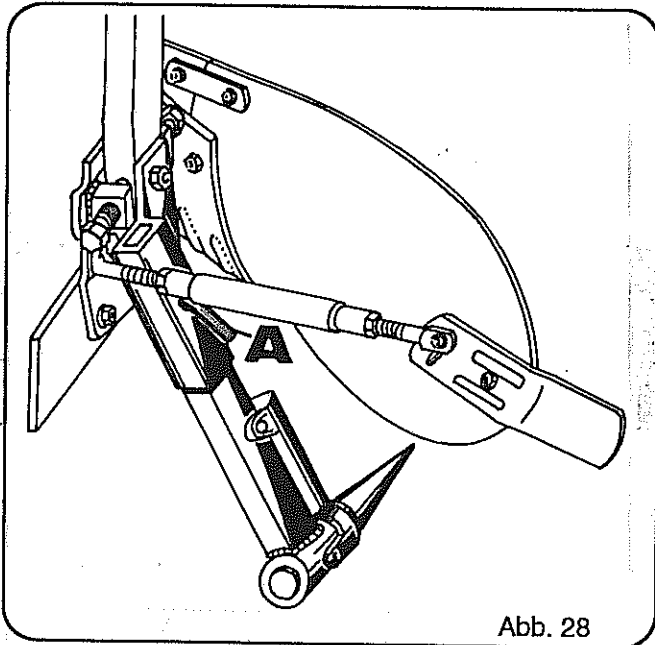


Abb. 28

Der Untergrunddorn ist am Grindel befestigt (Abb. 28). Er lockert den Boden wahlweise ca. 13 cm oder ca. 18 cm unter der Pflugsohle.

Dorn und Stielschutz sind Verschleißteile und können einzeln ausgewechselt werden.

## Untergrundschar

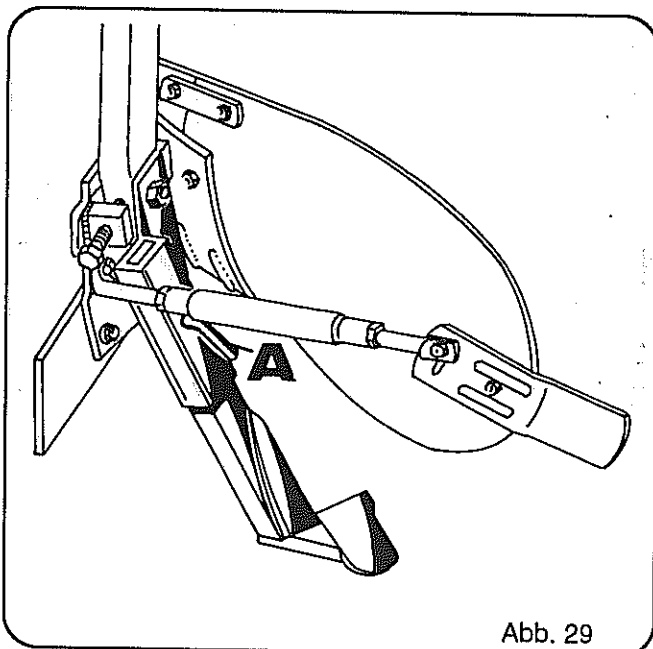


Abb. 29

Das Untergrundschar (Abb. 29) hat eine größere Arbeitsbreite als der Dorn und ist ebenfalls auswechselbar.



Vor dem Abstellen des Pfluges müssen die Untergrunddorne bzw. die Untergrundschar, nach Ziehen des Steckers A (Abb. 26 u. 27), aus der Führung genommen werden, damit der Pflug sicher abgestellt werden kann.



## Verändern der Arbeitsbreite

Um die Arbeitsbreite pro Körper zu verändern, stehen Arbeitsbreitenkeile zur Verfügung.

Montage (siehe Abb. 30):

Die Schraube A lösen und Schraube B demontieren. Mutter C muß soweit gelöst werden, daß der Arbeitsbreitenkeil D montiert werden kann.

Arbeitsbreite vergrößern:

Den Arbeitsbreitenkeil mit der dicken Seite nach oben und nach vorn zwischen Grindel und Pflugkörper schieben.

Arbeitsbreite verkleinern:

Den Arbeitsbreitenkeil mit der dicken Seite nach unten und nach hinten zwischen Grindel und Pflugkörper schieben.

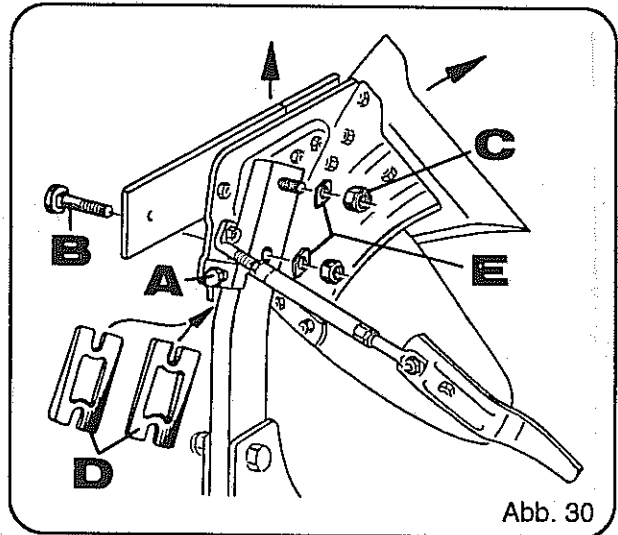


Abb. 30

Die Keilscheiben E zwischen Grindel und den Muttern legen und anschließend die Muttern und Schraube A mit Niemeyer-Schlüssel fest anziehen! Falls ein Stützrad vorhanden ist, muß es mit einer Beilage parallel zur Anlage gestellt werden. Die Einstellung der neuen Arbeitsbreite muß auch am Pflug erfolgen.

## Anlageschoner

Um dem Pflug eine bessere Seitenführung zu geben, können unter bestimmten Voraussetzungen Anlageschoner montiert werden (Abb. 31). Sie sind zu empfehlen bei:

- extrem geringen Arbeitstiefen,
- lockeren und tief gegrubbten Böden,
- Arbeiten an Hängen.

Nach Verschleiß der Unterseite des Anlageschoners kann er von R nach L bzw. von L nach R gewechselt werden (siehe Abb. 31).

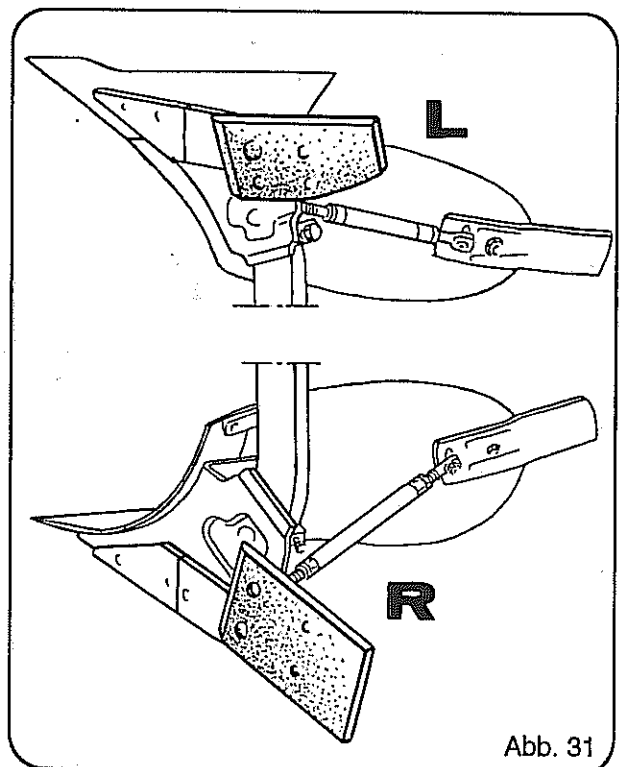


Abb. 31

## Fangarm für Packer

Aus den Abbildungen 32 und 33 ist die Montage der gefederten Fangarme für Packer zu ersehen (Abb. 32 ohne hydraulische Auslösung, Abb. 33 mit hydraulischer Auslösung).

Der Fangarm B (Abb. 32/33) muß bei der Arbeit leicht nach hinten geneigt sein. Wählen Sie danach die Bohrung für den Stecker A.



Zum Transport des Pfluges auf öffentlichen Straßen muß der Fangarm in Transportstellung geschwenkt und arretiert werden (Abb. 32 u. 33, Pos.C).

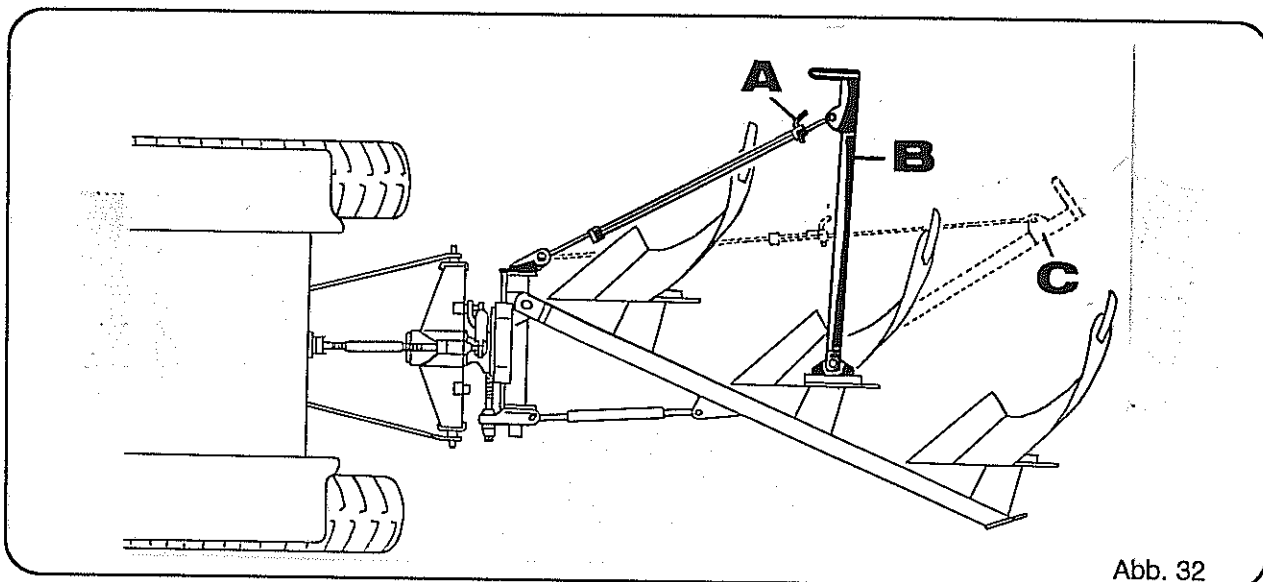


Abb. 32

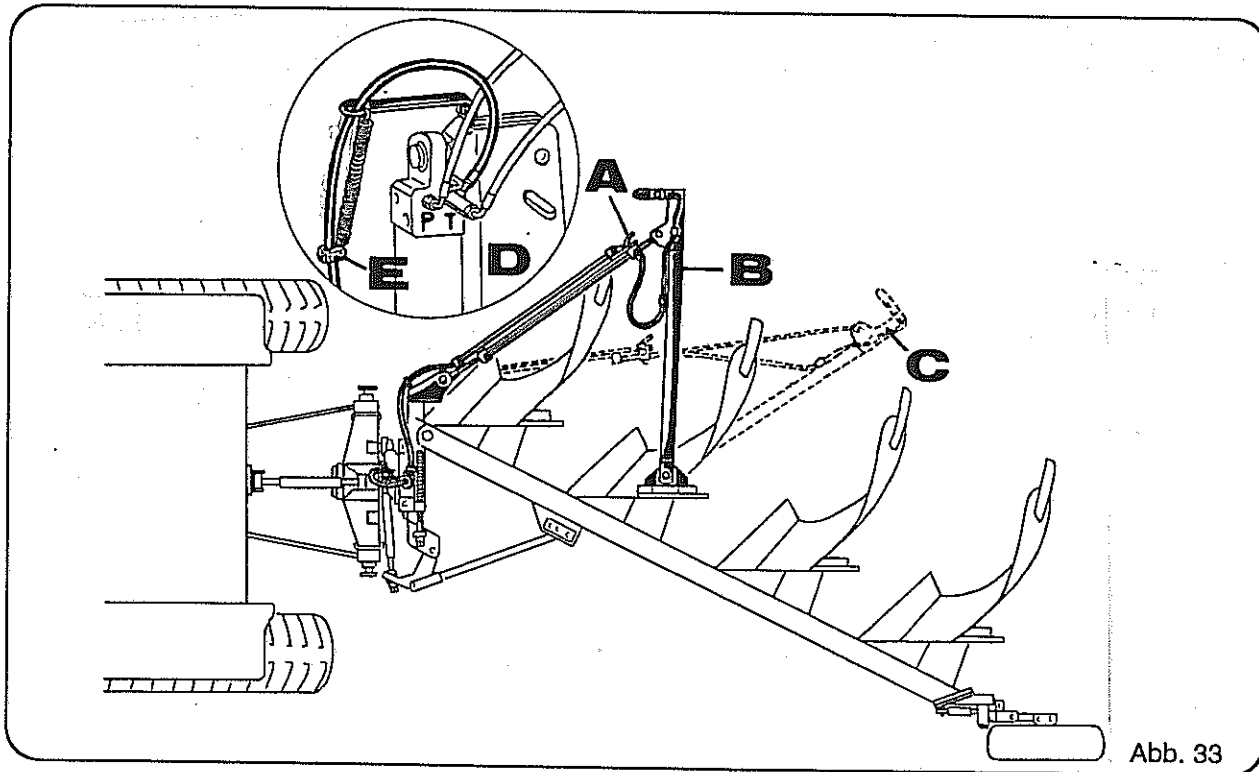
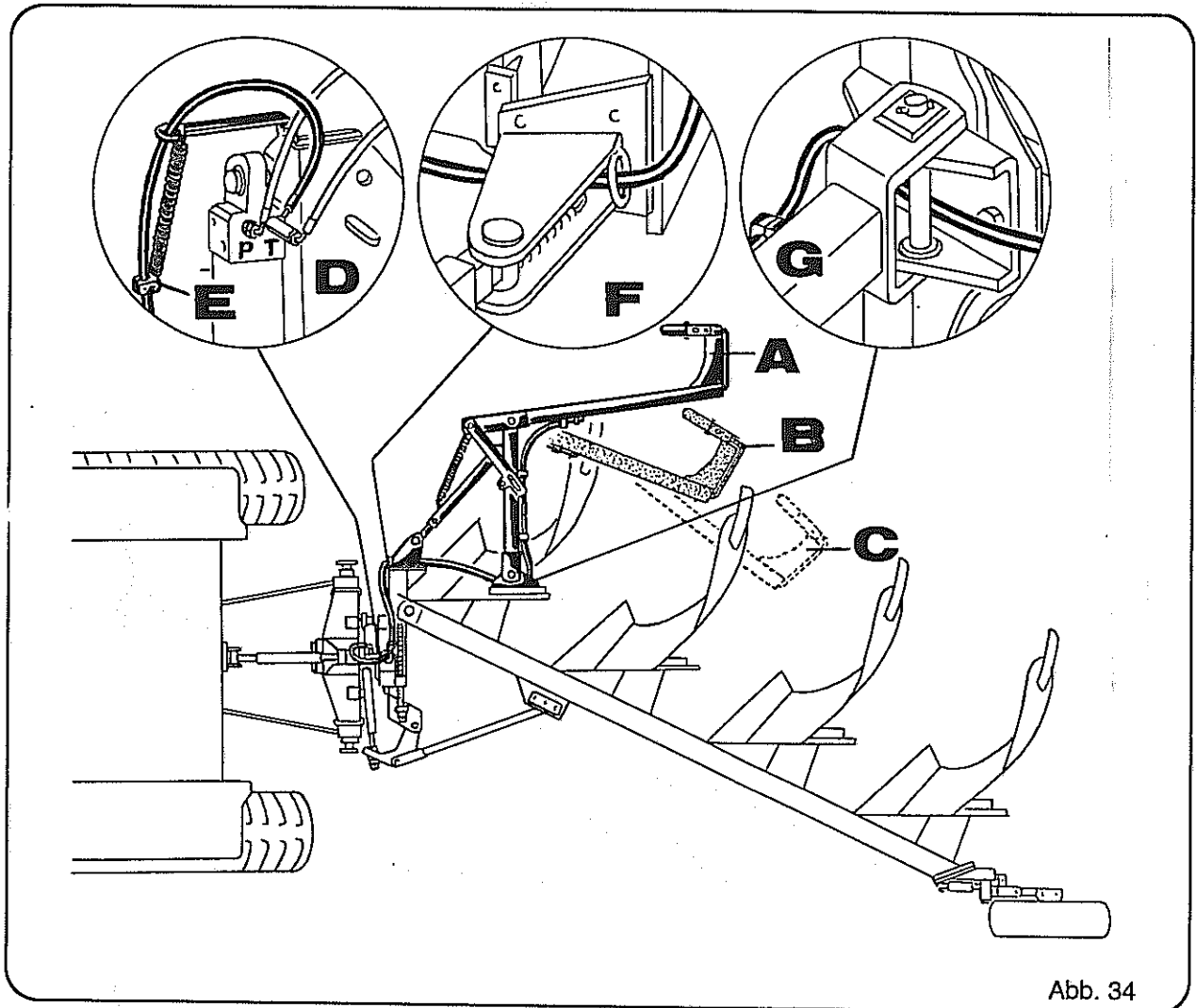


Abb. 33

Der Fangarm mit hydraulischer Auslösung wird bei Traktoren mit doppelwirkendem Steuergerät am Pflugwendezylinder Anschluß T (Abb. 33, Pos. D) angeschlossen. Die Zugfeder verhindert das Einhängen des Schlauches beim Drehvorgang des Pfluges. Die erforderliche Länge kann mit der Klemme E (Abb. 33) eingestellt werden.

## Schwenfangarm mit hydraulischer Auslösung für Packer



Montage am Pflug

Der Schwenfangarm wird am 1. Körper montiert (Abb. 34). Die Schlauchleitung wird nach Abb. 34, Pos. F und G verlegt.

Ist der Pflugwendezylinder am doppelwirkenden Steuergerät des Traktors angeschlossen, wird die Schlauchleitung am Anschluß T (Abb. 34, Pos. D) montiert. Die Zugfeder verhindert das Einhängen des Schlauches beim Drehvorgang des Pfluges. Die erforderliche Länge (ca. 450 mm) kann mit der Klemme  $\nabla$  (Abb. 34, Pos. E) eingestellt werden.



Erstmals wird bei geschlossenem Heckfenster des Schleppers der Pflug mit montiertem Schwenfangarm in Fangstellung gedreht. Dann während der Arbeit bei geöffnetem Heckfenster prüfen, ob genügend Freiraum zwischen Schwenfangarm und Heckfenster vorhanden ist.



Zum Transport des Pfluges auf öffentlichen Straßen muß der Schwenkfangarm in Transportstellung geschwenkt (Abb. 34, Pos. C) und mit Stecker (Abb. 35, Pos. H) arretiert werden.

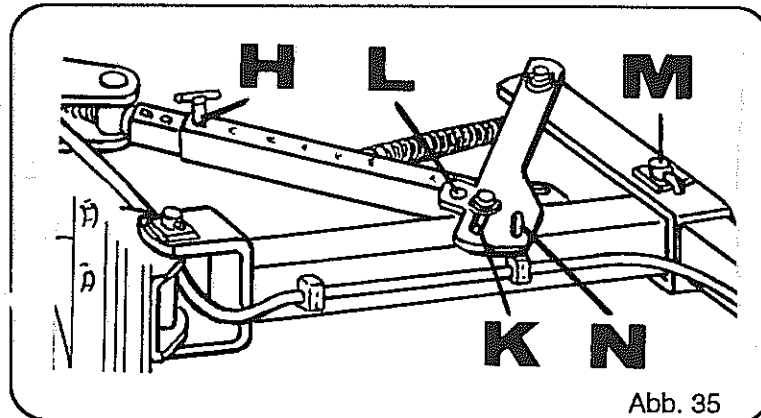


Abb. 35

Zur Fangstellung wird der Schwenkfangarm mit einem Stecker (Abb. 35, Pos. H) in Stellung A (Abb. 34) gebracht. Durch Versetzen des Steckers H (Abb. 35) kann die Fangstellung korregiert werden.

Den Freiraum des 1. Pflugkörpers bei Abscheren der Überlastsicherung beachten.

Mit dem Einhaken des Packers schwenkt über ein Langloch (Abb. 35, Pos. K) der Fangarm in seine Arbeitsstellung (Abb. 34, Pos. B).

Nach dem Auslösen des Packers schwenkt der Fangarm durch Federkraft in seine Fangstellung (Abb. 34, Pos. A) zurück.



Nicht im Schwenkbereich des Pfluges und Schwenkfangarmes aufhalten!

Ist der Pflug mit dem Pflugkörper SH 15 G ausgerüstet, muß die Arretierung in Loch N (Abb. 35) vorgenommen werden.

Sollte ohne Packer gearbeitet werden, kann der Fangarm in Loch L (Abb. 35) arretiert werden. Gleichzeitig kann der Fangarm durch Versetzen des Steckers etwas zurückgeschwenkt werden (Abb. 35, Pos. H).

Eine Arretierung in Loch L (Abb. 35) kann auch notwendig sein, wenn ein zu breiter Packer verwendet wird.

In der Einsatzzeit ist der Schmiernippel (Abb. 35, Pos. M) von Zeit zu Zeit abzusmieren.

## Grenzpflugscheibe

Die Grenzplugscheibe wird am Rahmenende des DELTA-Pfluges befestigt. Sie kann sowohl hinter den rechtswendenden als auch hinter den linkswendenden Pflugkörpern verwendet werden. Den Anschluß der Scheibe an die letzte Pflugfurche erhält man durch Verschwenken der Halterung nach Lösen der Schraube C (Abb. 36).

Die Arbeitstiefe kann mit Stecker D (Abb. 36) eingestellt werden.

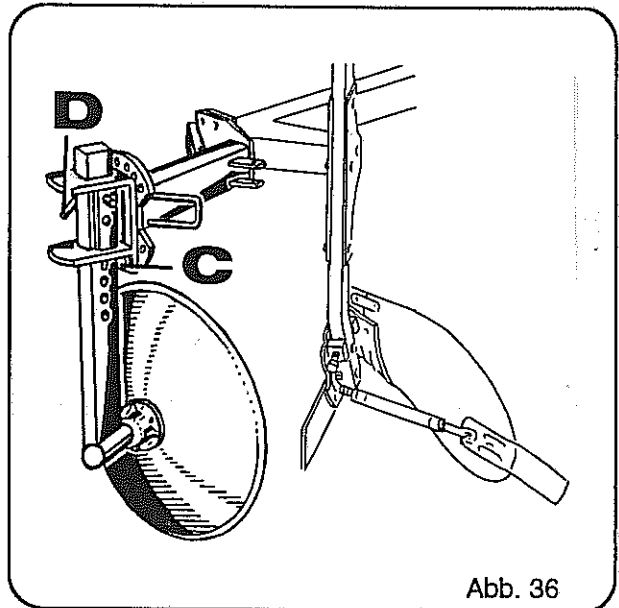


Abb. 36

Abb. 37 zeigt die Stellung der Grenzplugscheibe beim Pflügen, wenn sie außer Eingriff ist.

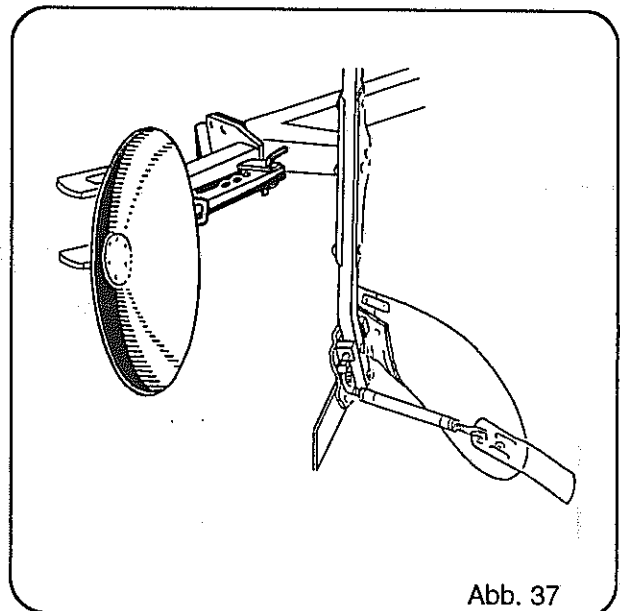
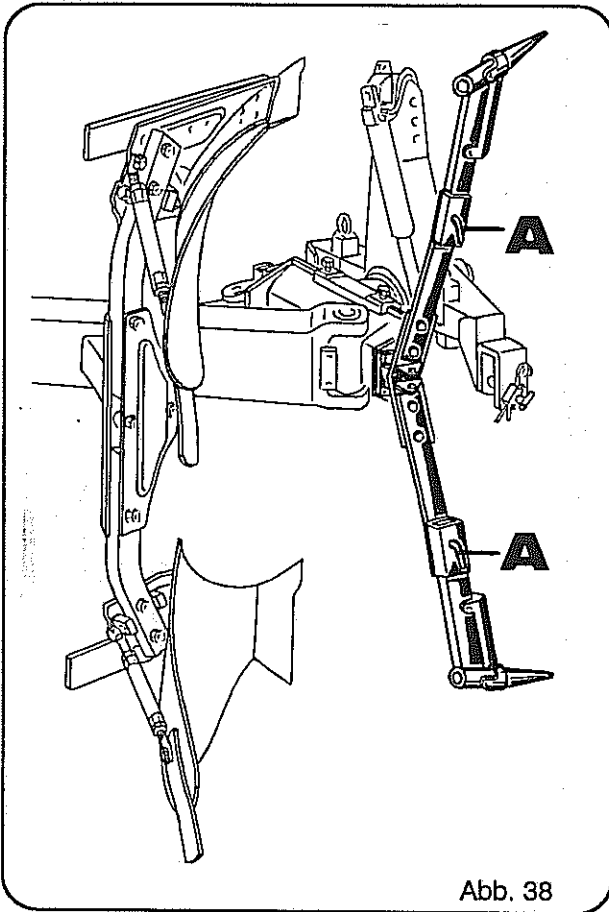


Abb. 37



Der Straßentransport des Pfluges mit Grenzplugscheibe darf nur in Arbeitsstellung der Scheibe (Abb. 36) durchgeführt werden.

## Vorfurchenlockerer



Mit dem Vorfurchenlockerer wird die Traktorspur in der Vorfurche gelockert. Die Arbeitstiefe kann durch Umstecken der Schrauben (Pos. A) je nach Bedarf (Abb. 38) eingestellt werden.

Dorn und Stielschutz sind Verschleißteile und können einzeln ausgewechselt werden.

Abb. 38



Vor dem Abstellen des Pfluges muß das Unterteil des Vorfurchenlockerers entfernt werden, um einen sicheren Stand des Pfluges zu gewährleisten.