



Ratoon



Tiefenlockerer

DE

2/4/6/8 Zinken mit Abscherbolzen

4/6/8 Zinken NSH

Ratoon

Typ 2/4/6/8 Zinken

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrem neuen Ratoon. Aus **Sicherheitsgründen**, und um eine optimale Nutzung der Maschine zu erreichen, sollten Sie **vor der Inbetriebnahme** die Betriebsanleitung lesen.

© Copyright 2009. Alle Rechte vorbehalten DAL-BO A/S.

Angaben zu Ihrem Ratoon:

Typnr.: _____ Seriennr.: _____
Herstellungsmonat: _____ Eigengewicht in _____
kg: _____

Bei Anfragen bezüglich Ersatzteilen oder Kundendienst bitten wir um Angabe der Typnummer und der Seriennummer. Am Ende der Betriebsanleitung befindet sich ein Ersatzteilverzeichnis, das den Überblick über die einzelnen Teile erleichtert.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DAL-BO A/S
DK-7183 Randbøl

erklärt hiermit, dass die oben genannte Maschine in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG hergestellt wurde, die die Richtlinie 98/37/EG und die Änderungsrichtlinien 91/368/EWG, 93/44/EWG und 93/68/EWG über die Angleichung der Gesetzgebung der Mitgliedsstaaten über Maschinen bezüglich der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen bei der Konzipierung und dem Bau von Maschinen ersetzt.

CE

Diese Maschine entspricht den Sicherheitsanforderungen der europäischen Sicherheitsbestimmungen.

DAL-BO A/S

Datum: _____

Direktor Kaj Pedersen

Inhaltsverzeichnis

SICHERHEIT	6
ALLGEMEIN	6
HYDRAULIK	7
MONTAGE	7
WARTUNG UND REPARATUREN	7
WEGETRANSPORT	8
KORREKTE ANWENDUNG	8
TECHNISCHE DATEN	9
WIE IST DIE BETRIEBSANLEITUNG ZU LESEN	10
ANWENDUNG.....	11
EIN- UND AUSKUPPLUNG	12
EINKUPPLUNG	12
HYDRAULIK	12
AUSKUPPLUNG	13
EINSTELLUNG.....	14
JUSTIEREN DER ARBEITSTIEFE	14
JUSTIEREN DES DRUCKS DER HYDRAULISCHEN STEINSICHERUNG	15
FAHREN UND BEDIENUNG	16
ARBEITSTIEFE.....	16
FAHRGESCHWINDIGKEIT.....	16
<i>Leistung</i>	16
FEHLERSUCHE	17
WARTUNG	18
SCHMIEREN	18
HYDRAULIK	19
AUSWECHSELN UND REPARATUREN	20
AUSWECHSELN DER ZYLINDER FÜR DIE STEINSICHERUNG.....	20
<i>Auswechseln des Dichtungssatzes im Steinsicherungszyylinder</i>	21
<i>Montage</i>	21
AUSWECHSELN VON VERSCHLEIßTEILEN UND DES ABSCHERBOLZEN	22
VERSCHROTTUNG.....	23
ERSATZTEILE	24

Sicherheit



Dieses Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung immer dann, wenn ein Rat-schlag zu Ihrer Sicherheit, der Sicherheit anderer Benutzer oder der Funkti-onssicherheit der Maschine gegeben wird. Alle Sicherheitsanweisungen sind einzuhalten und allen Benutzern der Maschine zugänglich zu machen.

Allgemein

- Vor Beginn der Arbeiten muss sich der Benutzer mit allen Vorrichtungen an der Maschine vertraut machen.
- An der Maschine sind Sicherheitsschilder angebracht, die wichtige An-weisungen bezüglich Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen sowie über die korrekte Benutzung der Maschine enthalten.
- Während der Arbeiten und des Transports dürfen keine Passagiere mitge-nommen werden.
- Bei der Bedienung des Ratoon muss gewährleistet sein, dass sich keine Personen im Aktionsradius der Maschine befinden. Die Maschine darf nur vom Traktor aus bedient werden.
- Vor Verlassen des Traktors oder bei der Ausführung von Justierungen, Wartungsarbeiten oder Reparaturen am Ratoon wird die Maschine auf ei-ne Unterlage abgesenkt bzw. in der Transportstellung fixiert, d. h. der Traktor wird gebremst, der Motor ausgeschaltet und der Zündschlüssel herausgezogen, sodass die Maschine gegen ein unbeabsichtigtes Anfahren gesichert ist.
- Sichern Sie die Hebearme mit Splitringen.
- Der Fahrersitz darf während des Betriebs der Maschine niemals verlassen werden.
- Die Fahrgeschwindigkeit ist den Verhältnissen anzupassen.
- Benutzen Sie die Maschine nur, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen mon-tiert sind. Defekte Sicherheitsvorrichtungen sind umgehend auszuwech-seln.

Hydraulik

- Bei Aktivierung des Hydrauliksystems dürfen sich keine Personen im Aktionsradius des Geräts aufhalten, da die Gefahr des Einklemmens besteht.
- Vor Reparaturarbeiten an der Hydraulikanlage wird die Maschine auf eine Unterlage abgesenkt, der Druck wird von der Anlage entfernt, der Motor wird ausgeschaltet und der Zündschlüssel wird herausgezogen.
- Die hydraulischen Verbindungen werden vor dem Anschluss gründlich gereinigt. Bei der Verbindung der Hydraulikschläuche mit der Hydraulik des Traktors muss gewährleistet sein, dass kein Druck anliegt.
- Nach der Reparatur des hydraulischen Systems ist dieses gründlich zu entlüften.
- Die Hydraulikschläuche werden regelmäßig auf Defekte wie Risse, Knickpunkte, Verschleiß oder Brüche untersucht. Defekte Schläuche sind umgehend auszuwechseln.
- Vermeiden Sie, dass Öl auf den Boden ausläuft. Sollte dies dennoch geschehen, wird es aufgenommen und entsorgt.
- Nach dem Kontakt von Öl und Fett mit der Haut, sind die Hände gründlich zu reinigen. Ölverschmutzte Kleidung ist umgehend zu wechseln, da sie der Haut schadet.
- Hydrauliköl, das unter hohem Druck austritt, kann durch die Haut dringen und ernsthafte Schäden verursachen. Bei Schäden ist umgehend ein Arzt aufzusuchen.

Montage

- Bei der Montage besteht Klemmgefahr. Es dürfen sich keine Personen zwischen Gerät und Traktor oder zwischen zu verbindenden Teilen befinden.

Wartung und Reparaturen

- Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten muss die Maschine vertretbar unterstützt sein, der Traktor und die Maschine müssen ausreichend gebremst sein, der Motor muss ausgeschaltet sein und der Zündschlüssel entnommen sein.
- Nach wenigen Stunden Betrieb müssen alle Schraubverbindungen nachgezogen werden. Sämtliche Schraubverbindungen sind regelmäßig zu kontrollieren und nach Bedarf nachzuspannen. Splinte und Bolzen werden überprüft, um eine Havarie zu vermeiden.
- Öl, Fett und Filter sind gemäß den geltenden Umweltbestimmungen zu entsorgen.

Wegetransport

- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen sind alle Sicherheits- und Warnvorrichtungen entsprechend der Gesetzgebung zu montieren und zu überprüfen. Der Fahrzeugführer ist für eine korrekte Beleuchtung und Markierung gemäß der Verkehrsordnung verantwortlich.
- In Bezug auf die Abmessungen der Maschine muss sich der Fahrzeugführer vergewissern, dass diese auf öffentlichen Straßen transportiert werden darf.
- Beim Transport der Maschine muss darauf geachtet werden, dass das Gesamtgewicht des Traktors und der Achsendruck nicht überschritten werden.

Korrekte Anwendung

- Zur korrekten Anwendung der Maschine gehört ebenfalls die Einhaltung der Betriebs-, Wartungs- und Reparaturanweisungen des Herstellers sowie die ausschließliche Verwendung originaler Ersatzteile.
- Die Scheibenegge darf nur von Personen benutzt, gewartet und repariert werden, die mit der Maschine vertraut sind und Kenntnis der möglichen Gefahrenmomente haben.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aufgrund von Änderungen an der Maschine herrühren, die ohne die vorherige Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden. Des Weiteren haftet der Hersteller nicht für Schäden als Folge inkorrektter Anwendung. Die Haftung hierfür obliegt allein dem Benutzer.
- Es darf kein zusätzliches Gewicht am Ratoon montiert werden.

Technische Daten

Ratoon

Technische Daten	2-Zinken	4-Zinken	6-Zinken	8-Zinken
Anzahl Zinken	2	4	6	8
Arbeitsbreite [m]	1,2	2,0	2,5	3,0
Transportbreite mit Abscherbolzen [m]	1,2	2,4	2,5	3,0
Transportbreite NSH [m]	-	3,0	3,0	3,6
Zinkenreihen	2	2	2	2
Zinkenträgerabstand [cm]	75	75	75	75
Zinkenhöhe [cm]	72	72	72	72
Gewicht mit Abscherbolzen ca. [kg]	175	325	410	500
Gewicht NSH ca. [kg]	-	650	750	1000
Leistungsbedarf [PS]	40	80	120	160

Wie ist die Betriebsanleitung zu lesen

Es kann sein, dass die Reihenfolge der beschriebenen Themen nicht logisch erscheint. Es wird daher auf das Inhaltsverzeichnis verwiesen, in dem die Überschriften der entsprechenden Themen zu finden sind.

Als Hauptpunkte ist die Betriebsanleitung in 4 Abschnitte aufgeteilt:

- Sicherheit
- Bedienung (*Einstellung, Fahren und Bedienung*)
- Wartung
- Reparaturen

Untenstehende Symbole werden in der Betriebsanleitung folgendermaßen benutzt:



Punkte, die für die Funktionsfähigkeit und Haltbarkeit der Maschine besonders wichtig sind.



Punkte, die für die Sicherheit von Bedeutung sind.

Anwendung

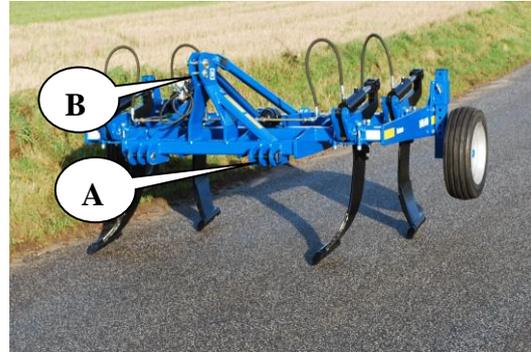
Der Ratoon Tiefenlockerer kann bei einer Arbeitstiefe von max. 70 cm zum Lockern von kultiviertem Ackerland sowie in Plantagen u. ä. benutzt werden. Ratoon ist ein rückseitig montiertes Gerät, das bezüglich der Tiefe vom Lift des Traktors, den Stützrädern oder der Rohrstabwalze gesteuert wird. Ratoon eignet sich für die Anwendung in Fahrspuren und Verpflügungen, wo der Ackerboden oft unnötig zusammenklebt.

Ein- und Auskupplung

Einkupplung

Die Hebearme werden zuerst mit den Zapfen (A) montiert, wonach der Oberlenker an Punkt (B) montiert wird.

Abb. 1



Sichern Sie die Stifte mit Splitringen und sorgen Sie dafür, dass der Verschlussmechanismus in den Haken der Hebearme einrastet. Verschieben Sie auch das Stützbein an die relevante Position.

Hydraulik

Für die Justierung des hydraulischen Steinsicherungssystems muss sich am Traktor ein einfach wirkender Hydraulikanschluss befinden.

Auskupplung

Der Ratoon wird vor dem Auskuppeln auf eine Unterlage abgesenkt. Die Hydraulikschläuche und Hebearme abmontieren. Sofern vorhanden, auch das Licht abmontieren. Setzen Sie das Stützbein an die relevante Position.



Entfernen Sie vor der Abnahme der Schläuche den Druck von den Anschlussschläuchen zum hydraulischen System. Dies darf nur mit geschlossenem Kugelventil erfolgen. Anderenfalls kann der Druck im gesamten System verschwinden, wodurch die Maschine auf den Boden fällt.

Einstellung

Der Ratoon ist vom Werk grob eingestellt, wobei vor der Inbetriebnahme jedoch immer eine Feinjustierung notwendig ist. Mehrere verschiedene Justiermöglichkeiten erhöhen die Allseitigkeit Ihres Ratoon und ermöglichen eine optimale Ausnutzung der Maschine.



Als Grundeinstellung muss des Ratoon während der Fahrt auf dem Feld waagrecht eingestellt sein. Dies erfolgt mithilfe des Oberlenkers. **Diese Grundeinstellung ist wichtig, um das Feld gleichmäßig zu hinterlassen und eine gleichmäßige Arbeitstiefe zu erreichen.**

Justieren der Arbeitstiefe

Die Arbeitstiefe der Egge wird über die Hohlplatten (A) an den Stützbeinen sowie mit den Hebearmen des Traktors eingestellt. Der Rahmen muss an beiden Gelenken in Arbeitsposition waagrecht sein. Ist die Maschine hinten mit einer Rohrstabwalze ausgestattet, wird diese anstelle der Stützbeine zur Tiefeneinstellung benutzt.

Abb. 2



Justieren des Drucks der hydraulischen Steinsicherung

Der Druck des hydraulischen Systems wird entsprechend des Erdtyps justiert. Wird in besonders harter Erde gefahren, ist ein wesentlich höherer Druck notwendig als beim Fahren in Sand.

Bei normalen Verhältnissen wird ein Druck zwischen 45 bar und max. 80 bar empfohlen. Schließen Sie nach dem Justieren des Drucks das Kugelventil am Versorgungsschlauch. Werkseitig ist das Manometer auf 50 bar eingestellt.



Der Druck darf aus Gründen der Auslösefähigkeit des Zinken bei Fremdkörpern im Boden 80 bar nicht übersteigen.

Abb. 5



Alle Akkumulatoren der Maschine **müssen mindestens einmal jährlich auf Undichtigkeiten und korrekt eingestellten Vorladedruck überprüft werden.** Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Dal-Bo Händler.

Fahren und Bedienung

Die richtige Bedienung ist für eine optimale Nutzung des Ratoon sehr wichtig. Dies gilt sowohl für die Feldarbeit als auch die Sicherheit. Es ist deshalb außerordentlich wichtig, die Betriebsanleitung zu lesen und sich ausreichend bezüglich der Sicherheit der Maschine zu informieren.



Der Ratoon Tiefenlockerer darf nicht gewendet oder rückwärts bewegt werden, wenn er sich in der Erde befindet.

Arbeitstiefe

Der Ratoon kann für eine leichte Erdbearbeitung eingestellt werden. Die Tiefe wird vom Lift des Traktors sehr genau gesteuert, kann aber auch in Kombination mit den Stützrädern oder der Rohrstabwalze gesteuert werden. Der Ratoon kann für eine besonders flache Erdbearbeitung in nur ca. 25 cm Tiefe eingestellt werden. Bei der Arbeit in nur 25 cm Tiefe erreicht man eine leichte Erdbearbeitung. Aus Gründen der Konstruktion der Maschine darf die Arbeitstiefe nicht mehr als 70 cm betragen.

Während der Arbeit auf dem Feld ist es wichtig, dass der Ratoon parallel zur Unterlage arbeitet.

Abb. 6



Fahrgeschwindigkeit

Es wird empfohlen, mit 0-6 km/h zu fahren, wobei jederzeit den Verhältnissen entsprechend gefahren werden muss.

Wird die Geschwindigkeit erhöht, erhöht sich vor allem bei trockenen Verhältnissen der Verschleiß. Gleichzeitig besteht beim Fahren mit hoher Geschwindigkeit unter ungünstigen Verhältnissen die Gefahr der Beschädigung der Eggenzinken.

Leistung

Der Leistungsbedarf ist abhängig von der Erdart, dem Gelände und der Geschwindigkeit.

Fehlersuche

Fehler	Ursache	Beseitigung
Ungleichmäßige Arbeitstiefe	<ul style="list-style-type: none">• Stützräder nicht gleich eingestellt	<ul style="list-style-type: none">• Stützräder einstellen
	<ul style="list-style-type: none">• Ratoon kippt nach hinten/vorn	<ul style="list-style-type: none">• Tiefe der Hebearme regulieren• Stützräder regulieren

Wartung

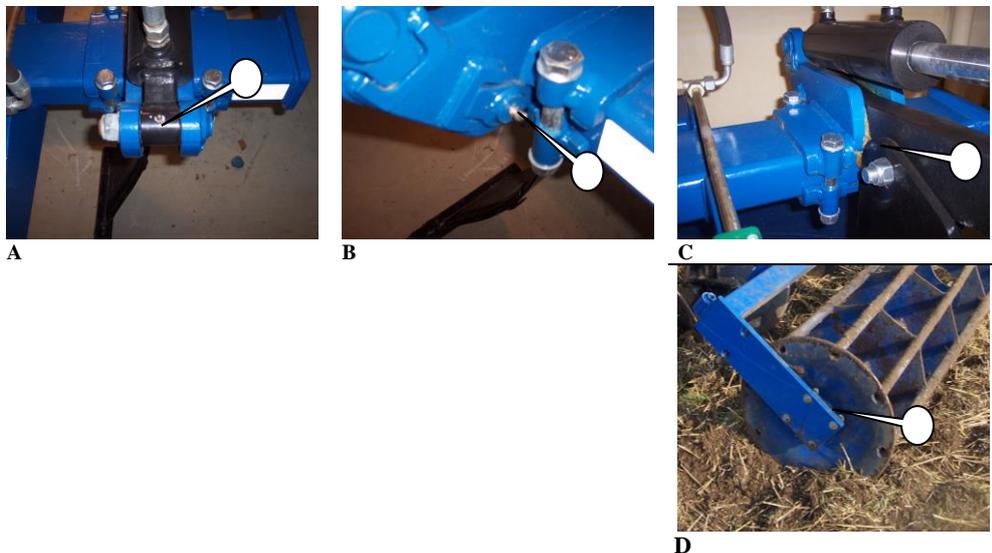
Eine gute Wartung sichert eine lange Lebensdauer des Ratoon, und damit eine optimale Nutzung der Maschine. Deshalb sind an den Stellen, an denen der Verschleiß am größten ist, Schmiernippel angebracht.



Sämtliche Schraubverbindungen sind nach dem ersten Arbeitstag nachzuspannen. Splinte und Bolzen werden überprüft, um eine Havarie zu vermeiden. Außerdem wird das hydraulische System auf Dichtheit überprüft.

Schmieren

Abb. 7



Schmierstellen	Anzahl Nippel	Schmierintervall in Stunden	Abbildung
Zylinder an Steinsicherung oben	4/6/8	8	A
Stift an der Steinsicherung unten	4/6/8	8	B
Bleche an der Steinsicherung	4/6/8	8	C
Lager an der Rohrstabwalze	2	50	D



Alle Schmierstellen werden mindestens einmal jährlich geschmiert.

Hydraulik



Sämtliche Hydraulikschläuche werden auf Verschleiß oder Bruch untersucht. Überprüfen Sie, dass die Schläuche nirgends eingeklemmt werden.



Defekte Hydraulikschläuche sind umgehend auszuwechseln. Brüche an Schläuchen können zu Personenschäden oder Schäden an den Geräten führen.



Bei längerer Nichtbenutzung sollten herausragende Kolbenstangen mit Öl oder Druckschmierfett geschmiert werden, sodass eine Rostbildung an den Kolbenstangen vermieden wird. Entfernen Sie das Fett vor dem erneuten Gebrauch.

Auswechseln und Reparaturen



Die Sicherheit ist in Verbindung mit **allen** Reparaturarbeiten am Ratoon besonders wichtig. Daher sind die unten genannten Punkte unbedingt einzuhalten, ebenso wie die Punkte im Abschnitt Sicherheit am Anfang der Betriebsanleitung.



Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten am Ratoon dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Maschine auf eine Unterlage abgesenkt wurde oder in der Transportstellung fixiert ist, d. h. der Traktor ist gebremst, der Motor ausgeschaltet und der Zündschlüssel herausgezogen, sodass die Maschine gegen ein unbeabsichtigtes Anfahren gesichert ist.



Vor allen Reparaturarbeiten an der Hydraulik ist besondere Aufmerksamkeit bezüglich der Sicherheit gefordert. Vor Beginn der Arbeiten ist der Druck aus dem hydraulischen System zu entfernen und das Teil wird, sofern gefordert, unterstützt.



Nach Reparaturarbeiten am Hydrauliksystem ist das System vor der erneuten Inbetriebnahme immer zu entlüften, um eine Havarie oder Personenschäden zu vermeiden.

Auswechseln der Zylinder für die Steinsicherung

Der Hauptrahmen des Ratoon wird ausreichend unterstützt, und der Druck wird aus dem System abgelassen.

1. Die Hydraulikschläuche werden abgenommen.
2. Die Stifte werden abmontiert und der Zylinder liegt nun frei.
3. Der Zylinder wird in umgekehrter Reihenfolge montiert.

Abb. 8



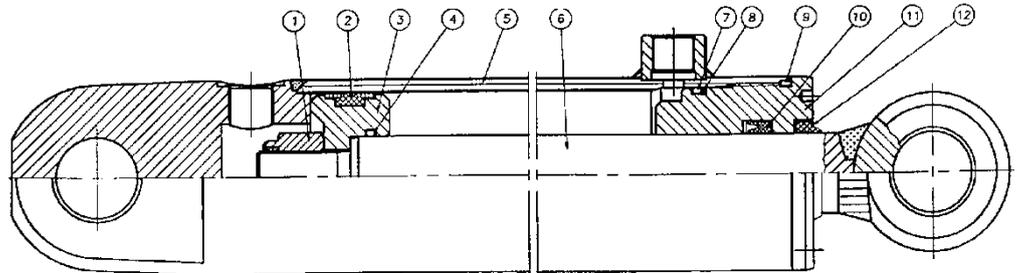
Nachdem die hydraulische Steinsicherung montiert ist, wird das System entlüftet, indem der Zylinder in die Außenpositionen bewegt wird.



Es dürfen sich bei Aktivierung des Hydrauliksystems keine Personen im Aktionsradius des Geräts befinden.

Auswechseln des Dichtungssatzes im Steinsicherungszyylinder

Abb. 9



Zylinder 80/40-180

1. Das Öl wird aus dem Zylinder entleert, indem der Kolben vorsichtig vor und zurück bewegt wird.
2. Der Kolben wird in die Mittelstellung gebracht, wonach das Oberteil (Pos. 11) vom Zylinderrohr (Pos. 5) abgeschraubt wird. Für die Demontage des Oberteils muss ein Spezialwerkzeug benutzt werden. Wenn das Oberteil sehr fest sitzt, kann das Anwärmen des vorderen Teils der Muffe helfen. Wenn das Oberteil vom Zylinderrohr abgeschraubt ist, wird der Kolben zum Oberteil hin gezogen, wonach die Kolbenstange (Pos. 6) aus dem Zylinderrohr (Pos. 5) herausgezogen werden kann.
3. Die Spannmutter (Pos. 1), die den Manschettensockel (Pos. 3) hält, wird abmontiert.
4. Der Manschettensockel (Pos. 3) wird von der Kolbenstange (Pos. 6) gezogen.
5. Das Oberteil (Pos. 11) wird von der Kolbenstange (Pos. 7) gezogen.
6. Die Dichtungen am Oberteil und am Manschettensockel (Pos. 2+4+7+8+9+10+12) werden demontiert.
7. Alle Teile werden gereinigt und auf Späne, Grate usw. untersucht. Überprüfen Sie, ob sich Rost um den Abstreifring (Pos. 12) im Oberteil gebildet hat. Sofern dies der Fall ist, muss er entfernt werden.

Montage

1. Neue Dichtungen (pos. 2+4+7+8+9+10+12) werden im Oberteil und Manschettensockel montiert.
2. Das Gewinde am Oberteil (Pos. 11) und am Zylinderrohr (Pos. 5) wird mit Fett oder Öl geschmiert.
3. Das Oberteil (Pos. 11) wird an der Kolbenstange (Pos. 6) montiert.
4. Der Manschettensockel (Pos. 3) wird montiert und die Spannmutter wird angeschraubt und **mit Loctite fixiert**. Achten Sie darauf, dass das Gewinde vor dem Gebrauch von Loctite völlig sauber ist und keine Reste von Öl und anderen Verschmutzungen enthält. **Öl darf erst 12 Stunden nach dem Gebrauch von Loctite aufgefüllt werden.**

5. Schmieren Sie die äußere Dichtung am Manschettensockel, die Kontakt mit dem Zylinderrohr hat, sowie das Zylinderrohr innen mit Öl, und schieben Sie den Kolben in die Mittelstellung.
6. Das Oberteil wird am Zylinderrohr montiert und nachgespannt.
7. Bezüglich Montage siehe "Auswechseln der Zylinder für".

Auswechseln von Verschleißteilen und des Abscherbolzen

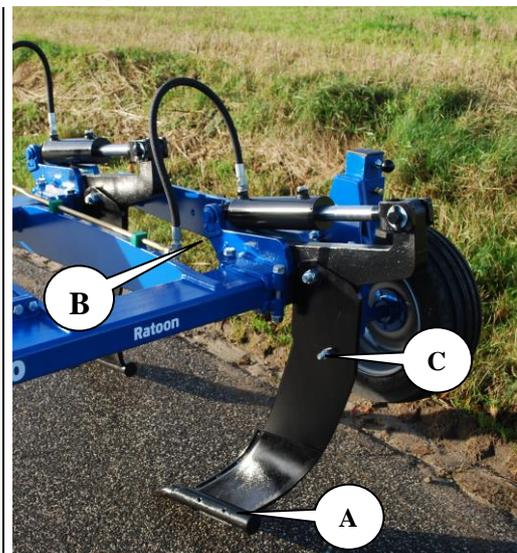


Der Ratoon wird ausreichend unterstützt, sodass keine Gefahr des Einklemmens oder Herabstürzens besteht.

Die Scharspitze (A) und das Streichblech sind mithilfe von 2 Rohrstiften am Stiel montiert. Die Scharspitze und das Streichblech (B) sind auszuwechseln, bevor Verschleiß des Stiels auftritt, an dem Scharspitze und Streichblech (B) befestigt sind.

Beim Modell mit Abscherbolzen wird ein 16 mm Bolzen der Qualität 8.8 (C) verwendet. Bei häufiger Überlastung kann dieser Bolzen durch Qualität 10.9 ersetzt werden.

Abb. 10



Verschrottung



Der Druck ist aus dem hydraulischen System abzulassen.



Bei der Demontage muss auf das Gewicht des entsprechenden Teils geachtet werden. Es ist daher **wichtig**, das Teil zu unterstützen oder anzuheben, sodass keine Gefahr des Herabstürzens besteht.

Hydraulikschläuche oder Zylinder sind abzumontieren und von Öl zu entleeren. Das Öl ist aufzufangen, um eine Verschmutzung zu vermeiden. Öl und Schläuche werden entsorgt.

Alle Eisenteile an der Maschine können wiederverwertet werden.

Ersatzteile