



## **Multi-Core Aerators**

**MC 10, MC 15 und MC 20**

**Model Nr. 09697–90001 & höher**

**Model Nr. 09698–90001 & höher**

**Model Nr. 09699–90001 & höher**

**Bedienungsanleitung**

## **INHALT**

<b>SERIENNUMMER—LAGE</b>	<b>3</b>
<b>EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
Verwendungszweck	5
Betriebsgrundsätze	5
 <b>SICHERHEIT</b>	 <b>5</b>
Allgemeine Sicherheit	5
Sicherheit beim Einsatz	5
Sicherheit beim Transport	6
Sicherheit bei der Einlagerung	6
Sicherheit bei Wartung und Einstellung	6
Warnschilder	7
Abziehbilderbilder	7
Sicherheit—Zapfwelle (ZWA)	8
Bestätigungsformular	9
 Wichtigste Bauteile	 10
Zugmaschine—Leistungsanforderungen	11
Anhängen an die Zugmaschine	11
Zinkenauswahl	12
Aushebungs-Schwadleger	12
Feldeinsatz	13
Einstellung—Rasenhalter	13
Einstellung—Zinkeneinstehtiefe	13
Betrieb	14
 <b>WARTUNG</b>	 <b>15</b>
Allgemeines	15
Schmierung	15
Schmierstoffe	15
Schmierintervalle	15
Treibkette	15
Ketteneinstellung	15
Demontage	15
Einlagerung	17
Befestigungsteile	18
<b>FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG</b>	<b>19</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>19</b>
<b>GARANTIE</b>	<b>20</b>

## SERIENNUMMER—LAGE

Damit Sie sich jederzeit leicht auf sie beziehen können, tragen Sie die Seriennummer und das Kaufdatum unten ein. Sorgen Sie dafür, daß Sie immer, bevor Sie sich mit Ihrem Toro-Vertragshändler in Verbindung setzen, diese Daten zur Hand haben. Das Typenschild befindet sich unter der Haube am Maschinenkörper.

**MODELL:**  
**SERIEN-NR.:**  
**AUSLIEFERUNGSDATUM:**

Bild 1

## DAS HANDBUCH

Damit Sie sich jederzeit leicht darauf beziehen können, bewahren Sie dieses Handbuch bitte an einem praktischen Ort auf, und leiten Sie es an neue Operatoren und Besitzer weiter. Wenn Sie irgendwelche Unterstützung, Information oder weitere Kopien dieses Handbuchs benötigen, setzen Sie sich mit Toro oder Ihrem Vertragshändler in Verbindung. Bewahren Sie dieses Handbuch, nachdem Sie es sorgfältig durchgelesen haben an einem trockenen und leicht zugänglichen Ort auf, damit Sie sich leicht darauf beziehen können.

## ORIENTIERUNG DES OPERATORS

Die Richtungsangaben links, rechts, vorne und hinten in diesem Handbuch beziehen sich auf den Blickwinkel von der Rückseite der Maschine aus mit der Ausrichtung nach vorne in die Fahrrichtung.

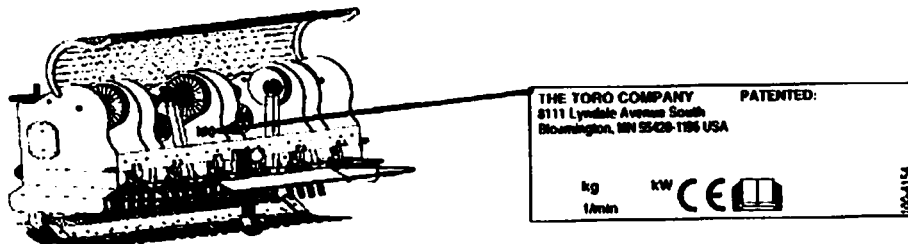


Bild 2  
LAGE DES TYPENSCHILDES

Mit diesem Handbuch erhalten Sie eine Garantiekarte des Herstellers. Füllen Sie dieses Formular nach der Auslieferung aus und senden diese Karte innerhalb von 15 Tagen nach Eingang der Maschine ein, um Ihre Garantieansprüche geltend zu machen. Bitte beachten Sie, daß Ihre Garantieansprüche verfallen, wenn Sie sie nicht registrieren lassen.

# Einleitung

Sie haben sich glücklicherweise für einen Aerator aus dem Angebot der Toro Company als Bestandteil Ihres Rasenpflegeprogramms entschieden. Gratulation! Diese Maschine wurde so konzipiert und hergestellt, daß sie die hohen Ansprüche der professionellen Rasenpflege-industrie erfüllt.

Für ihre Sicherheit und um ein besseres Verständnis für ihre Maschine herbeizuführen, müssen alle Operatoren den Bedienungsteil dieses Handbuchs durchlesen und verstehen. Der Ersatzteilabschnitt dient nur als Referenzwerk, weshalb sich ein Durchlesen dieses Kapitels erübrigt.

Die Konzeption der Bauteile Ihres Aerators wurde auf einen höchst zuverlässigen und langen Einsatz abgestimmt. Nur die Toro Company und ihre Vertragshändler können Ihnen Originalersatzteile anbieten. Wenn zweifelhafte Teile benutzt werden, können wir weder die Leistung noch die Sicherheit dieser Maschine gewährleisten. Auch verfallen dadurch Ihre Garantieansprüche.

## VERWENDUNGSZWECK

Ihr Aerator wurde unterstützt durch anspruchsvolle Standards und einschlägige Technik für einen speziellen Zweck entwickelt und gebaut.

Wenn diese Maschine nicht ausschließlich für den vorgesehenen Zweck eingesetzt wird, nimmt die Sicherheit ab, und die Lebenserwartung der Maschine kann sich verkürzen.

Dieser Aerator ist zum Belüften feiner Rasenflächen vorgesehen (wie z.B. Golf- und Bowlinggreens), wobei eine Reihe von hohlen oder massiven Zinken verwendet wird, die bis zu 125 mm tief in die Rasenoberfläche eingetrieben werden.

Wegen der üblichen Gefahren, die bei Maschinen dieser Art auftreten können, die mit fortschrittlichen Zugmaschinen eingesetzt werden, darf dieser Aerator nur von erfahrener Fachpersonal, das mit der Zugmaschine voll vertraut ist, angekuppelt und eingesetzt werden.

## BETRIEBSGRUNDSÄTZE

Dieser Aerator wird an den Lenkern der Zugmaschine befestigt, die das Gerät in die Arbeitsstellung absenken und für Transportzwecke wieder anheben.

Die Leistung der Zapfwelle der Zugmaschine (ZWA) wird über Wellen, Getriebe und Ketten an die Kurbelwellen übertragen, die die Pleuelstangen antreiben, auf denen die Zinken montiert sind, die in den Rasen eingetrieben werden.

Während die Zugmaschine mit eingeschalteter ZWA und abgesenktem Aerator vorwärts fährt, werden eine Reihe von Löchern oder Schlitten in der Rasenoberfläche gebildet.

Die Einstechtiefe der Zinken wird durch die Höheneinstellung der Walze bestimmt, die die Einstechtiefe regelt.

Der Abstand zwischen den Einstechlöchern wird durch die Fahrgeschwindigkeit der Zugmaschine und die Anzahl der Zinken an jedem Zinkenkopf bestimmt.

# Sicherheit

## ALLGEMEINE SICHERHEIT

### WARUM IST SICHERHEIT FÜR SIE WICHTIG?

- UNFÄLLE FÜHREN ZU BEHINDERUNGEN UND TODESFÄLLEN
- UNFÄLLE SIND TEUER
- UNFÄLLE LASSEN SICH VERMEIDEN

Der Besitzer dieses Aerators muß sicherstellen, daß Operatoren und Mitarbeiter ausführliche Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen erhalten, bevor ihnen gestattet wird, diese Maschine zu bedienen. Solche Anweisungen müssen mindestens einmal jährlich wiederholt werden. Modifizieren Sie diese Maschine nie auf irgendeine Weise. Eine unbefugte Modifikation der Maschine kann ihre Funktionstüchtigkeit in Frage stellen und die Lebenserwartung verkürzen sowie zum Verlust Ihrer Garantieansprüche führen.

## SICHERHEIT BEIM EINSATZ

### BEZIEHEN SIE SICH AUF DIE SICHERHEITSANWEISUNGEN IM HANDBUCH DER ZUGMASCHINE

Ihr Aerator wurde so entworfen und gebaut, daß die Gefährdung von Operator und Unbeteiligten so gering wie möglich ist. Niemand, der dieses Handbuch nicht gelesen und verstanden hat, darf diese Maschine bedienen.

1. KEINER PERSON, die nicht im sicheren Umgang damit ausgebildet wurde, darf der Einsatz dieser Maschine gestattet werden. Kinder DÜRFEN die Maschine NIE bedienen.
2. Passagiere dürfen NIE mitgeführt werden.
3. Stellen Sie IMMER sicher, daß die Zugmaschine im Leerlauf ist und daß die Feststellbremse angezogen ist, bevor Sie starten (siehe Handbuch der Zugmaschine für sicheres Starten).
4. Halten Sie Hände, Füße, Haare und Kleidungsstücke fern von allen beweglichen Teilen. Tragen Sie angemessene Schutzkleidung.

Zu diesen zählen (nicht ausschließlich) folgende Teile:

- ein Schutzhelm,
  - Sicherheitsschuhe mit rutschfester Sohle und Zehenschutz,
  - Schutzbrillen,
  - robuste Handschuhe,
  - Regenkleidung,
  - Gehörschutz,
  - Atemgerät oder Filtermaske.
5. Schreiten Sie, BEVOR Sie eine Rasenfläche bearbeiten, den Bereich ab und räumen ihn von allen Fremdkörpern oder Schutt frei.
  6. Um die Lenkfähigkeit der Maschine sicherzustellen, beladen Sie die Vorderseite Ihrer Maschine mit Ballast. Beziehen Sie sich auf die Anleitung der Zugmaschine, um das Gewicht des Ballasts zu bestimmen.
  7. BEVOR Sie irgendwelche EINSTELLUNGEN vornehmen oder Wartungsmaßnahmen am Aerator durchführen, stellen Sie den Motor ab und ziehen die Feststellbremse. Steigen Sie erst dann von der Zugmaschine ab. Stellen Sie sicher, daß sich der Aerator auf dem Boden oder dem hinteren Laufrollen-/Sicherheitsständer befindet.
  8. ALLE SCHUTZVORRICHTUNGEN und Schutzbleche müssen sich korrekt befestigt an ihren Einbaustellen befinden. Nur befugtes, fachkundiges Personal darf Schutzvorrichtungen entfernen.
  9. Der zu bearbeitende Bereich muß ganz frei von Unbeteiligten sein.
  10. Achten Sie bei Arbeiten in der Nähe von Gräben oder Bunkern darauf, daß bei Unebenheiten im Gelände die Seiten eventuell absacken können.
  11. Beim Betanken NICHT RAUCHEN. Untersagen Sie auch Dritten das Rauchen in Ihrer Umgebung.
  12. Wenn Sie auf einen Gegenstand aufprallen, stellen Sie die Zugmaschine ab und kontrollieren auf eventuelle Schäden, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen.

13. Wenn Sie einen Bereich fertiggestellt haben, kontrollieren Sie immer, ob alle fehlenden Zinken wieder gefunden und der komplette Zinkensatz wiederhergestellt wurden/ist.
14. Steigen Sie nie von der fahrenden Zugmaschine ab. Steigen Sie auch nie von der Zugmaschine ab, während der Motor läuft und die Zapfwelle eingeschaltet ist. Steigen Sie nie über die Zapfwelle, um die andere Seite der Maschine zu erreichen – gehen Sie immer außen um die Maschine herum.
15. Blicken Sie immer zuerst nach hinten, bevor Sie die Maschine rückwärts fahren.
16. Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit an Hängen sowie vor engen Wendungen, um einem Umkippen oder Verlust der Kontrolle über die Maschine vorzubeugen.

## **SICHERHEIT BEIM TRANSPORT**

1. Stellen Sie sicher, daß Sie allen Vorschriften bezüglich des Transports von Maschinen auf öffentlichen Straßen und Verkehrswegen gerecht werden.
2. Stellen Sie sicher, daß alle Rücklichter und Beleuchtungsmittel vorhanden, funktionstüchtig und sauber sind und von anderen Verkehrsteilnehmern gesehen werden können, die Sie überholen oder Ihnen entgegen kommen.
3. Führen Sie beim Maschinentransport nie Passagiere mit.
4. REDUZIEREN SIE DIE FAHRGESCHWINDIGKEIT, wenn Sie auf unebenen Straßen und Oberflächen fahren.
5. Unabhängige Bremsen müssen für den Straßenverkehr IMMER miteinander verkoppelt werden.
3. Erlauben Sie Kindern NIEMALS, in der Nähe der eingelagerten Maschine zu spielen.
4. Stellen Sie sicher, daß der Aerator fest auf dem Boden oder auf Blöcken steht und nicht in weiche Böden absinkt, was zum Umkippen der Maschine führen könnte.
5. Stellen Sie sicher, daß der Stift am hinteren Ständer einwandfrei befestigt ist.
6. Blockieren Sie den Aerator, um ein Rollen oder Umkippen der Maschine zu verhindern.

## **SICHERHEIT BEI WARTUNG UND EINSTELLUNG**

## **SICHERHEIT BEI DER EINLAGERUNG**

1. Lagern Sie Ihren Aerator auf einer festen, ebenen Oberfläche.
2. Lagern Sie die Maschine entfernt von menschlicher Tätigkeit.
1. Befolgen Sie alle Wartungs- und Sicherheitsangaben in diesem Handbuch.
2. Stützen Sie die Maschine mit dem hinteren Laufrollen-Sicherheitsständer ab, wenn Sie unter dem Gerät arbeiten. Verlassen Sie sich NIE auf die Hydraulik der Zugmaschine, wenn die Maschine abgestützt werden muß.
3. Stellen Sie alle Bedienungselemente auf Neutral, stellen Sie den Motor ab, ziehen Sie die Feststellbremse an und warten ab, bis alle beweglichen Teile zum Stillstand gekommen sind, bevor Sie irgendwelche Wartungsmaßnahmen und Einstellungen vornehmen oder versuchen, Ihren Aerator freizumachen.
4. Folgen Sie guter Werkstattpraxis. Halten Sie alle Wartungsbereiche aufgeräumt, sauber und trocken.
  - Stellen Sie sicher, daß alle Steckdosen und Werkzeuge richtig geerdet und geschützt sind.
  - Leuchten Sie den Arbeitsbereich richtig aus.
5. Kontrollieren Sie die Kettenspannung NIE, wenn der Motor der Zugmaschine läuft.
6. Stellen Sie sicher, daß alle Schutzvorrichtungen nach Abschluß der Wartungs- oder Einstellungsmaßnahmen wieder moniert werden und daß die Haube geschlossen wird.

7. Halten Sie Hände, Füße, Haare und Kleidungsstücke entfernt von sich bewegenden oder drehenden Teilen, die sich eventuell bewegen, wenn sie nicht an die Zugmaschine angekoppelt sind.
8. Tragen Sie NIE schlecht passende, lose oder zerfranste Kleidung, wenn Sie an oder in der Nähe der Antriebsteile/n arbeiten.
9. Stellen Sie IMMER sicher, daß sich die Hydraulik in der niedrigsten Stellung befindet und daß der Aerator auf der Walze oder dem hinteren Laufrollen-/Sicherheitsständer ruht, bevor Sie von der Zugmaschine absteigen und Einstellungen vornehmen oder eine Kontrolle durchführen.

## WARNSCHILDER

Ihr Aerator wird mit all seinen Warnschildern an ihren korrekten Stellen ausgeliefert. Sie wurden so entworfen, daß sie Ihre Sicherheit beim Einsatz dieser Maschine dadurch unterstützen, daß Ihre Aufmerksamkeit auf mögliche Gefahrenstellen gelenkt wird.

Lesen Sie diese Schilder und befolgen die darauf stehenden Anweisungen.

1. Halten Sie alle Warnschilder sauber und leserlich.
2. Ersetzen Sie alle defekten oder fehlenden Schilder. Rufen Sie zum Bestellen neuer Schilder Ihren Toro Vertragshändler an und geben diesem die korrekte Schildbestellnummer an.
3. Beziehen Sie sich auf diesen Abschnitt, um die korrekte Position für das Anbringen der Schilder festzustellen. Um neue Schilder anzubringen:
  - a. Reinigen Sie die lackierte Fläche gründlich, um Staub und Fettrückstände zu beseitigen.
  - b. Ziehen Sie die Abziehfolie vom Schild ab. Drücken Sie von oben nach unten das Schild auf die Oberfläche, wobei Sie besonders darauf achten, daß keine Luftblasen entstehen.

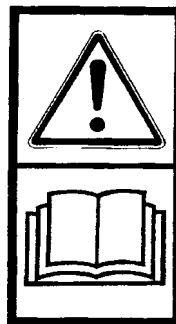
## ABZIEHBILDER

Nachfolgend werden die Abziehbilder beschrieben, die Warnungen in bildlicher Form darstellen. Die Farbe der Abziehbilder bestimmt deren Warnungsgrad.

ROT = GEFAHR

ORANGE = WARNUNG

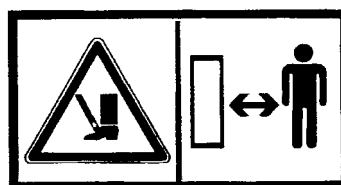
GELB = VORSICHT



**VORSICHT!:** Lesen Sie vor Einsatz, Wartung oder Einstellung der Maschine das Handbuch durch.



**VORSICHT!:** Stellen Sie die Zugmaschine ab und ziehen den Zündschlüssel. Bevor Sie versuchen, irgendwelche Wartungen oder Einstellungen vorzunehmen, beziehen Sie sich auf das Handbuch.



**WARNUNG!:** Gefahr für Bein und Fuß. Halten Sie einen sicheren Abstand zur Maschine ein.

## SICHERHEIT—ZAPFWELLE (ZWA)



Bild 3

Für alle Zerlegungsarbeiten oder Reparaturen an den Stahlteilen der Zapfwelle, wie z.B. Rohr, Lager, Gelenke, etc.) ist es ratsam, Ihren lokalen Toro Vertragshändler heranzuziehen. Das Entfernen von Komponenten zur Reparatur und zum Zusammenbau kann zur Beschädigung anderer Teile führen, wenn die korrekten Werkzeuge nicht benutzt werden, die in der Werkstatt des Vertragshändlers zur Verfügung stehen.

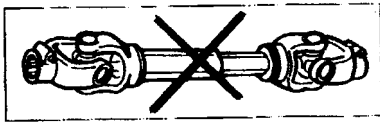


Bild 4

Die Zapfwelle darf nicht benutzt werden

- ohne die mitgelieferten Schutzvorrichtungen
- mit nur teilweisem Schutz
- mit beschädigten Schutzvorrichtungen.

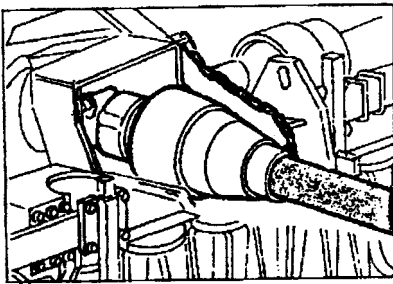


Bild 5

Die Zapfwelle darf nur eingesetzt werden, wenn die Drehschutzketten richtig eingehakt sind, so daß die Zapfwelle im maximalen Stellwinkel benutzt werden kann, ohne die Ketten zu sprengen.



## BESTÄTIGUNGSFORMULAR

Sämtliche Personen, die mit dem Betrieb des Aerators beauftragt werden, müssen ALLE Sicherheits-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch durchlesen und verstehen.

Bedienen Sie diese Maschine erst dann oder lassen deren Bedienung zu, wenn die o.g. Angaben geprüft worden sind. Prüfen Sie vor Beginn der Saison diese Angaben jedes Jahr nach.

Machen Sie diese regelmäßigen Prüfungen der SICHERHEIT und des BETRIEBS zur Standardpraxis für alle Maschinen. Nicht ausgebildete Operatoren dürfen diese Maschine nicht bedienen.

Für Ihre Aufzeichnungen müssen Sie ein Bestätigungsformular anlegen, aus dem hervorgeht, daß das Personal, das diese Maschine bedienen wird, dieses Handbuch durchgelesen und verstanden hat und im Betrieb der Maschine ausgebildet wurde.

# Wichtigste Bauteile

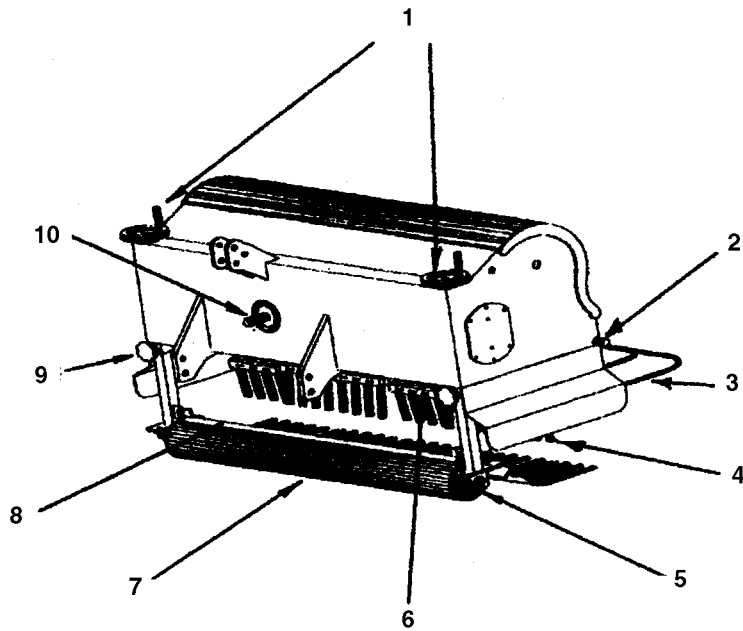


Fig. 6

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Griff—Tiefeneinstellung | 6. Zinkenkopf                   |
| 2. Anbaustelle—Schwadleger | 7. Tiefenwalze                  |
| 3. Bein-/Fußschutz         | 8. Rollenschaber                |
| 4. Zinken                  | 9. Sperrgriff—Tiefeneinstellung |
| 5. Rollenlager             | 10. ZWA-Eingangswelle           |

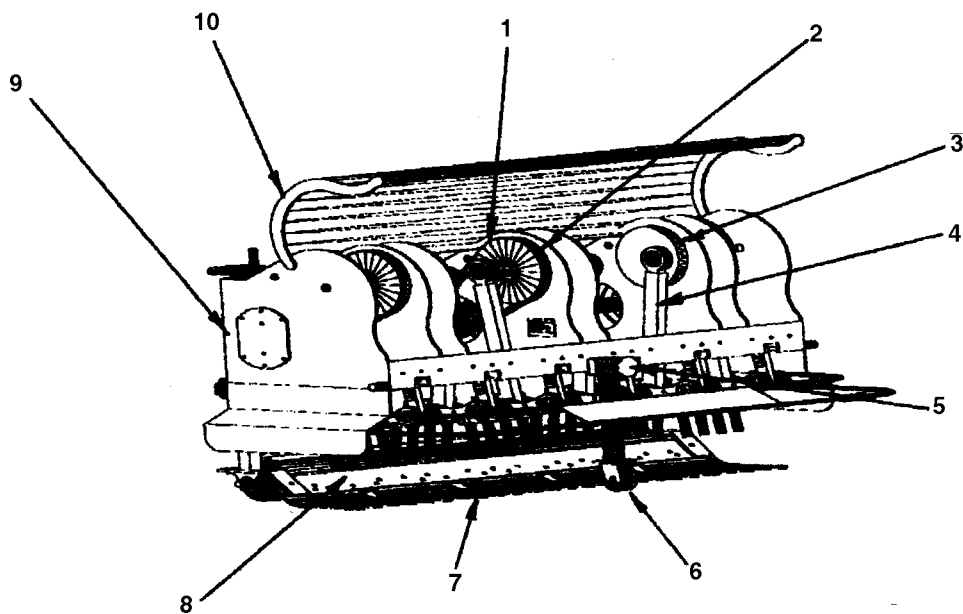


Fig. 7

- |   |   |
|---|---|
| 1. Treibkette                           | 6. Hintere Laufrolle/Sicherheitsständer |
| 2. Riemenscheibe                        | 7. Rasenhalter                          |
| 3. Schwungrad                           | 8. Rasenhalteprofil                     |
| 4. Pleuelstange                         | 9. Hauptkörper                          |
| 5. Sperrad—Laufrolle/Sicherheitsständer | 10. Haube                               |

## ZUGMASCHINE— LEISTUNGSANFORDERUNGEN

Ihr Aerator wurde für Zugmaschinen mit Lenkern der Kategorie 1 entworfen. Die PS-Anforderungen gehen aus der folgenden Tabelle hervor

MODELL	ZUGMASCHINE PS (kW)
MC10	16 PS (11,5)
MC15	24 PS (17,5)
MC20	32 PS (23)

Um die einwandfreie Bodenhaftung der Vorderräder für gute Lenkfähigkeit und Standfestigkeit der Zugmaschine sicherzustellen, muß die Vorderachse mit Ballast beladen werden. Hinsichtlich des Gewichts Ihres Aerators beachten Sie bitte das Handbuch Ihrer Zugmaschine sowie den Spezifikationsabschnitt 6.0 am Ende dieses Handbuchs.

## ANHÄNGEN AN DIE ZUGMASCHINE

1. Stellen Sie sicher, daß sich im Bereich um das Gerät weder Erwachsene noch Kinder aufhalten und daß Sie ausreichend Platz zum Manövrieren haben.
2. Fahren Sie die Zugmaschine langsam gerade im Rückwärtsgang auf den Aerator zu, wobei die Lenker auf die Höhe der unteren Anhängestifte des Aerators abgesenkt sein müssen.
3. Wenn der linke Lenker mit dem Anhängestift des Aerators abgestimmt ist, **STELLEN SIE DEN MOTOR AB, ZIEHEN DIE FESTSTELLBREMSE AN UND NEHMEN DEN GANG HERAUS.** Schieben Sie den Lenker über den Anhängestift, stecken den Haltestecker in seine Position und sichern diesen ab.
4. Stellen Sie die Höhe des rechten Lenkers nach Bedarf ein, um diesen mit dem Anhängestift abzustimmen. Befestigen Sie diesen mit dem Haltestecker.
5. Stellen Sie den oberen Lenker mit der Drehverbindung so ein, daß beide Verbindungsflächen aufeinander abgestimmt sind, führen den Lenker ein und befestigen diesen mit dem Haltestecker.

6. Reduzieren oder verlängern Sie den oberen Lenker, um die Maschine so einzustellen, daß sie senkrecht steht (Bild 13). Benutzen Sie den Nivellierkasten der Zugmaschine so, daß die Maschine (von hinten gesehen) gleichmäßig angehoben wird.

7. Ankoppeln der ZWA:

- (a) Stellen Sie sicher, daß der Absicherungsstift vollständig frei ist und in die Achswelle der ZWA eingesteckt ist, um die Verbindung (Bild 14) abzusichern.

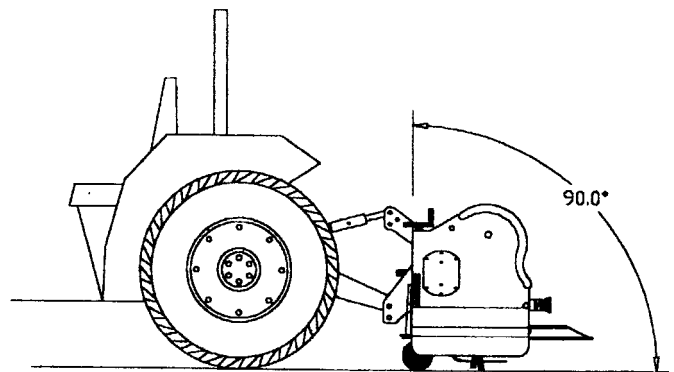


Bild 8

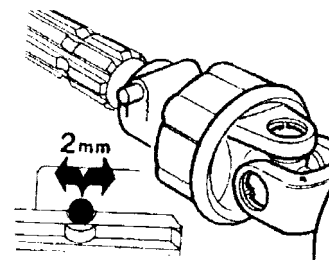


Bild 9

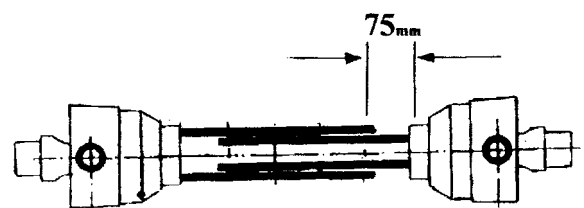


Bild 10

- (b) Stellen Sie sicher, daß zwischen den Rohren und den Schutzvorrichtungen (Bild 15) ein Abstand von ca. 75 mm besteht. Falls dem nicht so ist, schneiden Sie beide Abschnitte mit einer Säge. Entgraten Sie die Schnittstellen anschließend mit einer Rundfeile.
8. Stellen Sie die Länge der Stabilisatorkette des linken Unterlenkers so ein, daß der Aerator mittig zur Zugmaschine hin abgesichert wird, d.h. daß er nicht von einer Seite zur anderen schwingen kann.

9. Stellen Sie beim Anheben der Maschine auf den Lenkern sicher, daß keine Bauteile mit der Zugmaschine in Berührung kommen.
10. Bei kleineren, kompakteren Zugmaschinen ist es u.U. erforderlich, die Vorderachse oder die -räder mit Ballast zu beladen, um die komplette Bodenhaftigkeit der Zugmaschine zu gewährleisten und um sicherzustellen, daß sie nicht nach hinten kippt.
11. Um den Aerator wieder abzubauen, fahren Sie das Gestänge auf eine feste Oberfläche und führen die o.g. Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus.

## ZINKENAUSWAHL

Ihr Aerator kann mit einer großen Auswahl von Zinken und Zinkenköpfen ausgerüstet werden. Wählen Sie zuerst die gewünschten Zinkentypen, -größen und -abstände, dann den erforderlichen Zinkenkopf.

ZINKENGRÖSSE				
OFFENE SEITEN				
HOHL	(FENSTER— HOHL)	FEST	MEISSEL	SCHNETZEL
10 mm	5 mm Mini	5 mm Nadel	6 mm	3 mm
13 mm	16 mm	9 mm	8 mm	
16 mm		9,5 mm Mini		
		10 mm		
		11 mm		
		13 mm		
		16 mm		

### BEARBEITUNGSMUSTER: VARIABLE, JE NACH ZINKENKOPF UND FAHRGESCHWINDIGKEIT (VORWÄRTS)

MINIZINKENKOPF	30 mm ZINKENABSTAND x 25 – 100 mm
NADELZINKENKOPF	40 mm ZINKENABSTAND x 25 – 60 mm
STANDARD ZINKENKOPF	61 mm ZINKENABSTAND x 30 – 130 mm
FAIRWAYS ZINKENKOPF	81 mm ZINKENABSTAND x 30 – 130 mm

Für 3-, 4- und 8-Zinken-Köpfe sind unterschiedliche Rasenhalter erforderlich.

## AUSHEBUNGS-SCHWADLEGER

Bei Verwendung von Hohlzinken kann Ihr Aerator mit einer Schwadlegergruppe ausgerüstet werden, die Aushebungen in schmalen Reihen hinter der Maschine ablegt. Befestigen Sie den Schwadleger wie hier dargestellt.

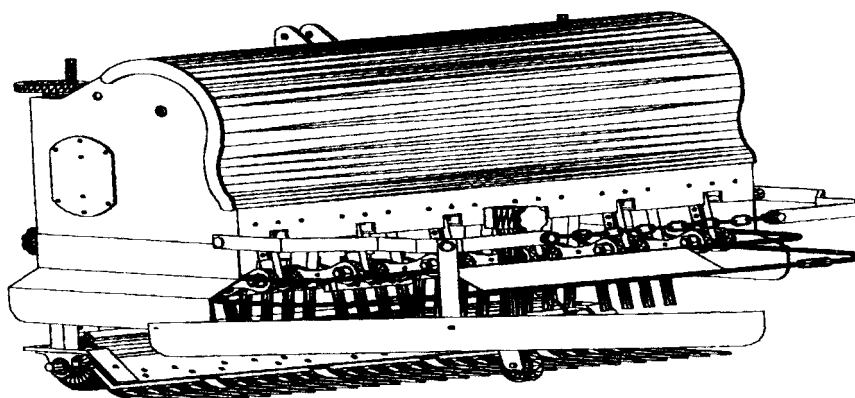


Bild 11

Stellen Sie sicher, daß alle Clips abgesichert sind. Die Kettenlänge läßt sich nach Bedarf mit Hilfe von zwei 17 mm Maulschlüsseln zum Herbeiführen von Schwaden unterschiedlicher Breite einstellen.

## FELDEINSATZ

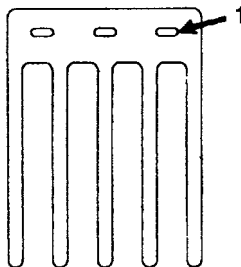


### WARNUNG

Stellen Sie sicher, daß der zu bearbeitende Bereich frei von Unbeteiligten ist. Im Umkreis von 20 m um die Maschine oder den Traktor dürfen sich keine Personen befinden.

## EINSTELLUNG—RASENHALTER

Entfernen Sie den hinteren Laufrollenständer, bevor Sie Ihren neuen Aerator starten. Senken Sie die Maschine auf die Lenker ab, bis die Tiefenregelwalze auf dem Boden steht. Prüfen Sie von hinter der Maschine aus, ob die Zinken genau auf die Mitte der Lücke in den „Rasenhaltefingern“ abgestimmt sind. Stellen Sie die Rasenhalter bei Bedarf ein. Lockern Sie dazu die drei Schrauben, mit denen der Rasenhalter befestigt ist, wobei Sie einen 17 mm Maulschlüssel verwenden. Bewegen Sie den Rasenhalter in die gewünschte Stellung, so daß alle Zinken genau zwischen den einzelnen Fingern, die geradlinig unter der Maschine ausgerichtet sind, in den Boden einstechen.



**Bild 12**

1. Schlitz zum Abstimmen der Finger

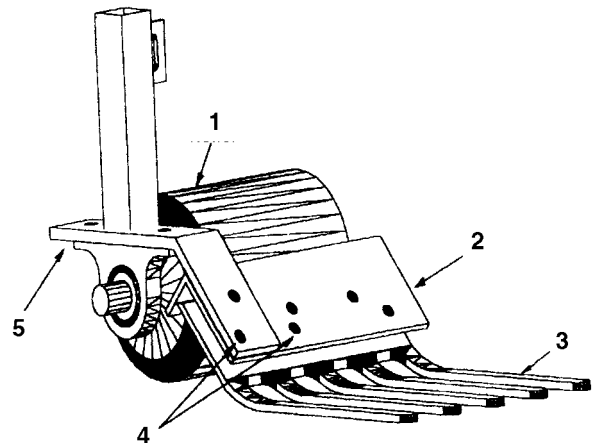
Bei Rasen mit gesundem Wurzelwachstum sind u.U. keine Rasenhalter erforderlich. Wenn das der Falls ist, **BAUEN SIE DAS RASENHALTEPROFIL NICHT AB**, da dieses die Walzenbeingruppe unterstützt. Entfernen Sie einfach die Plastikfinger vom Rasenhalteprofil.

## EINSTELLUNG—ZINKENEINSTECHTIEFE

Zum Einstellen der Einstechtiefe der Zinken (Bild 14):

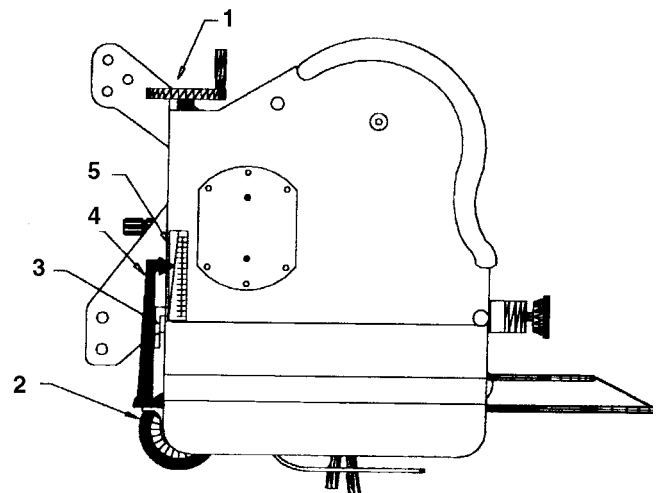
1. Lockern Sie die zwei Sperrgriffe um eineinhalb Umdrehungen (entgegen dem Uhrzeigersinn).

2. Drehen Sie die Höheneinstellgriffe zum Anheben (tiefer) oder Absenken (flacher) der Walze.



**Bild 13**

1. Walze
2. Rasenfingerringprofil
3. Plastikrasenfingerring
4. Rasenfingerringlöcher—Minizinken
5. Walzenfuß



**Bild 14**

1. Adapter-Einstellrad
2. Walze
3. Sperrgriff
4. Zeiger
5. Tiefenskala

3. Angaben von 1–27 sind gegeben. Diese Zahlen beziehen sich nicht auf das Tiefenmaß, da sich dieses mit der jeweiligen Zinkenart und -abnutzung verändert. Die Einstellung zwischen zwei nebeneinanderliegenden Zahlen bewirkt eine Veränderung der Einstechtiefe um ca. 5 mm. Je höher die Zahl, desto tiefer der Einstich.

**WICHTIG:** Wenn eine größere Veränderung der Einstechtiefe erforderlich ist, verändern Sie die Stellung jedes Beins ein wenig, um sicherzustellen, daß die Walzenbeine so gleichmäßig wie möglich eingestellt werden.

**ANMERKUNG:** Beachten Sie bei der Veränderung der Einstechtiefe, daß Sie auch die Länge des Oberlenkers zum Herbeiführen des korrekten Maschinenwinkels einstellen müssen.

4. Ziehen Sie die Sperrgriffe wieder an, bevor Sie die Maschine einsetzen, auch wenn Sie nur die Einstechtiefe nachprüfen wollen.

## BETRIEB

Beim ersten Maschineneinsatz empfiehlt es sich, den Gebrauch auf einer Übungsfläche auszuprobieren, damit sich der Operator mit der Maschine vertraut machen kann.



### WARNUNG

Halten Sie alle Unbeteiligten aus dem Einsatzbereich fern.

**ANMERKUNG:** Um optimale Ergebnisse herbeizuführen, arbeiten Sie immer in geraden Linien.

1. Senken Sie Ihren Aerator so auf den Lenkern ab, daß die Zinken an der tiefsten Stelle ihres Hubes den Boden nicht berühren.
2. Schalten Sie die Zapfwellenkupplung ein, um den Aerator in den Betriebszustand zu versetzen.

**WICHTIG:** Setzen Sie Ihren Aerator nicht mit 540/1 ein, wenn sich die Zinken nicht im Boden befinden. Diese Maschine kann beschädigt werden, wenn sie auf vollen Touren eingesetzt wird, ohne daß die Zinken im Rasen wirken.

3. Wählen Sie eine Vorwärtsgeschwindigkeit von ca. 1 bis 4 km/h (siehe Zugmaschinenhandbuch), wenn die Zapfwelle mit der zulässigen Drehzahl läuft.

4. Wenn die Kupplung herausgelassen wird und sich die Zugmaschine vorwärts bewegt, senken Sie die Maschine vollständig in die Arbeitsstellung ab UND erhöhen die Motordrehzahl, um die Zapfwelle mit maximal 540/1 drehen zu lassen.
5. Betrachten Sie das Lochmuster. Wenn Sie größere Abstände zwischen den Löchern benötigen, erhöhen Sie die Vorwärtsgeschwindigkeit der Zugmaschine, indem Sie hochschalten oder, bei hydrostatischem Antrieb der Zugmaschine, indem Sie den Hyrostathebel oder das -pedal betätigen. Für einen kleineren Lochabstand reduzieren Sie die Vorwärtsgeschwindigkeit des Traktors. VERÄNDERN SIE NICHT DIE MOTORDREHZAHL.

# Wartung

Die Lebenserwartung der Maschine hängt stark von der korrekten Wartung und Einstellung der Maschine ab. Durch vorsichtige und systematische Inspektionen können Sie kostspielige Reparaturen und Zeitaufwand sparen.

## ALLGEMEINES

Kontrollieren Sie, nachdem Sie Ihren Aerator vier Stunden lang benutzt haben, alle Schrauben und Befestigungsteile auf Festigkeit.

## SCHMIERUNG

Die Hauptlager dieses Aerators sind permanent versiegelt und sind völlig wartungsfrei. Dadurch reduziert sich der erforderliche Wartungsaufwand und die Gefahr, daß Schmierfett oder Öl auf Ihren Rasen getropft wird.

## SCHMIERSTOFFE

**FETT:** Verwenden Sie SAE Allzweckfett für hohe Betriebstemperaturen und HD-Leistung. Ein SAE Allzweckfett auf Lithiumbasis ist ebenfalls akzeptabel.

**GETRIEBESCHMIERUNG:** Benutzen Sie 85/140 Getriebeöl oder ein gleichwertiges.

## SCHMIERINTERVALLE

Führen Sie die folgenden Schmierungen und Kontrollen durch:

**ALLE SECHS MONATE ODER MINDESTENS ALLE 100 STUNDEN**

ROLLENLAGER—1 x FETT PRESSEN.

TIEFENBÖCKE —2 x FETT PRESSEN.

ANTRIEBSWELLENLAGER—1 x FETT PRESSEN.

GETRIEBE—Prüfen Sie, ob der Ölstand den Kontrollstöpsel an der Rückseite des Getriebes erreicht. Bei Bedarf nachfüllen.

## TÄGLICH

ZAPFWELLE—Fetten Sie laut nachfolgender Darstellung ein:

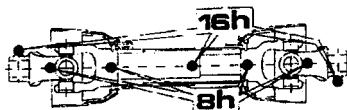


Bild 15

## TREIBKETTE

Die Treibketten erfüllen zwei Zwecke:

1. Sie übertragen die Kraft auf die Kurbelwellenscheiben.
2. Sie vermitteln einen Schutz der Antriebswelle durch Schlupf, wenn die Maschine durch trockene Bodenbedingungen überlastet wird oder wenn die Zinken auf einen verborgenen Stein aufprallen.

Unter Umständen müssen die Treibketten nach den ersten 10 Betriebsstunden und danach je nach Bedarf eingestellt werden, wenn ein zu starkes Rutschen der Riemen festgestellt wird.

## KETTENEINSTELLUNG

Die an dieser Maschine eingesetzten Ketten ermöglichen eine leichte Einstellung und einfaches Auswechseln, ohne daß Spannscheiben erforderlich sind. Diese absorbieren Leistung und reduzieren die Lebenserwartung der Ketten. Wenn ein zu starkes Rutschen der Ketten festgestellt wird, befolgen Sie die nachstehenden Anleitungen zum Verkürzen der Ketten.

HEBELN SIE DIE KETTE VON DER KETTENSCHLEIBE AB.

WICHTIG: DREHEN SIE DIE KETTE VON INNEN NACH AUSSEN (SIEHE DARSTELLUNG), UM DEN EIN- UND AUSBAU ZU ERLEICHTERN.

## DEMONTAGE

1. Halten Sie den Riemen umgestülpt. Biegen Sie den Riemen so weit wie möglich zurück. Halten Sie ihn mit einer Hand und drehen einen der Vorsprünge 90° parallel zum Schlitz (Bild 16).



Bild 16

2. Ziehen Sie das Ende des Glieds über den Vorsprung.

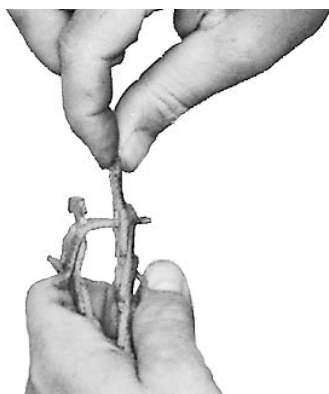


Bild 17

3. Drehen Sie das Ende der Kette mit dem Vorsprung um 90°.



Bild 18

4. Ziehen Sie das Ende der Kette durch zwei Glieder. ENTFERNEN SIE EIN GLIED, UM DIE KETTE ZU KÜRZEN.

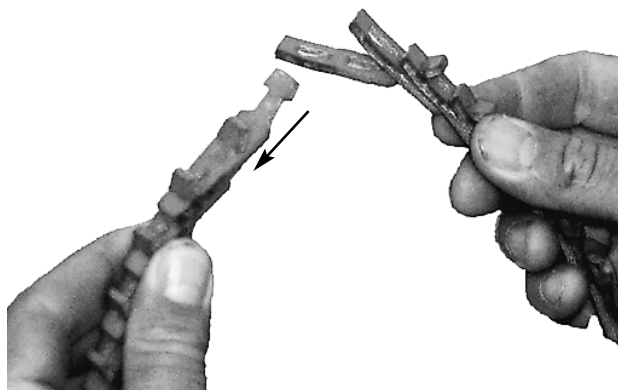


Bild 19

## ZUSAMMENBAU

1. Halten Sie die Kette mit den Vorsprüngen nach außen.

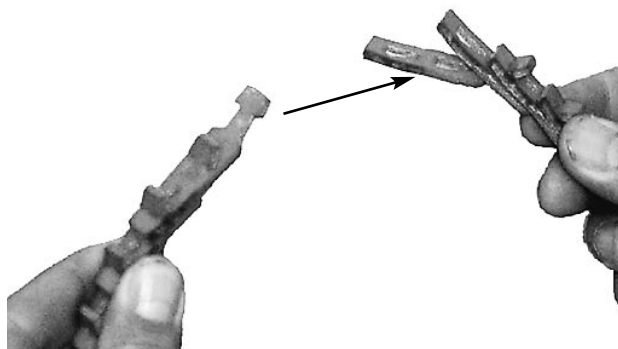


Bild 20

2. Führen Sie das Ende mit dem Vorsprung durch zwei Glieder gleichzeitig.

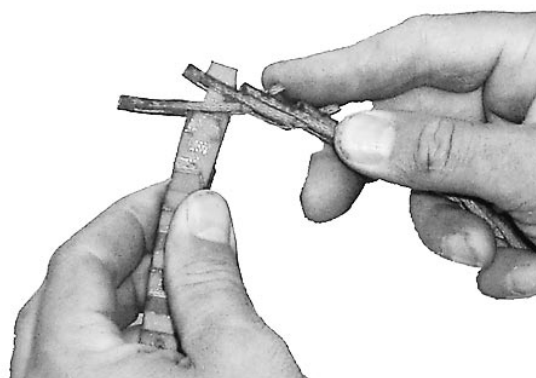


Bild 21

3. Biegen Sie die Kette weiter und führen den zweiten Vorsprung durch das Endglied, indem Sie den Vorsprung mit dem Daumen verdrehen.





**Bild 22**

4. Stellen Sie sicher, daß der Vorsprung wieder in seine Position über der Kette geht. Stülpen Sie die Kette um, so daß der Vorsprung innen läuft.



**Bild 23**

## **EINBAU**

1. Wenden Sie die Kette vor dem Einbau so, daß die Vorsprünge innen laufen.
2. Stellen Sie die Drehrichtung fest.
3. Richten Sie die Drehrichtungspfeile der Kette auf die Drehrichtung aus (d.h. die Oberseite der Kette weist auf die Rückseite der Maschine).
4. Legen Sie die Kette in die Rille der kleineren Kettenscheibe ein, die den geringsten Abstand zu Ihnen hat.
5. Rollen Sie die Kette auf die größere Welle, wobei Sie den Antrieb langsam drehen. Die Kette wirkt u.U. etwas zu stramm; das ist ganz normal.

6. Stellen Sie sicher, daß alle Vorsprünge an ihrer korrekten Stelle sind und nicht verzogen wurden.

## **KETTENWECHSEL**

Wenn eine Kette abgenutzt ist, ersetzen Sie diese durch eine echte Toro-Kette, wobei Sie die Schritte unter Ketteneinstellung befolgen.

## **EINLAGERUNG**

Zum Abschluß der Bearbeitungssaison oder wenn Ihr Aerator längere Zeit nicht benutzt werden soll, empfehlen sich die folgenden Schritte als Verhütungsmaßnahmen.

1. Entfernen Sie sämtliche Schmutz- und Fettrückstände, die sich eventuell am Aerator oder irgendwelchen anderen beweglichen Teilen angesammelt haben.
2. Entfernen Sie die Zinken, und reinigen Sie alle Hohlzinken.
3. Öffnen Sie die Haube und reinigen die Innenseite der Maschine.
4. Führen Sie die Schmierungen durch, die in Abschnitt 4.2 (Schmierung) angegeben sind.
5. Entfernen Sie die Ketten von den Kettenscheiben, um diese zu entspannen und einem Dehnen vorzubeugen.
6. Lagern Sie die Maschine mit der Walze auf einer harten, trockenen Oberfläche oder einem Brett. Blockieren Sie die Laufrolle.
7. Lackieren Sie die Walze und bessern alle Lackschäden aus.
8. Ersetzen Sie alle fehlenden Abziehbilder.
9. Lagern Sie den Aerator in einem trockenen, sicheren Gebäude abseits von menschlichen Aktivitäten ein. Die Einlagerung im Inneren von Gebäuden reduziert den erforderlichen Wartungsaufwand, verlängert die Lebenserwartung und erhöht den Wiederverkaufswert Ihrer Maschine.

Wenn kein geschlossener Lagerraum zur Verfügung steht, decken Sie die Maschine mit einer schweren Plane ab und sichern diese ordentlich ab.

10. Bestellen Sie alle Ersatzteile, die Sie bei der Inspektion als erforderlich erachten, so daß diese bei Beginn der nächsten Saison zur Verfügung stehen.

## BEFESTIGUNGSTEILE

### PRÜFEN DES DREHMOMENTS DER SCHRAUBEN

Die nachfolgende Tabelle vermittelt die korrekten Drehmomente für verschiedene Schrauben. Wo nichts anderes angegeben wird, ziehen Sie alle Schrauben auf das in der Tabelle angegebene Moment an. Prüfen Sie die Festigkeit der Schrauben regelmäßig, wobei Sie die Momententabelle als Richtlinie verwenden. Ersetzen Sie Befestigungsteile nur durch gleichwertige Teile.

### DREHMOMENTE—METRISCHE SCHRAUBEN

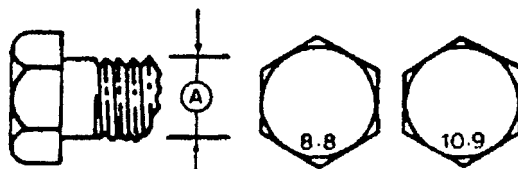


Bild 29

### DREHMOMENTE

Schrauben- durchmesser	8,8		10,9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
"A"				
M3	0,5	(4)	1,8	(1,3)
M4	3	(2,2)	4,5	(3,3)
M5	6	(4)	9	(7)
M6	10	(7)	15	(11)
M8	25	(18)	35	(26)
M10	50	(37)	70	(52)
M12	90	(66)	125	(92)
M14	140	(103)	200	(148)
M16	225	(166)	310	(229)
M20	435	(321)	610	(450)
M24	750	(553)	1050	(774)
M30	1495	(1103)	2100	(1550)
M36	2600	(1917)	3675	(2710)

# Fehlersuche und -behebung

Problem	Ursache	Lösung
Unregelmäßiges Lochmuster.	Ungleichmäßige Fahrgeschwindigkeit. Unregelmäßige Motordrehzahl. Kettenschlupf.	Hydrosteuerung einstellen.  Handgashebel einstellen. Kette spannen.
Maschine hüpf.	Boden zu hart. Fremdkörper unter der Oberfläche. Einstich zu tief.	Sprengen. Arbeitstiefe reduzieren. Einstechtiefe reduzieren.
Geschlitzte Löcher.	Boden zu naß u. weich. Fahrgeschwindigkeit zu hoch.  Oberlenker falsch eingestellt.	Warten. Kleineren Gang einlegen u. Abstand reduzieren. Oberlenker kürzer einstellen.
Hohlzinken verstopfen sich.	Benutzen Sie echte Toro-Zinken? Zu naß für den spezifischen Boden. Falsche Zinkengröße.	Ziehen Sie Ihren Toro Vertragshändler hinzu. Ziehen Sie Ihren Toro Vertragshändler hinzu— verwenden Sie Zinken mit Seitenauswurf.
Kette rutscht durch.	Lockere Kette.	Glied entfernen.

## Technische Daten

TECHNISCHE DATEN	MC10	MC15	MC20
Arbeitsbreite (cm)	100	150	200
Gesamtbreite (cm)	128	178	228
Gesamtlänge (cm)	98	98	98
Gesamthöhe (cm)	98	98	98
Anzahl der Zinkenköpfe	4	6	8
Gewicht (kg)	400	525	650
ZWA-Drehzahl (/1)	540	540	540
Leistungsbedarf (PS/kW)	16/11,5	24/17,5	32/23
Lenkerkategorie	I	I	I
Min./Max. Einstechtiefe (mm)	0–125	0–125	0–125

**DIE ANGABEN OBEN VERSTEHEN SICH EXKLUSIVE DER SCHWADLEGERGRUPPE**

