FORM NO. 3323-359 Rev A

TORO®

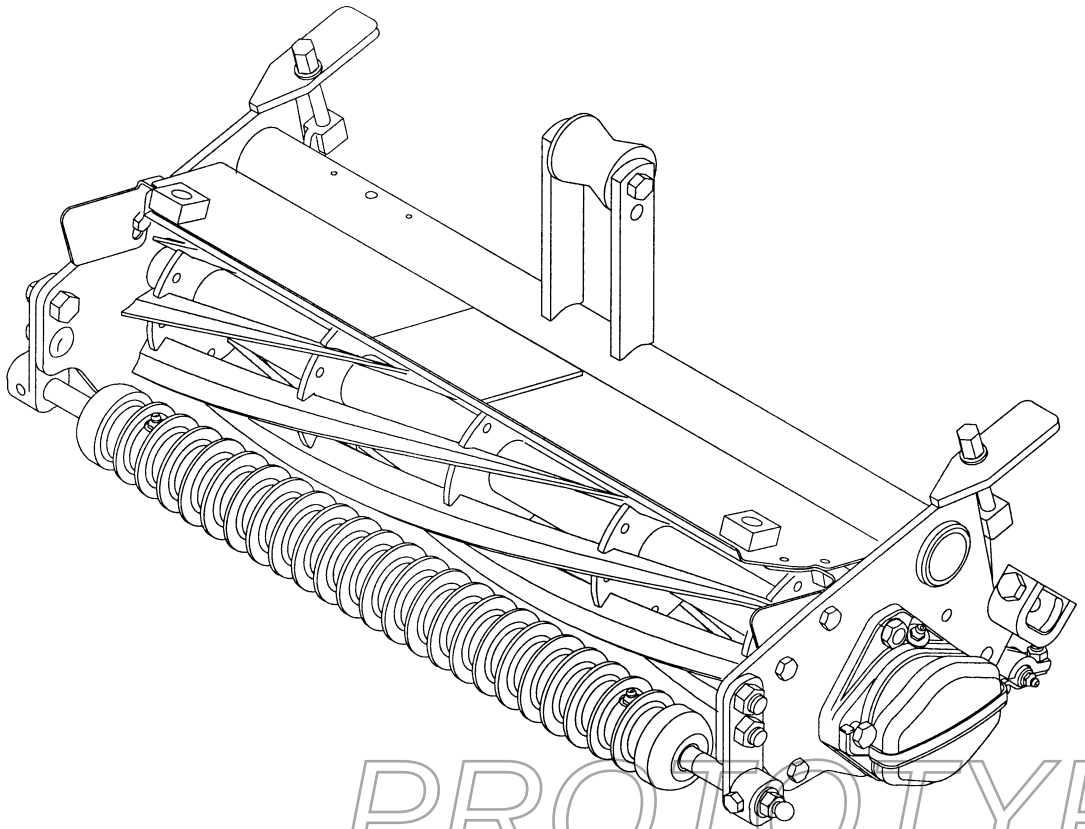
MODELL NR. 04480—200000001 & HÖHER

MODELL NR. 04481—200000001 & HÖHER

BEDIENUNGS-ANLEITUNG

8- & 11-MESSER SCHNITTWERKE

(Für Greensmaster® 3200)



PROTOTYPE

© The TORO Company—1999,2000

Inhalt

	Seite
Technische Angaben	2
Einstellen—Schnittwerke	3
Einstellen—Untermesser-Spindelmesserkontakt	3
Nivellieren—vordere Walze zur Spindel	4
Einstellen der Höhe der Ablenkblechstange.	5
Einstellung der oberen Stange.	5
Einstellen—Schnitthöhe	6
Tägliche Einstellungen—Schnittwerk	6
Schmierung	7
Einfetten—Lager und Büchsen	7
Schärfen—Schnittwerke	7

Technische Angaben

Schnitthöhe: Die Schnitthöhe wird mit zwei senkrechten Schrauben an der hinteren Walze eingestellt; die Einstellung wird mit zwei Sechskantschrauben abgesichert. Die Schnitthöhe läßt sich theoretisch zwischen 2,4 und 26 mm einstellen. Schneidwerke ergeben unterschiedliche Schnitthöhen, abhängig von der Konfiguration. Die tatsächliche Schnitthöhe wird ggf. von den folgenden Faktoren beeinflusst: Rasenzustand, Walzenprofile, Schneidwerkwinkel, Schneidwerkzubehör, Gewicht der Schneidwerke und Untermesserprofil. Aus diesem Grund entspricht die Einstellung eines Schneidwerks nicht der tatsächlich erhaltenen Schnitthöhe. Sie müssen ermitteln, wie Sie das Schneidwerk einstellen müssen, um eine Schnitthöhe zu erhalten, die mit einem anders konfigurierten Schneidwerk oder einem anderen Modell oder einer anderen Marke vergleichbar ist.

Spindelkonstruktion: Die Spindeln haben einen Durchmesser von 13 cm und sind 53,3 cm lang. Stahlmesser mit hohem Kohlenstoffgehalt, die auf eine Härte von Rc 48-54 ausgeglüht wurden, sind mit 5 ausgestanzten Stahlspinnen verschweißt. Die Spindel wird auf Durchmesser, Rundläufigkeit und Rückschliff geschliffen.

Spindellager: Zwei doppelreihige Kugellager mit 30 mm Innendurchmesser sind auf die Spindelwelle aufgepreßt. Die umgestülpte Dichtung ist auf die Spindelwelle aufgepreßt. Die Seitenbelastung des Lagers wird durch eine Wellenscheibe mit 3½-Wicklungen ohne Einstellmutter beibehalten.

Spindelantrieb: Die Spindelwelle besteht aus einem 35 mm ∅ Rohr, in dessen Enden Antriebseinsätze permanent eingepreßt sind. In die rechte Seite wird werkseitig eine austauschbare Schwimmkupplung mit interner 8-Zahn-Keilnut eingebaut, die durch einen Sprengring abgesichert wird. Die Schwimmkupplung kann in die gegenüberliegende Seite eingebaut werden, wenn das Schnittwerk in der Lage vorne rechts an der Zugmaschine eingesetzt wird.

Rahmenkonstruktion: Ein einzelnes, oben liegendes Rohr wird mit zwei Seitenplatten verschweißt. Eine verschraubte Querstrebe bestimmt die vordere Rahmenbreite und versteift die Baugruppe. Die Hublaschen sind mit austauschbarer Rolle ausgerüstet und lassen sich zum Verändern der Transporthöhe bewegen.

Untermesser: Austauschbares (13 Schrauben) Stahluntermesser mit hohem Kohlenstoffgehalt, einseitig geschliffen und ausgeglüht auf Rc 48-55; mit bearbeiteter, gußeiserner Untermesserleiste verbunden. Als Standard wird die Turnierausführung geliefert.

Untermessereinstellung: Mit zwei entgegengesetzten Schrauben an beiden Seiten der Untermesserleiste wird das Untermesser nivelliert und der Untermesser-Spindelmesserkontakt geregelt.

Vordere Walze: Die vordere Standardwalze hat einen Durchmesser von 6,4 cm ∅ und ist vom Typ Wiehle. Das rechte Winkelprofil hat eine exzentrische Ansatzschraube, mit der sich die Walze nivellieren läßt. Für einen ausgeprägteren Nivellierbereich kann dem linken Winkelprofil ein weiterer Exzenter hinzugefügt werden. Die Walze ist mit einer durchgehenden Spindel und schmierbaren Kugellagern ausgerüstet.

Hintere Walze: Die normale hintere Walze ist eine glatte Walze mit 5,2 cm ∅. Sie ist mit einer durchgehenden Spindel und schmierbaren Kugellagern

ausgerüstet.

Gegengewicht: Die linke Seite des Schnittwerks hat zum Erleichtern des Einbaus ein Gegengewicht mit Drehflansch, ähnlich dem der Spindelmotoren. Das Gegengewicht versiegelt den Lagerbereich und gleicht beim Mähen das Gewicht des Spindelmotors aus.

Wahlzubehör:

Micro-Cut Untermesser	Bestell-Nr. 93-4262
Lo-Cut Untermesser	Bestell-Nr. 93-4264
High-Cut Untermesser	Bestell-Nr. 94-6392
Fairway Untermesser	Bestell-Nr. 94-6393
5-Messer-Spindel für starke Beanspruchung	Bestell-Nr. 98-2181
8-Messer-Spindel für starke Beanspruchung	Bestell-Nr. 98-2182
Hoher Schnitthöhenbausatz	Bestell-Nr. 99-1496
Wiehle-Walze hinten	Modell-Nr. 04488
Solide Walze vorne	Modell-Nr. 04496

Änderung der technischen Angaben und Konstruktion ohne vorherige Bekanntgabe vorbehalten.

Einstellen—Schnittwerke

WICHTIG: Vor Inbetriebnahme des Schnittwerks zuerst immer diese Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen. Nichtbeachten kann zu Schäden am Schnittwerk führen.

Anmerkung: Hinweise auf die linke und rechte Seite des Schnittwerks beziehen sich auf die normale Betriebsstellung.

Nachdem das Schnittwerk ausgepackt wurde, anhand der folgenden Maßnahmen sicherstellen, daß die Schnittwerke einwandfrei eingestellt sind.

1. Beide Spindelseiten auf Anwesenheit von Fett kontrollieren. Fett muß an den Spindellagern sichtbar sein.

2. Sicherstellen, daß alle Muttern und Schrauben festgezogen sind.

3. Die Hubrollen an die Aufhängung anpassen.
   - Obere Stellung für Aufhängungen des älteren Stils.
   - Untere Stellung für neuere Aufhängungen.

4. Die Zugstangenbolzen und Sicherungsscheiben (einschl. der losen Teile) an den Seiten der vorderen Walzenspindel einsetzen, wenn Aufhängungen im alten Stil verwendet werden.

5. Sicherstellen, daß Untermesser und Spindel parallel zueinander sind. Siehe *Einstellen des Untermesser-Spindelmesserkontakts*.

Einstellen—Untermesser-Spindelmesserkontakt(Bild 1 & 2)

1. Die Schnittwerke von der Zugmaschine entfernen und auf eine ebene Werkbank stellen.

2. Den Untermesser-Spindelmesserkontakt zunächst durch Lockern der unteren Einstellschraube an beiden Seiten des Schnittwerks und dann Anziehen der oberen Einstellschraube an beiden Seiten des Schnittwerks einstellen. Diese Einstellung bringt das Untermesser näher an die Spindelmesser heran.

   WICHTIG: Zum Einstellen der Untermesserschrauben nur einen 13 mm Maulschlüssel von 8 bis 15 cm Länge verwenden. Ein längerer Schlüssel führt zum Ansetzen einer zu starken Hebelwirkung und kann zum Verzerren der Montageplatte der Einstellschrauben führen.

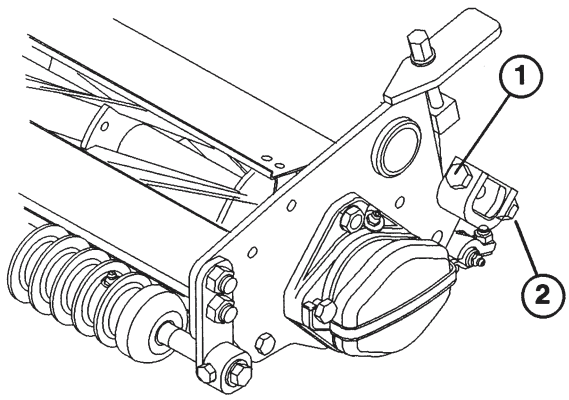


Bild 1

1. Einstellschraube oben
2. Einstellschraube unten

3. Nach Einstellen des Untermessers zur Spindel ist sicherzustellen, daß sowohl die oberen wie unteren Einstellschrauben an beiden Seiten des Schnittwerks abgesichert sind.

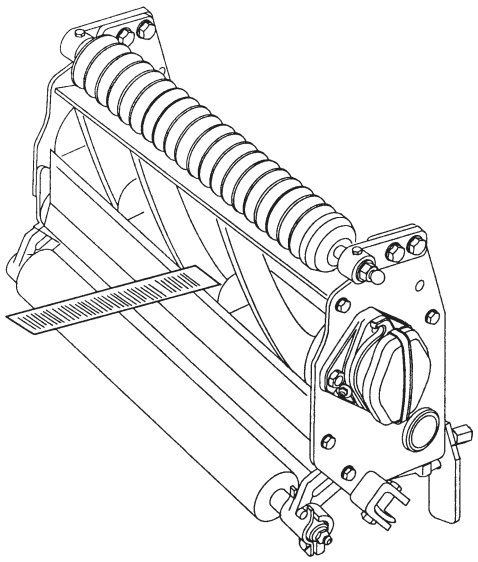


Bild 2

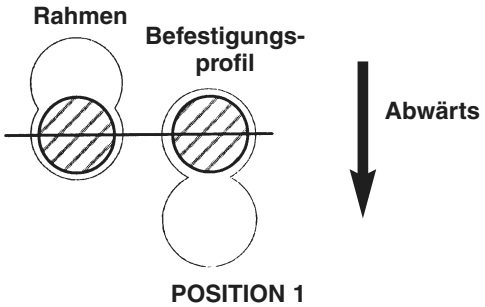
4. Nach dem Einstellen ist zu prüfen, ob die Spindel ein von vorne eingeführtes Stück Papier kneifen und schneiden kann, wenn dieses im rechten Winkel eingeführt wird. Die Möglichkeit sollte bestehen, Papier bei geringstem Kontakt zwischen Untermesser und den Spindelmessern zu schneiden.

Auswählen des Schneidwerkwinkels

Am Befestigungsprofil der vorderen Walze befinden sich vier Einstellungsmöglichkeiten.

Position 1: Am wenigsten aggressiv – benutzen Sie diese Einstellung bei extrem weichem oder jungem Rasen.

Schnitthöhenbereich: 3,2 bis 26 mm.

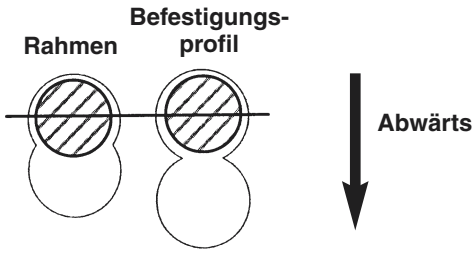


POSITION 1

Position 2: Standardstellung – verwenden Sie diese Einstellung für die meisten Bedingungen.

Schnitthöhenbereich: 2,4 bis 24 mm.

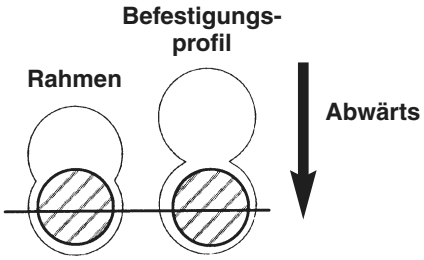
Anmerkung: Das oberste Loch im Rahmen und das oberste im Befestigungsprofil ergeben Position 2 (die Standardposition).



POSITION 2

Position 3: Stärker aggressiv–benutzen Sie diese Einstellung auf festeren Rasenflächen oder bei größeren Schnitthöhen.

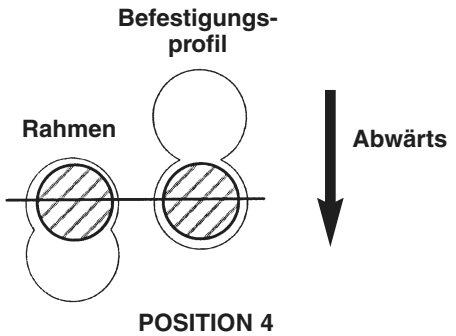
Schnitthöhenbereich: 2,4 bis 21 mm.



POSITION 3

Position 4: Stärker aggressiv – benutzen Sie diese Einstellung auf sehr festen Rasenflächen oder bei größeren Schnitthöhen.

Schnitthöhenbereich: 2,4 bis 19 mm.



POSITION 4

Anmerkung: Aggressivere Einstellungen führen zu mehr Schnittgut und bieten einen saubereren Schnitt, können jedoch zu stärkerem Skalpieren und Markieren der Rasenfläche führen.

Anmerkung: Um die Spindelabnutzung auszugleichen, wird eine aggressivere Einstellung erforderlich.

Nivellieren—Vordere Walze Zur Spindel (Bild 3)

1. Das Schnittwerk auf eine flache, ebene Fläche stellen.

2. Eine 6 mm oder dickere Platte unter die Spindelmesser und gegen die Vorderseite des Untermessers einführen.

Anmerkung: Sicherstellen, daß die Platte über die gesamte Breite der Spindelmesser geht und drei Messer die Platte berühren.

3. Die Sicherungsmuttern lockern, mit denen das rechte vordere Walzenprofil abgesichert wird.

4. Drehen Sie den oberen rechten Walzenbefestigungsarm und halten Sie dabei die Spindel fest auf der Platte und behalten den Druck auf die vordere Walze bei. Diese Befestigungsschraube ist versetzt, was sich beim Drehen exzentrisch auswirkt, um die Walze anzuheben oder abzusenken. Am Schraubenkopf befindet sich ein Markierungs-punkt, der den Versatz der Schraube angibt. Dieser Punkt zeigt an, in welche Richtung sich die rechte Seite der Walze bewegt, wenn die Schraube gedreht wird.

Anmerkung: Ersetzen Sie, wenn eine Einstellung erforderlich ist, eine Schraube am linken Befestigungsprofil durch eine andere Schraube mit der Bestell-Nr. 93-2573. Stellen Sie sicher, dass sich beide vorderen Walzenbefestigungs profile im gleichen Loch befinden.

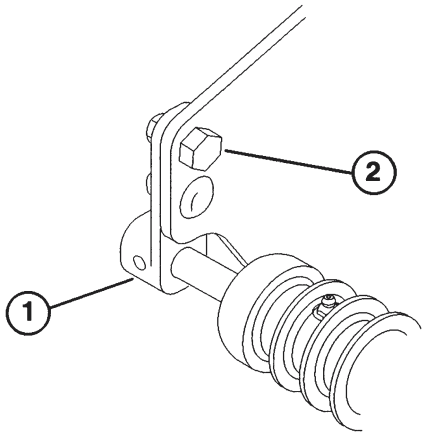


Bild 3

1. Walzenprofil vorne rechts
2. Walzenbefestigungsschraube oben rechts

5. Versuchen Sie, ein Stück Papier unter jedes Ende der Walze zu schieben, um nachzuprüfen, ob die Walze nivelliert ist.

6. Ziehen Sie die Muttern fest, wenn die Walze nivelliert ist.

Einstellen Der Höhe Des Oberen Ablenkblechs

1. Lockern Sie die Sechskantschrauben und Muttern, mit denen das Blech an beiden Seitenplatten befestigt ist.

2. Stellen Sie das Ablenkblech auf die gewünschte Stellung ein und ziehen die Befestigungsteile fest.

3. Wiederholen Sie diese Schritte für alle Schneidwerke und stellen die obere Stange ein.

Anmerkung: Bei äußerst nassen Bedingungen kann das Ablenkblech angehoben werden.

Einstellen Der Oberen Stange

Stellen Sie die obere Stange unter dem hinteren Ablenkblech ein, um sicherzustellen, dass Schnittgut einwandfrei aus dem Spindelbereich heraus-geschleudert wird.

1. Lockern Sie die Schrauben, mit denen die obere Stange befestigt wird. Stecken Sie eine 1,5-mm-

Fühlerlehre zwischen der Oberseite der Spindel und der Stange ein. Ziehen Sie dann die Schrauben fest. Stellen Sie sicher, dass zwischen der Stange und der Spindel über die gesamte Spindelbreite ein gleichbleibender Abstand besteht.

2. Wiederholen Sie die Einstellung an den restlichen Schneidwerken.

ANMERKUNG: Die Stange lässt sich einstellen, um unterschiedlichen Rasenbedingungen Rechnung zu tragen. Bei äußerst nassen Rasenbedingungen muss die Stange näher zur Spindel eingestellt werden. Bei trockenen Rasenbedingungen muss die Stange dagegen weiter von der Spindel weg eingestellt werden. Stellen Sie die Stange jedesmal ein, wenn Sie die Höhe des oberen Ablenkblechs eingestellt haben.

Einstellen—Schnitthöhe (Bild 4)

1. Nachprüfen, ob die vordere Walze nivelliert ist und es zum korrekten Untermesser-Spindelmesserkontakt kommt.

2. Das Schnittwerk wenden (90°) und auf die hintere Walze sowie die oberen Laschen hinten abstellen. Die Sicherungsmuttern an den Sechskantschrauben lockern, mit denen die Walzenprofile hinten abgesichert sind.

3. Mit Hilfe einer Meßlehre (Bestell-Nr. 13-8199) den Kopf der Schraube auf die gewünschte Schnitthöhe einstellen. Dieses Maß wird von der Oberfläche der Lehre bis zur Unterseite des Schraubenkopfes genommen.

4. Die Lehre über die vorderen und hinteren Walzen legen und die Schnitthöheneinstellung so regeln, daß die Unterseite des Schraubenkopfes in die Schnittkante des Untermessers eingreift.

WICHTIG: Diese Maßnahme an beiden Seiten des Untermessers wiederholen und die Sicherungsmuttern festziehen, mit denen die hinteren Walzenprofile an beiden Seiten abgesichert werden.

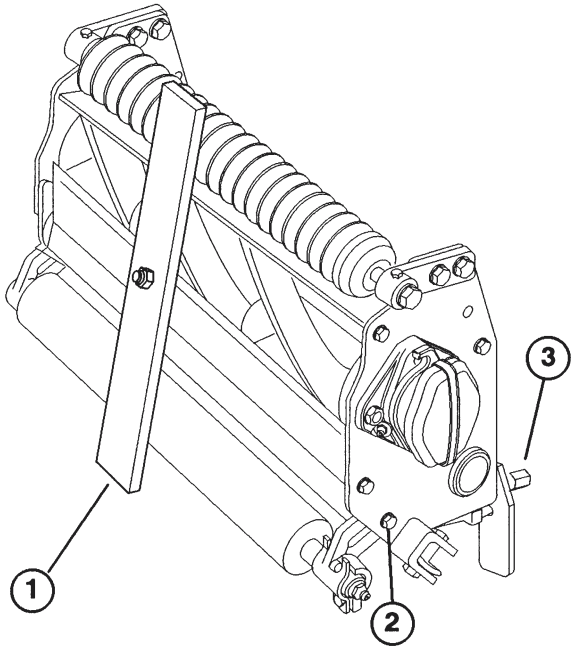


Bild 4

1. Meßlehre
2. Sechskantschraube—Winkelprofil
3. Einstellung—Schnitthöhe

Tägliche Einstellungen—Schnittwerk

Vor Beginn des Mähens an jedem Arbeitstag oder je nach Bedarf, ist jedes Schnittwerk zu kontrollieren, um einwandfreien Untermesser-Spindelmesserkontakt sicherzustellen. **Diese Kontrolle ist auch dann erforderlich, wenn die Schnittqualität akzeptabel ist.**

WICHTIG: Leichter Kontakt wird immer bevorzugt. Wenn kein leichter Kontakt beibehalten wird, kommt es zu keinem selbsttätigen Schärfen der Untermesser und Spindelmesser. So kommt es nach gewissem Einsatz zu stumpfen Schnittkanten. Bei zu starkem Kontakt kommt es zu einer zu starken Abnutzung von Untermesser/Spindelmessern sowie zu ungleichmäßiger Abnutzung und Verschlechterung der Schnittqualität.

Anmerkung: Während die Spindelmesser gegen das Untermesser laufen, bildet sich an der Vorderseite der Schnittkante ein leichter Grat über die Länge des Untermessers. Abfeilen dieses Grats führt zu verbessertem Schnitt.

Nach längerem Einsatz bildet sich letztendlich an beiden Seiten des Untermessers ein Wulst. Diese Verformungen müssen parallel zur Schnittkante des Untermessers abgeflacht oder abgefeilt werden, um

rucklosen Betrieb zu gewährleisten.

Schmierung

Einfetten—Lager und Büchsen

Jedes Schnittwerk hat (6) Schmiernippel, die regelmäßig mit Nr. 2 Allzweckschmierfett auf Lithiumbasis eingefettet werden müssen.

1. Die Schmiernippel befinden sich in den folgenden Mengen an den angegebenen Stellen: Spindellager (2) sowie Walze vorne und hinten (je 2) (Bild 5).

   WICHTIG: Einfetten der Schnittwerke sofort nach der Wäsche ist zum Entfernen von Wasser aus den Lagerungen nützlich und führt zu verlängertem Einsatz der Lager.

2. Jeden Schmiernippel mit einem sauberen Lappen abwischen.

3. Fett einpressen, bis Widerstand an der Fettpresse spürbar ist.

   WICHTIG: Nie zu starken Druck ansetzen, sonst können die Fettdichtungen permanent beschädigt werden.

4. Überflüssiges Fett abwischen.

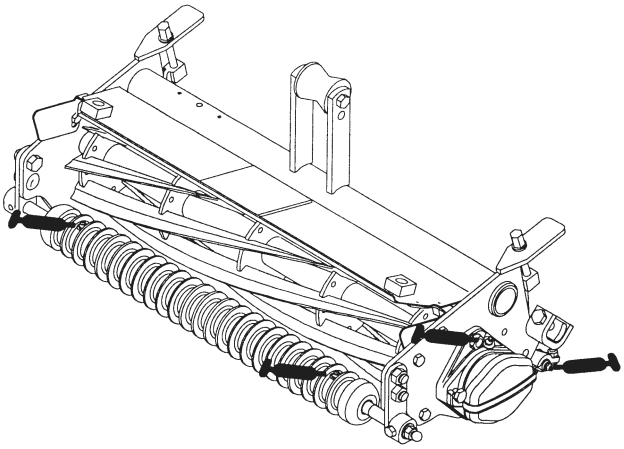


Bild 5

Schärfen der Schnittwerke

VORSICHT

Beim Schärfen der Spindeln mit Vorsicht vorgehen, da Kontakt mit den Spindeln oder anderen beweglichen Teilen zu Verletzungen führen kann.

1. Die Maschine auf einer sauberen, ebenen Fläche abstellen, die Schnittwerke absenken, den Motor abstellen, die Feststellbremse aktivieren und den Zündschlüssel ziehen.

2. Die Spindelmotoren von den Schnittwerken entfernen und die Schnittwerke aus den Hubarmen entfernen.

3. Die Schleifmaschine an den Schnittwerken montieren, indem ein 9 mm Vierkanteisen in die genutete Kupplung an der rechten Seite des Schnittwerks eingeführt wird.

Anmerkung: Für zusätzliche Anleitungen und Maßnahmen zum Schärfen, siehe Toro Handbuch zum Spindelschärfen, Formular Nr. 80-300PT.

Anmerkung: Zum Verbessern der Schnittkante, eine Feile über die Vorderseite des Untermessers führen, wenn das Schärfen abgeschlossen wurde. Dadurch werden alle Grate oder rauhe Kanten entfernt, die sich eventuell an der Schnittkante gebildet haben.



PROTOTYPE