

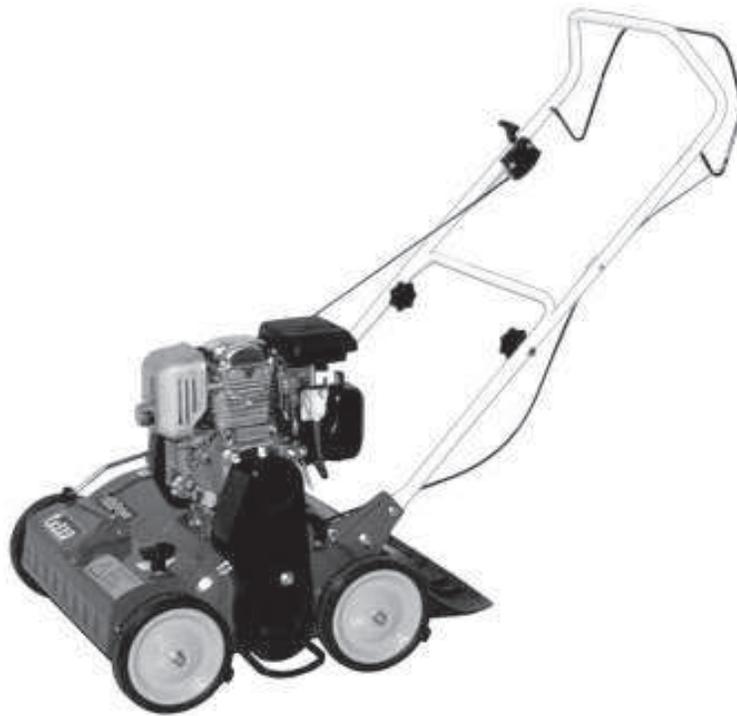


## Betriebsanleitung Vertikutierer



AI-050-001TS, AI-051-001TS, AI-053-001TS

**tv510**



### **Warenzeichen**

**Alle Warenzeichen, eingetragenen Warenzeichen, Handelsnamen und Markennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer und werden von uns anerkannt.**

**Dargestellte Zeichnungen und Abbildungen können vom Original abweichen.**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Die Betriebsanleitung</b> .....	4
1.1 Allgemeines.....	4
1.2 Warnhinweise und Symbole.....	5
<b>2 Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2 Organisatorische Maßnahmen.....	6
2.3 Personenauswahl und -qualifikation, grundsätzliche Pflichten .....	7
<b>3 Auslieferungszustand und Lieferumfang</b> .....	7
<b>4 Abbildung des Gerätes mit Gefahrenzone, Bauteilbeschreibung, Lage von Sicherheitsplaketten und Kennzeichnung</b> 7	
<b>5. Montage</b> .....	10
<b>6 Inbetriebnahme</b> .....	14
6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise für den Normalbetrieb.....	14
6.2 Lenkerhöhenverstellung .....	15
6.3 Einstellen der Arbeitstiefe .....	16
6.4 Arbeitsposition .....	17
6.5 Messerantrieb .....	17
6.6.1 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) B&S .....	18
6.6.2 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) Honda GC.....	19
6.6.3 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) Honda GX.....	20
6.6.4 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) Kawasaki .....	21
6.7 Wechsel der Vertikutiereinheit .....	22
6.7.1 Verschiedene Vertikutiereinheiten (Zubehör).....	24
6.7.2 Montage der Vertikutierereinheiten.....	24
<b>7 Tipps für einen herrlich grünen Rasen</b> .....	26
<b>8 Wartung und Pflege</b> .....	26
8.1 Grundlegende Sicherheitshinweise .....	26
8.2 Kraftstoff tanken.....	28
8.3 Ölkontrolle .....	30
8.4 Reinigung Luftfilter.....	31
8.5 Einlagerung .....	33
8.6 Gerät reinigen.....	34
8.7 Einstellen bzw. nachstellen der Bowdenzüge.....	34
<b>9 Wartungsplan</b> .....	35
<b>10 Störungen und ihre Beseitigung</b> .....	36
<b>11 Transport</b> .....	38
<b>12 Technische Daten</b> .....	39
<b>13 EG-Konformitätserklärung</b> .....	40

## 1 Die Betriebsanleitung

### 1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an der Maschine z. B.

-Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen

-Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder

-Transport beauftragt ist.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

## 1.2 Warnhinweise und Symbole



Betriebsanleitung lesen



**GEFAHR!**

bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.



**WARNUNG!**

bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.



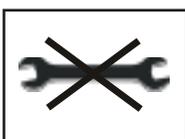
**VORSICHT!**

bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten.



**WICHTIG!**

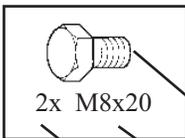
bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.



Kein Werkzeug verwenden



Auf Werkbank arbeiten



2x M8x20

Symbol

Typ

Anzahl

Symbol	Typ Beispiele:	Erklärung
Schraube	M8 x 16	M = Metrisch S = Durchmesser in mm 16 = Länge in mm
Scheibe	8,1 - 58 - 5	8,1 = Innendurchmesser 58 = Außendurchmesser 5 = Materialstärke in mm
Mutter	M8 (S)	M = Metrisch 8 = Innendurchmesser in mm (S) = Sicherungsmutter
Ring-Maulschlüssel Sechskantschraubendreher Schraubendreher	8	8 = Größe in mm
Kreuzschlitzschraubendreher	PZ 2 PH 2	PZ 2 = Pozidrive Größe 2 PH2 = Phillips Größe 2

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefah-

renbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)! Die Maschine ist ausschließlich zum Vertikutieren bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### 2.2 Organisatorische Maßnahmen

Die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort der Maschine griffbereit aufbewahren!

Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen!

Derartige Pflichten können auch z. B. den Umgang mit Gefahrstoffen oder das Zurverfügungstellen/Tragen persönlicher Schutzausrüstungen oder straßenverkehrsrechtliche Regelungen betreffen.

Betriebsanleitung um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.

Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel Sicherheitshinweise, gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. beim Rüsten, Warten, an der Maschine tätig werdendes Personal.

Zumindest gelegentlich sicherheits- und gefahrenbewußtes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren!

Das Personal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.

Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine beachten!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf der Maschine vollzählig in lesbarem Zustand halten!

Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine oder ihres Betriebsverhaltens Maschine sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden!

Keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Lieferers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten!

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.

Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekanntmachen!

Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!

### 2.3 Personenauswahl und -qualifikation, grundsätzliche Pflichten

Arbeiten an/mit der Maschine dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gesetzlich zulässiges Mindestalter beachten!

Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen, Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen klar festlegen!

Sicherstellen, dass nur dazu beauftragtes Personal an der Maschine tätig wird!

Maschinenführer-Verantwortung - auch im Hinblick auf verkehrsrechtliche Vorschriften - festlegen und ihm das Ablehnen sicherheitswidriger Anweisungen Dritter ermöglichen!

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden lassen!

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Arbeiten an Fahrwerken, Brems- und Lenkanlagen darf nur hierfür ausgebildetes Fachpersonal durchführen!

Erlauben Sie niemals Kindern oder anderen Personen, die die Betriebsanleitung nicht kennen, die Maschine zu benutzen. Örtliche Bestimmungen können das Mindestalter der Bedienungsperson festlegen.

Setzen Sie die Maschine niemals ein, während Personen, besonders Kinder oder Tiere in der Nähe sind. Denken Sie daran, dass der Maschinenführer oder die Bedienungsperson für Unfälle oder Risiken mit anderen Personen oder deren Eigentum verantwortlich ist. Tragen Sie Ohrenschutz und Schutzbrille während des

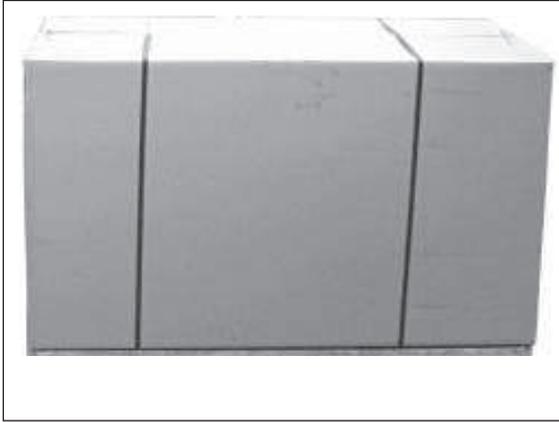
Betriebes der Maschine. Während des Arbeitens mit der Maschine sind immer festes Schuhwerk und lange Hosen zu tragen. Arbeiten Sie mit der Maschine nicht barfußig oder in leichten Sandalen. Überprüfen Sie das Gelände, auf dem die Maschine eingesetzt wird, und entfernen Sie Steine, Stöcke, Drähte, Knochen und andere Fremdkörper, die erfasst und weggeschleudert werden können.

**WARNUNG** - Benzin ist hochgradig entflammbar. Bewahren Sie Benzin nur in den dafür vorgesehenen Behältern auf. Tanken Sie nur im Freien und rauchen Sie nicht während des Betankens. Benzin ist vor dem Starten des Motors einzufüllen. Während der Motor läuft oder bei heißer Maschine darf der Tankverschluss nicht geöffnet oder Benzin nachgefüllt werden. Falls Benzin übergelaufen ist, darf kein Versuch unternommen werden, den Motor zu starten. Stattdessen ist die Maschine von der benzinverschmutzten Fläche zu entfernen. Jeglicher Zündversuch ist zu vermeiden, bis sich die Benzindämpfe verflüchtigt haben. Aus Sicherheitsgründen sind Benzintank- und andere Tankverschlüsse bei Beschädigung auszutauschen.

Beschädigte Schalldämpfer sind zu ersetzen. Vor dem Gebrauch ist immer durch Sichtkontrolle zu prüfen, ob die Arbeitswerkzeuge und Bolzen abgenutzt oder beschädigt sind. Zur Vermeidung einer Unwucht dürfen abgenutzte oder beschädigte Arbeitswerkzeuge und Bolzen nur satzweise ausgetauscht werden.

Werden Geräte mit Auswurf nach hinten und offen liegenden hinteren Rollen ohne Fangeinrichtung betrieben, muss ein vollständiger Augenschutz getragen werden.

### 3 Auslieferungszustand und Lieferumfang



1) Produktverpackung



2) Kontrolle der Originalverpackung



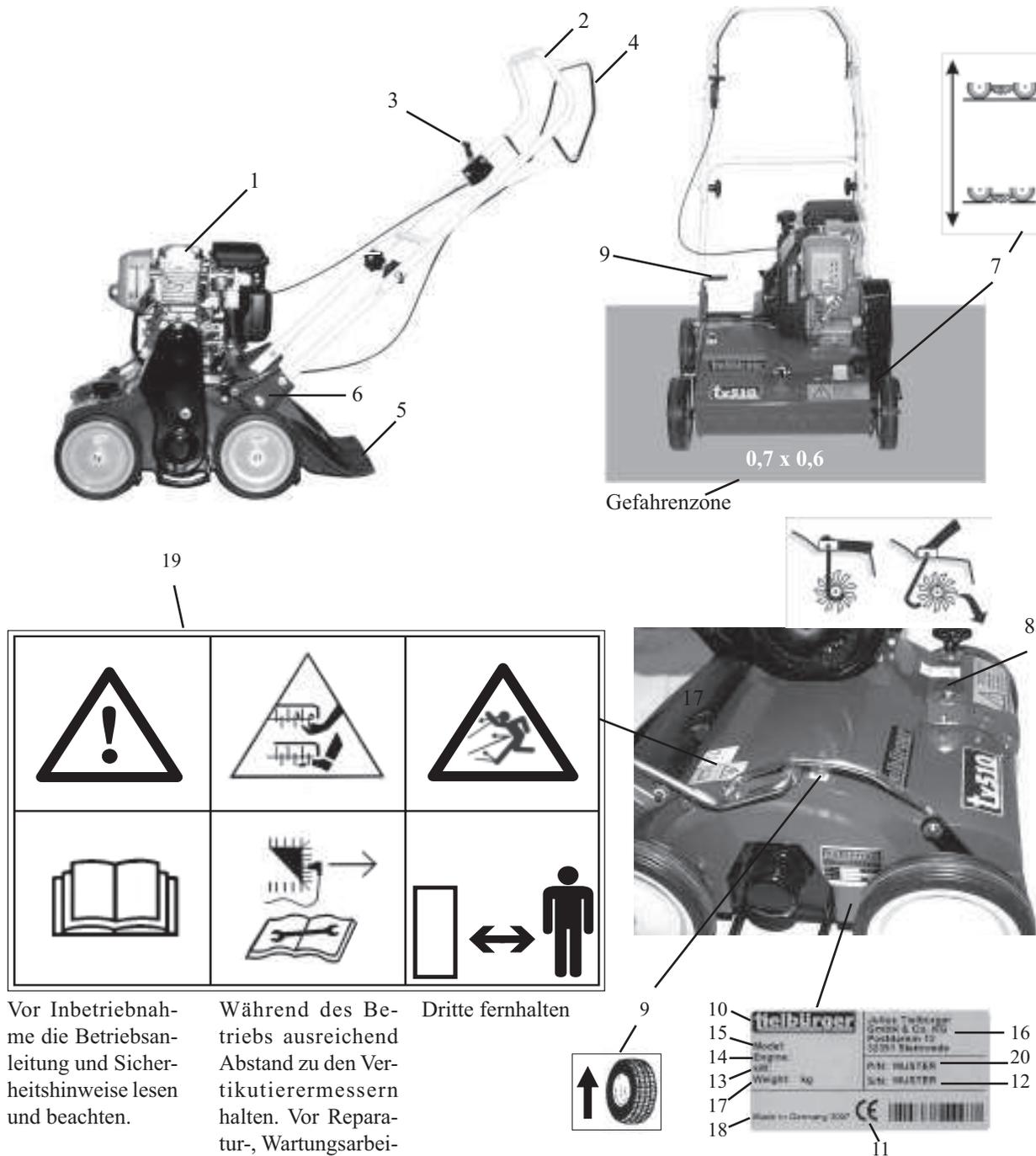
3) Bitte führen Sie das Verpackungsmaterial dem Wertstoffrecycling zu.



4) Die Lieferung erfolgt in einem Faltkarton:

- 1 Vertikutierer
- 1 Beipacktüte mit
  - Bedienungsanleitung
  - Ersatzteilliste
  - Bedienungsanleitung für den Motor

## 4 Abbildung des Gerätes mit Gefahrenzone, Bauteilbeschreibung, Lage von Sicherheitsplaketten und Kennzeichnung



Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.

Während des Betriebs ausreichend Abstand zu den Vertikutiermessern halten. Vor Reparatur-, Wartungsarbeiten Motor Abstellen und Zündkerzenstecker ziehen.

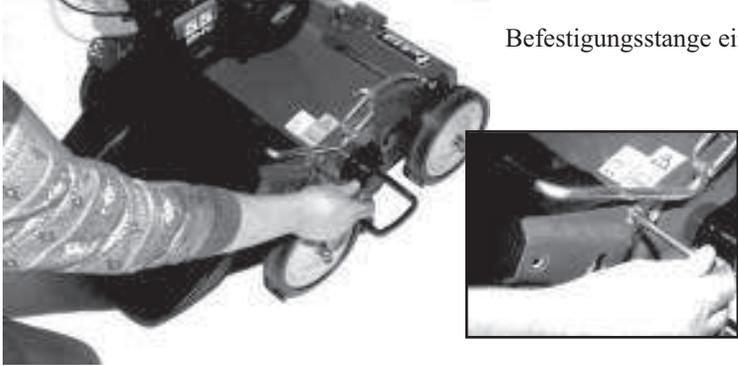
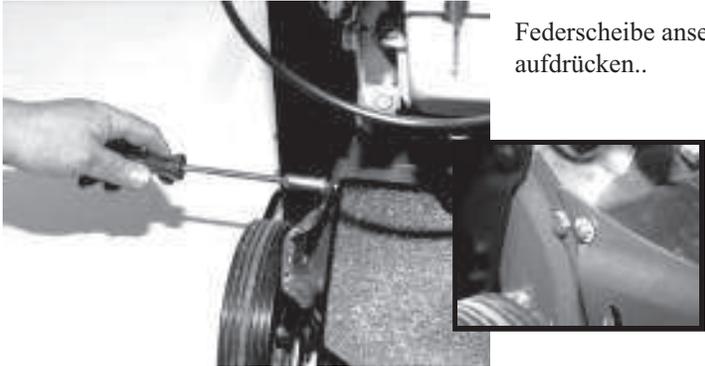
Dritte fernhalten

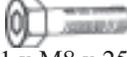
- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Motor                          | 11. CE-Kennzeichen          |
| 2. Lenker klappbar                | 12. Maschinenummer          |
| 3. Gasregulierhebel               | 13. Motorleistung           |
| 4. Vertikutiermesserantrieb       | 14. Motorhersteller         |
| 5. Prallschutz                    | 15. Maschinenbezeichnung    |
| 6. Lenkerhöhenverstellung         | 16. Adresse des Herstellers |
| 7. Arbeitstiefeinstellung zentral | 17. Gewicht                 |
| 8. Entriegelung                   | 18. Baujahr                 |
| 9. Ausheber                       | 19. Aufkleber               |
| 10. Name des Herstellers          | 20. Artikelnummer           |

## 5 Montage

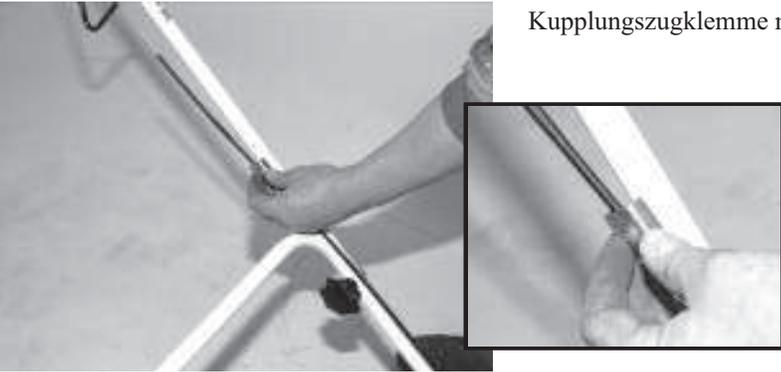
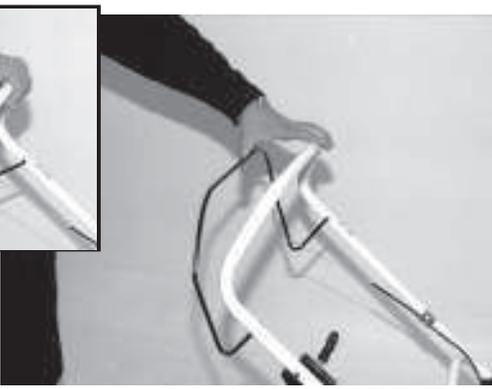
**WICHTIG!**

Füllen Sie jetzt noch kein Öl oder Benzin auf den Motor. Bevor Sie beginnen, verschaffen Sie sich einen Überblick über den Montageablauf und über die erforderlichen Teile und Werkzeuge.

	 <p>Anlieferungszustand.</p>
	 <p>Prallschutz mit Befestigungselementen.</p>
	 <p>Befestigungsstange einschieben.</p>
  <p>6</p>	 <p>Federscheibe ansetzen und mit einem Steckschlüssel aufdrücken..</p>
	 <p>Lenker</p>

 <p>1 x M8 x 25</p>  <p>1 x 8,4-24-2</p>	  <p>Schraube mit Scheibe durch die Bohrungen der Lenkeraufnahme und des Unterlenkers stecken.</p>
 <p>1 x M8 (S)</p>  <p>1 x 8,4-24-2</p>  <p>1 x SW 5</p>  <p>1 x SW 13</p>	 <p>Scheibe auflegen und Mutter lose vormontieren.</p>
 <p>1 x M8 x 25</p>  <p>1 x M8 (S)</p>  <p>2 x 8,4-24-2</p>  <p>1 x SW 5</p>  <p>1 x SW 13</p>	 <p>Untere Befestigungsposition wie gezeigt montieren. Mit der anderen Seite ebenso verfahren.</p>
 <p>1 x M8 x 55</p>	  <p>Den Oberlenker einschieben. Anschließend die Flachrundschraube durch die Bohrung schieben.</p>
 <p>Vierkantmutter</p> 	  <p>Vierkantmutter auflegen. Mit dem Sterngriff fest anziehen.</p>

 <p>2 x SW 13</p>		<p>Lenker der Körpergröße entsprechend einstellen. Anschließend die Schrauben fest montieren.</p> 
 <p>1 x M6 x 55 oder 2 x M6 x 55</p>  <p>1 x 6,4-12-1,5 oder 2 x 6,4-12-1,5</p>		<p>Gasregulierhebel montieren.</p> <p> <b>WICHTIG!</b> Je nach Gerätetyp wird der Gasregulierhebel von außen oder von innen mit entweder ein oder zwei Schrauben montiert.</p>
 <p>1 x 6,4-12-1,5 oder 2 x 6,4-12-1,5</p>  <p>1 x M6(S) oder 2 x M6(S)</p>		<p>Scheibe und Sicherungsmutter aufdrehen.</p>
 <p>2 x SW 10</p>		<p>Schrauben anziehen.</p> <p> <b>WICHTIG!</b> Schrauben nicht zu fest anziehen, da es sonst zu Lackschäden am Oberlenker kommen kann.</p>
		<p>Kupplungszug einhängen.</p> 

 1 x M6 x 35		Kupplungszugklemme montieren.
 1 x M6(S)   6,4-12-1,5		Scheibe und Mutter lose vormontieren.
		Die Kupplungszughülle ziehen bis das Kupplungszugseil leicht gespannt ist.  <b>VORSICHT!</b> Nicht zu stark spannen, da sonst der Mes-serantrieb eingeschaltet wird.
 SW 10		Mutter anziehen.  <b>WICHTIG!</b> Nicht zu stark festziehen, da sonst das Kupplungsseil festgeklemmt wird.
		Den Schalthebel auf mühelose Handhabung prüfen. In eingeschaltetem Zustand lässt sich dieser bis an den Lenker legen.  <b>WICHTIG!</b> Abschließend füllen Sie bitte Motoröl auf.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise für den Normalbetrieb

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!  
Vor Arbeitsbeginn sich an der Einsatzstelle mit der Arbeitsumgebung vertraut machen. Zur Arbeitsumgebung gehören z. B. die Hindernisse im Arbeits- und Verkehrsbereich, die Tragfähigkeit des Bodens und notwendige Absicherungen der Einsatzstelle zum öffentlichen Verkehrsbereich.

Maßnahmen treffen, damit die Maschine nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird!

Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingte Einrichtungen z. B. lösbare Schutzeinrichtungen, Schalldämmungen, Absaugeinrichtungen, vorhanden und funktionsfähig sind!  
Vor jedem Einsatz Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden! Maschine ggfs. sofort stillsetzen und sichern!

Bei Funktionsstörungen Maschine sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen lassen!  
Maschinen nur vom Fahrerplatz aus starten!

Ein- und Ausschaltvorgänge, Kontrollanzeigen gemäß Betriebsanleitung beachten!

Vor Einschalten/Ingangsetzen der Maschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann!

Vor Fahrtantritt/Arbeitsbeginn prüfen, ob Bremsen, Lenkung, Signal- und Beleuchtungseinrichtungen funktionsfähig sind!

Vor dem Verfahren der Maschine stets die unfallsichere Unterbringung des Zubehörs kontrollieren!

Bei Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften beachten und ggfs. Maschine vorher in den verkehrsrechtlich zulässigen Zustand bringen!

Bei schlechter Sicht und Dunkelheit grundsätzlich für ausreichende Beleuchtung sorgen!

Stets ausreichenden Abstand zu Baugrubenrändern und Böschungen halten!

Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Standsicherheit der Maschine beeinträchtigt!

Beim Verlassen der Maschine grundsätzlich die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen und unbefugtes Benutzen sichern!

Lassen Sie den Verbrennungsmotor nicht in geschlossenen Räumen laufen, in denen sich gefährliches Kohlenmonoxyd ansammeln kann. Arbeiten Sie mit der Maschine nur bei Tageslicht oder bei guter künstlicher Beleuchtung. Wenn möglich, ist der Einsatz des Gerätes bei nassem Gras zu vermeiden oder üben Sie besondere Vorsicht, um ein Ausrutschen zu vermeiden. Achten Sie immer auf einen guten Stand an Hängen. Führen Sie die Maschine nur im Schritttempo. Arbeiten Sie immer quer zum Hang, niemals auf- oder

abwärts. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Fahrtrichtung am Hang ändern. Arbeiten Sie nicht an übermäßig steilen Hängen. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Maschine umkehren oder sie zu sich heranziehen. Halten Sie die Arbeitswerkzeuge an, wenn die Maschine zum Transport angekippt werden muss. Halten Sie die Arbeitwerkzeuge an, wenn andere Flächen als Gras überquert werden und wenn die Maschine von und zur bearbeitenden Fläche transportiert wird. Benutzen Sie die Maschine niemals mit beschädigten oder ohne Schutzeinrichtungen, z.B. ohne Prallbleche und/oder Fangeinrichtung. Ändern Sie die Regelereinstellung des Motors oder überdrehen Sie ihn nicht. Kuppeln Sie alle Arbeitswerkzeuge und Antriebe aus, bevor Sie den Motor starten. Starten oder betätigen Sie den Anlasserschalter mit Vorsicht, entsprechend den Hinweisen des Herstellers. Achten Sie auf ausreichenden Abstand der Füße zu dem(n) Arbeitswerkzeug(en). Beim Starten oder Anlassen des Motors darf die Maschine nicht gekippt werden, es sei denn, die Maschine muss bei dem Vorgang angehoben werden. In diesem Fall kippen Sie sie nur so weit, wie es unbedingt erforderlich ist, und heben Sie nur die von der Bedienungsperson abgewandte Seite hoch. Starten Sie den Motor nicht, wenn Sie vor dem Auswurfkanal stehen. Führen Sie niemals Hände oder Füße an oder unter sich drehende Teile. Halten Sie sich immer entfernt von der Auswurföffnung. Heben Sie oder tragen Sie niemals eine Maschine mit laufendem Motor.

Stellen Sie den Motor ab, ziehen Sie den Zündkerzenstecker und bei Maschinen mit Batteriestart den Zündschlüssel:

- bevor Sie Blockierungenlösen oder Verstopfungen im Auswurfkanal beseitigen,
- bevor Sie die Maschine überprüfen, reinigen oder Arbeiten an ihr durchführen,
- wenn ein Fremdkörper getroffen wurde. Untersuchen Sie die Maschine auf Beschädigungen und führen Sie die erforderlichen Reparaturen durch, bevor Sie erneut starten und mit der Maschine arbeiten,
- falls die Maschine anfängt, ungewöhnlich stark zu vibrieren (sofort untersuchen).

Stellen Sie den Motor ab, ziehen Sie den Zündkerzenstecker und bei Maschinen mit Batteriestart den Zündschlüssel:

- wenn Sie die Maschine verlassen,
- bevor Sie nachtanken.

Beim Auslaufen des Motors ist die Drosselkappe zu schließen und, falls der Motor einen Benzinabsperrhahn besitzt, ist dieser nach dem Bodenbelüften oder Vertikutieren zu schließen.

## 6.2 Lenkerhöhenverstellung



### GEFAHR!

Der Tank muss leer sein, damit kein Benzin austritt. Eventuell austretendes Benzin könnte sich andernfalls entzünden.



### WARNUNG!

Motor ausschalten. Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.



1) Über ein Langloch in der Gehäusewand ist die Lenkerhöhe einstellbar. Lösen Sie die Schrauben der Lenkerverbindung. Verfahren Sie mit der gegenüberliegenden Seite ebenso.



2) Der Lenker kann mit der oberen Schraube stufenlos in der Höhe verstellt werden.



3) Lenkerhöhe entsprechend der Körpergröße anpassen.



4) Schrauben auf beiden Seiten wieder fest anziehen.

### 6.3 Einstellen der Arbeitstiefe



**WARNUNG!**  
Motor ausschalten. Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.



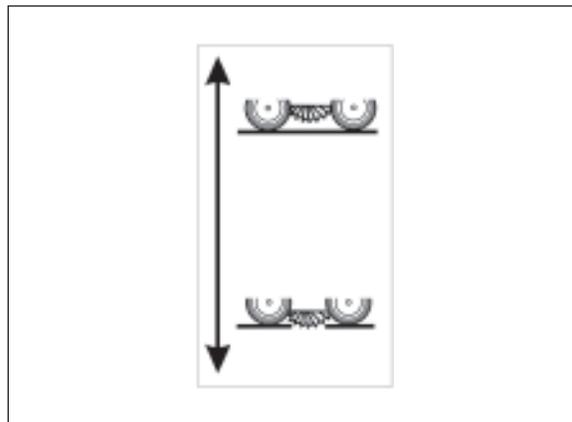
1) Einstellschraube der Vertikutiertiefe.



2) Lösen Sie zunächst die Kontermutter.



3) Beim Drehen der Einstellschraube wird die Vertikutiertiefe eingestellt.



4) Drehen im Uhrzeigersinn (+) : Messer anheben  
Entgegen dem Uhrzeigersinn (-) : Messer absenken.



5) Kontermutter wieder festdrehen, Einstellschraube dabei festhalten.



**WICHTIG!**  
Die Arbeitstiefe wird so eingestellt, dass die Klingen nur 3 bis 5 Millimeter in den Boden eintauchen, ohne die Graswurzel zu verletzen.

## 6.4 Arbeitsposition



### WICHTIG!

Nicht auf festem Untergrund, z.B. Stein, Beton sondern ausschließlich auf der Rasenfläche in Betrieb nehmen. Andernfalls brechen die Messer und es besteht Verletzungsgefahr. Zum Schutz der Messer stellen Sie das Gerät nach dem Vertikutieren immer in angehobene Position.



1) Durch Ziehen des Aushebers wird der Vertikutierer in die Arbeitsposition gesenkt.



2) Durch drücken des Aushebers in Ausgangsstellung wird der Vertikutierer angehoben.

## 6.5 Messerantrieb



1) Durch Ziehen des Sicherungsbügels und anschließendem drücken des Schaltbügels wird der Messerantrieb eingeschaltet.



2) Messerantrieb eingeschaltet.

### 6.6.1 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) B&S



Betriebsanleitung des Motorenherstellers lesen.



**GEFAHR!**

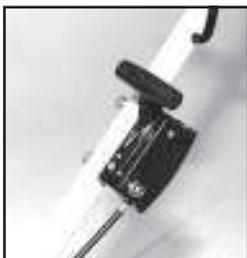
Den Motor niemals in geschlossenen oder beengten Räumlichkeiten laufen lassen. Die Abgase enthalten giftiges Kohlenmonoxidgas. Achten Sie darauf, dass der Vertikutierer sicher mit der Antriebsmaschine verbunden ist. Der Messerantrieb muss ausgeschaltet sein.



**WICHTIG!**

Vor dem Starten des Motors, kontrollieren Sie bitte, ob das Kurbelgehäuse des Motors ausreichend mit Öl gefüllt ist. Der Motor ist bei der Auslieferung des Vertikutierers aus Transportgründen ohne Motorölfüllung.

#### 1. Starten des Motors



1) Gasregulierhebel auf llen.



2) Kraftstoffhahn öffnen.



3) Choke in Position bringen.



4) Ziehen am Starterseil. Achten Sie darauf, dass Sie hinter dem Lenker und außerhalb der Gefahrenzone stehen.

#### 2. Regulierung der Fahrgeschwindigkeit



1) langsam = Gasregulierhebel auf stellen.

schnell = Gasregulierhebel auf stellen.



2) Choke Position.



3) Kraftstoffhahn öffnen.



**WICHTIG!**

Wenn der Motor warm gelaufen ist, muss der Gasregulierhebel aus der Choke-Position genommen werden.

Der Choke darf nicht benutzt werden, wenn der Motor warm oder die Lufttemperatur hoch ist.

#### 3. Ausschalten des Motors



1) Gasregulierhebel auf stellen.



2) Kraftstoffhahn schließen.



## 6.6.2 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) Honda GC



Betriebsanleitung des Motorenherstellers lesen.



### GEFAHR!

Den Motor niemals in geschlossenen oder beengten Räumlichkeiten laufen lassen. Die Abgase enthalten giftiges Kohlenmonoxidgas. Achten Sie darauf, dass der Vertikutierer sicher mit der Antriebsmaschine verbunden ist. Der Messerantrieb muss ausgeschaltet sein.



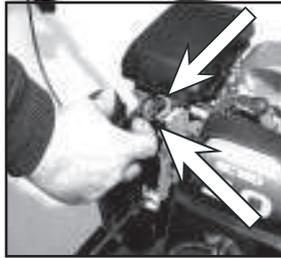
### WICHTIG!

Vor dem Starten des Motors, kontrollieren Sie bitte, ob das Kurbelgehäuse des Motors ausreichend mit Öl gefüllt ist. Der Motor ist bei der Auslieferung des Vertikutierers aus Transportgründen ohne Motorölfüllung.

### 1. Starten des Motors



1) Gasregulierhebel auf  len.

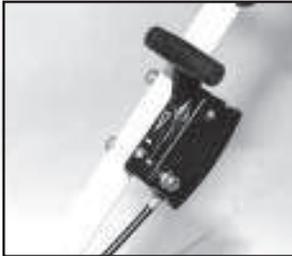


2) Choke ziehen.



3) Ziehen am Starterseil. Achten Sie darauf, dass Sie hinter dem Lenker und außerhalb der Gefahrenzone stehen.

### 2. Regulierung der Fahrgeschwindigkeit



1) langsam = Gasregulierhebel auf  stellen.

schnell = Gasregulierhebel aufstellen.



2) Choke Position.



### WICHTIG!

Wenn der Motor warm gelaufen ist, muss der Gasregulierhebel aus der Choke-Position genommen werden.

Der Choke darf nicht benutzt werden, wenn der Motor warm oder die Lufttemperatur hoch ist.

### 3. Ausschalten des Motors



1) Gasregulierhebel auf  stellen.

### 6.6.3 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) Honda GX



Betriebsanleitung des Motorenherstellers lesen.



**GEFAHR!**

Den Motor niemals in geschlossenen oder beengten Räumlichkeiten laufen lassen. Die Abgase enthalten giftiges Kohlenmonoxidgas. Achten Sie darauf, dass der Vertikutierer sicher mit der Antriebsmaschine verbunden ist. Der Messerantrieb muss ausgeschaltet sein.



**WICHTIG!**

Vor dem Starten des Motors, kontrollieren Sie bitte, ob das Kurbelgehäuse des Motors ausreichend mit Öl gefüllt ist. Der Motor ist bei der Auslieferung des Vertikutierers aus Transportgründen ohne Motorörfüllung.

#### 1. Starten des Motors



1) Gasregulierhebel auf len.



2) Schalter auf „ON“ stellen.



3) Choke in Position bringen. Kraftstoffhahn öffnen.



4) Ziehen am Starterseil. Achten Sie darauf, dass Sie hinter dem Lenker und außerhalb der Gefahrenzone stehen.

#### 2. Regulierung der Fahrgeschwindigkeit



1) langsam = Gasregulierhebel auf stellen.



2) Choke Position.

schnell = Gasregulierhebel auf aufstellen.



**WICHTIG!**

Wenn der Motor warm gelaufen ist, muss der Gasregulierhebel aus der Choke-Position genommen werden.

Der Choke darf nicht benutzt werden, wenn der Motor warm oder die Lufttemperatur hoch ist.

#### 3. Ausschalten des Motors



1) Gasregulierhebel auf stellen.



2) Schalter auf „OFF“ stellen.



3) Benzinhahn schließen.



## 6.6.4 Motor starten / ausschalten (Kurzanleitung) Kawasaki



Betriebsanleitung des Motorenherstellers lesen.



### GEFAHR!

Den Motor niemals in geschlossenen oder beengten Räumlichkeiten laufen lassen. Die Abgase enthalten giftiges Kohlenmonoxidgas. Achten Sie darauf, dass der Vertikutierer sicher mit der Antriebsmaschine verbunden ist. Der Messerantrieb muss ausgeschaltet sein.



### WICHTIG!

Vor dem Starten des Motors, kontrollieren Sie bitte, ob das Kurbelgehäuse des Motors ausreichend mit Öl gefüllt ist. Der Motor ist bei der Auslieferung des Vertikutierers aus Transportgründen ohne Motorölfüllung.

### 1. Starten des Motors



1) Gasregulierhebel auf  stellen.

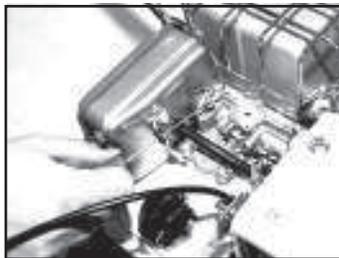


3) Ziehen am Starterseil. Achten Sie darauf, dass Sie hinter dem Lenker und außerhalb der Gefahrenzone stehen.

### 2. Regulierung der Fahrgeschwindigkeit



1) langsam = Gasregulierhebel auf  stellen.



schnell = Gasregulierhebel auf  stellen.



### WICHTIG!

Wenn der Motor warm gelaufen ist, muss der Gasregulierhebel aus der Choke-Position genommen werden. Der Choke darf nicht benutzt werden, wenn der Motor warm oder die Lufttemperatur hoch ist.

### 3. Ausschalten des Motors



1) Gasregulierhebel auf  stellen.

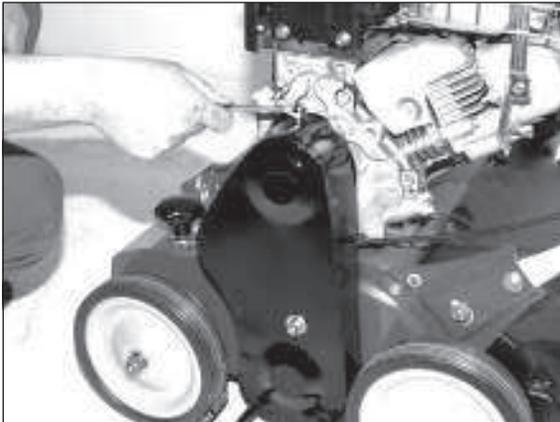
## 6.7 Wechsel der Vertikutiereinheit



**GEFAHR!**  
Motor ausschalten. Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.



**GEFAHR!**  
Kraftstoffhahn schließen. Achten Sie darauf, dass kein Benzin austritt.



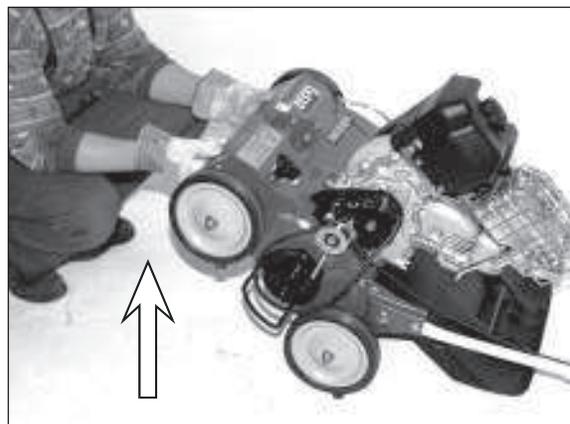
1) Lösen Sie die Schrauben des Keilriemenschutzes mit einem Ring-Maulschlüssel.



2) Entfernen Sie den Keilriemenschutz.



3) Keilriemen abnehmen



4) Vertikutierer anheben und auf dem Lenker ablegen.



5) Die Entriegelung entsichern. Dazu die Blattfeder niederdrücken.



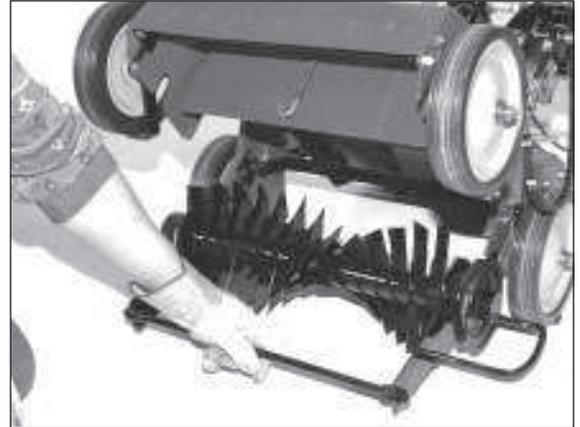
6) Die Entriegelung nach oben klappen.



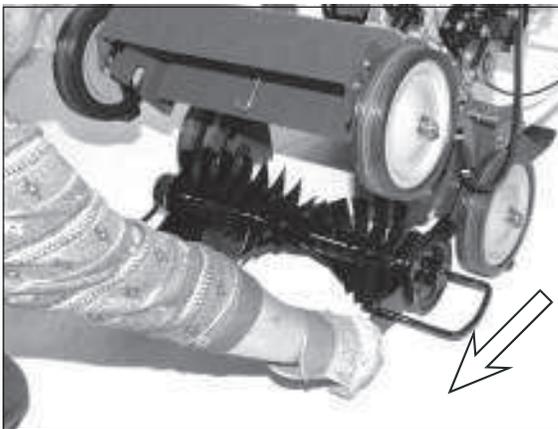
**VORSICHT!**  
Verletzungsgefahr.



7) Haken zur Seite drehen.



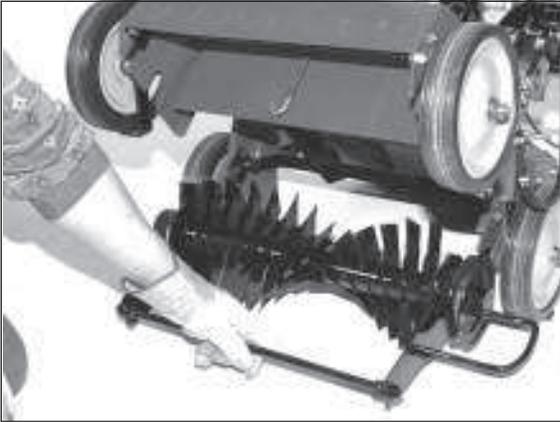
8) Den Wechselrahmen absenken.



9) Nach vorne herausziehen.

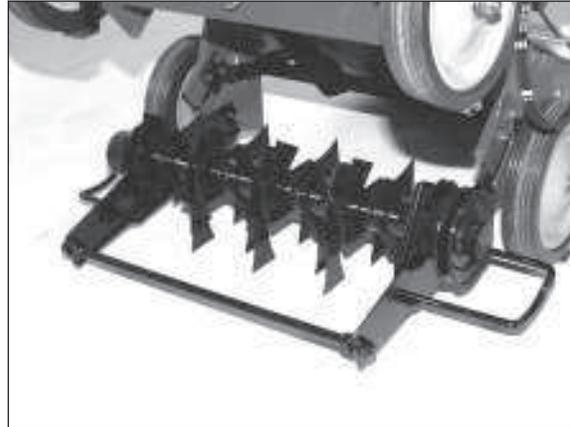
### 6.7.1 Verschiedene Vertikutiereinheiten

I



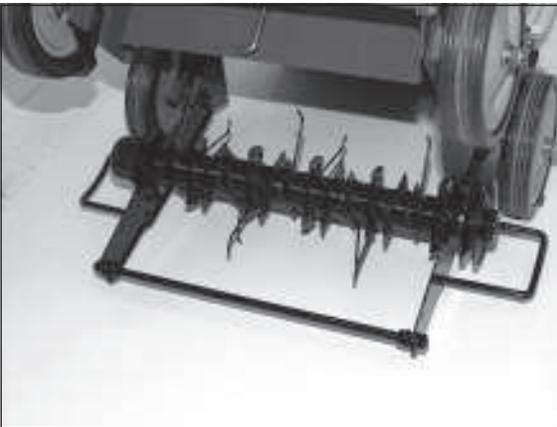
1) Feste Messer.

II



2) Lose Messer.

III

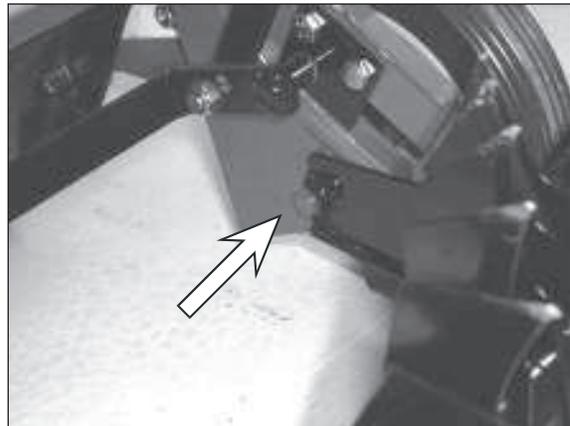


3) Federzinkenwelle

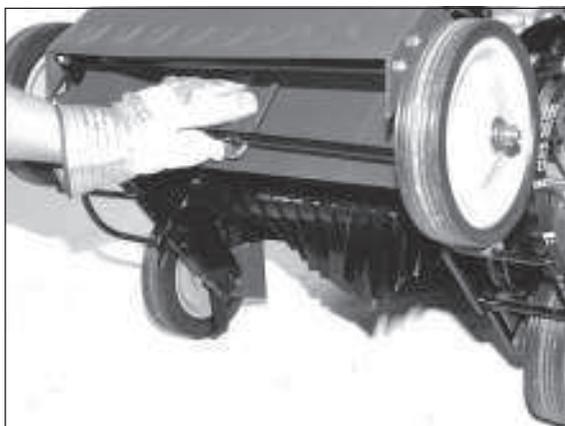
### 6.7.2 Montage der Vertikutierereinheiten



1) Die Vertikutierereinheit ins Gehäuse schieben.



2) **Montagehinweis:**  
Achten Sie darauf, dass der Zapfen in der Aufnahme steckt.



3) Vertikutiereinheit anheben und in den Haken hängen.



4) Nun die Verriegelung nach unten drücken.



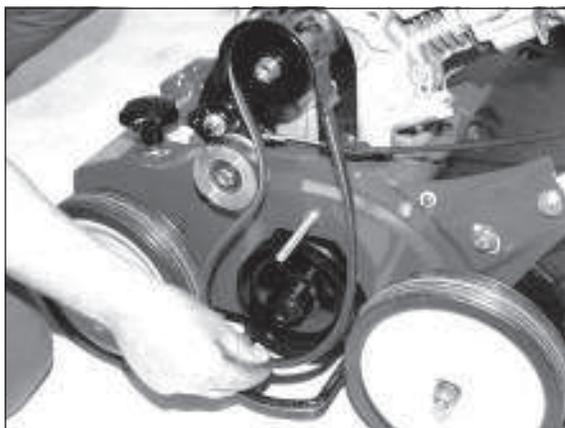
5) Nun die Verriegelung nach unten drücken bis die Sicherung greift.



6) Vertikutiereinheit ist verriegelt.



**VORSICHT!**  
Verletzungsgefahr.



7) Nun den Vertikutierer auf die Räder stellen und den Keilriemen auflegen.



8) Abschließend den Keilriemenschutz aufsetzen und festschrauben.



**VORSICHT!**  
Der Vertikutierer darf nur mit montierten Schutzeinrichtungen betrieben werden.



**WARNUNG!**  
Bei Anhäufungen von Vertikutiergut kann sich der Prallschutz öffnen.

## 7 Tipps für einen herrlich grünen Rasen

Ein Vertikutierer befreit die Grasnarbe von Unkraut und Moos. Diese verfilzte Schicht aus abgestorbenen Pflanzenteilen verhindert, dass Luft, Wasser und Nährstoffe an die Wurzeln gelangen.

Nach dem Winter ist die Bodenoberfläche verhärtet. Die Klingen des Vertikutierers schlitzten den Boden ein und holen den Filz aus dem Rasen. Der richtige Zeitpunkt, um zu vertikutieren, ist im April/Mai sowie im August/September. Vor dem Vertikutieren muss der abgetrocknete Rasen auf ca. 2 cm abgemäht und das Schnittgut entfernt werden.

Die Arbeitstiefe wird so eingestellt, dass die Klingen nur 1 bis max. 3 Millimeter in den Boden eintauchen, ohne die Graswurzeln zu verletzen.

Vertikutierer sollte man Spur an Spur über den Rasen führen, wie man es vom Rasenmäher gewöhnt ist. Es ist empfehlenswert zweimal über den Rasen zu gehen, wobei zunächst in eine Richtung und anschließend rechtwinkelig dazu vertikutiert wird.

Untersuchen Sie bitte die vom Vertikutierer herausgerupften Pflanzenreste. Voraussetzung bei der folgenden Bewertung ist natürlich, dass Sie mindestens einmal im Jahr vertikutiert haben. Falls Sie feststellen, dass sich darin übermäßig viel Moos befindet, müssen Sie gegen die Moosentwicklung etwas tun. Moose entwickeln sich verstärkt an schattigen Stellen, bei Nährstoffmangel oder bei zu sauren Böden. Bei zu sauren Böden (niedriger pH-Wert) hilft das Ausbringen von kohlensaurem Kalk. Zu beachten ist, dass der pH-Wert nicht über 6,5 liegen darf.

Abschließend kann der Rasen gedüngt werden, um einen Nährstoffmangel auszugleichen. Am einfachsten verwenden Sie einen mineralischen Dünger. Beachten Sie die Dosierhinweise des Herstellers. Übermäßiges Ausbringen von Dünger schadet der Umwelt. Im Herbst sollten Sie einen Dünger mit höherem Phosphor- und Kaliumgehalt verwenden, damit der Rasen

besser durch den Winter kommt. Grundsätzlich sollten Sie nur bei bedecktem Himmel und nicht in Hitzeperioden oder bei starkem Wind düngen. Anschließend ist der Rasen gut zu beregnen.

Falls der Rasen zu sehr mit Moos und Unkraut zugewachsen war, ist ein Nachsäen erforderlich, um kahle Stellen in der Grasnarbe zu beseitigen.

Verwenden Sie eine Harke, um die Samen maximal 1 cm tief in den Boden einzuarbeiten. Danach ist die aufgelockerte Erde zu verdichten. Seien Sie bitte vorsichtig beim Bewässern, damit die Samen nicht ausgeschwemmt werden.

Den Rasen sollten Sie regelmäßig von 6 - 8 cm auf 3 - 4 cm zurückschneiden. Wenn sie eine besonders dichte, teppichartige Rasenfläche wünschen, müssen Sie etwas Zeit und Arbeit investieren. Für einen „englischen“ Rasen sollte das Gras ab Ende April zweimal wöchentlich auf 3,5 bis 5 cm gestutzt werden, wobei das Schnittgut aufgesammelt wird. Durch das häufige Mähen wird die Seitentriebbildung gefördert, was zu einem besonders dichten Rasen führt. Außerdem vertragen viele Unkräuter häufiges Mähen nicht und werden daran gehindert, Blüten und Samen zu bilden. Falls Sie mit einem Mulchmäher arbeiten (Schnittgut verbleibt auf der Fläche), muss auch bei einem Gebrauchsrasen einmal die Woche gemäht werden, damit nicht durch zu viel Schnittgut auf Dauer hartnäckiger Rasenfilz entsteht. Regelmäßiges Vertikutieren ist empfehlenswert.

Wenn sich trotz aller Pflegemaßnahmen immer wieder Moose bilden, ist das Aerifizieren des Rasens empfehlenswert, um Verdichtungen im Hauptwurzelbereich (bis zu 10 cm tief) des Rasens entgegenzuwirken. Durch Löchern bzw. das Ausstanzen von Erde aus dem Boden oder tiefes Schlitzten des Bodens und anschließendem Besanden wird die Durchlüftung und der Wasserabzug stark gefördert.

## 8 Wartung und Pflege

### 8.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen/Teilausrüstungen einhalten! Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen. Siehe Wartungsplan. Bedienungspersonal vor Beginn der Durchführung von Sonder- und Instandhaltungsarbeiten informieren! Aufsichtsführenden benennen!

Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung der Maschine und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß der Betriebsanleitung und Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten! Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern!

Ist die Maschine bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muss sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden:

-Schlüssel abziehen

-an Starteinrichtung Warnschild anbringen.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur durchführen, wenn die Maschine auf ebenem und tragfähigem Untergrund abgestellt, gegen Wegrollen und Einknicken gesichert ist!

Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen und zu sichern, so dass hiervon keine Gefahr ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfen benutzen!  
 Maschine, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung/Reparatur von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen! Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Faserfreie Putztücher benutzen!

Vor dem Reinigen der Maschine mit Wasser oder Hochdruckreiniger oder anderen Reinigungsmitteln alle Öffnungen abdecken/zukleben, in die aus Sicherheits- und/oder Funktionsgründen kein Wasser/Dampf/Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind Elektromotoren und andere spannungsführende Bauteile. Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen/Verklebungen vollständig zu entfernen!

Nach der Reinigung, alle Kraftstoff- und Öl-Leitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen! Festgestellte Mängel sofort beheben!

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen!

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!  
 Die elektrische Ausrüstung einer Maschine ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.

Bei Arbeiten an Hochspannungsbaugruppen nach dem Freischalten der Spannung das Versorgungskabel an Masse anschließen und die Bauteile z. B. Kondensatoren mit einem Erdungsstab kurzschließen!

Verbrennungsmotoren niemals in geschlossenen oder beengten Räumlichkeiten laufen lassen. Die Abgase enthalten giftiges Kohlenmonoxidgas. Die für den jeweiligen Einsatzort geltenden Vorschriften befolgen!  
 Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten an der Maschine

nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. Z. B. kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!  
 Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Maschine und deren Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen (Explosionsgefahr)!

Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen.

Schallschutzeinrichtungen an der Maschine müssen während des Betriebes in Schutzstellung sein.

Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen!  
 Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!

Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr)! Sorgen Sie dafür, dass alle Muttern, Bolzen und Schrauben fest angezogen sind, um sich zu vergewissern, dass die Maschine in einem sicheren Arbeitszustand ist. Lagern Sie niemals die Maschine mit Benzin im Tank innerhalb eines Gebäudes, in dem möglicherweise Benzindämpfe mit offenem Feuer oder Funken in Berührung kommen können. Lassen Sie den Motor abkühlen, bevor Sie die Maschine in geschlossenen Räumen abstellen. Um Brandgefahr zu vermeiden, halten Sie den Motor, Auspuff, Batteriekasten und den Bereich um den Kraftstofftank frei von Gras, Stroh, Moos, Blättern oder austretendem Fett. Prüfen Sie regelmäßig die Fangeinrichtung auf Verschleiß oder beschädigte Teile. Überprüfen Sie die Maschine regelmäßig und ersetzen Sie sicherheitshalber abgenutzte oder beschädigte Teile. Falls der Kraftstofftank zu entleeren ist, sollte dies im Freien erfolgen. Der abgelassene Kraftstoff sollte in einem besonderen Behälter für Kraftstoff gelagert oder mit besonderer Sorgfalt entsorgt werden.



#### WICHTIG!

Achten Sie auf:

- Kraftstoff- und Ölaustritt, ggf. beseitigen
- festen Sitz von Schrauben und Muttern, ggf. festziehen
- Leichtgängigkeit aller beweglichen Teile, ggf. schmieren

## 8.2 Kraftstoff tanken



Betriebsanleitung des Motorenherstellers lesen.



### GEFAHR!

Motor ausschalten und abkühlen lassen. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes Starten gesichert sein.

Benzin ist sehr leicht entflammbar und unter bestimmten Bedingungen explosiv.

Nur in gut belüfteter Umgebung bei abgestelltem Motor auftanken. Beim Auftanken und an Orten, an denen Kraftstoff gelagert wird, nicht rauchen und offene Flammen oder Funken fernhalten.

Den Tank nicht überfüllen. Im Einfüllstutzen darf sich kein Kraftstoff befinden. Nach dem Auftanken sicherstellen, dass der Tankverschluß gut verschlossen ist.

Darauf achten, dass beim Auftanken kein Kraftstoff verschüttet wird. Benzindämpfe oder verschütteter Kraftstoff können sich entzünden. Falls Benzin verschüttet wurde, unbedingt sicherstellen, dass dieser Bereich vor dem Starten des Motors vollkommen trocken ist und dass sich die Benzindämpfe verflüchtigt haben.

Wiederholten oder längeren Kontakt mit der Haut, sowie das Einatmen von Dämpfen vermeiden.

**BENZIN AUSSERHALB DER REICHWEITE VON KINDERN AUFBEWAHREN.**



### WICHTIG!

Kraftfahrzeugbenzin verwenden. Niemals ein Öl-Benzin-Gemisch oder schmutziges Benzin verwenden.

### B&S

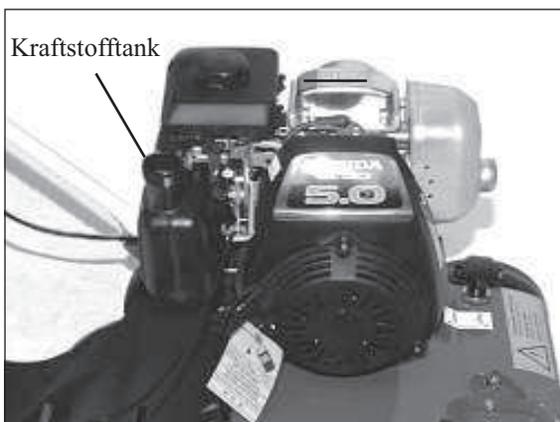


1) Kraftstofftank beim B&S-Motor.



2) Halten Sie den Kanister wie auf dem Bild. Füllen Sie nur jeweils eine geringe Menge ein und kontrollieren Sie die Füllhöhe.

### Honda GCV

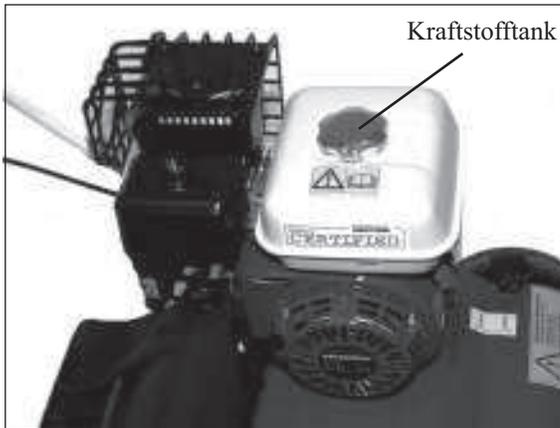


1) Kraftstofftank beim HondaGCV -Motor



2) Halten Sie den Kanister wie auf dem Bild. Füllen Sie nur jeweils eine geringe Menge ein und kontrollieren Sie die Füllhöhe.

### Honda GX

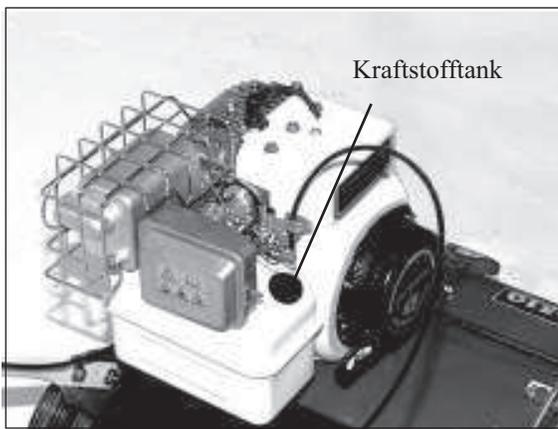


1) Kraftstofftank beim Honda GX-Motor.



2) Halten Sie den Kanister wie auf dem Bild. Füllen Sie nur jeweils eine geringe Menge ein und kontrollieren Sie die Füllhöhe.

### Kawasaki



1) Kraftstofftank beim Kawasaki-Motor



2) Halten Sie den Kanister wie auf dem Bild. Füllen Sie nur jeweils eine geringe Menge ein und kontrollieren Sie die Füllhöhe.

### 8.3 Ölkontrolle



Betriebsanleitung des Motorenherstellers lesen.



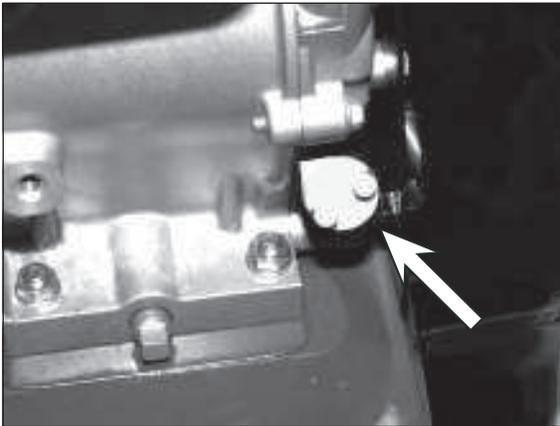
**WARNUNG!**

Motor ausschalten und abkühlen lassen. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes Starten gesichert sein.

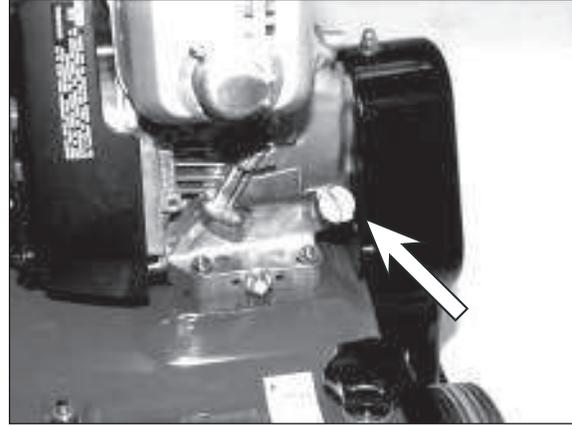


**WICHTIG!**

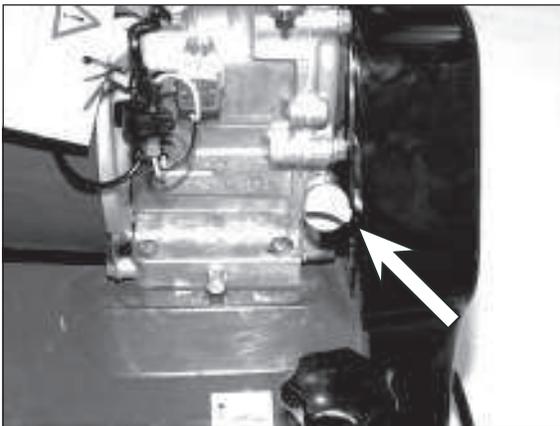
Wenn der Motor mit einer ungenügenden Ölmenge betrieben wird, kann dies einen schweren Motorschaden zur Folge haben. Es dürfen nur vom Hersteller empfohlene Öle verwendet werden. Das Gerät muss auf ebenem Untergrund stehen.



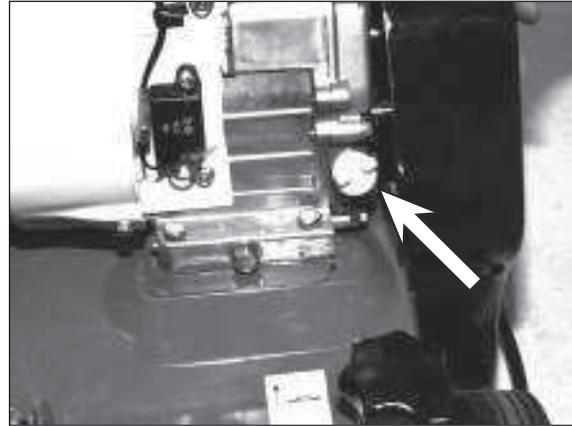
Öleinfüllverschluß beim B&S-Motor.



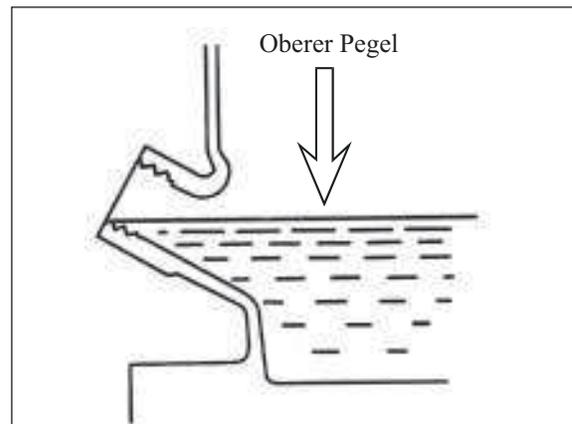
Öleinfüllverschluß beim Honda GCV-Motor.



Öleinfüllverschluß beim Honda GX-Motor.



Öleinfüllverschluß beim Honda Kawasaki-Motor.



Kontrolle Ölstand.

- Den Öleinfüllverschluß entfernen und den Ölstand überprüfen. Siehe Abbildung.
- Bei niedrigem Ölstand empfohlenes Öl nachfüllen.

## 8.4 Reinigung Luftfilter



Betriebsanleitung des Motorenherstellers lesen.



### WARNUNG!

Motor ausschalten und abkühlen lassen. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes Starten gesichert sein.



### WICHTIG!

Niemals den Motor ohne Luftfilter betreiben. Ohne Luftfilter wird der Motor beschädigt.

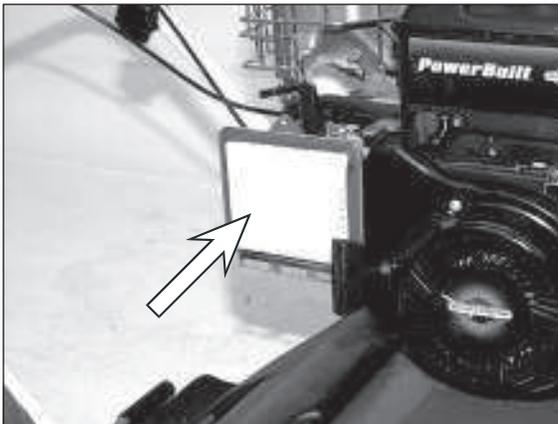
### B&S



1) Schraube des Luftfilterdeckels lösen.



2) Deckel abnehmen.



3) Filter entnehmen.



4) Lamellen vorsichtig ausklopfen oder mit Pressluft reinigen.

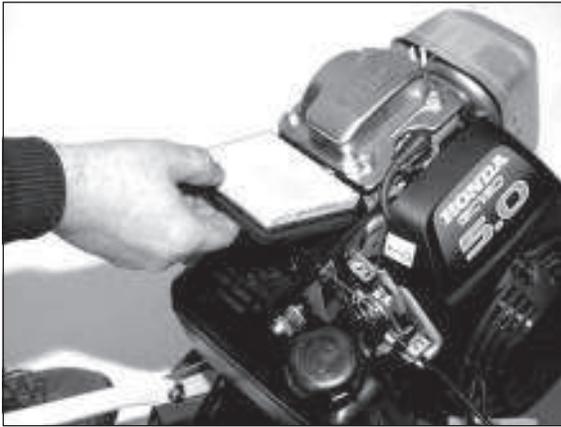
### Honda GCV



1) Luftfilterdeckel öffnen.

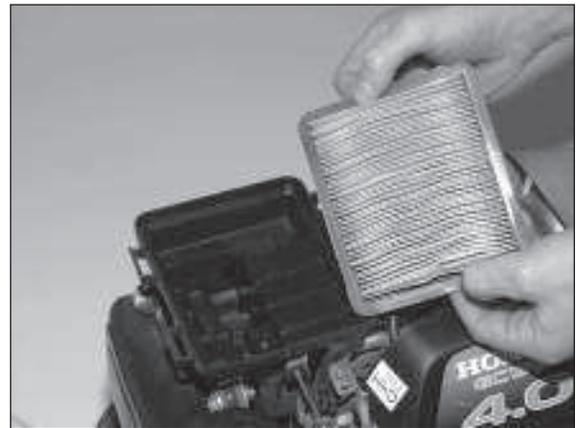


2) Deckel abnehmen.



3) Filter entnehmen.

**Honda GX**



4) Lamellen vorsichtig ausklopfen oder mit Pressluft reinigen.



1) Flügelmutter lösen.



2) Deckel abnehmen.



3) Schraube lösen



4) Filter entnehmen.



5) Vorsichtig den Grobfiltere abnehmen und die Lamellen reinigen.



6) Grobfilter vorsichtig ausklopfen oder mit Pressluft reinigen.

**Kawasaki**

1) Schraube des Luftfilterdeckels lösen.



2) Deckel abnehmen.



3) Filter entnehmen. Lamellen vorsichtig ausklopfen oder mit Pressluft reinigen.

**8.5 Einlagerung****WARNUNG!**

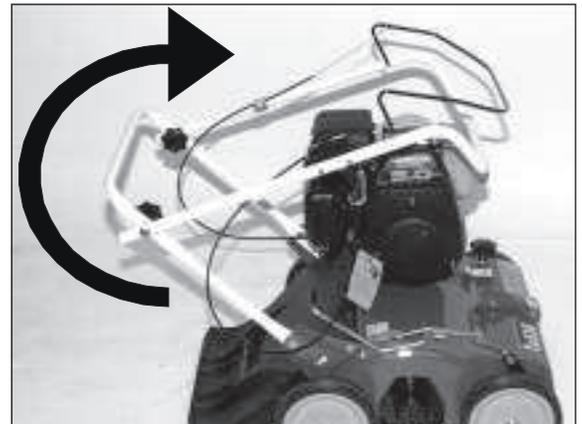
Motor ausschalten und abkühlen lassen. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes Starten gesichert sein.

**WICHTIG!**

Falls das Gerät längere Zeit nicht benötigt wird, sollte es ordnungsgemäß eingelagert werden. Hierzu wenden Sie sich an den Fachhändler in Ihrer Nähe. Er wird Ihnen mitteilen, welche Maßnahmen vorzunehmen sind.



1) Lösen Sie an beiden Seiten die Schrauben des oberen Bügels.



2) Schwenken Sie den Lenker in Pfeilrichtung nach vorne.

## 8.6 Gerät reinigen

Um den guten Zustand des Vertikutierers zu erhalten, sollten Sie sie regelmäßig reinigen. Entfernen Sie losen Schmutz oder Staub mit einer weichen Bürste. Waschen Sie die Kunststoffflächen mit Wasser und Seife. Verwenden Sie handelsübliche Reinigungsmittel für Kraftfahrzeuge. Alle Reinigungsmittelreste müssen gut mit klarem Wasser abgespült werden. Um Kunststoffteilen einen seidigen Glanz zu geben, verwenden Sie bitte ein Kunststoffpflegemittel. Beachten Sie bitte die Verarbeitungshinweise des Pflegemittels. Als Korrosionsschutz von stark belasteten Teilen können Sie Glycerin verwenden.



### WICHTIG!

Unter keinen Umständen dürfen chemische oder aggressive Reinigungsmittel benutzt werden. Die Kunststoffoberflächen und die Lackierung werden dadurch dauerhaft geschädigt.

Verwenden Sie nur biologisch leicht abbaubare Reinigungs- und Pflegemittel. Sie schonen damit unsere Umwelt und fördern die Reinhaltung des Grundwassers!

Die Reinigung der Maschine mit Hochdruckreinigern, Dampfstrahlreinigern u. ähnlichen Geräten kann Bauteile wie Kugellager, Dichtungen, Motorteile, Kunststoffteile usw. nachhaltig schädigen! Außerdem könnte Wasser in den Motor eindringen. Meiden Sie daher geringe Abstände zwischen Reinigungsgeräte-Düse und gefährdeten Bauteilen. Die Wassertemperatur darf 50° Celsius nicht überschreiten. Beachten Sie hierzu bitte auch die Betriebsanleitung des Motors!

## 8.7 Einstellen bzw. nachstellen der Bowdenzüge



### WARNUNG!

Motor ausschalten und abkühlen lassen. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes Starten gesichert sein.

Nachdem das Gerät einige Betriebsstunden gelaufen hat, kann ein Nachstellen der Bowdenzüge erforderlich sein.



1) Ist deutlich ein Leerweg zu spüren, muss der Bowdenzug eingestellt werden.



2) Bowdenzug nach unten ziehen, so dass er leicht auf Zug steht.



3) Bowdenzug befestigen.

## 9 Wartungsplan

	vor jeder Nutzung	jeweils nach Betriebsstunden					mind. nach 3 Mon.	mind. jährl.	nach jeder Reinigung
		5	10	25	50	100			
Schrauben und Muttern kontrollieren			K						
Ölstand kontrollieren, ggf. nachfüllen	K								
Motorölwechsel erstmals		F							
alle weiteren Motorölwechsel					F		F		
Luftfilter kontrollieren	K								
Luftfilter-Einsatz reinigen				W		W			
Luftfilter-Einsatz erneuern, bei Bedarf früher					W				
Kraftstoffschläuche erneuern							F 2 Jahre		
Kühlluft-Sieb reinigen	W								
Leitbleche, Kühlrippen reinigen, bei Bedarf früher						F			
Zündkerze reinigen, Elektrodenabstand einstellen					F				
Zündkerze erneuern						F			
Auspuff reinigen		W							
Alle gleitenden Teile schmieren							W	W	
Handhebel Spieleinstellung kontrollieren	K								
Klingen kontrollieren		K		F					
Keilriemen kontrollieren				F					
F = Wartung durch die Fachwerkstatt K = Kontrolle von der Bedienperson W = Wartung von der Bedienperson									

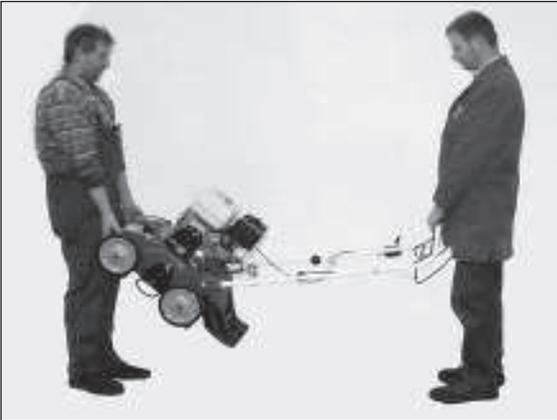
Störung	mögliche Ursache	Störungsbeseitigung
Motor startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraftstoffbehälter leer</li> <li>- Choke bei kaltem Motor ausgeschaltet</li> <li>- Zündkerzenstecker nicht aufgesteckt</li> <li>- Kraftstoffleitung verstopft</li> <li>- Motor bekommt Falschluf durch losen Vergaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kraftstoffbehälter befüllen</li> <li>Choke einschalten</li> <li>Zündkerzenstecker aufstecken</li> <li>Kraftstoffleitung durch Fachwerkstatt reinigen lassen</li> <li>Befestigungsschrauben anziehen</li> </ul>
Motor startet nicht, es riecht nach Benzin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor bekommt zuviel Kraftstoff</li> <li>- Luftfilter verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gasregulierhebel auf Vollgas, Choke aus</li> <li>Luftfilter reinigen</li> </ul>
Motor läuft unruhig, hat Aussetzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor läuft mit aktiviertem Choke</li> <li>- Zündkabel locker</li> <li>- Luftfilter verschmutzt</li> <li>- Belüftung im Kraftstoffbehälterdeckel verstopft</li> <li>- Kraftstoffleitung verstopft</li> <li>- Vergaser nicht korrekt eingestellt</li> <li>- Motor wird zu heiß</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choke ausschalten</li> <li>Motor abkühlen lassen und Kerzenstecker fest auf Zündkerze stecken</li> <li>Luftfilter reinigen</li> <li>Kraftstoffbehälterdeckel erneuern</li> <li>Kraftstoffleitung durch Fachwerkstatt reinigen lassen</li> <li>Vergaser durch Fachwerkstatt einstellen lassen</li> <li>siehe Störung „Motor wird zu heiß“</li> </ul>
Motoraussetzer bei hohen Drehzahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrodenabstand der Zündkerze nicht korrekt</li> <li>- Vergaser nicht korrekt eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrodenabstand durch Fachwerkstatt einstellen lassen</li> <li>Vergaser durch Fachwerkstatt einstellen lassen</li> </ul>
Motor wird zu heiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zu wenig Motoröl</li> <li>- Kühlluftsystem eingeschränkt</li> <li>- Luftfilter verschmutzt</li> <li>- Vergaser nicht korrekt eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motoröl nachfüllen</li> <li>Lüftergitter und Kühlrippen durch Fachwerkstatt reinigen lassen</li> <li>Luftfilter reinigen</li> <li>Vergaser durch Fachwerkstatt einstellen lassen</li> </ul>
Motor geht im Leerlauf häufig aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choke bei kaltem Motor ausgeschaltet</li> <li>- Elektrodenabstand der Zündkerze nicht korrekt</li> <li>- Luftfilter verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choke einschalten</li> <li>Elektrodenabstand durch Fachwerkstatt einstellen lassen</li> <li>Luftfilter reinigen</li> </ul>
Motor hat zu wenig Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftfilter verschmutzt</li> <li>- zu wenig Kompression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luftfilter reinigen</li> <li>Fachwerkstatt aufsuchen</li> </ul>

Störung	mögliche Ursache	Störungsbeseitigung
Motor geht nicht aus	- Motorstop-Betätigung verstellt	siehe Bedienungsanleitung des Motors, wenden Sie sich an ihre Fachwerkstatt
Dauerhaftes Quietschen, wenn der Messerantrieb eingeschaltet wird	- Schalthebel nicht vollständig niedergedrückt - Bowdenzug nicht korrekt eingestellt	Schalthebel für den Messerantrieb ganz niederdrücken Bowdenzug nachstellen
Werkzeuge drehen sich nicht bzw. bleiben bei Belastung stehen	- Schalthebel nicht vollständig niedergedrückt - Bowdenzug nicht korrekt eingestellt - Keilriemen defekt	Schalthebel für den Messerantrieb ganz niederdrücken Bowdenzug nachstellen Keilriemen durch Fachwerkstatt erneuern lassen
Schlechtes Vertikutiererergebnis	- Messer zu hoch eingestellt - Messer abgenutzt, stark abgerundet	Vertikutiermesser so weit absenken, dass sie 5 mm in den Boden eindringen. Messer austauschen lassen
Boden wird stark aufgewühlt	- Messer zu tief eingestellt	Vertikutiermesser so weit absenken, dass sie 5 mm in den Boden eindringen.
Hoher Grasanteil im Vertikutiergut	- Messer zu tief eingestellt	Vertikutiermesser so weit absenken, dass sie 5 mm in den Boden eindringen.

## 11 Transport

**WARNUNG!**

Motor ausschalten und abkühlen lassen. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes Starten gesichert sein. Tragen Sie festes Schuhwerk. Der Lenker muss sicher befestigt sein.



1) Anheben der Maschine.



2) Transport mit einem Kraftfahrzeug: Befestigen Sie das Gerät mit Spannrriemen. Vorder- und Hinterachse dienen als Befestigungspunkte.



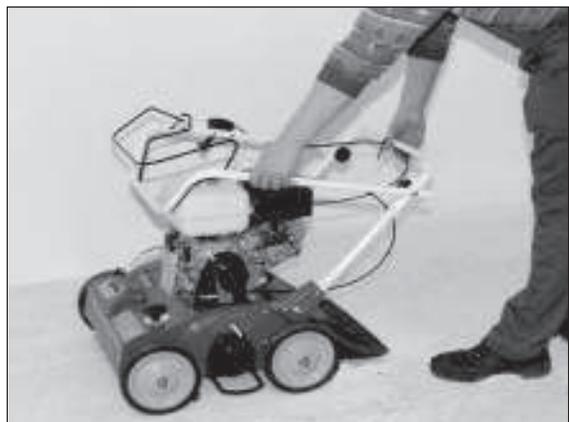
3) Führung des Spannrriemens hinten.



4) Vorder- und Hinterachse dienen als Befestigungspunkte. Führung des Spannrriemens vorne.



5) Führung des Spannrriemens vorne. Verwenden Sie auf jeden Fall beide Befestigungspunkte.



6) Der Lenker wird ganz nach vorne geklappt.

## 12 Technische Daten

Motor:	siehe Ersatzteilliste
Radstand:	310 mm
Spur:	560 mm
Breite:	688 mm
Höhe bis Motor:	650 mm
Lenkerhöhe:	verstellbar von ca. 900 mm bis ca. 1070 mm
Länge über alles:	max. 1400 mm (niedrige Lenker-Position)
Vertikutierbreite:	450 mm
Vertikutiertiefe:	ca. 3 - 5 mm
Gewicht:	49 kg

Motor	Hubraum	Leistung max.	Leistung effektiv
B&S 5,5 HP	190 ccm	4,1 kW/3600 rpm	4,1 kW/3600rpm
Honda GC160	160ccm	3,7 kW/3600rpm	3,7 kW/3600rpm
Honda GX160	163ccm	4,0 kW/3600rpm	4,0 kW/3600rpm

Motor	Ölfüllmenge	Kraftstofftankinhalt
B&S 5,5HP	0,6 l	2,8 l
Honda GC 160	0,6 l	2,0 l
Honda GX 160	0,6 l	3,6 l

**Hand-Arm-Schwingungen am Vertikutierer**

entsprechend: EN 1033:1995, EN 13684:2004, ENV 28041

**1. Beschreibung der Messung**

Die Durchführung der Messung erfolgt auf ebenem Rasenboden.

Die Schwingungen werden am Lenker in 3 Achsen gemessen: x-, y-, z- Achse, siehe EN 13684:2004 Anhang E, Es wird der Effektivwert über 60 sek. ermittelt.

**2. Das benutzte Meßgerät entspricht den Anforderungen von EN 1033:1995****3. Betriebszustand des Vertikutierers:**

Warme, eingefahrene Maschine unter Vollast.

Höheneinstellung der Klinsen: 3 - 5 mm

Kraftstofftank: ca. 50 % gefüllt

**4. Meßergebnis:** 60 s Effektivwert

	Feste Messer	Fliegende Messer
Honda GC 160	9,18 m/s <sup>2</sup>	9,15 m/s <sup>2</sup>
Honda GX 160	9,18 m/s <sup>2</sup>	9,15 m/s <sup>2</sup>
B&S 5,5HP	8,28 m/s <sup>2</sup>	8,47 m/s <sup>2</sup>

Geräuschemissionswerte für Vertikutierer

entsprechend EG-Richtlinie 2000/14/EG, EN 13684:2004

**1. Beschreibung der Messung**

Die Messung erfolgt im Stillstand der Maschine auf asphaltierter Straße.

- 1.1 Schalldruckpegel am Ohr  $L_{p\text{Bediener}}$  = 84,0 dB(A) B&S 5,5HP  
 Schalldruckpegel am Ohr  $L_{p\text{Bediener}}$  = 84,0 dB(A) Honda GC 160  
 Schalldruckpegel am Ohr  $L_{p\text{Bediener}}$  = 84,0 dB(A) Honda GX 160
- 1.2 Schalleistungspegel  $L_w$  = 94 dB(A) B&S 5,5HP  
 Schalleistungspegel  $L_w$  = 95 dB(A) Honda GC 160  
 Schalleistungspegel  $L_w$  = 95 dB(A) Honda GX 160

**2. Benutzte Meßgeräte entsprechend EN ISO 3744:1995****3. Betriebszustand des Vertikutierers:**

Warme, eingefahrene Maschine unter Vollast.

Höheneinstellung der Messer: Standard

Kraftstofftank: ca. 50 % gefüllt