

solo®

519 / 519-50

Gebrauchsanweisung
Instruction manual
Instructions d'emploi
Manual de instrucciones
Istruzioni per l'uso
Handleiding

Achtung!

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Gebrauchsanweisung gründlich durch und beachten Sie unbedingt die Sicherheitsvorschriften!

Important!

Read this instruction manual carefully before first operation and strictly observe the safety regulations!

Attention!

Lire attentivement ce manuel avant la première mise en service et observer absolument les prescriptions de sécurité!

¡Atención!

Es indispensable leer con mucha atención las instrucciones de manejo antes de utilizarla por primera vez. ¡Preste especial atención a las recomendaciones de seguridad!

Attenzione!

Prima della prima messa in funzione leggere a fondo le presenti istruzioni per l'uso e osservare assolutamente le norme di sicurezza.

Attentie!

Lees vóór de eerste ingebruikneming deze handleiding grondig door en neem hierbij absoluut de veiligheidsvoorschriften in acht.

Vertikutierer

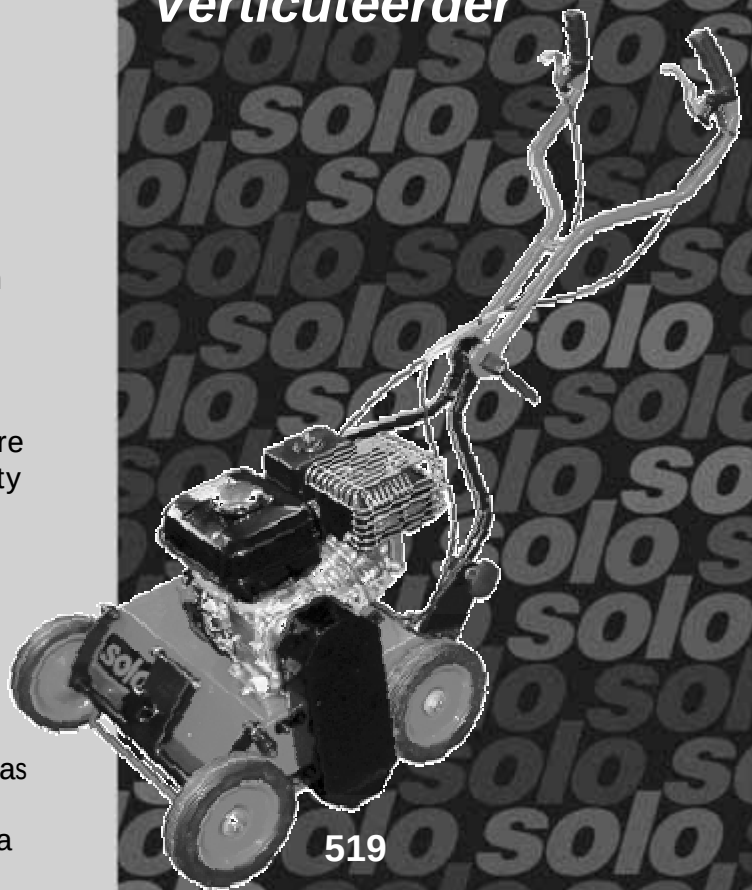
Scarifier

Scarificateur

Escarificado

Rigeneratrice

Verticuteerder



519





- 1 Schalthebel (Not-Aus)
- 2 Gashebel
- 3 Zentralverschluss
- 4 Holmbefestigung
- 5 Luftfilter
- 6 Kraftstofftank
- 7 Zündschalter
- 8 Stufenloser Verstellgriff
- 9 Transportgriff
- 10 Öleinfüllverschluss

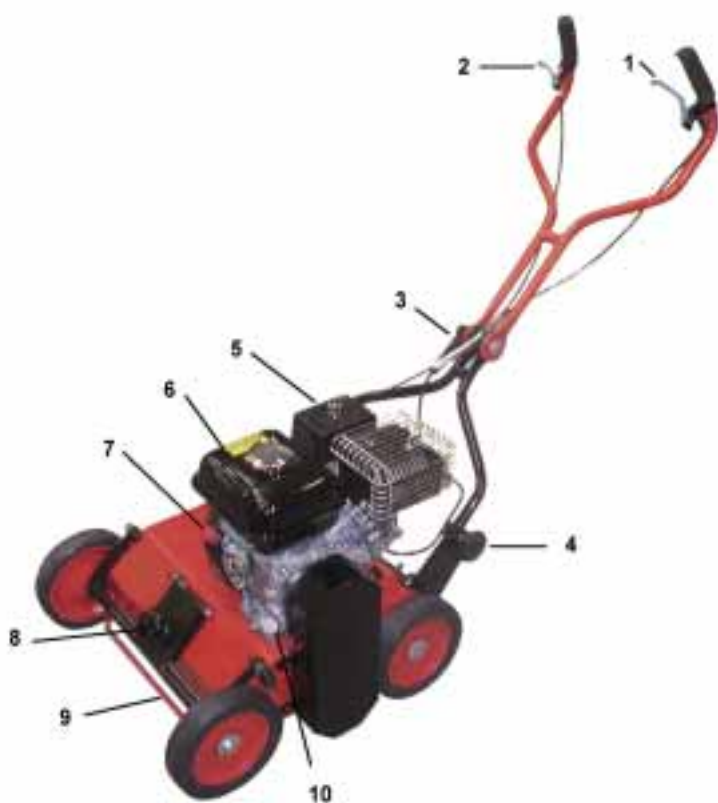


Abbildung Modell 519

Im Interesse der ständigen Weiterentwicklung unserer Geräte müssen wir uns Änderungen des Lieferumfangs in Form, Technik und Ausstattung vorbehalten.

Wir bitten auch um Verständnis, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Gebrauchsanweisung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
Bedeutung der Symbole	3
CE Konformitätserklärung	3
Vertikutierdaten	4
Betriebsstoffen und Füllmengen	4
Anzugsmomente für Schrauben	4
Verschleißteile	4
Motordaten und Bauteile	5
Sicherheitshinweise	5
Allgemeine Sicherheitshinweise	5
Vorbereitung	6
Transport	6
Vor dem Vertikutieren	6
Kraftstoff	6
Tanken	7
Handhabung	7
Beim Starten	7
Motor abstellen	7
Wartung und Lagerung	8
Zusammenbau	8
Starten des Motors	8
Bedienung	9
Vorbereiten	9
Vorbereitung der Rasenfläche	10
Allgemeine Hinweise zum Vertikutieren	10
Vor dem Starten des Motors	10
Arbeiten mit dem Vertikutierer	11
Abstellen des Motors	11
Instandhaltung, Wartung, Reparatur	12
Periodische Prüfungen	13
Periodischer Wartungsplan	13
Störungssuche und Abhilfe	14
Reinigung, Einlagerung	15
Garantie	15

Vorwort

Sehr geehrter Kunde!

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrem SOLO - Vertikutierer und hoffen, dass Sie mit diesem modernen Gerät zufrieden sein werden. Der Vertikutierer SOLO 519 / 519-50 entspricht den neuesten Richtlinien und Gesetzen. Sie werden mit dieser Maschine eine hervorragende Arbeitsqualität erreichen. Bitte machen Sie sich vor dem ersten Einsatz mit Ihrem Vertikutierer mit seiner Bedienung vertraut. Dazu dient Ihnen diese Gebrauchsanweisung.

Sie enthält wichtige Hinweise, den Vertikutierer sicher und sachgerecht zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Vertikutierers zu erhöhen.

Nach dem Gesetz gehört die Gebrauchsanweisung zur Maschine und muss am Einsatzort ständig greifbar sein. Bei Verkauf, Vermietung oder Verleihung des Vertikutierers muss diese Gebrauchsanweisung ebenfalls mit überreicht werden. Die Angaben und Anweisungen der Gebrauchsanweisung müssen von jedem Bediener befolgt werden. Dieses gilt auch für

Personen die dieses Gerät reparieren oder transportieren.

Benutzen Sie den Vertikutierer nicht, während Personen (besonders Kinder) oder Tiere in unmittelbarer Nähe sind. Der Benutzer ist für Schäden gegenüber Dritten verantwortlich.

Neben der Gebrauchsanweisung und dem im Land des Einsatzes geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Diese Gebrauchsanweisung ist um Anweisungen gemäß zusätzlicher nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Das Motorgerät möglichst lärm- und abgasarm einsetzen - den Motor nicht unnötig laufen lassen. Halten Sie sich an vorgeschriebene Ruhezeiten, die örtlich verschieden sein können.

Die technische Entwicklung erfordert eine ständige Anpassung unseres Vertikutierers in Form, Ausstattung und Technik. Daher ist eine Verpflichtung diese an bereits gelieferten Vertikutierern auszudehnen nicht verbunden.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Einsatz des SOLO 519 / 519-50.

Bedeutung der Symbole

Piktogramm	Bedeutung	Position
	Vor Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.	Chassis
	Bei den vorgeschriebenen Inspektions-Intervallen alle Muttern und Schrauben auf festen Sitz überprüfen.	Chassis
	Auspuffgase sind giftig. Nicht in einem unbelüfteten Bereich betreiben.	Motor
	Gefahr durch fortschleudernde Teile bei laufendem Motor – Sicherheitsabstand halten	Chassis
	Genügend Abstand von heißen Flächen halten	Motor
	Vor dem Auftanken Motor abstellen	Motor

CE Konformitätserklärung

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Straße 41, D-71069 Sindelfingen, erklärt hiermit dass folgende Maschinen in der gelieferten Ausführung
 Produktbezeichnung: **Benzin-Vertikutierer**
 Serien-/Typenbezeichnung: **519 und 519-50**
 Den Bestimmungen folgender EU-Richtlinien entspricht: EU-Maschinenrichtlinie 98/37/EG und EU-EMV-Richtlinie 89/336/EWG (geändert durch 91/263 EWG und 93/68 EWG),

Outdoor Noise Directive 2000/14/EG.

Zur sachgerechten Umsetzung der Anforderungen dieser EU-Richtlinien wurden Maßgeblich folgende normen herangezogen: prEN 13684, EN ISO 14982. Das Konformitätsbewertungsverfahren 2000/14/EG erfolgte nach Anhang V.

Der gemessene Schallleistungspegel beträgt 94dB(A)
 Der garantierte Schallleistungspegel beträgt 96 dB(A).

Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Sindelfingen, den 15.12.2005
 SOLO Kleinmotoren GmbH


 Wolfgang Emmerich
 Geschäftsführer

Vertikutierdaten

Vertikutiererdaten:

Antriebsart: **519** **519-50**
 - Motor : Honda GX 120 Honda GX 160
 - Motor-
 dauerleistung : 2,9 KW / 4,0 PS 4,0 KW / 5,5,PS

- Eingestellte max. : 3.600 1/min
 Arbeitsdrehzahl
 - Anzahl Zylinder : 1
 - Kühlung : Gebläsekühlung
 - Starter : Seilzug
 - Kraftstoff : Benzin, bleifrei
 - Tank : 2,5 Liter

Kraftübertragung:
 - Keilriemen : SPA
 - Fliehkraftkupplung : Einschalt-drehzahl
 1800 1/min

Vertikutierwelle: **519** **519-50**
 - Arbeitsbreite : 42 cm 52 cm
 - Anzahl der Schlegel : 20 24
 (4 x 5 Schlegel) (4 x 6 Schlegel)

- Schlegelschwenkbereich : 270°
 - Schlegel- : Ja
 Schnellwechselsystem
 - Drehzahl der : 2450 U/min.
 Vertikutierwelle

Arbeitstiefe : max. 2-3 mm
im Boden
(empfohlen):

Gerätedaten:
 - Chassis : Stahl
 - Führungsholm : Höhenverstellbar,
 abnehmbar
 - Räder : Ø 200 mm Vollgummi
 mit Kugellager
 - Achse, vorn : Fest, regelbar
 - Höhenverstellung : Stufenlos

Maschinen Abmaße: **519** **519-50**
 - (L x B x H) : 88 x 56 x 55 cm 88 x 66 x 55 cm
 mit eingeklapptem Führungsholm

Gesamtgewicht : ca. 40,5 kg 51,0 kg

Geräuschwerte

Schalldruck, Mittelwert
 : 79,3 dB(A) ^{*1)}

Schallleistung, Mittelwert
 : 93,3 dB(A) ^{*1)}

Vibrationen **519** **519-50**
 Schwingungen : 6,8 m/s² 6,8 m/s²

Handgriff rechts / links, Mittelwert
^{*1)} berücksichtigt Leerlauf und Höchstdrehzahl zu
 gleichen Teilen.

Betriebsstoffen und Füllmengen

Sorte	Bezeichnung	Visko- sität mm ² /s 40°	Füll- menge [Ltr.]
Motorenöl	SOLO ganzjahres 4T- Motoröl (0083115)	30 bis 115	0,6 Ltr. mit Filter
Kraftstoff	Benzin, bleifrei		2,7 Ltr.
Schmierfett	Renolit Duraplex EP2	Alle 20h (min. alle 6 mon.) 2 Hübe mit SOLO- Fettpresse (0080432)	

Anzugsmoment für Schrauben

Festigkeitsklasse	8.8	
Anzugsmoment	Nm	
Gewinde	Stufe 1	Stufe 2
M 12	60	86
M 10	34	49
M 8	17	25
M 6	7	10

Die Schrauben müssen, um ein Überdrehen zu vermeiden, in zwei Schritten angezogen werden. Nach dem Erreichen der Stufe 1 den Drehmomentschlüssel neu ansetzen und bis zum angegebenen Anzugsmoment (Stufe 2) weiterdrehen.

Verschleissteile

Der Verschleiss oder Abnutzung von gebrauchsbedingten Bauteilen ist unabdingbar. Daher müssen diese Teile je nach Art und Dauer der Nutzung rechtzeitig ersetzt werden.

Nachstehende Verschleissteile unterliegen nicht der Hersteller-Garantie:

Vertikutier-Messer, Messerwelle, Federn, Buchsen; Verschleissteile wie Zündkerze, Luftfilter; Betriebsmittel wie Motoröl.

Motordaten und Bauteile

Modell	519	519-50
Typ Honda OHV	Luftgekühlter Viertaktbenzin- motor	Luftgekühlter Viertaktbenzin- motor
Bohrung x Hub in mm	60 x 42 mm	68 x 45 mm
Hubraum in cm ³	118 cm ³	163 cm ³
Zylinder	1	1
Dauerleistung in KW (PS) / 1/min	2,9 KW / 4.000 U/min	4,0 KW / 4.000 U/min
Drehmoment, max in Nm bei 1/min	0,75 kg-m / 2.500 U/min	1,1 kg-m / 2.500 U/min
Verbrauch (CN)	230 g/PSh	230 g/PSh
Drehrichtung	Entgegen dem Uhrzeigersinn	Entgegen dem Uhrzeigersinn
Zündkerze	NGK BR6HS, Champion RL86C	NGK BR6HS, Champion RL86C
Startmethode	Seilzug	Seilzug
Leergewicht	12,0 kg	15,0 kg
Abmessungen in mm Länge x Breite x Höhe	300 x 345 x 320	312 x 362 x 335

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Vertikutierer ist nach dem Stand der Technik gebaut und ist betriebssicher. Von diesem Produkt können aber Gefahren ausgehen, wenn er zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt wird.

Jede Person, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung und dem Betrieb des Vertikutierers befasst ist, muss die komplette Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden haben. Für Störungen und Schäden am Vertikutierer, die auf unzureichende Kenntnisse der Gebrauchsanweisung zurückzuführen sind, besteht kein Gewährleistungsanspruch.

Der Vertikutierer ist ausschließlich zur Grünflächenpflege, d. h. zum behandeln der Grasnabe zwecks Lockerung und Belüftung zugelassen, wenn in der Gebrauchsanweisung nichts anderes aufgeführt ist. Die maximale empfohlene Arbeitstiefe ist der Gebrauchsanweisung zu entnehmen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht, das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Montage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen. Veränderungen an der Maschine führen zum Verlust der Herstellerhaftung.

Alle Arbeiten, welche die Montage, Inbetriebnahme, Anpassung und Instandhaltung betreffen, sind nur von autorisiertem, ausgebildetem und eingewiesenem Fachpersonal auszuführen.

Die Sicherheitstechnischen Hinweise sind zu beachten. Für den Betrieb des Vertikutierers gelten in jedem Fall die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften.

Die an der Maschine angebrachten Warn- und Hinweisschilder unbedingt beachten! Die Schutzeinrichtungen entsprechen den einschlägigen Sicherheitsvorschriften und müssen beim Arbeiten immer an der Maschine angebracht sein. Sie sind nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sofort wieder ordnungsgemäß anzubringen.

Der Arbeitgeber hat das Bedienpersonal hinsichtlich Bedienung und Gebrauch der Maschine zu unterweisen. Entsprechende Vorschriften aus dem Arbeitsschutzgesetz sind hierbei zu berücksichtigen.

Vor jeder Inbetriebnahme den Vertikutierer auf Betriebssicherheit überprüfen!

Vorbereitung

Der Vertikutier darf von Personen, die die Gebrauchsanweisung nicht kennen, nicht benutzt werden.

Das Mindestalter der Bedienungspersonen beträgt 18 Jahre. Unter Aufsicht und zum Zweck der Ausbildung können Jugendliche ab 16 Jahre das Gerät bedienen. Gemäß der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) dürfen Jugendliche Vertikutiermaschinen nicht bedienen, rüsten, warten und instand setzen. Bitte beachten Sie die örtlichen Bestimmungen; diese können das Mindestalter des Benutzers festlegen.

Das Gerät darf nicht benutzt werden, wenn Kinder oder Tiere in der Nähe sind.

Die Bedienungsperson ist für Unfälle mit anderen Personen oder Sachschaden an deren Eigentum verantwortlich.

Erklären Sie jedem, der mit dem Gerät nicht vertraut ist, welche Gefahrenpotentiale die Nutzung des Gerätes hat und wie Unfälle zu vermeiden sind.

Vertikutieren Sie nur bei Tageslicht oder mit entsprechender künstlicher Beleuchtung.

Das Arbeiten an stromzuführenden Teilen der Zündanlage beim Starten und am laufendem Motor ist für Träger eines Herzschrittmacher nicht erlaubt.

Geräte mit HONDA Motoren sind für Steigungen und Hanglagen von max. 20° zugelassen.

Der Vertikutierer soll in einem trockenen, verschlossenen Raum und vor Kinder nicht zugänglich aufbewahrt werden.

Transport

Der Motor muss beim Transport ausserhalb der zu bearbeitenden Flächen abgeschaltet werden. Die Vertikutierwelle muss genügend Abstand zum Boden haben. Bitte verstellen Sie die Arbeitstiefe entsprechend.

Der Vertikutierer stets auf den Rädern abstellen. Die Betriebsstoffe können beim Kippen oder auf die Seite legen auslaufen.

Der Transport in einem geschlossenen Wagen nur nach ausreichender Kühlung des Motors vornehmen und wegen der austretenden Benzindämpfe für ausreichender Belüftung sorgen.

Sorgen Sie dafür, dass das Gerät im Auto richtig verstaut ist und keine Gefahren beim fahren entstehen können.

Vor dem Vertikutieren

Das Gelände auf dem Sie vertikutieren möchten muss von Fremdkörpern wie Steine, Holzstücke, Knochen, Drähte etc. vorher gesäubert werden.

Prüfen sie ob die Befestigungsteile richtig angezogen sind.

Beschädigte oder stark abgenutzte Teile müssen vor dem Vertikutieren ausgetauscht werden.

Beachten Sie die vorgeschriebenen Einbauhinweise und die angegebenen Anzugsmomente.

Benutzen Sie den Vertikutierer nie ohne festes Schuhwerk und lange Hose. Vertikutieren Sie nie barfuß oder in offenen Sandalen.

Vor dem Gebrauch ist immer durch Sichtkontrolle zu prüfen, ob die Schlegel und Schlegelwellen sowie deren Befestigungsschrauben im ordnungsgemäßen Zustand sind. Zur Vermeidung einer Unwucht dürfen abgenutzte oder beschädigte Arbeitswerkzeuge nur satzweise ausgetauscht werden.

Vertikutierer mit **Viertakt-Motor müssen vor Inbetriebnahme mit Motoröl befüllt werden** (beachten Sie die Vorgaben der mitgelieferten Motor-Gebrauchsanweisung).

Vor jedem Einsatz Ölstand überprüfen.

Kraftstoff

Der Umgang mit Kraftstoff erfordert besonders vorsichtige und umsichtige Handlungsweise.

- Kraftstoff ist hochgradig entflammbar. Nur im Freien, nicht in geschlossenen Räumen tanken.
- Rauchen und offenes Feuer ist nicht zulässig.
- Keinen Kraftstoff verschütten.
- Wenn Kraftstoff verschüttet wurde, Vertikutierer sofort säubern. **Vorher darf der Motor nicht gestartet werden.**
- Darauf achten, daß kein Kraftstoff ins Erdreich gelangt!
- Kraftstoff nur in zugelassenen und gekennzeichneten Kanistern transportieren und lagern.
- Bei Beschädigungen sind Kraftstofftank, Tankverschluß und Kraftstoffleitung sofort auszutauschen.
- Vor jedem Einsatz eine Sichtkontrolle durchführen.
- Die separate Gebrauchsanweisung des Motorherstellers beachten.

Tanken

Wichtig: Umweltfreundliches bleifreies Normalbenzin kann bedenkenlos verwendet werden.

- Tanken Sie nur die in der separaten Gebrauchsanweisung des Motorherstellers empfohlenen Kraftstoff-Sorten.
- Vor dem Tanken Motor abkühlen lassen.
- Umgebung des Einfüllbereichs gut säubern, Tankverschluß abschrauben und Kraftstoff bis zur Unterkante des Einfüllstutzens einfüllen.
- Tankverschluß wieder gut festschrauben.

Hinweis: Kraftstoffe können lösungsmittelähnliche Substanzen enthalten.

- Haut- und Augenkontakt mit Mineralöl-Produkten vermeiden.
- Beim betanken Handschuhe tragen.
- Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.
- Kraftstoff für Kinder unzugänglich aufbewahren.

Handhabung

- Der Verbrennungsmotor darf nicht in geschlossenen Räumen laufen, in denen sich gefährliche Abgase sammeln können.

Vergiftungsgefahr!

- **Der Motor/Auspuff wird sehr heiß:**

Nicht berühren!

- **Zu Ihrer Sicherheit** ist dieser Vertikutier mit einem **Notschalter** ausgerüstet. Wird der Notschalter (links am Führungsholm) losgelassen, bleibt der Motor und somit die Vertikutierwelle mit den Messern innerhalb weniger Sekunden stehen.
- Achten sie immer auf einen guten Stand an Hängen.
- Arbeiten sie immer quer zum Hang, niemals auf- und abwärts.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie die Fahrtrichtung am Hang ändern.
- Arbeiten Sie nicht an übermäßig steilen Hängen (max. 20° Steigung).
- Führen Sie den Vertikutier im Schrittempo.
- Bei Rückwärtsbewegungen mit dem Vertikutier besteht Stolpergefahr. Rückwärtsgehen vermeiden.
- Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- Halten Sie immer den durch die Länge des Führungsholms gegebenen Sicherheitsabstand ein.
- Achten sie immer auf ausreichenden Abstand der Füße und Hände zu den rotierenden Arbeitswerkzeugen.
- Halten Sie die Arbeitswerkzeuge an, wenn der Vertikutier zum Transport angekippt werden muss. Halten Sie die Arbeitswerkzeuge an, wenn andere Flächen als Gras überquert werden und wenn der Vertikutier von und zu der zu bearbeitenden Fläche transportiert wird.
- Vertikutier nie unbeaufsichtigt lassen, solange die Maschine in Betrieb ist.
- Maschine beim Verlassen gegen Wegrollen sichern.

Beim Starten

- Benutzen Sie nie Starthilfe-Flüssigkeiten!
Die Starthilfe-Flüssigkeit ist feuer- und explosionsgefährlich!
- Beim Starten ist der Vertikutier auf eine ebene Fläche zu stellen.
- Beim Starten den Vertikutier nicht kippen.
- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktion vertraut. Vergewissern Sie sich, dass alle Schutzeinrichtungen ordnungsgemäß angebaut sind. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Sicherheitseinrichtungen auf einwandfreie Funktion überprüfen!
- Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Gebrauchsanweisung die allgemeinen gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!

Motor abstellen

Stellen sie den Motor ab und ziehen Sie den Kerzenstecker ab,

- bevor Sie den Vertikutier überprüfen, reinigen oder Arbeiten an ihm durchführen,
- bevor Sie Blockierungen lösen oder Verstopfungen an den Arbeitswerkzeugen beseitigen.

Der Motor ist abzustellen,

- wenn Sie das Führungsholmober- vom -unterteil lösen,
- beim Fahren außerhalb der Rasenfläche,
- wenn Sie die Maschine für kurze Zeit verlassen,
- wenn Sie die Arbeitstiefe verstellen wollen,
- bevor Sie nachtanken,
- wenn der Vertikutier für den Transport angehoben oder gekippt wird,
- wenn andere Flächen als Gras überquert werden,
- wenn Sie die Maschine zur Vertikutierfläche hin- und wieder wegtransportieren.
- Heben Sie eine Maschine niemals mit laufendem Motor.
- Bei Blockierungen des Vertikutiers, z.B. durch Auffahren auf ein Hindernis, muss durch einen Fachmann geprüft werden ob Teile des Vertikutiers beschädigt oder deformiert wurden.
- Falls der Vertikutier anfängt ungewöhnlich stark zu vibrieren, ist eine sofortige Überprüfung erforderlich.
- Ändern sie nie die Grundeinstellungen des Motors.

Wartung und Lagerung

- Wartungsarbeiten und Reparaturen nur bei abgestelltem Antrieb und stillstehendem Vertikutierer ausführen. Die Maschine gegen Wegrollen (Unterlegkeil) und unbeabsichtigtes Einschalten (Zündkerzenstecker des Motors abziehen) sichern!
- Nach Abschalten des Antriebes kann die Vertikutierwelle bedingt durch die Schwungmasse nachlaufen. Erst wenn die Welle ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden!
- Um Brandgefahr zu vermeiden, sind der Motor und insbesondere der Auspuff und der Bereich um den Kraftstofftank von Gras, Stroh, Moos, Blättern oder Fetten frei zu halten.
- Für einen sicheren Arbeitszustand müssen alle Schrauben, Muttern und Bolzen fest angezogen sein.
- Vertikutierer regelmäßig hinsichtlich abgenutzter und / oder beschädigter Teile überprüfen.
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z. B. durch Originalersatzteile oder vom Gerätehersteller freigegebene Fremdprodukte gegeben!
- Bei der Handhabung von scharfkantigen Teilen, z. B. Schlegeln auf entsprechenden Körperschutz (Handschuhe, Schuhe etc.) achten!
- Auflegen und Abnehmen von Keilriemen nur bei abgestelltem Antrieb!
- Schutzvorrichtungen müssen vorschriftsmäßig angebracht sein!
- Reparaturarbeiten wie Schweißen, Schleifen, Bohren usw. dürfen nicht an sicherheitsrelevanten Teilen wie Vertikutierwelle oder dem Antriebskomponenten durchgeführt werden. Diese Arbeiten dürfen nur in autorisierten vom Hersteller zugelassenen oder beauftragten Fachwerkstätten ausgeführt werden.
- Falls der Kraftstofftank zu entleeren ist, sollte dies im Freien erfolgen. Der abgelassene Kraftstoff sollte in einem besonderen Behälter für Kraftstoffe gelagert oder mit besonderer Sorgfalt entsorgt werden.
- Lagern Sie niemals den Vertikutierer mit Benzin im Tank innerhalb eines Gebäudes, in dem Benzindämpfe mit offenem Feuer oder Funken in Berührung kommen können.
- Der Motor muss abgekühlt sein, bevor der Vertikutierer in geschlossenen Räumen abgestellt wird
- **Motorwartung**
- Keine Wartung bei laufendem Motor vornehmen!
- Bei Arbeiten am Motor grundsätzlich Zündkerzenstecker abziehen!
- Auf vorgeschriebene Qualität von Öl und Kraftstoff achten und beides nur in genehmigten Behältern lagern!
- Vorsicht beim Ablassen von heißem Öl - Verbrennungsgefahr!

Zusammenbau

Mit nur wenigen Handgriffen ist Ihr Vertikutierer betriebsbereit. Das Führungsholmunterteil wird in der Halterung am Vertikutiergehäuse eingeführt (siehe Bild 1). Die Sterngriffe werden festgeschraubt. Kabel und Bowdenzug werden an der Halterung „6“ eingerastet. Knebelschraube zwischen Führungsholmober- und -unterteil lösen. Führungsholmoberteil bis zur passenden Arbeitsstellung auf oder ab bewegen. Knebelschraube festschrauben.

Einstellen der Arbeitstiefe:

Die Griffschraube an der stufenlosen Regulierung bis zur gewünschten Arbeitstiefe links drehen (siehe Bild 8 Modell 519 und Bild 9 Modell 519-50). Werkseitig ist die Transportstellung vorgegeben. Zwei Umdrehungen der Griffschraube entsprechen ca. 2,0 mm Verstellweg an der Vertikutierwelle.

Arbeitstiefe je nach Rasenbeschaffenheit einstellen. Jedoch nicht tiefer als 2 – 3 mm.

Hinweis: Die Rasenfläche muss vor dem Vertikutieren so tief wie möglich gemäht (ca. 40 mm) und von Schnitgut befreit sein. Fremdkörper sind von der Rasenfläche vor dem Vertikutieren zu entfernen. Bei Regen oder auf feuchtem Gras darf nicht vertikutiert werden.

Starten des Motors

Beachten Sie die Hinweise des Motorherstellers in der separaten Gebrauchsanweisung.

Vergewissern Sie sich, dass der Tank ausreichend Kraftstoff enthält. Stellen Sie sicher, dass der Motor mit dem geeigneten Öl befüllt ist.

Den Kraftstoffhahn öffnen. Den Stoppschalter am Motor in Position „ON“ bringen.

Der linke Schalthebel (Not-Aus) am Führungsholm ziehen und in gezogener Stellung halten andernfalls kann der Motor nicht starten (siehe Bild 14).

Den Startergriff (siehe Bild 15) langsam herausziehen bis ein Widerstand zu spüren ist. Dies bedeutet, dass der Kompressionsdruck erreicht ist. Nun den Startergriff wieder in seine Ausgangsposition zurückbringen und dann ruckartig herausziehen. Den Seilzug dabei nicht vollkommen herausziehen. Nachdem der Motor angesprungen ist, den Startergriff in seine Ausgangsposition zurück gleiten lassen (Startergriff dabei festhalten).

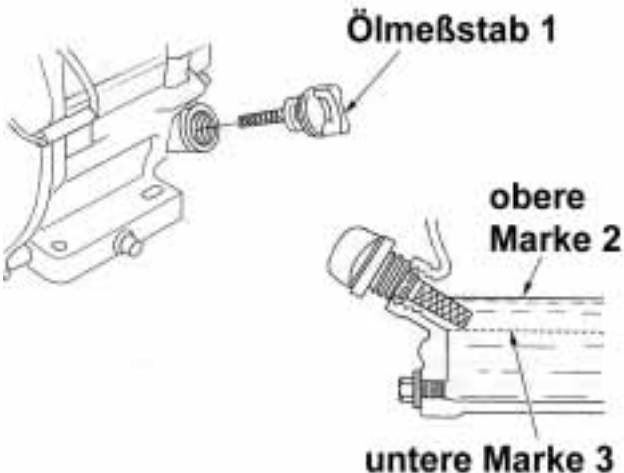
Nach dem Anlassen des Motors ist der Chokehebel zu drehen und nach und nach zu öffnen. Den Chokehebel schließlich vollständig öffnen (siehe Bild 13). Wenn der Motor kalt oder die Umgebungstemperatur niedrig ist, darf der Chokehebel nicht sofort voll geöffnet werden, da der Motor sonst absterben kann. Motor ohne Last mit Standgas wenige Minuten warmlaufen lassen

Bedienung

Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise	Transport
Für den Transport des Vertikutierers in Kraftfahrzeugen oder auf Anhängern kann der Führungsholm in Transportstellung gebracht oder abgenommen werden. Führungsholm in Transportstellung bringen - Bild 1: Zentralverschluss „1“ lösen - Bild 2: Führungsholm „2“ über den Motor schwenken und Zentralverschluss „1“ wieder festziehen - Bild 3: Gerät nur am unteren Führungsholm „3“ und am Griff „4“ anheben - Bild 3: Die Sterngriffe „5“ rechts und links lösen, Kabel und Bowdenzug aus der Halterung „6“ lösen - Bild 4: Unterer Führungsholm „3“ aus der Aufnahme herausziehen, ggf. am Gelenk (siehe Bild 1: Zentralverschluss „1“) einknicken und Führungsholm neben das Gerät legen	- Zündkerzenstecker abziehen - Tankverschluss auf korrekten Sitz überprüfen - Vertikutierer mit geeignetem Zurrgeschirr fixieren. Unterer Führungsholm abbauen - Bowdenzug und Kabel nicht knicken
Vorbereiten	
Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise	Hinweise
- Stellen Sie den Vertikutierer auf einen ebenen und festen Untergrund. - Führungsholm einsetzen - Bild 5: Führungsholm „3“ in die Aufnahme einführen, ggf. am Gelenk Zentralverschluss „1“ geradestellen (siehe Bild 7) - Bild 6: Sterngriffe „5“ rechts und links anziehen, Kabel und Bowdenzug in die Halterungen „6“ einlegen Bild 7: Stellen Sie mit Hilfe des Zentralverschlusses „1“ den Führungsholm so ein, dass Sie die Führungsgriffe mit leicht angewinkelten ausgestreckten Armen erreichen, wobei die Unterarme waagrecht sein sollten. Der obere Führungsholm muss nicht mit dem unteren Führungsholm in einer Linie (wie abgebildet) stehen.	Ergonomische Führungsholmeinstellung für beschwerdefreies arbeiten Achten Sie auf festen Sitz des Zentralverschlusses „1“

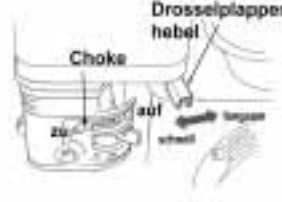
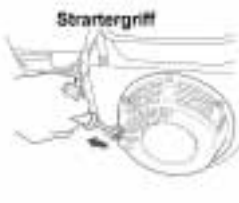
Transport	
Bild 1	Bild 2
	
Bild 3	Bild 4
	
Vorbereiten	
Bild 5	Bild 6
	
Bild 7	Bild 8 Modell 519
	
Bild 9 Modell 519-50	
Vertikutiertiefe 519-50: Schlüssel „8“ drehen bis zum Einrasten. Weiter Verfahren wie Modell 519. 	Vertikutiertiefe 519: (Bild 8) Mit Verstellgriff „7“ stufenlos die gewünschte Arbeitstiefe wählen. Zwei Umdrehungen der Griffschraube entsprechen ca. 2,0 mm Verstellweg an der Vertikutierwelle. - Arbeitstiefe je nach Rasenbeschaffenheit einstellen. Jedoch nicht tiefer als 2-3 mm

Vorbereitung der Rasenfläche	Hinweise
- Die Rasenfläche muss vor dem Vertikutieren so tief wie möglich gemäht und von Schnittgut befreit sein - Fremdkörper sind vor dem Vertikutieren von der zu bearbeitenden Fläche zu entfernen Kein feuchtes Gras und nicht bei Regen vertikutieren.	Empfohlene Schnitthöhe 40 mm Bei der Arbeit auf Fremdkörper achten! Benutzen Sie den Vertikutierer nicht, während Personen (besonders Kinder) oder Tiere in unmittelbarer Nähe sind.
Allgemeine Hinweise zum Vertikutieren	
Was versteht man unter Vertikutieren? Der Rasen wird mit dem Vertikalschnitt der Schlegelmesser von Filz, Moos und flach wachsender Wildkraut befreit. Die tiefer wachsenden Rasenwurzeln werden nicht beschädigt. Die Rasenwurzeln bekommen mehr Luft, Wasser und Nährstoffe und können besser wachsen.	
Welchen Zweck hat das Vertikutieren? Der Rasen wird durch die unterschiedlichen Belastungen im Laufe des Jahres mit einer Schicht von vertrockneten Gräsern, Moos und andere Ablagerungen abgedeckt. Die Graswurzeln können die erforderlichen Nahrung, Luft und Wasser nicht mehr aufnehmen. Der Rasen verliert seine Pracht. Mit dem Vertikutierer wird ein schonender Vertikalschnitt zur Entfernung aller Ablagerungen vorgenommen. Der Rasen kann wieder mehr Nährstoffe, Luft, Licht und Wasser aufnehmen.	
Vorgehensweise beim Vertikutieren: Der Rasen sollte zwei Mal im Jahr vertikutiert werden. Es empfiehlt sich eine Behandlung im Frühjahr wenn der Boden nicht mehr gefroren ist und im Spätsommer. Die Widerstandskraft des Rasens sollte durch einen späteren Zeitpunkt der Arbeit nicht beeinträchtigt werden. Das ausgeworfene Material muss auf jedem Fall von der Rasenfläche entfernt werden. Bei stark verfilzter Rasenfläche sollte zweimal vertikutiert werden. Die Richtung sollte beim zweiten Mal quer zur ersten sein. Um das Austrocknen des Rasens zu vermeiden sollte die Fläche 4 bis 5 Tage beregnet werden.	

Vor dem Starten des Motors	
Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise	Verbrennungsmotor
Vor dem Starten: - Bild 10: Sicherstellen, dass Kraftstoff im Tank ist und der Motor ausreichend mit Öl befüllt ist. - Ölmesstab „1“ - Obere Ölstandmarke „2“ - Untere Ölstandmarke „3“	Immer sauberen und frischen Kraftstoff benutzen. Der Ölmeßstab darf nicht in die Öleinfüllöffnung hineingeschraubt werden, wenn der Ölstand überprüft wird.
Bild 10 	

Starten
- Bild 11: Den Kraftstoffhahn öffnen, - Bild 12: den Zündschalter in die Pos „I“ bringen, - Bild 13: den Chokehebel schließen, - wenn der Motor kalt oder die Umgebungstemperatur niedrig ist, muss der Chokehebel ganz geschlossen werden. - wenn der Motor warm oder die Umgebungstemperatur hoch ist, muss der Chokehebel vollkommen geöffnet werden. - Bild 14: Linken Schalthebel (Not-Aus) „8“ ziehen und in gezogener Stellung halten ansonsten lässt sich der Motor nicht starten. - Bild 15: Den Startergriff langsam herausziehen, bis ein Widerstand verspürt wird. Dies bedeutet, dass der Kompressionsdruck erreicht ist. Nun den Startergriff wieder in seine Ausgangsposition zurückbringen und dann ruckartig herausziehen. Den Seilzug dabei nicht vollkommen herausziehen. Nachdem der Motor angesprungen ist, den Startergriff in seine Ausgangsposition zurück gleiten lassen (Schalthebel (Not-Aus) „8“ dabei festhalten). - Bild 13: Nach dem Anlassen des Motors ist der Chokehebel zu drehen und nach und nach zu öffnen. Wenn der Motor kalt oder die Umgebungstemperatur niedrig ist, darf der Chokehebel nicht sofort voll geöffnet werden, da der Motor sonst absterben kann. Motor ohne Last mit Standgas wenige Minuten warmlaufen lassen. Gashebel „9“ leicht drücken.
Arbeiten mit dem Vertikutierer
Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise - Vertikutierer auf der zu bearbeitenden Fläche in Position bringen, - Vertikutierer an den Griffen des Führungsholms mit beiden Händen sicher führen - Gashebel am Handgriff anziehen - Vertikutierwelle wird über eine Fliehkraftkupplung automatisch in Gang gesetzt. - Zum Anhalten, Wenden und Rückwärtsfahren Gashebel loslassen Die Vertikutierwelle wird über die Fliehkraftkupplung automatisch außer Betrieb gesetzt! Während des Arbeitsvorganges stets darauf achten, dass Kühl- und Verbrennungsluft ungehindert angesaugt werden können (Blätter können die Ansaugkanäle zusetzen). Achten Sie ebenfalls auf ungehinderten Abgasabzug
Arbeitsende oder Pausen
Nach Durchlaufen des letzten Vertikutiertvorganges die Maschine noch 1 bis 2 Minuten mit Leerlaufdrehzahl ohne Last laufen lassen.

Abstellen des Motors
- Bild 16: Den Stoppschalter gegen den Uhrzeigersinn in die Position „O“ bringen, - Bild 17: den Kraftstoffhahn schließen. - Bild 18: Den Startergriff langsam herausziehen, bis Widerstand festgestellt wird. Diese Operation ist erforderlich, um von außen keine feuchte Luft in die Verbrennungskammer eindringen zu lassen
Nach jedem Einsatz den Vertikutierer und ganz besonders die Vertikutierwelle reinigen!

Bild 11 	Bild 12 
Bild 13 	Bild 14 
Bild 15 	Bild 16 
Bild 17 	Bild 18 

Periodische Prüfungen			
Regelmäßige Wartung ist eine Grundvoraussetzung für einen optimalen Betrieb des Motors. Die nachfolgende Tabelle ist nur bei normalen Betriebsbedingungen gültig.			
Periodischer Wartungsplan			
Wartungsarbeit	8 h	50 h	100 h
Vertikutierwelle, Schlegel und Schlegelwelle auf Schäden und Verschleiß prüfen	•		
Abschmieren der Vertikutierwellen - Lager		• alle 20 h	
Radlager fetten		•	
Keilriemenspannung kontrollieren ggf. Keilriemen wechseln		•	wechseln
Motor reinigen	•		
Schrauben und Muttern kontrollieren	•		
Motorölstand prüfen ggf. bis zur oberen Markierung auffüllen	•		
Kühlrippen von Zylinderkopf und Zylinder gründlich reinigen		•	
Zündkerze reinigen			•
Motoröl wechseln	Nach de ersten 20 h		•
Luftfilter reinigen		•	

Periodischer Wartungsplan			
Die Wartungsarbeiten ab 200 Betriebsstunden und Motorölwechsel sollen von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Folgende Hinweise sind daher nur für autorisierte Fachwerkstätten bestimmt!			
Wartungsarbeit	200 h	250 h	300 h
Luftfiltereinsatz ersetzen	•		
Kraftstoffgrobfilter reinigen	•		
Zündkerzen-Elektrode reinigen und einstellen	•		
Ventilspiel kontrollieren und ggf. korrigieren		•	
Verbrennungsrückstände vom Zylinderkopf entfernen			•
Vergaser reinigen und einstellen			•
Wechseln der Schlegelmesser			
Lassen Sie aus Sicherheitsgründen die Schlegel nur von einer autorisierten Fachwerkstatt wechseln. Die folgenden Hinweise sind für die autorisierten Fachwerkstätten bestimmt.			
Der Zündkerzenstecker muss vor Beginn der Arbeit abgezogen werden. Das Gerät nach hinten gekippt oder angehoben werden. Auf festen Stand zum Arbeiten achten. Schlegelwelle von Schmutz und Fremdkörpern säubern. Die vier Schrauben am mittleren Flansch der Schlegelwelle lösen. Achse herausziehen. Schlegel und Federn aus der Achse herausnehmen. Die Schlegel und Federn auf Abnutzung prüfen und wenn erforderlich auch die Federn ersetzen. Die neuen Schlegel und Federn einsetzen. Die Schrauben an der Schlegelwelle nach Vorgabe festschrauben. Eine Neuausrichtung der Welle ist nach der Montage der Schlegel nicht erforderlich.			

Störungssuche und Abhilfe

Im Falle von größeren Störungen im Betrieb des Vertikutierers, immer eine Fachwerkstatt mit der Reparatur beauftragen. Unsachgemäße Eingriffe haben immer einen Verlust der Gewährleistung als Folge.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Motor spring nicht an	Motorschalter nicht auf Position „On“	Motorschalter auf Position „Ein“ stellen
	Kraftstoffhahn geschlossen	Kraftstoffhahn öffnen
	Chokehebel geöffnet	Chokehebel schließen
	Zündkerzenstecker nicht aufgesteckt	Zündkerzenstecker aufstecken
	Zündkerze verschmutzt oder defekt	Zündkerze reinigen oder wechseln
	Elektrodenabstand der Zündkerze stimmt nicht	Elektrodenabstand auf 0,7 – 0,8 mm einstellen
	Kraftstofftank leer	Kraftstoff einfüllen
	Kraftstoff alt	Kraftstoff wechseln
	Linken Schalthebel (Not-Aus) am Führungsholm nicht gezogen	Schalthebel ziehen und gezogen halten
Motor geht nach dem Starten wieder aus	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen oder wechseln
	Elektrodenabstand der Zündkerze zu groß	Elektrodenabstand auf 0,7 – 0,8 mm einstellen
	Zündkerze verschmutzt oder defekt	Zündkerze reinigen oder wechseln
Motor hat Aussetzer	Zündkerzenstecker oder Kabel lose	Zündkerzenstecker fest auf Zündkerze aufstecken Zündkabelbefestigung festklemmen
	Kraftstoffgrobfilter verschmutzt	Kraftstoffgrobfilter reinigen
	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen oder wechseln
	Kraftstoff alt	Kraftstoff wechseln
Motor hat Aussetzer bei hohen Drehzahlen	Elektrodenabstand der Zündkerze zu klein	Elektrodenabstand auf 0,7 – 0,8 mm einstellen
Motor hat zu wenig Leistung	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen oder wechseln
	Vertikutierwelle wird durch Fremdkörper gebremst	Fremdkörper entfernen, Vertikutierwelle auf Schäden untersuchen
	Gasbowdenzug geknickt	Gasbowdenzug einstellen oder ersetzen
Motor wird zu heiß	Kühlluftsystem eingeschränkt	Luftgitter und Kühlrippen reinigen
	Zu wenig Motoröl	Motoröl nachfüllen
	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen oder wechseln
Vertikutierwelle dreht nicht	Vertikutierwelle wird durch Fremdkörper blockiert	Fremdkörper entfernen, Vertikutierwelle auf Schäden untersuchen
Vertikutierwellenantrieb funktioniert nicht	Keilriemen lose oder verschlissen	Keilriemen erneuern
	Fliehkraftkupplung verschlissen	Fliehkraftkupplung erneuern. Fachwerkstatt anfragen
Vertikutiertiefe zu gering	Einstellung der Vertikutiertiefe zu gering	Vertikutiertiefen-Einstellung vornehmen
	Schlegel verschlissen	Schlegel erneuern

Können Störungen mit den beschriebenen Abhilfen nicht beseitigt werden, sollten Sie Ihre Fachwerkstatt aufsuchen.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nach dem Produkthaftungsgesetz nicht für durch unsere Geräte hervorgerufene Schäden haften, sofern diese durch unsachgemäße Handhabung oder Reparatur verursacht oder bei einem Teileaustausch nicht die Original-Hersteller-Teile oder die von uns freigegebene Teile verwendet werden. Die Reparaturen müssen vom Kundenservice oder eine autorisierte Fachwerkstatt durchgeführt werden. Entsprechendes gilt für Ergänzungsteile und Zubehör.

Reinigung	
- Nach jedem Säubern (Abspritzen mit Wasser, insbesondere mit Hochdruckreiniger) müssen alle Schmierstellen abgeschmiert werden und den Vertikutierer 1 bis 2 Minuten laufen lassen, damit das eingedrungene Wasser wieder herauslaufen kann. - Den Motor nur mit einem Tuch sauber machen. Da Wasser in das Zünd-, Kraftstoff- und Schmierölsystem gelangen kann, sollte das reinigen mit einem starken Wasserstrahl vermieden werden. Ansonsten kann es zu Störungen kommen.	
Einlagerung	
Wenn der Vertikutierer eine längere Zeit nicht benutzt werden soll, müssen folgende Arbeit gemacht werden: - Reinigung und Ausbessern von Lackschäden - Schmierstellen abschmieren und Vertikutierer 1 – 2 Min. laufen lassen - Vertikutierwelle und Chassis mit Korrosionsschutzöl einsprühen - Die separate Motor-Gebrauchsanweisung hat spezielle Hinweise für die Lagerung, die beachtet werden müssen. - Kraftstoff ablassen, Motoröl wechseln, Kolbenraum mit Öl benetzen, Kolben auf OT (Oberer Totpunkt) bringen, etc.	Achtung! - Korrosionsschutzmittel außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren
Vertikutierer abstellen und lagern	
Vertikutierer nicht nach vorne, hinten oder seitlich geneigt transportieren, abstellen oder lagern Vertikutierer in einen trockenen Raum lagern, Der Vertikutierer soll nicht in Räumen in denen Kunstdünger gelagert wird, in Ställen oder danebenliegenden Räumen untergestellt werden.	Hinweis: Durch die Neigung kann Motoröl in den Verbrennungsraum gelangen und in der Folge können Startschwierigkeiten und Ölverkohlungen auftreten Gefahr von starker Korrosionsbildung
Garantie	
Der Hersteller garantiert eine einwandfreie Qualität und übernimmt die Kosten für eine Nachbesserung durch Auswechseln der schadhaften Teile im Falle von Material- oder Herstellungsfehlern, die innerhalb der Garantiezeit nach dem Verkaufstag auftreten. Bitte beachten Sie, dass in einigen Ländern spezifische Garantiebedingungen gültig sind. Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Verkäufer. Er ist als Verkäufer des Produktes für die Garantie verantwortlich. Wir bitten um Ihr Verständnis, dass für folgende Schadensursachen keine Garantie übernommen werden kann: • Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung. • Unterlassung von notwendigen Wartungs- und Reinigungsarbeiten. • Schäden auf Grund unsachgemäßer Vergasereinstellung. • Verschleiß durch normale Abnutzung. • Offensichtliche Überlastung durch anhaltende Überschreitung der Leistungsobergrenze. • Verwendung nicht zugelassener Arbeitswerkzeuge. • Gewaltanwendung, unsachgemäße Behandlung, Missbrauch oder Unglücksfall. • Überhitzungsschaden auf Grund von Verschmutzungen am Ventilatorgehäuse. • Eingriffe nicht sachkundiger Personen oder unsachgemäße Instandsetzungsversuche. • Verwendung ungeeigneter Ersatzteile bzw. nicht Originalteile, soweit diese den Schaden verursachen. • Verwendung ungeeigneter oder überlagerter Betriebsstoffe. • Schäden, die auf Einsatzbedingungen aus dem Vermietgeschäft zurückzuführen sind. Reinigungs-, Pflege- und Einstellarbeiten werden nicht als Garantieleistung anerkannt. Jegliche Garantiarbeiten sind von dem vom Hersteller autorisierten Fachhändler auszuführen.	



- 1 Switch lever (emergency stop)
- 2 Accelerator lever
- 3 Central fastener
- 4 Handle attachment
- 5 Air filter
- 6 Fuel tank
- 7 Ignition switch
- 8 Adjusting knob, freely adjustable
- 9 Transport handle
- 10 Oil filler cap

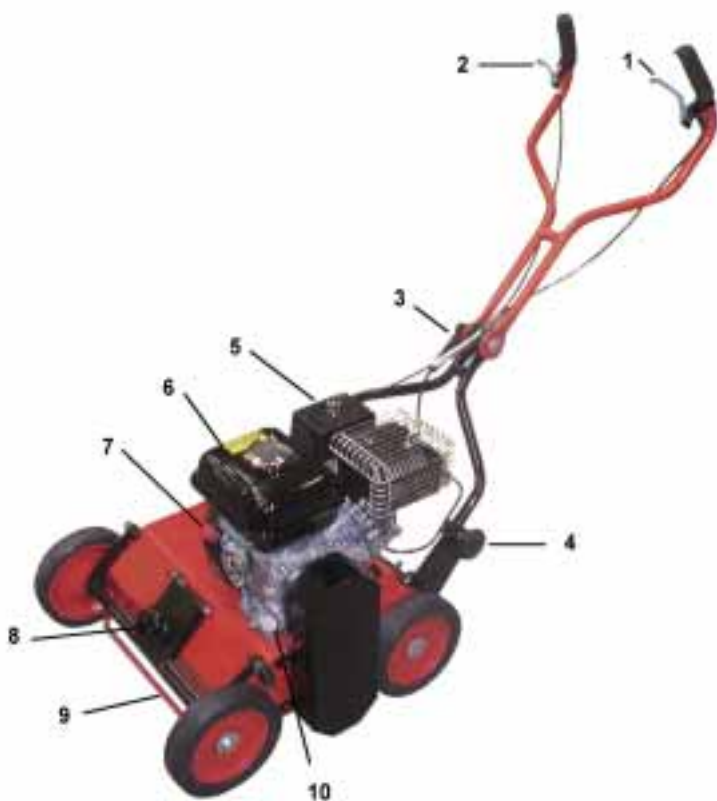


Illustration: Model 519

We continuously strive to improve the quality of our products. As a result, the supplied product may differ from the one shown in terms of design, technology and equipment.

We would also like to emphasise that we cannot be held liable for any mistakes or omissions in the information and pictures contained in this operating manual.

CONTENTS

	Page
Introduction	18
Explanation of symbols	18
CE declaration of conformity	18
Scarifier specification	19
Fluids and fill quantities	19
Torques for screws/bolts	19
Wearing parts	19
Engine data and components	20
Safety information	20
General safety information	20
Preparation	21
Transport	21
Getting ready to use the scarifier	21
Fuel	21
Refuelling	21
Handling	22
Starting the scarifier	22
Stopping the engine	22
Maintenance and storage	23
Assembly	23
Starting the engine	23
Operation	24
Preparations	24
Preparation of the lawn	25
General information about scarifying	25
Before starting the engine	25
Working with the scarifier	26
Stopping the engine	26
Servicing, maintenance, repairs	27
Periodic checks	28
Periodic maintenance schedule	28
Troubleshooting and remedies	29
Cleaning, putting into storage	30
Warranty	30

Introduction

Dear Customer,

Thank you for purchasing a SOLO scarifier. We hope that you will get a lot of satisfaction from this modern device. The SOLO 519 / 519-50 scarifier complies with all the latest Directives and laws and will no doubt help you to achieve an excellent quality of work. Before you start using the machine, please take the time to read this operating manual so that you understand how the machine works and are fully familiar with all its functions.

The manual contains important information on safe and proper operation of the scarifier. Please ensure that you follow the recommendations, as this will help to avoid hazardous situations, reduce repair bills and shorten any time during which the scarifier is out of action. This will also help to increase the reliability and service life of your scarifier.

The laws in some countries state that the operating manual is part of the machine and must be kept together with the machine. If you decide to sell, hire out or lend out the scarifier, please ensure that the operating manual stays with it. The information and instructions in the operating manual must be followed by every user.

This also applies to anyone who repairs or transports this device.

Never use the scarifier if any other persons (particularly children) or animals are in the immediate vicinity. The user is responsible for any damage or harm caused to third parties.

In addition to the operating manual and the health and safety regulations for the prevention of accidents which apply in the country of use, the recognised rules for safe and proper working must also be followed. This operating manual should be supplemented with instructions in accordance with national regulations for the avoidance of accidents and for protection of the environment. To limit the level of noise and exhaust gases you generate, never leave the engine running unnecessarily. In some countries you may need to comply with official quiet periods, which may vary according to location.

Ongoing technical developments require continuous modification of our scarifier in terms of design, equipment and technology. We are under no obligation to extend these modifications to scarifiers which have already been delivered.

We hope that you enjoy using your SOLO 519 / 519-50.

Explanation of symbols

Symbol	Meaning	Position
	Before use, read and follow the operating manual and the safety information.	Chassis
	Check all nuts, bolts and screws and ensure they are securely tightened at the prescribed inspection intervals.	Chassis
	Toxic exhaust fumes. Do not use in enclosed, non-ventilated areas.	Engine
	Hazard due to parts being expelled while the engine is running – keep a safe distance.	Chassis
	Keep a safe distance from hot surfaces.	Engine
	Switch the engine off before refuelling.	Engine

Declaration of CE conformity

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Straße 41, D-71069 Sindelfingen, hereby declare that the supplied versions of the machines

Product name: **Petrol Scarifier**

Series/type designation: **519 and 519-50**

comply with the terms of the following EU directives:

EU Machinery Directive 98/37/EC and EU EMC

Directive 89/336/EEC (amended by 91/263 EEC and 93/68 EEC),

Outdoor Noise Directive 2000/14/EG.

The following definitive standards were applied for proper implementation of the requirements in these EU directives: prEN 13684, EN ISO 14982.

The conformity declaration process 2000/14/EC was carried out in accordance with Annex V.

The measured sound power level is 94dB(A).
The guaranteed sound power level is 96 dB(A).

This declaration of conformity will be rendered null and void if the product is modified or converted without approval.

Sindelfingen, the 15.12.2005
SOLO Kleinmotoren GmbH

Wolfgang Emmerich
Managing Director

Scarifier specification

Technical data:

Engine details:	519	519-50
- Engine	: Honda GX 120	Honda GX 160
- Continuous engine power:	2.9 kW / 4.0 HP	4.0 kW / 5.5 HP

- Max. preset operating speed : 3600 rpm
- No. of cylinders : 1
- Cooling system : Fan cooling
- Starter : Cable pull
- Fuel : Unleaded petrol
- Tank : 2.5 litres

Power transmission:

- V-belt : SPA
- Centrifugal clutch : Starting speed
1800 rpm

Scarifier shaft:	519	519-50
- Working width	: 42 cm	52 cm
- No. of tines	: 20	24
	(4 x 5 tines)	(4 x 6 tines)

- Tine pivoting range
- Quick tine replacement system

- Speed of the scarifier shaft : 2450 rpm

**Working depth
in the ground
(recommended):** : max. 2-3 mm

Machine data:

- Chassis : Steel
- Handle : Height-adjustable, removable
- Wheels : Ø 200 mm solid rubber with ball bearings
- Axle, front : Fixed, adjustable
- Height adjustment : Infinitely variable

Machine dimensions: **519** **519-50**
- (L x W x H) : 88 x 56 x 55 cm 88 x 66 x 55 cm
with the handle folded down

Total weight : approx. 40.5 kg
51.0 kg

Noise emissions

Sound pressure, average
: 79.3 dB(A) ^{*1)}

Sound power, average
: 93.3 dB(A) ^{*1)}

Vibrations	519	519-50
Vibrations	: 6.8 m/s ²	6.8 m/s ²

*1) With equal weighting of idle speed and max. speed.

Fluids and fill quantities

Type	Designation	Viscosity mm ² /s 40°	Fill quantity [litres]
Engine oil	SOLO all-year 4T engine oil (0083115)	30 to 115	0.6 litres with filter
Fuel	Petrol, unleaded		2.7 litres.
Lubricating grease	Renolit Duraplex EP2	Every 20h (at least every 6 months) 2 applicatons with a SOLO grease gun (0080432)	

Torques for screws/bolts

Strength category	8.8	
Tightening torque	Nm	
Thread	Stage 1	Stage 2
M 12	60	86
M 10	34	49
M 8	17	25
M 6	7	10

To prevent overtightening, the bolts/screws must be tightened in two stages. Once stage 1 has been reached, reposition the torque wrench and continue tightening until the specified torque is reached (stage 2).

Wearing parts

It is unavoidable that certain components will wear during normal use. These components must therefore be replaced in good time (which will depend on the type and length of use).

The following wearing parts are not covered by the manufacturer's warranty:

Scarifier tines, tine shaft, springs, bushes; wearing parts – e.g. spark plugs, air filter; fluids – e.g. engine oil.

Engine data and components

Model	519	519-50
Type Honda OHV	Air-cooled four-stroke petrol engine	Air-cooled four-stroke petrol engine
Bore x stroke in mm	60 x 42 mm	68 x 45 mm
Capacity in cm ³	118 cm ³	163 cm ³
No. of cylinders	1	1
Continuous power in kW (HP) / rpm	2.9 kW / 4,000 rpm	4.0 KW / 4.000 rpm
Torque, max in Nm at rpm	0.75 kg-m / 2,500 rpm	1.1 kg-m / 2,500 rpm
Consumption (CN)	230 g/HPh	230 g/HPh
Direction of rotation	Anti-clockwise	Anti-clockwise
Spark plug	NGK BR6HS, Champion RL86C	NGK BR6HS, Champion RL86C
Starting method	Cable pull	Cable pull
Dry weight	12.0 kg	15.0 kg
Dimensions in mm Length x width x height	300 x 345 x 320	312 x 362 x 335

Safety information

General safety information

The scarifier has been designed and constructed in accordance with the state of the art and is operationally safe. However, hazards can be caused by the product if it is not used properly.

Any person involved in the assembly, initial starting up, servicing and operation of the scarifier must have read and understood the entire operating manual. Warranty claims due to faults or damage to the scarifier caused by inadequate knowledge of the operating manual are excluded.

Unless specified otherwise in the operating manual, the scarifier is intended only for maintenance of grass and lawns for the purpose of loosening and aerating the turf. Please refer to the operating manual for the maximum recommended working depth. Any other use of the equipment is deemed to be incorrect use. The manufacturer cannot be held liable for any resulting damage, the risk of which is borne by the user alone.

Proper use of the equipment also includes compliance with the manufacturer's prescribed conditions for assembly, initial starting up, operation and servicing. Any modifications to the machine will render the manufacturer's warranty null and void.

All work related to assembly, initial starting up, adaptation and servicing must only be performed by authorised, trained and fully instructed specialist engineers.

The safety information must be followed. In all cases, the use of the scarifier is subject to the general safety regulations and accident prevention regulations of the relevant employers' liability insurance association.

Always take note of the warning stickers and information stickers attached to the machine. The safety devices comply with the relevant safety regulations and must always be present and correct on the machine when it is in use. Any safety devices removed during servicing or maintenance work must be immediately reinstalled once the work has been finished.

Employers must provide operating personnel with full training for the operation and use of the machine. Relevant rulings from the labour protection laws must be satisfied.

Check that the scarifier is operationally safe before taking it into operation – every time!

Preparations

The scarifier must not be used by anybody who is not familiar with the operating manual.

In Germany, the minimum age for using the device is 18. Under supervision and for training purposes, young persons over the age of 16 are allowed to operate the device. According to health and safety requirements for the prevention of accidents, persons below the age of 18 must not operate, set up or repair scarifiers. Please comply with the local regulations in your area, as they may affect the minimum age for using this equipment.

The device must not be used if children or animals are in the vicinity.

Operating personnel are responsible for any accidents involving other persons or for any damage caused to their own property.

Ensure that you explain the potential risks of using the device to everyone who is unfamiliar with it, and also explain how accidents can be avoided.

Only use the scarifier during daylight hours or under suitable artificial lighting.

Persons with a pacemaker must not work on current-carrying parts of the ignition system during start-up or while the engine is running.

Machines with a HONDA engine are suitable for slopes and embankments with a maximum gradient of 20°.

The scarifier should be stored in a dry and enclosed room where it is not accessible to children.

Transport

The engine must be switched off when the device is being transported outside the areas of grass being worked on. The scarifier shaft must have sufficient clearance to the ground. Please adjust the working height accordingly.

Always place the scarifier down on its wheels. Fluids may leak if the device is tipped up or laid down on one side.

Allow the engine to cool sufficiently before transporting the scarifier in an enclosed vehicle, and ensure that adequate ventilation is provided to deal with the escaping petrol vapour.

Ensure that the device is properly stowed in the vehicle so that no hazards can arise while driving.

Getting ready to use the scarifier

Before starting work it is important that the area you wish to work on is cleared of objects like stones, pieces of wood, bones, pieces of wire etc.

Check that all attached parts are securely tightened.

Any damaged or heavily worn parts must be replaced before you start working with the scarifier.

Please observe the notes on installation and the specified tightening torques.

Always wear appropriate footwear and long trousers when working with the scarifier. Never scarify barefoot or in sandals.

Before use, always perform a visual inspection to check that the tines and tine shafts and their retaining bolts are in good working order. To avoid imbalances, worn or damaged working tools should always be replaced as a complete set.

Scarifiers with a **four-stroke engine must be filled with engine oil before they are started up** (please refer to the requirements in the engine operating manual which is also supplied).

Check the oil level before every use.

Fuel

Special care must be taken when handling fuel.

- Fuel is highly flammable. Only refuel out in the open, never in enclosed rooms.
- Smoking and naked flames are prohibited.
- Avoid fuel spillages.
- In the event of a fuel spillage, immediately clean the scarifier. Do not **start the engine** until this has been done.
- Ensure that no fuel is allowed to get into the soil.
- Fuel must only be transported and stored in approved and suitably labelled containers.
- The fuel tank, tank closure and fuel lines should be replaced immediately if they become damaged.
- Visually inspect the fuel system before every use.
- Refer to the separate operating manual provided by the engine manufacturer.

Refuelling

Important: Environmentally friendly unleaded petrol can be used without any concerns.

- Only refuel with the type of fuel recommended in the separate operating instructions provided by the engine manufacturer.
- Allow the engine to cool off before refuelling.
- Thoroughly clean the area around the filler opening, unscrew the tank closure and fill up with fuel to the bottom edge of the filler neck.
- Firmly re-close the tank closure.

Note: Fuels may contain substances with properties similar to solvents.

- Avoid skin and eye contact with petroleum products.
- Wear gloves when refuelling.
- Do not breathe in the fuel vapours.
- Fuel must be stored in a safe place out of the reach of children.

Handling

- The internal combustion engine must not run in enclosed rooms in which harmful exhaust gases could accumulate.

Risk of poisoning!

- **The engine and exhaust can get very hot: Do not touch!**
- **For your safety**, this scarifier is equipped with an **emergency switch**. If the emergency switch (located on the left of the handle) is released, the engine – and therefore the scarifier shaft with the scarifier tines – will stop within a few seconds.
- Ensure you take up a good position when working on a slope.
- Always work across the slope, never up and down.
- Be particularly careful when changing direction on a slope.
- Do not work on excessively steep slopes (maximum gradient of 20°).
- Push the scarifier at normal walking speed.
- Avoid walking backwards with the scarifier, as there is a risk of tripping up.
- Always adopt a normal posture when working with the scarifier. Ensure you have a secure footing and keep a good balance at all times.
- Always maintain the distance to the scarifier which is given by the length of the handle.
- Always ensure that you keep your hands and feet at a safe distance from the rotating tools.
- Stop the working tools if you need to tip the scarifier slightly to transport it. Stop the working tools if you are crossing ground which is not covered in grass and when transporting the scarifier to and from the area you are working on.
- Never leave the scarifier unsupervised while the machine is running.
- When you leave the machine, secure it so that it cannot roll away.

Starting the scarifier

- Never use starting aid fluid.
Starting aid fluid is flammable and explosive.
- Position the scarifier on level ground when starting it up.
- Do not tilt the scarifier while starting it.
- Before starting work, ensure that you are familiar with all of the equipment and all of the controls and their functions. Check that all of the safety devices are correctly fitted. Once you have started working it will be too late to do it!
- Check that the safety devices all work correctly.
- As well as the instructions in this operating manual, please also refer to the general safety instructions and instructions for avoiding accidents.

Stopping the engine

Switch off the engine and disconnect the spark plug cap:

- before you check, clean or perform work on the scarifier,
- before you remove any blockages or clear the working tools.

The engine should be switched off:

- whenever you take off the upper part of the handle from the lower part,
- when moving the scarifier outside the lawn area being worked on,
- if you need to leave the machine for a short time,
- if you need to adjust the working height,
- before refuelling,
- if the scarifier needs to be lifted or tipped for transportation,
- if you need to cross other areas which are not covered in grass,
- when transporting the machine to and from the area being scarified.
- Never lift a machine while the engine is running.
- If the scarifier is blocked – e.g. because it has been driven up onto an obstacle – consult an expert before deciding whether any of the parts of the scarifier have damaged or deformed.
- The scarifier should be immediately checked if it starts to vibrate unusually.
- Never change the basic settings of the engine.

Maintenance and storage

- All maintenance work and repairs should only be carried out with the drive switched off and the scarifier in a stationary position. Secure the machine so that it cannot roll away (wheel chocks) or be accidentally switched on (remove the spark plug cap from the engine).
- After the drive has been switched off the scarifier shaft may continue to run due to the inertia of its centrifugal masses. Wait until the shaft has come to a complete standstill before starting any work on it.
- To avoid the risk of fire, keep the engine and – in particular – the area around the fuel tank free of grass, straw, moss, leaves or grease.
- To ensure safe operation, all nuts, screws and bolts must be securely tightened.
- Regularly inspect the scarifier for worn and/or damaged parts.
- Replacement parts must at least meet the technical specifications specified by the manufacturer. To ensure that this is the case, we recommend that you use genuine replacement parts or third-party products that have been approved by the manufacturer.
- When handling objects with sharp edges – e.g. the tines – ensure that you protect yourself with appropriate gloves and footwear etc.
- The V-belt must only be removed or fitted with the drive switched off.
- Safety devices must be attached in accordance with the regulations.
- Repair work such as welding, grinding, drilling etc. must not be performed on safety relevant parts like the scarifier shaft or the drive components. This type of work must only be performed by a specialist workshop which has been authorised or appointed by the manufacturer.
- If the fuel tank needs to be drained then this should only be done out in the open. The drained fuel should be stored in a special container for fuels or disposed of with special care.
- Never store the scarifier inside a building with fuel in the tank if there is a risk that the fuel vapours could come into contact with a naked flame or sparks.
- The motor must be allowed to cool down before the scarifier is parked in a closed room
- **Engine maintenance**
- Maintenance must not be performed while the engine is running.
- Always disconnect the spark plug cap before carrying out any work on the engine.
- Check that the fuel and oil meet the required specification and only use approved containers to store them.
- Take care when draining hot oil – risk of burning/scalding.

Assembly

It only takes a few moments to get your scarifier up and running. The lower part of the handle is inserted in the bracket on the scarifier housing (see Fig. 1). The knurled screws are then tightened and the electric cable and the Bowden cable are clipped into the retainer (number “6” in the diagram). Undo the tommy screw between the upper part of the handle and the lower part. Raise or lower the upper part of the handle into the desired working position. Tighten the tommy screw.

Adjusting the working depth:

Turn the knob on the infinitely variable adjustment until the required working depth is reached (refer to Fig. 8 for model 519 and Fig. 9 for model 519-50). The transport setting is preset at the factory. Two revolutions of the knob correspond to a difference in height of the scarifier shaft of around 2.0 mm.

Adjust the working depth to suit the needs of your lawn, but do not go any deeper than 2 – 3 mm.

Note: Before scarifying, cut the grass as short as possible (approx. 40 mm) and remove all cuttings. Remove any objects from the grass before scarifying. Do not scarify the grass when it is raining or if the grass is damp.

Starting the engine

Refer to the instructions provided by the engine manufacturer in the separate operating manual for the engine.

Check that there is enough fuel in the tank. Ensure that the engine is filled with the right type of oil.

Open the fuel shutoff. Move the stop switch on the engine to the “ON” position.

Pull the left-hand switch lever (emergency stop) on the handle and hold it in that position – otherwise the engine cannot start (see Fig. 14).

Slowly pull out the starter handle (see Fig. 15) until a resistance is felt. This indicates that the correct compression pressure has been reached. Then return the starter handle to its starting position and pull it out in a sudden, swift motion. In the process, do not pull the cable all the way out. Once the engine has started, allow the starter handle to slide back into its starting position (keep hold of the starter handle while it returns back).

Once the engine has been started, turn the choke lever and gradually open it, until it is fully open (see Fig. 13). If the engine is cold or the ambient temperature is low, the engine might stall if the choke lever is immediately opened right up. Allow the engine to idle for a few minutes until it has warmed up.

Operation

Please pay special attention to the safety information.	Notes
The handle can be moved into a transport position or removed altogether so that the scarifier can be transported in a motor vehicle or on a trailer. Moving the handle into the transport position: - Fig. 1: Undo the central fastener "1". - Fig. 2: Fold the handle "2" over the engine and re-tighten the central fastener "1". - Fig. 3: Lift the device by the lower part of the handle "3" and the handle "4". - Fig. 3: Undo the knobs "5" on the left and right and unclip the electric cable and the Bowden cable from the retainer "6". - Fig. 4: Pull out the lower part of the handle "3" from the mounting, if necessary fold it at the joint (see Fig. 1: fold the central fastener "1") and place the handle next to the device.	- Disconnect the spark plug cap - Check that the tank closure is fitted properly. - Use appropriate lashing equipment to secure the scarifier. Detach the lower part of the handle - Do not kink the Bowden cable or the electric cable
Preparation	
Please pay special attention to the safety information.	Notes
- Position the scarifier on level and firm ground. - Insert the handle - Fig. 5: Insert the handle "3" into the mounting, if necessary straighten the joint at the central fastener "1" (see Fig. 7). - Fig. 6: Tighten the knurled screws "5" on the left and right and insert the electric cable and the Bowden cable in the retainers "6" Fig. 7: With the aid of the central fastener "1", adjust the handle to a position where you can reach the grips with your arms stretched out and bent slightly at the elbow. Your forearms should be horizontal. The upper part of the handle does not need to form a straight continuation of the lower part (refer to the picture).	Position the handle in a comfortable and ergonomical position Check that the central fastener "1" is securely tightened.

Transport

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Preparation

Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8 - model 519



Fig. 9 - model 519-50
Scarifying depth / 519-50:
Turn the key "8" until it engages. Then proceed as for model 519.



Scarifying depth / 519 (Fig. 8): Use the infinitely variable adjusting knob "7" to select the required working depth. Two revolutions of the knob correspond to a change in height of the scarifier shaft of around 2.0 mm. Adjust the working depth to suit the grass conditions, but do not go lower than 2-3 mm.

Preparation of the lawn	Notes
- Before scarifying, the lawn needs to be cut as short as possible and cleared of all cuttings - Before scarifying, remove any objects from the area you will be working on. Do not scarify your lawn if the grass is damp or it is raining.	Recommended grass height: 40 mm Look out for objects in the grass when working. Do not use the scarifier if other persons (especially children) or animals are in the immediate vicinity.

General information about scarifying

What exactly is scarifying?

The vertical cutting action of the tines removes thatch, moss and creeping weeds – without damaging the roots of the grass, which are deeper in the soil.

As a result, the circulation of air, water and nutrients to the roots is improved – allowing the grass to grow much better.

Why do you need to scarify?

The different demands placed on the grass throughout the year leave it covered with a layer of dried grasses, moss and other thatch-like coverings. This makes it difficult for the roots of the grass to get enough nutrients, air and water. Consequently your lawn loses its shine. Scarifying is a process whereby a careful vertical cut is made into the thatch that removes all of the unwanted deposits, giving the grass access to more nutrients, air, light and water again.

How and when to scarify:

You should scarify your lawn twice a year. We recommend a first treatment in the spring when the ground is no longer frozen, with a second treatment in late summer. Leaving the second treatment any later might have an adverse effect on the resistance of the lawn.

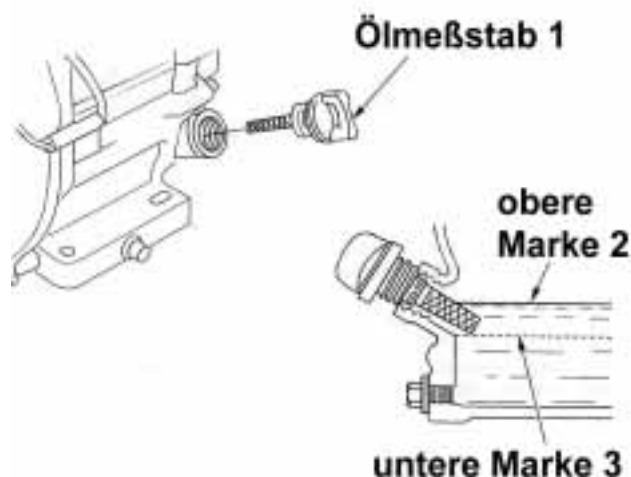
It is very important to remove all the materials that are ejected by the scarifier from the surface of the lawn.

If the thatch is very dense then it may be necessary to scarify the grass twice. If this is the case, change the direction so that the second pass is at right angles to the first one.

To prevent the grass from drying out, regular watering or rain is required on the treated area for about 4-5 days after treatment.

Before starting the engine	
Please pay special attention to the safety information.	Internal combustion engine
Before starting: - Fig. 10: Check that there is enough fuel in the tank and that the engine is filled with enough oil - Oil dipstick "1" - Upper oil level mark "2" - Lower oil level mark "3"	Always use clean and fresh fuel. The oil dipstick should not be screwed into the oil filler opening when checking the oil level.

Fig. 10



Starting
- Fig. 11: Open the fuel shutoff. - Fig. 12: Move the ignition switch to the "I" position. - Fig. 13: Close the choke lever: - If the engine is cold or the ambient temperature is low the choke lever will need to be fully closed. - If the engine is hot or the ambient temperature is high then the choke lever will need to be fully opened. - Fig. 14: Pull the left-hand switch lever (emergency stop) "8" and hold it in that position – otherwise it will not be possible to start the engine. - Fig. 15: Slowly pull out the starter handle until a resistance is felt. This indicates that the correct compression pressure has been reached. Then return the starter handle to its starting position and pull it out in a sudden, swift motion. In the process, do not pull the cable all the way out. Once the engine has started, allow the starter handle to slide back into its starting position (keep hold of the switch lever (emergency stop) "8" in the process). - Fig. 13: Once the engine has been started, turn the choke lever and gradually open it, until it is fully open. If the engine is cold or the ambient temperature is low, the engine might stall if the choke lever is immediately opened right up. Allow the engine to idle for a few minutes until it has warmed up. Lightly press on the accelerator lever "9".
Working with the scarifier
Please pay special attention to the safety information. - Move the scarifier into position on the area to be treated. - Use the grips on the handle to keep firm control of the scarifier. - Pull the accelerator lever on the handle. - The scarifier shaft is automatically set in motion by means of a centrifugal clutch. - To stop, change direction or reverse the scarifier let go of the accelerator lever. The scarifier shaft is automatically disconnected from the drive by the centrifugal clutch. While working with the scarifier, always ensure that sufficient cooling air and air for combustion can be sucked in without obstruction (for example, leaves can block the intake ducts). Also ensure that the exhaust is not obstructed.
Finishing work / taking a break
When you have finished scarifying, allow the machine to idle for 1 or 2 minutes

Stopping the engine
- Fig. 16: Turn the stop switch anti-clockwise to the "O" position. - Fig. 17: Close the fuel shutoff. - Fig. 18: Slowly pull out the starter handle until a resistance is felt. This is necessary to ensure that no damp air can enter the combustion chamber from outside.
Clean the scarifier – and the scarifier shaft in particular – after every use.

Fig. 11

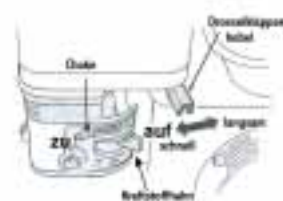


Fig. 12



Fig. 13

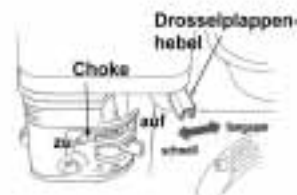


Fig. 14



Fig. 15

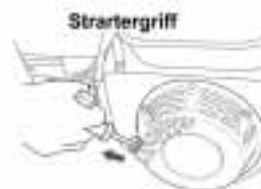


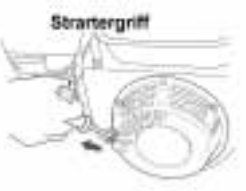
Fig. 16

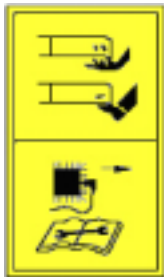


Fig. 17



Fig. 18



Servicing, maintenance and repairs	
General information	
Please pay special attention to the safety information.	
Regular maintenance is an essential part of ensuring that your scarifier keeps working properly. The scarifier shaft in particular and the drive components require careful maintenance in order to prevent damage or even accidents.	
Before starting any maintenance work: -Disconnect the spark plug cap. -Position the machine in a stable position. -Wait until the engine has cooled off.	
Scarifier shaft	
In order to gain access to the scarifier shaft, you will need to: - Lift up the scarifier by the handle and tip it over the front wheels. - Secure the scarifier in this position so that it cannot roll away. - Visually inspect the tines and tine shafts regularly after every use and check them for wear and damage. If necessary, have the tines and/or the tine shaft replaced by a specialist authorised workshop. (Fig. 20) Regularly lubricate the bearings of the scarifier shaft, particularly after high-pressure cleaning. To do this you will need to take off the V-belt guard on the drive side (10 mm spanner).	
Fig. 19 	Caution Ensure that no petrol or oil escapes. Always wear protective gloves when working in the area of the scarifier shaft. Never forget to put the V-belt guard back on again.
Fig. 20 	Undo the 4 bolts "1" and pull out the shaft. There is no need to realign the tine shaft after assembly of the tines.

Checking / replacing the V-belt	
Check the tension of the V-belt on a regular basis (at least once a week). On new machines and on machines where the V-belt has just been replaced the tension should be checked after eight operating hours.	Optimum tension: under a test force of 7.5 kg it should be possible to press in the V-belt by around 25 to 30 mm.
Changing the V-belt - Remove the V-belt guard (10 mm spanner) - Undo the fastening bolts on the foot of the engine (13 mm spanner) without fully removing the bolts. - Tilt the engine and use a tool to remove the V-belt from the V-belt pulley. If necessary, use the palm of your hand to turn the pulley. - Fit a new V-belt, tilting the engine at the same time. If necessary, turn the pulley to help press the V-belt into the running groove. Only place the palm of your hand on the belt to rotate it. - Tighten the engine foot bolts (13 mm spanner). - Attach the V-belt guard (10 mm spanner).	Disconnect the spark plug cap. Caution: Take care not to trap your fingers Never forget to put the V-belt guard back on again.
Centrifugal clutch	
- The centrifugal clutch is maintenance-free. Please consult your specialist dealer if it becomes worn.	
Wheels	
The wheels are equipped with high-quality ball bearings that need to be checked on a regular basis. - Unscrew the wheel bolt (19 mm spanner) and take out the sealing washer. - Detach the wheel and apply lubricating grease (see Main bearing) to the wheel hub. Evenly distribute the grease and slide the wheel back onto the shaft. Retighten the wheel bolt and fit the trim cap.	
Engine	
In addition to the instructions below, always refer to the separate operating manual supplied by the manufacturer.	
Daily checks The items listed opposite should be carried out before the engine is taken into operation:	Engine maintenance: - Engine oil level – check and if necessary top up - Air filter – clean if dirty

Periodic checks			
Regular maintenance is an essential part of ensuring that your engine keeps working in the best possible way. The table below only applies when the machine is used under normal operating conditions.			
Periodic maintenance schedule			
Maintenance work	8 h	50 h	100 h
Scarifier shaft, tines and tine shaft – check for wear	•		
Lubrication of the scarifier shaft bearings		• Every 20 h	
Grease the wheel bearings		•	
Check the V-belt tension, replace the V-belt if required		•	Replace
Clean the engine	•		
Check all screws, nuts and bolts	•		
Check the engine oil level and top up to the upper mark if necessary	•		
Thoroughly clean the cooling fins on the cylinder head and the cylinder		•	
Clean the spark plug			•
Change the engine oil	After the first 20 h		•
Clean the air filter		•	

Periodic maintenance schedule			
The maintenance work scheduled after 200 operating hours should be carried out by an authorised workshop. The information below is therefore only intended for specialist authorised workshops.			
Maintenance work	200 h	250 h	300 h
Replace the air filter element	•		
Clean the coarse fuel filter	•		
Clean and adjust the spark plug electrode	•		
Check and if necessary correct the valve clearance		•	
Remove any combustion residue from the cylinder head			•
Clean and adjust the carburettor			•
Tine replacement			
For safety reasons, never attempt to replace the tines yourself – always have this done by a specialist authorised workshop. The information below is only intended for authorised workshops.			
Always disconnect the spark plug cap before starting work. Tilt the device backwards or lift it up. Ensure that the device is in a stable position when working on it. Clean any dirt or foreign bodies off the tine shaft. Undo the four bolts on the middle flange of the tine shaft. Pull out the shaft. Take out the tines and the springs from the shaft. The tines and springs should be checked for wear, and if necessary, the springs should be replaced as well. Insert the new tines and springs. Tighten the bolts on the tine shaft according to the torque specifications. There is no need to realign the shaft after assembly of the tines.			

Troubleshooting and remedies

In the event of a major concern over the operation of the scarifier, consult an authorised workshop and ask them to perform any repairs that are required. Any unprofessional attempts at performing such repairs will invalidate the warranty.

Fault	Possible cause	Remedy
Engine will not start	Motor switch not set to the "ON" position	Set the motor switch to the "ON" position.
	Fuel shutoff closed	Open the fuel shutoff.
	Choke lever open	Close the choke lever.
	Spark plug cap not connected	Connect the spark plug cap
	Spark plug dirty or defective	Clean or replace the spark plug.
	Incorrect spark plug electrode gap	Adjust the electrode gap to 0.7–0.8 mm.
	Fuel tank empty	Fill up with fuel.
	Fuel is old	Fill up with fresh fuel.
	Left-hand switch lever (emergency stop) on the lever not pulled	Pull the lever and hold it in that position.
Engine stops again after starting	Air filter dirty	Clean or replace the air filter
	Spark plug electrode gap is too large	Adjust the electrode gap to 0.7–0.8 mm.
	Spark plug dirty or defective	Clean or replace the spark plug.
Engine misfiring	Spark plug cap or cable loose	Firmly connect the spark plug cap to the spark plug. Securely tighten the spark plug cable retainer.
	Coarse fuel filter dirty	Clean the coarse fuel filter
	Air filter dirty	Clean or replace the air filter
	Fuel is old	Fill up with fresh fuel.
Engine misfiring at a high rpm	Spark plug electrode gap is too small	Adjust the electrode gap to 0.7–0.8 mm.
Engine is underpowered	Air filter dirty	Clean or replace the air filter
	Scarifier shaft is being braked by foreign objects	Remove the foreign objects, inspect the scarifier shaft for damage.
	Kink in the accelerator Bowden cable	Adjust or replace the accelerator Bowden cable
Engine overheating	Air cooling system is underperforming	Clean the air gratings and the cooling fins.
	Insufficient engine oil	Top up the engine oil.
	Air filter dirty	Clean or replace the air filter
Scarifier shaft not rotating	Scarifier shaft is being blocked by foreign objects	Remove the foreign objects, inspect the scarifier shaft for damage.
Scarifier shaft drive not working	V-belt loose or worn	Fit a new V-belt.
	Centrifugal clutch worn	Install a new centrifugal clutch. Contact a specialist workshop.
Scarifying depth not deep enough	Adjustment of the scarifying depth not deep enough	Adjust the working depth of the scarifier.
	Tines worn	Install new tines.

If the problem cannot be solved with the above remedies then please contact your specialist workshop.

We would like to make it clear that, in accordance with product liability legislation, we cannot be held liable for damage caused by our products if such damage is due to improper handling or repairs, or due to the replacement of parts with non-genuine replacement parts not supplied by the manufacturer or approved by us. All repairs must be carried out by our customer service or by an authorised specialist workshop. The same applies to add-on parts and accessories.

Cleaning

- After the device has been cleaned (by spraying with water, particularly with high-pressure washers), all bearings need to be re-lubricated. The scarifier should be allowed to run for 1 or 2 minutes so that any water that has entered the device can run back out again.
- The engine should only be cleaned with a cloth. As water could enter the ignition system, fuel system or lubricating system and cause faults, powerful water jets should be avoided.

Putting into storage

The following steps need to be performed if you do not intend to use the scarifier for a longer period of time:

- Clean and repair any damage to the paintwork
- Lubricate all bearings and allow the scarifier to run for 1 – 2 minutes.
- Spray anti-corrosion oil onto the scarifier shaft, and onto the chassis.
- Please refer to the separate engine operating instructions. It contains special notes on putting the engine into storage that must be followed.
- Drain the fuel, change the engine oil, lubricate the piston chamber with oil, set the piston to TDC (top dead centre) etc.

Caution

- Keep anti-corrosion preservatives out of the reach of children.

Parking and storing the scarifier

Do not tilt the scarifier forwards, backwards or sideways when transporting, parking or storing it.
Store the scarifier in a dry room. We do not recommend storing the scarifier in the same room as fertiliser, in stables or in adjacent rooms.

Note:

Tilting the machine could cause engine oil to run into the combustion chamber. This could subsequently cause starting difficulties and oil coking.
Risk of severe corrosion.

Warranty

The manufacturer guarantees that the device is free of faults and will bear the cost of remedying defects by replacing faulty parts, provided the fault is due to material defects or manufacturing defects which occur within the warranty period starting from the day on which the product is purchased. Please note that certain specific warranty terms apply in some countries. If in any doubt, please consult your sales person. As the seller of the product, he or she is responsible for the warranty.

Please accept that we cannot be held liable if the damage is due to:

- non-compliance with the operating manual
- failure to carry out required maintenance and cleaning work
- damage caused by inappropriate carburettor settings.
- wear caused by normal usage
- clear overloading of the machinery due to persistent exceeding of upper performance limits
- use of non-approved working tools
- use of force, inappropriate handling or treatment, misuse or accidental damage
- overheating damage due to contamination or clogging of the fan housing.
- interventions from non-qualified persons, or unprofessional attempts at repairs
- use of unsuitable replacement parts or non-genuine replacement parts in as much as they are responsible for the damage
- use of unsuitable or expired fuel/oil/lubricants
- the special conditions under which machines are used in the tool hire trade.

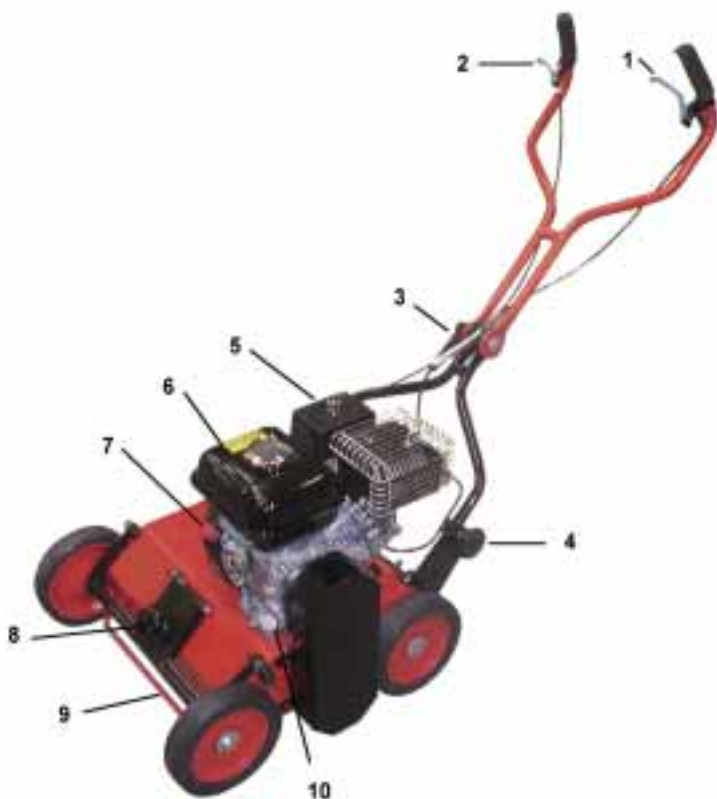
Cleaning, maintenance and adjustment work is not recognised as a warranty service.

Any warranty work must only be performed by a specialist dealer who has been authorised by the manufacturer.



- 1 Marche/arrêt (arrêt d'urgence)
- 2 Poignée de gaz
- 3 Rotule centrale
- 4 Fixation du manche
- 5 Filtre à air
- 6 Réservoir de carburant
- 7 Interrupteur d'allumage

TABLE DES MATIERES



Modèle 519

Dans l'intérêt de la mise au point permanente de nos appareils, nous devons nous réserver la possibilité de changer nos livraisons au point de vue forme, technique et équipement.

Nous vous remercions également de votre compréhension pour le fait qu'aucune revendication ne saurait être déduite des explications et illustrations de ce mode d'emploi.

	Page
Avant-propos	33
Signification des symboles	33
Déclaration de conformité CE	33
Données techniques	34
Carburants, huiles et capacités	34
Serrage des vis	34
Pièces soumises à usure	34
Caractéristiques de construction	35
Consignes de sécurité	35
Sécurité générale	35
Préparation	36
Transport	36
Avant scarification	36
Carburant	36
Remplissage du réservoir	37
Maniement	37
Au démarrage	37
Couper le moteur	37
Maintenance et entreposage	38
Assemblage	38
Démarrage du moteur	38
Utilisation	39
Préparatifs	39
Préparation de la pelouse	40
Conseils généraux pour scarifier	40
Avant démarrage du moteur	40
Travailler avec un scarificateur	41
Couper le moteur	41
Entretien, maintenance, réparation	42
Contrôles périodiques	43
Plan de maintenance périodique	43
Recherche des pannes et remèdes	44
Nettoyage, entreposage	45
Garantie	45

Avant-propos

Très cher client!

Nous vous félicitons de l'acquisition d'un scarificateur SOLO et espérons que vous serez satisfait de cet appareil ultramoderne. Le scarificateur SOLO 519 / 519-50 répond aux plus récentes directives et prescriptions légales. Cette machine vous assurera une remarquable qualité de travail. Familiarisez-vous avec l'utilisation de votre scarificateur avant sa première prise en main en vous servant de ce mode d'emploi.

Il contient de précieux conseils pour utiliser le scarificateur de façon sûre et appropriée. En les respectant, vous contribuerez à éviter les dangers, à diminuer les pertes de temps et les coûts de réparation, finalement, à augmenter la fiabilité et la durée de vie de votre scarificateur.

D'après la loi, le mode d'emploi fait partie de la machine et doit être disponible sur le lieu d'utilisation. En cas de vente, prêt ou location, ce mode d'emploi doit être remis avec le scarificateur. Chaque utilisateur doit suivre les indications et les instructions du mode d'emploi. Ceci s'applique également aux personnes qui réparent ou transportent cet appareil.

Signification des symboles

Pictogramme	Signification	Position
	Lire et respecter le mode d'emploi et les consignes de sécurité avant mise en service.	châssis
	Vérifier le bon serrage de tous les écrous et boulons aux intervalles d'inspection prévus.	châssis
	Les gaz d'échappement sont toxiques. Ne pas faire fonctionner dans un local non aéré.	moteur
	Risque de projection de pièces, moteur en marche – Maintenir une distance de sécurité.	châssis
	Se tenir suffisamment éloigné des surfaces brûlantes.	moteur
	Couper le moteur avant remplissage du réservoir	moteur

Ne pas utiliser le scarificateur si des personnes (particulièrement des enfants) ou des animaux se trouvent à proximité immédiate. L'utilisateur est responsable des dommages envers les tiers.

Outre le mode d'emploi et les réglementations pour la prévention des accidents en vigueur au lieu d'utilisation, il faut aussi respecter les règles techniques professionnelles reconnues pour des travaux en toute sécurité et dans les règles de l'art.

Il convient d'ajouter à ce mode d'emploi les règlements nationaux sur la prévention des accidents et la protection de l'environnement.

Réduire autant que possible le bruit et les émissions de gaz d'échappement de l'appareil – ne pas faire tourner le moteur inutilement. Respectez les heures de repos prescrites qui peuvent être différentes localement.

Le progrès technique exige que notre scarificateur soit en permanence adapté au point de vue forme, équipement et technique. C'est pourquoi nous n'avons pas obligation d'en étendre les effets aux scarificateurs déjà livrés.

Nous vous souhaitons un travail en toute quiétude avec votre SOLO 519 / 519-50.

Déclaration de conformité CE

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Straße 41, D-71069 Sindelfingen, certifie par la présente que les machines livrées sous l'appellation

Produit: **scarificateur à essence**

Série / type : **519 et 519-50**

sont conformes aux dispositions suivantes des directives européennes : la directive Machines CE 98/37/CE et la directive CEM CE 89/336/CEE (modifiée par 91/263 CEE et 93/68 CEE),

Directive sur les émissions sonores dans l'environnement 2000/14/CE.

Pour satisfaire de manière appropriée aux exigences de ces directives européennes, les normes suivantes ont été appliquées dans une large mesure : prEN 13684, EN ISO 14982. La procédure d'évaluation de la conformité 2000/14/CE suit les prescriptions de l'annexe V.

Le niveau sonore mesuré est de 94dB(A)
Nous garantissons un niveau sonore de moins de 96 dB(A).

Cette déclaration de conformité perd sa validité si le produit est transformé ou modifié sans autorisation.

Sindelfingen, le 15/12/2005
SOLO Kleinmotoren GmbH

Wolfgang Emmerich
Directeur

Données techniques

Caractéristiques du scarificateur

Propulsion : **519** **519-50**
 - Moteur : Honda GX 120 Honda GX 160
 - Puissance du moteur en régime const. : 2,9 KW / 4,0 CV 4,0 KW / 5,5 CV

- Nbre de tours max. : 3.600 tr/min
 - Nbre de cylindres : 1
 - Refroidissement : à air
 - Démarreur : à cordon
 - Carburant : essence, sans plomb
 - Réservoir : 2,5 litres

Transmission:

- Courroie : SPA
 - Embrayage autom. : vitesse de mise en marche 1800 tr/min

Rouleau de scarification : **519** **519-50**
 - Largeur de travail : 42 52 cm
 - Nbre de couteaux : 20 24
 (4 x 5 cout.) (4 x 6 cout.)

- Arc de coupe couteaux : 270°
 - Système changement rapide des couteaux : oui
 - Vitesse du rouleau : 2450 tr/min.

Profondeur de travail dans le sol (recomm.) :
 : max. 2-3 mm

Appareil :

- Châssis : acier
 - Manche de conduite : réglable en hauteur, amovible
 - Roues : Ø 200 mm en caoutchouc plein sur roulement à billes
 - Axe, avant : fixe, réglable
 - Réglage de hauteur : en continu

Dimensions machine : **519** **519-50**
 - (L x l x H) : 88 x 56 x 55 cm 88 x 66 x 55 cm
 avec manche de conduite replié

Poids total : : 40,5 kg....51,0 kg env.

Valeurs acoustiques

Pression sonore, moy. : 79,3 dB(A) ^{*1)}
 Puissance sonore, moy. : 93,3 dB(A) ^{*1)}

Vibrations **519** **519-50**
 Oscillations : 6,8 m/s² 6,8 m/s²

Poignée droite / gauche, moyenne
^{*1)} tient compte du ralenti et du maximum de vitesse à parties égales.

Carburants, huiles et capacités

Sorte	Description	Viscosité mm ² /s 40°	Capacité [l]
Huile	huile moteur 4T-SOLO toutes saisons	30 à 115	0,6 l avec filtre
Carburant	essence, sans plomb		2,7 l
Graissage	Renolit Duraplex EP2	toutes les 20h (min. tous les 6 mois) 2 inj. avec pompe à graisse SOLO (0080432)	

Serrage des vis

Classe de dureté	8.8	
Moment de serrage	Nm	
Pas de vis	niv 1	niv 2
M 12	60	86
M 10	34	49
M 8	17	25
M 6	7	10

Afin d'éviter d'être faussées, les vis doivent être serrées en deux fois. Après atteinte du niveau 1, replacer la clé dynamométrique et resserrer jusqu'au moment indiqué (niveau 2).

Pièces soumises à usure

L'usure ou la détérioration de pièces en condition d'utilisation est inévitable. C'est pourquoi ces pièces doivent être remplacées au moment exigé selon le type et la durée de leur utilisation.

Les pièces d'usure suivantes ne sont pas couvertes par la garantie du fabricant :

couteaux de scarification, rouleau de scarification, ressorts, connecteurs ; pièces d'usure comme bougies, filtre à air; consommables comme l'huile moteur.

Caractéristiques de construction

Modèle	519	519-50
Type Honda OHV	Moteur 4T essence refroidi par air	Moteur 4T essence refroidi par air
Alésage x course en mm	60 x 42 mm	68 x 45 mm
Cylindrée en cm ³	118 cm ³	163 cm ³
Cylindre	1	1
Puissance en KW (CV) rég. constant / tr/min	2,9 KW / 4.000 tr/min	4,0 KW / 4.000 tr/min
Couple max en Nm par tr/min	0,75 kg-m / 2.500 tr/min	1,1 kg-m / 2.500 tr/min
Consommation (CN)	230 g/CVh	230 g/CVh
Sens de rotation	inverse des aiguilles d'une montre	inverse des aiguilles d'une montre
Bougie	NGK BR6HS, Champion RL86C	NGK BR6HS, Champion RL86C
Démarrreur	à cordon	à cordon
Poids à vide	12,0 kg	15,0 kg
Dimensions en mm Long. x larg. x Haut.	300 x 345 x 320	312 x 362 x 335

Consignes de sécurité

Sécurité générale

Ce scarificateur, construit selon les derniers progrès techniques, est d'un emploi très sûr. Mais ce produit peut présenter des risques s'il est utilisé pour un emploi auquel il n'est pas destiné.

Toute personne chargée du montage, de la mise en service, de l'entretien et de la marche du scarificateur doit avoir lu et compris la totalité du mode d'emploi. Aucune prétention à garantie ne sera admise en cas de dysfonctionnement ou de dommages au scarificateur, consécutifs à une connaissance insuffisante du mode d'emploi.

Ce scarificateur est exclusivement autorisé pour l'entretien des espaces verts, c'est à dire le traitement du support herbeux en vue de l'ameublir et de l'aérer, si le mode d'emploi ne mentionne rien d'autre. Se référer au mode d'emploi pour la profondeur maximale de travail recommandée. Tout emploi sortant de ce cadre est considéré comme non conforme. Le fabricant ne répond pas des dommages résultant d'un tel usage, l'exploitant en assume seul les risques.

Fait aussi partie d'une utilisation conforme le respect des consignes de montage, mise en service, usage et entretien, préconisées par le fabricant. La responsabilité du fabricant n'est plus engagée en cas de modifications apportées à la machine.

Tous les travaux concernant le montage, la mise en service, l'adaptation et l'entretien, ne doivent être exécutés que par un personnel spécialisé autorisé, formé et compétent.

Il faut respecter les conseils techniques de sécurité. En ce qui concerne l'utilisation du scarificateur, les règlements généraux de sécurité et de prévention des accidents des organisations professionnelles compétentes s'appliquent dans tous les cas.

Prendre absolument soin des signaux de danger et des conseils apposés sur la machine ! Les équipements de protection satisfont à des règlements spéciaux de sécurité et doivent toujours être fixés à la machine pendant le travail. Ils doivent être remis en place correctement et immédiatement après entretien ou maintenance.

C'est à l'employeur de former son personnel en ce qui concerne l'usage et l'emploi de la machine en tenant compte des règlements appropriés sur les lois de protection du travail.

Avant chaque mise en service, contrôler la sécurité d'emploi du scarificateur !

Préparation

Un scarificateur ne doit pas être utilisé par des personnes qui n'en connaissent pas le mode d'emploi. L'âge minimum des utilisateurs est de 18 ans. Sous surveillance et dans un but d'apprentissage, des jeunes à partir de 16 ans peuvent se servir de cet appareil. Selon les règlements sur la prévention des accidents, les jeunes ne doivent pas utiliser, s'équiper, entretenir et réparer des machines à scarifier. Prière de vous reporter aux dispositions locales; celles-ci peuvent déterminer l'âge minimum des utilisateurs. Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité d'enfants ou d'animaux.

L'utilisateur est responsable des accidents à l'encontre d'autres personnes ou des dégâts matériels envers leurs biens.

Expliquez à celui qui n'est pas familiarisé avec cet appareil quel potentiel de risque représente son usage et comment éviter les accidents.

Ne scarifiez qu'à la lumière du jour ou sous un éclairage artificiel approprié.

Travailler sur les pièces conductrices de courant des dispositifs d'allumage au démarrage et pendant la marche d'un moteur n'est pas autorisé pour une personne porteur de stimulateur cardiaque.

Les appareils munis de moteurs HONDA ne sont homologués que pour des pentes inférieures à 20°.

Un scarificateur doit être conservé dans un local sec, fermé à clé et inaccessible aux enfants.

Transport

Pour un transport autre que sur les surfaces à traiter, le moteur doit être éteint. Le rouleau du scarificateur doit disposer de suffisamment de garde au sol. Ajustez en conséquence la profondeur de travail appropriée.

Posez toujours le scarificateur sur ses roues. En bascule ou sur le côté, les liquides peuvent s'écouler. Ne procéder à un transport en véhicule fermé qu'après refroidissement suffisant du moteur et veiller à une aération suffisante à cause des vapeurs d'essence volatiles.

Assurez-vous que l'appareil est correctement arrimé dans le véhicule et qu'aucun danger ne puisse survenir en cours de transport.

Avant scarification

Le terrain où vous devez scarifier doit être préalablement débarrassé des corps étrangers comme pierres, bouts de bois, os, câbles, etc..

Contrôlez si les fixations sont bien serrées.

Les pièces endommagées ou usées doivent être changées avant de scarifier.

Respectez les conseils de montage prévus et les moments de serrage indiqués.

N'employez jamais un scarificateur sans chaussures solides et pantalons. Ne scarifiez pas en sandales ou pieds nus.

Avant l'emploi, faites toujours un contrôle visuel pour voir si les couteaux, les porte-couteaux ainsi que leurs vis de fixation sont en bonne place. Pour éviter un déséquilibre, les outils usés ou endommagés ne doivent pas être changés individuellement mais par ensemble.

Les scarificateurs à **moteur 4 temps doivent être remplis d'huile avant mise en service** (voir le type sur le mode d'emploi accompagnant le moteur).

Avant chaque usage, vérifiez le niveau d'huile.

Carburant

La manipulation des carburants exige une pratique particulièrement prudente et circonspecte.

- Le carburant est hautement inflammable. Ne le stocker que dans des locaux aérés, non clos.
- Fumer et feux ouverts interdits.
- Ne pas renverser de carburant.
- Si du carburant a été renversé, nettoyer immédiatement le scarificateur. **Le moteur ne doit pas être démarré avant.**
- S'assurer que du carburant ne s'infiltre pas dans le terrain !
- Ne transporter ni entreposer de carburant qu'en bidons homologués portant un marquage caractéristique.
- En cas de dégradation, les réservoirs de carburant, les clapets de réservoir et les tuyaux de carburant sont à remplacer immédiatement.
- Avant chaque usage, effectuer un contrôle visuel.
- Tenir compte du mode d'emploi particulier du fabricant du moteur.

Remplissage du réservoir

Important : l'essence normale sans plomb qui respecte l'environnement peut être utilisée sans hésitations.

- N'utilisez que les types de carburant recommandés par le mode d'emploi particulier du fabricant du moteur.
- Avant remplissage, laissez refroidir le moteur.
- Bien nettoyer le pourtour du tuyau de remplissage, dévisser le bouchon du réservoir et remplir de carburant jusqu'au bord inférieur du support de remplissage.
- Bien revisser fermement le bouchon du réservoir.

Conseil : les carburants peuvent contenir des substances identiques aux solvants.

- Éviter tout contact de la peau ou des yeux avec des produits à base d'huile minérale.
- Porter des gants pour remplir le réservoir.
- Ne pas inhaler les vapeurs d'essence.
- Conserver le carburant inaccessible aux enfants.

Maniement

- Un moteur à combustion interne ne doit pas fonctionner dans un local clos, où des gaz dangereux peuvent s'accumuler.

Risque d'intoxication !

- **Le moteur et le pot d'échappement deviennent très chauds : ne pas toucher !**
- **Pour votre sécurité** ce scarificateur est équipé d'un **interrupteur d'urgence**. Si cet interrupteur (à gauche du manche de conduite) est relâché, le moteur s'arrête en quelques secondes ainsi que le rouleau et ses couteaux.
- Assurez-vous toujours d'une bonne assise dans les pentes.
- Travaillez toujours perpendiculairement à la pente, jamais vers le haut ou le bas.
- Soyez particulièrement prudent quand vous changez de direction dans la pente.
- Ne travaillez pas sur des pentes excessivement raides (pentes de 20° max.).
- Faites rouler le scarificateur au pas.
- En marche arrière avec un scarificateur, il y a risque de trébucher. Évitez la marche en arrière.
- Évitez les positions du corps anormales. Recherchez une assise sûre et conservez un bon équilibre.
- Respectez toujours l'intervalle de sécurité imposé par la longueur de la barre de guidage.
- Gardez toujours un intervalle suffisant entre les pieds, les mains et les outils en rotation.
- Bloquez les outils si le scarificateur doit être basculé pour un transport. Bloquez les outils pour franchir d'autres surfaces que l'herbe ainsi que pour emporter le scarificateur vers les surfaces à traiter ou l'en ramener.
- Ne laissez jamais le scarificateur sans surveillance, tant que la machine est en marche.
- Caler la machine si vous la quittez (emballéments).

Au démarrage

- N'utilisez jamais d'adjuvant pour aider au démarrage !
Ces liquides présentent un risque d'incendie et d'explosion !
- Au démarrage, mettez le scarificateur sur une surface plane.
- Au démarrage, ne basculez pas le scarificateur.
- Avant le début du travail, familiarisez-vous avec tous les équipements et les organes de commande ainsi que leurs fonctions. Assurez-vous que tous les équipements de protection sont en bonne place. Pendant le travail lui-même, ce sera trop tard !
- Vérifiez le parfait fonctionnement des équipements de sécurité !
- Outre les conseils de ce mode d'emploi, respectez les règlements généraux en vigueur pour la sécurité et la prévention des accidents !

Couper le moteur

Coupez le moteur et débranchez le chapeau de bougie,

- avant de contrôler le scarificateur, le nettoyer ou y réaliser des travaux,
- avant de desserrer des dispositifs de blocage ou d'éliminer des débris obstruant les outils.

Il faut couper le moteur

- si vous désolidarisez le haut du manche de conduite du bas,
- en roulant hors de la surface gazonnée,
- si vous abandonnez la machine pour un court instant,
- quand vous voulez régler la profondeur de travail,
- avant de remplir le réservoir,
- quand le scarificateur est levé ou basculé pour un transport,
- si d'autres surfaces que l'herbe sont franchies,
- quand vous transférez la machine vers la surface à traiter ou l'en ramenez.
- Ne soulevez jamais une machine, moteur en marche.
- En cas de blocage du scarificateur, par exemple après avoir heurté un obstacle, un spécialiste devra contrôler si des pièces ont été endommagées ou déformées.
- Au cas où le scarificateur commencerait à vibrer de manière anormalement forte, une vérification immédiate serait requise.
- Ne modifiez jamais les réglages de base du moteur.

Maintenance et entreposage

- N'effectuer de travaux de maintenance et réparations que moteur éteint et scarificateur arrêté. Caller la machine pour éviter qu'elle ne bouge et débrancher le chapeau de bougie pour sécuriser la machine contre tout allumage involontaire !
- Après arrêt de l'entraînement, le rouleau du scarificateur peut éventuellement continuer à fonctionner en raison de l'inertie. N'y travailler qu'une fois le rouleau totalement au repos !
- Afin d'éviter un risque d'incendie, le moteur et particulièrement le pot d'échappement et le pourtour du réservoir, devront être dégagés de toute herbe, paille, mousse, feuilles et graisses.
- Pour sécuriser la position de travail, toutes les vis, écrous et boulons doivent être bien serrés.
- Contrôler régulièrement le scarificateur au point de vue pièces usées et/ou endommagées.
- Les pièces de rechange devront au moins répondre aux exigences techniques fixées par le fabricant ! C'est le cas, par exemple, des pièces d'origine ou des produits tiers autorisés par le fabricant de l'appareil !
- Pour manipuler les pièces effilées, par exemple les couteaux, veillez à vous équiper de protections corporelles appropriées (gants, chaussures, etc.) !
- Pose ou décrochage de courroies seulement moteur coupé !
- Les dispositifs de protection doivent être fixés selon la réglementation !
- Les réparations comme soudure, aiguisage, perçage ne doivent pas être pratiquées sur les pièces touchant à la sécurité, comme le rouleau ou les composants de l'entraînement. Ces travaux ne doivent être effectués qu'en des ateliers spécialisés dûment autorisés ou mandatés par le fabricant.
- Au cas où le réservoir serait à vider, cela doit se faire à l'air libre. L'essence récupérée doit être entreposée dans un réservoir spécial pour carburant ou recyclée avec un soin particulier.
- Ne laissez jamais le scarificateur avec de l'essence dans le réservoir, à l'intérieur d'un bâtiment dans lequel les vapeurs d'essence pourraient entrer en contact avec un feu à flammes ouvertes ou des étincelles.
- Le moteur doit être refroidi avant de ranger le scarificateur dans des locaux clos
- **Maintenance du moteur**
- Ne procéder à aucune maintenance, moteur en marche !
- Pour travailler sur le moteur, d'abord débrancher le chapeau de bougie !
- Respecter la qualité préconisée de l'huile et du carburant et ne les entreposer que dans des récipients qui conviennent !
- Attention en récupérant des huiles chaudes – risque de brûlures !

Assemblage

Seulement quelques gestes et votre scarificateur est prêt à l'emploi. Introduire la partie basse du manche de conduite dans le support sur la coque du scarificateur (voir fig. 1). Bien serrer les molettes. Relier câble et gaine au support „6“.

Desserrer la vis de couplage entre partie haute et basse du manche de conduite.

Déplacer (vers le haut ou le bas) le haut du manche de conduite jusqu'à la position convenable. Bloquer la vis de couplage.

Réglage de profondeur :

Tourner à gauche la molette du régleur en continu jusqu'à la profondeur de travail désirée (voir fig. 8 modèle 519 et fig. 9 modèle 519-50). En usine, c'est la position de transport qui est préréglée. Deux tours de molette correspondent à env. 2,0 mm de hauteur du rouleau de scarification.

Régler la profondeur de travail selon la nature de la pelouse. Néanmoins pas plus de 2 – 3 mm.

Conseil : avant scarification la pelouse doit être tondue aussi ras que possible (env. 40 mm), dégagée des reliefs de coupe, et débarrassée des corps étrangers. On ne doit pas scarifier sous la pluie ou sur une herbe humide.

Démarrage du moteur

Respectez les conseils du fabricant de moteur dans le mode d'emploi particulier.

Assurez-vous que le réservoir contient suffisamment de carburant. Veillez à ce que le moteur soit rempli de l'huile appropriée.

Ouvrir le robinet d'essence. Mettre le bouton d'arrêt du moteur en position ON.

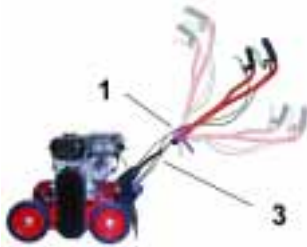
Tirer la manette gauche (arrêt d'urgence) sur le manche de conduite et la maintenir en position tirée, sinon le moteur ne pourra pas démarrer (voir fig. 14).

Tirer lentement la poignée du démarreur (voir fig. 15) jusqu'à sentir une résistance. Cela signifie que le point de compression est atteint. Ramener maintenant le démarreur vers sa position initiale et tirer alors brusquement sans tirer cependant le cordon entièrement. Après démarrage du moteur, laisser revenir le démarreur à sa position initiale (en retenant la poignée).

Après démarrage du moteur, il faut tourner le levier du starter et l'ouvrir peu à peu. Enfin l'ouvrir complètement (voir fig. 13). Si le moteur est froid ou la température extérieure basse, le levier du starter ne doit pas être complètement ouvert tout de suite, sinon le moteur peut caler. Laisser chauffer le moteur débrayé au ralenti pendant quelques minutes.

Utilisation

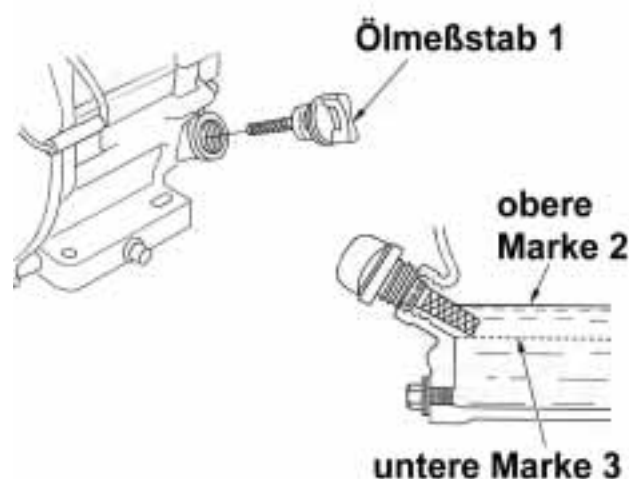
Respectez particulièrement les consignes de sécurité	Transport
Pour transporter le scarificateur dans un véhicule ou une remorque, le manche de conduite peut être amené en position de transport ou enlevé. Comment amener le manche de conduite en position de transport - Fig. 1 : Desserrer la rotule centrale „1“ - Fig. 2 : Plier le manche de conduite „2“ sur le moteur et resserrer fermement la rotule centrale „1“ - Fig. 3 : Ne soulever l'appareil que par la partie inférieure du manche de conduite „3“ et la poignée „4“ - Fig. 3 : Desserrer les molettes droite et gauche „5“, détacher du support „6“ le câble et le câble sous gaine - Fig. 4 : Tirer la partie basse du manche de conduite „3“ hors de son logement, le cas échéant plier l'articulation (voir fig. 1: rotule centrale „1“) et poser le manche à côté de l'appareil	-Débrancher le chapeau de bougie -Contrôler la bonne position du bouchon de réservoir -Fixer le scarificateur avec des harnais appropriés Décrocher la partie basse du manche de conduite -Ne pas plier ni la gaine ni le câble
Préparatifs	
Respectez particulièrement les consignes de sécurité	Conseils
- Posez le scarificateur sur un sol plat et ferme. Mettre le manche de conduite - Fig. 5 : Enfiler le manche „3“ dans le logement, le cas échéant redresser l'articulation de la rotule centrale „1“ (voir fig. 7) - Fig. 6 : Serrer les molettes „5“ à droite et à gauche, enfiler câbles et gaines dans les supports „6“ Fig. 7 : Réglez le manche de conduite à l'aide de la rotule centrale „1“, pour atteindre la poignée de conduite avec les bras tendus légèrement pliés, tandis que les avant-bras doivent rester horizontaux. Le haut du manche de conduite ne doit pas être aligné sur le bas (comme illustré).	Réglage ergonomique du manche de conduite pour travailler sans peine Vérifiez la bonne assise de la rotule centrale „1“

Transport	
Fig. 1 	Fig. 2 
Fig. 3 	Fig. 4 
Préparatifs	
Fig. 5 	Fig. 6 
Fig. 7 	Fig. 8 Modèle 519 
Fig. 9 Modèle 519-50 Profondeur de scarification 519-50 : tourner la clé 8 jusqu'à encliquetage. Ensuite procéder comme pour le modèle 519. 	

Préparation de la pelouse	Conseils
- Avant scarification la pelouse doit être tondue aussi ras que possible et dégagée des reliefs de coupe - Avant scarification, enlever les corps étrangers des surfaces à traiter Ne pas scarifier d'herbe humide et jamais sous la pluie.	Hauteur de tonte recommandée 40 mm En travaillant attention aux corps étrangers ! Ne pas utiliser le scarificateur si des personnes (particulièrement des enfants) ou des animaux se trouvent à proximité immédiate.
Conseils généraux pour scarifier	
Qu'entend-on par scarifier ? Grâce à une coupe verticale des couteaux, le gazon sera débarrassé du feutrage, des mousses et des mauvaises herbes poussant en surface. Les racines du gazon poussant plus profondément ne seront pas endommagées. Les racines du gazon reçoivent plus d'air, d'eau et de nourriture et peuvent mieux pousser.	
Quel but pour la scarification ? Le gazon est recouvert par une couche d'herbes séchées, de mousses et autres dépôts en quantité différente au cours de l'année. Les racines du gazon ne peuvent alors plus absorber la nourriture, l'air et l'eau nécessaires. Le gazon perd son éclat. Le scarificateur pratique une coupe douce et verticale pour éliminer tous les dépôts. Le gazon peut de nouveau absorber plus de nourriture, d'air, de lumière et d'eau.	
Manière de procéder en scarifiant : Le gazon devrait être scarifié deux fois dans l'année. Semble tout indiqué un traitement au printemps, quand le sol n'est plus gelé, et un à la fin de l'été. Ne pas choisir une époque plus tardive pour ne pas réduire la force de résistance du gazon. Dans tous les cas, les matières rejetées doivent être enlevées de la pelouse. En cas de fort feutrage, la pelouse devrait être scarifiée deux fois. La seconde fois, la direction devrait être perpendiculaire à la première. Pour éviter le dessèchement de la pelouse, on devrait arroser la surface 4 à 5 jours.	

Avant démarrage du moteur	
Respectez particulièrement les consignes de sécurité	Moteur à combustion interne
Avant le démarrage : - Fig. 10 : s'assurer qu'il y a du carburant dans le réservoir et que le moteur est suffisamment rempli d'huile. - Jauge d'huile „1“ - Maximum d'huile „2“ - Minimum d'huile „3“	Toujours employer du carburant propre et frais. La jauge d'huile ne doit pas être vissée dans l'orifice de remplissage, quand on contrôle le niveau.

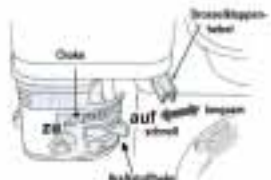
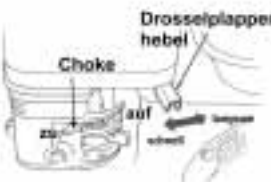
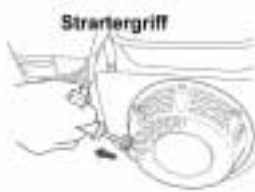
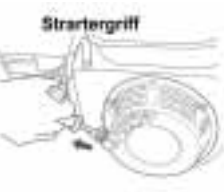
Fig. 10



Ölmeßstab = Jauge d'huile 1
 Obere Marke = Maximum 2
 Untere Marke = Minimum 3

Démarrage
- Fig. 11 : Ouvrir le robinet de carburant, - Fig. 12 : Amener l'interrupteur d'allumage en pos I, - Fig. 13 : fermer le clapet du starter, - si le moteur est froid ou la température ambiante basse, le clapet du starter doit être complètement fermé. - si le moteur est chaud ou la température ambiante élevée, le clapet du starter doit être complètement ouvert. - Fig. 14 : Tirer la manette gauche (arrêt d'urgence) „8“ et la maintenir tirée, sinon le moteur ne démarre pas. - Fig. 15 : Tirer lentement la poignée du démarreur, jusqu'à sentir une résistance. Cela signifie que le point de compression est atteint. Ramener maintenant le démarreur vers sa position initiale et tirer alors brusquement sans tirer cependant le cordon entièrement. Après démarrage du moteur, laisser revenir la poignée du démarreur à sa position initiale (en même temps, retenir la manette (arrêt d'urgence) „8“). - Fig. 13 : Après démarrage du moteur, il faut tourner le levier du starter et l'ouvrir peu à peu. Enfin ouvrir complètement le clapet du starter. Si le moteur est froid ou la température extérieure basse, le levier du starter ne doit pas être complètement ouvert tout de suite, sinon le moteur peut caler. Laisser chauffer le moteur débrayé au ralenti pendant quelques minutes. Appuyer légèrement la manette des gaz „9“.
Travailler avec un scarificateur
Respectez particulièrement les consignes de sécurité
- Amener le scarificateur sur la surface à traiter, - Guider le scarificateur en toute sécurité avec les deux mains sur les poignées du manche de conduite - Serrer la manette des gaz à la poignée - Le rouleau du scarificateur sera mis automatiquement en marche par l'embrayage. - Pour s'arrêter, tourner et faire une marche arrière, relâcher la manette des gaz Le rouleau du scarificateur sera mis automatiquement hors service par l'embrayage !
Pendant le travail, veillez toujours à ce que l'air de refroidissement et de combustion puisse être aspiré librement (des feuilles peuvent encombrer les bouches d'air). Assurez-vous également de la libre évacuation des gaz d'échappement
Fin du travail ou pauses
Après le dernier tour de scarification, laissez encore tourner la machine débrayée au ralenti pendant 1 à 2 minutes.

Couper le moteur
- Fig. 16 : Amener le bouton d'arrêt à la position O (sens inverse des aiguilles d'une montre), - Fig. 17 : Fermer le robinet de carburant. - Fig. 18 : Tirer lentement la poignée du démarreur jusqu'à constater une résistance. Cette opération est nécessaire pour empêcher que de l'air extérieur humide ne pénètre dans la chambre de combustion
Après chaque utilisation, nettoyer le scarificateur et tout particulièrement son rouleau de scarification !

Fig. 11 	Fig. 12 
Fig. 13 	Fig. 14 
Fig. 15 	Fig. 16 
Fig. 17 	Fig. 18 

Choke = Starter /
Drosselklappenhebel = Manette de commande des gaz /
Auf = ouvert / Zu = fermé /
Schnell = rapide / Langsam = lent /
Kraftstoffhahn = Robinet de carburant /
Startergriff = Poignée de démarreur

Entretien, maintenance, réparation	
Remarques générales	
Respectez particulièrement les consignes de sécurité	
Pour un parfait fonctionnement de votre scarificateur, une maintenance régulière est indispensable. En particulier, le rouleau du scarificateur et les composants du moteur doivent être entretenus soigneusement, afin d'éviter des dommages, voire des accidents.	
Avant de commencer des travaux de maintenance : - retirez le chapeau de bougie, - mettez la machine bien d'aplomb - attendez que le moteur soit refroidi.	
Rouleau de scarification	
Pour accéder au rouleau du scarificateur pour un entretien, vous devez : - relever le scarificateur au manche de conduite et l'incliner sur les roues avant - Calez le scarificateur dans cette position pour éviter qu'il ne bouge - Recherchez régulièrement après chaque utilisation l'usure et les dommages sur les couteaux et porte-couteaux. En cas de besoin, faites rénover les couteaux et/ou les porte-couteaux par votre atelier spécialisé. (Fig. 20) Graisser régulièrement les roulements du rouleau de scarification, en particulier après un lavage à haute pression. Pour cela, il faut démonter le protège-courroie sur le côté du moteur (vis de 10)	
Fig. 19 	Attention! Veillez à ce qu'il ne s'écoule ni essence, ni huile Pour travailler à l'entour du rouleau du scarificateur, portez des gants de protection Ne jamais omettre de remettre le protège-courroie
Fig. 20 	Desserrez les 4 vis „1“ et retirez les axes. Après montage des couteaux, il n'est pas nécessaire de réaligner le rouleau

Vérification et/ou changement de courroie	
Vérifiez régulièrement une fois par mois la tension de la courroie. Sur les nouvelles machines ou après un changement de courroie, vérifiez la tension après huit heures de service.	Tension optimale : sous une force de 7,5 kg, la courroie doit s'enfoncer d'env. 25 à 30 mm
Remplacement de courroie - Démonter le protège-courroie (ouverture de 10) - Desserrer les vis de fixation du pied de moteur (ouv. 13) mais ne pas les dévisser - Basculer le moteur et, avec un outil, décrocher la courroie de la rondelle conique. Si nécessaire, tourner en même temps la rondelle conique avec la paume de la main. - Poser une nouvelle courroie en basculant le moteur. Si nécessaire, forcer la courroie dans la gorge en tournant la rondelle. Ne poser que les paumes de la main pour tourner la courroie. - Bloquer les vis (ouv. 13) du pied du moteur. - Monter le protège-courroie (ouv. 10)	retirer le chapeau de bougie Attention ! Risque d'écrasement des doigts Ne jamais omettre de remettre le protège-courroie
Embrayage automatique	
- L'embrayage automatique est sans entretien. En cas d'usure, consultez votre atelier spécialisé.	
Roues	
Les roues sont équipées de roulements à billes de précision, qui doivent être régulièrement contrôlés. - Dévisser la vis de roue (ouv. 19) et retirer la rondelle - Retirer la roue et faire pénétrer de la graisse (voir roulement principal) dans le moyeu de roue, répartir régulièrement et réemboîter la roue sur l'axe. Rebloquer la vis de roue et mettre le flasque de protection.	
Moteur	
Tenir aussi compte du mode d'emploi particulier du constructeur du moteur.	
Contrôles quotidiens Avant mise en marche du moteur, les mesures spécifiées ci-après doivent être prises:	Maintenance du moteur : - Contrôler le niveau d'huile moteur, le cas échéant, faire l'appoint - Si encrassement, nettoyer le filtre à air

Contrôles périodiques			
Une maintenance régulière est la condition fondamentale pour optimiser la marche du moteur. Le tableau suivant n'est valable qu'en conditions normales d'utilisation.			
Plan de maintenance périodique			
Tâche à accomplir	8 h	50 h	100 h
Vérifier les dommages et l'usure du rouleau de scarification, des couteaux et du porte-couteaux	•		
Graisser les roulements du rouleau de scarification		• toutes les 20 h	
Graisser les roulements de roues		•	
Contrôler la tension de courroie, éventuellement remplacement de courroie		•	remplacer
Laver le moteur	•		
Contrôler vis et écrous	•		
Vérifier le niveau d'huile, si besoin remplir jusqu'à la marque supérieure	•		
Nettoyer à fond le cylindre et les ailettes de refroidissement de la tête de cylindre		•	
Nettoyer la bougie			•
Vidanger l'huile moteur	après premières 20 h		•
Nettoyer le filtre à air		•	

Plan de maintenance périodique			
Les opérations de maintenance à partir de 200 h de service et les vidanges doivent être réalisés par un atelier spécialisé autorisé. Les conseils suivants ne sont donc destinés qu'aux ateliers spécialisés autorisés !			
Tâche à accomplir	200 h	250 h	300 h
Remplacer la cartouche de filtre à air	•		
Nettoyer la grille du filtre à essence	•		
Nettoyer et régler les électrodes de bougie	•		
Contrôler le jeu du clapet, éventuel. le corriger		•	
Éliminer les résidus de combustion de la tête de cylindre			•
Nettoyer et régler le carburateur			•
Remplacement des couteaux			
Pour des raisons de sécurité, ne faites remplacer les couteaux que par un atelier spécialisé autorisé. Les conseils suivants sont destinés aux ateliers spécialisés autorisés.			
Le chapeau de bougie doit être débranché avant le début d'intervention. Basculer l'appareil en arrière ou le soulever. Veiller à une bonne assise pour opérer. Débarrasser le rouleau à couteaux de toute saleté et corps étrangers. Desserrer les quatre vis du disque central du rouleau à couteaux. Retirer les axes. Sortir les couteaux et ressorts de l'axe. Vérifier l'usure des couteaux et ressorts et, si besoin, remplacer aussi les ressorts. Mettre en place les nouveaux couteaux et ressorts. Serrer les vis sur le rouleau à couteaux selon prescription. Il n'est pas nécessaire de réaligner le rouleau après montage des couteaux.			

Recherche des pannes et remèdes

En cas de grosses pannes du scarificateur, toujours faire appel à un atelier spécialisé pour la réparation. Les interventions inadéquates ont toujours pour conséquence une perte de garantie.

Panne	Cause possible	Remède
Le moteur ne démarre pas	L'interrupteur du moteur n'est pas en position ON"	Mettre l'interrupteur du moteur en position ON
	Robinet de carburant fermé	Ouvrir le robinet de carburant
	Clapet de starter ouvert	Fermer le clapet du starter
	Chapeau de bougie pas en place	Remettre le chapeau de bougie
	Bougie sale ou défectueuse	Nettoyer la bougie ou la changer
	Ecart des électrodes de bougie incorrect	Régler l'écart des électrodes à 0,7 – 0,8 mm
	Réservoir de carburant vide	Remplir le réservoir de carburant
	Carburant trop vieux	Remplacer le carburant
Après démarrage, le moteur s'éteint	Manette gauche (arrêt d'urgence) sur le manche de conduite non tirée	Tirer la manette et la maintenir tirée
	Filtre à air encrassé	Nettoyer ou changer le filtre à air
	Ecart des électrodes de bougie trop grand	Régler l'écart des électrodes à 0,7 – 0,8 mm
Le moteur tousse	Bougie sale ou défectueuse	Nettoyer la bougie ou la changer
	Chapeau de bougie ou câble trop lâche	Bien enfoncer le chapeau de bougie Coincer la fixation du fil de bougie
	Filtre de carburant sale	Nettoyer la grille du filtre à essence
	Filtre à air encrassé	Nettoyer ou changer le filtre à air
Le moteur tousse à haut régime	Carburant trop vieux	Remplacer le carburant
	Ecart des électrodes de bougie trop petit	Régler l'écart des électrodes à 0,7 – 0,8 mm
Les performances du moteur sont trop faibles	Filtre à air encrassé	Nettoyer ou changer le filtre à air
	Rouleau de scarification freiné par des corps étrangers	Enlever les corps étrangers, Examiner les dommages au rouleau de scarification
	Gaine des gaz pliée	Régler ou changer la gaine des gaz
Le moteur est trop chaud	Système de refroidissement par air entravé	Nettoyer la grille d'entrée d'air et les ailettes de refroidissement
	Trop peu d'huile moteur	Rajouter de l'huile moteur
	Filtre à air encrassé	Nettoyer ou changer le filtre à air
Le rouleau de scarification ne tourne pas	Le rouleau de scarification est bloqué par des corps étrangers	Enlever les corps étrangers, Examiner les dommages au rouleau de scarification
L'entraînement du rouleau ne fonctionne pas	Courroie lâche ou usée	Remplacer la courroie
	Embrayage automatique usé	Remplacer l'embrayage automatique. Faire appel à atelier spécialisé
Profondeur de scarification trop petite	Réglage de profondeur de scarification trop bas	Procéder à un réglage de profondeur de scarification
	Couteaux usés	Rénover les couteaux

Si les pannes ne peuvent être résolues par les remèdes décrits, consultez votre atelier spécialisé.

Nous indiquons formellement que, selon la loi sur la responsabilité du produit, nous ne répondons pas des dommages causés par nos appareils, s'ils sont causés par un maniement ou une réparation inadéquat ou si des pièces non d'origine ou non agréées par nous ont été utilisées lors d'un échange . Les réparations doivent être effectuées par le service clients ou un atelier spécialisé autorisé. Ceci est valable pour les pièces annexes et les accessoires.

Nettoyage	
- Après chaque nettoyage (nettoyage au jet d'eau, en particulier avec un nettoyeur à haute pression) tous les points de graissage doivent être enduits. Faire tourner le scarificateur 1 à 2 minutes, afin que l'eau ayant pénétrée puisse de nouveau s'échapper. - Ne nettoyer le moteur qu'avec un chiffon. Eviter de faire le nettoyage avec un jet d'eau trop puissant puisque de l'eau peut pénétrer dans la bougie, le système à carburant ou lubrifiant, afin d'éviter des pannes.	
Entreposage	
Si le scarificateur ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, il faut faire les opérations suivantes : - Nettoyage et retouches aux dégâts de peinture - Graisser les points de graissage et laisser tourner le scarificateur pendant 1 à 2 minutes - Vaporiser le rouleau de scarification et le châssis avec de l'huile anti-corrosion - Le mode d'emploi spécial moteur recèle des conseils spéciaux pour l'entreposage qui doivent être suivis. - Vider le carburant, remplacer l'huile moteur, enduire le cylindre d'huile, amener le piston en position haute (point mort supérieur), etc.	Attention ! - Garder à l'extérieur, hors de portée des enfants, les produits anticorrosion
Garer et entreposer le scarificateur	
Ne pas transporter, garer ou entreposer le scarificateur incliné vers l'avant, l'arrière ou le côté Entreposer le scarificateur dans un local sec. Le scarificateur ne doit pas être mis dans des locaux de stockage d'engrais chimiques, dans des étables ou des pièces voisines.	Conseil : Par inclinaison, de l'huile moteur peut parvenir dans la chambre de combustion et produire en conséquence des difficultés au démarrage et une carbonisation de l'huile Risque de forte corrosion
Garantie	
Le fabricant garantit une parfaite qualité et prend à sa charge les coûts d'une post-amélioration en remplaçant les pièces défectueuses en cas de défaut du matériel ou de fabrication qui intervient pendant le temps de garantie après la date d'achat. Prière de noter que, dans certains pays, des dispositions spécifiques de garantie s'appliquent. Interrogez votre vendeur en cas de doute. En tant que vendeur du produit, il est responsable de la garantie. Nous vous prions d'être compréhensifs : aucune garantie ne pourra couvrir les causes de dommages suivantes : • Non respect du mode d'emploi. • Absence d'opérations nécessaires de maintenance et de nettoyage. • Dommages dus à un réglage inadéquat du carburateur. • Usure normale d'usage. • Saturation manifeste par dépassement persistant des limites supérieures de performances. • Utilisation d'outils non autorisés. • Usage de la force, traitement inadéquat, abus ou accident. • Surchauffe en raison d'encrassements sur la coque du ventilateur. • Interventions de personnes non compétentes ou tentatives de réparations inadéquates. • Emploi de pièces de rechange inappropriées ou non d'origine, dans la mesure où elles sont causes des dommages. • Utilisation de matières consommables inappropriées ou périmées. • Dommages dus à des conditions d'utilisation locative d'entreprise. Les opérations de nettoyage, d'entretien et de réglage ne sont pas reconnues comme prestations de garantie. Toutes opérations de garantie sont à effectuer par les détaillants spécialisés autorisés par le constructeur.	



- 1 Palanca selectora (parada de emergencia)
- 2 Palanca aceleradora
- 3 Cierre central
- 4 Fijación del manillar
- 5 Filtro de aire
- 6 Depósito de combustible
- 7 Interruptor de encendido
- 8 Mango de ajuste sin escalonamientos
- 9 Mango de transporte
- 10 Cierre de llenado de aceite

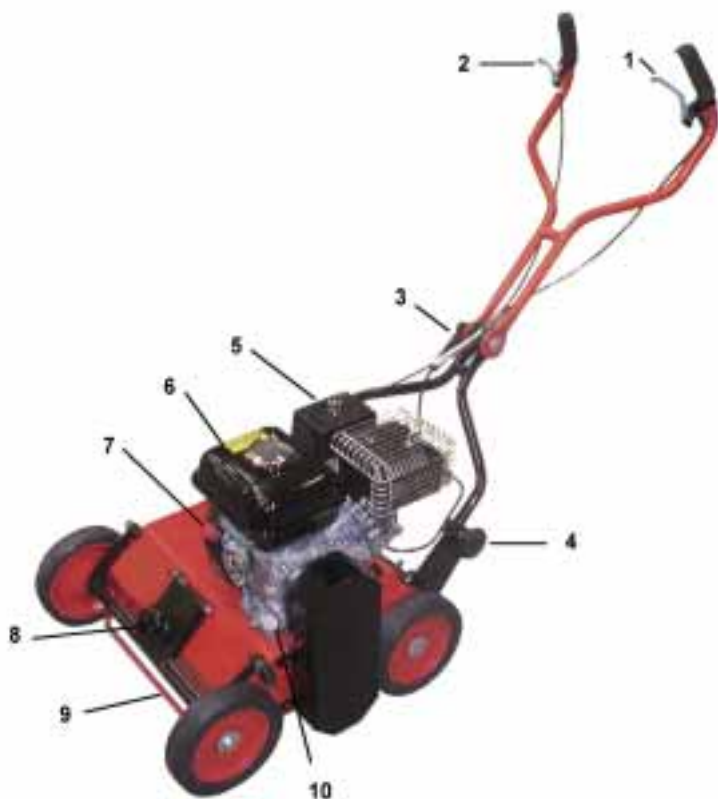


Figura modelo 519

En el interés del continuo desarrollo de nuestros aparatos, tenemos que reservarnos el derecho de modificaciones en el volumen de suministro, en su forma, el equipamiento y la tecnología. Esperamos también su comprensión por no poder hacer valer derechos a raíz de las indicaciones y de los dibujos que contiene este folleto.

Índice

	Página
Introducción	48
Significado de los símbolos	48
Declaración de conformidad CE	48
Datos de escarificado	49
Medios de prod. y cantidad de llenado	49
Par de apriete para los tornillos	49
Piezas de desgaste	49
Datos del motor y componentes	50
Indicaciones de seguridad	50
Indicaciones generales de seguridad	50
Preparación	51
Transporte	51
Antes del escarificado	51
Combustible	51
Repostar combustible	52
Manejo	52
Al arrancar	52
Apagar el motor	52
Mantenimiento y almacenamiento	53
Montaje	53
Arranque del motor	53
Manejo	54
Preparativos	54
Preparar la superficie del césped	55
Indicaciones generales de escarificado	55
Antes de arrancar el motor	55
Trabajar con el escarificador	56
Parar el motor	56
Manutención, mantenimiento, reparación	57
Comprobaciones periódicas	58
Esquema de mantenimiento periódico	58
Búsqueda de fallos y remedios	59
Limpieza, almacenamiento	60
Garantía	60

Introducción

¡Estimado cliente!

Le felicitamos por su esarificador SOLO y deseamos que este moderno aparato cumpla con todas las expectativas que ha depositado en él. El esarificador SOLO 519 / 519-50 corresponde a las más nuevas directrices y leyes. Con esta máquina obtendrá una extraordinaria calidad de trabajo. Le rogamos, que se familiarice con el manejo de su esarificador antes de la primera puesta en marcha. Para ello sirve este manual de usuario.

Contiene importantes indicaciones para utilizar el esarificador de forma segura y apropiada. Su cumplimiento ayuda a evitar peligros, a reducir los costes de reparación y los periodos de parada y a aumentar la fiabilidad y la vida útil del esarificador.

Según las leyes, el manual de usuario forma parte de la máquina y debe estar siempre al alcance del lugar de actuación. En caso de venta, alquiler o prestación del esarificador, también debe ser entregado este manual de usuario. Las indicaciones e instrucciones del manual de usuario deben ser seguidas por todos los usuarios. Esto también es válido para personas que reparen o transporten este aparato.

Significado de los símbolos

Pictograma	Significado	Posición
	Leer y seguir las instrucciones en el manual de usuario y las indicaciones de seguridad antes de la puesta en funcionamiento.	Chasis
	Durante los intervalos prescritos de mantenimiento, prestar atención a un asiento firme de todas las tuercas y los tornillos.	Chasis
	Gases de escape son tóxicos. No utilizar en espacios sin ventilación.	Motor
	Peligro por objetos arrojados durante la marcha del motor – mantener distancia de seguridad	Chasis
	Mantener suficiente distancia de las superficies calientes	Motor
	Antes de repostar combustible, apagar el motor	Motor

No utilice el esarificador si en inmediata cercanía se encuentran personas (sobre todo niños) o animales. El usuario es responsable de los daños causados a terceros.

Además de las instrucciones del manual de usuario y de las regulaciones vinculantes sobre prevención de accidentes del país de utilización, se deben tener en cuenta las reglas profesionales de los gremios respecto a competencia y seguridad en el trabajo.

Este manual de usuario debe ser completado por las instrucciones según las normas nacionales sobre prevención de accidentes y protección medioambiental.

Aplicar el aparato motorizado lo más silencioso posible y generar la mínima cantidad de gases de escape - no deje innecesariamente el motor en marcha. Respete los horarios prescritos de reposo, que pueden variar según la localidad.

El desarrollo técnico requiere una adaptación constante de nuestro esarificador respecto a forma, equipamiento y tecnología. Por ello no existe la obligación de aplicar estas adaptaciones a esarificadores ya suministrados.

Le deseamos que disfrute durante la aplicación del SOLO 519 / 519-50.

Declaración de conformidad CE

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Straße 41, D-71069 Sindelfingen, declara por la presente que las siguientes máquinas de las versiones suministradas
Denominación de producto: **Escarificador de gasolina**

Denominación de serie / tipo: **519 y 519-50**

Corresponden a las regulaciones de las siguientes directrices UE: Directriz UE sobre máquinas 98/37/EG y directriz EU-EMV 89/336/EWG (modificada por 91/263 EWG y 93/68 EWG),

Outdoor Noise Directive 2000/14/EG.

Para la realización apropiada de los requisitos de estas directrices UE, se aplicaron las siguientes normas de forma decisiva:
prEN 13684, EN ISO 14982. El procedimiento de evaluación de conformidad 2000/14/EG se realizó según apéndice V.

La potencia sonora medida es de 94dB(A)
La potencia sonora garantizada es de 96dB(A).

Esta declaración de conformidad pierde su validez, si el producto es transformado o modificado sin autorización.

Sindelfingen, el 15.12.2005
SOLO Kleinmotoren GmbH


Wolfgang Emmerich
Gerente

Datos de escarificado

Datos de escarificado:

Tipo de tracción: **519** **519-50**
 - Motor : Honda GX 120 Honda GX 160
 - Potencia constante del motor: 2,9 KW / 4,0 CV 4,0 KW / 5,5 CV

- Ajuste de máx. : 3.600 r.p.m.
 revoluciones en régimen de trabajo
 - Número de cilindros : 1
 - Refrigeración : Ventilador
 - Starter : Cable de mando
 - Combustible : Gasolina sin plomo
 - Depósito : 2,5 litros

Transmisión de potencia:

- Correa trapezoidal : SPA
 - Embrague centrífugo : Régimen de activación 1800 r.p.m.

Árbol de escarificado: **519** **519-50**
 - Anchura de trabajo : 42 cm 52 cm
 - Número de garras : 20 24
 (4 x 5 garras) (4 x 6 garras)

- Área de basculación de garras: 270°
 - Sistema de : Sí
 cambio rápido de garras
 - Revoluciones del : 2450 r.p.m.
 árbol de escarificado

Profundidad de trabajo : máx. 2-3 mm
en la tierra
(recomendada):

Datos de aparato:

- Chasis : Acero
 - Manillar : Regulable en altura,
 desmontable
 - Ruedas : Ø200mm goma
 maciza, cojinete bolas
 - Eje delantero : Fijo, regulable
 - Regulación de altura : sin escalonamientos

Dimensiones de máquina: **519** **519-50**
 - (Largo x Ancho x Alto): 88 x 56 x 55 cm 88
 x 66 x 55 cm con manillar plegado

Peso total : aprox. 40,5 kg 51,0 kg

Valores acústicos

Presión acústica, valor promedio
 : 79,3 dB(A) ^{*1)}
 Potencia acústica, valor promedio
 : 93,3 dB(A) ^{*1)}

Vibraciones **519** **519-50**
 Vibraciones : 6,8 m/s² 6,8 m/s²
 Empuñadura derecha / izquierda, valor promedio
^{*1)} tiene en cuenta ralenti y revolución máxima a
 partes iguales.

Medios de producción y cantidades de llenado

Tipo	Denominación	Visco- sidad mm ² /s 40°	Cantida d de llenado [ltr.]
Aceite de motor	Aceite de motor 4T SOLO para todo el año (0083115)	30 hasta 115	0,6 ltr. con filtro
Combustible	Gasolina sin plomo		2,7 ltr.
Grasa lubricante	Renolit Duraplex EP2	Cada 20h (mín. 6 meses) 2 carreras de pistola engrasadora SOLO (0080432)	

Par de apriete para tornillos

Clase de resistencia	8.8	
Par de apriete	Nm	
Rosca	Etapas 1	Etapas 2
M 12	60	86
M 10	34	49
M 8	17	25
M 6	7	10

Para evitar pasar de rosca los tornillos, deben ser apretados en dos etapas. Después de alcanzar la etapa 1, colocar de nuevo la llave dinamométrica y seguir girando hasta llegar al par de apriete indicado (etapa 2).

Piezas de desgaste

El desgaste o el deterioro de componentes de uso es inevitable. Por ello, estas piezas se deben cambiar a tiempo, según el modo y la duración del uso.

Las siguientes piezas de desgaste no están sujetas a la garantía del fabricante:

Cuchillas de escarificador, árbol de cuchillas, resortes, cojinetes, piezas de desgaste como bujía, filtro de aire, medios de producción como aceite de motor.

Datos del motor y componentes

Modelo	519	519-50
Tipo Honda OHV	Motor en cuatro tiempos de gasolina refrigerado por aire	Motor en cuatro tiempos de gasolina refrigerado por aire
Calibre x carrera en mm	60 x 42 mm	68 x 45 mm
Cilindrada en cm ³	118 cm ³	163 cm ³
Cilindros	1	1
Potencia constante en kW (CV) / r.p.m	2,9 kW / 4.000 r.p.m.	4,0 kW / 4.000 r.p.m.
Par de giro máx. en Nm a r.p.m	0,75 kg-m / 2.500 r.p.m	1,1 kg-m / 2.500 r.p.m
Consumo (CN)	230 g/PSh	230 g/PSh
Sentido de giro	Sentido antihorario	Sentido antihorario
Bujía de encendido	NGK BR6HS, Champion RL86C	NGK BR6HS, Champion RL86C
Método de arranque	Cable de mando	Cable de mando
Peso en vacío	12,0 kg	15,0 kg
Dimensiones en mm Longitud x anchura x altura	300 x 345 x 320	312 x 362 x 335

Indicaciones de seguridad

Indicaciones generales de seguridad

El escarificador está fabricado según el más reciente nivel tecnológico y tiene un funcionamiento seguro. De este producto, sin embargo, pueden partir peligros en caso de que no sea utilizado para los fines previstos.

Todas las personas relacionadas con el montaje, la puesta en funcionamiento, la manutenzione y el funcionamiento del escarificador, tienen que haber leído y entendido íntegramente el manual de usuario. En caso de averías y daños en el escarificador causados por un conocimiento insuficiente del manual de usuario, no existe el derecho a garantía.

El escarificador únicamente está homologado para el mantenimiento de césped, es decir, para el tratamiento de las raíces del césped con el fin de aflojarlo y airearlo, al no ser que en el manual de usuario se mencionen otras aplicaciones. La máxima profundidad de trabajo recomendada debe ser obtenida del manual de usuario. Todo el uso que sobrepase estos valores se considera como uso para fines distintos. Los daños resultantes no son responsabilidad del fabricante, el riesgo de ello lo asume únicamente el operador.

Como parte del uso previsto también se incluye el cumplimiento de las condiciones de montaje, de la puesta en funcionamiento, del funcionamiento y de manutenzione prescritas por el fabricante. Modificaciones en la máquina causan la pérdida de responsabilidad del fabricante.

Todo tipo de trabajo relacionado con montaje, puesta en funcionamiento, adaptaciones y manutenzione, sólo puede ser realizado por profesionales autorizados, cualificados y con la formación necesaria.

Las indicaciones técnicas de seguridad deben ser respetadas. Para el funcionamiento del escarificador en todo caso es válida la normativa general de seguridad y prevención contra accidentes de las correspondientes mutuas de trabajo.

¡Respetar imprescindiblemente las placas de aviso e información expuestas en la máquina! Las instalaciones de seguridad corresponden a las normas de seguridad específicas y durante el funcionamiento deben estar siempre colocadas en la máquina. Una vez finalizado el mantenimiento y la manutenzione, deben ser debidamente montadas al instante.

El empresario debe instruir a los operarios respecto al manejo y al uso de la máquina. En este caso deben tenerse en cuenta las correspondientes prescripciones de la ley de protección laboral.

¡Verificar antes de cada puesta en funcionamiento la seguridad de funcionamiento del escarificador!

Preparación

El escarificador no puede ser utilizado por personas que no conozcan el manual de usuario.

La edad mínima de un operario es de 18 años. Bajo vigilancia y como una medida de formación profesional, puede ser manejado el aparato por adolescentes a partir de 16 años. Según la normativa de prevención contra accidentes (UVV), los adolescentes no están autorizados para manejar, instalar o reparar máquinas escarificadoras. Tenga en cuenta las regulaciones locales, ya que pueden determinar la edad mínima de un operario.

El aparato no puede ser utilizado si se encuentran niños o animales en las proximidades.

El operario es el responsable de accidentes con otras personas o de daños materiales sobre su propiedad.

Explique a todas las personas no familiarizadas con el aparato los peligros potenciales que conlleva la utilización del aparato y como se evitan accidentes.

Sólo escarifique bajo la luz diurna o con una iluminación artificial correspondiente.

Personas con marcapasos no están autorizadas para manipular piezas del sistema de encendido bajo tensión, durante el arranque y la marcha del motor.

Aparatos con motores HONDA están homologados para pendientes de máx. 20°.

El escarificador debe ser almacenado en un espacio seco, cerrado y que no sea accesible para niños.

Transporte

Para el transporte fuera de la superficie de trabajo, debe ser apagado el motor. El árbol de escarificado tiene que estar a suficiente distancia del suelo. Por favor, ajuste la profundidad de trabajo correspondientemente.

Posicionar el escarificador siempre sobre sus ruedas. Los medios de producción podrían derramarse al volcar o inclinar el aparato.

Efectuar el transporte en un vehículo cerrado sólo después de haberse enfriado suficientemente el motor y, debido a los vapores de gasolina, cuidar de la ventilación requerida.

Vigile que el aparato esté bien guardado en el vehículo y que no pueda causar peligro durante la marcha.

Antes del escarificado

La superficie que desea escarificar tiene que estar libre de objetos extraños como piedras, trozos de madera, huesos, alambres, etc.

Compruebe que los componentes de fijación estén bien apretados.

Piezas dañadas o muy desgastadas tienen que ser sustituidas antes de iniciar el escarificado.

Tenga en cuenta las indicaciones especificadas para el montaje y los pares de apriete.

Nunca utilice el escarificador sin calzado resistente y pantalones largos. Nunca escarifique descalzo o con sandalias abiertas.

Antes de comenzar, se debe realizar siempre un control visual para verificar que las garras y los ejes de garras, así como sus tornillos de fijación, estén en un estado correcto. Para evitar desequilibrios, sustituya sólo juegos completos de las herramientas de trabajo desgastadas o dañadas.

Escarificadores con **motor en cuatro tiempos tienen que ser llenados con aceite de motor antes de la puesta en funcionamiento** (siga las prescripciones del manual de usuario del motor suministrado).

Verificar el nivel de aceite antes de cada uso.

Combustible

El manejo de combustible requiere un procedimiento cuidadoso y de especial atención.

- Combustible es altamente inflamable. Solo repostar al aire libre y nunca en espacios cerrados.
- No se permite fumar o tener un fuego abierto.
- No derramar combustible.
- En caso de derramar combustible, limpiar de inmediato el escarificador. **Antes no puede ponerse en marcha el motor.**
- ¡Prestar atención, de que el combustible no entre en contacto con la tierra!
- Transportar y almacenar el combustible sólo en bidones autorizados y señalados.
- Si está dañado el depósito de combustible, el cierre del depósito o la conducción de combustible, debe sustituirse de inmediato.
- Antes de cada utilización, realizar un control visual.
- Seguir las instrucciones de uso del fabricante del motor

Repostar combustible

Importante: Puede utilizar tranquilamente gasolina sin plomo, es más respetuosa con el medio ambiente.

- Utilice sólo los tipos de combustibles recomendados en las instrucciones de uso del fabricante del motor.
- Antes de repostar, dejar enfriar el motor.
- Limpiar bien el área de llenado, desenroscar el cierre del depósito y repostar combustible hasta el borde inferior de la boca de carga.
- Volver a enroscar bien el cierre de depósito.

Nota: Combustibles pueden contener sustancias de tipo disolvente.

- Evitar el contacto de productos minerales con la piel y los ojos.
- Llevar guantes al repostar.
- No inhalar los gases de combustible.
- Almacenar el combustible de modo inaccesible para niños.

Manejo

- El motor de combustión no puede funcionar en espacios cerrados donde puedan acumularse gases de escape peligrosos.

¡Peligro de intoxicación!

- **Motor/tubo de escape se calientan mucho:**

¡No tocar!

- **Para su seguridad**, este escarificador está equipado con un **interruptor de emergencia**. Soltando la palanca de emergencia (lateral izquierdo del manillar), se para en pocos segundos el motor y por consiguiente también el árbol de escarificado con las cuchillas.
- Preste atención de mantener una postura firme en pendientes.
- En pendientes debe trabajarse perpendicular a la misma, nunca hacia arriba ni hacia abajo.
- Tenga especial cuidado al cambiar el sentido de conducción en pendientes.
- No trabaje sobre pendientes extremadamente inclinadas (máx. 20° de desnivel).
- Lleve el escarificador a velocidad de paso.
- En movimientos marcha atrás con el escarificador existe peligro de tropezar. Evitar andar hacia atrás.
- Evitar posturas anómalas del cuerpo. Cuide de mantener una postura firme y mantenga siempre el equilibrio.
- Mantenga siempre la distancia de seguridad definida por la longitud del manillar.
- Preste atención de mantener siempre una distancia holgada hacia las herramientas de trabajo en rotación.
- Pare las herramientas de trabajo si es necesario levantar el escarificador para transportarlo. Pare las herramientas de trabajo si tiene que atravesar una superficie que no sea césped y cuando el escarificador sea transportado fuera de la superficie de trabajo o hacia ella.
- No dejar nunca el escarificador sin vigilancia, estando la máquina en funcionamiento.

- Al alejarse de la máquina, asegurarla para que no salga rodando.

Al arrancar

- ¡No utilice nunca fluidos auxiliares de arranque!
¡El fluido auxiliar de arranque es inflamable y explosivo!
- Al arrancar el escarificador, este debe estar colocado sobre una superficie plana.
- No volcar el escarificador al arrancar.
- Antes de comenzar el trabajo, familiarícese con todas las instalaciones y los elementos de actuación, así como con sus funciones. Cercíorese, de que todos los dispositivos de seguridad estén correctamente montados. ¡Durante la realización del trabajo es demasiado tarde para ello!
- ¡Verificar el funcionamiento perfecto de los dispositivos de seguridad!
- ¡Además de las indicaciones del manual de usuario, tenga en cuenta la correspondiente normativa general de seguridad y prevención contra accidentes!

Apagar el motor

Pare el motor y extraiga el conector de bujías,

- antes de verificar, limpiar o realizar trabajos en el escarificador,
- antes de soltar enclavamientos o retirar obstrucciones en las herramientas de trabajo.

El motor debe ser parado,

- si separa la parte superior del manillar de la parte inferior,
- al conducir fuera de la superficie del césped,
- si abandona la máquina durante un periodo breve,
- si desea ajustar la profundidad de trabajo,
- antes de repostar,
- si se levanta o se vuelca el escarificador para ser transportado,
- si se atraviesa una superficie que no sea un césped,
- cada vez que transporte la máquina hacia o desde el correspondiente césped a tratar.
- Nunca levante la máquina con el motor en marcha.
- Al quedar bloqueado el escarificador, p. ej. por colisionar con un obstáculo, debe verificar un especialista si se han dañado o deformado componentes del escarificador.
- En caso de que el escarificador comience a vibrar inusualmente fuerte, se requiere una verificación inmediata.
- Nunca modifique el ajuste básico del motor.

Mantenimiento y almacenamiento

- Los trabajos de reparación y mantenimiento solo se pueden realizar con el motor apagado y el escarificador parado. ¡Asegurar la máquina para que no salga rodando (cuña bajo la rueda) y para evitar un arranque involuntario (extraer el conector de bujía del motor)!
- Después de desconectar el motor es posible que debido a la masa giratoria, el árbol de escarificado marche en inercia. ¡Solamente cuando el árbol esté parado por completo, se puede comenzar a trabajar!
- Para evitar riesgos de incendio, mantenga el motor, y sobre todo el tubo de escape y el área del depósito de combustible, libre de hierba, paja, musgo, hojas o aceite.
- Para un estado seguro de trabajo, tienen que estar bien apretados todos los tornillos, las tuercas y los pernos.
- Verificar regularmente el escarificador respecto a componentes desgastados o dañados.
- ¡Las piezas de recambio deben cumplir, como mínimo, las especificaciones técnicas fijadas por el fabricante! ¡Esto será el caso p. ej. con piezas de repuesto originales o con piezas externas autorizadas por el fabricante.
- ¡Al manejar componentes con bordes cortantes, p. ej. las garras, utilizar la correspondiente protección corporal (guantes, zapatos, etc.)!
- ¡Colocar y soltar la correa trapezoidal sólo con el motor apagado!
- ¡Los dispositivos de seguridad tienen que estar correctamente colocados!
- Trabajos de reparación como soldar, lijar, taladrar, etc, no pueden ser realizados en piezas relevantes de seguridad como el árbol de escarificado o componentes del motor. Estas tareas sólo pueden ser realizadas en talleres especializados autorizados o contratados por el fabricante.
- Si hay que vaciar el depósito de combustible, hágalo al aire libre. El combustible extraído deberá ser depositado en un recipiente para carburantes o eliminado con especial cuidado como residuo peligroso.
- Nunca almacene el escarificador en el interior de un edificio con combustible en el depósito, si los vapores de gasolina pueden entrar en contacto con fuego abierto.
- El motor debe enfriarse antes de que el escarificador se deposite en espacios cerrados.
- **Mantenimiento del motor**
- ¡No realizar ningún mantenimiento con el motor en marcha!
- ¡Al realizar trabajos en el motor, extraer siempre el conector de bujía del motor!
- ¡Respetar la calidad prescrita de aceite y combustible, y almacenar ambos solamente en recipientes autorizados!
- ¡Cuidado al extraer aceite caliente - peligro de quemadura!
-

Montaje

Con unas pocas maniobras, su escarificador está listo para funcionar. La parte inferior del manillar se introduce en el soporte del chasis del escarificador (véase figura 1). Se aprietan las empuñaduras roscadas de estrella. El cable eléctrico y el cable Bowden se encastran en el soporte "6". Soltar el tornillo de muletilla entre la parte superior e inferior del manillar. Subir o bajar la parte superior del manillar hasta encontrar la posición de trabajo adecuada. Apretar el tornillo de muletilla.

Ajustar la profundidad de trabajo:

Girar la empuñadura roscada de la regulación continua hacia la izquierda, hasta obtener la profundidad de trabajo deseada (véase figura 8 modelo 519 y figura 9 modelo 519-50). La posición de transporte viene definida de fábrica. Dos giros de la empuñadura corresponden aprox. a 2,0 mm de ajuste lineal en el árbol de escarificado.

Ajustar la profundidad de trabajo según las propiedades del césped. Pero no más profundo de 2 – 3 mm.

Nota: Antes de iniciar el escarificado, se debe segar la hierba lo más corto posible (aprox. 40 mm) y retirar el material cortado. Objetos extraños deben ser retirados de la superficie del césped antes de iniciar el escarificado. No está permitido escarificar bajo lluvia o con el césped mojado.

Arranque del motor

Siga las indicaciones en las instrucciones de uso anexas del fabricante del motor.

Cerciórese de que el depósito contenga suficiente combustible. Cerciórese de que el motor contenga el aceite adecuado.

Abrir la llave del combustible. Llevar el interruptor de parada del motor a posición "ON".

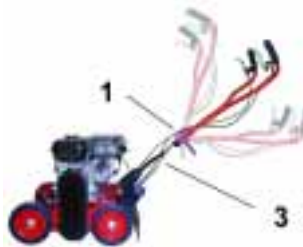
Tirar de la palanca izquierda (parada de emergencia) del manillar y mantener esta posición, de lo contrario no es posible arrancar el motor (véase figura 14).

Extraer lentamente el tirador de arranque (véase figura 15) hasta detectar una cierta resistencia. Esto significa que se ha alcanzado la presión de compresión. Volver a colocar el tirador de arranque en su posición inicial y a continuación extraerlo de un tirón. No extraer en ello el cable de mando por completo. Después de haber arrancado el motor, dejar que el tirador de arranque se deslice de vuelta a su posición inicial (manteniéndolo sujeto).

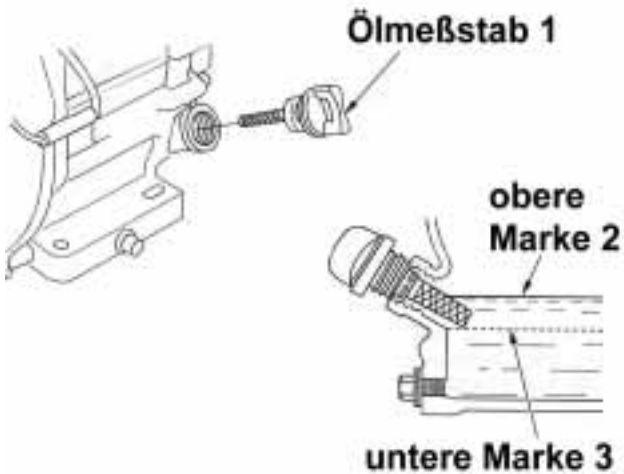
Una vez arrancado el motor se debe empezar a girar la palanca choke, abriéndola poco a poco. Finalmente abrir por completo la palanca choke (véase figura 13). Si el motor está frío o la temperatura ambiental es baja, la palanca choke no puede ser inmediatamente abierta del todo, ya que podría calarse el motor. Dejar que el motor se caliente durante unos minutos en ralentí sin carga

Manejo

Tenga muy en cuenta las indicaciones de seguridad	Transporte
- Para transportar el escarificador en vehículos o remolques, el manillar puede ser llevado a la posición de transporte o ser desmontado. Llevar el manillar a la posición de transporte - Figura 1: Soltar el cierre central "1" - Figura 2: Volcar el manillar "2" sobre el motor y volver a apretar el cierre central "1" - Figura 3: Levantar el aparato sólo del manillar inferior "3" y del mango "4" - Figura 3: Soltar las empuñaduras de estrella derecha e izquierda "5", soltar cable eléctrico y cable Bowden de soporte "6" - Figura 4: Extraer el manillar inferior "3" de su alojamiento y dado el caso doblar en la articulación (véase figura 1: cierre central "1") y tumbar el manillar al lado del aparato	-Extraer el conector de bujía -Comprobar el asiento firme del cierre del depósito -Fijar el escarificador con un sistema de correas adecuado. Desmontar manillar inferior -No doblar el cable eléctrico o cable Bowden
Preparativos	
Tenga muy en cuenta las indicaciones de seguridad	Notas
- Coloque el escarificador sobre una superficie llana y firme. - Colocar el manillar - Figura 5: Introducir el manillar "3" en el alojamiento y, dado el caso, enderezar en la articulación del cierre central (véase figura 7) - Figura 6: Apretar las empuñaduras de estrella derecha e izquierda "5", colocar el cable eléctrico y cable Bowden en el soporte "6" Figura 7: Con la ayuda del cierre central "1" ajuste el manillar de manera que alcance los mangos manteniendo los brazos estirados con un ángulo ligero y manteniendo al mismo tiempo el antebrazo en horizontal. El manillar superior no tiene que estar necesariamente en línea con el manillar inferior (como muestra la figura).	Ajuste el manillar ergonómicamente para realizar un trabajo libre de molestias Tener cuidado que el cierre central "1" asiente firmemente

Transporte	
Figura 1 	Figura 2 
Figura 3 	Figura 4 
Preparativos	
Figura 5 	Figura 6 
Figura 7 	Figura 8 modelo 519 
Figura 9 modelo 519-50 Profundidad de escarificado 519-50: Girar la llave "8" hasta que encastre. Continuar igual que con el modelo 519 	Profundidad de escarificado 519: (figura 8) elegir con el mango de ajuste continuo "7" la profundidad de trabajo deseada. Dos giros de la empuñadura roscada corresponden aprox. a 2,0 mm de ajuste lineal del árbol de escarificado. Ajustar la profundidad de trabajo según el tipo de césped. Nunca más profundo de 2 – 3 mm.

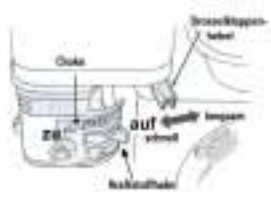
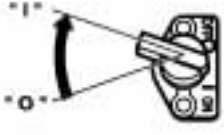
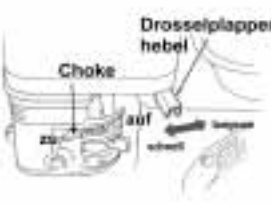
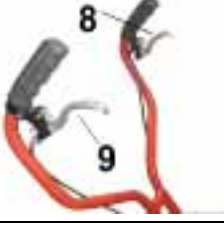
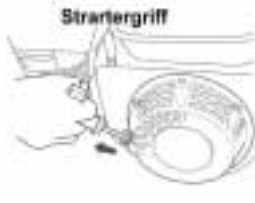
Preparar la superficie del césped	Notas
- Antes de iniciar el escarificado, se debe segar la hierba lo más corto posible y retirar el material cortado. - Objetos extraños deben ser retirados de la superficie a tratar antes de iniciar el escarificado. No escarificar con el césped húmedo o bajo lluvia.	Altura de corte recomendada 40 mm ¡Durante el trabajo, fíjese si hay objetos extraños! No utilice el escarificador si en inmediata cercanía se encuentran personas (sobre todo niños) o animales.
Indicaciones generales de escarificado	
¿Que se entiende bajo escarificar? El césped es liberado de fieltro, musgo y de malezas bajas mediante el corte vertical de las cuchillas de las garras. Las raíces del césped crecen a más profundidad y no son dañadas. Las raíces del césped obtienen más oxígeno, agua y sustancias nutritivas, y crecen mejor.	
¿Que finalidad tiene el escarificado? Debido a las diferentes cargas durante el transcurso del año, el césped se va cubriendo con una capa de hierba seca, musgo y otro tipo de sedimentación. Las raíces del césped ya no pueden obtener los alimentos necesarios, el aire y el agua. El césped pierde su esplendor. Con el escarificador se realiza un cauteloso corte vertical para eliminar todo tipo de sedimentación. El césped vuelve a poder obtener más sustancias nutritivas, aire, luz y agua.	
Modo de proceder al escarificar: El césped se debería escarificar dos veces al año. Se recomienda el tratamiento en primavera, cuando el suelo ya no esté congelado, y al final del verano. No es aconsejable disminuir la resistencia del césped a causa de una realización de la tarea en fechas posteriores. El material extraído debe ser siempre retirado de la superficie del césped. Un césped fuertemente enmarañado debería escarificarse dos veces seguidas. El sentido del segundo recorrido debería ser perpendicular al primero. Para evitar que se seque el césped, la superficie debería ser regada durante 4 o 5 días.	

Antes de arrancar el motor	
Tenga muy en cuenta las indicaciones de seguridad	Motor de combustión
- Antes del arranque: - Figura 10: Cerciorarse de que en el depósito hay combustible y que el motor tiene suficiente aceite. - - Varilla medidora de aceite "1" - - Marca de nivel de aceite superior "2" - - Marca de nivel de aceite inferior "3" - -	Utilizar siempre combustible limpio y fresco. La varilla medidora de aceite no puede ser enroscada en el orificio de llenado de aceite, para controlar el nivel de aceite.
Figura 10 	

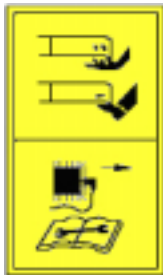
Ölmeßstab = Varilla medidora de aceite
obere Marke 2 = marca superior 2
untere Marke 3 = marca inferior 3

Arrancar
- Figura 11: Abrir la llave del combustible, - Figura 12: llevar el interruptor de encendido a la posición "I", - Figura 13: cerrar la palanca de choke, - cuando el motor esté frío o la temperatura ambiental sea baja, la palanca choke debe cerrarse del todo. - cuando el motor esté caliente o la temperatura ambiental sea alta, la palanca choke debe abrirse del todo. - Figura 14: Tirar de la palanca izquierda (parada de emergencia) "8" y mantenerla en esta posición, de lo contrario no se puede arrancar el motor. - Figura 15: Extraer lentamente el tirador de arranque hasta notar una resistencia. Esto significa que se ha alcanzado la presión de compresión. Volver a colocar el tirador de arranque en su posición inicial y a continuación extraerlo de un tirón. No extraer en ello el cable de mando por completo. Después de haber arrancado el motor, dejar que el tirador de arranque se deslice de vuelta a su posición inicial (manteniendo sujeta al mismo tiempo la palanca "8", parada de emergencia). - Figura 13: Una vez arrancado el motor se debe empezar a girar la palanca choke, abriéndola poco a poco. Finalmente abrir por completo la palanca choke. Si el motor está frío o la temperatura ambiental es baja, la palanca choke no puede ser toda abierta de inmediato ya que podría calarse el motor. Dejar que el motor se caliente durante unos minutos en ralentí sin carga. Pulsar levemente la palanca aceleradora "9".
Trabajar con el escarificador
Tenga muy en cuenta las indicaciones de seguridad - Posicionar el escarificador sobre la superficie a tratar. - Guiar el escarificador de forma segura, agarrando el manillar con ambas manos. - Tirar del acelerador del mango - A través de un embrague centrífugo, el árbol de escarificado se pone en marcha automáticamente. - Para parar, girar e ir marcha atrás, soltar la palanca aceleradora ¡A través de un embrague centrífugo, el árbol de escarificado se para automáticamente!
Durante el proceso de trabajo controlar siempre, que el aire de refrigeración y combustión puedan ser aspirados libremente (hojas pueden obstruir los canales de admisión). Del mismo modo cuide de una retirada libre de los gases de escape
Finalizar o interrumpir el trabajo

Parar el motor
- Figura 16: Llevar el interruptor de parada del motor en sentido contrario antihorario a posición "O", - Figura 17: cerrar la llave del combustible. - Figura 18: Extraer lentamente el tirador de arranque hasta notar una resistencia. Este procedimiento es necesario para evitar que desde el exterior pueda infiltrarse aire húmedo en la cámara de combustión.
¡Limpiar el escarificador después de cada uso, y especialmente el árbol de escarificado!

Figura 11 	Figura 12 
Figura 13 	Figura 14 
Figura 15 	Figura 16 
Figura 17 	Figura 18 

zu = cerrar / auf = abrir
 schnell = rápido / langsam = lento/
 Drosselklappenhebel = Palanca de la válvula de mariposa /
 Kraftstoffhahn = Llave del combustible

Manutención, mantenimiento, reparación	
Indicaciones generales	
Tenga muy en cuenta las indicaciones de seguridad	
Para el funcionamiento perfecto de su escarificador, es imprescindible un mantenimiento regular. Especialmente el árbol de escarificado y componentes del motor deben recibir un mantenimiento cuidadoso para evitar daños o incluso accidentes.	
Antes de empezar con tareas de mantenimiento se debe: -extraer el conector de bujía, -colocar la máquina en posición firme -esperar hasta que el motor esté frío.	
Árbol de escarificado	
Para acceder hasta el árbol de escarificado debe: - levantar el escarificador del manillar y volcar sobre las ruedas delanteras - Asegurar el escarificador en esta posición para que no salga rodando - Después de cada utilización, verifique visualmente las garras y los ejes de las garras en cuanto a desgaste y a daños. Y dado el caso, deje que su taller de servicio cambie las garras y / o los ejes de las garras. (Figura 20) Engrasar regularmente los cojinetes de los ejes de las garras, especialmente después de una limpieza con alta presión. Para ello, debe ser desmontada la protección de la correa trapezoidal del lado del motor (tornillos SW 10)	
Figura 19 	¡Atención! Tenga cuidado de que no se derrame gasolina o aceite Llevar puestos guantes de protección al trabajar en el área de los ejes de las garras Nunca trabajar sin la protección de la correa trapezoidal
Figura 20 	Soltar los 4 tornillos "1" y extraer el árbol. No es necesaria una nueva alineación del árbol de las garras tras su montaje

Verificar y / o cambiar la correa trapezoidal	
Controlar regularmente una vez a la semana la tensión de la correa trapezoidal. En máquinas nuevas y después de cambiar la correa trapezoidal, comprobar la tensión tras 8 h de servicio.	Tensión óptima: con una fuerza de comprobación de 7,5 kg, la correa trapezoidal debe ceder de 25 a 30 mm
- Cambiar la correa trapezoidal - Desmontar la protección de la correa trapezoidal (SW 10) - Soltar los tornillos (SW 13) de fijación en el pié del motor, sin desenroscarlos - Volcar el motor y extraer la correa trapezoidal de la polea con herramientas. En caso necesario, girando la polea con la palma de la mano. - Volcar el motor para colocar la nueva correa trapezoidal. En caso necesario, apretar la correa trapezoidal sobre la ranura y girar la polea. Girar la correa trapezoidal sólo con la palma de la mano. - Apretar los tornillos del pié del motor (SW 13). - Montar la protección de la correa trapezoidal (SW 10)	Extraer el conector de bujía ¡Atención! Peligro de aplastamiento para los dedos Nunca trabajar sin la protección de la correa trapezoidal
Embrague centrífugo	
- El embrague centrífugo no requiere mantenimiento. En caso de desgaste consulte a su taller de servicio.	
Ruedas	
Las ruedas están equipadas con rodamiento de bolas de alta calidad que deben ser verificadas regularmente. - Desenroscar el tornillo de rueda (SW19) y retirar la arandela. - Extraer la rueda e introducir grasa lubricante (véase cojinete principal) en el cubo de rueda, expandirla bien y volver a acoplar la rueda sobre el eje. Volver a apretar el tornillo de la rueda y colocar la tapa protectora.	
Motor	
Seguir además las instrucciones de uso del fabricante del motor, suministradas por separado.	
Verificaciones diarias Antes de la puesta en marcha del motor, se deben realizar las medidas adyacentes:	Mantenimiento del motor: - Comprobar el nivel de aceite del motor y dado el caso, reponer - Limpiar el filtro de aire en caso de estar sucio

Comprobaciones periódicas			
El mantenimiento regular es una condición básica para el funcionamiento óptimo del motor. La siguiente tabla sólo es válida en condiciones normales de funcionamiento.			
Esquema de mantenimiento periódico			
Trabajo de mantenimiento	8 h	50 h	100 h
Eje de escarificador, garras y eje de garras, verificar en cuanto a desgaste y a daños.	•		
Engrasar los cojinetes del eje escarificador		• cada 20 h	
Engrasar cojinetes de rueda		•	
Comprobar la tensión de la correa y, dado el caso, cambiar la correa trapezoidal		•	cambiar
Limpiar el motor	•		
Controlar los tornillos y las tuercas	•		
Verificar el nivel de aceite del motor y, dado el caso, rellenar hasta la marca superior	•		
Limpiar bien las aletas de refrigeración de la culata y el cilindro		•	
Limpiar la bujía de encendido			•
Cambiar el aceite del motor	Tras las primeras 20 h		•
Limpiar el filtro de aire		•	

Esquema de mantenimiento periódico			
Los trabajos de mantenimiento a partir de 200 horas de servicio y el cambio del aceite del motor deben ser realizados por talleres especializados autorizados. ¡Por ello, las siguientes indicaciones sólo están dirigidas a talleres especializados autorizados!			
Trabajo de mantenimiento	200 h	250 h	300 h
Cambiar el filtro de aire	•		
Limpiar el prefiltro de combustible	•		
Limpiar y ajustar el electrodo de la bujía	•		
Controlar el juego de válvula y, dado el caso, corregir		•	
Retirar los residuos de combustión de la culata			•
Limpiar y ajustar el carburador			•
Cambiar las cuchillas de las garras			
Por cuestiones de seguridad, deje que las garras sólo se cambien por un taller de servicio autorizado. Las siguientes indicaciones están dirigidas a los talleres especializados autorizados.			
El conector de bujía debe ser desacoplado antes de comenzar el trabajo. El aparato debe ser volcado hacia atrás o levantado. Para trabajar se debe mantener una posición firme. Limpiar la suciedad y los objetos extraños del eje de garras. Soltar los cuatro tornillos de la brida central del eje de garras. Extraer el eje. Retirar las garras y los resortes del eje. Comprobar el deterioro de las garras y los resortes y, dado el caso, cambiar también los resortes. Colocar las garras y los resortes nuevos. Apretar los tornillos al eje de garras según las especificaciones. No es necesaria una nueva alineación del eje tras el montaje de las garras.			

Búsqueda de fallos y remedios

En caso de fallos graves en el funcionamiento del escarificador, contratar la reparación siempre a un taller de servicio. Intervenciones indebidas tienen siempre como consecuencia la pérdida de la garantía.

Fallo	Causa probable	Eliminación
El motor no arranca	Interruptor del motor no está en "On"	Colocar el interruptor del motor en "On"
	La llave del combustible está cerrada	Abrir la llave del combustible
	La palanca choke está abierta	Cerrar la palanca choke
	Conector de bujía no está acoplado	Acoplar el conector de la bujía
	Bujía sucia o defectuosa	Limpiar o cambiar la bujía
	La distancia del electrodo de la bujía no es correcta	Ajustar la distancia del electrodo de la bujía entre 0,7 – 0,8 mm
	Depósito de combustible vacío	Repostar combustible
	Combustible viejo	Cambiar el combustible
	No está tirando de la palanca izquierda (parada de emergencia) del manillar	Tirar de la palanca y mantenerla así
Motor se vuelve a apagar después del arranque	Filtro de aire está sucio	Limpiar o cambiar el filtro de aire
	La distancia del electrodo de la bujía es demasiado grande	Ajustar la distancia del electrodo de la bujía entre 0,7 – 0,8 mm
	Bujía sucia o defectuosa	Limpiar o cambiar la bujía
Motor tiene apagones	Conector de bujía o cable suelto	Acoplar firmemente el conector de bujía sobre la bujía Sujetar la fijación del cable de encendido
	Prefiltro de combustible sucio	Limpiar el prefiltro de combustible
	Filtro de aire está sucio	Limpiar o cambiar el filtro de aire
	Combustible viejo	Cambiar el combustible
Motor tiene apagones con revoluciones altas	La distancia del electrodo de la bujía es demasiado pequeña	Ajustar la distancia del electrodo de la bujía entre 0,7 – 0,8 mm
Potencia insuficiente del motor	Filtro de aire está sucio	Limpiar o cambiar el filtro de aire
	Eje de escarificador es frenado por objeto extraño	Retirar el objeto extraño, comprobar posibles daños en eje escarificador
	Cable Bowden doblado	Ajustar el cable Bowden o cambiarlo
El motor se calienta demasiado	Sistema de aire de refrigeración limitado	Limpiar la rejilla de aire y las aletas de refrigeración
	Falta de aceite del motor	Rellenar aceite del motor
	Filtro de aire está sucio	Limpiar o cambiar el filtro de aire
Eje de escarificador no gira	Eje de escarificador es bloqueado por objeto extraño	Retirar el objeto extraño, comprobar posibles daños en eje escarificador
Accionamiento de eje de escarificador no funciona	Correa trapezoidal suelta o desgastada	Cambiar la correa trapezoidal
	Embrague centrífugo desgastado	Cambiar el embrague centrífugo. Consultar taller de servicio
Profundidad de escarificado demasiado baja	Ajuste de profundidad de escarificado demasiado bajo	Efectuar el ajuste de profundidad de escarificado
	Garras desgastadas	Cambiar las garras

Si los fallos no pueden ser eliminados con los remedios descritos, debería visitar su taller de servicio autorizado.

Advertimos expresamente que según la ley de responsabilidad por el producto, no nos responsabilizamos de daños causados por nuestros aparatos si estos resultaron por el uso inapropiado o por reparaciones indebidas del producto, o si no se utilizaron repuestos originales del fabricante o piezas autorizadas por el mismo. Las reparaciones tienen que ser realizadas por el servicio técnico o por un taller de servicio autorizado. Lo mismo es válido para piezas adicionales y accesorios.

Limpieza

- Después de cada limpieza (con chorro de agua y en especial con limpiadores de alta presión) tienen que ser engrasados todos los puntos de lubricación y dejar funcionar el escafricador durante 1 a 2 minutos, para que pueda volver a salir el agua penetrada.
- Limpiar el motor con un trapo. Ya que puede penetrar agua en el sistema de encendido, combustión y lubricación, se debe evitar la limpieza con un chorro de agua fuerte. De lo contrario puede que aparezcan fallos.

Almacenamiento

Si durante un largo periodo no se va a hacer uso del escafricador, deben realizarse las siguientes tareas:

- Limpiar y subsanar deterioros en la pintura
- Engrasar los puntos de lubricación y dejar funcionar el escafricador durante 1 a 2 minutos
- Aplicar aceite anticorrosivo sobre el chasis y el eje del escafricador
- Las instrucciones anexas de uso del motor contienen indicaciones especiales de almacenamiento que se deben seguir.
- Descargar el combustible, cambiar el aceite del motor, rociar el espacio del cilindro con aceite, llevar cilindro a OT (punto muerto superior), etc.

¡Atención!

- Mantener el agente anticorrosivo fuera del alcance de niños.

Apagar el escafricador y almacenar

No transportar, posicionar o almacenar el escafricador volcado hacia delante, hacia atrás o hacia un lado. Almacenar el escafricador en un espacio seco. No guardar el escafricador en espacios donde se almacene abono químico, en cuadras o en espacios adyacentes.

Nota:

Al inclinarlo, puede llegar aceite de motor a la cámara de combustión, que por consiguiente puede dificultar el arranque y causar combustión de aceite
Peligro de oxidación extrema

Garantía

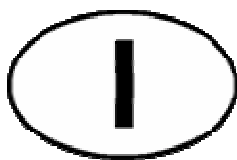
El fabricante garantiza una calidad perfecta y se hace cargo de los gastos correspondientes a intervenciones posteriores por el cambio de piezas defectuosas, debido a fallos de material o fabricación, que aparezcan dentro del periodo de garantía después de la fecha de compra. Tenga por favor en cuenta, que en algunos países se aplican condiciones de garantía específicas. En caso de duda, consulte al representante. Como vendedor del producto, es responsable de la garantía.

Pedimos su comprensión por no poder ofrecer garantía en las siguientes causas de avería:

- No seguir las instrucciones de uso.
- Omisión de trabajos necesarios de mantenimiento y reparación.
- Daños causados por un ajuste indebido del carburador.
- Deterioro por desgaste normal.
- Sobrecarga evidente por el continuo exceso del límite máximo de potencia.
- Utilización de herramientas de trabajo no autorizadas.
- Aplicación de violencia, tratamiento inapropiado, uso indebido o accidente.
- Daños causados por sobrecalentamiento debido a suciedad en la carcasa del ventilador.
- Intervenciones de personal no cualificado o intentos de reparaciones indebidas.
- Utilización de repuestos inadecuados o bien piezas no originales, siempre que estas sean causantes del daño.
- Utilización de medios de producción inadecuados o superpuestos.
- Daños que puedan ser atribuibles a las condiciones de uso procedentes de un negocio de alquiler.

Trabajos de limpieza, conservación y ajuste, no se consideran como prestaciones de garantía.

Todos los trabajos de garantía deben ser realizados por el fabricante o por el distribuidor autorizado.



- 1 Leva cambio (Spegnimento di emergenza)
- 2 Leva del gas
- 3 Chiusura centralizzata
- 4 Fermo manico
- 5 Filtro dell'aria
- 6 Serbatoio carburante
- 7 Interruttore di accensione
- 8 Manopola di posizione
- 9 Maniglia per il trasporto
- 10 Tappo per riempimento olio

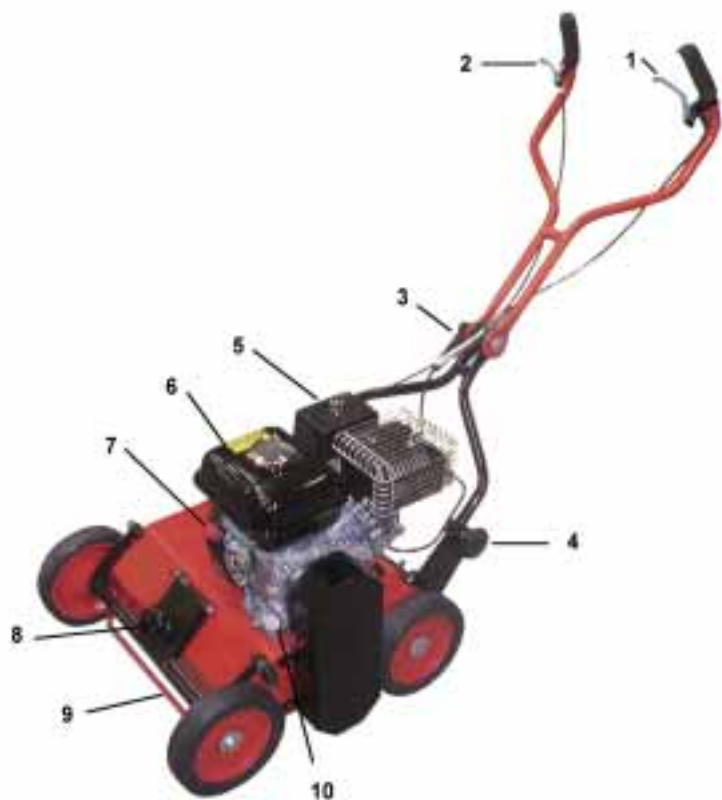


Figura del modello 519

Nell'interesse del continuo sviluppo dei nostri macchinari ci riserviamo i diritti di modificare i macchinari consegnati nella forma, tecnica adottata e accessori.

Pregiamo di prendere nota che i testi e le figure del manuale non possono essere utilizzati per eventuali reclami.

Indice

	Pagina
Introduzione	63
Significato dei simboli utilizzati nel manuale	63
CE Dichiarazione di conformità	63
Dati della rigeneratrice	64
Materiali di esercizio e quantità necessarie per il riempimento	64
Coppia di serraggio per le viti	64
Parti soggette ad usura	64
Dati motore e componenti	65
Indicazioni per la sicurezza	65
Istruzioni generali di sicurezza	65
Preparazione	66
Trasporto	66
Prima di procedere con la rigenerazione	66
Carburante	66
Rifornimento	67
Maneggio	67
Durante l'avviamento	67
Spegnere il motore:	67
Manutenzione e magazzinaggio	68
Assemblaggio	68
Avviamento del motore	68
Uso	69
Preparazione	69
Preparazione del tappeto erboso	70
Consigli di carattere generale per la rigenerazione	70
Prima di avviare il motore	70
Lavorare con la rigeneratrice	71
Spegnere il motore	71
Manutenzione, manutenzione ordinaria, riparazione	72
Controlli periodici	73
Programma di manutenzione periodica	73
Individuazione e risoluzione dei problemi	74
Pulizia, magazzinaggio	75
Garanzia	75

Introduzione

Gentile cliente!

Ci congratuliamo per l'acquisto della vostra nuova rigeneratrice SOLO, e ci auguriamo che trarrete piena soddisfazione dall'uso di questo attrezzo moderno. La rigeneratrice SOLO 519 / 519-50 è conforme alle più recenti leggi e normative. Grazie all'uso di questo macchinario potrete ottenere nel lavoro risultati di altissimo livello. Prima di usare la vostra nuova rigeneratrice per la prima volta vi preghiamo di prendere familiarità con il suo uso. In questo saranno utili queste istruzioni per l'utilizzo.

In questo manuale di istruzioni, troverete le indicazioni per l'uso corretto e sicuro della rigeneratrice. L'osservanza alle istruzioni riportate in questo manuale aiuterà ad evitare pericoli, ridurre costi di eventuali riparazioni e tempi di mancato utilizzo della macchina ed ad aumentare l'affidabilità e l'uso del tempo della macchina.

Per legge il manuale d'istruzioni è parte integrante della macchina e deve essere sempre a disposizione nel luogo di utilizzo. Nel caso di vendita, noleggio o prestito della rigeneratrice è necessario consegnare anche questo manuale di istruzioni. I dati e istruzioni del manuale di istruzioni devono essere seguiti da ogni

utilizzatore. Queste indicazioni valgono anche per le persone addette alla riparazione o trasporto del macchinario.

Non usare mai la rigeneratrice, quando persone (in particolare bambini) o animali sono nelle immediate vicinanze. L'utilizzatore è responsabile per gli eventuali danni provocati a terzi.

Oltre al manuale di istruzioni e i regolamenti vigenti nel paese di impiego del macchinario per la prevenzione degli incidenti è necessario anche osservare le normali regole di utilizzo tecnico del macchinario e di lavoro.

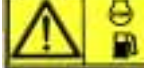
Questo manuale di istruzioni deve essere integrato con i regolamenti nazionali per la prevenzione degli incidenti e per la protezione dell'ambiente.

Dare gas soltanto durante il lavoro e non fare girare a vuoto e inutilmente il motore. Attenersi nello stesso tempo ai tempi di pausa, che possono essere localmente diversi.

Lo sviluppo della tecnica richiede un costante adeguamento della nostra rigeneratrice nella forma, accessori e tecnologia. Per questo motivo la conformità di queste istruzioni non è estendibile alla rigeneratrice già consegnata.

Vi auguriamo un piacevole uso della SOLO 519 / 519-50.

Significato dei simboli

Icona	Significato	Posizione
	Leggere e osservare con attenzione le istruzioni prima di utilizzare la rigeneratrice.	Telaio
	Controllare il corretto serraggio di tutti i dadi negli intervalli previsti per l'ispezione.	Telaio
	I gas di scarico sono velenosi. Non utilizzare la macchina in un ambiente non ventilato.	Tipo motore
	Con il motore in funzione c'è il pericolo provocato da componenti in movimento, si raccomanda perciò di tenere una distanza di sicurezza.	Telaio
	Mantenere una distanza sufficiente dalle superfici surriscaldate.	Tipo motore
	Spegnere il motore prima di effettuare il rifornimento.	Tipo motore

Dichiarazione di conformità CE

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Straße 41, D-71069 Sindelfingen, dichiara con la presente che le seguenti macchine nei modelli consegnati prodotto: **Rigeneratrice a benzina**

Serie /Tipo: **519 e 519-50**

E' conforme alle norme delle direttive CE: Direttiva EU per macchinari 98/37/EG e direttiva EU-EMV 89/336/EEG (modificata dalla 91/263 EEG e 93/68 EEG),

Direttiva rumore all'aperta 2000/14/EG.

Per ottenere la conformità corretta alla normativa di queste direttive CE sono state impiegate generalmente le seguenti norme:

prEN 13684, EN ISO 14982. La procedura di conformità 2000/14/EG è stata ottenuta tramite Appendice V.

Il livello di potenza sonora misurato è di 94dB(A)
Il livello di potenza sonora garantito è di 96 dB(A).

Questa dichiarazione di conformità perde la sua validità se il prodotto viene modificato o trasformato senza accordo.

Sindelfingen, li 15/12/05
SOLO Kleinmotoren GmbH


Wolfgang Emmerich
Direttore Esecutivo

Dati della rigeneratrice

Dati relativi alla rigeneratrice:

Tipo di azionamento: 519 519-50
 - Motore : Honda GX 120 Honda GX 160
 - Motore-
 potenza cont.: 2,9 KW / 4,0 PS 4,0 KW / 5,5,PS

- Massimo regolato : 3.600 1/min
 Regime di lavoro
 - Numero di cilindri : 1
 - Raffreddamento : ad aria
 - Avviamento : Corda a strappo
 - Carburante : Benzina, senza piombo
 - Serbatoio : 2,5 Litri

Trasmissione

- Cinghia dentata : SPA
 - Frizione centrifuga : regime d'innesto
 : 1800 1/min

Rotore della rigeneratrice: 519 / 519-50

- Larghezza di lavoro : 42 cm / 52 cm
 - Numero di lame : 20 / 24
 (4 x 5 lame) / (4 x 6 lame)
 - Area di oscillazione delle lame: 270°
 - Sistema a modifica rapida
 delle lame : Sì

- Numero di giri del : 2450 g/min
 rotore della rigeneratrice

Profondità di lavoro : max. 2-3 mm
nel terreno
(consigliato):

Dati dell'attrezzo:

- Telaio : Acciaio
 - Manico : Regolabile in altezza,
 asportabile
 - Ruote : Ø 200 mm gomma
 piena
 con cuscinetti
 - Asse, anteriore : Fisso, regolabile
 - Regolazione dell'altezza : A posizione variabile

Dimensioni della macchina: 519 / 519-50

- (L x P x A) : 88 x 56 x 55 cm / 88 x 66 x 55 cm
 con manico chiuso

Peso complessivo : ca. 40,5 kg / 51,0 kg

Valori di rumorosità

Pressione acustica, valore medio
 : 79,3 dB(A) ^{*1)}

Potenza sonora, valore medio
 : 93,3 dB(A) ^{*1)}

Vibrazioni 519 / 519-50

Oscillazioni : 6,8 m/s² / 6,8 m/s²

Maniglia destra/sinistra, valore medio

^{*1)} prende in considerazione la marcia a vuoto e il numero massimo di giri in parti uguali.

Materiali di esercizio e quantità necessarie per il riempimento

Genere	Denominazione	Visco- sità mm ² /s 40°	Quant- ità [Ltr.]
Olio motore	SOLO universale 4T olio motore (0083115)	da 30 a 115	0,6 Ltr. con filtro
Carburante	Benzina, senza piombo		2,7 Ltr.
Grasso lubrificante	Renolit Duraplex EP2	Ogni 20 ore (min. ogni 6 mesi) 2 mandate con l'ingrassatore SOLO (0080432)	

Coppia di serraggio per le viti

Classe di resistenza	8.8	
Coppia	Nm	
Filettatura	Stadio 1	Stadio 2
M 12	60	86
M 10	34	49
M 8	17	25
M 6	7	10

Per evitare di serrare eccessivamente, è necessario serrare le viti in due stadi. Dopo avere raggiunto il primo stadio, impostare nuovamente la chiave torsiometrica e continuare a serrare fino al nuovo punto di coppia impostato (stadio 2).

Materiali di consumo

Il consumo o usura di pezzi condizionati dall'uso è inevitabile. Per questo motivo, a seconda del tipo e durata dell'uso, questi pezzi devono essere sostituiti per tempo.

Le seguenti parti soggette ad usura non sono soggette alla garanzia del fabbricante:

Lama della rigeneratrice, rotore delle lame, molle, boccole, componenti di uso come candele, filtro d'aria; mezzi di produzione come olio motore.

Indicazioni per la sicurezza

Istruzioni generali di sicurezza

La rigeneratrice è stata costruita in linea con i più recenti sviluppi della tecnica ed è in condizioni di sicurezza per l'uso. Tuttavia questo prodotto può creare situazioni di pericolo, quando non viene utilizzato in conformità alle norme di uso.

Ciascuna persona che si occupa del montaggio, messa in funzione e utilizzo della rigeneratrice deve avere letto e compreso le istruzioni per l'uso nella loro interezza. Per disturbi e danni alla rigeneratrice riconducibili a conoscenze insufficienti delle istruzioni per l'uso, non viene fornita copertura di garanzia.

La rigeneratrice è da utilizzare esclusivamente per la cura dei tappeti erbosi, vale a dire è omologata per il trattamento del manto erboso, nella fattispecie per l'aerazione e allentamento, quando nel libretto delle istruzioni non è riportato altrimenti. La profondità massima di lavoro consigliata è riportata nel libretto delle istruzioni. Qualsiasi uso diverso da quanto riportato è da considerarsi non a norma. Per danni risultanti da tale comportamento il fabbricante non può essere ritenuto responsabile, il rischio in questi casi viene assunto interamente dall'utilizzatore.

Tra gli usi previsti appartiene anche l'osservanza delle condizioni di montaggio, messa in funzione, utilizzo e manutenzione fornite dal fabbricante. Eventuali modifiche apportate alla macchina fanno decadere immediatamente qualsiasi responsabilità del produttore.

Tutte le lavorazioni quali montaggio, messa in funzione, regolazione e manutenzione possono essere eseguite solamente da personale tecnico specializzato ed autorizzato.

È obbligatorio osservare le norme di sicurezza. Per l'uso della rigeneratrice sono valide in ogni caso le norme generali di sicurezza e di prevenzione degli incidenti fornite dalle associazioni professionali competenti.

È obbligatorio osservare le targhette di avvertenza e pericolo riportate sulla macchina! I dispositivi di sicurezza sono conformi alle normative di sicurezza di legge e devono essere sempre montate sulla macchina quando questa è utilizzata per il lavoro. Dopo i lavori di manutenzione e messa in funzione devono essere immediatamente rimontati come da normativa di legge sulla macchina.

Il datore di lavoro deve istruire il personale addetto alla macchina riguardo l'utilizzo corretto della macchina. In questo caso devono anche essere osservate le normative della vigente legge di sicurezza sul posto di lavoro.

Prima di mettere in funzione la rigeneratrice controllare sempre che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti!!

Dati motore e componenti

Modello	519	519-50
Tipo Honda OHV	Motore quattro tempi a benzina con raffreddamento a aria	Motore quattro tempi a benzina con raffreddamento a aria
Alesaggio x corsa mm	60 x 42 mm	68 x 45 mm
Cilindrata in cm ³	118 cm ³	163 cm ³
Cilindri	1	1
Potenza continuativa in KW (PS) / 1/min	2,9 KW / 4.000 U/min	4,0 KW / 4.000 U/min
Coppia, max in Nm su 1/min	0,75 kg-m / 2.500 U/min	1,1 kg-m / 2.500 U/min
Consumo (CN)	230 g/PSh	230 g/PSh
Direzione di rotazione	Senso antiorario	Senso antiorario
Candeletta	NGK BR6HS, Champion RL86C	NGK BR6HS, Champion RL86C
Metodo di avviamento	Avviamento a strappo	Avviamento a strappo
Peso a vuoto	12,0 kg	15,0 kg
Dimensioni in mm Lunghezza x larghezza x altezza	300 x 345 x 320	312 x 362 x 335

Preparazione

La rigeneratrice non può essere utilizzata da personale che non conosca le istruzioni per l'uso.

L'età minima per utilizzare la rigeneratrice è 18 anni. Sotto supervisione e con lo scopo di formazione professionale l'attrezzo può anche essere utilizzato da giovani di 16 anni. Come disposto dalla normativa per la prevenzione degli incidenti (UVV), i giovani non possono utilizzare, eseguire la manutenzione, armare, assistere e mettere in funzione. Si prega di osservare le normative locali; queste possono contenere disposizioni sull'età minima necessaria per l'utilizzo della macchina.

L'attrezzo non può essere utilizzato quando bambini o animali sono nelle immediate vicinanze.

Il personale addetto è responsabile per incidenti che coinvolgono terzi o danni alle loro proprietà.

Spiegare a tutti coloro che non hanno dimestichezza con l'attrezzo quali siano i pericoli potenziali nell'uso dell'attrezzo e come evitare che si verifichino incidenti.

Utilizzate la rigeneratrice solamente con la luce del giorno o con un'illuminazione artificiale sufficiente.

L'esecuzione di lavori sui componenti conduttivi di elettricità del motorino di avviamento quando viene avviata la macchina e con il motore in marcia sono proibiti per i portatori di Pacemaker.

Gli attrezzi dotati di motori HONDA sono omologati per salite e pendenze di massimo 20°.

La rigeneratrice deve essere tenuta in un locale asciutto, chiuso e non accessibile ai bambini.

Trasporto

Quando si trasporta la macchina all'esterno delle superfici di lavoro è necessario spegnere sempre il motore. La rigeneratrice deve avere un'altezza da terra sufficiente. Si prega di regolare la profondità di lavoro in modo corrispondente.

Fermare la rigeneratrice sempre sulle ruote. Se viene piegata o messa sul fianco i carburanti potrebbero fuoriuscire.

Il trasporto in un veicolo chiuso può essere effettuato solo dopo che il motore sia stato lasciato raffreddare sufficientemente e fornire un'adeguata ventilazione per i vapori di benzina.

Accertarsi che l'attrezzo sia stato messo in macchina in modo corretto e che non vi siano pericoli quando l'automezzo viene messo in movimento.

Prima di procedere con la rigenerazione

Prima di procedere è necessario bonificare l'area che si desidera rigenerare di tutti i corpi estranei come pietre, pezzi di legno, ossi, fili ecc.

Accertarsi che i componenti siano ben saldi in posizione.

Componenti danneggiati o usurati devono essere sostituiti prima di procedere con la rigenerazione.

Osservare le indicazioni per il montaggio e le coppie di serraggio fornite.

Non usare mai la rigeneratrice senza vere prima indossato pantaloni lunghi e scarpe robuste. Non utilizzare mai la rigeneratrice a piedi nudi o indossando sandali.

Prima dell'uso è necessario eseguire sempre un controllo a vista per verificare che lame e rotore delle lame, come pure le viti di fissaggio siano in ordine. Per evitare squilibri gli utensili di lavoro usurati o danneggiati devono essere sostituiti solo in serie.

Le rigeneratrici dotate di **motore a quattro tempi devono essere riempite di olio motore prima della messa in servizio** (osservare le indicazioni contenute nel libretto delle istruzioni fornito in dotazione al motore).

Prima di ogni uso controllare il livello dell'olio.

Carburante

L'uso di carburanti richiede la massima cura e attenzione nel loro trattamento.

- Il carburante è altamente infiammabile. Effettuare il rifornimento solo all'aria aperta, evitare di effettuarlo in ambienti chiusi.
- È proibito fumare o tenere fuochi o fiamme accese nelle vicinanze è proibito.
- Non versare il carburante.
- Nel caso di versamento del carburante, pulire immediatamente la rigeneratrice. **Prima della pulizia è proibito avviare il motore.**
- Fare particolare attenzione con non ci siano versamenti di carburante sul terreno!
- Trasportare e conservare il carburante solamente in contenitori omologati e appositamente contrassegnati.
- Nel caso di danneggiamento del serbatoio, tappo o tubi del carburante, sostituire immediatamente.
- Prima di ogni uso effettuare un controllo visivo.
- Osservare le istruzioni per l'uso fornite separatamente in dotazione dal fabbricante del motore.

Rifornimento

Importante: È possibile usare benzina normale senza piombo senza problemi.

- Effettuare il rifornimento solamente con i tipi di carburante consigliati nel libretto delle istruzioni fornito separatamente in dotazione dal fabbricante del motore.
- Prima di effettuare il rifornimento lasciare raffreddare il motore.
- Pulire bene la zona di rifornimento, svitare il tappo del serbatoio e riempire il carburante solamente fino all'angolo inferiore del bocchettone di riempimento.
- Chiudere bene il tappo.

Avvertenza: I carburanti possono contenere sostanze di tipo diluente.

- Evitare il contatto di pelle e occhi con sostanze a base di olio minerale.
- Indossare i guanti quando si riempie il serbatoio di carburante.
- Non inalare i vapori di carburante.
- Conservare i carburanti fuori dalla portata dei bambini.

Maneggio

- Il motore a scoppio non deve essere tenuto in moto in luoghi chiusi in cui si possono concentrare fumi di scarico.

Pericolo di avvelenamento!

- **Lo scarico del motore diventa molto caldo:**

Non toccare!

- **Per la vostra sicurezza** questa rigeneratrice è dotata di un **interruttore di emergenza**. Nel caso venga rilasciato l'interruttore di emergenza (sulla sinistra del manico), il motore e il rotore delle lame della rigeneratrice vengono fermati entro pochi secondi.
- Assumere sempre una buona posizione e salda quando si lavora sulle pendenze.
- Lavorare sempre trasversalmente sulle pendenze e mai verso l'alto e il basso.
- Fare particolare attenzione, quando si modifica la direzione di guida sulle pendenze.
- Non lavorare mai su pendenze eccessivamente ripide (max. 20° di pendenza).
- Condurre la rigeneratrice sempre a passo d'uomo.
- Nei movimenti in retromarcia della rigeneratrice esiste il pericolo di inciampare. Evitare di lavorare in retromarcia.
- Evitare posture anomale. Assumere sempre una posizione salda e sicura e tenere sempre l'equilibrio.
- Mantenere sempre la distanza di sicurezza fornita dal manico.
- Fare sempre attenzione a mantenere una distanza sufficiente per piedi e mani dagli attrezzi di lavoro in rotazione.
- Arrestare gli attrezzi di lavoro, quando , la rigeneratrice deve essere inclinata per il trasporto. Arrestare gli attrezzi di lavoro, quando si attraversano superfici non erbose e quando si trasporta la rigeneratrice per raggiungere la zona di lavoro.

- Non lasciare la rigeneratrice senza supervisione, quando la macchina è in funzione.
- Quando si lascia la macchina assicurarsi che non possa rotolare.

Durante l'avviamento

- Non utilizzare mai liquidi additivi per l'avviamento! I liquidi additivi sono a pericolo di esplosione!
- Per l'avviamento portare la rigeneratrice su una superficie piana.
- Non inclinare la rigeneratrice durante l'avviamento.
- Prima di iniziare il lavoro, familiarizzatevi con le regolazioni e comandi e le loro funzioni. Assicuratevi che i dispositivi di sicurezza, siano installati come previsto dalle normative. È troppo tardi eseguire queste operazioni durante il lavoro!
- Verificare il funzionamento senza problemi delle attrezzature di sicurezza!
- Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate in questo manuale osservare con attenzione anche le norme generali di sicurezza e prevenzione degli incidenti!

Spegnere il motore:

Spegnere il motore e staccare la pipa della candela,

- prima di controllare, pulire o eseguire lavori sulla macchina;
- prima di eliminare blocchi o intasamenti degli attrezzi di lavoro;

Il motore deve essere spento,

- quando si allenta la sezione superiore del manico dalla sezione inferiore;
- quando si guida fuori dal tappeto eroso;
- quando si lascia per breve tempo la macchina senza supervisione;
- quando si desidera modificare la profondità di lavoro;
- prima di effettuare il rifornimento;
- quando la rigeneratrice deve essere inclinata o sollevata in occasione del suo trasporto;
- quando si attraversano superfici diverse dall'erba;
- quando la macchina viene portata e allontanata dal luogo di lavoro.
- Non sollevare mai la macchina quando la macchina è accesa.
- Quando la rigeneratrice è bloccata, per esempio in seguito all'impatto con un ostacolo, la macchina deve essere controllata da un tecnico specializzato, per accertare l'eventuale presenza di componenti danneggiati o deformati.
- Nel caso la rigeneratrice dovesse iniziare a vibrare in modo eccessivo, è necessario eseguire immediatamente tale controllo.
- Non modificare mai le impostazioni di base del motore.

Manutenzione e magazzinaggio

- I lavori di manutenzione e le riparazioni sono da eseguire solamente con la presa di forza disattivata e rigeneratrice ferma. Assicurare sempre la macchina affinché non possa essere messa inavvertitamente in funzione (staccare la pipa della candela) o che possa rotolare via (usare le zeppe per le ruote)!
- Dopo avere disattivato la presa di forza il rotore della rigeneratrice può continuare il suo movimento causa la sua massa oscillante. Solo quando il rotore è completamente fermo, sarà possibile eseguire il lavoro sulla macchina!
- Per evitare il pericolo di incendio tenere particolarmente pulita da erba, paglia, muschio, foglie o grassi, la zona del serbatoio di benzina e tubo di scappamento..
- Al fine di garantire un lavoro sicuro è necessario verificare che tutte le viti, dadi e bulloni siano saldamente serrati.
- Controllare regolarmente la rigeneratrice per la presenza di componenti usurati o danneggiati.
- I pezzi di ricambio devono essere conformi ai requisiti tecnici minimi imposti dal fabbricante! Questo può essere assicurato impiegando solamente pezzi di ricambi originali, oppure ricambi di terzi consigliati dal fabbricante!
- Nel maneggiamento di pezzi con bordi taglienti, esempio le lame, indossare sempre protezioni adeguate per le parti del corpo esposte (guanti, scarpe ecc.)!
- Installare e disinstallare la cinghia trapezoidale solamente con la presa di forza disattivata!
- I dispositivi di protezione devono essere installati come indicato dalla normativa!
- I lavori di riparazione come saldare, smerigliare, forare ecc. non possono essere eseguiti su componenti importanti per la sicurezza come il rotore delle lame o componenti della trasmissione. Questo tipo di interventi possono essere eseguiti solamente in officine autorizzate o incaricate dal fabbricante.
- Nel caso si renda necessario lo svuotamento del serbatoio del carburante, questa operazione deve essere effettuata all'aperto. Il carburante deve essere conservato in un contenitore apposito per carburanti o smaltito con attenzione.
- Non immagazzinare mai la rigeneratrice con benzina nel serbatoio all'interno di un edificio in cui i vapori della benzina possano entrare in contatto con fuoco o scintille.
- Il motore deve essere freddo, prima di riporre la rigeneratrice in un ambiente chiuso

- Manutenzione del motore

- Non eseguire lavori di manutenzione con il motore in marcia!
- Staccare sempre la pipa della candela quando si lavora sul motore!
- Osservare sempre la qualità d'olio e carburanti raccomandati e conservare gli stessi sempre in contenitori omologati!
- Attenzione quando si scarica olio caldo, pericolo di ustione!!

Assemblaggio

Con solo poche operazioni la vostra rigeneratrice sarà pronta per l'uso. La sezione inferiore del manico di guida viene inserito nel corpo della rigeneratrice (vedere la figura 1). Dopodiché serrare le manopole a crociera. Il cavo e il cavo Bowden vengono inseriti nell'attacco „6“.

Allentare la vite con traversino tra la sezione superiore e quella inferiore del

manico. Spostare verso l'alto o il basso il manico fino ad individuare la posizione corretta di lavoro. Stringere la vite con traversino.

Regolazione della profondità di lavoro:

Girare verso sinistra la vite a impugnatura del dispositivo di regolazione senza passo fino alla profondità di lavoro desiderata

(vedere la figura 8 per il modello 519 e la figura 9 per il modello 519-50). La posizione per il trasporto viene fornita di fabbrica. Due giri della vite a impugnatura corrispondono a ca. 2,0 mm di spostamento del rotore della rigeneratrice.

Regolare la profondità di lavoro in modo corrispondente alla struttura del prato. In ogni caso mai a una profondità superiore a 2 – 3 mm.

Avvertenza: Il prato deve essere falciato il più raso possibile prima di procedere con il trattamento con la rigeneratrice (ca. 40 mm) e completamente liberato dagli sfalci. Eventuali corpi estranei devono anche essere eliminati dal prato prima di passare la rigeneratrice. Nel caso di pioggia o erba umida non è permesso passare la rigeneratrice.

Avviamento del motore

Osservare le istruzioni contenute nel libretto delle istruzioni fornito separatamente in dotazione dal fabbricante del motore.

Accertarsi che il serbatoio contenga carburante a sufficienza. Accertarsi che il motore abbia l'olio della qualità corretta.

Aprire il rubinetto del carburante. Portare l'interruttore di arresto del motore nella posizione „ON“.

Tirare verso l'impugnatura di guida la levetta interruttore sinistra (spegnimento di emergenza) e tenere nella posizione tirata, in caso contrario sarà impossibile avviare il motore (vedere la figura 14).

Turare lentamente verso l'esterno la cordicella di avviamento (vedere la figura 15) fino a quando non si sente resistenza. Questo significa che è stata raggiunta la pressione di compressione. A questo punto riportare la maniglia di avvio nella posizione di partenza e tirare con uno strappo verso l'esterno. Non tirare completamente la cordicella di avvio verso l'esterno. Una volta avviato il motore accompagnare la maniglia nella sua posizione iniziale (tenere la maniglia in questa operazione).

Dopo l'avvio del motore la levetta dell'aria deve essere girata aprendola lentamente. Infine la levetta dell'aria sarà nella posizione completamente aperta (vedere la figura 13). Quando il motore è freddo o la temperatura dell'ambiente è molto bassa, la levetta dell'aria non può essere aperta completamente fin dall'inizio, in caso contrario il motore si spegnerebbe subito. Lasciare che il motore giri al minimo per alcuni minuti per riscaldarsi

Uso

Osservare in ogni caso le avvertenze di sicurezza	Trasporto
Per il trasporto della rigeneratrice in autoveicoli oppure su un rimorchio, il manico di guida può essere smontato ripiegato in posizione di trasporto. Posizionare il manico di guida nella posizione di trasporto - Figura 1: Allentare la chiusura centrale „1“ - Figura 2: Far passare il manico di guida „2“ sopra al motore e stringere la chiusura centrale „1“ - Figura 3: Alzare l'attrezzo afferrandolo solamente per il manico „3“ e alla maniglia „4“ - Figura 3: Allentare la manopola a crociera „5“ di sinistra e di destra, liberare il cavo e cavo Bowden dall'attacco „6“ - Figura 4: Manico di guida inferiore „3“ estrarre dall'inserto, eventualmente piegare (vedere la figura 1: sull'articolazione della chiusura centrale „1“) e adagiare il manico vicino alla rigeneratrice	- Staccare la pipetta della candela - Verificare la corretta chiusura del tappo del serbatoio - Fissare la rigeneratrice con cinghie adeguate. inferiore manico smontare - Non pizzicare il cavo e flessibile Bowden
Preparazione	
Osservare in ogni caso le avvertenze di sicurezza	Avvertenze
- Posizionare la rigeneratrice su un fondo piano e solido - Inserire il manubrio di guida - Figura 5: Inserire il manico di guida „3“ in sede, eventualmente posizionare perpendicolarmente all'articolazione della chiusura centrale „1“ (vedere la figura 7) - Figura 6: Serrare la manopola a crociera „5“ destra e sinistra, inserire nella sede „6“ il cavo e cavo Bowden Figura 7: Impostare, agendo sulla chiusura centrale „1“, il manico in modo tale da poterlo afferrare con le braccia tese leggermente piegate, e l'avambraccio possa essere in posizione orizzontale. La sezione superiore del manico non deve essere in linea con la sezione inferiore (come indicato dalla figura).	Lavorare per individuare una posizione del manico di guida ergonomica e alleggerire il lavoro Assicurarsi che il dispositivo di serraggio centrale „1“ sia ben saldo.

Trasporto

Figura 1

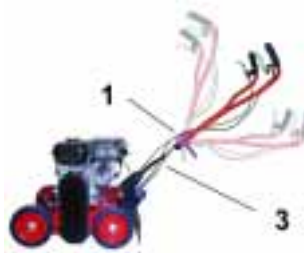


Figura 2



Figura 3



Figura 4



Preparazione

Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8 modello 519



Figura 9 modello 519-50

Profondità di lavorazione 519-50:
Ruotare la chiave „8“ fino a inserimento completo. Proseguire come con il modello 519.



Profondità di lavorazione 519:
(figura 8) Con l'impugnatura variabile „7“ senza passo, selezionare la profondità desiderata. Due giri della vite a impugnatura corrispondono a ca. 2,0 mm di spostamento dell'albero della rigeneratrice.
- Regolare la profondità di lavoro in modo corrispondente alla struttura del prato. In ogni caso mai a una profondità superiore a 2 – 3 mm.

Preparazione del tappeto erboso	Avvertenze
- Prima di procedere con la rigeneratrice il prato deve essere falciato il più raso possibile e liberato dagli sfalci - Rimuovere eventuali corpi estranei dalla superficie da trattare con la rigeneratrice. Non usare la rigeneratrice sotto la pioggia o con l'erba umida.	L'altezza di taglio suggerita è 40 mm Durante la lavorazione prestare attenzione ai copri estranei! Non usare mai la rigeneratrice, quando persone (in particolare bambini) o animali sono nelle immediate vicinanze.
Consigli di carattere generale per la rigenerazione	
si intende con rigenerazione del manto erboso? Con il taglio verticale delle lame il prato viene liberato da feltro, muschio e erbacce che crescono orizzontalmente. Le radici del prato che crescono più in profondità non vengono toccate. Le radici del prato ricevono in questo modo più aria, acqua e elementi nutritivi e possono in questo modo crescere meglio.	
Qual è lo scopo del trattamento rigenerativo? Nel corso dell'anno il prato viene coperto con pesi diversi da strati di erba secca, muschio e altro. Le radici del prato non possono più ricevere nutrienti, acqua e aria a sufficienza. Il prato perde il suo splendore. Con la rigeneratrice vengono eliminati i vari strati grazie al delicato taglio verticale della macchina. In questo modo il prato può nuovamente ricevere luce, acqua, aria e sostanze nutritive.	
Come procedere con la rigenerazione: La rigenerazione del prato deve essere effettuata due volte l'anno. Si consiglia di eseguire un primo trattamento nei primi mesi dell'anno quando il terreno non è più gelato, ed un altro in tarda estate. La capacità di resistenza del prato non dovrebbe essere influenzata da un'esecuzione più tarda del trattamento. In ogni caso il materiale eliminato deve essere allontanato dalla superficie del prato. Nel caso di un tappeto erboso molto infeltrito si consiglia di eseguire il trattamento due volte. La direzione di lavoro con il secondo passaggio deve essere trasversale alla direzione del primo trattamento. Per evitare che si secchi il prato è necessario che sul prato piova per 4 o 5 giorni.	

Prima di avviare il motore	
Osservare in ogni caso le avvertenze di sicurezza	Motore a scoppio
Prima della messa in marcia - Figura 10: Assicurarsi che il carburante nel serbatoio sia sufficiente e che il motore sia pieno di olio. - Astina di misurazione del livello dell'olio „1“ - Segno di livello massimo „2“ - Segno di livello minimo „3“	Usare sempre carburante fresco e pulito. Non avvitare l'astina di controllo di livello dell'olio nel blocco motore quando si misura il livello dell'olio.
Figura 10	

Astina di livello dell'olio 1
 Segno superiore 2
 Segno inferiore 3

Avviamento	Spegnere il motore
- Figura 11: Aprire il rubinetto del carburante, - Figura 12: portare l'interruttore di accensione nella posizione „I“, - Figura 13: Chiudere la leva dell'aria, - Quando il motore è freddo o la temperatura dell'ambiente circostante è fredda, la leva dell'aria deve essere completamente chiusa. - Quando il motore è caldo o la temperatura dell'ambiente circostante è alta, la leva dell'aria deve essere completamente aperta. - Figura 14: Tirare la leva sinistra (spegnimento di emergenza) „8“ e tenere tirata. In caso contrario sarà impossibile accendere il motore. - Figura 15: Tirare lentamente la maniglia di avviamento, fino a sentire una leggera resistenza. Questo significa che è stata raggiunta la pressione di compressione. A questo punto riportare la maniglia di avvio nella posizione di partenza e tirare con uno strappo verso l'esterno. Non tirare completamente la cordicella di avvio verso l'esterno. Una volta avviato il motore accompagnare la maniglia nella sua posizione iniziale (tenere in questa operazione la maniglia „8“ (spegnimento di emergenza)). - Figura 13: Dopo l'avvio del motore la levetta dell'aria deve essere girata aprendola lentamente. Successivamente aprire completamente la leva dell'aria. Quando il motore è freddo o la temperatura dell'ambiente è molto bassa, la levetta dell'aria non può essere aperta completamente fin dall'inizio, in caso contrario il motore si spegnerebbe subito. Lasciare che il motore giri al minimo per alcuni minuti per riscaldarsi. Premere leggermente la levetta del gas „9“.	- Figura 16: Girando in senso antiorario, portare l'interruttore di arresto nella posizione „O“, - Figura 17: Chiudere il rubinetto del carburante. - Figura 18: Tirare lentamente la maniglia di avviamento, fino a sentire una leggera resistenza. Questa operazione è necessaria, per impedire che aria umida dall'esterno possa penetrare nella camera di scoppio Pulire la macchina dopo ogni uso e in particolare il rotore delle lame!
Lavorare con la rigeneratrice	
Prestare particolare attenzione alle avvertenze per la sicurezza	Figura 11
- Portare la rigeneratrice in posizione sul piano da lavorare, - Condurre la rigeneratrice tenendo saldamente il manico con entrambe le mani - Tirare la leva del gas sull'impugnatura - Il rotore delle lame viene automaticamente messo in funzione dalla frizione centrifuga. - Per fermare, girare e andare in retromarcia, lasciare la leva del gas Il rotore delle lame viene automaticamente arrestato dalla frizione centrifuga!	Figura 12
Durante la lavorazione è necessario prestare sempre attenzione, che non vi siano ostacoli per l'aria di raffreddamento e per l'aria necessaria per la combustione (si potrebbero depositare foglie nei condotti di aspirazione). Fare altresì attenzione che non vi siano ostacoli nello scarico	Figura 13
Fine lavoro o pause	Figura 14
Dopo avere effettuato l'ultimo passaggio con la rigeneratrice far girare ancora 1 o 2 minuti la macchina a vuoto.	Figura 15
Leva valvola farfalla Aria (Choke) Chiuso (Zu) Aperto (Auf) Veloce (Schnell) Lento (Langsam) Rubinetto della benzina Maniglia di avviamento	

Manutenzione, manutenzione ordinaria, riparazione	
Indicazioni generali	
Osservare in ogni caso le avvertenze di sicurezza	
Al fine di garantire un funzionamento senza problemi della vostra rigeneratrice è necessario effettuare una manutenzione regolare. Specialmente il rotore delle lame e i componenti della trasmissione devono essere curati con attenzione, per evitare danni o addirittura incidenti.	
Prima di iniziare i lavori di manutenzione è necessario: -staccare la pipetta della candela, -posizionare in modo sicuro la macchina -attendere fino a quando non si è raffreddato il motore.	
Rotore della rigeneratrice	
Per accedere al rotore delle lame della rigeneratrice è necessario: - sollevare la rigeneratrice afferrandola per il manico e ribaltare sulle ruote anteriori - Fermare la macchina in questa posizione in modo che non possa rotolare via - Controllare visivamente dopo ogni uso le lame e il rotore delle lame per segni di usura o danni. Se necessario far rettificare le lame e /o rotore delle lame dalla vostra officina autorizzata. (figura 20) I cuscinetti del rotore della rigeneratrice devono essere lubrificati regolarmente, specialmente dopo avere effettuato la pulizia con aria compressa. Per eseguire questa operazione è necessario smontare la protezione della cinghia trapezoidale dal lato trasmissione (viti SW 10)	
Figura 19 	Attenzione! Fare attenzione, che non fuoriesca benzina o olio Quando si lavora nelle vicinanze del rotore delle lame indossare sempre guanti di protezione Non lasciare mai smontata la protezione della cinghia trapezoidale Allentare le 4 viti „1“ ed estrarre l'asse. Non è necessario effettuare una nuova regolazione del rotore delle lame dopo il montaggio delle lame
Figura 20 	

Controllo e/o sostituzione della cinghia trapezoidale	
Controllare regolarmente una volta la settimana la tensione della cinghia trapezoidale. Nel caso delle macchine nuove o dopo la sostituzione della cinghia trapezoidale effettuare un controllo della tensione dopo otto ore di esercizio.	Tensione ottimale:: con una forza di controllo di 7,5 kg la cinghia trapezoidale dovrebbe rientrare di ca.. 25 / 30 mm
Sostituire la cinghia trapezoidale - Smontare la protezione della cinghia trapezoidale (SW 10) - Allentare le viti di fissaggio sulla base del motore (SW 13) ma non svitare completamente - Ribaltare il motore e estrarre con un attrezzo la cinghia dalla puleggia. Se necessario ruotare la puleggia manualmente con i polpastrelli. - Inserire la nuova cinghia trapezoidale ribaltare il motore. Se necessario far rientrare la cinghia nell'alloggiamento ruotando la puleggia. Appoggiare sulla cinghia trapezoidale solo i polpastrelli per girare. - Stringere le viti della base motore (SW 13). - Montare la protezione della cinghia trapezoidale (SW 10)	Staccare la pipetta della candela Attenzione! Pericolo di schiacciamento delle dita Non lasciare mai smontata la protezione della cinghia trapezoidale
Frizione centrifuga	
- La frizione centrifuga non necessita di manutenzione. Nel caso di usura consultare la propria officina specializzata.	
Ruote	
Le ruote sono dotate di cuscinetti di altissima qualità che devono essere regolarmente controllati. - Svitare le viti delle ruote (SW19) ed estrarre le rondelle di spessore. - Levare la ruota e spalmare grasso lubrificante sul mozzo della ruota (vedere il cuscinetto principale) inserire nel mozzo e spalmare in modo omogeneo, dopodiché rimontare la ruota sull'asse. Stringere nuovamente la vite della ruota e rimontare la borchia.	
Tipo motore	
Osservare le istruzioni d'uso fornite separatamente dal fabbricante del motore.	
Controlli quotidiani Prima della messa in esercizio del motore è necessario eseguire le seguenti operazioni:	Manutenzione del motore: - Controllare il livello dell'olio del motore, se necessario aggiungere - Pulire il filtro dell'aria se sporco

Controlli periodici			
Una manutenzione regolare è la base per un funzionamento regolare e ottimale del motore. La seguente tabella è valida solamente nelle normali condizioni di esercizio.			
Programma di manutenzione periodica			
Lavoro di manutenzione	8 ore	50 ore	100 ore
Controllare il rotore delle lame, le lame e rotore rigeneratore per la presenza di danni e usura	•		
Lubrificazione del rotore delle lame - cuscinetto		• ogni 20 ore	
Ingrassare i cuscinetti delle ruote		•	
Controllare la tensione della cinghia trapezoidale eventualmente Sostituire la cinghia trapezoidale		•	Sostituire
pulire il motore	•		
Controllare bulloni e dadi	•		
Controllare il livello dell'olio motore eventualmente aggiungere fino al segno superiore	•		
Pulire bene le alette di raffreddamento della testata del cilindro		•	
Pulire la candela			•
Sostituire l'olio del motore	Dopo le prime 20 ore		•
Pulire il filtro dell'aria		•	

Programma di manutenzione periodica			
I lavori di manutenzione successivi alle 200 ore di esercizio e la sostituzione dell'olio motore devono essere eseguiti da un'officina autorizzata. Le avvertenze che seguono vengono fornite solo per l'uso da parte delle officine autorizzate!			
Lavoro di manutenzione	200 ore	250 ore	300 ore
Sostituire la cartuccia del filtro dell'aria	•		
Pulire il filtro grosso del carburante	•		
Pulire le candele e regolare gli elettrodi	•		
Controllare il gioco delle valvole, se necessario regolare		•	
Eliminare le scorie di combustione dalla testa del cilindro			•
Pulire e regolare il carburatore			•
Sostituzione delle lame			
Per motivi di sicurezza far sostituire le lame solamente da un'officina autorizzata. Le avvertenze che seguono vengono fornite solo per l'uso da parte delle officine autorizzate.			
Prima di iniziare il lavoro la pipetta della candela deve essere staccata. Ribaltare indietro o sollevare l'attrezzo. Lavorare solo in posizione sicura. Pulire il rotore delle lame eliminando sporco e copri estranei. Allentare le quattro viti che si trovano sulla flangia centrale del rotore delle lame. Estrarre l'asse. Estrarre lame e molle dall'asse. Controllare l'usura delle lame e delle molle e se necessario sostituire le molle. Inserire le nuove molle e lame. Stringere le viti del rotore delle lame come prescritto. Non è necessario effettuare una nuova regolazione del rotore delle lame dopo il montaggio delle lame.			

Individuazione e risoluzione dei problemi

Nel caso di grossi problemi nell'esercizio della rigeneratrice, portare sempre l'attrezzo in un'officina autorizzata per la riparazione. Interventi non autorizzati comportano sempre un annullamento della copertura in garanzia.

Anomalia	Probabile motivo	Soluzione
Il motore non si accende	L'interruttore del motore non è sulla posizione „On“	Impostare l'interruttore del motore sulla posizione „In“
	Il rubinetto del carburante è chiuso	Aprire il rubinetto del carburante
	Leva dell'aria aperta	Chiudere la leva dell'aria
	Pipetta della candela non inserita	Inserire la pipetta della candela
	Candela sporca o difettosa	Pulire la candela o sostituire
	La distanza degli elettrodi della candela non è corretta	Regolare la distanza degli elettrodi della candela su 0,7 – 0,8 mm
	Serbatoio carburante vuoto	Rifornimento di carburante
	Carburante vecchio	Sostituire il carburante
	La leva dell'interruttore di sinistra (spegnimento di emergenza) non tirata sul manico	Tirare la leva e tenerla tirata
Il motore si spegne dopo l'accensione	Il filtro dell'aria è sporco	Pulire o cambiare il filtro dell'aria
	La distanza degli elettrodi della candela è troppo grande	Regolare la distanza degli elettrodi della candela su 0,7 – 0,8 mm
	Candela sporca o difettosa	Pulire la candela o sostituire
Il motore perde colpi	Il cavo o pipetta della candela allentati	Inserire bene la pipa della candela sulla candela Fissare il morsetto del cavetto della candela
	Filtro grosso del carburante sporco	Pulire il filtro grosso del carburante
	Il filtro dell'aria è sporco	Pulire o cambiare il filtro dell'aria
	Carburante vecchio	Sostituire il carburante
Il motore perde colpi ad alti giri	La distanza degli elettrodi della candela è troppo piccola	Regolare la distanza degli elettrodi della candela su 0,7 – 0,8 mm
Il motore ha una potenza insufficiente	Il filtro dell'aria è sporco	Pulire o cambiare il filtro dell'aria
	Il rotore delle lame viene frenato da copri estranei	Eliminare i corpi estranei, controllare il rotore delle lame per la presenza di danni
	Il cavo Bowden del gas è piegato	Regolare o sostituire il cavo Bowden del gas
Il motore si surriscalda	Il sistema di raffreddamento è limitato	Pulire prese d'aria e alette di raffreddamento
	Olio motore insufficiente	Aggiungere olio motore
	Il filtro dell'aria è sporco	Pulire o cambiare il filtro dell'aria
Il rotore delle lame non gira	Il rotore delle lame viene bloccato da copri estranei	Eliminare i corpi estranei, controllare il rotore delle lame per la presenza di danni
La trasmissione del rotore delle lame non funziona	La cinghia trapezoidale è allentata oppure usurata	Rinnovare la cinghia trapezoidale
	La frizione centrifuga è usurata	Rinnovare la frizione centrifuga Rivolgersi all'officina autorizzata
La profondità di lavorazione è insufficiente	La regolazione della profondità di lavoro è insufficiente	Effettuare la regolazione della profondità di lavoro
	Lame usurate	Rinnovare le lame

Nel caso i disturbi descritti nella tabella non vengano risolti con le indicazioni date, rivolgersi alla propria officina autorizzata.

Portiamo alla vostra attenzione che in conformità alla legge di responsabilità dei prodotti non siamo responsabili per eventuali danni provocati dai nostri macchinari, quando questi sono utilizzati o riparati in modo scorretto o se vengono utilizzati pezzi di ricambio non originali oppure non del tipo autorizzato da noi. Le riparazioni devono essere eseguite dalla nostra assistenza clienti o da un'officina autorizzata. Lo stesso si applica ai pezzi complementari e agli accessori.

Pulizia

- Dopo ogni intervento di pulizia (con spruzzo d'acqua o aria compressa,) tutti i punti di ingrassaggio devono essere ingrassati e la rigeneratrice lasciata in marcia per 1 o 2 per permettere la fuoriuscita dell'acqua eventualmente penetrata all'interno.
- Pulire il motore solo con un panno. Poiché acqua potrebbe penetrare nel sistema di accensione, lubrificazione o alimentazione, la pulizia con forti getti d'acqua dovrebbe essere evitata. In caso contrario si potrebbero verificare disturbi di funzionamento.

Magazzinaggio

Quando è necessario mettere a riposo la rigeneratrice per un periodo prolungato di tempo, è necessario eseguire i seguenti interventi:

- Pulizia e ritocco dei punti di vernice danneggiati
- Ingrassare i punti di ingrassaggio e mettere i funzione per 1 – 2 min.
- Spruzzare il rotore delle lame e il telaio con olio di protezione dalla corrosione
- La documentazione separata del motore contiene indicazioni speciali per il magazzinaggio che devono essere osservate.
- Svuotare il carburante, sostituire l'olio motore, umettare di olio lo spazio pistone, portare il pistone al PMS (punto morto superiore, ecc.

Attenzione!

- Conservare l'agente protettivo fuori dalla portata dei bambini

Conservazione e messa a riposo della rigeneratrice

Non trasportare, posizionare o stoccare la rigeneratrice piegata in avanti, indietro o lateralmente
Conservare la rigeneratrice in un ambiente asciutto. La rigeneratrice non deve essere conservata in un ambiente in cui viene stoccato concime sintetico, stalle o negli ambienti vicini.

Avvertenza:

Se si piega la macchina l'olio motore potrebbe penetrare nella camera di scoppio e come conseguenza ci potrebbero essere difficoltà di avviamento è carbonizzazione dell'olio

Pericolo di forti formazioni di corrosione

Garanzia

SOLO garantisce una qualità a perfetta regola d'arte e si accolla i costi per le riparazioni e i controlli generali, sostituendo le parti difettose, nel caso in cui vi siano difetti di materiale o di fabbricazione, che si producono entro il periodo di garanzia a partire dal giorno della vendita. Facciamo inoltre notare che in alcuni paesi hanno valore condizioni di garanzia specifiche. In caso di dubbio preghiamo di contattare il rivenditore. Il rivenditore del prodotto è responsabile della garanzia..

I danni dovuti alle seguenti cause non sottostanno ad alcuna garanzia:

- Mancata osservanza delle Istruzioni d'uso.
- Omissione dei lavori necessari di manutenzione e pulizia.
- Danni imputabili ad una regolazione impropria del carburatore.
- Usura per deperimento naturale.
- Evidente sovraccarico in seguito ad un superamento continuo del limite superiore di rendimento.
- Impiego di utensili da lavoro e dispositivi di taglio non ammessi
- Uso della forza, trattamento improprio, cattivo uso o infortunio.
- Danni imputabili a surriscaldamento a causa di insudiciamento nella scatola del ventilatore.
- Interventi di persone inesperte o tentativi di riparazione non appropriati.
- Impiego di ricambi non adatti o di parti non originali della SOLO, se questi causano danni.
- Impiego di materiali di esercizio non idonei o sovrapposti.
- Danni riconducibili alle condizioni di impiego dovute ad uso come attrezzo a noleggio.

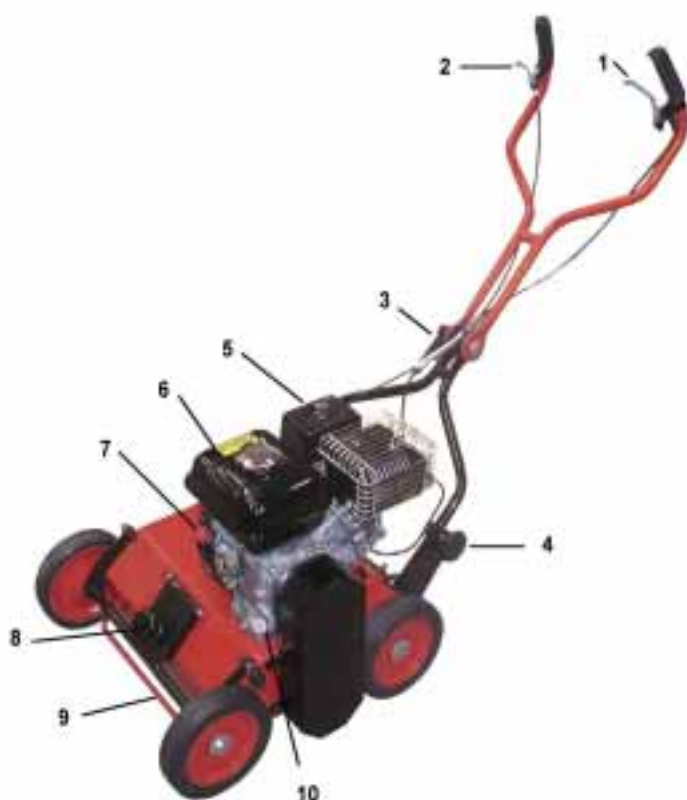
I lavori di pulizia, cura e regolazione non sono riconosciuti come prestazione di garanzia.

Qualsiasi lavoro in garanzia deve essere eseguito da un Rivenditore SOLO.



- 1 Schakelhendel (noodstop)
- 2 Gashendel
- 3 Centrale sluiting
- 4 Handvatbevestiging
- 5 Luchtfiler
- 6 Brandstoftank
- 7 Contactschakelaar
- 8 Traploze regelgreep
- 9 Transportgreep
- 10 Olievulafsluiting

Inhoud



Afbeelding model 519

Met het oog op de constante verdere ontwikkeling van onze machine zijn wijzigingen in de leveringsomvang op het vlak van vorm, techniek en uitrusting voorbehouden.

Verder kunnen geen aanspraken worden afgeleid uit informatie en afbeeldingen in deze gebruiksaanwijzing.

	Pagina
Woord vooraf	78
Betekenis van de symbolen	78
CE-conformiteitsverklaring	78
Verticuteergegevens	79
Bedrijismiddelen en volumes	79
Aandraaikoppel voor schroeven	79
Slijtageonderdelen	79
Motorgegevens en componenten	80
Veiligheidsinstructies	80
Algemene veiligheidsvoorschriften	80
Vorbereiding	81
Transport	81
Voor het verticuteren	81
Brandstof	81
Tanken	82
Hantering	82
Tijdens het starten	82
Motor uitzetten	82
Onderhoud en opberging	83
In elkaar zetten	83
Motor starten	83
Bediening	84
Vorbereiden	84
Vorbereiding van het gazon	85
Algemene tips om te verticuteren	85
Voor de motor wordt gestart	85
Werken met de verticuteerder	86
Motor uitschakelen	86
Instandhouding, onderhoud, herstelling	87
Periodieke controles	88
Periodiek onderhoudsschema	88
Storingen opsporen en verhelpen	89
Reinigen, opbergen	90
Garantie	90

Woord vooraf

Geachte klant,

Van harte proficiat met uw SOLO-verticuteerder; we hopen dat u tevreden zult zijn van deze moderne machine. De verticuteerder SOLO 519 / 519-50 voldoet aan de recentste richtlijnen en wettelijke voorschriften. Met deze machine bent u verzekerd van een uitstekende werkkwaliteit. Maak uzelf vertrouwd met de bediening van uw verticuteerder voor u hem voor het eerst gebruikt. Dat is het doel van deze gebruiksaanwijzing.

Hier vindt u belangrijke instructies om de verticuteerder veilig en vakkundig te gebruiken. Als u deze instructies opvolgt, kunt u gevaar beter vermijden, kunt u herstellingskosten en uitvaltijden verminderen en de betrouwbaarheid en de levensduur van uw verticuteerder verhogen.

Volgens de wet behoort de gebruiksaanwijzing bij de machine en moet ze zich op de gebruikslocatie altijd binnen handbereik bevinden. Als de verticuteerder wordt verkocht, verhuurd of uitgeleend, moet deze gebruiksaanwijzing eveneens worden meegegeven. De informatie en de instructies in de gebruiksaanwijzing moeten door elke gebruiker worden opgevolgd. Dit geldt

ook voor personen die deze machine herstellen of transporteren.

Gebruik de verticuteerder niet wanneer er zich personen (met name kinderen) of dieren in de onmiddellijke omgeving ophouden. De gebruiker is verantwoordelijk voor schade tegenover derden.

Naast de gebruiksaanwijzing en de in het land van gebruik geldende en bindende regels inzake ongevalpreventie dient u ook rekening te houden met de algemeen erkende vaktechnische regels voor veilig en vakkundig werken.

Deze gebruiksaanwijzing moet worden aangevuld met instructies overeenkomstig bijkomende nationale voorschriften inzake ongevalpreventie en milieubescherming.

De machine met zo weinig mogelijk lawaai en uitlaatgassen gebruiken – de motor niet nodeloos laten draaien. Hou de voorgeschreven rusttijden in acht (deze kunnen lokaal verschillend zijn).

De technische ontwikkeling vereist een constante aanpassing van onze verticuteerder op het vlak van vorm, uitrusting en techniek. Daarom bestaat er geen verplichting om deze uit te breiden tot reeds geleverde verticuteerders.

Wij wensen u aangenaam werk met uw SOLO 519 / 519-50.

Betekenis van de symbolen

Pictogram	Betekenis	Plaats
	Voor de ingebruikname de gebruiksaanwijzing en de veiligheidsinstructies lezen en goed opvolgen.	Chassis
	Tijdens de voorgeschreven inspectie-intervallen nagaan of alle moeren en schroeven goed vast zitten.	Chassis
	Uitlaatgassen zijn giftig. Werk niet in een omgeving zonder toevoer van verse lucht.	Motor
	Gevaar door weggeslingerde delen terwijl de motor draait - veiligheidsafstand aanhouden	Chassis
	Voldoende afstand tot hete oppervlakken aanhouden	Motor
	Voor het tanken de motor uitzetten	Motor

CE-conformiteitsverklaring

SOLO Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Straße 41, D-71069 Sindelfingen, verklaart hierbij dat volgende machines in de geleverde uitvoering

Productbenaming: **Benzine-verticuteerder**

Serie- / typebenaming: **519 en 519-50**

voldoen aan de bepalingen van volgende EU-richtlijnen: EU-Machinerichtlijn 98/37/EG en EU-EMC-Richtlijn 89/336/EEG (gewijzigd door 91/263 EEG en 93/68 EEG),

Outdoor Noise Directive 2000/14/EG.

Voor de vakkundige omzetting van de vereisten van deze EU-richtlijnen werd gebruik gemaakt van volgende normen:

prEN 13684, EN ISO 14982. De conformiteitsprocedure 2000/14/EG verliep volgens bijlage V.

Het gemeten geluidsvermogensniveau bedraagt 94dB(A).

Het gewaarborgde geluidsvermogensniveau bedraagt 96dB(A).

Deze conformiteitsverklaring verliest haar geldigheid als het product zonder toelating wordt aangepast of gewijzigd.

Sindelfingen, 15.12.2005

SOLO Kleinmotoren GmbH



Wolfgang Emmerich
Bedrijfsleider

Verticuteergegevens

Gegevens van de verticuteerder:

Aandrijftype: **519** **519-50**
 - Motor : Honda GX 120 Honda GX 160
 - Constant
 motorvermogen: 2,9 KW / 4,0 PK 4,0 KW / 5,5 PK

- Ingesteld max. : 3.600 omw/min
 werktoerental
 - Aantal cilinders : 1
 - Koeling : Ventilatorcooling
 - Starter : Touw
 - Brandstof : Benzine, loodvrij
 - Tank : 2,5 liter

Krachtverbrenging:

- V-riem : SPA
 - Centrifugaalkoppeling : Inschakeltoerental
 1800 omw/min

Verticuteeras: **519** **519-50**
 - Werkbreedte : 42 cm 52 cm
 - Aantal kloppers : 20 24
 (4 x 5 kloppers) (4 x 6 kloppers)

- Kloppezwenkbereik : 270°
 - Kloppe- : Ja
 snelwisselsysteem
 - Toerental van : 2450 omw/min.
 verticuteeras

Werkdiepte : max. 2-3 mm

in de grond
(aanbevolen):

Machinegegevens:

- Chassis : Staal
 - Handvat : In de hoogte verstelbaar,
 afneembaar
 - Wielen : Ø 200 mm volrubber
 met kogellager
 - As, vooraan : Vast, regelbaar
 - Hoogteregeling : Traploos

Afmetingen machine: **519** **519-50**
 - (L x B x H) : 88 x 56 x 55 cm 88 x 66 x 55 cm
 met ingeklapt handvat

Totaal gewicht : ca. 40,5 kg 51,0 kg

Lawaaiwaarden

Geluidsdruk, gemiddelde waarde
 : 79,3 dB(A) ^{*1)}

Geluidsvermogen, gemiddelde waarde
 : 93,3 dB(A) ^{*1)}

Vibraties **519** **519-50**
 Trillingen : 6,8 m/s² 6,8 m/s²

Handgreep rechts / links, gemiddelde waarde
^{*1)} houdt in gelijke mate rekening met stationair
 en maximaal toerental.

Bedrijfsmiddelen en volumes

Soort	Benaming	Visco- siteit mm ² /s 40°	Volu- me [liter]
Motorolie	SOLO 4T- motorolie voor het hele jaar (0083115)	30 tot 115	0,6 liter met filter
Brandstof	Benzine, loodvrij		2,7 liter
Smeervet	Renolit Duraplex EP2	Om de 20 uur (min. om de 6 maanden) 2 slagen met SOLO- vetspuit (0080432)	

Aandraaikoppel voor schroeven

Vastheidsklasse	8.8	
Aandraaikoppel	Nm	
Schroefdraad	Fase 1	Fase 2
M 12	60	86
M 10	34	49
M 8	17	25
M 6	7	10

Om overdraaien te vermijden, moeten de schroeven in twee stappen worden aangedraaid. Als fase 1 is bereikt, de momentsleutel opnieuw plaatsen en tot aan het opgegeven aandraaikoppel (fase 2) verder draaien.

Slijtageonderdelen

Slijtage van gebruikte onderdelen is onvermijdelijk. Afhankelijk van het soort en de gebruiksduur moeten dergelijke onderdelen tijdig worden vervangen.

Volgende slijtageonderdelen vallen niet onder de garantie van de fabrikant:

Verticuteermessen, meswals, veren, bussen;
 slijtageonderdelen zoals bougie, luchtfilter;
 bedrijfsmiddelen zoals motorolie.

Motorgegevens en componenten

Model	519	519-50
Type Honda OHV	Luchtgekoelde viertakt-benzinemotor	Luchtgekoelde viertakt-benzinemotor
Boring x slag in mm	60 x 42 mm	68 x 45 mm
Cilinderinhoud in cm ³	118 cm ³	163 cm ³
Cilinders	1	1
Constant vermogen in KW (PK) / omw/min	2,9 KW / 4.000 omw/min	4,0 KW / 4.000 omw/min
Draaimoment max in Nm bij omw/min	0,75 kg-m / 2.500 omw/min.	1,1 kg-m / 2.500 omw/min.
Verbruik (CN)	230 g/PSh	230 g/PSh
Draairichting	Linksom	Linksom
Bougie	NGK BR6HS, Champion RL86C	NGK BR6HS, Champion RL86C
Startmethode	Touw	Touw
Leeg gewicht	12,0 kg	15,0 kg
Afmetingen in mm Lengte x breedte x hoogte	300 x 345 x 320	312 x 362 x 335

Veiligheidsinstructies

Algemene veiligheidsvoorschriften

De verticuteerder is gebouwd volgens de huidige stand van de techniek en is bedrijfsveilig. Als dit product echter niet op de voorgeschreven wijze wordt gebruikt, kan het gevaar inhouden.

Elke persoon die belast is met de montage, ingebruikname, instandhouding en werking van de verticuteerder, moet de volledige gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen hebben. De garantie geldt niet voor storingen en schade aan de verticuteerder ten gevolge van onvoldoende kennis van de gebruiksaanwijzing.

De verticuteerder is uitsluitend bedoeld voor het onderhoud van gazons, meer bepaald om grasvilt te behandelen en het gazon los te maken en te beluchten, tenzij anders vermeld in de gebruiksaanwijzing. De maximaal aanbevolen werkdiepte is vermeld in de gebruiksaanwijzing. Elk ander gebruik geldt niet als voorgeschreven gebruik. Voor daaruit resulterende schade kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld; het risico berust uitsluitend bij de gebruiker.

Tot het voorgeschreven gebruik behoort ook het naleven van de door de fabrikant voorgeschreven montage-, ingebruikname-, gebruiks- en onderhoudsvoorwaarden. Wijzigingen aan de machine kunnen tot gevolg hebben dat de aansprakelijkheid van de fabrikant vervalt.

Alle werken die betrekking hebben op montage, ingebruikname, aanpassing en onderhoud, mogen enkel worden uitgevoerd door erkende, opgeleide en geschoolde vakmensen.

De veiligheidstechnische instructies moeten worden opgevolgd. Voor het gebruik van de verticuteerder gelden in elk geval de algemene veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften van de relevante beroepsverenigingen.

De op de machine aangebrachte waarschuwingsborden moeten absoluut worden opgevolgd! De beschermingsinrichtingen voldoen aan de relevante veiligheidsvoorschriften en moeten tijdens het werk altijd aangebracht zijn op de machine. Ze moeten na onderhouds- of herstellingswerken altijd onmiddellijk en op de voorgeschreven wijze worden teruggezet.

De werkgever moet het bedieningspersoneel opleiden in de bediening en het gebruik van de machine. Daarbij moet rekening worden gehouden met de relevante voorschriften uit de wet op de arbeidsveiligheid.

Vóór elke ingebruikname moet de veilige toestand van de verticuteerder worden gecontroleerd!

Vorbereiding

De verticuteerder mag niet worden gebruikt door personen die de gebruiksaanwijzing niet kennen.

De gebruiker moet minstens 18 jaar oud zijn. Onder toezicht en voor scholingsdoeleinden mogen jongeren vanaf 16 jaar de machine bedienen. Overeenkomstig de voorschriften inzake ongevalpreventie mogen jongeren verticuteermachines niet bedienen, toerusten, onderhouden of herstellen. Hou rekening met de lokale voorschriften - hierin kan de minimale leeftijd van de gebruiker gedefinieerd zijn.

De machine mag niet worden gebruikt als er zich kinderen of dieren in de omgeving ophouden.

De gebruiker is verantwoordelijk voor ongevallen met andere personen of materiële schade aan hun eigendom.

Leg aan iedereen die niet met de machine vertrouwd is, uit welk gevaar het gebruik van de machine inhoudt en hoe ongevallen kunnen worden vermeden.

Verticuteer enkel bij daglicht of bij voldoende kunstlicht.

Werken aan stroomvoerende onderdelen van het ontstekingssysteem tijdens het starten of terwijl de motor draait, zijn verboden voor personen die een pacemaker dragen.

Machines met HONDA-motoren zijn geschikt voor hellingen van max. 20°.

De verticuteerder moet worden opgeborgen in een droge, afgesloten ruimte, buiten het bereik van kinderen.

Transport

De motor moet tijdens het transport buiten de te bewerken terreinen worden uitgeschakeld. De verticuteeras moet ver genoeg van de grond staan. Stel de werkdiepte dienovereenkomstig in.

Parkeer de verticuteerder steeds op de wielen. Als de machine kantelt of op haar zij wordt gelegd, kunnen bedrijfsmiddelen uit de machine lopen.

Transport in een gesloten wagen is enkel toegelaten nadat de motor voldoende werd afgekoeld. Wegens de vrijkomende benzinedampen moet bovendien voor voldoende ventilatie worden gezorgd.

Zorg ervoor dat de machine degelijk in de auto vastgezet is en dat er tijdens het rijden geen gevaar kan optreden.

Voor het verticuterén

U dient vóór het verticuterén alle vreemde voorwerpen zoals stenen, stukken hout, beenderen en draad, van het te verticuterén terrein te verwijderen.

Ga na of de bevestigingsstukken goed vastgezet zijn.

Beschadigde of sterk versleten onderdelen moeten voor het verticuterén worden vervangen.

Hou rekening met de voorgeschreven inbouw instructies en de vermelde aandraaikoppels.

Gebruik de verticuteerder nooit zonder stevige schoenen en lange broek. Verticuteer nooit op blote voeten of in open sandalen.

Vóór het gebruik moet door een visuele controle altijd worden nagegaan of de kloppers, de klopperassen en hun bevestigingsschroeven in goede staat verkeren. Om onevenwicht te vermijden, mogen versleten of beschadigde werktuigen enkel per set worden vervangen.

Verticuteerders met **viertakmotor** moeten **vóór de ingebruikname worden gevuld met motorolie** (hou rekening met de instructies in de bij de motor geleverde gebruiksaanwijzing).

Controleer het oliepeil telkens vóór u de machine gebruikt.

Brandstof

Als u met brandstof omgaat, dient u zeer voorzichtig te werk te gaan.

- Brandstof is uiterst ontvlambaar. Tank enkel in open lucht, niet in gesloten ruimtes.
- Rook niet en vermijd open vuur!
- Mors geen brandstof.
- Als brandstof werd gemorst, dient u de verticuteerder onmiddellijk schoon te maken. **De motor mag voordien niet worden gestart.**
- Zorg ervoor dat er geen brandstof in de grond terechtkomt!
- Transporteer en bewaar brandstof enkel in goedgekeurde en duidelijk gemerkte bussen.
- Bij beschadiging moeten de brandstoftank, de tanksluiting en de brandstofleiding onmiddellijk worden vervangen.
- Voer altijd een visuele controle uit vóór u de machine gebruikt.
- Hou rekening met de afzonderlijke gebruiksaanwijzing van de motorfabrikant.

Tanken

Belangrijk: Milieuvriendelijke loodvrije normale benzine kan zonder enig probleem worden gebruikt.

- Tank enkel de brandstofsoorten die in de afzonderlijke gebruiksaanwijzing van de motorfabrikant worden aanbevolen.
 - Laat de motor voor het tanken afkoelen.
 - Maak de omgeving van de vulzone goed schoon, schroef de tanksluiting af en giet brandstof in de tank tot aan de onderkant van de vulopening.
 - Schroef de tanksluiting weer goed vast.
- Opmerking:** Brandstof kan stoffen bevatten die op oplosmiddelen lijken.
- Vermijd contact van minerale olieproducten met de huid en de ogen.
 - Draag handschoenen tijdens het tanken.
 - Adem brandstofdampen niet in.
 - Bewaar brandstof buiten het bereik van kinderen.

Hantering

- De verbrandingsmotor mag niet in gesloten ruimtes draaien, want er kunnen zich gevaarlijke uitlaatgassen ophopen.
- Gevaar voor vergiftiging!**
- **De motor/uitlaat wordt zeer heet: niet aanraken!**
 - **Voor uw eigen veiligheid** is deze verticuteerder uitgerust met een **noodschakelaar**. Als de noodschakelaar (links op het handvat) wordt losgelaten, staat de motor en dus de verticuteeras met de messen binnen enkele seconden stil.
 - Zorg op een helling altijd voor een stabiele houding.
 - Werk steeds dwars op de helling, nooit op of af de helling.
 - Wees uiterst voorzichtig als u op de helling van rijrichting verandert.
 - Werk niet op te steile hellingen (max. 20° hellingsgraad).
 - Verplaats de verticuteerder in staptempo.
 - Als u met de verticuteerder achteruit gaat, bestaat er struikelgevaar. Ga nooit achteruit.
 - Vermijd een abnormale lichaamshouding. Zorg voor een stabiele houding en blijf altijd goed in evenwicht.
 - Hou altijd de door de lengte van het handvat bepaalde veiligheidsafstand aan.
 - Zorg steeds voor voldoende afstand tussen enerzijds voeten en handen en anderzijds de roterende werktuigen.
 - Stop de werktuigen als de verticuteerder voor het transport een beetje moet worden gekanteld. Stop de werktuigen als u andere terreinen dan gras oversteekt en als de verticuteerder naar en van het te bewerken terrein wordt getransporteerd.
 - Laat de verticuteerder nooit alleen achter terwijl de machine nog in werking is.
 - Beveilig de machine als u ze achterlaat, zodat ze niet kan weggrollen.

Tijdens het starten

- Gebruik nooit starthulpvloeistoffen! Starthulpvloeistoffen houden gevaar voor brand en explosies in!
- Bij het starten moet de verticuteerder op een effen ondergrond worden geplaatst.
- Kantel de verticuteerder niet tijdens het starten.
- Zorg ervoor dat u vertrouwd bent met alle inrichtingen, bedieningselementen en hun functie vóór u begint te werken. Ga na of alle veiligheidsinrichtingen op de juiste wijze gemonteerd zijn. Tijdens het werk is het daarvoor te laat!
- Controleer of de veiligheidsinrichtingen in perfecte staat verkeren!
- Hou naast de instructies in deze gebruiksaanwijzing ook rekening met de algemeen geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften!

Motor uitzetten

Zet de motor uit en trek de bougiestekker af

- vóór u de verticuteerder controleert, reinigt of werken aan de verticuteerder uitvoert,
- vóór u blokkeringen losmaakt of verstoppingen op de werktuigen verwijdt.

De motor moet worden uitgeschakeld

- als u het bovendeel losmaakt van het onderdeel van het handvat,
- als u op ander terrein dan een gazon rijdt,
- als u de machine voor korte tijd achterlaat,
- als u de werkdiepte wenst te wijzigen,
- voor u bijtankt,
- als de verticuteerder voor het transport wordt opgetild of gekanteld,
- als u andere ondergrond dan gras moet oversteken,
- als u de machine naar en van het te verticuterende terrein transporteert.
- Til de machine nooit op terwijl de motor draait.
- Als de verticuteerder blokkeert, bijv. door tegen een hindernis te stoten, moet een vakman controleren of onderdelen van de verticuteerder werden beschadigd of vervormd.
- Als de verticuteerder ongewoon sterk begint te trillen, dient u de machine onmiddellijk te controleren.
- Wijzig de basisinstellingen van de motor nooit.

Onderhoud en opberging

- Onderhoudswerken en herstellingen mogen uitsluitend worden uitgevoerd terwijl de aandrijving uitgeschakeld is en de verticuteerder stilstaat. Beveilig de machine, zodat ze niet kan weggrollen (plaats blokken) en niet ongewenst kan worden ingeschakeld (trek de bougiestekker van de motor)!
- Na het uitschakelen van de aandrijving kan de verticuteeras nalopen ten gevolge van de rotatiemassa. Pas als de as volledig stilstaat, mag eraan worden gewerkt!
- Om brandgevaar te vermijden, moeten de motor en met name de uitlaat, alsook de omgeving rond de brandstoftank vrij worden gehouden van gras, stro, mos, bladeren en vet.
- Voor een veilige werktoestand moeten alle schroeven, moeren en bouten stevig vastgedraaid zijn.
- Controleer de verticuteerder regelmatig op versleten en/of beschadigde onderdelen.
- Wisselstukken moeten minstens voldoen aan de door de fabrikant gedefinieerde technische vereisten! Dit is bijv. het geval voor originele wisselstukken of door de fabrikant van de machine goedgekeurde vreemde producten!
- Als u omgaat met scherpe onderdelen zoals de kloppers, dient u voor voldoende lichaamsbescherming (handschoenen, schoenen, enz.) te zorgen!
- V-riemen mogen enkel worden opgelegd en afgenomen terwijl de aandrijving uitgeschakeld is!
- Beschermingsrichtingen moeten overeenkomstig de voorschriften aangebracht zijn!
- Herstellingswerken, zoals lassen, slijpen, boren e.d., mogen niet worden uitgevoerd aan veiligheidsrelevante onderdelen, zoals de verticuteeras of de aandrijfcomponenten. Deze werken mogen enkel worden uitgevoerd in erkende, door de fabrikant toegelaten of gemachtigde werkplaatsen.
- Als de brandstoftank moet worden leeggemaakt, moet dit in open lucht gebeuren. De afgelaten brandstof moet in een speciale recipiënt voor brandstoffen worden bewaard of zorgvuldig worden weggedaan.
- Bewaar de verticuteerder nooit met benzine in de tank in een gebouw waar de benzinedampen in contact kunnen komen met open vuur of vonken.
- De motor moet afgekoeld zijn voor de verticuteerder in gesloten ruimtes wordt opgeborgen.
- **Motoronderhoud**
- Voer geen onderhoud uit terwijl de motor draait!
- Tijdens werken aan de motor altijd de bougiestekker aftrekken!
- Let op de voorgeschreven kwaliteit van olie en brandstof en bewaar beide producten enkel in goedgekeurde recipiënten!
- Let op als u hete olie afluist - gevaar voor verbranding!

In elkaar zetten

Met slechts enkele handgrepen is uw verticuteerder gebruiksklaar. Het onderste gedeelte van het handvat wordt in de houder op het verticuteerhuis gestoken (zie afb. 1). De stergrepen worden vastgeschroefd. De (bowden-)kabels worden vastgezet op de houder "6". Draai de knevelschroef tussen het bovenste en onderste gedeelte van het handvat los. Breng het bovenste gedeelte van het handvat omhoog of omlaag in de geschikte werkpositie. Draai de knevelschroef vast.

Werkdiepte instellen:

Draai de greepschroef op de traploze regeling tot de gewenste werkdiepte naar links (afb. 8 model 519 en afb. 9 model 519-50). In de fabriek is de transportstand ingesteld. Twee omwentelingen van de greepschroef komen overeen met een verplaatsing van ca. 2,0 mm op de verticuteeras.

Stel de werkdiepte in overeenkomstig de toestand van het gazon. Stel de werkdiepte echter niet dieper dan 2 - 3 mm in.

Opmerking: Vóór het verticuteren moet het gazon zo diep mogelijk gemaaid zijn (ca. 40 mm) en moet al het maaisel verwijderd zijn. Vreemde voorwerpen moeten vóór het verticuteren uit het gazon worden verwijderd. Bij regen of op vochtig gras mag niet worden geverticuteerd.

Motor starten

Hou rekening met de instructies van de motorfabrikant in de afzonderlijke gebruiksaanwijzing.

Ga na of er voldoende brandstof in de tank zit. Ga na of de motor gevuld is met de juiste olie.

Open de brandstoftank. Zet de stopschakelaar op de motor in de stand "ON".

Trek aan de linker schakelhendel (noodstop) op het handvat en hou de hendel in die stand, anders kan de motor niet starten (zie afb. 14).

Trek de startergreep (zie afb. 15) langzaam uit tot u een weerstand voelt. Dit betekent dat de compressiedruk bereikt is. Breng de startergreep nu weer in zijn uitgangspositie en trek hem dan met een ruk uit. Trek het touw echter niet volledig uit. Als de motor aangesprongen is, laat u de startergreep terugkeren naar zijn uitgangspositie (hou de startergreep daarbij vast).

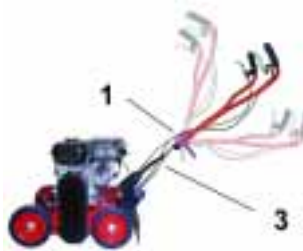
Als de motor is gestart, draait u aan de chokehendel om hem geleidelijk te openen. Open de chokehendel tenslotte volledig (zie afb. 13). Als de motor koud staat of de omgevingstemperatuur laag is, mag de chokehendel niet onmiddellijk volledig worden geopend, want de motor zou kunnen afsterven. Laat de motor zonder belasting gedurende enkele minuten met standgas warmdraaien.

Bediening

Hou altijd rekening met de veiligheidsinstructies	Transport
Als u de verticuteerder in een wagen of aanhangwagen moet transporteren, kunt u het handvat in de transportstand zetten of demonteren. Handvat in de transportstand zetten - Afb. 1: Maak de centrale sluiting "1" los - Afb. 2: Zwenk het handvat "2" over de motor en zet de centrale sluiting "1" weer vast. - Afb. 3: Til de machine enkel op aan het onderste handvat "3" en aan de greep "4". - Afb. 3: Maak de stergrepen "5" links en rechts los, maak de (bowden-) kabels los uit de houder "6" - Afb. 4: Trek het onderste handvat "3" uit de bevestiging, knik het handvat eventueel aan het gewricht (zie afb. 1: centrale sluiting "1") en leg het handvat naast de machine	- Trek de bougiestekker af - Ga na of de tanksluiting correct zit - Zet de verticuteerder vast met geschikte sjormiddelen Demonteer het onderste handvat -Knik de (bowden-) kabels niet
Voorbereiden	
Hou altijd rekening met de veiligheidsinstructies	Opmerkingen
- Plaats de verticuteerder op een effen en stevige ondergrond. - Plaats het handvat - Afb. 5: Steek het handvat "3" in de bevestiging, zet eventueel recht aan het gewricht centrale sluiting "1" (zie afb. 7) - Afb. 6: Zet de stergrepen "5" links en rechts vast, plaats de (bowden-) kabels in de houders "6" Afb. 7: Plaats het handvat met behulp van de centrale sluiting "1" zo, dat u met licht gestrekte armen de geleidingsgrepen kunt bereiken, waarbij de onderarmen horizontaal moeten staan. Het bovenste handvat moet niet in één lijn (zoals afgebeeld) staan met het onderste handvat.	Ergonomische instelling van het handvat voor moeiteloos werken Zorg ervoor dat de centrale sluiting "1" vast zit.

Transport

Afb. 1



Afb. 2



Afb. 3



Afb. 4



Voorbereiden

Afb. 5



Afb. 6



Afb. 7



Afb. 8 model 519



Afb. 9 model 519-50

Verticuteerdiepte 519-50: Draai sleutel "8" tot hij vergrendelt. Ga verder zoals bij het model 519.



Verticuteerdiepte 519: (afb. 8) Kies met verstelgreep „7“ traploos de gewenste werkdiepte. Twee omwentelingen van de greepschroef komen overeen met een verplaatsing van ca. 2,0 mm op de verticuteeras.

- Stel de werkdiepte in overeenkomstig de toestand van het gazon. Stel de werkdiepte echter niet dieper dan 2 - 3 mm in.

Vorbereiding van het gazon	Opmerkingen
- Vóór het verticuteren moet het gazon zo diep mogelijk gemaaid zijn en moet al het maaisel verwijderd zijn. - Vreemde voorwerpen moeten vóór het verticuteren worden verwijderd van het te bewerken terrein. Verticuteer geen vochtig gras en verticuteer niet terwijl het regent.	Aanbevolen snijhoogte 40 mm Let tijdens het werk op vreemde voorwerpen! Gebruik de verticuteerder niet wanneer er zich personen (met name kinderen) of dieren in de onmiddellijke omgeving ophouden.

Algemene tips om te verticuteren

Wat verstaat men onder verticuteren?

Het gazon wordt door de verticale snede van de klopessen bevrijd van vilt, mos en plat groeiend onkruid. De dieper groeiende gazonwortels worden niet beschadigd.

De gazonwortels krijgen meer lucht, water en voedingsstoffen en kunnen beter groeien.

Wat is het doel van verticuteren?

In de loop van het jaar raakt het gazon door verschillende belastingen bedekt met een laag opgedroogd gras, mos en andere afzettingen. De graswortels kunnen de vereiste voeding, lucht en water niet meer opnemen. Het gazon ziet er minder mooi uit. Met de verticuteerder wordt een spaarzame verticale snede uitgevoerd om alle afzettingen te verwijderen. Het gazon kan weer meer voedingsstoffen, lucht, licht en water opnemen.

Werkwijze tijdens het verticuteren:

Het gazon moet tweemaal per jaar worden geverticuteerd. Het is aan te bevelen de behandeling één keer uit te voeren in de lente, als de grond niet meer bevroren is, en één keer in de late zomer. Het weerstandsvermogen van het gazon mag niet worden geschaad door het werk later uit te voeren.

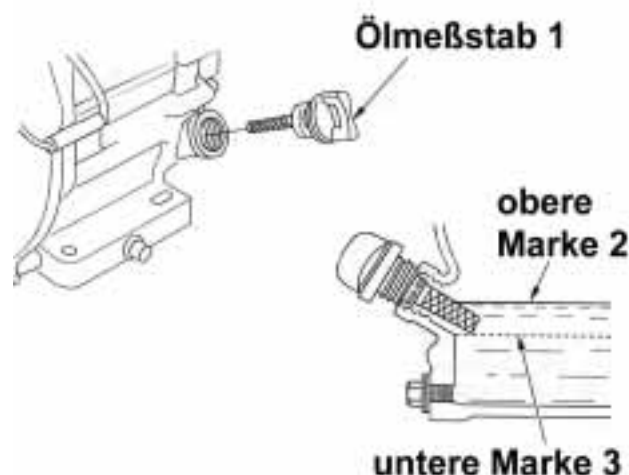
Het uitgeworpen materiaal moet in elk geval van het gazon worden verwijderd.

Als het gazon sterk vervilt is, moet tweemaal worden geverticuteerd. De tweede keer moet haaks op de richting van de eerste verticuteerbeurt worden gewerkt.

Om uitdroging van het gazon te vermijden, moet het terrein 4 tot 5 dagen worden beregend.

Voor de motor wordt gestart	
Hou altijd rekening met de veiligheidsinstructies	Verbrandingsmotor
Voor het starten: - Afb. 10: Ga na of er brandstof in de tank zit en of de motor voldoende met olie is gevuld. - Oliepeilstok "1" - Merkteken bovenste oliepeil "2" - Merkteken onderste oliepeil "3"	Gebruik altijd schone en verse brandstof. Als het oliepeil wordt gecontroleerd, mag de oliepeilstok niet in de olievulopening worden ingeschroefd.

Afb. 10



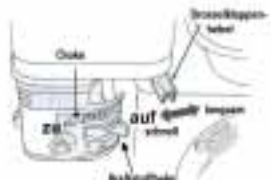
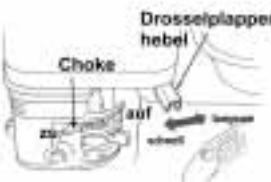
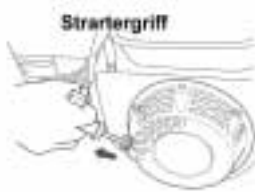
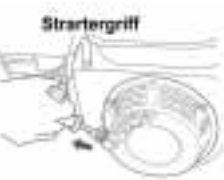
Ölmeßstab = Oliepeilstok 1

obere Marke 2 = Bovenste merkteken 2

untere Marke 3 = Onderste merkteken 3

Starten
- Afb. 11: Open de brandstofkraan, - Afb. 12: Zet de contactschakelaar in stand "I", - Afb. 13: Sluit de chokehendel, - als de motor koud staat of als de omgevingstemperatuur laag is, moet de chokehendel volledig worden gesloten. - als de motor warm staat of als de omgevingstemperatuur hoog is, moet de chokehendel volledig worden geopend. - Afb. 14: Trek aan de linker schakelhendel (noodstop) "8" en hou hem in die stand, anders kan de motor niet starten. - Afb. 15: Trek de startergreep langzaam uit tot u een weerstand voelt. Dit betekent dat de compressiedruk bereikt is. Breng de startergreep nu weer in zijn uitgangspositie en trek hem dan met een ruk uit. Trek het touw echter niet volledig uit. Als de motor aangesprongen is, laat u de startergreep terugkeren naar zijn uitgangspositie (hou de startergreep (noodstop) "8" daarbij vast). - Afb. 13: Als de motor is gestart, draait u aan de chokehendel om hem geleidelijk te openen. Zet de chokehendel tenslotte volledig open. Als de motor koud staat of de omgevingstemperatuur laag is, mag de chokehendel niet onmiddellijk volledig worden geopend, want de motor zou kunnen afsterven. Laat de motor zonder belasting gedurende enkele minuten met standgas warmdraaien. Druk de gashendel "9" een beetje in.
Werken met de verticuteerder
Hou altijd rekening met de veiligheidsinstructies
- Breng de verticuteerder in positie op het te bewerken terrein, - Stuur de verticuteerder met beide handen aan de grepen van het handvat - Trek aan de gashendel op de handgreep - De verticuteeras wordt via een centrifugaalkoppeling automatisch in gang gezet. - Laat de gashendel los om te stoppen, te keren en achteruit te rijden. De verticuteeras wordt via de centrifugaalkoppeling automatisch buiten werking gesteld!
Tijdens het werk er altijd op letten dat de koel- en verbrandingslucht ongehinderd kan worden aangezogen (bladeren kunnen de aanzuigkanalen verstopen). Zorg ook voor een ongehinderde afvoer van de uitlaatgassen
Einde van het werk of pauzes
Na de laatste verticuteerbewerking de machine nog 1 à 2 minuten onbelast en stationair laten draaien.

Motor uitschakelen
- Afb. 16: Draai de stopschakelaar linksom naar de stand "O", - Afb. 17: Sluit de brandstofkraan. - Afb. 18: Trek de startergreep langzaam uit tot u een weerstand voelt. Deze handeling is noodzakelijk, om te vermijden dat er van buiten vochtige lucht in de verbrandingskamer binnendringt.
Na elk gebruik de verticuteerder en zeker de verticuteeras reinigen!

Afb. 11 	Afb. 12 
Afb. 13 	Afb. 14 
Afb. 15 	Afb. 16 
Afb. 17 	Afb. 18 

zu = Dicht / auf = Open
schnell = Snel / langsam = langzaam /
Drosselklappenhebel = Smoorklephendel /
Kraftstoffhahn = Brandstofkraan

Instandhouding, onderhoud, herstelling	
Algemene instructies	
Hou altijd rekening met de veiligheidsinstructies	
Voor een goede werking van uw verticuteerder is een regelmatig onderhoud absoluut noodzakelijk. Met name de verticuteeras en de aandrijfcomponenten moeten zorgvuldig worden onderhouden, om schade of zelfs ongevallen te vermijden.	
Voor u met het onderhoudswerk begint: - trek de bougiestekker af, - plaats de machine stabiel - wacht tot de motor afgekoeld is.	
Verticuteeras	
Om toegang te krijgen tot de verticuteeras, moet u het volgende doen: - hef de verticuteerder op aan het handvat en kantel hem over de voorwielen - blokkeer de verticuteerder in deze positie, zodat hij niet kan weggrollen - Controleer na elk gebruik de kloppers en klopperassen op slijtage en schade. Laat indien nodig de kloppers en/of de klopperas vervangen door uw werkplaats. (Afb. 20) Smeer de lagers van de verticuteeras regelmatig, meer bepaald na elke reiniging onder hoge druk. Daartoe dient u aan de aandrijfszijde de V-riembescherming te demonteren (schroeven SW 10).	
Afb. 19 	Opgelet! Let op dat er geen benzine of olie uitloopt. Als u ter hoogte van de verticuteeras werkt, moet u veiligheidshandschoen en dragen. Laat de V-riembescherming nooit achterwege.
Afb. 20 	Draai de 4 schroeven "1" los en trek de as uit. Na de montage van de messen moet de mesas niet opnieuw worden uitgelijnd.

V-riem controleren en/of vervangen	
Controleer de spanning van de V-riem regelmatig (één keer per week). Bij een nieuwe machine en nadat de V-riem werd vervangen, moet de V-riemspanning na acht bedrijfsuren worden gecontroleerd.	Optimale spanning: bij een testkracht van 7,5 kg moet u de V-riem ca. 25 tot 30 mm kunnen indrukken
V-riem vervangen - Demonteer de V-riembescherming (SW 10) - Draai de bevestigingsschroeven op de motorvoet los (SW 13), maar niet uit - Kantel de motor en neem de V-riem met het werktuig van de riemschijf. Draai de riemschijf indien nodig met de bal van de hand. - Leg een nieuwe V-riem op; kantel de motor daartoe. Indien nodig de V-riem in de loopgroef duwen door de riemschijf te draaien. Leg enkel de bal van uw hand op de V-riem om te draaien. - Draai de motorvoetschroeven (SW 13) vast. - Monteer de V-riembescherming (SW 10)	Trek de bougiestekker af Opgelet! Knelgevaar voor de vingers Laat de V-riembescherming nooit achterwege
Centrifugaalkoppeling	
- De centrifugaalkoppeling vergt geen onderhoud. In geval van slijtage neemt u contact op met uw werkplaats.	
Wielen	
De wielen zijn uitgerust met hoogwaardige kogellagers, die regelmatig moeten worden gecontroleerd. - Schroef de wielbout (SW19) uit en neem de dichtingsschijf uit. - Trek het wiel af en plaats smeervet (zie hoofdlager) in de wielnaaf, verdeel het vet gelijkmatig en schuif het wiel weer op de as. Draai de wielbout weer vast en zet de beschermdop terug.	
Motor	
Hou ook rekening met de afzonderlijke gebruiksaanwijzing van de motorfabrikant.	
Dagelijkse controles Voor u de motor in gebruik neemt, dient u volgende werken uit te voeren:	Motoronderhoud: - Controleer het oliepeil van de motor; vul eventueel bij. - Reinig de luchtfilter als hij vuil is

Periodieke controles			
Een regelmatig onderhoud vormt een absolute voorwaarde voor een optimale werking van de motor. Volgende tabel geldt enkel bij normale werkomstandigheden.			
Periodiek onderhoudsschema			
Onderhoudswerk	8 h	50 h	100 h
Verticuteeras, kloppers en klopperas controleren op schade en slijtage	•		
Lagers van verticuteeras smeren		• om de 20 h	
Wiellagers invetten		•	
V-riemspanning controleren, eventueel V-riem vervangen		•	vervangen
Motor reinigen	•		
Schroeven en moeren controleren	•		
Motoroliepeil controleren, indien nodig bijvullen tot aan de bovenste markering	•		
Koelribben van cilinderkop en cilinder grondig reinigen		•	
Bougie reinigen			•
Motorolie verversen	Na de eerste 20 h		•
Luchtfilter reinigen		•	

Periodiek onderhoudsschema			
De onderhoudswerken vanaf 200 bedrijfsuren en het verversen van de motorolie moeten worden uitgevoerd door een erkende werkplaats. Volgende instructies zijn dus uitsluitend bedoeld voor erkende werkplaatsen!			
Onderhoudswerk	200 h	250 h	300 h
Luchtfilterelement vervangen	•		
Grove brandstoffilter reinigen	•		
Bougie-elektrode reinigen en instellen	•		
Klepspeling controleren en eventueel corrigeren		•	
Verbrandingsresten verwijderen van de cilinderkop			•
Carburateur reinigen en instellen			•
Vervangen van de klopermessen			
Laat de kloppers om veiligheidsredenen uitsluitend vervangen door een erkende werkplaats. Volgende instructies zijn bedoeld voor erkende werkplaatsen.			
Voor het begin van het werk moet de bougiestekker worden afgetrokken. De machine wordt naar achter gekanteld of opgetild. Zorg voor een stabiele positie tijdens het werk. Verwijder vuil en vreemde voorwerpen van de klopperas. Draai de vier schroeven op de middelste flens van de klopperas los. Trek de as uit. Neem de kloppers en de veren uit de as. Controleer de kloppers en veren op slijtage en vervang indien nodig ook de veren. Plaats de nieuwe kloppers en veren. Draai de schroeven op de klopperas vast zoals voorgeschreven. Na de montage van de kloppers moet de as niet opnieuw worden uitgelijnd.			

Storingen opsporen en verhelpen

Als er zich grote problemen voordoen tijdens de werking van de verticuteerder, moet u de herstellingswerken altijd laten uitvoeren door een werkplaats. Door onvakkundige ingrepen vervalt de garantie altijd.

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Motor slaat niet aan	Motorschakelaar niet in stand "On"	Zet motorschakelaar in stand "Aan"
	Brandstofkraan gesloten	Open brandstofkraan
	Chokehendel geopend	Sluit chokehendel
	Bougiestekker niet opgestoken	Steek bougiestekker op
	Bougie vuil of defect	Reinig of vervang bougie
	Elektrodenafstand van bougie niet juist	Stel elektrodenafstand in op 0,7 - 0,8 mm
	Brandstoftank leeg	Vul met brandstof
	Brandstof oud	Vervang brandstof
	Linker schakelhendel (noodstop) op handvat niet aangetrokken	Trek aan schakelhendel en hou hem vast
Motor valt na het starten weer stil	Luchtfilter vuil	Reinig of vervang luchtfilter
	Elektrodenafstand van bougie te groot	Stel elektrodenafstand in op 0,7 - 0,8 mm
	Bougie vuil of defect	Reinig of vervang bougie
Motor weigert	Bougiestekker of kabel los	Steek bougiestekker stevig op bougie Klem bevestiging van ontstekingskabel vast
	Grove brandstoffilter vuil	Reinig grove brandstoffilter
	Luchtfilter vuil	Reinig of vervang luchtfilter
	Brandstof oud	Vervang brandstof
Motor weigert bij hoge toerentallen	Elektrodenafstand van bougie te klein	Stel elektrodenafstand in op 0,7 - 0,8 mm
Motor heeft te weinig vermogen	Luchtfilter vuil	Reinig of vervang luchtfilter
	Verticuteeras wordt afgeremd door vreemde voorwerpen.	Verwijder vreemde voorwerpen, controleer verticuteeras op schade
	Gasbowdenkabel geknikt	Stel gasbowdenkabel in of vervang hem
Motor wordt te heet	Koelluchtsysteem gehinderd	Reinig luchtrooster en koelribben
	Te weinig motorolie	Vul motorolie bij
	Luchtfilter vuil	Reinig of vervang luchtfilter
Verticuteeras draait niet	Verticuteeras zit geblokkeerd door vreemde voorwerpen.	Verwijder vreemde voorwerpen, controleer verticuteeras op schade
Aandrijving verticuteeras werkt niet	V-riem los of versleten	Vervang V-riem
	Centrifugaalkoppeling versleten	Vervang centrifugaalkoppeling. Neem contact op met werkplaats
Verticuteerdiepte te gering	Instelling van verticuteerdiepte te gering	Stel verticuteerdiepte in
	Kloppers versleten	Vervang kloppers

Als storingen hiermee niet kunnen worden opgelost, dient u contact op te nemen met uw werkplaats.

We wijzen er uitdrukkelijk op dat wij overeenkomstig de productaansprakelijkheidswet niet aansprakelijk zijn voor schade veroorzaakt door onze machines, als deze schade wordt veroorzaakt door onvakkundig gebruik of reparatie, of als bij het vervangen van onderdelen geen originele onderdelen van de fabrikant of geen door ons goedgekeurde onderdelen worden gebruikt. De herstellingen moeten worden uitgevoerd door de klantendienst of door een erkende werkplaats. Hetzelfde geldt voor aanvullende onderdelen en accessoires.

Reinigen

- Na elke schoonmaakbeurt (afspuiten met water, met name met hogedrukreiniger) moeten alle smeerpunten worden gesmeerd, waarna de verticuteerder 1 à 2 minuten moet draaien, zodat het binnengedrongen water weer kan uitlopen.
- Maak de motor enkel met een doek schoon. Vermijd een sterke waterstraal om te reinigen, want er kan water binnendringen in het ontstekings-, brandstof- en smeeroliesysteem. Dit zou tot storingen leiden.

Opbergen

Als de verticuteerder gedurende lange tijd niet moet worden gebruikt, moeten volgende werken worden uitgevoerd:

- Reiniging en correctie van lakschade
- Smeerpunten smeren en verticuteerder 1 - 2 minuten laten draaien
- Verticuteeras en chassis inspuiten met corrosiewerende olie
- In de afzonderlijke motorgebruiksaanwijzing vindt u speciale opberginstructies, die moeten worden nageleefd.
- Laat de brandstof af, ververs de motorolie, bevochtig de zuigerruimte met olie, breng de zuiger naar BDP (bovenste dode punt) enz.

Opgelet!

- Bewaar corrosiewerend middel buiten het bereik van kinderen

Verticuteerder parkeren en opbergen

De verticuteerder niet naar voor, naar achter of opzij geneigd transporteren, parkeren of opbergen
De verticuteerder opbergen in een droge ruimte. De verticuteerder mag niet worden opgeborgen in ruimtes waar kunstmest wordt bewaard, in stallen of ernaast gelegen ruimtes.

Opmerking:

Door de neiging kan er motorolie in de verbrandingskamer terechtkomen, wat kan leiden tot startproblemen en verkoling van de olie.

Gevaar voor sterke corrosievorming

Garantie

De fabrikant waarborgt een perfecte kwaliteit en draagt de kosten voor de verbetering achteraf door beschadigde onderdelen te vervangen in geval van materiaal- of fabricagefouten die binnen de garantieperiode na de verkoopdatum optreden. Merk op dat in bepaalde landen specifieke garantievoorwaarden van toepassing zijn. In geval van twijfel kunt u voor meer informatie terecht bij uw verkoper. Als verkoper van het product is hij verantwoordelijk voor de garantie.

Wij vragen uw begrip dat volgende schadeoorzaken niet onder de garantie vallen:

- Niet-naleving van de gebruiksaanwijzing.
- Achterwege laten van vereiste onderhouds- en reinigingswerken.
- Schade door verkeerde instelling van de carburateur.
- Slijtage door normaal gebruik.
- Duidelijke overbelasting door langdurig overschrijden van de bovenste vermogenslimiet.
- Gebruik van niet toegelaten werktuigen.
- Uitoefening van geweld, onvakkundige behandeling, misbruik of ongevallen.
- Oververhittingsschade door vervuiling op het ventilatorhuis.
- Ingrepen door onvakkundige personen of onvakkundige herstelpogingen.
- Gebruik van ongeschikte wisselstukken of niet-originele onderdelen, voor zover deze de schade hebben veroorzaakt.
- Gebruik van ongeschikte of vervallen werkmiddelen.
- Schade die te wijten is aan gebruiksvoorwaarden uit de verhuur.

Reinigings-, onderhouds- en instelwerken worden niet als garantieprestatie beschouwd.

Alle garantiewerken moeten worden uitgevoerd door de door de fabrikant erkende vakhandelaar.

solo[®]

Made in Germany



SOLO
Postfach 60 01 52
D 71050 Sindelfingen
Tel. 07031-301-0
Fax 07031-130
info@solo-germany.com

SOLO
P.O. Box 60 01 52
D 71050 Sindelfingen
Germany
Phone +49-7031-0
Fax +49-7031-149
export@solo-germany.com