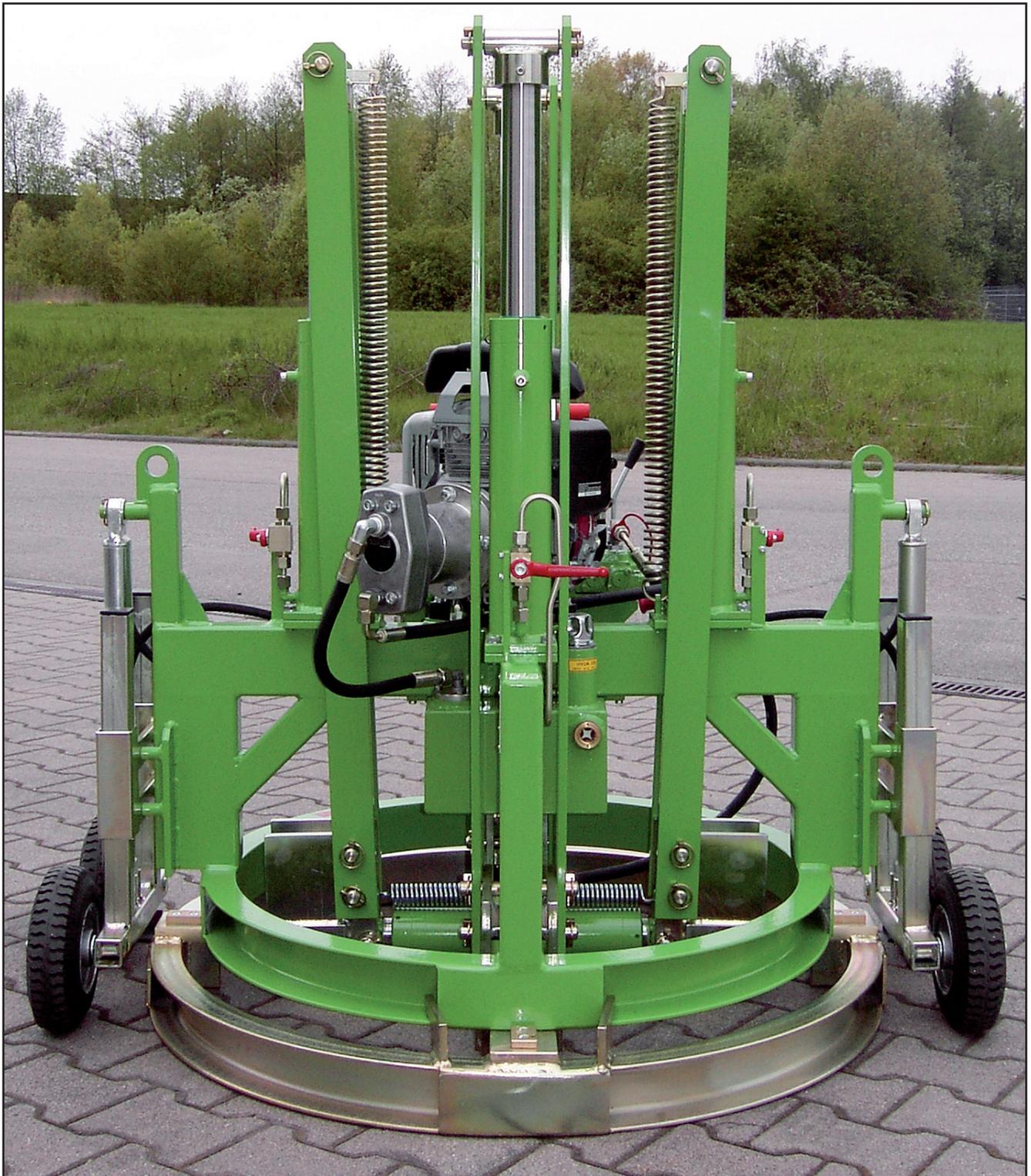


Bedienungs- und Wartungsanleitung



Motorischer Schachtrahmenheber

MSRH-50

INHALTSVERZEICHNIS

A.	VERWENDUNG - INBETRIEBNAHME	3
B.	SICHERHEITSHINWEISE	4
C.	ARBEITSABLAUF.....	5
D.	HEBEN AUF NEU EINGEBAUTER SCHWARZDECKE	7
E.	SCHACHTABDECKUNGEN AUSWECHSELN	10
F.	HEBEN VON QUADRATISCHEN SCHACHTABDECKUNGEN.....	11
G.	HEBEN VON VERSETZT EINGEBAUTEN SCHACHTABDECKUNGEN.....	12
H.	HEBEN VON HYDRANTEN - SCHACHTRAHMEN MIT FUSS.....	13
I.	ZUSATZTEILE FÜR REGENEINLÄUFE	14
J.	DAS EINSTELLBARE DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL	15
K.	HEBEN VON REGENEINLÄUFEN MIT AUSSENMASS QUADRATISCH 540 x 540 MM MIT DEN ZUSATZTEILEN TYPE RGE-450	16
L.	HEBEN VON REGENEINLÄUFEN MIT AUSSENMASS QUADRATISCH 500 x 500 MM MIT DEN ZUSATZTEILEN TYPE RGE-350	18
M.	HEBEN VON REGENEINLÄUFEN LÄNGSREKORD / ELCORD MIT DEN ZUSATZTEI- LEN RGE-365	20
N.	WARTUNG AM MSRH-50	21
O.	TECHNISCHE DATEN	22
P.	GARANTIE	23
Q.	EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	25
R.	ERSATZTEILE	26
S.	HYDRAULIK - SCHALTPLAN MSRH-50 + ERSATZTEILLISTE	27
T.	BEDIENUNGSANLEITUNG + SERVICEVERZEICHNIS FÜR HONDA - MOTOR	32

A. VERWENDUNG - INBETRIEBNAHME

1. Verwendung :

Der motorische Schachtrahmenheber ist ein hydraulisches Hebegerät zum Heben von Schachtabdeckungen der Abwasserschächte, Hydrantenschächte und mit entsprechenden Zusatzteilen - aller gängigen Regeneinläufe.

2. Inbetriebnahme :

Vor Inbetriebnahme des Schachtrahmenhebers MSR-50 sollten Sie unbedingt diese Bedienungsanleitung lesen und die entsprechenden Sicherheits - und Bedienungshinweise beachten.

Der MSR-50 wird in betriebsbereitem Zustand angeliefert. Der Benzintank des Motors muss mit BLEIFREIEM NORMALBENZIN aufgefüllt werden. Der Honda-Motor G-100 ist ein Viertaktmotor, es darf KEINE Mischung getankt werden! Motoröl ist eingefüllt, Ölstand trotzdem vor Inbetriebnahme und dann täglich kontrollieren.

B. SICHERHEITSHINWEISE

1. Beim Arbeiten mit dem motorischen Schachtrahmenheber MSRH-50 ist es erforderlich, dass Sicherheitsschuhe getragen werden!
2. Vor Arbeitsbeginn mit dem MSRH-50 Baustelle gegen den Straßenverkehr ausreichend sichern - Unfallgefahr!
3. An Gefällstrecken das Gerät gegen Wegrollen sichern - zum Abstellen Fahrwerk einfahren!
4. Den Verbrennungsmotor nicht in beengten geschlossenen Räumen laufen lassen - Vergiftungsgefahr! Bei längerer Laufzeit des Motors wird der Auspuff heiß. Um Verbrennungen zu vermeiden, müssen beim Bedienen Arbeitshandschuhe getragen werden!
5. Das Hebegerät darf nur stehend transportiert werden, da sonst die Gefahr besteht, dass das Motor- und Hydrauliköl, sowie das Benzin ausläuft. Das Hebegerät zum Verladen mit Kran, Radlader, Bagger etc. mit einem mindestens 4 m langen Anschlagseil mit Tragkraft 1000 kg und Haken max. Durchm. 20 mm an den beiden Aufhängelaschen an der Fahrwerkszylinder - Aufhängung aufhängen. Das Gerät beim Transport auf LKWs oder Anhängern gegen Verrutschen und Herabfallen sichern - Gerät auf zwei Kanthölzern min. 6 x 6 cm aufsetzen und gut festzurren, Fahrwerk ganz einfahren.
Auf PKW-Anhängern kann der MSRH-50 auch mit zwei Dielen oder Auffahrrampen mit Mindestlänge 2m verladen werden. Die Dielen oder Auffahrrampen müssen gegen Wegrutschen am hinteren Verschlag des Anhängers einhängbar sein. Wenn Dielen verwendet werden, so müssen sie einen Mindestquerschnitt von 25 x 4 cm haben.
6. Beim Überfahren von hohen Bordsteinen besteht Kippgefahr ! Hier muss beachtet werden, dass beim Auf- und Abfahren die Deichsel immer zur Straße zeigt.
7. Die Überdruckventile der Steuerblöcke sind auf Maximaldruck eingestellt und dürfen vom Bedienpersonal und sonstigen Personen in gar keinem Falle verstellt werden. Für Schäden, die durch Manipulation an den Überdruckventilen entstehen, übernimmt der Hersteller des MSRH-50 keine Garantie!

C. ARBEITSABLAUF

1. Motor starten :
Benzinhahn öffnen
Stop-Schalter auf 'I' stellen
Starterklappe schließen, Vollgas geben
Reversierstarter betätigen
Wenn Motor läuft, Starterklappe erst halb, dann ganz öffnen
Vor der Betätigung der Steuerventile den Motor ca. 1 Minute warmlaufen lassen!
2. Schachtdeckel mit dem Schachtdeckelheber UDH-60 entfernen und Hebegerät über die Schachtabdeckung fahren.
3. Fahrwerk einfahren bis das Gerät ca. 2 cm über der Straßendecke steht, dazu den Steuerhebel am rechten Steuerschieber betätigen. Gerät exakt mittig zur Schachtabdeckung ausrichten, dann Fahrwerk ganz einfahren. Mittlerer Sitz nochmals kontrollieren, ggf. durch nochmaliges Anheben korrigieren.
4. Meißel durch Abfahren der Hubzylinder auf Fugenhöhe bringen, dazu rechten Steuerhebel am Doppel-Steuerblock betätigen, dabei müssen alle Hubzylinder-Absperrventile geöffnet sein. Hat der am tiefsten liegende Meißel die Fugenhöhe erreicht, den darüber liegenden Hubzylinder mit dem Blockventil an der Außenseite des Hubzylinders absperren und die übrigen Meißel ebenfalls auf Fugenhöhe bringen. Danach Absperrventil(e) wieder öffnen.

WICHTIGER HINWEIS!

Es müssen alle vier Meißel unterhalb des Schachtringes in die Fuge einfahren können. Sitzt z. B. ein Meißel zu hoch über der Fuge, besteht die Gefahr, dass beim Ausfahren des Spreizzylinders (Druckkraft 12,5 to. pro Zylinderrohr) der Schachtring gesprengt wird.

5. Spreizzylinder ausfahren, dazu linken Steuerhebel am Doppel-Steuerblock betätigen, bis die Meißel ca. ein Drittel in die Fuge eingedrungen sind. Danach müssen die Hubzylinder leicht auf Zug gestellt werden (max. 100 bar), damit das Gerät beim vollständigen Eindringen der Meißel in die Fuge nicht mehr verschoben werden kann. Jetzt kann der Spreizzylinder ganz bis zum Anschlag ausgefahren werden. Der Anschlag der Kolben im Spreizzylinder ist so bemessen, dass die Meißelhalter keinen Druck auf den Schachtrahmen ausüben können.

WICHTIGER HINWEIS!

Vor dem Heben muss unbedingt kontrolliert werden, ob alle Meißel vollständig bis zum Anschlag in die Fuge eingefahren sind. Sollte ein Meißel nicht bis zum Anschlag in der Fuge sitzen, besteht die Gefahr, dass beim Heben mit voller Kraft durch das Kippmoment des Meißelhalters die Zugbügel deformiert werden! Beim Heben muss der Spreizylinder immer unter vollem Druck stehen, es darf keinesfalls mit drucklosem Spreizylinder gehoben werden!

6. Nun kann der Hebevorgang beginnen. Rechten Steuerhebel am Doppel-Steuerblock zum Gerät betätigen und den Schachtrahmen gleichmäßig etwa 1-2 cm aus der Straßendecke herausziehen. Damit ist der Hebevorgang beendet. Absperrventile öffnen, Hubzylinder entlasten, Spreizylinder ganz einfahren. Fahrwerk ausfahren, Hubzylinder ausfahren bis der Spreizylinder frei ist und das Gerät von der Schachtabdeckung wegfahren.

WICHTIGER HINWEIS!

Beim Heben dürfen nur maximal ein einzelner oder zwei nebeneinander liegende Hubzylinder abgesperrt werden, da ansonsten die Pendelung in den Spreizylindern nicht mehr gewährleistet und dadurch eine Beschädigung des Spreizzylinders nicht auszuschließen ist.

7. Der im Abschnitt 6 beschriebene Hebevorgang gilt nur für Hebearbeiten im Sanierungsbereich. Auf der neu eingebauten Schwarzdecke empfehlen wir die Verwendung des Zusatz-Schneidringes, den Sie bei uns als Sonderzubehör beziehen können. Der Zusatz-Schneidring wird am Grundring des Schachtrahmenhebers MSRH-50 mit 2 Pratzen befestigt.

Der Hebevorgang auf der neu eingebauten Schwarzdecke ist im Absatz "D" beschrieben. Der Zusatz - Schneidring kann ggf. aber auch im Sanierungsbereich eingesetzt werden und von Vorteil sein.

D. HEBEN AUF NEU EINGEBAUTER SCHWARZDECKE

Das Heben von Schachtrahmen mit Innendurchmesser 600 - 625 mm und Außendurchmesser 785 mm nach dem Einbau der neuen Schwarzdecke ist effektiver, schneller und weitaus exakter als alle herkömmlichen Methoden. Zum Heben auf der neu eingebauten Schwarzdecke ist der Zusatz-Schneidring mit Höhenanschlügen und automatischer Mittenzentrierung erforderlich. Bei Verwendung desselben wird beim Heben eine so exakte Abscherung der Schwarzdecke erreicht, dass keinerlei Nacharbeit an derselben erforderlich ist.

Vorbereitung der Schachtabdeckung:

Beim Einbau der Schwarzdecke empfehlen wir die Verwendung unserer **Abdeckbleche AB-705**. Das Abdeckblech besteht aus einer stabilen Blechplatte mit zahlreichen Bohrungen zum Befestigen der Arretierelemente für die verschiedenen Schachtdeckel. Die entsprechenden Arretierelemente sind auf der AB-705 aufgeschraubt und können im Bedarfsfall auch gewechselt werden. Um die Außenkontur der Blechplatte ist ein Flachstahlring mit einer Höhe von 30 mm stehend angeschweißt. Die Blechplatte ist so eingeschweißt, dass eine Wanne von 15 mm Tiefe entsteht, diese wird beim Einbau der Schwarzdecke befüllt. Dies hat zum Vorteil, dass beim Abwalzen der Decke das Material in der Wanne ebenfalls verdichtet werden kann und somit wird eine Überhöhung des Straßenbelags im Bereich des Schachtrahmens vermieden.

Beim Einbau der Schwarzdecke ist folgendermaßen vorzugehen:

- a) Abdeckblech AB-705 vor dem Fertiger auf den Schachtdeckel auflegen und mit einem Trennmittel bestreichen oder einsprühen.
- b) Nach dem 1.-2. Abwalzen Material im Abdeckblech herausnehmen.
- c) Nach dem letzten Walzendurchgang Abdeckblech herausnehmen und vor dem Fertiger wieder einlegen.

Dieses Verfahren hat folgende wesentliche Vorteile:

- a) Der Schachtdeckel bleibt beim Deckeneinbau sauber und es kann kein Material durch die Entlüftungsbohrungen in den Schacht gelangen.
- b) Es erübrigt sich das mühselige Freistimmen des Schachtdeckels, Beschädigungen am Betonteil desselben werden vermieden.
- c) Es ist sichergestellt, dass nur der Schachtdeckel mit den beiden Einhängen abgedeckt wird und dadurch genügend Material zum Abscheren über dem Schachtrahmen verbleibt.

Einsetzen des Schneidringes in den Grundrahmen des MSRH-50

Hilfsmittel:

2 St. Diele 12 x 5 cm, ca. 100 cm lang, 1 Seite abgeschrägt zum Auffahren
2 St. Kanthölzer 8 x 6 cm, ca. 30 cm lang

Den Schachtdeckel mit dem Schachtdeckelheber UDH-60 ausheben und wegfahren. Den Schneidring mit Mittenzentrierung in den Schachtrahmen einsetzen und zwar so, dass die vier Zentrierbolzen mittig zwischen den Aussparungen für den Schmutzkorb sitzen. Die beiden Diele seitlich neben die abgeflachten Stellen am Schneidring legen und zwar außermittig, sodass die abgeschrägten Seiten der Diele vor dem Schneidring liegen. Den MSRH-50 auf die Diele schieben, dabei muss das Fahrwerk und die Hubzylinder ganz ausgefahren sein. Vorne und hinten die beiden Kanthölzer 8 x 6 cm unter den Schneidring legen, damit dieser beim Einfahren in den Grundrahmen des MSRH-50 eine feste Auflage bekommt.

Den MSRH-50 mittig über den Schneidring stellen und das Fahrwerk einfahren bis der Schneidring ganz in den U-Ring des Schachtrahmenhebers eingefahren ist. Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden abgeflachten Stellen am Zusatz-Schneidring exakt parallel zum Fahrwerk liegen und nicht am Fahrwerk anstossen. Danach den Schneidring mit den beiden Spannpratzen am U-Ring befestigen und Muttern anziehen. Ist der Schneidring am Grundrahmen befestigt, müssen die vier Abstützschrauben (M12-SW19), die sich über den Höhenanschlügen befinden (siehe Punkt 1, Abb. unten), am Grundrahmen des MSRH-50 angelegt und mit den Kontermuttern gesichert werden. Beim Ausbau des Schneidrings in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



Bitte beachten!!

Im Höhenbereich der Zentriereinrichtung darf der Spreizylinder nicht ausgefahren werden, da ansonsten unreparable Schäden an der Zentriereinrichtung entstehen könnten!

2. Hebevorgang: (siehe auch Abschnitt "C" Absatz 1-4)

Die neu eingebaute Schwarzdecke muss zum Heben vollständig erkaltet sein. Den MSRH-50 über den Schachtrahmen fahren und mit dem hydraulischen Fahrwerk auf den Straßenbelag absenken, dabei wird die Maschine über die vier Zentrierbolzen des Schneidrings automatisch zentriert. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass bei vollständig abgefahrener Maschine alle 4 Zentrierbolzen in die Aussparung des Schachtdeckels eingefahren sind!

Die Hubzylinder abfahren bis die Meißel exakt auf Fughöhe stehen. Die Spreizylinder ausfahren, bis alle 4 Meißel ca. 2 cm in die Fuge eingedrungen sind, dann den Steuerhebel "Hubzylinder auf" betätigen, bis am Manometer ein Druck von ca. 200 bar ansteht. Dieser Druck ist unbedingt erforderlich, damit beim vollständigen Einfahren der Greifmeißel in die Fuge die über dem Schachtrahmen liegende Schwarzdecke nicht angehoben werden kann. Jetzt den Spreizylinder bis auf den Endanschlag ausfahren.

Danach kann der Hebevorgang beginnen. Den Schachtrahmen mit den einzeln abstellbaren Hubzylindern möglichst parallel anheben bis der Asphalt vollständig abgesichert ist und der Schachtrahmen an der Unterseite der Höhenanschlüge anliegt. Hiermit ist der Hebevorgang beendet. Den MSRH-50 von der Schachtabdeckung wegfahren. Der Schachtrahmen sitzt jetzt, gegeben durch die Höhenanschlüge am Schneidring, ca. 3 mm tiefer als die Oberfläche der Schwarzdecke. Nach Wunsch kann der Schachtrahmen mit einem Schonhammer noch etwas abgesenkt werden, er sollte in jedem Falle 3-5 mm tiefer liegen als der neu eingebaute Belag. Nun kann die Schlauchschalung eingesetzt und die Fuge mit einem schrumpffreien Fließmörtel ausgegossen werden. Wenn der Hebevorgang wie vorstehend beschrieben durchgeführt wurde, ist eine Nacharbeit an der Schwarzdecke absolut nicht erforderlich.

Für den Fall, dass Sie noch Fragen zu diesem Kapitel hätten, stehen wir auch gerne telefonisch unter der Nummer 0 72 67 / 91 10 94 zu Ihrer Verfügung.

E. SCHACHTABDECKUNGEN AUSWECHSELN

Der Zusatz-Schneidring und die Ausrichtkonsolen dürfen nicht am Grundrahmen montiert sein.

Alte Schachtabdeckungen können ohne nachzufassen ganz aus der Straßendecke herausgezogen werden. Hier gehen Sie vor wie im Abschnitt "C" beschrieben und ziehen dann den Schachrahmen bis zum Endanschlag der Hubzylinder aus der Straßendecke. Mit dem ausgefahrenen Fahrwerk können Sie den Schachrahmen leicht abtransportieren und absetzen.

Zum Einsetzen des neuen Schachrahmens empfehlen wir die Verwendung unseres Schachrahmen - Montagegerätes, zum exakten Ausrichten auf Einbauhöhe unsere Schachrahmen - Justiervorrichtung SJV-78, die Sie bei Ihrem Händler beziehen können.

F. HEBEN VON QUADRATISCHEN SCHACHTABDECKUNGEN

Zum Heben von Schachtabdeckungen mit quadratischer Außenkontur 78 x 78 cm dient der quadratische Zusatzrahmen, den Sie bei uns als Sonderzubehör beziehen können. Dieser wird unter dem runden Grundrahmen des MSRH-50 befestigt.

Gehen Sie zum Anbauen folgendermaßen vor :

Legen Sie den Zusatzrahmen mit der glatten Seite auf den Boden, der Zusatz-Schneidring darf nicht montiert sein. Fahren Sie das Gerät über den Rahmen und senken Sie das Fahrwerk bis ca. 1 cm über diesen ab. Schieben Sie den Rahmen von hinten in die Halterung. Nehmen Sie den Rahmen vorne bei der Deichsel hoch, klappen Sie die Befestigungsleiste ein, verriegeln Sie die beiden Federriegel und ziehen Sie den Sterngriff fest. Alle weiteren Arbeitsgänge führen Sie wie in Abschnitt "C" beschrieben durch.

Schachtrahmen mit quadratischer Außenkontur können unter Umständen, wenn sie einbetoniert sind, extrem festsitzen. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, diese Schachtrahmen evtl. vor dem Einbau der Schwarzdecke loszureißen, da die Hubkraft von 50 to des MSRH-50 nicht ganz ausreichen könnte, diese Schachtrahmen loszureißen und gleichzeitig den Asphalt abzuscheren.

G. HEBEN VON VERSETZT EINGEBAUTEN SCHACHTABDECKUNGEN

Es ist möglich, dass Schachtabdeckungen zum darunterliegenden Schachtkonus oder Ausgleichring seitlich versetzt eingebaut sind. An der Stelle, wo der darunterliegende Ring am weitesten vorsteht, muss der Beton abgespitzt werden, damit der Meißel ungehindert in die Fuge eindringen kann. Auf gar keinen Fall dürfen Sie mit der Unterkante des Meißelhalters gegen den vorspringenden Beton fahren, da dies durch das Kippmoment des Meißelhalters unter vollem Druck zur Deformation der Zugbügel oder Meißelhalter führen könnte.

H. HEBEN VON HYDRANTEN - SCHACHTRAHMEN MIT FUSS

Schachtrahmen mit Fuß können mit dem leistungsstarken MSRH-50 ebenfalls gehoben werden. Voraussetzung hierfür ist, dass die Schachtrahmen in Schwarzdeckenmaterial und nicht in Beton verlegt sind. Schachtrahmen mit Fuß müssen immer auf der Rohdecke gehoben werden.

Bei Schachtrahmen mit Fußdurchmesser kleiner als 800 mm ist kein Zusatzrahmen erforderlich. Bei Schachtrahmen mit Fußdurchmesser größer 800 mm muss ein Zusatz - Unterlegrahmen mit Innendurchmesser 920 mm (siehe nächste Seite, Abb. 1) verwendet werden. Diesen können Sie als Sonderzubehör bei Ihrem Händler beziehen.

Zum Heben in der kälteren Jahreszeit muss der Schachtrahmen und der Straßenbelag mit einem Gasbrenner angewärmt werden.

Beim Heben mit dem Zusatz - Unterlegrahmen gehen Sie folgendermaßen vor : Falls erforderlich, Schachtrahmen und Straßenbelag anwärmen, danach den Zusatzrahmen mittig zum Schachtrahmen auf den Straßenbelag legen. Mit dem MSRH-50 auf den Zusatzrahmen fahren, dabei das Gerät an der Deichselseite nach unten drücken und mit den hinteren Rädern zuerst auffahren. Es ist zu beachten, dass die senkrechten Stützen vom Grundrahmen des MSRH-50 über den Auflageplatten (Abb. 1, Pos. 1) des Zusatzrahmens stehen. Das Gerät etwa mittig zum Zusatzrahmen ausrichten und Fahrwerk einfahren. Über die 4 Zentriernocken (2) am Zusatzrahmen wird beim Aufsetzen das Gerät dann exakt mittig zum Zusatzrahmen zentriert, dabei ist zu beachten, dass das Gerät nicht auf, sondern zwischen den Zentriernocken sitzt. Mittiger Sitz des Zusatzrahmens zum Schachtrahmen nochmals kontrollieren, ggf. korrigieren. Alle weiteren Arbeitsgänge führen Sie wie in Abschnitt "C" beschrieben durch. Zum Heben müssen Schachtrahmen mit Hohlraum an der Innenfläche, am oberen Tragring gleich unter der Schachtdeckelaussparung gefasst werden.

Beim Heben wird der über dem Fuß eingebaute Straßenbelag aus der Straßendecke herausgehoben und an der Innenkante des Zusatzrahmens sauber abgeschnitten. Durch die vier Rippen unter den Auflageplatten des Zusatzrahmens wird der herausgezogene Belag in vier Teile geteilt. Nach dem Heben können diese Belagselemente leicht mit einem Pickel oder im Extremfall mit dem Presslufthammer entfernt werden. Zuletzt wird der Schachtrahmen wie üblich mit der Schlauchschalung und Vergussmörtel vergossen.

MSRH-50

ZUSATZRAHMEN FÜR HYDRANTENSCHACHTABDECKUNGEN MIT FUSS

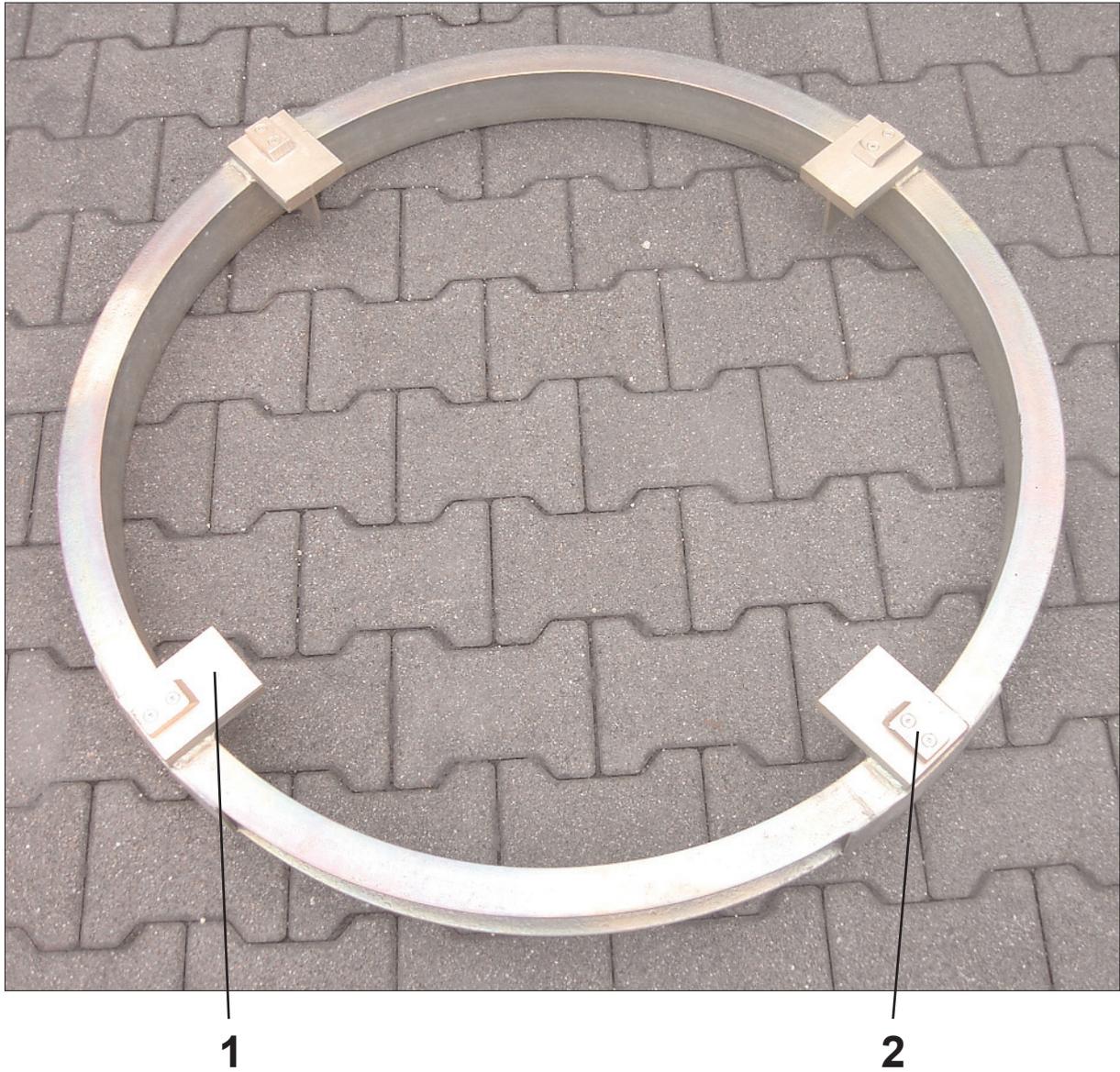


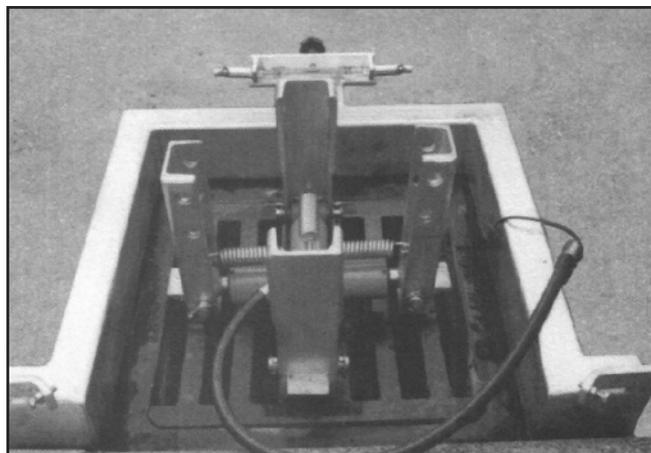
Abb. 1

I. ZUSATZTEILE FÜR REGENEINLÄUFE

Type RGE-450

zum Heben von Regeneinläufen mit quadratischer Außenkontur 540 x 540 mm und Innendurchmesser 450 mm bestehend aus:

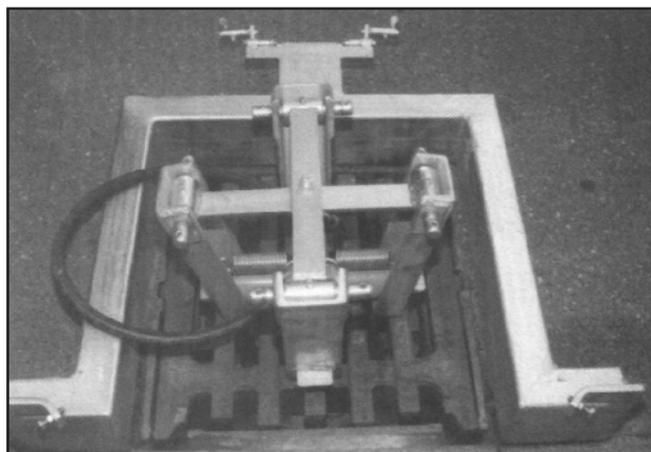
Einseitig offenem Zusatzrahmen, Zusatz-Spreizzylinder mit Hydraulikschlauch und Schnellkupplungsstecker.



Type RGE-350

zum Heben von Regeneinläufen mit quadratischer Außenkontur 500 x 500 mm und Innendurchmesser 350 mm bestehend aus:

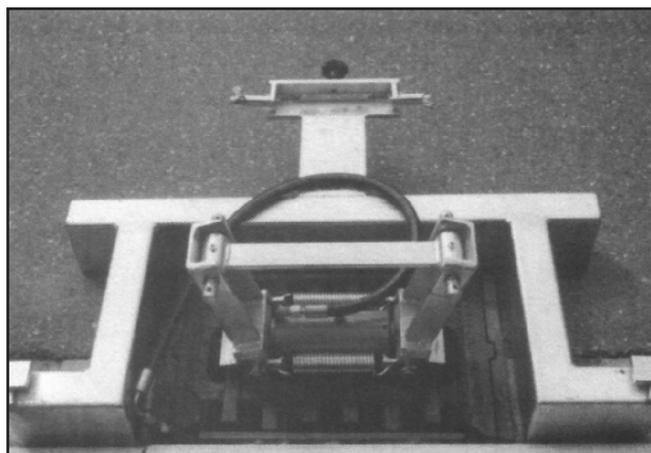
Einseitig offenem Zusatzrahmen, Zusatz-Spreizzylinder mit Hydraulikschlauch und Schnellkupplungsstecker.



Type RGE-365

zum Heben von Regeneinläufen Längsrekord/Elcord mit rechteckiger Außenkontur 520 x 305 mm und Innenkontur 365 x 265 mm bestehend aus:

Einseitig offenem Zusatzrahmen, Zusatz-Spreizzylinder mit Hydraulikschlauch und Schnellkupplungsstecker.



Hinweis:

Schachtrahmen für Regeneinläufe werden grundsätzlich vor dem Einbau der neuen Schwarzdecke gehoben.

Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 296 08 097.7

J. DAS EINSTELLBARE DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL (DBV)

Das einstellbare Druckbegrenzungsventil (DBV) befindet sich am linken Doppel-Steuerventil hinter dem Druckmanometer.

Mit dem DBV kann die maximale Hubkraft des MSRH-50 auf einfache Weise beliebig begrenzt werden. Dies ist von Vorteil zum einen bei alten BEGU-Schachtrahmen mit Außendurchmesser 780 mm, deren Unterteile nur aus Beton bestehen, zum anderen beim Heben von Regeneinläufen, um Beschädigungen an den Schachtrahmen zu vermeiden.

Bei den alten BEGU-Schachtrahmen 780 mm ist die Druckbegrenzung je nach Zustand der Rahmen einzustellen, die richtige Einstellung sollte auf Erfahrungswerte des Bedienpersonals basieren.

Bei den verschiedenen Regeneinläufen können die erfahrungsgemäßen Einstellwerte aus den nachfolgenden Kapiteln "K" "L" "M", Absatz 2 der Bedienungsanleitung entnommen werden.

Einstellung der Druckbegrenzung (DBV)

Zum Einstellen der Druckbegrenzung gehen Sie folgendermaßen vor:

- a) Motor starten und auf Vollgas laufen lassen,
- b) Kontermutter an der Einstellspindel des DBV lösen,
- c) alle vier Absperrventile der Hubzylinder schließen,
- d) rechten Steuerhebel des linken Steuerblocks auf Hubzylinder "auf" stellen und festhalten, der aktuelle Systemdruck wird jetzt am Manometer angezeigt,
- e) Einstellspindel des DBV links herum gegen den Uhrzeigersinn drehen bis der gewünschte Druck am Manometer erreicht ist,
- f) Steuerhebel loslassen, Einstellspindel vom DBV rechts im Uhrzeigersinn verkontern, Absperrventile der Hubzylinder wieder öffnen, Motor abstellen.

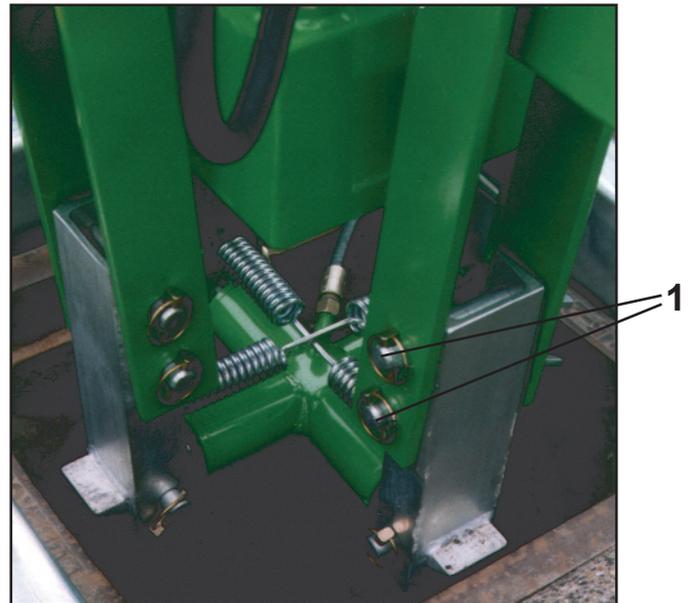
Nach Beendigung der Arbeiten mit reduziertem Systemdruck sollte das DBV wieder auf Maximaldruck eingestellt werden. Hierbei wird wie oben beschrieben vorgegangen, die Einstellspindel im Uhrzeigersinn ganz eingedreht und mit der Kontermutter wieder gesichert. Dabei kann der am Steuerblock fest eingestellte Maximal-Systemdruck von 540 bar durch das DBV nicht überschritten werden.

K. HEBEN VON REGENEINLÄUFEN MIT AUSSENMASS QUADRATISCH 540 x 540 MM MIT DEN ZUSATZTEILEN TYPE RGE-450

1. Umrüsten des MSRH-50:

Hydraulikschlauch zum Spreizylinder abkuppeln und Staubkappe auf den Stecker fest aufstecken. Steckbolzen (1) zwischen Meißelhalter und Zugbügel (8 Stück) herausziehen.

Spreizylinder herausnehmen. Evtl. montierten Zusatz - Schneidring, Ausrichtkonsolen bzw. Quadr. Zusatzrahmen vom MSRH-50 entfernen. Spreizylinder RGE-450 auf den Boden setzen und den MSRH-50 über den Spreizylinder fahren, Gerät dabei nach vorne kippen. Steckbolzen (1) einstecken und mit Klappsteckern sichern. Hydraulikschlauch ankuppeln. Zusatzrahmen von vorne einschieben, dann hochnehmen, von hinten in das U-Profil des Grundrahmens einfahren, vorne die Verriegelungsleiste hochklappen und Federriegel einrasten. Sterngriff an der Verriegelungsleiste festziehen.



2. Druckeinstellung am Druckbegrenzungsventil (DBV):

Vor Arbeitsbeginn empfehlen wir eine Druckeinstellung am DBV von 200-400 bar je nach Zustand der Schachtrahmen. Zur Einstellung gehen Sie bitte, wie in Absatz "J" auf Seite 15 beschrieben, vor.

3. Hebevorgang:

Der Hebevorgang ist derselbe wie in Absatz "C", Abschnitt 1-6 beschrieben. Es ist lediglich darauf zu achten, dass der Spreizylinder nicht zu tief in den Schacht eingefahren wird, da sonst die Gefahr besteht, dass die Meißelhalter beim Spreizen gegen die Schmutzweimer-Auflagenocken fahren. Dadurch könnte der Schacht-Unterbau beschädigt werden.

Wichtiger Hinweis!

Beim Heben von Regeneinläufen mit quadratischer Außenkontur darf jeweils nur 1 Hubzylinder abgesperrt werden. Bei versetzt aufgebauten Schachtrahmen muss der vorspringende Betonring unter dem Schachtrahmen wie in Absatz "G" beschrieben abgespitzt werden. Sollte der Schachtrahmen zu Bruch gehen, muss der Hebevorgang sofort abgebrochen werden, da ansonsten der Spreizylinder beschädigt werden kann!

Hohe Bordsteine

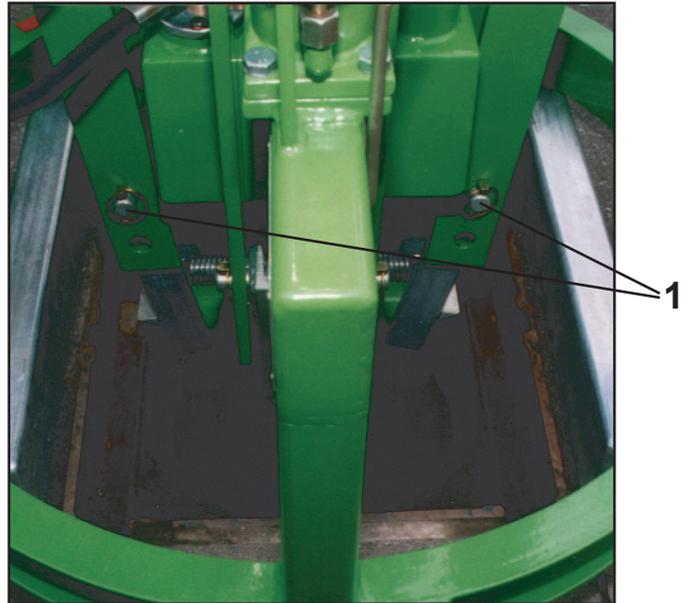
Sollte der Bordstein in Einzelfällen höher als 120 mm sein, ist beim Hersteller des MSRH-50 ein loser Unterlegrahmen mit einer Höhe von 40 mm für die verschiedenen Schachtrahmentypen passend zu beziehen. Bei Bestellung dieses Unterlegrahmens muss das Außenmaß des entsprechenden Schachtrahmens angegeben werden (siehe Preisliste).

L. HEBEN VON REGENEINLÄUFEN MIT AUSSENMASS QUADRATISCH 500 x 500 MM MIT DEN ZUSATZTEILEN TYPE RGE-350

1. Umrüsten des MSRH-50:

Hydraulikschlauch zum Spreizzylinder abkuppeln und Staubkappe auf den Stecker fest aufstecken. Steckbolzen (1) zwischen Meißelhalter und Zugbügel herausziehen und aufbewahren.

Spreizzylinder herausnehmen. Evtl. montierten Zusatz - Schneidring, Ausrichtkonsolen bzw. Quadr. Zusatzrahmen vom MSRH-50 entfernen. Spreizzylinder RGE-350 auf den Boden setzen und den MSRH-50 über den Spreizzylinder fahren, Gerät dabei nach vorne kippen. Den Spreizzylinder in die oberen Bohrungen montieren (siehe Foto) und Zugbügel mit den Klappsteckern sichern. Zusatzrahmen von vorne einschieben, dann hochnehmen, von hinten die Laschen in das U-Profil des Grundrahmens einführen, vorne die Verriegelungsleiste hochklappen und Federriegel einrasten. Sterngriff an der Verriegelungsleiste festziehen.



2. Druckeinstellung am Druckbegrenzungsventil (DBV):

Beim Heben der oben beschriebenen Regeneinläufe 500 x 500 mm hängt die anwendbare Hubkraft weitgehend von der vom Hersteller verwendeten Materialien und von der im Bereich der Eimerauflage vorhandenen (oder nicht vorhandenen) Stahlarmierung ab. Nach unserer Erfahrung lassen sich Regeneinläufe des Fabrikates "Buderus", "Agus" und "Passavant" durchaus mit einer Hubkraft von ca. 30 to. (300 bar) heben, ohne dass die Rahmen beschädigt werden.

Wir empfehlen zunächst, einen Systemdruck von 200 bar am DBV einzustellen. Zur Einstellung gehen Sie bitte wie in Absatz "J" auf Seite 15 beschrieben, vor. Sollte sich der Rahmen dann noch nicht bewegen lassen, kann der Druck am DBV während des Hebens bis ca. 300 bar erhöht werden. Bewegt sich jetzt auch noch

nichts, kann davon ausgegangen werden, dass der Rahmen einbetoniert ist, bzw. dass der Rahmen, der nach unten eine leicht nach außen verlaufende konische Form besitzt, in der kälteren Jahreszeit so fest sitzt, dass er sich aus dem ihn umgebenden Straßenbelag nicht lösen lässt.

In diesem Falle sollte der Hebevorgang abgebrochen und der Rahmen mit dem Presslufthammer mit einem 6 cm breiten Langspaten etwas vorgelockert werden. In der kalten Jahreszeit wäre es eventuell ratsam, den Straßenbelag um den Rahmen mit einem Brenner etwas anzuwärmen, dies könnte ebenfalls zu dem erwünschten Erfolg führen.

Beim Vorlockern mit dem Presslufthammer ist zu beachten, dass der Meißel etwa 3 cm vom Rahmen entfernt angesetzt wird, um eine Beschädigung des Rahmens zu vermeiden.

3. Hebevorgang:

Der Hebevorgang ist derselbe wie in Absatz "C", Abschnitt 1-6 beschrieben. Es ist lediglich darauf zu achten, dass beim Abfahren des Spreizzylinders die Greifmeißel nur knapp unter die vorspringende Unterkante des Schachtrahmens abgefahren werden. Bei zu tief abgefahrenem Spreizzylinder besteht die Gefahr, dass beim Spreizen der Schachtrahmen durch die Meißelhalter beschädigt wird. Sollte wider Erwarten beim Heben ein Ausbruch am Betonteil des Schachtrahmens entstehen, muss der Hebevorgang sofort abgebrochen werden, da der freiwerdende Meißel beim weiteren Anheben zu einer zur einseitigen Belastung des Spreizzylinders führen könnte.

Wichtiger Hinweis!

Beim Heben von Regeneinläufen mit quadratischer Außenkontur darf jeweils nur 1 Hubzylinder abgesperrt werden. Bei versetzt aufgebauten Schachtrahmen muss der evtl. vorspringende Betonring unter dem Schachtrahmen wie in Absatz "G" beschrieben abgespitzt werden. In diesem Falle muss beim Einfahren der Meißel sichergestellt sein, dass der Meißel an der Seite, wo der Schachtrahmen nicht freisitzt, ganz in die Fuge eingefahren ist.

Bitte beachten Sie auch den im Absatz "K" beschriebenen Hinweis "Hohe Bordsteine".

M. HEBEN VON REGENEINLÄUFEN LÄNGSREKORD / ELCORD MIT DEN ZUSATZTEILEN RGE-365

1. Umrüsten des MSRH-50:

Hydraulikschlauch zum Spreizylinder abkuppeln und Staubkappe auf den Stecker fest aufstecken. Steckbolzen (1) zwischen Meißelhalter und Zugbügel herausziehen und aufbewahren.

Spreizylinder herausnehmen. Evtl. montierten Zusatz - Schneidring, Ausrichtkonsolen bzw. Quadr. Zusatzrahmen vom MSRH-50 entfernen. Vordere und hintere Zugbügel entfernen und aufbewahren, vorderen und hinteren Hubzylinder absperren. Spreizylinder RGE-365 quer zum Gerät auf den Boden setzen und den MSRH-50 über den Spreizylinder fahren, dabei das Gerät nach vorne kippen. Spreizylinder in die obere Bohrung der linken und rechten Zugbügel (siehe Foto) montieren und mit den Klappsteckern sichern.



Zusatzrahmen von vorne einschieben, dann hochnehmen, von hinten die Laschen in das U-Profil einführen, vorne die Verriegelungsleiste hochklappen und Federriegel einrasten. Sterngriff an der Verriegelungsleiste festziehen.

2. Hebevorgang: (Druckbegrenzung ist hier nicht erforderlich)

Der Hebevorgang ist derselbe wie in Absatz "C", Abschnitt 1-6 beschrieben. Es ist lediglich darauf zu achten, dass der Spreizylinder nicht zu tief in den Schacht eingefahren wird, da sonst die Gefahr besteht, dass beim Spreizen der Schachtrahmen durch die Meißelhalter beschädigt wird. Ansonsten ist das Heben der ganz aus Grauguss hergestellten Längsrekord- und Elcord-Schachtrahmen problemlos.

Wichtiger Hinweis!

Bei versetzt aufgebauten Schachtrahmen muss der evtl. vorspringende Betonring wie in Absatz "G" beschrieben abgespitzt werden.

Bitte beachten Sie auch den im Absatz "K" beschriebenen Hinweis "Hohe Bordsteine".

N. WARTUNG AM MSRH-50

- Motor:** Ölstand täglich kontrollieren, Wartung und Ölwechsel nach beiliegender HONDA - Motor - Bedienungsanleitung durchführen.
- Lufträder:** Luftdruck wöchentlich kontrollieren, Druck max. 3 bar.
- Greifmeißel:** Die Schrauben der Greifmeißel erstmals nach ca. 5 Betriebsstunden, dann alle 30 Betriebsstunden nachziehen.
- Hydraulik:** Die Hydraulik des MSRH-50 ist nahezu wartungsfrei. Lediglich der Ölstand sollte vierteljährlich kontrolliert werden. - Der Öltank befindet sich unter dem Motor.
Zur Ölstandskontrolle müssen alle Zylinder ganz eingefahren sein. Der MSRH-50 sollte dazu auf zwei Böcke oder über einen offenen Schacht-rahmen gestellt werden. Der Ölstand sollte etwas über der Mitte des Schauglases liegen. Das Hydrauliköl sollte alle 3 Jahre gewechselt werden, damit eingeschlepptes Kondenswasser entfernt wird. Auch hierzu müssen alle Zylinder eingefahren sein. Zum Ölwechsel den Pumpensaugschlauch (dicker Schlauch) am Saugstutzen abschrauben, den Deckel des Saugstutzens abschrauben und samt dem darunter befestigten Saugfilter herausnehmen. Tank mit einer Saugpumpe vollständig entleeren, Saugfilter in sauberem Waschbenzin reinigen und mit Pressluft ausblasen. Den Tankdeckel mit Filter wieder einschrauben und den Saugschlauch fest aufschrauben. Das Einfüllsieb im Tank-Einfüllstutzen ebenfalls reinigen und wieder einlegen. Ca. 7 lt. Hydrauliköl VG - 46 bis etwas über die Schauglasmitte auffüllen. Danach zur Entlüftung der Saugleitung Motor etwa 3 Minuten laufen lassen, ohne die Steuerschieber zu betätigen. Wenn alle Aggregate gefüllt sind, Ölstand nochmals überprüfen, ggf. nachfüllen.
- Reinigung:** Je nach Schmutzanfall sollten Sie die Zylinderkolben und Abstreifer von Zeit zu Zeit mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Halbjährlich sollten Sie die Gelenkbolzen der Zugbügel und Meißelhalter reinigen, herausnehmen und neu einfetten. Die Führungsrohre am Fahrwerk ebenfalls halbjährlich reinigen und neu einfetten, das gleiche gilt auch für die Aufhängebolzen der Laufräder.
- Dichtheitsprüfung:** Ebenfalls halbjährlich sollte die gesamte Hydraulik auf Dichtheit überprüft werden, ggf. müssen undichte Verschraubungen nachgezogen, undichte Hydraulikschläuche usw. erneuert werden.

O. TECHNISCHE DATEN

Hubleistung :	50 t
Betriebsdruck :	max. 560 bar
Hub Hebezyylinder :	305 mm
Hub Fahrwerkszylinder :	250 mm
Hubkraft Fahrwerk :	1600 kg
Antrieb :	Honda-Viertakt-Verbrennungsmotor 2,3 kW mit vollelektronischer Zündung
Hydraulikpumpe :	2-Zylinder Hochdruck-Kolbenpumpe
Gewicht :	280 kg
Maße T/B/H:	1100 x 1350 x 1470 mm

Technische Änderungen vorbehalten.

Hans Joch Maschinenbau GmbH

Raiffeisenstraße 63
74906 Bad Rappenau
Tel.: 0 72 67 / 91 10 94
Fax: 0 72 67 / 91 10 95

Produktion:

Ziegeleistr. 18
75050 Gemmingen

P. GARANTIE

Für den Motorischen Schachtrahmenheber MSRH-50 und dessen Zusatzteile gelten die gesetzlichen Garantiebestimmungen, die mit dem Verkauf an den Endkunden beginnen (Rechnungsdatum). Für zugekaufte Teile gelten die Garantiebestimmungen der jeweiligen Vorlieferanten.

Die Garantie erstreckt sich auf Nachbesserung und Behebung von Fabrikations- bzw. Materialfehler incl. Arbeitslohn von während der Garantiezeit auftretenden Mängeln in unserem Werk.

Der Kunde oder der Zwischenhändler muss aus Kostengründen bei kleineren Defekten bereit sein, ihm zumutbare und in seinem Fähigkeitsbereich liegende Aus- und Einbauarbeiten sowie den Rückversand von defekten Teilen vorzunehmen. Bei größeren Mängeln entscheidet der Hersteller, ob diese vor Ort oder im Lieferwerk behoben werden.

Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Verschleißteile wie die Lufträder des Fahrwerks.
- Schäden, die durch Bedienfehler wegen Nichtbeachtens der Bedienungsvorschriften und Bedienungshinweise in der Bedienungsanleitung entstanden sind.
- Schäden und deren Folgen, die durch Nichtbeachten der Sicherheitshinweise entstanden sind.
- Schäden, die durch Gewalteinwirkung oder unsachgemäßer Behandlung oder unzweckgebundener Verwendung entstanden sind.
- Schäden, die durch Manipulationen an den Überdruckventilen entstanden sind.

Die Garantie erlischt generell bei Fremdeingriffen wie Reparaturen, Erweiterungen, Zusatz-Anbauten, Umarbeitungen, Konstruktionsänderungen usw., die nicht ausdrücklich vorher mit dem Hersteller abgesprochen und von diesem für unbedenklich erklärt worden sind.

Garantieleistungen bedingen weder die Verlängerung der Garantiezeit noch das Recht auf Umtausch des Gerätes.

MSRH-50

Für zugekaufte Teile gelten die Garantiebestimmungen der jeweiligen Vorlieferanten. Sollte während der Garantiezeit ein Defekt vorliegen, wenden Sie sich bitte an eine in dem beiliegenden Honda-Serviceverzeichnis aufgeführten Werkstatt in Ihrer Nähe unter Vorlage des Kaufbeleges. Der Garantierantrag muss für Sie von der Vertragswerkstatt an Honda gestellt werden.

Garantiebedingungen für Honda-Allzweckmotoren in Europa (Stand: 15.11.2006)

Garantiezeitraum in Monaten für folgende Länder: Österreich, Belgien, Tschechische Republik, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Ungarn, Irland, Italien, Luxemburg, Norwegen, Polen, Portugal, Slowakei, Spanien, Schweden, Schweiz, Türkei, Niederlande und Großbritannien.

	Private Anwendungen	Kommerzielle Anwendungen / Vermietung	Gokart
GX/GXV/GD-Motoren	24	24	3
GS/GSV-Motoren	24	12	3
GC/GCV-Motoren	24	3	N/A
GX22/GX25/GX31-Motoren	24	12	N/A
GX35/GXH50/GXV50-Motoren	24	12	N/A

Garantiezeitraum in Monaten für folgende Länder: Bulgarien, Kanarische Inseln, Kroatien, Gibraltar, Island, Lettland, Malta, Rumänien, Russland, Slowenien und Ukraine.

	Private Anwendungen	Kommerzielle Anwendungen / Vermietung	Gokart
GX/GXV/GD-Motoren	12	12	3
GS/GSV-Motoren	12	12	3
GC/GCV-Motoren	12	3	N/A
GX22/GX25/GX31-Motoren	12	12	N/A
GX35/GXH50/GXV50-Motoren	12	12	N/A

Kommerzielle Verwendung trifft zu, wenn das Gerät von einem Unternehmen erworben wird. Der Garantiezeitraum beginnt ab Verkauf an den Endbenutzer.

Die Rechnung für dieses Gerät gilt als Nachweis für das Kaufdatum.

Wenn das Gerät an eine andere Privatperson weiterverkauft wird, verfällt die Garantie.

HONDA-GARANTIE

- Die HONDA MOTOR CO., LTD. in Tokyo/Japan und die HONDA DEUTSCHLAND GMBH in Offenbach/Main (nachfolgend kurz HONDA genannt) garantieren dem Endabnehmer eines von der HONDA DEUTSCHLAND GMBH importierten, fabrikneuen HONDA-Motorgerätes, HONDA-Industriemotors oder HONDA-Bootsmotors eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit in Werkstoff und Werkarbeit.
Demgemäß wird HONDA den Endabnehmer von den Kosten der Beseitigung eines Werkstoff- oder Werkarbeitsfehlers durch einen HONDA-Vertragshändler freihalten (Garantieanspruch).
- Fehler, die bei Ablauf der o. g. Fristen nicht bei einem HONDA-Vertragshändler angemeldet worden sind, begründen keinen Garantieanspruch. Der jeweilige Garantieanspruch verjährt mit Ablauf von sechs Monaten nach der Entdeckung des Fehlers.
- Von der Garantie ausgeschlossen sind Filterelemente, Glasscheiben, Glühlampen, Zündkerzen, Reifen, Reibbeläge und sonstige Verschleißteile sowie jegliches nicht zur Serienausstattung gehörendes Zubehör.
- Ob fehlerhafte Teile instandgesetzt oder ausgetauscht werden, entscheidet HONDA. Ausgetauschte Teile gehen entschädigungslos in das Eigentum von HONDA über. Der mit der Fehlerbeseitigung beauftragte HONDA-Vertragshändler hat keine Vollmacht, im Namen von HONDA rechtsverbindliche Erklärungen abzugeben.
- HONDA ist berechtigt, die Erfüllung von Garantieansprüchen zu verweigern, wenn und soweit
 - a) der von dem Endabnehmer mit der Fehlerbeseitigung beauftragte HONDA-Vertragshändler keinen ordnungsgemäß ausgefüllten Garantierantrag eingereicht hat,
 - b) vorschriftswidrige Behandlung, insbesondere Überbeanspruchung des Kaufgegenstandes durch den Endabnehmer dazu geführt hat, dass aus einem Werkstoff- oder Werkarbeitsfehler ein Schaden am Kaufgegenstand entstanden ist.
 - c) der Endabnehmer auch nur eine der in der Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Inspektionen nicht oder zu spät hat vornehmen lassen, und zwar auch dann, wenn der Fehler schon vor dem vorgeschriebenen Zeitpunkt der versäumten oder verspäteten Inspektion aufgetreten ist.
 - d) der Endabnehmer eine in der Bedienungsanleitung vorgeschriebene Inspektion oder eine Reparatur von einer Werkstatt hat vornehmen lassen, die nicht von einem HONDA-Vertragshändler betrieben wird,
 - e) Motor, Fahrgestell oder Karosserie in irgendeiner Weise umgebaut oder mit Teilen ausgerüstet worden sind, die nicht zu der von HONDA ausdrücklich zugelassenen Ausstattung des Kaufgegenstandes gehören,
 - f) der Kaufgegenstand bei Motorsport-Veranstaltungen eingesetzt worden ist, es sei denn, dass der Endabnehmer in den Fällen c) - f) beweist, dass der zur Ablehnung des Garantieanspruches berechtigte Tatbestand die Entwicklung des Fehlers nicht begünstigt hat.
- Von den vorstehenden Garantiebestimmungen abweichende Vereinbarungen bedürfen zu Ihrer Wirksamkeit der schriftlichen Bestätigung durch HONDA.
- Die Gewährleistungsansprüche des Endabnehmers aus seinem Kaufvertrag mit dem jeweiligen Händler werden von dieser Garantie nicht berührt.**

Hans Joch Maschinenbau GmbH
Raiffeisenstraße 63
D-74906 Bad Rappenau
Deutschland

EG-Konformitätserklärung gemäß EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG Anhang II A

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine: Motorischer Schachtrahmenheber

Maschinentyp: MSRH-50

Maschinen-Nr.:

Zutreffende EG-Richtlinie: EG-Richtlinie Maschine
(89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG)

Angewandte harmonisierte
Normen: DIN EN 292-1 und 292-2
DIN EN 294
DIN EN 349

Eine technische Dokumentation im Sinne der Richtlinie ist vollständig vorhanden. Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

Unterschrift:



Funktion des Unterzeichners: Geschäftsführer

Hans Joch
Maschinenbau GmbH
Raiffeisenstraße 63
D-74906 Bad Rappenau
Tel. +49 (0) 7267 / 911 094

R. ERSATZTEILE

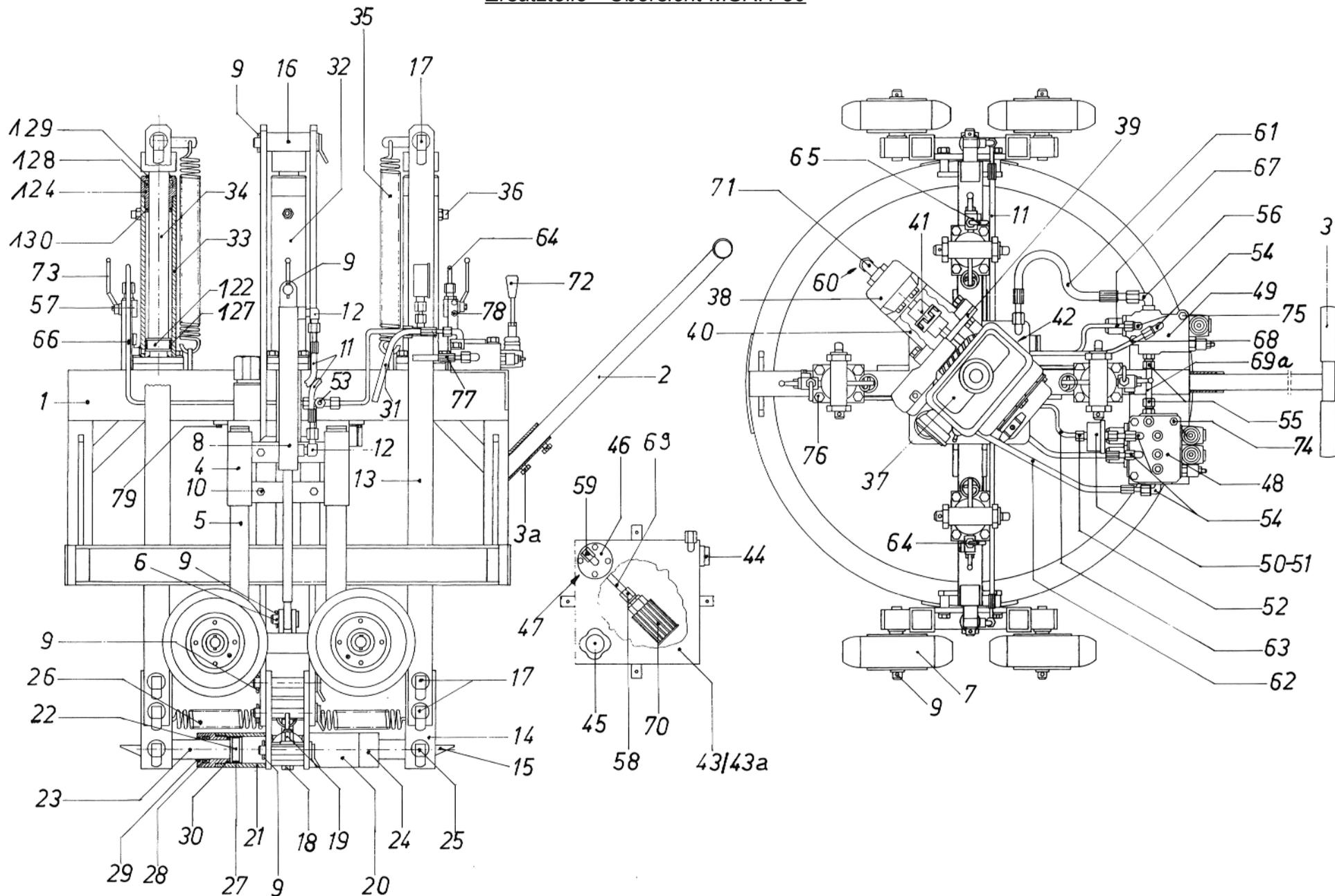
Verwenden Sie bei Reparaturen nur Originalersatzteile vom Hersteller der Maschine. Bei der Verwendung von Fremdersatzteilen übernimmt der Hersteller keine Garantie auf Funktion und Sicherheit und keine Haftung für daraus resultierenden Folgeschäden.

Nachfolgend finden Sie einen Ersatzteil - Übersichtsplan und Ersatzteillisten für den MSRH-50.

Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen immer die Maschinenummer Ihres Hebeegerätes und die Ersatzteilnummer der benötigten Ersatzteile an.

Die Maschinenummer finden Sie entweder in der Bedienungsanleitung in der EG-Konformitätserklärung auf Seite 25 oder auf dem Maschinen-Typenschild.

Ersatzteile - Übersicht MSRH-50



27

Änderungen vorbehalten

	Ersatzteilliste MSRH-50		Seite 1
Pos.Nr.	Teile Benennung	Einh.	Ersatzteile Nr.
	Grundrahmen Baugruppe 10		
1	Grundrahmen kmpl.	1	1350.10.01.00
2	abnehmbare Deichsel	1	1050.10.11
3	Handgriff, Kunststoff	2	1050.10.13
3a	Sechskantschraube M10 x 20 DIN 933	2	1050.10.14
	Fahrwerk Baugruppe 20		
4	Fahrwerksträger kmpl. mit Radhalter	2	1050.20.02.00
6	Aufhängebolzen Fahrwerkszylinder unten	2	1050.20.05
7	Luftrad f. Fahrwerk	4	1050.20.06.00
7a	Kugellager für Laufrad	8	1050.20.07
8	Fahrwerkszylinder kmpl.	2	1050.20.08.00
8a	Dichtsatz f. Fahrwerkszylinder	2	1050.20.09.00
9	Klappstecker	32	1050.20.10
10	Sechskantschraube DIN 933 M10 x 25	8	1050.20.11
11	Hydraulikschlauch Fahrwerk	4	1050.20.12
12	Winkelverschraubung XWE-8L	4	1050.20.13
	Zugbügel Baugruppe 30		
13	Zugbügel	8	1050.30.01
15	Greifmeißel gehärtet	4	1350.30.05
16	Zugbügelhalter	4	1350.30.03
17	Steckbolzen f. Zugbügel	12	1350.30.04
18	Sechskantschraube f. Greifmeißel	4	1050.30.05
19	Hohe Bundmutter f. Greifmeißel	3	1050.30.06
	Spreizzylinder Baugruppe 40		
20	Spreizzylinder kmpl. mit Zugfedern	1	1150.40.01.00
21	Zylinderrohre (Zylinderkreuz ohne Kolben)	1	1150.40.02
22	Führungskolben Spreizzylinder	4	1150.40.05
23	Kolbenstange f. Spreizzylinder	4	1150.40.07
24	Führungsbuchse f. Spreizzylinder	4	1150.40.04
25	Steckbolzen f. Spreizzylinder standard	4	1350.40.041
26	Zugfeder f. Spreizzylinder	4	1050.40.09
27	Führungsband f. Spreizzylinder	4	1150.40.10
28	Dichtmanschette f. Spreizzylinder	4	1150.40.11
29	Abstreifer f. Spreizzylinder	4	1150.40.12
30	O-Ring f. Spreizzylinder	4	1150.40.13
31	Hydraulikschlauch f. Spreizzylinder	1	1050.40.14
o.Abb.	Dichtsatz kmpl. f. Spreizzylinder	1	1150.40.15.00
	bestehend aus: 4 St. Dichtungspackungen		
	4 St. Abstreifer		
	4 St. O-Ringe		

	Ersatzteilliste MSRH-50		Seite 2
Pos. Nr.	Teile Benennung	Einh.	Ersatzteile Nr.
	Hubzylinder Baugruppe 50		
32	Hubzylinder kmpl.	4	1350.50.011.00
33	Zylinderrohr mit Fußplatte	4	1350.50.02
34	Kolbenstange f. Hubzylinder	4	1350.50.03
122	Führungskolben f. Hubzylinder	4	1350.50.05
124	Führungsbuchse f. Hubzylinder	4	1350.50.04
127	Führungsband f. Hubzylinder	4	1350.50.10
128	Dichtmanschette f. Hubzylinder	4	1350.50.11
129	Abstreifer f. Hubzylinder	4	1350.50.12
130	O-Ring f. Hubzylinder	4	1350.50.13
o.Abb.	Dichtsatz f. Hubzylinder kmpl.	1	1350.50.13.00
	bestehend aus: 4 St. Dichtungspackungen		
	4 St. Abstreifer		
	4 St. O- Ringe		
35	Zugfeder f. Hubzylinder	4	1050.50.06
36	Entlüftungsschraube f. Hubzylinder	4	1050.50.07
	Hydraulikantrieb kmpl. Baugruppe 60		
37	Benzinmotor Honda GX-100 kmpl.	1	1250.60.01.00
38	Hochdruck-Hydraulikpumpe	1	1350.60.02.00
39	Zwischenflansch f. Motor	1	1050.60.03
40	Pumpenträger	1	1050.60.04
41	Mitnehmerkupplung kmpl.	1	1050.60.05.00
41a	Zahnkranz 70 grad Shore f. Kupplung	1	1050.60.052
42	Gummi Schwingmetall f. Motor	4	1050.60.06
43	Hydraulik-Oeltank kmpl.	1	1050.60.07.00
43a	Hydraulik-Oelbehälter	1	1050.60.08
44	Oelschauglas mit Dichtung	1	1050.60.11
45	Oeleinfüllgarnitur kmpl. mit Tankdeckel	1	1050.60.12
46	Flansch f. Ansaugleitung	1	1050.60.16
47	O-Ring f. Ansaugflansch	1	1050.60.160
48	Doppel-Steuerblock Hochdruck	1	1150.60.17
49	Einfach-Steuerblock Niederdruck (Fahrwerk)	1	1150.60.18
50	Hochdruckmanometer 600 bar	1	1050.60.19
51	Manometerverschraubung	1	1050.60.20
52	T-Verschraubung	1	1050.60.21
53	Kreuzverschraubung	1	1050.60.22
54	Einschraubstutzen Steuerblöcke	5	1050.60.23
55	Gerade Einschraubverschraubung GE-12L	2	1050.60.24
56	Einschraubwinkel WE-12L	1	1050.60.25
57	Absperrventil f. Hubzylinder	4	1050.60.26
o. Abb.	T-Versch. F. Fahrwerksleitung	2	1050.60.29
o. Abb.	gerade Kupplung f. Fahrwerksleitung	2	1050.60.30

	Ersatzteilliste MSRH-50		Seite 3
Pos. Nr.	Teile Bezeichnung	Einh.	Ersatzteile Nr.
o. Abb.	Einschraubwinkel WE-8SR	1	1050.60.31
58	Verschraubung mit Rückschlagventil	1	1250.60.32
59	Winkel-Schottverschraubung WSV-12L	1	1050.60.33
60	Hydraulik-Saugschlauch	1	1050.60.34
61	Hydr. Rücklaufschlauch	1	1050.60.35
62	Hydraulik-Hochdruckschlauch	1	1050.60.36
63	Hydraulikrohr	1	1050.60.39
64	Hydraulikrohr	1	1050.60.40
65	Hydraulikrohr	1	1050.60.41
66	Hydraulikrohr	1	1050.60.42
67	Hydraulikrohr	1	1050.60.43
68	Hydraulikrohr	1	1050.60.44
69	Saugrohr	1	1050.60.46
70	Saugfilter	1	1050.60.47
o. Abb.	Hydraulikrohr Kugelhahn	4	1050.60.50
71	Einschraubwinkel	1	1050.60.52
o. Abb.	Druckbegrenzungsventil einstellbar	1	1150.60.53
73	Handhebel f. Steuerventile	3	1150.60.54
74	Handhebel f. Absperrventile	3	1150.60.55
75	Sechskantschraube DIN 931 M8 x 60	3	1050.60.56
76	Sechskantschraube DIN 931 M8 x 45	2	1050.60.57
77	Sechskantschraube DIN 933 M10 x 30	16	1050.60.58
78	Hydr. Schnellkupplung kompl.	1	1050.60.59
78a	Hydr.-Schnellkupplungsdose	1	1050.60.60
78b	Hydr.-Schnellkupplungsstecker	1	1050.60.61
79	Sechskantschraube DIN 933 M5 x 16	8	1050.60.62
80	Sechskantschraube DIN 933 M6 x 20	4	1050.60.63

T.

**BEDIENUNGSANLEITUNG
UND
SERVICEVERZEICHNIS
FÜR
HONDA - MOTOR**

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Motor von Honda entschieden haben. Wir möchten Ihnen dabei helfen, die besten Ergebnisse mit Ihrem neuen Motor zu erzielen und ihn sicher zu betreiben. Dieses Handbuch enthält diesbezügliche Informationen; bitte lesen Sie es sorgfältig durch, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen. Bitte wenden Sie sich im Störfalle oder mit Fragen zu Ihrem Motor an einen autorisierten Honda-Wartungshändler. Alle Informationen in dieser Veröffentlichung beruhen auf dem zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellen Produktinformationsstand. Honda Motor Co., Ltd. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen zu dürfen, ohne hierdurch irgendeine Verpflichtung einzugehen. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung reproduziert werden. Dieses Handbuch ist als permanenter Bestandteil des Motors zu betrachten und sollte bei einem Verkauf des Motors dem neuen Besitzer übergeben werden.

Zusätzliche Informationen bezüglich Starten, Stoppen, Betrieb und Einstellungen des Motors oder spezieller Wartungsanweisungen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanleitung für die Ausrüstung, die durch diesen Motor angetrieben wird.

Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln: Wir raten Ihnen, die Garantiepolice durchzulesen, um die Garantieleistungen und Ihre Verantwortung als Besitzer voll zu verstehen. Die Garantiepolice ist ein getrenntes Dokument, das Sie von Ihrem Händler erhalten haben sollten.

SICHERHEITSAANGABEN

Achten Sie auf Ihre eigene Sicherheit und die anderer Personen. Wichtige Sicherheitsangaben finden Sie in diesem Handbuch und am Motor. Bitte lesen Sie diese Angaben aufmerksam.

Eine Sicherheitsangabe weist auf potenzielle Verletzungsgefahren für Sie und andere Personen hin. Jede Sicherheitsangabe ist durch ein Achtungssymbol  und eines der drei Schlüsselwörter **GEFAHR**, **WARNUNG** oder **VORSICHT** gekennzeichnet.

Diese Schlüsselwörter haben die folgenden Bedeutungen:

 **GEFAHR**

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht **HÖCHSTE LEBENSGEFAHR** bzw. die **GEFAHR LEBENSGEFÄHRDENDER VERLETZUNGEN**.

 **WARNUNG**

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht **LEBENSGEFAHR** bzw. die **GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN**.

 **VORSICHT**

Bei Nichtbefolgung der gegebenen Anweisungen besteht **VERLETZUNGSGEFAHR**.

Jede dieser Angaben gibt Aufschluss über die Art der Gefahr, die möglichen Folgen und die Abhilfemaßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Verletzungen.

SCHADENVERHÜTUNGSANGABEN

Außerdem enthält das Handbuch andere wichtige Textstellen, die durch das Wort **ACHTUNG** gekennzeichnet sind.

Dieses Wort hat die folgende Bedeutung:

 **HINWEIS**

Bei Nichtbefolgung der Anweisungen besteht die Gefahr einer Beschädigung des Motors oder anderer Sachwerte.

Diese Angaben sollen Ihnen dabei helfen, Schäden am Motor, an anderen Sachwerten und an der Umwelt zu verhüten.

© 2005 Honda Motor Co., Ltd. — Alle Rechte vorbehalten

GX100U (RAMMER)

37Z4E901
00X37-Z4E-9010

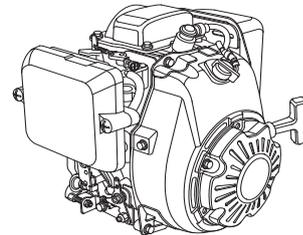
DEUTSCH

HONDA

BEDIENUNGSANLEITUNG MANUALE DELL'UTENTE ISTRUKTIEHANDLEIDING

GX100

FÜR RAMMVERDICHTER



WARNUNG:



Die von diesem Produkt erzeugten Motorabgase enthalten Chemikalien, die laut Forschungsergebnissen des Bundesstaates Kalifornien Krebs, Geburtsfehler oder Schäden an den Fortpflanzungsorganen verursachen.

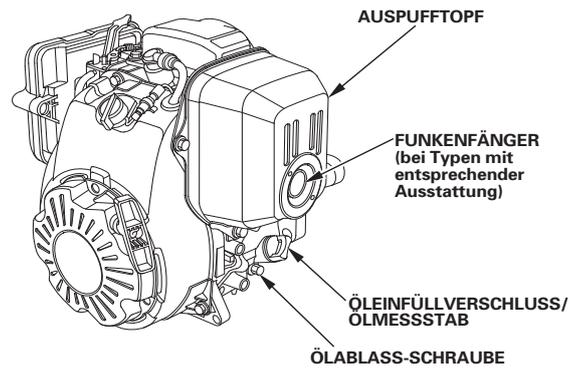
INHALT

EINFÜHRUNG.....	1	ZÜNDKERZE	9
SICHERHEITSAANGABEN	1	FUNKENSCHUTZ.....	10
SICHERHEITSAANGABEN.....	2	NÜTZLICHE TIPPS UND EMPFEHLUNGEN	11
LAGE VON TEILEN UND BEDIENUNGSELEMENTEN.....	2	LAGERN DES MOTORS	11
AUSSTATTUNGSMERKMALE	3	TRANSPORT	12
KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB	3	BEHEBUNG UNERWARTETER PROBLEME	12
BETRIEB	3	TECHNISCHE INFORMATION UND VERBRAUCHERINFORMATION	13
VORKEHRUNGEN FÜR SICHEREN BETRIEB.....	3	TECHNISCHE INFORMATION....	13
STARTEN DES MOTORS	3	Position der Seriennummer.....	13
EINSTELLEN DER MOTORDREHZAHL	5	Vergasermodifikationen für Betrieb in Höhenlagen.....	13
STOPPEN DES MOTORS	5	Sauerstoffangereicherte Kraftstoffe	13
WARTUNG DES MOTORS.....	6	Informationen zum Schadstoffbegrenzungssystem.....	14
DIE BEDEUTSAMKEIT RICHTIGER WARTUNG	6	Technische Daten	14
SICHERHEIT BEI WARTUNGSARBEITEN.....	6	Abstimmungsspezifikationen	14
SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	6	Schnellverweisinformation	15
WARTUNGSPLAN	6	Schaltschema	15
TANKEN	7	VERBRAUCHERINFORMATION	16
MOTORÖL.....	7	Vertrieb-/ Händlersuchinformation	16
Empfohlenes Öl.....	7	Kundendienstinformation.....	16
Ölstandkontrolle	7		
Ölwechsel	8		
LUFTFILTER	8		
Überprüfung.....	8		
Reinigung	9		

SICHERHEITSINFORMATION

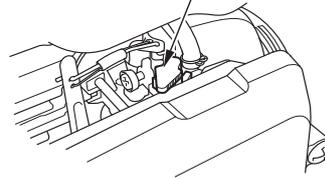
- Machen Sie sich mit der Funktion aller Bedienelemente vertraut, und prägen Sie sich ein, wie der Motor im Notfall schnell abzustellen ist. Stellen Sie sicher, dass die Bedienungsperson vor Benutzung der Ausrüstung ausreichende Anweisungen erhält.
- Kindern ist der Betrieb des Motors zu verbieten. Halten Sie Kinder und Tiere vom Betriebsbereich fern.
- Die Abgase des Motors enthalten giftiges Kohlenmonoxid. Lassen Sie den Motor nicht ohne ausreichende Belüftung und auf keinen Fall in Innenräumen laufen.
- Motor und Auspuff werden während des Betriebs sehr heiß. Halten Sie den Motor während des Betriebs mindestens 1 m von Gebäuden und anderen Geräten fern. Halten Sie leicht entzündliche Materialien fern, und stellen Sie nichts auf den Motor, während er läuft.

LAGE VON TEILEN UND BEDIENUNGSELEMENTEN



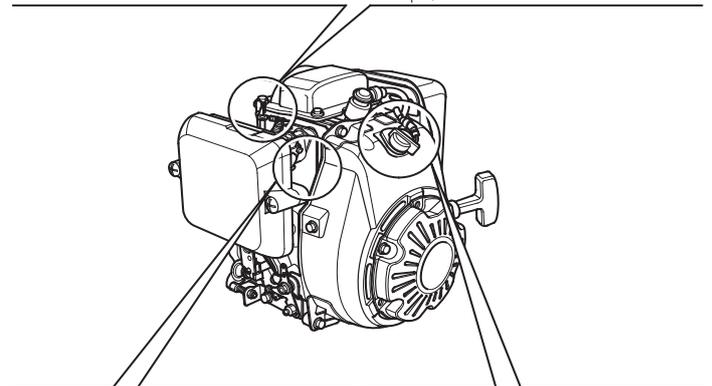
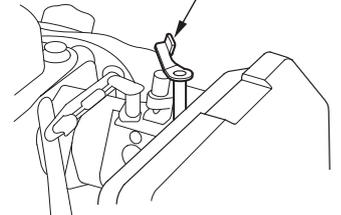
(Schwimmertyp)

CHOKEHEBEL

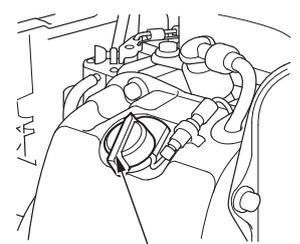
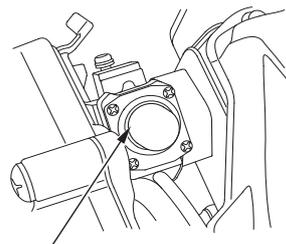


(Membrantyp)

CHOKEHEBEL



ANLASSBALLPUMPE
(bei Typen mit entsprechender Ausstattung)



ZÜNDSCHALTER

AUSSTATTUNGSMERKMALE

OIL ALERT®-SYSTEM (Typen mit entsprechender Ausstattung)

Das Oil Alert®-System dient zur Verhinderung von Motorschäden, die durch eine unzureichende Ölmenge im Kurbelgehäuse verursacht werden. Bevor der Ölstand im Kurbelgehäuse unter eine bestimmte Sicherheitsgrenze fallen kann, verhindert das Oil Alert®-System einen Start des Motors.

Wenn der Motor nicht startet, den Motorölstand kontrollieren (siehe Seite 7), bevor die Störung in anderen Bereichen gesucht wird.

KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB

IST DER MOTOR BETRIEBSBEREIT?

Um Ihre Sicherheit zu gewährleisten und die Lebensdauer der Ausrüstung zu maximieren, ist der Zustand des Motors vor jeder Inbetriebnahme zu überprüfen. Beheben Sie etwaige Störungen selbst, oder lassen Sie sie von Ihrem Wartungshändler korrigieren, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen.

⚠️ WARNUNG

Unsachgemäße Wartung dieses Motors oder Nichtbehebung eines Problems vor der Inbetriebnahme kann eine Funktionsstörung verursachen, die schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.

Führen Sie stets eine Überprüfung vor jedem Betrieb durch, und beseitigen Sie etwaige Probleme.

Bevor Sie mit den Kontrollen vor dem Betrieb beginnen, vergewissern Sie sich, dass der Motor waagrecht steht und der Motorschalter ausgeschaltet ist.

Prüfen Sie stets die folgenden Punkte, bevor Sie den Motor starten:

Allgemeinen Zustand des Motors kontrollieren

1. Prüfen Sie die Außen- und Unterseite des Motors auf Anzeichen von Öl- oder Benzinlecks.
2. Übermäßigen Schmutz oder Fremdkörper entfernen, insbesondere um den Schalldämpfer und den Startzug.
3. Nach Anzeichen von Beschädigung suchen.
4. Prüfen, ob alle Abschirmungen und Abdeckungen angebracht und alle Muttern sowie Schrauben angezogen sind.

Motor kontrollieren

1. Den Kraftstoffstand kontrollieren (siehe Seite 7). Starten mit vollem Tank trägt zur Beseitigung oder Verringerung von Betriebsunterbrechungen zum Tanken bei.
2. Den Motorölstand kontrollieren (siehe Seite 7). Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen.
3. Den Luftfiltereinsatz kontrollieren (siehe Seite 8). Ein verschmutzter Luftfiltereinsatz behindert den Luftstrom zum Vergaser, wodurch die Motorleistung vermindert wird.
4. Kontrollieren Sie die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung. Schlagen Sie bezüglich etwaiger Vorkehrungen oder Verfahren, die vor dem Motorstart befolgt werden müssen, in der Gebrauchsanleitung für die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung nach.

BETRIEB

VORKEHRUNGEN FÜR SICHEREN BETRIEB

Bitte lesen Sie die Abschnitte *SICHERHEITSINFORMATION* auf Seite 2 und *KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB*, bevor Sie den Motor zum ersten Mal in Betrieb nehmen.

⚠️ WARNUNG

Kohlenmonoxid ist giftig. Einatmen dieses Gases kann zu Bewusstlosigkeit und sogar Tod führen.

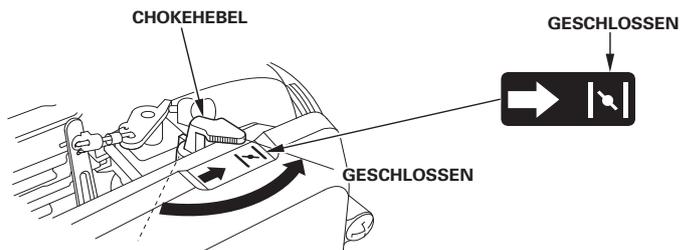
Vermeiden Sie Bereiche oder Handlungen, bei denen Sie Kohlenmonoxid ausgesetzt sind.

Schlagen Sie bezüglich etwaiger Sicherheitsvorkehrungen, die für Starten, Stoppen oder Betrieb des Motors befolgt werden müssen, in der Gebrauchsanleitung für die von diesem Motor angetriebene Ausrüstung nach.

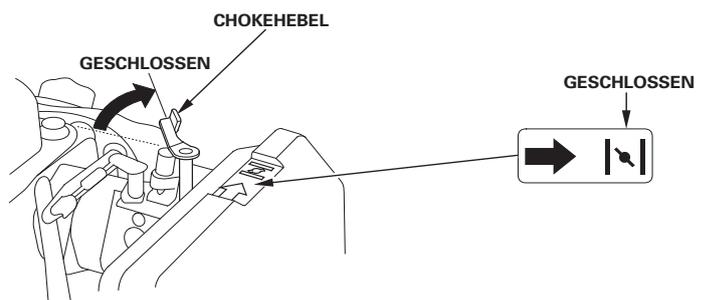
STARTEN DES MOTORS

1. Wenn der Kraftstofftank mit einem Hahn ausgestattet ist, müssen dieser und die Tankdeckelentlüftung auf OPEN oder ON gestellt sein, bevor man den Motor zu starten versucht. Genaueres zur Betätigung von Kraftstoffhahn und Tankdeckelentlüftung entnehmen Sie bitte der Anleitung für die durch diesen Motor angetriebene Ausrüstung.
2. Zum Starten des Motors in kaltem Zustand den Choke-Hebel auf CLOSED (GESCHLOSSEN) stellen.

(Schwimmertyp)

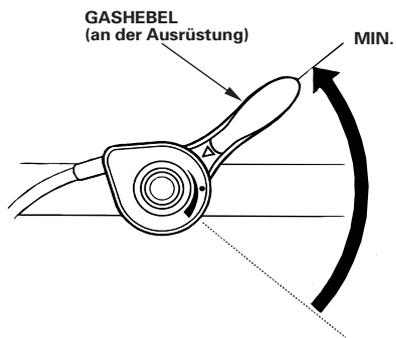


(Membrantyp)

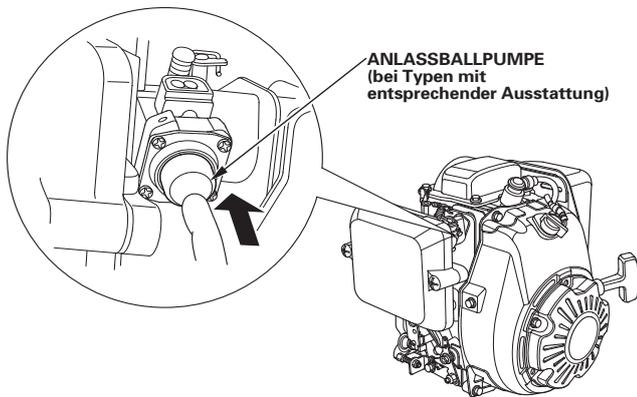


Zum Starten des Motors in warmem Zustand den Choke-Hebel auf OPEN (GEÖFFNET) gestellt lassen.

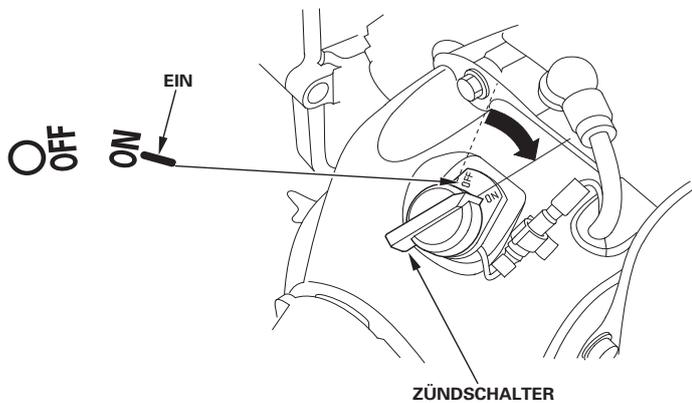
3. Den Gashebel in die Stellung MIN. bringen. Der Gashebel befindet sich an der durch diesen Motor angetriebenen Ausrüstung. Informationen zu Ihrer Gasregelung entnehmen Sie bitte der Anleitung für die entsprechende Ausrüstung.



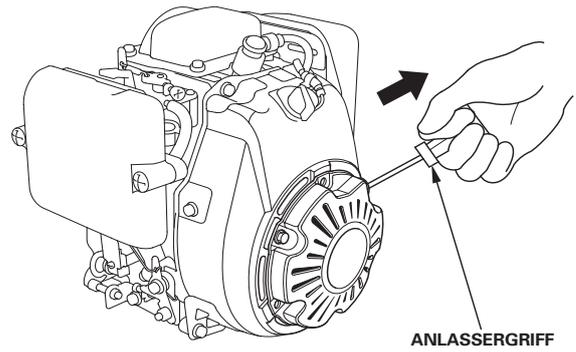
4. Den Ansaugball (bei Typen mit entsprechender Ausstattung) wiederholt drücken.



5. Den Motorschalter auf ON stellen.



6. Den Startgriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann den Griff schnell durchziehen. Den Startgriff sachte zurückführen.

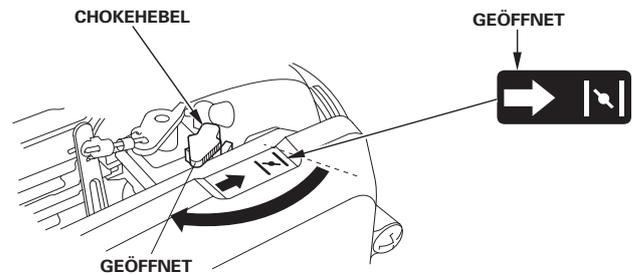


HINWEIS

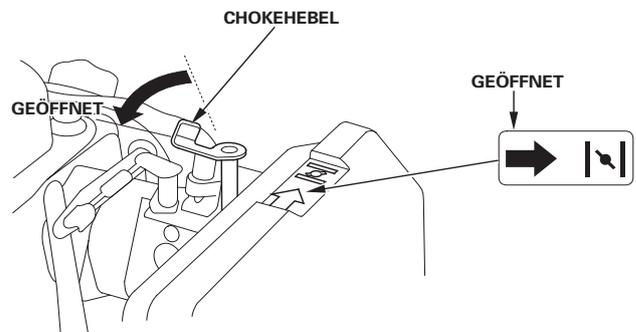
Den Startgriff nicht gegen den Motor zurückschlagen lassen. Langsam zurückführen, damit der Starter nicht beschädigt wird.

7. Wenn der Choke-Hebel zum Starten des Motors auf CLOSED gestellt worden ist, ihn allmählich auf OPEN zurückstellen, während der Motor warmläuft.

(Schwimmertyp)



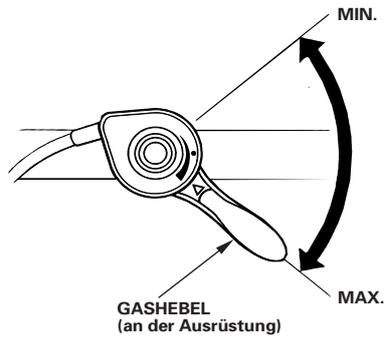
(Membrantyp)



EINSTELLEN DER MOTORDREHZAHL

Den Gashebel auf die gewünschte Motordrehzahl einstellen.

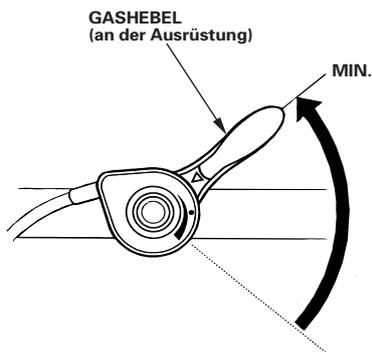
Angaben zur empfohlenen Motordrehzahl entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanleitung für die durch diesen Motor angetriebene Ausrüstung.



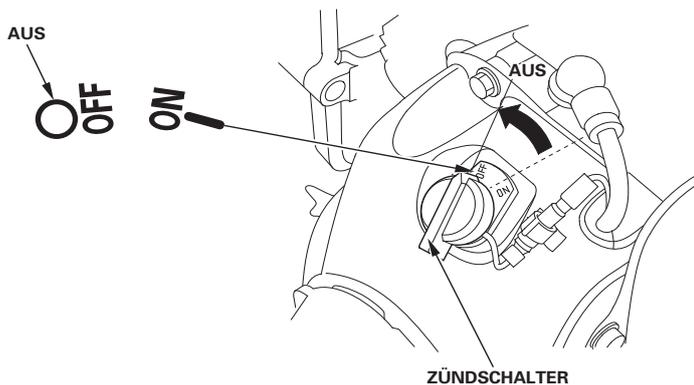
STOPPEN DES MOTORS

Zum Stoppen des Motors in einem Notfall schalten Sie einfach den Motorschalter aus (Stellung OFF). Bei normalen Verhältnissen gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor. Siehe Anweisungen des Ausrüstungsherstellers.

1. Den Gashebel auf MIN. stellen.



2. Den Motorschalter ausschalten (auf OFF stellen).



3. Wenn der Kraftstofftank mit einem Kraftstoffhahn oder einem Tankdeckel mit Entlüftung ausgestattet ist, diese in Stellung CLOSED oder OFF bringen.

WARTUNG DES MOTORS

DIE BEDEUTSAMKEIT RICHTIGER WARTUNG

Gute Wartung ist für sicheren, wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb von ausschlaggebender Bedeutung. Sie trägt auch zur Verringerung der Umweltverschmutzung bei.

⚠️ WARNUNG

Unsachgemäße Wartung oder Nichtbehebung eines Problems vor der Inbetriebnahme kann eine Funktionsstörung verursachen, die schwere oder lebensgefährliche Verletzungen zur Folge haben kann.

Gehen Sie stets gemäß den Inspektions- und Wartungsempfehlungen/-plänen in diesem Handbuch vor.

Um Ihnen bei der korrekten Pflege des Motors zu helfen, enthalten die folgenden Seiten einen Wartungsplan, routinemäßige Überprüfungsverfahren sowie einfache Wartungsverfahren mit grundlegenden Handwerkzeugen. Andere Wartungsarbeiten, die schwieriger sind oder Spezialwerkzeuge erfordern, sollten Sie Fachpersonal, wie z.B. einem Honda-Techniker oder einem qualifizierten Mechaniker, überlassen.

Der Wartungsplan gilt für normale Betriebsbedingungen. Wenn Sie den Motor unter erschwerten Bedingungen, z.B. im Dauerbetrieb bei hoher Belastung oder hohen Temperaturen, oder unter ungewöhnlich nassen oder staubigen Bedingungen betreiben, lassen Sie sich von Ihrem Wartungshändler hinsichtlich Ihrer individuellen Anforderungen beraten.

Wartung, Austausch sowie Reparatur von Vorrichtungen und Systemen zur Schadstoffbegrenzung können von jeder Motorreparaturfirma oder Einzelperson vorgenommen werden, vorausgesetzt, dass Teile verwendet werden, bei denen EPA-Normerfüllung bescheinigt ist.

SICHERHEIT BEI WARTUNGSARBEITEN

Nachfolgend sind einige der wichtigsten Sicherheitsvorkehrungen aufgeführt. Es ist jedoch nicht möglich, alle denkbaren Gefahren, die bei Wartungsarbeiten auftreten können, zu erwähnen, und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu beschreiben. Nur Sie können entscheiden, ob ein bestimmter Arbeitsschritt durchgeführt werden sollte oder nicht.

⚠️ WARNUNG

Wenn die Wartungsanweisungen und Vorsichtsmaßregeln nicht genau befolgt werden, besteht die Gefahr ernsthafter Verletzungen oder des Lebensverlustes.

Befolgen Sie stets die in diesem Handbuch gegebenen Verfahren und Vorsichtsmaßregeln.

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

- Vergewissern Sie sich vor Beginn von Wartungs- oder Reparaturarbeiten, dass der Motor abgestellt ist, um mehrere potenzielle Gefahren auszuschalten:
 - **Kohlenmonoxid-Vergiftung durch Motor-Abgas.**
Immer für ausreichende Belüftung sorgen, wenn der Motor läuft.
 - **Verbrennungen durch Berührung heißer Teile.**
Lassen Sie den Motor und die Auspuffanlage abkühlen, bevor Sie entsprechende Teile anfassen.
 - **Verletzungen durch Kontakt mit beweglichen Teilen.**
Lassen Sie den Motor nur dann laufen, wenn Sie dazu angewiesen werden.
- Lesen Sie zuerst die Anweisungen, und vergewissern Sie sich, dass Sie über die notwendigen Werkzeuge und Kenntnisse verfügen.

- Um die Gefahr eines Brandes oder einer Explosion zu minimieren, lassen Sie beim Arbeiten in der Nähe von Benzin besondere Vorsicht walten. Zum Reinigen von Teilen nur ein nicht entflammendes Lösungsmittel, kein Benzin verwenden. Zigaretten, Funken und Flammen von allen Kraftstoffteilen fern halten.

Denken Sie daran, dass ein autorisierter Honda-Wartungshändler Ihren Motor am besten kennt und für Wartungs- und Reparaturarbeiten optimal ausgerüstet ist.

Um höchste Qualität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, verwenden Sie nur neue Original-Honda-Teile oder gleichwertige Teile für Reparatur und Austausch.

WARTUNGSPLAN

NORMALE WARTUNGSPERIODE (3) Zu jedem angegebenen Monats- oder Betriebsstundenintervall warten, je nachdem, was zuerst eintrifft.		Bei jedem Gebrauch	Erster Monat oder 20 Stunden	Alle 3 Monate oder 50 Stunden	Alle 6 Monate oder 100 Stunden	Jedes Jahr oder alle 200 Stunden	Siehe Seite
GEGENSTAND							
Motoröl	Füllstand kontrollieren	○					8
	Wechseln		○		○		
Luftfilter	Überprüfen	○					8
	Reinigen			○ (1)			9
	Auswechseln					○ (1)	
Zündkerze	Überprüfen - einstellen				○		9
	Auswechseln					○	
Funkenschutz (Typen mit entsprechender Ausstattung)	Reinigen				○		10
Leerlaufdrehzahl	Überprüfen - einstellen					○ (2)	Werkstatt-Handbuch
Ventilspiel	Überprüfen - einstellen					○ (2)	Werkstatt-Handbuch
Brennraum	Reinigen	Alle 300 Stunden (2)					Werkstatt-Handbuch
Kraftstofftank u. -filter	Reinigen				○ (2)		Werkstatt-Handbuch
Kraftstoffschlauch	Überprüfen	Alle 2 Jahre (erforderlichenfalls auswechseln) (2)					Werkstatt-Handbuch

- (1) Bei Einsatz in staubigen Umgebungen häufiger warten.
- (2) Diese Wartungsarbeiten sollten von Ihrem Wartungshändler ausgeführt werden, es sei denn, Sie verfügen über die richtigen Werkzeuge und technischen Qualifikationen. Wartungsverfahren finden Sie im Honda-Werkstatt-Handbuch.
- (3) Bei kommerzieller Anwendung ein Betriebsstundenprotokoll führen, um die richtigen Wartungsintervalle bestimmen zu können.

Eine Nichtbeachtung des Wartungsplans kann zu Ausfällen führen, die von der Garantie nicht abgedeckt sind.

TANKEN

Empfohlener Kraftstoff

Bleifreies Benzin	
USA	"Pump Octane Number" 86 oder höher
Außer USA	Research-Oktan-Zahl 91 oder höher
	"Pump Octane Number" 86 oder höher

Dieser Motor ist für Betrieb mit bleifreiem Benzin ausgelegt. Bleifreies Benzin erzeugt weniger Ablagerungen im Motor sowie an der Zündkerze und verlängert die Lebensdauer der Auspuffanlage.

⚠️ WARNUNG

Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Tanken Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
- Nur im Freien tanken.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

HINWEIS

Kraftstoff kann Lack und bestimmte Kunststofftypen beschädigen. Achten Sie beim Tanken darauf, dass Sie keinen Kraftstoff verschütten. Durch verschütteten Kraftstoff verursachte Schäden sind nicht unter der beschränkten Verteiler-Garantie abgedeckt.

Niemals abgestandenes oder verschmutztes Benzin bzw. Öl/Benzin-Gemisch verwenden. Darauf achten, dass weder Schmutz noch Wasser in den Kraftstofftank gelangt.

Während des Betriebs unter starker Belastung kann gelegentlich ein leichtes Klopfen oder Klingeln (metallisches Klopfgeräusch) hörbar sein. Dies ist kein Grund zur Beunruhigung.

Falls Klopfen oder Klingeln bei gleichmäßiger Motordrehzahl unter normaler Belastung auftritt, wechseln Sie die Benzinmarke. Falls das Klopfen oder Klingeln fort dauert, wenden Sie sich an einen autorisierten Honda-Wartungshändler.

HINWEIS

Betrieb des Motors bei fortwährendem Klopfen oder Klingeln kann Motorschäden verursachen.

Betrieb des Motors unter fortwährendem Klopfen oder Klingeln wird als Missbrauch angesehen, und die beschränkte Verteiler-Garantie deckt keine durch Missbrauch beschädigten Teile ab.

In einem gut belüfteten Bereich bei gestopptem Motor tanken. Den Motor abkühlen lassen, wenn er unmittelbar vorher in Betrieb war. Sorgfältig tanken, um Verschütten von Kraftstoff zu vermeiden.

Den Motor niemals in einem Gebäude betanken, wo die Benzindämpfe Flammen oder Funken erreichen können. Benzin von Zündflammen, Grills, Elektrogeräten, Elektrowerkzeugen usw. fern halten.

Verschütteter Kraftstoff stellt nicht nur eine Feuergefahr dar, sondern verursacht auch Umweltschäden. Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

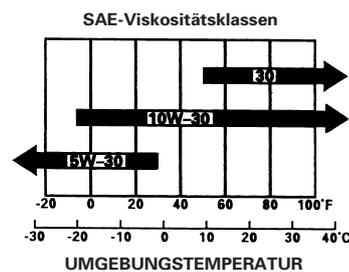
Informationen zu sauerstoffangereicherten Kraftstoffen finden Sie auf Seite 13.

MOTORÖL

Das Öl ist ein ausschlaggebender Faktor für die Leistung und Lebensdauer des Motors. Waschaktives Kraftfahrzeugöl für Viertaktmotoren verwenden.

Empfohlenes Öl

Motoröl für Viertaktmotoren verwenden, das die Anforderungen für API-Serviceklasse SJ, SL oder einer gleichwertigen Klasse erfüllt bzw. überschreitet. Prüfen Sie stets das API-Service-Etikett am Ölbehälter, um sicherzugehen, dass es die Buchstaben SJ, SL, oder entsprechende enthält.



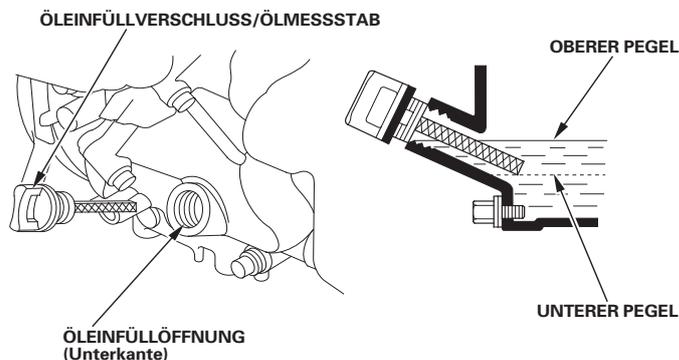
SAE 10W-30 wird für allgemeinen Gebrauch empfohlen. Andere in der Tabelle angegebene Viskositäten können verwendet werden, wenn die durchschnittliche Temperatur in Ihrem Gebiet innerhalb des angezeigten Bereichs liegt.

Der empfohlene Betriebstemperaturbereich für diesen Motor beträgt -15 °C bis 40 °C.

Ölstandkontrolle

Den Motorölstand bei gestopptem und waagrecht stehendem Motor prüfen.

1. Den Öleinfüllverschluss/Messstab abnehmen und sauber wischen.
2. Den Öleinfüllverschluss/Messstab wie gezeigt in den Öleinfüllstutzen einführen, ohne ihn einzudrehen, und dann zum Prüfen des Ölstands herausnehmen.
3. Liegt der Ölstand in der Nähe oder unterhalb der unteren Grenzmarke am Ölmesstab, das empfohlene Öl bis zur oberen Grenzmarke (Unterkante der Öleinfüllöffnung) einfüllen. Nicht überfüllen.
4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab sicher eindrehen.



HINWEIS

Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen.

Ölwechsel

Das Altöl bei warmem Motor ablassen. Warmes Öl läuft schnell und vollständig ab.

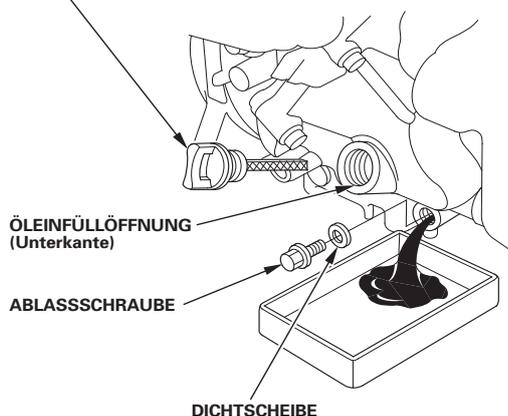
1. Zum Auffangen des Öls einen geeigneten Behälter unter den Motor stellen, dann Öleinfüllverschluss/Messstab, Ölablassschraube und Scheibe abnehmen.
2. Das Öl vollständig ablaufen lassen, dann die Ölablassschraube mit einer neuen Scheibe wieder anbringen und sicher festziehen. Gebrauchtes Motoröl ist umweltverträglich zu entsorgen. Wir empfehlen, Altöl in einem verschlossenen Behälter einem Recycling-Center oder einer Kundendienststelle zur Rückgewinnung zu übergeben. Altöl weder in den Abfall geben, noch in die Kanalisation, einen Abfluss oder auf den Erdboden schütten.
3. Das empfohlene Öl (siehe Seite 7) bei waagrecht stehendem Motor bis zur oberen Grenzmarke am Ölmesstab (Unterkante der Öleinfüllöffnung) einfüllen.

HINWEIS

Betrieb des Motors mit niedrigem Ölstand kann Motorschäden verursachen.

4. Den Öleinfüllverschluss/Messstab sicher eindrehen.

ÖLEINFÜLLVERSCHLUSS/ÖLMESSTAB



LUFTFILTER

Ein verschmutzter Luftfilter behindert den Luftstrom zum Vergaser, wodurch die Motorleistung vermindert wird. Wird der Motor in sehr staubiger Umgebung betrieben, ist der Luftfilter häufiger als im WARTUNGSPLAN angegeben zu reinigen.

HINWEIS

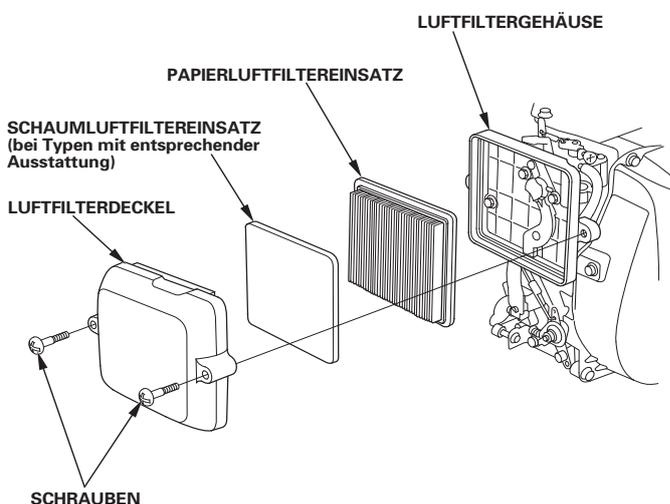
Durch Betrieb des Motors ohne oder mit einem beschädigten Luftfiltereinsatz gelangt Schmutz in den Motor, wodurch dieser schnell verschleißt. Diese Schadensart ist nicht durch die beschränkte Verteiler-Garantie abgedeckt.

Überprüfung

Die beiden Schrauben herausdrehen, und den Luftfilterdeckel abnehmen. Die Luftfiltereinsätze überprüfen. Einen verschmutzten Luftfilterereinsatz reinigen oder auswechseln. Ein beschädigter Luftfilterereinsatz ist stets auszuwechseln.

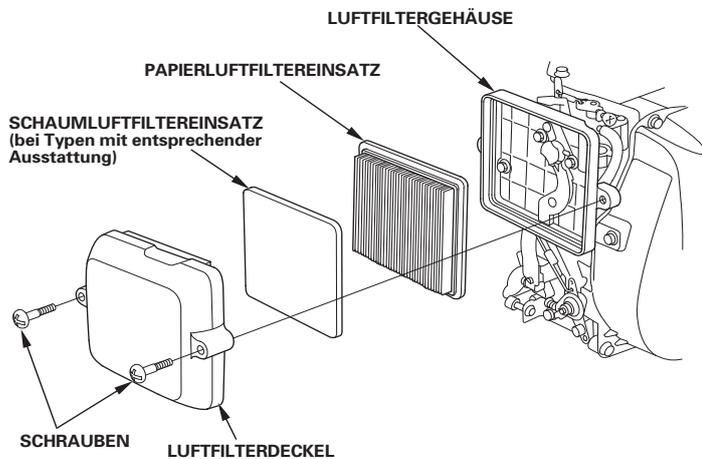
Anweisungen zum Reinigen finden Sie auf Seite 9 .

Luftfiltereinsätze und Luftfilterdeckel wieder anbringen.



Reinigung

1. Die beiden Schrauben vom Luftfilterdeckel herausdrehen, und den Deckel abnehmen.
2. Den Schaumluftfiltereinsatz vom Deckel abnehmen.
3. Den Papierluftfiltereinsatz aus dem Luftfiltergehäuse nehmen.



4. Beide Luftfiltereinsätze überprüfen und bei Beschädigung auswechseln. Der Papierluftfiltereinsatz ist stets in den planmäßigen Intervallen auszuwechseln (siehe Seite 6).

5. Bei Wiederverwendung die Luftfiltereinsätze reinigen.

Papierluftfiltereinsatz: Den Papierluftfiltereinsatz einige Male auf einer harten Oberfläche ausklopfen, um Schmutz zu beseitigen, oder Druckluft [nicht über 207 kPa (2,1 kg/cm²)] von der Luftfiltergehäusesseite durch den Filtereinsatz blasen. Niemals versuchen, Schmutz abzubürsten, da er dadurch in die Fasern gedrückt wird. Den Papierluftfiltereinsatz auswechseln, wenn er übermäßig verschmutzt ist.

Schaumluftfiltereinsatz: In warmer Seifenlauge reinigen, spülen und gründlich trocknen lassen. Oder in nicht entflammbarem Lösungsmittel reinigen, und dann trocknen lassen. Kein Öl auf den Schaumluftfiltereinsatz geben.

6. Schmutz von der Innenseite des Luftfiltergehäuses und -deckels mit einem feuchten Lappen abwischen. Darauf achten, dass kein Schmutz in den zum Vergaser führenden Luftkanal gelangt.
7. Den Schaumluftfiltereinsatz am Luftfilterdeckel ansetzen, dann den Papierluftfiltereinsatz und den Deckel wieder am Luftfiltergehäuse anbringen.
8. Den Luftfilterdeckel anbringen, und die beiden Schrauben sicher anziehen.

ZÜNDKERZE

Empfohlene Zündkerzen: CR5HSB (NGK)
U16FSR-UB (DENSO)

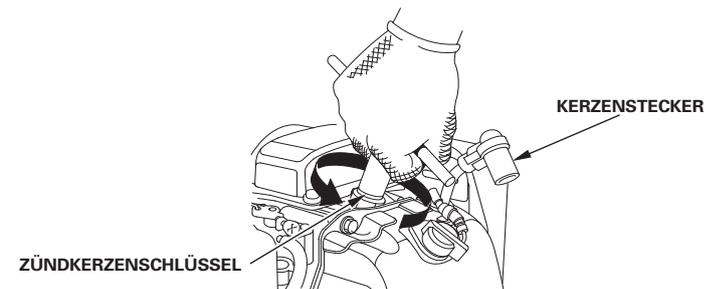
Die empfohlene Zündkerze hat den korrekten Wärmewert für normale Motorbetriebstemperaturen.

HINWEIS

Eine falsche Zündkerze kann Motorschaden verursachen.

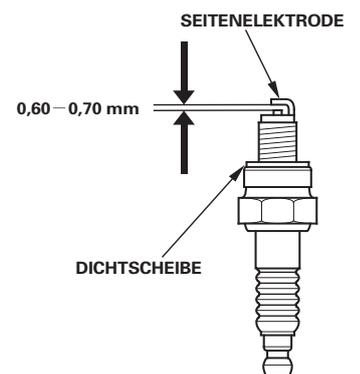
Um gute Leistung zu liefern, muss die Zündkerze einen korrekten Elektrodenabstand haben und frei von Ablagerungen sein.

1. Den Zündkerzenstecker abtrennen, und jeglichen Schmutz im Zündkerzenbereich beseitigen.
2. Die Zündkerze mit einem 5/8-Zoll-Zündkerzenschlüssel herausdrehen.



3. Die Zündkerze überprüfen. Die Zündkerze auswechseln oder wenn sie beschädigt oder stark verschmutzt ist, wenn die Dichtungsscheibe in schlechtem Zustand ist oder die Elektroden abgenutzt sind.

4. Den Elektrodenabstand der Zündkerze mit einer Drahtfühlerlehre messen. Den Elektrodenabstand erforderlichenfalls durch vorsichtiges Biegen der Seitenelektrode korrigieren. Sollelektrodenabstand: 0,60–0,70 mm



5. Die Zündkerze vorsichtig von Hand eindrehen, um Ausreißen des Gewindes zu vermeiden.
6. Die Zündkerze nach dem Aufsitzen mit einem 5/8-Zoll-Zündkerzenschlüssel festziehen, um die Scheibe zusammenzudrücken.
7. Eine neue Zündkerze ist nach dem Aufsitzen noch um eine weitere 1/2 Drehung festzuziehen, um die Scheibe zusammenzudrücken.
8. Eine gebrauchte Zündkerze ist nach dem Aufsitzen noch um 1/8 bis 1/4 Drehung festzuziehen, um die Scheibe zusammenzudrücken.

HINWEIS

Eine lockere Zündkerze kann sich überhitzen und den Motor beschädigen. Durch Überziehen der Zündkerze kann das Gewinde im Zylinderkopf beschädigt werden.

9. Den Zündkerzenstecker auf die Zündkerze aufsetzen.

FUNKENSCHUTZ (Typen mit entsprechender Ausstattung)

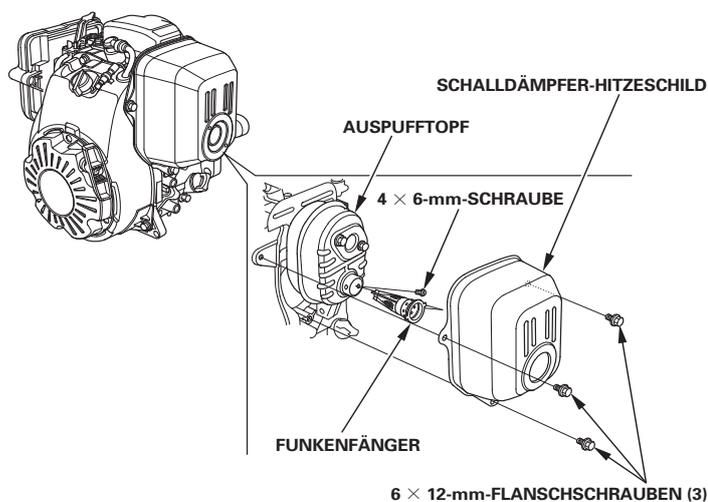
Der Motor ist nicht serienmäßig mit einem Funkenschutz ausgestattet. In manchen Gebieten ist es illegal, einen Motor ohne Funkenschutz zu betreiben. Überprüfen Sie die örtlichen Gesetze und Vorschriften. Ein Funkenschutz ist bei autorisierten Honda-Wartungshändlern erhältlich.

Der Funkenschutz muss alle 100 Stunden gewartet werden, um seine vorgesehene Funktion zu erhalten.

Wenn der Motor in Betrieb war, ist der Auspufftopf heiß. Den Auspufftopf abkühlen lassen, bevor der Funkenschutz gewartet wird.

Ausbau des Funkenschutzes

1. Die drei 5-mm-Schrauben vom Auspufftopfschutz herausdrehen, und den Auspufftopfschutz abnehmen.
2. Die Spezialschraube vom Funkenschutz herausdrehen, und den Funkenschutz vom Auspufftopf abnehmen.



Reinigung und Überprüfung des Funkenschutzes

1. Ölkohleablagerungen vom Funkenschutzsieb abbürsten. Darauf achten, dass das Sieb nicht beschädigt wird. Den Funkenschutz auswechseln, falls er Risse oder Löcher aufweist.



2. Funkenschutz und Auspufftopfschutz in der umgekehrten Reihenfolge der Demontage anbringen.

NÜTZLICHE TIPPS UND EMPFEHLUNGEN

LAGERN DES MOTORS

Lagerungsvorbereitung

Eine sachgemäße Lagerungsvorbereitung ist ausschlaggebend, um störungsfreien Betrieb und gutes Aussehen des Motors aufrechtzuerhalten. Die folgenden Schritte verhindern, dass Funktion und Erscheinung des Motors durch Rost und Korrosion beeinträchtigt werden, und erleichtern das Starten des Motors bei der Wiederinbetriebnahme.

Reinigung

Wenn der Motor in Betrieb war, lassen Sie ihn mindestens eine halbe Stunde lang abkühlen, bevor Sie mit der Reinigung beginnen. Alle Außenflächen reinigen, Lackschäden ausbessern, und rostanfällige Teile mit einem dünnen Ölfilm überziehen.

HINWEIS

Durch Abspritzen mit einem Gartenschlauch oder Waschen in einer Druckwaschanlage kann Wasser in die Luftfilter- oder Schalldämpferöffnung eindringen. Falls Wasser im Luftfilter vorhanden ist, saugt sich der Filtereinsatz voll, und Wasser, das in den Luftfilter oder Schalldämpfer eindringt, kann in den Zylinder gelangen und Schäden verursachen.

Kraftstoff

Benzin oxidiert und altert bei längerer Lagerung. Gealtertes Benzin verursacht Startprobleme und hinterlässt klebrige Rückstände, die das Kraftstoffsystem verstopfen. Falls das Benzin im Motor während der Lagerung altert, müssen Vergaser und andere Kraftstoffsystemteile eventuell gewartet oder ausgewechselt werden.

Die Zeitdauer, während der Benzin in Kraftstofftank und Vergaser verbleiben kann, ohne Funktionsstörungen zu verursachen, hängt von solchen Faktoren wie Benzinmischung, Lagertemperatur und Füllstand (halb oder ganz voll) des Kraftstofftanks ab. Die Luft in einem halb vollen Kraftstofftank fördert Kraftstoffalterung. Sehr hohe Lagertemperaturen beschleunigen die Kraftstoffalterung. Kraftstoffprobleme können schon nach wenigen Monaten oder noch früher auftreten, wenn das in den Kraftstofftank eingefüllte Benzin nicht frisch war.

Schäden am Kraftstoffsystem oder Motorleistungsstörungen, die auf nachlässige Lagervorbereitungen zurückzuführen sind, werden nicht durch die *beschränkte Verteiler-Garantie* abgedeckt.

Mischen Sie einen speziell formulierten Benzindestabilisator bei, um die Kraftstofflagerfähigkeit zu verlängern, oder entleeren Sie Kraftstofftank und Vergaser völlig, um Kraftstoffalterungsprobleme zu vermeiden.

Zugabe eines Benzindestabilisators zur Verlängerung der Kraftstofflagerfähigkeit

Wenn ein Benzindestabilisator beigemischt wird, ist der Kraftstofftank mit frischem Benzin zu füllen. Bei nur halb vollem Tank fördert die Luft im Tank die Kraftstoffalterung während der Lagerung. Wenn Sie einen Reservekanister zum Tanken verwenden, achten Sie darauf, dass er immer mit frischem Benzin gefüllt ist.

1. Der Benzindestabilisator ist gemäß den Herstelleranweisungen beizumischen.
2. Nach Zugabe eines Benzindestabilisators den Motor 10 Minuten lang im Freien laufen lassen, um sicherzugehen, dass das unbehandelte Benzin im Vergaser durch das behandelte Benzin ersetzt worden ist.
3. Den Motor stoppen.

Entleeren von Kraftstofftank und Vergaser

⚠️ WARNUNG

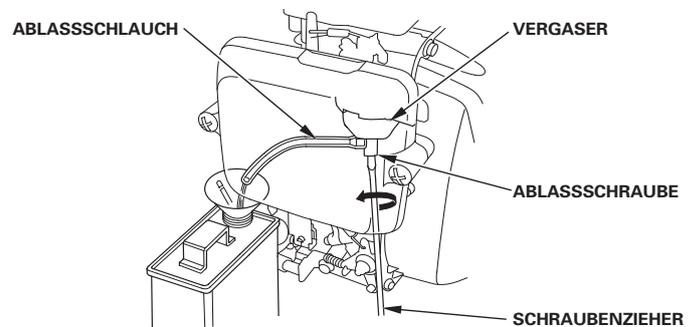
Benzin ist äußerst feuergefährlich und explosiv, und Sie können beim Umgang mit Kraftstoff Verbrennungen oder schwere Verletzungen erleiden.

- Den Motor stoppen und Wärme, Funken sowie Flammen fern halten.
- Benzin nur im Freien handhaben.
- Verschüttetes Benzin unverzüglich aufwischen.

1. Den Kraftstofftank gemäß Anleitung des Ausrüstungsherstellers entleeren.

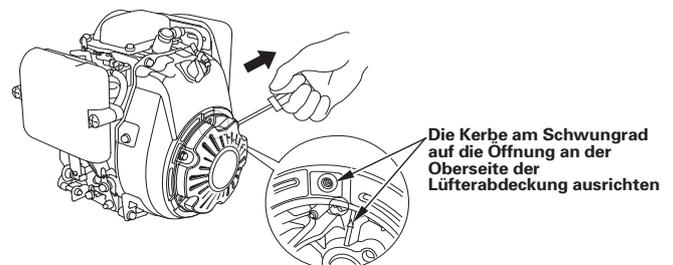
(Nur Schwimmertyp)

2. Einen für Benzin zugelassenen Behälter unter den Vergaser stellen, und einen Trichter verwenden, um kein Benzin zu verschütten.
3. Die Vergaserablassschraube lösen, und das Benzin vom Vergaser in einen für Benzin zugelassenen Behälter ablaufen lassen. Nachdem das Benzin vollständig abgelaufen ist, die Vergaserablassschraube festziehen.



Motoröl

1. Das Motoröl wechseln (siehe Seite 8).
2. Die Zündkerze herausdrehen (siehe Seite 9).
3. Einen Esslöffel (5–10 cm³) sauberes Motoröl in den Zylinder gießen.
4. Den Startgriff einige Male ziehen, um das Öl im Zylinder zu verteilen.
5. Die Zündkerze wieder eindrehen.
6. Den Startgriff langsam ziehen, bis Widerstand zu spüren ist und die Kerbe an der Starterriemenscheibe auf die Öffnung an der Oberseite des Startzugdeckels ausgerichtet ist. Dadurch werden die Ventile geschlossen, sodass keine Feuchtigkeit in den Zylinder gelangt. Den Startgriff sachte zurückführen.



Lagerungsvorkehrungen

Soll der Motor mit Benzin in Kraftstofftank und Vergaser gelagert werden, ist es wichtig, die Gefahr einer Benzindampferntzündung zu verringern. Wählen Sie einen gut belüfteten Lagerraum fern von Geräten, die mit Flammen arbeiten, wie z.B. Brennofen, Wasserboiler oder Wäschetrockner. Vermeiden Sie auch Bereiche, in denen ein Funken erzeugender Elektromotor betrieben oder Elektrowerkzeuge benutzt werden.

Vermeiden Sie nach Möglichkeit Lagerräume mit hoher Luftfeuchtigkeit, weil diese Rost und Korrosion begünstigt.

Den Motor während der Lagerung waagrecht halten. Neigen kann Auslaufen von Kraftstoff oder Öl verursachen.

Sofern der Kraftstofftank nicht vollständig entleert worden ist, Kraftstoffhahn und Tankdeckelentlüftung in der Position CLOSED oder OFF belassen, um einem eventuellen Auslaufen von Benzin vorzubeugen.

Den Motor zum Schutz vor Staub abdecken, nachdem Motor und Auspuffanlage abgekühlt sind. Wenn Motor und Auspuffanlage heiß sind, können bestimmte Materialien sich entzünden oder schmelzen. Keine Plastikfolie als Staubschutz verwenden.

Eine undurchlässige Abdeckung schließt Feuchtigkeit um den Motor ein, und begünstigt damit Rost und Korrosion.

Wiederinbetriebnahme

Überprüfen Sie den Motor gemäß der Beschreibung im Abschnitt *KONTROLLEN VOR DEM BETRIEB* dieses Handbuchs (siehe Seite 3).

Falls der Kraftstoff während der Lagervorbereitung abgelassen wurde, den Tank mit frischem Benzin füllen. Wenn Sie einen Reservekanister zum Tanken verwenden, achten Sie darauf, dass er immer mit frischem Benzin gefüllt ist. Benzin oxidiert und altert mit der Zeit, wodurch Startprobleme verursacht werden.

Wenn der Zylinder während der Lagervorbereitung mit einem Ölfilm überzogen wurde, raucht der Motor beim Starten kurzzeitig. Dies ist normal.

TRANSPORT

Wenn der Motor in Betrieb war, muss man ihn mindestens 15 Minuten lang abkühlen lassen, bevor man ihn auf dem Transportfahrzeug aufbewahrt oder ihn auf dieses lädt. Wenn Motor und Auspufftopf heiß sind, kann man sich verbrennen, und entzündliche Materialien in der näheren Umgebung können Feuer fangen.

Den Motor beim Transport waagrecht halten, um Auslaufen von Kraftstoff vorzubeugen.

Wenn der Kraftstofftank mit einem Kraftstoffhahn und/oder Tankdeckel-Entlüftungsventil ausgestattet ist, diese in Stellung CLOSED oder OFF bringen.

BEHEBUNG UNERWARTETER PROBLEME

MOTOR SPRINGT NICHT AN	Mögliche Ursache	Korrektur
1. Steuerungspositionen kontrollieren.	Choke geöffnet.	Hebel in Stellung CLOSED bringen, sofern der Motor nicht warm ist.
	Motorschalter auf OFF.	Motorschalter auf ON stellen.
2. Motorölstand kontrollieren.	Niedriger Motorölstand.	Empfohlenes Öl bis zum richtigen Füllstand einfüllen (S. 7 – 8).
3. Kraftstoff kontrollieren.	Kein Kraftstoff.	Nachtanken (S. 7).
	Schlechter Kraftstoff: Motor ohne Behandlung oder Ablassen von Benzin eingelagert bzw. schlechtes Benzin nachgetankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren (S. 11). Frisches Benzin nachfüllen (S. 7).
4. Zündkerze herausdrehen und überprüfen.	Zündkerze defekt oder verschmutzt, bzw. falscher Elektrodenabstand.	Elektrodenabstand korrigieren oder Zündkerze austauschen (S. 9).
	Zündkerze mit Kraftstoff verölt (Motor überflutet).	Zündkerze trocknen und wieder einsetzen. Motor mit Gashebel auf MAX. und Choke-Hebel auf OPEN starten.
5. Den Motor einem autorisierten Honda-Wartungshändler übergeben oder im Werkstatt-Handbuch nachschlagen.	Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw.	Defekte Bauteile je nach Erfordernis austauschen oder reparieren.

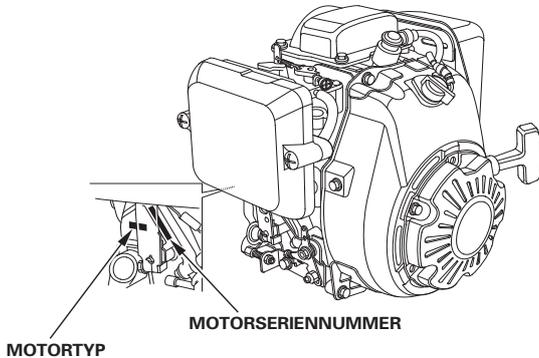
MOTOR-LEISTUNGSMANGEL	Mögliche Ursache	Korrektur
1. Luftfilter überprüfen.	Filtereinsatz/Filtereinsätze verstopft.	Filtereinsatz/Filtereinsätze reinigen oder austauschen (S. 9).
2. Kraftstoff kontrollieren.	Schlechter Kraftstoff: Motor ohne Behandlung oder Ablassen von Benzin eingelagert bzw. schlechtes Benzin nachgetankt.	Kraftstofftank und Vergaser entleeren (S. 11). Frisches Benzin nachfüllen (S. 7).
3. Den Motor einem autorisierten Honda-Wartungshändler übergeben oder im Werkstatt-Handbuch nachschlagen.	Kraftstofffilter verstopft, Vergaserstörung, Zündungsstörung, festsitzende Ventile usw.	Defekte Bauteile je nach Erfordernis austauschen oder reparieren.

TECHNISCHE INFORMATION UND VERBRAUCHERINFORMATION

TECHNISCHE INFORMATION

Position der Seriennummer

Tragen Sie bitte Motorseriennummer, Typ und Kaufdatum unten ein. Sie benötigen diese Information zur Bestellung von Ersatzteilen, bei technischen Fragen und bei Nachfragen zur Garantie.



Motorseriennummer: _____

Motortyp: _____

Kaufdatum: ____ / ____ / ____

Vergasermodifikationen für Betrieb in Höhenlagen

In Höhenlagen ist das Standard-Kraftstoff-/Luftgemisch des Vergasers zu fett. Die Leistung nimmt ab, der Kraftstoffverbrauch hingegen zu. Ein sehr fettes Gemisch führt auch zu einer Verschmutzung der Zündkerze und zu Startproblemen. Längerzeitiger Betrieb in einer Höhenlage, die nicht in den Bereich fällt, für den dieser Motor als geeignet befunden worden ist, kann erhöhte Emissionswerte zur Folge haben.

Die Motorleistung bei Betrieb in Höhenlagen kann durch entsprechende Vergasermodifikationen verbessert werden. Wenn der Motor stets in Höhenlagen über 1.500 m betrieben wird, lassen Sie diese Vergasermodifikationen von Ihrem Wartungshändler vornehmen. Wenn der Motor in Höhenlagen mit den entsprechenden Vergasermodifikationen betrieben wird, erfüllt er während seiner gesamten Lebensdauer jede Emissionsnorm.

Selbst bei Vergasermodifikation nimmt die Motorleistung pro 300 m Höhenzunahme um etwa 3,5 % ab. Ohne Vergasermodifikation ist die Auswirkung der Höhenlage auf die Motorleistung noch größer.

HINWEIS

Wenn der Vergaser für Betrieb in Höhenlagen modifiziert worden ist, wird bei Betrieb in niedrigeren Lagen ein zu mageres Gemisch aufbereitet. Betrieb mit einem modifizierten Vergaser in Höhenlagen unter 1.500 m kann zu Motorheißlauf und schweren Motorschäden führen. Für Gebrauch in niedrigeren Höhen lassen Sie den Vergaser von Ihrem Händler auf die ursprünglichen Werksspezifikationen zurückstellen.

Sauerstoffangereicherte Kraftstoffe

Manche konventionelle Benzinsorten sind mit Alkohol oder mit einer Etherverbindung gemischt. Die Sammelbezeichnung für derartige Benzinsorten ist "Sauerstoffangereicherte Kraftstoffe". Um Normen zur Sauberhaltung der Luft zu erfüllen, werden in einigen Gebieten der Vereinigten Staaten und in Kanada sauerstoffangereicherte Kraftstoffe verwendet.

Wenn Sie sauerstoffangereicherten Kraftstoff verwenden, achten Sie darauf, dass dieser bleifrei ist und die minimal erforderliche Oktanzahl hat.

Bevor ein sauerstoffangereicherter Kraftstoff verwendet wird, sollte dessen Zusammensetzung geprüft werden. In manchen Staaten/Bezirken muss diese Information an der Zapfsäule angegeben werden.

Nachfolgend sind die EPA-zulässigen sauerstoffhaltigen Kraftstoffkomponenten-Anteile angegeben:

ETHANOL — (Ethyl- oder Kornalkohol) 10 Vol %
Benzin mit einem Anteil von 10 Vol % Ethanol kann verwendet werden. Benzin mit Ethanolgehalt kann unter dem Namen Gasohol vermarktet sein.

MTBE — (Methyltertiärbuthylether) 15 Vol %
Benzin mit einem Anteil von 15 Vol % MTBE kann verwendet werden.

METHANOL — (Methanol oder Holzalkohol) 5 Vol %
Benzin mit einem Methanolanteil von bis zu 5 Vol % kann verwendet werden, wenn es gleichzeitig auch Kosolventen und Korrosionsinhibitoren zum Schutz des Kraftstoffsystems enthält. Benzin mit einem Methanolgehalt von über 5 Vol % kann Start- und/oder Leistungsstörungen verursachen. Es kann auch Metall-, Gummi- und Kunststoffteile des Kraftstoffsystems beschädigen.

Falls Sie unerwünschte Betriebssymptome feststellen, sollten Sie die Tankstelle oder die Benzinsorte wechseln.

Kraftstoffsystemschäden und Leistungsstörungen, die sich auf den Gebrauch eines sauerstoffangereicherten Kraftstoffs mit einer höheren Sauerstoffanreicherung als oben angegeben zurückführen lassen, sind nicht von der *beschränkten Verteiler-Garantie* abgedeckt.

Informationen zum Schadstoffbegrenzungssystem

Emissionsursache

Durch den Verbrennungsprozess werden Kohlenmonoxid, Stickstoffoxide und Kohlenwasserstoffe erzeugt. Die Kontrolle von Kohlenwasserstoffen und Stickstoffoxiden ist besonders wichtig, da diese unter gewissen Bedingungen bei Sonnenbestrahlung Reaktionen eingehen und photochemischen Smog erzeugen. Kohlenmonoxid reagiert nicht auf gleiche Weise, ist jedoch giftig.

Zur Verminderung der Abgabe von Kohlenmonoxid, Stickstoffoxiden und Kohlenwasserstoffen verwendet Honda magere Vergasereinstellungen und andere Systeme.

US Clean Air Acts und Environment Canada

EPA- und kanadische Vorschriften verlangen, dass alle Hersteller den Betrieb und die Wartung ihrer Schadstoffbegrenzungssysteme dokumentieren.

Die folgenden Anweisungen und Verfahren müssen eingehalten werden, um Emissionen Ihres Honda-Motors innerhalb der Emissionsnormen zu halten.

Unsachgemäße Eingriffe und Modifikationen

Unsachgemäße Eingriffe in und Veränderungen am Schadstoffbegrenzungssystem können dazu führen, dass die Schadstoffe über die gesetzlich zulässigen Grenzen ansteigen. Als unsachgemäße Eingriffe gelten unter anderem:

- Abnahme oder Änderung irgendeines Teils des Einlass-, Kraftstoff- und Auslasssystems.
- Änderung oder Außerkraftsetzung des Reglergestänges oder des Drehzahleinstellmechanismus, sodass der Motor außerhalb seiner Design-Parameter läuft.

Probleme, die sich auf Emissionen nachteilig auswirken können

Wenn Sie eines der folgenden Symptome feststellen, lassen Sie den Motor von Ihrem Händler inspizieren und reparieren.

- Startprobleme oder Abwürgen nach Start.
- Rauer Leerlauf.
- Fehlzündungen oder Nachbrenner unter Last.
- Nachbrenner (Rückzünden).
- Schwarzes Abgas oder hoher Kraftstoffverbrauch.

Austauschteile

Die Schadstoffbegrenzungssysteme Ihres Honda-Motors wurden in Übereinstimmung mit den EPA- und kanadischen Emissionsvorschriften konstruiert, gefertigt und zertifiziert. Bei jeder Wartungsarbeit sollten Original-Honda-Austauschteile verwendet werden, falls erforderlich. Diese Original-Austauschteile sind nach denselben Normen wie die ursprünglichen Teile gefertigt, sodass Sie auf deren Eignung und Leistung vertrauen können. Durch den Gebrauch von Austauschteilen, die nicht dem ursprünglichen Design und der Qualität der Original-Austauschteile entsprechen, kann die Wirksamkeit des gesamten Schadstoffbegrenzungssystems gemindert werden.

Zubehörteile-Hersteller sind dafür verantwortlich, dass ihre Produkte die Schadstoffbegrenzung nicht negativ beeinflussen. Ein Hersteller oder Nachbauer eines Teils muss bescheinigen, dass der Gebrauch dieses Teils nicht zu einer Verletzung der Emissionsvorschriften führt.

Wartung

Den Wartungsplan auf Seite 6 einhalten. Dieser Plan beruht auf der Annahme, dass die Maschine für den vorgesehenen Zweck eingesetzt wird. Fortgesetzter Betrieb unter hoher Last oder hohen Temperaturen, bzw. in ungewöhnlich feuchter oder staubiger Umgebung erfordert häufigere Wartung.

Technische Daten

KPE-Typ (Grundtyp)

Länge × Breite × Höhe	266 × 306,5 × 290 mm
Leergewicht	10,9 kg
Motortyp	Viertaktmotor, obenliegende Nockenwelle, Einzylinder
Hubraum [Bohrung × Hub]	98 cm ³ [56 × 40 mm]
Höchstleistung	2,2 kW (3,6 PS) bei 3.600 min ⁻¹ (U/min)
Höchstdrehmoment	5,7 N·m (0,59 kgf·m) bei 3.600 min ⁻¹ (U/min)
Höchstdrehzahl ohne Last	4.100 ± 100 min ⁻¹ (U/min)
Motoröl-Füllmenge	0,28 l
Kraftstoffverbrauch	327 g/kWh (240 g/PSh)
Kühlsystem	Gebälsekühlung
Zündanlage	Transistor-Magnetzündung
Zapfwellendrehung	Entgegen dem Uhrzeigersinn

Abstimmspezifikationen

GEGENSTAND	SPEZIFIKATION	WARTUNG
Elektrodenabstand	0,60 – 0,70 mm	Siehe Seite 9
Leerlaufdrehzahl	1.850 ± 150 min ⁻¹ (U/min)	Siehe Werkstatt-Handbuch
Ventilspiel (kalt)	EINLASS: 0,15 ± 0,04 mm AUSLASS: 0,20 ± 0,04 mm	Wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Honda-Händler
Sonstige Spezifikationen	Weitere Einstellungen sind nicht erforderlich.	

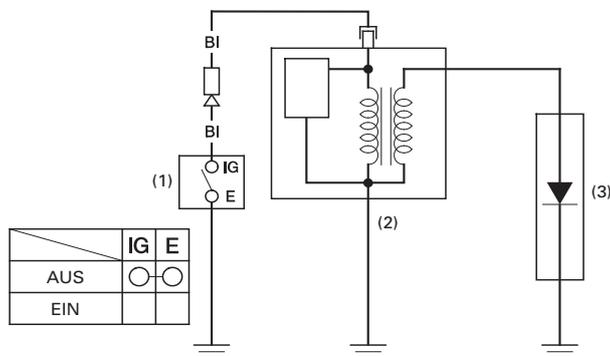
Schnellverweisinformation

Kraftstoff	Bleifreies Benzin (Siehe Seite 7)	
	USA	"Pump Octane Number" 86 oder höher
	Außer USA	Research-Oktan-Zahl 91 oder höher
Motoröl	SAE 10W-30, API SJ oder SL, für allgemeinen Gebrauch. Siehe Seite 7.	
Zündkerze	CR5HSB (NGK) U16FSR-UB (DENSO) (Siehe Seite 9)	
Wartung	Vor jedem Gebrauch:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Motorölstand kontrollieren. Siehe Seite 7. • Luftfilter überprüfen. Siehe Seite 8. • Alle Schrauben und Muttern kontrollieren. 	
	Erste 20 Stunden: Motoröl wechseln. Siehe Seite 8.	
	Nachfolgend: Siehe Wartungsplan auf Seite 6.	

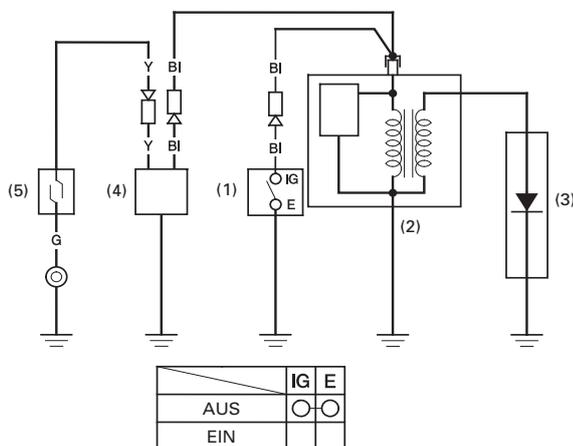
Schaltschema

Das Schaltschema richtet sich nach dem jeweiligen Typ.

Ohne Oil Alert



Mit Oil Alert



- (1) ZÜNDSCHALTER (4) OIL ALERT-EINHEIT
 (2) ZÜNDSPULE (5) ÖLSTANDSCHALTER
 (3) ZÜNDKERZE

Bl	Schwarz	Br	Braun
Y	Gelb	O	Orange
Bu	Blau	Lb	Hellblau
G	Grün	Lg	Hellgrün
R	Rot	P	Rosa
W	Weiß	Gr	Grau

DEUTSCH

VERBRAUCHERINFORMATION

Vertrieb-/Händlersuchinformation

Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln:

Rufen Sie (800) 426-7701 an
oder besuchen Sie unsere Website: www.honda-engines.com

Kanada:

Rufen Sie (888) 9HONDA9 an
oder besuchen Sie unsere Website: www.honda.ca

Für europäischen Bereich:

besuchen Sie unsere Website: <http://www.honda-engines-eu.com>

Kundendienstinformation

Das Wartungshändlerpersonal besteht aus geschulten Fachkräften. Sie können kompetente Antworten auf alle Ihre Fragen erwarten. Falls Sie ein Problem haben, das bei Ihrem Händler nicht zufrieden stellend gelöst wird, diskutieren Sie es bitte mit dem Management des Betriebs. Der Wartungsmanager, Geschäftsführer oder Besitzer kann helfen. Fast alle Probleme können so gelöst werden.

Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln:

Falls Sie mit der vom Management des Händlerbetriebs getroffenen Entscheidung nicht zufrieden sind, wenden Sie sich an den regionalen Honda-Motorverteiler Ihres Gebiets.

Falls Sie nach Rücksprache mit dem regionalen Motorverteiler immer noch nicht zu einem zufrieden stellenden Ergebnis gekommen sind, können Sie mit der Honda-Geschäftsstelle in Verbindung treten, wie angegeben.

Alle übrigen Gebiete:

Falls Sie mit der vom Management des Händlerbetriebs getroffenen Entscheidung nicht zufrieden sind, wenden Sie sich an die Honda-Geschäftsstelle, wie angegeben.

《Honda-Geschäftsstelle》

Wenn Sie schreiben oder anrufen, geben Sie bitte diese Informationen an:

- Name des Ausrüstungsherstellers und Modellnummer der Ausrüstung, an der der Motor montiert ist
- Motormodell, Seriennummer und Typ (siehe Seite 13)
- Name des Händlers, bei dem Sie den Motor gekauft haben
- Name, Adresse und Kontaktperson des Händlers, der Ihren Motor wartet
- Kaufdatum
- Ihr Name, Ihre Adresse und Ihre Telefonnummer
- Ausführliche Beschreibung des Problems

Vereinigte Staaten, Puerto Rico und Amerikanische Jungferninseln:

American Honda Motor Co., Inc.

Power Equipment Division
Customer Relations Office
4900 Marconi Drive
Alpharetta, GA 30005-8847

Oder telefonisch: (770) 497-6400, 8:30 am - 8:00 pm EST

Kanada:

Honda Canada, Inc.

715 Milner Avenue
Toronto, ON
M1B 2K8

Telefon: (888) 9HONDA9 Gebührenfrei
(888) 946-6329

Englisch: (416) 299-3400 Ortswahlbereich Toronto

Französisch: (416) 287-4776 Ortswahlbereich Toronto

Fax: (877) 939-0909 Gebührenfrei

(416) 287-4776 Ortswahlbereich Toronto

Australien:

Honda Australia Motorcycle and Power Equipment Pty. Ltd.

1954 – 1956 Hume Highway Campbellfield Victoria 3061

Telefon: (03) 9270 1111

Fax: (03) 9270 1133

Für europäischen Bereich:

Honda Europa NV.

European Engine Center

<http://www.honda-engines-eu.com>

Alle übrigen Gebiete:

Lassen Sie sich bitte vom Honda-Verteiler Ihres Gebietes beraten.

HONDA
The Power of Dreams

PLZ 0

Drexl GmbH & Co KG

Meissner Strasse 248
01445 Radebeul 2
Fon: + 49 (0) 35 18 30 97 48
Fax: + 49 (0) 35 18 30 97 42
Mail: Drexl-Motorgeraete@t-online.de
www:

Lehmann, Rolf Motorland

Dresdner Strasse 66
02625 Bautzen
Fon: + 49 (0) 359 13 76 80
Fax: + 49 (0) 35 91 37 68 18
Mail: www:

Schlotte GmbH

Winzerweg 1
04349 Leipzig - Plaussig
Fon: + 49 (0) 34 29 86 27 50
Fax: + 49 (0) 34 29 86 27 51
Mail: SchlotteGmbH@t-online.de
www:

Zschunke, Hans-Dieter

Grimmaer Strasse 14
04668 Grossbothen
Fon: + 49 (0) 34 38 47 12 55
Fax: + 49 (0) 34 38 47 13 64
Mail: Zschunke-Grossbothen@t-online.de
www:

Lehmann & Endress Logistik GmbH

An der Mühle 3
04838 Doberschütz
Fon: + 49 (0) 34 24 45 70 21
Fax: + 49 (0) 34 24 45 70 61
Mail: Kuhn@Endress-GmbH.de
www: <http://www.endress-gmbh.de/>

Endress Doberschuetz GmbH

An der Mühle 3
04838 Doberschuetz
Fon: + 49 (0) 342 44 53 30
Fax: + 49 (0) 34 24 45 03 68
Mail: Kuhn@Endress-GmbH.de
www: <http://www.endress-gmbh.de/>

Kotte Kommunaltechnik

Rosslaer Strasse
06537 Kelbra
Fon: + 49 (0) 346 51 62 33
Fax: + 49 (0) 346 51 20 53
Mail: Kotte@t-online.de
www:

Naegler, Udo

Dorfstrasse 8
06628 Rehehausen
Fon: + 49 (0) 34 46 32 75 33
Fax: + 49 (0) 34 46 32 65 10
Mail: Naegler-Gartengerate@t-online.de
www:

Bock GmbH & Co. KG

Bahnhofstrasse 12-14
07570 Weida
Fon: + 49 (0) 36 60 34 08 06
Fax: + 49 (0) 36 60 34 02 43
Mail: bock-reinigungstechnik@t-online.de
www:

Sperber Motorgeräte GmbH & Co.

Windmühlenweg 14
07589 Münchenbernsdorf
Fon: + 49 (0) 366 04 88 00
Fax: + 49 (0) 36 60 48 80 18
Mail: Hschmidt@Sperbervan.de
www: <http://www.sperbervan.de/>

Henschel, Peter

Kahlaische Strasse 53a
07745 Jena
Fon: + 49 (0) 36 41 60 94 88
Fax: + 49 (0) 36 41 60 99 60
Mail: Henschel-Jena@t-online.de
www:

Auerbach Motorland

Obere Bahnhof Str.9-11
08209 Auerbach
Fon: + 49 (0) 37 44 18 84 80
Fax: + 49 (0) 37 44 18 84 88
Mail: Post@Motorland-Auerbach.de
www: <http://www.motorland-auerbach.de/>

Weissflog, Juergen

Rud.-Weber-Strasse 91
08294 Loessnitz
Fon: + 49 (0) 377 13 51 57
Fax: + 49 (0) 37 71 31 80 61
Mail: Weissflog-Nautic@t-online.de
www:

Kluge Motorgeräte - Baumaschinen

Amalienstrasse 12
09669 Frankenberg
Fon: + 49 (0) 372 06 22 17
Fax: + 49 (0) 372 06 22 19
Mail: falk.klugegmbh@t-online.de
www:

PLZ 1

Niemann Frank

Gruener Gang 12
17087 Altdreptow
Fon: + 49 (0) 396 21 04 01
Fax: + 49 (0) 396 21 10 91
Mail: www:

Forst-und Gartentechnik GmbH

Neubrandenburger Chaussee 2
17348 Woldegk
Fon: + 49 (0) 39 63 21 02 59
Fax: + 49 (0) 39 63 21 02 94
Mail: mueller_jaas@t-online.de
www:

Kadow Bau & Industriemaschinen GmbH

Am Koppelberg 16
17489 Greifswald
Fon: + 49 (0) 38 34 50 11 86
Fax: + 49 (0) 38 34 50 11 83
Mail: kadow-gmbh@t-online.de
www:

Triphan, Heiko

Hinrichsdorfer Strasse 46
18146 Rostock - Dierkow
Fon: + 49 (0) 381 68 13 16
Fax: + 49 (0) 38 18 86 67 34
Mail: www:

Hartmann Baumaschinen

Dorfstrasse 1
19075 Holthusen b. Schwerin
Fon: + 49 (0) 38 65 82 10
Fax: + 49 (0) 386 58 21 24
Mail: bmh.holthusen@t-online.de
www:

Jürgensen GmbH & Co. KG

Wanderuper Strasse 16a
24963 Tarp
Fon: + 49 (0) 463 88 94 20
Fax: + 49 (0) 46 38 89 42 29
Mail: ijitarp@t-online.de
www:

Wilken-Poelker Motorland

Langholter Strasse 43
26842 Ostrhauderfehn
Fon: + 49 (0) 49 52 53 04
Fax: + 49 (0) 49 52 50 96
Mail: wilkenpoelker@t-online.de
www:

Moto Schütte KG

Handwerksweg 3
27777 Ganderkesee
Fon: + 49 (0) 42 22 30 31
Fax: + 49 (0) 42 22 67 60
Mail: info@moto-schuette.de
www: <http://www.moto-schuette.de/>

PLZ 2

Barthels, Glockzin KG Motorland

Gerhard-Falk-Strasse 1
21035 Hamburg - Bergedorf
Fon: + 49 (0) 407 25 70 90
Fax: + 49 (0) 40 72 57 09 24
Mail: info@barthels-online.de
www: <http://www.barthels-online.de/>

Clausen, Peter GmbH

Kirchenweg 3
25852 Ost-Bordelum
Fon: + 49 (0) 467 19 13 50
Fax: + 49 (0) 46 71 91 35 35
Mail: Post@Clausen-Landtechnik.de
www: <http://www.clausen-landtechnik.de/>

Habighorst Motor & Gartengeräte GmbH

Barenburger Strasse 2
27232 Sulingen
Fon: + 49 (0) 42 71 45 49
Fax: + 49 (0) 42 71 95 04 90
Mail: Gartencenter@habighorst.com
www: <http://www.habighorst.com/>

Baasch, Rolf

Schulstrasse 37
25358 Horst
Fon: + 49 (0) 412 63 92 30
Fax: + 49 (0) 41 26 39 23 39
Mail: Rolf.Baasch@t-online.de
www:

Meyer Hilko Gebr. Meyer GmbH

Molkereistrasse 1
26935 Stadland-Rodenkirchen
Fon: + 49 (0) 47 32 10 44
Fax: + 49 (0) 47 32 85 52
Mail: info@hilko-meyer.de
www: <http://www.hilkomeyer.de/>

Quandt, Heinz

Lüneburgerstrasse 38a
29223 Celle
Fon: + 489 (0) 514 13 16 56
Fax: + 49 (0) 51 41 38 24 11
Mail: Quandt-Celle@t-online.de
www: <http://www.quandt-motorgeraete.de/>

PLZ 3

Runge Motorradvertrieb GmbH

Neustädter Strasse 3
23758 Oldenburg
Fon: + 49 (0) 43 61 24 00
Fax: + 49 (0) 43 61 25 60
Mail: Info@Motorrad-Runge.de
www: <http://www.motorrad-runge.de/>

Remmers Technik-Park GmbH

Hauptstrasse 9
26446 Reepsholt
Fon: + 49 (0) 44 68 94 94 16
Fax: + 49 (0) 44 68 94 94 24
Mail:
www:

Fedderken, Fritz

Lindenstrasse 9-13
27374 Visselhoevede
Fon: + 49 (0) 426 29 31 10
Fax: + 49 (0) 42 62 93 11 40
Mail: ff@visselhoevede.de
www:

Szczesny GmbH

Owiefenfeldstrasse 12
30559 Hannover
Fon: + 49 (0) 511 95 87 80
Fax: + 49 (0) 51 19 58 78 10
Mail: info@szczesny.de
www: <http://www.szczesny.de/>

Eggers, Peter

Hamburger Chaussee 19a
24623 Brokenlande
Fon: + 49 (0) 43 27 10 11
Fax: + 49 (0) 43 27 10 17
Mail: info@eggers-motorgeraete.de
www:

Schwartinsky, Horst

Emder Strasse 5
26632 Ihlow-Riepe
Fon: + 49 (0) 492 89 18 00
Fax: + 49 (0) 492 87 61
Mail:
www:

Wohltmann Landtechnik GmbH

Vollersoder Strasse 5
27729 Vollersode
Fon: + 49 (0) 479 49 31 10
Fax: + 49 (0) 47 94 93 11 20
Mail:
www:

Deterding GmbH

Kräher Weg 2
31582 Nienburg
Fon: + 49 (0) 502 19 63 90
Fax: + 49 (0) 50 21 96 39 30
Mail: Dp-stuwe@t-online.de
www:

Deterding GmbH

Hauptstrasse 28
31621 Pennigsehl
Fon: + 49 (0) 50 28 90 09 10
Fax: + 49 (0) 50 28 90 09 30
Mail: info@dp-fachmarkt.de
www: <http://www.dp-fachmarkt.de/>

Wendik GmbH

Joellenbeckerweg 8
32051 Herford
Fon: + 49 (0) 522 15 46 62
Fax: + 49 (0) 522 15 52 69
Mail: Motorgeraete@wendik.de
www:

Bunkowski, Herbert

Bergkirchener Strasse 16
32479 Hille / Rothenuffeln
Fon: + 49 (0) 57 34 21 24
Fax: + 49 (0) 57 34 42 67
Mail: Bunkowski@t-online.de
www:

Schulte, H.J.

Buchenhof 3-7
33178 Borchten-Nordborchen
Fon: + 49 (0) 52 51 77 90 20
Fax: + 49 (0) 525 17 79 02 22
Mail: motorschulte@web.de
www:

W&T Motorgeräte GmbH & Co. KG

Esch 2
33824 Werther
Fon: + 49 (0) 52 03 70 21 70
Fax: + 49 (0) 52 03 70 21 19
Mail: wt.motorgeraete@t-online.de
www:

Reitz, Inh. Ernst Bast

Merlauer Strasse 2
35325 Muecke/Nieder-Ohmen
Fon: + 49 (0) 64 00 52 01
Fax: + 49 (0) 64 00 68 19
Mail: Ernst-Reitz@t-online.de
www:

Werth, Hans Motorland

Kreuzweg 2
35641 Schoeffengrund-Oberwetz
Fon: + 49 (0) 644 58 08
Fax: + 49 (0) 64 45 54 46
Mail: motorlandwerth@t-online.de
www:

Klettke-Bachnick

Plack 7
37574 Einbeck/Wenzen
Fon: + 49 (0) 55 65 16 78
Fax: + 49 (0) 556 53 28
Mail: Klettke-Bachnick@t-online.de
www:

Reese, Gerhard

Altgandersheim 44
37581 Bad Gandersheim/Hz.
Fon: + 49 (0) 53 82 50 01
Fax: + 49 (0) 53 82 50 03
Mail: Reese-Gerhard@t-online.de
www:

Eckhardt GmbH Land- und Gartentechnik

Industriestrasse 7
38350 Helmstedt
Fon: + 49 (0) 535 13 90 70
Fax: + 49 (0) 53 51 39 07 77
Mail: info@eckhardt-he.de
www: <http://www.eckhardt-he.de/>

Ronnenberg Maschinen & Geräte GmbH

Wolfsholz 2
38855 Wernigerode
Fon: + 49 (0) 3943 55336
Fax: + 49 (0) 3943 46146
Mail: Ronnenberg-Wernigerode@t-online.de
www: <http://www.ronnenberg.beep.de>

Roloff Werkzeug GmbH

Langer Weg 59
39576 Stendal
Fon: + 49 (0) 393 16 96 10
Fax: + 49 (0) 39 31 69 61 69
Mail: werkzeug.roloff@t-online.de
www:

PLZ 4

Sinzig, Tillmann GmbH

Auf den Steinen 3 - 7
40221 Duesseldorf-Hamm
Fon: + 49 (0) 211 90 17 00
Fax: + 49 (0) 21 19 01 70 70
Mail: Tillmann-Sinzig@t-online.de
www:

Schmidt Motorgeräte GmbH

Emmastrasse 33-37
45130 Essen
Fon: + 49 (0) 201 77 45 92
Fax: + 49 (0) 201 79 60 81
Mail:
www:

Schneider Gartentechnik

Weseler Strasse 18
46537 Dinslaken
Fon: + 49 (0) 206 45 68 75
Fax: + 49 (0) 206 45 38 48
Mail:
www:

Matthias Schmitz GmbH

Am Handwerkshof 8
47269 Duisburg-Grossenbaum
Fon: + 49 (0) 203 71 06 90
Fax: + 49 (0) 20 37 10 69 20
Mail: service@mini-kipper.de
www: <http://www.mini-kipper.de/>

Peschges Motorgeräte

Ritterstrasse 18-20
47805 Krefeld 1
Fon: + 49 (0) 21 51 39 48 03
Fax: + 49 (0) 21 51 39 63 32
Mail: Peschges_Motorgeraete@t-online.de
www:

Brinkmann, Hubert Landmaschinen

Stauverbrink 3-7
48308 Senden-Boesensell
Fon: + 49 (0) 253 63 44 60
Fax: + 49 (0) 25 36 34 46 46
Mail: BSBrinkmann@t-online.de
www:

Almes GmbH

Lohnerstrasse 5
49377 Vechta
Fon: + 49 (0) 44 41 92 13 90
Fax: + 49 (0) 44 41 92 13 91
Mail: theo.almes@t-online.de
www:

Kruse, Ernst

Osnabruecker Strasse 20
49584 Fuerstenau
Fon: + 49 (0) 59 01 10 51
Fax: + 49 (0) 59 01 39 67
Mail: kruse-landtechnik@t-online.de
[www:](http://www.)

Winkens Gmbh

Rudolf-Diesel-Strasse 15
52525 Heinsberg
Fon: + 49 (0) 24 52 15 43
Fax: + 49 (0) 245 22 26 70
Mail: Winkens.motorgeraete@t-online.de
[www:](http://www.)

Junker Gmbh & Co KG

Gemuendener Strasse 4
55469 Simmern
Fon: + 49 (0) 67 61 20 31
Fax: + 49 (0) 67 61 20 32
Mail: junker_jif@t-online.de
[www:](http://www.)

Ostermann, E.

Hellweg 54
59063 Hamm
Fon: + 49 (0) 238 15 30 69
Fax: + 49 (0) 23 81 58 04 76
Mail:
[www:](http://www.)

Engbers Soehne GmbH Motorland

Itterbecker Strasse 39
49843 Uelsen
Fon: + 49 (0) 594 29 20 00
Fax: + 49 (0) 59 42 92 00 60
Mail: engbersSoehne@t-online.de
[www:](http://www.)

Endress Motorgeräte GmbH

Belgische Allee 8
53842 Troisdorf-Spich
Fon: + 49 (0) 22 41 95 17 30
Fax: + 49 (0) 22 41 40 43 73
Mail: info@endress-shop.de
[www:](http://www.)

Roerig GmbH Bootservice

Am Guelser Bootshafen 31
56072 Koblenz Guels
Fon: + 49 (0) 261 40 16 72
Fax: + 49 (0) 261 40 16 64
Mail: 0261401672@t-online.de
[www:](http://www.)

Gross, Conrad

Keffelker Strasse 47
59929 Brilon-Stadt
Fon: + 49 (0) 29 61 13 11
Fax: + 49 (0) 29 61 12 10
Mail: conrad.gross@t-online.de
[www:](http://www.)

PLZ 5

G&M Geräte & Motoren-Service

Bruhler Landstrasse 84
50997 Köln/Hönningen
Fon: + 49 (0) 22 33 92 29 39
Fax: + 49 (0) 223 32 20 12
Mail: arnold.mueller@epos.de
[www:](http://www.)

Kohl, Elmar

Pascalstrasse 13
52076 Aachen-Oberforstbach
Fon: + 49 (0) 24 08 20 61
Fax: + 49 (0) 24 08 65 62
Mail: kohl-e@t-online.de
[www:](http://www.)

Krekel, B.

Industriegebiet an der B 8
56414 Wallmerod
Fon: + 49 (0) 64 35 96 11 96
Fax: + 49 (0) 64 35 96 11 97
Mail: Zweiradtechnik-Krekel@t-online.de
[www:](http://www.)

PLZ 6

Joist

Frauenberger Strasse 170
53879 Euskirchen
Fon: + 49 (0) 22 51 10 61 06
Fax: + 49 (0) 22 51 10 61 20
Mail: info@joist.de
<http://www.joist.de/>

Berker, Willi Motorland

Mathildenstrasse 12
60599 Frankfurt - Oberrad
Fon: + 49 (0) 69 65 20 96
Fax: + 49 (0) 69 65 81 71
Mail: Motorland-Berker-FFM@t-online.de
[www:](http://www.)

Ratioparts GmbH

Barentsstr. 17
53881 Euskirchen
Fon: + 49 (0) 80 08 48 40 55
Fax: + 49 (0) 80 08 61 25 25
Mail: verkauf@ratioparts.de
<http://www.ratioparts.de/>

Herzberger, Heinz

Niddaer Landstrasse 14
63691 Randstadt-Dauernheim
Fon: + 49 (0) 603 51 89 99 11
Fax: + 49 (0) 60 35 24 85
Mail: info@herzberger-dauernheim.de
<http://www.herzberger-dauernheim.de/>

Aiff, Friedrich

Nimstalstrasse 13
54614 Schoenecken
Fon: + 49 (0) 65 53 80 58 06
Fax: + 49 (0) 65 53 92 07 99
Mail: Aiff-Maschinen@t-online.de
[www:](http://www.)

Freund Klaus

Heerstr. 63
55288 Partenheim
Fon: + 49 (0) 673 29 16 40
Fax: + 49 (0) 67 32 10 75
Mail: info@freund-garten.de
[www:](http://www.)

Zieger

Babenhäuser Strasse 43
63762 Grossostheim
Fon: + 49 (0) 60 26 71 08
Fax: + 49 (0) 60 26 21 64
Mail: zieger.landtechnik@t-online.de
www:

Fischer Landmaschinen GmbH

Friedelsheimer Strasse 22
67150 Niederkirchen
Fon: + 49 (0) 63 26 96 20 60
Fax: + 49 (0) 63 26 96 20 99
Mail: FischerLandmaschinenGmbH@t-online.de
www:

Hoerz, Rainer

Otto-Lilienthal-Strasse 4
70794 Filderstadt-Plattenhardt
Fon: + 49 (0) 71 17 70 57 70
Fax: + 49 (0) 71 17 70 57 19
Mail:
www:

Zaiser, Karlheinz

Kirchstrasse 4-6
72636 Frickenh. - Linsenh.
Fon: + 49 (0) 70 25 38 14
Fax: + 49 (0) 70 25 37 14
Mail: info@zaiser-motorgeraete.de
www: <http://www.zaiser-motorgeraete.de/>

Feick-Landtechnik GmbH & Co. KG

Hahnerstrasse 15
64354 Reinheim
Fon: + 49 (0) 616 28 00 30
Fax: + 49 (0) 61 62 80 03 33
Mail: Motorgeraete@feick-landtechnik.de
www: <http://motorgeraete@feick-landtechnik.de/>

Freihaut, Heinz GmbH

Jakob-Hammel-Strasse 5
67550 Worms-Rheinduerkh.
Fon: + 49 (0) 62 42 72 13
Fax: + 49 (0) 62 42 54 49
Mail: Heinz-Freihaut-GmbH@t-online.de
www:

Schmid Kleinmotoren Spezialwerkstatt

Tannenweg 22
71134 Aidlingen
Fon: + 49 (0) 703 43 04 00
Fax: + 49 (0) 703 43 04 04
Mail: gottlobschmid@t-online.de
www:

Strobel GmbH

Nuertinger Strasse 86
73230 Kirchheim/Teck.
Fon: + 49 (0) 702 15 65 44
Fax: + 49 (0) 702 15 61 09
Mail: info@AME-Strobel.de
www: <http://www.ame-strobel.de/>

Schmoller GmbH

Gymnasiumstr. 7
64668 Rimbach
Fon: + 49 (0) 62 53 97 24 24
Fax: + 49 (0) 62 53 97 24 25
Mail: info@schmoller-gmbh.de
www: <http://www.schmoller-gmbh.de/>

Speidel, Kurt

Geisshäeuser Strasse 12
72116 Moessingen-Beisen
Fon: + 49 (0) 74 73 66 76
Fax: + 49 (0) 747 32 46 76
Mail: Speidel.motorgeraete@t-online.de
www:

Bassler, Roland

Achalmstrasse 1
73432 Aalen-Waldhausen
Fon: + 49 (0) 73 67 25 09
Fax: + 49 (0) 73 67 24 21
Mail: bassler-landtechnik@t-online.de
www:

Egenolf, W.& Soehne OHG

Steedener Weg 10
65594 Runkel/Dehrn
Fon: + 49 (0) 643 17 00 70
Fax: + 49 (0) 64 31 70 07 44
Mail: Egenolf-Dehrn@t-online.de
www:

Endress Motorgeräte GmbH

Kesselstrasse 6
70327 Stuttgart-Wangen
Fon: + 49 (0) 71 14 09 20
Fax: + 49 (0) 71 14 09 21 88
Mail: Endress@compuserve.com
www:

Renz, Walter GmbH

Hoher-Baumweg 10
72202 Nagold
Fon: + 49 (0) 745 28 69 07 40
Fax: + 49 (0) 74 52 86 90 74 20
Mail:
www:

Vollmer Rasenmäher Zentrale GmbH

Dominikus-Debler - Strasse 52-54/1
73525 Schwaebisch-Gmuend.
Fon: + 49 (0) 717 16 19 99
Fax: + 49 (0) 717 16 46 27
Mail:
www:

Jung, Juergen

St.-Wendeler-Strasse 29
66640 Namborn-Balterswell
Fon: + 49 (0) 685 17 09 07
Fax: + 49 (0) 685 18 48 19
Mail: Jung-Namborn@t-online.de
www:

Echslé, Anton

Am Lammkeller 3
72511 Bingen 1
Fon: + 49 (0) 757 11 22 75
Fax: + 49 (0) 75 71 35 58
Mail: echslé@freenet.de
www:

Kölle W. GmbH

Industriestrasse 35
74357 Bönnigheim
Fon: + 49 (0) 7143 407122
Fax: + 49 (0) 7143 407124
Mail: info@motorgeraete.com
www: <http://www.motorgeraete.com/>

Stroebel GmbH

Insinger Strasse 10
74585 Rot am See-Buch
Fon: + 49 (0) 795 82 28
Fax: + 49 (0) 79 58 82 39
Mail: info@stroebel.hohenlohe.net
www: <http://www.stroebel.hohenlohe.net/>

Scheifele GmbH

Schwabenstrasse 25-27
74626 Bretzfeld-Schwabbach
Fon: + 49 (0) 79 46 92 00 11
Fax: + 49 (0) 79 46 92 00 50
Mail: scheifele@scheifele.de
www: <http://www.scheifele.de/>

Maschinen-Wolf GmbH

Bahnhofstrasse 2
74921 Helmstadt-Bargen
Fon: + 49 (0) 726 34 06 27
Fax: + 49 (0) 726 34 06 71
Mail: wolf.baumaschinenhandel@t-online.de
www:

Beranek Motorgerätecenter

Im Rivoir 6
75446 Wiernsheim-Pinache
Fon: + 49 (0) 70 41 79 46
Fax: + 49 (0) 70 41 86 20 81
Mail: Beranek@t-online.de
www:

Morlock, Achim EK

Woeschbacher Strasse 53a
76327 Pfinztal-Berghausen
Fon: + 49 (0) 721 94 60 40
Fax: + 49 (0) 72 19 46 04 14
Mail:
www:

Kuhn GmbH

Am Heimlichen Eck 3
76829 Landau-Nussdorf
Fon: + 49 (0) 634 16 28 93
Fax: + 49 (0) 634 16 02 90
Mail: Info@KuhnGmbH.de
www: <http://www.kuhngmbh.de/>

Werner GmbH & Co. KG

Alte Dorfstrasse 11
77770 Durbach-Ebersweiler
Fon: + 49 (0) 78 14 23 86
Fax: + 49 (0) 78 14 32 46
Mail:
www:

Oechsle, Josef GmbH & Co. KG

Hubstrasse 33
77833 Ottersweiler
Fon: + 49 (0) 722 39 37 70
Fax: + 49 (0) 722 32 30 00
Mail: Woechsle@oechsle-josef.de
www: <http://www.oechsle-josef.de/>

Weber, Wolfgang GmbH

Breisgaustrasse 15-1
77933 Lahr-Mietersheim
Fon: + 49 (0) 782 14 17 54
Fax: + 49 (0) 782 14 17 52
Mail:
www:

Reiko-Trenkle GmbH Motorland

Im Oberdorf 33
78052 VS-Pfaffenweiler
Fon: + 49 (0) 772 19 28 60
Fax: + 49 (0) 77 21 92 86 50
Mail: info@reiko-trenkle.de
www: <http://www.reiko-trenkle.de/>

Mueller GmbH Gartentechnik

Im Kai 8
78259 Muehlhausen-Ehingen
Fon: + 49 (0) 77 33 62 20
Fax: + 49 (0) 77 33 33 05
Mail:
www:

Jenne Meyer

Freiburger Landstrasse 23
79112 Freiburg-Tiengen
Fon: + 49 (0) 76 64 10 40
Fax: + 49 (0) 766 45 95 59
Mail: jenne-meyer@t-online.de
www:

Krumm Landtechnik GmbH

Stoeckstrasse 3
79364 Malterdingen
Fon: + 49 (0) 76 44 14 14
Fax: + 49 (0) 76 44 65 92
Mail: Krumm.Landtechnik@t-online.de
www:

Grimmeisen & Co. GmbH

Brombacher Strasse 87
79539 Loerrach
Fon: + 49 (0) 762 19 32 70
Fax: + 49 (0) 76 21 93 27 37
Mail: grimmeisen@t-online.de
www:

Reiser Gartentechnik GmbH

Fuerstenrieder Strasse 173
81377 Muenchen
Fon: + 49 (0) 897 41 51 50
Fax: + 49 (0) 89 74 15 15 15
Mail: info@reiser-gartentechnik.de
www: <http://www.reiser-gartentechnik.de/>

Eder GmbH

Moorweg 5
83104 Tuntenhausen
Fon: + 49 (0) 80 67 18 10
Fax: + 49 (0) 80 67 18 17 81
Mail: J.Lochne@Eder-GmbH.de
www: <http://www.eder-gmbh.de/>

Ott, Volker Gartentechnik

Praelat-M-Hoeck-Strasse 10
83334 Inzell
Fon: + 49 (0) 866 54 26
Fax: + 49 (0) 86 65 17 55
Mail: Info@Ott-Maschinen.de
www: <http://www.ott-maschinen.de/>

Danzl Konrad

Hochfellnstrasse 2
83342 Peterskirchen
Fon: + 49 (0) 862 29 88 80
Fax: + 49 (0) 86 22 98 88 15
Mail: Kdanzl@t-online.de
www:

Reif, J&V

Rennweg 137
84034 Landshut
Fon: + 49 (0) 871 96 24 50
Fax: + 49 (0) 87 19 62 45 16
Mail: Reif-Landshut@t-online.de
www:

PLZ 8

Horsch Landtechnik

Hebbelstrasse 63
85055 Ingolstadt
Fon: + 49 (0) 841 95 46 30
Fax: + 49 (0) 841 95 46 32 19
Mail: horsch-landtechnik@t-online.de
www:

Baur Albert

Bahnhofstrasse 4-6
86850 Fischach
Fon: + 49 (0) 82 36 13 47
Fax: + 49 (0) 82 36 59 63
Mail:
www:

Steinhardt Franz

Augsburger Strasse 35
89312 Guenzburg
Fon: + 49 (0) 82 21 42 42
Fax: + 49 (0) 82 21 57 72
Mail: info@steinhardt-motorgeraete.de
www: <http://www.steinhardt-motorgeraete.de/>

Holzmeyer, Wolfgang

In der Stritt 2
91710 Gunzenhausen
Fon: + 49 (0) 98 31 30 20
Fax: + 49 (0) 983 18 94 02
Mail:
www:

Kirschner, Johann

Sollnau 22
85072 Eichstaett
Fon: + 49 (0) 84 21 18 84
Fax: + 49 (0) 84 21 83 61
Mail: info@johannkirschner.de
www: <http://www.johannkirschner.de/>

Stihl-Dienst-Kempten

Reinhartser Strasse 18a
87437 Kempten
Fon: + 49 (0) 83 17 34 92
Fax: + 49 (0) 83 17 89 69
Mail: werner.schafrot@t-online.de
www:

Vogel, Ernst

Siemensstrasse 14
89555 Steinheim
Fon: + 49 (0) 73 29 59 22
Fax: + 49 (0) 73 29 13 50
Mail:
www:

Goetz-Technik Motorland

Langenstrasse 17
92364 Deining-Pirkach
Fon: + 49 (0) 94 97 94 00 10
Fax: + 49 (0) 94 97 63 34
Mail: Goetz.Technik@t-online.de
www:

Durz, Johann

Portnerstrasse 8
86356 Neusäss-Taefertingen
Fon: + 49 (0) 821 46 34 41
Fax: + 49 (0) 821 46 34 89
Mail: Durz@Durz.de
www: <http://www.durz.de/>

Endress Motorgeräte GmbH

Hopfenstrasse 1
88069 Tettnang-Pfingstweid
Fon: + 49 (0) 75 42 94 50 20
Fax: + 49 (0) 75 42 94 50 23
Mail: Endress@compuserve.com
www:

Radi V. GmbH & Co. KG

Spitalstrasse 10
89584 Ehingen
Fon: + 49 (0) 73 91 60 55
Fax: + 49 (0) 739 15 42 74
Mail: Radi.Ehingen@t-online.de
www:

Brunner, Walter Schramek KG

Zur Centralwerkstatt 2
92637 Weiden
Fon: + 49 (0) 96 13 21 03
Fax: + 49 (0) 96 13 78 84
Mail: Fahrrad-Brunner-Weiden@t-online.de
www:

Deisenhofer Landtechnik

Laugnastrasse 17-19
86637 Wertingen
Fon: + 49 (0) 82 72 23 67
Fax: + 49 (0) 82 72 52 66
Mail: Deisenhofer@Dillingen.de
www:

Karg, Josef

Allgaeustrasse 53
88138 Niederstaufen
Fon: + 49 (0) 838 82 75
Fax: + 49 (0) 838 87 97
Mail: Josef.Karg@t-online.de
www:

Plechinger, E.H.

Neuburger Strasse 93 a
94036 Passau
Fon: + 49 (0) 851 65 00
Fax: + 49 (0) 85 15 66 54
Mail:
www:

Eisen-Fischer-GmbH

Hofer Strasse 3
86720 Noerdlingen
Fon: + 49 (0) 908 18 20
Fax: + 49 (0) 908 18 23 33
Mail: info@eisen-fischer.de
www: <http://www.eisen-fischer.de/>

Frei Gebr.

Im Kammerbruehl 22
88212 Ravensburg
Fon: + 49 (0) 75 11 48 82
Fax: + 49 (0) 75 13 21 90
Mail: Frei-OHG@t-online.de
www:

Fritz Sperber GmbH & Co. KG Motorland

Werkstrasse 2
90765 Fuerth-Stadeln
Fon: + 49 (0) 911 76 20 20
Fax: + 49 (0) 91 17 62 02 24
Mail: hschmidt@sperbervan.de
www: <http://www.sperbervan.de/>

Eichner GmbH

Unterpurbach 32
95326 Kulmbach
Fon: + 49 (0) 922 19 31 34
Fax: + 49 (0) 922 19 31 35
Mail: Motorgeraete.eichner@t-online.de
www:

PLZ 9

Koehler GmbH & Co. KG

Am Weidesbach 1
95490 Mistelgau/Bayreuth
Fon: + 49 (0) 927 95 95
Fax: + 49 (0) 92 79 12 25
Mail: honda@honda-koehler.de
www:

Full Anton

Kreuzstrasse 22
97509 Herlheim
Fon: + 49 (0) 938 29 98 91
Fax: + 49 (0) 938 29 98 93
Mail: Honda.Full@t-online.de
www: