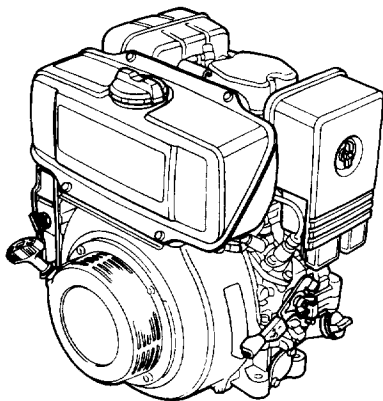


HONDA

GD321 · GD411



SHUPE JEANNIN
Honda Europe Power Equipment
Service Department Manager

BEDIENUNGSANLEITUNG



© HONDA MOTOR CO., LTD. 1994

34ZJ8611
00X34-ZJ8-6110

—1—

Ⓜ Ⓨ ⓐ 5009601

Vielen Dank, daß Sie sich für einen Honda-Motor entschieden haben.

In dieser Anleitung werden Betriebs- und Wartungsverfahren für die Dieselmotoren GD321 und GD411 beschrieben. Sämtliche Angaben in dieser Anleitung beruhen auf der zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellen Produktinformation.

Die Firma Honda Motor Co., Ltd. behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen zu dürfen, ohne hierdurch irgendwelche Verpflichtungen einzugehen.

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung reproduziert werden.

Diese Anleitung gehört zum Dieselmotor und sollte bei einem Wiederverkauf dem neuen Besitzer übergeben werden.

Achten Sie insbesondere auf die Informationen nach den folgenden Wörtern:

⚠️ WARNUNG Wenn die Anweisungen nach diesem Wort nicht befolgt werden, besteht hohe Verletzungsgefahr, ja sogar Lebensgefahr.

VORSICHT: Wenn die Anweisungen nach diesem Wort nicht befolgt werden, besteht die Möglichkeit eines Sachschadens.

ZUR BEACHTUNG: Nach diesem Wort finden Sie nützliche Hinweise.

Falls Sie Fragen zu Ihrem Motor haben sollten, oder ein Problem auftritt, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Honda-Händler.

⚠️ WARNUNG Honda-Motoren arbeiten sicher und zuverlässig, wenn Sie wie in der Bedienungsanleitung beschrieben betrieben werden. Lesen Sie daher diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Motors aufmerksam durch. Bedienungsfehler können zu Verletzungen und Sachschäden führen.

ZUR BEACHTUNG: Wenn Sie den Motor separat gekauft haben und einen speziellen Anwendungszweck planen, beachten Sie bitte die von Honda empfohlenen Bedingungen. Einzelheiten sollten Sie mit Ihrem autorisierten Honda-Motor-Händler absprechen.

1 SICHERHEITSANWEISUNGEN

⚠️ WARNUNG

Sicherer Betrieb –



Honda-Motoren sind für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb ausgelegt, sofern sie entsprechend den Anweisungen betrieben werden. Machen Sie sich mit der Bedienungsanleitung vertraut, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen. Wenn dies nicht beachtet wird, können Verletzungen oder Schäden am Gerät die Folge sein.

- Honda-Motoren arbeiten sicher und zuverlässig, wenn Sie wie in der Bedienungsanleitung beschrieben betrieben werden. Lesen Sie daher diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Motors aufmerksam durch. Bedienungsfehler können zu Verletzungen und Sachschäden führen.
- Um Brandgefahr auszuschalten und für ausreichende Belüftung zu sorgen, den Motor während Betriebs mindestens 1 Meter von Gegenständen entfernt halten. Brennbare Gegenstände aus der näheren Umgebung des Motors entfernen.
- Kinder und Tiere müssen von einem laufenden Motor ferngehalten werden, da bei Berührung Verletzungs- und Verbrennungsgefahr besteht.
- Machen Sie sich zuerst damit vertraut, wie Sie den Motor schnell abstellen können, und befassen Sie sich mit der Funktionsweise aller Bedienungselemente. Der Motor darf auf keinen Fall Personen zum Betrieb überlassen werden, die nicht richtig instruiert sind.
- Diesel ist feuergefährlich und kann unter gewissen Bedingungen explodieren.
- In einer gut belüfteten Umgebung bei abgestelltem Motor nachtanken. An der Stelle, wo getankt wird, oder in der Nähe von gelagertem Diesel nicht rauchen und Flammen sowie Funken fernhalten.
- Den Tank nicht überfüllen. Nach dem Tanken sicherstellen, daß der Tankdeckel einwandfrei geschlossen und richtig angezogen ist.
- Beim Tanken darauf achten, Kraftstoff nicht zu verschütten. Kraftstoffdampf und verschütteter Kraftstoff können sich entzünden. Wenn Kraftstoff verschüttet worden ist, sicherstellen, daß die Umgebung trocken ist, bevor der Motor angelassen wird.
- Den Motor niemals in einer geschlossenen Garage oder in einem begrenzten Raum laufen lassen. Das Abgas ist giftig und kann zu Bewußtlosigkeit und Tod führen.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

▲ WARNUNG

Sicherer Betrieb—

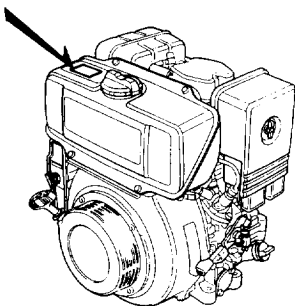
- Der Schalldämpfer wird während des Betriebs sehr heiß und kühlt auch nach dem Abstellen des Motors nicht sofort ab. Schalldämpfer und Auspuffrohr dürfen in heißem Zustand auf keinen Fall berührt werden. Um schwere Verbrennungen und Feuergefahr zu vermeiden, den Motor abkühlen lassen, bevor er transportiert oder in Innenräumen gelagert wird.
- NICHT Normalbenzin oder Heizöl verwenden.
- Zum Gebrauch auf eine ebene und stabile Unterlage stellen. (Der Motor muß horizontal in allen Richtungen innerhalb von 20 Grad eben sein.)
- Abgedichtete Motorbauteile auf keinen Fall entfernen, da diese von ausschlaggebender Bedeutung sind.

LAGE DER SICHERHEITS-AUFKLEBER

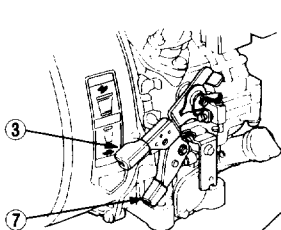
Dieser Aufkleber weist auf mögliche Gefahrenquellen hin, die schwere Verletzungen verursachen können. Die Hinweise sind sorgfältig durchzulesen und zu beachten.

Wenn sich der Aufkleber löst oder nur noch schwer zu lesen ist, ziehen Sie zwecks einer Neubestellung Ihren Honda-Händler zu Rate.

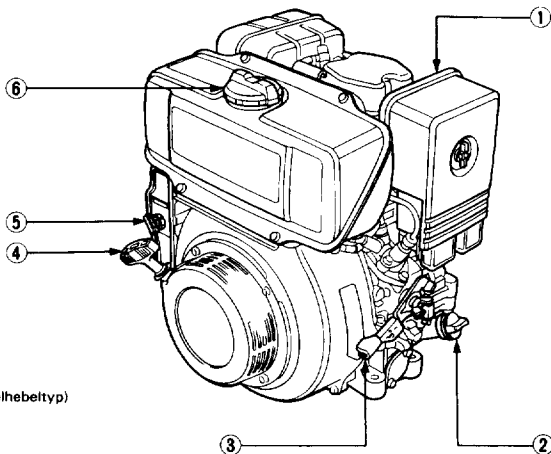
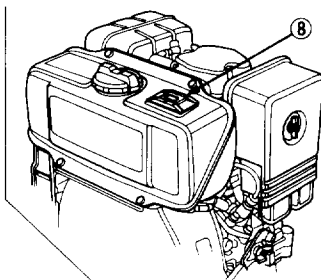
DIE BEDIENUNGSANLEITUNG



2 BEZEICHNUNG DER TEILE



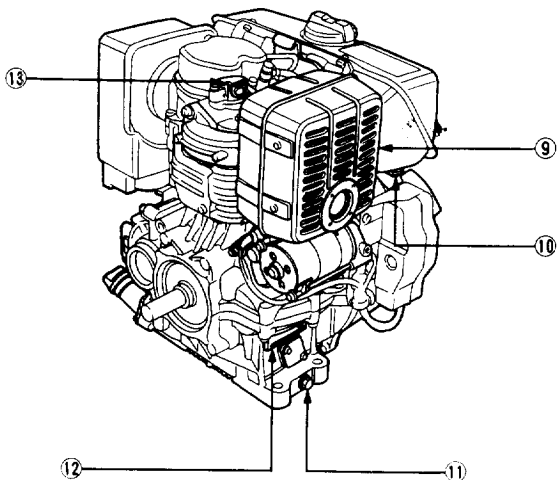
(Doppelhebeltyp)



(Einzelhebeltyp)

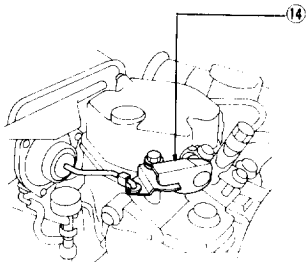
- (1) LUFTFILTER
- (2) ÖLEINFÜLLVERSCHLUSS
- (3) MOTORDREHZAHLSCHLEIFHEBEL
- (4) REVERSIERANLASSER

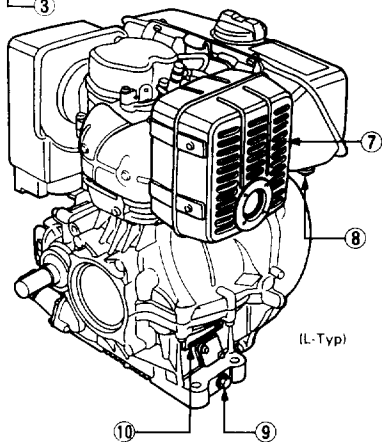
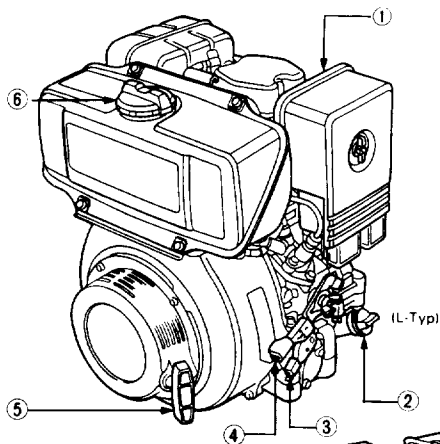
- (5) ANLASSERSCHALTER
(nur Typ mit elektrischem Anlasser)
- (6) TANKDECKEL
- (7) STOPPHEBEL
- (8) KRAFTSTOFFVORRATSANZEIGE
(nur bei entsprechender
Ausstattung)



- (9) SCHALLDÄMPFER
- (10) WASSERABLASS-SCHRAUBE
- (11) MOTORÖLABLASS-SCHRAUBE
- (12) SERIENNUMMER UND MOTORTYP

- (13) DEKOMPRESSIONSHEBEL
(nur Typ mit elektrischem Anlasser)
- (14) DEKOMPRESSIONSHEBEL
(Nur bei Fahrzeugen, die mit Rücklaufstarter
und Ölwarnsystem ausgerüstet sind.)





- (1) LUFTFILTER
- (2) ÖLEINFÜLLVERSCHLUSS
- (3) STOPPHEBEL
- (4) MOTORDREHZAHLS-
TEUERHEBEL
- (5) REVERSIERANLASSER
- (6) TANKDECKEL

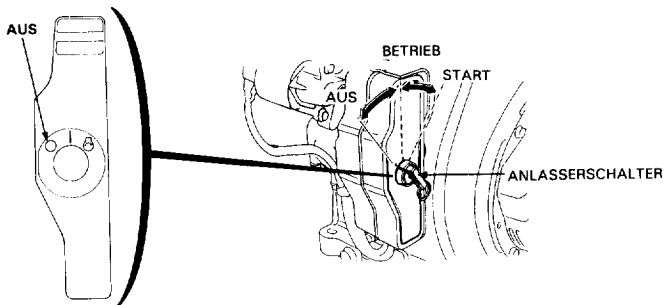
- (7) SCHALLDÄMPFER
- (8) WASSERABLAß-
SCHRAUBE
- (9) MOTORÖLABLAß-
SCHRAUBE
- (10) SERIENNUMMER
UND MOTORTYP

Anlasserschalter (nur Typ mit elektrischem Anlasser)

Mit diesem Schalter wird der elektrische Anlasser gestartet und gestoppt.

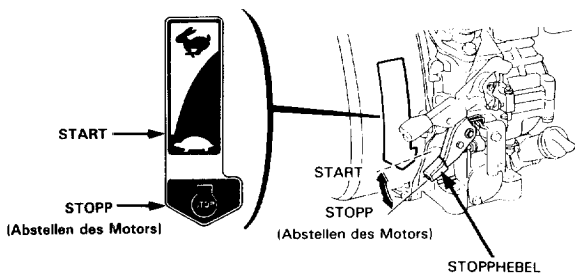
ZUR BEACHTUNG:

- Dieser Schalter kann nicht zum Abstellen des Motors verwendet werden.
 - Während des Betriebs den Anlasserschalter auf "RUN" (Betrieb) gestellt lassen.
- Wenn der Motor stoppt, den Anlasserschalter auf "OFF" stellen.



Stopphebel (nur Doppelhebeltyp)

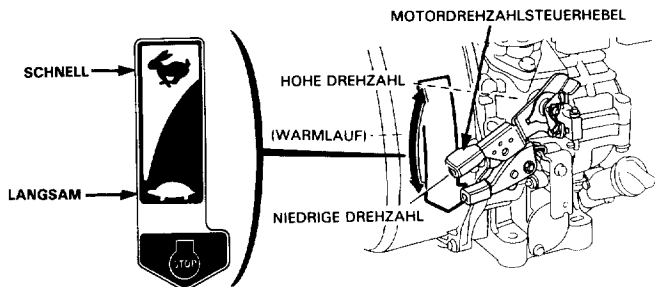
Zum Anlassen des Motors diesen Hebel auf "START" stellen. Zum Abstellen den Hebel auf "STOPP" stellen.



Motordrehzahlsteuerhebel

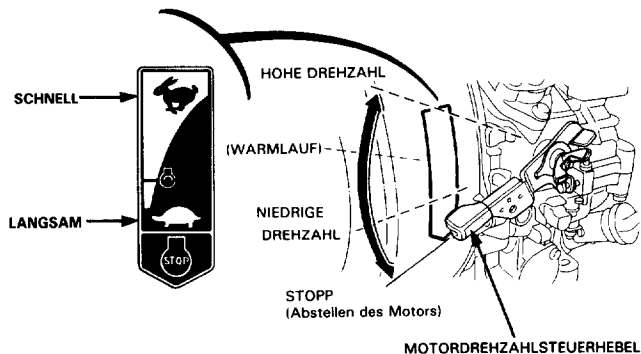
Doppelhebeltyp

Mit diesem Hebel die gewünschte Motordrehzahl einstellen.



Einzelhebeltyp

Dieser Hebel dient sowohl zum Anlassen und Abstellen des Motors als auch zum Einstellen der Motordrehzahl.



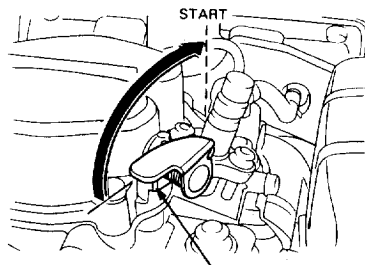
Dekompressionshebel (nur Modell mit elektrischem Anlasser)

Der Motor ist mit einer Dekompressionsvorrichtung ausgestattet, welche das Durchkurbeln des Motors mit dem elektrischem Anlasser erleichtert. Vor dem Anlassen den Hebel ganz nach oben bewegen, um die Kompression zu reduzieren. (unter der entladenen Batterie)

Bezüglich Gebrauch des Dekompressionshebels siehe Seite 16.

VORSICHT: Der Motor darf auf keinen Fall mit dem Dekompressionshebel abgestellt werden.

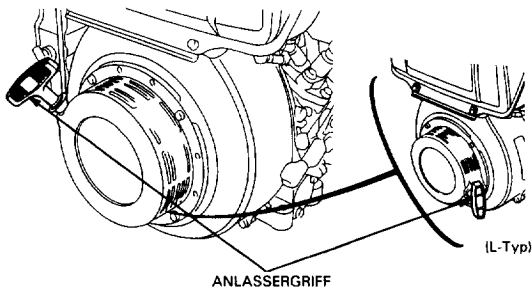
Durch Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßregel können Motorschäden und Personenverletzungen verursacht werden.



Anlassergriff

DEKOMPRESSIONSHEBEL

Den Anlassergriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann schnell durchziehen.



3 BATTERIEANSCHLÜSSE (Für elektrischen Anlasser)

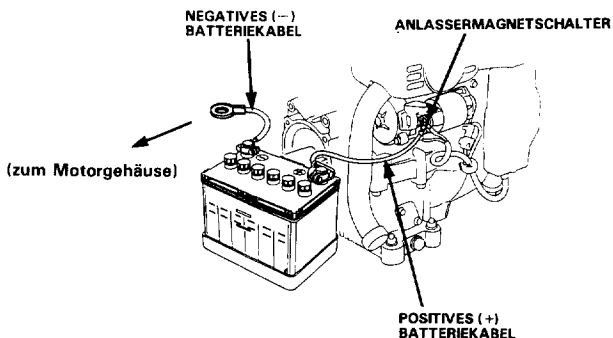
Eine 12-Volt-Batterie mit einer Amperestunden-Nennleistung von mindestens 28 Ah verwenden

Das Pluskabel (+) der Batterie wie gezeigt an die Anlasser-elektromagnetklemme anschließen.

Das Minuskabel (-) der Batterie an eine Motorbefestigungsschraube, Rahmenschraube oder andere gute Masseverbindung anschließen.

Sicherstellen, daß die Batteriekabel einwandfrei angeschlossen, und die Anschlüsse nicht korrodiert sind. Korrosionssubstanzen vollständig beseitigen und Klemmen sowie Kabelenden einfetten.

Batteriekabel muß von Auspuffrohr und Schalldämpfer weit genug entfernt sein.



⚠️ WARNUNG Batterien erzeugen explosive Gase. Funken, Flammen und brennende Zigaretten fernhalten. Beim Arbeiten in der Nähe von Batterien stets Augenschutz tragen.

4 ÜBERPRÜFUNGEN VOR DEM BETRIEB

1. MOTORÖL

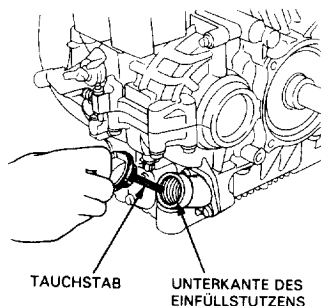
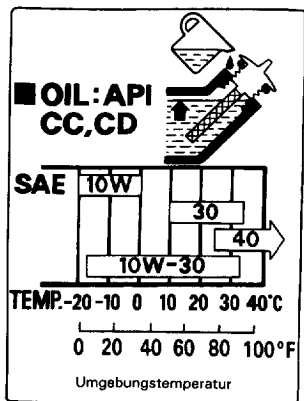
VORSICHT:

- Das Motoröl ist ein ausschlaggebender Faktor für die Leistung und Lebensdauer des Motors.
- Den Motorölfüllstand bei auf ebenem Untergrund stehendem und nicht laufendem Motor prüfen.

SAE 10W-30-Dieselöl, welches die Anforderungen der Automobilhersteller der Vereinigten Staaten für API-Service-Klasse CC oder CD bestätigtermaßen erfüllt oder überschreitet (Dieselöle für Service-Klasse CC oder CD tragen diese Bezeichnung auf dem Behälter).

SAE 10W-30 empfiehlt sich für allgemeinen Gebrauch bei allen Temperaturen. Wählen Sie die entsprechende Viskosität für die durchschnittliche Temperatur in Ihrem Gebiet.

1. Den Öleinfüllverschluß entfernen und den Tauchstab abwischen.
2. Den Öfüllstand überprüfen, indem der Tauchstab in den Einfüllstutzen gesteckt wird, ohne ihn hineinzuschrauben.
3. Wenn der Füllstand zu niedrig ist, Öl bis zur Unterkante des Einfüllstutzens nachfüllen.



2. KRAFTSTOFF

Den Tankdeckel entfernen und den Kraftstoffstand nachkontrollieren. Nachtanken, wenn der Kraftstoffstand zu niedrig ist.

- Nur sauberes, qualitativ hochwertiges Benzin verwenden.
- Jeder Dieseldieselfkraftstoff, der die Mindestanforderungen einer der folgenden Normen erfüllt, kann verwendet werden:
Die Codes "BS2869 A1/A2" und "DIN51601-DK" gelten für Nord-Amerika, die Codes "ASTM D 957-1-D/2-D" und "CAN CGSB-3.6A/AA" für die EG und für allgemeinen Export
- Im Winter speziellen Dieseldieselfkraftstoff für niedrige Temperaturen verwenden.

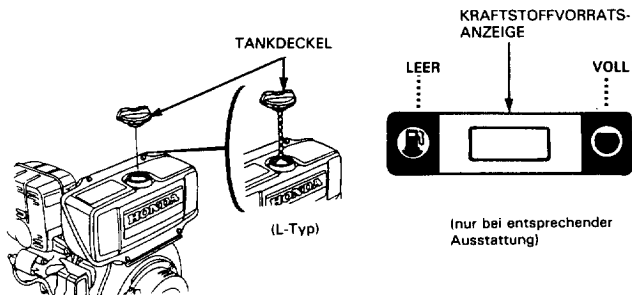
Kein verschmutztes oder vermisches Diesel verwenden.

Schmutz, Staub und Wasser nicht in den Kraftstofftank gelangen lassen.

Nach dem Tanken überprüfen, ob der Tankdeckel einwandfrei angezogen ist.

▲ WARNUNG

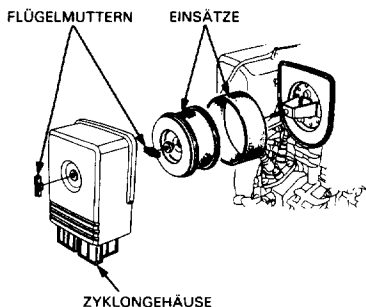
- Diesel ist feuergefährlich und kann unter gewissen Bedingungen explodieren. In einer gut belüfteten Umgebung bei abgestelltem Motor tanken.
- Im Tankbereich oder in der Nähe von gelagertem Diesel nicht rauchen und Flammen sowie Funken fernhalten.
- Den Tank nicht überfüllen und nach dem Tanken sicherstellen, daß der Tankdeckel einwandfrei geschlossen ist.
- Beim Tanken darauf achten, keinen Kraftstoff zu verschütten, da sich verschütteter Kraftstoff oder Kraftstoffdampf entzünden kann. Wenn Kraftstoff verschüttet worden ist, vor dem Anlassen des Motors sicherstellen, daß die Umgebung getrocknet ist.
- Nur Diesel verwenden. Kein Normalbenzin, Kerosin oder Heizöl verwenden.



3. Luftfilter

VORSICHT: Den Motor niemals ohne Luftfilter laufen lassen, da der Motor sonst schnellem Verschleiß unterliegt.

1. Überprüfen, ob die Luftfiltereinsätze sauber und in gutem Zustand sind. Die Einsätze erforderlichenfalls reinigen oder auswechseln (S. 26-27).
2. Das Zyklongehäuse überprüfen und bei Verstopfung oder übermäßiger Verschmutzung reinigen (S. 26-27).
3. Die Flügelmuttern nach der Überprüfung unbedingt richtig anziehen.



5 ANLASSEN DES MOTORS

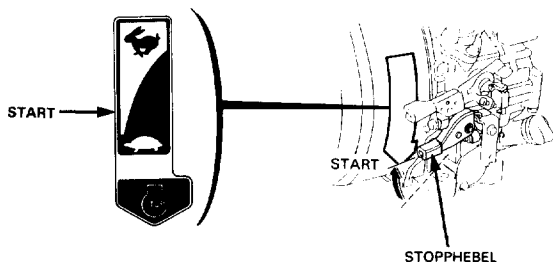
Anlassen des Motors

⚠️ WARNUNG Das Abgas ist giftig. Abgase nicht einatmen. Den Motor niemals in einer geschlossenen Garage oder in einem begrenzten Raum laufen lassen.

- Mit Reversieranlasser

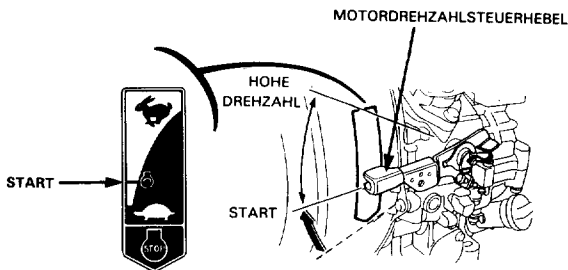
1. (Doppelhebeltyp)

- a. Den Stopphebel auf "START" stellen. (Bis zum Anschlag nach oben bewegen.)

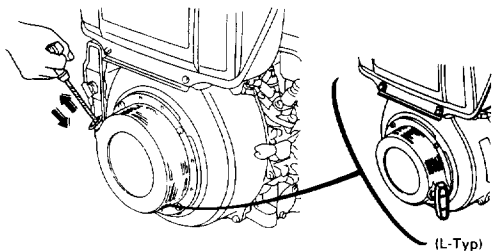


- (Einzelhebeltyp)

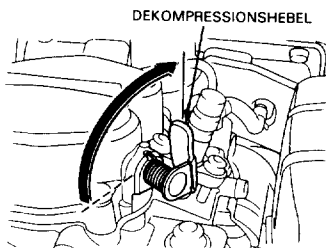
- b. Den Motordrehzahlsteuerhebel auf die Startposition mit der Markierung "⊗" stellen.



2. Den Anlassergriff leicht ziehen, bis Widerstand zu spüren ist, dann zur Ausgangsposition zurückgehen lassen.

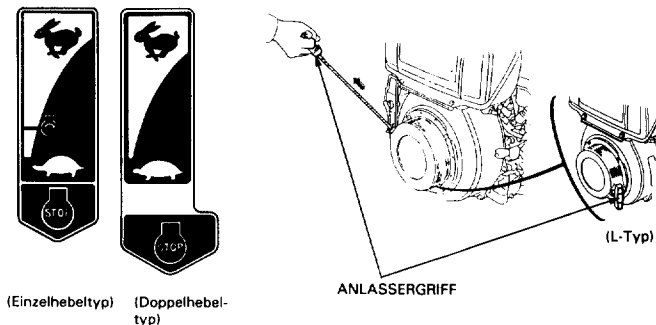


- Den Dekompressionshebel bis zum Anschlag hochziehen. (Notgebrauch)
- * Diese Bedienung ist bei der Ölwarninheit nicht erforderlich.



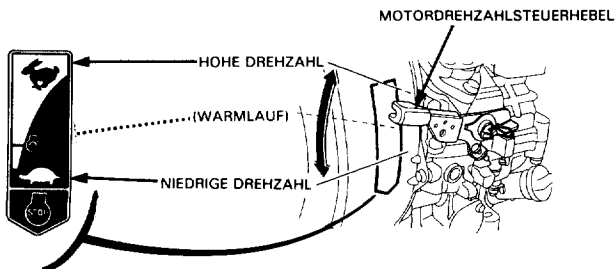
3. Den Anlassergriff nun mit Hand fassen und kräftig durchziehen. (Beim Typ mit Dekompressionshebel wird dieser automatisch rückgestellt.)

ZUR BEACHTUNG: Wenn der Motor nicht anspringt, die Schritte 2 und 3 wiederholen. Den Steuerhebel auf die Warmlaufposition (zwischen HIGH SPEED und LOW SPEED) stellen, und einen kalten Motor nach dem Anlassen etwa 3 Minuten lang mit dem Hebel in dieser Position laufen lassen, so daß er seine normale Betriebstemperatur erreicht.



VORSICHT:

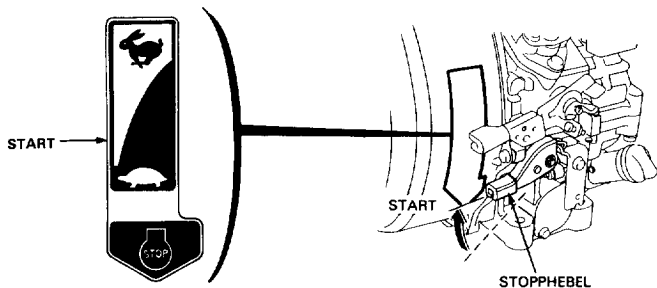
- Den Anlassergriff nicht gegen den Motor zurückschnellen lassen. Den Griff vorsichtig zurückführen, um eine Beschädigung des Anlassers zu vermeiden.
 - Während des Betriebs den Anlassergriff nicht betätigen, da anderenfalls Motorstörungen verursacht werden könnten.
4. Den Motordrehzahlsteuerhebel auf die gewünschte Motordrehzahl einstellen.




- Mit elektrischem Anlasser

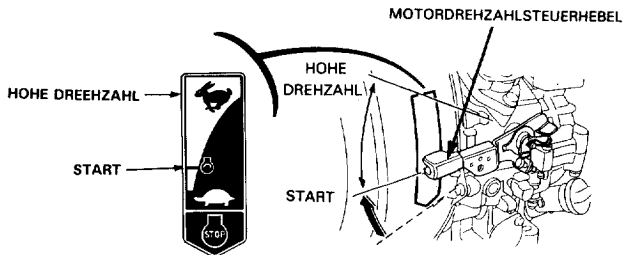
1. (Doppelhebeltyp)

- a. Den Stopphebel auf "START" stellen (bis zum Anschlag nach oben bewegen).



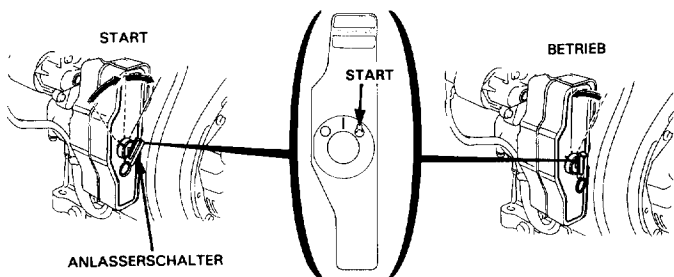
(Einzelhebeltyp)

- b. Den Motordrehzahlsteuerhebel auf die Startposition mit der Markierung "  " stellen.

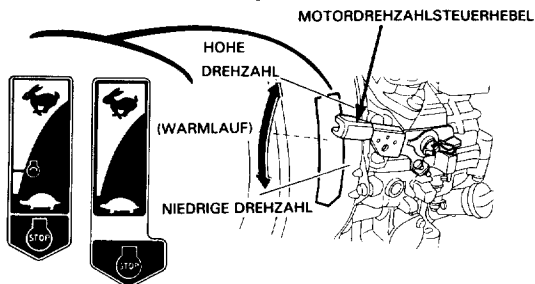


2. Den Anlasserschalter auf "START" stellen.
Den Schalter loslassen, wenn der Motor anspringt. Der Schalter geht automatisch auf die Position "RUN" (Betrieb).

ZUR BEACHTUNG: Den elektrischen Anlasser jeweils nicht länger als 5 Sekunden betätigen. Wenn der Motor nicht anspringt, den Schalter loslassen und mindestens 10 Sekunden warten, bevor ein neuer Anlaßversuch unternommen wird.



3. Den Motordrehzahlsteuerhebel auf die gewünschte Drehzahl einstellen.



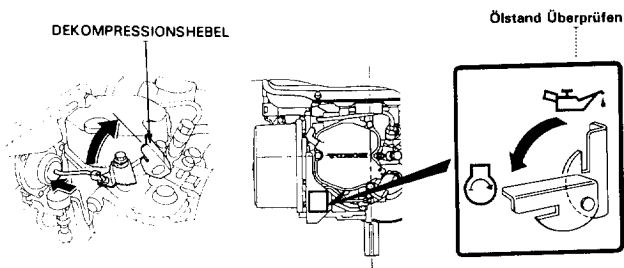
(Einzelhebeltyp) (Doppelhebeltyp)

ZUR BEACHTUNG: Den Steuerhebel auf die Warmlaufposition (zwischen HIGH SPEED und LOW SPEED) stellen, und einen kalten Motor nach dem Anlassen etwa 3 Minuten lang mit dem Hebel in dieser Position laufen lassen, so daß er seine normale Betriebstemperatur erreicht.

Der Motor kann mit dem Reversieranlasser angelassen werden, wenn der elektrische Anlasser aufgrund niedriger Batteriespannung oder einer toten Batterie nicht funktioniert (siehe Seite 15-17 bezüglich Anlassens mit Reversieranlasser).

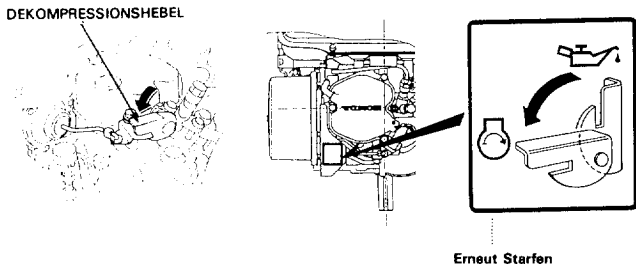
Ölwarnsystem (nur bei Fahrzeugen, die mit Rücklaufstarter und Ölwarnsystem ausgerüstet sind)

Das Ölwarnsystem wurde integriert, um einen durch unzureichenden Ölstand im Kurbelgehäuse entstehenden Motorschaden entgegenzuwirken. Bevor der Ölstand im Kurbelgehäuse unter die Sicherheitsmarke abfällt, schiebt der Dekompressionshebel heraus, worauf das Ölwarnsystem den Motor automatisch abschaltet.



Wenn der Motor stoppt und sich nicht mehr anlassen läßt, muß vor der Störungssuche der Ölstand überprüft werden (Seite 12).

Zum erneuten Anlassen des Motors ist der Dekompressionshebel zu drücken und das im Abschnitt "ANLASSEN DES MOTORS" (Seite 15) aufgeführte Verfahren durchzuführen.



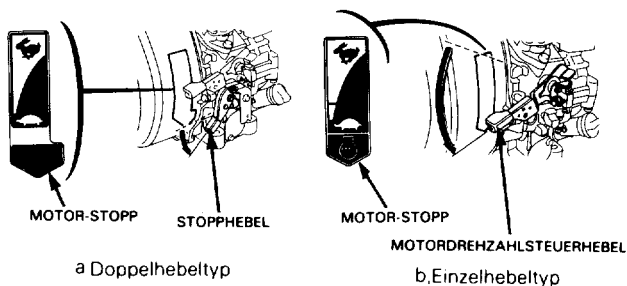
6 ABSTELLEN DES MOTORS

Abstellen des Motors

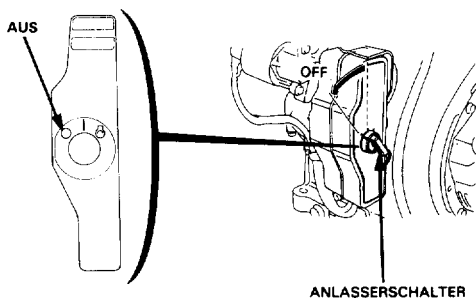
1. (Doppelhebeltyp)
 - a. Den Stopphebel auf "STOP" stellen.

(Einzelhebeltyp)

- b. Den Motordrehzahlsteuerhebel auf "STOP" stellen.



2. (Mit elektrischem Anlasser)
Den Anlasserschalter auf "OFF" stellen.



VORSICHT: Den Motor niemals durch Betätigung des Dekompressionshebels abstellen.

7 WARTUNG

- Den Motor unbedingt auf ebener Unterlage in abgestelltem Zustand überprüfen.

Um den Motor in optimalem Zustand zu halten, muß er regelmäßig gewartet und eingestellt werden. Die Wartung und Überprüfung gemäß folgender Tabelle durchführen.

WARTUNG Den Motor abstellen, bevor irgendwelche Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Wenn der Motor laufen muß, sicherstellen, daß der Arbeitsbereich gut belüftet ist. Das Abgas enthält giftiges Kohlenmonoxid, welches Bewußtlosigkeit verursachen und zum Tod führen kann.

VORSICHT: Nur Original-HONDA-Teile oder gleichwertige Teile verwenden. Durch Gebrauch minderwertiger Ersatzteile kann der Motor beschädigt werden.

| REGELMÄSSIGES WARTUNGSINTERVALL Zu jedem angegebenen Monat oder Betriebsstundenintervall durchführen, je nachdem, was zuerst eintrifft. | | NACH JEDEM GE- BRAUCH | ERSTER MONAT ODER 20 STUNDEN | ALLE 3 MONATE ODER 50 STUNDEN | ALLE 6 MONATE ODER 100 STUNDEN | JEDES JAHR ODER ALLE 300 STUNDEN | ALLE 2 JAHRE ODER 500 STUNDEN | ALLE 3 JAHRE ODER 1000 STUNDEN | ANMER- KUNG |
|--|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--|--|--|---|--|----------------|
| GEGENSTAND | | | | | | | | | |
| Motoröl | Füllstand überprüfen Wechseln | ○ | ○ | | ○ | | | | |
| Motorölfilter | Reinigen | | | | ○ | | | | |
| Luftfilter (trockener Typ) | Überprüfen | ○ | | | | | | | (3) |
| | Reinigen | | | | ○ (1) | | | | |
| Luftfilter (nasser Typ) | Überprüfen | ○ | | | | | | | (4) |
| | Reinigen (Nur Schaumein- satz) | | | | ○ (1) | | | | |
| | Wechseln | | | | | ○ | | | |
| Schalt- dämpfersieb | Überprüfen | ○ | | | | | | | |
| | Reinigen | | | | ○ | | | | |
| Funken- schutz | Reinigen | | | | ○ | | | | (5) |

ZUR BEACHTUNG: (1) Bei Gebrauch in staubigen Gebieten häufiger warten.

(2) Diese Arbeiten sollten von einem autorisierten Honda-Händler ausgeführt werden, es sei denn, der Besitzer verfügt über die richtigen Werkzeuge und technischen Qualifikationen. Siehe Honda-Werkstatt-Handbuch.

(3) Der Papiereinsatz ist grün.

(4) Der Papiereinsatz ist rot und mit "Wet" (Naß) gekennzeichnet.

(5) Nur bei entsprechender Ausstattung.

| REGELMÄSSIGES WARTUNGSINTERVALL Zu jedem angegebenen Monat oder Betriebsstundenintervall durchführen, je nachdem, was zuerst eintrifft. | | NACH JEDEM GEBRAUCH | ERSTER MONAT ODER 20 STUNDEN | ALLE 3 MONATE ODER 50 STUNDEN | ALLE 6 MONATE ODER 100 STUNDEN | JEDES JAHR ODER ALLE 300 STUNDEN | ALLE 2 JAHRE ODER 500 STUNDEN | ALLE 3 JAHRE ODER 1000 STUNDEN | ANMERKUNG |
|--|---|---------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------|
| GEGENSTAND | | | | | | | | | |
| Kraftstofffilter | Wechseln | | | | | | | ○ (2) | |
| Einspritzdüse | Überprüfen | | | | | | ○ (2) | | |
| Kraftstofftank (Wasserablaß) | Überprüfen Reinigen | | ○ | | | | ○ (2) | | |
| Kraftstoffleitung | Überprüfen (Erneuern, falls erforderlich) | Alle 2 Jahre | | | | | | | |
| Verbrennungskammer, Ventile und Kolbenringe | Reinigen-Läppen | | | | | | | ○ (2) | |
| Ventilspiel | Überprüfen, Einstellen | | | | | ○ (2) | | | |
| Alle Befestigungsteile (auf einwandfreien Sitz): Zylinderkopfschrauben, Kraftstoffsystem usw. | Überprüfen, Nachziehen | | | | | | ○ (2) | | |

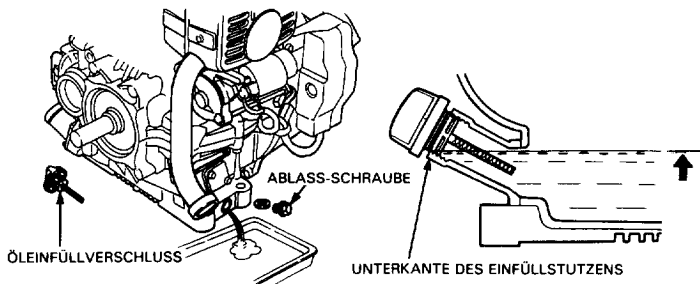
- ZUR BEACHTUNG:
- (1) Bei Gebrauch in staubigen Gebieten häufiger warten.
 - (2) Diese Arbeiten sollten von einem autorisierten Honda-Händler ausgeführt werden, es sei denn, der Besitzer verfügt über die richtigen Werkzeuge und technischen Qualifikationen. Siehe Honda-Werkstatt-Handbuch.
 - (3) Der Papiereinsatz ist grün.
 - (4) Der Papiereinsatz ist rot und mit "Wet" (Naß) gekennzeichnet.
 - (5) Nur bei entsprechender Ausstattung.

1. Ölwechsel

Das Öl bei noch warmem Motor ablassen, um schnelles und vollständiges Ablaufen zu gewährleisten.

1. Den Öleinfüllverschluß und die Ablassschraube entfernen, um das Öl abzulassen.
2. Die Ablassschraube wieder einsetzen und fest anziehen.
3. Diesel nachfüllen (siehe Seite 12) und den Ölstand kontrollieren.
4. Den Öleinfüllverschluß wieder anbringen.

MOTORÖLFÜLLMENGE: GD321 1,15 ℓ
GD411 1,25 ℓ



VORSICHT: Bei wiederholter Hautberührung über längere Zeit kann gebrauchtes Motoröl Hautkrebs verursachen. Obwohl dieser Fall unwahrscheinlich ist, wenn nicht täglich mit Altöl umgegangen wird, empfiehlt es sich doch, nach der Handhabung gebrauchten Öls möglichst bald die Hände gründlich mit Seife und Wasser zu waschen.

ZUR BEACHTUNG: Altöl umweltbewußt und örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen beseitigen. Nicht in den Müll geben oder ins Erdreich gießen.

2. Wartung des Motorölfilters

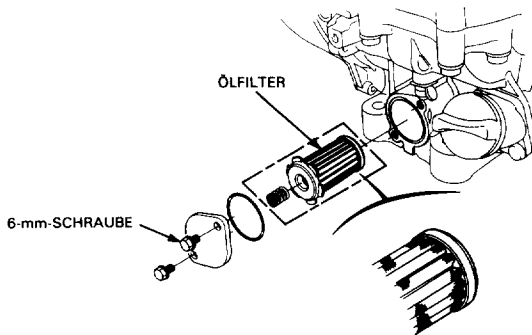
Ein verstopfter oder blockierter Ölfilter kann zu schweren Motorschäden führen. Der Ölfilter muß der Qualität des verwendeten Öls und den Betriebsbedingungen entsprechend gewartet werden. Es empfiehlt sich, den Filter regelmäßig wie nachfolgend angegeben oder öfter zu überprüfen und zu warten.

(Reinigung)

1. Das Öl vom Motor ablassen (siehe Seite 24).
2. Den Ölfilter nach Entfernen der beiden 6-mm-Schrauben vom Motor abnehmen.
3. Den Filter in einem nicht entflammaren Lösemittel oder einem solchen hohen Flammpunkts waschen. Den Filter gründlich trocknen lassen.
4. Filter und Filterdeckel wieder anbringen und mit den beiden 6-mm-Schrauben sichern.
5. Die Schrauben gut anziehen.
6. Das Kurbelgehäuse mit dem empfohlenen Öl bis zum richtigen Füllstand auffüllen.

ZUR BEACHTUNG:

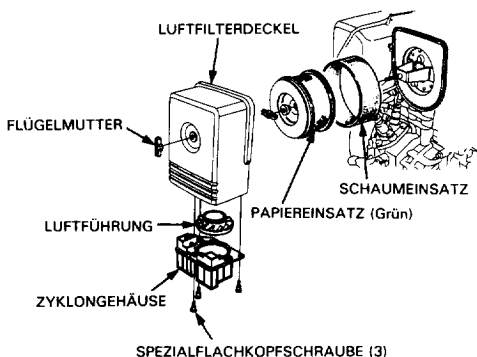
- Beim Warten des Filters darauf achten, das Filtersieb nicht zu beschädigen.
- Den Filter durch einen neuen ersetzen, wenn das Filtersieb Löcher hat oder gerissen ist.



3. LUFTFILTER (Trockener Typ)

1. Die Flügelmutter und den Luftfilterdeckel entfernen.
Die Einsätze herausnehmen und trennen. Beide Einsätze sorgfältig auf Löcher und Risse überprüfen. Die Einsätze auswechseln, wenn sie beschädigt sind.
2. Schaumeinsatz: Den Einsatz in einer Lösung aus Haushalts-Reinigungsmittel und warmem Wasser waschen, dann gründlich spülen oder in einem nicht entflammaren Lösemittel oder einem solchen hohen Flammpunkts waschen. Den Einsatz gut trocknen lassen.
Den Einsatz in sauberes Motoröl tauchen und überschüssiges Öl herausdrücken. Wenn zuviel Öl im Schaumeinsatz bleibt, raucht der Motor beim ersten Anlassen.
3. Papiereinsatz: Mit dem Einsatz mehrere Male leicht auf eine harte Fläche klopfen, um übermäßigen Schmutz zu beseitigen, oder Druckluft von innen nach außen durch den Filter blasen. Niemals versuchen, den Schmutz abzubürsten, da anhaftende Fremdkörper durch Bürsten in die Fasern gedrückt werden. Den Papiereinsatz auswechseln, wenn er übermäßig verschmutzt ist.
4. Zyklongehäuse: Die drei Spezialflachkopfschrauben entfernen, das Gehäuse abnehmen und die Bestandteile mit Wasser waschen. Die einzelnen Teile gut trocknen und vorsichtig zusammenschrauben.

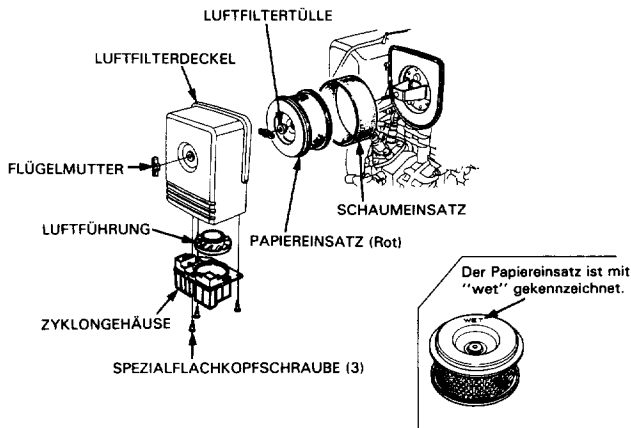
VORSICHT: Darauf achten, die Luftführung wie gezeigt anzubringen.



(Nasser Typ)

1. Die Flügelmutter und den Luftfilterdeckel entfernen. Die Einsätze herausnehmen und trennen. Beide Einsätze sorgfältig auf Löcher und Risse überprüfen. Die Einsätze auswechseln, wenn sie beschädigt sind.
2. Schaumeinsatz: Alle 100 Betriebsstunden oder 6 Monate reinigen. Sowohl Luftfiltertülle als auch Einsätze alle 300 Betriebsstunden oder einmal jährlich auswechseln. Den Einsatz in einer Lösung aus Haushalts-Reinigungsmittel und warmem Wasser waschen, dann gründlich spülen oder in einem nicht entflammaren Lösemittel oder einem solchen hohen Flammpunkts waschen. Den Einsatz gut trocknen lassen. Den Einsatz in sauberes Motoröl tauchen und überschüssiges Öl herausdrücken. Wenn zuviel Öl im Schaumeinsatz bleibt, raucht der Motor beim ersten Anlassen.
3. Papiereinsatz: Alle 300 Betriebsstunden oder einmal jährlich zusammen mit Luftfiltertülle und Einsätzen auswechseln.
4. Zyklongehäuse: Die drei Spezialflachkopfschrauben entfernen, das Gehäuse abnehmen und die Bestandteile mit Wasser waschen. Die einzelnen Teile gut trocknen und vorsichtig zusammenbauen.

VORSICHT: Darauf achten, die Luftführung wie gezeigt anzubringen.



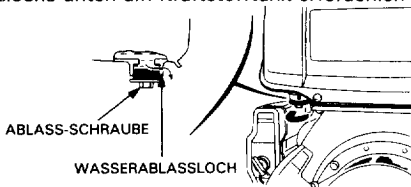
4. Ablassen von Wasser vom Kraftstofftank

Wasser im Kraftstofftank muß regelmäßig abgelassen werden, da anderenfalls mit Motorstörungen zu rechnen ist.

(Ablassen)

1. Die Wasserablaßschraube etwa 2 bis 3 Drehungen lösen, um das Wasserablaßloch zu öffnen.
2. Solange ablaufen lassen, bis Kraftstoff aus dem Ablaßloch herauszufließen beginnt.
3. Die Ablaßschraube wieder gut anziehen.

VORSICHT: Die Ablaßschraube nicht weiter als zur Freigabe des Wasserablaßlochs unten am Kraftstofftank erforderlich herausdrehen.



5. Wartung des Auspuffsiebs

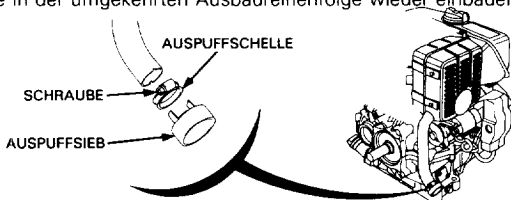
⚠️ WARNUNG Der Auspuff wird während des Betriebs sehr heiß und kühlt nach dem Abstellen des Motors nicht sofort ab. Darauf achten, den Auspuff in heißem Zustand nicht zu berühren. Der Auspuff muß vollständig abgekühlt sein, bevor die folgenden Schritte durchgeführt werden.

VORSICHT: Das Auspuffsieb muß alle 100 Betriebsstunden gewartet werden, um seine Wirksamkeit aufrechtzuerhalten.

1. Die Schraube von der Auspuffschelle entfernen. Das Auspuffsieb abnehmen. Darauf achten, das Auspuffsieb nicht zu beschädigen.
2. Ölkohleablagerungen mit einer Drahtbürste vom Auspuffsieb beseitigen.

ZUR BEACHTUNG: Das Auspuffsieb überprüfen und auswechseln, wenn es gebrochen oder gerissen ist.

3. Alle Teile in der umgekehrten Ausbaureihenfolge wieder einbauen.

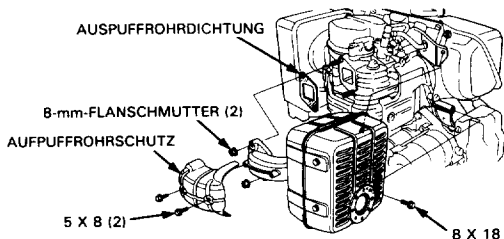


6. Wartung des Funkenschutzes (nur bei entsprechender Ausstattung)

⚠ WARNUNG Der Auspuff wird während des Betriebs sehr heiß und kühlt nach dem Abstellen des Motors nicht sofort ab. Darauf achten, den Auspuff in heißem Zustand nicht zu berühren. Der Auspuff muß vollständig abgekühlt sein, bevor die folgenden Schritte durchgeführt werden.

Der Funkenschutz muß alle 100 Stunden gewartet werden, um seine Funktionstüchtigkeit sicherzustellen.

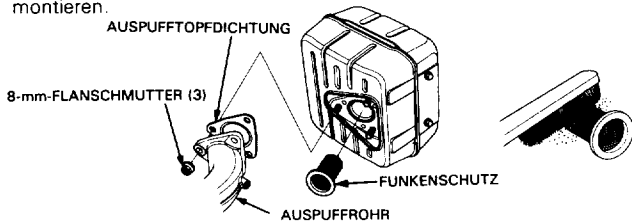
1. Die beiden Flanschschrauben entfernen und den Auspuffrohrschutz abnehmen. Dann die beiden Flanschmutter sowie eine Schraube entfernen und schließlich den Auspufftopf abnehmen.



2. Drei Flanschmuttern entfernen und das Auspuffrohr abnehmen.
3. Den Funkenschutz vom Auspufftopf entfernen.
4. Ölkohleablagerungen mit einer Drahtbürste vom Funkenschutzsieb beseitigen.

ZUR BEACHTUNG: Das Funkenschutzsieb auf Löcher und Risse überprüfen. Das Sieb auswechseln, wenn es beschädigt ist.

5. Alle Teile in der umgekehrten Reihenfolge der Demontage wieder montieren.



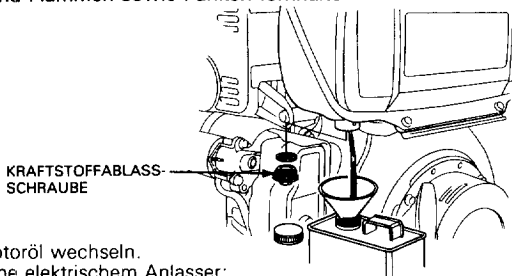
8 TRANSPORT/AUFBEWAHRUNG

⚠️ WARNUNG Kraftstoffdampf und verschütteter Kraftstoff können sich entzünden.

Vor längerer Außerbetriebnahme:

1. Den Motor an einem möglichst trockenen und staubfreien Platz aufbewahren.
2. Kraftstoff durch Entfernen der Ablassschraube unten am Kraftstofftank ablassen.

⚠️ WARNUNG Dieseldieselkraftstoff ist außerordentlich feuergefährlich und kann unter gewissen Bedingungen explodieren. In der Nähe des Motors nicht rauchen und Flammen sowie Funken fernhalten.



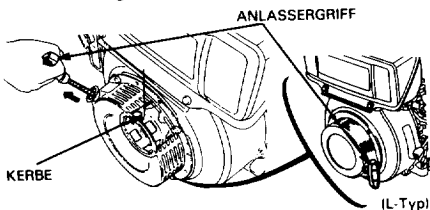
3. Das Motoröl wechseln.

Typ ohne elektrischem Anlasser:

Kein elektrischer Anlasser vorhanden. Das Anlasserseil vorsichtig ziehen und bei Nachlassen der Spannung zur Ausgangsposition zurückgehen lassen.

Typ mit elektrischem Anlasser:

Das Anlasserseil vorsichtig ziehen und den Dekompressionshebel nach oben stellen, wenn Widerstand zu spüren ist. Wenn der Druck nachläßt, den Hebel zur ursprünglichen Position zurückstellen und sicherstellen, daß die Marke "Δ" der Riemenscheibe oben ist. Dann das Anlasserseil zur Ausgangsposition zurückgehen lassen.



4. Den ganzen Motor gründlich reinigen, zum Schutz abdecken und an einem trockenen und staubfreien, sicheren Platz aufbewahren.

9 FEHLERSUCHE

Motor läßt sich mit dem elektrischen Anlasser oder dem Reversieranlasser nicht starten:

- Ist der Stoppschalterhebel auf "ON" gestellt? (Doppelhebeltyp)
- Befindet sich der Motordrehzahlsteuerhebel in der richtigen Position? (Einzelhebeltyp)
- Befindet sich ausreichend Öl im Motor?
 - Komprimiert der Dekompressionshebel? (Bei Fahrzeugen, die mit Rücklaufstarter und Ölwarnsystem ausgerüstet sind.)
- Wurde der Anlassergriff schnell durchgezogen?

Wurde der Motor wie in der Bedienungsanleitung beschrieben anzulassen versucht?

10 TECHNISCHE DATEN

Die Abmessungs- und Gewichtsangaben gelten für S-, Q-, P-, W-, V- und B-Type ohne elektrischen Anlasser.

| Abmessungen | GD321 | | GD411 | | |
|-------------------|-------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| | GPAD | | GPAC | | |
| Bezeichnungscodes | Typ | S, Q, W, V, P | B | S, Q, P, V, E | B |
| | Länge | | 420 mm**6 | 420 mm | 440 mm**7 |
| Breite | | 405 mm | 445 mm | 405 mm | 445 mm |
| Höhe | | 470 mm | 470 mm | 490 mm | 490 mm |
| Leergewicht | | 48 kg | 49 kg | 54 kg | 55 kg |

Motor

| Motorotyp | Einzyylinder-Viertakt-Dieselmotor mit oberliegenden Ventilen | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|
| Hubraum [Bohrung x Hub] | 317 cm ³ (76 x 70 mm) | | 411 cm ³ (82 x 78 mm) | |
| Höchstleistung | 5,1 kW/3600 min ⁻¹ (U/min) (7 PS/3600 min ⁻¹ (U/min)) | 4,4 kW/3000 min ⁻¹ (U/min) (6 PS/3000 min ⁻¹ (U/min)) | 6,6 kW/3600 min ⁻¹ (U/min) (9 PS/3600 min ⁻¹ (U/min)) | 5,5 kW/3000 min ⁻¹ (U/min) (7,5 PS/3000 min ⁻¹ (U/min)) |
| Max. Drehmoment | 15,7 N·m (1,6 kg·m)/2500 min ⁻¹ (U/min) | | 20,6 N·m (2,1 kg·m)/2500 min ⁻¹ (U/min) | |
| Motoröfüllmenge | 1,15 l | | 1,25 l | |
| Kraftstoffverbrauch | 180 g/psh | 190 g/psh*3 | 180 g/psh | 190 g/psh |
| Kühlsystem | Luftgebläse | | | |
| Kraftstoffeinspritzpumpe | PFRIKX hergestellt von ZEXEL | | | |
| Verwendeter Kraftstoff | Diesel | | | |
| Motoranlaßsystem | Reversieranlasser, Revesieranlasser oder elektrischer Anlasser | | | |
| PTO-Wellendrehung | Im Gegenuhrzeigersinn | | | |
| Nennausgang | 4,4 kW/3600 min ⁻¹ (U/min) (6 PS/3600 min ⁻¹ (U/min)) | 3,7 kW/3000 min ⁻¹ (U/min) (5,1 PS/3000 min ⁻¹ (U/min)) | 5,9 kW/3600 min ⁻¹ (U/min) (8 PS/3600 min ⁻¹ (U/min)) | 4,7 kW/3000 min ⁻¹ (U/min) (6,5 PS/3000 min ⁻¹ (U/min)) |
| Kompressionsverhältnis | 19 : 1 *5 | | 18,2 : 1*4*5 | |
| Kraftstofftank- Fassungsvermögen | 4,6 l | | | |
| Einspritzdüse | DLA-P hergestellt von ZEXEL | | | |
| Verbrennungssystem | Direkteinspritzsystem | | | |

ZUR BEACHTUNG: Änderungen der technischen Daten jederzeit vorbehalten.

- *1 Beim B-Typ beträgt das max. Drehmoment 15,7 N·m (1,6 kg-m)/1800 min⁻¹ (U/min).
- *2 Beim B-Typ beträgt das max. Drehmoment 19,6 N·m (2,0 kg-m)/1800 min⁻¹ (U/min).
- *3 Beim B-Typ beträgt der Kraftstoffverbrauch 196 g/psh.
- *4 Beim B-Typ beträgt das Kompressionsverhältnis 19,4 : 1.
- *5 Beim Nordamerika-Typ beträgt das Kompressionsverhältnis 20 : 1.
- *6 Beim Q-Typ beträgt die Länge 445, beim W-Typ 460, beim E-Typ 435, beim P-Typ 450 und beim V-Typ 465.
- *7 Beim Q-Typ beträgt die Länge 465, beim P-Typ 465, beim E-Typ 450 und beim V-Typ 480.

Die Abmessungs- und Gewichtsangaben gelten für den L-Typ ohne elektrischen Anlasser.

| Abmessungen | GD321 | GD411 |
|------------------|--------|--------|
| Bezeichnungscode | GPAD | GPAC |
| Länge | 420 mm | 435 mm |
| Breite | 405 mm | 405 mm |
| Höhe | 470 mm | 490 mm |
| Leergewicht | 50 kg | 57 kg |

Motor

| Motorotyp | Einzylinder-Viertakt-Dieselmotor mit obenliegenden Ventilen | |
|-------------------------------------|--|--|
| Hubraum [Bohrung x Hub] | 317 cm ³ [76 x 70 mm] | 411 cm ³ [82 x 78 mm] |
| Höchstleistung | 5,0 kW/1800 min ⁻¹ (U/min) (6,8 PS/1800 min ⁻¹ (U/min)) | 6,4 kW/1800 min ⁻¹ (U/min) (8,7 PS/1800 min ⁻¹ (U/min)) |
| Max. Drehmoment | 30,4 N·m (3,1 kg-m)/ 1250 min ⁻¹ (U/min) | 40,2 N·m (4,1 kg-m)/ 1250 min ⁻¹ (U/min) |
| Motorölfüllmenge | 1,15 ℓ | 1,25 ℓ |
| Kraftstoffverbrauch | 190 g/psh | |
| Kühlsystem | Luftgebläse | |
| Kraftstoffeinspritzpumpe | PFRIKX hergestellt von ZEXEL | |
| Verwendeter Kraftstoff | Diesel | |
| Motoranlaßsystem | Reversieranlasser, Reversieranlasser oder elektrischer Anlasser | |
| PTO-Wellendrehung | Im Gegenuhrzeigersinn | |
| Nennausgang | 4,4 kW/1800 min ⁻¹ (U/min) (6 PS/1800 min ⁻¹ (U/min)) | 5,9 kW/1800 min ⁻¹ (U/min) (8 PS/1800 min ⁻¹ (U/min)) |
| Kompressionsverhältnis | 19 : 1 | 18,2 : 1 |
| Kraftstofftank- Fassungsvermögen | 4,6 ℓ | |
| Einspritzdüse | DLLA-P hergestellt von ZEXEL | |
| Verbrennungssystem | Direkteinspritzsystem | |

ZUR BEACHTUNG: Änderungen der technischen Daten jederzeit vorbehalten.