



FE221/FE250 FE290/FE350

4-Stroke air-cooled gasoline engine
4-Takt Benzinmotor mit Luftkühlung
Moteur à essence 4 temps, refroidi à l'air



OWNER'S MANUAL BETRIEBSANLEITUNG MANUEL DU PROPRIETAIRE

Part No. 99922-2149-01

FOREWORD

We wish to thank you for choosing this Kawasaki Engine. Please read this Owner's Manual and understand thoroughly before operating, as it contains information which will be of value in obtaining maximum service from your Kawasaki Engine.

To ensure a long, trouble-free life for your engine, give it the proper care and maintenance described in this manual. Confirm your engine label and attach your language label here-in onto the label before operation.

○ Due to improvements in design and performance during production, in some cases there may be minor discrepancies between the actual engine and the illustrations or text in this manual.

The right is reserved to make changes at anytime without notice.

VORWORT

Vielen Dank für den Kauf eines Kawasaki-Motors. Diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme unbedingt gründlich durchlesen, um die Leistung und Lebensdauer des Motors zu optimieren und Problemfälle zu verhindern. Zu diesem Zweck auch alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Bedienungs- und Wartungsvorgänge genau befolgen.

Vor der Inbetriebnahme überprüfen, ob der Motor mit einer Beschriftung versehen ist, und die beigelegte Beschriftung in deutscher Sprache darüber anbringen.

○ Aus Gründen der Produktverbesserung mag es vorkommen, daß der Text und die Abbildungen der Betriebsanleitung stellenweise nicht völlig mit dem eigentlichen Motor übereinstimmen.

Das Recht zu Änderungen ohne Vorankündigung bleibt vorbehalten.

AVANT-PROPOS

Merci pour avoir porté votre choix sur un moteur Kawasaki. Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le moteur, et ce afin d'en maximiser le rendement, la durée de vie et le bon fonctionnement.

Dans le même but, il est vivement conseillé de respecter les instructions d'opération et d'entretien.

Avant la première mise en marche du moteur, vérifier si une étiquette y est apposée et veiller à coller l'étiquette en français sur celle-ci.

○ Pour des raisons d'amélioration du produit, il se peut que des parties de texte ou d'illustrations ne concordent pas avec la réalité. Les caractéristiques de ce moteur Kawasaki sont sujettes à modification sans préavis.

KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD
CONSUMER PRODUCTS GROUP.

First Edition (1) : Jan 1994 (M)

READ THIS FIRST !

For your safety, read this Owner's Manual and understand it thoroughly before operating this ENGINE.

⚠ WARNING

- **DO NOT** run the engine in a closed area. Exhaust gas contains carbon monoxide, an odorless and deadly poison.
- Gasoline is extremely flammable and can be explosive under certain condition.
 - Stop engine and allow the engine to cool before refueling.
 - **DO NOT** smoke. Make sure area is well ventilated and free from any source of flame or sparks including the pilot light of any appliance while refueling, servicing fuel system, draining gasoline and/or adjusting carburetor.
 - **DO NOT** fill the tank so the fuel level rises into the filler neck or level surface of level gauge. If the tank is overfilled, heat may cause the fuel to expand and overflow through the vents in the tank cap.
 - Wipe off any spilled gasoline immediately.
- To prevent fire hazard:
 - Keep the engine at least 1 m (3.3 ft) away from buildings, obstructions and other burnable objects.
 - **DO NOT** place flammable objects close to the engine.
 - **DO NOT** expose combustible materials to the engine exhaust.
 - **DO NOT** use the engine on any forest covered, bush covered or grass covered unimproved land unless spark arrester is installed on the muffler.
- To avoid getting an electric shock, **DO NOT** touch spark plug, plug cap or spark plug lead during engine running.
- To avoid a serious burn, **DO NOT** touch a hot engine or muffler. The engine becomes hot during operation. Before you service or remove parts, stop engine and allow the engine to cool.
- **DO NOT** place hands or feet near moving or rotating parts.
- **DO NOT** run engine at excessive speeds. This may result in injury.
- Always remove the spark plug lead from spark plug when servicing the engine to prevent accidental starting.

VOR DER INBETRIEBNAHME DURCHLESEN !

Bitte lesen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des MOTORS gründlich durch.

⚠ WARNUNGEN

- **Den Motor AUF KEINEN FALL** in einem geschlossenen Raum betreiben, denn die Abgase enthalten u. a. Kohlenmonoxid, ein geruchloses giftiges Gas.
- Benzin ist leicht entflammbar und u. U. sogar explosiv.
 - Vor dem Auftanken den Motor abstellen und abkühlen lassen.
 - Einfüllen und Ablassen von Benzin sowie Wartungs- und Einstellarbeiten an der Kraftstoff- und Vergaseranlage nur an gut belüftetem Ort vornehmen. Dabei **AUF KEINEN FALL** rauchen. Ebenfalls darauf achten, daß sich weder Funken noch Flammen in der Nähe befinden (dies gilt auch für Geräte mit einer Sparflamme).
 - Den Kraftstofftank **AUF KEINEN FALL** bis in den Einfüllstutzen auffüllen, da sich Benzin unter Einfluß von Wärme dehnt und durch die Entlüftungsöffnungen im Tankdeckel ausweichen kann.
 - Übergelaufenes Benzin sofort abwischen.
- Zum Schutz vor Feuergefahr:
 - Den Motor mindestens 1 m von Gebäuden und jeglichen anderen brennbaren Gegenständen und Materialien fernhalten.
 - **AUF KEINEN FALL** entzündbare Gegenstände in die Nähe des Motors stellen.
 - **AUF KEINEN FALL** den Auspuff auf entflammbare Materialien richten.
 - **AUF KEINEN FALL** den Motor auf waldigem, buschigem oder grasigem Land betreiben, wenn kein Funkenfänger auf dem Auspuff montiert ist.
- Zum Schutz vor Stromschlägen **AUF KEINEN FALL** Zündkerze, Zündkerzenstecker oder Zündkerzenkabel bei laufendem Motor berühren.
- Zum Schutz vor schweren Verbrennungen **AUF KEINEN FALL** den heißen Motor oder Auspuff berühren. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten den warmgelaufenen Motor abstellen und abkühlen lassen.
- Hände und Füße **AUF KEINEN FALL** in Berührung mit sich bewegenden oder drehenden Teilen bringen.
- Zum Schutz vor Verletzungen den Motor **AUF KEINEN FALL** mit allzu hohen Drehgeschwindigkeiten betreiben.
- Um ein versehentliches Anlassen des Motors bei Wartungsarbeiten zu verhindern, unbedingt den Zündkerzenstecker von der Zündkerze abziehen.

Pour des raisons de sécurité, lire ce Manuel du propriétaire et bien le comprendre avant d'utiliser ce moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

- **NE PAS** faire tourner le moteur dans un endroit fermé. Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un poison inodore et mortel.
- L'essence est extrêmement inflammable et peut exploser dans certaines conditions.
 - Eteindre le moteur et le laisser refroidir avant de remettre de l'essence.
 - **NE PAS** fumer. S'assurer que l'endroit est bien aéré, sans aucune flamme vive ou étincelles, y compris la veilleuse d'un appareil, pendant le remplissage d'essence, l'inspection du système d'alimentation, la vidange de l'essence et/ou le réglage du carburateur.
 - **NE PAS** remplir le réservoir d'essence jusqu'au goulot de remplissage ou jusqu'à la jauge de niveau. Si le réservoir est trop rempli, l'essence risque de se dilater à la chaleur et de déborder par les événements du bouchon du réservoir.
 - Essuyer immédiatement toute essence renversée.
- Pour éviter des risques d'incendie:
 - Placer le moteur à au moins 1 mètre de tout bâtiment, obstruction ou autre élément qui pourrait prendre feu.
 - **NE PAS** placer des objets inflammables près du moteur.
 - **NE PAS** exposer des matériaux combustibles à l'échappement du moteur.
 - **NE PAS** utiliser le moteur sur un terrain non aménagé, couvert de forêt, de broussailles ou de verre, sauf si un pare-étincelles est installé sur le pot d'échappement.
- Pour éviter de recevoir une décharge électrique, **NE PAS** toucher la bougie, l'anti-parasites ou le fil de la bougie pendant que le moteur tourne.
- Pour éviter des brûlures graves, **NE PAS** toucher un moteur ou un pot d'échappement chaud. Le moteur chauffe pendant le fonctionnement. Avant de réparer ou déposer des pièces, éteindre le moteur et le laisser refroidir.
- **NE PAS** poser les mains ou les pieds près de pièces en déplacement ou en rotation.
- **NE PAS** faire tourner le moteur à des vitesses excessives, car il y a risque de blessure.
- Toujours déconnecter le fil de la bougie avant de réparer le moteur pour éviter un démarrage accidentel.

SAFETY AWARENESS

Whenever you see the symbols shown below, heed their instructions !
Always follow safe operating and maintenance practices.

⚠ WARNING

This warning symbol identifies special instructions or procedures which, if not correctly followed, could result in personal injury, or loss of life.

CAUTION

This caution symbol identifies special instructions or procedures which, if not strictly observed, could result in damage to, or destruction of equipment.

NOTE

○ Indicates points of particular interest for more efficient and convenient operation.

STETS AUF BETRIEBS-UND ARBEITSSICHERHEIT ACHTEN!

Sicherheit hat Vorrang !
Daher stets die aufgeführten, Wartungs- und Betriebshinweise beachten.

⚠ WARNUNGEN

Hierunter werden wichtige Anleitungen oder Vorgänge aufgeführt, deren Nichtbefolgung zu Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen kann.

VORSICHT

Hierunter werden wichtige Anleitungen oder Vorgänge aufgeführt, deren Nichtbeachtung zu Schäden am Fahrzeug führen kann.

HINWEIS

○ Hierunter werden Tips für wirtschaftlicheren und bequemen Betrieb aufgeführt.

PENSEZ SECURITE

Chaque fois que vous voyez les symboles suivants, observez strictement les instructions données. Faites de la sécurité un réflexe.

⚠ AVERTISSEMENT

Sous ce symbole sont données des instructions ou marches à suivre spéciales dont le non respect pourrait entraîner des blessures corporelles graves, voir même la mort.

ATTENTION

Sous ce symbole sont données des instructions ou marches à suivre spéciales dont le non respect pourrait provoquer l'endommagement ou la destruction de l'équipement.

REMARQUE

○ Les remarques donnent des informations utiles pour une utilisation plus efficace et pratique.

**READ THE OPERATING INSTRUCTIONS OF THE EQUIPMENT THIS ENGINE POWERS.
LESEN SIE AUCH DIE BEDIENUNGSANLEITUNG DES ANZUTREIBENDEN GERÄTS.
LIRE LE MODE D'EMPLOI DE L'APPAREIL ALIMENTÉ PAR CE MOTEUR.**

GENERAL INFORMATION

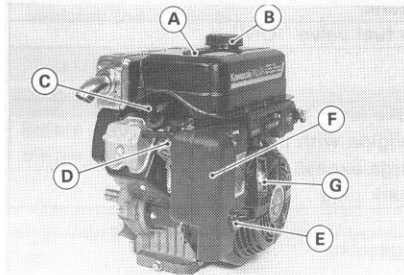
ALLGEMEINES

INFORMATIONS GENERALES

Engine Profile

Motoransicht

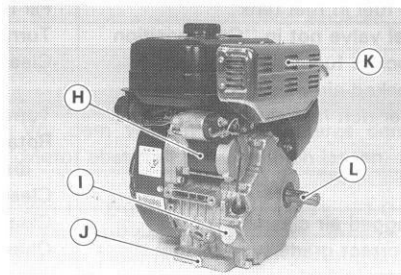
Description du moteur



- A. Fuel Level Gauge E. Fuel Valve
B. Fuel Tank Cap F. Air Cleaner
C. Spark Plug G. Recoil Starter
D. Carburetor

- A. Kraftstoffanzeige E. Kraftstoffhahn
B. Kraftstofftankdeckel F. Luftfilter
C. Zündkerze G. Seilzugstarter
D. Vergaser

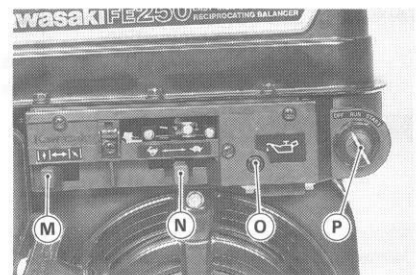
- A. Jauge du niveau d'essence E. Robinet d'essence
B. Bouchon du réservoir d'essence F. Filtre à air
C. Bougie d'allumage G. Démarreur à rappel
D. Carburateur



- H. Electric Starter K. Muffler
I. Oil Gauge L. P.T.O Shaft
J. Oil Drain Screw

- H. Elektrischer Starter K. Auspuff
I. Meßstab L. Abtriebswelle
J. Ölablaßschraube

- H. Démarreur K. Pot d'échappement
I. Jauge de niveau d'huile L. Prise de force
J. Boulon de vidange d'huile



- M. Choke Lever
N. Speed Control Lever
O. Oil Warning Lamp (LED)
P. Key Switch (for Electric Start Model)

- M. Choke-Hebel
N. Gashebel
O. Ölwarnleuchte (LED)
P. Zündschloß (für Modell mit elektrischem Starter)

- M. Manette de starter
N. Manette des gaz
O. Témoin de température d'huile (DEL)
P. Contacteur à clé (modèle à démarrage électrique)

5

Fuel

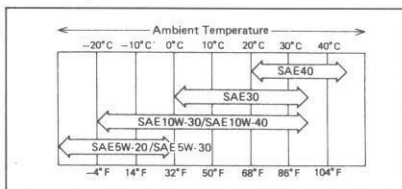
Unleaded gasoline for automobile.

Fuel Tank Capacity

FE221, FE250	5.3 L (1.4 U.S gal)
FE290	6.0 L (1.6 U.S gal)
FE350	6.4 L (1.7 U.S gal)

Engine Oil

Grade : SC, SD, SE, SF, SG or SH
Viscosity



Engine Oil Capacity

capacity	See Page 18
----------	-------------

Spark Plug

Spark Plug type : NGK BP5ES or BPR5ES
Spark Plug gap : (0.027~0.031 in)
Tightening Torque : 23 Nm (17 ft-lb)

Be sure to use the same type of spark plug for change.
Resistor spark plug is required in some area by local law.

Kraftstoff

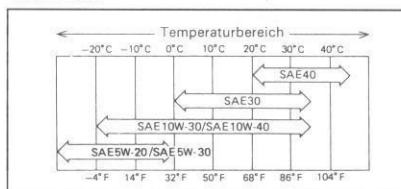
Unverbleites Kfz-Benzin

Kraftstofftank-Fassungsvermögen

FE221, FE250	5.3 l
FE290	6.0 l
FE350	6.4 l

Motoröl

Klasse: SC, SD, SE, SF, SG oder SH
Viskosität



Motoröl-Einfüllmenge

Einfüllmenge	Siehe Seite 18
--------------	----------------

Zündkerze

Zündkerzentyp: NGK BP5ES oder BPR5ES
Elektrodenabstand: 0,7 ~ 0,8 mm
Anzugsmoment: 23 Nm (2,3 kgm)

Beim Auswechseln der Zündkerze auf den richtigen Typ achten.
Eine Widerstandszündkerze verwenden, falls gesetzlich vorgeschrieben.

Carburant

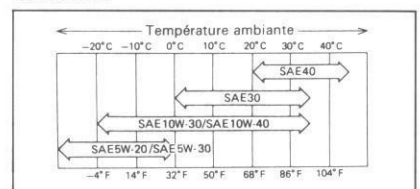
Essence sans plomb pour automobile.

Contenance du réservoir d'essence

FE221, FE250	5.3 L
FE290	6.0 L
FE350	6.4 L

Huile moteur

Grade: SC, SD, SE, SF, SG ou SH
Viscosité:



Contenance en huile moteur

Contenance	Voir page 18
------------	--------------

Bougie d'allumage

Type de bougie: NGK BP5ES ou BPR5ES
Ecartement des électrodes: 0,7 - 0,8 mm
Couple de serrage: 23 N m (2,3 kgf m)

Prendre soin de remplacer la bougie par une autre du même type.
Une bougie d'allumage à résistance est obligatoire dans certaines régions.

PREPARATION

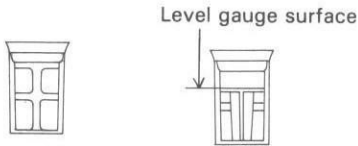
CAUTION

The engine is shipped without fuel and engine oil.

Fuel

- Level the engine before fueling.
- Remove the fuel tank cap.
- Slowly pour fuel into the tank through the fuel strainer.

Fuel Strainer



Standard type Level gauge type

⚠ WARNING

DO NOT fill the fuel more than level gauge surface of fuel strainer to prevent spill out of the fuel from tank cap.

VORBEREITUNG

VORSICHT

Der Motor enthält ab Werk weder Öl noch Kraftstoff.

Kraftstoff

- Den Motor auf ebenen Grund stellen.
- Den Kraftstofftankdeckel gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen.
- Benzin langsam durch das Kraftstoffsieb in den Tank schütten.

Kraftstoffsieb



Standard-Modell Modell mit Kraftstoffanzeige

⚠ WARNUNGEN

Den Tank **AUF KEINEN FALL** über die Anzeigefläche des Kraftstoffsiebs auffüllen, um zu verhindern, daß Benzin durch die Entlüftungsöffnungen im Tankdeckel überläuft.

PREPARATIFS

ATTENTION

Le moteur est livré sans essence et sans huile moteur.

Essence

- Mettre le moteur à l'horizontale avant de faire le plein.
- Enlever le bouchon du réservoir d'essence.
- Verser l'essence lentement dans le réservoir à travers le filtre-tamis à essence.

Filtre-tamis à essence



Type standard Type à jauge de niveau

⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS verser de l'essence au-dessus de la surface de la jauge de niveau du filtre-tamis pour éviter que l'essence ne déborde par le bouchon du réservoir.

CAUTION

DO NOT use alcohol or "gasohol". This unit has not been tested and certified for use with such fuels. Damage to the engine may result from the use of improper fuel.

- Close the tank cap securely by turning it clockwise as far as it will go.

Engine Oil

Check engine oil daily before starting the engine otherwise shortage of engine oil may cause serious damage to the engine such as seizure.

- Be sure the engine (equipment) is level.
- Remove the oil gauge and add new oil.
- Check the oil level following the procedure.
- Install the oil gauge.

VORSICHT

AUF KEINEN FALL Alkohol oder Gasohol eintanken. Dieser Motor ist nicht auf jene Kraftstoffarten ausgelegt bzw. getestet worden.

Durch die Verwendung unvorschriftsmäßigen Kraftstoffs können Motorschäden entstehen.

- Den Kraftstofftankdeckel im Uhrzeigersinn fest zudrehen.

Motoröl

Den Ölstand vor jeder Inbetriebnahme des Motors überprüfen, da Öl-mangel zu schweren Motorschäden wie Kolbenfresser führen kann.

- Den Motor auf ebenen Grund stellen.
- Den Meßstab herausdrehen und frisches Motoröl einfüllen.
- Den Ölstand überprüfen. (Vgl. Ölstandkontrolle.)
- Den Ölmeßstab wieder einsetzen.

ATTENTION

NE PAS utiliser de l'alcool ou du "gasohol". Ce moteur n'a pas été testé et certifié pour l'utilisation avec de tels carburants.

Ce moteur peut être endommagé par l'utilisation d'un carburant non recommandé.

- Refermer le bouchon du réservoir en le tournant à fond dans le sens des aiguilles d'une montre.

Huile moteur

Vérifier le niveau d'huile tous les jours avant de démarrer le moteur, car un niveau d'huile trop bas risque de provoquer une panne grave du moteur, comme un grippage.

- S'assurer que le moteur (l'équipement) est à l'horizontale.
- Retirer la jauge de niveau et ajouter de l'huile moteur neuve.
- Vérifier le niveau d'huile en respectant la marche à suivre.
- Remonter la jauge de niveau d'huile.

STARTING

Low oil level sensor system

Low oil level sensor system has two types.

- On the engine stop type, the engine stops and LED flashes when the oil level gets too low. The engine won't restart without adding oil. If the engine is tilted too much during operation, it may suddenly stop even though the oil level is not too low. This might happen if it were mounted on a moving piece of machinery, such as a cultivator.
- On alarm indicating type, the lamp comes on if the oil level gets too low with the engine still running. If this happens, level the engine and check the oil level. Refill with oil as needed before restarting the engine.

- Always level the engine when starting.
 - Open the fuel valve.
 - Turn the engine switch "ON".
- For Control Panel Switch Type, move the speed control lever to its halfway position. Moving the lever away from the stop position turns the ignition "ON".

ANLASSEN

Ölstand-Warnvorrichtung

Es gibt zwei Typen je nach Modell:

- Wenn beim Motor-Aus-Typ der Ölstand zu tief sinkt, wird zum Blinken der LED der Motor ausgeschaltet; der Motor springt nicht mehr an, bis Öl nachgefüllt wird. Beim Betrieb in allzu schräger Lage mag der Motor plötzlich ausgehen, ohne daß der Ölstand deswegen zu niedrig wäre. Dasselbe ist auch in unstabilen Lagen zu erwarten, etwa wenn der Motor ein bewegliches Gerät antreibt, z. B. einen Kultivator.
- Wenn beim Warnanzeige-Typ der Ölstand zu tief sinkt, leuchtet die Warnleuchte auf. Daraufhin den Motor ausschalten und auf ebenen Grund stellen, den Ölstand prüfen und ggf. Öl nachfüllen.

- Den Motor auf ebenen Grund stellen.
 - Den Kraftstoffhahn aufdrehen.
 - Den Motorschalter auf ON stellen.
- Beim Gashebel-Schalter-Modell den Gashebel in die Mittelstellung bringen. Wenn der Gashebel die Stopp-Stellung verläßt, wird dadurch automatisch die Zündung eingeschaltet.

DEMARRAGE

Système de détection de niveau d'huile

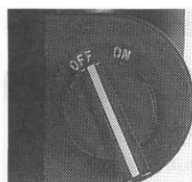
Le système de détection de niveau d'huile bas se présente sous deux formes.

- Arrêt du moteur: le moteur s'arrête et la diode clignote quand le niveau d'huile descend trop bas. Le moteur ne redémarre pas si l'on n'ajoute pas d'huile. S'il est trop incliné pendant le fonctionnement, le moteur peut s'arrêter brusquement bien que le niveau d'huile soit suffisant. Ceci arrive lorsque le moteur est monté sur un engin mobile, comme un motoculteur.
- Alarme: le voyant s'allume si le niveau d'huile descend trop bas quand le moteur tourne.

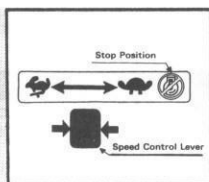
Lorsque ceci se produit, mettre le moteur à l'horizontale et vérifier le niveau d'huile. Remettre la quantité d'huile nécessaire avant de redémarrer le moteur.

- Le moteur doit être horizontal au moment du démarrage.
- Ouvrir le robinet d'essence.
- Tourner le contacteur de démarrage sur "ON".

Pour les modèles disposant d'un contacteur de panneau des commandes, placer la manette des gaz à la position médiane. Démarrer le moteur en déplaçant la manette de la position d'arrêt.

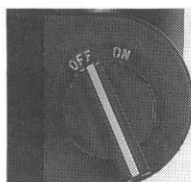


Engine Switch

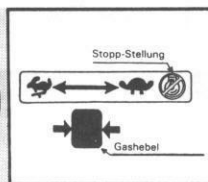


Control Panel Switch

- Move the speed control lever to its halfway position between low speed (turtle mark) and high speed (rabbit mark).

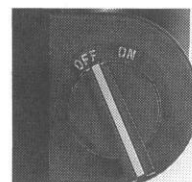


Motorschalter

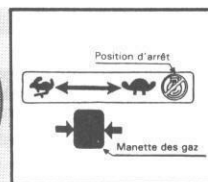


Gashebel-Schalter

- Den Gashebel in Mittelstellung zwischen niedriger Drehzahl (Schildkröten-Symbol) und hoher Drehzahl (Kaninchensymbol) stellen.

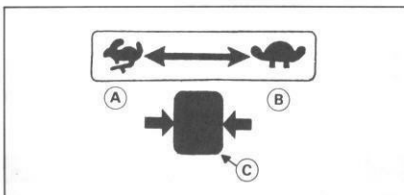


Contacteur de démarrage



Contacteur de panneau des commandes

- Placer la manette des gaz à la position médiane entre la vitesse réduite (tortue) et la grande vitesse (lièvre).

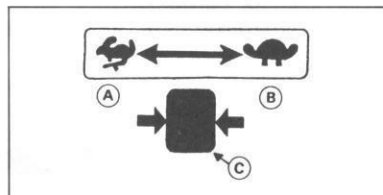


- A. Increase Speed B. Decrease Speed

- Move the choke lever to the full-shut position.

NOTE

- No relation with season or atmosphere temperature.
- After starting, move the choke lever to the full-open position gradually.
- When the engine is started after warming up once, keep the choke lever at full-open or half-open position.

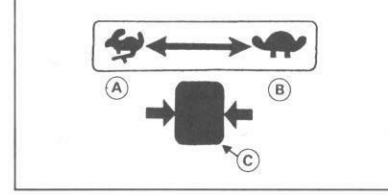


- A. Die Drehzahl höher stellen. B. Drehzahl senken

- Den Choke-Hebel in ganz geschlossene Stellung stellen.

HINWEIS

- Die Choke-Bedienung ist wetter- und temperaturunabhängig.
- Den Choke nach dem Anlassen allmählich ganz aufschieben.
- Den warmgelaufenen Motor mit dem Choke in der Mittel- oder Maximalstellung anlassen.



- A. Vitesse plus élevée B. Vitesse réduite

- Placer la manette de starter à la position complètement fermée.

REMARQUE

- Pas de relation avec la saison ou la température de l'air.
- Après le démarrage, amener progressivement la manette du starter sur la position d'ouverture maximum.
- Pour démarrer un moteur déjà chaud, laisser la manette du starter sur la position d'ouverture maximum ou moyenne.

Starting by Recoil Starter

- Pull the starter cord slowly until you feel compression, then pull it briskly.

CAUTION

DO NOT let recoil cord snap back by itself. This may damage the cord or recoil starter assembly.

NOTE

- If the engine won't start in three pull, open the choke and try again.

Starting by Electric Starter

- Put the switch key into the engine switch.
- Turn the switch key to the START position. Usually engine will start within 3 seconds.

CAUTION

DO NOT run the starter continuously more than 5 seconds, otherwise the battery may discharge quickly. If the engine does not start right away, wait 15 seconds and try again.

Anlassen mit Seilzugstarter

- Langsam am Starterzug ziehen, bis der Kompressionswiderstand spürbar wird, dann fest durchziehen.

VORSICHT

Um Beschädigungen des Seilzugs oder Starters zu vermeiden, den Starterseilzug beim Aufrollen nicht loslassen.

HINWEIS

- Wenn der Motor nach drei Versuchen nicht anspringt, noch einmal mit geöffnetem Choke versuchen.

Anlassen mit E-Start

- Den Schlüssel in das Zündschloß stecken.
- Den Schlüssel auf START drehen. Normalerweise startet der Motor innerhalb drei Sekunden.

VORSICHT

AUF KEINEN FALL den Starter länger als fünf Sekunden betätigen, um die Batterie nicht zu überlasten. Falls der Motor nicht anspringt, nach ca. 15 Sekunden nochmals versuchen.

Démarrage par le démarreur à rappel

- Tirer lentement sur le cordon du démarreur jusqu'à la compression, puis tirer d'un coup sec.

ATTENTION

NE PAS laisser le cordon à rappel repar-tir tout seul, car cela pourrait abîmer le cordon ou l'ensemble démarreur à rap-pel.

REMARQUE

- Si le moteur ne démarre pas au bout de trois essais, ouvrir le starter et essayer à nouveau.

Démarrage par le démarreur électrique

- Mettre la clé de contact dans le con-tacteur de démarrage.
- Tourner la clé de contact sur la position START. Normalement, le moteur démarre au bout de 3 secondes.

ATTENTION

NE PAS actionner le démarreur en con-tinu pendant plus de 5 secondes, pour éviter de décharger rapidement la bat-terie. Si le moteur ne démarre pas tout de suite, réessayer au bout de 15 secondes.

11

Warming Up

- After the engine starts, let it run for 3 to 5 minutes at low speed.

CAUTION

Keep warming up before loading. This will allow oil to reach all the engine parts, and the piston clearance to reach design specification, before the engine is ready for loading.

- After the engine is warmed up, engine speed can be controlled by the control lever. Move the control lever to the desired position and leave it, then the engine will keep running at constant speed.

STOPPING

Ordinary Stop

- Lower the engine speed to an idle. Keep on running at idle for about one minute.

CAUTION

DO NOT stop the engine from high speed loaded operation. It may cause run-on or after burning.

Warmlaufen

- Nach dem Anlassen den Motor drei bis fünf Minuten auf niedriger Gashebelstellung laufen lassen.

VORSICHT

Den Motor erst nach dem Warmlaufen belasten, damit zuerst das Motoröl sich gut verteilt und das richtige Betriebs-kolbenspiel sich einstellt.

- Nach dem Warmlaufen kann die Motor-drehgeschwindigkeit mit dem Gashebel eingestellt werden. Wenn der Gashebel nicht mehr verstellt wird, läuft der Motor mit konstanter Drehzahl.

ABSTELLEN DES MOTORS

Im Normalfall

- Die Motordrehgeschwindigkeit auf den Leerlauf reduzieren. Den Motor noch eine Minute im Leerlauf drehen lassen.

VORSICHT

AUF KEINEN FALL den belasteten Motor bei hoher Drehgeschwindigkeit plötzlich abstellen, und zwar um Nachdieseln und Schiebelauf zu vermeiden.

Réchauffe

- Après le démarrage du moteur, le laisser tourner pendant 3 à 5 minutes au ralenti.

ATTENTION

Prendre soin de chauffer le moteur avant de le mettre sous charge pour permettre à l'huile d'atteindre toutes les pièces du moteur, et à l'espace du piston d'atteindre la valeur prévue avant la mise sous charge du moteur.

- Quand le moteur est chaud, le régime peut être réglé par la manette des gaz. Amener la manette sur la position souhaitée et l'y laisser. Le moteur tourne alors à vitesse constante.

ARRET

Arrêt ordinaire

- Réduire le régime du moteur jusqu'au ralenti. Le laisser tourner au ralenti pen-dant environ une minute.

ATTENTION

NE PAS arrêter le moteur quand il est sous charge et tourne à haut régime, car cela peut provoquer un cognement Diesel ou une marche à roue libre.

12

- Turn the engine switch or key switch "OFF".

For control panel switch type, move the speed control lever to "OFF" position.

Emergency Stop

- Immediately turn the engine switch or key switch "OFF".
- Turn the fuel valve "OFF".

Stop for Long Period

- If you do not expect to use the engine again for a long period of time, close the fuel valve and let the engine run out of fuel before turning the engine switch or the key switch to "OFF".
- Leave the fuel valve closed.
- Remove the key from the engine switch to prevent unauthorized use.

CAUTION
DO NOT leave the engine with gasoline in the carburetor for long period. This could cause difficult starting, loss of power and other problems.

- Den Motor-bzw. Zündschalter auf OFF stellen.
Beim Gashebel-Schalter-Modell den Gashebel auf "OFF" stellen.

Im Notfall

- Den Motor- bzw. Zündschalter umgehend auf OFF stellen.
- Den Kraftstoffhahn auf OFF drehen.

Vor längerem Nichtgebrauch

- Falls der Motor über längere Zeit nicht mehr betrieben werden soll, den Kraftstoffhahn auf OFF drehen, damit der Motor abstirbt, und dann erst den Motor- bzw. Zündschalter auf OFF stellen.
- Den Kraftstoffhahn in der OFF-Stellung lassen.
- Ggf. den Zündschlüssel abziehen, um unbefugten Betrieb zu verhindern.

VORSICHT
AUF KEINEN FALL Benzin über längere Zeit im Vergaser belassen, da dies zu Anlaufschwierigkeiten, Leistungsminderung und anderen Problemen führt.

- Placer le contacteur de démarrage ou le contacteur à clé sur "OFF" pour couper le moteur. "OFF" pour couper le moteur.

Pour le modèle disposant d'un contacteur de panneau des commandes, placer la manette des gaz à la position OFF.

Arrêt d'urgence

- Mettre immédiatement le contacteur de démarrage ou le contacteur à clé sur "OFF".
- Tourner le robinet d'essence sur "OFF".

Arrêt prolongé

- Si le moteur ne doit pas être utilisé pendant longtemps, fermer le robinet d'essence et faire tourner le moteur jusqu'à épuisement de toute l'essence avant de ramener le contacteur de démarrage ou le contacteur à clé sur "OFF".
- Laisser le robinet d'essence fermé.
- Enlever la clé du contacteur de démarrage pour éviter une utilisation non autorisée.

ATTENTION
NE PAS laisser le moteur pendant longtemps avec de l'essence dans le carburateur, car cela pourrait être la cause de difficultés de démarrage, de perte de puissance et d'autres problèmes.

MAINTENANCE

Periodic Maintenance Chart

⚠ WARNING
Always remove the spark plug lead from spark plug when servicing the engine to prevent accidental starting.

MAINTENANCE		INTERVAL					
		Daily	First 20 hr.	Every 50 hr.	Every 100 hr.	Every 200 hr.	Every 300 hr.
Check and add engine oil.		●					
Check for loose or lost nuts and screws.		●					
Check for fuel and oil leakage.		●					
Check battery electrolyte level.		●					
Check or clean air intake screen.		●					
Clean air cleaner foam element.	Dual type			●			
	Oil bath type			●			
Clean air cleaner paper element.	Dual type				●		
Change air cleaner oil.	Oil bath type		●	●			
Change engine oil.	with oil filter		●		●		
	Oil filter less		●	●			
Tighten nuts and screws.			●				
Clean fuel valve.				●			
Clean and regap spark plug.			●		●		
Change oil filter						●	
Change air cleaner paper element.							●
Clean cylinder and cylinder head fins.							●
Clean combustion chamber.*							●
Check and adjust valve clearance.*							●
Check and lap valve seating surface.*							●

Note: The service intervals indicated are to be used as a guide. Service to be performed more frequently as necessary by operating condition.

*Service to be performed by an authorized Kawasaki Engine Dealer.

WARTUNG

Regelmäßige Wartungsarbeiten

⚠ WARNUNGEN

Um ein versehentliches Anlassen des Motors bei Wartungsarbeiten zu verhindern, unbedingt den Zündkerzenstecker von der Zündkerze abziehen.

VORGANG	INTERVALL					
	täglich	nach den ersten 20 Betriebsstunden	alle 50 Betriebsstunden	alle 100 Betriebsstunden	alle 200 Betriebsstunden	alle 300 Betriebsstunden
Motorölstand überprüfen und Öl nachfüllen	●					
Auf lockere oder fehlende Schrauben und Muttern überprüfen	●					
Auf Kraftstoff- und Öllecks überprüfen	●					
Elektrolytstand der Batterie überprüfen	●					
Luftfiltereinlaß-Schutzgitter überprüfen u. reinigen	●					
Luftfilter-Schaumstoffeinsatz reinigen	Zweifach-Modell		●			
	Ölbild-Modell		●			
Luftfilter-Papiereinsatz reinigen	Zweifach-Modell			●		
Luftfilter-Öl wechseln	Ölbild-Modell	●	●			
Motoröl wechseln	mit Ölfilter	●		●		
	ohne Ölfilter					
Schrauben und Muttern nachziehen		●				
Kraftstoffhahn reinigen			●			
Zündkerze reinigen u. Elektrodenabstand berichtigen				●		
Ölfilter wechseln		●			●	
Luftfilter-Papiereinsatz erneuern						●
Zylinderkopf und -kühlrippen reinigen						●
Verbrennungskammer reinigen*						●
Ventilspiel überprüfen u. nachstellen*						●
Ventilsitz überprüfen u. läppen*						●

Anmerkung: Die obigen Wartungsabstände sind als Richtlinie zu verstehen und können, den Betriebsbedingungen entsprechend, verkürzt werden.

* Von einem Kawasaki-Vertragshändler durchzuführende Arbeit.

ENTRETIEN

Tableau d'entretien de routine

⚠ AVERTISSEMENT

Toujours déconnecter le fil de la bougie avant de réparer le moteur pour éviter un démarrage accidentel.

OPERATION	PERIODICITE					
	Tous les jours	Premières 20 h	Toutes les 50 h	Toutes les 100 h	Toutes les 200 h	Toutes les 300 h
Vérification et ajout d'huile moteur	●					
Vérification du serrage et de la présence des écrous et boulons	●					
Contrôle de fuite d'essence et d'huile	●					
Vérification du niveau d'électrolyte de batterie	●					
Vérification ou nettoyage de l'écran d'entrée d'air	●					
Nettoyage de l'élément de filtre à air en mousse	Type double		●			
	Type bain d'huile		●			
Nettoyage de l'élément de filtre à air en papier	Type double			●		
Renouvellement de l'huile du filtre à air	Type bain d'huile		●			
Renouvellement de l'huile moteur	Avec filtre à huile	●		●		
	Sans filtre à huile					
Serrage des écrous et boulons				●		
Nettoyage du robinet d'essence			●			
Nettoyage et ajustement des électrodes de la bougie				●		
Remplacement du filtre à huile		●			●	
Remplacement de l'élément de filtre à air en papier						●
Nettoyage du cylindre et des ailettes de culasse						●
Nettoyage de la chambre d'explosion*						●
Vérification et ajustement de l'écartement de soupape*						●
Vérification et rodage de siège de soupape*						●

Remarque: Les intervalles de service indiqués doivent être pris comme références. Les opérations d'entretien peuvent être effectuées plus fréquemment suivant les conditions d'utilisation.

*Opération devant être effectuée par un concessionnaire de moteur Kawasaki autorisé.

Oil Level Check

Check oil level daily and before each time of operation. Be sure oil level is maintained.

- Level the engine to ensure accurate inspection and to prevent overfilling.
- Unscrew the oil gauge, wipe its dipstick dry, and insert it into the filler hole but DO NOT SCREW IT IN.
- The oil level should be between the "H" and "L" marks on the dipstick.

Oil Change

Change oil after first 20 hours of operation. Thereafter change oil every 50 hours.

- Be sure the engine (equipment) is level.
- Run engine to warm oil.
- Stop the engine.
- Remove one of the oil drain screws and drain the oil.

Ölstandkontrolle

Den Ölstand vor jeder Inbetriebnahme überprüfen und ggf. Öl nachfüllen.

- Den Motor auf ebenen Grund stellen, um eine korrekte Messung zu gewährleisten und ein Überfüllen zu vermeiden.
- Den Meßstab herausrauben, abwischen und wieder zurückstecken, aber NICHT ZUSCHRAUBEN.
- Auf dem Meßstab sollte der Ölstand zwischen den Markierungen H und L liegen.

Ölwechsel

Das Motoröl nach den ersten 20 sowie alle 50 Betriebsstunden wechseln.

- Den Motor auf ebenen Grund stellen.
- Den Motor warmlaufen lassen.
- Den Motor abstellen.
- Eine der Ölablaßschrauben ausdrehen und das Öl ablassen.

Vérification du niveau d'huile

Vérifier l'huile tous les jours et avant chaque période d'utilisation. S'assurer que le niveau d'huile est correct.

- Mettre le moteur à l'horizontale pour pouvoir vérifier l'huile avec précision et éviter de verser trop d'huile.
- Dévisser la jauge de niveau d'huile, essuyer la tige et l'insérer dans le col de remplissage SANS LA VISSER.
- Le niveau d'huile doit être entre les repères "H" et "L" sur la tige.

Renouvellement de l'huile

Renouveler l'huile après les 20 premières heures de fonctionnement. La renouveler ensuite toutes les 50 heures.

- S'assurer que le moteur (l'équipement) est horizontal.
- Faire tourner le moteur pour chauffer l'huile.
- Arrêter le moteur.
- Retirer un des boulons de vidange d'huile et vidanger l'huile.

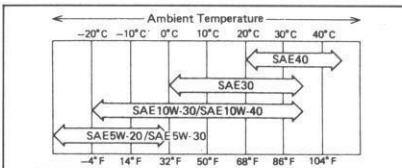
⚠ WARNING

Be careful with hot oil being drained. It may be hot enough to burn you severely.

- Install the oil drain screw.
- Remove oil gauge and refill with new oil.

CAUTION

Use a good quality SC, SD, SE, SF, SG or SH class oil. Choose the viscosity, according to the temperature, as follows:



Engine Oil Capacity

FE221, 250 290 oil filter less	1.1 L (1.1 U.S. qt)
FE290, 350 with oil filter	1.3 L (1.3 U.S. qt)

- Check the oil level following the procedure (see Oil Level check).

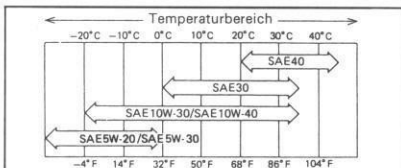
⚠ WARNUNGEN

Beim Ablassen vorsichtig vorgehen. Das Öl ist heiß und kann Verbrennungen verursachen.

- Die Ölablaßschraube wieder zudrehen.
- Den Meßstab herausziehen und frisches Motoröl einfüllen.

VORSICHT

Hochqualitäts-Motoröl der Klasse SC, SD, SE, SF, SG oder SH verwenden. Die Viskosität entsprechend der Außentemperatur wählen:



Motoröl-Einfüllmenge

FE221, 250 290 ohne Ölfilter	1.1 l
FE290, 350 mit Ölfilter	1.3 l

- Den Ölstand überprüfen. (Vgl. Ölstandkontrolle.)

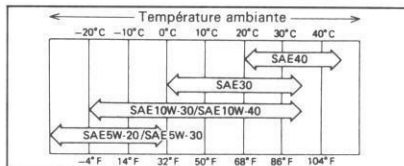
⚠ AVERTISSEMENT

Faire très attention pendant la vidange de l'huile qui peut être suffisamment chaude pour causer de graves brûlures.

- Installer le boulon de vidange d'huile.
- Retirer la jauge d'huile et faire le plein d'huile.

ATTENTION

Utiliser de l'huile de bonne qualité et de catégorie SC, SD, SE, SF, FG ou SH. Choisir la viscosité en fonction de la température, comme suit:



Contenance en huile moteur

FE221, 250 290 sans filtre à huile	1.1 L
FE290, 350 avec filtre à huile	1.3 L

- Vérifier le niveau d'huile d'après la marche à suivre (voir Vérification du niveau d'huile).

Air Cleaner Service

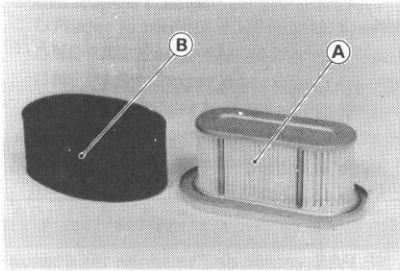
CAUTION

To prevent excessive engine wear, **DO NOT** run the engine with the air cleaner removed.

Dual Filtration Type

- Unscrew the wing bolts and remove the air cleaner cover, then remove the elements.
- Separate the foam element from the paper element.

*Lower Inhale Type
Modell mit oberem Einlaß
Type à inhalation inférieure*



A. Paper Element
B. Foam Element

Luftfilterwartung

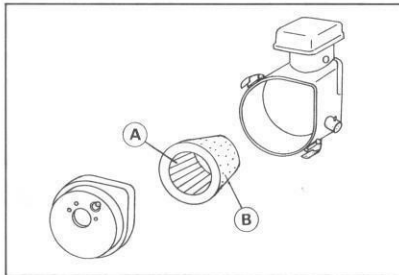
VORSICHT

Zum Schutz vor überhöhtem Motorverschleiß **AUF KEINEN FALL** den Motor ohne Luftfilter betreiben.

Zweifach-Luftfilter

- Die Flügelschrauben abdrehen, den Luftfilterdeckel abnehmen und die Filtereinsätze herausziehen.
- Den Schaumstoff- vom Papiereinsatz trennen.

*Upper Inhale Type
Modell mit unterem Einlaß
Type à inhalation supérieure*



Papiereinsatz
Schaumstoffeinsatz
Elément en papier
Elément en mousse

Entretien du filtre à air

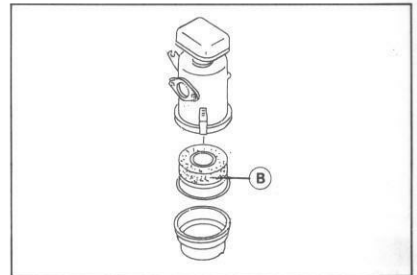
ATTENTION

Pour éviter une usure excessive du moteur, **NE PAS** le faire tourner sans filtre à air.

Type à double filtrage

- Dévisser les boulons à oreilles et retirer le capuchon du filtre à air, puis déposer les éléments.
- Séparer l'élément en mousse de celui en papier.

*Oil Bath Type
Ölbad-Luftfilter
Type à bain d'huile*



Oil Bath Type

- Clamp off and remove the oil pan.
- Pull out the foam element.
- Pour new engine oil into the oil pan up to level.

⚠ WARNING

Clean the elements in a well ventilated area, and take care that there are no sparks or flame anywhere near the working area; this includes any appliance with a pilot light.

DO NOT use gasoline or low flash-point solvents to clean the element. A fire or explosion could result.

Foam Element:

Clean the foam element every 50 hours.

- Wash the element in detergent and water, and dry it thoroughly.
- Soak the element in new engine oil and squeeze it to remove excess oil.

Paper Element:

Clean the paper element every 100 hours.

- Clean the element by tapping gently to remove dust. If very dirty, change the element to new one.
- Change the element every 300 hours.

Ölbad-Luftfilter

- Die Ölwanne nach Lösen der Rohrschelle abnehmen.
- Den Schaumstoffeinsatz herausziehen.
- Die Ölwanne bis zur Markierung mit frischem Motoröl nachfüllen.

⚠ WARNUNGEN

Die Filtereinsätze an einem gut belüfteten Ort reinigen, in dessen Nähe sich weder Funken noch Flammen (z. B. Sparflammen von Heizgeräten) befinden.

Zum Schutz vor Feuer- oder Explosionsgefahr die Filtereinsätze **AUF KEINEN FALL** mit Benzin oder Lösungsmitteln mit niedrigem Flammpunkt reinigen.

Schaumstoffeinsatz

Den Schaumstoffeinsatz alle 50 Betriebsstunden reinigen.

- Den Schaumstoffeinsatz in Seifenwasser reinigen und gründlich trocknen lassen.
- Den Schaumstoffeinsatz mit frischem Motoröl tränken und auspressen.

Papiereinsatz

Den Papiereinsatz alle 100 Betriebsstunden reinigen.

- Den Papiereinsatz leicht ausklopfen, um Staub zu entfernen. Falls sehr verschmutzt, erneuern.
- Den Papiereinsatz alle 300 Betriebsstunden erneuern.

Type à bain d'huile

- Décrocher et déposer le carter d'huile.
- Retirer l'élément en mousse.
- Verser de l'huile moteur neuve dans le carter d'huile jusqu'au niveau.

⚠ AVERTISSEMENT

Nettoyer les éléments dans un endroit bien aéré et s'assurer qu'il n'y a pas de flamme ou d'étincelles à proximité du plan de travail; ceci inclut tout appareil à veilleuse.

NE PAS utiliser de l'essence ou un solvant à point d'inflammation bas pour nettoyer l'élément, car il y a risque d'explosion ou d'incendie.

Elément en mousse:

Nettoyer l'élément en mousse toutes les 50 heures.

- Laver l'élément dans une solution savonneuse et le sécher complètement.
- Imbibber l'élément d'huile moteur neuve et le presser pour exprimer toute l'huile en excès.

Elément en papier:

Nettoyer l'élément en papier toutes les 100 heures.

- Nettoyer l'élément en le tapotant doucement pour enlever la poussière. S'il est très sale, le remplacer par un nouveau.
- Changer l'élément toutes les 300 heures.

Fuel Valve Service

- Clean the fuel valve every 50 hours.
- Close the valve to shut off the fuel flow.
 - Loosen the sediment bowl and remove the filter screen and gasket.
 - Remove any sediment, wipe clean, and reinstall the assembly.

Spark Plug Service

▲ WARNING

Before checking the spark plug, stop the engine and allow it to cool.

Clean or change the spark plug and reset the gap every 100 hours of operation.

- Disconnect the spark plug wire lead and remove the spark plug.
- Clean the electrodes by scraping or with a wire brush to remove carbon deposits and wetness.
- Inspect for cracked porcelain or other wear and damage. Change the spark plug if necessary.
- Check the spark plug gap and reset it if necessary. The gap must be between 0.7 and 0.8 mm (0.027 and 0.031 "). To change gap, bend only the side-electrode, using a spark plug tool.
- Install and tighten the spark plug to 23 Nm (17 ft-lb). Then connect the spark plug lead.

Kraftstoffhahnwartung

Den Kraftstoffhahn alle 50 Betriebsstunden reinigen.

- Den Kraftstoffhahn auf OFF stellen.
- Die Filterglocke aufschrauben und das Sieb sowie die Dichtung herausholen.
- Die ausgebauten Teile reinigen, abberichten und wieder einbauen.

Zündkerzenwartung

▲ WARNUNGEN

Vor dem Warten der Zündkerze den Motor abstellen und abkühlen lassen.

Die Zündkerze alle 100 Betriebsstunden reinigen bzw. erneuern und den Elektrodenabstand berichtigen.

- Den Zündkerzenstecker von der Zündkerze abziehen und die Zündkerze herausschrauben.
- Mit einer Drahtbürste o. ä. den Ruß der Elektroden abbürsten.
- Die Zündkerze auf Risse im Isolator sowie andere Beschädigungen überprüfen und ggf. erneuern.
- Den Elektrodenabstand überprüfen und ggf. berichtigen. Sollmaß: 0,7 0,8 mm. Zum Einstellen des Elektrodenabstands die (äußere) Masseelektrode mit einem Spezialwerkzeug biegen.
- Die Zündkerze einschrauben und mit 23 Nm (2,3 kgfm) anziehen. Den Zündkerzenstecker aufsetzen.

Entretien du robinet d'essence

Nettoyer le robinet d'essence toutes les 50 heures.

- Fermer le robinet pour couper l'arrivée d'essence.
- Desserrer la coupelle de décantation et retirer le filtre et le joint.
- Enlever toute trace de dépôt, essuyer et remettre l'ensemble en place.

Entretien de la bougie d'allumage

▲ AVERTISSEMENT

Avant de vérifier la bougie, arrêter le moteur et le laisser refroidir.

Nettoyer ou remplacer la bougie et réajuster l'écartement toutes les 100 heures d'utilisation.

- Déconnecter le fil de la bougie et déposer la bougie.
- Nettoyer les électrodes en les grattant ou en les frottant avec une brosse métallique pour ôter la calamine et l'humidité.
- Vérifier que la porcelaine n'est pas fissurée et autres signes d'usure et de dommage. Remplacer la bougie si nécessaire.
- Vérifier l'écartement et réajuster si nécessaire. Il doit faire entre 0,7 et 0,8 mm. Pour ajuster l'écartement, recourber l'électrode latérale à l'aide d'un outil spécial pour bougie d'allumage.
- Installer et serrer la bougie au couple de 23 N m (2,3 kgf m). Raccorder ensuite le fil de la bougie.

21

Spark Arrester Cleaning

▲ WARNING

DO NOT attempt to service hot exhaust muffler, or severe burns could result. Always allow the exhaust muffler to cool prior to service.

- Unscrew the mounting screws and remove the cover with the foam metals and pull the screen out of the muffler.
- Remove the gasket.
- Scrape any gasket material off the screen.
- To clean the screen and foam metal soak them both in a high flash-point solvent.

▲ WARNING

DO NOT use gasoline or low flash-point solvents for cleaning purposes. A fire or explosion could result.

- If the screen is still clogged after soaking in solvent, gently clean it with a fine wire brush and dry with compressed air.
- Install the new gasket, screen and cover.

CAUTION

DO NOT reuse the gasket. Change to new one.

Reinigung des Funkenfängers

▲ WARNUNGEN

Zum Schutz vor schweren Verbrennungen **AUF KEINEN FALL** den heißen Auspuff berühren. Vor den Wartungsarbeiten den Auspuff abkühlen lassen.

- Die Befestigungsschrauben lösen, den Deckel mit den Schaumeisen abnehmen und den Schutz aus dem Auspuff herausziehen.
- Die Dichtung abnehmen.
- Dichtungsrückstände vom Schutz abkratzen.
- Den Schutz und die Schaumeisen in einem Lösungsmittelbad mit hohem Flammpunkt reinigen.

▲ WARNUNGEN

Zum Schutz vor Feuer- oder Explosionsgefahr **AUF KEINEN FALL** Benzin oder Lösungsmittel mit niedrigem Flammpunkt zum Reinigen einsetzen.

- Wenn der Schutz nach dem Reinigungsbad immer noch verstopft ist, ihn mit einer feinen Drahtbürste leicht abbürsten und mit Druckluft trocknen.
- Eine neue Dichtung, den Schutz und den Deckel wieder anbringen.

VORSICHT

Die Dichtung erneuern. **AUF KEINEN FALL** wiederverwenden.

Nettoyage du pare-étincelles

▲ AVERTISSEMENT

NE PAS essayer de réparer le pot d'échappement car il y a risque de brûlures graves. Il faut toujours attendre que le pot soit refroidi avant d'y toucher.

- Dévisser les vis de montage, déposer le cache avec les pièces en métal-mousse et sortir l'écran du pot d'échappement en le tirant.
- Ôter le joint.
- Gratter toute trace de joint sur l'écran.
- Pour nettoyer l'écran et le métal-mousse, trempez-les dans un solvant à point d'inflammation élevé.

▲ AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser d'essence ou de solvant à point d'inflammation bas pour le nettoyage, car il y a risque d'incendie ou d'explosion.

- Si l'écran est encore bouché après avoir trempé dans le solvant, le frotter doucement avec une brosse métallique fine et le sécher à l'air comprimé.
- Installer le nouveau joint, l'écran et le cache.

ATTENTION

NE PAS réutiliser le joint. Le remplacer par un neuf.

Engine Speed Adjustment

CAUTION

DO NOT attempt to perform engine speed adjustment.
This service is to be performed by an authorized Kawasaki Engine Dealer.
See your Kawasaki Engine Dealer.

STORAGE

Follow the procedure mentioned below when the engine is kept unused for more than 30 days.

- Clean the every part of the engine.
- Be sure that the engine switch or key switch is positioned at "OFF".
- Turn the fuel valve to "OFF" and remove the sediment bowl.
- Put a pan under the fuel valve to receive the drained fuel, and turn the valve "ON" to drain the fuel from fuel tank completely.
- Install the sediment bowl.
- Put a pan under the carburetor and loosen the drain screw of the carburetor to drain the fuel completely.

For drain-connected fuel valve type, position the fuel valve to the drain position.

- Tighten the fuel screw.
- Remove the spark plug and pour approx 10 cc of engine oil through the spark plug hole and then screw the spark plug in after turning the crankshaft a few times. Pull the starter cord slowly until you feel compression and then leave it there.
- These blocks the air to come inside the cylinder and prevent the rust inside the engine.
- Change engine oil for next use after period of storage (refer to oil change).
- Wipe the body with oily cloth.
- Wrap the engine with plastic sheeting and store it in a dry place.

⚠ WARNING

Drain the fuel in a well ventilated area.
Keep the drained fuel in a safe area.

Drehzahleinstellung

VORSICHT

AUF KEINEN FALL die Einstellung der Motordrehzahl selber vornehmen.
Diese Wartungsarbeit ist ausschließlich von einer Kawasaki-Vertragswerkstatt vorzunehmen.
Wenden Sie sich an Ihren Kawasaki-Vertragshändler.

STILLEGUNG

Wenn der Motor länger als einen Monat nicht betrieben werden soll, folgendermaßen vorgehen:

- Den Motor gründlich reinigen.
- Sicherstellen, daß der Motor- bzw. Zündschalter auf OFF steht.
- Den Kraftstoffhahn auf OFF stellen und die Filterglocke abschrauben.
- Einen Auffangbehälter unter den Kraftstoffhahn setzen und den Kraftstoffhahn auf ON stellen, um den gesamten Tankinhalt abzulassen.
- Die Filterglocke wieder anschrauben.
- Einen Auffangbehälter unter den Vergaser setzen und die Vergaserablaßschraube lösen, um den im Vergaser befindlichen Restkraftstoff abzulassen.

23

Ggf. den Kraftstoffhahn auf die Ablaß Stellung (falls vorhanden) drehen.

- Die Vergaser-Ablaßschraube festziehen.
- Die Zündkerze herausdrehen, ca. 10 cm³ Motoröl in die Zündkerzenbohrung eingeben, die Kurbelwelle einige Male drehen und die Zündkerze wieder einschrauben. Leicht am Starterseilzug ziehen, bis der Kompressionsdruck spürbar wird, und den Zug so lassen.
- Dadurch wird der Einlaß geschlossen und der Zylinder vor Innenrost geschützt.
- Das Motoröl wechseln. (Vgl. Ölwechsel.)
- Den Motor außen mit einem öligen Lappen abwischen.
- Den Motor, in Plastik verpackt, an einem trockenen Ort abstellen.

⚠ WARNUNGEN

Das Benzin an einem gut belüfteten Ort ablassen und an sicherer Stelle aufbewahren.

Réglage du régime du moteur

ATTENTION

NE PAS tenter de régler le régime du moteur.
Cette opération doit être effectuée par un concessionnaire de moteurs Kawasaki autorisé.
Adressez-vous à votre concessionnaire.

REMISAGE

Suivre la procédure ci-dessous si le moteur ne doit pas être utilisé pendant plus de 30 jours.

- Nettoyer toutes les pièces du moteur.
- S'assurer que le contacteur de démarrage ou le contacteur à clé est positionné sur "OFF".
- Tourner le robinet d'essence sur "OFF" et déposer la coupelle de décantation.
- Placer un récipient sous le robinet d'essence pour recevoir l'essence vidangée et tourner le robinet sur "ON" pour vidanger complètement l'essence du réservoir.
- Remettre la coupelle de décantation en place.
- Placer un récipient sous le carburateur et desserrer la vis de purge du carburateur pour le vider complètement.

Si le robinet d'essence présente une position de vidange, le mettre sur cette position.

- Serrer la vis de purge du carburateur.
- Oter la bougie et verser environ 10 cc d'huile moteur par l'orifice de la bougie, puis remettre la bougie en place après avoir fait faire plusieurs tours au vilebrequin. Tirer lentement le cordon du démarreur jusqu'à la compression et laisser le moteur tel quel.
- Ces mesures empêchent l'entrée d'air dans le cylindre et l'apparition de rouille dans le moteur.
- Changer l'huile moteur pour la prochaine utilisation après la période de remisage (voir le renouvellement d'huile).
- Essuyer le moteur avec un chiffon huilé.
- Envelopper le moteur dans du plastique et le remettre dans un endroit sec.

⚠ AVERTISSEMENT

Vidanger l'essence dans un endroit bien aéré. Garder l'essence vidangée dans un endroit sûr.

TROUBLESHOOTING GUIDE

Symptom		Probable Cause	Remedy
Engine will not start or output is low	Insufficient compression	● Loose spark plug ● Loose cylinder head bolts	Tighten properly
	No fuel to combustion chamber	No fuel in fuel tank	Fill fuel tank
		Fuel valve not in "ON" position	Turn the fuel valve "ON"
		● Blocked fuel valve or tube ● Blocked air vent in tank cap	Clean
	Spark plug fouled by fuel	Over-rich fuel/air mixture	Turn choke lever to "OPEN" Rotate engine with plug removed to discharge excess fuel Clean spark plug
		Clogged air cleaner	Clean
		● Incorrect grade/type of fuel ● Water in fuel	Change gasoline
	No spark or weak spark	Faulty spark plug	Change spark plug
		Speed control lever left low speed end (Control panel switch)	Move speed control lever away from low speed end
	Engine will not start	Low oil level	Add oil to the upper mark
Oil level low but engine will not stop		Lead wire for the low oil level sensor is not connected	Connect properly
Low output	Engine overheats	● Clogged air cleaner ● Recoil starter or cooling air path clogged with dirt	Clean
		Insufficient engine oil	Replenish or change oil
		Poor ventilation around engine	Select a better location

See your authorized Kawasaki Engine Dealer unless listed here.

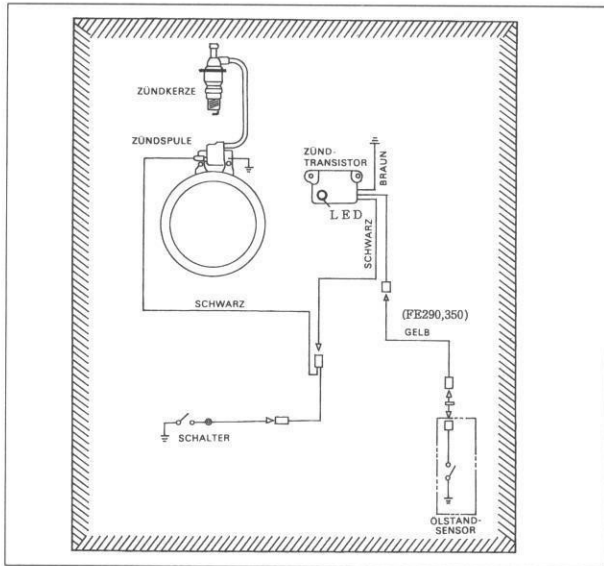
STÖRUNGSSUCHE

Symptom		Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor startet nicht oder Leistung ist zu gering	Unzureichende Kompression	● Zündkerze locker ● Zylinderkopfschrauben locker	Vorschriftsmäßig anziehen
	Kein Kraftstoff in Verbrennungskammer	Kraftstofftank leer	Kraftstoff auftanken
		Kraftstoffhahn nicht auf ON	Kraftstoffhahn auf ON stellen
		● Kraftstoffhahn oder -leitung verstopft ● Entlüftungsöffnungen im Tankdeckel verstopft	Reinigen
	Zündkerze abgesoffen	Zu fettes Kraftstoff-Luft-Gemisch	Choke auf OPEN schieben Motor bei abgeschraubter Zündkerze drehen um überschüssiges Benzin zu beseitigen Zündkerze reinigen
		Luftfilter verstopft	Reinigen
		● Falscher oder schlechter Kraftstoff ● Wasser im Kraftstoff	Kraftstoff wechseln
		Kein oder zu schwacher Zündfunke	Zündkerze erneuern Den Gashebel in eine höhere Stellung stellen
	Motor springt nicht an	Ölstand zu niedrig	Motoröl bis zur oberen Markierung nachfüllen
		Ölstand zu niedrig, Motor stoppt aber nicht	Kabel des Ölstandsensors nicht angeschlossen Richtig anschließen
Leistung zu gering	Motor läuft warm	● Luftfilter verstopft ● Seilzugstarter oder Kühlluftweg verstopft	Reinigen
		Ölstand zu niedrig	Motoröl nachfüllen oder wechseln
		Schlechte Motorbelüftung	Ort mit besserer Belüftung wählen

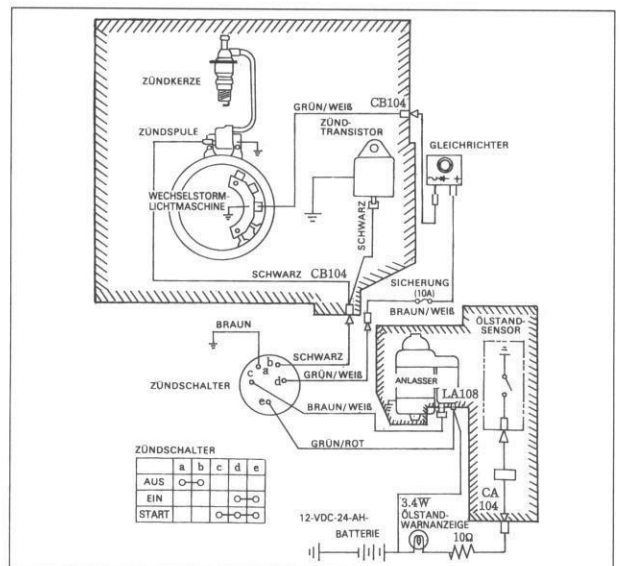
Wenden Sie sich bei Störfällen, die hier nicht aufgeführt sind, an Ihren Kawasaki-Vertragshändler.

SCHALTPLAN

Modell mit Seilzugstarter
mit Motor-Aus-Ölstand



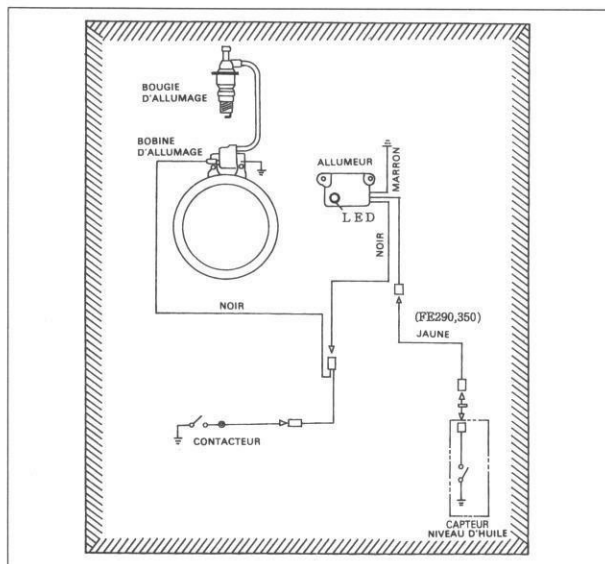
Modell mit Elektrostarter
mit Ölstand-Warnanzeige



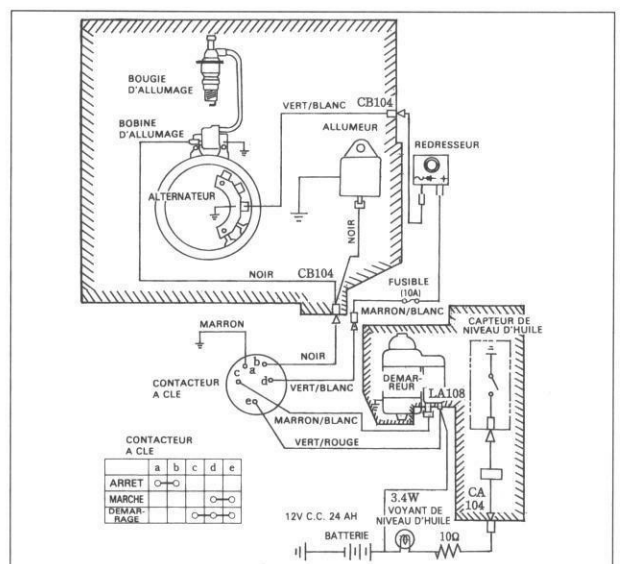
HINWEIS: MIT UMRANDETE TEILE SIND KAWASAKI-BESCHAFFUNGSTEILE.

SCHEMA DE CABLAGE

Modèle équipé d'un démarreur à rappel avec système de
détection de niveau d'huile de type arrêt du moteur



Modèle équipé d'un démarreur électrique avec système de
détection de niveau d'huile de type alarme



REMARQUE: LES PORTIONS ENCADRÉES PAR INDICENT LES PIÈCES FOURNIES PAR KAWASAKI.