

FR **MANUEL D'UTILISATION**

Notice d'instructions originale

ATTENTION: Lire attentivement ce manuel avant utilisation de l'appareil.

ES **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

Instrucciones de funcionamiento originales

ATENCIÓN: antes de utilizar la máquina, leer atentamente el presente manual.

PT **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

Instruções de serviço originais

ATENÇÃO: antes de usar a máquina, leia atentamente o presente manual.

EN **OPERATOR'S MANUAL**

Original operating instructions

WARNING: Read this manual carefully before using the machine.



1P88F-1

1P90F-1

1P92F-1

30021387
V.202211-01

Traduction de version originale du mode d'emploi/Traducción de las instrucciones originales/
Tradução das instruções originais/Original instruction manual

SOMMAIRE

1. Informations générales	1
2. Règles de sécurité.....	1
3. Composants et commandes.....	2
4. Ce qu'il faut savoir	3
5. Normes d'utilisation.....	4
6. Entretien	6
7. Dépannage	8
8. Données techniques.....	8

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 LECTURE ET COMPRÉHENSION DU MANUEL

Certains paragraphes du manuel contenant des informations particulièrement importantes pour la sécurité et le fonctionnement sont mis en évidence à différents niveaux d'importance et signifient ce qui suit :

REMARQUE ou IMPORTANT

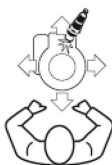
Ils donnent des détails ou des informations supplémentaires sur ce qui a déjà été dit, et visent à prévenir les dommages au moteur ou d'autres dommages.

⚠ AVERTISSEMENT ! Le non-respect de ces indications peut entraîner des blessures pour soi-même ou d'autres personnes.

⚠ DANGER ! Le non-respect de ces indications peut entraîner de graves blessures voire un risque de mort pour soi-même ou d'autres personnes.

REMARQUE

Toutes les indications, « avant », « arrière », « droite » et « gauche », désignent le moteur positionné avec la bougie tournée vers l'avant par rapport à l'observateur.



2. NORMES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

(à appliquer strictement)

A) S'ENTRAÎNER

1) Lisez attentivement les instructions contenues dans ce manuel et les instructions de la machine sur laquelle ce moteur est installé.

Apprenez à arrêter le moteur rapidement.

2) Ne laissez jamais les personnes qui ne connaissent pas ces instructions utiliser la machine.

3) N'utilisez jamais le moteur lorsque des personnes, en particulier des enfants, ou des animaux domestiques sont à proximité.

4) Gardez à l'esprit que l'opérateur ou l'utilisateur est responsable des éventuels accidents ou risques auxquels sont exposés d'autres personnes ou leurs biens.

Le numéro qui précède le titre du paragraphe renvoie aux références textuelles et aux illustrations associées (indiqué à l'intérieur des couvertures avant et arrière).

1.2 SYMBOLES DE SÉCURITÉ

Votre moteur doit être utilisé avec soin et attention. Des symboles ont donc été placés sur le moteur pour vous rappeler les principales précautions à prendre. Leur signification complète est expliquée plus loin.

Nous vous demandons également de lire attentivement les règles de sécurité dans le chapitre applicable de ce manuel.



⚠ Avertissement ! - Lisez et suivez les instructions d'utilisation avant de faire tourner le moteur.



⚠ Avertissement ! - L'essence est inflammable.

Laissez le moteur refroidir au moins 2 minutes avant de faire le plein.



⚠ Avertissement ! - Les moteurs émettent du monoxyde de carbone. NE faites PAS fonctionner dans un espace clos.

B) PRÉPARATION

1) Ne portez pas de vêtements amples, de cordons pendants, de bijoux ou d'objets qui pourraient se coincer ; attachez les cheveux longs et gardez une distance de sécurité en démarrant la tondeuse à gazon.

2) Éteignez le moteur et laissez-le refroidir avant de retirer le bouchon d'essence.

3) **AVERTISSEMENT : DANGER !** L'essence est extrêmement inflammable :

- stockez le carburant dans des contenants spéciaux ;

- faites le plein uniquement à l'extérieur en utilisant un entonnoir ; ne fumez jamais lorsque vous faites le plein et/ou manipulez du carburant ;

- ajoutez de l'essence avant de mettre le moteur en marche. N'enlevez jamais le bouchon du réservoir d'essence ou n'ajoutez jamais d'essence avec le moteur tournant ou lorsqu'il est chaud ;
 - si vous avez déversé du carburant, n'essayez pas de démarrer le moteur, mais éloignez la machine de la zone de déversement et évitez de créer une source d'inflammation tant que le carburant ne s'est pas évaporé et les vapeurs de carburant dissipées.
 - remettez toujours les bouchons du bidon et du réservoir de carburant et serrez bien.
- 4) Remplacez les silencieux défectueux et la protection, si elle est endommagée.

C) UTILISATION

- 1) Ne faites pas tourner le moteur dans un espace confiné où des vapeurs toxiques de monoxyde de carbone peuvent s'accumuler.
- 2) N'utilisez pas de liquides de démarrage ou de produits similaires.
- 3) Ne modifiez pas les réglages du régulateur du moteur ou ne faites pas tourner le moteur en surrégime.
- 4) N'inclinez pas la machine sur le côté pour éviter les fuites de carburant du bouchon du réservoir de carburant.
- 5) Ne touchez pas les ailettes du cylindre et/ou la protection du silencieux tant que le moteur n'a pas refroidi.
- 6) Arrêtez le moteur et débranchez le câble de la bougie avant de vérifier, de nettoyer ou d'entretenir la machine ou le moteur.
- 7) Ne démarrez pas le moteur avec la bougie retirée.
- 8) Transportez la machine avec un réservoir vide.

D) ENTRETIEN ET ENTREPOSAGE

- 1) Un entretien régulier est essentiel pour la sécurité et pour maintenir un niveau de performance élevé.
- 2) Ne stockez pas la machine avec du carburant dans le réservoir dans un endroit où les vapeurs de carburant pourraient atteindre une flamme nue, une étincelle ou une source de chaleur intense.
- 3) Laissez le moteur refroidir avant d'entreposer la machine en intérieur.
- 4) Pour limiter les risques d'incendie, assurez-vous de l'absence d'herbe, de feuilles ou de tout excédent de graisse sur le moteur, le silencieux, dans la zone d'entreposage de l'essence.
- 5) Si le réservoir de carburant doit être vidangé, il faut le faire à l'extérieur une fois que le moteur a refroidi.
- 6) Pour des raisons de sécurité, n'utilisez jamais le moteur avec des pièces usées ou endommagées. Les pièces doivent être remplacées et non réparées. Utilisez des pièces de rechange d'origine. Des pièces qui ne sont pas de la même qualité peuvent endommager le moteur et nuire à votre sécurité.

3. COMPOSANTS ET COMMANDES

3.1 COMPOSANTS DU MOTEUR

1. Bouchon de remplissage d'huile avec jauge
2. Bouchon de vidange d'huile
3. Couvercle de filtre à air
4. Robinet d'arrêt de carburant
5. Capuchon de bougie d'allumage
6. Code moteur



Notez le numéro de série du moteur ici

3.2 COMMANDE DE L'ACCELÉRATEUR

La gâchette d'accélérateur (généralement un levier), montée sur la machine, est reliée au moteur par un câble.

Consultez le manuel d'instructions de la machine pour identifier la gâchette d'accélérateur et ses positions, généralement marquées par des symboles, correspondant à :



STARTER = à utiliser pour le démarrage à froid.



RAPIDE = correspond au régime maximal ; à utiliser lors du travail.



LENT = correspond au régime minimum.

4. CE QU'IL FAUT SAVOIR

Les performances, la fiabilité et la durée de vie du moteur sont influencées par de nombreux facteurs, certains externes et certains strictement associés à la qualité des produits utilisés et à la maintenance programmée.

Les informations suivantes permettent une meilleure compréhension et utilisation de votre moteur.

4.1 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Le fonctionnement d'un moteur endothermique à quatre temps est affecté par :

a) Température :

- Travailler à basse température pourrait entraîner des difficultés de démarrage à froid.
- Travailler à des températures très élevées pourrait entraîner des difficultés de démarrage à chaud à cause de l'évaporation du carburant dans la chambre à flotter du carburateur ou dans la pompe.
- Dans tous les cas, le bon type d'huile doit être utilisé, en fonction des températures de fonctionnement.

b) Altitude :

- Plus l'altitude est élevée (au-dessus du niveau de la mer), plus la puissance maximale développée par un moteur endothermique est faible.
- Lorsqu'il y a une augmentation considérable de l'altitude, la charge sur la machine doit être réduite et les travaux particulièrement intensifs doivent être évités.

4.2 CARBURANT

Un carburant de bonne qualité est le facteur principal pour la fiabilité de fonctionnement du moteur.

- a) Utilisez de l'essence sans plomb, avec un indice d'octane minimum de 90.
- b) Utilisez du carburant propre et récent ; achetez du carburant en quantité utilisable dans les 30 jours, pour éviter la formation de gomme à l'intérieur du récipient ou du réservoir.
- c) N'utilisez pas de carburant contenant du méthanol.
- d) N'ajoutez ni huile ni additif pour carburant.

4.3 HUILE

Utilisez toujours des huiles de haute qualité, en choisissant leur degré de viscosité en fonction de la température de fonctionnement.

- a) Utilisez uniquement de l'huile détergente classée SF-SG.
- b) Choisissez le degré de viscosité SAE de l'huile dans cette liste :
 - de 5 à 35 °C = SAE 30
 - de -15 à + 5 °C = 5W-30 ou 10W-30 (Multi-viscosité)
 - de -25 à + 35 °C = Huiles synthétiques 5W-30 ou 10W-30 (Multi-viscosité)
- c) L'utilisation d'huiles à viscosité multiple à des températures chaudes entraînera une consommation d'huile supérieure à la normale ; par conséquent, vérifiez le niveau d'huile plus fréquemment.
- d) Ne mélangez pas les huiles de différentes marques et caractéristiques.
- e) L'huile SAE 30, si elle est utilisée à une température inférieure à 5 °C, pourrait endommager le moteur en raison d'une lubrification inadéquate.
- f) L'huile doit atteindre le repère « MAX », ne remplissez pas excessivement.

Un excès de remplissage d'huile peut provoquer :

 - Fumée ;
 - Encrassement de la bougie d'allumage ou du filtre à air, ce qui entraînera un démarrage difficile.

4.4 FILTRE À AIR

Le filtre à air doit toujours être en parfait état de fonctionnement, pour empêcher les débris et la poussière de pénétrer dans le moteur, réduisant l'efficacité et la durée de vie de la machine.

- a) Gardez toujours l'élément filtrant libre de débris et en parfait état de fonctionnement.
- b) Si nécessaire, remplacez l'élément filtrant par une pièce de rechange d'origine. Des éléments filtrants incompatibles peuvent nuire à l'efficacité et à la durée de vie du moteur.
- c) Ne démarrez jamais le moteur sans monter correctement l'élément filtrant.

4.5 BOUGIE

Les bougies d'allumage pour moteurs endothermiques ne sont pas toutes identiques !

- a) Utilisez uniquement des bougies d'allumage du type recommandé, avec la bonne plage de chaleur.
- b) Vérifiez la longueur du filetage, car s'il est trop long elle endommagera le moteur au-delà de toute réparation.
- c) Assurez-vous que les électrodes sont propres et que l'espacement est correct.

5. NORMES D'UTILISATION

5.1 AVANT CHAQUE UTILISATION

Avant chaque utilisation, effectuez les procédures de contrôle suivantes afin d'assurer un fonctionnement régulier.

5.1.1 Contrôle du niveau d'huile

Voir le chapitre spécifique (8.1) pour l'huile à utiliser.

- Réglez le niveau du moteur.
- Nettoyez autour de l'orifice de remplissage d'huile.
- Dévissez le capuchon, nettoyez l'extrémité de la jauge et insérez-la, comme illustré, sans la visser complètement.
- Retirez le bouchon avec la jauge et vérifiez le niveau d'huile qui doit se situer entre les marques « MIN » et « MAX ».
- Si de l'huile est nécessaire, ajoutez de l'huile du même type jusqu'à la marque « MAX », en prenant soin de ne pas en renverser à l'extérieur de l'orifice de remplissage d'huile.
- Vissez le bouchon de remplissage complètement et nettoyez l'huile éventuellement renversée.

5.1.2 Contrôle du filtre à air

L'efficacité du filtre à air est fondamentale pour le bon fonctionnement du moteur. Ne démarrez pas le moteur si l'élément filtrant est manquant ou cassé.

- Nettoyez autour du couvercle du filtre.
- Retirez le couvercle en dévissant les deux boulons.
- Vérifiez l'état de fonctionnement de l'élément filtrant ; il doit être intact, propre et en parfait état de marche ; sinon, effectuez la maintenance ou remplacez-le.
- Remplacez le couvercle.

5.1.3 Ajout de carburant

IMPORTANT *Ne versez pas d'essence sur les pièces en plastique du moteur ou de la machine pour éviter de les endommager et nettoyez immédiatement toute trace d'essence renversée. La garantie ne couvre pas les dommages causés aux pièces en plastique par l'essence.*

Voir le chapitre « Données techniques » (8.1) pour les caractéristiques du carburant.

Le plein de carburant doit être effectué lorsque le moteur est froid, en suivant les instructions contenues dans le manuel d'instructions de la machine.

5.1.4 Capuchon de bougie d'allumage

Connectez fermement le capuchon du câble à la bougie d'allumage, en vous assurant qu'il n'y a aucune trace de poussière dans le capuchon et sur la borne de la bougie.

5.2 DÉMARRAGE DU MOTEUR (à froid)

Le moteur doit être démarré de la manière décrite dans le manuel d'instructions de la machine, en veillant toujours à ce que tout système (le cas échéant) qui pourrait provoquer l'avance de la machine ou l'arrêt du moteur soit débrayé.

- Ouvrez le robinet d'arrêt de carburant.
- Déplacez le levier sur « STARTER ».
- Tournez la clé de démarrage comme décrit dans le manuel d'instructions de la machine.

Après quelques secondes, déplacez lentement le levier d'accélérateur de « STARTER » à « RAPIDE » ou « LENT ».

REMARQUE *Si le moteur démarre mais ne tourne pas, répétez les étapes ci-dessus avec le levier sur « RAPIDE ».*

5.3 DÉMARRAGE DU MOTEUR (démarrage à chaud)

*) Suivez toute la procédure de démarrage à froid avec le levier en position « RAPIDE ».

5.4 UTILISATION DU MOTEUR PENDANT LE TRAVAIL

Les régimes maximaux doivent être utilisés pour optimiser le rendement et les performances du moteur, en réglant le levier sur « RAPIDE ».

⚠ AVERTISSEMENT ! *Éloignez vos mains du silencieux et des zones environnantes qui peuvent devenir extrêmement chaudes. Lorsque le moteur est en marche, n'approchez pas de vêtements amples ou d'accessoires (cravates, foulards, etc.) ou vos cheveux de la partie supérieure du moteur.*

IMPORTANT *Ne pas utiliser sur des pentes de plus de 20° pour éviter un dysfonctionnement du moteur.*

5.5 ARRÊT DU MOTEUR PENDANT LA TONTE

- a) Positionnez le levier de commande des gaz sur « LENT » ;
- b) Laissez le moteur tourner à vitesse minimale pendant au moins 15 à 20 secondes.
- c) Arrêtez le moteur en suivant les instructions contenues dans le manuel instructions.

5.6 ARRÊT DU MOTEUR APRÈS LA TONTE

- a) Positionnez le levier de commande des gaz sur « LENT » ;
- b) Laissez le moteur tourner à vitesse minimale pendant au moins 15 à 20 secondes.
- c) Arrêtez le moteur en suivant les instructions contenues dans le manuel instructions.
- d) Lorsque le moteur est froid, débranchez la bougie d'allumage et retirez la clé de démarrage (si elle est présente).
- e) Fermez le robinet d'arrêt de carburant.
- f) Retirez tous les débris du moteur et en particulier autour du silencieux d'échappement pour réduire les risques d'incendie.

5.7 NETTOYAGE ET STOCKAGE

- a) Évitez de vaporiser de l'eau ou d'utiliser un nettoyeur haute pression pour nettoyer l'extérieur du moteur.
- b) Utilisez un pistolet à air comprimé (max. 6 bars) de préférence, empêchant ainsi les débris et la poussière de pénétrer à l'intérieur.
- c) Rangez la tondeuse à gazon (et le moteur) dans un endroit sec, à l'abri des intempéries et suffisamment ventilé.

5.8 STOCKAGE PROLONGÉ (plus de 30 jours)

Dans le cas où le moteur doit être stocké pendant une longue période (par exemple en fin de saison), quelques précautions sont nécessaires pour faciliter le démarrage futur.

- a) Pour éviter la formation de dépôts à l'intérieur du réservoir, videz-le carburant en dévissant le bouchon de la chambre de flotteur du carburateur et récupérez tout le carburant dans un récipient approprié. À la fin de l'opération, n'oubliez pas de revisser la bougie complètement.

- b) Retirez la bougie et versez environ 3 cl d'huile moteur propre dans le trou de la bougie, puis, après avoir bouché le trou avec un chiffon, faites tourner brièvement le démarreur pour faire tourner le moteur pendant quelques tours et répartir l'huile sur la surface intérieure du cylindre. Enfin, remplacez la bougie d'allumage sans connecter le capuchon du câble.

6. ENTRETIEN

6.1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT ! Retirez le capuchon de la bougie et lisez les instructions avant d'effectuer toute opération de nettoyage, de réparation ou d'entretien. Portez des vêtements appropriés et des gants de travail si vos mains risquent d'être abîmées. N'effectuez pas d'opérations de maintenance ou de réparation sans les outils et les connaissances techniques nécessaires.

IMPORTANT Ne jetez jamais l'huile, l'essence, les batteries usagées ou autres substances polluantes dans des endroits non autorisés.

6.2 PROGRAMME D'ENTRETIEN

Respectez le calendrier horaire ou calendrier d'entretien (selon la première éventualité) indiqué dans le tableau suivant.

Fonctionnement	Après les 5 premières heures	Toutes les 5 heures ou tous les jours	Toutes les 50 heures ou à chaque saison	Toutes les 100 heures
Vérifiez le niveau d'huile	-	✓	-	-
Changez l'huile ¹⁾	✓	-	-	✓
Nettoyez le silencieux et le moteur	-	✓	-	-
Nettoyage du filtre à air ²⁾ et vérifiez	-	✓	-	-
Remplacement du filtre à air ²⁾	-	-	✓	-
Vérifiez la bougie d'allumage	-	-	✓	-
Remplacez la bougie d'allumage	-	-	-	✓
Vérifiez le filtre à carburant ³⁾	-	-	-	✓

- 1) Changez l'huile toutes les 25 heures si le moteur fonctionne de façon intensive ou par températures élevées.
- 2) Nettoyez le filtre à air plus fréquemment si la machine fonctionne dans des zones poussiéreuses.
- 3) À réaliser par un centre spécialisé.

6.3 VIDANGE D'HUILE

Voir le chapitre spécifique (8.1) pour l'huile à utiliser.

AVERTISSEMENT ! Vidangez l'huile lorsque le moteur est chaud, en faisant attention à ne pas toucher le moteur chaud ni l'huile vidangée.

- a) Placez la machine sur une surface plane.
- b) Nettoyez la zone autour du bouchon de remplissage et dévissez le bouchon avec la jauge.
- c) Préparez un récipient approprié pour la collecte de l'huile et dévissez le bouchon de vidange.
- d) Remplacez le bouchon de vidange et serrez-le complètement en vérifiant que le joint est dans la bonne position.
- e) Versez de l'huile neuve.
- f) Vérifiez que le niveau d'huile a atteint la position « MAX » sur la jauge.
- g) Refermez le bouchon et nettoyez l'huile qui a pu se déverser.

REMARQUE Le volume d'huile est d'environ 1,2 litre.

AVERTISSEMENT !

- La durée pendant laquelle l'essence peut rester dans votre réservoir de carburant et votre carburateur sans causer de problèmes fonctionnels variera en fonction de facteurs tels que le mélange d'essence, vos températures de stockage et le fait que le réservoir de carburant soit partiellement ou complètement rempli. L'air dans un réservoir de carburant partiellement rempli favorise la détérioration du carburant. Des températures de stockage élevées accélèrent la détérioration du carburant. L'essence s'oxydara et se détériorera lors du stockage. De l'essence dégradée causera un démarrage difficile et laissera des dépôts de gomme qui obstruent le système d'alimentation en carburant. Par conséquent, si le moteur n'est pas utilisé pendant plus d'un mois, le carburant doit être vidangé à fond pour éviter la détérioration du carburant dans le système d'alimentation en carburant et le carburateur.
- Les défaillances du système de carburant ou des performances du moteur résultant d'un stockage inapproprié ne sont pas couvertes par la garantie.

6.4 NETTOYAGE DU SILENCIEUX ET DU MOTEUR

Le silencieux doit être nettoyé lorsque le moteur est froid.

- Utilisez un jet d'air comprimé pour éliminer les débris et la saleté qui pourraient provoquer un incendie au niveau du silencieux et de son capot de protection.
- Assurez-vous que les entrées d'air de refroidissement ne sont pas bloquées.
- Nettoyez les composants en plastique avec une éponge imbibée d'eau et de détergent.

6.5 ENTRETIEN DU FILTRE À AIR

- Nettoyez autour du couvercle du filtre.
- Retirez le couvercle en dévissant les deux boulons.
- Retirez l'élément filtrant.
- Tapotez la cartouche sur une surface solide et soufflez-la de l'intérieur avec de l'air comprimé pour éliminer la poussière et les débris.

IMPORTANT *N'utilisez pas d'eau, d'essence, de détergents ou d'autres produits pour nettoyer la cartouche.*

IMPORTANT *Le pré-filtre éponge NE doit JAMAIS être huilé.*

- Nettoyez l'intérieur du boîtier du filtre afin de le débarrasser de la poussière et des débris, en veillant à bloquer le conduit d'entrée avec un chiffon pour les empêcher de pénétrer dans le moteur.
- Retirez le chiffon, installez l'élément filtrant dans son logement et remontez le couvercle.

6.6 ENTRETIEN DE LA BOUGIE D'ALLUMAGE

- Retirez la bougie à l'aide d'une clé à douille pour bougie.
- Nettoyez les électrodes avec une brosse métallique et éliminez toute accumulation de carbone.
- À l'aide d'une jauge d'épaisseur, vérifiez l'écart correct (0,6-0,8 mm) entre les électrodes.
- Installez la bougie et serrez avec une clé à douille.

Remplacez la bougie d'allumage si les électrodes sont brûlées ou si la porcelaine est cassée ou endommagée.

⚠ AVERTISSEMENT ! *Risque d'incendie ! Ne vérifiez pas le système d'allumage avec la bougie retirée.*

IMPORTANT *N'utilisez que des bougies d'allumage du type recommandé.*

6.7 RÉGLAGE DU CÂBLE D'ACCÉLÉRATEUR ET DU CARBURATEUR

Si le moteur n'atteint pas le régime maximal avec le levier réglé sur « RAPIDE », cela pourrait être dû au déphasage du levier et du régulateur de la vitesse, ou à un problème de carburation.

Rendez-vous dans un centre spécialisé ou contactez votre revendeur pour rétablir un fonctionnement normal.

6.8 MODIFICATION DU CARBURATEUR POUR UN FONCTIONNEMENT EN HAUTE ALTITUDE

À haute altitude, le mélange air-carburant du carburateur standard sera trop riche. Les performances diminueront, et la consommation de carburant augmentera. Un mélange très riche encrassera également la bougie d'allumage et provoquera un démarrage difficile. Un fonctionnement à une altitude différente de celle pour laquelle ce moteur a été certifié, pour des périodes prolongées, peut augmenter les émissions.

Les performances en haute altitude peuvent être améliorées par des modifications spécifiques du carburateur. Si vous faites toujours fonctionner votre moteur à des altitudes supérieures à 1 500 mètres (5 000 pieds), demandez à votre concessionnaire d'effectuer cette modification du carburateur. Ce moteur, lorsqu'il est utilisé à haute altitude avec les modifications du carburateur pour une utilisation en haute altitude, répondra à chaque norme d'émission tout au long de sa durée de vie utile.

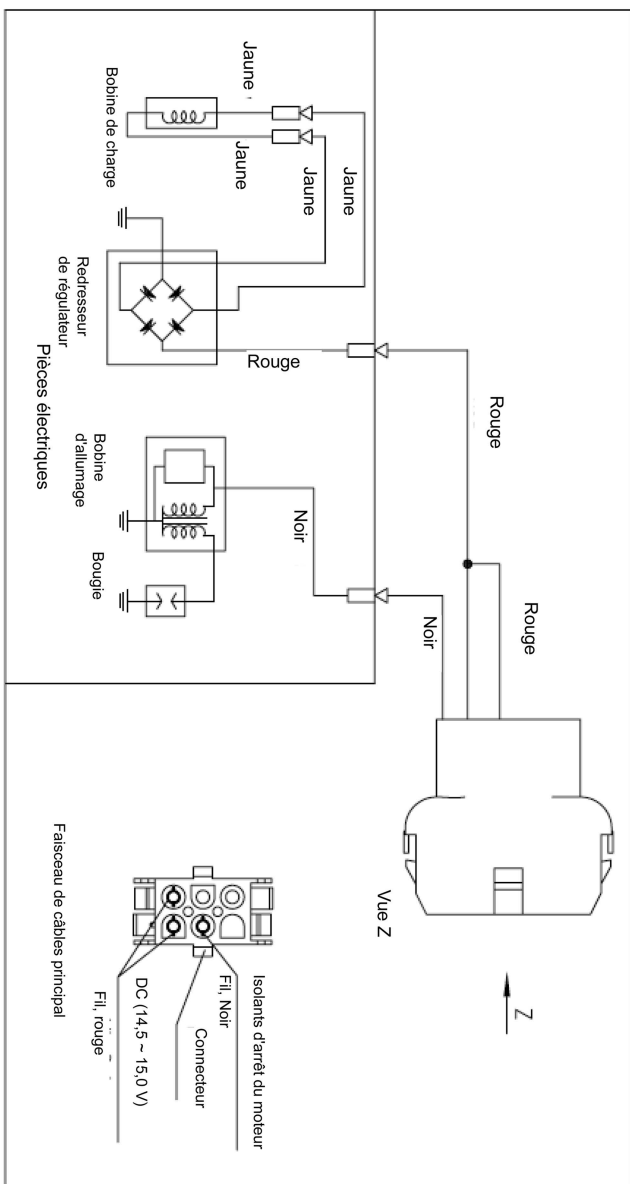
7. DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
a) Démarrage difficile	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de carburant - Carburant périmé ou accumulations dans le réservoir - Procédure de démarrage incorrecte - Bougie d'allumage déconnectée - La bougie d'allumage est mouillée ou les électrodes de la bougie d'allumage sont sales ou mal placées - Filtre à air bloqué - Huile inappropriée pour la saison - Évaporation du carburant dans le carburateur (blocage de la vapeur) en raison des températures élevées - Défaut de carburation - Démarrage difficile 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et faire le plein - Vider le réservoir de carburant et le remplir de carburant neuf - Effectuer la procédure de démarrage correctement - Vérifier que le capuchon de la bougie d'allumage s'adapte bien sur les bornes de la bougie - Vérifier - Vérifier et nettoyer - Remplacer par de l'huile appropriée - Attendre quelques minutes puis recommencer - Contacter un centre de service agréé - Contacter un centre de service agréé
b) Fonctionnement de mauvaise qualité	<ul style="list-style-type: none"> - Électrodes sales ou espacement mal réglé - Le capuchon de la bougie d'allumage est mal inséré - Filtre à air bloqué - Levier d'accélérateur en position « STARTER » - Défaut de carburation - Défaut à l'allumage 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier - Vérifier que le capuchon est bien ajusté - Vérifier et nettoyer - Déplacer le levier en position « RAPIDE » - Contacter un centre de service agréé - Contacter un centre de service agréé
c) Perte de puissance pendant le fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Filtre à air bloqué - Défaut de carburation - Régulateur déphasé par rapport à l'accélérateur 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier et nettoyer - Contacter un centre de service agréé - Ajuster le câble

8. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**8.1 MATÉRIAUX DE REMPLISSAGE ET D'UTILISATION**

Essence	sans plomb, avec un indice d'octane minimum de 90
Huile moteur : de 5 à 35 °C.....	SAE 30
de -15 à +5 °C	5W-30 ou 10W-30
de -25 à +35 °C	Synthétique 5W-30 ou 10W-30
Volume d'huile	1,2 litre
Bougie	RC12YC(Champion) ou équivalent
Espacement de la bougie d'allumage	0,6 - 0,8 mm

Diagramme de câble du moteur



ÍNDICE

1. Información general	1
2. Reglamentos sobre seguridad	1
3. Componentes y controles	2
4. Lo que hay que saber	3
5. Estándares de uso	4
6. Mantenimiento	6
7. Resolución de problemas	8
8. Datos técnicos	8

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 LECTURA Y COMPRENSIÓN DEL MANUAL

Algunos párrafos en el manual que contienen información de particular importancia para la seguridad y el funcionamiento se han resaltado con diversos niveles de énfasis, y que significan lo siguiente:

NOTA o IMPORTANTE

Dan detalles o información adicional sobre algo que ya se ha dicho, y pretenden prevenir daños al motor u otros daños.

⚠ ¡ADVERTENCIA! *De no cumplirse, se pondrá en riesgo de lesionarse a usted mismo o a otros.*

⚠ ¡PELIGRO! *De no cumplirse, se pondrá en riesgo de lesiones graves o la muerte a usted mismo o a otros.*

NOTA

Todas las indicaciones, «delantero», «trasero», «derecho» e «izquierdo», se deben considerar haciendo referencia al motor posicionado con la bujía mirando hacia delante con respecto al observador.



2. NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES

(se deben aplicar estrictamente)

A) ENTRENAMIENTO

- 1) Lea cuidadosamente las instrucciones de este manual y las instrucciones de la máquina en la que está instalado este motor. Aprenda cómo detener el motor rápidamente.
- 2) Nunca permita que personas no familiarizadas con estas instrucciones usen el motor.
- 3) Nunca use el motor si hay personas, especialmente niños, o mascotas en las cercanías.
- 4) Recuerde que el operador o el usuario es responsable de los accidentes o riesgos que se produzcan a otras personas o a su propiedad.

El número antes del título del párrafo se refiere a las referencias de texto y sus figuras relacionadas (mostradas dentro de las cubiertas delantera y posterior).

1.2 SÍMBOLOS SOBRE SEGURIDAD

El motor se debe usar con cuidado y atención. Por lo tanto, se han colocado símbolos en el motor para recordarle las precauciones principales que se deben tomar. Su significado completo se explica más adelante.

También se le pide que lea cuidadosamente los reglamentos de seguridad en el capítulo aplicable de este manual.



¡Advertencia! Lea y siga las Instrucciones de funcionamiento antes de poner en marcha el motor.



¡Advertencia! La gasolina es inflamable. Deje que el motor se enfríe al menos 2 minutos antes de repostar.



¡Advertencia! Los motores emiten monóxido de carbono. NO lo ponga en marcha en un área cerrada.

B) PREPARACIÓN

- 1) No lleve prendas holgadas, cordones de ajuste colgantes, joyas u otros artículos que puedan quedar cogidos; recógase el pelo si lo tiene largo y mantenga una distancia de seguridad mientras arranca el cortacésped.
- 2) Apague el motor y deje que se enfríe antes de retirar el tapón de combustible.
- 3) **ADVERTENCIA: ¡PELIGRO!** El combustible es sumamente inflamable:
 - almacene el combustible en recipientes especiales;
 - reposte únicamente al aire libre usando un embudo; no fume nunca mientras reposta y/o manipula combustible;

- añada el combustible antes de arrancar el motor. No quite nunca la tapa del depósito de combustible ni añada combustible si el motor está en marcha o caliente;
 - si se derrama algo de combustible, no intente arrancar el motor, en cambio, aleje la máquina de la zona de derrame y evite crear ninguna fuente de ignición hasta que el combustible se haya evaporado y los vapores de combustible se hayan disipado.
 - ponga siempre los tapones del depósito y del recipiente de combustible y apriételes bien.
- 4) Sustituya los silenciadores defectuosos y el protector, si está dañados.

C) FUNCIONAMIENTO

- 1) No ponga en funcionamiento el motor en un espacio confinado en el que se puedan acumular humos peligrosos de monóxido de carbono.
- 2) No use fluidos de arranque o productos similares.
- 3) No cambie los ajustes de regulación del motor o lleve el motor con exceso de revoluciones.
- 4) No vuele la máquina sobre su lado para evitar fugas de combustible por el tapón del depósito de combustible.
- 5) No toque las aletas del cilindro y/o el protector del silenciador hasta que el motor se haya enfriado.
- 6) Pare el motor y desconecte el cable de la bujía antes de comprobar, limpiar o dar servicio a la máquina o el motor.
- 7) No arranque el motor con la bujía retirada.
- 8) Transporte la máquina con el depósito vacío.

D) MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

- 1) Una rutina de mantenimiento es esencial para la seguridad y para mantener un alto nivel de prestaciones.
- 2) No almacene la máquina con combustible en el depósito en un área en la que los vapores de combustible puedan alcanzar una llama viva, una chispa o una fuente de calor fuerte.
- 3) Deje que el motor se enfríe antes de guardarlo en un recinto.
- 4) Para reducir el riesgo de incendio, mantenga el motor, el silenciador y el área de almacenamiento de combustible libres de césped, hojas o excesiva grasa.
- 5) Si tiene que vaciar el depósito de combustible, debe hacerlo al aire libre cuando el motor se haya enfriado.
- 6) Para un funcionamiento seguro, no use nunca el motor con piezas desgastadas o dañadas. Las piezas tienen que sustituirse, no repararse. Use recambios genuinos. Unas piezas que no tengan la misma calidad pueden dañar el motor y afectar a su seguridad.

3. COMPONENTES Y CONTROLES

3.1 COMPONENTES DEL MOTOR

1. Tapón de llenado de aceite con varilla de nivel
2. Tapón de vaciado de aceite
3. Cubierta del limpiador de aire
4. Llave de paso de combustible
5. Tapón de la bujía
6. Código de motor



Anote aquí el número de serie de su motor

3.2 CONTROL DEL ACELERADOR

El gatillo del acelerador (generalmente una palanca), instalado en la máquina, se conecta al motor mediante un cable.

Consulte el manual de instrucciones de la máquina para identificar el gatillo del acelerador y sus posiciones, usualmente marcadas mediante símbolos, que corresponden a:



CHOKE = para arranque en frío.



FAST = corresponde a las máximas revoluciones; para usar cuando se trabaja.



SLOW = corresponde a las revoluciones mínimas.

4. LO QUE HAY QUE SABER

Las prestaciones, fiabilidad y vida del motor se ven influidos por muchos factores, algunos externos y otros estrictamente asociados con la calidad de los productos usados y con el programa de mantenimiento.

La siguiente información permite un mejor entendimiento y uso de su motor.

4.1 CONDICIONES AMBIENTALES

El funcionamiento de un motor endotérmico de cuatro tiempos se ve afectado por:

a) Temperatura:

- Trabajar a temperaturas bajas puede llevar a un difícil arranque en frío.
- Trabajar a muy altas temperaturas puede llevar a un difícil arranque en caliente debido a la evaporación del combustible, ya sea en la cámara del flotador del carburador o en la bomba.
- En cualquier caso, se debe usar la clase correcta de aceite, según las temperaturas de funcionamiento.

b) Altitud:

- Cuando más alta es la altitud (por encima del nivel del mar), menor es la potencia máx. desarrollada por un motor endotérmico.
- Cuando existe un considerable aumento en la altitud, se debe reducir la carga en la máquina y particularmente evitar trabajos exigentes.

4.2 COMBUSTIBLE

Un combustible de buena calidad es importante para un funcionamiento fiable del motor.

- a) Use gasolina sin plomo, con un mínimo de 90 octanos.
- b) Use combustible limpio; compre una cantidad de combustible que se pueda usar en menos de 30 días, para impedir que se forme goma dentro del recipiente o el depósito.
- c) No use combustible que contenga metano.
- d) No añada aceite ni ninguna clase de aditivo de combustible.

4.3 ACEITE

Use siempre aceites de alta calidad, eligiendo su grado de viscosidad según la temperatura de funcionamiento.

- a) Use únicamente aceite detergente con clasificación SF-SG.
- b) Elija el grado de viscosidad SAE de aceite según este gráfico:
 - de 5 a 35 °C = SAE 30
 - de -15 a + 5 °C = 5W-30 o 10W-30 (Multigrado)
 - de -25 a + 35 °C = aceites sintéticos 5W-30 o 10W-30 (Multigrado)
- c) El uso de aceites multigrado en temperaturas calientes tendrá como resultado un consumo de aceite más alto de lo normal; por lo tanto, compruebe el nivel de aceite más frecuentemente.
- d) No mezcle aceites de diferentes marcas y características.
- e) El aceite SAE 30, si se usa por debajo de 5 °C, puede resultar en posibles daños al motor debido a una lubricación inadecuada.
- f) El aceite debe estar en la marca «MAX», no llene en exceso. Si se llena demasiado, se puede provocar:
 - Humos;
 - Ensuciamiento de la bujía o el filtro de aire, lo que provocará un arranque difícil.

4.4 FILTRO DE AIRE

El filtro de aire siempre debe estar en perfectas condiciones de funcionamiento para impedir que restos y polvo sean succionados adentro del motor, lo que reduciría la eficiencia y la vida de la máquina.

- a) Mantenga siempre el elemento filtrante libre de restos y en perfectas condiciones de funcionamiento.
- b) Si es necesario, sustituya el elemento filtrante por un recambio original. Los elementos filtrantes incompatibles pueden alterar la eficiencia y la vida del motor.
- c) No arranque nunca el motor sin montar el elemento filtrante correctamente.

4.5 BUJÍA

¡No todas las bujías para los motores endotérmicos son iguales!

- a) Use únicamente bujías del tipo recomendado, con el intervalo térmico correcto.
- b) Compruebe la longitud de la rosca, porque, si es demasiado larga, dañará el motor de forma irreparable.
- c) Asegúrese de que los electrodos están limpios y su holgura es correcta.

5. ESTÁNDARES DE USO

5.1 ANTES DE CADA USO

Antes de cada uso, realice los siguientes procedimientos de comprobación a fin de garantizar un funcionamiento regular.

5.1.1 Comprobar aceite nivel

Ver el capítulo específico (8.1) para saber qué aceite usar.

- Coloque el motor a nivel.
- Limpie alrededor de la zona de llenado de aceite.
- Desenrosque el tapón, limpie el extremo de la varilla de nivel e insértela, como se ilustra, sin enroscarlo hacia abajo.
- Retire el tapón con la varilla de nivel y compruebe el nivel de aceite, que debe estar entre las marcas «MIN» y «MAX».
- Si se necesita aceite, añádale del mismo tipo hasta la marca «MAX», teniendo cuidado de no derramarlo por fuera del orificio de llenado.
- Apriete completamente el tapón de llenado y limpie si se ha derramado aceite.

5.1.2 Comprobar limpiador de aire

La eficiencia del filtro de aire es fundamental para que el motor trabaje correctamente. No arranque el motor si no hay elemento filtrante o se ha roto.

- Limpie alrededor de la tapa del filtro.
- Retire la tapa desenroscando los dos pomos.
- Compruebe el estado del elemento filtrante. Debe estar intacto, limpio y en perfectas condiciones de funcionamiento; si no, lleve a cabo el mantenimiento o sustitúyalo.
- Vuelva a poner la tapa.

5.1.3 Añadir combustible

IMPORTANTE

No permita que gotee gasolina sobre las piezas de plástico del motor o la máquina para que no se dañen, elimine todo los rastros de gasolina inmediatamente. La garantía no cubre daños a piezas de plástico provocados por gasolina.

Ver el capítulo «Datos Técnicos» (8.1) para conocer las características del combustible.

El repostaje debe realizarse con el motor frío, siguiendo las instrucciones del manual de instrucciones de la máquina.

5.1.4 Tapón de la bujía

Conecte firmemente el tapón del cable a la bujía, asegurándose de que no haya restos de suciedad dentro del tapón y en el terminal de la bujía.

5.2 ARRANQUE DEL MOTOR (frío)

El motor se debe arrancar de la manera descrita en el manual de instrucciones de la máquina, asegurándose siempre de que esté desacoplado cualquier dispositivo (si está presente) que pueda provocar que la máquina avance o el motor se detenga.

- Abra la llave de paso de combustible.
- Mueva el acelerador a «CHOKE» (AHOGO).
- Gire la llave de arranque como se describe en el manual de instrucciones de la máquina.

Tras unos segundos, mueva lentamente el acelerador desde «CHOKE» a «FAST» o «SLOW».

NOTA Si el motor arranca pero no se mantiene en marcha, repita los pasos anteriores con el acelerador en «FAST».

5.3 ARRANQUE DEL MOTOR (arranque en caliente)

*) Siga todo el procedimiento de arranque en frío con el acelerador en la posición «FAST».

5.4 USO DEL MOTOR EN FUNCIONAMIENTO

Las máximas revoluciones se deben usar para optimizar el rendimiento y las prestaciones del motor, poniendo el gatillo del acelerador en «FAST».



¡ADVERTENCIA! Mantenga las manos alejadas del

silenciador y las áreas circundantes que puedan calentarse excesivamente. Con el motor en marcha, no lleve ropas holgadas (corbatas, bufandas, etc.) o el pelo cerca de la parte superior del motor.

IMPORTANTE *No trabaje en pendientes de más de 20° para evitar un mal funcionamiento del motor.*

5.5 PARADA DEL MOTOR MIENTRAS SE CORTA EL CÉSPED

- a) Mueva el acelerador a «SLOW» (LENTO).
- b) Deje el motor en marcha a mínima velocidad al menos 15-20 segundos.
- c) Pare el motor siguiendo las instrucciones del manual de instrucciones de la máquina.

5.6 PARADA DEL MOTOR DESPUÉS DE CORTAR EL CÉSPED

- a) Mueva el acelerador a «SLOW» (LENTO).
- b) Deje el motor en marcha a mínima velocidad al menos 15-20 segundos.
- c) Pare el motor siguiendo las instrucciones del manual de instrucciones de la máquina.
- d) Cuando el motor esté frío, desconecte la bujía y retire la llave de arranque (si está presente).
- e) Cierre la llave de paso de combustible.
- f) Retire los restos del motor y especialmente alrededor del silenciador de escape para reducir el riesgo de provocar fuego.

5.7 LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO

- a) No rocíe con agua ni use lanzas hidráulicas para limpiar el exterior del motor.
- b) Use una pistola de aire comprimido (máx. 6 bares) de manera preferida, evitando así que restos y polvo penetren al interior.
- c) Almacene el cortacésped (y el motor) en un lugar seco, protegido de condiciones meteorológicas fuertes y suficientemente ventilado.

5.8 ALMACENAMIENTO PROLONGADO (más de 30 días)

En caso de que el motor se tenga que almacenar durante mucho tiempo (por ejemplo al final de la estación), se necesitan unas cuantas precauciones para ayudar al futuro arranque.

- a) Para impedir la formación de acumulaciones dentro del depósito, vacíelo de combustible desenroscando el tapón de la cámara de flotación de carburador y recogiendo todo el combustible en un recipiente adecuado. Al finalizar la operación, recuerde enroscar de nuevo el tapón y apretarlo totalmente.

- b) Retire la bujía y vierta alrededor de 3 cl de aceite de motor limpio en el orificio de la bujía; luego, habiendo bloqueado el orificio con un trapo, ponga en marcha el motor de arranque brevemente para que el motor gire unas revoluciones y se distribuya el aceite sobre la superficie interior del cilindro. Finalmente, sustituya la bujía sin conectar el tapón de cable.

6. MANTENIMIENTO

6.1 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

⚠️ ¡ADVERTENCIA! *Retire el tapón de la bujía y lea las instrucciones antes de realizar cualquier operación de limpieza, reparación o mantenimiento. Cuando las manos vayan a estar en riesgo, póngase ropa adecuada y guantes de trabajo. No realice operaciones de mantenimiento o reparación sin las herramientas y el conocimiento técnico necesarios.*

IMPORTANTE *Nunca deseche aceite, combustible, baterías u otros contaminantes usados en lugares no autorizados.*

6.2 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Siga el programa de mantenimiento por horas o por calendario, lo que ocurra primero, mostrado en la siguiente tabla.

Operación	Tras las primeras 5 horas	Cada 5 horas o diariamente	Cada 50 horas o cada estación	Cada 100 horas
Comprobar el nivel de aceite	-	✓	-	-
Cambiar el aceite ¹⁾	✓	-	-	✓
Limpiar el silenciador y el motor	-	✓	-	-
Limpieza del filtro de aire ²⁾ y comprobar	-	✓	-	-
Sustitución del filtro de aire ²⁾	-	-	✓	-
Comprobar la bujía	-	-	✓	-
Sustituir la bujía	-	-	-	✓
Comprobación del filtro de combustible ³⁾	-	-	-	✓

- 1) Cambie el aceite cada 25 horas si el motor está funcionando con carga exigente o en condiciones meteorológicas calurosas.
- 2) Limpie el limpiador de aire más frecuentemente si la máquina trabaja en áreas polvorientas.
- 3) Debe realizarlo un centro especializado.

6.3 CAMBIO DE ACEITE

Ver el capítulo específico (8.1) para saber qué aceite usar.

⚠️ ¡ADVERTENCIA! *Vacíe el aceite mientras el motor está caliente, teniendo cuidado de no tocar el motor caliente ni el aceite vaciado.*

- a) Coloque la máquina en una superficie plana.
- b) Limpie el área alrededor del tapón de relleno y desenrosque el tapón con la varilla de nivel.
- c) Disponga de un recipiente adecuado para recoger el aceite y desenrosque el tapón de vaciado.
- d) Vuelva a colocar el tapón de vaciado y apriételo totalmente asegurándose de que la junta esté en la posición correcta.
- e) Rellene con aceite nuevo.
- f) Compruebe que el nivel de aceite haya alcanzado marca «MAX» en la varilla de nivel.
- g) Cierre de nuevo el tapón y limpie cualquier resto de aceite que se haya podido derramar.

NOTA *La capacidad de aceite es de aproximadamente 1,2 litros.*

⚠️ ¡ADVERTENCIA!

- *El período de tiempo que se puede dejar la gasolina en el depósito de combustible y el carburador sin provocar problemas funcionales varía según factores tales como la mezcla de gasolina, las temperaturas de almacenamiento y si el depósito de combustible está parcial o completamente lleno. El aire en un depósito de combustible parcialmente lleno promueve el deterioro del combustible. Unas temperaturas de almacenamiento muy elevadas aceleran el deterioro del combustible. La gasolina se oxida y deteriora durante el almacenamiento. Una gasolina deteriorada provocará un arranque difícil y dejará depósitos de goma que tapan el sistema de combustible. Como resultado, si no se usa el motor durante más de un mes, el combustible se debe vaciar minuciosamente para evitar que se deteriore en el sistema de combustible y el carburador.*
- *Los fallos del sistema de combustible o las prestaciones del motor que surgen de un almacenamiento inapropiado están más allá del alcance de la garantía.*

6.4 LIMPIEZA DEL SILENCIADOR Y EL MOTOR

El silenciador se debe limpiar siempre cuando el motor esté frío.

- Use un chorro de aire comprimido para eliminar los restos y la suciedad que puedan provocar un fuego en el silenciador y su cubierta protectora.
- Asegúrese de que las entradas de aire de enfriamiento no estén bloqueadas.
- Limpie los componentes de plástico con una esponja empapada en agua y detergente.

6.5 MANTENIMIENTO DEL FILTRO DE AIRE

- Limpie el área alrededor de la tapa del filtro.
- Retire la tapa desenroscando los dos pomos.
- Retire el elemento filtrante.
- Golpee suavemente el cartucho sobre una superficie sólida y soplelo desde el interior con aire comprimido para eliminar el polvo y los restos.

IMPORTANTE No use agua, gasolina, detergentes o ningún otro producto para limpiar el cartucho.

IMPORTANTE

el prefiltro de esponja NUNCA se debe engrasar.

- Limpie el polvo y los restos del interior de la carcasa del filtro, asegurándose de bloquear el conducto de entrada con un trapo para impedir que entren al motor.
- Retire el trapo, instale el elemento filtrante en su carcasa y vuelva a colocar la tapa.

6.6 SERVICIO A LA BUJÍA

- Retire la bujía usando una llave de tubo de bujías.
- Limpie los electrodos con un cepillo metálico y retire la acumulación carbonosa.
- Usando un calibre de grosor, compruebe que la holgura (0,6-0,8 mm) sea correcta entre los electrodos.
- Instale la bujía y apriete con una llave de tubo.

Sustituya la bujía si los electrodos están quemados o si la porcelana está rota o dañada.

⚠ ¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de fuego! No compruebe el sistema de ignición con la bujía retirada.

IMPORTANTE Use únicamente bujías del tipo recomendado.

6.7 AFINACIÓN DEL CABLE DEL ACELERADOR Y EL CARBURADOR

Si el motor no alcanza las revoluciones máximas con el gatillo del acelerador en «FAST», podría ser debido a que el gatillo del acelerador y la palanca de control de velocidad están desfasados o a un problema del carburador.

Vaya a un centro especializado o contacte con su distribuidor para recuperar un funcionamiento normal.

6.8 MODIFICACIÓN DEL CARBURADOR PARA FUNCIONAR A GRAN ALTITUD

A gran altitud, la mezcla aire-combustible del carburador estándar será demasiado rica. Las prestaciones bajarán y el consumo de combustible aumentará. Una mezcla muy rica también ensuciará la bujía y provocará un arranque difícil. Trabajar a una altitud diferente para la que este motor está certificado, durante periodos de tiempo prolongados, puede aumentar las emisiones.

Las prestaciones a gran altitud se pueden mejorar mediante modificaciones específicas al carburador. Si hace funcionar siempre el motor a altitudes por encima de 1500 metros, tiene que hacer que su distribuidor realice esta modificación al carburador. Este motor, cuando trabaja a gran altitud con las modificaciones del carburador para alta altitud, cumplirá las normas de emisión durante toda su vida útil.

7. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

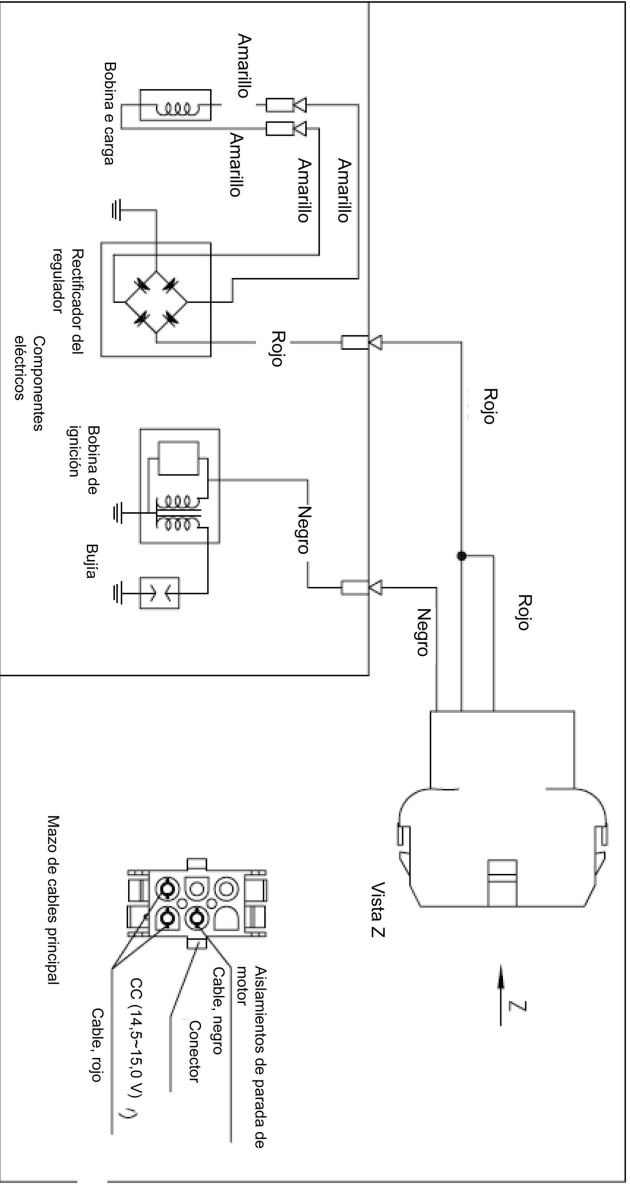
PROBLEMA	CAUSA MÁS PROBABLE	SOLUCIÓN
a) Arranque difícil	- No hay combustible	- Comprobar y rellenar
	- Combustible envejecido o acumulaciones en el depósito	- Vaciar el depósito de combustible y rellenar con combustible nuevo
	- Procedimiento de arranque incorrecto	- Realizar el procedimiento de arranque correctamente
	- Bujía desconectada	- Comprobar que el tapón de la bujía encaja bien sobre los terminales del conector
	- La bujía está mojada o los electrodos de la bujía están sucios o colocados incorrectamente	- Comprobar
	- Filtro de aire taponado	- Comprobar y limpiar
	- Aceite incorrecto para la estación	- Sustituir por aceite apropiado
	- Evaporación del combustible en el carburador (vapor) debido a altas temperaturas	- Espere unos minutos y luego arranque de nuevo
	- Fallo en la carburación	- Contactar con un centro de servicio con licencia
	- Arranque difícil	- Contactar con un centro de servicio con licencia
b) Funcionamiento inconsistente	- Electrodo sucio u holgura incorrecta	- Comprobar
	- El tapón de la bujía está insertado incorrectamente	- Comprobar que el tapón está encajado correctamente
	- Filtro de aire taponado	- Comprobar y limpiar
	- Gatillo del acelerador en posición «CHOKE»	- Mueva la palanca a la posición «FAST»
	- Fallo en la carburación	- Contactar con un centro de servicio con licencia
c) Pérdida de potencia durante el funcionamiento	- Fallo en la ignición	- Contactar con un centro de servicio con licencia
	- Filtro de aire taponado	- Comprobar y limpiar
	- Fallo en la carburación	- Contactar con un centro de servicio con licencia
	- Regulador desfasado con respecto al acelerador	- Ajustar el cable

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.1 RELLENADO Y MATERIALES DE FUNCIONAMIENTO

Combustible	Gasolina sin plomo, mínimo 90 octanos
Aceite de motor: de 5 a 35 °C	SAE 30
de -15 a +5 °C	5W-30 o 10W-30
de -25 a +35 °C	Sintético 5W-30 o 10W-30
Capacidad de aceite	1,2 litros
Bujía	RC12YC (Champion) o equivalente
Holgura de la bujía	0,6 – 0,8 mm

Diagrama de cableado del motor



ÍNDICE

1. Informações gerais	1
2. Regulamentos de segurança	1
3. Componentes e controlos	2
4. O que precisa saber	3
5. Normas de utilização	4
6. Manutenção	6
7. Resolução de problemas	8
8. Dados técnicos	8

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 LEITURA E COMPREENSÃO DO MANUAL

Alguns parágrafos no manual com informações de especial importância para a segurança e funcionamento estão realçadas a vários níveis de ênfase e significam o seguinte:

NOTA ou IMPORTANTE

Estas formas fornecem detalhes ou informações adicionais sobre o que já foi referido, com o objetivo de evitar danos no motor ou outros tipos de danos.

⚠ AVISO! O não cumprimento resultará em risco de ferimentos no utilizador ou em terceiros.

⚠ PERIGO! O não cumprimento resultará em risco de ferimentos graves ou morte do utilizador ou de terceiros.

NOTA

Todas as indicações, "parte anterior", "parte posterior", "direita" e "esquerda", deverão ser consideradas como referentes ao motor posicionado com a vela de ignição virada para a frente relativamente ao observador.



2. NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

(Para serem estritamente aplicadas)

A) FORMAÇÃO

1) *Leia com atenção as instruções contidas neste manual e as instruções na máquina onde o motor está instalado.*

Aprenda a parar o motor rapidamente.

2) *Nunca permita que pessoas não familiarizadas com estas instruções usem o motor.*

3) *Nunca use o motor com pessoas, especialmente crianças, ou animais de estimação perto.*

4) *Lembre-se que, o operador ou utilizador é responsável pelos acidentes ou perigos que ocorram a outras pessoas ou na respetiva propriedade.*

O número antes do título do parágrafo refere-se às referências de texto e respetivas figuras relacionadas (apresentadas dentro das coberturas anterior e posterior).

1.2 SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

O seu motor deve ser usado com o devido cuidado e atenção. Deste modo, os símbolos foram colocados no motor para lembrá-lo das principais precauções a serem tomadas. O respetivo significado completo é explicado mais à frente.

Também lhe é pedido que leia com atenção os regulamentos de segurança no capítulo aplicável deste manual.



Aviso! - Leia e siga as Instruções de funcionamento antes de colocar o motor em funcionamento.



Aviso! - A gasolina é inflamável. Deixe o motor arrefecer, pelo menos, 2 minutos antes de reabastecer.



Aviso! - Os motores emitem monóxido de carbono. NÃO coloque o motor em funcionamento em áreas fechadas.

B) PREPARAÇÃO

1) *Não use vestuário largo, fitas penduradas, joias ou itens que possam ficar presos; amarre o cabelo longo e mantenha-se a uma distância de segurança enquanto liga o cortador de relva.*

2) *DESLIGUE o motor e deixe-o arrefecer antes de remover a tampa da gasolina.*

3) **AVISO: PERIGO!** O combustível é altamente inflamável:

– *armazene o combustível em contentores especiais;*

– *reabasteça apenas no exterior usando um funil; nunca fume enquanto reabastece e/ou manuseia combustível;*

- *adicione combustível antes de ligar o motor. Nunca remova a tampa do depósito de combustível nem adicione combustível com o motor ligado ou quente;*
 - *se derramar combustível, não tente ligar o motor e mova a máquina para longe da área do derrame e evite criar qualquer fonte de ignição, até o combustível evaporar e os vapores do combustível dissiparem.*
 - *coloque sempre as tampas do depósito e contentor de combustível novamente e aperte-as bem.*
- 4) *Substitua a proteção e os silenciadores com falha, se estiverem danificados.*

C) FUNCIONAMENTO

- 1) *Não opere o motor num espaço confinado, onde possam ser reunidos os vapores de monóxido de carbono perigosos.*
- 2) *Não use líquidos de arranque ou produtos semelhantes.*
- 3) *Não altere as definições do regulador do motor nem coloque o motor em excesso de velocidade.*
- 4) *Não incline a máquina para o lado, para evitar fugas de combustível da tampa do depósito de combustível.*
- 5) *Não toque nas arestas do cilindro e/ou proteção do silenciador, até o motor ter arrefecido.*
- 6) *Pare o motor e desligue o cabo da vela de ignição antes de verificar, limpar ou efetuar a manutenção da máquina ou do motor.*
- 7) *Não efetue a rotação do motor para arranque com a vela de ignição removida.*
- 8) *Transporte a máquina com o depósito vazio.*

D) MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

- 1) *Uma manutenção de rotina é essencial por motivos de segurança e para manter um alto nível de desempenho.*
- 2) *Não guarde a máquina com combustível no depósito, numa área onde os vapores do combustível possam atingir uma chama aberta, uma faísca ou uma fonte de calor forte.*
- 3) *Deixe o motor arrefecer antes de guardar em qualquer compartimento.*
- 4) *Para reduzir o perigo de incêndio, mantenha o motor, o silenciador e a área de armazenamento de combustível sem relva, folhas ou gordura em excesso.*
- 5) *Se o depósito de combustível tiver de ser drenado, deverá fazê-lo no exterior, depois de o motor arrefecer.*
- 6) *Para um funcionamento seguro, nunca use o motor com peças desgastadas ou danificadas. As peças devem ser substituídas e não reparadas. Use peças sobressalentes genuínas. As peças que não têm a mesma qualidade podem danificar o motor e pôr a sua segurança em risco.*

3. COMPONENTES E CONTROLOS

3.1 COMPONENTES DO MOTOR

1. Tampa de enchimento de óleo com vareta de nível
2. Bujão de drenagem
3. Cobertura do filtro de ar
4. Torneira de paragem de combustível
5. Tampa da vela de ignição
6. Código do motor



Anote o número de série do seu motor aqui

3.2 CONTROLO DO ACELERADOR

O disparador da manete de aceleração (normalmente uma alavanca), instalado na máquina, está ligado ao motor por um cabo.

Consulte o Manual de Instruções da máquina para identificar o disparador da manete de aceleração e respetivas posições, normalmente marcadas por símbolos, correspondentes a:



CHOKE = a ser usado para arranque a frio.



FAST = corresponde às rotações máximas; a ser usado durante o funcionamento.



SLOW = corresponde às rotações mínimas.

4. O QUE PRECISA SABER

O desempenho, fiabilidade e vida útil do motor são influenciados por muitos fatores, alguns externos e outros associados estritamente à qualidade dos produtos usados e à periodicidade da manutenção.

As informações que se seguem permitem uma melhor compreensão e utilização do seu motor.

4.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

O funcionamento de um motor endotérmico de quatro tempos é afetado por:

a) Temperatura:

- O funcionamento a baixas temperaturas pode conduzir a um arranque a frio difícil.
- O funcionamento a temperaturas muito altas pode conduzir a um arranque a quente difícil, devido à evaporação do combustível, quer seja no poço do flutuador do carburador ou na bomba.
- Em qualquer dos casos, tem de ser usado o tipo correto de óleo, de acordo com as temperaturas de funcionamento.

b) Altitude:

- Quanto maior for a altitude (acima do nível do mar), mais baixa será a potência máxima desenvolvida por um motor endotérmico.
- Quando existe um aumento considerável na altitude, a carga na máquina deve ser reduzida e o trabalho particularmente pesado deve ser evitado.

4.2 COMBUSTÍVEL

Um combustível de boa qualidade é importante para um funcionamento fiável do motor.

- a) Use gasolina sem chumbo, com um mínimo de 90 octanas.
- b) Use combustível limpo e fresco; compre combustível em quantidade que possa ser usado em 30 dias, para impedir a formação de goma no interior do contentor ou depósito.
- c) Não use combustível com Metanol.
- d) Não adicione óleo nem nenhum tipo de aditivo de combustível.

4.3 ÓLEO

Use sempre óleo de alta qualidade, escolhendo o respetivo grau de viscosidade de acordo com a temperatura de funcionamento.

- a) Use apenas óleo detergente com a classificação SF-SG.
- b) Escolha o grau de viscosidade SAE de óleo a partir deste gráfico:
 - de 5 a 35 °C = SAE 30
 - de -15 a + 5 °C = 5W-30 ou 10W-30 (Multi-viscosidade)
 - de -25 a + 35 °C = Óleos sintéticos 5W-30 ou 10W-30 (Multi-viscosidade)
- c) O uso de óleos de multi-viscosidade a temperaturas quentes resultará num consumo de óleo mais elevado que o normal; assim, verifique o nível de óleo com mais frequência.
- d) Não misture óleos de marcas e funcionalidades diferentes.
- e) Se o óleo SAE 30 for usado abaixo dos 5 °C, poderá resultar em possíveis danos no motor devido a uma lubrificação inadequada.
- f) O óleo deve estar na marca "MAX" para não transbordar. Se o óleo transbordar, poderá causar:
 - Fumo;
 - Gripegem do filtro de ar ou vela de ignição, que causará um arranque difícil.

4.4 FILTRO DE AR

O filtro de ar tem de estar sempre em perfeitas condições de funcionamento, para evitar que os detritos e poeiras sejam sugados para o motor, reduzindo a eficiência e vida útil da máquina.

- a) Mantenha sempre o elemento de filtragem sem detritos e em perfeitas condições de funcionamento.
- b) Se for necessário, substitua o elemento de filtragem por uma peça sobressalente original. Os elementos de filtragem incompatíveis podem afetar a eficiência e a vida útil do motor.
- c) Nunca ligue o motor sem instalar corretamente o elemento de filtragem.

4.5 VELA DE IGNIÇÃO

Nem todas as velas de ignição para motores endotérmicos são iguais!

- a) Use apenas velas de ignição do tipo recomendado, com a gama de calor correta.
- b) Verifique a dimensão do cabo, porque – se for demasiado longo – danificará o motor ao ponto de ser impossível repará-lo.
- c) Certifique-se de que os elétrodos estão limpos e que o respetivo espaço está correto.

5. NORMAS DE UTILIZAÇÃO

5.1 ANTES DE CADA UTILIZAÇÃO

Antes de cada utilização, execute os seguintes procedimentos de verificação para garantir um funcionamento normal.

5.1.1 Verificação do nível de óleo

Consulte o capítulo específico (8.1) para o óleo a ser usado.

- Nivele o motor.
- Limpe à volta da boca de abastecimento do óleo.
- Desaperte a tampa, limpe a ponta da vareta de nível e insira-a, conforme ilustrado, sem apertá-la para baixo.
- Remova a tampa com a vareta de nível e verifique o nível do óleo, que tem de estar entre as marcas "MIN" e "MAX".
- Se for necessário óleo, adicione óleo do mesmo tipo até à marca "MAX", tendo cuidado para não derramar para fora da boca de abastecimento de óleo.
- Aperte totalmente a tampa de enchimento e limpe qualquer óleo derramado.

5.1.2 Verificação do filtro de ar

A eficiência do filtro de ar é fundamental para o motor funcionar corretamente. Não ligue o motor se o elemento de filtragem estiver em falta ou partido.

- Limpe à volta da cobertura do filtro.
- Remova a cobertura desapertando os dois botões.
- Verifique o estado do elemento de filtragem. Tem de estar intacto, limpo e em perfeito estado de funcionamento; caso contrário, execute a manutenção ou substitua-o.
- Volte a colocar a cobertura.

5.1.3 Adicionar combustível

IMPORTANTE

Não derrame gasolina nas peças de plástico do motor nem da máquina, para evitar danificá-las, e remova imediatamente todos os vestígios de derramamento de gasolina. A garantia não abrange danos nas peças de plástico causados por gasolina.

Consulte o capítulo "Dados Técnicos" (8.1) para obter as características do combustível.

O reabastecimento tem de ser executado quando o motor estiver frio, seguindo as instruções contidas no Manual de Instruções da máquina.

5.1.4 Tampa da vela de ignição

Ligue firmemente a tampa do cabo à vela de ignição, certificando-se de que não existem vestígios de sujidade no interior da tampa e no terminal da vela de ignição.

5.2 LIGAR O MOTOR (frio)

O motor tem de ser ligado da forma descrita no Manual de Instruções da máquina, certificando-se sempre de que qualquer dispositivo (se estiver presente), que possa causar o avanço da máquina ou a paragem do motor, está desengatado.

- Abra a torneira de paragem de combustível.
- Mova a manete de aceleração para "CHOKE".
- Rode a chave do arrancador, conforme descrito no manual de instruções da máquina.

Após alguns segundos, mova lentamente a manete de aceleração de "CHOKE" para "FAST" ou "SLOW".

NOTA: *Se o motor ligar mas não continuar em funcionamento, repita os passos acima com a manete de aceleração em "FAST".*

5.3 LIGAR O MOTOR (arranque a quente)

+) Siga todo o procedimento de arranque a frio com o controlo da manete de aceleração na posição "FAST".

5.4 UTILIZAÇÃO DO MOTOR EM FUNCIONAMENTO

As rotações máximas têm de ser usadas para otimizar o rendimento e desempenho do motor, definindo o disparador da manete de aceleração como "FAST".



AVISO! *Mantenha as mãos afastadas do silenciador e*

áreas circundantes que possam ficar extremamente quentes. Com o motor em funcionamento, não aproxime vestuário solto (gravatas, lenços, etc.) nem o cabelo da parte superior do motor.

IMPORTANTE Não opere com uma inclinação superior a 20° para impedir uma avaria do motor.

5.5 PARAR O MOTOR DURANTE O CORTE

- a) Mova a manete de aceleração para "SLOW".
- b) Deixe o motor funcionar a um regime mínimo durante, pelo menos, 15-20 segundos.
- c) Pare o motor seguindo as instruções no Manual de Instruções da máquina.

5.6 PARAR O MOTOR APÓS O CORTE

- a) Mova a manete de aceleração para "SLOW".
- b) Deixe o motor funcionar a um regime mínimo durante, pelo menos, 15-20 segundos.
- c) Pare o motor seguindo as instruções no Manual de Instruções da máquina.
- d) Quando o motor estiver frio, desligue a vela de ignição e remova a chave do arrancador (se estiver presente).
- e) Feche a torneira de paragem de combustível.
- f) Remova todos os detritos do motor e especialmente à volta do silenciador do escape, para reduzir o risco de incêndio.

5.7 LIMPEZA E ARMAZENAMENTO

- a) Não pulverize com água nem use lanças hidráulicas para limpar o exterior do motor.
- b) Use uma pistola de ar comprimido (máx. 6 bar) de preferência, para evitar a penetração de detritos e poeiras no interior.
- c) Guarde o cortador de relva (e o motor) num local seco, abrigado das condições climáticas rigorosas e suficientemente ventilado.

5.8 ARMAZENAMENTO LONGO (mais de 30 dias)

Caso o motor tenha de ser armazenado durante muito tempo (por exemplo, no final da estação), são necessárias algumas precauções para ajudar um futuro arranque.

- a) Para impedir a formação de depósitos no interior do depósito, esvazie-o de combustível, desapertando a tampa do poço de flutuação do carburador e recolhendo todo o combustível para um recipiente adequado. No final da operação, lembre-se de apertar novamente a tampa.

- b) Remova a vela de ignição, derrame cerca de 3 cl. de óleo limpo do motor no orifício da vela de ignição, e, em seguida, tendo bloqueado o orifício com um pano, ligue o motor de arranque brevemente para ligar o motor a algumas rotações e distribuir o óleo pela superfície interna do cilindro. Por fim, volte a colocar a vela de ignição sem ligar a tampa do cabo.

6. MANUTENÇÃO

6.1 RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

AVISO! *Remova a tampa da vela de ignição e leia as instruções antes de executar qualquer operação de limpeza, reparação ou manutenção. Use vestuário adequado e luvas de trabalho sempre que as suas mãos estiverem em risco. Não execute operações de manutenção ou reparação sem as ferramentas necessárias e conhecimento técnico.*

IMPORTANTE *Nunca elimine óleo usado, combustível ou outros poluentes em locais não autorizados.*

6.2 PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO

Siga a periodicidade de manutenção por hora ou calendário – a que ocorrer primeiro – apresentada na seguinte tabela.

Funcionamento	Após as primeiras 5 horas	A cada 5 horas ou diariamente	A cada 50 horas ou a cada estação	A cada 100 horas
Verificação do nível de óleo	-	✓	-	-
Mudança do óleo ¹⁾	✓	-	-	✓
Limpeza do silenciador e do motor	-	✓	-	-
Limpeza e verificação ²⁾ do filtro de ar	-	✓	-	-
Substituição do filtro de ar ²⁾	-	-	✓	-
Verificação da vela de ignição	-	-	✓	-
Substituição da vela de ignição	-	-	-	✓
Verificação do filtro de combustível ³⁾	-	-	-	✓

- Mude o óleo a cada 25 horas se o motor estiver a funcionar sob carga pesada ou a temperaturas quentes.
- Limpe o filtro de ar mais frequentemente se a máquina estiver a funcionar em áreas com poeiras.
- A ser executado por um Centro especializado.

6.3 MUDANÇA DO ÓLEO

Consulte o capítulo específico (8.1) para o óleo a ser usado.

AVISO! *Drene o óleo enquanto o motor estiver quente, tendo cuidado para não tocar no motor quente nem no óleo drenado.*

- Coloque a máquina numa superfície plana.
- Limpe a área à volta da tampa de enchimento e desaperte a tampa com a vareta de nível.
- Forneça um contentor adequado para a recolha do óleo e desaperte o bujão de drenagem.
- Volte a colocar o bujão de drenagem e aperte totalmente certificando-se de que o vedante está na posição correta.
- Encha com óleo fresco.
- Verifique se o nível de óleo atingiu a marca "MAX" na vareta de nível.
- Feche novamente a tampa e limpe todos os vestígios de óleo possivelmente derramado.

NOTA *A capacidade de óleo é de cerca de 1,2 litros.*

AVISO!

- O tempo que a gasolina pode ficar no seu depósito de combustível e carburador sem causar problemas funcionais, irá variar de acordo com fatores, como a mistura de gasolina, as suas temperaturas de armazenamento e se o depósito de combustível está parcial ou totalmente cheio. O ar num depósito de combustível parcialmente cheio promove a deterioração do combustível. As temperaturas de armazenamento muito quentes aceleram a deterioração do combustível. A gasolina irá oxidar e deteriorar no armazenamento. A gasolina deteriorada causará um arranque difícil e deixará depósitos de goma que obstruem o sistema de combustível. Como resultado, se o motor não for usado durante mais de um mês, o óleo do combustível deverá ser drenado totalmente para impedir a deterioração do combustível no sistema de combustível e carburador.*
- As falhas do sistema de combustível ou desempenho do motor resultantes de um armazenamento impróprio ultrapassam o âmbito da garantia.*

6.4 LIMPEZA DO SILENCIADOR E DO MOTOR

O silenciador tem de ser limpo quando o motor está frio.

- Use um jato de ar comprimido para remover todos os detritos e sujidade que possam causar um incêndio a partir do silenciador e respetiva cobertura de proteção.
- Certifique-se de que as entradas de ar de arrefecimento não estão bloqueadas.
- Limpe os componentes de plástico com uma esponja embebida em água e detergente.

6.5 MANUTENÇÃO DO FILTRO DE AR

- Limpe a área à volta da cobertura do filtro.
- Remova a cobertura desapertando os dois botões.
- Remova o elemento de filtragem.
- Toque no cartucho numa superfície sólida e sobre-o a partir de dentro com ar comprimido, para remover os detritos e poeiras.

IMPORTANTE *Não use água, petróleo, detergentes nem outros produtos para limpar o cartucho.*

IMPORTANTE

A esponja do pré-filtro NUNCA deve estar oleada.

- Limpe os detritos e poeiras no interior do compartimento do filtro, certificando-se de que bloqueia a conduta de entrada com um pano, para impedir que entrem no motor.
- Remova o pano, instale o elemento de filtragem no respetivo compartimento e volte a colocar a cobertura.

6.6 MANUTENÇÃO DA VELA DE IGNIÇÃO

- Remova a vela de ignição usando uma chave tubular da vela de ignição.
- Limpe os elétrodos com uma escova de metal e remova todos os resíduos carbonosos acumulados.
- Usando um calibre de espessura, verifique o espaço correto (0,6-0,8 mm) entre os elétrodos.
- Instale a vela de ignição e aperte com uma chave tubular.

Substitua a vela de ignição se os elétrodos estiverem queimados ou se a porcelana estiver partida ou danificada.

⚠ AVISO! **Perigo de incêndio! Não verifique o sistema de ignição com a vela de ignição removida.**

IMPORTANTE *Use apenas Velas de ignição do tipo recomendado.*

6.7 AFINAÇÃO DO CABO DA MANETE DE ACELERAÇÃO E CARBURADOR

Caso o motor não atinja as rotações máximas com o disparador da manete de aceleração definido como "FAST", poderá ser porque o disparador da manete de aceleração e a alavanca de controlo de velocidade estão desfasados ou porque o carburador tem um problema.

Dirija-se a um Centro especializado ou contacte o seu Concessionário para restaurar o funcionamento normal.

6.8 MODIFICAÇÃO DO CARBURADOR PARA FUNCIONAMENTO A ALTA ALTITUDE

A alta altitude, a mistura padrão de ar-combustível do carburador será demasiado rica. O desempenho diminuirá e o consumo de combustível aumentará. Uma mistura muito rica também gripará a vela de ignição e causará um arranque difícil. O funcionamento a uma altitude diferente da altitude a que este motor foi certificado, durante longos períodos de tempo, poderá aumentar as emissões.

O desempenho a uma alta altitude pode ser melhorado por modificações específicas no carburador. Se operar sempre o seu motor a altitudes acima dos 1.500 metros (5.000 pés), peça ao seu concessionário de serviço que execute esta modificação do carburador. Este motor, quando for operado a uma alta altitude com as modificações do carburador para utilização em alta altitude, cumprirá todas as normas de emissões ao longo da sua vida útil.

7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO	
a) Arranque difícil	- Sem combustível	- Verifique e encha	
	- Combustível obsoleto ou acumulações no depósito	- Esvazie o depósito de combustível e reabasteça com óleo fresco	
	- Procedimento de arranque incorreto	- Execute o procedimento de arranque corretamente	
	- Vela de ignição desligada	- Verifique se a vela de ignição encaixa bem sobre os terminais da vela	
	- A vela de ignição está molhada ou os elétrodos da vela de ignição estão sujos ou colocados incorretamente	- Verifique	
	- Filtro de ar obstruído	- Verifique e limpe	
	- Óleo incorreto para a estação	- Substitua por óleo adequado	
	- Evaporação de combustível no carburador (bloqueio de vapor) devido a altas temperaturas	- Aguarde alguns minutos e, em seguida, ligue novamente	
	- Falha na carburação	- Contacte um Centro de Serviço Licenciado	
	- Arranque difícil	- Contacte um Centro de Serviço Licenciado	
	b) Funcionamento inconsistente	- Elétrodos sujos ou espaço incorreto	- Verifique
		- A tampa da vela de ignição está incorretamente inserida	- Verifique se a tampa está corretamente instalada
- Filtro de ar obstruído		- Verifique e limpe	
- Disparador da manete de aceleração na posição "CHOKE"		- Mova a alavanca para a posição "FAST"	
- Falha na carburação		- Contacte um Centro de Serviço Licenciado	
c) Perda de potência durante o funcionamento	- Falha na ignição	- Contacte um Centro de Serviço Licenciado	
	- Filtro de ar obstruído	- Verifique e limpe	
	- Falha na carburação	- Contacte um Centro de Serviço Licenciado	
	- Regulador desfasado relativamente ao acelerador	- Ajuste o cabo	

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**8.1 REABASTECIMENTO E MATERIAIS DE FUNCIONAMENTO**

Combustível	Gasolina sem chumbo, mínimo 90 octanas
Óleo do motor: de 5 a 35 °C	SAE 30
de -15 a +5 °C	5W-30 ou 10W-30
de -25 a +35 °C	Sintético 5W-30 ou 10W-30
Capacidade de óleo	1,2 litros
Vela de ignição	RC12YC(Champion) ou equivalente
Espaço da vela de ignição	0,6 - 0,8 mm

Esquema elétrico do motor

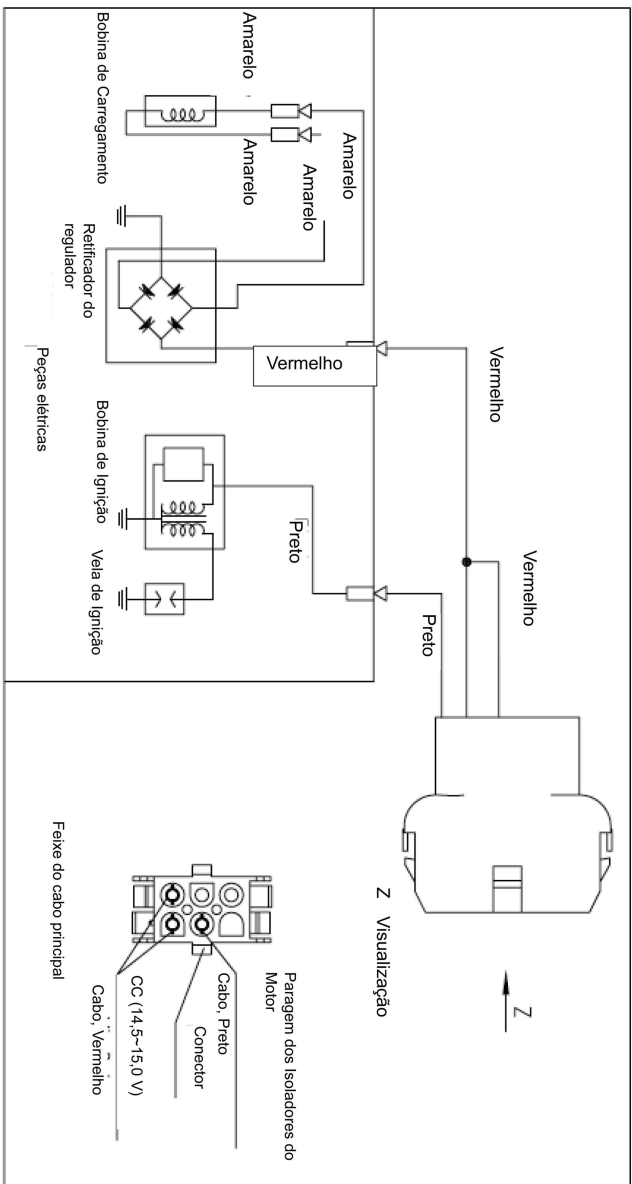


TABLE OF CONTENTS

1. General information	1
2. Safety regulations	1
3. Components and controls	2
4. What you need to know	3
5. Standards of use	4
6. Maintenance	6
7. Troubleshooting	8
8. Technical data	8

1. GENERAL INFORMATION

1.1 READING AND UNDERSTANDING THE MANUAL

Some paragraphs in the manual containing information of particular importance for safety and operation are highlighted at various levels of emphasis, and signify the following:

NOTE

or

IMPORTANT

These give details or further information on what has already been said, and aim to prevent damage either to the engine or other damages.

▲ WARNING! *Non-observance will result in the risk of injury to oneself or others.*

▲ DANGER! *Non-observance will result in the risk of serious injury or death to oneself or others.*

NOTE

All indications, "front", "rear", "right" and "left", are to be taken as referring to the engine positioned with the spark plug facing forwards with respect to the observer.



2. GENERAL SAFETY STANDARDS

(to be strictly applied)

A) TRAINING

- 1) Carefully read the instructions contained in this manual and the instructions of the machine on which this engine is installed. Learn how to stop the engine quickly.
- 2) Never allow people unfamiliar with these instructions to use the engine.
- 3) Never use the engine while people, especially children, or pets are nearby.
- 4) Remember that the operator or user is

The number before the paragraph title refers to the text references and their related figures (shown inside front and back covers).

1.2 SAFETY SYMBOLS

Your engine should be used with due care and attention. Symbols have therefore been placed on the engine to remind you of the main precautions to be taken. Their full meaning is explained later on.

You are also asked to carefully read the safety regulations in the applicable chapter of this handbook.



Warning! - Read and follow Operating Instructions before running engine.



Warning! - Gasoline is flammable. Allow engine to cool at least 2 minutes before refuelling.



Warning! - Engines emit carbon monoxide. DO NOT run in enclosed area.

responsible for accidents or hazards occurring to other people or their property.

B) PREPARATION

- 1) Do not wear loose-fitting clothing, dangling drawstrings, jewels or items that could become caught; tie up long hair and keep at safe distance while starting the lawnmower.
- 2) Turn engine OFF and let it cool before removing gas cap.
- 3) **WARNING: DANGER! Fuel is highly flammable:**
 - store the fuel in special containers;
 - refuel only outdoors by using a funnel; never smoke while refueling and/or handling fuel;

4. WHAT YOU NEED TO KNOW

The engine performance, reliability and life are influenced by many factors, some external and some strictly associated with the quality of the products used and with the scheduled maintenance.

The following information allow a better understanding and use of your engine.

4.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

The operation of a four-stroke endothermic engine is affected by:

a) Temperature:

- Working in low temperatures could lead to a difficult cold starting.
- Working in very high temperatures could lead to a difficult hot starting due to the evaporation of the fuel either in the carburetor float chamber or in the pump.
- In any case, the right kind of oil must be used, according to the operating temperatures.

b) Altitude:

- The higher the altitude (above sea level), the lower the max power developed by an endothermic engine.
- When there is a considerable increase in altitude, the load on the machine should be reduced and particularly heavy work avoided.

4.2 FUEL

A good quality fuel is important for reliable engine operation.

- a) Use unleaded gasoline, with a minimum of 90 octane.
- b) Use clean, fresh fuel; purchase fuel in quantity that can be used within 30 days, to prevent gum from forming inside the container or the tank.
- c) Do not use fuel which contains Methanol.
- d) Do not add neither oil nor any kind of fuel additive.

4.3 OIL

Use always high quality oils, choosing their viscosity grade according to the operating temperature.

- a) Use only detergent oil classified SF-SG.
- b) Choose the SAE viscosity grade of oil from this chart:

- from 5 to 35 °C = SAE 30
- from -15 to + 5 °C = 5W-30 or 10W-30 (Multi-viscosity)
- from -25 to + 35 °C = Synthetic oils 5W-30 or 10W-30 (Multi-viscosity)

- c) The use of multi-viscosity oils in hot temperatures will result in higher than normal oil consumption; therefore, check oil level more frequently.
- d) Do not mix oils of different brands and features.
- e) SAE 30 oil, if used below 5°C, could result in possible engine damage due to inadequate lubrication.
- f) Oil should be at "MAX" mark do not overfill. Overfilling with oil may cause:
 - Smoking;
 - Spark plug or air filter fouling, which will cause hard starting.

4.4 AIR FILTER

The air filter must always be in perfect working order, to prevent debris and dust from getting sucked into the engine, reducing the efficiency and life of the machine.

- a) Always keep the filtering element free of debris and in perfect working order.
- b) If necessary, replace the filtering element with an original spare part. Incompatible filtering elements can impair the efficiency and life of the engine.
- c) Never start the engine without mounting the filtering element properly.

4.5 SPARK PLUG

Not all the spark plugs for endothermic engines are the same!

- a) Use only spark plugs of the recommended type, with the right heat range.
- b) Check the length of the thread, because - if too long - it will damage the engine beyond repair.
- c) Make sure that the electrodes are clean and their gap is correct.

5. STANDARDS OF USE

5.1 BEFORE EVERY USE

Before every use, perform the following checking procedures in order to assure a regular operation.

5.1.1 Check oil level

See the specific chapter (8.1) for the oil to be used.

- a) Place engine level.
- b) Clean around oil fill.
- c) Unscrew the cap, clean the end of the dipstick and insert it, as illustrated, without screwing it down.
- d) Remove the cap with the dipstick and check the oil level that must be between the "MIN" and "MAX" marks.
- e) If oil is required, add oil of the same kind up to the "MAX" mark, being careful not to spill any outside the oil fill.
- f) Fully tighten the filler cap and wipe off any spilled oil.

5.1.2 Check air cleaner

The efficiency of the air filter is fundamental for the engine to work properly. Do not start the engine if the filtering element is missing or broken.

- a) Clean around the filter cover.
- b) Remove the cover by unscrewing the two knobs.
- c) Check the condition of the filtering element. It must be intact, clean and in perfect working order; if not, either carry out maintenance or replace it.
- d) Put the cover back.

5.1.3 Adding fuel

IMPORTANT *Do not drip petrol onto the plastic parts of the motor or the machine to prevent damaging them and remove all traces of spilt petrol immediately. The warranty does not cover damage to plastic parts caused by petrol.*

See "Technical Data" chapter (8.1) for the fuel characteristics.

Refuelling must be made when the engine is cold, following the instructions contained in the machine's Instructions Manual.

5.1.4 Spark plug cap

Firmly connect the cable cap to the spark plug, making sure that there are no traces of dirt inside the cap and on the spark plug terminal.

5.2 STARTING THE ENGINE (cold)

The engine must be started in the way described in the machine's Instruction Manual, always making sure that any device (if present) that could cause the machine to advance or the engine to stop is disengaged.

- a) Open the fuel stopcock.
- b) Move the throttle to "CHOKE".
- c) Turn the starter key as described in the machine's instruction manual.

After a few seconds, slowly move the throttle from "CHOKE" to either "FAST" or "SLOW".

NOTE

If the engine starts but does not keep running, repeat the above steps with the throttle on "FAST".

5.3 STARTING THE ENGINE (hot starting)

- Follow the whole cold-starting procedure with throttle control in "FAST" position.

5.4 USE OF THE ENGINE IN OPERATION

Maximum revs must be used to optimise the engine's yield and performance, by setting the throttle trigger to "FAST".

▲ WARNING! *Keep your hands away from the silencer and surrounding areas that can become extremely hot. With the engine running, do not get loose-fitting clothing (ties, scarves, etc.) or hair closer to the top part of the engine.*

IMPORTANT

Do not operate on over 20° inclines to prevent malfunctioning of the engine.

5.5 STOPPING THE ENGINE DURING MOWING

- a) Move the throttle to "SLOW".
- b) Allow the engine to run at minimum speed for at least 15-20 seconds.
- c) Stop the engine following the instructions contained in the machine's Instructions Manual.

5.6 STOPPING THE ENGINE AFTER MOWING

- a) Move the throttle to "SLOW".
- b) Allow the engine to run at minimum speed for at least 15-20 seconds.
- c) Stop the engine following the instructions contained in the machine's Instructions Manual.
- d) When the engine is cold, disconnect the spark plug and remove the starter key (if present).
- e) Close the fuel stopcock.
- f) Remove any debris from the engine and especially around the exhaust silencer to reduce the risk of fire.

5.7 CLEANING AND STORAGE

- a) Do not spray with water or use hydraulic lances to clean the exterior of the engine.
- b) Use a compressed air gun (max. 6 bars) for preference, thus preventing debris and dust from penetrating inside.
- c) Store the lawnmower (and the engine) in a dry place, sheltered from severe weather conditions and sufficiently ventilated.

5.8 LONG STORAGE (over 30 days)

In case the engine has to be stored for a long time (for example at the end of the season), a few precautions are needed to help the future start-up.

- a) To prevent the formation of deposits inside the tank, empty it of fuel by unscrewing the carburettor float chamber plug and collect-

ing all the fuel in a suitable container. At the end of the operation remember to screw the plug back on and fully tighten it.

- b) Remove the spark plug and pour about 3 cl of clean engine oil into the spark plug hole, then, having blocked the hole with a rag, run the starter motor briefly to turn the engine for a few revs and distribute the oil over the inner surface of the cylinder. Finally replace the spark plug without connecting the cable cap.

6. MAINTENANCE

6.1 SAFETY RECOMMENDATIONS

⚠ WARNING! *Remove the spark plug cap and read instructions before carrying out any cleaning, repair or maintenance operation. Wear proper clothing and working gloves whenever your hands are at risk. Do not perform maintenance or repair operations without the necessary tools and technical knowledge.*

IMPORTANT *Never get rid of used oil, fuel or other pollutants in unauthorised places.*

6.2 MAINTENANCE SCHEDULE

Follow the hourly or calendar – whichever occur first – maintenance schedule shown in the following table.

Operation	After First 5 hours	Every 5 hours or daily	Every 50 hours or every season	Every 100 hours
Check oil level	-	✓	-	-
Change oil ¹⁾	✓	-	-	✓
Clean silencer and engine	-	✓	-	-
Air filter cleaning ²⁾ and check	-	✓	-	-
Air filter replacement ²⁾	-	-	✓	-
Check spark plug	-	-	✓	-
Replace spark plug	-	-	-	✓
Fuel filter check ³⁾	-	-	-	✓

¹⁾ Change oil every 25 hours if the engine is operating under heavy load or in hot weather.

²⁾ Clean air cleaner more frequently if the machine is operating in dusty areas.

³⁾ To be carried out by a specialized Centre.

6.3 CHANGE OIL

See the specific chapter (8.1) for the oil to be used.

⚠ WARNING! *Drain oil while the engine is warm, being careful not to touch the hot engine nor the drained oil.*

- Place the machine on a flat surface.
- Clean the area around the filler cap and unscrew the cap with dipstick.
- Provide a suitable container for collecting the oil and unscrew the drain plug.
- Refit the drain plug and fully tighten it having made sure that the gasket is in the right position.
- Fill up with fresh oil.
- Check that the oil level has reached the "MAX" notch on the dipstick.
- Close the cap again and clean up any traces of oil that was possibly spilt.

NOTE

The oil capacity is about 1.2 liter.

⚠ WARNING!

• The length of time that gasoline can be left in your fuel tank and carburetor without causing functional problems will vary with such factors as gasoline blend, your storage temperatures, and whether the fuel tank is partially or completely filled. The air in a partially filled fuel tank promotes fuel deterioration. Very warm storage temperatures accelerate fuel deterioration. Gasoline will oxidize and deteriorate in storage. Deteriorated gasoline will cause hard starting, and it leaves gum deposits that clog the fuel system. As a result, if the engine is not used for more than one month, the fuel oil shall be drained thoroughly to prevent from deterioration of the fuel in fuel system and carburetor.

• The failures of fuel system or engine performance arising from improper storage are beyond the scope of the warranty.

6.4 CLEAN SILENCER AND ENGINE

Silencer must be cleaned when the engine is cold.

- a) Use a jet of compressed air to remove any debris and dirt that could cause a fire from the silencer and its protective cover.
- b) Make sure that the cooling air intakes are not blocked.
- c) Clean the plastic components with a sponge soaked in water and detergent.

6.5 AIR FILTER MAINTENANCE

- a) Clean the area around the filter cover.
- b) Remove the cover by unscrewing the two knobs.
- c) Remove the filtering element.
- d) Tap the cartridge on a solid surface and blow it from the inside with compressed air to remove dust and debris.

IMPORTANT *Do not use water, petrol, detergents or any other products to clean the cartridge.*

IMPORTANT *The sponge pre-filter must NEVER be oiled.*

- e) Clean the inside of the filter housing from dust and debris, making sure to block the inlet duct with a rag to prevent them from entering the engine.
- f) Remove the rag, install the filtering element in its housing and refit the cover.

6.6 SPARK PLUG SERVICE

- a) Remove the spark plug using a spark plug socket wrench.
- b) Clean the electrodes with a metal brush and remove any carbonaceous build-up.
- c) Using a thickness gauge, check for the right gap (0.6-0.8mm) between the electrodes.
- d) Install the spark plug and tighten with a socket wrench.

Replace the spark plug if the electrodes are burnt or if the porcelain is broken or damaged.

⚠ WARNING! *Fire hazard! Do not check the ignition system with spark plug removed.*

IMPORTANT *Use only spark plugs of the recommended type.*

6.7 TUNING THE THROTTLE CABLE AND THE CARBURETTOR

Should the engine not reach maximum revs with the throttle trigger set to "FAST", it could be due to the throttle trigger and speed control lever being out of phase or to a carburetion problem.

Go to a specialised Centre or contact your Dealer to restore normal operation.

6.8 CARBURETOR MODIFICATION FOR HIGH ALTITUDE OPERATION

At high altitude, the standard carburetor air-fuel mixture will be too rich. Performance will decrease, and fuel consumption will increase. A very rich mixture will also foul the spark plug and cause hard starting. Operation at an altitude that differs from that at which this engine was certified, for extended periods of time, may increase emissions.

High altitude performance can be improved by specific modifications to the carburetor. If you always operate your engine at altitudes above 5,000 feet (1,500 meters), have your servicing dealer perform this carburetor modification. This engine, when operated at high altitude with the carburetor modifications for high altitude use, will meet each emission standard throughout its useful life.

7. TROUBLESHOOTING

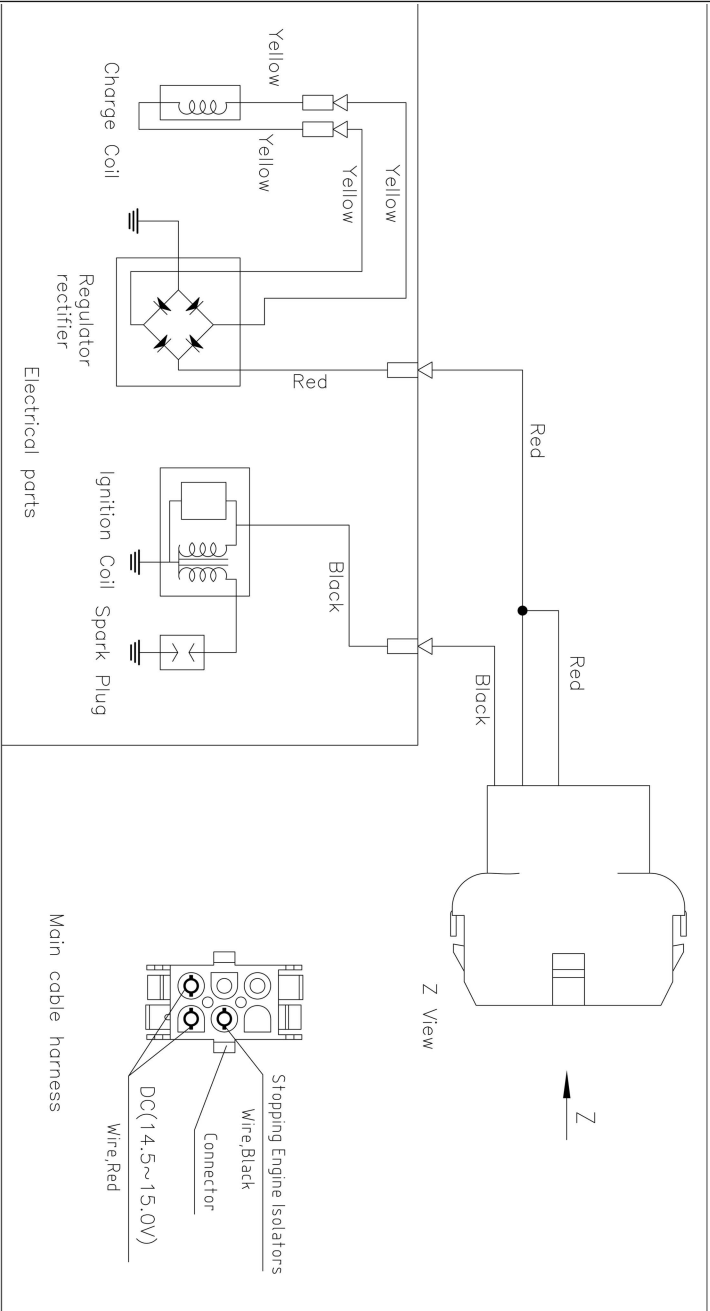
PROBLEM	LIKELY CAUSE	SOLUTION
a) Hard starting	- No fuel	- Check and top up
	- Stale fuel or build-ups in tank	- Empty fuel tank and refill with fresh fuel
	- Incorrect starting procedure	- Perform the starting procedure correctly
	- Spark plug disconnected	- Check that the spark plug cap fits well over the plug terminals
	- The spark plug is wet or the spark plug electrodes are dirty or placed inadequately	- Check
	- Air filter clogged	- Check and clean
	- Incorrect oil for the season	- Replace with proper oil
	- Fuel evaporation in the carburetor (vapor lock) due to high temperatures	- Wait for a few minutes then start again
	- Fault in carburation	- Contact a Licensed Service Centre
	- Hard starting	- Contact a Licensed Service Centre
b) Inconsistent working	- Dirty electrodes or incorrect gap	- Check
	- The spark plug cap is inserted incorrectly	- Check that the cap is fitted correctly
	- Air filter clogged	- Check and clean
	- Throttle trigger in "CHOKE" position	- Move the lever to the "FAST" position
	- Fault in carburation	- Contact a Licensed Service Centre
	- Fault in ignition	- Contact a Licensed Service Centre
c) Loss of power whilst operating	- Air filter clogged	- Check and clean
	- Fault in carburation	- Contact a Licensed Service Centre
	- Governor out of phase with respect to the accelerator	- Adjust the cable

8. TECHNICAL SPECIFICATIONS

8.1 REFILLING AND OPERATION MATERIALS

Fuel	Unleaded gasoline, minimum 90 octane
Engine oil: from 5 to 35 °C	SAE 30
from -15 to +5 °C	5W-30 or 10W-30
from -25 to +35 °C	Synthetic 5W-30 or 10W-30
Oil capacity	1.2 liter
Spark plug	RC12YC(Champion) or equivalent
Spark plug gap	0.6 - 0.8 mm

Engine wiring diagram



Zhejiang Zhongjian Technology Co., Ltd.

No.10 Mingyuan South AVE,Economic Development Zone,Yongkang ,Zhejiang, Zhejiang, 321300,P.R.China