

Section 1 - DESCRIPTION DU MOTEUR "Parilla X30 125cc RL - TaG"

1.1 GENERALITES CONCERNANT LE MOTEUR

Le moteur "Parilla X30" a été spécialement conçu et réalisé pour motoriser les karts, aussi bien ceux réservés aux courses que ceux destinés aux Amateurs; Ce moteur doit toujours être utilisé sur des circuits fermés, destinés à cet usage.

Au cours du projet, nous nous sommes inspirés des solutions techniques déjà adoptées sur les karts de compétition et basés sur l'expérience acquise avec les moteurs de la série "TaG" (Touch and Go), dans le but de garantir aux pièces du moteur, le maximum de durée et de fiabilité, à condition, naturellement, de respecter les limites d'utilisation prescrites.

Le moteur est un mono-cylindre, fonctionnant selon le principe des moteurs à 2 temps.

Le cylindre et le carter sont en alliage léger.

La chemise en fonte est obtenue par système centrifuge et usinée à partir du matériel brut, pour garantir le maximum de stabilité et de fluidité de fonctionnement ainsi qu'une plus grande précision dans l'exécution.

La culasse et le cylindre sont fixés au carter par 4 boulons prisonniers.

Le vilebrequin de type composé, soutenu par 2 roulements à bille, est en alliage d'acier, cémenté et trempé, de même que la bielle, usinée intégralement dans le matériel brut.

La bielle est pourvue de cages à aiguilles sur les 2 axes.

A l'intérieur du carter est prévu un arbre d'équilibrage, commandé par deux engrenages, tournant en sens contraire du vilebrequin afin de réduire les vibrations du moteur.

Le système d'allumage, de type digital à décharge capacitive, est alimenté par un volant servant à: produire l'énergie nécessaire à l'étincelle pour assurer le fonctionnement correct du démarrage, fournir les points d'avance de la phase au moyen d'un pick-up intégré et à recharger la batterie.

Le circuit comprend un boîtier digital, un groupe rotor-stator, un relais de démarrage (SSR), une bobine H.T., un groupe clé de démarrage, outre naturellement, un câblage complet. Ce câblage relie tous les éléments du système et comprend un porte-fusible et fusible de 5A, type automobile.

Le boîtier digital permet de contrôler, outre l'avance et la limitation des tours, les fonctions de démarrage et d'arrêt du moteur.

Le régulateur de tension pour la recharge de la batterie et le circuit d'allumage sont contenus dans le boîtier digital.

Le relais de démarrage, à l'état solide (SSR), protégé des courts-circuits et des hausses de tension, fournit le courant nécessaire au démarreur et est actionné directement par le boîtier.

Un limiteur régime, inclus dans le boîtier, empêche au moteur de dépasser les 15500 trs/min. lors du fonctionnement.

L'étincelle nécessaire à l'allumage est générée même en absence de batterie; il est donc possible, en cas d'urgence, de démarrer le moteur, avec un démarreur électrique externe.

Avec la clé en position "RUN" le démarreur actionne un groupe de renvoi, pourvu de vis hélicoïdale (type Bendix) qui entraîne la couronne de démarrage, montée sur l'embrayage. Le moteur est en outre équipé d'un embrayage centrifuge à sec, à manutention limitée et pignon interchangeable.

Le carburateur à dépression, de type à membrane, est spécialement conçu pour ce moteur. Il comprend une pompe à carburant incorporée et un filtre. En outre, il est à même de fonctionner en toute position.

La batterie (12 V - 7.2Ah), de type hermétique et sans manutention est fournie, préassemblée, avec sa boîte support qui s'adapte facilement à tous les types de châssis existants, grâce aux étaux disponibles en différentes mesures.

Le système d'échappement, fourni est déjà hamornisé et optimisé pour garantir les meilleures performances possibles.

Le moteur est fourni avec un kit de refroidissement qui comprend le radiateur, la pompe centrifuge à eau, les durites et tout ce qui est nécessaire au montage sur le châssis.

1.2 CARACTERISTIQUES DU MOTEUR – LIMITES D'UTILISATION

Les caractéristiques du moteur sont les suivantes :

- Cycle: OTTO / 2 temps
- Cylindrée d'origine: 123.67 cc (125cc max.)
- Alésage d'origine: 54.00 mm
- Alésage max. théorique: 54.28 mm
- Course: 54.00 mm
- Lubrification : Par mélange, essence/huile 4%
- Alimentation: A clapets dans le carter
- Carburateur: A membrane (TRYTON HOBBY Ø27)
- Refroidissement : Forcé, par eau
- Allumage : Electronique Digitale / avec limiteur de tours incorp.
- Recharge batterie: Par générateur intégré dans l'allumage
- Démarrage: Par moteur électrique 12V/0.30 Kw
- Embayage: Automatique, centrifuge, à sec

Limites d'utilisation:

- **Nombre de tours Max. /1'**: 15500 trs/min. (avec limiteur de tours)
- **Température min. eau:** 45°C
- **Température max. eau:** 65°C



ATTENTION:

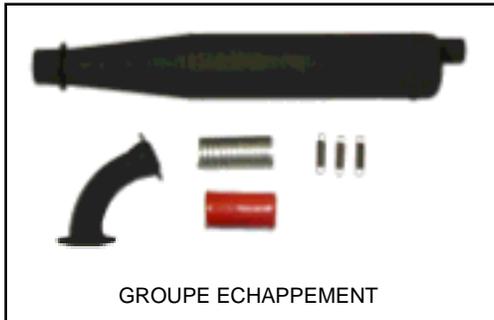
Ne jamais dépasser les limites d'utilisation indiquées ci-dessus. La IAME s.p.a. ne répond pas des dégâts causés aux moteurs à la suite d'une utilisation au delà des limites imposées.

1.3 CONTENU DES IMBALLAGES

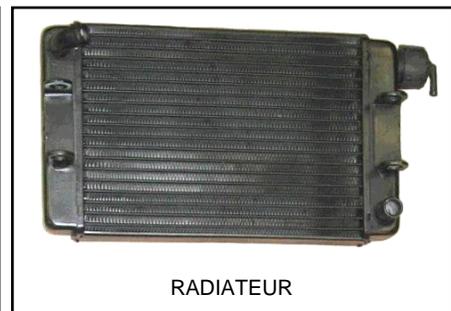
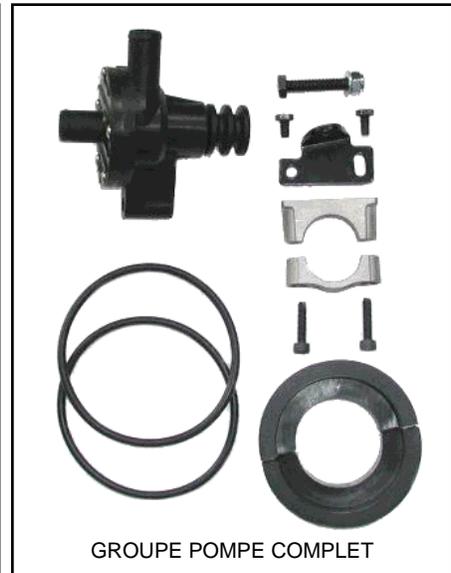
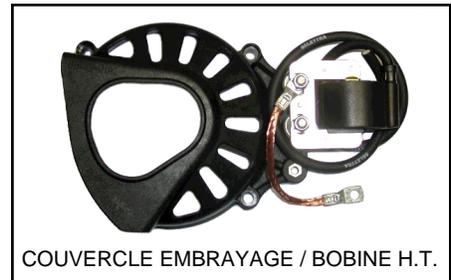
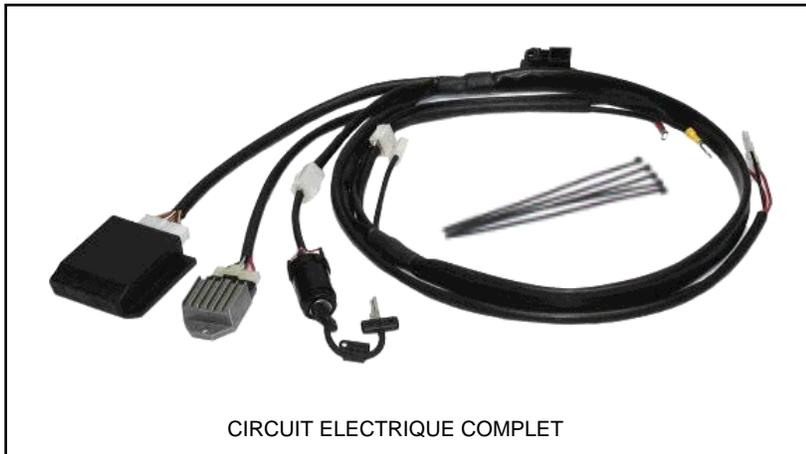
Chaque moteur "Parilla X30" est livré avec les accessoires, indiqués ci-dessous :

GROUPE ECHAPPEMENT	Quantité
• Flexible échappement	1
• Ressort pour flexible	3
• Manchon isolant pour flexible	1
• Raccord échappement	1
• Silencieux d'échappement	1
GROUPE D'ALIMENTATION	
• Carburateur TRITON HOBBY Ø27	1
• Silencieux d'aspiration	1
CIRCUIT ELECTRIQUE	
• Batterie 12 V	1
• Support Batterie	1
• Sangle de fixation batterie	1
• Etau fixation batterie	2
• Boîtier électronique (Power-Pack)	1
• Relais de démarrage	1
• Bobine H.T.	1
• Groupe clé démarrage	1
• Colliers de fixation	8
• Bougie NGK BR 10 EG	1
• Capuchon bougie	1
DIVERS	
• Couvercle embrayage	1
• Ruban de fixation Dual-Lock	1
GROUPE REFROIDISSEMENT EAU	
• Radiateur	1
• Kit support radiateur	1
• Kit durites à eau	1
• Groupe pompe complet	1
• Thermostat	1

1.4 ILLUSTRATIONS DES ACCESSOIRES



BOUGIE NGK

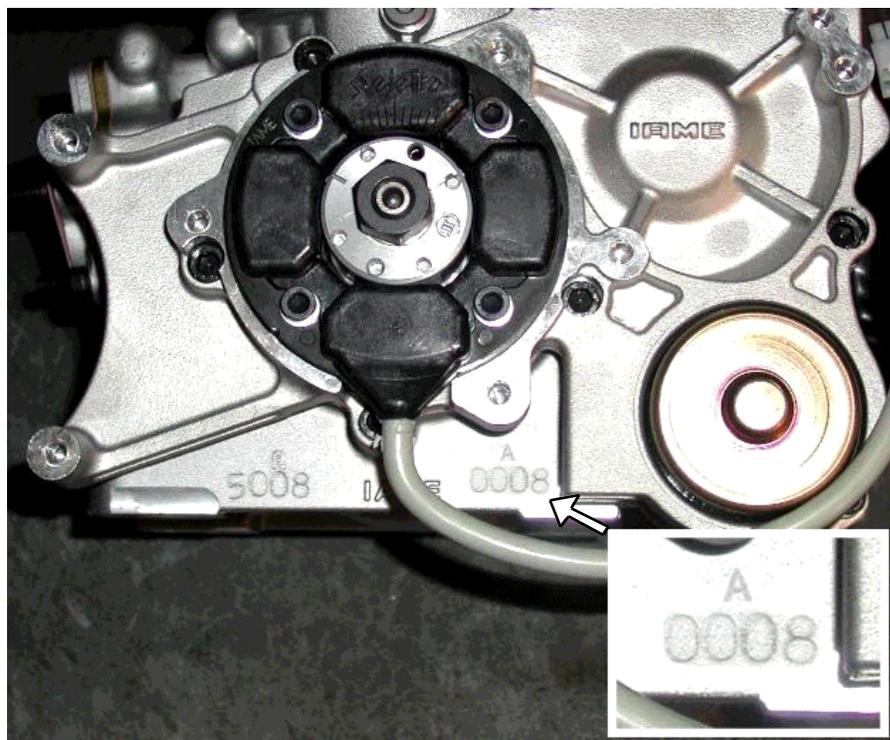


1.5 NUMERO D' IDENTIFICATION DU MOTEUR

Le numéro d'identification officiel du moteur est gravé sur le pied arrière gauche du carter, à côté du démarreur (voir photo). Ce numéro est formé d'une lettre suivie de 4 chiffres (il peut y avoir des exceptions dans certains cas). D'autres numéros gravés sur le carter, ou ailleurs, ont comme référence différents procédés d'usinage et ne servent pas à identifier le moteur.

NOTE:

Si Vous avez besoin de pièces de rechange et en cas de contacts avec les Centres d'Assistance IAME, veuillez toujours rappeler le numéro d'identification et le modèle de moteur.



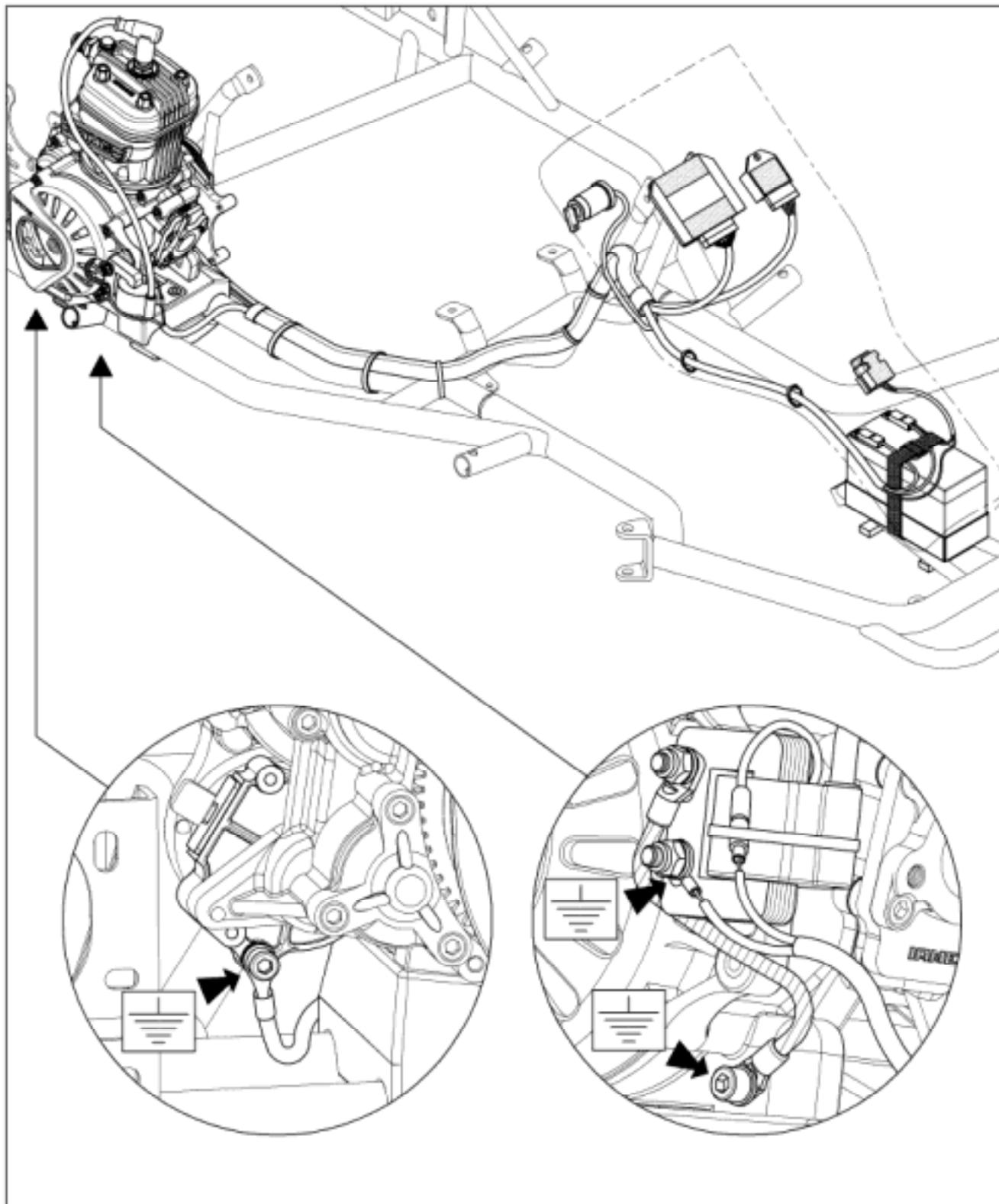
Section 2 - PREPARATION ET INSTALLATION DU MOTEUR SUR LE CHASSIS

NOTE:

Dans le cas où le moteur, fourni au client, est déjà installé sur le châssis, l'installateur devra suivre soigneusement les instructions suivantes. Le client final peut omettre ce chapitre et passer directement au chapitre 3.

Dans le cas du démontage du moteur ou du remplacement de l'un de ses éléments, il faut toujours suivre les instructions reportées ci dessous.

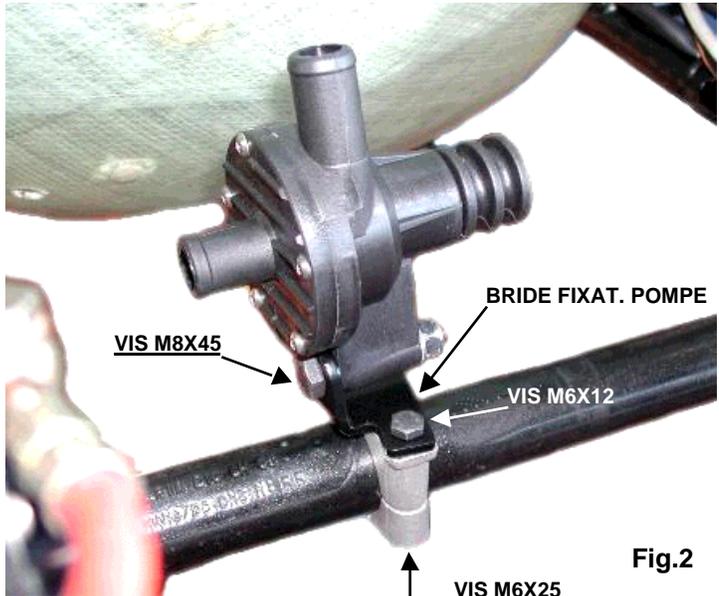
2.1 SCHEMA D'INSTALLATION DU MOTEUR SUR LE CHASSIS



2.2 MONTAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

NOTE:

Pour installer les courroies de transmission de la pompe à eau, il faut démonter l'axe arrière.

<p>1</p>	<p>REMONTER L'AXE ARRIERE APRES AVOIR PLACE N°2 COURROIES DE TRANSMISSION DE LA POMPE A EAU.</p> <p>NOTRE CONSEIL: MONTRE DEUX AUTRES COURROIES DE RESERVE ET LES FIXER ,SUR L'AXE, AVEC DU RUBAN ADHESIF.</p>	<p>Fig.1</p> 
<p>2</p>	<p>MONTRE LA POMPE A EAU (VIS M8x45 AVEC RONDELLE ET ECROU) SUR LE SUPPORT DE LA POMPE, PREVU SUR LA BARRE TRANSVERSALE ARRIERE (VOIR FIG. 1). SERRER A 18÷22 Nm</p> <p>DANS LE CAS SUR LA BARRE ARRIERE, IL N'Y AURAIT PAS DE SUPPORT, UTILISER UN ETAU DE FIXATION DISPONIBLE EN DIFFERENTS DIAMETRES (Ø28/30/32mm).</p> <p>MONTRE LA BRIDE DE FIXATION DE LA POMPE SUR L'ETAU (N°2 VIS M6x12) ET PLACEZ LE SUR LA BARRE (N°2 VIS M6x25). MONTRE LA POMPE (N°1 VIS M8x45 AVEC RONDELLE ET ECROU – VOIR FIG. 2). SERRER LES VIS A LA MAIN, DE FAÇON A LAISSER LA POMPE LIBRE DE TOURNER POUR PERMETTRE L'ALIGNEMENT ET LA TENSION DES COURROIES.</p>	 <p>Fig.2</p>
<p>3</p>	<p>MONTRE LA POULIE CONDUCTRICE SUR L'AXE (2 DEMI-BRIDES SONT DISPONIBLES EN DIFFERENTS DIAMETRES Ø30/35/40/50mm) EN AYANT SOIN D'ALIGNER LES GORGES DE LA POULIE CONDUCTRICE AVEC CELLES DE LA POULIE CONDUITE, SUR LA POMPE (VOIR FIG.3).</p> <p>REFERMER LES 2 DEMI-BRIDES AVEC 2 VIS M5x22 (SERRER 6÷8 Nm).</p> <p>SERRER LES VIS M6x25 DE L'ETAU DE FIXATION ET CELLES M6x12 DE LA BRIDE DE FIXATION DE LA POMPE . SERRER A 8÷10 Nm.</p>	 <p>Fig.3</p>

4

MONTER LES COURROIES ET REGLEZ LA TENSION (VOIR FIG. 4).
SERRER LA VIS M8x45 DE FIXATION DE LA POMPE.
SERRER A 18±22 Nm.

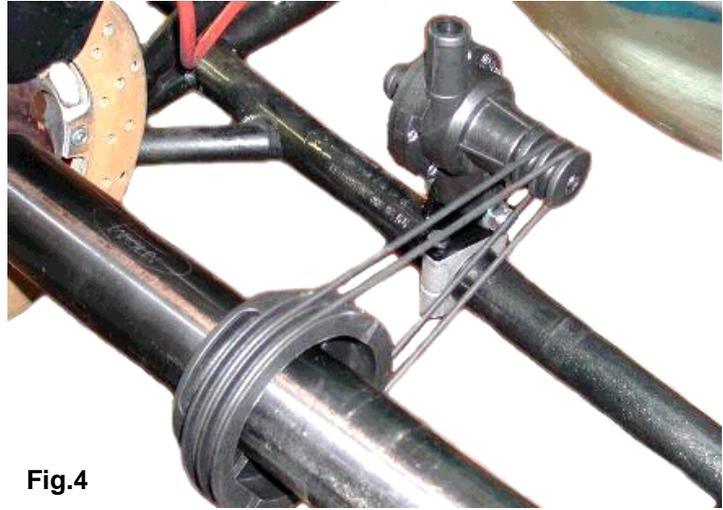


Fig.4

AVANT DE MONTER LE RADIATEUR EFFECTUER LES MONTAGES PRELIMINAIRES

5

PLACER LES 4 TAMPONS ANTI-VIBRATIONS DANS LES TROUS DE FIXATION DU RADIATEUR (VOIR FIG. 5).

TAMPON ANTI-VIBRATIONS



Fig.5

6

- PLACER L'ETRIER DE SUPPORT DU RADIATEUR ENTRE LES FIXATIONS, EN L'INCLINANT ET FAISANT PASSER L'UNE DE SES EXTREMITES DANS LES TROUS DES TAMPONS (VOIR FIG. 6)

NOTE:
POUR FACILITER L'INTRODUCTION DE L'ETRIER, LUBRIFIER SES 2 EXTREMITES ET LES TROUS DES TAMPONS.



ETRIER SUPPORT RADIATEUR



Fig.6

- FINIR D'INTRODUIRE L'ETRIER DE SUPPORT RADIATEUR DANS LES TAMPONS ANTI-VIBRATIONS (VOIR FIG. 7 ET 8).

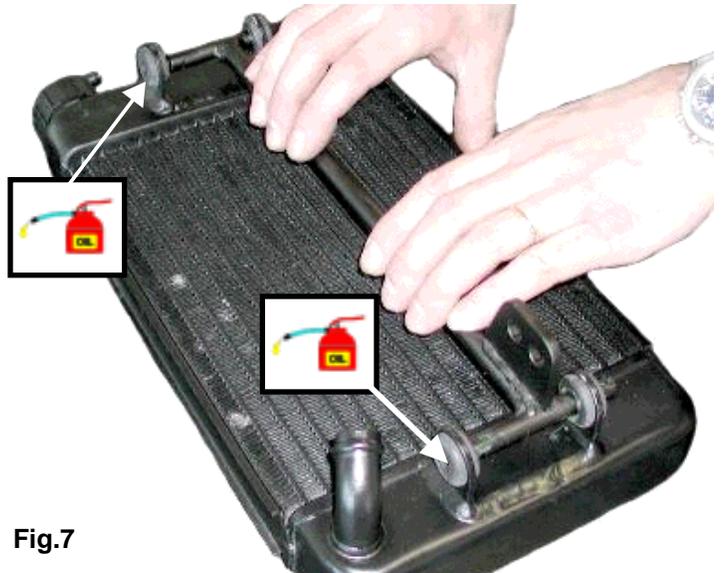


Fig.7

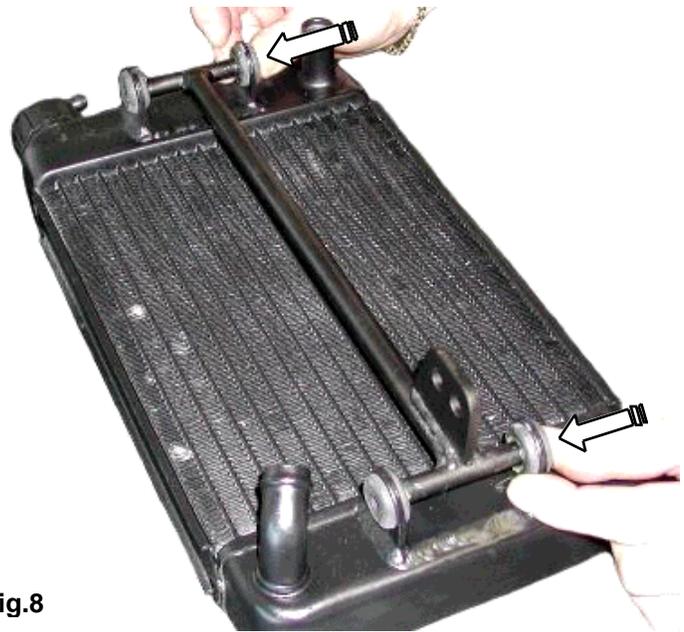


Fig.8

7

FIXER L'ETRIER DE SUPPORT AU RADIATEUR ET MONTER AUSSI LA BRIDE DE FIXATION (COTE BOUCHON DU RADIATEUR - N°1 VIS M6x90 ET N°1 VIS M6x85 AVEC ECROU).
MONTER L'ETRIER EN "L" SUR L'ETAU INFERIEUR DE FIXATION DU RADIATEUR (DISPONIBLE EN DIFFERENTS DIAMETRES Ø28/30/32mm - 2 VIS M6x12) ET FIXEZ-LE A L'AILETTE DE L'ETRIER DE SUPPORT DU RADIATEUR (N°1 VIS M8x20 AVEC ECROU - VOIR FIG. 9).

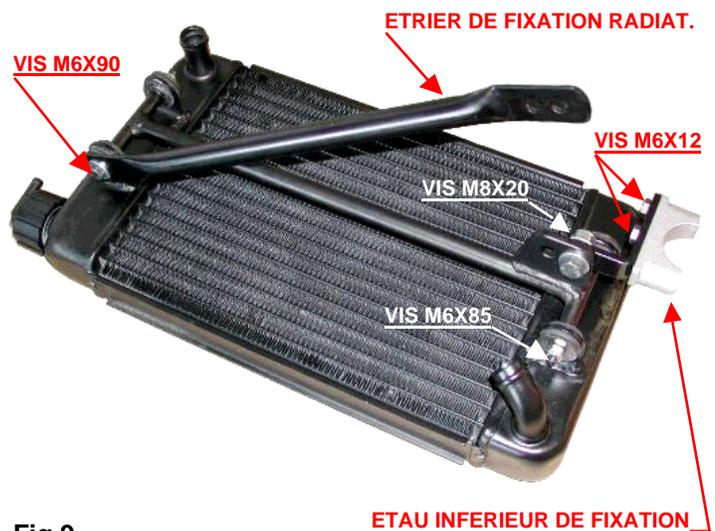
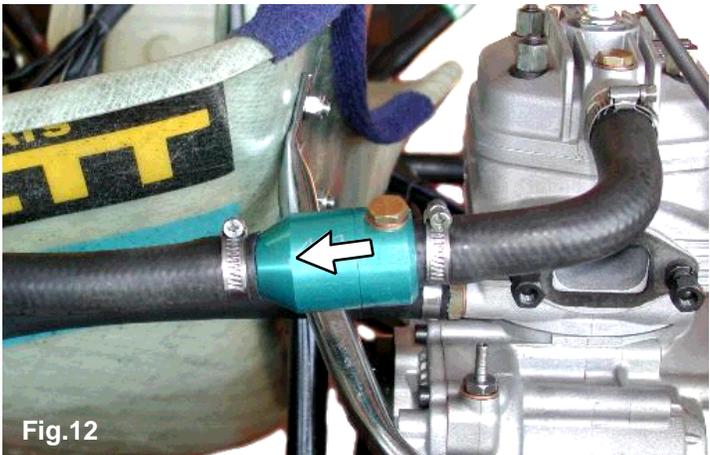


Fig.9

<p>8</p>	<p>MONTER L'ETAU INFERIEUR DE FIXATION DU RADIATEUR SUR LE LONGERON LATERAL DU CHASSIS, COTE FREIN (N°2 VIS M6x25). SERRER LES VIS A LA MAIN (VOIR FIG. 10).</p> <p>PLACER LE RADIATEUR DE FAÇON A CE QUE LE TROU DE L'ETRIER DE FIXATION, COINCIDE AVEC L'UN DES TROUS SUPERIEURS DE LA COQUILLE DE SUPPORT DES ROULEMENTS DE L'AXE (N°1 VIS M8).</p> <p>UNE FOIS TROUVE L'EMPLACEMENT CORRECT, SERRER LES VIS M6x25 DE LA BRIDE INFERIEURE DE FIXATION DU RADIATEUR.</p> <p>SERRER A 8÷10 Nm.</p>	 <p>Fig.10</p>
<p>9</p>	<p>LE KIT COMPREND TROIS DURITES A EAU EN CAOUTCHOUC.</p> <p>- RELIER LA PREMIERE DURITE ENTRE LE RACCORD D'ENTREE DU RADIATEUR ET CELUI DE SORTIE DU MOTEUR, <u>FIXER LES DEUX EXTREMITES AVEC DES COLLIERS METALLIQUES.</u></p> <p>- RELIER LA DEUXIEME DURITE ENTRE LE RACCORD DE SORTIE DU RADIATEUR ET CELUI D'ENTREE DE LA POMPE, <u>FIXER LES DEUX EXTREMITES AVEC DES COLLIERS METALLIQUES.</u></p> <p>- RELIER LA TROISIEME DURITE ENTRE LE RACCORD DE SORTIE DE LA POMPE ET CELUI D'ENTREE DU MOTEUR, <u>FIXER LES DEUX EXTREMITES AVEC DES COLLIERS METALLIQUES</u> (VOIR FIG. 11).</p>	 <p>Fig.11</p>
<p>10</p>	<p>POUR MONTER LE THERMOSTAT QUI CONTROLE LA TEMPERATURE DE L'EAU, COUPER LA DURITE QUI RELIE LE RACCORD D'ENTREE DU RADIATEUR ET CELUI DE SORTIE DU MOTEUR.</p> <p>MONTER LE THERMOSTAT DE FAÇON A CE QUE LA FLECHE SOIT TOURNEE VERS LE RADIATEUR (VOIR FIG. 12).</p> <p><u>FIXER LES DEUX EXTREMITES AVEC DES COLLIERS METALLIQUES.</u></p>	 <p>Fig.12</p>

AVANT DE DEMARRER LE MOTEUR SUIVRE CES RECOMMANDATIONS:

- Dévisser le bouchon du radiateur et desserrer la vis de vidange sur la culasse.
- Remplir le radiateur jusqu'à ce que l'eau sorte de la vis de vidange (à ce point le système est vidangé), jusqu'au complet remplissage du radiateur. Fermer le bouchon (le système contient environ 1lt d'eau).
- **Il est conseillé de mettre un récipient pour récupérer l'eau de vidange sortant du radiateur, en cas d'ébullition.**
- **Après le rôdage contrôler le niveau d'eau dans le radiateur et ajoutez-en, si nécessaire.**

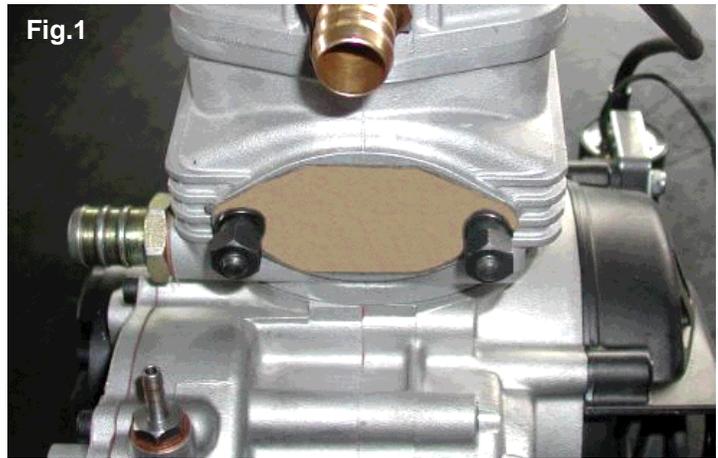
2.3

MONTAGE DU COUDE D'ÉCHAPPEMENT

NOTE:

LE MOTEUR EST FOURNI AVEC LE JOINT D'ÉCHAPPEMENT ET LES ECROUS PRÉ-MONTES. UN CARTON DE RENFORT EST INSÉRÉ AU MOMENT DE L'EXPÉDITION POUR PROTÉGER LES PARTIES INTERNES (VOIR FIG. 1).

Fig.1



2.3.1 DEVISSER LES ECROUS ET ENLEVER LE CARTON DE PROTECTION.

2.3.2 CONTRÔLER QUE LE JOINT D'ÉCHAPPEMENT SOIT CORRECTEMENT MONTE ET INSTALLER LE COUDE D'ÉCHAPPEMENT (VOIR FIG. 2).



2.3.3 MONTER LES 2 RONDELLES 8mm.

Fig.2

2.3.4 MONTER LES 2 ECROUS M8.
SERRER A $18 \div 22$ Nm

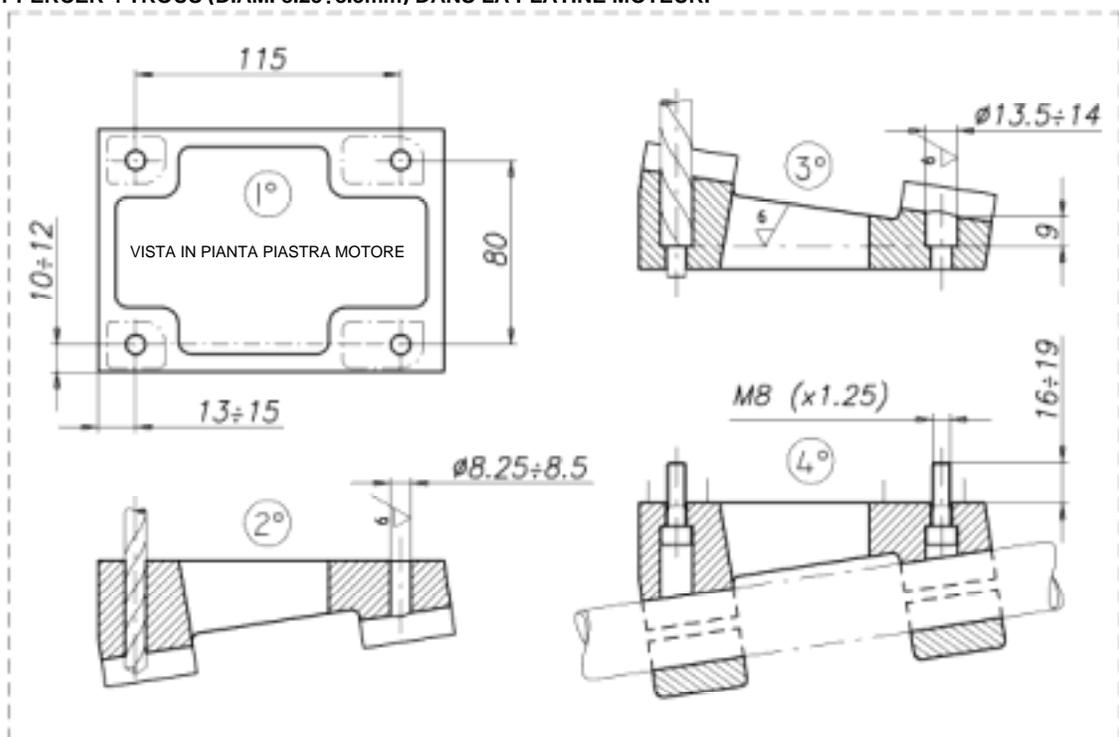
CLE POLYGONALE 13 mm (OU CLE A FOURCHETTE 13 mm)

2.4

PRÉPARATION ET INSTALLATION DE LA PLATINE

NOTE: TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN MILLIMÈTRE

2.4.1 PERCER 4 TROUS (DIAM. $8.25 \div 8.5$ mm) DANS LA PLATINE MOTEUR.



2.4.2 MONTER LA PLATINE MOTEUR:
UTILISER DES VIS TCH M8, AYANT UNE LONGUEUR SUFFISANTE A FAIRE PENETRER DANS LE CARTER, UNE EXTREMITE FILETEE D'ENVIRON 16÷19mm (LES VIS DOIVENT DEPASSER DE LA PLATINE D'ENVIRON 16÷19mm - VOIR FIG. 3 ET DESSIN PAG. 11)

4 VIS BTR M8 – SERRER A 22÷24 Nm

CLE HEXAGONALE 6 mm.

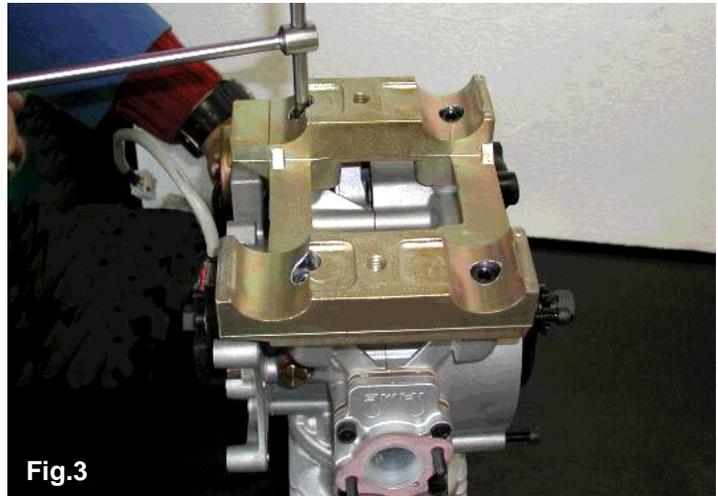


Fig.3

2.5 MONTAGE DU CARBURATEUR

2.5.1 ENLEVER LE BOUCHON EN PLASTIQUE DU COLLECTEUR D'ASPIRATION (VOIR FIG. 4).



ATTENTION:
ASSUREZ-VOUS QUE LA PRISE DE PRESSION SUR LE JOINT N'EST PAS BOUCHEE.

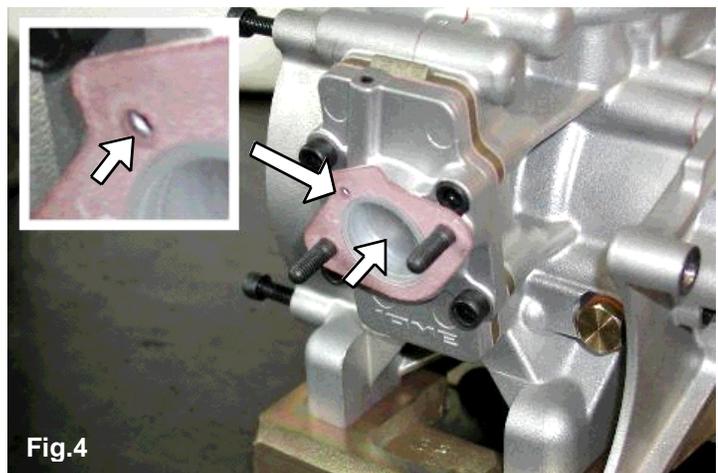


Fig.4

2.5.2 MONTER LE CARBURATEUR.
N. 2 ECROUS M6
(VOIR FIG. 5).
SERRER A 6 ÷ 10 Nm

CLE HEXAGONALE 5 mm.



ATTENTION:
AU MOMENT DU REMPLACEMENT DU JOINT DU CARBURATEUR, VEUILLEZ TOUJOURS CONTROLER QUE LE JOINT SOIT INSTALLE DE FACON A CE QU'IL N'Y AIT AUCUN OBSTACLE ENTRE LE TROU DE LA PRISE DE PRESSION, SUR LE COLLECTEUR ET CELUI DU CARBURATEUR. AUTREMENT LE MOTEUR NE DEMARRE PAS.

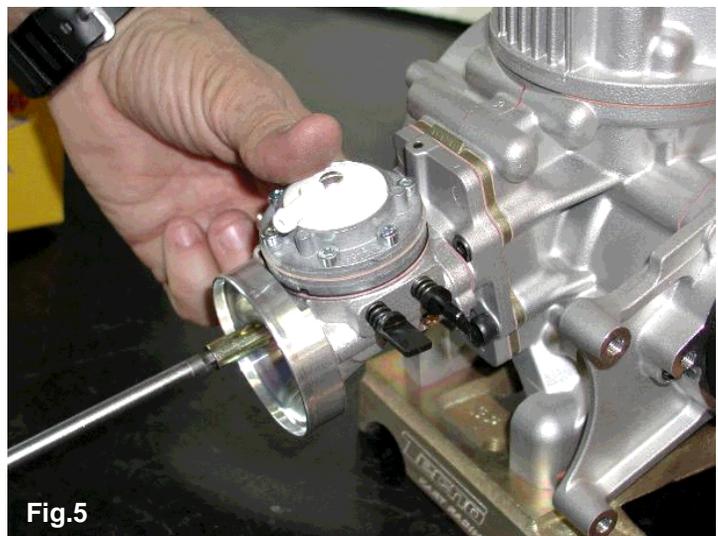


Fig.5

2.6 MONTAGE DU MOTEUR SUR LE CHASSIS

2.6.1 PLACER LE MOTEUR SUR LES 2 LONGERONS ET FIXER LA PLATINE AVEC DEUX CAVALIERS (VOIR FIG. 6).

NOTRE CONSEIL:
NE PAS VISSER A FOND LES CAVALIERS TANT QUE LA CHAINE N'EST PAS MONTÉE NI ALIGNÉE.



Fig.6

2.6.2 VÉRIFIER L'ALIGNEMENT DU PIGNON MOTEUR AVEC LA COURONNE SUR L'AXE. (VOIR FIG. 7).



Fig.7

2.6.3 MONTER LA CHAÎNE (PAS: 7.775) (VOIR FIG. 8).



Fig.8

2.6.4 DÉPLACER LE MOTEUR LE LONG DES LONGERONS ET AJUSTER LA TENSION DE LA CHAÎNE .



ATTENTION:
LE JEU DE LA CHAÎNE DOIT ÊTRE D'ENVIRON 15mm, MESURE AU POINT INDIQUÉ SUR LA FIGURE (VOIR FIG. 9)

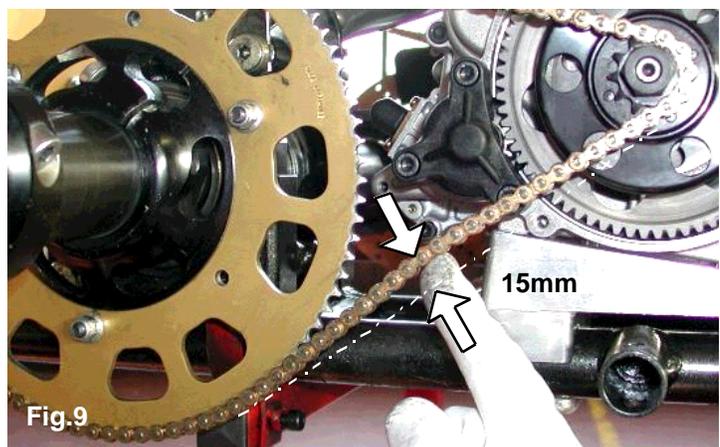


Fig.9

2.6.5 SERRER LES VIS DES CAVALIERS

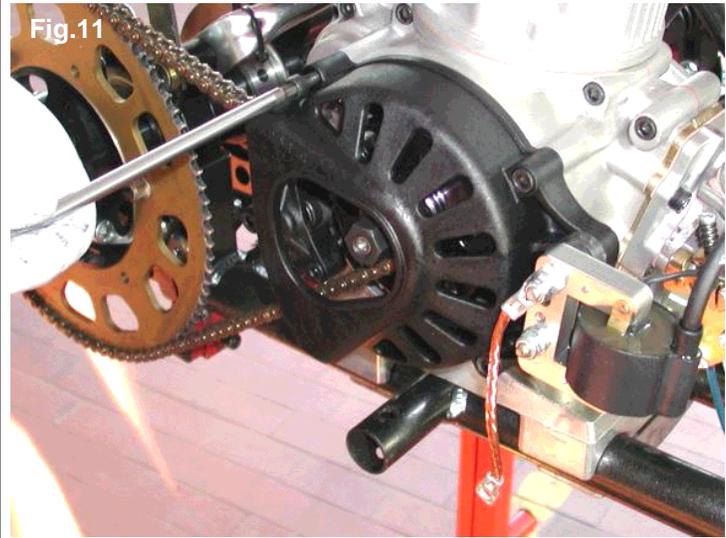
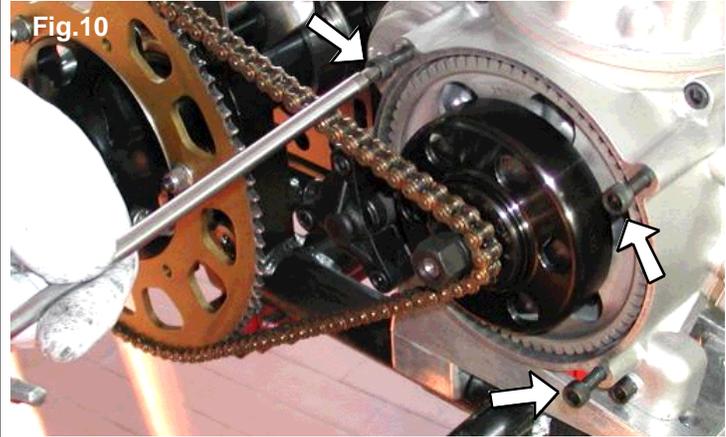
2.7**MONTAGE DU COUVERCLE
EMBRAYAGE AVEC BOBINE H.T.**

CLE HEXAGONALE 5 mm

2.7.1 DEVISSER LES 3 VIS BTR M6x25 SUR LE CARTER (VOIR FIG.10) ET MONTER LE COUVERCLE EMBRAYAGE AVEC BOBINE H.T. (VOIR FIG.11).

SERRER LES 3 VIS A $8 \div 10$ Nm

NOTE:
DANS LE CAS OU LE MOTEUR EST MONTE, SUR LE CHASSIS, AU MOYEN D'UNE PLATINE, DONT LE PLAN DE FIXATION EST HORIZONTAL; VERIFIER LE PASSAGE SUPERIEUR DE LA CHAINE DE TRANSMISSION, A L'INTERIEUR DU COUVERCLE D'EMBRAYAGE. SI L'ESPACE EST INFERIEUR A $6 \div 7$ mm, LIMER L'INTERIEUR DU COUVERCLE POUR FACILITER LE PASSAGE DE CELLE-CI.. POUR VERIFIER SI LE PASSAGE DE LA CHAINE S'EFFECTUE FACILEMENT, IL EST CONSEILLE DE MONTER UNE COURONNE ET UN PIGNON AVEC LE PLUS GRAND NOMBRE DE DENTS.



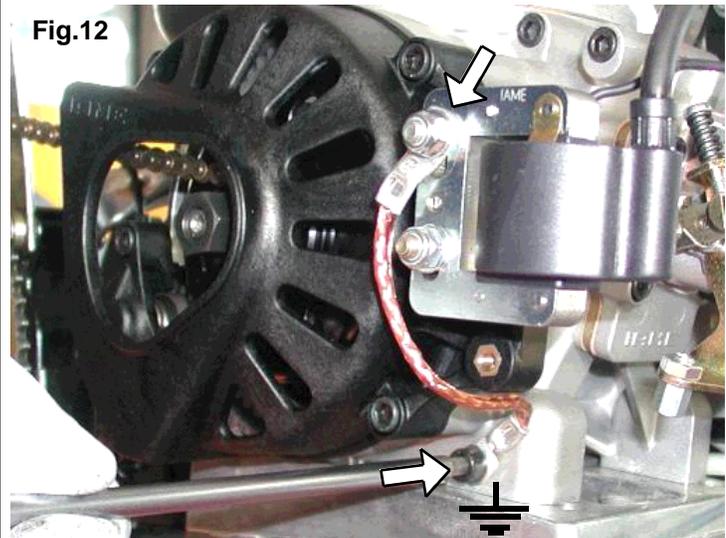
2.7.2 RELIER LA TRESSE DE MASSE DE LA BOBINE AU MOTEUR EN PASSANT PAR LE TROU DU CARTER (VIS BTR M6x12 - VOIR FIG. 12).

SERRER A $8 \div 10$ Nm

⚠ ATTENTION:
VERIFIER QUE LA TRESSE DE MASSE RELIE TOUJOURS LA BOBINE AU MOTEUR. DANS LE CAS OU LA MISE A TERRE N'EST PAS CORRECTE, LE CIRCUIT D'ALLUMAGE POURRAIT ETRE ENDOMMAGE DE FACON IRREPARABLE.

LA BOBINE H.T. DOIT ETRE PLACEE LE PLUS LOIN POSSIBLE DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT CAR LA CHALEUR EXCESSIVE, PRODUITE PAR LE SYSTEME D'ECHAPPEMENT, POURRAIT CAUSER DES DOMMAGES IRREPARABLES A LA BOBINE.

CLE HEXAGONALE 5 mm



2.8

MONTAGE CIRCUIT ELECTRIQUE ET CONNEXIONS (voir le schéma détaillé en annexe)

NOTE:
POUR MONTER CORRECTEMENT LE
CIRCUIT ELECTRIQUE, SUIVRE LES
INSTRUCTIONS CI-DESSOUS.

Fig.13



2.8.1 FAIRE PASSER LA SANGLE EN
VELCRO DANS LA BOITE DE SUPPORT DE
LA BATTERIE (VOIR FIG. 13).

2.8.2 PLACER LA BOITE DE SUPPORT
BATTERIE DANS LA PARTIE AVANT DU
CHASSIS (EN DESSOUS DU NASSAU
PANEL) ET FIXEZ-LA AUX TUBES
INFERIEURS SUPPORTANT LA COLONNE
DE DIRECTION, AU MOYEN DES BRIDES
(VIS TH M6x25 – VEDI FIG. 14).

SERRER LES VIS A 8 ÷ 10 Nm
LA BOITE DOIT ETRE FIXEE AVEC AU
MOINS UNE VIS POUR CHAQUE BRIDE.
SELON LE MODELE DE CHASSIS, FIXER
AVEC PLUSIEURS VIS.

NOTE:
LES DIFFERENTS TROUS PERCES DANS
LA BOITE DE SUPPORT ET SUR LES
BRIDES PERMETTENT D'ADAPTER LE
SYSTEME SUR TOUS LES TYPES DE
CHASSIS.

CLE A TUBE 10mm

Fig.14



2.8.3 PLACER LA BATTERIE DANS LA BOITE
ET FIXEZ-LA AU MOYEN DE LA SANGLE EN
VELCRO (VOIR FIG. 15).

PLACEZ LA BATTERIE DANS LE SENS DE
LA FIGURE.



ATTENTION:
FAITES ATTENTION A NE PAS CAUSER DE
COURT-CIRCUIT ENTRE LES BORNES DE
LA BATTERIE CAR CELLE-CI RISQUERAIT
D'ETRE ENDOMMAGEE DE FACON
IRREMIABLE.



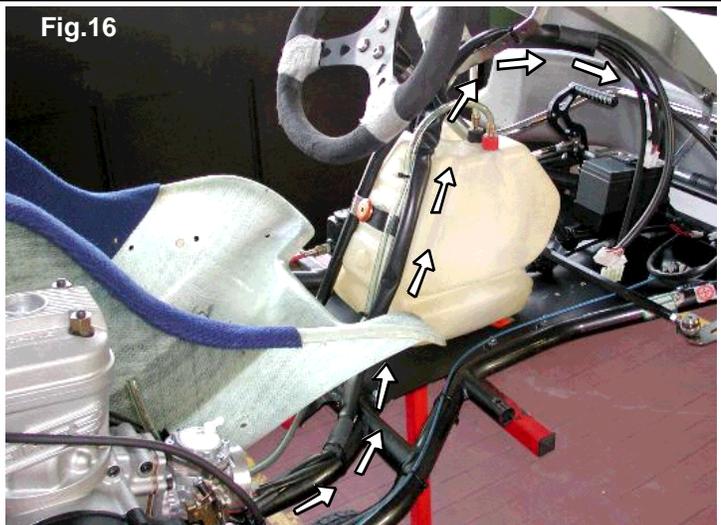
Fig.15

2.8.4 FAIRE PASSER LE CABLAGE LE LONG
DES TUBES DU CHASSIS, EN PARTANT DU
MOTEUR JUSQU' AUX SUPPORTS DE LA
COLONNE DE DIRECTION, ET, POUR
TERMINER LA FAIRE PASSER SOUS LE
NASSAU PANEL (VOIR FIG. 16).
UTILISER DES COLLIERES EN PLASTIQUE
POUR FIXER LE CABLAGE.



ATTENTION:
LE CABLAGE NE DOIT JAMAIS ENTRER EN
CONTACT NI AVEC LE SOL NI AVEC DES
PARTIES EN MOUVEMENT CAR IL
POURRAIT ETRE ABIME DE FACON
IRREPARABLE.

Fig.16



2.8.5 -BRANCHER LE CONNECTEUR DU CABLE SORTANT DE L'ALLUMAGE DU MOTEUR AU CONNECTEUR DU CABLAGE, A 8 POLES (VOIR FIG. 17).

-BRANCHER LE CONNECTEUR INDIVIDUEL DU CABLE, PREALABLEMENT MONTE SUR LE DEMARREUR, AU CONNECTEUR INDIVIDUEL DU CABLAGE (VOIR FIG. 18).



ATTENTION:
VERIFIER QUE LES CLIPS DE BLOCAGE DES CONNECTEURS S'ENCLENCHENT, DE FACON A GARANTIR LE MEILLEUR CONTACT POSSIBLE ENTRE LES BORNES.

Fig.17

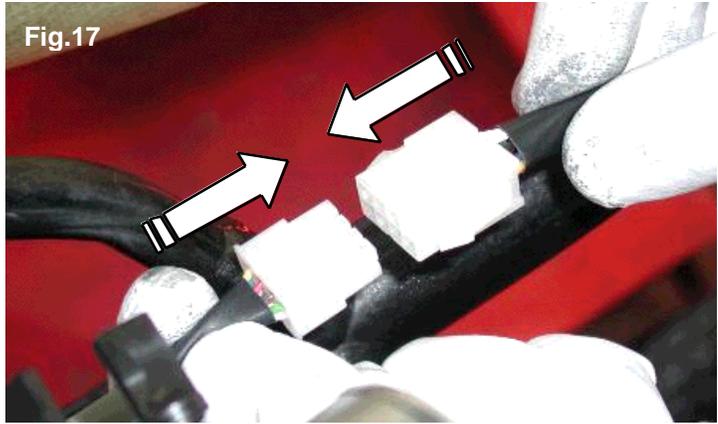
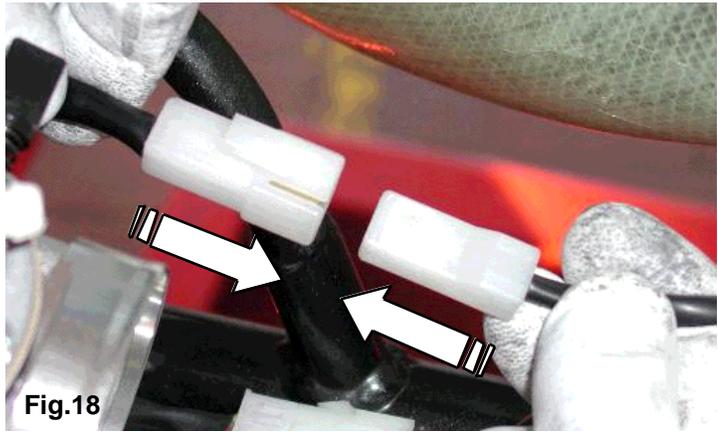


Fig.18

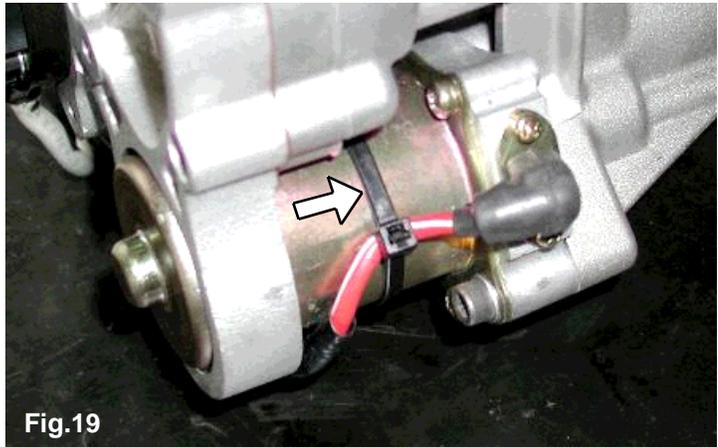


2.8.6 CONTROLER LA PRESENCE DU COLLIER EN PLASTIQUE, FIXANT LE CABLE SUR LE CORPS DU DEMARREUR (VOIR FIG. 19).



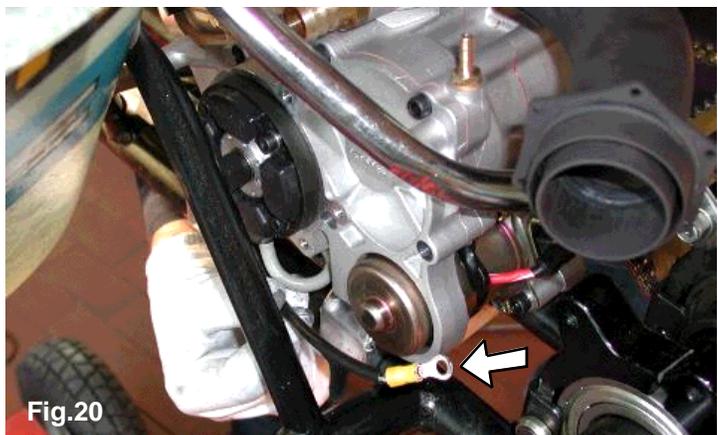
ATTENTION:
CETTE OPERATION EST TRES IMPORTANTE CAR LES VIBRATIONS POURRAIENT ENDOMMAGER LES CONNEXIONS INTERNES DU DEMARREUR.

Fig.19



2.8.7 FAIRE PASSER LE CABLAGE, AVEC LA COSSE TERMINANT PAR UN ANNEAU (\varnothing 6.5mm), DERRIERE LE MOTEUR (VOIR FIG. 20).

Fig.20

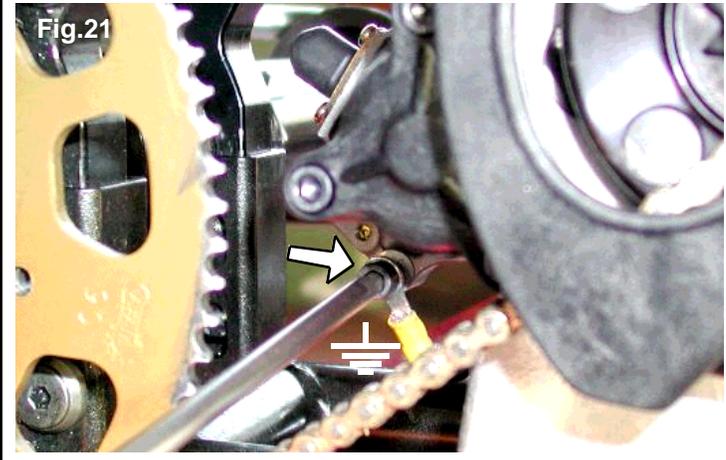


2.8.8 FIXER LE CONNECTEUR DU CABLE DE MASSE, TERMINANT PAR UN ANNEAU, AU DEMARREUR, EN UTILISANT LA VIS M6x12 DEJA PRESENTE SUR LE DEMARREUR (VOIR FIG. 21).
SERRER A 8 ÷ 10 Nm



ATTENTION:
CETTE OPERATION EST FONDAMENTALE
CAR LA MISE A LA MASSE INCOMPLETE
PEUT ENDOMMAGER DE FACON
IRREMEDIBLE LE BOITIER
ELECTRONIQUE.

CLE HEXAGONALE 5 mm

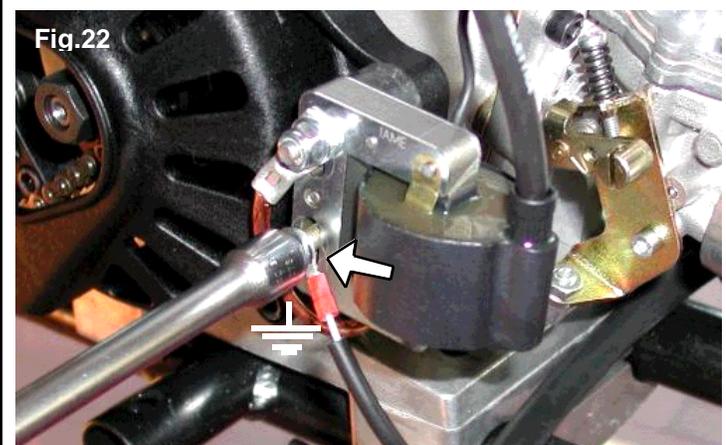


2.8. FIXER LE CONNECTEUR DU DEUXIEME CABLE DE MASSE, TERMINANT PAR UN ANNEAU (Ø 6.5mm), A LA BOBINE H.T. AU MOYEN DE L'ECROU DE FIXATION M6 (VOIR FIG. 22).
SERRER A 8 ÷ 10 Nm



ATTENTION:
CETTE OPERATION EST EXTREMEMENT
IMPORTANT CAR UNE MISE A LA MASSE
INCOMPLETE PEUT ENDOMMAGER DE
FACON IRREMEDIBLE LE BOITIER
ELECTRONIQUE.

CLE A TUBE 10mm



2.8.10 BRANCHER LE CONNECTEUR DU CABLE PROVENANT DE LA BOBINE A LA BORNE DU CABLAGE (VOIR FIG. 23).



ATTENTION:
A L'AIDE D'UN COLLIER EN PLASTIQUE,
FIXER LE CABLE SUR LA BOBINE, DE
FACON A EVITER LE DEBRANCHEMENT
ACCIDENTEL DES FICHES (VOIR FIG. 24).

Fig.23

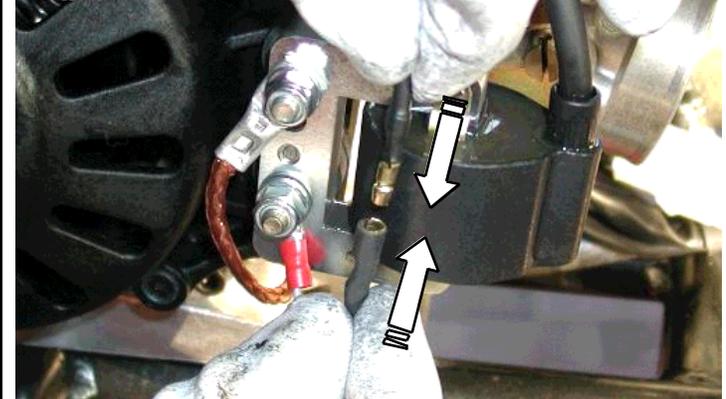
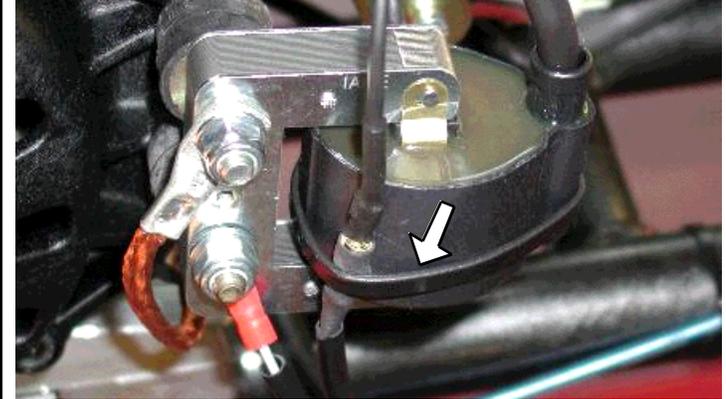


Fig.24



2.8.11 COUPER LE RUBAN DE FIXATION DUAL-LOCK ET FIXEZ-LE SUR LE BOITIER ELECTRONIQUE , SUR LE RELAIS DE DEMARRAGE ET SUR LE PORTE-FUSIBLE (VOIR FIG.25).

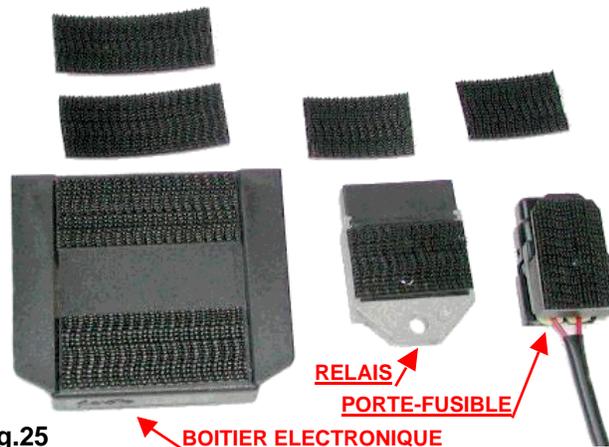


Fig.25

2.8.12 -BRANCHER LE BOITIER ELECTRONIQUE AU CONNECTEUR DU CABLAGE A 20 POLES (VOIR FIG. 26).

-BRANCHER LE RELAIS DE DEMARRAGE AU CONNECTEUR DU CABLAGE A 4 POLES (VEDI FIG. 27).



ATTENTION:
VERIFIER QUE LES CLIPS DE BLOCAGE DES CONNECTEURS S'ENCLENCHENT, DE FACON A GARANTIR LE MEILLEUR CONTACT POSSIBLE ENTRE LES FICHES.

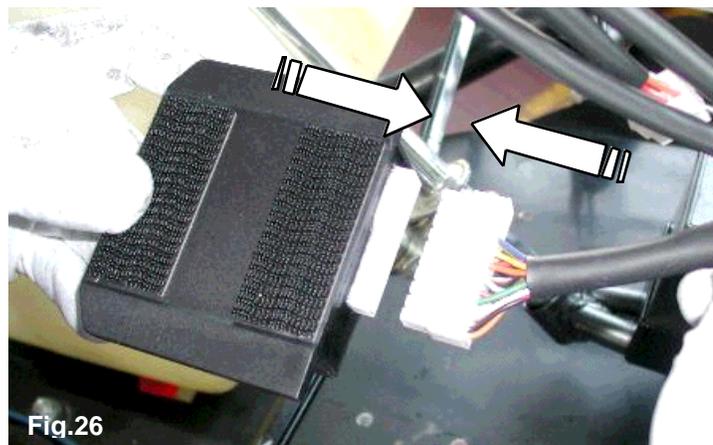


Fig.26

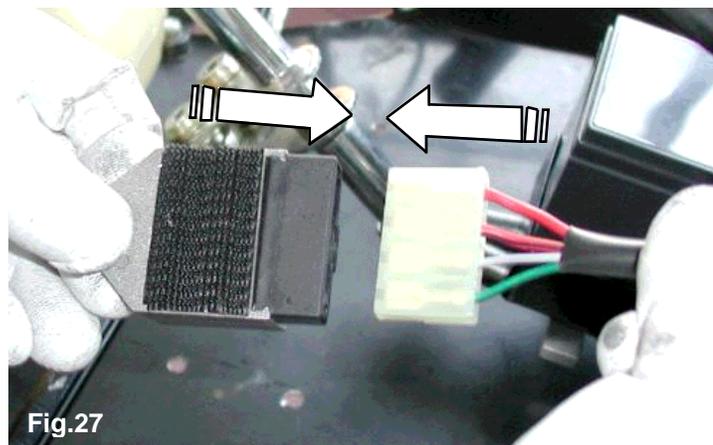


Fig.27

2.8.13 PERCER UN TROU DE Ø 22mm SUR LE BORD LATERAL DU NASSAU PANEL, PORTE-NUMERO, COTE MOTEUR ET MONTER LE BLOC DE DEMARRAGE (VOIR FIG. 28).

FIXER LE BLOC AVEC LA DOUILLE FILETEE PREVUE A CET EFFET.

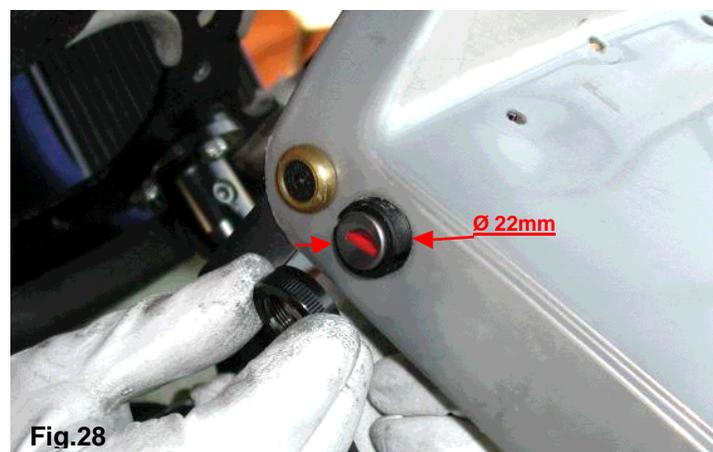


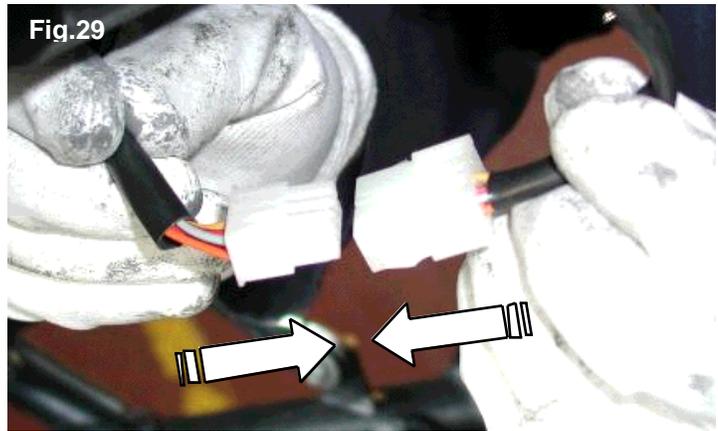
Fig.28

2.8.14 BRANCHER LE CONNECTEUR DU BLOC DEMARRAGE AU CONNECTEUR DU CABLAGE A 8 POLES (VOIR FIG. 29).



ATTENTION:
VERIFIER QUE LES CLIPS DE BLOCAGE DES CONNECTEURS S'ENCLENCHENT, DE FACON A GARANTIR LE MEILLEUR CONTACT POSSIBLE ENTRE LES BORNES.

Fig.29



2.8.15 FIXER LE RUBAN DE FIXATION DUAL-LOCK SOUS LE NASSAU PANEL (PRES DU VOLANT) ET PLACER LE BOITIER ELECTRONIQUE AVEC LE RELAIS (VOIR FIG. 30).

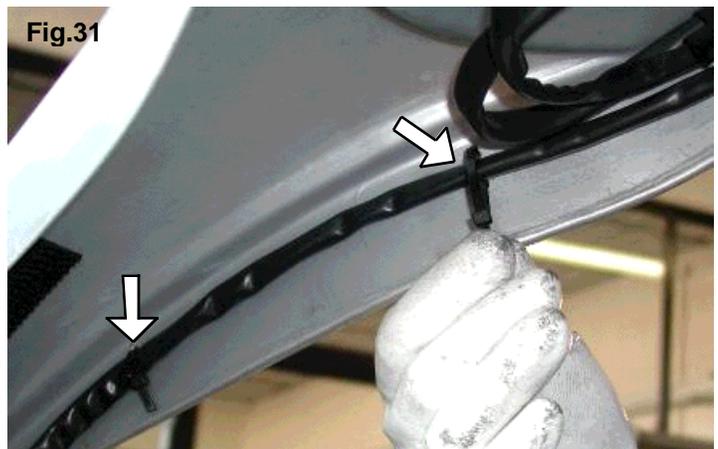
NOTE:
NETTOYER SOIGNEUSEMENT LA ZONE OU VOUS ALLEZ APPLIQUER LE RUBAN DE FIXATION ET ENLEVER TOUTE TRACE DE GRAISSE POUR GARANTIR LA BONNE TENUE DE L'ADHESIF.

Fig.30



2.8.16 PERCER LE NASSAU PANEL ET FIXER LE CABLAGE AU MOYEN DE COLLIERS EN PLASTIQUE (VOIR FIG. 31).

Fig.31



2.8.17 FIXER LE RUBAN DE FIXATION DUAL-LOCK SOUS LE NASSAU PANEL (PRES DE LA BATTERIE) ET METTRE EN PLACE LE PORTE-FUSIBLE (VOIR FIG. 32).

NOTE:
NETTOYER SOIGNEUSEMENT LA ZONE D'APPLICATION DU RUBAN DE FIXATION ET ENLEVER TOUTE TRACE DE GRAISSE POUR GARANTIR LA BONNE TENUE DE L'ADHESIF.

Fig.32



2.8.18 FAIRE PASSER LES FICHES DU CABLAGE DE LA BATTERIE, SOUS LA SANGLE VELCRO (VOIR FIG. 33).

NOTRE CONSEIL:

NE PAS BRANCHER LA BATTERIE JUSQU'AU MOMENT DE LA MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR.

PROTEGER LES FICHES SUR LA BATTERIE AVEC DU RUBAN ISOLANT POUR EVITER QU'ELLES NE SE DEBRANCHENT ACCIDENTELLEMENT.

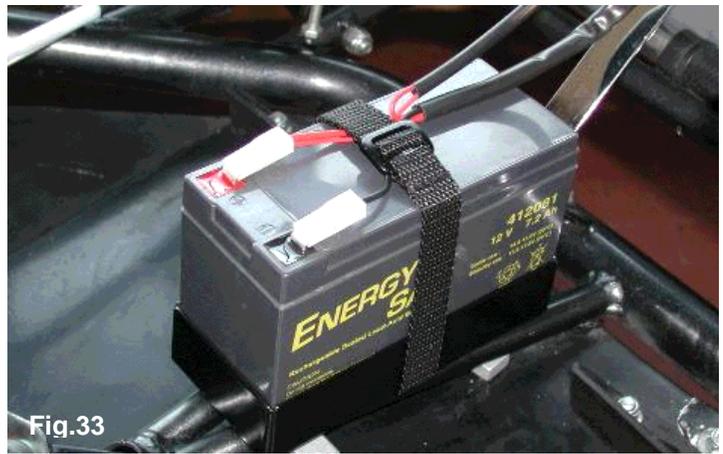


Fig.33

2.8.19 VISSER LA PIPETTE DE LA BOUGIE SUR LE CABLE DE HAUTE TENSION DE LA BOBINE (VOIR FIG. 34).

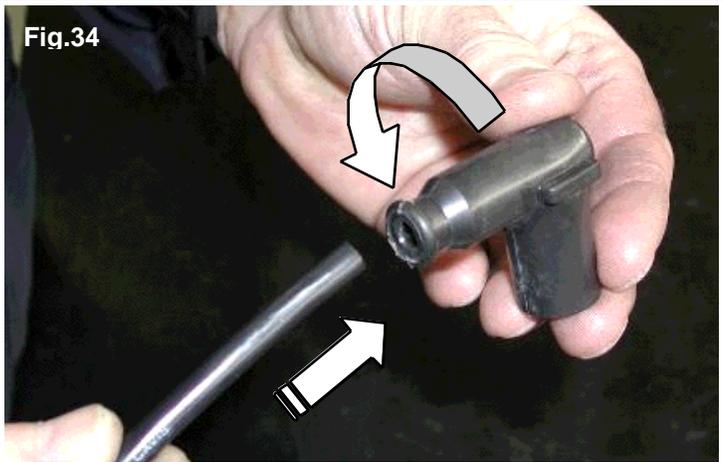


Fig.34

2.8.20 FIXER LA PIPETTE SUR LE CABLE H.T AVEC UN COLLIER EN PLASTIQUE (VOIR FIG. 35).

- MONTER LA BOUGIE FOURNIE SUR LE MOTEUR.
SERRER A $20 \div 26$ Nm.
- BRANCHEZ LA PIPETTE SUR LA BOUGIE.

Fig.35



2.9 MONTAGE DU SILENCIEUX D'ASPIRATION

-CONTROLLER QUE LES TROUS SUR LE FILTRE D'ASPIRATION SOIENT DIRIGES VERS LE HAUT ET QU'ILS SOIENT ABSOLUMENT LIBRES.

-SERRER LE COLLIER DE FIXATION SUR LE CARBURATEUR ET FIXER LE FILTRE, AU MOYEN DU COLLIER PLACE SUR LE LONGERON DU CHASSIS (VOIR FIG. 36).



Fig.36

2.10 MONTAGE DU SYSTEME D'ECHAPPEMENT

NOTE:
VOIR LE PARAGRAPHE 3.8 CONCERNANT LES RECOMMANDATIONS SUR LA LONGUEUR OPTIMALE DU SYSTEME D' ECHAPPEMENT.

2.10.1 MONTER LE FLEXIBLE (L= 65mm ENVIRON AVEC FLEXIBLE COMPLETEMENT FERME) SUR LE SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT (VOIR FIG. 37) ET ENFILER LE MANCHON ISOLANT SUR LE FLEXIBLE (VOIR FIG. 38).

Fig.37



Fig.38



2.10.2 INTRODUIRE LE FLEXIBLE DANS LE COUDE D'ECHAPPEMENT DU MOTEUR ET FIXER LE SILENCIEUX AVEC LES 3 RESSORTS FOURNIS (VOIR FIG. 39).

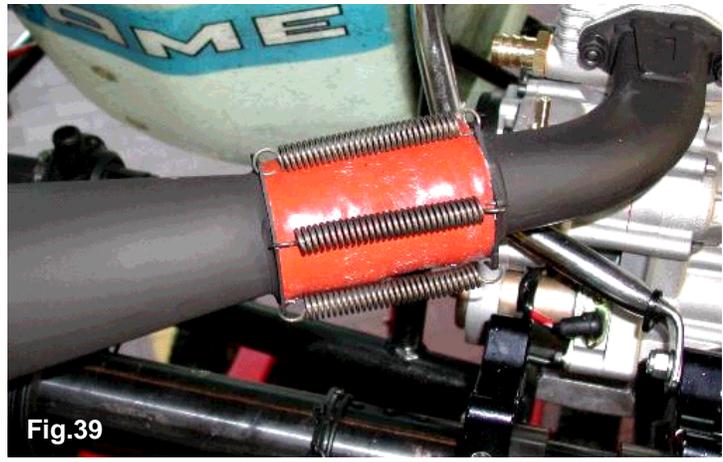


Fig.39

LE MOTEUR EST PRET A DEMARRER

Section 3 - UTILISATION DU MOTEUR

3.1 REMPLISSAGE DE L'HUILE DANS LE CARTER DES ENGRENAGES



ATTENTION:

Le moteur est fourni avec le carter d'engrenages sans huile. Avant de démarrer le moteur remplir le carter avec de l'huile pour moteur (SAE 30).

Démarrer le moteur avec le carter sec, provoque des dégâts irréparables aux engrenages.

- remplissage du carter des engrenages:

Mettre le moteur bien horizontal, dévisser le bouchon de remplissage d'huile (n°1 sur la photo), et le bouchon de trop-plein (n°2 sur la photo), remplir d'huile jusqu'à ce que celle-ci sorte du trop-plein (capacité approximative du carter = 40 cc).

Employer de l'huile moteur SAE 30.

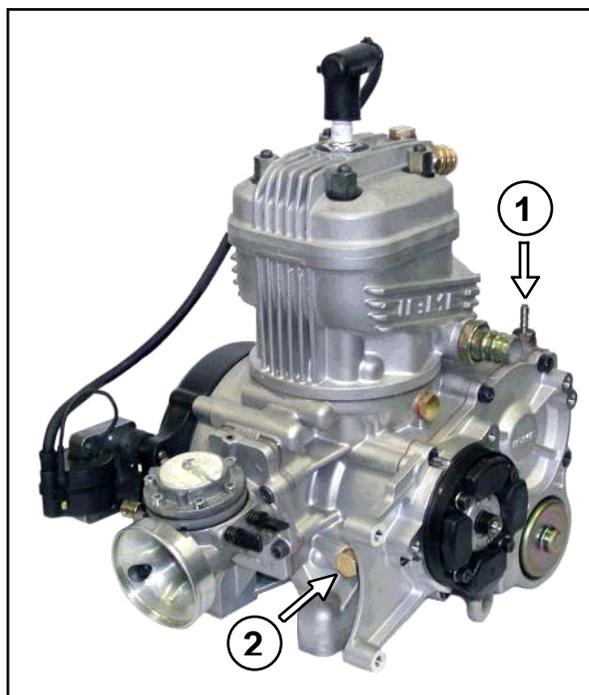
- contrôle du niveau d'huile

le niveau d'huile peut être contrôlé en mettant le moteur bien horizontal et en dévissant le bouchon de trop-plein. Si le niveau est correct, une petite quantité d'huile coulera, sinon rajoutez de l'huile.

- vidange de l'huile

dévisser le bouchon de trop-plein et desserrer le bouchon de remplissage .

Incliner le moteur pour faire couler l'huile du bouchon de trop-plein.



3.2 MELANGE HUILE / ESSENCE

Utiliser de l'essence type super (avec plomb) ou verte, mélangée à 4% d'huile.

Utiliser de l'huile contenant de l'huile de ricin qui garantit une excellente lubrification aux températures élevées.

Étant donné que l'utilisation d'huile avec huile de ricin forme, par sa composition, des résidus gommeux, produisant de la calamine, il est nécessaire d'effectuer un contrôle au moins toutes les 10 heures, et éventuellement de nettoyer, le piston et la culasse.

Nous conseillons, par expérience personnelle, d'employer les huiles suivantes:

- β SHELL ADVANCE RACING M
- β ELF HTX 909
- β ERG K KART FORMULA

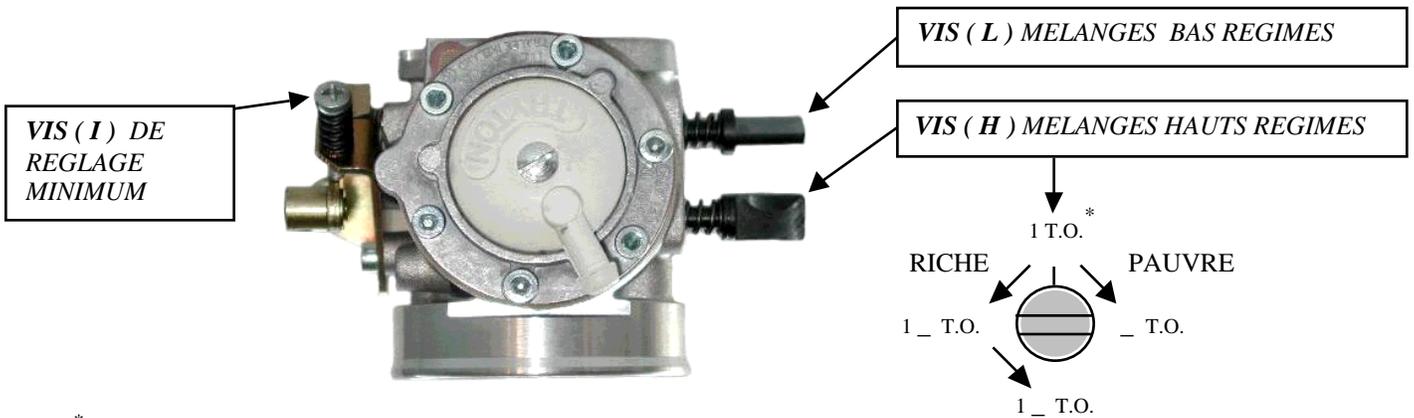
Une fois que le réservoir est rempli, vérifier que l'essence arrive au carburateur, avant de démarrer le moteur.

Eviter d'alimenter le carburateur en actionnant le démarreur électrique, car Vous déchargeriez inutilement la batterie.

NOTRE CONSEIL:

débrancher le tuyau d'essence sur le carburateur et le tuyau du réservoir de récupération. Souffler dans le tuyau de vidange, pour excercer une pression dans le réservoir d'essence jusqu'à faire sortir l'essence du tuyau sur le carburateur. Vérifier qu'il n'y ait pas de bulles d'air dans le tuyau. Brancher le tuyau sur le carburateur et sur le réservoir de récupération.

3.3 REGLAGE DU CARBURATEUR



* T.O. = TOURS D'OUVERTURE

En général le réglage des vis du carburateur est le suivant:

β L (fermer complètement la vis, puis la rouvrir): 1 1/8 T.O.

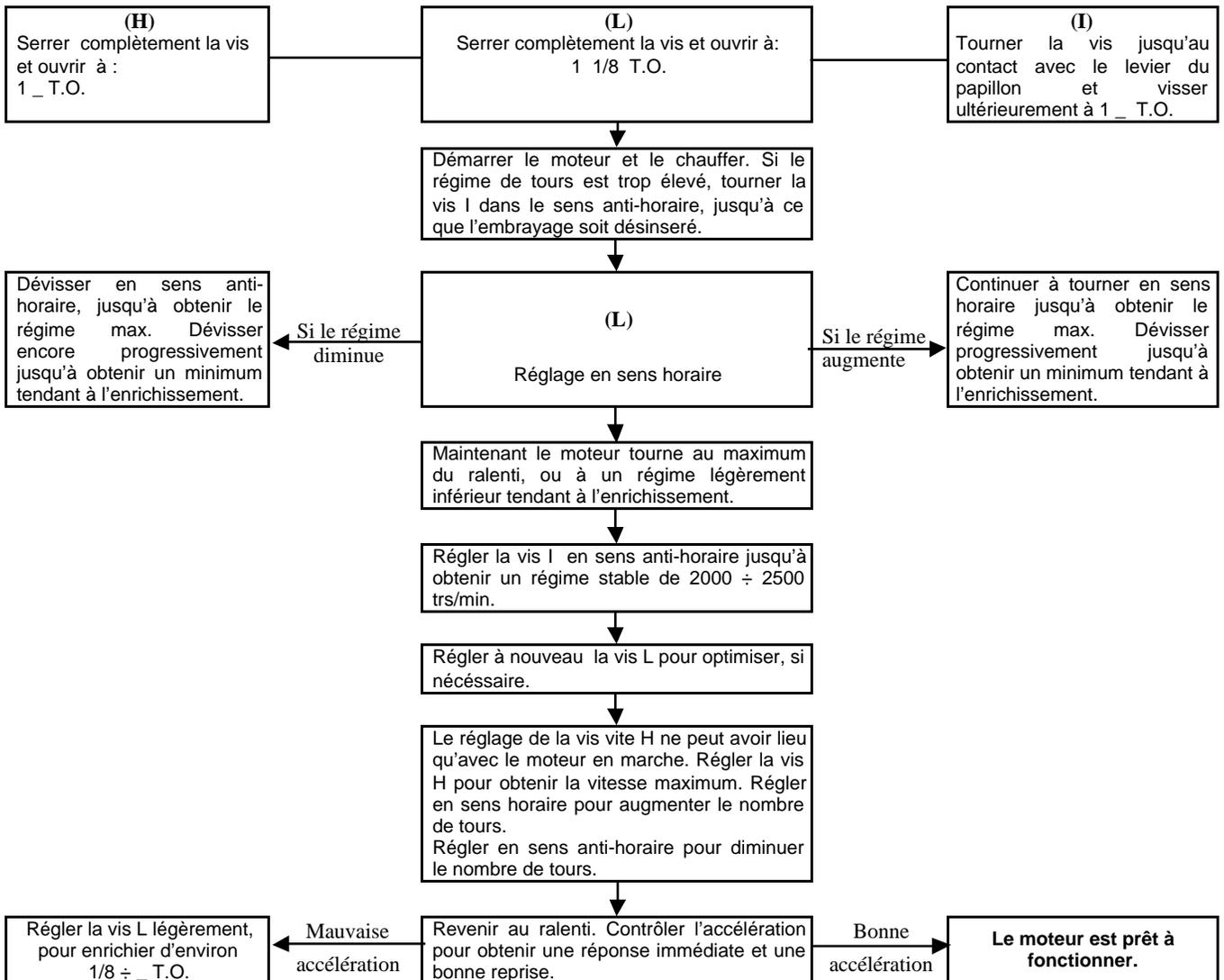
β H (fermer complètement la vis, puis la rouvrir): 1 T.O.

Compte tenu de certains facteurs, tels l'altitude et la température locale, un nouveau réglage du carburateur peut être nécessaire pour optimiser les performances du moteur.



ATTENTION:

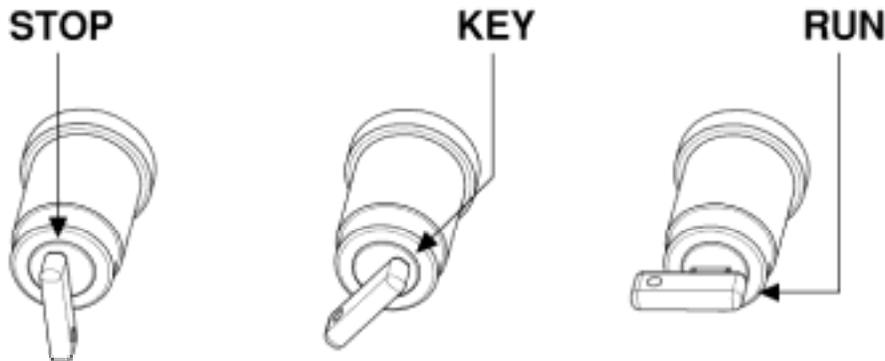
- Ne jamais trop appauvrir le mélange, le moteur pourrait surchauffer et gripper.
- Ne jamais serrer à fond les vis H et L, pour ne pas abîmer les sièges des vis et mettre hors d'usage le carburateur.
- Le réglage du carburateur doit toujours être effectué à moteur chaud.



3.4 DEMARRAGE ET ARRET DU MOTEUR

Le démarrage s'effectue en actionnant la clef.
La clef a 3 positions comme ci-dessous:

- 1- STOP (la clef peut être enlevée)
- 2- KEY
- 3- RUN



En position STOP, le circuit de la batterie est isolé et l'ordre d'arrêt du moteur est transmis au boîtier électronique.

En position KEY, la batterie est connectée au circuit et l'ordre d'arrêt du moteur au boîtier électronique est annulé.

En position RUN, la batterie est toujours connectée au circuit et l'ordre de fonctionnement du démarreur est communiqué au boîtier électronique.



ATTENTION:

Le bloc clef de démarrage d'origine a 2 clefs. Il est recommandé de les séparer et de conserver l'une d'entre elles dans un lieu sûr. Si Vous perdez les 2 clefs, il faut remplacer le bloc entier.

Le démarrage, en partant de la position STOP, s'effectue comme suit:

- A) Mettre la clef sur KEY (pour connecter la batterie au circuit).
- B) Mettre la clef sur RUN pour démarrer le moteur (le démarreur est immédiatement désamorcé en remettant la clef sur KEY, ou lorsque le boîtier électronique relève un régime supérieur à 1500 trs/min.).
- C) Lorsque le moteur est démarré, Vous pouvez laisser, indifféremment la clef sur RUN ou sur KEY. Nous conseillons, par commodité, de toujours remettre la clef en position KEY; ceci permet d'arrêter le moteur d'un seul déclic (position STOP) ou de le redémarrer dans le cas où il s'éteindrait (position RUN).

Note:

- ***Si le moteur s'arrête avec la clef sur RUN, pour le redémarrer il faut remettre la clef en position KEY et de nouveau sur RUN pour amorcer le démarreur.***
- ***Avec la clé sur KEY ou RUN et moteur éteint, le démarrage peut quand même être effectué au moyen d'un démarreur externe.***

Si le moteur ne démarre pas dans les 5 secondes (contrôler si l'essence arrive au carburateur), interrompre la procédure et effectuer une nouvelle tentative, après 15 secondes environ. Il vaut mieux faire des essais brefs et répétés plutôt que des tentatives longues.

Pour éteindre le moteur, procéder comme suit:

- A) Mettre la clef sur la position STOP, aussi bien en partant de la position KEY (1 déclic) que de la position RUN (2 déclics).

3.5 RODAGE DU MOTEUR

Le rôdage doit être effectué en suivant certaines règles fondamentales:

1. Réglage de la carburation. Procéder en partant d'un réglage de base riche.
2. Chauffer graduellement le moteur pendant env. 5 minutes, et effectuer quelques tours à vitesse réduite, en fermant et ouvrant doucement l'accélérateur (si Vous avez un compte-tours ne jamais dépasser les 11.000 ÷ 12.000 trs/min.). **Ne pas faire tourner pendant longtemps le moteur au même régime, mais alternez-les régimes.**
3. Augmenter progressivement la vitesse du kart pendant 5 minutes (en ouvrant le papillon des gaz aux _).
Ne pas faire tourner pendant longtemps le moteur au même régime, mais alternez-les.
4. Maintenant augmenter la vitesse en effectuant quelques tours, pendant environ 5 minutes, avec l'accélérateur ouvert au maximum, sur mixte et en ayant soin d'enrichir le mélange à la moitié de la ligne droite (couvrir avec la main, pendant un instant, le trou d'aspiration sur le filtre, avec l'accélérateur ouvert) .



ATTENTION:

A la fin du rôdage, à moteur froid, contrôler le serrage des écrous sur le coude d'échappement car lors du premier rôdage, les écrous ont tendance à se desserrer (voir le tableau en annexe).

3.6 LIMITEUR DE REGIME

Dans le boîtier digital est installé un limiteur de régime qui empêche au moteur de dépasser les 15500 trs/min.

Cette limite ne doit pas être dépassée car le moteur pourrait être endommagé.



ATTENTION:

Ne pas faire marcher longtemps le moteur à la limite d'intervention du limiteur de régime, ceci pourrait causer un mauvais fonctionnement du système d'alimentation et endommager le groupe de clapets. Choisir un rapport de transmission de façon à ne pas dépasser la limite maximum de 15000 trs/min et éviter ainsi de faire intervenir continuellement le limiteur pendant la marche moteur.

3.7 SILENCIEUX D'ASPIRATION

Vérifier que les trous sur le filtre d'aspiration soient dirigés vers le haut et qu'ils soient absolument libres. Vérifier que le collier de fixation sur le carburateur ne soit pas desserré et que le filtre soit bien bien fixé au longeron du châssis.

Contrôler de temps en temps qu'il n'y ait pas de dépôts huileux dans le silencieux. Si c'est nécessaire enlever le raccord en caoutchouc et nettoyer l'intérieur avec de l'essence ou du diluant.

3.8 INSTRUCTIONS CONCERNANT LE SYSTEME D'ÉCHAPPEMENT

Contrôler avant chaque essai, que le flexible sur le système d'échappement ne soit pas endommagé. Remplacez-le en cas de besoin.



ATTENTION:

Si le flexible est abîmé, des pièces métalliques pourraient être aspirées et provoquer de graves dégâts au moteur (grippage).

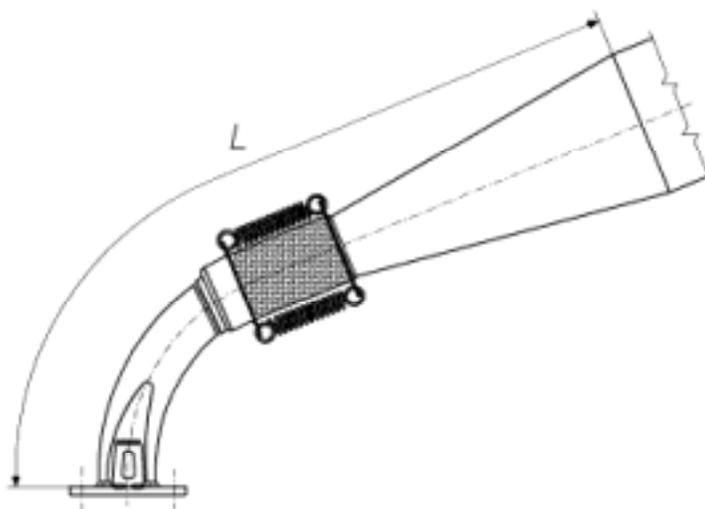
Vérifier que les ressorts soient toujours solidement accrochés. En cas de rupture, remplacez le ressort cassé. **N'utiliser le kart que si les 3 ressorts sont en place**, sinon le pot d'échappement pourrait être soumis à des vibrations excessives.

Toutes les 10 ÷ 15 heures, il est conseillé d'ouvrir le fond du pot d'échappement et de contrôler que les trous sur le contre-cône ne soient pas bouchés par de la calamine.

Les performances optimales sont obtenues avec une longueur totale d'échappement de:

$$L = 450 \div 455 \text{ mm.}$$

Longueur mesurée à partir de la flasque du coude d'échappement jusqu'à la première soudure sur le cône du silencieux (voir dessin).



Pour obtenir cette longueur il faut couper, avec une petite scie, le flexible à une longueur d'environ 65mm (flexible complètement fermé).

Après avoir choisi un rapport de transmission précis et désirant améliorer les performances, à hauts et bas régimes, il est nécessaire d'intervenir sur la longueur conseillée ci-dessus.

En général, en raccourcissant la longueur idéale on obtient une amélioration des performances à haut régime, et vice versa, en la rallongeant, on obtient une amélioration à bas régime.

Lorsque Vous testez la longueur optimale de l'échappement, il est conseillé de ne pas rallonger ou raccourcir le flexible, de plus de 5mm à chaque tentative .

3.9 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LA BATTERIE

La batterie (12 V – 7.2 Ah) est de type hermétique et sans entretien.

Il est toutefois nécessaire de suivre certaines recommandations afin de prolonger la durée de vie de Votre batterie:

- β Lorsque la tension de la batterie descend en dessous de 12.6V il est nécessaire de la recharger.
- β Le courant de recharge maximum consenti est de 1.8A.
- β On obtient la recharge optimale avec un courant, en moyenne de $0.8 \div 1$ A. (temps de recharge d'env. 10 h.) à une température ambiante entre 0° et 40°C.



ATTENTION:

Une surcharge ou une charge trop rapide avec un courant excessif, peut endommager les éléments de la batterie (renflement).

Choisir un chargeur de batterie avec les caractéristiques suivantes:

- β Tension d'alimentation: 90/250 Vac – 50/60 Hz
- β Tension fournie: 15 V en charge à fond – 13.8 en stand-by
- β Courant max fourni: 2A en charge à fond
- β Lors du transport et/ou de l'entreposage, la batterie peut perdre une partie de sa charge à cause de l'auto-décharge (0.1% max. par jour).
Bien recharger la batterie avant l'usage.



ATTENTION:

Brancher toujours d'abord le pôle - (negatif) et successivement le pôle + (positif).

Pour débrancher la batterie procéder dans le sens inverse.

- β Recharger la batterie au moins une fois tous les 6 mois.
- β Ne jamais mettre la batterie en contact avec des solvants, essence, huiles, plastifiants ou chiffons contenant ces substances, car ils pourraient endommager le récipient extérieur de la batterie.
- β Ne jamais comprimer et/ou plier les bornes ni les surchauffer (ex. par soudure).

Autres précautions d'usage

- β Eviter de provoquer des étincelles ou des flammes en proximité de la batterie.
- β Ne pas provoquer de court-circuits aux bornes.
- β Ne jamais essayer d'ouvrir la batterie, ni la jeter dans le feu.
- β Dans le cas de contact de l'électrolyte (acide sulfurique dilué) avec la peau ou les vêtements, laver immédiatement à l'eau. Dans le cas de contact avec les yeux laver abondamment et consulter un médecin.
- β Contrôler l'aspect extérieur de la batterie et si le récipient ou le couvercle présentent des renflements ou des cassures.
- β Avant utilisation, nettoyer la batterie, enlever la poussière et autres dépôts et vérifier si les pôles sont oxydés ou abîmés.
- β Lorsque la batterie n'est plus utilisable, ne pas la jeter dans les poubelles ménagères mais portez-la dans les centres de récupération autorisés.

3.10 RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE CIRCUIT ELECTRIQUE

Voici les principales recommandations à suivre en ce qui concerne le circuit électrique. Il faudra toujours les suivre, pendant toute la durée de vie du moteur.



ATTENTION:

Le non respect de ces recommandations pourrait causer des dégâts irréversibles au circuit électrique et au moteur. Dans ce cas, la IAME s.p.a. ne répond pas des dommages causés.

- 1) Chaque fois que Vous arrêtez le moteur pensez à remettre la clef en position STOP. Dans le cas où la clef reste en position KEY pendant longtemps, même si le moteur est arrêté, la batterie risque de se décharger complètement.
- 2) Ne jamais débrancher les cosses à anneau (masses) du câblage lorsque le moteur est en marche.
- 3) Débrancher la batterie lorsque le moteur est en marche N' AUGMENTE PAS ses performances. Au contraire, il est possible que la phase d'avance devienne irrégulière et que les performances du moteur diminuent.
- 4) Fixer les cosses à anneau (masses) au châssis, avec des rondelles plates ou fendues. Ne jamais utiliser de rondelles dentées.
- 5) Pour débrancher les connecteurs, appuyer sur le petit clips de décrochage. NE JAMAIS TIRER sur les câbles ou les gaines mais toujours sur les connecteurs, pour les décrocher.
- 6) Le boîtier électronique et le relais de démarrage doivent toujours être montés avec le connecteur orienté vers le bas, pour éviter l'accumulation d'eau, d'humidité ou de saleté dans le corps du connecteur.
- 7) Fixer correctement la bobine H.T. avec les 2 vis, dans un endroit ventilé. Vérifier que le corps en lames de tôles soit branché électriquement au moteur (câble en cuivre ou vis). La cosse à anneau (masse) doit être en contact direct avec le corps en lames de tôles de la bobine H. T.
- 8) Ne jamais utiliser d'autres bobines H.T. que celle fournie avec le circuit. L'utilisation d'autres bobines peut causer la rupture du boîtier.
- 9) Le circuit digital requiert l'emploi de pipette ou de bougie résistive. Utiliser une résistance supérieure ou égale à 5 Kohm. Eviter d'employer des câbles résistifs à haute tension.
- 10) Le circuit est protégé des inversions de polarité de la batterie. Dans le cas où les fiches faston de la batterie seraient invertis, le système de protection fait intervenir le fusible dès que la clef est mise en position KEY ou RUN. Il faudra donc remplacer le fusible.**
- 11) Remplacer le fusible après avoir débranché les 2 fiches faston de la batterie. N'utiliser que des fusibles, type auto à 5A. L' emploi de fusibles avec un ampérage supérieur peut endommager le boîtier dans le cas où se produirait une inversion de polarité sur la batterie.**
- 12) N'utiliser que des batteries au plomb (mieux encore des batteries sèches) dont la capacité et les caractéristiques sont celles conseillées par IAME. N'utiliser que des batteries à 12 V.
- 13) Pour recharger la batterie, avec un chargeur de batterie externe, débrancher d'abord la batterie du circuit. NE JAMAIS relier les bornes du chargeur de batterie à la batterie lorsqu'elle est reliée au circuit, le régulateur interne du boîtier pourrait subir de sérieux dégâts.

- 14) NE JAMAIS connecter de batteries en parallèle; ceci pourrait provoquer des explosions et blesser l'opérateur. En conditions normales de fonctionnement la recharge de la batterie (batterie chargée, démarrage correct, etc...) est assurée par le circuit et il suffit de quelques minutes de fonctionnement du moteur pour récupérer l'énergie perdue et alimenter le démarreur.
- 15) Dans le cas où la batterie doit fournir le courant à d'autres appareils (compte-tours télémétrie, etc...), contactez au préalable, la IAME afin de vérifier si le circuit a la capacité de recharge suffisante.
- 16) Toute modification, intervention et adjonction au circuit d'origine peuvent perturber le bon fonctionnement de la batterie et de toute façon, annulent la garantie.

3.11 BOUGIE ET DEGRE THERMIQUE

Le moteur est équipé de bougie standard **NGK BR10EG**, bougie qui représente un bon choix aussi bien en ce qui concerne le rôdage que les courses, en conditions normales.

Il est possible d'employer d'autres bougies et, à titre d'information, nous Vous indiquons, sur un tableau, la correspondance entre les bougies de différentes marques, en fonction du degré thermique, c'est à dire la capacité de la bougie à absorber la chaleur interne. La coloration prise par les parties de la bougie les plus exposées à la flamme de combustion donne des indications précieuses sur le degré thermique et le titre de carburation. Il est nécessaire toutefois de comprendre sur lequel des deux facteurs il faut intervenir et l'expérience seule enseigne à reconnaître le degré thermique le plus approprié, car les compositions de mélange extrêmement pauvres ou extrêmement riches font prendre à la bougie un aspect analogue à celui que l'on peut obtenir avec des bougies respectivement trop chaudes ou trop froides .

Voir tableau:

<p>Une bougie trop chaude présente les symptômes décrits à côté</p>  <p>ATTENTION: <u>employer une bougie plus chaude que celle standard, par climats froids et par temps de pluie.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> β Coloration extrêmement claire, aspect poreux et calcifié des électrodes et de l'isolant interne. β Irrégularité d'allumage, préallumage et détonation pouvant percer le ciel du piston. β Note: certains de ces symptômes peuvent se présenter en cas de mélanges trop pauvres.
<p>Une bougie de degré thermique approprié présente:</p>	<ul style="list-style-type: none"> β Tonalité de couleur, à la base de l'isolant et de l'électrode, allant du gris / jaune au marron foncé, avec des titres tendant respectivement, à l'appauvrissement ou à l'enrichissement.
<p>Une bougie trop froide présente les symptômes décrits à côté</p>  <p>ATTENTION: <u>Utiliser une bougie plus froide que celle standard par climats chauds.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> β Base de l'isolant et électrodes recouverts de suie noire opaque . β Allumage difficile. β Note: une électrode mouillée ou huileuse peut aussi signifier un mélange trop riche.

**TABLEAU COMPARATIF DES BOUGIES
EN FONCTION DU DEGRE THERMIQUE**

CHAUD



BOSCH	NGK	CHAMPION
WO8CS	BR9EG	N54R
WO7CS	BR10EG	N52R
WO6CS	BR11EG	



FROID

3.12 CHOIX DU MEILLEUR RAPPORT DE TRANSMISSION

La longévité d'un moteur dépend de plusieurs facteurs mais essentiellement, du régime auquel il est employé. Si un moteur est souvent employé à des régimes supérieurs à ceux recommandés par le constructeur, l'usure et les contraintes produites sur les différents éléments (bielles, cages, roulements etc.) seront tels qu'ils réduiront drastiquement la durée de vie du moteur même. Il est par conséquent extrêmement important que l'utilisateur respecte les limites d'utilisation imposées par le constructeur.

La limite d'utilisation pour le moteur "Parilla X30" est de 15500 RPM et le limiteur de régime est calibré sur cette limite.



ATTENTION:

Ne jamais dépasser les limites d'utilisation prescrites. La IAME S.p.a. ne répond pas des dégâts subis par le moteur, suite à l'emploi au delà des limites consenties.

Pour optimiser le rapport de transmission sur piste, de façon à obtenir les meilleures performances sans abuser du moteur, suivre les recommandations et consulter les tableaux ci-dessous.

Les moteurs sont fournis avec pignon à 11 dents (pas 7.775 mm.), mais des pignons à 10 et 12 dents sont disponibles comme accessoires. Le tableau 1 montre les différents rapports de transmission obtenus entre la couronne sur l'axe, et le pignon sur le moteur, en fonction de la variation du nombre de dents de la couronne et du pignon.

Tab.1

Rapport de transmission	Pignon moteur - n° de dents			Rapport de transmission	Pignon moteur - n° de dents		
Couronne sur l'axe n° de dents	10	11	12	Couronne sur l'axe n° de dents	10	11	12
72	7,20	6,55	6	83	8,30	7,55	6,92
73	7,30	6,64	6,08	84	8,40	7,64	7
74	7,40	6,73	6,17	85	8,50	7,73	7,08
75	7,50	6,82	6,25	86	8,60	7,82	7,17
76	7,60	6,91	6,33	87	8,70	7,91	7,25
77	7,70	7,00	6,42	88	8,80	8,00	7,33
78	7,80	7,09	6,5	89	8,90	8,09	7,42
79	7,90	7,18	6,58	90	9,00	8,18	7,5
80	8,00	7,27	6,67	91	9,10	8,27	7,58
81	8,10	7,36	6,75	92	9,20	8,36	7,67
82	8,20	7,45	6,83				

Consulter le tableau N°2, pour les limites d'utilisation à un régime maximum de 15000 trs/min.

NOTRE CONSEIL:

- β Pour les essais sur piste nous recommandons d'employer un compte-tours enregistrant la valeur max. en trs/min. obtenue.
- β Nous conseillons d'employer une pipette de bougie avec une résistance de 5K_ dans le but d'éviter les interférences entre le système d'allumage du moteur et le compte-tours et une éventuelle télémétrie.

L'exemple qui suit devrait donner des indications sur la procédure à suivre pour l'optimisation du rapport de transmission:

Supposons que nous utilisons le moteur avec un pignon $Z=10$, et, que lors des essais préliminaires sur piste ait été employée une couronne $Z=72$ dents.

- β Consultant le tableau 1 avec pignon $Z=10$ et couronne $Z=72$ on obtient un rapport de transmission de 7.20.
- β Effectuer quelques tours et relever le nombre maximum de tours obtenus. Supposons de relever 14.000 trs/min.
- β Consultant le tableau 2, pour obtenir un régime max. de 15000 trs/min. (limite d'opération sur le moteur X30) il faudrait utiliser un rapport de transmission compris entre 7.61 et 7.82 (ayant utilisé lors des essais un rapport de transmission de 7.2 et obtenu un régime de 14.000 trs/min.).
- β Consultant le Tableau 1, avec ces valeurs, on voit qu'il faudrait employer un rapport de transmission de 10:76 ou 10:78 et, avec un pignon $Z=11$, on devrait employer un rapport de 11:85.

Rapport de transmission nécessaire à obtenir un régime max. de 15000 RPM

Tab. 2

RPM max. Moteur obtenu lors des essais	Rapport de transmission																	
	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,5	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1	9,3
13000	6,81	7,04	7,27	7,50	7,73	7,96	8,19	8,42	8,65	8,88	9,12	9,35	9,58	9,81	10,04	10,27	10,50	10,73
13200	6,70	6,93	7,16	7,39	7,61	7,84	8,07	8,30	8,52	8,75	8,98	9,20	9,43	9,66	9,89	10,11	10,34	10,57
13400	6,60	6,83	7,05	7,28	7,50	7,72	7,95	8,17	8,40	8,62	8,84	9,07	9,29	9,51	9,74	9,96	10,19	10,41
13600	6,51	6,73	6,95	7,17	7,39	7,61	7,83	8,05	8,27	8,49	8,71	8,93	9,15	9,38	9,60	9,82	10,04	10,26
13800	6,41	6,63	6,85	7,07	7,28	7,50	7,72	7,93	8,15	8,37	8,59	8,80	9,02	9,24	9,46	9,67	9,89	10,11
14000	6,32	6,54	6,75	6,96	7,18	7,39	7,61	7,82	8,04	8,25	8,46	8,68	8,89	9,11	9,32	9,54	9,75	9,96
14200	6,23	6,44	6,65	6,87	7,08	7,29	7,50	7,71	7,92	8,13	8,35	8,56	8,77	8,98	9,19	9,40	9,61	9,82
14400	6,15	6,35	6,56	6,77	6,98	7,19	7,40	7,60	7,81	8,02	8,23	8,44	8,65	8,85	9,06	9,27	9,48	9,69
14600	6,06	6,27	6,47	6,68	6,88	7,09	7,29	7,50	7,71	7,91	8,12	8,32	8,53	8,73	8,94	9,14	9,35	9,55
14800	5,98	6,18	6,39	6,59	6,79	6,99	7,20	7,40	7,60	7,80	8,01	8,21	8,41	8,61	8,82	9,02	9,22	9,43
15000	5,90	6,10	6,30	6,50	6,70	6,90	7,10	7,30	7,50	7,70	7,90	8,10	8,30	8,50	8,70	8,90	9,10	9,30
15200	5,82	6,02	6,22	6,41	6,61	6,81	7,01	7,20	7,40	7,60	7,80	7,99	8,19	8,39	8,59	8,78	8,98	9,18
15400	5,75	5,94	6,14	6,33	6,53	6,72	6,92	7,11	7,31	7,50	7,69	7,89	8,08	8,28	8,47	8,67	8,86	9,06
15600	5,67	5,87	6,06	6,25	6,44	6,63	6,83	7,02	7,21	7,40	7,60	7,79	7,98	8,17	8,37	8,56	8,75	8,94
15800	5,60	5,79	5,98	6,17	6,36	6,55	6,74	6,93	7,12	7,31	7,50	7,69	7,88	8,07	8,26	8,45	8,64	8,83
16000	5,53	5,72	5,91	6,09	6,28	6,47	6,66	6,84	7,03	7,22	7,41	7,59	7,78	7,97	8,16	8,34	8,53	8,72
16200	5,46	5,65	5,83	6,02	6,20	6,39	6,57	6,76	6,94	7,13	7,31	7,50	7,69	7,87	8,06	8,24	8,43	8,61
16400	5,40	5,58	5,76	5,95	6,13	6,31	6,49	6,68	6,86	7,04	7,23	7,41	7,59	7,77	7,96	8,14	8,32	8,51
16600	5,33	5,51	5,69	5,87	6,05	6,23	6,42	6,60	6,78	6,96	7,14	7,32	7,50	7,68	7,86	8,04	8,22	8,40
16800	5,27	5,45	5,63	5,80	5,98	6,16	6,34	6,52	6,70	6,88	7,05	7,23	7,41	7,59	7,77	7,95	8,13	8,30
17000	5,21	5,38	5,56	5,74	5,91	6,09	6,26	6,44	6,62	6,79	6,97	7,15	7,32	7,50	7,68	7,85	8,03	8,21

Section 4 - MANUTENTION DE BASE DU MOTEUR

4.1 REMARQUES CONCERNANT L'EMBRAYAGE

Le moteur est équipé d'un embrayage centrifuge à sec, dont la manutention est limitée. Si Vous suivez les prescriptions ci-dessous, Votre embrayage durera longtemps.

Au moment de démarrer le moteur, veillez à ce que la pédale du frein soit à fond pour éviter les accélérations imprévues.



ATTENTION:

Une fois que le moteur est en marche, avec le kart à l'arrêt, évitez absolument d'accélérer inutilement (patinement de l'embrayage et/ou crissement des pneus) car le moteur surchauffe et le groupe embrayage risque d'être détérioré prématurément. Graissez la chaîne, avant chaque série d'essais. Contrôler l'état du pignon, après chaque course et remplacez-le si nécessaire.

Un mauvais alignement du pignon avec la couronne de transmission ou le manque d'huile sur la chaîne peut endommager le pignon de façon irréparable.

Quand contrôler l'embrayage?:

- β Toutes les 5 heures d'utilisation normale.
- β Lorsque l'on entend des bruits métalliques à l'intérieur de l'embrayage.
- β Si le régime d'enclenchement du kart dépasse les 6000 trs/min.
- β Quand l'embrayage est surchauffé (présence de fumée, odeur de brûlé).

Le contrôle de l'embrayage ne peut être effectué qu'après avoir enlevé le couvercle et la calotte.

Quand faut-il remplacer le corps embrayage?:

- β Lorsque l'épaisseur de la garniture (voir dessin) du corps embrayage est inférieure à 1.5mm, zone A sur le dessin, ou, si le diamètre du corps est inférieur à 82.5mm.
- β Lorsque la surface externe du matériel de frottement dans la zone A est très rugueuse (usure et dégradation du matériel de frottement dues au surchauffage).



ATTENTION:

Dans le cas où la surface de frottement est entièrement consommée et qu'il y a eu un contact prolongé du métal contre métal, entre le corps embrayage et la cloche, il est nécessaire de la remplacer. Voir dessin.



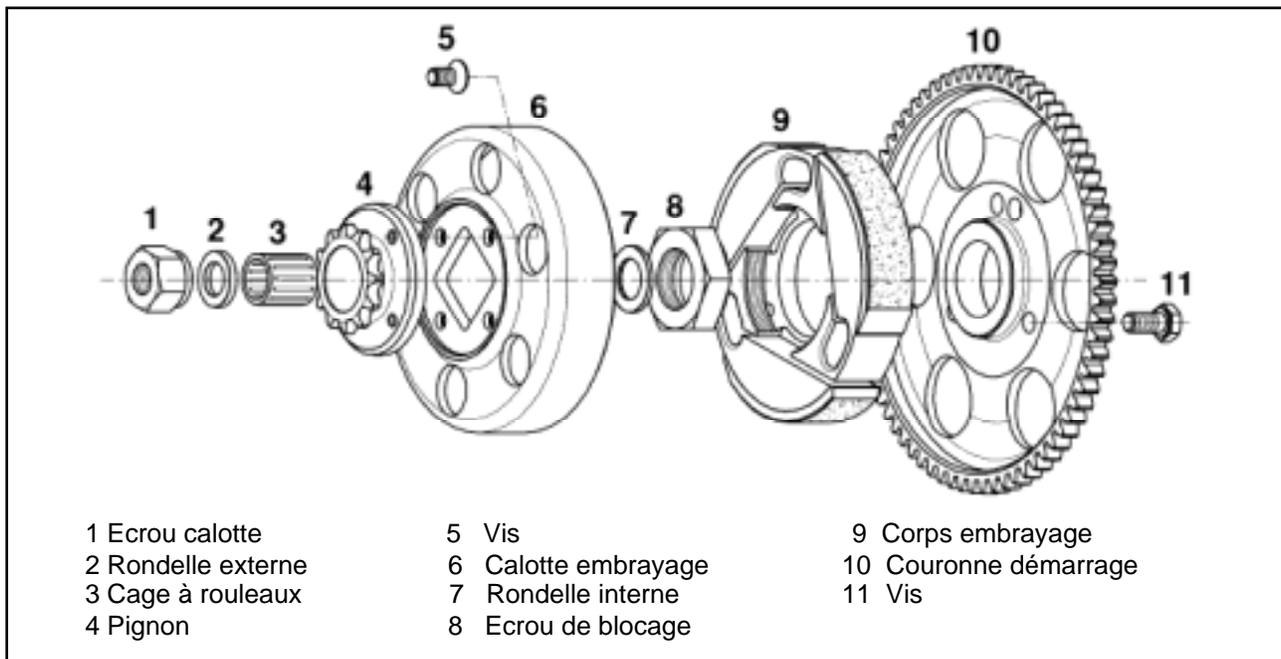
4.2 MONTAGE ET DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE



ATTENTION:

Les opérations ci-dessous peuvent être effectuées par un mécanicien expert à condition de disposer des outils nécessaires, réservés à cet usage; autrement, il faut s'adresser à un Centre Agréé.

Lors de l'exécution de ces opérations, veuillez consulter le dessin ci-dessous.



<u>OPERATIONS</u>	<u>OUTILS</u>
<u>Démontage de l'embrayage</u>	
1. Enlever le couvercle embrayage (3 vis M6).	β Clé à T – mâle hexagonale 5mm
2. Enlever la bougie et monter l'outil spécial pour bloquer le piston et empêcher le vilebrequin de tourner.	β Outil blocage piston: réf. 10271
3. Retirer l'écrou (1 écrou M10).	β Clé polygonale 17 mm
4. Enlever la rondelle externe, la calotte embrayage avec cage à rouleaux, et rondelle interne.	
5. Retirer l'outil de blocage du piston et à l'aide de la clef de blocage de l'embrayage, enlever l'écrou de fixation 20x1 du corps d'embrayage et de la couronne de démarrage.	β Clé de blocage : réf. 10270 β Clé hexagonale 30 mm
<u>ATTENTION: dévisser en sens horaire – l'écrou a le filet avec rotation vers la gauche</u>	
6. A l'aide de l'extracteur embrayage, enlever le corps d'embrayage et la couronne du vilebrequin.	β Extracteur embrayage: réf. 10272-C β Clé mâle hexagonale 12mm
7. Enlever la couronne de démarrage (3 vis M6)	Clef polygonale 10 mm

Avant de procéder au montage de l'embrayage laver avec du diluant: le cône du vilebrequin, la couronne de démarrage et la calotte embrayage.

Montage de l'embrayage	
1. Monter la couronne de démarrage sur le corps embrayage en faisant coïncider les 3 trous et la goupille d'entraînement (3 vis TE M6) ⚠ ATTENTION: il est indispensable que la goupille de Ø 7 mm soit toujours montée car les éventuels contrecoups, pourraient trancher les vis.	β Clé polygonale 10 mm (couple de serrage 10 Nm) (appliquer du "Loctite" sur les filets)
2. Monter le corps d'embrayage et la couronne sur le vilebrequin.	Appliquer du "Loctite 641" pour les serrages coaxiaux.
3. Monter l'écrou de fixation de l'embrayage et de la couronne de démarrage en utilisant la clef de blocage embrayage. ⚠ ATTENTION: visser en sens anti-horaire- l'écrou a le filet à gauche.	β Clef de blocage réf. 10270 β Clef hexagonale 30 mm. (couple de serrage 100 ÷ 110 Nm)
4. Monter la rondelle interne. ⚠ ATTENTION: Monter la rondelle avec le chanfrein tourné vers le vilebrequin. Nettoyer la cage à rouleaux et graissez-la avant de la monter sur le vilebrequin.	
5. Monter la calotte embrayage et la rondelle externe. ⚠ ATTENZIONE: Monter la rondelle avec le chanfrein tourné vers le vilebrequin.	
6. Monter l'outil de blocage du vilebrequin et visser l'écrou retenant la calotte (écrou M10)	β Outil de blocage : réf. 10271 β Clef polygonale 17 mm (couple de serrage 30 ÷ 40 Nm)
7. Remonter le couvercle d'embrayage (3 vis M 6)	β Clef à T- mâle hexagonale 5 mm. (couple de serrage 8 ÷ 10 Nm)

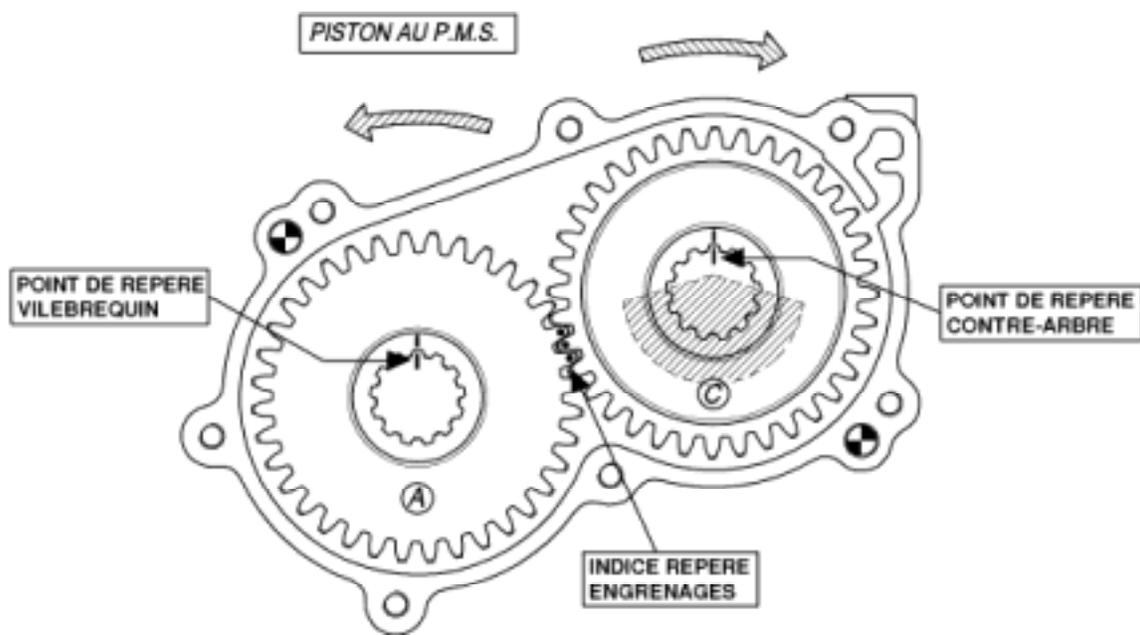
4.3 SCHEMA DE MONTAGE DES ENGRENAGES

Dans le cas où il serait nécessaire de démonter les engrenages qui actionnent l'arbre d'équilibrage, lors du remontage, il faudra respecter les indications du dessin ci-dessous.



ATTENTION:

Si les engrenages ne sont pas placés correctement, le système de réduction des vibrations ne pourra pas fonctionner efficacement.



4.4 CONTROLES PERIODIQUES

L'exécution correcte des inspections, ainsi que le respect du calendrier des contrôles périodiques constituent, pour le moteur, la meilleure garantie de fonctionnement et de durée sans problème.

PERIODICITE	ELEMENTS	OPERATIONS ET REMARQUES
Avant chaque utilisation	Flexible échappement	Contrôler l'état
	Ressort flexible	Contrôler l'état
	Gaine flexible en silicone	Contrôler l'état
	Silencieux	Contrôler l'état et les fixations
	Pignon moteur	Contrôler l'usure Contrôler l'alignement pignon et couronne
	Chaîne moteur	Contrôler l'usure la tension, et le graissage de la chaîne
	Batterie	Contrôler l'état et la charge
	Câblages et connecteurs	Contrôler l'état et rétablir les connexions
	Mise à masse moteur et boîtier électronique	Contrôler et rétablir les connexions
	Platine moteur et brides	Contrôler les serrages
Après utilisation	Batterie	Débrancher
	Chaîne	Lubrifier la chaîne
	Moteur	Nettoyer extérieurement
Toutes les 5 ÷ 10 heures	Groupe de renvoi démarreur	Dévisser le couvercle (voir fig.) et nettoyer à l'intérieur
		
	Silencieux d'échappement	Ouvrir le fond et nettoyer
	Silencieux d'aspiration	Démonter et nettoyer
	Culasse moteur	Démonter et nettoyer
	Embrayage	Démonter et contrôler l'état des pièces
Toutes les 20 heures	Piston et groupe embiellage	Remplacer les pièces usées
	Vilebrequin	Remplacer les pièces usées
	Roulements /contre-arbre	Remplacer les pièces usées
	Engrenages	Remplacer les pièces usées
	Contre-arbre	Remplacer les pièces usées

4.5 PROBLEMES ET REMEDES

Vous trouverez ci-dessous les problèmes les plus courants, leurs causes probables et les solutions suggérées.

INCONVENIENTS	CAUSES PROBABLES	REMEDES
En tournant la clef sur RUN, le démarreur ne tourne pas	Mauvaises connexions des câblages	Contrôler la connexion du câble d'alimentation du démarreur
	Mauvaise mise à terre	Contrôler les connexions et serrer les câbles de masse
	Fusible interrompu	Remplacer le fusible (5A), après avoir éliminé la cause de l'interruption (probable inversion de polarité sur la batterie)
	Câblages endommagés	Remplacez-les
	Batterie partiellement branchée	Contrôler les connexions
	Batterie déchargée	Recharger ou remplacer
	Démarreur endommagé	Contrôler
	Problèmes au boîtier électronique ou au relais	Adressez-Vous aux Centres Agréés
En tournant la clef sur RUN, le démarreur tourne mais le moteur ne démarre pas	Connexions défectueuses des câblages	Contrôler le branchement des connecteurs.
	Mauvais branchement ou rupture de la bobine	Contrôler/remplacer
	Mise à terre défectueuse de la bobine	Contrôler la mise à terre
	Problèmes au boîtier électronique ou à l'allumage	Adressez-Vous aux centres Agréés
	Bougie mouillée	Remplacez-la
	Mauvais fonctionnement du système d'alimentation	Contrôler l'état et les raccords tuyaux à essence
		Remplacer les membranes et joints carburateur Contrôler l'état des clapets. Remplacer si nécessaire
En tournant la clef sur RUN, le moteur démarre mais il s'éteint peu de temps après	Mauvaises connexions des câblages	Contrôler le branchement du connecteur du stator d'allumage
	Problèmes au boîtier électronique ou à l'allumage	Adressez-Vous aux Centres Agréés
	Mauvais réglage du carburateur (vis I)	Contrôler le réglage du carburateur (voir sect. 3.3)
Le démarreur continue à tourner même après que le moteur a démarré.	Problème au boîtier électronique	Adressez-Vous aux Centres Agréés
Le moteur ne tient pas le ralenti	Mauvais réglage de la vis de minimum du carburateur (vis I)	Contrôler le réglage du carburateur (voir sect. 3.3)
Chute des performances du moteur	Compression insuffisante	Contrôler l'état du piston
	Mauvais réglage du carburateur	Contrôler le réglage du carburateur (voir sect. 3.3)
	Alimentation insuffisante	Contrôler l'arrivée d'essence au carburateur et l'aspiration sur le filtre
	Silencieux d'aspiration bouché	Contrôler et nettoyer
Odeur de brûlé, présence de fumée	Surchauffage de l'embrayage	Contrôler l'état de l'embrayage (voir sect. 4.1)
L'embrayage enclenche à des régimes trop élevés	Usure excessive du matériel de frottement	Contrôler l'état de l'embrayage (voir sect. 4.1)
Système d'échappement trop bruyant	Flexible endommagé	Contrôler et remplacer si nécessaire
	Les ressorts ont été perdus ou endommagés	
	Gaine en silicone endommagée	
	Coude échappement endommagé	

4.6 PRESERVATION DU MOTEUR ET DE SES ACCESSOIRES

En prévision d'une longue période d'inactivité, il faut penser à préserver le moteur de la meilleure façon :

- β Débrancher la batterie et rechargez-la périodiquement (vedi sect. 3.9)
- β Démontez le carburateur et vidangez-le
- β Boucher hermétiquement avec du papier adhésif, l'admission et l'échappement du moteur.

Les parties externes du moteur doivent être nettoyées. Il suffit de protéger les parties en fer, les plus exposées à l'oxydation, avec une légère couche d'huile protectrice. Placer le moteur dans un endroit sec.

4.7 COUPLES DE SERRAGE

Ø FILET	Q.Tà	TYPE DE FIXATION	CLE	COUPLES (Nm)
M14 x 1.25	1	Bougie allumage	Hex.20.8	20 – 26
M8 x 1.25	4	Ecrou fixation culasse et cylindre	Hex. 13	18 – 22
M8 x 1.25	2	Ecrou fixation raccord échappement	Hex. 13	18 – 22
M6 x 1	4	Vis fixation groupe clapets	Mâle hex.5	8 – 10
M6 x 1	2	Montant fixation carburateur	Mâle hex.5	8 – 10
M5 x 0.8	4	Vis fixation stator allumage	Mâle hex.4	5 – 6
M10 x 1	1	Ecrou fixation rotor allumage	Hex. 17	20 – 26
M6 x 1	3	Vis fixation support arbre de renvoi	Mâle hex.5	6 – 8
M6 x 1	2	Vis fixation démarreur	Mâle hex.5	8 – 10
M6 x 1	3	Vis fixation couvercle embrayage	Mâle hex.5	8 – 10
M10 x 1	1	Ecrou de sûreté cloche embrayage	Hex. 17	30 – 40
M20 x 1	1	Ecrou fixation couronne démarreur	Hex. 30	100–110
M5 x 0.8	4	Vis fixation pignon transmission	Mâle hex.3	6 – 8
M6 x 1	3	Vis fixation corps embrayage	Hex. 10	9 – 11
M6 x 1	10	Vis jonction demi-carters	Mâle hex.5	8 – 10
M6 x 1	7	Vis fixation couvercle engrenages	Mâle hex.5	8 – 10
M5 x 0.8	1	Vis fixation roulement contre-arbre	Mâle hex.3	6 – 8
M6 x 1	2	Ecrou fixation bobine allumage	Hex. 10	8 – 10
M6 x 1	2	Vis fixation masse bobine/démarreur	Mâle hex.5	8 – 10
M10 x 1	2	Bouchon remplissage/vidange huile	Hex. 17	12 – 15