31 9922 GR. THERMIQUE

HONDA Foresight 4t 250cc
PIAGGIO X9 4t 250cc

MALOSSI

art. 31 9922 Cylindre en alliage d'aluminium Ø 77

Nous vous remercions pour la préférence que vous nous avez accordée en choisissant nos kits moteurs; nous précisons que le scooter équipé de cette transformation est exclusivement destiné aux compétitions en circuit fermé.
Pour l'emploi sur route de votre scooter amélioré, il est indispensable de donner lieu à sa ré-homologation, à moins que cela ne soit contraire aux lois en vigueur dans le pays de l'acheteur.
Les nouveaux groupes thermiques Malossi Maxi Scooter sont ce qu'il y a de mieux au niveau industriel, dans le domaine de la technologie de réalisation de groupes thermiques pour moteurs 4T.
Ces nouveaux groupes thermiques garantissent une fiabilité à long terme tout en fournissant un couple et une puissance élevées à tous les régimes de rotation de votre maxi scooter.
Les groupes thermique Malossi ont été conçus et réalisés pour vous fournir un maximum de maniabilité en toutes conditions d'emploi, même les plus extrêmes.
Nous rappelons également que pour obtenir des performances optimales, il est indispensable de toujours garder les parties mécaniques du véhicule en conditions parfaites et de respecter scrupuleusement les instructions de montage.

Données techniques

CYLINDRE
Alésage Ø 77 mm; Course 60 mm; Cylindrée 279,4; Rapport de compression 1:11.
- *Matériau*
  Alliage primaire d'aluminium à teneur élevée de silicium trempé, tuyau avec application de carbures de silicium dans une matrice de nickel galvanique et polissage croisé par deux passages de diamants avec des tolérances très étroites.
- *Usinage*
  Sur machines-outils à contrôle numérique de haute précision.
- *Accouplements cylindre piston en sélection de 0,05 mm.*
- *Surfaces d'échange thermique recalculées et augmentées.*

PISTON
- Super compact à trois segments.
- *Matériau*
  Alliage spécial primaire de silicium à dilatation thermique contenue avec application d'étain sur les parois de coulissement.
- *Usinage sur machines à contrôle numérique.*
- *Allégés et renforcés.*
- *Surfaces d'échange thermique agrandies.*

SEGMENTS
- *Spéciaux à coulissement et très haute résistance mécanique.*
  Segments de compression en fonte sphéroïdale S 10 chromée, racleur d'huile en trois pièces en acier spécial allié et chromé.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES
Laver soigneusement tout le véhicule et en particulier le moteur.
DÉMONTAGE DU MOTEUR
- Déconnecter la batterie
- Déconnecter tous les câbles de l'installation électrique qui vont vers le moteur et le démarreur.
- Démonter tout le groupe d'échappement.
- Enlever la boîte du filtre à air.
- Démonter l'installation d'alimentation de la tête du moteur en le laissant relié au cadre.
- Déconnecter le système de freinage arrière
  1) Si le frein arrière est à sabots et tambour, il suffit d'enlever le câble de commande.

Ces articles sont uniquement destinés aux compétitions dans les lieux qui leur sont réservés, conformément aux dispositions des autorités sportives compétentes. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation abusive.

2) Pour les systèmes de freinage arrière hydrauliques ou mixtes (frein de stationnement), il faut déposer toute la pince de frein en le laissant raccordé au système hydraulique du scooter.

Vider le circuit du liquide de refroidissement à l'aide des bouchons prévus à cet effet.
Après avoir entièrement vidé le moteur du liquide de refroidissement, il faut déconnecter tous les manchons d'entrée et de sortie du liquide de refroidissement du moteur.
Enlever la roue postérieure et les vis ou les goujons qui fixent le moteur au cadre et à l'amortisseur postérieur.
Vous avez maintenant détaché le moteur du véhicule et nous vous conseillons de le placer sur un banc de travail bien propre, pour effectuer les opérations qui suivent ou de le bloquer dans un étau.

DÉMONTAGE GROUPE THERMIQUE

- Nettoyer soigneusement tout le moteur surtout la zone de l'embase du cylindre et la culasse à l'aide de produits détergents appropriés et essuyer le tout soigneusement.
- Vider complètement le moteur de son huile.
- Enlever le bouchon d'inspection placé sur la tige de contrôle du niveau de l'huile et amener l'arbre moteur au point mort haut de la phase de compression; vérifier que la position est exacte en alignant la ligne de référence qui se trouve sur le volant marqué de la lettre T avec l'encoche qui se trouve sur le carter (fig.2) et en contrôlant que la rainure de l'arbre à cames, visible à travers le trou de contrôle sur le couvercle postérieur, soit alignée avec la référence.
- Enlever le couvercle de culasse
- Desserrer l'écrou central du tendeur de chaîne de la distribution
- Enlever le groupe tendeur de chaîne en dévissant les deux vis qui le fixent au cylindre original.
- Enlever le demi-coussinet postérieur de l'arbre à cames en alignant les deux vis M6
- Faire sortir la chaîne de distribution de la couronne dentée
- Enlever les deux boulons internes côté chaîne M6 qui fixent la tête à l'embase.
- Dévisser en croix, les quatre écrous borgnes M8 des tiges filetées qui fixent le cylindre.
- Faire alors sortir la tête et le cylindre
- Pour plus de précautions, il est préférable de fermer l'embase de l'arbre moteur avec un chiffon propre, afin d'éviter l'introduction de corps étrangers.

MONTAGE

TÊTE DU MOTEUR

Si le scooter n'a pas fait beaucoup de kilomètres, on conseille malgré tout d'effectuer un essai d'étanchéité des soupapes en suivant les instructions décrites au paragraphe **"Essai d'étanchéité des soupapes"**.
Si le scooter a déjà fait un bon nombre de kilomètres, il est par contre conseillé de démonter les soupapes et de contrôler qu'entre la tige et les guidages il n'y ait pas un jeu excessif, que les soupapes ne soient pas pliées, qu'elles n'aient pas de rayures ou que leur champignon ne soit pas usé.
Même en présence d'un seul de ces cas, on conseille de remplacer les deux composants ainsi que les ressorts de rappel des soupapes, s'ils ne sont pas en bon état.
Éventuellement voir "Conseils utiles" page 5.
En cas de remplacement des guidages de la soupape, pour le démontage comme pour le de montage, on conseille de chauffer d'abord la tête à l'aide d'un sèche-cheveux. Après remplacement des guidages, remettre les sièges de soupape en état, à l'aide d'une fraise appropriée.
Roder les soupapes avec de la pâte abrasive et nettoyer la tête et tous ses composants de toutes les incrustations résiduelles et de la pâte abrasive. Laver et dégraisser scrupuleusement puis remonter les soupapes comme elles l'étaient à l'origine après avoir bien lubrifié leurs tiges, effectuer l'essai d'étanchéité suivant la description du paragraphe **"Essai d'étanchéité soupapes"**.
Prendre une feuille de papier abrasif n° 1000 et la poser sur un marbre à dresser parfaitement horizontal, nettoyer la tête sur la base d'appui au cylindre jusqu'à un blanchiment total et laver soigneusement toute la tête.

Introduction du cylindre

Ces articles sont uniquement destinés aux compétitions dans les lieux qui leur sont réservés, conformément aux dispositions des autorités sportives compétentes. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation abusive.

Le cylindre doit entrer librement dans le carter du moteur; pour éviter de sérieux problèmes, suivre les instructions ci-dessous.

Préparation pour le remontage

- Nettoyer soigneusement le carter moteur dans la base d'appui du cylindre en enlevant tout résidu éventuel du joint d'origine.

Monter le joint de base sur le carter du moteur et y introduire les douilles de centrages correspondantes.
Avant de commencer le montage du groupe Malossi, prendre le cylindre, le laver et le dégraisser.
Faire descendre le cylindre le long des tiges filetées de blocage du groupe thermique et, sans forcer, introduire le cylindre dans l'embase du moteur. Vérifier qu'à l'intérieur du carter il n'y ait pas de particules qui empêchent le passage du tube du cylindre ou d'autres petits problèmes qui ne permettent pas d'introduire librement le cylindre jusqu'à la butée sur le carter du moteur. Éliminer les points de frottements importants éventuellement présents.
Après cette phase, sortir le cylindre et commencer le montage en suivant les instructions suivantes.

MONTAGE GROUPE THERMIQUE

- Nettoyer soigneusement le nouveau piston et y souffler de l'air comprimé en contrôlant qu'il n'y ait pas de corps étrangers qui obstruent les petits trous d'évacuation du segment racleur de l'huile.
- Monter dans le piston un des deux clips du piston, en ayant soin de contrôler qu'il soit parfaitement logé dans son siège.
- Introduire le piston sur la bielle et le fixer avec le nouvel axe en ayant soin de le huiler préalablement
- Introduire le deuxième clip du piston de l'axe en contrôlant qu'il soit placé correctement dans son siège.
- Introduire le petit ressort du segment racleur d'huile (5) dans le logement approprié sur le piston, introduire la lamelle inférieure (4) et ensuite la lamelle supérieure (3) qui vont composer le segment racleur d'huile.
- Monter le deuxième segment avec l'inscription N tournée vers la partie supérieure du piston comme l'indique la fig.1
- Introduire le premier segment de compression avec l'ouverture décalée par rapport au deuxième segment.
- Placer les segments comme l'indique la figure 1
- Monter le patin de guidage chaîne en contrôlant qu'il soit parfaitement logé dans son siège.

À l'aide d'une pince serre-segments appropriée, introduire le nouveau cylindre Malossi, après l'avoir huilé, pendant qu'on le fait avancer à travers le passage chaîne, un petit crochet qui permet de soulever la chaîne, situé dans le cylindre; on fait ensuite descendre le cylindre jusqu'à l'embase moteur en contrôlant que rien n'empêche le cylindre de s'appuyer parfaitement sur la base du carter moteur.

- Monter de nouveau le joint de tête et les deux douilles de centrage.
- Enfiler la tête sur les tiges filetées et à l'aide du crochet, extraire la chaîne de distribution
- Serrer les quatre écrous borgnes des tiges filetées en croix et avec le couple de serrage indiqué dans le tableau "Données de montage"
- Introduire les deux boulons M6 latéraux qui fixent la tête à l'embase et les serrer en appliquant le couple de serrage indiqué dans le tableau "Données de montage"
- Enlever le bouchon d'inspection placé sur la tige de contrôle du niveau de l'huile et amener l'arbre moteur au point mort haut de la phase de compression; vérifier que la position est exacte en alignant la ligne de référence qui se trouve sur le volant marquée de la lettre T avec l'encoche qui se trouve sur le carter (fig.2) et en contrôlant que la rainure de l'arbre à cames, visible à travers le trou de contrôle sur le couvercle postérieur, soit alignée avec la référence.
- Monter la chaîne de distribution sur la couronne dentée de l'arbre à cames en alignant la ligne de référence comme l'indique la fig.3
- Fixer l'arbre à cames à la tête avec le demi-coussinet de l'arbre lui-même, en le bloquant à l'aide de deux boulons M6 qui doivent être fermés par un couple de 10 Nm.
- Tendre manuellement la chaîne de distribution à travers le trou de montage du tendeur de chaîne et contrôler que la couronne dentée soit alignée comme l'indique la fig.3; éventuellement déplacer la chaîne de distribution d'une dent en plus ou en moins sur la couronne dentée.

Ces articles sont uniquement destinés aux compétitions dans les lieux qui leur sont réservés, conformément aux dispositions des autorités sportives compétentes. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation abusive.

Faire attention et contrôler souvent que pendant la mise en phase de l'arbre à cames l'arbre moteur ne bouge pas de la position indiquée par les deux références alignées comme le montre la fig.2

- Monter le tendeur de chaîne original et serrer son écrou central, en comprimant le ressort qui règle la tension de la chaîne de distribution avec un couple de 22 Nm.
- À l'aide d'une clé à douille avec manche en T, en agissant sur l'écrou qui se trouve sur l'arbre moteur et qui fixe le groupe variateur, faire effectuer 4-5 tours complets à l'arbre moteur et le ramener au point mort haut en alignant les références de fig.2 et contrôler que la couronne dentée de la chaîne de distribution soit encore alignée comme l'indique la fig.3
- Si pendant la rotation, l'arbre moteur se bloque, **ne tenter en aucun cas de le forcer** mais contrôler la mise en phase de la distribution qui n'a évidemment pas été effectuée correctement et refaire la mise en phase en suivant scrupuleusement la procédure indiquée plus haut.
- Remonter le couvercle de l'arbre à cames en faisant attention à ce que l'arbre moteur se trouve encore dans la position indiquée par la lettre T (fig.2), contrôler l'O-ring d'étanchéité et éventuellement s'il est endommagé le remplacer.
- Serrer les petits boulons en croix avec un couple de 10 Nm.
- **Réglage du jeu des soupapes**
  - Contrôler que l'arbre moteur soit resté dans la position indiquée fig.2.
  - Desserrer les deux boulons M6 des registres du jeu soupapes
- Soupape d'admission
  - Tourner le registre dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la lettre I) jusqu'à ce que le registre ne se bloque.
  - Tourner dans l'autre sens (sens inverse aux aiguilles d'une montre vers la lettre N) le registre de 1,0 divisions
- Soupape d'échappement
  - Tourner le registre dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre (vers la lettre X) jusqu'à ce que le registre ne se bloque.
  - Tourner dans l'autre sens (dans le sens des aiguilles d'une montre vers la lettre E) le registre de 1,0 divisions.
  - Serrer les petits boulons de fixation des registres avec un couple de 10 Nm.
- Introduire dans le moteur la quantité d'huile indiquée dans le tableau "Données de montage" du type conseillé par la maison productrice du véhicule.
- Contrôler la bougie et éventuellement rétablir la bonne distance des électrodes ou la remplacer avec une bougie du type indiqué dans les "Données de montage".
- Remonter le moteur sur le véhicule et rétablir toutes les raccordements d'origine.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Raccorder les manchons du circuit de refroidissement au moteur et effectuer le remplissage du circuit de la façon suivante:
Remplir avec le liquide réfrigérant indiqué par le constructeur du véhicule, le réservoir d'expansion qui se trouve sur le tunnel central du côté opposé au bouchon d'essence, jusqu'au niveau indiqué comme niveau Max. (voir manuel d'emploi et d'entretien du véhicule d'origine).
Remplir de liquide réfrigérant approprié le radiateur de votre véhicule en enlevant le bouchon sur le groupe thermique. Détacher le petit tube qui se trouve sur la tête près du bulbe de température et faire sortir tout l'air qui se trouve dans le circuit de refroidissement; réintroduire le petit tube sur la tête et rétablir le niveau Max. du liquide réfrigérant dans le radiateur.
Faire démarrer le moteur en mettant le véhicule sur la béquille et laisser le en marche en accélérant un peu de temps en temps jusqu'à ce que le liquide de refroidissement n'ait atteint la température de fonctionnement de 60∏70°C. Éteindre le moteur, effectuer une autre vidange en détachant le petit tube. Si nécessaire rétablir les niveaux de liquide dans le radiateur et dans le réservoir d'expansion.

ENTRETIEN

Pour le rodage et l'entretien, suivre scrupuleusement les instructions du manuel *"Emploi et entretien du véhicule".*

Ces articles sont uniquement destinés aux compétitions dans les lieux qui leur sont réservés, conformément aux dispositions des autorités sportives compétentes. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation abusive.

31 9922 GR. THERMIQUE

HONDA Foresight 4t 250cc
PIAGGIO X9 4t 250cc

MALOSSI

DONNÉES DE MONTAGE

- Couple de serrage écrous borgnes des tiges filetées M8	24 Nm (2.4 Kgm)
- Couple de serrage vis M6 latérales tête	10 Nm (1 kgm)
- Capacité totale huile moteur	1,3 litres
Type: voir manuel original *"Emploi et entretien"*	
- Bougie type/fabriquant	DPR8EA-9 (NGK)
Distance électrodes	0.8 ~ 0.9 mm

ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ DES SOUPAPES

Admission et échappement: effectuer les essais l'un après l'autre.
Verser de l'essence dans le conduit jusqu'à le remplir, souffler à l'aide d'un pistolet à air comprimé autour du champignon de la soupape testée et contrôler si à l'intérieur du conduit apparaissent des bulles d'air. Si cela se produit, il faut démonter la soupape et effectuer le rodage même si cela a déjà été fait; éventuellement répéter l'opération jusqu'à ce que le phénomène des bulles ne cesse. Pendant l'essai, contrôler que le pare-huile appliqué au guidage de la soupape ne laisse pas passer de carburant, sinon le remplacer avec un nouveau pare-huile.

CONSEILS UTILES

Roder les soupapes d'échappement et d'admission toutes les fois que l'on démonte la tête. Le rodage doit être effectué à l'aide d'un outil approprié et d'une bonne pâte abrasive fine spécialement conçue pour le rodage des soupapes.
Pour un meilleur rendement du moteur, raccorder et polir parfaitement les tubulures d'admission et d'échappement.
La tubulure d'admission optimale doit avoir légèrement tendance à se rétrécir à partir de la soupape du carburant jusqu'à la soupape d'admission avec un angle de fermeture maximum de 2° et en même temps ne doit présenter aucun type d'aspérité (angles, élargissement ou rétrécissements brusques) par conséquent elle doit être parfaitement raccordée.
La tubulure d'échappement optimale doit avoir un aspect légèrement divergent à partir de la soupape d'échappement (avec un angle d'ouverture maximum de 2°) et ne doit pas avoir d'aspérités, elle doit donc être parfaitement raccordée au niveau de tous les passages jusqu'au silencieux d'échappement; dans ce cas également aucune réduction de passage ou augmentation de section ne doit être brusque.

NOTICES GÉNÉRALES

Chaque fois que le groupe thermique est démonté, remplacer le joint de tête et de base du cylindre avec un nouveau jeu, afin de garantir une étanchéité parfaite.
Ne jamais exiger du moteur la prestation maximum avant d'atteindre la température de fonctionnement optimale; toujours contrôler le système de lubrification du moteur, le niveau de l'huile et la qualité de l'huile de lubrification.

GARANTIE

Les composants de la transformation sont garantis sans défauts de fabrication.
Les pièces considérées défectueuses ne devront nous être renvoyées, franco de port, qu'après autorisation de notre part. La garantie ne couvre pas les dommages causés par le grippage du groupe thermique. Nous déclinons toute responsabilité qui découle de l'emploi impropre de nos produits.

Nous espérons que les indications précédentes aient été suffisamment claires; en cas de points obscurs, veuillez nous contacter par écrit ou par téléphone dans les horaires de bureau.
Nous vous remercions d'avance pour toute réflexion et suggestion que vous nous ferez parvenir.
Malossi vous prie d'agréer ses meilleures salutations et vous félicite de nouveau pour votre choix. Amusez-vous bien, BONNE CHANCE et ... à la prochaine.
Pour une illustration complète des produits Malossi pour votre véhicule, demandez à votre fournisseur le Catalogue Malossi et tout le matériel illustratif récent.

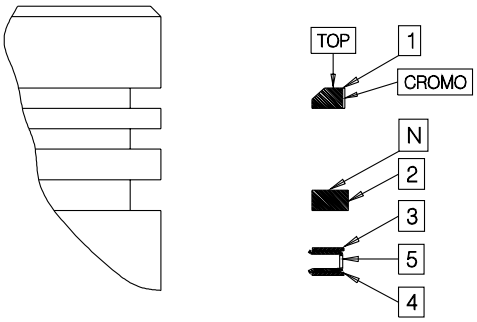
Les descriptions indiquées dans cette publication, ne sont pas contraignantes. Malossi se réserve le droit d'apporter les modifications nécessaires et ne s'assume aucune responsabilité pour les erreurs typographiques éventuelles. Cette publication remplace et annule toutes les précédentes.

Ces articles sont uniquement destinés aux compétitions dans les lieux qui leur sont réservés, conformément aux dispositions des autorités sportives compétentes. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation abusive.

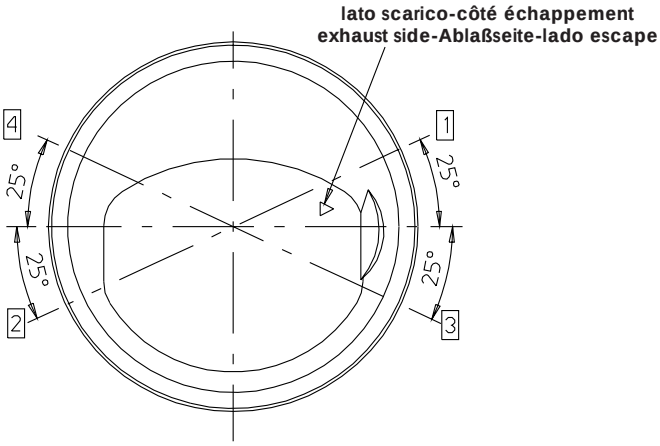
31 9922 GRUPPO TERMICO

HONDA Foresight 4t 250cc
PIAGGIO X9 4t 250cc

fig. 1



POSIZIONE CHIUSURA SEGMENTI-POSITION DE FERMETURE SEGMENTS
RING CLOSURE POSITIONS-SCHLIESSPOSITION KOLBENRINGE
POSICIÓN CIERRE SEGMENTOS



1 2 3 4 **Posizione delle linee di chiusura dei rispettivi segmenti**
Position de la ligne de fermeture des divers segments
Lines of closure of the respective rings
Positionen der Schliesslinien der jeweiligen Kolbenringe
Posición de las líneas de cierre de los respectivos segmentos

fig. 2

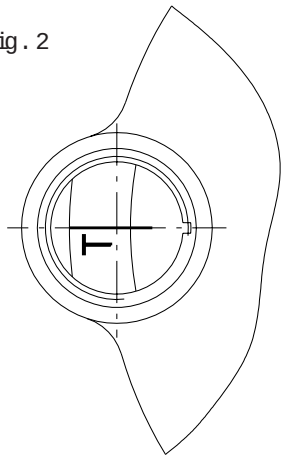
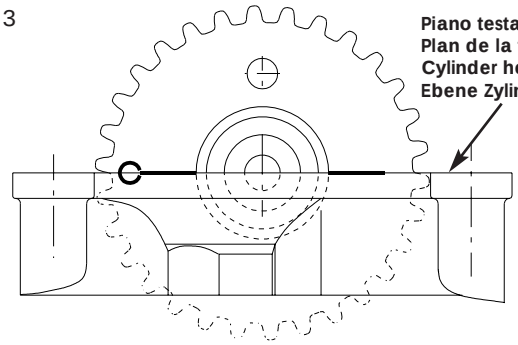


fig. 3



Prodotti riservati esclusivamente alle competizioni nei luoghi ad esse destinate secondo le disposizioni delle competenti autorità sportive. Decliniamo ogni responsabilità per l'uso improprio.