

ALESAGE	COURSE	CYLINDREE	RAPPORT DE COMPRESSION
53 mm	47,8 mm	105 cc	13,8:1
53 mm	51 mm	112 cc	14:1

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE GROUPE THERMIQUE

Nous vous remercions pour avoir choisi nos produits et restons à votre disposition pour tous renseignements supplémentaires.

### OPÉRATIONS PRÉALABLES ET DÉMONTAGE:

Laver soigneusement la moto avant de commencer les opérations. Pour faciliter la dépose du moteur, démonter le réservoir, le radiateur et, après avoir vidé le liquide de refroidissement à l'aide du bouchon placé sur le couvercle de la pompe à eau, enlever le tuyau flexible de l'eau de la culasse et celui qui relie la pompe à eau au radiateur. Vider l'huile de transmission en dévissant le bouchon ad hoc placé sous le carter moteur. Retirer l'installation d'échappement complète et le carburateur, enlever la chaîne en ouvrant le maillon. Débrancher l'installation électrique, retirer les boulons et les axes qui fixent le moteur, puis enlever le moteur du châssis pour le nettoyer avant de travailler.

### DÉMONTER LE GROUPE THERMIQUE ORIGINAL COMME SUIT:

Déposer la bougie (10).  
Dévisser les 4 écrous de M8 et les rondelles (6-7) sur la culasse, et déposer cette dernière (1).  
Dévisser les 4 écrous de M8 (9) du cylindre et déposer ce dernier (2).  
Déposer le joint d'embase du cylindre d'origine (8).  
Recouvrir la bouche du carter et déposer le piston, en veillant à ne pas introduire de corps étrangers à l'intérieur du moteur.

### CONTRÔLE GÉNÉRAL:

Contrôler attentivement l'état d'usure de : vilebrequin, joint spy et paliers, cage à roulements, tête de bielle et échappement, car la fiabilité du moteur dépend aussi de l'état de ces composants.

**ATTENTION!** Pour installer les groupes thermiques 105 cc et 112 cc, effectuer un barénage léger des carters du moteur, comme indiqué ci-dessous:

Ouvrir les carters du moteur et effectuer les alésages comme indiqué sur les figures 1 et 2, en prévoyant un jeu de 1,5 mm environ entre le piston et les carters.

Procéder à ces usinages de façon que le piston monté sur le vilebrequin et guidé par le cylindre (fig. 2-3) puisse effectuer sa levée sans entrer en contact avec les carters.

Nettoyer soigneusement toutes les pièces du moteur. Il est conseillé de remplacer les paliers du moteur, les joints spy, et dans le cas du kit 105 cc, vérifier l'équilibrage du vilebrequin OEM avant de refermer le moteur.

N.B. Pour la version 112 cc, monter le vilebrequin Racing course longue fourni dans le kit (fig. 3).

### MONTAGE DU GROUPE THERMIQUE:

Nettoyer et souffler soigneusement à l'essence toutes les pièces du cylindre d'origine qui seront réutilisées, ainsi que toutes les nouvelles pièces du groupe thermique Athena, en prêtant une attention particulière à ce qu'il n'y ait pas d'impuretés à l'intérieur du cylindre et protéger les divers canaux des carters avec du papier propre.

Monter les 4 goujons M8x52 (5) fournis avec le kit Athena.

Nettoyer avec soin le plan d'appui du cylindre sur les carters, et vérifier qu'il n'y a pas de résidu de joints ou bossage.

Monter le piston Athena avec la flèche du dessus tournée vers l'échappement. Après avoir lubrifié l'axe, l'insérer dans le piston en le faisant avancer par pression de la main.

Après avoir installé les bagues de blocage de l'axe, contrôler qu'elles sont bien en place.

Assembler le segment Athena dans le logement du piston et s'assurer que son extrémité coïncide avec l'arrêt; la lettre "N" gravée sur le segment doit être tournée vers le haut du piston.

Lubrifier avec l'huile de mélange le piston et la chemise du cylindre.

Installer le nouveau joint à la base du cylindre (8) fourni avec le kit Athena (ép. 0,5 mm) et le cylindre Athena (2) en le fixant avec les 4 écrous de M8 (9) selon un schéma croisé au couple indiqué 22 N•m (2,2 kg•m).

Insérer dans les gorges ad hoc situées dans la partie haute du cylindre les joints toriques d'étanchéité (3-4) fournis avec le kit Athena.

Positionner la culasse Athena (1) sur le cylindre et fixer avec les écrous M8 selon un schéma croisé avec les rondelles (6-7) au couple indiqué 22 N•m (2,2 kg•m).

**SQUISH** (fig. 4): Pour obtenir les meilleures performances du kit Athena le squish doit être égal à 1,0-1,1 mm. Pour le relever il faut: positionner le piston manuellement vers le point mort inférieur, insérer par le trou de bougie un fil d'étain de l'épaisseur de 1,5 mm en axe avec le piston, faire tourner manuellement le moteur (pédale de démarrage) au moins 2-3 fois. Le fil d'étain montrera un écrasement qui, mesuré avec un calibre centésimal, indiquera la valeur du squish. A défaut, lever ou abaisser le cylindre en remplaçant le joint d'embase jusqu'à obtenir la mesure indiquée ci-dessus.

Fixer le tuyau radiateur/pompe et la durite de culasse.

Remplir le circuit de refroidissement.

Monter le groupe d'échappement en remplaçant les vieux joints par ceux fournis avec le kit Athena et contrôler l'excellent état, ainsi que l'absence d'incrustations. Le cas échéant, nettoyer.

Pour optimiser le kit Athena avec l'échappement OEM et le carburateur OEM adapter la carburation aux paramètres suivants:

Gicleur minimum: 42

Vis air: 1 et ¾

Gicleur maximum: 138-140

Aiguille: NBLE 2° cran

Soupape gaz: 4,0 mm, code KEHIN N502-11E01 (soupape OEM 3,0 mm).

N.B. Les paramètres sus-mentionnés sont indicatifs et varient suivant les conditions climatiques ou les accessoires montés (ex. échappement Racing complet, carburateur, CDI Racing, etc...), par conséquent la carburation doit être contrôlée attentivement en vérifiant la couleur de la bougie.

### RODAGE, USAGE ET ENTRETIEN:

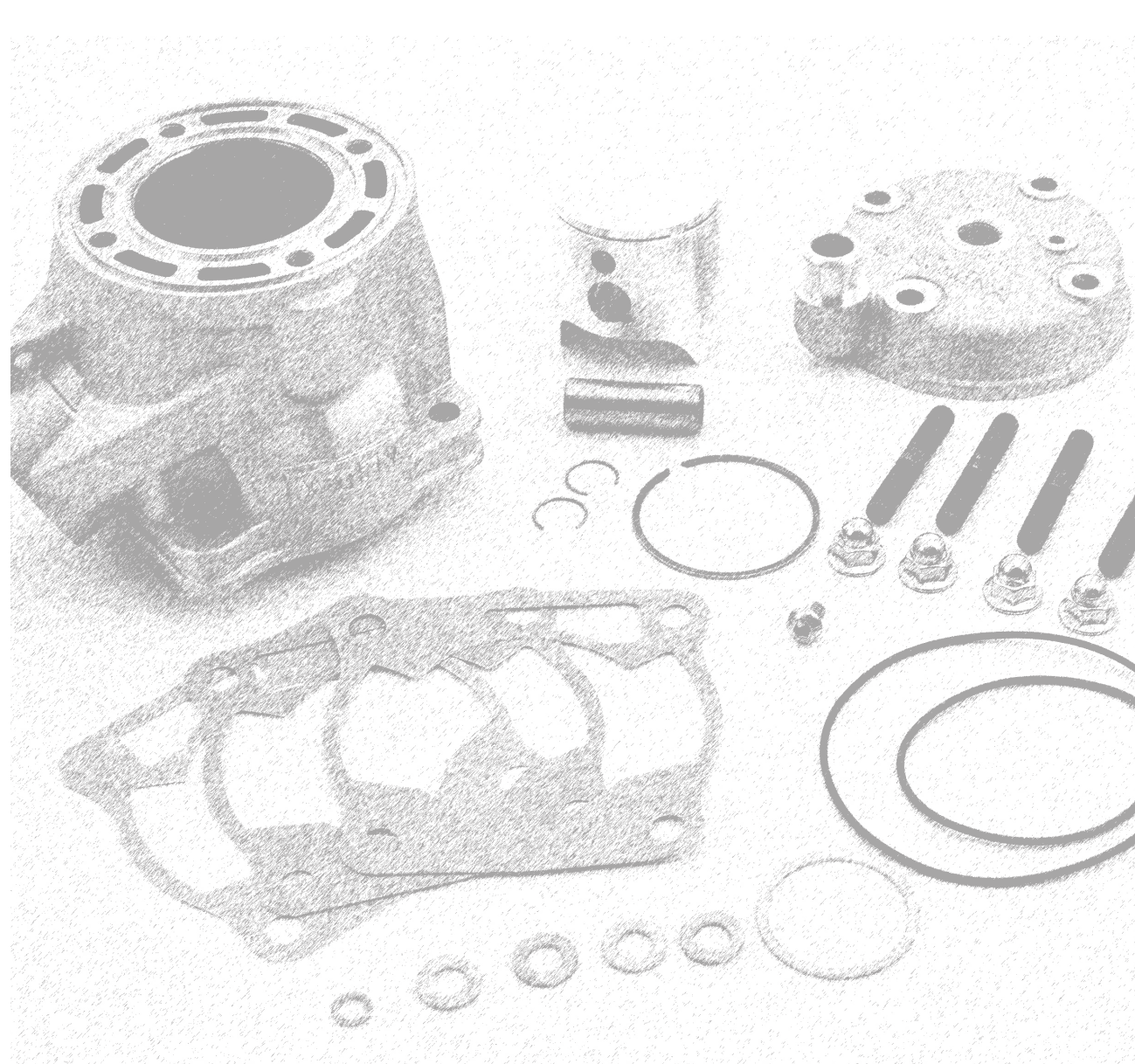
Utiliser des essences avec au moins 96 octanes. Ne pas forcer le moteur pendant les premières 3 à 4 heures de course, car on pourrait endommager le groupe thermique. En outre, les meilleures performances s'obtiennent après un bon rodage. Il est nécessaire de remplacer le piston lors de la première fatigue du kit, afin de ne pas compromettre la rondeur du corps du cylindre. Nettoyer et, si nécessaire, remplacer le filtre à air.

**Nous tenons à vous rappeler que l'accessoire à lui seul ne suffit pas, et qu'un montage correct donnera à votre scooter ses meilleures performances!**

On recommande vivement que l'assemblage des produits inclus dans le kit soit fait par des techniciens spécialisés: si à cause d'une mauvaise installation on surgira des problèmes, nous déclinons toute responsabilité pour tous les dommages ou préjudices techniques et économiques à notre égard.

Tout ce qui est écrit sur cette feuille d'instructions n'est pas contraignant. Athena se réserve le droit d'appliquer des modifications si elle le juge opportun, et n'assume aucune responsabilité pour éventuelles erreurs d'impression.

Tous les produits Athena dans les cylindrées et/ou puissances supérieures à ce qu'il est prévu par le code de la route spécifique du pays d'appartenance d'utilisateur final, ne sont destinées qu'à une utilisation dans le cadre de compétitions sportives. L'usage sur la route publique est interdit. L'usage aéronautique et marin n'est pas indiqué. Nous nous dégageons de toute responsabilité pour toute autre utilisation. Le client prend sur soi la responsabilité que la distribution des produits achetés de la société Athena est conforme à la législation en vigueur dans son pays et par conséquent dégage Athena de quelque responsabilité.



I ISTRUZIONI DI MONTAGGIO  
GRUPPO TERMICO

GB ASSEMBLY INSTRUCTIONS  
CYLINDER KIT

F INSTRUCTIONS DE MONTAGE  
KIT CYLINDRE

ALESAGGIO	CORSA	CILINDRATA	RAPPORTO DI COMPRESIONE
53 mm	47,8 mm	105 cc	13,8:1
53 mm	51 mm	112 cc	14:1

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO GRUPPO TERMICO

Athena vi ringrazia per la preferenza accordatale, rimane comunque sempre a disposizione per rispondere alle vostre esigenze. Buon lavoro!!

### OPERAZIONI PRELIMINARI E SMONTAGGIO:

Pulire bene la moto prima di iniziare ad operare. Per facilitare la rimozione del motore è opportuno togliere il serbatoio, il radiatore e dopo aver svuotato il liquido dall'impianto di raffreddamento tramite l'apposito bullone posto sul coperchio pompa acqua, rimuovere il tubo flessibile posto sulla testa e quello che collega la pompa acqua al radiatore stesso. Svuotare l'olio di trasmissione svitando l'apposito bullone posto sotto al carter motore. Rimuovere l'impianto di scarico completo ed il carburatore, togliere la catena aprendo la maglia. Scollegare l'impianto elettrico, rimuovere i bulloni e relativi perni che fissano il motore, quindi togliere il motore dal telaio. Pulire bene la zona del motore su cui si andrà ad operare.

### SMONTARE IL GRUPPO TERMICO ORIGINALE COME SEGUE:

Togliere la candela (10).  
Svitare i 4 dadi da M8 e relative rondelle (6-7) sulla testa cilindro e togliere la testa (1).  
Svitare i 4 dadi da M8 (9) del cilindro e togliere il cilindro (2).  
Togliere la guarnizione base cilindro originale (8).  
Coprire l'imbocco del carter e togliere il pistone, facendo attenzione che non entrino corpi estranei all'interno del motore.

### CONTROLLO GENERALE:

Controllare attentamente lo stato d'usura di: albero motore, paraolio e cuscinetti di banco, astuccio a rulli, occhio di biella e scarico in quanto l'affidabilità del motore viene garantita anche dalle buone condizioni di questi componenti. ATTENZIONE! Per installare i gruppi termici 105 cc e 112 cc, è necessario eseguire una leggera barenatura dei carter motore, come specificato di seguito: aprire i carter motore ed eseguire la fresatura degli stessi come indicato nelle figure 1 e 2, prevedendo un gioco di circa 1,5 mm fra il pistone ed i carter. Eseguire tale lavorazione affinché il relativo pistone montato sull'albero motore e guidato dal cilindro, (fig. 2-3) possa percorrere completamente la sua corsa senza interferire con i carter. Lavare accuratamente tutti i particolari del motore. Si consiglia di sostituire i cuscinetti di banco motore e relativi paraoli e nel caso del kit 105 cc si consiglia di verificare il bilanciamento dell'albero motore OEM prima di richiudere il motore.

N.B. Per la versione 112 cc è necessario montare l'albero motore Racing a corsa lunga fornito nel kit (fig. 3).

### MONTAGGIO GRUPPO TERMICO:

Lavare e soffiare accuratamente con benzina tutti i componenti del cilindro originale che si andranno a riutilizzare e tutti i nuovi componenti del gruppo termico Athena, facendo particolare attenzione che non vi siano impurità all'interno del cilindro e proteggere l'imbocco dei carter con della carta pulita.

Montare i 4 prigionieri M8x52 (5) forniti nel kit Athena.

Pulire con cura il piano di appoggio cilindro sui carter, accertandosi che non presenti residui di guarnizione o ammaccature.

Montare il pistone Athena con la freccia incisa sopra rivolta allo scarico. Dopo aver lubrificato lo spinotto, inserirlo nel pistone facendolo avanzare con la pressione della mano.

Dopo aver inserito gli anelli fermo spinotto, accertarsi con scrupolo che gli stessi siano ben sistemati nella loro sede.

Montare il segmento Athena nella sede del pistone facendo attenzione che l'estremità dello stesso coincida con l'apposito fermo; la lettera "N" incisa sulla fascia deve essere posta verso il cielo del pistone.

Lubrificare con olio da miscela il pistone e la canna cilindro.

Installare la nuova guarnizione base cilindro (8) fornita nel kit Athena (sp. 0,5 mm) ed il cilindro Athena (2) fissandolo con i 4 dadi da M8 (9) a schema incrociato alla coppia specificata 22 N•m (2,2 kgf•m).

Inserire nelle apposite cave poste nella parte alta del cilindro gli o-ring di tenuta (3-4) forniti nel kit Athena.

Posizionare la testa Athena (1) sul cilindro e quindi fissarla con i dadi M8 a schema incrociato con relative rondelle (6-7) alla coppia specificata 22 N•m (2,2 kgf•m).

**SQUISH** (fig. 4): Per ottenere le giuste e testate prestazioni del kit Athena, si deve avere uno squish pari a 1,0-1,1 mm. Per rilevarlo potete agire come segue: posizionare manualmente il pistone verso il punto morto inferiore, inserire dal foro candela un filo di stagno dello spessore di 1,5 mm in asse con lo spinotto, far girare manualmente il motore per mezzo del pedale d'avviamento (per almeno 2-3 volte). Al termine di questa operazione, il filo di stagno presenterà uno schiacciamento che misurato con un calibro centesimale, indicherà il valore di squish. Se così non fosse, alzate o abbassate il cilindro, sostituendo la guarnizione di base, sino ad ottenere la misura sopra indicata.

Fissare il tubo che unisce il radiatore con la pompa ed il tubo sulla testa cilindro.

Riempiere il circuito di raffreddamento.

Montare il gruppo scarico sostituendo i vecchi o-ring con quelli forniti nel kit Athena e controllare che sia in ottime condizioni e non presenti eccessive incrostazioni, in tal caso provvedere alla pulizia dello stesso.

Per ottimizzare il kit Athena con lo scarico OEM ed il carburatore OEM è necessario adattare la carburazione ai seguenti parametri:

Getto minimo: 42

Vite aria: 1 e ¼

Getto massimo: 138-140

Spillo conico: NBLE 2° tacca

Valvola gas: 4,0 mm, codice KEHIN N502-11E01 (valvola OEM 3,0 mm).

N.B. I parametri sopra citati sono indicativi, essi possono variare in base alle condizioni climatiche o agli accessori montati (es. scarico Racing completo, carburatore, CDI Racing, ecc...), pertanto la carburazione deve essere controllata attentamente verificando la colorazione della candela.

### RODAGGIO, USO E MANUTENZIONE:

Non utilizzare benzine con meno di 96 ottani. Non forzare il motore per le prime 3-4 ore d'utilizzo, poiché si rischierebbe di danneggiare il gruppo termico, inoltre le massime prestazioni si avranno dopo un buon rodaggio. È opportuno sostituire il pistone al primo cenno di affaticamento del kit per non compromettere la rotondità della canna del cilindro. Pulire e se necessario sostituire il filtro aria.

*Ci permettiamo di ricordarVi che non è il singolo pezzo, ma la completezza dell'insieme, che fa raggiungere al vostro motore le massime prestazioni!*

Si suggerisce il montaggio dei prodotti contenuti in questo kit da parte di tecnici specializzati: se difetti e/o problemi venissero causati da una cattiva installazione, sarà declinata ogni ns. responsabilità per ogni qualsivoglia danno o pretesa tecnica ed economica nei ns. confronti. Quanto scritto su questo foglio d'istruzioni non si intende impegnativo. La ditta Athena si riserva il diritto di apportare modifiche qualora lo ritenesse necessario, inoltre non si ritiene responsabile per eventuali errori di stampa.

Tutti gli articoli ATHENA, prodotti nelle cilindrate e/o potenze superiori a quelle previste dal codice stradale del paese di appartenenza dell'utilizzatore finale, sono destinati esclusivamente ad uso agonistico sportivo. L'uso sulla strada pubblica, come anche in campo aeronautico e marino, è vietato. ATHENA declina ogni responsabilità per usi diversi. Il cliente si rende pertanto responsabile che la distribuzione degli articoli acquistati in Athena sia conforme alla legislazione vigente nel proprio paese, liberando la stessa da qualsivoglia responsabilità.

BORE SIZE	STROKE	DISPLACEMENT	COMPRESSION RATIO
53 mm	47,8 mm	105 cc	13,8:1
53 mm	51 mm	112 cc	14:1

## ASSEMBLY INSTRUCTIONS CYLINDER KIT

We thank you for choosing our products and stay at your disposal for any further information you may require.

### PRELIMINARY INSTRUCTIONS AND DISASSEMBLY:

Thoroughly clean the engine area to be worked on.  
To facilitate the removal of the engine from the frame it is advised to remove the tank and radiator shrouds.  
After draining the coolant from the system through the appropriate screw on the water pump cover, remove the hose on the top of head and the hose joining the radiator to the pump, to enable engine removal.  
Drain the oil from the transmission by removing the drain bolt on the underside the engine case. Reinstall the drain bolt after draining and before proceeding. Remove the exhaust pipe, silencer, carburetor and disconnect the drive chain and all electrical connections to the engine. Remove all bolts attaching the engine to the frame and then remove the engine and place on a proper work stand in a clean work area.

### DISMANTLE THE ORIGINAL CYLINDER AS FOLLOWS:

Remove the spark plug (10).  
Remove the four M8 nuts and relative washers (6-7) from the cylinder head and remove the head (1).  
Remove the four M8 nuts (9) from the cylinder and remove the cylinder (2).  
Remove the original cylinder base gasket (8).

Cover the case opening and remove the piston, ensuring that no foreign particles enter the engine.

**GENERAL CHECK:** Carefully check the wear status of the crankshaft, main bearings and seals, connecting rod and needle bearing as the reliability of your engine also depends on all these items being in good operating condition. Replace all parts not meeting OEM specifications.

**ATTENTION!** To install the 105 cc OR 112 cc cylinder kit, machining of each of the engine case halves is required, as specified below:

Split open the engine cases as outlined in the FIM/A002 instructions and remove all internal components. Then either mill or grind with a Dremel or similar tool the area as shown in figures 1 and 2, to allow for a clearance of about 1.5 mm between the piston and the engine case when the piston is in it's full down position. Do this with the cylinder installed on one side of the case, then slide the new piston down the cylinder until the top of the piston is 2 mm below the transfer ports. At this point you need to have a minimum of 1.5 mm clearance between the bottom of the piston and the edge of the engine case (fig. 2). Next install the cylinder on the other case half and repeat the process.

**NOTE:** When installing the 112 cc long-stroke crankshaft the above piston clearances must be done using the NEW long-stroke crankshaft (fig. 3).

Thoroughly wash all engine parts and then install the crankshaft assembly with the piston installed and then install the cylinder and rotate by hand to make sure that the piston goes through it's complete cycle without hitting the cases. It is advised to replace the engine main bearings and seals before completing the final engine reassembling. It is also advised to check the balance of the OEM crankshaft before assembling the engine cases.

### CYLINDER ASSEMBLING INSTRUCTIONS:

Wash and blow carefully all the components of the original cylinder to be re-used and all the new components of the Athena cylinder kit to ensure that there are no impurities inside the cylinder.

Assemble the four M8x52 stud bolts (5) included in the Athena kit. Carefully clean the cylinder surface on the engine cases and make sure that there is no gasket residue or scratches on the machined surface.

Assemble the Athena piston with the engraved arrow facing the exhaust. After lubricating the pin, insert it into the piston, pressing it manually until it's completely installed then insert the pin retainer rings, making sure that they are completely seated in their proper grooves.

Assemble the piston ring ensuring that the gap coincides with the appropriate retainer pin; the letter "N" engraved on ring flat must face the top of the piston.

Lightly lubricate the piston, cylinder and the crankshaft assembly and connecting rod with your 2-stroke blending oil.

Install the new base gasket (8) supplied in the Athena kit (th. 0.5 mm) and then the new Athena cylinder (2) using the four M8 nuts (9) cross-wise at the torque specified 22 N•m (2,2 kgf•m).

Insert the cylinder head O-rings (3-4), supplied in the Athena kit, in the appropriate slots positioned on the top part of the cylinder. Position the Athena head (1) on the cylinder and secure using the M8 nuts cross-wise with relative washers (6-7) at the torque specified 22 N•m (2,2 kgf•m).

### SETTING THE PROPER SQUISH AREA:

To obtain the maximum and tested performances of the Athena kit, a squish equal to 1.0-1.1 mm must be attained. This procedure should be performed prior to installing the engine back into the frame so as to make the changing of the base gasket if needed easier. To check this do as follows: Manually position the piston at bottom dead center, remove the spark plug and insert a long piece of 1.5 mm thick soft lead wire bent at a 90° angle so that a 1½" portion lays across the top of the piston when the piston is brought up to top dead center. Be careful to hold on to the rest of the lead wire to avoid it from dropping into the engine, manually turn the engine over by means of the kick starter (at least 2 to 3 revolutions). Once this operation is completed, the lead wire should show signs of crushing and when measured with a micrometer should indicate the squish value of 1,0-1,1 mm. If not, remove the cylinder and replace the base gasket with a different thickness and repeat the operation until the specified measurement is obtained.

### CONTINUING THE FINAL ASSEMBLING PROCESS:

Install the engine back in to the frame using the reverse method of how it was removed.

Attach the hoses joining the radiator with the pump and the hose joining the radiator to the cylinder head. Then fill the radiator with the proper coolant.

Fill the crankcase with the proper amount of transmission fluid allowing for the added fluid needed for splitting the cases.

Assemble the exhaust unit replacing the old O-ring with those supplied in the Athena kit and check that it is in excellent conditions without excessive deposits or damage to reduce the performance of the kit. It is recommended for maximum performance to use the optional Athena Racing exhaust system.

To optimize the Athena kit with the OEM exhaust and the OEM carburetor the following are the recommended starting carburetor settings: Slow jet: 42 - Air screw: 1 ¼ turns out - Main jet: 138-140 - Needle: NBLE 2nd notch - Float valve: 4.0 mm, code KEHIN N502-11E01 (Stock valve OEM 3.0 mm).

**NOTE:** The above parameters are not indicative in all cases, they can vary depending on the fuel, climate, altitude and any other installed accessories (e.g. complete Racing exhaust, carburetor, CDI Racing, etc.), therefore, carburetion must be carefully adjusted by verifying the color of the spark plug.

### RUNNING IN, USE AND MAINTENANCE:

Use petrol containing at least 96 octanes. Do not force the engine during the first 3-4 running hours as you can cause damage to the cylinder kit. The best performance is obtained only after a good running-in. As soon as you feel that the engine power is decreasing we suggest to replace the piston in order not to compromise the roundness of the cylinder tube. Clean and, if necessary, replace the air filter.

*We remind you that it is not the single part but all the parts as a whole that give your engine the best performance!*

Only qualified technicians must make the assembling of the articles included in this kit. In case a wrong assembling causes any faults and/or problems, we will not be responsible for any damage or technical or economical request which are claimed to us. The descriptions contained in this leaflet are not binding. Athena reserves the right to make any changes, if necessary. We are not responsible for any printing errors.

All ATHENA products, which are manufactured with higher displacement and power than those permitted by law of the country where the end user lives, are intended solely for competition-sports usage. Use on public roads as well as in aeronautics and marine is prohibited. ATHENA is not responsible for any different usage.

The customer takes full responsibility that the distribution of the articles purchased from Athena is in line with the current regulations of his country and therefore frees Athena from whatever responsibility in this matter.