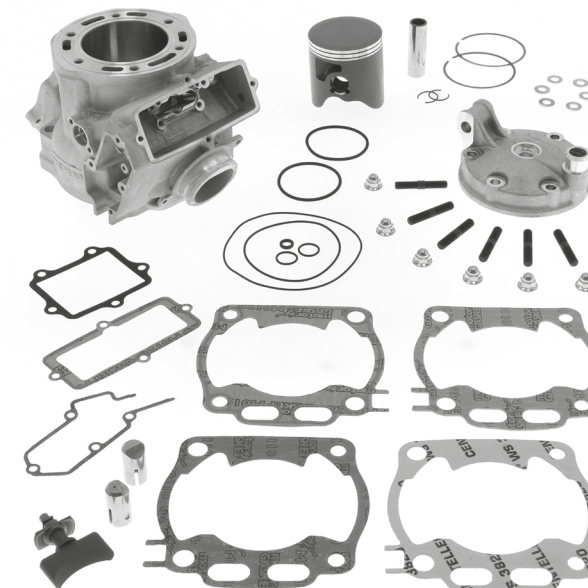
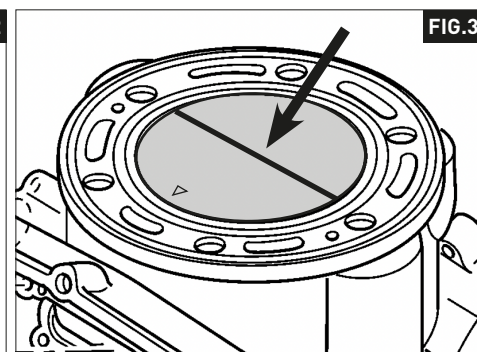
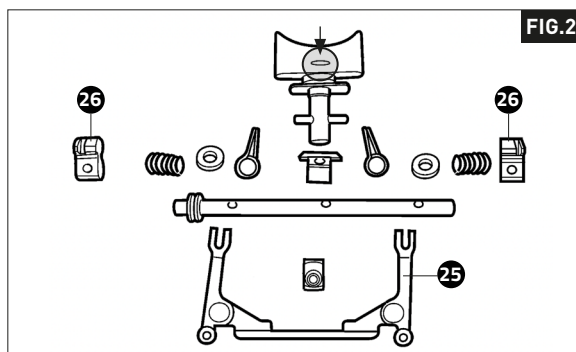
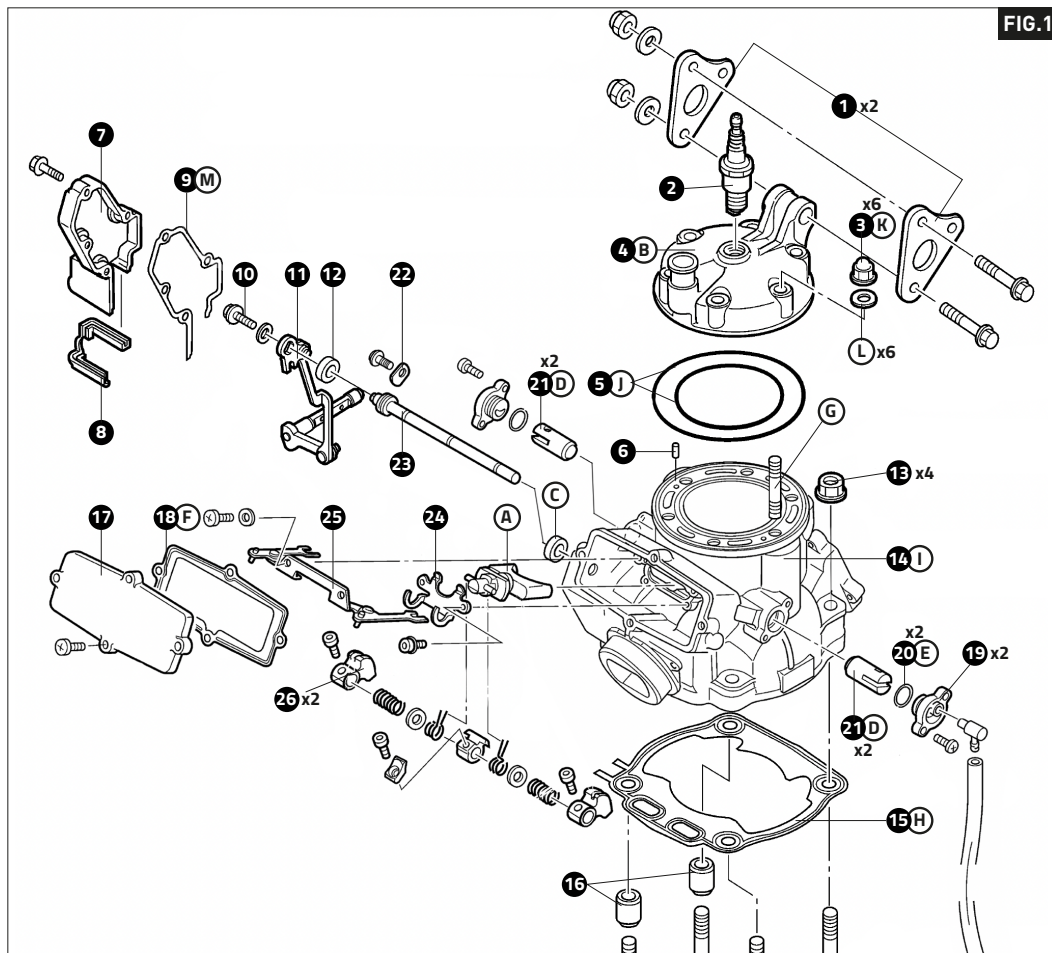




IT
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO GRUPPO TERMICO BIG BORE ATHENA PER YAMAHA YZ250

EN
ATHENA BIG BORE CYLINDER KIT ASSEMBLY INSTRUCTIONS FOR YAMAHA YZ250

ES
INSTRUCCIONES DE MONTAJE DEL GRUPO TÉRMICO BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ250

FR
INSTRUCTIONS DE MONTAGE DU KIT CYLINDRE BIG BORE ATHENA POUR YAMAHA YZ250

DE
MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS BIG BORE ATHENA-ZYLINDERKIT FÜR YAMAHA YZ250

PT
INSTRUÇÕES DE MONTAGEM DO GRUPO TÉRMICO BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ250

All rights to the images, drawings and texts are reserved. The reproduction and diffusion (even partial) in any form of photographs, pictures and texts is forbidden. Offenders will be prosecuted according to law. All the products, drawings and images illustrated in this manual are creations of intellectual property of Athena S.p.A. The trademark(s) and distinctive signs of Athena S.p.A. are the exclusive property of the same and are registered in Italy and abroad.

Tutti i diritti sulle immagini, i disegni ed i testi sono riservati. Sono vietate la riproduzione e diffusione, anche parziale, in qualsiasi forma, delle fotografie, delle immagini e dei testi. I trasgressori saranno perseguiti a norma di legge. Tutti i prodotti, i disegni e le immagini illustrati nel presente manuale costituiscono creazione di proprietà della società Athena S.p.A. I/l marchio/i ed i segni distintivi della società sono di proprietà esclusiva della stessa e sono registrati in Italia ed all'estero.

← Fig. 1, 2, 3 / Img. 1, 2, 3 / Imagen 1, 2, 3 / Image 1, 2, 3 / Bild 1, 2, 3 / Imagem 1, 2, 3

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO GRUPPO TERMICO BIG BORE ATHENA PER YAMAHA YZ250

ATTENZIONE:

L'installazione del presente gruppo termico deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato, dotato delle adeguate competenze meccaniche e dell'attrezzatura necessaria. Operare sempre a motore spento e in condizioni di sicurezza. Per tutte le operazioni non specificatamente descritte nelle presenti istruzioni, fare riferimento al manuale di officina originale del veicolo.

OPERAZIONI PRELIMINARI E SMONTAGGIO

Pulire accuratamente la moto prima di iniziare le operazioni. Rimuovere: sella, serbatoio, fianchetto destro, impianto di scarico. Allentare la fascetta e sfilare il manicotto di aspirazione fra cassa filtro e carburatore. Sollevare il telaio posteriore. Smontare le staffe di supporto motore **(1)** poste sopra la testata. Rimuovere il carburatore. Scaricare il liquido dall'impianto refrigerante tramite l'apposito bullone posto sul coperchio pompa acqua. Successivamente scollegare il tubo di raffreddamento collegato alla testata. Scollegare il cappuccio candela e rimuovere la candela **(2)**. Svitare i sei dadi M8 della testata cilindro **(3)** e rimuovere: la testata originale **(4)**, i relativi O-ring **(5)** e le spine di centraggio **(6)** dal cilindro. Rimuovere il coperchio laterale di comando della valvola di scarico **(7)** insieme alle relative guarnizioni originali **(8-9)**. Svitare la vite M5 **(10)** dell'asta comando valvola **(11)**. Per evitare di danneggiare l'asta durante l'operazione, bloccare la rotazione inserendo l'apposito perno nel foro presente sul cilindro. Rimuovere la boccia distanziale **(12)** dall'asta comando valvola. Svitare i quattro dadi M10 del cilindro **(13)**. Portare il pistone al PMI (Punto Morto Inferiore), estrarre il cilindro originale **(14)**, la guarnizione base cilindro originale **(15)** e le bussole di centraggio **(16)**. Portare successivamente il pistone al PMS (Punto Morto Superiore) e proteggere l'imbocco dei carter con carta pulita, evitando l'ingresso di corpi estranei all'interno del motore. Rimuovere il pistone dalla biella. Rimuovere il coperchio valvola dal cilindro **(17)**, la relativa guarnizione **(18)**, i coperchi laterali di alloggiamento dei booster di scarico **(19)** e i relativi o-ring **(20)**. Rimuovere i booster di scarico originali **(21)**. Rimuovere la piastrina **(22)** dell'alberino valvola **(23)** ed estrarre completamente il sistema valvola di scarico originale **(FIG. 2)**. Prima di procedere con il montaggio, verificare lo stato di usura dei seguenti componenti originali: albero motore, paraolio, cuscinetti di banco, gabbia a rulli, biella, impianto di scarico. Se necessario, procedere alla sostituzione.

MONTAGGIO NUOVO GRUPPO TERMICO ATHENA

Pulire accuratamente tutti i componenti originali e i componenti del gruppo termico Athena.

ATTENZIONE: Verificare con particolare attenzione che non siano presenti impurità nei canali del cilindro e nelle sedi delle valvole di scarico.

Lubrificare e installare il paraolio Athena dell'albero di comando valvola **(C)** nell'apposita sede del nuovo cilindro Athena **(I)** con l'ausilio di una bussola di montaggio per non rovinarlo. Lubrificare e inserire la valvola Athena **(A)** nell'apposita sede del cilindro mantenendo il marchio contrassegnato verso l'alto **(FIG. 2)**. Fissare il supporto valvola originale **(24)** serrando le viti a 6 Nm. Lubrificare e installare i nuovi booster di scarico Athena **(D)** facendo attenzione a non invertirne il senso in fase di montaggio: verificare che una volta inseriti nella sede il loro profilo resti all'interno della circolarità della canna cilindro e le fessure trasversali permettano il corretto assemblaggio con i componenti di movimento del sistema valvola di scarico. Lubrificare e riappareggiare tutti i restanti componenti del sistema di movimentazione valvola utilizzando i componenti originali precedentemente rimossi. Serrare le viti a 4 Nm applicando frenafili a media resistenza (es. Loctite 243). Verificare il corretto funzionamento del sistema. Ruotando l'albero valvola si deve osservare dapprima l'apertura progressiva della valvola di scarico centrale e successivamente l'apertura dei due booster di scarico laterali fino alla completa apertura del sistema. Accertarsi della fluidità di scorrimento del meccanismo di spinta dei booster laterali, registrando eventualmente il posizionamento dei pioli della bielletta **(25)** all'interno del solco nelle camme **(26)**. Chiudere il coperchio laterale di comando della valvola di scarico **(7)** applicando la nuova guarnizione Athena **(M)** e quella originale **(8)**. Applicare i nuovi O-ring Athena **(E)** sui coperchi laterali di alloggiamento booster scarico **(19)**, serrandoli sul cilindro. Chiudere il coperchio valvola **(17)** utilizzando la nuova guarnizione Athena **(F)** e serrare le viti M5 a 4 Nm. Installare i sei nuovi prigionieri testata M8 Athena **(G)**. Pulire accuratamente il piano di appoggio cilindro sui carter, verificando che non siano presenti residui di guarnizione, ammaccature o imperfezioni. Lubrificare e montare i segmenti sul pistone Athena con il riferimento identificativo rivolto verso l'alto. Posizionare il pistone Athena con la freccia rivolta verso lo scarico. Lubrificare lo spinotto e assemblare il pistone alla biella facendolo scorrere nella gabbia a rulli. Installare gli anelli ferma spinotto verificando accuratamente il corretto posizionamento nelle rispettive sedi. Inserire le due bocche di centraggio originali **(16)** sul piano di appoggio base cilindro.

DEFINIZIONE EROGAZIONE DESIDERATA

Il comportamento del motore varia in funzione del valore di squish e della conseguente altezza cilindro. Le guarnizioni base Athena incluse nel kit consentono di ottenere differenti configurazioni di erogazione. I valori riportati di seguito sono indicativi e devono sempre essere verificati tramite misurazione dello squish come descritto nel paragrafo successivo.

CONFIGURAZIONE	CARATTERISTICHE EROGAZIONE	GUARNIZIONE CONSIGLIATA	VALORE SQUISH TARGET
HARD	Erogazione molto aggressiva ed esplosiva, indicata per terreni sabbiosi o supercross	0,6 mm	1,5 – 1,7 mm
MEDIUM	Erogazione più progressiva ai bassi regimi senza ridurre sensibilmente la potenza massima	0,9 mm	1,8 – 2 mm
SOFT	Erogazione più dolce e controllabile ai bassi e medi regimi	1,2 mm	2,1 – 2,3 mm

La guarnizione base indicata rappresenta un valore iniziale di riferimento. A seguito della misurazione dello squish potrebbe essere necessario utilizzare una guarnizione differente per ottenere il valore corretto previsto dalla configurazione scelta.

FISSAGGIO DEL CILINDRO E CONTROLLO DELLO SQUISH

Installare la guarnizione base cilindro selezionata **(H)**. Lubrificare la canna cilindro con olio miscela e installare il cilindro Athena **(I)**, serrando i quattro dadi M10 **(13)** con schema incrociato alla coppia di 42 Nm. Installare gli O-ring di tenuta testata Athena **(J)** sul piano appoggio testata.

Procedura di misurazione squish:

1. Portare manualmente il pistone in prossimità del Punto Morto Superiore.
2. Inserire in asse con lo spinotto pistone, uno spezzone di filo di stagno di lunghezza pari al diametro del pistone. Bloccare il posizionamento con del nastro adesivo **(FIG. 3)**.
3. Montare la testata Athena e serrare i dadi con schema incrociato a 25 Nm.
4. Ruotare manualmente il motore tramite il pedale di avviamento per almeno tre rotazioni complete dell'albero motore.
5. Smontare la testata ed estrarre il filo di stagno.
6. Misurare con un calibro centesimale le due estremità schiacciate del filo di stagno.

La media delle due misure rilevate corrisponde al valore di squish. Se il valore non rientra nelle tolleranze indicate aumentare o ridurre lo spessore della guarnizione base cilindro e ripetere la procedura fino al raggiungimento del valore corretto. Al termine delle operazioni rimuovere il filo di stagno.

RIASSEMBLAGGIO FINALE

Posizionare la testata Athena **(B)** sui prigionieri cilindro **(G)**, serrando definitivamente i dadi M8 **(K)** con relative rondelle **(L)** utilizzando uno schema incrociato alla coppia di 25 Nm. Ricollegare il tubo dell'impianto di raffreddamento e serrare la relativa fascetta. Riempire il circuito di raffreddamento e chiudere il tappo radiatore. Serrare la candela **(2)** e collegare il cappuccio candela. Installare: pacco lamellare con la nuova guarnizione Athena, manicotto di aspirazione e carburatore, staffe di supporto testata **(1)**, impianto di scarico utilizzando i nuovi O-ring Athena. Verificare lo stato e il livello dell'olio cambio e, se necessario, procedere alla sostituzione o al rabbocco. Abbassare telaio posteriore collegando la cassa filtro al carburatore. Rimontare serbatoio carburante, sella e fianchetto destro.

SETTAGGIO CARBURAZIONE

Regolare la carburazione secondo quanto previsto dal manuale del veicolo, adattando il settaggio alle condizioni climatiche, ambientali e agli eventuali componenti installati (es. scarico racing, carburatore, centralina CDI racing, altri accessori, ...).

RODAGGIO, USO E MANUTENZIONE

Rodaggio e carburante:

Per il corretto rodaggio e la manutenzione del veicolo attenersi alle indicazioni riportate nel manuale uso e manutenzione originale. Utilizzare benzina con numero di ottani non inferiore a 96 e olio sintetico al 2,5%. Non sollecitare il motore durante le prime 2 - 3 ore di funzionamento. Un utilizzo improprio durante il rodaggio può compromettere la durata e le prestazioni del gruppo termico. Le massime prestazioni si ottengono esclusivamente dopo un rodaggio completo e corretto.

Controlli periodici consigliati:

Verificare periodicamente il corretto scorrimento della valvola di scarico e del segmento pistone. Per preservare la rotondità della canna cilindro, si consiglia la sostituzione del pistone ai primi segnali di affaticamento. Dopo circa 20 ore di funzionamento controllare che il gioco cilindro/pistone sia rispettato e sostituire il pistone se necessario. Pulire periodicamente il filtro aria e sostituirlo se necessario.

RESPONSABILITA' E DESTINAZIONE D'USO:

Si raccomanda che l'installazione dei componenti contenuti nel kit venga effettuata esclusivamente da personale tecnico qualificato. Athena declina ogni responsabilità per danni o malfunzionamenti derivanti da installazione non corretta, utilizzo improprio o impiego non conforme alla destinazione prevista. Le presenti istruzioni non costituiscono vincolo contrattuale. Athena si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche senza preavviso e declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa.

Destinazione d'uso:

Tutti gli articoli Athena con cilindrata e/o potenza superiori a quelle previste dalla normativa stradale vigente nel Paese dell'utilizzatore finale sono destinati esclusivamente ad uso agonistico sportivo. L'utilizzo su strade pubbliche, nonché in ambito aeronautico o marino, è vietato. Athena declina ogni responsabilità per usi diversi da quelli previsti. Il cliente è responsabile della conformità della distribuzione, vendita e utilizzo dei prodotti acquistati rispetto alla normativa vigente nel proprio Paese, sollevando Athena da qualsiasi responsabilità tecnica, legale o commerciale.

Approfondisci come misurare correttamente lo Squish del tuo gruppo termico guardando questo video:



ATHENA BIG BORE CYLINDER KIT ASSEMBLY INSTRUCTIONS FOR YAMAHA YZ250

WARNING:

The installation of this cylinder kit must be carried out exclusively by qualified personnel, having the appropriate mechanical skills and the necessary equipment. Always operate with the engine off and in a safe condition. For all operations not specifically described in these instructions, please refer to the original workshop manual of the vehicle.

PRELIMINARY OPERATIONS AND DISASSEMBLY

Clean the motorcycle carefully before starting to work. Remove: the saddle, tank, right side panel, exhaust system. Loosen the clamp and remove the intake sleeve between the filter box and the carburetor. Lift the rear subframe. Disassemble the engine support brackets **(1)** located above the cylinder head. Remove the carburetor. Drain the liquid from the cooling system using the special bolt on the water pump cover. Then disconnect the cooling tube connected to the cylinder head. Disconnect the spark plug cap and remove the spark plug **(2)**. Unscrew the six M8 nuts on the cylinder head **(3)** and remove: the original cylinder head **(4)**, the corresponding O-rings **(5)** and the centering pins **(6)** from the cylinder. Remove the control side cover from the exhaust valve **(7)** together with the original gaskets **(8-9)**. Unscrew the M5 screw **(10)** on the valve control rod **(11)**. To avoid damaging the rod during the operation, block its rotation by inserting the appropriate pin in the hole found on the cylinder. Remove the spacer bushing **(12)** from the valve control rod. Unscrew the four M10 cylinder nuts **(13)**. Bring the piston to the BDC (Bottom Dead Center), extract the original cylinder **(14)**, the original cylinder base gasket **(15)** and the centering bushings **(16)**. Subsequently bring the piston to the TDC (Top Dead Center) and protect the crankcase opening with clean paper, avoiding the entry of foreign bodies inside the engine. Remove the piston from the connecting rod. Remove the valve cover from the cylinder **(17)**, the corresponding gasket **(18)**, the exhaust booster housing side covers **(19)** and the corresponding O-rings **(20)**. Remove the original exhaust boosters **(21)**. Remove the plate **(22)** from the valve shaft **(23)** and completely remove the original exhaust valve system **(FIG. 2)**. Before proceeding with the assembly, check the state of wear of the following original components: crankshaft, oil seal, bench bearings, roller cage, connecting rod, exhaust system. If necessary, proceed with replacement of the specific component.

ASSEMBLY OF THE NEW ATHENA CYLINDER KIT

Thoroughly clean all original components and Athena cylinder kit components.

ATTENTION: Check with particular care that there are no impurities in the cylinder channels and in the exhaust valve seats

Lubricate and install the Athena oil seal of the valve control shaft **(C)** in the appropriate seat of the new Athena cylinder **(I)** with the help of a mounting bushing so as not to damage it. Lubricate and insert the Athena valve **(A)** in the appropriate seat of the cylinder, keeping the brand marking pointing upwards **(FIG. 2)**. Secure the original valve support **(24)** by tightening the screws to 6 Nm. Lubricate and install the new Athena exhaust boosters **(D)**, taking care not to reverse their direction during assembly: check that once inserted in the seat, their profile remains inside the circularity of the cylinder barrel and the transverse slots allow correct assembly with the moving components of the exhaust valve system. Lubricate and reassemble all remaining components of the valve movement system using the original components previously removed. Tighten the screws to 4 Nm, applying medium-strength threadlocker (e.g., Loctite 243). Check the correct operation of the system. By rotating the valve shaft, you should first observe the progressive opening of the central exhaust valve and then the opening of the two lateral exhaust boosters until the system is completely open. Check the sliding fluidity of the lateral booster thrust mechanism, possibly recording the positioning of the connecting rod pins **(25)** inside the groove in the cams **(26)**. Close the control side cover of the exhaust valve **(7)**, applying the new Athena gasket **(M)** and the original one **(8)**. Apply the new Athena O-rings **(E)** on the side covers of the exhaust booster housing **(19)**, tightening them on the cylinder. Close the valve cover **(17)** using the new Athena gasket **(F)** and tighten the M5 screws to 4 Nm. Install the six new M8 Athena cylinder head studs **(G)**. Carefully clean the cylinder support surface on the crankcases, checking that there are no gasket residues, dents or imperfections. Lubricate and mount the segments on the Athena piston with the identification reference facing upwards. Position the Athena piston with the arrow pointing toward the exhaust. Lubricate the pin and assemble the piston to the connecting rod by sliding it into the roller cage. Install the pin locking rings carefully checking the correct positioning in the respective seats. Insert the two original centering bushes **(16)** on the cylinder base support surface.

DEFINITION OF DESIRED DELIVERY

The behavior of the engine varies depending on the squish value and the resulting cylinder height. The Athena base gaskets included in the kit allow you to obtain different delivery configurations. The values given below are indicative and must always be verified by measuring the squish as described in the next paragraph.

The indicated base gasket represents an initial reference value. Following the squish measurement, it may be necessary to use a different gasket to obtain the correct value expected from the chosen configuration.

CONFIGURATION	DELIVERY CHARACTERISTICS	RECOMMENDED GASKET	TARGET SQUISH VALUE
HARD	Very aggressive and explosive delivery, suitable for sandy or supercross terrains	0,6 mm	1,5 – 1,7 mm
MEDIUM	More progressive delivery at low speeds, without significantly reducing the maximum power	0,9 mm	1,8 – 2 mm
SOFT	Sweeter and more controllable delivery at low and medium regimes	1,2 mm	2,1 – 2,3 mm

CYLINDER FIXING AND SQUISH CONTROL

Install the selected cylinder base gasket **(H)**. Lubricate the cylinder barrel with two-stroke oil and install the Athena cylinder **(I)**, tightening the four M10 nuts **(13)** in a crisscross pattern to a torque of 42 Nm. ***Install the Athena cylinder head gaskets O-rings **(J)** on the head support surface.

Squish Measurement Procedure:

1. Manually bring the piston close to the Top Dead Centre.
2. Insert a piece of tin wire with a length equal to the diameter of the piston in line with the piston pin. Lock its positioning with adhesive tape **(FIG. 3)**.
3. Mount the Athena cylinder head and tighten the nuts in a crisscross pattern to 25 Nm.
4. Manually rotate the engine via the starter pedal for at least three full crankshaft rotations.
5. Disassemble the cylinder head and remove the tin wire.
6. Measure the two crushed ends of the tin wire with a centesimal caliper.

The average of the two measurements detected corresponds to the squish value. If the value does not fall within the tolerances indicated, increase or reduce the thickness of the cylinder base gasket and repeat the procedure until the correct value is reached. At the end of the operations, remove the tin wire.

FINAL REASSEMBLY

Position the Athena cylinder head **(B)** on the cylinder studs **(6)**, permanently tightening the M8 nuts **(K)** with the corresponding washers **(L)** in a crisscross pattern to a torque of 25 Nm. Reconnect the cooling system hose and tighten the corresponding clamp. Fill the cooling circuit and close the radiator cap. Tighten the spark plug **(2)** and connect the spark plug cap. Install: the reed valve pack with the new Athena gasket, the intake manifold and carburetor, the cylinder head support brackets **(1)**, the exhaust system using the new Athena O-rings. Check the state and level of the gearbox oil and, if necessary, replace or top it up. Lower the rear frame, connecting the filter box to the carburetor. Refit the fuel tank, saddle and right side panel.

CARBURATION SETTING

Adjust the carburation according to the vehicle manual, adapting the setting to the climatic and environmental conditions and to any installed components (e.g., racing exhaust, carburetor, CDI racing control unit, other accessories, etc.).

BREAKING-IN, USE AND MAINTENANCE**Breaking-in and fuel:**

For the correct breaking-in and maintenance of the vehicle, follow the instructions given in the original use and maintenance manual. Use fuel with an octane rating of not less than 96 and 2.5% synthetic oil. Do not stress the motor during the first 2 to 3 hours of operation. Improper use during breaking-in may compromise the durability and performance of the cylinder kit. Maximum performance is achieved only after a complete and proper running-in period.

Recommended periodic checks:

Periodically check the correct sliding of the exhaust valve and the piston segment. To preserve the roundness of the cylinder barrel, we recommend replacing the piston at the first signs of wear. After about 20 hours of operation check that the cylinder/piston clearance is respected and replace the piston if necessary. Clean the air filter periodically and replace it if necessary.

RESPONSIBILITY AND INTENDED USE:

It is recommended that the components included in the kit be installed only by a qualified technician. Athena declines all responsibility for damage or malfunctions resulting from incorrect installation, improper use or use that does not comply with the intended purpose. These instructions do not constitute a contractual obligation. Athena reserves the right to make technical changes without notice and declines all responsibility for any printing errors.

Intended use:

All Athena products, with engine displacements and/or power ratings exceeding those permitted by current road regulations in the end user's country, are intended exclusively for competitive sports use. Use on public roads, as well as in aviation and marine environments, is prohibited. ATHENA accepts no responsibility for uses other than those specified. The customer is responsible for the compliance of the distribution, sale and use of the products purchased with the legislation in force in their country, relieving Athena of any technical, legal or commercial liability.

Learn more about how to correctly measure the Squish of your cylinder kit by watching this video:



INSTRUCCIONES DE MONTAJE DEL GRUPO TÉRMICO BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ250

ATENCIÓN:

La instalación de este grupo térmico debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado, con las habilidades mecánicas adecuadas y el equipo necesario. Opere siempre con el motor apagado y en condiciones seguras. Para todas las operaciones no descritas específicamente en estas instrucciones, consulte el manual de taller original del vehículo.

OPERACIONES PRELIMINARES Y DESMONTAJE

Limpie la motocicleta minuciosamente antes de comenzar las operaciones. Retire el asiento, el depósito, el panel lateral derecho y el sistema de escape. Afloje la abrazadera y retire la manguera de admisión que se encuentra entre la caja del filtro y el carburador. Levante el subchasis trasero. Retire los soportes del motor **(1)** ubicados encima de la culata. Retire el carburador. Drene el líquido del sistema de refrigeración utilizando el perno correspondiente ubicado en la tapa de la bomba de agua. A continuación, desconecte la manguera de refrigeración conectada a la culata. Desconecte la tapa de la bujía y retire la bujía **(2)**. Desenrosque las seis tuercas M8 de la culata **(3)** y retire la culata original **(4)**, las juntas tóricas correspondientes **(5)** y los pasadores de centrado **(6)** del cilindro. Retire la tapa lateral de control de la válvula de escape **(7)** junto con las juntas originales **(8-9)**. Desenrosque el tornillo M5 **(10)** de la varilla de control de la válvula **(11)**. Para evitar dañar la varilla durante el funcionamiento, bloquee su rotación insertando el pasador correspondiente en el orificio del cilindro. Retire el casquillo espaciador **(12)** de la varilla de control de la válvula. Desenrosque las cuatro tuercas M10 del cilindro **(13)**. Lleve el pistón al punto muerto inferior (PMI), retire el cilindro original **(14)**, la junta de la base del cilindro original **(15)** y los casquillos de centrado **(16)**. A continuación, coloque el pistón en el punto muerto superior (PMS) y proteja la abertura del cárter con papel limpio para evitar que entren cuerpos extraños en el motor. Retire el pistón de la biela. Retire la tapa de la válvula del cilindro **(17)**, la junta correspondiente **(18)**, las tapas laterales que alojan los refuerzos de escape **(19)** y las juntas tóricas correspondientes **(20)**. Retire los refuerzos de escape originales **(21)**. Retire la placa **(22)** del eje de la válvula **(23)** y extraiga completamente el sistema de válvula de escape original **(FIG. 2)**. Antes de proceder con el montaje, compruebe el estado de desgaste de los siguientes componentes originales: cigüeñal, retén de aceite, cojinetes principales, jaula de rodillos, biela y sistema de escape. Si es necesario, proceda con el reemplazo.

MONTAJE DEL NUEVO GRUPO TÉRMICO ATHENA

Limpie minuciosamente todos los componentes originales y los componentes del grupo térmico Athena.

ATENCIÓN: Compruebe cuidadosamente que no haya impurezas en los conductos del cilindro ni en los asientos de las válvulas de escape.

Lubrique e instale el retén de aceite del eje de control de la válvula Athena **(C)** en el asiento correspondiente del nuevo cilindro Athena **(I)** con la ayuda de un casquillo de montaje para evitar dañarlo. Lubrique e inserte la válvula Athena **(A)** en el asiento correspondiente del cilindro, manteniendo la marca hacia arriba **(FIG. 2)**. Fije el soporte de válvula original **(24)** apretando los tornillos a 6 Nm. Lubrique e instale los nuevos refuerzos de escape Athena **(D)** teniendo cuidado de no invertir su dirección durante el montaje: compruebe que una vez insertados en el asiento su perfil permanezca dentro de la circularidad de la camisa del cilindro y las ranuras transversales permitan un montaje correcto con los componentes móviles del sistema de válvula de escape. Lubrique y vuelva a ensamblar todos los componentes restantes del sistema de accionamiento de la válvula utilizando los componentes originales que se retiraron previamente. Apriete los tornillos a 4 Nm utilizando un fijador de roscas de resistencia media (por ejemplo, Loctite 243). Compruebe que el sistema funciona correctamente. Al girar el eje de la válvula, primero se debe observar la apertura progresiva de la válvula de escape central y luego la apertura de los dos refuerzos de escape laterales hasta que el sistema esté completamente abierto. Compruebe que el mecanismo de empuje de los refuerzos laterales se desplace suavemente, para lo cual puede que deba ajustar la posición de los pasadores de la biela **(25)** dentro de la ranura en las levas **(26)**. Cierre la tapa lateral de control de la válvula de escape **(7)** aplicando la nueva junta Athena **(M)** y la original **(8)**. Aplique las nuevas juntas tóricas Athena **(E)** a las tapas laterales que alojan los refuerzos de escape **(19)**, apretándolas sobre el cilindro. Cierre la tapa de válvulas **(17)** usando la nueva junta Athena **(F)** y apriete los tornillos M5 a 4 Nm. Instale los seis nuevos espárragos de culata M8 Athena **(G)**. Limpie minuciosamente la superficie de apoyo del cilindro en el cárter comprobando que no haya residuos de juntas, abolladuras ni imperfecciones. Lubrique y coloque los segmentos en el pistón Athena con la referencia de identificación hacia arriba. Coloque el pistón Athena con la flecha apuntando hacia el escape. Lubrique el pasador del pistón y monte el pistón en la biela deslizándolo dentro de la jaula de rodillos. Instale los anillos de retención del pasador del pistón, comprobando cuidadosamente que estén correctamente colocados en sus respectivos asientos. Inserte los dos casquillos de centrado originales **(16)** en la superficie de soporte de la base del cilindro.

DEFINICIÓN DE ENTREGA DESEADA

El comportamiento del motor varía en función del valor del squish y la altura resultante del cilindro. Las juntas de base Athena incluidas en el kit permiten obtener diferentes configuraciones de entrega. Los valores que se indican a continuación son orientativos y deben verificarse siempre midiendo el squish como se describe en el siguiente párrafo.

CONFIGURACIÓN	CARACTERÍSTICAS DE ENTREGA	JUNTA RECOMENDADA	VALOR DE SQUISH OBJETIVO
HARD	Entrega de potencia muy agresiva y explosiva, adecuada para terrenos arenosos o supercross.	0,6 mm	1,5 – 1,7 mm
MEDIUM	Entrega más progresiva a bajas revoluciones sin reducir significativamente la potencia máxima.	0,9 mm	1,8 – 2 mm
SOFT	Entrega de potencia más suave y controlable a bajas y medias revoluciones.	1,2 mm	2,1 – 2,3 mm

La junta de base indicada representa un valor de referencia inicial. Tras medir el squish, puede ser necesario utilizar una junta diferente para obtener el valor correcto esperado para la configuración elegida.

FUJACIÓN DEL CILINDRO Y CONTROL DEL SQUISH

Instale la junta de la base del cilindro seleccionada **(H)**. Lubrique la camisa del cilindro con aceite de mezcla e instale el cilindro Athena **(I)**, apretando las cuatro tuercas M10 **(13)** en forma de cruz a un par de apriete de 42 Nm. Instale las juntas tóricas de sellado de la culata Athena **(J)** en la superficie de soporte de la culata.

Procedimiento de medición del squish:

1. Mueva manualmente el pistón cerca del punto muerto superior.
2. Inserte un trozo de alambre de estaño con una longitud igual al diámetro del pistón, alineado con el pasador del pistón. Asegure su posición con cinta adhesiva **(FIG. 3)**.
3. Instale la culata Athena y apriete las tuercas en forma de cruz a 25 Nm.
4. Haga girar el motor manualmente con la palanca de arranque durante al menos tres giros completos del cigüeñal.
5. Desmonte la culata y retire el alambre de estaño.
6. Mida los dos extremos aplanados del alambre de estaño con un calibre centesimal.

El promedio de las dos mediciones tomadas corresponde al valor de squish. Si el valor no se encuentra dentro de las tolerancias indicadas, aumente o reduzca el espesor de la junta de la base del cilindro y repita el procedimiento hasta alcanzar el valor correcto. Una vez finalizadas las operaciones, retire el alambre de estaño.

REENSAMBLAJE FINAL

Coloque la culata Athena **(B)** sobre los espárragos del cilindro **(G)** y, finalmente, apriete las tuercas M8 **(K)** con las arandelas correspondientes **(L)** siguiendo un patrón cruzado hasta un par de apriete de 25 Nm. Vuelva a conectar la manguera del sistema de refrigeración y apriete la abrazadera. Llene el circuito de refrigeración y cierre el tapón del radiador. Apriete la bujía **(2)** y conecte la tapa de la bujía. Instale las válvulas de láminas con la nueva junta Athena, el colector de admisión y carburador, los soportes de culata **(1)** y el sistema de escape con las nuevas juntas tóricas Athena. Compruebe el estado y el nivel del aceite de la caja de cambios y, si es necesario, sustitúyalo o rellénelo. Baje el subchasis trasero conectando la caja del filtro de aire al carburador. Vuelva a montar el depósito de combustible, el asiento y el panel lateral derecho.

AJUSTE DE CARBURACIÓN

Ajuste la carburación según se indica en el manual del vehículo, adaptando la configuración a las condiciones climáticas y ambientales y a cualquier componente instalado (por ejemplo, escape de competición, carburador, unidad de control CDI de competición, otros accesorios, etc.).

RODAJE, USO Y MANTENIMIENTO

Rodaje y combustible:

Para un correcto rodaje y mantenimiento del vehículo, siga las instrucciones del manual de uso y mantenimiento original. Utilice gasolina con un índice de octano de al menos 96 y un 2,5 % de aceite sintético. No fuerce el motor durante las primeras 2 o 3 horas de funcionamiento. Un uso inadecuado durante el período de rodaje puede comprometer la vida útil y el rendimiento del grupo térmico. El máximo rendimiento solo se alcanza tras un rodaje completo y correcto.

Revisiones periódicas recomendadas:

Compruebe periódicamente el correcto deslizamiento de la válvula de escape y del segmento del pistón. Para preservar la redondez de la camisa del cilindro, recomendamos reemplazar el pistón ante los primeros signos de fatiga. Tras aproximadamente 20 horas de funcionamiento, compruebe que se respeta la holgura entre el cilindro y el pistón y, si es necesario, sustituya el pistón. Limpie el filtro de aire periódicamente y reemplácelo si es necesario.

RESPONSABILIDAD Y USO PREVISTO:

Se recomienda que la instalación de los componentes contenidos en el kit sea realizada exclusivamente por personal técnico cualificado. Athena declina toda responsabilidad por los daños o fallos de funcionamiento derivados de una instalación incorrecta, un uso inadecuado o un uso que no se ajuste a la finalidad prevista. Estas instrucciones no constituyen una obligación contractual. Athena se reserva el derecho de realizar cambios técnicos sin previo aviso y declina toda responsabilidad por cualquier error de impresión.

Uso previsto:

Todos los artículos de Athena con una cilindrada y/o potencia superior a la permitida por la normativa de circulación vigente en el país del usuario final están destinados exclusivamente al uso en competiciones deportivas. Su uso en vías públicas, así como en los ámbitos aeronáutico o marítimo, está prohibido. Athena declina cualquier responsabilidad por usos diferentes del previsto. El cliente es responsable de garantizar que la distribución, venta y uso de los productos adquiridos cumplan con la normativa vigente en su país, eximiendo a Athena de cualquier responsabilidad técnica, legal o comercial.

Aprenda más sobre cómo medir correctamente el squish de su grupo térmico viendo este vídeo:



INSTRUCTIONS DE MONTAGE DU KIT CYLINDRE BIG BORE ATHENA POUR YAMAHA YZ250

ATTENTION :

L'installation du présent kit cylindre doit être effectuée exclusivement par un personnel qualifié, possédant les compétences mécaniques adéquates et l'équipement nécessaire. Toujours intervenir moteur éteint et en conditions de sécurité. Pour toutes les opérations non spécifiquement décrites dans ces instructions, veuillez vous référer au manuel d'atelier d'origine du véhicule.

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES ET DÉPOSE

Nettoyez soigneusement la moto avant toute opération. Déposez : la selle, le réservoir de carburant, le cache latéral droit et le système d'échappement. Desserrez le collier de serrage, puis déposez la durite d'admission entre le boîtier de filtre à air et le carburateur. Relevez le cadre arrière. Retirez les pattes de support moteur **(1)** situées au-dessus de la culasse. Déposez le carburateur. Vidangez le liquide de refroidissement par le bouchon de vidange situé sur le couvercle de la pompe à eau. Débranchez ensuite la durite de liquide de refroidissement raccordée à la culasse. Débranchez l'antiparasite de bougie et déposez la bougie **(2)**. Desserrez les six écrous M8 de la culasse **(3)** puis déposez : la culasse d'origine **(4)**, les joints toriques correspondants **(5)** et les douilles de centrage **(6)** du cylindre. Déposez le couvercle latéral de commande de la valve d'échappement **(7)** avec ses joints d'origine **(8-9)**. Desserrez la vis M5 **(10)** de la tige de commande de la valve **(11)**. Pour éviter d'endommager la tige pendant l'opération, empêchez sa rotation en insérant la goupille prévue à cet effet dans l'orifice du cylindre. Déposez la douille d'écartement **(12)** de la tige de commande de la valve. Desserrez les quatre écrous M10 du cylindre **(13)**. Amenez le piston au PMB (Point Mort Bas), puis déposez le cylindre d'origine **(14)**, le joint de base du cylindre d'origine **(15)** et les douilles de centrage **(16)**. Positionnez ensuite le piston au PMH (point mort haut) et protégez l'orifice des carters à l'aide d'un papier propre, afin d'éviter toute pénétration de corps étrangers dans le moteur. Déposez le piston de la bielle. Déposez le couvercle de valve du cylindre **(17)**, son joint **(18)**, les couvercles latéraux des boosters d'échappement **(19)** et les joints toriques correspondants **(20)**. Déposez les boosters d'échappement d'origine **(21)**. Déposez la plaque **(22)** de l'axe de valve **(23)** et extrayez complètement le système de valve d'échappement d'origine **(FIG. 2)**. Avant de procéder au montage, vérifiez l'état d'usure des composants d'origine suivants : vilebrequin, joints spi, roulements de vilebrequin, cage à aiguilles, bielle et système d'échappement. Si nécessaire, procédez au remplacement correspondant.

MONTAGE DU NOUVEAU KIT CYLINDRE ATHENA

Nettoyez soigneusement tous les composants d'origine ainsi que les éléments du kit cylindre Athena.

ATTENTION : Vérifiez attentivement l'absence d'impuretés dans les conduits du cylindre et dans les logements des valves d'échappement.

Lubrifiez et installez le joint spi Athena de l'arbre de commande de valve **(C)** dans son logement sur le nouveau cylindre Athena **(I)** à l'aide d'une douille de montage pour éviter de l'endommager. Lubrifiez et insérez la valve Athena **(A)** dans son logement sur le cylindre, en gardant le marquage vers le haut **(FIG. 2)**. Fixez le support de valve d'origine **(24)** en serrant les vis au couple de 6 Nm. Lubrifiez et installez les nouveaux boosters d'échappement Athena **(D)** en veillant à ne pas en inverser le sens lors du montage : vérifiez qu'une fois en place dans leur logement, leur profil reste à l'intérieur de l'alésage du cylindre et que les fentes transversales permettent le bon assemblage avec les éléments mobiles du système de valve d'échappement. Lubrifiez et réassemblez tous les autres composants du système de commande de valve en utilisant les éléments d'origine précédemment déposés. Serrez les vis au couple de 4 Nm en appliquant un freinfil de résistance moyenne [ex. Loctite 243]. Vérifiez que le système fonctionne correctement. En tournant l'arbre de valve, vous devez observer tout d'abord l'ouverture progressive de la valve d'échappement centrale, puis l'ouverture des deux boosters d'échappement latéraux jusqu'à l'ouverture complète du système. Assurez-vous de la fluidité de coulissement du mécanisme de poussée des boosters latéraux, et ajustez si nécessaire le positionnement des axes de la biellette **(25)** dans les gorges des came **(26)**. Reposez le couvercle latéral de commande de la valve d'échappement **(7)** en installant le nouveau joint Athena **(M)** ainsi que le joint d'origine **(8)**. Montez les nouveaux joints toriques Athena **(E)** sur les couvercles latéraux de logement des boosters d'échappement **(19)**, en les serrant sur le cylindre. Reposez le couvercle de valve **(17)** en utilisant le nouveau joint Athena **(F)** et serrez les vis M5 au couple de 4 Nm. Montez les six nouveaux goujons de culasse M8 Athena **(G)**. Nettoyez soigneusement le plan de joint du cylindre sur les carters, et vérifiez l'absence de résidus de joint, de coups ou d'imperfections. Lubrifiez et montez les segments sur le piston Athena, en orientant le repère d'identification vers le haut. Positionnez le piston Athena, la flèche orientée vers l'orifice d'échappement. Lubrifiez l'axe de piston et assemblez le piston sur la bielle en le faisant glisser dans la cage à aiguilles. Installez les circlips d'axe de piston en vérifiant soigneusement qu'ils sont correctement positionnés dans leurs gorges respectives. Insérez les deux douilles de centrage d'origine **(16)** sur le plan de joint de la base de cylindre.

DÉFINITION DE LA COURBE DE PUISSANCE SOUHAITÉE

Le comportement du moteur varie en fonction de la valeur de squish et, par conséquent, de la hauteur du cylindre. Les joints de base Athena inclus dans le kit vous permettent d'obtenir différentes configurations de délivrance. Les valeurs indiquées ci-dessous sont données à titre indicatif et doivent toujours être vérifiées par la mesure du squish, comme décrit au paragraphe suivant.

CONFIGURATION	CARACTÉRISTIQUES DU COMPORTEMENT MOTEUR	JOINT RECOMMANDÉ	VALEUR CIBLE DE SQUISH
HARD	Comportement moteur très agressif et explosif, adapté aux terrains sablonneux ou au supercross	0,6 mm	1,5 – 1,7 mm
MEDIUM	Comportement moteur plus progressif à bas régime, sans réduction sensible de la puissance maximale.	0,9 mm	1,8 – 2 mm
SOFT	Comportement moteur plus souple et plus contrôlable à bas et moyen régimes	1,2 mm	2,1 – 2,3 mm

Le joint de base indiqué constitue une valeur de référence initiale. Après mesure du squish, il peut être nécessaire d'utiliser un autre joint afin d'obtenir la valeur correcte correspondant à la configuration choisie.

FIXATION DU CYLINDRE ET CONTRÔLE DU SQUISH

Installez le joint de base de cylindre sélectionné **(H)**. Lubrifiez la chemise du cylindre avec de l'huile de mélange et installez le cylindre Athena **(I)**, en serrant les quatre écrous M10 **(13)** en croix à un couple de 42 Nm. Installez les joints toriques d'étanchéité de culasse Athena **(J)** sur le plan de joint de culasse.

Procédure de mesure du squish :

1. Amenez manuellement le piston à proximité du point mort haut (PMH).
2. Insérez, aligné avec l'axe de piston, un morceau de fil d'étain d'une longueur égale au diamètre du piston. Bloquez son positionnement à l'aide de ruban adhésif **(FIG. 3)**.
3. Montez la culasse Athena et serrez les écrous en croix au couple de 25 Nm.
4. Faites tourner manuellement le moteur à l'aide du levier de kick, pendant au moins trois rotations complètes du vilebrequin.
5. Déposez la culasse et retirez le fil d'étain.
6. Mesurez à l'aide d'un pied à coulisse au centième les deux extrémités écrasées du fil d'étain.

La moyenne des deux mesures relevées correspond à la valeur de squish. Si la valeur ne respecte pas les tolérances indiquées, augmentez ou réduisez l'épaisseur du joint de base de cylindre et répétez la procédure jusqu'à obtention de la valeur correcte. Une fois les opérations terminées, retirez le fil d'étain.

RÉASSEMBLAGE FINAL

Placez la culasse Athena **(B)** sur les goujons du cylindre **(G)**, en serrant définitivement les écrous M8 **(K)** avec les rondelles correspondantes **(L)** en croix à un couple de 25 Nm. Rebranchez la durite du circuit de refroidissement et serrez le collier correspondant. Remplissez le circuit de refroidissement et refermez le bouchon de radiateur. Serrez la bougie **(2)** et rebranchez l'antiparasite de bougie. Installez : le clapet à lamelles avec le nouveau joint Athena, la durite d'admission et le carburateur, les pattes de support de culasse **(1)** ainsi que le système d'échappement en utilisant les nouveaux joints toriques Athena. Vérifiez l'état et le niveau de l'huile de boîte de vitesses et, si nécessaire, remplacez-la ou faites l'appoint. Abaissez le cadre arrière en raccordant le boîtier de filtre à air au carburateur. Remontez le réservoir de carburant, la selle et le cache latéral droit.

RÉGLAGE DE LA CARBURATION

Réglez la carburation conformément aux indications du manuel du véhicule, en adaptant les réglages aux conditions climatiques et environnementales ainsi qu'aux éventuels composants installés [par ex. échappement racing, carburateur, boîtier CDI racing, autres accessoires, etc.].

RODAGE, UTILISATION ET MAINTENANCE

Rodage et carburant :

Pour un rodage et un entretien corrects du véhicule, suivez les instructions du manuel d'utilisation et d'entretien d'origine. Utilisez de l'essence avec un indice d'octane non inférieur à 96 et un mélange d'huile synthétique à 2,5 %. Ne sollicitez pas excessivement le moteur pendant les 2 à 3 premières heures de fonctionnement. Une utilisation inappropriée pendant le rodage peut compromettre la durée de vie et les performances du kit cylindre. Les performances maximales ne sont obtenues qu'après un rodage complet et correct.

Contrôles périodiques recommandés :

Vérifiez périodiquement le bon coulissement de la valve d'échappement et des segments de piston. Afin de préserver la circularité de la chemise de cylindre, il est recommandé de remplacer le piston dès les premiers signes d'usure. Après environ 20 heures de fonctionnement, vérifiez que le jeu cylindre/piston soit respecté et remplacez le piston si nécessaire. Nettoyez régulièrement le filtre à air et remplacez-le si nécessaire.

RESPONSABILITÉ ET UTILISATION PRÉVUE :

Il est recommandé de faire installer les composants contenus dans le kit par un personnel technique qualifié. Athena décline toute responsabilité au titre des dommages ou dysfonctionnements résultant d'une installation incorrecte, d'une utilisation inappropriée ou d'une utilisation non conforme à l'usage prévu. Les présentes instructions ne constituent pas une obligation contractuelle. Athena se réserve le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis et décline toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression.

Usage prévu :

Tous les articles Athena dont la cylindrée et/ou la puissance dépassent celles autorisées par la réglementation routière en vigueur dans le pays de l'utilisateur final sont exclusivement destinés à un usage sportif de compétition. L'utilisation sur la voie publique, ainsi que dans les domaines aéronautique et maritime, est interdite. Athena décline toute responsabilité pour toute utilisation autre que celle prévue. Il incombe au client de s'assurer que la distribution, la vente et l'utilisation des produits achetés sont conformes à la réglementation en vigueur dans son pays, en dégageant ainsi Athena de toute responsabilité technique, juridique ou commerciale.

Apprenez à mesurer correctement le squish de votre kit cylindre en regardant cette vidéo :



MONTAGEANLEITUNG FÜR DAS BIG BORE ATHENA-ZYLINDERKIT FÜR YAMAHA YZ250

ACHTUNG:

Die Installation dieses Zylinderkits darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das über die entsprechenden mechanischen Fachkenntnisse und die erforderliche Ausrüstung verfügt. Alle Arbeiten stets bei ausgeschaltetem Motor und unter sicheren Bedingungen durchführen. Für alle Arbeiten, die in dieser Anleitung nicht ausdrücklich beschrieben sind, konsultieren Sie bitte das Original-Werkstatthandbuch des Fahrzeugs.

VORBEREITUNG UND DEMONTAGE

Das Motorrad vor Beginn der Arbeiten gründlich reinigen. Entfernen Sie: Sitz, Tank, rechte Seitenverkleidung, Auspuffanlage. Die Klemmschelle lösen und die Ansaugmanschette zwischen Filtergehäuse und Vergaser abziehen. Den hinteren Rahmen anheben. Die Motorhalterungen **(1)**, die sich oberhalb des Zylinderkopfs befinden, demontieren. Den Vergaser ausbauen. Die Flüssigkeit aus der Kühlanlage über die dafür vorgesehene Schraube am Deckel der Wasserpumpe ablassen. Anschließend den am Zylinderkopf angeschlossenen Kühlschlauch abtrennen. Die Zündkerzenkappe entfernen und die Zündkerze **(2)** herausdrehen. Die sechs M8-Muttern am Zylinderkopf **(3)** lösen und folgende Teile vom Zylinder entfernen: den Original-Zylinderkopf **(4)**, die dazugehörigen O-Ringe **(5)** und die Zentrierstifte **(6)**. Die seitliche Abdeckung des Auslassventils **(7)** zusammen mit den dazugehörigen Originaldichtungen (8–9) entfernen. Die M5-Schraube **(10)** an der Ventilstange **(11)** abschrauben. Um eine Beschädigung der Stange während des Vorgangs zu vermeiden, deren Drehung durch Einstecken des dafür vorgesehenen Stifts in die Bohrung am Zylinder sichern. Die Distanzbuchse **(12)** von der Ventilstange entfernen. Die vier M10-Muttern am Zylinder **(13)** abschrauben. Den Kolben in den unteren Totpunkt bringen, den Originalzylinder **(14)**, die Original-Zylinderbodendichtung **(15)** und die Zentrierhülsen **(16)** entfernen. Anschließend den Kolben in den oberen Totpunkt bringen und die Öffnungen der Kurbelgehäuse mit sauberem Papier schützen, um zu verhindern, dass Fremdkörper in den Motor gelangen. Den Kolben von der Pleuelstange entfernen. Den Ventildeckel vom Zylinder **(17)**, die dazugehörige Dichtung **(18)**, die seitlichen Gehäusedeckel der Auslasssteuerung **(19)** sowie die dazugehörigen O-Ringe **(20)** entfernen. Die originalen Auslass-Booster **(21)** entfernen. Die Platte **(22)** von der Ventiwelle **(23)** entfernen und das originale Auslassventilsystem vollständig herausziehen (Abb. 2). Bevor Sie mit der Montage fortfahren, den Verschleißzustand der folgenden Originalteile überprüfen: Kurbelwelle, Wellendichtung, Hauptlager, Rollenkäfig, Pleuelstange, Abgasanlage. Falls erforderlich, einen Austausch vornehmen.

EINBAU DES NEUEN ATHENA-ZYLINDERKITS

Alle Originalkomponenten sowie die Komponenten des Athena-Zylinderkits gründlich reinigen.

ACHTUNG: Besonders sorgfältig überprüfen, dass sich in den Kanälen des Zylinders und in den Aufnahmen der Auslassventile keine Verunreinigungen befinden.

Die Athena-Öldichtung der Ventilsteuerwelle **(C)** mithilfe einer Montagehülse schmieren und in die dafür vorgesehene Aufnahme des neuen Athena-Zylinders **(I)** einsetzen, um diese nicht zu beschädigen. Das Athena-Ventil **(A)** schmieren und in die dafür vorgesehene Aufnahme des Zylinders einsetzen, wobei die markierte Seite nach oben zeigen muss (Abb. 2). Die Original-Ventilhalterung **(24)** durch Anziehen der Schrauben mit von 6 Nm befestigen. Die neuen Athena-Auslass-Booster **(D)** schmieren und einbauen, wobei darauf zu achten ist, dass sie bei der Montage nicht verkehrt herum eingesetzt werden: Sicherstellen, dass ihr Profil nach dem Einsetzen in die Halterung innerhalb des Rundlaufs des Zylinderlaufs verbleibt und die Querschlitz den korrekten Zusammenbau mit den beweglichen Bauteilen des Auslassventilsystems ermöglichen. Alle verbleibenden Komponenten des Ventiltriebssystems schmieren und unter Verwendung der zuvor ausgebauten Originalteile wieder zusammenbauen. Die Schrauben mit mittelfester Schraubensicherung (z. B. Loctite 243) versehen und mit 4 Nm anziehen. Überprüfen, ob das System ordnungsgemäß funktioniert. Beim Drehen der Ventiwelle ist zunächst das schrittweise Öffnen des zentralen Auslassventils und anschließend das Öffnen der beiden seitlichen Auslass-Booster zu beobachten, bis das System vollständig geöffnet ist. Vergewissern Sie sich, dass der Schiebemechanismus der seitlichen Booster leichtgängig ist, und justieren Sie gegebenenfalls die Position der Stifte des Verbindungsstücks **(25)** in der Nut der Nocken **(26)**. Die seitliche Steuerabdeckung des Auslassventils **(7)** schließen, dabei die neue Athena-Dichtung **(M)** und die Originaldichtung **(8)** verwenden. Die neuen Athena-O-Ringe **(E)** in die seitlichen Abdeckungen des Auslass-Booster-Gehäuses **(19)** einsetzen und diese am Zylinder festschrauben. Den Ventildeckel **(17)** unter Verwendung der neuen Athena-Dichtung **(F)** schließen und die M5-Schrauben mit 4 Nm anziehen. Die sechs neuen M8-Befestigungsschrauben für den Zylinderkopf vom Typ Athena **(G)** anbringen. Die Auflagefläche des Zylinders an den Gehäusen gründlich reinigen und dabei sicherstellen, dass keine Dichtungsrückstände, Beulen oder Unebenheiten vorhanden sind. Die Kolbenringe schmieren und am Athena-Kolben montieren, wobei die Kennzeichnung nach oben zeigen muss. Den Athena-Kolben so positionieren, dass der Pfeil in Richtung Auslass zeigt. Den Kolbenbolzen schmieren und den Kolben an der Pleuelstange montieren, indem er in das Nadellager geschoben wird. Die Kolbenbolzen-Sicherungsringe montieren und sorgfältig darauf achten, dass sie korrekt in ihren jeweiligen Aufnahmen positioniert sind. Die beiden Original-Zentrierbuchsen **(16)** auf die Auflagefläche des Zylinderfußes aufsetzen.

FESTLEGUNG DER GEWÜNSCHTEN LEISTUNG

Das Motorverhalten variiert in Abhängigkeit vom Squish-Wert und der daraus resultierenden Zylinderhöhe. Mit den im Set enthaltenen Athena-Grunddichtungen lassen sich verschiedene Leistungskonfigurationen umsetzen. Die nachstehend aufgeführten Werte sind Richtwerte und müssen stets durch eine Squish-Messung überprüft werden, wie im folgenden Abschnitt beschrieben.

KONFIGURATION	LEISTUNGSEIGENSCHAFTEN	EMPFOHLENE DICHTUNG	SQUISH-ZIELWERT
HARD	Sehr aggressive und explosive Kraftentfaltung, geeignet für sandiges Gelände oder Supercross	0,6 mm	1,5 – 1,7 mm
MEDIUM	Eine gleichmäßigere Leistungsentfaltung im unteren Drehzahlbereich, ohne die Höchstleistung nennenswert zu verringern	0,9 mm	1,8 – 2 mm
SOFT	Sanftere und besser dosierbare Leistungsentfaltung im unteren und mittleren Drehzahlbereich	1,2 mm	2,1 – 2,3 mm

Die angegebene Grunddichtung dient als Ausgangswert. Nach der Messung des Squish-Wertes kann es erforderlich sein, eine andere Dichtung zu verwenden, um den für die gewählte Konfiguration vorgesehenen korrekten Wert zu erzielen.

BEFESTIGUNG DES ZYLINDERS UND ÜBERPRÜFUNG DES SQUISH-WERTES

Die ausgewählte Zylindergrunddichtung einbauen **(H)**. Den Zylinderlauf mit Mischöl schmieren und den Athena-Zylinder **(I)** einbauen, dabei die vier M10-Muttern **(13)** kreuzweise mit 42 Nm anziehen. Die Athena-Zylinderkopfdichtungs-O-Ringe **(J)** auf der Zylinderkopfauflagefläche montieren.

Squish-Messverfahren:

1. Den Kolben manuell in die Nähe des oberen Totpunkts bringen.
2. Ein Stück Zinndraht mit einer Länge, die dem Durchmesser des Kolbens entspricht, fluchtend mit dem Kolbenstift einführen. Die Position mit Klebeband fixieren (Abb. 3).
3. Den Athena-Zylinderkopf montieren und die Muttern im über Kreuz mit 25 Nm anziehen
4. Den Motor manuell mit dem Anlasserpedal um mindestens drei vollständige Umdrehungen der Kurbelwelle drehen.
5. Den Zylinderkopf ausbauen und den Zinndraht herausziehen.
6. Die beiden abgeflachten Enden des Zinndrahts mit einem Hundertstel-Messschieber messen.

Der Mittelwert der beiden gemessenen Werte entspricht dem Squish-Wert. Sollte der Wert außerhalb der angegebenen Toleranzen liegen, erhöhen oder verringern Sie die Dicke der Zylindergrunddichtung und wiederholen Sie den Vorgang, bis der korrekte Wert erreicht ist. Nach Abschluss der Arbeiten den Zinndraht entfernen.

ENDMONTAGE

Den Athena-Zylinderkopf **(B)** auf die Zylinderstehbolzen **(G)** setzen. Die M8-Muttern **(K)** samt Unterlegscheiben **(L)** über Kreuz mit einem Drehmoment von 25 Nm endgültig festziehen. Den Schlauch des Kühlsystems wieder anschließen und die entsprechende Schelle festziehen. Den Kühlkreislauf füllen und den Kühlerdeckel verschließen. Die Zündkerze **(2)** festziehen und die Zündkerzenkappe aufsetzen. Einbau: Membranblock mit der neuen Athena-Dichtung, Ansaugstutzen und Vergaser, Zylinderkopfhalterungen **(1)** sowie die Auspuffanlage unter Verwendung der neuen Athena-O-Ringe. Den Zustand und den Stand des Getriebeöls überprüfen und das Öl gegebenenfalls wechseln oder nachfüllen. Den hinteren Rahmen absenken, dabei den Filterkasten mit dem Vergaser verbinden. Kraftstofftank, Sitz und rechte Seitenverkleidung wieder montieren.

EINSTELLUNG DER VERGASERREGELUNG

Die Gemischzusammensetzung gemäß den Angaben im Fahrzeughandbuch einstellen und die Einstellung an die Wetter- und Umgebungsbedingungen sowie an eventuell eingebaute Komponenten (z. B. Rennauspuff, Vergaser, CDI-Rennsteuergerät, weiteres Zubehör usw.) anpassen.

EINFAHREN, GEBRAUCH UND WARTUNG

Einfahren und Kraftstoff:

Beachten Sie für die ordnungsgemäße Einfahrphase und Wartung des Fahrzeugs die Anweisungen in der Original-Bedienungs- und Wartungsanleitung. Verwenden Sie Benzin mit einer Oktanzahl von mindestens 96 und 2,5 % synthetisches Öl. Belasten Sie den Motor in den ersten 2 bis 3 Betriebsstunden nicht übermäßig. Eine unsachgemäße Nutzung während der Einlaufphase kann die Lebensdauer und die Leistung des Zylinderkits beeinträchtigen. Die maximale Leistung wird erst nach einer vollständigen und ordnungsgemäßen Einfahrphase erreicht.

Empfohlene regelmäßige Kontrollen:

Überprüfen Sie regelmäßig, ob das Auslassventil und der Kolbenring reibungslos laufen. Um die Rundheit des Zylinderlaufs zu erhalten, wird empfohlen, den Kolben bei den ersten Anzeichen von Materialermüdung auszutauschen. Nach etwa 20 Betriebsstunden überprüfen, ob das Spiel zwischen Zylinder und Kolben noch gegeben ist, und den Kolben gegebenenfalls austauschen. Den Luftfilter regelmäßig reinigen und bei Bedarf austauschen.

HAFTUNG UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG:

Es wird empfohlen, die Installation der im Bausatz enthaltenen Komponenten ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchführen zu lassen. Athena übernimmt keinerlei Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen, die auf eine unsachgemäße Installation, eine unsachgemäße Verwendung oder einen nicht bestimmungsgemäßen Einsatz zurückzuführen sind. Die vorliegende Anleitung stellt keine vertragliche Verpflichtung dar. Athena behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, und lehnt jegliche Haftung für eventuelle Druckfehler ab.

Verwendungszweck:

Alle Athena-Artikel, deren Hubraum und/oder Leistung die in den geltenden Straßenverkehrsvorschriften des Landes des Endnutzers festgelegten Werte überschreiten, sind ausschließlich für den Wettkampfsport bestimmt. Die Nutzung auf öffentlichen Straßen sowie in der Luft- und Seeschifffahrt ist untersagt. Athena lehnt jegliche Verantwortung für andere als die bestimmungsgemäßen Verwendungszwecke ab. Der Kunde ist dafür verantwortlich, dass der Vertrieb, der Verkauf und die Verwendung der erworbenen Produkte den in seinem Land geltenden Rechtsvorschriften entsprechen, und entbindet Athena von jeglicher technischen, rechtlichen oder geschäftlichen Haftung.

Erfahren Sie in diesem Video, wie Sie den „Squish“ Ihres Zylinderkits korrekt messen können:



INSTRUÇÕES DE MONTAGEM DO GRUPO TÉRMICO BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ250

ATENÇÃO:

A instalação deste grupo térmico deve ser efetuada exclusivamente por pessoal qualificado, dotado das competências mecânicas adequadas e do equipamento necessário. Trabalhe sempre com o motor desligado e em condições de segurança. Para todas as operações que não estejam especificamente descritas nas presentes instruções, consulte o manual de oficina original do veículo.

OPERAÇÕES PRELIMINARES E DESMONTAGEM

Limpe cuidadosamente a moto antes de começar as operações. Retire: banco, depósito, carenagem lateral direita, sistema de escape. Desaperte a abraçadeira e retire a falange de admissão entre a caixa do filtro e o carburador. Levante o subchassis traseiro. Desmonte os suportes de fixação do motor **(1)** situados por cima da colaça. Retire o carburador. Esvazie o líquido do sistema de refrigeração através do parafuso para o efeito, situado na tampa da bomba de água. Em seguida, desligue o tubo de arrefecimento ligado à colaça. Desacople o cachimbo da vela de ignição e remova a vela de ignição **(2)**. Desaparafuse as seis porcas M8 da colaça do cilindro **(3)** e retire: a colaça original **(4)**, as respetivas juntas tóricas **(5)** e os pinos de centragem **(6)** do cilindro. Retire a tampa lateral de comando da válvula de descarga **(7)**, juntamente com as respetivas juntas originais **(8-9)**. Desaparafuse o parafuso M5 **(10)** da haste de comando da válvula **(11)**. Para evitar danificar a haste durante a operação, bloqueie a sua rotação inserindo o perno apropriado no orifício presente no cilindro. Retire a bucha espaçadora **(12)** da haste de comando da válvula. Desaperte as quatro porcas M10 do cilindro **(13)**. Coloque o pistão em PMI (Ponto Morto Inferior), extraia o cilindro original **(14)**, a junta de base do cilindro original **(15)** e as buchas de centragem **(16)**. Em seguida, coloque o pistão em PMS (Ponto Morto Superior) e proteja a abertura dos cárteres com papel limpo, evitando a entrada de corpos estranhos no interior do motor. Retire o pistão da biela. Retire a tampa da válvula do cilindro **(17)**, a respetiva junta **(18)**, as tampas laterais de alojamento dos boosters de escape **(19)** e as respetivas juntas tóricas **(20)**. Retire os boosters de escape originais **(21)**. Retire a placa **(22)** do pequeno veio da válvula **(23)** e extraia completamente o sistema de válvula de escape original **(FIG. 2)**. Antes de prosseguir com a montagem, verifique o estado de desgaste dos seguintes componentes originais: cambota, retentor de óleo, rolamentos da cambota, gaiola de rolos, biela e sistema de escape. Se necessário, proceda à substituição.

MONTAGEM DO NOVO GRUPO TÉRMICO ATHENA

Limpe cuidadosamente todos os componentes originais e os componentes do grupo térmico Athena.

ATENÇÃO: Certifique-se com especial atenção de que não existem impurezas nos canais do cilindro e nas sedes das válvulas de escape.

Lubrifique e instale o retentor de óleo Athena do veio de comando da válvula **(C)** na sede específica no novo cilindro Athena **(I)** utilizando uma bucha de montagem para não o danificar. Lubrifique e insira a válvula Athena **(A)** na sede correspondente do cilindro, mantendo a marca indicada virada para cima **(FIG. 2)**. Fixe o suporte da válvula original **(24)**, apertando os parafusos a 6 Nm. Lubrifique e instale os novos boosters de escape Athena **(D)**, tendo o cuidado de não inverter o sentido durante a montagem: certifique-se de que, uma vez inseridos na sede, o seu perfil permanece dentro do perímetro circular da camisa do cilindro e as ranhuras transversais permitem a montagem correta com os componentes de movimento do sistema da válvula de escape. Lubrifique e volte a montar todos os restantes componentes do sistema de movimentação da válvula, utilizando os componentes originais anteriormente removidos. Aperte os parafusos a 4 Nm, aplicando um travarrosca de resistência média [por ex., Loctite 243]. Verifique se o sistema está a funcionar corretamente. Ao rodar o eixo da válvula, deve observar-se, em primeiro lugar, a abertura progressiva da válvula de descarga central e, em seguida, a abertura dos dois boosters de descarga laterais, até à abertura total do sistema. Verifique se o mecanismo de impulso dos boosters laterais desliza com facilidade, ajustando, se necessário, o posicionamento dos pinos da biela **(25)** no interior da ranhura nos cames **(26)**. Feche a tampa lateral de comando da válvula de descarga **(7)**, aplicando a nova junta Athena **(M)** e a original **(8)**. Aplique as novas juntas tóricas Athena **(E)** nas tampas laterais de alojamento dos boosters de escape **(19)**, apertando-as no cilindro. Feche a tampa da válvula **(17)** utilizando a nova junta Athena **(F)** e aperte os parafusos M5 a 4 Nm. Instale os seis novos parafusos prisioneiros na colaça M8 Athena **(G)**. Limpe cuidadosamente a superfície de apoio do cilindro nos cárteres, verificando se não existem resíduos de junta, amolgadelas ou imperfeições. Lubrifique e monte os segmentos no pistão Athena, com a referência de identificação virada para cima. Posicione o pistão Athena com a seta apontada para o escape. Lubrifique o pino e monte o pistão na biela, fazendo-o deslizar dentro da gaiola de rolos. Instale os anéis de retenção do pino, verificando cuidadosamente se estão corretamente posicionados nas respetivas sedes. Insira as duas buchas de centragem originais **(16)** na superfície de apoio da base do cilindro.

DEFINIÇÃO DA ENTREGA DE POTÊNCIA PRETENDIDA

O comportamento do motor varia em função do valor do squish e da altura da colaça daí resultante. As juntas de base Athena incluídas no kit permitem obter diferentes configurações de potência. Os valores a seguir indicados são meramente indicativos e devem ser sempre verificados através da medição do squish, tal como descrito no parágrafo seguinte.

CONFIGURAÇÃO	CARACTERÍSTICAS DA ENTREGA DE POTÊNCIA	JUNTA ACONSELHADA	VALOR-ALVO DO SQUISH
HARD	Potência muito agressiva e explosiva, indicada para terrenos arenosos ou supercross	0,6 mm	1,5 – 1,7 mm
MEDIUM	Entrega de potência mais progressiva a baixas rotações, sem reduzir significativamente a potência máxima	0,9 mm	1,8 – 2 mm
SOFT	Entrega mais suave e controlável a baixas e médias rotações	1,2 mm	2,1 – 2,3 mm

A junta de base indicada constitui um valor inicial de referência. Após a medição do squish, poderá ser necessário utilizar uma junta diferente para obter o valor correto previsto consoante a configuração escolhida.

FIXAÇÃO DO CILINDRO E VERIFICAÇÃO DO SQUISH

Instale a junta de base do cilindro selecionada **(H)**. Lubrifique a camisa do cilindro com óleo de mistura e instale o cilindro Athena **(I)**, apertando as quatro porcas M10 **(13)** em esquema cruzado, com um binário de 42 Nm. Instale as juntas tóricas da colaça do motor Athena **(J)** na superfície de apoio da colaça.

Procedimento de medição do squish:

- Coloque manualmente o pistão próximo do Ponto Morto Superior.
- Insira, alinhado com o pino do pistão, um pedaço de fio de estanho com comprimento igual ao diâmetro do pistão. Fixe em posição com a fita adesiva **(FIG. 3)**.
- Monte a colaça Athena e aperte as porcas em esquema cruzado a 25 Nm
- Rode manualmente o motor através do pedal de arranque, realizando pelo menos três rotações completas da cambota.
- Desmonte a colaça e extraia o fio de estanho.
- Meça, com um paquímetro, as duas extremidades achatadas do fio de estanho.

A média das duas medições obtidas corresponde ao valor de squish. Se o valor não se situar dentro das tolerâncias indicadas, aumente ou reduza a espessura da junta de base do cilindro e repita o procedimento até atingir o valor correto. No final das operações, retire o fio de estanho.

REMONTAGEM FINAL

Coloque a colaça de cilindro Athena **(B)** nos parafusos prisioneiros do cilindro **(G)**, apertando definitivamente as porcas M8 **(K)** com as respetivas anilhas **(L)**, utilizando um esquema cruzado com um binário de 25 Nm. Volte a ligar o tubo do sistema de arrefecimento e aperte a abraçadeira correspondente. Encha o circuito de arrefecimento e feche a tampa do radiador. Aperte a vela **(2)** e acople o cachimbo da vela. Instale: caixa de lamelas com a nova junta Athena, falange de admissão e carburador, suportes de fixação da colaça **(1)**, sistema de escape utilizando as novas juntas tóricas Athena. Verifique o estado e o nível do óleo da caixa de velocidades e, se necessário, proceda à sua substituição ou reposição. Baixe o subchassis traseiro, ligando a caixa do filtro ao carburador. Voltar a montar o depósito de combustível, o banco e a carenagem lateral direita.

AFINAÇÃO DA CARBURAÇÃO

Ajuste a mistura de combustível de acordo com as indicações do manual do veículo, adaptando a configuração às condições climáticas e ambientais, bem como aos eventuais componentes instalados (por exemplo, escape racing, carburador, centralina CDI racing, outros acessórios, ...).

RODAGEM, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

Rodagem e combustível:

Para uma rodagem e manutenção corretas do veículo, siga as instruções constantes do manual de utilização e manutenção original. Utilize gasolina com um índice de octanas não inferior a 96 e óleo sintético a 2,5%. Não force o motor durante as primeiras 2 a 3 horas de funcionamento. Uma utilização inadequada durante o período de rodagem pode comprometer a durabilidade e o desempenho do grupo térmico. Os desempenhos máximos só são alcançados após um período de rodagem completo e correto.

Verificações periódicas recomendadas:

Verifique periodicamente se a válvula de descarga e o segmento do pistão deslizam corretamente. Para preservar a circularidade do cilindro, recomenda-se a substituição do pistão logo aos primeiros sinais de desgaste. Após cerca de 20 horas de funcionamento, verifique se a folga entre o cilindro e o pistão está dentro dos limites e substitua o pistão, se necessário. Limpe periodicamente o filtro de ar e substitua-o, se necessário.

RESPONSABILIDADE E UTILIZAÇÃO PRETENDIDA:

Recomenda-se que a instalação dos componentes contidos no kit seja realizada exclusivamente por pessoal técnico qualificado. A Athena declina qualquer responsabilidade por danos ou avarias decorrentes de uma instalação incorreta, utilização indevida ou utilização não conforme com a finalidade prevista. Estas instruções não constituem uma obrigação contratual. A Athena reserva-se o direito de efetuar alterações técnicas sem aviso prévio e declina qualquer responsabilidade por eventuais erros de impressão.

Utilização pretendida:

Todos os artigos Athena com cilindrada e/ou potência superiores às previstas na legislação rodoviária em vigor no país do utilizador final destinam-se exclusivamente a uso em competição desportiva. É proibida a utilização em vias públicas, bem como no domínio aeronáutico ou marítimo. A Athena declina qualquer responsabilidade por utilizações diferentes das previstas. O cliente é responsável pela conformidade da distribuição, venda e utilização dos produtos adquiridos com a legislação em vigor no seu país, isentando a Athena de qualquer responsabilidade técnica, jurídica ou comercial.

Saiba mais sobre como medir corretamente o Squish do seu grupo térmico assistindo a este vídeo:

