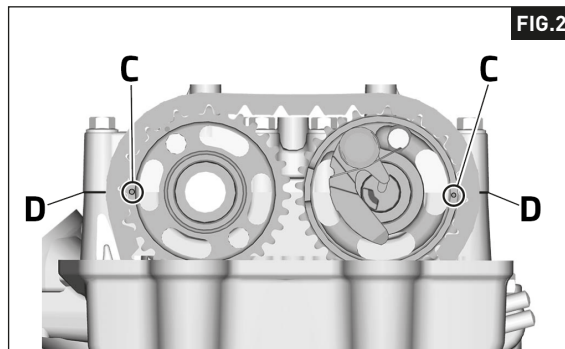
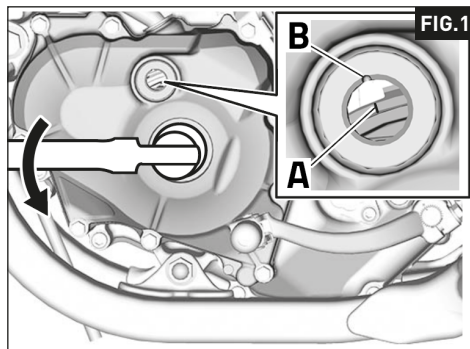




IT

- a. Estremità fascia superiore
- b. Estremità seconda fascia
- c. Estremità fascia raschiaolio superiore
- d. Estremità raschiaolio
- e. Estremità fascia raschiaolio inferiore

ES

- a. Extremo superior del segmento
- b. Extremo del segundo segmento
- c. Extremo superior del segmento rascador de aceite
- d. Extremo del segmento rascador de aceite
- e. Extremo inferior del segmento rascador de aceite

DE

- a. Ende oberer Ring
- b. Ende zweiter Ring
- c. Ende oberer Abstreifring
- d. Ende Abstreifring
- e. Ende unterer Abstreifring

EN

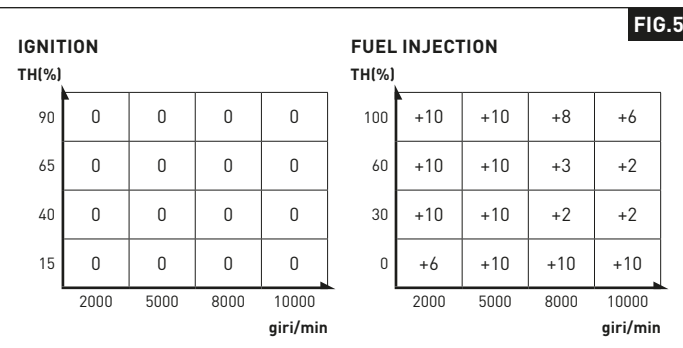
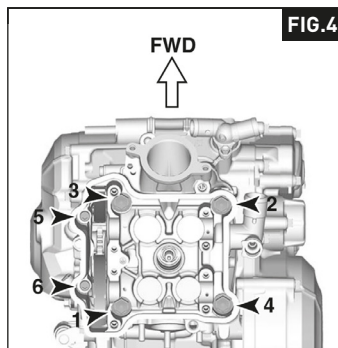
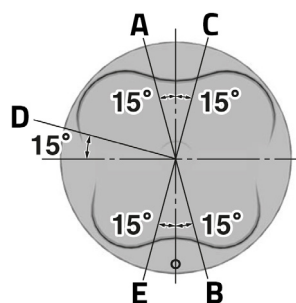
- a. Upper ring end
- b. Second ring end
- c. Upper scraper ring end
- d. Scraper ring end
- e. Lower scraper ring end

FR

- a. Extrémité bande supérieure
- b. Deuxième extrémité de bande
- c. Extrémité supérieure de la bande du racleur d'huile
- d. Extrémité de la bande du racleur d'huile
- e. Extrémité de la bande du racleur d'huile inférieure

PT

- a. Extremidade da faixa superior
- b. Extremidade da segunda faixa
- c. Extremidade da faixa do raspador de óleo superior
- d. Extremidade da faixa do raspador de óleo
- e. Extremidade do raspador de óleo inferior



IT

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO GRUPPO TERMICO BIG BORE ATHENA PER YAMAHA YZ 450 F

EN

ATHENA BIG BORE CYLINDER KIT ASSEMBLY INSTRUCTIONS FOR YAMAHA YZ 450 F

ES

INSTRUCCIONES DE MONTAJE GRUPO TÉRMICO BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ 450 F

FR

INSTRUCTIONS DE MONTAGE DU GROUPE THERMIQUE BIG BORE ATHENA POUR YAMAHA YZ 450 F

DE

MONTAGEANLEITUNG ATHENA WÄRMEAGGREGAT BIG BORE FÜR YAMAHA YZ 450 F

PT

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM UNIDADE TÉRMICA BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ 450 F

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, 4, 5 / Img. 1, 2, 3, 4, 5 / Imagen 1, 2, 3, 4, 5 / Image 1, 2, 3, 4, 5 / Bild 1, 2, 3, 4, 5 / Imagem 1, 2, 3, 4, 5.

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO GRUPPO TERMICO BIG BORE ATHENA PER YAMAHA YZ 450 F

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 d'officina originale del veicolo.

OPERAZIONI PRELIMINARI E SMONTAGGIO

Pulire accuratamente il veicolo e il motore prima di iniziare le operazioni.

Rimuovere in sequenza:

- sella;
- fianchetti;
- serbatoio carburante;
- cassa filtro;
- silenziatore;
- collettori di scarico;
- piastre di supporto motore superiori.

Scollegare il sensore temperatura aria.

Scaricare completamente il liquido di raffreddamento, quindi scollegare:

- il tubo dell'acqua della testata;
- il connettore del sensore temperatura liquido;
- il tubo di sfiato del coperchio valvole;
- il cavo di massa motore posto sul lato destro della testata.

Rimuovere il corpo farfallato e la candela.

SMONTAGGIO DEL GRUPPO TERMICO ORIGINALE

Rimuovere il coperchio valvole e i tappi di ispezione del coperchio generatore.

Posizionamento PMS e smontaggio distribuzione

Ruotare l'albero motore in senso antiorario fino ad allineare il riferimento "A" sul rotore con il riferimento "B" sul coperchio generatore (**Fig. 1**). Verificare che i riferimenti "C" presenti su entrambi gli ingranaggi degli alberi a camme siano allineati con il piano di appoggio dei supporti alberi a camme "D" sulla testata (**Fig. 2**). Rimuovere il tappo del tendicatena della distribuzione, quindi rimuovere il tendicatena.

Allentare progressivamente i bulloni dei supporti degli alberi a camme seguendo una sequenza incrociata, procedendo dall'esterno verso il centro. Allentare e rimuovere i bulloni in modo uniforme per evitare deformazioni o danni ai supporti, alla testata, agli alberi a camme o ai relativi supporti.

Rimuovere:

- supporti alberi a camme;
- alberi a camme;
- boccole di centraggio.

Smontaggio gruppo termico

Rimuovere i due bulloni M6 di fissaggio laterale della testata. Successivamente allentare i quattro bulloni M10 della testata, mezzo giro alla volta e secondo uno schema incrociato, fino alla completa rimozione.

Rimuovere:

- testata;
- guarnizione della testata;
- pattino guida catena della distribuzione;
- spine di centraggio.

Sfilare il cilindro e proteggere immediatamente l'imbocco del carter con un panno pulito per evitare l'ingresso di corpi estranei nel motore. Rimuovere:

- guarnizione base cilindro;
- spine di centraggio;
- pistone.

Prima di procedere con il montaggio, verificare lo stato di usura dei seguenti componenti:

- testata;
- valvole;
- biella.

Sostituire gli eventuali componenti usurati prima di procedere con il rimontaggio.

MONTAGGIO DEL NUOVO GRUPPO TERMICO ATHENA

Preparazione dei componenti

Pulire accuratamente tutti i componenti originali che verranno riutilizzati e tutti i componenti del gruppo termico Athena, verificando che non siano presenti impurità nei condotti del cilindro, sul pistone e sulle superfici di accoppiamento.

Installazione del pistone

Installare le fasce elastiche sul pistone Athena, facendo attenzione a non danneggiarlo durante il montaggio. Posizionare le fasce come indicato in **Fig. 3**, con i contrassegni rivolti verso l'alto. Installare il pistone orientandolo con la freccia rivolta verso il lato di scarico. Lubrificare lo spinotto con olio motore, assemblare il pistone alla biella e inserire gli anelli di fermo spinotto, verificando che siano correttamente alloggiati nelle rispettive sedi.

Montaggio del cilindro

Posizionare la nuova guarnizione base Athena e le boccole di centraggio sul piano di appoggio del carter. Lubrificare con olio motore la canna del cilindro, il pistone e le fasce elastiche. Comprimere le fasce elastiche e installare il cilindro. Installare il pattino guida della catena di distribuzione, verificando che le linguette siano correttamente inserite nelle relative scanalature del cilindro.

Montaggio della testata

Installare le spine di centraggio e la nuova guarnizione della testata Athena.

Posizionare la testata sul cilindro.

Applicare grasso sulle rondelle, sulle filettature e sulle sedi dei quattro bulloni M10 della testata.

Serrare i quattro bulloni M10 della testata secondo la sequenza riportata in **Fig. 4** eseguendo la seguente procedura:

FASE 1 → **36 Nm**
FASE 2 → **18 Nm**
FASE 3 → **90°**
FASE 4 → **60°**

Serrare i due bulloni M6 di collegamento tra testata e cilindro alla coppia di **12 Nm**.

Distribuzione e fasatura

Ruotare l'albero motore fino ad allineare nuovamente il riferimento "A" sul rotore con il riferimento "B" sul coperchio generatore, verificando che il pistone sia al Punto Morto Superiore (**Fig. 1**). Installare la catena di distribuzione sugli ingranaggi degli alberi a camme e posizionare gli alberi a camme nella testata. Verificare che i riferimenti "C" presenti su entrambi gli alberi a camme siano allineati con il piano di appoggio dei supporti alberi a camme "D" (**Fig. 2**). Installare le boccole di centraggio e i supporti degli alberi a camme. Serrare i bulloni dei supporti alberi a camme alla coppia di **10 Nm**, rispettando la sequenza riportata sui supporti. Precaricare il tendicatena della distribuzione, installarlo sul cilindro e serrare i bulloni a **10 Nm**. Rilasciare il tendicatena e installare il tappo serrandolo a **6 Nm**. Ruotare manualmente l'albero motore in senso antiorario per alcuni giri completi, quindi verificare nuovamente il corretto allineamento di tutti i riferimenti della distribuzione (**Fig. 1 e Fig. 2**). Verificare il gioco valvole:

Aspirazione → **0,10-0,17 mm**
Scarico → **0,15-0,22 mm**

Controllare lo stato della guarnizione del coperchio valvole e della guarnizione del foro candela, sostituendole se necessario.

Chiusura motore

Installare il coperchio valvole e serrare i bulloni M6 flangiati a **10 Nm**. Installare la candela e serrarla a **13 Nm**. Ricollegare il tubo di sfiato del coperchio valvole. Serrare sul coperchio generatore:

- tappo di ispezione fase M14: **6 Nm**;
- tappo di accesso albero motore M36: **10 Nm**.

Installare le piastre di supporto motore superiori. Installare il corpo farfallato e serrare la relativa fascetta. Ricollegare tutti i manicotti del circuito di raffreddamento.

Rimontaggio finale

Installare:

- collettori di scarico utilizzando una nuova guarnizione;
- silenziatore;
- cassa filtro.

Inserire il cappuccio candela. Ricollegare tutti i connettori dell'impianto elettrico. Riempire il circuito di raffreddamento. Pulire il filtro aria e sostituirlo se necessario.

Rimontare:

- serbatoio carburante;
- fianchetti;
- sella.

PARAMETRI DI SETTAGGIO – YAMAHA POWER TUNER APP

A seguito dell'installazione del gruppo termico Big Bore Athena, si raccomanda di impostare i parametri di iniezione e anticipo della centralina originale in funzione della configurazione del motore, delle condizioni atmosferiche e delle condizioni di guida, utilizzando l'app Yamaha Power Tuner.

NOTA: I valori indicati rappresentano un settaggio iniziale per

la personalizzazione della mappatura. La mappatura deve essere verificata e, se necessario, adattata in funzione delle condizioni di utilizzo e degli eventuali componenti installati. Verificare su athena.eu la presenza di eventuali indicazioni più specifiche per l'anno modello della propria moto.

Procedura di impostazione:

1. Scaricare e aprire l'app **Yamaha Power Tuner**.
2. Selezionare il modello della moto e scaricare le mappe disponibili.
3. **Creare un nuovo file** di mappatura denominato **"Map_Athena_490"**.
4. Accedere alla **sezione Iniezione Carburante** e modificare i valori secondo quanto indicato in Fig. 5. **Non modificare i valori di Accensione**.
5. **Inviare la nuova mappatura alla centralina** nella posizione desiderata, MAP 1 o MAP 2. È possibile caricare la stessa mappatura in entrambe le posizioni.

RODAGGIO, USO E MANUTENZIONE

Rodaggio e carburante:

Per il rodaggio e la manutenzione, attenersi scrupolosamente al manuale "Uso e manutenzione del veicolo". Non utilizzare benzine con meno di 95 ottani. Non forzare il motore per le prime 2-3 ore d'utilizzo; un uso improprio in questa fase può compromettere il gruppo termico. Le massime prestazioni si ottengono solo dopo un rodaggio completo e corretto.

Controlli e sostituzioni consigliate:

È consigliabile sostituire il pistone al primo segnale di affaticamento del kit, per preservare la rotondità della canna del cilindro. Dopo circa 15 ore di funzionamento, verificare il gioco cilindro/pistone e, se necessario, procedere alla sostituzione del pistone.

Installazione e responsabilità

Si raccomanda che l'installazione dei componenti contenuti nel kit venga effettuata da personale tecnico qualificato. Athena declina ogni responsabilità per danni o malfunzionamenti derivanti da un'installazione non corretta. Le presenti istruzioni non costituiscono vincolo contrattuale. Athena si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso e non è responsabile per eventuali errori di stampa.

Destinazione d'uso e limitazioni legali

Tutti gli articoli Athena, nelle cilindrate e/o potenze superiori a quelle previste dal codice stradale del Paese dell'utilizzatore finale, sono destinati esclusivamente ad uso agonistico sportivo. L'utilizzo su strade pubbliche, così come in ambito aeronautico e marino, è vietato. Athena declina ogni responsabilità per usi diversi da quelli previsti. Il cliente è responsabile di garantire che la distribuzione e l'utilizzo dei prodotti acquistati siano conformi alla legislazione vigente nel proprio Paese, sollevando Athena da qualsiasi responsabilità tecnica, legale o economica.

ATHENA BIG BORE CYLINDER KIT ASSEMBLY INSTRUCTIONS FOR YAMAHA YZ 450 F

WARNING:

This cylinder kit must be installed exclusively by qualified personnel with the appropriate mechanical skills and the necessary tools.

Always work with the engine switched off and under safe conditions. For any operations not specifically described in these instructions, refer to the vehicle's original workshop manual.

PRELIMINARY OPERATIONS AND DISASSEMBLY

Thoroughly clean the vehicle and engine before starting work.

Remove the following components in sequence:

- seat;
- shrouds;
- fuel tank;
- air box;
- silencer;
- exhaust pipes;
- upper engine brackets.

Disconnect the air temperature sensor.

Drain the coolant completely, then disconnect:

- the cylinder head coolant hose;
- the coolant temperature sensor coupler;
- the cylinder head cover breather hose;
- the engine ground lead terminal located on the right-hand side of the cylinder head.

Remove the throttle body and spark plug.

REMOVING THE ORIGINAL CYLINDER ASSEMBLY

Remove the cylinder head cover and the access screws from the generator cover.

TDC positioning and timing-system removal

Turn the crankshaft counterclockwise until alignment mark "A" on the generator rotor aligns with alignment mark "B" on the generator cover (**Fig. 1**).

Make sure the alignment marks "C" on both camshaft sprockets are aligned with the edge of the camshaft-cap mating surfaces "D" on the cylinder head (**Fig. 2**).

Remove the timing-chain tensioner cap bolt, then remove the timing-chain tensioner.

Loosen the camshaft-cap bolts gradually in a crisscross pattern, working from the outside toward the center. Remove the bolts evenly to prevent damage to the cylinder head, camshafts, or camshaft caps.

Remove:

- camshaft caps;
- camshafts;
- dowel pins.

Cylinder assembly removal

Remove the two M6 cylinder-head side retaining bolts.

Then loosen the four M10 cylinder-head bolts half a turn at a time in a crisscross pattern. Once all bolts are fully loosened, remove them.

Remove:

- cylinder head;
- cylinder head gasket;
- timing chain guide;
- dowel pins.

Remove the cylinder and immediately cover the crankcase opening with a clean cloth to prevent contaminants from falling into the crankcase.

Remove:

- cylinder base gasket;
- dowel pins;
- piston.

Before proceeding with installation, inspect the following components for wear:

- cylinder head;
- valves;
- connecting rod.

Replace any worn components before reassembly.

INSTALLING THE NEW ATHENA CYLINDER KIT

Component preparation

Thoroughly clean all original components to be reused and all Athena cylinder-kit components, making sure that no contaminants are present in the cylinder passages, on the piston, or on the mating surfaces.

Piston installation

Install the piston rings on the Athena piston, taking care not to damage the piston during installation.

Position the rings as shown in Fig. 3, with the markings facing upward.

Install the piston with the arrow pointing toward the exhaust side.

Lubricate the piston pin with engine oil, connect the piston to the connecting rod, and install the piston-pin circlips, making sure they are correctly seated in their grooves.

Cylinder installation

Position the new Athena cylinder base gasket and the dowel pins on the crankcase mating surface.

Lubricate the cylinder bore, piston, and piston rings with engine oil.

Compress the piston rings and install the cylinder.

Install the timing chain guide, making sure that the tabs are correctly seated in the corresponding cylinder grooves.

Cylinder head installation

Install the dowel pins and the new Athena cylinder head gasket.

Position the cylinder head on the cylinder.

Apply grease to the washers, threads, and seating surfaces of the four M10 cylinder-head bolts.

Tighten the four M10 cylinder-head bolts in the sequence shown in **Fig. 4**, following the procedure below:

- STEP 1 → **36 Nm**
- STEP 2 → **18 Nm**
- STEP 3 → **90°**
- STEP 4 → **60°**

Tighten the two M6 bolts joining the cylinder head to the cylinder to **12 Nm**.

Camshaft timing

Turn the crankshaft until alignment mark "A" on the generator rotor is again aligned with alignment mark "B" on the generator cover, making sure that the piston is at Top Dead Center (**Fig. 1**). Fit the timing chain over both camshaft sprockets and install the camshafts in the cylinder head.

Make sure the alignment marks "C" on the camshaft sprockets align with the edge of the camshaft-cap mating surfaces "D" (**Fig. 2**).

Install the dowel pins and camshaft caps.

Tighten the camshaft-cap bolts to **10 Nm** in the sequence indicated on the caps.

Preload the timing-chain tensioner, install it on the cylinder, and tighten the bolts to **10 Nm**.

Release the timing-chain tensioner and install the cap, tightening it to **6 Nm**.

Turn the crankshaft counterclockwise by hand through several complete revolutions, then recheck the correct alignment of all timing marks (**Fig. 1 e Fig. 2**).

Check the valve clearance:

- Intake → **0,10–0,17 mm**
- Exhaust → **0,15–0,22 mm**

Check the condition of the cylinder head cover gasket and the spark plug hole gasket, replacing them if necessary.

Engine reassembly

Install the cylinder head cover and tighten the flanged M6 bolts to **10 Nm**.

Install the spark plug and tighten it to **13 Nm**.

Reconnect the cylinder head cover breather hose.

Tighten the following components on the generator cover:

- timing mark accessing screw M14: **6 Nm**;
- crankshaft end accessing screw M36: **10 Nm**.

Install the upper engine brackets.

Install the throttle body and tighten its clamp.

Reconnect all cooling-system hoses.

Final reassembly

Install:

- the exhaust pipes using a new gasket;
- the silencer;
- the air box.

Fit the spark plug cap.

Reconnect all electrical-system connectors.

Fill the cooling system.

Clean the air filter and replace it if necessary.

Refit:

- the fuel tank;
- the shrouds;
- the seat.

SETTING PARAMETERS – YAMAHA POWER TUNER APP

After installing the Big Bore Athena cylinder kit, it is highly recommended to adjust the fuel injection and ignition timing parameters of the original control unit according to the engine configuration, weather and track conditions, and driving style, using the Yamaha Power Tuner app.

NOTE: The values indicated represent an initial setting for customizing the mapping. The mapping must be verified and, if necessary, adapted according to the specific conditions of use and any other installed components. Check athena.eu for any additional specific indications relating to the model year of your motorcycle.

Setup Procedure:

1. Download and open the **Yamaha Power Tuner app**.
2. Select the model of the motorcycle and download the available maps.
3. Create a **new mapping file called "Map_Athena_490"**.
4. Access the **Fuel Injection section** and change the values as indicated in Fig. 5. **Do not change the Ignition values.**
5. **Send the new mapping to the engine control unit** to the desired position, MAP 1 or MAP 2. It is possible to load the same custom map into both positions..

BREAK-IN, USE AND MAINTENANCE

Break-in and fuel:

For break-in and maintenance, strictly follow the vehicle's Owner's Manual. Do not use fuel with an octane rating below 95. Do not operate the engine under heavy load during the first 2–3 hours of use; improper use during this period may damage the cylinder kit. Maximum performance will only be achieved after a complete and correct break-in.

Recommended inspections and replacements:

Replace the piston at the first signs of wear in the kit to preserve the roundness of the cylinder bore. After approximately 15 operating hours, check the cylinder-to-piston clearance and replace the piston if necessary.

Installation and liability

The components included in the kit should be installed by qualified technical personnel. Athena accepts no liability for damage or malfunctions resulting from incorrect installation. These instructions do not constitute a contractual obligation. Athena reserves the right to make changes without prior notice and is not liable for any printing errors.

Intended use and legal limitations

All Athena products whose displacement and/or power exceed the limits established by the road traffic regulations of the end user's country are intended exclusively for competitive racing use. Use on public roads, as well as in aviation and marine applications, is prohibited. Athena accepts no liability for uses other than those intended. The customer is responsible for ensuring that the distribution and use of the purchased products comply with the legislation in force in their country, thereby releasing Athena from any technical, legal, or financial liability.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE GRUPO TÉRMICO BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ 450 F

ATENCIÓN:

La instalación de este grupo térmico debe ser realizada exclusivamente por personal cualificado, con las habilidades mecánicas adecuadas y el equipo necesario.

Realice siempre cualquier operación 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 a fondo el vehículo y el motor antes de comenzar las operaciones.

Retire secuencialmente:

- El sillín.
- Los paneles laterales.
- El depósito de combustible.
- La caja de filtro.
- El silenciador.
- Los colectores de escape.
- Las placas de soporte superiores del motor.

Desconecte el sensor de temperatura del aire.

Vacíe por completo el líquido refrigerante y, a continuación, desconecte:

- El manguito de agua de la culata.
- El conector del sensor de temperatura del líquido.
- El tubo respiradero de la tapa de válvulas.
- El cable de masa del motor situado en el lado derecho de la culata.

Retire el cuerpo de mariposa y la bujía.

DESMONTAJE DEL GRUPO TÉRMICO ORIGINAL

Retire la tapa de válvulas y los tapones de inspección de la tapa del alternador.

Posicionamiento en punto muerto superior (PMS) y desmontaje de la distribución

Gire el cigüeñal en sentido antihorario hasta alinear la marca «A» del rotor con la marca «B» de la tapa del alternador **(Fig. 1)**.

Compruebe que las marcas «C» de ambos engranajes de los árboles de levas estén alineadas con el plano de apoyo «D» de los soportes de los árboles de levas en la culata **(Fig. 2)**.

Retire el tapón del tensor de la cadena de distribución y, a continuación, retire el tensor. Afloje progresivamente los tornillos de los soportes de los árboles de levas siguiendo una secuencia cruzada, desde el exterior hacia el centro.

Afloje y retire los tornillos de manera uniforme para evitar deformaciones o daños en los soportes, la culata, los árboles de levas o sus respectivos apoyos.

Retire:

- Los soportes de los árboles de levas.
- Los árboles de levas.
- Los casquillos centradores.

Desmontaje del grupo térmico

Retire los dos tornillos M6 de fijación lateral de la culata.

A continuación, afloje los cuatro tornillos M10 de la culata, media vuelta cada vez y siguiendo una secuencia cruzada, hasta retirarlos por completo.

Retire:

- La culata.
- La junta de culata.

- El patín guía de la cadena de distribución.
- Los pasadores de centrado.

Extraiga el cilindro y proteja inmediatamente la abertura del cárter con un paño limpio para evitar que entren cuerpos extraños en el motor.

Retire:

- La junta de la base del cilindro.
- Los pasadores de centrado.
- El pistón.

Antes de proceder al montaje, compruebe el estado de desgaste de los siguientes componentes:

- La culata.
- Las válvulas.
- La biela.

Sustituya los componentes que presenten desgaste antes de proceder de nuevo al montaje.

MONTAJE DEL NUEVO GRUPO TÉRMICO ATHENA

Preparación de los componentes

Limpie cuidadosamente todos los componentes originales que vayan a reutilizarse y todos los componentes del grupo térmico Athena, y compruebe que no haya impurezas en los conductos del cilindro, el pistón ni las superficies de acoplamiento.

Instalación del pistón

Instale los segmentos en el pistón Athena, procurando no dañarlo durante el montaje. Coloque los segmentos como se muestra en la **fig. 3**, con las marcas orientadas hacia arriba. Instale el pistón con la flecha apuntando hacia el lado del escape.

Lubrique el bulón con aceite de motor, monte el pistón en la biela e instale los anillos de retención del bulón, comprobando que queden correctamente encajados en sus respectivas ranuras.

Montaje del cilindro

Coloque la nueva junta de base Athena y los casquillos centradores sobre la superficie de apoyo del cárter.

Lubrique con aceite de motor la camisa del cilindro, el pistón y los segmentos. Comprima los segmentos e instale el cilindro.

Instale el patín guía de la cadena de distribución y compruebe que las lengüetas queden correctamente insertadas en las ranuras correspondientes del cilindro.

Montaje de la culata

Instale los pasadores de centrado y la nueva junta de culata Athena. Coloque la culata sobre el cilindro. Aplique grasa a las arandelas, las roscas y las superficies de apoyo de los cuatro tornillos M10 de la culata. Apriete los cuatro tornillos M10 de la culata siguiendo la secuencia indicada en la **fig. 4** según el siguiente procedimiento:

FASE 1 → **36 Nm**
FASE 2 → **18 Nm**
FASE 3 → **90°**
FASE 4 → **60°**

Apriete los dos tornillos M6 de unión entre culata y cilindro con

un par de **12 Nm**.

Distribución y calado

Gire el cigüeñal hasta volver a alinear la marca «A» del rotor con la marca «B» de la tapa del alternador y compruebe que el pistón se encuentre en el punto muerto superior **(Fig. 1)**.

Instale la cadena de distribución en los engranajes de los árboles de levas y coloque los árboles de levas en la culata.

Compruebe que las marcas «C» de ambos árboles de levas estén alineadas con la superficie de apoyo «D» de los soportes de los árboles de levas **(Fig. 2)**. Instale los casquillos centradores y los soportes de los árboles de levas. Apriete los tornillos de los soportes de los árboles de levas con un par de **10 Nm**, siguiendo la secuencia indicada en los propios soportes.

Comprima el tensor de la cadena de distribución, instálelo en el cilindro y apriete los tornillos con un par de **10 Nm**. Libere el tensor de la cadena de distribución e instale el tapón, apretándolo con un par de **6 Nm**. Gire manualmente el cigüeñal varias vueltas completas en sentido antihorario y, a continuación, vuelva a comprobar que todas las marcas de la distribución estén correctamente alineadas **(Fig. 1 e Fig. 2)**.

Compruebe la holgura de las válvulas:

Admisión → **0,10-0,17 mm**
Escape → **0,15-0,22 mm**

Compruebe el estado de la junta de la tapa de válvulas y de la junta del orificio de la bujía, y sustitúyalas si es necesario.

Cierre del motor Instale la tapa de válvulas y apriete los tornillos M6 de brida con un par de **10 Nm**. Instale la bujía y apriétela con un par de **13 Nm**. Conecte de nuevo el tubo respiradero de la tapa de válvulas. Apriete en la tapa del alternador:

- tapón de inspección del calado M14: **6 Nm**;
- tapón de acceso al cigüeñal M36: **10 Nm**.

Instale las placas superiores de soporte del motor.

Instale el cuerpo de mariposa y apriete la abrazadera correspondiente.

Conecte de nuevo todos los manguitos del circuito de refrigeración.

Montaje final

Instale:

- Los colectores de escape utilizando una junta nueva.
- El silenciador.
- La caja de filtro.

Coloque el capuchón de la bujía. Conecte de nuevo todos los conectores del sistema eléctrico. Rellene el circuito de refrigeración.

Limpie el filtro de aire y sustitúyalo si es necesario.

Monte de nuevo:

- El depósito de combustible.
- Los paneles laterales.
- El sillín.

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS: APLICACIÓN YAMAHA POWER TUNER

Tras la instalación del grupo térmico Big Bore de Athena, se recomienda ajustar los parámetros de inyección y avance de la centralita original en función de la configuración del motor, las condiciones atmosféricas y las condiciones de conducción mediante la aplicación Yamaha Power Tuner.

NOTA: Aunque los valores indicados representan una configuración inicial para personalizar el mapeo, este debe revisarse y, si es necesario, adaptarse según las condiciones de uso y los componentes instalados. Consulte athena.eu para obtener información más específica sobre el año del modelo de su moto.

Procedimiento de configuración:

1. Descargue y abra la **aplicación Yamaha Power Tuner**.
2. Seleccione el modelo de su moto y descargue los mapas disponibles.
3. Cree un **nuevo archivo de mapeo llamado «Map_Athena_490»**.
4. Vaya a la **sección de inyección de combustible** y cambie los valores como se muestra en la fig. 5. **No modifique los valores de encendido**.
5. **Envíe el nuevo mapa a la centralita** en la posición deseada, MAP 1 o MAP 2. Puede cargar el mismo mapa en ambas posiciones.

RODAJE, USO Y MANTENIMIENTO

Rodaje y combustible:

Para el rodaje y el mantenimiento, siga estrictamente las instrucciones del manual «Uso y mantenimiento del vehículo». No utilice gasolina de menos de 95 octanos. No fuerce el motor durante las primeras 2-3 horas de uso: un uso inadecuado durante esta fase puede dañar el grupo térmico. El máximo rendimiento solo se alcanza tras realizar un rodaje completo y adecuado.

Comprobaciones y sustituciones recomendadas:

Se recomienda sustituir el pistón en cuanto aparezcan los primeros signos de desgaste del conjunto, con el fin de preservar la geometría de la camisa del cilindro. Tras aproximadamente 15 horas de funcionamiento, compruebe la holgura entre el cilindro y el pistón y, si es necesario, sustituya el pistón.

Instalación y responsabilidad

Se recomienda que la instalación de los componentes incluidos en el kit sea realizada por personal técnico cualificado. Athena declina toda responsabilidad por daños o fallos de funcionamiento derivados de una instalación incorrecta. Estas instrucciones carecen de carácter contractual. Athena se reserva el derecho de realizar modificaciones sin previo aviso y no se hace responsable de posibles errores de impresión.

Uso previsto y limitaciones legales

Todos los productos Athena cuya cilindrada o potencia supere los límites establecidos por la normativa de circulación del país del usuario final están destinados exclusivamente a uso deportivo en competición. Queda prohibido su uso en la vía pública, así como en el ámbito aeronáutico y marino. Athena declina toda responsabilidad por cualquier uso distinto del previsto. El cliente es responsable de garantizar que la distribución y el uso de los productos adquiridos cumplan la legislación vigente en su país, y exime a Athena de cualquier responsabilidad técnica, legal o económica.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE DU GROUPE THERMIQUE BIG BORE ATHENA POUR YAMAHA YZ 450 F

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

Nettoyer soigneusement le véhicule et le moteur avant de commencer les opérations.

Déposer dans l'ordre :

- selle ;
- panneaux latéraux ;
- réservoir de carburant ;
- boîte à air ;
- silencieux ;
- collecteurs d'échappement ;
- plaques de support moteur supérieures.

Débrancher le capteur de température d'air.

Vidanger complètement le liquide de refroidissement, puis débrancher :

- la durite d'eau de la culasse ;
- le connecteur du capteur de température du liquide de refroidissement ;
- la durite de reniflard du cache-culbuteurs ;
- le câble de masse du moteur situé sur le côté droit de la culasse.

Retirer le corps de papillon et la bougie.

DÉPOSE DU KIT CYLINDRE D'ORIGINE

Déposer le cache-culbuteurs et les bouchons d'inspection du carter de générateur.

Mise au PMH et dépose de la distribution

Tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à aligner le repère « A » du rotor avec le repère « B » du carter de générateur (**Fig. 1**). Vérifier que les repères « C » présents sur les deux pignons des arbres à cames soient alignés avec le plan de joint des supports d'arbres à cames « D » sur la culasse (**Fig. 2**). Déposer le bouchon du tendeur de chaîne de distribution, puis déposer le tendeur de chaîne. Desserrer progressivement les boulons des supports d'arbres à cames en suivant une séquence en croix, de l'extérieur vers le centre. Desserrer et retirer les boulons de manière uniforme afin d'éviter toute déformation ou tout dommage aux supports, à la culasse, aux arbres à cames ou à leurs supports respectifs.

Retirer :

- supports d'arbre à cames ;
- arbres à cames ;
- douilles de centrage.

Dépose du kit cylindre

Retirer les deux boulons M6 qui fixent le côté de la culasse.

Desserrer ensuite les quatre boulons M10 de la culasse, d'un demi-tour à la fois et selon un schéma en croix, jusqu'à leur retrait complet.

Retirer :

- culasse ;
- joint de culasse ;
- patin guide-chaîne de distribution ;

- goupilles de centrage.

Déposer le cylindre et obturer immédiatement l'ouverture du carter avec un chiffon propre afin d'éviter toute pénétration de corps étrangers dans le moteur.

Retirer :

- joint d'embase du cylindre ;
- goupilles de centrage ;
- piston.

Avant de procéder au montage, vérifier l'état d'usure des composants suivants :

- culasse ;
- soupapes ;
- bielle.

Remplacer les pièces usées avant de procéder au remontage.

MONTAGE DU NOUVEAU KIT CYLINDRE ATHENA

Préparation des composants

Nettoyer soigneusement tous les composants d'origine réutilisés et tous les composants du kit cylindre Athena, en s'assurant de l'absence d'impuretés dans les conduits du cylindre, sur le piston et sur les plans de contact.

Installation du piston

Monter les segments sur le piston Athena en prenant soin de ne pas l'endommager lors de l'opération. Positionner les segments comme indiqué sur la **Fig. 3**, avec les repères orientés vers le haut. Installer le piston en l'orientant avec la flèche dirigée vers le côté échappement. Lubrifier l'axe de piston avec de l'huile moteur, monter le piston sur la bielle et installer les circlips de l'axe de piston en s'assurant qu'ils soient correctement engagés dans leurs logements respectifs.

Montage du cylindre

Positionner le nouveau joint d'embase Athena et les douilles de centrage sur le plan de joint du carter. Lubrifier à l'huile moteur la chemise du cylindre, le piston et les segments. Comprimer les segments de piston et monter le cylindre. Monter le patin de guidage de la chaîne de distribution en s'assurant que les languettes s'engagent correctement dans les rainures du cylindre prévues à cet effet.

Montage de la culasse

Monter les goupilles de centrage et le nouveau joint de culasse Athena. Placer la culasse sur le cylindre. Appliquer de la graisse sur les rondelles, les filetages et les logements des quatre boulons M10 de la culasse. Serrer les quatre boulons M10 de la culasse selon la séquence indiquée **Fig. 4**, selon la procédure suivante :

PHASE 1 → **36 Nm**
PHASE 2 → **18 Nm**
PHASE 3 → **90°**
PHASE 4 → **60°**

Serrer les deux boulons M6 de liaison entre la culasse et le cylindre au couple de **12 Nm**.

Distribution et calage

Tourner le vilebrequin jusqu'à aligner de nouveau le repère « A » du rotor avec le repère « B » du carter de générateur, en s'assurant que le piston soit au point mort haut (PMH) (**Fig. 1**). Installer la chaîne de distribution sur les pignons des arbres à cames et positionner les arbres à cames dans la culasse. S'assurer que les repères « C » sur les deux arbres à cames soient alignés avec la surface d'appui des supports d'arbres à cames « D » (**Fig. 2**). Monter les douilles de centrage et les supports d'arbres à cames. Serrer les boulons des supports d'arbres à cames au couple de **10 Nm** en suivant la séquence de serrage indiquée sur les supports. Précharger le tendeur de chaîne de distribution, l'installer sur le cylindre et serrer les boulons à **10 Nm**. Relâcher le tendeur de chaîne de distribution et installer le bouchon en le serrant à **6 Nm**. Faire tourner manuellement le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de plusieurs tours complets, puis vérifier de nouveau l'alignement correct de tous les repères de distribution (**Fig. 1 et Fig. 2**). Vérifier le jeu aux soupapes :

Admission → **0,10-0,17 mm**
Échappement → **0,15-0,22 mm**

Contrôler l'état du joint de couvre-culasse et du joint de puits de bougie, et les remplacer si nécessaire.

Fermeture du moteur

Monter le couvre-culasse et serrer les boulons M6 à embase à **10 Nm**. Installer la bougie et la serrer à **13 Nm**. Rebrancher la durite de reniflard du couvre-culasse.

Serrer sur le carter de générateur :

- bouchon de contrôle du calage M14 : **6 Nm** ;
- bouchon d'accès au vilebrequin M36 : **10 Nm**.

Monter les plaques de support moteur supérieures. Monter le corps de papillon et serrer son collier de fixation. Rebrancher toutes les durites du circuit de refroidissement.

Remontage final

Installer :

- collecteurs d'échappement avec un joint neuf ;
- silencieux ;
- boîte à air.

Mettre en place l'antiparasite de bougie. Rebrancher tous les connecteurs du faisceau électrique. Remplir le circuit de refroidissement. Nettoyer le filtre à air et le remplacer si nécessaire.

Remonter :

- réservoir de carburant ;
- panneaux latéraux ;
- selle.

PARAMÈTRES DE RÉGLAGE - APPLICATION YAMAHA POWER TUNER

Après l'installation du kit cylindre Athena Big Bore, il est recommandé de régler les paramètres d'injection et d'avance à l'allumage de l'ECU d'origine en fonction de la configuration du moteur, des conditions météorologiques et des conditions de conduite, à l'aide de l'application Yamaha Power Tuner.

REMARQUE : Les valeurs indiquées correspondent à une configuration initiale pour la personnalisation de la cartographie. La cartographie doit être vérifiée et, si nécessaire, adaptée en fonction des conditions d'utilisation et des éventuels composants installés. Consultez athena.eu pour obtenir des informations plus spécifiques sur l'année-modèle de votre moto.

Procédure de réglage:

1. Télécharger et ouvrir l'application **Yamaha Power Tuner**.
2. Sélectionner le modèle de moto et télécharger les cartographies disponibles.
3. Créer un **nouveau fichier** de cartographie nommé « **Map_Athena_490** ».
4. Accéder à la **section Injection de carburant** et modifier les valeurs comme indiqué Figure 5. **Ne pas modifier les valeurs d'Allumage**.
5. Envoyer la nouvelle cartographie à l'ECU dans la position souhaitée, MAP 1 ou MAP 2. Il est possible de charger la même cartographie dans les deux positions.

RODAGE, UTILISATION ET ENTRETIEN

Rodage et carburant

Pour le rodage et l'entretien, respecter scrupuleusement le manuel « Utilisation et entretien du véhicule ». Ne pas utiliser d'essence avec un indice d'octane inférieur à 95. Ne pas solliciter le moteur pendant les 2 à 3 premières heures d'utilisation ; une utilisation incorrecte durant cette phase peut compromettre le kit cylindre. Les performances maximales ne sont obtenues qu'après un rodage complet et correct.

Contrôles et remplacements recommandés

Il est conseillé de remplacer le piston dès les premières signes de fatigue du kit, afin de préserver la circularité de la chemise du cylindre. Après environ 15 heures de fonctionnement, vérifier le jeu cylindre/piston et, si nécessaire, procéder au remplacement du piston.

Installation et responsabilité

Il est recommandé de faire installer les composants contenus dans le kit par un personnel technique qualifié. Athena décline toute responsabilité en cas de dommages ou dysfonctionnements résultant d'une installation incorrecte. Les présentes instructions ne constituent pas un engagement contractuel. Athena se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis et n'est pas responsable des éventuelles erreurs d'impression.

Utilisation prévue et limitations légales

Tous les articles Athena, dont la cylindrée et/ou la puissance sont supérieures à celles prévues par le Code de la route du pays de l'utilisateur final, sont exclusivement destinés à un usage sportif en compétition. Toute utilisation sur les voies publiques, ainsi que dans le domaine aéronautique et maritime, est interdite. Athena décline toute responsabilité pour toute utilisation autre que celle prévue. Le client est tenu de s'assurer que la distribution et l'utilisation des produits achetés sont conformes à la législation en vigueur dans son pays, en dégageant Athena de toute responsabilité technique, juridique ou financière.

MONTAGEANLEITUNG ATHENA WÄRMEAGGREGAT BIG BORE FÜR YAMAHA YZ 450 F

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 müssen immer bei ausgeschaltetem Motor und unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden. Für alle Arbeiten, die in dieser Anleitung nicht ausdrücklich beschrieben sind, beachten Sie bitte das Original-Werkstatthandbuch des Fahrzeugs.

VORBEREITUNG UND AUSBAU

Reinigen Sie das Fahrzeug und den Motor vor Beginn der Arbeiten gründlich.

Entfernen Sie nacheinander:

- Sattel;
- Seitenverkleidungen;
- Kraftstofftank;
- Filtergehäuse;
- Schalldämpfer;
- Auspuffkrümmer;
- obere Motorbefestigungsplatten.

Trennen Sie den Lufttemperatursensor. Lassen Sie das Kühlmittel vollständig ab trennen Sie anschließend folgende Teile:

- den Wasserschlauch am Zylinderkopf;
- den Stecker des Kühlmitteltemperatursensors;
- den Entlüftungsschlauch am Ventildeckel;
- das Motormassekabel auf der rechten Seite des Zylinderkopfs.

Entfernen Sie die Drosselklappe und die Zündkerze.

AUSBAU DES URSPRÜNGLICHEN ZYLINDERKITS

Entfernen Sie den Ventildeckel und die Inspektionsverschlüsse des Generatordeckels.

Einstellung des oberen Totpunkts (OT) und Ausbau der Ventilsteuerung

Drehen Sie die Antriebswelle gegen den Uhrzeigersinn, bis die Markierung „A“ am Rotor mit der Markierung „B“ am Generatorgehäuse ausgerichtet ist (**Abb. 1**). Überprüfen Sie, ob die Markierungen „C“ an beiden Nockenwellenrädern mit der Auflagefläche der Nockenwellenlager „D“ am Zylinderkopf ausgerichtet sind (**Abb. 2**). Entfernen Sie den Kettenspanner-Deckel der Ventilsteuerung und bauen Sie anschließend den Kettenspanner aus. Lösen Sie die Schrauben der Nockenwellenhalterungen schrittweise in einer Kreuzreihenfolge, wobei Sie von außen zur Mitte hin vorgehen. Lösen und entfernen Sie die Schrauben gleichmäßig, um Verformungen oder Beschädigungen an den Halterungen, am Zylinderkopf, an den Nockenwellen oder deren Halterungen zu vermeiden.

Entfernen Sie:

- Nockenwellenlager;
- Nockenwellen;
- Zentrierbuchsen.

Ausbau Zylinderkit

Entfernen Sie die beiden M6-Schrauben zur seitlichen Befestigung des Zylinderkopfs. Lösen Sie anschließend die vier M10-Schrauben des Zylinderkopfs jeweils um eine halbe Umdrehung im Kreuzschritt, bis sie vollständig entfernt sind.

Entfernen Sie:

- Zylinderkopf;
- Zylinderkopfdichtung;
- Kettenführungsschuh der Steuerkette;
- Zentrierstifte.

Ziehen Sie den Zylinder heraus und schützen Sie die Öffnung des Kurbelgehäuses unverzüglich mit einem sauberen Tuch, um das Eindringen von Fremdkörpern in den Motor zu verhindern.

Entfernen Sie:

- Zylinderbodendichtung;
- Zentrierstifte;
- Kolben.

Überprüfen Sie vor dem Einbau den Verschleißzustand der folgenden Bauteile:

- Zylinderkopf;
- Ventile;
- Pleuelstange.

Ersetzen Sie gegebenenfalls verschlissene Bauteile, bevor Sie mit dem Zusammenbau fortfahren.

EINBAU DES NEUEN ATHENA ZYLINDERKITS

Vorbereitung der Bauteile

Reinigen Sie alle Originalbauteile, die wiederverwendet werden sollen, sowie alle Bauteile des Athena-Zylinderkits gründlich und vergewissern Sie sich, dass sich keine Verunreinigungen in den Zylinderkanälen, am Kolben und an den Passflächen befinden.

Einbau des Kolbens

Bringen Sie die Kolbenringe am Athena-Kolben an und achten Sie dabei darauf, diesen während des Einbaus nicht zu beschädigen. Positionieren Sie die Ringe wie in **Abb. 3** dargestellt, wobei die Markierungen nach oben zeigen müssen. Setzen Sie den Kolben so ein, dass der Pfeil zur Auslassseite zeigt. Fetten Sie den Kolbenbolzen mit Motoröl ein, montieren Sie den Kolben an der Pleuelstange und setzen Sie die Kolbenbolzen-Sicherungsringe ein, wobei Sie sicherstellen müssen, dass diese korrekt in ihren jeweiligen Aufnahmen sitzen.

Einbau des Zylinders

Setzen Sie die neue Athena-Grunddichtung und die Zentrierbuchsen auf die Auflagefläche des Kurbelgehäuses. Schmieren Sie den Zylinderlauf, den Kolben und die Kolbenringe mit Motoröl. Drücken Sie die Kolbenringe zusammen und bauen Sie den Zylinder ein. Setzen Sie den Führungsschuh der Steuerkette ein und vergewissern Sie sich, dass die Laschen korrekt in die entsprechenden Nuten des Zylinders eingreifen.

Einbau des Zylinderkopfs

Setzen Sie die Zentrierstifte und die neue Athena-Zylinderkopfdichtung ein.

Setzen Sie den Zylinderkopf auf den Zylinder. Tragen Sie Fett auf die Unterlegscheiben, die Gewinde und die Sitze der vier M10-Zylinderkopfschrauben auf. Ziehen Sie die vier M10-Zylinderkopfschrauben gemäß der in **Abb. 4** angegebenen Reihenfolge nach folgendem Verfahren an:

PHASE 1 → **36 Nm**
PHASE 2 → **18 Nm**
PHASE 3 → **90°**
PHASE 4 → **60°**

Ziehen Sie die beiden M6-Verbindungsschrauben zwischen Zylinderkopf und Zylinder mit einem Drehmoment von **12 Nm** fest.

Ventilsteuerung und Phasenausrichtung

Drehen Sie die Kurbelwelle so lange, bis die Markierung „A“ am Rotor wieder mit der Markierung „B“ am Generator-Deckel fluchtet, und vergewissern Sie sich dabei, dass sich der Kolben im oberen Totpunkt befindet (**Abb. 1**). Montieren Sie die Steuerkette auf die Zahnäder der Nockenwellen und setzen Sie die Nockenwellen in den Zylinderkopf ein. Stellen Sie sicher, dass die Markierungen „C“ an beiden Nockenwellen mit der Auflagefläche der Nockenwellenlager „D“ fluchten (**Abb. 2**). Montieren Sie die Zentrierbuchsen und die Nockenwellenlager. Ziehen Sie die Schrauben der Nockenwellenlager mit einem Drehmoment von **10 Nm** fest und beachten Sie dabei die auf den Lagern angegebene Reihenfolge. Spannen Sie den Steuerkettenspanner vor, montieren Sie ihn am Zylinder und ziehen Sie die Schrauben mit **10 Nm** fest. Lösen Sie den Kettenspanner und montieren Sie die Verschlusskappe, wobei Sie diese mit **6 Nm** festziehen. Drehen Sie die Kurbelwelle von Hand einige volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn und überprüfen Sie anschließend erneut die korrekte Ausrichtung aller Steuerungsmarkierungen (**Abb. 1 und Abb. 2**).

Überprüfen Sie das Ventilspiel:

Einlass → **0,10–0,17 mm**
Auslass → **0,15–0,22 mm**

Überprüfen Sie den Zustand der Ventildeckeldichtung und der Zündkerzenbohrungsdichtung und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.

Zusammenbau des Motors

Setzen Sie den Ventildeckel auf und ziehen Sie die M6-Flanschschrauben mit **10 Nm** fest. Setzen Sie die Zündkerze ein und ziehen Sie sie mit **13 Nm** fest. Schließen Sie den Entlüftungsschlauch des Ventildeckels wieder an.

Ziehen Sie am Generatordeckel folgende Teile fest:

- M14-Phasen-Inspektionsstopfen: **6 Nm**;
- M36-Zugangstopfen zur Kurbelwelle: **10 Nm**.

Bauen Sie die oberen Motorhalterungen ein. Bauen Sie das Drosselklappengehäuse ein und ziehen Sie die zugehörige Schelle fest. Schließen Sie alle Schläuche des Kühlkreislafs wieder an.

Abschließender Zusammenbau

Bauen Sie Folgendes ein:

- Auspuffkrümmer unter Verwendung einer neuen Dichtung;
- Schalldämpfer;
- Filtergehäuse.

Setzen Sie die Zündkerzenkappe auf. Schließen Sie alle Steckverbinder der elektrischen Anlage wieder an. Befüllen Sie den Kühlkreislauf. Reinigen Sie den Luftfilter und tauschen Sie ihn bei Bedarf aus.

Bauen Sie folgende Teile wieder ein:

- Kraftstofftank;
- Seitenverkleidungen;
- Sattel.

EINSTELLPARAMETER – YAMAHA POWER TUNER APP

Nach dem Einbau des Big-Bore-Zylinderkits von Athena wird empfohlen, die Einspritz- und Zündparameter des Original-Steuergeräts mithilfe der App Yamaha Power Tuner entsprechend der Motorkonfiguration, den Wetterbedingungen

und den Fahrbedingungen einzustellen.

HINWEIS: Die angegebenen Werte dienen als Ausgangsbasis für die individuelle Anpassung des Kennfelds. Das Kennfeld muss überprüft und gegebenenfalls an die Einsatzbedingungen sowie an eventuell installierte Komponenten angepasst werden. Bitte prüfen Sie auf athena.eu, ob es für das Modelljahr Ihres Motorrads möglicherweise genauere Angaben gibt.

Einstellvorgang:

1. Laden Sie die **App Yamaha Power Tuner** herunter und öffnen Sie sie.
2. Wählen Sie das Motorradmodell aus und laden Sie die verfügbaren Kennfelder herunter.
3. Erstellen Sie eine **neue Kennfeld-Datei mit dem Namen „Map_Athena_490“**.
4. Rufen Sie den **Abschnitt Kraftstoffeinspritzung** auf und passen Sie die Werte gemäß den Angaben in Abb. 5 an. **Ändern Sie die Werte für Zündung nicht.**
5. **Senden Sie das neue Kennfeld an das Steuergerät** auf die gewünschte Position, MAP 1 oder MAP 2. Es ist möglich, dasselbe Kennfeld auf beide Positionen zu laden.

EINFAHREN, BETRIEB UND WARTUNG

Einfahren und Kraftstoff

Bitte beachten Sie beim Einfahren und bei der Wartung unbedingt die Anweisungen im Handbuch „Betrieb und Wartung des Fahrzeugs“. Verwenden Sie kein Benzin mit einer Oktanzahl unter 95. Belasten Sie den Motor in den ersten 2–3 Betriebsstunden nicht übermäßig; eine unsachgemäße Nutzung in dieser Phase kann das Zylinderkit beschädigen. Die maximale Leistung wird erst nach einer vollständigen und ordnungsgemäßen Einfahrphase erreicht.

Empfohlene Kontrollen und Austausch

Es wird empfohlen, den Kolben beim ersten Anzeichen von Verschleiß des Bausatzes auszutauschen, um die Rundheit des Zylinderlaufs zu erhalten. Überprüfen Sie nach etwa 15 Betriebsstunden das Spiel zwischen Zylinder und Kolben und tauschen Sie den Kolben gegebenenfalls aus.

Einbau und Haftung

Es wird empfohlen, die Installation der im Kit enthaltenen Bauteile von qualifiziertem Fachpersonal durchführen zu lassen. Athena übernimmt keine Haftung für Schäden oder Funktionsstörungen, die auf einen unsachgemäßen Einbau zurückzuführen sind. Diese Anleitung stellt keine vertragliche Verpflichtung dar. Athena behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen, und haftet nicht für eventuelle Druckfehler.

Verwendungszweck und gesetzliche Einschränkungen

Alle Athena-Artikel, deren Hubraum und/oder Leistung die in der Straßenverkehrsordnung des Landes des Endnutzers vorgesehenen Werte überschreiten, sind ausschließlich für den sportlichen Wettkampf bestimmt. Die Verwendung auf öffentlichen Straßen sowie im Luft- und Schifffahrtsbereich ist untersagt. Athena lehnt jegliche Haftung für eine andere als die vorgesehene Verwendung ab. Der Kunde ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass der Vertrieb und die Verwendung der erworbenen Produkte den in seinem Land geltenden Rechtsvorschriften entsprechen, wodurch Athena von jeglicher technischen, rechtlichen oder wirtschaftlichen Haftung befreit wird.

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM UNIDADE TÉRMICA BIG BORE ATHENA PARA YAMAHA YZ 450 F

ATENÇÃO:

A instalação desta unidade térmica 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 o veículo e o motor antes de iniciar as operações.

Remova em sequência:

- banco;
- carenagens laterais;
- depósito de combustível;
- caixa do filtro;
- silenciador;
- coletores de escape;
- placas de suporte superiores do motor.

Desligue o sensor de temperatura do ar. Esvazie completamente o líquido de arrefecimento e, em seguida, desligue:

- o tubo de água do cabeçote;
- o conector do sensor de temperatura do líquido;
- o tubo de respiro da tampa de válvulas;
- o cabo de terra do motor, situado no lado direito do cabeçote.

Retire o corpo de borboleta e a vela de ignição.

DESMONTAGEM DO CONJUNTO TÉRMICO ORIGINAL

Retire a tampa das válvulas e as tampas de inspeção da tampa do gerador.

Posicionamento do PMS e desmontagem da distribuição

Rode o eixo do motor no sentido anti-horário até alinhar a marca «A» no rotor com a marca «B» na tampa do gerador (**Fig. 1**). Verifique se as marcações «C» presentes em ambas as engrenagens das árvores de cames estão alinhadas com o plano de apoio dos suportes das árvores de cames «D» no cabeçote (**Fig. 2**). Retire a tampa do tensor da corrente da distribuição e, em seguida, retire o tensor da corrente. Desaperte progressivamente os parafusos dos suportes das árvores de cames, seguindo uma sequência cruzada, avançando do exterior para o centro. Desaperte e retire os parafusos de forma uniforme para evitar deformações ou danos nos suportes, no cabeçote, nas árvores de cames ou nos respetivos suportes.

Remova:

- suportes de árvores de cames;
- árvores de cames;
- buchas de centragem.

Desmontagem da unidade térmica

Retire os dois parafusos M6 de fixação lateral do cabeçote. Em seguida, desaperte os quatro parafusos M10 do cabeçote, meia volta de cada vez e seguindo um padrão cruzado, até à sua remoção total.

Remova:

- cabeçote;
- junta do cabeçote;
- patim-guia da corrente de distribuição;
- pinos de centragem.

Retire o cilindro e proteja imediatamente a abertura do cárter com um pano limpo, para evitar a entrada de corpos estranhos no motor.

Remova:

- junta da base do cilindro;
- pinos de centragem;
- pistão.

Antes de prosseguir com a montagem, verifique o estado de desgaste dos seguintes componentes:

- cabeçote;
- válvulas;
- biela.

Substitua os componentes eventualmente desgastados antes de proceder à remontagem.

MONTAGEM DA NOVA UNIDADE TÉRMICA ATHENA

Preparação dos componentes

Limpe cuidadosamente todos os componentes originais que vão ser reutilizados e todos os componentes da unidade térmica Athena, verificando se não existem impurezas nas condutas do cilindro, no pistão e nas superfícies de encaixe.

Instalação do pistão

Instale os segmentos de pistão no pistão Athena, tendo o cuidado de não o danificar durante a montagem. Coloque os segmentos de pistão conforme indicado na **Fig. 3**, com as marcações viradas para cima. Instale o pistão, orientando-o de forma a que a seta fique virada para o lado do escape.

Lubrifique o pino com óleo de motor, monte o pistão na biela e coloque os anéis de retenção do pino, verificando se estão corretamente encaixados nos respetivos alojamentos.

Montagem do cilindro

Coloque a nova junta de base Athena e as buchas de centragem na superfície de apoio do cárter. Lubrifique com óleo do motor a camisa do cilindro, o pistão e os anéis do pistão. Comprima os segmentos de pistão e instale o cilindro. Instale o guia da corrente de distribuição, verificando se as linguetas estão corretamente encaixadas nas ranhuras correspondentes do cilindro.

Montagem do cabeçote

Instale os pinos de centragem e a nova junta do cabeçote Athena. Coloque o cabeçote no cilindro. Aplique massa lubrificante nas anilhas, nas rosas e nos encaixes dos quatro parafusos M10 do cabeçote.

Aperte os quatro parafusos M10 do cabeçote seguindo a sequência indicada na **Fig. 4** seguindo o procedimento abaixo:

FASE 1 → **36 Nm**
FASE 2 → **18 Nm**
FASE 3 → **90°**
FASE 4 → **60°**

Aperte os dois parafusos M6 que ligam a cabeça do cilindro ao cilindro com um binário de **12 Nm**.

Distribuição e sincronização

Rode o eixo do motor até alinhar novamente a referência «A» no rotor com a referência «B» na tampa do gerador, verificando se o pistão se encontra no Ponto Morto Superior (**Fig. 1**). Instale a corrente de distribuição nas rodas dentadas das árvores de cames e coloque as árvores de cames no cabeçote. Verifique se as marcações «C» presentes em ambas as árvores de cames estão alinhadas com o plano de apoio dos suportes das árvores de cames «D» (**Fig. 2**). Instale as buchas de centragem e os suportes das árvores de cames. Aperte os parafusos dos suportes das árvores de cames com um binário de 10 Nm, respeitando a sequência indicada nos suportes. Pré-tensione o tensor da corrente de distribuição, instale-o no cilindro e aperte os parafusos a **10 Nm**. Solte o tensor da corrente e instale a tampa, apertando-a **6 Nm**. Rode manualmente o eixo do motor no sentido anti-horário durante algumas voltas completas e, em seguida, verifique novamente o alinhamento correto de todas as referências da distribuição (**Fig. 1 e Fig. 2**).

Verifique a folga das válvulas:

Aspiração → **0,10–0,17 mm**
Escape → **0,15–0,22 mm**

Verifique o estado da junta da tampa das válvulas e da junta do orifício da vela de ignição, substituindo-as, se necessário.

Fecho do motor

Instale a tampa das válvulas e aperte os parafusos M6 com flange a **10 Nm**. Instale a vela de ignição e aperte-a a **13 Nm**. Volte a ligar o tubo de purga da tampa das válvulas.

Aperte na tampa do gerador:

- tampa de inspeção fase M14: **6 Nm**;
- tampa de acesso ao eixo do motor M36: **10 Nm**.

Instale as placas de suporte superiores do motor.

Instale o corpo de borboleta e aperte a abraçadeira correspondente. Volte a ligar todos os tubos flexíveis do circuito de refrigeração.

Remontagem final

Instale:

- coletores de escape, utilizando uma nova junta;
- silenciador;
- caixa do filtro.

Coloque a tampa da vela. Volte a ligar todos os conectores do sistema elétrico. Encha o circuito de refrigeração. Limpe o filtro de ar e substitua-o, se necessário.

Monte novamente:

- depósito de combustível;
- carenagens laterais;
- banco.

PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO – YAMAHA POWER TUNER APP

Após a instalação do grupo térmico Big Bore Athena, recomenda-se definir os parâmetros de injeção e antecipação da centralina original em função da configuração do motor, das condições meteorológicas e das condições de condução,

utilizando a app Yamaha Power Tuner.

NOTA: Os valores indicados representam uma configuração inicial para a personalização do mapeamento. A configuração deve ser verificada e, se necessário, ajustada em função das condições de utilização e dos eventuais componentes instalados. Verifique em athena.eu se existem indicações mais específicas para o ano de fabrico da sua moto.

Procedimento de configuração:

1. Descarregue e abra a **app Yamaha Power Tuner**.
2. Selecione o modelo da moto e descarregue os mapas disponíveis.
3. Crie um **novo ficheiro de mapeamento denominado «Map_Athena_490»**.
4. Aceda à **secção Injeção de Combustível** e altere os valores conforme indicado na Fig. 5. **Não altere os valores de Ligação.**
5. **Envie a nova configuração para a centralina** na posição pretendida, MAP 1 ou MAP 2. É possível carregar a mesma configuração em ambas as posições.

RODAGEM, UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

Rodagem e combustível

Para a rodagem e a manutenção, siga atentamente o manual "Utilização e manutenção do veículo". Não utilize gasolina com menos de 95 octanas. Não force o motor durante as primeiras 2 a 3 horas de utilização; a utilização inadequada nessa fase pode danificar a unidade térmica. O desempenho máximo só é alcançado após um período de rodagem completo e correto.

Verificações e substituições recomendadas

É aconselhável substituir o pistão ao primeiro sinal de fadiga do kit, para não comprometer a circularidade da camisa do cilindro. Após aproximadamente 15 horas de funcionamento, verifique a folga entre o cilindro e o pistão e, se necessário, substitua o pistão.

Instalação e responsabilidade

Recomenda-se que a instalação dos componentes contidos no kit seja realizada por pessoal técnico qualificado. A Athena isenta-se de toda a responsabilidade por danos ou mau funcionamento resultantes de instalação incorreta. Estas instruções não constituem uma obrigação contratual. A Athena reserva-se o direito de efetuar alterações sem aviso prévio e não se responsabiliza por eventuais erros de impressão.

Utilização prevista e limitações legais

Todos os artigos Athena, nas cilindradas e/ou potências superiores às previstas pelo código de estrada do país do utilizador final, destinam-se exclusivamente a utilização em competição desportiva. É proibida a utilização em vias públicas, bem como nos domínios aeronáutico e marítimo. A Athena declina qualquer responsabilidade por utilizações diferentes das previstas. O cliente é, por conseguinte, responsável por garantir que a distribuição e a utilização dos artigos adquiridos estejam conformes com a legislação em vigor no seu país, isentando a Athena de qualquer responsabilidade técnica, jurídica ou financeira.