



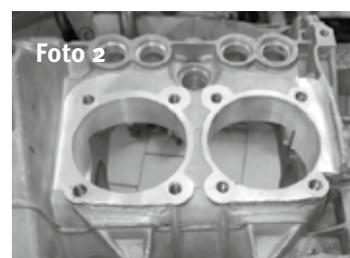
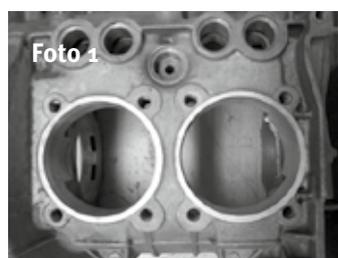
ISTRUZIONI DI MONTAGGIO GRUPPO TERMICO FIAT 500

PREMESSA

- Le seguenti istruzioni sono valide per una configurazione che prevede l'utilizzo di un albero a gomiti OEM corsa 70mm e bielle con interasse 130mm.
- I componenti presenti all'interno del kit non devono essere in alcun modo modificati se non come indicato di seguito, onde evitare rotture o danni al motore.
- Il raggiungimento delle prestazioni ottimali del kit ATHENA richiede la modifica di alcune parti del monoblocco originale
- Visto il tipo particolare di utente cui è rivolto questo kit, le performance finali e la durata dell'elaborazione dipenderanno in modo rilevante dalla cura nell'assemblaggio e dal livello di preparazione/elaborazione cui ogni utente intende arrivare con i componenti del motore (testata, alimentazione, scarico, ecc.).
- Questo assemblaggio prevede il SOLO uso di guarnizione liquida. Sugeriamo di utilizzare il sigillante siliconico RTV monocomponente di Athena, ATHESIL (non fornito nel kit).

OPERAZIONI PRELIMINARI E SMONTAGGIO

1. Smontare completamente il motore dal telaio del veicolo.
2. Procedere allo smontaggio del motore fino ad avere separati il carter motore (**Foto 1**) e l'albero a gomiti.
3. Pulire accuratamente tutti i componenti del motore originale e smontare i prigionieri dei cilindri.
4. Barenare gli imbocchi dei cilindri al carter motore (**Foto 2**):
 - Kit P400135100003 Ø 79.5mm: barenare al diametro di $\varnothing 86.25 \pm 0.1 \text{ mm}$
 - Kit P400135100006 Ø 82mm: barenare al diametro di $\varnothing 89.25 \pm 0.1 \text{ mm}$
5. **SPIANATURA PIANO DI APPOGGIO CILINDRI.** Questa operazione deve essere condotta per gradi:
 - asportare un primo spessore di 1.3mm rispetto al piano di appoggio originale dei cilindri (**Foto 3**);
 - rimontare albero, bronzine, bielle, pistoni, piastra di base Athena e cilindri e rilevare la misura dello squish interno canna (**Foto 4**);
 - tale valore dovrà risultare di $1 \div 1.2 \text{ mm}$, quindi, in funzione della misura fatta, calcolare l'ulteriore quantità di materiale da asportare e procedere con l'asportazione. Si consiglia di considerare inizialmente uno squish interno canna di 1.7-1.8 mm ed eventualmente portarlo al valore corretto rettificando leggermente la piastra di base fornita col kit nelle fasi finali del montaggio.



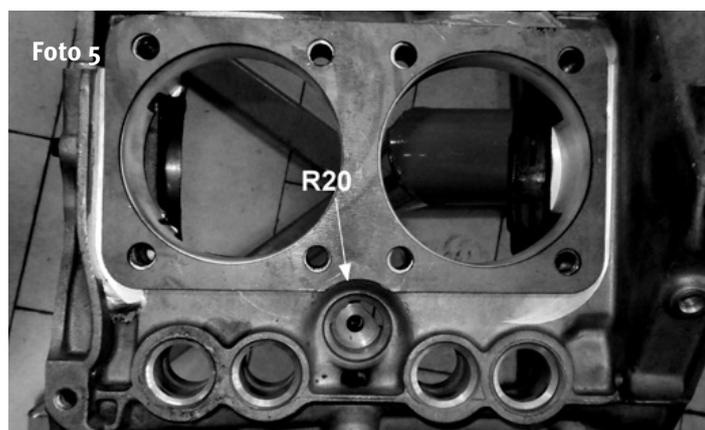
6. Smontare bielle e bronzine usate per il punto 5 dall'albero a gomiti.
7. Rimuovere i tappi metallici dell'albero a gomiti, pulire accuratamente l'interno dell'albero ed installare un nuovo set di tappi metallici.
8. Alleggerire il volano originale fino ad un peso di 4 kg
9. Per una corretta equilibratura consigliamo di inviare tutto il materiale (albero a gomiti, bielle, bronzine e pistoni completi, volano) ad un'officina rettifica di fiducia.

MONTAGGIO GRUPPO TERMICO

1. Pulire accuratamente tutti i componenti che verranno utilizzati, compresi quelli del gruppo termico Athena, facendo particolare attenzione che non vi siano impurità all'interno del cilindro, testata, pistoni o nei condotti di lubrificazione dell'albero a gomiti.
2. Installare le fasce elastiche evitando di danneggiare i pistoni.
3. Dopo aver lubrificato lo spinotto, inserirlo nel pistone facendolo avanzare con la sola pressione della mano.

ATTENZIONE: montare il pistone sul piede di biella orientando la freccia sul cielo, nella direzione della rotazione dell'albero motore (guardando il motore dal lato della cinghia -il retro dell'auto- le frecce dei due pistoni risulteranno indicare la destra); inserire gli anelli fermo spinotto, accertarsi che gli stessi siano ben sistemati nella loro sede.

4. Assemblare le nuove bronzine e le bielle ai perni di biella: serrare i cappellotti delle bielle secondo la coppia di serraggio indicata dal produttore delle bielle utilizzate.
5. Assemblare il volano alleggerito serrando le viti con coppia di 3,5 kgf·m (34,35 Nm).
6. Riassemblare il motore facendo passare i pistoni per i fori di imbocco cilindro e proteggendoli per evitarne danneggiamenti.
7. Montare i prigionieri originali sul carter motore.
8. Posizionare la piastra fornita con la raggiatura R20 dal lato corretto (**Foto 5**).
9. Posizionare i cilindri unendo il foro del cilindro, il pistone e le fasce elastiche con olio motore pulito ed installare il cilindro comprimendo le fasce elastiche.



ATTENZIONE: Non fare ruotare il cilindro poiché ciò potrebbe causare la rottura delle fasce elastiche.

10. Accertarsi che i cilindri poggino in maniera uniforme sulla piastra di base Athena e che la stessa poggia in maniera uniforme sul basamento carter motore precedentemente spianato.
Ruotando manualmente l'albero motore portare i pistoni al Punto Morto Superiore (PMS) e procedere alla verifica definitiva dello squish in canna cilindro; come precedentemente specificato tale misura deve essere compresa tra 1.0÷1.2 mm.
Qualora tale valore fosse eccessivo procedere alla rettifica della piastra di base fino ad ottenere lo squish corretto (**Vedi Foto 4**).
11. Smontare i cilindri e la piastra e, dopo aver verificato nuovamente che tutte le superfici siano pulite da grasso o altro tipo di impurità, ripetere i punti 8 e 9 interponendo la guarnizione liquida tra le superfici carter-piastra di base, piastra di base-Piano Appoggio Carter (PAC).

ATTENZIONE: è molto importante che la guarnizione liquida non presenti punti di interruzione che potrebbero pregiudicare il corretto funzionamento del motore.

12. Distendere uniformemente la guarnizione liquida sul rialzo presente sul Piano Appoggio Testa (PAT) dei cilindri e installare la testata con relative rondelle.
Stringere i bulloni seguendo uno schema incrociato in due o tre fasi, con coppia di 3,2 kgf·m (31,4 Nm).

RODAGGIO, USO E MANUTENZIONE

Per il rodaggio e la manutenzione attenersi scrupolosamente al manuale "USO E MANUTENZIONE DEL VEICOLO". Non utilizzare benzine con meno di 96 ottani. Non forzare il motore per le prime 2-3 ore d'utilizzo, poiché si rischierebbe di danneggiare il gruppo termico. Le massime prestazioni si avranno dopo una buona fase di rodaggio.
Si suggerisce il montaggio dei prodotti contenuti in questo kit da parte di tecnici specializzati: se difetti e/o problemi venissero causati da una cattiva installazione, sarà declinata ogni ns. responsabilità per ogni qualsivoglia danno o pretesa tecnica ed economica nei ns. confronti.

Quanto scritto su questo foglio d'istruzioni non si intende vincolante. La ditta Athena si riserva il diritto di apportare modifiche qualora lo ritenesse necessario, inoltre non si ritiene responsabile per eventuali errori di stampa. Tutti gli articoli ATHENA, prodotti nelle cilindrate e/o potenze superiori a quelle previste dal codice stradale del paese di appartenenza dell'utilizzatore finale, sono destinati esclusivamente ad uso agonistico/sportivo. L'uso sulla strada pubblica, come anche in campo aeronautico e marino, è vietato. ATHENA declina ogni responsabilità per usi diversi da quanto indicato. Il cliente si rende pertanto responsabile affinché la distribuzione degli articoli acquistati da Athena sia conforme alla legislazione vigente nel proprio paese, liberando la stessa da qualsivoglia responsabilità.

LIBERATORIA "RACE USE ONLY" (SOLO PER USO RACING)

A causa delle particolari condizioni operative e ambientali in cui operano i prodotti "Race Use Only" (Solo per uso racing) durante le competizioni, tali prodotti possono essere soggetti all'uso in condizioni estreme, con conseguente superamento dei limiti di progetto e di controllo stabiliti da ATHENA. ATHENA non avrà alcuna responsabilità in relazione all'utilizzo dei Prodotti "Race Use Only" (Solo per uso racing) in condizioni estreme durante le competizioni, né si applicherà in tal caso alcuna "responsabilità del prodotto".
Pertanto i prodotti "Race Use Only" (Solo per uso racing) sono esclusi da qualsiasi forma di garanzia.

I prodotti "Race Use Only" (Solo per uso racing) sono progettati e fabbricati per un uso agonistico-sportivo. Pertanto, i prodotti "Race Use Only" (Solo per uso racing) non devono essere utilizzati su strade pubbliche. ATHENA non avrà alcuna responsabilità in relazione all'utilizzo dei Prodotti "Race Use Only" (Solo per uso racing) in violazione di tali limiti. Qualsiasi alterazione o manomissione dei prodotti "Race Use Only" (Solo per uso racing) può mettere in pericolo la relativa sicurezza. ATHENA non avrà alcuna responsabilità in relazione al mancato rispetto da parte del Cliente delle istruzioni fornite da ATHENA e/o in relazione alla loro inadeguata e/o errata installazione sui veicoli e/o alla mancata o errata manutenzione di tali Prodotti, né si applicherà in tali casi alcuna "responsabilità da prodotto".

LIMORA

Keep your passion's wheels turning

Limora Zentrallager
 Industriepark Nord 21
 D - 53567 Buchholz
 Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0
 E-Mail: Limora@Limora.com
 Internet: www.Limora.com



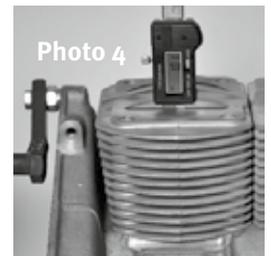
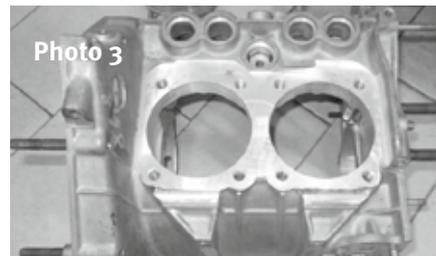
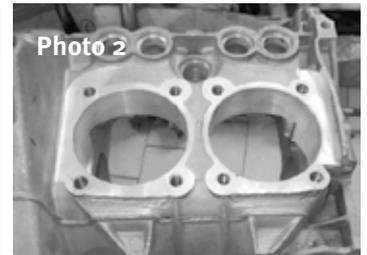
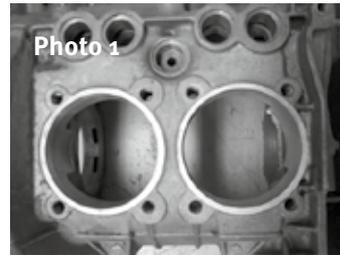
ASSEMBLY INSTRUCTIONS FIAT 500 CYLINDER KIT

FOREWORD

- The following instructions apply to a preparation using a 70mm stroke OEM crankshaft and 130mm wheelbase connecting rods.
- The components making up the kit must be modified strictly following the instructions provided, in order to avoid breakages or damage to the engine.
- Optimal kit performance requires modifications and machining of some parts of the OEM engine block
- In view of the particular type of user to whom this kit is addressed, final performance and durability will depend mostly on the attention paid to the assembling and the degree of engine modification which the user intends to reach (head, fuel line, exhaust, etc.).
- This assembly foresees ONLY the use of a liquid gasket. We suggest using Athena's RTV silicone sealant, ATHESIL (not supplied in the kit).

PRELIMINARY OPERATIONS AND DISASSEMBLY

1. Completely remove the engine from the vehicle frame.
2. Disassemble the engine until the engine block (**Photo 1**) and crankshaft are separated.
3. Thoroughly clean all original engine components and disassemble cylinder stud-bolts.
4. Bore the cylinder ports to the engine block (**Photo 2**):
 - Kit P400135100003 Ø 79.5mm: bore to the diameter of $\text{Ø}86.25 \pm 0.1\text{mm}$
 - Kit P400135100006 Ø 82mm: bore to the diameter of $\text{Ø}89.25 \pm 0.1\text{mm}$
5. **FLATTENING OF CYLINDER SUPPORT SURFACE.**
 This operation must be conducted in stages:
 - remove an initial 1.3mm thickness from the original cylinder bearing surface (**Photo 3**);
 - reassemble the shaft, bushings, connecting-rods, pistons, Athena baseplate and cylinders and measure the inner barrel squish (**Photo 4**);
 - this measurement should be $1 \div 1.2$ mm, then, depending on the measurement, calculate the additional amount of material to be removed and then remove it. It is recommended to initially consider an internal barrel squish of 1.7-1.8 mm and possibly bring it to the correct measurement by slightly grinding the baseplate supplied with the kit in the final stages of assembly.



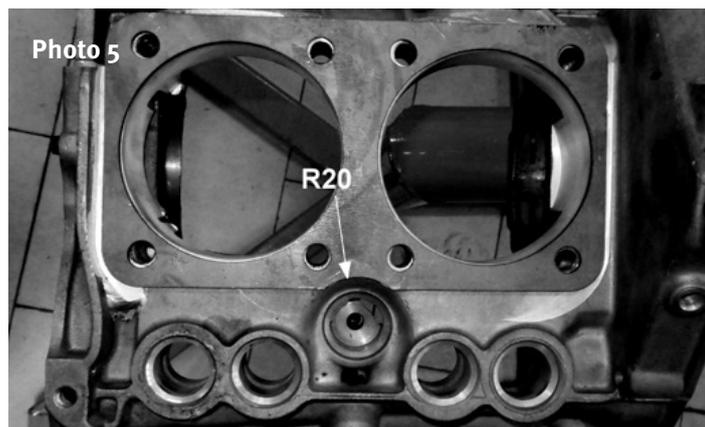
6. Remove connecting-rods and bushings used for step 5 from the crankshaft.
7. Remove the metal plugs from the crankshaft, thoroughly clean the inside of the shaft, and install a new set of metal plugs.
8. Lighten the original flywheel to a weight of 4 kg.
9. For proper balancing, we recommend sending all material (crankshaft, connecting-rods, bushings and complete pistons, flywheel) to a trusted grinding workshop.

CYLINDER KIT ASSEMBLY

1. Thoroughly clean all components that will be used, including those in the Athena cylinder kit, taking special care that there are no impurities inside the cylinder, cylinder head, pistons or in the crankshaft lubrication ports.
2. Install piston rings while avoiding damage to the pistons.
3. After lubricating the pin, insert it into the piston by advancing it with hand pressure alone.

CAUTION: Mount the piston on the connecting-rod small end pin by pointing the arrow on the top in the direction of the crankshaft rotation (looking at the engine from the belt side -the back of the car- the arrows on the two pistons will both point to the right); insert the piston pin retaining rings, making sure they are properly positioned in their seats.

4. Assemble the new bushings and con-rods to the con-rod pins: tighten the connecting rod caps according to the tightening torque indicated by the manufacturer of the connecting rods used.
5. Assemble the lightened flywheel by tightening the screws with a torque of 3.5 kgf·m (34.35 Nm).
6. Reassemble the engine by passing the pistons through the cylinder bore holes and protecting them to prevent damage.
7. Mount the original stud-bolts on the engine-block.
8. Place the plate with the R20 radius on the correct side (**Photo 5**).
9. Position the cylinders by greasing the cylinder bore, piston, and piston rings with clean engine oil, and install the cylinder by compressing the piston rings.



CAUTION: Do not rotate the cylinder as this may cause the piston rings to rupture.

10. Make sure that the cylinders rest evenly on the Athena baseplate and that it rests evenly on the previously flattened engine-block base. Manually rotate the driveshaft to bring the pistons to the top dead center and proceed to the final check of the squish in the cylinder liner; as previously specified this measurement should be between 1.0–1.2 mm. If this measurement is excessive, grind the baseplate to obtain the correct squish (**See Photo 4**).
11. Dismantle the cylinders and plate and, after rechecking that all surfaces are clean (without grease or other impurities), repeat Steps 8 and 9 and insert the liquid gasket between engine-block and baseplate, baseplate and engine-block supporting plane surfaces.

CAUTION: It is very important that the liquid gasket has no break points that could affect the proper functioning of the engine.

12. Spread the liquid gasket evenly on the elevated area on the head support plane surface of the cylinders and install the cylinder head with corresponding washers. Tighten the bolts following a crisscross pattern in two or three steps, with torque of 3.2 kgf·m (31.4 Nm).

RUN-IN, USE AND MAINTENANCE

For the running-in stage and maintenance, please refer strictly to the instructions provided in the “VEHICLE USER AND MAINTENANCE MANUAL”. Do not use fuels with an octane rating of less than 96. Do not force the engine during the first 2-3 hours of operation, since the cylinder kit could get damaged. Maximum performances will be obtained after an appropriate running-in period.

It is suggested that the assembling of the products contained in this kit be carried out by specialised technicians: should defects and/or problems be caused by a poor installation, we decline all responsibility for any damage or technical and economical claim whatsoever against us. The instructions provided in this sheet are not intended to be binding. Athena reserves the right to introduce modifications, should they be deemed necessary; furthermore, the Company assumes no responsibility for any printing errors. All ATHENA products, manufactured in the displacements and/or powers exceeding those envisaged by traffic regulations in the country of the final user, are exclusively destined for sporting and racing use. Utilisation on public roads, as well as in aeronautical and marine fields is forbidden. ATHENA declines all responsibility for usage differing from the one intended. The customer, therefore, assumes the responsibility to ensure that the distribution of articles purchased from Athena complies with the laws in force in the specific country, therefore freeing ATHENA itself of any responsibility whatsoever.

“RACE USE ONLY” DISCLAIMER

Due to the particular operative and environmental conditions under which the “Race Use only” Products operate during competitions, such Products may be subject to use under extreme conditions, which may exceed the project limits and control as set by ATHENA. ATHENA shall not have any liability whatsoever in connection with the use of the “Race Use only” Products under extreme conditions during the competitions, nor shall any “Product liability” apply in such case.

Therefore “Race Use only” Products are excluded from any form of guarantee.

The “Race Use only” Products are designed and manufactured for competitive-sporting use. Therefore, the “Race Use only” Products shall not be used on public roads. ATHENA shall not have any liability whatsoever in connection with the use of the “Race Use only” Products in violation of such limits. Any alteration of or tampering with the “Race Use only” Products may endanger their safety. ATHENA shall not have any liability whatsoever in connection with Client’s failure to comply with the instructions given by ATHENA and/or in connection with their inappropriate and/or incorrect installation on vehicles and/or with the lack of or incorrect maintenance of such Products, nor shall any “Product liability” apply in such cases.