

www.motorparts.it



GRUPPO TERMICO "TPR" Ø 47,6

**Per scooter Minarelli / Yamaha
orizzontale A/C**

Cod. 9921630

Egregio Signore,

La ringraziamo per aver scelto uno dei tanti articoli che la **TOP PERFORMANCES** ha progettato e realizzato per utilizzo esclusivamente agonistico.

L'alluminio permette di realizzare gruppi termici ad elevate prestazioni mantenendo un'ottima affidabilità.

L'incremento di prestazioni, rispetto ad un analogo cilindro in ghisa, è possibile grazie ad una migliore dissipazione del calore e all'accoppiamento cilindro-pistone con tolleranze più strette realizzabile perché i coefficienti di dilatazione termica di pistone e cilindro sono simili. L'incremento di affidabilità si ottiene rivestendo la canna del cilindro con un riporto galvanico al Nichel-Silicio caratterizzato da durezza e resistenza all'usura superiori alla tradizionale ghisa.

La linea di cilindri in alluminio **TOPPERFORMANCES** è caratterizzata da un alesaggio di 47,6 mm per cilindrata fino a 70 cm³. La geometria dei condotti di aspirazione, travasi, è stata progettata per ottenere il migliore compromesso tra accelerazione e velocità massima; il condotto di scarico è di tipo sdoppiato con traversino centrale adeguatamente "scaricato" per evitare grippaggi anche alle altissime temperature.

I Kit comprendono un pistone, mono-segmento in ghisa S10 con riporto al cromo, e teste in alluminio pressofuso con camera di combustione tronco conica e banda di squish progettata per ottimizzare la combustione. Ci complimentiamo per la Vostra scelta e Vi auguriamo Buon Divertimento.

IL KIT È COMPOSTO DA:

N. Q.tà Descrizione

- 1) 1 Cilindro Ø 47,6 mm in alluminio con riporto galvanico
- 2) 1 Pistone Ø 47,6 mm ad alto tenore di silicio
- 3) 1 Segmento di spessore 1 mm in S10 cromato
- 4) 1 Spinotto pistone
- 5) 1 Gabbia a rulli spinotto pistone Ø 10 x 14 x 12,5 mm
- 6) 2 Fermi spinotto pistone
- 7) 1 Testa
- 8) 1 Guarnizione testa spessore 0,5 mm in alluminio
- 9) 1 Guarnizione base cilindro spessore 0,4 mm in alluminio

CARATTERISTICHE TECNICHE CILINDRO

Alesaggio mm:	47,6	Corsa mm:	39,2
Cilindrata cm ³ :	69,9	Squish mm:	0,9 ± 0,1
Diagramma di distribuzione: scarico:	192°	travasi:	130°
Rapp. di compressione: geometrico:	14,5:1	effettivo:	8:1

CONSIGLI IMPORTANTI

N.B.: è assolutamente indispensabile, qualora si vogliano ottenere prestazioni elevate, abbinare parti appositamente progettate per esaltare al massimo le caratteristiche di questo gruppo termico. Alcune di queste parti sono:

**VEDI
CATALOGO**

Scarico racing "Replica Nardò"
Coperchio scatola ingranaggi racing
Valvola lamellare con petali in fibra di carbonio
Variatore completo "Variotop"
Carburatori con diffusori Ø 16/20/24 mm
Masse con pesi differenziati per variatore
Rapporti allungati

Per ristabilire l'equilibrio termico è indispensabile montare una candela tipo NGK B9HS / BR9HS, o altre di pari grado termico.

Affidarsi ad un meccanico di fiducia per adeguare la carburazione al nuovo gruppo termico.

È consigliata, inoltre, l'eliminazione del miscelatore automatico, ed usare miscela direttamente nel serbatoio benzina. La miscela deve essere preparata al 2% con olio di alta qualità e 100% sintetico.

ISTRUZIONI AL MONTAGGIO

- 1) Lavare accuratamente la zona interessata all'intervento.
- 2) Smontare marmitta, candela e cuffie convogliatrici aria.
- 3) Svitare i quattro dadi fissaggio testa. Smontare con cautela testa, cilindro e pistone.
- 4) Verificare le condizioni dell'imbiellaggio. Qualora non fosse in buono stato ne consigliamo la sostituzione con uno nuovo.
- 5) Controllare con attenzione che all'interno dei condotti del nuovo cilindro (1) non vi siano delle impurità. Lavarlo con solvente idoneo e soffiare accuratamente.
- 6) Lavare con solvente idoneo e soffiare anche tutte le parti del kit per eliminare eventuali residui di lavorazione.
- 7) Proteggere con un panno pulito l'imbocco dei carter motore, onde evitare che, accidentalmente, vi entri dello sporco e pulire con cura il piano d'appoggio del cilindro sul carter.
- 8) Montare la gabbia a rulli (5), in dotazione, inserendola nel piede di biella.
- 9) Lubrificare la gabbia con olio miscela 100% sintetico.
- 10) Montare sul pistone (2) uno dei due fermi spinotto (6). Lubrificare la cava del segmento e montarvi il segmento (3) con molta cura.
- 11) Montare il pistone (2) avendo cura che la freccia incisa sulla sommità dello stesso sia rivolta verso la luce di scarico del cilindro. Inserire, dal lato in cui non avete ancora montato il fermo, lo spinotto (4) ben lubrificato.
- 12) Montare il secondo fermo spinotto (6) assicurandovi che entrambi i fermi siano perfettamente alloggiati nelle proprie sedi.
- 13) Inserire la guarnizione base cilindro (9)
- 14) Lubrificare la canna del cilindro (precedentemente lavato e soffiato). Posizionare il segmento in corrispondenza dell'apposito fermo presente sul pistone ed inserire dolcemente il cilindro.
- 15) Far compiere al motore due o tre giri completi (tenendo fermo il cilindro con la mano), per sincerarsi che il montaggio sia avvenuto correttamente.

- 16) Inserire la guarnizione testa (8)
- 17) Montare la testa (7) con la freccia rivolta verso lo scarico.
- 18) Serrare i dadi della testa in modo incrociato e graduale con una coppia di serraggio pari a $1,2 \pm 0,1$ kgm (circa 12 ± 1 Nm).
- 19) Montare cuffia, convogliatore aria e la **NUOVA** candela (vedi sezione "Consigli importanti").

RODAGGIO

La fase di rodaggio è molto importante perché consente a tutte le nuove parti di adattarsi fra loro gradualmente. Non rispettare tale fase può causare danni o deformazioni anomale che porterebbero ad una perdita di potenza o ad un facile grippaggio. Consigliamo, quindi, di non usare lo scooter alla massima velocità per 300 km circa.

PARTI DI RICAMBIO DEL KIT

	Ø 47,6 Standard
Pistone completo Ø 47,6 per GT Minarelli/Yamaha TPR selezione A	992161A
Pistone completo Ø 47,6 per GT Minarelli/Yamaha TPR selezione B	992161B
Pistone completo Ø 47,6 per GT Minarelli/Yamaha TPR selezione C	992161C
Segmento	9921540
Testa completa	9910540
Serie guarnizioni	9907060
Gabbia a rulli	9914540
Spinotto	9921600

GARANZIA

La garanzia si limita alla sostituzione delle parti riconosciute difettose da Motorparts S.r.l.. Per nessun motivo si deve montare un prodotto di nostra fabbricazione su veicoli ove non è indicata la compatibilità.

La garanzia non viene riconosciuta nei seguenti casi:

- a) modifica o manomissione del prodotto;
- b) montaggio o utilizzo non corretti;
- c) sostituzione di alcune parti del kit con altre non Top Performances;
- d) utilizzo in condizioni anomale del prodotto.

Immagini, dati e indicazioni tecniche contenuti in questo manuale non sono impegnative. La Motorparts S.r.l. si riserva di apportare, per aggiornamenti o migliorie, qualsiasi tipo di variazione anche senza preavviso.

CONSIGLI

Per il miglior rendimento del motore, Vi consigliamo di usare lubrificanti di qualità.

- Stoccare l'olio motore usato in un contenitore dotato di tappo di chiusura. Non miscelare l'olio usato con altre sostanze come fluidi antigelo o di trasmissione.
- Tenere lontano dalla portata dei bambini e da fonti di calore.
- Portare l'olio usato presso un centro di smaltimento: la maggior parte delle stazioni di servizio, officine di riparazione e lubrificazione rapida ritirano gratuitamente gli oli esausti.
- Si consiglia l'utilizzo di guanti resistenti agli idrocarburi.

NB.: QUESTO ARTICOLO TOP PERFORMANCES È PROGETTATO E COSTRUITO ESCLUSIVAMENTE PER IMPIEGO AGONISTICO. NE È QUINDI VIETATO L'UTILIZZO SU STRADA PUBBLICA.

Per ulteriori dettagli e altre informazioni potete consultare il nostro sito www.motorparts.it



"TPR" CYLINDER-PISTON UNIT Ø 47.6

**For Minarelli / Yamaha
horizontal A/C scooter**

Part no. 9921630

Dear Customer,

thank you for choosing one of the various items that **"TOP PERFORMANCES"** designed and manufactured for competitive purposes only.

This aluminum version allows manufacturing high-performing and reliable cylinder-piston units.

The higher performances, compared to a similar cylinder manufactured in cast iron, are possible thanks to improved heat sinking and cylinder-piston reduced coupling tolerances, since the coefficients of thermal expansion of piston and cylinder are similar. The special Nickel-Silica galvanic coating of cylinder liner with higher hardness and wear resistance factors allows enhanced reliability, if compared to the traditional cast iron parts.

"TOP PERFORMANCES" aluminum cylinder range is characterized by a bore of 47.6 mm for displacements up to 70 cu. cm. Intake ducts and transfer ports geometry was designed to obtain the best compromise between acceleration and max. speed. Exhaust pipe is of the split type, with a central cross member duly "light-weighted" to prevent any seizure also at very high temperatures.

Kits include one S10 cast iron chrome-plated piston with single ring and die-cast aluminum heads with truncated-cone shaped combustion chamber, and a squish band designed for combustion optimization.

Thank your for your purchase. We wish you a good ride.

THE KIT CONSISTS OF:

No. Q.ty Description

- 1) 1 Cylinder Ø 47.6 mm in aluminum with galvanic coating
- 2) 1 Piston Ø 47.6 mm with high silicon content
- 3) 1 Chrome-plated S10 piston ring, 1 mm thick
- 4) 1 Piston gudgeon pin
- 5) 1 Roller bearing for gudgeon pin Ø 10 x 14 x 12.5 mm
- 6) 2 Gudgeon pin circlips
- 7) 1 Head
- 8) 1 Aluminum cylinder head gasket, 0.5 mm thick
- 9) 1 Aluminum cylinder head gasket, 0.4 mm thick

CYLINDER TECHNICAL FEATURES

Bore mm:	47.6	Stroke mm:	39.2
Displacement cm ³ :	69.9	Squish mm:	0.9 ± 0.1
Timing diagram:	exhaust: 192°	transfer ports:	130°
Compression ratio:	geometric: 14.5:1	actual:	8:1

IMPORTANT NOTES

NOTE: To reach top performance, it is strictly necessary to use this kit in combination with special parts specifically designed to fully exploit the potential of this cylinder-piston unit. Among these parts you can find:

**SEE
CATALOGUE**

- Racing exhaust system "Replica Nardò"
- Racing gear case cover
- Reed valve with blades in carbon fiber
- Complete variator "Variotop"
- Carburetors with Ø 16/20/24 chokes
- Longer ratios
- Lengthened gear ratios

To restore thermal balance it is necessary to fit a spark plug of the NGK B9HS / BR9HS, type, or a different one featuring the same rating. Contact your local mechanic to have carburetion set for the new cylinder-piston unit.

Moreover, it is recommended to remove the automatic mixer and use mixture directly in the fuel tank. The mixture should be prepared at 2% with 100% synthetic high quality oil.

ASSEMBLY INSTRUCTIONS

- 1) Clean installation area thoroughly.
- 2) Remove muffler, spark plug, and air scoops.
- 3) Loosen the four head nuts. Carefully remove the head, cylinder and piston.
- 4) Check con-rod condition. Change with new parts, if needed.
- 5) Carefully check that inside the new cylinder ducts (1) there are no residues. Wash with suitable solvent and carefully blow air to clean it.
- 6) Wash with suitable solvent and blow all parts of the kit with air in order to eliminate any possible machining filings.
- 7) Protect the crankcase opening with a clean cloth, so to avoid that foreign matter can enter by mistake; carefully clean cylinder mating surface on casing.
- 8) Fit the roller bearing (5) supplied, insert it in the con-rod small end.
- 9) Lubricate the bearing with 100% synthetic oil.
- 10) Fit one of the two gudgeon pin circlips (6) to piston (2). Lubricate piston ring groove and carefully fit piston ring (3).
- 11) Fit piston (2) ensuring that the arrow punched at the top is facing the cylinder exhaust port. Lubricate gudgeon pin (4) and insert it from the side where circlip is not in place yet.
- 12) Fit the second circlip (6) and ensure that both are secured in place.
- 13) Fit the cylinder base gasket (9).
- 14) Lubricate the cylinder liner (previously chamfered, washed and blow-cleaned). Position the piston ring at the suitable retainer on the piston and slowly insert the cylinder.
- 15) Move the crankshaft for two or three turns (holding the cylinder with your hand), to ensure proper fitting.
- 16) Fit head gasket (8)
- 17) Install head (7) with the arrow pointing the exhaust port.
- 18) Tighten the head nuts in a cross pattern and in a few steps to a tightening torque of a 1.2 ± 0.1 kgm (about 12 ± 1 Nm).
- 19) Fit cover, air scoop and the **NEW** spark plug (see "Important Notes").

RUNNING-IN

Running-in is very important because it allows to all the new parts to gradually settle. Failure to follow the rules set for the running-in period could cause damages or strange deformations that would lead to a loss of power or likely seizure. We therefore recommend not using the scooter to the maximum speed for about 300 km.

KIT SPARE PARTS

	Ø 47,6 Standard
Complete piston Ø 47,6 for GT Minarelli/Yamaha TPR "A" class	992161A
Complete piston Ø 47,6 for GT Minarelli/Yamaha TPR "B" class	992161B
Complete piston Ø 47,6 for GT Minarelli/Yamaha TPR "C" class	992161C
Piston ring	9921540
Complete head	9910540
Gasket set	9907060
Roller bearing	9914540
Gudgeon pin	9921600

WARRANTY

Warranty is limited to the replacement of parts recognised as faulty by Motorparts S.r.l.. Our products should never be fitted to a vehicle for which compatibility is not indicated.

Warranty does not cover:

- a) changes or tampering with the product;
- b) incorrect assembly or use;
- c) replacement of kit parts with parts not Top Performances;
- d) use of the product in non-standard conditions.

Pictures, data and specifications given in this manual are not binding. Motorparts S.r.l. reserves the right to make changes for any reason whatsoever, be it for update or improvement, even without notice.

TIPS

To ensure the best engine performance, we recommend using high-quality lubricants.

- Store used engine oil in a vessel with sealing cap. Do not mix used oil with any other substance such as antifreeze or transmission fluids.
- Keep away from children and any heat source.
- Bring used oil to an authorised waste disposal company: most service stations, repair and quick-lubrication garages usually take in used oil for free.
- We recommend using hydrocarbon-resistant gloves.

NOTE: THIS TOP PERFORMANCES ITEM IS DESIGNED AND MANUFACTURED FOR RACING USE ONLY. DO NOT USE ON PUBLIC ROADS.

**For more information
visit our website
www.motorparts.it**



ENSEMBLE CYLINDRE-PISTON "TPR" Ø 47,6

Pour scooter Minarelli / Yamaha horizontal A/C

Code 9921630

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi l'un des nombreux articles que **TOP PERFORMANCES** a conçus et réalisés pour un usage exclusivement sportif. L'aluminium permet de réaliser des ensembles cylindre-piston à performances élevées tout en garantissant une excellente fiabilité. L'augmentation des performances, par rapport à un cylindre en fonte analogue, est possible grâce à une meilleure dissipation de la chaleur et à l'accouplement cylindre-piston avec des tolérances plus étroites, réalisable parce que les coefficients de dilatation thermique du piston et du cylindre sont identiques.

L'augmentation de la fiabilité est obtenue en recouvrant la chemise du cylindre avec un report galvanique au Nickel-Silicium caractérisé par une dureté et une résistance à l'usure supérieures à la fonte traditionnelle. La ligne de cylindres en aluminium **TOP PERFORMANCES** est caractérisée par un alésage de 47,6 mm pour cylindrées jusqu'à 70 cm³. La géométrie des conduits d'admission, canalisations, a été conçue pour obtenir le meilleur compromis possible entre accélération et vitesse maximale, le conduit d'échappement est de type dédoublée avec entretoise centrale "déchargée" de façon appropriée pour éviter les grippages, même à très hautes températures. Les kits comprennent un piston mono-segment en fonte S10 avec report au chrome et culasses en aluminium moulé sous pression avec chambre de combustion tronconique et bande de squish projetée pour optimiser la combustion. Nous vous remercions de votre choix et vous souhaitons de vous divertir.

LE KIT SE COMPOSE DE :

N. Q.té Description

- 1) 1 Cylindre Ø 47,6 mm en aluminium avec report galvanique
- 2) 1 Piston Ø 47,6 mm à haute teneur en silicium
- 3) 1 Segment épaisseur 1 mm en S10 chromé
- 4) 1 Axe piston
- 5) 1 Gage à rouleaux axe de piston Ø 10 x 14 x 12,5 mm
- 6) 2 Joncs axe de piston
- 7) 1 Culasse.
- 8) 1 Joint de culasse épaisseur 0,5 mm en aluminium
- 9) 1 Joint d'embase cylindre épaisseur 0,4 mm en aluminium

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES CYLINDRE

Alésage mm:	47,6	Course mm:	39,2
Cylindrée cm ³ :	69,9	Squish mm:	0,9 ± 0,1
Diagramme de distribution: échappement: 192°		canalisations: 130°	
Rapport de compression: géométrique: 14,5:1		effectif: 8:1	

CONSEILS IMPORTANTS

N.B.: Pour obtenir de performances haut de gamme, il est absolument nécessaire de n'accoupler que des pièces spécialement conçues pour mettre en valeur au mieux les caractéristiques de cet ensemble cylindre-piston. Voici quelques-unes de ces pièces :

**VOIR
CATALOGUE**

- Echappement racing "Replica Nardò"
- Couvercle boîte d'engrenages racing
- Soupape lamellaire avec pétales en fibre de carbone
- Variateur complet "Variotop"
- Carburateurs avec diffuseur Ø 16/20/24 mm
- Masses avec poids différenciés pour variateurs
- Rapports allongés

Pour rétablir l'équilibre thermique, il est indispensable de monter une bougie de type NGK B9HS / BR9HS, ou d'autres bougies ayant le même degré thermique.

Adressez-vous à un mécanicien de confiance pour adapter la carburation au nouveau groupe cylindre-piston.

Nous conseillons aussi d'éliminer le mélangeur automatique et d'introduire directement le mélange dans le réservoir à essence. Le mélange doit être préparé dans un rapport de 2% d'huile de haute qualité et 100% synthétique.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

- 1) Laver soigneusement la zone concernée par l'intervention.
- 2) Déposer le pot d'échappement, la bougie, les protecteurs du convoyeur d'air.
- 3) Desserrer les quatre écrous de fixation culasse. Déposer délicatement la culasse, le cylindre et le piston.
- 4) Vérifier les conditions de l'embellage. S'il est en mauvais état, il est conseillé de le remplacer par un ensemble neuf.
- 5) Contrôler attentivement l'absence d'impuretés à l'intérieur des conduits du nouveau cylindre (1). Le laver avec solvant approprié et le souffler soigneusement.
- 6) Laver avec solvant approprié et souffler également toutes les pièces du kit afin d'éliminer les débris d'usinage.
- 7) Protéger avec un chiffon propre l'embouchure des carters moteur afin d'éviter que la salissure entre accidentellement et nettoyer soigneusement la surface d'appui du cylindre sur le carter.
- 8) Monter la cage à rouleaux (5), en dotation, en l'introduisant dans le pied de bielle.
- 9) Lubrifier la cage avec de l'huile de mélange 100% synthétique.
- 10) Monter sur le piston (2) l'un des deux joncs d'axe de piston (6). Lubrifier la gorge d'emplacement et y monter le segment (3) très délicatement.
- 11) Monter le piston (2) en veillant à ce que la flèche gravée sur son sommet soit tournée vers la lumière d'échappement du cylindre. Introduire l'axe du piston (4) bien lubrifié du côté où le jonc n'est pas encore monté
- 12) Monter le second jonc d'axe de piston (6) en vérifiant que tous deux sont parfaitement positionnés dans leurs gorges.
- 13) Introduire le joint d'embase cylindre (9)
- 14) Lubrifier la chemise du cylindre (précédemment lavé et soufflé). Jumeler le segment à son jonc situé sur le piston et introduire délicatement le cylindre.

- 15) Faire faire deux ou trois tours complets au moteur (en immobilisant le cylindre d'une main) pour s'assurer que le montage est correct.
- 16) Insérer le joint de culasse (8)
- 17) Monter la culasse (7) avec la flèche dirigée vers l'échappement.
- 18) Serrer les écrous de la culasse en quinconce et progressivement au couple de serrage de $1,2 \pm 0,1$ kgm (environ 12 ± 1 Nm).
- 19) Monter le protecteur, le convoyeur d'air et la **NOUVELLE** bougie (voir partie "Conseils importants").

RODAGE

La phase de rodage est très importante car elle permet à toutes les pièces neuves de s'adapter progressivement les unes aux autres. Le non-respect de cette phase peut provoquer des dégâts ou déformations anormales susceptibles d'entraîner une perte de puissance ou un grippage. Par conséquent, nous recommandons de ne pas utiliser le scooter à la vitesse maximale pendant les 300 premiers km environ.

PIECES DE RECHANGE DU KIT

	Ø 47,6 Standard
Piston complet Ø 47,6 pour GT Minarelli/ Yamaha TPR sélection « A »	992161A
Piston complet Ø 47,6 pour GT Minarelli/ Yamaha TPR sélection « B »	992161B
Piston complet Ø 47,6 pour GT Minarelli/ Yamaha TPR sélection « C »	992161C
Segment	9921540
Culasse complete	9910540
Jeu de joints	9907060
Cage a rouleaux	9914540
Jonc	9921600

GARANTIE

La garantie est limitée au remplacement des pièces reconnues comme étant défectueuses par Motorparts S.r.l.. Il ne faut en aucun cas monter un produit de notre fabrication sur des véhicules où la compatibilité n'est pas indiquée.

La garantie ne couvre pas :

- a) a modification ou l'altération du produit;
- b) le montage ou l'utilisation incorrect;
- c) le remplacement de pièces du kit par d'autres pièces qui ne sont pas Top Performances;
- d) l'utilisation du produit dans des conditions non standard.

Les photos, les données et les indications techniques contenues dans ce manuel n'engagent à rien. Motorparts S.r.l. se réserve la faculté d'apporter, pour des mises à jour ou des améliorations, tout type de variation même sans préavis.

CONSEILS

Pour une performance optimale du moteur, nous Vous conseillons d'utiliser des lubrifiants de qualité.

- Stocker l'huile moteur usagée dans un conteneur pourvu de bouchon de fermeture. Ne pas mélanger l'huile usagée avec d'autres fluides antigel ou de transmission.
- Conserver hors de la portée des enfants et à l'écart des sources de chaleur.
- Porter l'huile usagée auprès d'un centre préposé à l'évacuation : la plupart des stations-service, des ateliers de réparation et de graissage rapide retirent les huiles usagées à titre gratuit.
- Il est recommandé d'utiliser des gants de protection contre les hydrocarbures.

**N.B. CET ARTICLE « TOP PERFORMANCES »
A ÉTÉ CONÇU ET RÉALISÉ UNIQUEMENT
POUR UNE UTILISATION AU NIVEAU
COMPÉTITION. L'UTILISATION SUR VOIE
PUBLIQUE EST DONC INTERDITE.**

**Pour plus de détails et d'informations
consultez notre site
www.motorparts.it**

LI9921630-01 (9182)



Distribuito da **MOTORPARTS S.r.l.**
40012 Lippo di Calderara di Reno (BO)
Via Aldina, 26 - Fax ++39/051725449
<http://www.motorparts.it>