

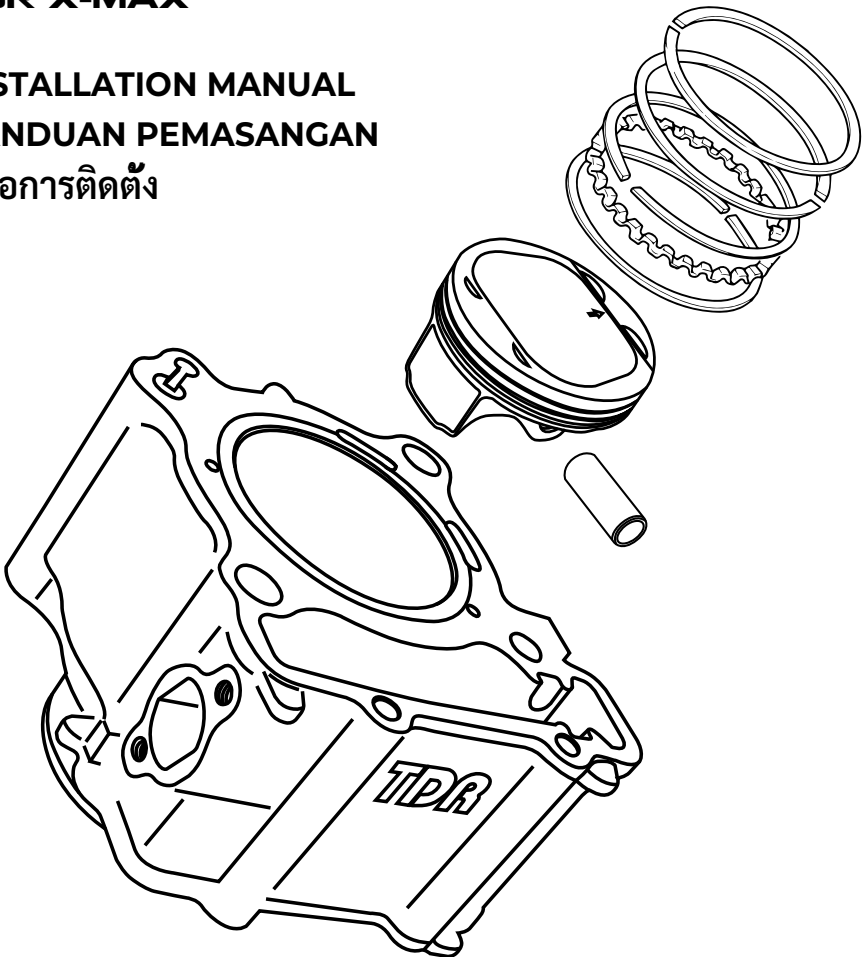
TDR

**HIGH PERFORMANCE
TECHNOLOGY**

CERAMIC CYLINDER BLOCK ASSY 78MM FOR X-MAX

**INSTALLATION MANUAL
PANDUAN PEMASANGAN**

คู่มือการติดตั้ง





Thank you for choosing the TDR Ceramic Cylinder Block Assy 78mm for X-Max.
Read and follow this guide carefully to ensure proper installation and use.

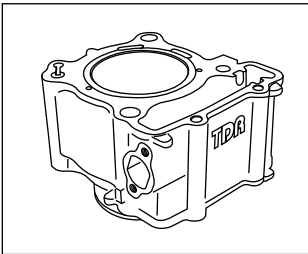
NOTE

- Before use, make sure you read and understand all information in this manual correctly.
- Follow all instructions and installation guidelines to prevent damage, accidents, or product malfunction.
- If you encounter any issues or non-conformities during installation, please contact an authorized TDR dealer or customer service immediately.

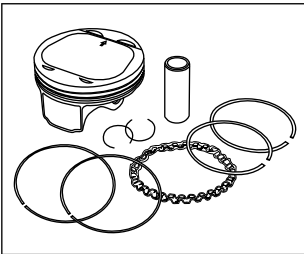
WARNING

- This product is designed for specific motorcycles and must not be used on engines that have been modified beyond the manufacturer's specifications.
- Installation should be performed by an experienced technician using standard workshop tools.
- Avoid heavy impacts or forced installation, as this may cause cracking or compression leakage.
- After installation, recheck bolt tightness and gasket condition before starting the engine.
- Do not open or modify the product beyond the official instructions, as this may affect performance and warranty.

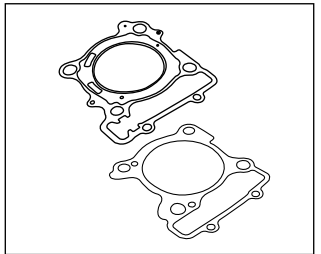
1 Cylinder Block 78mm



2 Piston Assy 78mm



3 Cylinder Block Gasket



If any component does not match the listed specifications, please contact your local authorized distributor immediately.

PRODUCT INSTALLATION

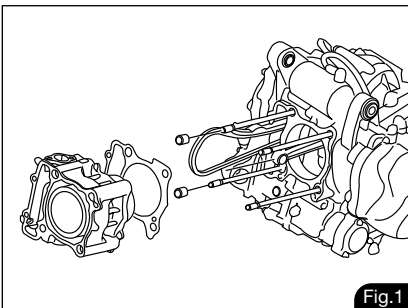


Fig.1

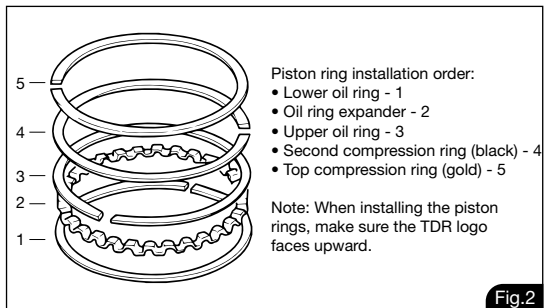


Fig.2

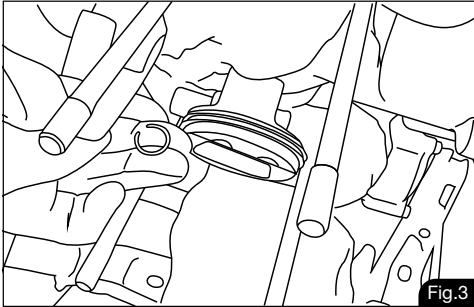


Fig.3

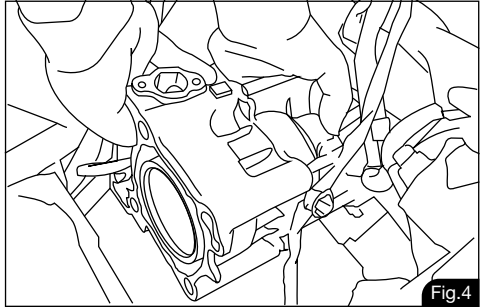


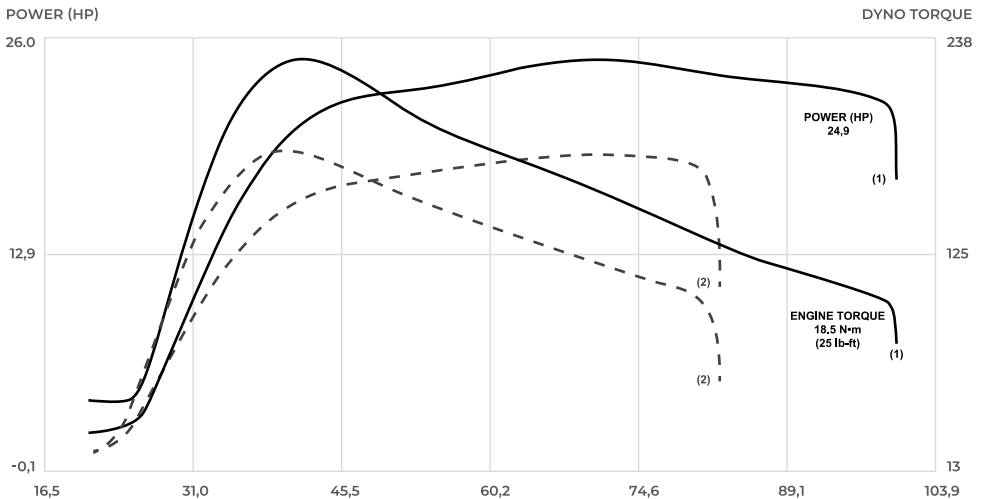
Fig.4

Note (Fig.3): When installing the piston circlip, Make sure the clip end is not aligned with the piston cut-out to prevent it from coming loose during operation.

INSTALLATION STEPS

1. Remove the cylinder head and cylinder block from the engine. (Fig. 1)
2. Perform porting and polishing on the intake and valve ports to improve airflow.
3. Install the piston rings onto the piston in the correct orientation. (Fig. 2)
4. Fit the piston to the connecting rod, then install the piston pin and circlip(s). (Fig. 3)
5. Apply lubricant to the entire piston surface before installation.
6. Carefully insert the piston into the cylinder block. (Fig. 4)
7. Apply lubricant to the inner wall of the cylinder block.
8. Position the piston at Top Dead Center (TDC).
9. Install the cylinder head gasket in the correct position.
10. Install the cylinder head (after the porting & polishing process). Tighten all fasteners using a torque wrench according to the factory torque specifications.

DYNO TEST DATA



Performance comparison: The TDR cylinder block produces 24.9 HP and 18.5 N-m of torque (25 lb-ft), while the standard cylinder block produces 19.1 HP and 14.3 N-m of torque (10.6 lb-ft).

Test conditions: : Test conditions: The block & single gasket setup used a compression ratio of 12.9:1, while the two-gasket setup resulted in 12.3:1.

Note: : Dyno results may vary depending on ambient conditions; the graph is provided for reference only.



Terima kasih telah memilih TDR Ceramic Cylinder Block Assy 78mm untuk X-Max.
 Baca dan ikuti panduan ini dengan saksama untuk memastikan pemasangan dan penggunaan yang tepat.

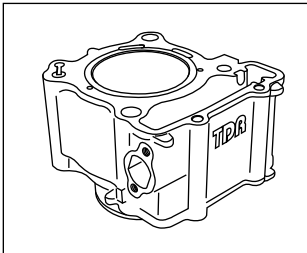
✓ CATATAN

- Sebelum digunakan, pastikan Anda membaca dan memahami seluruh informasi pada manual ini dengan benar.
- Ikuti seluruh petunjuk dan panduan pemasangan untuk mencegah kerusakan, kecelakaan, atau kegagalan fungsi produk.
- Jika ditemukan masalah atau ketidaksesuaian selama pemasangan, segera hubungi dealer resmi atau layanan pelanggan TDR.

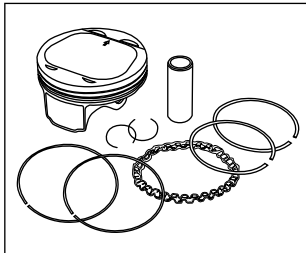
⚠ PERINGATAN

- Produk ini dirancang khusus untuk sepeda motor tertentu dan tidak boleh digunakan pada mesin yang telah dimodifikasi di luar spesifikasi pabrikan.
- Pastikan pemasangan dilakukan oleh teknisi berpengalaman dengan peralatan yang sesuai standar bengkel.
- Hindari benturan keras atau pemasangan paksa yang dapat menyebabkan keretakan atau kebocoran kompresi.
- Setelah pemasangan, periksa kembali kekencangan baut dan kondisi gasket sebelum menyalakan mesin.
- Jangan membuka atau memodifikasi produk di luar petunjuk resmi, karena dapat memengaruhi performa dan garansi.

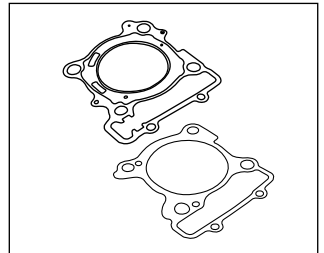
1 Cylinder Block 78mm



2 Piston Assy 78mm

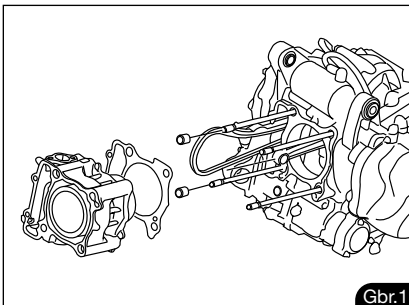


3 Cylinder Block Gasket

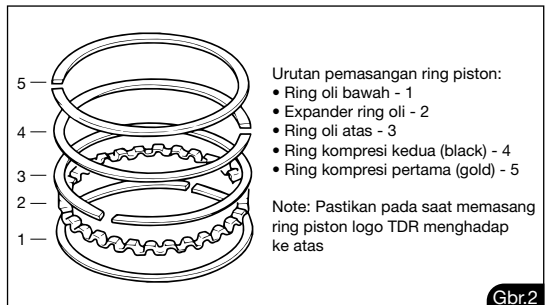


Apabila terdapat ketidaksesuaian pada komponen dengan spesifikasi yang tertera, segera hubungi distributor resmi setempat.

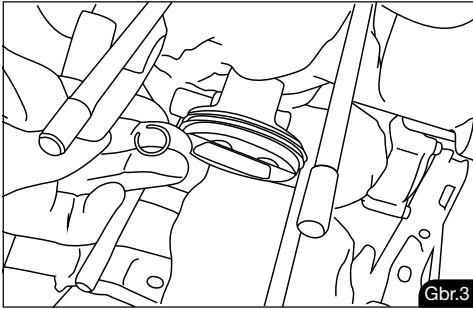
✓ PEMASANGAN PRODUK



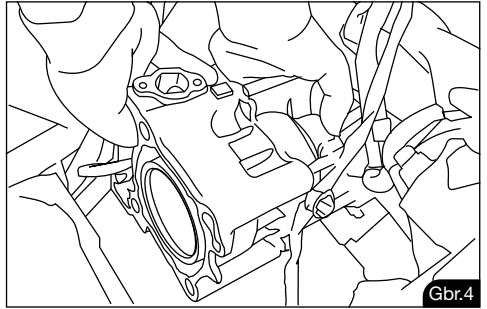
Gbr.1



Gbr.2



Gbr.3



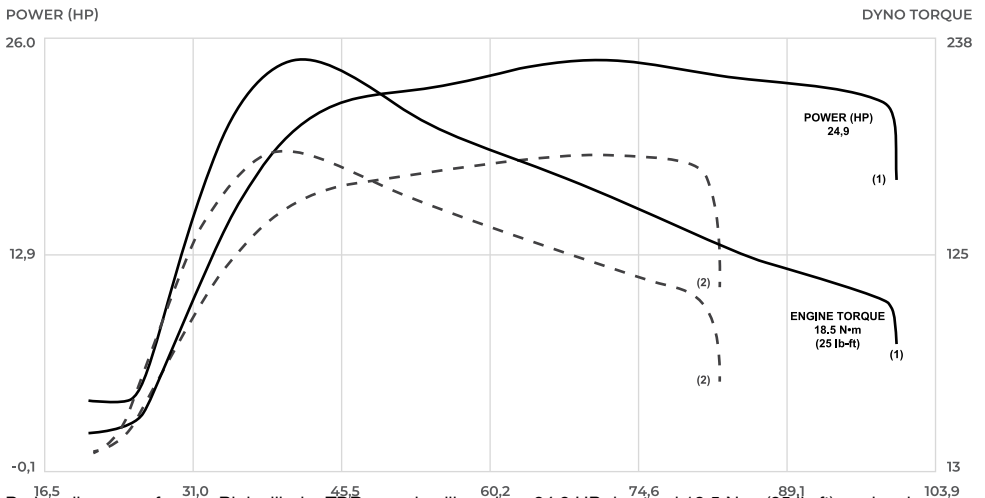
Gbr.4

Catatan (Fig.3): Saat memasang klip piston, pastikan ujung klip tidak sejajar dengan cutout pada piston untuk menghindari kemungkinan lepas saat mesin beroperasi.

URUTAN PEMASANGAN

1. Lepaskan Cylinder Head dan Cylinder Block dari mesin. (Gbr.1)
2. Lakukan porting polish pada saluran valve in dan valve ex untuk meningkatkan aliran udara.
3. Pasang ring piston ke piston dengan posisi dan arah yang benar. (Gbr.2)
4. Pasang piston ke connecting rod, lalu pasang klip/pengunci pin piston. (Gbr.3) Oleskan pelumas pada seluruh permukaan piston sebelum pemasangan.
5. Pasang gasket cylinder block pada crankcase.
6. Masukkan piston ke dalam cylinder block dengan hati-hati. (Gbr.4) Berikan pelumas pada dinding bagian dalam cylinder block.
7. Posisikan piston pada titik mati atas (Top Dead Center).
8. Pasang gasket cylinder head dengan posisi yang tepat.
9. Pasang cylinder head yang telah melalui proses porting polish.
10. Kencangkan semua baut menggunakan kunci torsi sesuai spesifikasi torsi pabrikan.

DATA HASIL PENGUJIAN DYNO



Perbandingan performa : Blok silinder TDR menghasilkan daya 24,9 HP dan torsi 18.5 N·m (25 lb-ft), sedangkan blok silinder standar menghasilkan daya 19,1 HP dan torsi 14,3 N·m (10,6 lb-ft).

Rasio kompresi : Penggunaan 1 gasket pada blok silinder menghasilkan rasio kompresi 12,9:1, sedangkan 2 gasket menghasilkan 12,3:1.

Catatan : Hasil pengujian dapat bervariasi bergantung pada kondisi suhu; grafik ini hanya digunakan sebagai referensi.



ขอขอบคุณที่เลือกใช้ TDR Ceramic Cylinder Block Assy ขนาด 78 มม. สำหรับ X-Max โปรโตอ่าน และปฏิบัติตามคู่มือนี้อย่างเคร่งครัด เพื่อให้การติดตั้ง และใช้งานถูกต้อง

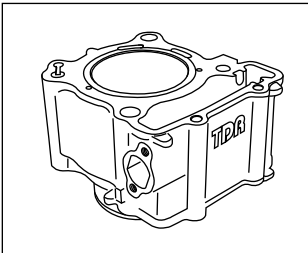
☑️ หมายเหตุ

- ก่อนใช้งานโปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้อ่าน และทำความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดในคู่มือนี้อย่างถูกต้อง
- ปฏิบัติตามคำแนะนำ และแนวทางการติดตั้งทั้งหมด เพื่อป้องกันความเสียหาย อุบัติเหตุหรือการทำงานที่ผิดปกติของผลิตภัณฑ์
- หากพบปัญหาหรือความไม่สอดคล้องใดๆระหว่างการผลิต โปรดติดต่อผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตหรือฝ่ายบริการลูกค้า TDR ทันที

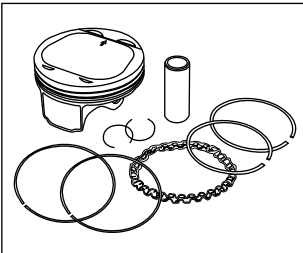
⚠️ คำเตือน

- ผลิตภัณฑ์นี้ออกแบบมาสำหรับรถเฉพาะรุ่น ห้ามใช้งานกับเครื่องยนต์ที่มีการดัดแปลงเกินกว่าข้อกำหนดของผู้ผลิต
- ควรติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญการ โดยใช้เครื่องมือมาตรฐานของศูนย์บริการ
- หลีกเลี่ยงแรงกระแทกหรือการฝืนประกอบที่อาจทำให้ชิ้นส่วนแตกร้าวหรือเกิดการรั่วซึมได้
- หลังการติดตั้ง กรุณาตรวจเช็คแรงขันของสลักน๊อต และสภาพปะเก็นก่อนสตาร์ทเครื่องยนต์

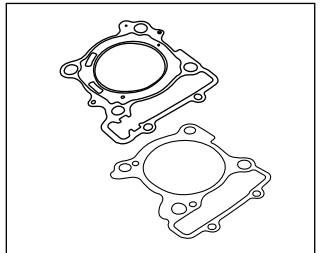
1 Cylinder Block 78 มม.



2 Piston Assy 78 มม.

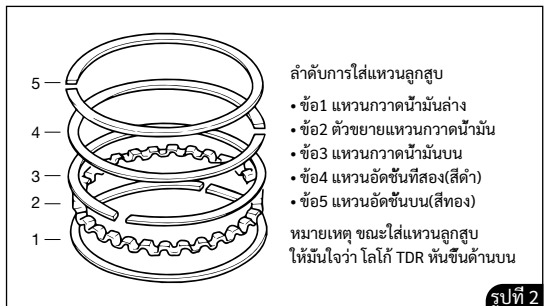
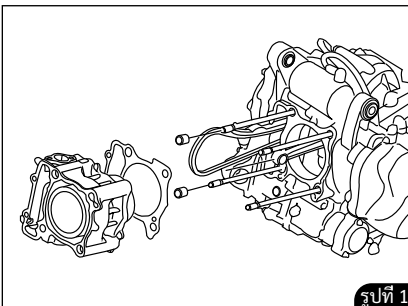


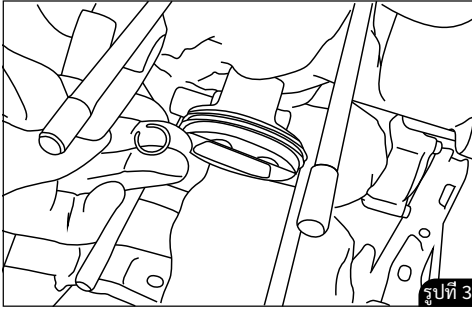
3 ปะเก็นเสื้อสูบ



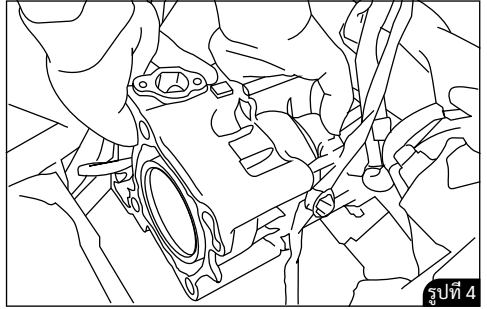
หากชิ้นส่วนใดไม่ตรงตามรายการที่ระบุ โปรดติดต่อผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตในพื้นที่ของท่านทันที

☑️ การติดตั้งผลิตภัณฑ์





รูปที่ 3



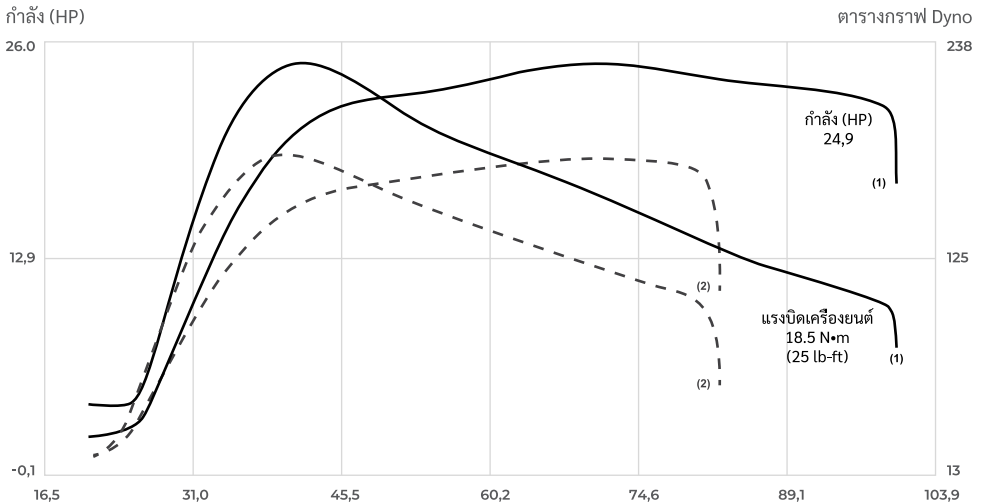
รูปที่ 4

หมายเหตุ(รูปที่ 3) ขณะติดตั้งแหวนล็อกลูกสูบ(circlip) ให้แน่ใจว่าปลายแหวนล็อกไม่อยู่ในแนวเดียวกับร่องเว้าบนลูกสูบ เพื่อป้องกันการหลุดระหว่างการ ทำงานของเครื่องยนต์

ลำดับการติดตั้ง

1. ถอดฝาสูบ(Cylinder Head) และเสื่อสูบ (Cylinder Block) ออกจากเครื่องยนต์
2. ทำพอร์ต-ขัดเงา(Porting&Polishing) พอร์ตไอดี และวาล์วลิ เพื่อเพิ่มการไหลของอากาศ
3. ใส่แหวนลูกสูบลงบนลูกสูบให้ถูกต้องตำแหน่ง และทิศทาง (ดูรูปที่ 2)
4. ประกอบลูกสูบเข้ากับก้านสูบ แล้วใส่สลักลูกสูบ และแหวนล็อก (Circlip) ให้เรียบร้อย(ดูรูปที่ 3)
5. ทาจาระบีหรือน้ำมันหล่อลื่นบนผิวลูกสูบให้ทั่วก่อนใส่ประกอบ
6. ค่อยๆใส่ลูกสูบลงในเสื่อสูบอย่างระมัดระวัง(ดูรูปที่ 4)
7. ทาน้ำมันหล่อลื่นที่ผิวด้านในของเสื่อสูบ
8. ตั้งตำแหน่งลูกสูบไว้ที่ศูนย์ตายบน(TDC)
9. ใส่ปะเก็นฝาสูบให้ตรงตำแหน่ง
10. ประกอบฝาสูบ(หลังทำ Porting&Polishing) แล้วขันสลักน็อต ทุกตัวด้วย ประแจบอนด์ ตามค่าแรงบิดมาตรฐานโรงงาน

ผลทดสอบบนเครื่อง Dyno



การเปรียบเทียบสมรรถนะ : เสื่อสูบ TDR ให้กำลัง 24.9 HP และแรงบิด 18.5 นิวตัน-เมตร (25 lb-ft) ในขณะที่เสื่อสูบมาตรฐานให้กำลัง 19.1 HP และแรงบิด 14.3 นิวตัน-เมตร (10.6 lb-ft)

สภาพการทดสอบ : ใช้เสื่อสูบปะเก็น 1 แผ่น ได้อัตราส่วนกำลังอัด 12.9:1 และเมื่อใช้ปะเก็น 2 แผ่นจะได้อัตราส่วนกำลังอัด 12.3:1

หมายเหตุ : ผลการทดสอบบน Dyno อาจแปรผันตามสภาพแวดล้อม อุณหภูมิ กราฟมีไว้เพื่ออ้างอิงเท่านั้น

TDR

***HIGH PERFORMANCE
TECHNOLOGY***



@TDR_Racing



@TDR.Racing.International



@TDRracingofficial



@TDRInternational



@TDR_Racing

Discover details about TDR products, consultation services,
and product warranties.

CUSTOMER SUPPORT :
WWW.TDR-RACING.COM/SUPPORT