

取扱説明書

INSTALLATION MANUAL

4G63 (EV04~) メインスタッドボルト

MAIN STUDS for 4G63 EV04~

| | | |
|---------------------|-----------|--------|
| 品番 (PART NUMBER) | セット/ SET | 193022 |
| | ボルト/ BOLT | 191082 |
| | ナット/ NUTS | 191091 |

| | |
|---------------------|------------------|
| 適合 (APPLICATION) | 4G63 (EVO 4~) |
|---------------------|------------------|

日本語 *****2p

English *****5p

- この取扱説明書を良く読んでからお使いください
- 三菱自動車の発行する整備要領書と併せてお使いください
- 取り付け後も大切に保管してください
- 販売店様で取り付けをされる場合は本書を必ずお客様へお渡しください

TOMEI製品のお買い上げありがとうございます。
クランクベアリングキャップは、高回転、高負荷時のクランクシャフトの曲げや、ねじり振動にも耐え、強固にベアリングを固定して厳密にメタルクリアランスを確保する必要があります。但し、一般のボルト-ナットでの結合では、その特性上どんな高強度ボルトを用いても、締め付け力がネジの第1山から3山に集中し、トータルの締め付け力はある値以上に増やせません。また、過大な応力がそこに集中し破損することもあります。スタッドボルト式では、ネジの力学的設計からネジ山全てで締め付け力を分担し、強大な締め付け力を発生させます。

- Please carefully read this manual prior to installation.
- Please also refer to the MITSUBISHI Service Manual with this Manual.
- After the installation has been completed please keep this manual for future reference.
- If the install was done in a shop please make sure to give this manual to the owner.

Thank you for purchasing another quality TOMEI product.
The Main bearing caps will be enduring high stress loads during high engine speeds. It is vital to maintain the correct clearances with the main bearings, from the harmonics of the crankshaft, during high stress loads, torsion twists and from vibrations. With the added stress concentrated in a smaller area, will allow the bolts to break easily. The Stud Bolt systems tightening powered is determined by how the clamp force is evenly spread across the entire thread.

⚠ 注意

- 本品は自動車競技専用です。サーキットや公道から閉鎖されたコース内に限って使用してください。
- 一般公道で使用すると車両本来の安全性が失われ危険です。また、法律で罰せられます。
- 自動車競技という特殊用途に用いる為、取り付けは特別の訓練を受けた整備士が、設備の整った作業場で実施してください。
- 取り付けの際は、適正な工具と保護具を使用しないとけがにつながり危険です。
- 必ず三菱自動車の発行する整備要領書の指示に従い脱着を行ってください。
- 指定したエンジン以外への取り付けはできません。指定したエンジン以外に取り付けると各部が適合せず、本品、およびエンジン本体を破損します。
- 本品は高回転、高出力に対応する強度を十分確保していますが、本品、および他の部品に関わる負荷は、エンジンの運転条件や各部品の組み付け、調整状態により変化します。
性能の追求については綿密な計画と、精度の高い組み付け調整を行ってください。
- 作業はエンジンが冷えている状態で行ってください。エンジンが熱い状態で作業を行うとやけどの恐れがあります。
- 部品の脱着の際には無理に力を加えないでください。部品を破損する恐れがあります。
- 各スタッドボルトはトルクレンチを用いて、指定されたトルクで締め付けてください。トルクを守らないとスタッドボルトが緩んだり破損する恐れがあります。

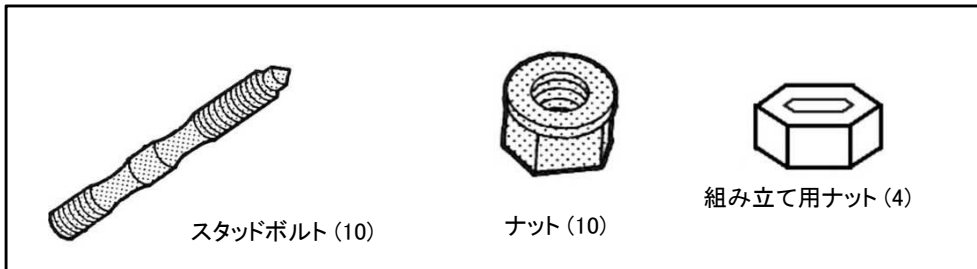
作業に必要な工具類

本品の取り付けには下記が必要です。

- ・エンジン整備用工具一式
- ・トルクレンチ
- ・角度レンチ
- ・耐熱潤滑剤
- ・ねじロック剤
- ・整備要領書
- ・M10×P1.25タップ
- ・タップハンドル、タッピングペースト

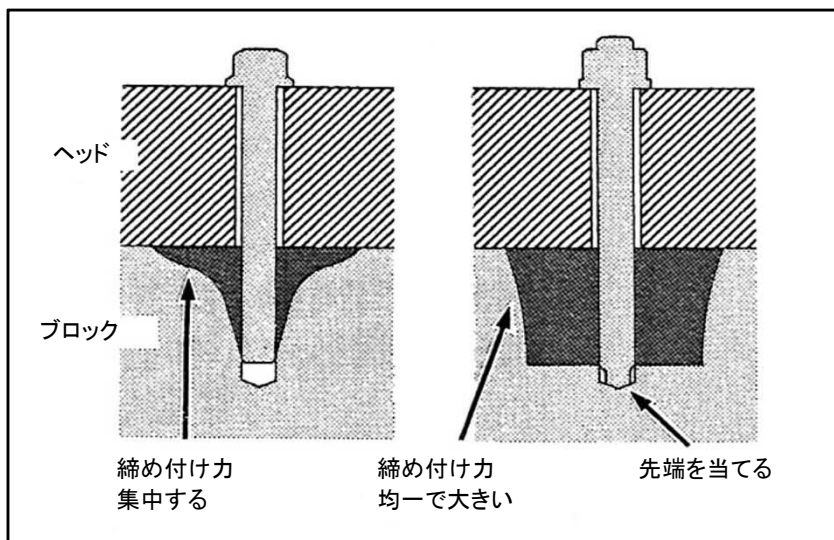
部品構成

キットの中には下記のものが入っています。()内は数量。



通常のボルト

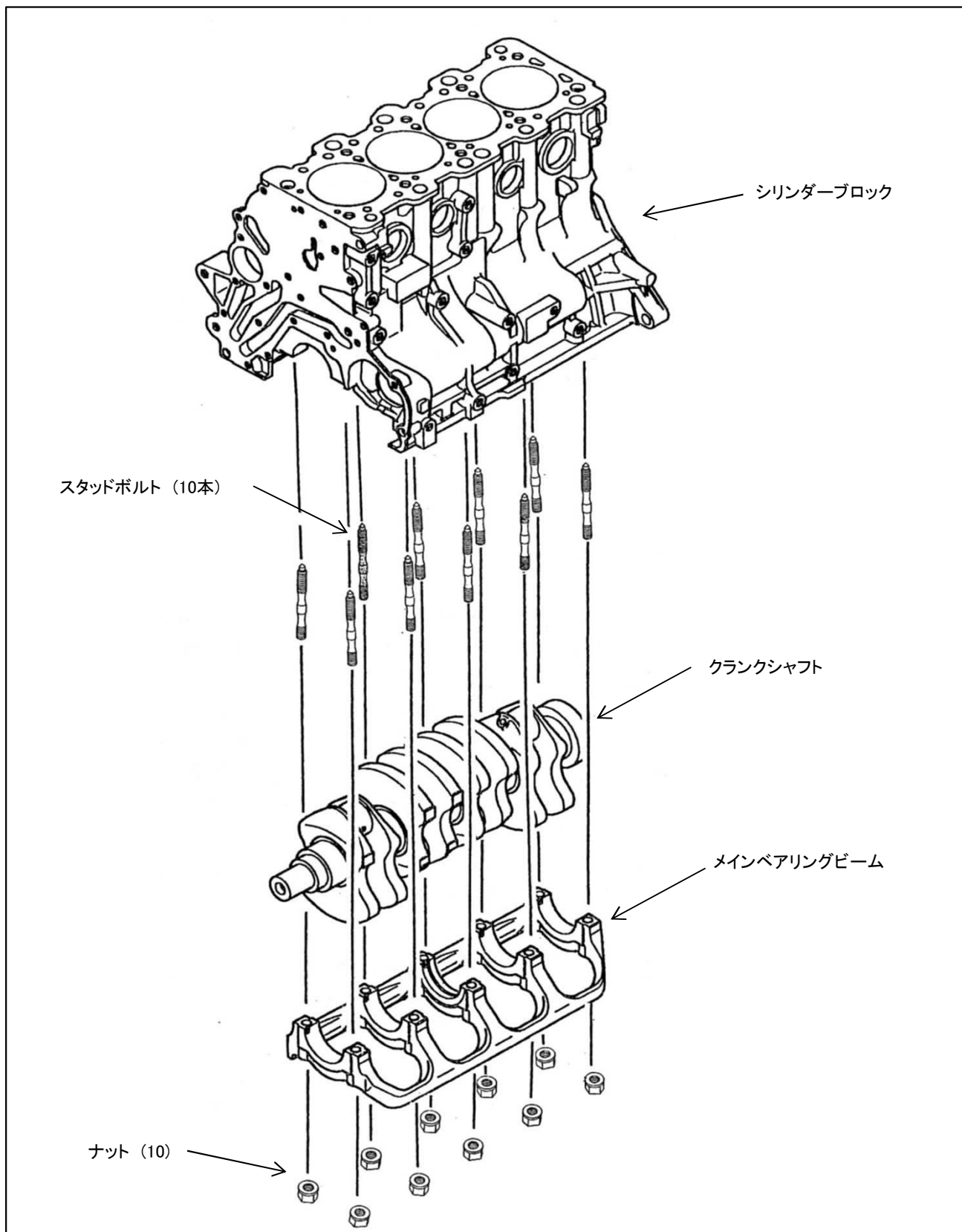
スタッドボルト



構成

⚠ 注意

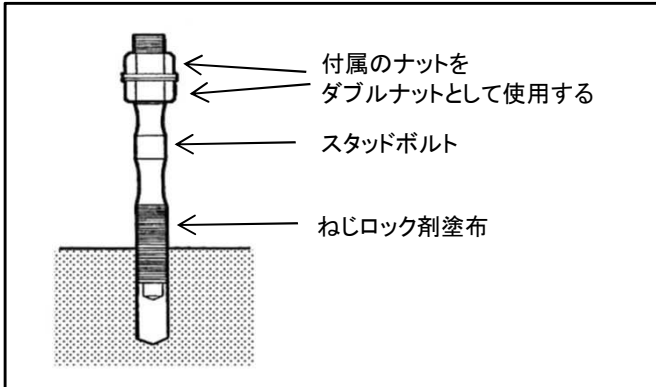
- 本書には、スタッドボルトの締付に関わる基準を記載しましたが、ベアリングの選択かん合など、他の整備要領は必ず三菱自動車が発行する整備要領書で確認してください。
- 本品の使用により、クランクベアリングキャップの締め付け力が大幅に大きくなります。クランクのメタル合わせは、新たに実施してください。クランクのメタル合わせを行わないと、適正なクリアランスが確保できません。



スタッドボルト取り付け

⚠ 注意

- ブロックのネジ山の深さにバラツキがある為、スタッドボルト先端が底突きしない場合があります。タップにて修正を行ってください。
- スタッドボルト及びブロックのねじ部はきれいに清掃してください。また、スタッドボルトのねじ部はねじロック剤を塗布してください。
- 規定トルクでの締め付け後、ナットを取り外す際、スタッドボルトが動かないよう十分注意して作業を行ってください。スタッドボルトが動いてしまった場合は、作業を最初からやり直す必要があります。
- スタッドボルトの締め付けトルクが規定で行われないと、シリンダーブロックのひずみが増え、スタッドボルト本来の機能が発揮できないことがあります。必ず規定トルクで締め付けを行ってください。



- ① 付属のナットをダブルナットとしてスタッドボルトの上側ねじ部に固定する。
- ② トルクレンチを用いて締め付ける。

規定トルク 2.5~3.0kgm (24.5~29.4N・m)
- ③ ダブルナットを取り外す。

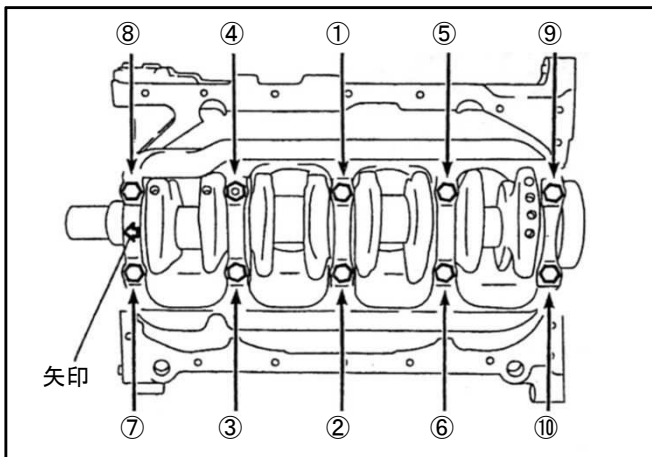
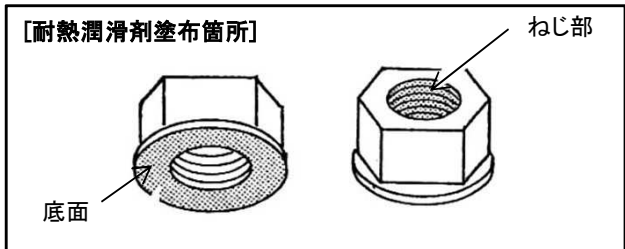
⚠ 注意

ナットを取り外すとき、絶対にスタッドボルトを動かさない。動いた場合は作業をやり直す。

ナット締め付け

⚠ 注意

- 角度レンチ指定箇所は必ず使用する。
- かじりを防ぎ、適正な締め付トルクで締め付けるためナットの座面およびねじ部には耐熱潤滑剤を塗布する。



- ② 左図の番号順に締め付けを行う。
 - (1) 24.5N・m(2.5kgm)で締め付ける。
 - (2) 80° ~90° で角度締めをする。

仕様

| | スタッドボルト | ナット |
|------|-----------------------|---------------------|
| 材質 | SNM439 | SCM435 |
| サイズ | M10×P1.25 | M10×1.25 (使用工具14ミリ) |
| 強度規格 | 155kg/mm ² | — |
| 重量 | 48g | 8g |

CAUTION

- This product is designed for competition used ONLY. Not to be used on public roads.
- The original safety standards of the vehicle will change, which will make it illegal to be used on public roads.
- This product is to be fitted by an experienced professional in a fully equipped workshop.
- This product is to be fitted with the correct tools, protective & safety equipment. Failure to do so can lead to possible work hazards.
- Refer to the vehicles original workshop service manual when disassembling the engine.
- This product was specifically designed to be application specific. This is not a universal product. If installed on any other vehicles/engines, this product may sustain damage and/or cause engine failure.
- Designed specifically for performance use. All other parts will need to be checked during assembly to ensure that everything is in excellent condition. If not, you run the risk of engine failure when used at high engine speeds & power outputs. Meticulous attention to detail & precision assembly is a must for maximum longevity & durability. Since this is a vital component of the engine, any mistakes made during assembly, will cause terminal engine failure.
- This product is to be installed when the engine and engine bay is cold.
- Do not use excessive force when removing and installing parts. As this may cause damage to the parts and related components.
- Tighten each bolt with the torque specified with a torque wrench. If the bolt(s) loosens, damage to the engine may result. Additional problems may arise if the bolts are not tightened to the specified torque specs.

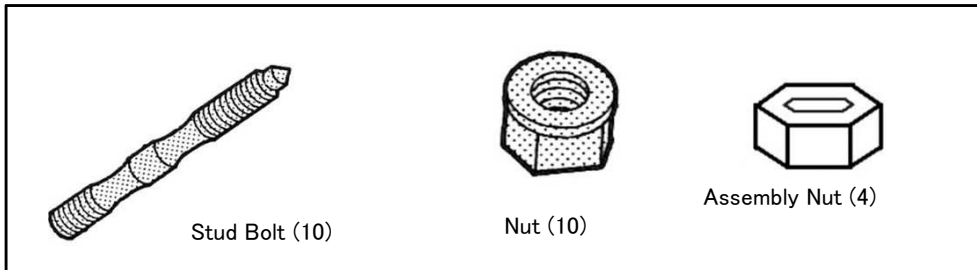
REQUIRED TOOLS

These tools are the bare minimum required for the job.

•General Engine Maintenance Tools •Torque Wrench •Angle Wrench •Heat Proof Paste
•Thread Lock Paste •Workshop Service Manual •M10 x P1.25 Tap •Tap Handle, Tapping Paste

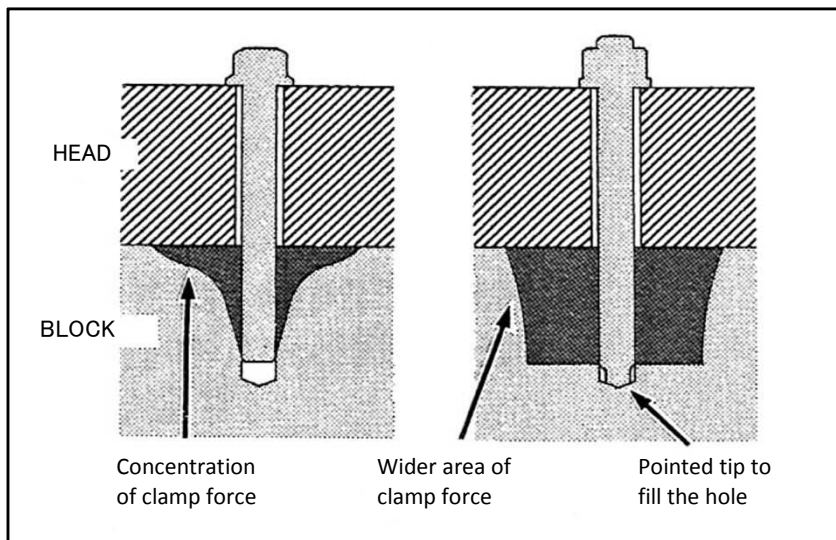
KIT CONTENTS

Below is the contents of this kit, with the quantity listed in the brackets ().



STOCK BOLT

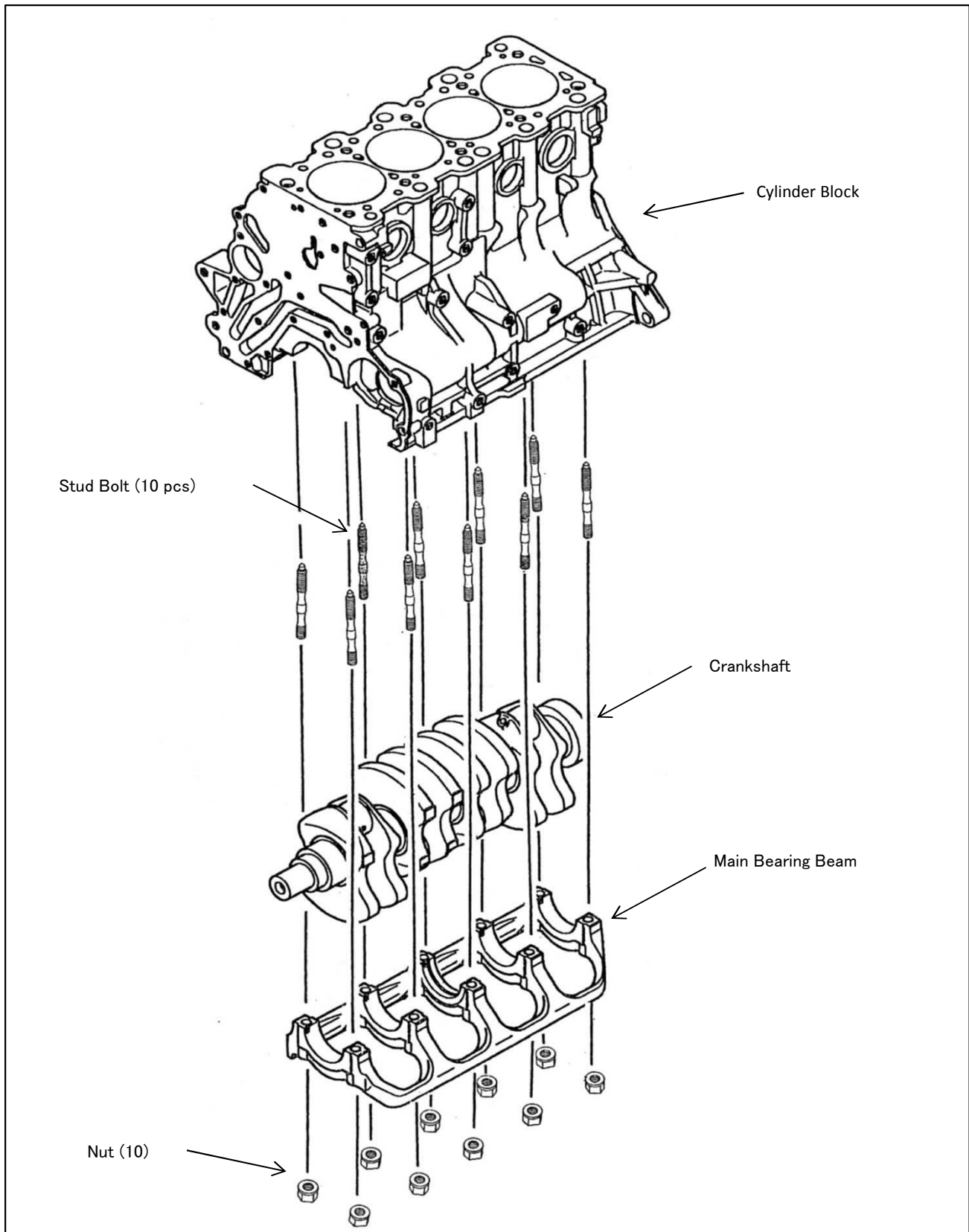
STUD BOLT



ASSEMBLY CONFIGURATION

CAUTION

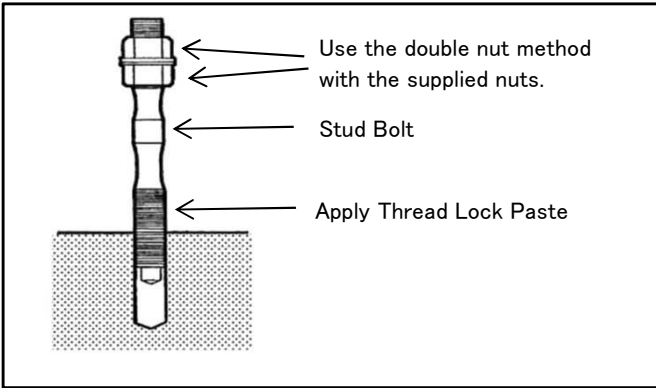
- Refer to the official workshop service manual to verify the correct torque requirements for other bolts and the bearing clearances.
- The tightening torque on the Main bearing caps will increase when using this product. You will need to check all the bearing clearances again to be sure that the journal clearances are all correct.



STUD BOLT INSTALLATION

CAUTION

- Use a tap tool to clear and correct all threads in the block, this will ensure correct clamp force of the bolt with the Block.
- Thoroughly clean all stud bolt threads & screw holes. Apply Thread Lock paste on the Stud Bolt threads.
- Be careful when removing the nuts after torquing the stud bolts to the stipulated torque specifications. If the bolt moves, the whole process will have to be repeated.
- The Stud Bolt will need to be done up correctly to the stipulated torque requirements. If not, the Cylinder Block can change and cause the Block to distort. The correct Torque values must be used, to ensure that the Bolts can function correctly.



- ① Use the nuts (supplied with this kit) in the double nut configuration for installing the studs.
- ② Use a Torque Wrench to torque to the specs below.

Torque Settings 2.5~3.0kgm
(24.5~29.4N·m)
- ③ Remove the double nuts.

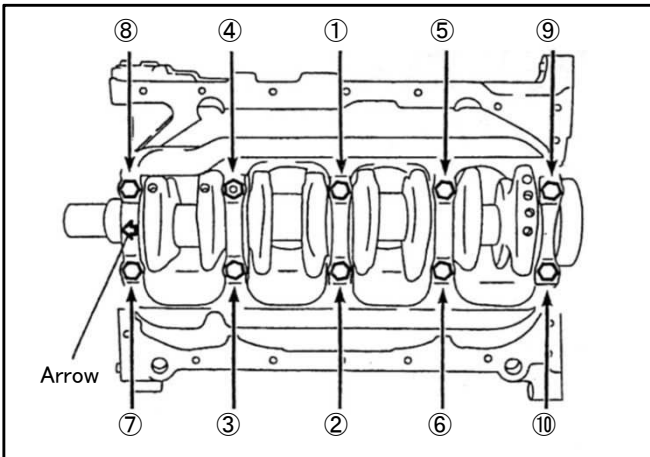
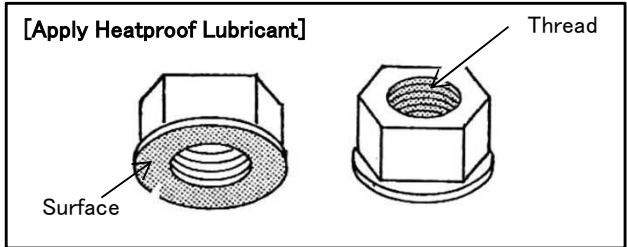
CAUTION

The bolt must not move when removing the 2 nuts. If the bolt moves, the process will have to be repeated.

NUT TIGHTENING

CAUTION

- Use an Angle Wrench when specified to.
- Apply grease to the contact areas prior to tightening. This will prevent any damages to the contact areas, so that the correct torque specs can be obtained.



- ② Follow the numerical order as shown on the left.
 - (1) Torque to 24.5N·m (2.5kgm).
 - (2) Turn 80° ~90° degrees with an Angle Wrench.

SPECIFICATIONS

| | STUD BOLT | NUT |
|----------|-----------------------|------------------------|
| MATERIAL | SNCM439 | SCM435 |
| SIZE | M10 x P1.25 | M10 x 1.25 (14mm Tool) |
| STRENGTH | 155kg/mm ² | — |
| WEIGHT | 48g | 8g |

TOMEI POWERED INC.
株式会社 東名パワード

〒194-0004 東京都町田市鶴間5-4-27

TEL : 042-795-8411(代)

FAX : 042-799-7851

5-4-27 Tsuruma Machida-shi Tokyo 194-0004 JAPAN

TEL : +81-42-795-8411(main switchboard)

FAX : +81-42-799-7851

<http://www.tomei-p.co.jp>

この製品に関わる取り付け、操作上のご相談は上記へお願いします。

営業時間：月～金（祝祭日、年末年始を除く）9：00～18：00

If you have any questions in regards to the installation of this product,
please contact your local authorised Tomei Powered distributor.

OPEN: Monday - Friday (National holidays and public holidays excluded). 09:00 - 18:00