

取 扱 説 明 書

INSTALLATION MANUAL

4AGヘッドスタッドボルト

HEAD STUDS for 4AG

品番 (PART NUMBER)	セット/SET	193071
---------------------	---------	--------

適合 (APPLICATION)	4AG
---------------------	-----

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
- トヨタ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。
シリンダーヘッドとシリンダーブロックの結合は強固に行うことで、冷却、剛性、シール性などヘッドガasketに要求される性能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のよう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します。

- Please carefully read this manual prior to installation.
- Please also refer to the TOYOTA 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 Head Gasket sealing characteristics are required for best results, to maximize cooling, with the rigidity of the engine as a whole, when the Cylinder Head and Block are mated together. By using reinforced Nuts & Bolts, the engines life expectancy & durability will be guaranteed, as the bolts first 3 threads usually don't allow proper torque values to evenly spread throughout the entire thread. 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。
- 必ずヨタ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。

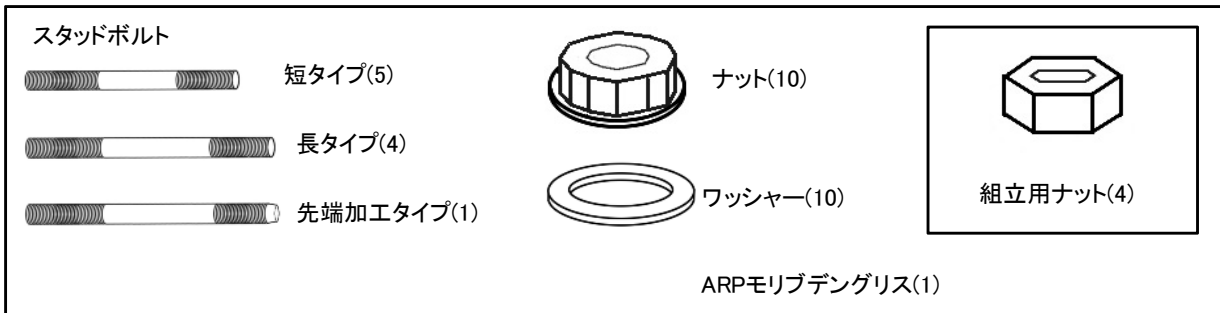
作業に必要な工具類

本品の取り付けには下記が必要です。

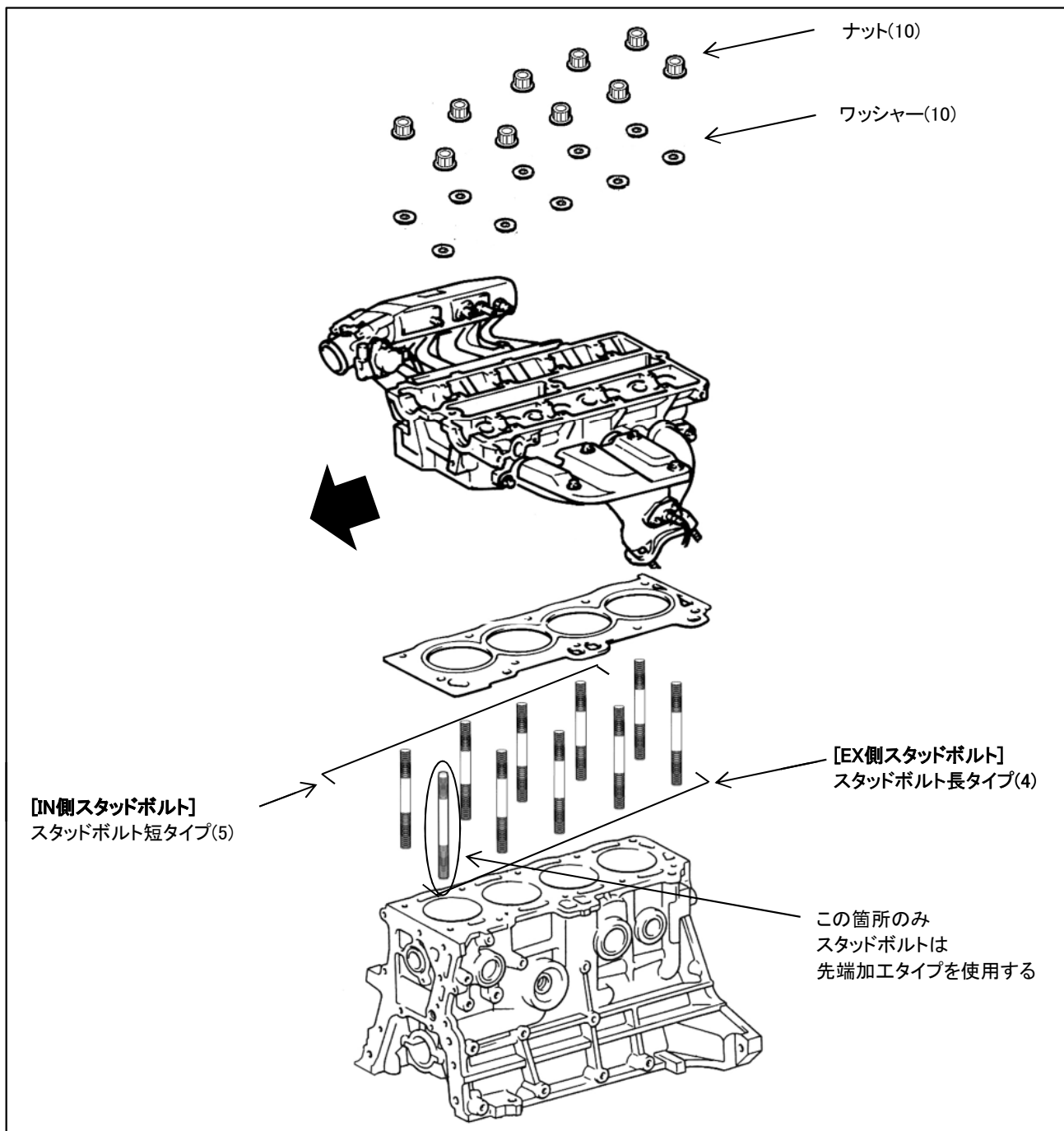
- ・エンジン整備用工具一式
- ・トルクレンチ
- ・耐熱潤滑剤
- ・ねじロック剤
- ・整備要領書
- ・M10×P1.25タップ
- ・タップハンドル、タッピングペースト

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。



組み付け構成



取り付け

上図の構成図を参考に各ボルトを取り付けて下さい。

インテーク側 : スタッドボルト短タイプ

エキゾースト側: スタッドボルト長タイプ

エキゾースト側デストリビューター取付箇所: スタッドボルト先端加工タイプ

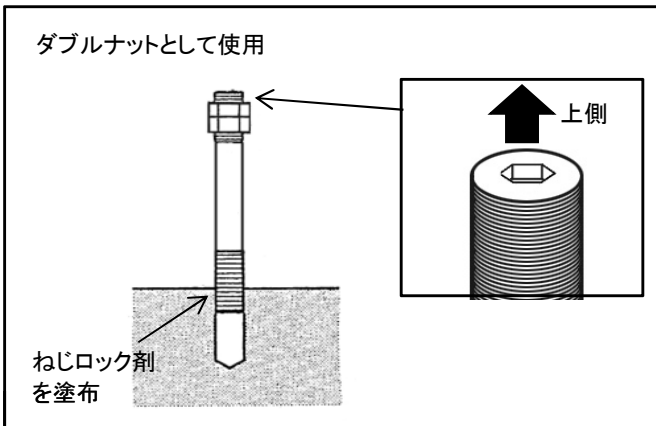
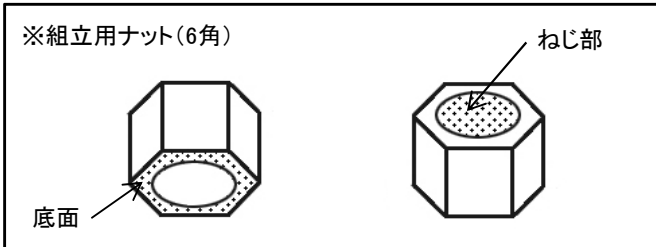
⚠ 注意

- エンジンおよび周辺機器の脱着は自動車メーカーの発行する整備要領書を参照して行ってください。
- ボルトの長さに注意して取り付けを行ってください。

スタッドボルト取り付け

⚠ 注意

- スタッドボルト及びブロックのねじ部はきれいに清掃する。
- 下記に指定した締め付けトルクが規定値で行われないと、シリンダーブロックのひずみが増え、ボルト本来の機能が発揮できないことがある。必ず規定トルクで締め付ける。
- ブロックのネジ山精度にバラツキがあるため、タップで必ず修正を行ってください。



- ① 付属の組立用ナット(6角)の座面および、ねじ部に付属のグリスを塗布する。
- ② ボルトの下側ねじ部(ブロック差し込み側)にねじロック剤を塗布する。
- ③ ①のナットをダブルナットとしてボルトの上側ねじ部に固定する。
- ④ 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)

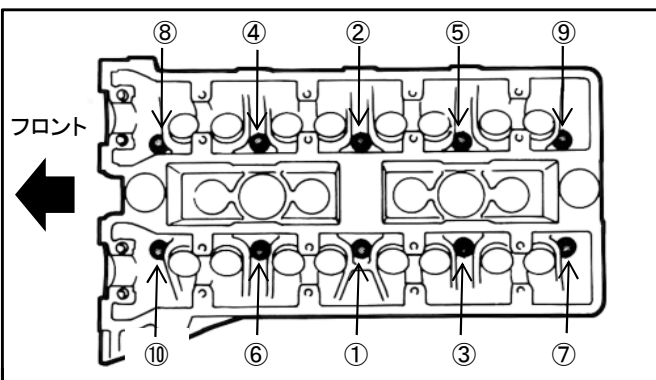
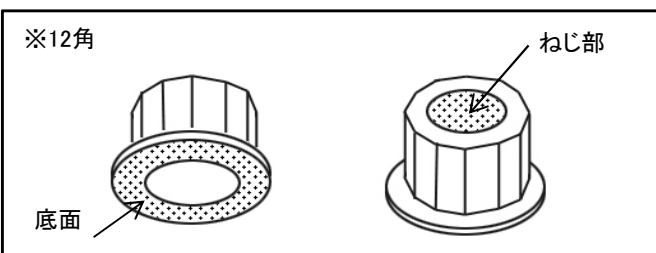
⚠ 注意

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

- ガスケット装着時、ガスケットのシート部およびボアグロメット部に打痕、傷などを付けないようにする。
- ガスケット装着時、シリンダーヘッド下面及び、シリンダーブロック上面をきれいに清掃し、水、油、及び異物の付着のないようにする。また、ボア内は十分にエアブローする。



- ① 付属のナット(12角)の座面および、ねじ部に付属のグリスを塗布する。

- ② 左図の番号順に締め付けを行う。

(1) 2.0kgm(19.6N・m)で締め付ける。

(2) 4.0kgm(39.2N・m)で締め付ける。

(3) 5.6~6.60kgm(54.9~64.6N・m)で締め付ける。

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.
- 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.

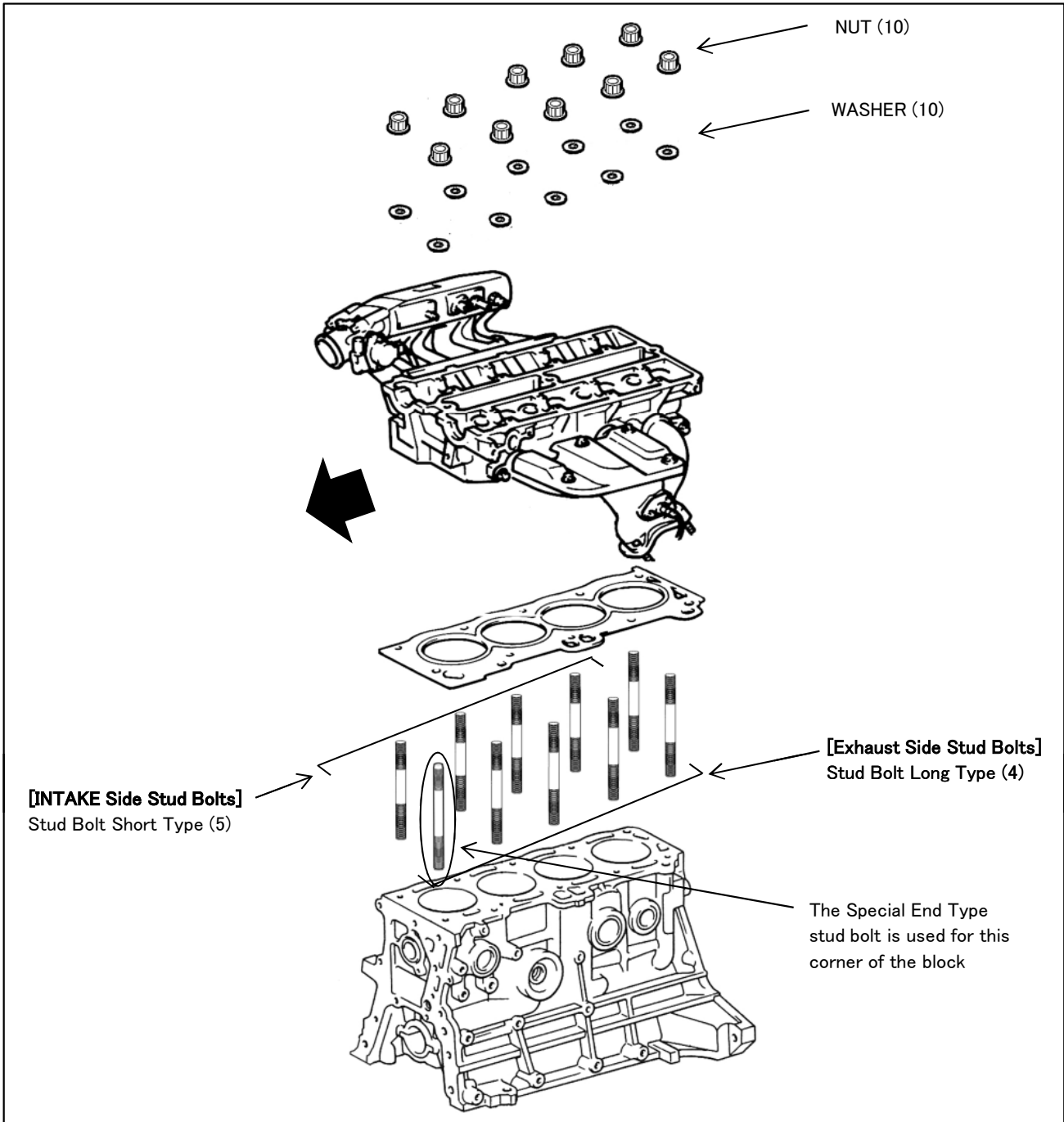
- General Engine Maintenance Tools • Torque Wrench • Heatproof Lubricant
- Thread Lock Paste • Workshop Service Manual • M10 x P1.25 Tap • Tap Handle Tapping Paste

KIT CONTENTS

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

STUD BOLT			
	Short Type (5)		Nut (10)
	Long Type (4)		Washer (10)
	Special End Type (1)		
			 Assembly Nut (4)
			ARP Molybdenum Grease (1)

ASSEMBLY CONFIGURATION



INSTALLATION

The illustration above shows where each bolt goes on the block.

Intake Side : Stud Bolt short type

Exhaust Side: Stud Bolt long type

Exhaust Side where the distributor is located: Stud Bolt with the special end

CAUTION

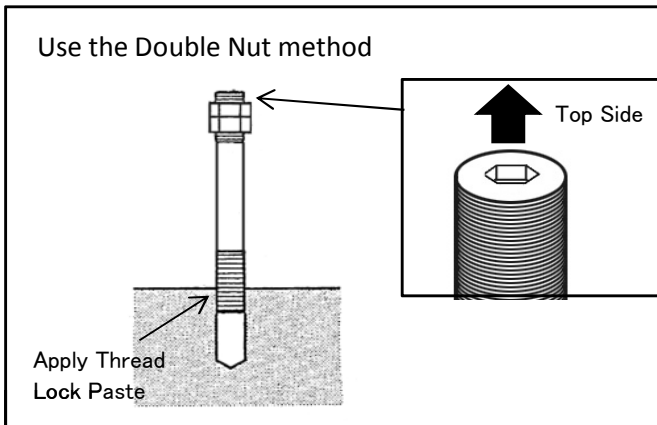
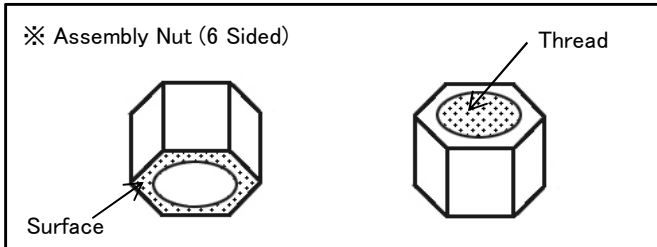
■ Refer to the Workshop Service Manual for detailed instructions on disassembling and reassembling the engine and auxiliaries.

■ Note the length of each bolt prior to installation.

STUD BOLT INSTALLATION

CAUTION

- Thoroughly clean the Stud Bolt threads on screw holes in the block.
- The Cylinder Block condition will change when the torque tightening is not done to the recommended specified values. This affects the Bolts original design function which can lead to complications later.
- Use a Tap tool to clear and correct all threads in the Block, this will ensure that the correct clamp force is in place.



- ① Apply the assembly grease on the Nut surface face & threads, prior to assembly.
- ② Spread Thread Lock paste on the threads of the bolt that will be inserted into the block.
- ③ Fix the nut on the upper side of the Bolt in the double nut configuration.
- ④ Tighten with a Torque Wrench.

Torque Setting 2.5~3.0kgm
(24.5~29.4N·m)

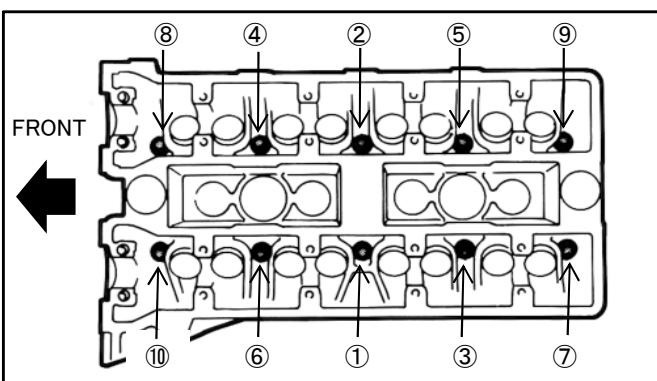
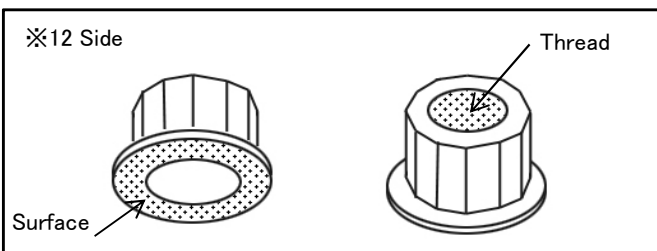
CAUTION

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

NUT TIGHTENING

CAUTION

- Try not to mark, scratch or damage the mating face of the seat surface & the bore grommet of the Metal Gasket during installation.
- Thoroughly clean the Cylinder Block and Heads surface, to remove any signs of water, oil residue & unwanted foreign material before installing the Gasket. Give all galleries and passageways a good



- ① Apply the assembly grease on the supplied Nut surface face & threads, prior to assembly. (12 sided).
- ② Follow the numerical order as shown on the left.
 - (1) Torque to 2.0kg,m (19.6N·m).
 - (2) Torque to 4.0kgm (39.2N·m).
 - (3) Torque to 5.6~6.60kgm (54.9.~64.6N·m).

TOMEI POWERED INC.
株式会社 東名パワード

〒194-0004 東京都町田市鶴間1737-3

TEL : 042-795-8411 (代)

FAX : 042-799-7851

<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 authorized Tomei Powered distributor.

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

4AG ヘッドスタッドボルト取扱説明書 2012年07月 M19Y253
4AG HEAD STUDS INSTALLATION MANUAL 2012 JULY M19Y253