



取扱説明書

INSTALLATION MANUAL



1JZ-GTE M8280タービンキット

ARMS 1JZ-GTE M8280 TURBINE KIT

品番 (PART NUMBER)	173025
---------------------	--------

適合 (APPLICATION)	JZX100 / JZX110 / JZX110W / JZZ30 Late Model / JZS171 / JZS171W
---------------------	---

- 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。

ARMSシリーズタービンは、数十種類に及ぶタービンホイールの組み合わせをベンチ上や実走行等でテストを繰り返し、開発テーマであるレスポンス、フラットなトルク特性、ピークパワーをどれも犠牲にしない組み合わせを探索し完成した究極のポン付けターボです。

強化アクチュエーターを採用することで、高過給時においても安定した過給圧が得られます。

さらにガスケット類など取り付けに必要な部品をセットにし、面倒な純正部品調達の手間を省きました。

- Installation of the product is to be carried out after the instructions here are carefully read.
- For further reference, compare this manual with the official TOYOTA Motors service manual.
- After installation, keep this copy for future reference.
- Be sure to give a copy of this instruction manual to the customer.

Thank you for purchasing another quality TOMEI product.

The ultimate bolt on ARMS turbo series. After extensive testing of dozens of various combinations on the engine bench Dyno, we have finally found the best possible combination for an all round responsive, torqueful performance turbo without compromising street drivability.

These are the key design points of our ARMS series turbo chargers.

With a stronger actuator our turbine will perform better at higher boost levels that is required to maintain stable boost levels at higher RPM. Our kits comes complete with all gaskets, piping and fittings that is required for the upgrade.

注意

- 本書ではターボユニット脱着についてのみ記載しています。その他関連部品の分解・組み立てや、冷却水注入などの方法はトヨタ自動車が発行する整備要領書を参照してください。
- 本製品は自動車競技という特殊用途に用いるため、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。
- 本製品を装着する事によってエンジン出力が向上するため、サスペンションやブレーキおよびコントロールユニットなど、周辺装置においての再設定が必要になります。本製品にはそうした部品は付属していませんので、車両にあわせて設定を行ってください。
- 本製品は指定したエンジンおよび車種以外には取り付けができません。指定以外の取り付けは各部が適合しないため本製品およびエンジン本体を破損します。
- 本製品の取り付けにはターボユニットの取り外しと取り付けだけではなく、エアパイプや遮熱板の脱着および冷却水の抜き取り作業なども伴います。事前に十分検討し工具などの準備や工程の確認を行ってください。
- 本製品の取り付けは特別な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、適切な工具と保護具を使用しないとけがにつながる恐れがあります。
- 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火傷の恐れがあり危険です。
- 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ボルトが緩んだり、破損する恐れがあります。
- 組み付け終了後と運行前点検時に冷却水の量と接続部からの漏れの点検を必ず行ってください。冷却水が少ない状態や漏れのある状態での走行は絶対にやめてください。水温が異常に上がり、エンジンを破損します。
- タービンの状態を確認するために、ブーストメーターを取り付け、併用してください。

作業に必要な工具類 取り付けには下記が必要です。

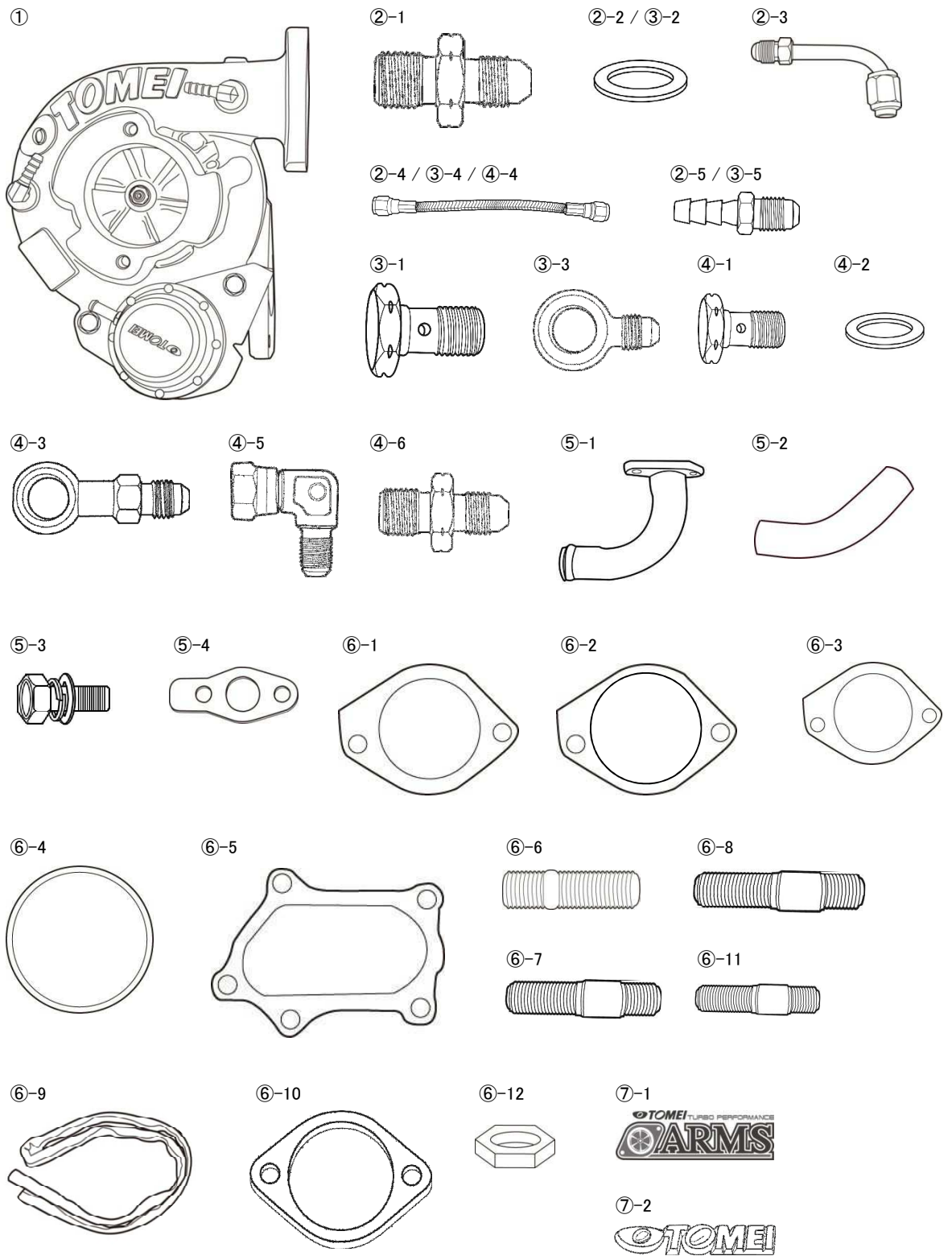
・エンジン整備用工具一式

・トルクレンチ

・整備要領書

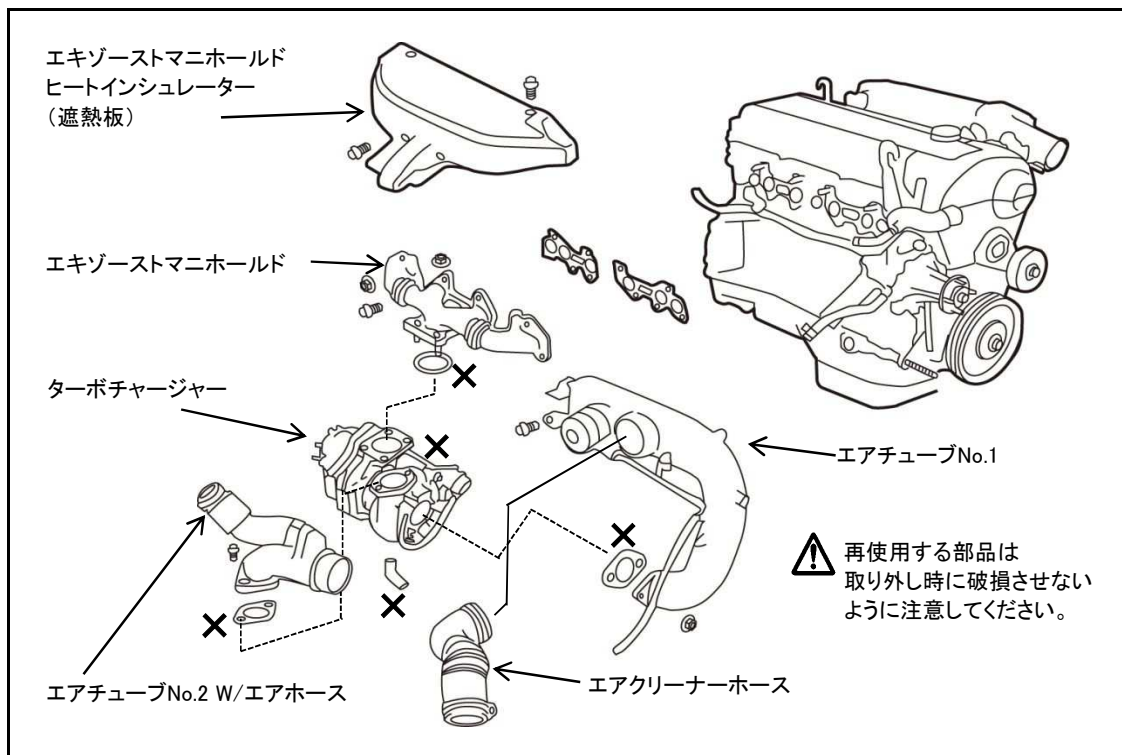
部品構成

部位		品名	数量	備考
①ターボチャージャーユニット			1	
②ウォーターアウトレット	1	ウォーターラインアウトレット	1	M14-P1.5=AN4
	2	銅ワッシャー	1	Φ14.2-Φ20
	3	エルボー	1	
	4	メッシュホース	1	L=250mm
	5	ウォーターラインアウトレット アダプター	1	Φ11=AN4
③ウォーターインレット	1	バンジョーボルト	1	M14-P1.5
	2	銅ワッシャー	2	Φ14.2-Φ20
	3	バンジョー	1	
	4	メッシュホース	1	L=300mm
	5	ウォーターラインインレット アダプター	1	Φ11=AN4
④オイルインレット	1	バンジョーボルト	1	M12-P1.25
	2	銅ワッシャー	3	Φ12.3-Φ18
	3	バンジョー	1	L=50mm
	4	メッシュホース	1	L=490mm
	5	エルボー	1	
	6	オイルラインインレット	1	M12-P1.25=AN4
⑤オイルリターン	1	リターンパイプ	1	
	2	リターンホース	1	
	3	ボルト	2	
	4	ガスケット	1	
⑥ショートパーツ	1	コンプレッサーINガスケット 1	1	Φ60
	2	コンプレッサーINガスケット 2	1	Φ65
	3	コンプレッサーOUTガスケット	1	Φ47
	4	エキゾーストINガスケット	1	
	5	エキゾーストOUTガスケット	1	
	6	アウトレット側スタッドボルト	6	L=35mm M10-P1.25
	7	エキゾーストINスタッドボルト	4	L=40mm M10-P1.25
	8	コンプレッサーINスタッドボルト	2	L=45mm M8-P1.25
	9	耐熱ホース	1	L=1000mm
	10	コンプレッサーINアダプター	1	
	11	ウォーターパイプスタッドボルト	1	L=33mm M8-P1.25
	12	ナット	6	M10-P1.25
⑦その他	1	ステッカー	2	
	2	エンブレム	1	



1. ノーマルタービンの取り外し

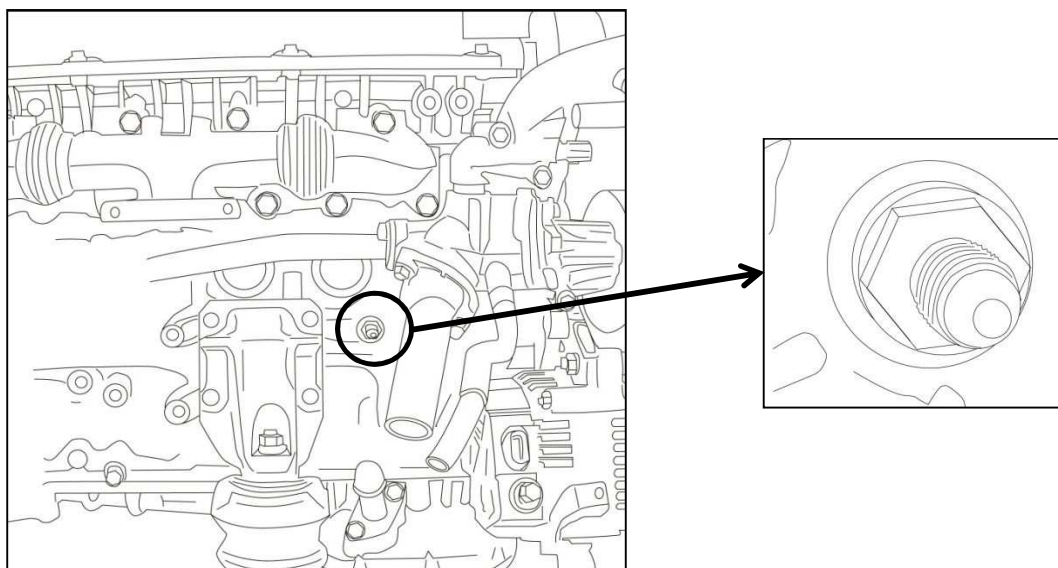
バッテリーのマイナス端子を取り外し、周辺装置およびノーマルタービンを整備要領書を参照し取り外してください。
なお、その際下図において×で記した箇所においては再使用を行わない。



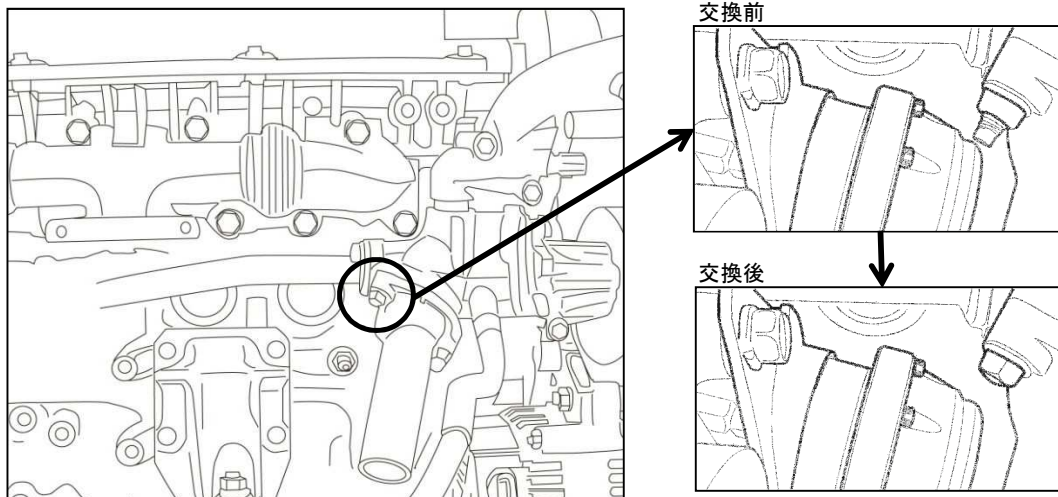
2. 付属品の取り付け

2-1 エンジン側

- 2-1-1** エンジンブロックにオイルラインインレット(部品番号④-6)を銅ワッシャー(部品番号④-2)をはさみ取り付ける。
【締付トルク: $T=31.4\text{N}\cdot\text{m}$ (3.2kgm)】



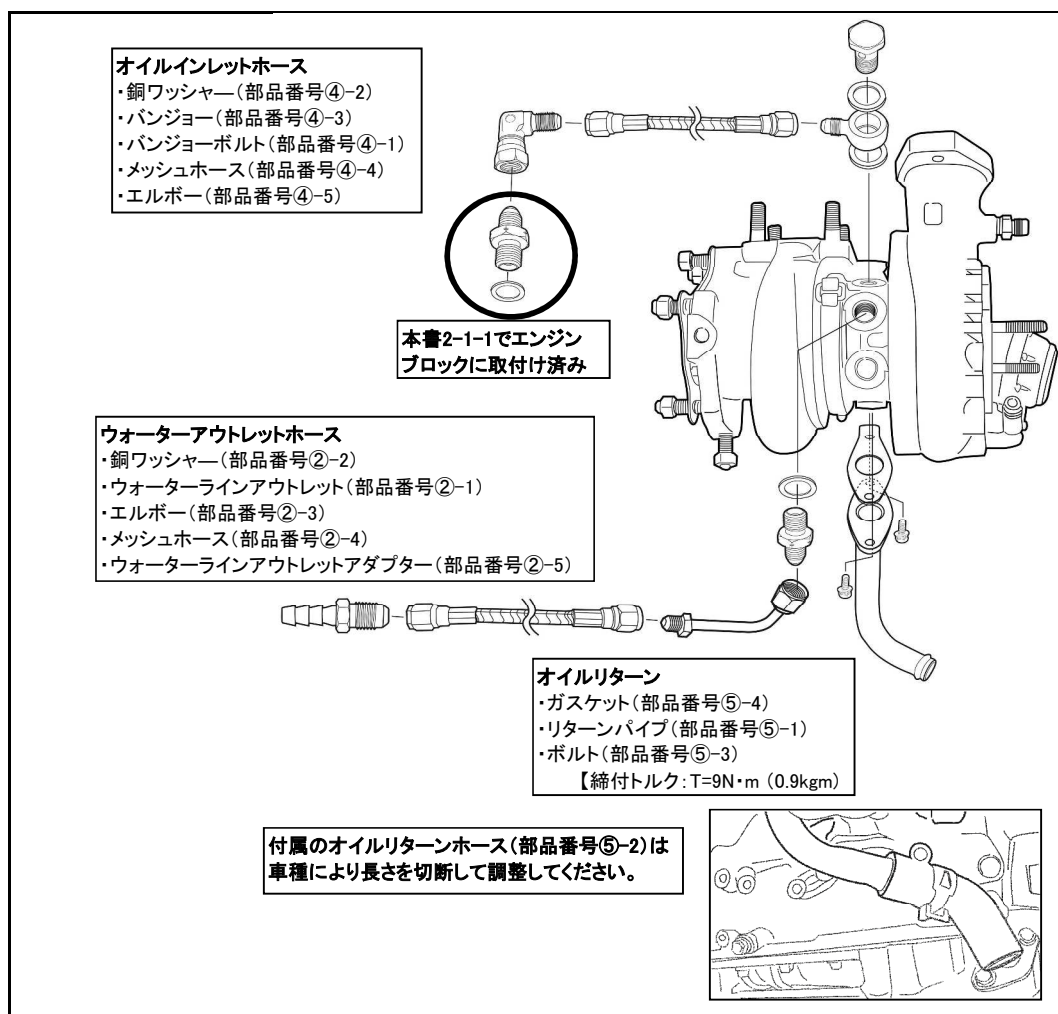
- 2-1-2** ターボチャージャーを取り付け位置にあてがい、アクチュエーターとウォーターインレットパイプ取付スタッドとのクリアランスを確認する。十分なクリアランスが確保できない場合は、付属のスタッドボルト(部品番号⑥-11)に交換する。



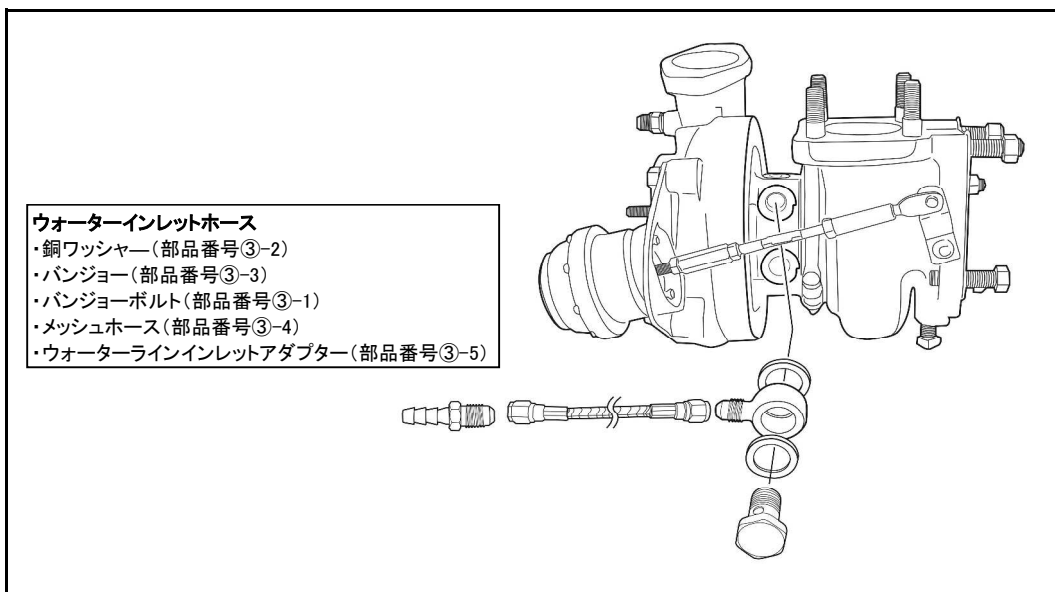
2-2 ターボチャージャー側

- !** ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド等の熱対策が必要な個所は付属の耐熱ホース(部品番号⑥-9)を用いて、遮熱を行ってください。

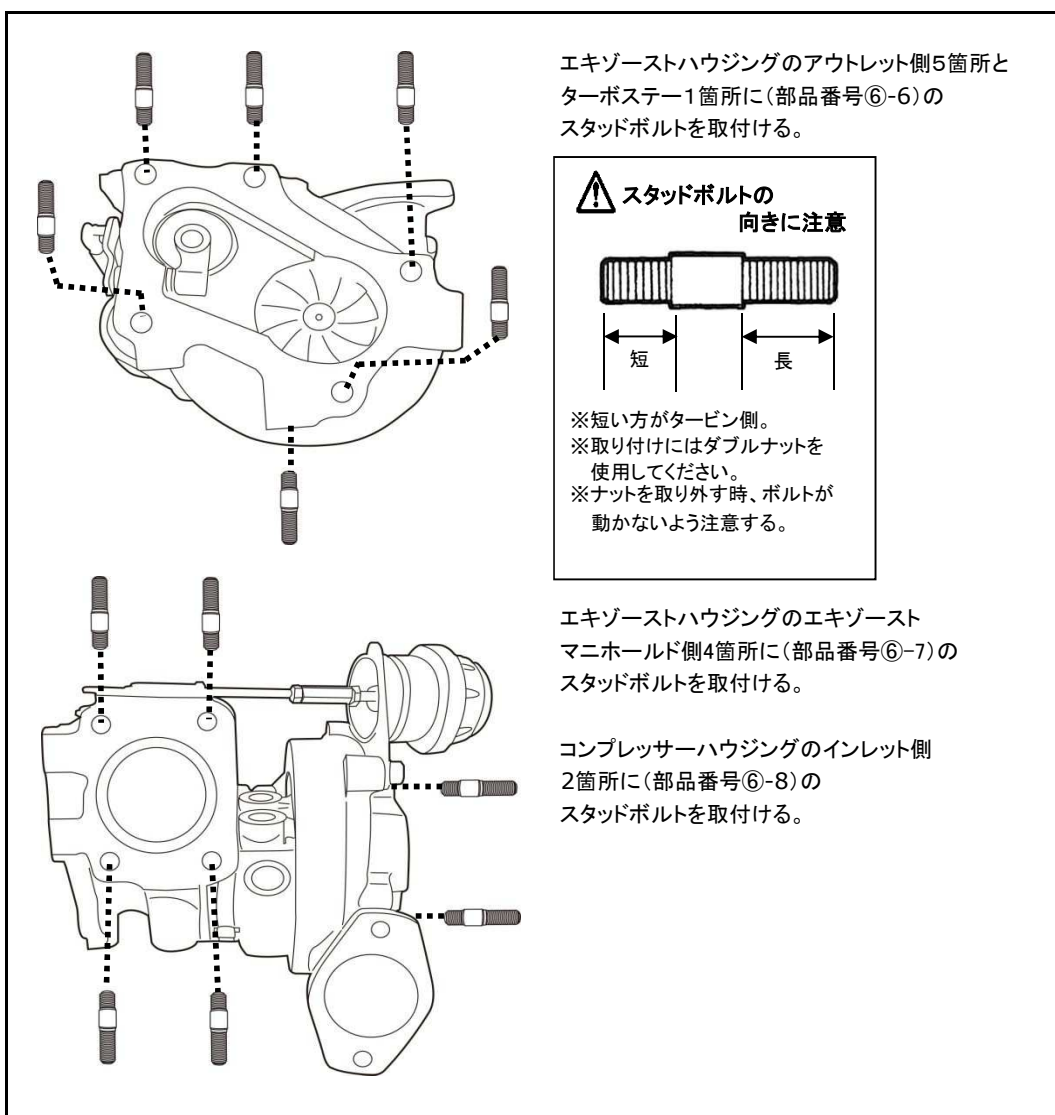
2-2-1 ウォーターアウトレットホース/オイルインレットホース/オイルリターンパイプの取付け



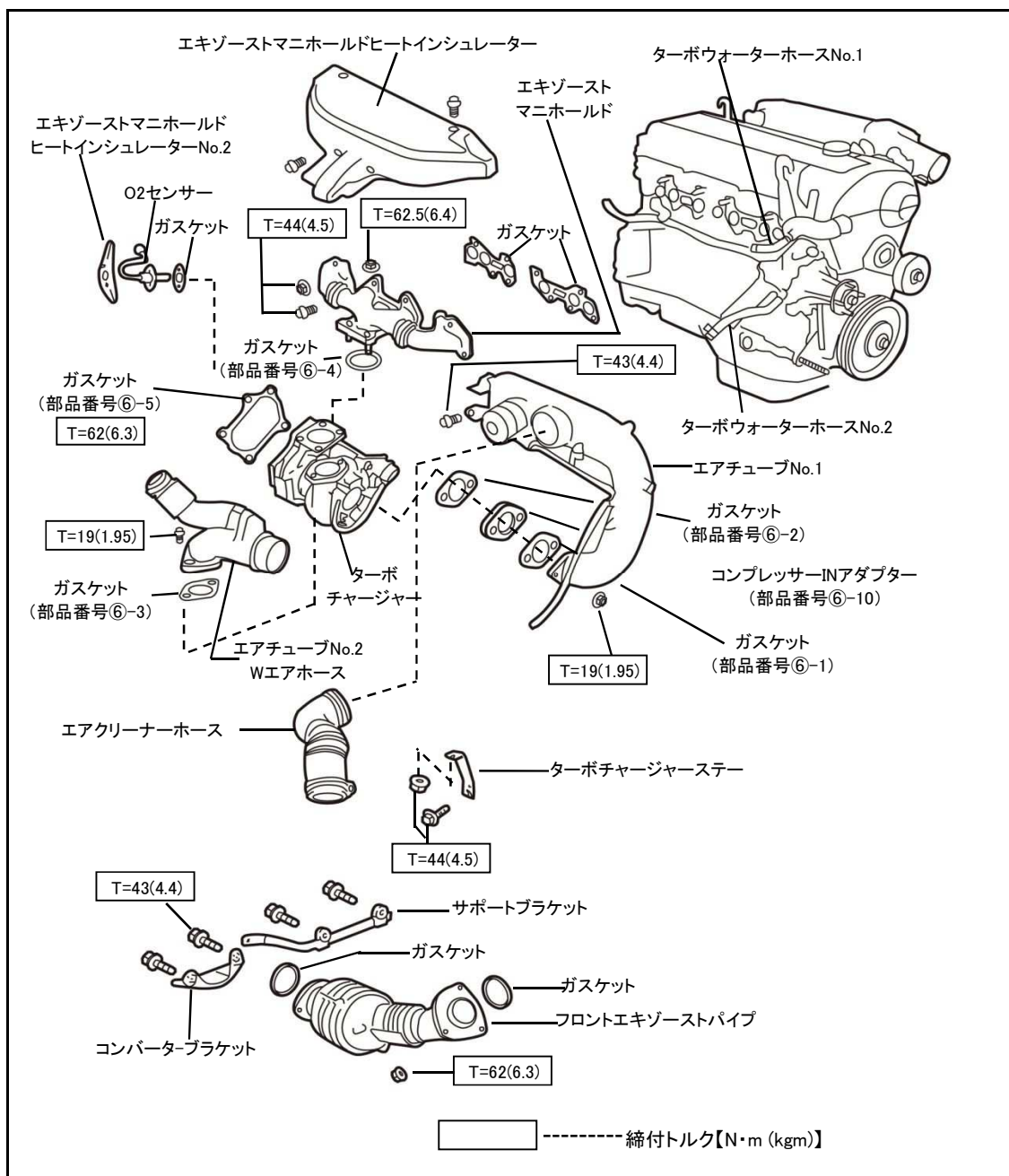
2-2-2 ウォーターインレットホースの取付け



2-2-3 スタッドボルトの取付け



2-3 各部の締付トルク



3.エンジンへの取付け

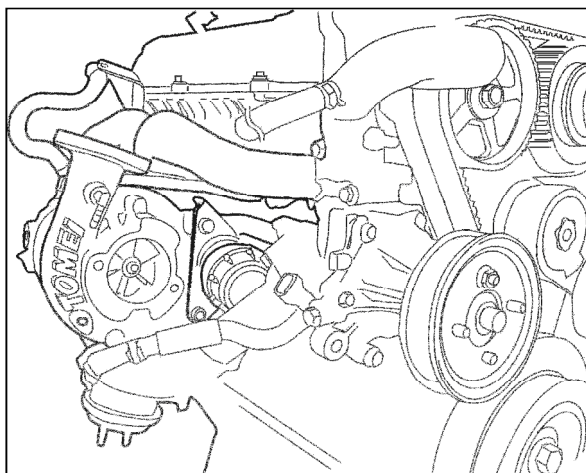
⚠ 注意

- ホースをエンジン本体に取り付ける際は、ネジを破損する原因となりますので、バンジョーボルト類を無理に締め付けしないでください。ネジを破損した場合は、エンジンを車両から取り外さないと修正できません。

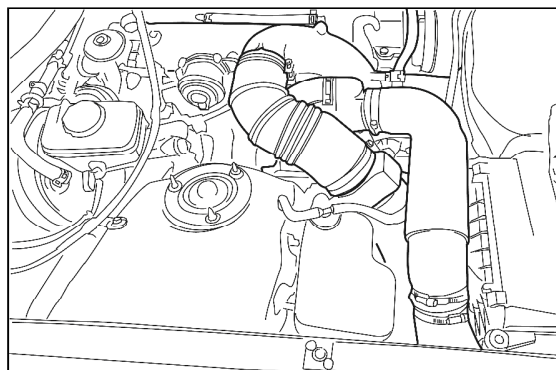
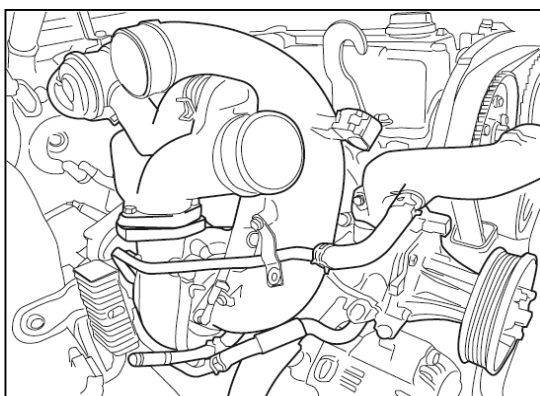
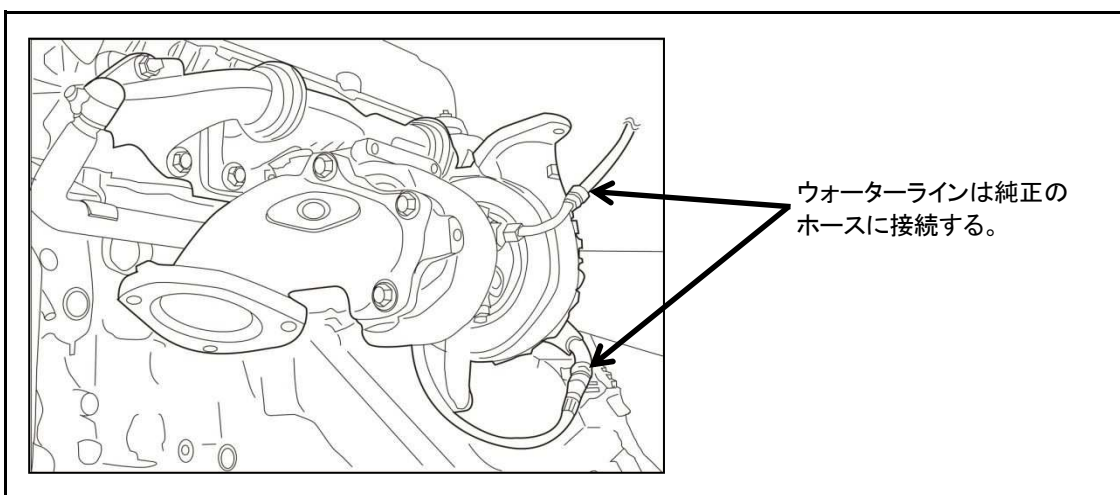
3-1 アウトレットパイプの取付け

ターボチャージャーにアウトレットパイプを取り付けます。

3-2 ターボチャージャーの取付け



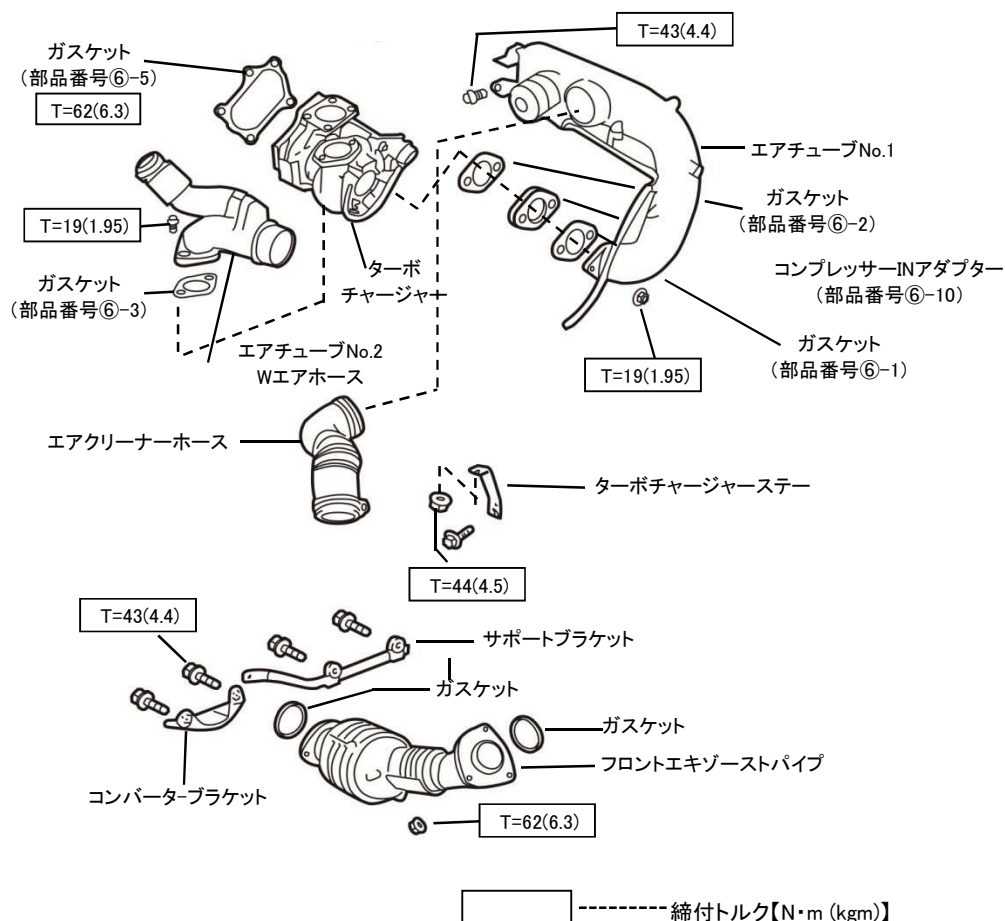
- ① ターボチャージャー側のオイルリターンチューブとエンジンブロック側チューブにリターンホースを差し、つなげた状態にする。
- ② エキゾーストマニホールドをシリンダーヘッドに取付ける。
- ③ ターボチャージャーを持ち上げ、エキゾーストマニホールドにナットで固定する。
- ④ オイルリターンパイプとホースを純正クランプでとめる。車種によりホースが長い車種があります。その際は適宜切断して使用してください。
- ⑤ オイル、水の各ホースを固定する。
- ⑥ ターボステーを固定する。



4.外した補機類の復帰作業

- ① エアチューブNo.1をターボに取り付ける際、付属のアダプター(部品番号⑥-10)を間にはさむ。
アダプターの内側はテーパになっているので、径の大きい方をターボ側にする。
また、アダプターの両側に付属のガスケットをはさむ。

ガスケット 径の広い方【ターボ側】(部品番号⑥-2)
径の狭い方【エアチューブ側】(部品番号⑥-1)



5.エンジンオイル注入

エンジンオイルを規定量注入する。




6.冷却水注入とエア抜き

注意

- 冷却水はLLCを使用してください。水だけだとアルミ合金にさびや腐食を引き起こす危険があります。
- 冷却水温度が上がった状態でラジエーターキャップを開けると、熱湯が噴出し危険です。

- (1) ラジエーターホース、ヒーターホースなどのクランプが確実に締め付けられていることを確認する。
- (2) ヒーターコントロールを"MAX HOT"ポジションにセットする。
- (3) ラジエーターキャップを解放する。
- (4) 2L/min(やかんで水を注ぐ程度)以下の注入速度で冷却水をラジエーターのキャップ口元いっぱいまで注入する。
- (5) ラジエーターキャップを閉じてエンジンを始動し、サーモスタットが開弁するまでアイドル回転を保持する。
- (6) 水温計が中央を越えていることを確認し、ラジエーターロアホースを手で触って温水が流れていることでサーモスタットの開弁を確認する。
- (7) サーモスタットの開弁を確認後、水温の上がりすぎに注意しながら、2500rpmで10秒間の空吹かしを2、3回行う。
- (8) エンジンを停止する。
- (9) 冷機後、ラジエーターキャップを外し冷却水の液面を確認する。液面が下がっている場合は上記作業を繰り返す。
- (10) 液面が下がらなくなったらリザーバータンクの"MAX"ラインまで冷却水を補充する。

点検と使用上の注意

- (1) ギアがニュートラルでサイドブレーキが引かれていることを確認する。
- (2) アイドリング状態で水漏れ、オイル漏れがないことを確認する。
- (3) エンジンを停止し、冷却水とエンジンオイルの量が規定値であることを確認する。
また、リザーブタンク内に規定量の水が入っていることを確認する。
- (4) エンジンを始動し、エンジン回転を3000rpmまで上げた時に、排気漏れや異音がしないことを確認する。
- (5) 運転し、過給圧がかかることを確認する。
 -  ・装着後の過給圧の調整はブーストコントローラーで行ってください。
 -  ・ブースト計でを併用し、過給圧を監視してください。
- (6) 各部の取り付け状態と冷却水、オイル漏れの点検を行う。
 -  ・高負荷運転の直後にエンジンを停止しないでください。
 - ・エンジンオイルを定期的に交換してください。

仕様

コンプレッサーホイール			タービンホイール			対応出力
トリム	入口径	外径	トリム	外径	出口径	
56	61.4mm	82.0mm	77	67.0mm	58.8mm	450PS

セッティングガイド

項目		推奨設定
ブースト圧設定	STD仕様	1.0～1.2kg/cm ² (14.2～17.1psi)ブーストコントローラー使用
	STEP UP 仕様	1.6kg/cm ² (22.8psi)ブーストコントローラー使用
M8280はブースト1.6kg/cm ² (22.8psi)で450psオーバーの出力を出すことが可能なタービンです。 最大出力は車の状態によって変わりますのでご注意ください。ブースト設定する際は、 4・5速のギヤで行ってください。低いギヤで設定すると、高いギヤでは負荷が大きくなるため設定値以上の ブーストがかかってしまいます。(設定した際、ピークブーストから回転が上がるにつれてブーストが下がる 場合がありますが、異常ではありません。)		
アクチュエーター設定	STD仕様	必要なし {出荷時設定圧0.9kg/cm ² (12.8psi)}
	STEP UP 仕様	
基本的にアクチュエーターは販売時の状態から変更する必要はありませんが、高負荷時のブーストを より安定させるためなど、ブーストコントローラーの設定と併用して、アクチュエーターを調整することで よりブーストを安定させ、フィーリングを変えることができます。アクチュエーターの調整は、 ブーストコントローラーの補助として行うことをお勧めします。		
想定馬力	STD仕様	350PS
	STEP UP 仕様	450PS
カム含め、サクション、エキマニ、アウトレット、触媒、マフラーの選定は性能に大きく影響します。 カム、エキマニ、アウトレットが純正の場合、ブースト1.2kg/cm ² (17.1psi):350ps。すべて高効率な物を 採用した場合、ブースト1.6kg/cm ² (22.8psi):450psが目安となります。		
ピストン	STD仕様	ノーマル
	STEP UP 仕様	
1Jの場合、エンジン本来の性能が保たれている場合、ノーマルピストンでも約600psまで 十分対応可能です。ただし、圧縮圧力が下がったエンジン等、エンジンにヘタリが出始めている場合は、 鍛造ピストンへの変更をお勧めします。		
コンロッド	STD仕様	ノーマル
	STEP UP 仕様	H断面コンロッド* 推奨:TOMEI H断面コンロッド*
1Jの場合、ノーマルコンロッドでも約500psまで対応可能ですが、エンジンの状態で大きく変わりますので ご注意ください。		
カムシャフト	STD仕様	ノーマル
	STEP UP 仕様	TOMEI PONCAM 相当
ノーマルカムでは十分な排気圧力を得られず、大きくなったタービンを活かすことができません。 カムを変更することでより効率良くタービンを活かすことが可能になります。		
ヘッドガスケット	STD仕様	ノーマル
	STEP UP 仕様	強化タイプへ変更 推奨:TOMEIメタルヘッドガスケット
ブーストを上げると燃焼圧力も高くなります。1Jの場合、ノーマルヘッドガスケットで ブースト1.6kg/cm ² (22.8psi)かけることも可能ですが、圧縮比を下げることでよりセッティングを詰めることが 可能になります。また、確実にシール性能を高めるために、高ブーストをかける際は面圧の高い 強化ヘッドガスケットに交換することをお勧めします。ブースト圧によってガスケット厚を変更し、 圧縮比調整を行ってください。TOMEI製φ87.5-1.8mm＝圧縮比8.8、φ87.5-2.0mm＝圧縮比8.6を 目安としてください。ヘッド、ブロックの面研量や燃焼室加工状況によって圧縮比は変化します。		

項目		推奨設定
必要インジェクター容量	STD仕様	550cc以上
	STEP UP 仕様	
目標馬力×5.9÷気筒数＝1気筒あたりが必要とする毎分吐出量 安定した霧化状態を確保するために、インジェクター容量の80～90%で使用するのが理想となります。		
必要燃料ポンプ容量	STD仕様	240ℓ/h以上(燃圧3kg/cm ² 時)
	STEP UP 仕様	推奨：TOMEI 255ℓ/h(燃圧3kg/cm ² 時)
インジェクター容量×気筒数×0.06＝必要とする毎時吐出量(フューエルポンプ容量)です。 ポンプの追従性を考慮し、80～90%位で使用できるように選択してください。		
燃圧レギュレーター	STD仕様	調整式に変更が必要 推奨：TOMEI type-S
	STEP UP 仕様	
燃料ポンプの変更に伴い、燃圧の調整が必要です。イニシャル燃圧は、大気圧で3kに設定します。		
エアクリーナー	STD仕様	高効率タイプ
	STEP UP 仕様	
目標馬力に見合った容量のクリーナーを選択してください。		
エアフロ	STD仕様	ノーマルエアフロもしくはエアフロレス
	STEP UP 仕様	
純正エアフロで約500ps位が上限の目安となります。		
サククションパイプ	STD仕様	ノーマルもしくは純正交換タイプ
	STEP UP 仕様	ストレートタイプ
高ブーストをかけた場合、純正サククションでは変形等が起こる場合があります。これを交換することで吸入効率を良くすることができます。ただし、エアフロを活かした状態でストレートタイプを採用すると、アイドリングがラフになったり、エンジンストールしやすくなったりする可能性があります。		
インタークーラー	STD仕様	ノーマルもしくは純正交換タイプ
	STEP UP 仕様	大容量高効率タイプ
タービンで加圧された空気は、圧縮されてエンジンへと送り込まれます。その際、圧縮された空気は熱を持ち膨張してしまいます。そうすると過給された空気密度も下がり、燃焼効率が悪くなり本来の性能が出せません。そこで、タービンとエンジンの間にインタークーラーを設けることで圧縮された空気を通し、走行風を当てることで圧縮空気を冷却します。こうすることで、密度の高い圧縮空気をエンジンへ送り込むことが可能になり、燃焼効率が向上され本来の性能を得ることが可能になります。		
ブローオフバルブ (リサキュレーションバルブ)	STD仕様	推奨：強化タイプ（大気解放不可）
	STEP UP 仕様	
タービンにより過給された空気がスロットルを閉じることで行き場を失い、パイプ内にとどまることでタービンの回転を急激に止めようとする力が働き、タービンに大きな負担が掛かってしまいます。これを防ぐためにタービンとスロットルの間にブローオフバルブ設置し、行き場を失った空気をエアフロとタービンの間に循環させ、タービンを保護するのがブローオフバルブの役割です。 ノーマルブローオフバルブを高過給圧で使用了場合、ある程度の過給がかかるとわずかにリリーフしてしまうため、タービンの性能をフルに発揮できず、ピックアップが悪くなったり、最高出力が落ちてしまう場合があるので、強化タイプの使用をお勧めします。また、ブローオフバルブのリリーフを大気解放にした場合、タービンに対しては再循環した場合と同様の働きがありますが、エアフロメーターの誤作動の原因になります。必ず再循環させてください。		
エキゾーストマニホールド	STD仕様	ノーマル
	STEP UP 仕様	大容量高効率タイプ
カムシャフトを交換して得た排気圧力を、より効率良くタービンホイールに当てるために、エキゾーストマニホールドを効率の良い物に交換します。これにより、大きい排気圧力をスムーズにタービンホイールに当てることができ、さらにブーストの立ち上がりが鋭くなります。		

項目		推奨設定
タービンアウトレット	STD仕様	ノーマル
	STEP UP 仕様	大容量高効率タイプ 出口径Φ76.3
ノーマルのアウトレットのままでは、効率良く排気ガスを抜ききることができません。特に高回転、高ブーストでは排気が詰まってしまい、結果的に排気ガスがタービンをうまく流れることができず、ブーストが安定しなくなります。そこで、アウトレットを大口径の物に交換することで送り込まれた排気ガスをしっかり抜くことが可能になり、ブーストが安定するだけでなく、タービンの効率が上がりブーストのピックアップが良くなります。		
フロントパイプ	STD仕様	推奨：パイプ径φ76.3相当
	STEP UP 仕様	
アウトレット同様、排気の流れをスムーズにすることで、中間域のピックアップ、高回転の伸び共に良くなります。		
触媒	STD仕様	推奨：メタル触媒
	STEP UP 仕様	
浄化能力を確保した、メタル触媒に交換することで排気抵抗を低減することができます。		
マフラー	STD仕様	推奨：パイプ径φ80～90相当
	STEP UP 仕様	
アウトレット同様、排気の流れをスムーズにすることで、中間域のピックアップ、高回転の伸び共に良くなります。		
コンピューター	STD仕様	要現車合わせ 推奨：Haltech PLATINUM SPORT 2000
	STEP UP 仕様	
お車の状況に合わせて、必ずコンピューターリセッティングを行ってください。		
プラグ	STD仕様	要交換 推奨：8～9番相当
	STEP UP 仕様	
出力が上がった場合、それに伴い燃焼温度が高くなります。純正の熱価のままでは、プラグが溶けてしまうなどのトラブルにつながります。プラグの焼け具合によって判断しますが、8番、9番相当のプラグに交換することをお薦めします。		

CAUTION

- This manual only provides the information on the removal and re-installation of the turbo unit only. For details on the disassembly and assembly of the other parts and components, please refer to the official Toyota Service manual for your car.
- This product has been designed for competition use only and is not to be used on any public roads.
- This product will increase your engines power output so it is necessary to address and upgrade suit your suspension and brakes to the increased power for added safety. Since the car is not designed with this product in mind, please adjust the cars settings to suit the new product.
- This product was designed specifically for the engine specified. If the attempt was made to use this product(s) on another engine other than specified then you will risk of damaging the related parts in this kit and/or the engine that it is used with.
- This installation manual simply explains the removal and installation of the turbo unit as well as the air pipe(s), heat shield and the coolant as well. Please read this manual carefully in advance to prepare all the necessary tools required for the job.
- This product is designed for competition use so it must be installed by an experienced qualified professional with the correct equipment in an appropriate equipped workshop.
- Protective equipment may be required for the installation process so please ensure there is the appropriate safety and 1st aid equipment readily available for the installation.
- It is best to work on the car when the engine is cold as it will prevent possible burns and or injuries when the engine is hot.
- When removing and re-fitting the parts please perform the job with care. Do not use excessive force on the bolts and parts so as not to cause any damages to the parts and/or related parts.
- Please tighten each bolt with a torque wrench. This will prevent any possible damages to the bolt and also ensure that it won't come undone.
- Prior to testing the car please check for adequate levels of coolant and any signs of leakage. If there are signs of lack of coolant, leaks and/or rapid rising of temperature stop the car immediately so as not to risk engine damage.
- Have a boost gauge fitted to your car (if not already) to monitor the turbo via the boost levels to ensure that it is operating as normal.

REQUIRED TOOLS The following tools are recommended for the installation process.

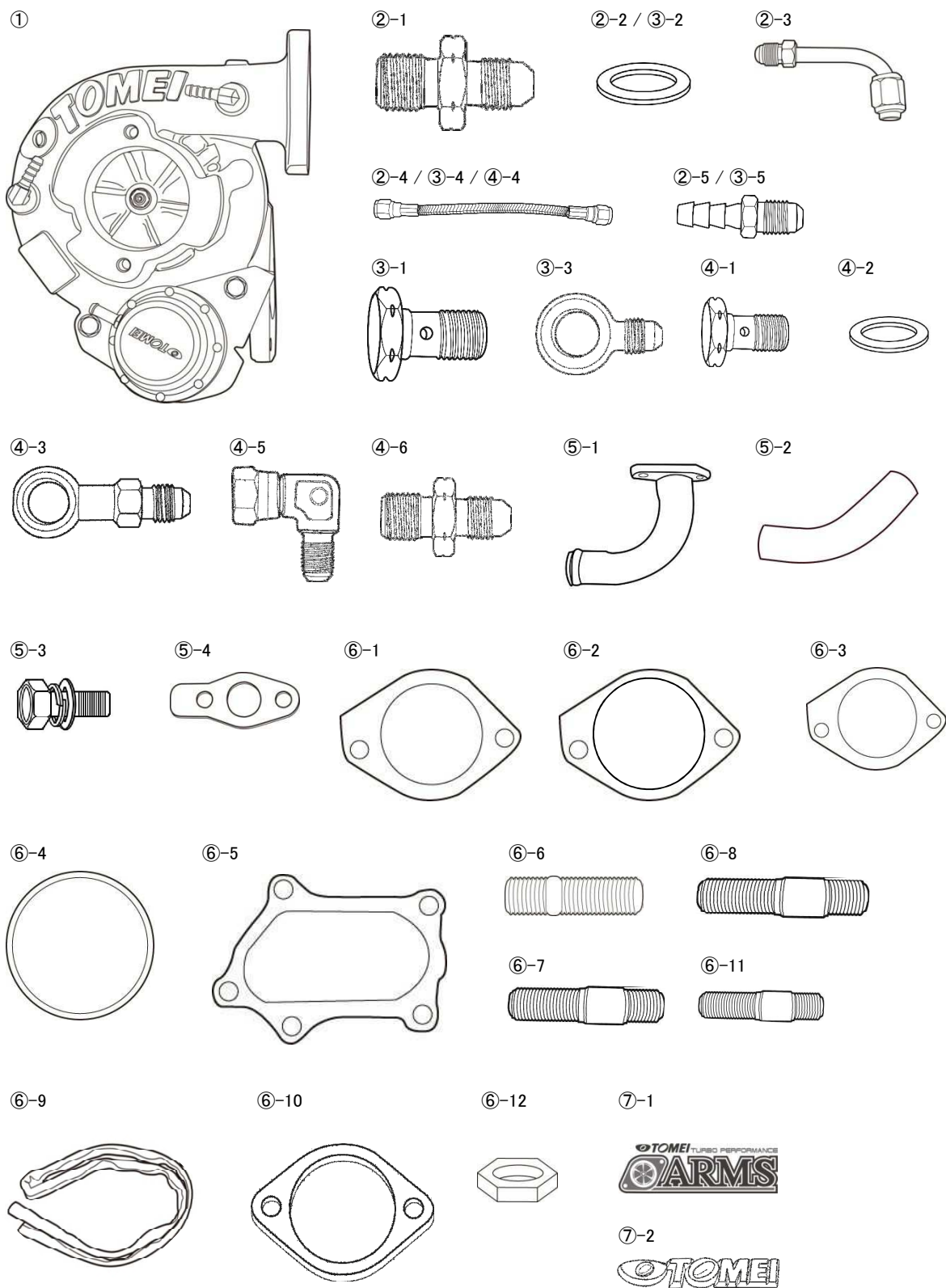
* General Maintenance Tools.

* Torque Wrench

* Service Manual

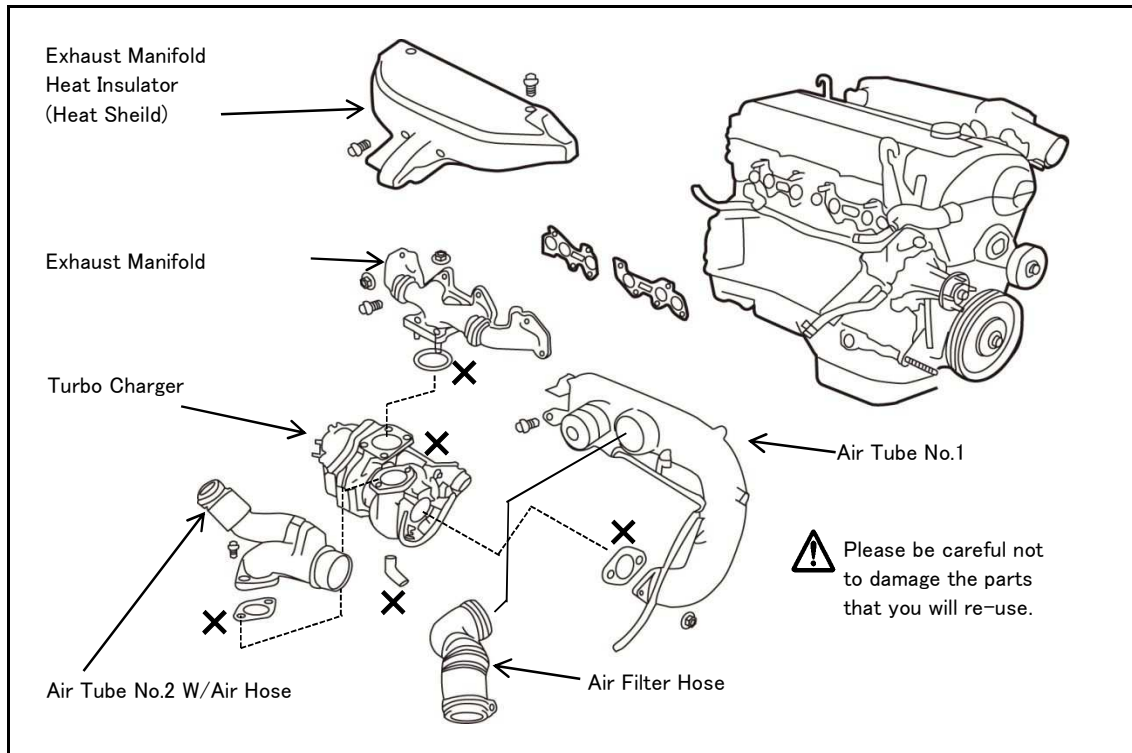
KIT CONTENTS

SECTION	ITEM	QTY	NOTES
① Turbo Charger Unit		1	
② Water Outlet	1 Water Line Outlet	1	M14-P1.5=AN4
	2 Copper Washer	1	Φ 14.2-Φ 20
	3 Elbow	1	
	4 Mesh Hose	1	L=250mm
	5 Waterline Outlet Adapter	1	Φ 11=AN4
③ Water Inlet	1 Banjo Bolt	1	M14-P1.5
	2 Copper Washer	2	Φ 14.2-Φ 20
	3 Banjo	1	
	4 Mesh Hose	1	L=300mm
	5 Waterline Inlet Adapter	1	Φ 11=AN4
④ Oil Inlet	1 Banjo Bolt	1	M12-P1.25
	2 Copper Washer	3	Φ 12.3-Φ 18
	3 Banjo	1	L=50mm
	4 Mesh Hose	1	L=490mm
	5 Elbow	1	
	6 Oil Line Inlet	1	M12-P1.25=AN4
⑤ Oil Return	1 Return Pipe	1	
	2 Return Hose	1	
	3 Bolt	2	
	4 Gasket	1	
⑥ Repair Parts	1 Compressor IN Gasket 1	1	Φ 60
	2 Compressor IN Gasket 2	1	Φ 65
	3 Compressor OUT Gasket	1	Φ 47
	4 Exhaust IN Gasket	1	
	5 Exhaust OUT Gasket	1	
	6 Outlet Side Stud Bolt	6	L=35mm M10-P1.25
	7 Exhaust IN Stud Bolt	4	L=40mm M10-P1.25
	8 Compressor IN Stud Bolt	2	L=45mm M8-P1.25
	9 Heat Hose	1	L=1000mm
	10 Compressor IN Adapter	1	
	11 Water Pipe Stud Bolt	1	L=33mm M8-P1.25
	12 Nut	6	M10-P1.25
⑦ Others	1 Stickers	2	
	2 Emblem	1	



1. REMOVAL OF THE STOCK TURBINES.

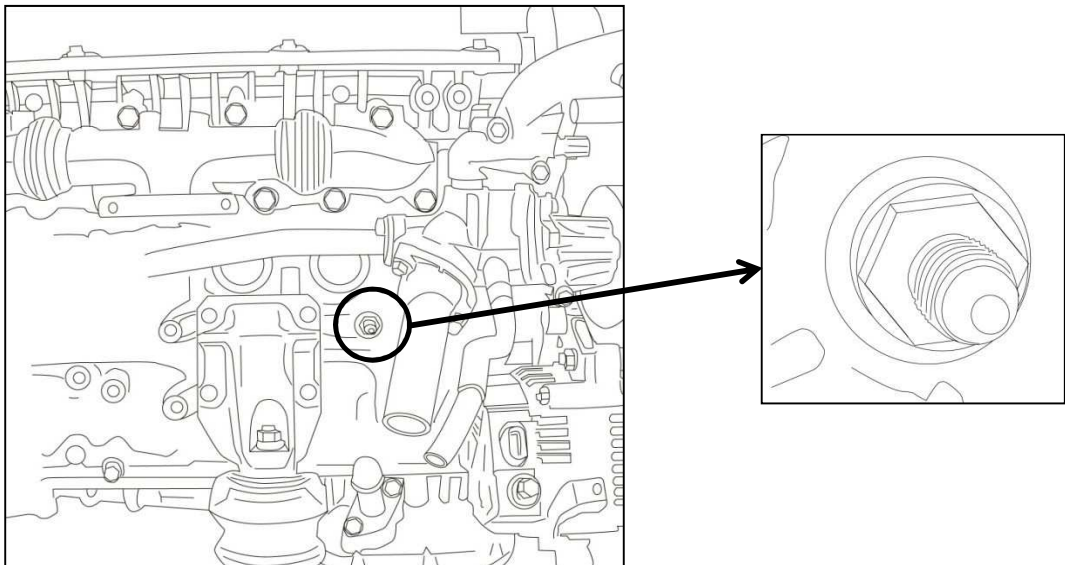
Disconnect the car battery's negative terminal. Then follow the Toyota service manual to remove the stock turbine. The illustration below shows the parts (marked with an "x") that should NOT be reused.



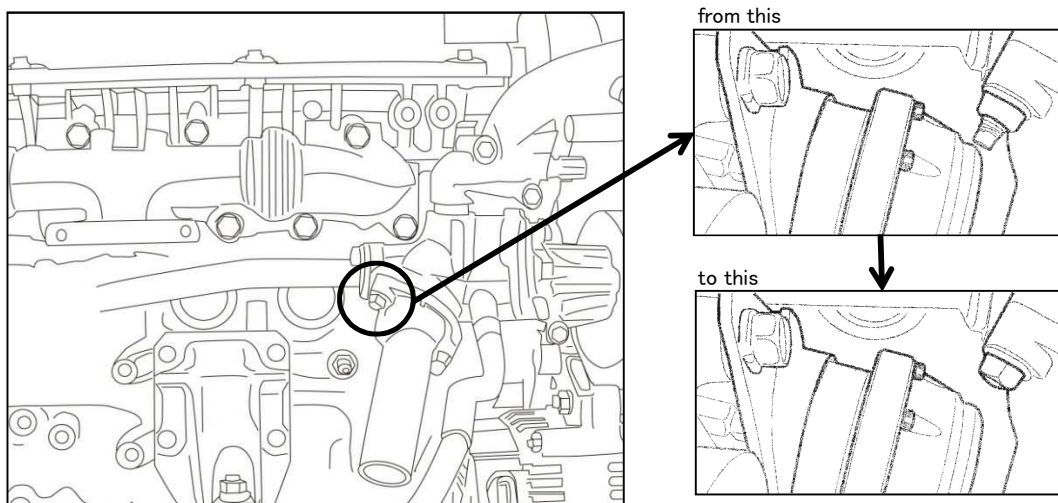
2. Installing Auxiliary Items

2-1 Engine Side

- 2-1-1** Install the Oil Line inlet & Copper Washer (Part ④-2) to the Engine Blocks Oil Line Inlet. (Part ④-6).
【Torque Specs : T=31.4N·m (3.2kgm)】



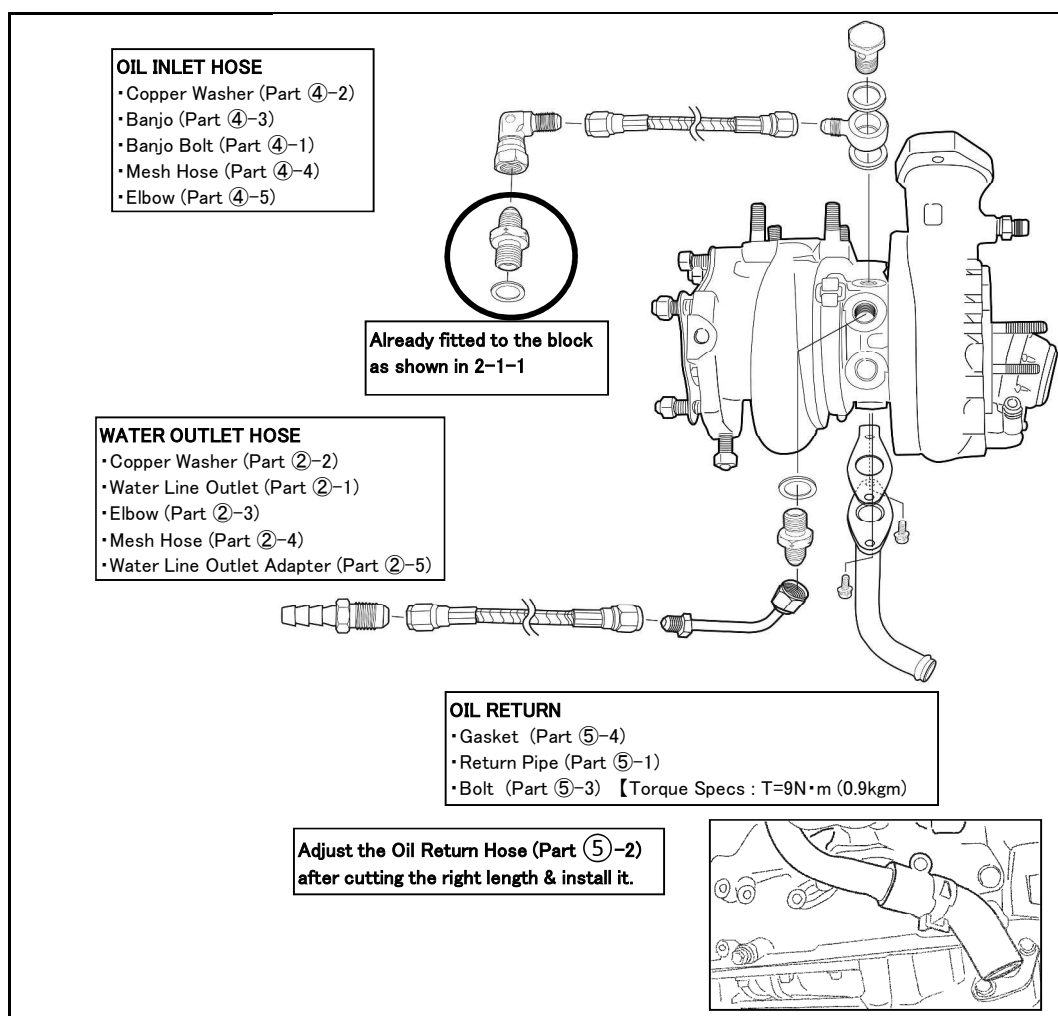
- 2-1-2** Check for adequate clearance between the Turbo's Actuator and the Water Inlet Pipe with the Mounting Stud. Failure to maintain adequate clearance will require the studs to be replaced with the ones supplied (Part ⑥-11).



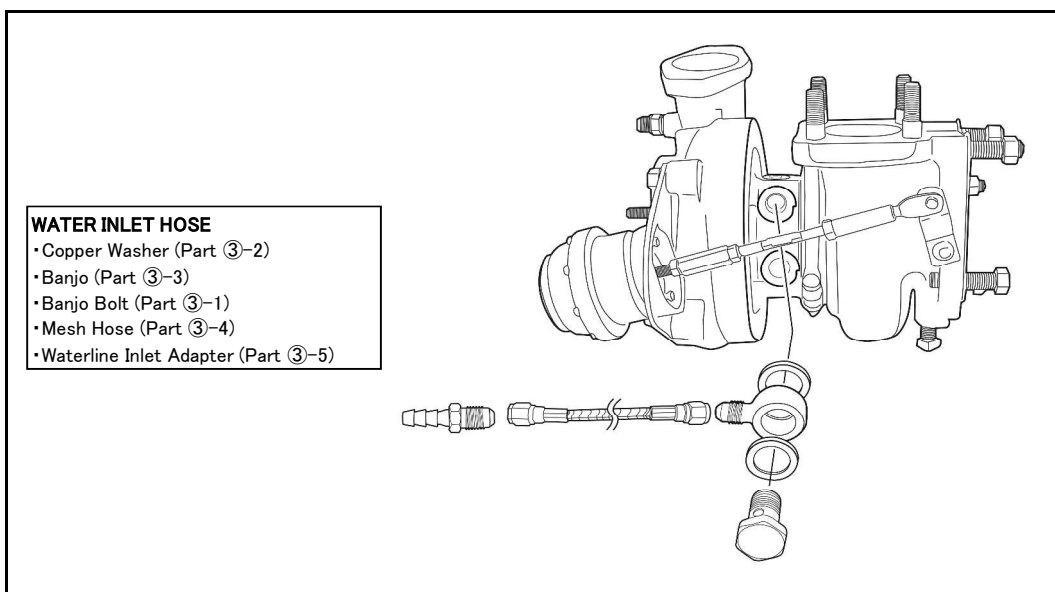
2-2 Turbo Charger Side

- ⚠** You can use the Thermal Heat Hose (Part ⑥-9) and Thermal barriers for the Turbocharger and the Exhaust Manifold parts.

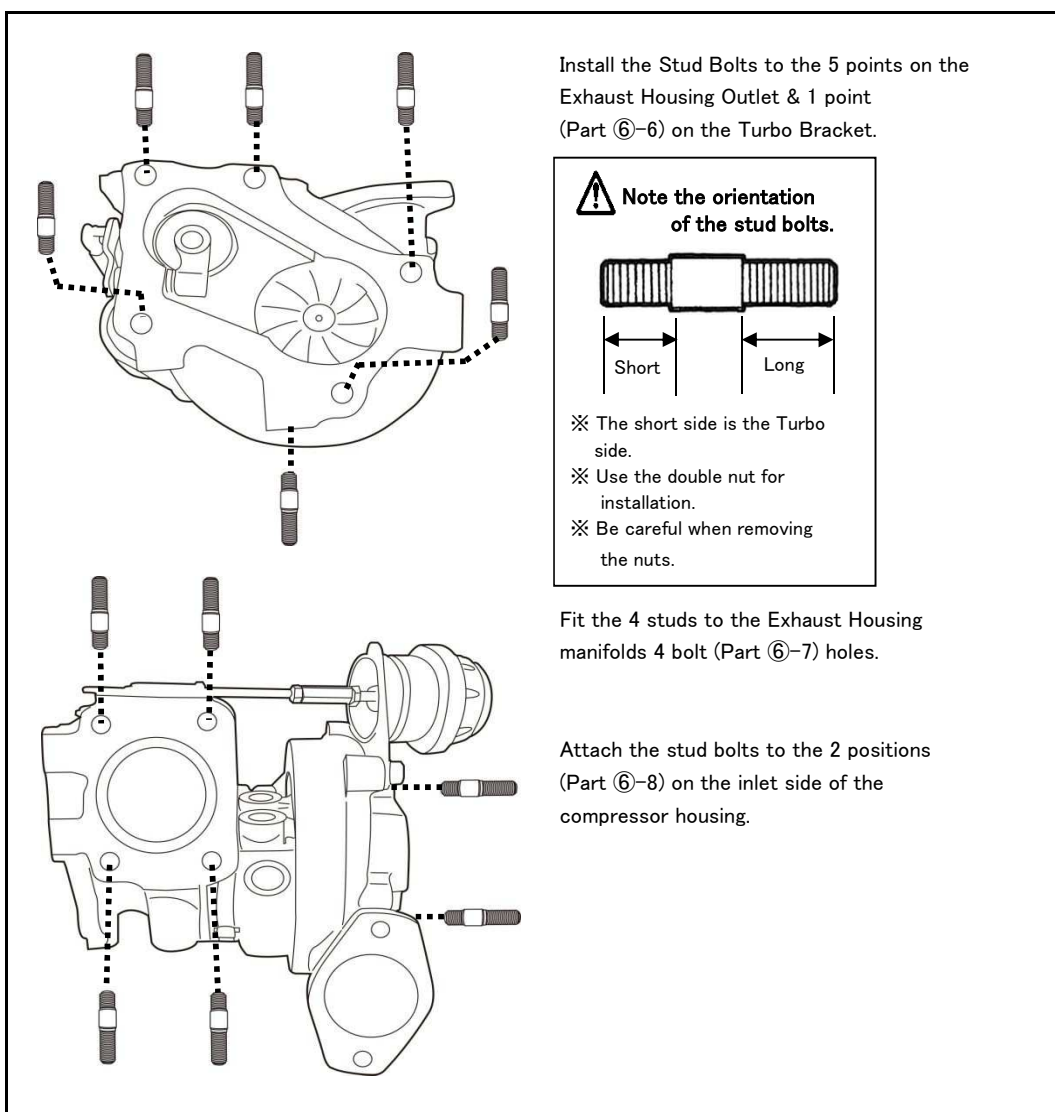
- 2-2-1** Install the Water Outlet Hose, Oil Inlet Hose & Oil Return Pipe.



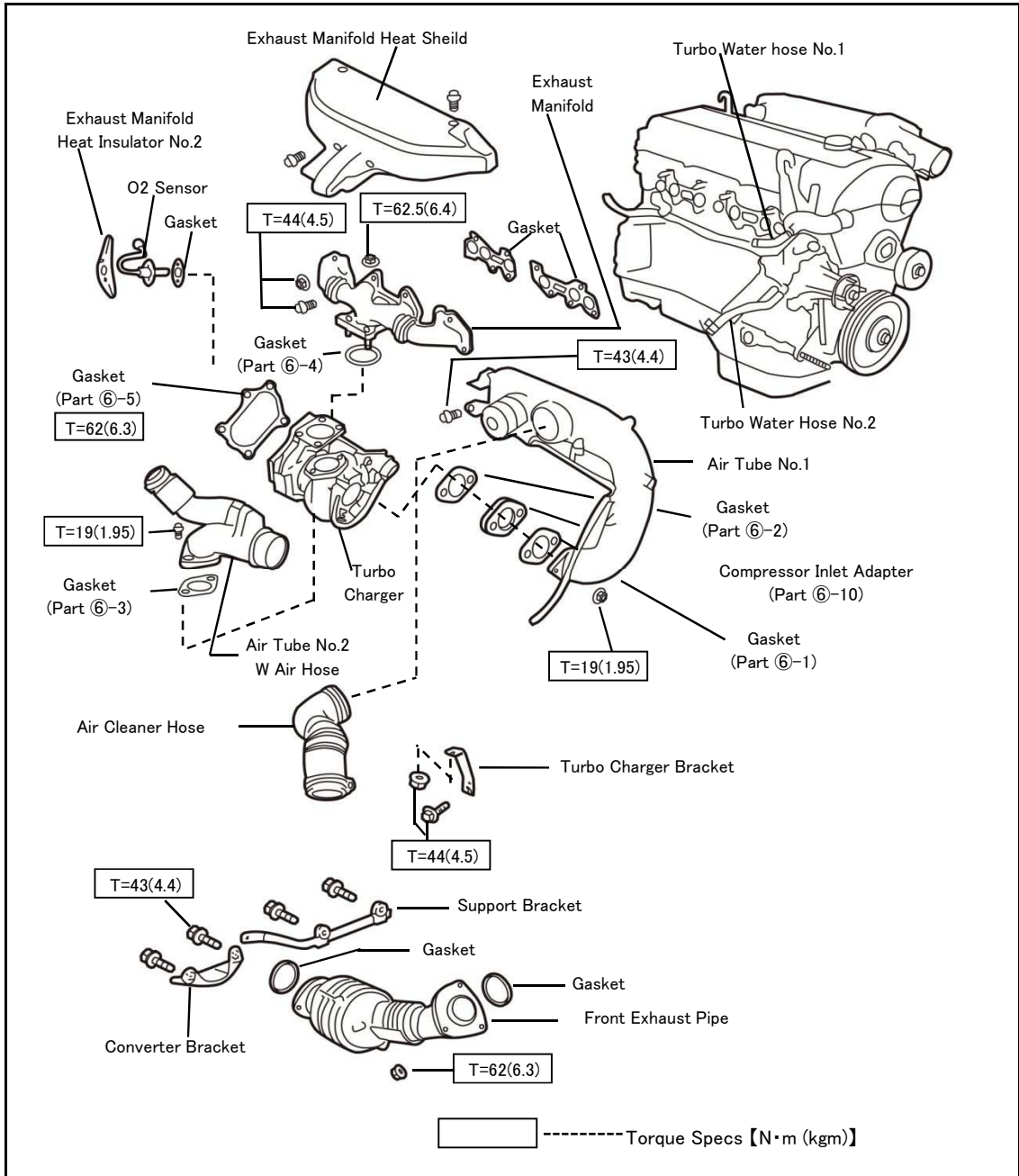
2-2-2 Install the Water Inlet Hose



2-2-3 Install the Stud Bolt



2-3 Individual Torque Specs



3. INSTALLING ON THE ENGINE

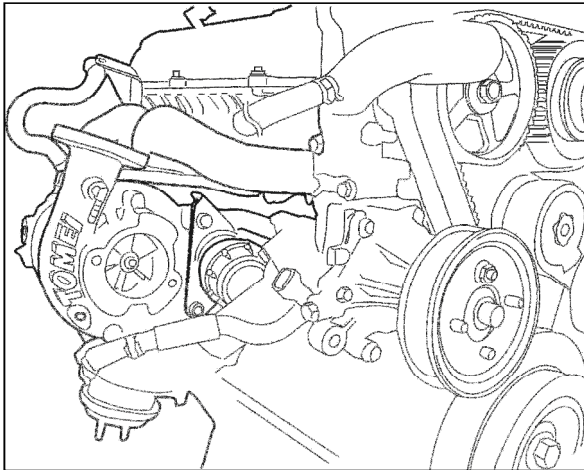
CAUTION

- Take care not to damage the screw or anything else when attaching the hose to the engine. Please do not force tighten the banjo bolt. If you break the screws, you'll have to remove the engine from the vehicle to fix the problem.

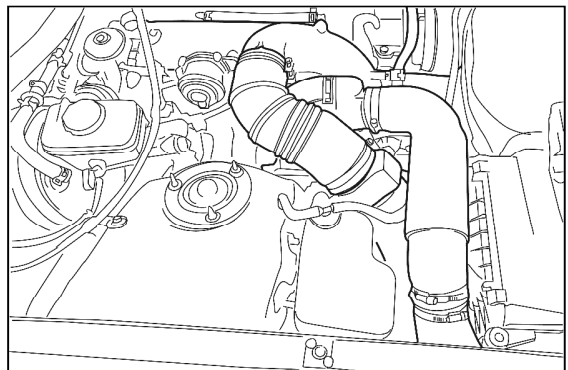
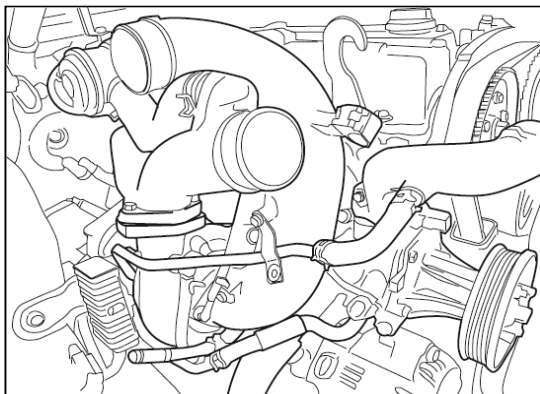
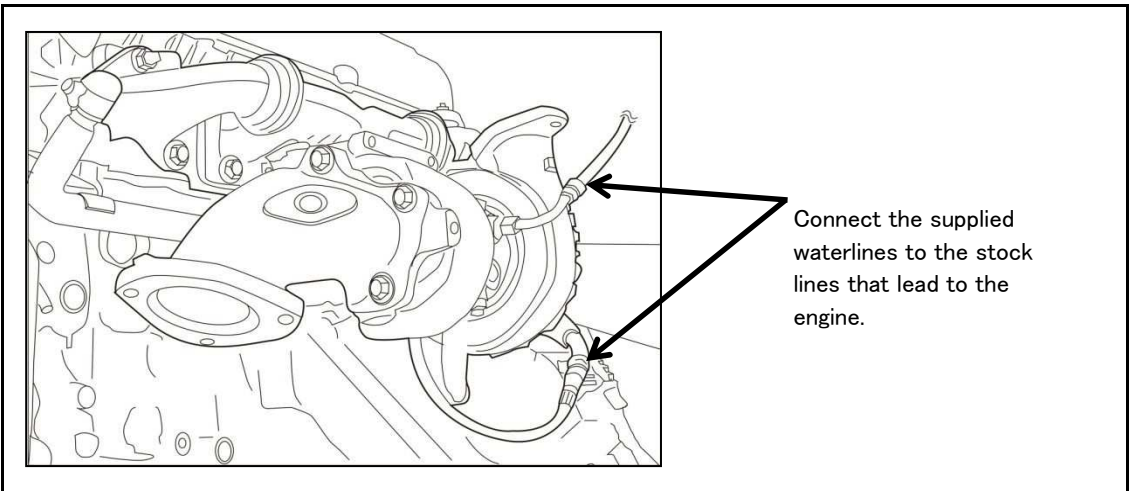
3-1 OUTLET PIPE INSTALLATION

Attach the outlet pipe to the turbocharger.

3-2 TURBO CHARGER INSTALLATION



- ① Connect the return lines to the Engine Block, as well as the Turbos Oil return line.
- ② Attach the exhaust manifolds to the cylinder head.
- ③ Connect the Turbocharger to the exhaust manifold with the nuts.
- ④ Use the stock hose clamp to stop the oil from the stock return line. Some vehicles stock hose is long. So cut to the appropriate length.
- ⑤ Fit the Oil and Water return lines.
- ⑥ Fit the Turbo bracket.



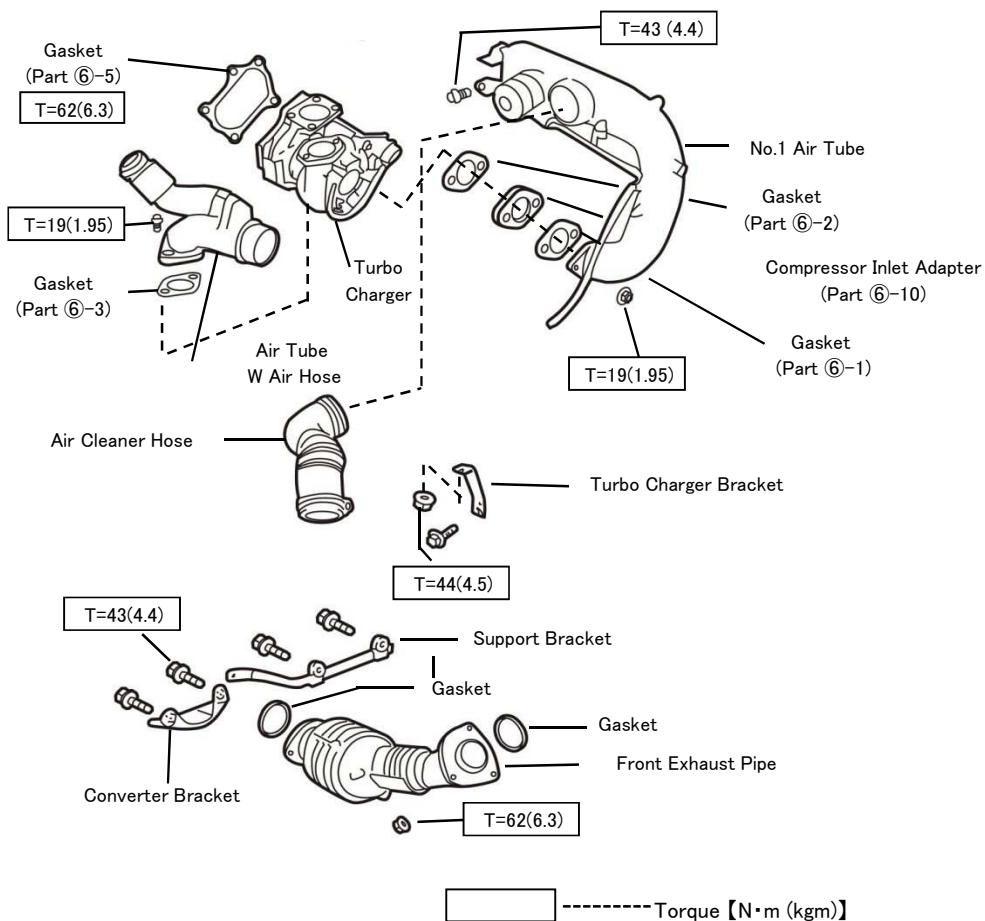
4. REMOVED AUXILIARIES INSTALLATION

- ① Sandwich adapter plate (Part ⑥-10), when installing the No.1 Air Tube to the Turbocharger.

The inside of the adapter is tapered, so the larger side is the Turbo side.

The sandwich plate comes with a Gasket for boths sides of the adapter.

Gasket Wider Diameter 【Turbo Side】 (Part ⑥-2)
Narrower Diameter 【Air Tube Side】 (Part ⑥-1)



5. ENGINE OIL




Fill the engine with the appropriate amount of engine oil.

6. COOLANT & BLEEDING CHECK

CAUTION

- It is best to use proper coolant LLC as normal water will help increase chances of internal rust from the radiator and engine related parts.
 - DO NOT open the radiator cap when the engine is running or while it is still hot as the water from the radiator may spray boiling hot water onto you.
- (1) Check that all the hose clamps have been securely fastened.
 - (2) Have the heater control set to MAX.
 - (3) Remove the radiator cap.
 - (4) At approx less than 2L/min fill the coolant tank to with coolant to bleed any air from inside. Once coolant bleed from bleeding plug, tighten it and fill to the required level before closing the cap.
 - (5) Start the engine and close the radiator cap, maintain the idle speed until the thermostat opens the valve.
 - (6) Check the water temp gauge to see if the temperature is rising and also carefully feel the lower hose if there is warm water flowing through it.
 - (7) Once the thermostat is checked and working properly, checks the water temperature to see that it is not rising abnormally fast. You can do this by holding the revs at 2,500 RPM for 10secs at a time for about 2-3 times.
 - (8) Stop the engine.
 - (9) After the engine has cooled down, open the radiator cap and check the coolant fluid level again to see if the coolant level has dropped or not. If it has then you will need to repeat the above process again.
 - (10) When the fluid is no longer receding then you can top it up to the noted limit or till you reach the max on the reservoir.

INSTALLATION VERIFICATION

- (1) Check the E-Brake with the gear in neutral to ensure that it is working.
- (2) Double check for any signs of water and oil leaks during idling.
- (3) When the engine is turned off, check the water and oil levels again to be sure that they are at the right levels. Check the amount of water that has entered the reservoir tank.
- (4) Start the engine and hold it 3,000 RPM and check for any signs of exhaust leaks and/or strange noises.
- (5) Do a test drive and check that the turbo is coming on boost as normal.
 -  •Please use a boost controller to adjust your settings.
 -  •Check your boost meter and boost controller for any abnormal signs.
- (6) Once again check all the parts that were installed and or replaced as well as the water and oil levels or signs of leaks.
 -  •Do not turn the engine off immediately after hard driving.
 - Check engine oil periodically.

SPECIFICATIONS

COMPRESSOR WHEEL			TURBINE WHEEL			POWER
TRIM	INNER DIA.	EXIT DIA.	TRIM	OUTER DIA.	EXIT DIA.	
56	61.4mm	82.0mm	77	67.0mm	58.8mm	450PS

SETUP GUIDE

ITEMS		RECOMMENDED SETUP	
BOOST SETTING	STOCK CONDITION	1.0~1.2kg/cm ² (14.2~17.1psi) On Boost Controller	
	TUNED ENGINE	1.6kg/cm ² (22.8psi) On Boost Controller	
<p>The M8280 when boosted at around 1.6 kg / cm² (22.8psi) can deliver 450ps on 100 Octane pump gas (As tested in Japan). Please note that the maximum output depends on the state of the car. Have the car running in 4th or 5th gear when you're making changes to the boost setting. As when it is changed whilst in lower gear, the higher load in lower gear will result in the wrong boost settings. (It's not unusual to see on some occasions when the rpm reaches its peak and the boost drops).</p>			
ACTUATOR	STOCK CONDITION	Not Required [Pre-set at 0.9kg/cm ² (12.8psi)]	
	TUNED ENGINE		
<p>The actuator has been pre-set at our factory, so there is no need for any additional adjustments. But it is best to have a boost controller installed to make the required adjustments on the day when driving conditions demand certain performance conditions.</p>			
TARGET POWER	STOCK CONDITION	350PS	
	TUNED ENGINE	450PS	
<p>A significant impact on performance will show when upgrading the Camshafts, Suction Intake, Exhaust Manifolds, Outlet Pipe, Catalyzer and Muffler System. With stock Cams, exhaust manifold, outlet, boost of 1.2 kg / cm² (17.1psi) can get about 350ps. If all of the above is upgraded to the TOMEI items, with set Boost of 1.6 kg / cm² (22.8psi): 450ps is possible.</p>			
PISTONS	STOCK CONDITION	STANDARD	
	TUNED ENGINE		
<p>The stock Pistons in the 1JZ are capable to cope with up to 600ps. However, with a drop in pressure or engine compression, this increases the unwanted stress levels in the stock Pistons. So upgrading to Forged Pistons are highly recommended.</p>			
CONNECTING RODS	STOCK CONDITION	STANDARD	
	TUNED ENGINE	Conrods Recommended: TOMEI H-Beam Conrod	
<p>The stock 1JZ conrods are fine for up to 500ps, however that depends on the state of the engine as well.</p>			
CAMSHAFTS	STOCK CONDITION	STANDARD	
	TUNED ENGINE	TOMEI PONCAM Best Suited	
<p>The standard camshafts cannot provide enough performance flow & pressure, so this limits your chances of utilizing larger turbines. But once you upgrade your camshafts, you'll be able to run larger turbines with ease.</p>			
HEAD GASKET	STOCK CONDITION	STANDARD	
	TUNED ENGINE	Upgrade Recommended: TOMEI METAL HEAD GASKET	
<p>Higher combustion pressures and boosts increase. When the 1JZ boost is set with the stock head gasket at 1.6 kg/cm² (22.8psi), is possible with a lower compression ratio setting. It is highly recommended to upgrade the Head Gasket for increased sealing which will enhance performance when running higher boost. When changing the thickness of the Head Gasket, your compression ratio will change. TOMEI ϕ 87.5mm bore at 1.8 mm thickness will give you a compression ratio of 8.8. TOMEI ϕ 87.5mm with 2.0mm thickness will give you a compression ratio of 8.6. You'll have to check all variables, Combustion chamber volume, and block and head surface amount and so on to get the the correct compression ratio.</p>			

ITEMS		RECOMMENDED SETUP
INJECTORS	STOCK CONDITION	550cc Or Higher
	TUNED ENGINE	
To work out the injector sizes you need you use this formula, Target Horsepower x 5.9 ÷ No. of Cylinders = the cc flow amount per cylinder required. Take into account that you will run up to 80%~90% of the injector's capacity.		
FUEL PUMP	STOCK CONDITION	240ℓ/h Or Higher (Fuel Pressure 3kg/㎠)
	TUNED ENGINE	Recommended: TOMEI 255ℓ/h (Fuel Pressure 3kg/㎠)
To work out the fuel pump size you need you use this formula, Injectors Capacity x No. of Cylinders x 0.06 = Fuel Pump flow rate required. Then consider that the fuel pump should be used at 80~90% capacity when making your choice.		
FUEL PRESSURE REGULATOR	STOCK CONDITION	Upgrade Required, Recommended: TOMEI type-S
	TUNED ENGINE	
Changing the fuel pump will require you to adjust the fuel pressure with an adjustable fuel pressure regulator to suit the new setup. You will need to set it at 3k when idling without the vacuum hose being connected.		
AIR CLEANER	STOCK CONDITION	High Flow Type
	TUNED ENGINE	
Choose the right high flow air filter to suit your power target.		
AIR FLOW SENSOR (MAF)	STOCK CONDITION	Stock Air Flow Meter or Without
	TUNED ENGINE	
The stock airflow sensor is capable for up to 500ps.		
SUCTION PIPE	STOCK CONDITION	Stock bolt on replacement, or standard.
	TUNED ENGINE	STRAIGHT PIPE
When running at higher boost, the stock suction pipe is not strong enough, so deformation occurs. You can improve the intake efficiency by upgrading it. However, when taking advantage of the straight airflow method, idling will become rougher and it will be easier to stall the engine.		
INTERCOOLER	STOCK CONDITION	Stock Replacement Upgrade, or stock.
	TUNED ENGINE	Large capacity, high flow type.
Pressurized air from the Turbine is compressed and sent to the engine. This process forces the air temperature to increase with heat. So when it does, the air density drops and combustion efficiency becomes poor, resulting to performance loss. The intercoolers job is then to extract the heat from the forced air via the fins in the intercooler. This again helps compress the air again, and the denser colder air will improve combustion efficiency to optimize performance.		
BLOW OFF VALVE (Recirculation Type)	STOCK CONDITION	Recommended: Strenghtened Type (Recirculation)
	TUNED ENGINE	
When the throttle is suddenly closed, the forced air from the Turbine will have no where to go. This restricted flow places a heavy burden on the turbo and other parts. So the Blow Off Valve is fitted somewhere between the turbo and the throttle to prevent this problem by giving an option of an escape route to vent the excess pressure. This saves the turbo from any possible problems. The stock BOV was never designed to handle high boost applications, so it will struggle to do it's job properly when the limits are exceeded. This puts the turbo at risk of failure and response drops. This is why we recommend to upgrade the BOV to a stronger type. Additionally, when the BOV is a vent to atmosphere type, this can. This is why we recommend to upgrade the BOV to a stronger type. Additionally, when the BOV is a vent to atmosphere type, this can cause other problems with the flowing into the engine. ECU not being able to read correct air volume that is flowing through it. As the volume of air still passes through the air flow meter but not all of if goes to the engine. In this case the air to fuel mixture will be incorrect. So we recommend the recirculation type design.		
EXHAUST MANIFOLD	STOCK CONDITION	NORMAL
	TUNED ENGINE	Large capacity, high flow type.
By upgrading your camshafts, you can increase the exhaust pressure, this in turn will help spool larger turbines efficiently once the exhaust manifold has also been changed. All together will aid with the performance increase. Then your larger Turbine will be able to come on boost faster.		

ITEMS		RECOMMENDED SETUP
TURBINE OUTLET	STOCK CONDITION	STANDARD
	TUNED ENGINE	Large Capacity High Flow Φ 76.3mm Diameter.
<p>The stock outlet pipes will hinder the gas flow efficiency. At higher engine speeds (RPM), these narrower outlet pipes will choke the Turbine exhaust gas flow, causing the boost to be unstable. With the larger outlet pipe, exhaust gas flow will be more efficient, boost will stabilize and the efficiency of the Turbo will increase.</p>		
FRONT PIPE	STOCK CONDITION	Recommended: Pipe Diameter ϕ 76.3 or Similar
	TUNED ENGINE	
<p>By using a similar sized pipe with the outlet pipe diameter, exhaust gas flow will be smoother, better mid range pick-up and more power in higher RPM range.</p>		
CATALYTIC CONVERTER	STOCK CONDITION	Recommended: Metal Catalytic Converter
	TUNED ENGINE	
<p>By upgrading to a sports metal catalytic converter, you can get the high flow performance needed whilst still meeting the most of the current smog emissions standards.</p>		
MUFFLER	STOCK CONDITION	Recommended: Pipe Size ϕ 80~90 or Similar
	TUNED ENGINE	
<p>By using a similar sized pipe (ϕ 80~90mm), the exhaust gas flow will be smoother, this will greatly aid to maximize exhaust flow and to prevent any performance restrictions.</p>		
COMPUTER	STOCK CONDITION	Custom Tune Required
	TUNED ENGINE	Recommended: HALTECH PLATINUM SPORT 2000
<p>An aftermarket ECU is required to optimize the setup of your engine with the new setup.</p>		
SPARK PLUGS	STOCK CONDITION	Upgrade Required, Recommended: 8~9 Heat Range
	TUNED ENGINE	
<p>With the increase of horse power, the increase in combustion temperatures and this will be a risk of the plugs from melting. The recommended plug heat range of 8-9 is suitable.</p>		

***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

ARMS 1JZ-GTE M8280タービンキット取扱説明書 2016年7月 M17Y06-2