

取 扱 説 明 書

INSTALLATION MANUAL



T400M-EJ/TS タービンキット EJツインスクロール T400M-EJ/TS TURBINE KIT EJ TWIN SCROLL

品番 (PART NUMBER)	173103
---------------------	--------

適合 (APPLICATION)	EJ20 GDB,GRB,GVB,VAB ツインスクロールタービン搭載車
---------------------	--------------------------------------

日本語 *****2p

English *****11p

- この取扱説明書を良く読んでからお使いください
- (株)SUBARU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。

TOMEI T400M-EJ/TS タービンキットはIHI製センターカートリッジと排気2系統のツインスクロール式エキゾーストハウジングを採用する事により、幅広い回転域で高効率な特性を実現。ストリートからスポーツドライビングに至るまで上質なドライバリティを堪能していただけるポン付けタービンキットです。また、強化アクチュエーターを採用することで高過給時も安定した過給圧が得られます。

- Installation of the production is to be carried out after the instructions are carefully read.
- For further reference, compare this instruction sheet with the authentic SUBARU Corporations 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.

TOMEI T400M is designed for superior performance at very wide range of engine speed with the combination of the IHI center unit and the twin scroll turbine housing.
Drop-in design for ease of installation, yet promises a great drivability from street to track.
The reinforced wastegate actuator helps a stable boost under high engine speed.

⚠ 注意

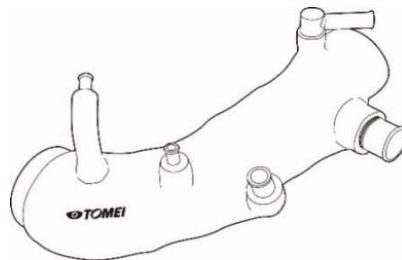
- 本書ではターボユニット脱着についてのみ記載しています。その他関連部品の分解・組み立てや、冷却水注入などの方法は（株）SUBARUが発行する整備要領書を参照してください。
- 本製品は自動車競技という特殊用途に用いるため、サーキットや公道から閉鎖されたコース内に限って使用してください。
- 本製品を装着する事によってエンジン出力が向上するため、サスペンションやブレーキおよびコントロールユニットなど、周辺装置においての再設定が必要になります。
本製品にはそうした部品は付属していませんので、車両にあわせて設定を行ってください。
- 本製品は指定したエンジンおよび車種以外には取り付けができません。
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為に、ブーストメーターを取り付け、併用してください。
- T400M-EJ/TSはターボ入口径をφ61.0mmで設計しているため、GDBへの取り付けの際はターボ入口径が純正より大きくなってしまい、純正サクシオンホースとは口径が一致せず取り付けができません。

別途、TOMEIターボサクシオンホースをあらかじめご用意ください。
また、GRB,GVB,VABIに取付けの際も併用されることをお勧めします。

【別売】TOMEIターボサクシオンホース

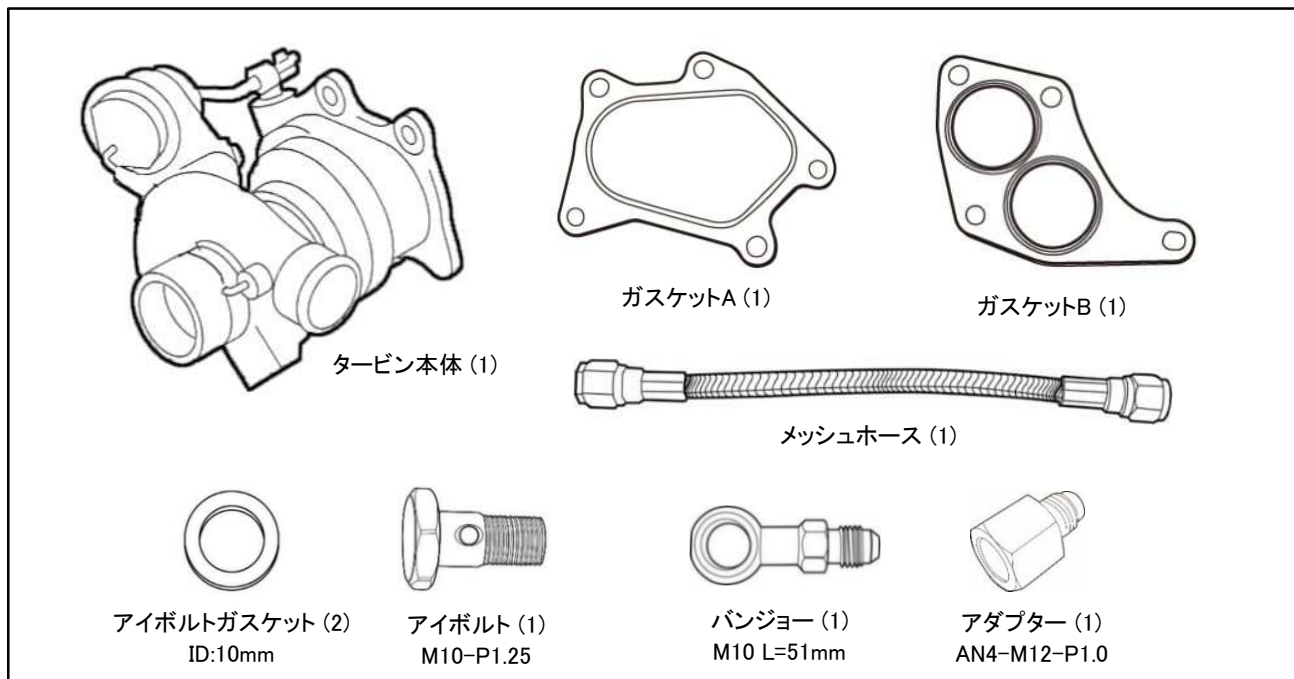
<GD#用>
品番：（青色）451002 / （黒色）451004

<GR# / GV# / VAB用>
品番：（青色）451011 / （黒色）451012



構成部品

キットに付属されている内容は下記の通りです。()内は数量です。



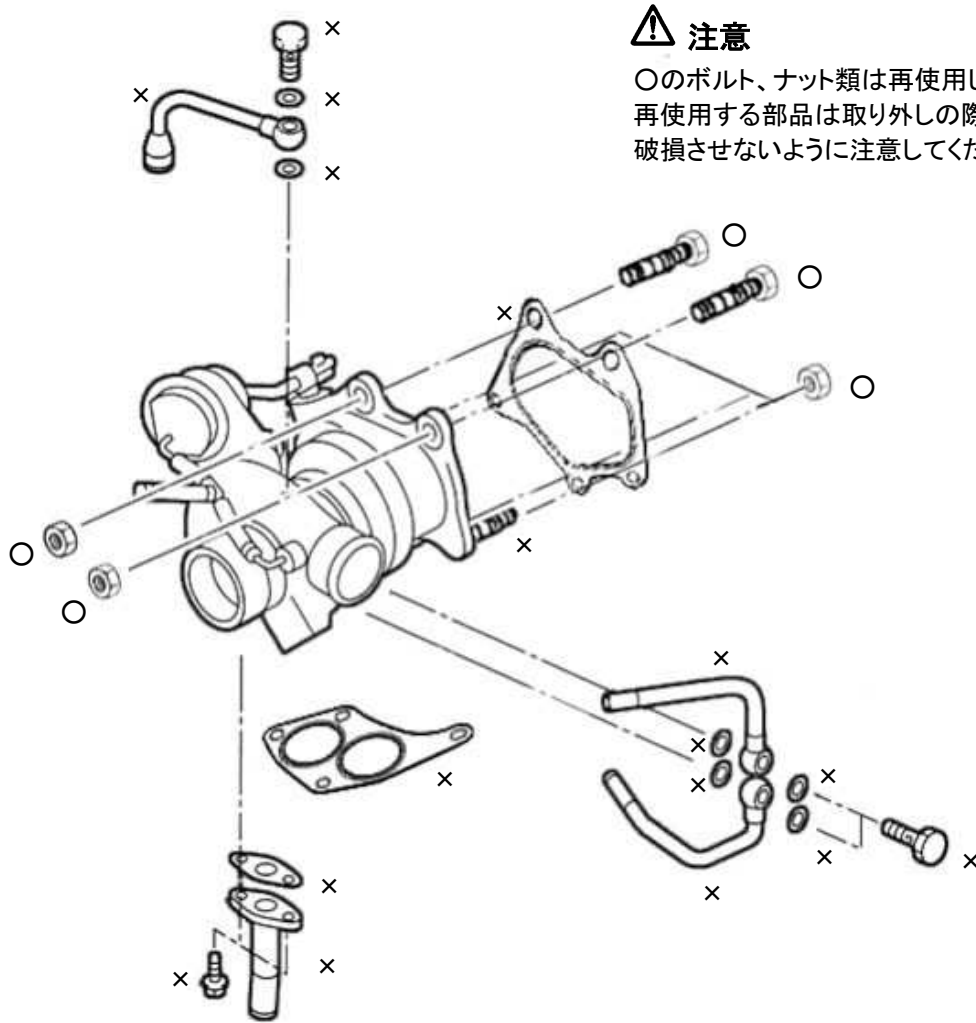
! タービン本体にはウォーターパイプ×2、オイルリターンパイプ、およびエキゾーストアウトレット側にスタッドボルト3本があらかじめ装着されています。
組み付け前にタービン本体にこれらが装着されていることをご確認ください。

取り付けに必要な工具類

- ・エンジン整備用工具一式
- ・トルクレンチ
- ・整備要領書
- ・焼き付き防止剤(WAKO'S スレッドコンパウンド等)


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す。尚、その際下図において×で記した箇所については再使用を行わない。



⚠ 注意

○のボルト、ナット類は再使用します。
再使用する部品は取り外しの際に
破損させないように注意してください。



⚠ チューブ清掃、チューブ目詰まり点検の実施

オイルインレットパイプ内、メッシュホース内をクリーナーで清掃後、エアブローし、さび、つまりなどないか点検を行ってください。

※使用していたターボが異常・不具合をきたしていた場合にはオイルライン内に異物の混入が予想されます。オイルラインの点検を十分に行い、オイルフィルターおよびオイルの交換を行ってください。

⚠ 注意 部品を取り外した後の開口部には作業中に異物が入らないよう、テープなどで塞いでください。

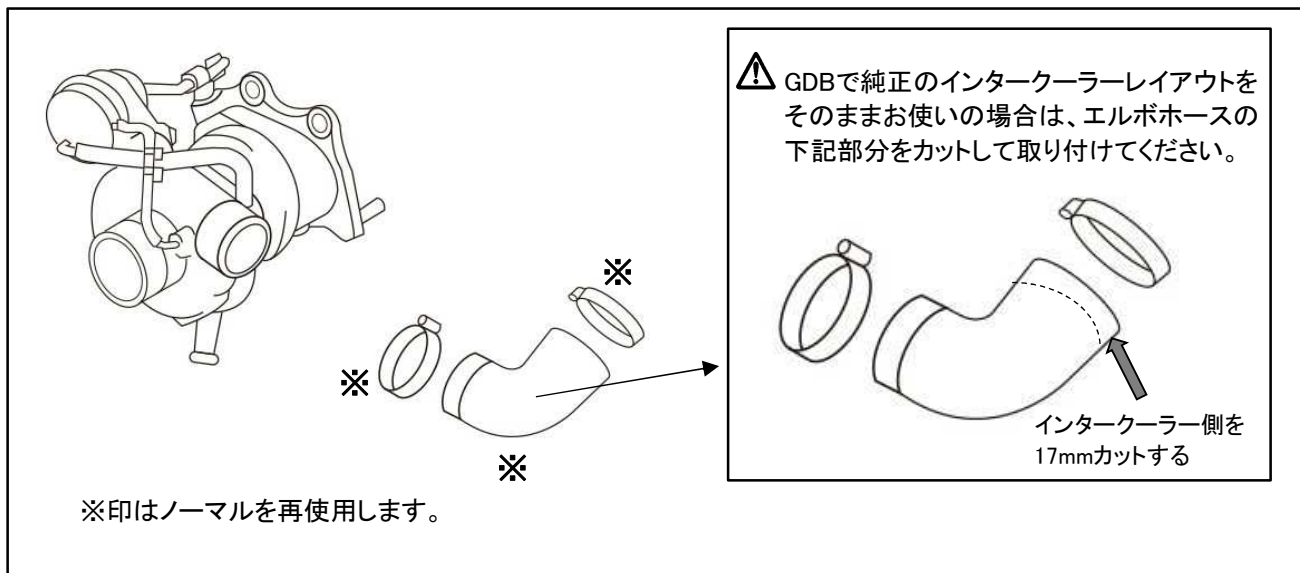
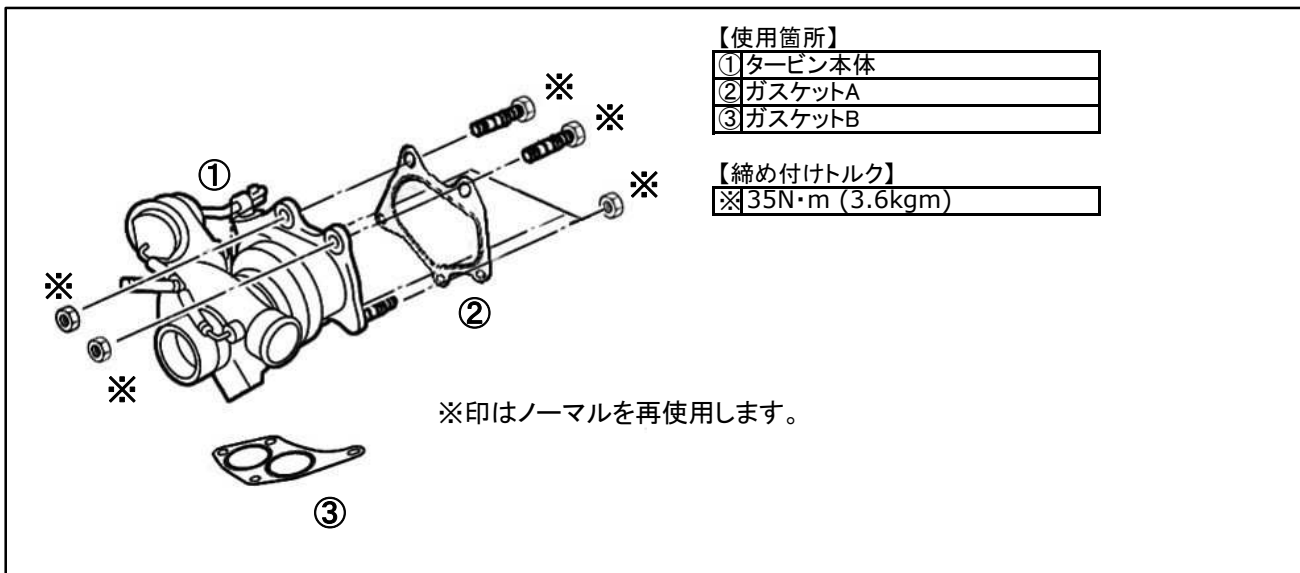
2. ターボ本体の取り付け

⚠ 注意

以下の作業は装着時および装着後のメンテナンスの円滑化や、使用時のトラブルを防止する為に必ず行ってください。

- ① 熱が加わるボルトに焼き付き防止剤を塗布する。
- ② ガasket類は再使用せず、必ず付属品と交換する。
- ③ ターボ本体のオイル入口のシールテープを取り外してください。
- ④ エンジンオイルをターボのオイルインレット側より少量注入してください。

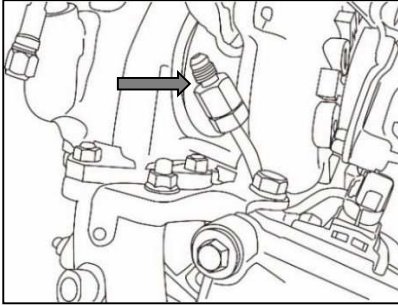
付属のパーツを用い、ターボ本体を車両に装着する。



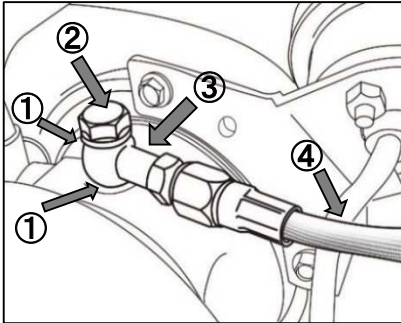
⚠ 注意

- パイプやチューブ類をエンジン本体に取り付ける際は無理に締め付けしないでください。角度などに無理な負荷がかかると破損の原因になります。
- ターボのインテーク側パイピングおよびサクション系統、エキゾーストマニホールド内に異物がないか点検してください。

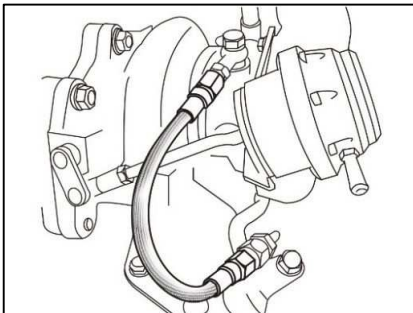
3. オイルラインの取り付け



- (1)
アダプター (AN4-M12 P1.0) をオイルパイプに取り付ける。
【締め付けトルク: 16N・m (1.6kgm)】



- (2)
① アイボルトガスケット
② アイボルト
【締め付けトルク: 16N・m (1.6kgm)】
③ バンジョー (M10 L=51mm)
④ メッシュホース
を、ターボに取り付ける。



- (3)
(2) で取り付けしたメッシュホースを(1) で取り付けした
アダプター (AN4-M12 P1.0) に接続する。
【締め付けトルク: 16N・m (1.6kgm)】

4. エンジンオイル注入

エンジンオイルを規定量注入する。

5. 冷却水注入とエア抜き

⚠ ■ 冷却水はLLCを使用してください。水だけを注入する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。
(エア抜きプラグはコーションラベル付近の 銅ワッシャー付ボルトです。)
- 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クーラントタンクのキャップ口元いっぱいまで注入する。
途中でエア抜きプラグから冷却水が噴き出したら、プラグを閉じ、再びキャップ口元いっぱいまで注入する。
- ⑤ エア抜きプラグの銅ワッシャーは新品を用意し、交換する。
[エア抜きプラグ締め付けトルク:6.9~7.8N・m(0.7~0.8kgm)]
- ⑥ 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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 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秒間の空ぶかしを2、3回行う。
- ⑨ エンジンを停止する。
- ⑩ 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。
- ⑪ 液面が下がらなくなったらリザーバタンクの“MAX”ラインまで冷却水を補充する。
- ⑫ エンジンを始動し、アイドルから3000rpmまでの回転を上げ、インストルメントパネル下部よりヒーターコア流水音がしないことを確認する。流水音がする場合は、上記の作業を液面が下がらなくなるまで繰り返す。

6. 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既定値であることを確認する。
また、リザーバ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。
・ブースト計を併用し、過給圧を監視してください。
- ⑥ 各部の取付状態と冷却水、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。

セッティングガイド

項目	推奨設定	
ピストン	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	推奨:TOMEI鍛造ピストンキット	鍛造強化タイプへ変更 推奨:TOMEI鍛造ピストンキット
<p>ノーマルピストンは高出力を出した場合、強度に不安があるため約350psが限界の目安となります。 TOMEIターボシリーズの設定ブーストである1.4~1.5kg/cm²(19.9~21.3psi)といった高ブーストで使用する場合、燃焼圧力も高くなり、ノーマルピストンのままでは、いわゆる“棚落ち”と呼ばれる状態になる可能性があります。 高ブーストで使用する際は、ヘッドガスケットとあわせて鍛造ピストンに変更して下さい。</p>		
コンロッド	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	推奨:TOMEI鍛造H断面コンロッド	鍛造強化タイプへ変更 推奨:TOMEI鍛造H断面コンロッド
<p>ノーマルコンロッドは高出力時で強度に不安があるため、約350psを目安に強化コンロッドへの変更をお勧めします。</p>		
ブースト圧設定	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	1.2kg/cm ² (17.07psi) ブーストコントローラー使用	1.4~1.5kg/cm ² (19.9~21.3psi) ブーストコントローラー使用
<p>ノーマルエンジンの場合はガスケット抜けやエンジン強度に不安があるため、設定ブーストは約1.2kg/cm² (17.07psi) の設定で出力は約350psが限界の目安となります。鍛造ピストン、H断面コンロッドに交換することで1.5kg/cm² (21.3psi) まで設定可能になりますが、使用する車両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。)</p>		
アクチュエーター設定	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	必要なし【出荷時設定圧0.9kg/cm ² (12.8psi)】	
<p>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出来ます。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。</p>		
想定出力	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	350PS	400PS
<p>ノーマルエンジンでは約350ps {設定ブースト1.2kg/cm² (17.07psi)} が限界の目安となります。 ブースト1.5kg/cm²で使用する際は、鍛造ピストン、強化コンロッドに変更することをお勧めします。 また、排気量2.2以上でチューニングを施したエンジンにて使用する場合は、タービンの性能を十分に発揮出来るよう補機類のセットアップ等の他の項目をよくお読みください。</p>		
カムシャフト	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	推奨:TOMEI PONCAM相当	TOMEI PONCAM相当
<p>カムシャフトを作用角の大きい物に交換することで、より大きい排気圧力を得ることが出来ます。 これによりタービンのピックアップが良くなり、更にピークパワーも出すことが出来ます。エンジンのチューニング内容にあわせて選択することをお勧めします。</p>		
ヘッドガスケット	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	ノーマル 推奨:TOMEIメタルヘッドガスケット	メタルタイプへ変更 推奨:TOMEIメタルヘッドガスケット
<p>EJはノーマルヘッドガスケットもメタル製ですが、高ブーストをかけた際の高い燃焼圧力には不安があります。 そこで、面圧の安定したメタルヘッドガスケットに変更することでシール性能を高めることが出来ます。 かけるブースト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。</p>		
必要インジェクター容量	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	650cc以上 推奨:750cc	750cc以上 推奨:750cc
<p>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 です。 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。</p>		

項目	推奨設定	
必要燃料ポンプ容量	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	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 = 必用とする毎時吐出量(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%位で使用出来るように選択してください。		
燃圧レギュレーター	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	調整式に変更が必要 推奨: TOMEI type-S	
燃料ポンプの変更に伴い、燃圧の調整が必用です。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	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	高効率タイプ	
エアフロメーターを活かす場合は、純正交換タイプをお勧めします。		
エアフロ	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	純正もしくは、エアフロレス	純正もしくは、エアフロレス
上限の目安として、純正エアフロは400psくらいです。		
サクシオンパイプ	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	車種により要交換 推奨: TOMEI サクシオンホース	要交換 推奨: TOMEI サクシオンホース
高いブーストをかけた場合、純正サクシオ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出来ますがEJエンジンの場合、サクシオンパイプを変更するとエアフロの特性が変わってしまいます。交換する際は、必ずエアフロマップの書き換えを実施してください。		
インタークーラー	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	交換が望ましい	要交換
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。そうすると折角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、圧縮された空気を通し、インタークーラーに走行風を当てることで熱を奪うシステムです。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	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	推奨: 強化タイプ (大気解放不可)	
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、パイプ内に留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した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出来ず、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	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	TOMEI エキゾーストマニホールド 相当	
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てや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、更にブーストの立ち上がりが鋭くなります。但し、EJの場合は排気ポートからタービンまでの距離が非常に遠いため、パイプ径を太くし過ぎてしまうとかえってレスポンスが悪くなってしまいます。また、取り回しや集合部の形状によっても性能特性に差が表れます。交換の際は製品特性を十分に確認したうえで交換を行って下さい。		

項目	推奨設定	
タービンアウトレット メタル触媒、フロントパイプ	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	推奨:メタル触媒 パイプ径φ70～φ76.3	
ノーマルのアウトレット、触媒、フロントパイプのままでは、効率良く排気ガスを抜き取ることが出来ません。特に高回転、高ブーストでは排気ガス詰まってしまうタービン内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、浄化性能を確保したメタル触媒で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スムーズに排気が行われることで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。		
マフラー	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	推奨:メインパイプ径φ80 相当	
アウトレット同様に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性や高回転の伸びが良くなります。		
コンピューター	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	要現車合わせ	
使用される車両状況に合わせて、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	ノーマルエンジン	2.0L/2.2L 等のチューニングエンジン
	要交換 推奨:8～9番相当	
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勧めします。		

仕様

品名	T400M	
コンプレッサー	トリム	58
	入口径	49.6
	外径	65
タービン	トリム	82
	入口径	53
	外径	48
対応出力	400PS	

補修部品

T400M-EJ/TSIには以下の補修部品を設定しています。

■ リplacementキット

品番: 1741S00050

【内容】

- ・ガスケットA(アウトレット側)
- ・ガスケットB(エキマニ側)
- ・アイボルトガスケット(ID 10mm)
- ・アイボルト
- ・バンジョー(M10-P1.25)
- ・メッシュホース
- ・アダプター(AN4 M12-P1.0)

CAUTION

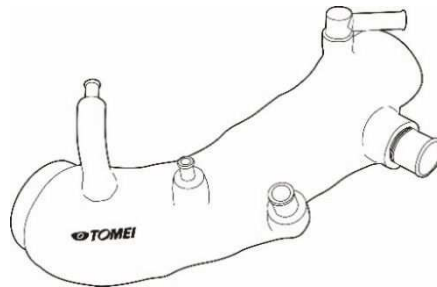
- This manual is for the instructions on the removal and re-installation of this turbo kit.
You will need to have the official service manual (from Fuji Heavy Industries) for your car for additional reference on the disassembly and reassembly of other related parts.
- This product is designed to be used for off road competition purposes. This product may not be road legal in your country so please check with your local authorities prior to use on general public roads.
- This product will increase your engines power output so it is necessary to address and upgrade your suspension and brakes to suit the increased power for added safety.
- This product was specifically designed for the vehicle application as stated above. This is not designed and may not be suitable for other cars/engines other than stated in this manual. If this product/kit is installed on any other vehicles/engines it may damage this product and /or the engine /vehicle that it is fitted to.
- 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 to be fitted by an experienced professional in a fully 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.
- TB400M-EJ/TS has been designed with 61.0mm inlet mouth which is larger than the stock turbo of GDB.
Due to this, replacing turbo suction hose also required to use in GDB.

Also Required for GDB / Recommended for GRB/GVB/VAB

【TOMEI TURBO SUCTION HOSE】

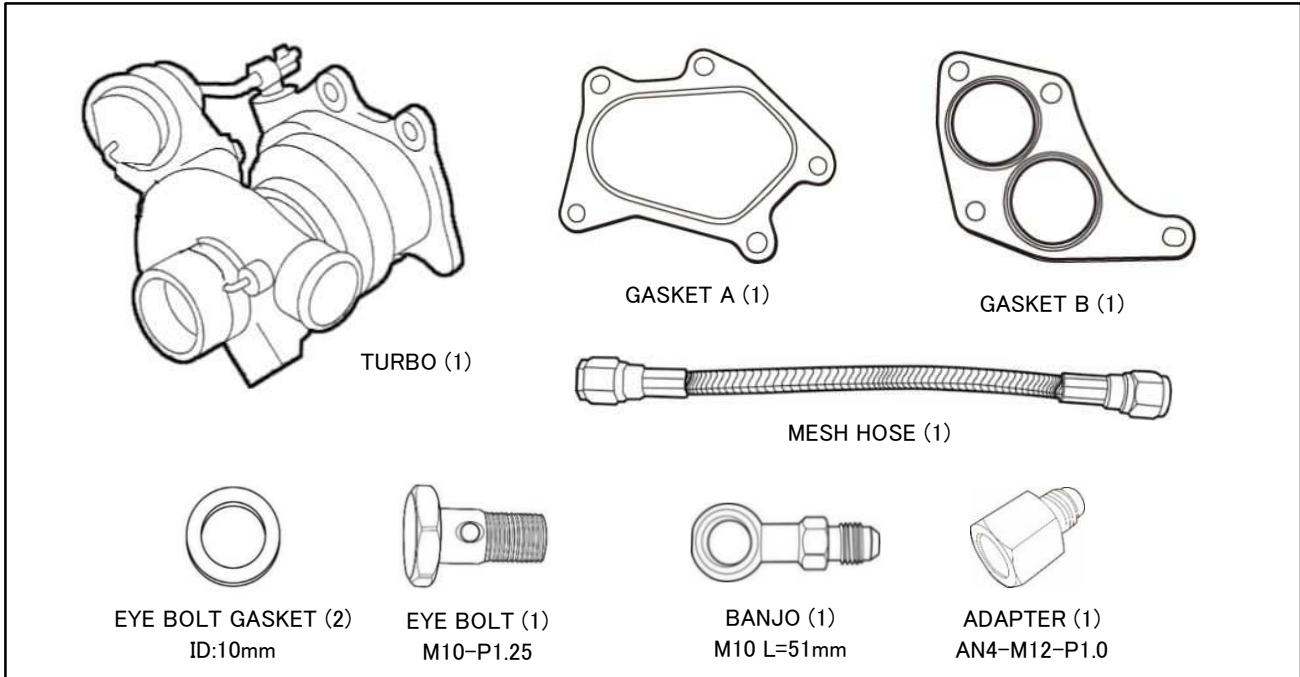
<For GD#>
P/N: 451002 (Blue) / 451004 (Black)


<For GR#/ GV# /VAB>
P/N: 451011(Blue) / 451012(Black)



KIT CONTENTS

The following items illustrated below are the items included in the kit. Item Quantity is noted in ().



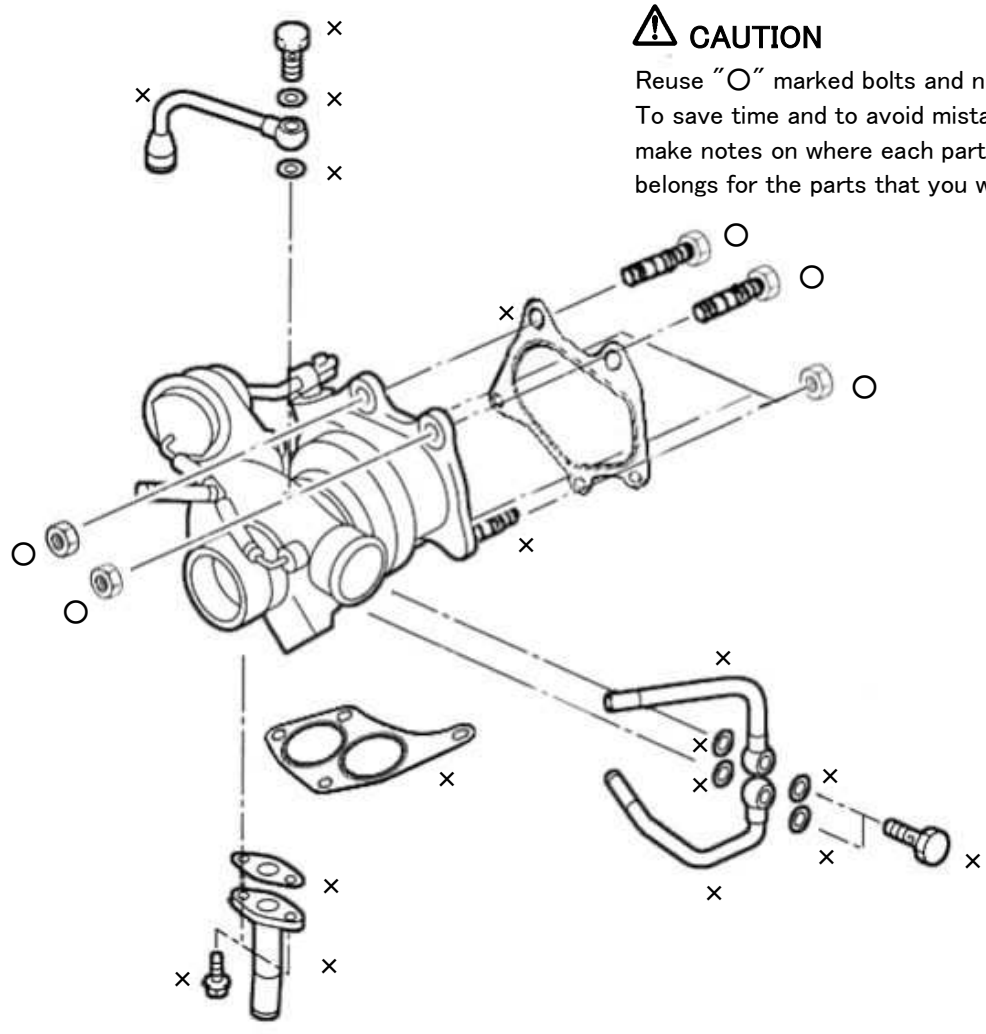
 Water Pipe x2, Oil Return Pipe and Stud Bolt x3 are already assembled from factory. Make sure they are all properly assembled before installation.

REQUIRED TOOLS

• General Maintenance Tools • Torque Wrench • Anti seize compound • Service Manual

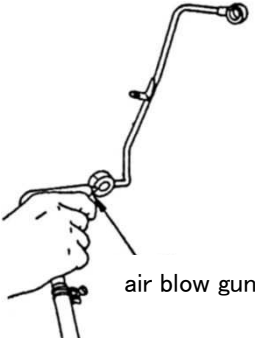
1. REMOVAL OF THE STOCK TURBO

Disconnect the battery's negative terminal and refer to the service manual for the removal of the standard turbine. The items marked with an "X" next to them in the below illustration will no longer be required.



⚠ CAUTION

Reuse "O" marked bolts and nuts. To save time and to avoid mistakes, make notes on where each part belongs for the parts that you will reuse.



⚠ Inspect the tube for any signs of blockage and or possible signs of problems.

Thoroughly check the oil inlet pipe and mesh Hose to ensure that it has been cleaned properly and flushed with high pressure air prior to fitment.

✘ In case previous turbo removed was broken, damaged or in any improper conditions, carefully check the oil line and change oil/oil filter prior to installation to prevent any foreign objects get in the oil line.

⚠ CAUTION

Tape over all the disassembled and opened pipes/hoses/turbo to ensure nothing gets into them.

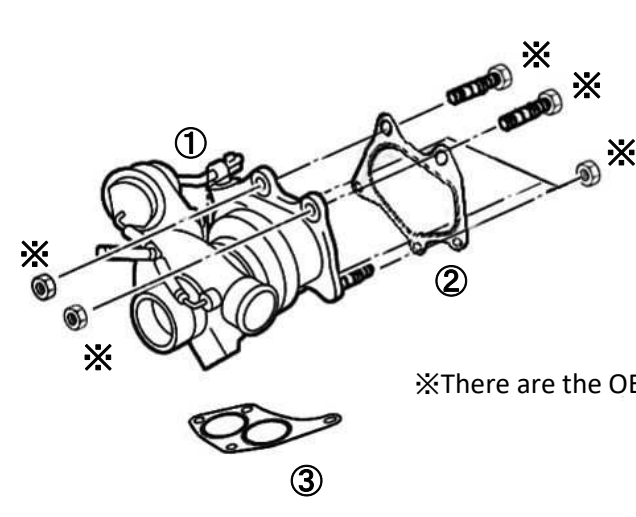
2. TURBO INSTALLATION

⚠ CAUTION

Following procedure must be done at installation to eliminate possible trouble and for easy maintenance in future.

- ① Apply Anti Seize Compound onto every bolts exposed to heat.
- ② Gaskets must be replaced to kit-included gaskets. Do not reuse old ones.
- ③ Remove old seal tape from the oil inlet of the turbo body.
- ④ Pour small amount of engine oil into the oil inlet of the turbo body.

The following parts are required to install the turbo.



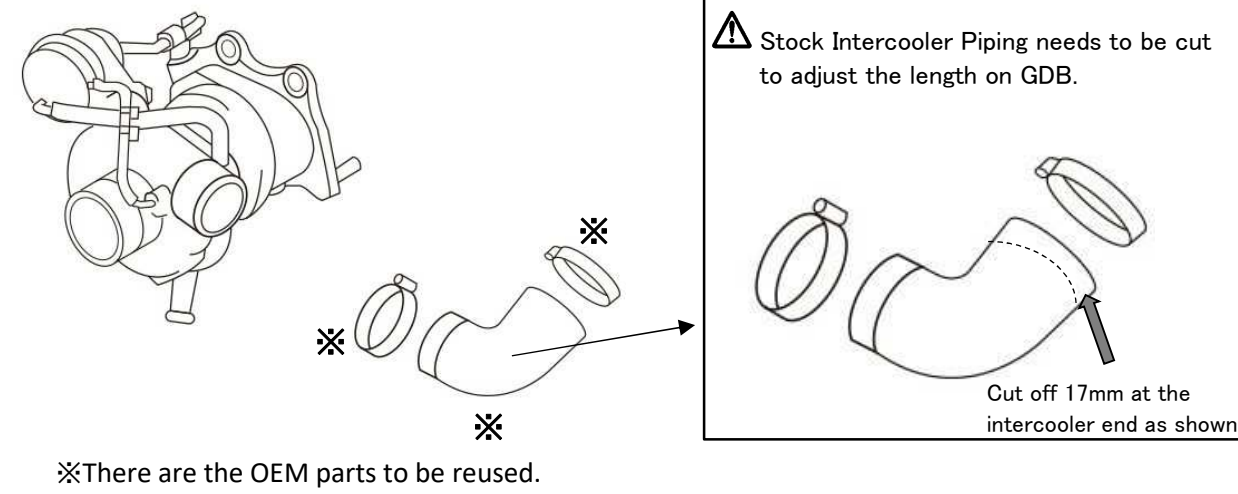
【REQUIRED PARTS】

① TURBO
② GASKET A
③ GASKET B

【TORQUE SPECS】

※35N·m (3.6kgm)

※There are the OEM parts to be reused.



⚠ CAUTION Stock Intercooler Piping needs to be cut to adjust the length on GDB.

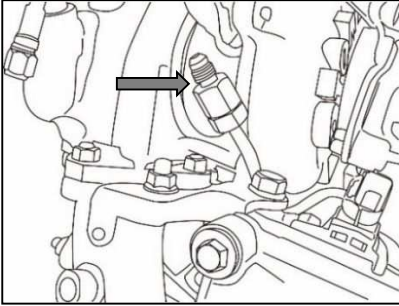
Cut off 17mm at the intercooler end as shown.

※There are the OEM parts to be reused.

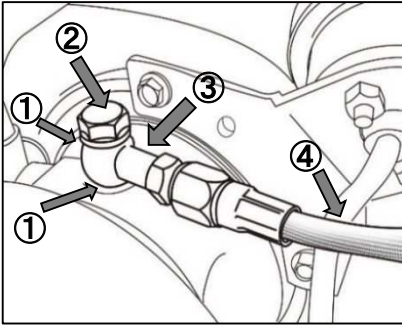
⚠ CAUTION

- When installing the pipes/tubes please be sure not to over tighten them or screw them on the wrong way as you can damage these parts and/or related parts.
- Thoroughly check the intake pipes, suction hose and exhaust manifold to prevent any foreign objects get in the system.

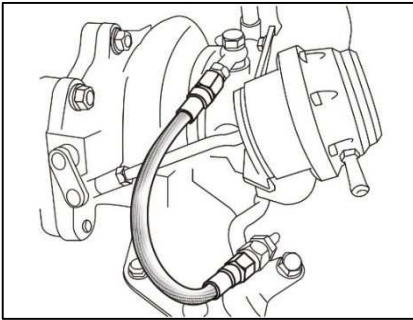
3. OIL LINE INSTALLATION



- (1)
Attach the oil line pipe to the AN4-M12 P1.0 adapter.
【TORQUE SPECS: 16N·m (1.6kgm)】



- (2)
① Eye bolt
② Eye bolt gasket
【TORQUE SPECS: 16N·m (1.6kgm)】
③ Banjo (M10 L=51mm)
④ Attach the Turbo to the Mesh Hose



- (3)
Connect the Mesh Hose to the adapter attached at 3-(1).
【TORQUE SPECS: 16N·m (1.6kgm)】

4. ENGINE OIL

Fill the engine with engine oil to the required level.

5. COOLANT & BLEEDING CHECK



■ 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 the radiator hose clamp is securely fastened.
- ② Have the heater control set to MAX.
(The air plug is a copper washer bolt near the warning label.)
- ③ Release the air from radiator cap via the bolt.
- ④ At approx less than 2L/min fill the coolant tank to with coolant to bleed any air from inside.
Check to be sure all air has been bled properly and fill to the required level before closing the cap.
- ⑤ Have a new copper washer ready for when closing the air plug.
[Air Bleeder Plug Torque Specs: 6.9~7.8N·m(0.7~0.8kgm)]
- ⑥ Close the radiator cap and have the engine running, the thermostat will keep the coolant circulating.
- ⑦ Check the water temp gauge to see if the temperature is rising and also carefully feel the hose if there is warm water flowing through it.
- ⑧ 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.
- ⑨ Stop the engine.
- ⑩ 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.
- ⑪ 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.
- ⑫ Start the engine, let the engine idle at 3000rpm, and check that the heater core has the sound of water flowing through it. Check the instrument panel until you see the liquid level stop dropping.

6. 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.
 - ⚠ •Factory boost settings is at 1.0kg/cm², so please also add a boost conroller 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.

SETTING GUIDE

ITEM	RECOMMENDED SETUP	
PISTONS	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	RECOMMENDED: TOMEI FORGED PISTON KIT	FORGED PISTONS RECOMMENDED: TOMEI FORGED PISTON KIT
<p>The stock pistons can only withstand up to approx. around 350PS and forged pistons are required from this power level and higher.</p> <p>The stock pistons will likely fail due to a significantly higher combustion pressure and pre-ignition caused by them if run 1.4–1.5kg/cm² (19.9–21.3psi), the designated boost amount to achieve the full performance of TOMEI Turbo.</p> <p>Forged pistons along with reinforced head gaskets are required to make the most of the performance of TOMEI Turbo.</p>		
CONRODS	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	RECOMMENDED:TOMEI H-BEAM CONRODS	H-BEAM CONRODS RECOMMENDED:TOMEI H-BEAM CONRODS
<p>The stock connecting rods are one of the weak points of the EJ series engine. When aiming for more than 350PS, then it is highly recommended to upgrade the conrods to stronger forged conrods.</p>		
BOOST SETTINGS	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	1.2kg/cm ² (17.07psi) Using a Boost Controller	1.4–1.5kg/cm ² (19.9–21.3psi) Using a Boost Controller
<p>Approx. around 1.2kg/cm² (17.07psi) boost and around 350ps is the maximum with a full stock engine considering capacity of the stock head gaskets and the other stock internals.</p> <p>The turbo is designed to be able to go up to 1.5kg/cm² (21.3psi) when combined with forged pistons, forged H-beam conrods and other required parts described in this section.</p> <p>However the maximum boost the engine can withstand widely varies depending on engine condition etc.</p> <p>Boost setting should only be performed when the gear is in 4th or 5th gear as it could cause unexpected high load and a higher boost than desired in higher gears if the setting is performed in a lower gear.</p>		
ACTUATOR SETTINGS	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	Not Required 【The pre-set pressure is 0.9kg/cm (12.8psi)】	
<p>The wastegate actuator has been pre-set from factory and no further adjustment is required in most cases.</p> <p>It is recommended to use a boost controller along with T440M Turbo which helps to maintain stable boost and allows to adjust overall feeling. Adjustment of the wastegate actuator should usually only be performed as a sub-adjustment to help boost controller adjustment.</p>		
TARGET POWER	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	350PS	400PS
<p>Approx. around 1.2kg/cm² (17.07psi) boost and 350ps is the maximum with a full stock engine.</p> <p>It is highly recommended to use forged pistons / conrods and a reinforced head gasket when set the boost to 1.5kg/cm². Read carefully and follow the following setting guides with a modified engine, especially with a stroker engine with 2.2L or more in displacement to let the turbo properly perform.</p>		
CAMSHAFT	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	RECOMMENDED:TOMEI PONCAM or Similar	TOMEI PONCAM or Similar
<p>The stock camshafts are inadequate to obtain sufficient exhaust pressure to spool a larger turbo.</p> <p>Upgrading camshafts helps spooling the turbo quicker from lower rpm, as well as spooling up at high rpm range that pulls the true performance of T440M Turbo and gives even more peak power as a result.</p>		
HEAD GASKET	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	STANDARD RECOMMENDED:TOMEI METAL HEAD GASKET	CHANGE TO METAL TYPE RECOMMENDED:TOMEI METAL HEAD GASKET
<p>Although the stock head gaskets of EJ series engines are metal type gaskets, there is still a good chance of being blown under high boost due to significantly increased combustion pressure than they are designed to deal with, that can be prevented by evenly stabilize the deck surface pressure using reinforced gaskets.</p> <p>Choose gasket thickness to achieve desired boost setting and compression ratio to suit each set up.</p>		
INJECTOR SIZE	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	650cc or Higher	750cc or Higher
<p>Required injector capacity to suit each setup can be calculated as follows.</p> <p>Target Power(HP) x 5.9 ÷ No. of Cylinders = injector volume (cc) required per cylinder.</p> <p>10–20% higher volumed injectors than the amount calculated above is recommended to obtain ideal spray on high rpm range.</p>		

ITEM	RECOMMENDED SETUP	
FUEL PUMP	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	RECOMMENDED: TOMEI 255L/h (Fuel Pres. @ 3kg/cm ²)	
<p>Required fuel pump capacity to suit each setup can be calculated as follows. Injector volume (cc) x No. of Cylinders x 0.06 = Fuel Pump flow rate (L/h) required for the system. 10-20% higher rated fuel pump than the amount calculated above is recommended to stabilize the fuel pressure at all time.</p>		
FUEL PRESSURE REGULATOR	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	Adjustable Regulator required. RECOMMENDED : TOMEI type-S	
<p>Adjusting fuel pressure is required when fuel pump is upgraded. The fuel pressure should usually be adjusted to 3kg/cm² under the atmosphere pressure.</p>		
AIR FILTER	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	HIGHT FLOW TYPE	
<p>Higher flowing, less restrictive air filter is recommended for a better performance.</p>		
MAF SENSOR	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	STANDARD MAF / MAF LESS SETUP	STANDARD MAF / MAF LESS SETUP
<p>The stock MAF sensor supports up to approx. around 400PS.</p>		
TURBO SUCTION PIPE	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	REQUIRED (CERTAIN MODELS ONLY) / RECOMMENDED: TOMEI SUCTION HOSE	REQUIRED: TOMEI SUCTION HOSE
<p>The stock turbo suction pipe can be deformed and decrease air flow efficiency under high pressure that it's not designed to deal with. Upgrading the turbo suction pipe is very effective especially on EJ series engine, however due to the high effectiveness, it is recommended to tune the ECU to match the increased air inlet and the MAF sensor when the turbo suction pipe is upgraded.</p>		
INTERCOOLER	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	UPGRADE RECOMMENDED	REQUIRED Main Upgrade
<p>Compressed air from the Turbo goes into the engine. This process increases the air temperature and lowers density of oxygen in the same volume of air that also lowers the combustion efficiency. Supplying the compressed and well cooled air by a better radiating intercooler increases the combustion efficiency that results a better performance and more power.</p>		
BLOW OFF VALVE	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	RECOMMENDED: Strengthened Type (Recirculate Type)	
<p>Without a blow of valve, the compressed air from the turbo when the throttle is suddenly closed would have no where to go and excessively stress the turbo due to a force then generated and tries to stop the turbo from spinning at a very high rpm, The blow off valve protects the turbo, however the stock blow off valve tends to keep releasing boost under high boost and it causes poor response and less peak power.</p> <p>It is not recommended to use a vent-to-atmosphere type when MAF sensor is used for engine management as it causes the ECU not being able to obtain the correct air mass readings that leads to improper A/F ratio.</p>		
EXHAUST MANIFOLDS	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	TOMEI EXHAUST MANIFOLDS or Similar	
<p>The increased exhaust pressure at exhaust manifold, that is increased by upgrading the camshafts, now should be efficiently lead to the turbo for the best performance. The smoother the pressure goes into the turbo, the quicker the turbo spools. On EJ series engine however, too thick pipe diameter to the turbo actually results a poor response because of the long distance from the engine exhaust ports to turbo. Piping layout and design of each merging point also sometimes affect total performance. It is advised to choose one that designed to suit the turbo spec and your usage / target to make the most of the performance.</p>		

ITEM	RECOMMENDED SETUP	
TURBO OUTLET METAL CAT / FRONT PIPE	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	RECOMMENDED: METAL CAT PIPE DIA ϕ 70~ ϕ 76.3	
<p>The stock exhaust components, turbo outlet – catalyzer – front pipe, are definitely not ideal setup when seek more performance due to their restrictive design.</p> <p>Decreasing restriction in the system, equals increasing exhaust flow capacity, helps to release back pressure at the turbo quicker.</p> <p>This stabilizes boost, increases turbo efficiency and thus allows higher boost setting.</p>		
EXHAUST	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	RECOMMENDED: MAIN PIPE DIA. ϕ 80 or Similar	
<p>The less restriction in the exhaust system, the smoother exhaust gas flow that increases response speed at mid rpm range as well as peak power at high rpm range.</p>		
ENGINE MANAGEMENT (ECU)	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	Optimize the Engines Setup	
<p>ECU tuning to suit each setup is required to optimize the performance and fuel efficiency as well as to protect the engine.</p>		
PLUG	STOCK ENGINE	Engine Tuning with a 2.0L/2.2L Base
	UPGRADE REQUIRED	
<p>The stock spark plugs are too low on their heat value for the increased combustion temperature that may cause pre-ignition and cause the spark plug electrodes to melt down and pistons to seize / erode.</p> <p>Recommended plug heat value is usually 8-9, however, the best setup varies engine to engine depending on usage, condition etc.</p>		

SPECIFICATIONS

PRODUCT		T400M
COMPRESSOR	TRIM	58
	IN DIA.	49.6
	EX DIA.	65
TURBINE	TRIM	82
	IN DIA.	53
	EX DIA.	48
POWER POTENTIAL		400PS

REPLACEMENT PARTS

Replacement/Repair parts for T400M-EJ/TS are available as below.

■ REPLACEMENT KIT

P/N: 1741S00050

【Contents】

- Gasket A(Outlet Side)
- Gasket B(Exhaust Manifold Side)
- Eye Bolt Gasket(ID 10mm)
- Eye Bolt
- Banjo(M10-P1.25)
- Mesh Hose
- Adapter(AN4 M12-P1.0)

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

<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

Please contact your local authorized distributor listed on our website
if you have any questions in regards to the installation / usage of this product.