

EM エンジンメカニカル

目次

概要、作業上の注意	EM- 2
概要	EM- 2
金属ナトリウム封入エキゾーストバルブの処理 (RB26DETT)	EM- 2
作業上の注意	EM- 3
角度締めが必要となる部品	EM- 3
液状ガスケットの塗布要領	EM- 3
液状ガスケットの塗布部品	EM- 4
準備品	EM- 5
特殊工具	EM- 5
汎用工具	EM- 8
一般計測機器	EM- 8
サービス設定品	EM- 8
油脂及びその他	EM- 8
RB25DE、RB25DET	
インテークマニホールドコレクター	EM- 9
ターボチャージャー	EM-10
RB26DETT	
エアクリーナー、エアダクト	EM-11
インタークーラー	EM-13
フューエルインジェクター	EM-18
インテークマニホールドコレクター	EM-21
インテークマニホールド	EM-31
ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド	EM-36
ロッカーカバー	EM-49
オイルパン、オイルストレーナー	EM-51
カムシャフト	EM-54
バルブクリアランス調整	EM-60
シリンダーヘッドガスケット	EM-62
エンジン脱着	EM-66
シリンダーヘッド	EM-71
シリンダーブロック	EM-78

注意事項

- 目に入ると失明する
- 皮膚に触れるとやけどする
- 火災の原因となる

概要

ここでは、RB25DE、RB25DETエンジン搭載車の変更点及びRB26DETTエンジン搭載車について記載する。

金属ナトリウム封入エキゾーストバルブの処理 (RB26DETT)

金属ナトリウムは、強いアルカリ性で激しい化学反応をおこす危険があるため、取り扱い及び廃却処理については下記のように十分注意しながら慎重に行うこと。なお、金属ナトリウムが空気中に露出しない限り安全である。

基本事項

- バルブを故意に破断し、金属ナトリウムを取り出さない。
- バルブを廃却する場合には、原則として日産自動車(株)・品質保証部(座間)へ返却する。
- 万一、バルブ破損が生じた場合には、バルブを取り外し、金属ナトリウムの処理(中和作用と廃液処置)を行う。

処理方法

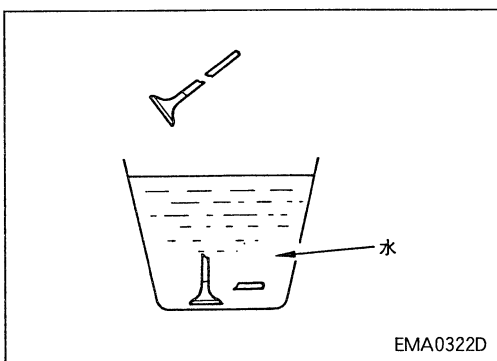
原則としてバルブを日産自動車(株)・品質保証部(座間)へ返却する。ただし、産業廃棄物処理業者の処理方法がプレス等の工程をとらず、溶解すると明確に判っている場合は処理しても良い。また、バルブが破損している場合は、バルブを取り外し、水と反応させて中和させ、一般鋼材と同じ処理をする。処理は次のように行うこと。

- ゴム手袋を着用し、破損したバルブをシリンダーヘッドから取り出す。
- 換気の良い場所にバケツを用意し、水を(約10ℓ以上)入れる。
- 破損したバルブは、大型ピンセットなどで立てて水没させる。

注意 : • 破損したバルブは確実に水没させること。
• 約10ℓの水で反応させるバルブ本数は、一度に8本以下で処理すること。

- 反応が激しいので、バケツから2~3m以上離れること。
- 水素ガスを発生するので、火気を近づけないようにする。
- 反応が終了(4~5時間)したら、大型ピンセットでバルブを取り出し、他の部品と同様に廃却する。
- 反応液は強アルカリ液のため廃液処理は各地の条例に従い行うこと。

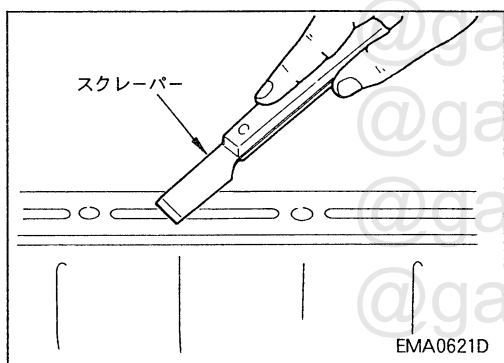
注意 : 反応液が肌につかないように行うこと。
万一、肌についた場合は直ちに多量の水で洗い流すこと。



角度締めが必要となる部品

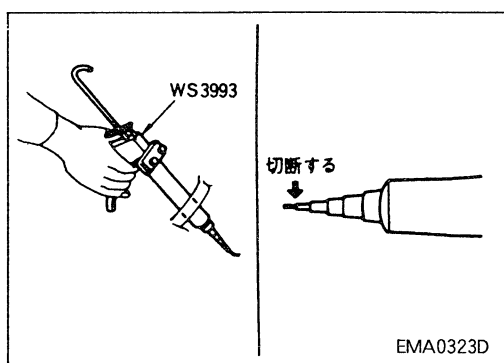
- 以下の部品の取付ボルト、ナット締め付けはトルクレンチによる締め付けの後、角度締めを行う。
- 締め角度の確認は、アングルレンチ（特殊工具）又は分度器等の計器を用いて行い、目視による判断は行わないこと。
- 手順及び数値は本文を参照のこと。

部品名	参照項	エンジン型式
		RB26DET
シリンダーヘッド	シリンダーヘッドガスケット	○
コンロッドキャップ	シリンダーブロック	○

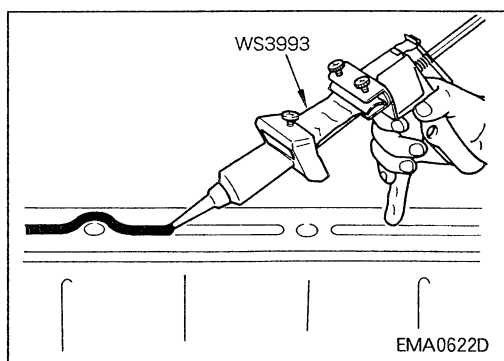


液状ガスケットの塗布要領

1. 液状ガスケット塗布部分の取付面及び相手側取付面に付着した古い液状ガスケットをスクレーパーで取り除く。
 - 取付面溝部の液状ガスケットも完全に取り除く。
2. ホホワイトガソリンなどで取付面を拭いて、付着した水分、油脂、異物を取り除く。



3. 液状ガスケットをチューブプレッサー（汎用工具）に取り付ける。



4. 指示された箇所及び寸法で切れ目なく塗布する。
 - 液状ガスケット塗布用溝のある箇所は、溝部に塗布する。
 - ボルト穴部は、内側に塗布する。
 - 塗布後、5分以内に取り付ける。
 - はみ出した液状ガスケットはすぐに拭き取る。
 - 取り付け後の増し締めは行わない。
 - エンジンオイル、冷却水の注入は、取り付け後30分以上経過してから行う。

液状ガスケットの塗布部品

注意：本文内に特に指示のある場合はそれに従うこと。

- 以下の部品は取り付け時、液状ガスケット、シール剤を塗布する。
塗布箇所は本文を参照のこと。

部品名	使用液状ガスケット、シール剤
ウォーターアウトレット	スリーボンド1218B(KP710 00150)
ウォーターバイパスパイプ	
オイルパン	
リヤオイルシールリテーナー	
シリンダーブロックドレンプラグ	スリーボンド1386B相当
サーマルトランスミッター	
水温センサー	
ロッカーカバーラバープラグ	

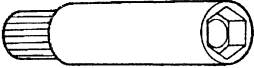
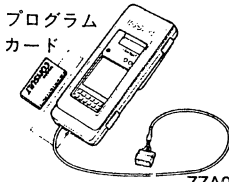

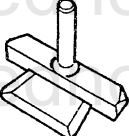
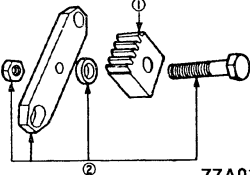
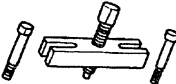

@gabednconfused

@gabednconfused

@gabednconfused

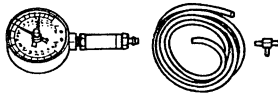
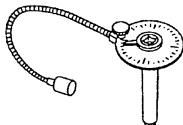
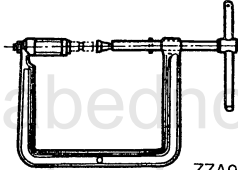


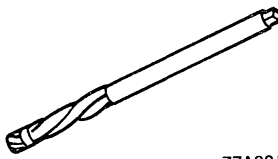
@gabednconfused

特殊工具

名 称	用 途	備 考
スパークプラグレンチ EG1740 1600  ZZA0007D	スパークプラグ脱着	
電子システム診断テスター CONSULT(コンサルト) EG1180 0000  ZZA0063D	燃圧除去 エンジン回転数測定	
バキュームハンディポンプ EG1513 0000  ZZA0062D	リサキュレーションバルブ 点検	
シールカッター KV101 11100  ZZA0013D	オイルパン取り外し	既 設
リングギヤストッパー KV101 109S0 1. アダプター KV101 10910 2. ストッパープレート KV101 05610  ZZA0117D	フライホイール、ドライブ プレート固定	
プーリープーラー KV111 03000  ZZA0010D	クランクプーリー取り外し	
プーリーホルダー KV101 09300  ZZA1010D	カムタイミングプーリー 取り外し、取り付け	

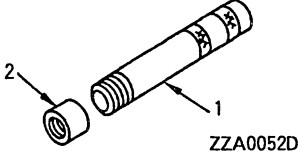
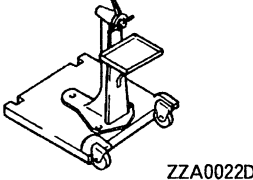
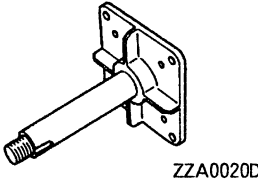
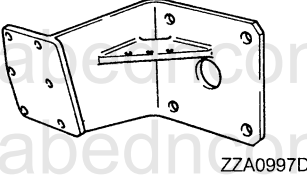
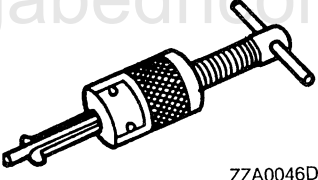
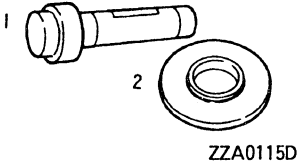
準備品

特殊工具 (続き)

名 称	用 途	備 考
コンパウンドゲージ EG1508 0001  ZZA0925D	ターボチャージャー過給圧点検	
プレッシャーゲージ (LPGベーパーライザー点検用) ST1957 2000	ターボチャージャースイング バルブコントローラー点検	
アングルレンチ KV101 12100  ZZA0120D	締付角度確認	
バルブスプリング コンプレッサー KV101 089S0  ZZA0995D	バルブコレット 取り外し、取り付け	既 設
バルブオイルシールプーラー KV101 07900  ZZA0015D	バルブオイルシール 取り外し	
バルブガイドドリフト KV101 11800 (インターク側) KV101 11000 (エキゾースト側)  ZZA0016D	バルブガイド 取り外し、取り付け	
バルブガイドリーマ KV101 11600 (インターク側) KV101 07700 (エキゾースト側) バルブガイドリーマセット (インターク側、エキゾースト側) (日産アルティア) HT5628(ϕ 9.5~ ϕ 12) HT5627(ϕ 6.35~ ϕ 9.5)  ZZA0017D	バルブガイド取り付け	

準備品

特殊工具 (続き)

名 称	用 途	備 考
バルブオイルシールドリフト 1. 本体 KV101 07501 2. アタッチメント KV101 14800	 <p>ZZA0052D</p>	バルブオイルシール 取り付け
エンジンスタンドASSY ST0501 S000	 <p>ZZA0022D</p>	エンジンオーバーホール
エンジンアタッチメント KV101 06500	 <p>ZZA0020D</p>	エンジンオーバーホール
エンジンサブアタッチメント KV101 14500	 <p>ZZA0997D</p>	エンジンオーバーホール
パイロットブッシュプーラー ST1661 0001	 <p>ZZA0046D</p>	パイロットブッシュ 取り外し
リヤオイルシールドリフト 1. KV401 00900 2. ST3002 2000	 <p>ZZA0115D</p>	リヤオイルシール取り付け

既 設

準備品

汎用工具

名 称	用 途
バルブシートカッターセット	バルブシート修正
ピストンリングコンプレッサー	ピストンASSY取り付け
ピストンリングエキスパンダー	ピストンリング取り外し、取り付け
工業用ドライヤー	ピストンピン取り外し、取り付け
スナップリングプライヤー	ピストンピンスナップリング取り外し、取り付け
サーフェスグラインダー	平面修正
エンドニッパー(要追加加工:本文参照)	エアホース取り付け(バランスチューブ側)
チューブプレッサー	液状ガスケット塗布

一般計測機器

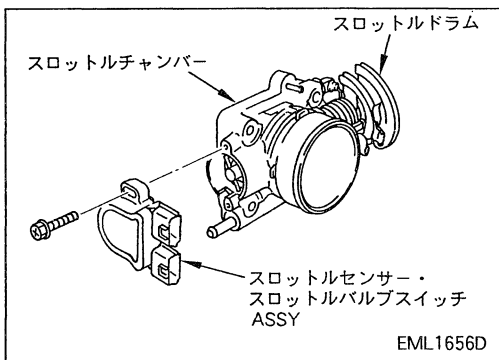
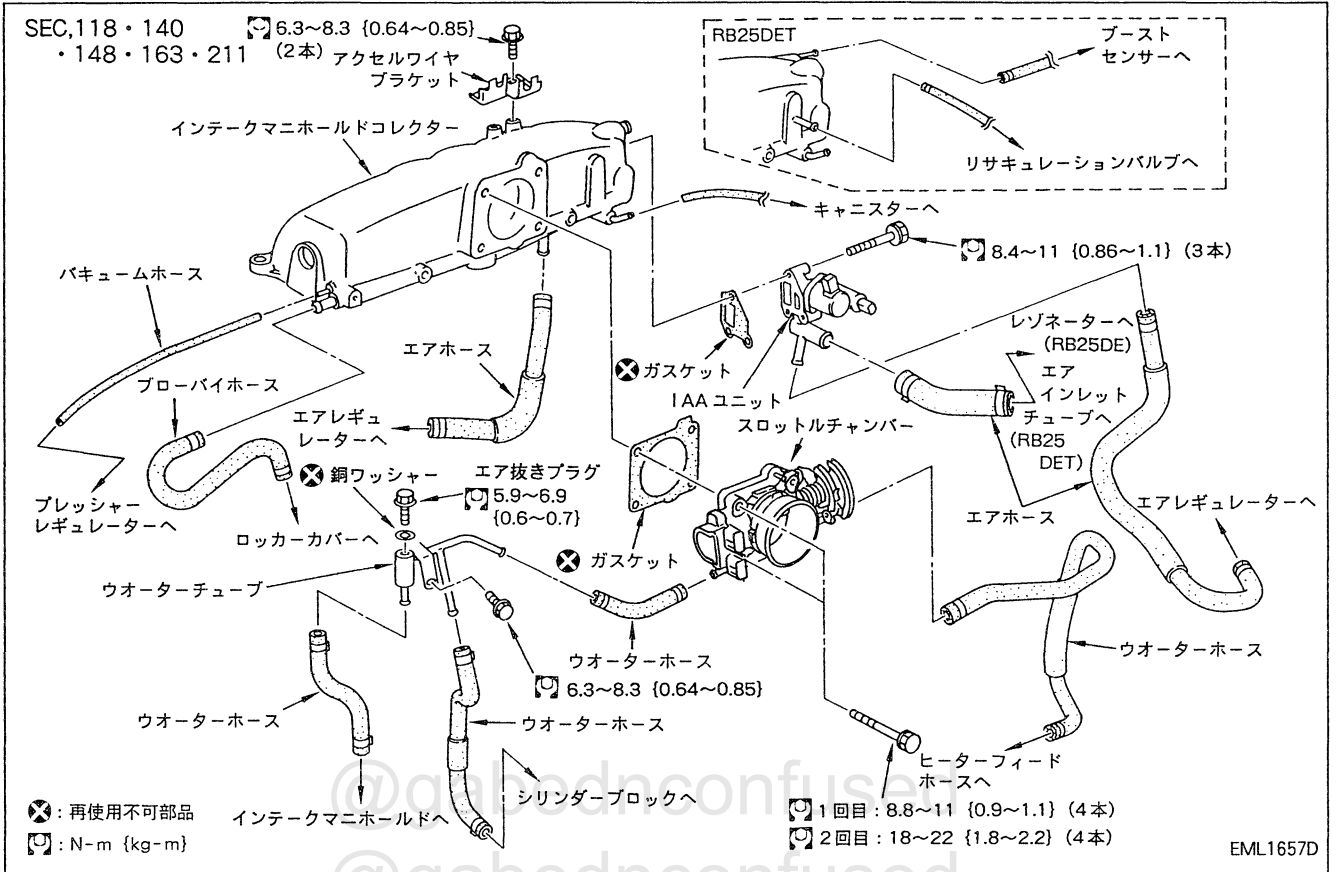
名 称	用 途
エンジン回転計	エンジン回転数測定
ストレートゲージ	ひずみ測定
シクネスゲージ	クリアランス測定
ダイヤルゲージ	曲がり、エンドプレー測定
マグネチックスタンド	ダイヤルゲージ支持
Vブロック	測定部位の支持
マイクロメーター	外径測定
インサイドマイクロメーター	内径測定
ノギス	寸法測定
バルブスプリングテスター	バルブスプリング圧縮荷重測定
分度器	締付角度確認
ボアゲージ	シリンダーブロック等内径測定
プラスチックゲージ	オイルクリアランス測定
コンロッドアライナー	コンロッドねじれ、曲がり測定

サービス設定品

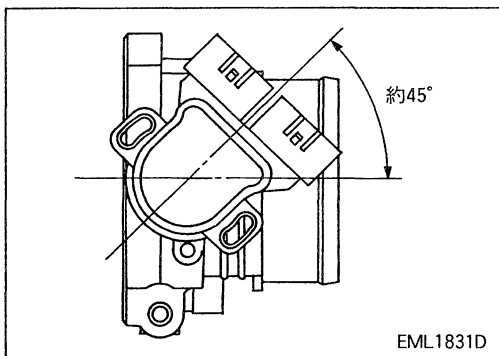
名 称	用 途
エンジンスリンガー : 10005-05U16(フロント) : 10005-05U15(リヤ) エンジンスリンガーボルト : 08170-8201A(2本)	エンジン吊り上げ

油脂及びその他

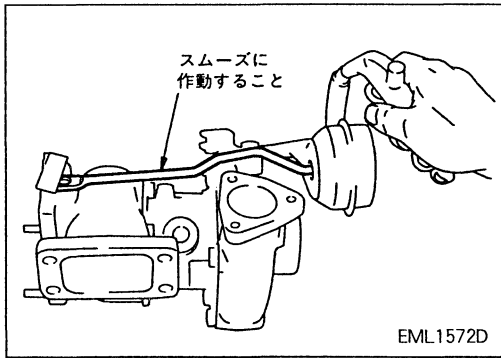
名 称	用 途
スリーボンド1218B(KP710 00150)	各部シール
スリーボンド1386B相当	シリンダーブロックドレーンプラグ、サーマルトランスミッター、水温センサーのシール
ダイカトールPL-1(大同化学工業製)	バルブシート当たり点検
マルチノックウレアグリース	クランク角センサー取り付け
シャシーグリース	オイルシールリップ部塗布(エンジンオイルでも可)



- スロットルドラムの中間リンク廃止及びスロットルセンサーとスロットルバルブスイッチのコネクターを一体化した。
 - 変更に伴うスロットルチャンバーASSYの取り外し、取り付けの要領は従来と同じである。
- (スカイラインR33型整備要領書 (A006023) 及び追補版 I (A006025)「EM編インテークマニホールドコレクター」の項参照)



- スロットルセンサー・スロットルバルブスイッチASSYをスロットルチャンバーから取り外した場合は、以下の手順で取り付ける。
 - 左図の様にスロットルセンサー・スロットルバルブスイッチASSYを右上方約45°の角度でスロットルチャンバーに差し込む。
 - スロットルバルブセンサー・スロットルバルブスイッチASSYを時計方向に回転させ、取付スクリューで仮止めする。
 - スロットルバルブスイッチのタッチ回転数を調整する。
- (スカイラインR33型整備要領書 (A006023)「EF&EC編 構成部品点検」の項参照)



点検

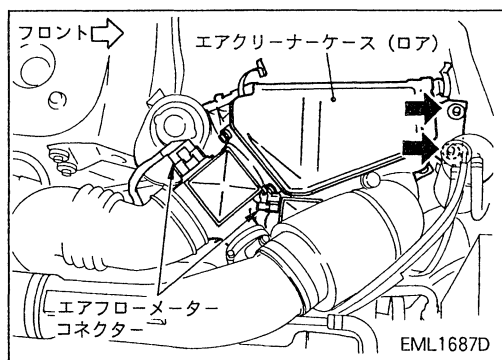
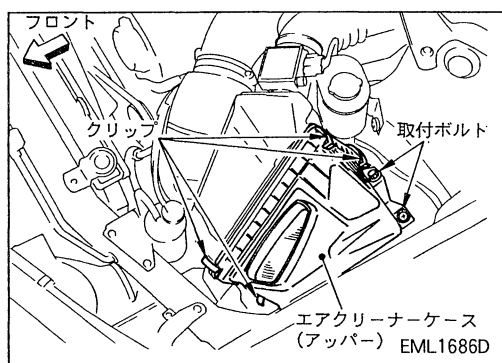
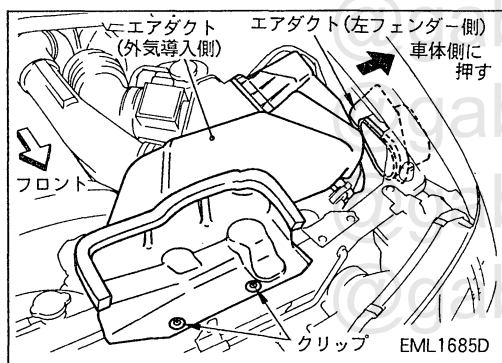
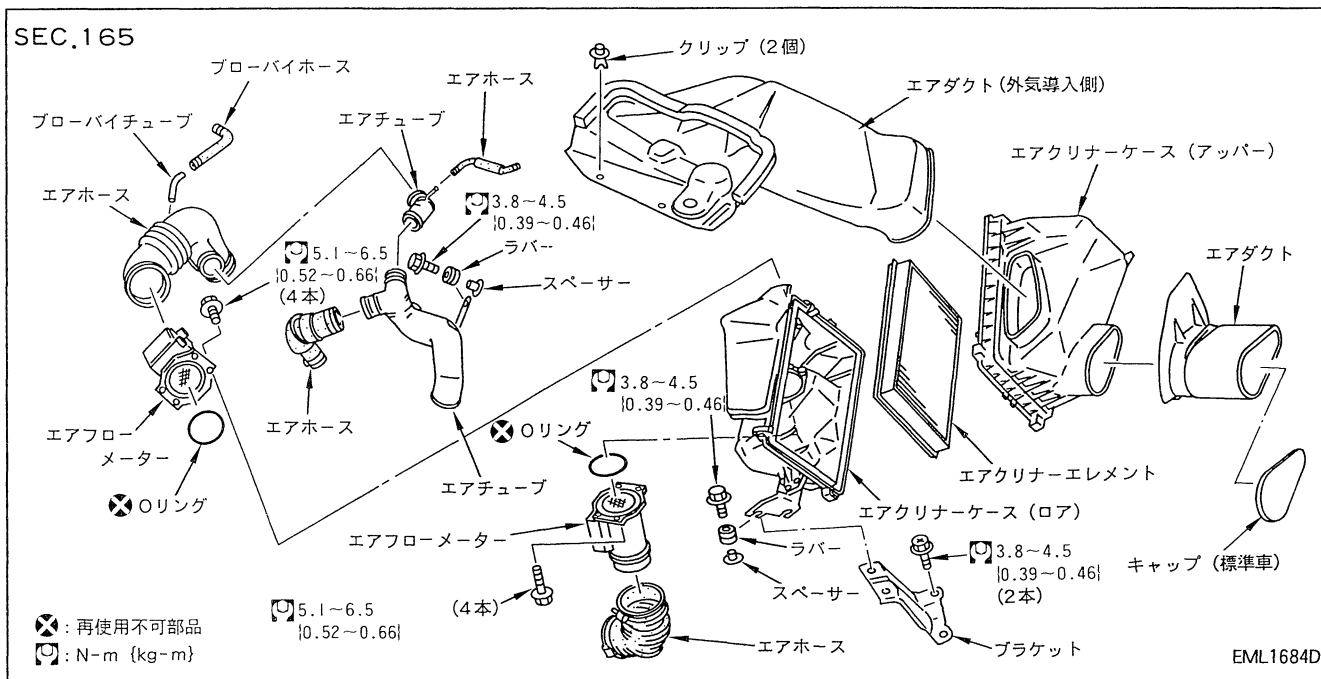
スイングバルブコントローラー

- スイングバルブコントローラーのゴムホースをコンプレッサーハウジング側で外す。
- アクチュエーターロッドを取り付けたときと、取り外したときの両方を点検する。
- エアガンを用いて約40kPa {300mmHg} の圧力でホースを吹いたとき、スイングバルブコントローラーのロッドが作動すること。作動を確認したら直ちに吹くのを止めること。(A/T車)

注意 : 圧力をかけすぎると、ダイヤフラムを破損する恐れがあるので、まず、LPGプレッシャーゲージ (0.10MPa {1kg/cm²}) 用…特殊工具 : S T1957 2000) でエアガンの圧力が上記の点検圧 (約40kPa {約0.4kg/cm²}) に調整してから、点検すること。

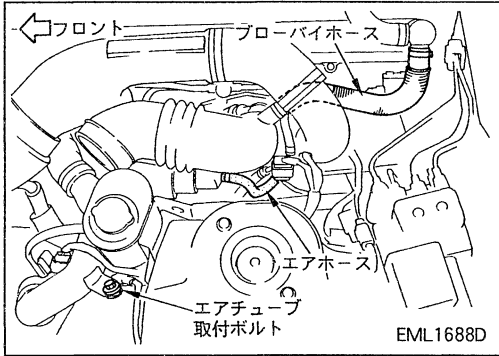
参考 : M/T車は従来同様

@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused



取り外し

1. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
2. エアクリナー周辺をエアブローし、ゴミ、ホコリを取り除く。
3. エアダクト (外気導入側) のクリップを取り外す。
4. エアクリナーケース (アッパー) からエアダクト (左フェンダー側) を外し車両側に押す。
5. エアクリナーケース (アッパー) を取り外す。
 - クリップ (4箇所) を外し、取付ボルトを緩める。
6. エアクリナーエレメントを取り外す。
7. エアクリナーケース (ロー) を取り外す。
8. 各エアホース、エアチューブを取り外す。
 - エアフローメーターコネクタ2箇所を外す。
 - 必要に応じて各接続部に合いマークを付け、クランプを緩めて取り外す。



取り外し (続き)

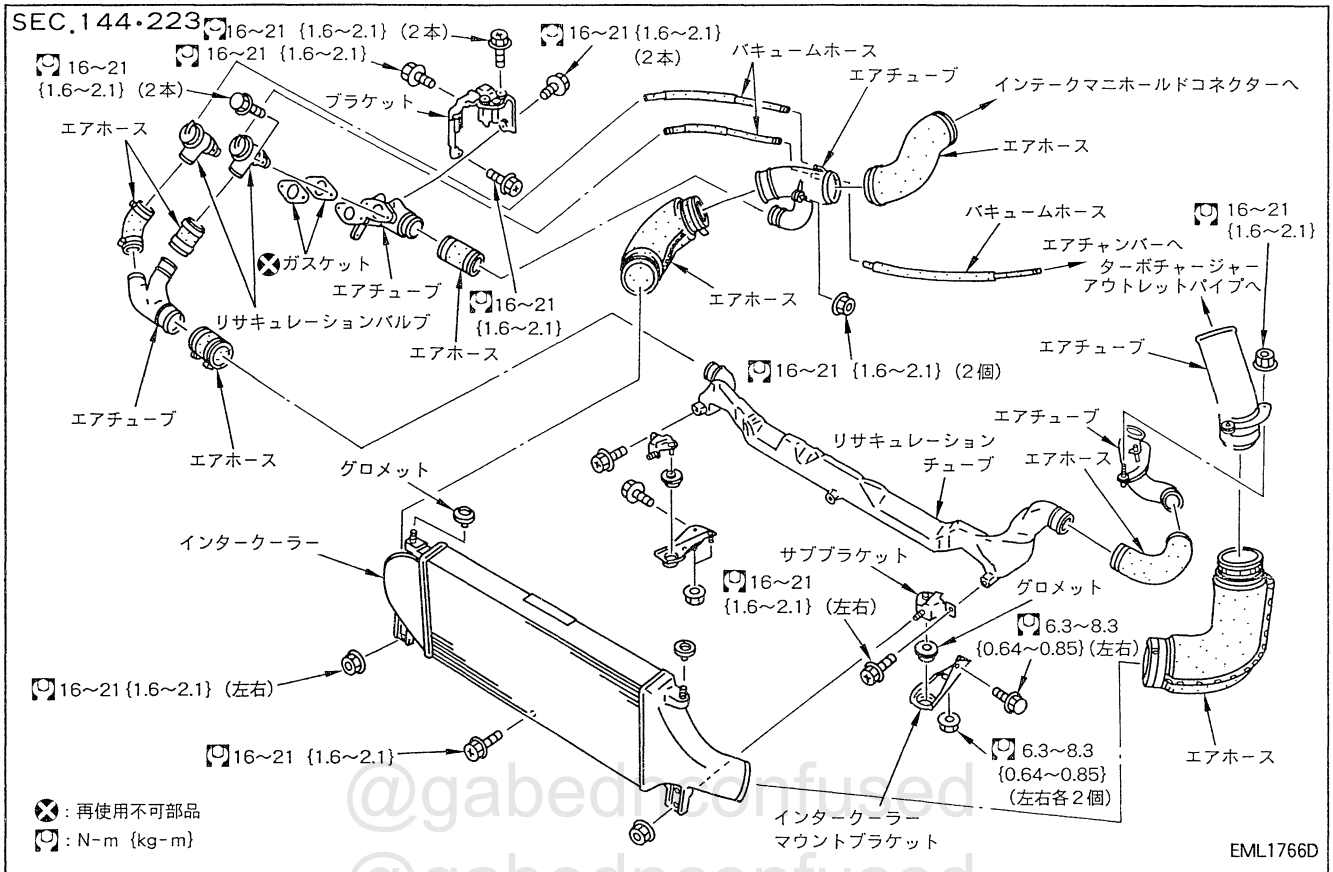
- エアチューブ取付ボルトを緩める。
- エアホース、ブローバイホースを外す。
- 必要に応じて各接続部に合いマークを付け、クランプを緩めて取り外す。

点検

- エアクリーナーケース、エアダクト、エアホース、エアチューブ、ブローバイホースにき裂、破損がないこと。
- 異常がある場合は新品と交換する。

取り付け

1. 取り付けは取り外しと逆の手順で行う。
 - 取り外し時に付けた合いマークに合わせて、各エアホース、エアチューブを取り付ける。
 - 各クランプは確実に締め付ける。

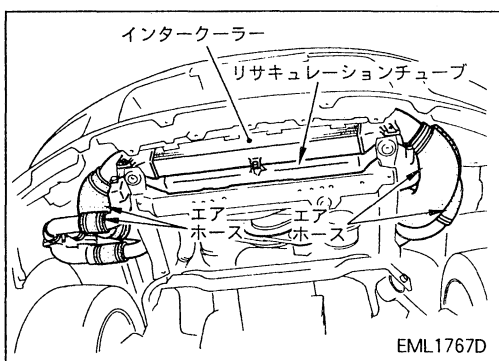


取り外し

参考：「取り外し」はインタークーラーとリサキュレーションバルブの取り外し手順を中心に記載する。

1. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
2. フロントスポイラーアンダーカバーを取り外す。(N1仕様車)
(「BE編フロントスポイラー」の項参照)
3. ブレーキ冷却ダクト (左右) を取り外す。
(「BE編フロントバンパー」の項参照)
4. フェンダープロテクターフロント (左右) を取り外す。
(「BE編フロントバンパー」の項参照)
5. 各接続部にペイント等で合いマークをつける。

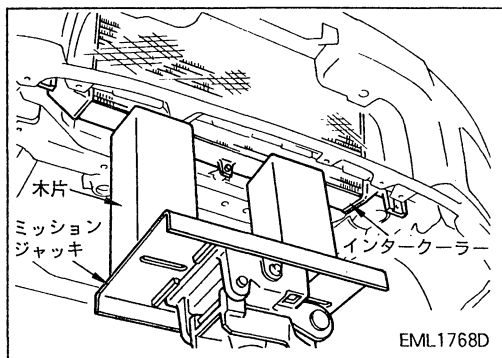
注意：取り付け時に同じ位置になるようホースクランプにも合いマークをつける。



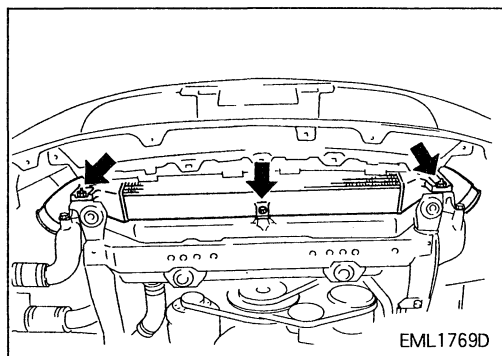
6. インタークーラーを取り外す。
 - (1) エアホース (インタークーラー両側) を取り外す。
 - (2) エアホース (リサキュレーションチューブ両面) を取り外す。

取り外し (続き)

- (3) 落下しないようインタークーラー下面を木片とミッションジャッキ等で軽く支える。



- (4) インタークーラー前面下側の取付ボルト、取付ナット (2個) を取り外す。

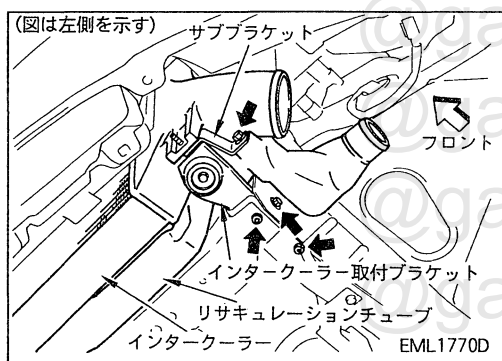


- (5) インタークーラー取付ブラケット (左右) の取付ボルト、取付ナットを取り外す。

- (6) インタークーラー取付ブラケット (左右)、サブブラケット (左右) を取り外す。

- (7) インタークーラー及びリサキュレーションチューブを取り外す。

注意 : インタークーラーのコアに傷をつけないよう注意する。

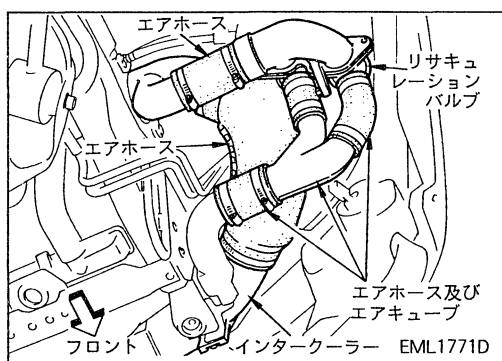


7. リサキュレーションバルブを取り外す。

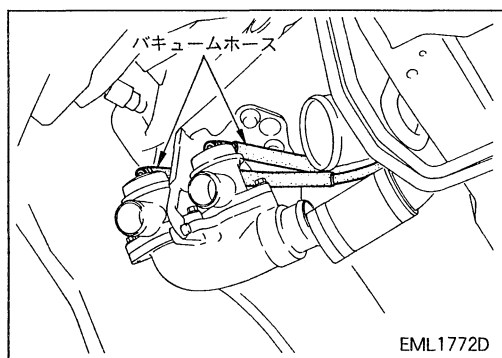
- (1) エアホース及びエアチューブ (リサキュレーションチューブ〜リサキュレーションバルブ出口間) を取り外す。

- (2) エアホースをリサキュレーションバルブ入口側で外す。

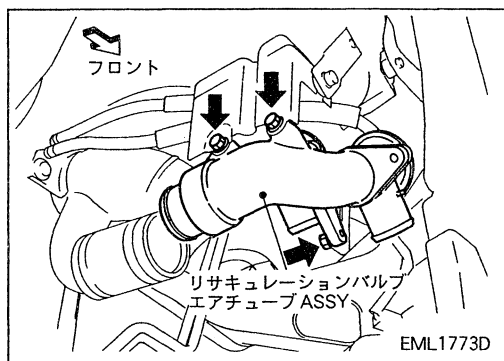
- (3) エアホース (インタークーラー右側) を取り外す。



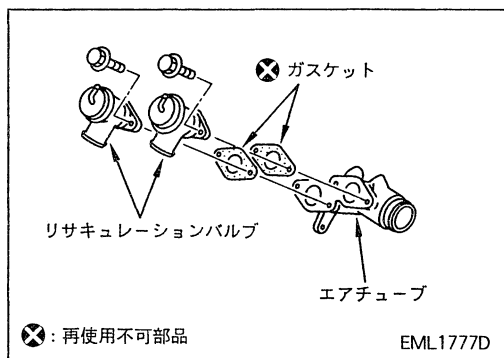
- (4) バキュームホース (2本) をリサキュレーションバルブ側で外す。



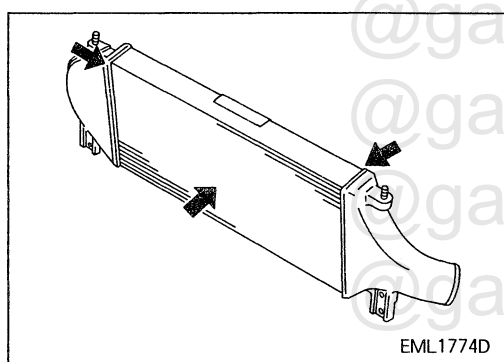
取り外し (続き)



- (5) 取付ボルト (3本) を外してリサキュレーションバルブ・エアチューブ ASSY を取り外す。



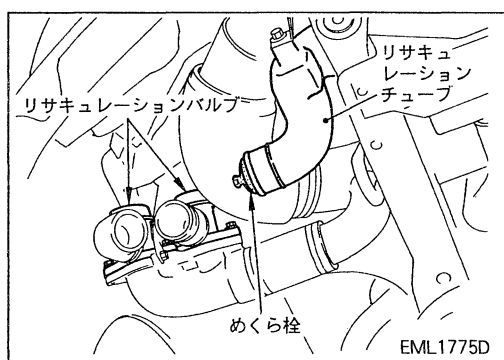
- (6) エアチューブからリサキュレーションバルブを取り外す。



点検

インタークーラー目視点検

- インタークーラーコアに異物のつまりがないか点検する。
- インタークーラーコア及びパイプ部との接合部に傷、破損がないか点検する。
- 異物のつまりがある場合は清掃する。
- 傷、破損のある場合はインタークーラーを交換する。



リサキュレーションバルブ機能点検

1. リサキュレーションバルブ出口側のエアホース、エアチューブを取り外す。
2. リサキュレーションチューブ側の開口部にめくら栓を取り付ける。
3. エンジンを始動する。
4. スロットル急閉時にリサキュレーションバルブからのエアの吹き出しを点検する。

基準 : エアの吹き出しがあること。

- 異常のある場合はバキュームホースに外れ、きれつがないか点検する。
- バキュームホースに異常がない場合はリサキュレーションバルブ単体で作動点検を行う。

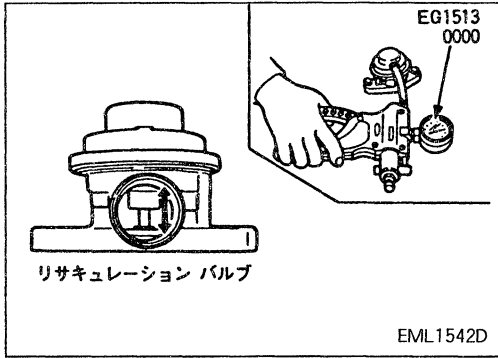
点検 (続き)

リサキュレーションバルブ作動点検

- バキュームハンディポンプ (特殊工具) で負圧をかけたとき、バルブがリフトし負圧が保持されること。

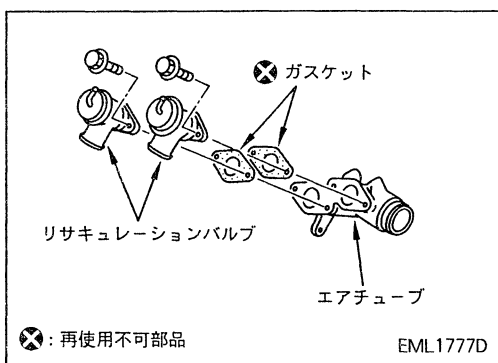
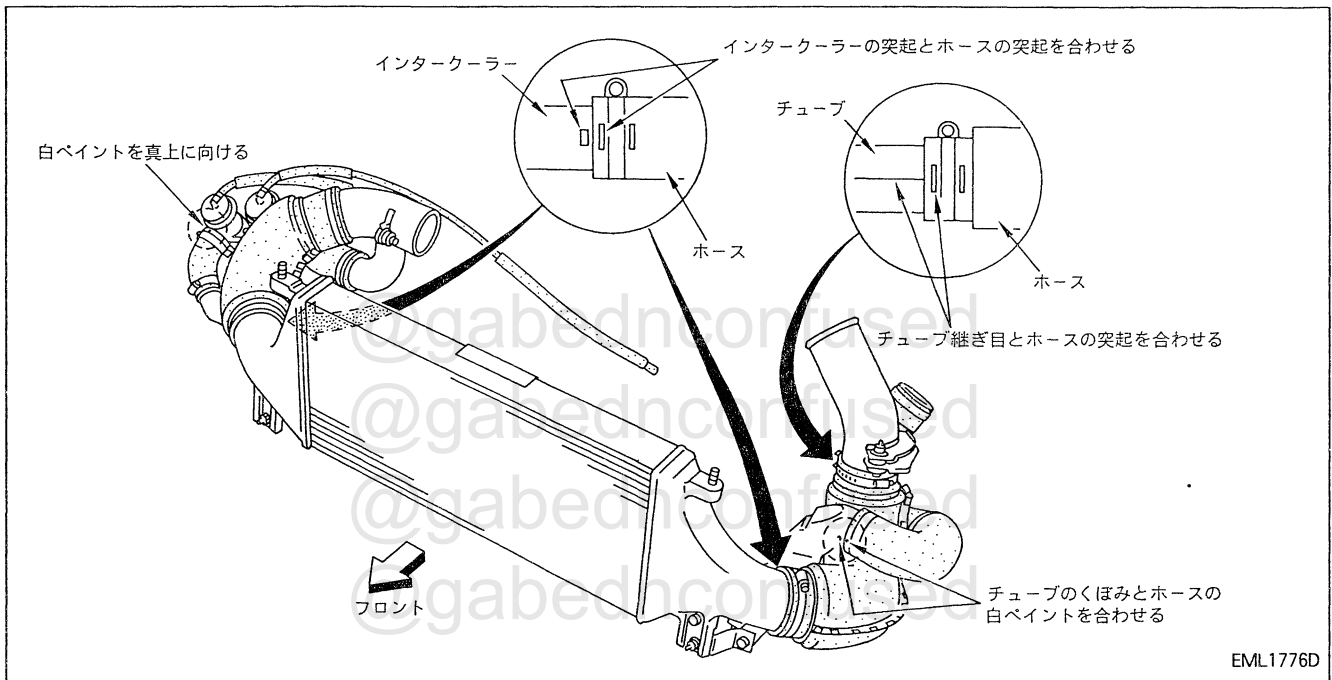
基準値 (kPa [mmHg]) : -16 ~ -24 [-120 ~ -180]

- 異常のある場合はリサキュレーションバルブを交換する。



取り付け

参考 : 各接続部は下図の合いマーク等を参照して取り付ける。

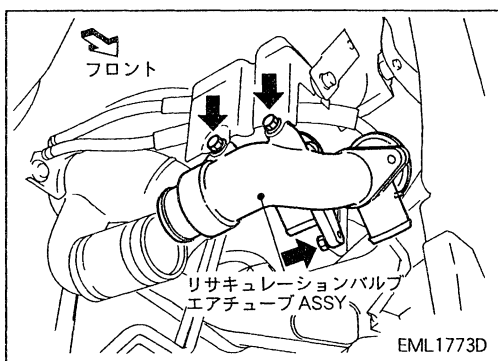


1. リサキュレーションバルブを取り付ける。

(1) エアチューブにリサキュレーションバルブを取り付ける。

- ガスケットは新品と交換する。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}



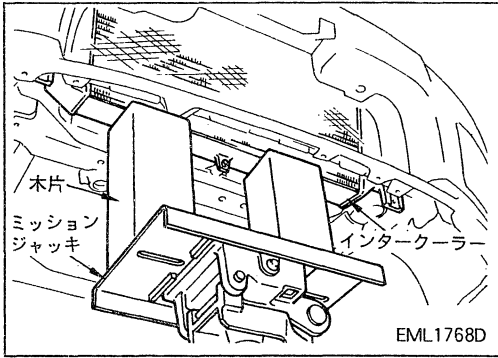
(2) リサキュレーションバルブ・エアチューブASSYを取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

(3) エアホース、バキュームホースを接続する。

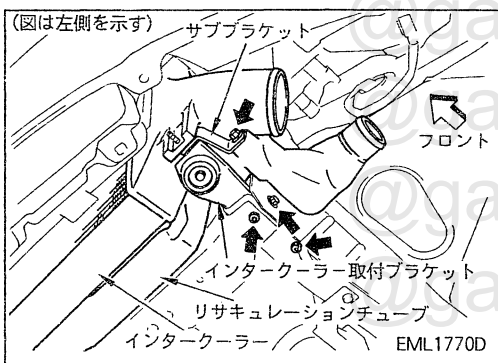
- 合いマークを参照して元の方向になるよう取り付ける。
- クランプは元の位置に取り付け、確実に締め付ける。

取り付け (続き)



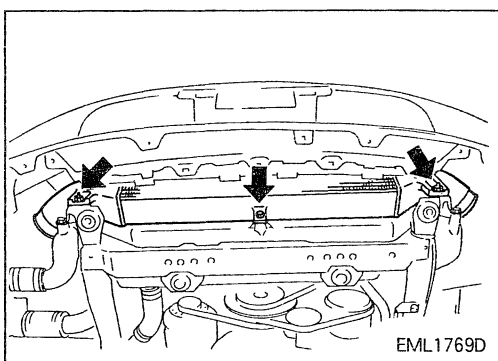
2. インタークーラーを取り付ける。
 - (1) インタークーラー上側左右のマウントラバーをブラケットに取り付ける。
 - (2) インタークーラー及びリサキュレーションチューブを取付位置にセットする。
 - 一体として扱えるようインタークーラー前面下側の取付ボルトを事前に仮付ける。
 - インタークーラー上側左右の突起をマウントラバーに確実に入れる。

注意 : • インタークーラーのコアに傷をつけないよう注意する。
 • インタークーラーを動かし過ぎるとマウントラバーが脱落するので注意する。



- (3) インタークーラー取付ブラケット (左右)、サブブラケット (左右) を取り付ける。
 - 取付ボルト、ナットは全数仮締めし、位置のずれがない状態でブラケット側から本締めする。

締めトルク (N·m [kg·m]) : 6.3 ~ 8.3 [0.64 ~ 0.85]

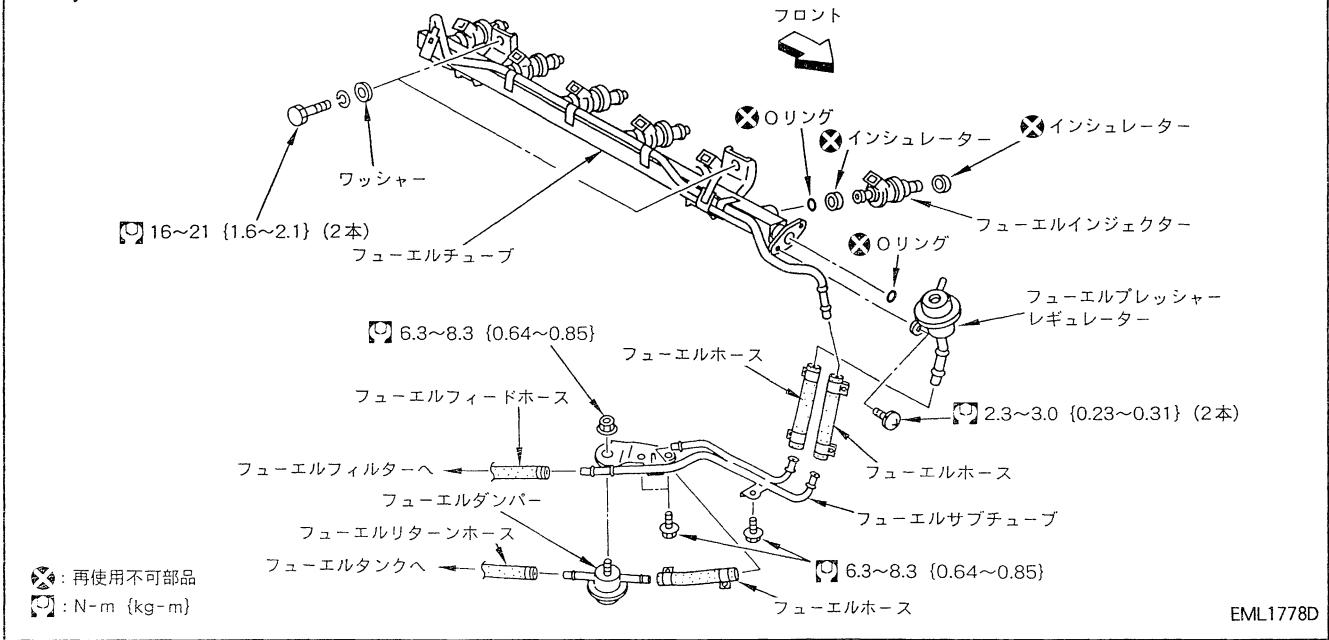


- (4) インタークーラー前面下側の取付ボルト、取付ナット (2個) を締め付ける。

締めトルク (N·m [kg·m]) : 16 ~ 21 [1.6 ~ 2.1]

- (5) エアホースを接続する。
 - 合いマークを参照して元の方向になるよう取り付ける。
 - クランプは元の位置に取り付け、確実に締め付ける。
3. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

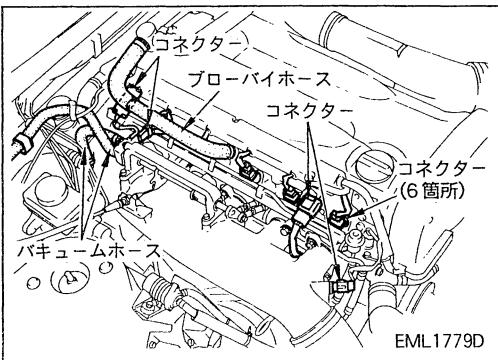
SEC.164



EML1778D

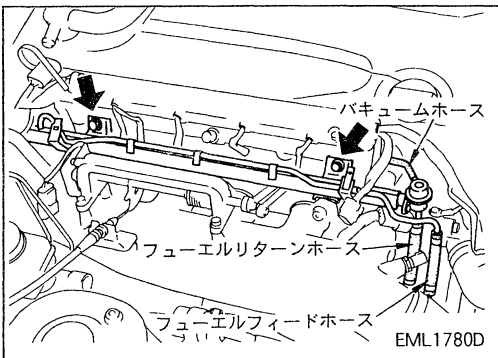
取り外し

1. 燃圧を除去する。([FB編]フューエルタンクの項参照)
2. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
3. ブローバイホース (ロッカーカバー～インテークマニホールド間) を取り外す。



EML1779D

4. バキュームホース (ブレイキブースター用及びクラッチブースター用) を取り外す。
5. 以下のコネクターを外す。
 - ・ スロットルセンサー
 - ・ スロットルバルブスイッチ
 - ・ 吸気温度センサー
 - ・ ノックセンサー
 - ・ フューエルインジェクター

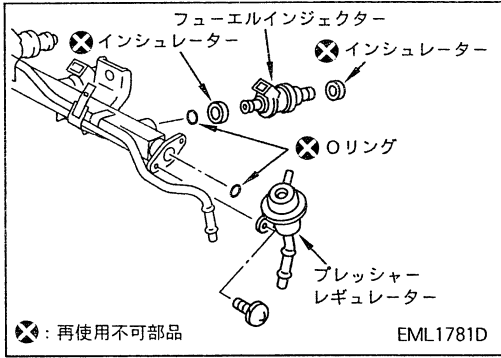


EML1780D

6. プレッシャーレギュレーター側でバキュームホースを外す。
7. フューエルホース (フィード、リターン) をフューエルチューブ側で外す。

注意 : 燃料が漏れないようすぐにめくら栓を取り付ける。

8. 取付ボルト (2本) を外して、フューエルチューブ・フューエルインジェクターASSYを取り外す。



取り外し (続き)

9. フューエルインジェクター、プレッシャーレギュレーターを取り外す。

- フューエルチューブからまっすぐに引き抜く。

注意 : • フューエルチューブ内の燃料が出るので受け皿を用意すること。
 • フューエルインジェクターの分解は行わないこと。
 • フューエルインジェクターは衝撃を与えないよう取り扱う。

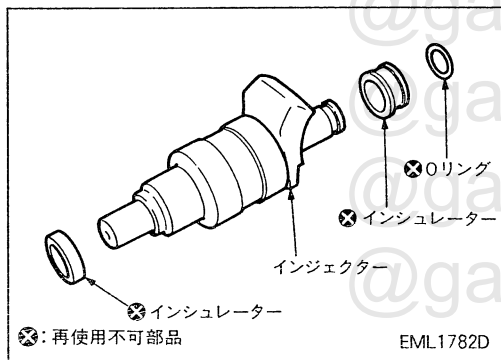
10. インテークマニホールドコレクター裏面からフューエルサブチューブ・フューエルダンパーASSYを取り外す。

- 取付位置は、「インテークマニホールドコレクター」の項の裏面図参照のこと。

点検

フューエルチューブ、フューエルホース

- フューエルチューブ及びフューエルホースから燃料漏れがないか点検する。
- 異常がある場合は新品と交換する。



取り付け

1. フューエルサブチューブ・フューエルダンパーASSYを取り付ける。
 • 取付位置は、「インテークマニホールドコレクター」の項の裏面図参照のこと。

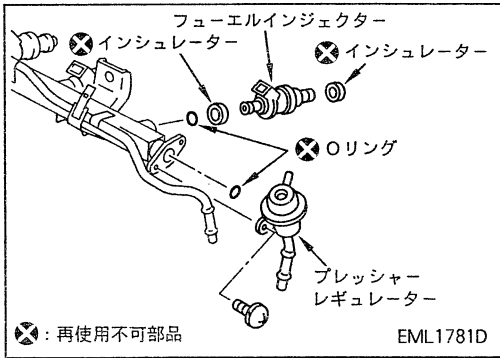
締付トルク (N-m {kg-m}) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}

2. フューエルチューブにフューエルインジェクターを取り付ける。
 (1) フューエルインジェクターにOリング、インシュレーターを取り付ける。

- Oリング、インシュレーターは新品と交換する。
- Oリングの取り扱いには以下の注意事項を参照すること。
 (フューエルプレッシャーレギュレーターのOリングも同様)

取り扱い上の注意事項

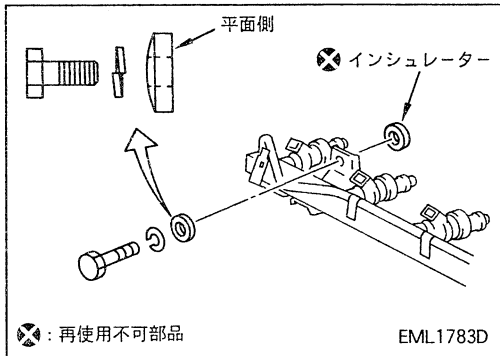
- Oリングの取扱いは、必ず素手で行うこと。(手袋は厳禁)
- Oリングに塗布する潤滑油は、エンジンオイル (7.5W-30等粘度の低いオイルが望ましい) を使用し、溶剤等で拭いたり、浸漬したりしないこと。
- Oリング及び装置などにゴミ、糸くず、その他異物が付着しないようにし、異物などの付着したリングの使用を避けること。
- Oリング装着の際は、工具や作業者の爪などで傷つけないように作業し、ねじれ及び引き伸ばしに注意すること。特に伸ばして装着する場合は、すぐにフューエルチューブに装着しないこと。
- フューエルインジェクター、フューエルプレッシャーレギュレーターをフューエルチューブに挿入する際、偏心させたり、回転させないこと。



取り付け (続き)

- (2) フューエルインジェクターをフューエルチューブに取り付ける。
 - ノズル先端に傷をつけないこと。
3. フューエルプレッシャーレギュレーターを取り付ける。
 - Oリングは新品と交換する。(取り扱いの注意は、フューエルインジェクターのOリングと同様である。)

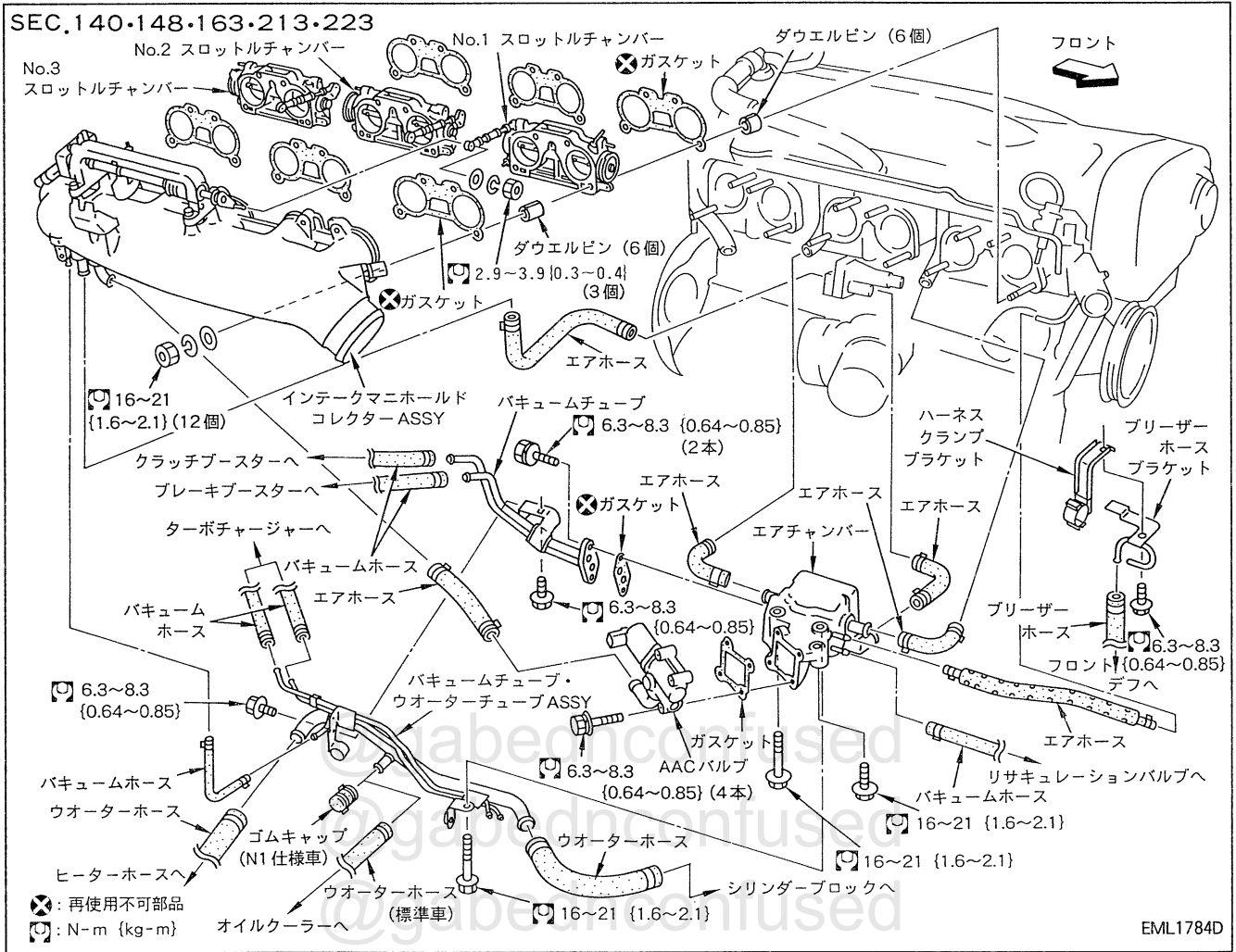
締付トルク (N-m [kg-m]) : 2.3 ~ 3.0 {0.23 ~ 0.31}



4. フューエルチューブ、フューエルインジェクターASSYを取り付ける。
 - フューエルチューブ取付ボルトを左右交互に均等に締め付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}
 - インシュレーターは新品と交換する。
 - ワッシャーは平面側がフューエルチューブ側になるよう取り付け

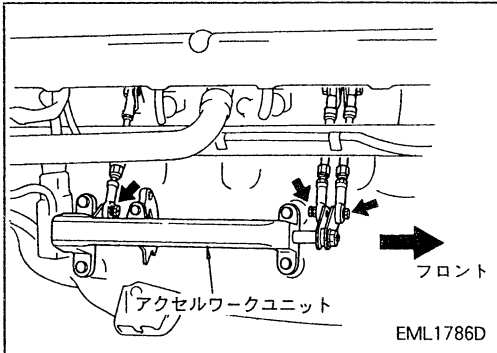
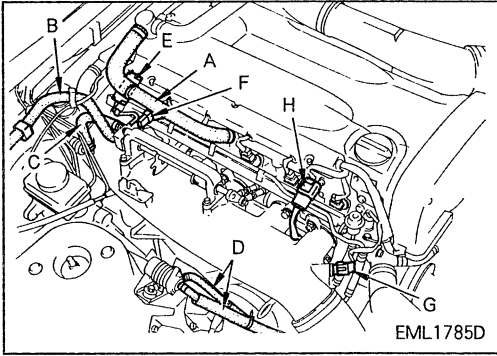
5. フューエルフィード、リターンホースを取り付ける。
 - ホース先端は、フューエルチューブ2つ目のバルジまで挿入し、確実にクランプを締め付ける。
6. プレッシャーレギュレーターにバキュームホースを接続する。
7. 以下は取り外しと逆の手順で取り付け。
8. キースイッチをONにして燃料配管に燃圧をかけ、燃料の漏れがないことを確認する。



取り外し

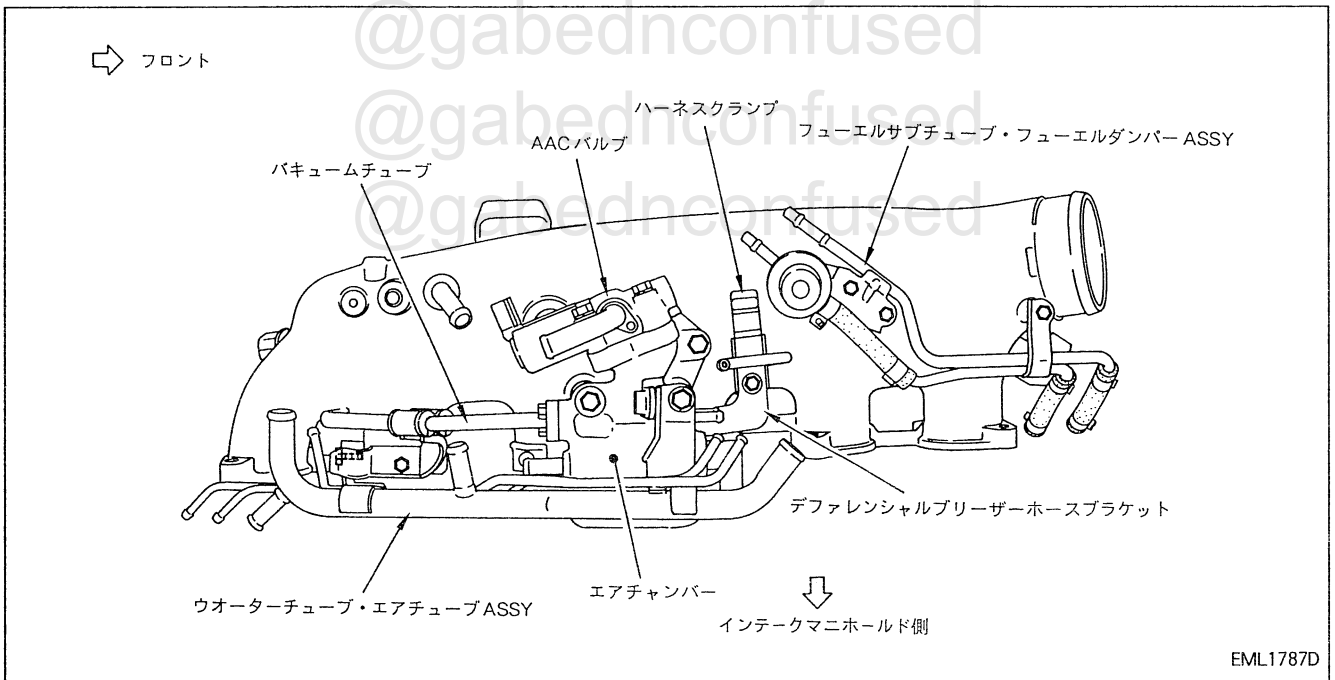
1. 燃圧を除去する。(「FE編フューエルタンクの項参照」)
2. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
3. ラジエータードレーンプラグから冷却水を抜き取る。
4. フロントストラットタワーバーを取り外す。
(「BE編フロントストラットタワーバー」の項参照)
5. アクセルケーブルを取り外す。
(「FE編アクセルコントロールシステム」の項参照)
6. オイルレベルゲージを抜き取る。
7. エアホース (インテークマニホールドコレクター入口側) を取り外す。

取り外し (続き)



8. ブローバイホース (ロッカーカバー～インテークマニホールド間) を取り外す。(左図:A)
 9. バキュームホース (ブレーキブースター用及びクラッチブースター用) を取り外す。(左図:B、C)
 10. バキュームホース2本を過給圧コントロールソレノイド側で外す。(左図:D)
 11. 以下のコネクタを外す。
 - ・ スロットルセンサー (左図:E)
 - ・ スロットルバルブスイッチ (左図:F)
 - ・ 吸気温度センサー (左図:G)
 - ・ ノックセンサー (左図:H)
 12. スロットルリンクをアクセルワークユニット側で外す。
 13. No.1スロットルチャンバー側でバキュームホースを外す。
 14. フューエルホース (フィード、リターン) をフューエルサブチューブ両側で外す。
- 注意 : 燃料が漏れないようすぐにくら栓を取り付ける。
15. フューエルストレナー・ブラケットASSYをじゃまにならない位置に移動する。

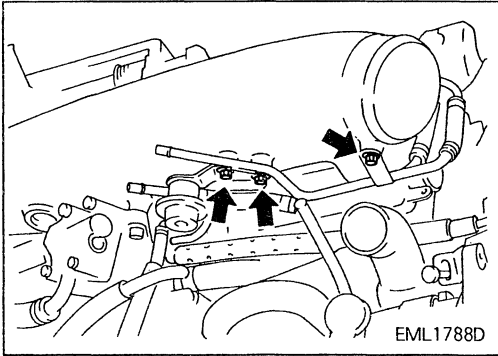
参考 : インテークマニホールドコレクター裏面の部品及び取付ボルトの位置は下図参照のこと。



16. エンジンハーネス (リレーケース～スターターモーター間) のクランプを開いてクランプからハーネスを外す。

取り外し (続き)

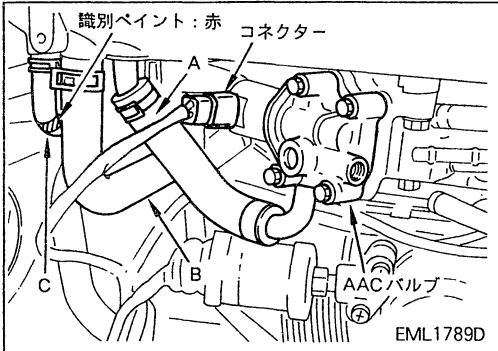
17. フューエルサブチューブ・フューエルダンパーASSYを取り外す。



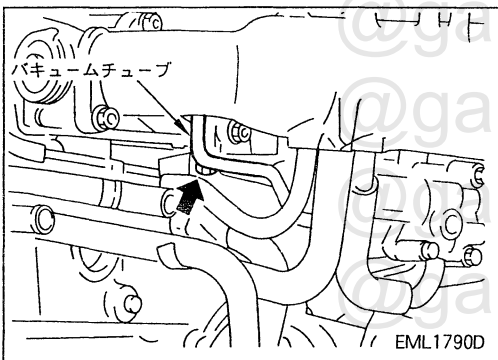
18. デイファレンシャルブリーザーホースブラケット、ハーネスクランプブラケットを取り外す。

19. AACバルブコネクターを外す。

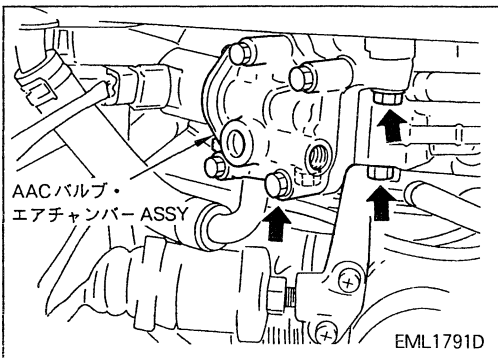
20. エアホースA、B、Cをインテークマニホールドコレクター側で外す。



21. バキュームチューブを取り外す。



22. エアチャンバー取付ボルトを取り外す。



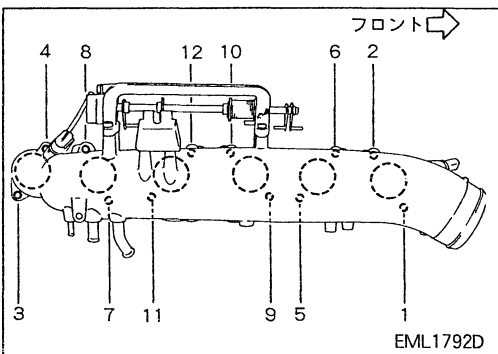
23. インテークマニホールドコレクターを取り外す。

- 左図の番号順に取付ナットを緩めて取り外す。

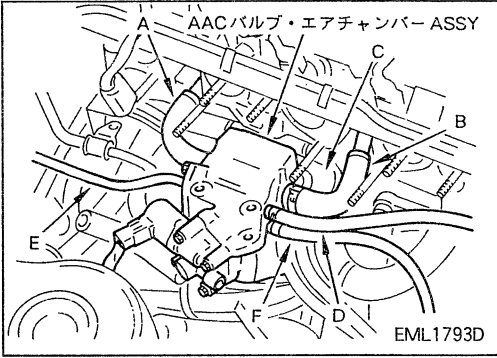
注意：スロットルリンクを曲げないように取り外す。

24. スロットルチャンバーを取り外す。

- No.2 (中央) とNo.3 (リヤ側) を識別してから取り外す。

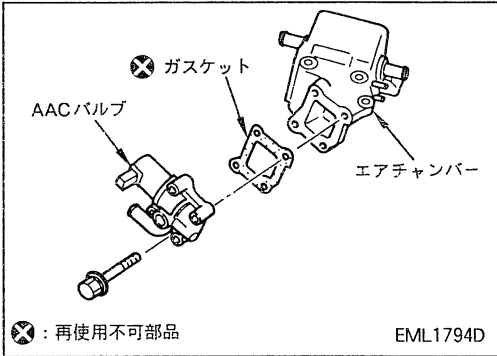


取り外し (続き)



25. 各ホース (A~F) を外してAACバルブ・エアチャンバーASSYを取り外す。

- 必要に応じて合いマークを付ける。

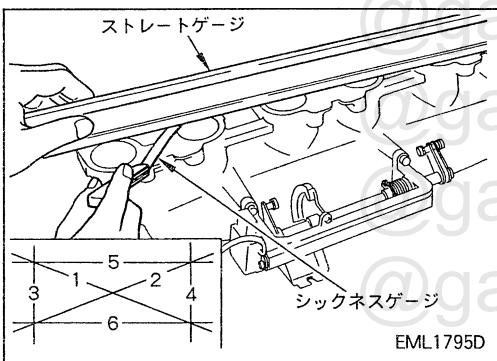


26. エアチャンバーからAACバルブを取り外す。

- 注意 : (1) AACバルブの分解は行わないこと。
(2) AACバルブは衝撃を与えないよう取り扱いすること。

27. 各ホースを外してウォーターチューブ・エアチューブASSYを取り外す。

- 必要に応じて合いマークを付ける。



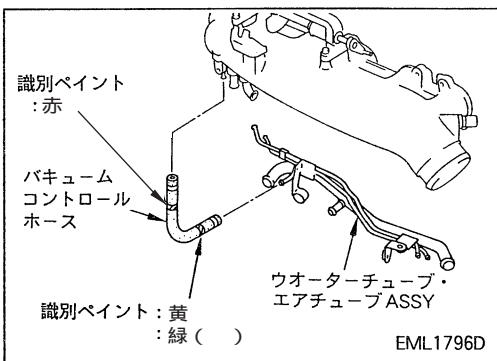
点検

インテークマニホールドコレクターひずみ

- ストレートゲージとシックネスゲージを用いて6方向でひずみを点検する。

限度値 (mm) : 0.15

- 限度値を超えた場合は、新品と交換する。

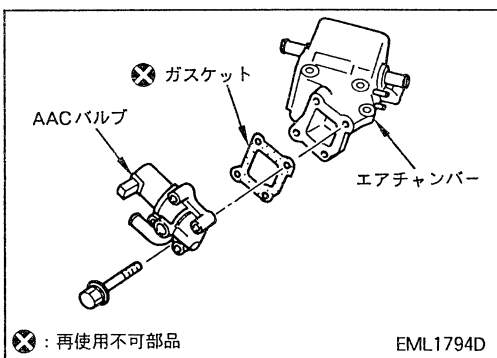


取り付け

1. ウォーターチューブ・エアチューブASSYにホースを接続する。
- インテークマニホールドコレクター後端へのバキュームコントロールホースは識別ペイント左図の方向になるよう取り付ける。
- クランプは確実に取り付ける。

- 参考 : (1) バキュームコントロールホースは標準車、N1仕様車で仕様が異なる。
(2) バキュームコントロールホースにはオリフィスが内蔵され方向性がある。

95年3月生産車~

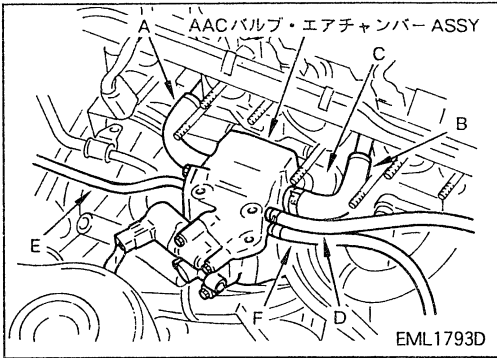


2. エアチャンバーにAACバルブを取り付ける。

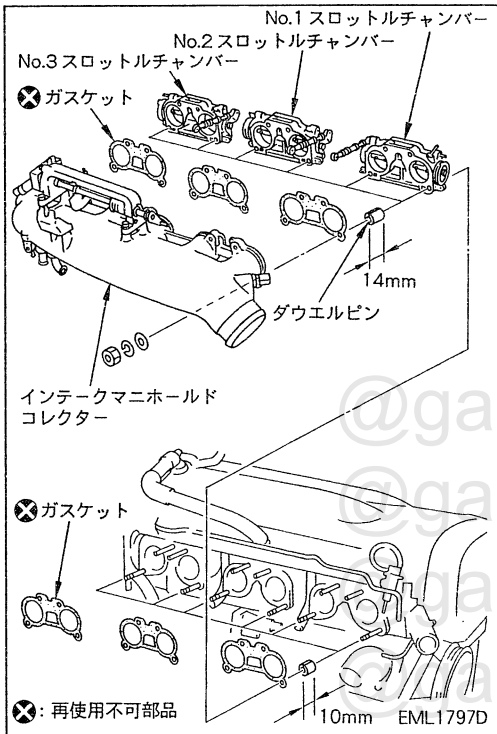
- ガスケットは新品と交換する。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}

取り付け (続き)



3. AACバルブ・エアチャンバーASSYにホースを接続する。
 - 取り付け前にバキュームチューブ取付面に付着した古いガスケットを完全に取り除き、ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - クランプは確実に取り付ける。



4. スロットルチャンバーを取り付ける。
 - (1) インテークマニホールド及びスロットルチャンバーに付着した古いガスケットを完全に取り除き、ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - スロットルチャンバーはインテークマニホールドコレクター側も清掃する。
 - (2) インテークマニホールドの下側スタッドボルト (6箇所) にダウエルピンを取り付ける。
 - スロットルチャンバー～インテークマニホールドコレクター間とのダウエルピンとは寸法 (長さ) が異なる。

ダウエルピン長さ (mm) : 約10 (スロットルチャンバー取付用)
約14 (コレクター取付用)

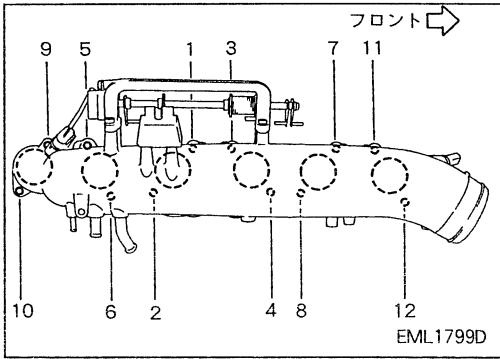
- (3) ガスケットを取り付ける。
 - ガスケットは新品と交換する。
- (4) スロットルチャンバーを取り付ける。
 - 押し付けたとき、3個とも完全にインテークマニホールドに密着することを確認する。

5. インテークマニホールドコレクターを取り付ける。
 - (1) インテークマニホールドコレクターに付着した古いガスケットを完全に取り除き、ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - (2) スロットルチャンバーの下側スタッドボルト (6箇所) にダウエルピンを取り付ける。
 - スロットルチャンバー～インテークマニホールド間とのダウエルピンとは寸法 (長さ) が異なる。

ダウエルピン長さ (mm) : 約14 (コレクター取付用)
約10 (スロットルチャンバー取付用)

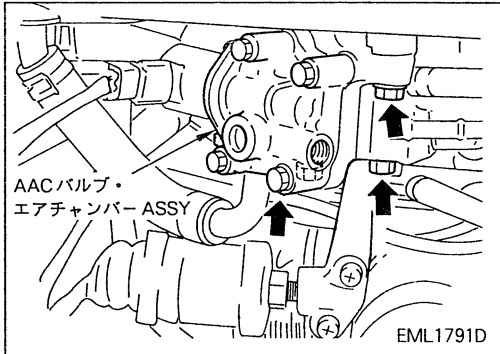
- (3) ガスケットを取り付ける。
 - ガスケットは新品と交換する。

取り付け (続き)



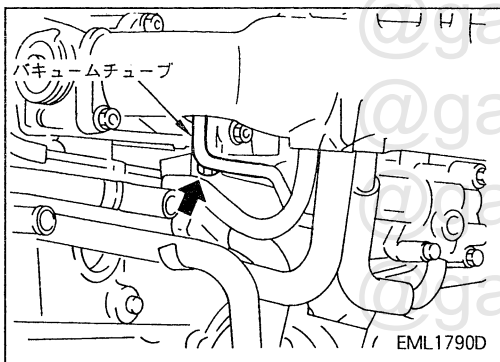
- (4) インテークマニホールドコレクターを取り付ける。
- 左図の番号順に取付ナットを数回に分けて締め付ける。
締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

注意 : スロットルリンクを曲げないように取り付ける。



6. エアチャンバー取付ボルトを取り付ける。
- 取付ボルト位置は、「取り外し」の項のインテークマニホールドコレクター裏面図参照のこと。

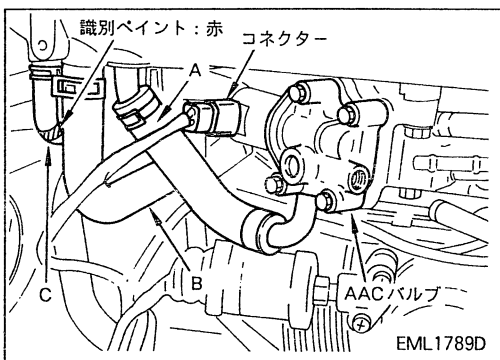
締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}



7. バキュームチューブを取り付ける。

- ガスケットは新品と交換する。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}



8. ホースA、B、Cをインテークマニホールドコレクターに取り付ける。

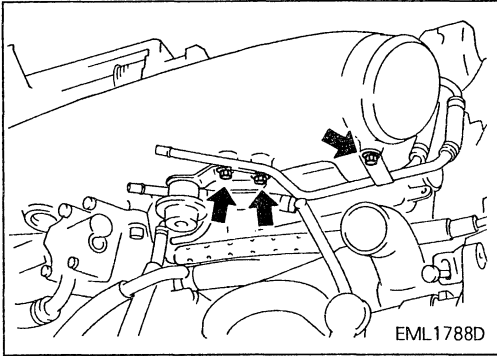
- バキュームコントロールホースCは識別ペイント「赤」がインテークマニホールドコレクター側になるよう取り付ける。(N1仕様車)
- クランプは確実に取り付ける。

9. AACバルブコネクターを取り付ける。

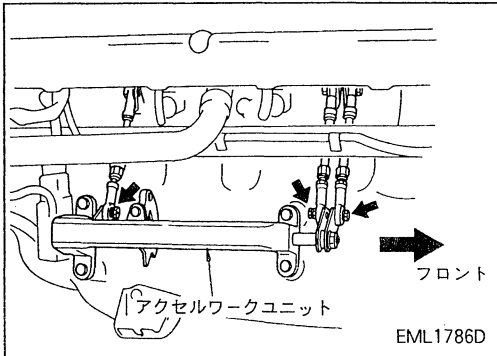
10. デイファレンシャルブリーザーホースブラケット、ハーネスクランプブラケットを取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}

取り付け (続き)

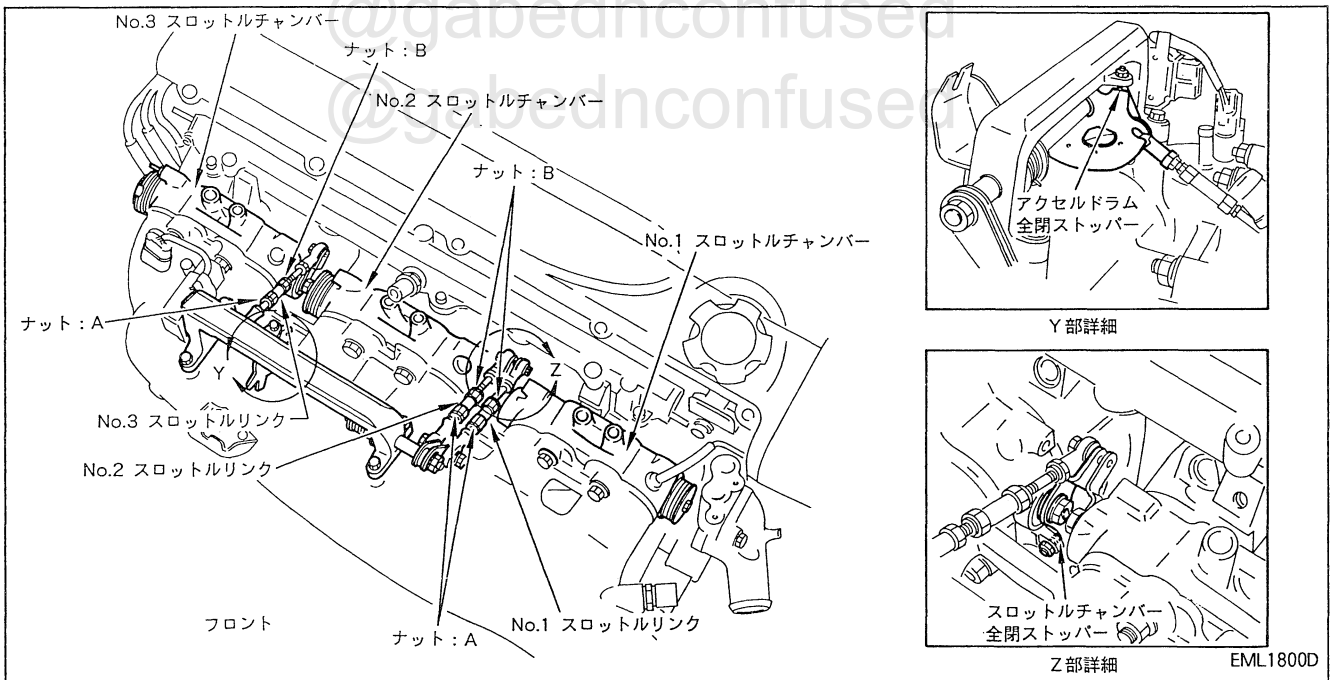


11. フューエルサブチューブ・フューエルダンパーASSYを取り付ける。
 締付トルク (N-m {kg-m}) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}
12. フューエルホースを取り付ける。
 - ホース先端は、フューエルチューブ2つ目のバルジまで挿入し、確実にクランプを締め付ける。



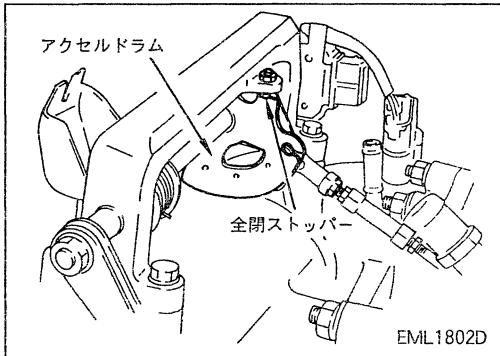
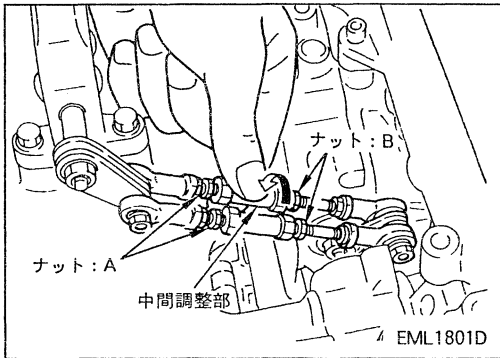
13. スロットルリンクをアクセラワークユニットに取り付ける。
 締付トルク (N-m {kg-m}) : 2.9 ~ 3.9 {0.3 ~ 0.4}

14. スロットルバルブ開閉の同期に影響のある部品を交換した場合及びスロットルバルブ開閉の同期に不具合がある場合は以下の要領でスロットルチャンバーリンクの調整を行う。
 - 各部の名称は下図参照のこと。

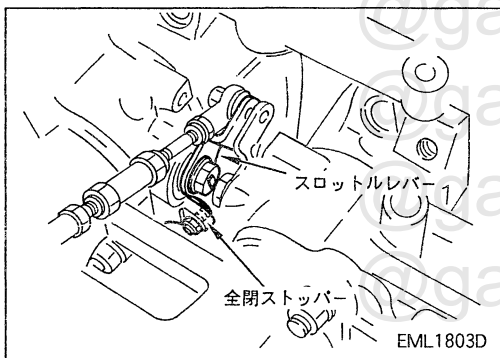


取り付け (続き)

- (1) 各スロットルリンクのナットA、Bを緩め、各スロットルリンクの中間調整部を反時計方向に回して、リンクを短くする。

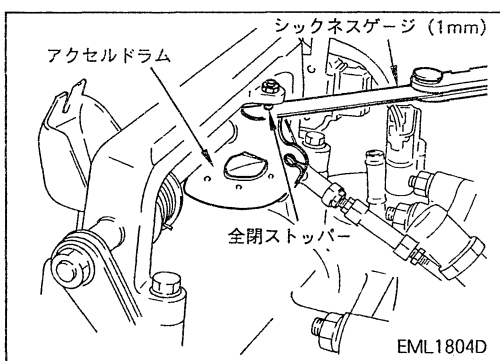


- アクセルドラムがアクセルワークユニット側の全閉ストッパーに当たるまで各スロットルリンクを短くする。

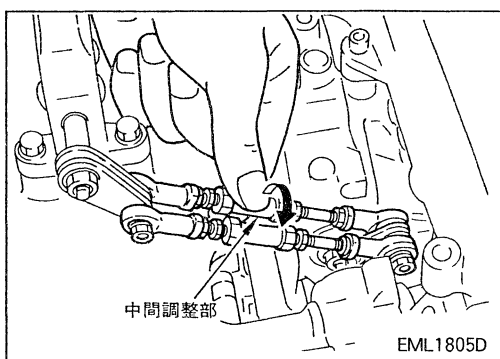


- (2) 各スロットルリンクを短くして、スロットルレバーがスロットルチャンバー側の全閉ストッパーより開くようにする。

- 注意：• ナットA、Bはロックしない。
• スロットルレバーの開度は適当で良い。

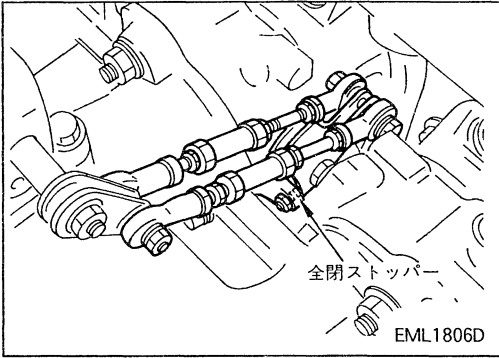


- (3) アクセルドラムとアクセルワークユニット側の全閉ストッパー間に1mmのシックネスゲージを入れる。アクセルドラムが動かないよう固定する。



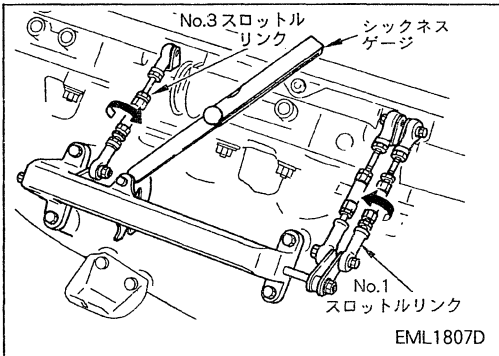
- (4) シックネスゲージを差したまま、No.2スロットルリンクの中間調整部を時計方向に回して、スロットルレバーとスロットルチャンバー側の全閉ストッパーが当たるまでスロットルリンクを長くする。

取り付け (続き)

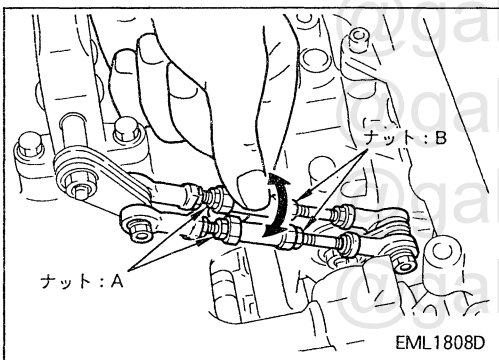


(5) 全閉ストッパーが当たると、スロットルリンクを回す指に抵抗感を感じる。

この抵抗感を感じる手前までスロットルリンクを長くする。



(6) No. 3、1スロットルリンクの調整をNo. 2と同様順に行う。

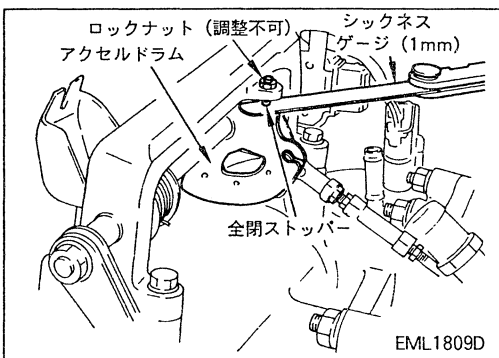


(7) 3本の間調整部終了後、ロックナットA、Bを締め付ける。

締め付け後、No. 1~3のスロットルリンクが同じ滑らかさで回転すること。

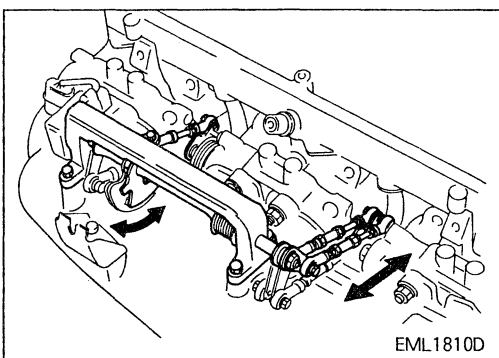
注意： ロックナット締め付け時、中間調整部が回転しないこと。

締め付トルク (N-m [kg-m]) : 2.9 ~ 3.9 {0.3 ~ 0.4}



(8) アクセルワークユニット側の全閉ストッパー部のシックネスゲージを抜き取る。

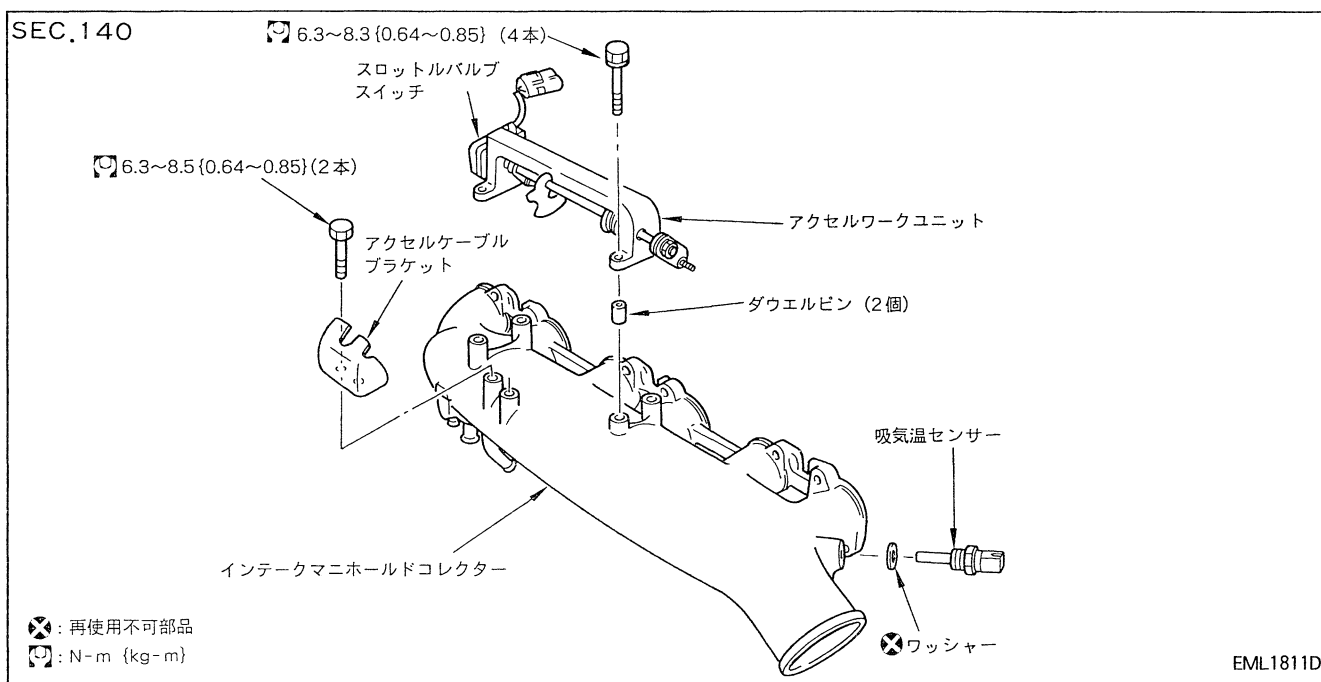
注意： 全閉ストッパー側のロックナット部は調整しない。



(9) 6連スロットルチャンバーの全開、全閉を繰り返したとき、スムーズに各スロットルチャンバーが動くことを確認する。

取り付け (続き)

15. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

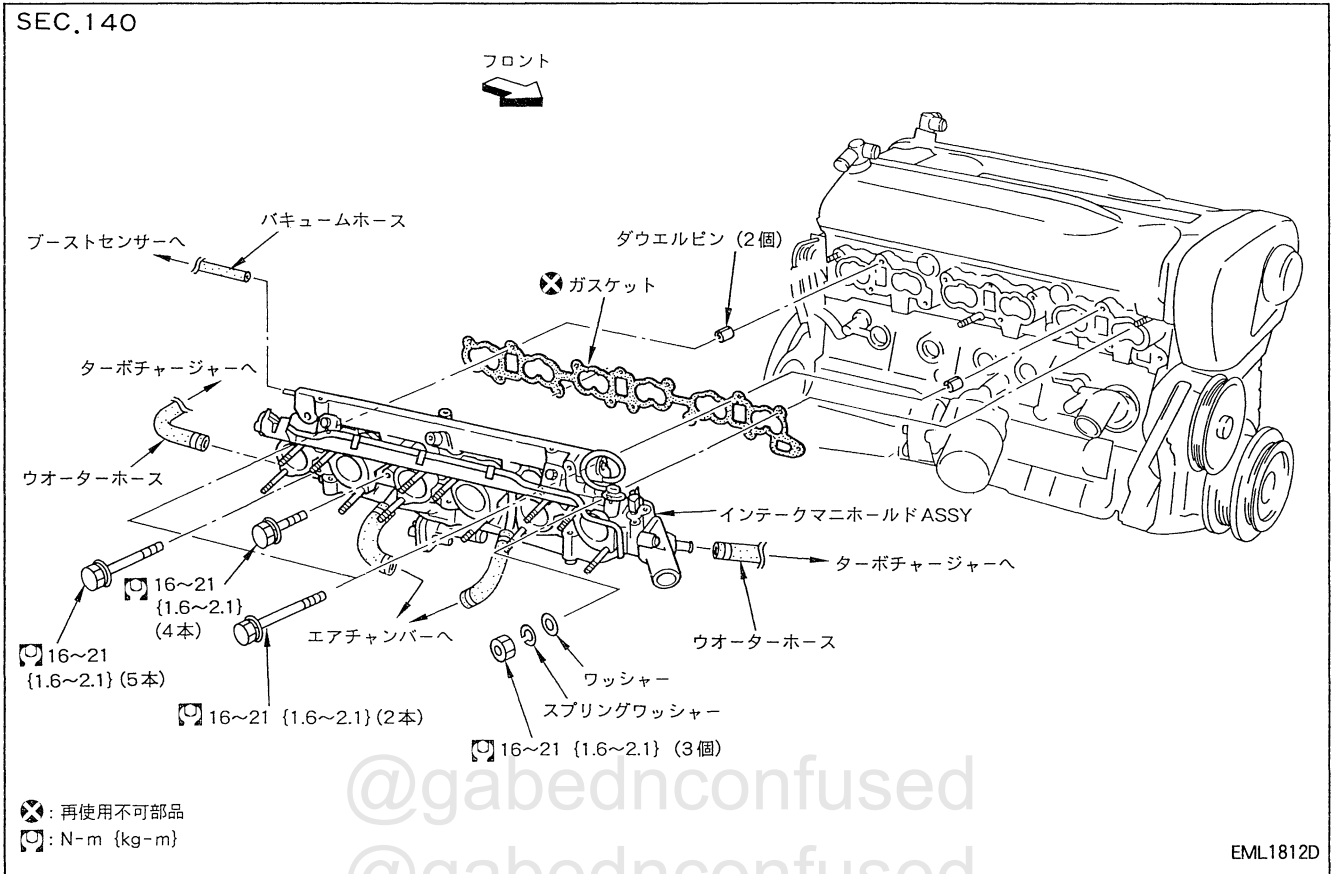


分解

1. アクセルワークユニットを取り外す。
2. 吸気温度センサーを取り外す。
3. アクセルケーブルブラケットを取り外す。

組み立て

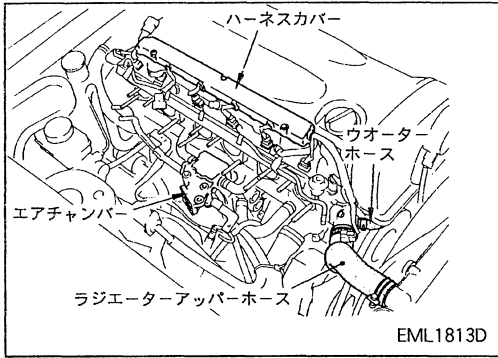
1. アクセルケーブルブラケットを取り付ける。
締付トルク (N-m {kg-m}) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}
2. 吸気温度センサーを取り付ける。
 - 銅ワッシャーは新品と交換する。
締付トルク (N-m {kg-m}) : 20 ~ 29 {2.0 ~ 3.0}
3. アクセルワークユニットを取り付ける。
 - ダウエルピン (2個) を取り付ける。
 - 取付ボルトは交互に均等に締め付ける。
締付トルク (N-m {kg-m}) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}



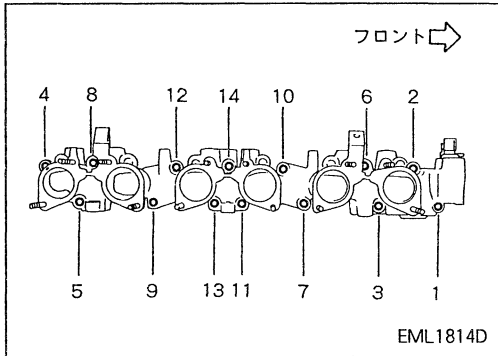
取り外し

1. 燃圧は除去する。
(「FE編フューエルタンク」の項参照)
2. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
3. ラジエータードレインプラグから冷却水を抜き取る。
4. フロントストラットタワーバーを取り外す。
(「BE編フロントストラットタワーバー」の項参照)
5. アクセルケーブルを取り外す。
(「FE編アクセルコントロールシステム」の項参照)
6. インテークマニホールドコレクターを取り外す。
(「インテークマニホールドコレクター」の項参照)
7. スロットルチャンバーを取り外す。
(「インテークマニホールドコレクター」の項参照)

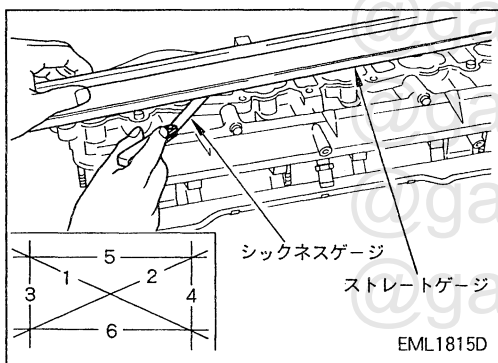
取り外し (続き)



8. エアチャンバーを取り外す。
9. ラジエーターアップパーホースをウォーターアウトレット側で外す。
10. ウォーターホースをウォーターアウトレット側で外す。
11. ハーネスカバーより伸びた全てのコネクタ、端子を外し、ハーネスカバーを移動する。



12. インテークマニホールドを取り外す。
 - 左図の番号順に取付ボルト、ナットを緩めて取り外す。



点検

インテークマニホールドひずみ

- 付着したガスケットをスクレーパーで取り除く。
- ストレートゲージ、シクネスゲージを用いて表面、裏面各6方向でひずみを測定する。

限度値 (mm) : 0.15

- 限度値を超えた場合は、新品と交換する。

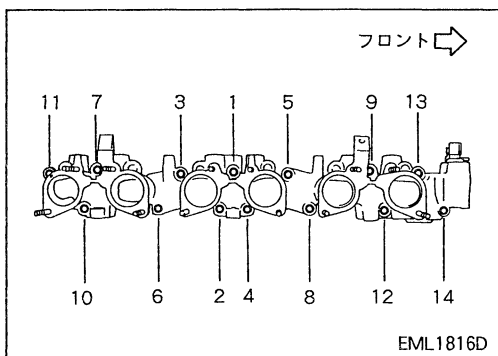
取り付け

1. インテークマニホールドを取り付ける。
 - (1) インテークマニホールド及びシリンダーヘッドに付着した古いガスケットを完全に取り除き、ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - インテークマニホールドはスロットルチャンバー側も清掃する。
 - (2) ガスケットを取り付ける。
 - ガスケットは新品と交換する。
 - (3) インテークマニホールドを取り付ける。
 - 取付位置により取付ボルトの首下長さが異なる。

取付ボルト	(首下 : 30mm)	: 3、5、6、8
	(首下 : 60mm)	: 1、4、10、12、14
	(首下 : 65mm)	: 7、9

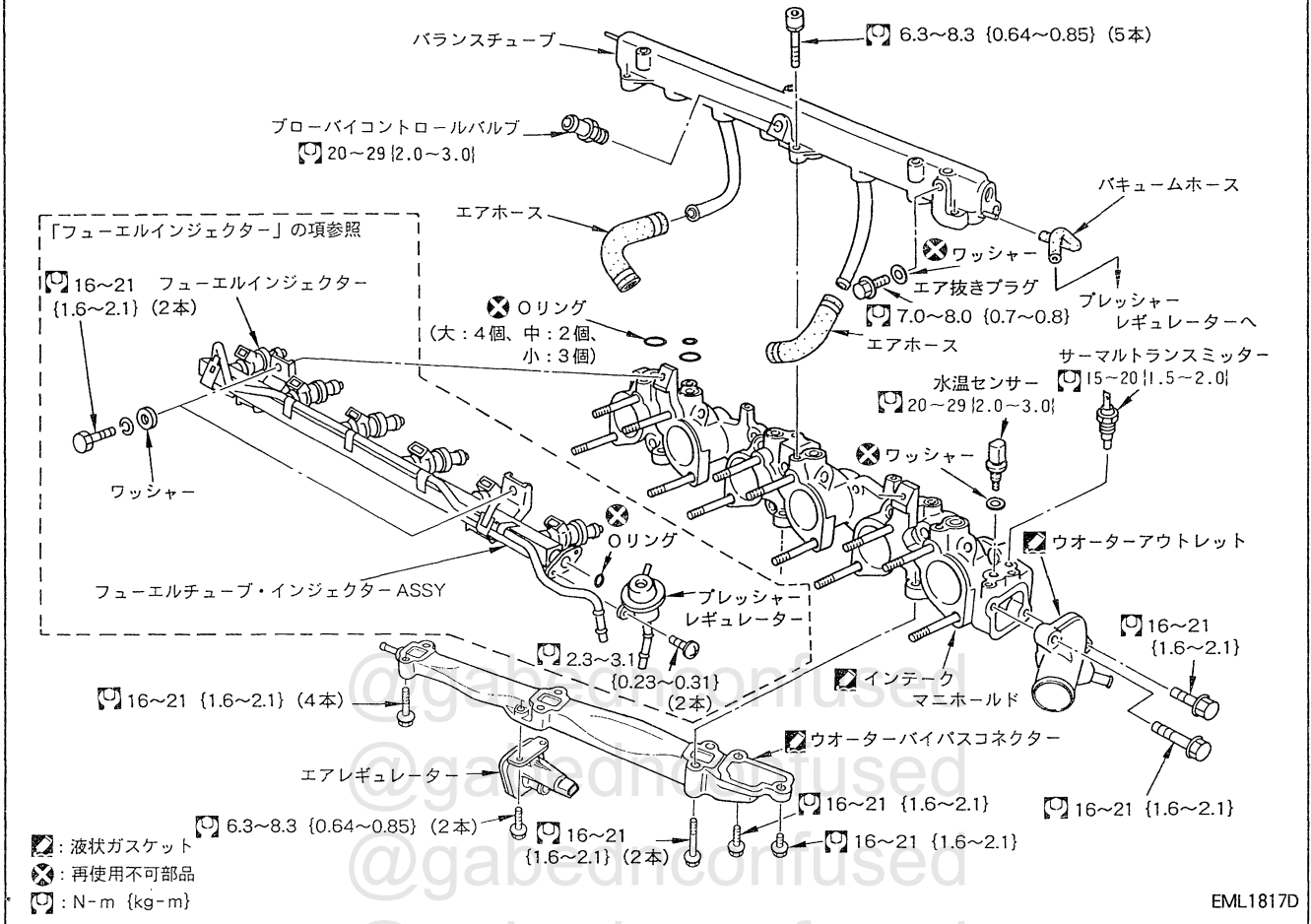
取付ナット : 2、11、13

- 左図の番号順に取付ボルト、ナットを数回に分けて締め付ける。
- 締付トルク (N·m [kg·m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}



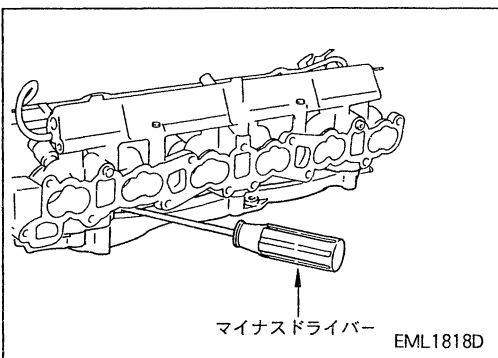
2. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

SEC.118・140・148・164・210・253



分解

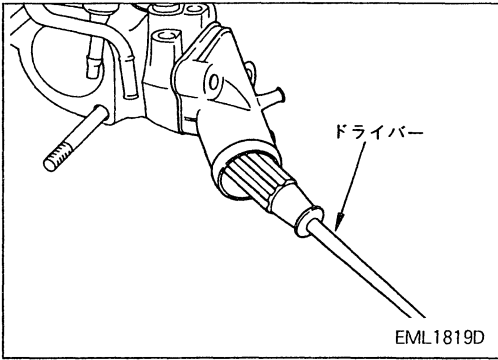
1. フューエルチューブ・インジェクターASSYを取り外す。
(「フューエルインジェクター」の項参照)
2. エアレギュレーターを取り外す。



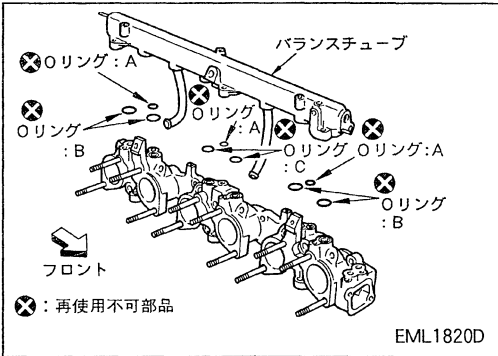
3. ウォーターバイパスコネクタを取り外す。
 - インテークマニホールドとウォーターバイパスコネクタのすき間をマイナスドライバー等でこじって取り外す。

注意： 取付面に傷をつけないよう取り外す。

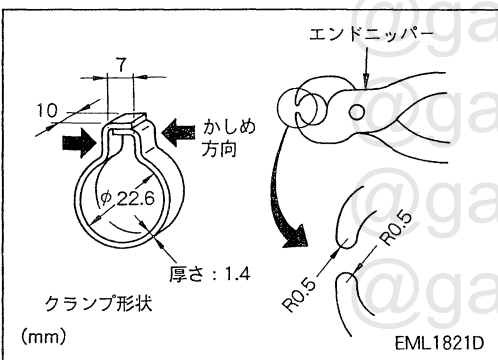
分解 (続き)



4. ウォーターアウトレットを取り外す。
 - ウォーターアウトレットの開口部にドライバーの柄等を差し込んで取り外す。

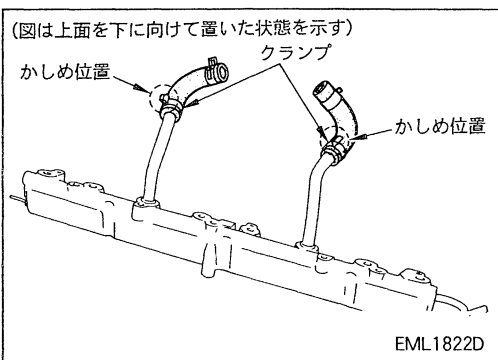


5. バランスチューブを取り外す。
 - Oリングの大きさを確認しながら取り外す。



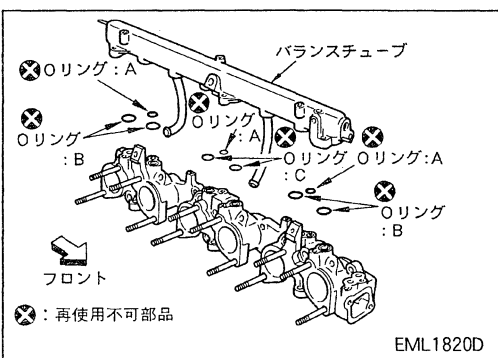
組み付け

1. バランスチューブからエアホースを取り外した場合は以下の要領でクランプをかしめて取り付ける。
 - (1) 市販のエンドニッパ (例: KTCエンドニッパEP-160等) の先端を左図のように加工する。
 - 加工後、現物のクランプで十分かしめられるかを確認する。



- (2) かしめ部分が左図の方向になるようクランプを取り付ける。

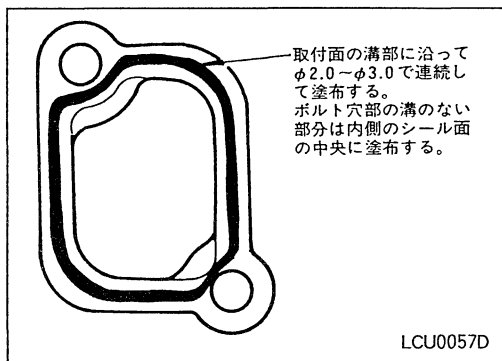
注意 : 純正部品以外のクランプを使用した場合や左図以外のかしめ方向とした場合、スロットルレバーが干渉してスロットルバルブが閉じないことがあるので純正部品を確実に取り付けること。



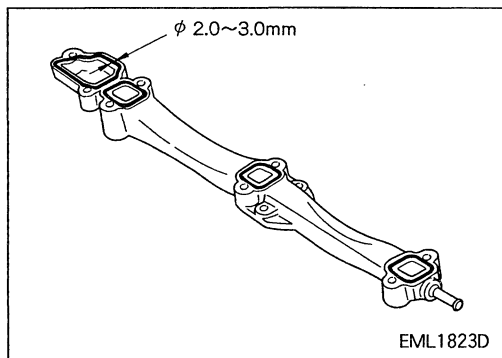
2. バランスチューブを取り付ける。
 - Oリングは新品と交換する。
 - Oリングは3種類あるので誤組付に注意する。
 - A (小) : シリンダーヘッド寄り3箇所
 - B (中) : スロットルチャンバー寄り中央2箇所
 - C (大) : スロットルチャンバー寄り外側4箇所
 - Oリングを取付溝に確実に入れ、ズレ、噛み込みに注意して取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 [0.64 ~ 0.85]

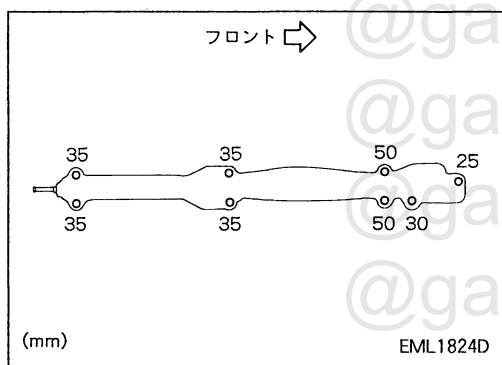
組み付け (続き)



3. ウォーターアウトレットを取り付ける。
 - (1) インテークマニホールド及びウォーターアウトレットに付着した古い液状ガスケットを完全にに取り除き、ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - (2) 左図の位置にスリーボンド1218B (KP710 00150) をφ2.0~3.0 mmで切れ目なく塗布する。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}



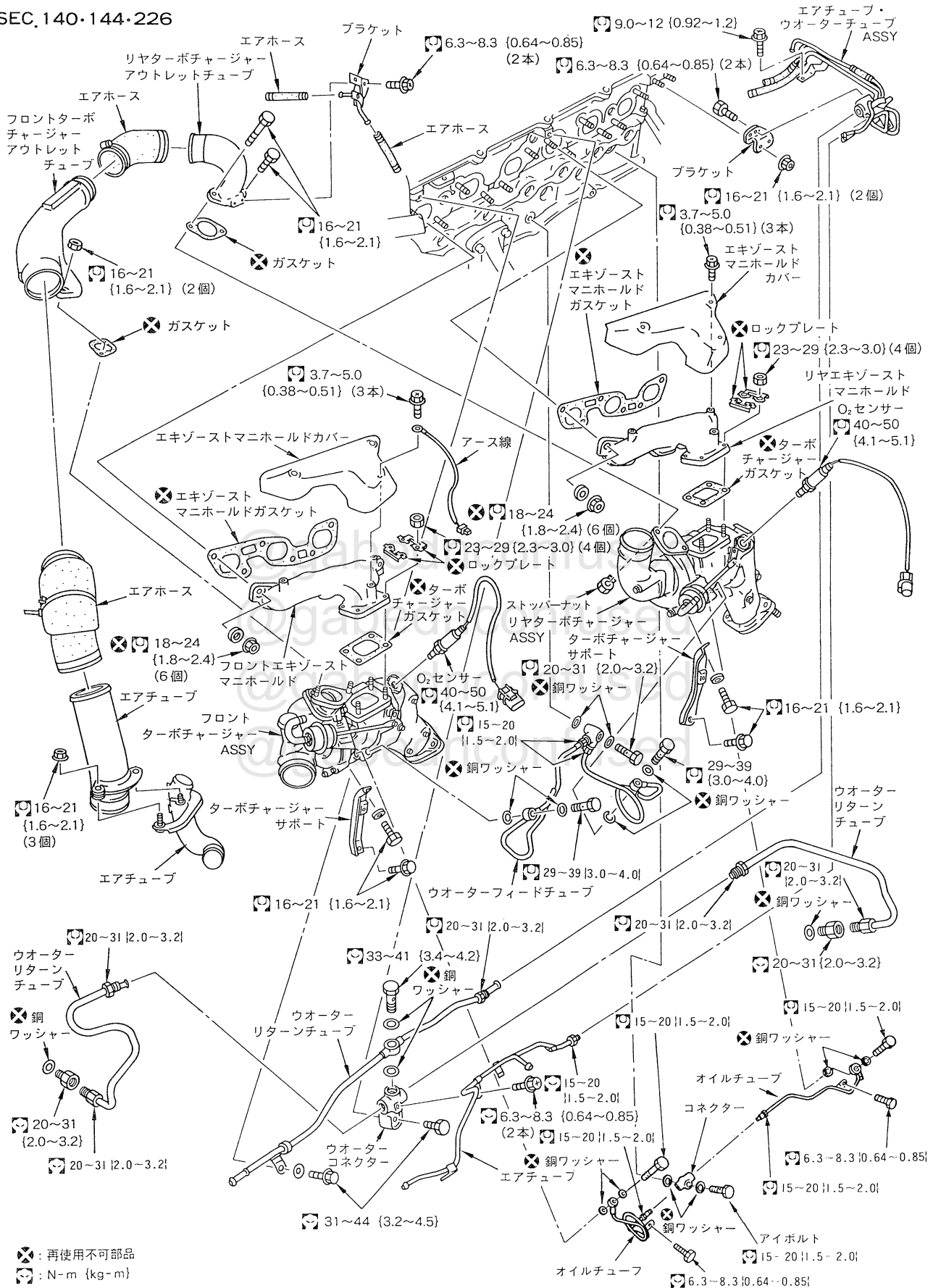
4. ウォーターバイパスコネクタを取り付ける。
 - (1) インテークマニホールド及びウォーターバイパスコネクタに付着した古い液状ガスケットを完全にに取り除き、ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - (2) 左図の位置にスリーボンド1218B (KP710 00150) をφ2.0~3.0 mmで切れ目なく塗布する。



- (3) 取付ボルトを中央から外側に向けて締め付ける。
 - 取付位置により取付ボルトの首下長さが異なる。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

5. エアレギュレーターを取り付ける。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}
6. 水温センサーを取り付ける。
 - 銅ワッシャーは新品と交換する。
 - ネジ部にスリーボンド1386B相当を塗布して締め付ける。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 20 ~ 29 {2.0 ~ 3.0}
7. フューエルチューブ・インジェクターASSYを取り付ける。
 (「フューエルインジェクター」の項参照)

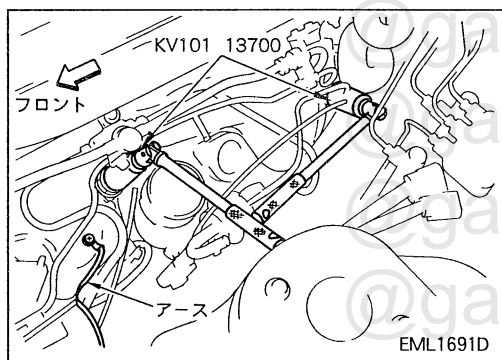
SEC.140・144・226



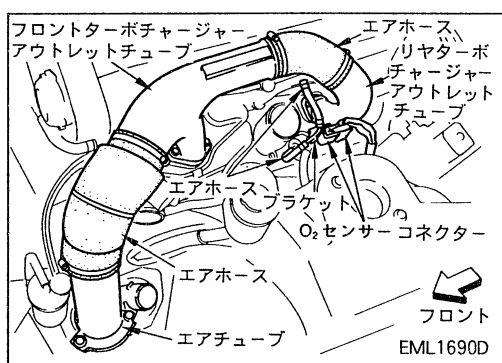
取り外し

1. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
2. フロントスポイラーアンダーカバーを取り外す。(NI仕様車)
(「BE編フロントスポイラー」の項参照)
3. アンダーカバーを取り外す。
4. エキゾーストフロントチューブを取り外す。
(「FE編エキゾーストシステム」の項参照)
5. 冷却水をラジエータードレインプラグから抜き取る。
6. 冷却水をシリンダーブロックドレインプラグから抜き取る。
(「MA編交換部品整備要領冷却水」の項参照)
7. フロントストラットタワーバーを取り外す。
(「BE編フロントストラットタワーバー」の項参照)
8. エアダクト、エアクリーナーケース、エアホースを取り外す。
(「エアクリーナー、エアダクト」の項参照)

注意：異物が入らないようにターボチャージャー開口部をふさぐこと。

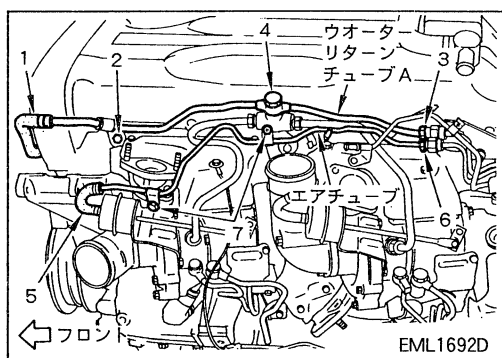


9. O₂センサーを取り外す。
 - O₂センサー脱着ソケット（特殊工具）を用いて取り外す。
 - 衝撃を与えないよう取り外す。
 - 落下させたりぶついたりしないよう取り扱う。



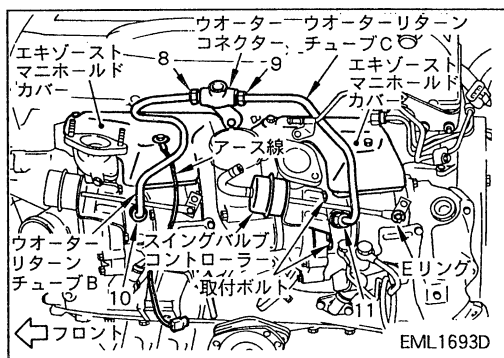
10. 左図の各チューブ、ホースを取り外す。
 - (1) O₂センサーコネクターを外し、ハーネスコネクターをブラケットから外す。
 - (2) ブラケットからエアホースを外す。
 - (3) 必要に応じて合いマークを付けて、リヤターボチャージャーアウトレットチューブ、エアホース（2本）、フロントターボチャージャーアウトレットチューブ、エアチューブを取り外す。

注意：異物が入らないようにターボチャージャー開口部をふさぐこと。

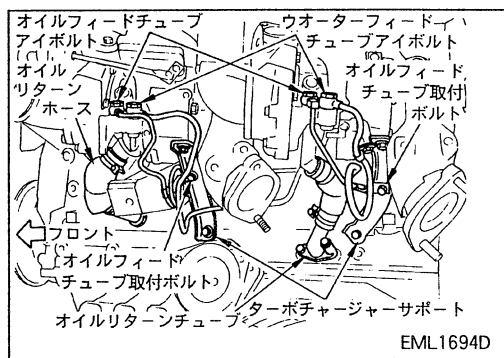


11. ウオーターリターンチューブ（A）を取り外す。
 - 1～4の順番に取り外す。
12. エアチューブを取り外す。
 - 5～7の順番に取り外す。

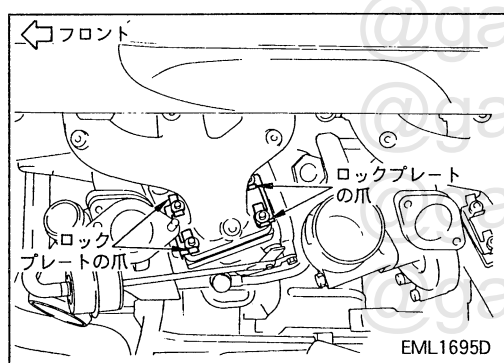
取り外し (続き)



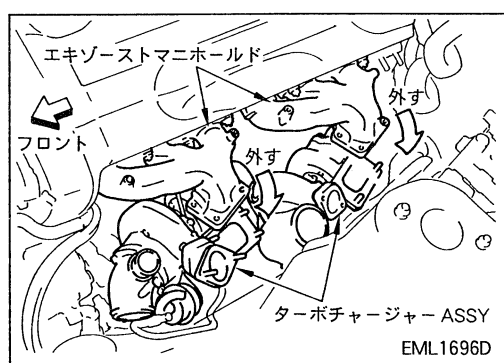
13. ウォーターリターンチューブ (B)(C) を取り外す。
 - (1) ナット (8)(9) を緩める。
 - (2) ナット (10) を緩め、ウォーターリターンチューブ (B) を取り外す。
 - (3) ナット (11) を緩め、ウォーターリターンチューブ (C) を取り外す。
14. ウォーターコネクタを取り外す。
15. エキゾーストマニホールドカバーを取り外す。



16. ウォーターフィードチューブアイボルト、オイルフィードチューブアイボルトを取り外す。
17. オイルフィードチューブ取付ボルトを取り外す。
18. オイルリターンホース、オイルリターンチューブを外す。
19. ターボチャージャーサポートを取り外す。



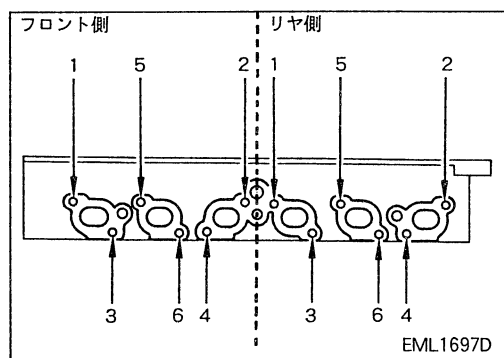
20. エキゾーストマニホールドからターボチャージャーASSYを外す。
 - (1) ロックプレートの爪を開き、ターボチャージャーASSY取付ナットを緩める。



- (2) ターボチャージャーASSYをエキゾーストマニホールドから外し、エキゾーストマニホールド下側に降ろす。

注意： オイルチューブ、ウォーターチューブを曲げないようにする。

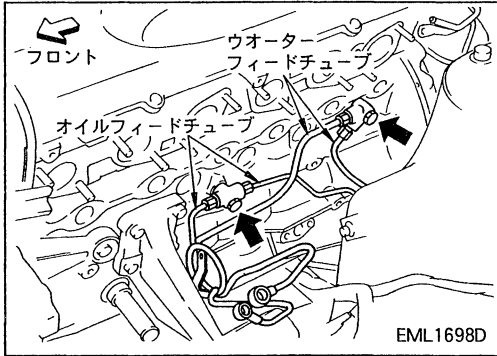
21. ターボチャージャーガasketを取り外す。



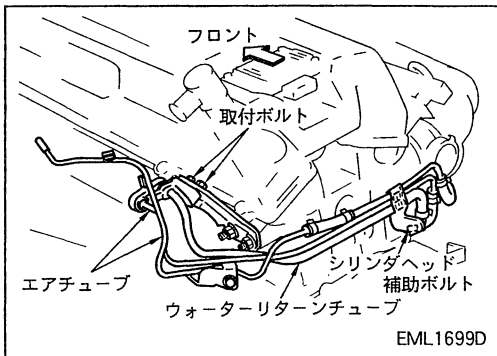
22. エキゾーストマニホールドを取り外す。
 - 左図の番号順に取付ボルトを取り外す。
23. エキゾーストマニホールドガasketを取り外す。
24. ターボチャージャーASSYを取り外す。

注意： オイルチューブ、ウォーターチューブを曲げないようにする。

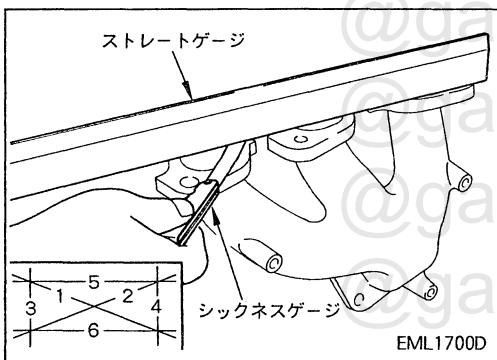
取り外し (続き)



25. ウォーターフィードチューブ、オイルフィードチューブをシリンダーブロックから取り外す。



26. エアチューブ・ウォーターリターンチューブASSYをシリンダーヘッドリヤ側から取り外す。
- 取付ボルト及びシリンダーヘッド補助ボルト (チューブ共締め) を取り外す。



点検

エキゾーストマニホールドひずみ

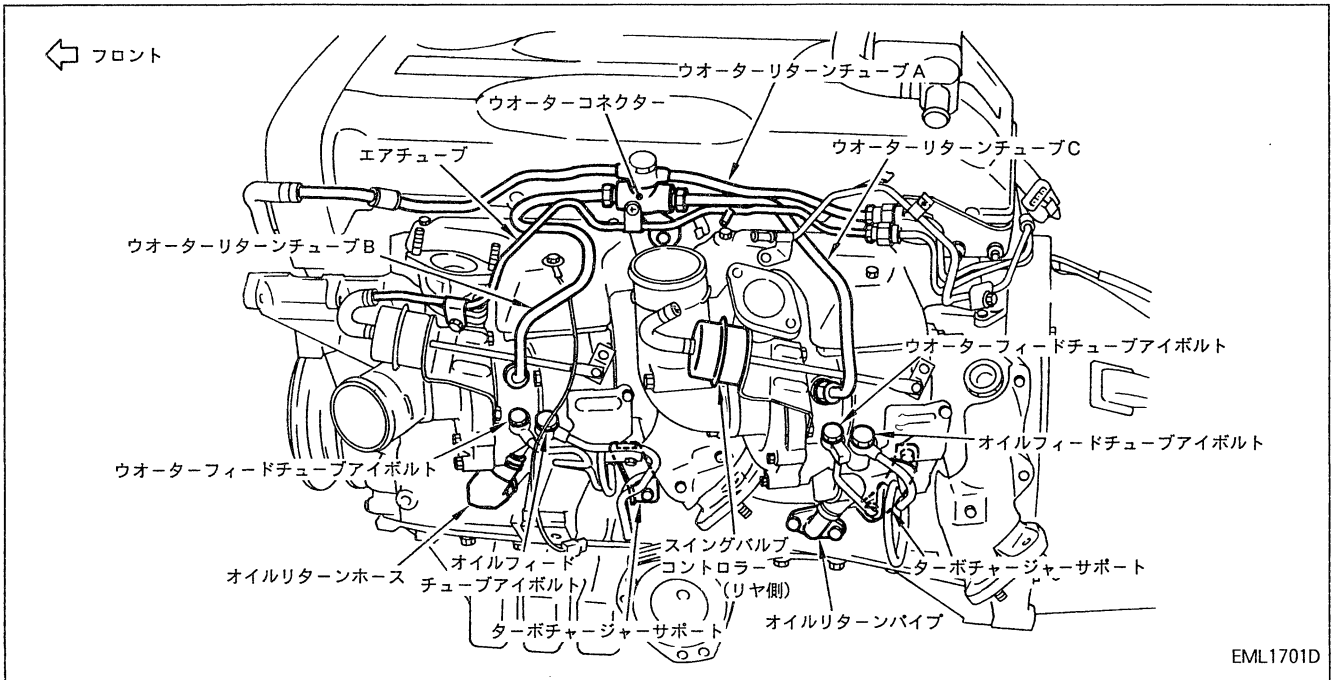
- スクレーパーで取付面のガスケットを完全に取り除く。
- ストレートゲージとシックネスゲージを用いて、取付面のひずみを4方向 (対角方向と上下水平方向) で数箇所ずつ点検する。
限度値 (mm) : 0.3
- 限度値を超えた場合は交換する。

各排気部ガス漏れ

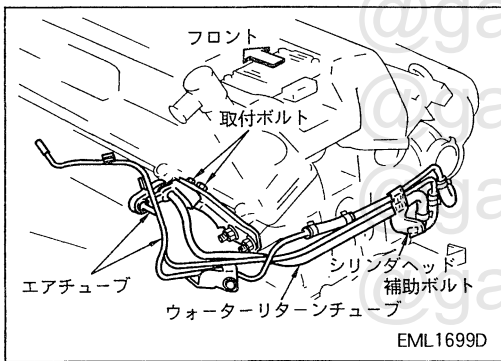
- シリンダーヘッド側取付面、触媒コンバーター取付面及びエキゾーストフロントチューブ側取付面に排気ガス漏れ跡がないか点検する。

取り付け

- ターボチャージャー各配管の取り付けは、下図参照のこと。



EML1701D



EML1699D

- エアチューブ・ウォーターリターンチューブASSYをシリンダーヘッドリヤ側に取り付ける。

締付トルク (N·m [kg·m])

- : 9.0 ~ 12 {0.92 ~ 1.2} (シリンダーヘッド補助ボルト)
- : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85} (取付ボルト)

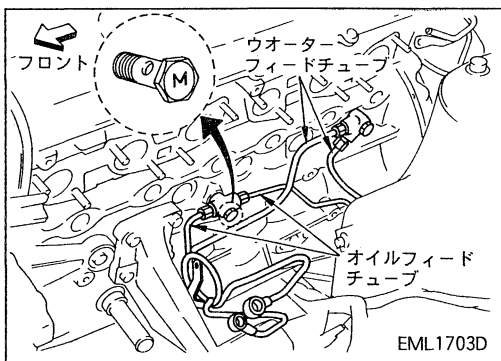
- ウォーターフィードチューブ、オイルフィードチューブをシリンダーブロックに取り付ける。

- 銅ワッシャーは新品と交換する。
- オイルフィードチューブには、識別文字“M”のアイボルトを取り付ける。

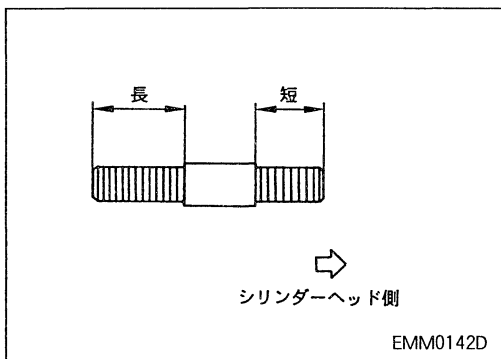
締付トルク (N·m [kg·m])

- : 20~31 {2.0~3.2} (ウォーターフィードチューブアイボルト)
- : 15~20 {1.5~2.0} (オイルフィードチューブアイボルト)

- 各チューブを曲げないように注意し、ターボチャージャーASSYをエンジン左側に降ろす。



EML1703D



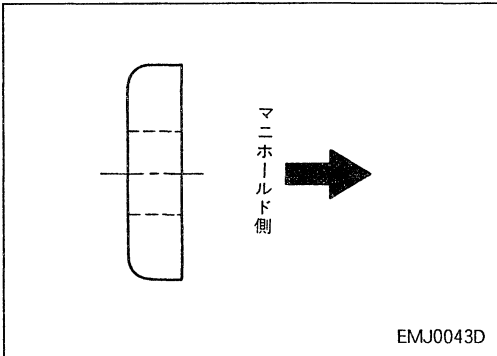
EMM0142D

- スタッドボルトを取り外したときに抜けた場合、変形等により新品に交換する場合は、スタッドボルトにダブルナット掛けをして取り付ける。

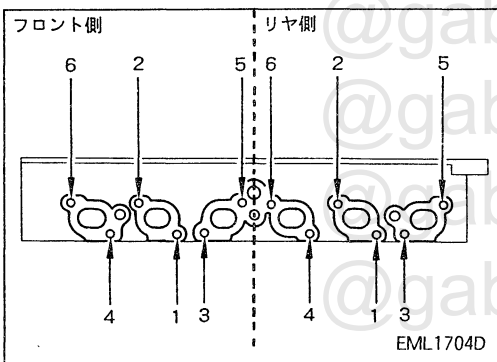
- ネジ部が短い側がシリンダーヘッド側になるよう取り付け。

取り付け (続き)

5. エキゾーストマニホールドガasketを取り付ける。
 - シリンダーヘッド及びエキゾーストマニホールドの取付面に付着した古いガasketをスクレーパーで完全に取り除く。
 - ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - ガasketは新品と交換する。

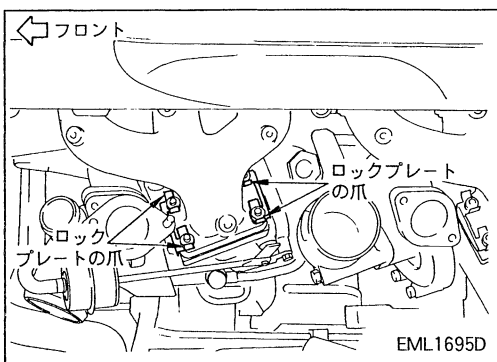


6. エキゾーストマニホールドを取り付ける。
 - (1) ワッシャーは平らな面をシリンダーヘッド側にして取り付ける。

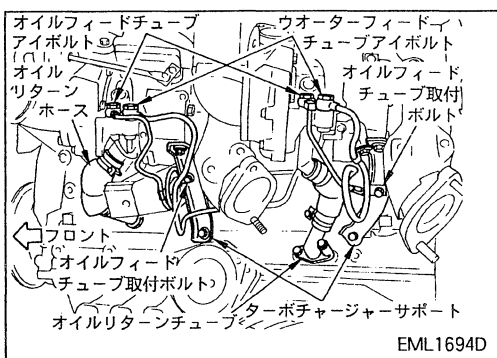


- (2) 左図の番号順に取付ナットを締め付ける。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 18 ~ 24 {1.8 ~ 2.4}

- 取付ナットは新品と交換する。



7. エキゾーストマニホールドにターボチャージャーASSYを取り付ける。
 - ガasketは新品と交換する。
 - 取付ナットを締め付け後、ロックプレートの爪を内側に折り曲げる。
 - ロックプレートは新品と交換する。



8. ターボチャージャーサポートを取り付ける。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}
9. ターボチャージャーサポートにオイルフィードチューブ取付ボルトを取り付ける。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}
10. オイルリターンホース、オイルリターンチューブを取り付ける。
 締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

取り付け (続き)

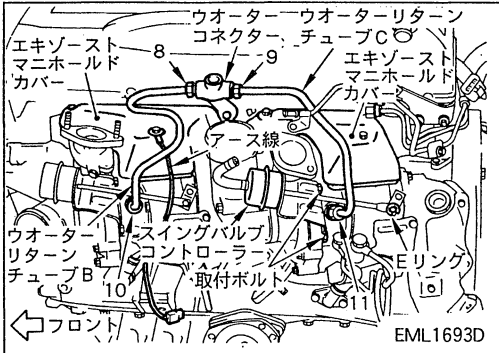
11. ウォーターフィードチューブアイボルト、オイルフィードチューブアイボルトを取り付ける。

- 銅ワッシャーは新品と交換する。

締付トルク (N-m [kg-m])

: 29 ~ 39 {3.0 ~ 4.0} (ウォーターチューブアイボルト)

: 18 ~ 20 {1.8 ~ 2.0} (オイルチューブアイボルト)



12. エキゾーストマニホールドカバーを取り付ける。

- フロント側のエキゾーストマニホールドカバーにアース線を共締めする。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 3.7 ~ 5.0 {0.38 ~ 0.51}

13. ウォーターコネクタを取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 31 ~ 44 {3.2 ~ 4.5}

14. ウォーターリターンチューブ (B) (C) を取り付ける。

- ナット8~11を全て仮締め後、本締めする。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 20 ~ 31 {2.0 ~ 3.2}

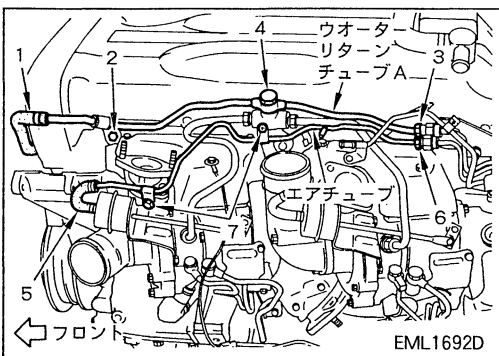
15. エアチューブを取り付ける。

- 7~5の順番に取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m])

: 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85} (ナット・7)

: 15 ~ 20 {1.5 ~ 2.0} (取付ボルト・6)



16. ウォーターチューブ (A) を取り付ける。

- 4~1の順番に取り付ける。

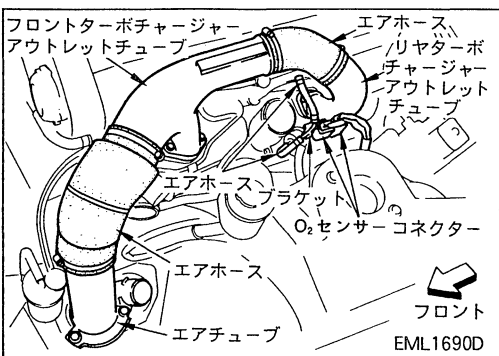
- アイボルト (4) は識別刻印 "N" のアイボルトを取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m])

: 33 ~ 41 {3.4 ~ 4.2} (アイボルト・4)

: 20 ~ 31 {2.0 ~ 3.2} (ナット・3)

: 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85} (取付ボルト・2)



17. 左図の各チューブ、ホースを取り付ける。

- (1) 取り外し時に付けた合いマークに合わせてリヤターボチャージャーアウトレットチューブ、エアホース (2本)、フロントターボチャージャーアウトレットチューブ、エアチューブを取り付ける。

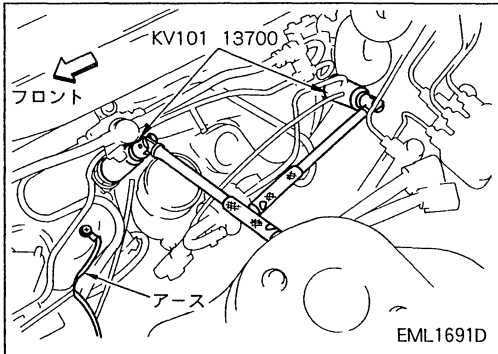
締付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

- (2) リヤターボチャージャーアウトレットチューブにブラケットを取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}

取り付け (続き)

- (3) ブラケットにエアホースを取り付ける。
 - (4) O₂センサーコネクタを接続し、ブラケットに固定する。
18. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。



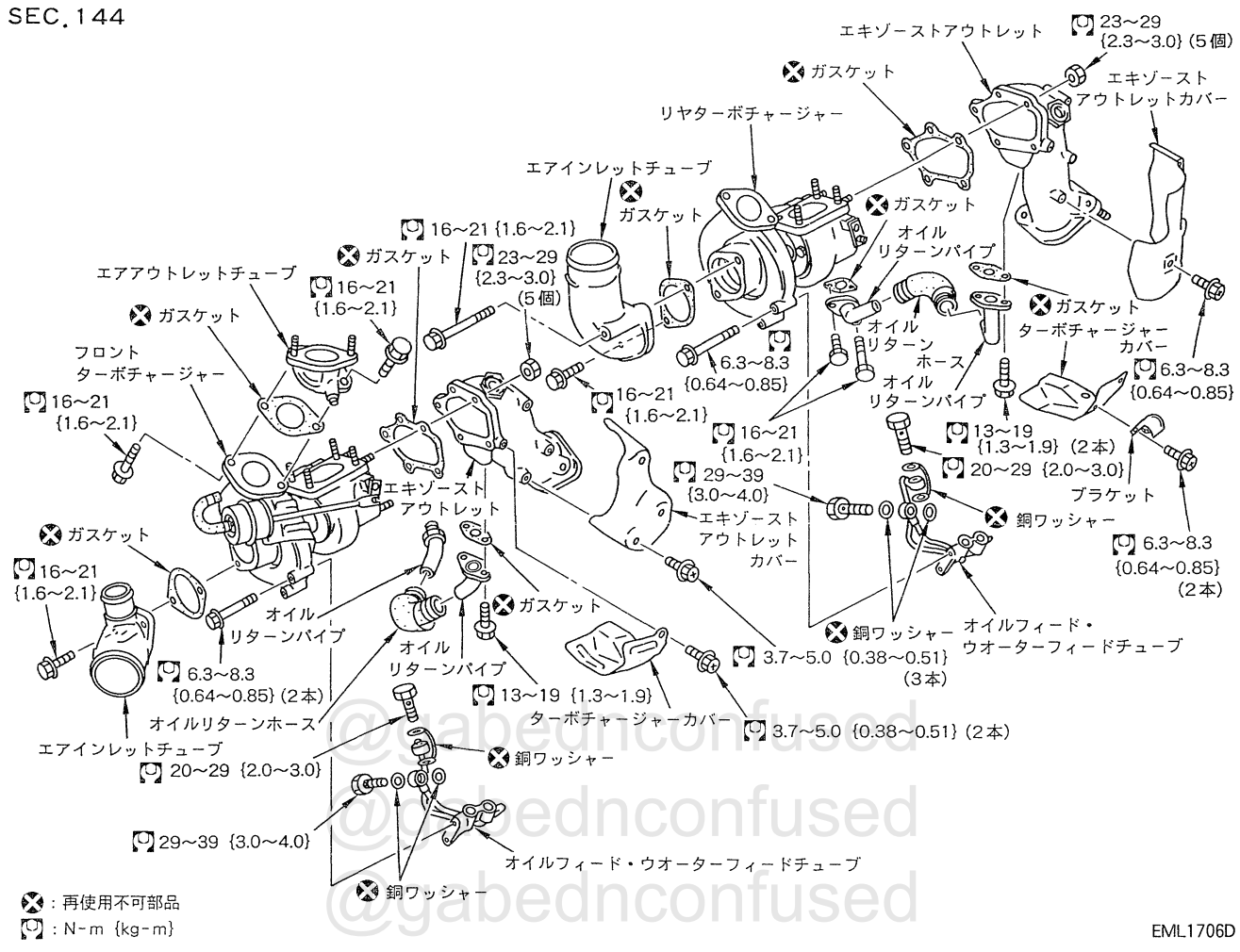
19. O₂センサーを取り付ける。
- O₂センサー脱着ソケット (特殊工具) を用いて取り付ける。
 - 衝撃を与えないよう取り付ける。
 - 落下させたりぶついたりしないよう取り扱う。

締付トルク (N-m {kg-m}) : 40 ~ 50 {4.1 ~ 5.1}

点検

- エンジンを始動し、ターボチャージャー各配管から冷却水、エンジンオイルの漏れがないか、また、エキゾーストマニホールド、ターボチャージャーの接続部から排気ガスの漏れがないことを確認する。

SEC.144



分解

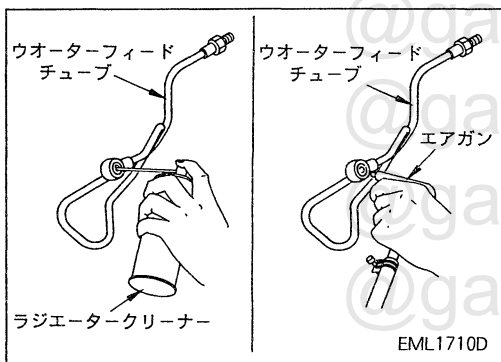
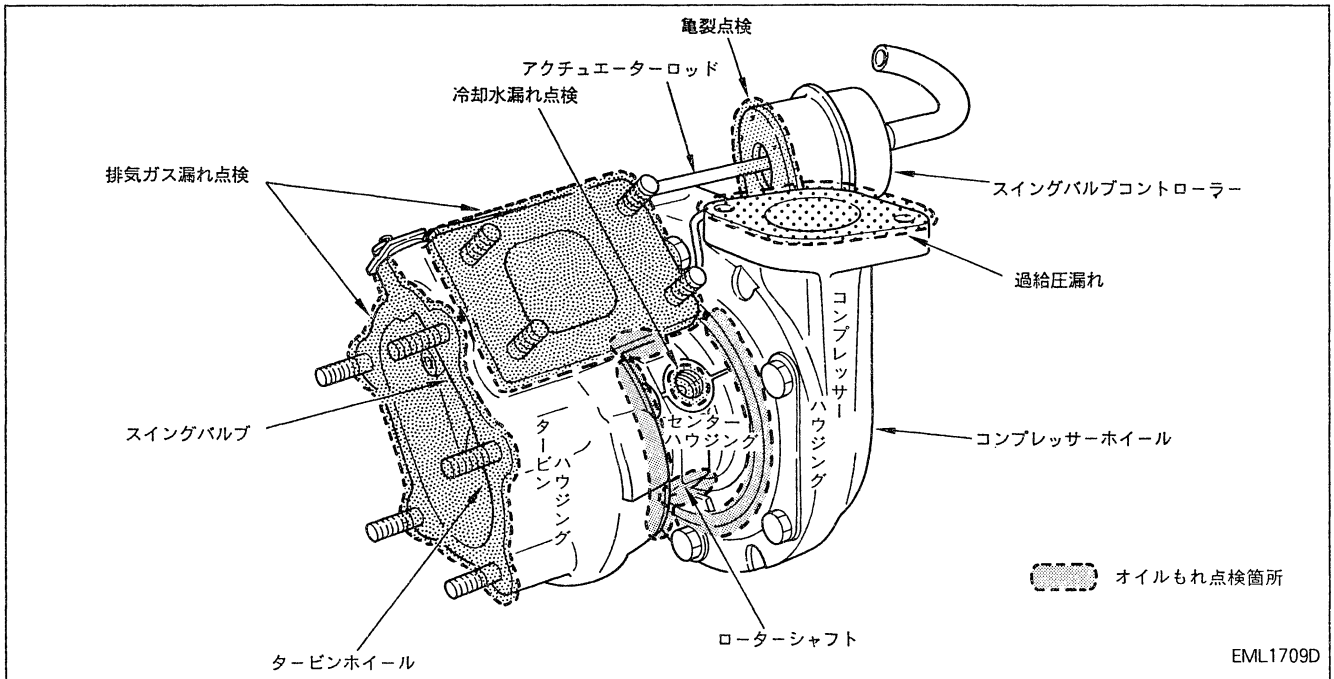
ターボチャージャー

注意：ターボチャージャー本体の分解は行わないこと。

1. エキゾーストアウトレットカバー及びターボチャージャーカバーを取り外す。
2. エキゾーストアウトレットを取り外す。
3. エアインレットチューブを取り外す。
4. エアアウトレットチューブを取り外す。(フロントターボチャージャーのみ)
5. オイルフィード・ウオーターフィードチューブを取り外す。
6. オイルリターンパイプ、オイルリターンホースを取り外す。

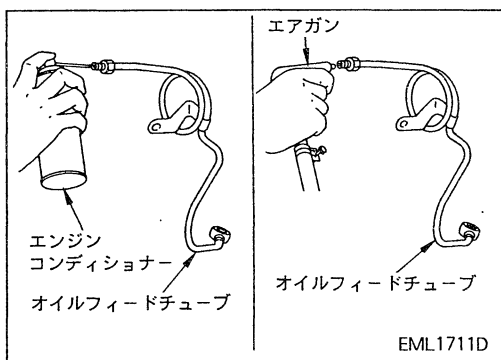
点検

- 各部の名称及び目視点検は下図参照のこと。



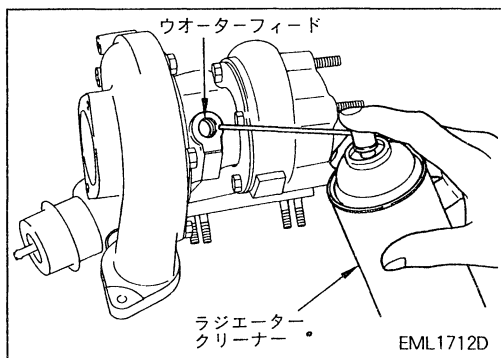
ウォーターフィード、リターンチューブ

- ウォーターフィード、リターンチューブ管内をラジエータークリーナーで洗浄後エアブローし、さび、つまりがないか点検する。



オイルフィード、リターンチューブ

- オイルフィード、リターンチューブ管内をエンジンコンディショナーで洗浄後エアブローし、さび、つまりがないか点検する。

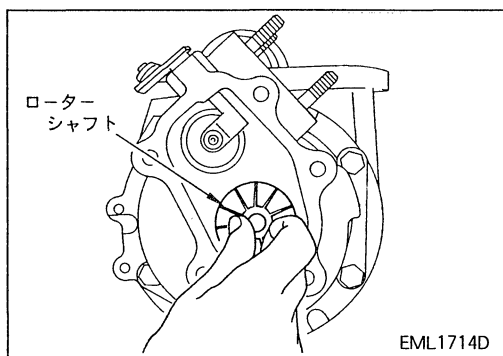
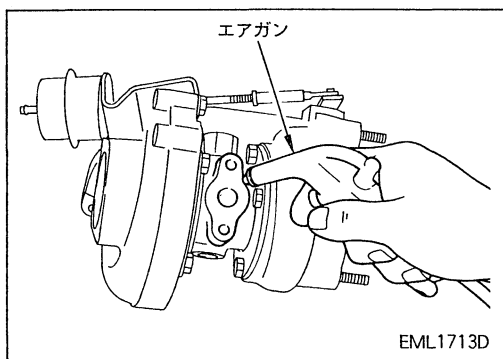


ターボチャージャー

- 点検前に洗浄を行う。
- オイルフィード、リターンは、エンジンコンディショナーで洗浄する。
- ウォーターフィード、リターンは、ラジエータークリーナーで洗浄する。

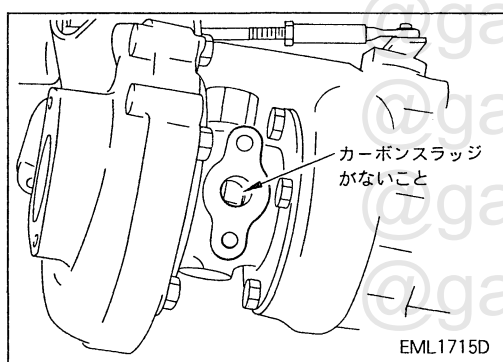
点検 (続き)

- 洗浄後、エアガンでエアブローを行う。
- コンプレッサーホイール、タービンホイール、コンプレッサーハウジング、タービンハウジングもエアガンでエアブローを行う。

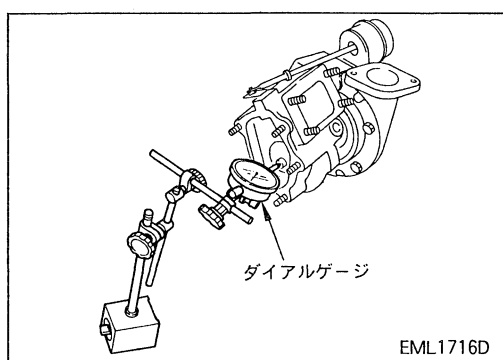


ローターシャフト

- ローターシャフトを指先で回転させたとき重かったり、引っかかりがなく滑らかに回転するか点検する。
- ローターシャフトを上下、左右方向に動かしたとき、ガタがないか点検する。



- カーボンスラッジの堆積はないか点検する。
- ローターシャフトの変色はないか点検する。
(正常時は、表面研磨された鉄の色)

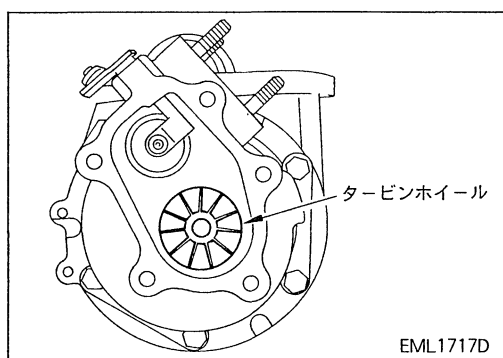


ローターシャフトエンドプレー

- ダイヤルゲージをローターシャフト端部に軸方向に当て、エンドプレーを測定する。

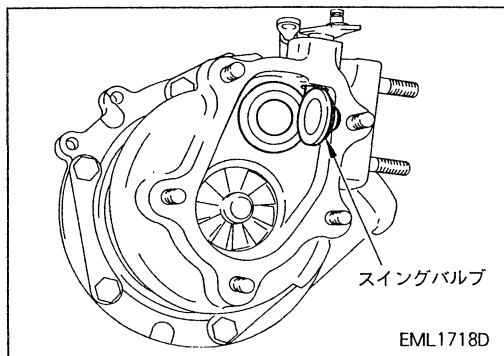
ローターシャフトエンドプレー基準値 (mm) : 0.013 ~ 0.097

参考 : ローターシャフト径方向のクリアランス基準値 (mm)
: 0.056 ~ 0.127



タービンホイール

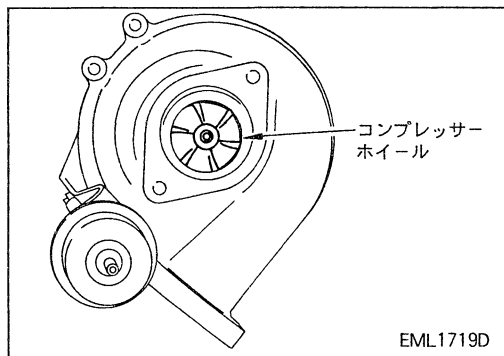
- オイルの付着はないか点検する。
- カーボンの堆積はないか点検する。
- タービンホイールの羽根が曲がったり、折れたりしていないか点検する。
- タービンハウジングと干渉はないか点検する。



点検 (続き)

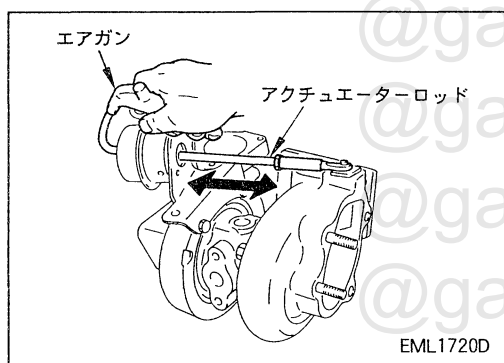
スイングバルブ

- アクチュエーターロッドのEリングを取り外し、スイングバルブが滑らかに動くこと、変形、き裂のないことを点検する。
- タービンハウジングのシート面に当たり不良がないか点検する。



コンプレッサーホイール

- 吸入口内部のオイルの付着はないか点検する。
- コンプレッサーハウジングと干渉はないか点検する。
- ホイールが曲がったり折損はないか点検する。



スイングバルブコントローラー

- スイングバルブコントローラーのゴムホースをコンプレッサーハウジング側で外す。
- アクチュエーターロッドを取り付けたときと、取り外したときの両方を点検する。
- エアガンでホースを吹いたとき、アクチュエーターロッドが作動すること。作動を確認したら直ちに吹くのを止めること。

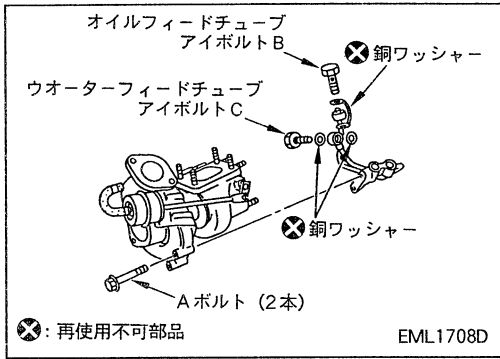
アクチュエーターロッド作動圧 (kPa {mmHg})

: 59 ~ 64 {440 ~ 480} (0.38mmリフト時)

: 78 ~ 84 {587 ~ 627} (4.00mmリフト時)

注意 : 圧力をかけすぎると、ダイヤフラムを破損する恐れがあるので、まず、LPGプレッシャーゲージ (0.10MPa {1kg/cm²}) 用…特殊工具 : S T1957 2000) でエアガンの圧力が上記の点検圧であることを確認してから行うこと。

参考 : 車載状態でエンジン無負荷の場合、コンパウンドゲージを用いてのスイングバルブ開弁圧及び過給圧の測定はできない。



組み立て

1. オイルリターンパイプ、オイルリターンホースを取り付ける。
縮付トルク (N-m [kg-m]) : 13 ~ 19 {1.3 ~ 1.9}
2. オイルフィード・ウォーターフィードチューブを取り付ける。
 - 銅ワッシャーは新品と交換する。
 - 以下の要領で締め付ける。
 - (1) Aボルト (2本) を仮締めする。
 - (2) オイルフィードチューブアイボルトB、ウォーターフィードチューブアイボルトCを締め付ける。

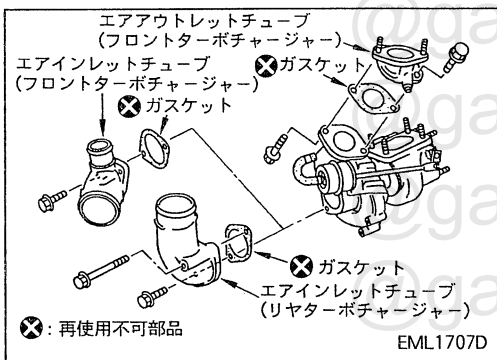
縮付トルク (N-m [kg-m])

: 20 ~ 29 {2.0 ~ 3.0} (アイボルトB)

: 29 ~ 39 {3.0 ~ 4.0} (アイボルトC)

- (3) Aボルトを締め付ける。

縮付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}



3. エアアウトレットチューブを取り付ける。(フロントターボチャージャーのみ)

- ガスケットは新品と交換する。

縮付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

4. エアインレットチューブを取り外す。

- ガスケットは新品と交換する。

縮付トルク (N-m [kg-m]) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

5. エキゾーストアウトレットを取り付ける。

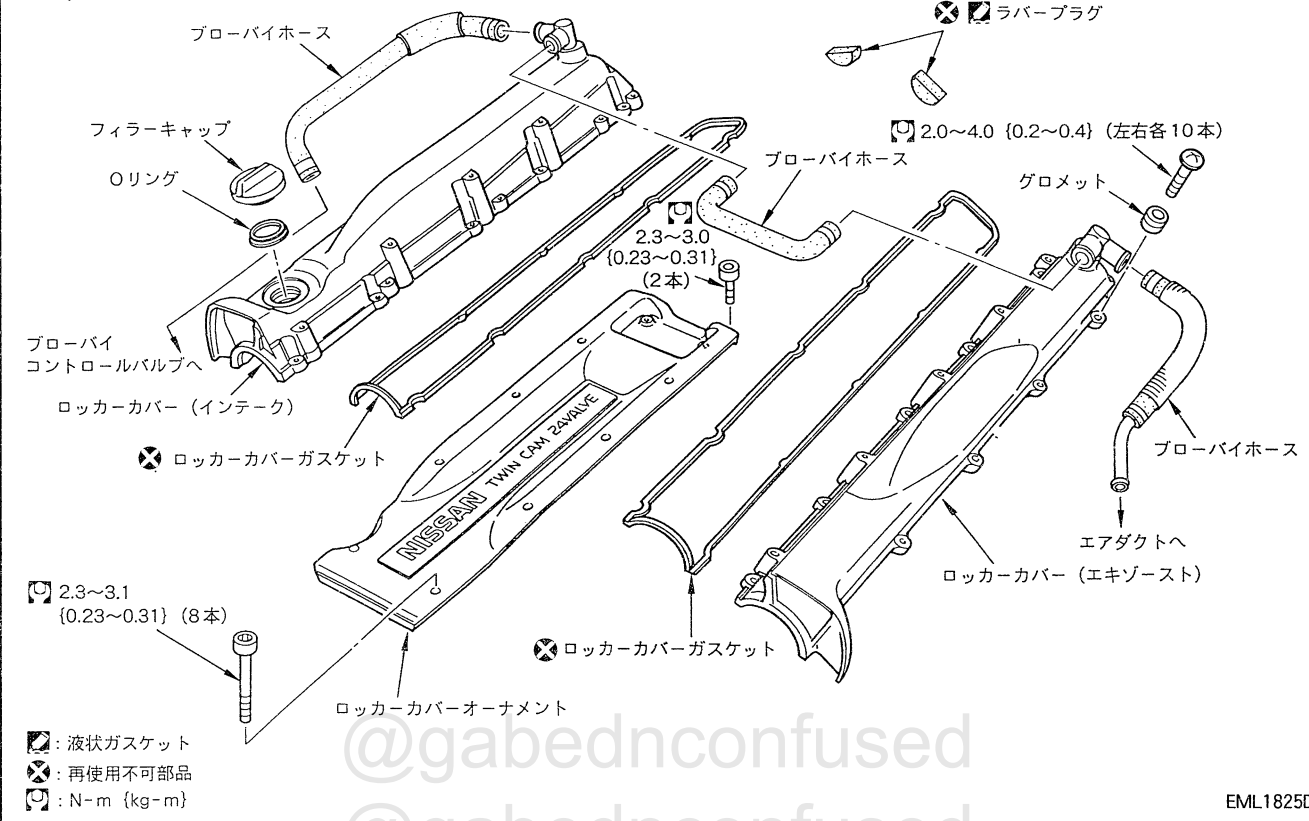
- ガスケットは新品と交換する。

縮付トルク (N-m [kg-m]) : 23 ~ 29 {2.3 ~ 3.0}

6. ターボチャージャーカバー及びエキゾーストアウトレットカバーを取り付ける。

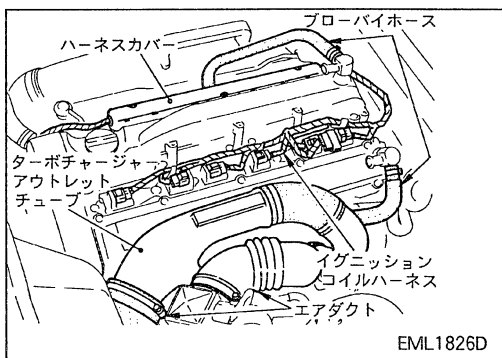
縮付トルク (N-m [kg-m]) : 3.7 ~ 5.0 {0.38 ~ 0.51}

SEC.111.118



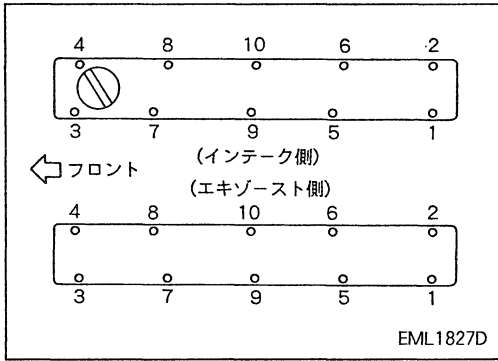
取り外し

1. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
2. エアダクトを取り外す。
(「エアクリナー、エアダクト」の項参照)
3. ロッカーカバーオーナメントを取り外す。
(「MA編交換部品整備要領スパークプラグ」の項参照)



4. ターボチャージャーアウトレットチューブを取り外す。
(「ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド」の項参照)
5. イグニッションコイルハーネスを移動する。
6. 各ハーネス、端子を外し、ハーネスカバーを移動する。
(「インテークマニホールド」の項参照)
7. 左右ブローバイホースをロッカーカバー側で外す。

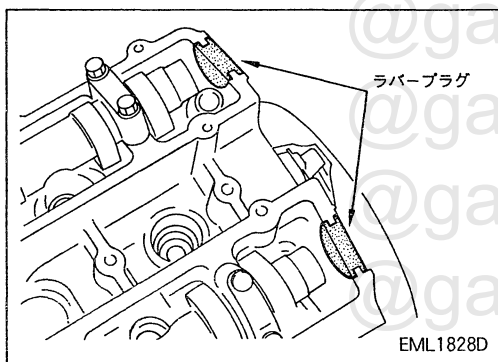
取り外し (続き)



8. ロッカーカバーを取り外す。
 - 左図の番号順に取付スクリューを緩めて取り外す。
 - 左右同様に取り外す。

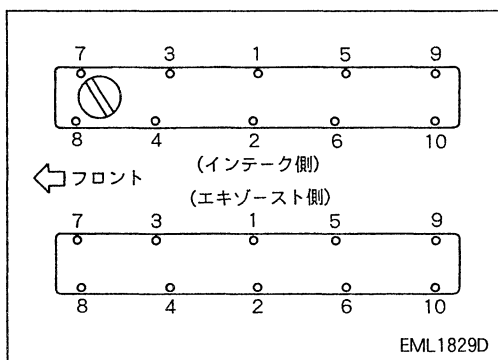
点検

- ロッカーカバーに傷、き裂がないか点検する。
- 異常がある場合は、ロッカーカバーを交換する。
- ロッカーカバーとシリンダーヘッドの合わせ面からエンジンオイルの漏れがないか点検する。

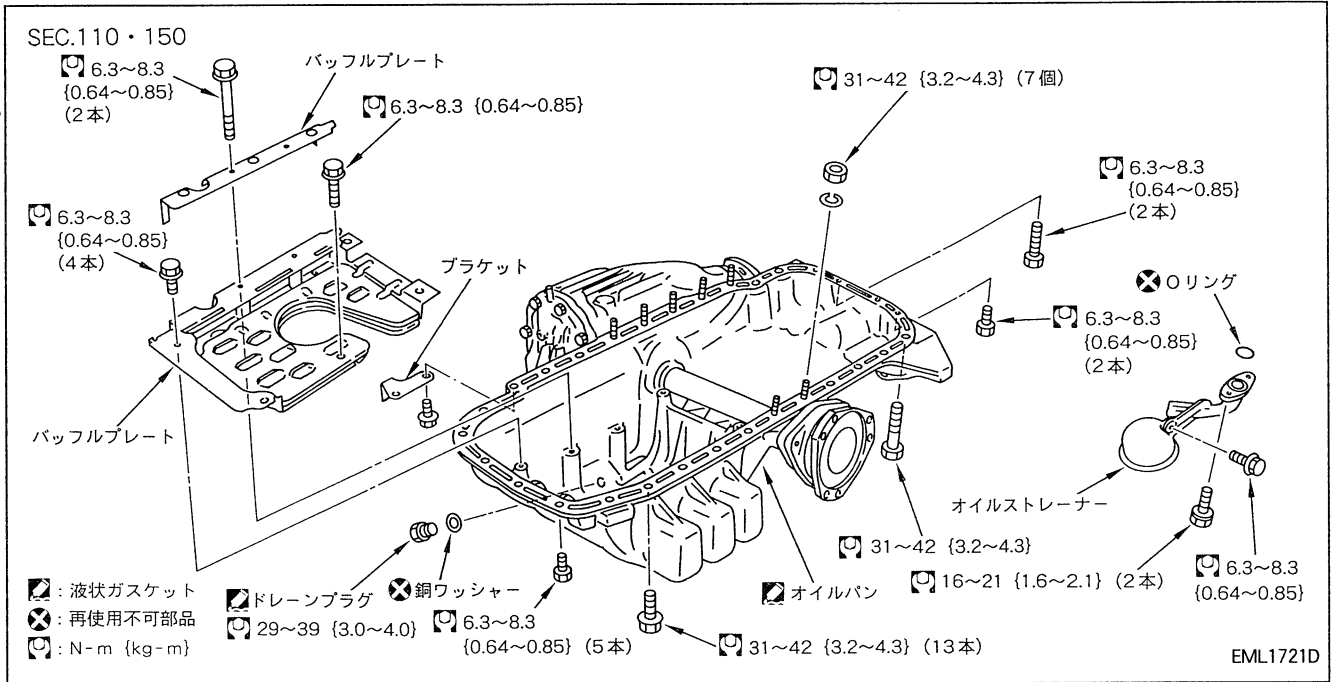


取り付け

1. シリンダーヘッド後端にラバープラグを取り付ける。
 - (1) 取付面に付着した古い液状ガスケットを完全に除去し、ホワイトガソリン等で取付面を清掃する。
 - (2) 取付面にスリーボンド1386Bを塗布して取り付ける。

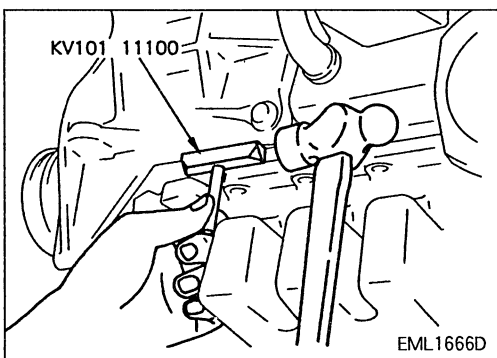
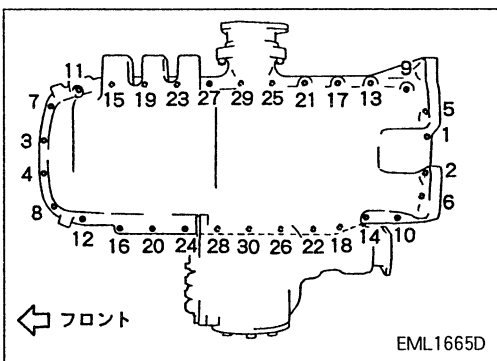


2. ロッカーカバーにガスケットを取り付ける。
 - ガスケットは新品と交換する。
3. ロッカーカバーを取り付ける。
 - シリンダーヘッド側取付面のオイル、ゴミ等を完全に除去。
 - 左図の番号順に数回に分けて取付スクリューを締め付ける。
締め付トルク (N·m {kg·m}) : 2.0 ~ 3.9 {0.2 ~ 0.4}
4. イグニッションコイルハーネスをクランプで固定する。
5. ロッカーカバーオーナメントを取り付ける。
(「MA編交換部品整備要領スパークプラグ」の項参照)
6. 以下は取り外しと逆の手順で取り付け。

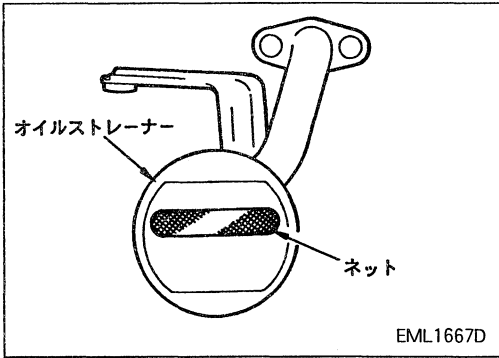


取り外し

1. エンジン・トランスミッション・トランスファーASSYを車両から取り外す。〔エンジン脱着〕の項参照
2. エンジンからトランスミッション・トランスファーASSYを取り外す。〔MT編〕参照
3. エンジンASSYをエンジンスタンド（特殊工具）に取り付ける。〔シリンダーブロック〕の項参照
4. エンジンオイルをオイルバンドレーンプラグから抜き取る。
5. フライホイールを取り外す。〔シリンダーブロック〕の項参照
6. リヤプレートを取り外す。〔シリンダーブロック〕の項参照
7. シリンダーブロックからオイルパンを取り外す。
 - (1) 左図の番号順にオイルパン取付ボルト、取付ナットを取り外す。
 - 12、16の取付ボルトはブラケットを共締めする。



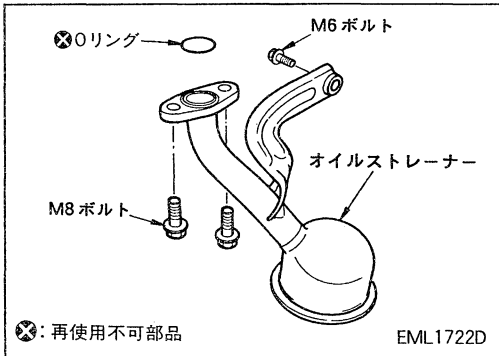
- (2) オイルパンとシリンダーブロックの間にシールカッター（特殊工具）を差し込む。
- (3) ハンマーでシールカッターの側面をたたき、スライドさせ、オイルパンを取り外す。
- (4) バッフルプレートがオイルストレーナーに干渉しないよう慎重にオイルパンを取り外す。
8. バッフルプレートを取り外す。
9. オイルストレーナーを取り外す。



点検

オイルストレーナー目視点検

- ストレーナーのネットに異物の付着、破損がないか点検する。
- 異物の付着がある場合は清掃する。
- 破損がある場合は新品と交換する。



取り付け

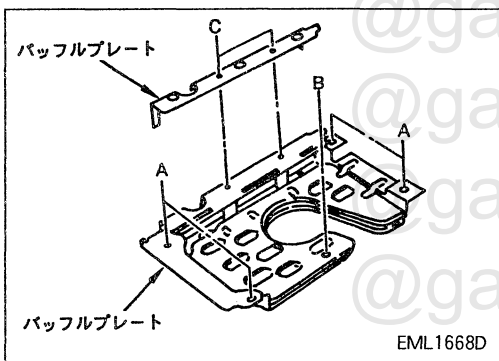
1. オイルストレーナーを取り付ける。

- Oリングは新品と交換する。

締付トルク (N-m [kg-m])

: M6ボルト 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.35}

: M8ボルト 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}



2. バッフルプレートを取り付ける。

- 取付ボルトは3種類あるので識別して取り付ける。

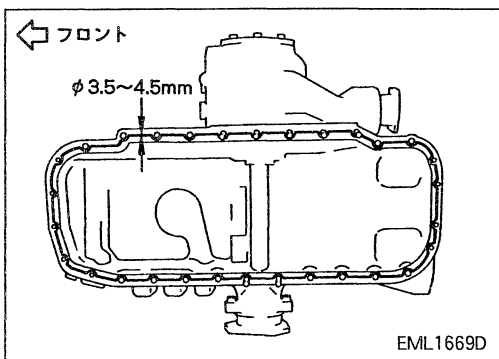
ボルト首下長さ (mm)

: Aボルト 12

: Bボルト 30

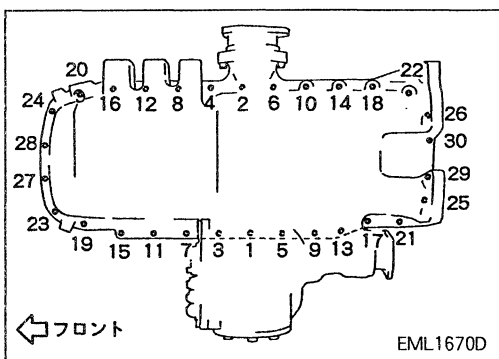
: Cボルト 55

締付トルク (N-m [kg-m]) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}



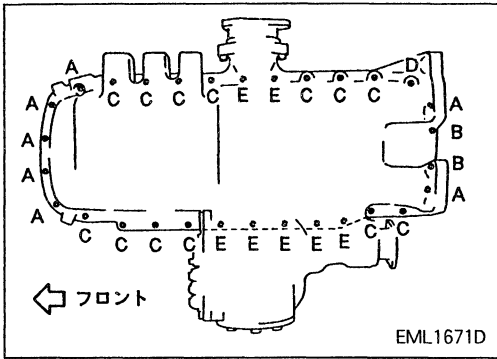
3. オイルパンを取り付ける。

- オイルパン、シリンダーブロックの取付面に付着した液状ガスケットをスクレーパーで取り除く。
- ホワイトガソリンで取付面を清掃する。
- 左図の位置にスリーボンド1218B (KP710 00150) をφ 3.5~4.5 mmで切れ目なく塗布する。
(「作業上の注意、液状ガスケット塗布要領」の項参照)



- 左図の番号順に取付ボルトを締め付ける。

取り付け (続き)



- 取付ボルト、取付ナットを識別して取り付ける。

A : M6ボルト (ボルト首下長さ16mm)

B : M6ボルト (ボルト首下長さ30mm)

C : M10ボルト (ボルト首下長さ30mm)

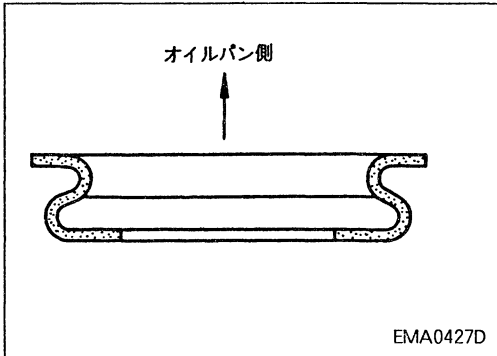
D : M10ボルト (ボルト首下長さ50mm)

E : M10ナット

締付トルク (N-m{kg-m})

: M6ボルト 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}

: M10ボルト、ナット 31 ~ 42 {3.2 ~ 4.3}



4. オイルパンドレインプラグを取り付ける。

- ワッシャーは新品と交換する。

- 左図の方向で取り付ける。

締付トルク (N-m{kg-m}) : 29 ~ 39 {3.0 ~ 4.0}

5. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

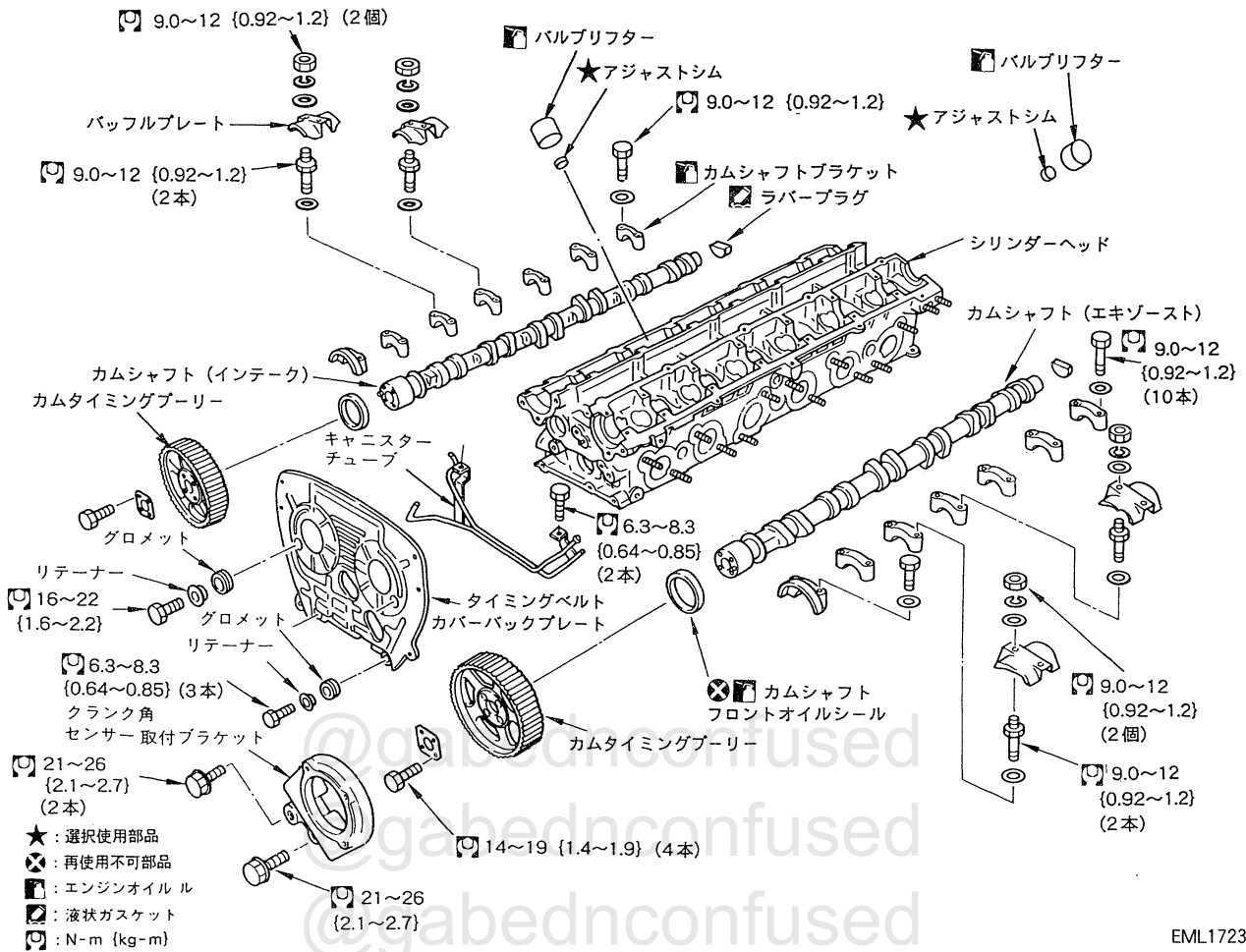
点検

- エンジン油量を点検する。

(「MA編点検整備要領原動機潤滑装置」の項参照)

- エンジンを暖機し、オイル漏れの有無、油圧の点検をする。油圧点検は、「MA編交換部品整備要領エンジンオイル」の項参照のこと。

SEC.111.130.135

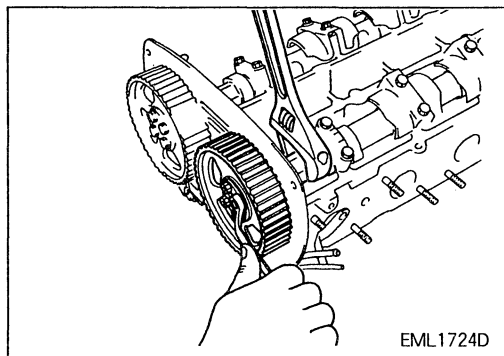


取り外し

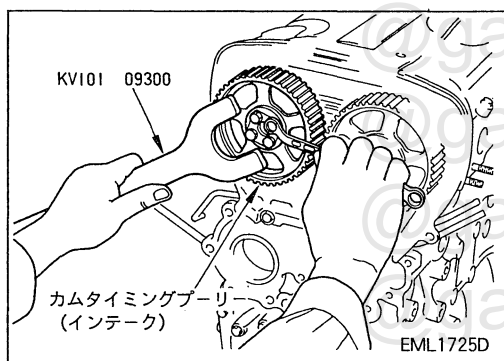
1. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
2. フロントスポイラーアンダーカバーを取り外す。(N1仕様)
(「BE編フロントスポイラー」の項参照)
3. アンダーカバーを取り外す。
4. 冷却水をラジエータードレインプラグから抜き取る。
5. 冷却水をシリンダーブロックドレインプラグから抜き取る。
(「MA編交換部品整備要領冷却水」の項参照)
6. フロントストラットタワーバーを取り外す。
(「BE編フロントストラットタワーバー」の項参照)
7. フロントターボチャージャーアウトレットチューブ、エアホース、
リヤターボチャージャーアウトレットチューブを取り外す。(エキ
ゾースト側カムシャフト)
(「ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド」の項参照)
8. クーリングファンを取り外す。
(「LC編クーリングファン」の項参照)

取り外し (続き)

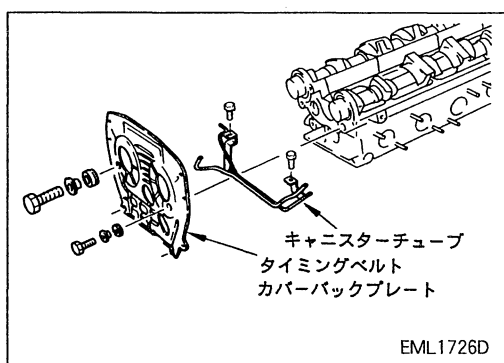
9. ラジエーターを取り外す。(「LC編ラジエーター」の項参照)
10. 補機ベルトを取り外す。
(「MA編主な点検調整要領補機ベルト」の項参照)
11. タイミングベルトを取り外す。
(「MA編交換部品整備要領タイミングベルト」の項参照)
12. ロッカーカバーを取り外す。(「ロッカーカバー」の項参照)



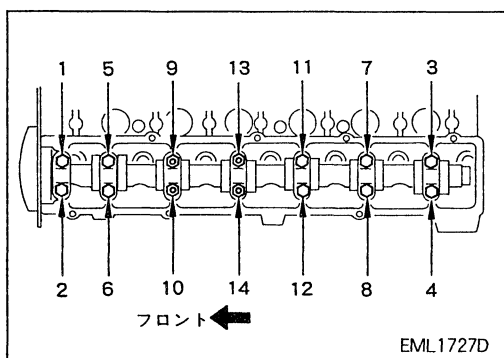
13. カムタイミングプーリー (エキゾースト側) を取り外す。
 - (1) クランク角センサー取付ブラケットを取り外す。
 - (2) カムシャフト六角部をスパナで固定又はプーリーホルダー (特殊工具) を用いてカムタイミングプーリーを固定し、取付ボルトを緩めて取り外す。
 - (3) カムタイミングプーリーをカムシャフトから取り外す。



14. カムタイミングプーリー (インテーク側) を取り外す。
 - カムシャフト六角部をスパナで固定、又はプーリーホルダー (特殊工具) を用いてカムタイミングプーリーを固定し、取付ボルトを緩めて取り外す。



15. タイミングベルトカバー (リヤ) 及びキャニスターチューブを取り外す。



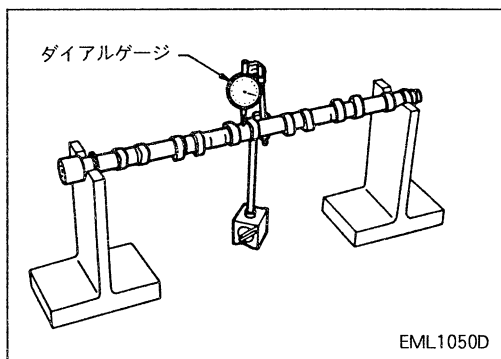
16. No. 3,4カムシャフトブラケットからバッフルプレートを取り外す。
17. カムブラケットを取り外す。
 - 左図の番号順に数回に分けてカムブラケット取付ボルトを緩める。

注意：取り外し前に、必ずカムブラケット取付位置のマーキングを行うこと。

 - カムブラケット取付ボルトを緩める前にカムシャフトエンドプレート点検を行う。(「カムシャフトサイドクリアランス点検」の項参照)

取り外し (続き)

18. カムシャフトを取り外す。
 19. カムシャフトオイルシールをカムシャフトから抜き出す。
 20. バルブリフター、アジャストシムを取り外す。
- 取付位置を確認し、混同しないよう保管する。



点検

カムシャフト目視点検

- カムシャフトに傷、偏摩耗がないか点検する。
- 異常のある場合はカムシャフトを交換する。

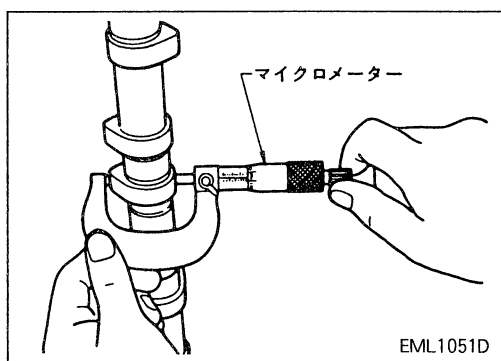
カムシャフト曲がり

- 定盤上にVブロックを用意し、カムシャフトのNo.1、No.7ジャーナルを支持する。
- No.4ジャーナルに、ダイヤルゲージを垂直にセットする。
- カムシャフトを手で一方向に回し、ダイヤルゲージの振れ幅を読む。

基準値 (mm) : 0.02

限度値 (mm) : 0.05

- 限度値を超えた場合は、カムシャフトを交換する。



カムノーズ高さ

- マイクロメーターを用いて測定する。

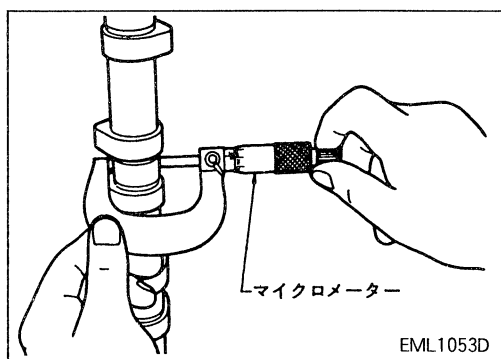
基準値 (mm) : インテーク 40.58

エキゾースト 40.28

摩耗量限度値 (mm) : インテーク 0.05

エキゾースト 0.05

- 限度値を超えた場合は、カムシャフトを交換する。



カムシャフトオイルクリアランス・

カムジャーナル外径

- マイクロメーターを用いて測定する。

基準値 (mm) : ϕ 27.935 ~ 27.955

点検 (続き)

カムブラケット内径

- カムブラケットボルトを規定トルクで締め付ける。
- インサイドマイクロメーターを用いてカムシャフトブラケット内径を測定する。

基準値 (mm) : $\phi 28.000 \sim 28.021$

カムシャフトオイルクリアランス算出

- カムシャフトブラケット内径からカムジャーナル外径を差し引いた値がオイルクリアランスである。

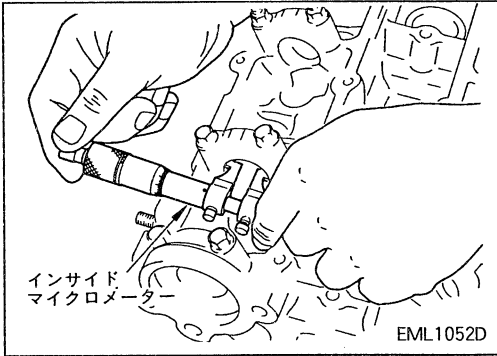
(オイルクリアランス)

$$= (\text{カムブラケット内径}) - (\text{カムジャーナル外径})$$

基準値 (mm) : 0.045 ~ 0.086

- 基準値を外れた場合は、ジャーナル外径、カムブラケット内径の各基準値を参照し、シリンダーヘッドASSY、カムシャフトの一方又は両方を交換する。

参考 : カムブラケットはシリンダーヘッドと共加工のため、単品での交換は不可である。

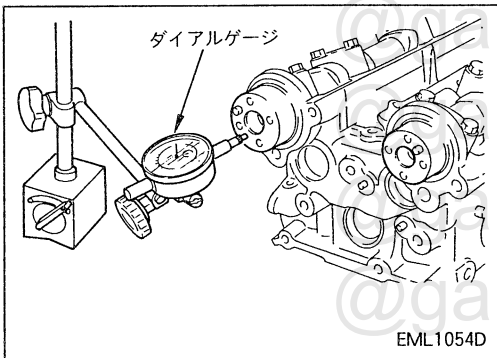


カムシャフトエンドプレー

- カムシャフト前端にダイヤルゲージをスラスト方向にセットし、カムシャフト前後に動かしたときのダイヤルゲージの振れ幅を読む。

基準値 (mm) : 0.060 ~ 0.110

- 基準値を外れた場合は新品のカムシャフトと交換し、再度点検する。
- 再度基準値を外れた場合はシリンダーヘッドを新品と交換する。

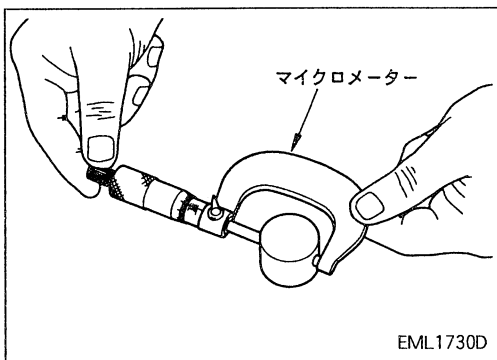


バルブリフタークリアランス

バルブリフター外径

- マイクロメーターを用いてハイドロリックバルブリフター外径を測定する。

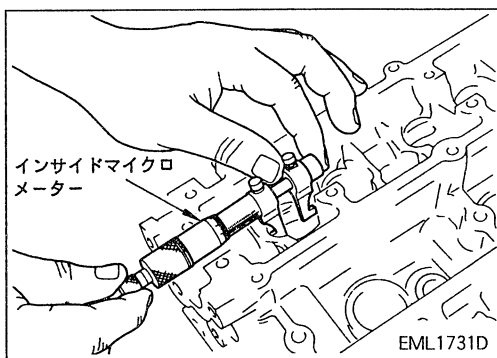
基準値 (mm) : $\phi 30.955 \sim 30.965$



バルブリフター穴径

- インサイドマイクロメーターを用いてバルブリフター穴径を測定する。

基準値 (mm) : $\phi 31.000 \sim 31.020$



点検 (続き)

バルブリフタークリアランス算出

- バルブリフター穴径からバルブリフター外径を差し引いた値がクリアランスである。

(バルブリフタークリアランス)

$$= (\text{バルブリフター穴径}) - (\text{バルブリフター外径})$$

基準値 (mm) : 0.035 ~ 0.065

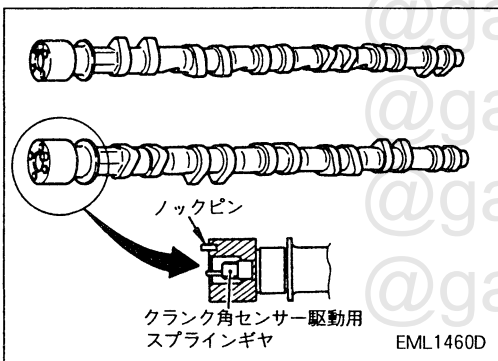
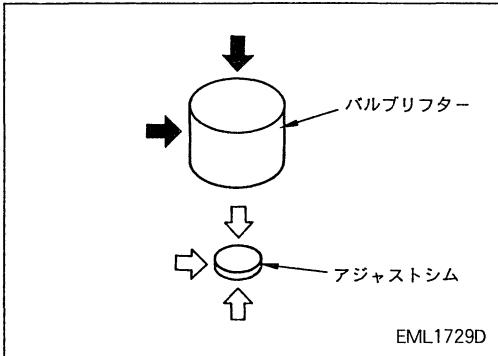
- 基準値を外れた場合は外径及び穴径の各基準値を参照し、新品のバルブリフターと交換し再度点検する。
- 再度基準値を外れた場合はシリンダーヘッドを新品と交換する。

バルブリフター目視点検

- カムノズしゅう動部及びリフター側面に偏摩耗、損傷がないかを点検し、異常がある場合は新品と交換する。

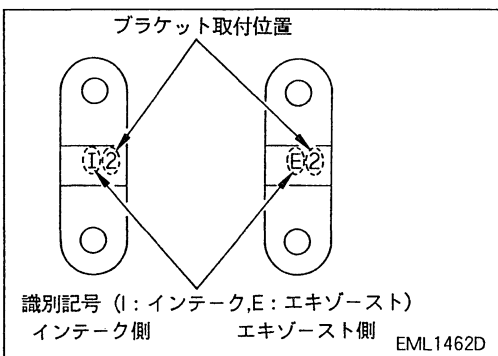
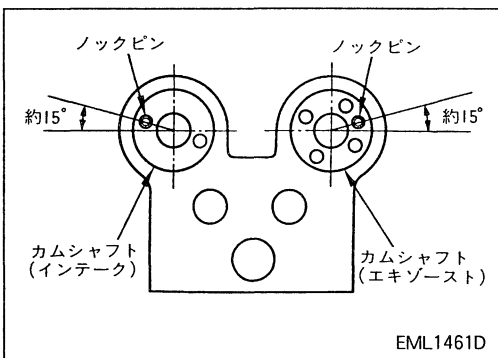
アジャストシム目視点検

- バルブシステム端面との当たり面及び側面に偏摩耗、損傷がないかを点検し、異常がある場合は新品と交換する。

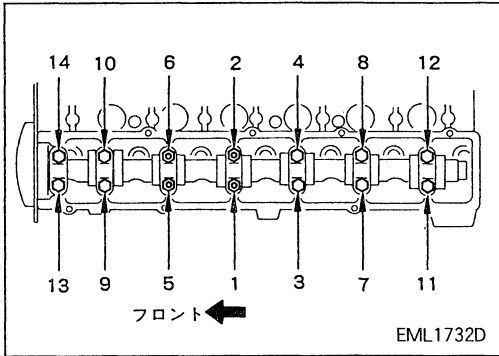


取り付け

- バルブリフター、アジャストシムを取り付ける。
 - しゅう動面にエンジンオイルを塗布する。
 - 取り外したときと同じ位置に取り付ける。
- カムシャフトをシリンダーヘッドに取り付ける。
 - カムノズ部、ジャーナル部、スラスト部にエンジンオイルを塗布する。
 - インテーク・エキゾースト側のカムシャフトの識別はクランク角センサー駆動スプラインで行う。
- カムシャフトのノックピンが左図位置になるようにシリンダーヘッドに取り付ける。



- カムブラケットを取り付ける。
 - カムブラケット上面の刻印、及び取り外し時に付けたマーキングを参照し、取り外し前と同じ位置に取り付ける。



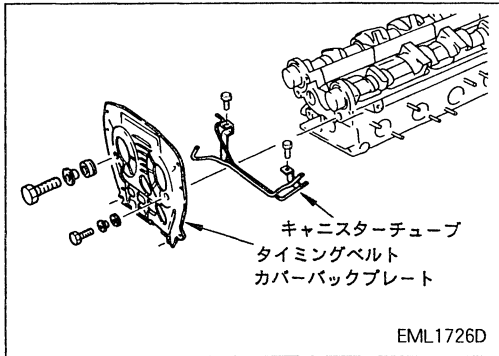
取り付け (続き)

- (2) 左図の番号順に数回に分けてカムブラケット取付ボルトを締め付ける。

締付トルク (N-m {kg-m}) : 9.0 ~ 12 {0.92 ~ 1.2}

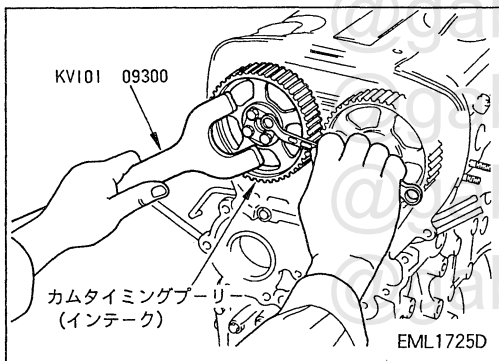
5. バッフルプレートをNo3, No4カムシャフトブラケットに取り付ける。

締付トルク (N-m {kg-m}) : 9.0 ~ 12 {0.92 ~ 1.2}



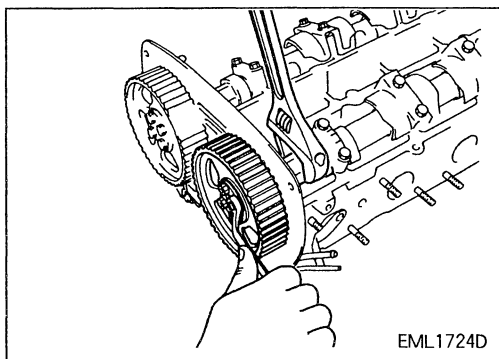
6. タイミングベルトカバー (リヤ) を取り付ける。
 (1) キャニスターチューブをタイミングベルトカバー (リヤ) に取り付ける。
 (2) タイミングベルトカバー (リヤ) を取り付ける。

締付トルク (N-m {kg-m})
 : M6ボルト 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}
 M8ボルト 16 ~ 22 {1.6 ~ 2.2}



7. カムシャフトフロントオイルシールを取り付ける。
 8. カムタイミングプーリー (インテーク側) を取り付ける。
 (1) カムタイミングプーリーをカムシャフトに取り付ける。
 • ワッシャーは、面取りのある面をプーリー側にして取り付ける。
 (2) 取付ボルトのネジ部、座面にエンジンオイルを塗布する。
 (3) カムシャフト六角部をスパナで固定、又はカムタイミングプーリーをプーリーホルダー (特殊工具) を固定し、取付ボルトを対角に締め付ける。

締付トルク (N-m {kg-m}) : 14 ~ 19 {1.4 ~ 1.9}



9. カムタイミングプーリー (エキゾースト側) を取り付ける。
 (1) カムタイミングプーリーをカムシャフトに取り付ける。
 • カムシャフト六角部をスパナで固定、又はカムタイミングプーリーをプーリーホルダー (特殊工具) で固定し、取付ボルトを対角に締め付ける。

締付トルク (N-m {kg-m}) : 14 ~ 19 {1.4 ~ 1.9}

- (2) クランク角センサー取付ブラケットを取り付ける。
 締付トルク (N-m {kg-m}) : 21 ~ 26 {2.1 ~ 2.7}

10. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

点検

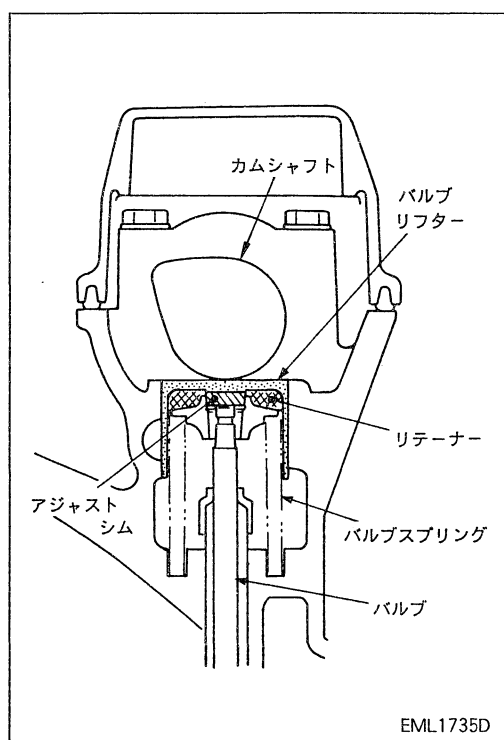
- カムシャフト、バルブ関連部品を脱着、交換した場合は、バルブクリアランスを測定し、基準値を外れた場合はアジャストシムの選択及び交換を行う。
- バルブクリアランス点検要領は、「MA編点検整備要領原動機弁すき間（バルブクリアランス）の項参照のこと。

バルブクリアランス基準値 (mm)

(冷機時)	： (インテーク)	0.42 ~ 0.48
	： (エキゾースト)	0.35 ~ 0.41
(暖機時：参考値)	： (インテーク)	0.48 ~ 0.54
	： (エキゾースト)	0.41 ~ 0.47

取り外し

1. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
2. アンダープレートを取り外す。(N1仕様車)
3. アンダーカバーを取り外す。
4. 冷却水をラジエータードレーンプラグから抜き取る。
5. 冷却水をシリンダーブロックドレーンプラグから抜き取る。
(「MA編交換部品整備要領冷却水」の項参照)
6. フロントターボチャージャーアウトレットチューブ、エアホース、リヤターボチャージャーアウトレットチューブを取り外す。(エキゾースト側カムシャフト)
(「ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド」の項参照)
7. クーリングファンを取り外す。
(「LC編クーリングファン」の項参照)
8. ラジエーターを取り外す。
(「LC編ラジエーター」の項参照)
9. 補機ベルトを取り外す。
(「MA編主な点検整備要領補機ベルト」の項参照)
10. タイミングベルトを取り外す。
(「MA編交換部品整備要領タイミングベルト」の項参照)
11. ロッカーカバーを取り外す。
(「ロッカーカバー」の項参照)
12. カムシャフトを取り外す。
(「カムシャフト」の項参照)
13. バルブリフターを取り外す。
14. バルブリフター裏面からアジャストシムを取り外す。



調整

- 以下の式でアジャストシムを選択する。

アジャストシム厚さ計算式 (単位 : mm)

$$t = t_1 + (C_1 - C_2)$$

t = アジャストシム厚さ

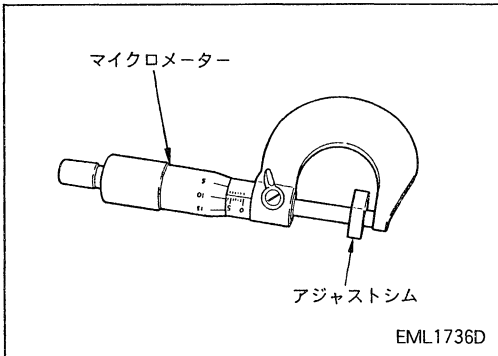
t₁ = 取り外したシムの厚さ

C₁ = 測定したバルブクリアランス

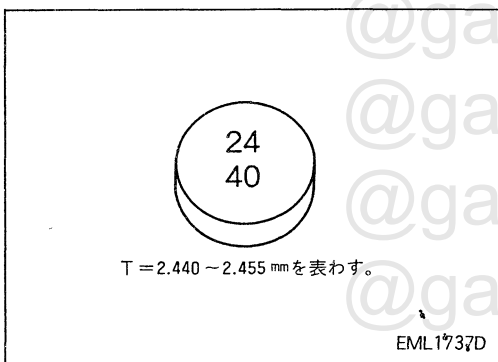
C₂ = 基準バルブクリアランス (冷機時)

C₂ : 0.45 (インテーク)

0.38 (エキゾースト)



- 取り外したアジャストシムの厚さ (t₁) はバルブステム端面当たり面 (中央付近) をマイクロメーターで測定する。



- 新品のアジャストシム厚さは捺印で識別する。

(例)

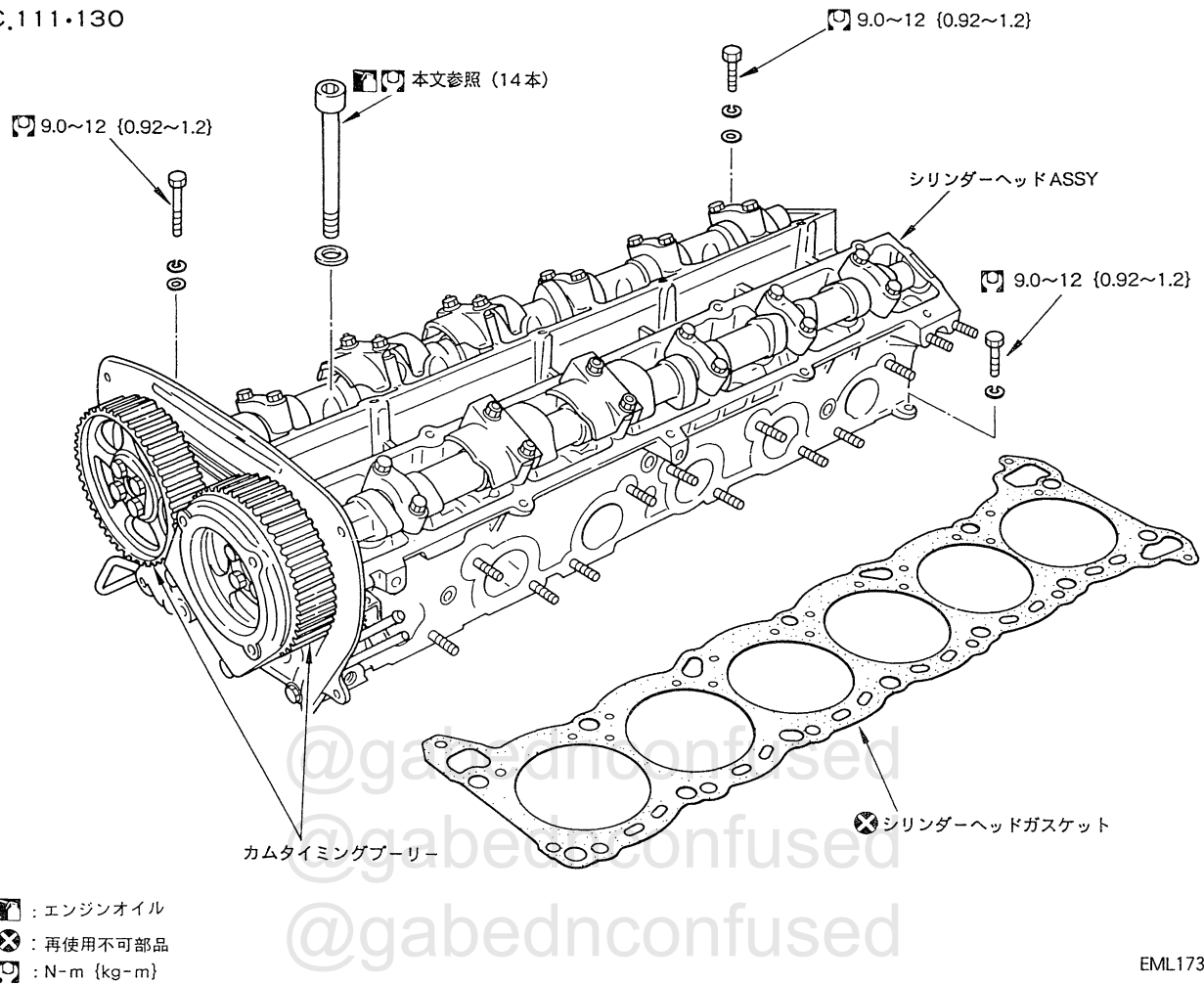
捺 印	シム 厚
[22 75]	2.275mm
[22 90]	2.290mm
⋮	⋮
⋮	⋮
[33 10]	3.310mm

- アジャストシムの厚さは以下の70種類である。
 - 厚さ2.275~3.310mm間隔

取り付け

- 選択したアジャストシムを、バルブリフター裏面に取り付ける。
- アジャストシムは捺印面をバルブリフター側にして取り付ける。
- カムシャフト、カムタイミングプーリーを取り付ける。
(「カムシャフトの項参照」)
- タイミングベルトを取り付ける。
(「MA編交換部品整備要領タイミングベルト」の項参照)
- クランクプーリーを取り付ける。
- クランクプーリーを2回転させる。
- バルブクリアランスが基準値内にあることを確認する。
(「MA編点検整備要領原動機弁すき間 (バルブクリアランス) の項参照」)
- 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

SEC.111・130



EML1738D

取り外し

1. 燃圧を除去する。(「FE編フューエルタンク」の項参照)
2. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
3. フロントスポイラーアンダーカバーを取り外す。(N1仕様車)
(「BE編フロントスポイラー」の項参照)
4. アンダーカバーを取り外す。
5. 冷却水をラジエータードレインプラグから抜き取る。
6. 冷却水をシリンダーブロックドレインプラグから抜き取る。
(「MA編交換部品整備要領冷却水」の項参照)
7. エキゾーストフロントチューブを取り外す。
(「FE編エキゾーストシステム」の項参照)
8. フロントストラットタワーバーを取り外す。
(「BE編フロントストラットタワーバー」の項参照)
9. クーリングファンを取り外す。
(「LC編クーリングファン」の項参照)
10. ラジエーターを取り外す。(「LC編ラジエーター」の項参照)

取り外し (続き)

〔エンジン右側〕

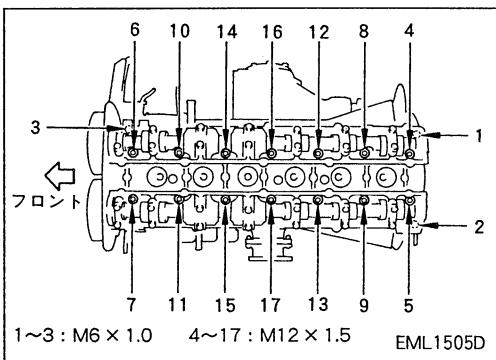
11. アクセルケーブルをスロットルドラムから取り外す。
(「FE編アクセルコントロールシステム」の項参照)
12. フューエルインジェクター、インテークマニホールドコレクター、インテークマニホールドから、車両及びシリンダーブロックに接続している各ホース、コネクターを取り外す。
(「フューエルインジェクター」の項参照)
(「インテークマニホールドコレクター」の項参照)
(「インテークマニホールド」の項参照)

〔エンジン左側〕

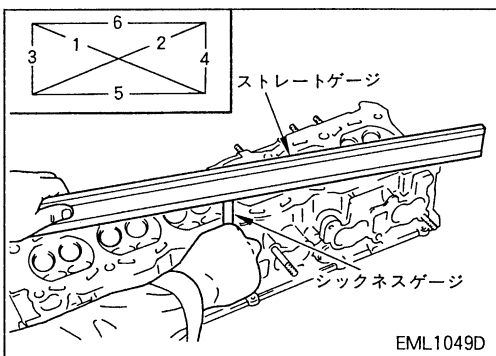
13. エアダクト、エアクリーナーケース、エアホースを取り外す。
(「エアクリーナー、エアダクト」の項参照)
14. ターボチャージャーASSYをエキゾーストマニホールドから外し、エキゾーストマニホールド下側に降ろす。
(「ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド」の項参照)

〔エンジンフロント側〕

15. 補機ベルトを取り外す。
(「MA編主な点検整備要領補機ベルト」の項参照)
16. ロッカーカバーを取り外す。(「ロッカーカバー」の項参照)
17. タイミングベルトを取り外す。
(「MA編交換部品整備要領タイミングベルト」の項参照)



18. シリンダーヘッドASSYを取り出す。
 - (1) シリンダーヘッド補助ボルトを取り外す。(1~3)
 - (2) シリンダーヘッドボルトを取り外す。(4~17)
 - 左図の番号順にシリンダーヘッドボルトを緩め、シリンダーヘッドASSYを取り外す。
19. シリンダーヘッドガスケットを取り外す。



点検

シリンダーヘッドひずみ

- (1) オイル、水あか、ガスケット、シール剤、カーボン等をスクレーパーで除去する。

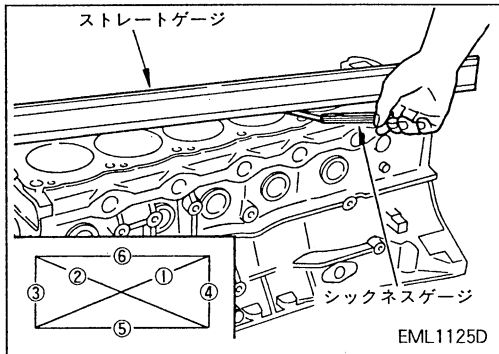
注意： オイル、冷却水通路にガスケットの破片が入らないよう注意すること。

- (2) シリンダーヘッド下面のひずみを6方向で数箇所ずつ測定する。

限度値 (mm) : 0.2

点検 (続き)

- 限度値を超えた場合は、定盤の上にコンパウンドなどを塗り、すり合わせをする。ひずみが極端に大きい場合は、シリンダーヘッドを交換する。



シリンダーブロック上面ひずみ

- シリンダーブロック表面に付いているガスケットをスクレーパーを用いて完全に除去し、オイル、水あか、カーボン等を除去する。

注意： オイル、冷却水通路にガスケットの破片が入らないよう注意する。

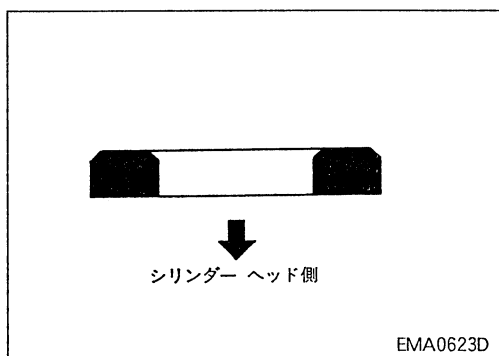
- ブロック上面のひずみを6方向で数箇所ずつ測定する。

限度値 (mm) : 0.1

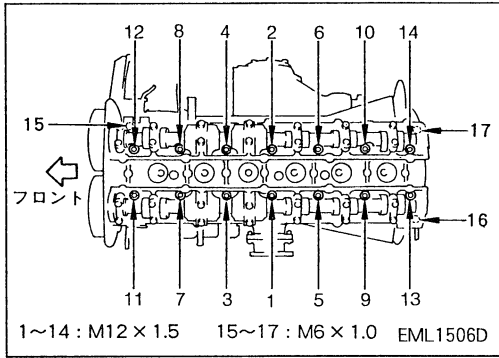
- 限度値を超えた場合は、定盤の上にコンパウンドを塗り、すり合わせをする。ひずみが極端に大きい場合は、シリンダーヘッドを交換する。

取り付け

1. シリンダーヘッドガスケットを取り付ける。
 - 取付面に付着したガスケットをスクレーパーで取り除く。
 - 取付面の水、油脂類、ゴミ等を取り除く。
 - ガスケットは新品と交換する。
 - ダウエルピン位置に合わせて取り付ける。
2. シリンダーヘッドASSYを取り付ける。
 - No.1シリンダーが上死点位置にあることを確認する。
 - No.1シリンダーのインテーク、エキゾーストの各バルブがリフトしていないことを確認する。
 - シリンダーヘッドガスケットに傷、打痕をつけないようシリンダーヘッドを取り付ける。



3. シリンダーヘッドボルトを締め付ける。
 - ネジ部、座面にエンジンオイルを塗布する。
 - ワッシャーは面取りがない側をシリンダーヘッドに向けて取り付ける。



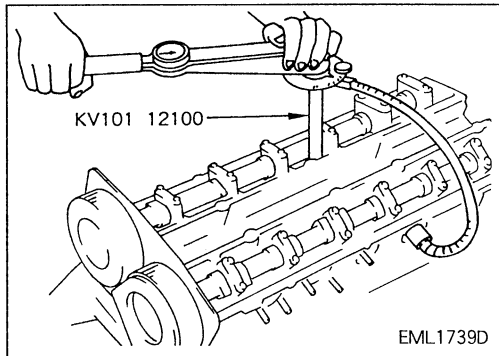
取り付け (続き)

4. 左図の番号順に取付ボルトを以下の手順で締め付ける。(1~14)
 - (1) 29N-m {3kg-m} で締め付ける。
 - (2) 108N-m {11kg-m} で締め付ける。
 - (3) トルクが 0 N-m {0kg-m} となるまで緩める。
 - (4) 25~34N-m {2.5~3.5kg-m} で締め付ける。
 - (5) 85° ~90° (又は103~113N-m {10.5~11.5kg-m}) で締め付ける。

- シリンダーヘッド補助ボルトを取り付ける。(15~17)

締付トルク (N-m {kg-m}) : 9.0 ~ 12 {0.92 ~ 1.2}

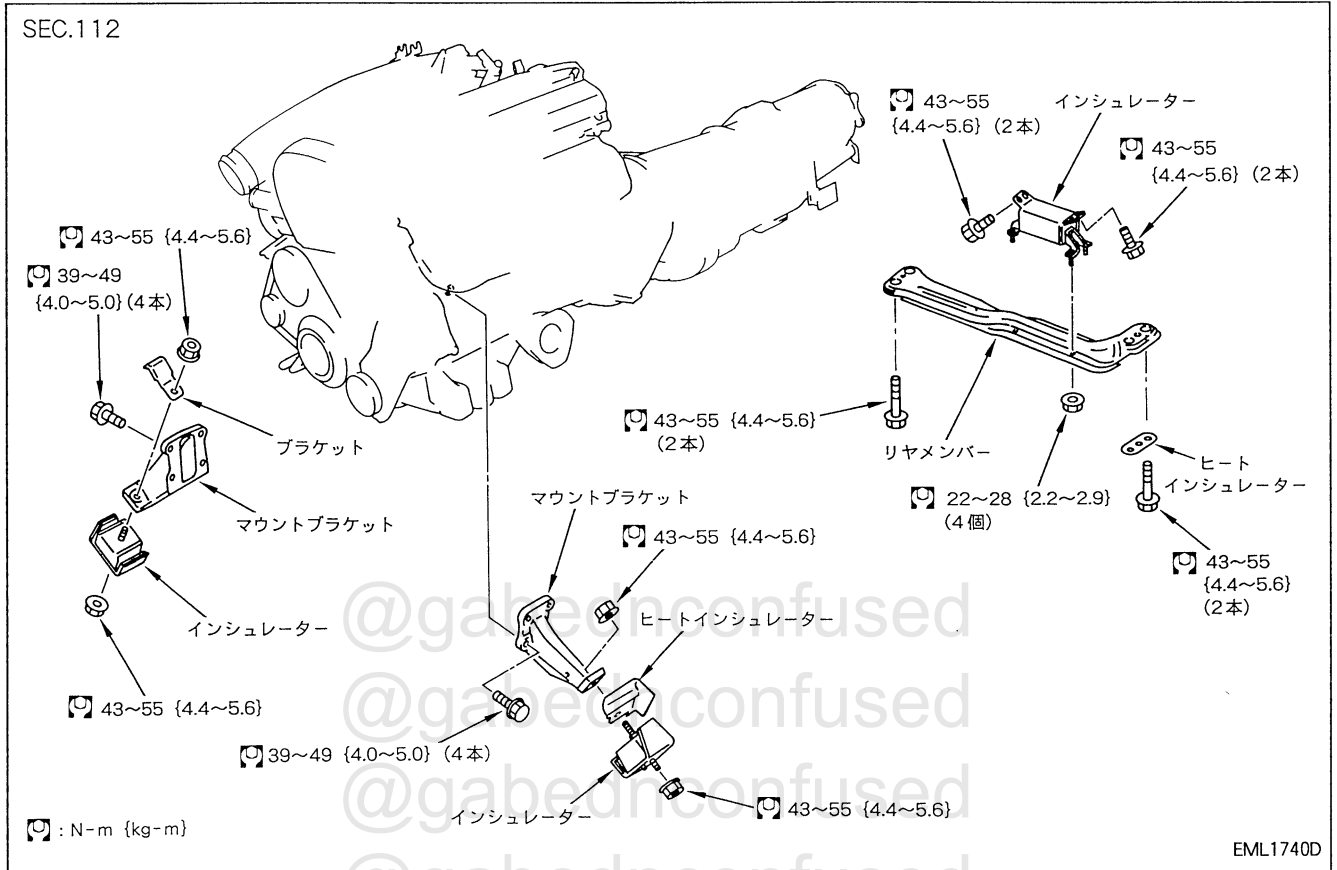
注意 : 締付角度の確認はアングルレンチ (特殊工具) 又は分度器を用いて行い、目視による判断は行わないこと。



@gabednconfused
 @gabednconfused
 @gabednconfused
 @gabednconfused

注意

- 安全に留意して無理な作業をしないこと。
- 排気系統が冷えるまで作業を行わないこと。
- リフトアップ時は必ず指定された支持点に合わせて行うこと。

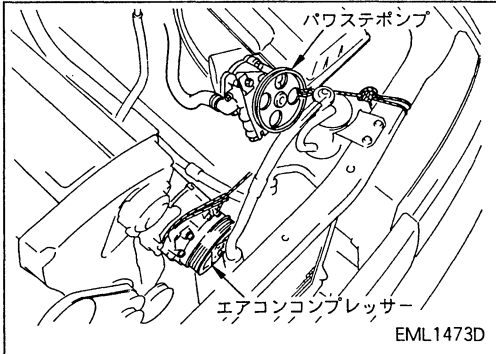


取り外し

1. 燃圧を除去する。(「FE編フューエルタンク」の項参照)
2. トランクルーム内のバッテリーマイナス端子を外す。
3. エンジンフードを取り外す。
4. フロントストラットタワーバーを取り外す。
(「BE編フロントストラットタワーバー」の項参照)
5. フロントスポイラーアンダーカバーを取り外す。(N1仕様車)
(「BE編フロントスポイラー」の項参照)
6. アンダーカバーを取り外す。
7. 冷却水をラジエータードレーンプラグから抜き取る。
8. 冷却水をシリンダーブロックドレーンプラグから抜き取る。
(「MA編交換部品整備要領冷却水」の項参照)
9. エアダクト、エアクリーナーケース、エアホースを取り外す。
(「エアクリーナー、エアダクト」の項参照)

取り外し (続き)

10. クーリングファンを取り外す。
(「LC編クーリングファン」の項参照)
11. ラジエーターを取り外す。
(「LC編ラジエーター」の項参照)
12. 補機ベルトを取り外す。
(「MA編主な点検調整要領補機ベルト」の項参照)



〔エンジン左側〕

13. キャニスターホース (2本) を外す。
14. エキゾーストマニホールドカバー～車体間のアースを車体側で外す。(「ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド」の項参照)
15. 以下のハーネスコネクタ及び端子をエンジン側で外す。
 - O₂センサー
 - パワトラユニット ・ パワトラユニットのアース
 - エアコンコンプレッサー (装着車)
16. エアコンコンプレッサーをブラケットから外し、ロープ等で車体側に固定する。(装着車)
17. パワステポンプをブラケットから外し、ロープ等で車体側に固定する。
18. パワステポンプアジャストバーを取り外す。

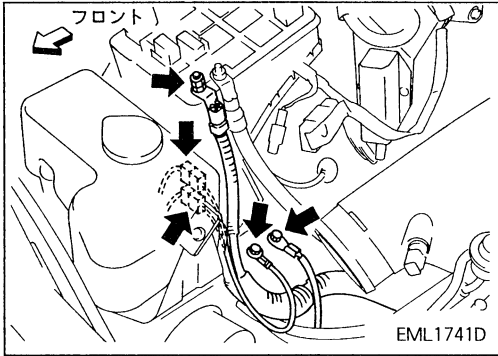
〔エンジン右側〕

19. アクセルケーブルをスロットルドラムから外す。
(「FE編アクセルコントロールシステム」の項参照)
20. フューエルフィード、リターンホースをフューエルチューブ側で外す。

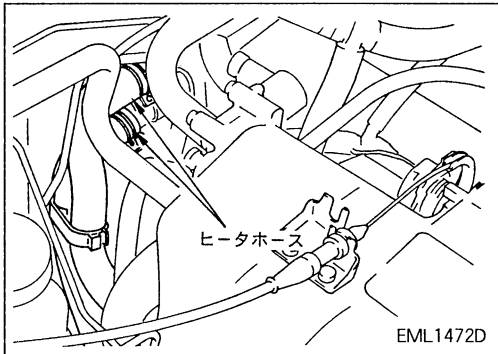
注意 : 燃料が漏れないようめくら栓をすること。

21. 以下のハーネスコネクタ及び端子をエンジン側で外す。
 - 水温センサー ・ サーマルトランスミッター
 - スロットルセンサー ・ スロットルバルブスイッチ
 - フューエルインジェクター ・ 吸気温度センサー
 - イグニッションコイルメインハーネス ・ AACバルブ
 - パワステ配管圧力センサー ・ クランク角センサー
 - インテークマニホールドフロント側のアース (2本)
 - エンジンアース

取り外し (続き)



22. リレーボックス周辺のエンジン側とつながるコネクターを全て外す。
23. リレーボックスのフロント側プラス端子を外す。
24. アース (2本) を外す。

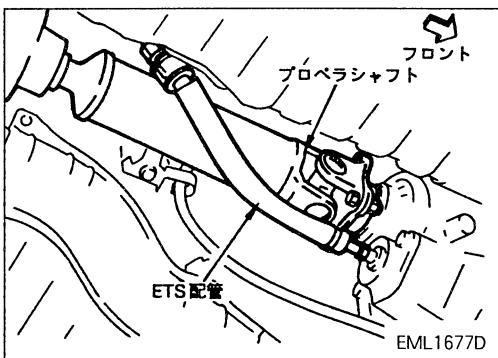


25. ブレーキブースター～インテークマニホールドコレクター間のパキュームホースをインテークマニホールドコレクター側で外す。
26. ヒーターホース (フィード、リターン) を外す。
 - エンジンを吊り上げたとき、エンジン内の冷却水が漏れないようめくら栓をすること。
27. オイルクーラーホース (2本) をエンジン側で外し、めくら栓をする。(N1仕様車)
(「LC編空冷式オイルクーラー (N1仕様車)」の項参照)
28. 過給圧コントロールソレノイドからエアホース (2本) を外す。

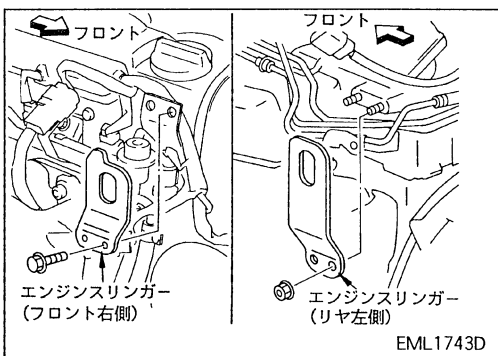
〔室内〕

29. シフトロッドを取り外す。(「MT編」参照)
 - シフトロッド取り外し後、トランスミッションにめくら栓又はテープングをしてミッションオイルの流出を防止する。

〔エンジン下側〕



30. エキゾーストマニホールドからエキゾーストフロントチューブを取り外す。(「FE編エキゾーストシステム」の項参照)
31. クラッチオペレーションシリンダーを外す。
32. E-TSのオイル配管をトランスファー後端から取り外す。
(「TF編E-TSシステム」の項参照)
33. プロペラシャフトを外す。
(「PD編プロペラシャフト」の項参照)
 - エンジンを吊り上げたとき、ミッションオイルが漏れないようトランスミッション後部にめくら栓をすること。
34. 左右フロントドライブシャフトを取り外す。
(「DS編ドライブシャフト」の項参照)

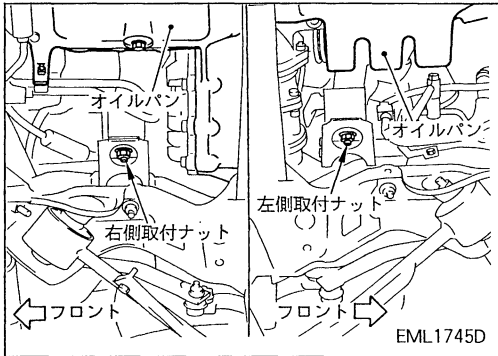
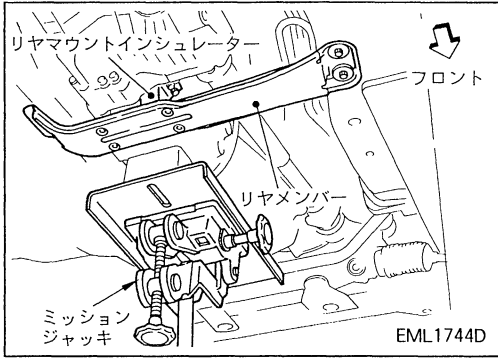


〔エンジン左右〕

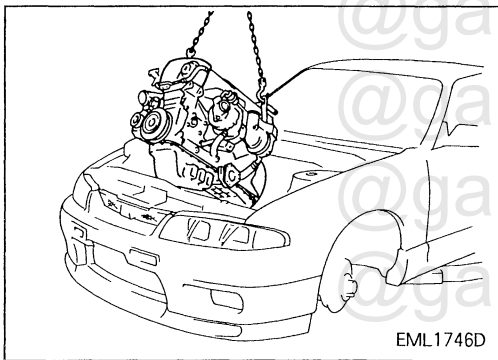
35. エンジンフロント右側、リヤ左側にエンジンスリンガー (サービス部品設定) を取り付ける。
36. チェンブロックのチェーンをエンジンスリンガーに掛け、ホイストで支持する。

取り外し (続き)

37. トランスミッション下部をミッションジャッキで支える。
 38. リヤメンバー、インシュレーターを取り外す。



39. 左右エンジンマウント取付ナットを取り外す。

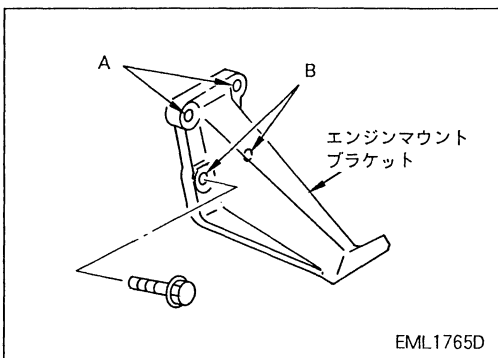
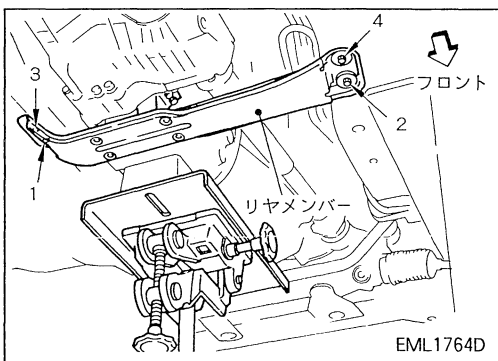


40. こまめに角度を変えながら、エンジン、トランスミッション、トランスファーASSYを取り外す。
- 外し忘れた配線、配管がないか注意しながら作業を行うこと。
 - 車体側部品と干渉しないよう十分に注意する。特にトランスミッション前端部とステアリングシリンダー周辺のオイルチューブ、クランクプーリーとエアコンコンデンサーの干渉に注意する。

取り付け

取り付けは、下記の作業に注意し取り外しの逆の手順で行う。

- リヤメンバーは、左図の番号順に取付ボルトを締め付ける。



- エンジンマウントブラケット (左右) は、Aボルトを締め付け後Bボルトを締め付ける。
- 位置決めピンのある箇所は相手側部品の穴に確実に挿入すること。
- 各マウントインシュレーターにこじれがない状態で取付ボルト、ナットを締め付ける。
- アクセルケーブルの調整は、「FE編アクセルコントロールシステム」の項参照のこと。
- 補機ベルトの張り調整は、「MA編主な点検調整要領補機ベルト」の項参照のこと。

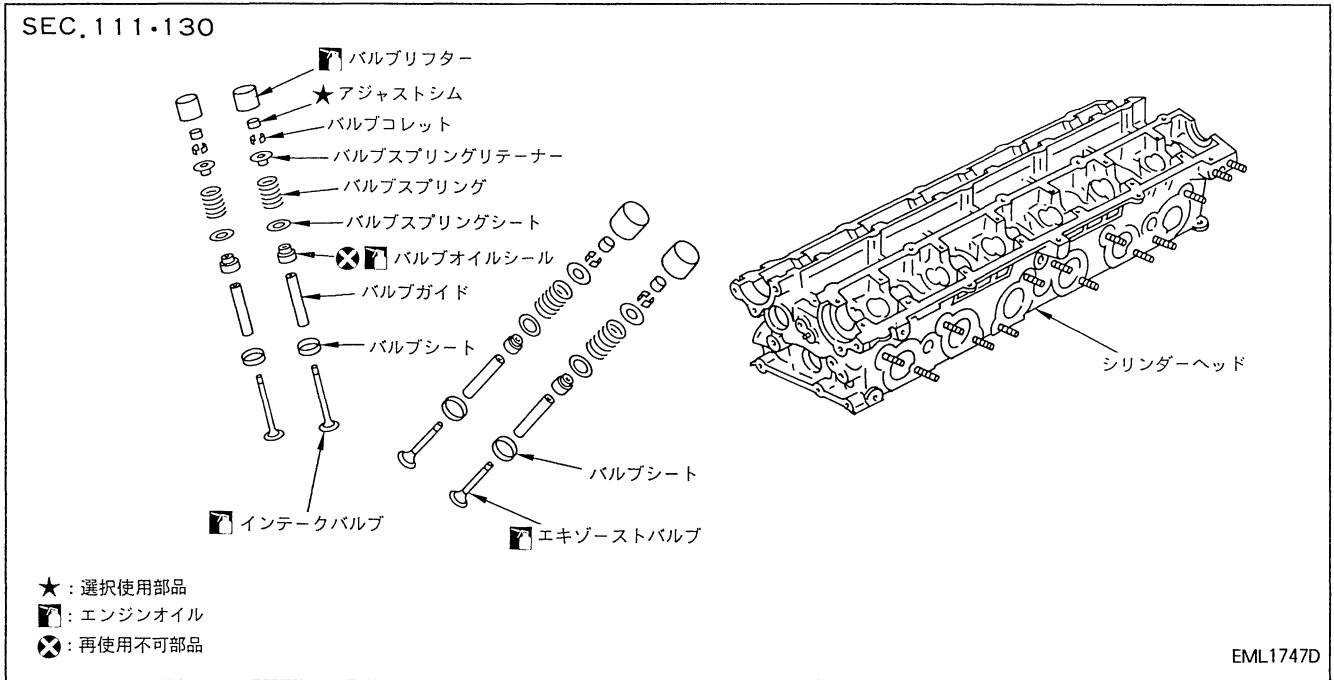
取り付け (続き)

- アイドル点検、調整は、「MA編主な点検調整要領アイドル回転数の点検、調整」の項参照のこと。

点検

- エンジンを始動する前に、冷却水、エンジンオイル、パワステフルード、ミッションオイルの量を点検し、不足している場合は規定量まで補充する。
(ミッションオイルの量は、「MA編点検整備要領動力伝達装置」の項参照)
(エンジン油量は、「MA編点検整備要領原動機潤滑装置」の項参照)
(冷却水量は、「MA編交換部品整備要領冷却水」の項参照)
(パワステフルード量は、「MA編主な点検調整要領ステアリング」の項参照)
- エンジンを始動し、各部から異音、振動がしないことを確認する。
- エンジンを十分に暖機し、冷却水、エンジンオイル、ミッションオイル、燃料、排気ガスの漏れがないことを確認する。

@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused

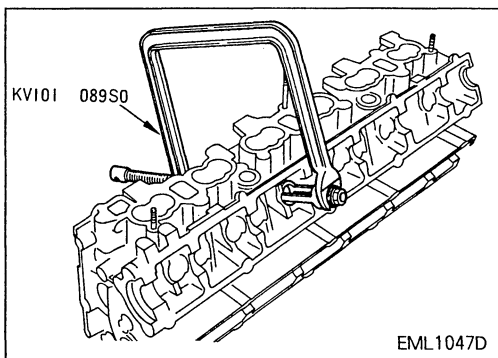


取り外し及び取り付け

- シリンダーヘッドの取り外し及び取り付けは、シリンダーヘッドガスケットの項参照のこと。

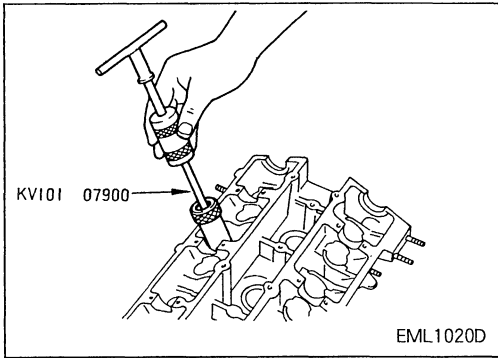
分解

- カムタイミングプーリー、タイミングベルトカバー（リヤ）を外す。
 - カムシャフトを取り外す。（「カムシャフト」の項参照）
 - バルブリフター、アジャストシムを取り外す。（「カムシャフト」の項参照）
 - バルブコレットを取り外す。
- バルブスプリングコンプレッサー（特殊工具）を用いてバルブスプリングを圧縮し、マグネットドライバー等でバルブコレットを取り外す。



- バルブスプリングリテーナーを取り外す。
- バルブスプリングを取り外す。
- バルブシステムを燃焼室側に押して、バルブを取り外す。
 - 取り外す前にバルブガイドクリアランス点検を行う。
 - 取付位置を確認しながら取り外し、混同しないよう取り外す。

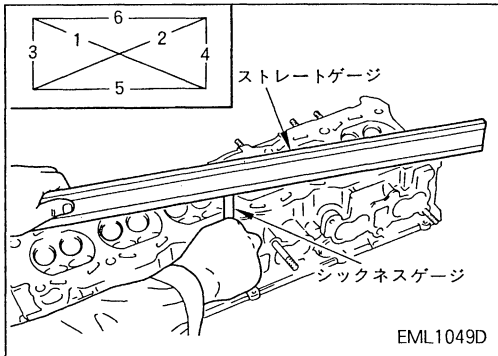
分解 (続き)



8. バルブオイルシールを取り外す。
 - バルブオイルシールをオイルシールプラー（特殊工具）を用いて取り外す。
9. バルブスプリングシートを取り外す。
10. バルブガイドを取り外す。（「バルブガイドクリアランス」の項参照）
11. バルブシートを取り外す。（「バルブシート当たり点検」の項参照）

点検

シリンダーヘッドひずみ



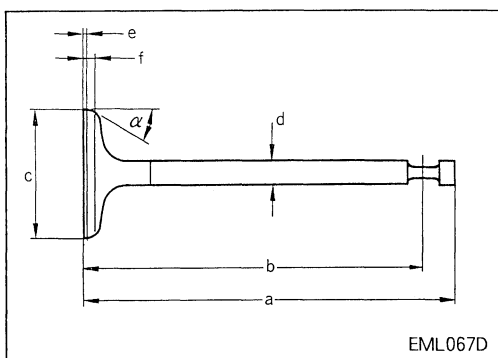
- (1) オイル、水あか、ガスケット、シール剤、カーボン等をスクレーパーで除去する。

注意： オイル、冷却水通路にガスケットの破片が入らないよう注意すること。

- (2) シリンダーヘッド下面のひずみを6方向で数箇所ずつ測定する。

限度値 (mm) : 0.2

- 限度値を超えた場合は、定盤の上にコンパウンドなどを塗り、すり合わせをする。ひずみが極端に大きい場合は、シリンダーヘッドを交換する。

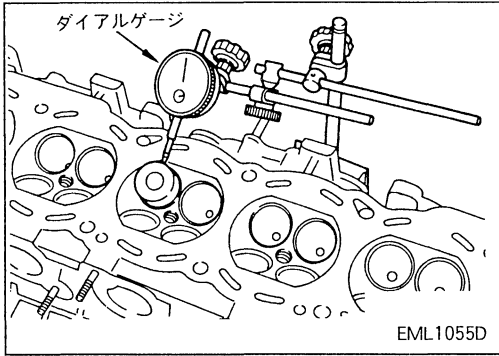


バルブ寸法

基準値

： インテーク	a (mm)	: 100.88~101.08
	b (mm)	: 97.3~97.6
	ϕ c (mm)	: 34.5~34.7
	ϕ d (mm)	: 5.965~5.980
	e (mm)	: 1.3
	f (mm)	: 2.6~2.9
	α (度)	: 45°30'
エキゾースト	a (mm)	: 99.88~100.08
	b (mm)	: 95.33~95.63
	ϕ c (mm)	: 30.0~30.2
	ϕ d (mm)	: 6.905~6.920
	e (mm)	: 1.2
	f (mm)	: 2.9~3.2
	α (度)	: 45°15'~45° 45'

- エキゾーストバルブが基準値を外れた場合は新品と交換する。
- 金属ナトリウム封入エキゾーストバルブの取り扱い及び廃却処理は、「作業上の注意、金属ナトリウム封入エキゾーストバルブの処理」を参照のこと。



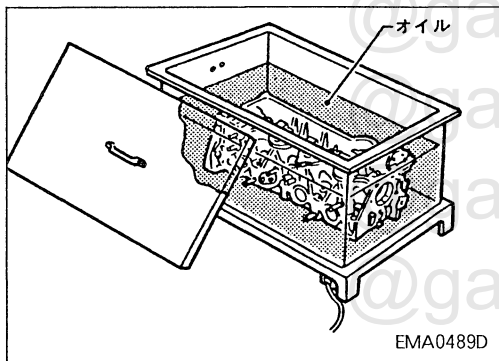
点検 (続き)

バルブガイドクリアランス

- この点検は、バルブガイド取り外し前に行う。
- バルブのステム径が基準値であることを確認する。
(「バルブ寸法点検」の項参照)
- バルブを燃焼室側へ15mm押し出し、バルブを振って振れ量を測定する。
- ダイアルゲージの振れ量の1/2がバルブガイドのすき間となる。

基準値 (mm)	：	インテーク	0.020 ~ 0.053
		エキゾースト	0.040 ~ 0.073
限度値 (mm)	：	インテーク	0.1
		エキゾースト	0.1

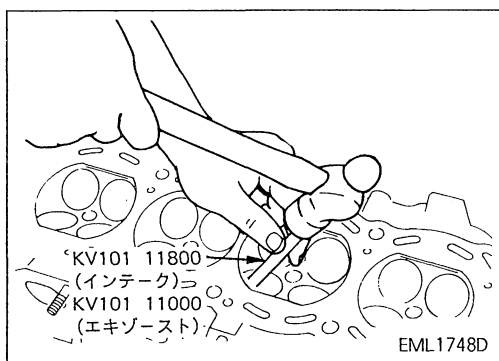
- 限度値を超えたバルブガイドは新品と交換する



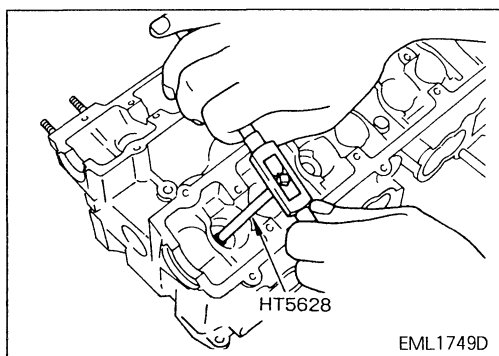
バルブガイド交換

- バルブガイドを取り外したときは、オーバーサイズ (0.5mm) のバルブガイドに交換する。

- (1) シリンダーヘッドを油槽で150~160℃に温める。



- (2) バルブガイドドリフト (特殊工具) を用いて、燃焼室側から軽打して抜き取る。

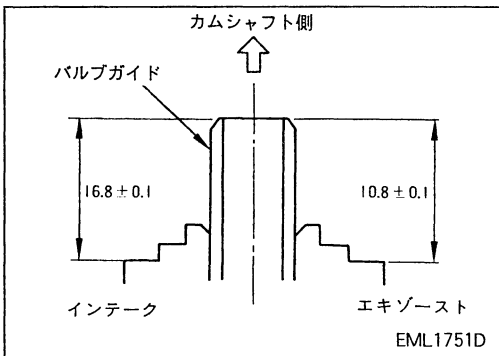
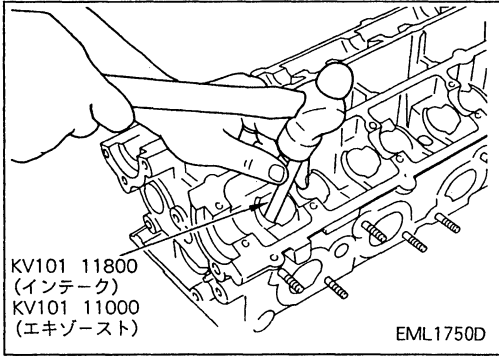


- (3) シリンダーヘッドのガイド穴をバルブガイドリーマ (特殊工具) により修正する。

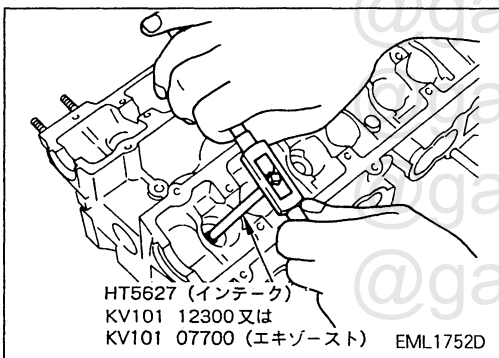
リーマ仕上げ内径基準値 (mm)	：	
		φ10.460 ~ 10.478 (インテーク)
		φ11.460 ~ 11.478 (エキゾースト)

点検 (続き)

- (4) シリンダーヘッドを油槽で150～160℃に温める。
- (5) バルブガイドドリフト (特殊工具) を用いてバルブガイドをカムシャフト側から圧入する。



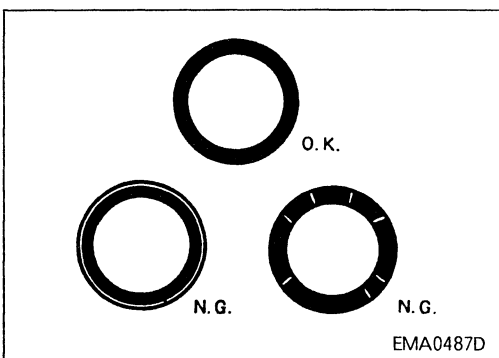
- バルブガイドの取付寸法は左図による。



- (6) 圧入したバルブガイドをバルブガイドリーマ (特殊工具) を用いてリーマ仕上げをする。

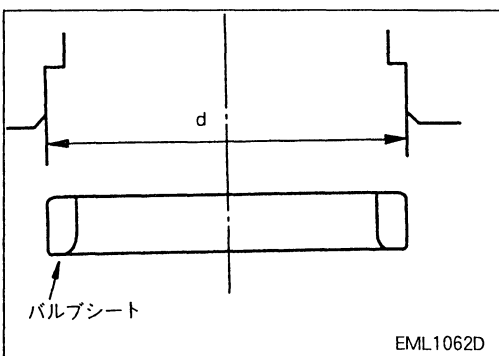
リーマ仕上げ基準値 (mm)

- : $\phi 6.000 \sim 6.018$ (インテーク)
- $\phi 7.000 \sim 7.018$ (エキゾースト)



バルブシート当たり

- この点検は、バルブガイド及びバルブ寸法が基準値であることを確認後行うこと。
- バルブシートの当たり面及びバルブフェース部の当たり面にダイカトールPL-1を塗り、当たり面の状態を点検する。
- 当たり面が全周つながっていることを確認する。
- 異常がある場合はバルブのすり合わせを行い再度点検する。再点検の結果、異常がある場合はバルブシートを交換する。



バルブシート交換

- バルブシートを取り外したときは、オーバーサイズ (0.5mm) のバルブシートに交換すること。

- (1) バルブシートを切削し、肉厚を薄くして抜き取る。
- (2) シリンダーヘッドのバルブシート取付部を加工する。

バルブシート穴径基準値 (mm)

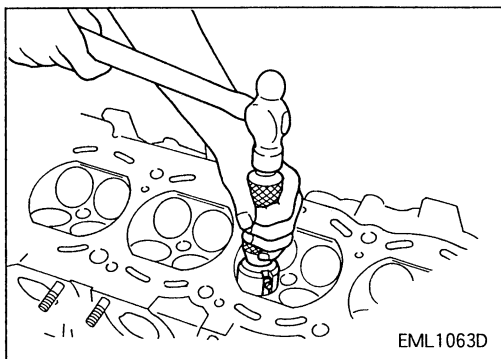
- : インテーク $\phi 36.500 \sim 36.516$
- エキゾースト $\phi 32.500 \sim 32.516$

点検 (続き)

(3) シリンダーヘッドを油槽にて約110~130℃に温める。

(4) ドライアイスで十分に冷やしたバルブシートをバルブシートドリフト (特殊工具) を用いて圧入する。

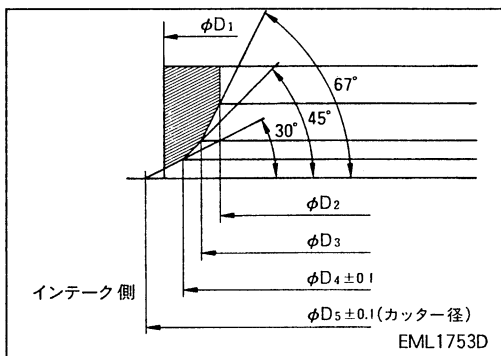
注意 : 冷えたバルブシートに直接手で触れないこと。



(5) バルブシートカッターセット、バルブシートグラインダーを使用して下記寸法に仕上げる。

加工寸法 (mm)

： インテーク	ϕD_1 : 36.597 ~ 36.613
	ϕD_2 : 29.85 ~ 30.15
	ϕD_3 : 32.0
	ϕD_4 : 34.3
	ϕD_5 : 37.5

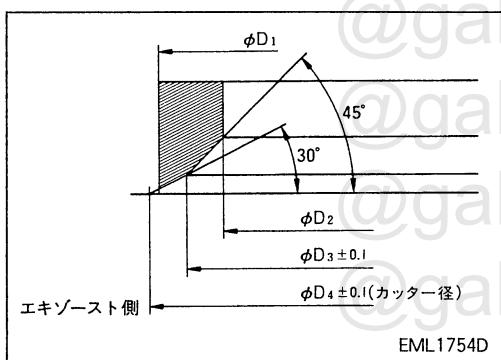


エキゾースト ϕD_1 : 32.580 ~ 32.596

ϕD_2 : 24.85 ~ 25.15

ϕD_3 : 29.6

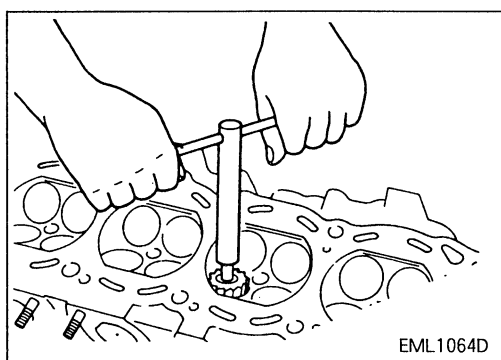
ϕD_4 : 32.5



注意 : バルブシートカッターを使用する場合は、カッターハンドルを両手でしっかりと握り、当たり面全周に押し付けて一気に削るようにする。カッターの押し付けが悪かったり、何回もカッターを当てたりするとバルブシートに段が付く恐れがある。

(6) コンパウンドを使用しバルブのすり合わせを行う。

(7) 再度点検を行い、当たりが正常であることを確認する。

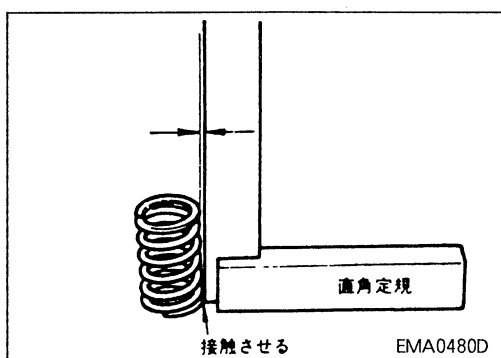


バルブスプリング直角度

- バルブスプリングに直角定規を当ててスプリングを回し、スプリング上面と直角定規のすき間の最大値を測定する。

限度値 (mm) : 1.8

- 限度値を超えたバルブスプリングは新品と交換する。



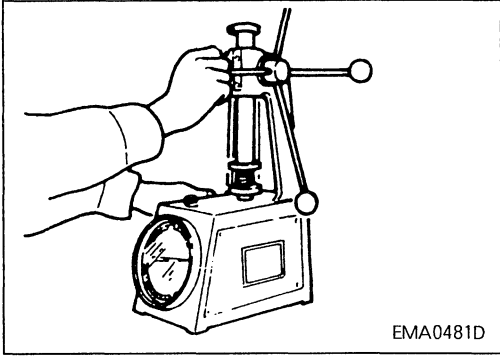
点検 (続き)

バルブスプリング自由長、圧縮荷重

- バルブスプリングテスターを用いて行う。

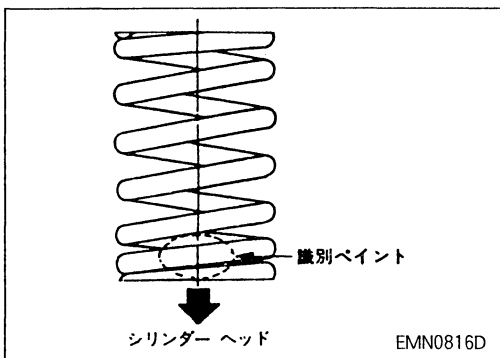
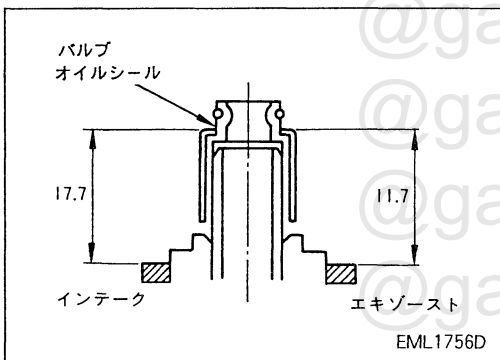
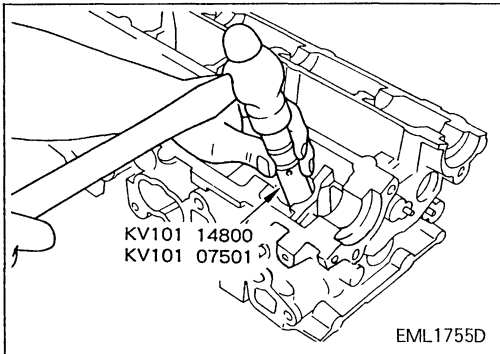
基準値	自由長 (mm)	: 46.54
	圧縮荷重 (N/kgf)	: 24.0
	圧縮時長さ (mm)	: 35.0
	識別色	: 白

- 基準値を外れた場合はバルブスプリングを交換する。

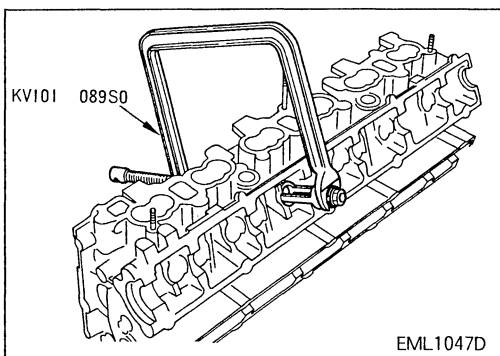


組み立て

- バルブガイドを取り付ける。
(「バルブガイドクリアランス点検」の項参照)
- バルブシートを取り付ける。(「バルブシート当たり点検」の項参照)
- バルブスプリングシートを取り付ける。
- バルブオイルシールを取り付ける。
 - 新品のバルブオイルシールを、バルブオイルシールドリフト (特殊工具) を用いて取り付ける。
 - バルブガイド及びバルブオイルシールリップ部にエンジンオイルを塗布して取り付ける。
 - 左図の寸法になるように取り付ける。



- バルブを取り付ける。
 - 傘径の大きい方をインテーク側にして取り付ける。
 - エンジンオイルをバルブステムに塗布する。
- バルブスプリングを取り付ける。
 - バルブスプリングはピッチの小さい方 (識別ペイント付きの方) をシリンダーヘッド (下) 側にして取り付ける。



- バルブスプリングリテーナーを取り付ける。
- バルブコレットを取り付ける。
 - バルブスプリングコンプレッサー (特殊工具) を用いてバルブスプリングを圧縮し、マグネットドライバー等を用いてバルブコレットを取り付ける。
 - 取り付け後、プラスチックハンマーでステム端面を軽打し、取付状態を確認する。

組み立て (続き)

9. アジャストシム及びバルブリフターを取り付ける。
(「カムシャフト」の項参照)
10. カムシャフトを取り付ける。(「カムシャフト」の項参照)
11. 以下は取り外しと逆の手順で取り付ける。

@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused

注意

分解時

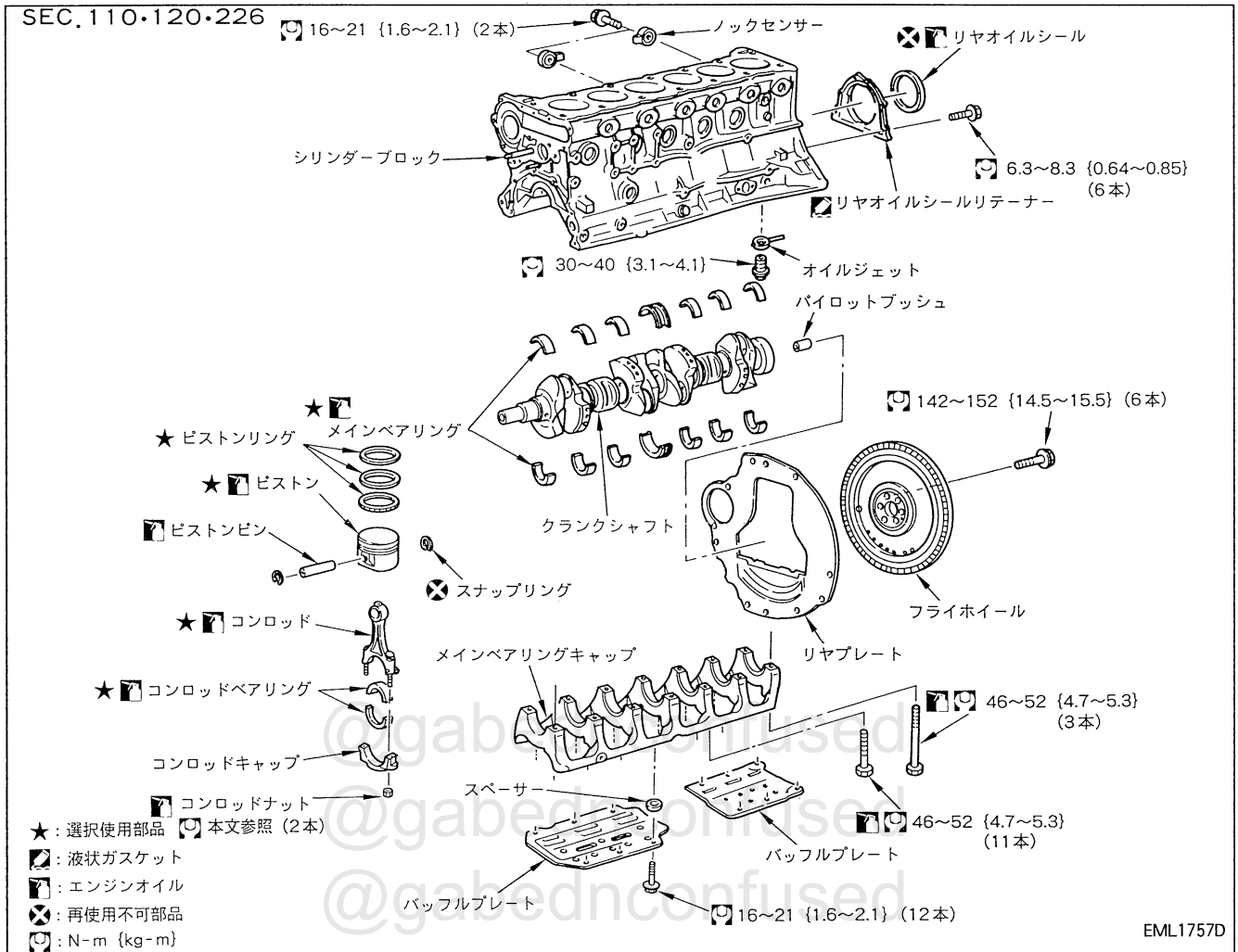
- 指示のある箇所については正しい特殊工具を使用し、安全に留意して無理な作業をしない。
- 合わせ面、しゅう動面などは、面の精度を損なわないよう十分注意する。
- 分解した部品は、故障探究及び組み立てを確実にできるよう、目印などをつけるなどして整理しておく。
- ボルト、ナットの緩め順番は、原則として外側から対角線方向に行う。特に順番を規定している箇所はそれに従う。

点検、修正、交換時

- 点検要領に従い、十分な部品点検をした上で修正又は交換する。新部品も同様の点検を行い必要な場合は交換する。

組み立て時

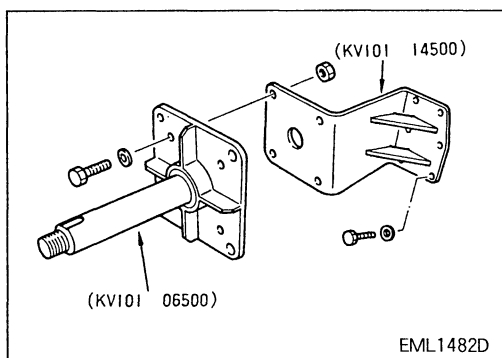
- ボルト、ナットの締め付けは必ずトルクレンチを使用する。
- コンロッドナットの角度締めは角度レンチ又は分度器によって締付角度の確認をすること。
- ボルト、ナットの締め付けは、原則として中心より外側に対角線方向へ2～3回に分けて除々に締め付け、特に順序を規定している箇所はそれに従う。
- ガasket、パッキン、オイルシール、Oリング類は新品に交換する。
- 各部品は十分洗浄、清掃し、エアブローする。特にオイル通路、冷却水通路は詰まりのないようにする。
- しゅう動面、合わせ面は傷をつけぬよう注意し、ゴミ、ウエスのくずなどを完全に清掃し、しゅう動面にはオイルを十分塗布して組み立てる。



分解

1. エンジン・トランスミッション・トランスファーASSYを車両から取り外す。〔エンジン脱着〕の項参照)
 2. エンジンからトランスミッション・トランスファーASSYを取り外す。〔MT編〕参照)
 3. エンジンマウントをシリンダーブロックから取り外す。〔エンジン脱着〕の項参照)
 4. 冷却水をシリンダーブロックドレインプラグから抜き取る。〔MA編交換部品整備要領冷却水〕の項参照)
 5. オイルフィルターを取り外す。〔MA編交換部品整備要領オイルフィルター〕の項参照)
 6. オイルフィルターブラケット、水冷式オイルクーラー (標準車) を取り外す。〔LC編オイルフィルターブラケット、水冷式オイルクーラー (標準車)〕の項参照)
- 〔LC編オイルフィルターブラケット (N1仕様車)〕の項参照)

分解 (続き)

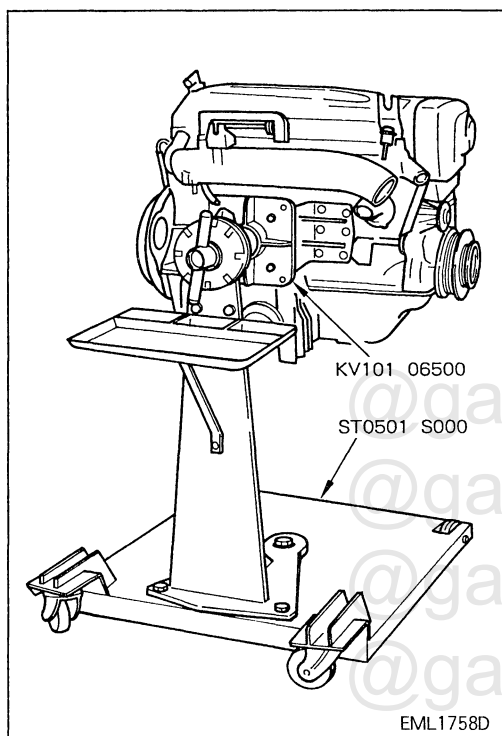


7. エンジンASSYをエンジンスタンド (特殊工具) に取り付ける。
- (1) エンジンサブアタッチメント (特殊工具) をシリンダーブロック右側に取り付ける。

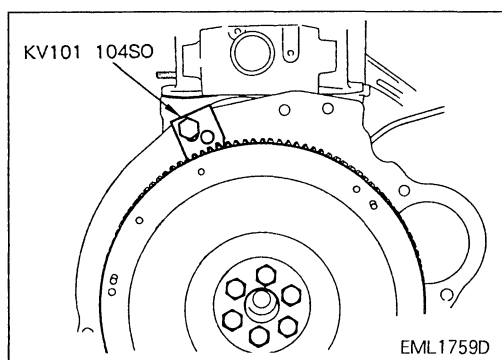
締付トルク (N·m {kg·m}) : 39 ~ 49 {4.0 ~ 5.0}

- (2) エンジンアタッチメント (特殊工具) をエンジンサブアタッチメント (特殊工具) に取り付ける。

締付トルク (N·m {kg·m}) : 39 ~ 49 {4.0 ~ 5.0}

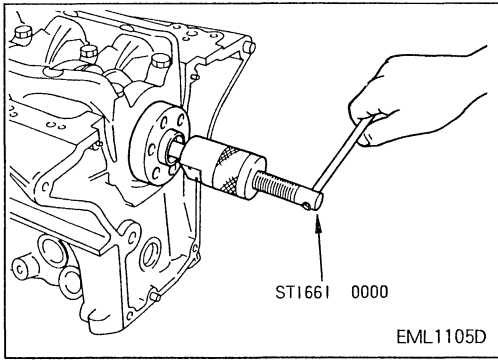


- (3) エンジンASSYをホイストで吊り上げ、エンジンスタンド (特殊工具) に取り付ける。
8. エンジンオイルをオイルパンドレーンプラグから抜き取る。
9. エンジンスリンガーを取り外す。
10. オルタネーターを取り外す。
(「EEL編オルタネーター」の項参照)
11. ターボチャージャーASSYを取り外す。
(「ターボチャージャー、エキゾーストマニホールド」の項参照)
12. エアコンコンプレッサーブラケットを取り外す。(エアコン装着車)
13. パワステポンプブラケットを取り外す。
14. ロッカーカバーを取り外す。(「ロッカーカバー」の項参照)
15. タイミングベルトを取り外す。
(「FMA編交換部品整備要領タイミングベルト」の項参照)
16. シリンダーヘッドを取り外す。
(「シリンダーヘッドガスケット」の項参照)
17. オイルパン、オイルストレーナーを取り外す。
(「オイルパン、オイルストレーナー」の項参照)
18. ウォーターポンプを取り外す。
(「LC編ウォーターポンプ」の項参照)
19. オイルポンプを取り外す。(「LC編オイルポンプ」の項参照)
20. ウォーターインレット、サーモスタットを取り外す。
(「LC編サーモスタット、ウォーターインレット」の項参照)
21. シリンダーブロック右側からノックセンサー (2個) を取り外す。

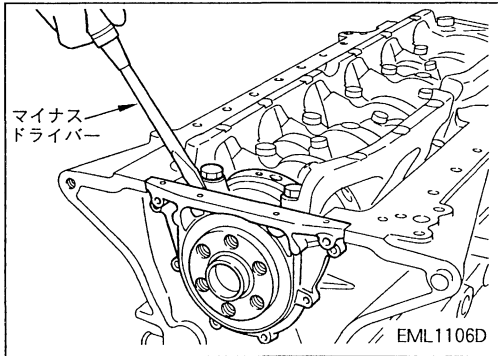


22. フライホイールを取り外す。
- ・ リングギヤストッパー (特殊工具) で固定し、取付ボルトを取り外す。
 - ・ フライホイールを取り外す前にフライホイール振れ点検を行う。
(「フライホイール振れ点検」の項参照)
23. メインベアリングキャップからバッフルプレートを取り外す。

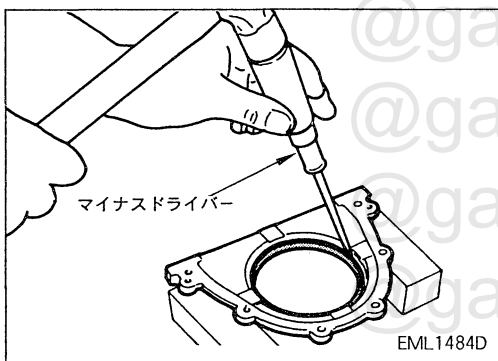
分解 (続き)



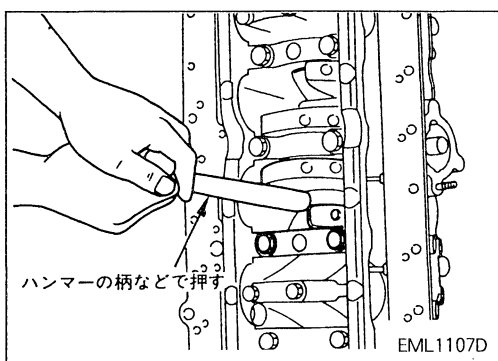
24. パイロットブッシュプーラー (特殊工具) を用いて、パイロットブッシュを取り外す。



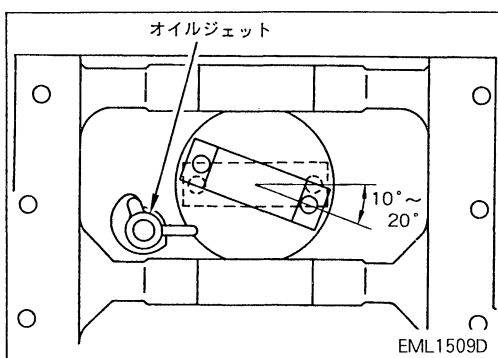
25. リヤプレートを取り外す。
26. リヤオイルシールリテーナーを取り外す。
- マイナスドライバー等を差し込み取り外す。



27. リヤオイルシールを取り外す。
- マイナスドライバー等で打ち抜き取り外す。
- 注意：リヤオイルシールリテーナーに傷等をつけないこと。



28. バッフルプレートを取り外す。
29. ピストン、コンロッドASSYを取り外す。
- (1) 取り外す位置のクランクシャフトピン部を下死点位置にする。
 - (2) コンロッドキャップを外し、ハンマーの柄などでシリンダーヘッド側に押し出す。
- ピストン・コンロッドASSYを取り外す前に、コンロッドサイドクリアランスの点検を行う。
(「コンロッドサイドクリアランス点検」の項参照)



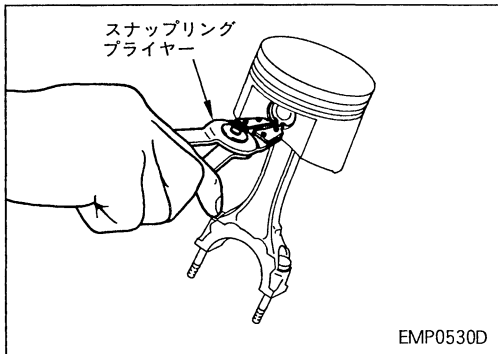
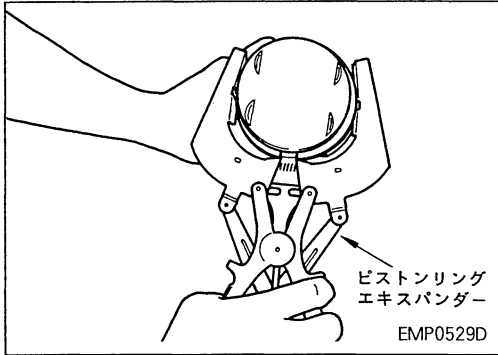
- オイルジェットに干渉しないようコンロッドを左図方向にして取り外す。
 - (3) コンロッドベアリングを取り外す。
- 注意：取付位置を確認しながら取り外し、混同しないよう保管する。

分解 (続き)

30. ピストンからピストンリングを取り外す。

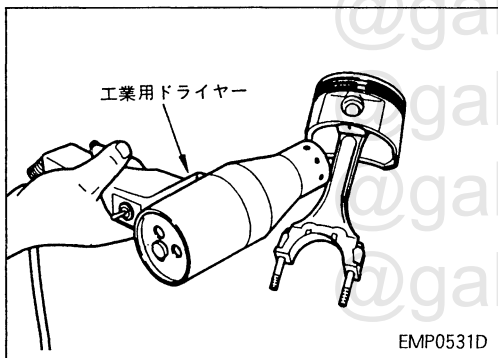
- ピストンリングエキスパンダーを用いて取り外す。

注意 : • ピストンに傷をつけないように取り外すこと。
• 広げすぎによるピストンリングの破損に注意する。

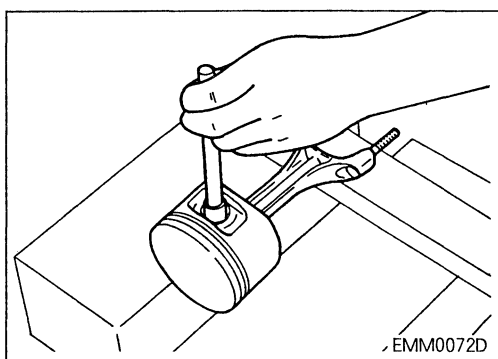


31. コンロッドからピストンを取り外す。

- (1) スナップリングプライヤーを用いてスナップリングを取り外す。

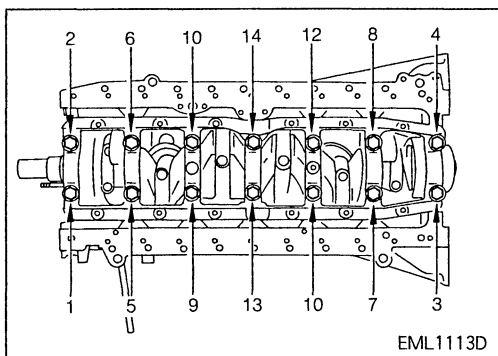


- (2) ピストンを工業用ドライヤー等で60~70℃に加熱する。



- (3) 外径約φ20mmの丸棒でピストンピンを押し出す。

注意 : コンロッドからコンロッドボルトは取り外さないこと。



32. メインベアリングキャップを取り外す。

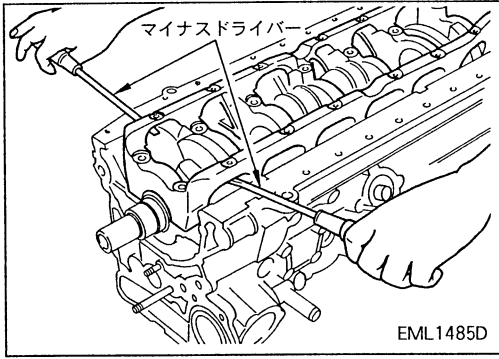
- 左図の番号順に取付ボルトを数回に分けて緩め、取り外す。
- メインベアリングキャップボルトを緩める前にクランクシャフトサイドクリアランス点検を行う。

(「クランクシャフトサイドクリアランス点検」の項参照)

分解 (続き)

- マイナスドライバー等で少しずつこじりながら取り外す。

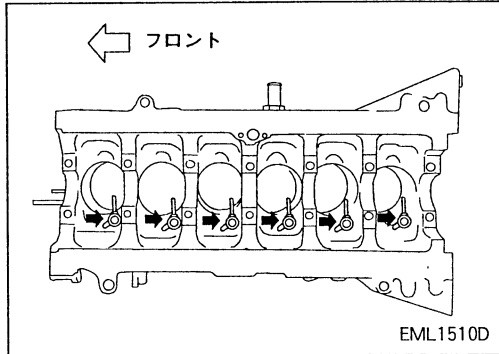
注意 : オイルパンシール面に傷をつけないよう注意する。



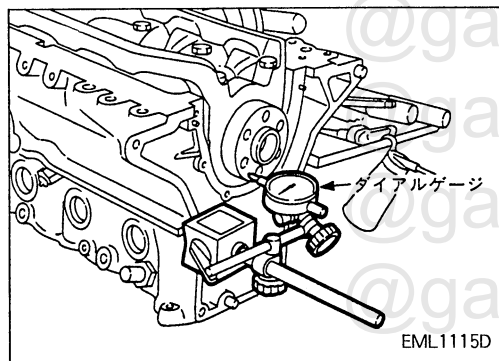
33. クランクシャフトを取り外す。

34. メインベアリングキャップ及びシリンダーブロックからメインベアリングを取り外す。

注意 : 取付位置を確認し、混同しないよう保管する。



35. オイルジェットを取り外す。



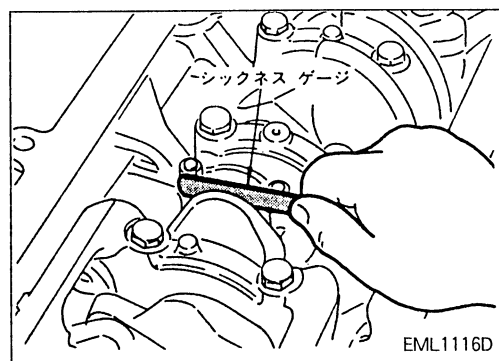
点検

クランクシャフトサイドクリアランス

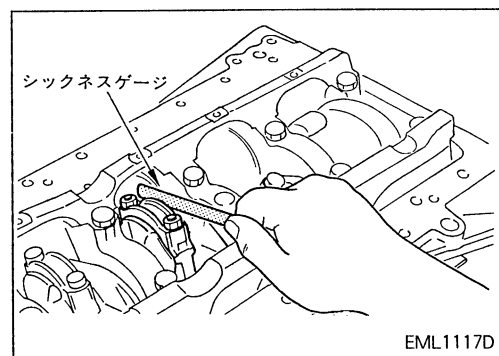
- クランクシャフトを前又は後に寄せたときのスラストベアリングとクランクアームとのすき間をダイヤルゲージ又はシックネスゲージで点検する。

基準値 (mm) : 0.05 ~ 0.18

限度値 (mm) : 0.3



- 限度値を超えた場合は、No.4ベアリング (スラストベアリング一体) を新品に交換し、再度測定を行う。再び限度値を超えた場合は、クランクシャフトを新品と交換する。



コンロッドサイドクリアランス

- コンロッドとクランクアームとのサイドクリアランスをシックネスゲージを用いて測定する。

基準値 (mm) : 0.2 ~ 0.3

限度値 (mm) : 0.4

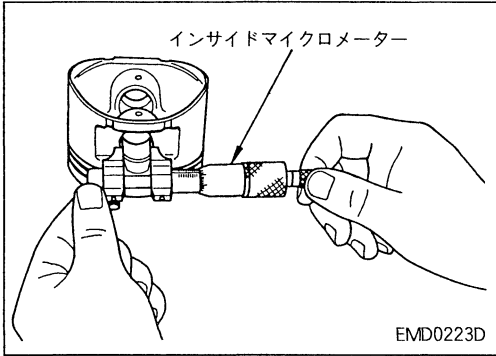
- 限度値を超えた場合は、コンロッドを新品に交換し、再度測定を行う。

再び限度値を超えた場合は、クランクシャフトを新品と交換する。

点検 (続き)

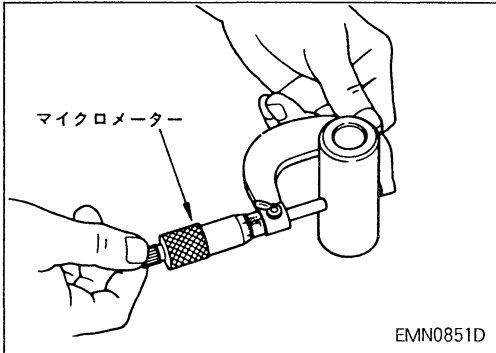
ピストンとピストンピンクリアランス

ピストンピン穴径



- ピストンピン穴内径をインサイドマイクロメーターを用いて測定する。

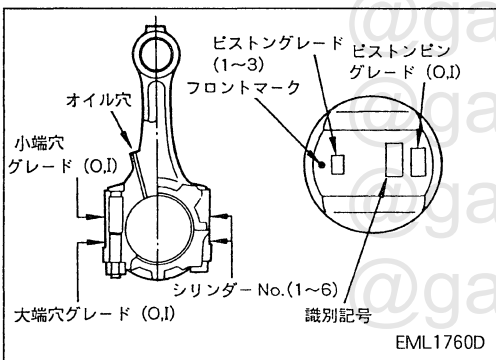
基準値 (mm)	: グレード O	φ 20.987 ~ 20.993
	: グレード I	φ 20.993 ~ 20.999



ピストンピン外径

- ピストンピン外径をマイクロメーターを用いて測定する。

基準値 (mm)	: グレード O	φ 20.989 ~ 20.995
	: グレード I	φ 20.995 ~ 21.001



ピストンとピストンピンクリアランス算出

- ピストンピン外径と、ピストンピン穴径からピストンピンクリアランスを算出する。

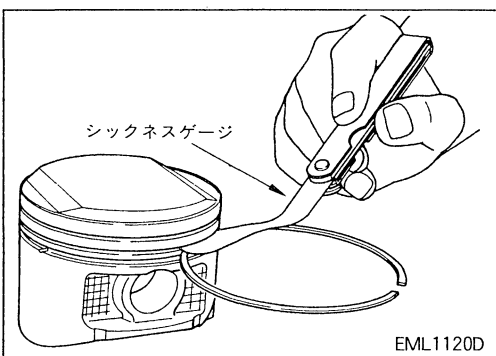
$$\left[\begin{array}{l} \text{ピストンピン} \\ \text{クリアランス} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{ピストン} \\ \text{ピン穴径} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{ピストン} \\ \text{ピン外径} \end{array} \right]$$

常温 (20℃) における基準値 (mm) : -0.004 (締代) ~ 0

- クリアランスが基準値を超えた場合はコンロッド小端部内径が基準値にあることを確認し、コンロッド小端部内径寸法を下表のグレードに当てはめ、同じピストンピングレードのピストン・ピストンピンASSYと交換する。

(「コンロッドブッシュオイルクリアランス算出」の項参照)

基準値 (mm)	: グレード O	φ 21.000 ~ 21.006
	: グレード I	φ 21.006 ~ 21.012



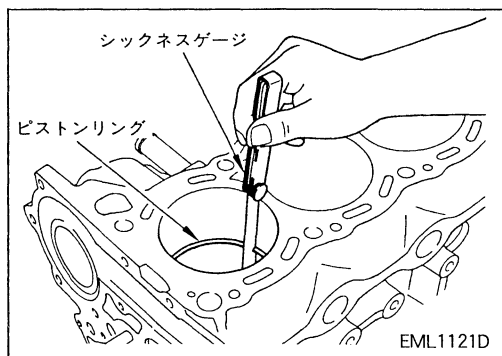
ピストンリングサイドクリアランス

- ピストンリングとピストンリング溝とのすき間をシクネスゲージを用いて測定する。

基準値 (mm)		
	: トップリング	0.040 ~ 0.075
	: セカンドリング	0.030 ~ 0.065
	: オイルリング	0.065 ~ 0.135
限度値 (mm)	: トップ、セカンドリング	0.1

点検 (続き)

- 限度値を超えた場合は、ピストン及び (又は) ピストンリング ASSYを交換する。

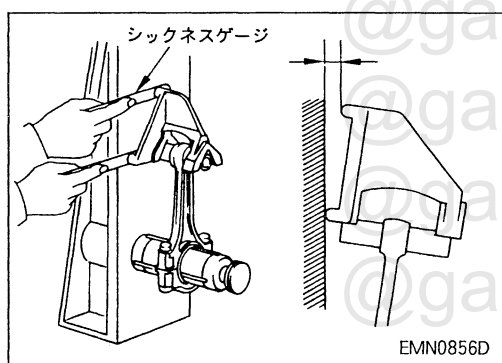


ピストンリング合い口すき間

- シリンダーボア内径が、基準値内にあることを確認する。
(「シリンダー内径測定」の項参照)
- ピストンリングをシリンダー中間位置までピストンで押し込み、合い口すき間を測定する。

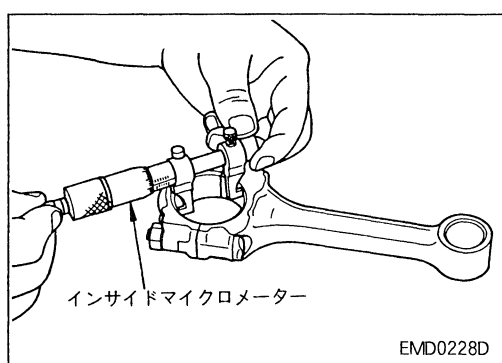
基準値 (mm)	トップリング	0.24 ~ 0.34
	セカンドリング	0.42 ~ 0.57
	オイルリング	0.20 ~ 0.60

- 基準値を外れた場合は、ピストンリングを交換する。



コンロッド曲がり及びねじれ

- コンロッドアライナーにより点検する。
曲がり限度値 (mm) : 0.15 (100mmにつき)
ねじれ限度値 (mm) : 0.3 (100mmにつき)
- 限度値を超えた場合は、コンロッドASSYで交換する。

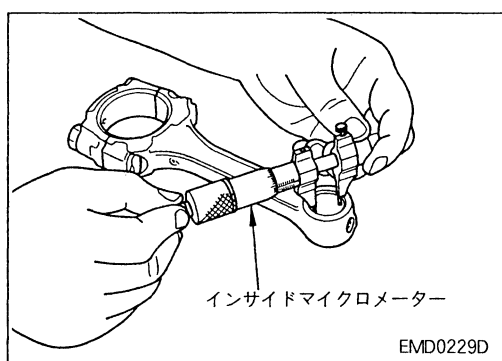


コンロッド大端部径

- コンロッドベアリングを付けないでコンロッドキャップを取り付け、コンロッドナットを規定トルクで締め付け後、コンロッド大端部内径をインサイドマイクロメーターを用いて測定する。

基準値 (mm)	グレード O	ϕ 51.000 ~ 51.007
	グレード I	ϕ 51.007 ~ 51.013

- 基準値を外れたコンロッドは交換する。



コンロッドブッシュクリアランス (小端部)

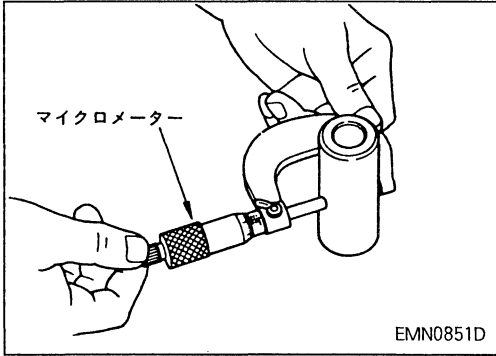
コンロッド小端部内径

- 小端部内径を、インサイドマイクロメーターを用いて測定する。

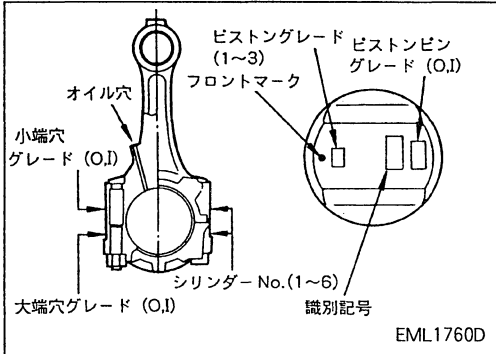
基準値 (mm)	グレード O	ϕ 21.000 ~ 21.006
	グレード I	ϕ 21.006 ~ 21.012

点検 (続き)

ピストンピン外径



- ピストンピン外径をマイクロメーターを用いて測定する。
- | | | | |
|----------|---|--------|-------------------|
| 基準値 (mm) | : | グレード O | φ 20.989 ~ 20.995 |
| | | グレード I | φ 20.995 ~ 21.001 |



コンロッドブッシュオイルクリアランス算出

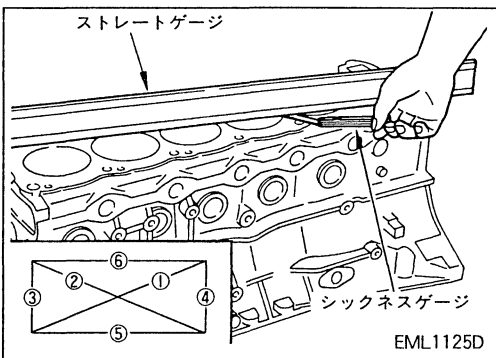
- ピストンピン外径と、コンロッド小端部内径からコンロッド小端部オイルクリアランスを算出する。

$$[\text{コンロッド小端部オイルクリアランス}] = [\text{コンロッド小端部内径}] - [\text{ピン外径}]$$

基準値 (mm) : 0.005 ~ 0.017

- 基準値を外れた場合は、各部品の基準値を参照し、コンロッド ASSY、ピストン・ピストンピン ASSY の片方又は両方を交換する。
- 両方を新品と交換する場合は、ピストン・ピストンピン ASSY のピングレードとコンロッドの小端穴グレードを合わせる。
- 片方を新品と交換する場合は、再使用する側の該当箇所寸法を測定してグレードに当てはめ、同じグレードのものを選択する。

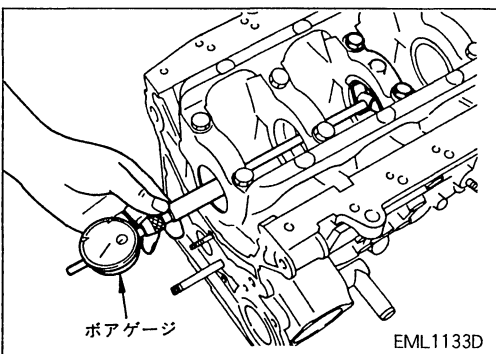
シリンダーブロック上面ひずみ



- シリンダーブロック表面に付いているガスケットをスクレーパーを用いて完全に除去し、オイル、水あか、カーボン等を除去する。

注意 : オイル、冷却水通路にガスケットの破片が入らないよう注意する。

- ブロック上面のひずみを6方向で数箇所ずつ測定する。
- 限度値 (mm) : 0.1
- 限度値を超えた場合は、定盤の上にコンパウンドなどを塗り、すり合わせをする。ひずみが極端に大きい場合はシリンダーブロックを交換する。



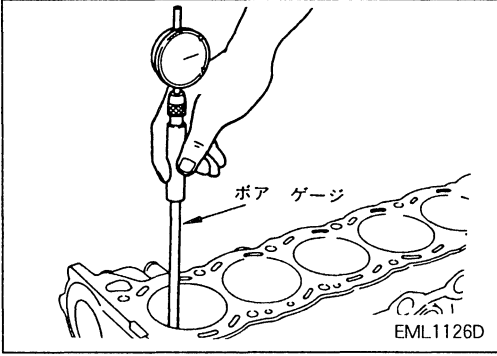
メインベアリングハウジング内径

- メインベアリングを取り付けない状態でメインベアリングキャップを取り付け、取付ボルトを規定トルクで締め付ける。
 - ボアゲージを用いてメインベアリングハウジング内径を測定する。
- 基準値 (mm) : φ 58.645 ~ 58.670
- 基準値を外れた場合は、シリンダーブロック、メインベアリングキャップ ASSY を新品と交換する。

点検 (続き)

ピストンとシリンダーボアクリアランス

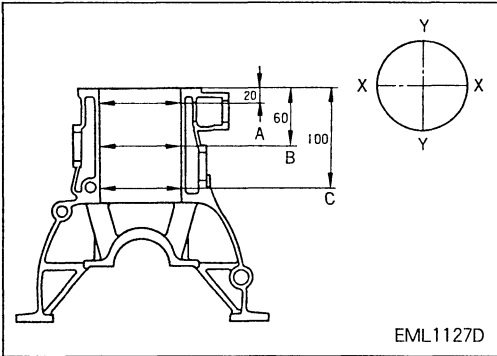
シリンダーボア径



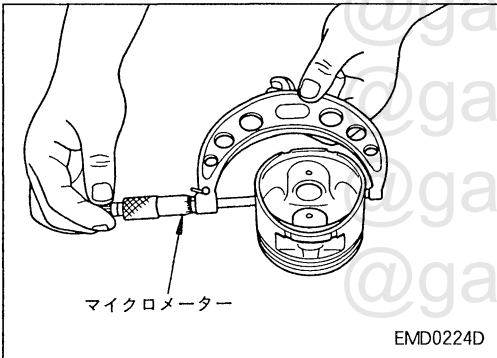
- ボアゲージを用いて、シリンダー内径を上、中、下3箇所 (A、B、C) で2方向 (X、Y) を計6箇所測定する。

シリンダー内径基準値 (mm)	: ϕ 86.000~86.030
摩耗限度値 (mm)	: 0.2
楕円度限度値 (X、Y測定値の差) (mm)	: 0.015
テーパー度限度値 (A、C測定値の差) (mm)	: 0.010

- 限度値を超えた場合やシリンダー内壁に傷、焼き付きがある場合は、ホーニング又はボーリングを行う。



- ピストンのオーバーサイズは0.5 OS (0.5mmオーバーサイズ)、1.0 OS (1.0mmオーバーサイズ) がサービス設定されている。オーバーサイズピストン使用時はピストンシリンダーのクリアランスが0.035~0.055mmになるようシリンダーをホーニングする。また、オーバーサイズのピストンにあったオーバーサイズのピストンリングを使用すること。



ピストン外径

- ピストンスカート部の外径をマイクロメーターを用いて測定する。
測定位置 : ピストン最下部から13mm上方
基準値 (mm) : ϕ 85.955 ~ 85.985

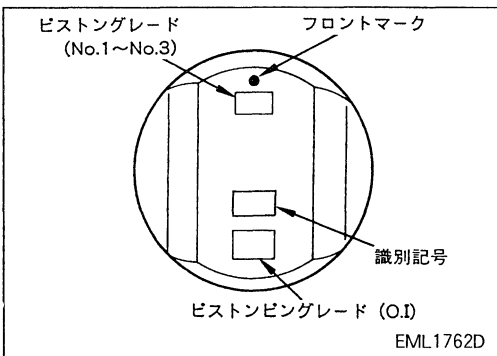
ピストンとシリンダーボアクリアランス算出

- ピストンスカート部外径とシリンダー内径 (X方向、B位置) から算出する。

$$(\text{クリアランス}) = (\text{シリンダー内径}) - (\text{ピストンスカート部外径})$$

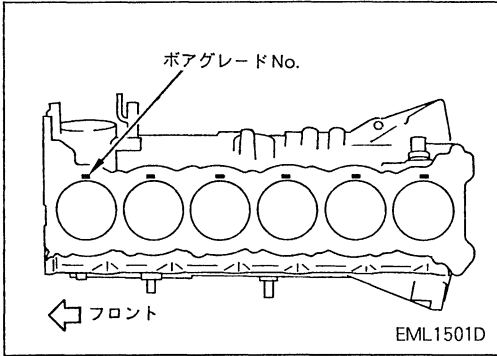
常温 (20°C) における基準値 (mm) : 0.035 ~ 0.055

- 基準値を超えた場合は、シリンダーボア内径を以下に当てはめ、同じグレードのピストンを選択する。



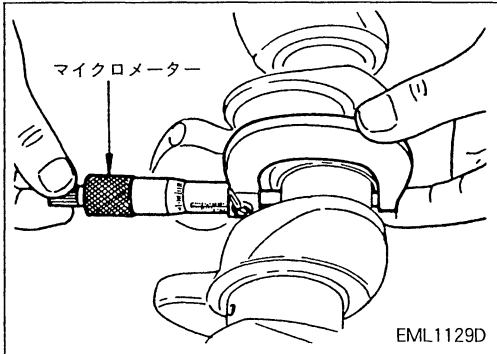
		(mm)					
グレードNo. (刻印)		1		2		3	
シリンダーボア内径		$\frac{86.010}{86.000}$		$\frac{86.020}{86.010}$		$\frac{86.030}{86.020}$	
ピストン	外径	$\frac{85.965}{85.955}$		$\frac{85.975}{85.965}$		$\frac{85.985}{85.975}$	
	ピングレード	0	I	0	I	0	I

点検 (続き)



注意 : ピストンは、ピストンピンASSYで部品設定されているので、交換する場合はコンロッドブッシュオイルクリアランスの項を参照し、ピストンピンのグレード選択も行うこと。

参考 : 新品のシリンダーブロックを使用する場合は、シリンダーブロック上面右側のボアグレード刻印と同一グレードのピストンを選択する。

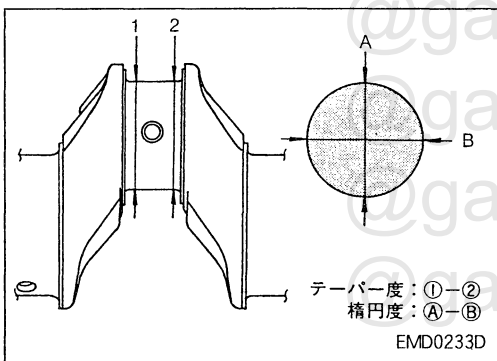


クランクシャフトジャーナル径

- マイクロメーターを用いて、ジャーナル部の外径を測定する。
基準値 (mm) : $\phi 54.951 \sim 54.975$

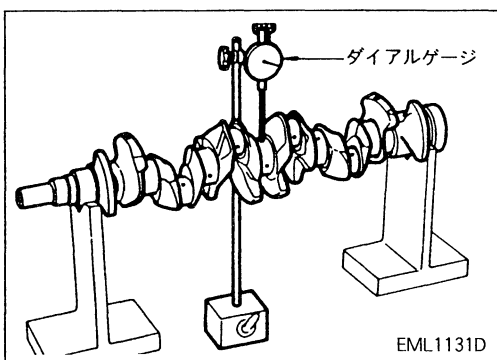
クランクシャフトピン径

- マイクロメーターを用いて、ピン部の外径を測定する。
基準値 (mm) : $\phi 41.961 \sim 41.974$



クランクシャフト楕円度、テーパード

- マイクロメーターを用いて各ジャーナル及び各ピンの左図に示す計4箇所を測定する。
- 楕円度は 1 及び 2 位置のA、B方向の寸法の差で示す。
- テーパー度はA及びB方向の1、2位置の寸法の差で示す。
限度値 (mm) : 0.005 (楕円度、テーパードとも)
- 限度値を超えた場合は新品と交換する。



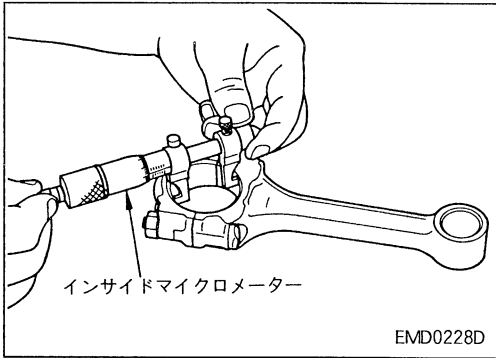
クランクシャフト曲がり

- 定盤上にVブロックを用意し、クランクシャフトの両端ジャーナルを支持する。
- No.4ジャーナルにダイヤルゲージを垂直にセットする。
- クランクシャフトを回し、ダイヤルゲージの振れ幅を読む。
- 振れ幅の1/2が曲がりである。
限度値 (mm) : 0.05
- 限度値を超えた場合は、クランクシャフトを交換する。

点検 (続き)

コンロッドベアリングオイルクリアランス

測定による方法



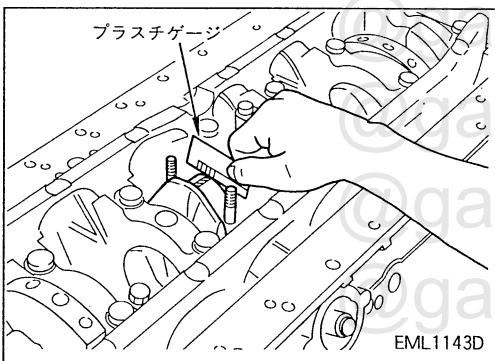
- コンロッドベアリングをコンロッド、コンロッドキャップに取り付け、コンロッドナットを規定トルク締め付けた後、インサイドマイクロメーターを用いて、コンロッドベアリング内径を測定する。
- コンロッドベアリング内径とクランクシャフト点検で測定したピン部外径からコンロッドベアリングオイルクリアランスを算出する。

$$\left[\begin{array}{l} \text{オイル} \\ \text{クリアランス} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{コンロッド} \\ \text{ベアリング内径} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{クランクシャフト} \\ \text{ピン部外径} \end{array} \right]$$

基準値 (mm) : 0.020 ~ 0.040

限度値 (mm) : 0.090

- 限度値を超えた場合は、コンロッド大端部内径寸法及びクランクシャフトピン部外径寸法からコンロッドベアリングオイルクリアランスが基準値になるようコンロッドベアリングを選択する。
(「コンロッドベアリング選択かん合」の項参照)



プラスチックゲージによる方法

- クランクシャフトのピン部及び各ベアリング部表面の油、ホコリをきれいに拭き取る。
- プラスチゲージをベアリング幅よりやや短めに切り、クランクシャフト軸方向に油穴を避けて置く。
- コンロッドベアリングをコンロッドキャップに組み付け、コンロッドナットを規定トルクで締め付ける。

注意 : クランクシャフトは絶対に回さないこと。

- コンロッドキャップ及びベアリングを取り外し、プラスチックゲージ袋のスケールでプラスチックゲージの幅を測定する。

注意 : 基準値、限度値及び 限度値以上の場合の処理などは、「測定による方法」と同じである。

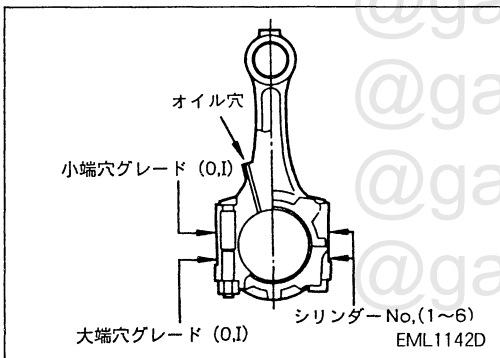
コンロッドベアリング選択かん合

- コンロッド大端部内径寸法とクランクシャフトピン径寸法を選択かん合表に当てはめコンロッドベアリングを選択する。

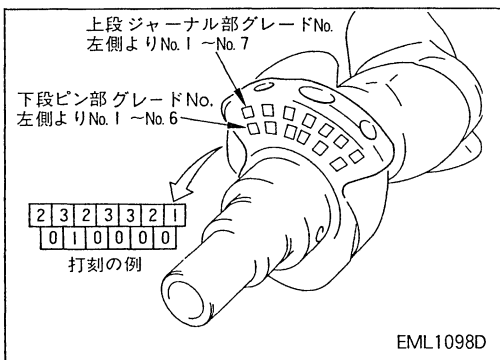
点検 (続き)
 選択かん合表

(mm)

コンロッド大端部内径		$\phi 51.007$ $\phi 51.000$	$\phi 51.013$ $\phi 51.007$
クランクピン 外径	グレードNo. (刻印)	0	I
$\phi 47.974$ $\phi 47.968$	0	●ベアリンググレードNo. ●ベアリング厚さ (mm) ●オイルクリアランス (mm) ●識別色 STD 0 1.500~1.503 0.020/0.039 無色	STD 1 1.503~1.506 0.021/0.039 茶色
$\phi 47.968$ $\phi 47.961$	1	●ベアリンググレードNo. ●ベアリング厚さ (mm) ●オイルクリアランス (mm) ●識別色 STD 1 1.503~1.506 0.020/0.040 茶色	STD 2 1.506~1.509 0.021/0.040 緑色



参考：コンロッドが新品の場合は、大端部グレード刻印を選択かん合表に当てはめる。



- クラフトシャフトが新品の場合は、クラフトシャフト断面のピン部グレード刻印を選択かん合表に当てはめる。

アンダーサイズベアリング使用要領

- スタンダードサイズのコンロッドベアリングでオイルクリアランスが基準値にならない場合はアンダーサイズベアリングを使用する。
- アンダーサイズベアリングを使用する場合は、ベアリング装着状態でベアリング内径を測定し、オイルクリアランスが基準値になるようにピンを研磨する。

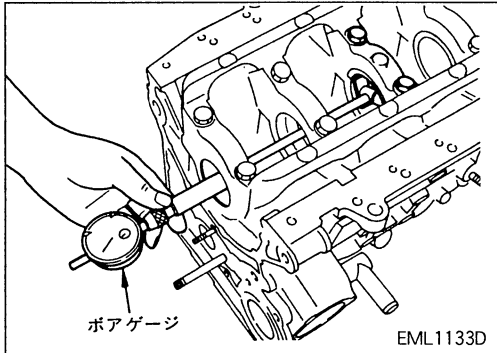
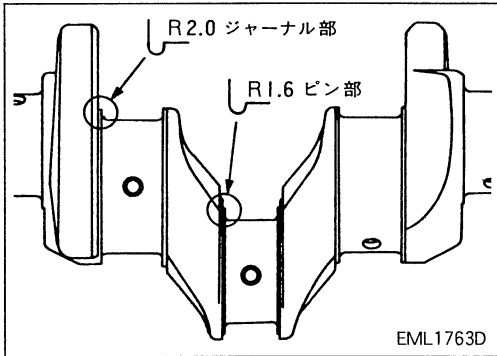
点検 (続き)

ベアリングアンダーサイズ表

(mm)

サイズ	厚さ	グレードNo.
US0.08	1.541/1.549	8
US0.12	1.561/1.569	12
US0.25	1.626/1.634	25

注意：アンダーサイズベアリングを使用するためにクランクピンを研磨する場合は、フィレットRを傷つけないこと。



メインベアリングオイルクリアランス

測定による方法

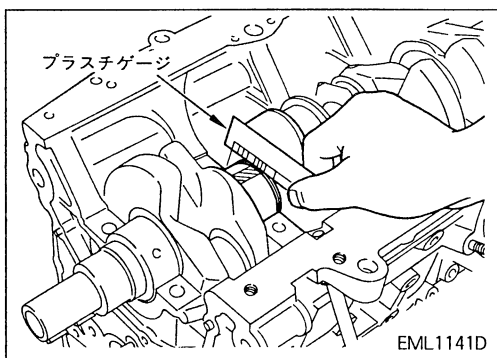
- メインベアリングをシリンダーブロック及びベアリングキャップに取り付け、ベアリングキャップボルトを規定トルクで締め付けた状態で、メインベアリング内径を測定する。
- メインベアリング内径とクランクシャフトジャーナル外径から算出する。

$$\left[\begin{array}{l} \text{オイル} \\ \text{クリアランス} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{l} \text{メイン} \\ \text{ベアリング内径} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{l} \text{クランクシャフト} \\ \text{ジャーナル外径} \end{array} \right]$$

基準値 (mm) : 0.028 ~ 0.046

限度値 (mm) : 0.090

- 限度値を超えた場合は、メインベアリングハウジング内径寸法及びクランクシャフトジャーナル部外径寸法から、メインベアリングオイルクリアランスが基準値になるようメインベアリングを選択する。(「メインベアリング選択かん合」の項参照)



プラスチックゲージによる方法

- クランクシャフトのジャーナル部及び各ベアリング部表面の油、ホコリをきれいに拭き取る。
- プラスチックゲージをベアリング幅よりやや短めに切り、クランクシャフト軸方向に油穴を避けて置く。
- メインベアリングを規定トルクで締め付ける。

注意：クランクシャフトは絶対に回さないこと。

- ベアリングキャップ及びベアリングを取り外し、プラスチックゲージ袋のスケールでプラスチックゲージの幅を測定する。

注意：基準値、限度値及び限度値以上の場合の処理などは、「測定による方法」と同じである。

メインベアリング選択かん合

- 基準値を外れた場合は、クランクシャフト点検で測定したジャーナル部外径寸法と、メインベアリング点検で測定したメインベアリングハウジング内径をメインベアリング選択かん合表に当てはめ、メインベアリングを選択する。

点検 (続き)
選択かん合表

(mm)

シリンダーブロック ベアリングハウジング内径		58.651 58.645	58.657 58.651	58.663 58.657	58.670 58.663
クランク ジャーナル径	グレードNo. (刻印)	0	1	2	3
54.975 54.969	0	<ul style="list-style-type: none"> ベアリンググレード No. STD 0 ベアリング厚さ(mm) 1.818~1.821 オイルクリアランス(mm) 0.028~0.046 識別色 黒色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 1 1.821~1.824 0.028~0.046 茶色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 2 1.824~1.827 0.028~0.046 無色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 3 1.827~1.830 0.028~0.047 黄色
54.969 54.963	1	<ul style="list-style-type: none"> STD 1 1.821~1.824 0.028~0.046 茶色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 2 1.824~1.827 0.028~0.046 無色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 3 1.827~1.830 0.028~0.046 黄色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 4 1.830~1.833 0.028~0.047 青色
54.963 54.957	2	<ul style="list-style-type: none"> STD 2 1.824~1.827 0.028~0.046 無色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 3 1.827~1.830 0.028~0.046 黄色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 4 1.830~1.833 0.028~0.046 青色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 5 1.833~1.836 0.028~0.047 緑色
54.957 54.951	3	<ul style="list-style-type: none"> STD 3 1.827~1.830 0.028~0.046 黄色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 4 1.830~1.833 0.028~0.046 青色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 5 1.833~1.836 0.028~0.046 緑色 	<ul style="list-style-type: none"> STD 6 1.836~1.839 0.028~0.047 桃色

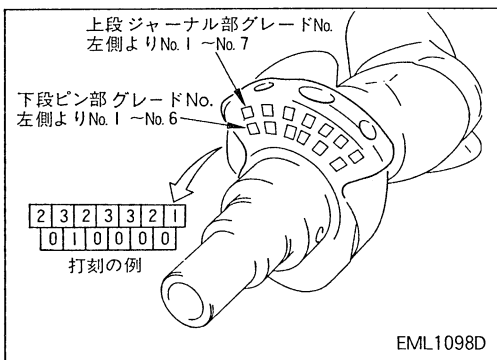
参考：• 取付位置により寸法及び形状が異なるので注意する。

No.1 ~ No.3, No.5 ~ No.7上側 (ミゾ付き)

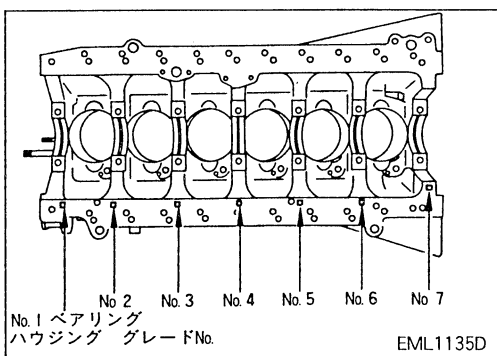
No.1 ~ No.3, No.5 ~ No.7下側 (ミゾ無し)

No.4上側 (スラストベアリング一体、ミゾ付き)

No.4下側 (スラストベアリング一体、ミゾ無し)



- クランクシャフトが新品の場合は、クランクシャフト前面のジャーナルグレードNo. 刻印を選択かん合表に当てはめる。

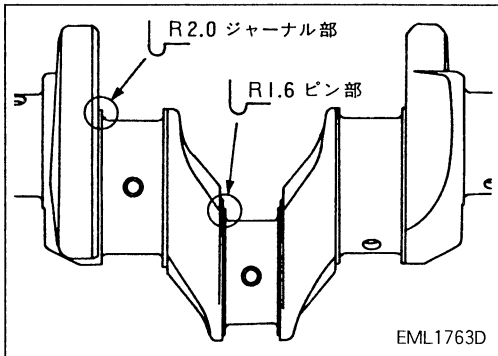


- シリンダーブロックが新品の場合は、シリンダーブロック底面のハウジング内径グレードNo. 刻印を選択かん合表に当てはめる。

点検 (続き)

アンダーサイズベアリング使用要領

- スタンダードサイズのメインベアリングでオイルクリアランスが基準値にならない場合はアンダーサイズベアリングを使用する。
- アンダーサイズベアリングを使用する場合は、ベアリング装着状態でベアリング内径を測定し、オイルクリアランスが規定値になるようにピンを研磨する。

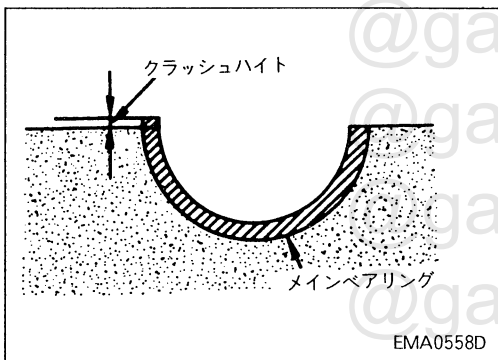


ベアリングアンダーサイズ表

(mm)

サイズ	厚さ
US 0.25	1.950/1.958

注意 : アンダーサイズベアリングを使用するためにクランクピンを研磨する場合は、フィレットRを傷つけないこと。

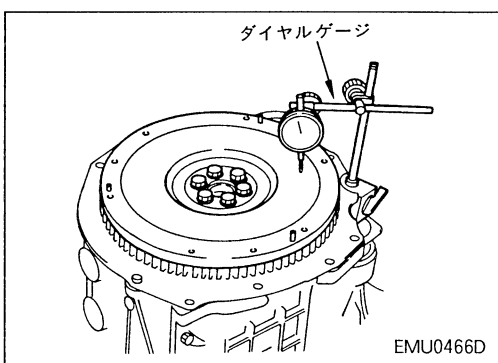


メインベアリングクラッシュハイト

- メインベアリングを取り付けた状態でベアリングキャップを規定トルクで締め付け、キャップを取り外したとき、ベアリング先端が突き出していること。

基準 : クラッシュハイトがあること。

- 基準外の場合は新品と交換する。

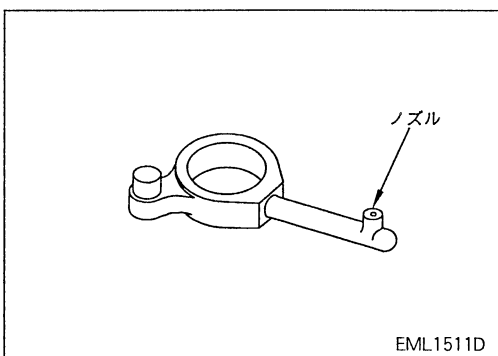


フライホイール振れ

- フライホイールのクラッチプレート当たり面の振れをダイヤルゲージを用いて測定する。

限度値 (mm) : 0.10

- 限度値を超えた場合は、フライホイールを新品と交換する。



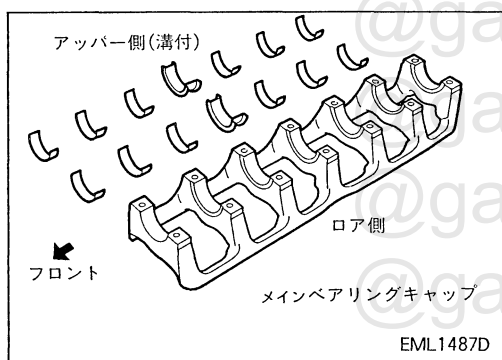
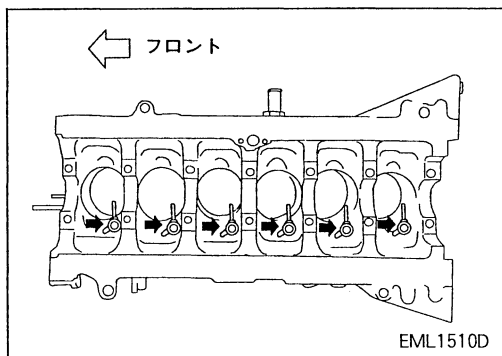
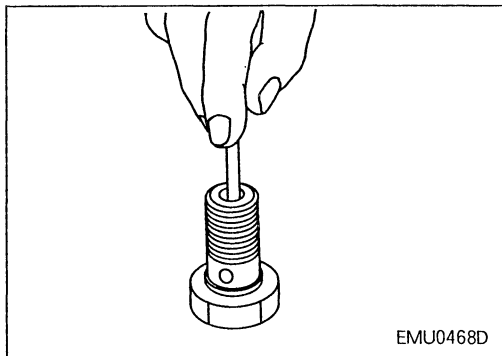
オイルジェット

- ノズルに変形、損傷がないか点検する。
- 詰まりがないか、ノズル側からエアブローして点検する。
- 異常がある場合は清掃又は交換する。

点検 (続き)

オイルジェットアイボルト

- きれいな樹脂棒等でアイボルト内のチェックバルブを押し、適度な反発力がありスムーズに動くか点検する。
- 異常がある場合は新品と交換する。



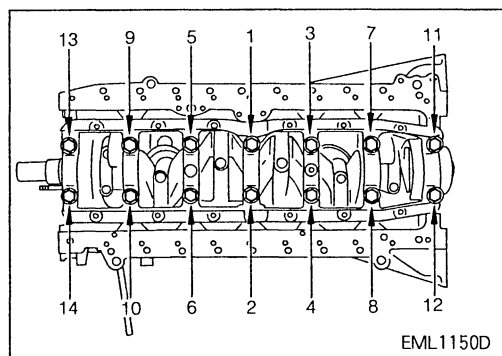
組み立て

1. シリンダーブロックの冷却水通路、オイル通路、クランクケース内、シリンダーボア内を充分エアブローし異物を取り除く。
2. オイルジェットを取り付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 30 ~ 40 {3.1 ~ 4.1}

3. メインベアリングを取り付ける。
 - (1) シリンダーブロック及びメインベアリングキャップのベアリング取付部のゴミ、ホコリ、油等を除去する。
 - (2) メインベアリング取付方向に注意して取り付ける。
 - 油穴及び溝付きをシリンダーブロック側に、穴無し及び溝無しをメインキャップ側に装着する。
 - ベアリング取り付け時、ベアリング表面 (内側) にエンジンオイルを塗布する。裏面には塗布せず、十分に清掃する。

- ベアリングの回り止め切り欠きを合わせ、取り付ける。
- シリンダーブロックの油穴とベアリングの油穴位置が合っていることを確認する。
- 取付位置により形状及び寸法が異なるので注意する。



4. クランクシャフトをシリンダーブロックに取り付ける。
5. メインベアリングキャップを取り付ける。
 - 取付ボルトのネジ部及び座面にエンジンオイルを塗布する。
 - 1、11、12、は他の位置に対し長いボルトなので注意して取り付ける。
 - 左図の番号順に数回に分けて取付ボルトを締め付ける。

締付トルク (N-m [kg-m]) : 46 ~ 52 {4.7 ~ 5.3}

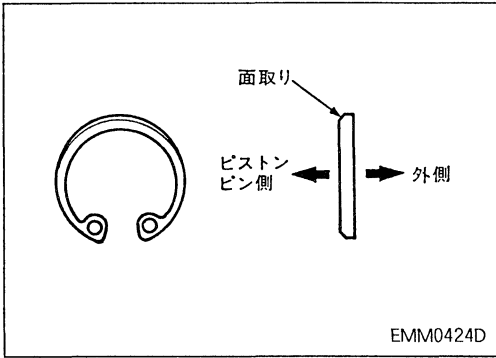
 - 締め付け後、クランクシャフトがスムーズに回ることを確認する。

組み立て (続き)

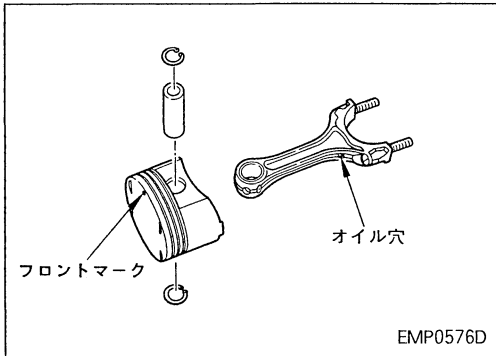
6. ピストンをコンロッドに組み付ける。

(1) スナップリングプライヤーを用いて、スナップリングをピストンリヤ側の取付溝に取り付ける。

- スナップリングは、新品を使用する。
- 面取りがある側をピストンピン側になるよう取り付ける。
- ピストンの取付溝に確実に入れること。

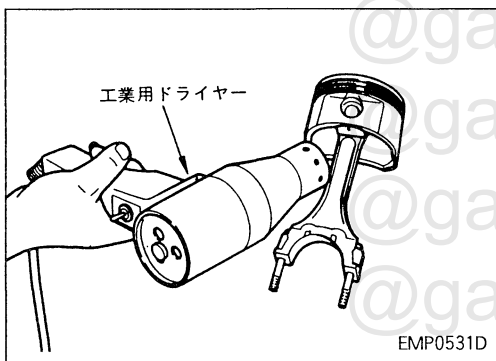


(2) ピストンのフロントマークをエンジンフロント側に向けたとき、コンロッドのオイル穴がエンジンフロント側から見て左側になるよう取り付ける。



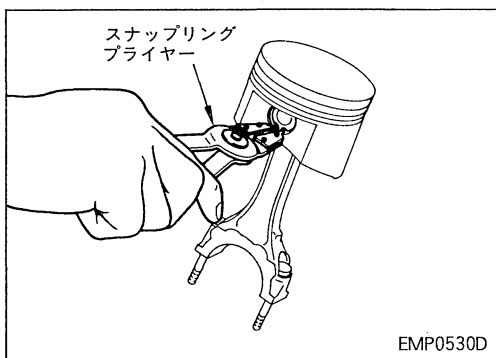
(3) ピストンピンが指で軽く押し込める程度までピストンを加熱（約60～70℃）した後、ピストンフロント側からリヤ側に向かってピストンピンをピストン、コンロッドに挿入する。

- 挿入時、ピン、ピン穴、コンロッド小端部にオイルを十分塗布すること。



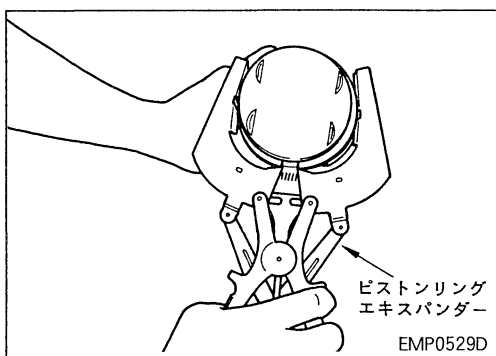
(4) スナップリングをピストンフロント側に取り付ける。

- スナップリングの取付方向及び注意点は (1) 参照のこと。
- 取り付け後、コンロッドがスムーズに動くことを確認する。

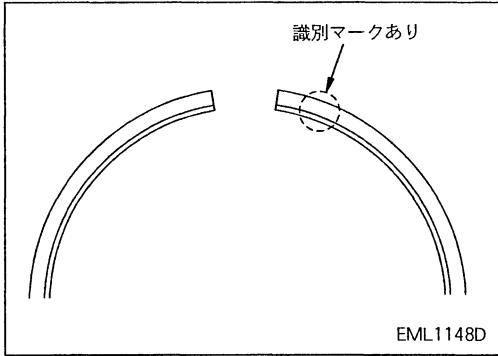


7. ピストンリングをピストンリングエキスパンダーを用いて取り付ける。

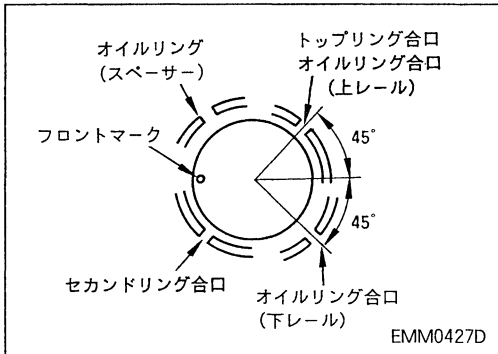
注意：ピistonには、傷をつけないよう十分注意すること。



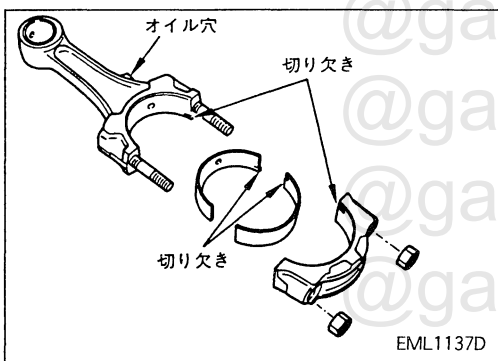
組み立て (続き)



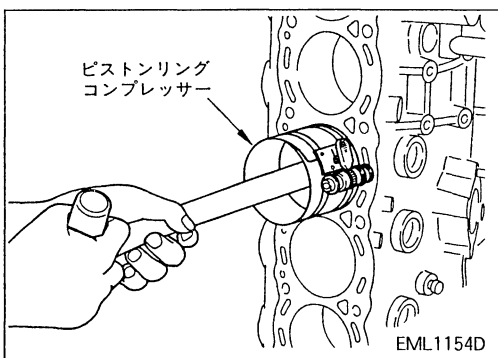
- トップ、セカンドリングの合い口部にある刻印が上面になるように取り付ける。



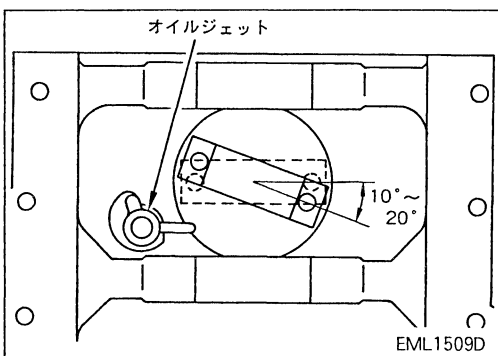
- ピストンリングの合い口の位置が左図のようになるよう取り付ける。



8. コンロッド及びコンロッドキャップにコンロッドベアリングを取り付ける。
 - コンロッドベアリング取り付け時、ベアリング表面（内側）にエンジンオイルを塗布する。裏面には塗布せず十分に清掃する。
 - コンロッドベアリングの突起とコンロッドの回り止め切り欠きを合わせ、取り付ける。
 - コンロッド本体の油穴とベアリングの油穴位置が合っていることを確認する。

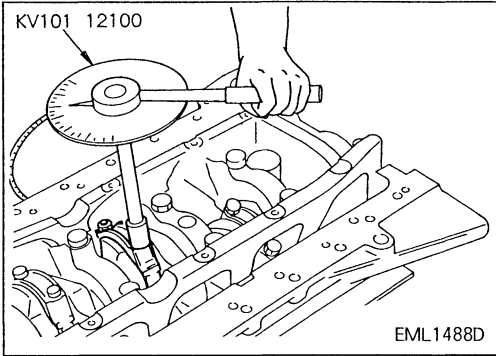


9. ピストン、コンロッドASSYをクランクシャフトに取り付ける。
 - 取付位置のクランクピンを下死点にする。
 - シリンダーボア、ピストン、クランクピンに十分エンジンオイルを塗布する。
 - シリンダー位置とコンロッドのシリンダーNo.を確認する。
 - ピストンのフロントマークをエンジンフロントに向けピストンリングコンプレッサーを用いて取り付ける。



- 左図の様にコンロッドを 10° ~ 20° 傾けてオイルジェットに当たらないよう挿入する。
10. コンロッドキャップを取り付ける。
 - (1) コンロッドとキャップのシリンダーNo.刻印が同じ側になるよう取り付ける。

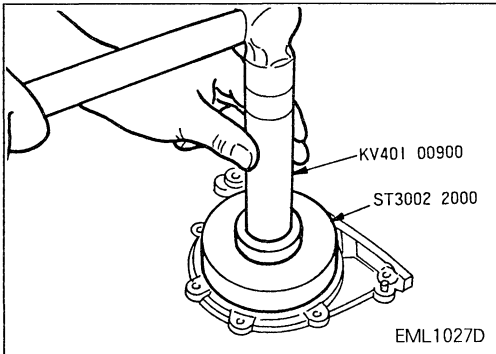
組み立て (続き)



(2) コンロッドナットを以下の手順で締め付ける。

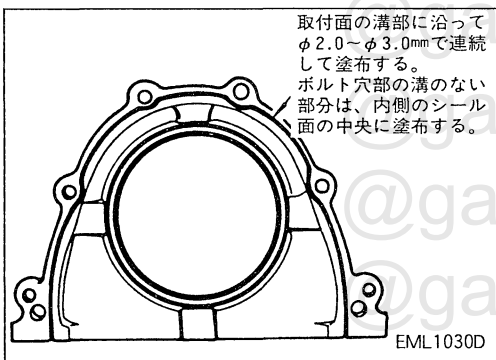
- コンロッドボルト、ナット座面にエンジンオイルを塗布する。
- 14~16N-m {1.4~1.6kg-m} で締め付ける。
- ナット及びコンロッドキャップに合いマーク (白ペイント等) を同一方向へ付ける。(分度器使用の場合)
- さらに60~65° で締め付ける。

注意 : 角度締めはアングルレンチ (特殊工具) 又は分度器を用いて行い、目視による判断はしないこと。



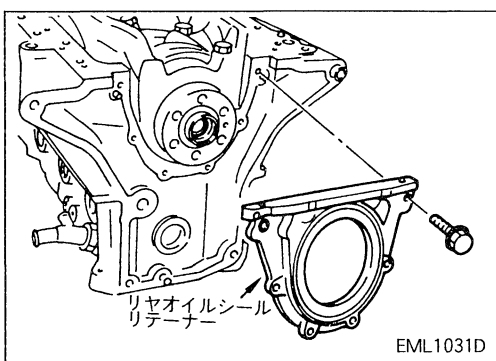
11. リヤオイルシールを取り付ける。

- (1) オイルシールリップ部全周にエンジンオイル又はシャシーグリースを塗布する。
- (2) オイルシール外周に傷、マクレが生じないように十分注意しながらオイルシールドリフト [特殊工具外径: 100mm] を用いて、オイルシールリテーナーの前端面と同一面まで打ち込む。



12. リヤオイルシールリテーナーを取り付ける。

- (1) スクレーパーを用いて液状ガスケットを取り除く。
- (2) リヤオイルシールリテーナーにスリーボンド1218B (KP710 00150) をφ2.0~3.0mmで切れ目なく塗布する。

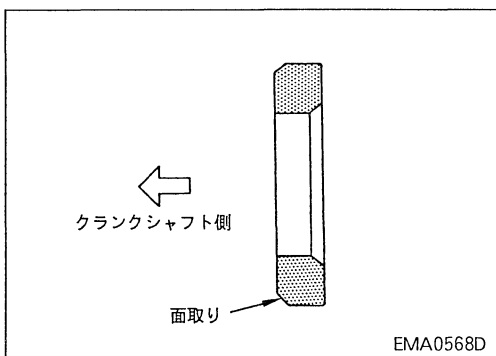


13. リヤオイルシールリテーナーをダウエルピンに合わせ取り付ける。

締付トルク (N-m {kg-m}) : 6.3 ~ 8.3 {0.64 ~ 0.85}

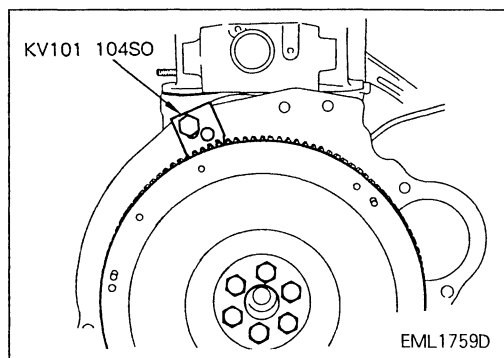
14. メインベアリングキャップにバッフルプレートを取り付ける。

締付トルク (N-m {kg-m}) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}



15. パイロットブッシュを取り付ける。

- 面取りがある側をクランクシャフト側に向けて、つき当たるまで打ち込む。



組み立て (続き)

16. フライホイールを取り付ける。

- リングギヤストッパー（特殊工具）で固定し、取付ボルトを締め付ける。
- 取付ボルトのネジ部及び座面にエンジンオイルを塗布する。
- 対角に、数回にわけて締め付ける。

締付トルク (N·m {kg·m}) : 142 ~ 152 {14.5 ~ 15.5}

17. ノックセンサー（2個）を取り付ける。

- シリンダーブロック取付面及びノックセンサー裏面に異物がないことを確認する。

締付トルク (N·m {kg·m}) : 16 ~ 21 {1.6 ~ 2.1}

@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused
@gabednconfused