

5 2L,2L-T エンジン

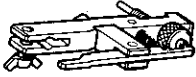


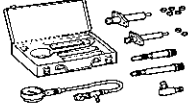
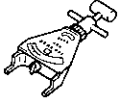
エンジン調整	5-4	脱着構成図	5-31
準備品	5-4	交換	5-32
基本点検	5-5	シリンダ ヘッド ガスケット	5-33
V ベルト張力およびたわみ量調整	5-9	脱着構成図	5-33
バルブ クリアランス点検, 調整	5-10	取りはずし	5-36
吸気絞りシステム点検 (2L-T)	5-10	取り付け	5-36
単体点検	5-11	クランクシャフト フロント オイル シール	5-38
VSV No.1点検	5-11	脱着構成図	5-38
VSV No.2点検	5-11	交換	5-38
ベンチユリ点検	5-11	エンジン リヤ オイル シール	5-40
エミッション コントロール コンピュータ点検	5-11	脱着構成図	5-40
エミッション コントロール システム	5-12	交換	5-40
準備品	5-12	フューエル	5-42
排気ガス再循環装置 (EGR システム)	5-12	準備品	5-42
部品配置図	5-12	機能点検	5-42
機能点検	5-13	フューエル カット ソレノイド作動点検	5-42
エミッション コントロール コンピュータ	5-14	フューエル フィルタ エレメント	5-43
ダイアグノーシス	5-14	脱着分解構成図	5-43
ダイアグノーシス コードの読み取り	5-14	取りはずし	5-43
ダイアグノーシス コード一覧表	5-15	取り付け	5-44
単体点検	5-16	フューエル レベル ウォーニング スイッチ点検	5-44
EGR バルブ点検	5-16	フューエル ヒータ点検 (寒冷地仕様)	5-44
EVRV, VSV点検	5-16	インジェクション ノズル アンド ノズル セット	5-45
スロットル ポジション センサ点検	5-16	脱着構成図	5-45
水温センサ点検	5-16	取りはずし	5-45
ターボ プレッシャ センサ点検	5-17	取り付け	5-46
エミッション コントロール コンピュータ点検	5-17	フューエル カット ソレノイド	5-47
エンジン ASSY	5-19	脱着構成図	5-47
準備品	5-19	点検	5-47
エンジン ASSY脱着	5-20	インジェクション ポンプ	5-48
締め付けトルク一覧表	5-20	脱着構成図	5-48
脱着作業上の留意点	5-20	取りはずし	5-49
パーシャル エンジン	5-21	取り付け	5-50
分解構成図	5-21	フューエル タンク	5-51
分解作業上の留意点	5-23	単体点検	5-51
エンジン本体	5-24	フューエル カット ソレノイド点検	5-51
準備品	5-24	ルブリケーション	5-52
タイミング ベルト	5-25	準備品	5-52
脱着構成図	5-25	機能点検	5-53
取りはずし	5-26	オイル プレッシャ点検	5-53
取り付け	5-29	ユニオン (オイル フィルタ用)	5-53
カムシャフト オイル シール	5-31		

脱着構成図	5-53
オイル フィルタ & ユニオン取りはずし	5-54
オイル フィルタ & ユニオン取り付け	5-54
タイミング ギヤ ケース	5-55
脱着構成図	5-55
取りはずし	5-56
取り付け	5-58
オイル クーラ	5-60
脱着構成図	5-60
取りはずし	5-61
取り付け	5-61
クーリング	5-63
準備品	5-63
機能点検	5-63
冷却系統漏れ点検	5-63
ウオータ ポンプ	5-63
脱着構成図	5-63
取りはずし	5-64
取り付け	5-64
サーモスタット	5-65
脱着構成図	5-65
ターボ チャージャ	5-66
準備品	5-66
機能点検	5-66
ターボ チャージャ過給圧点検	5-66
ターボ チャージャ アクチュエータ点検	5-66
ターボ インジケータおよびウオーニング点検	5-66
ターボ チャージャ	5-67
脱着分解構成図	5-67
取りはずし	5-67
取り付け	5-68
スターテイング	5-70
準備品	5-70
グロー システム	5-71
機能点検	5-71
トラブル シューテイング	5-71
グロー プラグ	5-76
脱着構成図	5-76
取りはずし	5-76
点検	5-76
取り付け	5-76
水温センサ	5-77
脱着構成図	5-77
取りはずし	5-77

点検	5-77
取り付け	5-77
エミツション コントロール	
コンピュータ (A/T)	5-77
取りはずし, 取り付け	5-77
単体点検	5-78
部品配置図	5-78
グロー プラグ レジスタ点検	5-78
グロー プラグ点検	5-78
水温センサ点検	5-79
グロー プラグ リレー (No.1) 点検	5-79
グロー プラグ リレー (No.2) 点検	5-79
エミツション コントロール コンピュータ点検	5-79
チャージング	5-80
準備品	5-80
機能点検	5-80
オルタネータ	5-81
脱着構成図	5-81
取りはずし	5-81
取り付け	5-81
2L, 2L-T エンジン変更点	5-82
変更概要	5-82
エンジン オーバーホール	5-82
準備品	5-82
エンジン分解	5-85
インジエクシヨン ノズル ホルダ アンド	
ノズル セット取りはずし	5-85
カムシャフト取りはずし	5-85
シリンダ ヘッド ASSY取りはずし	5-86
ウオータ ポンプ ASSY取りはずし	5-86
タイミング ギヤ ケース ASSY取りはずし	5-86
リヤ オイル シール リテーナ取りはずし	5-87
シリンダ ヘッド ASSY分解	5-87
シリンダ ブロツク分解	5-88
構成部品点検	5-89
シリンダ ヘッド構成部品点検, 交換	5-89
シリンダ ブロツク構成部品点検	5-93
エンジン組み付け	5-100
シリンダ ブロツク組み付け	5-100
シリンダ ヘッド組み付け	5-102
リヤ オイル シール リテーナ取り付け	5-103
タイミング ギヤ ケース ASSY取り付け	5-103
ウオータ ポンプ ASSY取り付け	5-103
シリンダ ヘッド取り付け	5-104

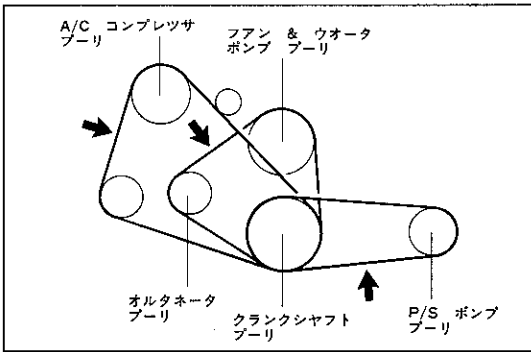
カムシャフト取り付け	5-105
インジェクション ノズル ホルダ アンド ノズル セット取り付け	5-107
フューエル	5-108
準備品	5-108
インジェクション ノズル	5-108
分解図構成図	5-108
ASSY点検	5-108
ノズル ホルダ アンド ノズル セット分解	5-109
ノズル ホルダ アンド ノズル セット組み付け	5-110
ルブリケーション	5-111
準備品	5-111
オイル ポンプ	5-111
分解構成図	5-111
分解	5-111
点検	5-112
オイル シール交換	5-113
組み付け	5-113
クーリング	5-114
準備品	5-114
ウォータ ポンプ	5-114
分解	5-114
組み付け	5-114
チャージング	5-115
準備品	5-115
オルタネータ	5-116
分解構成図	5-116
分解	5-117
構成部品点検, 交換	5-119
組み付け	5-122

エンジン調整 準備品

SST		09275-54010 ツール, プランジャ ストローク メジャーリング	噴射時期点検用 (2L)	
工具	ディープ ソケット レンチ (12mm)		グロー プラグ脱着用	
計器		09082-00012 テスタ, トヨタ エレクトリカル	各部測定用	
		(株)バンザイ 扱い マイテイバック TB-501	加速時燃料増量システム点検用 吸気絞りシステム点検用	
		(株)バンザイ 扱い TDG-1E (TDG-1D) ゲージ セット, コンプレッ (株)弥栄工業 ヂョン 扱い DCG-UETT-1 (DCG-UETT)	コンプレッション測定用 (アタッチメント TDG-10またはNo.33) (アタッチメント TDG-6またはNo.13)	
		日本電装(株) 扱い デンソー品番 95506-00013	ゲージ, ベルト テンション	V ベルト張力測定用
	直定規, プッシュ プル ゲージ			V ベルトたわみ量測定用
	ダイヤル ゲージ			噴射時期点検用 (2L)
	スモーク テスタ			ディーゼル スモーク濃度点検用
油脂 その他	スペーサ (約10mm)		始動進角解除用	

基本点検

- 1 冷却水点検
- 2 エンジン オイル点検
- 3 バッテリ液量, 比重点検
基準 比重 1.27~1.29 (液温20°C)
- 4 エア クリーナ エレメント
- 5 V ベルト張力およびたわみ量点検



R1165

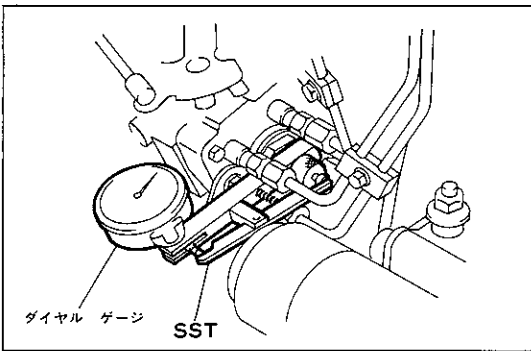
張力基準値

種類	条件	新品取り付け時 (kg)	点検時 (kg)
オルタネータ用		45~55(1本当たり)	20~35(1本当たり)
P/S ポンプ用		45~55	20~35
A/C コンプレッサ用		45~55	20~35

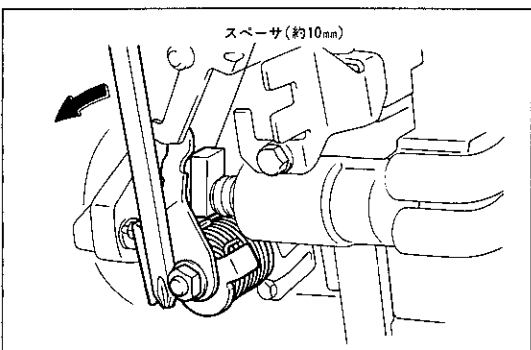
たわみ量基準値

種類	条件	新品取り付け時 (mm)	点検時 (mm)
オルタネータ用		7~10(1本当たり)	10~14(1本当たり)
P/S ポンプ用		8~10	10~15
A/C コンプレッサ用		13~17	17~21

- 注意**
- ・新品ベルトに交換する時は「新品取り付け時」の基準値の中央値に調整する。
 - ・5分以上使用したベルトの点検は「点検時」の基準値内であることを点検する。
 - ・5分以上使用したベルトの再組み付け時は「点検時」の基準値の中央値に調整する。



C2457



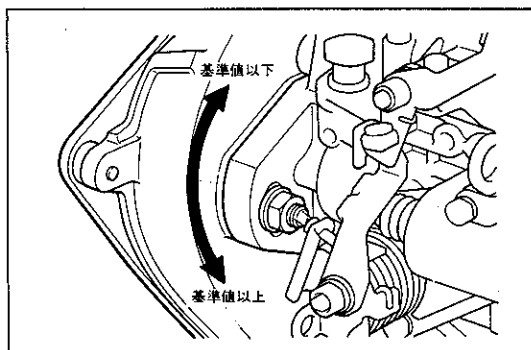
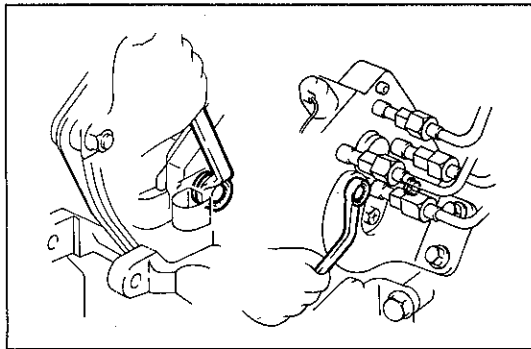
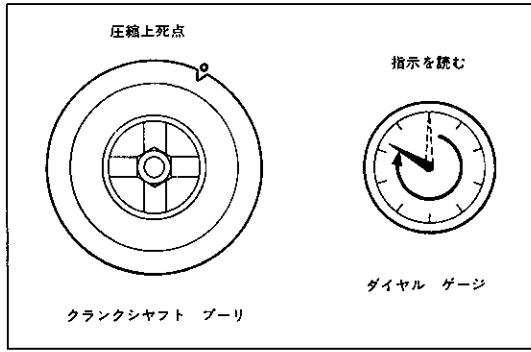
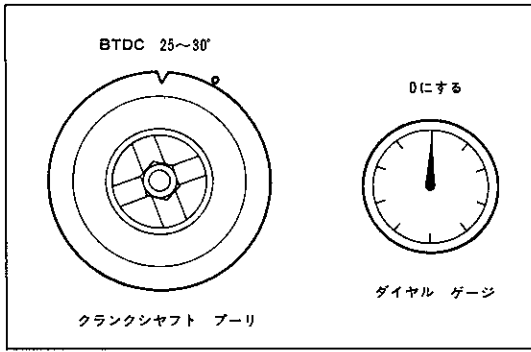
R1166

6 噴射時期点検, 調整 (2L)

- (1) バッテリ ⊖ターミナルを取りはずす。
- (2) デイストリビューティブ ヘッド ボルトおよびガスケットを取りはずす。
- (3) SSTおよびダイヤル ゲージをデイストリビューティブ ヘッド プラグに取り付ける。

SST 09275-54010

- (4) 始動進角用レバーの間にドライバを入れレバーを反時計方向に回転させ、レバーとサーモワックスの間に約10mmの厚さのスペーサをはさみ始動進角を解除する。



- (5) クランクシャフト プーリのマークを合わせTDCにする。
- (6) クランクシャフトを逆回転させて、BTDC約25~30°にする。
- (7) クランクシャフトを左右に少し回転させて指針の振れがないことを確認し、ダイヤルゲージの目盛りを0にする。

- (8) クランクシャフトを正回転させてTDCにしたときのダイヤルゲージの指示を読む。

基準値 2L 0.54~0.66mm

基準値外の場合は調整する。

- (9) クランクシャフトを1回転させ、上記(6)~(8)の作業を行う。

- (10) インジェクションパイプのポンプ側フレアナット4個をゆるめる。

- (11) インジェクションポンプ取り付けナット2個およびインジェクションポンプステー取り付けボルト2本をゆるめる。

注意 インジェクションポンプ取り付けナットは1/4回転以上戻さない。

- (12) インジェクションポンプ本体を動かし噴射時期を調整する。

基準値 2L 0.57~0.63mm

- (13) インジェクションポンプ取り付けナットおよび、ポンプステー取り付けボルトを締め付け後、上記(5)~(9)の点検を行う。

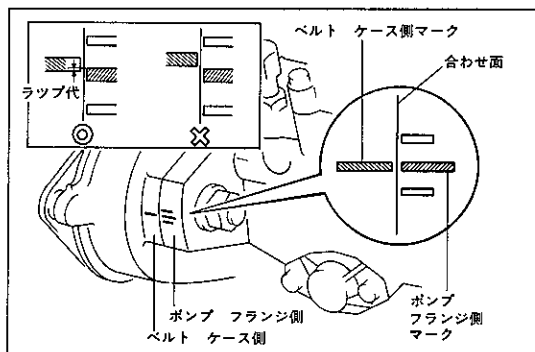
- (14) SSTおよびダイヤルゲージを取りはずす。

- (15) 新品のガスケットを介してデистриビューティブヘッドボルトを取り付ける。

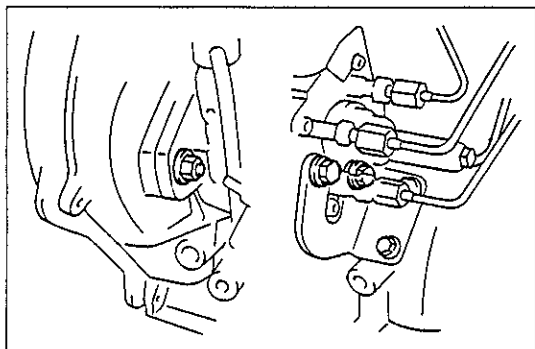
T=170kg・cm

- (16) インジェクションパイプのポンプ側フレアナット4個を締め付ける。

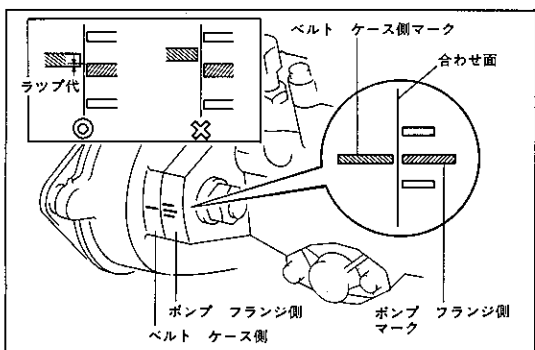
- (17) バッテリー ⊖ターミナルを接続する。



R1167



R2074



R1167

7 噴射時期点検, 調整 (2L-T)

(1) 鏡を利用して、ベルト ケース側のマークとポンプ フランジ側の中央のマークが、ラップ代を含めて一致していることを確認する。

(2) マークが一致していない場合は以下の調整を行う。

① インジェクション ポンプ取り付けナット2個およびインジェクション ポンプ ステア取り付けボルト2本をゆるめる。

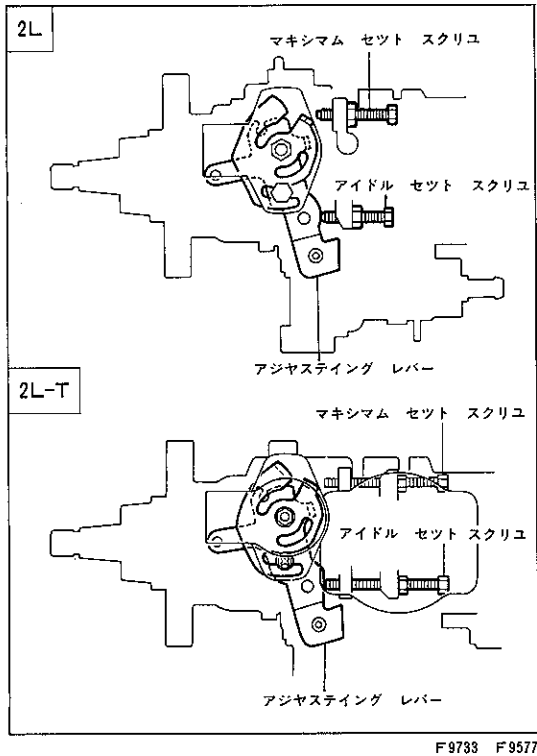
注意 インジェクション ポンプ取り付けナットは1/4回転以上ゆるめない。

② インジェクション ポンプ本体を動かして、ベルト ケース側のマークとポンプ フランジ側の中央のマークを、ラップ代を含めて一致させる。

③ ポンプ取り付けナットおよびステア取り付けボルトを締め付ける。

$T = 210 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ (ナット)

$T = 185 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ (ボルト)



F 9733 F 9577

8 計器取り付け

9 エンジン暖機

10 タペット異常音点検

11 アイドル回転数点検, 調整

(1) アクセルレータ ワイヤのもどりを確認して、インジェクションポンプのアイドル セット スクリュとアジャスティングレバーが当たっていることを確認する。

(2) アイドル回転数を点検する。

点検基準値 700~800rpm (M/T)

750~850rpm (A/T)

基準値外の場合は、調整する。

(3) ロック ナットをゆるめて、アイドル セット スクリュを回して調整する。

調整基準値 750rpm (M/T)

800rpm (A/T)

12 無負荷最高回転数点検, 調整

基準値 5050~5250rpm (2L)

4700~4900rpm (2L-T)

基準値外の場合は調整する。

調整値 5150±100rpm (2L)

4800±100rpm (2L-T)

注意 調整後、封印する。

13 ターボ チャージャ過給圧点検 (2L-T)

(P5-66参照)

14 ターボ チャージャ アクチュエータ点検 (2L-T)

(P5-66参照)

15 吸気絞りシステム点検 (2L-T)

(P5-10参照)

16 コンプレッション点検

(1) バッテリ ⊖ターミナルを取りはずす。

(2) カレント センサ プレートを取りはずす。

(3) グロー プラグを取りはずす。(P5-76参照)

注意 グロー プラグの配線をショートさせない。

(4) フューエル カット ソレノイドのコネクタを取りはずす。

注意 コンプレッション測定前にスタータを回し、シリンダ内の異物を排出する。

(5) アタッチメント (TDG-10またはNo.33, TDG-6またはNo.13) をグロー プラグ ホールへ取り付ける。

(6) コンプレッション ゲージを取り付ける。

(7) スタータを回してコンプレッションを測定する。

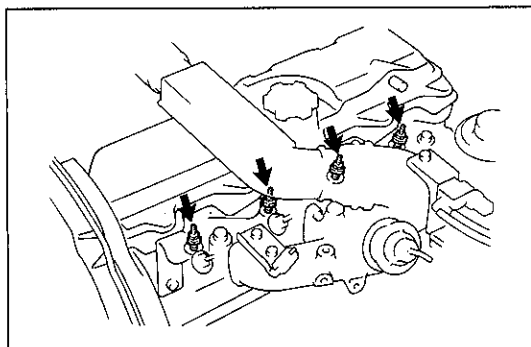
基準値 2L : 32kg/cm² (250rpm)

2L-T : 31kg/cm² (250rpm)

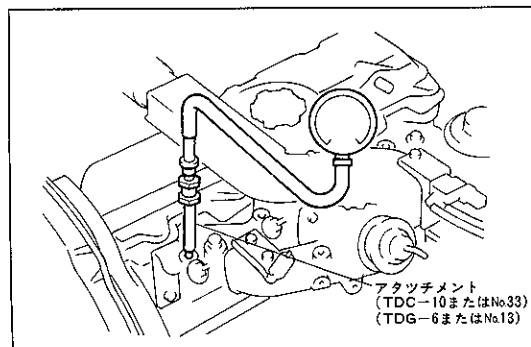
限度 20kg/cm² (250rpm)

気筒差限度 5 kg/cm²

注意 エンジン回転数を250rpm以上に保つために完全充電されたバッテリーを使用する。



R1168

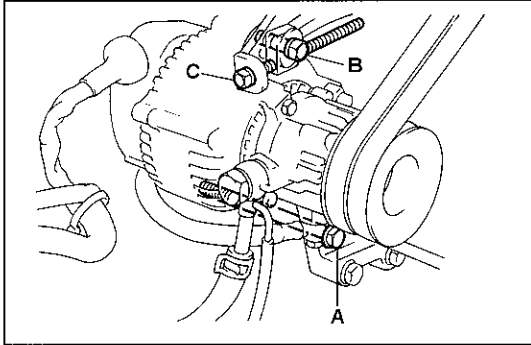


R1169

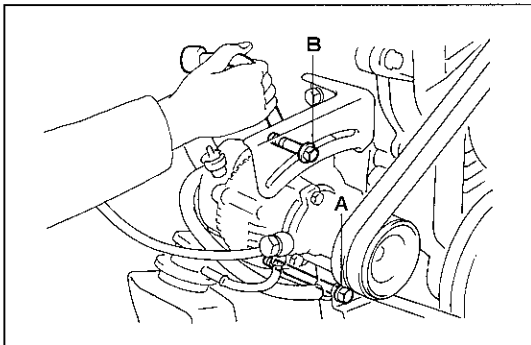
- (8) 前記(5)~(7)の作業をすべてのシリンダについて行う。
- (9) フューエル カット ソレノイドのコネクタを取り付ける。
- (10) グロー プラグを取り付ける。
- (11) カレント センサ プレートを取り付ける。

17 デイゼル スモーク濃度点検

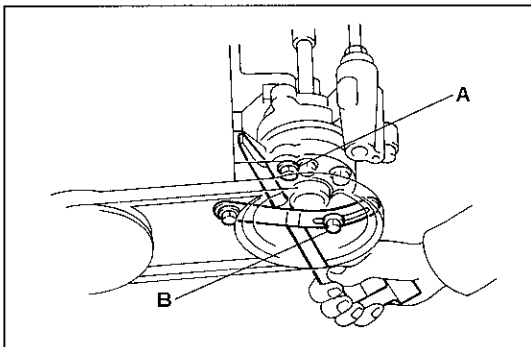
基準値 50%以下



R1170



R1171



F6098

V ベルト張力およびたわみ量調整

1 オルタネータ用ベルト張力調整

A/C付き

- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) 調整用ボルト Cを回して、オルタネータを移動させて調整する。
- (3) 固定用ボルト AおよびBを締め付ける。

$T = 510 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ (ボルト A)

$T = 130 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ (ボルト B)

- (4) ベルトの張り具合 (張力またはたわみ量)を確認する。

A/Cなし

- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) ハブ ナット レンチを使用してベルトを張り、ボルト Bを締め付ける。

$T = 130 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

- (3) ボルト Aを締め付ける。

$T = 510 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

- (4) ベルトの張り具合 (張力またはたわみ量)を確認する。

注意 てこ棒での張り調整は個人差が大きく、張力に過不足が起りやすいため、必ず張力またはたわみ量の点検を行う。

2 P/S ポンプ用ベルトたわみ量調整

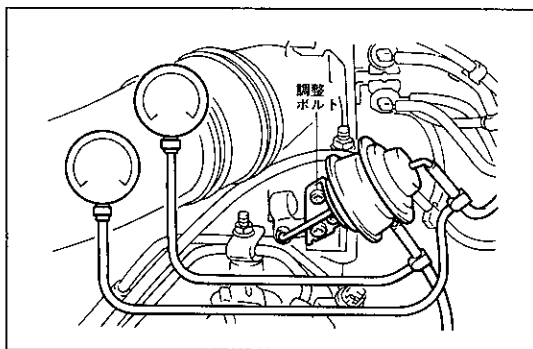
- (1) 固定用ボルト A, Bをゆるめる。
- (2) P/S ポンプを移動させて調整する。
- (3) 固定用ボルト AおよびBを締め付ける。
- (4) ベルトの張り具合 (張力またはたわみ量)を確認する。

注意 てこ棒での張り調整は個人差が大きく、張力に過不足が起りやすいため、必ず張力またはたわみ量の点検を行う。

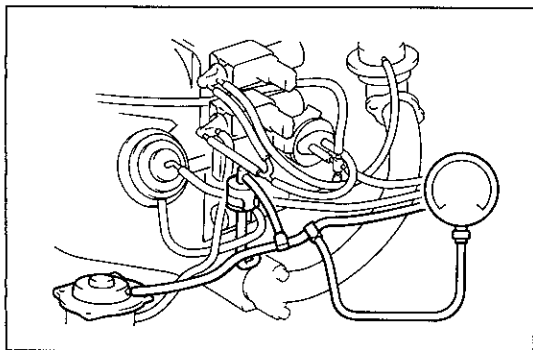
バルブ クリアランス点検, 調整

- 1 アクセルレータ ワイヤ取りはずし
- 2 エア クリーナ パイプ No.2取りはずし
- 3 シリンダ ヘッド カバー取りはずし
 - (1) ナット2個, ボルト8本をはずし, シリンダ ヘッド カバーを取りはずす。
- 4 バルブ クリアランス点検

基準値	IN	0.20~0.30mm (冷間)
	EX	0.40~0.50mm (冷間)
- 5 バルブ クリアランス調整
(P5-106「カムシャフト取り付け」の6参照)
- 6 シリンダ ヘッド カバー取り付け
(P5-106「カムシャフト取り付け」の8参照)
- 7 エア クリーナ パイプ No.2取り付け
- 8 アクセルレータ ワイヤ取り付け



R1173



R1174

吸気絞りシステム点検 (2L-T)

注意 バキューム ゲージの取り付け, 取りはずしおよびバキューム配管をはずす時は必ずエンジン停止状態で行う。

- 1 基本点検
(P5-5参照)
- 2 バキューム ゲージ取り付け
 - (1) 図の位置にバキューム ゲージを取り付ける。
- 3 スロットル バルブ作動点検

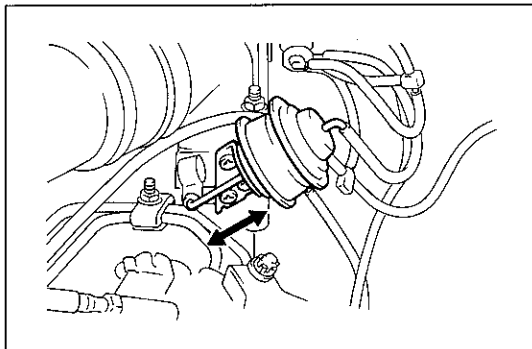
注意 標高700m以下または大気圧700mmHg以上で行う。

 - (1) エンジンを始動する。
 - (2) ダイアフラム室の一方に負圧が作用しスロットル バルブが半開していることを確認する。
 - (3) アクセル ペダルを踏み込んだ時にダイアフラム室両方に大気圧が作用し, スロットル バルブが全開していることを確認する。
 - (4) 図の位置にバキューム ゲージを取り付ける。
 - (5) アイドル時のインテーク マニホールド負圧を測定する。

基準値 35~45mmHg (EGR カット時)

基準値外の場合は調整ボルトで調整する。

- 注意**
- ・測定前にはブレーキ操作は行わない。(ブースタにより負圧が下がる)
 - ・EGR カットは, EGR バルブ ダイアフラムを大気開放とする。
 - ・EGR バルブ ダイアフラム室からはずしたバキュームホースは必ずホース プラグでふさぐ。



R1175

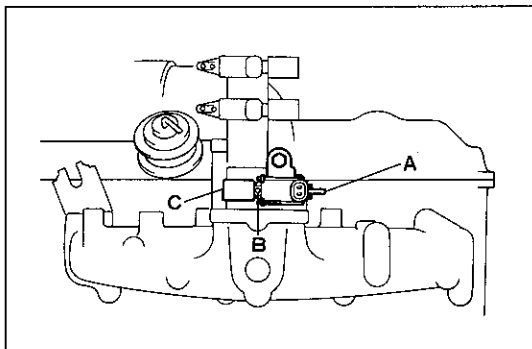
- (6) アイドル状態からイグニッション スイッチ OFF (エンジン停止) したとき、ダイヤフラム室両方に負圧が作用し、ロッドが引き上げられることを確認する。
- (7) イグニッション スイッチ OFF 後徐々にダイヤフラム ロッドがもどり、スロットルバルブが全開していることを確認する。

高地での作動点検

注意 標高800m以上または大気圧690mmHg以下で行う。

- (1) アイドル時およびイグニッション スイッチ OFF (エンジン停止) 時、スロットルバルブが全開していることを確認する。

VSV No.1点検 (P5-11参照), VSV No.2点検 (P5-11参照), ベンチュリ点検 (P5-11参照), エミッションコントロール コンピュータ点検 (P5-17参照)



R1176

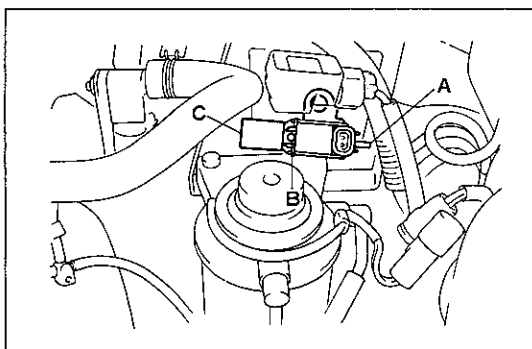
単体点検

VSV No.1点検

1 通気点検

- (1) VSVのコネクタ間にバッテリー電圧をかけてコイル通電時と非通電時の各ポート間の通気を点検する。

基準 2L-T 通電時 B↔C通気あり (A↔Bなし)
非通電時 A↔B通気あり (B↔Cなし)



R1177

VSV No.2点検

1 通気点検

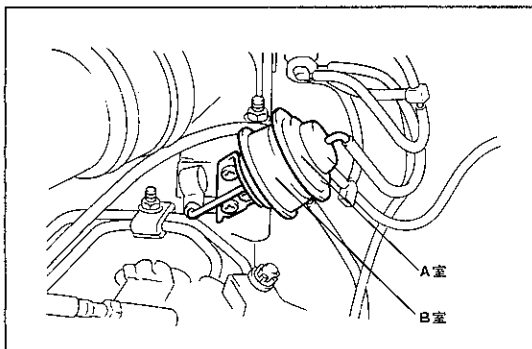
- (1) VSVのコネクタ間にバッテリー電圧をかけてコイル通電時と非通電時の各ポート間の通気を点検する。

基準 2L-T 通電時 B↔C通気あり (A↔Bなし)
非通電時 A↔B通気あり (B↔Cなし)

ベンチュリ点検

1 ベンチュリ作動点検

- (1) ベンチュリのダイヤフラム B室に負圧約450mmHgを加えた時、ロッドが引き上げられることを確認する。
- (2) エンジンを始動し、アイドル状態でダイヤフラム A室およびB室に負圧約450mmHgを同時に加えた時、エンジンが停止寸前または停止することを確認する。



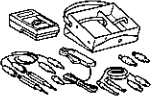
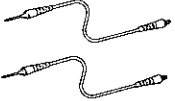


R1178

エミッションコントロール コンピュータ点検

(P5-17参照)

エミッション コントロール システム

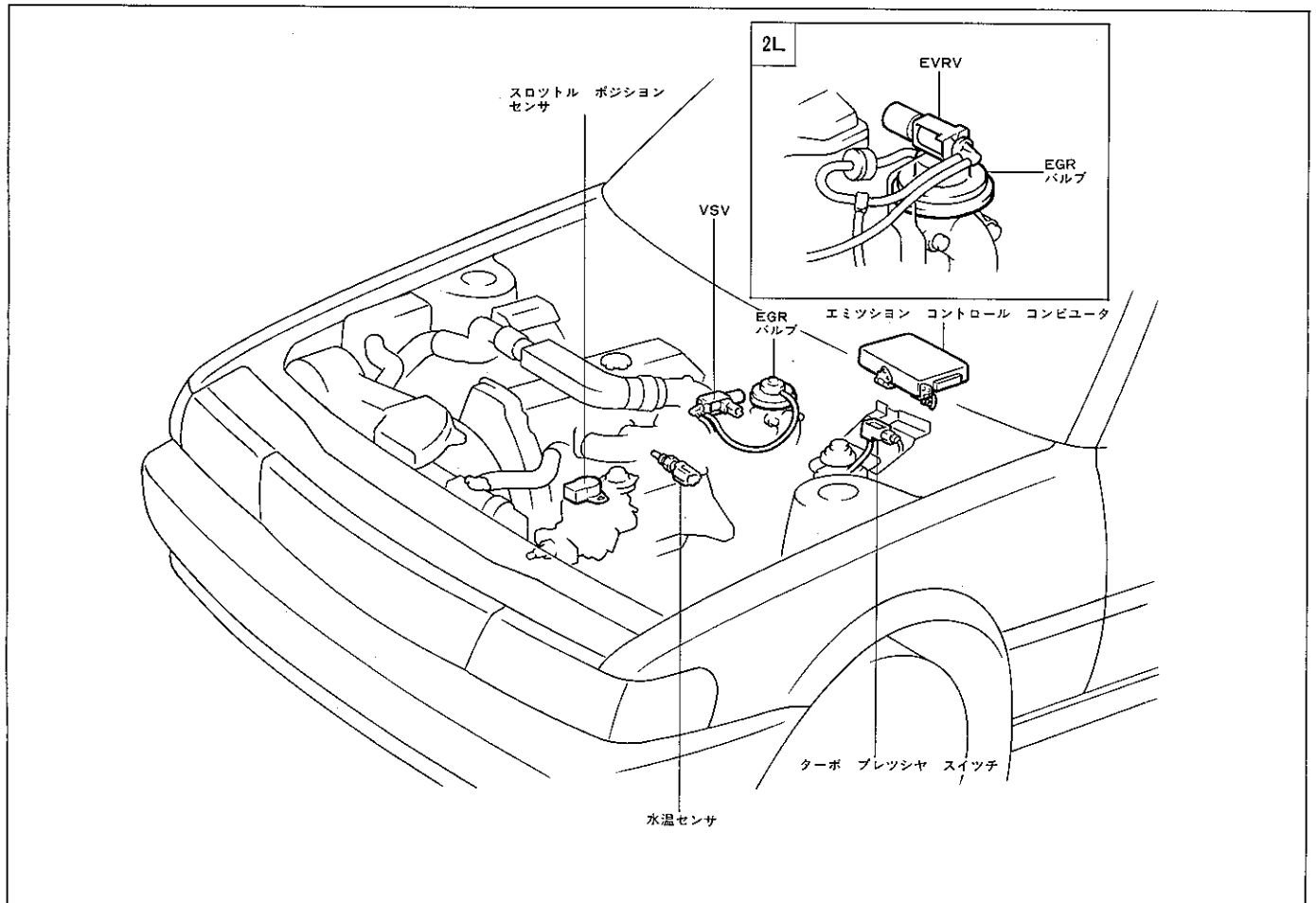
準備品

計器		09082-00012 テスタ, トヨタ エレクトリカル	各部測定用
		09083-00060 ミニ テスト リード	ECU点検用
		(株)バンザイ 扱い マイティバツク TB-501	吸気絞りシステム点検用
		(株)バンザイ 扱い ゲージ, ターボ チャージャ プレツシャ TCP-2TB	アクチュエータ作動点検用

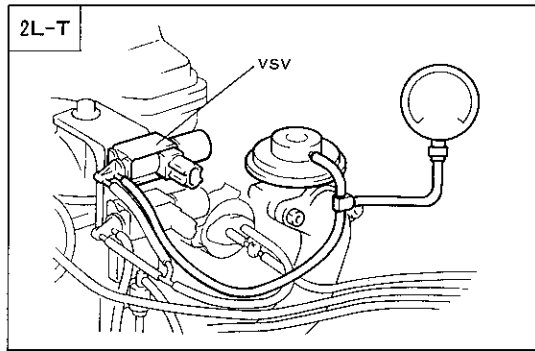
排気ガス再循環装置

(EGR システム)

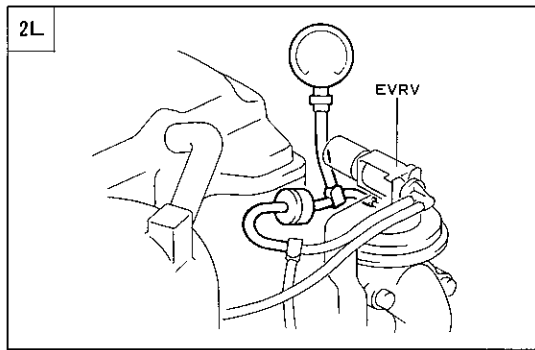
部品配置図



R1179



R1180



R1181

機能点検

注意 バキューム ゲージの取り付け、取りはずしおよびバキューム配管をはずす時は必ずエンジン停止状態で行う。

1 基本点検

(P5-5参照)

2 バキューム ゲージ取り付け

(1) EGR バルブに、バキューム ゲージを取り付ける。

3 機能点検

冷却水温55°C以下

(1) エンジンを始動しエンジン回転に関係なく、バキューム ゲージの指針が50mmHg以下であることを確認する。

冷却水温60°C以上

(1) アイドル回転時バキューム ゲージの指針が50mmHg以下であることを確認する。

(2) エンジン回転を徐々に上げていき、1000rpmのとき、バキューム ゲージの指針が上昇することを確認する。

(3) エンジン回転を1200rpmに保持する。

(4) バキューム ゲージの指針が上昇していることを確認する。

(5) インジェクション ポンプのアジャステイング レバーをすばやく全開にし、エンジン回転が3000rpmに達する間に、バキューム ゲージの指針が一瞬50mmHg以下になることを確認する。

(6) エンジン回転を4100rpm以上に保持し、バキューム ゲージの指針が50mmHg以下になることを確認する。

EGR バルブ点検(P5-16参照), EVRV, VSV点検(P5-16参照), スロットル ポジション センサ点検(P5-16参照), 水温センサ点検(P5-16参照), ターボプレツシャ センサ点検(P5-17参照), エミッションコントロール コンピュータ点検(P5-17参照)

エミッション コントロール コンピュータ

(P5-17参照)

ダイアグノーシス

ダイアグノーシス コードの読み取り

1 ダイアグノーシス コードの読み取り

(1) バッテリ電圧点検

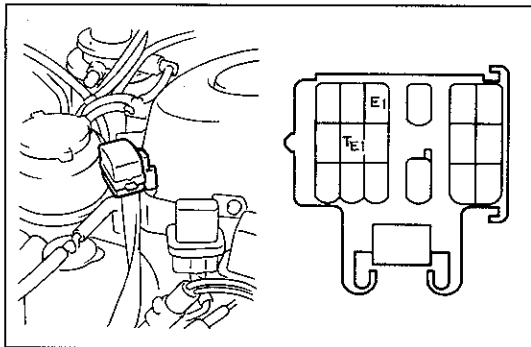
基準値 10~14V

注意 バッテリ電圧が低いと誤診のおそれがある。

2 グロー インジケータ ランプ点検

(1) イグニッション スイッチをONにし、グロー インジケータ ランプが点灯することを確認する。

〈参考〉 ランプが点灯しない場合は、ワイヤ ハーネスの断線、ヒューズ切れ、バルブ切れが考えられる。



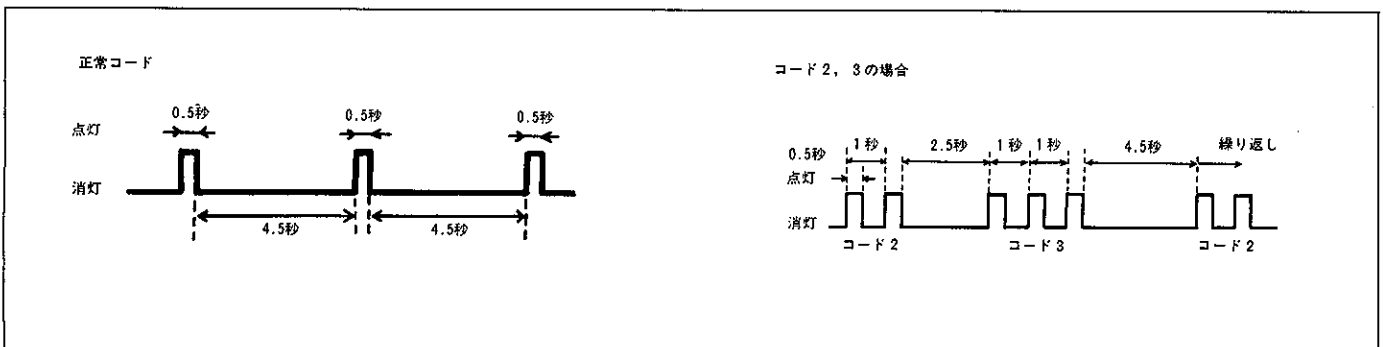
R1182 SH-18-1

3 ダイアグノーシス コード読み取り

(1) T端子を短絡する。

(2) グロー インジケータ ランプの点滅回数を読み取る。

〈参考〉 コード表示しない（ランプが点滅しない）場合は、T端子系の断線、コンピュータ不良が考えられる。



B4316 F4078

(3) ダイアグノーシス コードが異常を出力した場合は、ダイアグノーシス コード一覧表より判別する。

4 ダイアグノーシス コードの記憶の消去

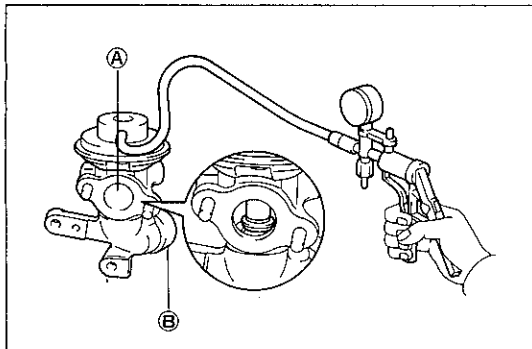
(1) イグニッション スイッチ OFFでジャンクション ブロック No.1のゲージ ヒューズ (7.5A) を10秒以上取りはずす。ヒューズ接続後、正常コードが出力されることを確認する。

ダイアグノーシス コード一覧表

〈参考〉 異常箇所が2項目以上ある場合はコード番号の小さい順に表示する。

ダイアグ コード	診断項目	グロー インジケータ ランプの点灯	診断内容	点検内容
1	正常	ON OFF 	—	—
2	水温センサ信号系統	ON OFF 	水温センサおよび配線が断線、短絡したとき。	○ワイヤ ハーネスおよびコネクタ ○水温センサ
3	回転数センサ信号系統	ON OFF 	タコ パルス ピック アップおよび配線が断線、短絡したとき。	○ワイヤ ハーネスおよびコネクタ ○タコ パルス ピック アップ
4	スロットル ポジション センサ信号系統	ON OFF 	スロットル ポジション センサおよび配線が断線、短絡したとき。	○ワイヤ ハーネスおよびコネクタ ○スロットル ポジション センサ
5	車速センサ信号系統 (2L-T)	ON OFF 	下記条件がすべてそろつた時に車速信号が入力されないとき。 (①エンジン暖機後 ②エンジン回転数2400~3500rpm ③アクセル開度 50%以上 ④①~③の状態が8秒経過時)	○ワイヤ ハーネスおよびコネクタ ○車速センサ
6	スタータ スイッチ信号	ON OFF 	異常なスタータ信号が入力されたとき。	○ワイヤ ハーネス ○イグニッション スイッチ
7	ターボ プレッチャ センサ信号系統	ON OFF 	ターボ プレッチャ センサおよび配線が断線、短絡したとき。 ターボ過給圧が異常に高くなつたとき。 (ウエスト ゲート バルブ異常)	○ワイヤ ハーネスおよびコネクタ ○エア クリーナ目づまり ○センシング パイプ抜け、破損など ○ウエスト ゲート バルブ異常 ○ターボ プレッチャ センサ
8	スイッチ系統	ON OFF 	ダイアグノーシス出力要求時に、エアコン スイッチのON信号が入力(配線短絡)されたとき。	○ワイヤ ハーネスおよびコネクタ ○エアコン スイッチ

F 5319



F 9589

単体点検

EGR バルブ点検

1 通気点検

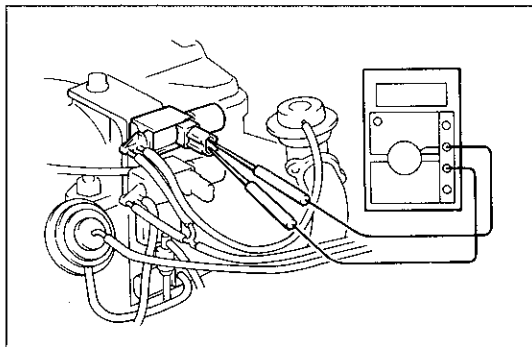
- (1) ダイアフラム室に負圧をかけた状態で④⇔⑤間の通気を点検する。

基準 100mmHg以下……通気なし

200mmHg以上……通気あり

2 気密点検

- (1) ダイアフラム室に約500mmHgの負圧をかけたとき、指針が安定していることを確認する。



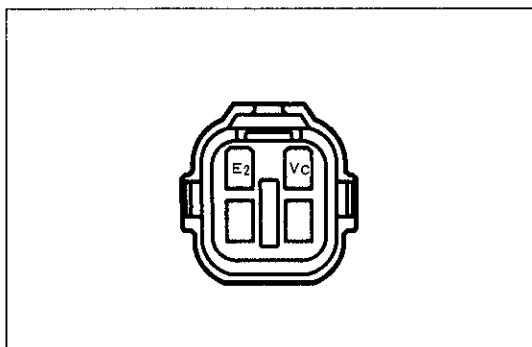
R1183

EVRV, VSV点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 12Ω (20°C)



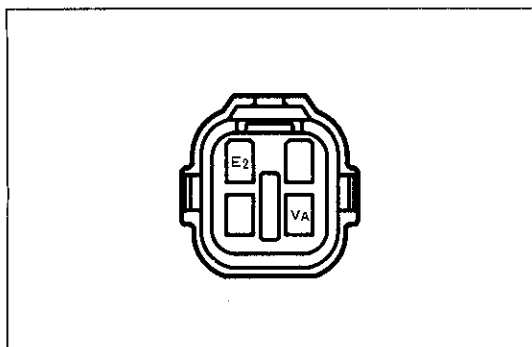
IS-4-2

スロットル ポジション センサ点検

1 抵抗点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、Vc⇔E2間の抵抗を測定する。

基準 2.8~4.2KΩ



IS-4-2

- (2) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、アジャステイング レバーを全閉から全開にしたときのVA⇔E2間の抵抗の変化をみる。

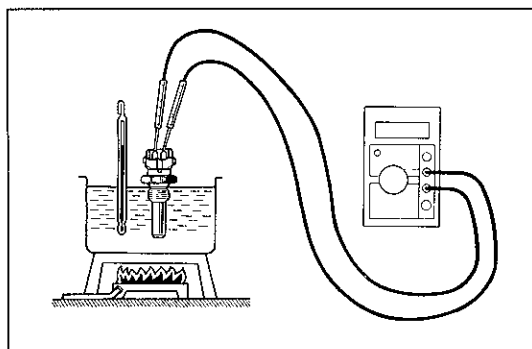
基準 アジャステイング レバーの開度に伴い、抵抗が比例的に減少する

<参考> アジャステイング レバー全閉時の抵抗値

2.56~4.2KΩ

アジャステイング レバー全開時の抵抗値

0.035~0.89KΩ



Z7445

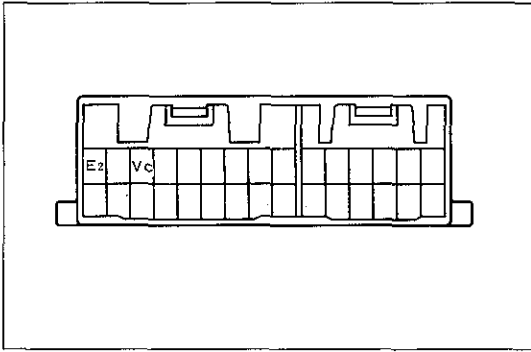
水温センサ点検

1 端子間抵抗点検

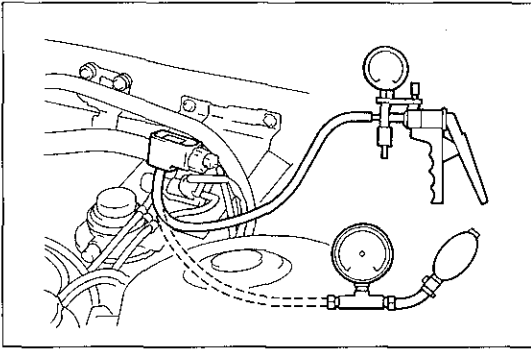
- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、端子間の抵抗を測定する。

基準値 2~3KΩ (水温20°C)

0.2~0.4KΩ (水温80°C)



R-30-2



R1184

ターボ プレッチャ センサ点検

1 ターボ プレッチャ センサ出力電圧測定

- (1) イグニッション スイッチをONにする。
- (2) コンピュータのVc↔E2端子間の電圧を測定する。

基準値 約5V

- (3) ターボ チャージャ プレッチャ ゲージ, マイテイバックを使用し, ターボ プレッチャ センサに圧力を加え, コンピュータのPIM↔E2端子間の電圧を測定する。

基準値

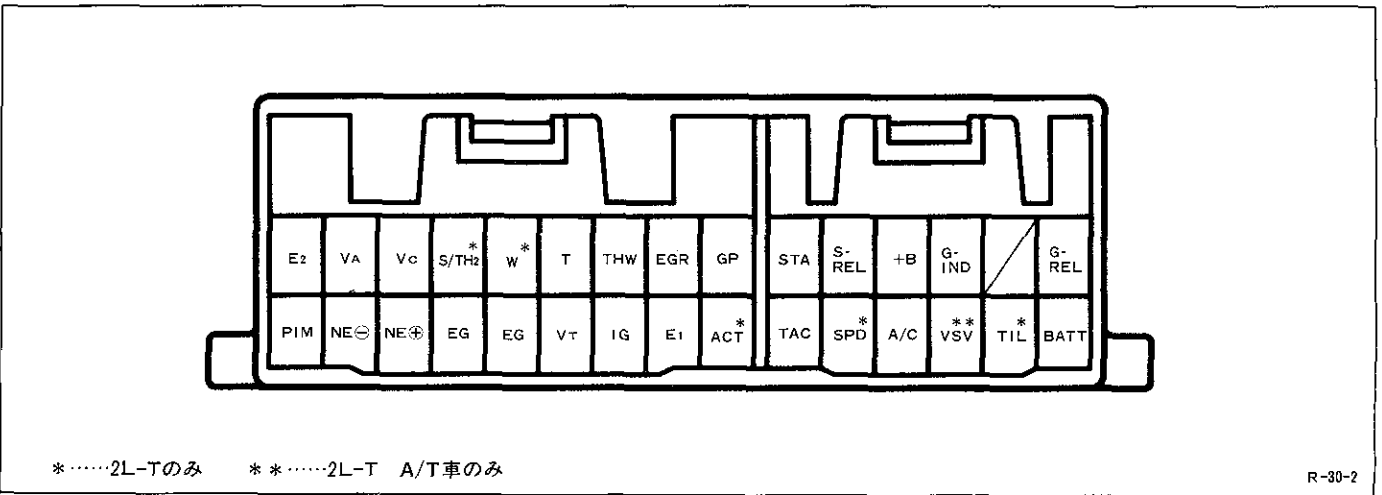
圧 力	出力電圧(V)
-300mmHg	0.2~0.8
0	1.0~2.0
1 kg/cm ²	2.0~3.0

エミッション コントロール コンピュータ点検

1 電圧測定

- (1) テスタにミニ テスト リードを取り付け, コンピュータの各端子間の電圧を測定する。

- 注意**
- ・コネクタをコンピュータに接続しておき, コネクタの裏側から点検する。
 - ・電圧を測定する場合は, テスタが電圧レンジになっていることを確認してから行う。
 - ・エンジン状態の指示がないものはエンジン停止, イグニッション スイッチ ONの状態で行う。






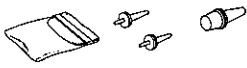
*.....2L-Tのみ **.....2L-T A/T車のみ

R-30-2

点検系統	端子	測定条件	基準値 (V)
グロー メーン リレー系	G-REL↔EG	IG スイッチをOFFからON	9.5以上
		IG スイッチ ST	6以上
グロー インジケータ ランプ系	G-IND↔EG	IG スイッチをOFFからON	1.5~2.5
		IG スイッチ ONでランプ消灯時	10~14
EGR電源系	+B↔E ₁	—	10~14
グロー サブ リレー系	S-REL↔EG	IG スイッチをOFFからON	9.5以上
		IG スイッチ ST	6以上
スタータ信号系	STA↔EG	IG スイッチ ST	6以上
ECU電源系	BATT↔E ₁	—	10~14
		アイドル回転時	10~14
ターボ インジケータ ランプ系	TIL↔ボデー アース	—	1.0以下
		アイドル回転時	1.0以下
		レーシング時(ターボ チャージャ作動時)	5.5~8.2
過給圧制御系	VSV↔E ₁	IG スイッチ ON アクセル全閉	10~14
		IG スイッチ ON アクセル全開	10~14
		アイドル回転時	10~14
A/C スイッチ系	A/C↔E ₁	アイドル回転時 A/C ON	10~14
		アイドル回転時 A/C OFF	0
タコメータ出力系	TAC↔E ₁	アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯
グロー制御系	GP↔EG	IG スイッチ ONでメーン リレー ON時	10.5以上
		IG スイッチ ONでメーン リレー OFF後	4.7~5.3
EGR制御系	EGR↔E ₁	IG スイッチ ONで120秒後	10~14
		アイドル回転時 (暖機後)	(2L) Hzレンジにてバー点滅または点灯 (2L-T) 1.5以下
		エンジン回転700rpm~4300rpm時	(2L) Hzレンジにてバー点滅または点灯 (2L-T) 1.5以下または13.2~14.8
		エンジン回転4300rpm以上	13.2以上
水温センサ系	THW↔E ₂	冷却水温20°C	2.2~2.6
ターボ ウォーニング ランプ系	W↔ボデー アース	—	1.0以下
		アイドル回転時	1.0以下
吸気絞り用VSV系	S/TH ₂ ↔EG	IG スイッチ OFF	0
		—	2.5以下
		アイドル回転時	10~14
		エンジン回転1000rpm時	2.5以下
スロットル ポジション センサ系	V _c ↔E ₂	—	4.5~5.5
	V _A ↔E ₂	IG ONでスロットル バルブ全閉↔全開	3.75~5.35↔0.15~1.17
エアコン カット リレー系	ACT↔E ₁	IG スイッチ ONでA/C ON	2.0以下
		上記状態からスロットル バルブ全開	10~14
グロー電源系	IG↔EG	—	10~14
回転信号系	NE⊕↔NE⊖	アイドル回転時	Hz レンジにてバー点滅または点灯
ターボ プレッチャ センサ系	PIM↔E ₁	—	(2L) 1.43~1.75↔0.3可変 (2L-T) 1.43~1.75
		アイドル回転時	
		レーシング時	1.43~1.75↔4.5可変
車速センサ系	SPD↔E ₁	駆動輪をゆつくり回転	0↔5.0で変化

エンジン ASSY

準備品

SST		09301-20020 ツール, クラッチ ガイド	クラッチ ディスク ガイド用(M/T)
		09325-20010 プラグ, トランスミッション オイル	オイル プラグ用
工 具		09090-04010 デバイス, エンジン スリング	エンジン脱着用
		09258-00030 プラグ セット, ホース	ホース気密保持用
		デーブ ソケット レンチ (14mm)	エキゾースト フロント パイプ脱着用
油 脂 その他		アドヘシブ 1324	フライホイール, ドライブ プレート, トルク コンバータ ボルト塗布用
		キャツスル オート フルード D-II	トランスミッション補充用 (A/T)
		キャツスル MG ギヤ オイル スペシャル	トランスミッション補充用 (M/T)
		LLC	冷却水注入用
		エンジン オイル	補充用

エンジン ASSY脱着

締め付けトルク一覧表

(kg・cm)

締め付け箇所		締め付けトルク	締め付け箇所		締め付けトルク
P/S ポンプ プーリ		480	エンジン リヤ ×	エンジン リヤマウンティング	260
P/S ポンプ × ブラケット	セット ボルト	400	サポート メンバ ×	ボデー	260
	スルー ボルト	650	スチフナ プレート ×	シリンダ ブロック	380
EX パイプ フロント ×	EX マニホールド	630		クラッチ (M10)	380
	ターボ チャージャ			ハウジング (M12)	700
EX パイプ フロント ×	EX パイプ リヤ	440	クラッチ カバー ×	フライホイール	195
プロペラシャフト センタ サポート × ボデー		375	クランクシャフト × フライホイールまたはドライブ プレート		1250
プロペラシャフト ジョイント ヨーク × デイアレンシャル ジョイント ヨーク		380 ※(750)	ドライブ プレート × トルク コンバータ		420
クラッチ レリーズ シリンダ × トランスミッション		120	シリンダ ブロック × クラッチ ハウジング		730
エンジン フロント マウンティング × フロント サスペンション クロスメンバ		270 ± 50	クラッチ ハウジング × スタータ		400

※2L-TのM/T車

脱着作業上の留意点

1 フューエル ホース切り離し

- (1) 作業の前にフューエル タンク キャップをゆるめフューエル タンクの内圧を完全に下げてから行い、周囲に燃料が飛散しないように切り離し部をウエスなどで覆う。

2 フライホイールまたはドライブ プレート取り付け

- (1) プレコート ボルトを使用しているため、アドヘシブ 1324を塗布後取り付け。

3 トルク コンバータ セット ボルト取り付け

- (1) プレコート ボルトを使用しているため、アドヘシブ 1324を塗布後取り付け。

4 A/C コンプレッサ取りはずし

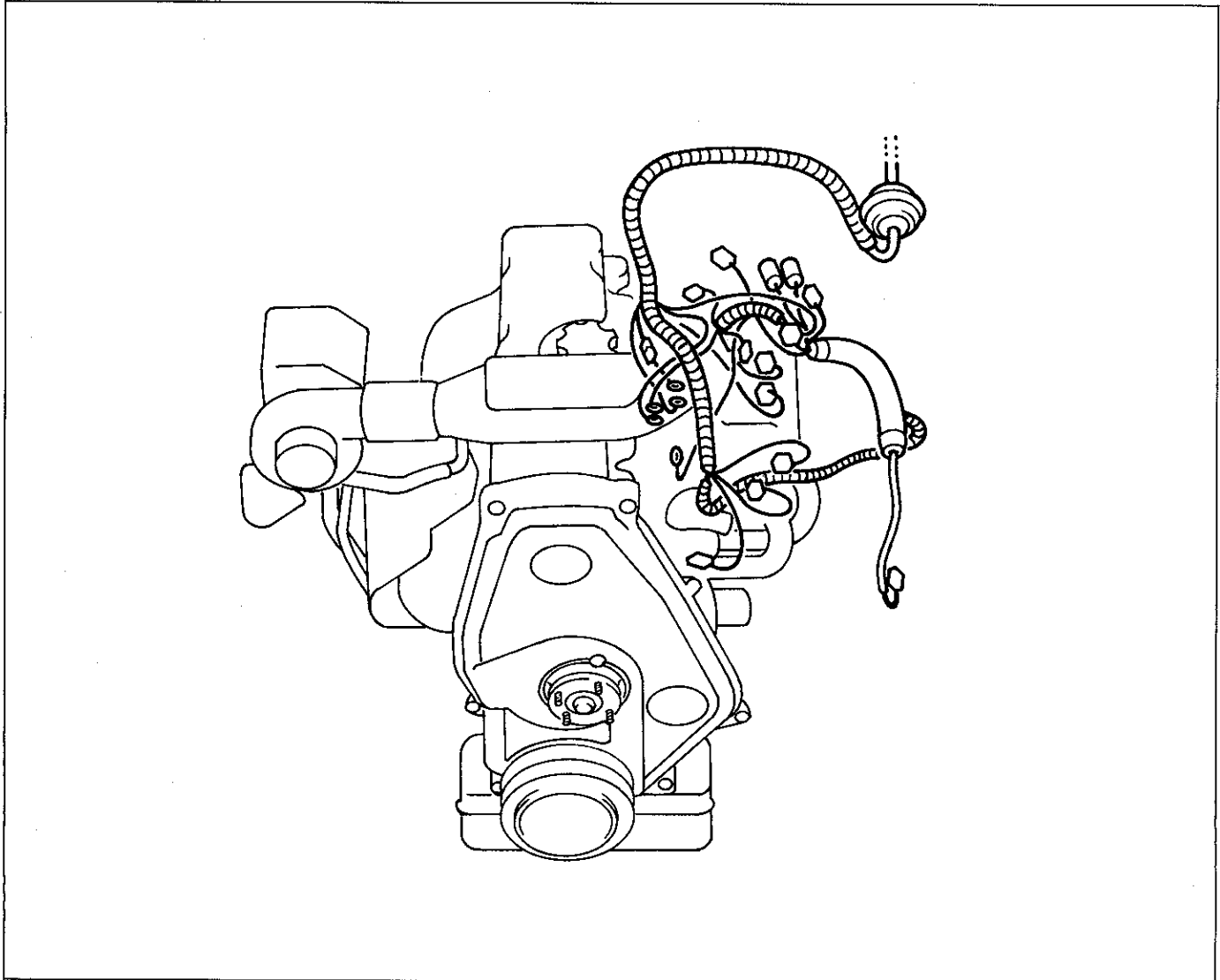
- (1) 低高圧のホース付きで、A/C コンプレッサを取りはずし、針金などで吊つておく。

5 P/S ポンプ取りはずし

- (1) 低高圧ホース付きで、P/S ポンプを取りはずし、針金などで吊つておく。

6 燃料漏れ点検

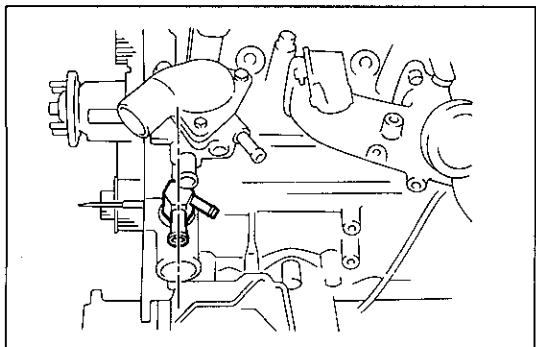
- (P5-44「フューエル フィルタ エレメント取り付け」の4参照)



R1186

分解作業上の留意点

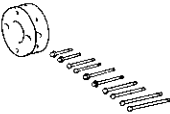
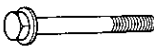
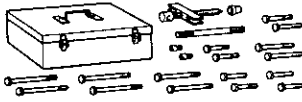

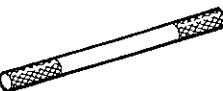

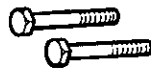

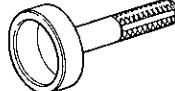
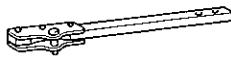
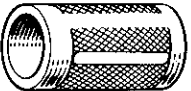
- 1 クランクシャフト プーリ取りはずし
(P5-27「タイミング ベルト取りはずし」の11参照)
- 2 タイミング ベルト取りはずし
(P5-28「タイミング ベルト取りはずし」の15~18参照)
- 3 インジェクション ポンプ取りはずし
(P5-49参照)
- 4 オイル フィルタ & ユニオン取りはずし
(P5-54参照)
- 5 グロー プラグ取りはずし
(P5-76参照)

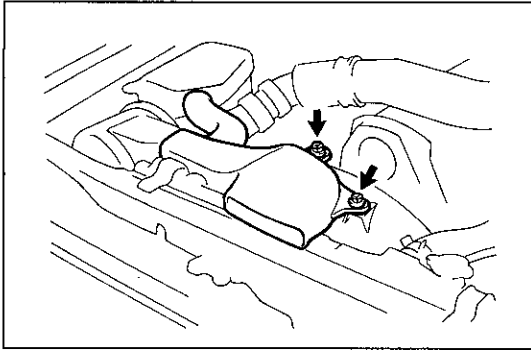


R1261

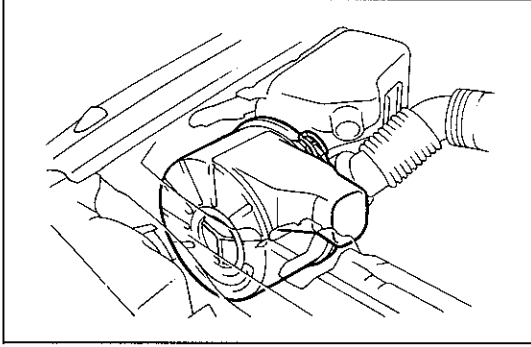
- 6 ユニオン (ウオータ バイパス用) 取り付け
 - (1) ユニオンのネジ部にアドヘシブ 1324を塗布する。
 - (2) ユニオンのヒータ ホース取り付けパイプ部分が、タイミングギヤ ケースのラジエタ インレット ホース取り付け部分と平行になるように取り付ける。
- 7 グロー プラグ取り付け
(P5-76参照)
- 8 オイル フィルタ & ユニオン取り付け
(P5-54参照)
- 9 インジェクション ポンプ取り付け
(P5-50参照)
- 10 タイミング ベルト取り付け
(P5-29「タイミング ベルト取り付け」の1~2参照)
- 11 クランクシャフト プーリ取り付け
(P5-30「タイミング ベルト取り付け」の7参照)

エンジン本体 準備品

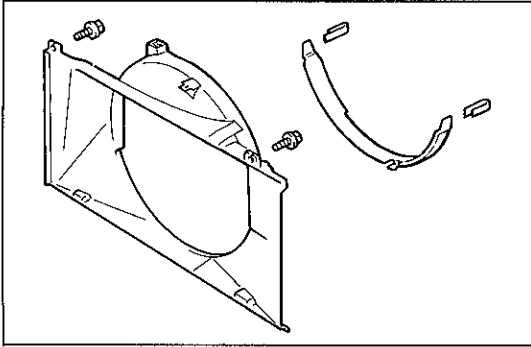
S S T		09213-54014 ツール, クランクシャフト プーリ ホールディング	クランクシャフト プーリ固定用
		91651-60855 ボルト	クランクシャフト プーリ固定用
		09213-60017 プラー, クランクシャフト プーリ アンド ギヤ	
		09213-00020 ボデー ウィズ ボルト	クランクシャフト プーリ取りはずし用
		09213-00030 ハンドル	クランクシャフト プーリ取りはずし用
		09213-00040 アタッチメント セット	クランクシャフト プーリ取りはずし用
		09213-00060 ボルト セット	クランクシャフト プーリ取りはずし用
		09223-50010 リプレーサ, クランクシャフト フロント オイル シール	クランクシャフト タイミング プーリ 取り付け用
		09223-63010 リプレーサ, クランクシャフト リヤ オイル シール	リヤ オイル シール取り付け用
		09330-00021 ツール, コンパニオン フランジ ホールディング	クランクシャフト プーリ固定用
	09635-20010 または 09223-00010 リプレーサ	クランクシャフト フロント オイル シール取り付け用	
油 脂 その他	アドヘシブ 1324		フライホイール ボルト塗布用 ドライブ プレート ボルト塗布用
	キヤツスル MP グリース No.2		オイル シール リップ部塗布用
	サンド ペーパ (#400)		クランクシャフト修正用
	LLC		補充用



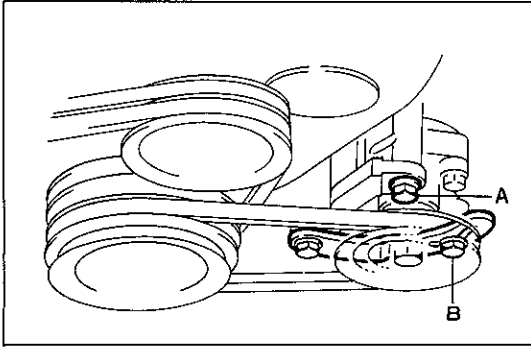
R1188



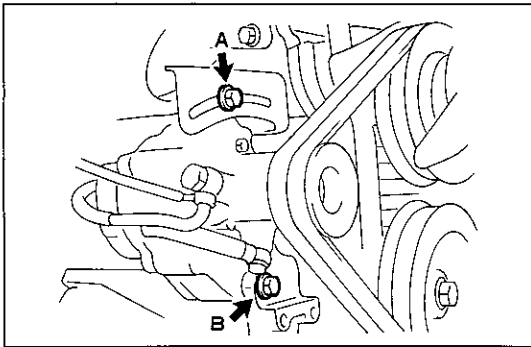
R1189



R1190



B7331



R1191

タイミング ベルト取りはずし

1 冷却水抜き取り

(1) ラジエータ ドレイン コック プラグをゆるめてラジエータ インレット ホースの冷却水を抜き取る。

2 クール エア インテーク ダクト & レゾネータ ホース取りはずし

3 ラジエータ リザーバ タンク用ホース切り離し

4 ラジエータ インレット ホース切り離し

(1) ラジエータ インレット ホースのラジエータ側を切り離す。

5 エア クリーナ取りはずし

(1) エア クリーナ ケースおよびエレメントを取りはずす。

6 バッテリおよびバッテリ キャリヤ取りはずし

7 エンジン アンダ カバー取りはずし

8 ファン シュラウド取りはずし

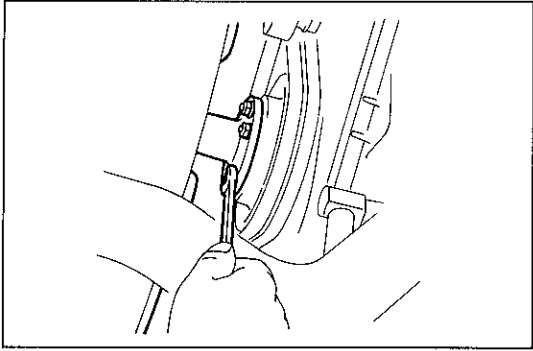
(1) ⊖ドライバを使用してクリップ2個をはずし、ファン シュラウド No.2を取りはずす。

(2) ボルト2本をはずしファン シュラウド サブ ASSYを取りはずす。

9 V ベルト取りはずし

(1) P/S ポンプのボルト A, Bをゆるめ、ポンプをエンジン側へ移動させてP/S用V ベルトを取りはずす。(P/S付き)

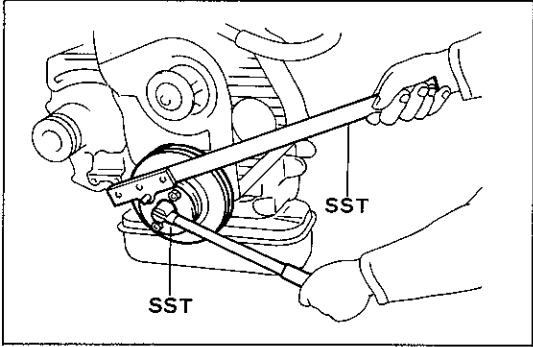
(2) オルタネータのボルト A, Bをゆるめ、オルタネータをエンジン側へ移動させてV ベルトを取りはずす。



F 5915

10 ファン ウィズ フルード カップリング取りはずし

- (1) ナット4個をはずし、ファン ウィズ フルード カップリングとファン プーリを取りはずす。

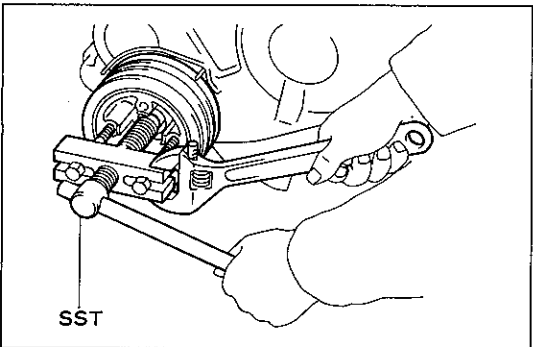


R 1192

11 クランクシャフト プーリ取りはずし

- (1) S S Tを使用して、クランクシャフト プーリ ボルトを取りはずす。

S S T 09213-54014 09330-00021



F 6082

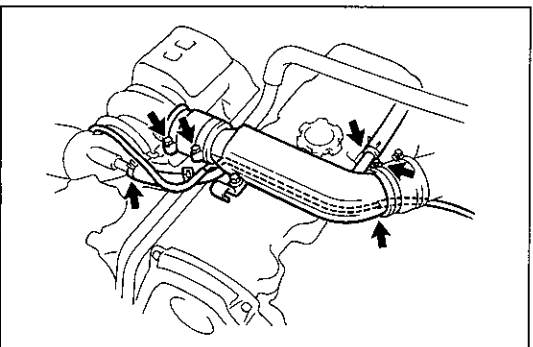
- (2) S S Tを使用して、クランクシャフト プーリを取りはずす。

S S T 09213-00020 09213-00030

09213-00040 09213-00060

12 アクセルレータ ケーブル切り離し

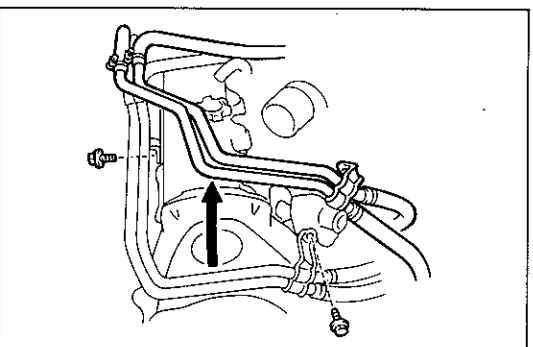
- (1) アクセルレータ ケーブルをコントロール ブラケット側で切り離す。



R 1193

13 エア クリーナ パイプ取りはずし

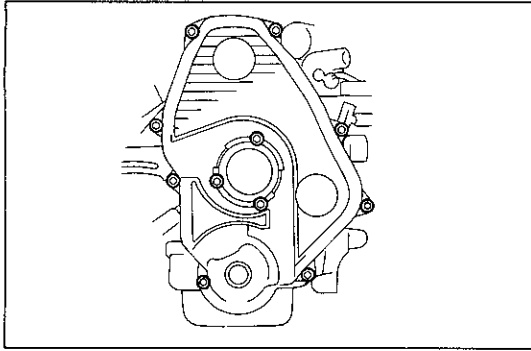
- (1) ベンチレーション ホース、バキューム ホースを切り離し、クランプをゆるめてエア クリーナ パイプを取りはずす。



R 1194

14 ヒータ バイパス パイプ取りはずし

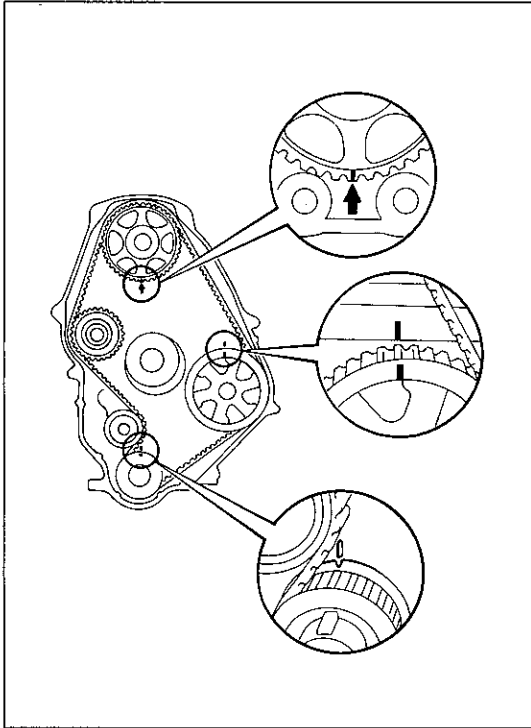
- (1) ボルト2本をはずし、ヒータ ホースを付けたままでヒータ バイパス パイプを上方へ持ち上げてずらしておく。



R1222

15 タイミング ベルト カバー取りはずし

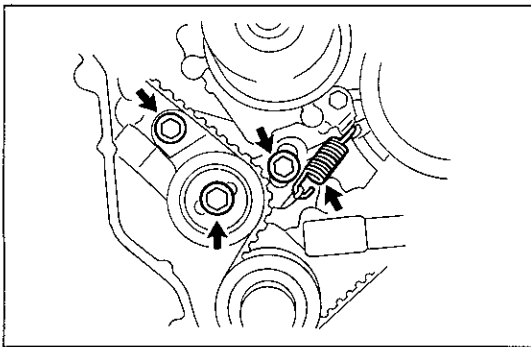
- (1) ボルト11本をはずし、タイミング ベルト カバーおよびガスケットを取りはずす。



R1195

16 No.1 シリンダ圧縮上死点セット

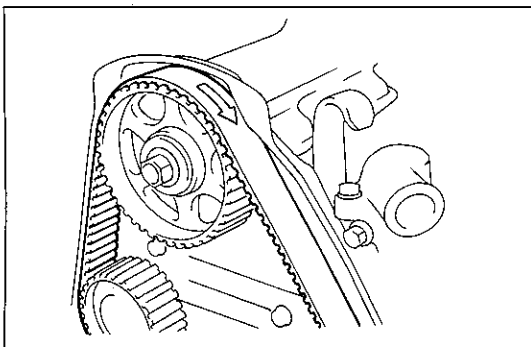
- (1) クランクシャフトにクランクシャフト プーリ取り付けボルトをワッシャを介して取り付ける。
- (2) クランクシャフトを正回転方向に回転させ、カムシャフト プーリの合わせマークとカムシャフト オイル シール リテーナの合わせマークを合わせる。
- (3) クランクシャフト タイミング プーリとインジェクションポンプ ドライブ プーリの合わせマークもそれぞれ合っていることを確認する。



R1196

17 タイミング ベルト アイドラ No.1用テンション スプリング 取りはずし

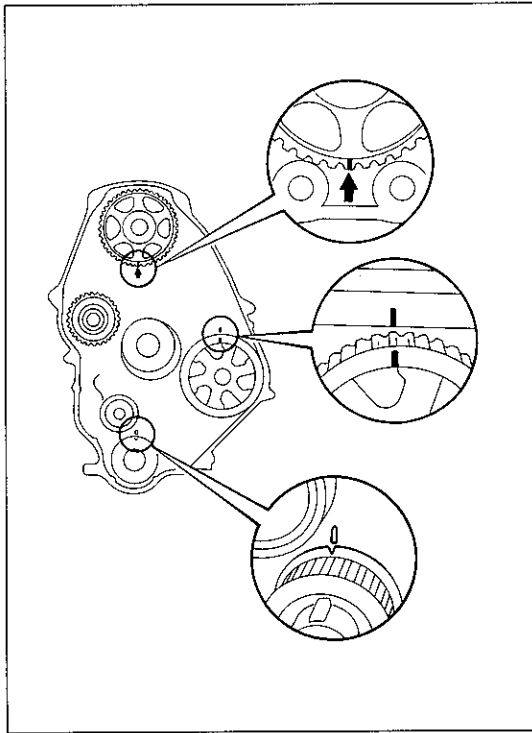
- (1) テンション スプリングを取りはずす。
注意 必要以上にスプリングを伸ばさない。
- (2) アイドラ No.1固定用ボルトをゆるめる。



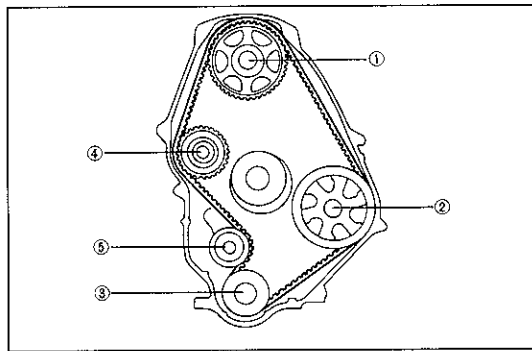
R1197

18 タイミング ベルト取りはずし

- (1) 取り付け時にベルトの回転方向を間違えないようにタイミングベルト背面にチヨークでマークを付ける。
- (2) タイミング ベルトを各プーリから取りはずす。



R1198



R1199

タイミング ベルト取り付け

1 タイミング ベルト取り付け

(1) 各タイミング プーリの合わせマークを合わせる。

カムシャフト タイミング プーリ	↔	タイミング ベルト カバー No.2
インジェクション ポンプ ドライブ プーリ	↔	タイミング ベルト ケース 凸部
クランクシャフト ドライブ プーリ	↔	タイミング ベルト ケース V溝

(2) 回転方向を確認して、タイミング ベルトを次の順序で各プーリに取り付ける。

- ① カムシャフト タイミング プーリ
- ② インジェクション ポンプ ドライブ プーリ
- ③ クランクシャフト タイミング プーリ
- ④ タイミング ベルト アイドラ No.2
- ⑤ タイミング ベルト アイドラ No.1

注意 タイミング ベルトをかけるまでインジェクション ポンプ ドライブ プーリを保持し合わせマークがずれないようにする。

(3) タイミング ベルト アイドラ No.1 をベルト張り方向に押し付けた状態でテンション スプリングを取り付ける。

注意 必要以上にスプリングを伸ばさない。

2 タイミング ベルト張り調整

(1) クランクシャフトを正回転方向にて回転させて、No.1 シリンダを圧縮上死点にし、各プーリの合わせマークが合っていることを確認する。

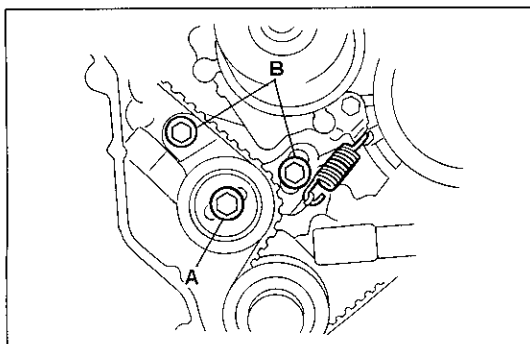
注意 逆転させるとタイミング ベルトが歯飛びを起こすおそれがあるので絶対に行わない。

(2) タイミング ベルト アイドラ No.1 固定用ボルトを締め付ける。

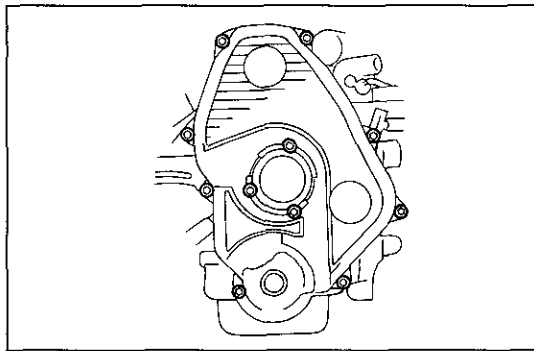
T=450kg・cm (A部)

T=195kg・cm (B部)

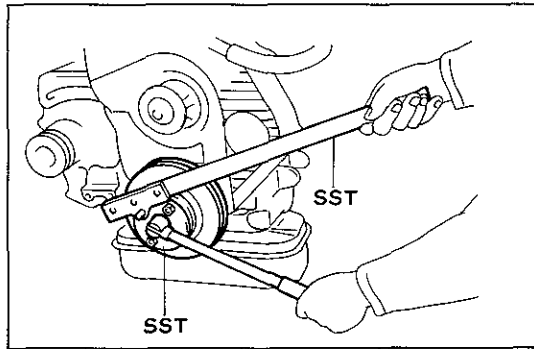
(3) クランクシャフトから取り付けボルトを取りはずす。



R1200



R1222



R1192

3 タイミング ベルト カバー取り付け

(1) ガスケットを介してボルト11本で取り付ける。

〈参考〉 タイミング ベルト カバーからガスケットが脱落しやすい時は、ブチル テープなどで数箇所を接着しておく
とよい。

4 ヒータ バイパス パイプ取り付け

5 エア クリーナ パイプ取り付け

6 アクセルレータ ケーブル取り付け

7 クランクシャフト プーリ取り付け

(1) クランクシャフト プーリをクランクシャフトに取り付ける。

〈参考〉 かん合が硬い時はプラスチック ハンマで軽くたたいて取り付ける。

(2) SSTを使用して、クランクシャフト プーリを固定し取り付けボルトを締め付ける。

SST 09213-54014 09330-00021

T=1700kg・cm

8 ファン ウィズ フルード カップリングおよびファン プーリ取り付け

9 オルタネータ用V ベルト取り付け

10 P/S用V ベルト取り付け (P/S付き)

11 ファン シユラウド取り付け

12 エンジン アンダ カバー取り付け

13 バッテリおよびバッテリ キャリヤ取り付け

14 エア クリーナ ケースおよびエレメント取り付け

15 ラジエータ インレット ホース取り付け

16 ラジエータ リザーバ タンク用ホース取り付け

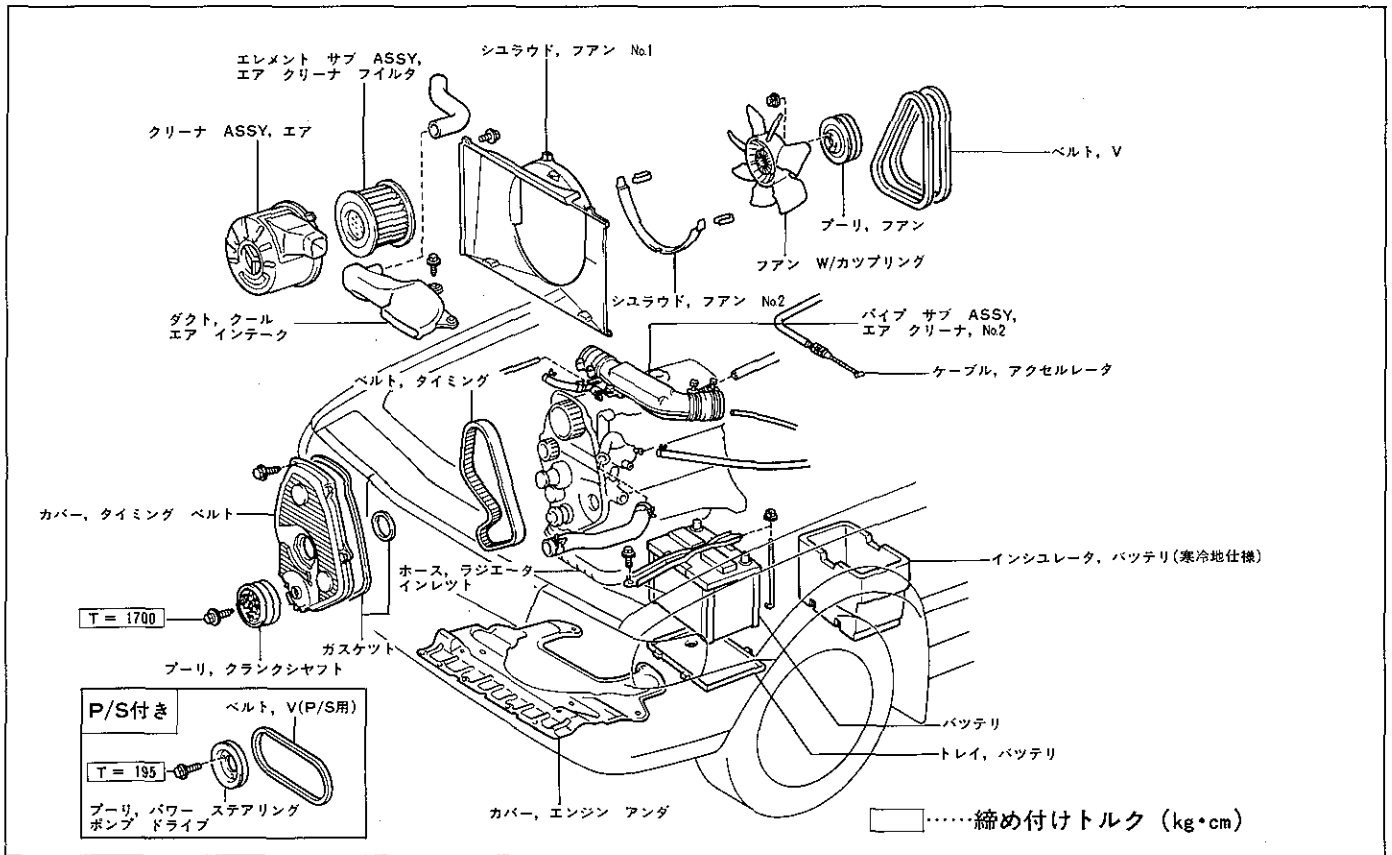
17 エア クリーナ インレット取り付け

18 冷却水注入

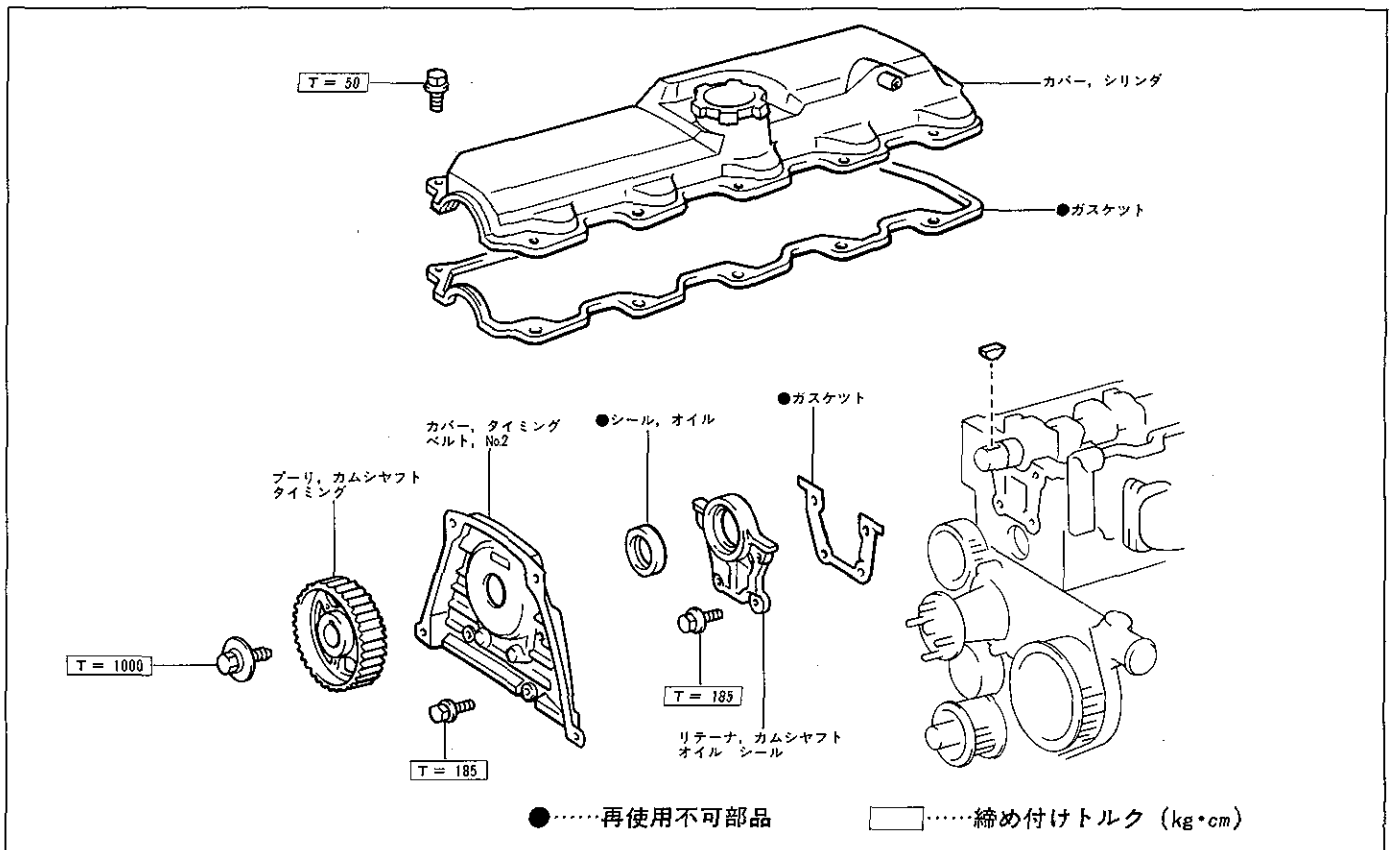
19 基本点検

(P5-5参照)

カムシャフト オイル シール 脱着構成図



R1187



R1201

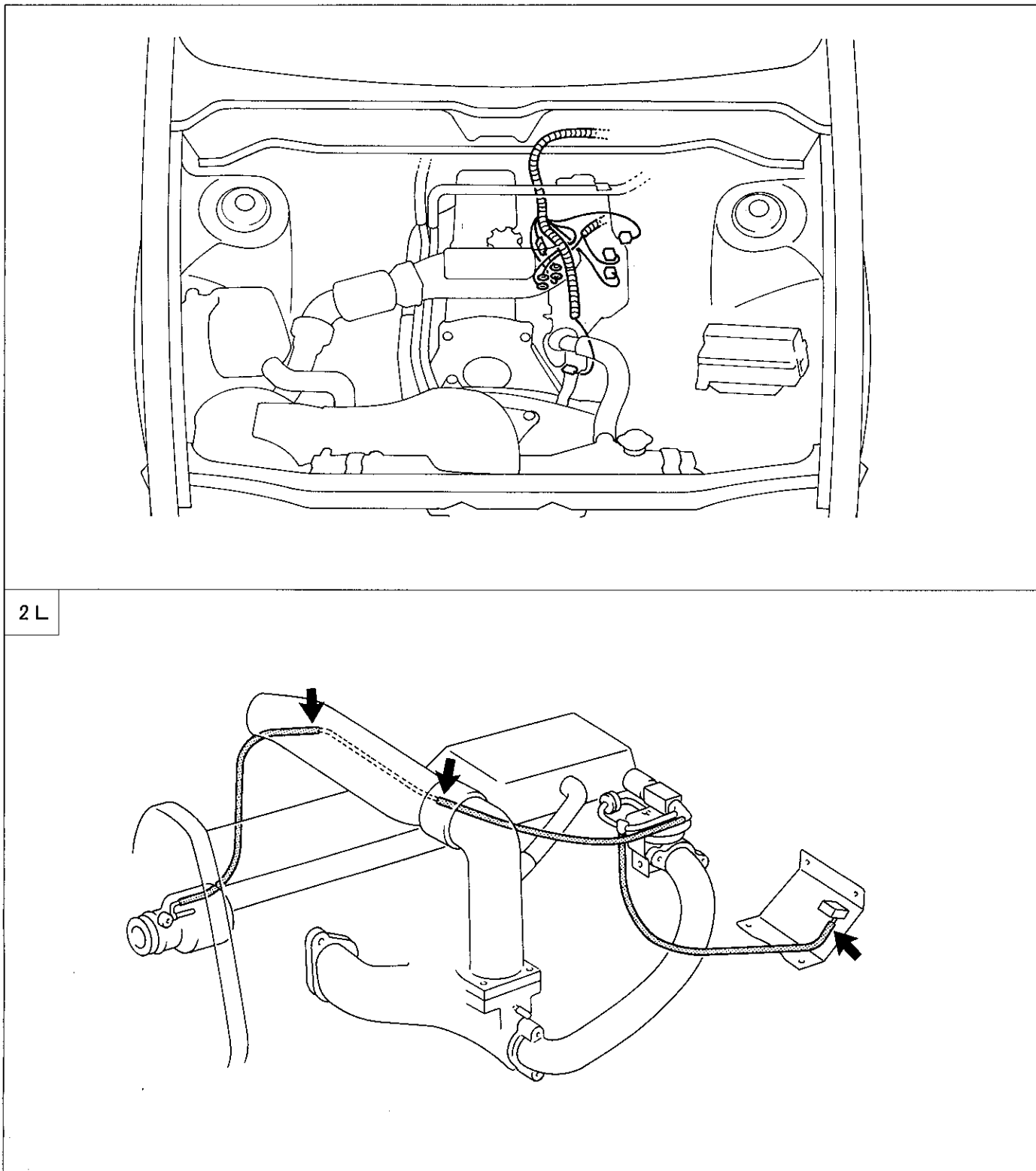
カムシャフト オイル シール交換

- 1 タイミング ベルト取りはずし
(P5-26参照)
- 2 シリンダ ヘッド カバー取りはずし
- 3 カムシャフト タイミング プーリ取りはずし
(P5-85「カムシャフト取りはずし」の3～5参照)
- 4 カムシャフト オイル シール交換
(P5-93「シリンダ ヘッド構成部品点検, 交換」の13参照)
- 5 カムシャフト オイル シール リテーナ取り付け
(P5-105「カムシャフト取り付け」の2～4参照)
- 6 シリンダ ヘッド カバー取り付け
(P5-107「カムシャフト取り付け」の8参照)
- 7 タイミング ベルト取り付け
(P5-29参照)

シリンダ ヘッド ガスケット

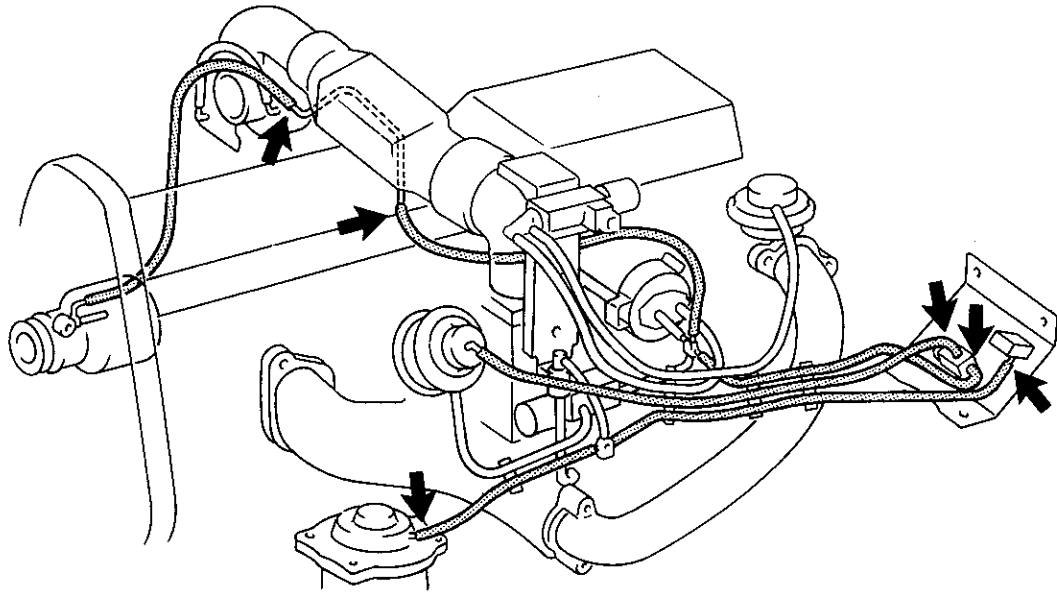
- 注意**
- ・部品脱着作業時は、PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対ないこと。(2L-T)
 - ・PIJ装置に衝撃や応力が加わると、エンジン始動不良を起こす原因となる。(2L-T)

脱着構成図

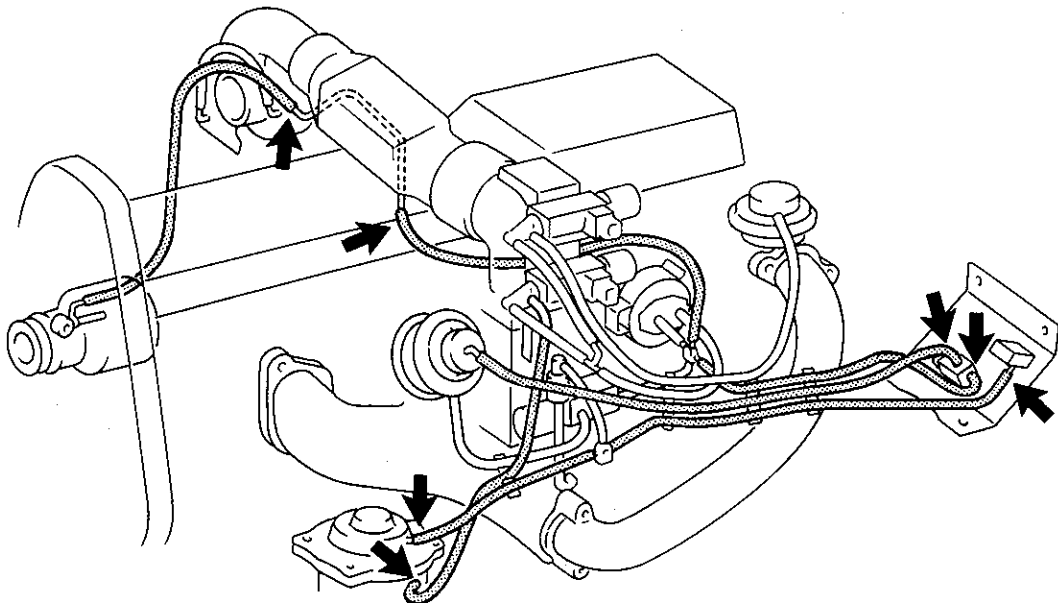


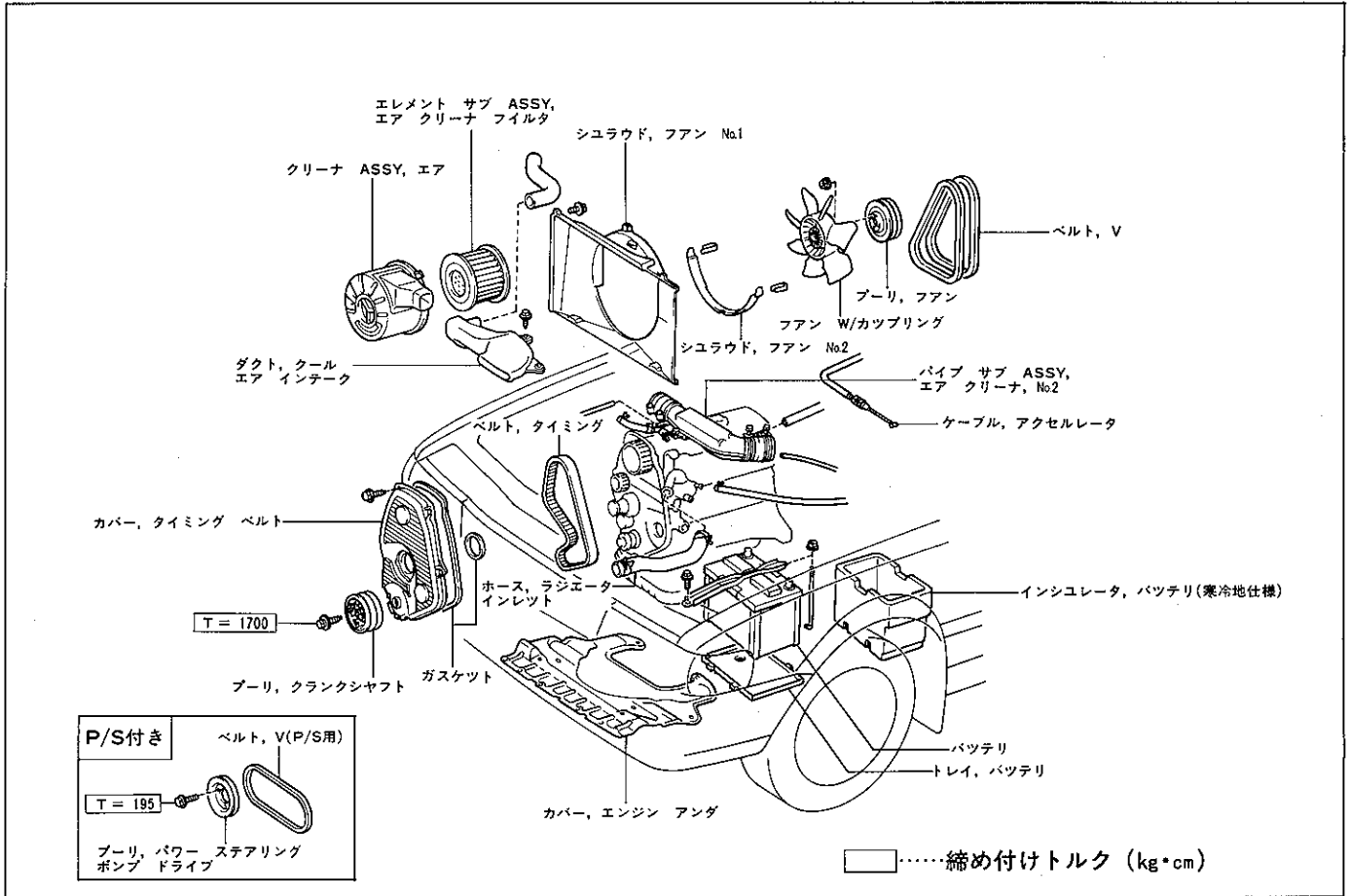
R1202 R1203

2L-T M/T

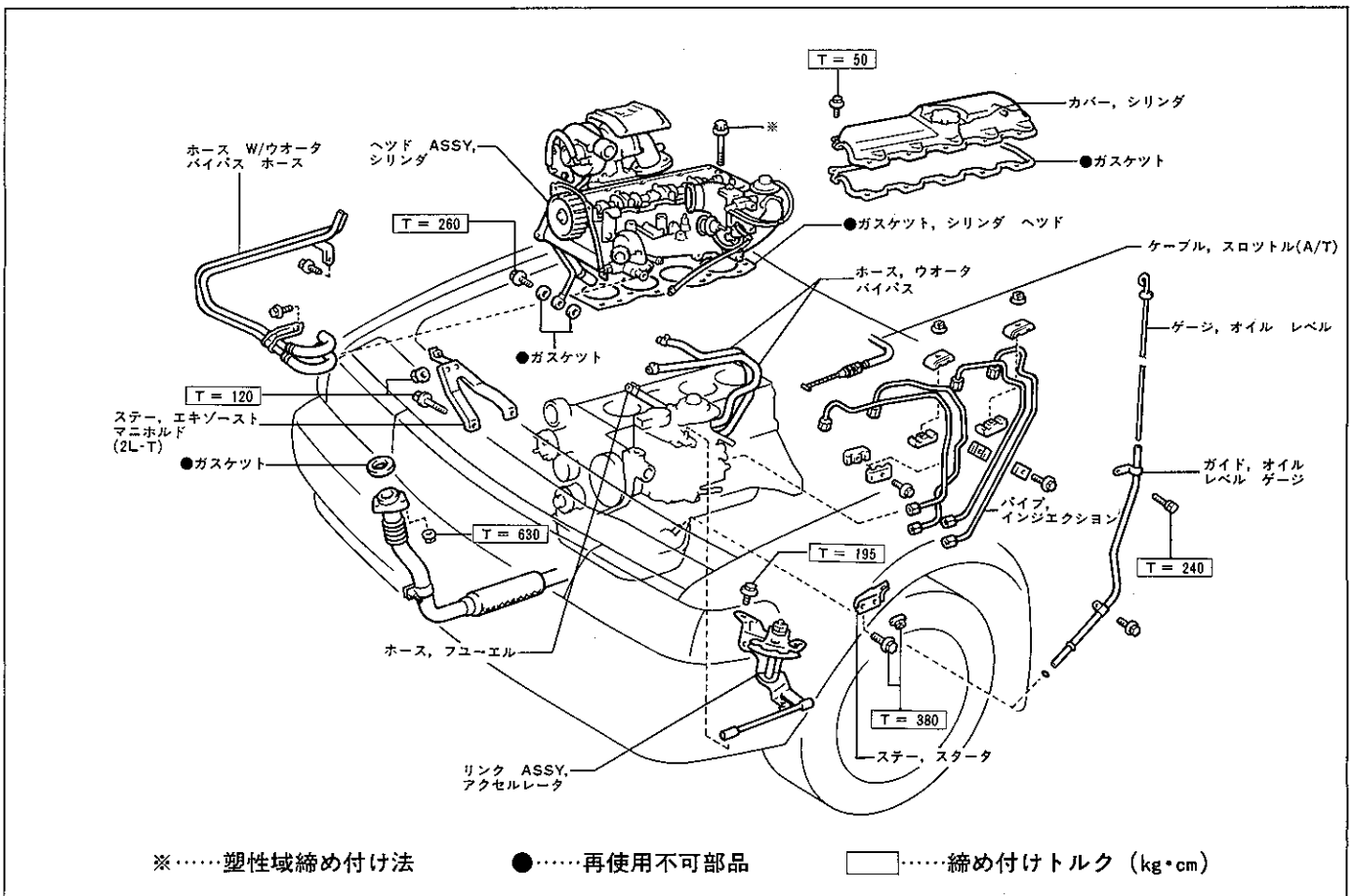


2L-T A/T





R1187



R1206

シリンダ ヘッド ガスケット取りはずし

- 1 タイミング ベルト取りはずし
(P5-26参照)
- 2 ヒータ パイプ取りはずし
- 3 インジェクション パイプ取りはずし
(P5-45「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし」の
6, 9, 10参照)
- 4 各ウオータ ホース取りはずし
- 5 フューエル ホース取りはずし
- 6 エキゾースト パイプ フロント取りはずし
(P5-67「ターボ チャージャ取りはずし」の1~2参照)
- 7 エキゾースト マニホールド ステア取りはずし (2L-T)
- 8 ターボ チャージャ オイル パイプ切り離し (2L-T)
(P5-67「ターボ チャージャ取りはずし」の3~4参照)
- 9 スロットル ケーブル切り離し (A/T)
- 10 アクセルレータ リンク取りはずし
- 11 バキューム ホース切り離し
- 12 コネクタ & ハーネス取りはずし
- 13 シリンダ ヘッド カバー取りはずし
- 14 シリンダ ヘッド ASSY取りはずし
(P5-86参照)
- 15 シリンダ ヘッド ガスケット取りはずし

シリンダ ヘッド ガスケット取り付け

- 1 シリンダ ヘッド取り付け
(P5-104参照)
注意 ピストンを上死点より下げて行う。
- 2 シリンダ ヘッド カバー取り付け
(P5-107「カムシャフト取り付け」の8参照)
- 3 コネクタ & ハーネス取り付け
- 4 バキューム ホース取り付け
- 5 アクセルレータ リンク取り付け
- 6 スロットル ケーブル取り付け (A/T)
- 7 ターボ チャージャ オイル パイプ取り付け (2L-T)
(P5-69「ターボ チャージャ取り付け」の3参照)
- 8 エキゾースト マニホールド ステア取り付け (2L-T)
T = 120kg・cm
- 9 エキゾースト パイプ フロント取り付け
T = 530kg・cm
- 10 フューエル ホース取り付け
- 11 各ウオータ ホース取り付け

12 インジェクション パイプ取り付け

(P5-46「ノズルホルダ アンド ノズル セット取り付け」の
2, 3, 6 参照)

13 ヒータ パイプ取り付け

14 タイミング ベルト取り付け

(P5-29参照)

15 インジェクション パイプ エア抜き

- (1) フューエル フィルタ上部のプライミング ポンプを上下に動か
かし、インジェクション ポンプおよび燃料系統に燃料を満た
す。
- (2) フレア ナット (ノズル側) を全数ゆるめておく。
- (3) 燃料が出てくるまでスタータでエンジンを回す。
- (4) フレア ナットを締め付ける。

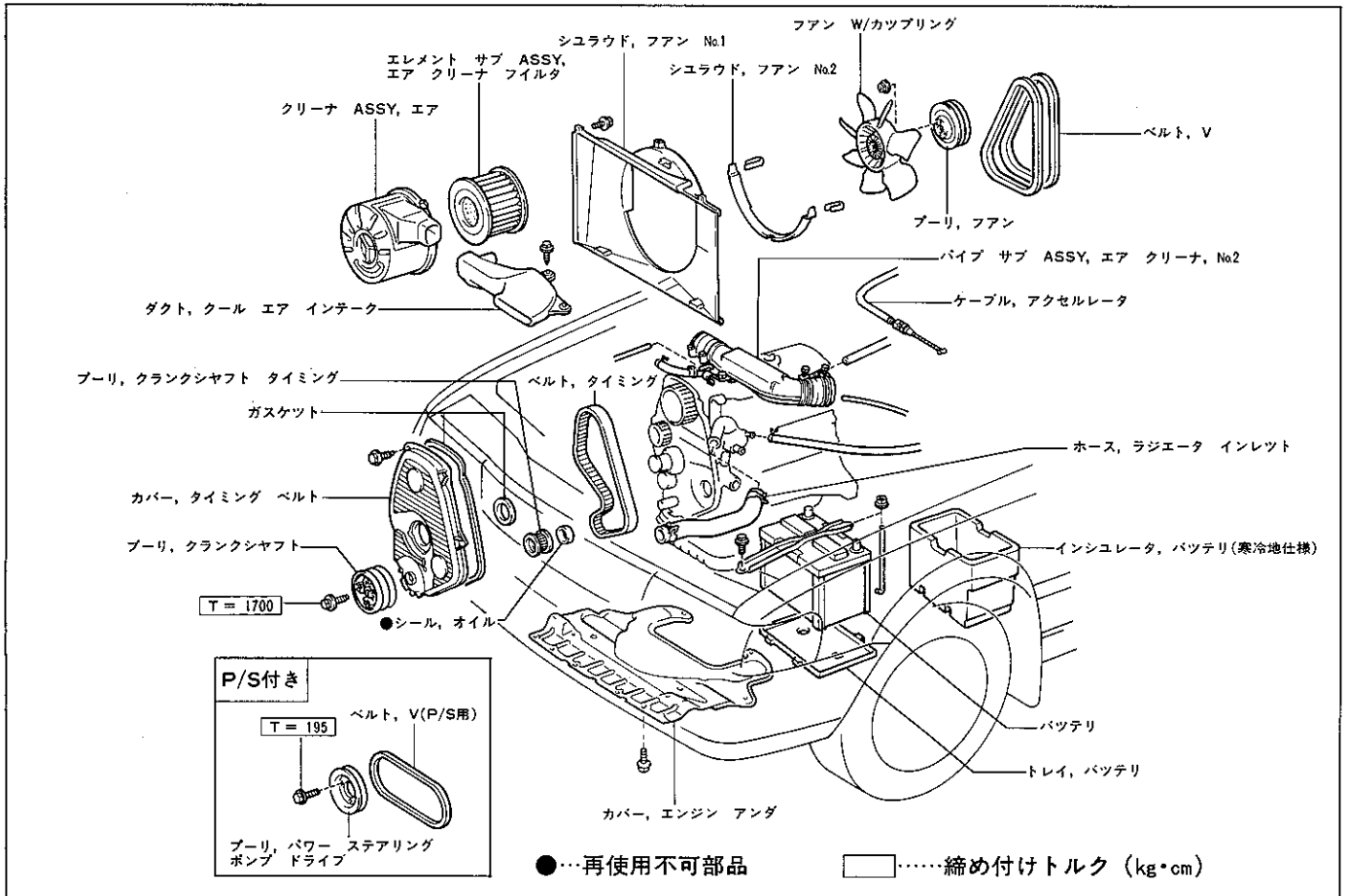
T=250kg・cm

16 燃料漏れ点検

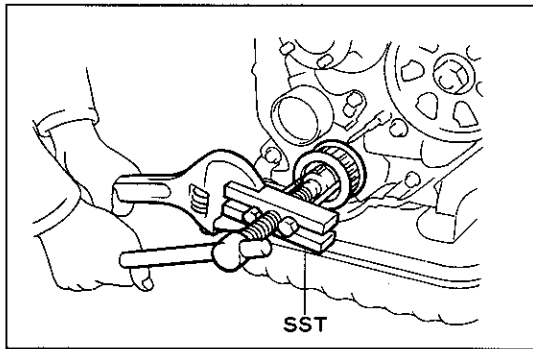
17 エンジン アンダ カバー取り付け

クランクシャフト フロント オイル シール

脱着構成図



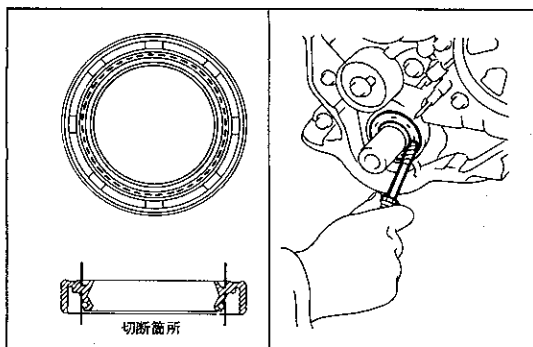
R1207



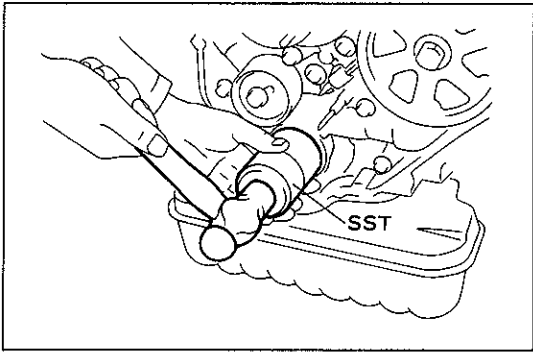
R1208

クランクシャフト フロント オイル シール交換

- 1 タイミング ベルト取りはずし
(P5-26参照)
- 2 クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし
(1) タイミング プーリを手で取りはずす。
 <参考> 手で取りはずせない場合はSSTを使用する。
 SST 09213-00020 09213-00030
 09213-00040 09213-00060
- 3 クランクシャフト フロント オイル シール取りはずし
(1) カッタ ナイフでリップ部を切り取る。
(2) ドライバにビニール テープを巻き付け、オイル シールをこじり取りはずす。
 ●注意 オイル シール取りはずし後、クランクシャフト面取り部に傷がないことを確認する。傷がある場合は、サンドペーパー (#400) で修正する。



C2020 R1209

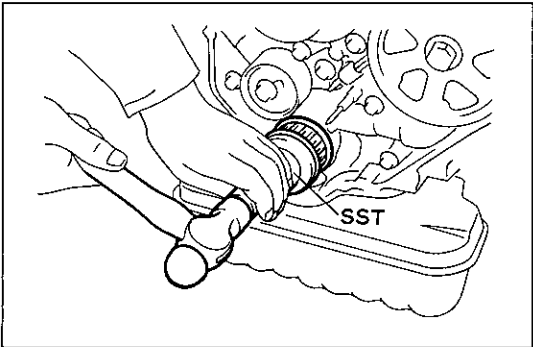


R1210

4 クランクシャフト フロント オイル シール取り付け

- (1) 新品のオイル シールのリップ部にキヤツスル MP グリース No.2を塗布する。
- (2) SSTを使用して、オイル シールをタイミング ギヤ ケースに当たるまで打ち込む。

SST 09635-20010 または 09233-00010



R1211

5 クランクシャフト タイミング プーリ取り付け

- (1) SSTを使用して、クランクシャフト タイミング プーリを打ち込む。

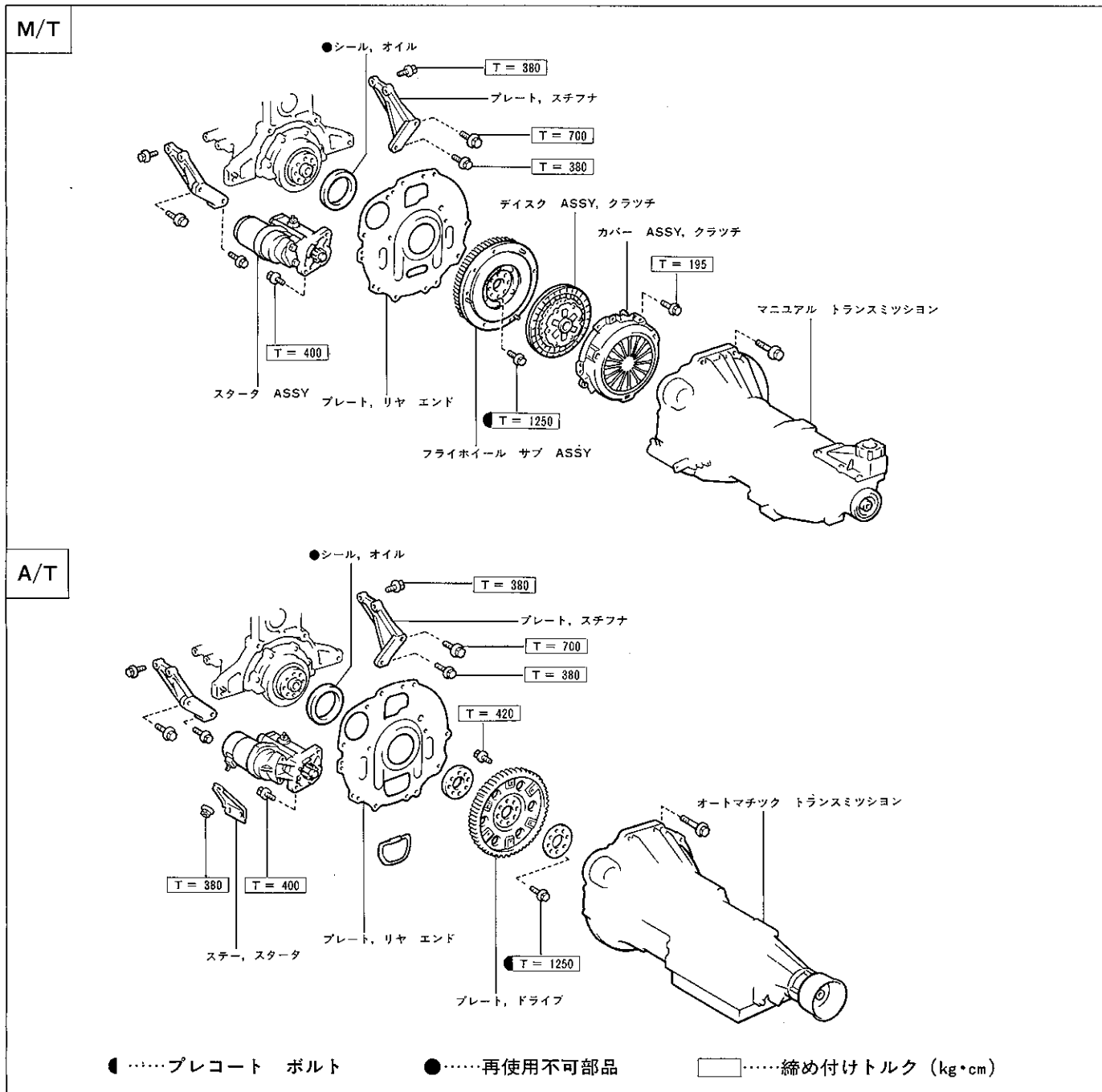
SST 09223-50010

6 タイミング ベルト取り付け

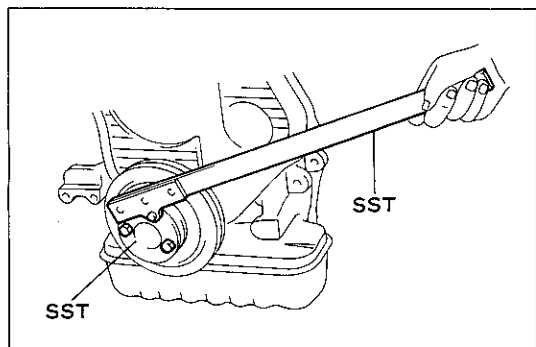
(P5-29参照)

エンジン リヤ オイル シール

脱着構成図



R1212



R1213

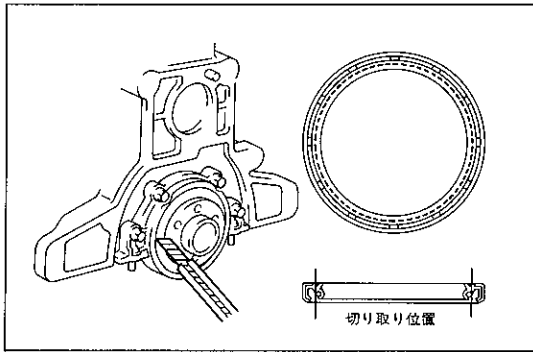
エンジン リヤ オイル シール交換

- 1 クラッチ ディスク ASSY取りはずし (M/T)
- 2 オートマチック トランスミッション取りはずし (A/T)
- 3 フライホイールまたはドライブ プレート取りはずし

(1) クランクシャフトを固定する。

S S T 09213-54014 09330-00021

(2) ボルト 8 本をはずし、フライホイールまたはドライブ プレートを取りはずす。

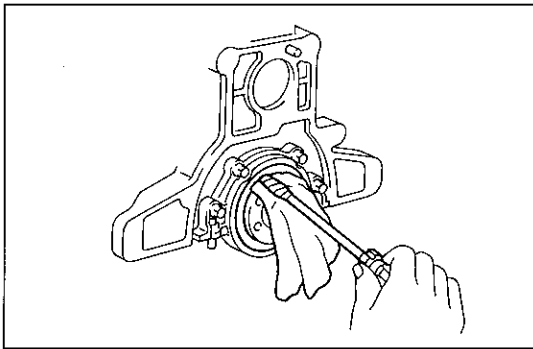


F6074

4 リヤ エンド プレート取りはずし

5 リヤ オイル シール取りはずし

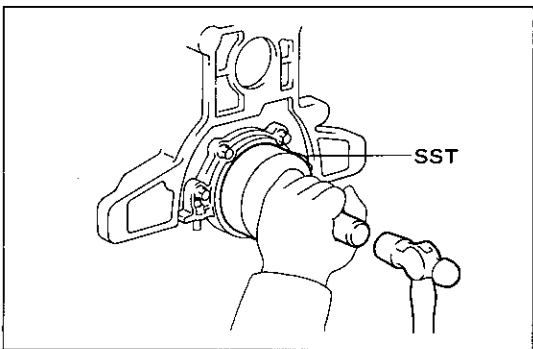
- (1) カッタ ナイフでリップ部を切り取る。



F6075

- (2) ⊖ドライバにビニール テープを巻き、クランクシャフトにウエスを当ててオイル シールをこじて取りはずす。

注意 オイル シール取りはずし後、クランクシャフト面取り部に傷がないことを確認する。傷がある場合は、サンドペーパー(#400)で修正する。

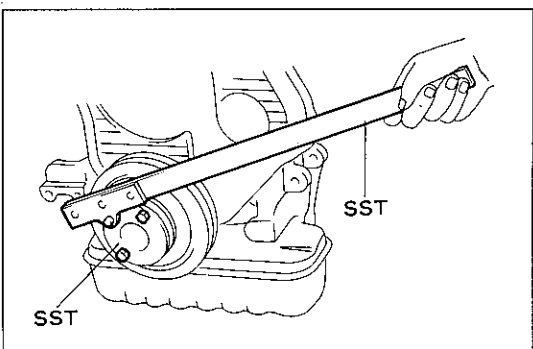


F6076

6 リヤ オイル シール取り付け

- (1) オイル シールのリップ部にキヤツスル MP グリース No. 2を塗布する。
- (2) SSTを使用してオイル シールを打ち込む。
SST 09223-63010
- (3) クランクシャフトに付着したグリースを拭き取る。

7 リヤ エンド プレート取り付け



R1214

8 フライホイールまたはドライブ プレート取り付け

- (1) SSTを使用して、クランクシャフトを固定する。
SST 09213-54014 09330-00021
- (2) セット ボルトおよびボルト穴を脱脂する。
- (3) ボルト先端より2~3ネジ山にアドヘシブ 1324を塗布する。
- (4) フライホイールまたはドライブ プレートおよびスペーサを8本のボルトでクランクシャフトに取り付ける。

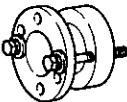
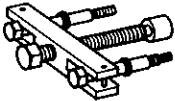
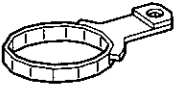
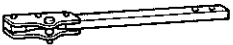
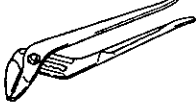



T=1250kg・cm

注意 フライホイールまたはドライブ プレート組み付け後、1時間以内はエンジンを始動しないで放置する。

9 オートマチック トランスミッション取り付け (A/T)

10 クラッチ ディスク ASSYおよびマニュアル トランスミッション取り付け (M/T)

フューエル 準備品

S S T		09213-14010	ツール, クランクシャフト プーリ ホールディング	インジェクション ドライブ プーリ固定用
		09213-31021	ブラー, クランクシャフト プーリ	インジェクション ドライブ プーリ取りはずし用
		09228-64010	レンチ, フューエル フィルタ	フューエル フィルタ取りはずし用
		09330-00021	ツール, コンパニオン フランジ ホールディング	インジェクション ドライブ プーリ固定用
工 具		09130-00150	ウオータ ポンプ プライヤ	レベル ウオーニング スイッチ取りはずし用
		09258-00030	プラグ セット, ホース	ホース気密保持用
計 器		09082-00012	テスト, トヨタ エレクトリカル	フューエル レベル ウオーニング スイッチ点検用 フューエル ヒータ点検用
		(株)バンザイ 扱い TB-501	マイティバツク	フューエル ヒータ点検用
油 脂 その他	LLC			補充用
	ビニール テープ			工具脱落防止用

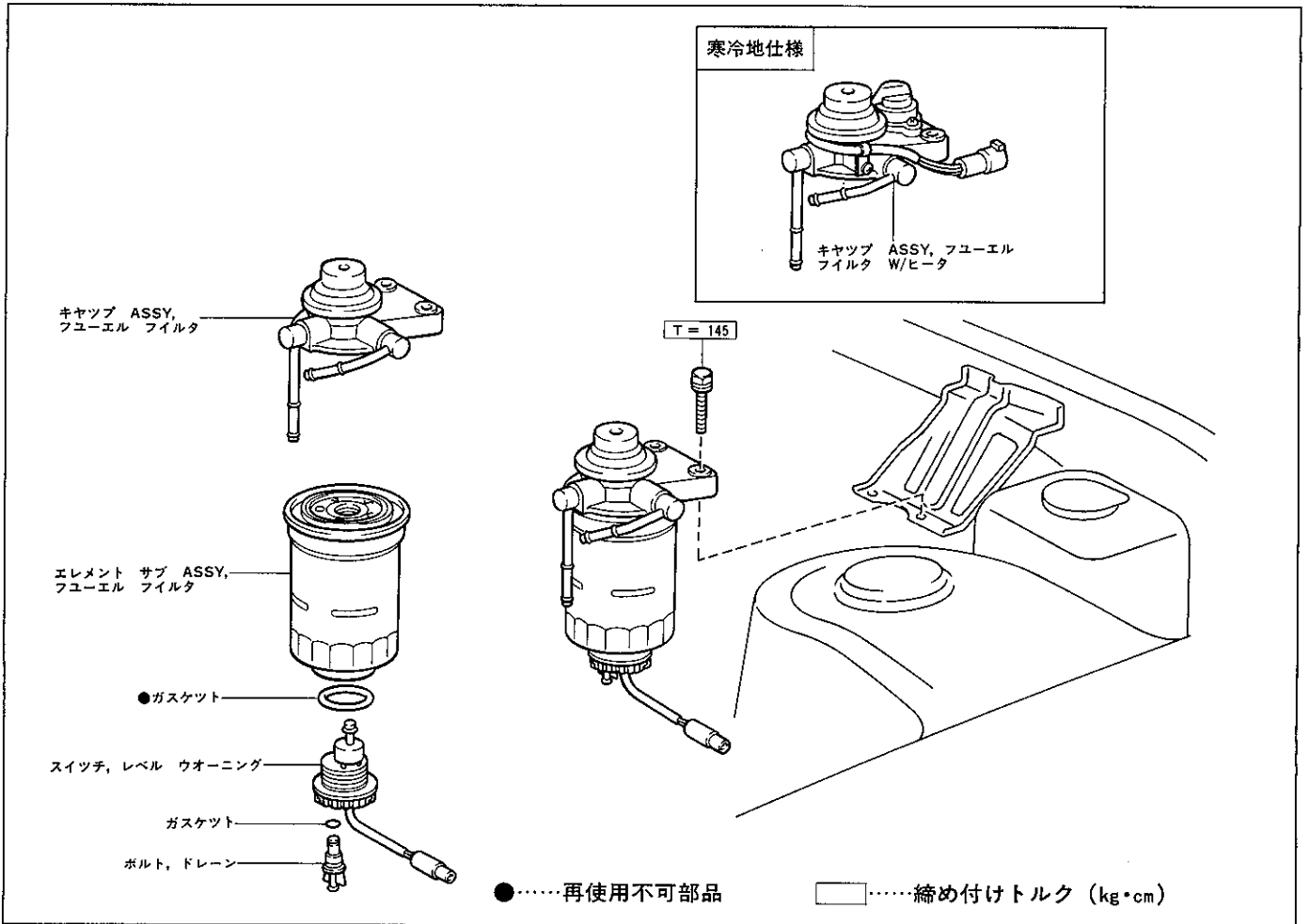
機能点検

フューエル カット ソレノイド作動点検

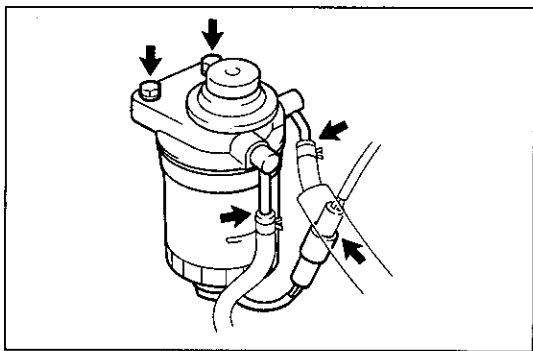
- (1) アイドル回転時にソレノイド バルブのコネクタをはずしたとき、アイドル回転が不調になり停止することを確認する。

フューエル フィルタ エLEMENT

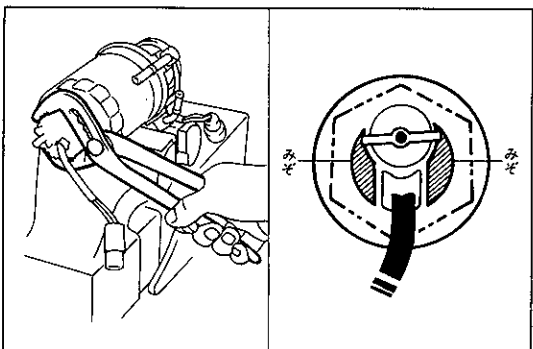
脱着分解構成図



R1215



R1216

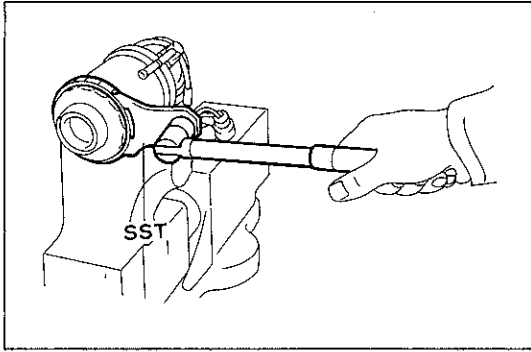


R1217 Z9160

フューエル フィルタ エLEMENT 取りはずし

- 1 フューエル ホース取りはずし
- 2 レベル ウォーニング スイッチ用コネクタ取りはずし
- 3 フューエル フィルタ ASSY取りはずし
 - (1) ボルト 2本をはずしフューエル フィルタ ASSYを取りはずす。
- 4 燃料抜き取り
 - (1) ドレイン プラグを取りはずす。
- 5 フューエル フィルタ エLEMENT取りはずし
 - (1) フィルタ キャップをバイスにはさむ。
 - (2) ウォータ ポンプ プライヤを使用してレベル ウォーニング スイッチを取りはずす。

注意 図に示す溝を使用するとスイッチが破損する。



R1218

- (3) SSTを使用してフューエル フィルタ エLEMENTを取りはずす。

SST 09228-64010

フューエル フィルタ エLEMENT取り付け

1 フューエル フィルタ エLEMENT取り付け

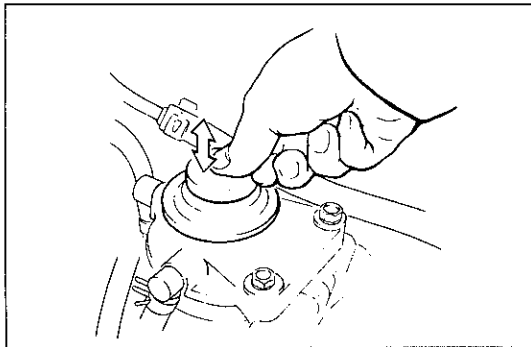
- (1) ガasketに軽油を少量塗布する。
 (2) フューエル フィルタ ウィズ ガasketを手でいつばいに締め付ける。

注意 SSTを使用して締め付けない。

- (3) 新品のO リングを介してレベル ウォーニング スイッチを手でいつばいに締め付ける。
 (4) O リングを取り付けてドレイン プラグを締め付ける。

2 レベル ウォーニング スイッチ用コネクタ取り付け

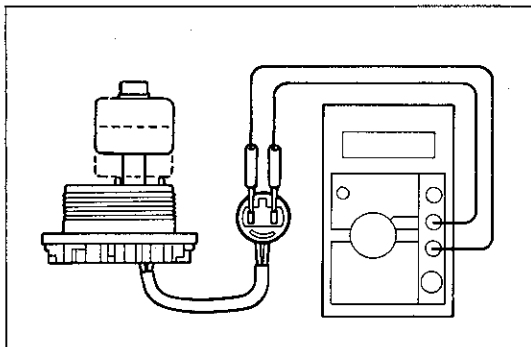
3 フューエル ホース取り付け



F7170

4 燃料漏れ点検

- (1) フィルタ上部のプライミング ポンプを上下に動かし、燃料系統に燃料を満たす。
 (2) エンジンを始動し、燃料系統に漏れがないことを確認する。



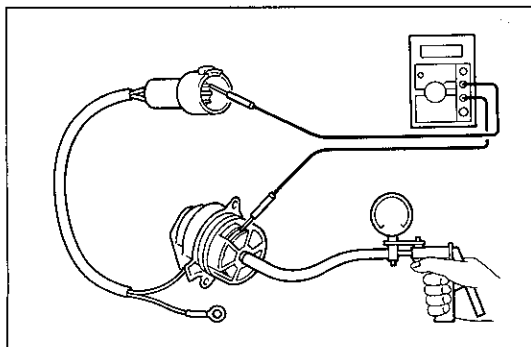
R1219

フューエル レベル ウォーニング スイッチ点検

1 導通点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、端子間の導通を点検する。

基準 フロートを上げたとき……導通あり
 フロートを下げたとき……導通なし



R0679

フューエル ヒータ点検 (寒冷地仕様)

1 抵抗点検

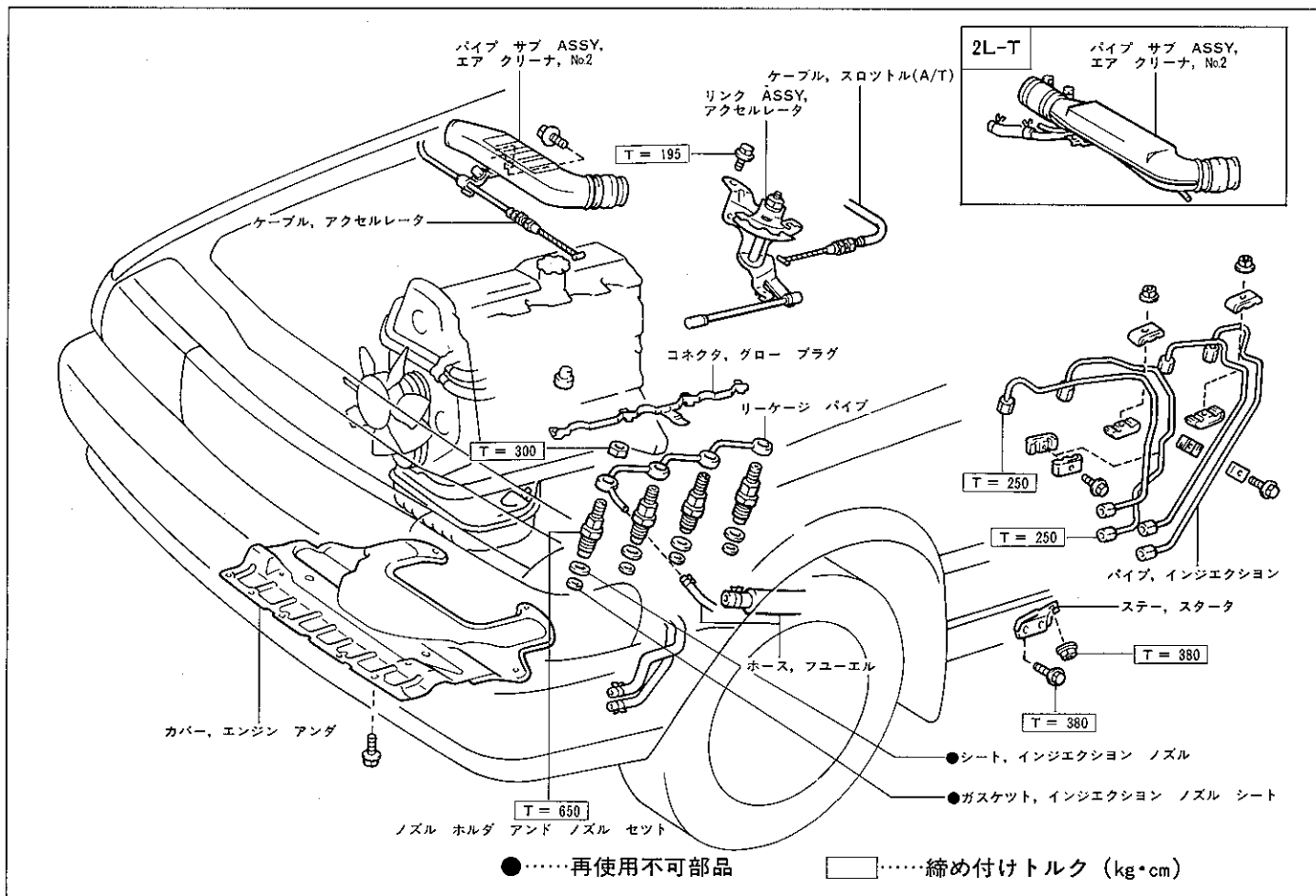
- (1) トヨタ エレクトリカル テスタをコネクタ端子とボデー間に接続する。
 (2) マイテイバックを使用してバキューム スイッチに200~300Hgの負圧を加え、図の端子とヒータ部の抵抗を測定する。

基準値 $1.0 \pm 0.5 \Omega$ (常温)

インジェクション ノズル アンド ノズル セット

- 注意**
- ・部品脱着作業時は、PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対ないこと。(2L-T)
 - ・PIJ装置に衝撃や応力が加わると、エンジン始動不良を起こす原因となる。(2L-T)

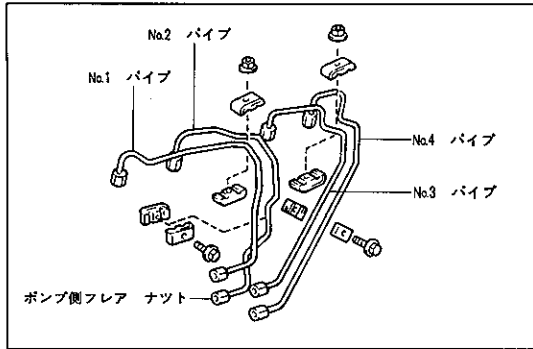
脱着構成図



R1220

ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし

- 1 アクセルレータ ケーブル切り離し
- 2 スロットル ケーブル切り離し (A/T)
- 3 エア クリーナ パイプ取りはずし
- 4 アクセルレータ リンク取りはずし
- 5 フューエル ホース切り離し
- 6 カレント センサ プレート取りはずし
- 7 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 8 スタータ ステー取りはずし (A/T)



R1835

9 インジェクション パイプ取りはずし

注意 PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対ないこと。(2L-T)

- (1) インジェクション パイプ クランプ4箇所を取りはずす。
- (2) インジェクション パイプのノズル側フレア ナットをゆるめて、パイプ内の燃圧を抜く。
- (3) インジェクション パイプをNo.3, No.4, No.1, No.2の順に取りはずす。

注意 インジェクション パイプ No.2のポンプ側フレア ナットは、14mmのスパナを使用してゆるめる。(2L-T)

10 ノズル リークage パイプ取りはずし

11 ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし

(P5-85「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし」の2参照)

ノズル ホルダ アンド ノズル セット取り付け

1 ノズル ホルダ アンド ノズル セット取り付け

(P5-107参照)

2 インジェクション パイプ取り付け

注意 PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対ないこと。(2L-T)

- (1) インジェクション パイプをNo.2, No.1, No.4, No.3の順に取り付ける。

注意 インジェクション パイプ No.2のポンプ側フレア ナットは、14mmのスパナを使用して締め付ける。(2L-T)

- (2) ノズル側フレア ナットは仮付け、ポンプ側は締め付ける。

T=250kg・cm

- (3) インジェクション パイプ クランプを取り付ける。

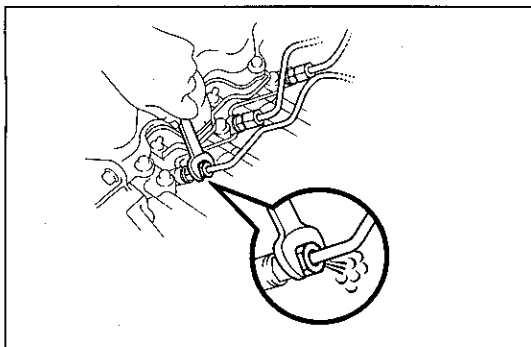
3 スタータ ステータ取り付け

T=380kg・cm

4 エンジン アンダ カバー取り付け

5 カレント センサ プレート取り付け

6 フューエル ホース取り付け



B7151

7 インジェクション パイプ エア抜き

- (1) フューエル フィルタ上部のプライミング ポンプを上下に動かし、インジェクション ポンプおよび燃料系統に燃料を満たす。
- (2) フレア ナット(ノズル側)を全数ゆるめておく。
- (3) 燃料が出てくるまでスタータでエンジンを回す。
- (4) フレア ナットを締め付ける。

T=250kg・cm

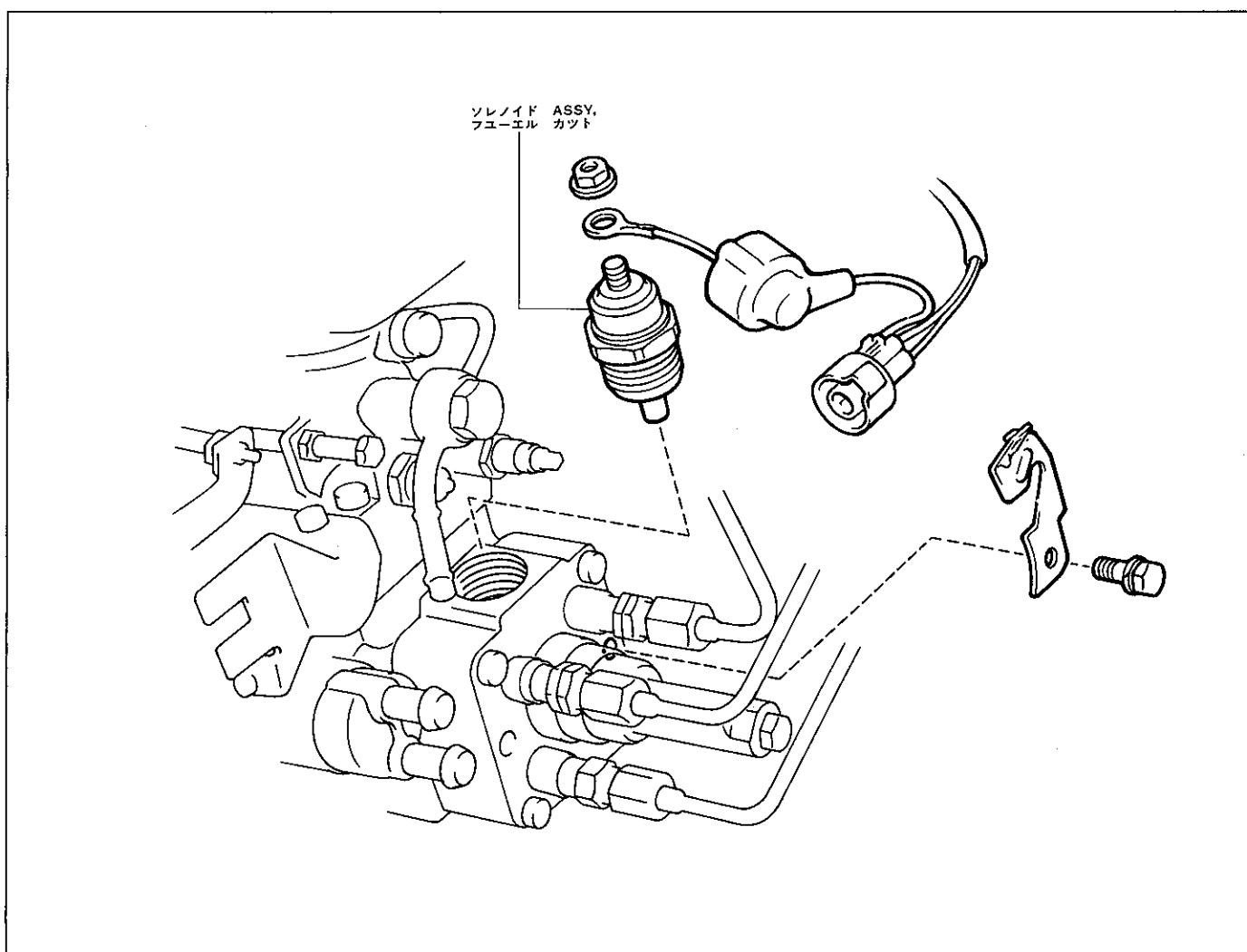
- 8 アクセルレータ リンク取り付け
- 9 エア クリーナ パイプ取り付け
- 10 アクセルレータ ケーブル取り付け
- 11 スロットル ケーブル取り付け (A/T)
- 12 燃料漏れ点検

(P5-44「フューエル フィルタ エレメント取り付け」の4参照)

フューエル カット ソレノイド

- 注意**
- ・部品脱着作業時は、PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対にならないこと。(2L-T)
 - ・PIJ装置に衝撃や応力が加わると、エンジン始動不良を起こす原因となる。(2L-T)

脱着構成図



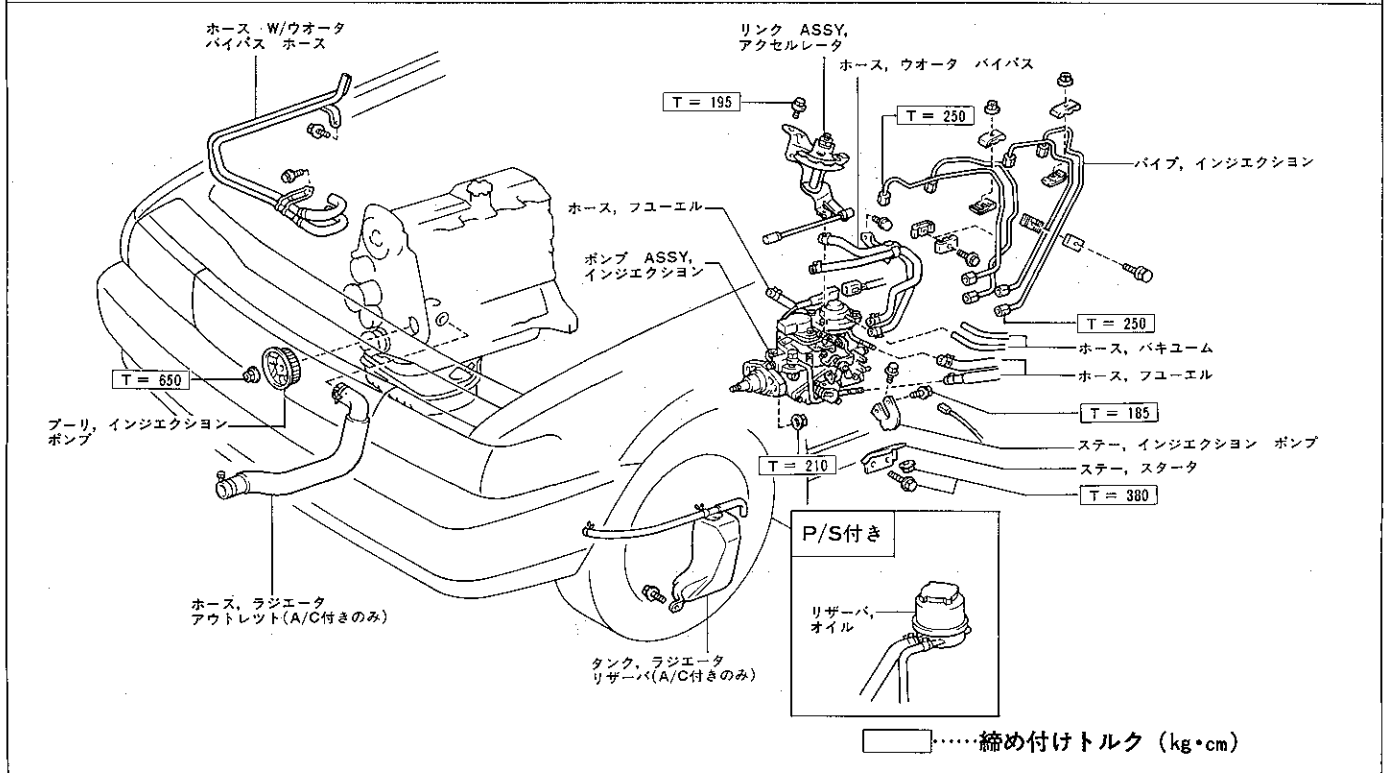
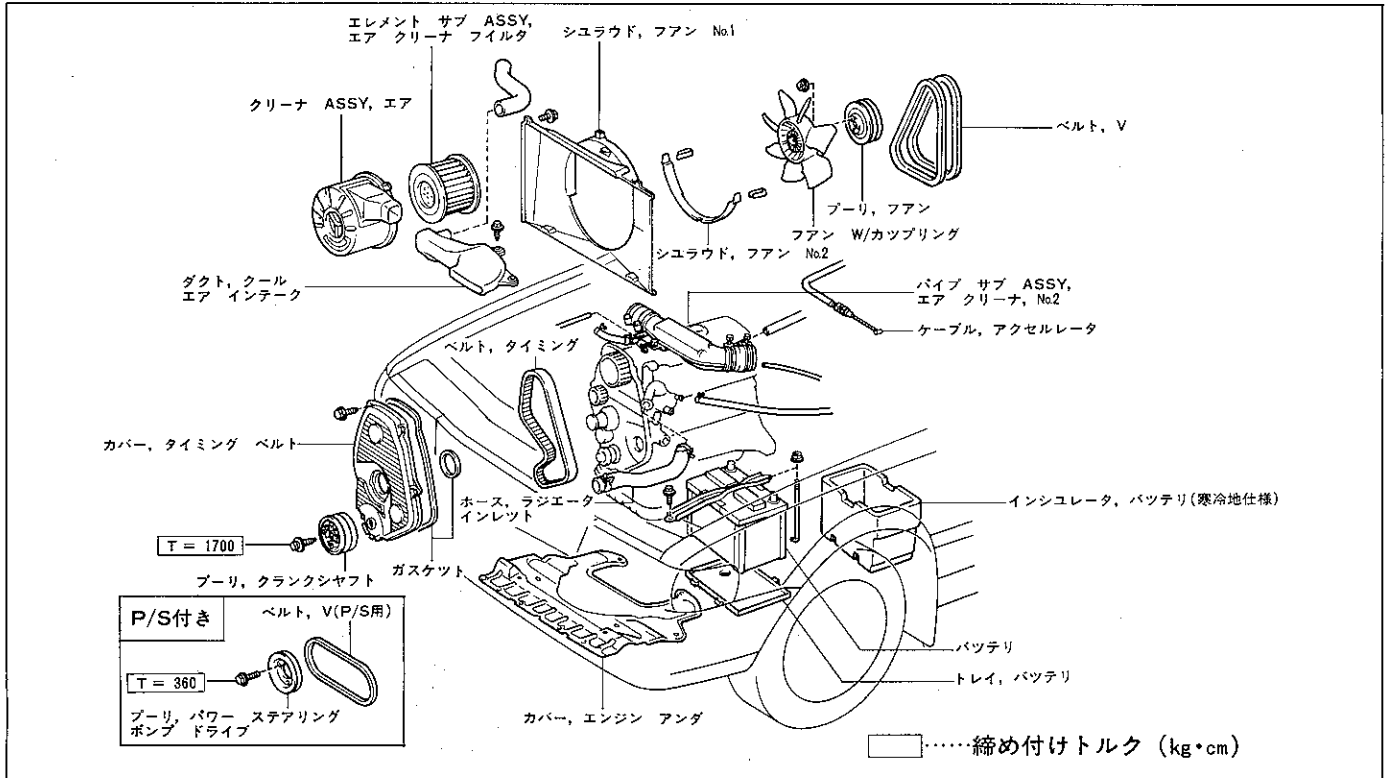
R1294

フューエル カット ソレノイド点検
(P5-51参照)

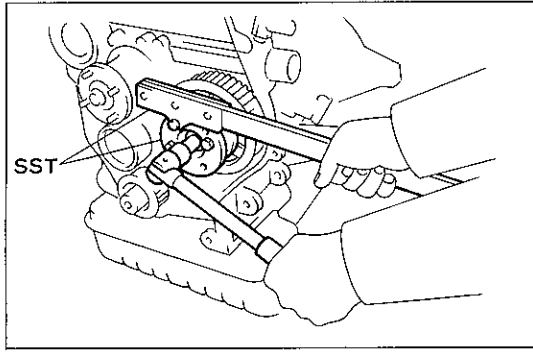
インジェクション ポンプ

- 注意**
- ・部品脱着作業時は、PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対にならないこと。(2L-T)
 - ・PIJ装置に衝撃や応力が加わると、エンジン始動不良を起こす原因となる。(2L-T)

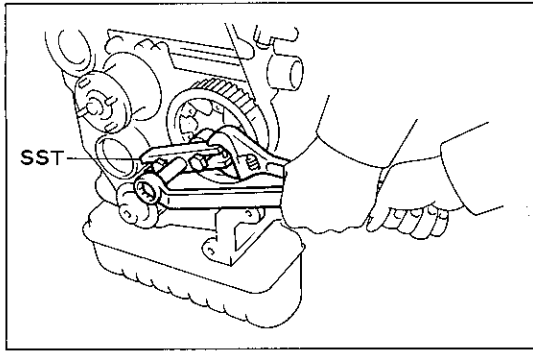
脱着構成図



R1187 R1221



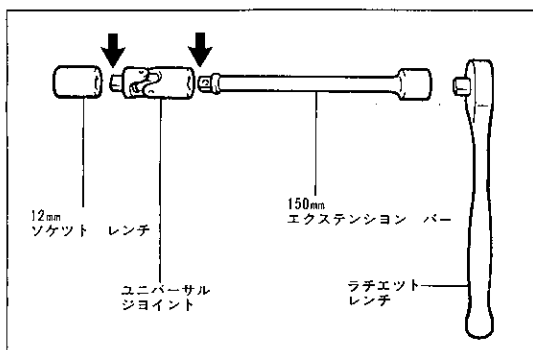
R1223



R1224

インジェクション ポンプ取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 タイミング ベルト取りはずし
(P5-26参照)
- 3 インジェクション ポンプ ドライブ プーリ取りはずし
(1) SSTを使用して、インジェクション ポンプ ドライブ プーリ固定ナットを取りはずす。
SST 09213-14010 09330-00021
(2) SSTを使用して、インジェクション ポンプ ドライブ プーリを取りはずす。
SST 09213-31021
- 4 スロットル ケーブル切り離し (A/T)
- 5 アクセルレータ リンク取りはずし
- 6 フューエル ホース切り離し
- 7 ラジエータ アウトレット ホース取りはずし (A/C付き)
- 8 スタータ ステータ取りはずし
- 9 インジェクション パイプ取りはずし
(P5-46「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし」の9参照)
- 10 ヒータ パイプ取りはずし
- 11 バキューム ホース取りはずし
- 12 ウォータ バイパス ホース (ACSD用) 取りはずし
- 13 コネクタ切り離し
- 14 ラジエータ リザーバ タンク取りはずし (A/C付き)
- 15 P/S ポンプ リザーバ タンク取りはずし (P/S付き)
(1) リザーバ タンクのクランプを切り離し、車両前方へずらしておく。
- 16 インジェクション ポンプ ステータ取りはずし

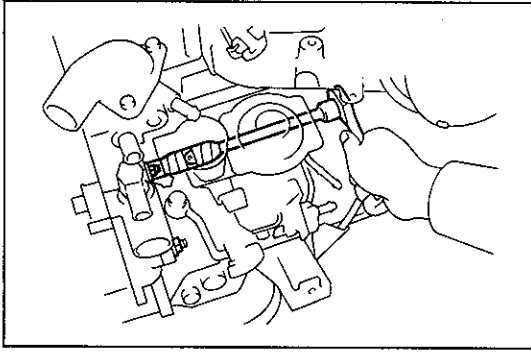


R1225

17 インジェクション ポンプ取りはずし

注意 PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対がないこと。(2L-T)

- (1) ソケット レンチ, ユニバーサル ジョイント, エクステンション バーのおおのの接続部をビニール テープで巻き、抜けないようにする。



R1226

- (2) (1)でセットした工具を使用して、ポンプ裏側のナットを取りはずす。
- (3) ポンプ手前のナットを取りはずす。
- (4) インジェクション ポンプを車両上方へ抜き出して取りはずす。

注意 インジェクション ポンプは取り付け状態より前後、左右ともに、絶対に45度以上傾けないこと。

参考 A/C付き車は、インジェクション ポンプを車両前方へ抜き出して取りはずす。

インジェクション ポンプ取り付け

1 インジェクション ポンプ取り付け

注意 ・PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対ないこと。(2L-T)
 ・インジェクション ポンプは取り付け状態より前後、左右ともに、絶対に45度以上傾けないこと。

- (1) インジェクション ポンプをラジエータ リザーバ タンクの右側空間からエンジン ルーム内に入れ、タイミング ケースにセットする。

参考 A/C付き車は、ラジエータ アウトレット ホース取り付け位置付近からエンジン ルーム内に入れ、A/C パイプの下を通してタイミング ケースにセットする。

- (2) ポンプをナット2個で仮締めする。
- (3) 鏡を利用して、タイミング ベルト ケース側のマークとポンプ フランジ部の中央のマークを確実に合わせ、ナットを締め付ける。

T=210kg・cm

2 インジェクション ポンプ ステア取り付け

T=185kg・cm

3 P/S ポンプ リザーバ タンク取り付け (P/S付き)

4 ラジエータ リザーバ タンク取り付け (A/C付き)

5 コネクタ取り付け

6 ウォータ バイパス ホース (ACSD用) 取り付け

7 バキューム ホース取り付け

8 インジェクション パイプ取り付け

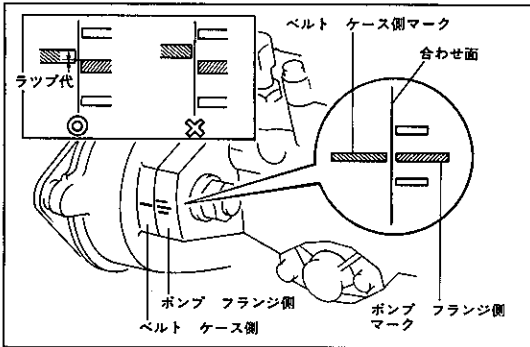
(P5-46「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取り付け」の2~3参照)

9 ラジエータ アウトレット ホース取り付け

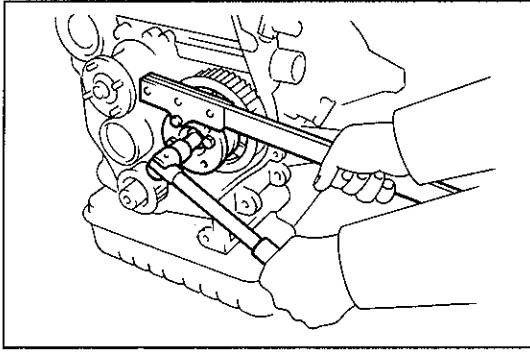
10 フューエル ホース取り付け

11 アクセルレータ リンク取り付け

12 スロットル ケーブル取り付け (A/T)



R1167



13 インジェクション ポンプ ドライブ プーリ取り付け

- (1) SSTを使用して、インジェクション ポンプ ドライブ プーリを取り付ける。

SST 09213-14010 09330-00021

14 タイミング ベルト取り付け

(P5-29「タイミング ベルト取り付け」の1~18参照)

15 インジェクション パイプ エア抜き

(P5-46「ノズル アンド ノズル セット取り付け」の7,12参照)

16 基本点検

(P5-5参照)

フューエル タンク



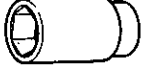

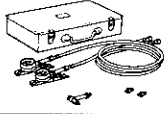
(P1-25参照)

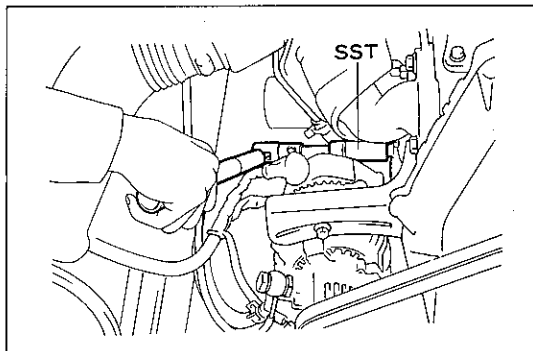
単体点検

フューエル カット ソレノイド点検

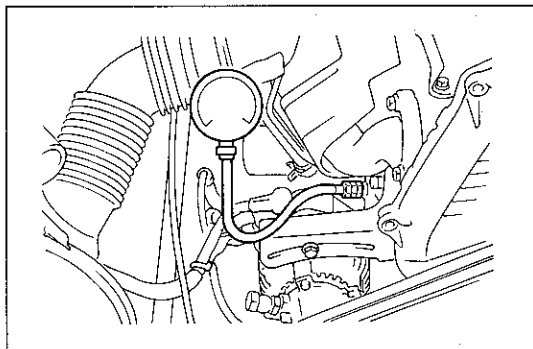
- (1) フューエル カット ソレノイドのターミナルにバッテリー⊕を接続し、ボデーをアースしたとき、ソレノイドが吸引されることを確認する。
- (2) (1)の状態より、ボデーとアースの接続を切ると、ソレノイドが戻ることを確認する。

ルブリケーション 準備品

SST		09228-10000 レンチ, オイル フィルタ	オイル フィルタ脱着用
		09326-20011 レンチ, アウトプット シャフト ベアリング ロック ナット	ユニオン (オイル フィルタ用) 脱着用
		09816-30010 ソケット, オイル プレッシャ スイッチ	オイル プレッシャ スイッチ脱着用
工具	デーブ ソケット レンチ (14mm)		エキゾースト フロント パイプ脱着用
計器		(株)バンザイ 扱い アダプタ OPG-230	オイル プレッシャ測定用
		(株)バンザイ 扱い ゲージ, オイル プレッシャ OPG-200	オイル プレッシャ測定用
油脂 その他	アドヘシブ 1324		オイル プレッシャ スイッチ塗布用 ユニオン (オイル フィルタ用) ネジ部塗布用
	エンジン オイル		補充用
	LLC		補充用



R1227



R1228

機能点検

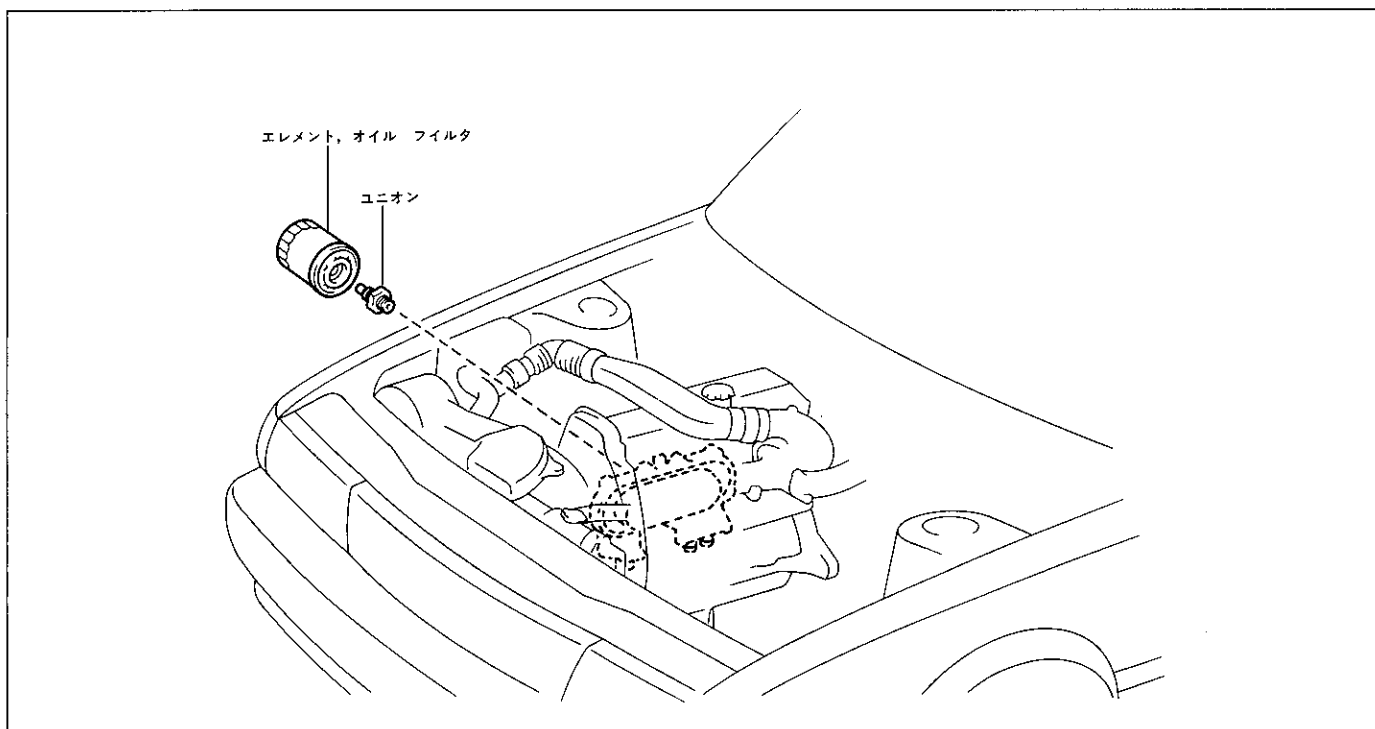
オイル プレッツシャ点検

- 1 オイル点検
- 2 オルタネータ コネクタ取りはずし
- 3 オイル プレッツシャ スイッチ取りはずし
 - (1) コネクタを取りはずす。
 - (2) SSTを使用してオイル プレッツシャ スイッチを取りはずす。
SST 09816-30010
- 4 オイル プレッツシャ ゲージ取り付け
 - (1) アダプタを介してオイル プレッツシャ ゲージを取り付ける。
- 5 エンジン暖機
- 6 オイル プレッツシャ測定

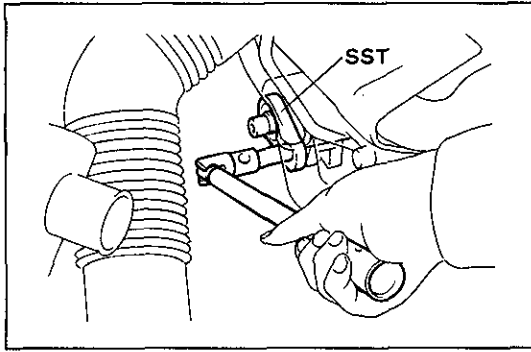
基準値	アイドル回転時	0.3~2.0kg/cm ²
	3000rpm時	2.5~6.0kg/cm ²
- 7 オイル プレッツシャ ゲージ取りはずし
- 8 オイル プレッツシャ スイッチ取り付け
 - (1) ネジ部にアドヘシブ 1324を塗布し、SSTを使用して取り付ける。
SST 09816-30010
T=150kg・cm
- 9 オルタネータ コネクタ取り付け

ユニオン (オイル フィルタ用)

脱着構成図



R1229



R1230

オイル フィルタ & ユニオン取りはずし

1 オイル フィルタ取りはずし

SST 09228-10000

2 ユニオン取りはずし

(1) SSTを使用して、ユニオンを取りはずす。

SST 09326-20011

オイル フィルタ & ユニオン取り付け

1 ユニオン取り付け

(1) ユニオンのブラケット取り付けネジ部にアドヘシブ 1324を塗布する。

(2) SSTを使用して、ユニオンを取り付ける。

SST 09326-20011

SST使用時のトルク レンチ表示トルク

トルク	レンチの型式	表示トルク (kg·cm)
	920 F	350
	1300 F	355
	1900 F	360

2 オイル フィルタ取り付け

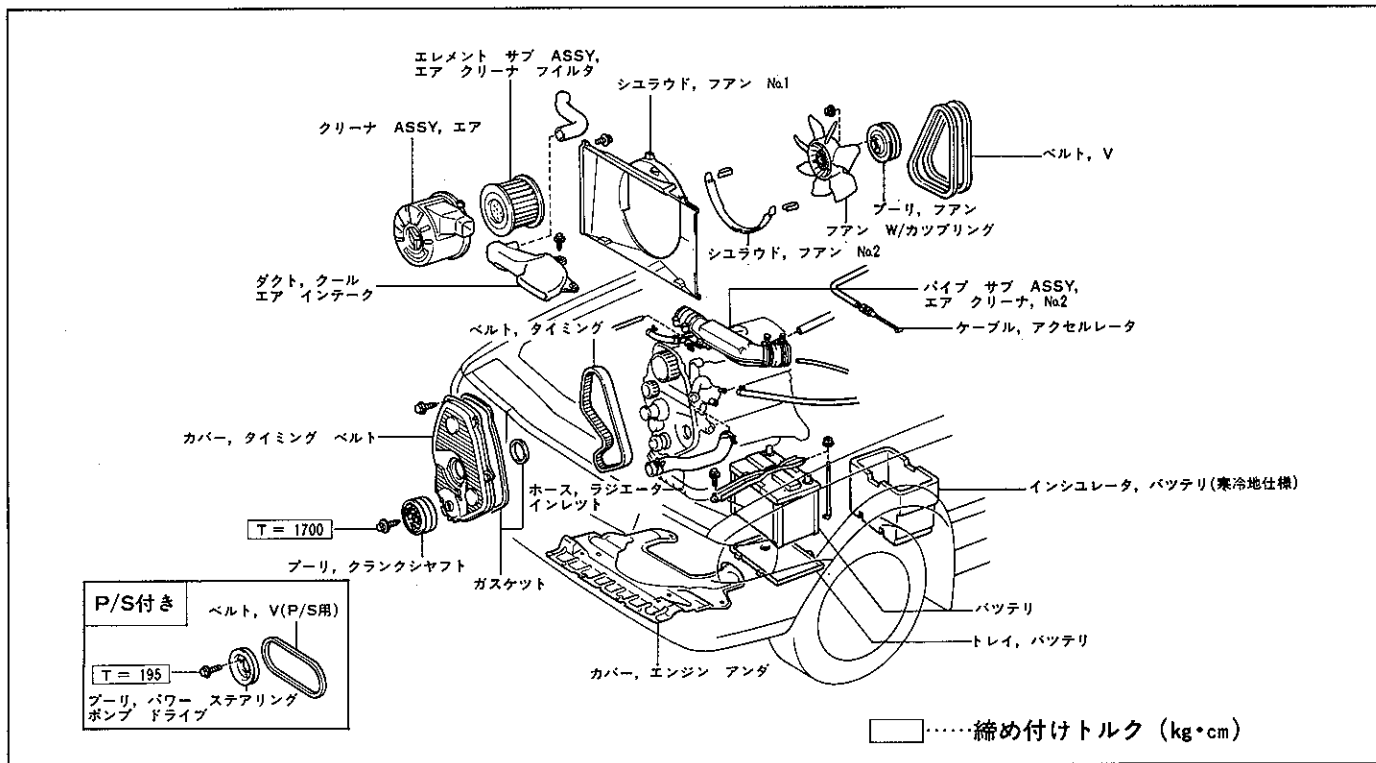
3 オイル漏れ点検

4 オイル量確認

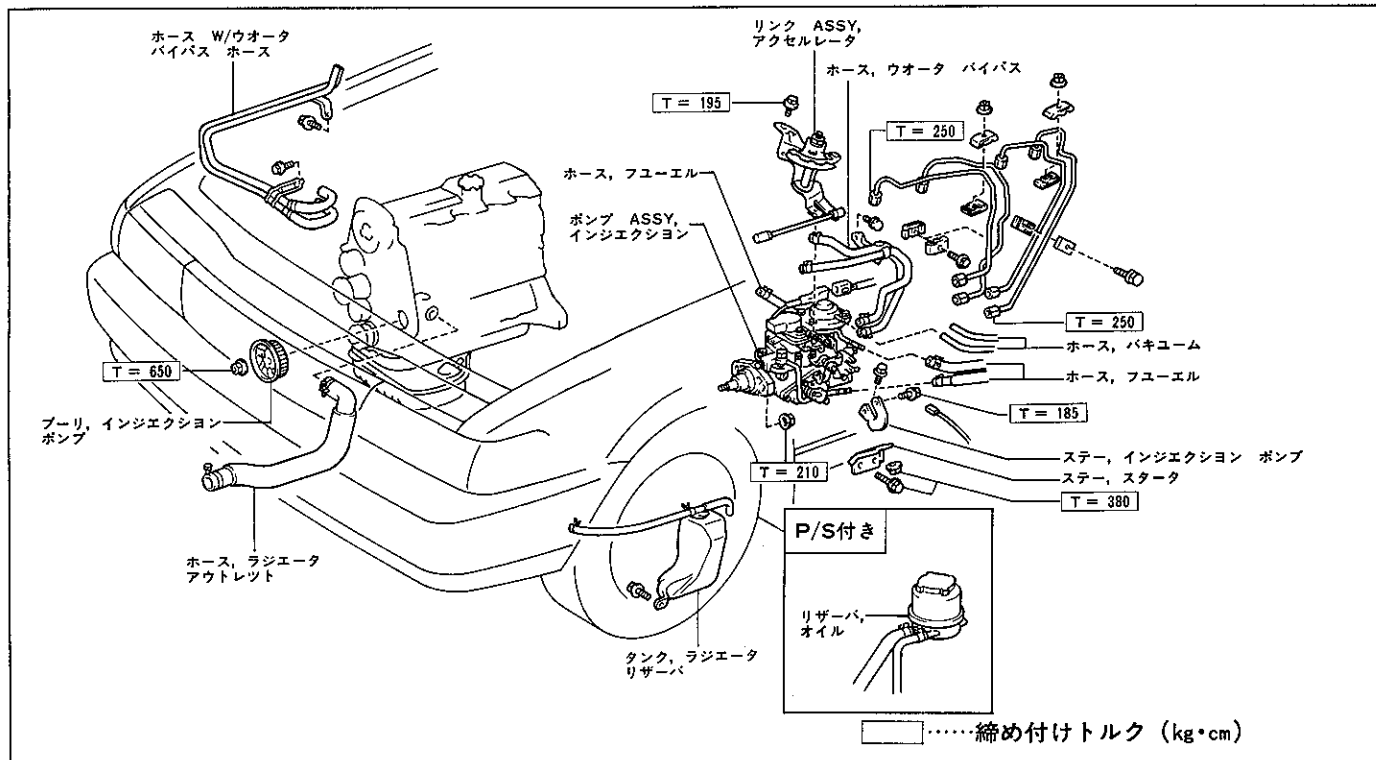
タイミング ギヤ ケース

- 注意**
- ・部品脱着作業時は、PIJ装置へ工具などによる干渉が絶対ないこと。(2L-T)
 - ・PIJ装置に衝撃や応力が加わると、エンジン始動不良を起こす原因となる。(2L-T)

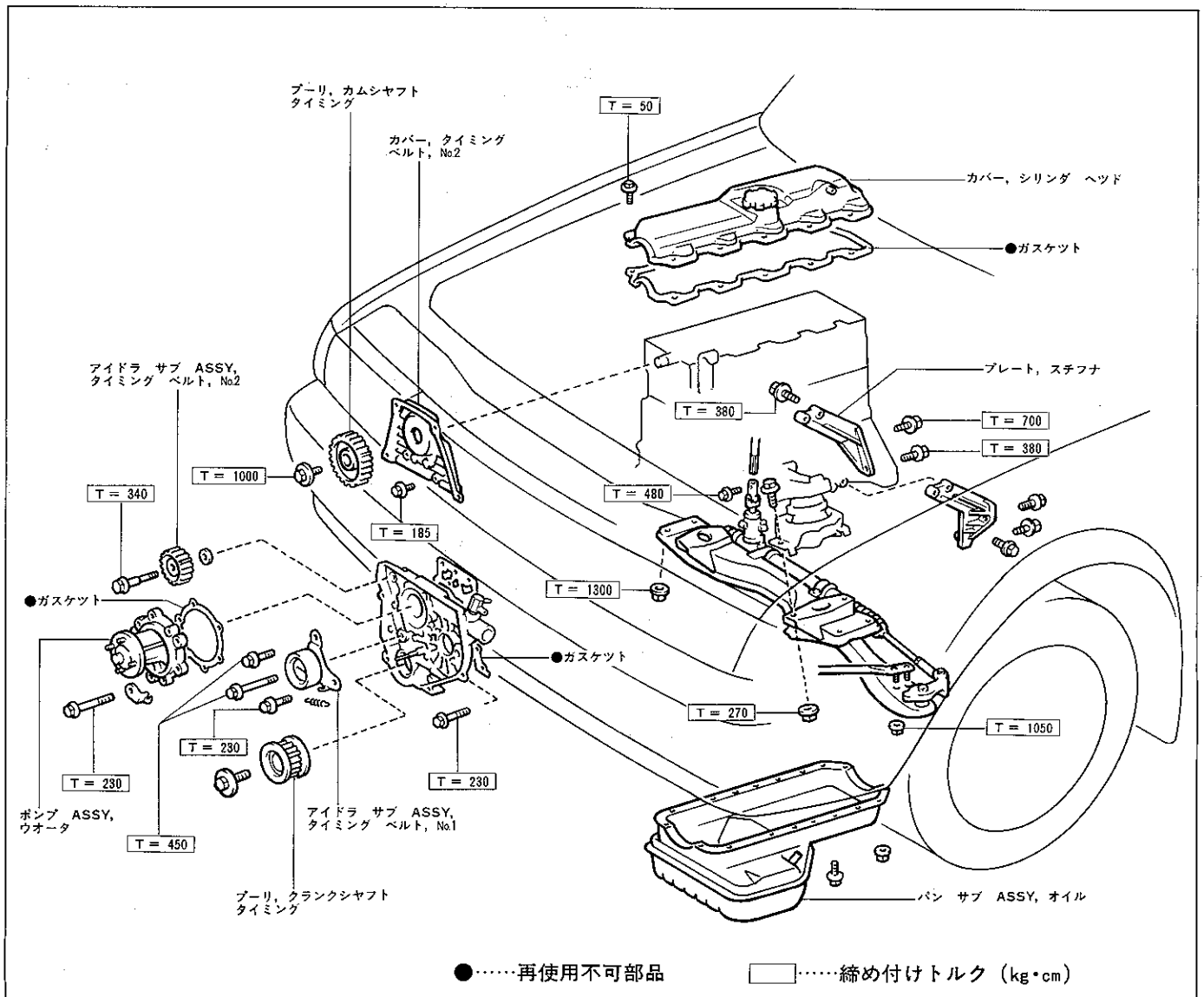
脱着構成図



R1187



R1221



R1231

タイミング ギヤ ケース取りはずし

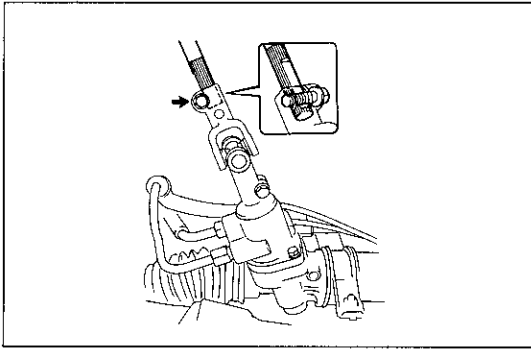
- 1 エンジン オイル抜き取り
- 2 インジェクション ポンプ取りはずし
(P5-49参照)
- 3 シリンダ ヘッド カバー取りはずし
(P5-85「カムシャフト取りはずし」の1, 3, 4参照)
- 4 ウォータ ポンプ ASSY取りはずし
(P5-64参照)
- 5 クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし
(P5-87「タイミング ギヤ ケース ASSY取りはずし」の3参照)
- 6 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.1取りはずし
- 7 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.2取りはずし
- 8 スチフナ プレート取りはずし
 - (1) 左右のスチフナ プレート取り付けボルト6本をはずし, 左右のスチフナ プレートをはずす。

9 エンジン マウンテイング RH, LH切り離し

- (1) ボルト4本とナット4個をはずし、エンジン マウンテイングをフロント サスペンション クロスメンバから切り離す。

10 トランスミッション クラッチハウジングにジャッキセット

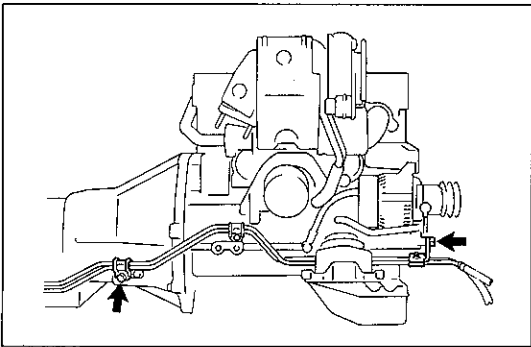
- (1) フロント サスペンション クロスメンバを取りはずした際にエンジンが下がらないよう、クラッチハウジング下部をジャッキにて支える。



K 6308

11 インタミディエイト No.2 シャフト切り離し

- (1) スライディングヨークのインタミディエイト シャフト側のボルトを取りはずす。



R 1232

12 オイルクーラパイプ クランプ取りはずし (A/T)

13 ストラットバー切り離し

- (1) ナット4個を取りはずし、左右のローアームからおのこのストラットバーを切り離す。

14 フロント サスペンション クロスメンバ ASSY取りはずし

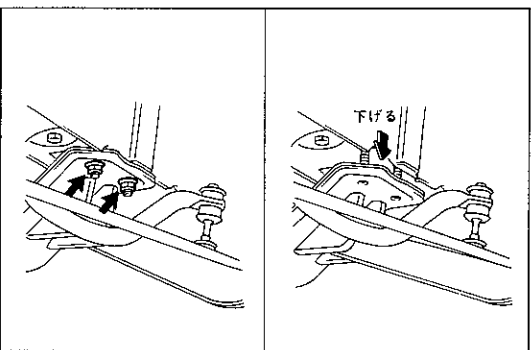
- (1) フロント サスペンション クロスメンバ ASSYをジャッキで支える。
 (2) ナット4個をはずし、フロント サスペンション クロスメンバ ASSYをオイルパンが取り出せる位置まで下げる。

15 オイルパン取りはずし

(P5-86「タイミングギヤケース取りはずし」の1参照)

16 タイミングギヤケース取りはずし

(P5-87「タイミングギヤケース取りはずし」の6参照)



R 1233

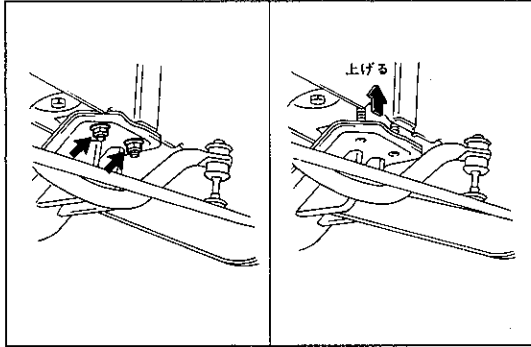
タイミング ギヤ ケース取り付け

1 タイミング ギヤ ケース取り付け

(P5-103「タイミング ギヤ ケース取り付け」の1 参照)

2 オイル パン取り付け

(P5-103「タイミング ギヤ ケース取り付け」の6 参照)



R1234

3 フロント サスペンション クロスメンバ ASSY取り付け

- (1) フロント サスペンション メンバを支えているジャッキを上げ、ナット4個を取り付ける。

$T=1300\text{kg}\cdot\text{cm}$

注意 インタミデイエイト シャフトのスプライン部のカットマークをスライディング ヨークのボルトが入る部分に合わせて挿入する。

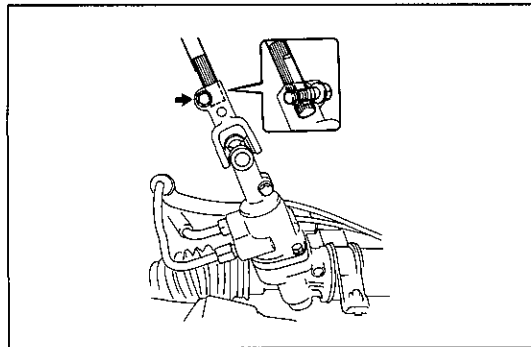
- (2) ジャッキを取りはずす。

4 ストラット バー取り付け

- (1) ナット4個を取り付け、おのおののストラット バーをローアームに取り付ける。

$T=1050\text{kg}\cdot\text{cm}$

5 オイル クーラ パイプ クランプ取り付け (A/T)



K6308

6 インタミデイエイト No.2 シャフト取り付け

- (1) スライディング ヨークのセット ボルトを取り付ける。

$T=360\text{kg}\cdot\text{cm}$

7 エンジン マウンテイング RH, LH取り付け

- (1) ボルト4本とナット4個を取り付け、エンジン マウンテイングをフロント サスペンション クロスメンバに取り付ける。

$T=270\text{kg}\cdot\text{cm}$

- (2) ジャッキを取りはずす。

8 ステフナ プレート取り付け

$T=380\text{kg}\cdot\text{cm}$ (M10) $T=700\text{kg}\cdot\text{cm}$ (M12)

9 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.1 取り付け

10 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.2 取り付け

11 クランクシャフト タイミング プーリ取り付け

(P5-103「タイミング ギヤ ケース取り付け」の4 参照)

12 ウォータ ポンプ ASSY取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、ウォータ ポンプ ASSYを取り付ける。

T=230kg・cm

13 タイミング ベルト カバー No.2 取り付け

(P5-105「カムシャフト取り付け」の3, 4, 8参照)

14 インジェクション ポンプ取り付け

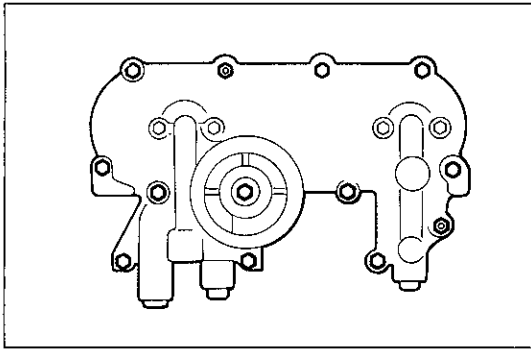
(P5-50参照)

15 エンジン オイル注入

16 フロント ホイール アライメント点検, 調整

オイル クーラ取りはずし

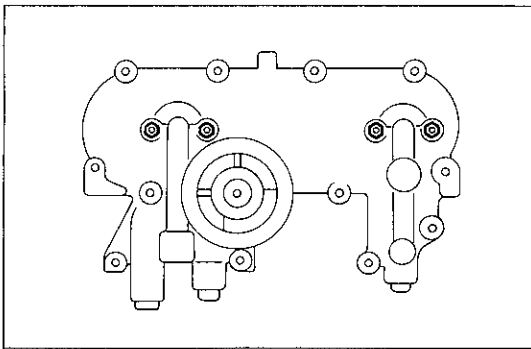
- 1 冷却水抜き取り
- 2 ターボ チャージャ取りはずし (2L-T)
(P5-67参照)
- 3 オイル フィルタ & ユニオン取りはずし
(P5-54参照)
- 4 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 5 エキゾースト マニホルド ステータ取りはずし (2L-T)
- 6 エキゾースト パイプ フロント取りはずし (2L)
- 7 エキゾースト マニホルド ヒート インシュレータ取りはずし
- 8 EGR バルブ アダプタ取りはずし
- 9 EGR バルブ ウィズ パイプ取りはずし
- 10 エキゾースト マニホルド取りはずし
- 11 ワイヤ ハーネス (オイル プレッツシャ用) 取りはずし



R1236

12 オイル フィルタ ブラケット取りはずし

- (1) ボルト11本, ナット2個をはずし, オイル フィルタ ブラケットを取りはずす。
- (2) ガasketを取りはずす。



R1237

13 オイル クーラ取りはずし

- (1) ナット4個をゆるめ, ボルトの端面と同一にする。
- (2) プラスティック ハンマでナットの端面を均一にたたきながらオイル クーラを取りはずす。
- (3) ガasket2個を取りはずす。

オイル クーラ取り付け

1 オイル クーラ取り付け

- (1) 新品のガasketを介してオイル クーラをオイル フィルタ ブラケットに取り付ける。

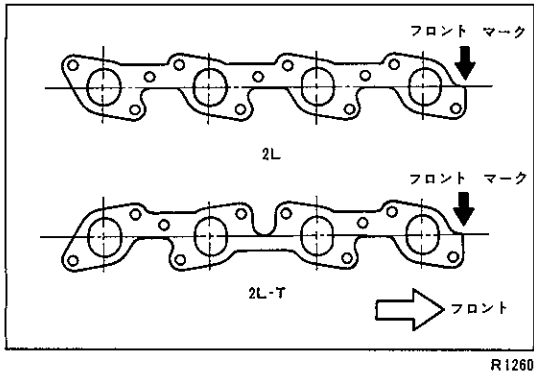
T=145kg・cm

2 オイル フィルタ ブラケット取り付け

- (1) 新品のガasketを介してオイル フィルタ ブラケットをシリンダ ブロックに取り付ける。

T=195kg・cm (ボルト)

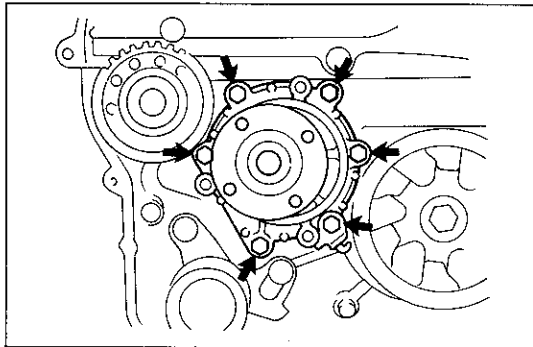
T=210kg・cm (ナット)



- 3 ワイヤ ハーネス (オイル プレッツシャ用) コネクタ取り付け
- 4 エキゾースト マニホールド取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、エキゾースト マニホールドを取り付ける。
T=530kg・cm
 - 注意** ガスケットの取り付け方向を間違えない。
- 5 EGR バルブ ウィズ パイプ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、EGR バルブ ウィズ パイプを取り付ける。
T=195kg・cm
- 6 EGR バルブ アダプタ取り付け
 - (1) 新品のガスケットを介して、EGR バルブ アダプタを取り付ける。
T=195kg・cm (アダプタ ⊗ EGR バルブ)
T=130kg・cm (アダプタ ⊗ インテーク マニホールド)
- 7 エキゾースト マニホールド ヒート インシュレータ取り付け
T=120kg・cm
- 8 エキゾースト パイプ フロント取り付け
T=240kg・cm
- 9 エキゾースト マニホールド ステア取り付け (2L-T)
T=120kg・cm
- 10 エンジン アンダ カバー取り付け
- 11 オイル フィルタ & ユニオン取り付け
(P5-54参照)
- 12 ターボ チャージャ取り付け (2L-T)
(P5-68参照)
- 13 オイル補充
- 14 冷却水補充
- 15 各部水, オイル, 排気ガス漏れ点検
- 16 ターボ チャージャ機能点検
(P5-66参照)
- 17 オイル プレッツシャ点検
(P5-53参照)

ウオータ ポンプ取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 タイミング ベルト取りはずし
(P5-26参照)



3 ウオータ ポンプ取りはずし

- (1) ボルト 6 本およびテンション スプリング ブラケットをはずし、ウオータ ポンプとガスケットを取りはずす。

ウオータ ポンプ取り付け

1 ウオータ ポンプ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介し、ボルト 6 本でテンション スプリング ブラケットとウオータ ポンプを取り付ける。

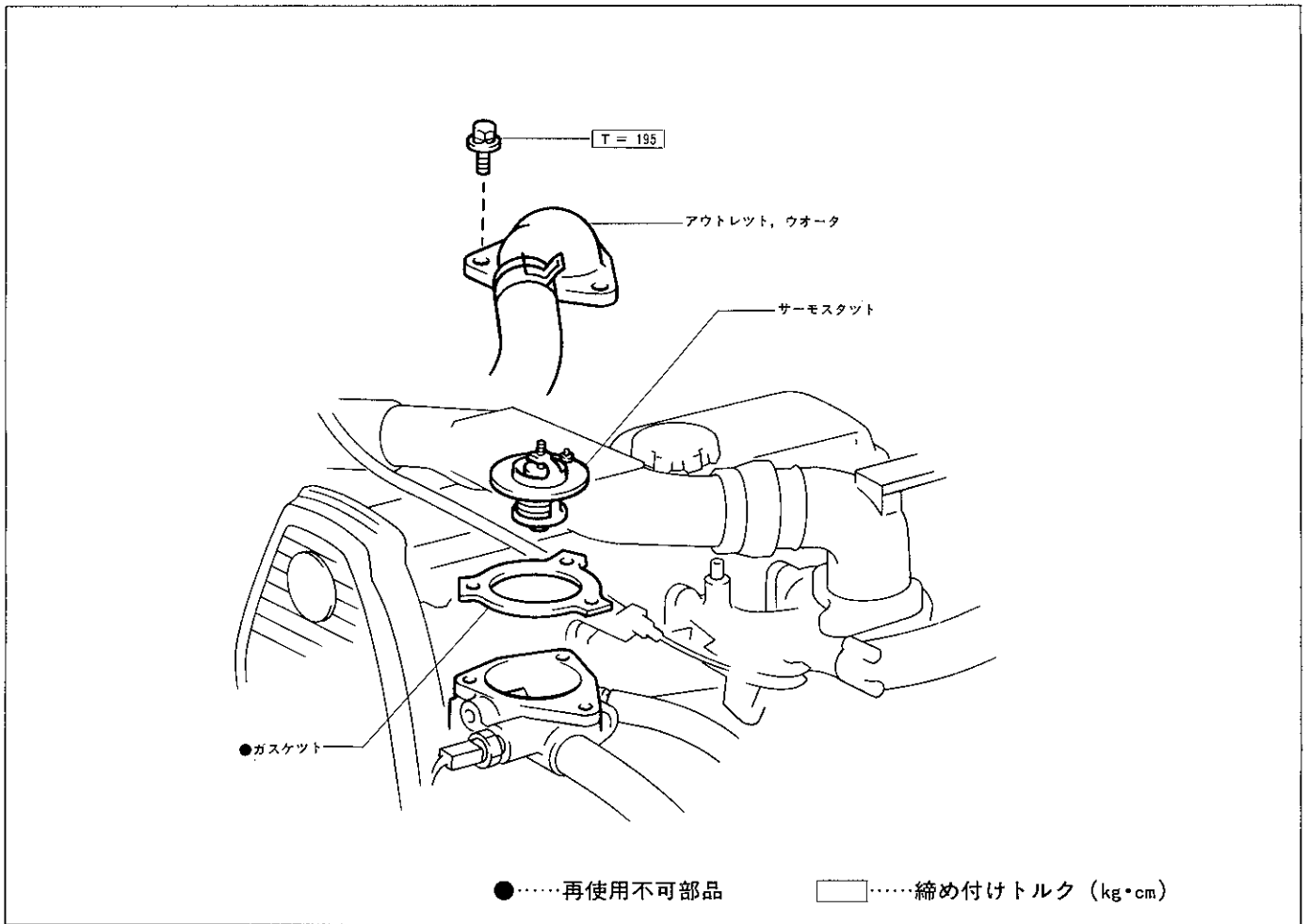
$T = 230 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

2 タイミング ベルト取り付け

- (P5-29参照)
- 3 冷却水注入
- 4 冷却水漏れ点検

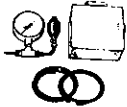
サーモスタット

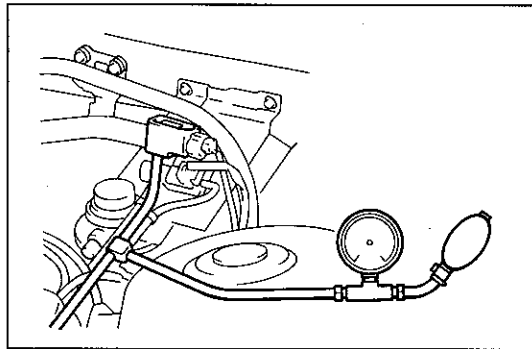
脱着構成図



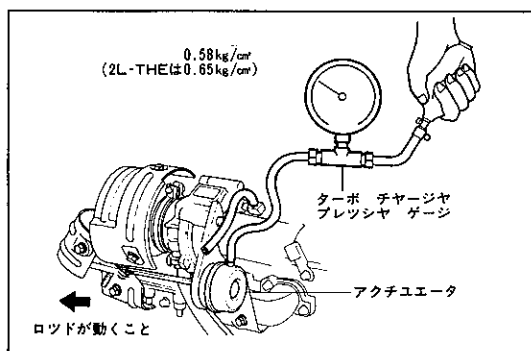
R1240

ターボ チャージャ 準備品

計器		(株)バンザイ 扱い TCP-2TB	ゲージ、ターボ チャージャ プレッシャ	各部位検用
油脂 その他	エンジン オイル			補充用



R1241



F6204

機能点検

ターボ チャージャ過給圧点検

- (1) 図の位置にターボ チャージャ プレッシャ ゲージを取り付ける。
- (2) エンジン回転数2400rpm以上、一速 (L レンジ) スロットル全開で走行し過給圧を測定する。

基準値 0.61~0.75kg/cm²

ターボ チャージャ アクチュエータ点検

- (1) アクチュエータに約0.76kg/cm²の圧力をかけロッドが動くことを確認する。

注意 アクチュエータに0.95kg/cm²以上の圧力をかけない。

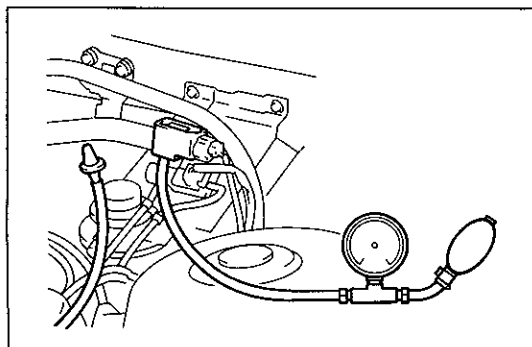
ターボ インジケータおよびウオーニング点検

1 ターボ インジケータ ランプおよびウオーニング ランプ点検

- (1) IG スイッチをONにしたときターボ インジケータ ランプ (グリーン) およびウオーニング ランプ (アンバ) が点灯することを点検する。
- (2) エンジンを始動したときターボ インジケータ ランプおよびウオーニング ランプが消灯することを点検する。
- (3) ターボ プレッシャ センサに、ターボ チャージャ プレッシャ ゲージを取り付ける。
- (4) アイドル回転時、ターボ チャージャ プレッシャ ゲージで加圧したとき、ランプの点灯状態を点検する。

基準

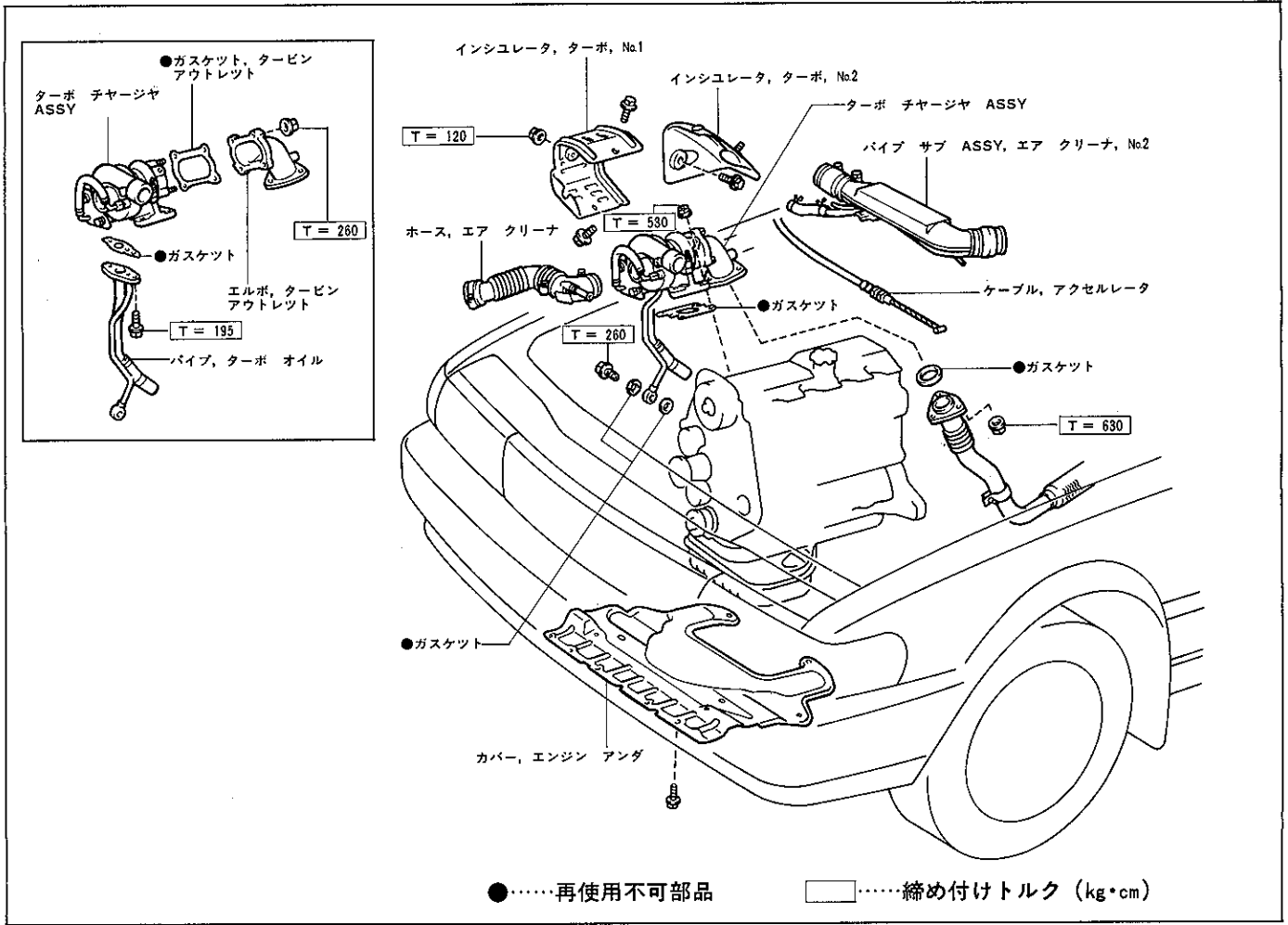
ゲージ圧力 (kg/cm ²)	ランプ点灯状態	
	インジケータ ランプ	ウオーニング ランプ
0~0.10	消 灯	消 灯
0.14~0.80	点 灯	消 灯
0.85~	消 灯	点 灯



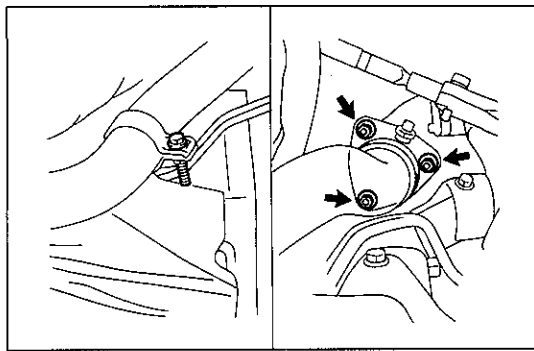
R1242

ターボ チャージャ

脱着分解構成図



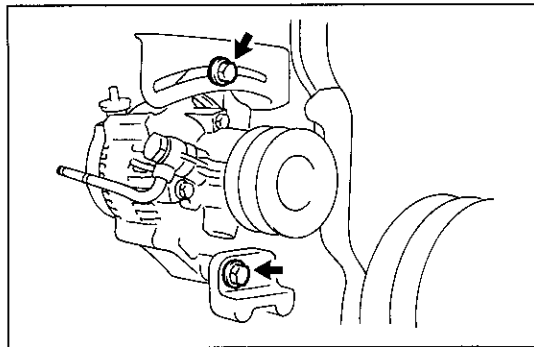
R1243



R1244

ターボ チャージャ取りはずし

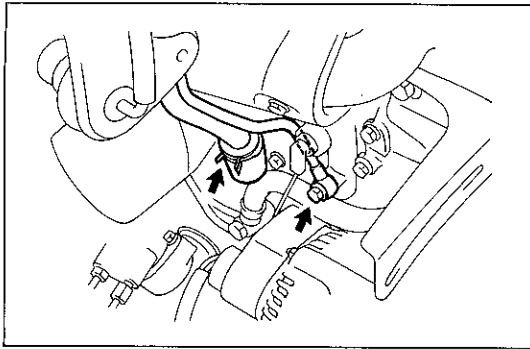
- 1 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 2 フロント エキゾースト パイプ取りはずし
 - (1) クランプのボルトをゆるめる。
 - (2) エキゾースト パイプのフランジ部のナット3個を取りはずす。



R1245

3 オルタネータ固定用ボルト取りはずし

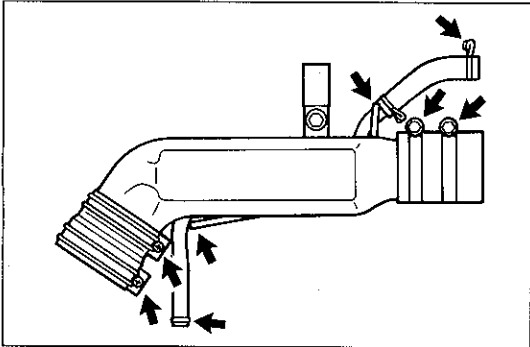
- (1) オルタネータ固定用ボルト Aをはずし, Bをゆるめる。
- (2) V ベルト2本をオルタネータ プーリからはずし, オルタネータを車両外方向へずらしておく。



R1246

4 ターボ オイル パイプ切り離し

- (1) ターボ オイル インレット側パイプのユニオン ボルトとガスケットを取りはずす。
- (2) ターボ オイル アウトレット側ホース バンドをずらしておく。

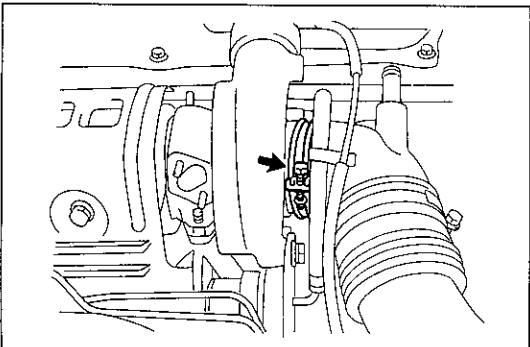


R1247

5 アクセルレータ ケーブル切り離し

6 エア クリーナ No.2 パイプ ウイズ ホース取りはずし

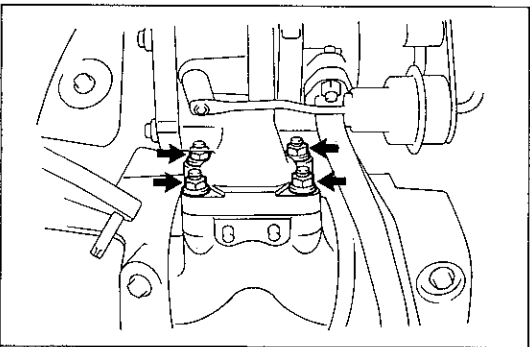
- (1) クランプ4箇所をゆるめる。
- (2) 各ホースを切り離す。
- (3) パイプをターボ側へずらし、ホース付きでパイプを取りはずす。



R1248

7 エア クリーナ ホース切り離し

- (1) クランプをゆるめエア クリーナ ホースを切り離す。



R1249

8 ターボ チャージャ取りはずし

- (1) ターボ No.2 インシユレータ取りはずし
- (2) ナット4個をはずし、ターボ チャージャをオイル パイプ付きで上方へ引き上げて取りはずす。

9 ターボ No.1 インシユレータ取りはずし

10 コンプレツサ アウトレット エルボ取りはずし

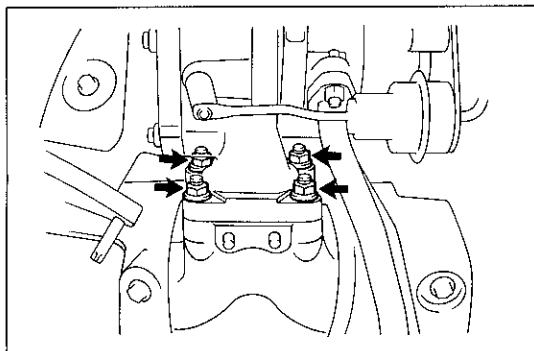
11 タービン アウトレット エルボ取りはずし

12 ターボ オイル パイプ取りはずし

ターボ チャージャ取り付け

1 各部品取り付け

- (1) ターボ チャージャ ASSYに下記部品を取り付ける。
 - ① ターボ オイル パイプ & ガスケット
 - ② タービン アウトレット エルボ & ガスケット
 - ③ コンプレツサ アウトレット エルボ & ガスケット
 - ④ ターボ No.1 インシユレータ



R1249

2 ターボ チャージャ取り付け

(1) ターボ オイル パイプをホースに差し込みながらターボ チャージャをエキゾースト マニホールドへ取り付け。

(2) ナット 4 個を締め付ける。

$T=530\text{kg}\cdot\text{cm}$

3 ターボ オイル パイプ接続

(1) ターボ オイル インレット用パイプをガスケットを介してユニオン ボルトで取り付け。

$T=260\text{kg}\cdot\text{cm}$

(2) ターボ オイル アウトレット用ホース バンドを取り付ける。

4 エア クリーナ ホース取り付け

5 エア クリーナ No.2 パイプ ウィズ ホース取り付け

(1) 各ホースを接続する。

(2) クランプ 4 箇所を締め付ける。

6 アクセルレータ ケーブル取り付け

7 V ベルトおよびオルタネータ取り付け

8 フロント エキゾースト パイプ取り付け

$T=530\text{kg}\cdot\text{cm}$

9 エンジン アンダ カバー取り付け

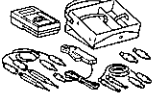

10 V ベルト張力およびたわみ量調整

(P 5-9 参照)

11 ターボ チャージャ機能点検

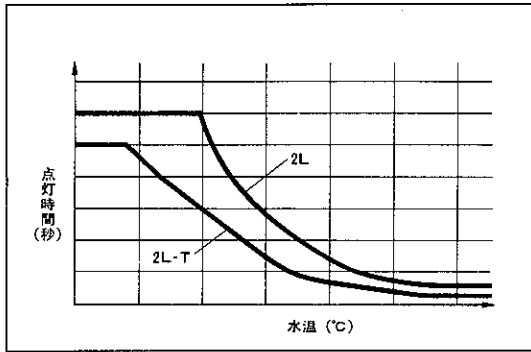
(P 5-66 参照)

スターテイング 準備品

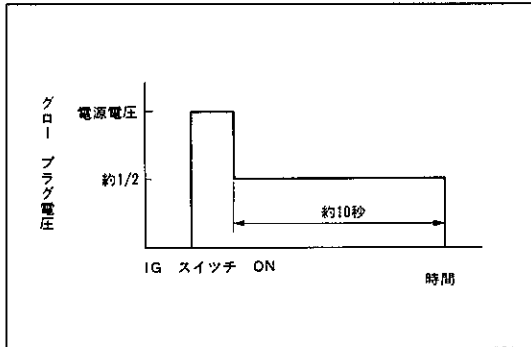
工 具	デープ ソケット レンチ (12mm)	グロー プラグ脱着用
計 器	 09082-00012 テスタ, トヨタ エレクトリカル	システム点検用 単体点検用
	 09083-00060 ミニ テスト リード	エミッション コントロール コンピュータ 点検用
	温度計	水温点検用
	ストップ ウォッチ	作動時間点検用
油 脂 その他	LLC	補充用

グロー システム

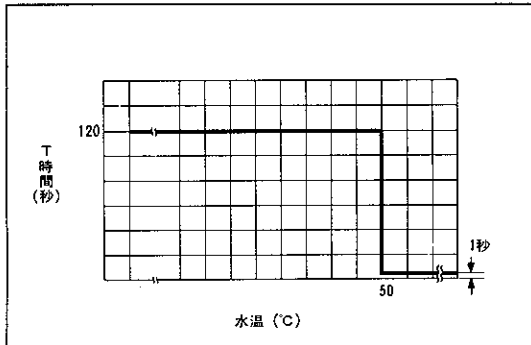
機能点検



R 1250



R 1653



R 1251

1 グロー インジケータ ランプ点灯時間点検

- (1) イグニッション スイッチをONにし、グロー インジケータ ランプの点灯時間を測定する。

基準値 図に示す

2 急速グロー機能点検 (水温50°C以下)

- (1) イグニッション スイッチをONにしたとき、グロー プラグに電源電圧が加わり、数秒後に電圧が約1/2に減少することを確認する。
- (2) イグニッション スイッチをONにし、グロー プラグに電圧が約1/2に減少してからなくなるまでの時間を測定する。

基準値 約10秒

<参考> 水温50°C以上の時は約1秒

3 アフター グロー機能点検

- (1) イグニッション スイッチをSTにすると、その間グロー プラグに再度電源電圧が加わり、エンジン始動(ST OFF)後、T時間の中に電源電圧の約1/2の電圧が加わることを確認する。

注意 2L-Tの場合は、エンジン始動(ST OFF)後も電源電圧が約5秒間続き、その後1/2電圧が加わる。

トラブル シューテイング

1 グロー システム点検

- (1) 下記手順で点検を行い、不良の場合はおのこのフロー チャートを使用して、トラブル シューテイングを行う。

注意 水温は50°C以下で行う。

2 フロー チャートの見方

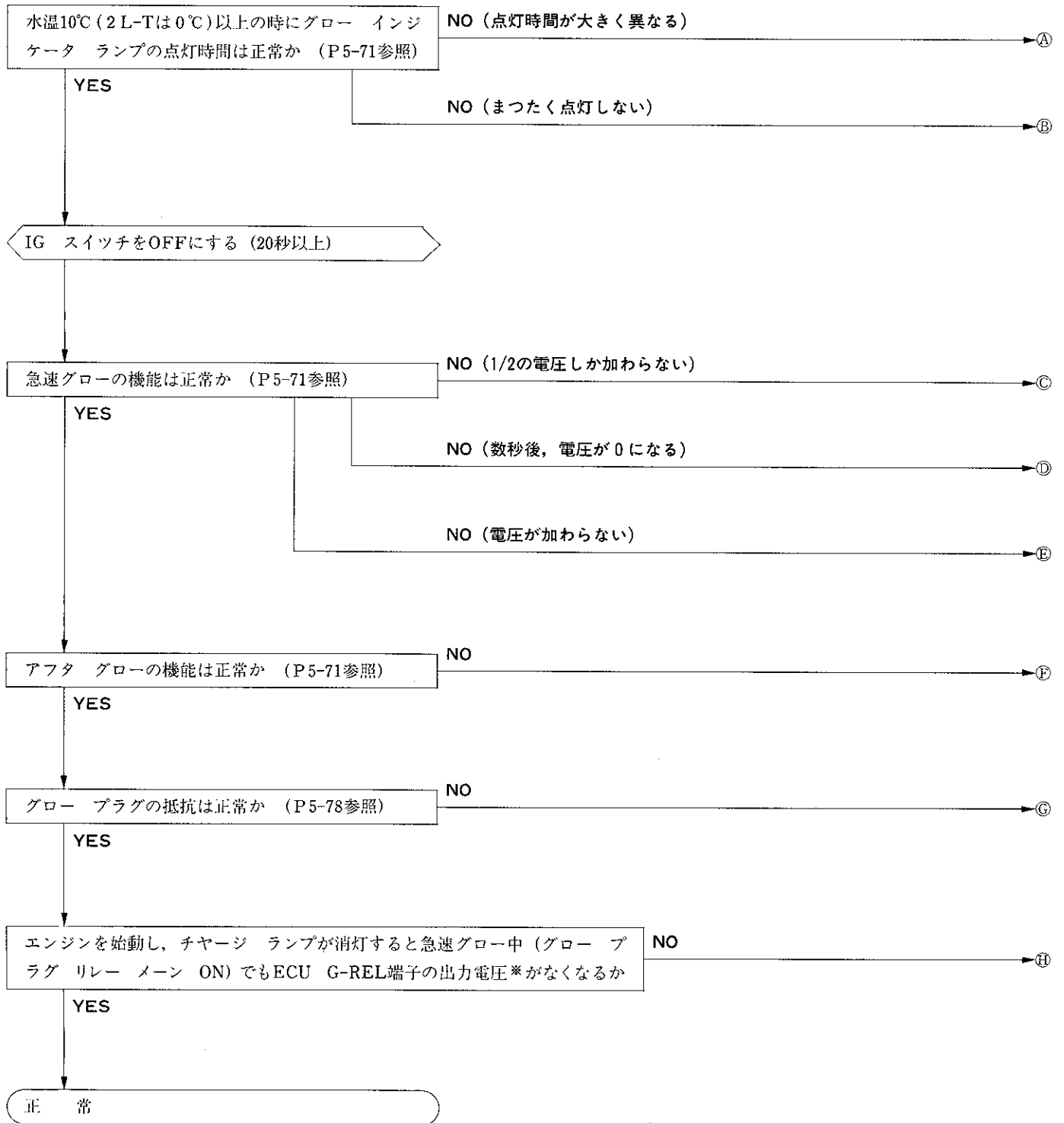
◇ ……作業する項目

□ ……点検する項目

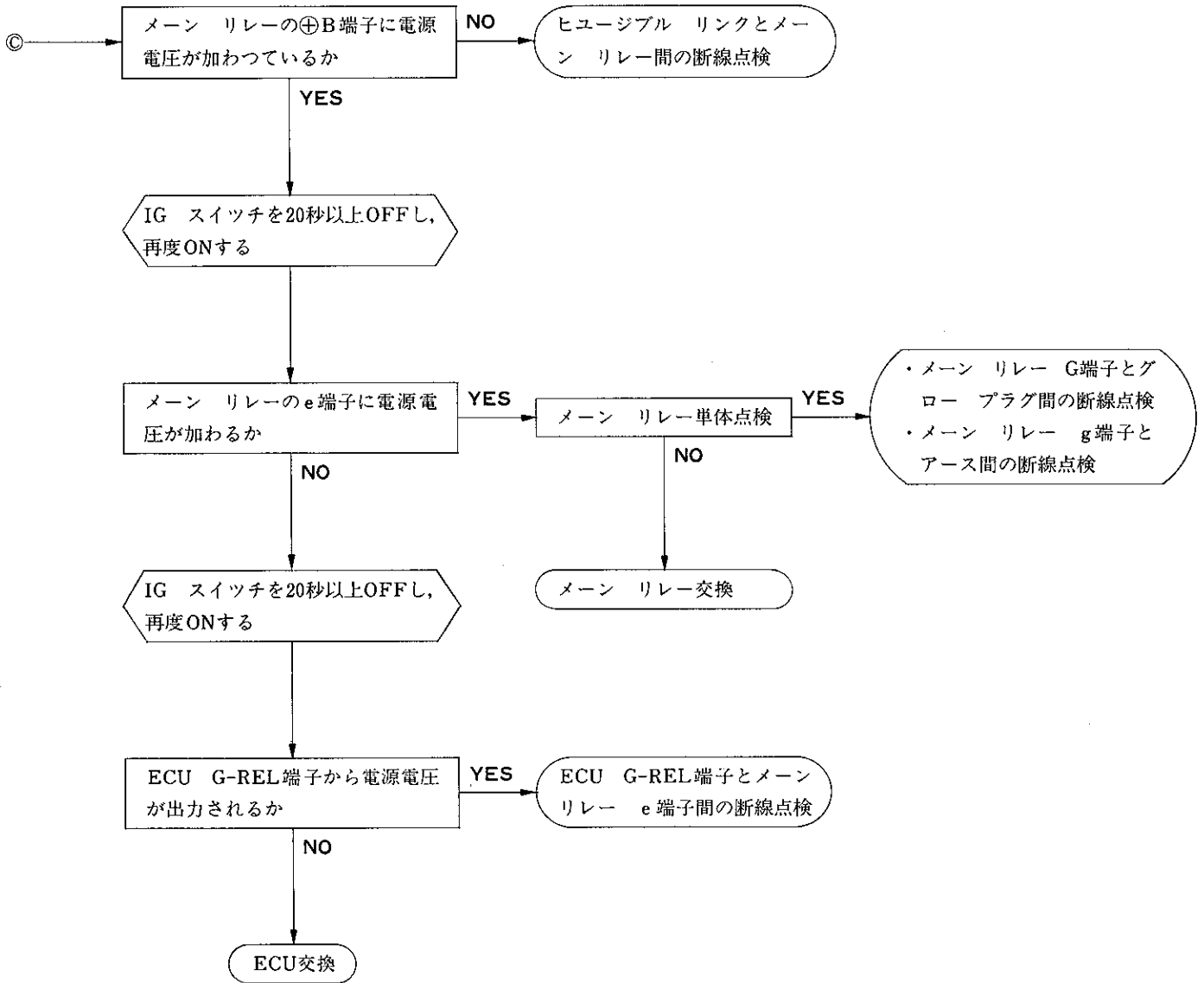
- ・条件の記入のない項目はイグニッション スイッチ ONで行う。
- ・コンピュータ端子記号は回路図による。

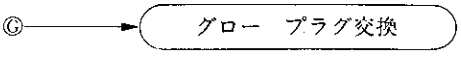
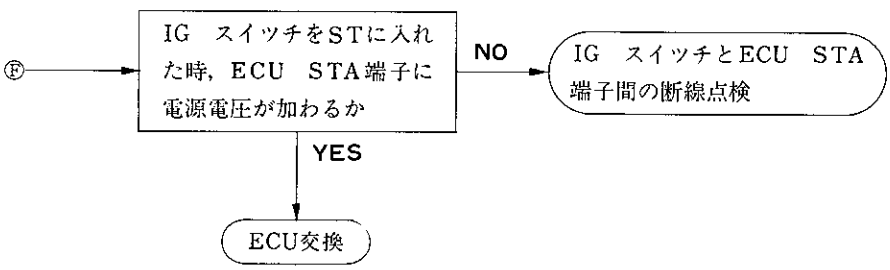
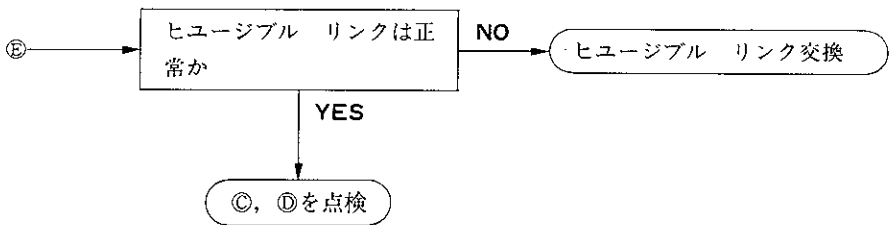
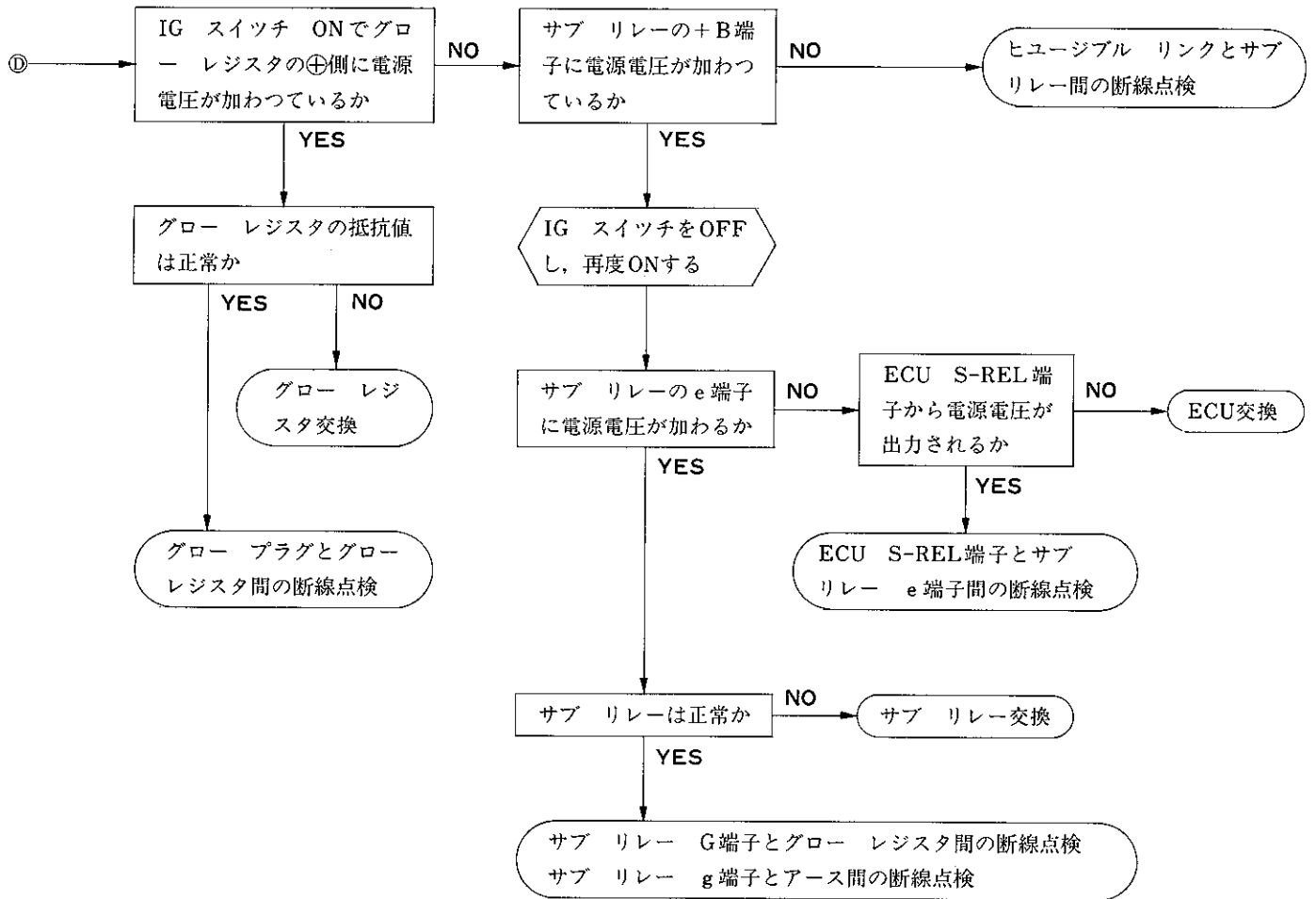
○ ……不具合要因

- ・ワイヤ ハーネス系も含む。



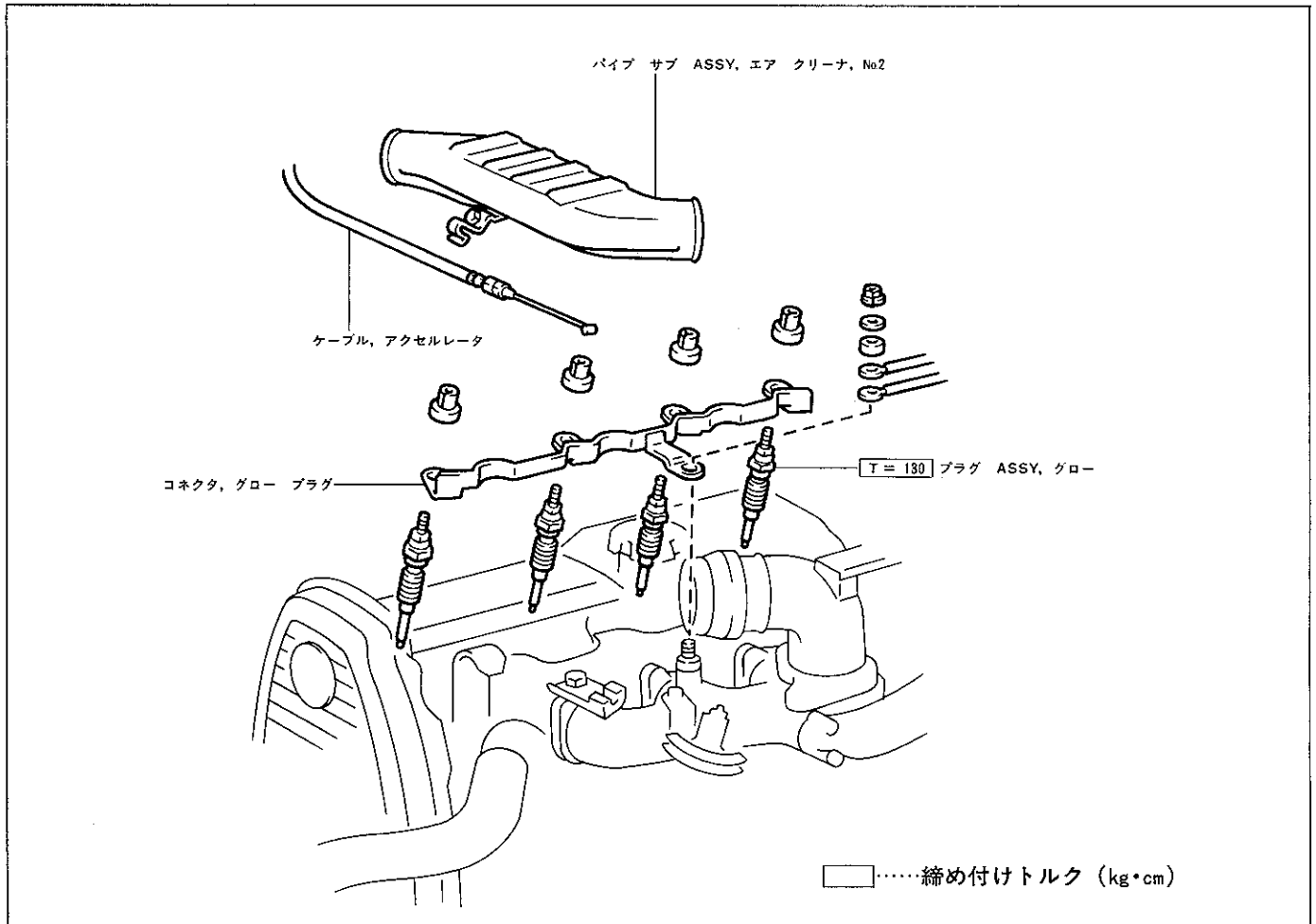
*……水溫が-5℃以下の場合2L-Tエンジンでは、エンジン始動(ST OFF)後に5秒間だけG-REL端子に電圧が出るため、5秒経過後の出力電圧で確認すること。





グロー プラグ

脱着構成図



R1252

グロー プラグ取りはずし

- 1 アクセルレータ ケーブル切り離し
- 2 エア クリーナ パイプ取りはずし
- 3 ワイヤ ハーネスおよびグロー プラグ コネクタ取りはずし
- 4 グロー プラグ取りはずし

(1) ティープ ソケット レンチ (12mm) を使用して、グロー プラグを取りはずす。

グロー プラグ点検

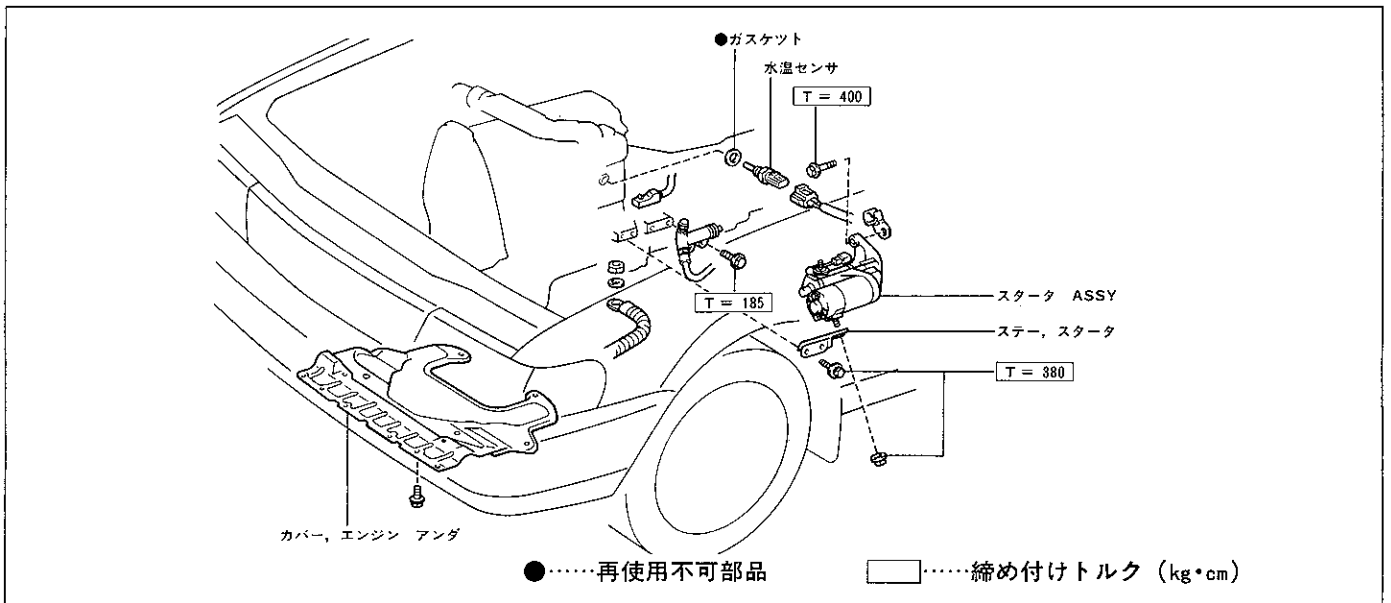
(P5-78参照)

グロー プラグ取り付け

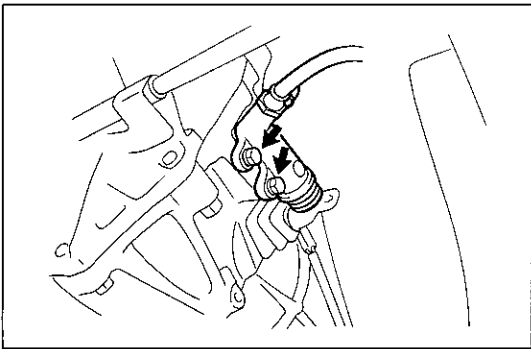
- 1 グロー プラグ取り付け
T = 130kg·cm
- 2 グロー プラグ コネクタおよびワイヤ ハーネス取り付け
- 3 エア クリーナ パイプ取り付け
- 4 アクセルレータ ケーブル取り付け

水温センサ

脱着構成図



R1253



R1254

水温センサ取りはずし

- 1 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 2 冷却水抜き取り
- 3 クラッチ レリーズ シリンダ取りはずし (M/T車)
 - (1) ボルト2本をはずし、クラッチ レリーズ シリンダをずらしておく。
- 4 スタータ ブラケットおよびスタータ取りはずし
- 5 水温センサ取りはずし

水温センサ点検

(P5-79参照)

水温センサ取り付け

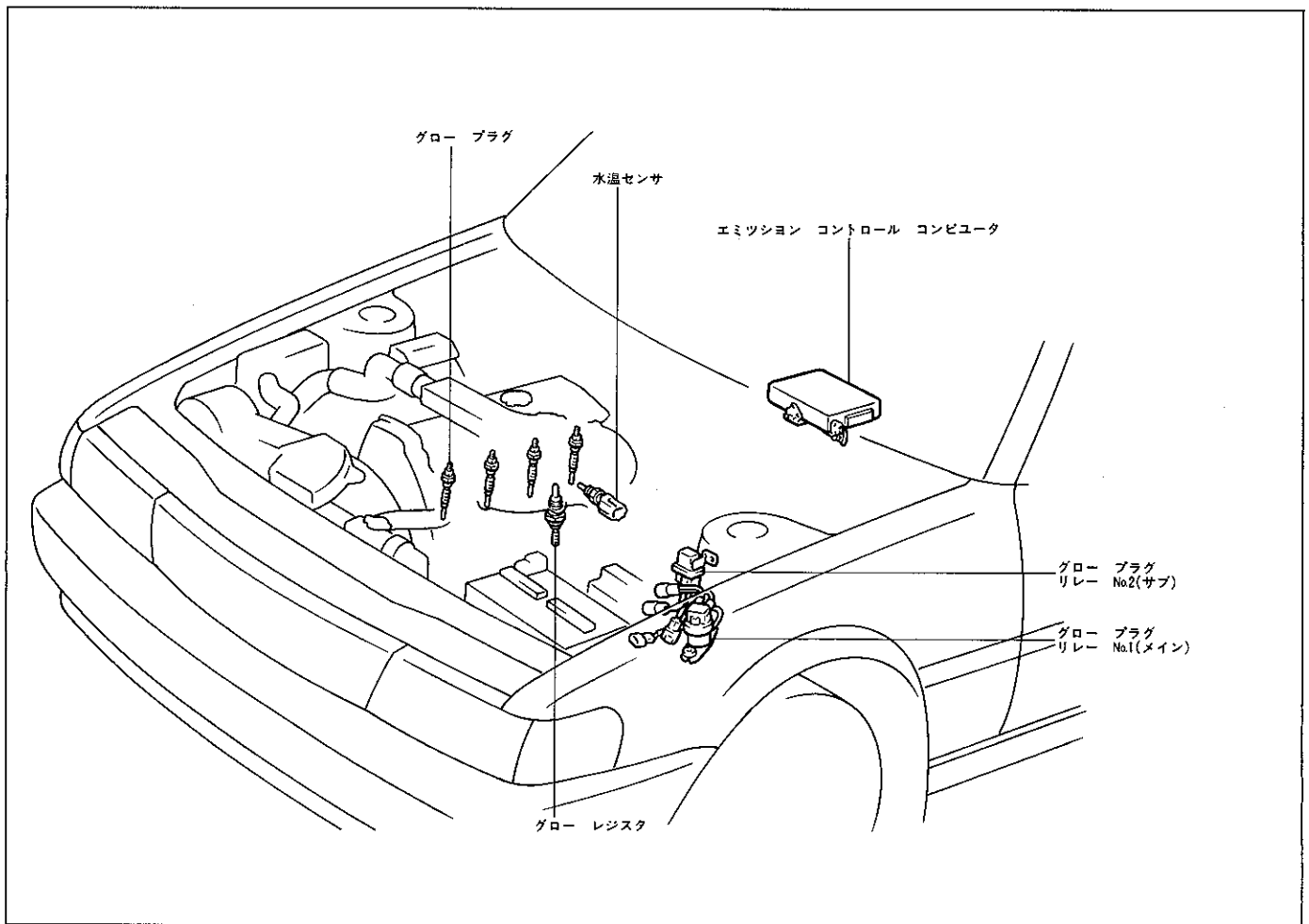
- 1 水温センサ取り付け
- 2 スタータおよびスタータ ブラケット取り付け
- 3 クラッチ レリーズ シリンダ取り付け
T = 185kg・cm
- 4 エンジン アンダ カバー取り付け
- 5 冷却水注入

エミッション コントロール コンピュータ (A/T)

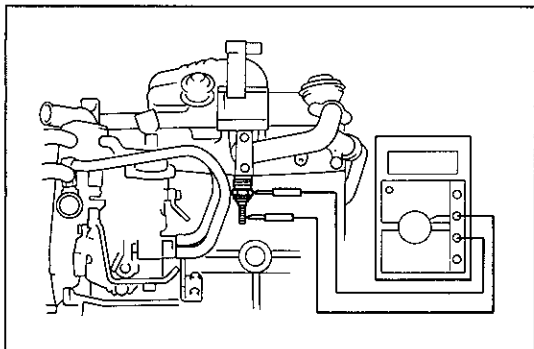
エミッション コントロール コンピュータ取りはずし、
取り付け (P1-28参照)

単体点検

部品配置図



R1255

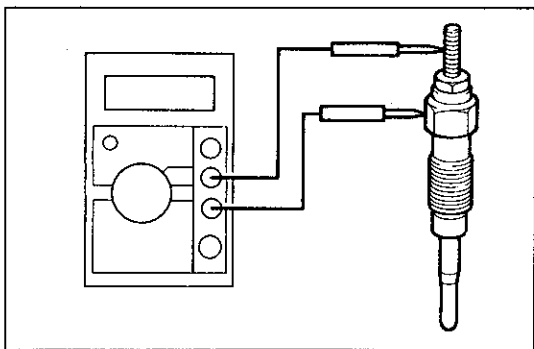


R 1256

グロー プラグ レジスタ点検

- (1) 端子間の導通があることを確認する。

参考値 約0.17Ω

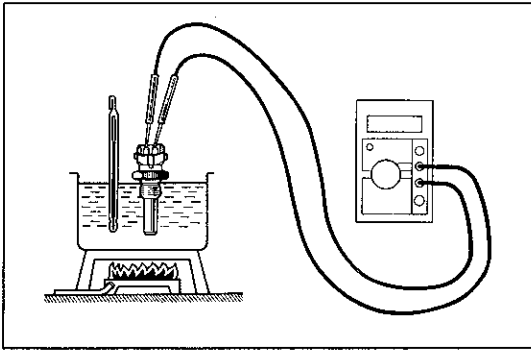


C5867

グロー プラグ点検

- (1) グロー プラグの抵抗を測定する。

参考値 0.65Ω (20°C)



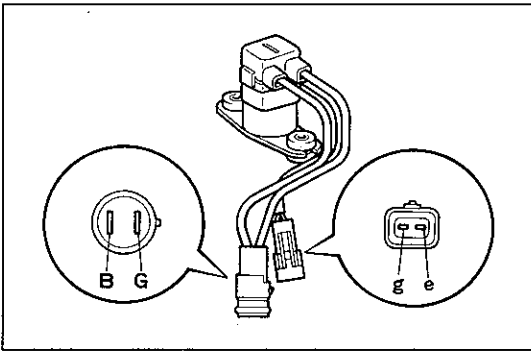
Z7445

水温センサ点検

- (1) エレクトリカル テスタを使用して各端子間の抵抗を測定する。

基準値

水 温 (°C)	抵 抗 値 (KΩ)
0	5.88 (参考値)
20	2~3
80	0.2~0.4



R0468

グロー プラグ リレー (No.1) 点検

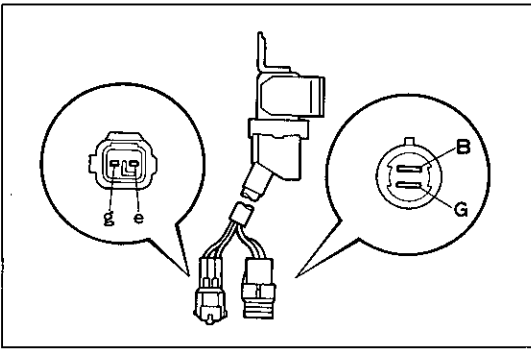
- (1) エレクトリカル テスタを使用して各端子の導通を点検する。

基 準 g ↔ e 導通あり

+B ↔ G 導通なし

- (2) g ↔ e 端子間にバッテリー電圧を加え作動を点検する。

基 準 +B ↔ G 導通あり



R0469

グロー プラグ リレー (No.2) 点検

- (1) エレクトリカル テスタを使用して各端子の導通を点検する。

基 準 g ↔ e 導通あり

+B ↔ G 導通なし

- (2) g ↔ e 端子間にバッテリー電圧を加え作動を点検する。

基 準 +B ↔ G 導通あり

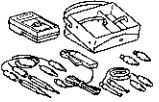
エミッション コントロール コンピュータ点検

(P5-17参照)

チャージング

注意 エンジン回転中は、バッテリー ケーブルをはずさない。

準備品

計器	 <p>09082-00012 テスタ, トヨタ エレクトリカル</p>	オルタネータ点検用
----	---	-----------

機能点検

1 バッテリ比重点検

基準値 1.25~1.27

2 バッテリ ターミナル点検

3 V ベルト張力およびたわみ量点検

(P5-5「基本点検」の5参照)

4 ヒューズ点検

5 配線状態点検

6 異音点検

(1) エンジン回転中のオルタネータからの異音を点検する。

7 無負荷試験 (調整電圧, 調整電流点検)

(1) エンジン回転数を2000rpmまで徐々にあげて、バッテリー両端の電圧を測定する。

基準値 13.5~15.1V (25°C)

(2) エンジン回転数を2000rpmまであげたときの電流を測定する。

基準値 10A以下

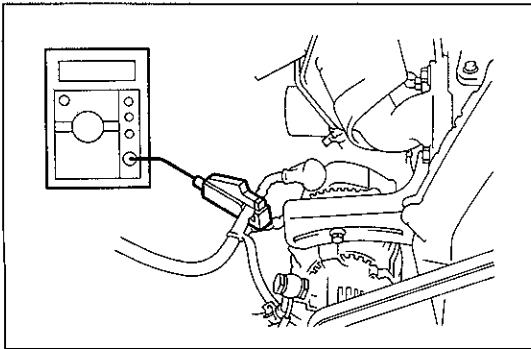
〈参考〉 エンジン始動直後は一時的に電流が10A以上になることがあるが異常ではない。

8 負荷試験

(1) 無負荷試験の状態より、ヘッドランプをハイビームに、ヒータブロワスイッチをハイにし、エンジン回転数を2000rpmにセットした状態でただちに電流を測定する。

基準値 30A以上

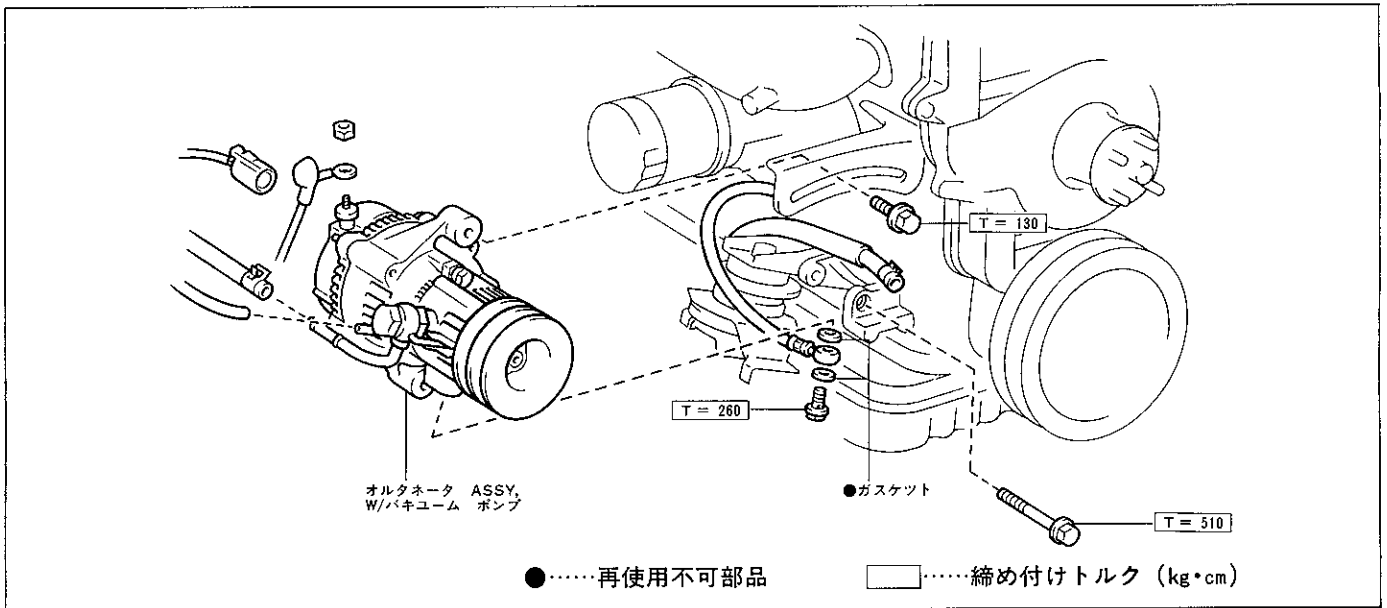
〈参考〉 基準電流以下を示しても、バッテリーが完全充電状態の場合、電流が小さくなるので、ある程度放電したバッテリーと交換するか、または負荷を増し (ハザードランプ、リヤティフオツガなどを作動させる) 再度測定する。



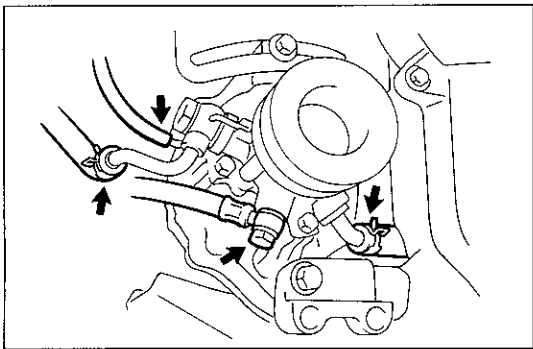
R1257

オルタネータ

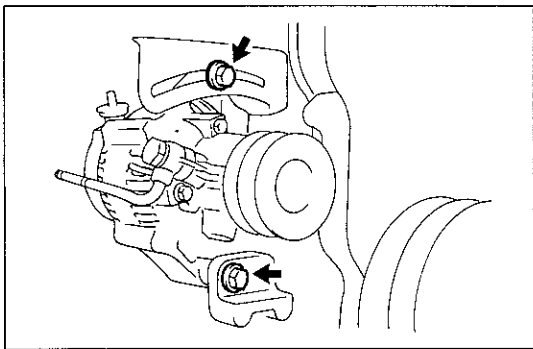
脱着構成図



R 1258



R 1259



R 1245

オルタネータ取りはずし

- 1 コネクタおよびワイヤ ハーネス取りはずし
- 2 V ベルト取りはずし
- 3 バキューム ポンプ オイル ホース取りはずし
 - (1) ユニオン ボルトをはずし、プレツシヤ側オイル ホースを切り離す。
 - (2) リターン側オイル ホースを切り離す。
- 4 バキューム ホース切り離し
- 5 ユニオン ツウ チエツク バルブ ホース切り離し
- 6 オルタネータ取りはずし
 - (1) ボルト 2 本をはずし、オルタネータを取りはずす。

オルタネータ取り付け

- 1 オルタネータ取り付け
- 2 ユニオン ツウ チエツク バルブ ホース取り付け
- 3 バキューム ホース取り付け
- 4 バキューム ポンプ オイル ホース取り付け

T = 260kg·cm

注意 ホースのつぶれ、曲がりなどがないことおよび、干渉がないことを確認する。

- 5 V ベルト取り付け
- 6 コネクタおよびワイヤ ハーネス取り付け

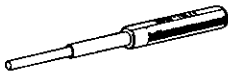

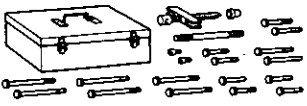
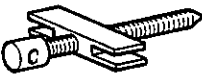
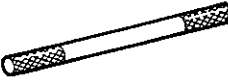

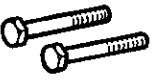
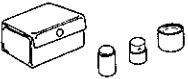
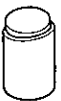

2L, 2L-T エンジン変更点 変更概要


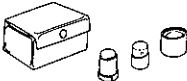




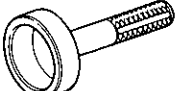





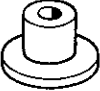

トヨタ 2L, 2L-T, 2L-THE エンジン修理書 (品番63009 昭和61年4月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

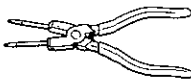
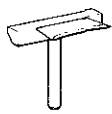
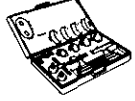
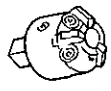


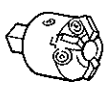



- 1 パーシャル エンジン オーバーホール修理要領
- 2 インジェクション ノズル オーバーホール修理要領
- 3 オイル ポンプ オーバーホール修理要領
- 4 ウォータ ポンプ オーバーホール修理要領
- 5 オルタネータ オーバーホール修理要領

エンジン オーバーホール

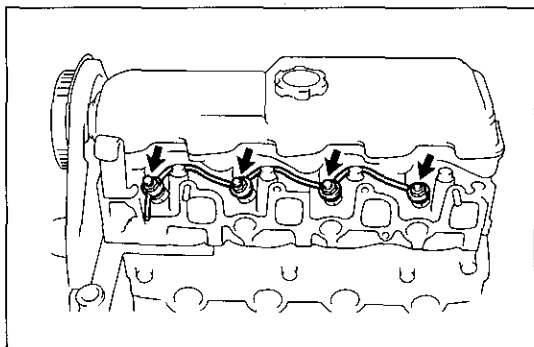
準備品

SST		09201-60011	リムーバ アンド リブレーサ, バルブ ガイド プシユ	バルブ ガイド プシユ脱着用
		09202-43013	コンプレッサ, バルブ スプリ ング	バルブ脱着用
		09213-60017	ブラー, クランクシャフト プ ーリ アンド ギヤ	
		09213-00020	ボデー ウィズ ボルト	
		09213-00030	ハンドル	クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし用
		09213-00040	アタッチメント セット	
		09213-00060	ボルト セット	
		09222-54010	リムーバ アンド リブレーサ, コネクティング ロッド プシ ユ	
		09222-03015	リムーバ アンド リブレーサ	コネクティング ロッド プシユ脱着用
		09222-03020	ガイド	コネクティング ロッド プシユ取り付け用

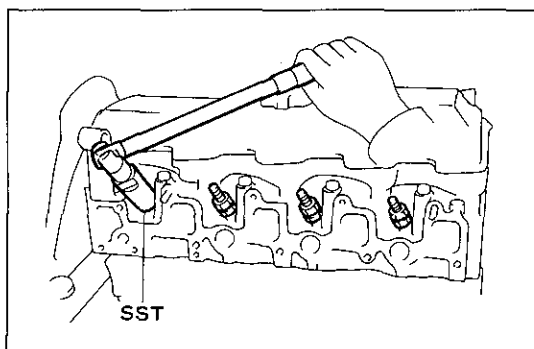
S S T		09222-03025 ベース	コネクティング ロッド プシユ脱着用
		09222-64010 リムーバ アンド リプレーサ, コネクティング ロッド プシ ユ	
		09222-02020 リムーバ アンド リプレーサ	コネクティング ロッド プシユ脱着用
		09222-02030 ガイド	コネクティング ロッド プシユ取り付け用
		09222-02040 ベース	コネクティング ロッド プシユ脱着用
		09223-46011 リプレーサ, クランクシャフト フロント オイル シール	クランクシャフト タイミング プーリ取り付け用
		09223-63010 リプレーサ, クランクシャフト リヤ オイル シール	クランクシャフト リヤ オイル シール取り 付け用
		09248-64010 ツール, バルブ クリアランス アジャスト	バルブ クリアランス調整用
		09268-64010 レンチ セット, インジェクシ ョン ノズル	
		09268-64020 レンチ, インジェクション ノ ズル ホルダ リテーニング ナット	インジェクション ノズル脱着用
		09550-10012 リプレーサ セット, B	
		09252-10010 ハンドル No.1, リプレーサ	クランクシャフト フロント オイル シール 取り付け用 カムシャフト オイル シール取り付け用
		09554-10010 リプレーサ, デイファレンシヤ ル ドライブ ピニオン オイ ル シール	クランクシャフト フロント オイル シール 取り付け用
		09555-10010 リプレーサ, デイファレンシヤ ル ドライブ ピニオン リヤ ベアリング	カムシャフト オイル シール取り付け用

SST		09905-00013 プライヤ, スナップ リング	ピストン ピン スナップ リング脱着用	
工 具		09032-00100 カッタ, オイル パン シール	オイル パン, オイル パンNo.2 取りはずし用	
		TB-514 カッタ セット, バルブ シート		
		N-205 カッタ ヘッド		
		N-230 カッタ ヘッド		
		N-234 カッタ ヘッド	バルブ シート修正用	
		N-270 カッタ ヘッド		
		N-150-8・0 パイロット システム		
		株バンザイ 扱い Z-202	ピストン リング ツール	ピストン リング脱着用
		株バンザイ 扱い RC-25	ピストン リング コンプレッ サ	ピストン取り付け用
		ヤスリ		コネクティング ロッド バリ除去用
	ハンド リーマ		バルブ ガイド プシユ内径研摩用	
計 器	直定規		ひずみ測定用	
	直角定規		コンプレッション スプリング点検用	
	マイクロメータ (0~25mm, 25~50mm, 50~75mm, 75~100mm)		各部測定用	
	キヤリパ ゲージ		各部測定用	
	ダイヤル ゲージ		各部測定用	
	V ブロック		カムシャフト, クランクシャフト振れ測定用	

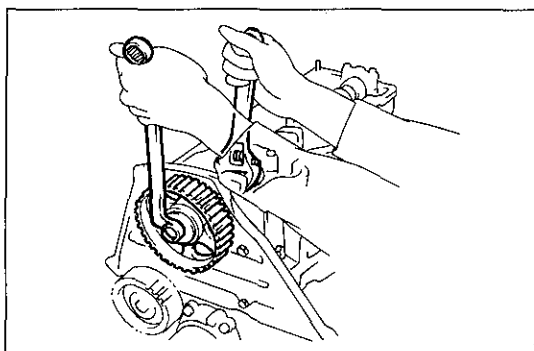
計器	プレス ゲージ	カムシャフト、クランクシャフト オイル クリアランス測定用
	シリンダ ゲージ (75~100mm)	シリンダ内径測定用
油脂 その他	シール パッキン ブラック	各部塗布用
	光明丹	バルブ当たり点検用
	レッド チェック	シリンダ ヘッドき裂点検用
	ペイント	ヘッド ホルト マーキング用
	ピストン ヒータ	ピストン脱着用
	鉄棒 (φ4×150mm)	コンバッション チャンバ取りはずし用
	木片	オイル シール交換用



R1753



R1754



R1755

エンジン分解

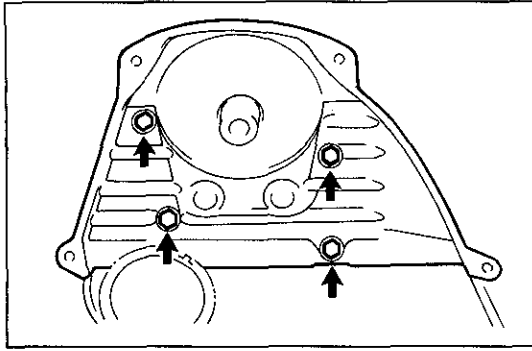
インジェクション ノズル ホルダ アンド

ノズル セット取りはずし

- 1 ノズル リークージ パイプ No.1 取りはずし
 - (1) ナット4個をはずし、ノズル リークージ パイプ No.1を取りはずす。
- 2 インジェクション ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし
 - (1) SSTを使用して、ノズル ホルダ アンド ノズル セットを取りはずす。
SST 09268-64020
 - (2) ノズル シートおよびノズル シート ガasketを取りはずす。

カムシャフト取りはずし

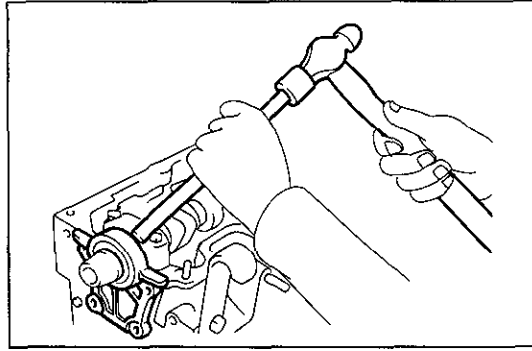
- 1 シリンダ ヘッド カバー取りはずし
- 2 セミ サーキュラ プラグ取りはずし
- 3 カムシャフト タイミング プーリ取りはずし
 - (1) カムシャフトの六角面をモンキ レンチで固定し、カムシャフト タイミング プーリ ボルトを取りはずす。
 - (2) カムシャフト タイミング プーリを取りはずす。



R1756

4 タイミング ベルト カバー No.2 取りはずし

- (1) ボルト4本を取りはずす。
- (2) プラスティックハンマを使用して、タイミングベルトカバー No.2を取りはずす。



R1757

5 カムシャフト オイル シール リテーナ取りはずし

- (1) ボルト4本を取りはずす。
- (2) プラスパーを使用して、カムシャフトオイルシールリテーナを取りはずす。
- (3) ガasketを取りはずす。

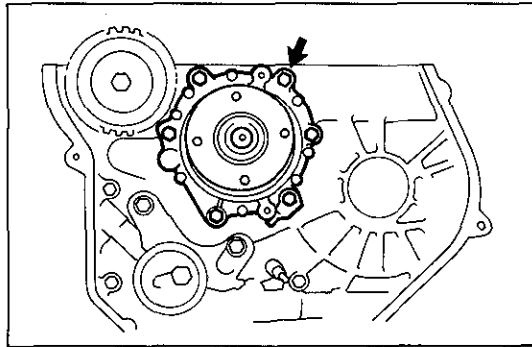
6 カムシャフト取りはずし

- (1) ベアリングキャップボルト10本を交互にゆるめ、ベアリングキャップを取りはずす。
- (2) カムシャフトを取りはずす。

シリンダ ヘッド ASSY取りはずし

1 シリンダ ヘッド取りはずし

- (1) シリンダヘッドボルトを外側から順に約90°ずつ2~3回に分けてゆるめて取りはずす。

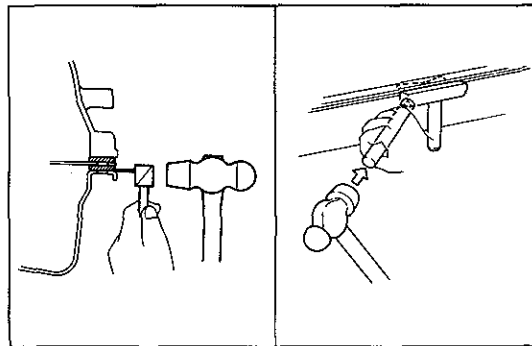


R1758

ウオータ ポンプ ASSY取りはずし

1 ウオータ ポンプ ASSY取りはずし

- (1) ボルト6本をはずし、ウオータポンプを取りはずす。
- (2) ガasketを取りはずす。



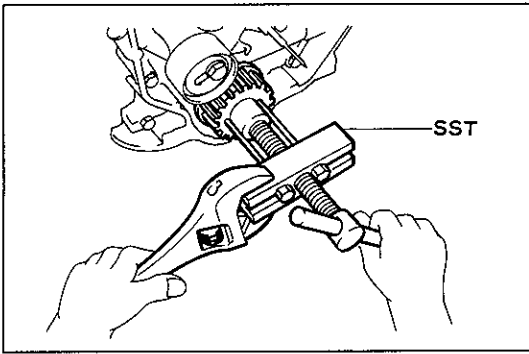
F3479 Z6547

タイミングギヤケース ASSY取りはずし

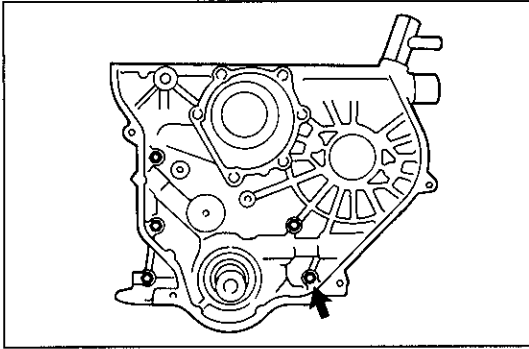
1 オイルパン取りはずし

- (1) ボルト14本およびナット4個を取りはずす。
- (2) オイルパンシールカッタを使用して、オイルパンを取りはずす。

2 オイル ストレーナ取りはずし



R1759



R1760

3 クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし

(1) クランクシャフト タイミング プーリを取りはずす。

〈参考〉 手で取りはずせない場合は、SSTを使用する。

S S T 09213-00020 09213-00030

09213-00040 09213-00060

4 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.1 取りはずし

5 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.2 取りはずし

6 タイミング ギヤ ケース取りはずし

(1) ボルト5本を取りはずす。

(2) プラスティック ハンマを使用して、タイミング ギヤ ケースを取りはずす。

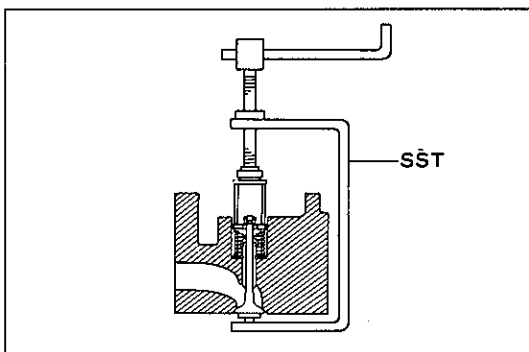
(3) ガasketを取りはずす。

リヤ オイル シール リテーナ取りはずし

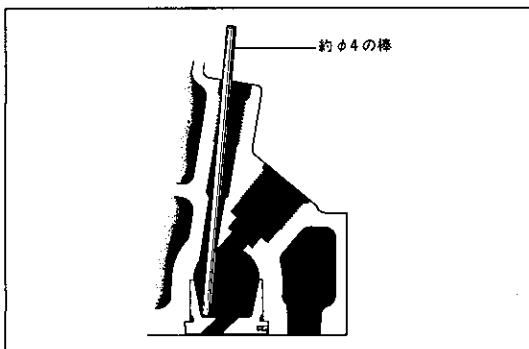
1 リヤ オイル シール リテーナ取りはずし

(1) ボルト4本をはずし、リヤ オイル シール リテーナを取りはずす。

(2) ガasketを取りはずす。



Z8609



Z8502

シリンダ ヘッド ASSY分解

1 バルブ リフタおよびバルブ アジャステイング シム取りはずし

2 バルブ取りはずし

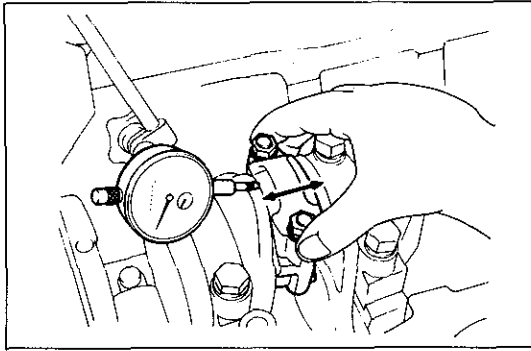
(1) S S Tを使用して、リテーナ ロックをはずし、バルブを取りはずす。

S S T 09202-43013

3 バルブ ステム オイル シール取りはずし

4 コンバツション チャンバ取りはずし

(1) 約φ4×150mmの丸棒をグロー プラグの取り付け穴に差し込み、打ち抜く。



B1808

シリンダ ブロック分解

1 コネクティング ロッド スラスト クリアランス点検

- (1) ダイアル ゲージを使用して、スラスト クリアランスを測定する。

基準値 0.08~0.30mm

限度 0.35mm

2 コネクティング ロッド ベアリング オイル クリアランス点検

- (1) ナット 2 個をはずし、ベアリング キャップを取りはずす。
 (2) プレス ゲージをクランク ピンの軸方向にセットし、ベアリング キャップを取り付ける。

注意 コネクティング ロッド ボルトは、塑性域締め付け方法を用いていますので、下記の項目を参照して下さい。
 ピストン ウイズ コネクティング ロッド 取り付け (P5-101参照)

- (3) ベアリング キャップをはずし、オイル クリアランスを測定する。

基準値 0.036~0.064mm

限度 0.1mm

限度値超過の場合はベアリングを選択、交換またはクランク ピンを研磨して、U/S ベアリングを使用する。

〈参考〉

(mm)

選択符号	エンジン	コネクティング ロッド大端穴径	ベアリング 中央肉厚	クランクシャフト ピン径
1	2 L	56.000~56.008	1.478~1.482	2 L
	2L-T	58.000~58.008		
2	2 L	56.008~56.016	1.482~1.486	52.988~53.000 2L-T
	2L-T	58.008~58.016		
3	2 L	56.016~56.024	1.486~1.490	54.988~55.000
	2L-T	58.016~58.024		
U/S0.25	2 L	2 L	1.603~1.611	52.745~52.755
	2L-T	56.000~56.024	1.600~1.606	
U/S0.50	2 L	2L-T	1.728~1.736	52.495~52.505
	2L-T	58.000~58.024	1.725~1.731	

基準値 U/S 使用時のオイル クリアランス

0.023~0.073mm (2 L)

0.033~0.079mm (2L-T)

限度 0.1mm

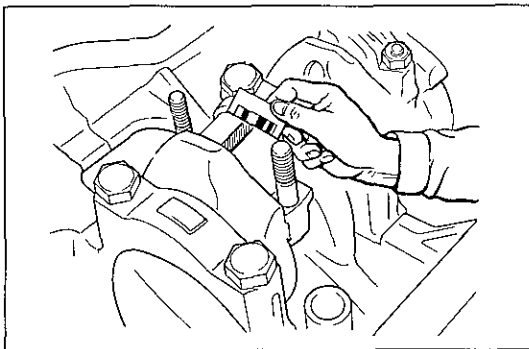
3 ピストン ウイズ コネクティング ロッド 取りはずし

4 クランクシャフト スラスト クリアランス点検

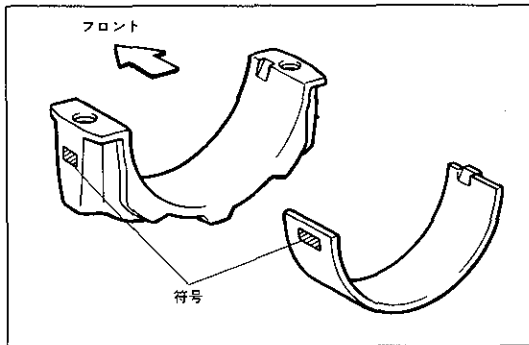
- (1) ダイアル ゲージを使用して、スラスト クリアランスを測定する。

基準値 0.04~0.25mm

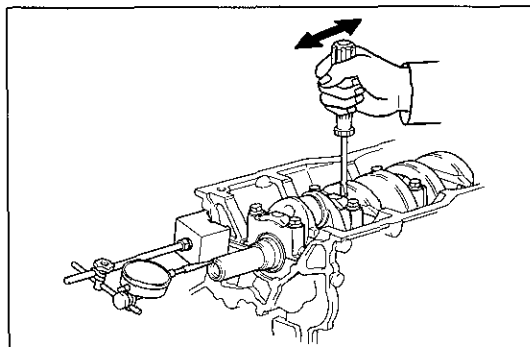
限度 0.3mm



Z8405



R1761



Z 6207

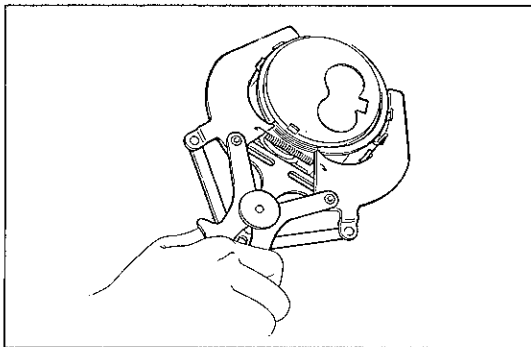
限度値超過の場合はスラスト ワッシヤを選択, 交換またはクランクシャフトを交換する。

〈参考〉

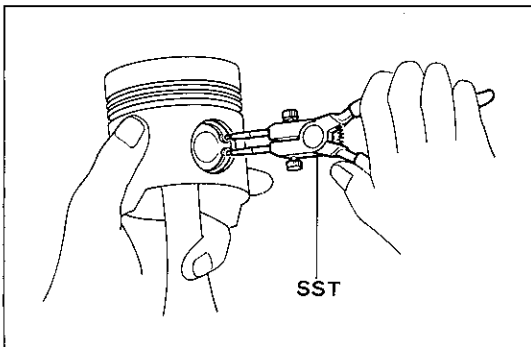
	スラスト ワッシヤ肉厚 (mm)
STD	2.430~2.480
O/S (0.125)	2.493~2.543
O/S (0.250)	2.555~2.605

5 クランクシャフト取りはずし

- (1) ベアリング キャップ ボルト10本を交互にゆるめ, ベアリング キャップを取りはずす。
- (2) クランクシャフトを取りはずす。
- (3) ベアリングおよびスラスト ワッシヤを取りはずす。



Z 8395



B 6824

6 ピストン ウイズ コネクティング ロッド ASSY分解

- (1) ピストン リング ツールを使用して, ピストン リングを取りはずす。
- (2) SSTを使用してスナツプ リングを取りはずす。
SST 09905-00013
注意 スナツプ リングを必要以上に縮めない。
- (3) ピストン ヒータを使用して, ピストンを約80°Cに暖める。
- (4) ピストン ピンをピストンから取りはずす。
- (5) コネクティング ロッドおよびベアリング キャップからベアリングを取りはずす。

7 オイル ノズル取りはずし

構成部品点検

シリンダ ヘッド構成部品点検, 交換

1 シリンダ ヘッドひずみ点検

- (1) 直定規を使用して, シリンダ ヘッド下面およびマニホールド取り付け面のひずみを測定する。

限度 下面 0.2mm
マニホールド取り付け面 0.2mm

- (2) レッド チェック (染色探傷法) によつて, シリンダ ヘッドのき裂を点検する。

2 バルブ点検

- (1) 全長を測定する。

基準値 IN 103.25~103.65mm

EX 103.14~103.54mm

- (2) マイクロメータを使用して、ステム部の外径を測定する。

基準値 IN 7.975~7.990mm

EX 7.960~7.975mm

3 コンプレッション スプリング点検

- (1) 自由長を測定する。

基準値 黄色マーク 46.20mm

青色マーク 49.14mm

- (2) 直角定規を使用して、直角度を測定する。

限度 IN, EX 2.0mm

4 バルブ ガイド ブシュ オイル クリアランス点検

- (1) キヤリパ ゲージを使用して、バルブ ガイド ブシュの内径を測定する。

基準値 IN, EX 8.010~8.030mm

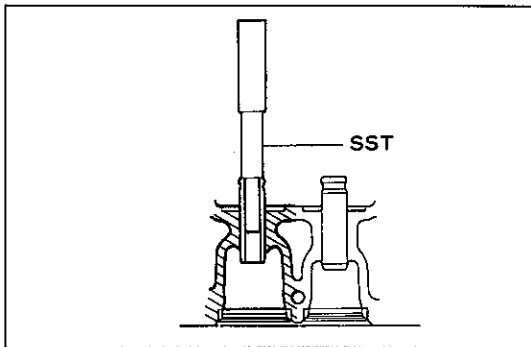
- (2) バルブ ガイド ブシュ内径とバルブ ステム部外径からオイル クリアランスを算出する。

基準値 IN 0.020~0.055mm

EX 0.035~0.070mm

限度 IN 0.08mm

EX 0.10mm



F6901

5 バルブ ガイド ブシュ交換

- (1) SSTを使用して、バルブ ガイド ブシュを燃焼室側へ打ち抜く。

SST 09201-60011

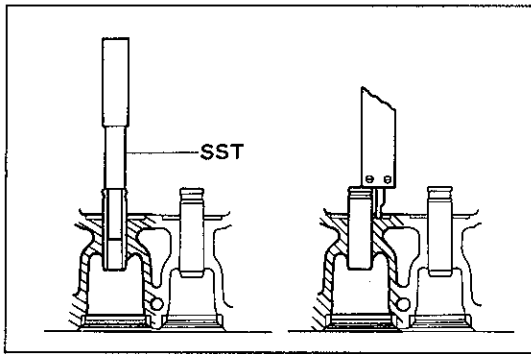
- (2) キヤリパ ゲージを使用して、シリンダ ヘッドのブシュ取り付け穴内径を測定する。

基準値 13.004~13.025mm

基準値内の場合はSTD ブシュと交換する。基準値外の場合は穴径を13.054~13.075mmに修正してO/S ブシュを使用する。

<参考> ブシュ外径 STD 13.040~13.051mm

O/S(0.05) 13.090~13.101mm

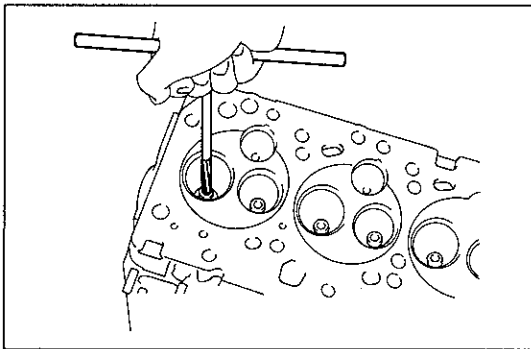


F 6901 F 6903

- (3) SSTを使用して、バルブ ガイド プシユを基準値になるまで打ち込む。

S S T 09201-60011

基準値 突き出し量 10.8~11.2mm

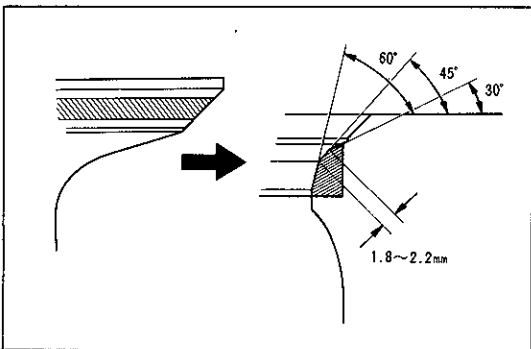


F 8327

- (4) リーマを使用して内径を研磨しオイル クリアランスを基準値にする。

基準値 I N 0.020~0.055mm

EX 0.035~0.070mm



F 8320

6 バルブ シート点検

- (1) バルブ フェースに光明丹をうすく塗布する。
 (2) バルブをバルブ シートに軽く押し付け、当たり位置および当たり幅を点検する。

基準 当たり位置 バルブ全周にわたり中央

当たり幅 I N, EX 1.8~2.2mm

注意 バルブを回転させない。

7 バルブ シート修正

注意 ・EX側は、超硬チップ付き工具を使用する。

・切削面に段付きを作らないように、削り終わりは徐々に力を抜く。

- (1) 45°Cのカッタ ヘッドを使用して、最小の当たり幅を基準値より広めに削る。
 (2) バルブとの当たり位置を点検し、最小幅の当たり位置が中央で基準当たり幅を満たしていることを確認する。満たしていない場合は45°のカッタ ヘッドで削る。
 (3) 全周のバルブ当たり位置が中央で、かつ当たり幅が基準値になるように30°または60°のカッタ ヘッドを使用して削る。
 (4) コンパウンドを使用してバルブのすり合わせを行う。
 (5) すり合わせ後、光明丹を使用してバルブが全周にわたって均一な当たりがついていることを確認する。

8 バルブ リフト点検

- (1) マイクロメータを使用して、バルブ リフトの外径を測定する。

基準値 40.892~40.902mm

9 バルブ リフト オイル クリアランス点検

- (1) キヤリパ ゲージを使用して、シリンダ ヘッドのリフト穴内径を測定する。

基準値 40.960~40.980mm

- (2) バルブ リフト外径とリフト穴内径からオイル クリアランスを算出する。

基準値 0.058~0.088mm

限度 0.10mm

限度値超過の場合はシリンダ ヘッドまたはバルブ リフトを交換する。

10 カムシャフト点検

- (1) V ブロックとダイヤル ゲージを使用して振れを測定する。

限度 0.05mm

- (2) マイクロメータを使用してカム高さを測定する。

基準値 IN 53.850~53.870mm (2L)

53.450~53.470mm (2L-T)

EX 54.990~55.010mm

限度 IN 53.35mm (2L)

52.95mm (2L-T)

EX 54.49mm

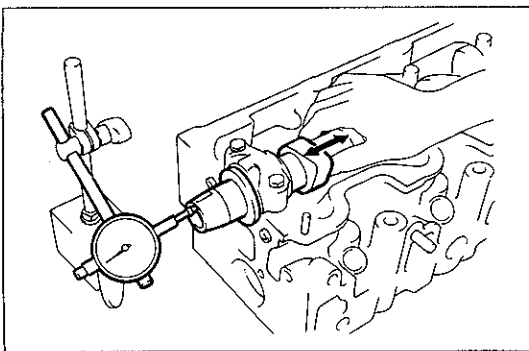
- (3) マイクロメータを使用して、ジャーナル部外径を測定する。

基準値 No.1 34.969~34.985mm

No.1以外 27.969~27.985mm

単位 (mm)

		ベアリング中央肉厚	カム ジャーナル径
STD	No.1	1.496~1.504	34.969~34.985
	No.1以外		27.969~27.985
U/S(0.125)	No.1	1.561~1.569	34.849~34.865
	No.1以外		27.849~27.865
U/S(0.250)	No.1	1.621~1.629	34.729~34.745
	No.1以外		27.729~27.745
U/S(0.500)	No.1	1.746~1.754	34.479~34.495
	No.1以外		27.479~27.495



R1762

11 カムシャフト スラスト クリアランス点検

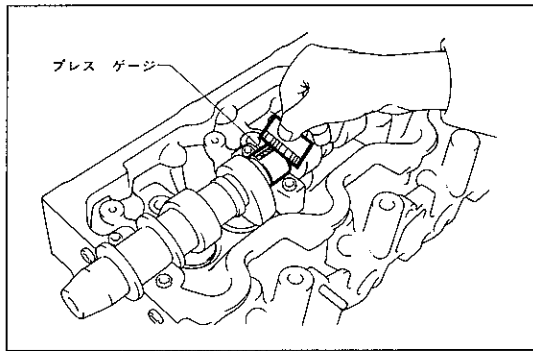
- (1) カムシャフトをシリンダ ヘッドに取り付ける。

$T = 225 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

- (2) ダイヤル ゲージを使用して、スラスト クリアランスを測定する。

基準値 0.08~0.28mm

限度 0.35mm



R1763

12 カムシャフト オイル クリアランス点検

- (1) プレス ゲージをカムシャフト ジャーナルの軸方向にセットする。
- (2) ベアリング キャップ上部の数字の頭をフロント側に向けて数字を確認し取り付ける。
- (3) ボルトを締め付ける。

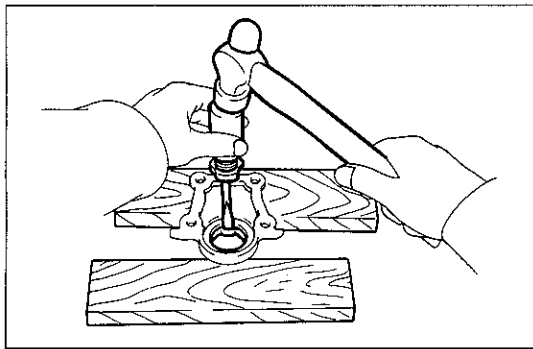
$T = 225 \text{ kg} \cdot \text{cm}$

- (4) ベアリング キャップをはずし、オイル クリアランスを測定する。

基準値 0.022~0.074mm

限度 0.1mm

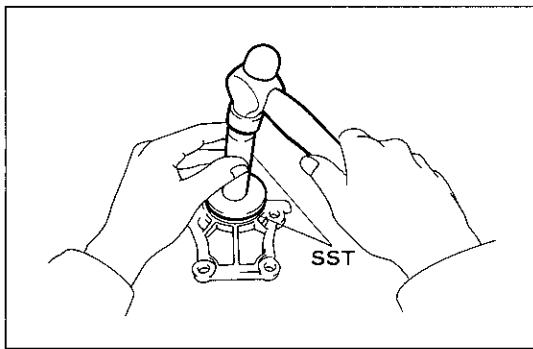
限度値超過の場合は、カムシャフトまたはカムシャフト ベアリングを交換する。



R1764

13 カムシャフト オイル シール交換

- (1) ⊖ドライバを使用して、オイル シールをリヤ側よりフロント側へ打ち抜く。



R1765

- (2) SSTを使用して、新品のオイル シールを取り付ける。

SST 09252-10010 09555-10010

- (3) オイル シールのリップ部に少量のキャツスル MP グリース No.2を塗布する。

シリンダ ブロック構成部品点検

1 シリンダ ブロックひずみ点検

- (1) 直定規を使用して、シリンダ ブロック上面のひずみを測定する。

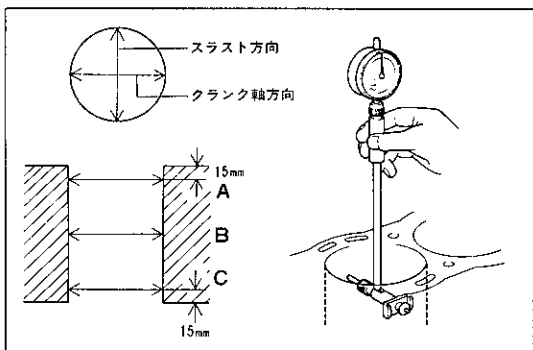
限度 0.20mm

2 シリンダ ボア点検

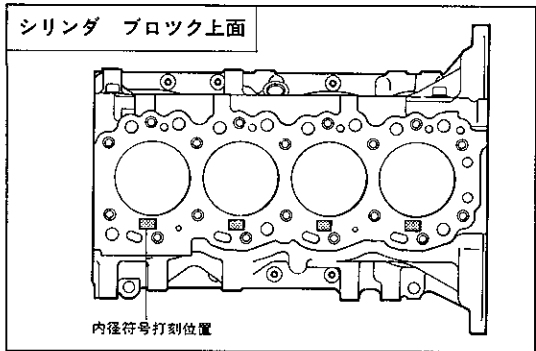
- (1) シリンダ ゲージを使用して、図に示す6箇所の内径を測定し最大値と最小値の差を求める。

限度 0.2mm

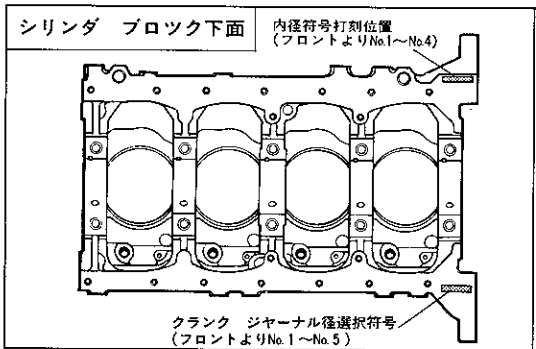
限度値超過の場合は、シリンダをボーリングする、またはシリンダ ブロックを交換する。



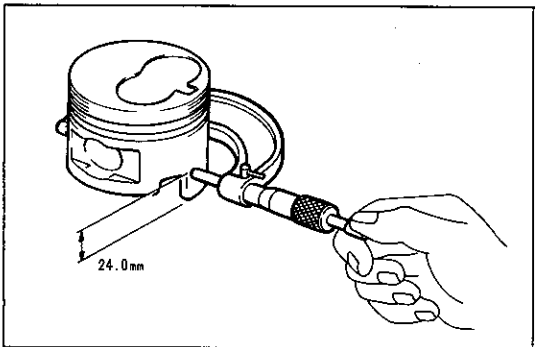
A2953 B1817



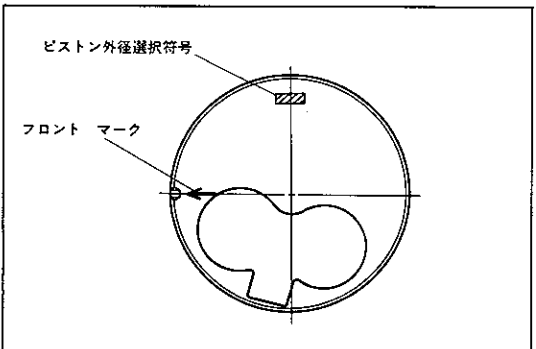
A 2955



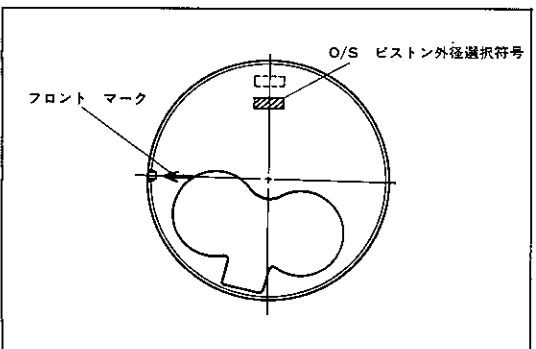
A 2956



R 1766



R 1767



R 1768

〈参考〉 シリンダ内径基準値 (mm)

選択符号 エンジン型式	1	2	3
2L, 2L-T	92.00~92.01	92.01~92.02	92.02~92.03

3 ピストン外径点検

(1) マイクロメータを使用して、ピストン下端から24.0mmの位置でピン穴と直角方向を測定する。

基準値 91.940~91.970mm

〈参考〉 ピストン外径基準値 (mm)

選択符号 エンジン型式	1	2	3
2L, 2L-T	91.940~91.950	91.950~91.960	91.960~91.970

4 ピストン クリアランス点検

(1) シリンダ スラスト方向最小内径とピストン外径の差を算出する。

基準値 0.050~0.070mm

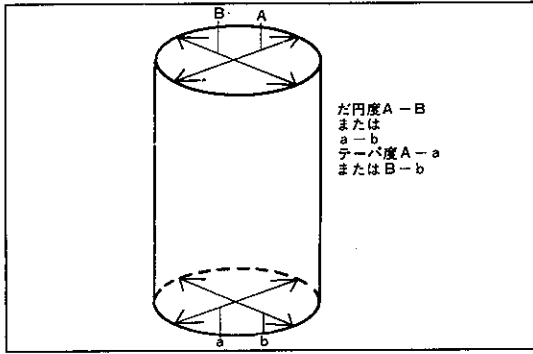
限度 0.15mm

限度値超過の場合はピストンまたはシリンダ ブロックを交換するかシリンダをボーリングしてO/S ピストン(0.5mm)を使用する。

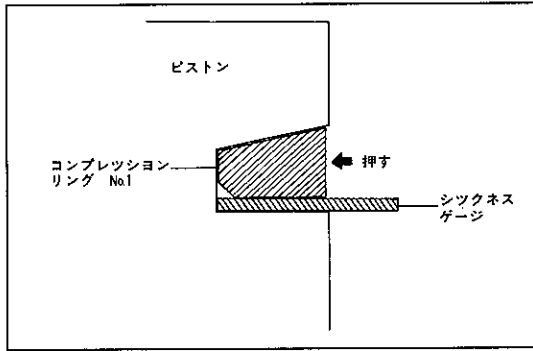
〈参考〉 O/S ピストン外径およびシリンダ内径仕上げ寸法 (mm)

エンジン型式	項目	符号		
		2	3	4
2L, 2L-T	ピストン外径	92.440~92.450	92.450~92.460	92.460~92.470
	シリンダ内径	92.50~92.51	92.51~92.52	92.52~92.53

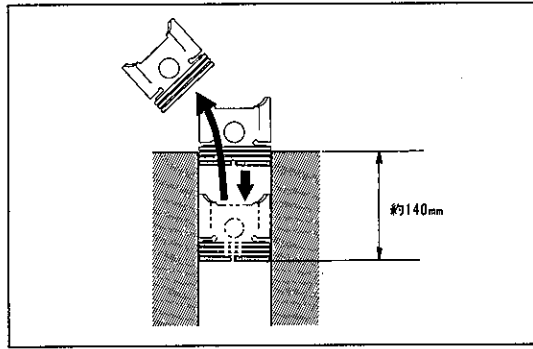
・ボーリング仕上げ寸法 = (O/S ピストン外径) + (ピストン クリアランス) - (ホーニングしろ0.02mm)



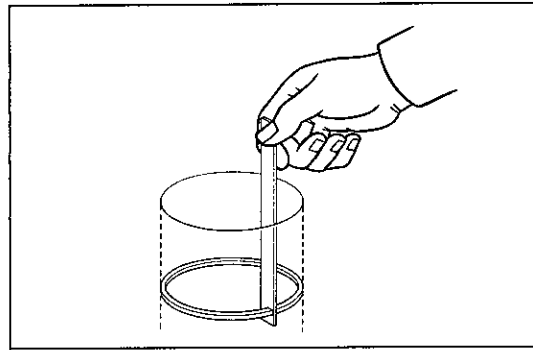
Z5942



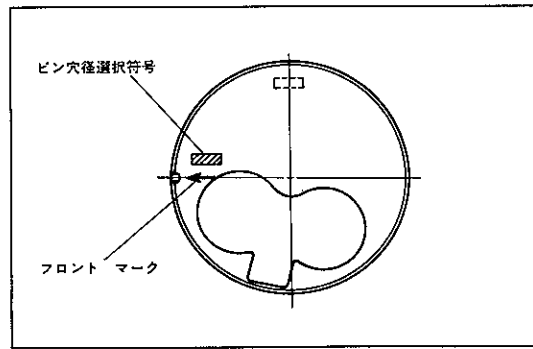
Z8919



B2919



B2920



R1769

(2) シリンダをボーリングした場合は、シリンダ ゲージを使用して内径を測定し、だ円度、テーパ度を算出する。

限度 0.02mm

(3) シリンダをボーリングした場合またはピストン、シリンダ ブロックを交換した場合は、交換後再度ピストン クリアランスを確認する。

5 ピストン リングとリング溝のすき間点検

(1) ピストン リングとリング溝のすき間を全周にわたって測定する。

注意 コンプレッション リング No.1 は上面がテーパになっているのでピストン リングをピストンに取り付け手でリング溝に押し付けて測定する。

(mm)

基準値	コンプレッション リング No.1	0.028~0.077
	コンプレッション リング No.2	0.060~0.105 (2L) 0.070~0.115(2L-T)
	オイル リング	0.030~0.070
限度	コンプレッション リング No.1	0.2 (参考)
	コンプレッション リング No.2	0.2
	オイル リング	0.2

6 ピストン リング合い口すき間点検

(1) ピストンを使用して、ピストン リングをシリンダ上面より約140mmの位置まで押し込み、合い口すき間を測定する。

基準値

ピストン リング	基準値	合い口すき間 (mm)	
		帝国ピストン リング(T)	日本ピストン リング(N)
1st	基準値	0.35~0.60	0.40~0.65
	限度	1.37	←
2nd	基準値	0.40~0.60	0.35~0.60
	限度	1.32	←
オイル	基準値	0.20~0.50	0.20~0.50
	限度	1.22	←

基準外の場合は、ピストン リングを交換する。

7 ピストン ピン点検

(1) マイクロ メータを使用して、外径を測定する。

基準値 27.000~27.012mm (2L)

29.000~29.012mm (2L-T)

<参考> ピストン ピン外径基準値

選択符号	A	B	C	
ピン外径 (mm)	2L	27.000~27.004	27.004~27.008	27.008~28.012
	2L-T	29.000~29.004	29.004~29.008	29.008~29.012

- ・ピストン ピン穴径符号は図に示す位置に打刻されており、ピストン ピンは同符号のものが使用されている。
- ・ピストン ピン端面に補給用のみ識別符号が打刻されている。

- (2) ピストンを約80°Cに暖める。
- (3) ピストン ピンにエンジン オイルを塗布してピストンに挿入したとき親指で押し込める程度の抵抗であることを確認する。
- (4) ピストンおよびピストン ピンが常温でも挿入できる場合はピストンおよびピストン ピンを交換する。

8 コネクティング ロッド小端部オイル クリアランス

- (1) キヤリバ ゲージを使用して、コネクティング ロッド ブシユの内径を測定する。

基準値 27.008~27.020mm (2L)

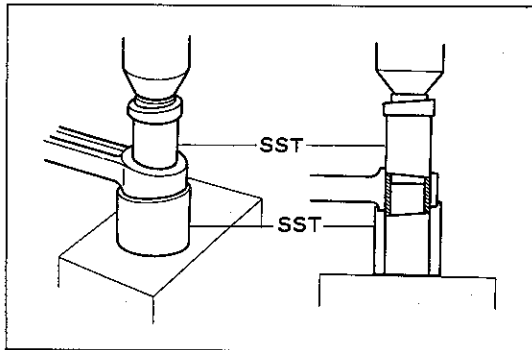
29.008~29.020mm (2L-T)

- (2) コネクティング ロッド ブシユ内径とピストン ピン外径からオイル クリアランスを算出する。

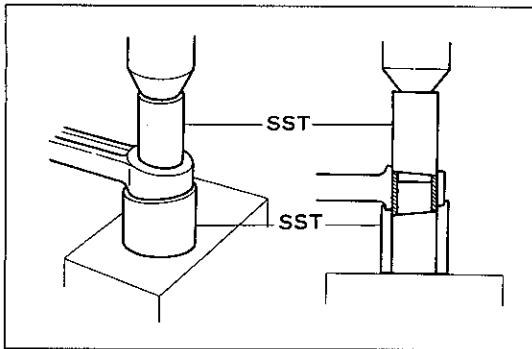
基準値 0.004~0.012mm

限度 0.05mm

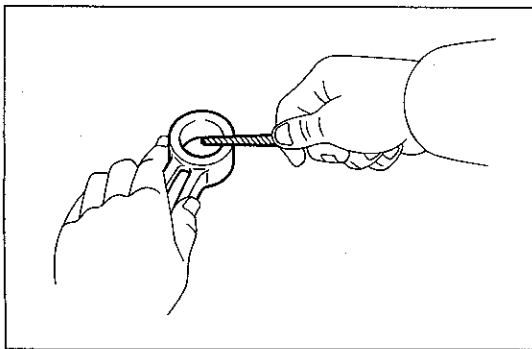
限度値超過の場合はコネクティング ロッド ブシユまたはピストンおよびピストン ピンを交換する。



F 3436



R 1665



F 3437

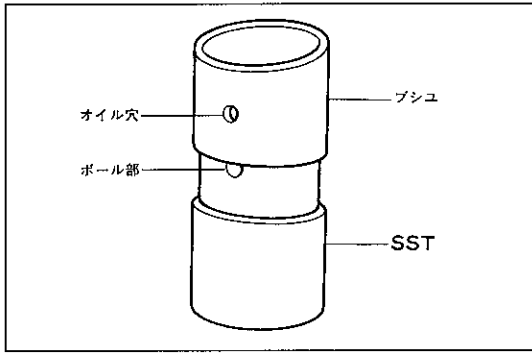
9 コネクティング ロッド ブシユ交換

- (1) SSTおよびプレスを使用して、コネクティング ロッドからブシユを取りはずす。

SST 09222-02020 09222-02040 (2L)

SST 09222-03015 09222-03025 (2L-T)

- (2) ヤスリを使用して、コネクティング ロッドの端面のバリを削り取る。

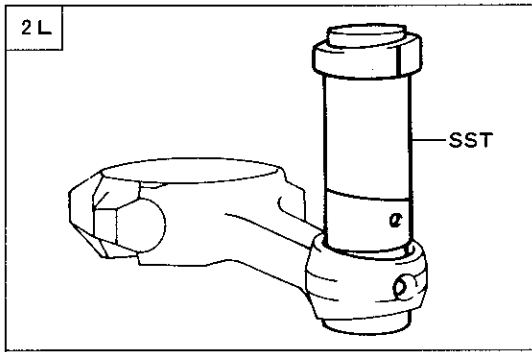


F3438

(3) 新品のピシュにS S Tを取り付ける。

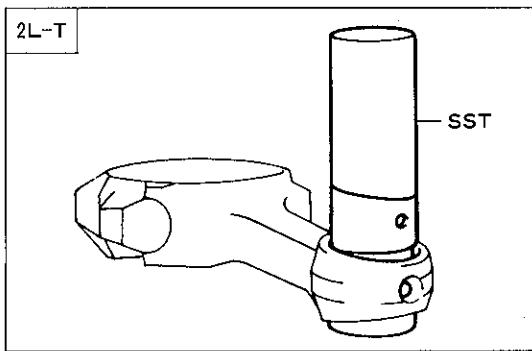
S S T 09222-02030 (2L) 09222-03020 (2L-T)

注意 S S Tのボール部にピシュの油穴を合わせる。

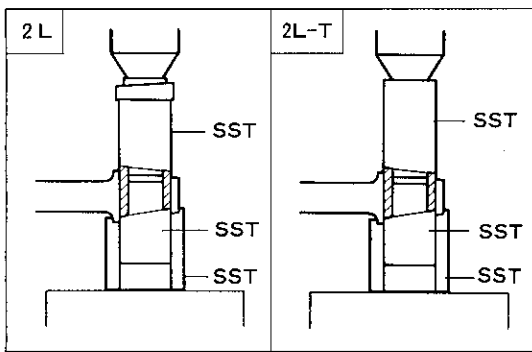


R1794

(4) コネクティング ロッドの油穴とピシュの油穴を合わせる。



R1795



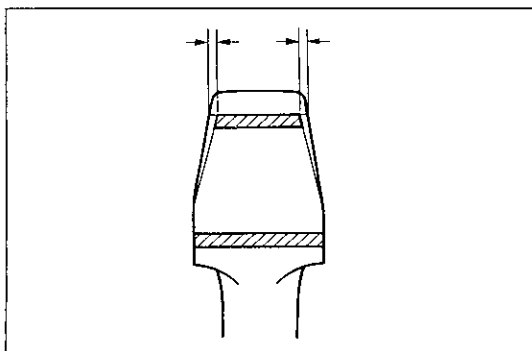
R1796 R1666

(5) S S Tおよびプレスを使用して、コネクティング ロッドにピシュを取り付ける。

S S T 09222-02020 09222-02030 09222-02040 (2L)

09222-03015 09222-03020 09222-03025 (2L-T)

<参考> 取り付けしたピシュの両端部にバリがある場合は、ヤスリを使用して取り除く。



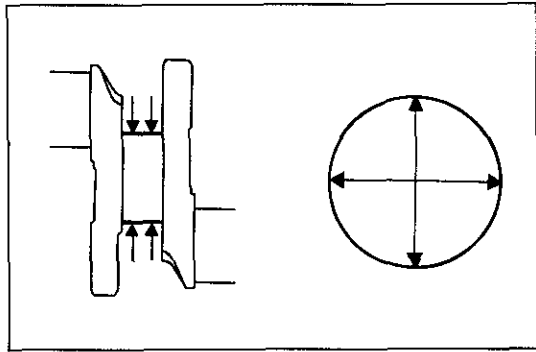
R1667

(6) ピシュ取り付け後、コネクティング ロッドの油穴とピシュの油穴が一致していることおよび、ピシュ先端部とコネクティング ロッドとのすき間が左右均等になっていることを確認する。

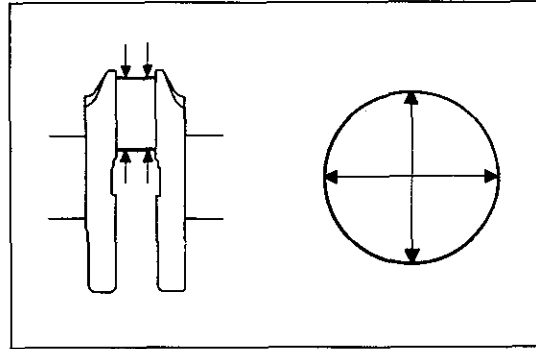
(7) コネクティング ロッド ピシュの内径を研摩し、基準値にする。

基準値 27.008~27.020mm (2L)

29.008~29.020mm (2L-T)



F6927



F6928

10 クランクシャフト点検

- (1) V ブロックとダイヤル ゲージを使用して振れを測定する。
限度 0.06mm
- (2) マイクロメータを使用して図に示すジャーナル部外径を測定する。
基準値 61.985~62.000mm
- (3) ジャーナル部のだ円度およびテーパ度を算出する。
限度 0.02mm
- (4) マイクロメータを使用して図に示すピン部外径を測定する。
基準値 52.988~53.000mm (2L)
54.988~55.000mm (2L-T)
- (5) ピン部のだ円度およびテーパ度を算出する。
限度 0.02mm
- (6) 限度値超過の場合は、クランクシャフトを交換する。

11 クランクシャフト オイル クリアランス点検

- (1) アップ ベアリングおよびクランクシャフトをシリンダ ブロックに取り付ける。
- (2) ロワー ベアリングをベアリング キャップに取り付ける。
- (3) プレス ゲージをクランクシャフト ジャーナルの軸方向にセットし、フロント マークと打刻Noを確認してベアリング キャップを取り付ける。
- (4) ボルトのネジ部および座面にエンジン オイルを少量塗布し、締め付ける。

T = 1050kg・cm

- (5) ベアリング キャップをはずし、オイル クリアランスを測定する。

基準値 0.034~0.065mm

限度 0.1mm

限度値超過の場合は、ベアリングを選択、交換またはクランクシャフト ジャーナルを研摩してU/S ベアリングを使用する。

<参考>

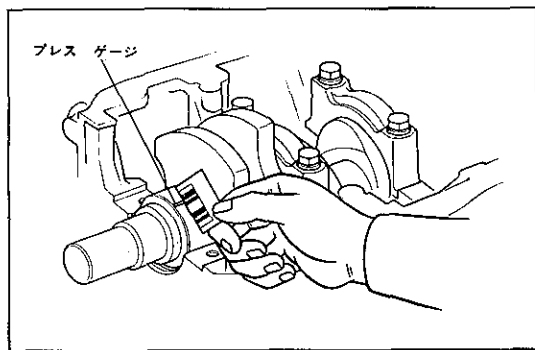
(mm)

選択符号	シリンダブロック下穴径	中央肉厚	クランクシャフトジャーナル径
1	66.000~66.008	1.979~1.983	61.985~62.000
2	66.008~66.016	1.983~1.987	
3	66.016~66.024	1.987~1.991	
U/S 0.25	66.000~66.024	2.100~2.106	61.745~61.755
U/S 0.50		2.225~2.231	61.495~61.505

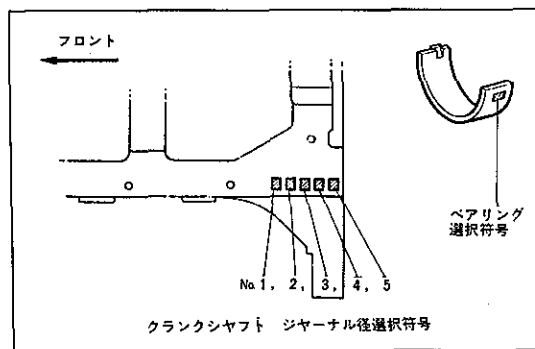
基準値 U/S 使用時のオイル クリアランス

0.033~0.079mm

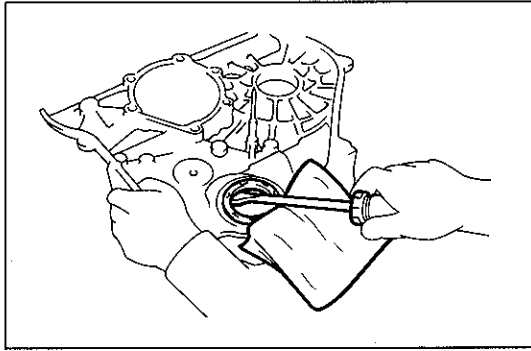
限度 0.1mm



B6125



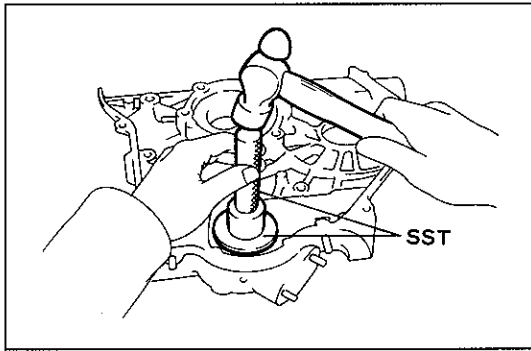
Z8408



R1770

12 クランクシャフト フロント オイル シール交換

(1) ⊖ドライバを使用して、オイル シールを取りはずす。

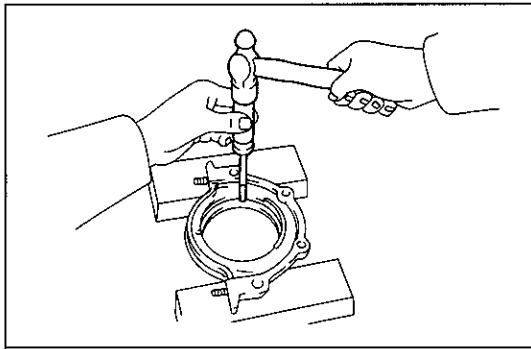


R1771

(2) S S Tを使用して、新品のオイル シールを打ち込む。

S S T 09252-10010 09554-10010

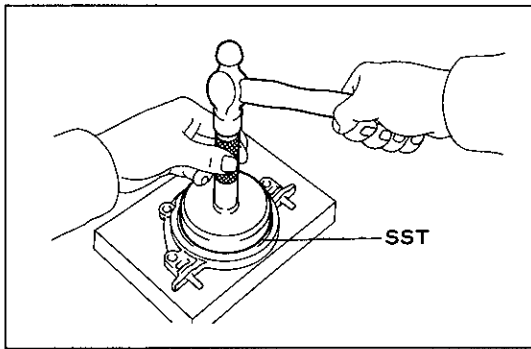
(3) オイル シールのリップ部にキヤツスル MP グリース No. 2を塗布する。



F6072

13 クランクシャフト リヤ オイル シール交換

(1) ⊖ドライバを使用して取りはずす。



F6073

(2) S S Tを使用して、新品のオイル シールを打ち込む。

S S T 09223-63010

(3) オイル シール リップ部にキヤツスル MP グリース No. 2を塗布する。

エンジン組み付け

シリンダ ブロック組み付け

1 オイル ノズル取り付け

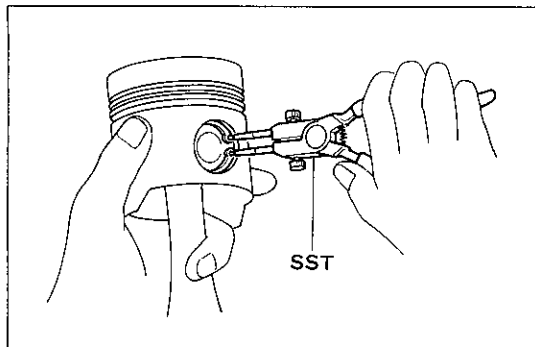
T = 260kg・cm

2 ピストン ウィズ コネクティング ロッド ASSY組み付け

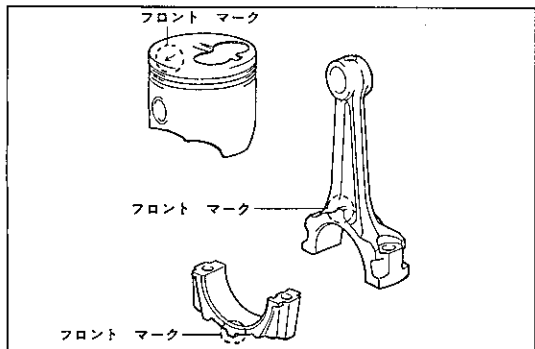
- (1) コネクティング ロッドおよびベアリング キャップにベアリングを取り付ける。
- (2) ピストン ヒータを使用して、ピストンを約80℃に暖める。
- (3) SSTを使用して、スナップ リングを片側のみ取り付け。

SST 09905-00013

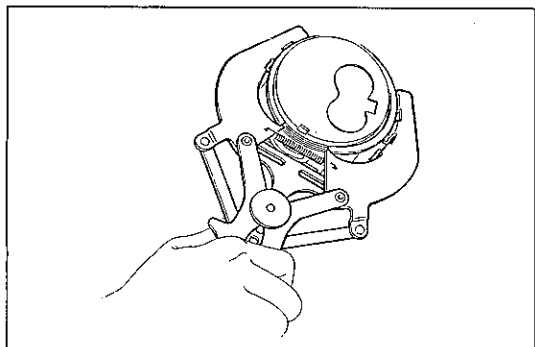
注意 スナップ リングを必要以上に縮めない。



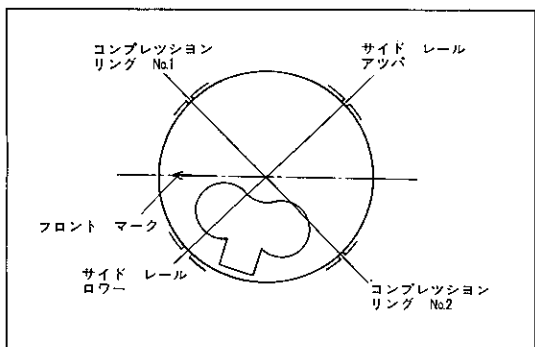
B6824



F6077



Z8395



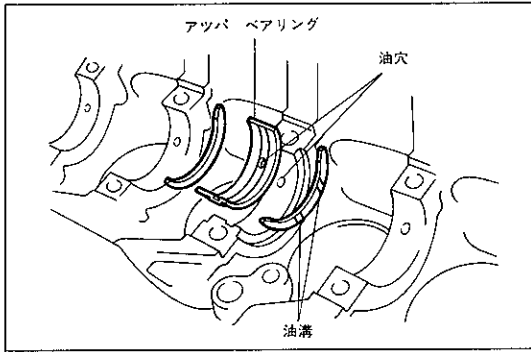
R1772

- (4) ピストンを図のようにコネクティング ロッドのフロント マークに合わせる。
- (5) ピストン ピンを親指で押し込み取り付け。
- (6) スナップ リングを取り付ける。
- (7) ピストン リング ツールを使用して、打刻マークを上側にしピストン リングを取り付ける。

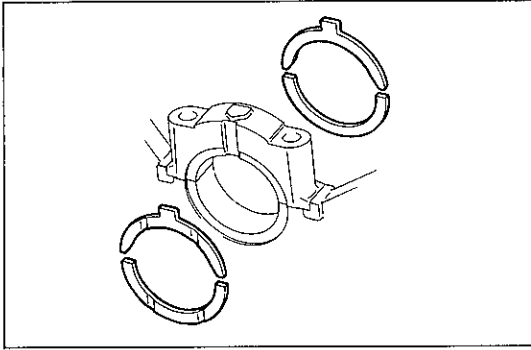
<参考> 打刻マーク

リング種類	メーカ	T P	N P
No.1		1 T	1 N
No.2		2 T	2 N

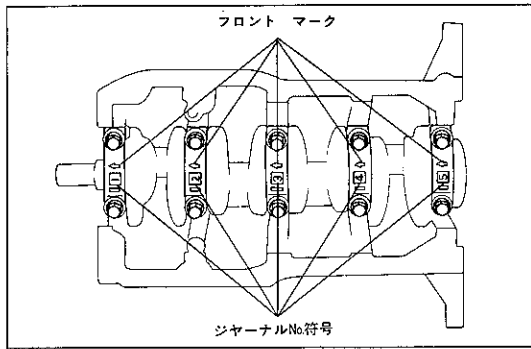
- (8) ピストン リングの合い口を図に示す位置にする。



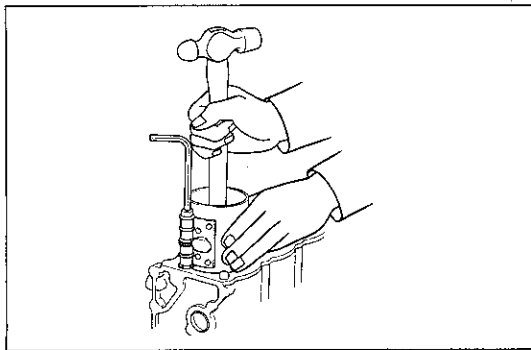
B6832



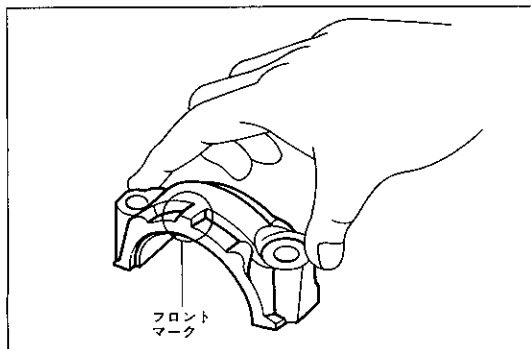
F4710



B6834



Z6159



B6835

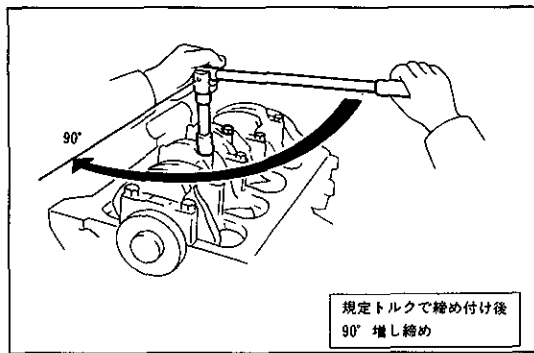
3 クランクシャフト取り付け

- (1) 油穴を合わせて油溝のあるアツパ ベアリングをシリンダ ブロックに取り付ける。
- (2) ロワー ベアリングをクランクシャフト ベアリング キャップに取り付ける。
- (3) 油溝を外側に向けて、つば付きのスラスト ワッシヤをベアリング キャップ No.3に取り付ける。
- (4) 油溝を外側に向けて、スラスト ワッシヤをシリンダ ブロックのNo.3 ジャーナルに取り付ける。
- (5) クランクシャフトを取り付ける。
- (6) フロントマークと打刻Noを確認し、ベアリング キャップを取り付ける。
- (7) ボルトのネジ部および座面に少量のエンジン オイルを塗布しボルトを締め付ける。
 $T = 1050 \text{ kg} \cdot \text{cm}$
- (8) クランクシャフトがスムーズに回転することを確認する。

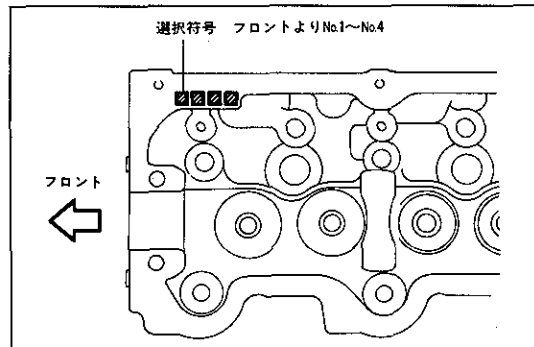
4 ピストン ウイズ コネクティング ロッド取り付け

注意 ベアリング キャップ ナットの締め付けは、塑性域締め付け法を用いる。

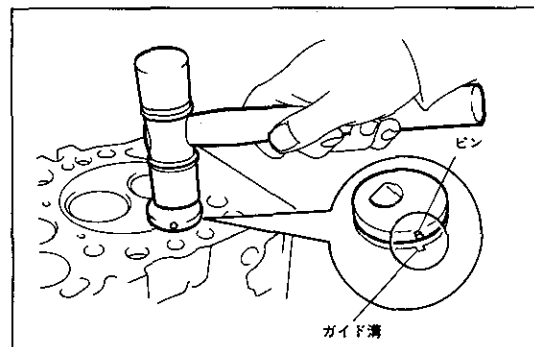
- (1) フロント マークを確認し、ピストン リング コンプレッサを使用して、ピストン ウイズ コネクティング ロッドを取り付ける。
注意 オイル ノズルを損傷させない。
- (2) フロント マークを確認し、ベアリング キャップを取り付ける。
- (3) ナットのネジ部および座面に少量のエンジン オイルを塗布する。



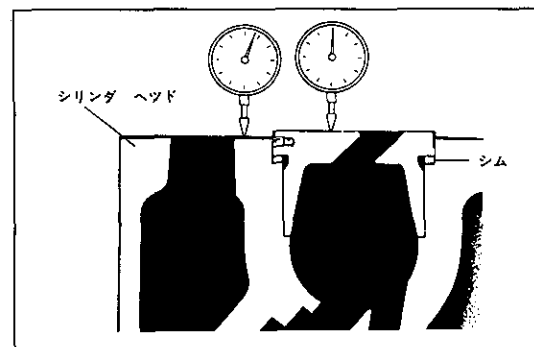
F6504



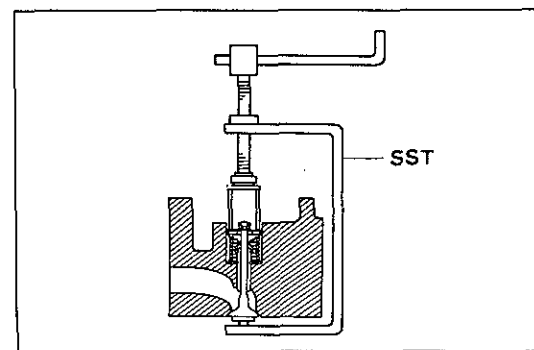
R1773



R1774



B6107



Z8609

(4) ナットを2~3回に分けて仮締めする。

(5) 規定トルクで締め付ける。

$$T=550\text{kg}\cdot\text{cm}$$

(6) さらにナットを $90^\circ \pm 10^\circ$ 増し締めする。

〈参考〉 ナット頭部にペイント マークを付けて行うと確認しやすい。

(7) ピストンを上死点より下げる。

シリンダ ヘッド組み付け

1 コンバツション チャンバ取り付け

(1) シリンダ ヘッド上面の選択符号から、使用するシムを選択する。

選 択 符 号	使 用 シ ム 厚 さ (mm)
1	使用しない
2	使用しないまたは0.03
3	0.03または0.03を2枚使用

(2) プラスティック ハンマを使用して、コンバツション チャンバを打ち込む。

(3) ダイアル ゲージを使用して、コンバツション チャンバの突き出し量を測定する。

基準値 $-0.03 \sim 0.03\text{mm}$

基準値外の場合はシムで調整する。

2 バルブ ステム オイル シール取り付け

(1) 新品のオイル シールのリップ部に少量のエンジン オイルを塗布し取り付ける。

3 バルブ取り付け

(1) バルブ、バルブ スプリング シート、コンプレッション スプリングおよびリテーナを取り付ける。

(2) SSTを使用して、バルブ スプリング リテーナ ロックを取り付ける。

SST 09202-43013

(3) プラスティック ハンマを使用して、バルブ ステム上部をたたき、スプリングを落ち着かせる。

4 バルブ リフタおよびバルブ アジャステイング シム取り付け

(1) バルブ リフタおよびシムを、スムーズに回転することを確認しながらシリンダ ヘッドに取り付ける。

リヤ オイル シール リテーナ取り付け

1 リヤ オイル シール リテーナ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、リヤ オイル シール リテーナをボルト4本で取り付ける。

T = 130kg・cm

タイミング ギヤ ケース ASSY取り付け

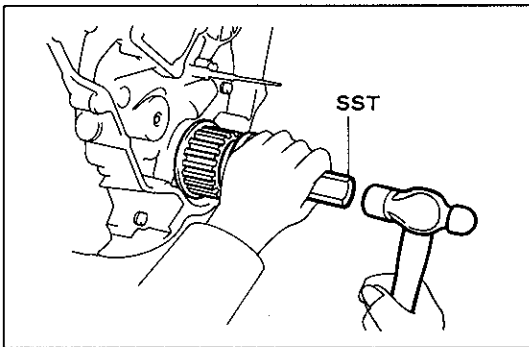
1 タイミング ギヤ ケース ASSY取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、タイミング ギヤ ケースをボルト5本で取り付ける。

T = 230kg・cm

2 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.1 取り付け

3 タイミング ベルト アイドラ プーリ No.2 取り付け



R1775

4 クランクシャフト タイミング プーリ取り付け

- (1) SSTを使用して、クランクシャフト タイミング プーリを打ち込む。

SST 09223-46011

5 オイル ストレーナ取り付け

- (1) 新品のガスケットを介して、オイル ストレーナをボルト2本ナット2個で取り付ける。

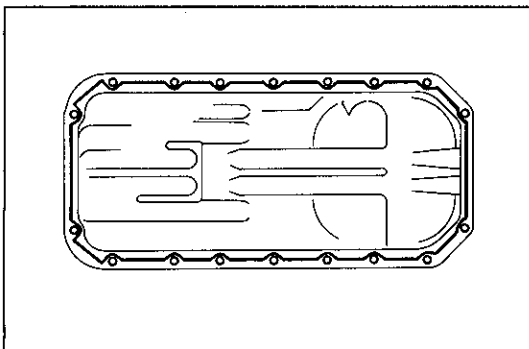
T = 120kg・cm

6 オイル パン取り付け

- (1) 取り付け面を脱脂する。
 (2) 図に示す位置にシール パッキン ブラックをビード状(φ4-5mm)に連続して塗布し、5分以内にシリンダ ブロックに取り付ける。
 (3) オイル パンをボルト14本とナット4個で取り付ける。

T = 180kg・cm

注意 オイル パン組み付け後、2時間以内はエンジン オイルを注入しないで放置する。

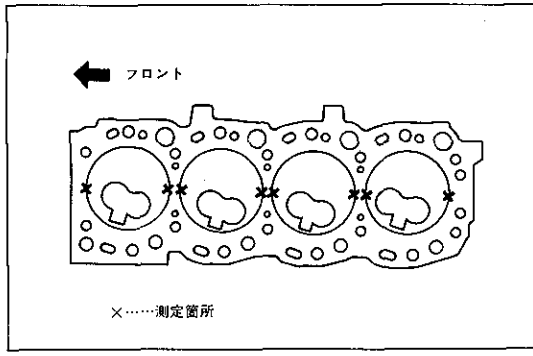


R1776

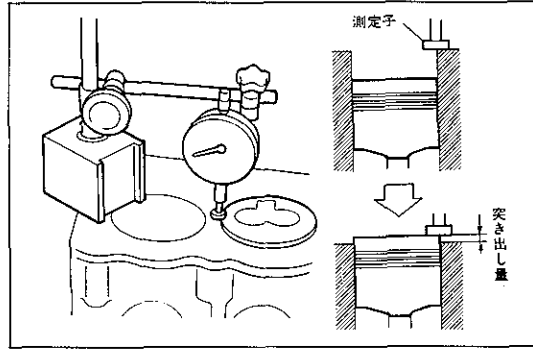
ウオータ ポンプ ASSY取り付け

- (1) 新品のガスケットを介してウオータ ポンプを取り付ける。

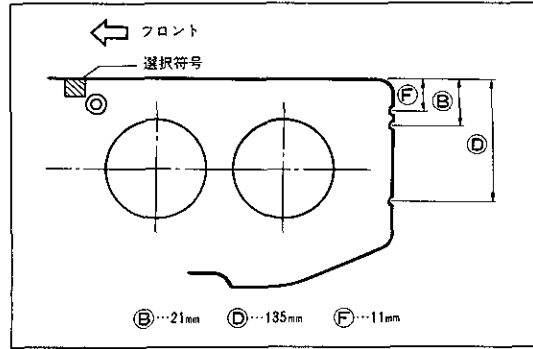
T = 230kg・cm



R1777



F6517



R1778

シリンダ ヘッド取り付け

1 シリンダ ヘッド ガasket選択

(1) 各気筒のピストン突き出し量を測定する。

① シリンダ ブロック上面からのピストン突き出し量をダイヤルゲージを使用して全気筒測定する。

② 図のように、1気筒2箇所計8箇所を測定する。

<参考> ・ダイヤルゲージ測定端子を図のような測定子に換えて測定すると良い。

・測定子が必ずブロック上面と垂直になっていることを確認して測定する。

(2) シリンダ ヘッド ガasketを選択する。

① 全気筒のピストン突き出し量測定値(8箇所)の最大値で、下表よりシリンダ ヘッド ガasketを選択する。

選択符号	ピストン突出量(mm)
B	0.68~0.78
D	0.78~0.88
F	0.88~0.98

<参考> シリンダ ヘッド ガasketの識別は、選択符号と切り欠きで行う。

2 シリンダ ヘッド取り付け

注意 ・シリンダ ヘッド ボルトの締め付けは、塑性域締め付け法を用いているため増し締めは不用。

・ボルト頭部に塑性域締め付け識別用の凸マークのあることを確認する。

・シリンダ ヘッド ボルトの締め付け順序は(3), (5), (6)とも図の締め付け順序で締め付ける。

<参考> ヘッド ボルト首下長さ種類

①②④⑤⑦⑧⑨⑩⑫⑬⑮⑯⑰⑱.....127mm

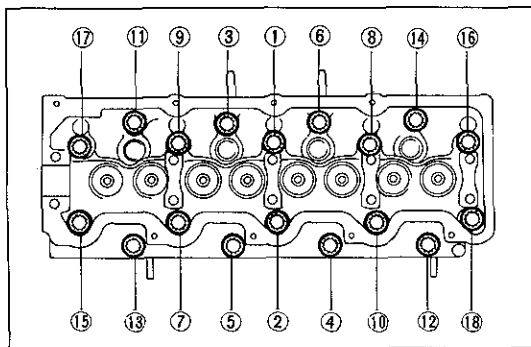
③⑥⑪⑭.....107mm

(1) 新品のヘッド ガasketを介して、シリンダ ヘッドをシリンダ ブロックに取り付ける。

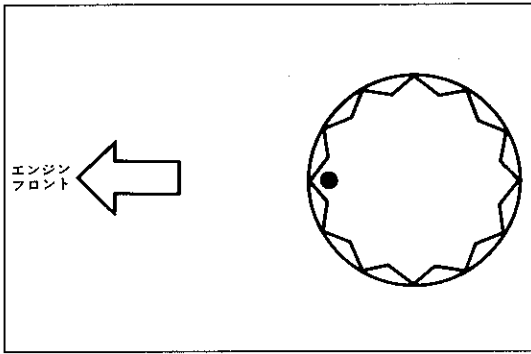
(2) シリンダ ヘッド ボルトのネジ部および座面に少量のエンジンオイルを塗布する。

(3) シリンダ ヘッド ボルトを数回に分けて仮締めした後、規定トルクで締め付ける。

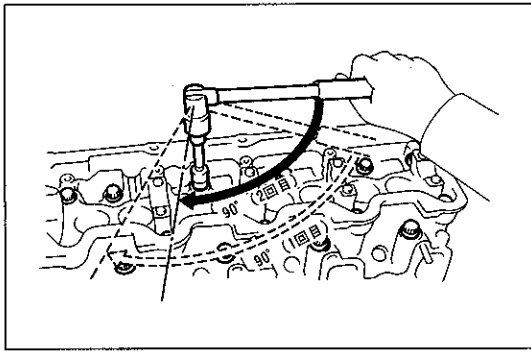
T = 800kg・cm



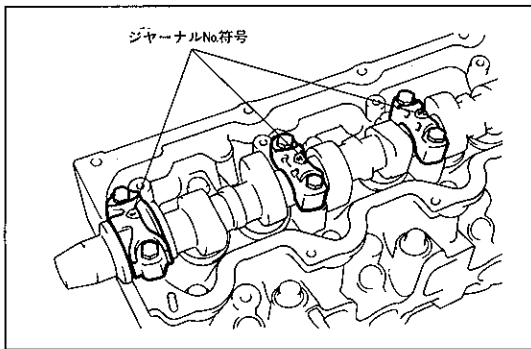
R1779



R1469



R1780



R1781

(4) ヘッド ボルトの頭のエンジン フロント側にペイント マークを付ける。

(5) ペイント マークを目安にして、各ヘッド ボルトを $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 締め付ける。

(6) さらに各ヘッド ボルトを $90^{\circ} \pm 10^{\circ}$ 増し締めする。

(7) ペイント マークがエンジン リヤ側にあることを確認する。

カムシャフト取り付け

1 カムシャフト取り付け

(1) カムシャフト フロント側のキー溝を真上に向けて、シリンダヘッドに取り付ける。

(2) ベ어링 キャップ上部の数字の頭をフロント側に向けて、数字を確認し取り付ける。

(3) ボルトを締め付ける。

$T=255\text{kg}\cdot\text{cm}$

2 カムシャフト オイル シール リテーナ取り付け

(1) 新品のガスケットを介し、カムシャフト オイル シール リテーナをボルト 4 本で取り付ける。

$T=185\text{kg}\cdot\text{cm}$

3 タイミング ベルト カバー No.2 取り付け

(1) タイミング ベルト カバー No.2 をボルト 4 本で取り付ける。

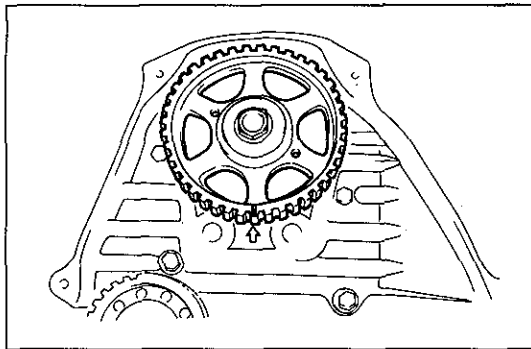
$T=185\text{kg}\cdot\text{cm}$

4 カムシャフト タイミング プーリ取り付け

(1) カムシャフト タイミング プーリを取り付ける。

(2) カムシャフトの六角部をモンキ レンチで固定し、カムシャフト タイミング プーリ ボルトを締め付ける。

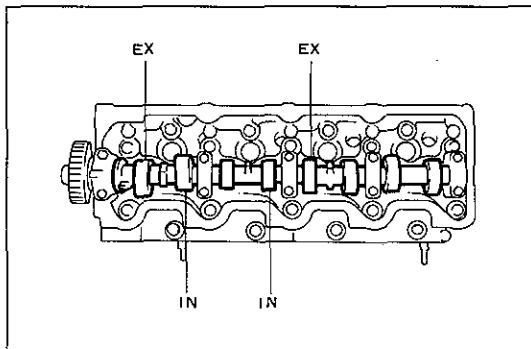
$T=1000\text{kg}\cdot\text{cm}$



R1782

5 バルブ クリアランス点検

(1) カムシャフト タイミング プーリを図の位置に合わせる。



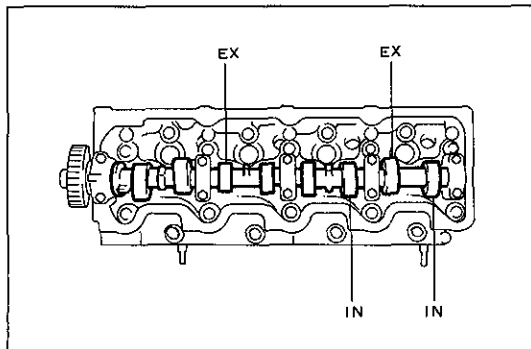
R1783

(2) 図に示す箇所のバルブ クリアランスを測定する。

基準値 IN 0.20~0.30mm

EX 0.40~0.50mm

(3) カムシャフトを180°回転させる。



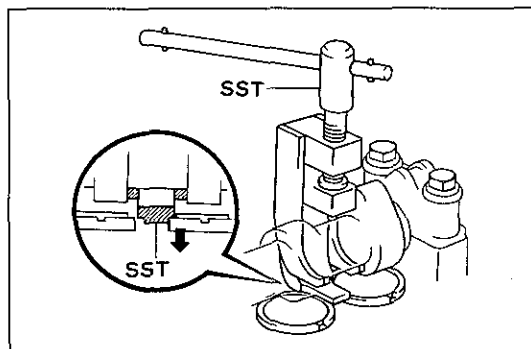
R1783

(4) 図に示す箇所のバルブ クリアランスを測定する。

基準値 IN 0.20~0.30mm

EX 0.40~0.50mm

(5) 基準値外の場合は、バルブ クリアランスを調整する。



R1784

6 バルブ クリアランス調整

(1) バルブ クリアランス調整箇所のカムを真上に向ける。

(2) リフトの切り欠きを図の位置にする。

(3) SSTを使用して、バルブ リフトを押し下げる。

SST 09248-64010

(4) アジャステイング シムをバルブ リフトの切り欠きからドライバで持ち上げ、マグネットを使用して取りはずす。

(5) マイクロメータを使用して、取りはずしたアジャステイング シムの厚さを測定する。

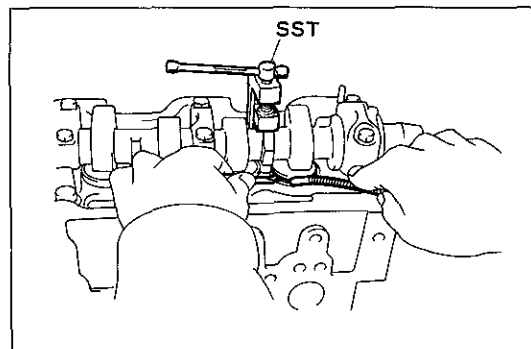
(6) アジャステイング シムを選択する。

選択シム = 取りはずしたシム厚さ + (測定バルブ クリアランス - 基準バルブ クリアランス)

<参考> シム種類

厚さが2.50mmから3.30まで0.05mmおきに17種類。

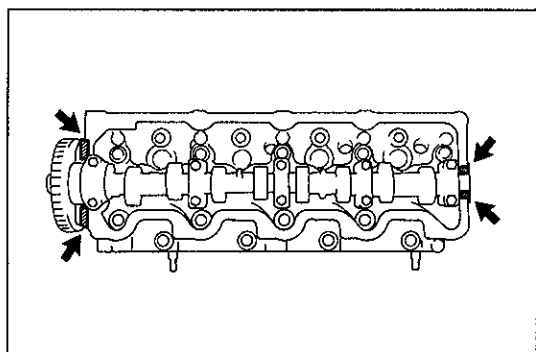
(7) 選択したシムを取り付け、バルブ クリアランスを確認する。



R1785

7 セミ サキューラ プラグ取り付け

- (1) セミ サキューラ プラグとシリンダ ヘッドの接触面を脱脂する。
- (2) 接触面にシール パツキン ブラックを塗布し、5分以内にシリンダ ヘッドに取り付ける。



R1786

8 シリンダ ヘッド カバー取り付け

- (1) 図に示す箇所を脱脂する。
- (2) 図に示す箇所にシール パツキン ブラックを塗布し、5分以内にガスケットを介して、シリンダ ヘッドを取り付ける。
- (3) シール ワツシヤを介して、ナツト4個、ボルト6本で締め付ける。

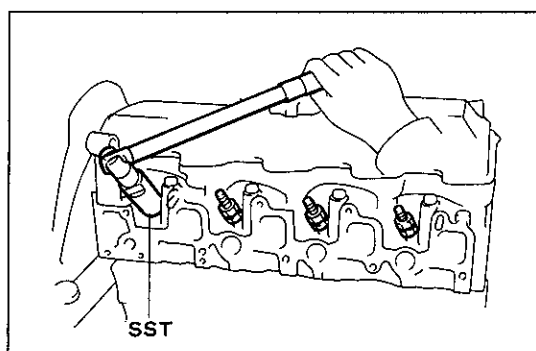
T=50kg・cm

インジェクション ノズル ホルダ アンド

ノズル セット取り付け

1 インジェクション ノズル ホルダ アンド ノズル セット
取り付け

- (1) 新品のノズル シート ガスケットおよびノズル シートをシリンダ ヘッドに取り付ける。



R1754

- (2) SSTを使用して、ノズル ホルダ アンド ノズル セットを取り付ける。

SST 09268-64020




T=650kg・cm

- (3) 新品のガスケットを介して、ナツト4個で、ノズル リークエジ パイプ No.1を取り付ける。

T=300kg・cm

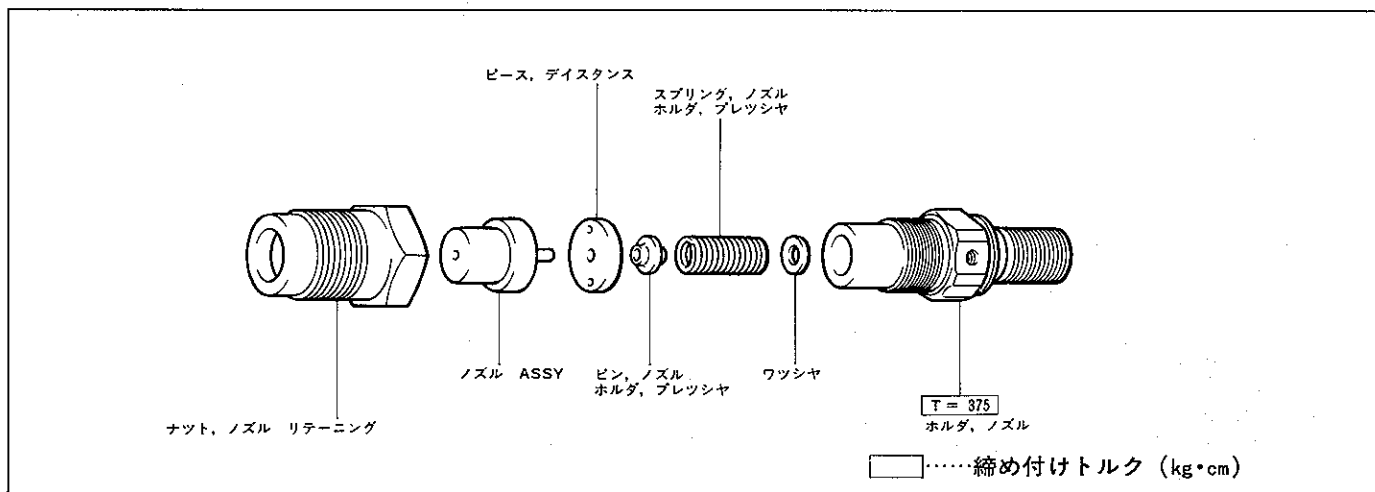
フューエル

準備品

S S T		09268-64010	レンチ, セット インジェクション ノズル	
		09268-64020	レンチ, インジェクション ノズル ホルダ リテーニング ナット	インジェクション ノズル分解, 組み付け用
		09268-64030	レンチ, インジェクション ノズル ホルダ	インジェクション ノズル分解, 組み付け用
計 器	ノズル テスタ			インジェクション ノズル点検用
油 脂 その他	硬質の木片			インジェクション ノズル清掃用
	真ちゆうブラシ			インジェクション ノズル清掃用

インジェクション ノズル

分解構成図



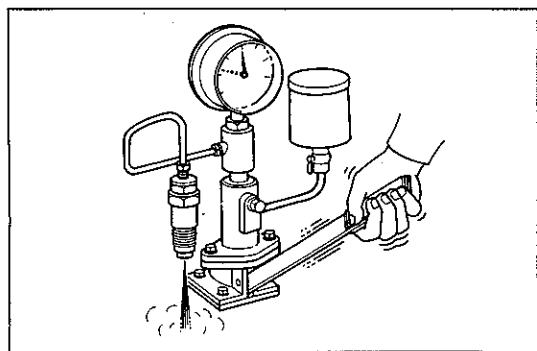
Z8482

インジェクション ノズル ASSY点検

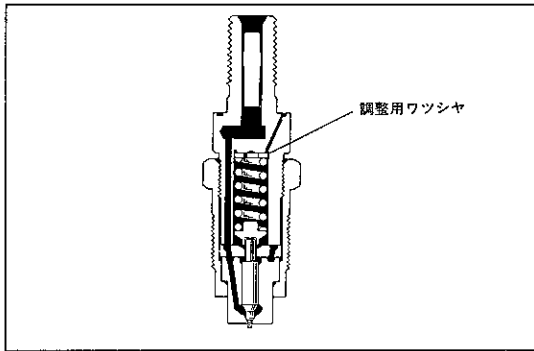
1 噴射圧力点検

- (1) ノズル テスタにノズル ホルダ アンド ノズル セットを取り付ける。
- (2) テスタのレバーを早く動かし2~3回噴射させ、噴口部のカーボンを噴きとばす。
- (3) テスタのレバーをゆつくり押しして圧力を高めていき、圧力計の指針が急に下降する瞬間の圧力を測定する。

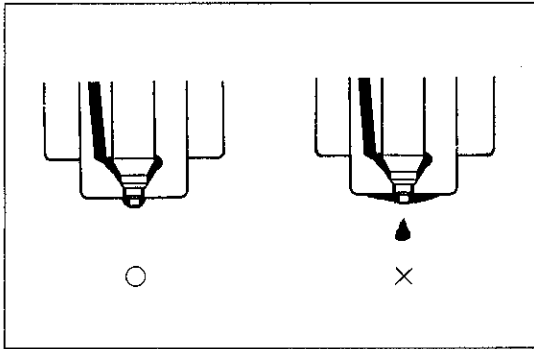
基準値	再使用時	150~159kg/cm ²
	新品時	151~159kg/cm ²



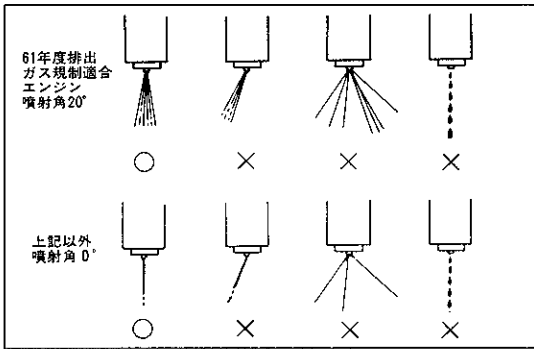
Z8158



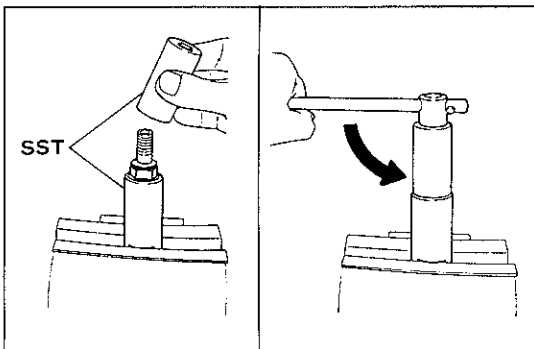
Z8479



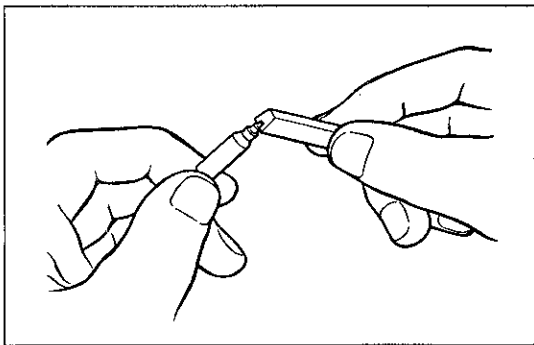
Z7677



B7145



Z8483



Z8485

基準値外の場合は、ノズルを分解しワッシャを交換して調整する。

調整値 150～159kg/cm²

〈参考〉 ・ワッシャの厚さが0.025mm増減するごとに約3.75kg/cm²噴射圧力が変化する。

(ワッシャを厚くすると噴射圧力は高くなる。)

・ワッシャの種類は0.90～1.95mmの範囲で0.025mmごとに43種類ある。

2 油密点検

- (1) テスタのレバーをゆつくり動かし規定の噴射圧力より10～20kg/cm²低い圧力まで上昇させ、約10秒間その圧力を保持した後、ノズルの噴口部から燃料漏れがないことを確認する。
- (2) 漏れのある場合は、分解・洗浄後再点検するか、ノズルを交換する。

3 噴射形状点検

- (1) 連続的に噴射した状態でノズルの噴射形状を点検する。
- (2) 後だれのないことを確認する。
- (3) 不良の場合は分解、洗浄後再点検する、またはノズルを交換する。

ノズル ホルダ アンド ノズル セット分解

1 ノズル ホルダ アンド ノズル セット分解

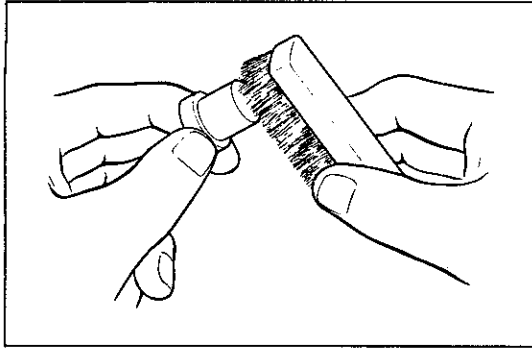
- (1) SSTを使用してノズルホルダリテーニングナットを取りはずす。

SST 09268-64020 09268-64030

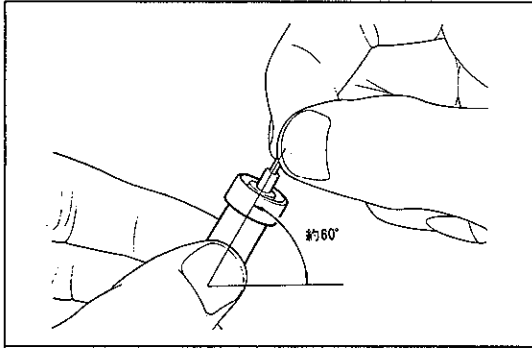
- (2) ワッシャ、スプリング、プレツシャピン、デイスタンスピースおよびノズルを取りはずす。

2 ノズル清掃

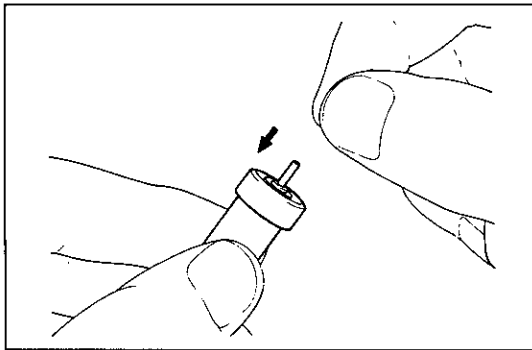
- (1) ノズルの清掃は硬質の木片および真ちゆうブラシを使用し、洗浄はきれいな軽油で行う。
- (2) 硬質の木片を使用してノズルニードルの先端に付着したカーボンを取り除く。



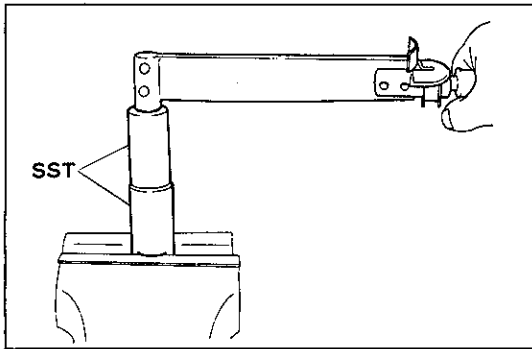
B7146



Z8486



B7148



Z8484

- (3) 真ちゆうブラシを使用して、ノズル ボデー外側のカーボンを取り除く。

3 沈降テスト

- (1) ボデーとニードルをきれいな軽油で洗浄する。
 (2) ボデーを約60°傾けてニードルを約1/3抜き出す。

- (3) ニードルを離れたとき、ニードルが自重で円滑にボデー内に沈むことを確認する。
 (4) ニードルを約120°回転させ3箇所テストを繰り返す。沈降しない箇所のあるときはノズルを交換する。

ノズル ホルダ アンド ノズル セット組み付け

1 ノズル ホルダ アンド ノズル セット組み付け

- (1) ノズル リテーニング ナットにノズル、デイスタンス ピース、プレツシヤ ピン、スプリングを取り付ける。
 (2) ワツシヤをノズル ホルダに取り付け、ノズル ホルダをノズル リテーニング ナットに仮締めする。
 (3) SSTを使用してリテーニング ナットを締め付ける。

S S T 09268-64020 09268-64030

T = 375kg・cm

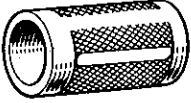

注意 締め付けすぎると変形し、ニードルが固着したり、作動不良となる場合がある。

2 噴射圧力点検、油密点検および噴射形状点検

(P5-108参照)

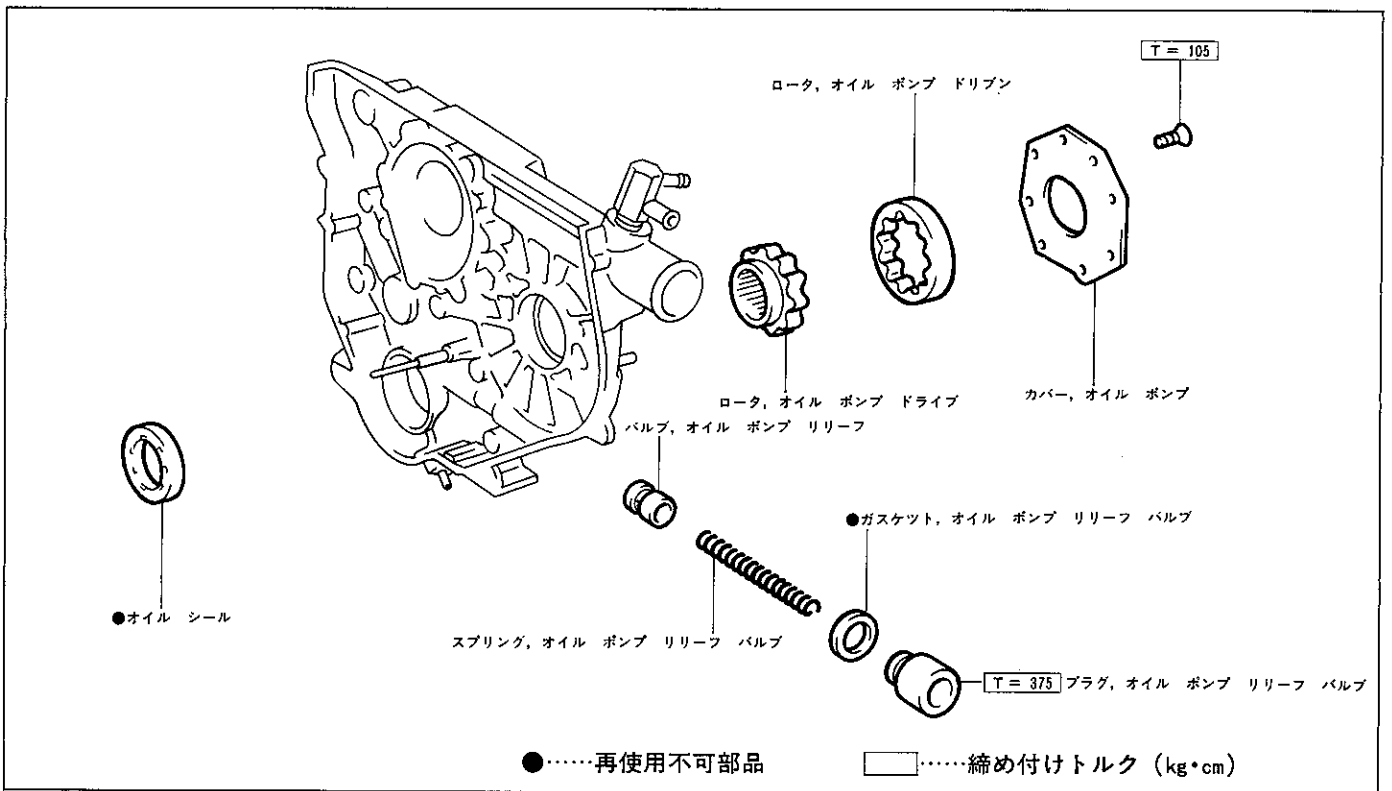
ルブリケーション

準備品

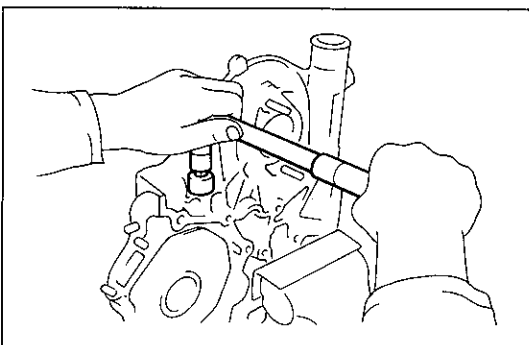
SST		09635-20010 または 09223-00010	リブレーサ, ロワー ボール ジョイント ダスト カバー	オイル シール取り付け用
工具		09043-20010	レンチ, ヘキサゴン 12	オイル ポンプ リリーフ バルブ プラグ 脱着用
計器	直定規			サイド クリアランス測定用
油脂 その他	アドヘシブ 1344			オイル ポンプ カバー取り付けスクリュ塗布用

オイル ポンプ

分解構成図



R1263

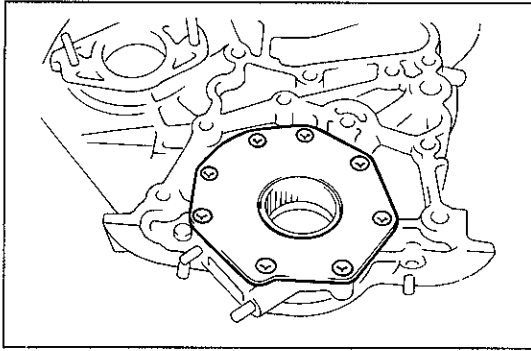


R1264

オイル ポンプ分解

1 リリーフ バルブ取りはずし

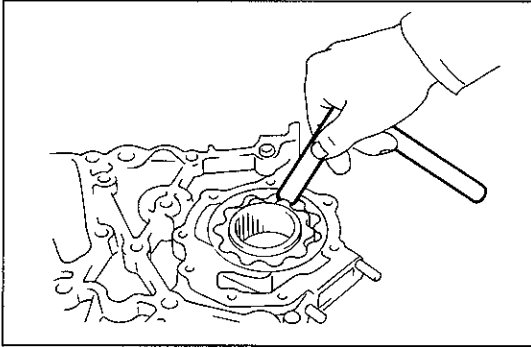
- (1) ヘキサゴン レンチを使用して、プラグとガスケットを取りはずす。
- (2) リリーフ バルブ スプリングおよびリリーフ バルブを取りはずす。



R1265

2 オイルポンプ取りはずし

- (1) スクリュ8本をはずし、オイルポンプカバーを取りはずす。
- (2) オイルポンプドライブロータおよびドリブンロータを取りはずす。



R1266

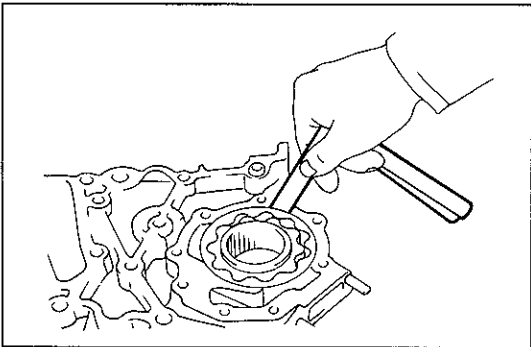
オイルポンプ点検

1 チップクリアランス測定

- (1) シックネスゲージを使用して、ドライブロータとドリブンロータのそれぞれの歯先のクリアランスを測定する。

基準値 0.110~0.240mm

限度 0.3mm



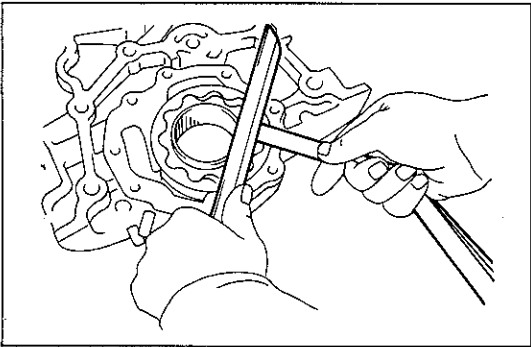
R1267

2 ボデークリアランス測定

- (1) シックネスゲージを使用して、ドリブンロータとタイミングギヤケースとのクリアランスを測定する。

基準値 0.144~0.219mm

限度 0.4mm



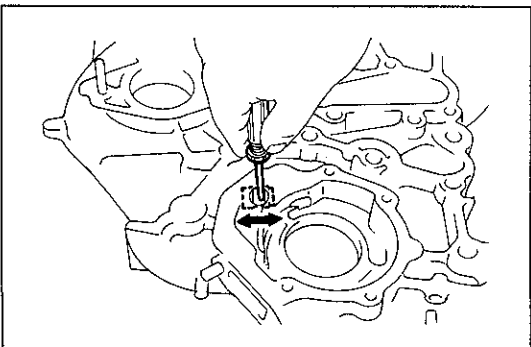
R1268

3 サイドクリアランス測定

- (1) 直定規とシックネスゲージを使用して、ロータとオイルポンプカバー取り付け面とのクリアランスを測定する。

基準値 0.035~0.085mm

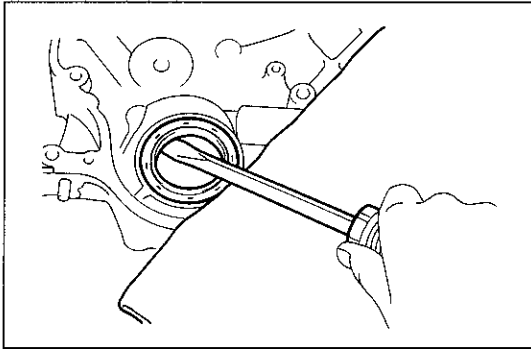
限度 0.15mm



R1269

4 リリーフバルブ点検

- (1) リリーフバルブをタイミングギヤケースに挿入し、スムーズに動くことを確認する。

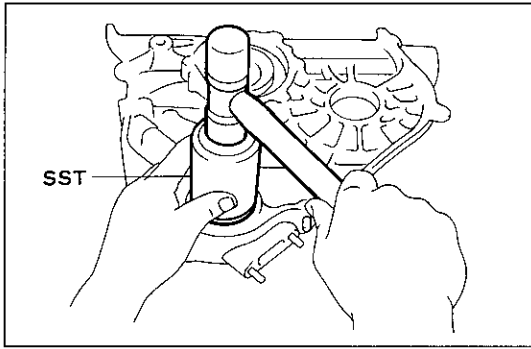


R1270

オイル シール交換

1 オイル シール取りはずし

- (1) ⊖ドライバを使用して、オイル シールを取りはずす。



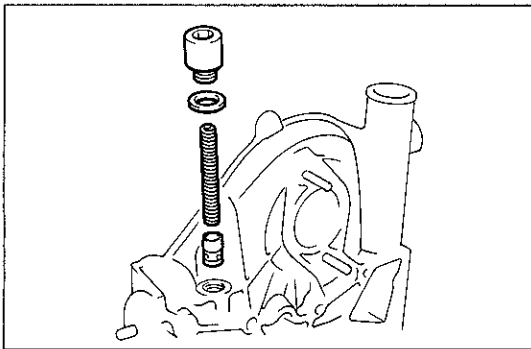
R1271

2 オイル シール取り付け

- (1) SSTを使用して、新品のオイル シールをタイミング ギヤ ケースに当たるまで打ち込む。

SST 09635-20010または09223-00010

- (2) オイル シール リップ部にキヤツスル MP グリース No. 2を塗布する。



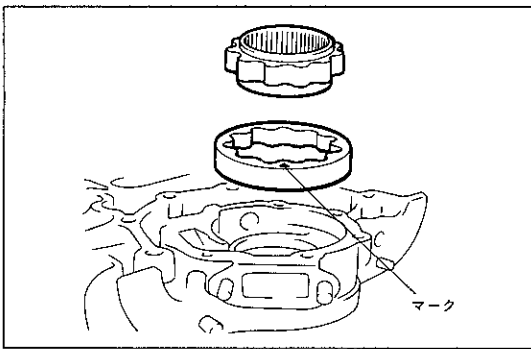
R1272

オイル ポンプ組み付け

1 リリーフ バルブ取り付け

- (1) リリーフ バルブとリリーフ バルブ スプリングをタイミング ギヤ ケースに挿入する。
- (2) 新品のガスケットを介し、ヘキサゴンレンチを使用してプラグを取り付ける。

T=375kg・cm

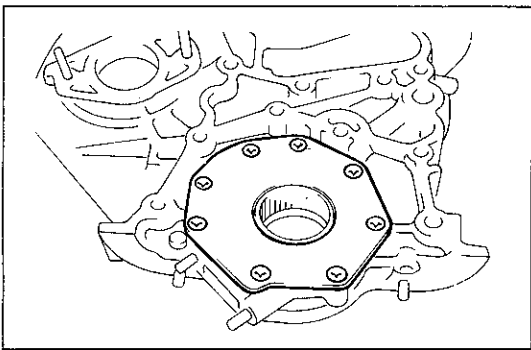


R1273

2 オイル ポンプ取り付け

- (1) オイル ポンプ ドリブン ロータとドライブ ロータをタイミング ギヤ ケースに取り付ける。

注意 組み付け方向を間違えない。




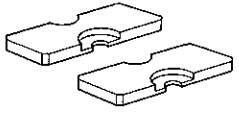
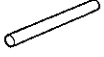

R1265

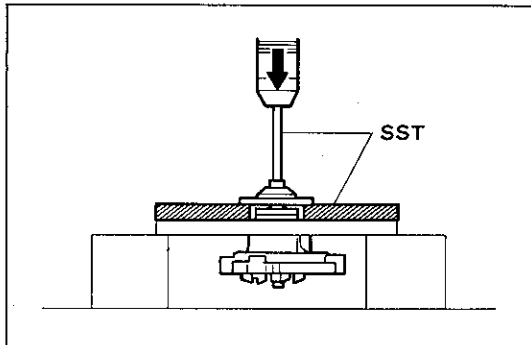
- (2) スクリュのネジ部にアドヘシブ 1344を塗布し、オイル ポンプ カバーを取り付ける。

T=105kg・cm

クーリング

準備品

S S T		09236-00101 ツール セット, ウォータ ポンプ オーバーホール	
		09237-00010 リムーバ アンド リプレサ, ウォータ ポンプ ベアリング	プーリ シート取りはずし用
		09237-00040 シャフト, A	プーリ シート取りはずし用
		09238-47012 リムーバ アンド リプレサ, ウォータ ポンプ ベアリング	プーリ シート取り付け用



R1274

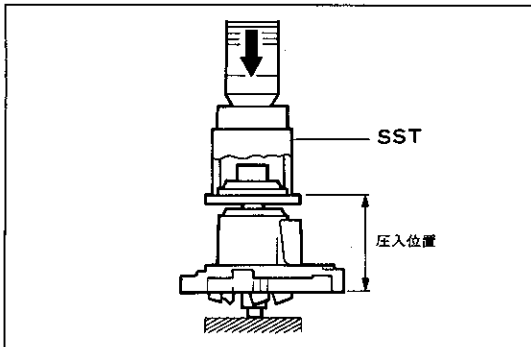
ウォータ ポンプ

ウォータ ポンプ分解

1 プーリ シート取りはずし

- (1) プーリ シートからスタッド ボルト 4 本を取りはずす。
- (2) プレスと S S T を使用して、ベアリング シャフトからプーリ シートを取りはずす。

S S T 09237-00010 09237-00040



R1275

ウォータ ポンプ組み付け

1 プーリ シート取り付け

- (1) プレスと S S T を使用して、ベアリング シャフトにプーリ シートを圧入する。

S S T 09238-47012

圧入位置 77 ± 0.5mm


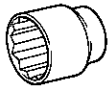
- (2) プーリ シートにスタッド ボルト 4 本を取り付ける。

2 ウォータ ポンプ点検

- (1) 組み付け後、ロータがスムーズに回転することを確認する。

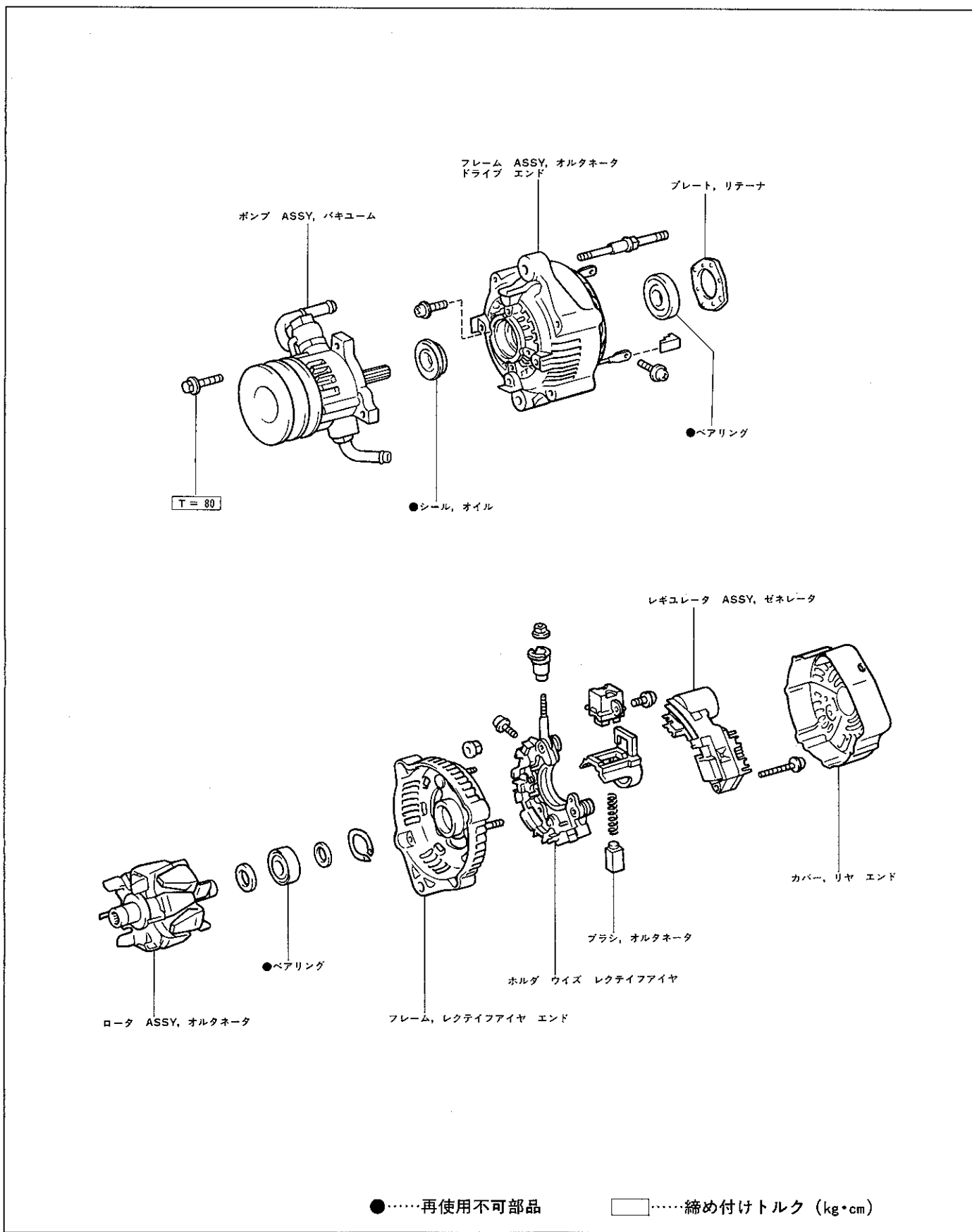
チャージング

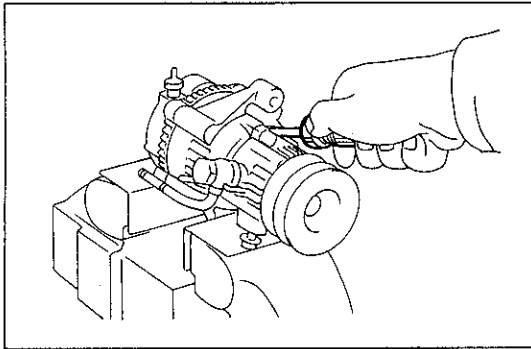
準備品

S S T		09286-46011	プラー、インジェクション ポンプ スプライン シャフト	リヤ エンド フレーム取りはずし用
		09820-00021	プラー、オルタネータ リヤ ベアリング	オルタネータ リヤ ベアリング取りはずし用
		09820-00030	リブレーサ、オルタネータ リ ヤ ベアリング	オルタネータ リヤ ベアリング取り付け用
工 具		ソケット レンチ (30mm)		オルタネータ フロント ベアリング取り付け用 レクティファイヤ エンド フレーム取り付け用
	ハンダごて			オルタネータ ブラシ脱着用
計 器		09082-00012	テスト、トヨタ エレクトリカ ル	各部点検用
	ダイヤル ゲージ			オルタネータとバキューム ポンプの結合ガタ 点検用
	ノギス			ロータ シャフト、スリップ リング、ブラシ 点検用
	トルク レンチ (0~190kg・cm)			各部締め付け用
油 脂 その他	絶縁ペイント			ブラシ ホルダのハンダ付け部塗布用
	スペーサ (厚さ40mm)			ロータ、フロント ベアリング取りはずし用 オイル シール取り付け用
	バキューム ポンプ用グリース	(株)日本電装扱い ND品番 081099-0080		オイル シール塗布用
	ボルトおよびナット			オルタネータとバキューム ポンプの結合ガタ 点検用

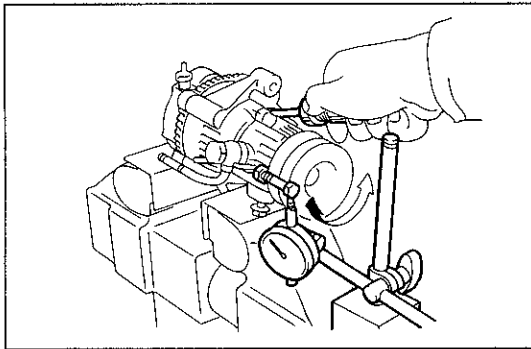
オルタネータ

分解構成図

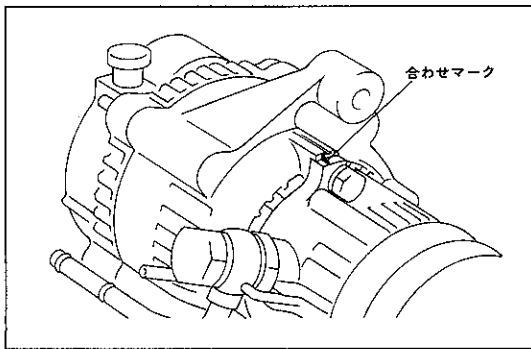




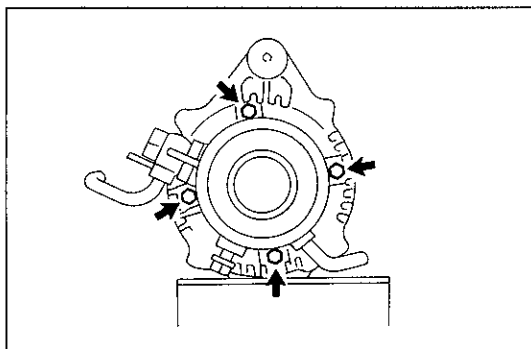
R1277



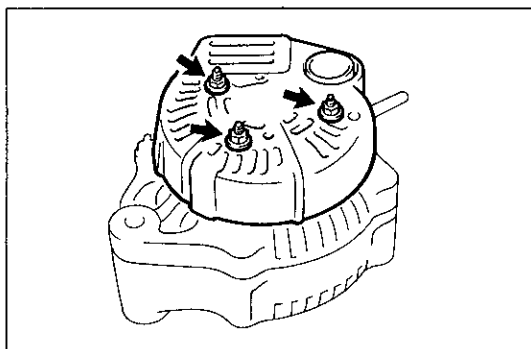
R1278



R1279



R1280



R1281

オルタネータ分解

1 オルタネータとバキューム ポンプの結合ガタの点検

- (1) オルタネータ ドライブ エンド フレーム風窓より⊖ドライバを挿入し、ロータを固定する。

- (2) プーリ外周にボルトおよびナットをはさみ付けるように取り付け、図のようにダイヤル ゲージをセットする。

- (3) ロータを固定した状態でプーリを回転させ、ロータとバキューム ポンプ シャフト結合部スプラインのガタを点検する。

限度 1.6mm

限度値を超過した場合は、オルタネータ ロータ、オルタネータ オイル シール、バキューム ポンプ シャフトおよびバキューム ポンプ オイル シールを交換する。

2 バキューム ポンプ取りはずし

- (1) バキューム ポンプとエンド フレームに合わせマークを付ける。

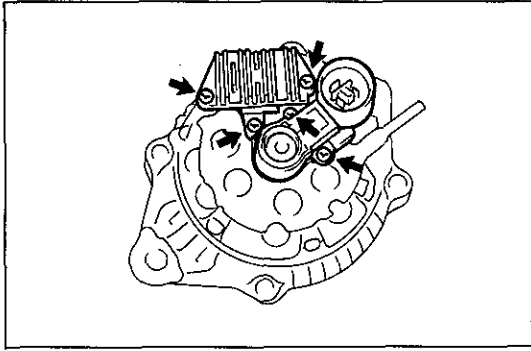
- (2) ボルト 4 本を取りはずし、バキューム ポンプを取りはずす。

注意 バキューム ポンプのオイルがオルタネータ側に付着しないように、バキューム ポンプを下側に向けて取りはずす。

3 ターミナル インシュレータ取りはずし

4 リヤ エンド カバー取りはずし

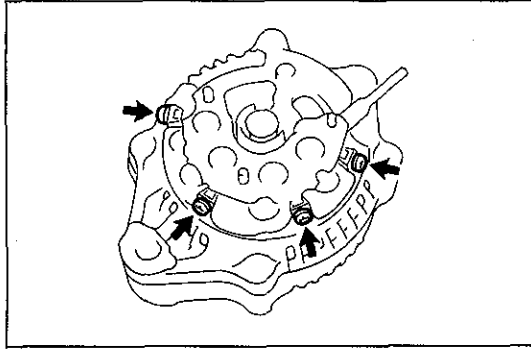
- (1) ナット 3 個をはずし、リヤ エンド カバーを取りはずす。



R1282

5 ブラシ ホルダ取りはずし

(1) スクリュ2本をはずし、ブラシ ホルダを取りはずす。

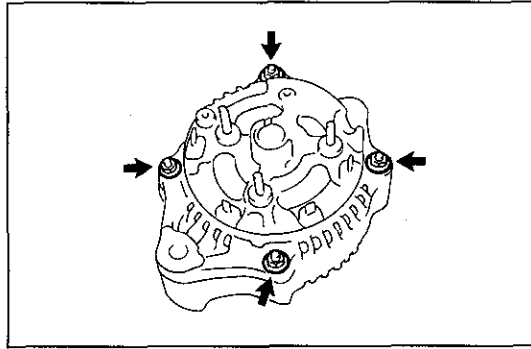


R1283

7 レクティブアイヤ取りはずし

(1) スクリュ4本をはずし、レクティブアイヤを取りはずす。

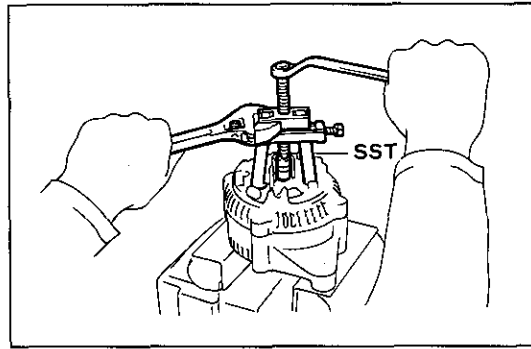
(2) インシュレータ4個を取りはずす。



R1284

8 レクティブアイヤ エンド フレーム取りはずし

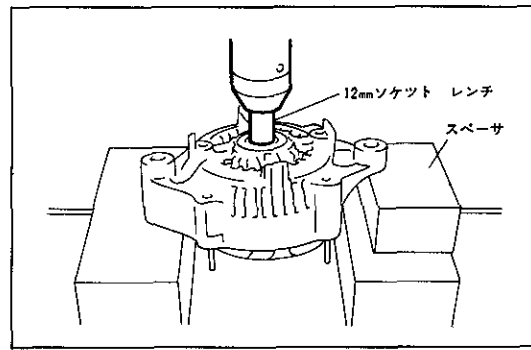
(1) ナット4個を取りはずす。



R1285

(2) SSTを使用して、レクティブアイヤ エンド フレームとロータを取りはずす。

SST 09286-46011



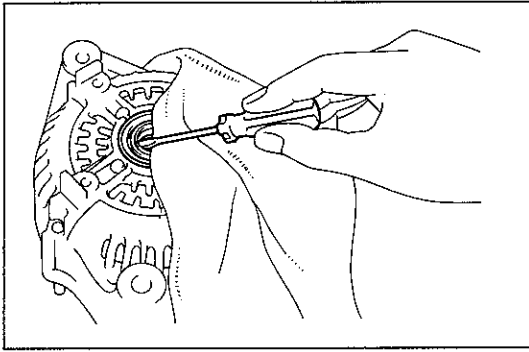
R1286

9 ロータ取りはずし

(1) 12mmのソケットレンチとプレスを使用して、ロータを取りはずす。

注意 ロータを取りはずした場合はオイル シールを交換する。

参考 ドライブ エンド フレームを水平にするため、約40mmのスペーサを使用する。

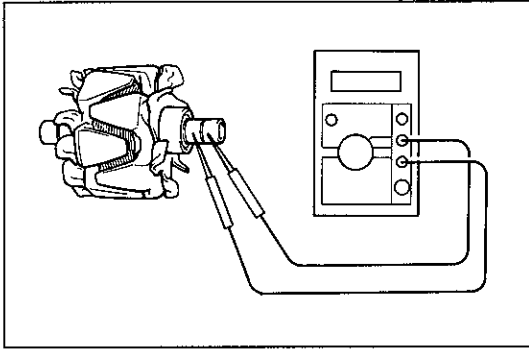


F 8258

10 オイル シール取りはずし

- (1) ⊖ドライバを使用して、オイル シールを取りはずす。

注意 エンド フレームを傷付けない。



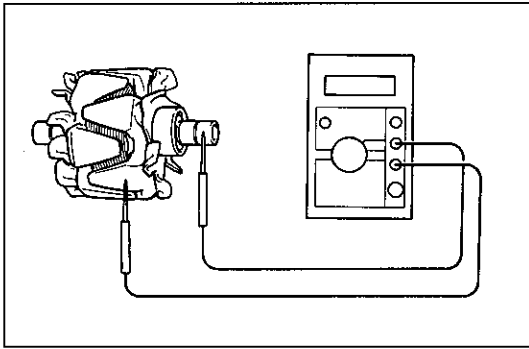
F 8259

構成部品点検, 交換

1 ロータ点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、2個のスリップ リング間の抵抗を測定する。

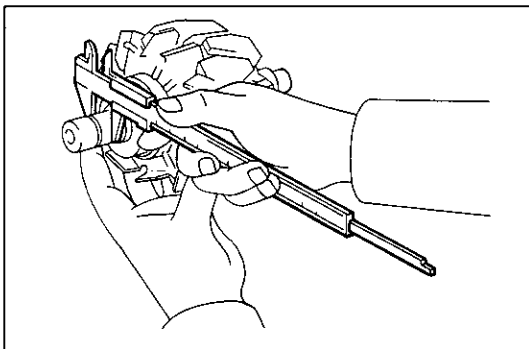
基準値 2.8~3.0Ω



F 8260

- (2) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、スリップ リングとロータ コア間の抵抗を測定する。

基準値 10MΩ以上

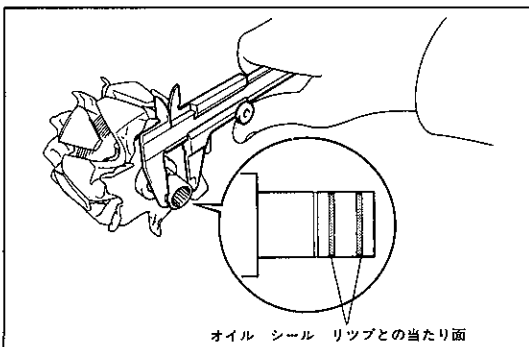


F 8273

- (3) スリップ リングの外径を測定する。

基準値 14.4mm

限度 14.0mm



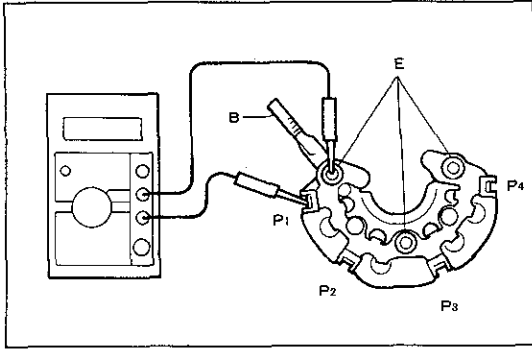
オイル シール リップとの当たり面

F 8261

- (4) ロータ シャフトのオイル シール リップとの当たり面の外径を測定する。

基準値 16.957~16.984mm

限度 16.8mm

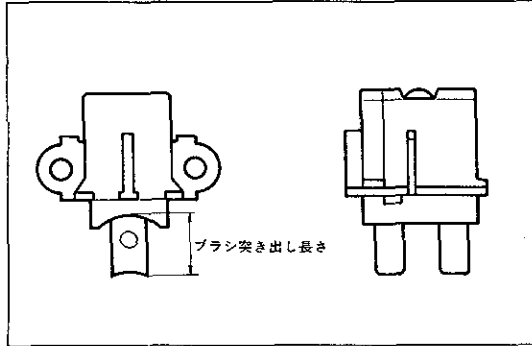


R1287

2 レクティブアイヤ点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、レクティブアイヤのP₁~P₄↔B間、P₁~P₄↔E間の導通を点検する。

基準 極性を変えて一方に導通があり、逆方向に導通がない



F3489

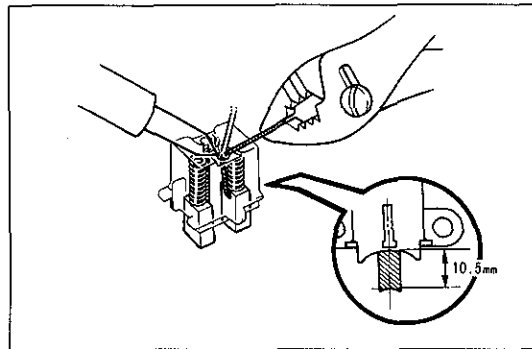
3 ブラシ点検、交換

- (1) ブラシの突き出し長さを測定する。

基準値 10.5mm

限度 1.5mm

限度値超過の場合はブラシを交換する。



B5004

- (2) ブラシのハンダ部を溶かし、ブラシを取りはずす。

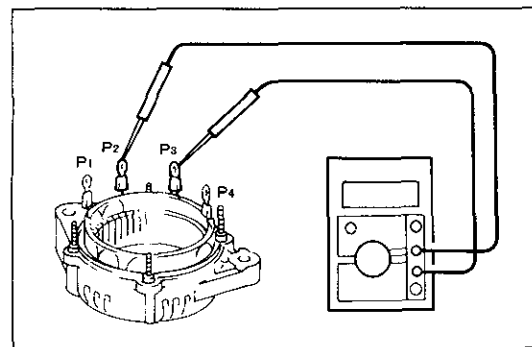
注意 ブラシ交換は必ず両側同時に行う。

- (3) スプリングをブラシホルダに取り付け、ブラシの突き出し長さが10.5mmになるようにリード線をハンダ付けする。

注意 ハンダを1mm以上のせない。

- (4) 余つたリード線を切断する。

- (5) ハンダ付け部に絶縁ペイントを塗布する。



F8262

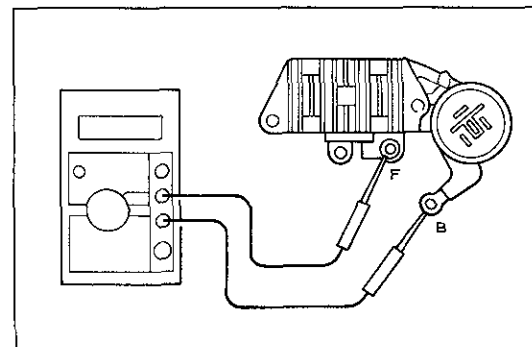
4 ステータ コイル点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、P₁, P₂, P₄↔P₃間の抵抗を測定する。

基準値 1.5Ω以下

- (2) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、P₁~P₄↔ボデー間の抵抗を測定する。

基準値 10MΩ以上

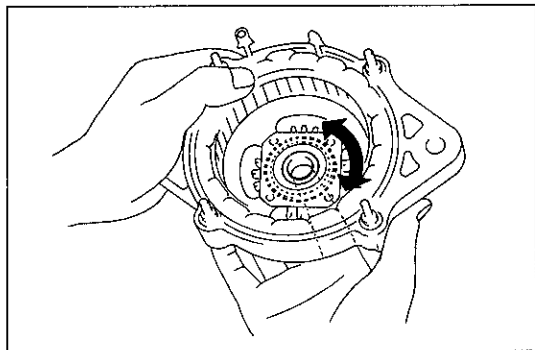


R1288

5 ゼネレータ レギュレータ点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、F↔B端子間の導通を点検する。

基準 F↔B間で極性を変えて、一方に導通があり、逆方向に導通がない

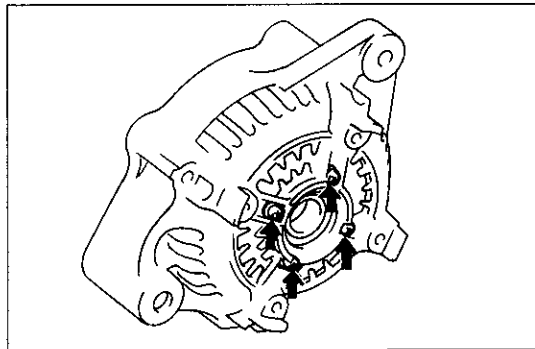


F 6438

6 フロント ベアリング点検, 交換

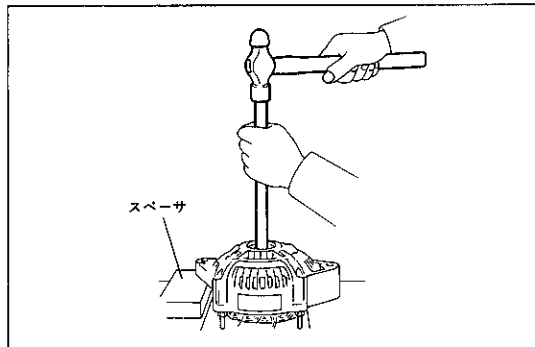
- (1) フロント ベアリングを回転させ、異音、ひつかりのないことを確認する。

異常がある場合は、フロント ベアリングを交換する。



F 8264

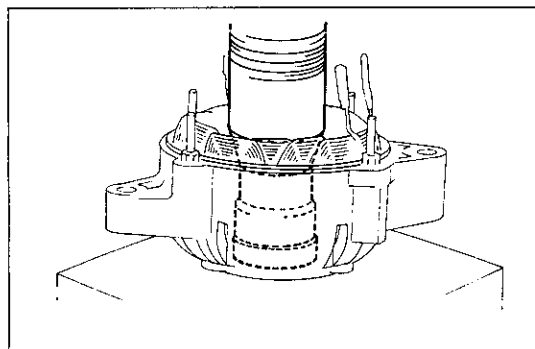
- (2) スクリュ4本をはずし、リテーナ プレートを取りはずす。



F 8281

- (3) インナ レースをプラスパーで軽くたたき、フロント ベアリングを取りはずす。

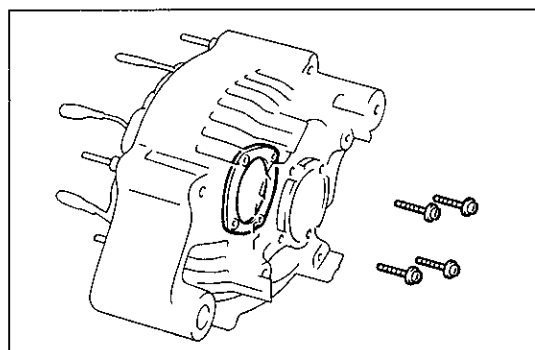
〈参考〉 スペーサ(40mm)を使用して、ドライブ エンド フレームを水平にする。



F 8265

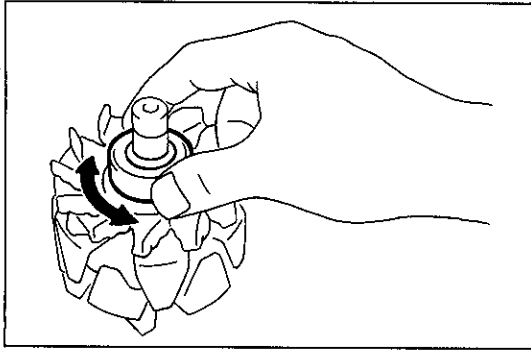
- (4) 30mmのソケット レンチとプレスを使用して、圧入する。

注意 ベアリングのアウト レース側で圧入する。

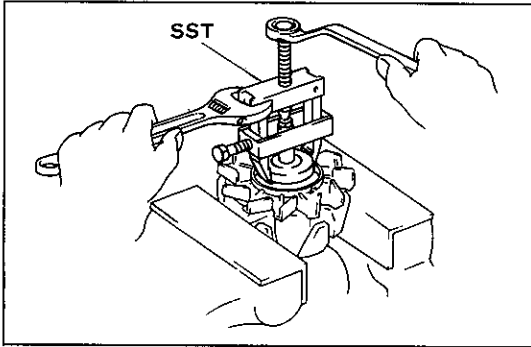


R 1289

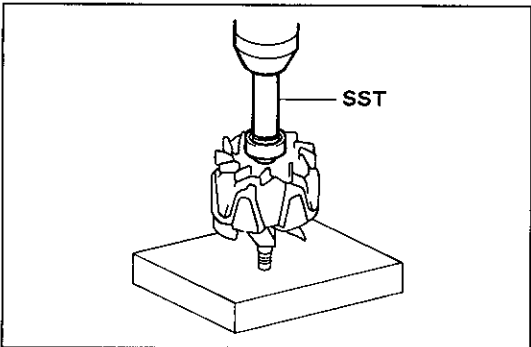
- (5) リテーナ プレートを図の方向にスクリュ4本で取り付け。



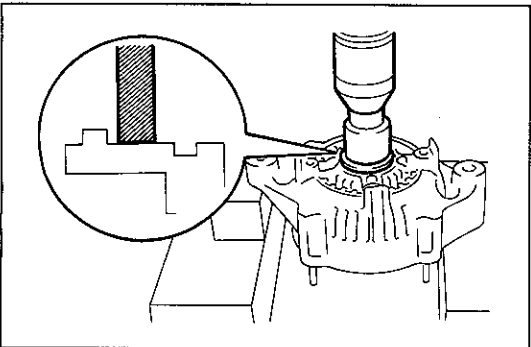
R1290



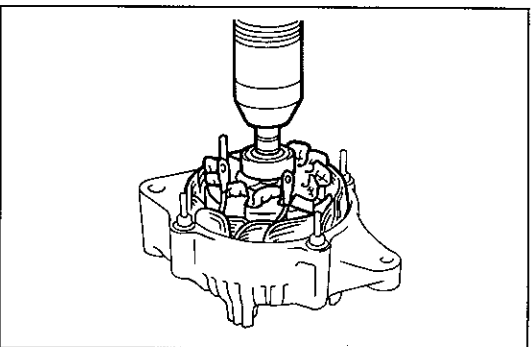
F1565



F0798



R1291



R1292

7 リヤ ベアリング点検, 交換

(1) リヤ ベアリングを回転させ、異音、引つ掛かりのないことを確認する。

異常がある場合は、リヤ ベアリングを交換する。

(2) SSTを使用して、リヤ ベアリングおよびベアリング カバーを取りはずす。

SST 09820-00021

(3) スペーサを取りはずす。

(4) スペーサをロータに取り付ける。

(5) SSTとプレスを使用して、リヤ ベアリングを圧入する。

SST 09820-00030

(6) ベアリング カバーを取り付ける。

オルタネータ組み付け

1 オイル シール取り付け

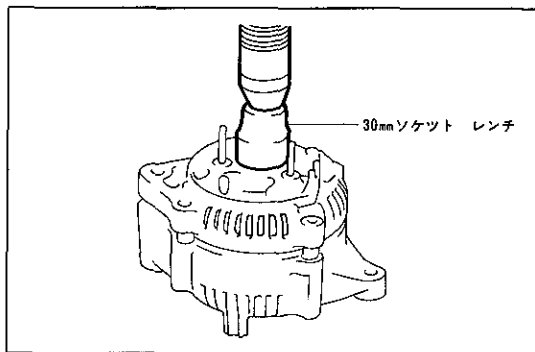
(1) 24mmのソケットレンチとプレスを使用して、取り付ける。

注意 オイル シールのフランジ部にある突起の内径側で圧入する。

(2) オイル シールのリップ部にバキューム ポンプ用グリースを塗布する。

2 ロータ取り付け

(1) プレスを使用して、ロータをエンド フレームに圧入する。

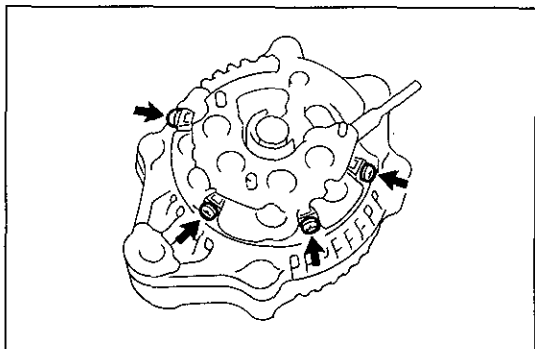


R1293

3 レクティファイヤ エンド フレーム取り付け

- (1) 30mmのソケット レンチとプレスを使用して、レクティファイヤ エンド フレームを圧入する。
- (2) ナット 4個を締め付ける。

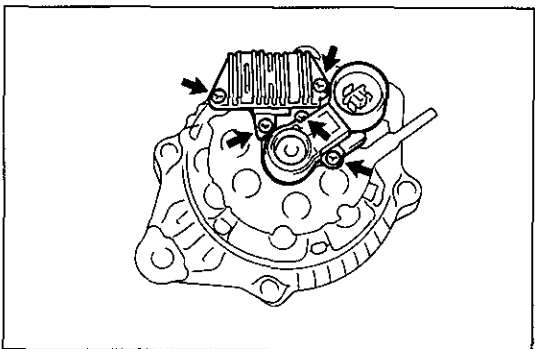
$T = 46\text{kg}\cdot\text{cm}$



R1283

4 レクティファイヤ取り付け

- (1) インシュレータ 4個を各端子に取り付ける。
- (2) レクティファイヤをスクリュ 4本で取り付ける。



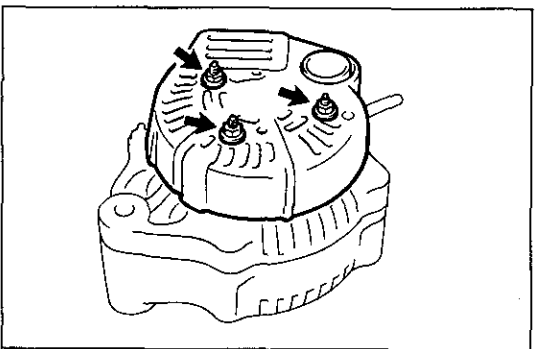
R1282

5 ゼネレータ レギュレータ取り付け

- (1) ゼネレータ レギュレータをスクリュ 3本で取り付ける。

6 ブラシ ホルダ取り付け

- (1) ブラシ ホルダをスクリュ 2本で取り付ける。

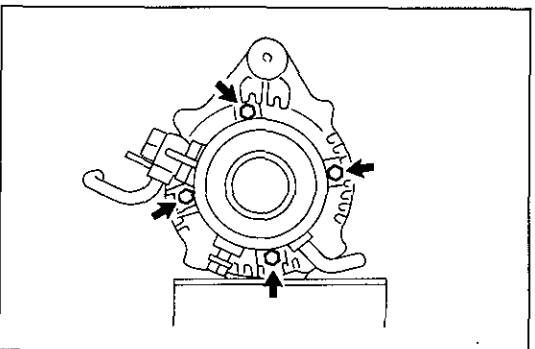


R1281

7 リヤ エンド カバー取り付け

- (1) リヤ エンド カバーをナット 3個で取り付ける。

8 ターミナル インシュレータ取り付け



R1280

9 バキューム ポンプ取り付け

- (1) オイル シールのバキューム ポンプ合わせ面にエンジン オイルを塗布する。
- (2) バキューム ポンプをボルト 4本で取り付ける。

$T = 80\text{kg}\cdot\text{cm}$

10 オルタネータ点検

- (1) プーリを手で回したとき、異音および引つ掛かりがないことを確認する。

MEMO