

1 2L エンジン

エンジン調整	1-3	インジェクション ノズル	
変更概要	1-3	アンド ノズル セット	1-27
準備品	1-3	脱着構成図	1-27
基本点検	1-4	取りはずし	1-27
V ベルト張力およびたわみ量調整	1-7	取り付け	1-27
バルブ クリアランス点検, 調整	1-7	フューエル カット ソレノイド	1-29
エンジン ASSY	1-8	脱着構成図	1-29
変更概要	1-8	点検	1-29
準備品	1-8	インジェクション ポンプ	1-29
エンジン ASSY 脱着	1-9	脱着構成図	1-29
締め付けトルク一覧表	1-9	取りはずし	1-30
脱着作業上の留意点	1-9	取り付け	1-31
パーシャル エンジン	1-10	単体点検	1-32
分解構成図	1-10	フューエル カット ソレノイド点検	1-32
分解作業上の留意点	1-11	ルブリケーション	1-33
エンジン本体	1-12	変更概要	1-33
変更概要	1-12	準備品	1-33
準備品	1-12	機能点検	1-34
タイミング ベルト	1-13	オイル プレッチャ点検	1-34
脱着構成図	1-13	ユニオン (オイル フィルタ用)	1-34
取りはずし	1-14	脱着構成図	1-34
取り付け	1-16	取りはずし	1-35
カムシャフト オイル シール	1-18	取り付け	1-35
脱着構成図	1-18	タイミング ギヤ ケース	1-36
交換	1-19	脱着構成図	1-36
シリンダ ヘッド ガスケット	1-19	取りはずし	1-37
脱着構成図	1-19	取り付け	1-38
取りはずし	1-21	オイル クーラ	1-40
取り付け	1-21	脱着構成図	1-40
クランクシャフト フロント オイル		取りはずし	1-40
シール	1-22	取り付け	1-41
脱着構成図	1-22	クーリング	1-42
交換	1-23	変更概要	1-42
エンジン リヤ オイル シール	1-24	準備品	1-42
脱着構成図	1-24	ウオータ ポンプ	1-42
交換	1-24	脱着構成図	1-42
フューエル	1-26	取りはずし	1-43
変更概要	1-26	取り付け	1-43
準備品	1-26	スターテイング	1-44
機能点検	1-26	変更概要	1-44
フューエル カット ソレノイド作動点検	1-26	準備品	1-44
フューエル フィルタ エlement	1-27	グロー システム	1-45
フューエル ヒータ点検	1-27	機能点検	1-45

トラブル シューテイング	1-46
グロー プラグ	1-52
脱着構成図	1-52
取りはずし	1-52
点検	1-52
取り付け	1-52
水温センサ	1-53
脱着構成図	1-53
取りはずし	1-53
点検	1-53
取り付け	1-53
単体点検	1-54
部品配置図	1-54
グロー プラグ レジスタ点検	1-54
グロー プラグ点検	1-54
水温センサ点検	1-55
グロー プラグ リレー (No. 1) 点検	1-55
グロー プラグ リレー (No. 2) 点検	1-55
プレヒータイング タイマ点検	1-55
チャージング	1-57
変更概要	1-57
準備品	1-57
機能点検	1-57
オルタネータ	1-58
脱着構成図	1-58
取りはずし	1-58
取り付け	1-58
2 L エンジン変更点	1-59
変更概要	1-59
エンジン オーバーホール	1-59
準備品	1-59
エンジン分解	1-63
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	1-63
カムシャフト取りはずし	1-63
シリンダ ヘッド ASSY 取りはずし	1-64
ウオータ ポンプ ASSY 取りはずし	1-64
タイミング ギヤ ケース ASSY 取りはずし	1-64
リヤ オイル シール リテーナ取りはずし	1-65
シリンダ ヘッド ASSY 分解	1-65
シリンダ ブロツク分解	1-65
構成部品点検	1-67
シリンダ ヘッド構成部品点検, 交換	1-67
シリンダ ブロツク構成部品点検	1-71
エンジン組み付け	1-78

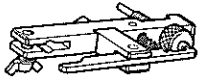

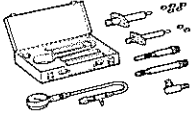
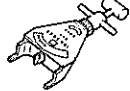
シリンダ ブロツク組み付け	1-78
シリンダ ヘッド組み付け	1-80
リヤ オイル シール リテーナ取り付け	1-81
タイミング ギヤ ケース ASSY 取り付け	1-81
ウオータ ポンプ ASSY 取り付け	1-81
シリンダ ヘッド取り付け	1-82
カムシャフト取り付け	1-83
インジェクション ノズル ホルダ	
アンド ノズル セット取り付け	1-86
フューエル	1-87
準備品	1-87
インジェクション ノズル	1-87
分解構成図	1-87
インジェクション ノズル ASSY 点検	1-87
ノズル ホルダ アンド ノズル セット分解	1-88
ノズル ホルダ アンド	
ノズル セット組み付け	1-89
ルブリケーション	1-90
準備品	1-90
オイル ポンプ	1-90
分解構成図	1-90
分解	1-90
点検	1-91
オイル シール交換	1-92
組み付け	1-92
クーリング	1-93
準備品	1-93
ウオータ ポンプ	1-93
分解	1-93
組み付け	1-93
チャージング	1-94
準備品	1-94
オルタネータ	1-95
分解構成図	1-95
分解	1-96
構成部品点検, 交換	1-98
組み付け	1-101

エンジン調整 変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

- 1 基本点検要領
- 2 V ベルト張力およびたわみ量調整要領
- 3 バルブ クリアランス点検, 調整要領

準備品

SST	 09275-54010 ツール, ブランジャ ストローク ク メジャーリング	噴射時期点検用
工具	デーブ 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 TDG-1E デージ セット, コンプレッ (株)弥栄工業 ヂオン 扱い DCG-UTTN- 1	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)
	 日本電装(株) 扱い デンソー品番 95506-00013	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
	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℃)
- 4 エア クリーナ エレメント点検, 清掃
- 5 V ベルト張力およびたわみ量点検

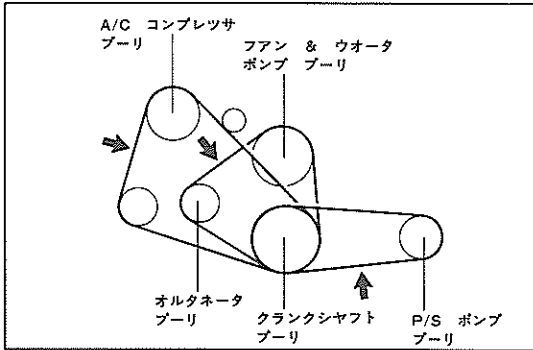
張力基準値

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

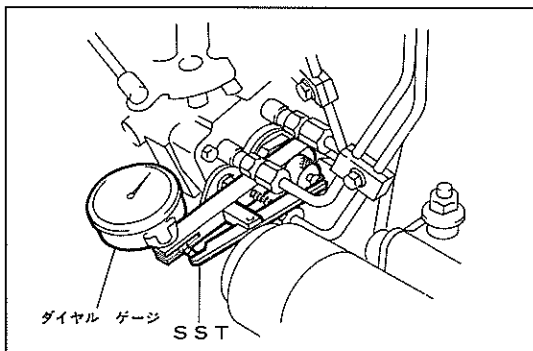
たわみ量基準値

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

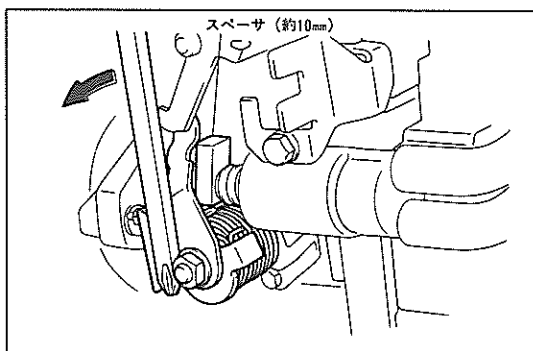
- 注意**
- 新品ベルトに交換する時は「新品取り付け時」の基準値の中央値に調整する。
 - 5分以上使用したベルトの点検は「点検時」の基準値内であることを確認する。
 - 5分以上使用したベルトの再組み付け時は「点検時」の基準値の中央に調整する。



R1165



C2457



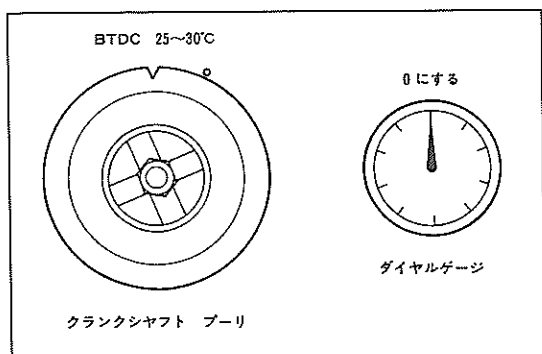
R1166

6 噴射時期点検, 調整

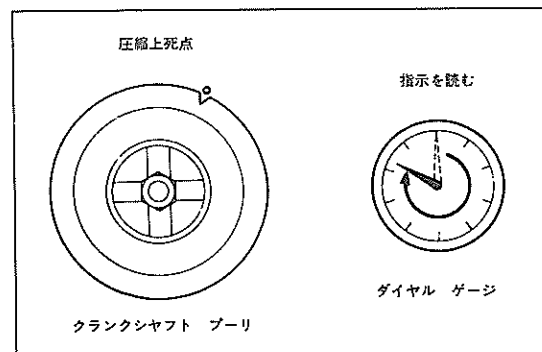
- (1) バッテリ ⊖ターミナルを取りはずす。
- (2) デイストリビューティブ ヘッド ボルトおよびガスケットを取りはずす。
- (3) SST およびダイヤル ゲージをデイストリビューティブ ヘッド プラグに取り付ける。

S S T 09275-54010

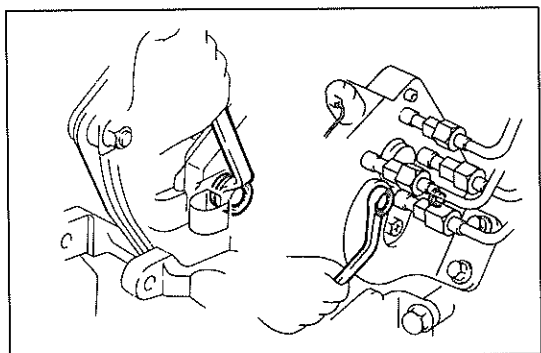
- (4) 始動進角用レバーの間にドライバを入れレバーを反時計方向に回転させ、レバーとサーモワックスの間に約10mmの厚さのスペーサをはさみ始動進角を解除する。



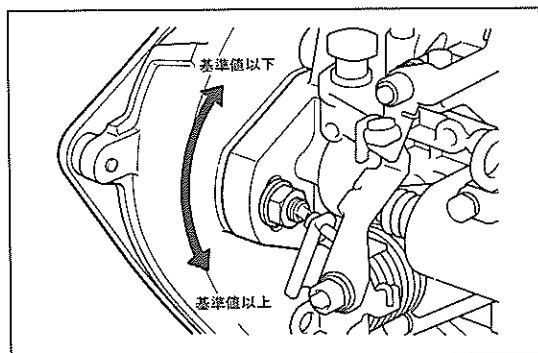
F9731



F9732



F6101



Z7167

- (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 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(5)~(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 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イストリ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。

T=250kg·cm

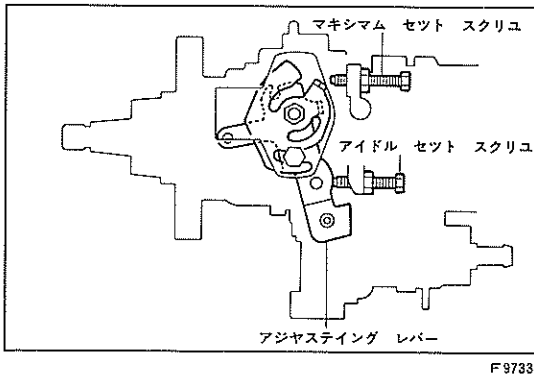
- (17) バッテリ ⊖ターミナルを接続する。

- (18) エンジンを始動し、燃料漏れのないことを確認する。

7 計器取り付け

8 エンジン暖機

9 タペット異常音点検



10 アイドル回転数点検, 調整

- (1) アクセルレター 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 750~850rpm

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 800rpm

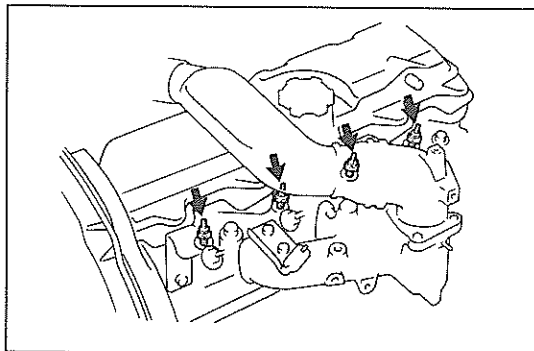
11 無負荷最高回転数点検, 調整

基準値 5050~5250rpm

基準値外の場合は、調整する。

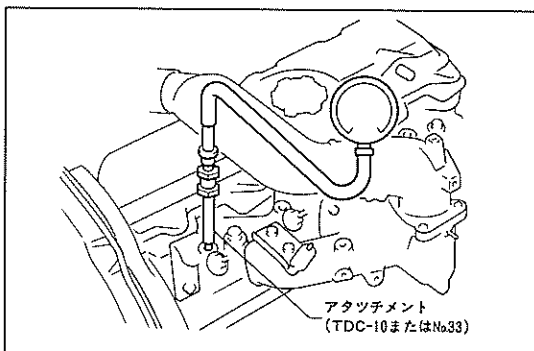
調整値 5150rpm

注意 調整後、封印する。



12 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) グロー プラグを取りはずす。(P 1-52参照)
 - 注意** グロー プラグの配線をショートさせない。
- (3) フューエル カット ソレノイドのコン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。



- (4) アタッチメント (TDG-10またはNo.33) をグロー プラグ ホールへ取り付け。
- (5) コンプレッション ゲージを取り付ける。
- (6) スタータを回してコンプレッションを測定する。

基準値 32kg/cm² (250rpm)

限度 20kg/cm² (250rpm)

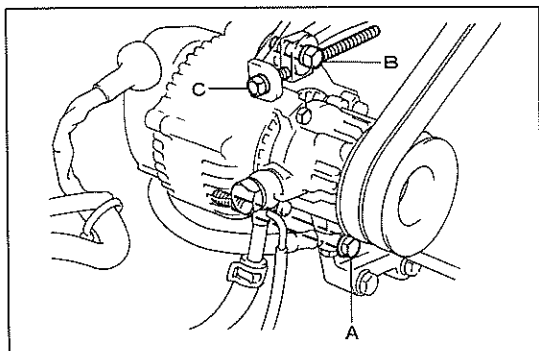
気筒差限度 5 kg/cm²

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。

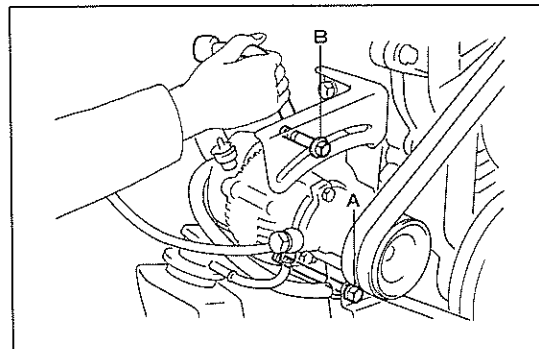
- (7) 前記(4)~(6)の作業をすべてのシリンダについて行う。
- (8) フューエル カット ソレノイドのコンネクタを取り付ける。
- (9) グロー プラグを取り付ける。(P 1-52参照)

13 デイゼル スモーク濃度点検

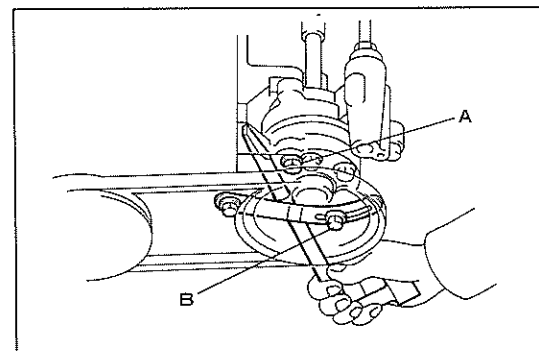
基準値 50%以下



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。

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) ハブ ナット レンチを使用して 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。

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
- 4 バルブ クリアランス点検
 基準地 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
 (P 1-84「カムシャフト取り付け」の 5~6 参照)
- 6 シリンダ ヘッド カバー取り付け
 (P 1-85「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




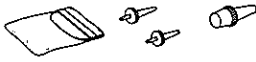
エンジン ASSY

変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

- 1 エンジン ASSY脱着要領
- 2 パーシャル エンジン分解要領

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
		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
		ディーブ 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 ホルト塗布用
		キヤツスル MG ギヤ オイル スペシャル	トランスミッション補充用
		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		シリンダ ブロツク	380
EX パイプ フロント ×	EX マニホールド	630	スチフナ プレート ×	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 × ディアレンシャル ジョイント ヨーク		380	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 ブロツク × 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

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を塗布後取り付ける。

3 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。

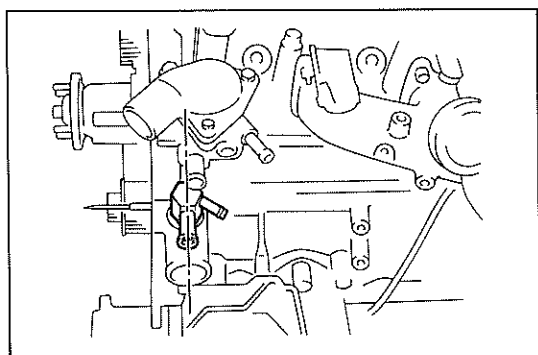
4 P/S ポンプ取りはずし

- (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。

5 燃料漏れ点検

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
(P 1-15「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
(P 1-15「タイミング ベルト取りはずし」の13～16参照)
- 3 インジェクション ポンプ取りはずし
(P 1-30参照)
- 4 オイル フィルタ & ユニオン取りはずし
(P 1-35参照)
- 5 グロー プラグ取りはずし
(P 1-52参照)



R1261

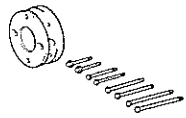
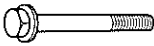
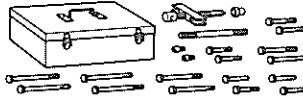
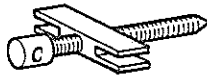


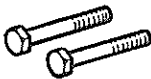
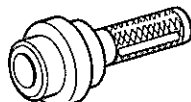
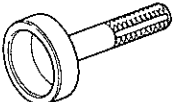
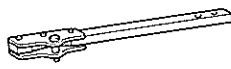
- 6 ユニオン (ウオータ バイパス用) 取り付け
 - (1) ユニオンのネジ部にアドヘシブ 1324を塗布する。
注意 組み付け後1時間以内は冷却水を注入しないで放置する。
 - (2) ユニオンのヒータ ホース取り付けパイプ部分が、タイミングギヤ ケースのラジエータ インレット ホース取り付け部分と平行になるように取り付ける。
- 7 グロー プラグ取り付け
(P 1-52参照)
- 8 オイル フィルタ & ユニオン取り付け
(P 1-35参照)
- 9 エキゾースト マニホルド取り付け
(P 1-41「オイルクーラ取り付け」の4参照)
- 10 インジェクション ポンプ取り付け
(P 1-31参照)
- 11 タイミング ベルト取り付け
(P 1-16「タイミング ベルト取り付け」の1～3参照)
- 12 クランクシャフト プーリ取り付け
(P 1-17「タイミング ベルト取り付け」の4参照)

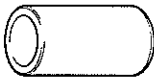
エンジン本体 変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

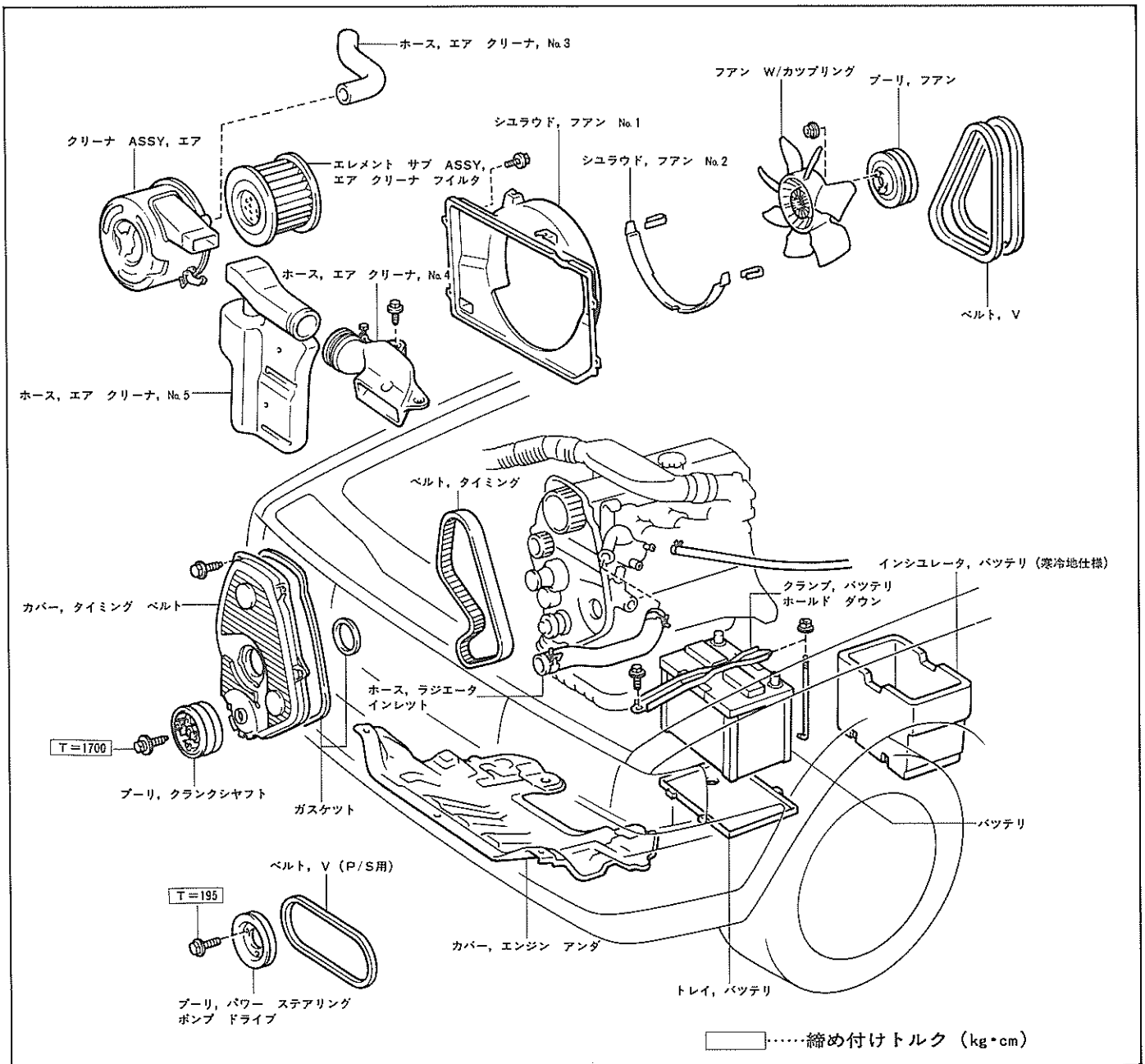
- 1 タイミング ベルト修理要領
- 2 カムシャフト オイル シール交換要領
- 3 シリンダ ヘッド ガスケット修理要領
- 4 クランクシャフト フロント オイル シール交換要領
- 5 エンジン リヤ オイル シール交換要領

準備品

S S T		(09213-54014) ツール, クランクシャフト プ 09213-54015 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 アタツチメント 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

SST		09635-20010 または リプレーサ 09223-00010	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

タイミング ベルト 脱着構成図



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 エア クリーナ ホース No. 3, No. 4, No. 5 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

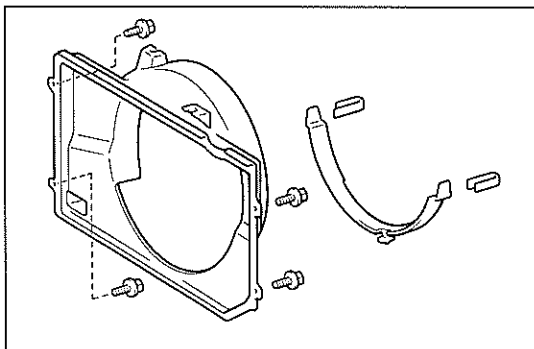
- (1) ラジエータ インレット ホースのラジエータ側を切り離す。

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 キャリア取りはずし

7 エンジン アンダ カバー取りはずし

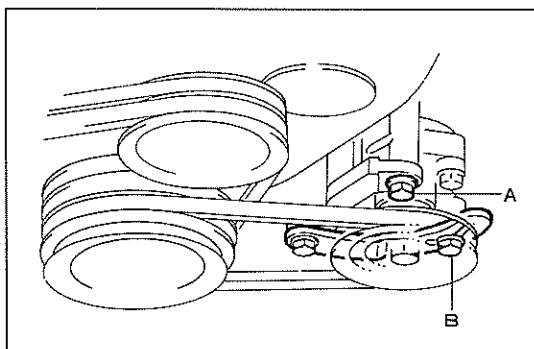


R 2232

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。

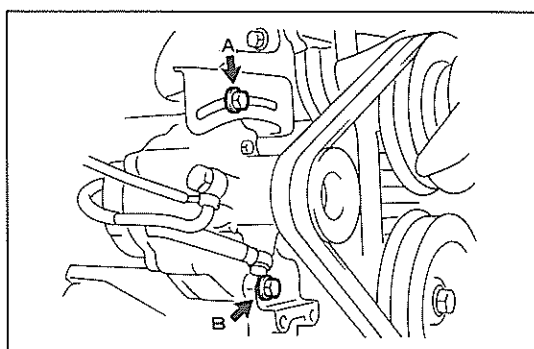


B 7331

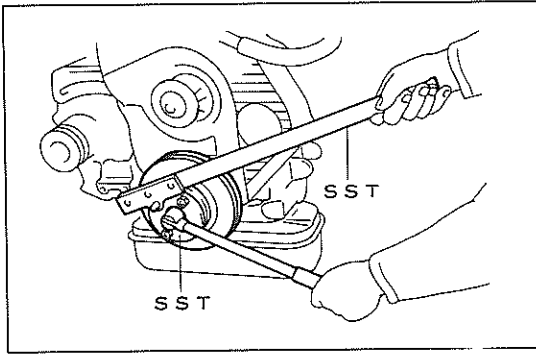
9 V ベルト取りはずし

- (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。



R1191



R1192

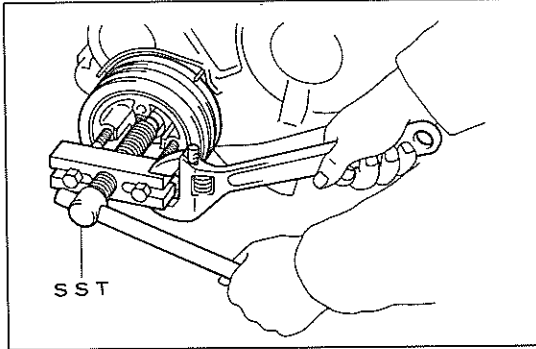
10 ファン ウィズ フルード カツプリング取りはずし

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

11 クランクシャフト プーリ取りはずし

- (1) SST 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 09213-54015 09330-00021



F6082

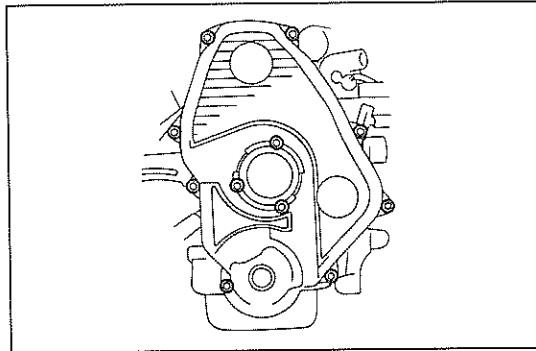
- (2) SST を使用して、クランクシャフト プーリを取りはずす。

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

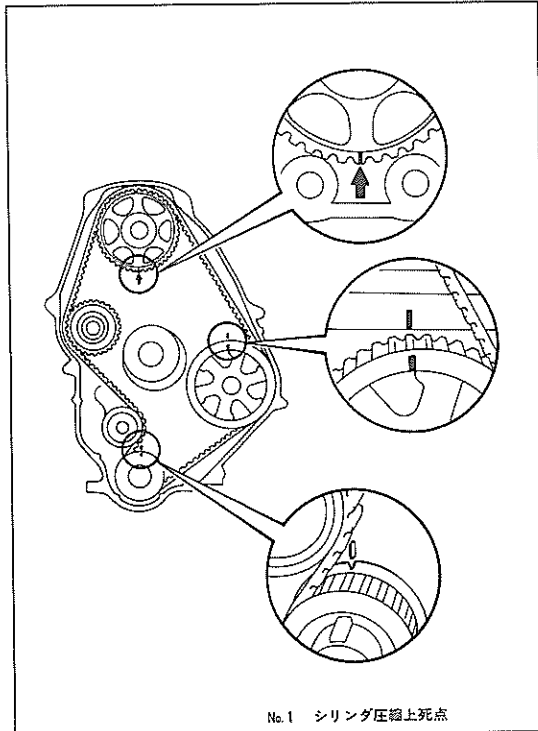
- (1) アクセルレータ ケーブルをコントロール ブラケット側で切り離す。



R1222

13 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。

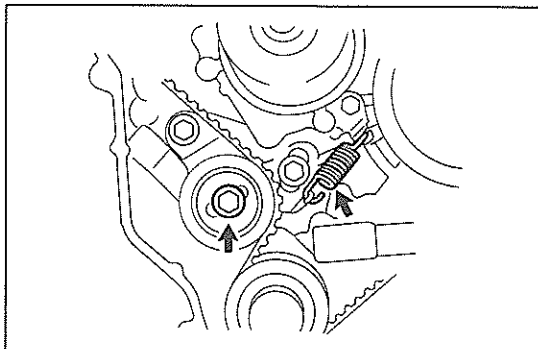


No.1 シリンダ圧縮上死点

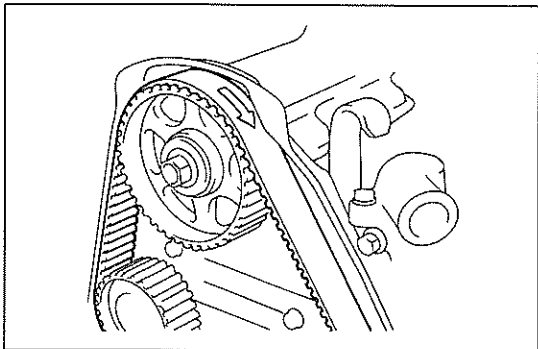
R1195

14 No.1 シリンダ圧縮上死点セット

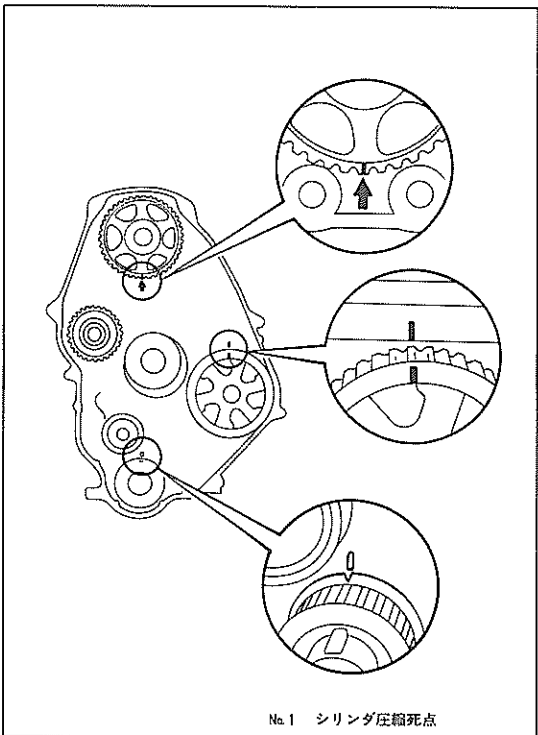
- (1) クランクシャフトにクランクシャフト プーリ取り付けボルトをワッシャを介して取り付けする。
- (2) クランクシャフトを正回転方向に回転させ、カムシャフト プーリの合わせマークとカムシャフト オイル シール リテーナの合わせマークを合わせる。
- (3) クランクシャフト タイミング プーリとインジェクションポンプ ドライブ プーリの合わせマークもそれぞれ合っていることを確認する。



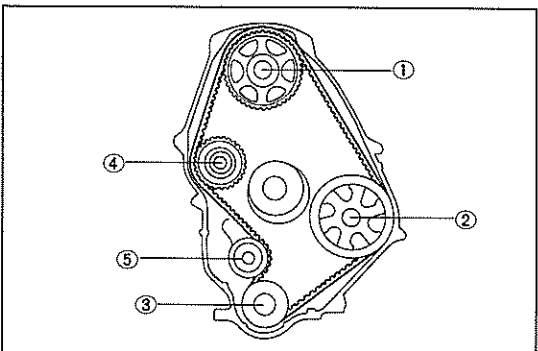
R1196



R1197



R1198



R1199

15 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。

16 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。

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。

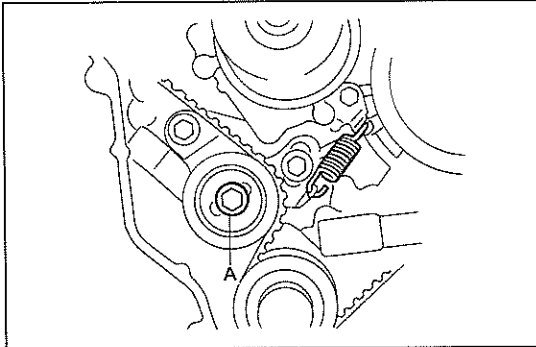
- (3) タイミング ベルト アイドラ No. 1 をベルト張り方向に押し付けた状態でテンション スプリングを取り付ける。

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2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。



R1200

- (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。

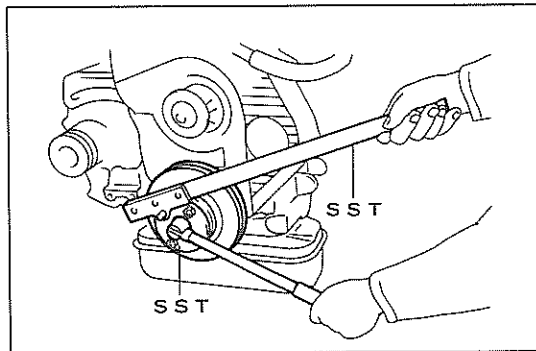
$T=450\text{kg}\cdot\text{cm}$ (A部)

- (3) クランクシャフトから取り付けボルトを取りはずす。

3 タイミング ベルト カバー取り付け

- (1) ガッツェットを介してボルト11本で取り付ける。

〈参照〉 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よ。



R1192

4 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。

S S T 09213-54015 09330-00021

$T=1700\text{kg}\cdot\text{cm}$

5 アクセルレータ ケーブル取り付け

6 ファン ウィズ フルド カツプリングおよびファン プーリ取り付け

7 オルタネータ用V ベルト取り付け

8 P/S用V ベルト取り付け (P/S付き)

9 ファン シュラウド取り付け

10 エンジン アンダ カバー取り付け

11 バッテリおよびバッテリ キャリア取り付け

12 エア クリーナ ケースおよびエレメント取り付け

13 ラジエータ インレット ホース取り付け

14 ラジエータ リザーバ タンク用ホース取り付け

15 エア クリーナ ホース No. 3, No. 4, No. 5 取り付け

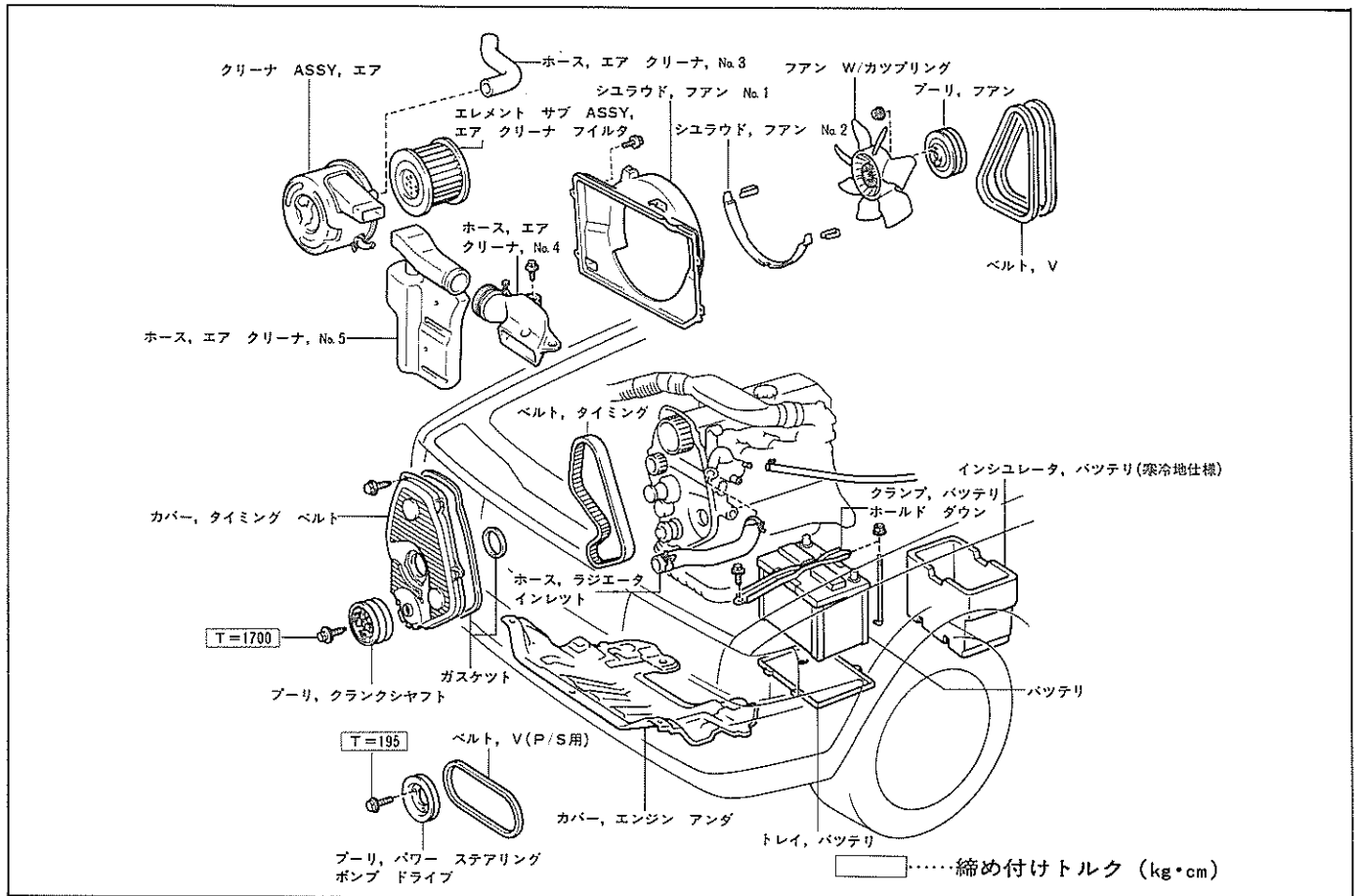
16 冷却水注入

17 冷却水漏れ点検

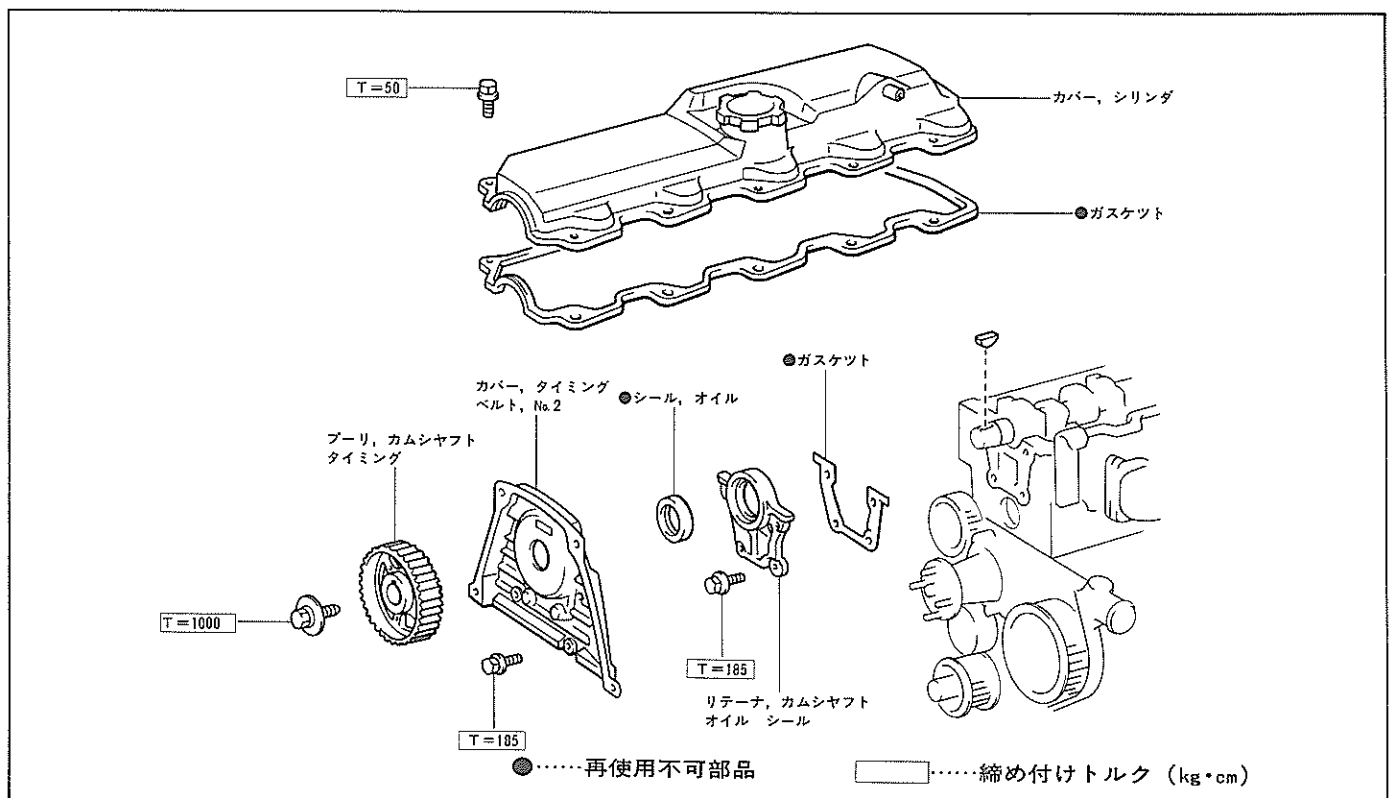
18 基本点検

(P 1-4 参照)

カムシャフト オイル シール 脱着構成図



R2231



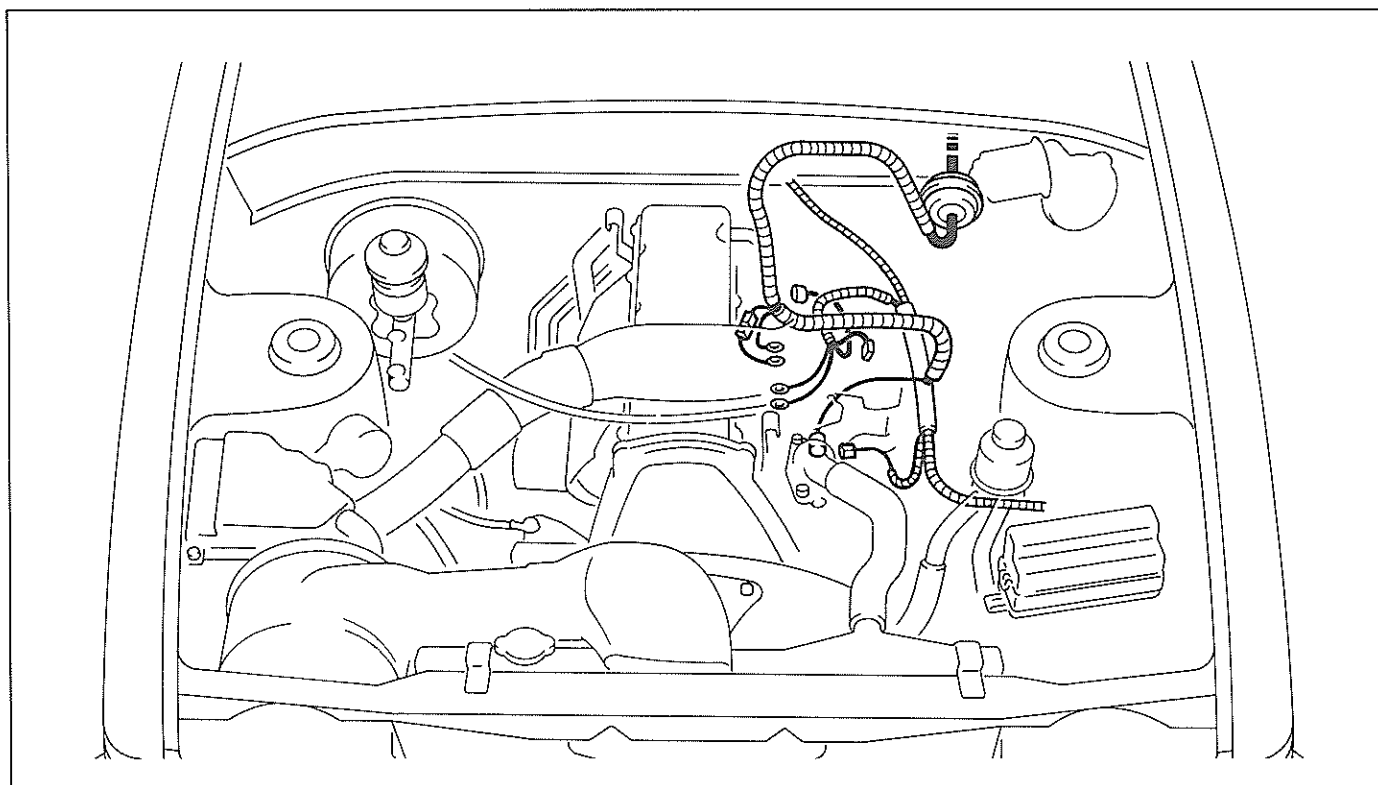
R1201

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
(P 1-14参照)
- 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
(P 1-63「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
(P 1-71「シリンダ ヘッド構成部品点検, 交換」の15参照)
- 5 カムシャフト オイル シール リテーナ取り付け
(P 1-84「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
(P 1-85「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
(P 1-16参照)

シリンダ ヘッド ガスケット

脱着構成図



R2233

シリンダ ヘツド ガaskets取りはずし

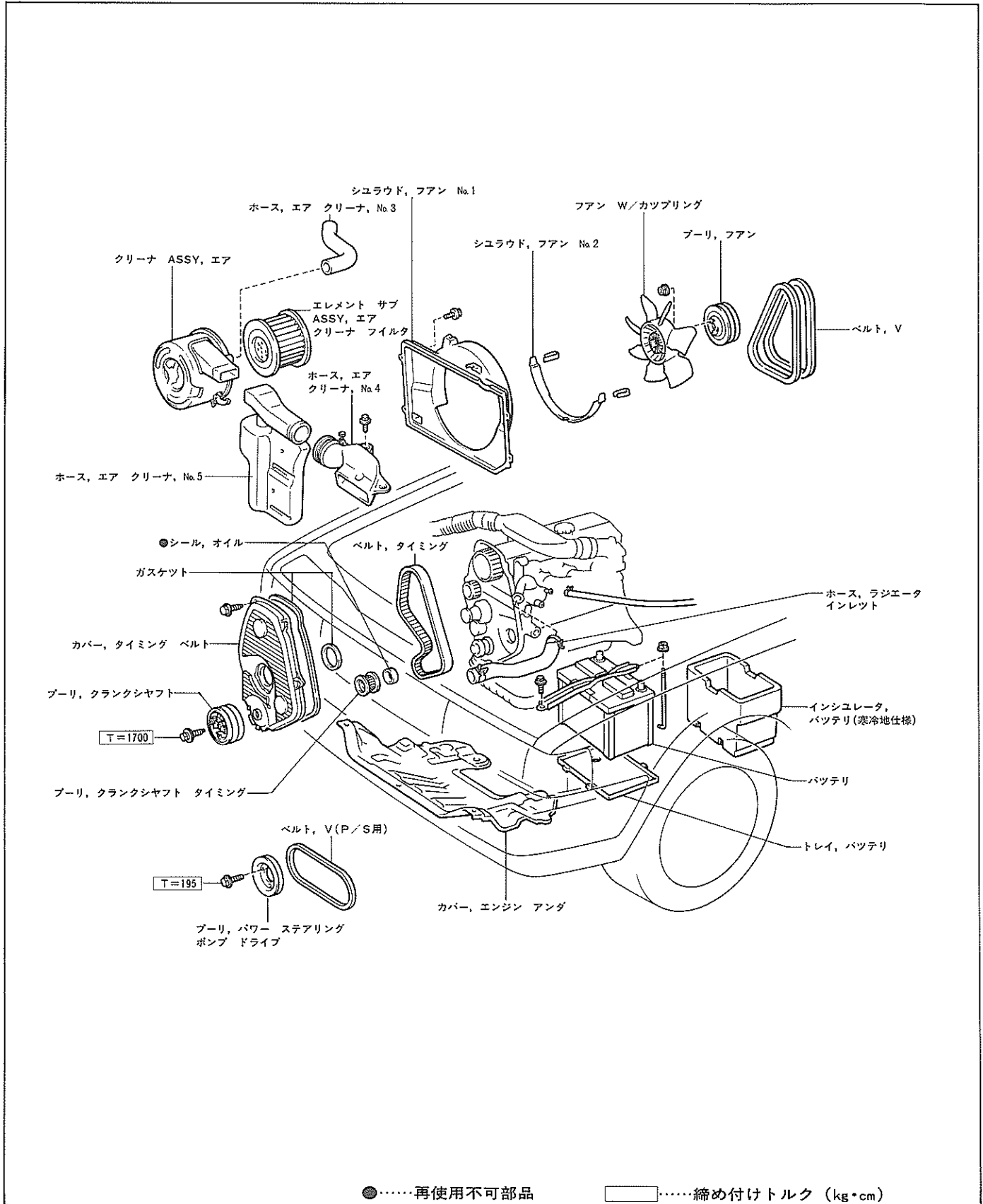
- 1 タイミング ベルト取りはずし
(P 1-14参照)
- 2 インジェクション パイプ取りはずし
(P 1-27「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし」
の1, 2, 3, 6参照)
- 3 各ウオータ ホース取りはずし
- 4 フューエル ホース取りはずし
- 5 エキゾースト パイプ フロント取りはずし
- 6 アクセルレータ リンク取りはずし
- 7 バキューム ホース切り離し
- 8 コネクタ & ハーネス取りはずし
- 9 シリンダ ヘツド カバー取りはずし
- 10 シリンダ ヘツド ASSY 取りはずし
(P 1-64参照)
- 11 シリンダ ヘツド ガaskets取りはずし

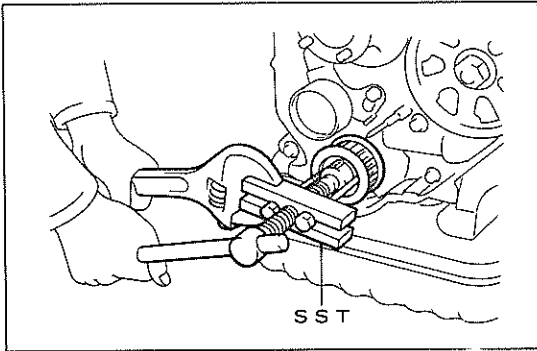
シリンダ ヘツド ガaskets取り付け

- 1 シリンダ ヘツド取り付け
(P 1-82参照)
 - 注意** ピストンを上死点より下げて行う。
- 2 シリンダ ヘツド カバー取り付け
(P 1-85「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 エキゾースト パイプ フロント取り付け
T=530kg・cm
- 7 フューエル ホース取り付け
- 8 各ウオータ ホース取り付け
- 9 インジェクション パイプ取り付け
(P 1-28「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取り付け」
の2, 6~8参照)
- 10 タイミング ベルト取り付け
(P 1-16参照)
- 11 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
- 12 燃料漏れ点検

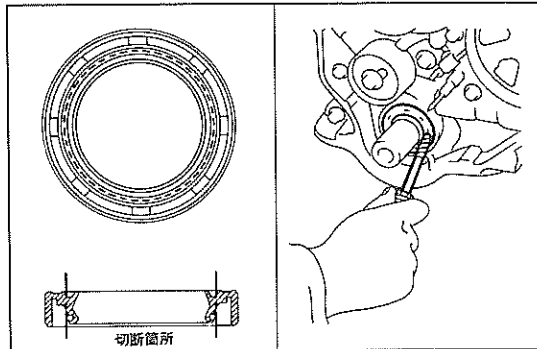
クランクシャフト フロント オイル シール

脱着構成図

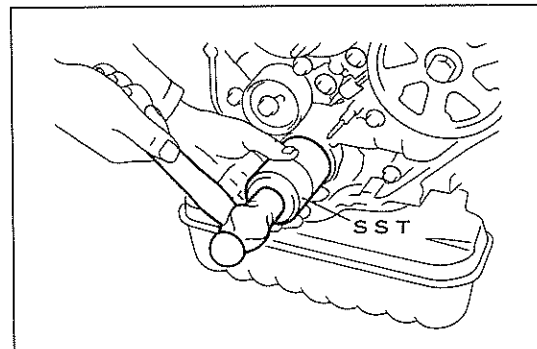




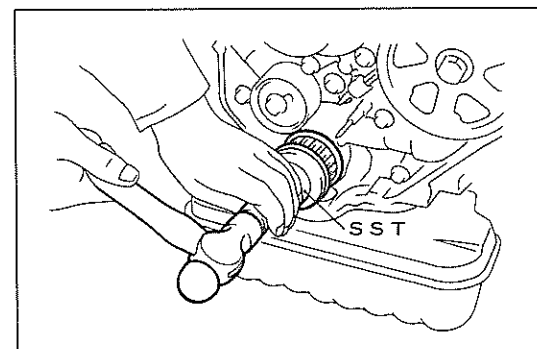
R1208



C2020 R1209



R1210



R1211

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

(P 1-14参照)

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。

S S T 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 シールをこじって取りはずす。

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。

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 M P 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。

S S T 09635-20010 または 09233-00010

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。

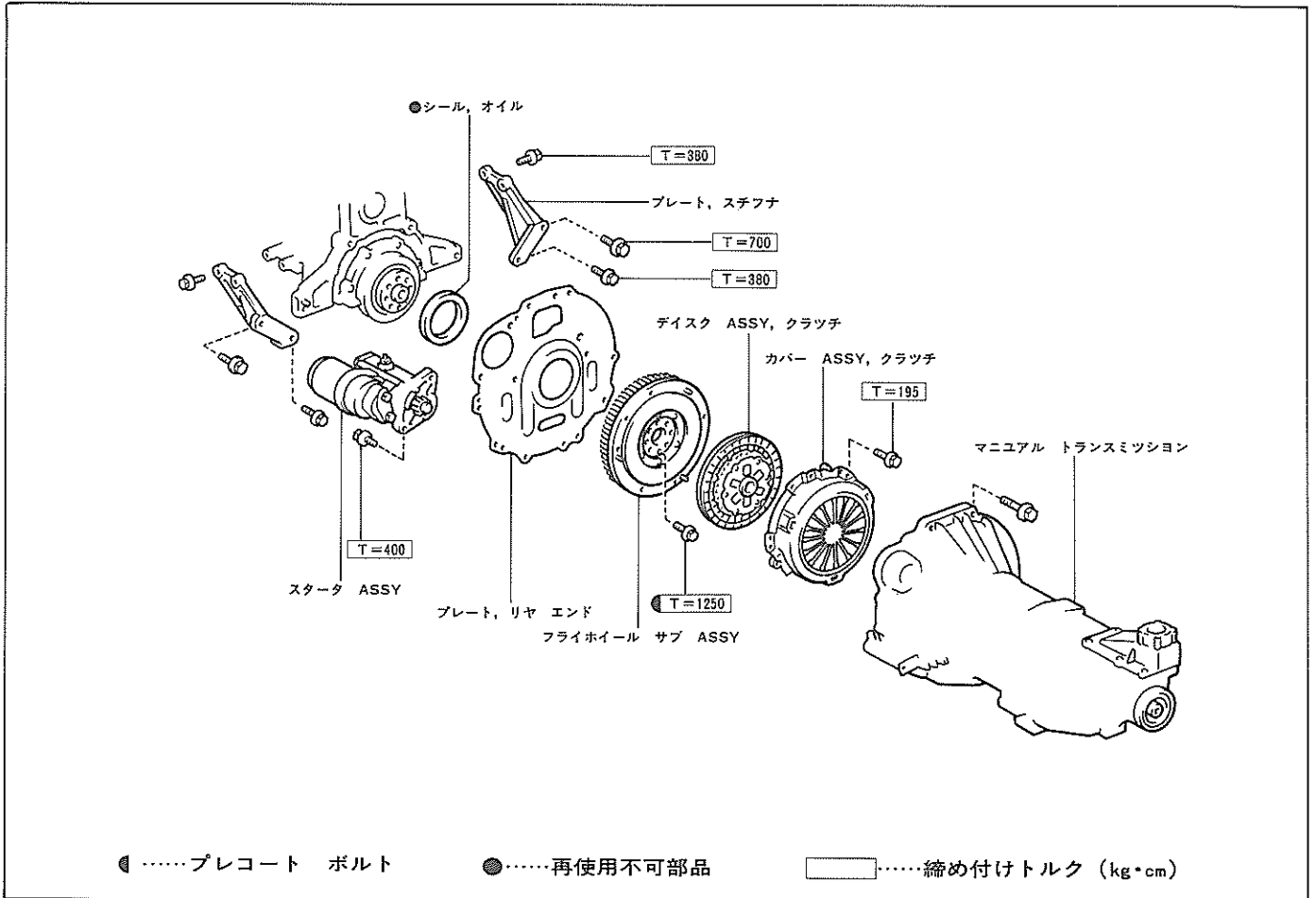
S S T 09223-50010

6 タイミング ベルト取り付け

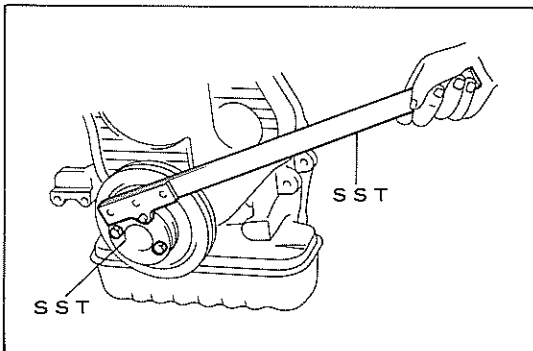
(P 1-16参照)

エンジン リヤ オイル シール

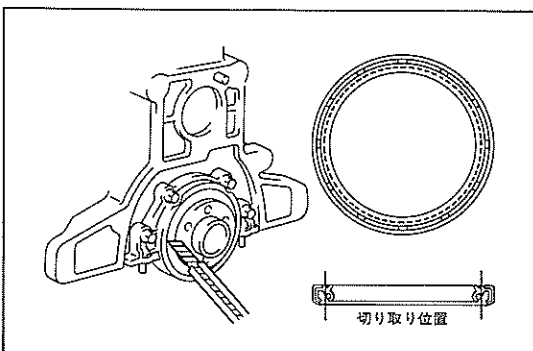
脱着構成図



R1212



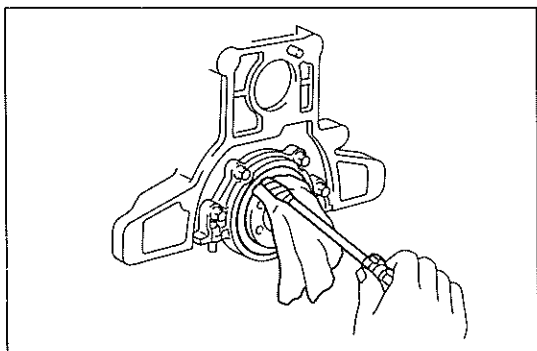
R1213



F6074

エンジン リヤ オイル シール交換

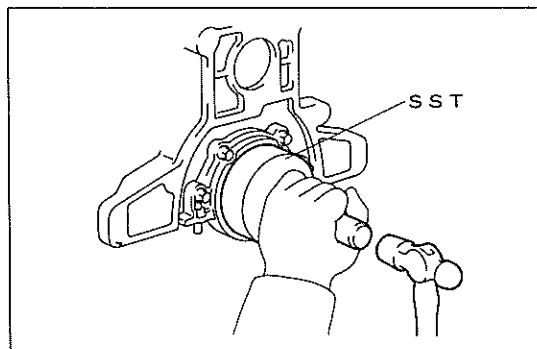
- 1 クラッチ ディスク ASSY 取りはずし
- 2 フライホイール取りはずし
 - (1) クランクシャフトを固定する。
S S T 09213-54015 09330-00021
 - (2) ボルト 8 本をはずし, フライホイールを取りはずす。
- 3 リヤ エンド プレート取りはずし
- 4 リヤ オイル シール取りはずし
 - (1) カッタ ナイフでリップ部を切り取る。



F6075

- (2) ⊖ドライバー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

5 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。
S S T 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。

6 リヤ エンド プレート取り付け

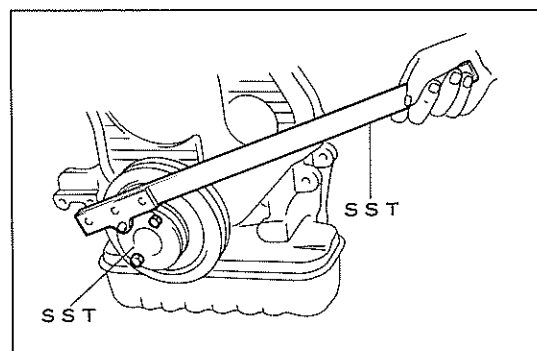
7 フライホイール取り付け

- (1) SSTを使用してクランクシャフトを固定する。
S S T 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 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。

8 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



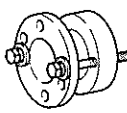
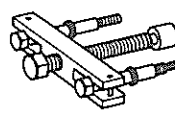
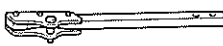

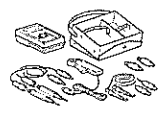

R1214

フューエル 変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

- 1 機能点検要領
- 2 フューエル ヒータ点検要領
- 3 インジェクション ノズル アンド ノズル セット修理要領
- 4 フューエル カット ソレノイド修理要領
- 5 インジェクション ポンプ修理要領

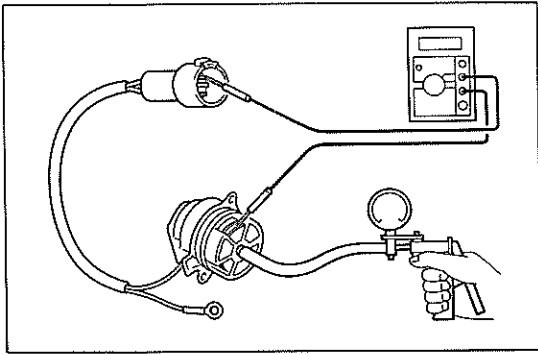
準備品

SST		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	ブロー、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
		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		09258-00030	プラグ セット, ホース	ホース気密保持用
計器		09082-00012	テスタ, トヨタ エレクトリカル	フューエル ヒータ点検用
		(株)バンザイ 扱い マイテイバック TB-501		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。



R0679

フューエル フィルタ エレメント

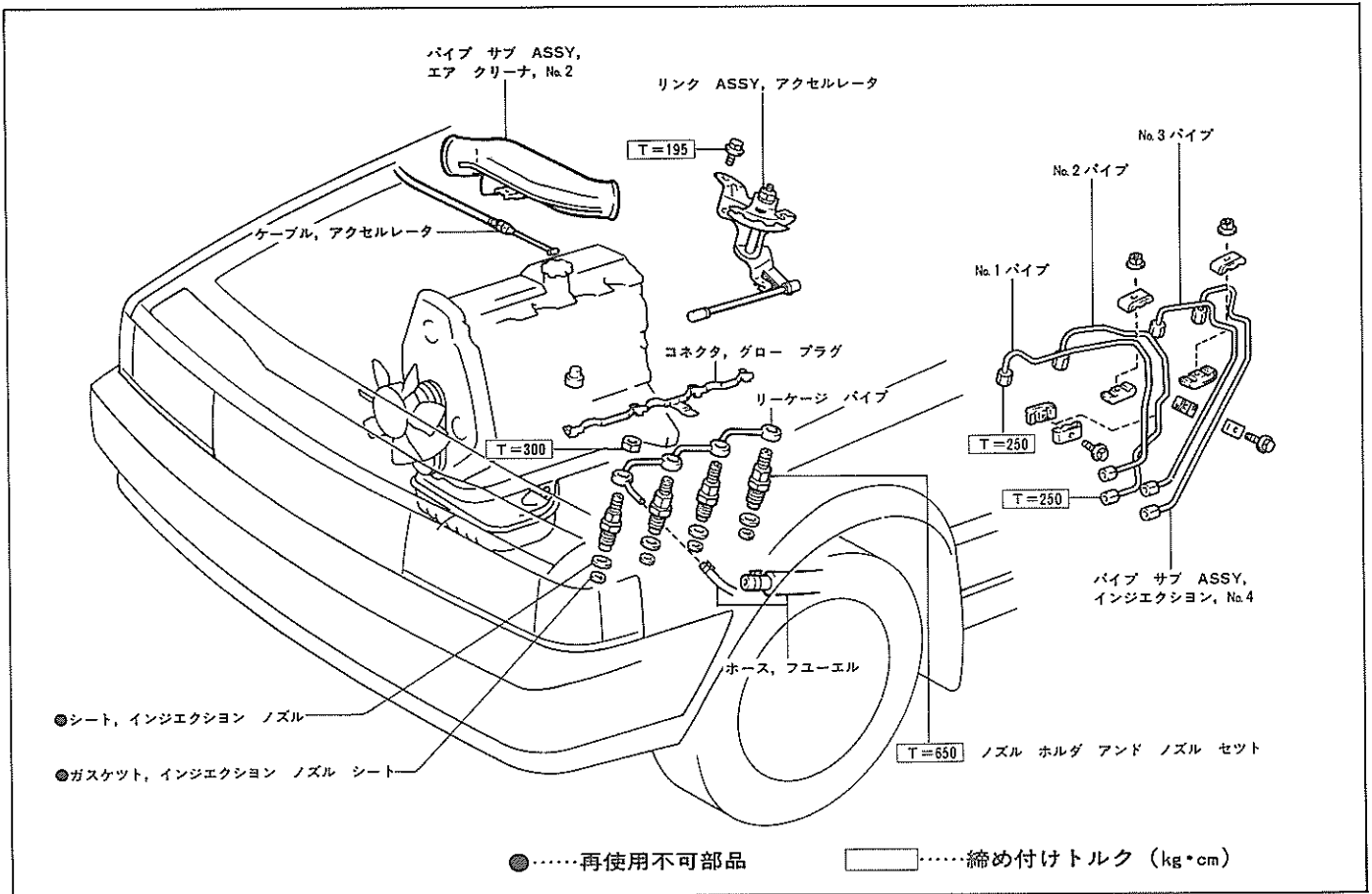
フューエル ヒータ点検 (寒冷地仕様)

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) マイテイバツクを使用してバキューム スイッチに200~300mm Hg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±0.5Ω (常温)

インジェクション ノズル アンド ノズル セット

脱着構成図



R2236

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 エア クリーナ パイプ取りはずし
- 3 アクセル レータ リンク取りはずし
- 4 フューエル ホース切り離し
- 5 グロー プラグ コネクタ取りはずし

6 インジェクション パイプ取りはずし

- (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。

7 ノズル リークージ パイプ取りはずし

8 ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし

(P 1-63「エンジン分解」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

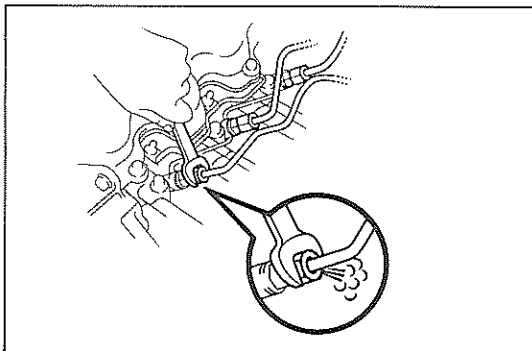
(P 1-86参照)

2 インジェクション パイプ取り付け

- (1) インジェクション パイプを取り付ける。
T=250kg・cm
- (2) インジェクション パイプ クランプを取り付ける。

3 グロー プラグ コネクタ取り付け

4 フューエル ホース取り付け



B7151

5 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1本だけゆるめておく。
- (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
- (5) (2)~(4)の作業を各インジェクション パイプごとに行う。

6 アクセルレータ リンク取り付け

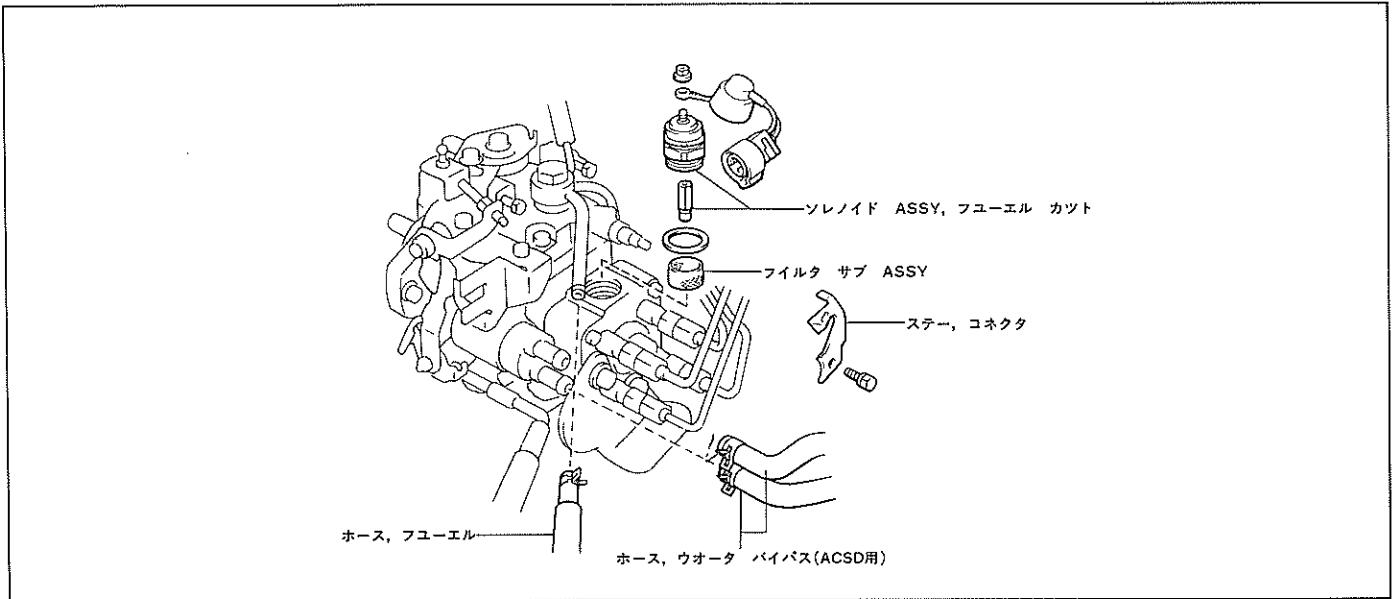
7 エア クリーナ パイプ取り付け

8 アルセルレータ ケーブル取り付け

9 燃料漏れ点検

フューエル カット ソレノイド

脱着構成図

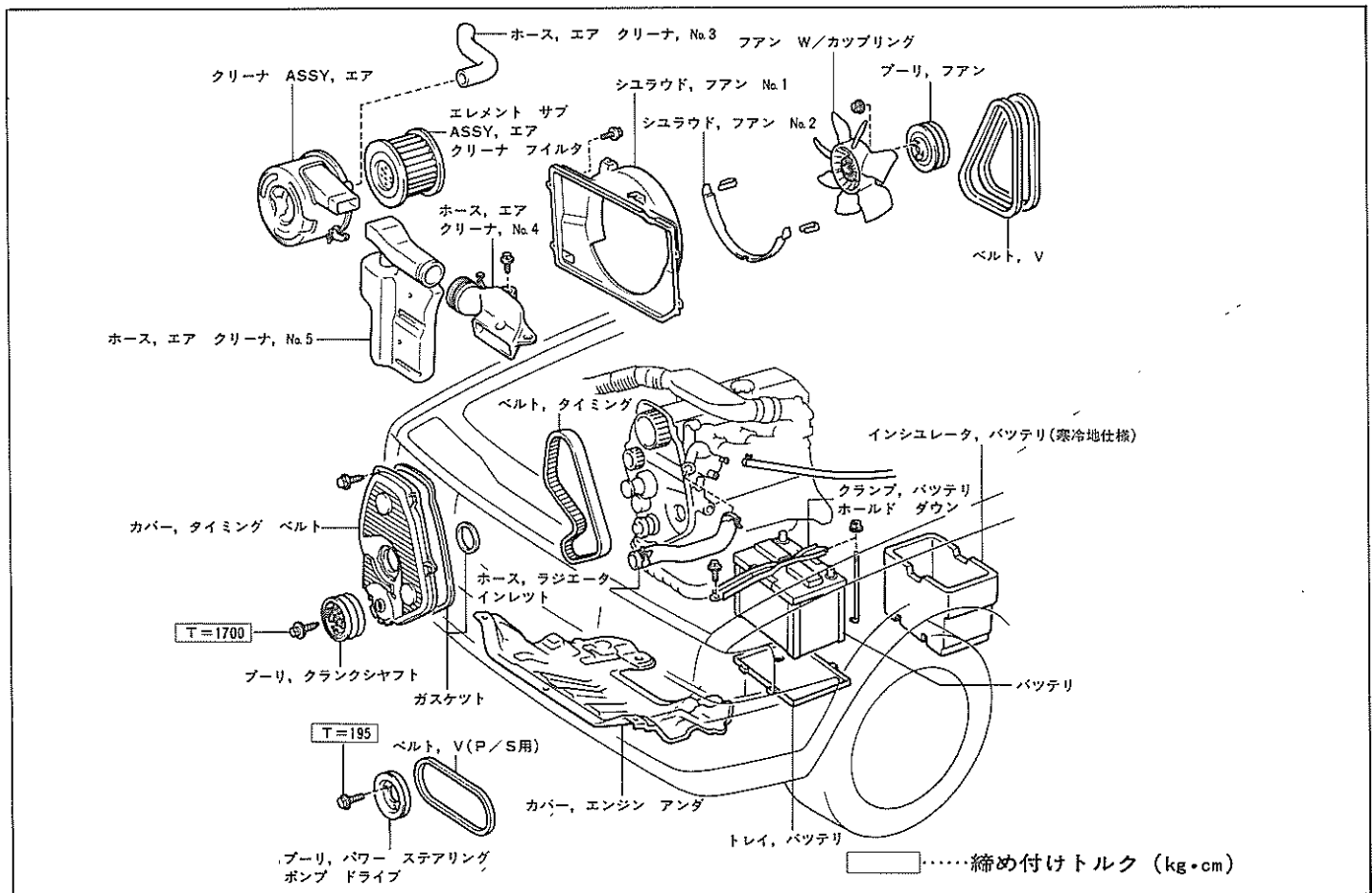


フューエル カット ソレノイド点検
(P 1 -32参照)

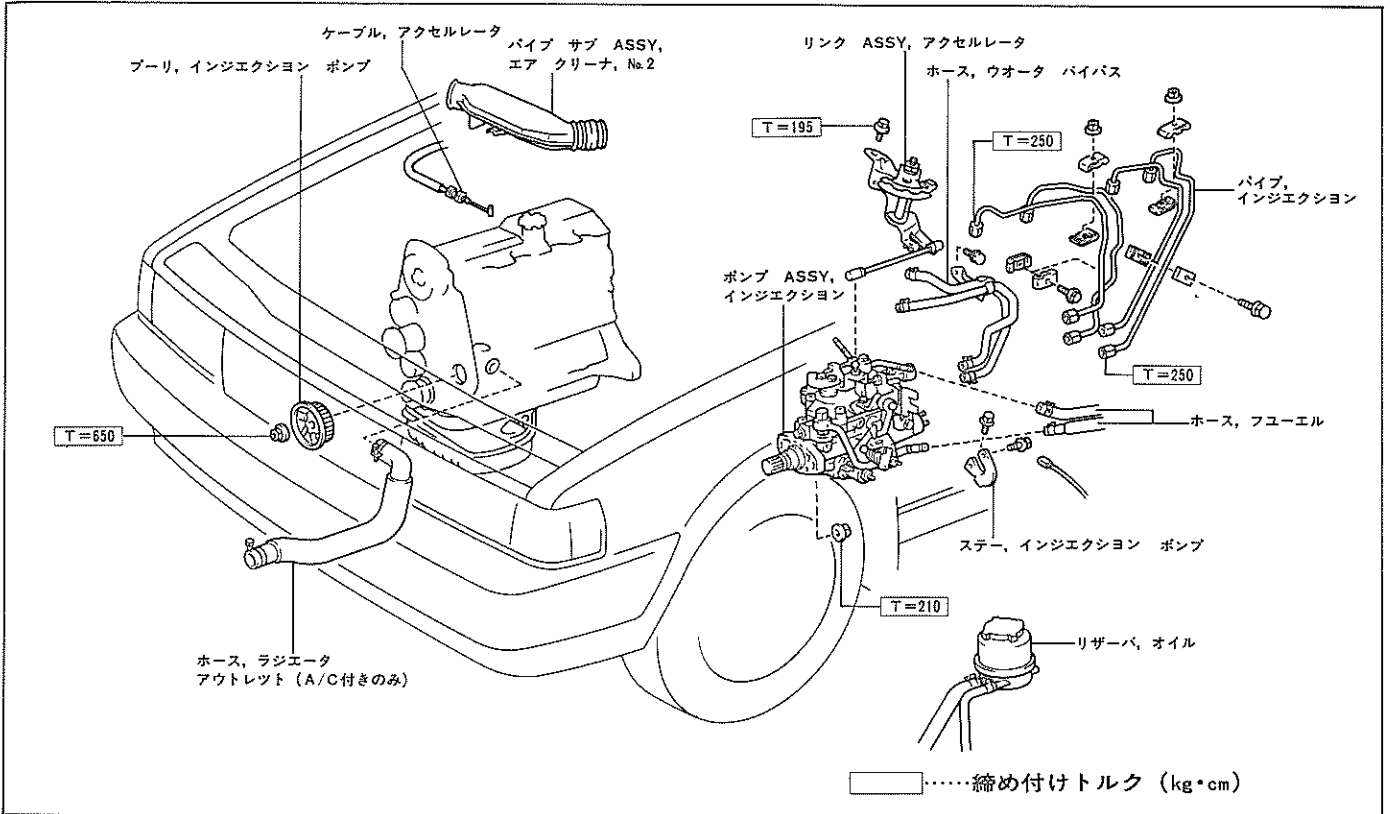
R2217

インジェクション ポンプ

脱着構成図



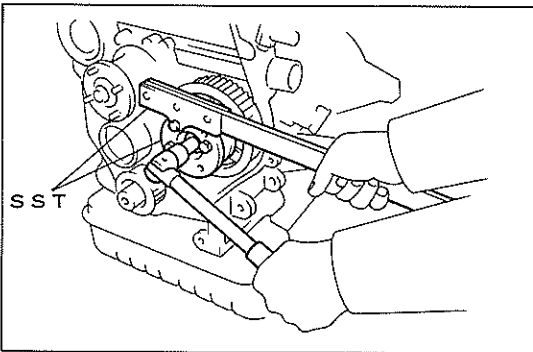
R2231



R2237

インジェクション ポンプ取りはずし

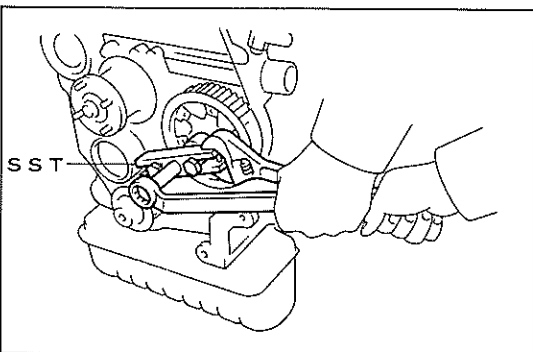
- 1 冷却水抜き取り
- 2 タイミング ベルト取りはずし
(P 1-14参照)



R1223

- 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。

S S T 09213-14010 09330-00021

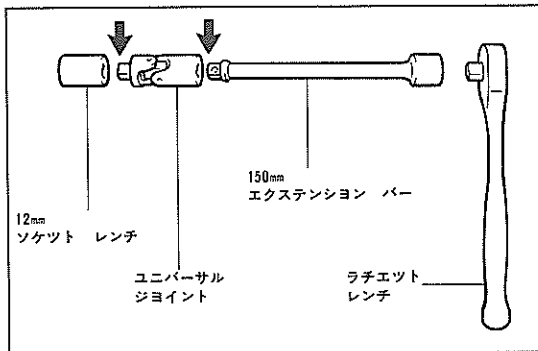


R1224

- (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。

S S T 09213-31021

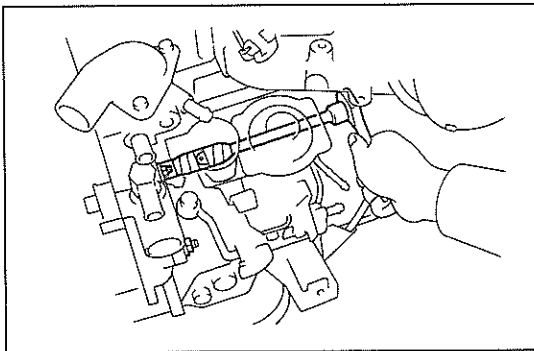
- 4 アクセルレータ リンク取りはずし
- 5 フューエル ホース切り離し
- 6 ラジエータ アウトレット ホース取りはずし (A/C付き)
- 7 インジェクション パイプ取りはずし
(P 1-27「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取りはずし」の1, 2, 3, 6参照)
- 8 ウォータ バイパス ホース (ACSD用) 取りはずし
- 9 コネクタ切り離し
- 10 ラジエータ リザーバ タンク取りはずし (A/C付き)
- 11 P/S ポンプ リザーバ タンク取りはずし
(1) リザーバ タンクのクランプを切り離し, 車両前方へずらしておく。
- 12 インジェクション ポンプ ステア取りはずし



R1225

13 インジェクション ポンプ取りはずし

- (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 バーの各々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。

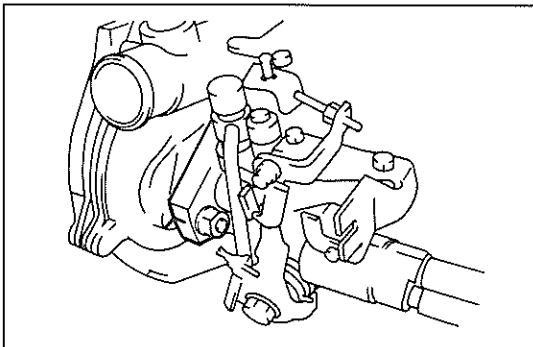
参考 A/C付き車は, インジェクション ポンプを車両前方へ抜き出して取りはずす。

インジェクション ポンプ取り付け

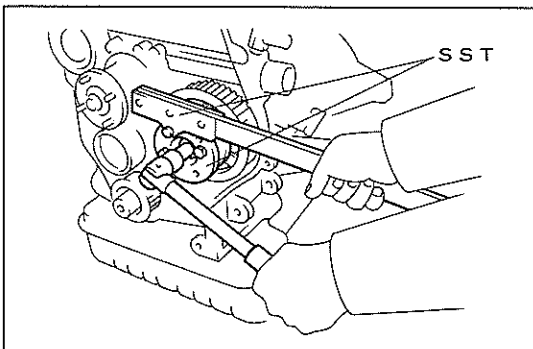
1 インジェクション ポンプ取り付け

注意 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。



R1938



R1223

〈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
- 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 インジェクション パイプ取り付け
(P 1-28「ノズル ホルダ アンド ノズル セット取り付け」の2, 6~8参照)
- 8 ラジエータ アウトレット ホース取り付け (A/C付き)
- 9 フューエル ホース取り付け
- 10 アクセルレータ リンク取り付け
- 11 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。
S S T 09213-14010 09330-00021
- 12 タイミング ベルト取り付け
(P 1-16「タイミング ベルト取り付け」の1~18参照)
- 13 インジェクション パイプ エア抜き
(P 1-28「ノズル アンド ノズル セット取り付け」の5, 9参照)
- 14 基本点検
(P 1-4 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。




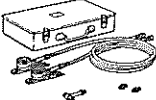

ルブリケーション

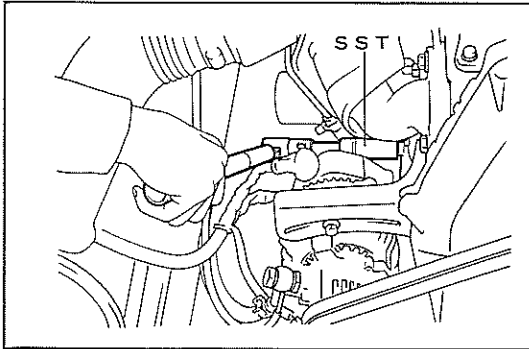
変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

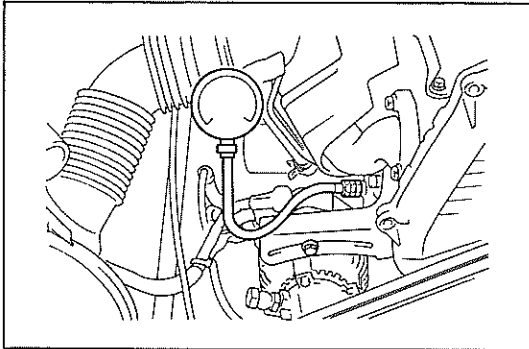
- 1 オイル プレッシャ点検要領
- 2 ユニオン (オイル フィルタ用) 修理要領
- 3 タイミング ギヤ ケース修理要領
- 4 オイル クーラ修理要領

準 備 品

S S T		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	ディーブ 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 ゲージ, オートマチック 扱い トランスミッション OPG-200 オイル プレッシャ	オイル プレッシャ測定用
		(株)バンザイ 扱い アダプタ OPG-230	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 プレッツシヤ点検

- 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 プレッツシヤ 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 プレッツシヤ スイッチを取りはずす。

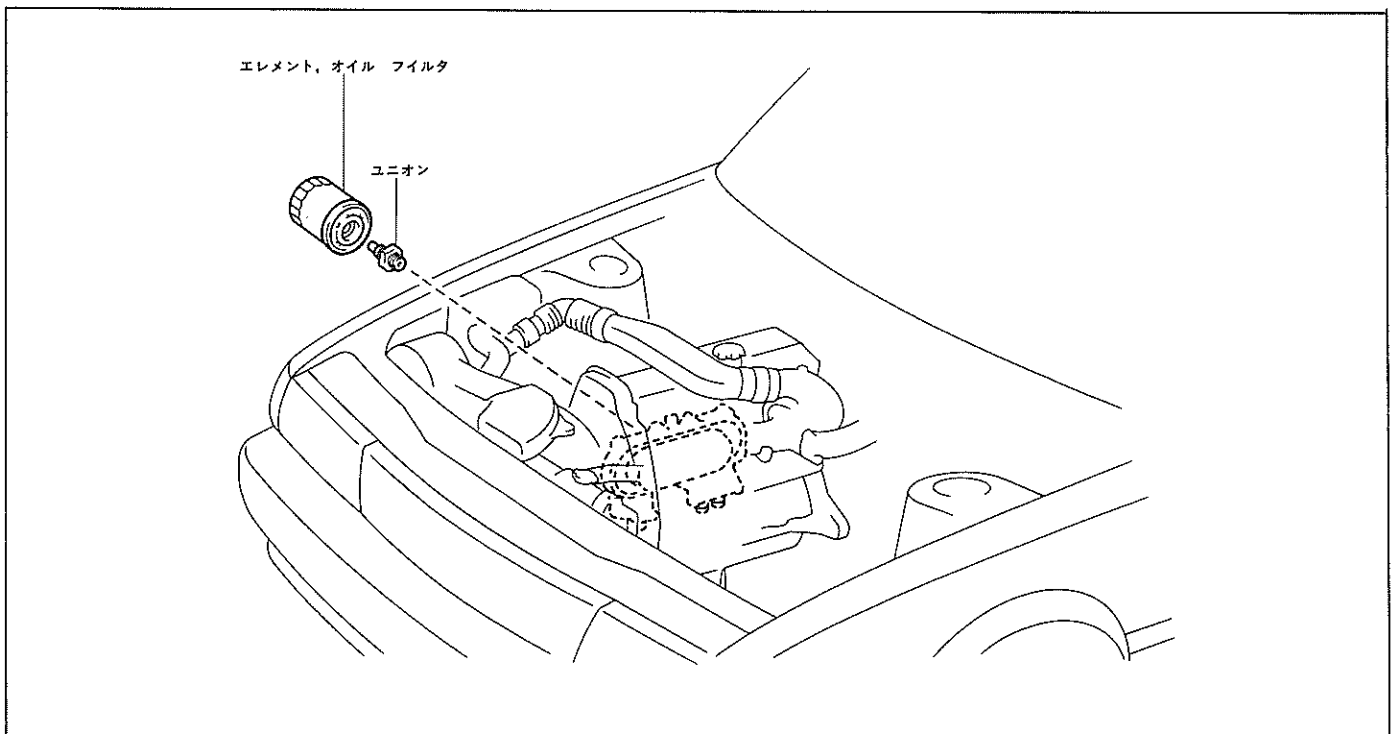
S S T 09816-30010
- 4 オイル プレッツシヤ ゲージ取り付け
 - (1) アダプタを介してオイル プレッツシヤ ゲージを取り付ける。
- 5 エンジン暖機
- 6 オイル プレッツシヤ測定

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 プレッツシヤ ゲージ取りはずし
- 8 オイル プレッツシヤ 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。

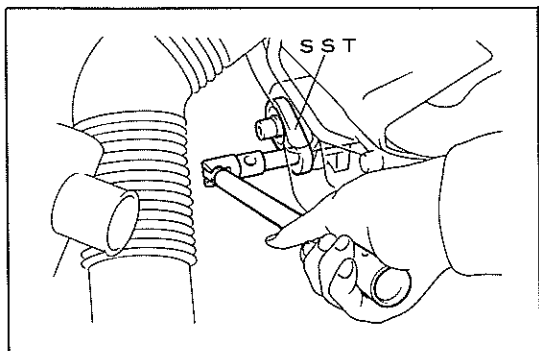
S S T 09816-30010
T=150kg·cm
- 9 オルタネータ コネクタ取り付け

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

S S T 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。

S S T 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。

S S T 09326-20011

S S T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

注意 組み付け後1時間以内はエンジン オイルを注入しないで放置する。

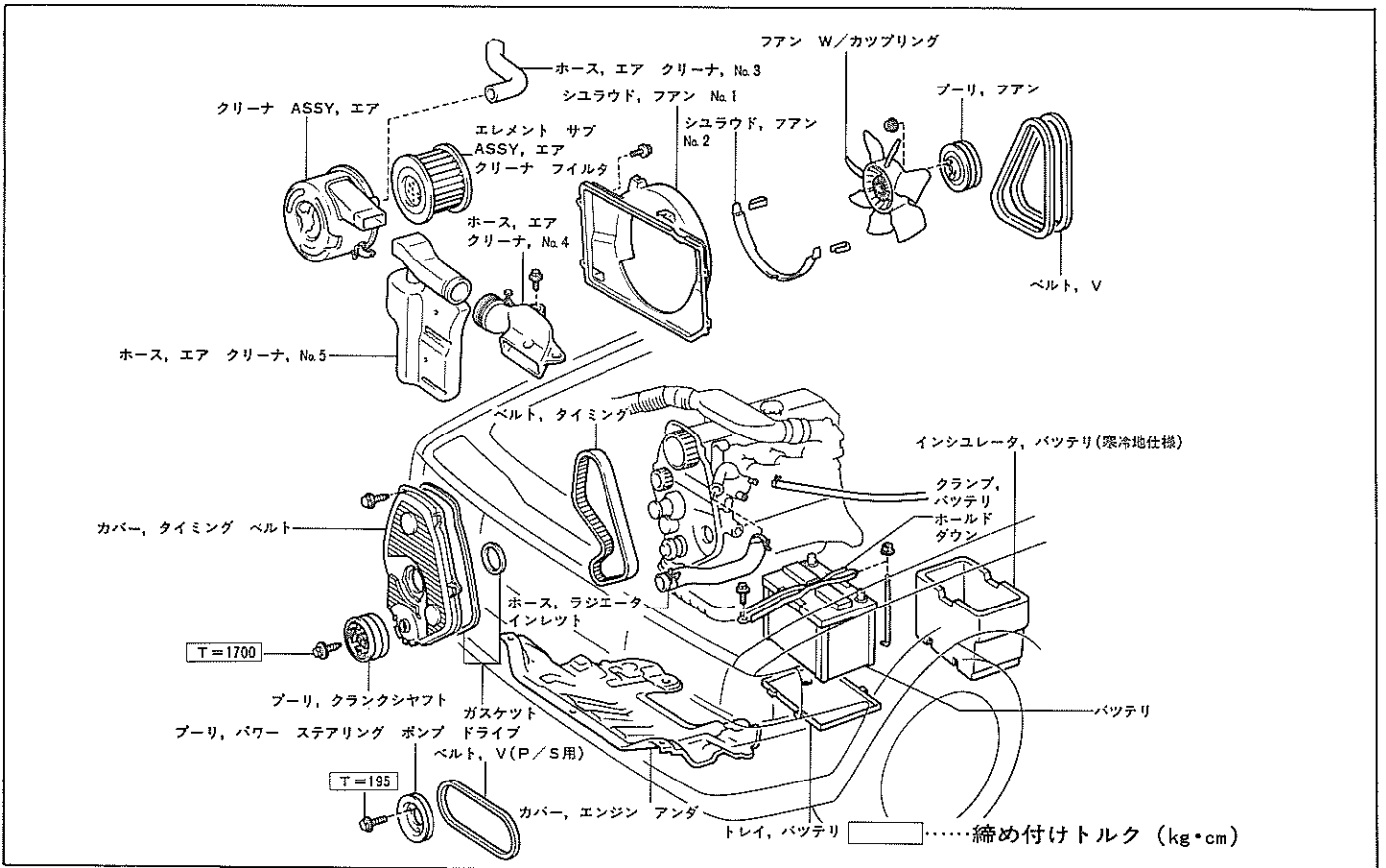
2 オイル フィルタ取り付け

3 オイル漏れ点検

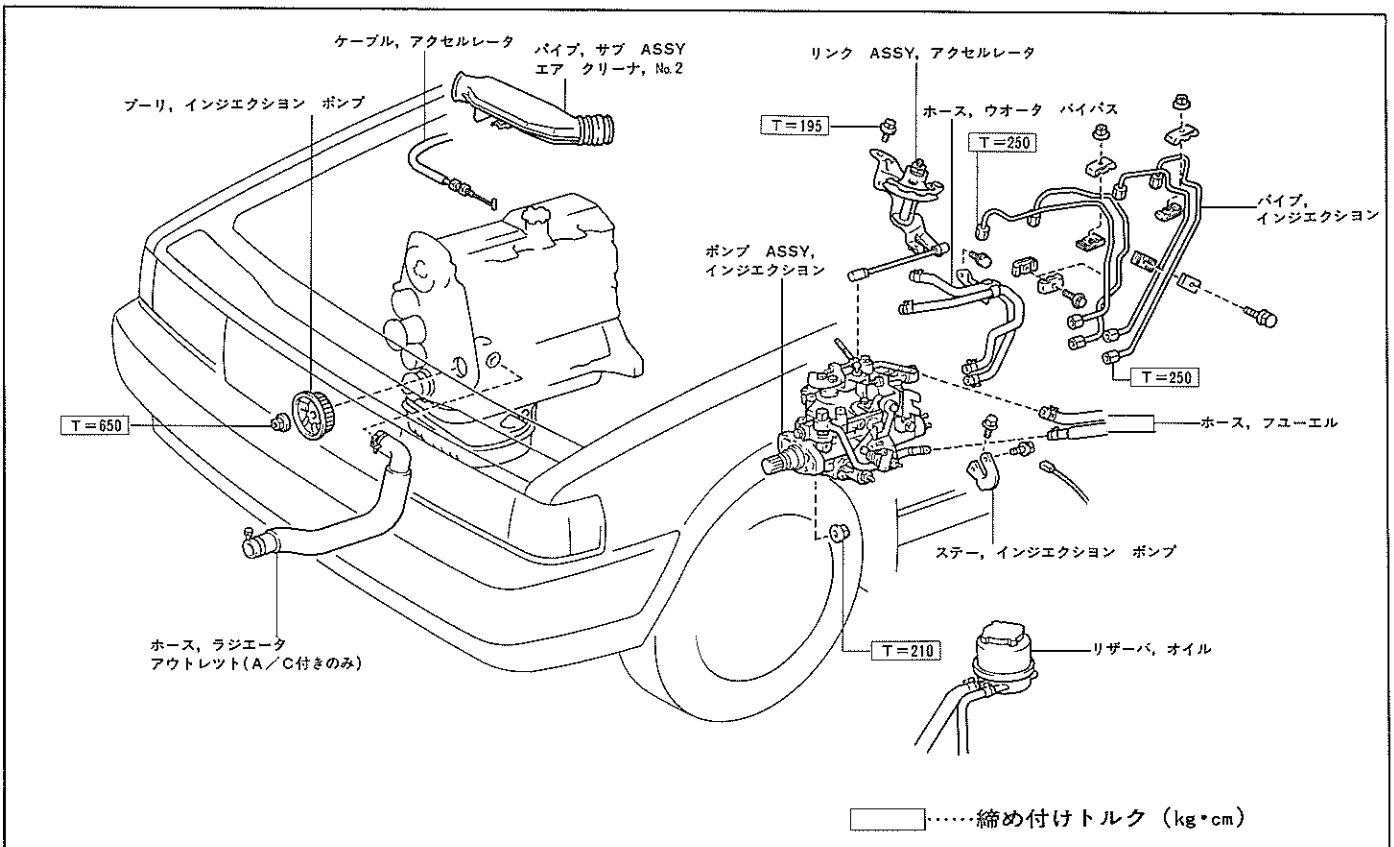
4 オイル量確認

タイミング ギヤ ケース

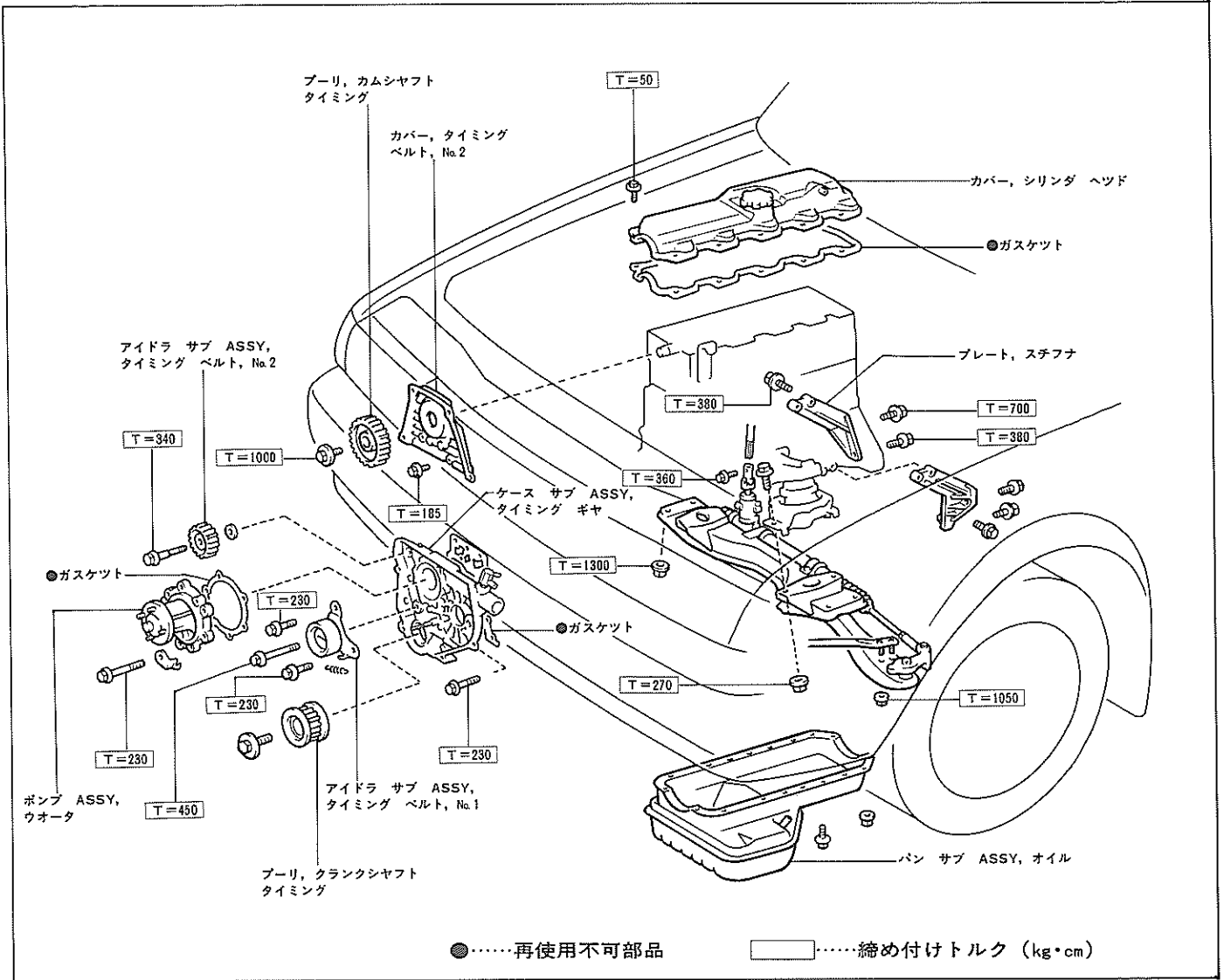
脱着構成図



R2231



R2237



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
(P 1-30参照)
- 3 シリンダ ヘッド カバー取りはずし
(P 1-63「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
(P 1-43参照)
- 5 クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし
(P 1-64「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

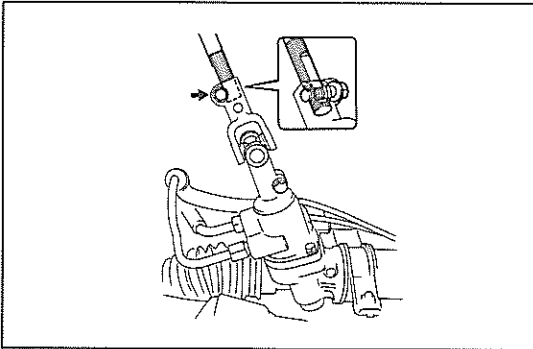
(1) 左右のスチフナ プレート取り付けボルト6本をはずし、左右のスチフナ プレートを取りはずす。

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ツキ 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ツキにて支える。



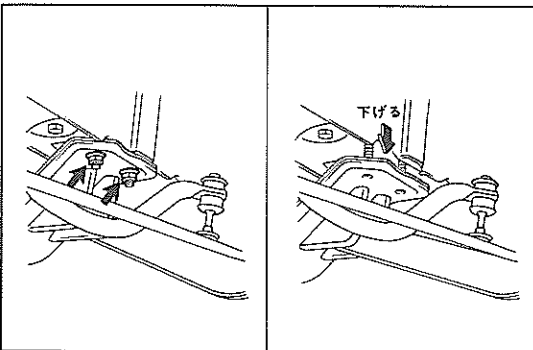
K6308

11 インタミデイエイト 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イエイト シャフト側のボルトを取りはずす。

12 ストラットバー切り離し

(1) ナット4個を取りはずし、左右のロワーアームから各々ストラットバーを切り離す。



R1233

13 フロント サスペンション クロスメンバ ASSY切り離し

(1) フロント サスペンション クロスメンバ ASSYをジャツキで支える。

(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。

14 オイルパン取りはずし

(P 1-64「タイミングギヤ ケース取りはずし」の1参照)

15 タイミングギヤ ケース取りはずし

(P 1-65「タイミングギヤ ケース取りはずし」の6参照)

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

(P 1-81「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

(P 1-81「タイミングギヤ ケース取り付け」の6参照)

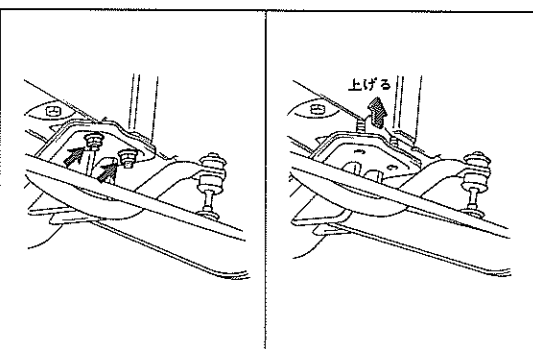
3 フロント サスペンション クロスメンバ ASSY取り付け

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

T=1300kg・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) ジャツキを取りはずす。

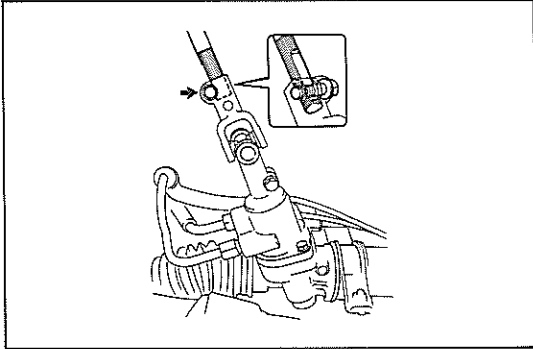


R1234

4 ストラツト バー取り付け

- (1) ナツト 4 個を取り付け、各々のストラツト バーをロワー アームに取り付ける。

T=1050kg・cm



K6308

5 インタミデイエイト No. 2 シヤフト取り付け

- (1) スライディング ヨークのセツト ボルトを取り付ける。

T=360kg・cm

6 エンジン マウンテイング RH, LH取り付け

- (1) ボルト 4 本とナツト 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=270kg・cm

- (2) ジヤツキを取りはずす。

7 スチフナ プレート取り付け

T=380kg・cm (M10) T=700kg・cm (M12)

8 タイミング ベルト アイドラ プーリ No. 1 取り付け

9 タイミング ベルト アイドラ プーリ No. 2 取り付け

10 クランクシヤフト タイミング プーリ取り付け

(P 1-81「タイミング ギヤ ケース取り付け」の 4 参照)

11 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

12 タイミング ベルト カバー No. 2 取り付け

(P 1-84「カムシヤフト取り付け」の 3, 4, 8 参照)

13 インジエクシヨン ポンプ取り付け

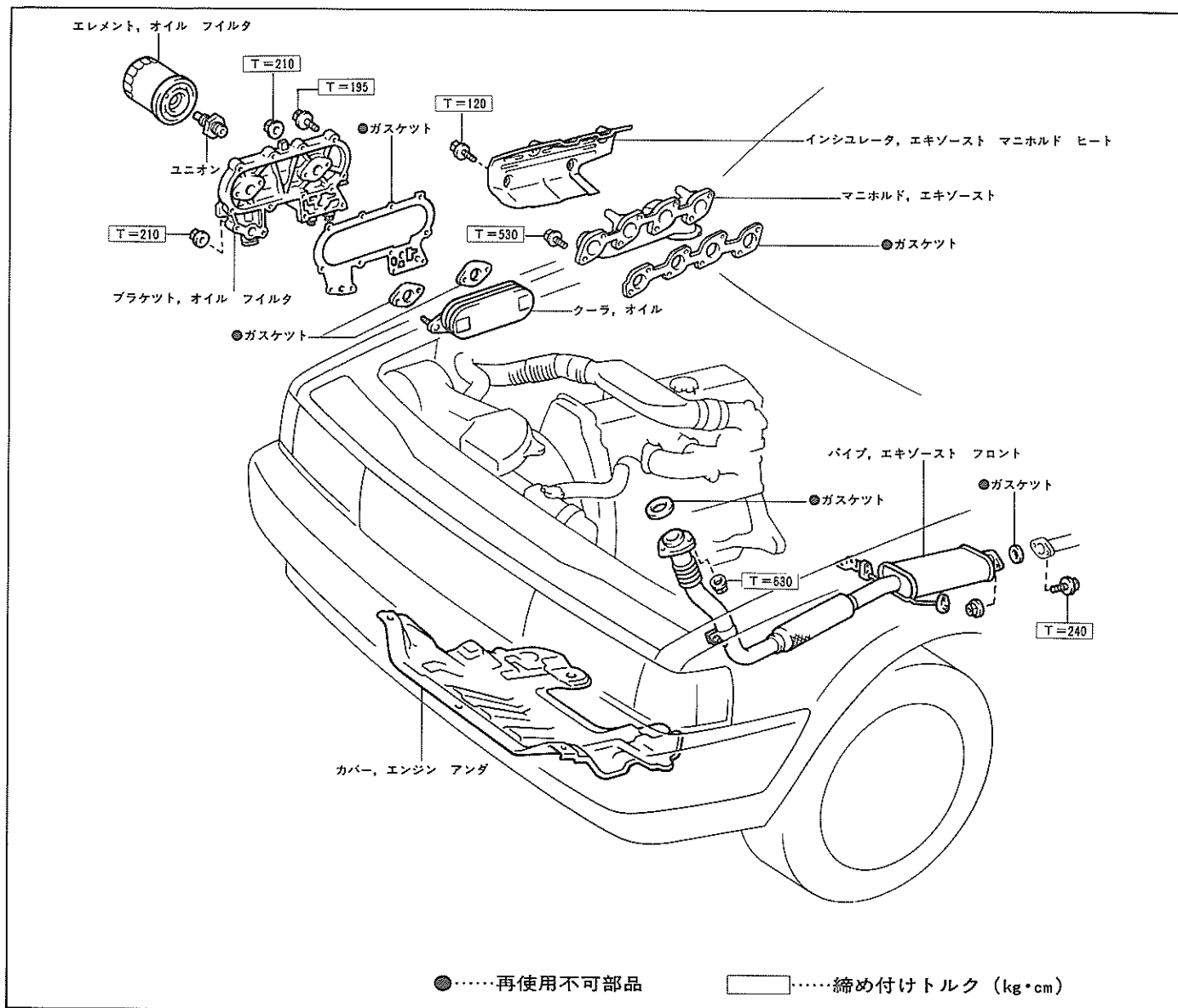
(P 1-31 参照)

14 エンジン オイル注入

15 フロント ホイール アライメント点検, 調整

オイル クーラ

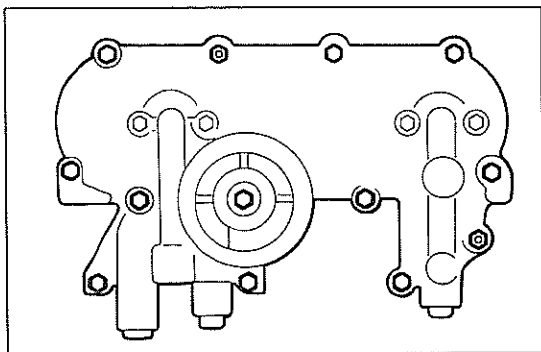
脱着構成図



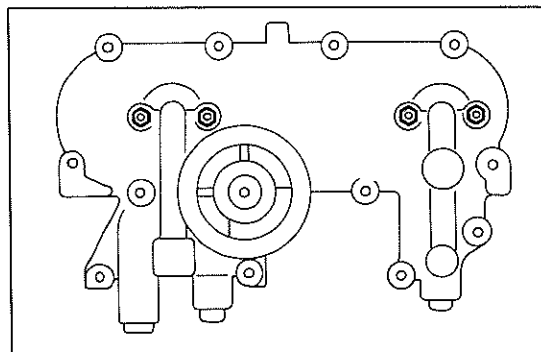
R2238

オイル クーラ取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 オイル フィルタ & ユニオン取りはずし
(P 1-35参照)
- 3 エンジン アンダ カバー取りはずし
- 4 エキゾースト パイプ フロント取りはずし
- 5 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
- 6 エキゾースト マニホルド取りはずし
- 7 ワイヤ ハーネス (オイル プレッツシャ用) 取りはずし



R1236



R1237

8 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。

9 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) プラスチ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 (オイルプレツシヤ用) コネクタ取り付け

4 エキゾースト マニホルド取り付け

- (1) 新品のガasketを介して, エキゾーストマニホルドを取り付ける。

T=530kg・cm

注意 ガasketの取り付け方向を間違えない。

5 エキゾースト マニホルド ヒート インシュレータ取り付け

T=120kg・cm

6 エキゾースト パイプ フロント取り付け

T=240kg・cm

7 エンジン アンダカバー取り付け

8 オイル フィルタ & ユニオン取り付け

(P 1-35参照)

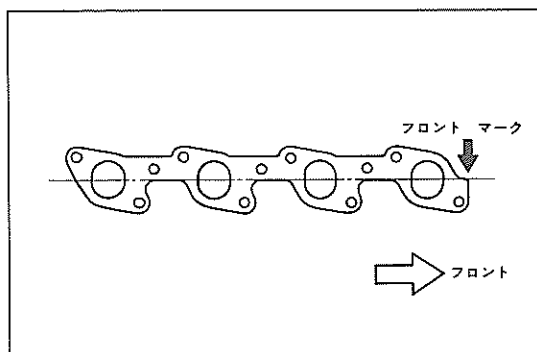
9 オイル補充

10 冷却水補充

11 各部水, オイル, 排気ガス漏れ点検

12 オイル プレツシヤ点検

(P 1-34参照)



R1260

クーリング

変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

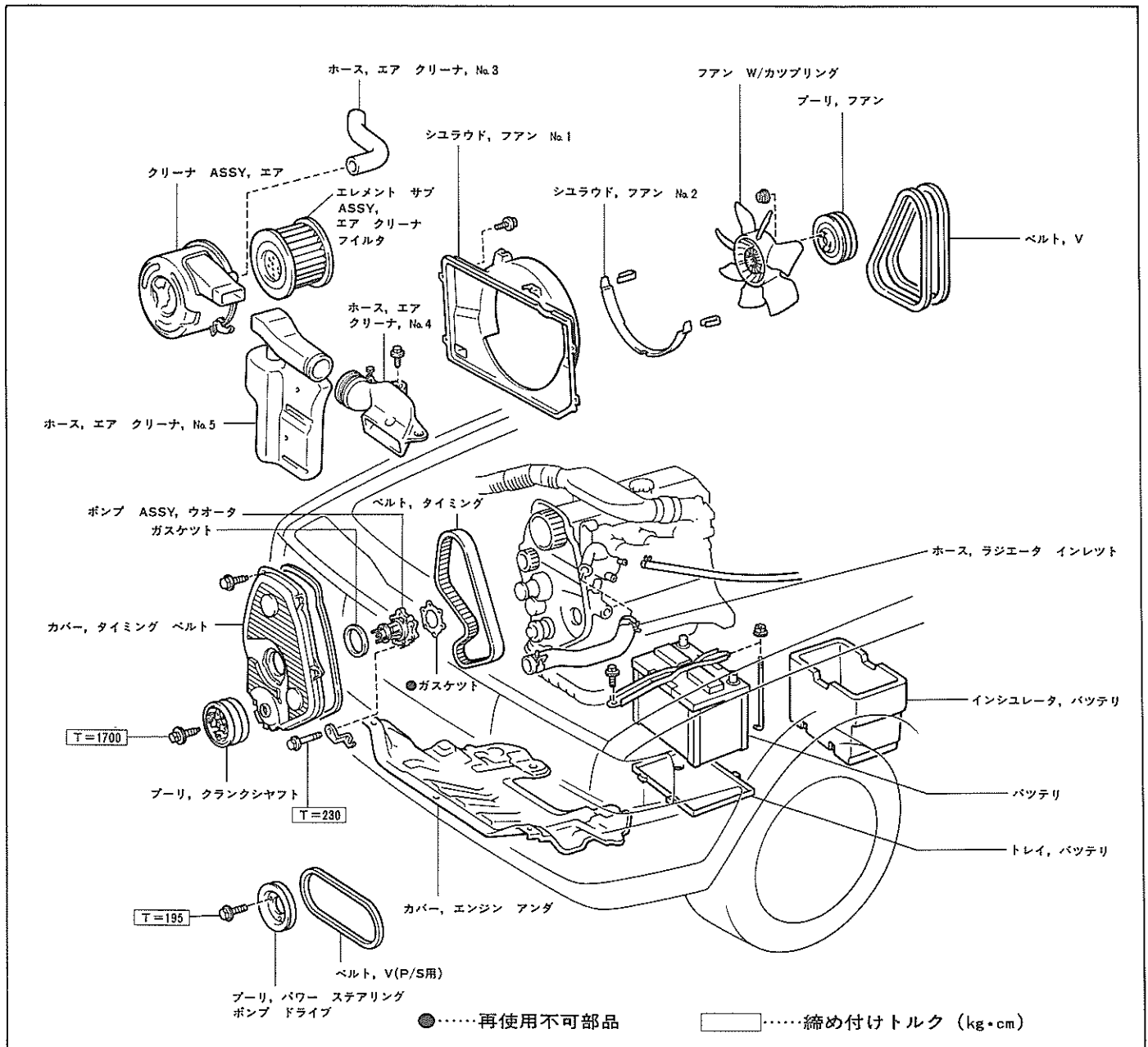
1 ウォータ ポンプ修理要領

準備品

油脂 その他	LLC	補充用
-----------	-----	-----

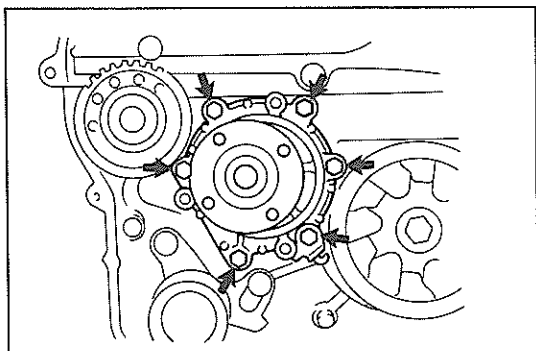
ウォータ ポンプ

脱着構成図



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
(P 1-14参照)



R1239

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
(P 1-16参照)
- 3 冷却水注入
- 4 冷却水漏れ点検

スターテイング 変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

- 1 グロー システム機能点検, トラブル シューテイング要領
- 2 グロー プラグ脱着要領
- 3 水温センサ脱着要領
- 4 単体点検要領

準備品

工 具	ディーブ 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	プレヒーテイング タイマ点検用
	温度計			水温点検用
	ストップ ウオッチ			作動時間点検用

グロー システム

機能点検

注意 再度点検する場合は、IG スイッチを60秒以上OFFにする。

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 グロー プラグ端子電圧と通電時間の点検

- (1) IG スイッチ ONから一段電圧が下がるまでの電圧 V_1 と時間 T_1 を測定する。

基準値 V_1 ……9.0V以上

T_1 ……図に示す

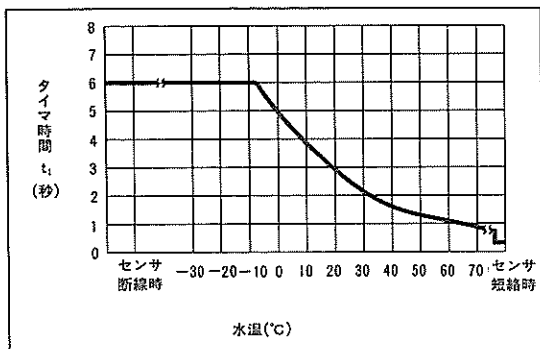
注意 T_1 は V_1 によつて時間に変化する。

- (2) IG スイッチ ON後、一段電圧が下がつてからの電圧 V_2 とIG スイッチ ONから V_2 OFFまでの時間 T_2 を測定する。

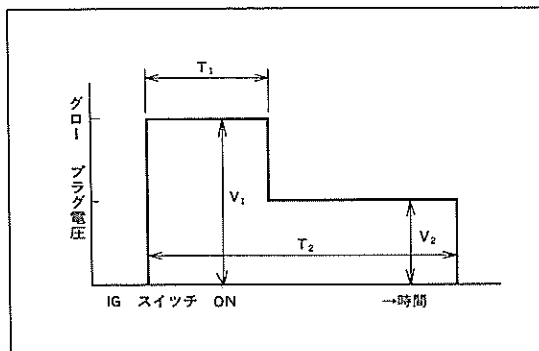
基準値 V_2 ……5.0V～8.0V

T_2 ……水温30℃以下——15～29秒

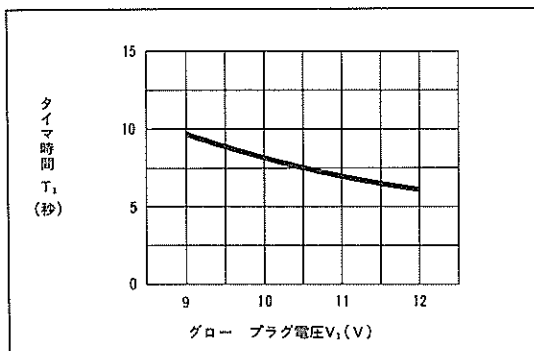
水温50℃以上——11秒以下



R1943



F9435



R1944

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、不良の場合は各々のフロー チャートを使用して、トラブル シューテイングを行う。

2 フロー チャートの見方

◇.....作業する項目

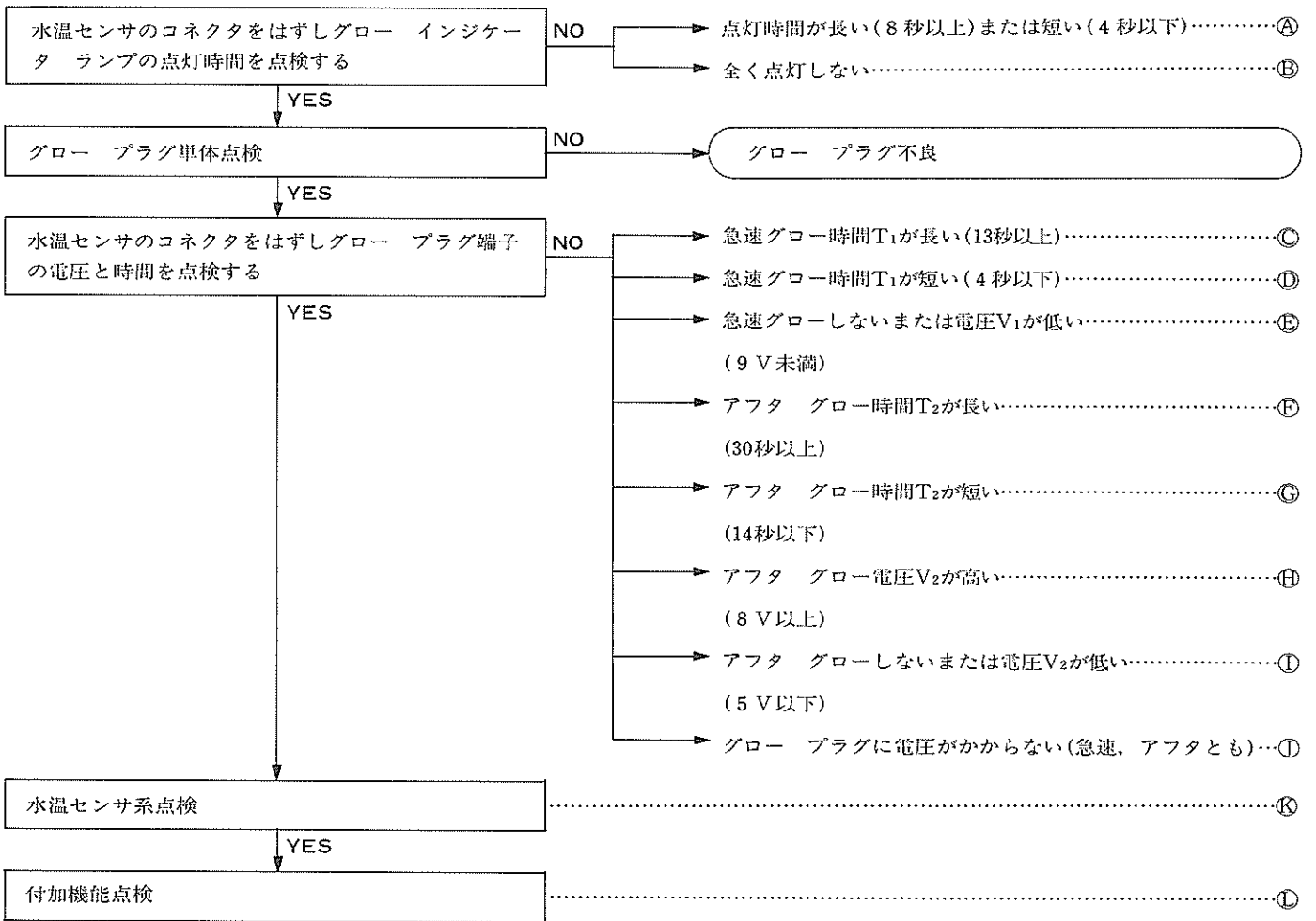
□.....点検する項目

• 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。

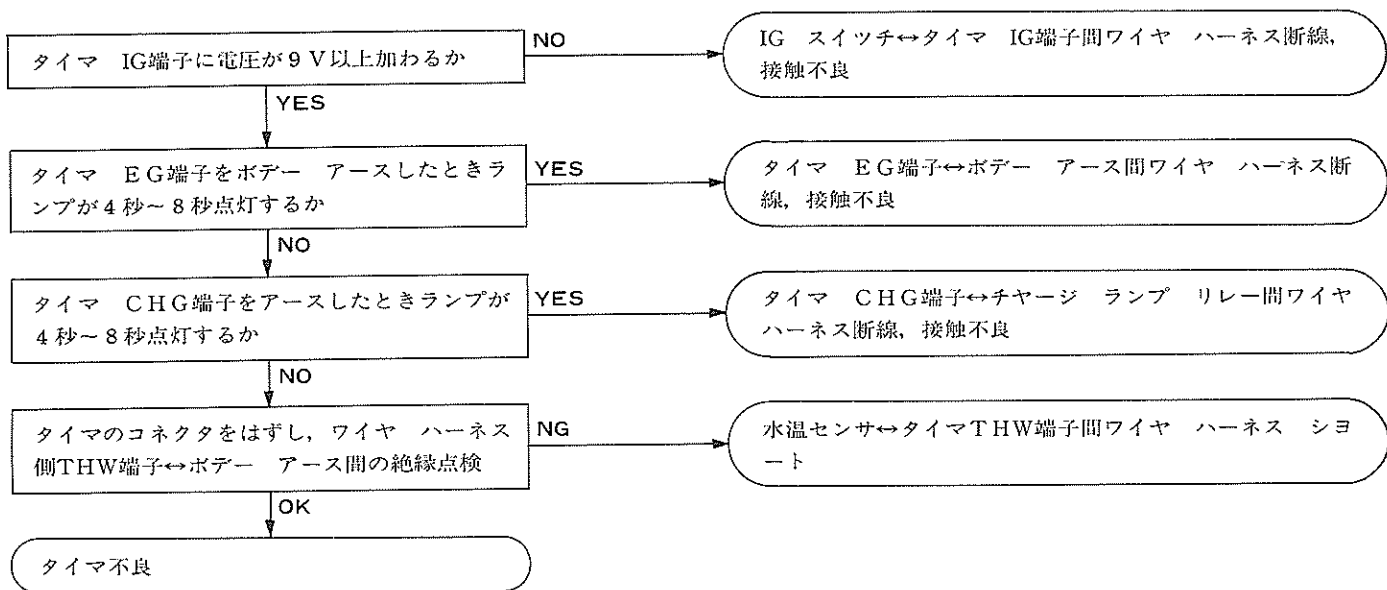
• コンピュータ端子記号は回路図による。

○.....不具合要因

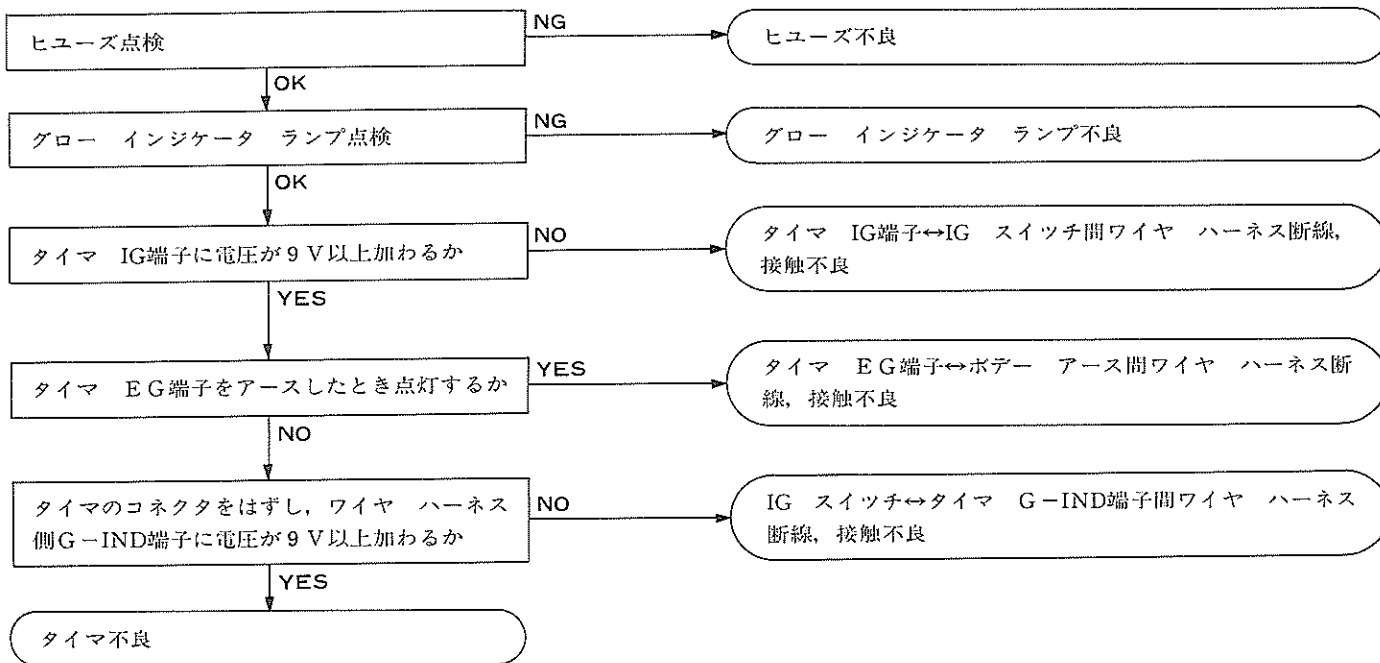
• ワイヤ ハーネス系も含む。



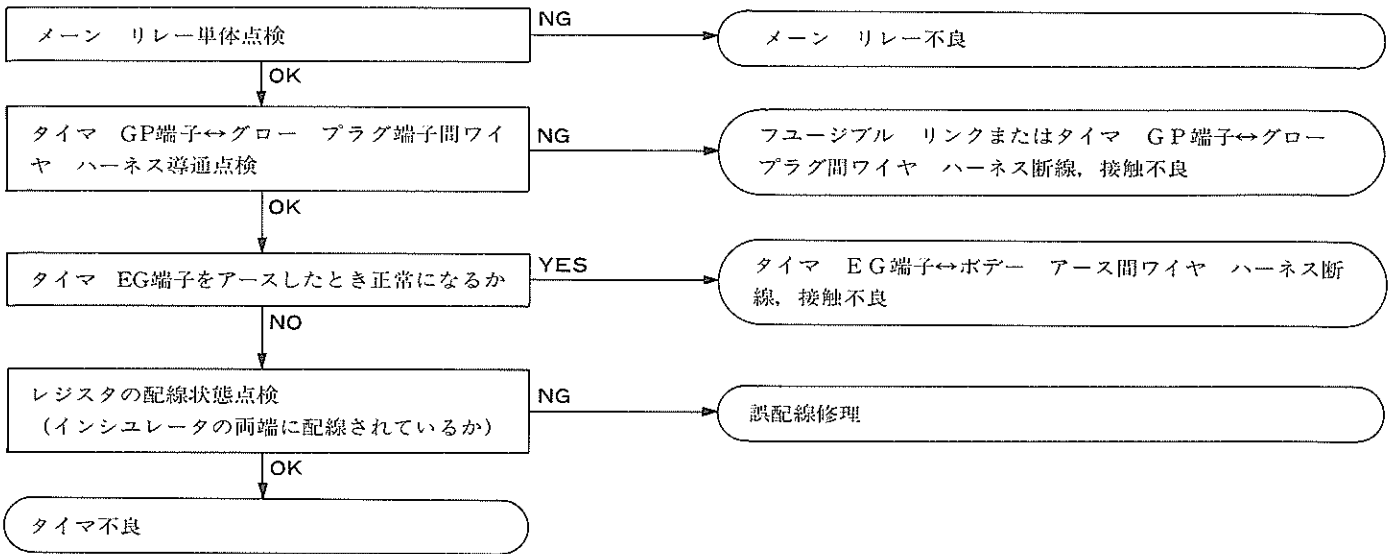
Ⓐ 点灯時間は8秒以上または4秒以下



Ⓑ 全く点灯しない



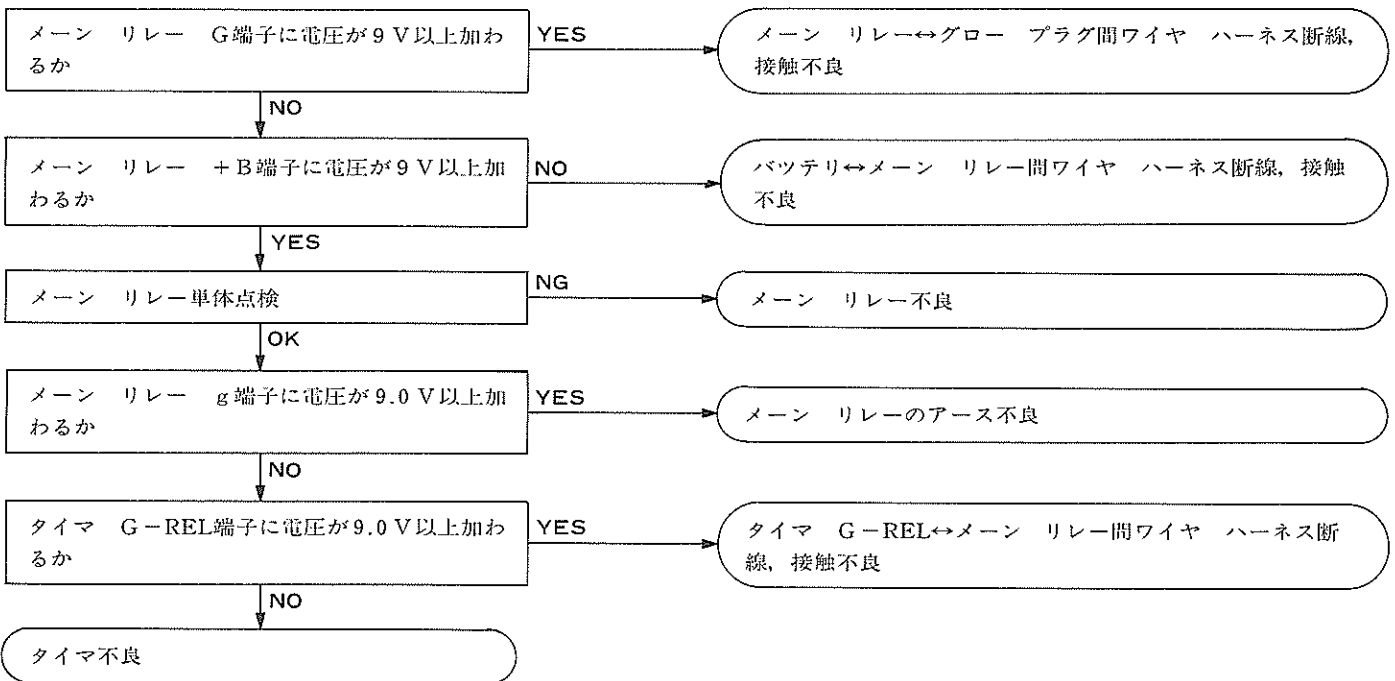
㉞ 急速グロー時間 T_1 が長い(13秒以上)



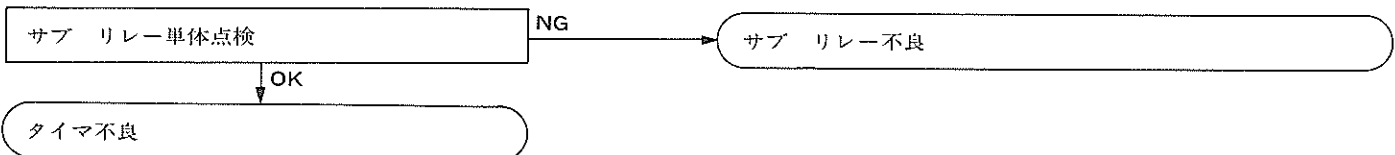
㉟ 急速グロー時間 T_1 が短い(4秒以下)



㊱ 急速グローしないまたは電圧 V_1 が低い(9.0V未満)



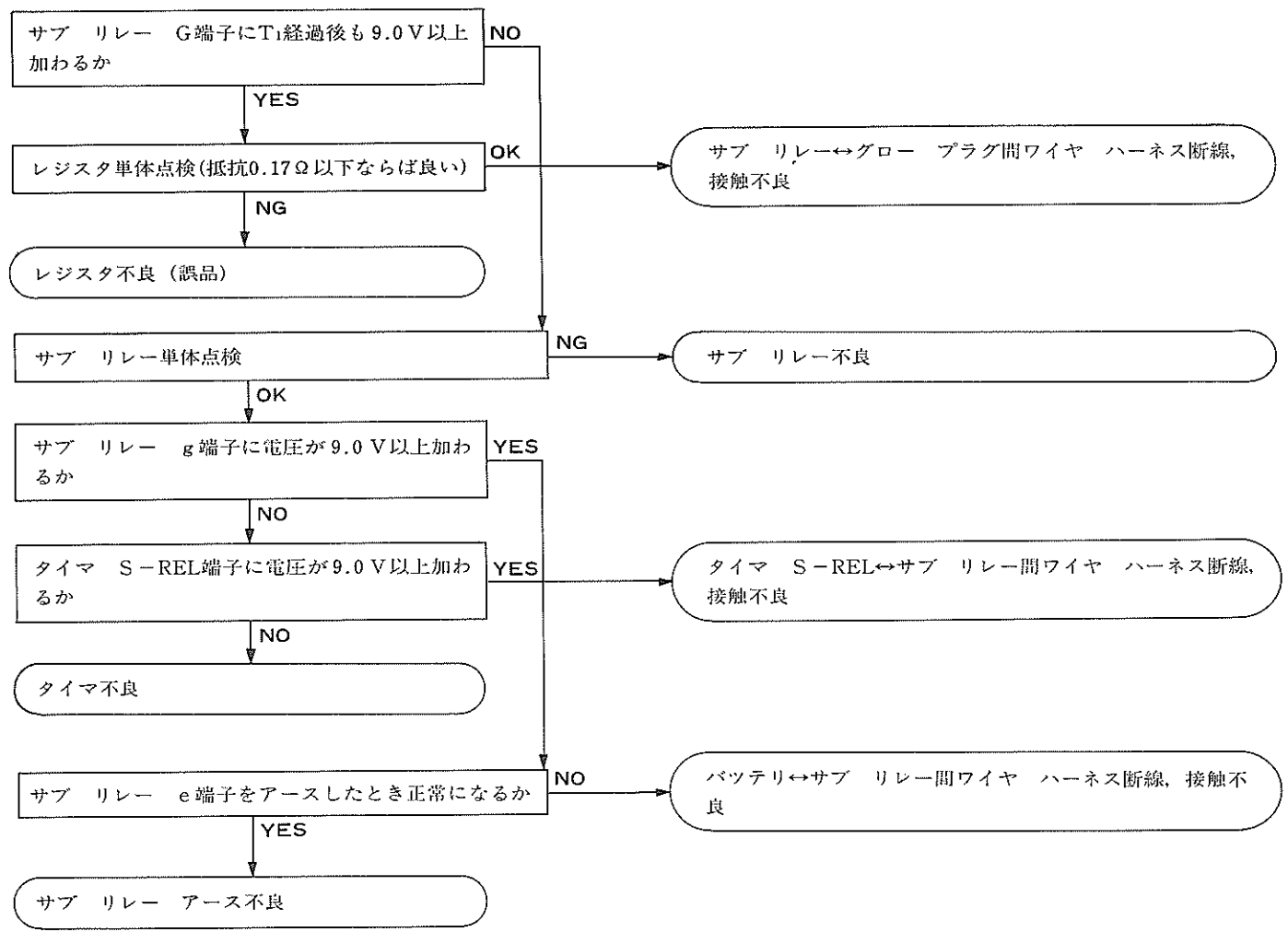
㊲ アフタ グロー時間 T_2 が長い(30秒以上)



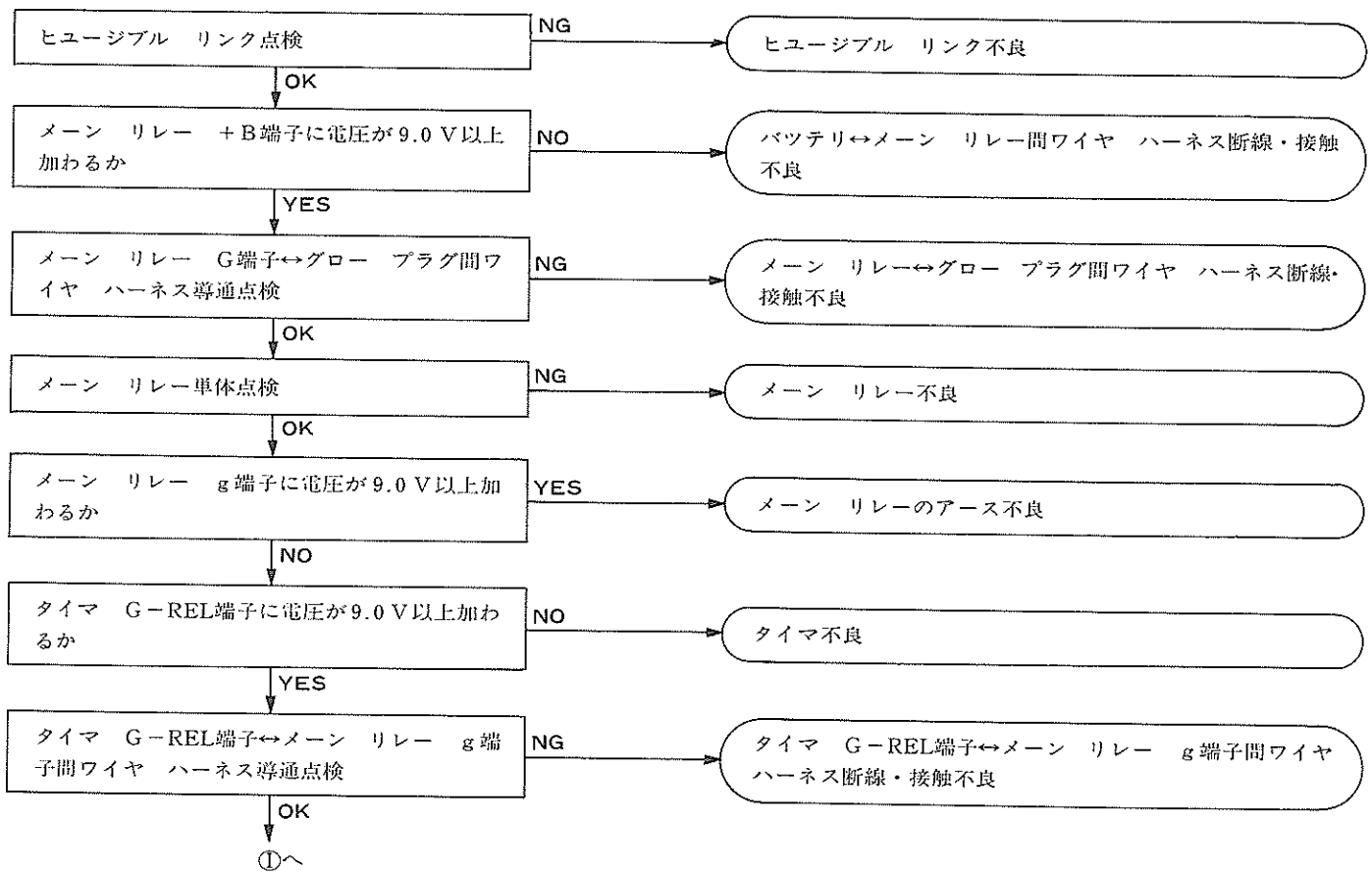
㉔ アフタ グロー時間 T_2 が短い(14秒以下) → タイマ不良

㉕ アフタ グロー電圧 V_2 が高い(8 V以上) → レジスタ不良 (誤品)

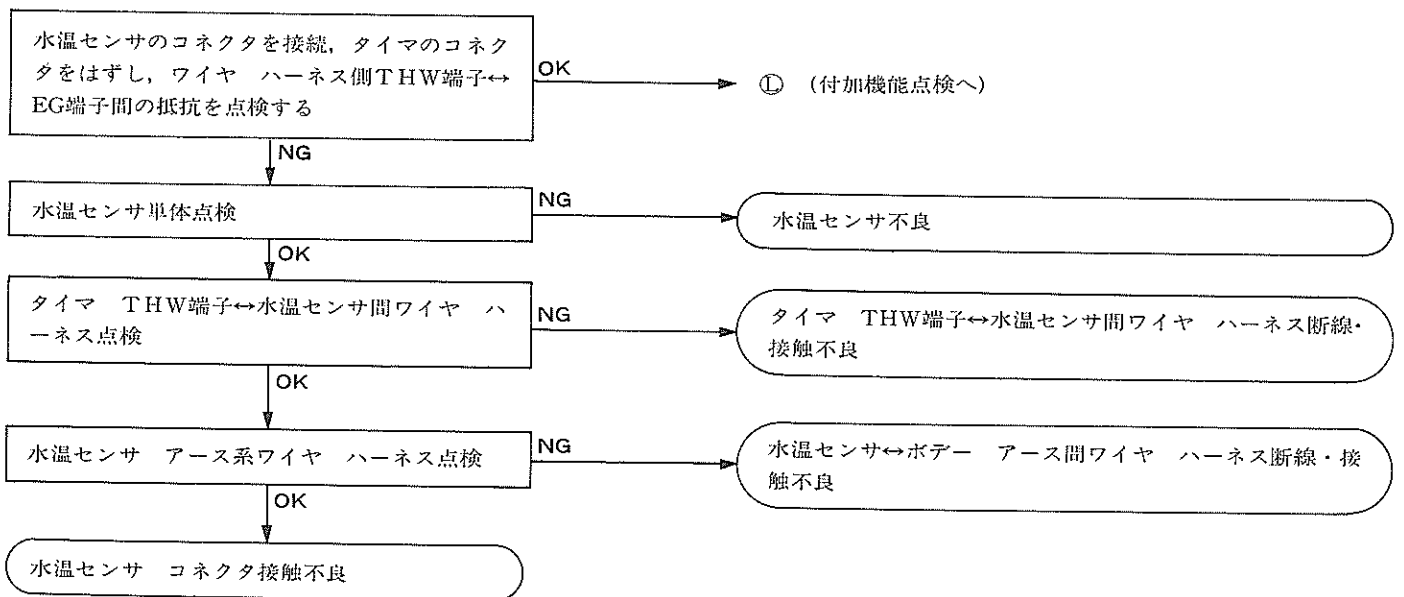
① アフタ グローしないまたは電圧 V_2 が低い(5 V以下)



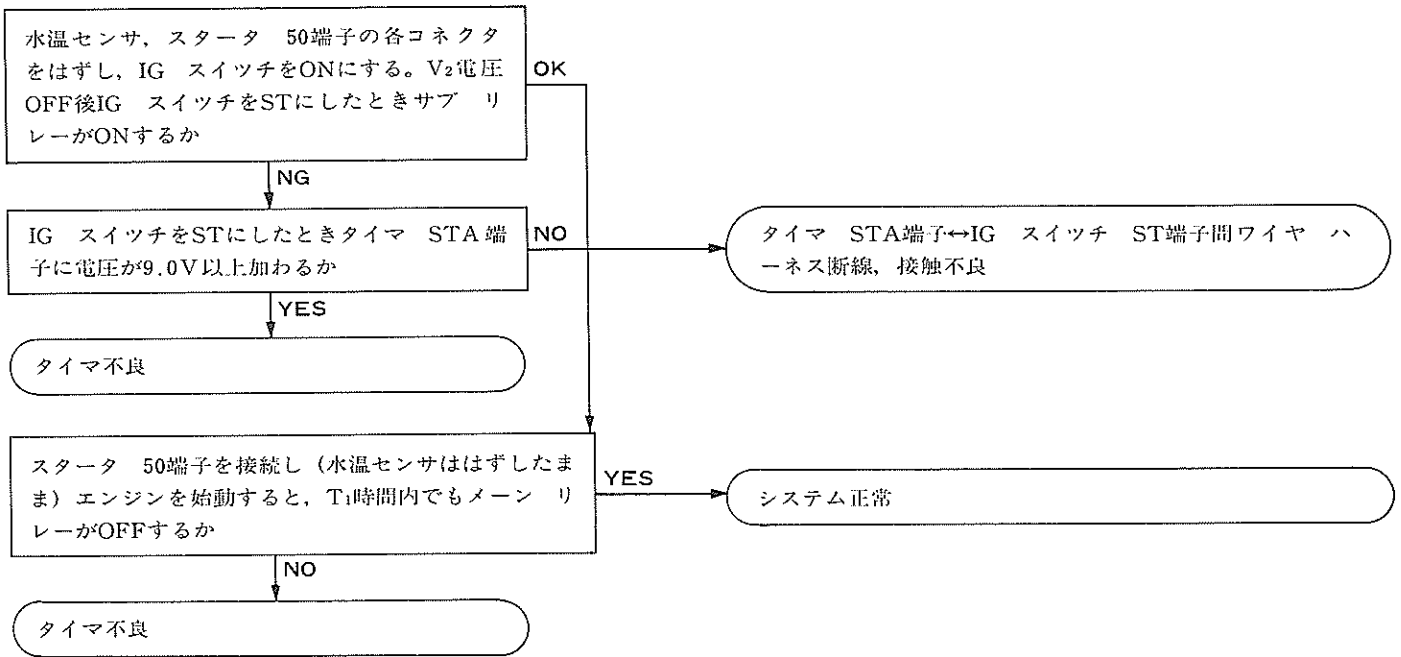
① グロー プラグに電圧がかからない(急速, アフタとも)



② 水温センサ系点検

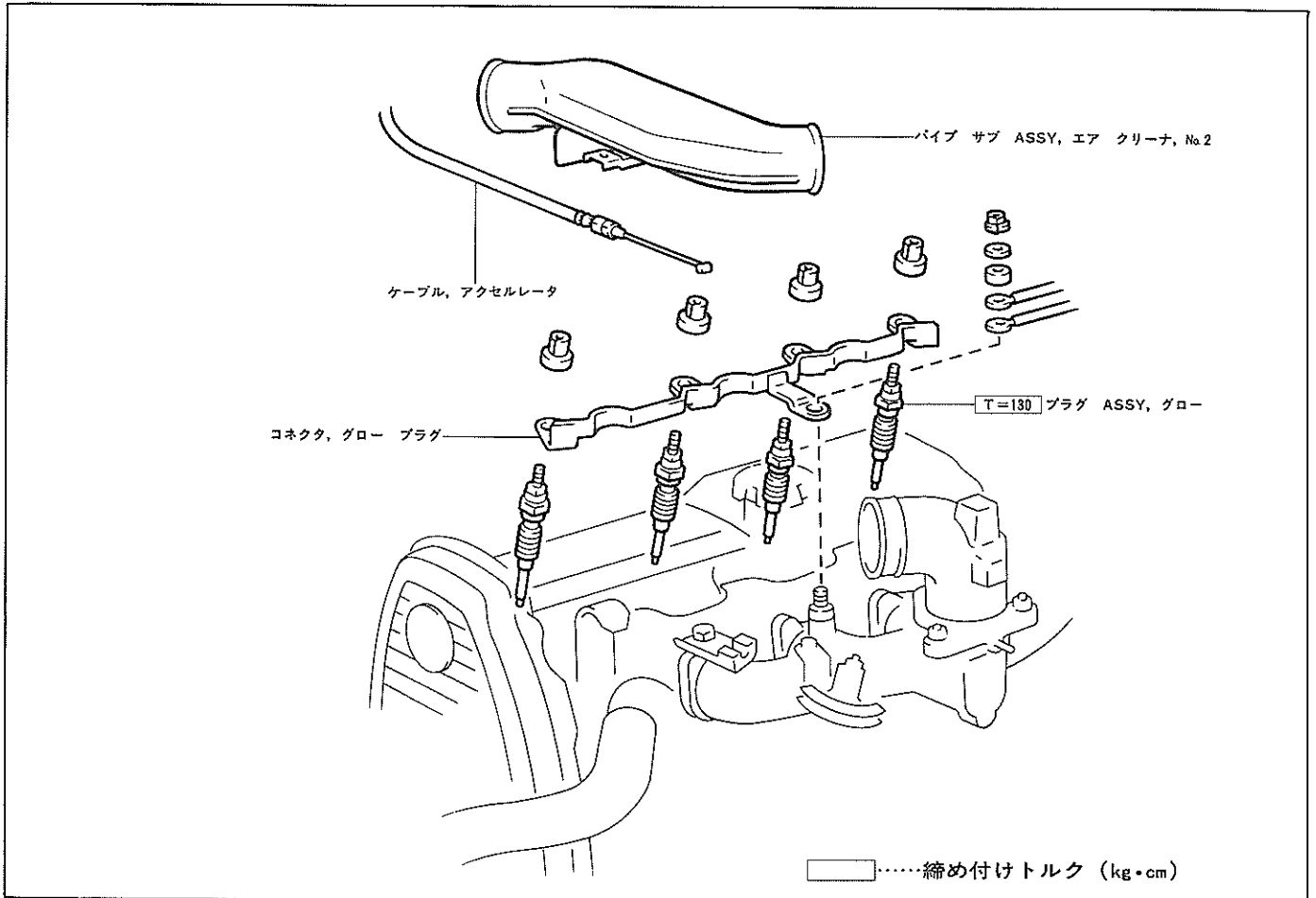


① 付加機能点検



グロー プラグ

脱着構成図



R2240

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) デイープ 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

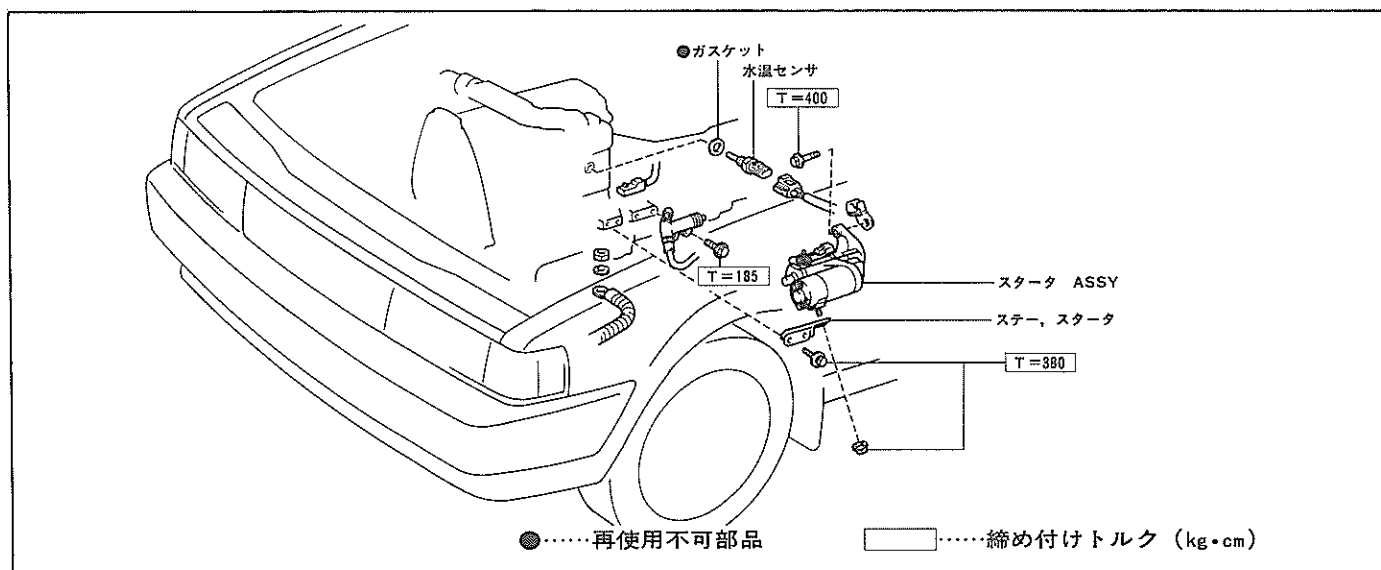
(P 1-54参照)

グロー プラグ取り付け

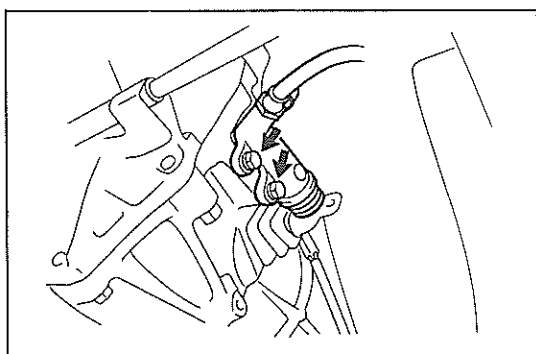
- 1 グロー プラグ取り付け
T=130kg·cm
- 2 グロー プラグ コネクタおよびワイヤ ハーネス取り付け
- 3 エア クリーナ パイプ取り付け
- 4 アクセルレータ ケーブル取り付け

水温センサ

脱着構成図



R2241



R1254

水温センサ取りはずし

- 1 冷却水抜き取り
- 2 クラッチ レリーズ シリンダ取りはずし
(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。
- 3 スタータ ブラケットおよびスタータ取りはずし
- 4 水温センサ取りはずし

水温センサ点検

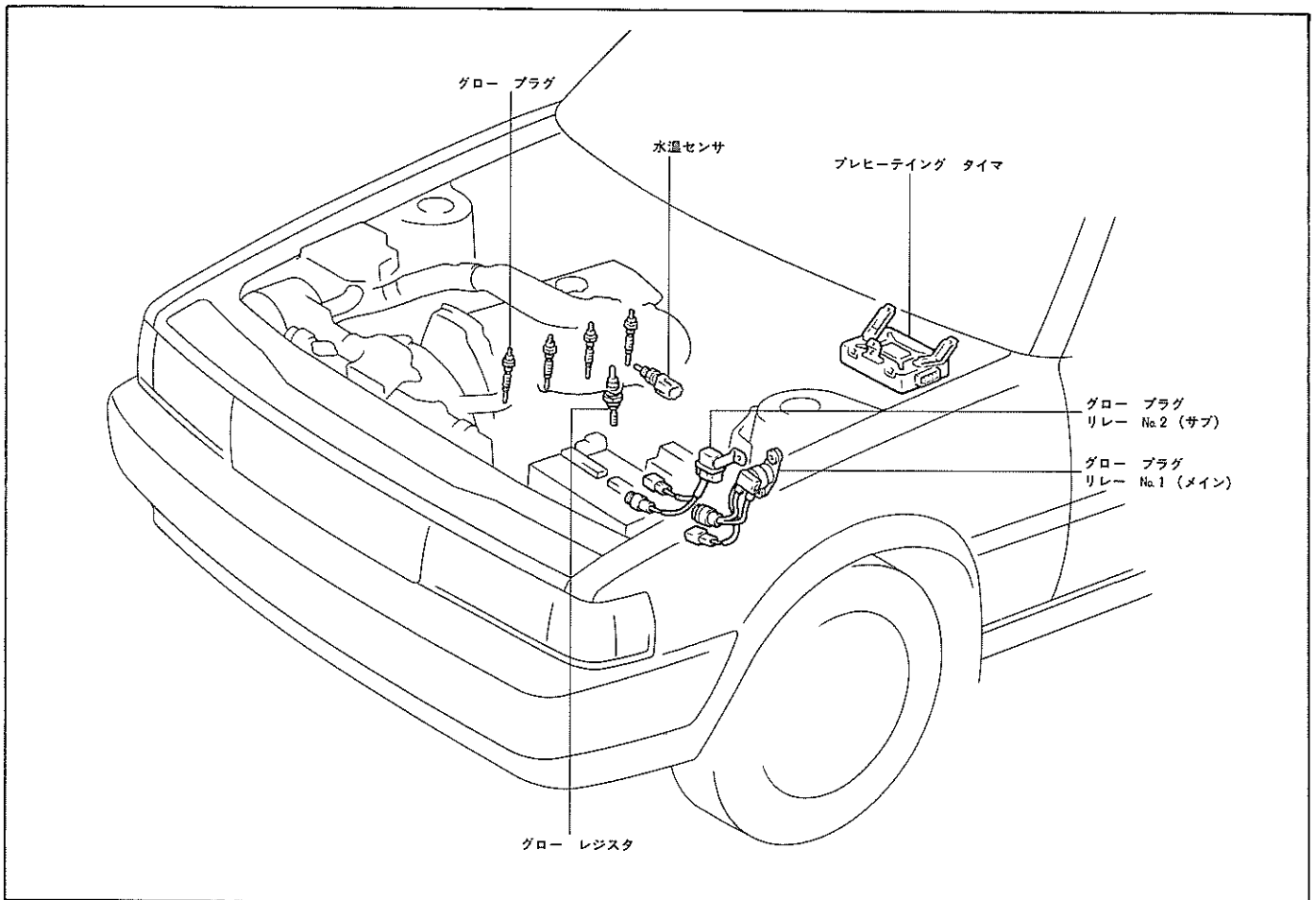
(P 1-55参照)

水温センサ取り付け

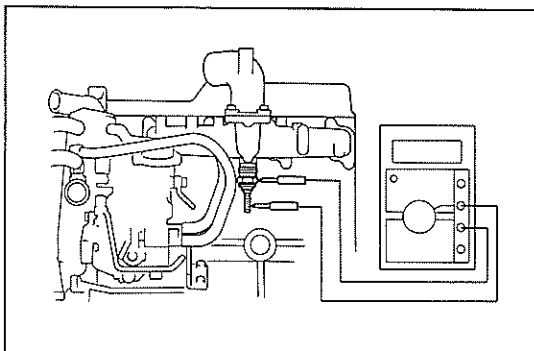
- 1 水温センサ取り付け
- 2 スタータおよびスタータ ブラケット取り付け
- 3 クラッチ レリーズ シリンダ取り付け
T=185kg・cm
- 4 冷却水注入

単体点検

部品配置図



R2242



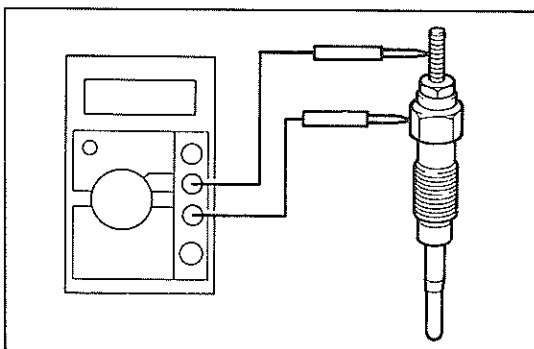
R2163

グロー プラグ レジスタ点検

1 導通点検

- (1) エレクトリカル テスタを使用して端子間の導通があることを確認する。

参考値 約0.17Ω



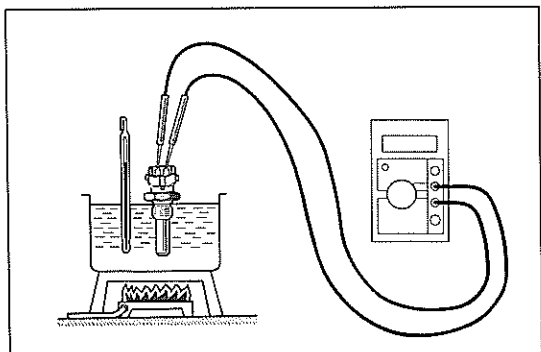
C5867

グロー プラグ点検

1 抵抗点検

- (1) エレクトリカル テスタを使用してグロー プラグの抵抗を測定する。

参考値 0.65Ω (20℃)



Z7445

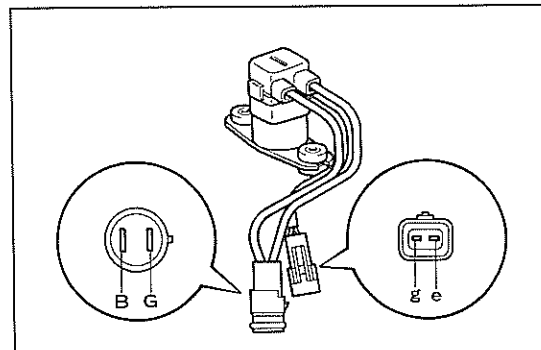
水温センサ点検

1 抵抗点検

(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 導通および作動点検

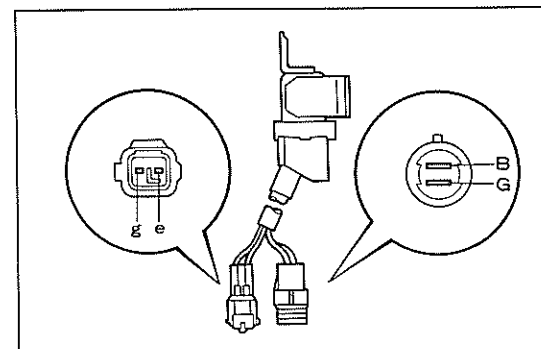
(1) エレクトリカル テスタを使用して各端子の導通の有無を確認する。

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導通の有無を確認する。

基 準 B ↔ G 導通あり



R0469

グロー プラグ リレー (No. 2) 点検

1 導通および作動点検

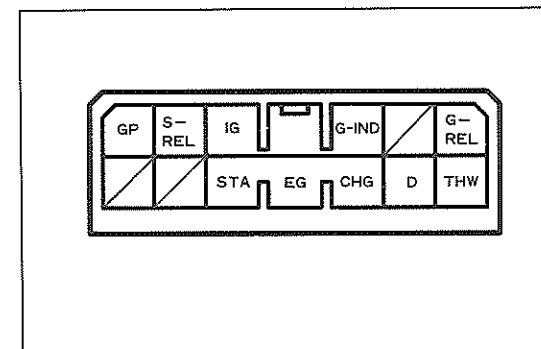
(1) エレクトリカル テスタを使用して各端子の導通の有無を確認する。

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導通の有無を確認する。

基 準 B ↔ G 導通あり



K-13-2

プレヒーティング タイマ点検

1 電圧測定

(1) テスタにミニ テスト リードを取り付け、タイマの各端子間の電圧を測定する。

- 注意**
- コネクタをタイマに接続しておき、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 の状態で点検を行う。

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 以上
		IG スイッチ ST	4 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	4 以下
		IG スイッチONでランプ消灯時	11~13
グロー電源系	IG↔EG	—	9 以上
グロー サブ リレー系	S-REL↔EG	IG スイッチをOFFからON	9 以上
		IG スイッチ ST	4 以上
グロー プラグ系	GP↔EG	—	8 以上
		IG スイッチ ONでメーン リレーOFF後	5~8
水温センサ系	THW↔EG	冷却水温 約80°C	0.1~0.4
チャージ ランプ系	CHG↔EG	—	1.5以下
		エンジン始動後	12 以上
スタータ信号系	STA↔EG	IG スイッチ ST	4 以上

チャージング


変更概要

トヨタ マークII ワゴン バン修理書/追補版 (品番62088, 昭和59年11月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

- 1 機能点検要領
- 2 オルタネータ修理要領

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		09082-00012	テスタ, トヨタ エレクトリカル	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 1.25~1.29

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

(P 1-4 「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

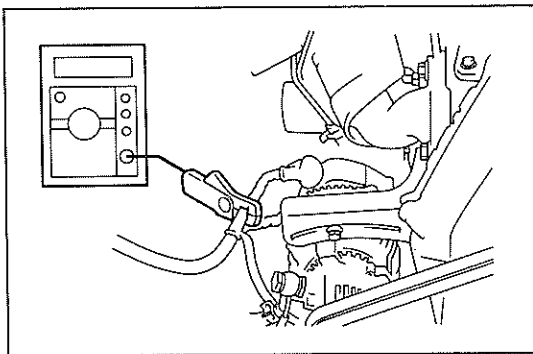
〈参考〉 エンジン始動直後は一時的に電流が10A 以上になることがあるが異常ではない。

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 ブロウ 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

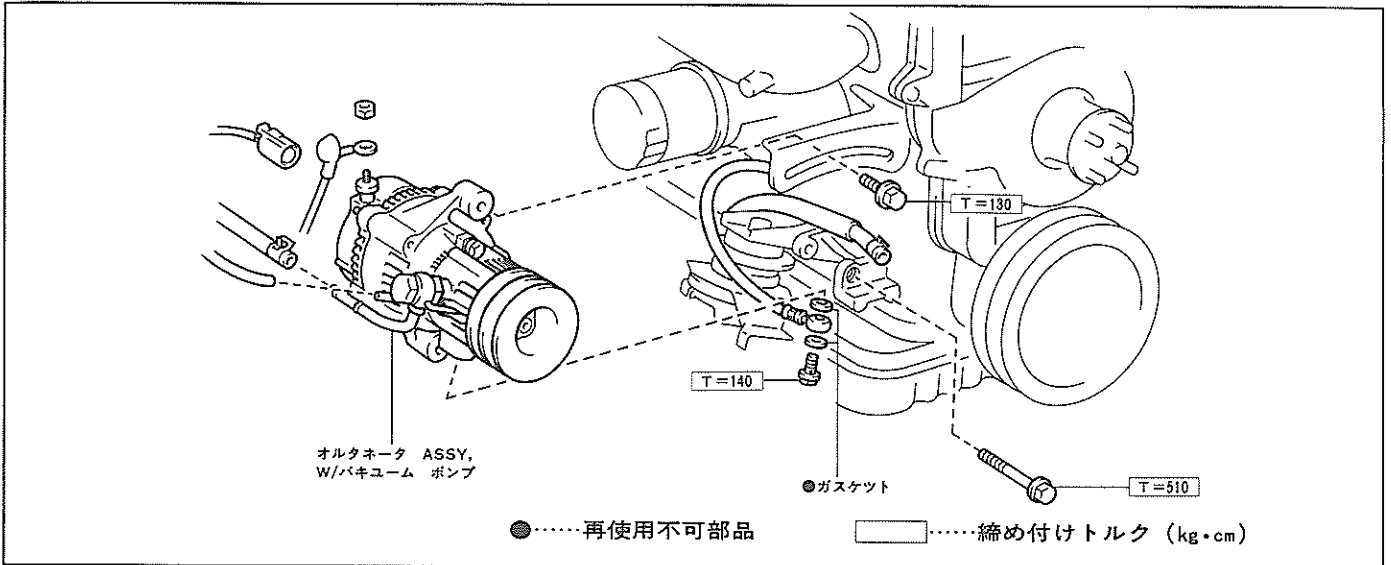
〈参考〉 基準電流以下を示しても、バッテリーが完全充電状態の場合、電流が小さくなるので、ある程度放電したバッテリーと交換するか、または負荷を増し (ハザード ランプ, リヤ デイフォッガなどを作動させる) 再度測定する。



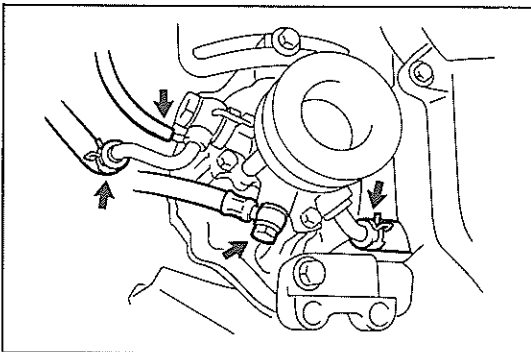
R1257

オルタネータ

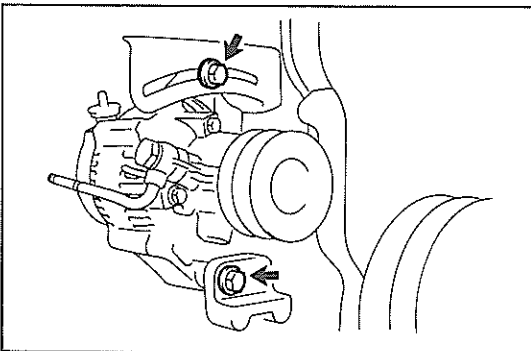
脱着構成図



R1250



R1259



R1245

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 ウイズ バキューム ポンプ取りはずし
 - (1) ボルト 2本をはずし、オルタネータ ウイズ バキューム ポンプを取りはずす。

オルタネータ取り付け

- 1 オルタネータ ウイズ バキューム ポンプ取り付け
- 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=140kg・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 エンジン変更点

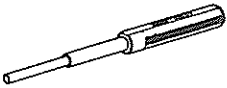
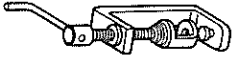
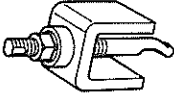
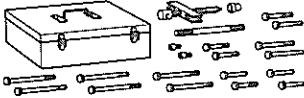

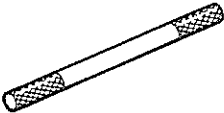

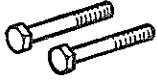
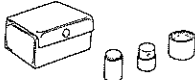

変更概要



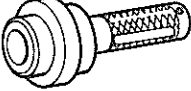
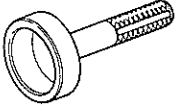
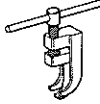

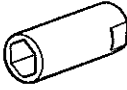

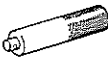
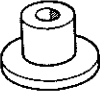

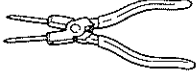
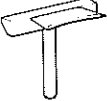
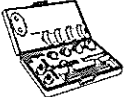
トヨタ 2L, 2L-T, 2L-THE エンジン修理書 (品番63009, 昭和61年4月発行) の内容から以下の項目を変更しました。

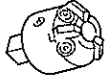




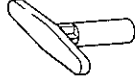
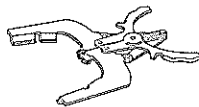
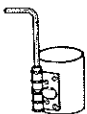

- 1 パーシャル エンジン オーバーホール修理要領
- 2 インジェクション ノズル オーバーホール修理要領
- 3 オイル ポンプ オーバーホール修理要領
- 4 ウォータ ポンプ オーバーホール修理要領
- 5 オルタネータ オーバーホール修理要領

エンジン オーバーホール

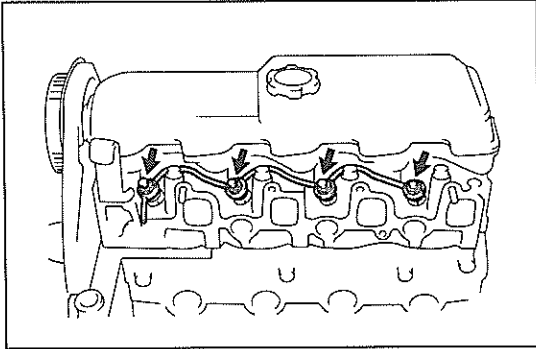
準備品

S S T		09201-60011	リムーバ アンド リプレーサ, バルブ ガイド ブシユ	バルブ ガイド ブシユ脱着用
		09202-43013	コンプレツサ, バルブ スプリ ング	バルブ脱着用
		09208-48010	リムーバ, コンバツション チ ャンバ	コンバツション チャンバ取りはずし用
		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 ウイズ ボルト	クランクシャフト タイミング プーリ取りは ずし用
		09213-00030	ハンドル	
		09213-00040	アタツチメント セツト	
		09213-00060	ボルト セツト	
		09222-64011	リムーバ アンド リプレーサ, コネクティング ロツド ブシ ユ	
		09222-02021	リムーバ アンド リプレーサ	コネクティング ロツド ブシユ脱着用

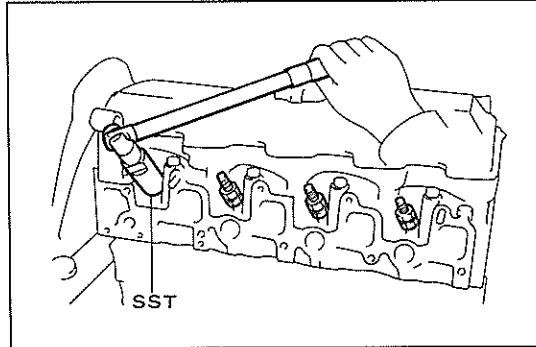
S S T		09222-02030 ガイド	コネクティング ロッド プシユ取り付け用
		09222-02040 ベース	コネクティング ロッド プシユ脱着用
		09223-46011 リブレーサ, クランクシャフト フロント オイル シール	クランクシャフト タイミング プーリ取り付け用
		09223-63010 リブレーサ, クランクシャフト リヤ オイル シール	クランクシャフト リヤ オイル シール取り付け用
		09248-64010 ツール, バルブ クリアランス アジャスト	バルブ クリアランス調整用
		09268-64010 レンチ セット, インジェクシ ョン ノズル	
		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 リブレーサ セット, B	
		09252-10010 ハンドル No.1, リブレーサ	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 リブレーサ, 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 リブレーサ, 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	
	09905-00013 プライヤ, スナツプ リング	ピストン ピン スナツプ 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	

工 具		N-205	カッタ ヘッド60°, φ38	バルブ シート修正用
		N-230	カッタ ヘッド 30°×45° φ31.6	
		N-234	カッタ ヘッド 30°×45° φ38	
		N-270	カッタ ヘッド60°, φ31.6	
		N-150-8-0	パイロット ステム φ8	
		N-503	T型レンチ	
		(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 プシユ内径研磨用
計 器		(株)バンザイ 弥栄工業扱い XS-5	ダイヤル ゲージ 平座形測定 子	ピストン突き出し量測定用
	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
	キヤリバ ゲージ (0~25mm, 0~50mm)			各部測定用
	ダイヤル ゲージ			各部測定用
	V ブロツク			カムシャフト, クランクシャフト振れ測定用
	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

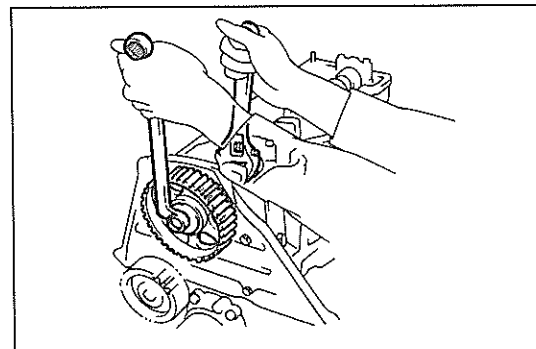
油 脂 その他	シール パッキン ブラック	各部塗布用
	光明丹	バルブ当たり点検用
	染色浸透性探傷剤 (レッド チェック)	シリンダ ヘッド亀裂点検用
	ペイント	ヘッド ボルト マーキング用
	ピストン ヒータ	ピストン脱着用
	木片	オイル シール交換用



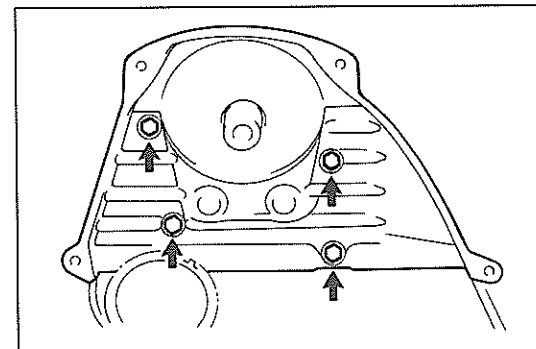
R1753



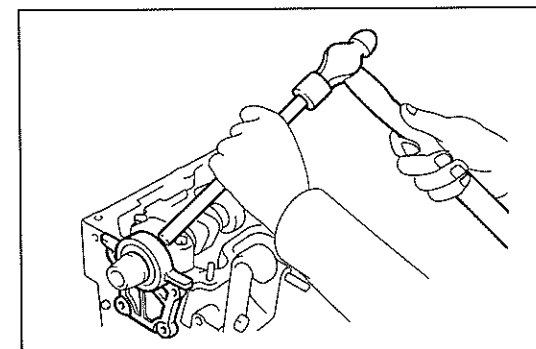
R1754



R1755



R1756



R1757

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) ガasket を取りはずす。

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。

S S T 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

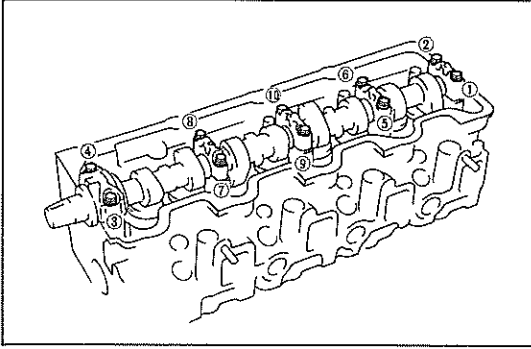
- (1) クランクシャフトを圧縮上死点の位置から約90°回転させ、ピストンを下げておく。
- (2) カムシャフトの六角面をモンキ レンチで固定し、カムシャフト タイミング プーリ ボルトを取りはずす。
- (3) カムシャフト タイミング プーリおよびキーを取りはずす。

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。

5 カムシャフト オイル シール リテーナ取りはずし

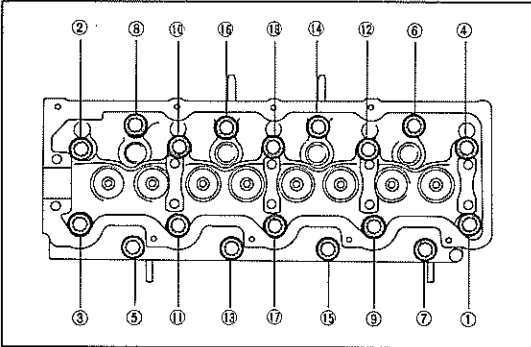
- (1) ボルト 4 本を取りはずす。
- (2) プラスバーを使用して、カムシャフト オイル シール リテーナを取りはずす。
- (3) ガasket を取りはずす。



R 2243

6 カムシャフト取りはずし

- (1) カムシャフトを水平に保ちながら図に示す順序でベアリングキャップ ボルトを少しずつ均等にゆるめる。
- (2) カムシャフトを取りはずす。

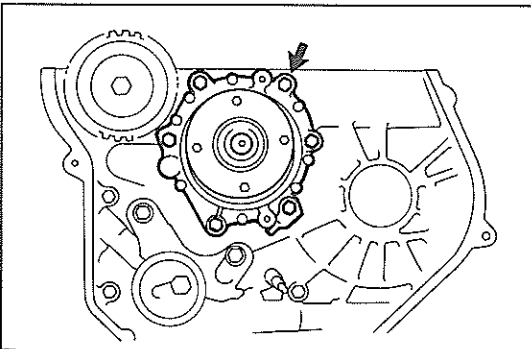


R 1779

シリンダ ヘッド ASSY 取りはずし

1 シリンダ ヘッド ASSY 取りはずし

- (1) シリンダ ヘッド ボルトを図に示す順序で約90°ずつ2～3回に分けてゆるめて取りはずす。
- (2) シリンダ ヘッド ガasketを取りはずす。

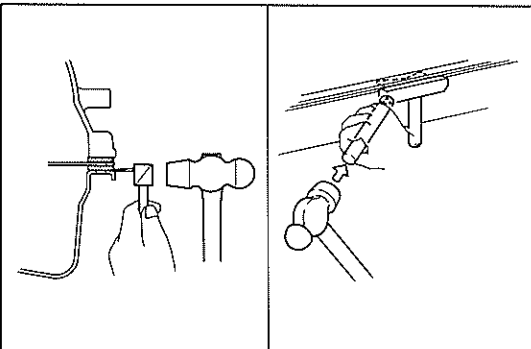


R 1758

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。



F 3479 Z 6547

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。

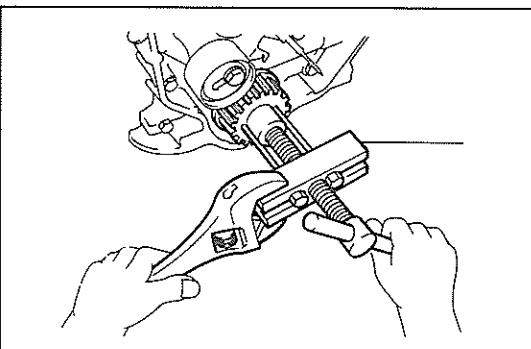
2 オイル ストレーナ取りはずし

3 クランクシャフト タイミング プーリ取りはずし

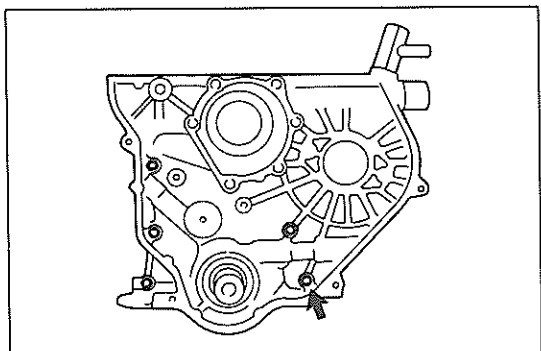
- (1) クランクシャフト タイミング プーリを取りはずす。
 〈参考〉 手で取りはずしができない場合は、S S Tを使用する。
 S S T 09213-00020 09213-00030
 09213-00040 09213-00060

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



R 1759



R1760

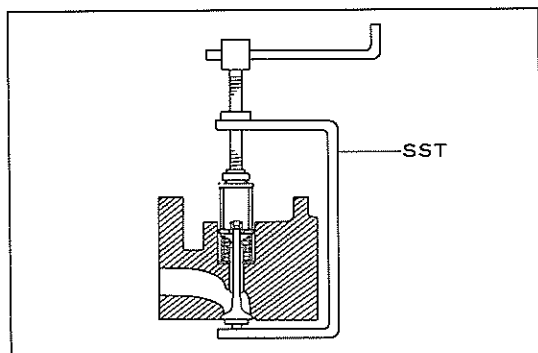
6 タイミング ギヤ ケース取りはずし

- (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

シリンダ ヘッド ASSY 分解

1 バルブ リフタおよびバルブ アジャスティング シム取りはずし

2 バルブ取りはずし

- (1) SST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。

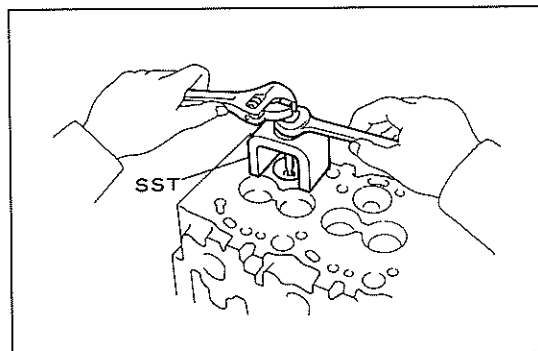
S S T 09202-43013

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) SSTを使用して、コンバツションチャンバおよびシムを取りはずす。

S S T 09208-48010



R2244

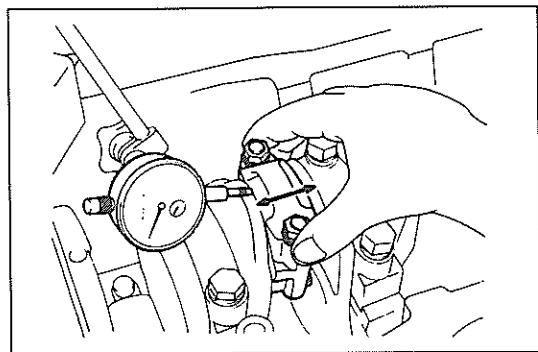
シリンダ ブロツク分解

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 0.08~0.30mm

限度 0.35mm



E1808

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ください。
 ・ピストン ウィズ コネクティング ロッド取り付け (P 1-79参照)

- (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	52.988~53.000
2	2 L	56.008~56.016	1.482~1.486	
3	2 L	56.016~56.024	1.486~1.490	
U/S0.25	2 L	56.000~56.024	1.603~1.611	52.745~52.755
U/S0.50	2 L		1.728~1.736	52.495~52.505

基準値 U/S使用時のオイル クリアランス
 0.023~0.073mm

限度 0.1mm

3 ピストン ウィズ 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。

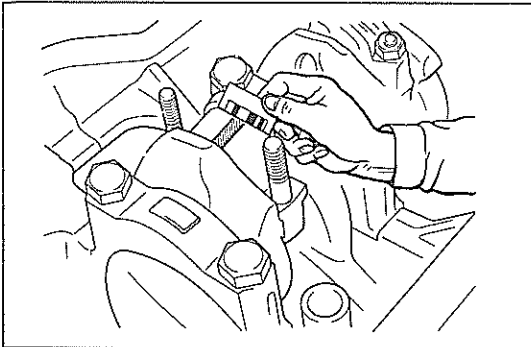
基準値 0.04~0.25mm

限度 0.3mm

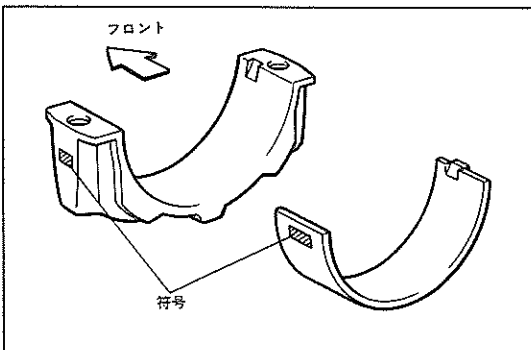
限度値超過の場合はスラスト ワッシヤを選択、交換またはクランクシャフトを交換する。

<参考>

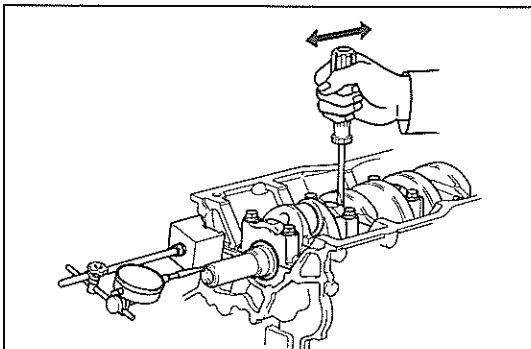
	スラスト ワッシヤ肉厚 (mm)
STD	2.430~2.480
O/S (0.125)	2.493~2.543
O/S (0.250)	2.555~2.605



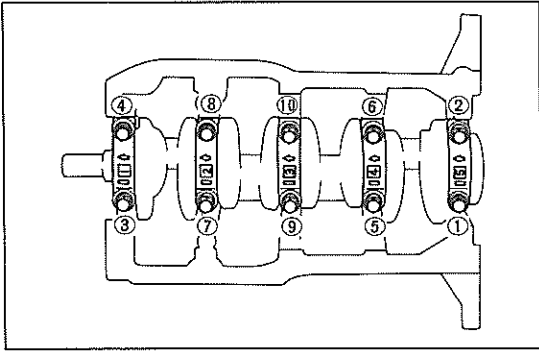
Z 8405



R 1761



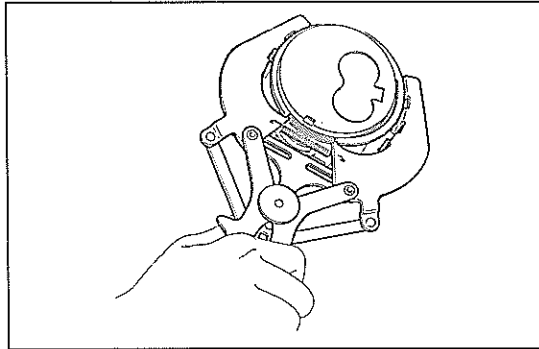
Z 6207



B 6834

5 クランクシャフト取りはずし

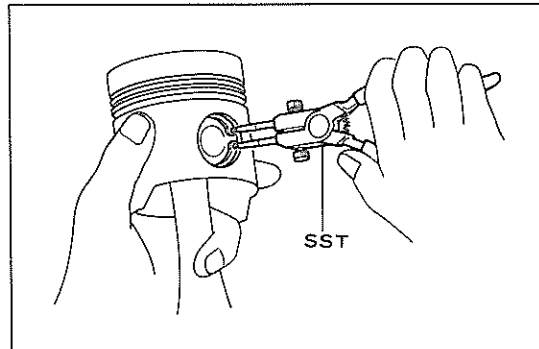
- (1) ベアリング キャップ ボルトを図に示す順序でゆるめ、ベアリング キャップを取りはずす。
- (2) クランクシャフトを取りはずす。
- (3) ベアリングおよびスラスト ワッシャを取りはずす。



Z 8395

6 ピストン ウィズ 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。



B 6824

- (2) SST を使用してスナップ リングを取りはずす。

S S T 09905-00013

注意 スナップ リングを必要以上に縮めない。

- (3) 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。
- (4) ピストン ヒータを使用して、ピストンを約80℃に暖める。
- (5) ピストン ピンをピストンから取りはずす。

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 ボルト点検

- (1) シリンダ ヘッド ボルトの図に示す位置のネジ部くびれ外径 (ネジ山外径) をノギスで測定する。

基準値 12.00mm

限度 11.6mm

限度を超える場合は、シリンダ ヘッド ボルトを交換する。

2 シリンダ ヘッド歪み点検

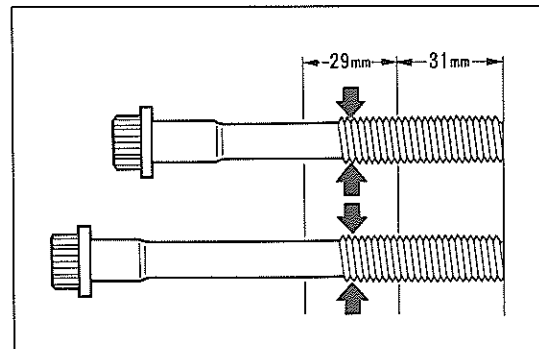
- (1) 直定規を使用して歪みを測定する。

限度 下面 0.2mm

マニホールド取り付け面 0.2mm

3 シリンダ ヘッド亀裂点検

- (1) 染色浸透性探傷法 (レッド チェック) により、シリンダ ヘッドに亀裂がないことを確認する。



R 2207

4 バルブ点検

- (1) 全長を測定する。

基準値	I N	103.25~103.65mm
-----	-----	-----------------

	E X	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	I N	7.975~7.990mm
-----	-----	---------------

	E X	7.960~7.975mm
--	-----	---------------

5 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	I N, E X	2.0mm
----	----------	-------

6 バルブ ガイド ブシユ オイル クリアランス点検

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

基準値	I N, E X	8.010~8.030mm
-----	----------	---------------

- (2) バルブ ガイド ブシユ内径とバルブ 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	I N	0.020~0.055mm
-----	-----	---------------

	E X	0.035~0.070mm
--	-----	---------------

限度	I N	0.08mm
----	-----	--------

	E X	0.10mm
--	-----	--------

7 バルブ ガイド ブシユ交換

- (1) SST を使用して、バルブ ガイド ブシユを燃焼室側へ打ち抜く。

S S T	09201-60011
-------	-------------

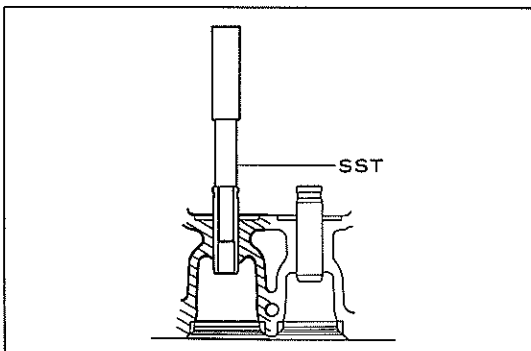
- (2) キヤリバ ゲージを使用して、シリンダ ヘッドのブシユ取り付け穴内径を測定する。

基準値	13.004~13.025mm
-----	-----------------

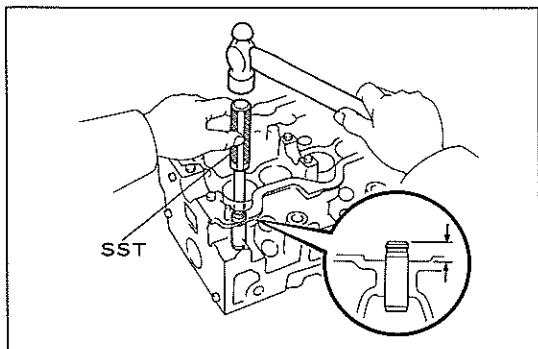
基準値内の場合は STD ブシユと交換する。基準値外の場合は穴径を 13.054~13.075mm に修正して O/S ブシユを使用する。

〈参考〉	ブシユ外径	STD	13.040~13.051mm
------	-------	-----	-----------------

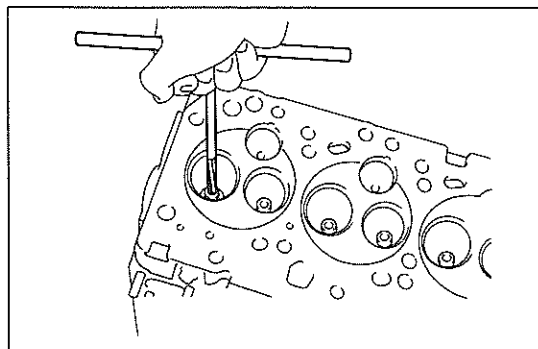
		O/S (0.05)	13.090~13.101mm
--	--	------------	-----------------



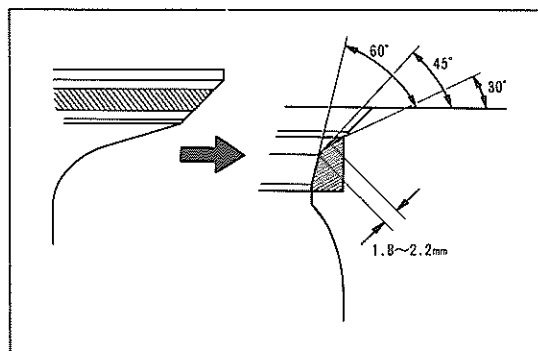
F 6901



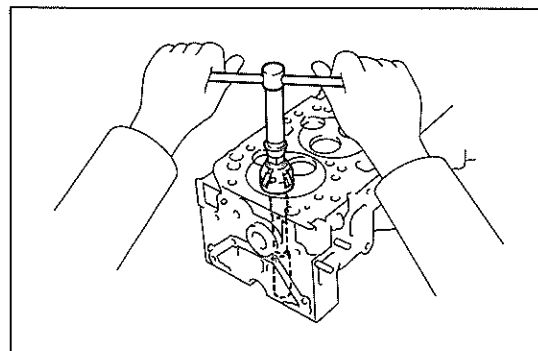
E M5513



F 8327



F 8320



F 8321

- (3) SST を使用して、バルブ ガイド プッシュ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

- (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

E X 0.035~0.070mm

8 バルブ シート点検

- (1) バルブ フェースに光明丹を薄く塗布する。
- (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測定する。

基準 当たり位置 バルブ全周にわたり中央
 当たり幅 I N, E X 1.8~2.2mm

注意 バルブを回転させない。

9 バルブ シート修正

- 注意**
- ・ E X 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°のカッタ ヘッドを使用して、当たり幅を基準値より広めに削る。
- (2) 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。
- (3) コンパウンドを使用してバルブのすり合わせを行う。
- (4) 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。

10 バルブ リフタ点検

- (1) マイクロメータを使用して、バルブ リフタの外径を測定する。

基準値 40.892~40.902mm

11 バルブ リフタ オイル クリアランス点検

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

基準値 40.960~40.980mm

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

基準値 0.058~0.088mm

限度 0.10mm

12 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 I N 53.850~53.870mm

E N 54.990~55.010mm

限度 I N 53.35mm

E X 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。

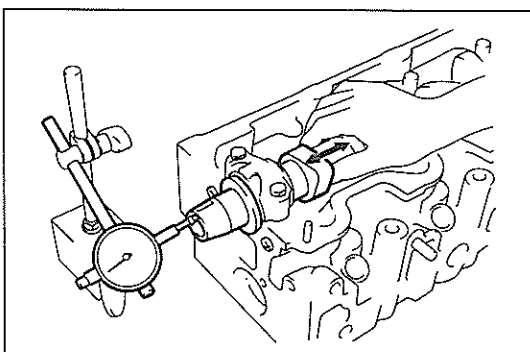
基準値 No. 1 34.969~34.985mm

No. 1 以外 27.969~27.985mm

<参考>

(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

13 カムシャフト スラスト クリアランス点検

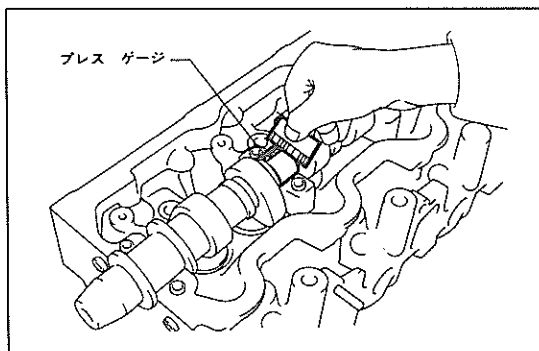
- (1) カムシャフトをシリンダ ヘッドに取り付ける。

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

- (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

14 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。

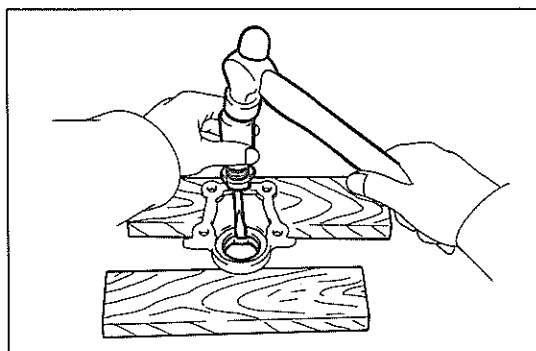
$T = 225\text{kg}\cdot\text{cm}$

注意 測定時、カムシャフトを回さない。

- (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



R1764

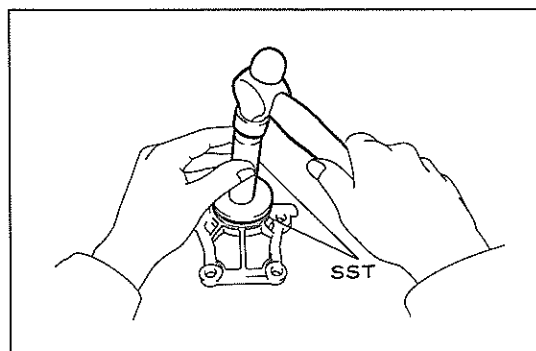
15 カムシャフト オイル シール交換

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

- (2) SST を使用して、新品のオイル シールを取り付ける。

S S T 09252-10010 09555-10010

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



R1765

シリンダ ブロツク構成部品点検, 交換

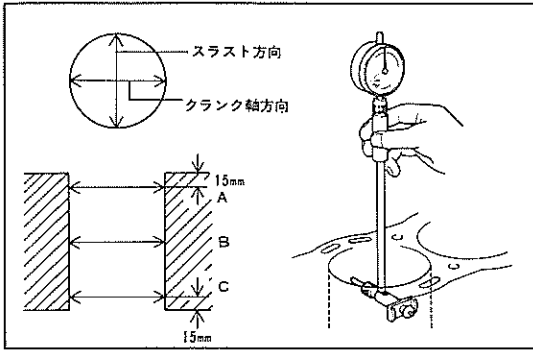
1 シリンダ ブロツク歪み点検

- (1) 直定規を使用して歪みを測定する。

限度 0.20mm

2 シリンダ ブロツク亀裂点検

- (1) 染色浸透性探傷法 (レッド チェック) により、シリンダ ブロツクに亀裂がないことを確認する。



A 2953 B 1817

3 シリンダ ボア点検

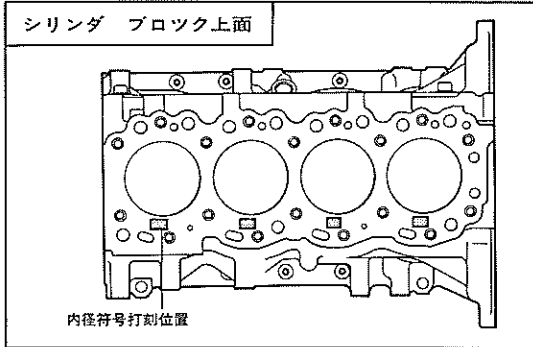
(1) シリンダ ゲージを使用して、図に示す6箇所の内径を測定し、最大値と最小値の差を求める。

限度 0.2mm

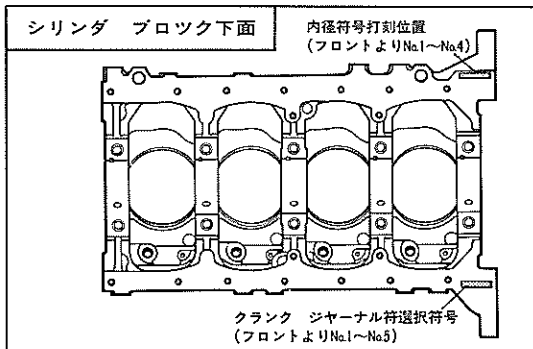
限度値超過の場合は、シリンダをボーリングする、またはシリンダ ブロックを交換する。

〈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	92.00~92.01	92.01~92.02	92.02~92.03



A 2955



A 2956

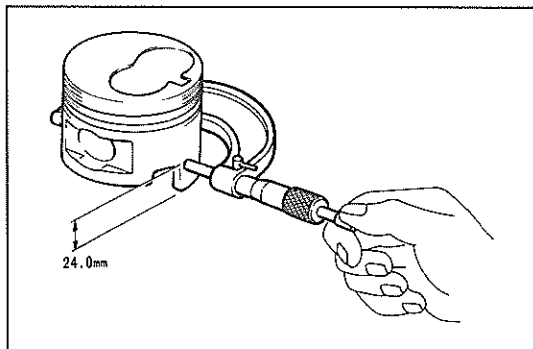
4 ピストン外径点検

(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	91.940~91.950	91.950~91.960	91.960~91.970



R 1766

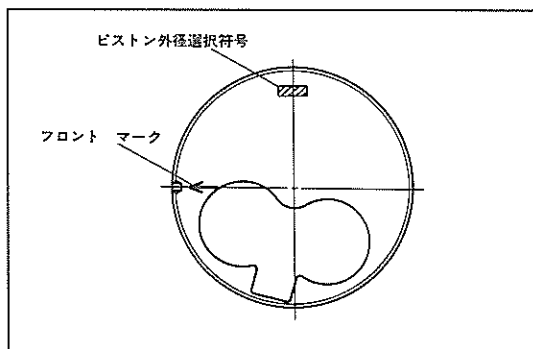
5 ピストン クリアランス点検

(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。

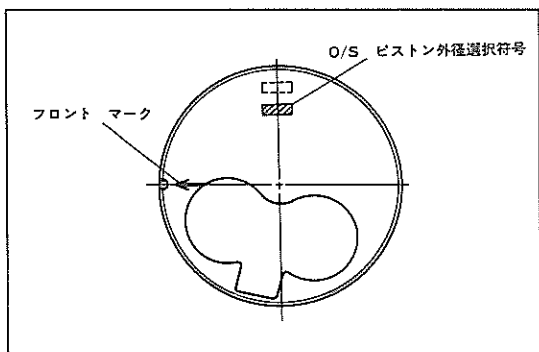
基準値 0.050~0.070mm

限度 0.15mm

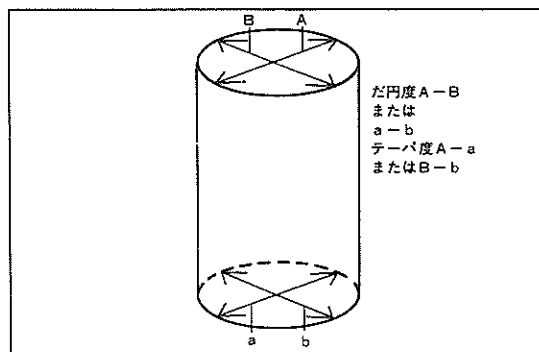
限度値超過の場合はピストンまたはシリンダ ブロックを交換するかシリンダをボーリングしてO/S ピストン (0.5mm) を使用する。



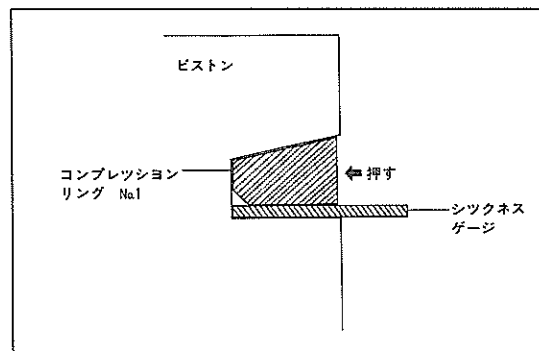
R 1767



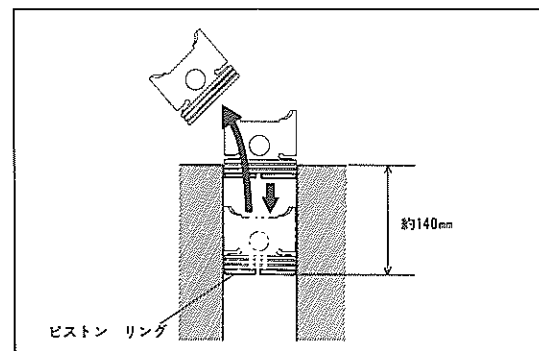
R1768



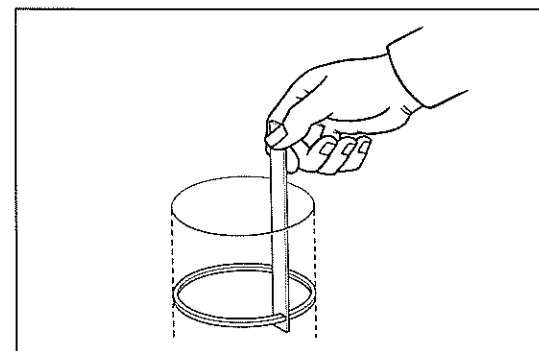
Z5942



Z8919



E M0224



B2920

〈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	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)

(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。

6 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 リングをピストン側面と同一になるよう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
	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

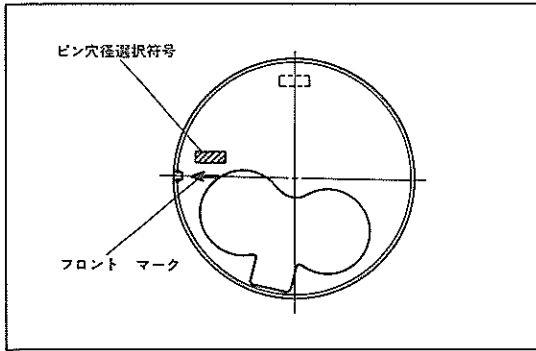
7 ピストン リング合い口すき間点検

(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		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)
1 S T	基準値	0.35~0.60	0.40~0.65
	限 度	1.37	←
2 N D	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。



R1769

8 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

〈参考〉 ピストン ピン外径基準値 (mm)

選択符号	A	B	C
ピン外径	27.000~27.004	27.004~27.008	27.008~28.012

- 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℃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。

9 コネクティング ロッド小端部オイル クリアランス

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

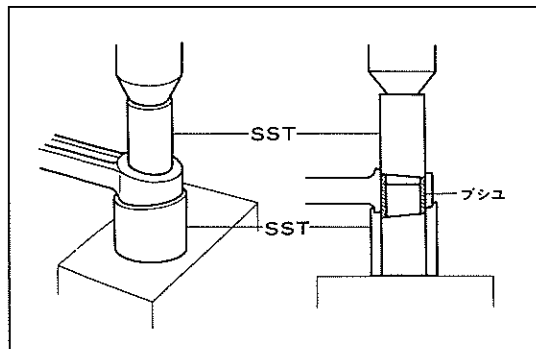
基準値 27.008~27.020mm

- (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。

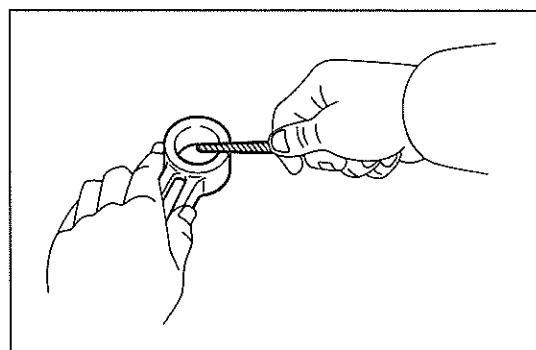


R1665

10 コネクティング ロッド ブシユ交換

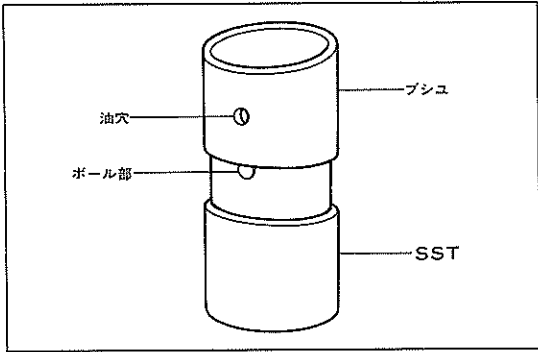
- (1) SST およびプレスを使用して、コネクティング ロッドからブシユを取りはずす。

S S T 09222-02021 09222-02040

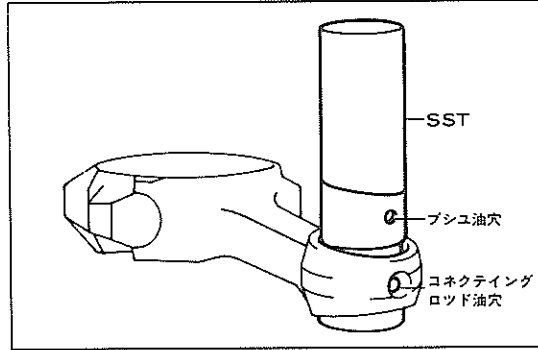


F3437

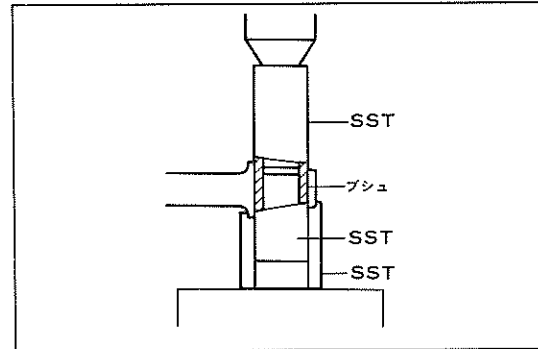
- (2) ヤスリを使用して、コネクティング ロッドの端面のバリを削り取る。



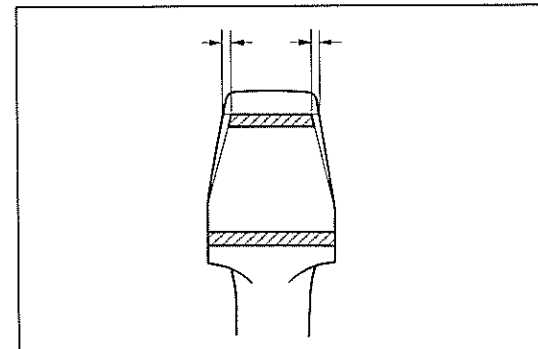
F 3438



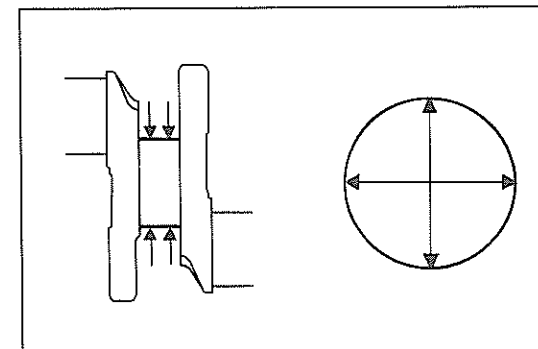
R 1795



R 1666



R 1667



F 6927

(3) 新品のブシユに SST を取り付ける。

S S T 09222-02030

注意 S S T のボール部にブシユの油穴を合わせる。

(4) コネクティング ロッドの油穴とブシユの油穴を合わせる。

(5) SST およびプレスを使用して、コネクティング ロッドにブシユを取り付ける。

S S T 09222-02021 09222-02030 09222-02040

参考 取り付けたブシユ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。

(6) ブシユ取り付け後、コネクティング ロッドの油穴とブシユの油穴が一致していることおよび、ブシユ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 ブシユの内径を研磨し、基準値にする。

基準値 27.008~27.020mm

11 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。

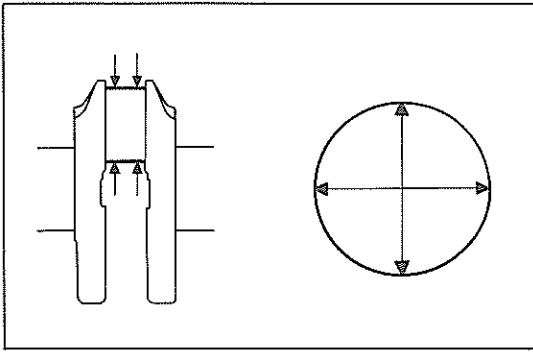
限度 0.06mm

(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ー度を算出する。

限度 0.02mm



F 6928

- (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
- (5) ピン部のだ円度およびテーパー度を算出する。
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。

12 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。

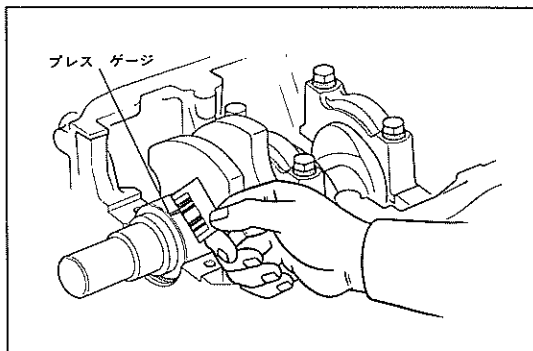
T=1050kg・cm

注意 測定時、クランクシャフトを回さない。

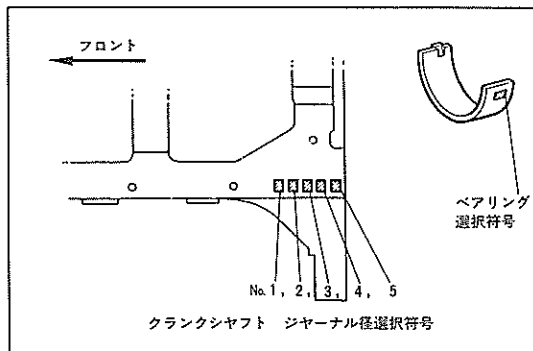
- (5) ベアリング キャップをはずし、オイル クリアランスを測定する。

基準値 0.034~0.065mm

限度 0.1mm



B 6125



Z 8408

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 ジャーナルを研磨してU/S ベアリングを使用する。

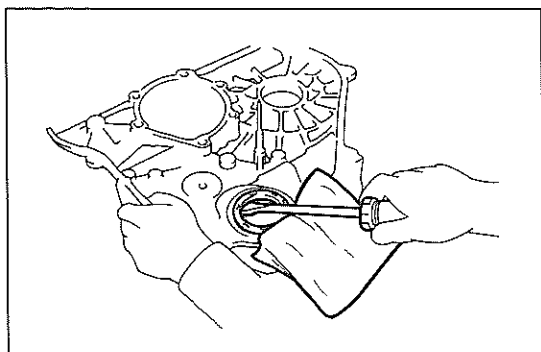
<参考>

(mm)

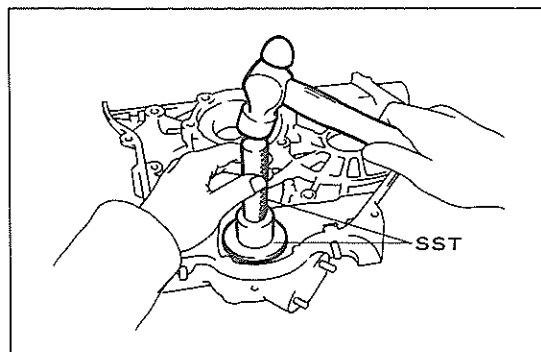
選択符号	シリンダブロック下穴径	中央肉厚	クランクシャフトジャーナル径
1	66.000~66.008	1.979~1.983	61.985~62.000
2	66.008~66.016	1.983~1.987	
3	66.016~66.024	1.987~1.991	
U/S 0.25	66.000~66.024	2.100~2.106	61.745~61.755
U/S 0.50		2.225~2.231	61.495~61.505

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



R1770



R1771

13 クランクシャフト フロント オイル シール交換

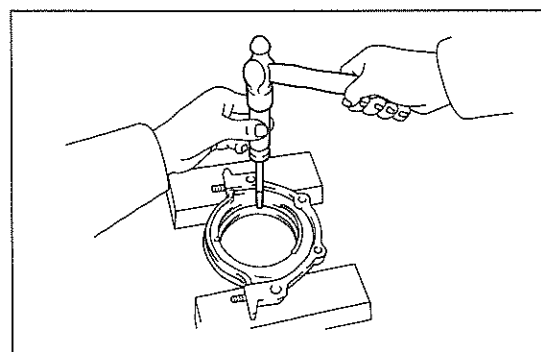
- (1) ⊖ドライバを使用して、オイル シールを取りはずす。

注意 タイミング ギヤ ケースを傷付けないようにウエスを当てる。

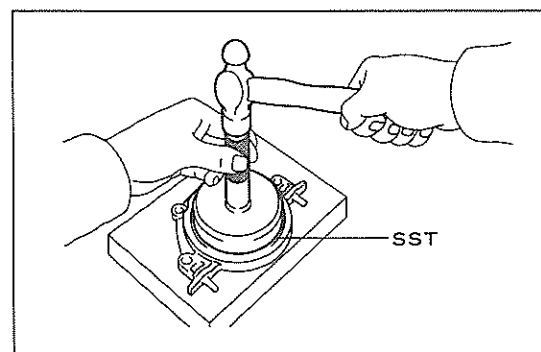
- (2) SST を使用して、新品のオイル シールを打ち込む。

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 M P グリース No. 2 を塗布する。



F 6072



F 6073

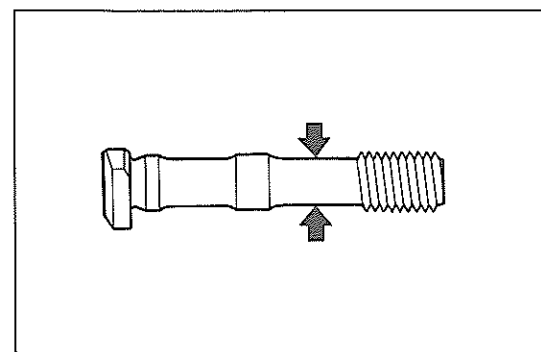
14 クランクシャフト リヤ オイル シール交換

- (1) ⊖ドライバを使用して、オイル シールを取りはずす。

- (2) SST 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 M P グリース No. 2 を塗布する。



R2206

15 コネクティング ロッド ボルト点検

- (1) コネクティング ロッド ボルトの図に示す位置のくびれ外径をノギスで測定する。

基準値 8.40~8.60mm

限度 8.2mm

限度を超える場合は、コネクティング ロッド ボルトを交換する。

エンジン組み付け

シリンダ ブロツク組み付け

1 オイル ノズル取り付け

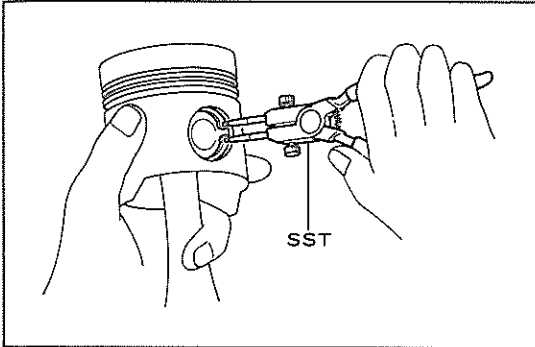
T=260kg・cm

2 ピストン ウィズ コネクティング ロッド ASSY 組み付け

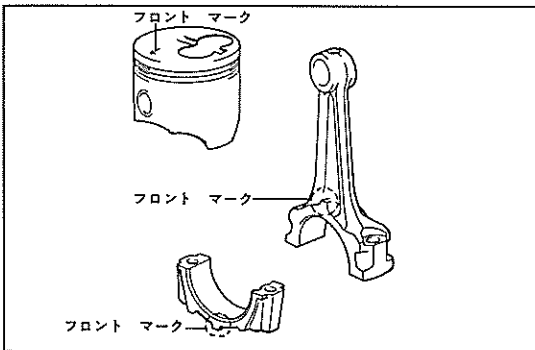
- (1) コネクティング ロッドおよびベアリング キャップにベアリングを取り付ける。
- (2) ピストン ヒータを使用して、ピストンを約80℃に暖める。
- (3) SST を使用して、スナツプ リングを片側のみ取り付け。

S S T 09905-00013

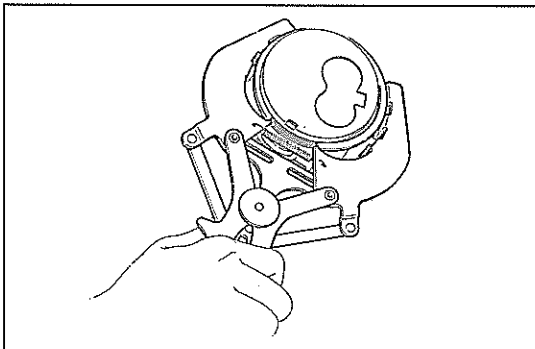
注意 スナツプ リングを必要以上に縮めない。



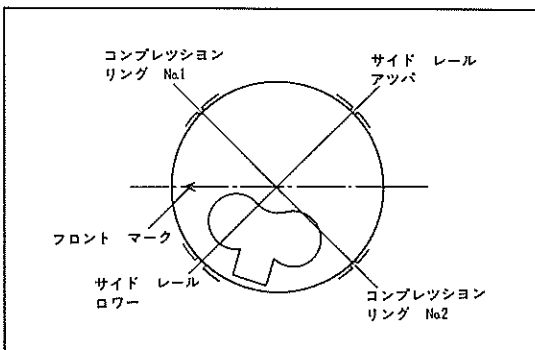
B 6824



F 6077



Z 6395



R 1772

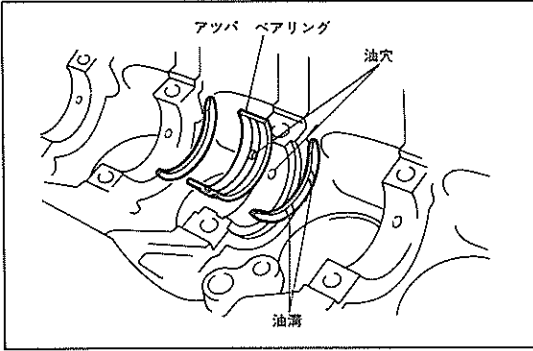
- (4) ピストンを図のようにコネクティング ロッドのフロント マークに合わせる。
- (5) ピストン ピンを親指で押し込み取り付け。
- (6) スナツプ リングを取り付ける。

- (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。

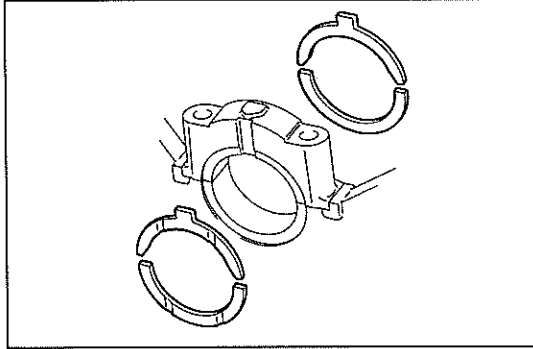
〈参考〉 打刻マーク

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

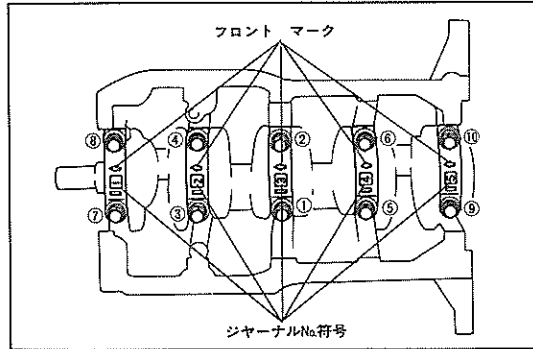
- (8) ピストン リングの合い口を図に示す位置にする。



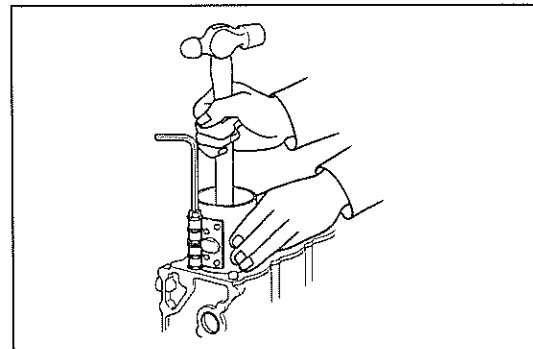
B 6632



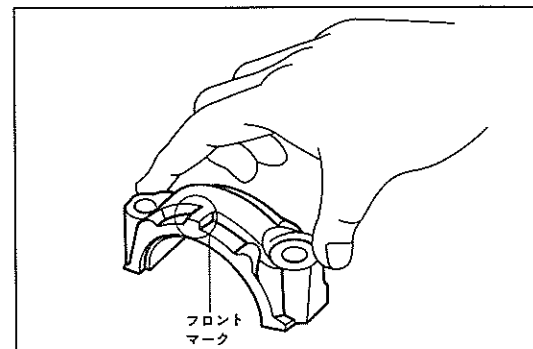
F 4710



B 6834



Z 6159



B 6835

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) ローワー 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。

注意 ベアリング取り付け部およびベアリング裏面にエンジンオイルを塗布しない。

- (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 オイルを塗布し図に示す順序でベアリング キャップを数回に分けて締め付ける。

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

- (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。

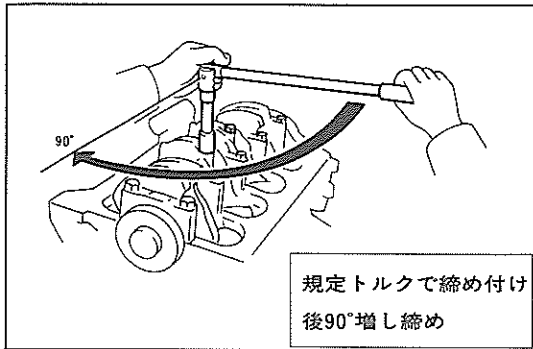
4 ピストン ウイズ コネクティング ロッド取り付け

注意 ベアリング キャップ ナツトの締め付けは、塑性域締め付け法を用いる。

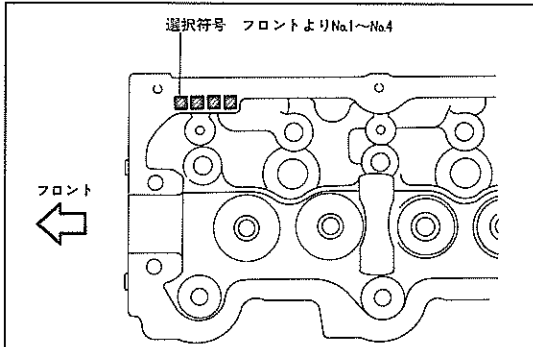
- (1) フロント マークを確認し、ピストン リング コンプレッサを使用して、ピストン ウイズ コネクティング ロッドを取り付ける。

注意 オイル ノズルを損傷させない。

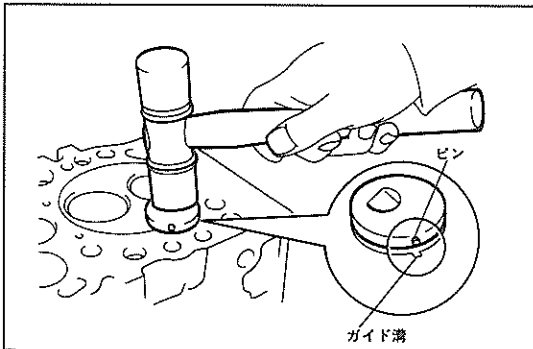
- (2) フロント マークを確認し、ベアリング キャップを取り付ける。
- (3) ナツトのネジ部および座面に少量のエンジン オイルを塗布する。



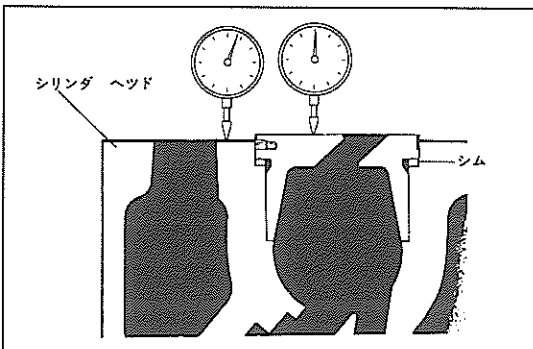
F 8504



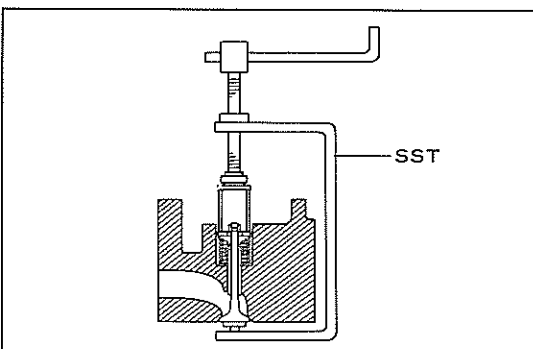
R 1773



R 1774



B 6107



Z 8609

(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。

$$\text{基準値} \quad -0.03 \sim 0.03 \text{ mm}$$

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。

S S T 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 アジャスティング 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

4 クランクシャフト タイミング プーリ取り付け

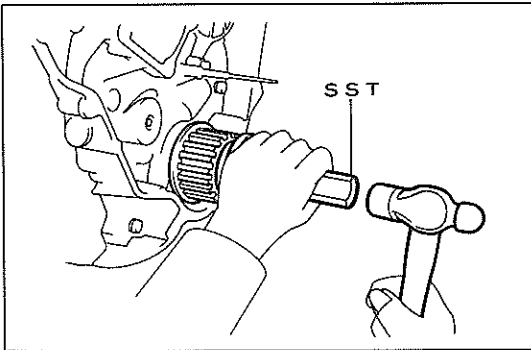
- (1) SST を使用して、クランクシャフト タイミング プーリを打ち込む。

S S T 09223-46011

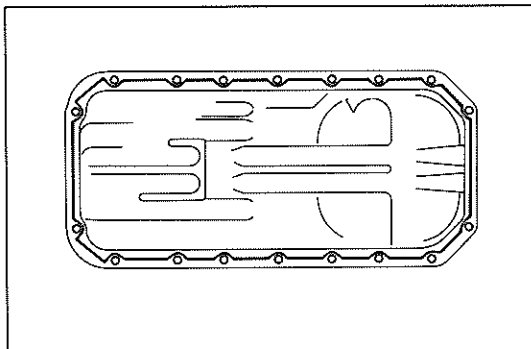
5 オイル ストレーナ取り付け

- (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



R1775



R1776

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 バツキン ブラックをビード状 (φ 4 ~ 5 mm) 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。

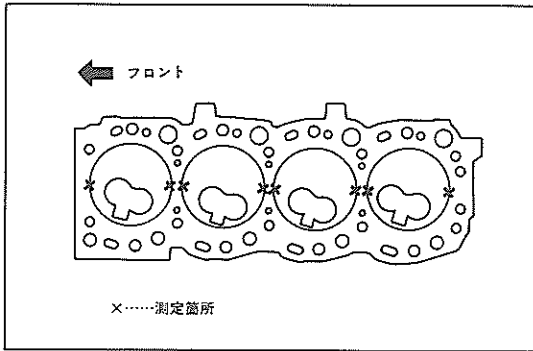
T=180kg・cm

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。

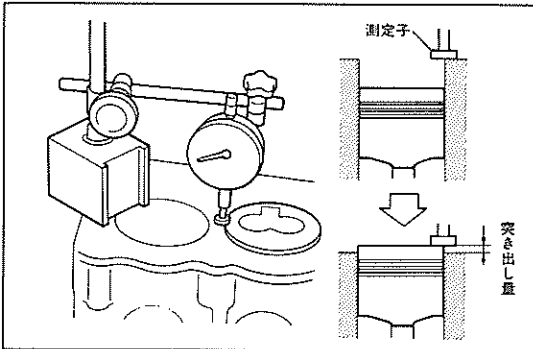
ウオータ ポンプ ASSY 取り付け

- (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。

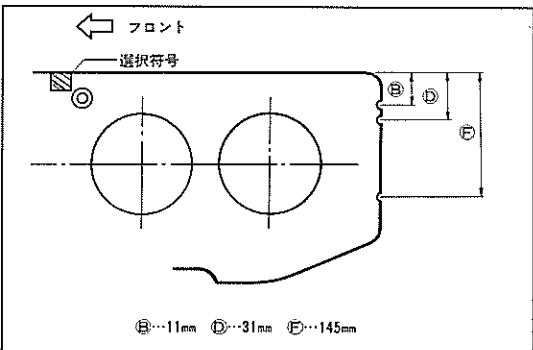
T=230kg・cm



R1777



F 6517



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	最大ピストン突出量(mm)
B	0.68~0.77
D	0.78~0.87
F	0.88~0.97

注意 シリンダ ヘッド ガasketの識別は、必ず選択符号と切り欠き位置の両方で確認する。

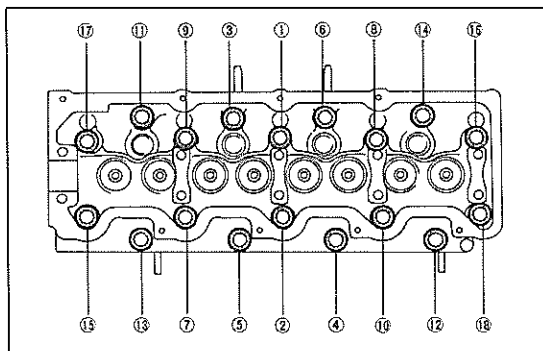
〈参考〉 シリンダ ヘッド ガasketのみを交換する場合は、同じ厚さのガasket（選択符号と切り欠き位置により識別する）を組み付ける。ただし、工場出荷状態において選択符号がA、C、Eの場合があるため、符号AはBをCはDをEはFを組み付ける。

(mm)

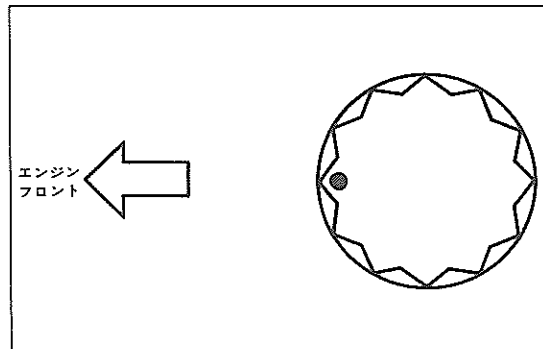
選択符号	切り欠き位置(E X側端面より)
A	切り欠きなし
C	21
E	135

2 シリンダ ヘッド取り付け

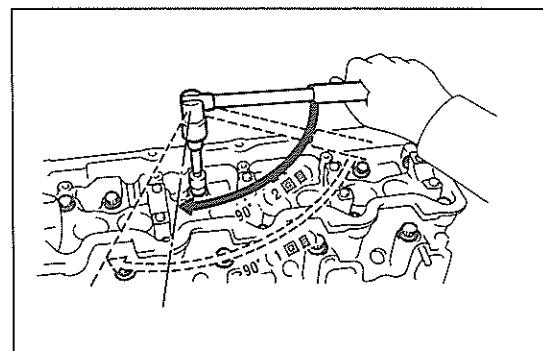
- 注意**
- ・シリンダ ヘッド ボルトの締め付けは、塑性域締め付け法を用いているため増し締めは不用。
 - ・ボルト頭部に塑性域締め付け識別用の凸マークのあることを確認する。
 - ・シリンダ ヘッド ボルトの締め付け順序は(3), (5), (6)とも図の締め付け順序で締め付ける。



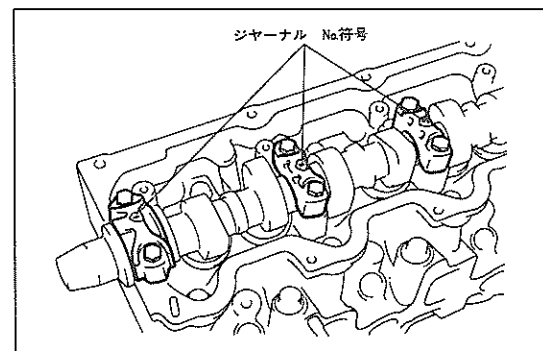
R1779



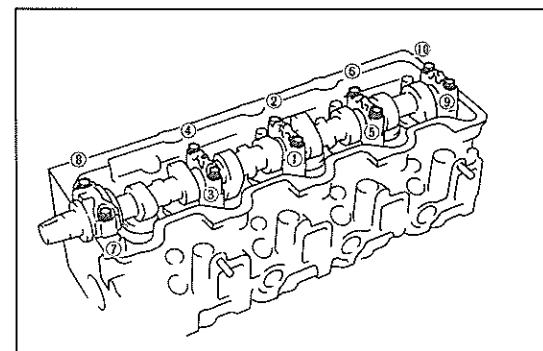
R1469



R1780



R1781



R2243

〈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、規定トルクにて締め付ける。
 $T=800\text{kg}\cdot\text{cm}$
- (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) クランクシャフトを圧縮上死点の位置から約 90° 回転させてピストン位置を下げておく。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) カムシャフトを水平に保ちながら図に示す順序でベアリングキャップ ボルトを少しずつ均等に締め付ける。
 $T=255\text{kg}\cdot\text{cm}$

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=185kg・cm

3 タイミング ベルト カバー No. 2 取り付け

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

T=185kg・cm

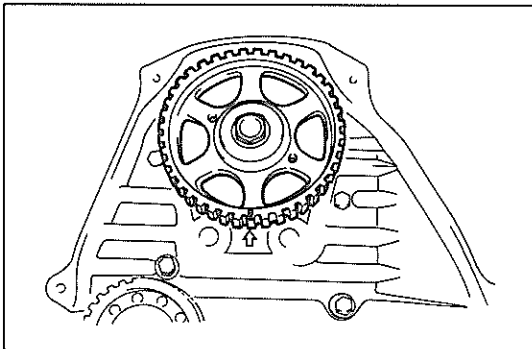
4 カムシャフト タイミング プーリ取り付け

- (1) カムシャフトにキーを取り付ける。
 (2) カムシャフト タイミング プーリを取り付ける。
 (3) 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=1000kg・cm

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。



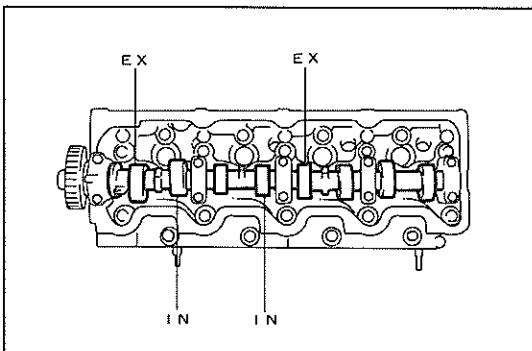
R 1782

- (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 I N 0.20~0.30mm

E X 0.40~0.50mm

- (3) カムシャフトを180°回転させる。

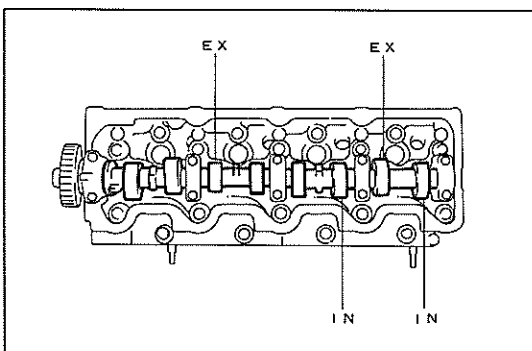


R 1783

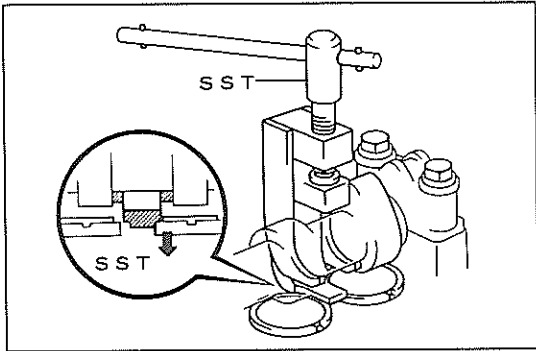
- (4) 図に示す箇所のバルブ クリアランスを測定する。

基準値 I N 0.20~0.30mm

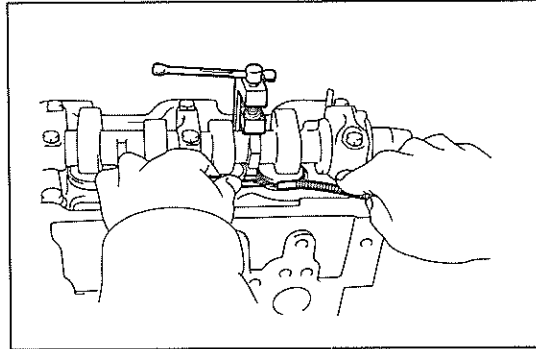
E X 0.40~0.50mm



R 1783



R1784



R1785

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) リフタの切り欠きを図の位置にする。
- (3) SST を使用して、バルブ リフタを押し下げる。

S S T 09248-64010

- (4) アジャステイング シムをバルブ リフタ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)

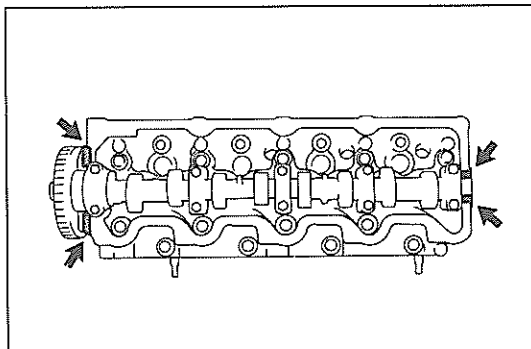
〈参考〉 シム種類

厚さが2.50mmから3.30mm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。

7 セミ サーキュラ プラグ取り付け

- (1) セミ サーキュラ 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 カバーを取り付ける。
- (3) シール ワツシヤを介して、ナット4個、ボルト6本を締め付ける。

T=50kg・cm

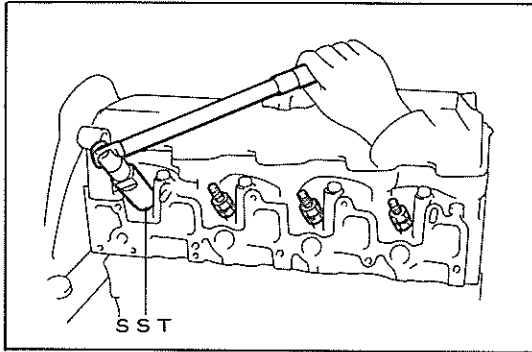
注意 組み付け後、2時間以内はエンジン オイルを注入しないで放置する。

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asket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。

S S T 09268-64020



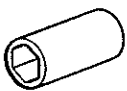
T=650kg・cm

(3) 新品のガasketを介して、ナット4個で、ノズル リーケー
ジ パイプ No.1を取り付ける。

T=300kg・cm

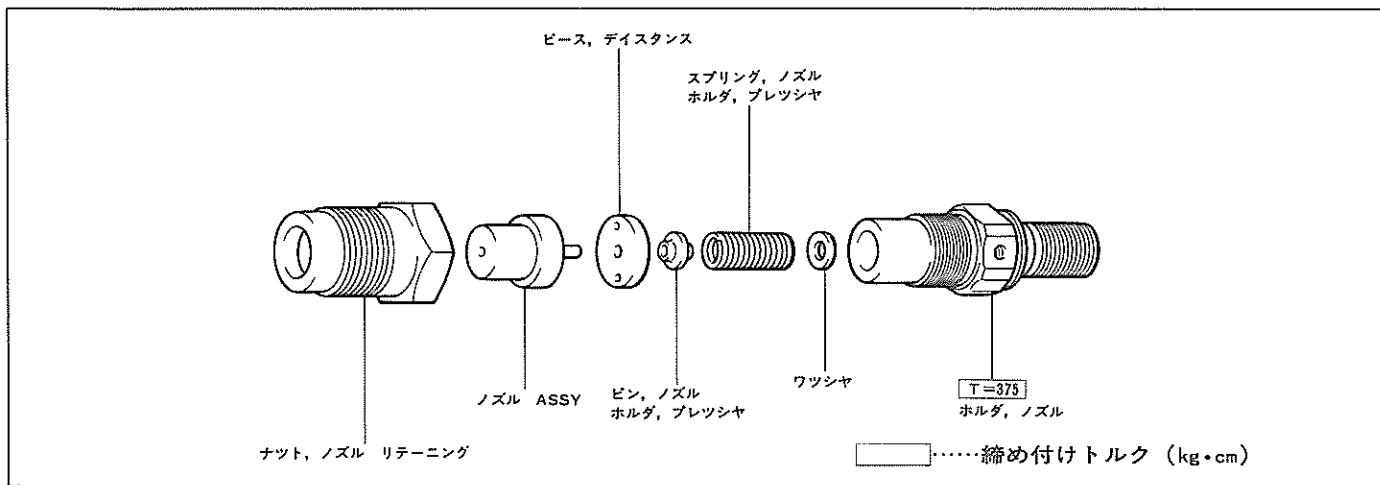
フューエル

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



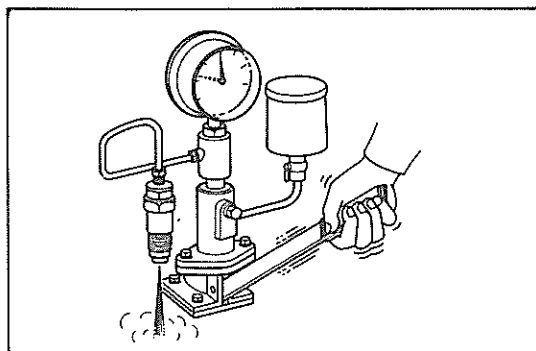
Z8482

インジェクション ノズル ASSY 点検

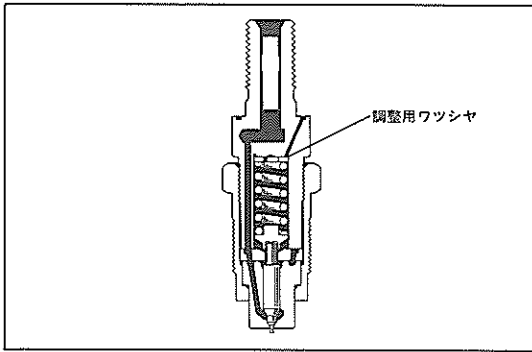
1 噴射圧力点検

- (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。

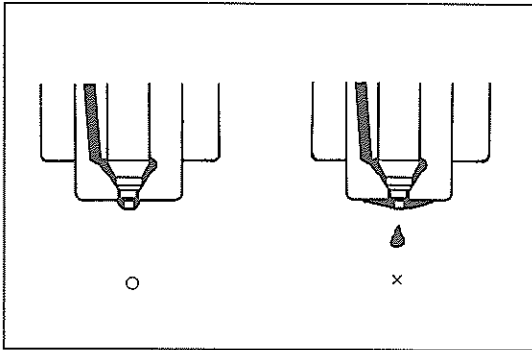
基準値	再使用時	150~159kg/cm ²
	新品時	151~159kg/cm ²



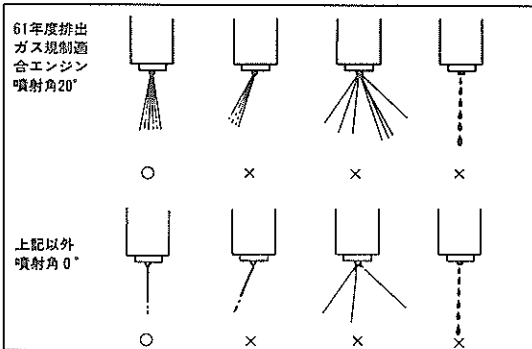
Z8158



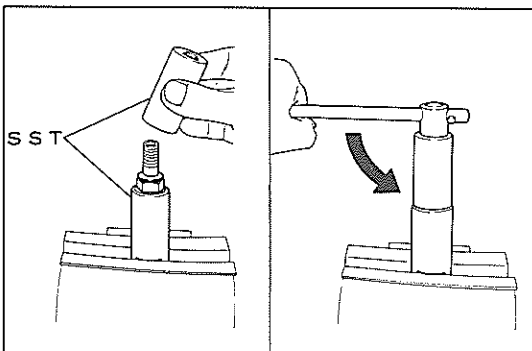
Z8479



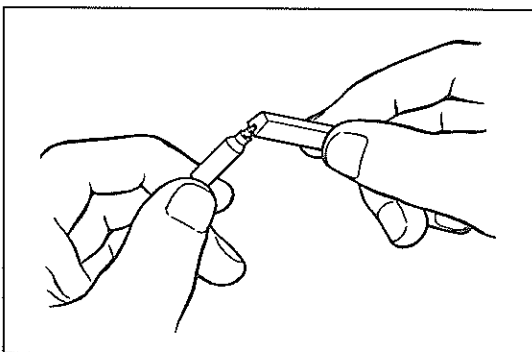
Z7677



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3.7kg/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。

漏れのある場合は、分解・洗浄後再点検、またはノズルを交換する。

3 噴射形状点検

注意 ノズル テスタのレバー速度は、1~2秒/1降下で行う。

(1) 連続的に噴射した状態でノズルの噴射形状を確認する。

(2) 後だれのないことを確認する。

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。

注意 ノズル形状特性に起因して、噴射形状が割れることがあるが噴射形状不良ではない。

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。

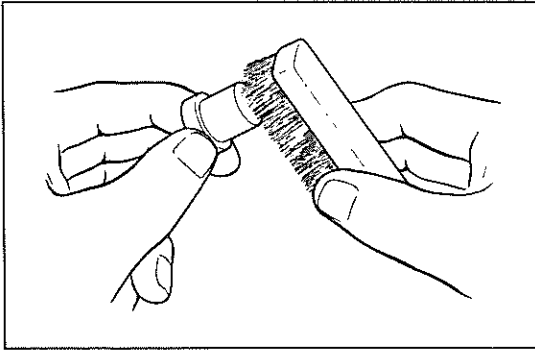
S S T 09268-64020 09268-64030

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

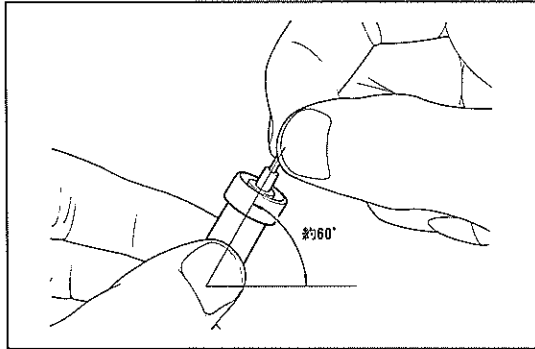
2 ノズル清掃

(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。

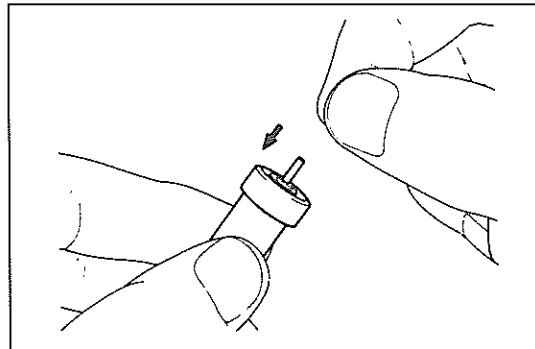
(2) 硬質の木片を使用してノズルニードルの先端に付着したカーボンを取り除く。



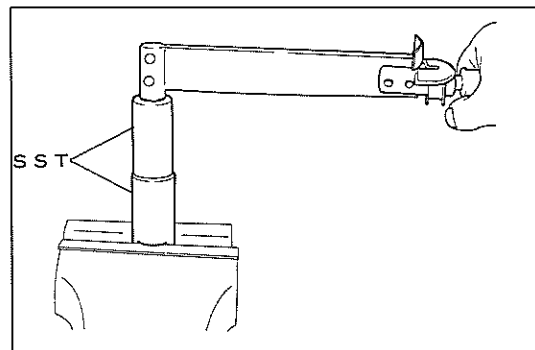
B7146



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 沈降点検

- (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) ニードルを離したとき、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箇所にてテストを繰り返す。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 セツト組み付け

1 ノズル ホルダ アンド ノズル セツト組み付け

- (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 ナットをグ ナットを締め付ける。

T=375kg・cm

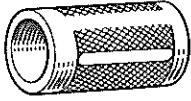

注意 締め付けすぎると変形し、ニードルが固着したり、作動不良となる場合がある。

2 噴射圧力点検、油密点検および噴射形状点検

(P 1-87参照)

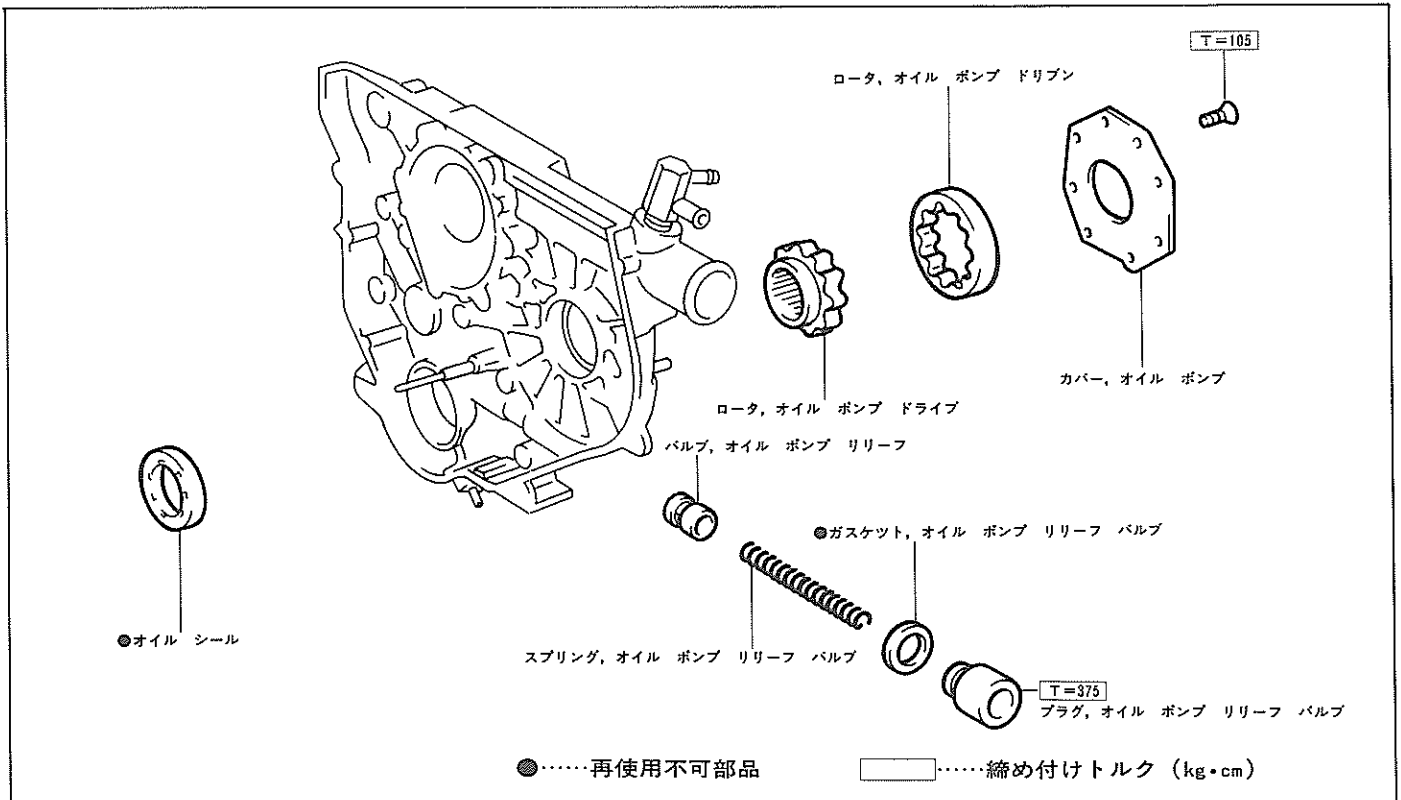
ルブリケーション

準備品

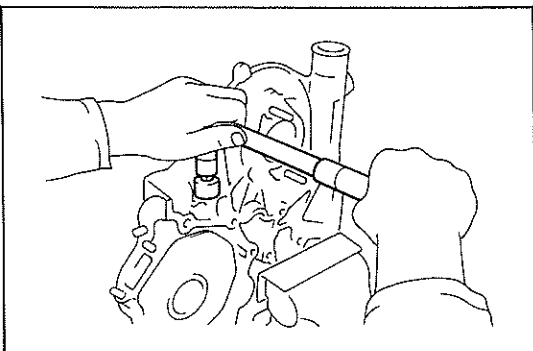
S S T		09635-20010 または 09223-00010	リブレーサ, ローボール ジョイント ダスト カバー	オイル シール取り付け用
工 具		09043-20010	レンチ, ヘキサゴン 12	オイル ポンプ リリーフ バルブ プラグ 脱着用
計 器	直定規			サイド クリアランス測定用
油 脂 その他	アドヘシブ・1344			オイル ポンプ カバー取り付けスクリュ塗布用

オイル ポンプ

分解構成図



R1263

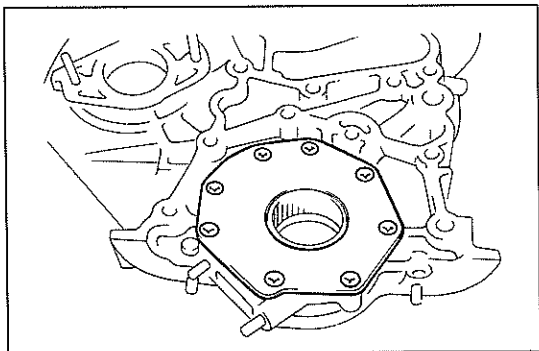


R1264

オイル ポンプ分解

1 リリーフ バルブ取りはずし

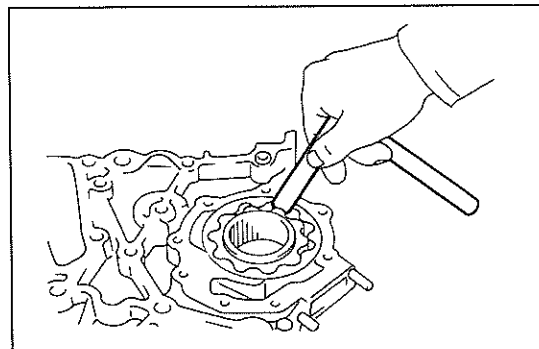
- (1) ヘキサゴン レンチを使用して、プラグとガスケットを取りはずす。
- (2) リリーフ バルブ スプリングおよびリリーフ バルブを取りはずす。



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

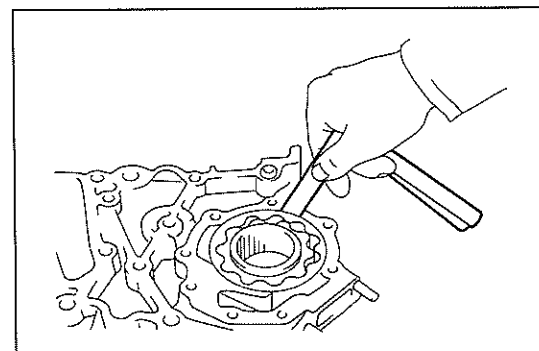
オイル ポンプ点検

1 チツプ クリアランス点検

- (1) シツクネス 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



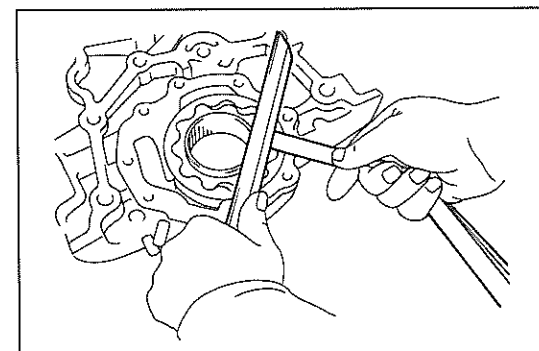
R1267

2 ボデー クリアランス点検

- (1) シツクネス 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 0.114~0.219mm

限度 0.4mm



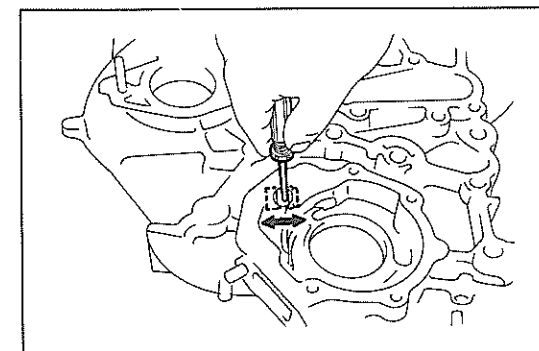
R1268

3 サイド クリアランス点検

- (1) 直定規とシツクネス 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

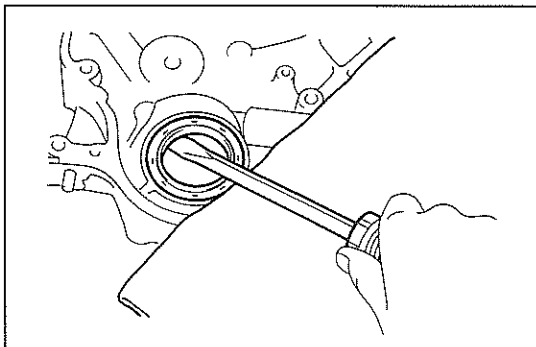
限度 0.15mm



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。

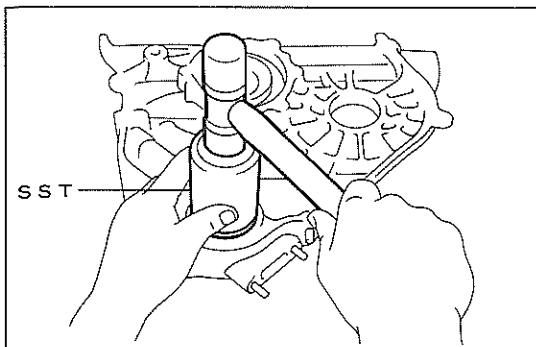


R1270

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。



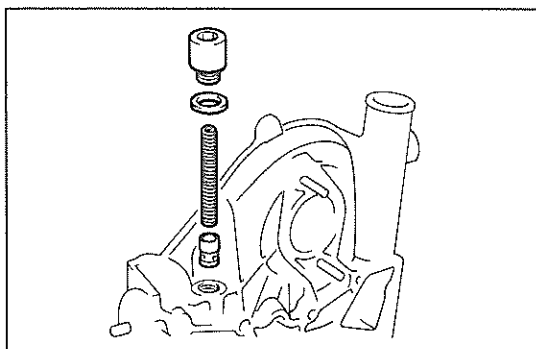
R1271

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。

S S T 09635-20010または09223-00010

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



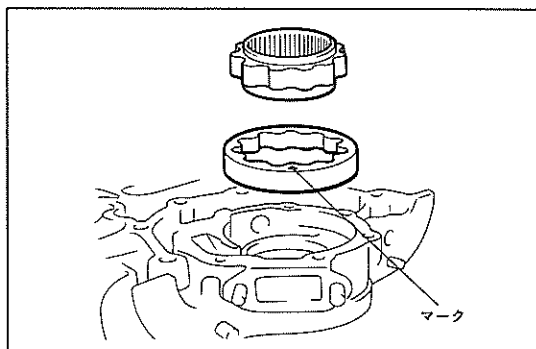
R1272

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

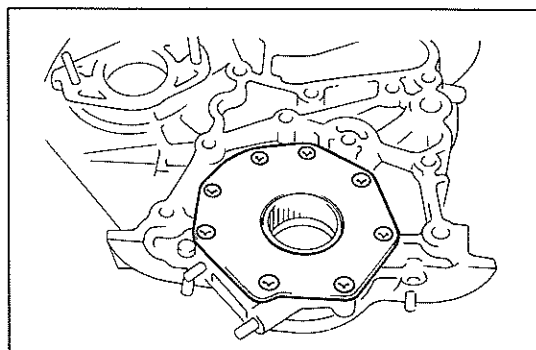
2 オイル ポンプ取り付け

- (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。


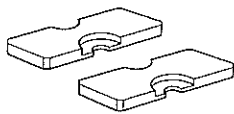
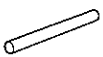
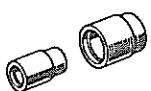
- (2) スクリューのネジ部にアドヘシブ 1344を塗布し、オイル ポンプ カバーを取り付ける。

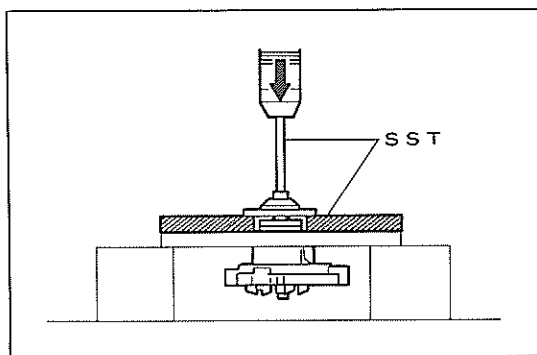
T = 105kg・cm



R1265

クーリング 準備品

S S T		<p>09236-0010 ツール セット, ウォータ ポンプ オーバーホール</p>	
		<p>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</p>	<p>プーリ シート取りはずし用</p>
		<p>09237-00040 シヤフト, A</p>	<p>プーリ シート取りはずし用</p>
		<p>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</p>	<p>プーリ シート取り付け用</p>



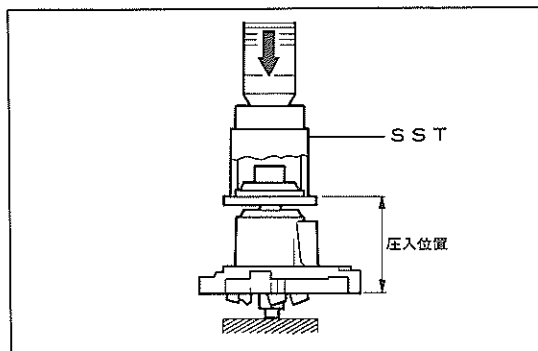
R1274

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 SST を使用して, ベアリング シヤフトからプーリ シートを取りはずす。

S S T 09237-00010 09237-00040



R1275

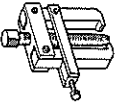
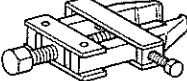
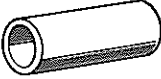
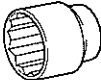

ウォータ ポンプ組み付け

- 1 プーリ シート取り付け
 - (1) プレスと SST を使用して, ベアリング シヤフトにプーリ シートを圧入する。

S S T 09238-47012
 圧入位置 77±0.5mm

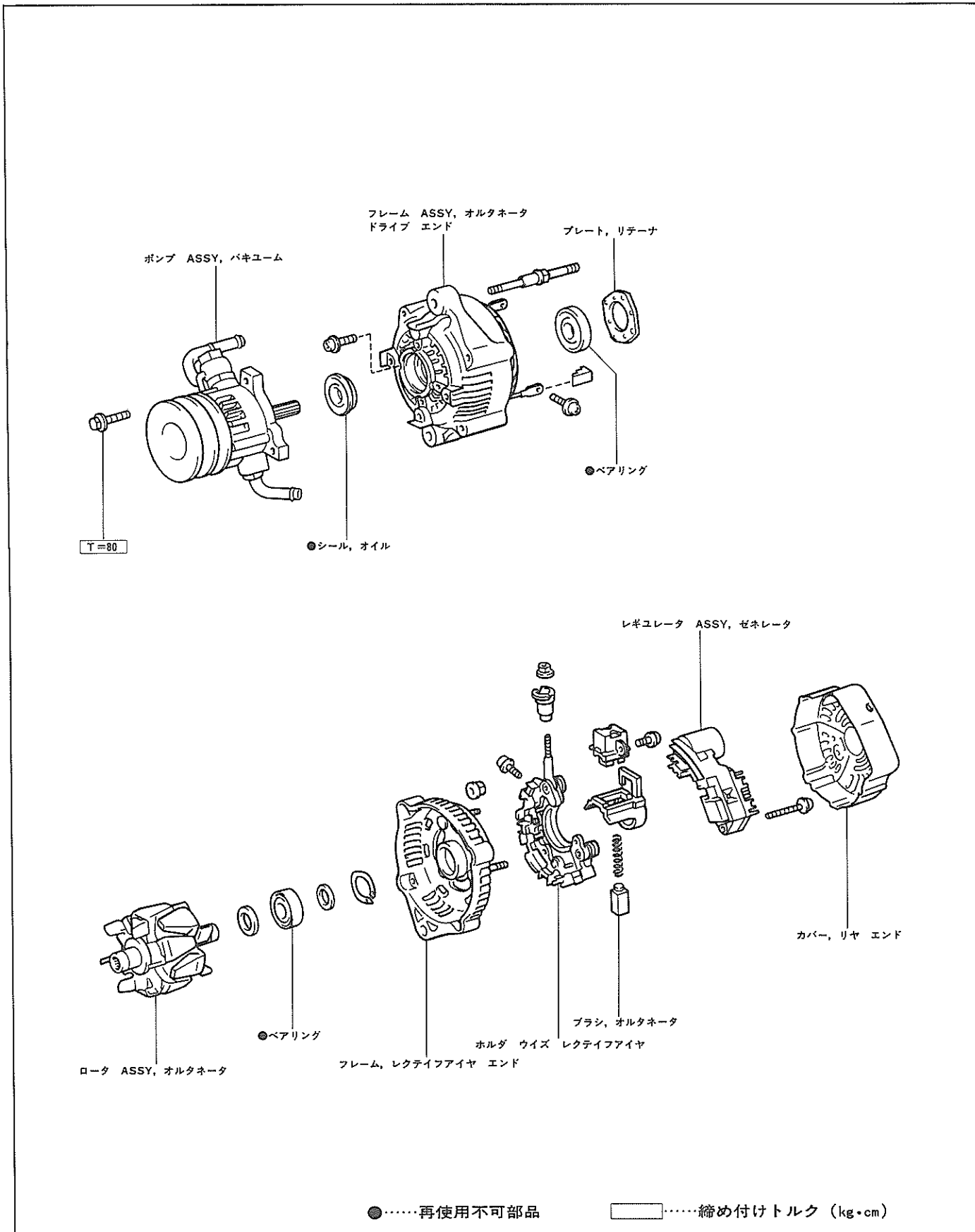
 - (2) プーリ シートにスタッド ボルト 4 本を取り付ける。
- 2 ウォータ ポンプ点検
 - (1) 組み付け後, ロータがスムーズに回転することを確認する。

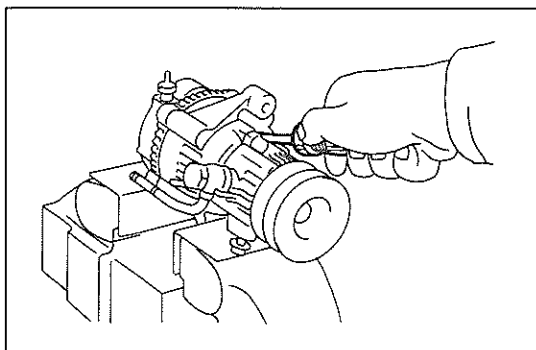
チャージング 準備品

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	テスタ, 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

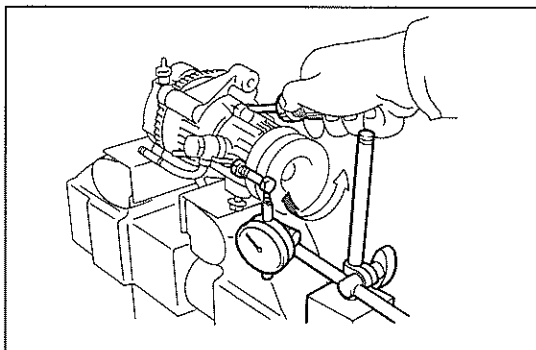
オルタネータ

分解構成図

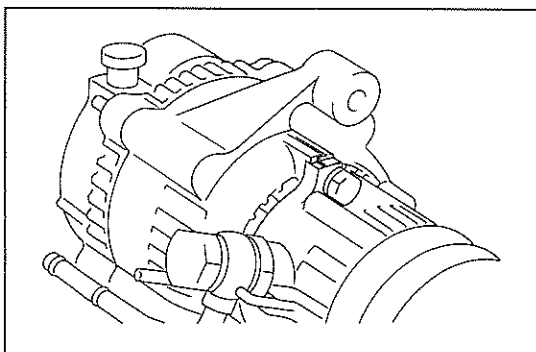




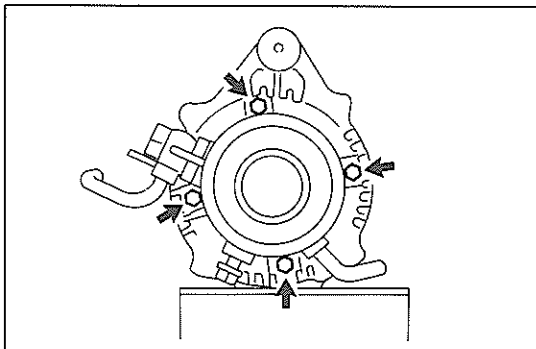
R1277



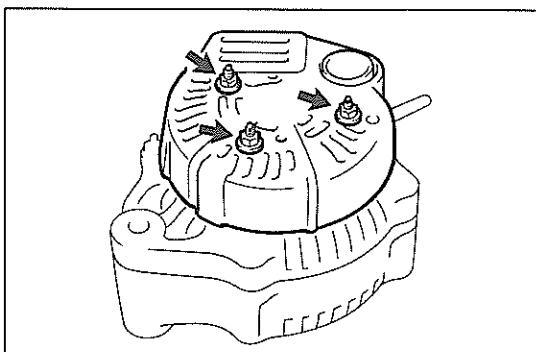
R1278



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 シヤ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 シヤ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。

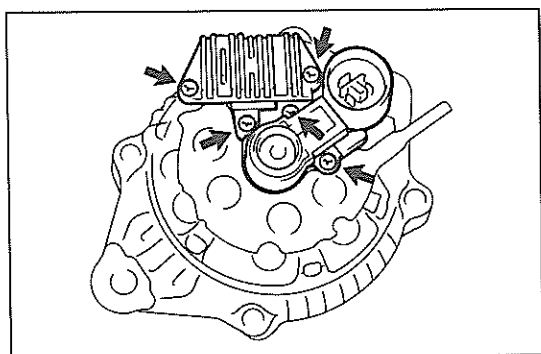
- (2) ボルト 4 本を取りはずし、バキューム ポンプを取りはずす。

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。



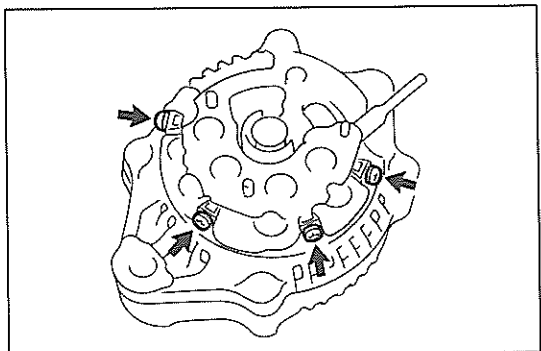
R1282

5 ブラシホルダ取りはずし

(1) スクリュー2本をはずし、ブラシホルダを取りはずす。

6 ゼネレータレギュレータ取りはずし

(1) スクリュー3本をはずし、ゼネレータレギュレータを取りはずす。

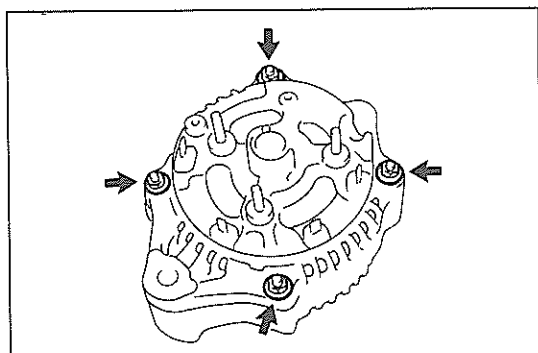


R1283

7 レクティブアイヤ取りはずし

(1) スクリュー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。



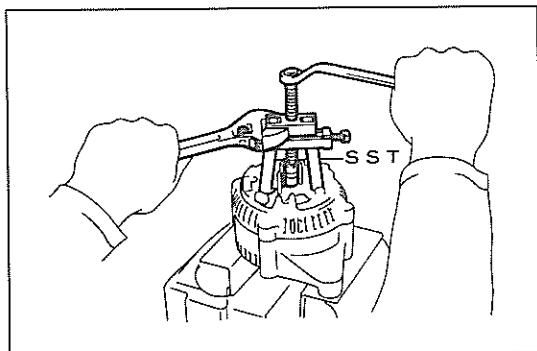
R1284

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。

(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。

S S T 09286-46011



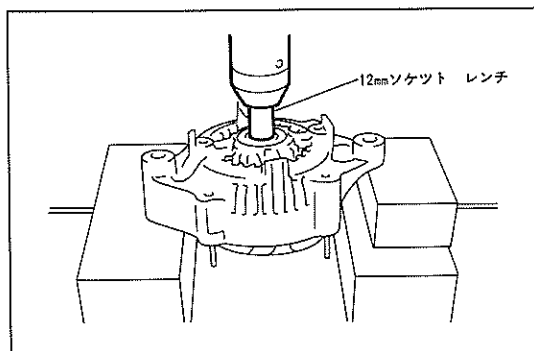
R1285

9 ロータ取りはずし

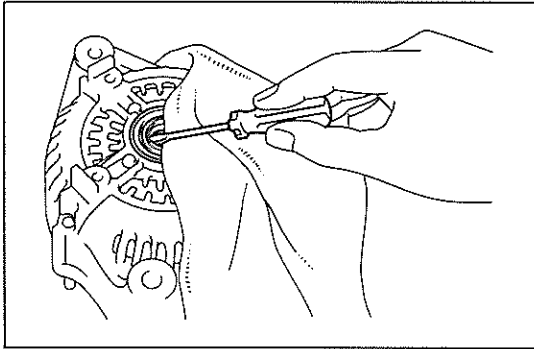
(1) 12mmのソケットレンチとプレスを使用して、ロータを取りはずす。

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。



R1286

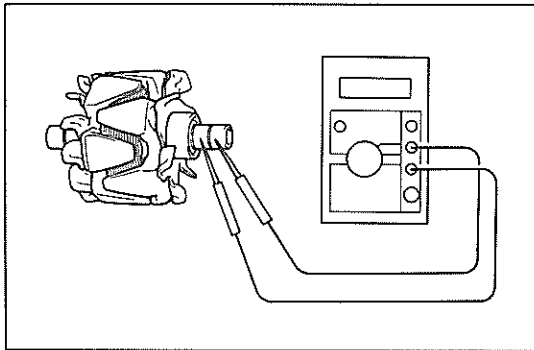


F 8258

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。



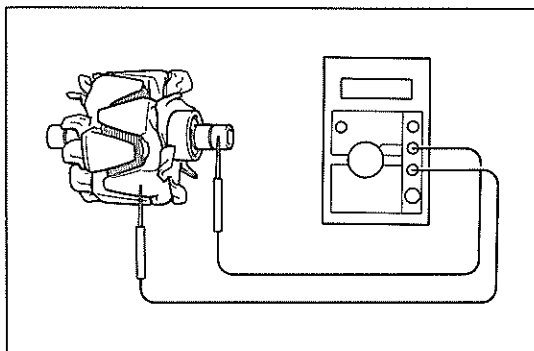
F 8259

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。

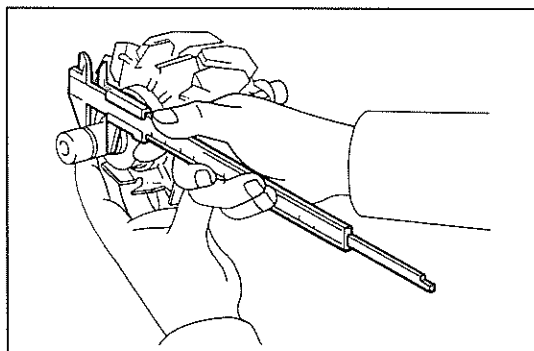
基準値 2.8~3.0Ω



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

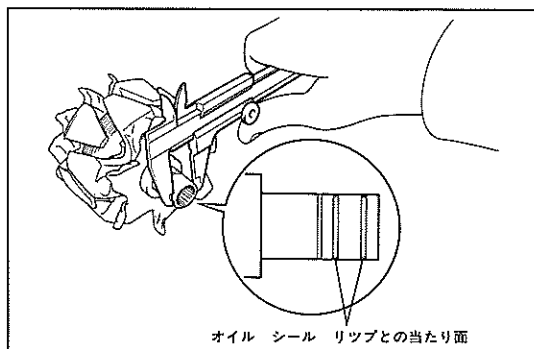


F 8273

- (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



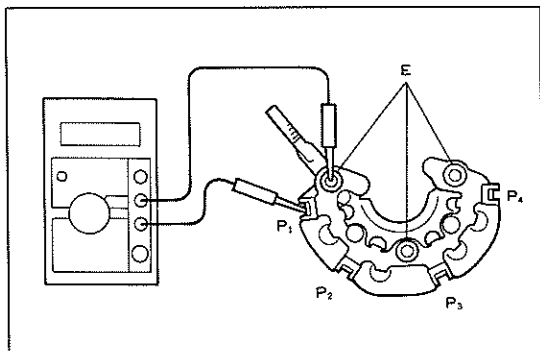
オイル シール リップとの当たり面

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

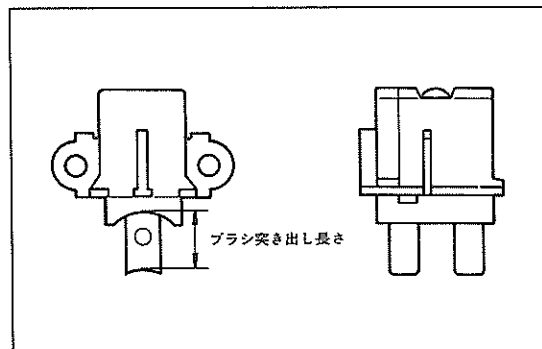
限度 16.8mm



R 1287

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 $P_1 \sim P_4 \leftrightarrow B$ 間、 $P_1 \sim P_4 \leftrightarrow E$ 間の導通の有無を確認する。
 基準 極性を変えて一方方向に導通があり、逆方向に導通がない



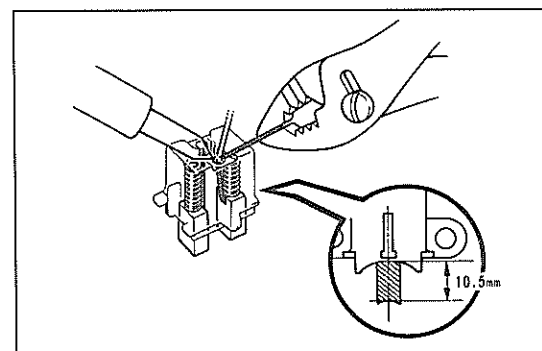
F 3489

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



B 5004

- (2) ブラシのハンダ部を溶かし、ブラシを取りはずす。

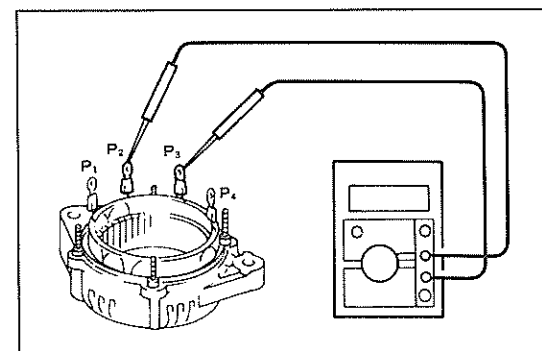
注意 ブラシ交換は必ず両側同時に行う。

- (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。



F 8262

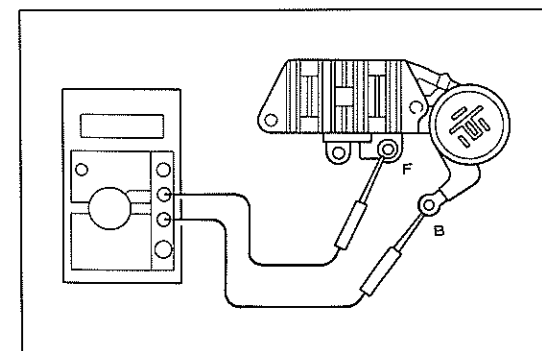
4 ステータ コイル点検

- (1) トヨタ エレクトリカル テスタを使用して、 $P_1, P_2, P_4 \leftrightarrow P_3$ 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、 $P_1 \sim P_4 \leftrightarrow$ ボデー間の抵抗を測定する。

基準値 10MΩ以上

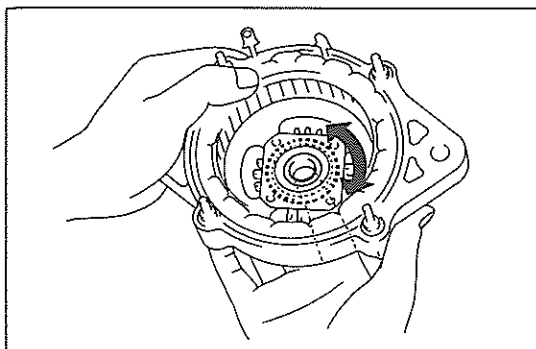


R 1288

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、 $F \leftrightarrow B$ 端子間の導通の有無を確認する。

基準 $F \leftrightarrow B$ 間で極性を変えて、一方方向に導通があり、逆方向に導通がない

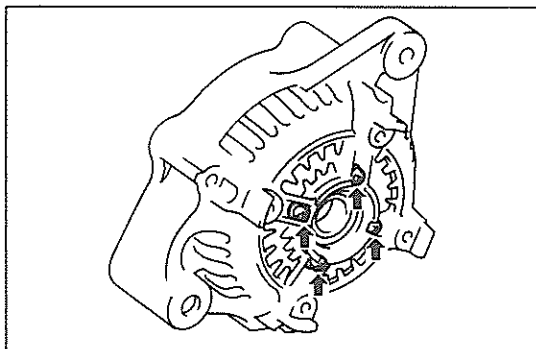


F 6438

6 フロント ベアリング点検, 交換

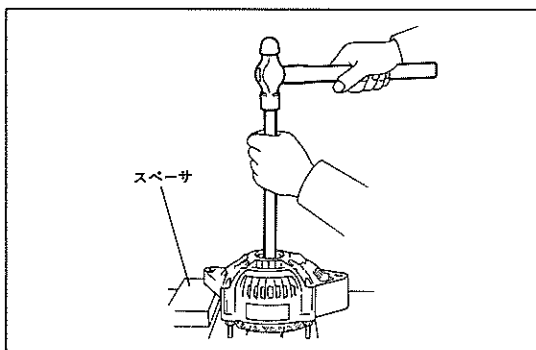
- (1) フロント ベアリングを回転させ、異音、引つ掛かりのないことを確認する。

異常がある場合は、フロント ベアリングを交換する。



F 8264

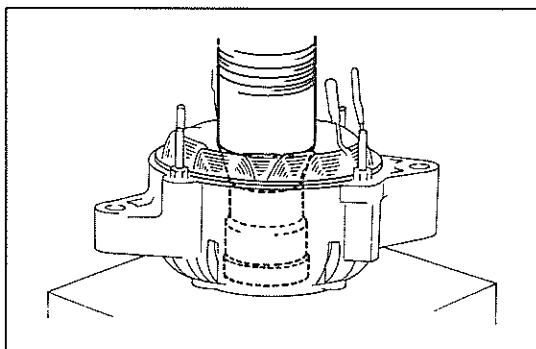
- (2) スクリユ 4 本をはずし、リテーナ プレートを取りはずす。



F 8281

- (3) インナ レースをブラスバーで軽くたたき、フロント ベアリングを取りはずす。

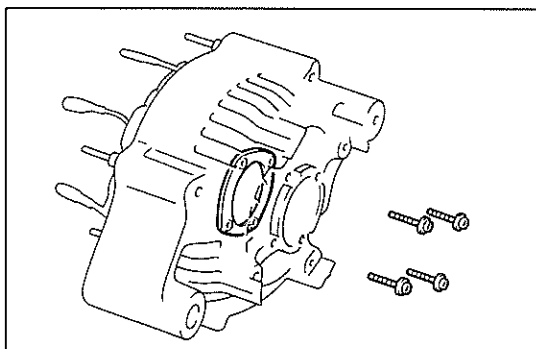
〈参考〉 スペーサ (40mm) を使用して、ドライブ エンド フレームを水平にする。



F 8265

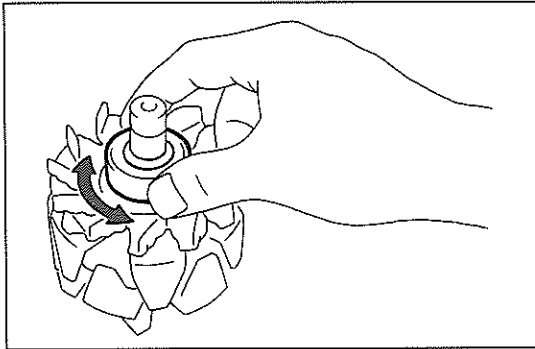
- (4) 30mmのソケット レンチとプレスを使用して、圧入する。

注意 ベアリングのアウト レース側で圧入する。

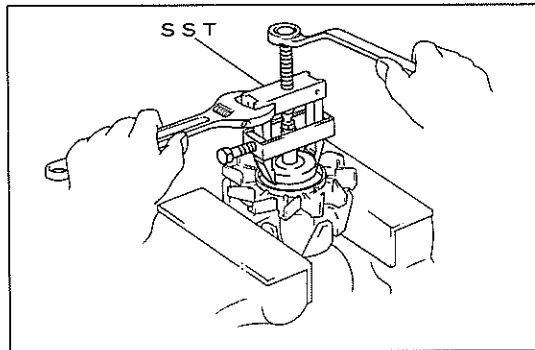


R 1289

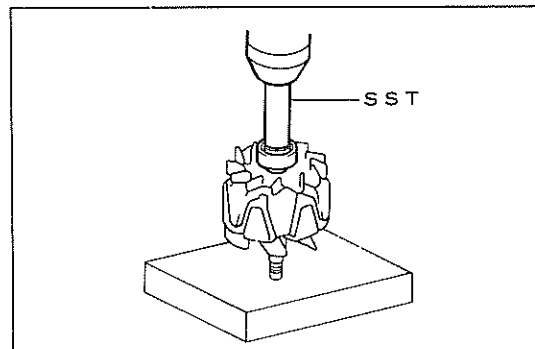
- (5) リテーナ プレートを図の方向にスクリユ 4 本で取り付けする。



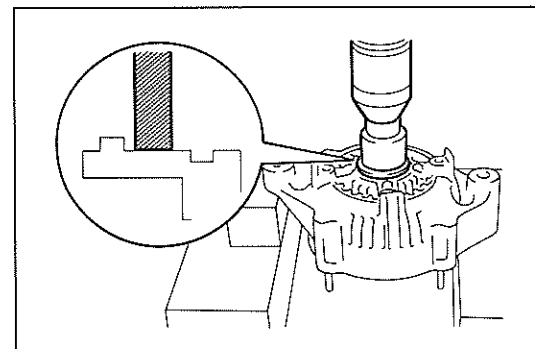
R1290



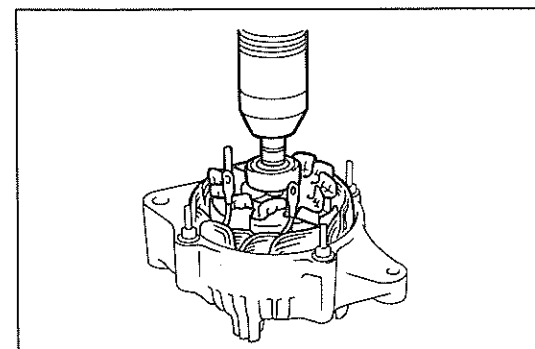
B1565



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。

(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。

S S T 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。

S S T 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

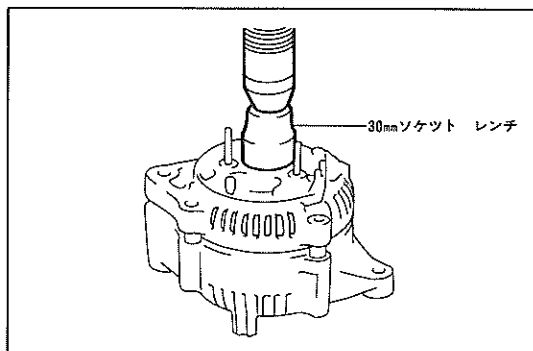
(1) 24mmのソケットレンチとプレスを使用して, 取り付け。

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

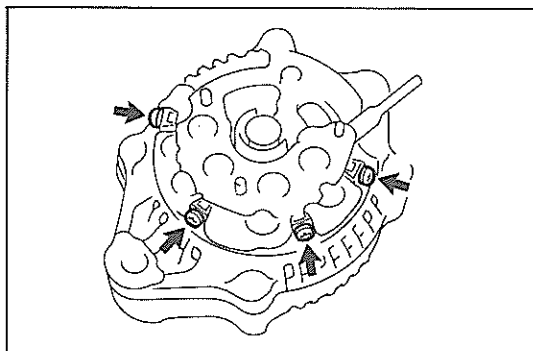
(1) プレスを使用して, ロータをエンド フレームに圧入する。



R1293

3 レクティファイヤ エンド フレーム取り付け

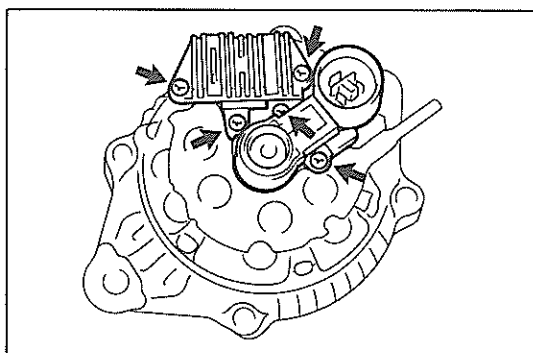
- (1) 30mmのソケット レンチとプレスを使用して、レクティファイヤ エンド フレームを圧入する。
- (2) ナット4個を締め付ける。
T=46kg・cm



R1293

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ユ4本で取り付ける。



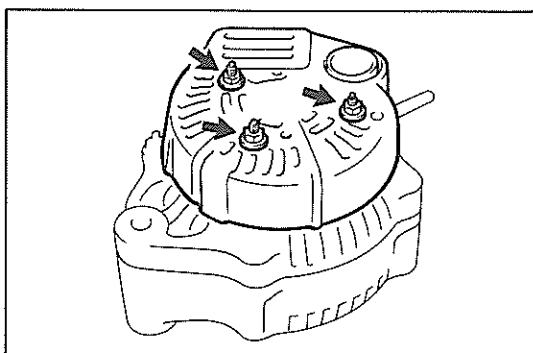
R1282

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ユ3本で取り付ける。

6 ブラシ ホルダ取り付け

- (1) ブラシ ホルダをスクリユ2本で取り付ける。

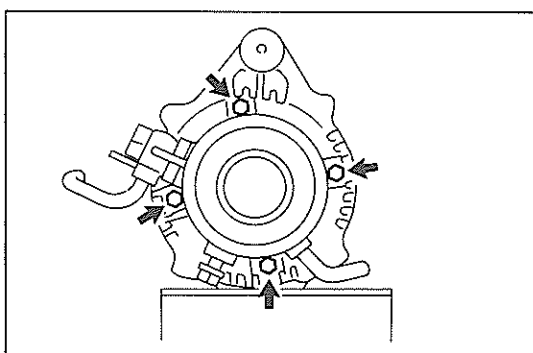


R1281

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=80kg・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。