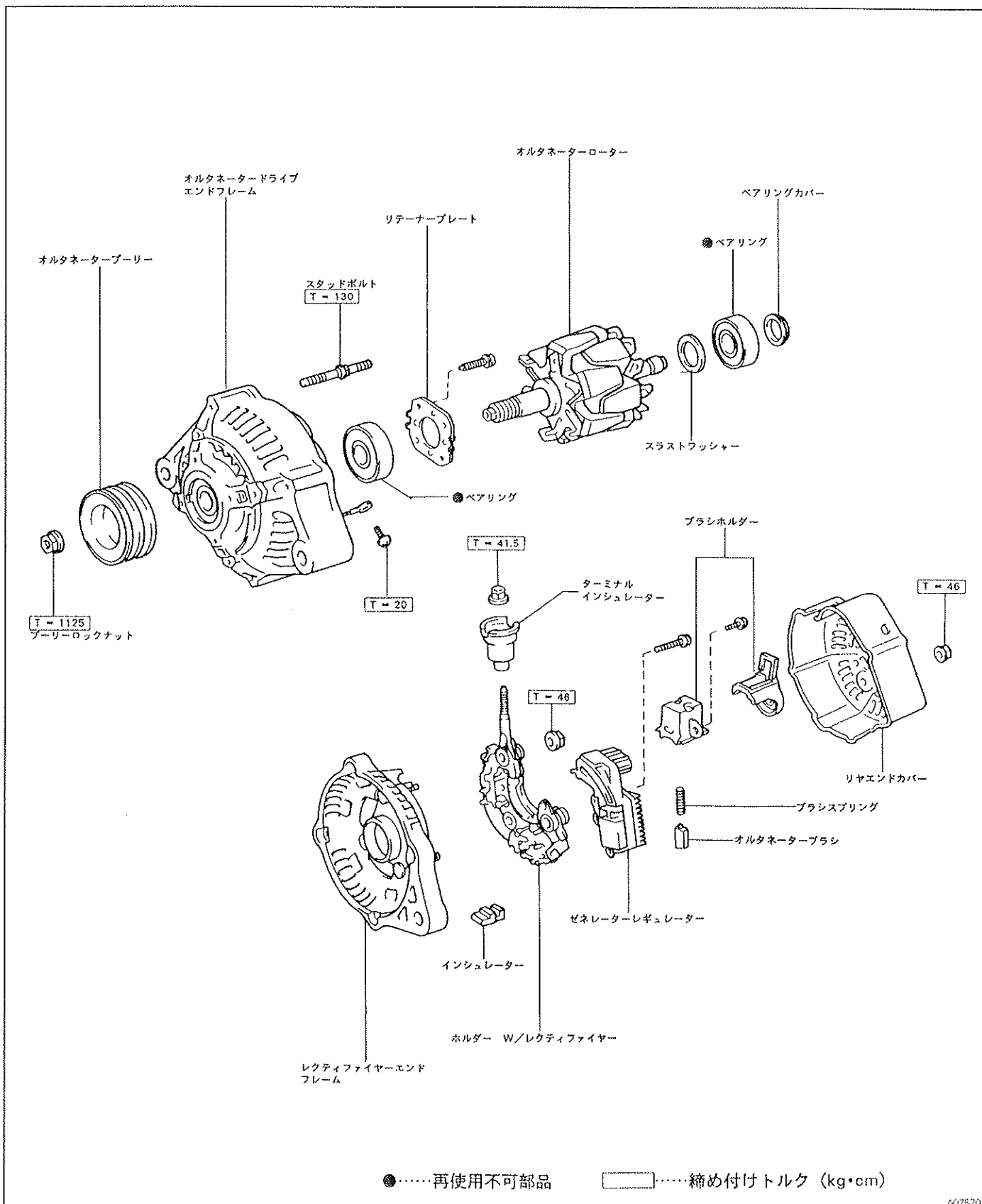


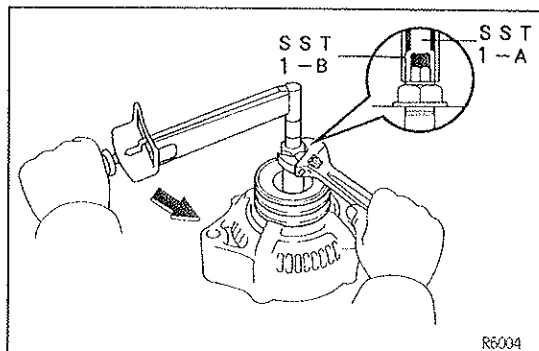
6 チャージングシステム

準備品	6 - 2
オルタネーター	6 - 4
分解構成図	6 - 4
オルタネーター分解	6 - 5
構成部品点検, 交換	6 - 7
オルタネーター組み付け	6 - 10

オルタネーター

分解構成図





オルタネーター分解

1 プーリー取りはずし

SST 09820-06010 (SST 1-A, B)

SST 09820-06020 (SST 2)

- (1) SST 1-B を規定トルクで締め付け、SST 1-A をプーリーシャフト部に固定する。

T=400kg・cm

注意 SST をプーリーシャフト部に確実に固定する。

〈参考〉 SST 1-B の締め付けトルクか SST 1-A の反動トルクで読む。

- (2) バイスに SST 2 を固定し、オルタネーターに SST 1-A, B が取り付けいた状態で、SST 2 の六角部分にプーリーロックナットを挿入する。

- (3) SST 1-A をオルタネーターの正回転方向に回してプーリーナットをゆるめる。

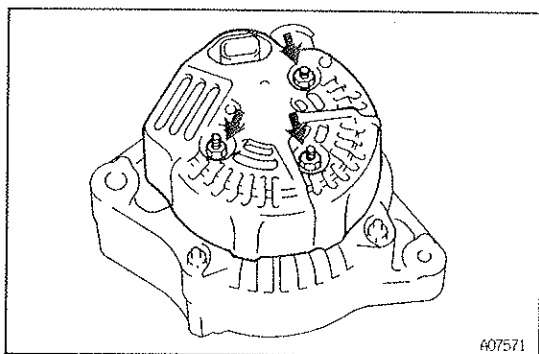
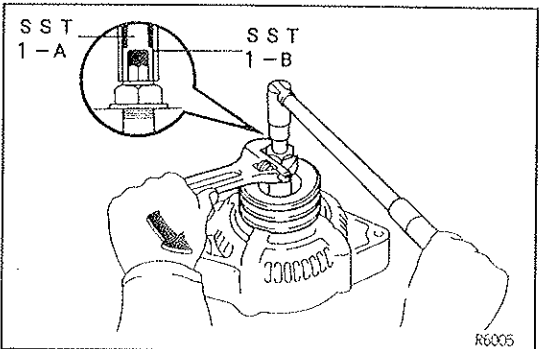
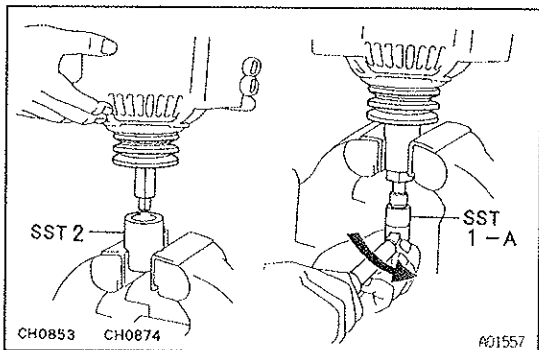
〈参考〉 SST 2 (プーリーナット) を固定した状態で SST 1-A (プーリーシャフト) を正回転方向に回すことにより相対的にプーリーロックナットがゆるむ。

- (4) オルタネーターを SST 2 から取りはずす。

- (5) SST 1-A を固定し、SST 1-B をゆるめオルタネーターから SST 1-A, B を取りはずす。

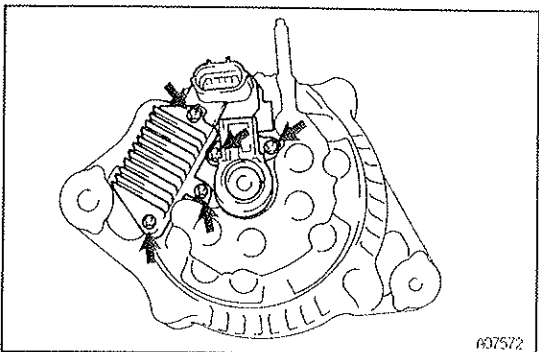
- (6) ナットおよびプーリーを取りはずす。

2 ターミナルインシュレーター取りはずし



3 リヤエンドカバー取りはずし

- (1) ナット 3 個をはずし、エンドカバーを取りはずす。

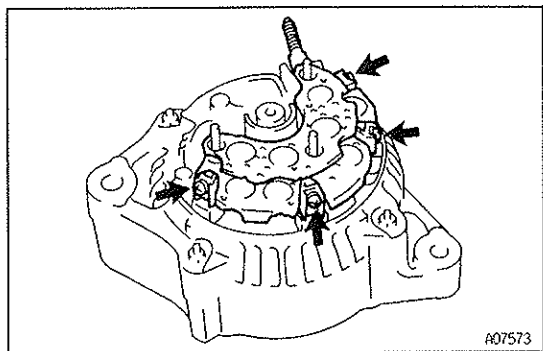


4 ブラシホルダー取りはずし

- (1) スクリュー 2 本をはずし、ブラシホルダーを取りはずす。

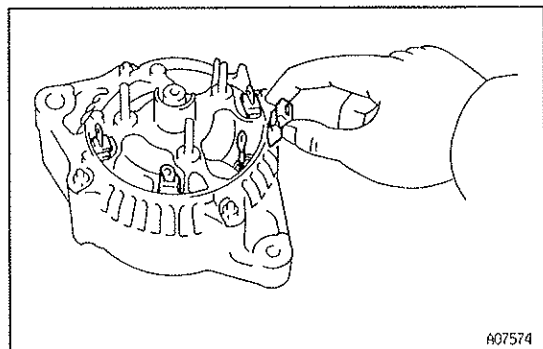
5 ゼネレーターレギュレーター取りはずし

- (1) スクリュー 3 本をはずし、ゼネレーターレギュレーターを取りはずす。

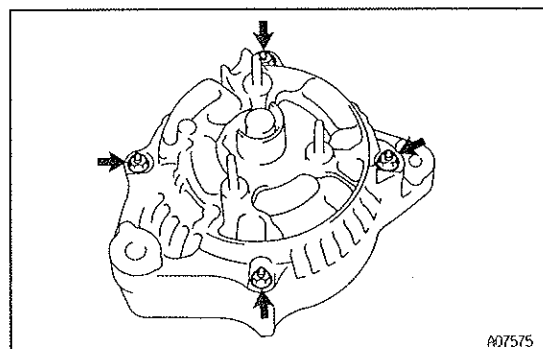


6 ホルダー W/レクティファイヤー取りはずし

- (1) スクリュー4本をはずし、ホルダー W/レクティファイヤーを取りはずす。

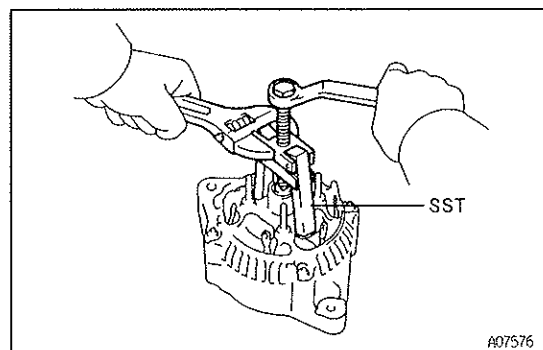


- (2) インシュレーター4個を取りはずす。



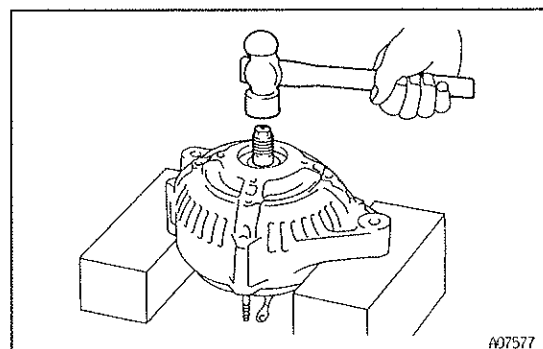
7 レクティファイヤーエンドフレーム取りはずし

- (1) ナット4個を取りはずす。



- (2) SSTを使用して、レクティファイヤーエンドフレームを取りはずす。

S S T 09286-46011



8 ローター取りはずし

- (1) ローターをエンドフレームから手で持ち上げて取りはずす。
 (2) ローターの取りはずしが困難な場合は、図のようにエンドフレームを平行にして、プラスチックハンマーで軽くたたき、ローターを取りはずす。

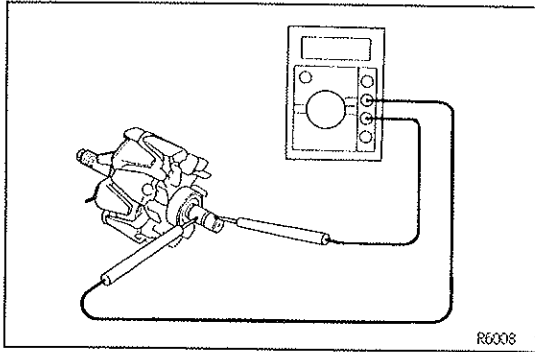
注意 ローターを落とさない。

構成部品点検, 交換

1 ローター点検

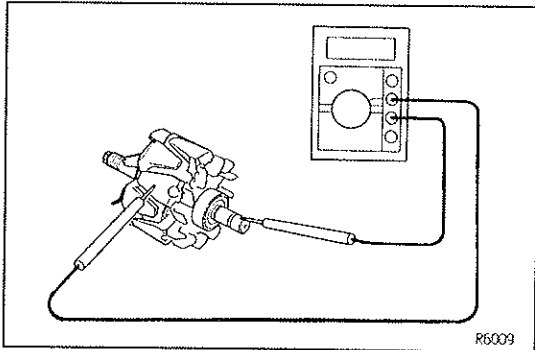
- (1) トヨタエレクトリカルテスターを使用して, スリップリング間の抵抗を測定する。

基準値 2.7~3.1 Ω



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

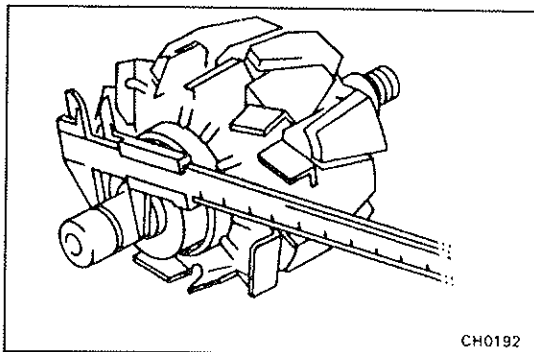
基準値 10M Ω 以上



- (3) スリップリングの外径を測定する。

基準値 14.4mm

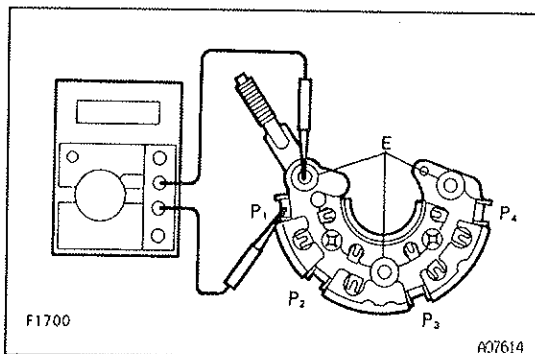
限度 12.8mm



2 レクティファイヤー点検

- (1) トヨタエレクトリカルテスターを使用して, レクティファイヤーの $P_1 \sim P_4 \leftrightarrow B$ 間, $P_1 \sim P_4 \leftrightarrow E$ 間の導通の有無を確認する。

基準 極性を変えて一方向に導通があり, 逆方向に導通がないこと

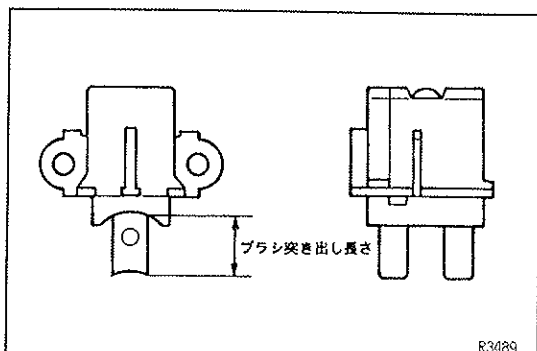


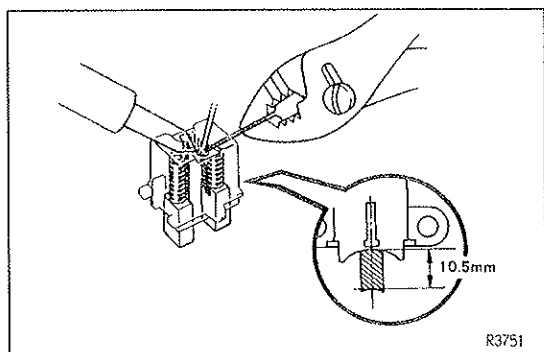
3 ブラシ点検, 交換

- (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





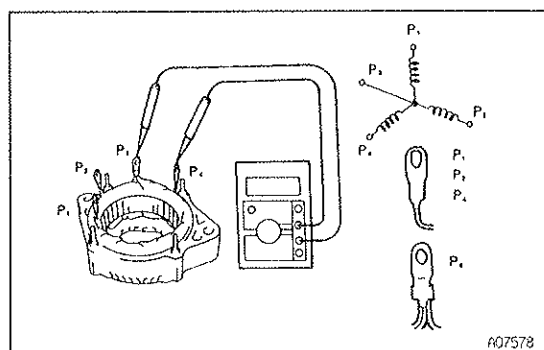
R3751

- (2) ブラシ長さが限度以下の場合、ブラシホルダーのハンダ部を溶かしブラシを取りはずす。
 - (3) スプリングをブラシホルダーに取り付け、ブラシの突き出し長さが 10.5mm になるようにブラシをハンダ付けする。
 - (4) 余ったリード線を切断する。
 - (5) ハンダ付け部に絶縁用ペイントを塗布する。
- 注意**
- ・ブラシ交換は必ず両側同時に行う。
 - ・ハンダ付けする場合、ハンダを 1 mm 以上のせない。

4 ステーターコイル点検

- (1) トヨタ電気カルテスターを使用して、 P_1 、 P_2 、 $P_4 \leftrightarrow P_3$ 間の抵抗を測定する。

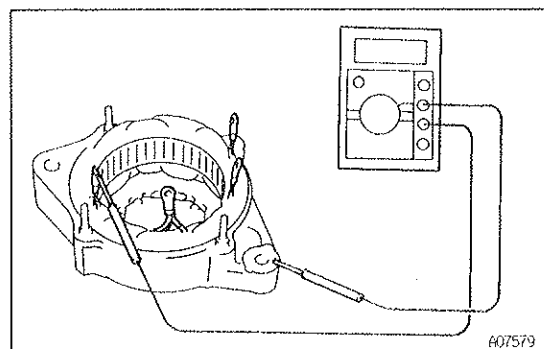
基準値 1.5 Ω 以下



A07578

- (2) トヨタ電気カルテスターを使用して、 $P_1 \sim P_4 \leftrightarrow$ ボデー間の抵抗を測定する。

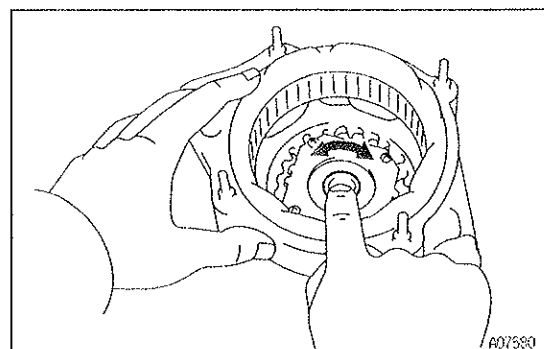
基準値 10 M Ω 以上



A07579

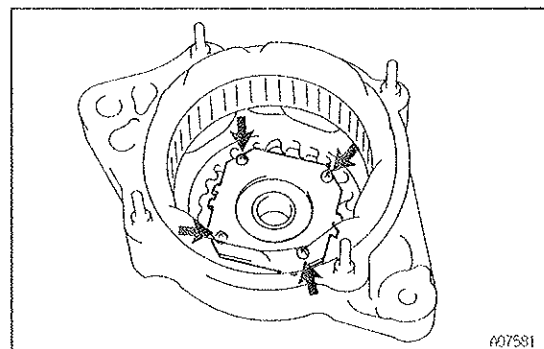
5 フロントベアリング点検、交換

- (1) フロントベアリングを回転させ、異音、引っ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。

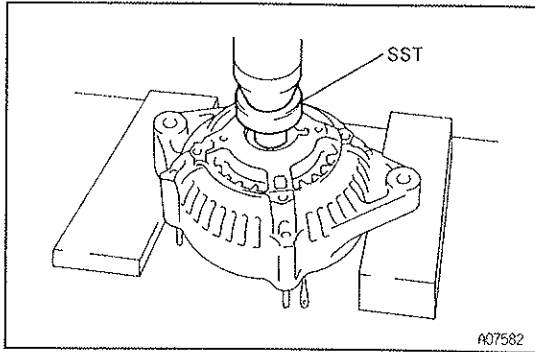


A07580

- (2) スクリュー 4 本をはずし、リターナープレートを取りはずす。



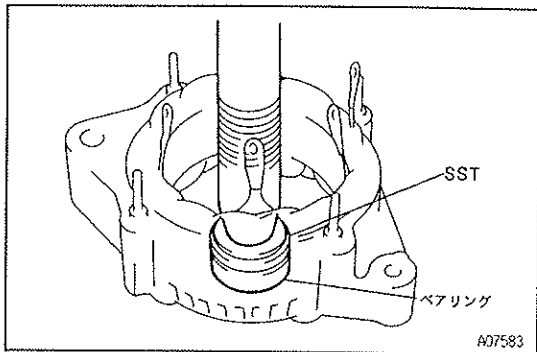
A07581



- (3) SST とプレスを使用して、フロントベアリングを取りはずす。

S S T 09608-00080

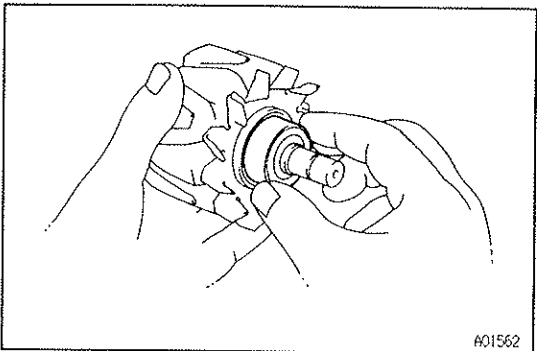
注意 板 (厚さ 10mm) を使用して、オルタネータードライブエンドフレーム ASSY を水平にする。



- (4) SST とプレスを使用して、フロントベアリングを圧入する。

S S T 09608-00030

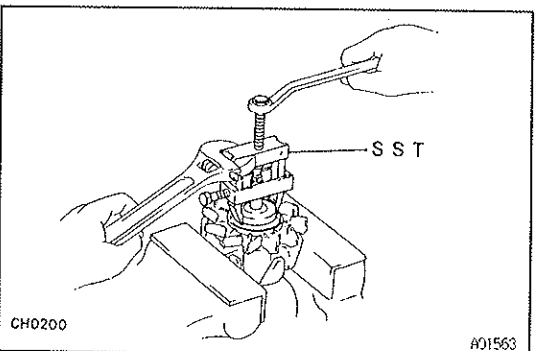
- (5) スクリュー 4 本でリテーナープレートを取り付ける。



6 リヤベアリング点検、交換

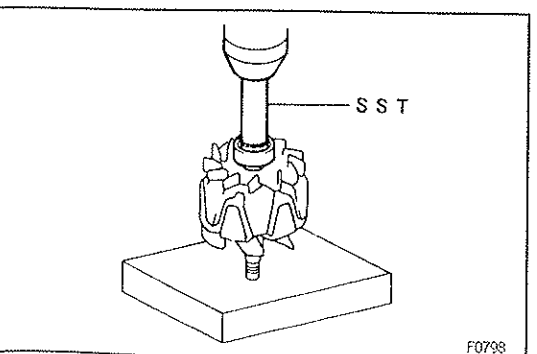
- (1) リヤベアリングを回転させ、異音、引っ掛かりのないことを確認する。

異常がある場合は、リヤベアリングを交換する。



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

S S T 09820-00021



- (3) 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

- (4) ベアリングカバーを取り付ける。

オルタネーター組み付け

1 ローター取り付け

- (1) ローターをドライブエンドフレームに取り付ける。

〈参考〉 ローターのかん合がかたい場合は、プラスチックハンマーを使用して軽く打ち込む。

2 レクティファイヤーエンドフレーム取り付け

- (1) プレスと 30mm のソケットレンチを使用して、レクティファイヤーエンドフレームを圧入する。

- (2) ナット 4 個を取り付ける。

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

3 ホルダー W/レクティファイヤー取り付け

- (1) インシュレーター 4 個を各端子に取り付ける。

- (2) ホルダー W/レクティファイヤーをスクリュウ 4 本で取り付ける。

$T=20\text{kg}\cdot\text{cm}$

4 ゼネレーターレギュレーター取り付け

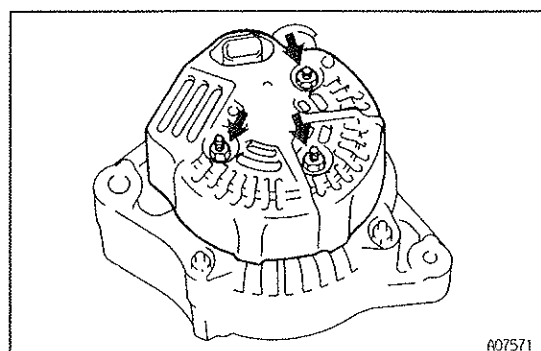
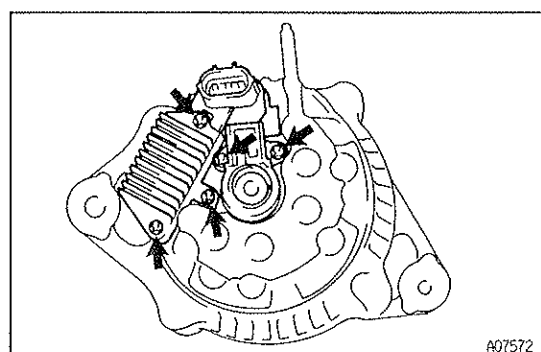
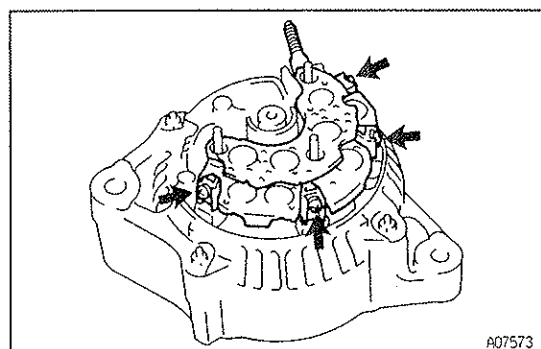
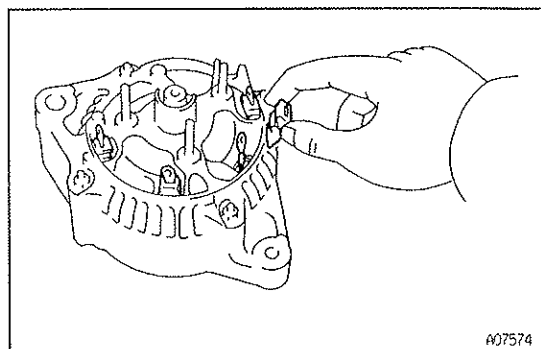
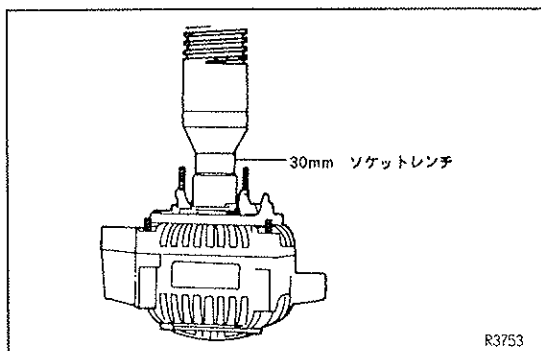
5 ブラシホルダー取り付け

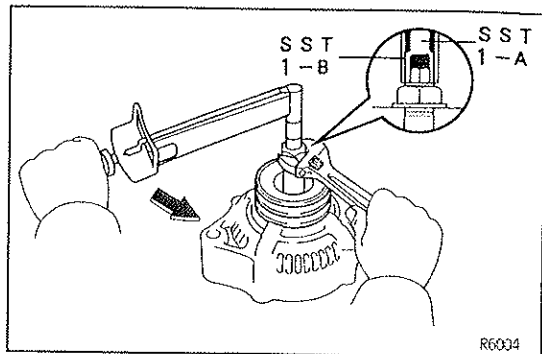
6 リヤエンドカバー取り付け

- (1) ナット 3 個でリヤエンドカバーを取り付ける。

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

7 ターミナルインシュレーター取り付け





8 プーリー取り付け

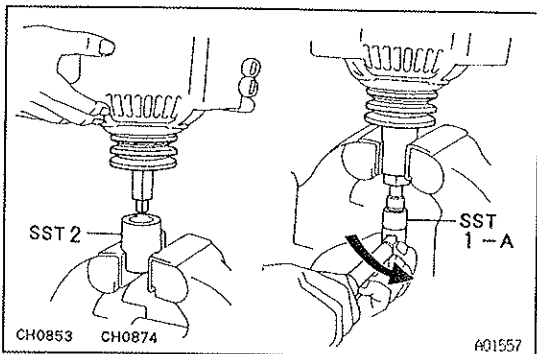
SST 09820-06010 (SST 1-A, B)

SST 09820-06020 (SST 2)

- (1) SST 1-A, B をプーリーシャフトに取り付け, SST 1-B を締め付ける。

T=400kg・cm

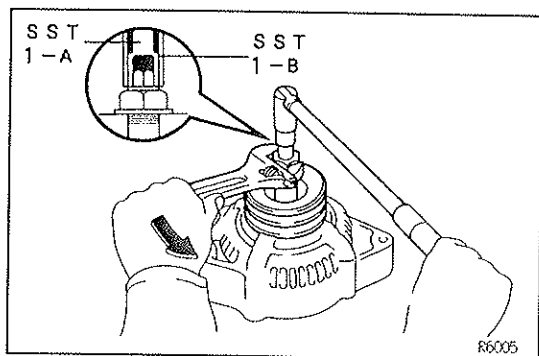
注意 SST 1-A がプーリーシャフトからはずれないように行う。



- (2) SST 2 をバイスに固定し, オルタネーターロックナットを挿入する。

- (3) SST 1-A をオルタネーターの逆回転方向に回してプーリーロックナットを締め付ける。

T=1125kg・cm



- (4) オルタネーターを SST 2 からはずし, SST 1-B をゆるめ, SST 1-A, B を取りはずす。

9 オルタネーター点検

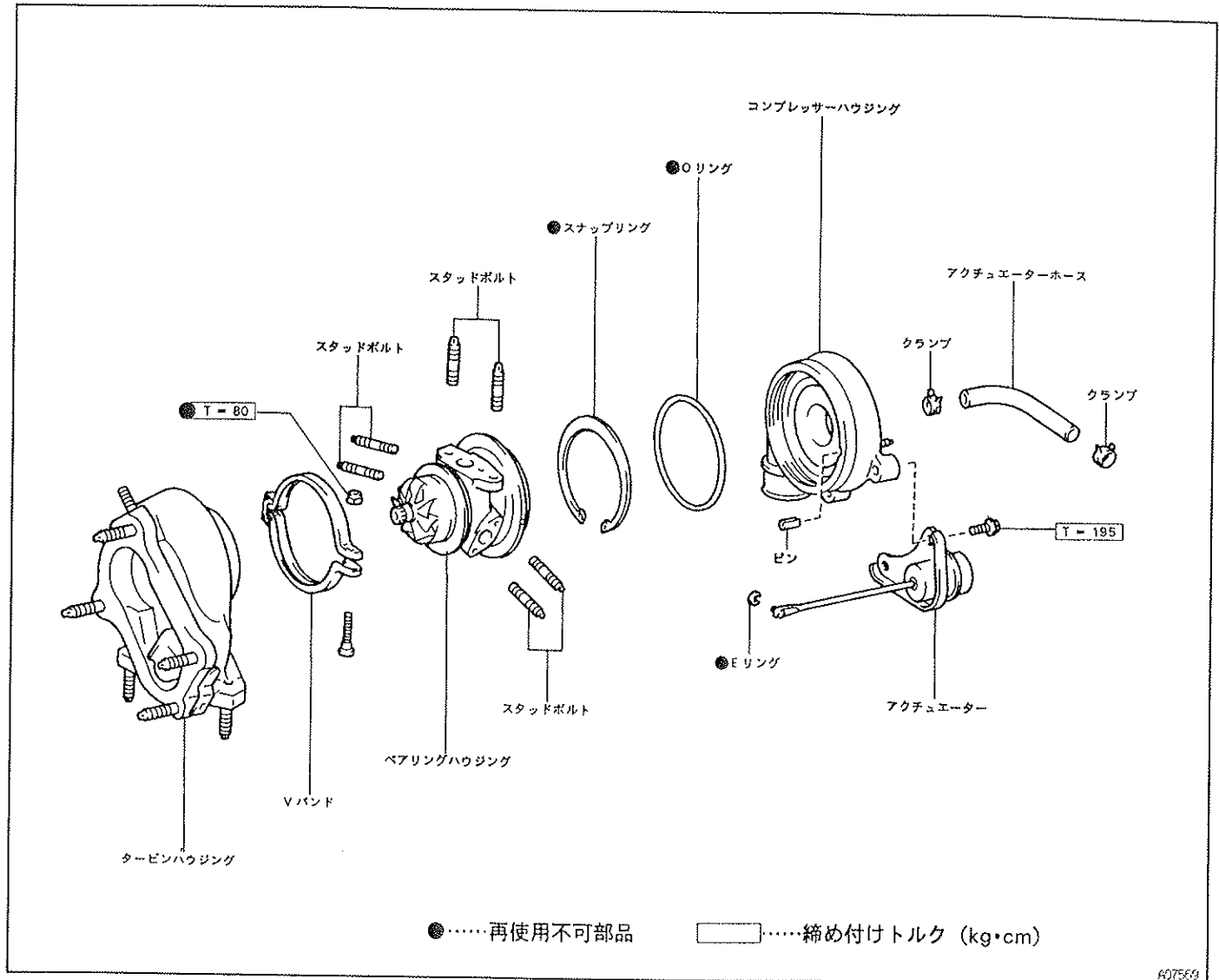
- (1) プーリーを手で回したとき, 異音および引っ掛かりがないことを確認する。

7 ターボチャージャーシステム

準備品	7-2
ターボチャージャー	7-3
分解構成図	7-3
ターボチャージャー点検	7-3
ターボチャージャー分解	7-4
構成部品の洗浄, 点検および交換	7-6
ターボチャージャー組み付け	7-8

ターボチャージャー

分解構成図

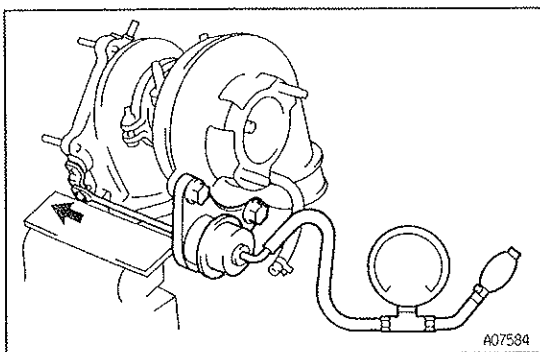


ターボチャージャー点検

注意 アクチュエーターおよびタービンハウジングは、補給部品の設定がないため、不良の場合はターボチャージャー ASSY 交換となります。

1 アクチュエーター点検

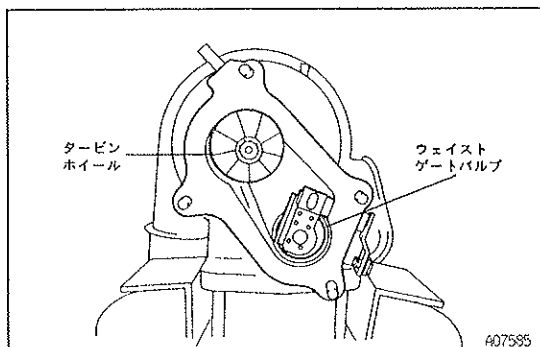
- (1) 目視により、アクチュエーターに著しい損傷がないことを確認する。



- (2) ターボチャージャープレッシャーゲージを使用して、アクチュエーターに圧力を加えたとき、ロッドが動くことを確認する。

基準値 1.18kg/cm²

注意 アクチュエーターに 1.3kg/cm²以上の圧力を加えない。



2 タービンハウジング点検

- (1) タービンハウジングおよびウェイトゲートバルブに、著しい損傷がないことを確認する。

〈参考〉 ① 次の箇所は特に注意して点検する。

- ・タービンハウジングとタービンホイールとの干渉傷
- ・ウェイトゲートバルブ当たり面の損傷
- ・ウェイトゲートバルブリンクの変形

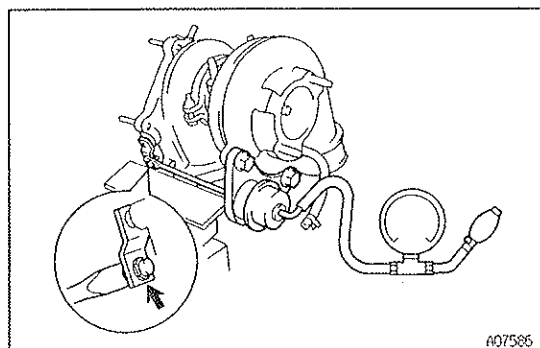
② タービンハウジング内面は、ターボチャージャーを分解してから点検する。

ターボチャージャー分解

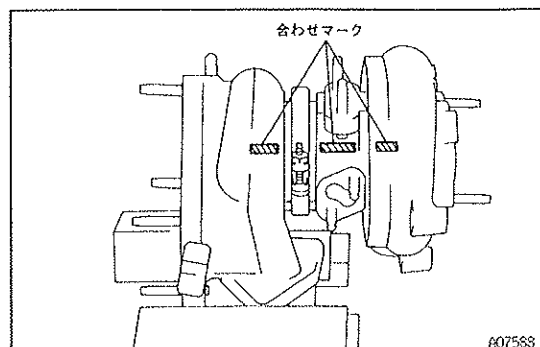
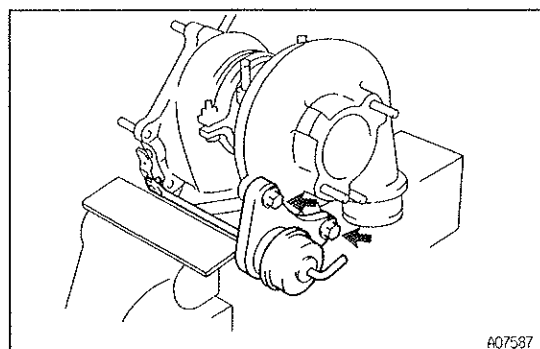
1 アクチュエーター取りはずし

- (1) アクチュエーターホースをはずす。
- (2) ターボプレッシャーゲージを使用して、アクチュエーターロッドを動かして、ロッド先端から E リングを取りはずし、リンクからロッドをはずす。

注意 アクチュエーターに 1.3kg/cm²以上の圧力を加えない。



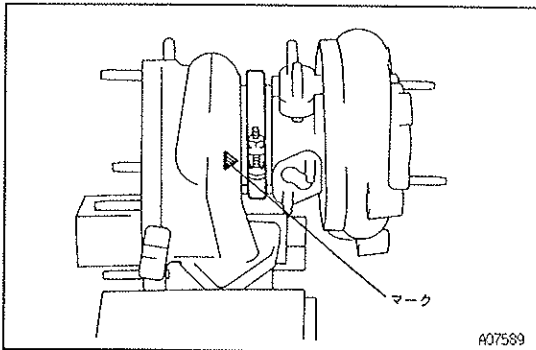
- (3) ボルト 2 本をはずし、アクチュエーターを取りはずす。



2 タービンハウジング取りはずし

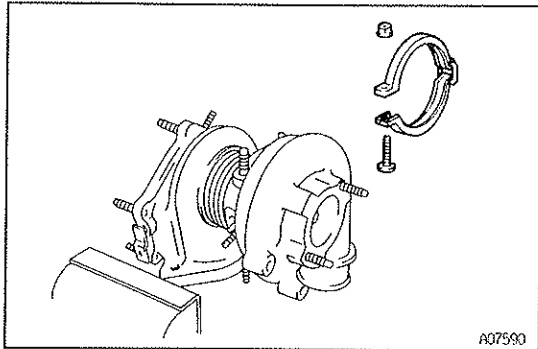
- (1) コンプレッサーハウジング、ベアリングハウジングおよびタービンハウジングに合わせマークを付ける。

注意 合わせマークがあると組み付け作業が容易となるため、必ず付ける。

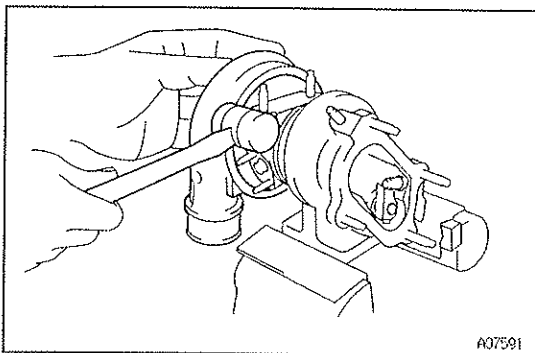


(2) Vバンドの合い口位置を、タービンハウジングにマークする。

注意 Vバンドの合い口位置がずれると、ヒートインシュレーターと干渉する恐れがあるので必ずマークを付け、組み付け時に合い口がずれないようにする。

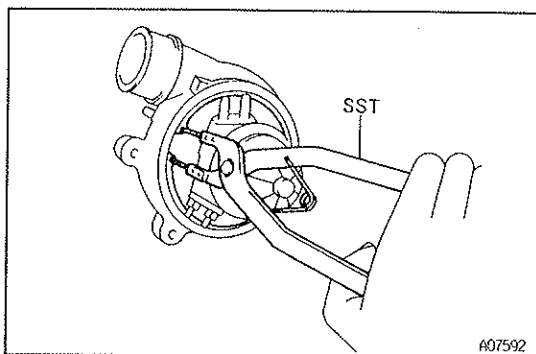


(3) ナットおよびボルトをはずし、Vバンドを取りはずす。



(4) プラスチックハンマーを使用して、タービンハウジングを取りはずす。

注意 タービンハウジングはできるだけまっすぐに取りはずし、タービンホイールとベアリングハウジングを干渉させない。

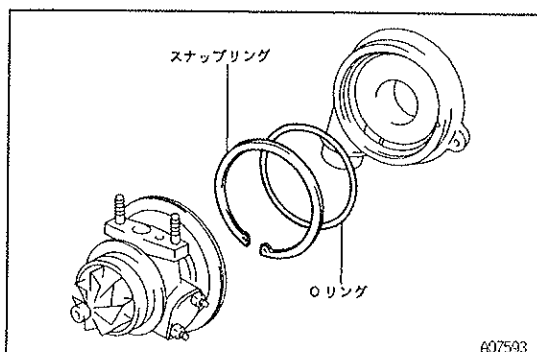


3 コンプレッサーハウジング取りはずし

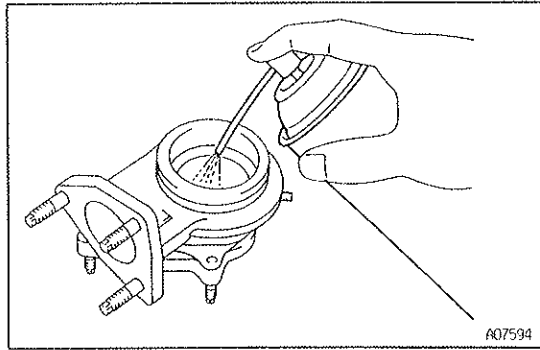
(1) SSTを使用して、スナップリングを取りはずし、コンプレッサーハウジングを取りはずす。

S S T 09351-32050

注意 コンプレッサーハウジングはまっすぐに取りはずし、コンプレッサーハウジングとインペラーを干渉させない。



(2) ベアリングハウジングからOリングおよびスナップリングを取りはずす。

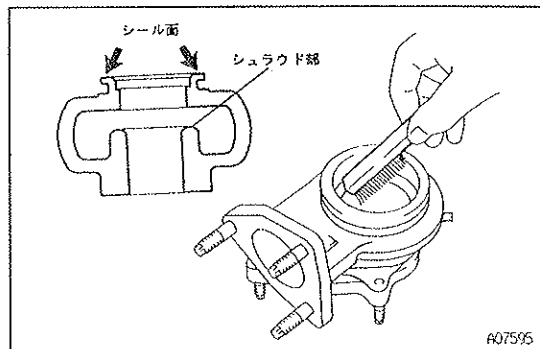


構成部品の洗浄、点検および交換

1 タービンハウジング洗浄、点検

- (1) カーボンの汚れ付着箇所に、エンジンコンディショナーを塗布する。

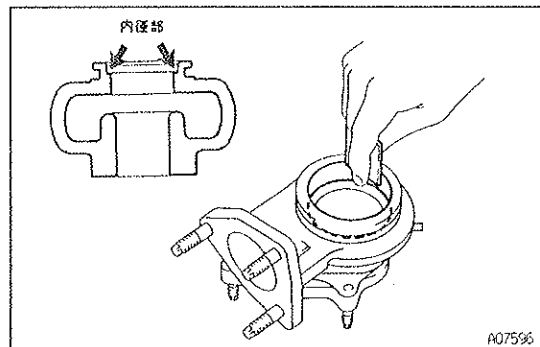
注意 洗浄時、タービンハウジングの合い口マークが消えないようにする。



- (2) ワイヤブラシなどで、タービンハウジング内のカーボンを除去する。

注意 図中のシール面およびシュラウド部は十分に清掃する。

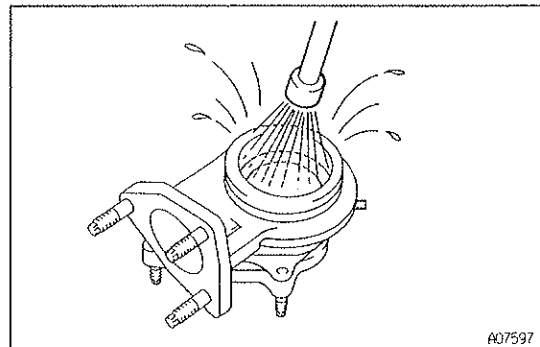
〈参考〉 カーボンの固着のひどいものは、⊖ドライバーなどを使用してカーボンを除去する。



- (3) サンドペーパーで内径部を金属面が見えるまで清掃する。

注意 清掃が不十分だと、ベアリングハウジングが組み付けにくいので十分に清掃する。

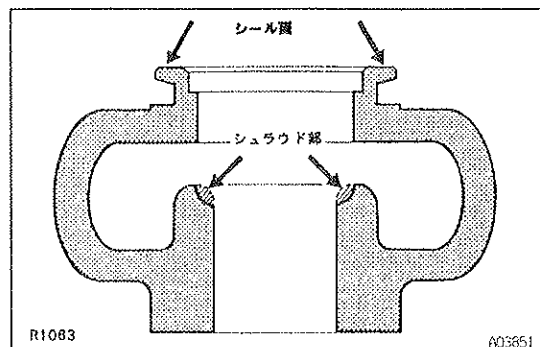
〈参考〉 サンドペーパーは100番程度を使用する。



- (4) エアまたはスチームで洗浄する。

注意 十分洗浄し、内部に異物を残さない。

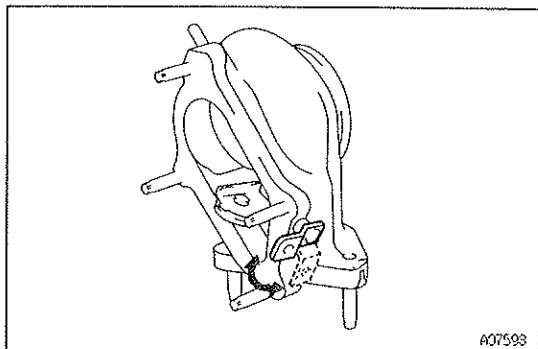
〈参考〉 汚れのひどいものには、スチーム洗浄が有効である。



- (5) ベアリングハウジングとのシール面に、著しい損傷がないことを確認する。

- (6) シュラウド部に、タービンとの干渉によるえぐれのないことを確認する。

注意 著しい損傷、えぐれのある場合は、ターボチャージャー ASSY で交換する。



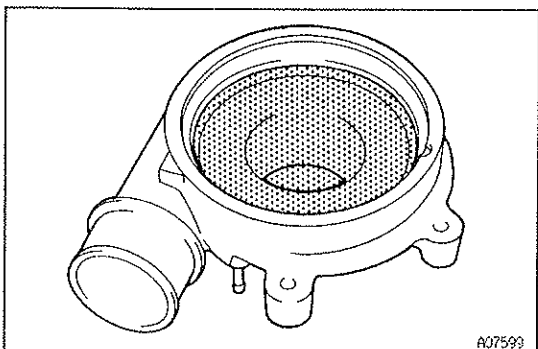
2 ウェイストゲートバルブ点検

- (1) リンクを動かし、引っかかりがなく滑らかに摺動する事を確認する。



・摺動が悪い場合は、再度清掃を行う。

・清掃後も摺動の悪い場合は、ターボチャージャー ASSY で交換する。



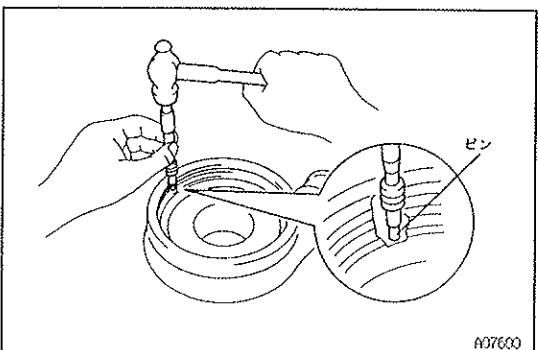
3 コンプレッサーハウジング清掃、点検

- (1) ウェスで汚れを拭き取る。
(2) インペラーとの著しい干渉がないことを確認する。



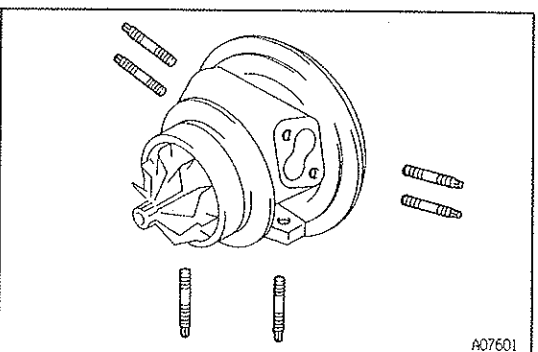
・軽微な干渉傷でバリなどがある場合は、400 番のサンドペーパーで修正し、エア吹きする。

・著しい損傷のある場合は、新品に交換する。



4 コンプレッサーハウジング交換

- (1) 新品のコンプレッサーハウジングに、新品のピンを、ピンポンチを使用して取り付ける。

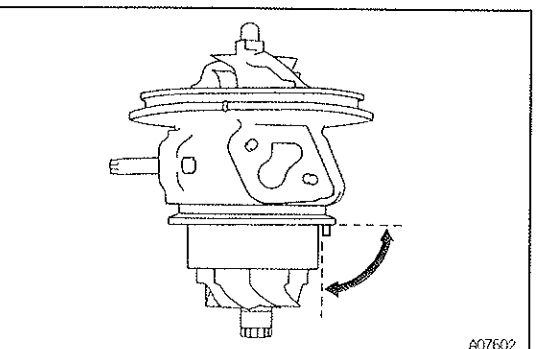


5 ベアリングハウジング交換

- (1) 古いベアリングハウジングからスタッドボルトを取りはずし、新品のベアリングハウジングに付けかえる。



同じ位置に付けかえる。

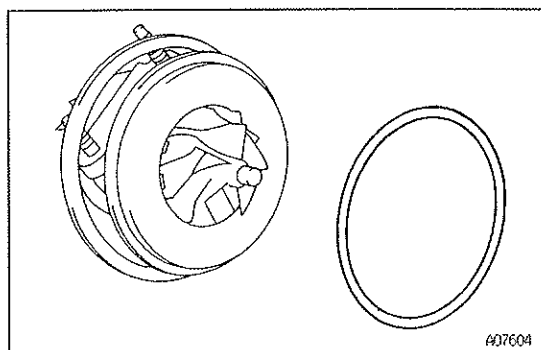
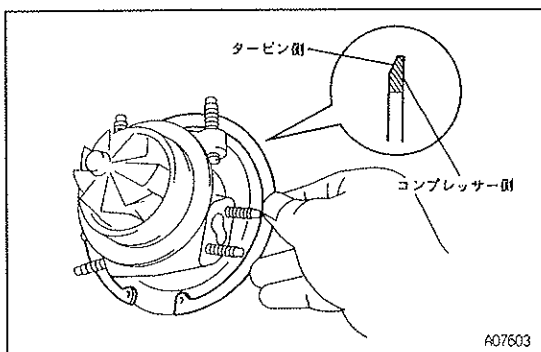


- (2) 新品のベアリングハウジングに付いているピンが、垂直に固定されていることを確認する。
(3) 新品のベアリングハウジングに、古いベアリングハウジングと同じ位置で合わせマークを取り付ける。

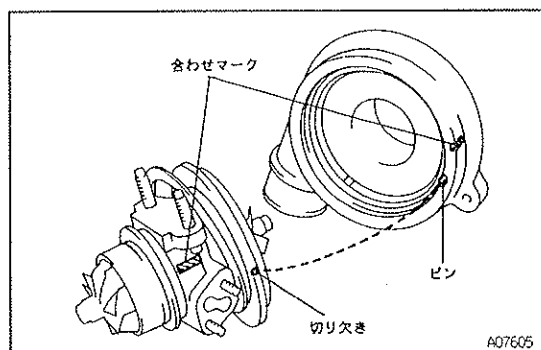
ターボチャージャー組み付け

1 コンプレッサーハウジング組み付け

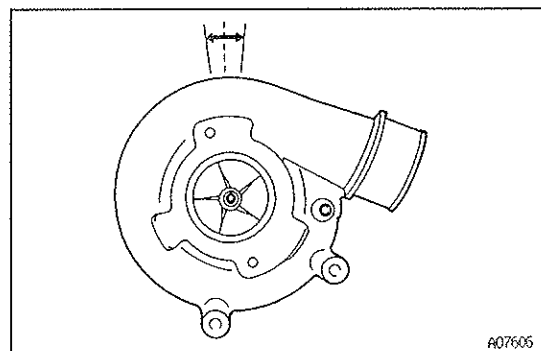
(1) スナップリングを図の向きで入れる。

注意 スナップリングの平面側をコンプレッサー側に向ける。

(2) 新品の O リングにエンジンオイルを塗布し、ベアリングハウジングに組み付ける。

注意 O リングをリング溝に確実にはめ込む。

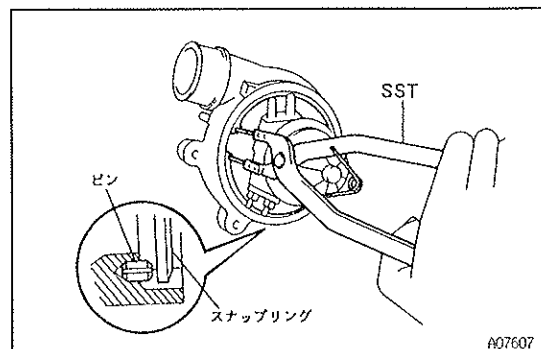
(3) ベアリングハウジングとコンプレッサーハウジングの合わせマークを合わせ、さらにベアリングハウジングの切り欠きに、コンプレッサーハウジングのピンを合わせ、ベアリングハウジングに組み付ける。

注意 インペラーとコンプレッサーハウジングを干渉させない。

(4) コンプレッサーハウジングを左右に回転させ、ガタの範囲内で中央にセットする。

注意

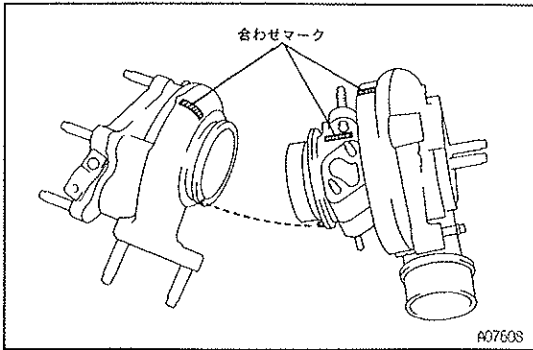
- ・コンプレッサーハウジングを無理に動かすとピンが抜けるので、ガタの範囲内だけで動かす。
- ・コンプレッサーハウジングの切り欠きの中央にピンがあれば良い。



(5) SST を使用して、スナップリングを組み付ける。

注意

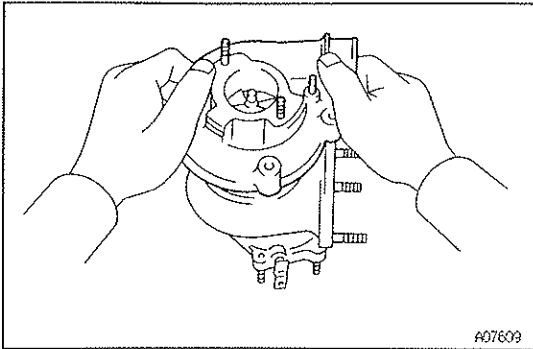
- ・全周にわたり確実に組み付いていることを確認する。
- ・スナップリングによりピンの抜けを防止しているため、スナップリングの合い口とピンの合い口を合わせない。



2 タービンハウジング組み付け

- (1) ベアリングハウジングとタービンハウジングの合わせマークを合わせ、さらにベアリングハウジングのピンとタービンハウジングのピン穴を合わせる。

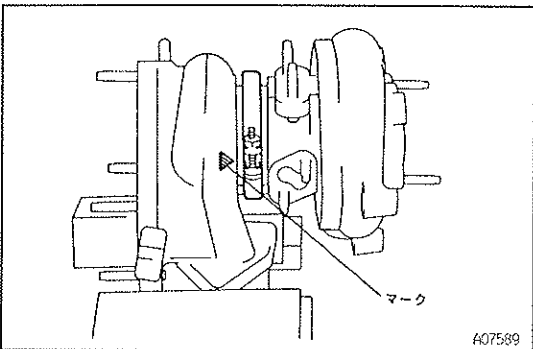
注意 ピンは、できるだけピン穴の中央に合わせる。



- (2) タービンハウジングをベアリングハウジングに組み付ける。

注意 ベアリングハウジングはまっすぐに組み付け、タービンホイールを傷付けない。

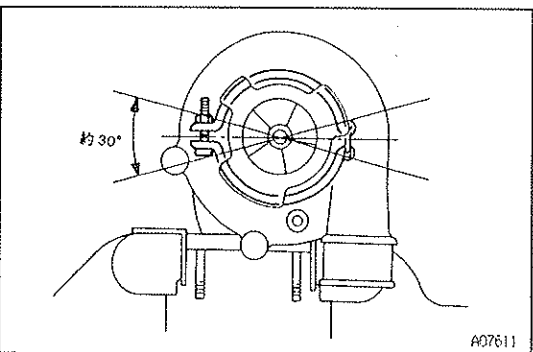
〈参考〉 かん合部分に、ハイルーセンを少量塗布すると組み付けやすい。



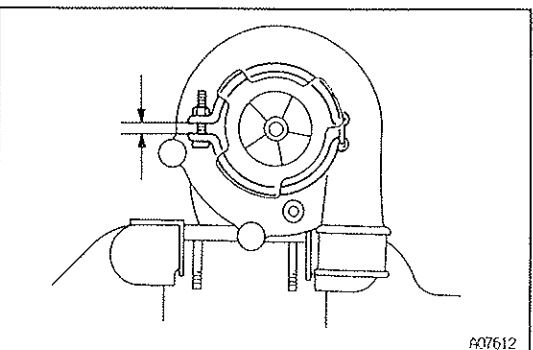
- (3) Vバンドの合い口がタービンハウジングのマークの位置に合うように、新品のナットで締め付ける。

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

注意 ヒートインシュレーターと干渉する恐れがあため、必ずマークの位置に合い口を合わせる。

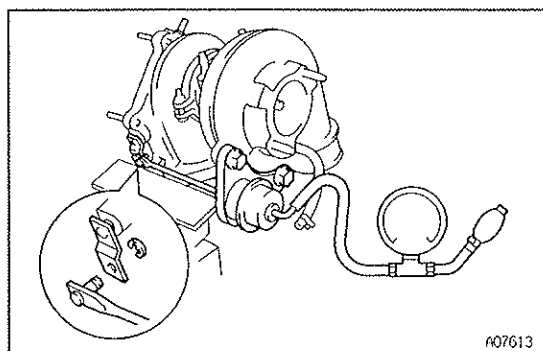
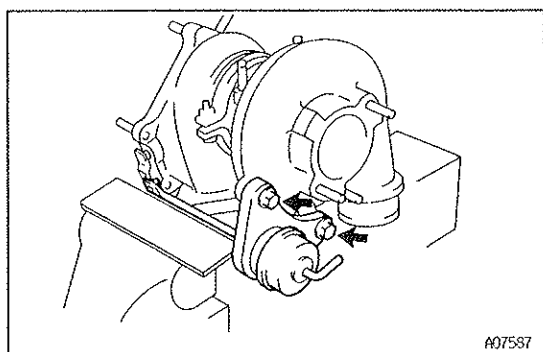


〈参考〉 マークが消えてしまった場合は、合い口を図の範囲内で合わせる。



- (4) Vバンドの合い口すき間を確認し、すき間がない場合は、Vバンドを新品に交換する。

注意 合い口すき間がない場合は、クランプの締め付けが不十分となるため、必ず新品に交換する。



3 アクチュエーター組み付け

- (1) ボルト2本でアクチュエーターを組み付ける。

T=195kg・cm

〔参考〕 アクチュエーターロッドとウェイトゲートバルブリンクとの位置が合わない場合は、各ハウジングの組み付け位置不良が考えられる。

- (2) ターボプレッシャーゲージを使用して、アクチュエーターロッドを動かし、ロッド先端をウェイトゲートバルブのリンク穴にはめ込み、新品のEリングを取り付ける。

- 〔注意〕 ・ロッドをハンマーなどでたたいて無理にはめない。
・アクチュエーターに1.3kg/cm²以上の圧力をかけない。

〔参考〕 ロッドがこじてピンにはまらない場合は、ロッドがはまるようにコンプレッサーハウジングを、ガタの範囲内で左右に回転させて調整する。

- (3) ターボプレッシャーゲージを使用して、アクチュエーターに1.18kg/cm²の圧力をかけたとき、ロッドが動き始めることを確認する。

〔注意〕 アクチュエーターに1.3kg/cm²以上の圧力を加えない。
1.18kg/cm²の圧力をかけたときロッドが動き始めない場合は、アクチュエーターブラケットとコンプレッサーハウジングの組み付け不良が考えられるため、ボルト2本を軽くゆるめ、アクチュエーターブラケットをボルトのガタ分だけ動かし、再度ボルトを締め付けて調整する。

T=195kg・cm

- (4) アクチュエーターホースを組み付ける。

〔注意〕 ホース内面およびホース取り付け部にオイル付着がある場合は、ウエスなどでオイルを拭き取ってからホースを組み付ける。

4 アクチュエーター点検