

生産作業手順書

作成:2021年 7月 1日
改定

【14. 生産作業手順書】

生産作業手順書

商品項目:

SPL

201	エンジン ASSY
202	オートマチックトランスミッション
262	マニュアルトランスミッション
205	セルモーター
206	オルタネーター
422	A/Cコンプレッサー
207	ディストリビューター
234	ラジエーター
421	コンデンサー
250	スロットルボディ
439	パワーウインドウスイッチ
215	ターボチャージャー
216	スーパーチャージャー
358・359	マスターバック・ブレーキマスターASSY
208	噴射ポンプ
209	キャブレター
363	ステアリングギアボックス

コードNO 201

エンジンASSY**エンジンASSYの商品化の手順****STEP1、エンジン本体に損傷がないか確認**

- ①シリンダーブロック又はシリンダーヘッドの損傷・クラックのチェック
事故車の場合は、特にエンジンマウント部・補機類の取り付け部を確認
マウント部は1度取り外しをしてブロックの割れを確認する

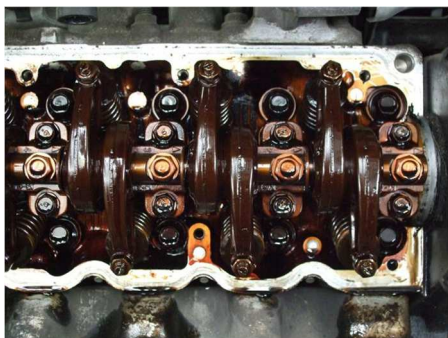
STEP2、エンジンオイル・冷却水の有無・漏れの確認

- ①オイルレベルゲージで適量にエンジンオイルが入っているか確認
オイル量が少ない場合の原因としては、ガスケット部からの漏れ、オイル上がり
オイル下がりによる燃焼消化などがある
- ②ラジエーターキャップをあけ冷却水が適量に入っているか確認
冷却水が適量に入っていないとオーバーヒートする可能性がある
冷却水の色も錆色になっていないか確認する
- ③ウォーターポンプ部などに水漏れがないか確認
- ④エンジンを長期始動していない場合、手動でクランキングを行い始動させる事
長期始動していない場合、急に回転させるとエンジン内部の損傷の原因となる
- ⑤事故車でラジエーターが破損し使用できない場合、代用で他の車種の物を使用し
冷却水を補充する

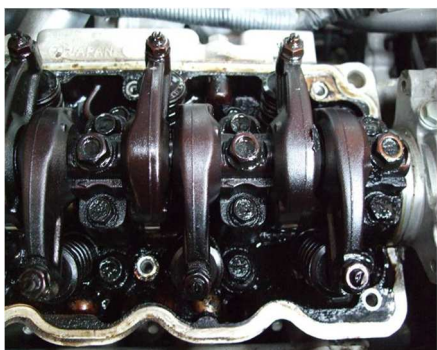
STEP3、スラッジの確認

- ①エンジンのオイルフィルターキャップを開け、ヘッド内部のスラッジを確認する
- ②フィルターキャップを開けての確認が不可能な場合はヘッドカバーを開けスラッジを確認する
- ③スバル車はヘッドカバーを外すとエンジンオイルが少しクリーム状になっている事があるが、
使用上には問題ない(オイルと水蒸気が混ざるために起こる)
ヘッドカバーを開けスラッジ確認し元に戻す際は、必ずパッキンが綺麗に装着できているか 確
認する、取外し後は交換が前提である(ボルトの順番と位置に注意)
- ④ヘッドカバーを開けた時、カムシャフト接地面のキズ、錆も確認する(次ページ資料1～5参照)
スラッジ・・・シリンダーヘッド上で滞留するオイルが熱でカーボン化して出来る堆積物
燃料や潤滑油が変質してできた固まり

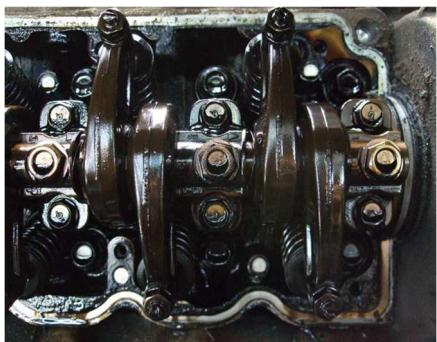
【14. 生産作業手順書】



(資料1)
オイルの汚れが付着している程度なので商品化できる



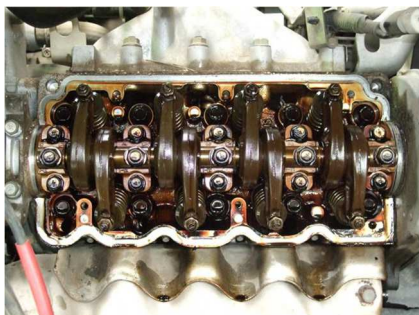
(資料2)
スラッジが付着しているので商品化できない



(資料3)
スラッジが多少付着している
ので商品化するのは好ましくない



(資料4)
問題なし



(資料5)
オイル汚れが付着している程度なので商品化できる

(※) 資料1～5の画像はあくまで目安である

STEP4、エンジン始動テスト(ダイアグでエラーコードの有無の確認)

①普通にかかればいいが、かかりが悪い場合は圧縮の低下、点火不良、燃料系の不具合、吸気系の支障が考えられる

(良い圧縮、良い混合気、良い火花が大切である)

エンジンが始動しない

- ・適正に火花がとんでいるか？スパークプラグの状態は？
- ・燃料タンクから燃料がきているか？フューエルポンプの作動は？
 - ・メーターにチェックランプが点灯していないか？
- ・吸気系(エアフロメーター、インタークーラー)などは適切に接続されているか？
- ・排気系(タービン、マフラー)などは損傷、つぶれなどはないか？
- ・電源系統は正常か？
- ・ハーネス(アース)の断線、ヒューズの飛びを確認する

②アイドルリングが適正か確認する

- ・ISCV(アイドルスピードコントロールバルブ)が不良だと回転数が安定しない
 - ・始動し始めは1500rpm位で暖機後は800rpm位まで下がる
 - ・樹脂製のインマニの割れなどもアイドルリング不調の原因になるので注意する
- ※電子制御式のスロットルボディ等の、初期設定が必要な場合もある

③冷却水の吹き返しを確認する(輸入車の場合サーモスタットの開弁温度に注意)

- ・ラジエーターキャップを開け、吹返しのチェックをする。
- 開ける際にラジエーター内には圧がかかっているので、キャップを押さえながらゆっくり開ける

気泡が出ていたら燃焼室内の圧力が抜けている

- ・ラジエーターを代替で付け直した場合、エンジン内部に十分に冷却水が循環するまで暖機する。それでも気泡が止まらない場合は圧縮抜けが考えられる

④異音がないか確認する

- ・十分に暖機しテストを行う
- ・クランクシャフト部・カムシャフト部・タービン・タイミングチェーン(タイミングベルト)などの異音を確認する
- ・ノッキングの有無(異音は複数名で確認することが望ましい)

⑤排気ガスの確認

- ・白煙が出る場合は、燃焼室にオイルが混入している
 - ・黒煙が出る場合は、燃料が多く供給されている
 - ・横転の場合、吸気系、排気系にオイルの混入がある可能性が高いので注意し、手動クランキングを行い、確認後エンジンテストを行う事
- ※ハイブリッド車の場合、特殊技能を有する為必ず確認してから作業を行う事

【14. 生産作業手順書】

STEP5、圧縮圧力の計測(コンプレッション)

①1気筒ごとにコンプレッションゲージで圧縮を計る

- ・ツインプラグの場合はどちらか片方のプラグを外し、計測を行う
- ・ロータリーエンジンの場合は、専用コンプレッションゲージで測定する

②スロットルバルブを全開にして計測する

- ・異常に圧縮が低い場合、又は各圧縮の誤差がガソリン車±1kg/cm²以上、ディーゼル車±2kg/cm²以上の場合は圧縮漏れの可能性がある
- ・ターボエンジン・ノンターボ・水平対向・ロータリー・などエンジンの種類によって圧縮の数値が異なるので注意する
- ・過走行の場合はガスケットの寿命もあるので特に注意する

※コンプレッションの数値について

エンジン別圧縮比表を参考に測定を行う

メーカーのホームページ、過去のデーターなど参考にするのもよい

STEP6、始動テスト後の作業

①エンジンを降ろした後、損傷がないかももう一度確認する

始めに確認しても見落としがある場合がある

各パッキン、オイルシールなどからオイル漏れがないか確認する

オイル・冷却水の漏れがある場合は必ず形状に記載する事

②エンジンとトランスミッションの分離作業の際、エンジンが損傷しないように注意して作業を行う

③オイルライン、ウォーターラインは液が漏れないようにしっかりキャップをする
出来る限りクーラント等が内部に残らないようにする

④保管の際エンジン本体の重みでオイルパンが凹まないように注意する

ドレン部を接地面に置くとドレンを中心に凹む場合があるので、ドレンが接触しないようにずらして置くのが良い

確実なテスト作業を行い、JARA ブランド商品を出荷しましょう。

検査証の登録

エンジン又はトランスミッションに関しては、商品登録時に検査証を登録できる。

(エンジン番号を必ず入力する事)

コードNO 202・262

マニュアル・オートマトランスミッション ASSY

トランスミッションの商品化の手順

STEP1、始動前の確認

- ①ミッションに適量のオイルが入っているか確認する
(メーカー、車種によって冷間時と温感時の確認方法が有るので注意)
- ②ミッション本体に割れ、クラックがないか損傷の確認をする
事故車の場合は、特にミッションマウント部を確認
- ③ATミッションの場合は、オイルクーラーのライン、ラジエーターに入る
オイルラインを確認、本体のオイル漏れの確認をする
事故車の場合、ラジエーターに入る冷却ラインのホースが損傷している場合があるので、
損傷がある場合ミッション側でホースを繋ぎ合わせてミッションオイルの流出を防ぐこと
- ④各センサー類の損傷がないか確認する

STEP2、始動時のテスト(ダイアグ等でエラーコードの有無の確認)

～ATミッションの場合～(暖機をしてテストを行うこと)

- ①コンタミチェックをしてクラッチの磨耗度を確認する
- ②Dレンジから1つずつ変速して、変速ショックを確認する
自走可能な場合は、実際に走行し変速に違和感がないか確認する
自走が不可能な場合は、空転テストを行う
- ③タイムラグ、ストールテストを行い、クラッチのすべりがいいか確認する
- ④十分に暖機をして異音を確認する
4WDの場合はトランスファ部の異音も確認すること
1人より複数で確認することが望ましい
- ⑤Rレンジで後進するか、Nレンジで動力がかからないか、P・Nレンジでエンジンが始動するか、
Pレンジでパーキングロックがかかるか確認する

・コンタミチェック・・・オイルを専用フィルターに通しミッション内部の磨耗度を調べる

フィルターの汚れ具合で商品化の判断をするテスト(JARA 推奨ツール)

・ストールテスト・・・Dレンジに入れフットブレーキ、サイドブレーキをかけてアクセルを踏み、
回転数を上げる

2000rpm位までで回転数が安定したら適正である

もし回転数が上がるのであればミッション内のクラッチが滑っている回数は

1～2回が望ましい

・タイムラグテスト・・・アイドル回転の状態、シフトチェンジしてからの変速ショックを感じるまでの
時間を測定

基準値N→D:1.2秒以下 N→R:1.5秒以下

【14. 生産作業手順書】

STEP2、始動時のテスト

～MTミッションの場合～(暖機をしてテストを行うこと)

- ①自走可能で走行可能な場所がある場合は、実際に走行し違和感がないか確認する
自走が不可能な場合は、空転テストを行う
- ②十分に暖機をして異音を確認する
4WDの場合はトランスファ部の異音も確認すること
1人より複数で確認することが望ましい
- ③各シフト部にギアを入れてスムーズ入るか異音がないか確認する

STEP2、始動時のテスト

～CVTミッションの場合～(暖機をしてテストを行うこと)

- ①コンタミチェックをしてクラッチの磨耗度を確認する
- ②Dレンジで走行して違和感がないか確認する
自走可能な場合は、実際に走行し違和感がないか確認する
空転テストは行わない事(負荷のかかるローラーテスター等を使用する)
- ③タイムラグを行う。(ストールテストは、ミッションの内部損傷に繋がるので行わない)
- ④十分に暖機をして異音を確認する
4WDの場合はトランスファ部の異音も確認すること
1人より複数で確認することが望ましい
- ⑤Rレンジで後進するか、Nレンジで動力がかからないか、P・Nレンジでエンジンが始動するか、Pレンジでパーキングロックがかかるか確認する

STEP3、始動テスト後の確認

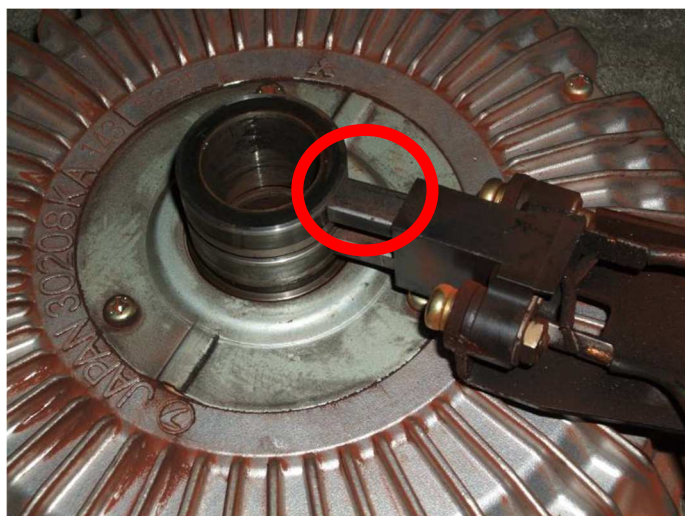
- ①インプットシャフトのガタの確認をする(CVT ミッションは、コンバーターを絶対に抜かない事)
- ②本体からオイル漏れがないか確認する
- ③オイルパン、センサー類、付属品の損傷も確認する(オイルパンは特に注意)
ATミッションの場合、トルクコンバーター内のオイルを抜き取り下記資料3のようにステーなどでしっかりと固定する
トルクコンバーターを入れる際、しっかりと奥まで挿入する
トルコン取付けの際、中途半端な状態になっているとギアが損傷する
- ④オイル漏れがないようにしっかりとキャップをする
- ⑤下記資料1、2のようにCVTミッションにブラシがつくような場合、洗浄は行わない

【14. 生産作業手順書】



(資料1) CVTのブラシ部分
洗うときこの部分が濡れてしまうとブラシが劣化し
作動不良の原因となるため洗浄しない
(上に出ている2つの棒がブラシ)

※コンバーターを抜いてしまうとブラシと接触面が
ズレてしまうので、コンバーターが抜けない様に
注意すること



(資料2)
ブラシとトルコンが接触することにより
電流が流され速度が上がる
(ベルハウジングの中にブラシがあるので
洗浄すると濡れてしまうので中は洗浄しない)

※コンバーターを抜いてしまうと
ブラシと接触面がズレてしまうので、
コンバーターが抜けない様に注意すること



(資料3)
CVT、ATミッションの場合は
必ずトルコンをしっかり固定する

検査証の登録

エンジン又はトランスミッションに関しては、商品登録時に検査証を登録できる

【14. 生産作業手順書】

コードNO 205

セルモーター

セルモーターの商品化の手順

STEP1、始動前の確認

- ①バッテリーの電圧が十分にあるか確認する

STEP2、始動時のテスト

- ①イグニッションを回しマグネットクラッチが正常か確認する
バッテリー電圧が十分あり作動しない場合焼きつきの可能性がある
- ②セルモーターを回して異音を確認する
エンジンが始動してイグニッションを戻してもセルモーターが作動している場合はオーバーランしている可能性がある
- ③エンジンの始動・停止を5回は繰り返し確認する
1回でも異音、異常があれば商品化してはいけない
始動・停止の繰り返しテストを行う場合は、少し時間をあけてから始動する
連続でテストを行うと焼きつきの原因になる

STEP3、始動テスト後の確認

- ①資料1のようにピニオンギアの欠け、減り具合の確認
- ②本体に損傷がないか確認する
- ③資料2のように内部にブラシがある為、美化・保管の際、水分には十分気をつける

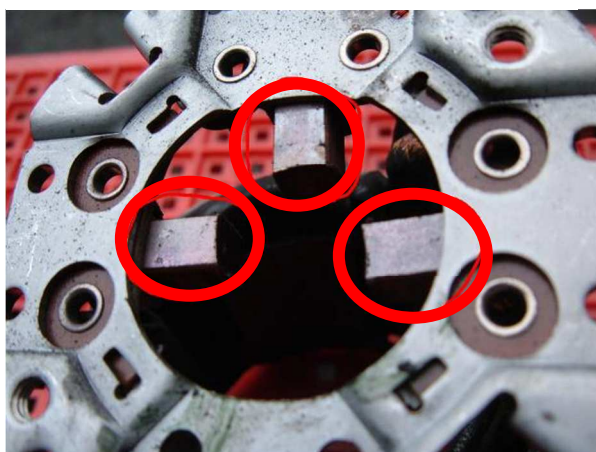
(資料1)

ピニオンギアに損傷があると噛み合せが悪くなる



(資料2)

裏のカバーを外すとブラシがある磨耗具合に注意する



コードNO 206

オルタネーター

オルタネーターの商品化の手順

STEP1、始動前の確認

- ①エンジンが始動できる状態であるか確認する
- ②ベルトがオルタネーターにかかっているか確認する
- ③損傷がないか確認する

STEP2、始動時のテスト(テスター機で無負荷、高付加時の発電電圧、発電電流の数値確認)

- ①メーターの警告灯が消えるか確認する
- ②バッテリーのB端子を外しテストしないこと
B端子を外して負荷をかけるとICレギュレーターが損傷する可能性がある
始動テストをする場合は、必ずテスター機を使用する
- ③負荷時、無負荷時の異音の確認

STEP3、始動テスト後の確認

- ①資料1のプーリーにガタがないか確認する
- ②プーリー、本体に損傷や欠けがないか確認する
- ③美化の際、資料2のように内部にブラシがある為、美化・保管の際、水分には十分気をつける

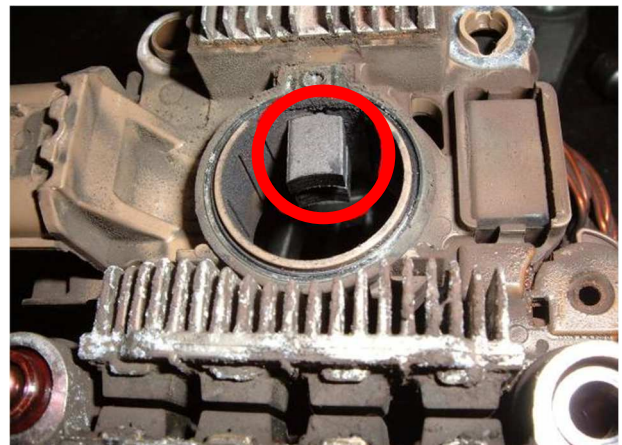
(資料1)

プーリーのガタを確認する



(資料2)

本体内部にはブラシがあるので水分、磨耗具合に注意する



【14. 生産作業手順書】

コードNO 422

A/C コンプレッサー

エアコンコンプレッサーの商品化の手順

STEP1、始動前の確認

- ① エンジンが始動できる状態であるか確認する
- ② ベルトがコンプレッサーに掛かり、エアコンガスが入っているか確認する
- ③ ガス漏れが無い確認する

STEP2、始動時のテスト

- ① マグネットクラッチが適正に作動しているか確認する
マグネットクラッチをOFFにしたとき、確実に停止しているか確認する
OFFの状態でもマグネットクラッチが動いている場合、作動不良である
モーター駆動式の場合は、オイルの種類が異なるので注意する
- ② コンプレッサー作動中の異音の確認をする
- ③ 冷風が、噴出し口から出ているか確認する

STEP3、始動テスト後の確認

- ① 資料1のプーリーにガタがないか確認する
 - ② プーリー、本体に損傷や欠けがないか確認する
 - ③ 資料2のようにガス漏れがないか確認する
- 美化作業の際、クラッチ部には水をかけないように十分に注意する
※販売する際に商品交換後のオイル種類と補充、
エバポレーターへのガス漏れの確認、ガスのラインなどの清掃、
点検とエキパン、リキタン[®]の新品交換をお客様に伝えること

(資料1)

プーリーのガタを確認する



(資料2)

プーリーと本体の隙間など、ガスが漏れやすい箇所の確認をする



コードNO 207

ディストリビューター

ディストリビューターの商品化の手順

STEP1、始動前の確認

- ①エンジンが始動できる状態であるか確認する
- ②本体、カバーなどに損傷がないか確認する

STEP2、始動時のテスト

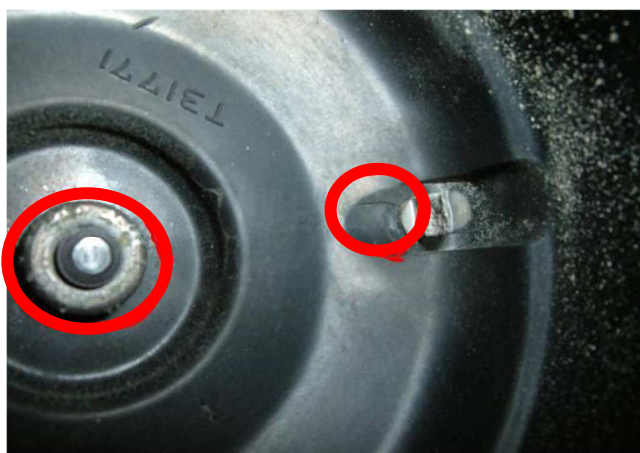
- ①エンジンが違和感なく、スムーズに作動するか確認する
- ②異音がないか確認する
- ③エンジンを一度停止し、プラグコードに1箇所ずつプラグを差しセルを回転させ火花が適正に点火しているか確認する

STEP3、始動テスト後の確認

- ①資料1のようにカバーを外し電極部(右○箇所)にクラックが入っていないか確認する
クラックがあるとそこから電流がリークする
- ②資料2のように本体内部にオイルが混入していないか確認する
シャフト部の隙間を通り内部にオイルが混入する可能性がある
- ③センターカーボン(資料1左○箇所)のバネが適正に伸び縮みするか確認する

(資料1)

プーリーのガタを確認する



(資料2)

シャフト部からのオイル混入も確認する



【14. 生産作業手順書】

コードNO 234

ラジエーター

ラジエーターの商品化の手順

STEP1、始動前の確認

- ①エンジンが始動できる状態であるか確認する
- ②冷却水が十分に入っているか確認する
冷却水が入っていない場合アッパー、ロアタンク、コアが損傷している可能性がある

STEP2、始動時のテスト(ラジエーターキャップテスター等で加圧試験を実施)

- ①エンジンを始動させ暖機をして冷却水の温度を上昇させる
- ②暖機が完了したらラジエーターキャップを慎重に開け、冷却水が噴き出してくるか確認する
(輸入車のサーモスタット開弁温度に注意)
開ける際、冷却水が高温になっているので細心の注意をし、開けること
キャップを開けても冷却水が出てこない場合、ラジエーターが損傷しているかエンジン内部に流出している可能性がある
- ③備え付けられている電動ファンが適正に作動しているか確認する

STEP3、始動テスト後の確認

- ①資料1のようにアッパー、ロアタンクが劣化していないか確認する
劣化がある場合、タンクの色が黒から茶色に変色し強度が落ちている
- ②資料2のようにコアに損傷が無いか確認する
- ③冷却水、ATオイルが漏れないようにしっかりキャップをする
- ④ロアタンクのATオイルクーラー内部をエアブロー等で洗浄する
交換したラジエーターに堆積したスラッジがあり流出した場合、ミッションの変速不良が発生する事があるので注意する(コンタミチェッカーの仕様等)

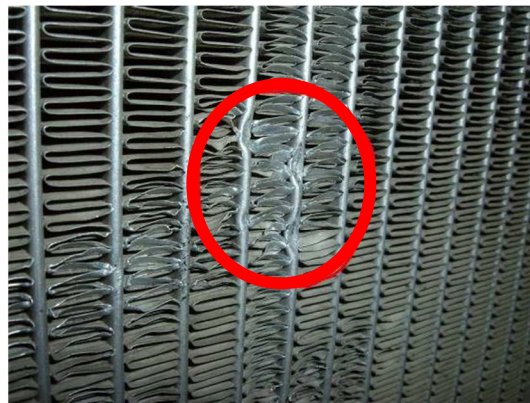
(資料1)

タンクが劣化している状態



(資料2)

コア部が損傷している状態



コードNO 421

コンデンサー

コンデンサーの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認

①A/Cガスが入っているかゲージで確認後に、損傷(フィン、ライン)がないか確認する。
ガスが入っていない場合漏れた箇所を確認する

STEP2、エンジン始動時のテスト

- ①サイトグラス(のぞき窓)からA/Cガスが循環しているか確認する
- ②A/Cコンプレッサーを作動させガス漏れがないか確認する
- ③電動ファンが付いている場合、適正に作動しているか確認をする

STEP3、エンジン始動テスト後の確認

- ①取外し後再度、損傷、本体の曲がりがないか確認する
A/Cガスのラインに損傷がある場合は特に注意する
- ②コンデンサー本体のアルミの腐食を確認する
資料1のように本体のアルミが腐食するとフィンを少し触っただけで、フィンが崩れだす
フィンが腐食している場合は、アルミの特質である熱の伝導が極めて低下している為この場合、
商品化はしてはいけない(特に低年式車に注意)
- ③A/Cパイプとの取付け部を確認する
資料2のように取付けボルト(資料2右)やパイプ自体がネジ(資料2左)になっている場合、
固着して緩まない場合があるので必ず確認する
また、ネジを緩める際、ダブルレンチでネジ部分を回し、パイプ取付け部の破損、曲がり
に注意し取り外すこと

(資料1)

本体のアルミの腐食を確認する



(資料2)

必ず取付け部を緩めてパイプの取外しが可能か確認する



【14. 生産作業手順書】

コードNO 250

スロットルボディー

スロットルボディーの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認(ダイアグ等でエラーコードの有無の確認)

- ①外観やセンサー類などに損傷がないか確認する
- ②エンジンが始動できる状態か確認する
- ③エンジンチェックランプが点灯していないか確認する
- ④ダイアグ等で診断する。エラーコードが出ている場合は、初期化する

STEP2、エンジン始動時のテスト

- ①暖機する前の回転数が高いか(約1500~2000rpm)確認する
暖機後、回転数が下がるか(約700~1000rpm)確認する
アイドリングの回転数が変化しない場合、ISCVの異常か、ウォーターラインの目詰まりなどの可能性がある
- ②吹き上がりの確認
スロットルバルブの確認時、早さに強弱をつけスムーズに作動するか確認
※近年のスロットルボディーは学習機能が付いている場合も多く、リセット(初期設定)しないとアイドリングの不調や、エンストの原因になることがあるので注意する
電子式スロットルボディーの参考(資料1)
※エンジンコンピューターとセットで商品化登録する場合もある(MC系ワゴンR)

STEP3、エンジン始動テスト後の確認

- ①ウォーターラインの冷却水の錆の有無、ISCV部の冷却水の漏れを確認する
- ②保管方法として、冷却水を気化させて本体内に水が残らないようにする

電子制御式のリセット例

ON電源入れ(E/G始動はしなくていい)、アクセルペダルをMAXまで踏み込む
次にアクセルペダルを放す。
スロットル開度のMAX値とMIN値をCPUに学習させる
各メーカーによって初期設定の方法があるため確認すること

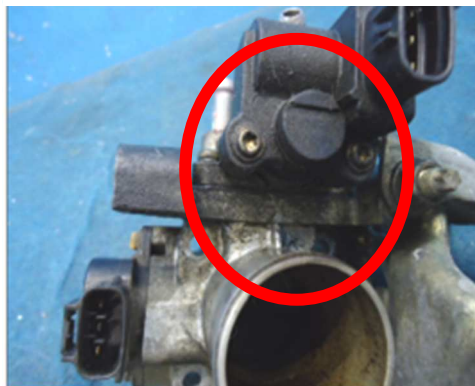
(資料1)

電子スロットル内部



(資料2)

ISCVから冷却水が漏れた状態



コードNO 439

パワーウィンドウスイッチ

パワーウィンドウスイッチの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認

- ①オン電源が入るか確認する
- ②本体の損傷、カプラーなどの接点部にコゲがないか確認する

STEP2、エンジン始動時のテスト

- ①スイッチを使い問題なくドアガラスが開閉するか確認する
運転席以外も確認する
AUTOがある場合は、AUTOで開閉するか確認する
近年の車種は全席AUTOがある場合があるので注意する
- ②AUTOが動かない場合、リセット作業を行うこと

STEP3、エンジン始動テスト後の確認

- ①本体に損傷、カプラーなどの接点部にコゲやカーボンの付着がないか確認する

AUTOリセットの方法例(メーカーや車種により異なるので注意)

- ①オン電源を入れる
- ②AUTOがある席のスイッチを押しながらドアガラスを半開(又は全開)に下げる(資料1)
- ③次にスイッチを押しながらドアガラスを全閉する
- ④全閉してから2～4秒間スイッチを上げた状態にする(資料2)
- ⑤上記の作動を行いAUTOが動けば完了

※メーカーの車輛取扱説明書にも記載してあるので確認すること

※はさみ込み防止機能の初期設定がある場合もあるので確認すること

(資料1)

ドアガラスを半開(又は全開)にする



(資料2)

全閉にしてスイッチを2～4秒間上げた状態にする



【14. 生産作業手順書】

コードNO 215

ターボチャージャー

ターボチャージャーの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認

- ①エンジンが始動できる状態であるか確認する
- ②本体の損傷がないか確認する

STEP2、エンジン始動時のテスト

- ①スムーズに加速するか確認する
- ②異音がないか確認する(金属音、うなり音)
- ③白煙が出る場合、どこからオイル漏れがあるか確認する
横転、オイル下がり上がり、マフラーにオイル混入などの可能性がある
- ④アクチュエーターが適正に作動するかチェックする
アクチュエーター・・・吸気側の空圧が上昇したとき排気側のガスをバイパスさせて逃がす装置

STEP3、エンジン始動テスト後の確認

- ①資料1、2のようにインペラ(タービン内のハネ)の損傷、ガタの確認
縦ブレ、横ブレは直接インペラを触って確認する
 - ②ウォーターラインに錆がないか確認する
 - ③オイルラインのスラッジを確認する
 - ④本体のエキゾースト側にクラックがないか確認をする
 - ⑤エンジン本体側のオイルラインのスラッジも確認をする
- ※タービン交換の際、吸気側に元のタービンのインペラのボルトが残っていて気づかずに交換し始動して、交換した商品も破損させる場合があるので
吸気側は異物がないか必ず確認し、販売する際もお客様に注意を呼びかけること

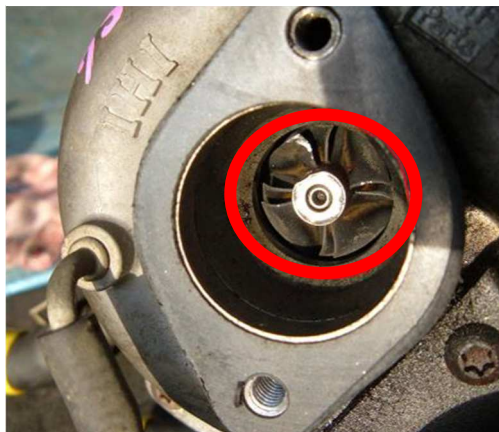
(資料1)

インペラのカタの損傷の確認



(資料2)

インペラのハネの損傷の確認



コードNO 216

スーパーチャージャー

スーパーチャージャーの商品化の手順**STEP1、エンジン始動前の確認**

- ①エンジンが始動できる状態であるか確認する
- ②本体に外傷がないか確認する

STEP2、エンジン始動時のテスト

- ①スムーズに加速するか確認する
- ②異音がないか確認する

STEP3、エンジン始動テスト後の確認

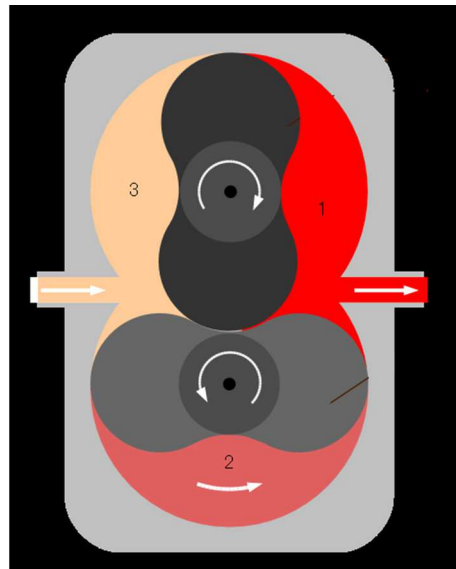
- ①資料1のようにローター部に外傷、ガタがないか確認をする
クラッチが付く場合は、クラッチのオン、オフの確認
- ②手で回してみてもスムーズに作動するか確認する

スーパーチャージャーの特長、方式の種類

エンジンのクランクシャフトの回転を利用し機械的に空気を圧縮しエンジンに供給する
スロットル開度に対する反応に優れ、低回転域の過給効果が高い
過給方式は、遠心式、ルーツ式、リシヨルム式などがある

(資料1)

ローター部の外傷、ガタの確認

**(資料2)**一般的なルーツ式の構造と空気の流れ
(スーパーチャージャーの断面図)

【14. 生産作業手順書】

コードNO 358

マスターバック

コードNO 359

ブレーキマスターASSY

真空式ブレーキブースターの商品化の手順(電気式はスキャンツールでエラーコード確認)

STEP1、エンジン始動前の確認

- ①マスターバック本体、マスターシリンダーに損傷がないか確認する
- ②マスターシリンダーの付根部と、室内からプッシュロッド部のオイル漏れがないか確認する
(資料1のようにオイル漏れがあるとマスターバックの表面の塗装が剥がれていく)
- ③資料2のようにブレーキオイルの汚れ、異物が混入していないか確認する

STEP2、エンジン始動時のテスト(気密性のテスト方法)

- ①エンジンを一度始動させ、2～3分アイドリングさせた後、気密性のテストを行う
- ②エンジンを停止し、通常のブレーキを使用する程度の踏む力でブレーキペダルを数回踏み込んでいく
(数回踏み込んでいくに従い、次第に奥に踏み込めなくなってきたら正常である)
- ③ ②の段階で最後にペダルを踏み込んだままの状態ではエンジンを始動し、ペダルが奥に入っていけば正常である

STEP2、エンジン始動時のテスト(負荷気密性のテスト方法)

- ①エンジンを始動した状態でブレーキペダルを踏む
- ②踏み込んだ状態でエンジンを停止し、30秒間ペダルを保持し高さに変化が無ければ正常であり、ペダルが上がってくれば不良である

STEP3、始動テスト後の確認

- ①取外し後、ブレーキブースター本体に損傷か無いかもう一度確認する
- ②オイルを抜いて漏れないようにしっかりキャップをする

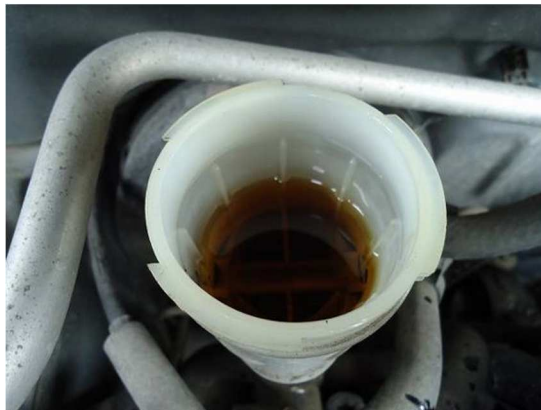
(資料1)

マスターシリンダー一部のオイル漏れ



(資料2)

オイルが汚れ茶褐色になっている状態



コードNO 209

キャブレター

キャブレターの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認

- ①キャブレター本体の破損、ホース類の欠品や劣化の確認
- ②本体に燃料漏れ、ウォーターラインから冷却水の漏れがないか確認する(資料1)
- ③スロットル内の錆の汚れの確認(資料2)

茶色に汚れる原因としてブローバイからのオイルの進入、燃焼室からの吹き返しによるススなどの付着などがある。

資料2のような汚れなら問題ないが限度を越えたスラッジが堆積しているなら、商品化するのとは好ましくない

STEP2、エンジン始動時のテスト

- ①冷却時と暖機後のアイドルの回転数に差があるか確認する
- ②フロートレベルゲージから油面の確認をする(ある車種と無い車種がある)
水平な場所でエンジンを始動し、エンジン回転数を数回上げ下げし、アイドル時にゲージ中央に油面が安定していれば正常である

STEP3、始動テスト後の確認

- ①取外し後、キャブレター本体の損傷、ラインの目詰まりや劣化が無い確認する
異物などが混入しないようパイプ類にキャップをする

～空燃比の点検方法～

アイドル時の回転数が不安定な場合、エアクリーナーを外しスプレー式の可燃性ガスを吸い込ませ、アイドルが安定すれば混合気は薄く、逆にアイドルが更に悪くなれば燃料が濃いと判断できる

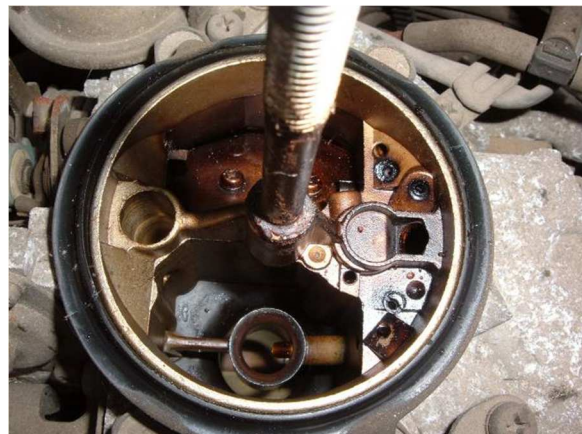
(資料1)

ウォーターラインからの冷却水漏れ



(資料2)

スロットル内の汚れの確認



【14. 生産作業手順書】

コードNO 208

噴射ポンプ

噴射ポンプの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認

- ①噴射ポンプ本体の破損の確認
- ②パッキンやシールリングなどから燃料漏れがないか確認(資料1、資料2)
- ③スロットル内の錆の汚れの確認

STEP2、エンジン始動時のテスト

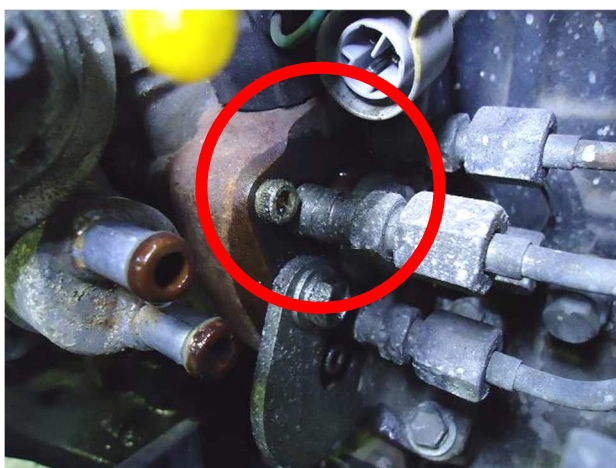
- ①異音がないか確認する
- ②徐々に回転数を上げていき違和感無く、黒煙が出なければ正常である
始動時、高回転時は多少黒煙が出る場合がある
黒煙が出る
 - ・吸入空気量の不足による圧縮圧力の低下
 - ・噴射時期のずれによる不完全燃焼
 - ・噴射ノズル不良による噴霧の形状が悪い
- ③白煙が出ていないか確認する
白煙が出る
 - ・噴射時期の遅れによる燃焼不良
 - ・オイル上がり、オイル下がりによるオイルの燃焼
 - ・予熱装置の不良による燃焼室の温度低下

STEP3、始動テスト後の確認

- ①噴射ポンプ本体に損傷、カプラー割れ、燃料漏れが無いかもう1度確認する
燃料をしっかりと抜いて漏れないようにしっかりキャップをする

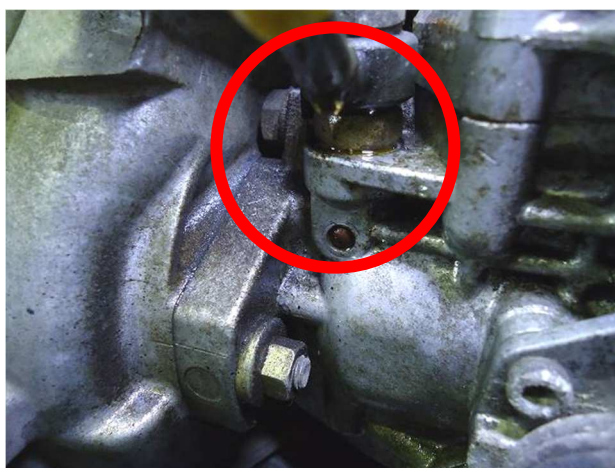
(資料1)

本体からの燃料漏れ。



(資料2)

本体からの燃料漏れ。



コードNO 328

パワステベーンポンプ

パワステベーンポンプの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認

- ①ベルトが本体に掛かっているか確認する
- ②パッキンやシールリング部からオイル漏れがないか確認
- ③本体に損傷がないか確認
- ④パワステオイルの量、色の状態が適正かの確認をする

STEP2、エンジン始動時のテスト

- ①ベアリングのガタ、異音がないか確認する
- ②パワステオイルの量の状態を確認する

オイルに白濁、泡立ちがある場合、油圧系統にエアの混入、油量不足が考えられる
従ってオイル漏れの可能性がある

STEP3、始動テスト後の確認

- ①取外し後、本体に損傷が無いかもう1度確認する
 - ②資料1のように、シール部からオイルが漏れていないか、資料2のようにプーリーにガタがないか確認する
- オイルを抜いて漏れないようにしっかりキャップをする

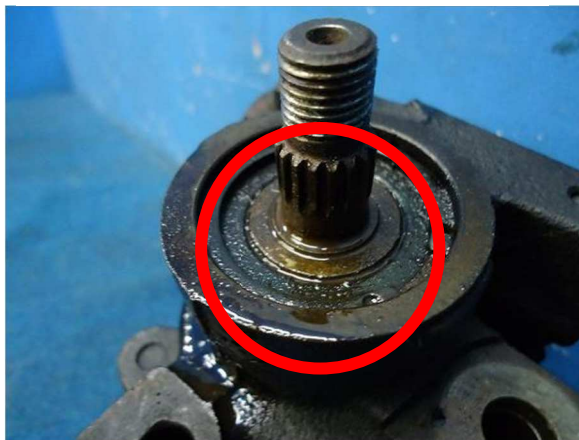
注意点：パワステオイルについて

油圧式パワステアリングの原動力の基本になるのはオイルである
リザーブタンクのキャップを外し、オイルの劣化度を確認する

多少はオイルの色に違いはあるが、茶褐色以上に黒色に変色している場合は、
機能上適正に作動していてもラック及びポンプ内部で損傷している可能性がある為、
商品としては好ましくない

(資料1)

シール部からオイルが漏れた状態



(資料2)

プーリーのガタのチェック



【14. 生産作業手順書】

コードNO 363

ステアリングギアボックス

ステアリングギアボックスの商品化の手順

STEP1、エンジン始動前の確認(電動式はダイアグ等でエラーコードの有無の確認)

①各部損傷状態の確認

油圧式の場合は、パワステオイルの量が適正か確認する

電気式の場合は、チェックランプの確認をする、パワステCPの損傷の確認

事故車の場合はタイロッドエンドの歪みなどの確認を行う

②オイルラインやオイルシールの漏れの確認

パワステオイルの量、色の状態が適正かの確認をする

STEP2、エンジン始動時のテスト

①タイヤを接地させ、負荷をかけた状態でエンジンを始動しテストを行う

②ハンドルを左右いっぱい回転させ油圧を加え、本体の回転状態の確認を行う

油圧式の場合

・オイルが漏れていないか

・回転に違和感が無いか

・ギアの引っかかりはないか

電気式の場合

・左右にスムーズにハンドルが回転するか

・ギアの引っかかりはないか

・左右でハンドルを回転するときの重さは同じか

STEP3、始動テスト後の確認

①資料1のようにボールジョイント部のガタ、ブーツに切れがないか確認する

②油圧式の場合、資料2のようにシャフト内にオイル漏れが無いか確認する

オイルを抜いて漏れないようにしっかりキャップをする

パイプ類の変形や損傷の確認をする

電気式の場合、ハーネスの切れ、カプラーの損傷が無いか確認をする

(資料1)

ボールジョイント部切れ



(資料2)

シャフト内のオイル漏れ

