



شرکت مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پي از فروش ساپيا

نوع خودرو: تيبيا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

« بسمه تعالي »



مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران



دستورالعمل تعويض قطعات در تعميرگاهها در دوره گارانتی

نام قطعه يا مجموعه:

@Ecu118
انباره عقب اگزوز

مدل خودرو : تيبيا

شماره قطعه : TN03020105

شماره مجموعه اصلي : -----

نام سازندگان قطعه : شركت قطعه سازان ميثاق

تنظيم كننده : واحد فني و مهندسي

تاريخ تنظيم : ارديبهشت ماه ۱۳۹۴

شماره ويرايش : صفر

www.Ecu118.ir



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	۱- مقدمه
۳	۲- تشریح عملکرد و پارامترهای حساس و مهم انباره عقب اگزوز
۶	۳- اشکالات منجر به تعویض انباره عقب اگزوز در تعمیرگاهها
۶	۴- اقدامات و بررسی های اولیه
۹	۵- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عیوب قبل از دمونتاز
۹	۵-۱- آزمون بررسی نشتی
۹	۵-۱-۱- تجهیزات آزمون
۹	۵-۱-۲- روش آزمون
۹	۵-۱-۳- معیار پذیرش
۱۰	۵-۲- آزمون صدای انباره عقب اگزوز
۱۰	۵-۲-۱- تجهیزات آزمون
۱۰	۵-۲-۲- روش آزمون
۱۰	۵-۲-۳- معیار پذیرش
۱۰	۶- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عیوب بعد از دمونتاز
۱۰	۶-۱- آزمون بررسی ظاهری
۱۰	۶-۱-۱- تجهیزات آزمون
۱۰	۶-۱-۲- روش آزمون
۱۲	۶-۱-۳- معیار پذیرش
۱۳	۶-۲- آزمون پیشنهادی تست نشتی انباره عقب اگزوز
۱۳	۶-۲-۱- تجهیزات آزمون
۱۳	۶-۲-۲- روش آزمون
۱۳	۶-۲-۳- معیار پذیرش
۱۴	۷- نکاتی در مورد نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از تعمیرگاهها

@Ecu118



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۱- مقدمه :

این دستورالعمل جهت افزایش دقت و صحت در تشخیص عیوب قطعات در تعمیرگاهها به منظور کاهش خطاهای احتمالی در تعویض قطعات و همچنین افزایش دقت و صحت در فرآیند تفکیک قطعات تعویض شده سالم و معیوب با استفاده از یکسان سازی و تعریف روشها و آزمونهای لازم جهت کاهش خطاها در تشخیص عیوب تنظیم می گردد . لذا در این دستورالعمل سعی شده است روشها ، آزمونها و نکات ضروری در خصوص بروز عیب و عیب یابی مربوط به انباره عقب اگزوز تشریح شود.

۲- تشریح عملکرد و پارامترهای حساس و مهم انباره عقب اگزوز

اگزوز قطعه‌ای در خودرو است که دود حاصل از واکنش شیمیایی را که در سیلندر ایجاد می‌شود به خارج از خودرو انتقال می‌دهد. این تعریف اگرچه بیانگر عمده کار اگزوز می‌باشد اما امروزه ویژگی های اگزوز گسترش یافته و وظایف دیگری نیز بر عهده دارد.

سه وظیفه عمده اگزوز :

@Ecu118

کاهش آلاینده‌گی

کاهش صدا

کاهش دما

اگزوز ها از سه بخش اتصال به موتور، میانی و انتهایی ساخته می‌شود که در این میان کاتالیست بدلیل نیاز به دمای ۸۰۰ درجه سانتیگراد در قسمت اول تعبیه می‌گردد و بخش های دوم و سوم در کاهش دما و صدای خروجی موثر هستند. و این وسیله می‌تواند برای کاهش خروج گاز های خطرناک حاصل از سوزاندن سوخت تاثیر بسزایی داشته باشد. در واقع اگزوز قسمتی از خروجی خودور می باشد و عملکرد ضعیف و بد اگزوز باعث افت کیفیت ، قدرت ، شتاب و حتی آسیب رسیدن به موتور و قطعات داخلی موتور می گردد.

به طور کلی سیستم اگزوز باید طوری طراحی شود که موارد زیر را برآورده سازد:

- انتقال و هدایت گازهای حاصل از احتراق به محیط خارج

- افزایش راندمان موتور خودرو

- کاهش دمای گازهای حاصل از احتراق

- کاهش صدای ناشی از خروج گازهای احتراق

- کاهش آلاینده های زیست محیطی از طریق تعبیه مبدلهای کاتالیستی در اگزوز

انباره اگزوز به عنوان یکی از قطعات سیستم اگزوز وظیفه اصلی کاهش صدا را بر عهده دارد.



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

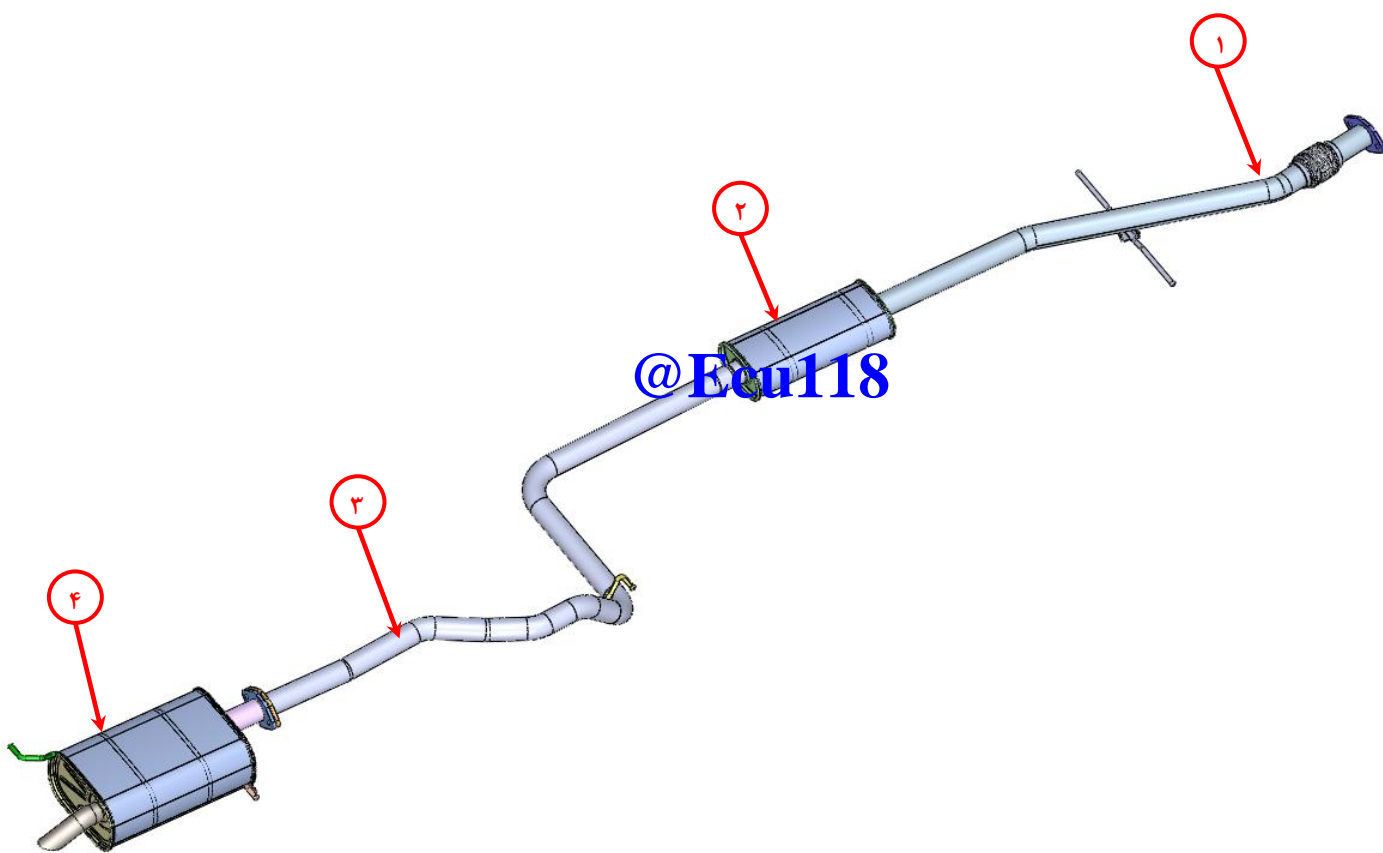
اجزای تشکیل دهنده مجموعه اگزوز مطابق شکل شماره (۱) عبارتند از:

۱- لوله ابتدایی اگزوز (گلویی)

۲- انباره میانی

۳- لوله میانی

۴- انباره عقب اگزوز



شکل شماره (۱)

هدف از بکارگیری انباره عقب اگزوز در سیستم اگزوز کاهش صدا تا حد مجاز و جلوگیری از ایجاد آلودگی های صوتی می باشد. با مقایسه صدای خودرویی که بدون انباره اگزوز در حال کار کردن می باشد با یک خودروی دارای انباره اگزوز صدای فاحش تولید شده در خودروی بدون انباره اگزوز ناشی از گازهای خروجی حاصل از احتراق نقش انباره اگزوز کاملاً مشهود می گردد.



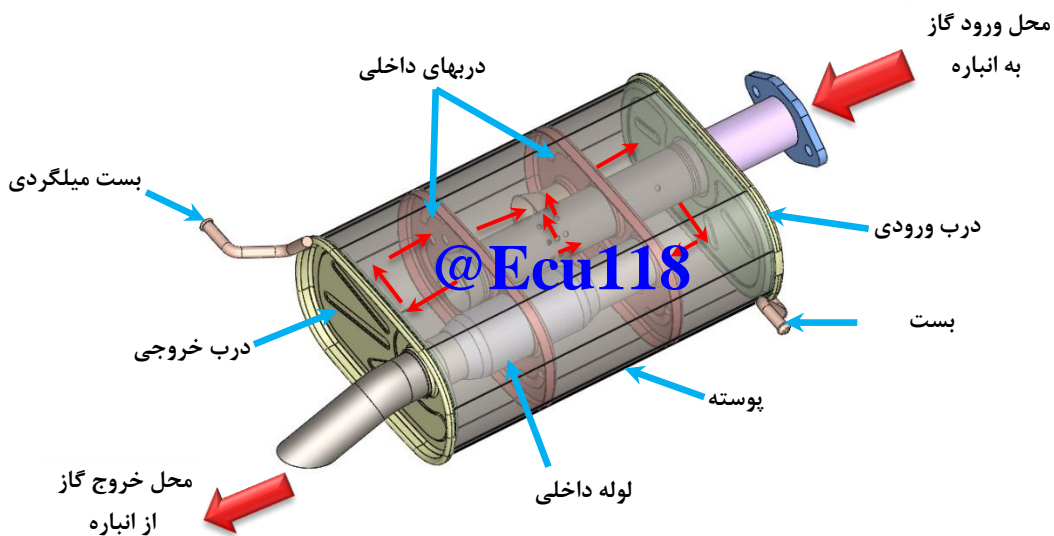
تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پي از فروش ساپا

نوع خودرو: تيبا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

لازم به ذكر است عليرغم نقاط مثبت فوق وجود انباره اگزوز باعث ايجاد فشار منفي (Back pressure) شده كه بازده و قدرت موتور را کاهش مي دهد .

ساختار داخل يك انباره عقب اگزوز در شكل شماره (۲) نشان داده شده است. گازهاي حاصل از احتراق از لوله ورودي به انباره اگزوز وارد شده و در محفظه چهارم تخليه و منبسط مي شوند. چون تنها خروجي اين محفظه لوله دوم (رابط بين محفظه چهارم و اول) مي باشد گازها به محفظه اول منتقل شده و عمل انبساط بار ديگر صورت مي گيرد. با عبور گازها از سوراخ بين محفظه اول و دوم و لوله سوم (رابط بين محفظه دوم و سوم) گازها به محفظه سوم هدايت شده و از آن جا به وسيله لوله خروجي به محيط تخليه مي شوند. اين انبساط هاي مداوم و عبور از سوراخ ها باعث افت فشار ، دما ، کاهش سرعت گازها و نتيجتاً کاهش صدا در هنگام خروج دود از خودرو مي شود .



شكل شماره (۲) ساختار داخلی انباره عقب اگزوز

عوامل آسیب رسان بر روی انباره اگزوز در حين کارکرد عبارتند از:

- (۱) گاز اسیدی خورنده
- (۲) بخار آب
- (۳) تنش های مکانیکی
- (۴) دمای بالا

پوشش انباره های اگزوز آلومینايز می باشد. به علت جوشكاري لوله ها و صفحات در داخل انباره های اگزوز پوشش آلومینايز از بين رفته و فضای مستعدی برای خوردگی فلز ايجاد می شود و وجود بخار آب و گازهای اسیدی خورنده این امر را تشديد می کند. شرایط رانندگی نیز در آسیب رسانی به انباره اگزوز موثر است. به طوری كه خودروهايی كه در مسافتهای طولانی استفاده میشوند و توقف آن ها كم می باشد در مقایسه با خودروهايی كه در مسافتهای کوتاه استفاده می شوند كمتر دچار خوردگی



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پسي از فروش ساپيا

نوع خودرو: تيبا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

مي شوند زيرا كه توقف هاي مكرر باعث انباشته شدن اسيد در انباره اگزوز مي شود. همچنين رانندگي در جاده هاي نامناسب نيز باعث ايجاد تنشهاي مكانيكي و بروز اشكال در اتصالات انباره اگزوز مي شود.

۳- اشكالاتي كه منجر به تعويض انباره عقب اگزوز در تعميرگاهها:

با توجه به آمار و اطلاعات بدست آمده از گزارشات ساپيا يدك ، سازه گستر ، بازديد از تعميرگاههايي كه داراي بيشتريين تعويض بوده اند و بررسي قطعات تعويض شده در انبار ساپيا يدك، شايع ترين اشكالات منجر به تعويض انباره عقب اگزوز عبارتند از :

- كنده شدن جوش فلنج
- پوسيدگي داخلي انباره اگزوز
- نشتي از محل جوش ها
- دفرمگي شديد در انباره اگزوز
- صدای غير عادی

@Ecu118

۴- اقدامات و بررسي هاي اوليه

قبل از هرگونه اقدامي بر روي قطعه انباره اگزوز لازم است موارد زير بررسي شود :

- ❖ اطمينان از تنظيم بودن خودرو اعم از سيستم جرقه زني و سوخت رسانی و ...
- اگزوز در صورتي کارايي خود را دارد كه موتور خودرو به درستي کار کند.
- ❖ صداهای اضافی مانند صدای پروانه، فن، دينام و شل شدن ساير قطعات بررسي و در صورت امكان برطرف گردد.
- (لرزش و برخورد قطعات ديگر مي تواند سبب ايجاد صدا و اشتباه در تشخيص عيب گردد)
- ❖ سالم بودن لاستيك هاي لرزش گير (منجيد) مجموعه اگزوز را مطابق شكل هاي شماره (۳) تا (۶) كنترل نماييد .
- خراب بودن منجيد موجب لرزش اگزوز و ايجاد صدا مي شود .



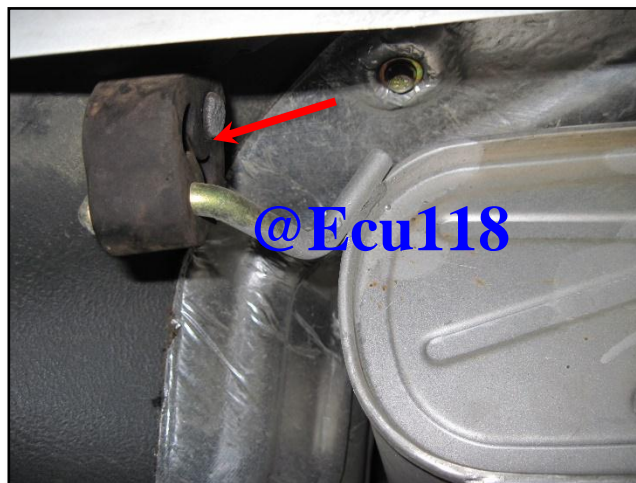
تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

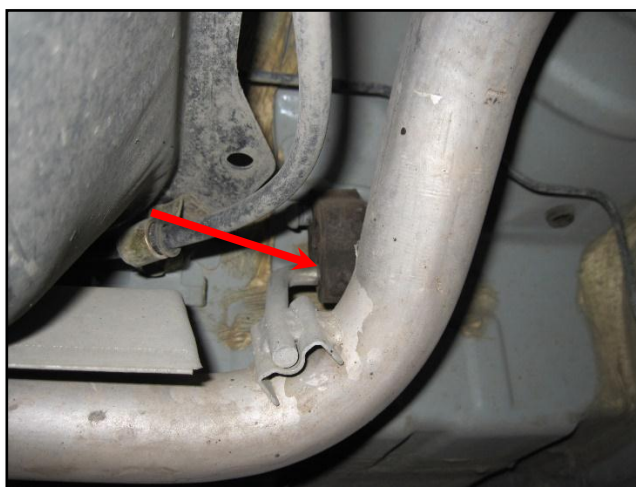
نوع خودرو: تيبا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲



شكل شماره (۳)



شكل شماره (۴)



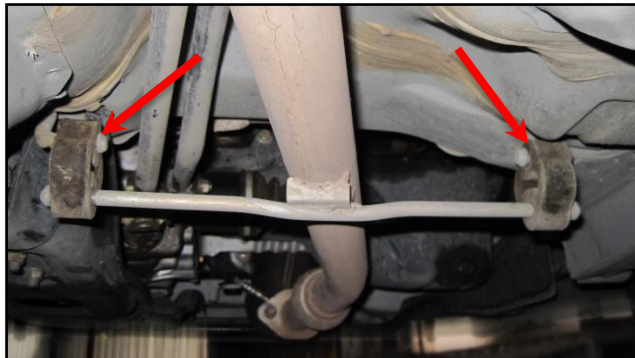


تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

شکل شماره (۵)



شکل شماره (۶)

❖ از عدم وجود شل بودن اتصالات پیچ و مهره ای و نشستی از محل های اتصال گلوبی به کاتالیست ، لوله میانی به انباره عقب مطابق شکل های شماره (۷) و (۸) اطمینان حاصل نمایید.
در صورت معیوب بودن واشرهای نسوز آب بندی کننده نسبت به تعویض آنها اقدام نمایید.



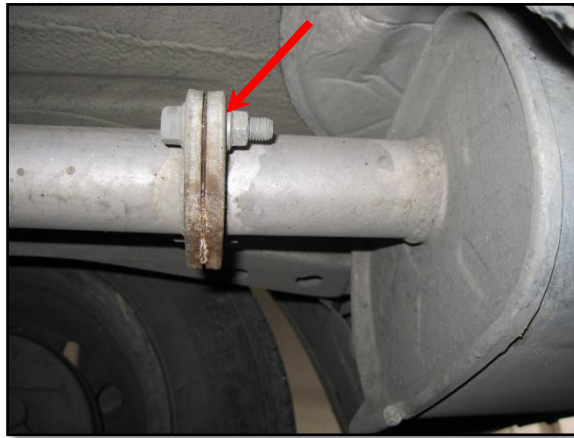
شکل شماره (۷) اتصال گلوبی به کاتالیست



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲



شکل شماره (۸) اتصال لوله میانی به انباره عقب

❖ از عدم وجود پوسیدگی بر روی لوله ها و انباره های اگزوز اطمینان حاصل شود.
نکته: باید توجه داشت که زنگ زدگی به معنی پوسیدگی نمی باشد و نباید انباره اگزوز را به دلیل زنگ زدگی تعویض کرد.

❖ در صورت معیوب بودن لاستیک های ضربه گیر نسبت به تعویض آن ها اقدام نمایید.

@Ecu118

۵- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عیوب قبل از دمونتاز

۵-۱- آزمون بررسی نشستی:

۵-۱-۱- تجهیزات آزمون:

- جک دو ستون یا قیچی

- درپوش لاستیکی برای مسدود کردن لوله خروجی مطابق شکل شماره (۹)



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازرنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پسي از فروش ساپيا

نوع خودرو: تيبا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲



شكل شماره (۹) نمونه درپوش لاستيكي

۵-۱-۲- روش آزمون:

➤ خودرو را روشن نموده سپس توسط جك آن را بالا ببريد و با قرار دادن درپوش لاستيكي در مدت كوتاهي بر روي خروجي اگزوز، محل هاي جوش انباره اگزوز را كنترل و بررسي نماييد .

@Ecu118

۵-۱-۳- معيار پذيرش:

✓ در صورت مشاهده نشتي دود از انباره اگزوز ، قطعه معيوب بوده و بايستي انباره عقب اگزوز را تعويض نماييد .

۵-۲- آزمون صدای انباره عقب اگزوز

۵-۲-۱- تجهيزات آزمون:

- تجهيزات خاصي مورد نياز نمي باشد.

۵-۲-۲- روش آزمون:

➤ دور موتور را تا حدود ۴۰۰۰ دور در دقيقه برسانيد سپس صدای انباره اگزوز را كنترل و بررسي نماييد.



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پي از فروش ساپيا

نوع خودرو: تيبا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

۵-۲-۳- معيار پذيرش:

✓ در صورت شنيده شدن صدای غير عادی قطعه معيوب بوده و بايستی انباره عقب اگزوز را تعويض نماييد.

نکته : جهت بررسی دقیق تر می توان از عملکرد یک انباره سالم بعنوان نمونه شاهد استفاده نمود.

۶- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عيوب بعد از دمونتاز

۶-۱- آزمون بررسی ظاهري

۶-۱-۱- تجهيزات آزمون :

- تجهيزات خاصی مورد نیاز نمی باشد .

۶-۱-۲- روش آزمون :

➤ وجود هرگونه خوردگی در ناحیه جوش ها، شکستگی، دفرمگی، سوراخ یا ترک که ناشی از ضربه نباشد را مطابق

شکل های شماره (۱۰)، (۱۱) و (۱۲) بررسی و کنترل نماييد .

@Ecu118



شکل شماره (۱۰)



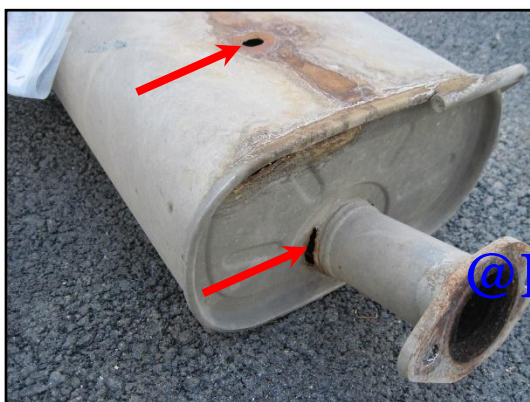
تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲



شکل شماره (۱۱)



شکل شماره (۱۲)

➤ صدا دهی انباره در اثر پوسیدگی قطعات داخلی ، ریختن پوسیدگی ها و یا شکستگی لوله ها از ناحیه جوش را مطابق شکل های شماره (۱۳) ، (۱۴) و (۱۵) کنترل و بررسی نمایید .



شکل شماره (۱۳) پوسیدگی قطعات داخلی انباره



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو: تيبا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲



شكل شماره (۱۴)



شكل شماره (۱۵)

۳-۱-۶- معيار پذيرش:

- ✓ در صورت مشاهده شكستگی در ناحيه جوش ها، سوراخ يا ترك و كنده شدن لوله ورودی از انباره عقب قطعه معيوب بوده و بايستی آن را تعويض نماييد.
- این عيب می تواند باعث نفوذ نامناسب جوش ، عدم يکنواختی جوش و عدم استحکام جوش بوجود آمده باشد.
- توجه : در صورت مشاهده دفرمگی يا شكستگی كه در اثر ضربه يا تصادف باشد قطعه معيوب بوده و بايستی آن را تعويض نماييد ولی مشمول گارانتی نمی شود و هزینه تعويض قطعه به عهده مشتري می باشد .
- ✓ در صورت مشاهده پوسیدگی قطعات داخلی ، ريختن پوسیدگی ها و يا شكستگی لوله ها از انباره عقب اگزوز قطعه معيوب بوده و بايستی آن را تعويض نماييد.
- از عوامل موثر در این مشكل می توان به جنس قطعات ، جوش نامناسب اشاره كرد.



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۶-۲-۲-آزمون پیشنهادی تست نشتی انباره عقب اگزوز

۶-۲-۱- تجهیزات آزمون:

- کمپرسور هوا
- درپوش لاستیکی برای مسدود کردن لوله ورودی و خروجی مطابق شکل شماره (۱۶)

۶-۲-۲- روش آزمون:

➤ بعد از باز کردن انباره عقب اگزوز مطابق شکل شماره (۱۶) مسیر ورودی و خروجی انباره اگزوز را با درپوش های لاستیکی مسدود نموده سپس هوای فشرده شده داخل کمپرسور را با فشار حدوداً ۰/۴ bar به درون انباره انتقال دهید بعد از آن محلهای جوشکاری شده را کنترل و بررسی نمایید .



شکل شماره (۱۶)

۶-۲-۳- معیار پذیرش:

✓ در صورت مشاهده نشت هوا ، انباره اگزوز معیوب بوده و بایستی آن را تعویض نمایید .



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض انباره عقب اگزوز در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۷- نکاتی در مورد نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از تعمیرگاه ها

- ✓ دقت شود در موقع حمل و نقل و جابجایی ، قطعه دچار ضربه خوردگی نشود .
- ✓ دقت شود چیدمان این قطعه در انبار به گونه ای باشد که از نظر رطوبت باعث زنگ زدگی نگردد.
- ✓ تگ داغی بصورتی بر روی انباره عقب اگزوز داغی نصب نمایید که مشخصات آن قابل رویت باشد.
- ✓ دقت نمایید اطلاعات مندرج در تگ داغی نصب شده با قطعه معیوب همخوانی داشته باشد.

@Ecu118