



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 پس از فروش ساپا

نوع خودرو: تيبا  
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

« بسمه تعالي »



مهندسين مشاور صنايع وسايط نقليه (خودرو) ايران



دستورالعمل تعويض قطعات در تعميرگاهها در دوره گارانتی

نام قطعه يا مجموعه:

انباره عقب اگزوز

مدل خودرو : تيبا

شماره قطعه : TN03020105

شماره مجموعه اصلي : -----

نام سازندگان قطعه : شرکت قطعه سازان میثاق

تنظيم کننده : واحد فني و مهندسي

تاريخ تنظيم : اردیبهشت ماه ۱۳۹۴

شماره ويرايش : صفر



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



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 ویژگی‌های اگزوز گسترش یافته و وظایف دیگری نیز بر عهده دارد.

سه وظیفه عمده اگزوز :

کاهش آلاینده‌گی

کاهش صدا

کاهش دما

اگزوزها 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 بخش‌های دوم و سوم در کاهش دما و صدای خروجی موثر هستند. و این وسیله می‌تواند برای کاهش خروج گازهای خطرناک حاصل از سوزاندن سوخت تاثیر بسزایی داشته باشد. در واقع اگزوز قسمتی از خروجی خودرور می‌باشد و عملکرد ضعیف و بد اگزوز باعث افت کیفیت، قدرت، شتاب و حتی آسیب رسیدن به موتور و قطعات داخلی موتور می‌گردد.

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 آلاینده‌های 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.



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷  
شماره بازنگري: صفر

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

نوع خودرو: تيبيا  
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

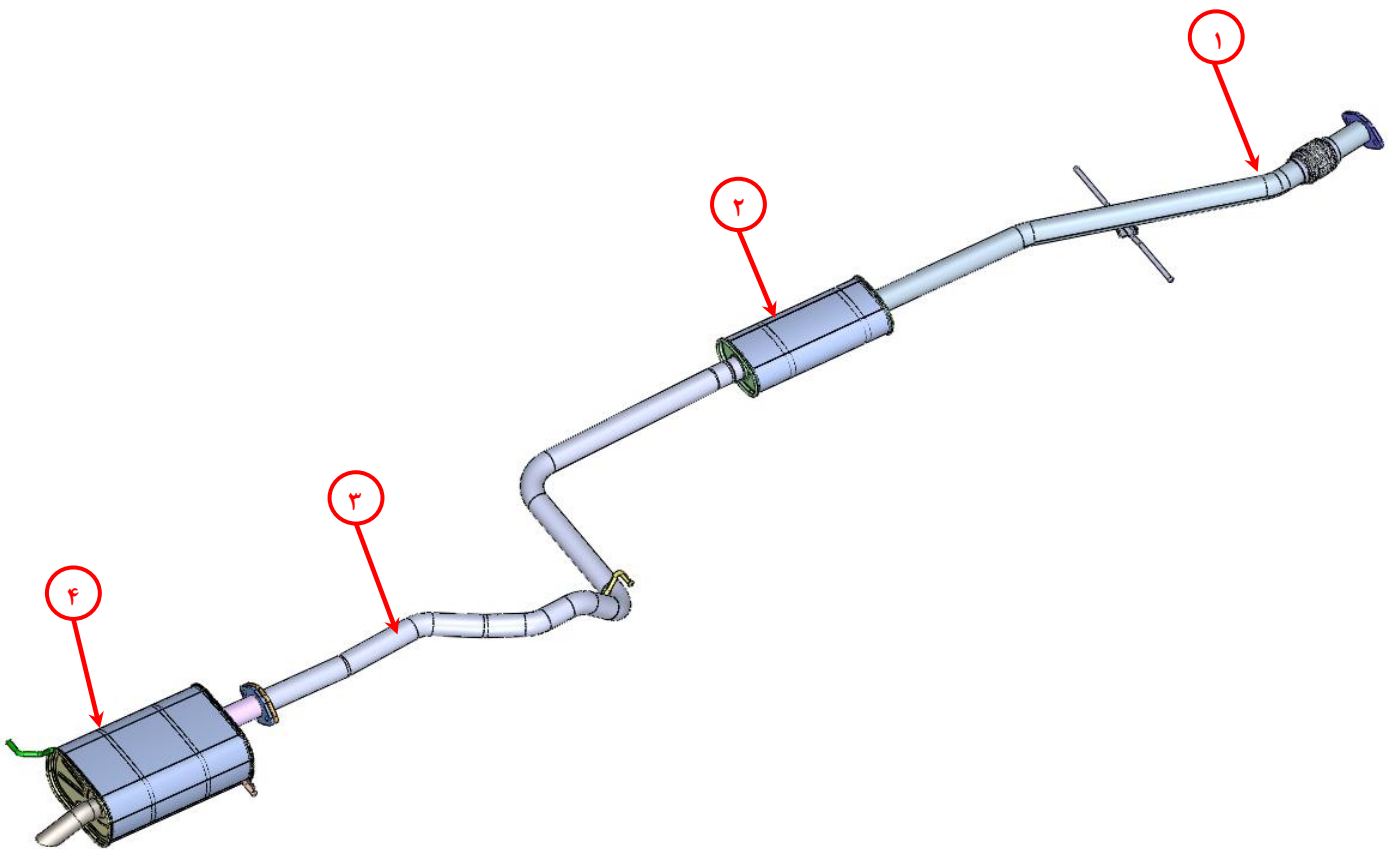
اجزای تشکیل دهنده مجموعه اگزوز مطابق شکل شماره (۱) عبارتند از:

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.



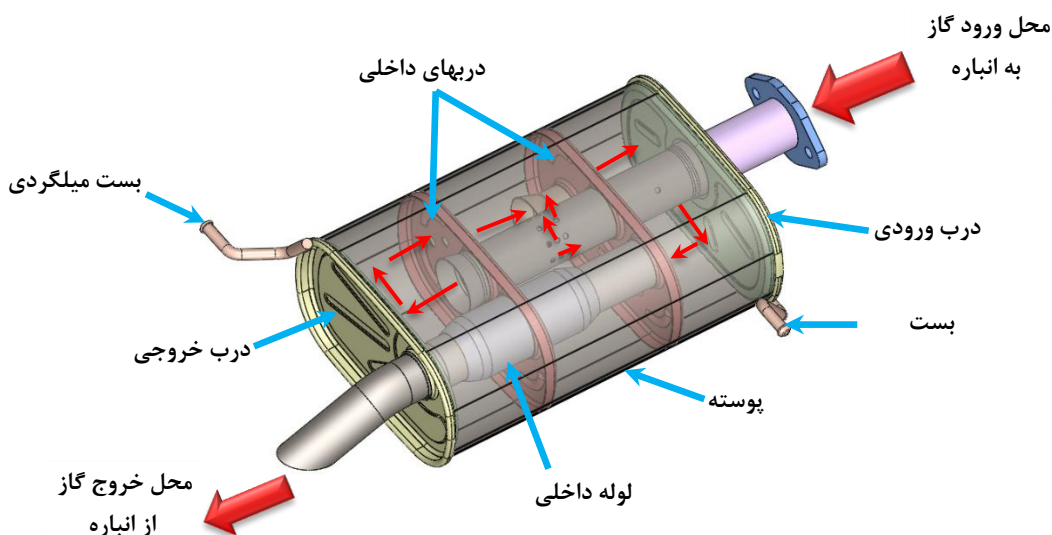
تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷  
شماره بازنگری: صفر

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

نوع خودرو: تیبیا  
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

لازم به ذکر است علیرغم نقاط مثبت فوق وجود انباره آگزوز باعث ایجاد فشار منفی (Back pressure) شده که بازده و قدرت موتور را کاهش می دهد .

ساختار داخل یک انباره عقب آگزوز در شکل شماره (۲) نشان داده شده است. گازهای حاصل از احتراق از لوله ورودی به انباره آگزوز وارد شده و در محفظه چهارم تخلیه و منبسط می شوند. چون تنها خروجی این محفظه لوله دوم (رابط بین محفظه چهارم و اول) می باشد گازها به محفظه اول منتقل شده و عمل انبساط بار دیگر صورت می گیرد. با عبور گازها از سوراخ بین محفظه اول و دوم و لوله سوم (رابط بین محفظه دوم و سوم) گازها به محفظه سوم هدایت شده و از آن جا به وسیله لوله خروجی به محیط تخلیه می شوند. این انبساط های مداوم و عبور از سوراخ ها باعث افت فشار ، دما ، کاهش سرعت گازها و نتیجتاً کاهش صدا در هنگام خروج دود از خودرو می شود .



شکل شماره (۲) ساختار داخلی انباره عقب آگزوز

#### عوامل آسیب رسان بر روی انباره آگزوز در حین کارکرد عبارتند از:

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

پوشش انباره های آگزوز آلومینایز می باشد. به علت جوشکاری لوله ها و صفحات در داخل انباره های آگزوز پوشش آلومینایز از بین رفته و فضای مستعدی برای خوردگی فلز ایجاد می شود و وجود بخار آب و گازهای اسیدی خورنده این امر را تشدید می کند. شرایط رانندگی نیز در آسیب رسانی به انباره آگزوز موثر است. به طوری که خودروهایی که در مسافتهای طولانی استفاده میشوند و توقف آن ها کم می باشد در مقایسه با خودروهایی که در مسافتهای کوتاه استفاده می شوند کمتر دچار خوردگی



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

می شوند زیرا که توقف های مکرر باعث انباشته شدن اسید در انباره اگزوز می شود. همچنین رانندگی در جاده های نامناسب نیز باعث ایجاد تنشهای مکانیکی و بروز اشکال در اتصالات انباره اگزوز می شود.

**۳- اشکالاتی که منجر به تعویض انباره عقب اگزوز در تعمیرگاهها:**

با توجه به آمار و اطلاعات بدست آمده از گزارشات سایپا یدک ، سازه گستر ، بازدید از تعمیرگاههایی که دارای بیشترین تعویض بوده اند و بررسی قطعات تعویض شده در انبار سایپا یدک، شایع ترین اشکالات منجر به تعویض انباره عقب اگزوز عبارتند از :

- کنده شدن جوش فلنج
- پوسیدگی داخلی انباره اگزوز
- نشستی از محل جوش ها
- دفرمگی شدید در انباره اگزوز
- صدای غیر عادی

**۴- اقدامات و بررسی های اولیه**

قبل از هرگونه اقدامی بر روی قطعه انباره اگزوز لازم است موارد زیر بررسی شود :

- ❖ اطمینان از تنظیم بودن خودرو اعم از سیستم جرقه زنی و سوخت رسانی و ...
- اگزوز در صورتی کارایی خود را دارد که موتور خودرو به درستی کار کند.
- ❖ صداهای اضافی مانند صدای پروانه، فن، دینام و شل شدن سایر قطعات بررسی و در صورت امکان برطرف گردد.
- ( لرزش و برخورد قطعات دیگر می تواند سبب ایجاد صدا و اشتباه در تشخیص عیب گردد )
- ❖ سالم بودن لاستیک های لرزش گیر (منجید) مجموعه اگزوز را مطابق شکل های شماره (۳) تا (۶) کنترل نمایید .
- خراب بودن منجید موجب لرزش اگزوز و ایجاد صدا می شود .



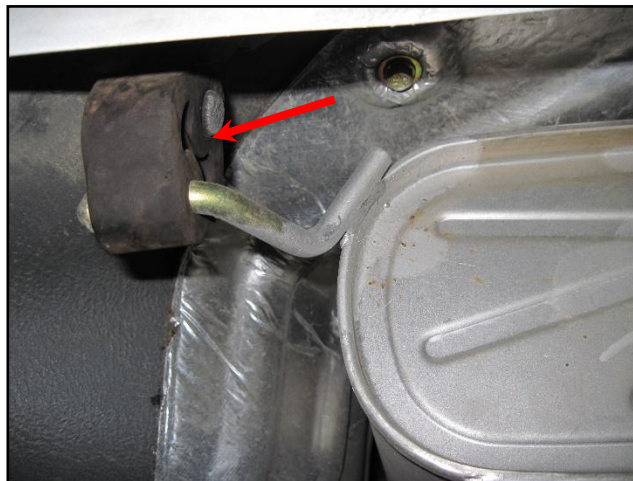
تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷  
شماره بازنگري: صفر

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

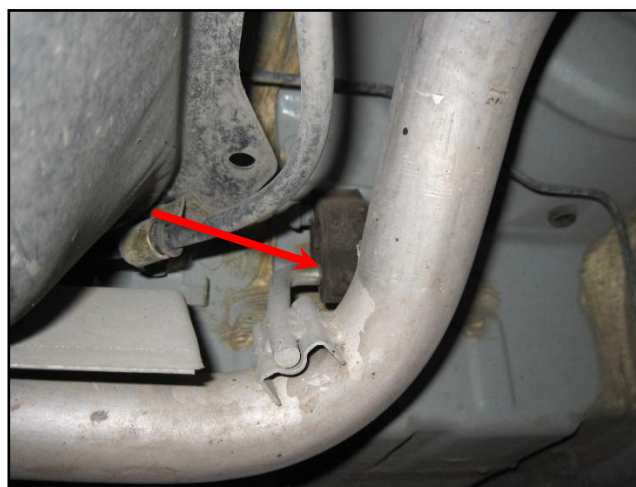
نوع خودرو: تيبا  
كد پروژه: ۹۳۶۱۲



شكل شماره (۳)



شكل شماره (۴)





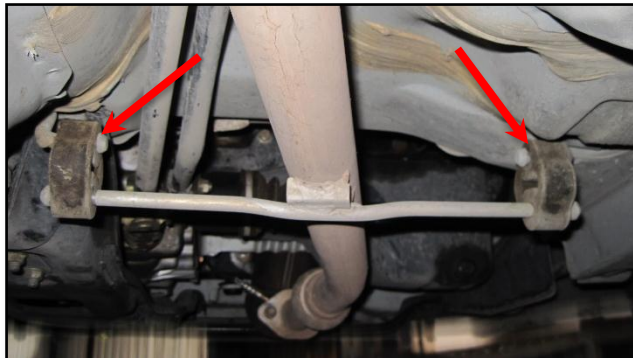


تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷  
شماره بازنگري: صفر

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

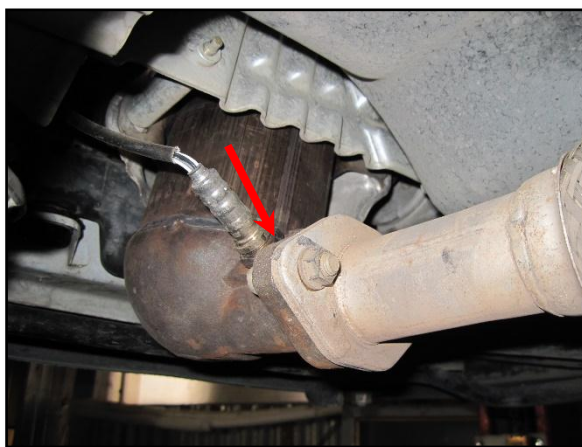
نوع خودرو: تيبا  
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

شكل شماره (۵)



شكل شماره (۶)

❖ از عدم وجود شل بودن اتصالات پيچ و مهره اي و نشتي از محل هاي اتصال گلوبی به کاتاليسٲ ، لوله ميانی به انباره عقب مطابق شكل هاي شماره (۷) و (۸) اطمینان حاصل نماييد.  
در صورت معيوب بودن واشرهاي نسوز آب بندي کننده نسبت به تعويض آنها اقدام نماييد.



شكل شماره (۷) اتصال گلوبی به کاتاليسٲ





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



شكل شماره (۸) اتصال لوله مياني به انباره عقب

- ❖ از عدم وجود پوسيدگي بر روي لوله ها و انباره هاي اگزوز اطمينان حاصل شود.  
نكته: بايد توجه داشت كه زنگ زدگي به معني پوسيدگي نمي باشد و نبايد انباره اگزوز را به دليل زنگ زدگي تعويض كرد.
- ❖ در صورت معيوب بودن لاستيك هاي ضربه گير نسبت به تعويض آن ها اقدام نماييد.

## ۵- آزمون هاي مورد نياز براي تشخيص عيوب قبل از دمونتاز

۵-۱- آزمون بررسي نشتي:

۵-۱-۱- تجهيزات آزمون:

- جك دو ستون يا قيچي

- درپوش لاستيكي براي مسدود كردن لوله خروجي مطابق شكل شماره (۹)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷  
شماره بازرنگری: صفر

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

نوع خودرو: تیبیا  
کد پروژه: ۹۳۶۱۲



شکل شماره (۹) نمونه درپوش لاستیکی

#### ۵-۱-۲- روش آزمون:

➤ خودرو را روشن نموده سپس توسط جک آن را بالا ببرید و با قرار دادن درپوش لاستیکی در مدت کوتاهی بر روی خروجی اگزوز، محل های جوش انباره اگزوز را کنترل و بررسی نمایید .

#### ۵-۱-۳- معیار پذیرش:

✓ در صورت مشاهده نشستی دود از انباره اگزوز ، قطعه معیوب بوده و بایستی انباره عقب اگزوز را تعویض نمایید .

#### ۵-۲- آزمون صدای انباره عقب اگزوز

#### ۵-۲-۱- تجهیزات آزمون:

- تجهیزات خاصی مورد نیاز نمی باشد.

#### ۵-۲-۲- روش آزمون:

➤ دور موتور را تا حدود ۴۰۰۰ دور در دقیقه برسانید سپس صدای انباره اگزوز را کنترل و بررسی نمایید.



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

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 .



شکل شماره (۱۰)



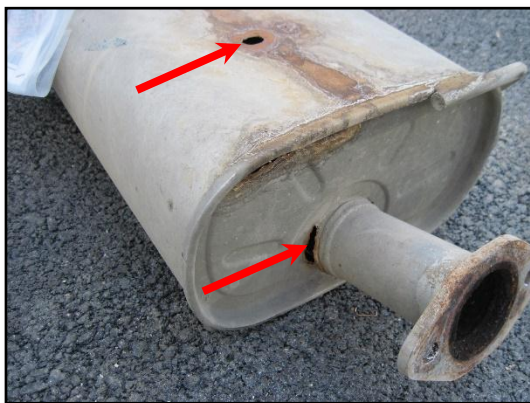
تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷  
شماره بازنگري: صفر

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

نوع خودرو: تيبا  
كد پروژه: ۹۳۶۱۲



شكل شماره (۱۱)



شكل 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 .



شكل شماره (۱۳) پوسیدگی قطعات داخلی انباره



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۲/۲۷  
شماره بازرنگري: صفر

دستورالعمل تعويض انباره عقب اگزوز در نمايندگيهاي مجاز  
خدمات پي 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 اين 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- 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 محل های جوشکاری شده را کنترل و بررسی نمایید .



شکل شماره (۱۶)

#### ۶-۲-۳- معیار پذیرش:

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



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

### 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.