



تاریخ تهیه: ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

« بسمه تعالی »



مهندسين مشاور صنايع وسايط نقلیه (خودرو) ايران



دستورالعمل تعویض قطعات در تعمیرگاهها در دوره گارانتی

نام قطعه یا مجموعه:

مجموعه کمک فنر

مدل خودرو: تیبا

شماره فنی کمک فنر جلو: 54660FD101 , 54650FD101

شماره فنی کمک فنر عقب: TN03056230 , TN03356240

شماره مجموعه اصلی: -----

نام سازندگان کمک فنر: شرکت ایندամین

تنظیم کننده: واحد فنی و مهندسی

تاریخ تنظیم: خرداد ماه ۱۳۹۴

شماره ویرایش: صفر



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر 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 مهم مجموعه
۷	۳- اشکالات منجر به تعویض کمک فنر جلو و عقب در تعمیرگاه ها
۷	۴- اقدامات و بررسی های اولیه
۱۰	۵- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عیوب مجموعه کمک فنر قبل از دمونتاز
۱۰	۱-۵- آزمون بررسی ظاهری مجموعه کمک فنر
۱۰	۱-۱-۵- تجهیزات آزمون
۱۰	۲-۱-۵- روش آزمون
۱۰	۳-۱-۵- معیار پذیرش
۱۲	۲-۵- آزمون بررسی عملکردی کمک فنر
۱۲	۱-۲-۵- تجهیزات آزمون
۱۲	۲-۲-۵- روش آزمون
۱۲	۳-۲-۵- معیار پذیرش
۱۳	۶- آزمون های مورد نیاز برای تشخیص عیوب مجموعه کمک فنر بعد از دمونتاز
۱۳	۱-۶- آزمون بررسی ظاهری
۱۳	۱-۱-۶- تجهیزات آزمون
۱۳	۲-۱-۶- روش آزمون
۱۴	۳-۱-۶- معیار پذیرش
۱۶	۲-۶- آزمون عملکرد مجموعه کمک فنر
۱۶	۱-۲-۶- تجهیزات آزمون
۱۶	۲-۲-۶- روش آزمون
۱۶	۳-۲-۶- معیار پذیرش
۱۷	۷- نکاتی در مورد نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از تعمیرگاهها



تاریخ تهیه: ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

**دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر 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 کمک فنر جلو و عقب تشریح شود.

۲- تشریح عملکرد و پارامترهای مهم مجموعه :

کمک فنر (میرا کننده) دو وظیفه مهم بر عهده دارد :

الف) ایمنی خودرو را افزایش می دهد.

ب) آرامش و راحتی راننده و سرنشینان را تامین می کند.

اولین وظیفه کمک فنر نگه داشتن لاستیک در حد استاندارد روی سطح جاده است مشروط بر این که باد لاستیک ها استاندارد باشد و دومین وظیفه آن نوسانات بدنه خودرو روی فنرها را مهار و تقریباً ثابت نگه می دارد تا هدایت خودرو خصوصاً در سر پیچ ها بهتر انجام گیرد. همچنین هنگام ترمز کردن از شیرجه رفتن جلوگیری می کند و کنترل خودرو نیز بهتر خواهد شد در نتیجه استهلاک فنرها و بدنه خودرو کمتر می شود. همانطوری که می دانید حرکت کمک فنر در جهت عکس حرکت فنر می باشد. مثلاً اگر خودرو از روی برآمدگی جاده عبور کند فنر فشرده می شود و کمک فنر در جهت حرکت فنر مقاومت

می کند یعنی از فشردگی سریع فنر جلوگیری می کند. همچنین اگر خودرو در حین حرکت به داخل گودالی فرو رود نیروی عکس العمل وزن خودرو که در تماس چرخها با سطح جاده است باعث کشیدگی عادی فنر شده و بلافاصله فنر در جهت باز شدن عمل می کند. در این حالت نیز کمک فنر در جهت عکس حرکت فنر کار کرده و انرژی ذخیره شده در فنر با تبدیل به گرما در سیستم کمک فنر مستهلک می شود.



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض مجموعه کمک فنر در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پسي از فروش ساپا

نوع خودرو: تيبا
كد پروژه: ۹۳۶۱۲

اساس کار کمک فنر:

کمک فنر در سيستم تعليق موازي با فنر بسته مي شود و مانند فنر نيروي محوري را جذب مي کند. در موقع جمع شدن کمک فنر به سهولت منقبض شده اما در موقع باز شدن کمک فنر مقاومت مي نمايد و با کندی باز مي شود وقتي کمک فنر فشرده مي شود روغن از سوراخهاي درشت تر سوپاپ آن جابجا مي شود و لذا به سهولت تغيير مکان مي دهد اما وقتي حالت انبساط آن فرا مي رسد. برگشت روغن به محل اوليه خود از مجاري کوچکتر ميسر مي گردد در اثر برگشت روغن از مجاري کوچک نيروي اصطکاک روغن بالا رفته و انرژي مکانيکي به انرژي حرارتي تبديل مي گردد سپس گرما روغن در فضا پخش مي گردد متداول ترين ارتعاش گيرها نوع تلسکوپي است که از دو سيلندر يک طرف بسته ساخته شده و قسمت بسته آن به پوسته محور چرخ متصل مي شود طرف باز سيلندر به سمت بالا قرار داشته و در داخل آن يک پيستون با دسته پيستون حرکت مي کند. دسته پيستون به شاسي بسته مي شود. کمک فنرهای جلو و عقب مورد استفاده در سيستم تعليق خودرو تيبا مطابق شکل شماره (۱) و (۲) از نوع تلسکوپي دو جداره روغني مي باشد.



شکل شماره (۱) کمک فنر جلو



شکل شماره (۲) کمک فنر عقب



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض مجموعه کمک فنر در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پس از فروش ساپا

نوع خودرو: تيبا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

اجزاء اصلي مجموعه کمک فنر جلو مطابق شکل شماره (۳) شامل موارد زير است:



شکل شماره (۳)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستور العمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

اجزاء اصلی مجموعه کمک فنر عقب مطابق شکل شماره (۴) شامل موارد زیر است:

۱- نشیمنگاه فنر

۲- فنر لول

۳- بوش پایین

۴- نشیمنگاه زیری فنر

۵- ضربه گیر لاستیکی

۶- کمک فنر



شکل شماره (۴)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۳- اشکالاتی که منجر به تعویض کمک فنر جلو و عقب در تعمیرگاه ها :

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 کمک فنر جلو و عقب عبارتند از :

۱- روغن زدگی

۲- خالی کردن و خلاصی کمک فنر (که تا ۱۰۰۰۰ کیلومتر گارانتی می باشد)

۳- خرابی بوش قرقره ای اتصال پایین کمک فنر عقب

۴- اقدامات و بررسی های اولیه :

❖ از کم کردن ارتفاع خودرو توسط مشتری و هر گونه تغییر در سیستم تعلیق اعم از بریدن قسمتی از فنر لول ، استفاده از تایر و رینگ های اسپرت غیر استاندارد و متفرقه اطمینان حاصل نموده زیرا مجموعه کمک فنر شامل گارانتی نمی گردد.

سایزهای استاندارد رینگ و تایر شامل موارد ذیل است :

• رینگ فولادی : 13×5 ج با تایر $175 \times 70 R13$

• رینگ آلومینیوم : 14×5.5 ج با تایر $175 \times 65 R14$

❖ عملکرد صحیح قطعات جلوبندی از قبیل : سیبک فرمان ، طبق ، توپی چرخ ، اتصالات فرمان و بوش میل تعادل را مطابق با دستور العمل های مربوطه کنترل و بررسی نمایید زیرا باعث تشخیص اشتباه خرابی کمک فنر می گردد.

❖ محکم بودن پیچ های مجموعه کمک فنر جلو را کنترل و بررسی نمایید

میزان استاندارد گشتاور سفت کردن مهره میله کمک فنر جلو مطابق شکل شماره (۵) : $6/9 - 5/5$ کیلوگرم متر



شکل شماره (۵)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستور العمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

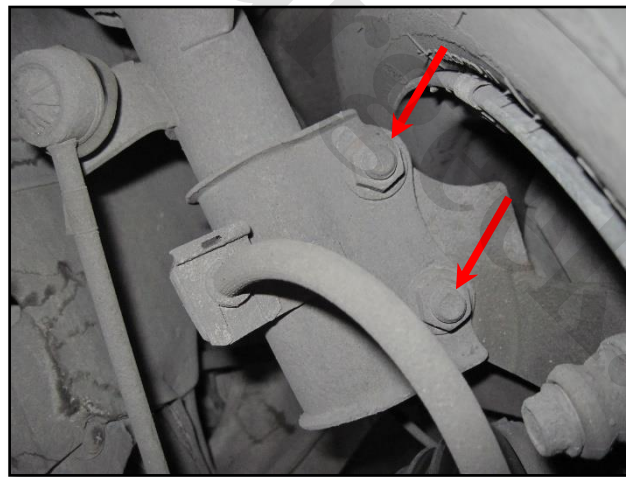
نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

میزان استاندارد گشتاور پیچ کلاهک کمک فنر جلو مطابق شکل شماره (۶) : ۶/۴ - ۴/۷ کیلوگرم متر



شکل شماره (۶)

میزان استاندارد پیچهای اتصال کمک فنر به سگ دست مطابق شکل شماره (۷) : ۱۲/۵ - ۱۰/۵ کیلوگرم متر



شکل شماره (۷)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستور العمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

- ❖ محکم بودن پیچ های مجموعه کمک فنر عقب را کنترل و بررسی نمایید
- میزان استاندارد گشتاور مهره میله کمک عقب : $2/4 - 1/6$ کیلوگرم متر
- میزان استاندارد گشتاور پیچ بوش پایینی کمک فنر عقب مطابق شکل شماره (۸) : $7 - 5/6$ کیلوگرم متر



شکل شماره (۸)

- ❖ سالم بودن بوش اکسل عقب مطابق شکل شماره (۹) را کنترل و بررسی نمایید.



شکل شماره (۹)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۵-آزمونهای مورد نیاز برای تشخیص عیوب مجموعه کمک فنر قبل از دمونتاز:

۵-۱-آزمون بررسی ظاهری مجموعه کمک فنر:

۵-۱-۱-تجهیزات آزمون:

- جک قیچی یا جک دو ستون

۵-۱-۲-روش آزمون:

❖ خودرو را توسط جک قیچی یا جک دو ستون بالا ببرید سپس موارد ذیل را از لحاظ ظاهری به صورت چشمی روی

مجموعه کمک فنرهای جلو و عقب کنترل و بررسی نمایید:

➤ کمک فنرهای جلو و عقب را از لحاظ روغن ریزی، وجود هر گونه دفرمگی و کج شدگی کنترل و بررسی نمایید.

➤ کلاهک بالای کمک فنر جلو را از لحاظ هر گونه ترک، پارگی و تورم کنترل و بررسی نمایید.

➤ بوش پایینی کمک فنر عقب را از لحاظ هر گونه ترک، پارگی کنترل و بررسی نمایید.

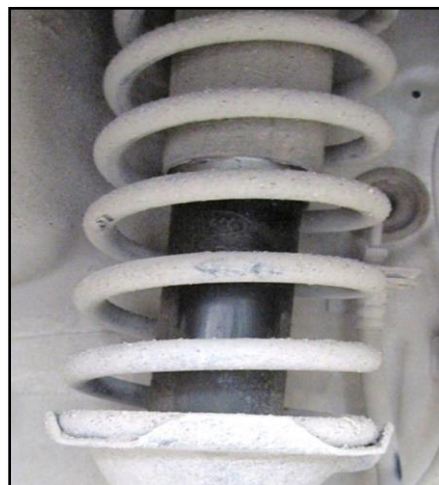
➤ فنر لول را از لحاظ هر گونه ترک، شکستگی و شکم دادن فنر لول به یک سمت (مخصوصاً به سمت داخل

خودرو) کنترل و بررسی نمایید.

۵-۱-۳-معیار پذیرش:

✓ مقدار روغن زدگی بصورت بخارات روغن که موجب جذب گرد و خاک بر نیمه بالایی کمک فنر گردد، مطابق

شکل شماره (۱۰) عیب محسوب نمی شود.



شکل شماره (۱۰)



تاريخ تهيه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگري: صفر

دستورالعمل تعويض مجموعه کمک فنر در نمايندگيهاي مجاز
خدمات پي از فروش ساپا

نوع خودرو: تيبا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

اگر روغن داخل کمک فنر به بيرون نشت کند و اين نشتي به مقداري باشد که حجم روغن داخل کمک فنر از ميزان مورد نياز برای عملکرد صحيح کمتر شود به عبارت ديگر اگر دو سوم از بدنه کمک فنر تا محدوده کاپ توسط روغن مطابق شکل شماره (۱۱) خيس کرده باشد ، کمک فنر معيوب بوده و بايستي آن را تعويض نماييد.
کاهش روغن کمک فنر موجب خالي کردن کمک فنر در حرکتهای رفت و برگشتی خصوصا در حالت ماکزيمم کورس خود می گردد .



شکل شماره (۱۱)

- ✓ در صورت مشاهده ترک ، وجود پارگی و تورم بر روی کلاهک کمک فنر جلو ، قطعه معيوب بوده و بايستي کلاهک کمک فنر را تعويض نماييد .
- ✓ در صورت مشاهده هر گونه ترک ، پارگی و خرابی بوش پایيني کمک فنر عقب ، قطعه معيوب بوده و بايستي کمک فنر عقب را تعويض نماييد .
- ✓ در صورت مشاهده ترک ، شکستگی و شکم دادن فنر لول (کمانش) ، قطعه معيوب بوده و فنر لول را بايستي تعويض نماييد .

توجه : کمانش فنر لول در مدى قابل قبول است که با بدنه خودرو برافورد نداشته باشد و ایجاد

صدای غير عادی ننمايد .



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۵-۲- آزمون بررسی عملکرد مجموعه کمک فنر :

۵-۲-۱- تجهیزات آزمون :

- تجهیزات خاصی مورد نیاز نمی باشد .

۵-۲-۲- روش آزمون :

روش اول :

➤ خودرو را در جای مسطح قرار دهید سپس با قرار دادن دو دست بر روی گلگیر مورد نظر مطابق شکل شماره (۱۲) نیرو اعمال کرده و خودرو را به پایین فشار دهید .



شکل شماره (۱۲)

روش دوم :

➤ در تست جاده ای ، خودرو را از نظر تعادل مطلوب مخصوصاً در قسمت عقب خودرو بررسی و کنترل نمایید .

۵-۲-۳- معیار پذیرش:

- ✓ پس از رها کردن و بالا آمدن خودرو ، نباید بیش از یک بار نوسان مشاهده شود ، در غیر اینصورت کمک فنر معیوب بوده و بایستی آن را تعویض نمایید.
- ✓ در صورتیکه خودرو تعادل مطلوب را در قسمت عقب خودرو نداشته و نوسان غیر عادی مشاهده گردد ، فنر لول عقب ضعیف بوده و بایستی آن را تعویض نمایید.



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۶- آزمونهای مورد نیاز برای تشخیص عیوب مجموعه کمک فنر بعد از دمونتاز :

۱-۶- آزمون بررسی ظاهری

مجموعه کمک فنر دارای قطعاتی شامل فنر لول ، گردگیر ، بوش ضربه گیر پایین و بالا ، لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول و ... می باشد که بصورت مجموعه مدول می شوند پس قبل از بررسی کمک فنر صحت عملکرد قطعات مدول را بررسی و کنترل نمایید .

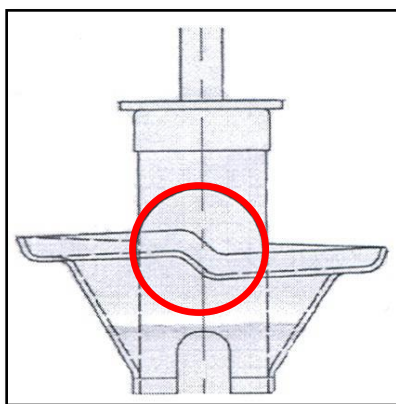
۱-۱-۶- تجهیزات آزمون :

- تجهیزات خاصی مورد نیاز نمی باشد .

۲-۱-۶- روش آزمون :

❖ قطعات مدول در کمک فنر جلو را به صورت چشمی بررسی و کنترل نمایید :

- لاستیک ضربه گیر را از نظر هر گونه پارگی بررسی نمایید .
- لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول را از نظر پارگی و ترک خوردگی بررسی نمایید .
- یاتاقان زیر کلاهدک را از نظر شکستگی یا خرابی بررسی نمایید .
- قرار گیری صحیح لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول را کنترل نمایید .
- قرار گیری صحیح فنر لول در نشیمنگاه مربوطه را مطابق شکل شماره (۱۳) کنترل نمایید که فرو رفتگی (محل قرار گیری انتهای فنر لول) روی آن باید به سمت بیرون خودرو باشد .



شکل شماره (۱۳)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

❖ قطعات مدول در کمک فنر عقب را به صورت چشمی بررسی و کنترل نمایید :

- لاستیک ضربه گیر را از نظر هر گونه پارگی بررسی نمایید .
- لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول را از نظر پارگی و ترک خوردگی بررسی نمایید .
- بوش قرقره ای اتصال پایین کمک فنر عقب را از نظر پارگی و دفرمگی بررسی نمایید .
- قرارگیری صحیح لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول را کنترل نمایید .
- قرارگیری صحیح فنر لول در نشیمنگاه مربوطه را مطابق شکل شماره (۱۳) صفحه قبل ، کنترل نمایید که فرورفتگی (محل قرارگیری انتهای فنر لول) روی آن باید به سمت بیرون خودرو باشد .

۳-۱-۶- معیار پذیرش :

کمک فنر جلو :

- ✓ در صورت مشاهده پارگی لاستیک ضربه گیر آن را تعویض نمایید .
- ✓ در صورت مشاهده پارگی و ترک خوردگی لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول آن را تعویض نمایید .
- ✓ در صورت مشاهده شکستگی یا خرابی یاتاقان زیر کلاهی را تعویض نمایید .
- ✓ در صورت مشاهده عدم قرار گیری صحیح لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول آن را تنظیم نمایید .
- ✓ در صورت مشاهده عدم قرار گیری صحیح فنر لول در نشیمنگاه مربوطه آن را تنظیم نمایید .



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستور العمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

کمک فنر عقب :

- ✓ در صورت مشاهده پارگی لاستیک ضربه گیر آن را تعویض نمایید .
- ✓ در صورت مشاهده پارگی و ترک خوردگی لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول آن را تعویض نمایید .
- ✓ در صورت مشاهده پارگی ، دفرمگی و تغییر شکل بوش قرقره ای اتصال پایین کمک فنر عقب مطابق شکل شماره (۱۴) آن را تعویض نمایید .



شکل شماره (۱۴)

- ✓ در صورت عدم قرار گیری صحیح لاستیک نشیمنگاه بالای فنر لول آنرا تنظیم نمایید .
- ✓ در صورت عدم قرار گیری صحیح فنر لول در نشیمنگاه مربوطه آنرا تنظیم نمایید .

تذکر : لازم به ذکر است در صورت فرآبی هر یک از قطعات مدول می بایست فقط همان قطعه

تعویض شده و از تعویض کمک فنر فودداری گردد .

توجه : اگر بر روی میل پیستون مطابق شکل شماره (۱۵) آثار جای انبر قفلی ، گیره یا ابزارهای مشابه مشاهده شود ، قطعه معیوب است ولی مشمول گارانتی نمی باشد .



شکل شماره (۱۵)



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۶-۲-۲- آزمون عملکرد کمک فنر :

۶-۲-۱- تجهیزات آزمون :

- گیره رو میزی

۶-۲-۲- روش آزمون :

➤ کمک فنر را بصورت عمودی مطابق شکل شماره (۱۶) به گیره رومی میزی بسته و با نیروی دست ۳ مرتبه آن را فشرده و باز نموده سپس در ۳ کورس بالا، میانی و پایین کمک فنر، حرکت های رفت و برگشت سریعی به کمک فنر اعمال نمایید بعد میل پیستون کمک فنر را تا انتها به سمت پایین فشار داده و رها نموده و نحوه برگشت میل پیستون کمک فنر را کنترل و بررسی نمایید.



شکل شماره (۱۶)

۶-۲-۳- معیار پذیرش :

✓ میل پیستون کمک فنر باید بعد از برداشتن نیرو از روی آن با سرعت یکنواخت و بدون هیچگونه گیر یا پله کردن به سمت بیرون و تا انتهای کورس حرکت کند در غیر اینصورت کمک فنر معیوب بوده و بایستی آن را تعویض نمایید.
تذکر: جهت انجام تست مذکور دمای کمک فنر نباید کمتر از ۲۱ درجه سانتیگراد باشد.



تاریخ تهیه ۱۳۹۴/۰۳/۰۴
شماره بازنگری: صفر

دستورالعمل تعویض مجموعه کمک فنر در نمایندگیهای مجاز
خدمات پس از فروش سایپا

نوع خودرو: تیبیا
کد پروژه: ۹۳۶۱۲

۷- نکاتی در مورد نحوه نگهداری و انتقال مجموعه از تعمیرگاهها:

- ✓ 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.
- ✓ کمک فنر تعویضی را داخل کارتن قطعه سالم قرار داده و بسته بندی نمایید همچنین تگ مربوطه بصورتی بر روی قطعه داغی نصب نمایید که مشخصات آن قابل رویت باشد.
- ✓ دقت نمایید اطلاعات مندرج در تگ نصب شده با قطعه معیوب همخوانی داشته باشد.