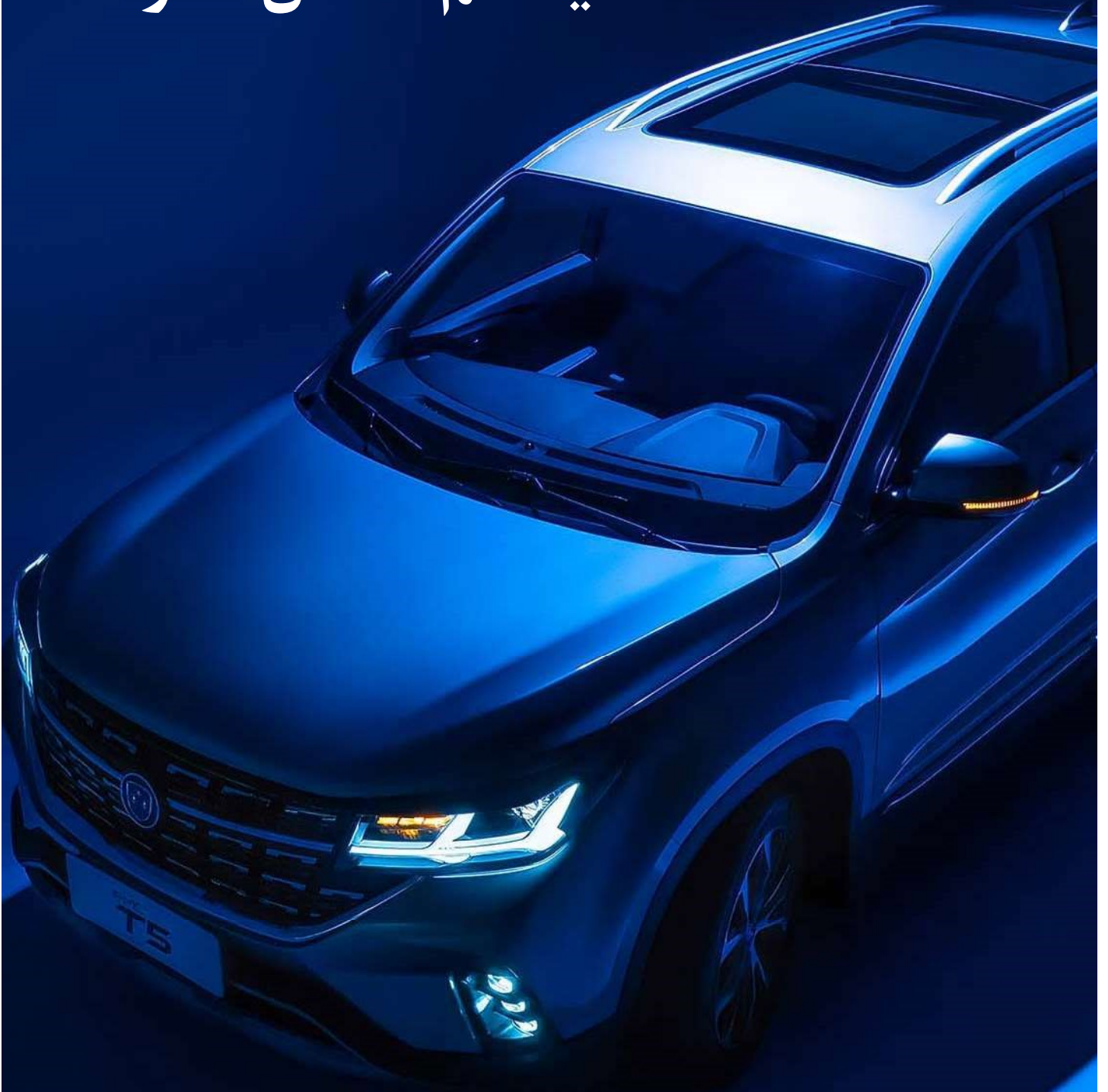


AutoLibrary

سیستم انتقال قدرت



واحد آموزش خدمات پس از فروش
شهریور ۱۴۰۱

AutoLibrary

فصل D1

گیربکس A6D5

نکات اتصال گیربکس و موتور (بستن گیربکس روی موتور) ۱۶	نکات ایمنی ۳
اتصال گیربکس و موتور (بستن گیربکس روی موتور) ۱۶	شرایط کاری سخت (نامطلوب، بد) ۳
جداکردن موتور و گیربکس ۱۷	نکات ایمنی برای ATF ۴
روش نصب و تمیز کردن لوله‌های کولر روغن ۱۷	نکات ایمنی برای لوله تهویه گیربکس ۴
تأیید قراردادستن گیربکس در وضعیت N ۱۸	نکات ایمنی قبل از بستن (نصب) ۵
تأیید بخش‌های (پایه‌های) نگهدارنده گیربکس ۱۸	حمل و نقل و نگهداری و سرویس گیربکس ۴
تست استال و نکات ایمنی (اقدامات احتیاطی) آن ۱۹	نکات ایمنی برای باز کردن جعبه‌ها ۷
دستورالعمل برای استفاده از وضعیت P ۲۰	باز کردن جعبه چوبی ۸
محدوده تعمیر گیربکس ۲۱	باز کردن جعبه فلزی ۸
نگهداری و سرویس ادواری گیربکس ۲۱	بسته‌بندی با جعبه فلزی ۸
دیاگرام ساختار سیستم (فقط یک دیاگرام) ۲۳	نکات ایمنی ۸
عملیات شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) ۲۴	ابزار مخصوص (تخصصی تعمیر) ۸
حذف داده‌های تعریف شده (قبل از حافظه TCU) ۲۴	تشریح سیستم ۸
روش شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) ۲۵	تولیدکننده و مدل گیربکس ۹
شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده ۲۵	پارامترهای اصلی ۱۰
شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده افزایشی پی‌درپی ۲۵	نقشه ساختار قطعات ۱۰
شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده کاهش‌ی پی‌درپی ۲۵	اطلاعات تعمیر و مشخصات ۱۰
اجرای شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده بوسیله .. ۲۵	پارامترهای فنی اصلی ۱۲
دستگاه عیب‌یابی ۲۶	گشتاور سفت کردن مجاز ۱۲
باز کردن و بستن ۳۱	تعمیر و نگهداری ۱۳
عیب‌یابی ۳۱	ATF ۱۳
کد خطا (عدم وجود، نبودن) ۳۱	بررسی مقدار روغن ATF ۱۴
	تعویض ATF ۱۴
	روش بکسل کردن ۱۵

نکات ایمنی

- حتماً از باتری ۱۲ ولتی استفاده کنید.
- هنگام روشن بودن موتور باتری را جدا نکنید.
- قبل از جدا یا متصل کردن دسته سیم واحد الکترونیکی موتور (ECU)، سوئیچ موتور را در وضعیت OFF قرار داده و سپس کابل منفی را از باتری جدا کنید. اگر این کار را انجام ندهید، ممکن است ECU آسیب ببیند، حتی اگر سوئیچ موتور در وضعیت OFF باشد، ECU همچنان دارای ولتاژ ۱۲ است.
- قبل از بازکردن قطعات، سوئیچ موتور را در وضعیت OFF قرار داده و سپس کابل منفی باتری را جدا کنید.
- ECU را از موتور جدا نکنید.
- از مولتی متر دیجیتال برای انجام بررسی (بازرسی) سیستم سوخت‌رسانی الکترونیکی (EF1) استفاده کنید.
- لطفاً برای تعمیر از قطعات اصلی استفاده کنید، در غیراینصورت عملکرد نرمال سیستم EF1 تضمین نمی‌گردد.
- در هنگام تعمیر فقط از بنزین بدون سرب استفاده کنید.
- لطفاً از دستورالعمل استاندارد برای عیب‌یابی و تعمیر استفاده کنید.
- در مدت فرایند تعمیر، هنگام گرفتن اجزای الکترونیکی (واحد کنترل الکترونیکی، سنسورها و غیره) کاملاً دقت کرده و اجازه ندهید روی زمین سقوط کنند.
- از موارد حفاظت زیست محیطی آگاهی پیدا کرده و با زباله‌های تولید شده در طول تعمیر بطور صحیح برخورد کنید.

شرایط کاری سخت (نامطلوب، بد)

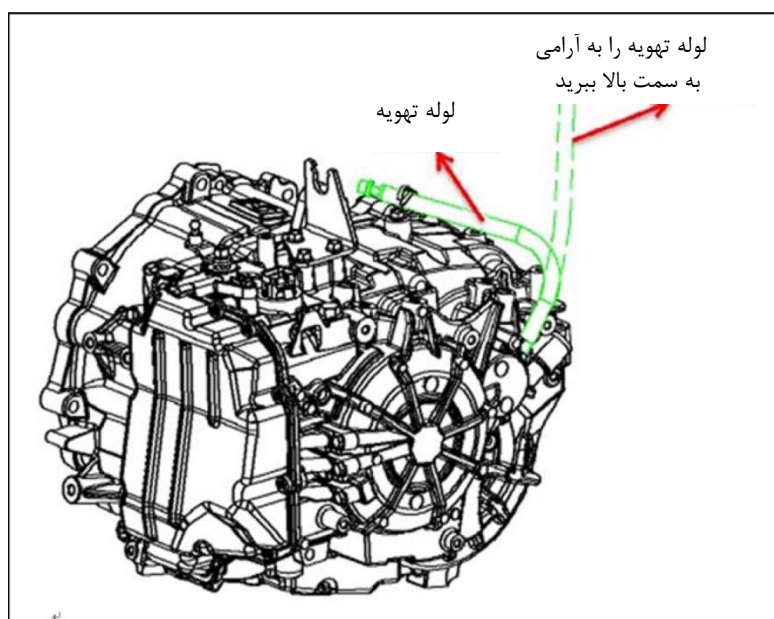
- خودرو اغلب در مناطق دارای گرد و غبار (کویری) حرکت کند یا اغلب در معرض هوای دارای نمک قرار دارد.
- خودرو اغلب در جاده‌های پر دست‌انداز، جاده‌های پوشیده از آب (مرطوب) یا جاده‌های کوهستانی حرکت کند.
- خودرو اغلب در مناطق سردسیر حرکت کند.
- موتور اغلب برای مدت طولانی در دور آرام کار کرده یا در زمستان خودرو در مسافت‌های کوتاه حرکت کند.
- استفاده مکرر از ترمز خودرو یا ترمز ناگهانی بطور مکرر اعمال گردد.
- بیشتر از ۵۰٪ زمان رانندگی در مناطق شهری با ترافیک و در دمای بالای 30° طی شود.
- بیشتر از ۵۰٪ زمان رانندگی در سرعت بالای 120 km/h یا در دمای بالای 30° طی شود.
- خودرو به طور مکرر در شرایط تحت بار حرکت کند.

نکات ایمنی برای AFT

- در صورت بالا بودن دمای روغن در گیربکس (چراغ اخطار دمای روغن روشن شده و قدرت موتور کاهش پیدا می‌کند) در شرایط حرکت در جاده کوهستانی و شیبدار، و تحت بار زیاد، راننده باید خودرو را متوقف کرده تا خنک گردد و در اولین فرصت به نمایندگی مجاز S4 مراجعه تا بازرسی و تعمیر شود.
- از روغن توصیه شده توسط DAE استفاده گردد. (Harbin Dongang Automative Engine Manufacturing Co.,Ltd.)
- ATF مجاز به مخلوط شدن با آب و مواد خارجی نیست و مقدار نرمال آب در AFT-1 تولید شده توسط DAE حداکثر 500ppm است (اندازه‌گیری شده مطابق Karl Fischer titration)

نکات ایمنی برای لوله تهویه گیربکس

- جهت نصب لوله تهویه به محفظه گیربکس ضربه زدن با اجسام سخت و یا کشیدن لوله تهویه ممنوع است تا از شکستن یا آسیب‌رساندن به لوله تهویه جلوگیری شود. معیوب‌شدن لوله تهویه می‌تواند بر عملکرد تهویه گیربکس تأثیر بگذارد.
- غوطه‌ور شدن لوله تهویه گیربکس ممنوع است. به منظور جلوگیری از خراب‌شدن روغن روانکاری ناشی از ورود آب، موقعیت این لوله در بالای محفظه گیربکس یا در یک موقعیت نسبتاً بالا در محفظه موتور قرار دارد، تا ورود آب باعث معیوب‌شدن گیربکس می‌گردد.

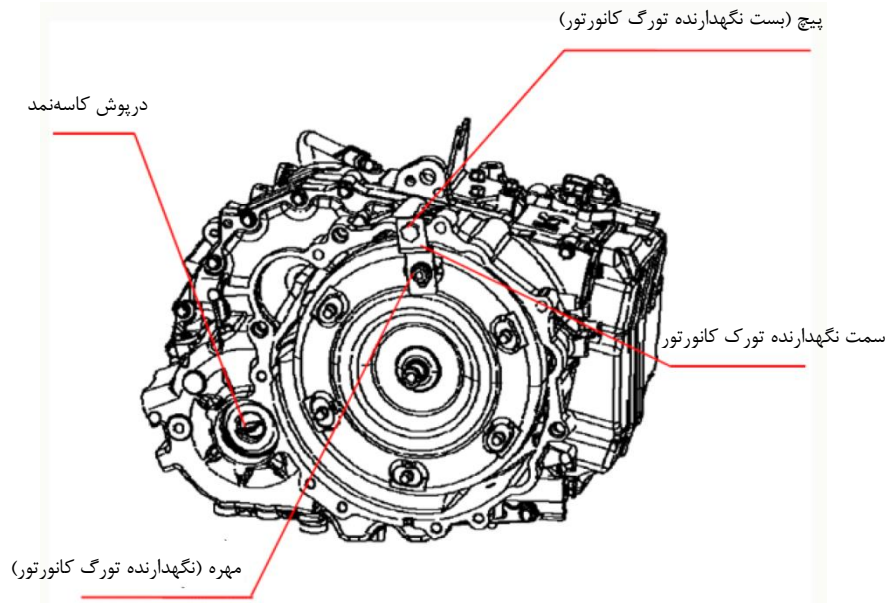


نکات ایمنی قبل از بستن (نصب)

- تمام قطعات را تمیز کنید. از ابزارهای مخصوص برای بستن استفاده کرده تا از بستن صحیح تمام قطعات اطمینان حاصل کنید.
- سطح قطعات متحرک را به روغن دنده آغشته کنید.
- قبل از نصب بیرینگ‌های سوزنی سطح محیطی آنرا به روغن دنده آغشته کنید.
- دور حلقه کاسه‌نمد قبل از نصب باید، به طور یکنواخت به روغن آغشته شود.
- برای نصب مجموعه سنکرونیزه، ابتدا باید کشویی با شیار خار موشکی روی حلقه سنکرونیزه (دنده برنجی) همراستا گردد.
- به موقعیت و جهت هر قطعه کاملاً دقت کنید.
- از نصب آهنربا مطمئن شوید، هنگام بستن گیربکس از چسب نصب استفاده کنید (پوسته سمت چپ، پوسته سمت راست و پوسته مکانیزم تعویض دنده)
- هنگام نصب کاسه‌نمد شفت ورودی باید به اندازه کافی مراقب بود تا کاسه‌نمد توسط هزار خار شفت آسیب نبیند، در صورت وقوع نصب، کاسه‌نمد شفت ورودی را تعویض کنید.
- توجه کنید، هنگام نصب چرخ دنده کاهنده و کشویی قفل‌کننده شفت میانی رزوه‌های پیچ را به مقدار کافی چسب رزوه به شماره 271 آغشته کرده هر پیچ را با گشتاور مجاز سفت کنید.

حمل و نقل و نگهداری و سرویس گیربکس

- از ضدزنگ استفاده کنید
- هنگام بازکردن مجموعه گیربکس از خودرو یا در صورت لازم بودن جابجای مجموعه گیربکس، باید تورک کانورتور و پوسته تورک کانورتور با بست به یکدیگر ثابت گردد تا از افتادن تورک کانورتور و معیوب شدن آن جلوگیری شود. برای اتصال تورک کانورتور و صفحه محرک باید از مهره‌های مخصوص استفاده گردد.
- برای جلوگیری از ورود مواد خارجی بدخل گیربکس باید محل کاسه‌نمد پلوس توسط درپوش مخصوص کاسه‌نمد بسته شود.



توضیح	گشتاور سفت کردن مجاز Nm	تعداد	اسم
اتصال با تورگ کانورتور	۴۸ - ۵۵	۱	مهره
اتصال با پوسته	۲۵ - ۳۰	۱	پیچ
درپوش سرپلوس دیفرانسیل	--	۲	درپوش کاسه‌نمد
	--	۱	بست نگهدارنده تورگ کانورتور

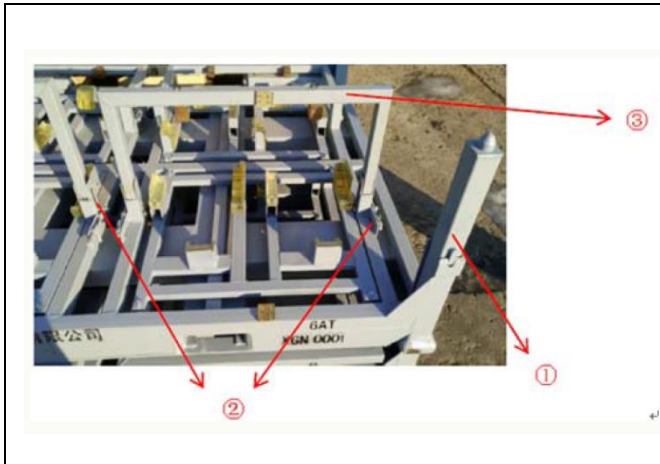
- قبل از حمل و نقل، گیربکس باید بسته‌بندی گردد و جعبه بسته‌بندی باید به اندازه کافی محکم باشد تا در زمان حمل و نقل به گیربکس آسیب نرسد.
- گیربکس باید در انبار خشک و دارای تهویه نگهداری گردد.
- استفاده و نگهداری از گیربکس باید مطابق با دستورالعمل استفاده و نگهداری وسایل نقلیه تجاری انجام شود که به طور کلی به سه سطح نگهداری فنی تقسیم می‌شود.
- در شرایط کارکرد نرمال، روغن گیربکس در طول سرویس و نگهداری خودرو نباید تعویض گردد، اما در موقع تعمیر گیربکس و نشت روغن، لازم است تا روغن جدید مطابق دستورالعمل تعویض گردد.
- در فرآیند تعمیر و نگهداری گیربکس، روغن و قطعات فرسوده باید طبق مقررات زیست محیطی دفن گردند.
- در تمام مدت زمان حمل و نقل خودرو باید ترمزدستی استفاده گردد، نباید صرفاً به مکانیسم پارک اتکا گردد.

نکات ایمنی برای باز کردن جعبه ها

باز کردن جعبه چوبی

 <p style="text-align: center;">دیاگرام ۱</p>	<p>۱. در جعبه چوبی چهار عدد پیچ برای اتصال بخش بالا و پایین استفاده شده است. چهار عدد پیچ ① را باز کرده و آنها را بردارید.</p>
 <p style="text-align: center;">دیاگرام ۱</p>	<p>۲. درپوش بالای جعبه چوبی ② را برداشته و گیربکس را خارج کنید.</p>
	<p>۳. گیربکس اتوماتیک بسته بندی شده باید روی جعبه بسته بندی گیربکس قرار گیرد و تورک کانورتور روی میله چوبی کوتاه تر قرار گیرد.</p>
	<p>۴. در صورتی که گیربکس و تورک کانورتور محکم نشده باشند آن ها را با تسمه ثابت و مانع مهار کنید.</p>

باز کردن جعبه فلزی



۱. حائل نگهدارنده ① پایین آورید، دو عدد پین قفل کننده را بیرون بکشید، تیر عرضی ③ تثبیت گیربکس را بطرف بالا کشیده و بردارید، و در پایان گیربکس را بیرون آورید.

بسته بندی با جعبه فلزی

گیربکس را داخل جعبه فلزی قرار دهید. به قفل شدن پین قفل کننده دقت کنید، گیربکس را با تیر عرضی محکم کنید و حائل نگهدارنده را بلند کنید.

نکات ایمنی

ابزار مخصوص (تخصصی تعمیر)

تشریح سیستم

تولیدکننده و مدل گیربکس:

Harbin Dongan Automotive Engine Manufacturing Co.,Ltd.

مدل گیربکس: A6F5

پارامترهای اصلی

A6F5	مدل گیربکس
4J15T-98	مدل موتور
اتوماتیک ۶ سرعته، چرخهای جلو محرک موتور و گیربکس در جلوی خودرو	نوع گیربکس
تقریباً 75kg	وزن گیربکس (بدون روغن)
4.044	دنده ۱
2.371	دنده ۲
1.556	دنده ۳
1.159	دنده ۴
0.852	دنده ۵
0.672	دنده ۶
3.193	دنده R
3.962	نسبت دنده دیفرانسیل
تقریباً 250 Nm	حداکثر گشتاور ورودی به گیربکس
DAE ATF-1	برند روغن گیربکس
TB1281B or LT5460	نوع چسب‌آبندی پوسته گیربکس
5.3kg (20°C , 6.25±0.1L)	وزن کل AFT در گیربکس
(81±1) kg	وزن کلی گیربکس و روغن پر شده در کارخانه
دمای روغن عملکرد نرمال: (80-100°C)	محدوده دمای روغن کارکرد گیربکس (دمایی که سنسور دمای روغن گیربکس نشان می‌دهد)
حداقل دمای عملکرد: -35°C	
حداکثر دمای عملکرد: 120°C (هنگام رسیدن دما به 120°C سیستم کنترل مد (استراتژی) محافظت از گیربکس را فعال می‌کند)	
حداکثر دمای مجاز در مدت زمان محدود 135°C (حداکثر زمان کارکرد مجاز ۳۰ دقیقه)	خروجی گیربکس (ورودی کولر AFT)
بازدید منظم، سرریز (۵سال / 10000 km تعویض شود)	شرایط کارکرد معمولی
40000 km	شرایط کارکرد سخت (نکته ۱)
کیلومتر تعویض روغن	

۱. نکته ۱: شرایط کارکرد سخت بشرح زیر است.
۱. خودرو اغلب در مناطق دارای گرد و غبار (کویری) حرکت کند یا اغلب در معرض هوای دارای نمک قرار دارد.
۲. خودرو اغلب در جاده‌های پرده‌انداز، جاده‌های پوشیده از آب (مرطوب) یا جاده‌های کوهستانی حرکت کند.
۳. خودرو اغلب در مناطق سردسیر حرکت کند.
۴. موتور اغلب برای مدت طولانی در دور آرام کار کرده یا در زمستان خودرو در مسافت‌های کوتاه حرکت کند.
۵. استفاده مکرر از ترمز خودرو یا ترمز ناگهانی بطور مکرر اعمال گردد.
۶. بیشتر از ۵۰٪ زمان رانندگی در مناطق شهری با ترافیک و در دمای بالای 30° طی شود.
۷. بیشتر از ۵۰٪ زمان رانندگی در سرعت بالای 120 Km/h یا در دمای بالای 30° طی شود.
۸. خودرو به طور مکرر در شرایط تحت بار حرکت کند.

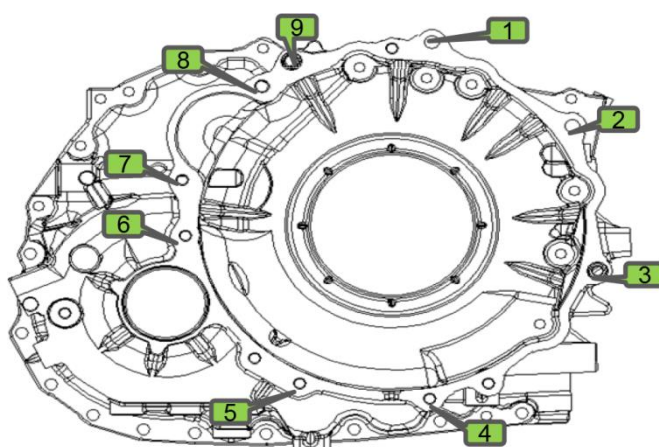
نقشه ساختار قطعات
اطلاعات تعمیر و مشخصات
پارامترهای فنی اصلی

A6F5	مدل گیربکس	
4J15T-98	مدل موتور	
اتوماتیک ۶ سرعته، چرخ‌های جلو محرک موتور و گیربکس در جلوی خودرو		
تقریباً 75kg		وزن گیربکس (بدون روغن)
4.044	دنده ۱	نسبت دنده گیربکس
2.371	دنده ۲	
1.556	دنده ۳	
1.159	دنده ۴	
0.852	دنده ۵	
0.672	دنده ۶	
3.193	دنده R	
3.962		نسبت دنده دیفرانسیل
تقریباً 250 Nm		حداکثر گشتاور ورودی به گیربکس
DAE ATF-1		برند روغن گیربکس
TB1281B or LT5460		نوع چسب آبندی پوسته گیربکس
5.3kg (20°C , 6.25±0.1L)		وزن کل AFT در گیربکس
(81±1) kg		وزن کلی گیربکس و روغن پر شده در کارخانه
دمای روغن عملکرد نرمال: (80-100°C)		محدوده دمای روغن کارکرد گیربکس (دمایی که سنسور دمای روغن گیربکس نشان می‌دهد)
حداقل دمای عملکرد: -35°C		
حداکثر دمای عملکرد: 120°C (هنگام رسیدن دما به 120°C سیستم کنترل مد (استراتژی) محافظت از گیربکس را فعال می‌کند)		
حداکثر دمای مجاز در مدت زمان محدود 135°C (حداکثر زمان کارکرد مجاز ۳۰ دقیقه)		خروجی گیربکس (ورودی کولر AFT)
بازدید منظم، سرریز (۵سال / 10000 km تعویض شود)	شرایط کارکرد معمولی	
40000 km	شرایط کارکرد سخت (نکته ۱)	

نکته ۱: شرایط کارکرد سخت بشرح زیر است.

۱. خودرو اغلب در مناطق دارای گرد و غبار (کویری) حرکت کند یا اغلب در معرض هوای دارای نمک قرار دارد.
۲. خودرو اغلب در جاده‌های پردستانداز، جاده‌های پوشیده از آب (مرطوب) یا جاده‌های کوهستانی حرکت کند.
۳. خودرو اغلب در مناطق سردسیر حرکت کند.
۴. موتور اغلب برای مدت طولانی در دور آرام کرده یا در زمستان خودرو در مسافت‌های کوتاه حرکت می‌کند.
۵. استفاده مکرر از ترمز خودرو یا ترمز ناگهانی بطور مکرر اعمال گردد.
۶. بیشتر از ۵۰٪ زمان رانندگی در مناطق شهری با ترافیک و در دمای بالای ۳۰° طی شود.
۷. بیشتر از ۵۰٪ زمان رانندگی در سرعت بالای ۱۲۰ Km/h یا در دمای بالای ۳۰° طی شود.
۸. خودرو به طور مکرر در شرایط تحت بار حرکت کند.

گشتاور سفت کردن مجاز



ردیف	شماره قطعه	مشخصات پیچ	گشتاور سفت کردن پیچ	جهت سفت کردن پیچ
1	DAED170226	M10×1.25× 50	43 ~ 53	از سمت گیربکس
2	DAED170226	M10×1.25× 50	43 ~ 53	از سمت گیربکس
3	DAED170240	M10×1.25× 60	43 ~ 53	از سمت گیربکس
6	DAED170212	M10×1.25× 40	43 ~ 53	از سمت موتور
9	DAED170233	M10×1.25× 55	43 ~ 53	از سمت گیربکس

تعمیر و نگهداری

ATF

بررسی مقدار روغن ATF

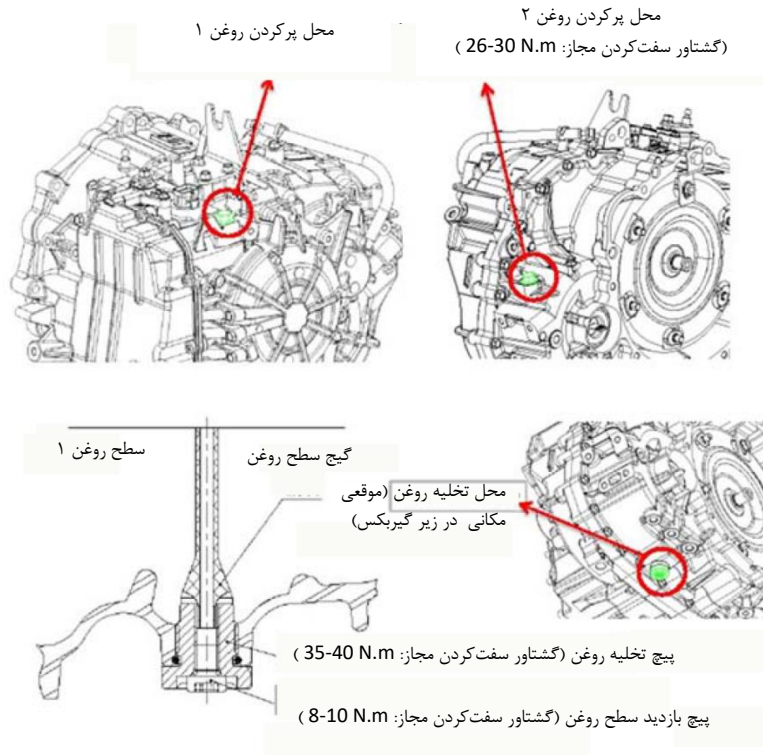
۱. پرکردن اولیه: چنانچه گیربکس نو را روی خودرو نصب می‌کنید، در زمان خاموش بودن موتور AFT را از طریق مجرای سرریز 1 یا 2 اضافه کنید (مقدار پرکردن اولیه تقریباً 4L).
۲. خودرو را روی جک بالا بر یا gutter (چال سرویس) در حالت افقی قرار گیرد و سطح روغن را بررسی کنید.
۳. از قرار گرفتن دنده در P یا N اطمینان پیدا کنید. موتور را روشن و در حالت دور آرام، موتور کار کند.
۴. دسته دنده را سه بار در حالت P,R,N,D جابجا نمایید و در هر وضعیت ۱۰-۵ ثانیه صبر نمایید، نهایتاً دسته دنده را برای ۱۰ دقیقه در حالت N برای کارکرد نرمال قرار دهید (سنسور دمای روغن 50°C – 40 نشان دهد).
۵. هنگامی که موتور در دور آرام و گیربکس در حالت N قرار دارد پیچ بررسی سطح روغن را باز کرده و سطح روغن را بررسی کنید.

نکته

- اگر در این زمان روغن AFT به بیرون جریان پیدا کرد، صبر کنید تا جریان روغن بطور طبیعی متوقف گردد و سپس پیچ بازدید روغن را ببندید.
- اگر روغن AFT به بیرون جریان پیدا نکند، روغن AFT را اضافه کرده تا از محل بررسی سطح روغن خارج شود، سپس فرایند ۱ را تکرار شود.

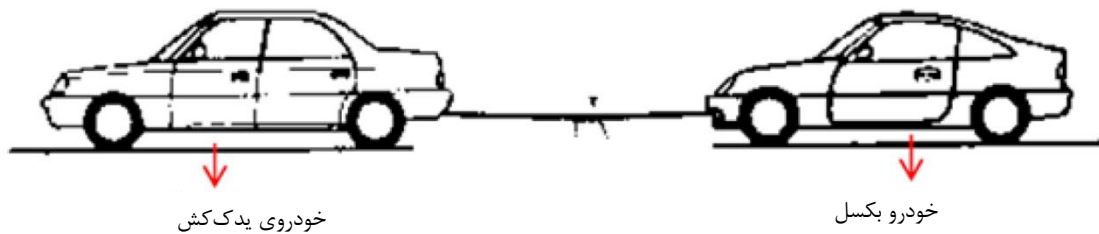
تعویض ATF

۱. پیچ بازدید روغن سطح روغن و پیچ تخلیه روغن را باز کرده روغن باقیمانده را در plane road که برای تعویض روغن الزام آور است تخلیه کنید.
 ۲. پیچ تخلیه روغن را سفت کنید. گیربکس را با روغن پر کرده تا AFT به بیرون جریان پیدا کند و سپس پیچ بازدید روغن سطح روغن را سفت کنید.
- گشتاور سفت کردن (26-28)N.m
۳. سطح روغن را مطابق مرحله ۲ تا مرحله ۵ بررسی سطح روغن AFT را انجام دهید.

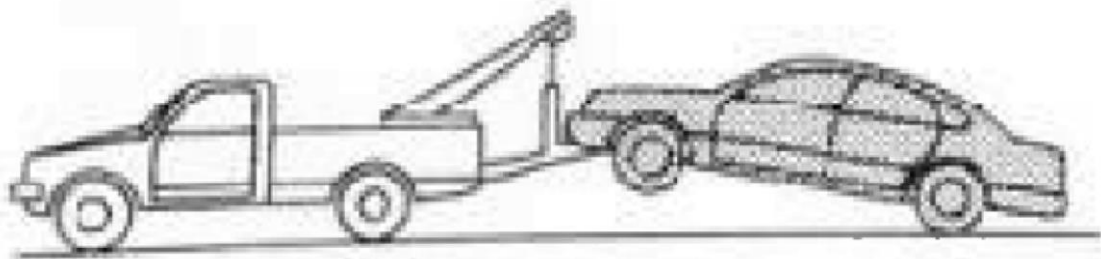


روش بکسل کردن

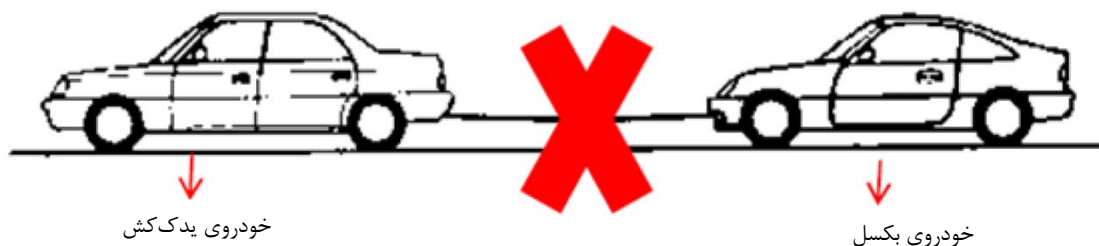
۱. هنگامی که خودرو در وضعیت چهار چرخ متصل به زمین بکسل می شود دسته دنده را در حالت N قرار دهید. در این وضعیت سرعت خودرو باید کمتر از 30km/h و حداکثر مسافت قابل پیمودن نیز 30km می باشد.



۲. هنگامی که خودرو با چرخ های جلو جدا شده از زمین بکسل می گردد، محدودیت سرعت و مسافت وجود نخواهد داشت.



۳. خودرو بعنوان یدک کش استفاده نشود.

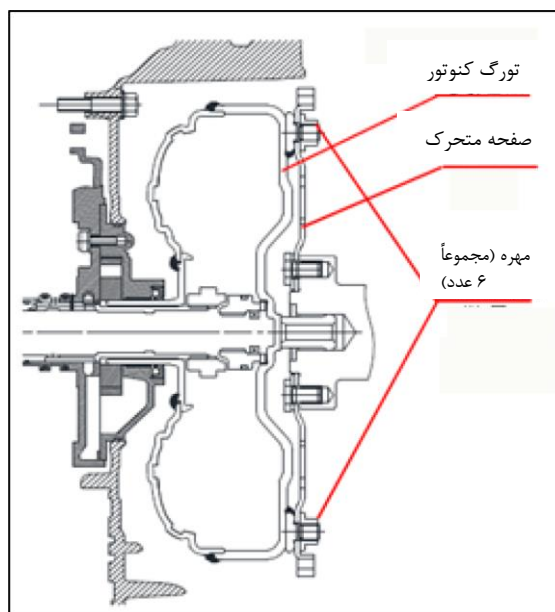


نکته: هنگام بکسل کردن نباید خودرو در حالت P قرار گیرد، اگر خودرو در حالت P قرار گیرد، گیربکس معیوب می شود. هنگامی که خودرو در وضعیت چهار چرخ متصل به زمین بکسل می شود، دسته دنده باید در حالت N قرار دهید.

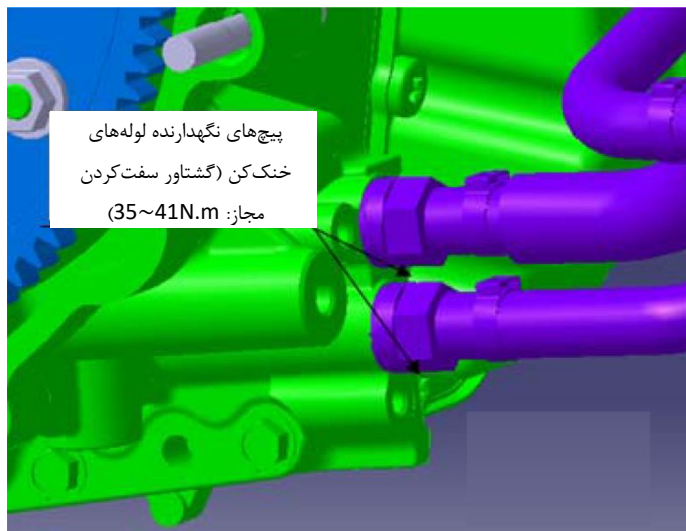
نکات اتصال گیربکس و موتور (بستن گیربکس روی موتور)

همانطوری که در شکل زیر نشان داده شده است، هنگام اتصال گیربکس و موتور (بستن گیربکس روی موتور)، مهره های اتصال تورک کانورتور و صفحه محرک باید از مهره های مخصوص استفاده گردد و به دلخواه از مهره های دیگر استفاده نکنید، با این کار از معیوب شدن تورک کانورتور جلوگیری کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز مهره ها 48~55 N.m



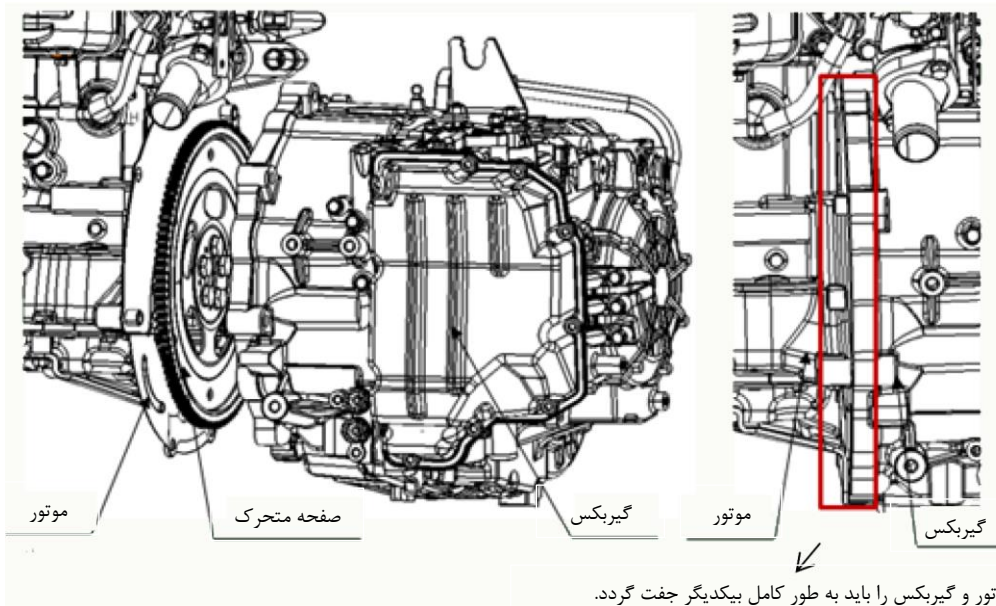
قبل از بستن تورک کانورتور به موتور باید آنرا روی گیربکس نصب گردد. اگر قبل از بستن تورک کانورتور به موتور آنرا روی صفحه محرک نصب کنید، قطعات داخلی گیربکس معیوب می شود. هنگام نصب گیربکس روی موتور، اطمینان پیدا کنید که پیچ های دو سر رزوه موجود روی تورک کانورتور از داخل سوراخ های روی صفحه محرک عبور کرده اند. در صورت عدم تطبیق، میل لنگ موتور را بچرخانید و مجدداً تنظیم کرده و بعد از عبور تمام پیچ ها از داخل سوراخ ها آنها را سفت کنید.



اتصال گیربکس و موتور (بستن گیربکس روی موتور)

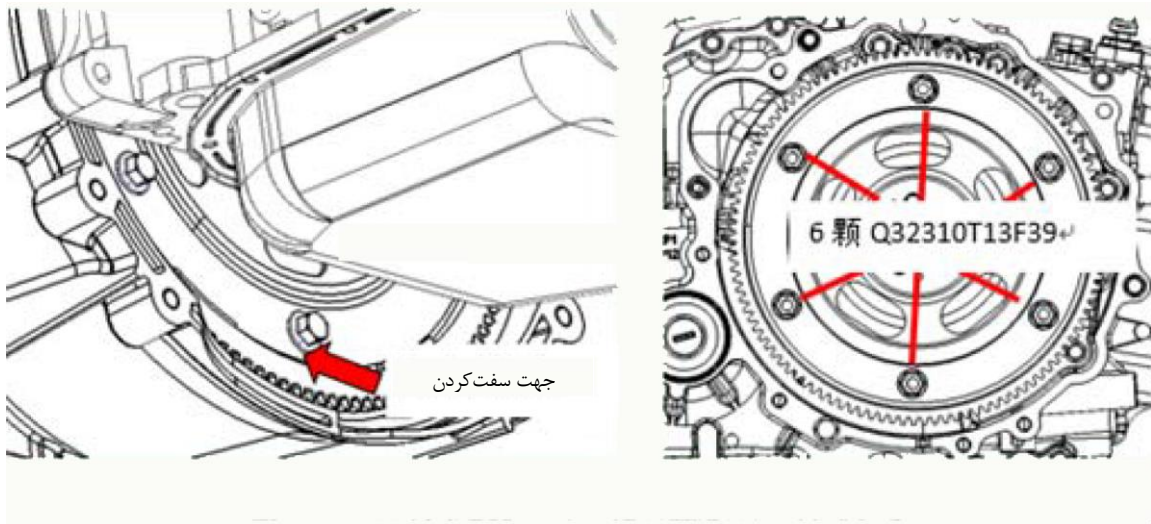
۱. بستن گیربکس و موتور باید روی ابزار مخصوص ریلی انجام گردد. گیربکس و موتور روی ابزار مخصوص ریلی قرار دهید، بست نگهدارنده تورک کانورتور را باز کرده و سپس میل‌لنگ را با مرکز شفت ورودی گیربکس همراستا کنید.
۲. گیربکس را روی ابزار مخصوص ریلی حرکت داده و به آرامی پین‌های تطبیق روی موتور را از داخل سوراخ پین تطبیق ابزار مخصوص ریلی روی گیربکس قرار دهید (به شکل ۱ مراجعه کنید) تا اینکه سطح انتهایی گیربکس و سطح انتهایی موتور بطور کامل با هم تماس پیدا کنند.
نکته: در مدت نصب گیربکس، لطفاً توجه ویژه‌ای داشته باشید تا تورک کانورتور سقوط، برخورد به چیزی نکند و یا جابجا نگردد (از محل خود خارج نگردد).
۳. تورک کانورتور و صفحه محرک را به هم متصل کرده، میل‌لنگ را بچرخانید و مطابق روش نشان داده شده در شکل ۲ شش عدد مهره واشردار شش گوش را ببندید. ابتدا، مهره‌ها را با دست ۲ دور یا بیشتر سفت کرده و سپس با آچار برقی آنها را تا گشتاور 30~40N.m سفت کنید. بعد از آن میل‌لنگ را بچرخانید و مهره‌ها را بصورت ضربدری سفت کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز: 48~55N.m



موتور و گیربکس را باید به طور کامل بیکدیگر جفت گردد.

دیاگرام ۱: جفت شدن موتور و گیربکس



دیاگرام ۲: جفت شدن تورک کانورتور و صفحه محرک

جداکردن موتور و گیربکس

هنگام جداکردن موتور از گیربکس مطابق روش نشان داده شده در شکل ۲، بازکردن شش عدد مهره واشردار اتصال تورک کانورتور و صفحه محرک نسبت به بازکردن پیچ‌های اتصال موتور به گیربکس باید اولویت داشته باشد. بعد از بازکردن تمام مهره‌ها و پیچ‌های اتصال‌دهنده، باید موتور و گیربکس را به آرامی از هم جدا کرد. جداکردن گیربکس از موتور مستقیماً و بدون بازکردن شش عدد مهره واشردار اتصال مطلقاً ممنوع می‌باشد.

روش نصب و تمیزکردن لوله‌های کولر روغن

بعد از اتصال موتور و گیربکس به یکدیگر و نصب هر دو آنها، اگر در این مدت مقدار کمی روغن AFT به بیرون جاری گردد این حالت نرمال است و باید از ورود مواد خارجی به گذرگاه روغن جلوگیری شود. بعد از نصب، همانطوری که در شکل نشان داده شده، از اتصال کامل دو لوله کولر روغن اطمینان پیدا کنید. اگر اتصال محکم نباشد و نشت روغن ایجاد گردد، این امر باعث کارکرد غیرعادی گیربکس اتوماتیک خواهد شد. برای اطمینان از تمیزی روغن گیربکس اتوماتیک، لوله‌های کولر روغن روی بدنه خودرو و کولر روغن مجاز به داشتن وزن ناخالصی $5\mu\text{m}$ و اندازه ذرات ناخالصی 450mg جهت آزمایش تشخیص کاغذ فیلتر است.

تأیید قراردادن گیربکس در وضعیت N

(the position of the gear Shown on the right figure is the position of the right gear)

قبل از متصل کردن (بستن) دسته دنده گیربکس به کابل تعویض دنده در خودرو باید قراردادن گیربکس در وضعیت N تأیید گردد. روش آن به شرح زیر است:

۱. دسته دنده داخل خودرو را در وضعیت N قرار دهید.

۲. اهرم کنترل گیربکس را با دست (بصورت دستی) در وضعیت N قرار دهید، اکنون برای گیربکس وضعیت N اعمال شده است.

۳. کابل تعویض دنده تنظیم و محکم کنید.

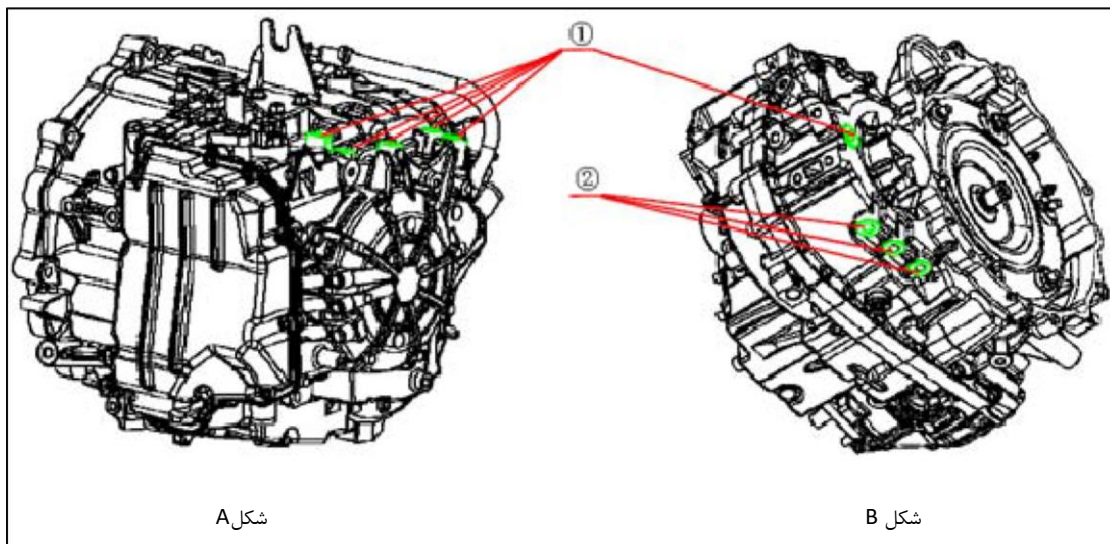
قراردادن گیربکس در وضعیت N را به شرح زیر تأیید کنید.

- دسته تعویض دنده‌ای که در DAE مونتاژ می‌شود و موقعیت پیش فرض دسته تعویض دنده در وضعیت دنده N است. در صورت تغییر موقعیت دسته تعویض دنده در حین حمل و نقل، روش زیر را برای تأیید وضعیت دنده N بکار ببرید.
- بررسی چشمی: هنگامی که رأس (نوک) دو علامت مثلثی شکل روی سوئیچ انتخاب دنده، در یک راستا باشد، دسته تعویض دنده در وضعیت دنده N است.

تأیید بخش‌های (پایه‌های) نگهدارنده گیربکس

سه بخش نگهدارنده وجود دارد که گیربکس را روی خودرو ثابت می‌کند. که دو بخش آن روی گیربکس است، یعنی بخش سمت چپ و بخش عقب گیربکس. بخش سمت چپ در شکل زیر نشان داده شده است، که از ۵ سوراخ رزوه‌دار (جای بستن پیچ) تشکیل شده است که همه آنها ① سایز M10×1.25 و گشتاور مجاز سفت کردن آنها 60±5N.m است. بخش عقب در شکل B نشان داده شده است، که از 4 سوراخ رزوه‌دار (جای بستن پیچ) تشکیل شده است که همه آنها ① سایز M10×1.25 و گشتاور مجاز سفت کردن آنها 60±5N.m است و بقیه آنها M12×1.25 ② .

گشتاور مجاز سفت کردن آنها 70±5N.m



تست استال (عقب افتادگی) و نکات ایمنی (اقدامات احتیاطی) آن

نکات ایمنی	نتیجه تست	روش تست	
<p>نکته: تست استال ممکن است باعث اشکال گیربکس شود و باید فقط در شرایط نرمال بودن رنگ، بو، و مقدار ATF و یا اگر خودرو کلاً دارای شتابگیری ضعیف است باید انجام گردد تا مشخص شود که علت شتاب ضعیف، موتور یا گیربکس است.</p> <p>۱. مدت کل فرآیند از فشردن تا رهاکردن پدال گاز نباید از ۵ ثانیه تجاوز کند و آزمایش نباید بیش از دو بار انجام گردد.</p>	دور موتور در تست استال وضعیت D (rpm)	<p>۱. هدف تست تجزیه و تحلیل و تعیین کارایی تورک کانورتور، کلاچ و ترمز بوسیله اندازه‌گیری حداکثر دور موتور هنگامی که گیربکس در وضعیت (دنده) D و R می‌باشد.</p> <p>۲. نکات ایمنی قبل از انجام تست استال باید موارد زیر انجام گردد:</p> <p>(۱) برای ایمنی، مطمئن شوید که هیچ کس در جلو یا پشت خودرو قرار ندارد (نمی‌ایستد).</p>	تست استال
	دور موتور در تست استال وضعیت R (rpm)		
	<p>۱. دور موتور استاندارد در وضعیت استال: 1800~2600 rpm</p> <p>۲. تعیین دور موتور در تست استال</p>		

<p>۲. حداکثر دور موتور در این 4500 rpm است. اگر در مدت تست استال دور موتور بیشتر گردد، بلافاصله تست استال را متوقف کرده و مرحله ۶ فرایند تست باید انجام گردد تا اینکه AFT خنک شود.</p> <p>۳. پس از اتمام تست یک دنده، بلافاصله تست دنده بعدی را انجام دهید تا اینکه دما روغن کاهش یابد.</p> <p>۴. بعد از انجام تست بلافاصله موتور را خاموش نکنید، دسته دنده را در وضعیت P یا N قرار دهید و برای مدت بیشتر از ۳ دقیقه موتور با دور 1500-2000rpm کار کرده تا دمای روغن AFT نرمال گردد.</p> <p>۵. اگر در هنگام تست چرخ‌های محرک بدلیل کافی نبودن نیروی ترمز دوران (حرکت) کنند، بلافاصله پدال ترمز را رها کرده و باید تست متوقف گردد.</p>	<p>(۱) دور در هر وضعیت D و R بالاتر از حد است:</p> <ul style="list-style-type: none"> • فشار خط اصلی پایین است • لغزش در ترمز B2 <p>(۲) دور فقط در وضعیت D بالاتر از حد است:</p> <ul style="list-style-type: none"> • لغزش در کلاچ C1 <p>(۳) دور فقط در وضعیت R بالاتر از حد است:</p> <ul style="list-style-type: none"> • لغزش در کلاچ C3 <p>(۴) دور در هر وضعیت D و R کمتر از حد است:</p> <ul style="list-style-type: none"> • تورک کانورتور معیوب است. • موتور معیوب است. 	<p>(۲) مقدار و دمای روغن AFT و دمای مایع خنک‌کننده موتور را، بررسی کنید. مقدار AFT باید با مراجعه به بخش سطح روغن بررسی کنید. دمای روغن گیربکس باید مقدار 70-80°C و دمای مایع خنک‌کننده موتور باید 80-100°C باشد.</p> <p>(۳) خودرو در مکان مسطح قرار گیرد و چرخ‌های عقب (سمت چپ و راست) را با مثلثی‌های چوبی ثابت کنید.</p> <p>۳. فرایند (روش) تست</p> <p>(۱) ترمز دستی را بکشید و پدال ترمز را با پای چپ تا انتها محکم فشار دهید.</p> <p>(۲) موتور را روشن کنید</p> <p>(۳) دسته دنده را در وضعیت D قرار دهید.</p> <p>(۴) در حین آنکه پدال ترمز را با پای چپ تا انتها محکم فشار داده و نگه داشته‌اید، همزمان با پای راست پدال گاز را تا انتها سریع فشار دهید و مقدار دور موتور را قرائت کنید.</p> <p>نکته: مدت کل فرآیند از فشردن تا رهاکردن پدال گاز نباید از ۵ ثانیه تجاوز کند.</p> <p>(۵) بعد از قرائت دور موتور بلافاصله پدال گاز را رها کنید.</p> <p>(۶) دسته دنده را در وضعیت P یا N قرار دهید و اجازه دهید موتور برای بیشتر از ۳ دقیقه با دور 1500/2000r/min دقیقه کار کند.</p> <p>(۷) پس از اطمینان از خنک شدن روغن گیربکس دسته دنده را در حالت R قرار دهید و تست فوق را مجدداً انجام دهید.</p>
---	--	---

دستورالعمل برای استفاده از وضعیت P

ترتیب تغییر به وضعیت P به صورت زیر است: بعد از متوقف کردن کامل خودرو با فشردن پدال ترمز، ابتدا گیربکس را در وضعیت N قرار داده و ترمزدستی را فعال کنید (بکشید)، سپس پدال ترمز را رها کنید تا سیستم ترمزدستی بیشترین نیرو را تحمل کند و در نهایت گیربکس را در وضعیت P قرار دهید. اگر روش فوق را بترتیب انجام ندهید، ممکن است هنگام قرارگرفتن در وضعیت P علائم زیر ظاهر می‌گردد.

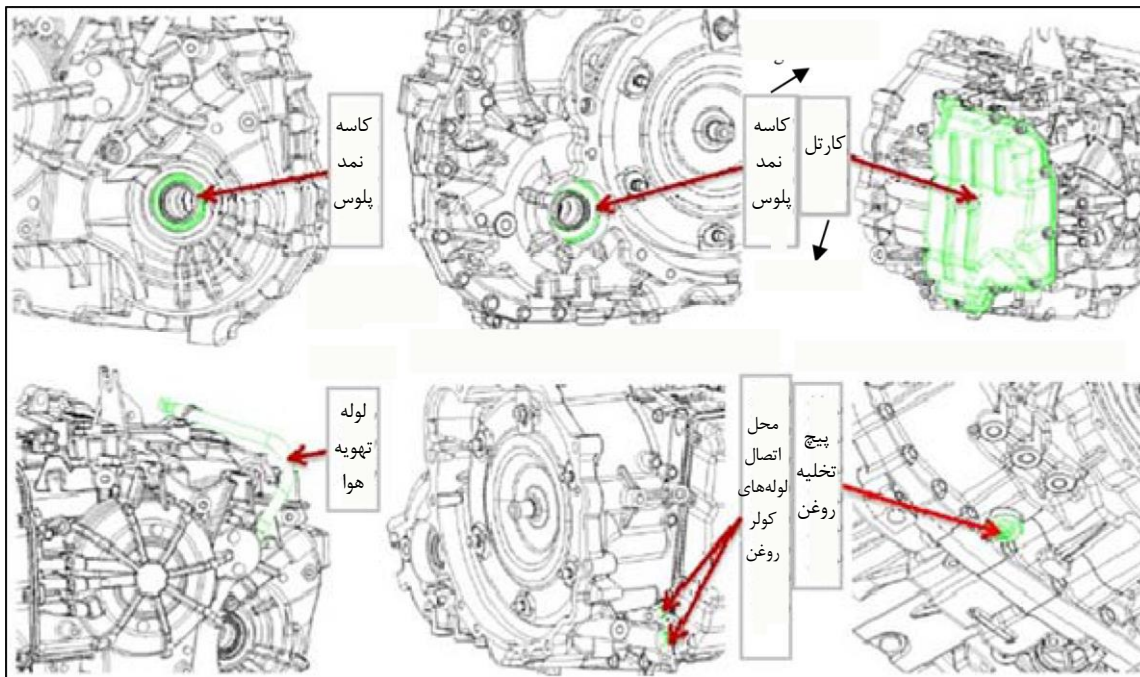
۱. برای تغییر از وضعیت P اعمال نیروی زیاد لازم است (به تلاش زیادی نیاز است).

۲. هنگام خروج از وضعیت صدای زیاد (صدای بنگ) ایجاد می‌گردد.

۳. در خودرو ضربه و شوک ایجاد می‌گردد.

نکته: پدیده فوق، شرایط کار عادی مکانیزم پارکینگ گیربکس اتوماتیک است و بر عملکرد پارکینگ و عمر مفید گیربکس تأثیری نمی‌گذارد.

محدوده تعمیر گیربکس



نگهداری و سرویس ادواری گیربکس

تعویض	اولین تعویض	مدل خودرو
هر 30000km یا ۲۴ ماه	5000km یا ۶ ماه	SX5K of Dongfeng Liuzhou MotorCo.,Ltd

نکات ایمنی در تعمیر و نگهداری

۱. اگر گیربکس قبل از بازکردن قطعات معیوب شده باشد، سیستم خنک‌کننده آن باید در حین بازکردن و تعمیر تمیز شود.
۲. بازکردن و تعویض قطعات غیر از موارد ذکر شده در جدول در محدوده تعمیر ممنوع است.
۳. بعد از تعمیر و قبل از اتصال کابل تعویض دنده خودرو با دسته دنده لازم است تا قرار گرفتن گیربکس در وضعیت N تأیید گردد.
۴. پیچ‌ها باید مطابق گشتاور مجاز سفت شوند.
۵. هنگام بازکردن مجموعه گیربکس از خودرو یا در صورت لازم بودن جابجای مجموعه گیربکس، باید تورک کانورتور و پوسته تورک کانورتور با بست به یکدیگر ثابت گردد تا از افتادن تورک کانورتور جلوگیری شود.
۶. برای بستن تورک کانورتور و صفحه محرک باید از مهره‌های مخصوص استفاده گردد.
۷. قبل از بستن گیربکس روی موتور باید تورک کانورتور روی آن (گیربکس) نصب گردد.
۸. هنگام نصب گیربکس روی خودرو بعد از تعمیر، از اتصال کامل لوله‌های کولر روغن اطمینان پیدا کنید، تا از کارکرد نامطلوب گیربکس بدلیل نشت روغن جلوگیری شود.

تعویض روغن گیربکس

۱. زمان نگهداری و سرویس ادواری گیربکس باید بوسیله مسافت طی شده از طریق کیلومتر شمار یا ماه‌های استفاده از خودرو تعیین گردد و اگر هرکدام از آنها زودتر اتفاق افتد باید روغن گیربکس تعویض گردد.
۲. **متن انگلیسی ندارد.**
۳. هنگامی که زمان نگهداری و سرویس و بررسی لزوم تعویض را نشان دهد باید روغن گیربکس تعویض گردد.
۴. اگر زمان تعویض روغن فرا نرسیده ولی خودرو برای کار تعمیرات مراجعه کرده است، همزمان نشتی روغن گیربکس بررسی شود.

نگهداری و سرویس و تعمیر کل خودرو

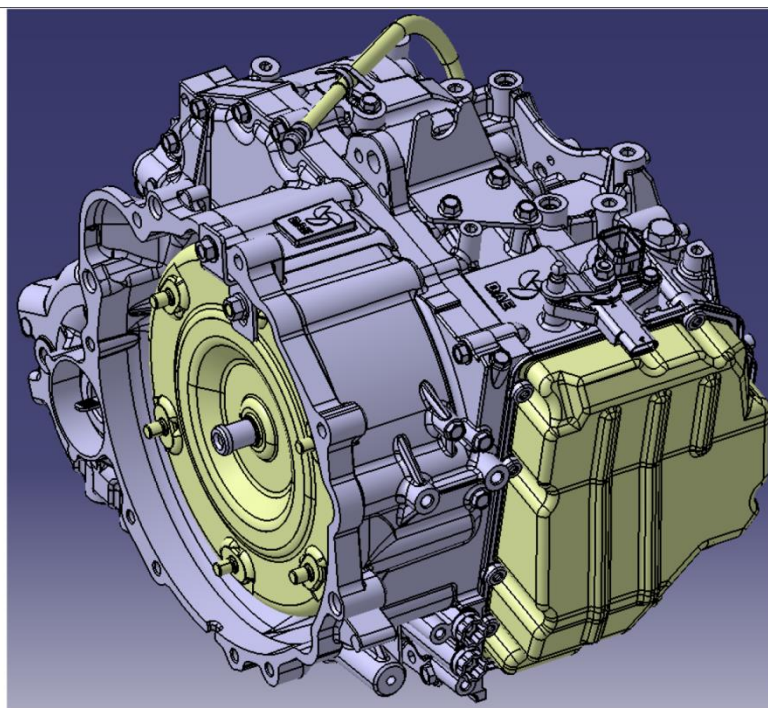
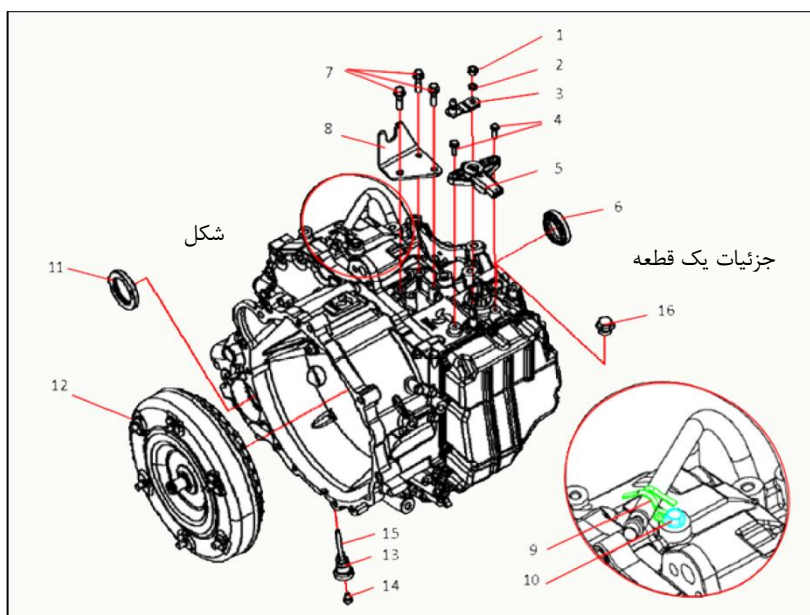
هنگام نگهداری و سرویس، روغن گیربکس بشرح زیر بررسی گردد:

۱. از قراردادن خودرو روی سطح تراز (صاف) اطمینان پیدا کرده، سپس سطح روغن را بررسی کنید.
۲. وجود نشت روغن را در گیربکس بررسی کنید. در صورت وجود نشتی، با مراجعه به دستورالعمل تعمیر قطعه دارای نشتی را تعمیر کنید.
۳. پیچ سرریز روغن را باز کرده و مقدار روغن را بررسی کنید. سطح روغن را می‌توان تقریباً از طریق محل پرکردن بررسی کرد. پیچ سرریز روغن را باز کنید. اگر روغن گیربکس از محل سرریز خارج شود یا مقدار روغن به دهانه محل سرریز روغن برسد، مقدار روغن نرمال است. در غیراینصورت، گیربکس را با روغن مخصوص گیربکس پر کرده تا اینکه به دهانه محل سرریز روغن برسد.

هنگام نگهداری و سرویس، روغن گیربکس باید بشرح زیر تعویض گردد:

۱. قبل از تعویض روغن، باید موتور خاموش و خودرو بصورت افقی تا ارتفاع مناسب بالا بیاید.
۲. هنگامی که خودرو در ارتفاع مناسب قرار دارد مقدار روغن و وجود نشتی روغن را بررسی کنید. در صورت وجود نشتی، باید قطعه دارای نشتی را تعمیر کنید.
۳. پیچ تخلیه روغن را باز کرده و روغن فرسوده را تخلیه کنید، و گیربکس را با روغن جدید با مقدار مجاز پر کنید. (پرکردن تا سطح مجاز)
۴. پیچ تخلیه را به چسب آببندی آغشته کرده و آنرا تا گشتاور مجاز سفت کنید.

تصویر ساختار سیستم



شماره	اسم قطعه	تعداد	شماره	اسم قطعه	تعداد
1	مهره قفلی	۱	9	پایه لوله تهویه	۱
2	واشر فنری	۱	10	پیچ	۱
3	اهرم کنترل دستی	۱	11	کاسه‌نمد پلوس	۱
4	پیچ	۲	12	تورک کانورتور	۱
5	سوئیچ انتخاب دنده	۱	13	پیچ تخلیه روغن	۱
6	کاسه‌نمد پلوس	۱	14	درپوش بازدید روغن	۱
7	پیچ	۳	15	گیج روغن	۱
8	پایه کابل کنترل	۱	16	پیچ سرریز روغن	۱

نکته:

۱. بازکردن و تعویض قطعات غیر از موارد ذکر شده در جدول بالا ممنوع است.
۲. برای تعویض کاسه‌نمد پلوس باید از ابزار مخصوص استفاده گردد. از نصب صحیح کاسه‌نمد اطمینان پیدا کنید.
۳. پیچ سرریز روغن جزء قطعات گارانتی است. هنگام بررسی و تعمیر، تعویض آن لازم است.
۴. پیچ تخلیه روغن، پیچ بازدید مقدار روغن و گیج سطح روغن جزء قطعات گارانتی است. هنگام بررسی و تعمیر، تعویض آن لازم است.

عملیات شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی)

شرایط: بعد از تعویض کل گیربکس یا TCU لازم است عملیات شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) انجام گردد.

حذف داده‌های تعریف‌شده (قبلی) (از حافظه TCU)

- اگر کل گیربکس یا TCU بدلیل معیوب بودن گیربکس یا به دلایل دیگر نیاز به تعویض دارند، لازم است تا داده‌های تعریف‌شده برای TCU موجود روی خودرو حذف و انجام عملیات معرفی (تعریف، انطباق، مقداردهی) مجدد TCU بشرح زیر لازم می‌باشد.
۱. در شرایطی که موتور خاموش و سوئیچ باز است و از طریق دستگاه عیب‌یابی داده‌های تعریف‌شده موجود در TCU را پاک کنید.
 ۲. عملیات شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) را مطابق شرایط کارکرد مشخص انجام داده تا عمل تعویض دنده بتواند به راحتی و بدون ضربه انجام گردد.

روش شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی)

شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده

دمای روغن گیربکس باید ما بین $40-110^{\circ}\text{C}$ باشد، اهرم انتخاب دنده را ما بین حالت N و D، N و R جابجا کنید و در هر مرحله حدود ۵ ثانیه صبر کنید. برای مثال، هنگام معرفی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده N D، لازم است تا پدال ترمز را فشار دهید و دسته دنده را در حالت N برای ۵ ثانیه ثابت نگه دارید و سپس دسته دنده را در حالت D برای ۵ ثانیه ثابت نگه دارید و مجدد دسته دنده را به حالت N برگردانید. این فرآیند باید ۵ مرتبه تکرار کنید.

شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده افزایشی پی در پی

- از آنجایی که معرفی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده افزایشی پی در پی، به فواصل مختلف گشتاور تقسیم می شود، این شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) باید به طور جداگانه برای زاویه های مختلف باز بودن دریچه گاز انجام شود.
- با دمای روغن گیربکس ما بین $65-110^{\circ}\text{C}$ ، در هر زاویه باز بودن دریچه گاز باید پدال گاز بیش از ۳ بار فشار داده شود.
- زاویه های باز بودن دریچه گاز را می توان در 15%، 25%، 35%، 50% و 100% تنظیم کرد. عملیات واقعی را می توان مطابق با زوایای باز کردن دریچه گاز بترتیب کوچک، کوچک و متوسط، بزرگ و کامل انجام داد.
- دریچه گاز نمی تواند در هنگام تعویض دنده نوسان زیادی داشته باشد، در غیر این صورت شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) نامعتبر است.

شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده کاهشی پی در پی

با دمای روغن گیربکس ما بین $65-110^{\circ}\text{C}$ برای شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده کاهشی، خودرو تا دنده ۶ یا ۵ شتاب دهید و سپس ترمز را به آرامی فشار دهید تا برای شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده کاهش سرعت کاهش پیدا کند. هنگامی که خودرو تا دنده ۵ شتاب می گیرد، فقط می توان شناسایی را برای تعویض دنده، زیر دنده ۵ انجام داد و به همین ترتیب، هنگامی که خودرو به دنده ۶ شتاب می گیرد، فقط می توان شناسایی برای تعویض دنده، زیر دنده ۶ را انجام داد.

معرفی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده کاهش پی در پی باید بطور متوالی بیش از ۳ بار انجام شود و می تواند همراه معرفی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده افزایشی پی در پی انجام شود.

اجرای شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده بوسیله دستگاه عیب یابی

شناسایی (تعریف، انطباق، مقداردهی) تعویض دنده بوسیله دستگاه عیب یابی در شرایط زیر انجام می گردد:

- ابتدا سوئیچ را در وضعیت ON قرار داده و موتور را روشن نکنید. این حالت باید برای ۵ ثانیه حفظ شود (۵ ثانیه در این حالت صبر کنید).

۲. سپس گیربکس را در وضعیت N قرار داده و از 0km/h بودن سرعت خودرو اطمینان پیدا کنید.
۳. دستگاه عیب‌یابی متصل کرده و بررسی کنید که هیچ عیبی در سوئیچ انتخاب دنده و تعویض دنده الکترونیکی وجود ندارد.
۴. دستگاه عیب‌یابی را فعال و گزینه معرفی دنده را کلیک کنید، و تا کامل شدن معرفی دنده صبر کنید. اگر عملیات معرفی انجام نشد، برآورده شدن شرایط فوق را بررسی کنید. در صورت ایجاد این وضعیت، دستگاه عیب‌یابی را دوباره فعال و برای کامل شدن معرفی دنده گیربکس، گزینه معرفی دنده را کلیک کنید.

بازکردن و بستن

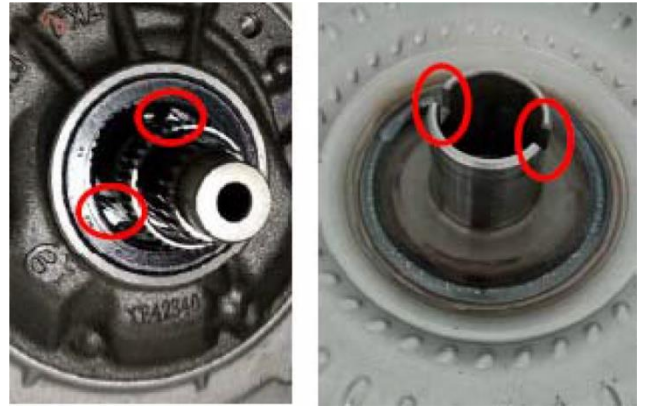
۱. تنظیمات مجموعه سیستم گیربکس
۲. روش و الزامات (نکات) برای تعویض و نصب تورک کانورتور :



- (۱) گیربکس را بصورت عمودی قرار داده و با دقت تورک کانورتور را پیاده کنید. (اگر شرایط اجازه می‌دهد، برای آسان شدن نصب بعدی گیربکس را بصورتی که شفت ورودی آن موازی با زمین است قرار دهید).
- (۲) ظاهر تورک کانورتور را بررسی کرده و از عدم وجود عیب اطمینان پیدا کنید. قبل از نصب تورک کانورتور، ابتدا مناسب بودن شرایط کاسه‌نمد و بوش اویل پمپ را تأیید و سپس لکه‌های روغن روی پوسته تورک کانورتور (گلدانی گیربکس) را پاک کنید.



(۳) موقعیت زبانه روتور را در اوایل پمپ مشاهده کنید تا ببینید آیا در موقعیت مناسبی برای نصب است یا خیر. اگر لازم است، با استفاده از پیچ گوشتی روتور اوایل پمپ را بچرخانید تا در موقعیت مناسب قرار گیرد.



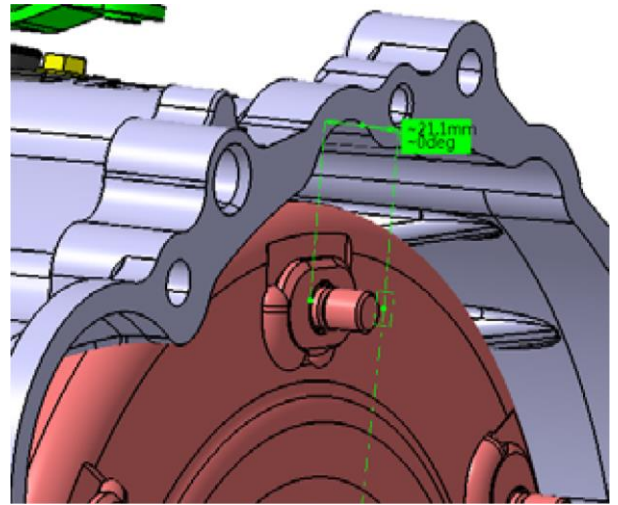
(۴) با یک دست شفت تورک کانورتور را و با دست دیگر پیچ روی تورک کانورتور را بگیرید. مجموعه را به آرامی در محل خود روی گیربکس نصب نمایید. تورک کانورتور را با سوراخ کاسه نمد همراستا کرده و به آرامی آنرا نصب کنید



(۵) پوسته تورک کانورتور (گلدانی گیربکس) را با هر دو دست نگه داشته، تورک کانورتور را با انگشت شست آرام بچرخانید، و آنرا با اعمال نیرو به داخل نصب کنید. بعد از قرار گرفتن در جای خود صدایی مبهم به گوش می‌رسد. بعد از نصب صدای Dull sound ایجاد می‌شود.



(۶) با استفاده از عمقسنج (کولیس) فاصله مابین سطح تماس صفحه محرک روی تورک کانورتور و سطح پوسته تورک کانورتور (گلدانی گیربکس) مطابق شکل نشان داده شده اندازه‌گیری نمایید. این مقدار بیشتر از 21mm است.



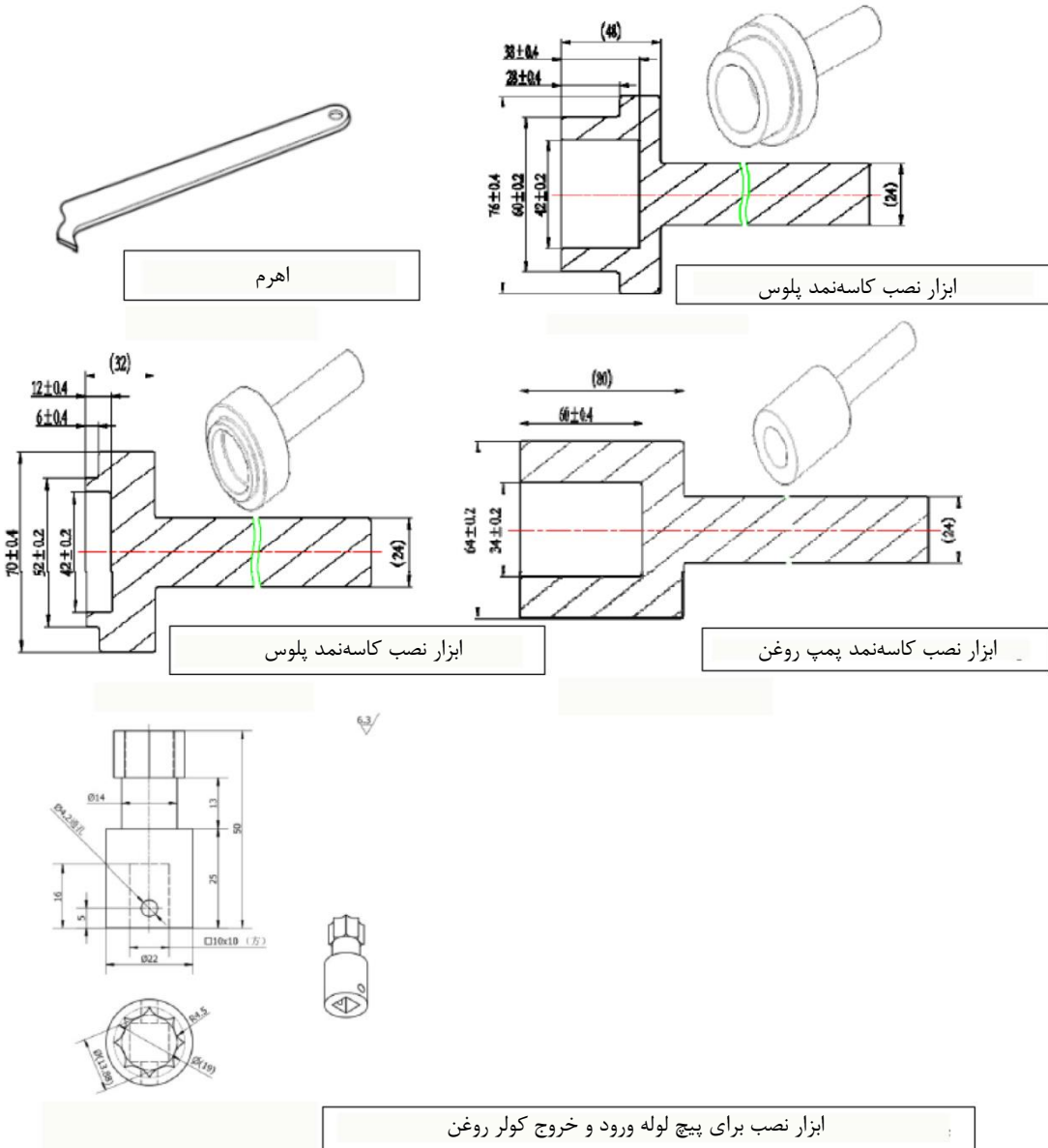
نکته:

هنگام نصب تورک کانورتور ، اگر روش عملکرد فوق‌الذکر انجام نشود، باعث خرابی کاسه‌نمد می‌گردد.
اگر هنگام نصب نیروی زیاد اعمال گردد، این کار باعث خرابی روتور پمپ روغن و بر عملکرد و دوام گیربکس تأثیر می‌گذارد.
اگر هنگام نصب، کاسه‌نمد خراب شود، آنرا با کاسه‌نمد جدید تعویض کنید.
اگر تورک کانورتور عیب پیدا کند، آنرا با تورک کانورتور جدید تعویض کنید.

بعد از تعویض (نصب) تورک کانورتور جدید، مقدار روغن گیربکس را بررسی (به فرایند بررسی مقدار روغن گیربکس اتوماتیک مراجعه کنید) و روغن از دست رفته (کمبود روغن) را جبران کنید.

۳. ابزار و مراحل تعویض کاسه‌نمد

(۱) ابزار تعویض کاسه‌نمد (فقط برای مرجع)



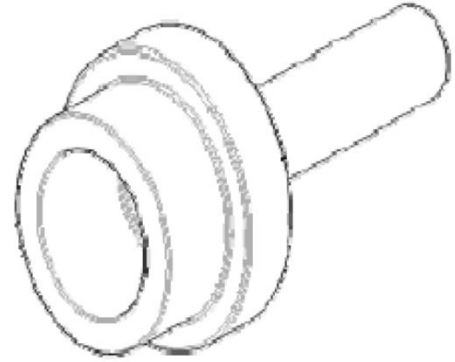
ابزار نصب برای پیچ لوله ورود و خروج کولر روغن

(۲) روش تعویض کاسه‌نمد (فقط برای مرجع)

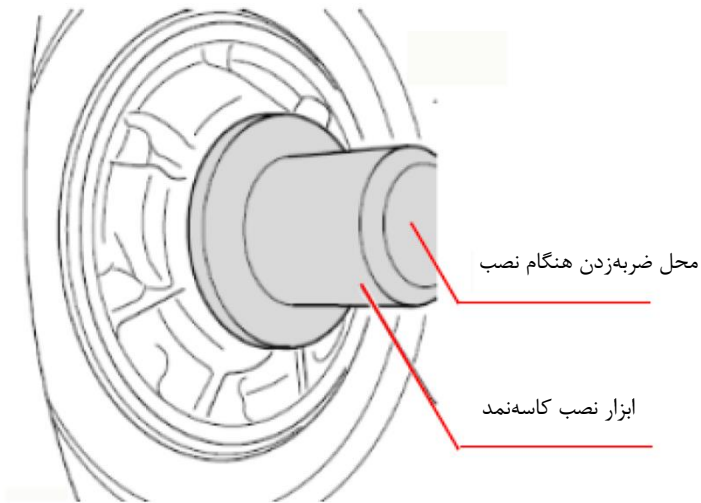
- ① با استفاده از اهرم و بادقت کاسه‌نمد معیوب را بیرون آورید. (در هنگام بیرون آوردن، برای جلوگیری از معیوب شدن قطعات دیگر از برخورد اهرم با آنها جلوگیری کنید).
- ② لبه داخلی کاسه مد را به مقدار کمی روغن AFT یا گریس آغشته کنید. (اگر روی کاسه‌نمد گریس وجود دارد استفاده از گریس لازم نمی‌باشد).
- ③ کاسه‌نمد را بطور مستقیم، با دقت و بوسیله دست داخل، و تا حد امکان سوراخ محل کاسه‌نمد قرار دهید.
- ④ با ابزار نصب کاسه‌نمد مربوطه (مناسب)، و بوسیله وارد کردن ضربه آرام روی ابزار نصب، کاسه‌نمد را نصب و در موقعیت صحیح قرار دهید. (ابزار دارای محدودکننده نصب است).
- ⑤ ابزار نصب کاسه‌نمد را بیرون آورید و چگونگی نصب کاسه‌نمد را بررسی کنید. کاسه‌نمد نباید کج شده باشد.



مثال: محل استعمال روغن در کاسه‌نمد



مثال: ابزار نصب کاسه‌نمد



مثال کاربردی از ابزار نصب (کاسه‌نمد اوایل پمپ)

نکات: هنگام باز کردن و بستن، لطفاً از گیربکس اتومکانیک در برابر همه موارد (چیزهای) مختلف محافظت کنید.

کد خطا (عدم وجود، نبودن)

تعمیر و نگهداری عیوب سیستم کنترل گیربکس شش سرعته پس از فروش
(خدمات پس از فروش عیوب سیستم کنترل گیربکس شش سرعته)

در صورت خرابی گیربکس، باید اطلاعات خطا جمع‌آوری شده و برطبق مشخصات جدول زیر مورد بررسی قرار گیرد. در میان آنها، موارد ۱ الی ۲۶ باید به طور همزمان بررسی شود. اگر باز هم نمی‌توان ایراد را برطرف کرد، در این موقع لطفاً فرم اطلاعات را به بخش پس از فروش کارخانه تولیدکننده خودرو گزارش (ارسال) کنید و کارخانه تولیدکننده خودرو باید اطلاعات را به بخش خدمات فروش شرکت DAE گزارش (ارسال) کند. DAE باید مشخص (قضاوت) کند که آیا نیاز به تأیید در محل (سایت) دارد یا برای تعمیر و نگهداری با توجه به شرایط خاص به کارخانه بازگردد. برای تأیید اطلاعات خطا در حین بازرسی لطفاً علامت تیک ✓ داخل □ بزنید.

ردیف	عنوان بازرسی (بررسی)	نتیجه بازرسی	توضیحات
اطلاعات پایه	شماره گیربکس		شماره گیربکس اتوماتیک
	شماره موتور		شماره موتور
	مسافت پیموده شده خودرو		مسافت پیموده شده واقعی خودرو از روی صفحه کیلومتر
	شرایط جاده در موقع ایجاد خطر		جاده کوهستانی / بزرگراه / شهر / موارد دیگر
	شرایط جاده مورد استفاده روزانه خودرو		
اطلاعات هشدار	<input type="checkbox"/> چراغ اخطار دمای روغن <input type="checkbox"/> چراغ خطا <input type="checkbox"/> چراغ Mil <input type="checkbox"/> چشمک‌زن دنده N <input type="checkbox"/> هیچ کدام <input type="checkbox"/> موارد دیگر		
	TCU	خواندن کد TCU	آیا خودرو دارای هشدار صوتی است، آیا چراغ هشدار روی صفحه نشانگرها دارای روشن است. آیا چراغ خطای TCU روشن است و آیا کد خطا وجود دارد.
		تأیید کد خطای TCU	
		شماره ورژن دیتای TCU	
شرح علائم خطای TCU			
ECU	خواندن کد خطا ECU		
	شرح علائم خطای ECU		
تعویض دنده	بررسی کنید آیا هنگام تعویض دنده ضربه وجود دارد؟	<input type="checkbox"/> ضربه نرمال (عادی) <input type="checkbox"/> ضربه غیرعادی	
	در چه وضعیتی تعویض دنده ضربه غیرعادی دارد؟	N→D <input type="checkbox"/> D→N <input type="checkbox"/> N→R <input type="checkbox"/> R→D <input type="checkbox"/> 1→2 <input type="checkbox"/> 2→3 <input type="checkbox"/> 3→4 <input type="checkbox"/> 4→5 <input type="checkbox"/> 5→6 <input type="checkbox"/> 6→5 <input type="checkbox"/> 5→4 <input type="checkbox"/> 4→3 <input type="checkbox"/> 3→2 <input type="checkbox"/> 2→1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	هنگام تعویض دنده حس عملیات و نیروی عملکردی چگونه است؟	<input type="checkbox"/> ضربه نرمال (عادی) <input type="checkbox"/> ضربه غیرعادی	
	هنگام شروع حرکت لرزش غیرعادی یا ضربه وجود دارد؟		

ردیف	عنوان بازرسی (بررسی)	نتیجه بازرسی	توضیحات				
۱۰	کاسه‌نمد پلوس	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	وجود لکه روغن، خرابی، محل نشستی روغن را بررسی کنید				
۱۱	پیچ تخلیه	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۲	سطح اتصال گیربکس و موتور	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۳	سطح اتصال پوسته گیربکس و پوسته (گلدانی) تورک کانورتور	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۴	کارتل	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۵	لوله تهویه	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۶	محل نصب لوله‌های کولر روغن سمت گیربکس	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۷	محل نصب لوله‌های کولر روغن سمت گیربکس	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۸	موارد غیرعادی دیگر	بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>					
۱۹	تأیید تعویض روغن ATF گیربکس	دیتای تعویض و برند روغن	اطلاعات تعمیر و نگهداری را بررسی و هر بار با مالک خودرو مشورت کنید که آیا روغن از مارک مخصوص روغن ATF است.				
	روغن ATF	تأیید وجود ناخالصی در روغن	مقدار پر کردن ATF(L)				
			ذرات ریز <input type="checkbox"/> ذرات بزرگ <input type="checkbox"/> سایر پدیده‌های غیرطبیعی <input type="checkbox"/>				
			اختلاط در روغن ATF را شرح دهید.				
روغن ATF	تأیید وجود ناخالصی در روغن	رنگ	ذرات تیره <input type="checkbox"/> مشکلی <input type="checkbox"/> موارد دیگر <input type="checkbox"/>				
			بو	بوی چسب <input type="checkbox"/> بوی بد (فاسدشدن) <input type="checkbox"/> موارد دیگر <input type="checkbox"/>			
۲۰	سنسور دور ورودی	خودرو <input type="checkbox"/> AT <input type="checkbox"/> شل شدن <input type="checkbox"/> Ponding <input type="checkbox"/> خوردگی <input type="checkbox"/> تغییر شکل <input type="checkbox"/> هیچکدام <input type="checkbox"/>	شل شدن و ponding در رابط (سوکت) سنسورها و دسته‌سیم سمت بدنه خودرو و سمت گیربکس را بررسی کنید. آیا پین‌ها دارای رنگ‌زدگی و تغییر شکل می‌باشند؟				
				سنسور دور ورودی	سنسور		
						سوئیچ انتخاب دنده	خودرو <input type="checkbox"/> AT <input type="checkbox"/> شل شدن <input type="checkbox"/> Ponding <input type="checkbox"/> خوردگی <input type="checkbox"/> تغییر شکل <input type="checkbox"/> هیچکدام <input type="checkbox"/>

پدیده‌های غیرطبیعی دیگر هنگام بازرسی		سایر موارد مشاهده شده در هنگام بازرسی	موارد دیگر	۲۴
	<input type="checkbox"/> مستثنی شده است <input type="checkbox"/> غیرمستثنی شده است	خطا بعد از بازرسی موارد ۱-۲۳ بالا	اطلاعات بازخورد	۲۵
اطلاعات بالا باید به دپارتمان تعمیر خدمات فروش شرکت DAE گزارش (ارسال) شود. DAE باید مشخص (قضاوت) کند که آیا نیاز به تأیید در محل (در سایت) دارد یا برای تعمیر و نگهداری با توجه به شرایط خاص به کارخانه بازگردد.				
تشریح پدیده‌های غیرطبیعی دیگر هنگام بستن		تشریح پدیده‌های (موارد) دیگر هنگام بستن	موارد دیگر	۲۶

تشخیص عیب متداول (عمومی) و عیب یابی آنها

تعمیر و نگهداری عیوب سیستم کنترل گیربکس شش سرعته پس از فروش
(خدمات پس از فروش عیوب سیستم کنترل گیربکس شش سرعته)

AutoLibrary

ابزار مخصوص

T5



واحد فنی-مهندسی و آموزش خدمات پس از فروش
تیر ۱۴۰۱

AutoLibrary

فهرست

۲	مقدمه
۳	مکانیک موتور

مقدمه و راهنمای کاربرد

راهنمای ابزار مخصوص به منظور شناسائی صحیح و سریع هر یک از ابزار مخصوص‌های مربوط به خودروهای شرکت فردا موتور تهیه شده است.

به منظور کاربری راحت‌تر کلیه کارشناسان فنی و تکنسین‌های عملی‌های مجاز، علاوه بر نام فارسی، انگلیسی و شماره فنی، محل کاربری ابزار به صورت تصویر مشخص شده است و کار با ابزار مخصوص را بسیار ساده تر کرده است.

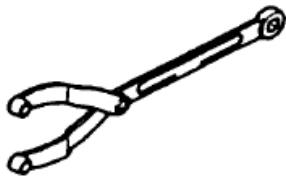
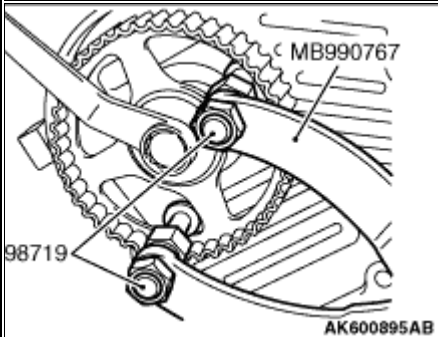
این کتاب راهنمای ابزار مخصوص بر اساس بخشهای مختلف خودرو تقسیم بندی شده است.

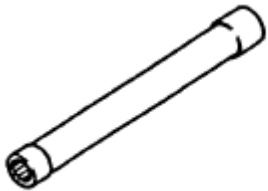
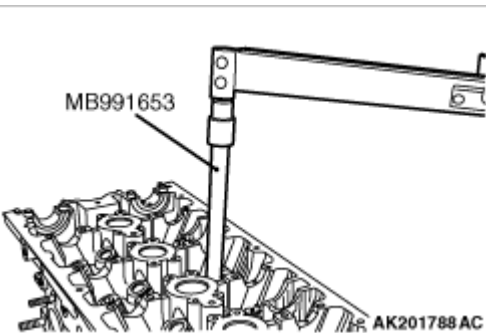
در این راهنمای ابزار مخصوص خودروها بر اساس شماره فنی و از سمت چپ به راست مرتب سازی شده است و برای پیدا کردن یک ابزار مخصوص، کافی است محل مورد استفاده آن ابزار را در کتابچه استخراج نموده که بر اساس شماره فنی آن ابزار قابل دستیابی خواهد بود..

خواهشمند است به منظور بهبود کیفیت کتاب راهنمای ابزار مخصوص، پیشنهادات خود را به آدرس Technical@fardamotors.com ارسال فرمائید.


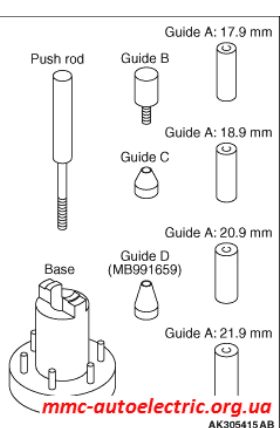
مکانیک موتور

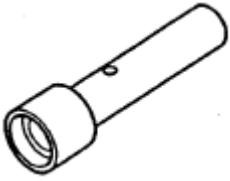
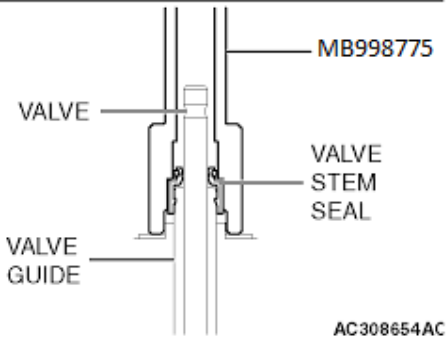
Engine Mechanical (EM)


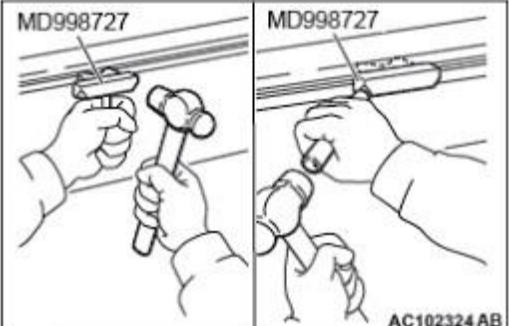
End fork clip	نام انگلیسی ابزار
ابزار نگهدارنده چرخنده میل سوپاپ	نام فارسی ابزار
MB99۰۷۶۷	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T۵	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
	روش استفاده ابزار
	ابزار مخصوص بر روی چرخ دنده نصب می شود و پیچ نگهدارنده چرخنده را باز یا سفت نمایید.

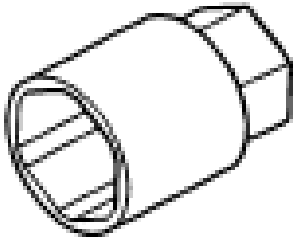
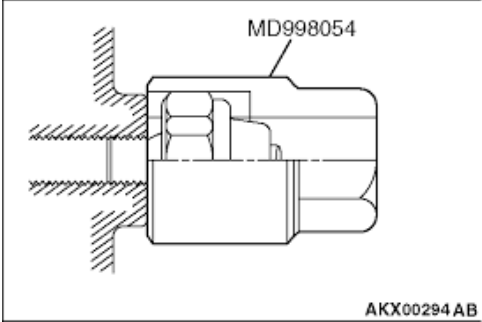
Cylinder head bolt wrench	نام انگلیسی ابزار
ابزار پیچ سرسیلندر	نام فارسی ابزار
MB991653	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T5	خودروهایی مورد استفاده
	شکل ابزار
	روش استفاده ابزار


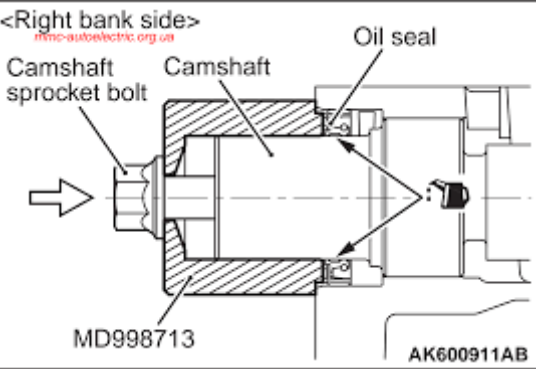
ابزار مخصوص را با استفاده از دسته بکس یا ترکمتر جهت سفت کردن و باز نمودن پیچ سر سیلندر استفاده می شود.


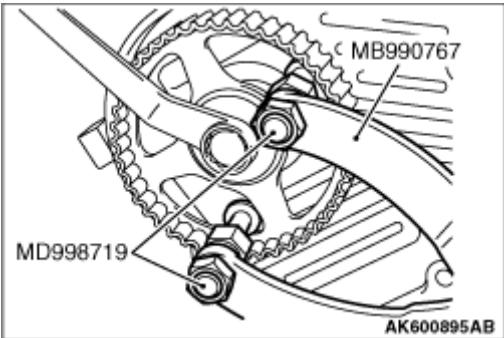
Guide D	نام انگلیسی ابزار
راهنمای مخروطی گزنیپین	نام فارسی ابزار
MB991659	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T5	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
 <div data-bbox="502 1220 949 1467" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>ابزار مخصوص نصب و خارج کردن گزنیپین پیستون.</p> </div>	روش استفاده ابزار


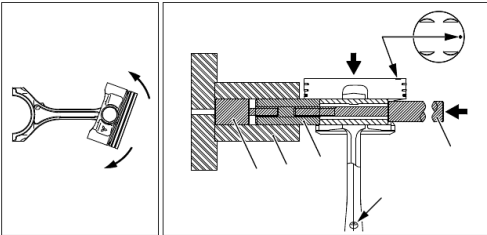
Valve stem oil seal installer	نام انگلیسی ابزار	
ابزار نصب گیت سوپاپ	نام فارسی ابزار	
MB998775	شماره فنی ابزار	
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار	
T5	خودروهای مورد استفاده	
	شکل ابزار	
	<p>ابزار مخصوص نصب گیت سوپاپ را بر روی گیت نو قرار داده و با ضربه چکش بر روی گاید سوپاپ نصب نمایید.</p>	روش استفاده ابزار


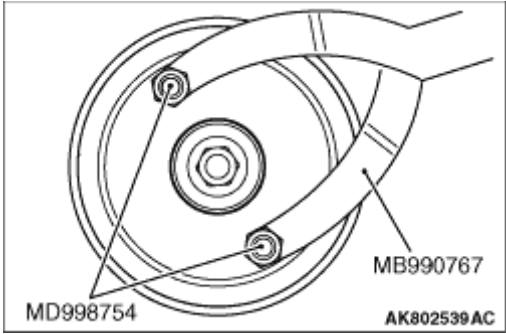
Oil pan remover	نام انگلیسی ابزار
جدا کننده کارتل	نام فارسی ابزار
MD998727	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T5	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
	<p>روش استفاده ابزار</p> <p>ابزار مخصوص را بین کارتل و بلوک قرار داده و با ضربه چکش در جهت برش واشر بین کارتل و بلوک با حرکت می دهیم</p>


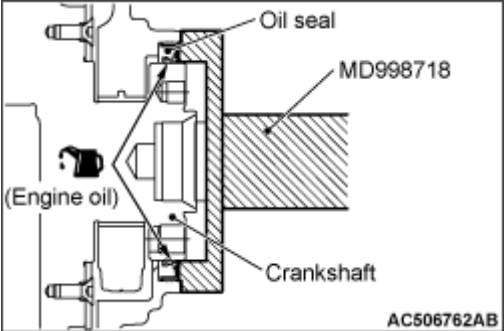
Oil pressure switch wrench	نام انگلیسی ابزار
ابزار فشنگی روغن	نام فارسی ابزار
MD998۰۵۴	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T۵	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
 <p>ابزار مخصوص فشنگی روغن را با استفاده از دسته بکس استفاده نمایید.</p>	روش استفاده ابزار


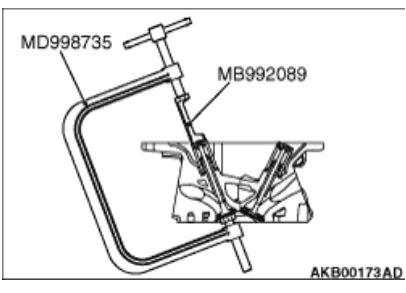
Valve rod oil seal installer	نام انگلیسی ابزار	
ابزار نصب کاسه نمد میل سوپاپ	نام فارسی ابزار	
MD۹۹۸۷۱۳	شماره فنی ابزار	
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار	
T۵	خودروهای مورد استفاده	
		شکل ابزار
<p><Right bank side> <small>ifmc-autoelectric.org.ua</small></p> 	<p>ابزار نصب کاسه نمد میل سوپاپ را بر روی کاسه نمد قرار دهید و با سفت کردن پیچ کاسه نمد میل سوپاپ سر جای خود قرار می گیرد.</p>	روش استفاده ابزار

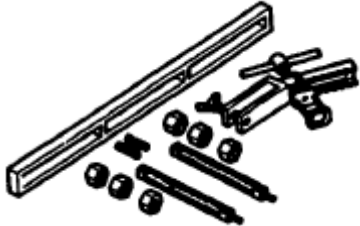
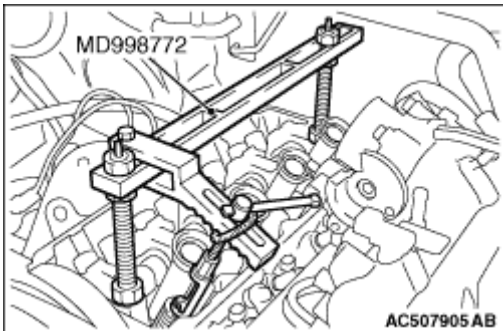
PIN	نام انگلیسی ابزار
پین ثابت کننده میل سوپاپ	نام فارسی ابزار
MD998719	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T۵	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
 <div data-bbox="667 1361 1114 1608" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>پین ثابت کننده میل سوپاپ را به مهره ها به ابزار MB990767 نصب میل سوپاپ را ثابت نمایید.</p> </div>	روش استفاده ابزار

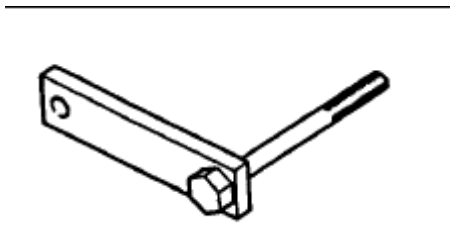
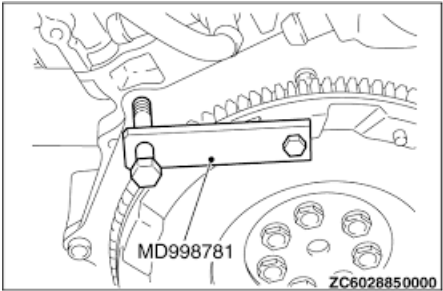
Piston installer	نام انگلیسی ابزار
ابزار نصب گژنپین	نام فارسی ابزار
MD۹۹۸۷۸۰	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T5	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
	<p>ابزار مخصوص نصب و خارج کردن گژنپین پیستون.</p> <p>روش استفاده ابزار</p>

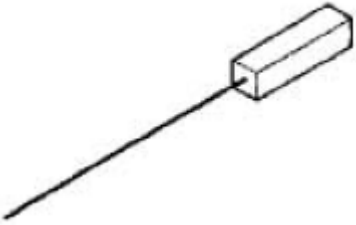
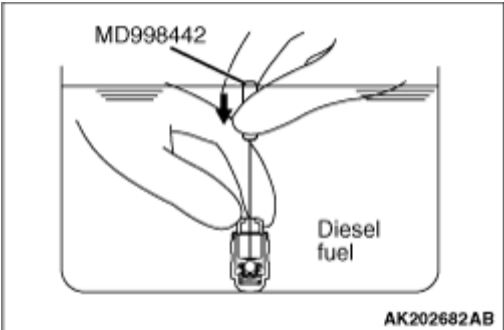
PIN	نام انگلیسی ابزار
پین ثابت کننده میل سوپاپ	نام فارسی ابزار
MD998754	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T۵	خودروهای مورد استفاده
	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="124 1294 632 1626">  <p>MD998754 MB990767 AK802539AC</p> </div> <div data-bbox="668 1361 1115 1608" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>پین ثابت کننده میل سوپاپ را به مهره ها به ابزار MB990767 نصب میل سوپاپ را ثابت نمایید.</p> </div> </div>	
روش استفاده ابزار	

Crankshaft rear oil seal installation tool	نام انگلیسی ابزار
ابزار نصب کاسه نمد ته میل لنگ	نام فارسی ابزار
MD998718	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T5	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
	<p>روش استفاده ابزار</p> <p>ابزار نصب کاسه نمد ته میل لنگ را بر روی کاسه نمد قرار داده شود و با فشار یک نواقت به جای خودرو نصب گردد.</p>

Valve spring compressor	نام انگلیسی ابزار
ابزار جمع کننده فنر سوپاپ	نام فارسی ابزار
MD998735	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T5	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
	<p>ابزار جمع کننده فنر سوپاپ را از یک طرف بر روس سوپاپ و از طرف دیگر بر روی بشقاب سوپاپ قرار دهید و با چرخاندن پیچ فنر را جمع نمایید.</p>
	روش استفاده ابزار

Valve spring compressor	نام انگلیسی ابزار	
ابزار جمع کننده فنر سوپاپ	نام فارسی ابزار	
MD998772	شماره فنی ابزار	
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار	
T5	خودروهای مورد استفاده	
	شکل ابزار	
	<p>ابزار جمع کننده فنر سوپاپ را بر روی سر سیلند پیچ کرده و با تنظیم بر روی بشقابی فنر سوپاپ و با چرخاندن پیچ فنر سوپاپ را فشرده می فشاریم.</p>	روش استفاده ابزار

Flywheel stop	نام انگلیسی ابزار
ابزار ثابت کننده فلاپویل	نام فارسی ابزار
MD۹۹۸۷۸۱	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T۵	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
 <div data-bbox="724 1272 1179 1518" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ابزار ثابت کننده فلاپویل از یک طرف با پیچ به بلوک سیلندر و از طرف دیگر به فلاپویل پیچ گردد.</p> </div>	روش استفاده ابزار

Deflation tool	نام انگلیسی ابزار
ابزار آزاد کننده ساچمه تایپیت هیدرولیک شوپاپ	نام فارسی ابزار
MD998442	شماره فنی ابزار
مکانیک موتور	محل مورد استفاده ابزار
T5	خودروهای مورد استفاده
	شکل ابزار
	روش استفاده ابزار
	ابزار آزاد کننده ساچمه تایپیت هیدرولیک شوپاپ را در داخل مجرا فرو کرده ساچمه را عقب برانید تا روغن داخل آن خارج شود.