

موتور

EM تعمیر موتور

نکات ایمنی

نکات ایمنی برای تخلیه مایع خنک کننده موتور:

- مایع خنک کننده موتور را بعد از خنک شدن موتور تخلیه کنید.

نکات ایمنی برای جدا کردن لوله‌های سوخت:

- قبل از شروع به کار، از عدم وجود قطعات تولید کننده آتش یا جرقه در محوطه کار اطمینان پیدا کنید.
- قبل از جدا کردن و باز کردن قطعات، ابتدا فشار سوخت را تخلیه کنید. لطفاً برای روش تخلیه فشار سوخت، به "تخلیه فشار سوخت در لوله‌های سوخت" مراجعه کنید.
- بعد از جدا کردن لوله‌ها، آن‌ها را با در پوش مناسب مسدود کرده و از نشت سوخت جلوگیری کنید.

نکات ایمنی برای پیاده کردن و جدا کردن قطعات:

- اگر نیاز به کاربرد ابزار مخصوص تعمیر می‌باشد، لطفاً از ابزار مخصوص تعمیر استفاده کنید. همیشه به ایمنی در کار دقت کرده و از اعمال نیروی زیاد یا عملکرد (انجام کار) نامناسب اجتناب کنید.
- عدم دقت باعث معیوب شدن سطوح تماس یا آبندی می‌گردد.
- اگر لازم است، ورودی‌ها (دهانه‌های و سوراخ‌های) سیستم موتور را با نوار چسب یا مشابه آن آبندی کرده تا از ورودی مواد خارجی جلوگیری گردد.
- قطعات جدا شده را با یک روش سازمان یافته مرتب و علامت‌گذاری کنید تا تعمیر کردن و جمع کردن قطعات آسان گردد.
- هنگام شل کردن پیچ‌ها و مهره‌ها، به عنوان یک قاعده عمومی، با دورترین از سمت خارج شروع و سپس در جهت مخالف و مورب آن باز کرده و همین ترتیب ادامه دهید. اگر دستوری برای شل کردن مشخص شده است، لطفاً مطابق روش مخصوص عمل کنید.

نکات ایمنی برای بازرسی، تعمیر و تعویض:

- قبل از تعمیر یا تعویض، قطعات را کاملاً بازرسی کنید. قطعات تعویضی را با همان روش بازرسی کنید. اگر لازم است لطفاً تعویض کنید.

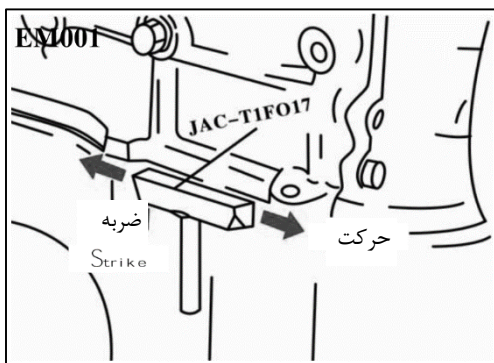
نکات ایمنی برای جمع کردن و نصب قطعات:

- هنگام سفت کردن مهره‌ها و پیچ‌ها، به عنوان یک قاعده عمومی، سفت کردن را با گشتاور سفت کردن یکسان و از مرکز شروع و سپس در جهت مخالف و مورب به سمت خارج سفت کنید. اگر دستوری برای سفت کردن مشخص شده است، لطفاً مطابق روش مخصوص عمل کنید.
- واشرها، کاسه نمدها یا رینگ‌های آبندی لاستیکی می‌توانند به راحتی در هنگام پیاده کردن معیوب شوند، در صورت لزوم لطفاً تعویض کنید.
- هر یک از قطعات را کاملاً شستشو داده، تمیز کرده و با جریان هوا (هوای فشرده) خشک کنید. مدارهای روغن موتور یا مایع خنک کننده موتور را برای مسدود شدن بررسی کنید.
- هنگام پر کردن موتور با مایع خنک کننده بعد از تخلیه آن، لازم است هوای داخل لوله‌ها را خارج کنید (هواگیری کنید).
- بعد از تعمیر، موتور را روشن کرده و سرعت (دور) آن را افزایش دهید و نشت مایع خنک کننده، بنزین، روغن موتور و گاز اگزوز را بازرسی کنید.

سفت کردن قطعات تحت زاویه:

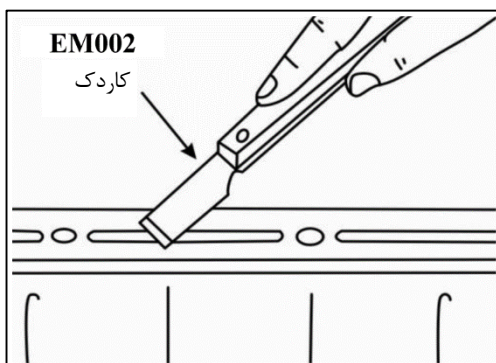
- برای سفت کردن نهایی قطعات موتور به شرح زیر از آچار زاویه‌سنج استفاده کنید
 - _____ پیچ‌های سر سیلندر
 - _____ پیچ‌های کپه یاتاقان ثابت
 - _____ مهره‌های کپه یاتاقان متحرک
 - _____ پیچ‌های پولی میل‌لنگ (به دلیل کاربرد پیچ فلنچ‌دار برای سفت کردن شیار تثبیت مطابق با زاویه تعیین شده نیاز به آچار زاویه‌سنج نمی‌باشد).
- برای سفت کردن نهایی آن‌ها از مقدار گشتاور لازم را استفاده کنید.
- در چند مرحله سفت کردن مقدار گشتاور لازم به این قطعات اعمال کنید.
- از تمیز بودن رزوه‌ها و سطح نشست اطمینان پیدا کرده و آن‌ها را به روغن آغشته کنید.

پیاده کردن آبندها:



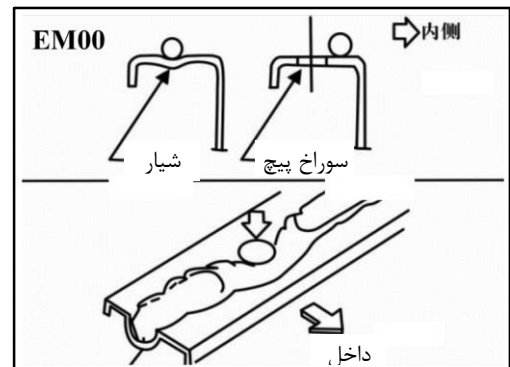
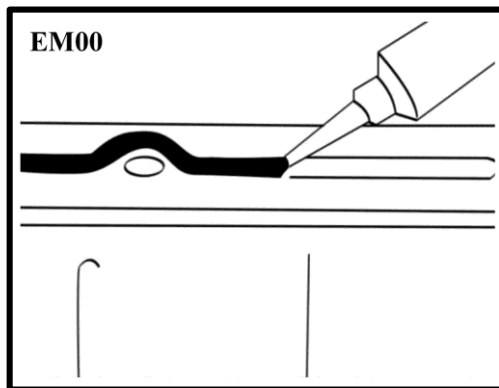
- بعد از پیاده کردن پیچ‌ها و مهره‌های نگهدارنده، سطوح تماس متصل به یکدیگر را با استفاده از اسکنر جدا کرده و چسب‌های آبندی قدیمی را تمیز کنید.
- با دقت کردن از معیوب شدن سطوح تماس جلوگیری کنید.
- اسکنر را در شیار ما بین دو قطعه قرار داده و مطابق شکل در حین حرکت در مسیر شیار به آن ضربه وارد کنید.
- در محدوده‌هایی که استفاده از اسکنر سخت می‌باشد، لطفاً از چکش پلاستیکی استفاده و با وارد کردن ضربه‌های آرام به قطعات آن‌ها را از هم جدا کنید.
- اگر استفاده از پیچ گوشتی یا ابزارهای دیگر اجتناب ناپذیر است، لطفاً دقت کرده تا سطوح تماس معیوب نگردند.

مراحل استعمال چسب آبندی:



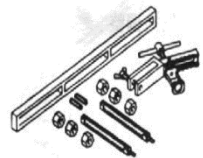
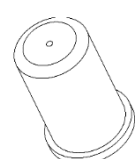
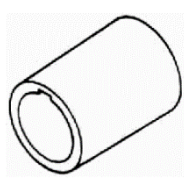
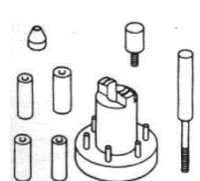
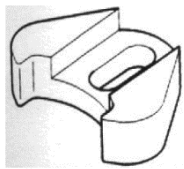
- با استفاده از یک کاردک، چسب آبندی قدیمی روی سطوح تماس متصل به یکدیگر را تمیز کنید.
- چسب آبندی را از داخل شیار سطوح استعمال چسب آبندی، نگهدارنده پیچ‌ها و سوراخ پیچ به طور کامل تمیز کنید.
- سطوح استعمال چسب آبندی و سطوح تماس متصل به یکدیگر را با بنزین بدون سرب از رطوبت گریس و مواد خارجی تمیز کنید.
- چسب آبندی را با اندازه مشخص در محل تعیین شده استعمال کنید.

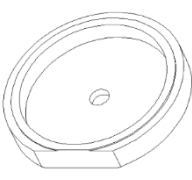
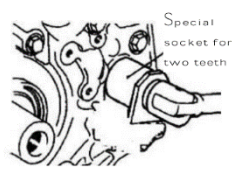
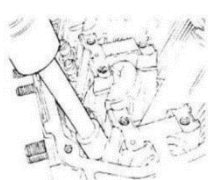
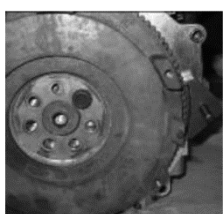
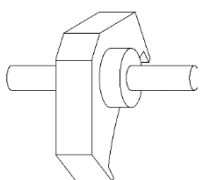
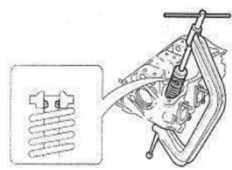
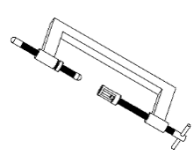
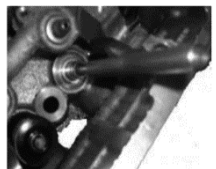
- اگر شیاریزی استعمال چسب آبندی وجود دارد ، لطفاً چسب آبندی را داخل شیار قرار دهید.
- برای سوراخ پیچ‌ها، در وضعیت معمول چسب آبندی را در داخل و در بعضی از مواقع در خارج آن‌ها استعمال کنید.
- بعد از استعمال چسب آبندی در حدود 5 دقیقه برای نصب اجزاء فرصت دارید.
- اگر چسب آبندی کثیف شد ، بلافاصله آنرا تمیز کنید.
- 30 دقیقه بعد از نصب، موتور را با روغن و مایع خنک کننده پر کنید.
- اگر دستورالعمل خصوصی در کتاب راهنما وجود دارد آنرا انجام دهید(رعایت کنید).

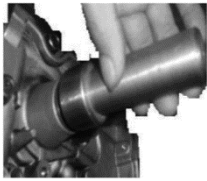
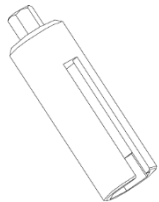
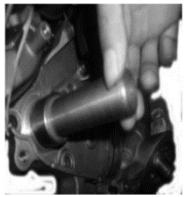
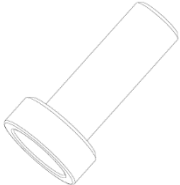
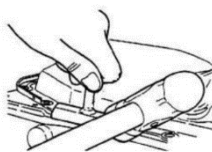
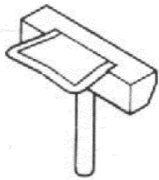


اقدام مقدماتی

جدول ابزار مخصوص

ردیف	اسم ابزار	شکل ظاهری	کد	کاربرد
1	فتر سوپاپ جمع کن		JAC-T1F001	ابزار برای پیاده سوپاپ موتور و قطعات مربوط آن هنگامی که نیاز به پیاده کردن سوپاپ نمی باشد به کار می رود
2	کاسه نمد جا زن میل بادامک		JAC-T1F002	نصب کاسه نمد میل بادامک
3	گاید کاسه نمد جا زن جلوی میل لنگ		JAC-T1F003	راهنمای جا زدن کاسه نمد جلوی میل لنگ
4	کاسه نمد جا زن جلوی میل لنگ		JAC-T1F004	نصب کاسه نمد جلوی میل لنگ
5	مجموعه ابزار نصب و پیاده کردن گژن پین		JAC-T1F005	نصب و پیاده کردن گژن پین موتور
6	قفل کن چرخ تسمه تایمینگ		JAC-T1F006	ثابت نگهداشتن چرخ تسمه تایمینگ سر میل لنگ

 دسته رابط	نصب بیرینگ با استفاده از ابزار جا زن مربوطه	JAC-T1F007		دسته رابط (سبند)	7
 دسته رابط کاسه نمد جازن عقب میل لنگ	نصب کاسه نمد عقب میل لنگ	JAC-T1F008		کاسه نمد جا زن عقب میل لنگ	8
 Special socket for two teeth	پیاده کردن درپوش سینی جلو موتور	JAC-T1F009		بوش خاردار مخصوص	9
	نصب کاسه نمد سوپاپ	JAC-T1F010		کاسه نمد جا زن سوپاپ	10
	ثابت کردن فلاپویل و پیاده کردن آسان آن	JAC-T1F011		قفل کن فلاپویل	11
	پیاده کردن سوپاپ موتور و قطعات مربوطه هنگام جدا بودن سر سیلندر	JAC-T1F012		فنر جمع کن سوپاپ	12
	پیاده کردن گاید سوپاپ	JAC-T1F013		گاید درآر (سنبه گاید درآر)	13

	نصب کاسه نمد روی شفت بالانس موتور	JAC-T1F014		کاسه نمد جا زن شفت بالانس	14
	پیاده کردن و نصب سنسور اکسیژن	JAC-T1F015		آچار سنسور اکسیژن	15
	نصب کاسه نمد پولی تسمه تایمینگ موتور	JAC-T1F016		کاسه نمد جا زن	16
	جدا کردن کارتل از بلوک سیلندر	JAC-T1F017		کارتل درآر (اسکتر پیاده کردن کارتل)	17
	اندازه گیری فشار سوخت	JAC-T1F018		فشار سنج سوخت	18

جدول مواد مصرفی مجموعه موتور

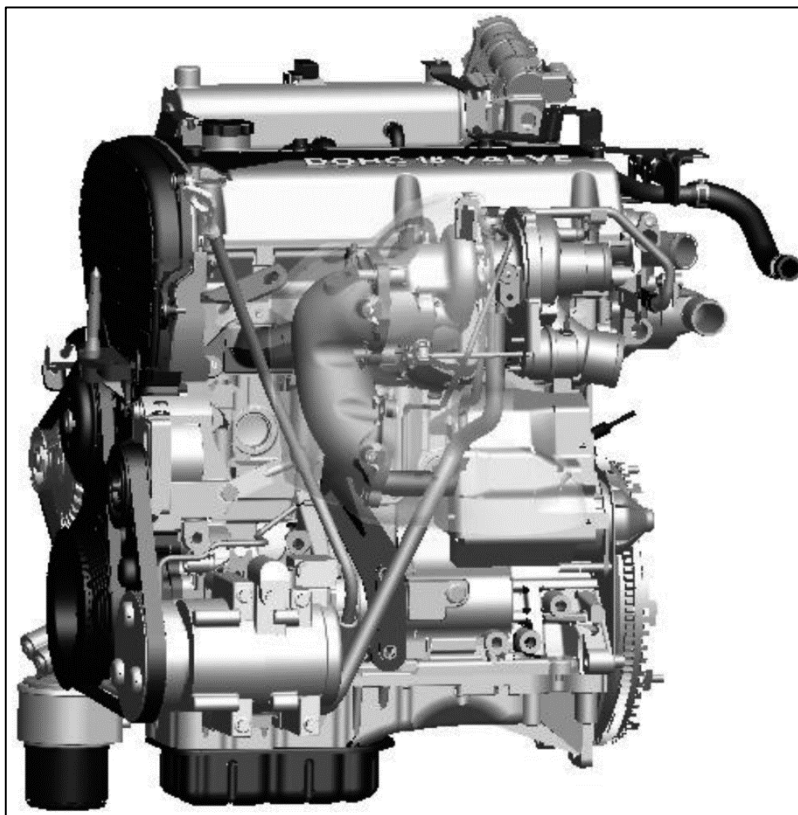
ردیف	اسم	محل استعمال (به کار رفتن)	مشخصات و برند (مارک یا نوع)
1	روغن موتور	برای پر کردن و جمع کردن قطعات	5W – 30 (در زمستان مناطق سردسیر) 15W – 40 (در تابستان مناطق سردسیر و در طول سال مناطق گرمسیر) با کیفیت SJ و بالاتر
2	ژل سیلیکا	اوایل پمپ، واتر پمپ، کارتیل، هوزینگ کاسه نمد عقب میل لنگ	LT5699 یا مشابه آن
3	چسب آبندی	سوئیچ فشار روغن، پیچ تخلیه، پیچ فلاپویل	LT243 یا مشابه آن
4	چسب آبندی	سنسور دمای مایع خنک کننده، سوئیچ اخطار دمای مایع خنک کننده	LT648 یا مشابه آن
5	بنزین		بنزین بدون سرب RON93 و بالاتر
6	چسب آبندی	پیچ دو سر رزوه	LT271 یا مشابه آن

جدول مواد مصرفی برای مجموعه سرسیلندر

ردیف	اسم	مواد مورد نیاز و نوع آن	عمل استعمال (به کار رفتن)
1	روغن	5W – 30 (در زمستان مناطق سردسیر) 15W – 40 (در تابستان مناطق سردسیر و در طول سال مناطق گرمسیر) با کیفیت SJ و بالاتر	سر سوپاپ، میل بادامک، اسبک، میل اسبک، کاسه نمد میل بادامک
2	چسب آبندی	LT271 یا مشابه آن	پیچ دو سر رزوه
3	چسب آبندی	LT962T یا مشابه آن	بوش راهنمای شمع، لوله پر کردن روغن بلوک سیلندر / plug

ساختار ظاهری موتور

قسمت بیرونی موتور در شکل نشان داده شده است:



نمای خارجی مجموعه موتور

همانطوری که در شکل نشان داده شده است، این مجموعه موتور (به طور عمده) در خودرو مدل M2 تولید شده توسط کارخانه JAC استفاده شده است.



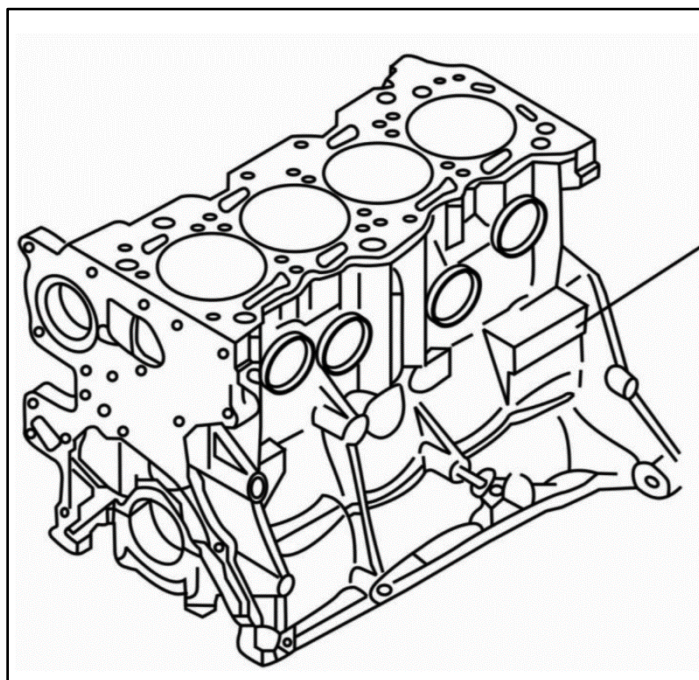
مدل S11

پارامترهای ساختاری موتور:

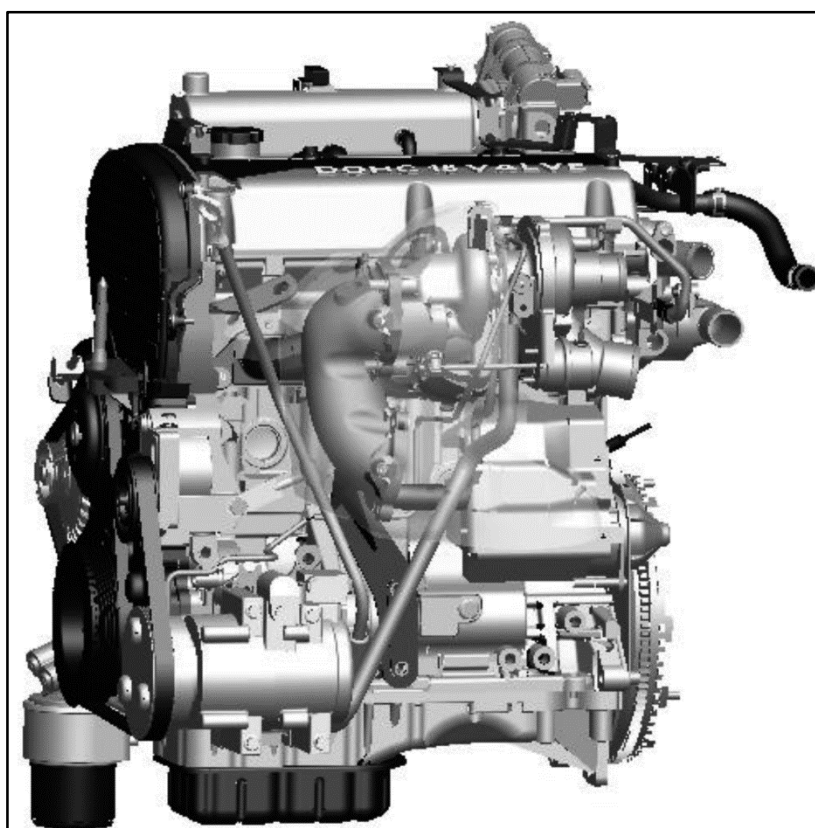
جدول پارامترهای ساختاری موتور (مشخصات فنی)

HFC4GA3.1D	مدل	
L4/16.DOHC.MPI	نوع	
4	تعداد سیلندر	
نوع تاج دار	محفظه احتراق	
1997	حجم جابجایی (حجم کل سیلندرها) (CC)	
85.0	قطر سیلندرها mm	
88.0	کورس پیستون mm	
8.5	نسبت تراکم	
DOHC-4 (دو میل بادامک و هر سیلندر ۴ سوپاپ)	سوپاپها و مکانیزم محرک	
93	فاصله مرکزی سیلندر mm	
235	ارتفاع بلوک سیلندر mm	
150	فاصله ما بین مرکز سر کوچک و سر بزرگ شاتون	
8	سوپاپ ورودی (هوا)	تعداد
8	سوپاپ خروجی (دود)	سوپاپها
130kW/5200 rpm	حداکثر قدرت	توان خروجی
235Nm/2000-4000 rpm	حداکثر گشتاور	
RON93# و بنزین بدون سرب با گرید بالاتر 93#	عدد اکتان سوخت	
V	میزان کنترل آلایندگی (استاندارد آلایندگی)	
طول 692mm × عرض 675mm × ارتفاع 704mm	ابعاد کلی	
(شرایط خشک) (بدون آب و روغن)	وزن موتور (Kg)	
روغن کاری تحت فشار	سیستم روغن کاری	
پمپ سوخت الکتریکی بدون سیستم برگشت سوخت	نوع تغذیه سوخت	
خنک کاری با گردش آب تحت فشار	سیستم خنک کاری	
گریز از مرکز، نوع ایمپلر (پره‌ای)	نوع واتر پمپ	

محل شماره موتور



تسمه‌های محرک



شماتیک دیاگرام تسمه‌های محرک

بازرسی قبل از پیاده کردن:

۱. پولی را برای وجود ترک، ساییدگی و آغشته شدن به روغن بازرسی کنید. اگر وجود دارد لطفاً آنرا تعویض کنید.
۲. قرار داشتن تسمه به طور صحیح در شیار پولی را بازرسی کنید.
۳. مقدار کشش تسمه را در نقطه وسط فاصله مابین پولی‌ها بازرسی کنید.

توجه :

- بازرسی فقط باید در هنگام سرد بودن موتور یا 30 دقیقه بعد از خاموش کردن موتور انجام گردد.
- برای بازرسی از تسخیر کشش تسمه استفاده کنید.
- اگر مقدار کشش تسمه بیش از حد مجاز است، آن را تنظیم کنید.

پیاده کردن:

۱. پیچ قفل کن تسمه پمپ فرمان هیدرولیک را شل کرده، پیچ تنظیم کشش را انتخاب و سپس تسمه محرک پمپ فرمان هیدرولیک و کمپرسور تهویه مطبوع را شل کنید.
۲. تسمه محرک پمپ فرمان هیدرولیک و کمپرسور تهویه مطبوع را پیاده کنید.
۳. پیچ‌های قفل کن تنظیم ژنراتور الکتریکی را شل کرده و سپس تسمه محرک را شل کنید.
۴. تسمه محرک ژنراتور الکتریکی از پولی ژنراتور الکتریکی پیاده کنید.

نصب:

۱. تسمه را روی پولی برعکس مراحل پیاده کردن نصب کنید.

توجه:

- بعد از تعویض تسمه، "تسمه جدید" را به طور مناسب داخل شیار پولی تنظیم کنید.
- هنگام نصب تسمه، از هم راست بودن و اتصال صحیح آن با شیار پولی اطمینان پیدا کنید.
- از ریختن مایعاتی از قبیل روغن موتور، روغن فرمان هیدرولیک و مایع خنک کننده موتور به روی تسمه و شیار هر یک از پولی‌ها جلوگیری کنید.
- در تسمه بیش از حد خمیدگی یا پیچاندن ایجاد نکنید.
- ۲. تنظیم کشش تسمه. ابتدا مقدار مجاز کشش تسمه را تنظیم و سپس میل‌لنگ دو دور بچرخانید. مجدد بازرسی کرده و اگر مقدار کشش مجاز وجود دارد، از تغییرات انحراف مابین پولی جلوگیری کنید. (از تغییر آن اجتناب کنید)
- ۳. پیچ‌ها و مهره‌ها را با گشتاور مجاز سفت کنید.
- ۴. از قرار داشتن مقدار کشش تمام تسمه‌ها در محدوده استاندارد اطمینان پیدا کنید.

فیلتر هوا و لوله ورود هوا



شماتیک دیاگرام محل اجزاء

۱- لوله PCV ۲- لوله ورود هوا ۳- مجموعه فیلتر هوا

پیاده کردن:

۱. بست لوله ورود هوا و لوله PCV را شل کنید.
۲. درپوش بالا (محفظه بالا) فیلتر هوا را پیاده کنید.
۳. لوله ورود هوا را پیاده کرده و سپس درپوش بالای فیلتر و لوله ورود هوا را پیاده کنید.
۴. ۳ عدد پیچ محکم کننده پایه فیلتر هوا را پیاده کرده و سپس پایه را از محل نصب خارج کنید.

■ گشتاور سفت کردن: 8~12 N.m

بازرسی بعد از پیاده کردن:

لوله ورود هوا را برای وجود ترک یا فرسودگی بررسی کنید. اگر عیبی وجود دارد لطفاً آنرا تعویض کنید.

نصب کردن:

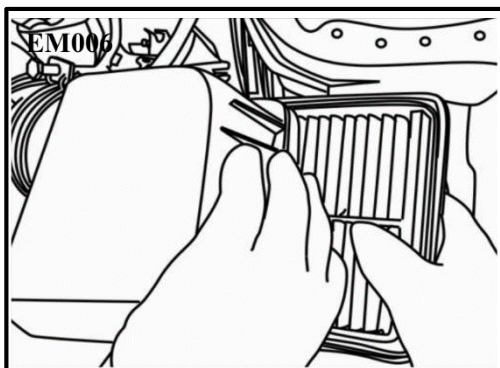
روش نصب عکس مراحل پیاده کردن است.

توجه:

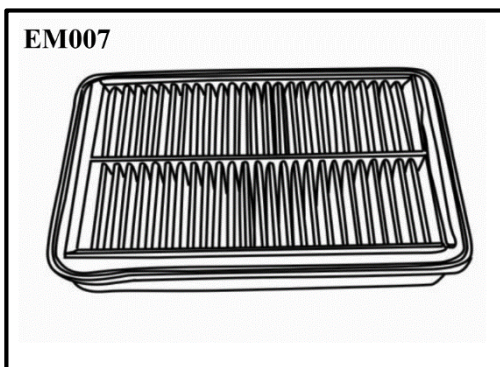
هر اتصال را به طور صحیح نصب کرده و بست را در محل مربوطه قرار داده و آن را سفت کنید.

بازرسی و تعویض فیلتر هوا :

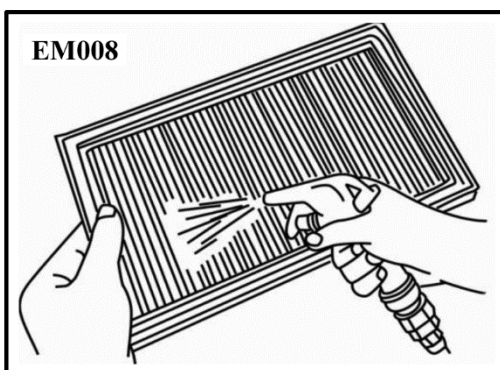
پیاده کردن:



۱. بست قفلی (قفل شونده) درپوش بالایی صافی هوا را شل کرده و درپوش بالایی را بلند کنید.



۲. فیلتر هوا را پیاده کنید.



بازرسی بعد از پیاده کردن:

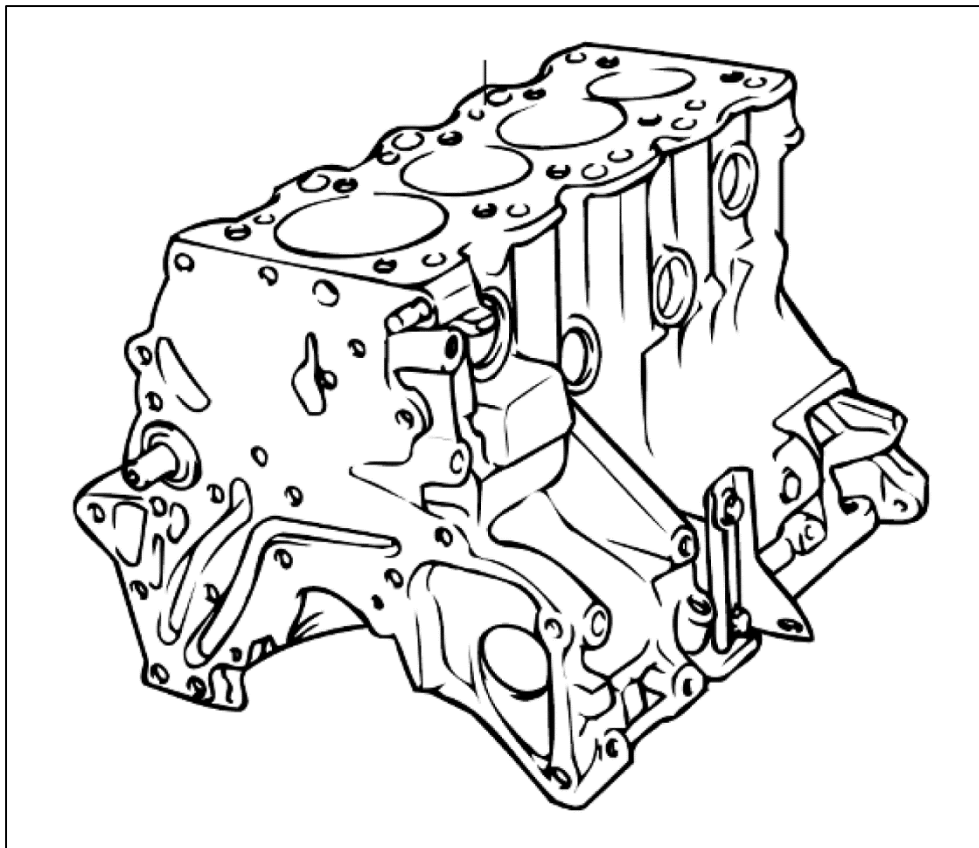
- فیلتر هوا را به طور منظم در فواصل زمانی که توصیه می‌شود تمیز کرده یا تعویض کنید.
- جریان هوای فشرده را از داخل سمت عقب فیلتر هوا تا تمیز شدن هوای خروجی اعمال کنید.

نصب :

روش نصب عکس مراحل پیاده کردن است.

بلوک سیلندر موتور

۱. اجزاء



۲. پیاده کردن

سرسیلندر، هوزینگ اوایل پمپ، تسمه تایمینگ، فلاپویل، پیستون و میل لنگ را پیاده کنید. برای اطلاع از جزئیات، لطفاً به بخش مربوطه مراجعه کنید.

۳. بازرسی:

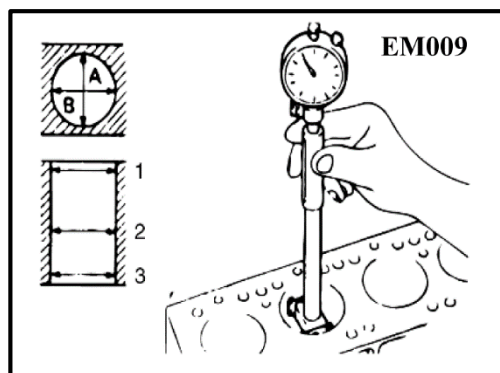
۱) بلوک سیلندر را برای وجود خراشیدگی، زنگ زدگی و خوردگی بازرسی کنید. در ضمن برای وجود ترک یا عیب دیگر بازرسی کنید. اگر هر نوع عیبی وجود دارد، لطفاً بلوک سیلندر را تعویض کنید.

۲) قطر سوراخ سیلندر را در سه ارتفاع نشان داده شده در شکل و در جهت‌های A و B با استفاده از گیج سیلندر (میکرومتر عقربه‌دار) اندازه‌گیری کنید.

① ارتفاع ۱: اولین رینگ پیستون در TDC (بالاترین نقطه توقف)

② ارتفاع ۲: قسمت میانی سیلندر

③ ارتفاع ۳: انتهای سیلندر



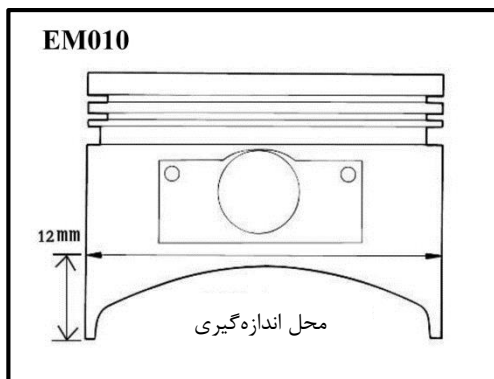
۳) اگر بعد از بازرسی استوانه‌ای شکل بودن یا دو پهنی سیلندر بیشتر از حد مجاز است یا دیواره سیلندر دارای ساییدگی زیاد با خراشیدگی می‌باشد، با ماشین‌کاری بلوک سیلندر، سیلندر را استوانه‌ای شکل درآورید و سپس پیستون جدید و رینگ پیستون جدید استفاده کنید.
مقدار استاندارد:

قطر سیلندر : $85 + 0.03 \text{ mm}$

حداکثر مقدار بیضی بودن یا دو پهنی سوراخ سیلندر : 0.01 mm

۴) اگر بالای سیلندر دارای لبه یا رسوب کربن باشد با استفاده از شابر یا کاغذ سنباده شماره 600 آنرا دفع کنید.

۵) اگر مقدار ماشین‌کاری سوراخ سیلندر زیاد می‌باشد، خلاصی مابین پیستون و سیلندر را در حد مجاز نگه دارید و از هم اندازه بودن (سایز بودن) تمام پیستون‌ها اطمینان پیدا کنید. قطر خارجی پیستون 12 mm بالاتر از سطح پایین آن روی دامنه و در جهت فشاری اندازه‌گیری می‌شود.

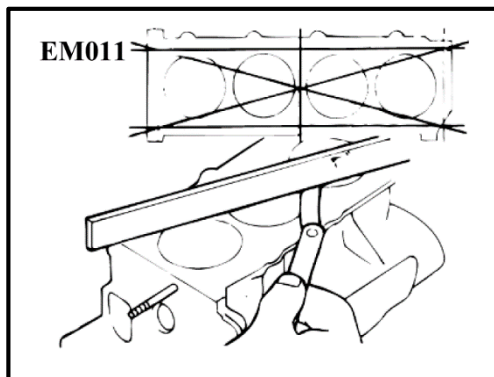


خلاصی مابین سیلندر و پیستون :

$0.02 - 0.04 \text{ mm}$

۶) برای وجود ترک یا عیب بازرسی کنید.

۷) صاف بودن (عدم ساییدگی) سطح بالایی بلوک سیلندر را بازرسی کنید. اگر بیشتر از مقدار مجاز می‌باشد با حداقل مقدار ماشین‌کاری کرده یا آنرا تعویض کنید.



① مقدار استاندارد :

ثابیدگی بلوک سیلندر:

حداکثر. 0.05 mm

② مقدار مجاز تعمیر و نگهداری (ماشین‌کاری)

ثابیدگی بلوک سیلندر 0.1 mm

توجه:

■ هنگام نصب سر سیلندر (cylinder head)، اجازه ماشین‌کاری (کف تراشی) کمتر 0.2 mm آنرا دارید.

۴. تعمیر سیلندر

۱) برای تعمیر سیلندر، اگر لازم است سوراخ سیلندر را ماشین‌کاری کرده و سپس بوش سیلندر جدید نصب کنید.

توجه :

■ از تغییر شکل به دلیل حرارت زیاد هنگام ماشین‌کاری جلوگیری کنید، سوراخ سیلندر باید به ترتیب احتراق ماشین‌کاری شود.

۲) ماشین‌کاری سیلندر و اصلاح به سایز مناسب (قطر خارجی پیستون + خلاصی مابین سیلندر)

۳) بازرسی خلاصی مابین سیلندر و پیستون

توجه:

هنگام تعمیر سیلندر، هر چهار سیلندر را تعمیر کرده و آن‌ها باید دارای ساین یکسان باشند. فقط سوراخ یک سیلندر را تعمیر نکنید.

۵. نصب

قطعات به شرح زیر را با مراجعه به قسمت مربوطه نصب کنید.

۱) میل لنگ

۲) فلاویل

۳) پیستون

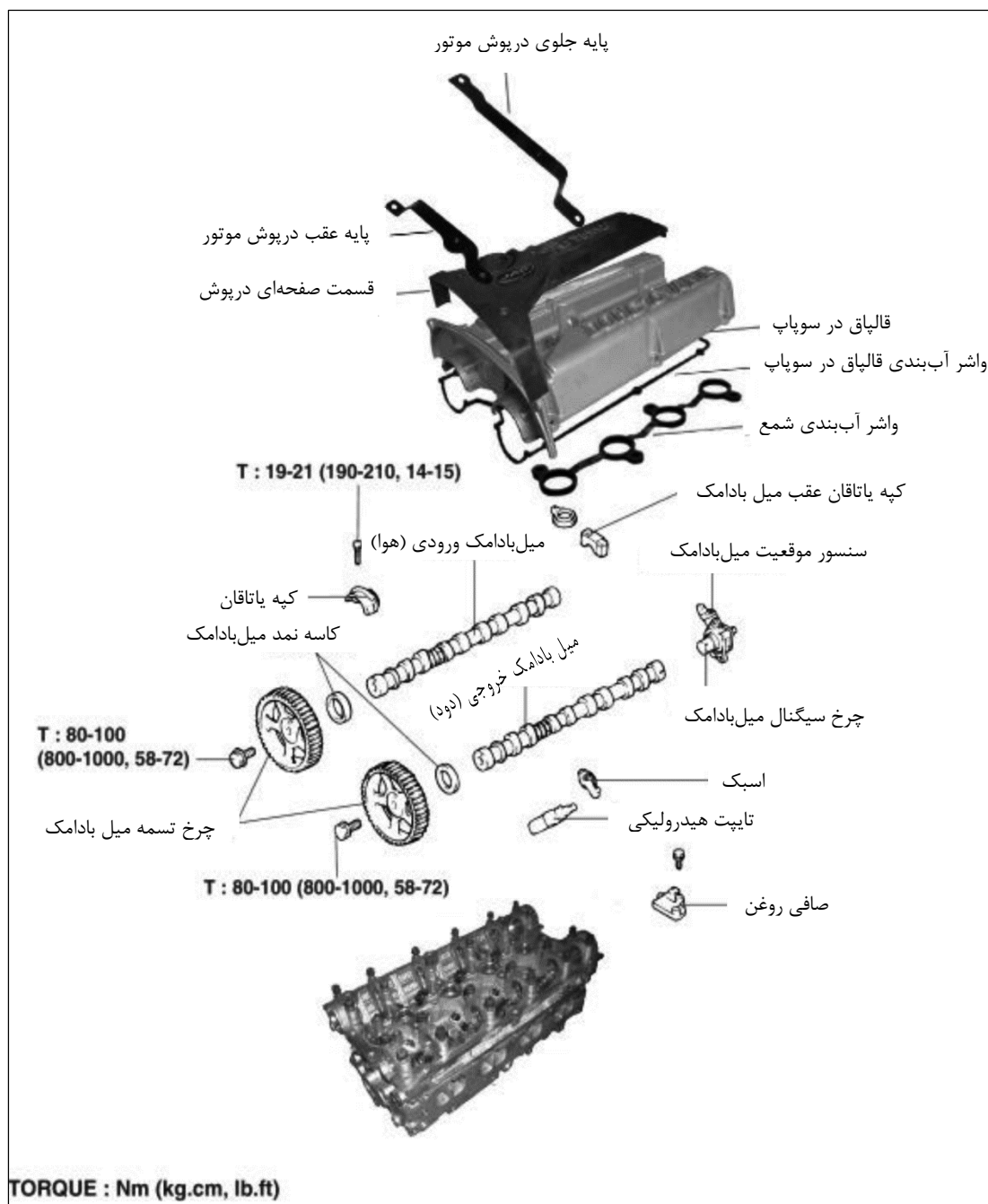
۴) درپوش موتور

۵) تسمه تایمینگ

۶) هوزینگ اوایل پمپ

میل بادامک

۱. اجزاء



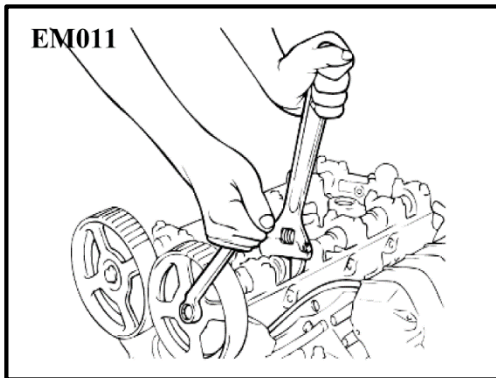
۲. پیاده کردن

- (۱) کابل منفی را از باتری جدا کنید.
- (۲) مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید.
- (۳) سوراخ تهویه هوا مابین فیلتر هوا و هوزینگ اسبک‌ها را جدا کنید.

- ۴) فیلتر هوا را پیاده کنید.
- ۵) محافظ تسمه تایمینگ را پیاده کنید.
- ۶) سنسور موقعیت میل لنگ و اسبک را پیاده کنید.
- ۷) پیچ محکم کننده چرخ تسمه میل بادامک را شل کرده و سپس میل بادامک را پیاده کنید.
- ۸) پیچ‌های کپه یاتاقان میل بادامک را شل کرده و سپس کپه یاتاقان، میل بادامک، اسبک و تایپیت هیدرولیکی را پیاده کنید.

توجه:

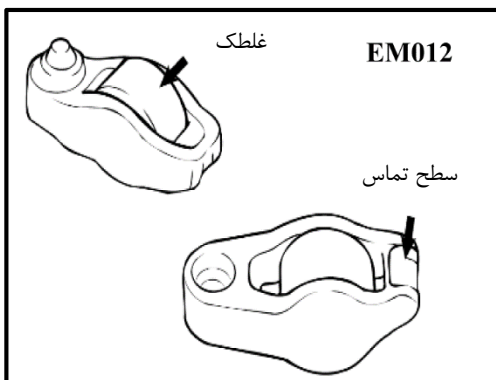
- برای جلوگیری از تاب برداشتن (خمیدگی) میل بادامک پیچ‌های کپه یاتاقان را به تدریج شل کنید.



۳. بازرسی

(۱) اسبک

- ① چگونگی دوران غلطک را بازرسی کنید. اگر روان و یکنواخت نمی‌چرخد یا خیلی شل است آنرا تعویض کنید.
- ② سطح غلطک را بازرسی کنید. اگر دارای گودی یا خراشیدگی قابل رویت باشد، آنرا تعویض کنید.
- ③ سطح تماس سوپاپ را برای وجود عیب یا خراشیدگی قابل رویت بازرسی کنید. اگر لازم است آنرا تعویض کنید.



۲) میل بادامک

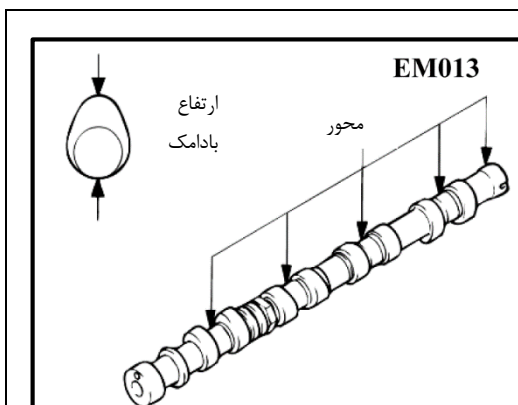
- ① محور میل بادامک را برای ساییدگی بازرسی کنید. اگر محور دارای ساییدگی زیاد می‌باشد میل بادامک را تعویض کنید.
- ② سر (راس) بادامک را برای ساییدگی بازرسی کنید. اگر سر بادامک معیوب یا دارای ساییدگی زیاد می‌باشد، میل بادامک را تعویض کنید.

③ ارتفاع بادامک

مقدار استاندارد

ورودی (هوا): 35.493 mm

خروجی (دود): 35.204 mm



مقدار مجاز

ورودی (هوا): 34.993 mm

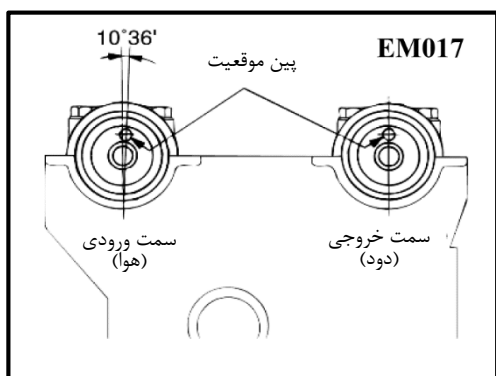
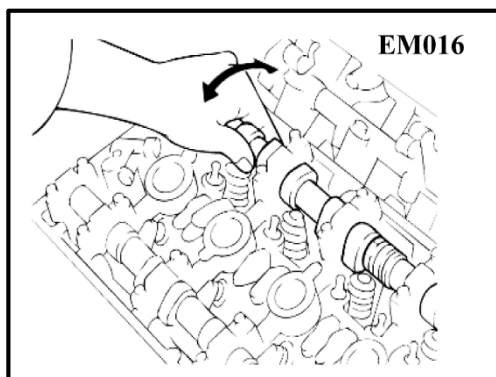
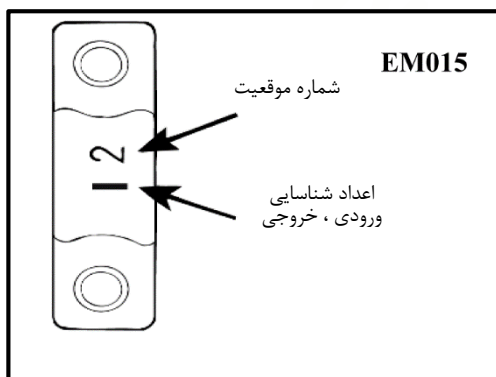
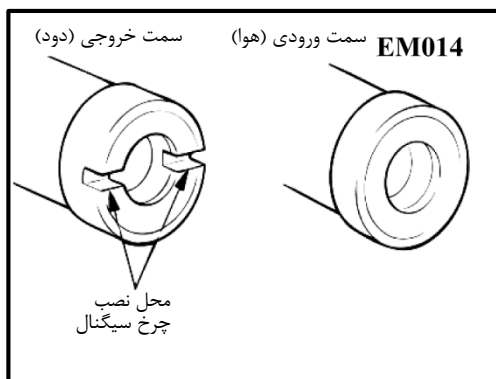
خروجی (دود): 34.704 mm

۳. نصب

(۱) میل بادامک ورودی سر سیلندر نصب کرده ولی اسبک را نصب نکنید.

توجه:

- محور میل بادامک و بادامک‌ها را به روغن آغشته کنید.
- یک شیار قطع شده در عقب میل بادامک خروجی (دود) برای نصب چرخ سیگنال سنسور وجود دارد.



(۲) نصب کپه یاتاقان

با علامت روی کپه یاتاقان می‌توان ورودی (هوا) / خروجی (دود) آنرا تشخیص داد.

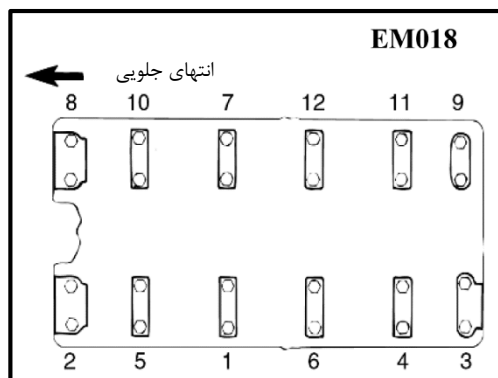
I: میل بادامک ورودی (هوا)

E: میل بادامک خروجی (دود)

(۳) دوران آسان میل بادامک با دست را بازرسی کرده و از آن اطمینان پیدا کنید. بعد از بازرسی، کپه یاتاقان و میل بادامک را پیاده کرده و سپس اسبک را نصب کنید.

(۴) از قرار داشتن در بالای پین‌های موقعیت چرخ تسمه در انتهای میل بادامک اطمینان پیدا کنید.

۵) کپه یاتاقان‌ها را به ترتیب شماره‌های مشخص شده در سه مرحله تا گشتاور مجاز سفت کنید.



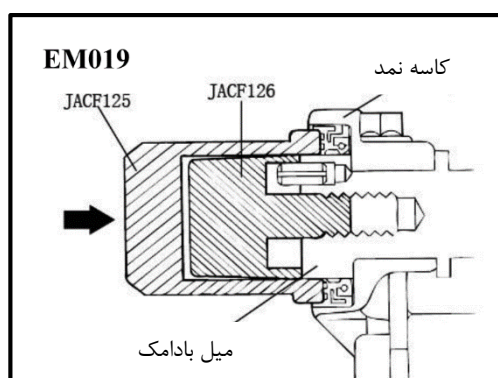
توجه:

■ ترتیب سفت کردن اسبک‌ها

گشتاور سفت کردن

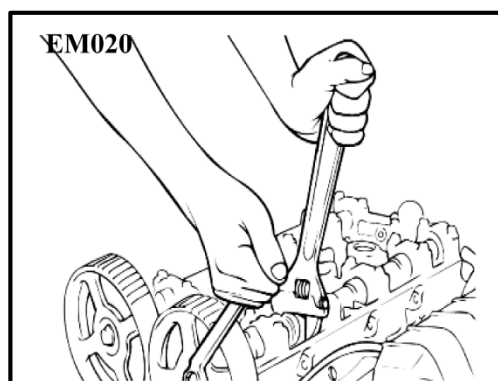
پیچ یاتاقان اصلی:

19 ~ 21 N·m



۶) از کاسه نمد جازن و میله راهنما (JACF125, JACF126).

از آغشته بودن سطح کاسه نمد به روغن موتور اطمینان پیدا کرده و سپس کاسه نمد را در جلوی میل بادامک نصب کنید. با استفاده از چکش کاسه نمد جازن به طرف داخل را فشار داده تا اینکه کاسه نمد در موقعیت مناسب قرار گیرد.

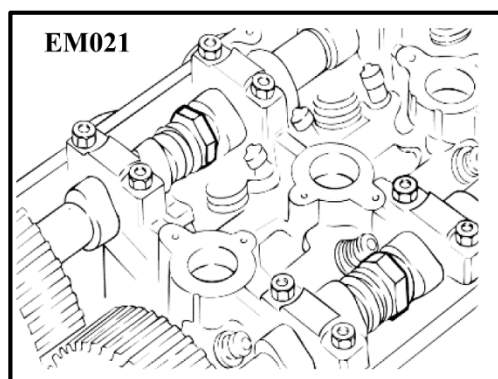


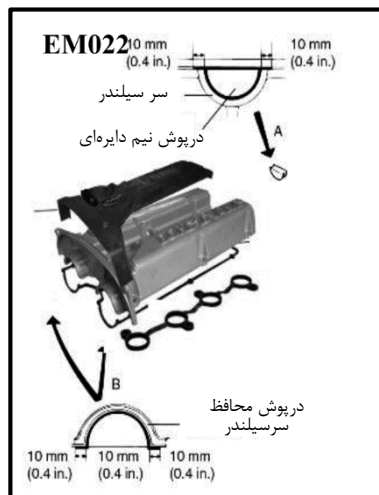
۷) چرخ تسمه تایمینگ را نصب و آنرا تا گشتاور مجاز سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

پیچ چرخ تسمه میل بادامک:

80 ~ 100 N·m





۸) محل‌های نشان داده شده در شکل را به روغن موتور آغشته کرده و قالیاق سر سیلندر را نصب کنید.

① گشتاور سفت کردن مجاز

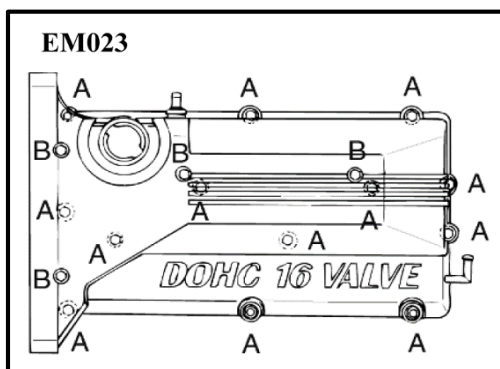
پیچ درپوش اسبک: 10~8 N.m

پیچ مرکزی درپوش: 4~5 N.m

② چسب آبندی

موقعیت مکانی A: Threebond شماره 10 یا مشابه آن

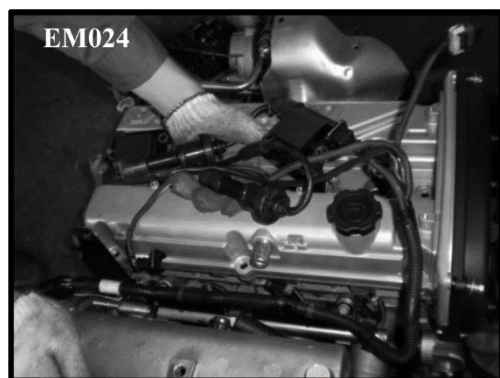
موقعیت مکانی B: Threebond شماره 12 یا مشابه آن



③ پیچ

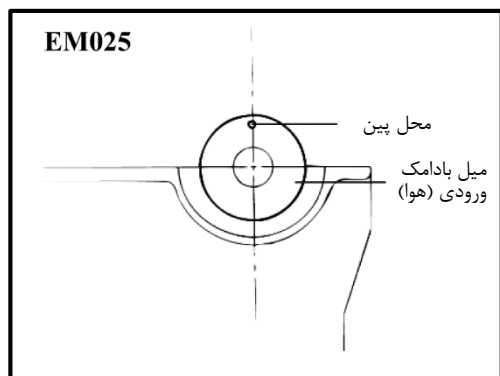
13EA : A

4EA : B



۹) نصب شمع و کوئل

سیم راهنمای ثانویه (وایر شمع) را متصل کرده و سپس صفحه درپوش را نصب کنید.



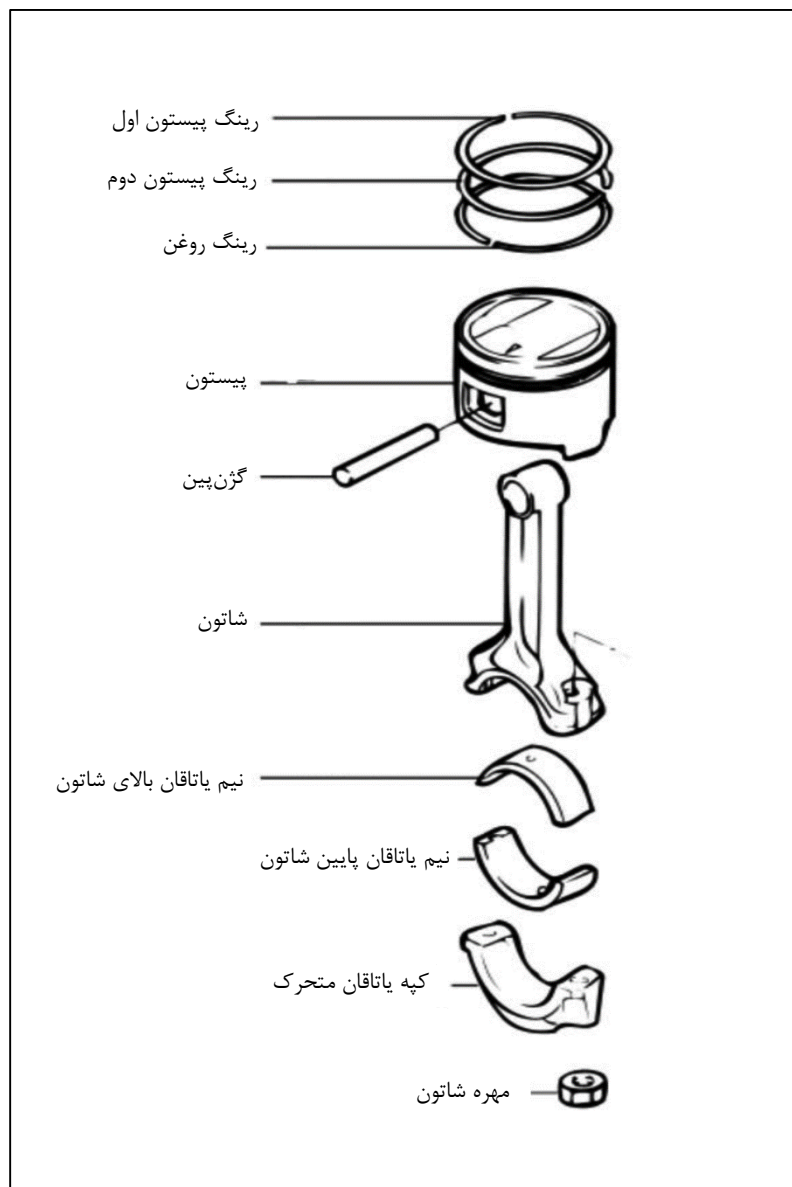
۱۰) بعد از نصب چرخ سیگنال سنسور موقعیت میل بادامک روی قسمت

عقب میل بادامک خروجی (دود)، درپوش عقب و سنسور میل بادامک را

نصب کنید.

شاتون

۱. اجزاء



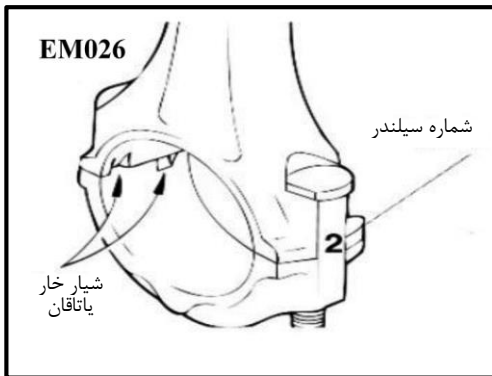
۲. پیاده کردن

توجه :

شاتون را (با توجه به شماره سیلندر) علامت گذاری کنید، و بوش ها را به ترتیب در جای خود قرار داده تا بتوانید به آسانی آنرا مجدد به ترتیب صحیح نصب نمایید.

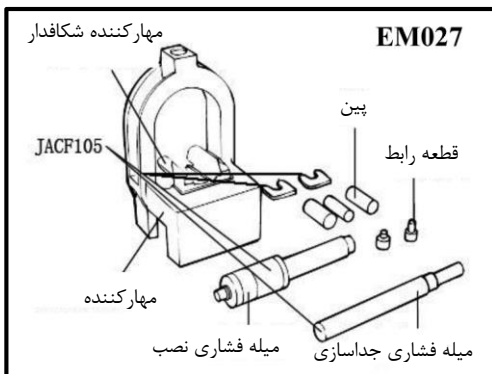
(۱) مهره های شاتون را پیاده و سپس کپه یاتاقان متحرک و نیم یاتاقان متحرک پایین را از محل نصب خارج کنید. برای نصب مجدد علامت گذاری کنید.

۲) هر مجموعه شاتون و پیستون را به بالا از داخل سیلندر فشار دهید.



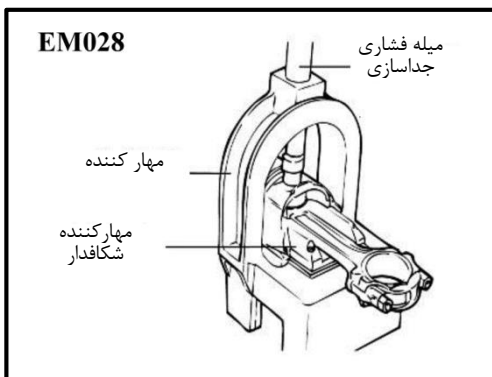
۳) پیاده کردن و نصب پیستون

۱) با استفاده از ابزار مخصوص JACF105 پیستون را از شاتون پیاده کرده و آنرا نصب کنید.



۲) گژن پین داخل سر کوچک شاتون پرس شده است و پیستون روی گردن پین شناور است.

۳) ابزار شامل مهارکننده شکافدار، راهنما (گاید) و مهارکننده قطعه رابط، میل فشاری نصب و جداسازی می‌باشد. هنگام پیاده کردن و نصب گژن پین، پیستون داخل پایه مهارکننده محکم بسته می‌شود. در این هنگام شاتون به وسیله گیره محکم بسته می‌شود.



۴) پیاده کردن گژن پین از پیستون.

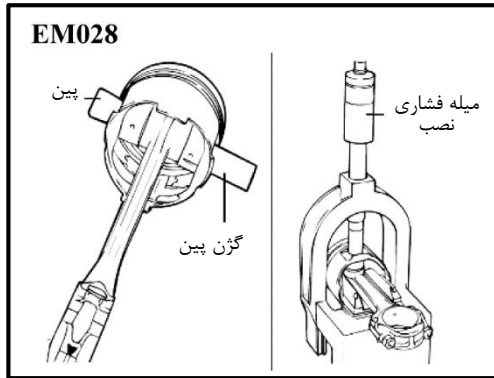
هنگام ثابت شدن شاتون روی فک مهارکننده، پیستون داخل گیره قرار دارد. میل جداکننده از بالای مهارکننده عبور می‌کند. از این طریق می‌توان با پرس کردن پین را خارج کرد.

۵) برای نصب گژن پین جدید، نصب یک فک مناسب برای مهار کردن شاتون لازم است.

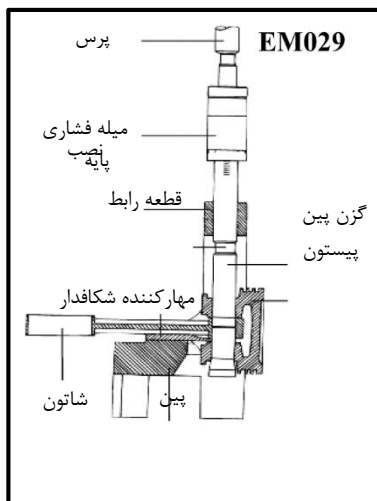
۶) محکم کردن شاتون داخل پیستون. پین مناسب را از سمت پیستون داخل شاتون قرار دهید، به آرامی راهنما را با استفاده از دست به پیستون متصل کنید. یک پین جدید از سمت دیگر وارد پیستون کرده، سطح راهنمای پین را به طرف پایین قرار داده و پس مجموعه را داخل مهارکننده قرار دهید.

توجه:

- راهنمای پین باید از طریق پیستون با مرکز شاتون هم راستا گردد. اگر نصب به درستی انجام شده باشد باید راهنمای پین در زیر مرکز سوراخ موجود در بازوی منحنی شکل ابزار مستقر شده هر دو روی قطعه شکافدار قرار گیرند. اگر راهنمای پین با اندازه غلط استفاده شود، پیستون و پین با مهارکننده هم راستا نمی‌شوند.



- ۷) میلۀ فشاری نصب را روی بازوی منحنی شکل ابزار نصب کنید و سپس با استفاده از پرس هیدرولیک گردن پین را فشار دهید تا آن از داخل سر کوچک گزن پین عبور کند. عمل پرس کردن تا آزاد شدن راهنمای پین و هم راستا شدن (رسیدن) میلۀ فشاری نصب با قسمت سر بازوی منحنی شکل ادامه دهید.

**توجه:**

- هنگام نصب شفت مرکزی نیروی اعمالی روی بازوی منحنی شکل نباید بیشتر از $1250 \pm 500 \text{ kg/cm}^2$ باشد.

۳. بازرسی

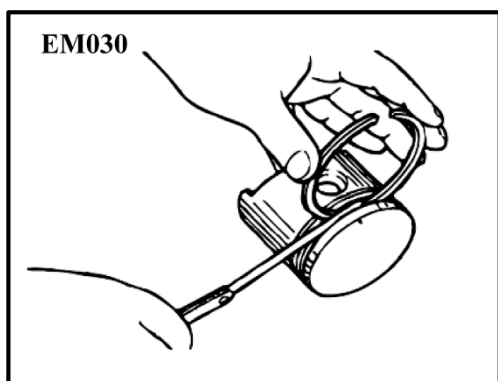
(۱) پیستون و گزن پین

- ① هر پیستون را برای وجود آسیب، خراشیدگی، ساییدگی و عیوب دیگر بازرسی کنید. پیستون معیوب را تعویض کنید.
- ② رینگ‌های پیستون را برای وجود شکستگی، آسیب و ساییدگی غیرعادی بازرسی کنید. پیستون معیوب را تعویض کنید. هنگام نیاز به تعویض پیستون، باید تمام رینگ‌ها تعویض گردند.

③ سطح تماس گردن پین و سوراخ آن روی پیستون را بازرسی کنید. در صورت معیوب بودن مجموعه گژن پین و پیستون را تعویض کنید. گژن پین باید داخل سوراخ گژن پین در پیستون با نیروی دست به صورت محکم و مداوم حرکت کند. (در دمای اتاق)

۲) رینگ پیستون

① خلاصی جانبی رینگ پیستون را اندازه گیری کنید. اگر مقدار اندازه گیری شده بیشتر از حد مجاز باشد، یک رینگ جدید داخل شیار رینگ وارد کرده و خلاصی جانبی را اندازه گیری کنید. اگر مقدار خلاصی به دست آمده بیشتر از حد مجاز باشد، پیستون و رینگ را با هم تعویض کنید. اگر مقدار خلاصی به دست آمده کمتر از حد مجاز باشد، فقط رینگ پیستون را تعویض کنید.



مقدار استاندارد

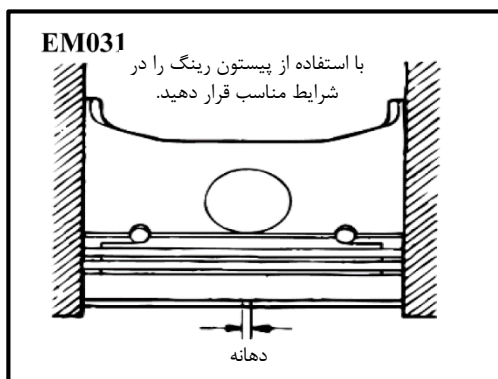
خلاصی جانبی رینگ پیستون

شماره ۱: 0.04 ~ 0.75 mm

شماره ۲: 0.02 ~ 0.06 mm

رینگ روغن: 0.06 ~ 0.15 mm

② اندازه گیری دهانه رینگ پیستون. یک رینگ پیستون را داخل سوراخ سیلندر قرار دهید. با استفاده از پیستون رینگ را به طرف پایین فشار داده تا رینگ به دیواره سیلندر عمود گردد. با استفاده از فیله مقدار دهانه را اندازه گیری کنید. اگر مقدار به دست آمده بیشتر از حد مجاز باشد رینگ پیستون را تعویض کنید.



مقدار دهانه رینگ پیستون

اندازه استاندارد

شماره ۱: 0.25 ~ 0.35 mm

شماره ۲: 0.40 ~ 0.55 mm

حلقه فولادی رینگ روغن: 0.10 ~ 0.6 mm

مقدار مجاز

شماره ۱ و شماره ۲: 0.8 mm

حلقه فولادی رینگ روغن: 1.00 mm

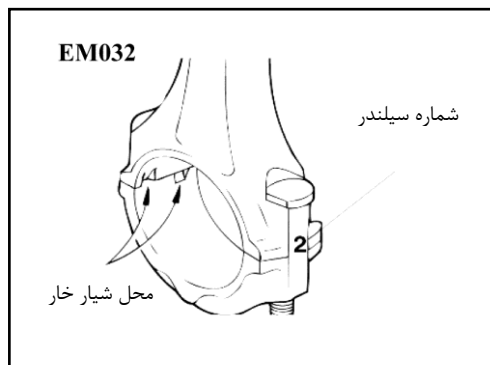
۴. نصب

توجه:

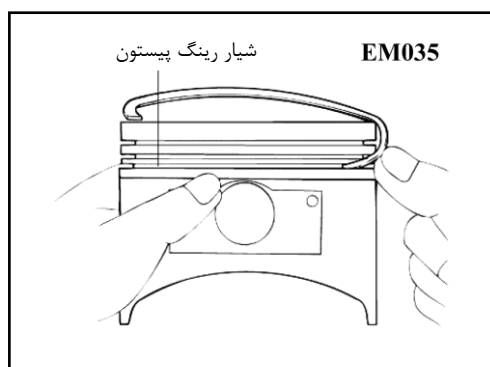
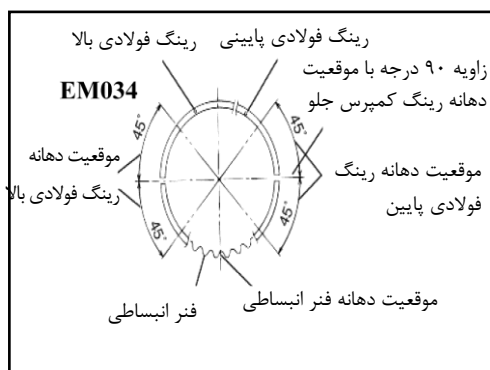
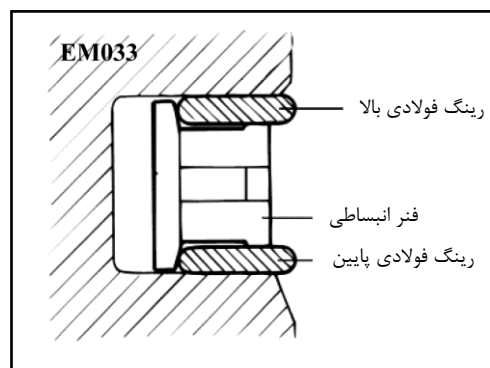
■ هنگام نصب کپه یاتاقان متحرک، از مطابقت شماره سیلندر با علامت حک شده روی کپه یاتاقان هنگام پیاده کردن اطمینان پیدا کنید. هنگام نصب یک شاتون جدید (نو) از قرار گرفتن شیار محل خار یاتاقان در یک سمت اطمینان پیدا کنید.

■ اگر سطح فشاری معیوب است، شاتون را تعویض کنید. اگر سطح فشاری دارای سایش به طور متورق شدن یا سطح داخلی سوراخ سر کوچک خیلی ناهموار است شاتون را تعویض کنید.

(۱) نصب اکسپندر (فنر انبساطی) رینگ روغن

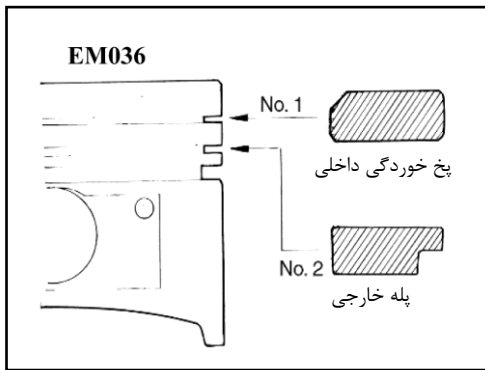


(۲) نصب رینگ فولادی بالا، ابتدا یک انتهای رینگ فولادی را مابین شیار رینگ پیستون و فنر انبساطی (اکسپندر) قرار داده و درگیری محکم بین آنها ایجاد کرده و سپس با استفاده فشار انگشت رینگ فولادی به طرف پایین حرکت داده و داخل شیار کنید. هنگام نصب از رینگ باز کن استفاده نکنید.



(۳) رینگ فولادی پایین را مطابق با ترتیب نشان داده شده در مرحله 2 نصب کنید.

(۴) پیرامون پیستون و شیار رینگ پیستون را به روغن موتور آغشته کنید.

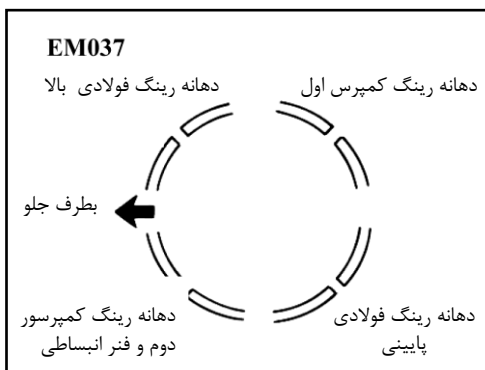


۵) با استفاده از رینگ باز کن رینگ کمپرس دوم را نصب کنید.

۶) رینگ کمپرس اول را نصب کنید.

۷) دهانه هر رینگ پیستون در جهت مخالف (مقابل) رینگ مجاور خود قرار می‌گیرد. دهانه رینگ نباید در راستای گژن پین قرار گیرد و نباید عمود بر محور گژن پین قرار گیرد.

۸) هنگام نصب داخل سیلندر رینگ‌های پیستون را با رینگ جمع کن محکم نگه دارید.

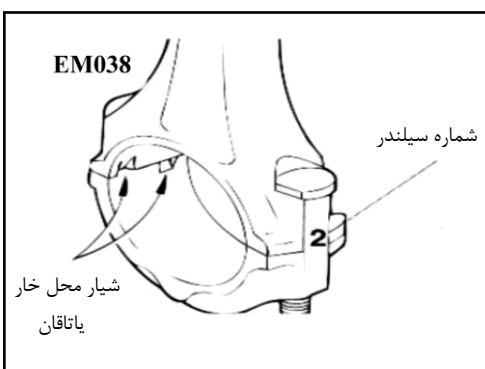


۹) از قرار داشتن علامت به طرف جلو پیستون و شاتون به طرف جلوی موتور اطمینان پیدا کنید.

۱۰) هنگام نصب کپه یاتاقان متحرک، از تطبیق شماره سیلندر با علامت حک شده روی کپه یاتاقان متحرک هنگام پیاده کردن اطمینان پیدا کنید.

۱۱) هنگام نصب شاتون جدید، از قرار گرفتن شیارهای خار یاتاقان متحرک در یک طرف اطمینان پیدا کنید.

۱۲) مهره‌های شاتون را سفت کنید.

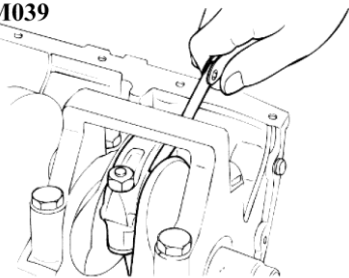


گشتاور سفت کردن مجاز

مهره کپه یاتاقان متحرک

$20 \text{ N.m(200) kg/cm}^2 + 90^\circ$

EM039



۱۳) بازرسی خلاصی جانبی شاتون

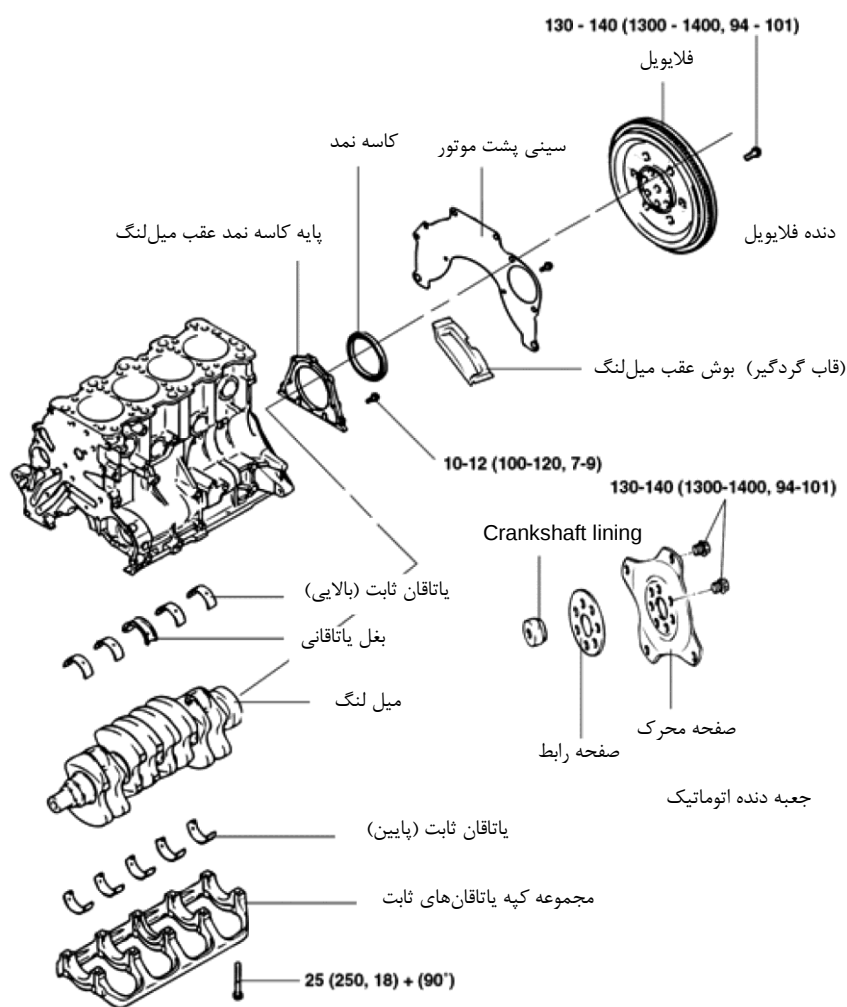
خلاصی جانبی شاتون:

مقدار استاندارد : 0.10 ~ 0.25 mm

مقدار مجاز : 0.4 mm

میل لنگ

۱. اجزاء



TORQUE: Nm (kg-cm, lb-ft)

۲. پیاده کردن

(۱) تسمه تایمینگ ، هوزینگ اوپل پمپ ، مجموعه سرسیلندر و کارتل را پیاده کنید.

(۲) پایه کاسه نمد عقب و کاسه نمد عقب پیاده کنید.

(۳) کپه یاتاقان متحرک را پیاده کنید.

توجه:

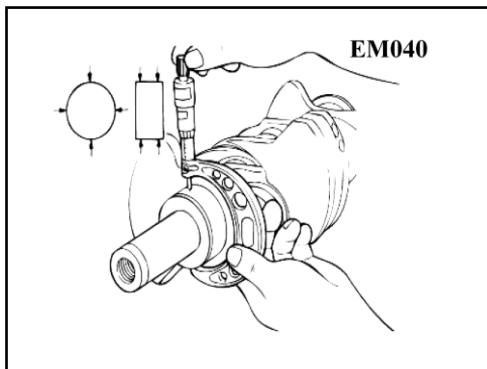
■ هنگام پیاده کردن کپه‌های یاتاقان‌های متحرک آن‌ها را علامت‌گذاری کرده تا عملیات نصب آسان و مطابق جهت و موقعیت صحیح قرار گیرند.

(۴) یاتاقان ثابت و میل لنگ را پیاده کرده و یاتاقان‌ها را به ترتیب و مطابق شماره کپه آن در محلی مناسب قرار دهید.

۳. بازرسی

(۱) میل لنگ

① محور ثابت و محور متحرک میل لنگ را برای وجود آسیب، ساییدگی غیر یکنواخت و ترک بازرسی کنید . در ضمن سوراخ روغن را برای مسدود شدن بازرسی کنید. قطعات معیوب را تعمیر یا تعویض کنید.



② گردی (قطر) و استوانه‌ای شکل بودن محور ثابت میل لنگ را بازرسی کنید.

مقدار استاندارد

قطر خارجی محور ثابت میل لنگ:

56.982 ~ 57.000 mm

قطر خارجی محور متحرک میل لنگ:

44.980 ~ 45.000 mm

(۲) یاتاقان ثابت و یاتاقان متحرک

① هر یک از یاتاقان‌ها را برای وجود پوسته کردن، ذوب شدن، خراشیدگی (خط افتادن) یا سطح تماس نامناسب بازرسی کنید. یاتاقان‌های معیوب را تعویض کنید.

② خلاصی یاتاقان را از طریق اندازه‌گیری قطر خارجی محور میل لنگ و قطر داخلی یاتاقان اندازه‌گیری کنید. مقدار خلاصی از طریق محاسبه اختلاف قطر اندازه‌گیری شده به دست می‌آید.

مقدار خلاصی استاندارد

یاتاقان ثابت:

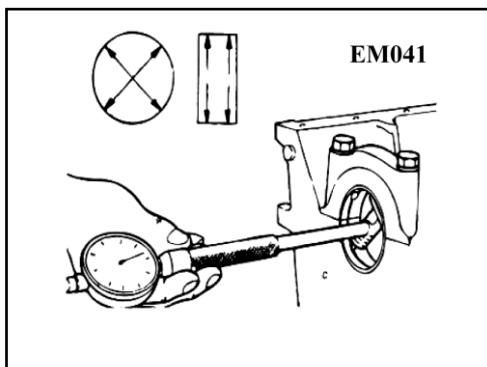
شماره ۱، ۲، ۴، ۵ : 0.018 ~ 0.036 mm

شماره ۳ : 0.024 ~ 0.042 mm

یاتاقان متحرک:

0.015 ~ 0.048 mm

مقدار مجاز :

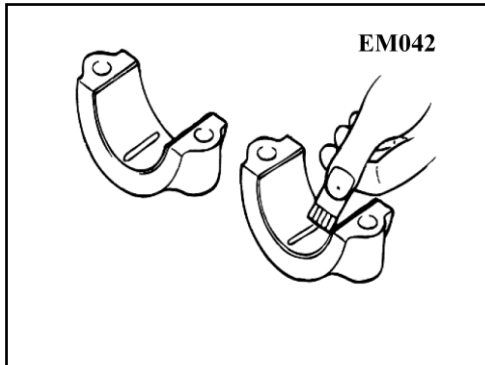


۳ چگونگی کاربرد پلاستیک گیج

① پلاستیک گیج معمولاً برای اندازی خلاصی استفاده می‌شود.

② روغن، گریس و هر نوع آلودگی را از یاتاقان و محور پاک کنید.

③ پلاستیک گیج را با طولی معادل عرض (پهنای) یاتاقان قطع کنید. آنرا به صورت موازی و در جهت طولی روی محور بگذارید و از قرار دادن آن روی سوراخ روغن پرهیز کنید.



④ یاتاقان، میل لنگ و کپه‌ها را نصب کرده و آن‌ها را با گشتاور مجاز سفت کنید. در هنگام عملیات، از چرخاندن میل لنگ اجتناب کنید. کپه یاتاقان پایین را پیاده کرده و با استفاده از خط کش مخصوص روی بسته‌بندی پلاستیک گیج پهنای پلاستیک گیج را از پهن‌ترین محل اندازه‌گیری کنید. اگر مقدار خلاصی بیشتر از حد مجاز باشد، لازم است تا یاتاقان تعویض شود یا یاتاقان با سایز کوچکتر به کار رود. هنگام نصب میل لنگ جدید، از استفاده یاتاقان با اندازه استاندارد اطمینان پیدا کنید.

اگر نمی‌توان بعد از تعویض یاتاقان خلاصی استاندارد را به دست آورد، لازم است تا محور میل لنگ ماشین کاری کرده تا سایز آن کاهش یابد و یاتاقان با سایز مناسب نصب گردد.

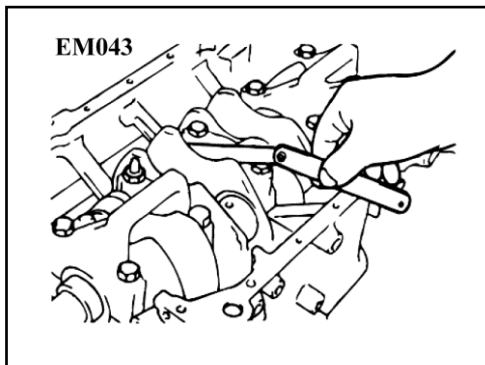
۳ کاسه نمد

کاسه نمدهای جلو و عقب را برای وجود آسیب یا ساییدگی سطح بازرسی کنید.

۴ کپه یاتاقان

بعد از نصب کپه یاتاقان دوران آرام و یکنواخت میل لنگ و صحیح بودن خلاصی طولی آن اطمینان پیدا کنید. اگر خلاصی طولی بیش از حد مجاز باشد، بغل یاتاقانی را تعویض کنید.

مقدار استاندارد : 0.05 ~ 0.25 mm



⑤ صفحه محرک (A/T)

صفحه محرک دارای تغییر شکل، آسیب یا ترک داشته را تعویض کنید.

⑥ فلاپویل (M/T)

① سطح تماس صفحه کلاچ روی فلاپویل را برای وجود آسیب یا ساییدگی بازرسی کنید. اگر دارای آسیب جدی یا ساییدگی زیاد است، فلاپویل را تعویض کنید.

② مقدار تاب داشتن سطح تماس فلاپیول با صفحه کلاچ را بازرسی کنید.

مقدار مجاز

تاب داشتن فلاپیول : 0.13 mm

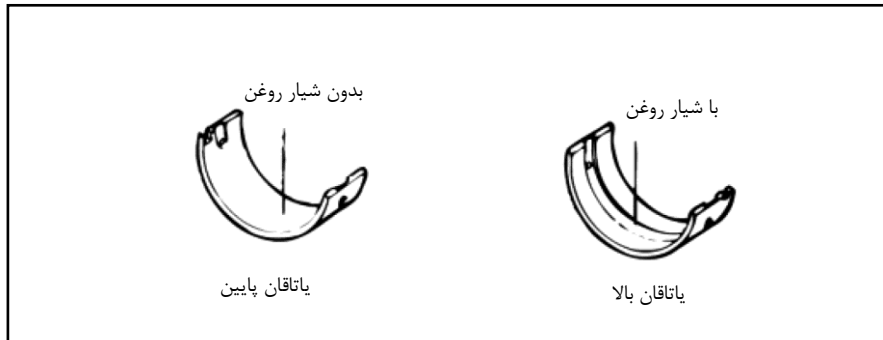
③ دنده فلاپیول را برای وجود آسیب، ترک یا ساییدگی بازرسی کنید . اگر لازم است، تعویض کنید.

۴. نصب کردن

۱) یاتاقان ثابت با شیار (یاتاقان بالایی) را روی بدنه (بلوک سیلندر) نصب کنید.

۲) یاتاقان ثابت بدون شیار (یاتاقان پایینی) را روی کپه یاتاقان نصب کنید.

۳) بغل یاتاقانی را روی بلوک سیلندر نصب کنید.



۴) یاتاقان ثابت و محور ثابت میل لنگ را به روغن موتور آغشته کرده و سپس میل لنگ را نصب کنید.

۵) کپه یاتاقان‌های ثابت را به گونه‌ای که فلاش جهت نمای آن به طرف جلوی موتور باشد نصب کنید.

شماره کپه یاتاقان باید صحیح باشد.

۶) پیچ کپه یاتاقان را تا گشتاور مجاز سفت کنید.

گشتاور سفت کردن

پیچ‌های کپه یاتاقان ثابت:

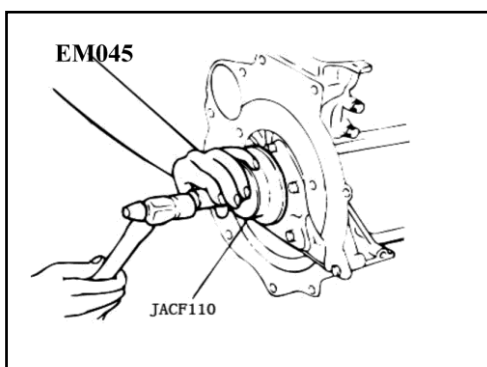
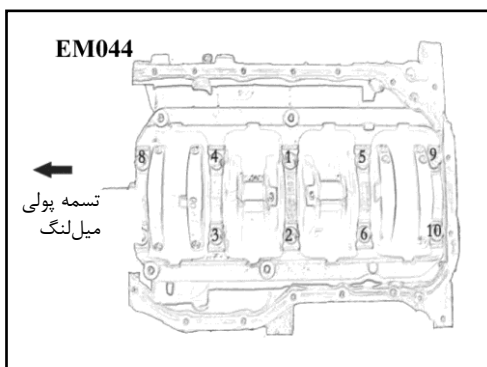
$25 \pm 2 \text{ N.m} + (90^\circ \sim 94^\circ)$

۷) پیچ‌های کپه یاتاقان را در چهار الی پنج مرحله و به طور یکنواخت

تا گشتاور مجاز سفت کنید.

۸) از دوران آزادانه میل لنگ اطمینان پیدا کرده و خلاصی طولی

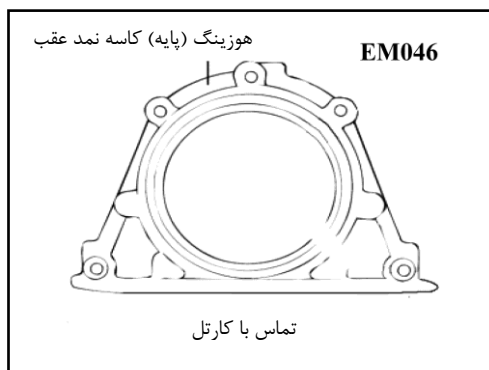
میل لنگ را بازرسی کنید.



۹) با استفاده از ابزار مخصوص (JAC - F110) کاسه نمد را روی

پایه (هوزینگ) کاسه نمد نصب کنید. اگر لازم است کاسه نمد

جدید استفاده کنید.



۱۰) هوزینگ (پایه) کاسه نمد عقب را روی بدنه سیلندر نصب کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز

پایه کاسه نمد: $10 \sim 12 \text{ N.m}$ ($100 \sim 120 \text{ kg/cm}^2$)

۱۱) صفحه محافظ فلاپویل (سینی عقب موتور) را روی سیلندر نصب کنید.

۱۲) مجموعه فلاپویل را نصب کرده و پیچ‌های آنرا تا گشتاور مجاز سفت کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز

پیچ فلاپویل:

$130 \sim 140 \text{ N.m}$ ($1300 \sim 1400 \text{ kg/cm}^2$)

۱۳) صفحه رابط را روی بدنه نصب کنید.

۱۴) صفحه محرک را نصب و پیچ‌های آنرا تا گشتاور مجاز سفت کنید.

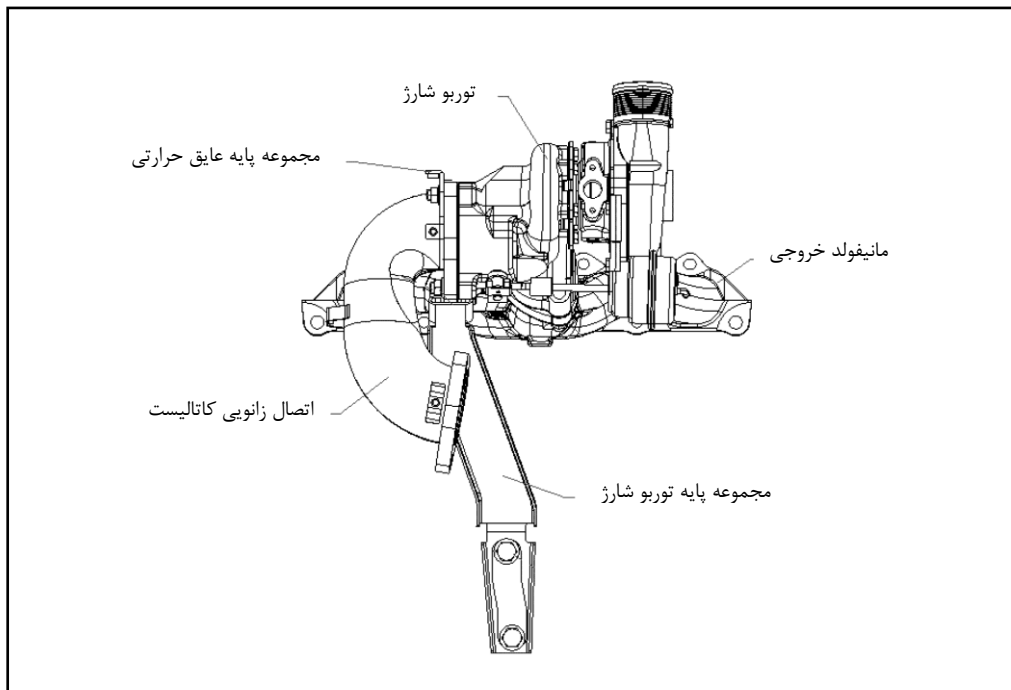
گشتاور سفت کردن مجاز:

صفحه محرک: $130 \sim 140 \text{ N.m}$ ($1300 \sim 1400 \text{ kg/cm}^2$)

بازرسی سیستم اگزوز

۱. لوله اگزوز

۱. اجزاء



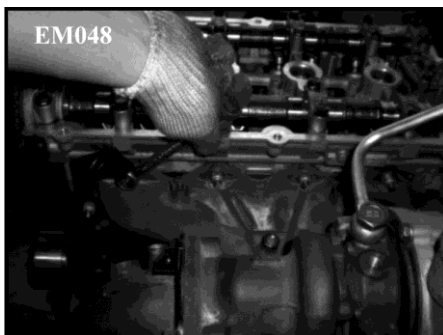
۲. پیاده کردن

(۱) عایق حرارتی را پیاده کنید.



(۲) مانی فولد خروجی (دود) را پیاده کنید.

(۳) واشر مانی فولد خروجی (دود) را پیاده کنید.



۳. بازرسی

- (۱) برای وجود آسیب یا ترک بازرسی کنید.
- (۲) با استفاده از خط کش مویی و فیلر تغییر شکل سطح تماس با سرسیلندر را بازرسی کنید
مقدار استاندارد: 0.15 mm

حد تعمیر (مقدار حداکثر): 0.3 mm

- (۳) مانای فولد خروجی (دود) را برای وجود آسیب (عیب) یا ترک بازرسی کنید.

۴. بازرسی

- (۱) مانای فولد خروجی (دود) را با واشر نصب کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز .

مانای فولد خروجی (دود)

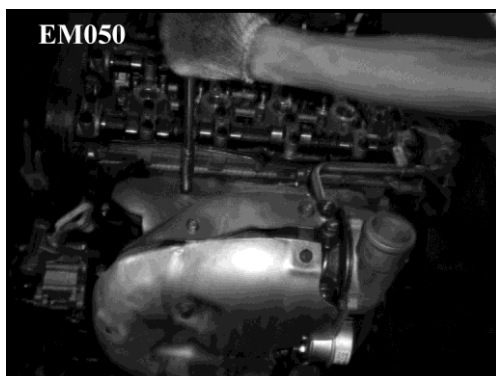
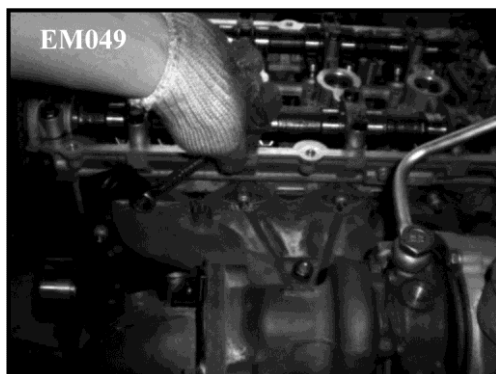
M8 : 25 ~ 30 N.m

M10 : 30 ~ 40 N.m

توجه :

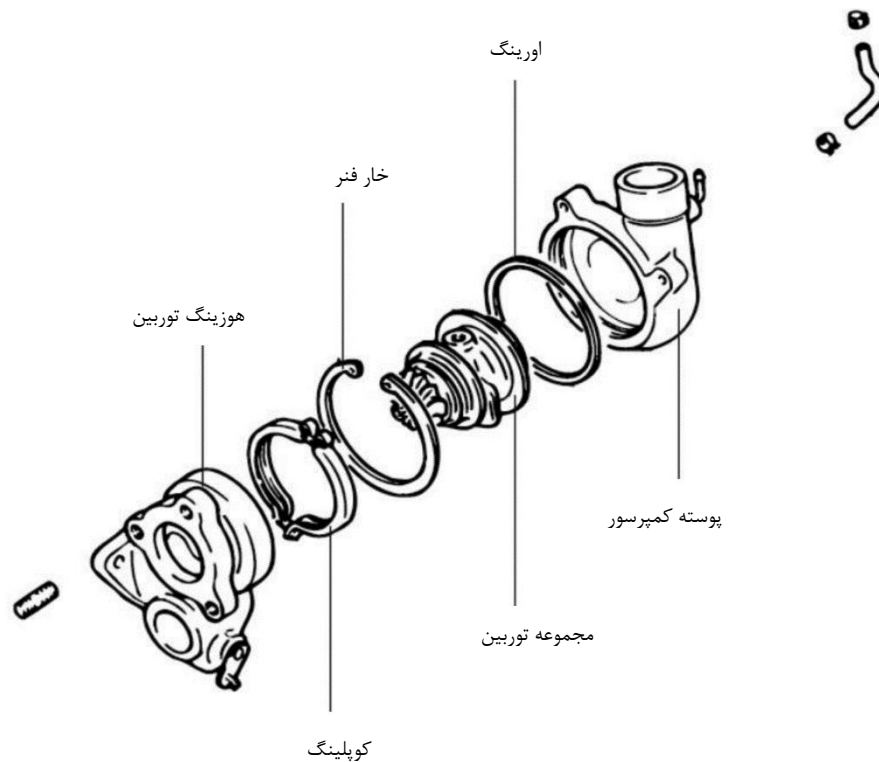
- واشر مانای فولد خروجی (دود) استفاده شده را مجدد به کار نبرید.

- (۲) سپر حرارتی را نصب کنید.



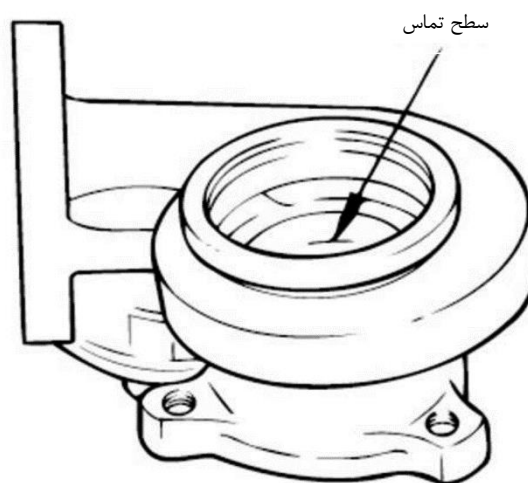
II. توربو شارژ

۱. اجزاء

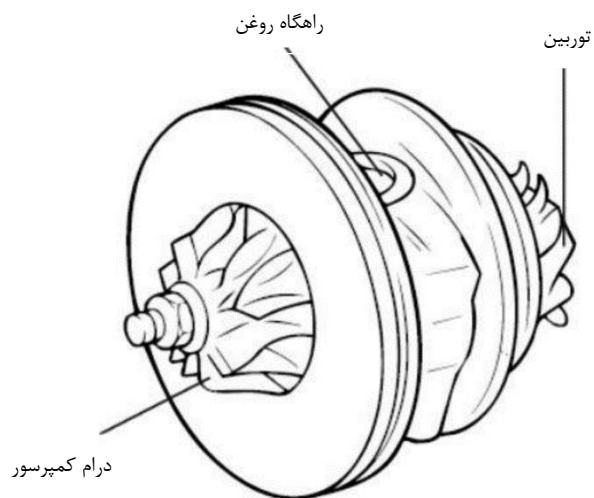


۲. بازرسی

- ۱) هوزینگ داخلی متصل با توربین را برای داشتن ترک و آسیب‌های دیگر بازرسی کنید.
- ۲) از حرکت آزادانه میله سوپاپ گاز خروجی با فشار و دست اطمینان پیدا کنید.
- ۳) از بدون آسیب بودن سطح تماس هوزینگ داخلی با کمپرسور اطمینان پیدا کنید.



۴) اگر روی تیغه توربین، توربین و مجموعه شفت ترک یا شکستگی وجود دارد و نمی‌توانید آنرا استفاده کنید. اگر فقط تیغه دارای خمیدگی کمی باشد می‌توان آنرا استفاده کرد. اما اگر خمیدگی زیاد باشد نمی‌توان آنرا استفاده کرد.



۵) راهگاه روغن مجموعه توربین را برای مسدود شدن توسط جسم خارجی بازرسی کنید.

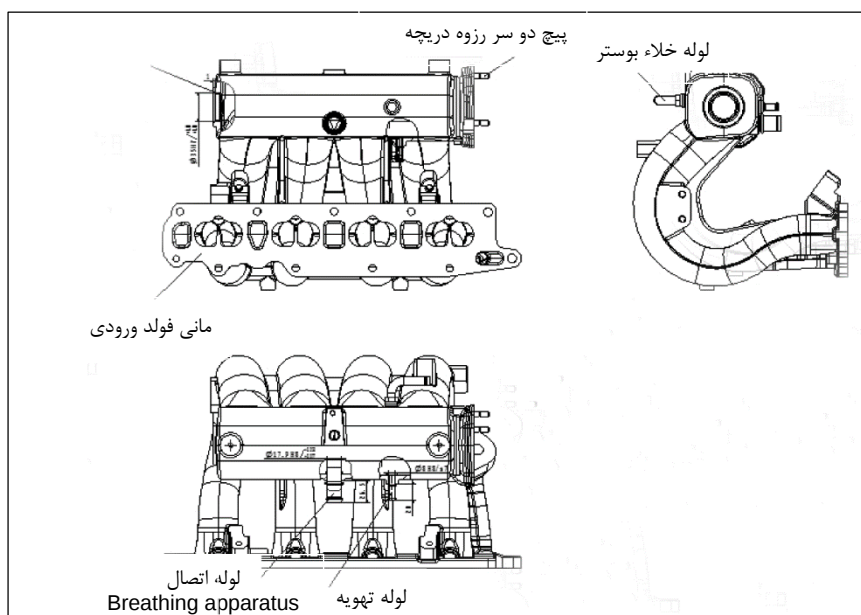
۶) بازرسی سوپاپ (دریچه) گاز اگزوز (دود)

① تحت نیروی فشاری زیر عملکرد میله سوپاپ گاز اتلاف شونده (تخلیه گاز اگزوز یا انحراف دهنده گاز اگزوز) را بازرسی کنید.

مقدار نرمال : $77.5 \text{ KPa (0.79 kgf/cm}^2\text{)}$

۳. مانی فولد ورودی (هوا)

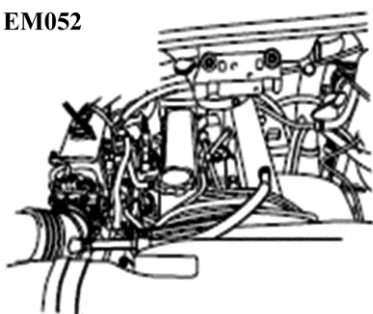
۱. اجزاء



۲. پیاده کردن

(۱) اتصال لوله هوای آزاد به شفت گردان را جدا کنید.

EM052

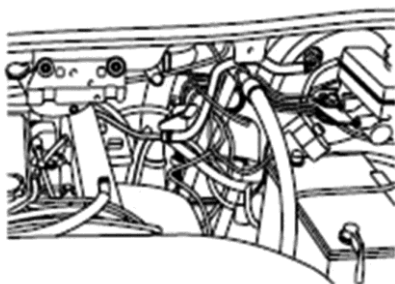


(۲) لوله مایع خنک کننده موتور و بدنه دریچه گاز را پیاده کنید.

(۳) لوله تهویه مثبت محفظه میل لنگ (PCV) و لوله بوستر ترمز را پیاده کنید.

(۴) کانکتور لوله خلاء را پیاده کنید.

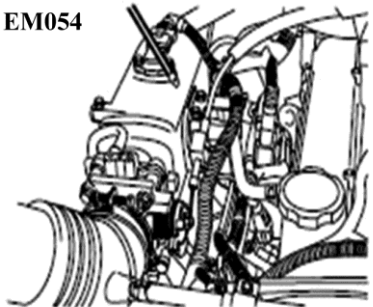
EM053



(۵) فشار داخل لوله سوخت را تخلیه کرده تا از پاشیدن سوخت جلوگیری شود و سپس اتصال لوله فشار قوی سوخت را جدا کنید.

(۶) کانکتور دسته سیم سوخت پاش را جدا کنید.

EM054

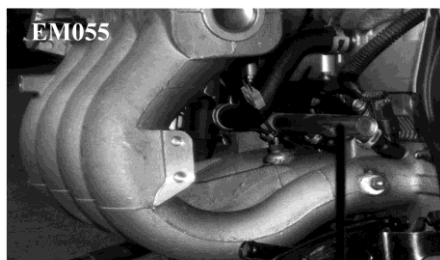


(۷) لوله تغذیه سوخت و رگلاتور فشار را همراه سوخت پاش ها پیاده کنید.

توجه:

انژکتورها از لوله تغذیه سوخت پیاده شده سقوط نکنند.

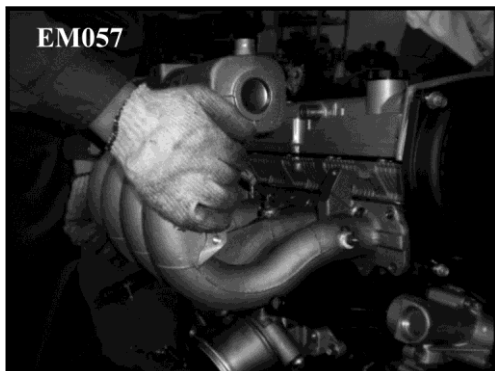
EM055



لوله تغذیه سوخت



۸) پایه نگهدارنده مانی فولد ورودی (هوا) را پیاده کنید.



۹) مانی فولد ورودی (هوا) را پیاده کنید.

۳. بازرسی

مانی فولد ورودی (هوا) و محفظه تثبیت فشار

۱) قطعات را برای وجود آسیب یا ترک بازرسی کنید.

۲) اتصالات خروجی خلاء یا لوله هوا را بازرسی کنید.

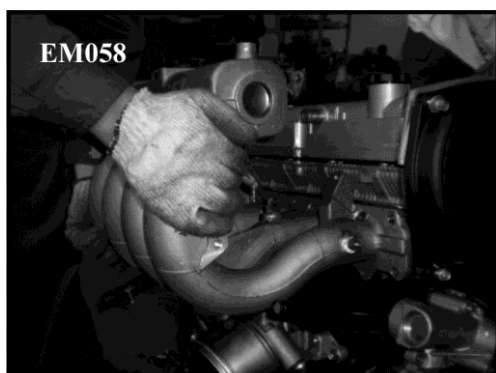
۳) با استفاده از خط کش مویی و فیله مسطح بودن را بازرسی کنید.

مقدار استاندارد : 0.15 mm یا کمتر

حد تعمیر (مقدار حداکثر) : 0.2 mm

۴. نصب

۱) مانی فولد را با یک عدد واشر جدید نصب کرده و سپس آن‌ها را تا گشتاور مجاز سفت کنید.

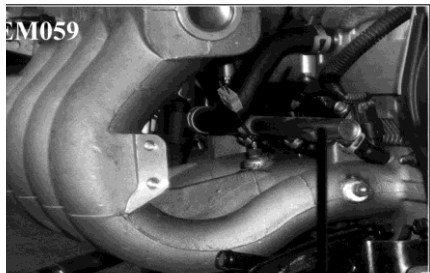


گشتاور سفت کردن مجاز:

مانی فولد ورودی (هوا)

پیچ : 15 ~ 20 N.m

مهره : 30 ~ 42 N.m



لوله تغذیه سوخت

۲) مجموعه لوله تغذیه سوخت و سوخت‌پاش‌ها را روی مانی فولد ورودی نصب کنید.

توجه:

■ از عدم برخورد مابین سوخت‌پاش‌ها روی مانی فولد ورودی (هوا) اطمینان پیدا کنید.

۳) محفظه تثبیت فشار را نصب کنید.

۴) کانکتور سوخت‌پاش‌ها و دسته سیم آن‌ها را نصب و سپس درپوش را نصب کنید.

۵) لوله خلاء را متصل کنید.

گشتاور سفت کردن

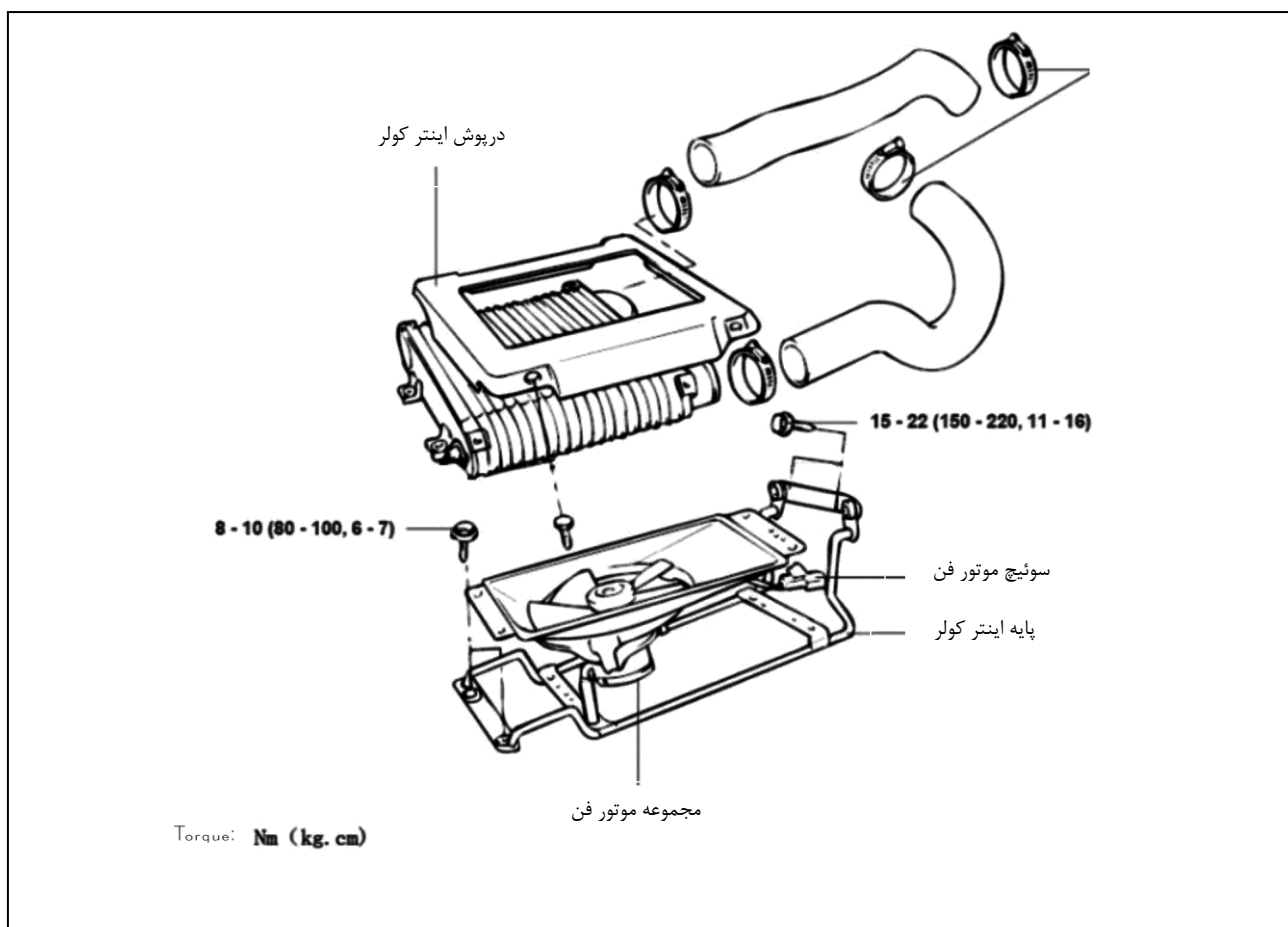
نشیمگاه مانی فولد ورودی و بدنه سیلندر : 18 ~ 25 N.m

۶) سوپاپ PCV و لوله پوستر ترمز را نصب کنید.

۷) لوله هوای آزاد را نصب کنید.

۴. اینتر کولر

۱. اجزاء



۲. پیاده کردن

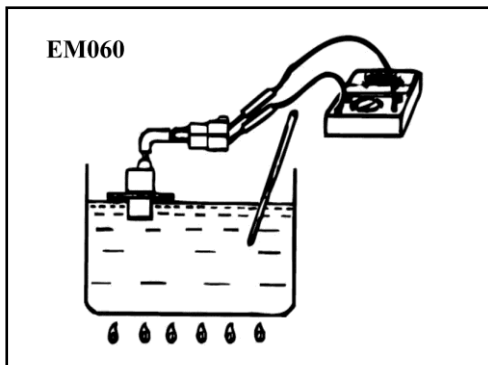
- (۱) لوله کندانسور را پیاده کنید.
- (۲) کانکتور سوئیچ دما و موتور فن را جدا کنید.
- (۳) لوله هوا را پیاده کنید.
- (۴) مجموعه کندانسور را پیاده کنید.
- (۵) مجموعه موتور فن را پیاده کنید.
- (۶) مهار کننده کندانسور را پیاده کنید.

۳. بازرسی

- (۱) سوئیچ دمای هوا

① سنسور را داخل آب قرار دهید

② آب را گرم کرده و رفتار (عملکرد) سنسور را بازرسی کنید.



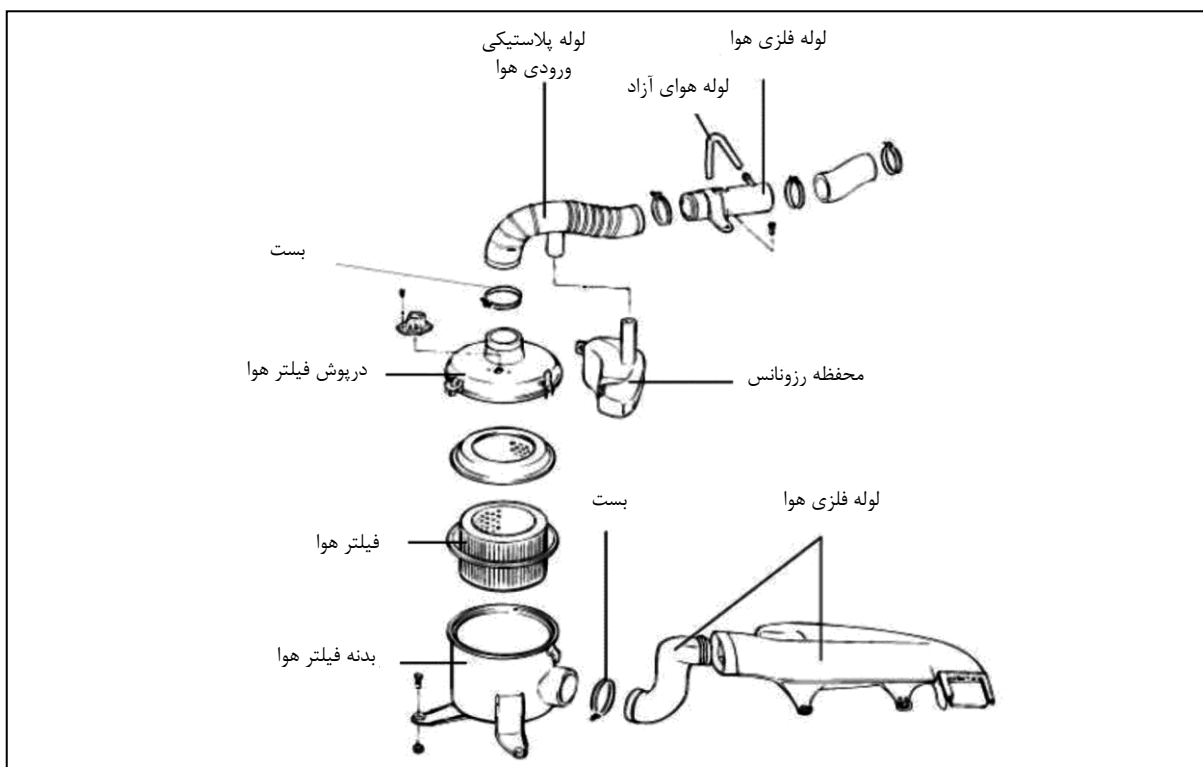
شرایط عادی	دما
جدا	50°C یا کمتر
متصل	60°C یا بیشتر

③ موتور فن کندانسور

در سرعت 60Km/h و دمای هوای ورودی $\geq 50^{\circ}\text{C}$ شرایط کارکرد فن را بازرسی کنید.

۵. فیلتر هوا

۱. اجزاء



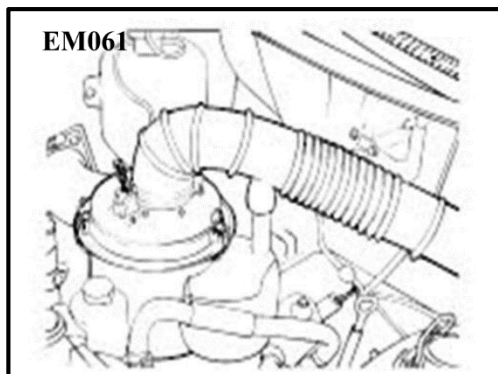
۲. پیاده کردن

(۱) کانکتور سنسور جریان هوا را جدا کنید.

(۲) لوله هوای ورودی روی فیلتر هوا و محفظه رزونانس را جدا کنید.

(۳) سه پیچ اتصال فیلتر هوا به پایه را پیاده کنید.

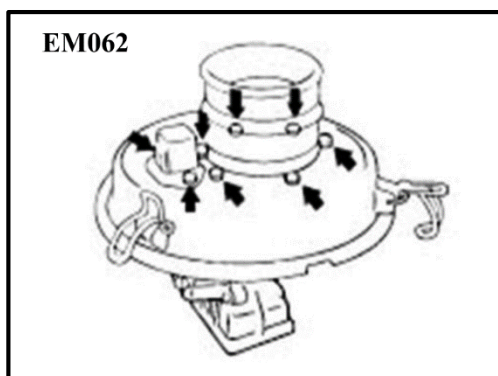
(۴) فیلتر هوا را پیاده کنید.



(۵) سنسور جریان هوا را از درپوش فیلتر هوا پیاده کنید.

توجه:

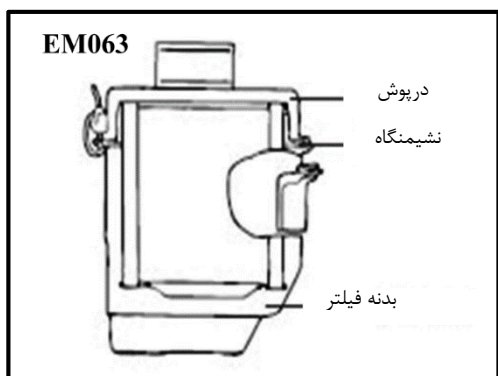
■ سیم سنسور جریان هوا و کانکتور متصل به درپوش فیلتر هوا را بیرون نکشید.



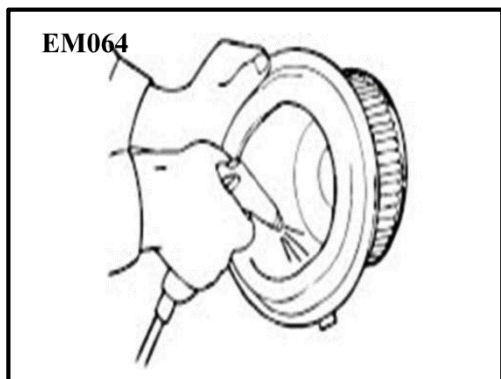
۳. بازرسی

(۱) بدنه فیلتر هوا، درپوش یا فیلتر هوا را برای وجود تغییر شکل، خوردگی یا آسیب بازرسی کنید.

(۲) لوله فلزی هوا را برای وجود آسیب بازرسی کنید.



۳. فیلتر را برای مسدود شدن، منبسط شدن با آسیب بازرسی کنید. اگر فیلتر هوا کمی گرفتگی دارد گرد و خاک آنرا به وسیله هوای فشرده که از طرف داخل اعمال می شود تمیز کنید.



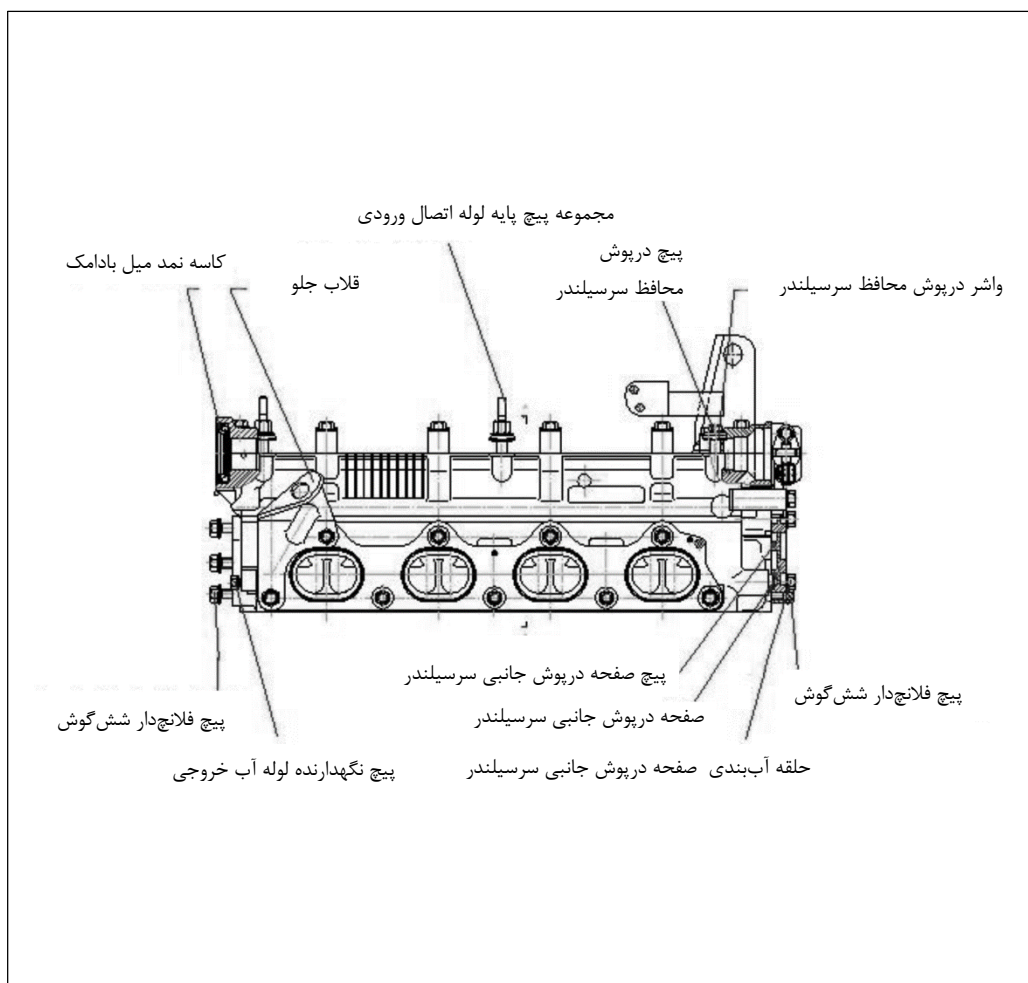
۴. نصب

روش نصب فیلتر هوا عکس مراحل پیاده کردن است.

مجموعه سرسیلندر

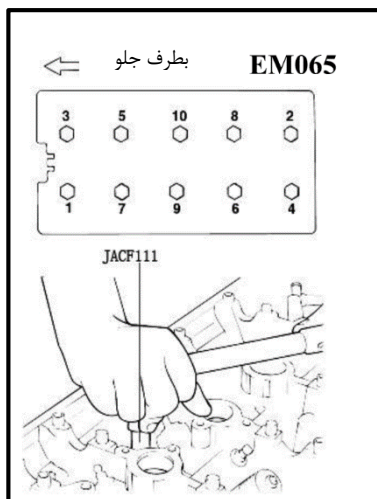
۱. سرسیلندر

۱. اجزاء



۲. پیاده کردن

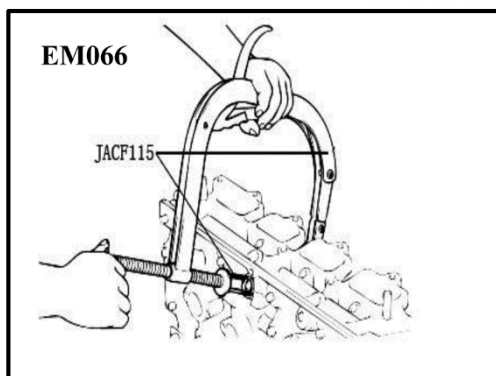
(۱) با استفاده از ابزار مخصوص (JACF111) پیچ‌های سرسیلندر را مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل پیاده کنید.



(۲) با استفاده از ابزار مخصوص (JACF115) خار سوپاپ و سپس بشقابک بالای فتر، فتر سوپاپ، بست فتر سوپاپ و سوپاپ را پیاده کنید.

توجه:

■ قطعات را به ترتیب در محل مناسب سازماندهی کرده تا نصب تسهیل و آن‌ها در موقعیت اصلی قرار گیرند.



(۳) با استفاده از انبردست کاسه نمد سوپاپ را پیاده کنید.

توجه:

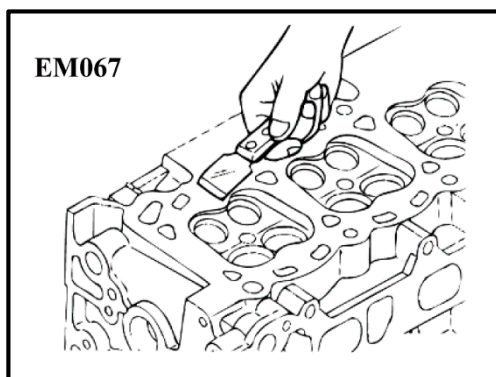
■ کاسه نمد استفاده شده را مجدد به کار نبرید.

۳. بازرسی

(۱) سرسیلندر

① سرسیلندر را برای وجود ترک، آسیب و نشئت مایع خنک کننده بازرسی کنید. اگر ترک وجود دارد سرسیلندر را تعویض کنید.

② تمام چسب‌های آبندی، رسوب کربن را پاک کنید. بعد از تمیز کردن راهگاه روغن، با هوای فشرده مسدود بودن راهگاه روغن را بررسی کنید.

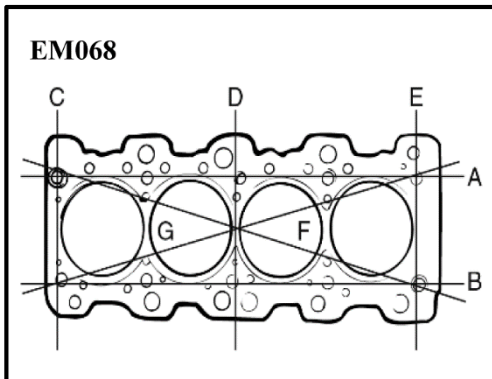


③ مسطح بودن (عدم تابیدگی) سطح سرسیلندر را مطابق جهت‌های نشان داده شده در شکل بازرسی کنید. اگر تابیدگی بیشتر از حد مجاز باشد، سرسیلندر را تعویض کرده یا سطح سرسیلندر را ماشین کاری کنید.

سطح واشر دار سرسیلندر.

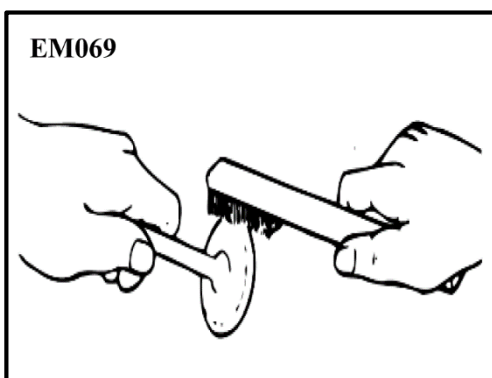
مقدار استاندارد : کمتر از 0.03 mm

مقدار مجاز : 0.2 mm

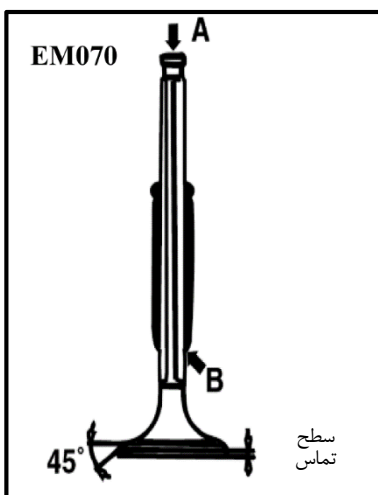


② سوپاپ

① سوپاپ را با استفاده از برس سیمی کاملاً تمیز کنید.



② هر یک از سوپاپ‌ها را برای داشتن ساییدگی، آسیب در سر سوپاپ و تغییر شکل در قسمت B بازرسی کنید. اگر لازم است، آنرا تعویض کنید. اگر سطح A در انتهای ساق سوپاپ دارای لهیدگی یا ساییدگی می‌باشد مطابق با شرایط موجود سطح را تعمیر کنید. این تعمیر باید در حداقل محدوده مقدار مجاز باشد. در ضمن، سطح سوپاپ را بازسازی کنید.



اگر مقدار براده برداری بیش از مقدار حد تعمیر (مقدار مجاز) است سوپاپ را تعویض کنید.

مقدار استاندارد

سوپاپ ورودی (هوا) : 1.0 mm

سوپاپ خروجی (دود) : 1.5 mm

مقدار مجاز

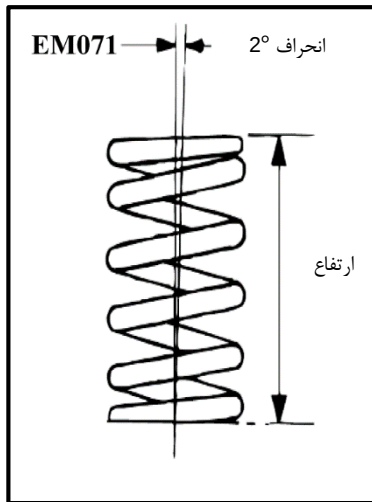
سوپاپ ورودی (هوا) : 0.7 mm

سوپاپ خروجی (دود) : 1.0 mm

③ فنر سوپاپ

① ارتفاع فنر سوپاپ را در حالت آزاد بازرسی کنید. اگر بیشتر از مقدار حد تعمیر (مقدار مجاز) است، فنر را تعویض کنید.

② با استفاده گونیا عمود بودن هر یک از فنرها را بازرسی کنید. اگر انحراف در حد مجاز نباشد آنرا تعویض کنید.



فنر سوپاپ

مقدار استاندارد

ارتفاع در حالت آزاد: 45.8 mm

بار : 25.3 kg / 40 mm

مقدار انحراف از حالت عمود : 1.5° یا کمتر

مقدار مجاز

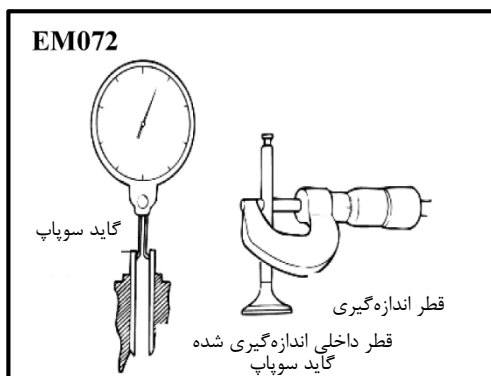
ارتفاع در حالت آزاد : 44.82 mm

مقدار انحراف از حالت عمود : 4°

گاید سوپاپ

مقدار خلاصی مابین ساق سوپاپ و گاید را بازرسی کنید. اگر بیشتر از مقدار حد تعمیر (مقدار مجاز) باشد آنرا با گاید سوپاپ یک شماره بزرگتر تعویض کنید.

(۴) خلاصی مابین ساق سوپاپ و گاید سوپاپ



مقدار استاندارد

سوپاپ ورودی (هوا) : 0.020 ~ 0.047 mm

سوپاپ خروجی (دود) : 0.050 ~ 0.085 mm

مقدار مجاز سوپاپ ورودی (هوا) : 0.1 mm

مقدار مجاز سوپاپ خروجی (دود) : 0.15 mm



(۵) سیب سوپاپ را برای اثر حرارت بیش از حد (سوختن) و سطح آبندی سوپاپ را برای تماس غیر یکنواخت بازرسی کنید. اگر لازم است، سیت سوپاپ را تعمیر یا تعویض کنید. قبل از تعمیر سیت سوپاپ، گاید سوپاپ را برای ساییدگی بازرسی کنید. اگر گاید سوپاپ دارای ساییدگی است، ابتدا گاید سوپاپ را تعویض و سپس سیت سوپاپ را تعمیر کنید. سیت سوپاپ را با استفاده از سنگ سنباده یا سیت تراش تعمیر کنید. پهنای (عرض) تماس سیت سوپاپ باید در محدوده مجاز و در مرکز سطح آبندی سوپاپ واقع گردد. بعد از تعمیر با استفاده از روغن سنباده سوپاپ و سیت سوپاپ را آبندی کنید.

۶) تعویض سیت سوپاپ

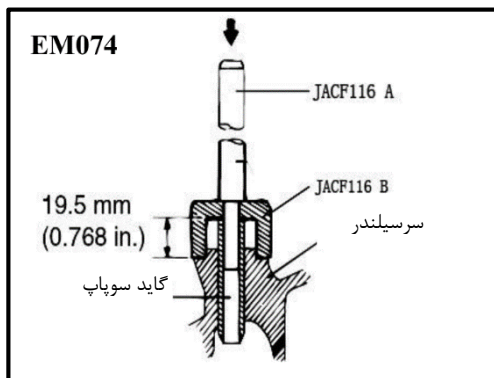
- ① سطح داخلی سوراخ نشیمنگاه سیت سوپاپ را تمیز کنید.
- ② سرسیلندر را تقریباً 250°C (480°F) گرم کرده و سپس با استفاده از برس سیت سوپاپ را در سوراخ نشیمنگاه آن روی سرسیلندر نصب کنید.
- ③ با استفاده از روغن سنباده سوپاپ و سیت جدید را آبدی کنید.

پهنا سطح تماس سیت سوپاپ :

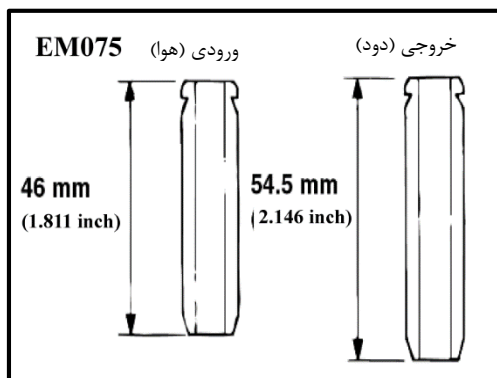
0.9 ~ 1.3 mm

۷) تعویض گاید سوپاپ

- ① با استفاده از ابزار مخصوص (JACF116A) گاید سوپاپ قدیمی را از جهت کف سرسیلندر پیاده کنید.
- ② سوراخ محل گاید در سرسیلندر را تعمیر و با گاید سوپاپ سایز بزرگتر متناسب کنید.



- ③ با استفاده از ابزار مخصوص (JACF116B) گاید سوپاپ را پرس کنید. لازم است تا گاید سوپاپ را از سمت بالای سرسیلندر داخل پرس کنید. مقدار بیرون زدن گاید سوپاپ ورودی (هوا) و سوپاپ خروجی (دود) یکسان نمی باشد باید به آن توجه داشته باشید.



توجه :

- گاید سوپاپ به اندازه اصلی (سایز اورجینال) نصب نکنید. مگر اینکه از اندازه بزرگتر باشد.

- ④ بعد از پرس کردن و نصب گاید سوپاپ ، یک سوپاپ نو داخل آن وارد کرده و مناسب بودن خلاصی مابین ساق سوپاپ و گاید را بازرسی کنید.
- ⑤ بعد از تعویض گاید سوپاپ ، مناسب بودن وضعیت سوپاپ را بازرسی کنید. اگر لازم است ، سیت سوپاپ را تعمیر کنید.

ابعاد بزرگتر گاید سوپاپ

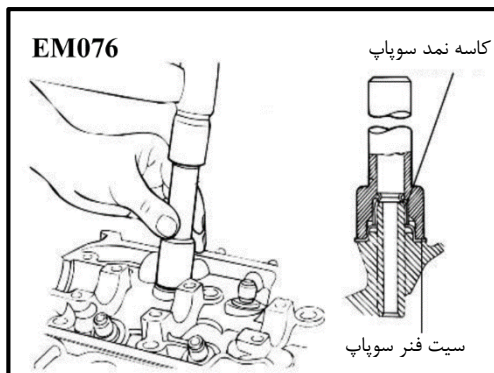
ابعاد بزرگتر mm (اینچ)	علامت ابعاد	افزایش سوراخ محل گاید سوپاپ متناسب افزایش ابعاد
0.05 (0.002)	5	12.050 – 12.068 (0.4744 ~ 0.4751)
0.25 (0.010)	25	12.250 – 12.268 (0.4823 ~ 0.4830)
0.50 (0.020)	50	12.500 – 12.518 (0.4921 ~ 0.4928)

توجه :

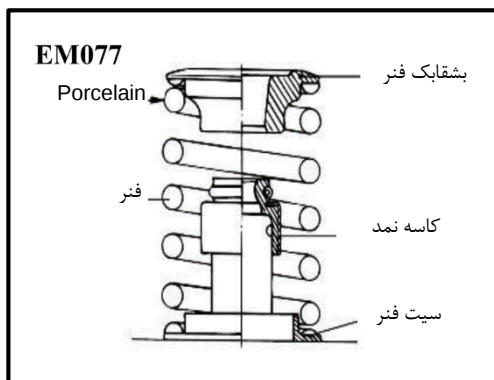
۱. قبل از نصب هر قطعه را تمیز کنید.
۲. سطح قطعات دوار و متحرک را به روغن آغشته کنید.
۳. سیت فنر را نصب کنید.
۴. به کاسه نمد سوپاپ با استفاده از ابزار مخصوص ضربه‌های آرام وارد کرده تا در موقعیت صحیح قرار گیرد.

توجه :

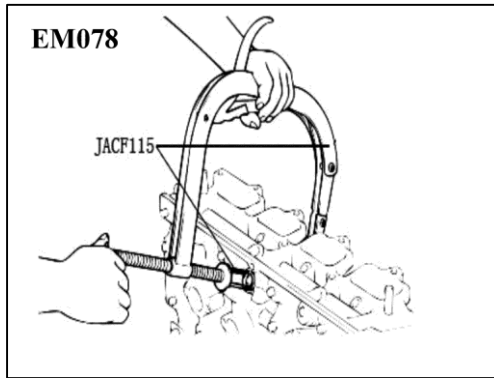
- کاسه نمد قدیمی را استفاده نکنید.
- نصب نامناسب کاسه نمد سوپاپ امکان ایجاد نشت روغن از گاید را ایجاد می‌کند.



⑥ هر سوپاپ را به روغن موتور آغشته کنید. سوپاپ را داخل گاید قرار داده و برای ورود سوپاپ کاسه نمد از اعمال نیروی زیاد اجتناب کنید. بعد از نصب سوپاپ، حرکت رفت و برگشتی (کشویی) نرم و یکنواخت آنرا بازرسی کنید.



⑦ فنر سوپاپ را در محل مربوطه به گونه‌ای قرار دهید که سطح صیقل آن به طرف سیت بالا (بشقابک) فنر سوپاپ قرار گرفته و سپس سیت (بشقابک) فنر را نصب کنید.



⑧ با استفاده از ابزار مخصوص (JACF115) فنر را متراکم کرده و سپس خارهای سوپاپ را نصب کنید. بعد از نصب سوپاپ و قبل از شل کردن آچار فنر سوپاپ جمع کن از قرار گرفتن خارهای سوپاپ در موقعیت صحیح اطمینان پیدا کنید.

توجه :

■ هنگام فشردن فنر، فشرده نشدن جای خار ساق سوپاپ روی کف سیت فنر را بازرسی کنید.



⑨ سطح واشردار بلوکه سیلندر و سرسیلندر را کاملاً تمیز کنید.

⑩ علامت شناسایی روی واشر سرسیلندر را تایید کنید.

⑪ هنگام نصب واشر علامت روی سطح آنرا به طرف سرسیلندر قرار دهید.

توجه :

■ هر پیچ سرسیلندر بازرسی کرده و طول آنرا اندازه گیری کنید.

حداکثر طول : 99.4 mm

⑫ پیچ ها را تا گشتاور مجاز سفت کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز

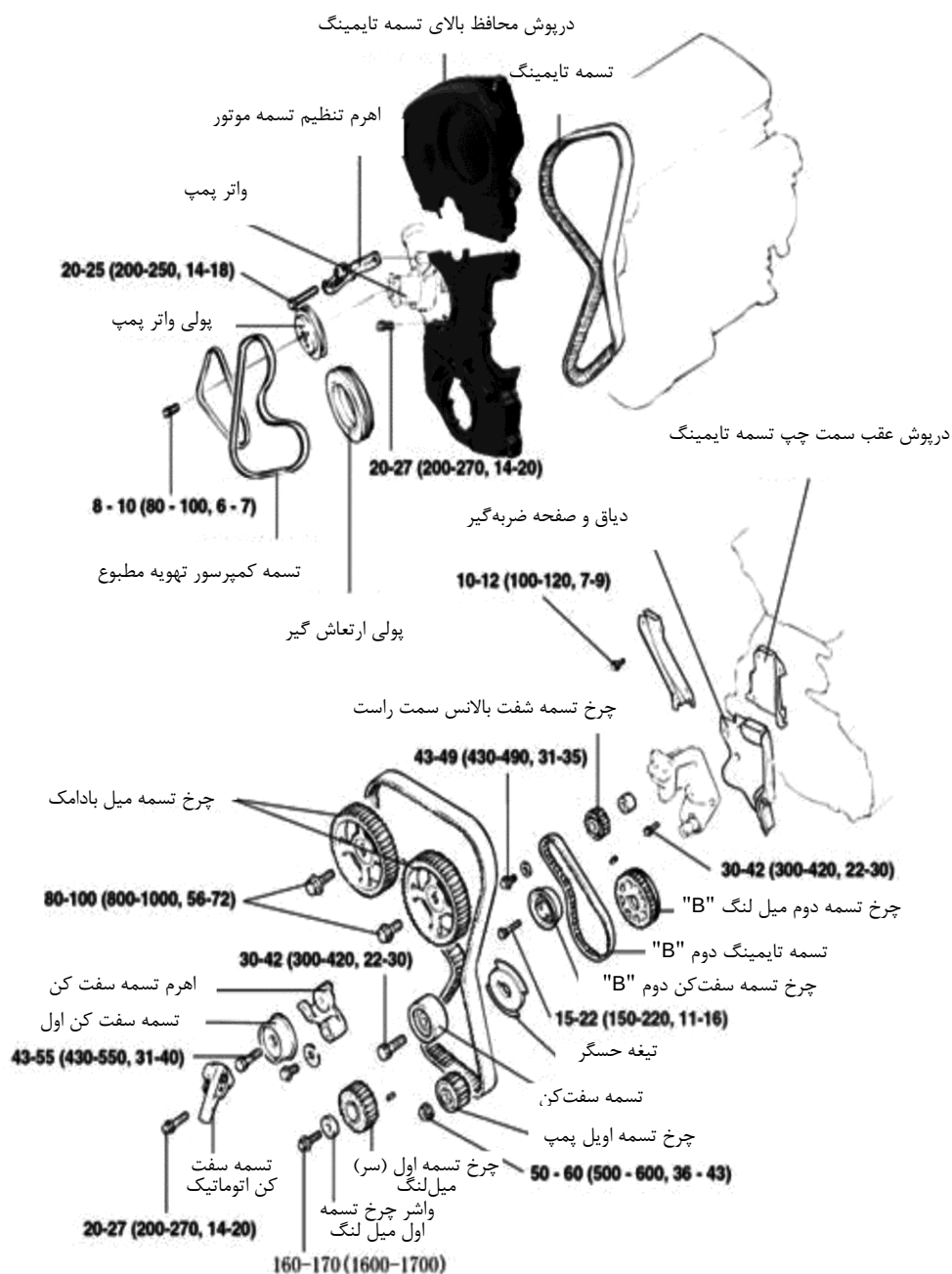
قطعاتی شامل (پیچ های سرسیلندر، سرسیلندر، بلوک سیلندر) : $20 \text{ N.m} + 90^\circ + 90^\circ$

قطعات جدید (حتی اگر فقط یک قطعه تعویض گردد) : $20 \text{ N.m} + 90^\circ + 90^\circ + 64 \text{ N.m}$ + شل کردن

تسمه تایمینگ

۱. تسمه تایمینگ

۱. اجزاء



۲. پیاده کردن

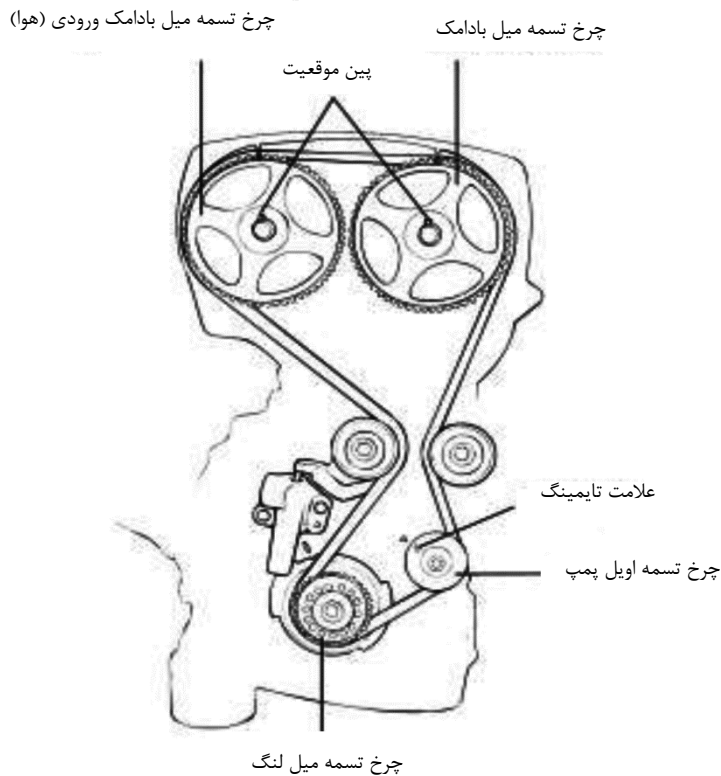
توجه:

میل لنگ را در جهت عقربه ساعت بچرخانید و علامت تایمینگ را هم راستا کرده و پیستون سیلندر شماره 1 در وضعیت T.D.C قرار دهید. در این لحظه، علامت‌های تایمینگ چرخ تسمه میل بادامک و سرسیلندر باید هم راستا باشند. پین موقعیت چرخ تسمه میل بادامک در سمت بالا قرار می‌گیرد.

(۱) پولی میل لنگ، پولی واتر پمپ و پولی تسمه تایمینگ را پیاده کنید.

(۲) صفحه محافظ تسمه تایمینگ را پیاده کنید.

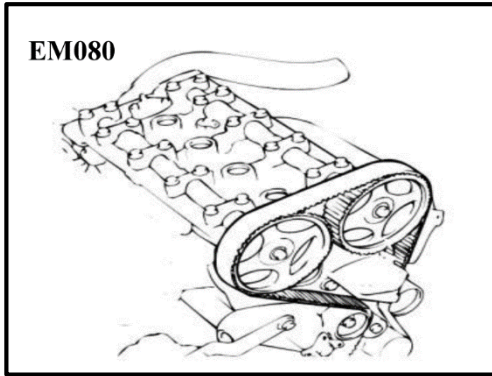
(۳) تسمه سفت کن اتوماتیک را پیاده کنید.



توجه:

- اگر تسمه تایمینگ را مجدد استفاده می‌کنید، هنگام نصب از قرار داشتن علامت فلش (پیکان) که نشان دهنده جهت حرکت می‌باشد (یا سمت جلویی موتور) در جهت صحیح اطمینان پیدا کنید.
- در این لحظه، علامت‌های تایمینگ چرخ تسمه میل بادامک و locking باید هم راستا باشند. پین موقعیت چرخ تسمه میل بادامک در سمت بالا قرار می‌گیرد.

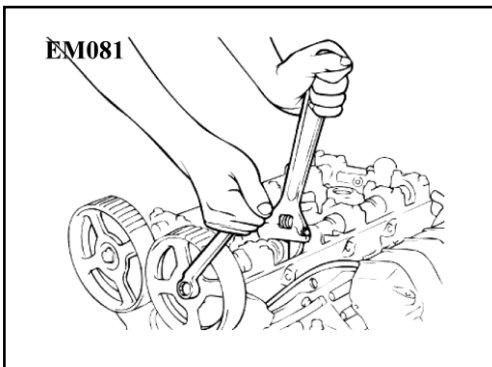
۴) تسمه تایمینگ را پیاده کنید.



۵) چرخ تسمه میل بادامک را پیاده کنید.

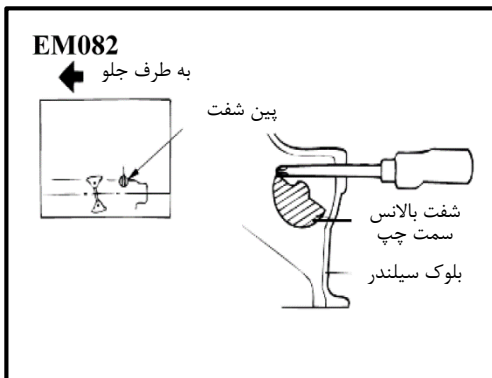
توجه:

■ هنگام استفاده از آچار به سرسیلندر و چرخ تسمه میل بادامک آسیب وارد نکنید.



۶) هنگام پیاده کردن مهره چرخ تسمه اوایل پمپ، ابتدا پیچ شفت بالانس روی قسمت سمت چپ بلوک سیلندر را پیاده کرده و سپس یک پیچ گوشتی چهار سو وارد کرده و موقعیت شفت بالانس سمت چپ را حفظ کنید. پیچ گوشتی با قطر میله 8mm را می‌توان بیشتر از 60 mm (2.36 inch) به داخل وارد کرد.

۷) Placket پمپ روغن را پیاده کنید.



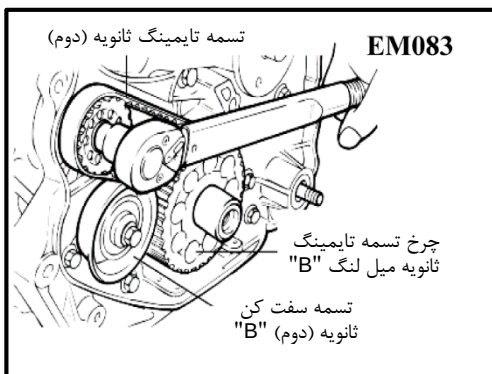
۸) پیچ نگهدارنده چرخ تسمه شفت بالانس سمت چپ را باز کرده تا بتوان آنرا با دست شل کرد.

۹) بعد، چرخ تسمه سفت کن ثانویه (دوم) "B" را پیاده کرده و تسمه تایمینگ ثانویه (دوم) "B" را پیاده کنید.

توجه:

■ بعد از پیاده کردن تسمه تایمینگ ثانویه (دوم) "B" با استفاده از انبردست (خار باز کن) یا ابزار مشابه آن چرخ تسمه را ثابت کنید. در ضمن پیچ را شل نکنید.

۱۰) چرخ تسمه ثانویه (دوم) "B" میل لنگ را از روی میل لنگ پیاده کنید.

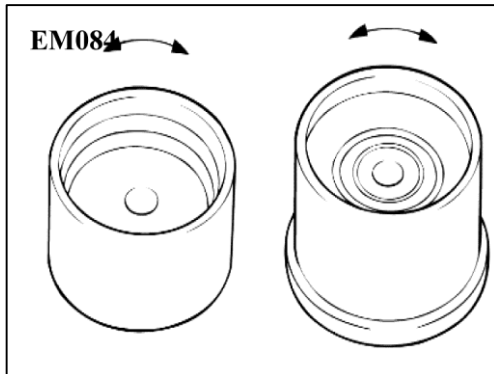


۳. بازرسی

(۱) چرخ تسمه، پولی تسمه سفت کن اتوماتیک، تسمه سفت کن ثابت

① چرخ تسمه میل بادامک، چرخ تسمه میل لنگ، پولی تسمه سفت کن اتوماتیک و تسمه سفت کن ثابت را برای وجود ساییدگی غیر عادی، ترک یا آسیب بازرسی کنید. اگر لازم است، آن‌ها را تعویض کنید.

② غلطک تسمه سفت کن اتوماتیک و تسمه سفت کن ثابت را برای دوران آزادانه و نرم و یکنواخت و همچنین برای خلاصی و ایجاد صدا بازرسی کنید. اگر لازم است، آنرا تعویض کنید.

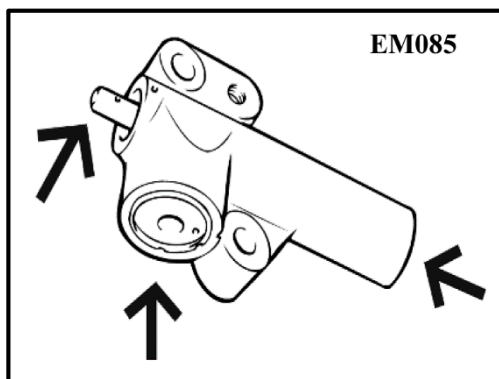


③ اگر گریس از بیرینگ خارج شده باشد، تسمه سفت کن را تعویض کنید.

۲. تسمه سفت کن اتوماتیک

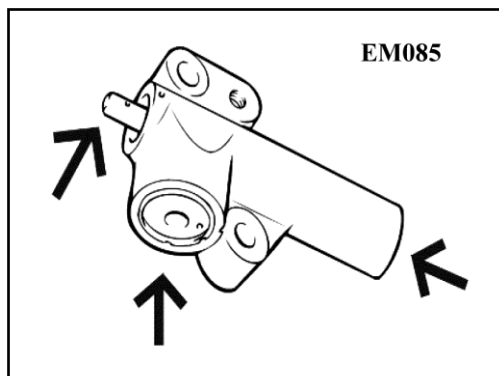
① چرخ تسمه سفت کن اتوماتیک را برای وجود نشئی بازرسی کنید. اگر لازم است، آنرا تعویض کنید.

② انتهای میله را برای وجود ساییدگی یا آسیب بازرسی کنید. اگر لازم است، آنرا تعویض کنید.



③ مقدار طول بیرون آمدن میله را اندازه‌گیری کنید. اگر بیشتر از حد مجاز باشد، تسمه سفت کن را تعویض کنید.

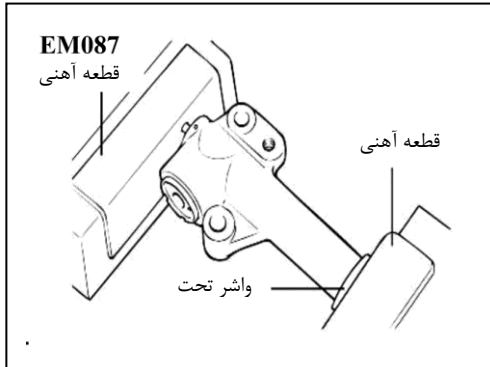
مقدار استاندارد : 14.5 mm



④ با استفاده از گیره میله تسمه سفت کن اتوماتیک به آرامی پرس کنید. اگر این قطعه به آرامی جمع شود، تسمه سفت کن اتوماتیک را تعویض کنید. هنگام فشار دادن میله، شما باید مقاومت خیلی زیادی احساس کنید. لازم است تا فشار دادن به داخل برای چند مرحله انجام شود.

توجه:

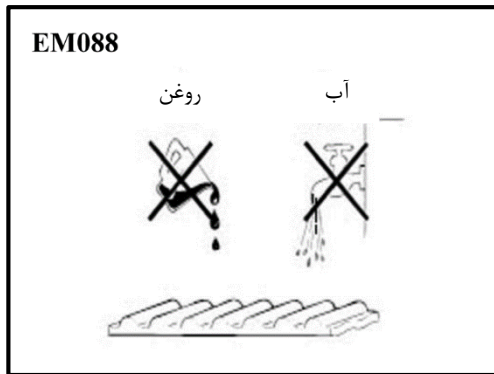
■ هنگام استفاده از گیره برای فشردن تسمه سفت کن اتوماتیک، این قطعه را در وضعیت افقی قرار دهید. برای جلوگیری از خراب شدن تسمه سفت کن اتوماتیک از لبه گیری نرم استفاده کنید.

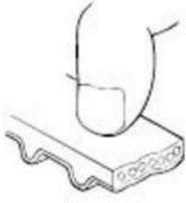
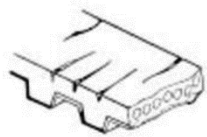
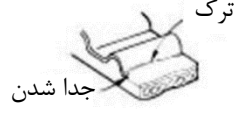


③ تسمه تایمینگ

① تسمه را برای آغشته شدن به روغن یا گرد و خاک بازرسی کنید. اگر لازم است، آنرا تعویض کنید. برای مقدار کم آلودگی به روغن با استفاده از پارچه خشک یا دستمال کاغذی آنرا تمیز کنید. آنرا با استفاده از عامل تمیز کننده پاک نکنید.

② هنگام پیاده کردن، تعمیر اساسی موتور یا تسمه سفت کن، تسمه را با دقت بازرسی کنید. اگر یکی از معایب زیر وجود دارد، آنرا با یک تسمه جدید تعویض کنید.



شرایط عیب	شرح
سمت پشت تسمه صاف و بدون خاصیت لاستیک است، همچنین هنگام فشردن با ناخن اثر آن باقی نمی ماند.     	۱. سخت شدن سطح لاستیک پشت تسمه ۲. ترک سطح پشت ۳. ترک یا جدا شدن الیاف

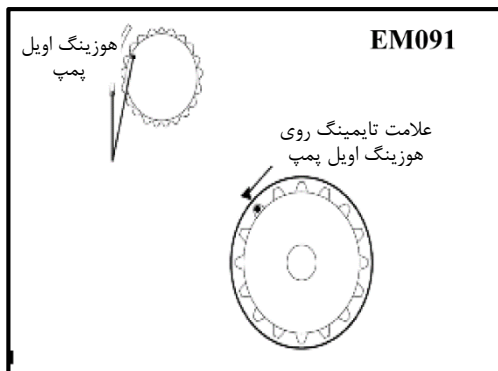
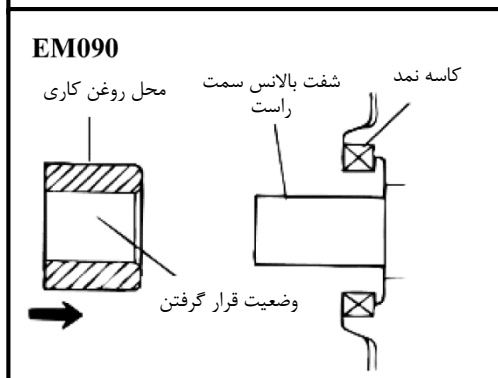
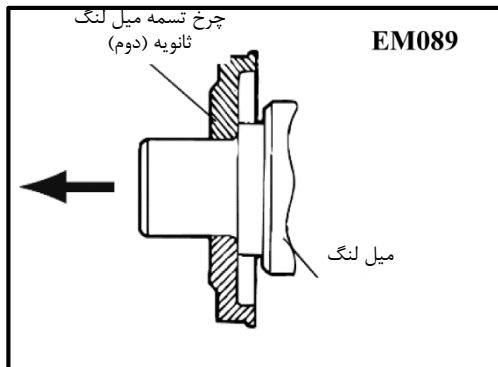
شرح	شرایط عیب
۴. ساییدگی زیاد دندانها (اولیه)	مشاهده الیاف (نخ نما شدن) سطح اعمال نیرو (از بین رفتن سطح لاستیکی و آشکار شدن الیاف و تغییر رنگ به سفید ، بافت داخلی مشخص نمی شود)
۵. ساییدگی زیاد دندانها (مرحله بعد)	ساییدگی سطح جانبی دندانها و لاستیک در معرض سطح اعمال نیرو (کاهش پهنای دندانها)
۶. ترک پایین دندانها	ساییدگی سطح جانبی دندانها و لاستیک در معرض سطح اعمال نیرو (کاهش پهنای دندانها)
۷. ترک منحنی شکل	نخ زدگی سطح جانبی دندانها
۸. ساییدگی زیاد داخل تسمه	ترک
۹. ترکهای جانبی	کنده شدن دندانها و آشکار شدن الیاف
	لبه منحنی تسمه
	ساییدگی غیر عادی (فرسایش زیاد) (آزاد شدن الیاف داخلی)

۴. نصب

(۱) چرخ تسمه میل لنگ "B" را روی میل لنگ نصب کنید.

توجه:

■ برای جهت فلانچ، اگر این جهت اشتباه باشد، باعث خراب شدن تسمه می‌گردد.



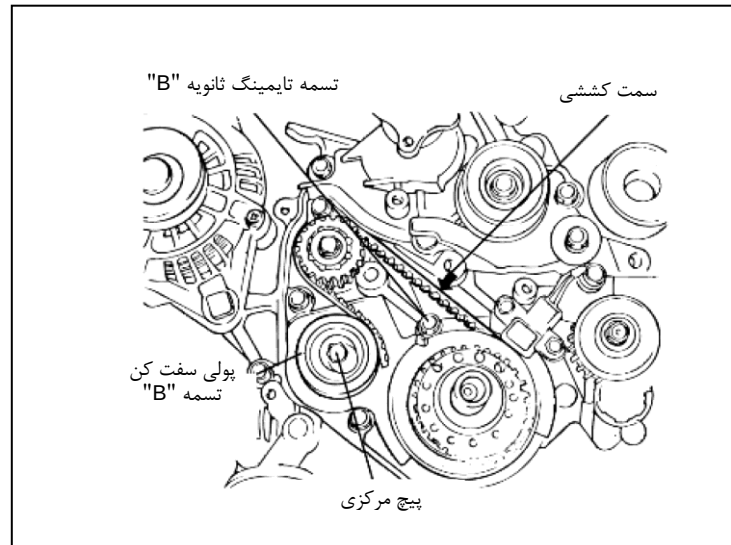
(۲) سطح تماس با کاسه نمد را به مقدار کمی روغن آغشته کرده و سپس آنرا روی شفت بالانس سمت راست نصب کنید.

(۳) چرخ تسمه را روی شفت بالانس سمت راست نصب کرده و سپس پیچ فلانچ دار را با دست سفت کنید.

(۴) علامت تایمینگ روی هوزینگ (پوسته) اوایل پمپ را با علامت چرخ تسمه هم راستا کنید.

(۵) هنگام نصب سفت کن تسمه تایمینگ "B"، از قرار داشتن سمت کششی آن در وضعیت آزاد قرار دارد.

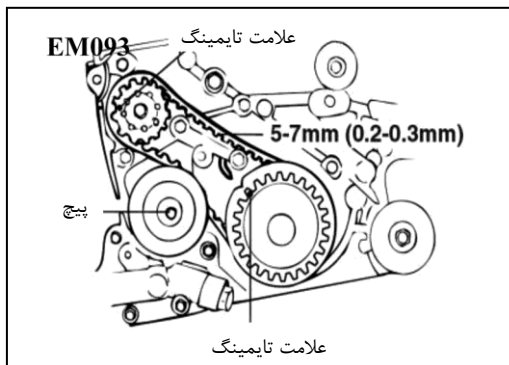
فلانچ پولی تسمه را به طرف جلوی موتور قرار داده و پیچ نگهدارنده را روی مرکز پولی قرار داده و سفت کن تسمه "B" را نصب کنید. علامت‌های تایمینگ چرخ تسمه شفت بالانس را با هوزینگ اوایل پمپ هم راستا کنید.



۶) پولی تسمه سفت کن "B" و تسمه تایمینگ "B" به طرف بالا آورید و سمت کشنده تسمه را در حالت کشش قرار دهید. در این شرایط، پیچ نگهدارنده پولی سفت کن تسمه "B" سفت کنید. هنگام سفت کردن پیچ کاملاً دقت کرده و از چرخش شفت جلوگیری کنید.

اگر شفت دوران کند، نیروی کششی تسمه تغییر خواهد کرد و هنگام دوران موتور صدا ایجاد می‌گردد.

۷) هم راستا بودن علامت‌های تایمینگ را بازرسی و تایید کنید.



۸) نیروی کششی تسمه تایمینگ را تایید کنید.

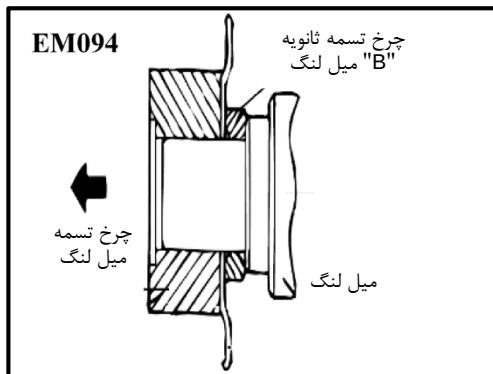
روش ۱: مرکز فاصله سمت کششی مطابق جهت نشان داده شده با انگشت فشار دهید. در حد مجاز بدون مقدار انحراف تسمه را تایید کنید.

مقدار انحراف تسمه: 5 ~ 7 mm (0.20 ~ 0.28 inch)

روش ۲: با استفاده از نیروسنج مقدار نیروی کششی تسمه تایمینگ را اندازه‌گیری کنید.

مقدار اندازه (طول)	فشار	گشتاور
139 mm (5.47 inch)	0.42 kg/cm ² (42 KPa)	50 ~ 100 N·m (500 ~ 1000 kg/cm ²)

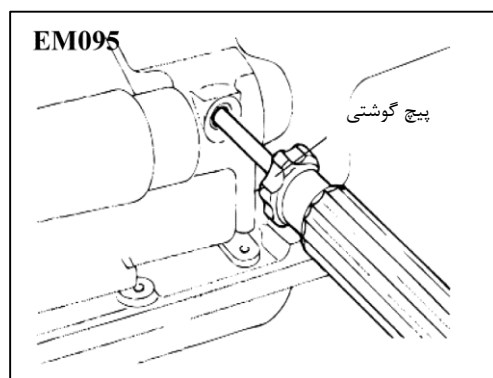
۹) فلانچ و چرخ تسمه باید روی میل لنگ نصب کنید و از چگونگی نصب مطابق راهنمایی در شکل اطمینان پیدا کنید.



توجه :

■ به جهت فلانچ کاملاً توجه کنید. اگر جهت نصب اشتباه باشد، باعث معیوب شدن تسمه می گردد.

۱۰) واشر مخصوص و پیچ چرخ تسمه را روی میل لنگ نصب کرده و پیچ چرخ تسمه را سفت کنید.



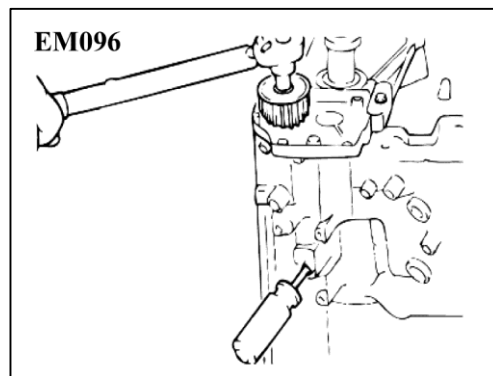
گشتاور سفت کردن مجاز :

پیچ چرخ تسمه میل لنگ :

160 ~ 170 N.m

۱۱) داخل سوراخ بازرسی شفت بالانس سمت چپ در روی قسمت چپ

بلوک سیلندر پیچ گوشتی قرار دهید و شفت را ساکن نگه دارید.

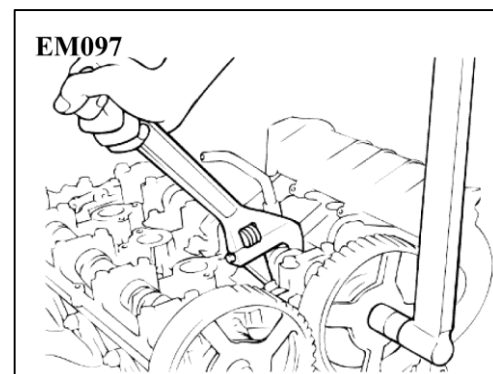


۱۲) چرخ تسمه اوایل پمپ را نصب کرده و مهره آنرا تا گشتاور مجاز سفت کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز

A. چرخ تسمه اوایل پمپ :

50 ~ 60 N.m

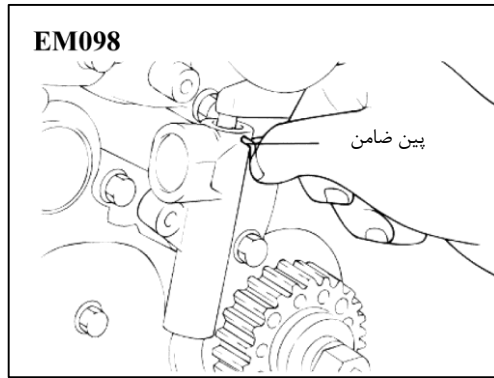


۱۳) چرخ تسمه میل بادامک را نصب کرده و پیچ آنرا تا گشتاور مجاز سفت کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز

B. پیچ چرخ تسمه میل بادامک

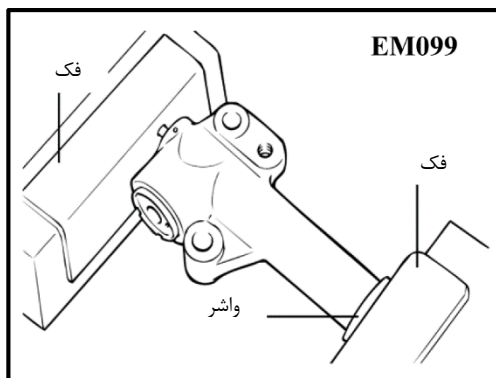
80 ~ 100 N.m



۱۴) نصب تسمه سفت کن اتوماتیک
نصب پین ضامن در تسمه سفت کن اتوماتیک

توجه :

- اگر میله تسمه سفت کن اتوماتیک در وضعیت کاملاً منبسط شده (بیرون آمده) باشد، آنرا به شرح زیر به حالت اولیه برگردانید.
- ① این قطعه را به صورت افقی مابین گیره بافک‌های نرم محکم کنید.
- ② با استفاده از گیره به آرامی میله به داخل فشار دهید و سوراخ آنرا با سوراخ روی پوسته هم راستا کنید.

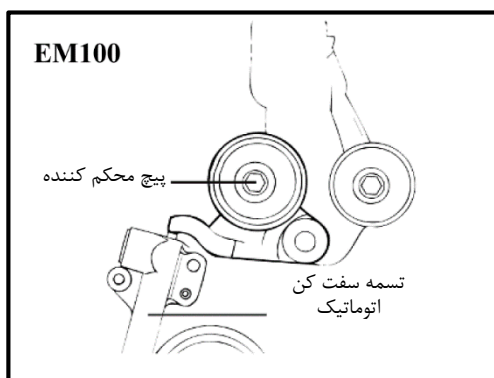


- ③ پین ضامن را داخل پوسته و میله تسمه سفت کن قرار دهید.
- ۱۵) پولی تسمه سفت کن را روی میله تسمه سفت کن نصب کنید.

گشتاور سفت کردن مجاز

تسمه سفت کن:

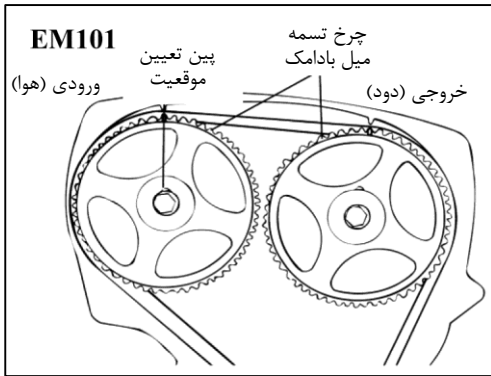
43 ~ 55 N.m



۱۶) چرخ تسمه میل بادامک را بچرخانید و پین تعیین موقعیت چرخ تسمه میل بادامک را در بالا قرار دهید. صحیح بودن علامت تایمینگ چرخ تسمه را بررسی کنید.

توجه :

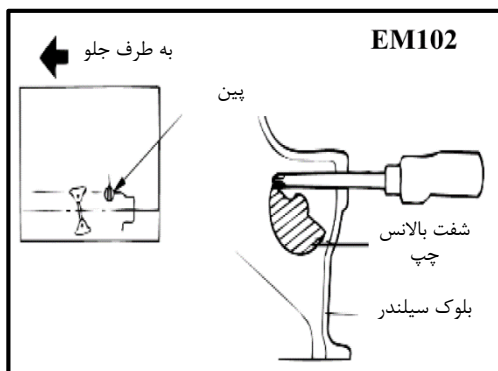
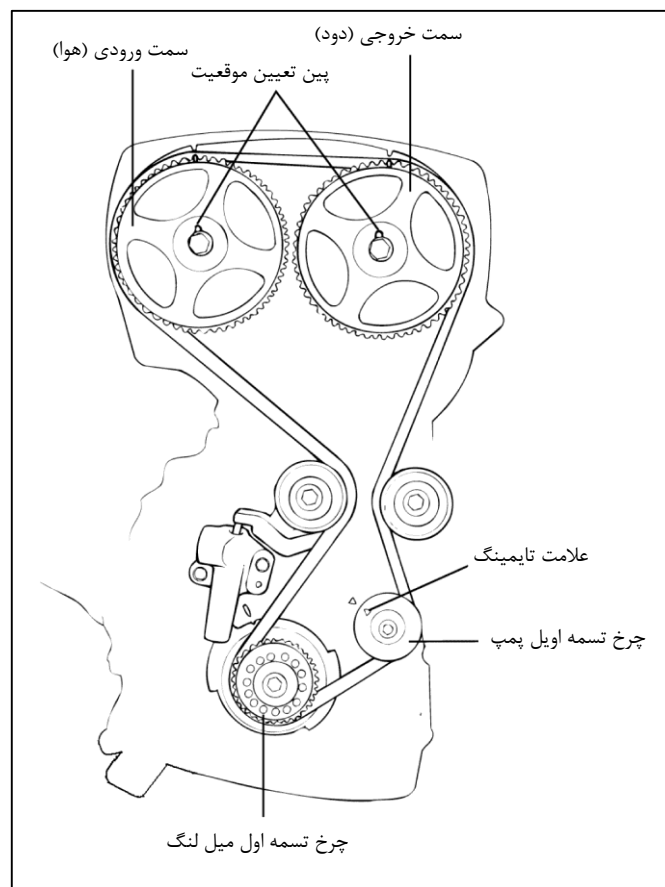
۱) قبل از نصب تسمه تایمینگ ، اگر علامت چرخ تسمه میل بادامک هم راستا با تایمینگ rocker arm sleeve نمی‌باشد، چرخ تسمه میل بادامک را به هیچ جهت نچرخانید. دوران چرخ تسمه باعث برخورد (تماس) پیستون با سوپاپ می‌شود.



۲) اگر لازم است تا چرخ تسمه میل بادامک را بچرخانید، ابتدا چرخ تسمه میل لنگ را در جهت عکس عقربه ساعت چرخانده و روی علامت تایمینگ قرار دهید. بعد از اصلاح تایمینگ چرخ تسمه میل لنگ، میل لنگ در بالاترین نقطه متوقف کنید.

۱۷) علامت تایمینگ هر چرخ تسمه را هم راستا کرده و تسمه تایمینگ را مطابق ترتیب زیر نصب کنید.

چرخ تسمه میل لنگ - چرخ تسمه اوایل پمپ - تسمه سفت کن ثابت - چرخ تسمه میل بادامک خروجی (دود) - چرخ تسمه میل بادامک ورودی (هوا) - چرخ تسمه سفت کن اتوماتیک.



توجه :

① از قرار داشتن پیستون سیلندر شماره یک در بالاترین موقعیت (کورس تراکم) اطمینان پیدا کنید.
② هنگامی که علامت تایمینگ چرخ تسمه اوایل پمپ هم راستا می باشد، پیچ بازرسی شفت بالانس چپ که روی سمت چپ بلوک سیلندر قرار دارد را پیاده کرده و سپس یک پیچ گوشتی (قطر : 8 mm ، طول وارد شدن : 60 mm یا بیشتر) وارد سوراخ بازرسی کنید.

③ بعد از بازرسی علامت تایمینگ، پیچ بازرسی شفت بالانس سمت چپ را نصب کنید.

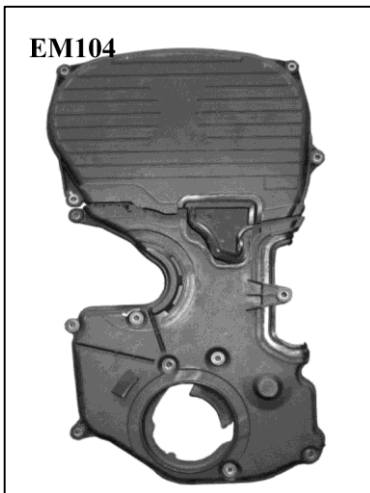
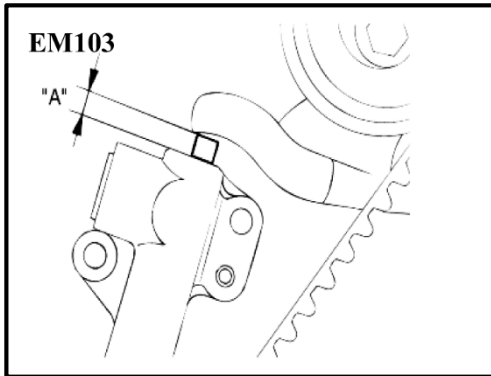
گشتاور سفت کردن مجاز: $2.7 \sim 3.4 \text{ kg/cm}^2$

(به چسب آبندی : threebond شماره 1212B یا مشابه آن استعمال کنید)

۱۸) پین ضامن را بیرون بکشید.

۱۹) میل لنگ را ۶ دور در جهت عقربه‌های ساعت بگردانید و برای ۵ دقیقه صبر کنید. و سپس مقدار بیرون زدن میله تسمه سفت کن اتوماتیک "A" را اندازه‌گیری (فاصله مابین اهرم تسمه سفت کن اتوماتیک و بدنه تسمه سفت کن اتوماتیک) و از در حد مجاز بودن مقدار آن اطمینان پیدا کنید.

مقدار استاندارد : $5.5 \sim 9 \text{ mm}$



۲۰) قاب‌های محافظ بالا و پایین تسمه تایمینگ را نصب کنید.

عیب یابی

با سختی روشن شدن :

عیب یابی (اقدام اصلاحی)	علامت با دلیل	
سفت کردن یا شارژ	۱. شل شدن بست باتری یا ضعیف شدن باتری	عدم دوران استارت
بازرسی و تعمیر	۲. قطع بودن مدار الکتریکی	
تعمیر یا تعویض	۳. معیوب بودن استارت	
تنظیم	۱. نامناسب بودن تایمینگ جرعه	جرعه نزدن شمع
تعویض	۲. معیوب بودن کوئل	
تعمیر	۳. بد بودن (ضعیف بودن) اتصال سیم اتصال بدنه	
تنظیم یا تعویض	۴. نامناسب بودن فاصله دهانه شمع یا سوختن شمع	
تعمیر یا تعویض	۵. دارای خطا بودن سیستم جرعه الکتریکی	
تعمیر یا تعویض	۱. ناکافی بودن سوخت تامین شده از پمپ بنزین	معیوب بودن سیستم تغذیه سوخت
تمیز کردن	۲. مسدود شدن لوله سوخت و فیلتر سوخت	
تعویض	۱. ترک داشتن سیلندر	کاهش فشار کمپرس سیلندر
تنظیم، تعمیر یا تعویض	۲. تنظیم نبودن خلاصی سوپاپ یا معیوب بودن سوپاپ	
سفت کردن	۳. شل بودن مانی فولد ورودی یا جریان هوا به داخل	
تعمیر یا تعویض	۴. ساییدگی پیستون، رینگ‌های پیستون، سیلندر	

قدرت کم هنگام افزایش دور (گاز دادن)

عیب یابی (اقدام اصلاحی)	علامت یا دلیل	
تنظیم	تنظیم غلط پدال گاز یا بدنه دریچه گاز	کاهش قدرت هنگام افزایش دور (گاز دادن)
۱. بازرسی سوپاپ، شمع و واشر سرسیلندر برای نشت	کاهش فشار کمپرس سیلندر	
۲. تراش سیلندر		
تنظیم	نامناسب بودن تایمینگ جرعه	
تنظیم یا تعویض	ناکافی بودن گاز (سوخت) تغذیه	
بازرسی سیستم هوای ورودی	ناکافی بودن هوای ورودی	
بازرسی سیستم اگزوز و تمیز کردن رسوب کربن	گرفتگی (مسدود شدن) اگزوز	
تنظیم یا تعویض	نامناسب بودن فاصله دهانه شمع یا معیوب بودن شمع	

صدای ضربه از داخل موتور

علامت یا دلیل	عیب یابی (اقدام اصلاحی)
ساییدگی یاتاقان ، بادامک میل بادامک و اسبک	تعویض
ساییدگی زیاد میل لنگ ، محور متحرک و گردن پین	تعویض یا تعمیر
معیوب بودن رینگ پیستون	تعویض
نامناسب بودن خلاصی سوپاپ	تنظیم
خلاصی طولی زیاد میل لنگ	تنظیم

صدای ضربه یا تق تق از داخل موتور

گرم شدن بیش از حد موتور

علامت یا دلیل	عیب یابی (اقدام اصلاحی)
نامناسب بودن تایمینگ جرقه	تنظیم
نامناسب بودن دهانه شمع یا کربن گرفتگی آن	تمیز یا تنظیم
شل بودن مانی فولد ورودی (هوا) یا مسدود شدن مانی فولد خروجی (دود)	سفت کردن یا تمیز کردن
ناکافی بودن کشش تسمه پروانه	تنظیم
ناکافی بودن مایع خنک کننده یا مسدود بودن لوله آب	پر کردن یا تمیز کردن
نامناسب بودن خلاصی واتر پمپ یا معیوب بودن واتر پمپ	تعمیر یا تعویض
کمبود روغن	پر کردن
مسدود شدن مدار روغن یا معیوب بودن اویل پمپ	تمیز کردن یا تعویض
علامت یا دلیل	عیب یابی (اقدام اصلاحی)
معیوب بودن واشر سرسیلندر	تعویض
سر خوردن (بکسواد) کلاچ	تعمیر یا تعویض
مسدود شدن رادیاتور به وسیله رسوب آب	تمیز کردن یا تعویض

گرم شدن بیش از حد موتور

گرم شدن بیش از حد موتور

مصرف زیاد روغن

علامت یا دلیل	عیب یابی (اقدام اصلاحی)
ساییدگی یا معیوب شدن کاسه نمد ساق سوپاپ	تعویض
ساییدگی یا معیوب شدن رینگ روغن	تعویض
متقارن نبودن دهانه های رینگ پیستون با توجه به تنظیمات	تنظیم
معیوب بودن واشر سیلندر	تعویض
ساییدگی سوپاپ یا گاید سوپاپ	تعویض
تنظیم قسمتی از روغن روانکار از پیچ تخلیه، افزایش فشار داخلی، گرمای زیاد موتور	اجزای مربوطه را بررسی و عیب را بر طرف کنید

مصرف زیاد روغن

اطلاعات سرویس و مشخصه فنی

لیست اطلاعات تعمیر و نگهداری موتور

عنوان	مقادیر مشخصات	مقدار مجاز
نوع تعداد سیلندر قطر سیلندر کورس پیستون حجم کل سیلندرها نسبت تراکم ترتیب احتراق	خطی ، دو میل بادامک، 16 سوپاپ، توربو شارژ 4 83mm 83mm 1.795 L 8.5:1 1-3-4-2	
سوپاپ ورودی (هوا) باز شدن (BTDC) (قبل از نقطه مرگ بالای پیستون) بسته شدن (ABDC) (بعد از نقطه مرگ پایین پیستون) سوپاپ خروجی (دود) باز شدن (BBDC) (قبل از نقطه مرگ پایین پیستون) بسته شدن (ATDC) (بعد از نقطه مرگ بالای پیستون)	12° 56° 54° 14°	
تابیدگی سطح سمت واشر سرسیلندر تابیدگی سطح محل نصب مانی فولد افزایش قطر تعمیر سوراخ محل سیت سوپاپ ورودی (هوا) 0.3 mm O.S. 0.6 mm O.S. خروجی (دود) 0.3 mm O.S. 0.6 mm O.S. افزایش قطر تعمیر سوراخ محل گاید سوپاپ 0.05 mm O.S. 0.05 mm O.S. 0.05 mm O.S.	حداکثر . 0.03 mm 0.15 mm 35.3 ~ 35.325 mm 35.6 ~ 35.625 mm 33.3 ~ 33.326 mm 33.6 ~ 33.625 mm 12.05 ~ 12.068 mm 12.25 ~ 12.268 mm 12.50 ~ 12.518 mm	
ارتفاع بادامک ورودی (هوا) خروجی (دود) جعبه دنده دستی جعبه دنده اتوماتیک قطر خروجی محور خلاصی یاتاقان لقی طولی	35.493 mm 35.204 mm 35.204 mm $\varnothing 26 \begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.035 \end{smallmatrix}$ 0.040 ~ 0.076 mm 0.1 ~ 0.2 mm	34.993 mm 34.704 mm 34.704 mm

0.7 mm 1.0 mm 0.1 mm 0.15 mm	109.5 mm 109.7 mm 6.565 ~ 6.580 mm 6.530 ~ 6.550 mm $45^{\circ} \pm 10$ 1.0 mm 1.5 mm 0.020 ~ 0.050 mm 0.050 ~ 0.085 mm	سوپاپ طول سوپاپ ورودی (هوا) خروجی (دود) قطر ساق سوپاپ ورودی (هوا) خروجی (دود) زاویه سطح آبندی ضخامت لبه سوپاپ ورودی (هوا) خروجی (دود) خلاصی مابین ساق سوپاپ و گاید ورودی (هوا) خروجی (دود)
	45.5 ± 0.1 mm 50.5 ± 0.1 mm 0.05 , 0.25 , 0.50 mm	گاید سوپاپ طول ورودی (هوا) خروجی (دود) تغییر ابعاد تعمیر (اورسایز)
	0.9 ~ 1.3 mm $44^{\circ} \sim 44^{\circ}5$ 0.2 mm 0.6 mm بیشتر از تفرانس	سیت سوپاپ عرض سطح آبندی زاویه سطح آبندی ابعاد (اورسایز)
44.82 mm 4°	46 mm 25.3 kg / 40 mm کمتر از 1.5°	فتر سوپاپ ارتفاع در حالت آزاد ارتفاع با بار مقدار انحراف از حالت عمود
0.1 mm	$\phi 85_{-0}^{+0.04}$ mm کمتر از 0.01 mm کمتر از 0.05 mm	بلوک سیلندر قطر سیلندر مقدار دو پهنی و مخروط شدن سیلندر تابیدگی سطح سمت واشر سیلندر
	84.97 ~ 85 mm 0.02 ~ 0.04 mm 1.21 ~ 1.23 mm 1.51 ~ 1.53 mm 2.81 ~ 2.83 mm	پیستون قطر خارجی خلاصی مابین سیلندر و پیستون عرض شیار رینگ شماره ۱ شماره ۲ رینگ روغن

عنوان	مقادیر مشخصات	مقدار مجاز
رینگ پیستون خلاصی جانبی رینگ شماره ۱ شماره ۲ رینگ روغن فاصله دهانه رینگ شماره ۱ شماره ۲ تیغه‌های رینگ روغن	0.04 ~ 0.075 mm 0.02 ~ 0.06 mm 0.06 ~ 0.15 mm 0.25 ~ 0.35 mm 0.40 ~ 0.55 mm 0.10 ~ 0.60 mm	0.1 mm 0.8 mm 0.8 mm 1.0 mm
شاتون مقدار خمیدگی مجاز مقاومت پیچشی (مقدار پیچیدن) خلاصی سر بزرگ شاتون و میل لنگ گشتاور نصب گردن پین قطر خارجی محور میل لنگ شاتون خلاصی یاتاقان متحرک خلاصی مابین میل لنگ و یاتاقان ثابت یاتاقان‌های شماره ۱، ۲، ۴، ۵ یاتاقان‌های شماره ۳	0.05 mm 0.1 mm 0.10 ~ 0.25 mm 125 ± 50 Nm 44.98 ~ 45 mm 0.015 ~ 0.048 mm 0.018 ~ 0.036 mm 0.024 ~ 0.042 mm	0.2 mm 0.1 mm 0.1 mm
میل لنگ قطر خارجی محور مقدار دو بهنی مجاز مقدار مخروطی شدن مجاز لقی طولی	56.982 ~ 57.000 mm 0.03 mm 0.01 mm 0.05 ~ 0.25 mm	0.25 mm
تابیدگی فلاپویل		0.13 mm
فشار روغن در دور آرام [دمای روغن 120 °C]	≥ 80 kPa	
اوایل پمپ خلاصی عمودی چرخ دنده محرک چرخ دنده متحرک: خلاصی جانبی چرخ دنده محرک چرخ دنده متحرک:	0.16 ~ 0.21 mm 0.18 ~ 0.21 mm 0.08 ~ 0.14 mm 0.06 ~ 0.12 mm	0.25 mm 0.25 mm 0.25 mm 0.25 mm

	46.6 mm 40.1 mm	فنر سوپاپ اطمینان (فشار شکن) طول در حالت آزاد تحت بار [61 N]
--	--------------------	--

عنوان	مقادیر مشخصات	مقدار مجاز
شفت بالانس چپ قطر محور عقب خلاصی جلو عقب شفت بالانس قطر محور عقب قطر محور عقب خلاصی جلو عقب	18.467 ~ 18.480 / 41.959 – 41.975 mm 40.951 ~ 40.967 mm 0.020 ~ 0.061 mm 0.050 ~ 0.091 mm 18.467 ~ 18.480 mm 40.951 ~ 40.967 mm 0.020 ~ 0.054 mm 0.042 ~ 0.083 mm	
نوع خنک‌کاری	آب خنک (خنک کاری با آب)	
ظرفیت سیستم خنک‌کاری	4.0 L	
ترموستات نوع دمای باز شدن عادی محدوده دمای باز شدن دمای باز شدن کامل	نوع پارافینی 82°C 80°C ~ 84°C 95°C	
در رادیاتور فشار باز شدن سوپاپ اصلی فشار بسته شدن سوپاپ اصلی فشار باز شدن سوپاپ خلاء	107.9±14.7 kPa (1.1 ± 0.15 kg/cm ² , 15.64 ± 2.13 psi) 83.4 kPa (0.85 kg/cm ² , 12.1 psi) -6.86 kPa (-0.07 kg/cm ² , -1.00 psi)	
لوله اگزوز منبع اگزوز سیستم تعلیق اگزوز	تقلیل صدای چند مرحله‌ای سری وسیله تعلیق لاستیکی	
سنسور دمای مایع خنک کننده نوع مقاومت 20°C 80°C	نوع ترمیستانس (ترمیستور) 2.45 ± 0.14 KΩ 0.3222 KΩ	

جدول مقدار گشتاور مجاز سفت کردن

عنوان	مشخصات	گشتاور مجاز (N·m)
پیچ‌های سرسیلندر	M11	$63 \text{ N}\cdot\text{m} + (20 \pm 2 \text{ N}\cdot\text{m}) + 90^\circ + 90^\circ$ کمی شل شود
پیچ‌های کپه پاتاقان ثابت	M10	$25 \pm 2 \text{ N}\cdot\text{m} + (90^\circ \sim 94^\circ)$
پیچ محکم کننده اجزاء پولی تسمه ضربه گیر میل لنگ	M8× 25	20 ~ 30 N·m
مهره شاتون	M8	$20 \pm 2 \text{ N}\cdot\text{m} + (90^\circ \sim 94^\circ)$
پیچ محکم کننده اجزاء کپه پاتاقان متحرک	M8× 40	19 ~ 21 N·m
پیچ فلاپویل	M12× 21	130 ~ 140 N·m
پیچ محکم کننده چرخ تسمه میل لنگ	M14× 40	160 ~ 170 N·m
پیچ دنده میل بادامک	M12× 30	80 ~ 100 N·m
پیچ تسمه سفت کن اولیه	M10× 30	43 ~ 55 N·m
پیچ (شفت بالانس چپ)	M8× 16	34 ~ 40 N·m
پیچ محکم کننده (شفت بالانس راست)	M8× 16	43 ~ 49 N·m
پیچ‌های عمومی		
پیچ سر شش گوش (صفحه محافظ فلاپویل یا سینی پشت موتور)	M6× 10	10 ~ 12 N·m
پیچ صفحه عایق صدای cover	M8× 16	17 ~ 26 N·m
پیچ بازرسی شفت بالانس چپ	M10× 12	27 ~ 34 N·m
پیچ سر شش گوش (مهار کننده کاسه نمد عقب میل لنگ)	M6× 14	10 ~ 12 N·m
درپوش شش گوش پوش شفت بالانس راست	1/16"	8 ~ 12 N·m
درپوش شش گوش داخلی تخلیه آب	3/8"	40 ~ 50 N·m
درپوش شش گوش داخلی تخلیه روغن	3/8"	55 ~ 75 N·m
مهره اگزوز	M8	25 ~ 30 N·m
	M10	35 ~ 55 N·m
پیچ درپوش راهگاه روغن	1/8"	8 ~ 12 N·m
درپوش اگزوز	1/4"	20 ~ 30 N·m
مهره فلانچ دار شش گوش (مهره‌های فولد ورودی هوا))	M10	30 ~ 42 N·m
پیچ نصب لوله خروجی روغن	M8× 20	19 ~ 28 N·m
پیچ محکم کننده درپوش سمت سرسیلندر	M8× 20	19 ~ 28 N·m
پیچ نگهدارنده سنسور فاز میل بادامک	M6× 18	9 ~ 11 N·m
پیچ نصب درپوش عقب میل بادامک	M8× 25	8 ~ 12 N·m
پیچ صفحه محافظ ترمینال استارتر	M6× 14	9 ~ 11 N·m
مهره صفحه محافظ ترمینال استارتر		9 ~ 11 N·m
پیچ نصب مهار کننده ECM	M6× 10	12 ~ 15 N·m
پیچ ECM	M6× 20	12 ~ 15 N·m
پیچ نگهدارنده صافی روغن	M6× 25	10 ~ 12 N·m
پیچ نصب قلاب	M8× 16	15 ~ 20 N·m

جمع کردن		
15 ~ 20 N.m	M8	پیچ لوله ورودی هوا
18 ~ 25 N.m	M10	
8 ~ 12 N.m	M6× 12	پیچ محکم کردن لوله آب
15 ~ 22 N.m	M85× 0	پیچ چرخ سیگنال میل بادامک
18 ~ 25 N.m	M10× 18	پیچ‌های نگهدارنده (مهار لوله ورودی هوا)
8 ~ 10 N.m	M8× 10	۳. پیچ سوپاپ سولنوئیدی مخزن کربن (کنسیستر)
8 ~ 10 N.m	M6× 12	پیچ‌های نگهدارنده (لوله مانی فولد ورودی هوا))
5 ~ 10 N.m	M8× 32	پیچ محکم کننده بدنه دریچه گاز
15 ~ 22 N.m	M8	مهره محکم کننده بدنه دریچه گاز
10 ~ 13 N.m	M8× 26	پیچ محکم کننده اجزاء ریل راهنما فشار روغن
35 ~ 45 N.m	M14× 17	پیچ تخلیه روغن کارتل
10 ~ 12 N.m	M6× 60	پیچ کارتل I
10 ~ 12 N.m	M6× 32	پیچ کارتل II
10 ~ 12 N.m	M6× 20	پیچ کارتل III
10 ~ 12 N.m	M6× 22	پیچ درپوش سمت کارتل
20 ~ 27 N.m	M8× 22	پیچ فلانچ‌دار سر شش گوش (هوزینگ اوایل پمپ)
20 ~ 27 N.m	M8× 32	پیچ هوزینگ اوایل پمپ
20 ~ 27 N.m	M8× 45	پیچ I مهار کننده فیلتر هوا
20 ~ 27 N.m	M8× 38	پیچ II مهار کننده فیلتر هوا
8 ~ 10 N.m	M6× 20	پیچ III مهار کننده فیلتر هوا
15 ~ 18 N.m	M8× 20	پیچ درپوش اوایل پمپ
20 ~ 27 N.m	M20× 1.5	درپوش پیچی هوزینگ اوایل پمپ
50 ~ 60 N.m	M10	مهره انتهای شفت
15 ~ 22 N.m	M8× 20	پیچ صافی روغن
39 ~ 49 N.m	M18× 20	درپوش پیچی (مهار کننده فیلتر هوا)
8 ~ 12 N.m	M6× 20	پیچ نصب کویل جرقه
12 ~ 15 N.m	M8× 12	پیچ محکم کننده محافظ حرارتی
30 ~ 40 N.m	M8× 25	پیچ محکم کننده کاتالیزور کانورتور
25 ~ 30 N.m	M8	مهره شش گوش اگزوز
30 ~ 40 N.m	M10	
8 ~ 10 N.m	M6× 25	پیچ I درپوش محفظه چرخ تسمه تایمینگ
10 ~ 12 N.m	M6× 28	پیچ II درپوش محفظه چرخ تسمه تایمینگ
55 ~ 65 N.m	M10× 20	مهره نگهدارنده composite چند منظوره
55 ~ 65 N.m	M10× 1.25 – 6H	مهره نگهدارنده composite چند منظوره
30~42 N.m	M10× 22	پیچ غلطک تسمه سفت کن ثابت
15 ~22 N.m	M8× 45	پیچ پولی تسمه ثانویه سفت کن
23~ 27 N.m	M8× 16	پیچ بازوی چرخ تسمه سفت کن اتوماتیک
20~27 N.m	M8× 51	پیچ تسمه سفت کن اتوماتیک
20~40 N.m	M17	سنسور دمای مایع خنک کننده
15 ~22 N.m	R1/8	سوئیچ فشار روغن (فشنگی روغن)
6~10 N.m	M6	پیچ سنسور موقعیت میل لنگ
16~24 N.m	M8× 28	پیچ سنسور ناک

40 ~ 50 N·m	M18	سنسور اکسیژن
20 ~ 30 N·m	M14× 1.25	شمع
19 ~ 28 N·m	M8× 20	پیچ بلند نشیمنگاه (هوزینگ) ترموستات
19 ~ 28 N·m	M8× 20	پیچ کوتاه نشیمنگاه (هوزینگ) ترموستات
19 ~ 28 N·m	M8	مهره شش گوش فلانچدار (نشیمنگاه (هوزینگ) ترموستات)
23 ~ 27 N·m	M8	پیچ شش گوش فلانچدار (واتر پمپ)
23 ~ 27 N·m	M8	پیچ II واتر پمپ
23 ~ 27 N·m	M8	پیچ III واتر پمپ
23 ~ 27 N·m	M8	پیچ IV واتر پمپ
8 ~ 12 N·m	M8× 90	پیچ مهار کننده ژنراتور
20 ~ 25 N·m	M8× 40	
8 ~ 10 N·m	M6	پیچ فن
22 ~ 25 N·m	M8× 88	پیچ بلند پمپ فرمان هیدرولیک
17 ~ 26 N·m	M8× 30	پیچ کوتاه پمپ فرمان هیدرولیک
20 ~ 25 N·m	M8	پیچ مهار کننده ژنراتور
10 ~ 15 N·m	M8× 20	پیچ نصب لوله خروجی
10 ~ 15 N·m	M8× 20	پیچ نصب لوله ورودی
27 ~ 35 N·m	M10	پیچ موتور استارتر
8 ~ 10 N·m	M6× 11.5	پیچ پولی واتر پمپ
پیچ با گشتاور پایین		
4 ~ 5 N·m	M6× 22	پیچ سر شش گوش فلانچدار (صفحه درپوش محافظ سیلندر)
12 ~ 16 N·m		فیلتر هوا
40 ~ 50 N·m	M12× 1.5	پیچ دو سر زده اتصال سوپر شارژ
40 ~ 50 N·m	M12× 1.5	مهره اتصال سوپر شارژ
10 ~ 12 N·m	M6	پیچ لوله فلزی برگشت روغن سوپر شارژ
25 ~ 30 N·m	M10	پیچ مهار کننده سوپر شارژ