



راهنمای تعمیرات خودروی توجوی

«موتور و سوخت رسانی»

مکانیکی موتور

بخش ۱ بدنه موتور

اقدامات احتیاطی عمومی

۱. اقدامات احتیاطی حین تخلیه خنک کننده موتور

پس از اینکه موتور خنک شد، خنک کننده را تخلیه نمایید.

۲. اقدامات احتیاطی حین باز کردن لوله های سوخت رسانی

(۱) پیش از عملیات، از عاری بودن منطقه از موادی که قابلیت اشتعال یا تولید جرقه دارند اطمینان حاصل نمایید.

(۲) قبل از باز کردن و جدا نمودن لوله های سوخت، فشار سوخت را آزاد سازید.

(۳) بعد از باز کردن خطوط سوخت، روزنه آن را بسته تا از نشت سوخت جلوگیری نمایید.

۳. اقدامات احتیاطی حین باز کردن قطعات موتور

(۱) در صورتیکه ابزارهای مخصوص از ملزومات دستورالعمل هستند از آن ابزارها استفاده نمایید. همواره به عملیات ایمن و عملیات ضروری توجه کنید و از انجام عملیات خلاف آن دستورالعملها خودداری نمایید.

(۲) بسیار توجه نمایید که به قسمت بیرونی یا سطوح پرداخت شده صدمه نزنید.

(۳) در صورت لزوم با استفاده از نوار چسب یا معادل آن قسمت باز سیستم موتور را مهروموم کرده تا از ورود مجموعه های خارجی به درون موتور جلوگیری نمایید.

(۴) به منظور رفع عیب و مونتاژ مجدد، بخشهای باز شده را به ترتیب پاک و علامت گذاری کنید.

(۵) هنگام باز کردن پیچها و مهره ها از این اصل اساسی پیروی کنید: " {پیچ و مهره های} بیرونی ترینها اول، موری ها و متمایلها دوم و مابقی" در صورتی که توالی باز کردن مشخص شده باشد عملیات را مطابق با آن اجرا کنید.

۴. اقدامات احتیاطی در مورد بررسی، تعمیر و تعویض

پیش از تعمیر یا تعویض کلیه بخشها را بررسی نمایید. بخشهای تعویضی را به همین ترتیب بررسی کرده و سپس آنها را در صورت لزوم تعویض نمایید.

۵. اقدامات احتیاطی حین مونتاژ و نصب

(۱) با استفاده از یک آچارترکتر پیچها و مهره ها را باز نمایید.

(۲) حین باز کردن پیچها و مهره ها از این اصل اساسی پیروی کنید: " ابتدا پیچها و مهره های مرکزی را با قدرت مساوی و به

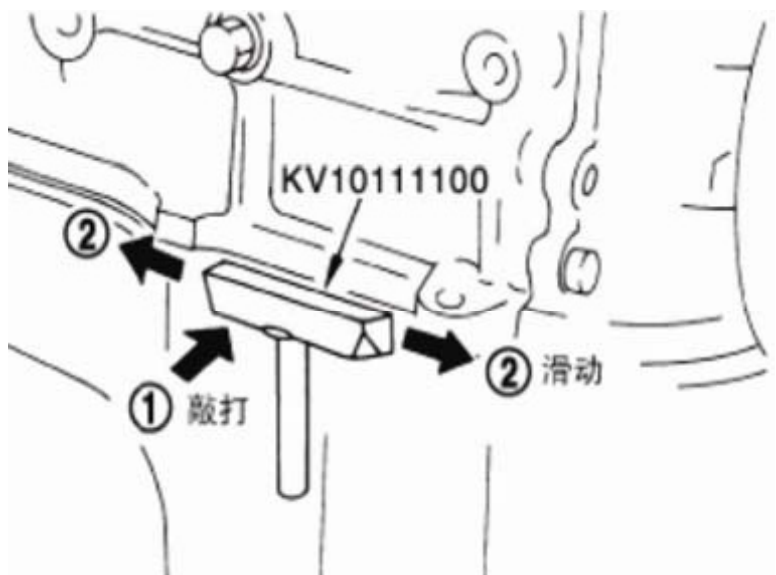
ترتیب باز نمایید و سپس همین عملیات را برای پیچ و مهره های داخلی و ضربدری انجام دهید. " این عملیات را در صورت وجود مطابق با توالی باز کردن انجام دهید.

(۳) حلقه O شکل (اورینگ) تخت که وظیفه آببندی در برابر نشت روغن را بر عهده دارد را با نوع جدید آن تعویض نمایید.

- (۴) کلیه بخشها را شسته، تمیز و خشک نمایید. به دقت بررسی کنید که لوله هاروغن موتور و خطوط خنک کننده آن انسداد نداشته باشند.
- (۵) به هیچ وجه به قسمت بیرونی و سطوح لغزنده نباید آسیبی برسد. به طور کامل مجموعه های خارجی از جمله نوارهای پارچه یا گردو غبار را حذف نمایید. قبل از مونتاژ سطح لغزنده را با روغن موتور صاف و صیقلی کنید.
- (۶) در صورت تخلیه و سپس افزودن خنک کننده موتور، ابتدا لوله ها را هواگیری نمایید.
- (۷) بعد از تعمیر، موتور را روشن کرده و دور آن را بالا ببرید تا وجود نشتی خنک کننده موتور، سوخت، روغن موتور و گاز خروجی را بررسی نمایید.

۶. قطعاتی که نیاز است با آچار زاویه دار باز شوند.

- (۱) با استفاده از یک آچار مدرج بخشهای زیر از موتور را در نهایت باز کنید:
- پیچ درپوش سیلندر
 - پیچ درپوش یاطاقان اصلی
 - مهره میله رابط
- (۲) بستن نهایی را مطابق با مقادیر گشتاور انجام ندهید.
- (۳) مقادیر گشتاور این بخشها برای مراحل قبل از سفت کردن به کار برده می شود.
- (۴) مطمئن شوید که سطح رشته ها و پایه تمیز و آغشته به روغن موتور هستند.
- اقدامات احتیاطی برای درزگیری
۱. در آوردن درزگیر
- بعد از باز کردن پیچها و مهره های نگهدارنده با استفاده از یک ابزار خراشنده چسب قبلی را از روی سطوح پاک کنید.



توجه:

مراقب باشید که به سطح بدنه آسیبی نرسانید.

کاردک را در محل قرار داده و به آرامی به آن مطابق شکل ضربه بزنید تا روی سطح بلغزد.



برای جاهایی که استفاده از کاردک مشکل است از چکش پلاستیکی برای جدا کردن چسب ها با نواختن ضربات آرام بر روی آنها استفاده نمایید.

اگر چاره ای جز استفاده از ابزارهایی مثل پیچ گوشتی ندارید ، بسیار دقت کنید که به سطح بدنه آسیبی نرسد.

۲. مراحل استفاده از چسب آبنندی (درزگیر)

۱) برای استفاده از درزگیر مسطح با استفاده از یک کاردک ماده مهروموم کننده قدیمی را از روی سطح بدنه پاک کنید.



توجه:

چسب آبنندی کننده قدیمی را به طور کامل ازی سطح شیار، رزوه پیچ و مهره نگهدارنده پاک نمایید.

۲) با استفاده از بنزین بدون سرب بخشها و سطوحی را که روی هم قرار می گیرند پاک کرده و نگذارید آب، گریس و سایر ذرات خارجی روی آنها باقی بمانند.

۳) چسب آبنندی (با توجه به سایز مشخص شده اش) را در جای مشخص شده بزنید .

توجه:

در صورت وجود شیار چسب را درون آن بزنید .

معمولا چسب آبنندی را درون حفره پیچ قرار می دهند هرچند که گاهی اوقات این ماده را بیرون حفره پیچ نیز میزنند .

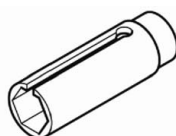
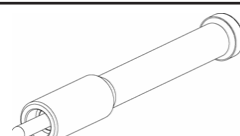
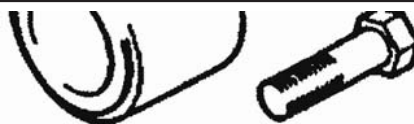


اجزایی که باید روی هم قرار بگیرند را ۵ دقیقه بعد از به کار بردن چسب آبندی نصب نمایید. در صورت وجود کثیفی چسب آن را پاک نمایید. از مجدداً سفت یا باز کردن پیچها یا مهره ها بعد از نصبشان خود داری نمایید. بعد از ۳۰ دقیقه از چسب زدن ، روغن موتور و خنک کننده آن را بیافزایید. توجه: این عملیات را مطابق با دستورالعملهایی که در این دفترچه مشخص شده است، اجرا نمایید.

آماده سازی

فهرست ابزارهای ویژه

شماره	ابزار	ظاهر	کد	تشریح
۱	انبر با انتهای چنگالی شکل		Jac-T\D۰۰۱	برای محکم کردن دنده میل بادامک
۲	پیچ و مهره		Jac-T\D۰۰۱	به همراه انبر چنگالی شکل به کار برده می شود.
۳	ابزار قراردهنده پین پیستون		Jac-T\D۰۰۱	برای نصب و باز کردن پین پیستون به کار می رود
۴	بوش هدایت کننده		Jac-T\D۰۰۱	با ابزار قراردهنده پین پیستون به کار می رود.
۵	قفل کن فلاپویل		JAC-T\F۰۱۱	برای قفل کردن فلاپویل به کار می رود

۶	فنر سوپاپ جمع کن		JAC-T۱F۰۱۲	برای کمپرس کردن فنر سوپاپ به کار می رود
۷	آچار حسگر اکسیژن		JAC-T۱F۰۱۵	برای باز و نصب کردن حسگر اکسیژن به کار می رود
۸	ابزار باز کردن درب روغن		JAC-T۱F۰۱۷	برای باز کردن درب روغن به کار می رود
۹	نصب کننده کاسه نمد سوپاپ		JAC-T۲F۰۰۱	برای نصب کاسه نمد سوپاپ به کار می رود.
۱۰	نصب کننده کاسه نمد میل بادامک		JAC-T۲F۰۰۲	برای نصب کاسه نمد میل بادامک بکار می رود
۱۱	هدایتگر کاسه نمد جلو میل لنگ		JAC-T۳F۰۰۳	به عنوان هدایتگر در حین نصب کاسه نمد جلو میل لنگ به کار می رود
۱۲	نسب کننده کاسه نمد جلویی میل لنگ		JAC-T۳F۰۰۴	برای نصب کاسه نمد جلویی میل لنگ موتور به کار می رود
۱۳	نصب کننده کاسه نمد عقبی میل لنگ		JAC-T۳F۰۰۵	برای نصب کاسه نمد عقبی میل لنگ به کار می رود

۲. فهرست مواد کمکی مونتاژ موتور

فهرست مواد کمکی مونتاژ موتور

شماره	اسم	کاربرد	ویژگی و درجه
۱	روغن موتور	حین پر کردن یا مونتاژ به کار برده می شود	5W-30 (برای زمستان سردسیر) یا 15W-40 (برای تابستان شمال و کل سال در جنوب) درجه کیفیت SJ یا بالاتر
۲	ژل سیلیکا	پمپ روغن موتور، پمپ آب، کارتر روغن و محفظه عقبی کاسه نمد روغن میل لنگ	LT5699 یا معادل
۳	ماده آبنندی کننده	کلید فشار روغن، دریچه تخلیه و پیچ فلایویل	LT243 یا معادل
۴	ماده آبنندی کننده	حسگر دمای ماده خنک کننده و کلید هشدار دمای آب	LT271 یا معادل
۵	سوخت		RON93 سوخت بدون سرب یا مورد بالا
۶	ماده مهر و موم کننده	پیچ دوسر	LT271 یا معادل

۳. فهرست مواد کمکی مونتاژ دریوش سیلندر

فهرست مواد کمکی مونتاژ دریوش سیلندر

شماره	اسم	ماده فعلی و مدل	موقعیت مونتاژ
۱	روغن موتور	5W-30 (برای زمستان شمال) یا 15W-40 (برای تابستان و کل سال جنوب) درجه کیفیت SJ یا بالاتر	سر دریچه، بادامکی، سوپاپ، میل سوپاپ و مهر و موم روغن بادامکی
۲	ماتده مهر و موم کننده	LT271 یا معادل آن	پیچ دوسر
۳	ماده مهر و موم کننده	LT962 T یا معادل آن	روکش هدایت گر جرعه، کاسه بدنه سیلندر، نازل لوله رابط

مونتاژ موتور

۱. اقدامات احتیاطی در مورد نصب و باز کردن

هشدار:

انجام هر گونه اقدام بر خلاف دستور العمل زیر ممکن است منجر به صدمه به بدنه شود.

وسيله نقلیه را روی زمین محکم و مسطح پارک نمائید.

توجه:

همواره به عملیات ایمن توجه کرده و از انجام عملیات با اعمال فشار یا از انجام هر گونه اقدامات بر خلاف این رویه ها خودداری کنید.

قبل از اینکه سیستم اگزوز و خنک کننده موتور به طور کامل خنک نشده است این عملیات را شروع نکنید.

در صورتیکه ابزار ها یا عملیات مورد نیاز در این فصل از بخش موتور ذکر نشده اند به فصل های مربوطه مراجعه نمائید. همواره از خرک مخصوص برای بلند کردن استفاده نمائید و بالابر های مناسبی را انتخاب نمائید.

۲. آماده سازی برای باز کردن موتور و مجموعه انتقال

(۱) کلیات

ابتدا موتور و گیربکس را از وسیله نقلیه جدا کرده و سپس موتور و گیربکس را از هم جدا کنید.

(۲) آماده سازی

فشار سوخت را آزاد کنید. به "آزاد سازی فشار سوخت" مراجعه کنید.

ماده خنک کننده موتور را از رادیاتور تخلیه کنید. به "تعویض ماده خنک کننده موتور" مراجعه کنید.

روغن موتور، روغن انتقال و روغن کلاچ را تخلیه کنید. به "روغن موتور"، "روغن انتقال" و "لوله کشی کلاچ" مراجعه کنید. عامل خنک کننده در لوله خنک کننده را باز یافت نمائید.

سیال فرمان خودکار را تخلیه نمائید. به "سیال فرمان خ.دکار" مراجعه نمائید.

توجه:

این مرحله را بعد از اینکه موتور خنک شده است را انجام دهید.

از پاشیده شدن خنک کننده موتور بر روی تسمه تایم جلوگیری کنید.

بخش های زیر را باز کنید :

قاب روی موتور . "منیفولد هوا (ورودی)" را مشاهده کنید.

مجموعه درب موتور . "درب موتور" را مشاهده کنید.

چرخ ها و تایر های جلویی. "چرخ ها و تایر" را مشاهده نمائید.

شل گیرهای موتور. (چپ و راست)

▪ منیفولد هوا و هواکش. بخش "منیفولد هوا" را مشاهده کنید.

▪ باتری ، پایه باتری و مهار پایه باتری. بخش "باتری ذخیره" را مشاهده کنید.

▪ رادیاتور و فن رادیاتور. بخش "رادیاتور" را مشاهده کنید.

۳. باز کردن اجزای مرتبط درونی موتور.

➤ لوله های زیر را باز کرده و آنها را در کناری بگذارید.

توجه :

برای جلوگیری از نشت حین باز کردن این لوله ها از در پوش استفاده کنید.

▪ ورودی لوله تزریق کننده روغن . "تزریق کننده روغن" را مشاهده کنید.

▪ شلنگ مکش بوستر ترمز سمت موتور. "بوستر ترمز" را مشاهده کنید.

▪ شلنگ pvc . "سیستم کنترل تبخیر سوخت" را مشاهده نمایید.

▪ محل اتصال دهانه لوله روغن کلاچ. بخش "لوله کشی هیدرولیک کلاچ" را مشاهده کنید.

▪ لوله ورودی و بازگشت روغن پمپ فرمان خودکار ، مهار ثابت شونده لوله روغن . "پمپ فرمان هیدرولیک" را ببینید.

▪ لوله های با فشار بالا و پایین در کمپرسور هوا. "کمپرسور هوا" را ببینید.

➤ سیم کشی موتور دریچه گاز را باز کنید. بخش "سیم کشی موتور دریچه گاز" را مشاهده کنید.

➤ منبع سیال فرمان هیدرولیک را باز نمایید.

➤ سیم کشی جابجا کننده و انتخاب کننده دنده را باز نمایید. "مکانیسم کنترل جابجا و انتخاب کردن دنده" را ببینید.

➤ رابطهای نگهدارنده سیم و قلاب نگهدارنده سیم را باز کرده و سپس بخشهای زیر را بیرون بکشید:



- حسگر اکسیژن
 - حسگر دمای خنک کننده موتور
 - حسگر موقعیت میل لنگ
 - حسگر موقعیت میل بادامک
 - حسگر سرعت وسیله نقلیه
 - موتور کنترل دور آرام
 - حسگر موقعیت دریچه کنترل هوا
 - سوپاپ PVC
 - حسگر فشار مطلق
 - کوئل جرقه
 - تزریق کننده (انژکتور) روغن
 - حسگر ضربه
 - ژنراتور (دینام)
 - استارت
 - کلید تهویه هوا
۴. باز کردن اجزای مرتبط با شاسی وسیله نقلیه
- پلوس را باز کنید. بخش "پلوس جلو" را مشاهده نمایید.
 - لوله آگزوز جلویی را باز کنید. به "سیستم آگزوز" مراجعه کنید.
 - رام نگهدارنده موتور را جدا نمایید. به "رام نگهدارنده موتور" مراجعه کنید.
۵. باز کردن
- زنجیر بالابر را روی قلابهای جلو و عقب موتور نصب نمایید. شکلهای ۱,۱,۰۰۵ و ۱,۱,۰۰۶ را مشاهده نمایید.



- موتور را بلند کرده و آن را در محل محکم نمایید.
- با استفاده از میز مهیار کننده با ابزارهای معادل نسبت به مهیار زیر موتور و مجموعه انتقال اقدام کرده و کشش بلند کردن را تنظیم نمایید.

توجه:

- قرار دادن یک سطح نرم روی سطح مهار کننده به منظور تضمین وضعیت کاملاً پایدار مجاز است.
- تعلیق‌های (دسته موتور های) چپ و راست و عقب موتور را باز نمایید. بخش "تعلیق موتور" را مشاهده نمایید.
- با دقت موتور و گیربکس را پایین آورید.



زمانیکه این عملیات را انجام می دهید موارد زیر را در نظر داشته باشید:

- از عدم آسیب دیدن وسیله نقلیه اطمینان حاصل نمایید.
- از باز شدن تمامی بخشهای اتصال دهنده اطمینان حاصل نمایید.
- در نظر داشته باشید که مرکز ثقل وسیله نقلیه ممکن است تغییر کند. در صورت لزوم برای مهار نقطه بلند کردن عقب و پیشگیری از افتادن آن از جک استفاده نمایید.

۶ نحوه باز کردن

- مجموعه پمپ فرمان هیدرولیک و مجموعه کمپرسور تهویه کننده هوا را از موتور و مجموعه انتقال باز کنید. به "پمپ فرمان خودکار" مراجعه نمایید.
- استارت را باز نمایید. بخش "استارت" را مشاهده نمایید.
- از بالا برای بلند کردن موتور و سیستم انتقال استفاده کنید و سپس آنها را باز نمایید.

توجه :

- قبل و حین بلند کردن موتور همواره از متصل بودن سیم مهار اتصال حاصل نمایید.

۷. نصب

لطفاً موارد زیر را مد نظر قرار داده و مراحل نصب را برخلاف مراحل باز کردن به ترتیب انجام دهید.

- (۱) سطح نرم تعلیق موتور را صدمه نزنید. در همین حین از پاشیده شدن روغن موتور روی سطح نرم جلوگیری کنید.
- (۲) از محکم شدن صحیح تمامی دسته موتور ها اطمینان کسب کرده سپس پیچ و مهره ها را ببندید.

۸. بررسی بعد از نصب

- (۱) بررسی نمایید که آیا نشتی وجود دارد یا خیر؟

مراحل بررسی نشتی سیال یا روغن ، نشت روغن روان کننده و نشت خروجی در زیر فهرست شده است :

- قبل از روشن کردن موتور، سطوح خنک کننده موتور و روغن موتور را بررسی نمایید. اگر سطح آنها از مقادیر مورد نیاز کمتر باشد

- مجددا آنها را تا حد مشخص شده پر نمایید.
- برای بررسی وجود نشتی سوخت مراحل زیر را انجام دهید:
- کلید استارت را در وضعیت روشن قرار دهید و بررسی کنید که آیا در بخشهای اتصال دهنده نشت سوخت وجود دارد یا خیر
- موتور را روشن کرده و مجددا بررسی نمایید که حین افزایش دور موتور در بخشهای اتصال دهنده نشت سوخت وجود دارد یا خیر.
- موتور را روشن کرده و بررسی کنید که صدا و لرزش آن در حد غیر نرمال نباشد.
- موتور را کاملا گرم کرده و مطمئن شوید که هیچ نشت سوخت، نشت خروجی یا نشت روغن و سیال (از جمله خنک کننده و روغن موتور) وجود ندارد.
- از / به لوله هاو شلنگهای مربوطه هوا را تخلیه / تغذیه کنید.
- پس از اینکه موتور خنک شد سطوح روغنها و سیالات را مجددا بررسی نمایید. در صورت لزوم مجددا آنها را تا سطوح از قبل تعیین شده پر نمایید.

۲) کلیاتی از مواردی که نیاز به بررسی دارند

فهرستی از مواردی که برای نشتی باید بررسی شوند

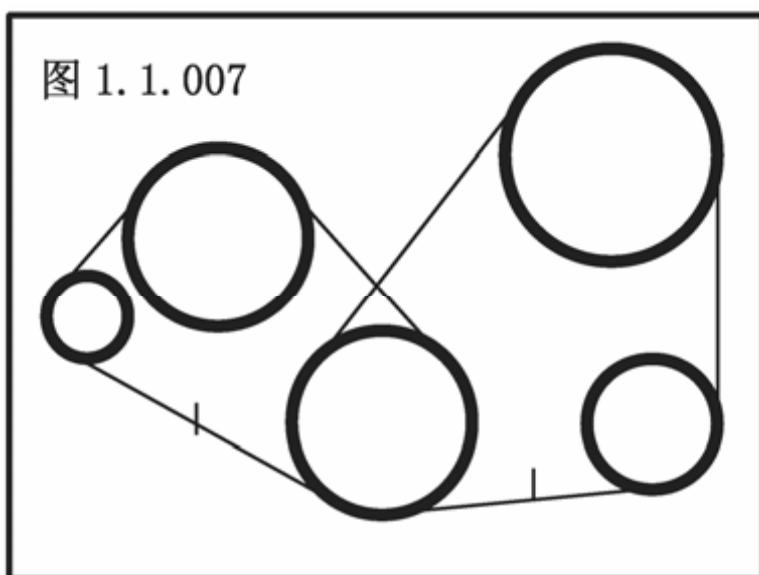
مورد	قبل از فعال شدن موتور	حین فعالیت موتور	بعد از خاموش شدن موتور
خنک کننده موتور	سطح	نشتی	سطح
روغن موتور	سطح	نشتی	سطح
روغن سیستم انتقال، سیال ترمز، سیال فرمان خودکار و سیال کلاچ	سطح	نشتی	سطح
سوخت	نشتی	نشتی	نشتی
اگزوز	-	نشتی	-

تسمه های محرک

۱. بررسی تسمه های محرک

احتیاط:

- از اجرای این عملیات بعد از خاموش شدن موتور اطمینان حاصل نمایید.
- ۱) بررسی نمایید که ترک خوردگی یا لکه روی تسمه وجود دارد یا خیر؟ در صورت لزوم تسمه را عوض کنید.
- ۲) قابلیت انعطاف تسمه را در نقطه بین پولی ها بررسی نمایید.



- لازم است زمانیکه موتور خنک است یا ۳۰ دقیقه بعد از اینکه موتور خاموش شد این تسمه را مجدداً بررسی کرد.
- هنگام سنجش قابلیت انعطاف آن در نقاط مشخص شده نیروی ۹۸ نیوتن اعمال کنید.
- اگر قابلیت انعطاف تسمه از این مقدار متجاوز است ، آن را تنظیم نمایید.

توجه:

مقدار قابلیت انعطاف تسمه : ۷ الی ۱۰ میلی متر

توجه:

حین بررسی قابلیت انعطاف تسمه فوراً بعد از نصب ، ابتدا قابلیت انعطاف را تا حد مشخص شده تنظیم نمایید سپس میل لنگ را برای دو تناوب دیگر بچرخانید و نهایتاً قابلیت انعطاف آنرا تا مقدار مشخص شده مجدداً تنظیم نمایید چرا که ممکن است این قابلیت انعطاف بین پولی ها تغییر کند.

۲. تنظیم کشش تسمه ها

فهرست تنظیم کشش

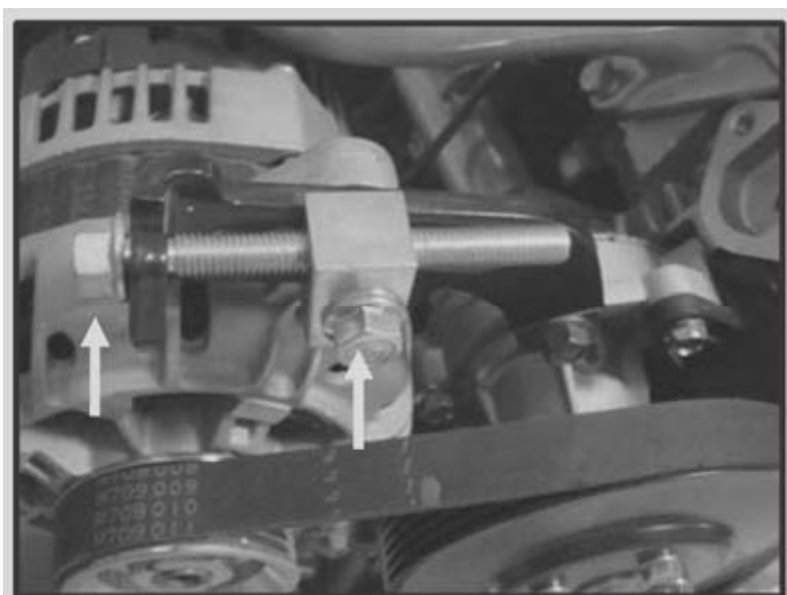
بخش	روش تنظیم
تسمه ژنراتور	پیچ تنظیم کننده روی ژنراتور را تنظیم کنید
تسمه های پمپ فرمان خودکار و کمپرسور تهویه کانه هوا	پیچ تنظیم روی پمپ فرمان خودکار را تنظیم نمایید.

توجه:

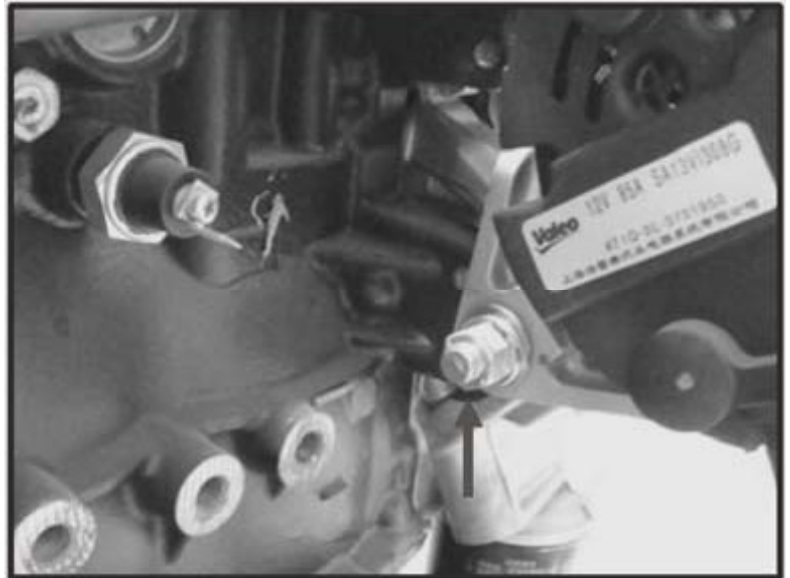
- بعد از تعویض، قابلیت انعطاف تسمه را تنظیم نمایید تا تسمه جدید در شیار قرقره جا بیفتد.
- حین بررسی قابلیت انعطاف تسمه فوراً بعد از نصب، ابتدا قابلیت انعطاف آنرا تا حد مشخص شده تنظیم کنید سپس میل لنگ را برای دو دوره تناوب بیشتر بچرخانید و سرانجام قابلیت انعطاف را تا حد مشخص شده مجدداً تنظیم نمایید چراکه این قابلیت انعطاف میان قرقره ها ممکن است تغییر کند.
- زمان نصب این تسمه، از قرار گرفتن مناسب تسمه در شیار قرقره اطمینان حاصل نمایید.
- از ریختن روغن موتور یا ماده خنک کننده روغن روی تسمه جلوگیری کنید.
- از اعمال نیروی زیاد برای پیچیدن و تا کردن تسمه استفاده ننمایید.

۳. تسمه دینام

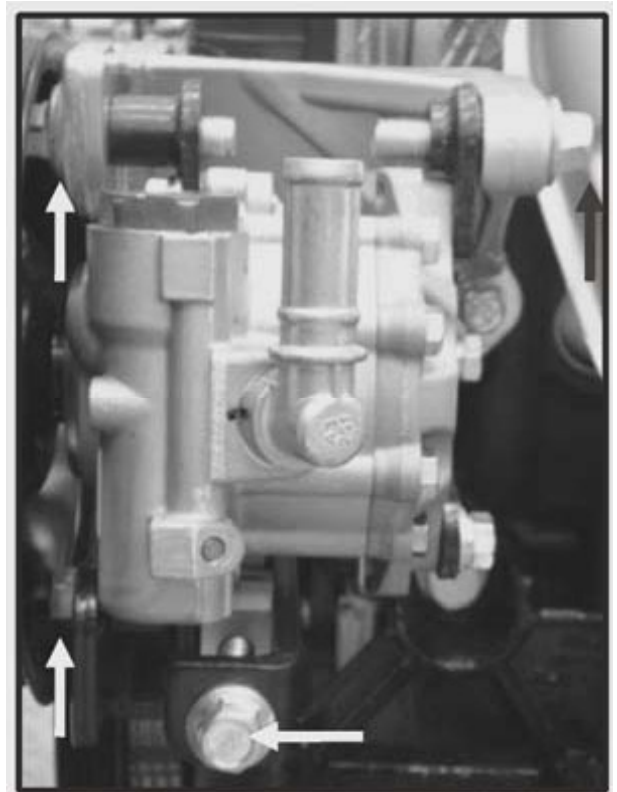
- ۱) مهره پیچ اتصال به موتور و مهره دینام را شل کنید سپس با استفاده از مهره تنظیم کشش آنرا تنظیم نمایید.



- (۲) مهره پیچ اصلی دینام را ببندید.
 ▪ نیروی گشتاور بستن آن ۳۴ الی ۳۵ نیوتن بر متر است.



۴. تسمه پمپ فرمان هیدرولیک
 (۱) مهره محکم کننده و تنظیم پمپ فرمان خودکار را شل نمایید.
 ▪ نیروی گشتاور : ۴۰ الی ۶۰ نیوتن .متر
 (۲) برای تنظیم کشش میله تنظیم را انتخاب کنید.
 (۳) مهره میله تنظیم و مهره نگهدارنده پمپ فرمان هیدرولیک را قفل نمایید.



۵. باز کردن تسمه محرک

- ۱) هر مهره را مطابق با دستورالعملهای مشخص شده در بخش "تنظیم کشش" کاملاً شل کنید.
 - ۲) ابتدا تسمه پمپ فرمان هیدرولیک را باز کرده و سپس تسمه دینام را جدا نمایید.
 - ۳) نصب تسمه محرک
 - ۱) تسمه را در قرقره تسمه قرار دهید و برخلاف مراحل باز کردن برای نصب آن اقدام نمایید.
- توجه:

- مطمئن شوید که تسمه به نحو مناسب در شیار پولی تسمه قرار گرفته است.
- از عدم ترشح خنک کننده و روغن موتور روی هر کدام از تسمه ها و شیارهای قرقره اطمینان کسب کنید.
- ۲) مطمئن شوید که کشش هر تسمه در محدوده استاندارد قرار دارد. به "بررسی تسمه محرک" مراجعه کنید.

➤ هواکش و منیفولد هوا

۱. اجزای تشکیل دهنده

دیاگرام محل اجزای تشکیل دهنده



- ۱- لوله مکش هوای جلو
- ۲- شلنگ pvc
- ۳- لوله خرطومی مکش هوا
- ۴- مجموعه هواکش

۲. لوله مکش هوا

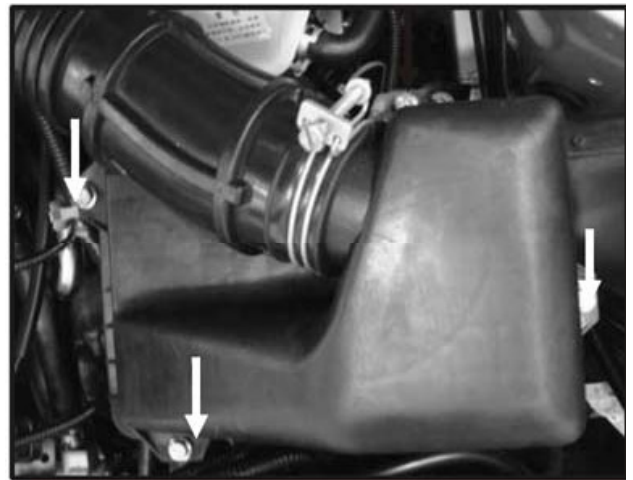
۱) باز کردن

- مهره نگهدارنده لوله مکش جلو را باز کرده و مجموعه لوله مکش جلو را پایین بکشید.

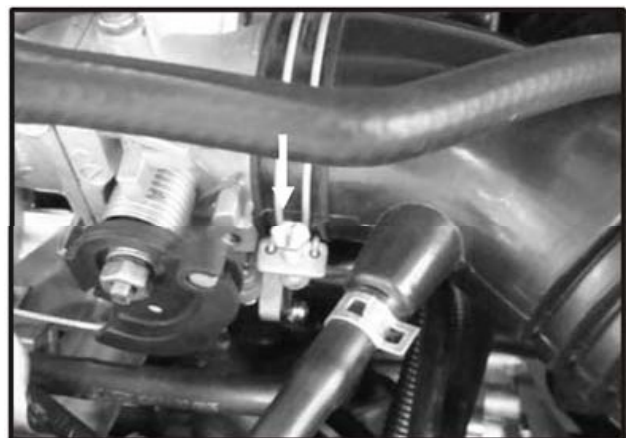
- نیروی گشتاور بستن آن : ۸ الی ۱۲ نیوتن .متر



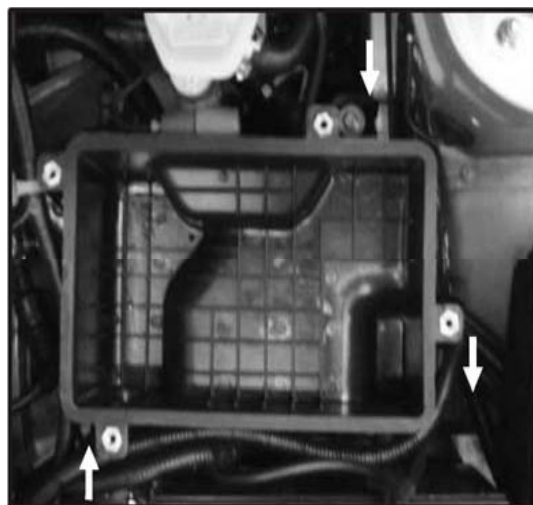
- مهره قفل کن روی روکش بالایی هواکش را باز نمایید.
- نیروی گشتاور بستن آن : ۵ الی ۷ نیوتن .متر



- بست قفل کن شلنگ مکش را باز کرده و سپس روکش بالایی و شلنگ مکش را پایین بکشید.
- نیروی گشتاور بستن : ۶ الی ۹ نیوتن



- مهره نگهدارنده پایه هواکش را باز کرده و سپس پایه را پایین بکشید.
- نیروی گشتاور بستن آن : ۸ الی ۱۲ نیوتن بر متر.



۲) بررسی بعد از باز کردن

بررسی کنید که روی مجموعه ورودی هوا ترک یا خوردگی وجود نداشته باشد. در صورت وجود هر کدام از این نواقص مجموعه ورودی هوا را تعویض نمایید.

۳) نصب

مراحل نصب را در جهت عکس مراحل باز کردن اجرا نمایید.

توجه:

- هر محل اتصال را به طور مناسب تنظیم کرده و بست ها را سفت کنید.

۳. تعویض فیلتر هواکش

۱) نحوه باز کردن

- مهره قفل کن روی روکش بالایی هواکش را شل کرده و روکش بالایی را بالا بکشید.



➤ فیلتر هواکش را باز کنید.

(۲) بررسی بعد از نصب



- لازم است که به صورت دوره ای فیلتر هواکش را مطابق با دوره پیشنهادی پاک یا تعویض کرد. به "نگهداری دوره ای"
- مراجعه کنید.
- با هوای فشرده به صافی هواکش از سمت پشت آن بدمید تا دیگر چیزی از آن بیرون نیاید.

(۳) نصب

- مراحل نصب را که خلاف مراحل باز کردن است انجام دهید.
- مانیفولد مکش و خروجی (هوا و اگزوز)

دیاگرام تجزیه مانیفولدهای مکش و خروجی (شکل دیاگرام فرموش شده)

- ۱- حسگر فشار مطلق مکش ۲- دریچه سیم لوله قوطی کربنی ۳- مهر دریاچه سیم لوله قوطی کربنی ۴- مهر سسور ضربه ۵-
- دسته بلند کردن موتور ۶- مهر مانیفولد مکش ۷- مانیفولد مکش ۸- واشر مانیفولد مکش ۹- سطح عایق گرمایی برای اگزوز ۱۰- حسگر
- اکسیژن ۱۱- مانیفولد اکسیژن ۱۲- واشر مانیفولد اگزوز

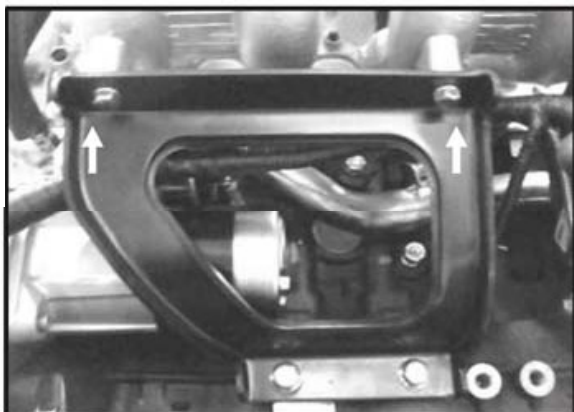
۱. مانیفولد مکش

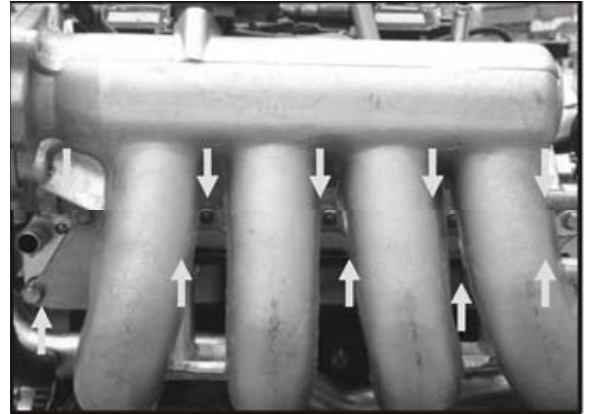
(۱) باز کردن



اخطار:

- زمانیکه موتور داغ است خنک کننده آن را تخلیه نکنید چراکه دچار سوختگی می شوید.
- خنک کننده موتور را تخلیه کنید. "خنک کننده موتور" را مشاهده نمایید.
- فشار سوخت را رها کنید. به "رها کردن فشار لوله سوخت" مراجعه نمایید.
- روکش تزئینی موتور را باز نمایید.
- نیروی گشتاور بستن آن : ۸ الی ۱۲ نیوتن در متر است.
- مجموعه هواکش را باز کنید. "مجموعه هواکش" را مشاهده نمایید.
- رابطهای نگهدارنده سیم بخشهای زیر را جدا نمایید:
- حسگر فشار مطلق مکش
- انژکتور یا تزریق کننده روغن
- حسگر موقعیت وضعیت دریچه کنترل بنزین
- موتور افزایش آرام دور
- سیم لوله قوطی کربن کنترل کننده
- اتصالات شلنگ به شرح زیر را باز کنید:
- رابط شلنگ آب (برای جلوگیری از نشت خنک کننده موتور آن را با درپوش ببندید)
- شلنگ pvc
- شلنگ خلا بوستر ترمز در سمت مانیفولد مکش
- شلنگ خلا در سمت سیملوله کربنی
- شلنگ گردش آب بدنه دریچه کنترل بنزین
- سیمکشی دریچه کنترل بنزین را از بدنه شیر باز کنید. پیچ ثابت دریچه کنترل بنزین و سپس سیملوله قوطی کربنی را جدا کرده و سپس مجموعه بدنه شیر دریچه کنترل بنزین را پایین آورید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۱۵ الی ۲۲ نیوتن در متر
- مجموعه تزریق کننده روغن را باز کنید. "انژکتور روغن" را ببینید.
- نیرو گشتاور بستن آن ۱۰ الی ۱۳ نیوتن در متر است.
- براکت نگهدارنده مانیفولد مکش و بدنه سیلندر موتور را باز کنید.
- نیرو گشتاور بستن ۱۵ الی ۲۰ نیوتن در متر و ۲۷ الی ۳۳ نیوتن در متر
- پیچ نگهدارنده و مهره مانیفولد مکش را باز کنید.
- نیروی گشتاور بستن ۱۵ الی ۲۰ نیوتن در متر
- مانیفولد مکش و واشر آن را پایین آورید.





(۲) بعد از باز کردن بررسی کنید.
بررسی کنید که ترک یا نقصهای دیگری روی مانیفولد و درپوش آن وجود نداشته باشد. در صورت وجود هر گونه نقص مانیفولد مکش را تعمیر یا تعویض نمایید.

(۳) نصب

- مراحل نصب بر خلاف ترتیب مراحل باز کردن است.

توجه:

- از قطعاتی که قابل استفاده مجدد نیستند، مجدداً استفاده نکنید.
- پیش از روشن کردن موتور سطح خنک کننده موتور را بررسی نمایید. اگر سطح آن کمتر از مقدار مورد نیاز بود آن را تا وضعیت مشخص شده مجدداً پر نمایید.
- برای بررسی وجود نشت سوخت مراحل بررسی زیر را انجام دهید.
- کلید استارت را در وضعیت روشن (on) قرار دهید و بررسی کنید که در محل اتصالات و رابط ها نشتی وجود دارد یا خیر؟.
- موتور را روشن کرده و مجدداً در حالی که دور موتور در حال افزایش است این قطعات رابط را برای وجود نشتی بررسی کنید.
- موتور را کاملاً گرم کرده و اطمینان حاصل نمایید که هیچ گونه نشتی سوخت یا خنک کننده موتور وجود ندارد.
- بعد از اینکه موتور خنک شد سطح خنک کننده موتور را مجدداً بررسی نمایید. در صورت لزوم خنک کننده را مجدداً تا سطح مشخص شده پر نمایید.

۲. مانیفولد آگزوز

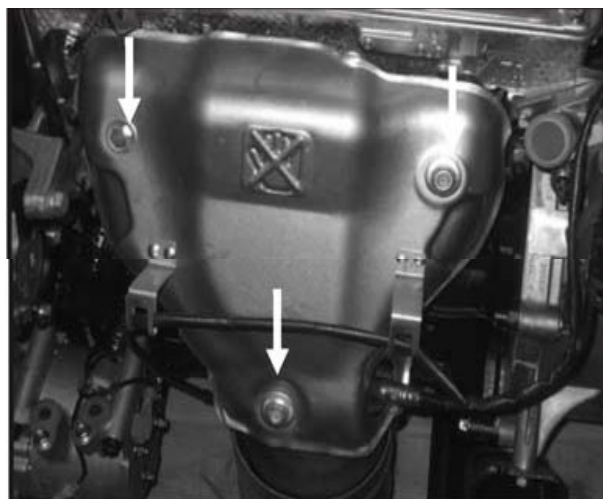
(۱) باز کردن

هشدار:

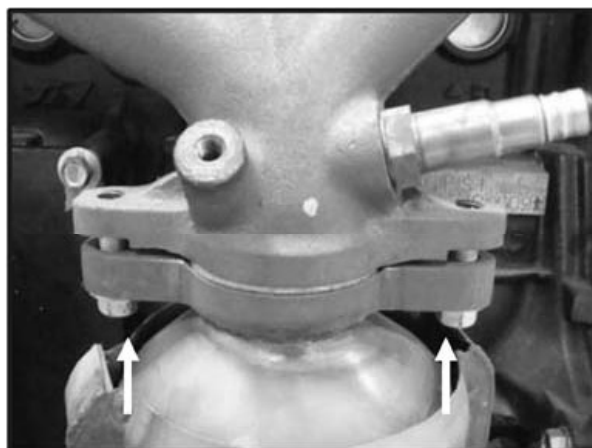
- این عملیات را بعد از اینکه موتور کاملاً خنک شد انجام دهید.
- کا نکتور سیم کشی حسگر اکسیژن را باز کنید. در صورت لزوم با استفاده از ابزار مخصوص حسگر اکسیژن جلو را جدا کنید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۴۰ الی ۶۰ نیوتن در متر است.

توجه:

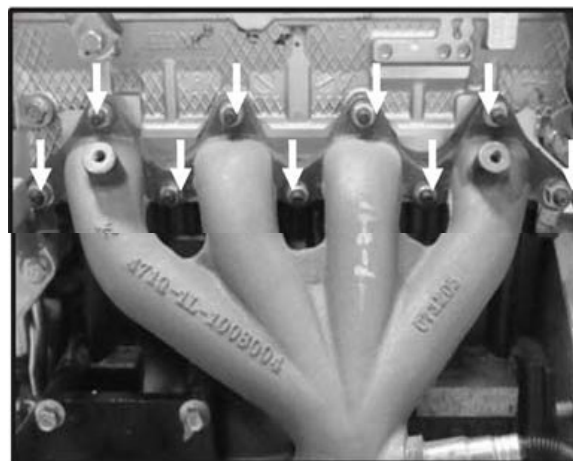
- به حسگر اکسیژن آسیبی نرسانید.
- استفاده از حسگر اکسیژنی که از ارتفاع بیشتر از نیم متر روی زمین سفت افتاده باشد ممنوع است. چنین حسگر اکسیژنی را باید تعویض نمود.
- پیچ نگهدارنده عایق گرمایی مانیفولد آگزوز را باز کنید و سپس سطح عایق گرمایی را پایین بیاورید.



- نیروی گشتاور بستن آن ۸ الی ۱۲ نیوتن در متر است.
- اتصال بین تبدیل کننده کاتالیزور سه مرحله ای و مانیفلد اگزوز را باز کنید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۳۸ الی ۵۲ نیوتن در متر است.



- پیچ نگهدارنده مانیفلد اگزوز را باز کرده و سپس مانیفلد اگزوز را بیرون بیاورید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۱۵ الی ۲۰ نیوتن در متر برای مدل m۸ و برای ۱۰ m۲۷ الی ۳۳ نیوتن در متر است.



۲) بررسی بعد از باز کردن

بررسی کنید که قسمتهایی از مانیفولد اگزوز که روی هم قرار می گیرند اختلالی نداشته باشند.

۳) نصب

مراحل نصب را که در خلاف ترتیب مراحل باز کردن است انجام دهید.

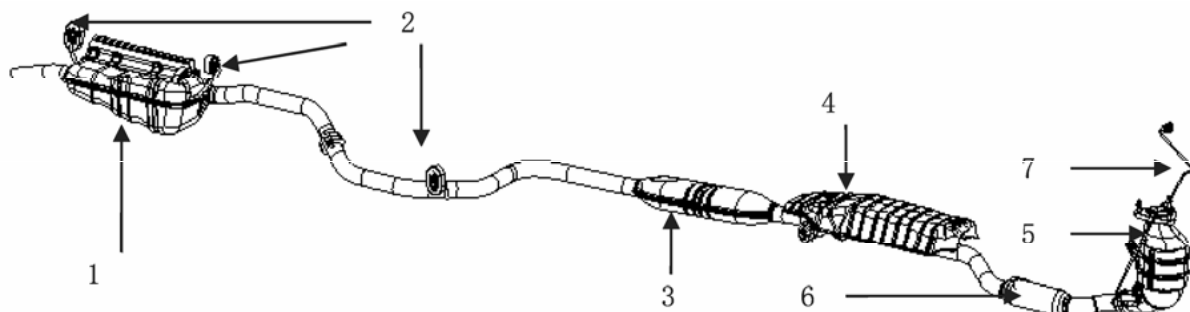
توجه :

- از قطعاتی که قابلیت استفاده دوباره ندارند، مجددا استفاده نکنید.
- از بسیار محکم بستن حسگر اکسیژن خود داری نمایید در غیر این صورت به آن صدمه خواهید زد.

VIII. سیستم اگزوز

۱. اجزای تشکیل دهنده

دیاگرام سیستم اگزوز



۱- صدا گیر (انباره عقب) ۲- دستگیره بلند کردن ۳- صداگیر (انباره جلو) ۴- لوله اگزوز جلو ۵- تبدیل کننده کاتالیک سه راهی
۶- لوله موج دار ۷- حسگر اکسیژن عقب

۲. بررسی سیستم اگزوز

بررسی کنید که لوله اگزوز، کاتالیزور سه مرحله ای، صدا گیر و قطعات محکم کننده به درستی نصب شده باشند و نشستی، ترک، صدمه و فرسودگی نداشته باشند.

- قطعه معیوب را در صورت لزوم تعمیر یا تعویض نمایید.

۳. باز کردن و نصب

توجه:

- مراقب باشید که دستتان را با لبه عایق گرمایی نبرید.
- از لوازم معمولی سیستم اگزوز یا محصولات معادل استفاده نمایید.
- این عملیات را بعد از اینکه اگزوز خنک شد انجام دهید چرا که دمای سیستم اگزوز بلافاصله بعد از خاموش شدن موتور همچنان داغ و بالا است.

۱) باز کردن

کلیه بخشهای ثابت شده و هر اتصال را باز نمایید.

۲) نصب

- مراحل نصب را که در عکس ترتیب مراحل باز کردن است ، انجام دهید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۳۸ الی ۵۲ نیوتن متر است.
- لوله آگزوز را زمانی که هر بار سیستم آگزوز را مجدداً مونتاژ می کنید مورد تعویض قرار دهید.
- عایق گرمایی را که به شدت اختلال دارد را تعمیر یا تعویض نمایید. انباشتگی و توده ها را از سطح عایق گرمایی حذف نمایید.
- زمان نصب عایق گرمایی سعی کنید که از ایجاد فضای باز وسیع یا انسداد و مداخله بین سطح عایق گرمایی و هر لوله آگزوز جلوگیری کنید.
- رسوب را از روی هر محل اتصال پاک کنید. چنین اتصالاتی باید کاملاً محکم بهم وصل شده باشند تا از نشت گاز جلوگیری به عمل آورند.
- پیچها و مهره‌های نگهدارنده روی سمت مانیفولد آگزوز و سمت وسیله نقلیه را از قبل سفت کنید.
- زمان نصب لاستیک نگهدارنده از کشیدن آن به سمت راست، چپ یا پیچاندن آن جلوگیری کنید

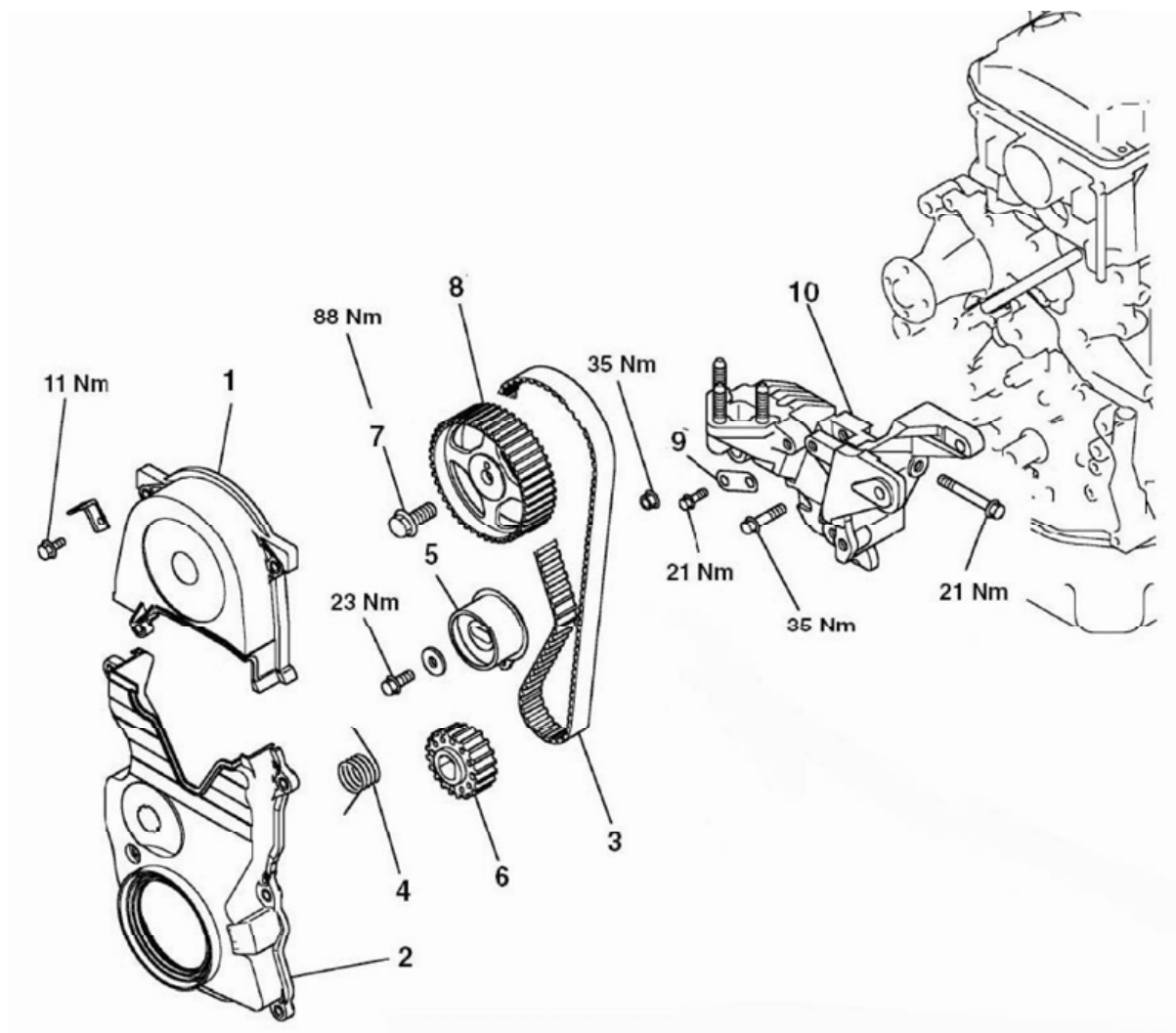
۳) بررسی بعد از نصب

- از وجود فضای باز بین صداگیر و سپر عقب اطمینان حاصل نمایید.
- مطمئن شوید که مهار نگهدارنده و لاستیک محکم کننده به نحو صحیحی نصب شده اند. از اعمال نیروی زیاد بر آنها خودداری نمایید. نصب غیر صحیح منجر به سروصدای و لرزش قابل ملاحظه ای می شود.

IX. مکانیسم تسمه تایم

۱. اجزای تشکیل دهنده

دیاگرام مکانیسم تسمه تایم



۵- پولی تسمه سفت کن
۱۰- دسته موتور راست

۳- تسمه تایم
۴- فنر کشش
۸- دنده میل بادامک
۹- مهرار

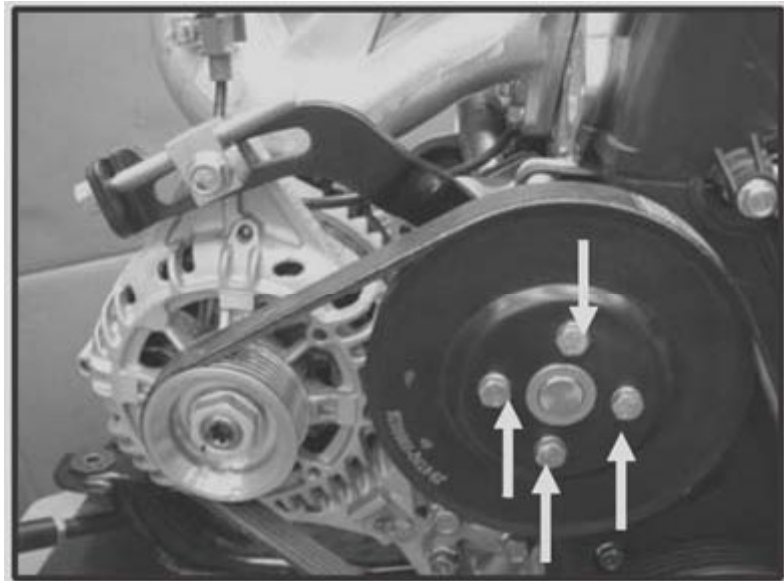
۲- قاب پایینی تسمه تایم
۷- پیچ دنده میل بادامک

۱- قاب بالایی تسمه تایم
۶- دنده تایم میل لنگ

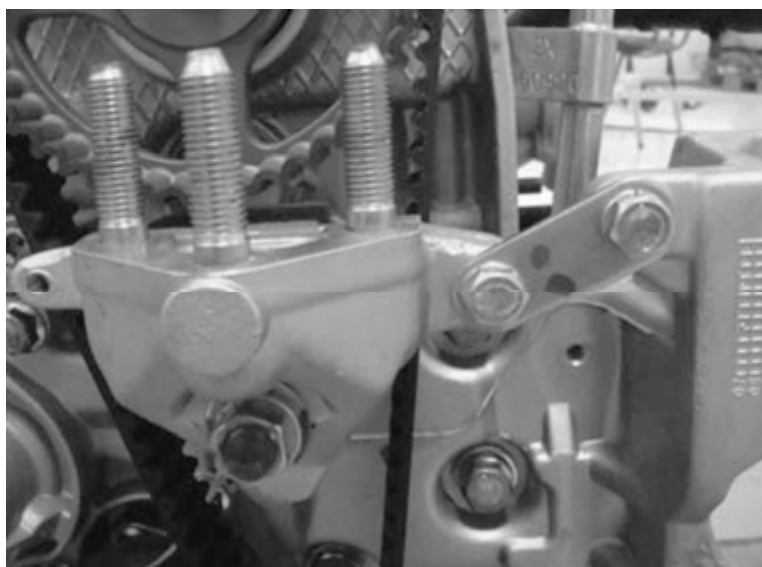
۲. باز کردن و نصب تسمه تایم

(۱) نحوه باز کردن

- پیچ ثابت نگهدارنده پولی تسمه پمپ آب را باز کنید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۷ الی ۱۱ نیوتن در متر .



تذکره: زمانی که هنوز تسمه برداشته نشده است، باز کردن به وسیله نیروی اصطکاک تسمه مجاز است. ➤ مهیار را باز کنید.



➤ پیچ نگهدارنده قاب بالایی تسمه تایم را باز کرده و قاب بالایی را بیرون آورید.
▪ نیروی گشتاور بستن آن: ۱۰ الی ۱۲ نیوتن در متر

(4) میل لنگ را بچرخانید و علامت تایم روی دنده تایم میل سوپاپ را با علامت سمت روی سر سیلندر در یک امتداد قرار دهید.

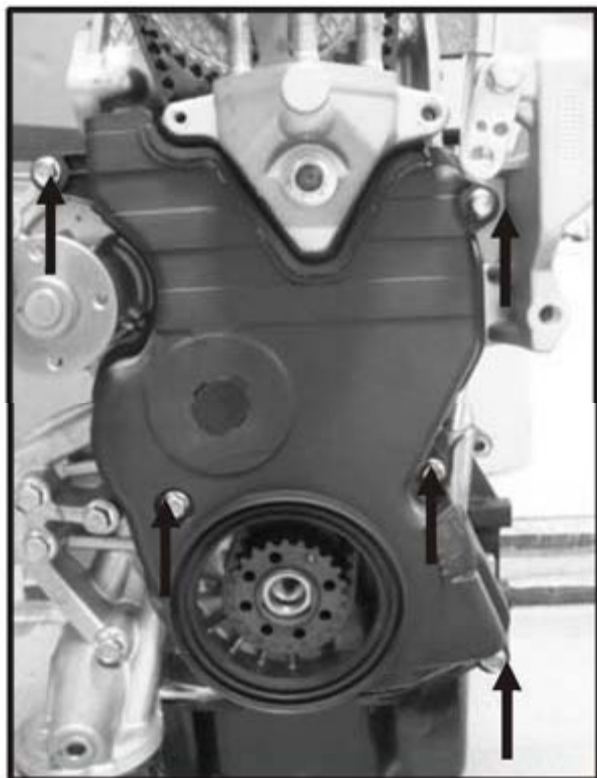
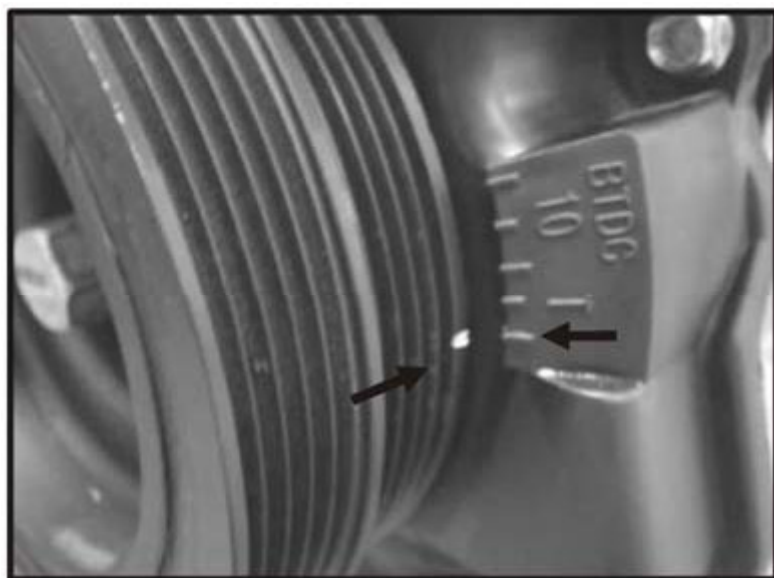
تذکره:

▪ به صورت عادی در جهت حرکت عقربه های ساعت تنها میل لنگ را بچرخانید.



- زمانی که علائم بالایی مجدداً با یکدیگر هم امتداد شدند اطمینان حاصل کنید که علامت روی پولی میل لنگ و قاب پایینی با یکدیگر در یک راستا هستند. شکل ۱،۱،۰۲۸ را مشاهده نمایید.

شکل ۱،۱،۰۲۸



- (5) دنده میل بادامکی را با ابزار مخصوص ثابت نگه دارید پیچ نگهدارنده پولی میل لنگ را باز کرده و پولی میل لنگ را بیرون بیاورید.
- نیروی گشتاور بستن آن : ۱۶۵ نیوتن در متر است.
- (6) پیچ نگهدارنده قاب پایینی تسمه تایم را باز کرده و قاب پایینی تسمه تایم را پایین آورید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۱۰ الی ۱۲ نیوتن در متر است.

(7) به نحو مناسب پیچ نگهدارنده تسمه سفت کن را برای تنظیم کشش مناسب شل کنید با استفاده از انبر دست دو انتهای فنر تسمه سفت کن را بفشارید و پیچ را از محفظه پمپ روغن موتور جدا کرده و سپس فنر تسمه سفت کن را بیرون بیاورید.



(8) تسمه سفت کن را باز کنید.

▪ نیروی گشتاور بستن آن ۲۰ الی ۲۷ نیوتن در متر است.

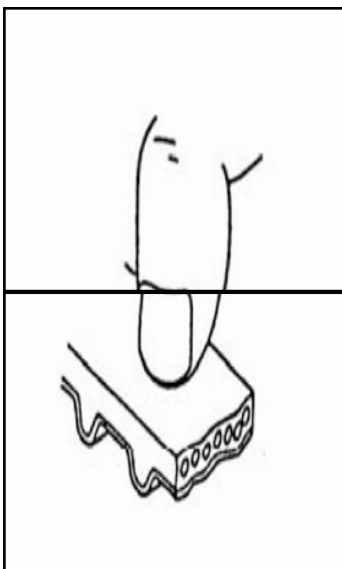
تذکر:

▪ اگر از تسمه تایم خواستید که مجدداً استفاده نمایید، به این ترتیب قبل از اینکه تسمه سفت کن بیرون آورده شود، یک علامت پیکان روی تسمه تایم بگذارید تا جهت چرخش را قبل از باز کردن مشخص نماید. عملکرد این علامت در جهت جلوگیری از بروز خطا در نصب صحیح تسمه تایم است.

(9) تسمه تایم را پایین آورید.

(۲) بررسی بعد از باز کردن

(10) تسمه تایم



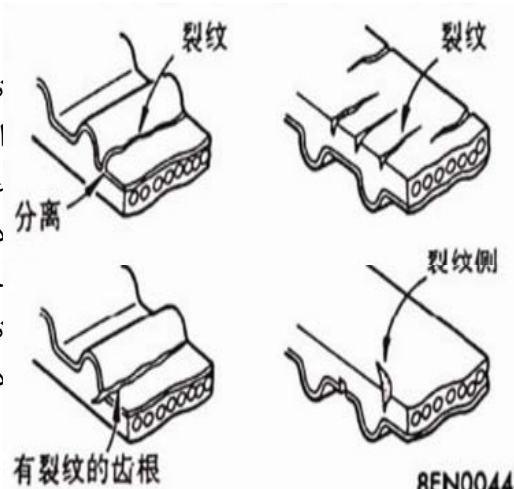
تسمه تایم را برای نقصهای زیر بررسی نمایید. در صورت وجود نقص تسمه تایم را تعویض نمایید.

- لاستیک قسمت سخت پشتی (لاستیک پشتی هموار، غیر منعطف و آنقدر سخت است که در صورت بروز خراش با ناخن بر روی آن قابل رویت نیست).
- ترکهایی در سطح لاستیکی پشت آن وجود دارد.
- قسمت کتان آن پاره می شود و (یا) کتان از لاستیک جدا می شود.
- ترکهایی در ریشه دندانها وجود دارد.
- ترکهایی در نمای بیرونی تسمه وجود دارد.
- نمای بیرونی تسمه به صورت غیر عادی ای ساییده شده است.

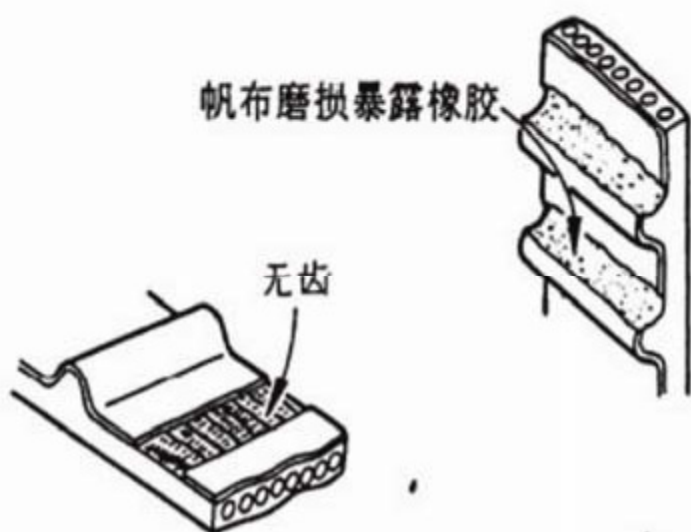
هیچ دندان‌ه ای وجود ندارد.

توجه:

اگر نمای بیرونی تسمه به شکل لبه تیغ به نظر می‌رسد چنین نما و ظاهری را باید عادی در نظر گرفت.
در مراحل اولیه خوردگی دندان‌ه‌های تسمه، فیبر برزنت آن شل می‌شود و لاستیک آن خورده می‌شود از بین می‌رود و سفیدی آن محو می‌گردد و ساختار برزنت غیر قابل تشخیص می‌گردد. در مرحله آخر چنین خوردگی ای این برزنت ساییده شده و لاستیک در معرض قرار می‌گیرد.

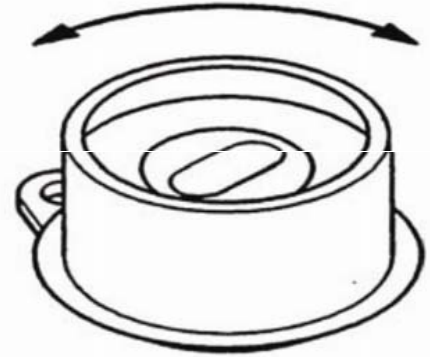


8EN0044



(11) تسمه سفت کن

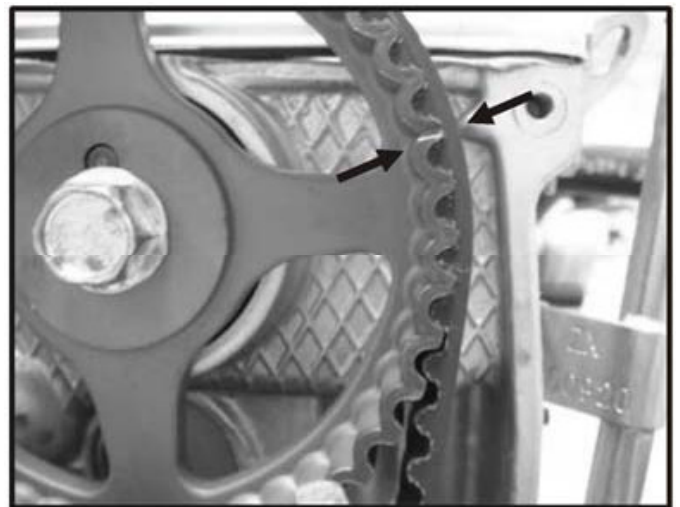
بررسی کنید که چرخشش ناپایدار نباشد در صورت وجود لقی و وجود هر گونه صدا غیر عادی در تسمه سفت کن آن را تعویض نمایید.



(12) قاب تسمه تایم

بررسی کنید که روی قاب تسمه تایم ترک یا صدماتی وجود نداشته باشد. در صورت وجود آن محفظه را تعویض کنید.
(۳) نصب

(13) علامت تایم روی دنده زمانبندی میل بادامک را با علامت روی سمت سر سیلندر تراز نمایید.



علامت تایم روی دنده تایم سر میل لنگ را با علامت روی محفظه پمپ روغن تنظیم و هم راستا نمایید.



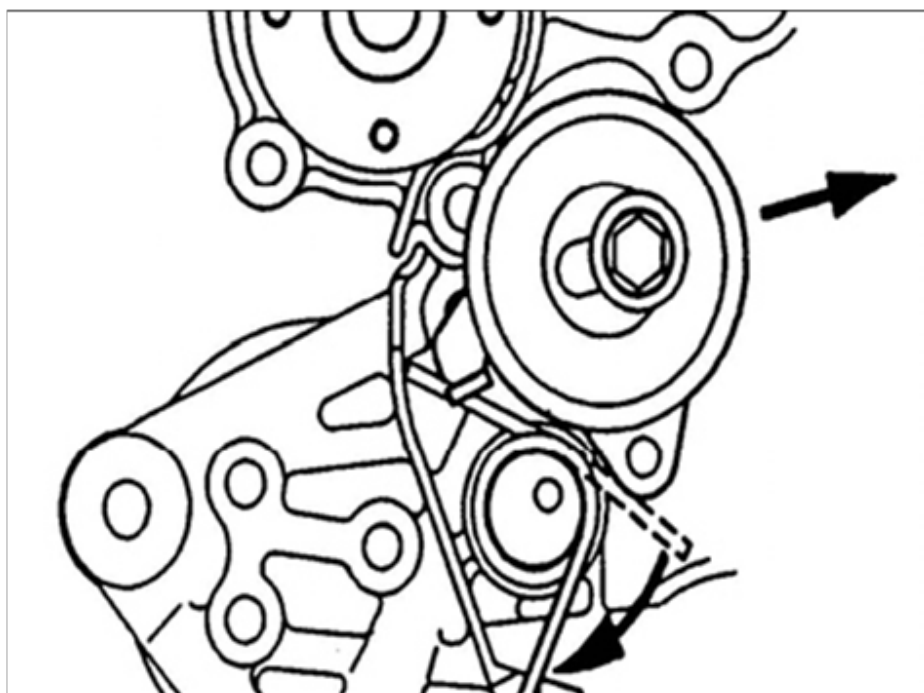
(14) تسمه سفن کن را در محل نشان داده شده در شکل قفل کنید.



(15) انتهای فنر قرقره کششی به همراه بخش قلابی شکل قرقره کششی تسمه تایم را قلاب کرده و سپس قرقره را به محفظه پمپ روغن موتور نصب نمایید.



- (16) انتهای دیگر فنر تسمه سفت کن را فشار دهید و آن را مطابق آنچه در شکل نشان داده شده است به برآمدگی پوسته پمپ روغن موتور قلاب کنید .



- (17) سمه سفت کن را در جهت نشان داده شده در شکل ۱,۱,۰۴۰ تکان دهید و سپس محکم تسمه را بکشید.

شکل ۱.۱.۰۴۰



- (18) سمت کشیده شده تسمه تایم را همانطور که هست نگهدارید و تسمه تایم را درون دنده میل لنگ نصب کنید . طوری که دنده میل بادامک و تسمه تایم سفت کن در یک تناوب باشند.

- (19) پیچ نگهدارنده را شل کنید تا تسمه سفت کن $\frac{1}{4}$ الی $\frac{1}{2}$ دور بچرخد .

- (20) میل لنگ را دو دور در جهت عادی بچرخانید و بررسی کنید که علائم تایم با یکدیگر هماهنگ باشند.

توجه:

- در این روش، کشش به طور مساوی به روی تسمه تایم اعمال می گردد. میل لنگ باید در جهتی که قبلاً گفته شد بچرخد و چرخش در خلاف جهت عقربه های ساعت نباید بر میل لنگ اعمال گردد.
- پیچ نگهدارنده را محکم کنید تا کشش تسمه تایم تنظیم گردد.
- قاب تایم پایینی، صفحه تسمه میل لنگ، قاب بالایی و مهرار را نصب نمایید .
- پولی تسمه پمپ آب را نیز نصب کنید.

بخش پنجم: قسمتهای ایمنی برای نگهداری سیستم

موارد امنیتی برای تشخیص و تعمیر نگهداری سیستم کنترل الکترونیکی انژکتور

(۱) الزامات مورد نیاز برای کنترلر (ECU) را قطع و نصب نمایید

قبل از جوشکاری و انجام رنگ کوره ای کنترلر را باز کنید؛
هنگام خارج کردن کنترلر برای جلوگیری از خسارت، سوئیچ جرقه را خاموش کنید؛
هنگامی که موتور در حال کار کردن است و یا سیستم الکتریکی در حال استفاده می باشد، کنترلر را از باتری قطع نکنید
موتور را با جریان الکتریسته زیاده از مقدار شارژ باطری، استارت نزنید؛
دمای محیط کنترلر نباید از ۸۰ درجه سانتی گراد تجاوز کند.

(۲) شرایط تمیز نگه داشتن :

۱- قبل از تامین بنزین و سیستم انژکتوری، موارد زیر را رعایت کنید:
۲- قطعات و اجزاهای باز شده باید تحت پوشش و در یک محل تمیز قرار بگیرند، از پارچه های پُرز دار استفاده نکنید.
۳- سیم کشی ها را فقط بعد از خاموش کردن سوئیچ (بستن سوئیچ) متصل یا قطع نمائید بخصوص زمانیکه از دیاگ و یا ابزارهای تشخیص استفاده می کنید. از اتصال درست سیم در هنگام اندازه گیری ولتاژ یا اتصال بدنه سیستم الکتریکی، اطمینان حاصل کنید.
بی دقتی در نصب و قطع (بدون بستن سوئیچ) ابزارهای تشخیص عیب ممکن است اطلاعات خود فراگیر تشخیص داده شده مرتبط را پاک کند .

۴- مواردی برای نگهداری سیستم تامین بنزین

۱- زمانی که پمپ بنزین را جهت تعمیر یا بازدید باز می کنید .
۲- مراقب باشید چون از بنزین پر است، با در پوش جلو ریزش و پاشش بنزین به اطراف را بگیرید.
۳- از تماس مستقیم با بنزین خودداری کنید.
۴- قبل از شل شدن قطعات اتصالی، این قطعات و اطراف آن را کاملاً تمیز کنید.
۵- برای جلوگیری از تزریق بنزین در قسمتهای باز شده، یک پارچه در اطراف قسمت اتصال قرار دهید ؛
۶- با دقت قطعات و اجزای باز را ببندید و پوشش دهید اگر تعمیر نشد.
۷- قطعات یدکی را قبل از نصب بیرون بیاورید. قطعات یدکی بدون بسته بندی نباید مورد استفاده قرار گیرند.
۸- مراقبت باشید هنگام نصب انژکتور بنزین به آرینگ آسیب نزنید. برای تسهیل در مونتاژ ، کمی از روان کننده های برای آرینگ استفاده کنید. پس از اینکه سیستم باز شد، سعی کنید از هوای فشرده و ایجاد حرکت در وسیله نقلیه، استفاده نکنید.

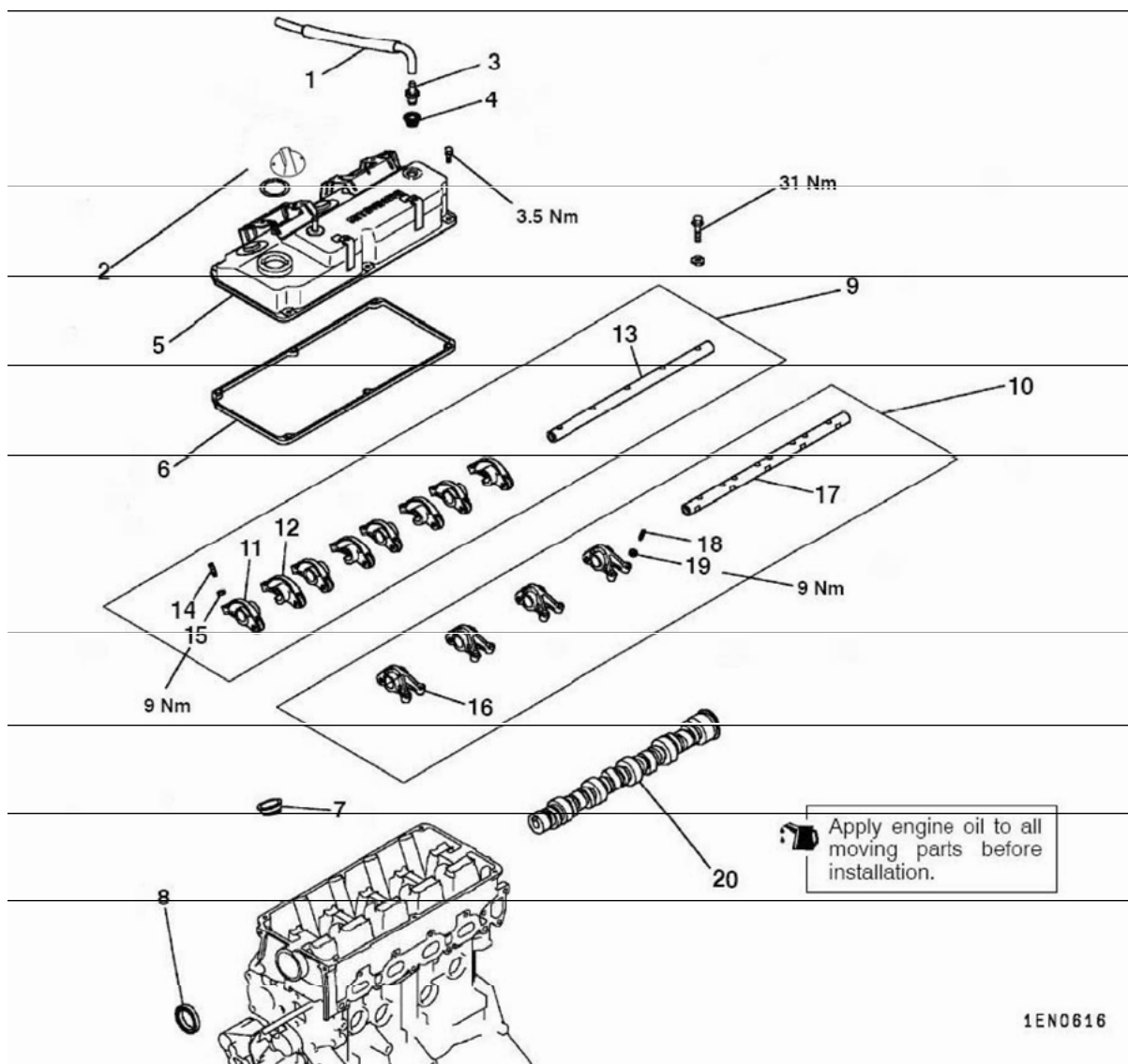
اقدامات امنیتی :

برای جلوگیری از آسیب های شخصی و صدمه به قطعاتی مثل انژکتور بنزین و تجهیزات احتراق موارد ذیل را رعایت کنید.
وقتی که موتور روشن است سیم کشی جرقه را قطع و وصل نکنید.
در صورتی که می خواهید فعالیتهایی مانند کنترل فشار سیلندر و غیره را انجام دهید که ضمن آن موتور استارت می خورد اما نباید روشن شود، بهتر است کانکتور سیم سنسور دور موتور را جدا کنید.

➤ میل اسبک و بادامک

1. اجزای تشکیل دهنده

دیاگرام تجزیه میل اسبک و بادامک



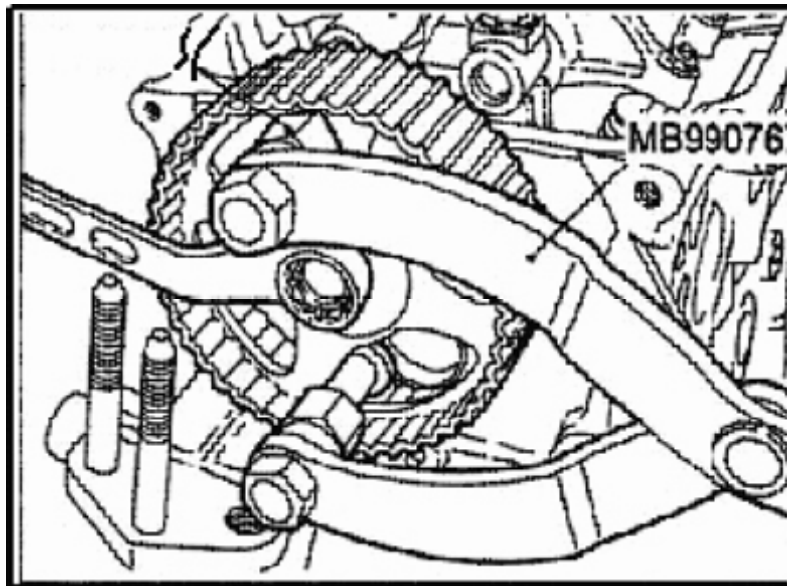
۱- شلنگ PCV ۲- درب سرریز روغن ۳- سوپاپ PCV ۴- گرد گیر سوپاپ PCV ۵- دریوش محفظه دریچه ۶- سطح روکش محفظه دریچه ۷- پوش لاستیک شمع ۸- کاسه نمد میل سوپاپ ۹- مجموعه میل اسبک سوپاپ بنزین ۱۰- مجموعه میل اسبک سوپاپ دود ۱۱- انگشتی سوپاپ دود A ۱۲- انگشتی سوپاپ دود B ۱۳- میل انگشتی سوپاپ بنزین ۱۴- پیچ تنظیم کننده ۱۵- مهره تنظیم کننده ۱۶- انگشتی سوپاپ دود C ۱۷- میل انگشتی سوپاپ دود ۱۸- پیچ تنظیم کننده ۱۹- مهره تنظیم کننده ۲۰- میل بادامک

۲. باز کردن و نصب

(۱) باز کردن

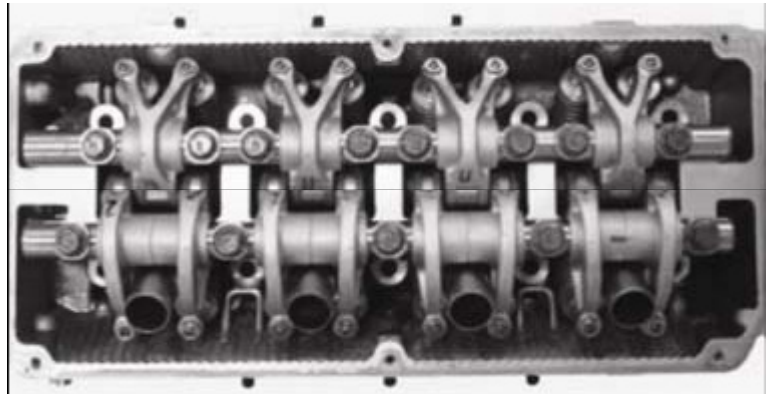
- روکش تزئینی موتور را باز کنید. "مانیفلد مکش" را مشاهده نمایید.
- کوئیل و وایر شمع را باز نمایید. «به بخش کوئیل و وایر شمع مراجعه فرمایید».

- سیم کشی مجموعه دریچه گاز و لوله پمپ فرمان هیدرولیک را جدا کنید.
- رابطهای نگهدارنده سیم شلنگ PVC و حسگر میل بادامک را باز کنید.
- روکش محفظه دریچه را از روکش سیلندر جدا کنید.
- سطح روکش محفظه دریچه را از روکش محفظه دریچه جدا کرده و واشر درزگیر شمع را بیرون آورید.
- تسمه تایم را باز کنید. "مکانیسم تسمه تایم" را مشاهده نمایید.
- چرخ دنده میل سوپاپ را جدا نمایید.
- A. دنده زمانبندی میل بادامک را در جای مربوطه با ابزار ویه مطابق شکل ۱,۱,۰۴۲ قفل نمایید.



- B. پیچ دنده میل بادامک را شل نمایید.
- نیروی گشتاور بستن آن : ۷۸ الی ۹۸ نیوتن در متر است.
- C. دنده میل بادامک را پایین آورید.
- مهرار حسگر میل بادامک از انتهای سرسیلندر باز نمایید.
- نیرو گشتاور بستن آن : ۱۲ الی ۱۵ نیوتن در متر
- توجه :
- این عملیات را با دقت انجام دهید تا به اجزا صدمه نزنید.
- با استفاده از ابزار مناسب کاسه نمد میل سوپاپ را باز کنید.
- توجه:
- از صدمه زدن به سطوح سیلندر و میل بادامک که روی هم قرار می گیرند جلوگیری کنید.
- پیچ نگهدارنده میل اسبک را باز کرده و سپس میل اسبک هوا و دود و مجموعه میل اسبک را پایین آورید.
- نیروی گشتاور بستن آن : ۲۸ الی ۳۴ نیوتن در متر است.

➤ A. این اجزا را به ترتیبی که در شکل ۱,۱,۰۴۳ نشان داده شده است شل نمایید.



B. آنها را به ترتیب شل کرده و بیرون آورید.

تذکر : اجزای باز شده باید به ترتیب در محل قرار بگیرند.

➤ میل بادامک را از سر سیلندر بیرون آورید.

(۲) بررسی بعد از باز کردن

➤ بررسی

➤ بادامک میل بادامک را اندازه بگیرید.

مقدار استاندارد (بادامک ورودی) : ۳۷,۲۹۸ میلی متر

مقدار استاندارد (بادامک ورودی): ۳۷,۱۶۱ میلی متر

حد مجاز بادامک ورودی ۳۶,۸۰ میلی متر

حد مجاز بادامک خروجی ۳۶,۶۶ میلی متر

در صورتیکه مقادیر اندازه گرفته شده از حد مقدار تعیین شده متجاوز بود میل بادامک را عوض کنید.

➤ اسبک و میل اسبک

■ بررسی کنید که روی اسبک و محور آن خوردگی غیرعادی ای وجود نداشته باشد.

■ بررسی کنید که در حفره روغن موتور انسدادی وجود نداشته باشد. در صورت وجود آن را پاک کنید.

(۳) نصب

➤ میل بادامک را نصب کنید.

توجه:

■ لازم است که از روغن موتور بر سر یاتاقان و بادامک میل بادامک استفاده شود .

■ در هنگام سوار کردن میل بادامک به جهت نصب آن دقت نمایید.

➤ میل بادامک و مجموعه محور آن را نصب

نمایید.

A. آن سمت از میل بادامک که سطح آن بزرگتر

است را به سمت تسمه تایم قرار دهید.

B. سمتی که حفره روغن دارد را در سمت درپوش

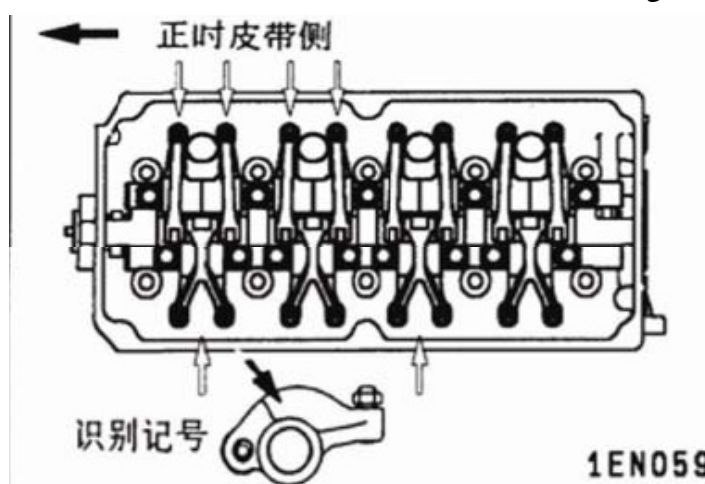
سر سیلندر قرار دهید.

C. به علائم مونتاژی که روی اسبک و محور آن

قرار دارد توجه کنید و سپس مجموعه را روی سر سیلندر

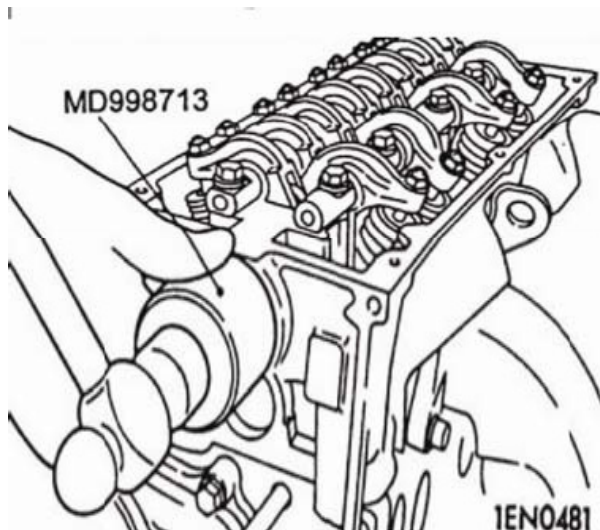
نصب نمایید.

➤ پایه حسگر میل بادامک را نصب نمایید.



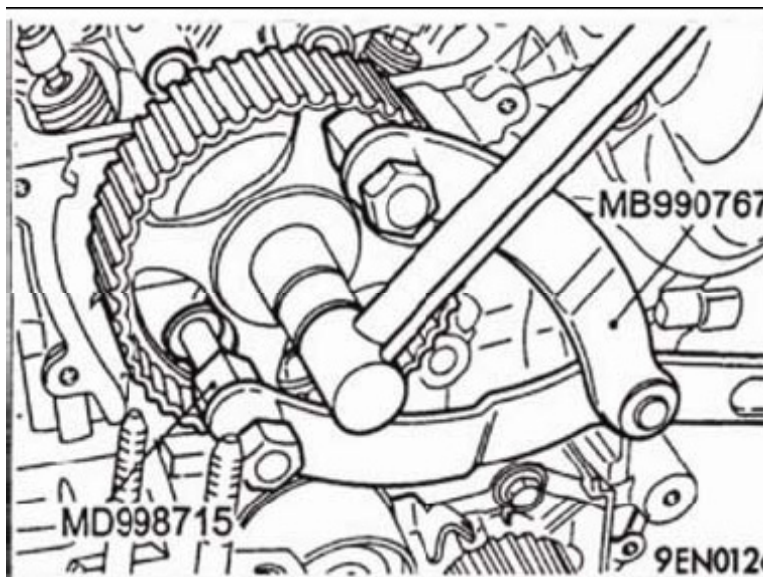
توجه:

- یک لایه از چسب آبیندی را بر فلنج انتهایی سر سیلندر بزنید .
- بعد از اینکه پایه به نحو کامل نصب شد پیچ نگهدارنده را ببندید.
- کاسه نمد جلویی میل بادامک را با ابزار ویژه که در شکل ۱,۱,۰۴۶ نشان داده شده است نصب نمایید.



➤ دنده میل بادامک را نصب نمایید.

- A . دنده میل بادامک را با استفاده از ابزار مخصوصی که در شکل ۱,۱,۰۴۷ نشان داده شده است در محل مربوطه قفل کنید.
- B . پیچ دنده میل بادامک را با نیروی گشتاور مشخص شده ببندید.



لطفاً با در نظر گرفتن موارد زیر مراحل نصب را که خلاف جهت مراحل باز کردن صورت می گیرند را انجام دهید.

- قبل از نصب درب سوپاپها کلیه چسب های آبیندی را از سر سیلندر پاک کنید.
- اطمینان حاصل نمایید که لبه واشر درب سوپاپها بطور کامل در شیار مخصوص روی لبه درب سوپاپها قرار گرفته باشد.
- ۴) بررسی بعد از باز کردن.
- بررسی کنید که کلیه قطعات در جایشان نصب شده باشند.

- قبل از روشن کردن موتور سطح روغن موتور را بررسی نمایید. اگر روغن موتور کمتر از حجم مورد نیاز باشد مجدداً آن را تا سطح مشخص شده پر نمایید.
- موتور را به کار انداخته و سپس بررسی نمایید که لرزش و یا صدای غیر عادی نداشته باشد.
- مطمئن شوید که در حین گرم کردن موتور هیچ نشتی روغنی وجود نداشته باشد.
- سطح روغن موتور را بعد از اینکه موتور خنک شد مجدداً بررسی نمایید. در صورت لزوم روغن موتور را تا سطح مشخص شده مجدداً پر نمایید.

۳. خلاصی (فیلر) سوپاپ ها

(۱) بررسی

- زمانیکه مشغول باز کردن یا تعویض لوازم مرتبط با میل بادامک یا میل اسبک و مجموعه آنها هستید یا در اثر تغییر خلاصی سوپاپها موتور غیر عادی عمل می کند بررسی های زیر را انجام دهید.
- درب سوپاپها را باز نمایید. "میل بادامک" را مشاهده نمایید.
 - مقدار خلاصی را در مراحل زیر اندازه بگیرید.
- A. سیلندر ۱ را در وضعیت انتهای تراکم ((TDC قرار دهید. شکل ۱،۱،۰۴۵ را ببینید.
- پولی میل لنگ را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید و علائم تایم را مطابق شکل ۱،۱،۰۲۸ تراز نمایید و در همین حین از آزاد بودن اسبک سیلندر ۱ اطمینان حاصل نمایید. اگر اینطور نبود میل لنگ را برای یک دور دیگر بچرخانید.
- B. خلاصی بین پیچ تنظیم کننده دریچه و سر محور دریچه را با یک وسیله اندازه گیری اندازه بگیرید.

کنترل خلاصی سوپاپها :

- برای سوپاپ هوا : $+0.14 - +0.03$ میلی متر
- برای سوپاپ دود $+0.19 - +0.03$ میلی متر
- C پولی میل لنگ را برای یک دور بچرخانید.
- اگر مقدار اندازه گرفته شده از مقادیر استاندارد متجاوز است خلاصی سوپاپها را تنظیم نمایید. "تنظیمات" را مشاهده کنید.
- (۲) تنظیمات
- مهره های تنظیم کننده را باز کنید و پیچ های تنظیم کننده را شل نمایید.
 - وسیله اندازه گیری (فیلر) را بین پیچ تنظیم کننده و سر سوپاپ قرار دهید.
 - مهره تنظیم کننده را ببندید و سپس پیچ تنظیم کننده را ببندید تا کشیدن فیلر اندازه گیری به سادگی امکانپذیر نباشد و در نهایت مهره را سفت کنید.
 - از قرار گرفتن اندازه خلاصی سوپاپ در محدوده استاندارد اطمینان حاصل نمایید.
 - اگر چنین نبود مراحل ۱ الی ۴ را تا زمانیکه در محدوده استاندارد قرار بگیرد تکرار نمایید.
 - میل لنگ را با دست بگردانید به اندازه استاندارد مراجعه کنید و مطمئن شوید که خلاصی سوپاپ در شرایط سرد در محدوده استاندارد قرار می گیرد. "بررسی" را مشاهده نمایید.
 - کلیه لوازم باز شده را در خلاف مراحل باز کردن، نصب نمایید. بخش "نصب" را مشاهده کنید.
 - موتور را گرم کنید و سپس بررسی نمایید که لرزش و صدا غیر عادی ای نداشته باشد.

XI. سرسیلندر

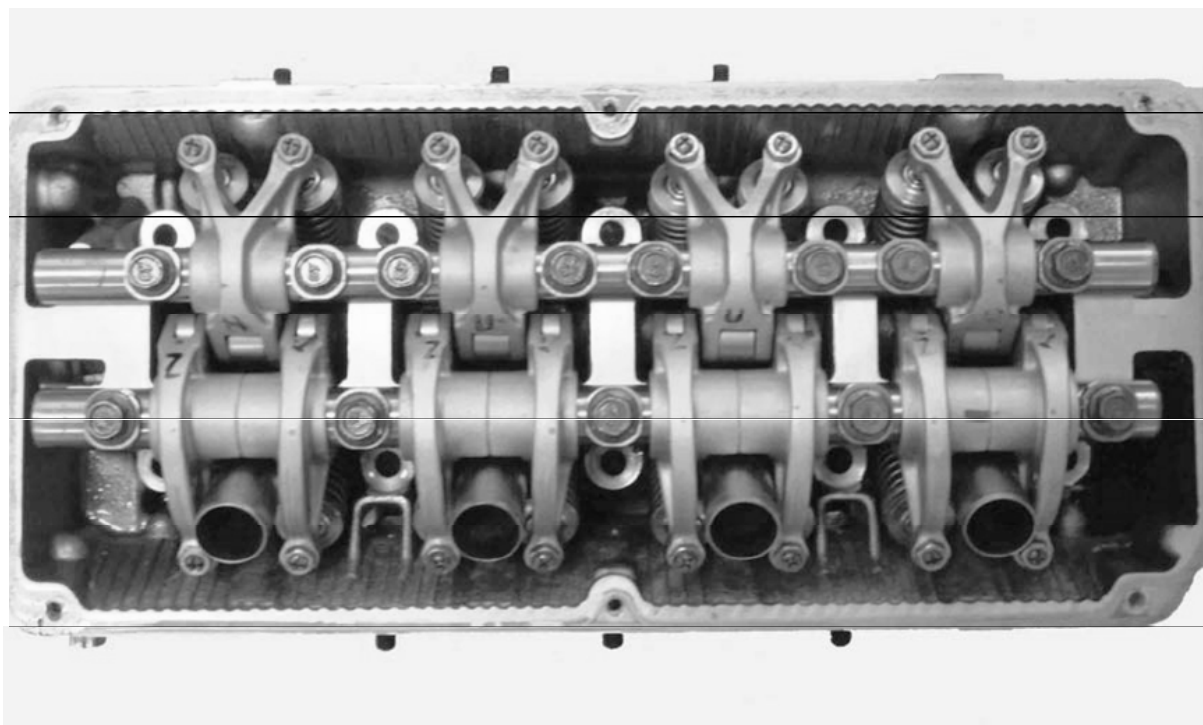
۱. مراقبت و نگهداری در وسیله نقلیه

(۱) بررسی فشار سیلندر

- موتور را کاملاً گرم کنید سپس موتور را خاموش نمایید.
- فشار سوخت را رها سازید. به "رها سازی فشار سوخت" مراجعه نمایید.
- سیم فیوز پمپ سوخت را جدا نمایید در غیر این صورت در حین اندازه گیری سوخت بیرون می ریزد.
- قاب روی موتور را جدا کنید. به بخش "مانیفولد هوا" مراجعه نمایید.

- وایر شمع و شمعها را از سیلندرها جدا نمایید. به "سیم پیچی استارت" و "شمع" مراجعه نمایید.
 - گیج فشار سیلندر با اتصالش را روی حفره شمع قرار دهید.
 - پدال گاز را تا انتها فشار دهید و کلید استارت را در وضعیت "start" قرار دهید تا موتور روشن شود. زمانی که عقربه گیج اندازه گیری ثابت شد فشار تراکم و سرعت موتور را قرائت نمایید. برای بررسی سایر سیلندرها نیز این بررسی ها را انجام دهید.
 - فشار استاندارد ۱۵۰۰ کیلو پاسکال (۱۵bar)
 - کمینه فشار ۱۲۰۰ کیلو پاسکال (۱۲bar)
 - تolerانس تفاوت فشار بین سیلندرها بین ۱۵۰ کیلو پاسکال (۱,۵ bar)
- توجه :
- همواره لازم است که با استفاده از باتری ای که به طور کامل شارژ شده است به دور موتور مشخصی رسید.
 - خلاصی سوپاپها و سایر قطعات مربوطه (از جمله سوپاپ ها، سیت سوپاپ، پیستون، رینگ پیستون، قطر سیلندر و سر سیلندر و سطح سر سیلندر) را بررسی کرده و چنانچه فشار تراکم از حد کمینه کمتر باشد فشار تراکمی را مجدداً بعد از بررسی اندازه بگیرید. اگر این فشار در برخی سیلندرها کم است مقداری روغن موتور در دریچه شمعها بریزید و مجدداً فشار سیلندر را اندازه بگیرید.
 - رینگ پیستون ممکن است دچار آسیب یا خوردگی شده باشد. اگر فشار سیلندر با افزودن روغن موتور بالا رفت رینگ پیستون را بررسی نمایید و در صورت لزوم آن را تعویض نمایید.
 - اگر همچنان فشار تراکم بعد از افزودن روغن موتور پایین است ممکن است دریچه (سوپاپ) نقص داشته باشد. بررسی نمایید که دریچه صدمه ندیده باشد. دریچه یا نگهدارنده دریچه معیوب را تعویض نمایید.
 - اگر فشار تراکم در دو سیلندر مشابه پایین باشد و حتی بعد از افزودن روغن موتور پایین بماند سطح سیلندر باید نشتی داشته باشد. وایر سر سیلندر را تعویض نمایید.
- بعد از بررسی لوازم باز شده را مجدداً نصب نمایید.
 - موتور را روشن کرده و از عملکرد یکنواخت آن اطمینان حاصل نمایید.
۲. اجزای تشکیل دهنده

دیاگرام سر سیلندر



۳. نحوه باز کردن و نصب

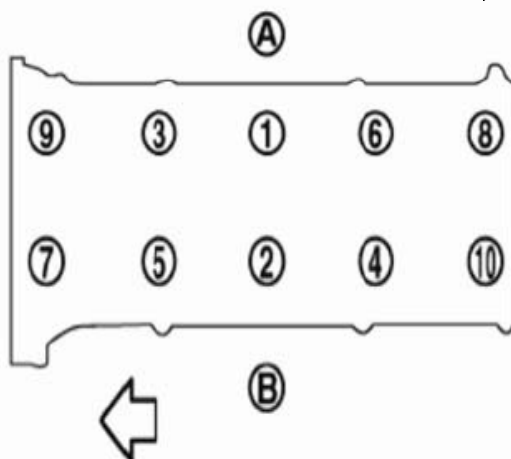
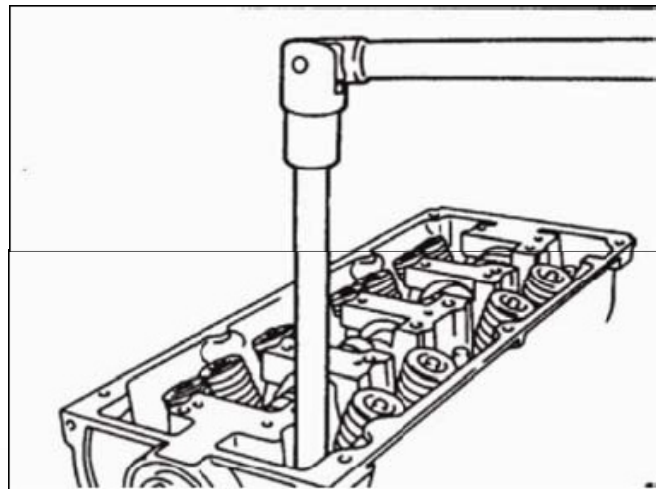
(۱) نحوه باز کردن

- فشار سوخت را آزاد سازید. به بخش "آزاد کردن فشار سوخت" مراجعه نمایید.
- روغن و خنک کننده موتور را تخلیه نمایید. به "تعویض خنک کننده موتور" و "تعویض روغن موتور" مراجعه نمایید.

توجه:

- این مراحل را بعد از اینکه موتور خنک شد انجام دهید.
- از ریختن روغن یا خنک کننده موتور روی تسمه خود داری نمایید.
- اجزای تشکیل دهنده زیر و لوازم مرتبط را باز نمایید:
- تسمه محرک. به "تسمه محرک" مراجعه نمایید.
- تسمه تایم. به "مکانیسم تسمه تایم" مراجعه نمایید.
- قاب روی موتور. به "مانیفولد مکش" مراجعه نمایید.
- درب سوپاپها. به "میل اسبک و محور آن" مراجعه نمایید.
- مانیفولد هوا. به "مانیفولد مکش" مراجعه نمایید.
- مانیفولد دود. به "مانیفولد تخلیه" مراجعه نمایید.
- محفظه ترموستات. به "اجزای تشکیل دهنده ترموستات" مراجعه کنید.
- مجرای روغن
- پیچ سر سیلندر را با ابزار مخصوصی که در شکل ۱,۱,۰۴۸ نشان داده شده است شل نمایید.

شکل ۱.۱.۴۹



مراحل باز کردن پیچهای سرسیلندر بر خلاف مراحل نمایش داده شده در شکل ۱,۱,۰۴۹ می باشد. (از شماره ۱۰ شروع کنید)

A: سمت منیفولد هوا

B: سمت منیفولد دود

سمت جلویی موتور

- سطح سیلندر را باز نمایید.

(۲) بررسی بعد از باز کردن

- پیچ سر سیلندر

سنجش طول پیچ سرسیلندر

حد مجاز : ۰.۲، ۱۰۳ میلی متر

پیچ سر سیلندر را در صورتی که اندازش از مقدار مجاز بیشتر است تعویض نمایید.

➤ سر سیلندر

■ بررسی نمایید که سر سیلندر صدمات و یا ترک‌هایی نداشته باشد.

■ بررسی نمایید که در کانال آب و روغن انسدادی رخ نداده باشد. در صورت وجود انسداد این کانالها را پاک نمایید.

■ همواری سر سیلندر را بررسی نمایید.

تذکر: تاب بدنه سیلندر را زمان انجام این چک نیز بررسی نمایید. به بخش "تاب بدنه سیلندر" مراجعه نمایید.

A. روغن موتور را از سر سیلندر پاک کرده و رسوب کربن و چسب‌های را از آن حذف نمایید.

توجه:

➤ از افتادن ناخالصیها در کانال آب و روغن سر سیلندر ممانعت به عمل آورید.

B. همواری را در ۶ جهت در نقاط مختلف روی سطح زیری روکش سیلندر انجام دهید.



مقدار استاندارد: زیر ۰.۳ میلی متر

ارتفاع سر سیلندر ۱۲۰ - ۰.۱ میلی متر

اگر مقدار اندازه گرفته شده همواری از مقدار

استاندارد متجاوز بود سر سیلندر را کف تراشی و یا

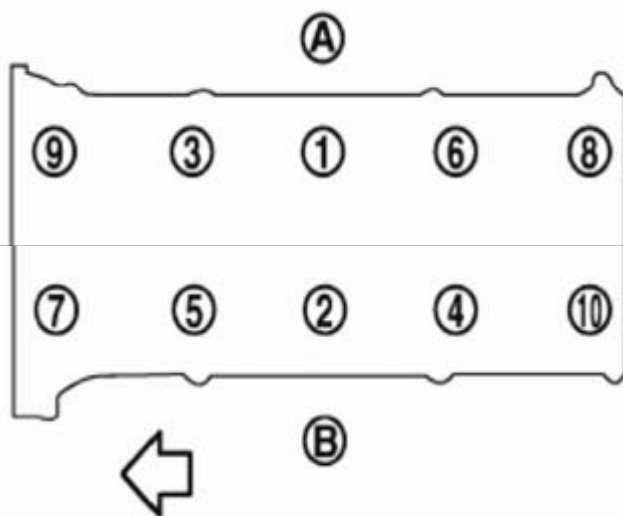
مطابق با ویژگیهایش آن را تعویض نمایید.

➤ تلرانس قابل کف تراشی سطوح سر

سیلندر که در هم چفت می شوند و بدنه سیلندر

نباید از ۰.۲ میلی متر بیشتر باشد.

(۳) نصب



➤ واکس جدید سرسیلندر رانصب نمایید .

➤ پیچهای سر سیلندر را به ترتیب

شماره هایی که در شکل ۱،۱،۰۵۱ نشان داده

شده است ببندید و سپس سر سیلندر را در

مراحل زیر نصب و تنظیم نمایید.

A : سمت مکش

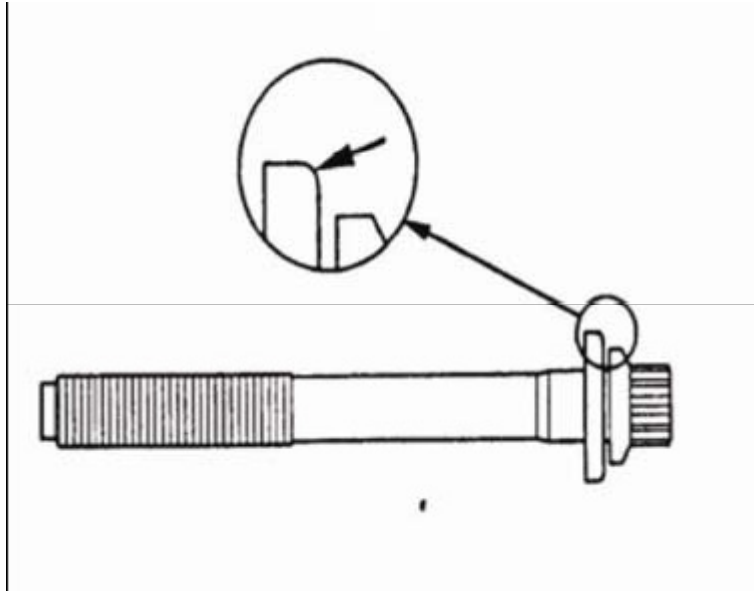
سمت جلو موتور B : سمت تخلیه

انتهای جلویی موتور

A. واشر را مطابق با شکل ۱,۱,۰۵۲ نصب نمایید.

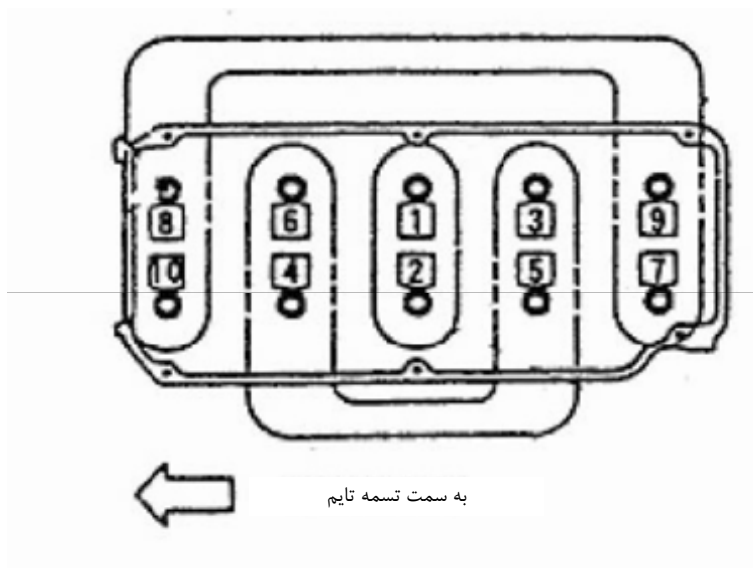
B. روغن موتور روی واشرپیچ بزنید.

C. پیچها را به ترتیبی که در شکل ۱,۱,۰۵۳ نشان داده شده است ببندید تا نیروی گشتاور هر کدام از آنها به ۴۹ نیوتن در متر برسد.



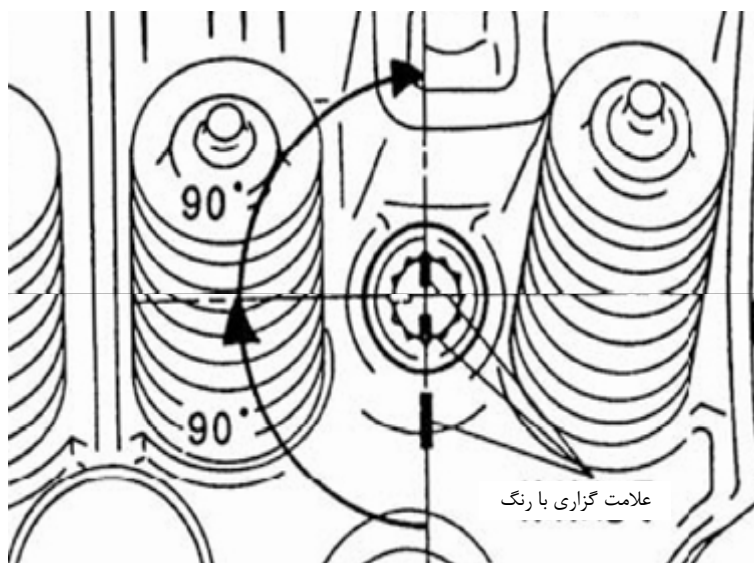
D. کاملاً این پیچها را باز کنید.

E. این پیچها را مطابق با ترتیبی که در شکل ۱,۱,۰۵۳ نشان داده شده است مجدداً ببندید تا نیروی گشتاور هر کدام از آنها به 20 ± 2 نیوتن در متر برسد.



F. علائم رنگ روی سر پیچ و سر سیلندر بزنید (شکل ۱,۱,۰۵۴).

g. هریک از پیچها را به اندازه ۹۰ درجه بکشید .



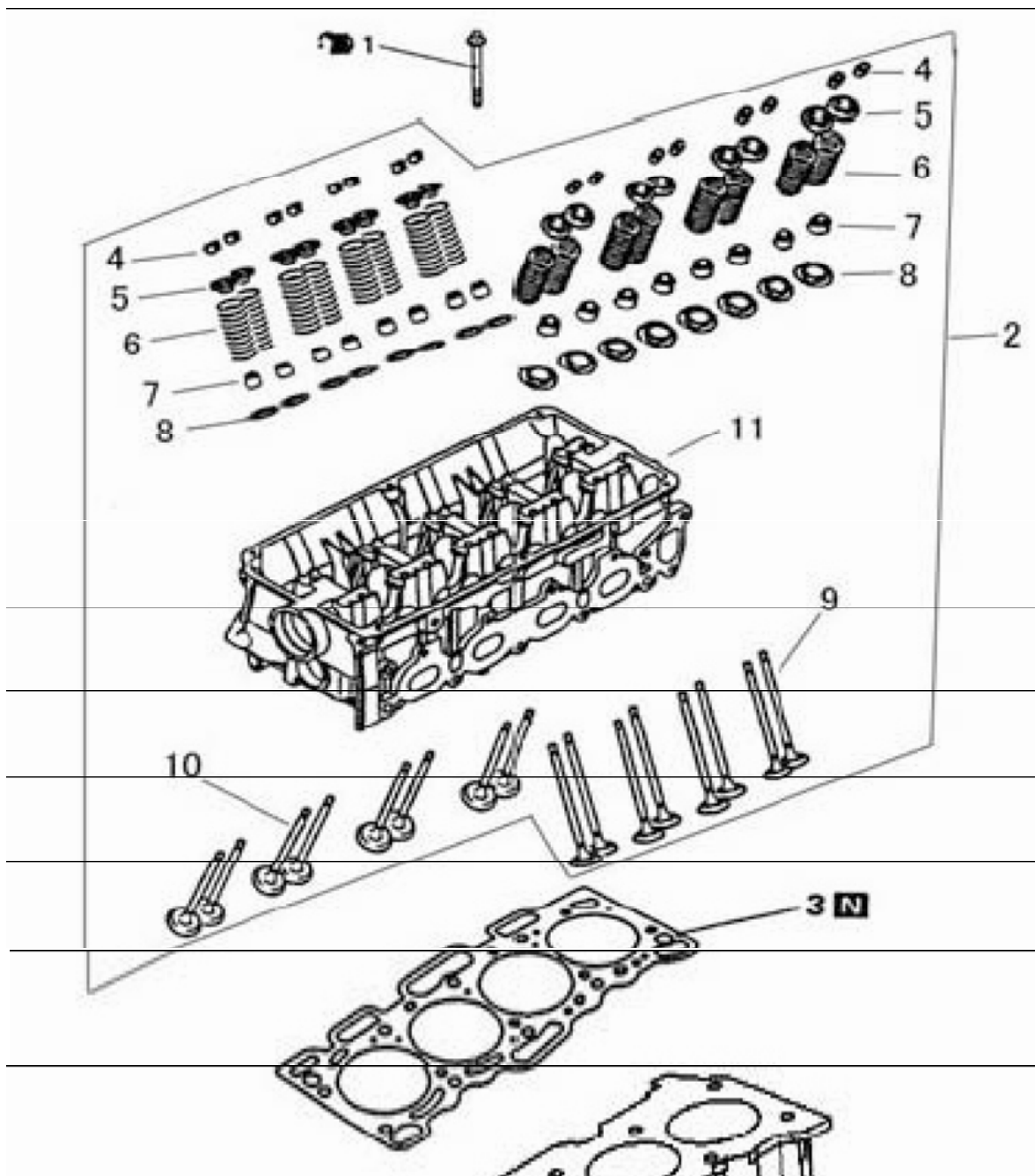
h. برای بار دوم هریک از پیچها را ۹۰ درجه دیگر بکشید .

توجه :

- اگر زاویه بستن پیچها کمتر از ۹۰ درجه است این پیچها تحمل نیروی کافی نگهداشتن سر سیلندر را ندارند.
- اگر زاویه بستن پیچها بیشتر از ۹۰ درجه کشیده شود لازم است که آنها را باز کرده و مجدداً سفت نماییم.
- i. اگر پیچهای قدیمی سیلندر تعویض شده اند، مراحل سفت کردن پیچهای سرسیلندر باید به ترتیب a تا h انجام شود.
- z. اگر پیچهای قدیمی سر سیلندر تعویض نشده اند باید به ترتیب a-b-e-f-g-h انجام شود.
- سپس مراحل نصب را که بر خلاف مراحل باز کردن است انجام دهید.
- ۴) بررسی بعد از باز کردن
- مراحل بررسی نشستی روغن ، روان کننده و گاز از قرار زیر است:
- قبل از روشن کردن موتور سطح خنک کننده، روغن موتور را بررسی نمایید. اگر این سطح کمتر از مقدار مورد نیاز است مجدداً آن را تا سطح مشخص شده پر نمایید.
- برای بررسی وجود نشستی مراحل زیر را انجام دهید:
- سوئیچ را در وضعیت روشن قرار دهید (موتور خاموش) با ایجاد فشاربازین در لوله ها بررسی کنید که در اتصالات نشستی وجود نداشته باشد.
- موتور را روشن کرده با افزایش دور موتور محل اتصالات را برای وجود نشستی مجدداً بررسی نمایید.
- موتور را به کار انداخته و بررسی نمایید که لرزش و صدای غیر عادی ای وجود نداشته باشد.
- کاملاً موتور را گرم کرده و مطمئن شوید که نشستی سوخت، گاز، روغن یا هر سیالی وجود ندارد
- بعد از خنک شدن موتور سطوح روغن یا سیالها را مجدداً بررسی نمایید. در صورت لزوم آنها را تا حد مشخص شده مجدداً پر نمایید.

XII. سوپا پها

۱. اجزای تشکیل دهنده

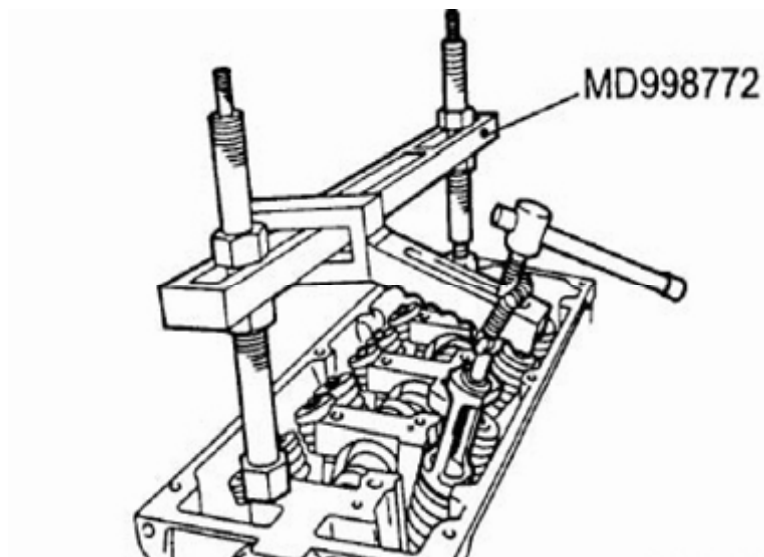


۱- پیچ سر سیلندر ۲- مجموعه سر سیلندر ۳- واشر سرسیلندر ۴- خار قفل کن سوپا ۵- پولک فنر سوپا ۶- فنر سوپا ۷- کاسه نمد ساق سوپا ۸- پولک زیر سوپا ۹- سوپا هوا ۱۰- سوپا دود ۱۱- سرسیلندر

۲. باز کردن و نصب

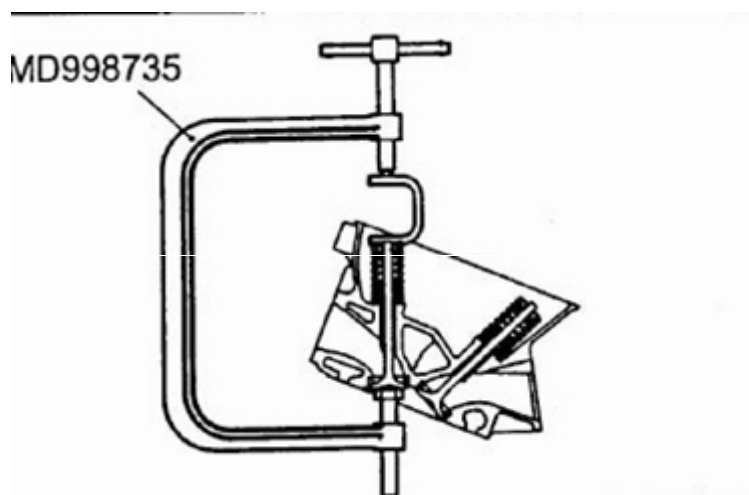
(۱) باز کردن

- با آچار شمع ، شمع را باز کنید .
- خار سوپاپ ، فنر سوپاپ و نگهدارنده فنر سوپاپ را باز نمایید.
- با متراکم کننده فنر (ابزار مخصوص) سوپاپ ، فنر سوپاپ را متراکم نمایید.



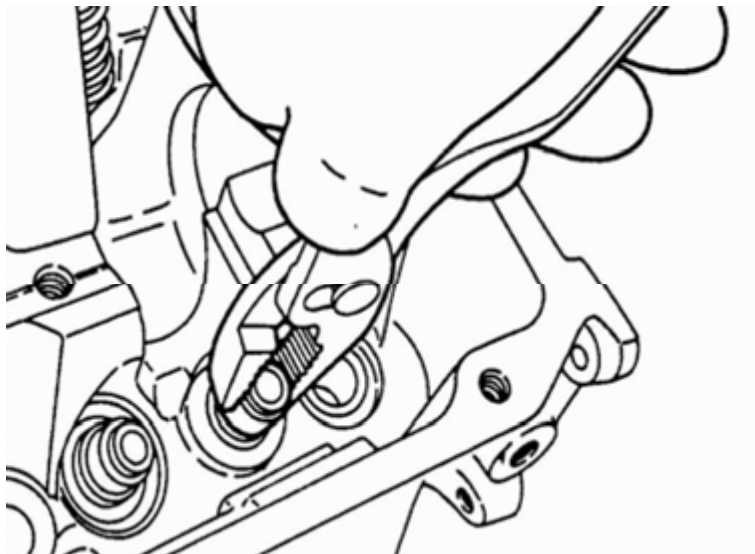
توجه :

- به وضعیت بالایی نقطه مرگ پیستون توجه نمایید.



- سوپاپ باز شده، فنر سوپاپ و سایر بخشها را برچسب بزنید و شماره سیلندر و پیستون های مربوطه را بر روی آن یادداشت نمایید.

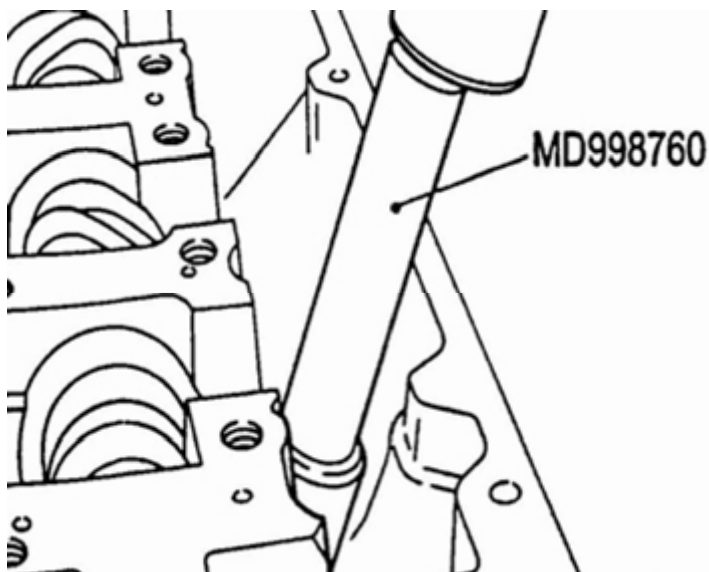
این بخش ها را به نحو قابل اطمینانی نگهداری نمائید.



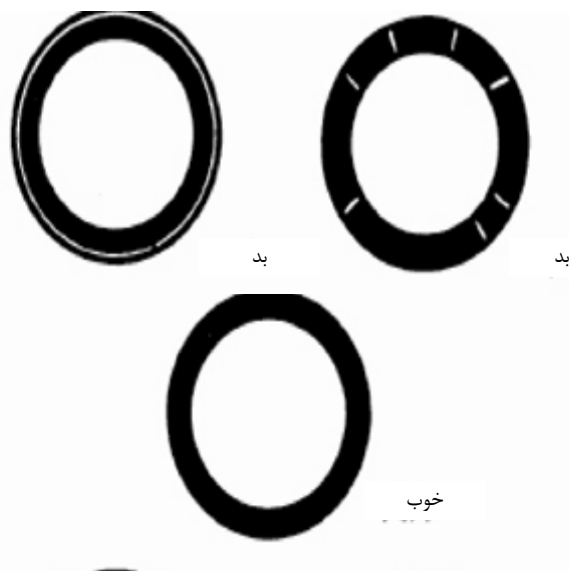
- کاسه نمد ساق سوپاپ را بیرون بیاورید.
- در صورت نیاز به تعویض سیت سوپاپ، به "تعویض سیت سوپاپ" مراجعه نمائید.
- برای تعویض گاید سوپاپ در صورت نیاز به "گاید سوپاپ" مراجعه کنید.
- (۲) مونتاژ (نصب کردن)
- گاید سوپاپ را که باز شده بود را نصب نمائید. به "گاید سوپاپ" مراجعه نمائید.
- در صورتیکه سیت سوپاپ باز شده بود، با توجه به بخش "سیت سوپاپ" نصب نمائید.
- کاسه نمد ساق سوپاپ روغن را نصب نمائید.
- a. نگهدارنده فنر سوپاپ را نصب نمائید.
- b. درزگیر جدید سوپاپ را با ابزار مخصوصی که در شکل زیر نشان داده شده است، نصب نمائید.

توجه:

- کاسه نمد سوپاپ نباید مجدداً مورد استفاده قرار گیرد.
- کاسه نمد سوپاپ باید به وسیله ابزار مخصوص مناسبی نصب گردد.



- سوپاپ را نصب کنید .
- فنر سوپاپ را نصب کنید.
- تذکر: قسمتی از فنر که به وسیله رنگ علامت زده شده است باید رو به بالا نصب گردد.
- پولک نگهدارنده فنر سوپاپ را نصب نمائید.
- خار قفل کن سوپاپ را نصب نمائید.
- حین نصب از متراکم کننده فنر سوپاپ (ابزار مخصوص) استفاده نمائید.
- بعد از نصب به آرامی به لبه نوار سوپاپ به وسیله یک چکش لاستیکی ضربه بزنید تا شرایط نصب آن را بررسی نمائید.
- شمع را یا بوش مربوطه به وسیله آچار شمع تنظیم نمائید.
- ۳) بررسی بعد از باز کردن
- ۱. سوپاپ
- بررسی نمائید که تماس بین سطوح سوپاپ مناسب باشد. در صورتیکه سطح تماس آن نا مسطح است آب بندی سوپاپ انجام دهید .



- ضخامت لبه سوپاپ را بررسی کنید. در صورتیکه مقدار اندازه گرفته شده کمتر از مقدار معین شده بود آن را تعویض نمائید.

مقادیر استاندارد:

برای سوپاپ هوا: ۱,۳۵ میلی متر

برای سوپاپ دود: ۱,۸۵ میلی متر

آخرین مقادیر مجاز:

برای سوپاپ هوا: ۰/۸۵ میلی متر

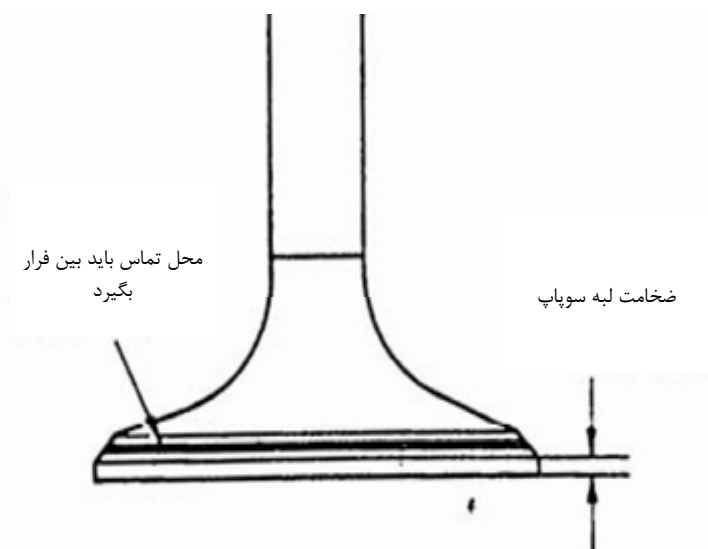
برای سوپاپ دود: ۱/۳۵ میلی متر

- طول کلی سوپاپ را بررسی نمائید. در صورتیکه مقدار اندازه گیری شده کمتر از مقدار مشخص شده باشد آن را تعویض نمائید.

مقادیر استاندارد:

برای سوپاپ هوا: ۱۱۱/۵۶ میلی متر

برای سوپاپ دود: ۱۱۴/۷۱ میلی متر



آخرین مقادیر مجاز:

برای سوپاپ هوا ۱۱۱/۰۶ میلی متر

برای سوپاپ دود ۱۱۴/۲۱ میلی متر

۲. فنر سوپاپ

■ ارتفاع فنر سوپاپ را بررسی نمائید، در صورتیکه مقدار اندازه گیری شده کمتر از مقدار مشخص شده باشد آن را تعویض نمائید.

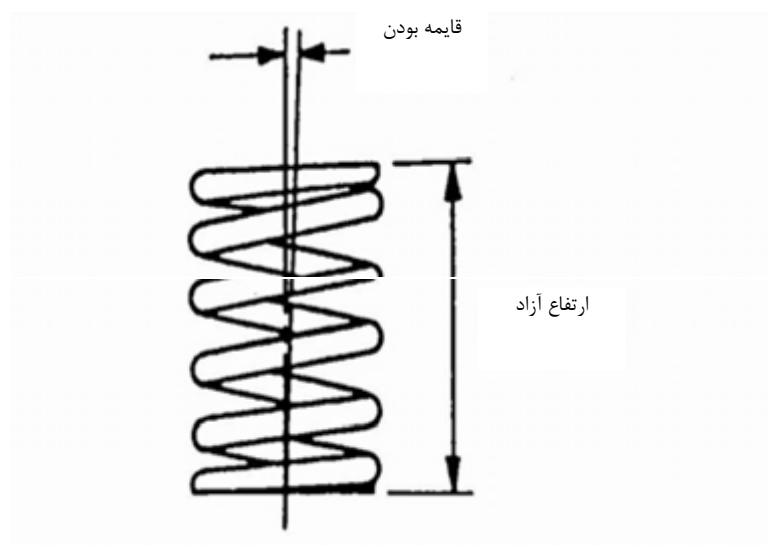
مقدار استاندارد: ۵۰/۸۷ میلی متر

آخرین حد مجاز: ۵۰/۳۷ میلی متر

■ قائمه بودن فنر سوپاپ را بررسی نمائید، در صورتیکه مقدار اندازه گیری شده بیشتر از آخرین حد مجاز باشد آن را تعویض

نمائید.

مقدار استاندارد: ۲ درجه

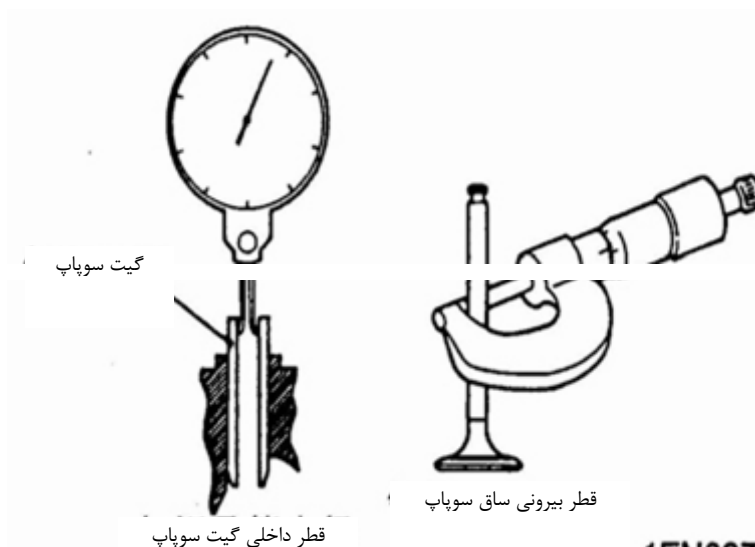


آخرین مقدار مجاز: ۴ درجه

۳. گاید سوپاپ

■ لقی بین گاید سوپاپ و سوپاپ را بررسی نمائید. در صورتیکه مقادیر اندازه گرفته شده متجاوز از آخرین حد مجاز بود بخش

های مربوطه را تعویض نمائید.



برای خلاصی گاید سوپاپ هوا مقدار استاندارد : 0.020 الی 0.036 میلی متر
آخرین مقدار مجاز: 0.10 میلی متر

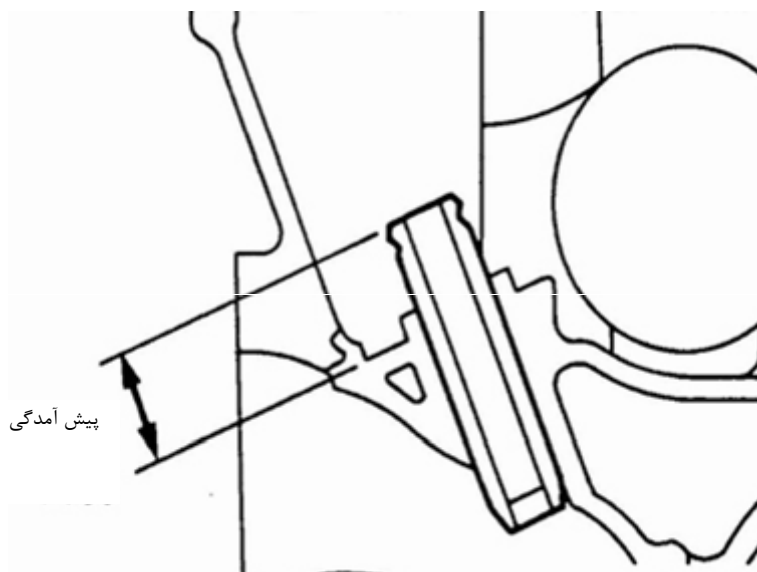
برای گاید سوپاپ دود
مقدار استاندارد: 0.030 الی 0.045 میلی متر
آخرین حد مجاز 0.1 میلی متر

▪ تعویض گاید سوپاپ

a. گاید سوپاپ را به سمت سیلندر با دستگاه پرس فشار دهید.

توجه:

▪ از نصب گیت سوپاپ هم اندازه با سوراخ های مجاری سوپاپ خودداری کنید.
قطر سوراخ جای گاید سوپاپ:



برای قطرسوراخ $10/605$ الی $10/615$ میلی متری قطر خارجی گاید سوپاپ را 0.05 میلی متر افزایش دهید.
برای قطرسوراخ $10/805$ الی $10/815$ میلی متری قطر خارجی گاید سوپاپ را 0.25 میلی متر افزایش دهید.
برای قطرسوراخ $11/05$ الی $11/065$ میلی متری، قطر خارجی گاید سوپاپ را 0.50 میلی متر افزایش دهید.
c. گاید سوپاپ را آنقدر فشار دهید تا بیرون زدگی آن از سطح سرسیلندر به اندازه مشخص شده برسد.
اندازه استاندارد: $23/0$ میلی متر

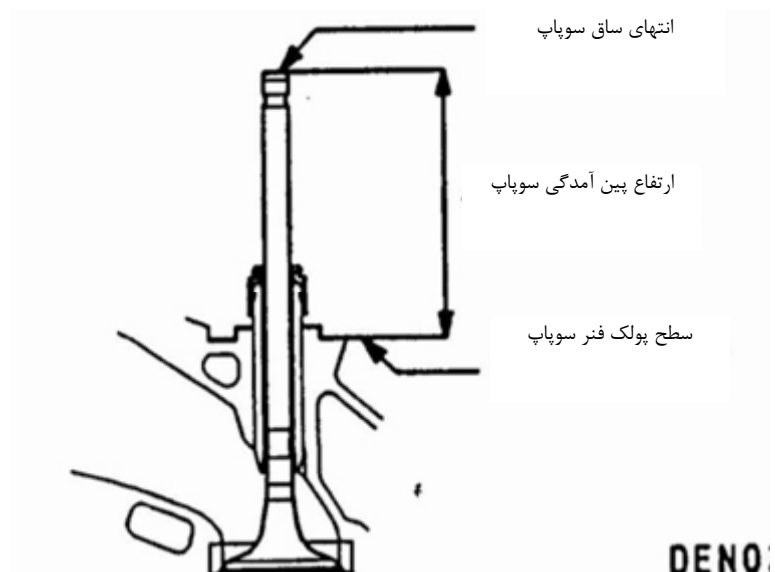
توجه: گاید سوپاپ باید از سمت بالای سر سیلندر نصب گردد.

▪ طول گاید سوپاپ در قسمت های هوا و دود باید متفاوت باشد.

▪ بعد از جازدن گاید سوپاپ، سوپاپ جدید را قرار داده و سپس سوپاپ جدید باید به آرامی بلغزد.

۴. نشیمنگاه (سیت) سوپاپ

▪ ارتفاع بیرون زدگی بین انتهای ساق سوپاپ و سطح نگهدارنده فنر سوپاپ را بررسی کنید. در صورتیکه مقادیر اندازه گیری شده از مقادیر مجاز متجاوز باشد سیت سوپاپ را تعویض نمایید.



DENO

مقادیر استاندارد:

برای سوپاپ هوا: ۵۳/۲۱ میلی متر

برای سوپاپ دود: ۵۴/۱۰ میلی متر

آخرین مقادیر مجاز:

برای سوپاپ هوا: ۵۳/۷۱ میلی متر

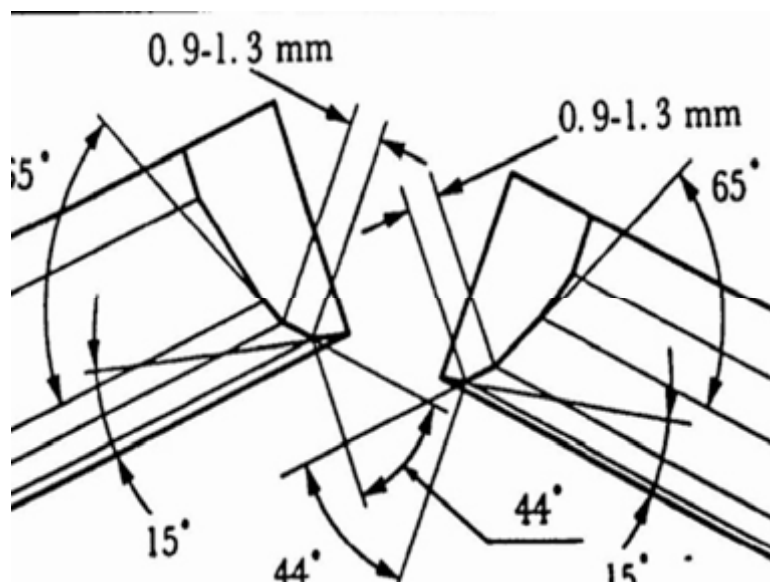
برای سوپاپ دود: ۵۴/۶۰ میلی متر

■ سیت سوپاپ را تصحیح نمایید.

a. قبل از اصلاح نشیمنگاه سوپاپ فضای خالی بین مجاری سوپاپ و سوپاپ را بررسی نمایید. در صورت لزوم گیت سوپاپ را تعویض نمایید.

b. نشیمنگاه سوپاپ را با استفاده از ابزار مخصوص یا با دستگاه پرداخت نشیمنگاه سوپاپ اصلاح نمایید تا به سطح و درجه مشخص شده نگهدارنده سوپاپ برسید.

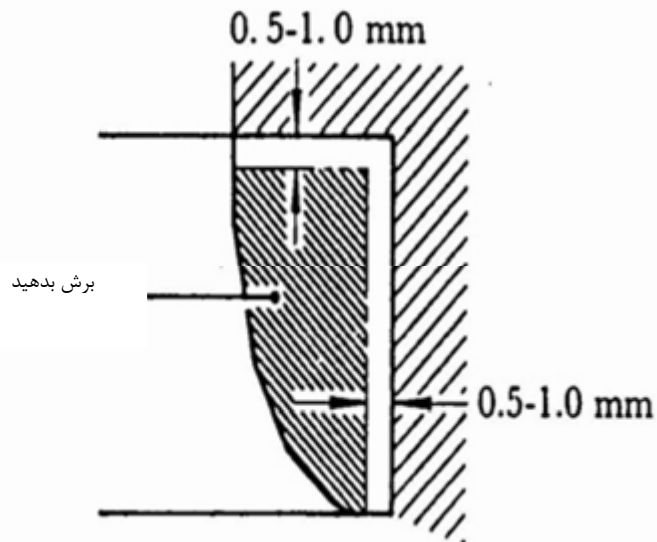
c. بعد از اصلاح نشیمنگاه سوپاپ، سوپاپ و سیت آن را با روغن سنباده (جلا دهنده)، پرداخت کنید سپس ارتفاع بیرون زدگی



ساق سوپاپ را با مراجعه به (مراحل بررسی قبل) بررسی نمایید.

تعویض نشیمنگاه سوپاپ

a. نشیمنگاه سوپاپ را از بخش جانبی آن طوری برش دهید که از ضخامت دیواره آن کاسته شود. سپس سیت سوپاپ را باز



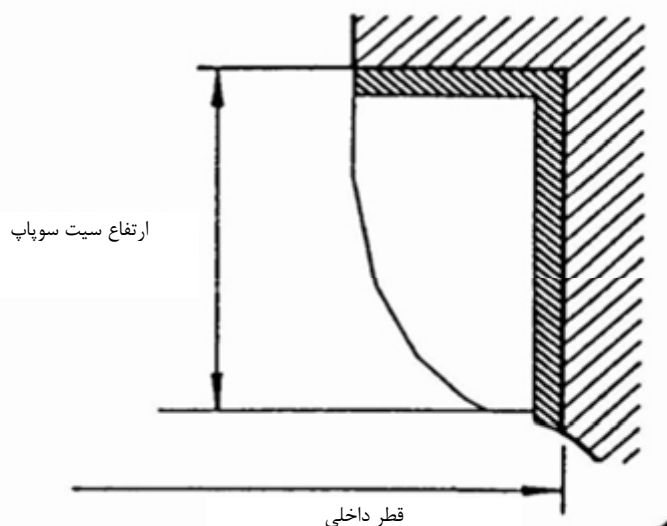
نمایید.

b. سوراخ سیت سوپاپ را روی سر سیلندر را مجدداً پرداخت کنید تا این سوراخ مطابق با سیت سوپاپ انتخابی با قطر افزوده ،

شود. برای جزئیات بیشتر از اندازه ها به "پارامترهای نگهداری" مراجعه نمایید.

c. اجازه ندهید که سوراخ سیت روی سر سیلندر در اثر خنک شدن سیت سوپاپ با نیتروژن مایع قبل از جا زدن سیت منقبض گردد.

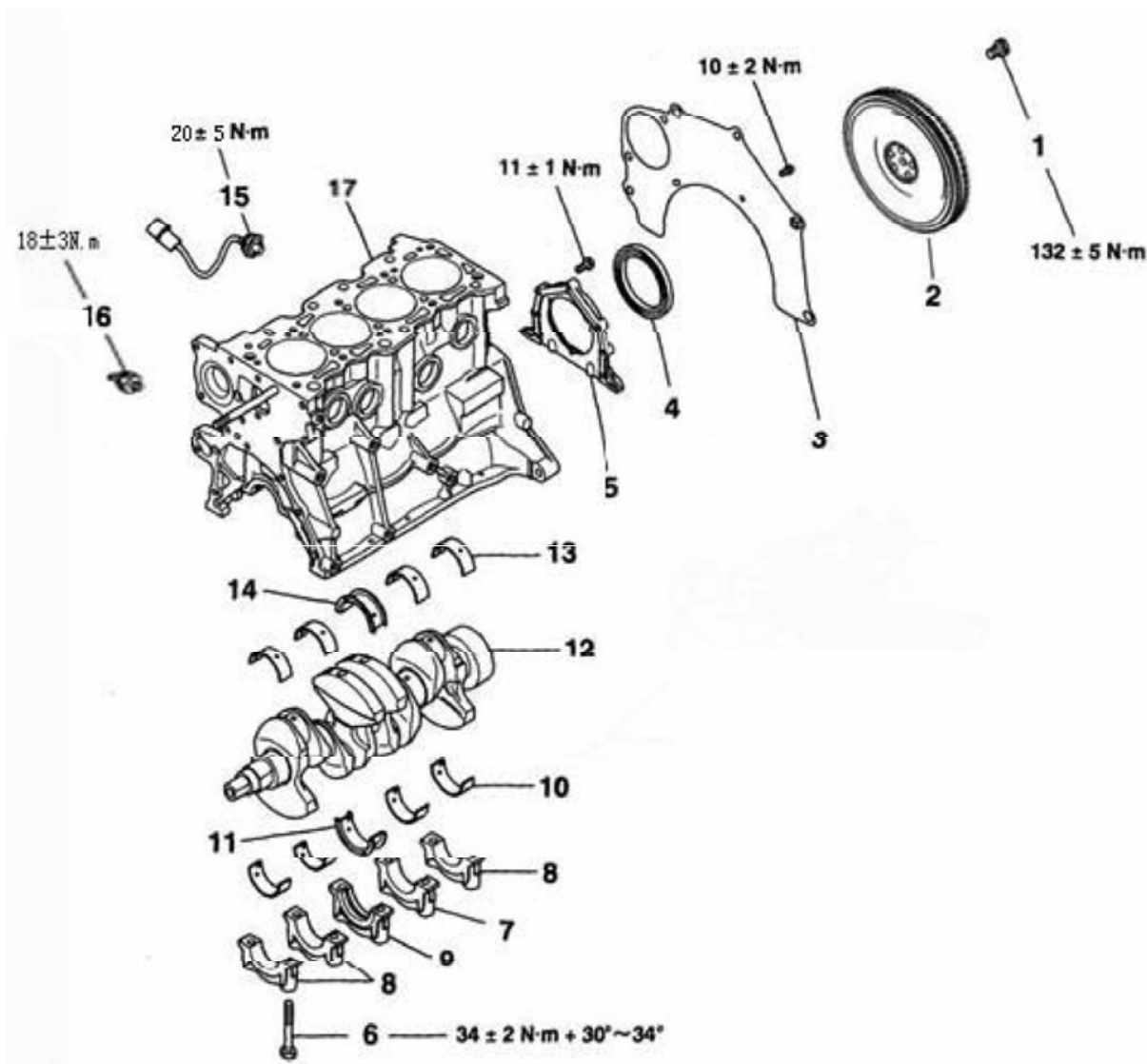
d. سیت سوپاپ را تصحیح نمایید تا عرض و زاویه آن مطابق با اعداد مشخص شده شود (به دستورالعمل عملیات اصلاح نشیمنگاه سوپاپ مراجعه نمایید).



XIII. مجموعه بدنه سیلندر

1. اجزای تشکیل دهنده

نقشه مجموعه بدنه سیلندر



۱- پیچ چرخ طیار (فلایویل) ۲- مجموعه چرخ طیار (فلایویل) ۳- صفحه فلزی پشت موتور ۴- کاسه نمد عقب میل لنگ ۵- محفظه کاسه نمد عقب ۶- پیچ کپه یاطاقان ثابت ۷- درپوش یاطاقان چهارم ۸- درپوش یاطاقان ۹- درپوش یاطاقان میانی ۱۰- یاطاقان ثابت پایینی ۱۱- یاطاقان ثابت پایینی وسطی ۱۲- میل لنگ ۱۳- یاطاقان ثابت بالایی ۱۴- یاطاقان ثابت وسطی ۱۵- حسگر ضربه ۱۶- کلید فشار روغن موتور

2. باز کردن و نصب

(1) باز کردن

➤ مجموعه موتور را از وسیله نقلیه جدا نمایید و سپس گیربکس را از موتور تفکیک کنید. برای جزئیات بیشتر از مراحل باز کردن "مجموعه موتور" را مشاهده نمایید.

➤ لوازم موتور که در زیر به آنها اشاره شده است را باز نمایید. فصلهای مرتبط با جزئیات بیشتر از مراحل باز کردن را مشاهده نمایید.

- ماننیفلدهای هوا و دود موتور
- تسمه محرک
- دینام
- تسمه تایم موتور
- پمپ آب
- اجزای پمپ آب
- دیاقها و نگهدارنده پمپ فرمان هیدرولیک ، دینام و کمپرسور تهویه هوا
- کویل جرقه
- موتور راثابت(قفل) نمایید.
- روغن موتور را تخلیه نمایید.به ”تعویض روغن موتور“مراجعه کنید.
- مجموعه فلاپویل را جدا نمایید.. فلاپویل را با ابزار مخصوص ثابت نمایید و سپس پیچ نگهدارنده و صفحه تقسیم بالایی آن را باز نمایید.

- نیروی گشتاور بستن آن : برای فلاپویل ۱۲۷ الی ۱۳۷ نیوتن در متر است.
- برای صفحه تقسیم بالایی این نیروی گشتاور ۸ الی ۱۲ نیوتن در متر است.

توجه:

- پیچهای نگهدارنده را به صورت ضربدری شل نمایید .
- سیستم های زیر را باز نمایید. برای جزئیات بیشتر از مراحل باز کردن به فصلهای مربوطه مراجعه نمایید.
- سر سیلندر
- محفظه پمپ روغن موتور
- کارتل
- حسگر ضربه را باز نمایید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۱۵ الی ۲۵ نیوتن در متر است.

توجه:

- حسگر ضربه را نیاندازید و به آن ضربه نزنید.
- کپی عقبی میلنگ را جدا نمایید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۱۰ الی ۱۲ نیوتن متر است.
- پیچ گوشتی را بین میل لنگ و محفظه عقبی درزگیر روغن قرار دهید تا عملیات باز کردن را اجرا نمایید.

توجه:

- کاسه نمد عقب میلنگ که باز شده نباید مجددا مورد استفاده قرار گیرد و باید با نوع جدیدش تعویض گردد.
- پیستون و مجموعه شاتون را جدا نمایید.
- پیش از باز کردن پیستون و مجموعه شاتون ، لقی شاتون را بررسی نمایید. از این پس به ”بررسی بعد از باز کردن“مراجعه نمایید.
- a. میل لنگ را بچرخانید تا پیچهای کپه شاتون در دسترس شما قرار گیرد .
- b. کپه های شاتون را باز نمایید.
- نیروی گشتاور بستن : $16/7 \pm 2$ نیوتن متر به اضافه ۹۰ درجه الی ۹۴ درجه
- c. پیستون و مجموعه شاتون را از طرف سر سیلندر با چکش لاستیکی یا ابزار معادل بیرون بکشید .
- توجه:
- نگذارید دیواره سیلندر و یاطاقان میل لنگ با انتهای بزرگ شاتون آسیب ببینند.
- ۱۰- یاتاقانهای شاتون را از شاتون و کپی شاتون جدا نمایید.

توجه:

- هنگام باز کردن شاتون بروی کپی و دسته شاتون علامت مناسب بگذارید که هنگام نصب مجدد هر شاتون با کپی مخصوص خودش نصب شود.

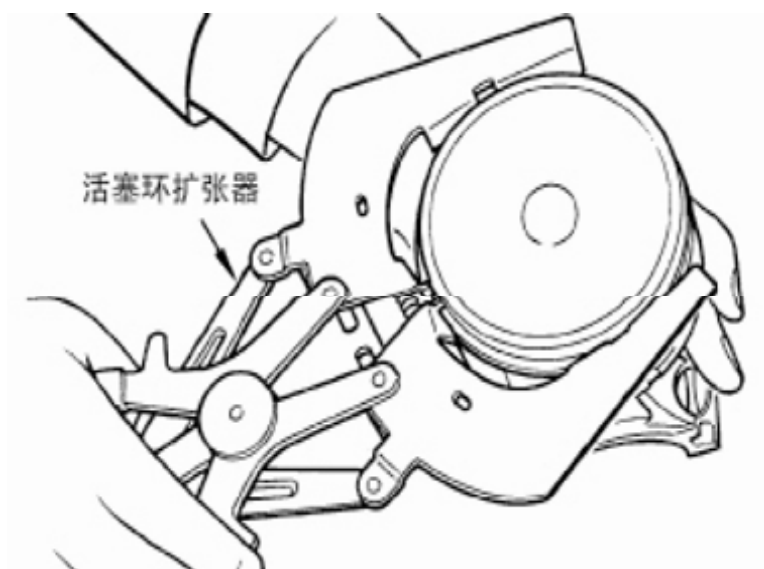
11- رینگ پیستون را از پیستون جدا نمایید.

قبل از جدا کردن رینگ پیستون لقی بین رینگ و پیستون را بررسی نمایید. از این مرحله به بعد را از "بررسی بعد از باز کردن" دنبال نمایید.

توجه:

- از ابزار رینگ باز کن استفاده نمایید.

۱۲- پیستون را از شاتون با استفاده از وسایل زیر جدا نمایید:



۱۲- پیستون را از شاتون با استفاده از وسایل زیر جدا نمایید:

a. میله فشاری (یک ابزار خاص) را از طرف جلویی آن که علامت دارد قرار داده و سپس بوش راهنمای d را نصب نمایید.

b. اجازه دهید که علامت جلویی (فلش) پیستون رو به بالا باشد و سپس پیستون و مجموعه میله رابط را روی پایه ابزار مخصوص قرار دهید.

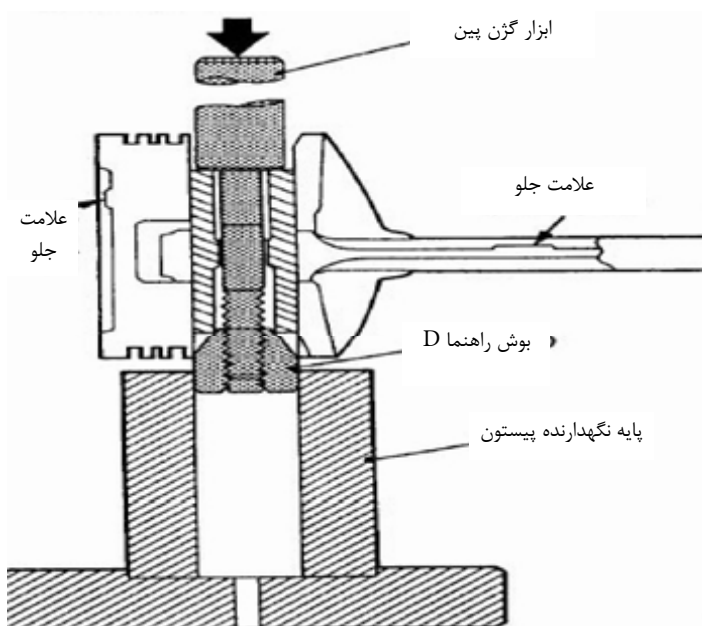
c. پین پیستون (گزن پین) را با فشار پرس بیرون بیاورید.

d. با بیرون آوردن گزن پین شاتون و پیستون از هم جدا می شوند.

توجه:

- بعد از بیرون آوردن گزن پین، پیستون

، شاتون و گزن پین هر سیلندر را در کنار هم نگه دارید.

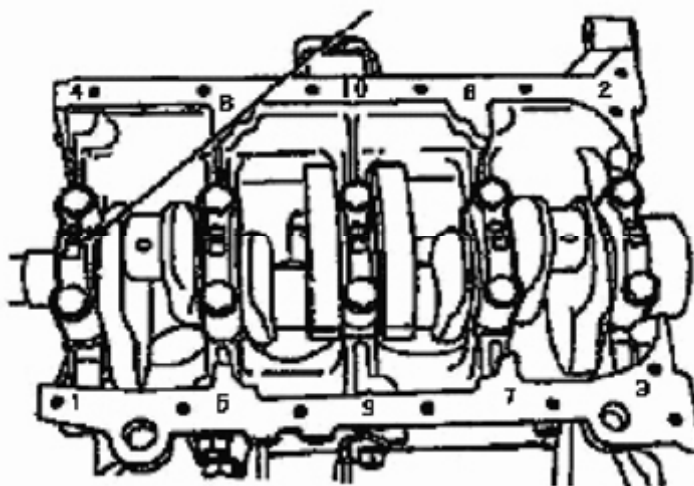


بیرون آوردن کپی ثابت میلنگ .

قبل از شل کردن کپی میل لنگ خلاصی محوری میل لنگ را اندازه بگیرید. از این مرحله به بعد به "بررسی بعد از باز کردن" مراجعه نمایید.

پیچهای کپیثابت یاطاقان میل لنگ را به ترتیب شکل باز کنید.

- نیروی گشتاور بستن : 2 ± 34 نیوتن در متر به اضافه ۳۰ درجه الی ۳۴ درجه
- در شکل ۱,۱,۰۷۱:

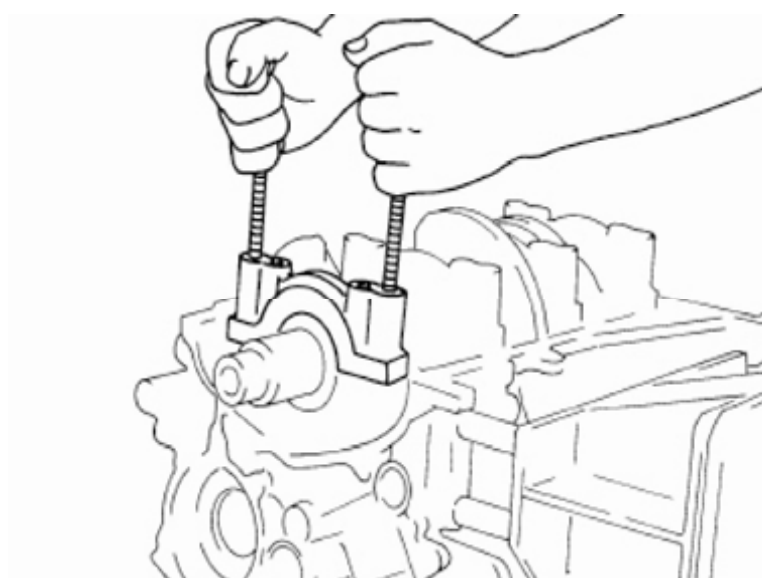


برای ردیف بالا : ۲ - ۶ - ۱۰ - ۸ - ۴

ردیف پایینی ۳ - ۷ - ۹ - ۵ - ۱

حین باز کردن ، به آرامی تکان دادن کپی یاطاقان میل لنگ به سمت جلو و عقب از طریق پیچهای روکش یاطاقان میل لنگ مجاز است.

شکل ۱,۱,۰۷۲



میل لنگ را باز نمایید.

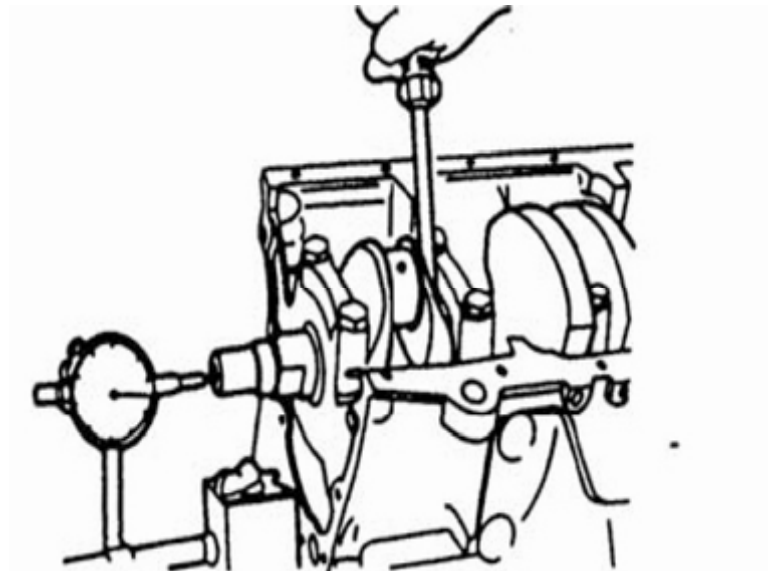
(2) بررسی بعد از باز کردن

1- خلاصی محوری میل لنگ

خلاصی محوری میلنگ را زمانی که به سمت جلو یا عقب حرکت می کند اندازه بگیرید.

مقدار استاندارد : ۰/۰۵ الی ۰/۱۸ میلی متر

آخرین حد مجاز : ۰/۲۵ میلی متر



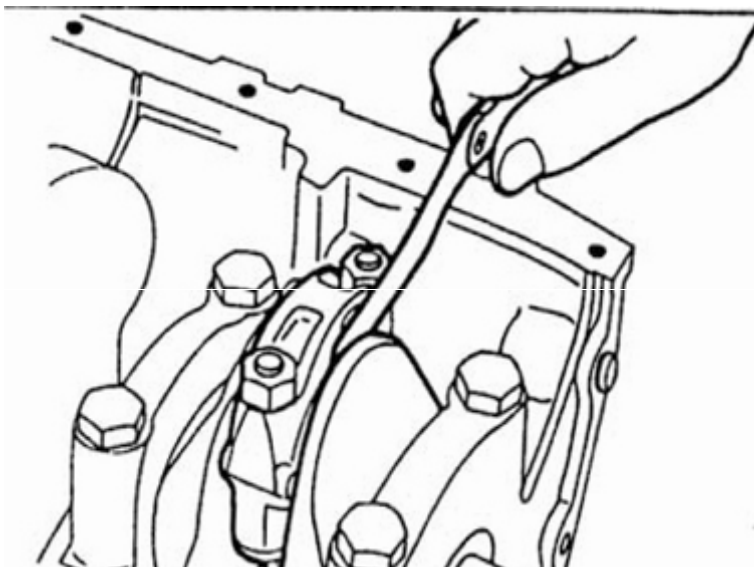
اگر مقدار اندازه گرفته شده از آخرین حد متجاوز باشد بغل یاتاقانی ها را تعویض کرده و سپس لقی را مجدداً اندازه بگیرید. اگر بعد از اندازه گیری مجدد همچنان این فاصله بیشتر از آخرین حد است میل لنگ را تعویض نمایید.

2- خلاصی انتهای بزرگ شاتون

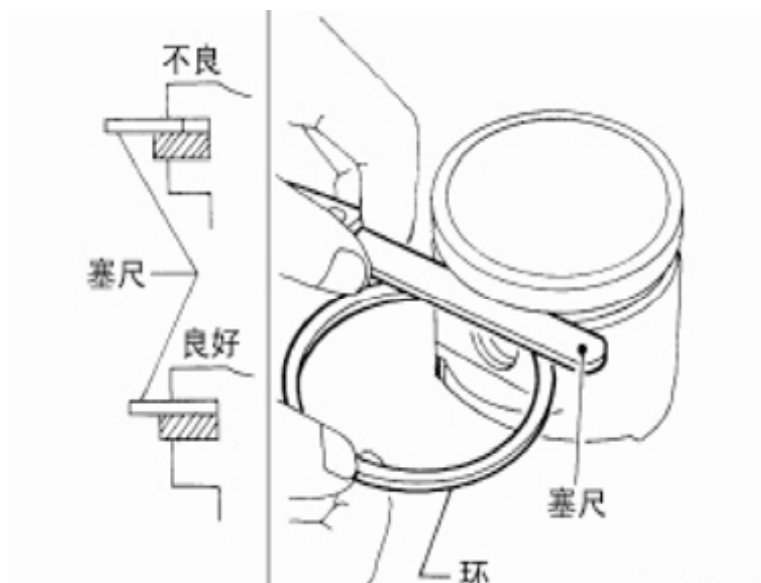
فضای خالی بین میله رابط و میل لنگ را با مخزن پرکننده (فیلر) اندازه بگیرید.

اندازه استاندارد : ۰/۱۰ الی ۰/۲۵ میلی متر

آخرین حد : ۰/۴ میلی متر



اگر مقدار اندازه گرفته شده متجاوز از آخرین حد باشد شاتون را رابط تعویض نمایید و سپس فضای خالی را مجددا اندازه بگیرید. اگر همچنان



مقدار اندازه گرفته شده بیشتر از آخرین حد است میل لنگ را تعویض نمایید.

۳. فضای خالی جانبی حلقه (رینگ) پیستون

فضای خالی جانبی بین حلقه پیستون و شیار حلقه پیستون را با گیج پرکننده (فیلر) اندازه بگیرید. مقادیر استاندارد:

برای اولین حلقه پیستون ۰/۰۳ الی ۰/۰۷ میلی متر

برای دومین حلقه پیستون ۰/۰۲ الی ۰/۰۶ میلی متر

محدودیتها: (آخرین حد مجاز)

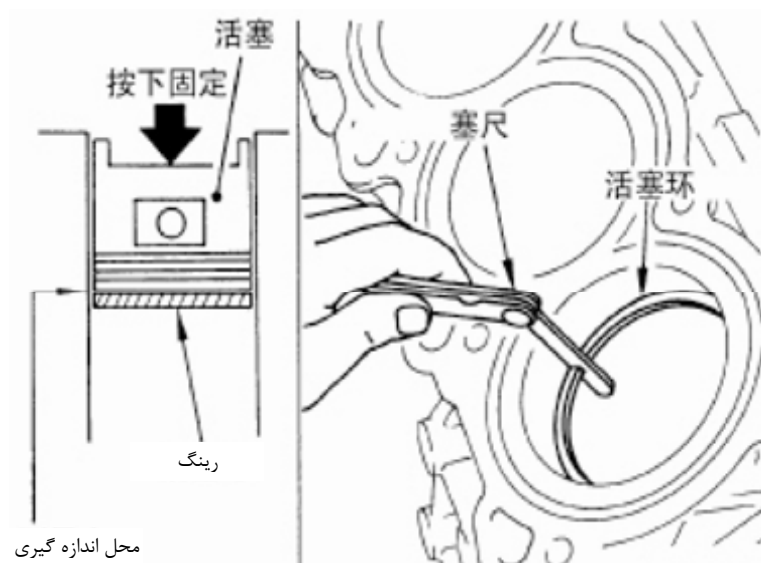
برای اولین حلقه پیستون ۰/۱ میلی متر

برای دومین حلقه پیستون ۰/۱ میلی متر

اگر مقدار اندازه گرفته شده از آخرین حد متجاوز باشد ، حلقه پیستون را تعویض نمایید و سپس مجددا فضای خالی را اندازه بگیرید. اگر

مقداری که مجددا اندازه گرفتید همچنان بیشتر از آخرین حد است پیستون را تعویض نمایید.

3- فضای خالی انتهایی حلقه پیستون



محل اندازه گیری

اطمینان حاصل نمایید که قطر داخلی سیلندر در محدوده مشخص شده باقی بماند.
به "استوانه شکل بودن سیلندر" مراجعه نمایید.

پیستون و حلقه پیستون را با روغن موتور جدید روغنکاری نمایید و سپس حلقه پیستون را قرار دهید تا به وسط سیلندر برسد و فضای خالی انتهای حلقه پیستون را گیج پر کننده (فیلر) اندازه بگیرید.
مقادیر استاندارد:

برای اولین حلقه پیستون ۰/۲۰ الی ۰/۳۵ میلی متر

برای دومین حلقه پیستون ۰/۳۵ الی ۰/۵۰ میلی متر

حد مجاز:

برای اولین رینگ ۰/۸ میلی متر

برای دومین رینگ ۰/۸ میلی متر

اگر مقدار اندازه گرفته شده از این حد متجاوز است حلقه پیستون را تعویض و سپس فضای خالی آن را مجدداً اندازه بگیرید. قطر داخلی سیلندر را برای افزایش پرداخت کنید و اگر مقداری مجدداً اندازه گرفته شده است همچنان از این حد بالا تر است، از پیستون و حلقه مرتبط آن استفاده کنید.

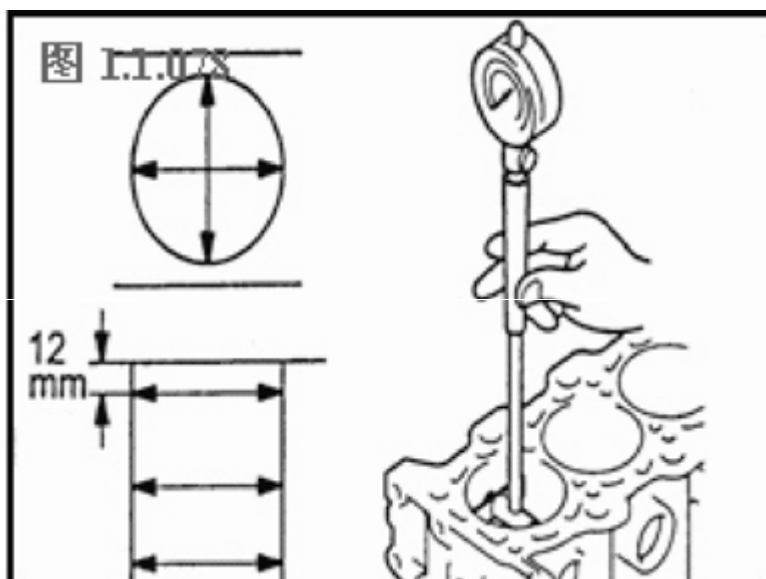
همواری سطح بالای بدنه سیلندر

سطح روی بلوک سیلندر را تمیز کرده و روغن موتور، رسوب، کربن و سایر آلاینده ها را از سطح آن پاک کنید.
توجه:

نگذارید که واشر سرسیلندر در روغن موتور یا خنک کننده موتور بیفتد.

همواری بلوک سیلندر را در جهت مختلف از ۶ جهت با خط کش و گیج فیلر اندازه بگیرید.

مقادیر استاندارد: زیر ۰/۰۳ میلی متر



حدود: زیر ۰/۱ میلی متر

اگر مقادیر اندازه گرفته شده از این حد متجاوز است بدنه سیلندر را تعویض نمایید.

استوانه شکل بودن سیلندر

خوردگی، بیضی شکل بودن و استوانه بودن هر سیلندر را در شش جهت مختلف با شاخص نشاندهنده مدرج اندازه گیری نمایید.

مقادیر استاندارد:

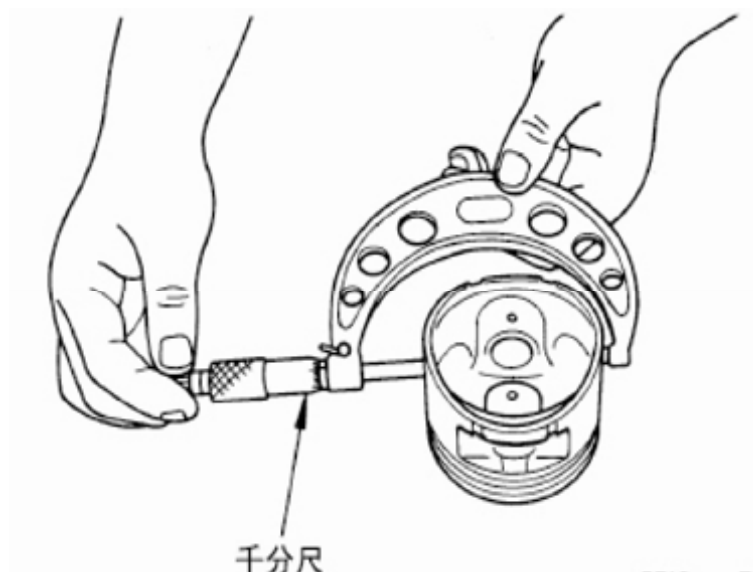
برای قطر داخلی سیلندر ۷۱/۰ میلی متر

برای استوانه ای شکل بودن زیر ۰/۰۱ میلی

متر

قطر دامنه پیستون

با استفاده از میکرو متر برای قطر خارجی بررسی کنید که دامنه پیستون خوردگی نداشته باشد.



مقادیر استاندارد ۷۱/۰ میلی متر

▪ فضای خالی بین پیستون و قطر داخلی سیلندر

فضای خالی دامنه پیستون و قطر داخلی سیلندر را محاسبه نمایید.

خلاصی پیستون = قطر داخلی سیلندر - قطر دامنه پیستون

مقادیر استاندارد: ۰/۰۲ الی ۰/۰۴ میلی متر

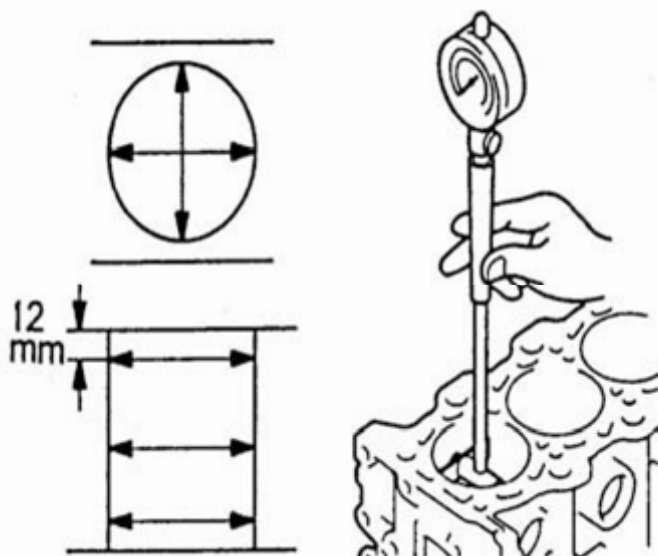
اگر مقادیر محاسبه شده از این حد متجاوز است، مجموعه پیستون و رینگ پیستون را تعویض نمایید.

▪ اور سائز کردن سیلندر

a. پیستون با سائز تعمیری که مورد استفاده قرار می گیرد باید مطابق با سیلندری که پهن ترین قطر داخلی را داراست، مشخص شود.

پیستون های با سائز تعمیری: برای مثال ۰/۲۵ میلی متر ۰/۵۰ میلی متر ۰/۷۵ میلی متر ۱ میلی متر موجود هستند.

b. قطر پیستونی را که می خواهد مورد استفاده قرار گیرد را اندازه بگیرید.



بعد از داخل تراشی سیلندر ، لازم است که فضای خالی بین پیستون و سیلندر مطابق با مقدار استاندارد شود. قطر پیستون باید به صورتیکه در شکل نشان داده شده است اندازه گیری شود.

c. بر اساس قطر پیستون اندازه قطر سیلندر اورسایز را محاسبه نمایید.

اندازه قطر سیلندر اورسایز = قطر خارجی پیستون + فضای خالی بین پیستون و سیلندر (۰/۰۲ الی ۰/۰۴ میلی متر) - تلورانس پرداخت (۰/۰۲ میلی متر)

d. هر سیلندر را آنقدر داخل تراشی کنید که به اندازه محاسبه شده برسید.

توجه:

■ برای پیشگیری از اختلال در اثر حرارت حاصل از داخل تراشی سیلندر ها را به ترتیب زیر داخل تراشی نمایید. ۳-۱-۴-۲

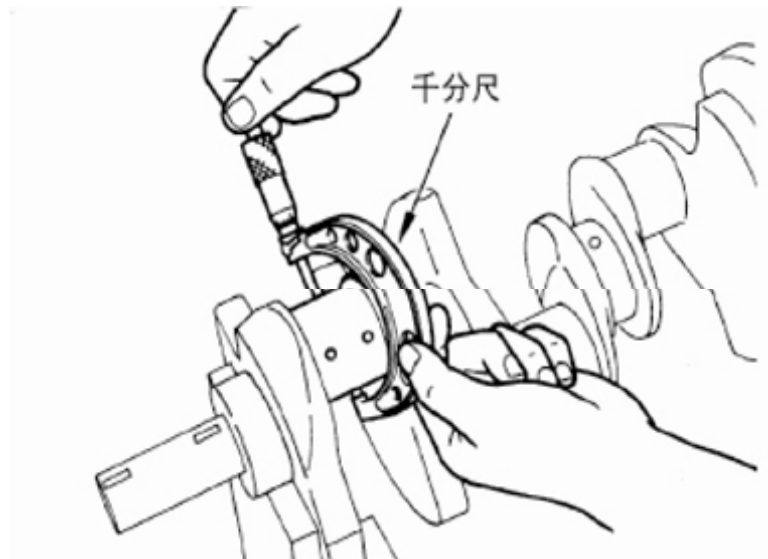
e. سیلندر را آنقدر پرداخت نمایید که به آخرین اندازه مورد نظر برسد. (قطر خارجی پیستون + فضای خالی بین رینگ پیستون و سیلندر)

■ قطر سر محور یا طاقان اصلی (ثابت) میل لنگ

قطر ثابت میل لنگ را با میکرومتر اندازه بگیرید .

مقدار استاندارد ۴۸ میلی متر

لایه یا طاقان اصلی در صورتیکه مقادیر اندازه گرفته شده متجاوز است ، تعویض نمایید.



■ قطر سر محور یا طاقان متحرک

میلنگ

قطر یا طاقان متحرک به وسیله شاخص

نشاندهنده (کولیس) مندرج قطر خارجی اندازه

بگیرید.

مقادیر استاندارد ۴۲ میلی متر

اگر مقادیر اندازه گرفته شده بیشتر از مقدار

استاندارد است لایه یا طاقان متحرک را تعویض

نمایید.

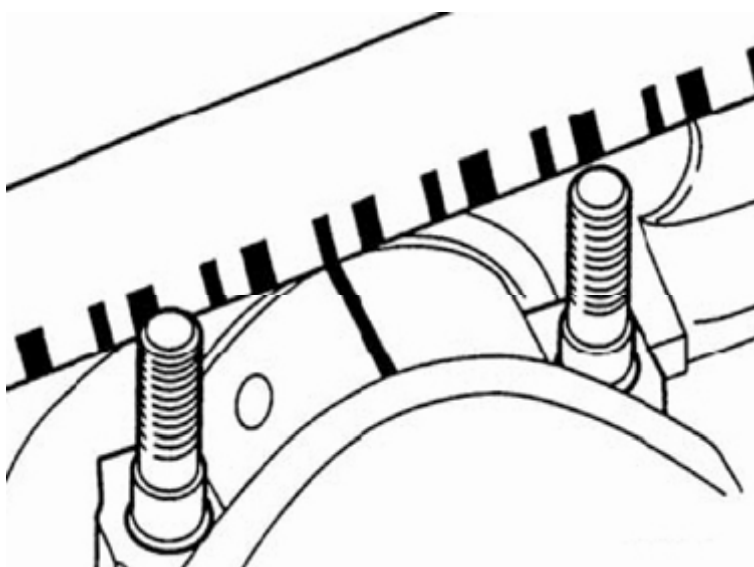
■ خلاصی یا طاقان متحرک

تذکره: با استفاده از پلاستیک گیج اندازه گیری را

انجام دهید .

a. روغن موتور را از یا طاقان متحرک و

لایه آن پاک نمایید.



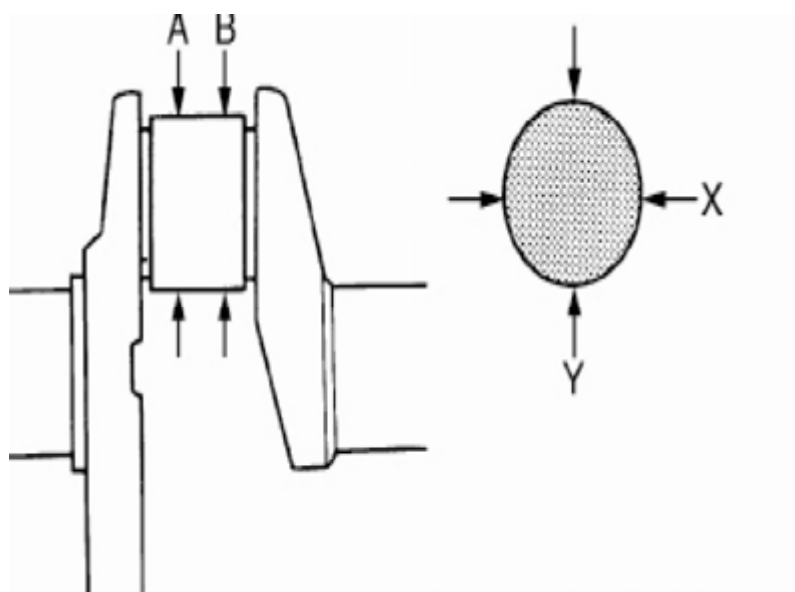
b. گنج پلاستیکی را روی یاتاقان متحرک قرار دهید و کمک کنید تا طول آن مساوی با پهنای یاتاقان شود. گنج پلاستیکی باید در مرکز یاتاقان متحرک قرار گرفته و با خط محور آن یاتاقان موازی باشد.

c. کپه شاتون را به آرامی قرار دهید و آن را تا نیروی گشتاور مشخص سفت کنید.

d. پیچ را باز کرده و به آرامی کپه شاتون را بیرون آورید.

e. نسبت تراکم گنج سیمی پلاستیکی در عریض ترین نقطه را که در جلد گنج پلاستیکی نوشته شده است اندازه بگیرید.

مقادیر استاندارد: ۰/۰۲ الی ۰/۰۴ میلی متر



حد مجاز: ۰/۱ میلی متر

بیضی و استوانه ای شکل بودن میل لنگ

اندازه های یاتاقان ثابت هر میل لنگ و یاتاقان متحرک را در ۴ جهت مختلف که در شکل نشان داده شده است را اندازه بگیرید.

اختلاف بین "X" و "Y" از "A" و "B" است که بیضی شکل بودن را تعیین می کند.

اختلاف بین "A" و "B" از "X" و "Y" استوانه شکل بودن را مشخص می کند.

حد مجاز: برای بیضی شکل بودن کوچکتر مساوی ۰/۰۵ میلی متر

برای استوانه شکل بودن کوچکتر مساوی ۰/۰۵ میلی متر

میلی متر

اگر مقادیر اندازه گرفته شده از این حدود متجاوز

است میل لنگ را پرداخت یا تعویض نمایید.

خلاصی یاتاقان ثابت میل لنگ

a. یاتاقان میل لنگ و سطح داخلی لایه

یاتاقان را از روغن موتور پاک نمایید.

b. کپه یاتاقان را نصب نمایید.

c. گنج پلاستیکی را تا زمانیکه پهنای آن

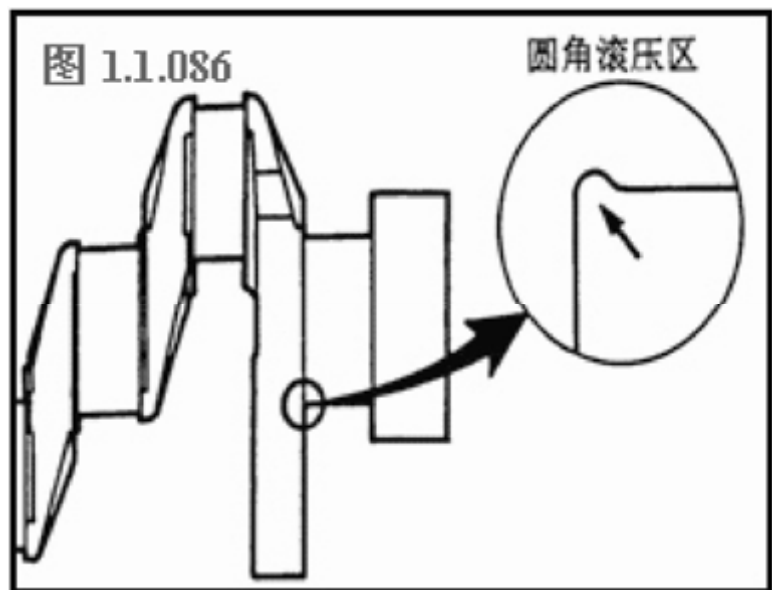
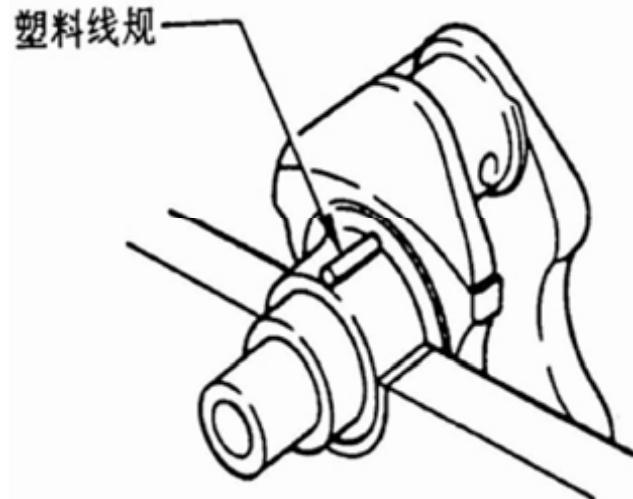
با پهنای کپه یاتاقان ثابت برابر شود تنظیم نمایید.

سپس این گنج را روی یاتاقان در امتداد محور

طولی یاتاقان قرار دهید.



d. به آرامی کپه یاتاقان میل لنگ را نصب کرده و پیچ آن را تا گشتاور مشخص شده محکم نمائید.



e. پیچ را باز کرده و به آرامی کپه یاتاق را بیرون آورید.

f. پهنای گیج پلاستیکی در عریض ترین نقطه آن را با مقیاسی که بر روی جلد پلاستیک گیج نوشته شده است را اندازه بگیرید.
مقادیر استاندارد: ۰/۰۲ الی ۰/۰۴ میلی متر

حد مجاز: ۰/۱ میلی متر

■ فلاپیول

بررسی کنید که فلاپیول و دنده سیگنال دور موتور ترک نداشته باشد یا خراب نباشد.

توجه:

■ هیچگاه دنده استارت فلاپیول را جدا نکنید.

■ دیسک سیگنال روی فلاپیول را رو به پایین قرار ندهید.

- دیسک سیگنال روی فلاپویل را نخرشید یا به آن در حین عملیات صدمه نزنید.
- در حین عملیات دیسک سیگنال را در معرض آهن ربا قرار ندهید. در صورتیکه این دیسک در معرض آهن ربا قرار گرفته شده باشد آن را تعویض نمایید.

۳) مونتاژ

- روغن موتور و خنک کننده آن را از بدنه سیلندر، حفره آن تمیز نمایید و کلیه اجسام خارجی را از روی آن حذف نمایید.

توجه:

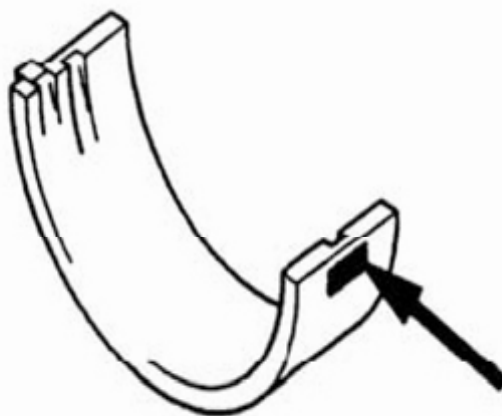
- با استفاده از عینک از چشم های خود محافظت نمایید.
- لایه های یاتاقان وسطی و اصلی را مطابق با دستورالعمل زیر نصب نمایید.

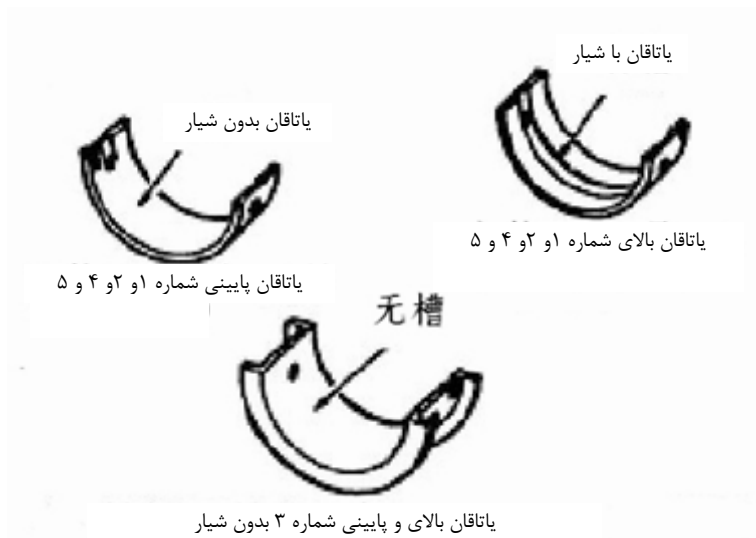
توجه:

- یاتاقانها را با نگاه به جدول زیر مطابق با علائم شناسایی یا کد های رنگی روی میل لنگ انتخاب نمایید. اگر میل لنگ قابل شناسایی نیست، قطر میل لنگ را اندازه گرفته و سپس لایه یاتاقان مطابق با میل لنگ را انتخاب نمایید.

جدول مقایسه علائم شناسایی / کد های رنگی و لایه های یاتاقان

یاتاقان متحرک میل لنگ				حفره یاتاقان روی سیلندر	لایه یاتاقان
محدوده	کد رنگی	کد شناسایی	قطر لنگ ثابت	علامت شناسایی	علامت شناسایی
۱	زرد	۱	۴۷/۹۹۵ ~ ۴۸/۰۰۰	۰	۱
				۱	۲
				۲	۳
۲	بی رنگ	۲	۴۷/۹۹۸ ~ ۴۷/۹۹۵	۰	۲
				۱	۳
				۲	۴





۳	زرد	۳	۴۷/۹۸۰ ~ ۴۸/۹۸۵	۰	۳
				۱	۴
				۲	۵

■ علامت شناسایی که بیانگر قطر سوراخ یاتاقان بدنه سیلندر است در شکل ۱ جلوی موتور حک شده است. لازم است لایه یاتاقان را مطابق با این علامت ها انتخاب و نصب نمود.

■ همه لایه یاتاقانهای بالایی به غیر از لایه یاتاقان وسطی شیار دارند. با این وجود لایه یاتاقان وسطی دارای فلنج مهاراست و نسبت های بالایی و پایینی یاتاقان وسطی مشابه است.

■ کلیه لایه های یاتاقان پایینی عاری از شیار هستند.

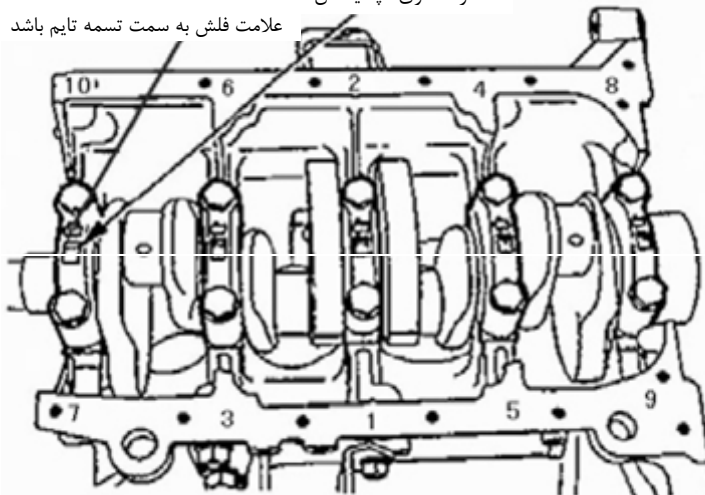
a. گرد و غبار و آلاینده ها و روغن موتور را از سطحی که بین بدنه سیلندر و در پوش یاتاقان اصلی قرار دارد پاک نمائید.

b. لایه های یاتاقان بالایی و وسطی را بر روی بدنه سیلندر نصب نمائید.

c. به جهت لایه یاتاقان حین نصب توجه کنید.

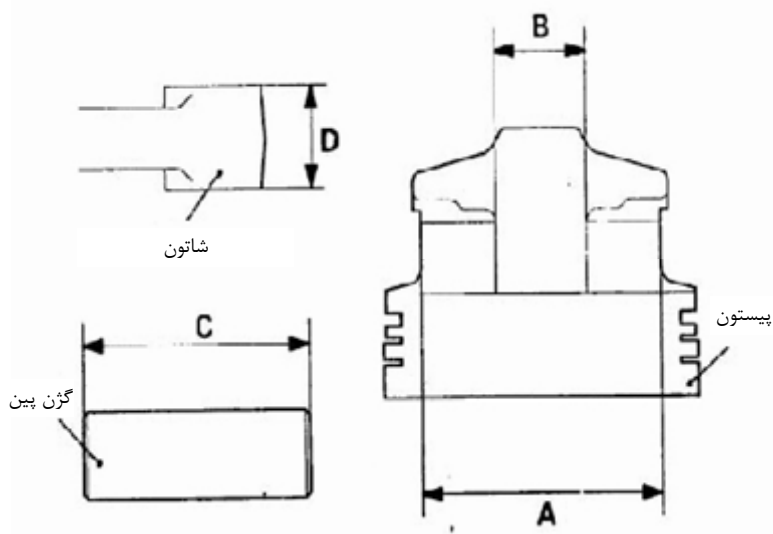
■ لایه یاتاقان های با سوراخ روغن و شیار باید سمت بدنه سیلندر قرار بگیرند در حالیکه آن ها که فاقد این حفره و شیار

شماره گذاری کپه یاتاقان



هستند باید سمت کپه ثابت قرار بگیرند.

- قبل از نصب لایه یاتاقان، روغن موتور را روی سطح لایه یاتاقان بریزید. پشت لایه یاتاقان نباید آغشته به روغن موتور شود اما باید به صورت کامل شسته شود.
- مطمئن شوید که سوراخ روغن موتور روی بدنه سیلندر با لایه یاتاقان مربوطه هم محور باشد.
- میل لنگ را روی سیلندر نصب نمائید.
- زمانی که میل لنگ را با دست می چرخانید بررسی کنید که چرخش آن روان باشد.
- کپه های یاتاقان ثابت را نصب نمائید.
- کپه های یاتاقان ثابت می تواند از طریق علامت شناسایی اش شناسایی شود.
- فلش آن باید به سمت تسمه تایم اشاره کند.
- پیچ های کپه یاتاقان ثابت را به ترتیب اعدادی که در شکل نشان داده شده است، محکم نمائید.



- a. روغن موتور تازه بر روی سطوح و نوار پیچ های روکش یاتاقان اصلی بزنید.
- b. پیچ های کپه یاتاقان اصلی را به ترتیب ببندید.
- نیروی گشتاور بستن آن 2 ± 34 نیوتن بر متر
- c. کلیه پیچ های کپه یاتاقان را تا ۳۰ درجه در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید.
- بعد از نصب پیچ های کپه یاتاقان مطمئن شوید که میل لنگ به صورت روان با دست می چرخد.
- خلاصی محوری میل لنگ را بررسی کنید. به "خلاصی محوری میل لنگ" مراجعه نمائید.
- پیستون را به شاتون مطابق با دستور العمل زیر نصب نمائید.

a. طول های زیر را با توجه به شکل اندازه بگیرید.

A: اندازه از فلنج پیستون تا بیرون فلنج پیستون

B: اندازه از فلنج پیستون تا درون فلنج پیستون

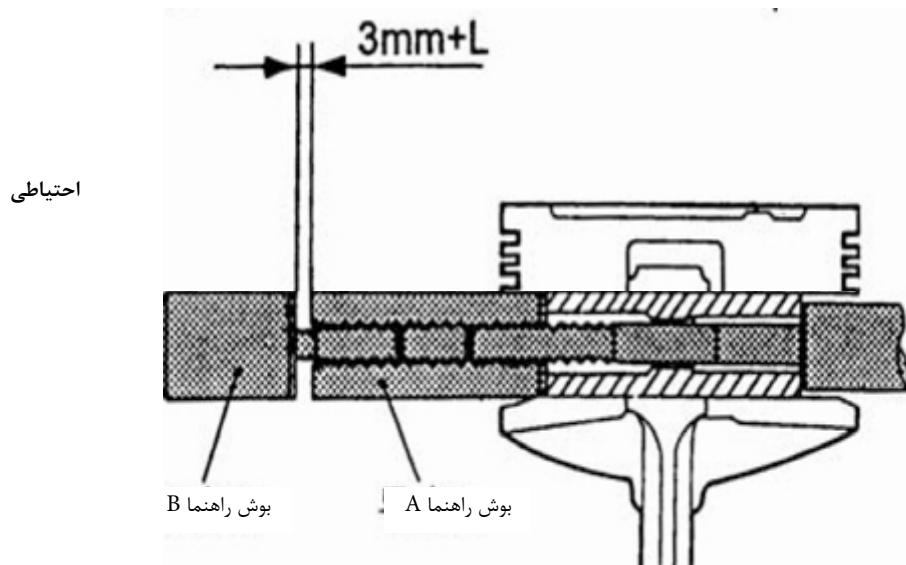
C: طول گزن پین پیستون

D: ضخامت انتهای کوچک شاتون

b. مقادیر اندازه گیری شده را در فرمول زیر قرار دهید:

$$L = [(A - C) - (B - D)] / 2$$

c. میله فشاری (یک ابزار خاص) در گژن پین پیستون قرار دهید و سپس بوش راهنما A (را که آن هم یک ابزار مخصوص است)



نصب نمایید.

d. زمان نصب پیستون و شاتون علامتهای جهت جلو را در یک طرف قرار دهید.

e. روغن موتور را روی دایره خارجی گژن پین بزنید .

f. با استفاده از بوش راهنمای A ، گژن پین پیستون را به سمت علامت جلو بفشارید.

g. بوش راهنمای B را در بوش راهنمای A پیچ کنید. مقدار فاصله بین این دو پین از طریق ۳ میلی متر به علاوه مقدار L محاسبه شده از مرحله ۲ به دست می آید.

h. در حالیکه علامت جلو رو به پایین است، پیستون و شاتون را به گژن پین پیستون نصب نمایید.

i. گژن پین پیستون را با پرس نصب نمایید.

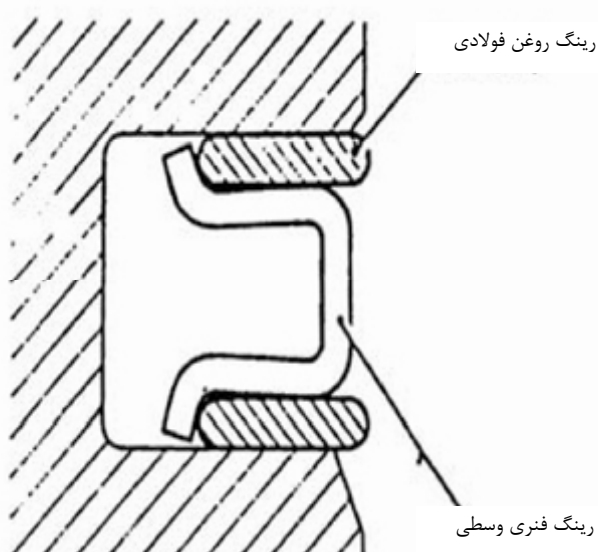
توجه:

■ اگر بار فشار بیشتر از مقدار مشخص شده باشد گژن پین پیستون و مجموعه پیستون را و یا شاتون را تعویض نمایید.

■ مقدار استاندارد : 10.8 ± 0.4 نیوتن بر متر

➤ گژن پین پیستون را نصب نمایید.

توجه:



- زمان نصب رینگ پیستون به پیستون صدمه نزنید.
- در اثر باز کردن بیش از حد دهانه رینگ ، به رینگ پیستون صدمه نزنید.
- a. رینگ روغن را نصب نمائید.
- a (رینگ فنری رینگ روغن را درون شیاررینگ پیستون را نصب کرده و سپس رینگ های فولادی بالایی و پایینی را نصب نمائید.
- توجه:
- رینگ فنری و رینگهای فولادی در جهت احتیاطی نصب شوند.
- رینگ های فولادی بالایی و پایینی کاملاً یکسانند .
- اندازه ها و رنگ های حلقه های جدا کننده و فولادی.



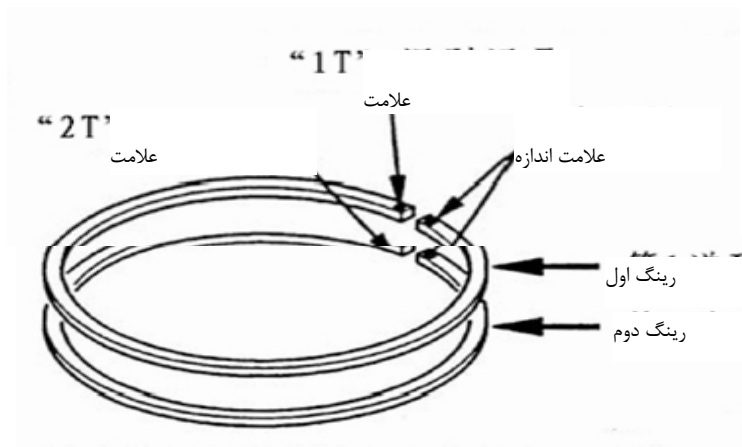
فهرست اندازه ها و رنگ های رینگ فنری و فولادی

اندازه	رنگ
استاندارد	بی رنگ
۰/۵۰ میل افزایش یافته	آبی
۱/۰۰ میل افزایش یافته	زرد

b (برای نصب رینگ فولادی یک انتهای رینگ را با دست درون شیار قرار دهید و سپس باقی آن را تا زمانیکه رینگ در جای خود قرار بگیرد بفشارید. به شکل زیر نگاه کنید.

توجه:

- رینگ فولادی را با استفاده از ابزار رینگ باز کن نصب کنید ، در غیر این صورت می شکند.
- C (بعد از نصب حلقه های فولادی بررسی کنید که آنها به آرامی در دو جهت جا به جا می شوند.
- b. رینگ های اول و دوم پیستون را نصب نمائید.
- برای نصب رینگ اول و دوم که دارای علامتها مشخص به طرف بالا هستند از ابزار باز کننده رینگ پیستون استفاده نمائید.



تذکر:

علامتهای شناسایی:

برای رینگ پیستون اولی ۱ T

برای رینگ پیستون دومی ۲ T

- علایم اندازه زیر بر روی رینگ های پیستون حک شده است .

فهرست علایم سایز رینگ های پیستون

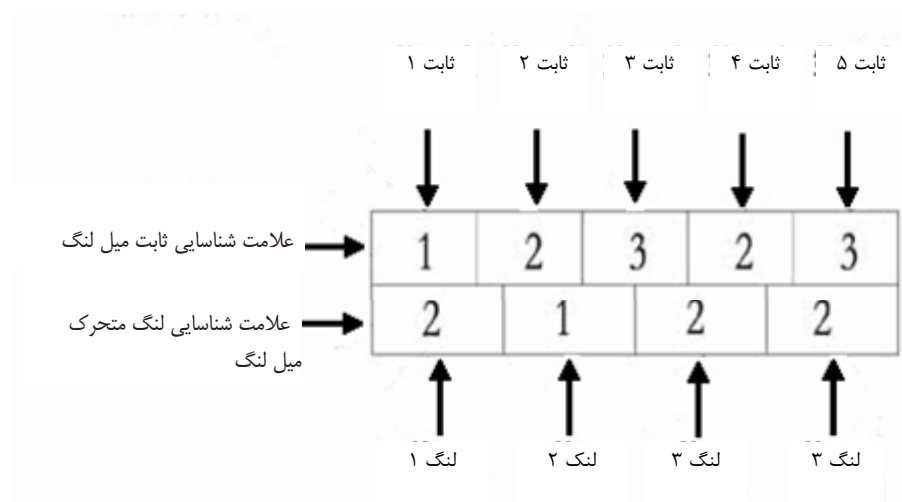
علامت اندازه	سایز
هیچ اندازه	استاندارد
۵۰	بیشتر از ۰/۵۰ میل
۱۰۰	بیشتر از ۱/۰۰ میل

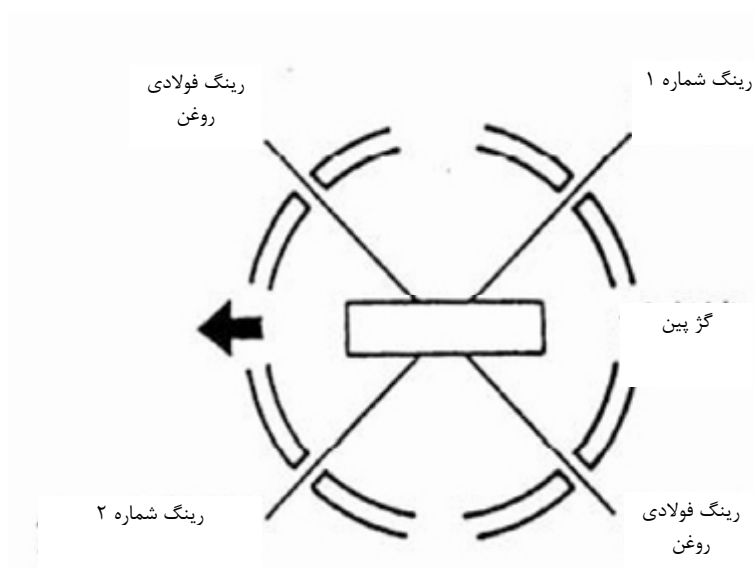
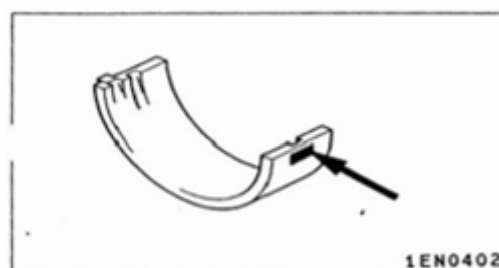
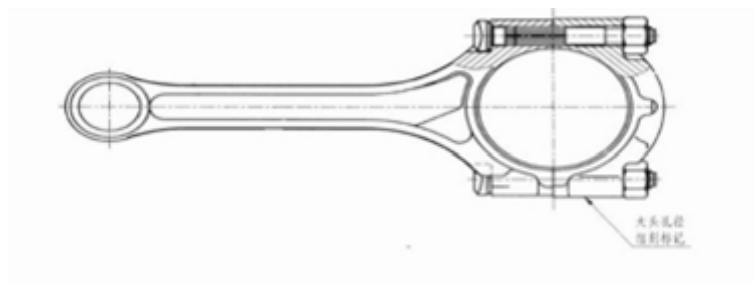
لایه یاتاقانهای متحرک را روی سمت شاتون و کپه گذاشته و آنرا نصب کنید برای تشخیص صحیح لایه یاتاقان از جدول زیر استفاده کنید .

- علایم شناسایی روی میل لنگ و میله رابط را در محل های نشان داده شده در شکل برر سی کنید و لایه یاتاقان مربوط به جدول زیر را انتخاب نمائید.

فهرست علامت های شناسایی میل لنگ ها، شاتون و لایه های یاتاقان

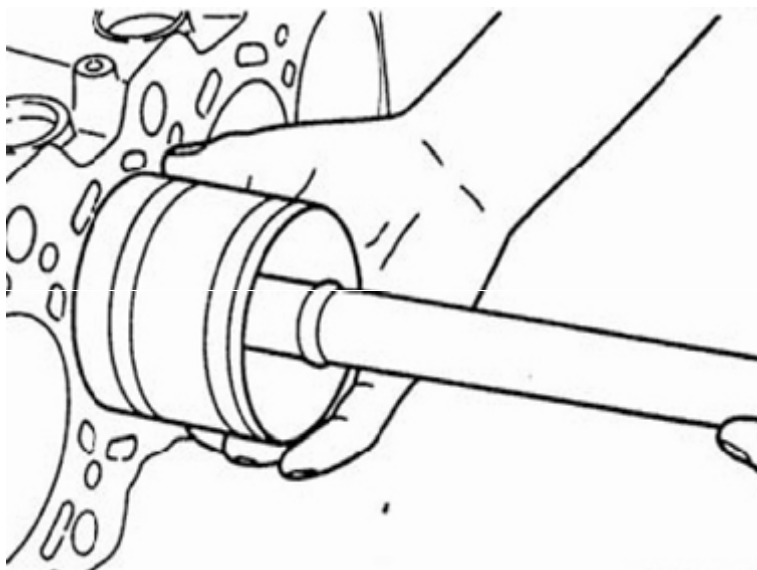
علامت روی لنگ	علامت روی شاتون	علامت روی لایه یاتاقان
۱ (زرد)	۱ (سفید)	۱
	۲ (بی رنگ)	۱
	۳ (زرد)	۲



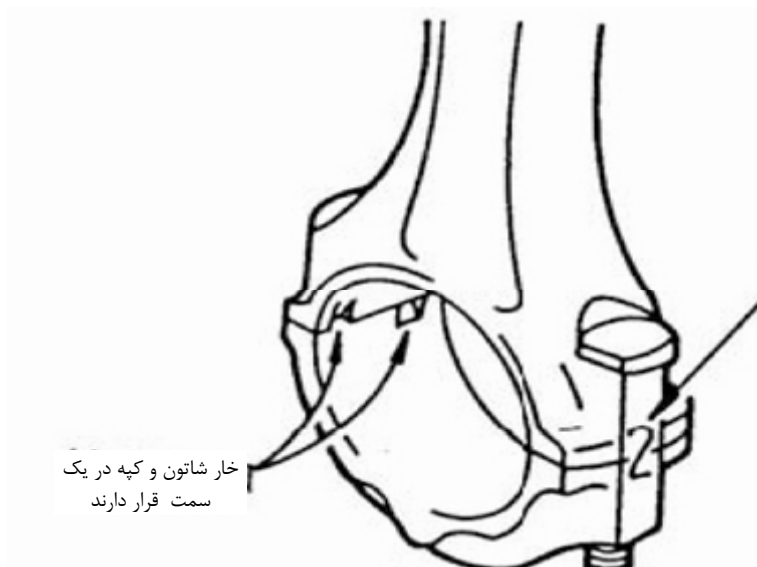


۲ (بی رنگ)	۱ (سفید)	۱
	۲ (بی رنگ)	۲
	۳ (زرد)	۳
۳ (سفید)	۱ (سفید)	۲
	۲ (بی رنگ)	۳
	۳ (زرد)	۳

هنگام نصب لایه یاتاقان شاتون، روغن موتور روی سطح یاتاقان بریزید. از ریختن روغن موتور پشت یاتاقان اجتناب کنید اما پشت آن را کاملاً تمیز نمائید.



- پیستون و مجموعه شاتون را به میل لنگ نصب نمائید.
- یاتاقان میل لنگ که روی شاتون نصب شده می باشد را دقیقا در مرکز انتها قرار دهید.
- به اندازه کافی روغن موتور در حفره سیلندر، پیستون و یاتاقان میل لنگ بریزید.
- محل قرار گیری دهانه رینگها را مطابق شکل زیر قرار دهید . شکل زیر را ببینید.
- هنگام نصب مجموعه شاتون و پیستون داخل سیلندر جهت نصب شاتون را رعایت نمایید .



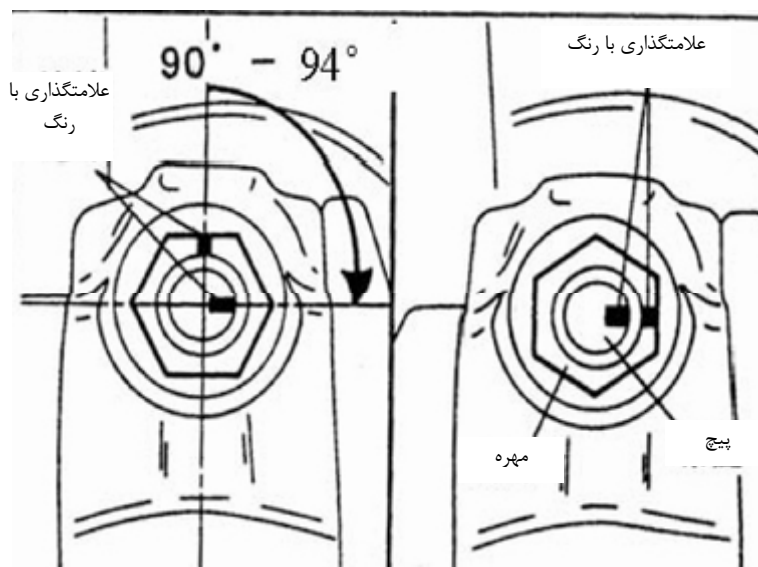
خار شاتون و کپه در یک
سمت قرار دارند

- مطمئن شوید که علامت جلو(فلش) روی بالای پیستون در جهت تسمه تایم قرار داشته باشد و سپس پیستون و مجموعه شاتون را از بالا درون سیلندر قرار دهید.

- رینگ پیستون را با استفاده از رینگ جمع کن جمع کرده و مجموعه را داخل سیلندر جا زنید.

توجه:

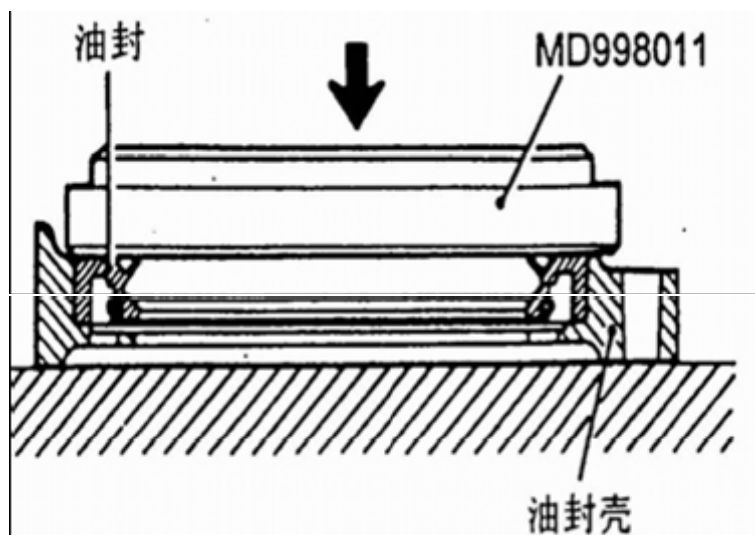
- هنگام نصب مجموعه داخل سیلندر مراقب باشید دیواره سیلندر یا تاقان میل لنگ را با انتهای بزرگ شاتون صدمه نزنید.
 - کپه شاتون را نصب نمائید.
- حین عملیات علامت های که در حین باز کردن مشخص شده بود را تراز کرده و کپه شاتون را به شاتون متصل نمائید. دقت نمایید هنگام نصب کپه بر روی شاتون خار روی هر دو قطعه در یک طرف باشد



مهره شاتون را محکم نمائید.

توجه:

- اگر سر سیلندر قبل از نصب مهره شاتون نصب شده است لازم است که ابتدا شمع باز شود .
- هنگام استفاده مجدد از پیچ بررسی کنید که رزوه پیچ سالم باشد. سالم بودن رزوه های پیچ هنگامی مشخص خواهد شد که پیچ را تا انتها داخل مهره بپیچانیم و این کار براحتی صورت گیرد پیچ سالم است در غیر اینصورت رزوه پیچ خراب است و پیچ باید تعویض گردد.
- قبل از نصب مهره در رزوه های آن روغن موتور بزنید .
- مهره را روی پیچ نصب کرده و آنها را با دست محکم کنید سپس متناوباً مهره ها را به کپه شاتون محکم نمائید.
- نیروی گشتاور بستن آن مرحله اول : $16/7 \pm 2$ نیوتن در متر.



b. علامت رنگی باید در بالای هر مهره باشد. شکل زیر را ببینید.

c. مرحله دوم: در جهت حرکت عقربه های ساعت مهره ها را ۹۰ الی ۹۴ درجه از علامت رنگ شده بچرخانید. این علامت را بر روی پیچ نیز بگذارید.

d. مهره را بچرخانید تا علامت رنگ شده آن با علامت پیچ زاویه ۹۰ درجه ایجاد کند.
توجه:

- نیروی بستن در صورتیکه کمتر از ۹۰ درجه باشد ناکافی است.
 - اگر زاویه گردش بیشتر از ۹۴ درجه شد به طور کامل مهره را شل کرده و سپس مجدداً مراحل بستن را انجام دهید.
 - بعد از بستن مهره شاتون مطمئن شوید که میل لنگ به صورت روان می چرخد.
 - هوزینگ کاسه نمد عقب میلنگ (به همراه کاسه نمد عقب میلنگ) را بر روی سیلندر نصب نمایید.
- با استفاده از ابزار مخصوص کاسه نمد عقب روغن را روی هوزینگ جا بزنید. شکل زیر را ببینید.

➤ نصب حسگر ضربه

توجه:

- درحالیکه محل اتصال را در دست گرفته اید مهره را محکم نکنید.
- در صورتیکه حسگر ضربه زمین خورده آن را با یک حسگر جدید تعویض نمایید.

تذکر:

از نبودن هرگونه اجسام خارجی بر روی سطوح در تماس بدنه سیلندر یا پشت حسگر ضربه گیر اطمینان حاصل نمایید.
موارد زیر را در نظر داشته باشید سپس نصب کردن را که بر خلاف مراحل باز کردن است به اجرا در آورید.

■ فلایویل

به ترتیب پیچهای نگهدارنده را محکم نمایید تا نیروی گشتاور آنها با مقادیر مشخص شده مطابقت یابند.

XIV. تشخیص مشکلات متداول

مشکل	علت ممکن	رفع عیب
فشار کم سیلندر	پایه سیلندر نشتی دارد	تعویض پایه سیلندر
	حلقه پیستون معیوب است یا ساییده شده	تعویض حلقه پیستون
	سیلندر یا پیستون خورده شده است	تعمیر یا تعویض پیستون یا بدنه سیلندر
	نشیمگاه سوپاپ خورده شده یا معیوب است	نشیمگاه سوپاپ را تعمیر یا تعویض کنید
فشار کم روغن موتور	مقدار روغن موتور ناکافیست	مقدار روغن موتور را بررسی نمایید
	حسگر فشار روغن معیوب است	حسگر را تعویض نمایید
	فیلتر روغن موتور مسدود است	فیلتر را تعویض نمایید.
	دنده یا روکش پمپ روغن موتور معیوب است	تعویض کنید
	غلظت روغن موتور پایین است	روغن موتور را بررسی و تعویض نمایید
	پیستون شناور کلید فشار روغن موتور دائماً باز است	تعمیرش نماید
	فضای خالی یاتاقان زیاد است	یاتاقان را تعویض نمایید
	پیستون شناور کلید فشار روغن موتور دائماً بسته است	تعمیرش نمایید

لرزش موتور	پیچهای مهار موتور شل است	آنها را محکم نمایید
	مهارهای سیستم انتقال شل است	آنها را محکم نمایید
	مهار موتور شل است	آنها را محکم نمایید
	سطح عایق موتور معیوب است	تعویضش کنید
	مهار عایق موتور معیوب است	تعویضش کنید
	مهار عایق سیستم انتقال معیوب است	تعویضش کنید
صدا از سوپاپ	فشار روغن کم است	روغن موتور را تعویض نمایید
	سوپاپ یا مجرای سوپاپ معیوب یا خورده شده است	سوپاپ یا مجرای آن را تعویض کنید
صدا از لایه یاتاقان میله اتصال و لایه یاتاقان اصلی	مقدار روغن موتور ناکافیست	مقدار روغن موتور را بررسی نمایید
	فشار روغن کم است	روغن موتور را تعویض نمایید
	فضای خالی یاتاقان زیاد است	بررسی کرده و علت را معین کنید
صدا از تسمه محرک	کشش آن نامناسب است	کشش آن را تنظیم نمایید
عمل ضعیف خنک کردن	رادیاتور یا لوله کشی آن نشتی دارد	آن را تعمیر یا تعویض نمایید
	درپوش منبع آب درزگیر ندارد	درپوش آن را بسته یا تعویض نمایید
	ترموستات نشتی دارد	ترموستات را تعویض نمایید
عملکرد ضعیف خنک کردن	رادیاتور نشتی دارد	آن را تعمیر یا تعویض نمایید
	پمپ آب نشتی دارد	تعویضش نمایید
انسداد در رادیاتور	خنک کننده ناخالصی دارد	خنک کننده تعویض نمایید
دمای بالای خنک کننده	درپوش منبع آب کاملاً آب بندی نشده است	تعویضش نمایید.
	سیستم خنک کننده مسدود شده	آن را بشوید یا تعویض نمایید
	ترموستات معیوب است	آن را تعویض نمایید
	تسمه سر می خورد	آنرا تنظیم یا تعویض نمایید
	پمپ آب معیوب است	تعویضش نمایید
	حسگر معیوب است	آنرا تعمیر یا تعویض نمایید
	فن معیوب است	آنرا تعمیر یا تعویض نمایید
	خنک کننده ناکافیست	خنک کننده بیافزایید
دمای پایین خنک کننده	ترموستات معیوب است	تعویضش کنید
	حسگر یا مهار سیم معیوب است	آن را تعمیر یا تعویض نمایید
فن بی بازده	حسگر یا فعال کننده آن معیوب است	تعمیر یا تعویض آن
	رله فن یا مهار سیم معیوب است	تعمیر یا تعویض آن
لوله اگزوز نشتی دارد	محلهای اتصال شل شدند	آنها را محکم نمایید
	لوله اگزوز یا صداگیر آن معیوب است	تعمیر یا تعویض آن
صدای غیر عادی	صدا گیر ها شل شدند	تعویض نمایید
	صفحه لاستیکی افتاده است	تعویضش نمایید
	لوله اگزوز یا صدا گیر با بدنه وسیله نقلیه در تماس است	تصحیح نمایید
	لوله اگزوز یا صداگیر معیوب است	تعمیر یا تعویض نمایید

-		۵/۵		قطر ساق سوپاپ m.m	
۰/۱۰		۰.۳۶/۰ الی ۰.۲۰/۰		سوپاپ مکش خلاصی بین ساق و گاید سوپاپ	
۰/۱۵		۰.۴۵/۰ الی ۰.۳۰		سوپاپ تخلیه m.m	
-		۴۵ الی ۴۵/۵ درجه		زاویه مخروطی سوپاپ	
۵۳/۷۱		۵۳/۲۱		سوپاپ مکش برآمدگی بدنه سوپاپ	
۵۳/۶۰		۵۴/۱۰		سوپاپ تخلیه	
۱۱۱/۰۶		۱۱۱/۵۶		سوپاپ مکش طول کلی سوپاپ	
۱۱۴/۲۱		۱۱۴/۷۱		سوپاپ تخلیه	
۵۰/۳۷		۵۰/۸۷		ارتفاع آزاد فنر سوپاپ	
-		۴۴.۲/۲۱۶		نیرو/ ارتفاع فنر سوپاپ N/mm	
		-		۳۴.۷/۵۸۸	
۴ درجه		۲ > درجه		حالت عمودی فنر سوپاپ	
-		۱/۳ الی ۰/۹		عرض تماس سیت سوپاپ	
-		۵/۵		قطر داخلی گاید سوپاپ mm	
-		۲۳/۰		برآمدگی گاید سوپاپ mm	
-		۱۰/۶۰۵ الی ۱۰/۶۱۵		قطر گاید سوپاپ تعمیری در سر سیلندر	
		۱۰/۸۰۵ الی ۱۰/۸۱۵			
		۱۱/۰۵۵ الی ۱۰/۰۶۵			
-	۴۴۰/۲۸ الی ۲۸/۴۲۵	۰/۳	مکش	۴G۱۳S۱	قطر رینگ سیت سوپاپ تعمیری
-	۲۸/۷۴۵ الی ۲۸/۷۲۵	۰/۶			
-	۲۶/۴۴۵ الی ۲۶/۷۲۵	۰/۳	تخلیه		
-	۲۶/۷۴۵ الی ۲۶/۷۲۵	۰/۶			

مورد	مقدار استاندارد	حد	حد
پمپ روغن موتور و کارتل			
خلاصی سردنده پمپ روغن موتور mm		۰/۱۸ الی ۰/۶	-
خلاصی جانبی پمپ روغن موتور mm		۰/۱۱ الی ۰/۰۴	-
خلاصی محفظه پمپ روغن mm		۰/۱۸ الی ۰/۱۰	۰/۳۵
پیستون و شاتون			
مرجع قطر خارجی پیستون mm	۴G۱۳S۱	۷۱/۰	-
خلاصی جانبی رینگ پیستون mm	رینگ پیستون اول	۰/۰۳ الی ۰/۰۷	۰/۱
	رینگ پیستون دوم	۰/۰۲ الی ۰/۰۶	۰/۱
فاصله دهانه رینگ پیستون mm	رینگ پیستون اول	۰/۲۰ الی ۰/۳۵	۰/۸
	رینگ پیستون دوم	۰/۳۵ الی ۰/۵۰	۰/۸
	رینگ روغن	۰/۲۰ الی ۰/۵۰	۰/۱
	۴G۱۳S۱		
قطر خارجی گزن پین mm		۱۸/۰	-
بار فشاری روی گزن پین (N)		۱۴۷۰۰ الی ۱۴۹۰۰	-

		خلاصی بین گژن پین و شاتون mm
۰/۴	۰/۱۰ الی ۰/۲۵	خلاصی طولی شاتون و میلنگ mm
میل لنگ و بدنه سیلندر		
۰/۲۵	۰/۱۸ الی ۰/۰۵	لقی طولی میل لنگ mm
-	۴۸/۰	قطر لنگ ثابت میل لنگ mm
-	۴۲/۰	قطر لنگ متحرک میلنگ mm
۰/۱	۰/۰۲ الی ۰/۰۴	خلاصی باتاقان متحرک میلنگ mm
۰/۱	۰/۰۳	همواری سطح سیلندر
-	۲۵۶	ارتفاع کلی بلوک سیلندر
-	۰/۰۱	استوانه شکل بودن سیلندر
-	۷۱/۰	مرجع قطر داخلی سوراخ سیلندر ۴G۱۳S۱-D۲/۴G۱۳S۱-DL
-	۰/۰۲ الی ۰/۰۴	خلاصی بین پیستون و سیلندر

۲. نیروی گشتاور بستن

فهرست گشتاور بستن پیچ ها (Nm)

نیوتن در متر	مورد
موتور و سیستم استارت	
۷-۱۱	پیچهای پولی تسه پمپ آب
۲۰-۲۵	پیچ میله مهار دینام
۳۴-۵۴	پیچ اصلی دینام
۱۹-۲۸	پیچ خط کش روغن
۱۶۵ برای میل لنگ ساخت داخلی و ۱۸۱ برای میل لنگ KD	پیچ میل لنگ M۱۴*۱/۵
۲۰-۲۹	شمع موتور
۳۴-۳۵	مهره دینام
۸-۱۲	کویل جرق
۸/۷-۸/۹	پیچ حسگر وضعیت بادامک
۱۲-۱۵	پیچ مهار حسگر وضعیت بادامک
۱۷-۲۶	پیچ صفحه دنداندار حسگر وضعیت بادامک
تسمه تایم	
۱۰-۱۲	پیچ قاب تسمه تایم
۷۸-۹۸	پیچ نصب دنده میل بادامک
۲۰-۲۷	پیچ تسمه سفت کن
۶-۱۰	پیچ سنسور دور موتور
۳۰-۴۲	مهره و پیچ (M۱۰) دسته موتور راست
۱۷-۲۵	پیچ دسته موتور راست (M۸)

سیستم تزریق سوخت	
۱۵-۲۲	پیچ نصب هوزینگ دریچه گاز
۱۰-۱۳	پیچ تنظیم مجموعه ریل سوخت
پمپ آب و لوله ورودی	
۱۰-۱۲	کلید هشدار دمای آب
۱۷-۲۶	پیچ لوله ورودی
۲۰-۴۰	پیچ سنسور دمای آب
۱۹-۲۸	پیچ هوزینگ ترموستات
۱۰-۱۵	پیچ لوله ورودی آب
۱۲-۱۵	پیچ واتر پمپ
۸-۱۰	پیچ شیر مغناطیسی کنیستر
۱۵-۲۵	پیچ سنسور ضربه
۴-۶	پیچ بقیه سنسورها
۱۵-۲۰	پیچ پایه مانیفولد هوا (M۸)
۲۷-۳۴	پیچ پایه مانیفولد هوا (M۱۰)
۱۵-۲۰	پیچ مانیفولد هوا
۱۵-۲۰	پیچ مانیفولد آگزوز M۸
۲۷-۳۳	پیچ منیفولد آگزوز M۱۰
۱۵-۲۰	پیچ قلاب بلند کردن موتور
میل اسبک، محور میل اسبک و بادامک	
۳-۴	پیچ محفظه میل اسبک
۲۸-۳۴	پیچ محور میل اسبک
۸-۱۰	پیچ قابل تنظیم
روکش سیلندر و سوپاپ	
۱-۴۹ Nm - ۲- کمی شل شود ۳- ۲۰ Nm - ۴- ۹۰ الی ۹۴ درجه سفت شود. ۵- ۹۰ الی ۹۴ درجه سفت شود	پیچ سر سیلندر
پمپ روغن موتور و کارتل	
۳۴-۴۴	پیچ تخلیه روغن
۶-۸	پیچ کارتل M۶
۲۲-۲۵	پیچ کارتل M۸
۱۲-۱۶	پیچ فیلتر روغن موتور
۱۲-۱۵	پمپ روغن
شاتون	
۱۶/۷ + ۹۰ الی ۹۴ درجه	مهره میله رابط
میل لنگ و بدنه سیلندر	
۱۲۷-۱۳۷	پیچ فلاپویل
۸-۱۲	پیچ صفحه تقسیم بالایی
۱۰-۱۲	پیچ محفظه کاسه نمد عقب میل لنگ

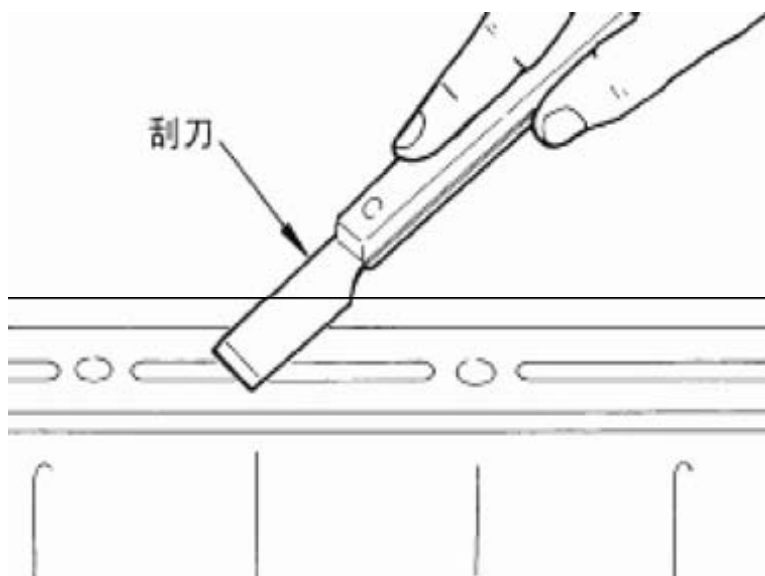
۳۴-+۲-+۳۰الی ۳۴ درجه	پیچ روکش یاتاقان
۱۵-۲۵	مهره تنظیم حسگر ضربه
سطح مشترک بین موتور و وسیله نقلیه کامل	
۵-+۵۰	پیچهای تنظیم مانيفلد تخلیه و لوله تخلیه جلویی (اگزوز)
۵-+۵۷	مهره های تنظیم مهار راست موتور و مهار وسیله نقلیه کامل

بخش دوم سیستم روغن کاری موتور

۱. اقدامات احتیاطی

مراحل استفاده از چسب آببندی

۱. چسب قدیمی چسبیده بر روی سطح را پاک نمایید و سطح محل مورد نظر را با کاردک هموار نمایید.



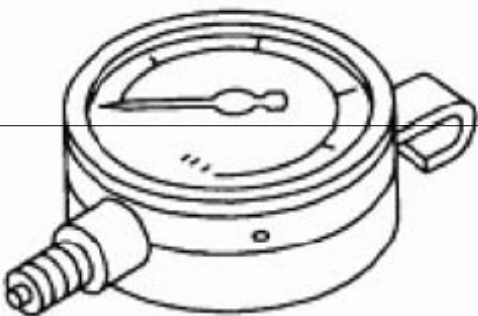
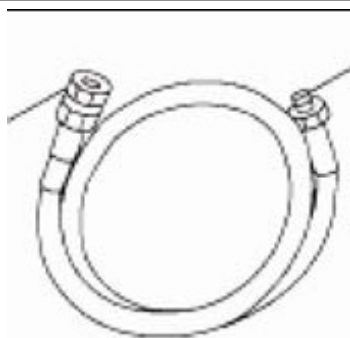
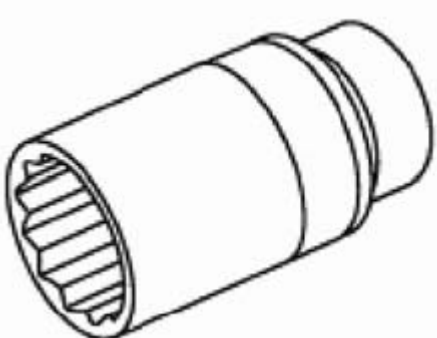
توجه :

- در محل مورد نظر، به طور کامل چسب آببندی را از شیارها، پیچهای ثابت شده و حفره های پیچ پاک نمایید.
- ۲. محل استفاده از درزگیر و سطحی که روی محل مورد نظر قرار خواهد گرفت را با بنزین بدون سرب پاک کرده و آب، ماده خنک کننده و مواد خارجی باقی مانده را تمیز نمایید.
- ۳. در محل مورد نظر یک چسب آببندی کامل با ابعاد مشخص شده استفاده نمایید.
- (۱) قطعه ای را که چسب به کار گرفته شده مدت ۵ دقیقه نگه دارید.
- (۲) در صورت وجود هر گونه آلاینده روی چسب لطفا هرچه سریعتر آن را پاک نمایید.
- (۳) از سفت کردن مجدد پیچ خودداری فرمایید.
- (۴) روغن موتور و خنک کننده موتور را ۳۰ دقیقه بعد از نصب بریزید.

.II آماده سازی

۱. ابزارهای تعمیر

فهرست ابزارهای تعمیر

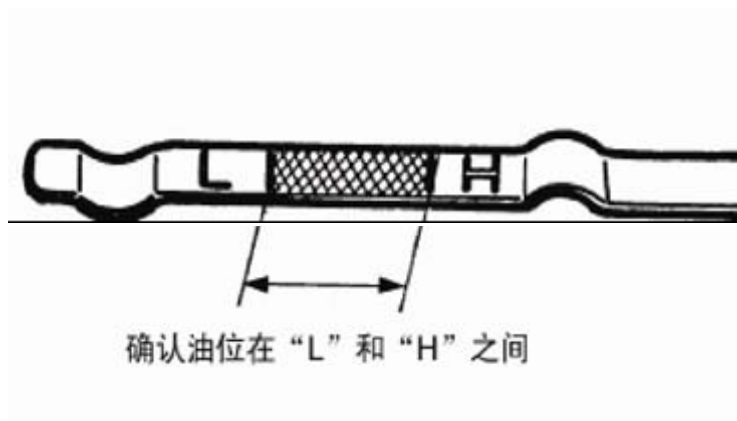
شماره	ابزار	نمای کلی	تشریح
۱	گیج فشار روغن		فشار روغن را اندازه می گیرد
۲	شیلنگ		گیج فشار روغن را به بدنه سیلندر متصل می کند
۳	آچار کلید فشار روغن		کلید فشار روغن را باز یا بسته می کند

۱.۱. روغن موتور

۱. بررسی

۱) سطح روغن موتور

- تذکر: قبل از روشن کردن موتور وسیله نقلیه را درجایی هموار و ثابت پارک کرده و سطح روغن موتور را بررسی نمایید. اگر موتور روشن بوده است موتور را خاموش کرده و آن را بعد از ۱۰ دقیقه بررسی نمایید.
- خطکش (میل گیج) روغن را بیرون کشیده و آن را تمیز نمایید.
 - خطکش روغن را درجایش قرار داده و اطمینان حاصل نمایید که سطح روغن در محدوده ای که در شکل نشان داده شده است باشد.



لطفا در صورتیکه سطح روغن در محدوده گفته شده قرار ندارد آن را تصحیح نمایید.

۲) ظاهر روغن موتور

- میزان کدری و آلودگی روغن موتور را بررسی نمایید.
- اگر روغن کدر یا آلوده بود ممکن است این آلودگی در اثر خنک کننده موتور اتفاق افتاده باشد. لطفا لوازم یدکی معیوب را تعمیر یا تعویض نمایید.

۳) نشت روغن موتور

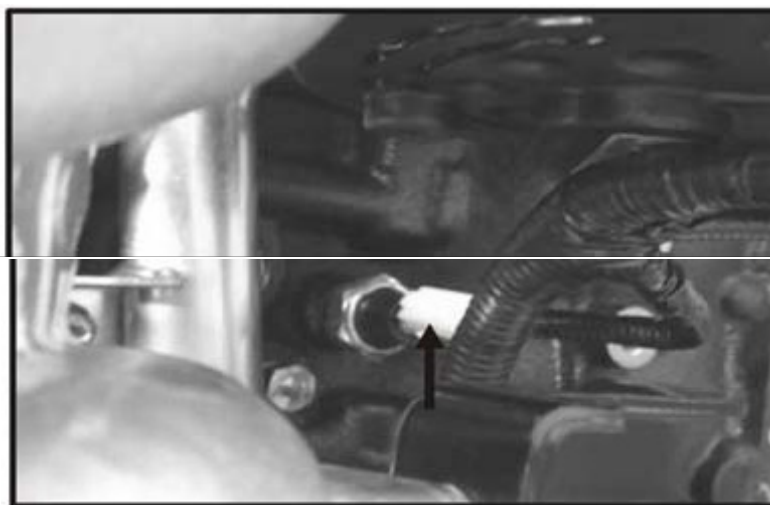
نواحی زیر را برای نشتی روغن بررسی نمایید:

- کارتل
- پیچ تخلیه روغن کارتل
- کلید فشار روغن
- فیلتر روغن
- سطحی که روی بدنه سیلندر و روکش سیلندر قرار می گیرد
- درزگیر جلویی روغن میل بادامک

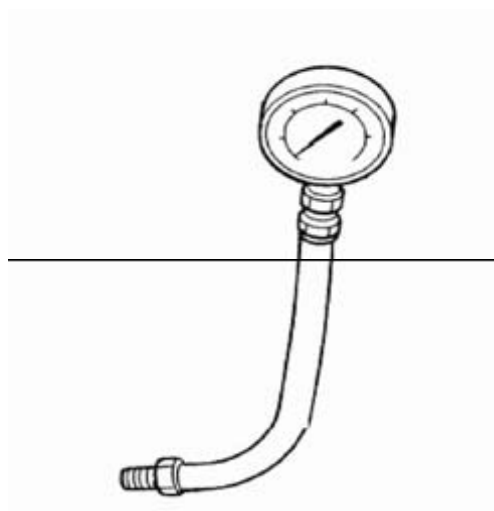
۴) بررسی فشار روغن

توجه:

- با توجه به اینکه دمای روغن موتور بالاست لطفا از آسیب دیدن خود پیشگیری نمایید.
- فشار روغن را بعد از پارک کردن وسیله نقلیه بررسی نمایید.
- سطح روغن را بررسی نمایید. لطفا به "سطح روغن موتور" مراجعه نمایید.
- از زیر خودرو کلید فشار روغن را جدا نمایید.



➤ گیج فشار روغن و شلنگ را نصب نمایید.



موتور را روشن کرده و و آن را تا دمای عادی کار کردن گرم نمایید.

➤ فشار روغن را زمانیکه هیچ باری بر موتو اعمال نمی گردد بررسی نمایید

تذکر: فشار موتور در صورتیکه دمای روغن موتور پایین است افزایش می یابد.

▪ اگر تفاوت مشهودی وجود داشته باشد لطفا لوله های روغن و پمپ را برای وجود نشتی بررسی نمایید.

➤ کلید فشار را بعد از بررسی مطابق با مراحل زیر نصب نمایید:

a. درزگیر باقیمانده بر روی کلید فشار و موتور را حذف نمایید.

b. درزگیر را مطابق با دستورالعملها به کار گیرید و کلید فشار را ببندید.

▪ لطفا از درزگیر مشخص شده LT5699 یا معادل آن استفاده نمایید. و با گشتاور ۱۲ الی ۱۵ Nm کلید روغن را سفت کنید.

c. بعد از اینکه موتور گرم شد مطمئن شوید که هیچ نشتی ای حین عملیات عادی موتور نداشته باشد.

۲. تعویض روغن موتور

توجه:

▪ از آنجا که دمای روغن موتور بالاست لطفا از آسیب دیدن خود جلوگیری به عمل آورید.

▪ لطفا از تماس مستقیم پوستتان با روغن مصرف شده برای مدت زمان طولانی جلوگیری کنید. در صورت بروز تماس لطفا

پوست خود را به طور کامل با صابون یا پاک کننده در اسرع وقت بشوید.

➤ موتور را گرم کرده و اجزای موتور را برای وجود نشتی بررسی نمایید. لطفا به "نشت روغن موتور" مراجعه نمایید.

- موتور را خاموش کرده و برای ۱۰ دقیقه صبر کنید.
- درب پرکننده روغن موتور را شل کرده و پیچ تخلیه روغن را باز نمایید.
- روغن موتور را تخلیه نمایید.
- پیچ تخلیه روغن که دارای واشر است را نصب نمایید

توجه:

- از پاک کردن پیچ تخلیه روغن و نصب واشر جدید اطمینان حاصل نمایید.
- نیروی گشتاور بستن پیچ تخلیه ۳۴ الی ۴۴ نیوتن در متر است.
- روغن جدید را پر نمایید.
- لطفاً برای ویژگیها و ویسکوزیته روغن به "نگهداری" مراجعه نمایید.
- حجم روغن : ۲/۵ الی ۳/۵ لیتر

توجه:

- در حین پر کردن روغن خط کش (گیج روغن) آن را بیرون نکشید.
- حجم پر کردن روغن با دمای روغن و زمان تخلیه تغییر می کند از این رو داده های بالا تنها به عنوان مرجع هستند.
- همیشه برای بررسی مناسب بودن حجم روغن پر کننده از گیج روغن استفاده نمایید.
- موتور را گرم کرده و پیچ تخلیه و فیلتر روغن را برای عدم وجود نشتی بررسی نمایید
- موتور را متوقف کرده و برای ۱۰ دقیقه صبر کنید.
- سطح روغن را بررسی نمایید لطفاً به "سطح روغن موتور" مراجعه نمایید.

۱۷. فیلتر روغن

۱. باز و نصب کردن

(۱) نحوه باز کردن

فیلتر روغن را با یک آچار فیلتر روغن باز نمایید.

توجه:

- از فیلتر روغن اصلی تهیه شده توسط jac یا معادل آن استفاده نمایید.
- از آنجا که دمای موتور و روغن موتور بالاست لطفاً مراقب باشید که به خودتان صدمه نزنید.
- حین باز کردن یک دستمال تمیز برای جذب روغن موتور ترشح شده یا نشت کرده آماده کنید.
- اجازه ندهید که روغن موتور به تسمه محرک بچسبد.
- کاملاً روغن موتور ترشح شده روی موتور و وسیله نقلیه را پاک نمایید.

۲) نصب

- مواد خارجی که به سطح روغن فیلتر چسبیده اند را پاک نمایید.
- مقادیر کافی از روغن موتور را به سطح اورینگ فیلتر روغن جدید آغشته نمایید.



فیلتر روغن را محکم کنید تا اورینگ آن در سطح تثبیت کننده قرار بگیرد. فیلتر روغن را برای یک دور دیگر با نیروی گشتاور ۱۲ الی ۲۰ نیوتن در متر محکم نمایید.

توجه:

- فیلتر روغن باید آچار فیلتر بسته شود
- اگر فیلتر روغن با دست بسته شود ممکن است در اثر میدان گشتاور ناکافی نشت روغن حادث شود.

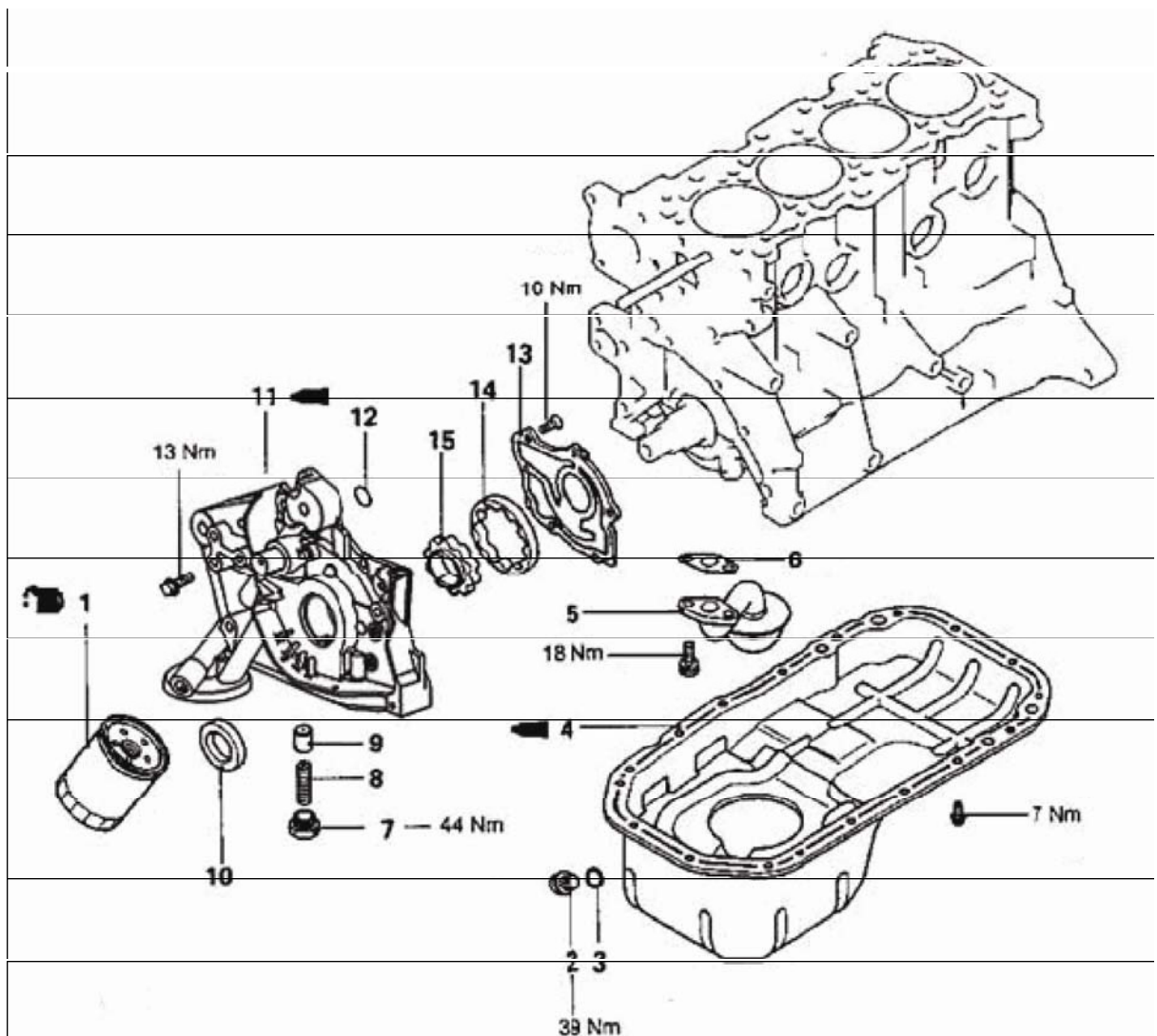
۲. بررسی بعد از نصب

- (۱) بررسی سطح روغن. لطفاً به "روغن موتور" مراجعه نمایید.
- (۲) موتور را روشن کرده و بررسی نمایید که نشتی روغن وجود نداشته باشد.
- (۳) موتور را خاموش کرده و برای ۱۰ دقیقه صبر نمایید.
- (۴) سطح روغن را بررسی و روغن موتور را پر کنید. لطفاً به "روغن موتور" مراجعه نمایید.

۷. کارتِل و پمپ روغن موتور

۱. اجزای تشکیل دهنده

شکل تجزیه کارتِل و پمپ روغن



- ۱- فیلتر روغن ۲- پیچ تخلیه روغن ۳- واشر پیچ تخلیه روغن ۴- کارتِل ۵- صافی روغن ۶- واشر صافی روغن ۷- شیر اطمینان
۸- فنر سوپاپ اطمینان ۹- پیستون سوپاپ اطمینان ۱۰- کاسه نمذ جلو روغن ۱۱- هوزینگ پمپ روغن ۱۲- اورینگ-پوشش پمپ روغن ۱۳- پمپ روغن
- ۱۴- روتور خارجی پمپ روغن ۱۵- روتور داخلی پمپ روغن

۲. نحوه باز کردن

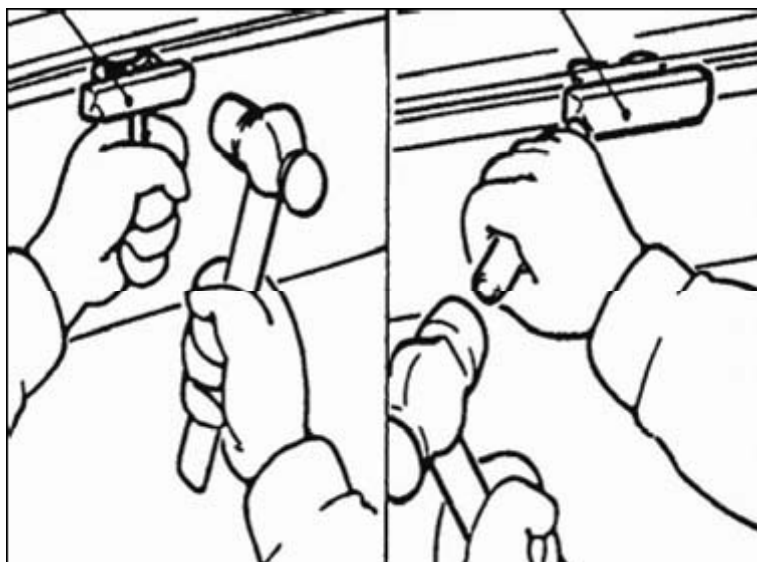
هشدار:

- زمانیکه موتور داغ است، روغن موتور را تخلیه نکنید تا به این ترتیب از سوختن پیشگیری به عمل آورید
- (۱) روغن موتور را تخلیه نمایید لطفاً به "تعویض روغن موتور" مراجعه نمایید.
- (۲) کارتل را باز نمایید

- a. پیچها را مطابق با ترتیب زیر باز نمایید: وسط - دو کناره ها
- نیروی گشتاور بستن آنها: ۶ الی ۸ نیوتن در متر (M۶)
- ۲۲ الی ۲۵ نیوتن در متر (M۸)



b. با ابزار مخصوص به فضای بین کارتر و بدنه سیلندر مطابق با شکل زیر ضربه بزنید.



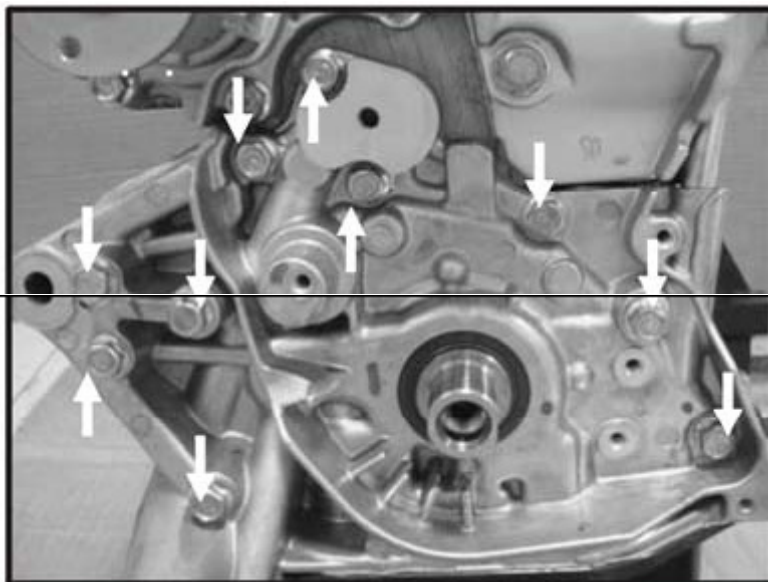
c. به آرامی به کنار ابزار مخصوص ضربه بزنید تا ابزار در امتداد بدنه سیلندر کارتل روغن حرکت کند سپس کارتل را باز نمایید.

توجه:

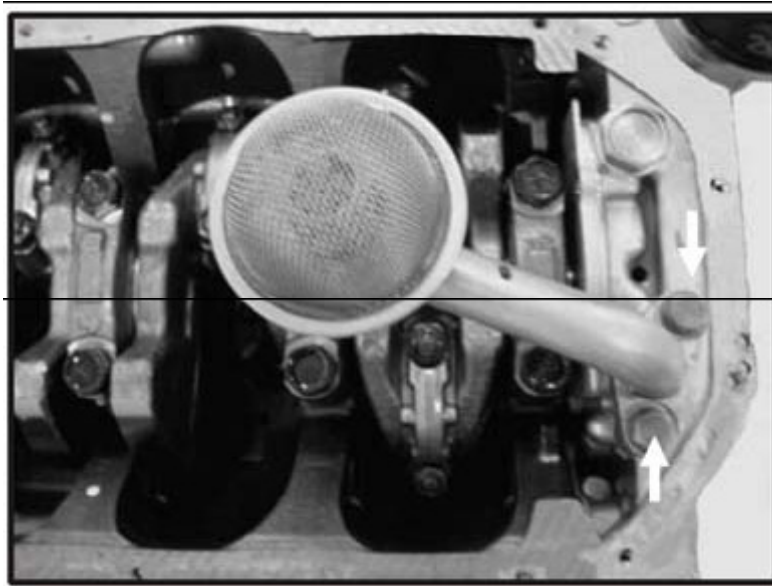
- به سطوحی که روی هم قرار می گیرند آسیب نزنید.
- (۳) صافی روغن را باز نمایید

توجه:

- واشر را نیندازید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۱۲ الی ۱۶ نیوتن در متر

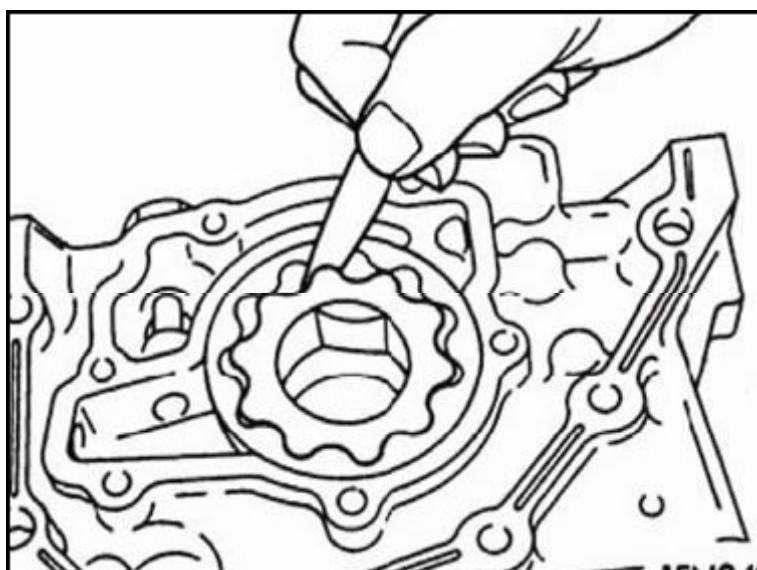


- (۴) پوشش پمپ روغن را جدا نمایید.
- نیروی گشتاور بستن آن ۱۲ الی ۱۵ نیوتن متر

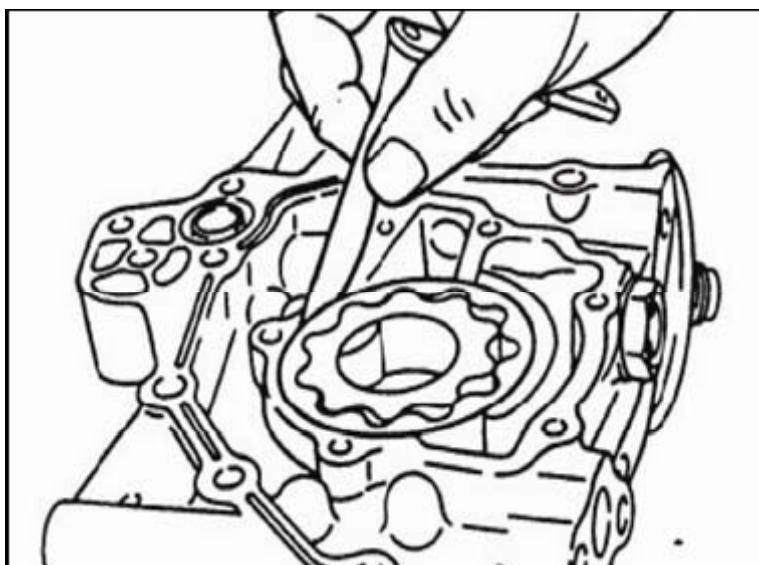


- (۵) پیچ ثابت شده هوزینگ پمپ روغن را جدا کرده و هوزینگ پمپ روغن و دنده پمپ را بیرون آورید.
- (۶) کاسه نمد جلویی میلنگ، سوپاپ اطمینان و فیلتر روغن را از هوزینگ پمپ روغن جدا نمایید.
۳. بررسی بعد از باز کردن
- (۱) صافی روغن
- صافی روغن را از موادی که به آن چسبیده پاک کنید.
- (۲) هوزینگ پمپ روغن

- حفره روغن هوزینگ روغن را بررسی کنید که مسدود نشده باشد و در صورت لزوم آن را پاک نمایید.
 - پوشش پمپ روغن را بررسی کنید که ترک یا عیب دیگری نداشته باشد در صورت وجود هر کدام از این موارد لطفاً آن را تعویض نمایید.
 - ۳) پمپ روغن
 - توجه:
 - هر فضای خالی پمپ روغن را بررسی نمایید در صورتیکه این فضای باز بیشتر از محدوده مشخص شده باشد پمپ روغن را تعویض نمایید.
 - روتور را قبل از بررسی جلوی پوشش نصب نمایید.
 - خلاصی نوک دندانه را بررسی نمایید.
- مقدار استاندارد ۰/۰۶ الی ۰/۱۸ میلی متر



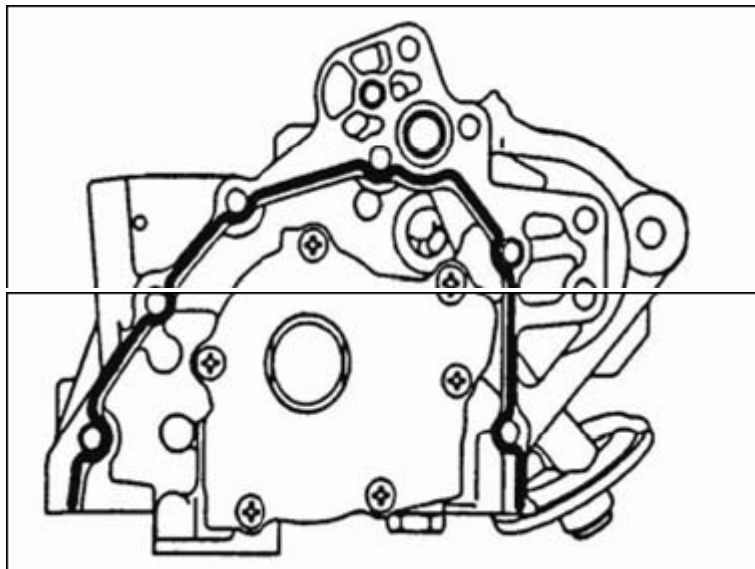
- خلاصی جانبی را بررسی نمایید.
- مقدار استاندارد ۰/۰۴ الی ۰/۱۱ میلی متر
- خلاصی را بررسی نمایید.
- مقدار استاندارد: ۰/۱۰ الی ۰/۱۸ میلی متر
- مقدار مجاز : ۰/۳۵ میلی متر



۴. نصب

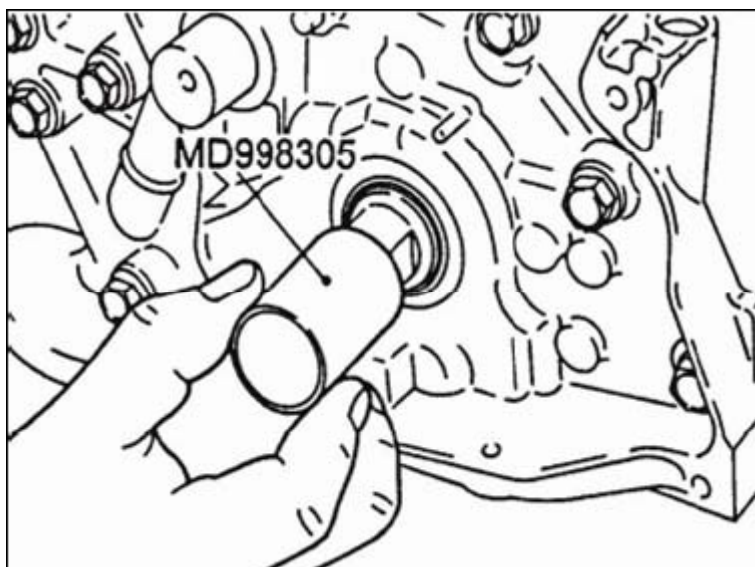
(۱) هوزینگ پمپ روغن را نصب نمایید.

- محلی که قرار است درزگیر در آنجا به کار برده شود و هوزینگ کاسه نمد جلویی روغن روی بدنه سیلندر را بشویید.
- ۳ میلی متر درزگیر حلقه ای شکل بر کل قسمت بیرونی فلنج کارتل بکار ببرید.
- چسب آببندی مشخص شده: LT۵۶۹۹ یا معادل آن

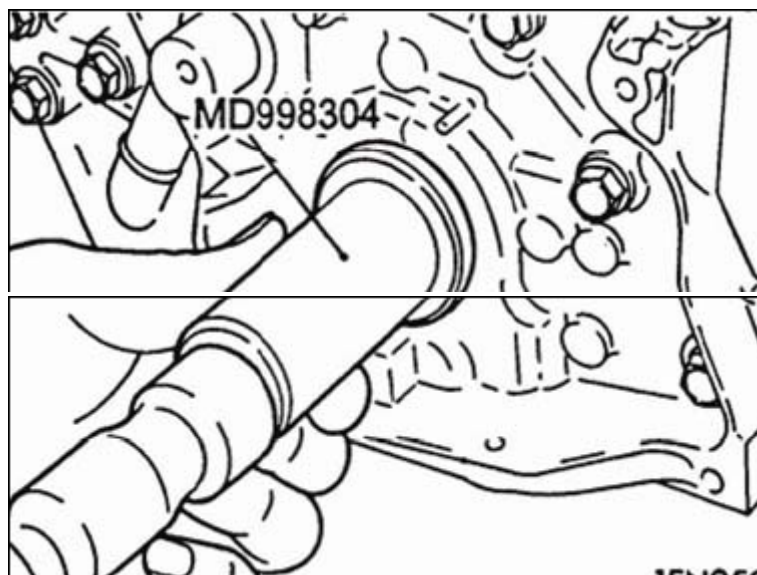


(۲) کاسه نمد جلویی میلنگ را نصب نمایید

- ابزار مخصوص را بر پیشانی میلنگ قرار دهید و بیرون آن را به روغن موتور آغشته نمایید.



- لبه کاسه نمد را به روغن موتور آغشته نمایید و سپس با دست کاسه نمد روغن را در طول پوسته راهنما فشار دهید تا با محفظه کاسه نمد جلویی روغن تماس یابد.
- با ابزار مخصوص به کاسه نمد روغن ضربه بزنید تا در جای مناسبی قرار گیرد.



۳) مجموعه سوپاپ اطمینان را نصب نمایید.

۴) فیلتر روغن را نصب نمایید.

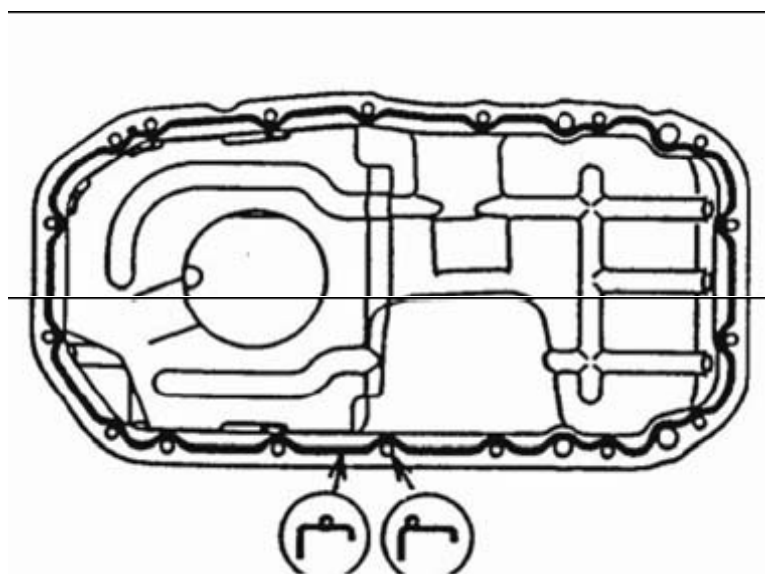
- سطح تنظیمی فیلتر روغن روی محفظه پمپ روغن را پاک نمایید.
- روی حلقه O شکل فیلتر روغن ، روغن موتور بریزید.
- فیلتر روغن را محکم نمایید تا حلقه O شکل بر سطح تنظیمی چفت شود. سپس فیلتر روغن را برای یک دور دیگر با نیروی گشتاور ۱۲ الی ۲۰ نیوتن در متر ببندید.

توجه:

- فیلتر روغن باید با آچار فیلتر بسته شود . اگر این فیلتر با دست بسته شود ممکن است در اثر نیروی گشتاور پایین نشستی روغن حادث شود.

۵) نصب کارتل

- سطح بدنه سیلندر که روی آن کارتل قرار می گیرد را پاک کنید.
- بر کل قسمت بیرونی فلنج کارتل ۴ میلی متر از چسب حلقه ای به صورت تسبیح شکل بکار ببرید.
- درزگیر مشخص شده: LT۵۶۹۹ یا معادل آن

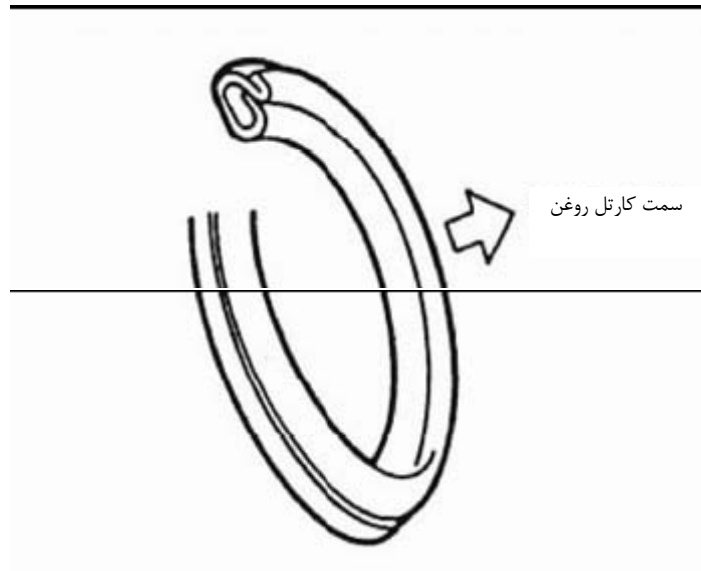


۶) پیچ تخلیه کارتل روغن را نصب نمایید.

■ واشر پیچ تخلیه کارتل روغن را چنانکه در شکل نشان داده شده است نصب نمایید.

توجه:

■ بعد از نصب کارتل روغن حداقل پیش از پر کردن روغن موتور ۳۰ دقیقه صبر نمایید.



۵. بررسی بعد از نصب

۱) سطح روغن را بررسی نمایید و روغن موتور را پر کنید. لطفاً به "روغن موتور" مراجعه نمایید.

۲) موتور را روشن نمایید و اطمینان حاصل کنید که نشتی ندارد.

۳) موتور را خاموش کرده و ۱۰ دقیقه صبر نمایید

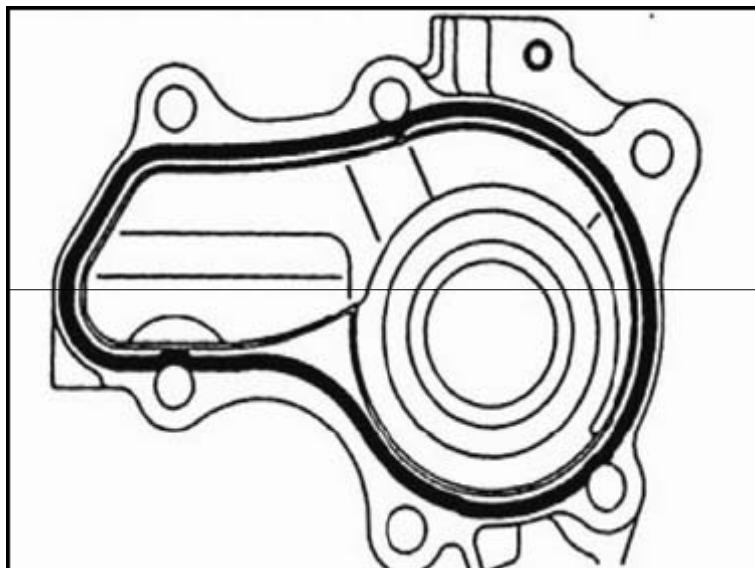
۴) سطح روغن را مجدداً بررسی نمایید. لطفاً به "روغن موتور" مراجعه نمایید.

بخش ۳ سیستم خنک کننده موتور

۱. اقدامات احتیاطی

اقدامات احتیاطی درباره چسب آبیندی :

۱. پاک کردن چسب



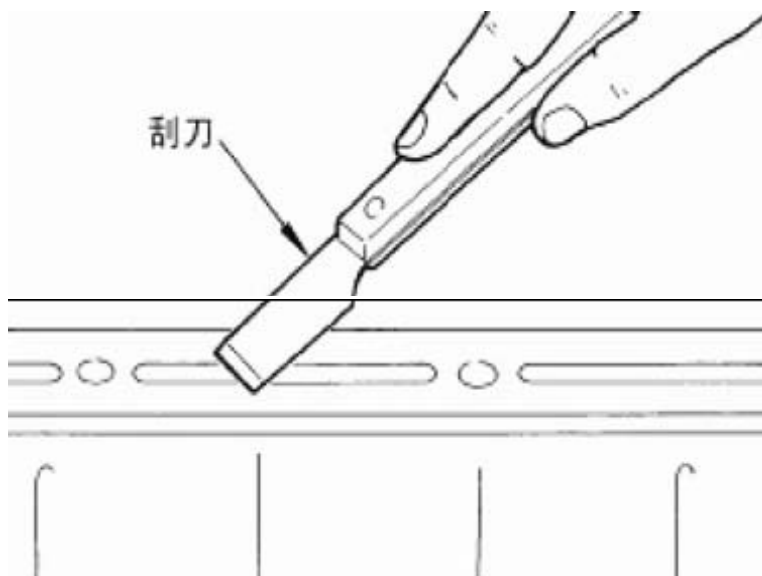
بعد از باز کردن پیچ و مهره ثابت با استفاده از یک کاردک سطوحی که بر روی هم قرار می گرفتند را جدا کرده و درزگیر را از روی آنها پاک نمایید.

توجه:

- مراقب باشید که سطح مشترکی که روی هم قرار می گیرند را مخدوش نکنید.
- کاردک را قرار داده و بر جانب آن ضربه بزنید تا مطابق شکل بلغزد.
- لطفا برای باز کردن در جایی که استفاده از کاردک مشکل است به آرامی با چکش لاستیکی بر لوازم یدکی ضربه بزنید .

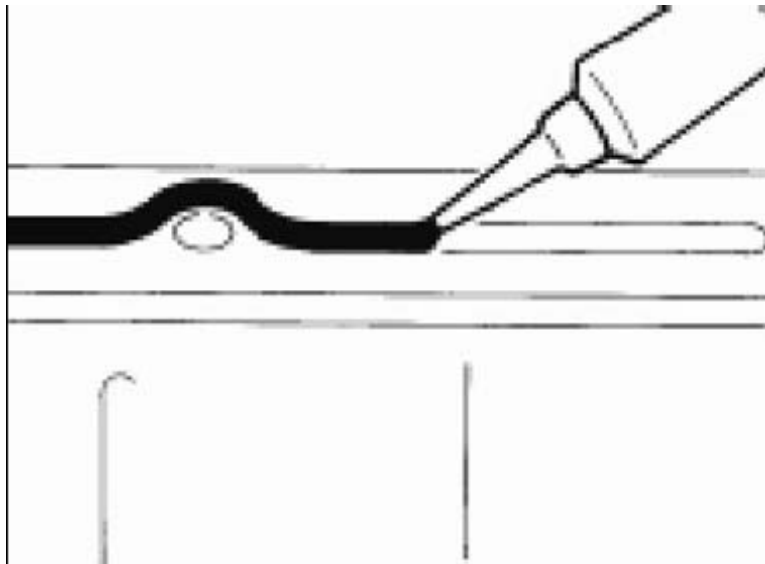
توجه:

- مراقب باشید که بر سطوحی که روی هم قرار می گیرند هنگام استفاده از ابزارهایی مثل پیچ گوشتی دوسو صدمه وارد نشود.



۲. مراحل استفاده از درزگیر

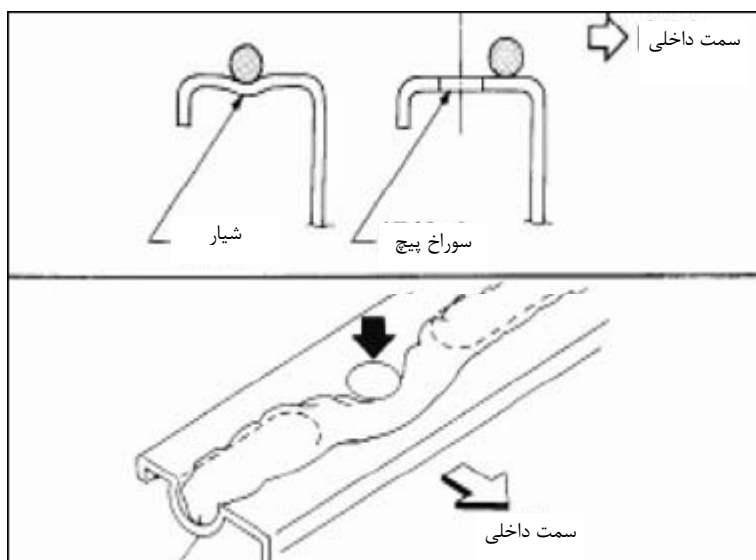
- ۱) چسب آبنندی قبلی باقیمانده روی سطح و سطوحی که بر روی هم قرار می گیرند را با استفاده از کاردک پاک نمایید.
- چسب آبنندی باقیمانده را به طور کامل از لای شیارهای پيچهای ثابت و حفره ها پاک نمایید.



۲) با استفاده از بنزین بدون سرب محل و سطح مورد استفاده از چسب را پاک کرده و آب، روغن و مواد خارجی را از روی سطح آن پاک نمایید.

۳) یک چسب کامل با ابعاد مشخص را در نقطه مورد نظر به کار ببرید.

- اگر برای چسب آبنندی شیار وجود دارد تا درون آن قرار بگیرید، چسب را درون شیار قرار دهید.
- برای حفره پیچ، معمولاً چسب آبنندی را درون حفره می ریزند و گهگاه آن را بیرون از حفره.



لطفا این دستور العمل را بخوانید تا تا از مراحل عملیات مطلع گردید.

- قطعه چسب زده شده را ظرف ۵ دقیقه بعد از زدن چسب نصب نمایید.
- اگر گردوغباری روی چسب وجود دارد لطفا هرچه سریعتر آن را پاک نمایید

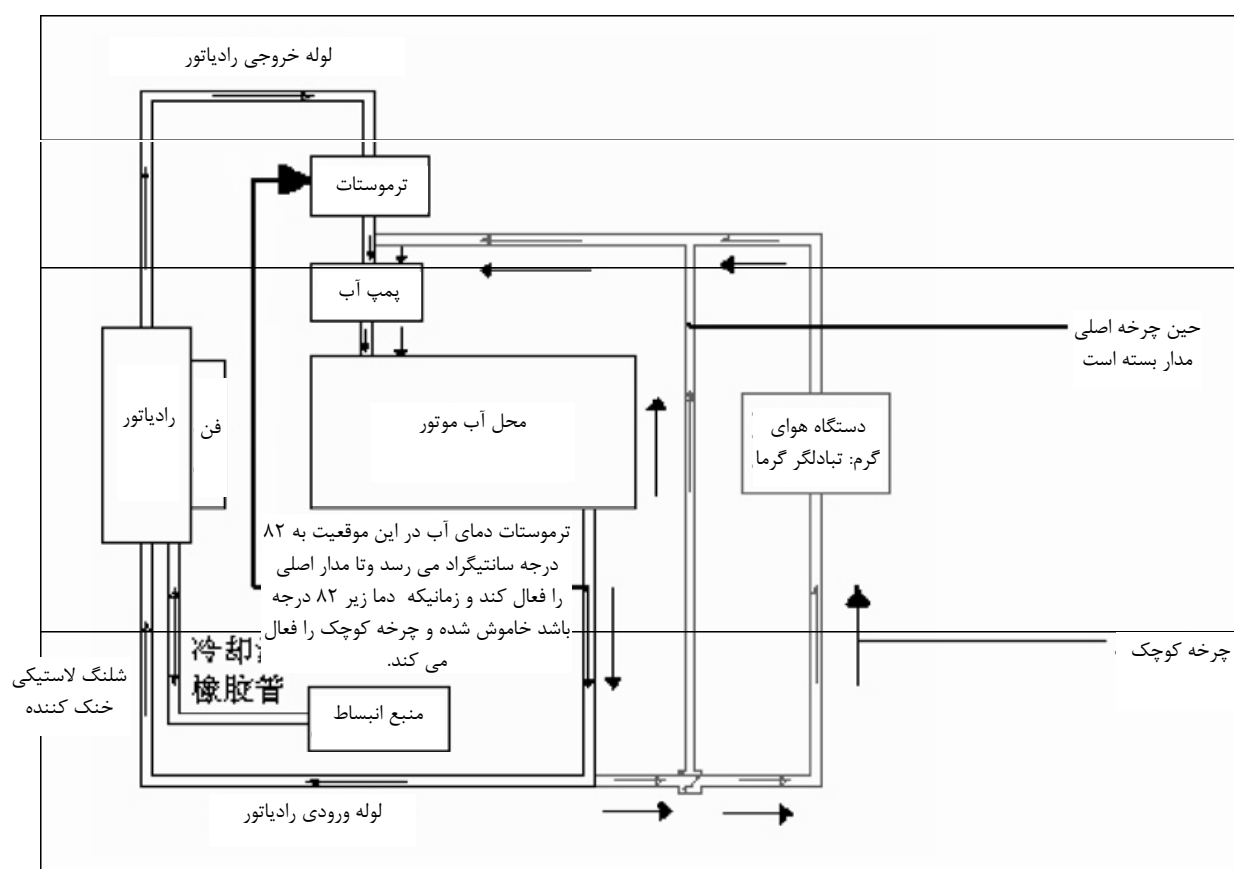
- لطفا بعد از نصب نهایی مجددا پیچ و مهره ای را محکم نکنید
- روغن موتور و خنک کننده آن را بعد از ۳۰ دقیقه از نصب پر کنید.

توجه:

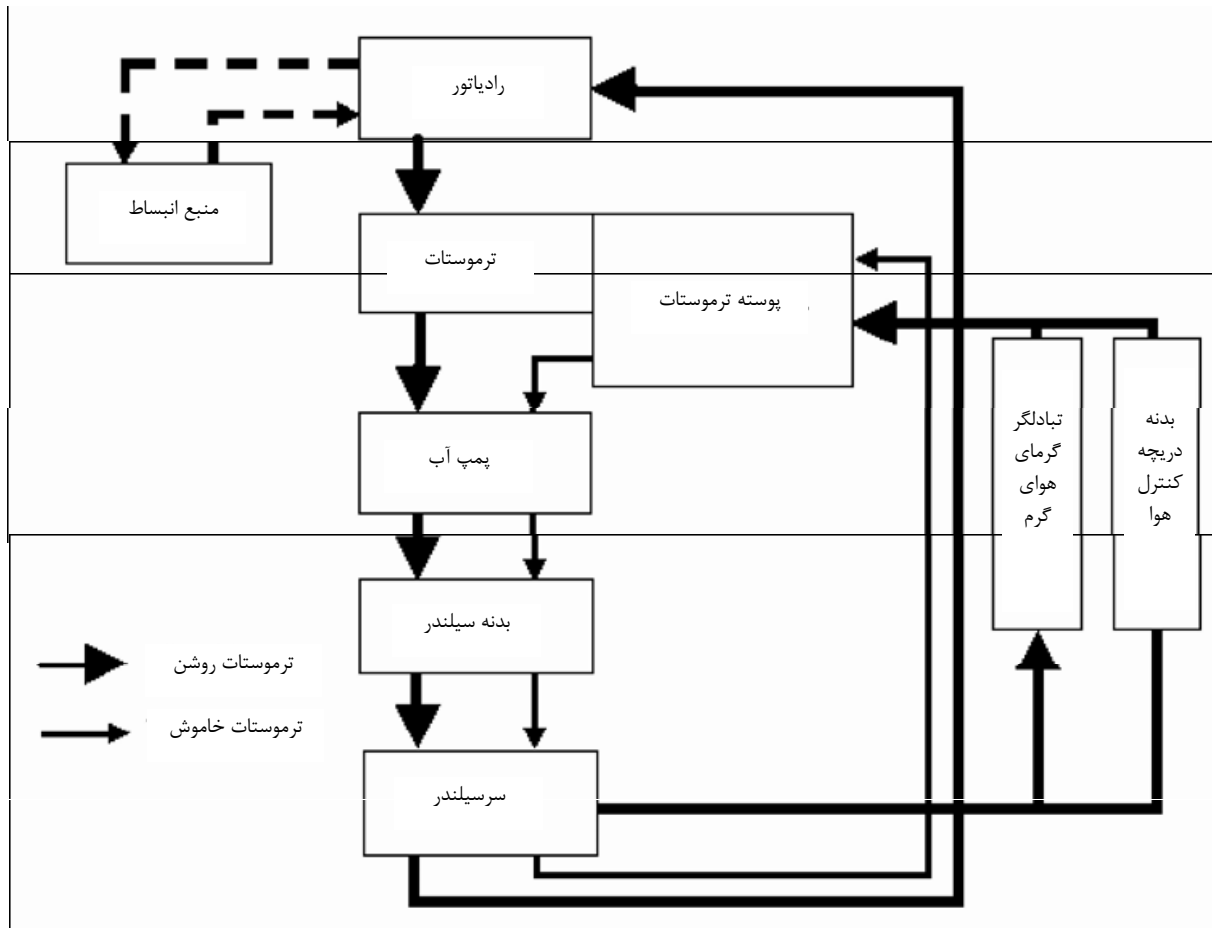
- در صورتیکه دستورالعملی به همراه تصویر در این دفترچه وجود دارد باید کلیه موارد مطابق با آن انجام گردد.

۱۱. مدار خنک کننده

۱.۱. دیاگرام مدار خنک کننده



۲. دیاگرام پایه مدار خنک کننده



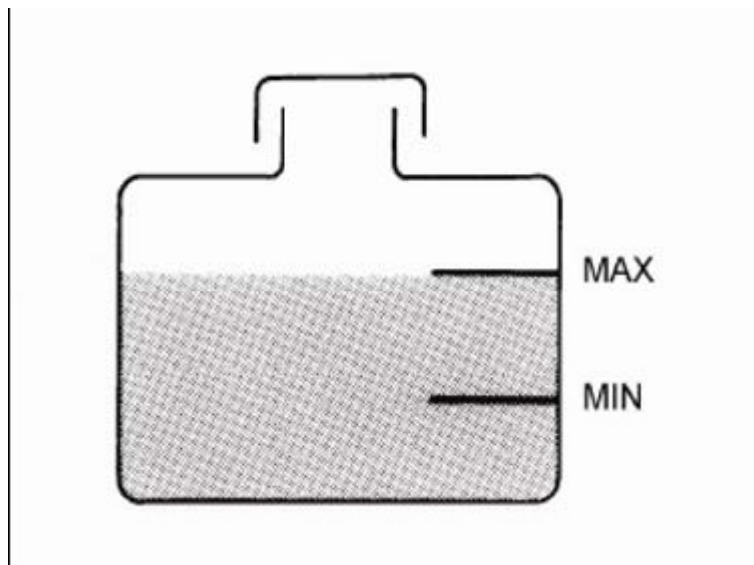
۱۱۱. خنک کننده موتور

۱. بررسی

(۱) بررسی سطح

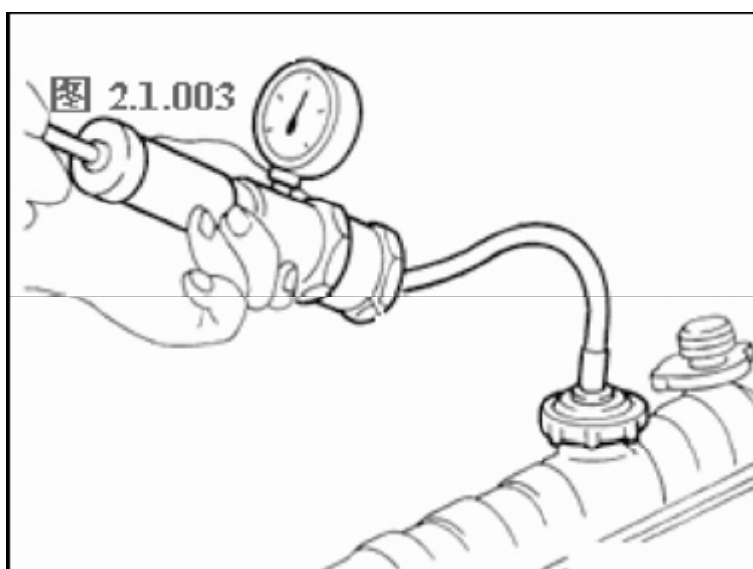
بعد از اینکه موتور خنک شد بررسی نمایید که سطح خنک کننده موتور در منبع در محدوده ای بین ماکسیمم و مینیمم باشد.

▪ در صورت لزوم سطح خنک کننده موتور را تنظیم نمایید.



(۲) بررسی نشتی

با استفاده از نشت یاب از درپوش رادیاتور به سیستم خنک کننده فشار وارد نمایید و بررسی کنید که نشتی وجود دارد یا خیر.



(۳) تست فشار

هشدار:

▪ لطفا درپوش رادیاتور را زمانی که موتور بسیار داغ است باز نکنید در غیر این صورت خنک کننده پر فشار موتور که از رادیاتور

سرازیر می شود منجر به سوختگی های شدید می شود.

توجه:

- تست فشار در بالاتر از مقدار مشخص شده ممکن است به رادیاتور آسیب برساند.
- زمانی که مشخص شد خنک کننده موتور در حال کاهش است به درون رادیاتور خنک کننده موتور بریزید. اگر هر گونه از لوازم یدکی صدمه ای دیده اند لطفا آنها را تعمیر و یا تعویض نمایید.

۲. تعویض خنک کننده موتور

هشدار:

- برای پیشگیری از سوختگی، لطفا زمانی که دمای موتور بسیار بالاست خنک کننده آن را تعویض نکنید.
- در رادیاتور را با یک پارچه ضخیم بپیچید و آن را بگردانید و باز نمایید. ابتدا در رادیاتور فشار را رها سازید سپس به طور کامل در آن را باز نمایید.
- مراقب باشید که خنک کننده موتور بر روی تسمه ها ترشح نکند.

۱) تخلیه خنک کننده موتور

➤ منحرف کننده جریان هوا (دیفلکتور) را که در سمت راست موتور قرار دارد را باز نمایید. لطفا به "منحرف کننده جریان هوای موتور" مراجعه نمایید.

- درپوش تخلیه آب در زیر رادیاتور را باز کرده و سپس در رادیاتور را باز نمایید.
- در صورت لزوم، لطفا منبع آب را باز کرده ، خنک کننده موتور را تخلیه و قبل از نصب منبع آن را پاک نمایید.
- خنک کننده موتور تخلیه شده را بررسی نمایید که زنگ زدگی ، ناخالصی و تغییر رنگ نداده باشد.
- در صورتیکه آلوده است لطفا سیستم خنک کننده موتور را بشویید. لطفا به "شستن سیستم خنک کننده" مراجعه نمایید.

۲) مجددا پر کردن خنک کننده موتور

➤ منبع آب باز شده را نصب کرده و در تخلیه زیر رادیاتور را نیز ببندید

توجه:

- از پاک کردن در تخلیه آب و نصب یک اورینگ شکل جدید اطمینان حاصل نمایید.
- اطمینان حاصل نمایید که کلیه بست شیلنگها محکم بسته شده اند.
- در بالایی هوا کش و شیلنگ مکش هوا را باز نمایید. لطفا به "مجموعه هواکش" مراجعه نمایید.
- لوله خروجی لوله آب گرم را ببرید. لطفا شیلنگ را تا جایی که امکان دارد بالا بگیرید.
- خنک کننده را تا سطح مشخص شده درون رادیاتور و منبع بریزید و به آرامی خنک کننده موتور را پر نمایید تا هوا درون سیستم به آرامی تخلیه گردد.

توجه:

- از خنک کننده اصلی موتور که توسط JAC تهیه شده است استفاده نمایید. لطفا به "روغن و روان کننده پیشنهادی" مراجعه کنید.

▪ زمانی که خنک کننده موتور از لوله آب گرم فوران می کند ارتباط را قطع کرده و سپس برای پر کردن خنک کننده موتور مجدداً ارتباط را برقرار سازید.

➤ در بالایی هواکش و شیلنگ مکش هوا را نصب کنید. لطفاً به "مجموعه هواکش" مراجعه نمایید.

➤ در رادیاتور را بگذارید.

➤ موتور را آنقدر گرم کنید که ترموستات عمل کند.

لوله آب پایینی رادیاتور را لمس کنید تا در صورتیکه آب گرم نشی می کند آن را شناسایی نمایید و از صحت یا عدم صحت عملکرد ترموستات مطمئن شوید.

توجه:

▪ نشانگر دمای آب موتور را بررسی نمایید تا از بیش از حد داغ شدن موتور جلوگیری به عمل آید.

➤ موتور را خاموش کنید تا دما پایین بیاید.

▪ زمان خنک کردن را می توان با استفاده از فن کاهش داد.

▪ در صورت لزوم خنک کننده موتور را در رادیاتور بریزید.

➤ خنک کننده موتور را در منبع آن تا جایگاه ماکسیمم پر نمایید.

➤ در رادیاتور را ببندید و مراحل ۳ تا ۹ را مجدداً و بیشتر از دوبار تکرار نمایید تا سطح خنک کننده موتور دیگر کاهش نیابد.

➤ موتور را روشن کنید تا بررسی نمایید که سیستم خنک کننده نشی دارد یا خیر.

۳) سیستم خنک کننده را بشویید.

➤ در تخلیه رادیاتور را که باز شده بود و منبع آب را ببندید.

توجه:

▪ از پاک کردن درب تخلیه و نصب یک اورینگ اطمینان حاصل نمایید.

➤ درب بالایی هواکش را و شیلنگ مکش هوا را باز کنید. لطفاً به "مجموعه هواکش" مراجعه نمایید.

➤ لوله خروجی لوله آب گرم را ببرید. لطفاً تا آنجا که امکان دارد شیلنگ را بالا بیاورید.

➤ خنک کننده موتور را درون رادیاتور و منبع آب بریزید و در رادیاتور را ببندید.

➤ زمانی که خنک کننده موتور از لوله آب گرم فوران می کند ارتباط را قطع کرده و سپس ارتباط را برقرار کرده و به پر کردن خنک کننده موتور ادامه دهید.

➤ در بالایی هواکش و شیلنگ مکش هوا را نصب نمایید. لطفاً به "مجموعه هواکش" مراجعه کنید.

➤ موتور را روشن کنید تا به دمای عادی کاری برسد.

➤ در حالیکه هیچ فشاری بر روی موتور اعمال نمی شود، سرعت موتور را چندین بار افزایش دهید.

➤ موتور را خاموش کنید و صبر نمایید تا خنک شود.





- آب درون سیستم را تخلیه نمایید. لطفاً به "تخلیه خنک کننده موتور" مراجعه نمایید.
- مراحل ۱ تا ۹ را تا زمانی که رادیاتور شروع به تخلیه آب تمیز شده نماید تکرار نمایید.

۱۷. رادیاتور

۱. باز کردن و نصب

هشدار :

- لطفا درب رادیاتور را زمانی که موتور بسیار داغ است باز نکنید در غیر این صورت خنک کننده موتور با فشار بالامنجر به سوختگیهای شدید خواهد شد. درب رادیاتور را با پارچه ای ضخیم بپيچید و به آرامی آن را در جهت تخلیه فشار هوای درونش بگردانید در رادیاتور را گردانده و باز نمایید و به دقت آن را بعد از اینکه فشار به طور کلی آزاد شد درآورید .

(۱) نحوه باز کردن

- دیفلکتور (منحرف کننده هوا) موتور را باز نمایید. لطفا به "دیفلکتور" مراجعه نمایید.
- خنک کننده موتور درون رادیاتور را تخلیه نمایید. لطفا به "تعویض خنک کننده موتور" مراجعه نمایید.

توجه:

- این کار را بعد از اینکه موتور خنک شد انجام دهید.
- لطفا اجازه ندهید که خنک کننده موتور بر تسمه محرک ترشح نماید.
- لوله مکش هوا را باز کرده و آن را در آورید.



- رابط مهارموتور فن رادیاتور را باز کرده و به کنار بگذارید.
- شیلنگهای ورودی و خروجی رادیاتور و شیلنگ بازگشت به منبع آب را باز نمایید.
- مهار قابل تنظیم رادیاتور را باز کرده و رادیاتور و زیر مجموعه فن را در آورید.

توجه:

- لطفا به رادیاتور حین بازکردن صدمه و خراشی وارد نکنید.
- زیر مجموعه فن رادیاتور را از رادیاتور جدا کنید.

(۲) نصب

مراحل نصب برعکس مراحل باز کردن می باشد.

(۳) بررسی بعد از نصب

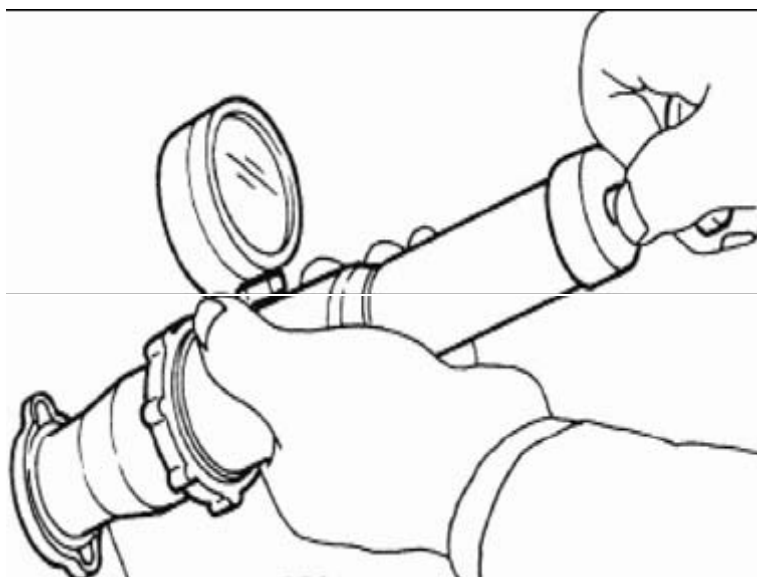
- با استفاده از نشت یاب و از طریق درب رادیاتور بررسی نمایید که هیچ گونه نشتی خنک کننده موتور وجود ندارد. لطفا به "بررسی نشتی" مراجعه نمایید.

موتور را روشن و گرم نمایید. به صورت چشمی بررسی نمایید که نشتی خنک کننده موتور وجود نداشته باشد.



۲. بررسی در رادیاتور

- ۱) سوپاپ فشار منفی را بیرون کشیده و آن را باز نمایید. بررسی نمایید که بعد از رها شدن فشار می تواند بسته شود یا خیر.
- بررسی کنید که هیچ آشغال و صدمه بر پایه سوپاپ فشار منفی در رادیاتور وجود نداشته باشد.
- از عادی بودن باز و بسته شدن سوپاپ فشار منفی اطمینان حاصل نمایید.



۲) بررسی فشار اطمینان در رادیاتور

مقدار استاندارد ۷۸ الی ۹۸ کیلو پاسکال

مقدار حدی : ۵۹ کیلو پاسکال

در رادیاتور را به نشت یاب وصل نمایید و روی در کمی از خنک کننده موتور بریزید. وقتی که عملیات سوپاپ فشار منفی غیر عادی است یا فشار اطمینان زیر مقدار استاندارد کاهش می یابد در رادیاتور را تعویض نمایید.

۳. بررسی رادیاتور

- بررسی کنید که رادیاتور انسداد نداشته باشد. در صورت لزوم سطح رادیاتور را مطابق با روشهای زیر بشویید.
- مراقب باشید که پره رادیاتور را خم نکرده و به آنها آسیب نزنید.
- زمانی که رادیاتور را بدون آنکه باز کنید می شوید لطفاً کلیه متعلقات آن از جمله فن خنک کننده، در جمع کننده باد و بوق را باز نمایید. سپس رابطهای مهار را بایک نوار چسب بپیچید تا از نفوذ آب به درون آنها ممانعت به عمل آید.
- (۱) پشت رادیاتور را از بالا تا پایین با شیلنگ آب که به صورت عمود بر رادیاتور قرار دارد بشویید.
- (۲) هر هسته رادیاتور را برای ۱ دقیقه بشویید.
- (۳) اگر هیچ لجنی از رادیاتور بیرون نمی آید شستشو باید متوقف گردد.
- (۴) به صورت عمودی به پشت رادیاتور و رو به پایین با استفاده از کمپرسور هوا بدمید. این هوای فشرده با فشار کمتر از ۴۹۰ کیلو پاسکال و با فاصله بیشتر از ۳۰ cm باید اعمال گردد.
- (۵) بر هر سلول رادیاتور با هوای فشرده ۱ دقیقه بدمید تا دیگر از آن طرف آب بیرون نزنند.

۷. فن خنک کننده رادیاتور

۱. باز کردن و نصب

(۱) نحوه باز کردن

- لوله مکش هوا را باز کرده و بیرون آورید.
- رابط مهار موتور فن رادیاتور را جدا کرده و به کنار بگذارید.
- زیر مجموعه فن خنک کننده رادیاتور را باز نمایید



توجه :

- حین باز کردن به هسته رادیاتور صدمه و خراش وارد نکنید.

(۲) نصب

بر خلاف مراحل باز کردن نسبت به نصب اقدام نمایید.

۲. باز کردن و مونتاژ نمودن

(۱) باز کردن

- فن خنک کننده را از موتور فن جدا نمایید.
- موتور فن را از سینی فن جدا کنید.
-

۲) بررسی بعد از باز کردن

➤ فن خنک کننده

بررسی کنید که فن خنک کننده فاقد ترک و یا خمیدگی غیر عادی باشد. در صورت مشاهده هریک از این موارد لطفا فن خنک کننده را تعویض نمایید.

➤ موتور فن

بررسی نمایید که موتور اختلال نداشته باشد.

۳) مونتاژ

بر عکس مراحل باز کردن برای مونتاژ اقدام نمایید.

۷.۱ پمپ آب

۱. نحوه باز کردن و نصب

توجه:

- مراقب باشید که حین باز کردن پمپ آب خنک کننده موتور روی تسمه محرک ترشح نکند.
- با توجه به اینکه پمپ آب را نمی توان باز کرد از اینرو باید یک جا تعویض گردد .
- بعد از نصب پمپ آب شیلنگ را وصل کرده آن را با گیره محکم نمایید و سپس با نشت یاب بررسی نمایید که نشتی ای وجود نداشته باشد.

۱) نحوه باز کردن

➤ خنک کننده موتور درون رادیاتور را تخلیه نمایید لطفا به "تعویض خنک کننده موتور" مراجعه نمایید.

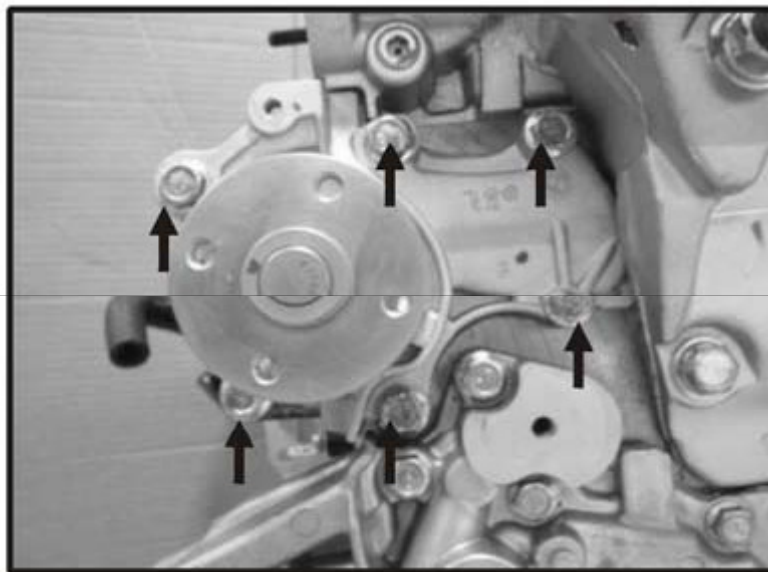
➤ پیچ ثابت پولی تسمه پمپ آب را شل نمایید.

➤ تسمه محرک را باز نمایید .لطفا به "تسمه محرک" مراجعه کنید.



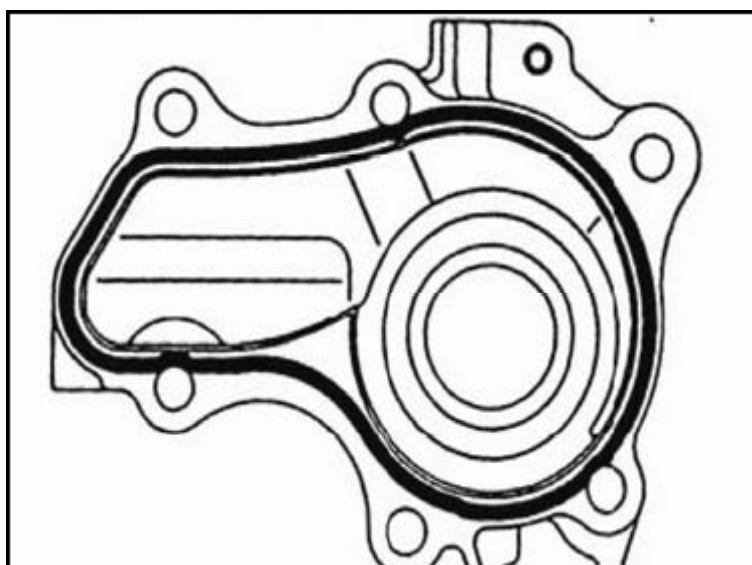
➤ مراحل باز کردن شماره ۳ تا ۹ را که در "مکانیسم تسمه تایم" تشریح شده است را انجام دهید.

➤ پیچ ثابت پمپ آب را باز نمایید.



توجه:

- لطفاً برای جای پیچهای ثابت تفاوت قائل شوید.
- نیروی گشتاور بستن : ۱۲ الی ۱۵ نیوتن در متر
- ۲) بررسی بعد از باز کردن
- مجموعه بدنه پمپ آب را برای عدم وجود خوردگی شدید، نشستی آب و فرسودگی بررسی نمایید.
- بررسی نمایید که جریان نامناسب در اثر انتهای بسیار بزرگ فضای آزاد وجود نداشته باشد.
- بررسی نمایید که سطح تکیه گاه پمپ آب اختلال و سایر نواقص نداشته باشد. در صورت لزوم تکیه گاه آن را تعویض نمایید.
- ۳) نصب
- چسب آببندی را از پایه قابل تنظیم پمپ آب و لوله ورودی در سمت پمپ آب پاک نمایید.
- اورینگ جدیدی در شیار لوله ورودی در سمت پمپ آب نصب نمایید.
- تذکر: بر روی اورینگ خنک کننده موتور بریزید.
- از چسب آببندی ۳ میلی متری حلقوی برای نصب روی سطح پمپ آب استفاده نمایید.
- چسب آببندی مشخص شده : LT۵۶۹۹ یا معادل آن
- پمپ آب را نصب نمایید.



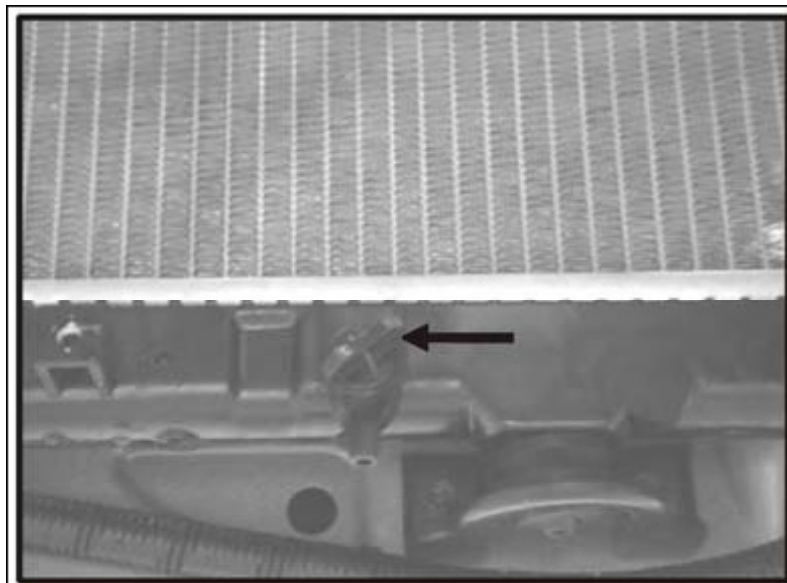
- توجه:
 - لطفاً واشر را حین نصب (به زمین) نیندازید.
 - هر پیچ ثابت را به ترتیب و به آرامی محکم کرده و درون پمپ آب قرار دهید.
 - a. در این مرحله ، مطابق با مراحل نصب که در "مکانیسم تسمه تایم" تشریح شد عمل نمایید.
 - b. تسمه محرک را نصب کرده و آن را مطابق با کشش مشخص شده تنظیم نمایید. لطفاً به "تسمه محرک" مراجعه نمایید.
 - c. پولی تسمه پمپ آب را نصب نمایید.
 - d. خنک کننده موتور را پر نمایید. لطفاً به "پر کردن مجدد خنک کننده موتور" مراجعه نمایید.
۲. بررسی بعد از نصب
- با استفاده از نشت یاب و استفاده آن بر سر در رادیاتور بررسی نمایید که هیچ گونه نشتی خنک کننده موتور وجود نداشته باشد. لطفاً به "بررسی نشتی" مراجعه کنید.
 - روشن و گرم کردن موتور. به صورت چشمی بازرسی نمایید که نشت خنک کننده موتور وجود نداشته باشد.

VII. زیر مجموعه ترموستات

۱. نحوه باز کردن و نصب

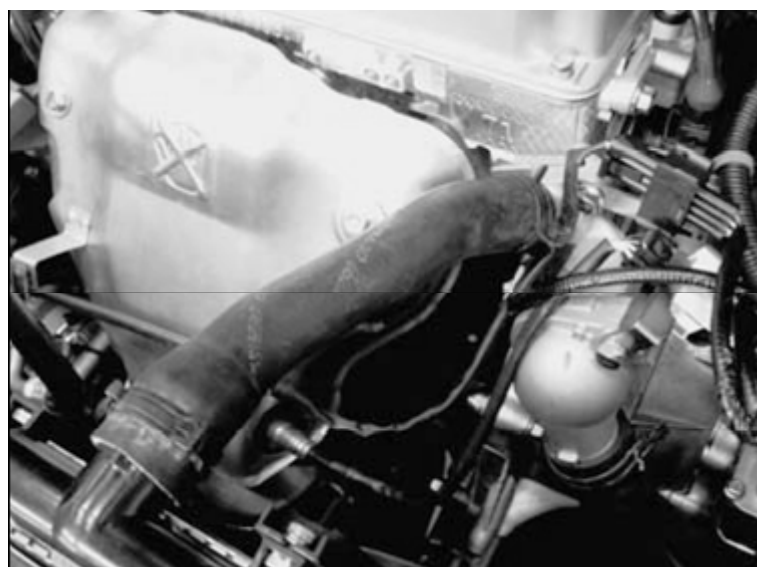
۱) نحوه باز کردن

➤ خنک کننده موتور را از طریق شیر تخلیه آب رادیاتور تخلیه نمایید. لطفاً به "تعویض خنک کننده موتور" مراجعه نمایید.

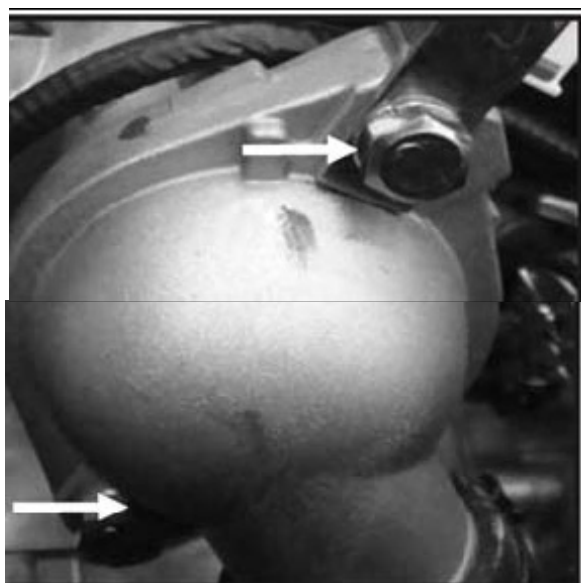


توجه:

- این کارها را بعد از اینکه موتور خنک شد انجام دهید.
- لطفاً خنک کننده موتور را بر روی تسمه محرک نریزید.
- لوله ورودی، لوله خروجی و لوله چرخه کوچک رادیاتور در سمت روکش ترموستات را جدا کنید.
- رابطهای مهار حسگر دمای خنک کننده و کلید هشدار دمای آب و پیچهای ثابت مهارهای رابط حسگرهای جلو و عقب اکسیژن را جدا کرده و آنها را در آورید.



➤ پیچ ثابت محفظه ترموستات را جدا کرده و بدنه آن را بیرون آورید.



➤ پیچ ثابت در بالایی ترموستات را جدا کرده و ترموستات را در آورید.

۲) بررسی بعد از نصب

➤ ترموستات

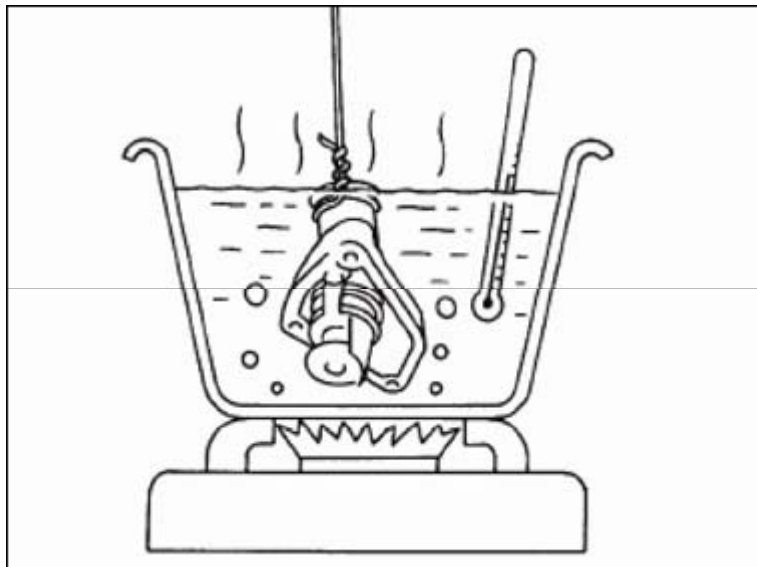
▪ روزنه سوپاپ ترموستات را در دمای اتاق معمولی بررسی نمایید.

دمای ترموستات (روشن): ۸۲ درجه سلسیوس (تازه باز شده) ۹۵ درجه سلسیوس (کامل باز شده)

بیشترین باز شدن بدنه سوپاپ: ۸ >> میلی متر

دمای ترموستات (خاموش): ۷۷ > درجه سلسیوس

لطفا در صورتیکه مقدار اندازه گرفته شده بیشتر از محدوده مشخص شده است ترموستات را تعویض نمایید.



➤ در بالایی ترموستات و بدنه ترموستات

آنها را بررسی نمایید تا ترک یا معایب دیگر نداشته باشند.

۳) نصب

لطفا به اقدامات احتیاطی زیر توجه کرده و مراحل نصب را برخلاف مراحل باز کردن انجام دهید.

➤ مراقب باشید که خنک کننده موتور روی موتور ترشح نکند و آن را با پارچه ای تمیز پاک و خشک نمایید.

➤ اورینگ لوله ورودی را با هم نوع جدیدش تعویض نمایید و بر روی آن خنک کننده موتور بریزید تا به راحتی درون بدنه

ترموستات پمپ آب قرار بگیرد.

توجه:

▪ بر روی اورینگ روغن موتور یا سایر

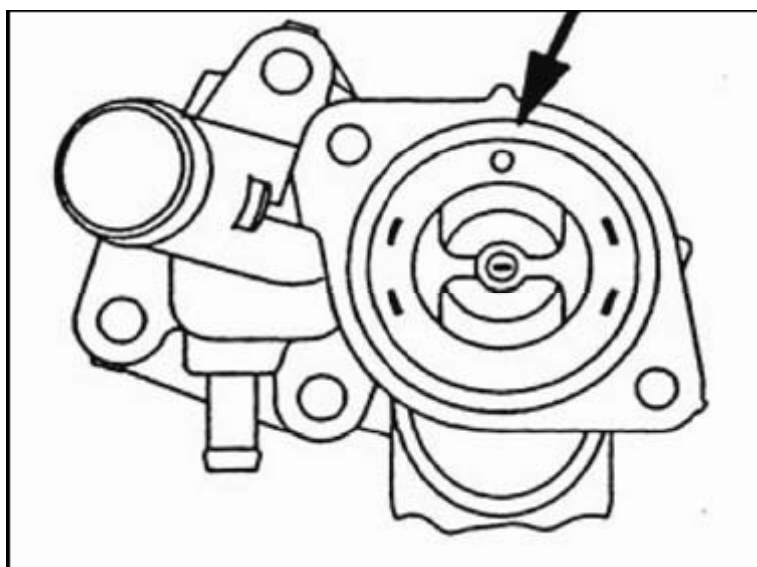
روغنهای نریزید.

▪ لوله آب پشت بدنه ترموستات باید

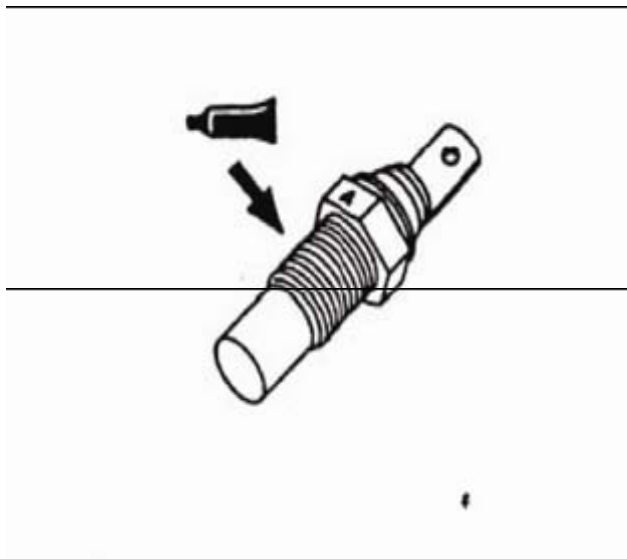
در حالت ثابت نصب گردد.

➤ زمان نصب ترموستات، دریچه مکش

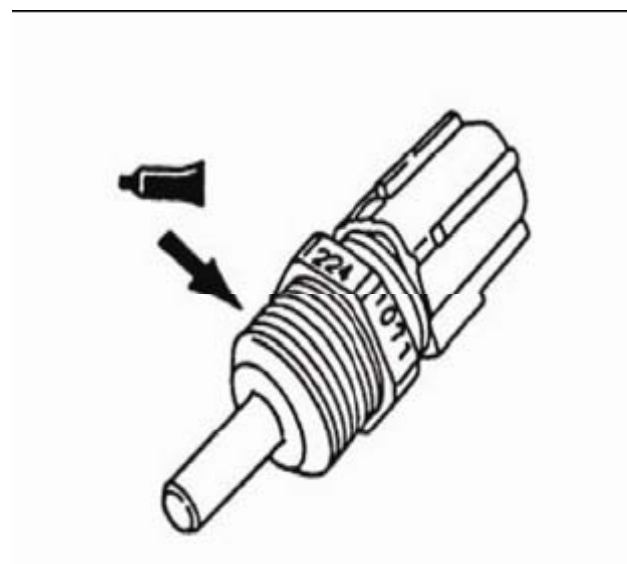
آن باید در بالاترین وضعیت قرار گرفته باشد.



- اگر لازم است فشنگی دمای اب تعویض شود از چسب آببندی مشخص شده در رزوه اش استفاده نمایید.
- چسب آببندی مشخص شده : LT۶۴۸



- اگر لازم است حسگر دمای خنک کننده مجدداً مورد استفاده قرار گیرد از درزگیر مشخص شده در رزوه هایش استفاده نمایید.
- درزگیر مشخص شده : LT۶۴۸ یا معادل آن



۲. بررسی بعد از نصب
- با استفاده از نشت یاب و در رادیاتور بررسی نمایید که نشت خنک کننده موتور وجود نداشته باشد. لطفاً به ”بررسی نشتی“ مراجعه نمایید.

- موتور را روشن و گرم نمایید. به صورت چشمی بازرسی کنید که خنک کننده موتور نشت نداشته باشد.
-

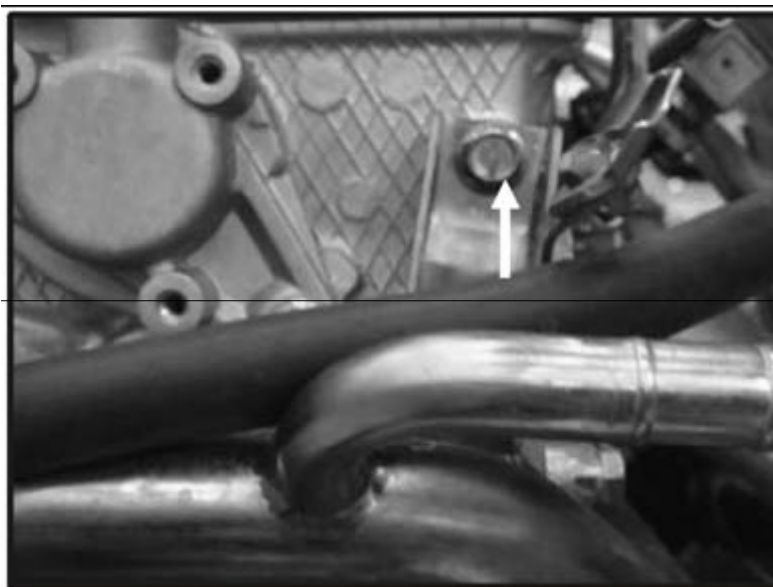
VIII. سیستم فرعی مدار آب

۱. نحوه باز کردن

➤ خنک کننده موتور را از طریق شیر تخلیه آب زیر رادیاتور ، تخلیه نمایید . لطفا به "تعوین خنک کننده موتور" مراجعه نمایید.

توجه:

■ بعد از اینکه موتور خنک شد این کارها را انجام دهید.



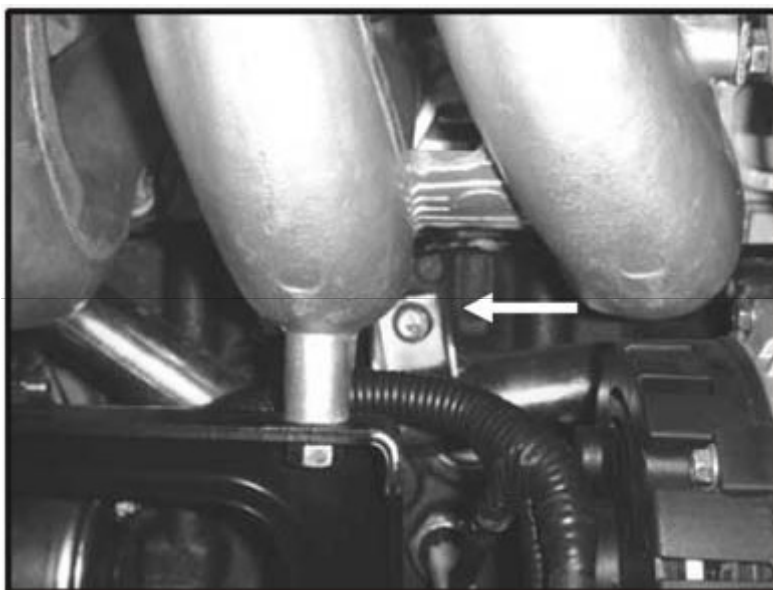
➤ مجموعه هواکش را باز نمایید. لطفا به "مجموعه هواکش" مراجعه کنید.

➤ شیلنگهای بالایی و پایینی رادیاتور را باز نمایید.

➤ شیلنگ آب گرم و لوله کشی کوچک چرخه آب را باز نمایید

➤ پیچ ثابت مه‌ار مانیفولد مکش را باز کرده و مه‌ار را در آورید.

➤ پیچ ثابت لوله ورودی را باز کرده و سپس لوله های ورودی را از انتهای پمپ آب و بدنه ترموستات جدا نمایید.



توجه:

▪ قطب منفی باتری را قبل از باز کردن ، جدا نمایید.

۲. نصب

لطفاً به اقدامات احتیاطی زیر توجه کرده و بر خلاف مراحل باز کردن نسبت به نصب اقدام نمایید.

(۱) هر شیلنگ را محکم در جایش قرار دهید. گیره را به نحو مطلوب ببندید طوری که این گیره قسمت برآمده لوله آب را چفت نکند.

(۲) اورینگ لوله ورودی را با هم نوع جدید آن تعویض کرده و بر روی آن خنک کننده موتور بریزید تا به آسانی در بدنه ترموستات پمپ آب قرار بگیرد.

توجه:

▪ بر روی اورینگ روغن موتور یا سایر روغن‌ها را نریزید.

▪ لوله کشی آب پشت بدنه ترموستات و پمپ آب باید محکم در جایشان نصب شوند.

۳. بررسی بعد از نصب

(۱) با استفاده از نشت یاب بررسی نمایید که خنک کننده موتور نشت نکند. لطفاً به "بررسی نشتی" مراجعه کنید.

(۲) موتور را روشن و گرم نمایید . به صورت چشمی بازرسی نمایید که خنک کننده روغن نشت نکند.

IX. تشخیص عیب

جدول تحلیل علت گرم شدن بیش از حد

بررسی مورد		علامت	
-	خوردگی یا بیش از حد شل بودن تسمه محرک	عملکرد بد پمپ آب	
		اختلال ترموستات در وضعیت بسته	
	انسداد در اثر گردوغبار یا تکه های کاغذ	رادیاتور صدمه دیده است	انتشار گرمای نامطلوب
		آسیب مکانیکی	
	مواد خارجی زیاد (خوردگی ، آلاینده ها، شن و ...)	خنک کننده رادیاتور مسدود است	
-	مجموعه فن	فن خنک کننده عمل نمی کند	جریان ناکافی هوا
		مقاومت در برابر چرخش فن بسیار بالاست	
		پره فن آسیب دیده است.	
-	-	-	در جمع کننده باد معیوب است
	-	-	نسبت ترکیب غلط خنک کننده
گیره شل شده	چسبندگی خنک کننده موتور	-	کیفیت ضعیف خنک کننده موتور

شلتنگ پاره شده	شیلنگ خنک کننده		نشت خنک کننده موتور	خنک کننده موتور ناکافیست
	درزگیری نامطلوب	پمپ آب		
	شل شدن	در رادیاتور		
	درزگیری نامناسب	رادیاتور		
	صدمه، فرسودگی یا نصب غلط حلقه O شکل	منبع آب		
منبع آب رادیاتور سوراخ است	گاز خروجی به سیستم خنک کننده نشت می کند.		منبع آب سرریز شده است	
هسته رادیاتور سوراخ است	رانندگی غیر عادی		به موتور بیش از حد فشار آمده	
منبع آب شکسته است				
روکش سیلندر فرسوده است				
واشر روکش سیلندر فرسوده است				
سرعت بالای موتور درحالی که بر موتور باری نبوده است.				
مسافرت طولانی				
رانندگی در سرعت بسیار بالا				-
		ایراد عملکرد سیستم محرکه خودرو	چرخ و تایر با مشخصات غیر صحیح نصب شده است کشیدن ترمز زمان نا صحیح جرقه شمع -	
		نصب روکش	تهویه سپر مسدود است	تهویه ضعیف
		انسداد لوله ویا وجود نوارهای کاغذ	شبکه رادیاتور مسدود است	
		-	رادیاتور مسدود است	
	-	تهویه ضعیف	چگالنده مسدود است	

پارامترهای نگهداری

ویژگیهای تخصصی سیستم خنک کننده

۸۲ درجه سانتیگراد (تازه باز شده) ۹۵ درجه سانتیگراد (کاملاً باز شده)	دمای باز شدن ترموستات
۷۷ درجه سانتیگراد یا کمتر	دمای بسته شدن ترموستات
کمتر از ۸ میلی متر	کورس سوپاپ ترموستات

۱. اقدامات احتیاطی عمومی

هشدار:

حین تعویض لوازم یدکی لوله کشی سوخت (مسیر سوخت رسانی) قوانین زیر باید رعایت شود.

- در کارگاه تابلو "توجه: قابل اشتعال" را نصب نمایید.
- مطمئن شوید که آن محل به خوبی دارای تهویه باشد و یک کپسول اطفاء CO₂ در کارگاه مهیا کنید.
- حین سرویس سیستم سوخت سیگار نکشید. هیچ حریقی در محل کار وجود نداشته باشد.
- سوخت تخلیه شده را در یک ظرف نگهداشته و روی آن را بپوشانید و ظرف را در یک محل ایمن نگاه دارید.

توجه:

- حین باز کردن لوازم یدکی لوله کشی سوخت از مراحل زیر پیروی نمایید.
- فشار سوخت را در لوله رها سازید. لطفاً به "رها سازی فشار سوخت" مراجعه کنید.
- قطب منفی باتری را در بیاورید.
- همواره بست لوله ها و شلنگها را تعویض نمایید.
- حین نصب لوله سوخت را خراب نکنید.
- اتصال لوله سوخت را وصل کرده و اطمینان حاصل نمایید که این اتصال محکم شده باشد. اطمینان حاصل نمایید که این اتصال و لوله رزینی با هیچ کدام از لوازم یدکی مجاور تماس نداشته باشند.
- بست شلنگ را بیش از حد سفت نکنید تا به شلنگ آسیبی نرسد.
- بعد از نصب لوله سوخت مطابق با مراحل زیر هر اتصال را از نظر وجود نشت سوخت بررسی نمایید.
- کلید استارت را در وضعیت روشن بگذارید تا فشار بر سوخت در لوله آن اعمال شود. (موتور را روشن نکنید) سپس هر اتصال را از نظر وجود نشت سوخت بررسی نمایید.
- موتور را روشن کرده سرعت را بالا ببرید و هر اتصال را از نظر وجود نشت سوخت بررسی نمایید.
- تنها درپوش اصلی باک سوخت که توسط jac تهیه شده قابل قبول است.
- لطفاً برای نگهداری از لوازم یدکی این سیستم به "سیستم انتشار تبخیری سوخت" مراجعه نمایید.