

پیشگفتار

راهنمای تعمیرات اطلاعات سرویسهای عمومی را برای موتور B50 پوشش میدهد.

قابل کاربرد برای مدلهای : سری B50

برای دسترسی به سیستمها و متعلقات در این خودرو به کتب راهنمای زیر مراجعه نمایید .

شماره کتاب راهنما	نام کتاب راهنما
	• کتاب راهنمای تعمیرات B50
	• خصوصیات خودروی جدید B50
	• کتاب راهنمای تعمیرات بدنه B50
	• کتاب راهنمای تعمیرات گیربکس معمولی B50
	• کتاب راهنمای تعمیرات گیربکس اتوماتیک B50
	• دیاگرام نقشه های الکتریکی B50
	• راهنمای نرخ کار B50

کلیه اطلاعات موجود در این راهنما با توجه به آخرین محصولات در هنگام تولید کتاب میباشد .

بنابراین مشخصات فنی و فرآیندها خالی از توجه و تذکرات میباشد.

FAW CAR SALES CO., LTD.

©2009 FAW CAR SALES CO., LTD

نبایستی همه و یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه

FAW CAR SALES CO., LTD. مجدداً تولید

و یا کپی شود .

چاپ اول : JULY 2009

احتیاط

این مجموعه فقط به منظور کمک تهیه گردیده است و شامل کلیه نیازهای تعمیر و خدمات نمیباشد. این کتاب فقط برای تکنسینهای نمایندگیهای مجاز طراحی گردیده است. اگر فرد غیر متخصص یا تکنسین بدون گواهینامه تعمیرات و سرویسها را فقط با استفاده از این کتاب و بدون استفاده از ابزار مخصوص انجام دهد، ممکن است به شما و یادیگران در اطراف شما جراحات وارد نموده و همچنین باعث خرابی خودروی مشتری شما گردد.

برای جلوگیری از کارهای خطرناکی که ممکن است به افراد صدمه زده و یا باعث خرابی خودروی مشتری گردد، از اینکه دستورالعمل زیر به درستی انجام میپذیرد مطمئن شوید.

- این مجموعه بایستی بطور کامل خوانده شود. این بسیار مهم است که بایستی از اینکه اطلاعاتی را که در مورد پیشگیری از بخش "معرفی" خوانده شده را بدقت فهمیده باشند.
- روشهای سرویس در این کتاب برای انجام عملیات تعمیر و سرویس بسیار موثر میباشد. هنگام انجام فرآیند عملیات تعمیر زیر در این کتاب، از روشهای سرویس و ابزار مخصوص پیشنهادی استفاده نمائید. در غیر اینصورت امنیت تکنسینها را تامین نموده و از اینکه هیچگونه صدمات جسمی یا خرابی به خودروی مشتری قبل از انجام شروع کار ایجاد نمیگردد، مطمئن گردید.
- اگر نیاز به تعویض قطعه باشد، قطعه بایستی با همان قطعه و با همان شماره فنی تعویض گردد. آنرا با قطعات نامرغوب تعویض ننمائید.
- توجه به نکات پیشگیری متغیر که بایستی با توجه به کاهش ریسک جراحات جسمی در هنگام تعمیرات و سرویس صورت پذیرد، یا در هنگام تعمیر و یا سرویس نادرست که منجر به خرابی خودرو یا تحویل نامطمئن آن گردد، بسیار مهم میباشد. همچنین فهم آنکه "احتیاط اولیه" اغراق نمیشود بسیار مهم میباشد و امکان زیادی وجود دارد که خطرات آن، نتیجه خطا در پیگیری دستورالعمل ها گردد.

IN	مقدمه
PP	آماده سازی
EM	تعمیر کامل موتور
ED	اطلاعات فنی موتور
ID	فهرست الفبایی

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مقدمه

چگونه از کتاب راهنمای تعمیرات استفاده نمائیم

IN-1.....اطلاعات عمومی

مقدمه سرویس برای راهنمای تعمیرات موتور

IN-4.....مشخات اصلی

IN-6.....پیشگیری

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



معرفی : چگونه از این راهنما استفاده نماییم

چگونه از کتاب راهنمای تعمیرات استفاده نماییم

اطلاعات عمومی

1. اطلاعات کلی

(a) عملکرد سرویس عمومی را میتوان به سه قسمت اصلی زیر تقسیم نمود:

- (1) عیب یابی
 - (2) پیاده کردن ، سوار کردن، تعویض کردن، باز کردن ، بستن ، بررسی و تنظیم کردن
 - (3) بررسی نهایی
- (b) این راهنما " باز کردن ، بستن، تعویض کردن، باز کردن اجزا ، بستن اجزا ، بررسی و تنظیم کردن " را تشریح کرده و بررسی نهایی حذف شده است.
- (c) عملکرد های کلی و آماده سازی زیر از فرآیند مربوط به عملیات تعمیراتی از این راهنما حذف شده است . در حالیکه باید همه این عملیات در صورت نیاز اجرا شوند.

- (1) از یک جک ویا بالابر استفاده نمائید.
- (2) قطعات باز شده را در صورت نیاز تمیز نمائید.
- (3) بررسی ظاهری قطعات را انجام دهید.

2. فهرست الفبائی

(a) یک بخش فهرست الفبائی در انتهای کتاب برای کمک به شما جهت پیدا کردن آیتمهای مورد نیاز تعمیرات تهیه شده است .

3. آماده سازی

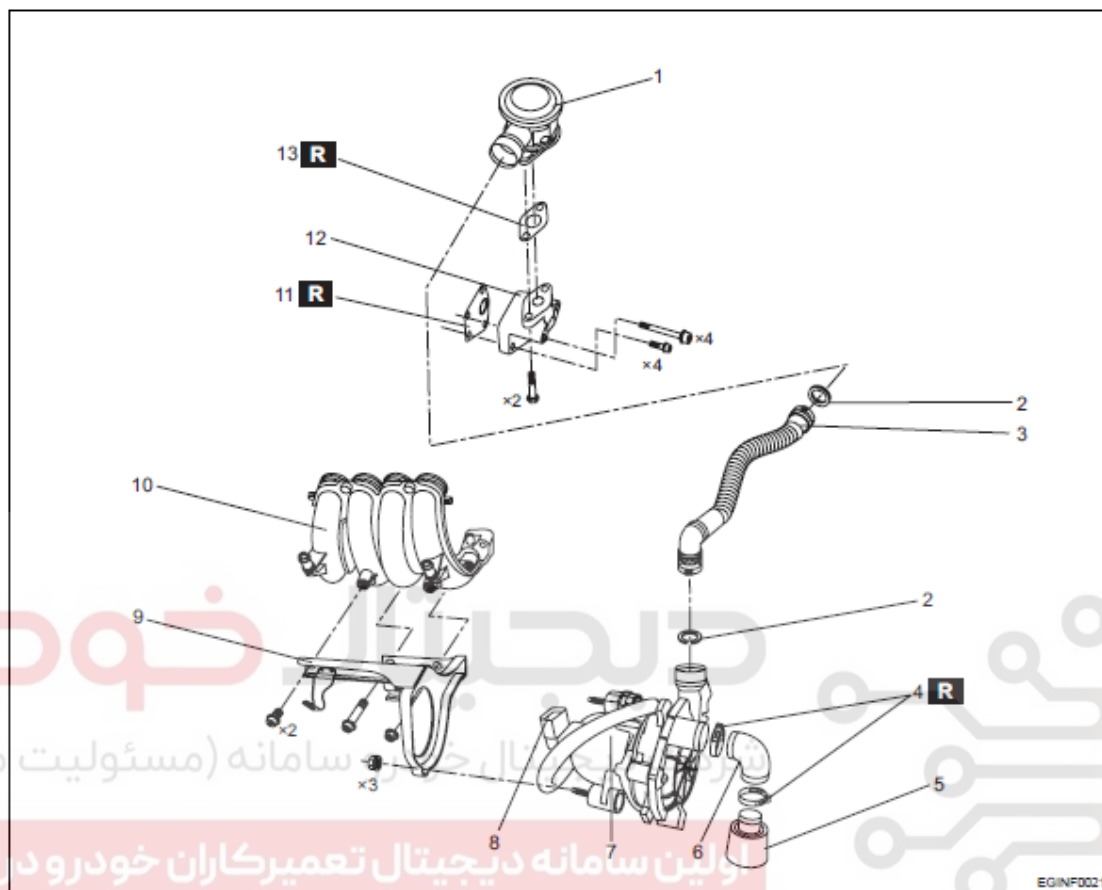
- (a) باتوجه به شرایط سرویس ممکن است به استفاده از ابزار مخصوص (SST) نیاز باشد . در صورت نیاز استفاده از SST فرآیند استفاده از آن را بدرستی دنبال نمایید.
- (b) برای آشنائی با جزئیات شماره های فنی SST در این راهنما ، با بخش فروش مشاوره نمائید.

4. فرآیند سرویسها

- (a) "دیاگرام اندیس مکانی" در صورت نیاز در بخش و یا پاراگراف قرار داده شده است .
- (b) شرح آشنائی باپارت کاتالوگها در بخش "دیاگرام اندیس مکانی" آمده است ، بنابراین به شما در فهم بیشتر برای شرایط بستن کمک مینماید.
- (c) کلیه فرآیندهای مشخصات سرویس و نگهداری شماره گذاری شده است و متعلقات اصلی مرتبط در فرآیند تعمیرات نیز شماره گذاری شده است. همچنین بعضی توضیحات شامل نکات بسیار مهم یا اطلاعات کمکی برای رسیدن به مشخصات دقیق فرآیندها میباشد. هنگام استفاده از بخش تعمیرات ، به نکات ویا اطلاعات بخش مرتبط مراجعه نمائید.

معرفی : چگونه از این راهنما استفاده نماییم

مثال :



- (d) فرآیند بستن قطعات عموماً عکس فرآیند باز کردن میباشد، و فقط نکات مهم شرح داده شده است .
- (e) فقط آیتمهای علامت گذاری شده در فرآیندها شرح داده شده است ، و عملکردهای جزئی و محتوای آن در تصویر آمده است. در توضیحات ، جزئیات روشهای عملکرد ، مقادیر استاندارد و پیشگیری و... آمده است .
- (f) در مواردی ممکن است که یک شکل در مدلهای مشابه استفاده شده باشد . بهمین دلیل جزئیاتی که در راهنما ارائه شده ممکن است در بعضی موارد با خودروی واقعی متفاوت باشد.
- (g) جزئیات متون شرح میدهد که چگونه عملی را انجام داده و اطلاعات دیگر مانند مشخصات فنی و پیشگیریها و ... را بدست آورد .

معرفی : چگونه از این راهنما استفاده نماییم

5. سمبل ها

دو سمبل زیر برای نشان دادن اطلاعات قطعاتی است که مورد نیاز برای بازکردن و گشتاور سفت کردن آن وجود دارد .

غیر قابل استفاده مجدد	R
گشتاور استاندارد	N·m
4 قطعه مشابه یکدیگر (تعداد قطعات مشابه با شرایط یکسان)	× 4

6. زمان بندی

امکان خرابی قطعاتی که تعمیر شده است را نشان میدهد.	تذکر
اطلاعات مفید را برای کمک به سرویسهای بهتر فراهم میسازد.	توصیه

7. سیستم بین المللی واحدهای اندازه گیری

(a) واحد های اندازه گیری که در این راهنما استفاده شده است موافق با سیستم بین المللی استاندارد (SI) میباشد .

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

مثال :

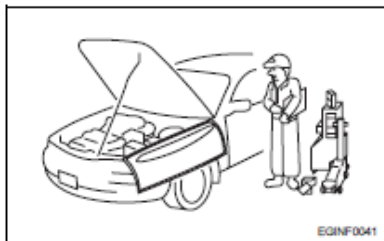
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

گشتاور : 30 N.M

معرفی : دستورالعمل راهنمای تعمیر موتور

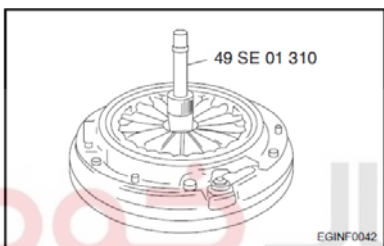
دستورالعمل راهنمای تعمیرات موتور

مشخصات کلی



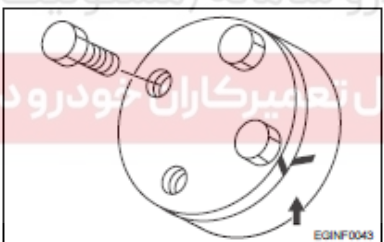
1. آماده سازی ابزار تعمیرات و اندازه گیری

(a) قبل از هر تعمیر ، ابزارهای تعمیرات و اندازه گیری را فراهم نمایید .



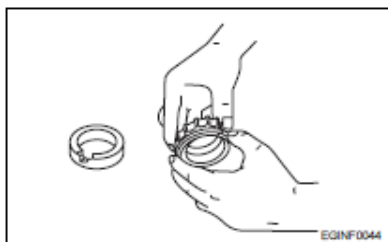
2. ابزار مخصوص

(a) باتوجه به نیازمندی تعمیرات بایستی از ابزار مناسب و یا ابزار مخصوص استفاده نمود.



3. بازکردن

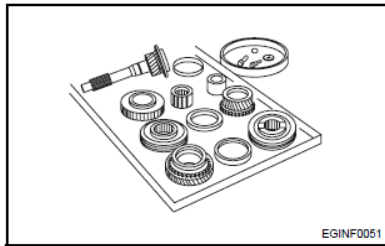
(a) اگر برای فرآیند باز کردن نیاز به باز کردن تعداد زیادی قطعه میباشد ، برای جلوگیری از اشتباه ، روی قسمتهای خارجی قطعات را برای شناسائی علامت بزنید. در نتیجه بستن قطعات به آسانی میسر میگردد.



4. بررسی قطعات در هنگام باز کردن و بستن قطعات

(a) قطعات را برای هرگونه ایراد ازقبیل تغییر شکل ، خرابی و درهنگام باز کردن بررسی نمایید.

معرفی : دستورالعمل راهنمای تعمیر موتور



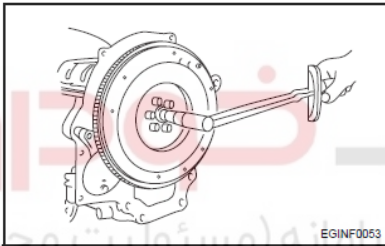
5. تعویض قطعات

- (a) برای سهولت در باز کردن آنرا در محل مناسبی قرار دهید.
- (b) قطعاتی که بایستی تعویض گردد و قطعاتی که تعمیر گردد بایستی از هم جدا شوند.



6. تمیز کردن قطعات

- (a) قطعاتی که مورد استفاده مجدد قرار میگیرد، بایستی با روش مناسبی تمیز شوند.

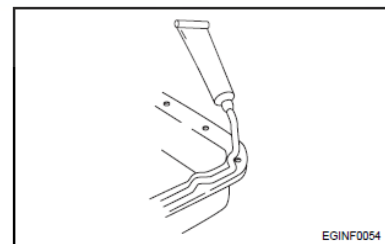


7. احتیاط

- (a) استفاده از هوای فشرده ، ذرات ریز و کثیفی به بیرون پرتاب گردد . برای جلوگیری از آسیب به چشمان هنگامیکه از هوای فشرده استفاده مینمائید از عینک محافظ استفاده نمائید .

8. بستن

- (a) بایستی حتماً مقادیر استاندارد همچون گشتاور ، تنظیم و ... را در هنگام بستن کلیه قطعات رعایت نمائید .



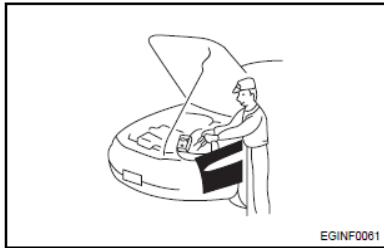
- (b) قطعات زیر قابل استفاده مجدد نمیباشند :

- کاسه نمد
- شیم
- اورینگ
- واشر قفلی
- پین چاکدار
- مهره پلاستیکی

- (c) با توجه به تغییر موقعیت :

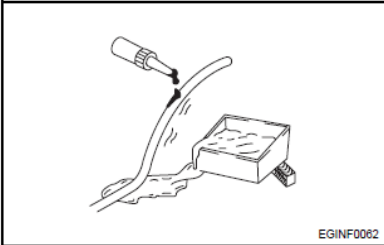
- از چسب آب بندی و/یا واشر تنظیم برای اطمینان در نصب استفاده نمائید . چنانچه از چسب آب بندی استفاده شود ، برای جلوگیری از نشی بایستی قبل از سفت شدن چسب قطعات را نصب نمود.
- برای استفاده از قطعات متحرک از گریس استفاده نمائید.
- قبل از بستن ، مقداری گریس یا روغن به محل مشخص بزنید . (مثال : کاسه نمد) .

معرفی : دستورالعمل راهنمای تعمیر موتور



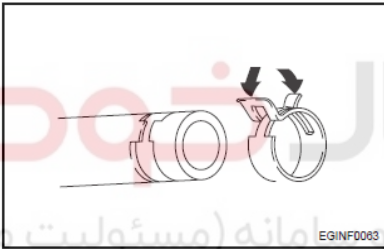
9. تنظیمات

(a) در هنگام تنظیمات از تستر و ابزار اندازه گیری مناسب استفاده نمائید.



10. لوله ها و قطعات لاستیکی

(a) از آغشته شدن لوله ها و قطعات لاستیکی به گریس و بنزین جلوگیری نمائید.



11. بست لوله ها

(a) هنگامیکه بستها را مجدداً نصب میکنید ، آنها را در محل اصلی خود بر روی لوله نصب نمائید و برای اطمینان از نصب درست آنها با انبردست محکم نمائید.

پیشگیری

1. جلوگیری از ورود مواد خارجی

- (a) اگر مواد خارجی مانند گرد و غبار ، سنگریزه یا براده فلزی و ... وارد موتور شود ، ممکن اسن باعث خرابی موتور گردد .
- 1) پیشگیر قبل از عملیات باز کردن
 - کلیه سنگریزه ها و آلودگیهای چسبنده خارج موتور را پاک کنید.
 - 2) پیشگیری هنگام عملیات بستن
 - قطعات را برای جلوگیری از آلوده شدن آنها هنگام افتادن با پارچه ونیل بپوشانید.

2. جلوگیری از خراشیدگی

- (a) اگر هر گونه خراشیدگی در محل اتصالات و سطوح دوار وجود دارد ، معمولاً منجر به نشتی و گیرپاش میگردد
- 1) پیشگیری در هنگام عملیات باز کردن و بستن
 - برای جدا کردن سطح تماس قطعات از چکش پلاستیکی استفاده نمائید. (از اهرم کردن با پیچ گوشتی بپرهیزید)
 - هنگام قرار دادن قطعات در گیره ، آنها بصورت مستقیم در بین فکهای گیره قرار ندهید. از صفحات آلومینیومی مابین آنها استفاده نمائید.

معرفی : دستورالعمل راهنمای تعمیر موتور

3. تمیز کردن و شستشوی قطعات

(a) هر قطعه ای بطور کامل نیاز به تمیز کردن ، شستن و خشک کردن دارد . و قبل از نصب آن از روانکار مناسب استفاده نمود.

- 1) از تمیز کردن و شستشوی قطعات زیر با مواد قلیائی بپرهیزید.
 - قطعات آلومینیومی و لاستیکی .(مانند واشر قاب درب سوپاپ و ...)
- 2) از تمیز کردن و شستشوی قطعات زیر با مواد نفتی (مانند نفت سفید، بنزین سفید و ...) بپرهیزید.
 - قطعات لاستیکی . (مانند واشر قاب درب سوپاپ و ...)

4. موقعیت و جهت هر کدام از قطعات

- (a) هر قطعه ای نیاز به بستن در همان محل و جهتی که باز شده بود بسته شود .
- 1) پیشگیری در هنگام باز کردن و بستن
 - هم علامتها و /یا جهت علائم را در جهت و علامتی که در راهنما مشخص شده است ، قرار دهید.
 - قطعات باز شده را با توجه به دستور العمل باز کردن در محل خود قرار دهید . موقعیت و/یا جهت آنها را تغییر ندهید.

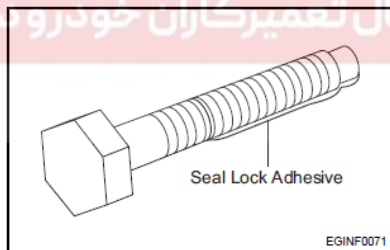
5. برای تعمیر کامل موتور ، مجموعه کامل موتور را بر روی پایه نگهدارنده نصب نمائید.

6. قطعات باز شده را با توجه به دستور العمل باز کردن در محل خود قرار دهید .

7. به سطح تماس چرخش و لغزش روغن بمالید.

8. قطعاتی که غیر قابل استفاده مجدد میباشند را با یک قطعه جدید تعویض نمائید.(مثال : واشر و کاسه نمد)

9. توصیه های اصلی تعمیرات



- (a) پیچهای که چسب آب بندی خورده است.
- 1) پیچهای که چسب آب بندی خورده است.
 - پیچهای چسب خورده پیچهای است که رزوه های آن با چسب آب بندی پوشانده شده است.
 - 2) چنانچه هر کدام از شرایط زیر مشاهده گردید، چسب آب بندی را دوباره بمالید :
 - پیچهای باز شده ای که قبلا چسب خورده است.
 - وقتی که پیچهای چسب خورده شل و یا سفت میشوند مقدار گشتاور سفت کردن را بررسی نمائید .

<توصیه>

- از اینکه مقدار گشتاور سفت کردن را با توجه به کمترین مقدار آن در راهنما بررسی نموده اید مطمئن شوید.

3) استفاده مجدد از پیچهای چسب خورده

- چسب قبلی را از روی پیچ و سوراخ آن را با استفاده از بنزین سفید تمیز نمائید.

معرفی : دستورالعمل راهنمای تعمیر موتور

< تذکر >

هنگام تعویض کردن پیچ ، از اینکه سوراخ آن تمیز باشد مطمئن شوید.

- پیچ را با هوای فشرده و ... کاملاً خشک نمائید .
- چسب آب بندی را به رزوه های پیچ بمالید.
- پیچها را با گشتاور استاندارد سفت نمائید.

< توصیه >

- هنگامیکه پیچ شروع به سفت کردن مینماید ، زمان سفت شدن چسب آب بندی بستگی به نوع چسب آب بندی دارد.

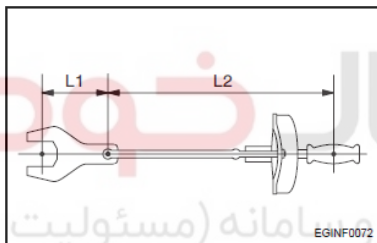
(b) واکش :

در صورت نیاز ، از حلقه آب بندی برای جلوگیری از نشتی استفاده نمائید.

(C) پیچ و مهره :

با استفاده از ابزار ترکمتر ، میزان سفت کردن پیچ ومهره را دقیقاً با مشخصات مربوطه دنبال نمائید.

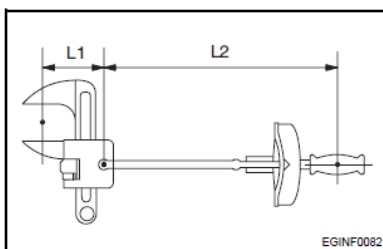
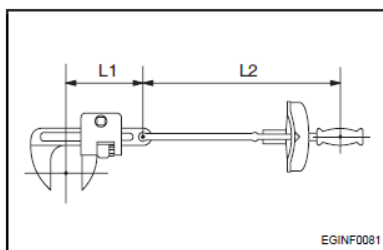
(d) میزان سفت کردن با استفاده از ابزار واسطه :



1) اگر از ابزار واسطه یا SST و ترکمتر باهمدیگرا توجه به اطلاعات راهنما استفاده میگردد ، میزان گشتاور سفت کردن واقعی افزایش یافته و منجر به خرابی قطعه میگردد..

2) در این راهنما فقط گشتاور استاندارد را تشریح نموده است . هنگامیکه از SST یا واسطه استفاده مینمائید ، مقدار گشتاور مناسب را با استفاده از فرمول زیر محاسبه نمائید.

$$T' = L2(L1 + L2) \times T \quad (3) \text{ فرمول :}$$



T'	خواندن ترکمتر (N.m)
T	میزان گشتاور سفت کردن (N.M)
L1	طول واسطه یا ابزار SST(cm)
L2	طول ترکمتر (cm)

معرفی : دستورالعمل راهنمای تعمیر موتور

10 . پیچهای قفل شونده

(a) پیچهای قفل شونده

1) پیچهای معمولی نیاز به سفت شدن تا مرحله الاستیک میباشند ولی پیچهای قفل شونده نیاز به سفت شدن تا مرحله پلاستیک برای ثبات کشش محوری پیچ دارد .

(b) قطعات سفت شده با پیچهای قفل شونده

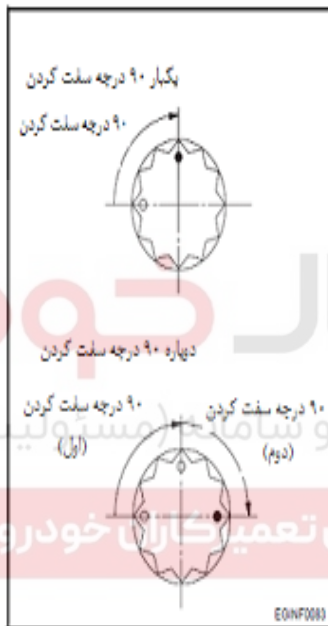
1) پیچهای قفل شونده را میتوان برای سرسیلندر ، کپه یاتاقان ها ، نصب چرخدنده های دیفرانسیل و فلاپویل و ... استفاده نمود

(c) فرآیند سفت کردن

1) فرآیند سفت کردن پیچهای قفل شونده از پیچهای استاندارد متفاوت میباشد. با توجه به نوع پیچهای قفل شونده 2 شکل متفاوت برای سفت کردن پیچها وجود دارد . هنگام سفت کردن پیچها بایستی مراحل زیر دنبال گردد . یک نوع از سفت کردن 90 درجه بعد از سفت کردن گشتاور استاندارد میباشد . نوع دیگر دوبار سفت کردن به میزان 90 درجه بعد از گشتاور سفت کردن استاندارد میباشد . (مجموعاً 180 درجه)

> توصیه <

- استفاده مجدد از پیچ قفل شونده بستگی به نوع پیچ دارد



11 . باز کردن و بستن قطعات سیستم سوخت رسانی

(a) قرار گیری قطعات سیستم سوخت رسانی باز شده و بستن آن

1) در یک محل که دارای تهویه مناسب عاری از هر گونه جوشکاری ، تراشکاری ، دریل کاری ، موتور ها ، اجاق یا هرگونه دستگاههایی که دارای جرقه میباشند ، کار کنید.

2) هرگز در محلی که دارای فضای بسته بوده که میتواند عامل جمع آوری بخار سوخت باشد کار نکنید.

(b) باز کردن و بستن قطعات سیستم سوخت رسانی

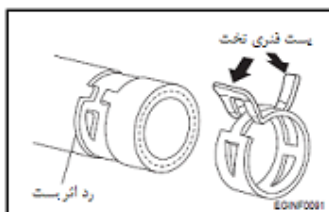
1) قبل از شروع کار یک کپسول آتش نشانی تهیه نمایید.

2) برای جلوگیری از ایجاد الکتریسیته ساکن ، یک سیم را از بدنه خودرو و باک بنزین و ظرف بنزین به زمین متصل نمایید. از ریزش آب زیبا برای جلوگیری از سر خوردن جلوگیری نمایید.

3) هیچگاه از موتور ، چراغ سیار و دستگاههای الکتریکی که میتواند عامل ایجاد جرقه و یا دمای زیاد شود استفاده ننمائید.

4) هرگز از چکش فلزی استفاده ننمائید ، زیرا میتواند عامل تولید جرقه شود .

5) از اینکه پارچه هائی را که به بنزین آغشته شده است ، جدا کرده اید ، مطمئن شوید.



12 . بست شیلنگها

- (a) قبل از باز کردن بست شیلنگ ، اثر آن برروی شیلنگ را برای بستن مجدد آن در محل اصلی خود بررسی نمایید.
- (b) قطعات ضربه خورده و تغییر شکل یافته را با یک قطعه جدید تعویض نمایید.
- (c) با توجه باینکه شیلنگها قابل استفاده مجدد میباشند ، بست شیلنگ را در محلی که اثر قبلی آن وجود دارد نصب نمایید.
- (d) برای بستهای فنری ، حتماً آنها را در جهت فلش در هنگام نصب تنظیم نمایید .

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



آماده سازی - موتور

آماده سازی

موتور

PP-1..... SST

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

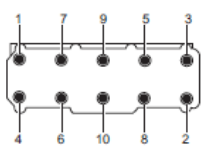
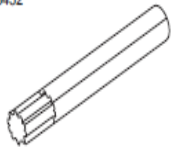
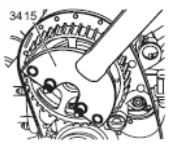
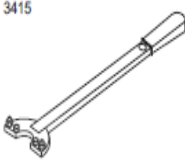
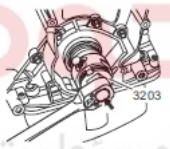
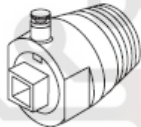
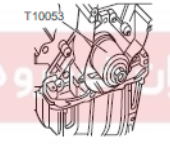
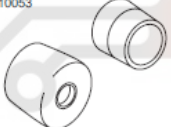
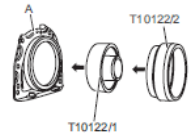
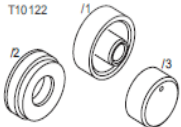
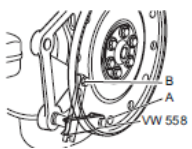
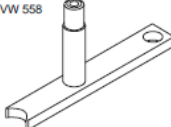
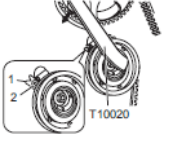
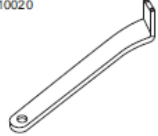
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



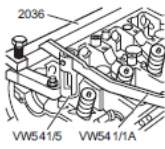
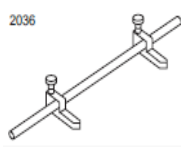
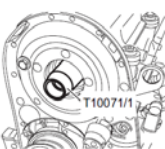
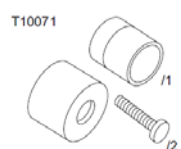
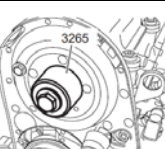
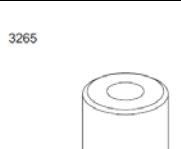
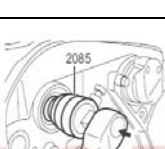
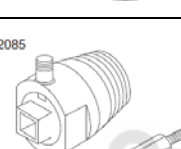
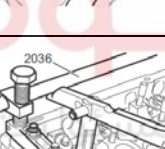
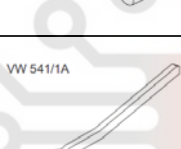
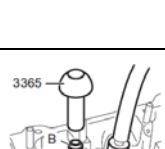
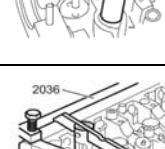
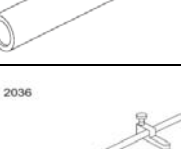
آماده سازی - موتور

موتور

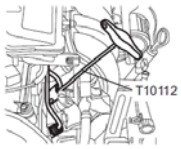
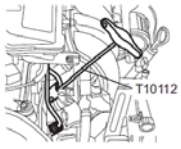
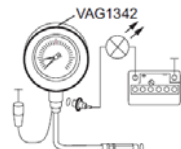
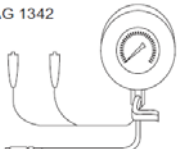
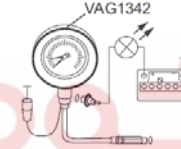
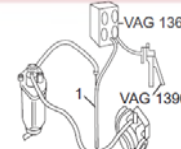
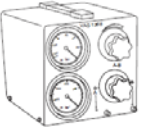
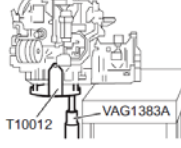
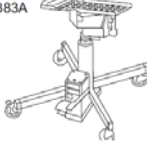
SST

	پیچهای سرسیلندر	رابط پیچ ستاره ای	VAG3452	
	پولی میل لنگ دنده تایمینگ میل لنگ دنده تایمینگ میل سوپاپ فلنج سر میل لنگ	ابزار چرخان ویا نگهدارنده	FVN 3415	
	کاسه نمد میل لنگ	باز کننده لبه کاسه نمد	FVN 3203	
	ابزار راهنما و غلاف پرس کاسه نمد میل لنگ		FVN T10053	
	فلنج آب بندی سمت فلاپویل AXZ V6	ابزار نصب کردن	FVN T10122	
	صفحه محرک فلاپویل کلاچ	ابزار چرخان - نگهدارنده کلاچ	FVN VW558	
	کشش تسمه تایمینگ سوپاپ	آچار پین	FVN T10020	

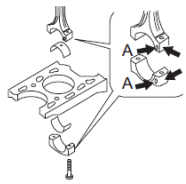
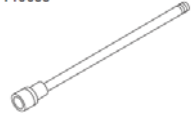
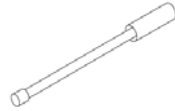
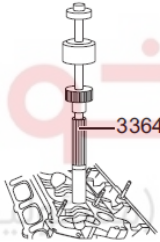
آماده سازی - موتور

	سوپاپ جمع کن	ابزار مجموعه سوپاپ	FVN 2036	
	کاسه نمد میل سوپاپ	مجموعه ابزار	FVN T10071	
	کاسه نمد میل لنگ	غلاف جازن	FVN 3265	
	کاسه نمد میل سوپاپ	باز کننده کاسه نمد	FVN 2085	
	فنر سوپاپ	اهرم سیستم سوپاپ	FVN VW541/6	
	فنر سوپاپ	ابزار پرس	FVN VW541/6	
	کاسه نمد سوپاپ ورودی	ابزار جازن کاسه نمد سوپاپ	FVN 3365	
	ابزار مجموعه سوپاپ	ابزار مجموعه سوپاپ	FVN 2036	
	فلایویل صفحه چرخان کلاچ	ابزار نگهدارنده - چرخان	FVN 3067	

آماده سازی - موتور

	کمپرس موتور	کمپرس سنج (الکترونیکی)	VAG 1763	
	کمپرس موتور	کمپرس سنج (الکترونیکی)	VAG 1763	
	فشار روغن	تستر فشار روغن	VAG 1342	
	بررسی سوئیچ فشار روغن	پراب دیود	VAG 1527B	
سیم آداپتور اندازه گیری / کابل کمکی				
	مخزن تهویه تغییرات وضعیت منیفولد ورودی	تستر وکیوم	VAG 1368	
	سنسور جلو و عقب دسته سیم موتور واحد کنترل موتور	تست تعمیر سیم کشی (شامل دستگاه هویه)	VAG 1978B	
	مجموعه گیربکس	بالابر موتور و گیر بکس	FVN VAG1383A	

آماده سازی - موتور

	پیچهای اتصال	آچار	FVN Torx E10	
	پیچ کارتیل (نزدیک سمت فلاپویل)	آچار رابط 5 mm (H2527-5)	FVN T10058	
	باز کردن و بستن شمع	آچار شمع	FVN 3122B	
	بیرون کش کاسه نمد سوپاپ	بیرون کش	FVN 3364	

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعمیر کامل موتور

تعمیر کامل موتور

احتیاط های اولیه برای تعمیر کامل موتور

- EM-1..... احتیاطهای اولیه
- EM-1..... دستورالعمل باز کردن و بستن
- باز کردن تسمه تایمینگ
- EM-2..... دستورالعمل باز کردن
- بازدید پولی سفت کن نیمه اتوماتیک تسمه تایمینگ
- EM-3..... بازدید
- باز کردن سیستم هوای ثانویه
- EM -4..... دیاگرام موقعیت قطعات
- EM-5..... دستورالعمل باز کردن پمپ هوای ثانویه
- باز کردن خرطوم می ورودی هوا
- EM-6..... دستورالعمل باز کردن
- باز کردن اجزای سیستم هوای ورودی
- EM -8..... دیاگرام موقعیت قطعات
- اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
- باز کردن اجزای ریل بنزین
- EM-9..... دیاگرام موقعیت قطعات
- باز کردن سرسیلندر
- EM-10..... دیاگرام موقعیت قطعات
- EM-11..... دستورالعمل باز کردن
- EM- 12..... بررسی تابیدگی سر سیلندر
- تعمیر سوپاپ
- EM-10..... دیاگرام موقعیت قطعات
- EM-11..... ابعاد سوپاپ
- EM-14..... اصلاح نشیمنگاه سوپاپ
- EM-15..... بررسی راهنمای سوپاپ
- EM-16..... ساق سوپاپ

تعمیر کامل موتور

باز کردن کاسه نمد میل سوپاپ

EM-18..... دستورالعمل باز کردن

باز کردن میل سوپاپ

EM-19..... دستورالعمل باز کردن

باز کردن کارتل

EM-21..... دیاگرام موقعیت قطعات

EM-22..... دستورالعمل باز کردن

باز کردن پایه فیلتر روغن

EM-24..... دیاگرام موقعیت قطعات

باز کردن / بستن اویل پمپ

EM-25..... دستورالعمل باز کردن و بستن

بلوکه سیلندر

EM-26..... دیاگرام موقعیت قطعات

میل لنگ

EM-27..... دیاگرام موقعیت قطعات

پیستون و شاتون

EM-29..... دیاگرام موقعیت قطعات

EM-30..... بررسی پیستون ، رینگ پیستون و قطر داخلی سیلندر

سینی انتهای میل لنگ و فلاپویل / صفحه محرک

EM-32..... دیاگرام موقعیت قطعات

EM-33..... باز کردن / بستن پولی سر میل لنگ

EM-35..... باز کردن / بستن پوسته کاسه نمد سر میل لنگ

EM-37..... باز کردن / بستن کاسه نمد ته میل لنگ

EM-38..... باز کردن / بستن صفحه محرک

سیستم جرقه

EM-39..... دیاگرام موقعیت قطعات

EM-40..... دستورالعمل بستن وایر شمع

EM-40..... علامت نصب کوئل جرقه

تعمیر کامل موتور

EM-40.....	دستورالعمل بستن شمع
EM-40.....	دستورالعمل بستن سنسور ضربه
	بستن میل سوپاپ
EM-41.....	دستورالعمل بستن
	بستن کارتل
EM-44.....	دیاگرام موقعیت قطعات
EM-46.....	دستورالعمل بستن
	بستن پایه /ویل پمپ
EM-48.....	دیاگرام موقعیت قطعات
	بستن سر سیلندر
EM-50.....	دیاگرام موقعیت قطعات
EM-51.....	دستورالعمل بستن
	مجموعه ریل بنزین
EM-53.....	دیاگرام موقعیت قطعات
	بستن منیفولد هوای ورودی
EM-54.....	دیاگرام موقعیت قطعات
	بستن سیستم هوای ثانویه
EM-10.....	دیاگرام موقعیت قطعات
EM-57.....	بازدید سوپاپ مرکب
	بستن تسمه تایمینگ
EM-58.....	دستورالعمل بستن

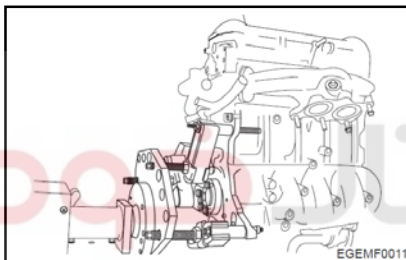
تعمیر کامل موتور – باز کردن تسمه تایمینگ

احتیاط های اولیه برای تعمیر کامل موتور

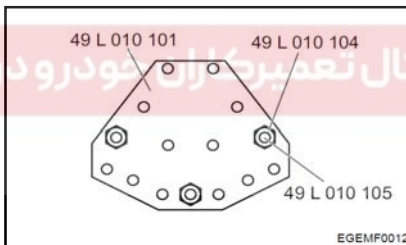
احتیاطهای اولیه

- تماس طولانی روغن بادست باعث ایجاد سرطان پوست میگردد. بعد از اینکه عملیات کاری به اتمام رسید پوست خود را سریعاً با آب و صابون بشوئید .
- اگر موتور به صورت غیر بالانس بر روی استند نگه داشته شود ، ممکن سیستم ترمز خودکار استند درست عمل ننماید .و باعث میگردد دسته گیربکس به سرعت به سمت پایین شروع به حرکت نموده و باعث ایجاد جراحات شدید گردد .بنابراین از اینکه موتور در حالت بالانس قرار گرفته مطمئن شده و در هنگام چرخاندن آن دسته گردان آنرا محکم نگاهدارید .

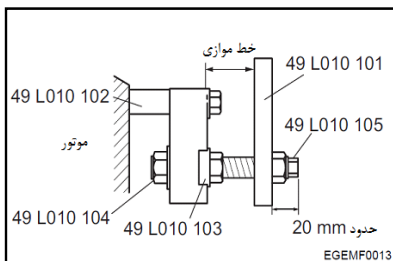
دستورالعمل باز کردن وبستن



1. SST (بازو) را به بدنه بلوکه سیلندر بسته و پیچهای آنرا با دست محکم کنید (شماره فنی : 9YA20-1003) یا M10x1.5T با طول 90MM.



2. SST (پیچ و مهره وصفحه) را در محل مشخص نصب کنید.
3. پیچهای SST را برای دسترسی به قطعات با حداقل فاصله 20MM تنظیم نمائید.
4. پیچ و مهره SST را برای موازی شدن صفحه با بازوها تنظیم نمائید.

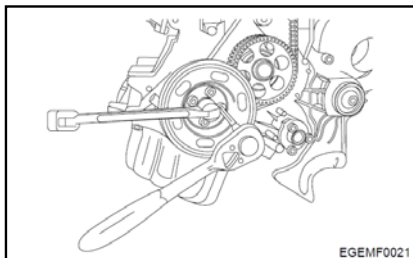


5. پیچ و مهره SST را کاملاً محکم نمائید.
6. موتور را به SST (پایه موتور) ببندید .
7. روغن موتور را در یک ظرف مناسب تخلیه نمائید.
8. پیچ کارتل را ببندید.
- (a) واشر را تعویض نمائید.
1. پیچ کارتل را به همراه یک واشر جدید ببندید.
9. مراحل باز کردن را عکس عمل بستن انجام دهید.

تعمیر کامل موتور – باز کردن تسمه تایمینگ

باز کردن تسمه تایمینگ

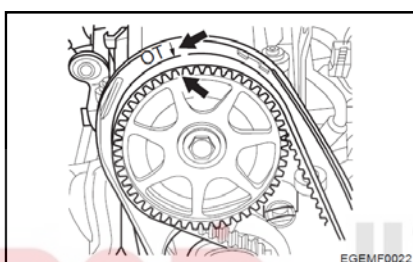
دستورالعمل باز کردن



1. محافظ بالای تسمه تایم را باز نمائید.

2. تسمه V شکل پولی میل لنگ را بیرون آورید.

3. محافظ وسطی و پائینی تسمه تایمینگ را باز نمائید.



4. میل لنگ را چرخانده و دنده تایمینگ میل سوپاپ را در نقطه TDC سیلندر 1 قرار دهید. علامت روی دنده تایمینگ میل سوپاپ بایستی با علامت روی محافظ عقبی تسمه تایمینگ در یک راستا باشد.

5. جهت چرخش تسمه را بر روی آن علامت بزنید.

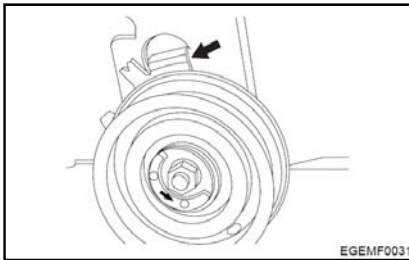
6. پولی تسمه سفت کن را شل نموده و تسمه تایمینگ را خارج نمائید.

7. میل لنگ را کمی در جهت عکس بچرخانید.

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعمیر کامل موتور - بررسی پولی سفت کن نیمه اتوماتیک تسمه تایمینگ



بررسی پولی سفت کن نیمه اتوماتیک تسمه تایمینگ

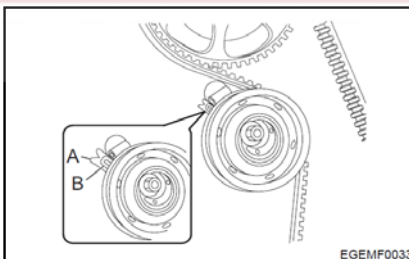
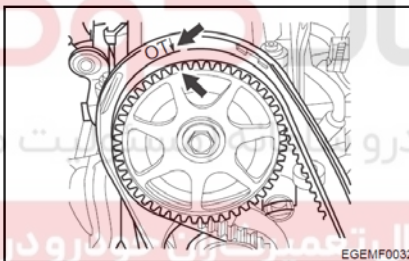
بررسی

1. موقعیت نصب

(a) نگه دارنده بایستی در شیار روی سیلندر که در شکل نشان داده شده است تنظیم شود.

2. مراحل تشخیص

- (a) میل لنگ را در حالت TDC سیلندر 1 قرار دهید.
- (b) علامت روی دنده تایمینگ میل سوپاپ بایستی با علامت روی محافظ عقبی تسمه تایمینگ در یک راستا قرار دهید.



(c) تسمه تایمینگ را محکم توسط انگشت فشار داده و سوزن بایستی حرکت نماید.

(d) تسمه تایمینگ را شل نموده و موتور را دوبار در جهت دوران موتور چرخانده تا اینکه موتور در موقعیت TDC سیلندر 1 قرار گیرد.

< توصیه >

- دقت نمائید که 45 درجه پایانی را بدون وقفه انجام دهید.

(e) پولی سفت کن بایستی بایستی به موقعیت اولیه باز گردد (خار A و سوزن B بایستی دوباره تنظیم گردد).

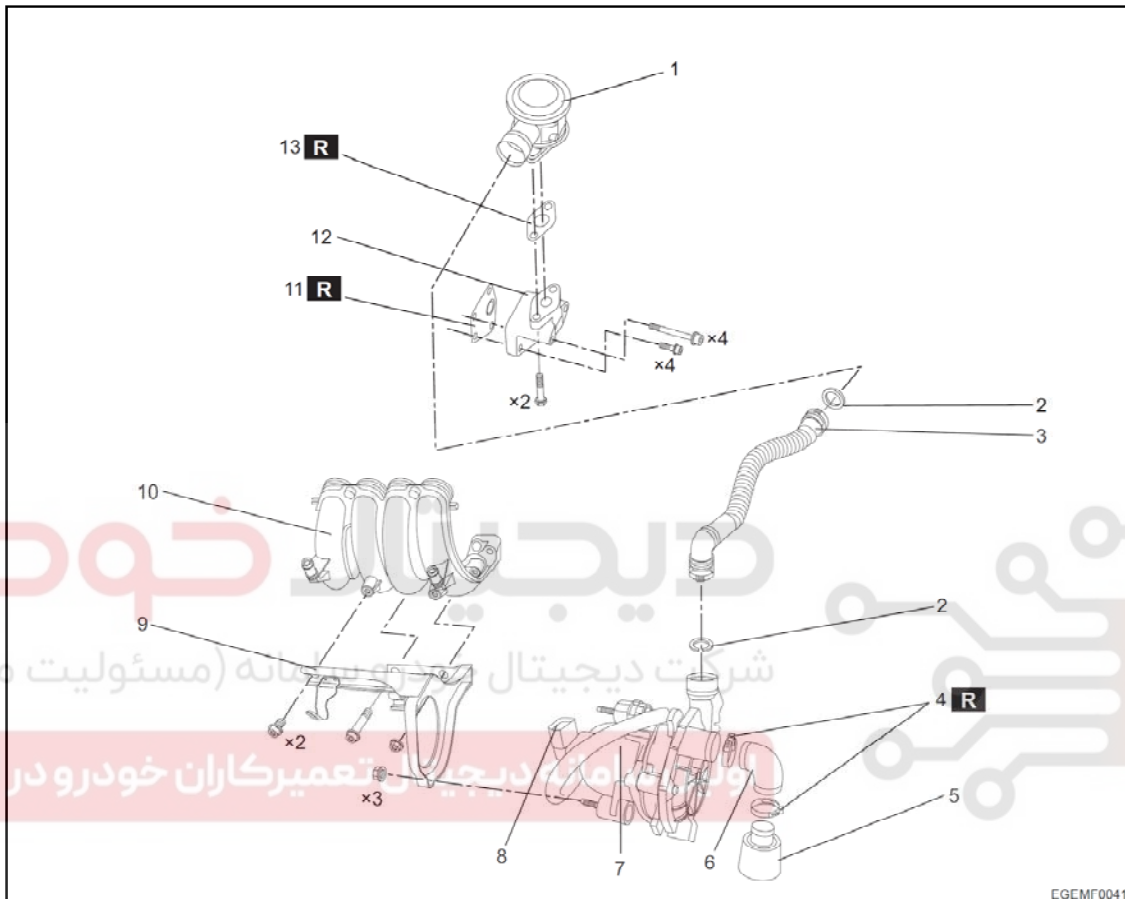
< توصیه >

- هنگام بررسی از آینه استفاده نمائید.

تعمیر کامل موتور - باز کردن سیستم هوای ثانویه

باز کردن سیستم هوای ثانویه

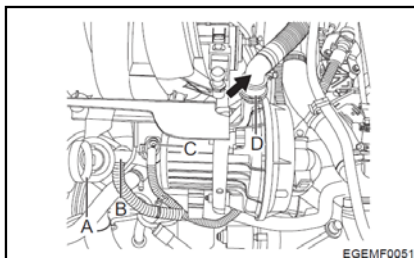
دیاگرام موقعیت قطعات



8	سوکت
9	پایه
10	قطعه پائینی منیفولد هوا
11	واشر
12	اتصال چند راهه
13	واشر

1	سوپاپ مرکب
2	اورینگ
3	شیلنگ فشار
4	خار
5	فیلتر هوا
6	شیلنگ ورودی
7	موتور پمپ هوای ثانویه

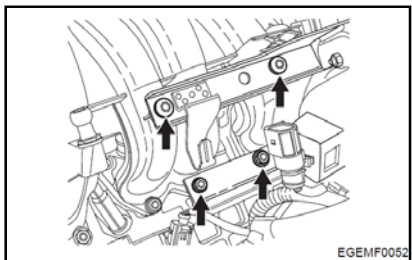
تعمیر کامل موتور – باز کردن سیستم هوای ثانویه



دستورالعمل باز کردن پمپ هوای ثانویه

1. شیلنگ D از موتور پمپ هوای ثانویه را باز کنید.

2. گیج روغن A با لوله مربوطه و راهنمای B را از پایه پمپ هوای ثانویه باز کنید.



3. پایه و پمپ هوای ثانویه را از منیفولد هوا باز کنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور – باز کردن منیفولد هوای ورودی

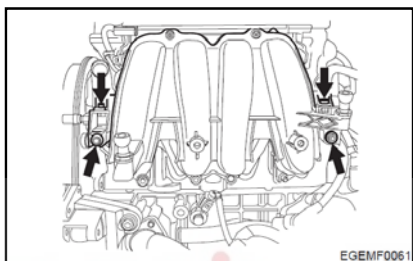
باز کردن منیفولد هوای ورودی

دستورالعمل باز کردن

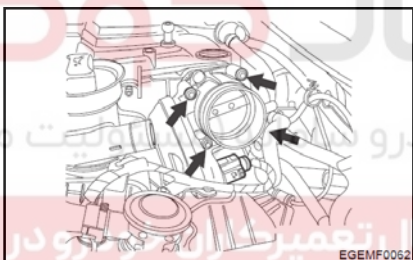
<توصیه >

- قطعات پائینی و بالائی منیفولد هوا را با هم باز کنید .

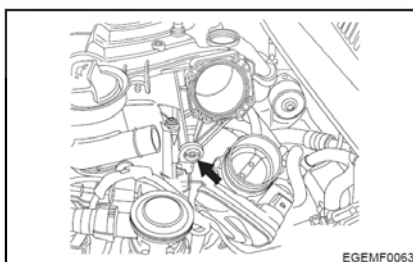
1. باز کردن



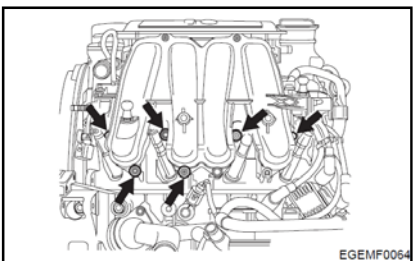
(a) پیچ ریل بنزین را باز نموده و پیچ قفلی غلاف راهنمای ریل بنزین را باز کنید.



(b) واحد دریچه گاز را باز نمائید .

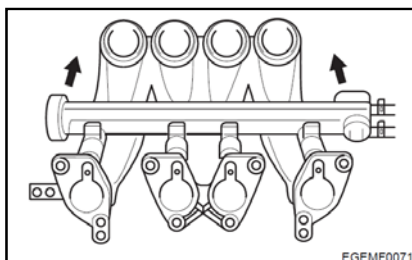


(c) یک پیچ را بترتیب از چپ و راست قطعات معلق عقب منیفولد هوا با توجه به شکل را باز نمائید .



(d) کلیه پیچهای باقیمانده که به قسمت پائینی منیفولد و سرسیلندر متصل شده است را با توجه شکل باز نمائید .

تعمیر کامل موتور – باز کردن منیفولد هوای ورودی



(e) غلاف راهنمای ریل بنزین و بترتیب ریل بنزین و انژکتورها را از روی قسمت پائینی منیفولد هوا باز نمائید .

(f) منیفولد هوا را از سرسیلندر باز نموده و ریل بنزین را به همراه انژکتورها باز نموده و آنها را بر روی یک پارچه تمیز قرار دهید .

<توصیه>

- محل ورودی منیفولد هوا در سرسیلندر را توسط پارچه ببندید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

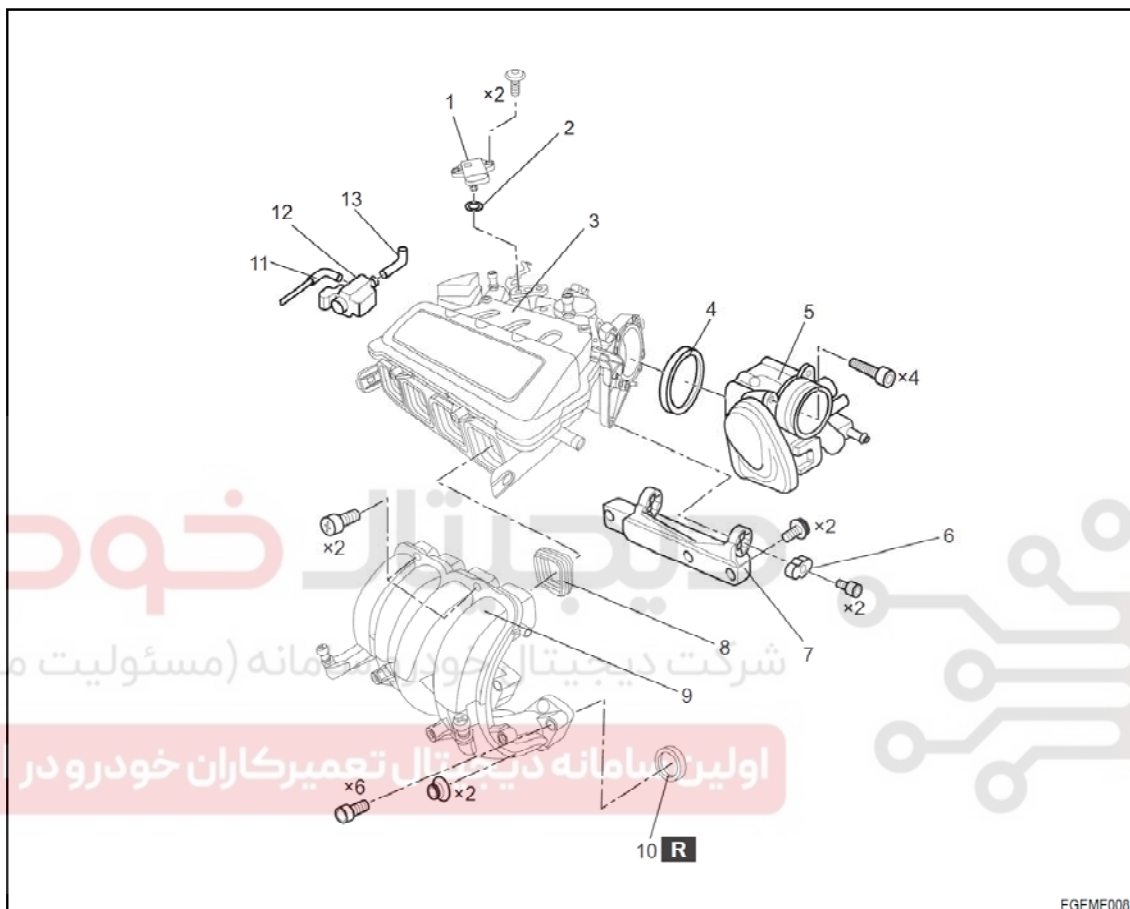
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور – باز کردن ریل بنزین

باز کردن اجزاء منیفولد هوا ی ورودی

دیاگرام موقعیت قطعات



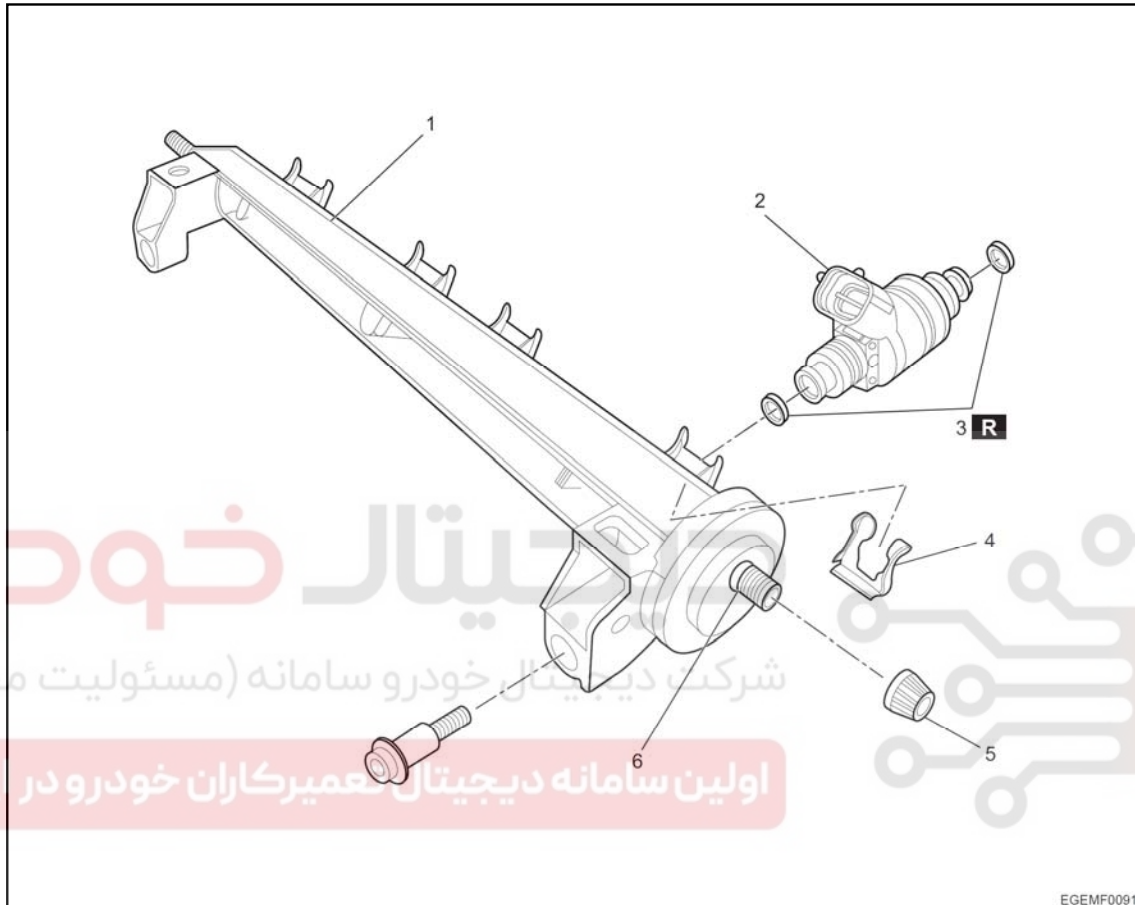
رینگ آب بندی	8
قطعه پائینی منیفولد هوا	9
رینگ آب بندی	10
شیلنگ مکش	11
سوپاپ رابط منیفولد	12
شیلنگ وکیوم	13

سنسور دمای هوا و سنسور فشار منیفولد	1
اورینگ	2
قطعه بالائی منیفولد	3
رینگ آب بندی	4
واحد دریچه گاز	5
پایه لاستیکی	6
پایه نگهدارنده	7

تعمیر کامل موتور - باز کردن ریل بنزین

باز کردن ریل بنزین

دیاگرام موقعیت قطعات



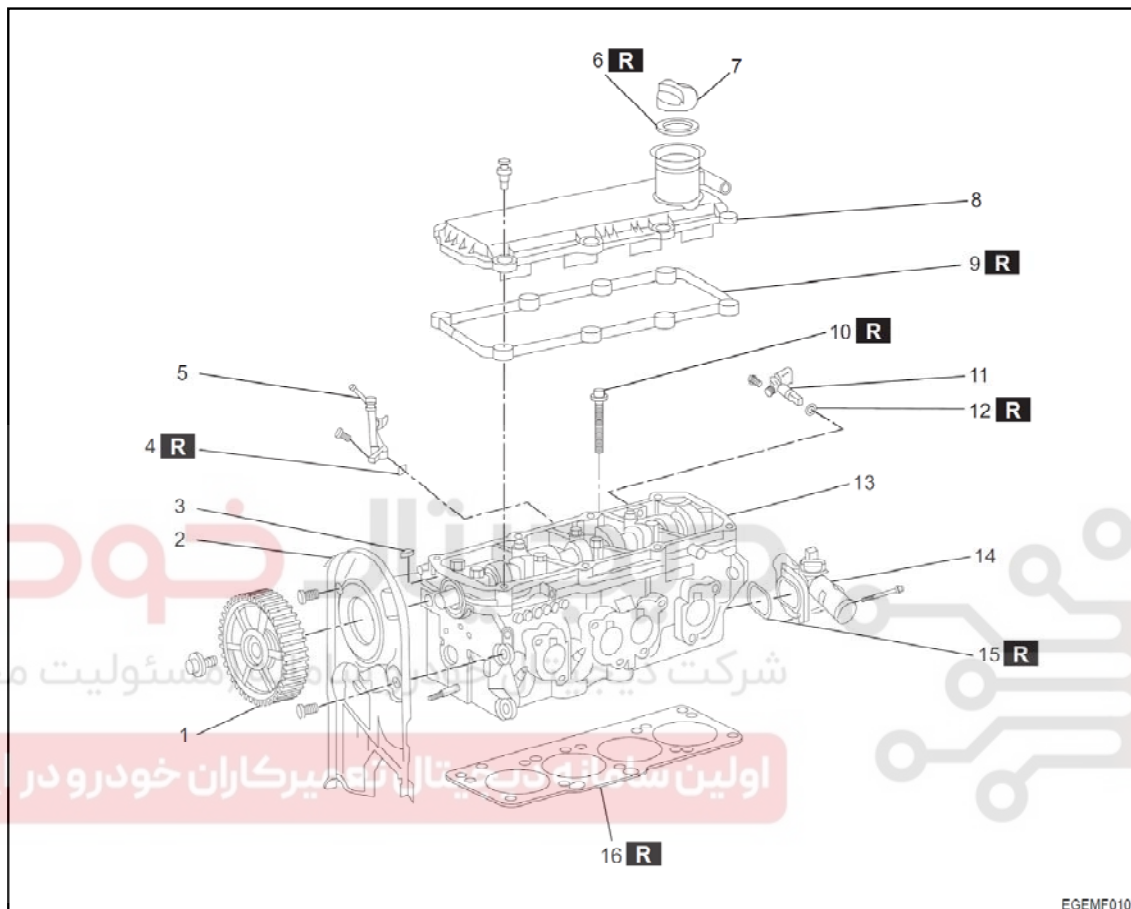
4	خار
5	محافظ
6	سوپاپ

1	ریل بنزین
2	انژکتورهای سیلندر 1 تا 4
3	اورینگ

تعمیر کامل موتور - باز کردن سرسیلندر

باز کردن سر سیلندر

دیاگرام موقعیت قطعات

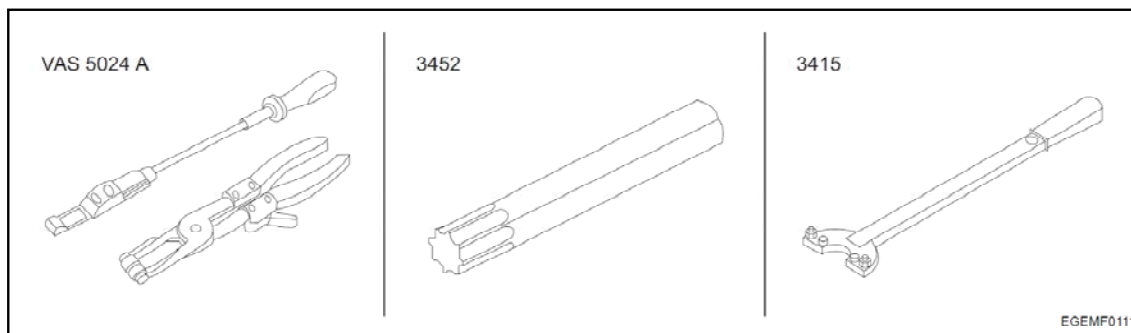


1. باز کردن را با توجه به دستورالعملی که در جدول آمده انجام دهید.

9	واشر درب سوپاپ
10	پیچ سرسیلندر
11	سنسور موقعیت میل سوپاپ
12	اورینگ
13	سرسیلندر
14	سه راهی آب
15	اورینگ
16	واشر سرسیلندر

1	دنده سر میل سوپاپ
2	محافظ عقبی تسمه تایمینگ
3	خارتخت
4	واشر آب بندی
5	اتصال لوله خروجی
6	واشر آب بندی
7	درب روغن
8	درب سوپاپ

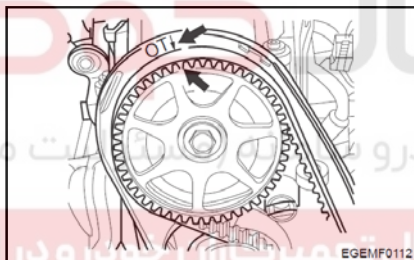
تعمیر کامل موتور – باز کردن سرسیلندر



1. ابزار مخصوص و ابزارهای عمومی مورد نیاز

- خار باز کن VAS 5024A
- رابط پیچ 3452 و یا ست رابط T10070
- ابزار نگهدارنده – چرخان 3415

2. باز کردن

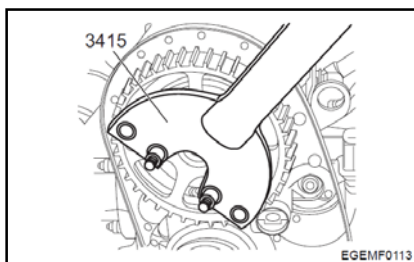


(a) دنده سرمیل سوپاپ را تا زمانیکه علامت روی آن با علامت محافظ پشت تسمه تایمینگ برای آنکه موقعیت TDC سیلندر 1 همراستا گردد بچرخانید.

(b) مهره تنظیم پولی سفت کن را شل نموده و تسمه تایمینگ را از روی دنده سرمیل سوپاپ بیرون آورید.

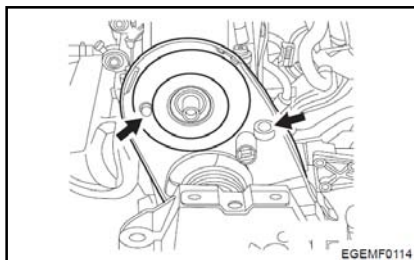
(c) مهره تنظیم و واشر پولی تسمه سفت کن را باز نمائید.

(d) میل لنگ را کمی در جهت عکس دوران موتور بچرخانید.



(e) دنده سرمیل سوپاپ را باز نمائید. در هنگام شل کردن پیچ دنده میل سوپاپ را توسط ابزار مخصوص نگهدارنده – چرخان 3415 تنظیم نمائید.

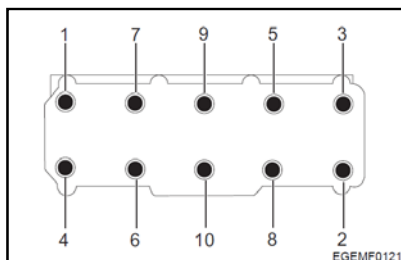
(f) خار تخت را از روی میل سوپاپ بیرون آورید.



(g) محافظ عقب تسمه تایمینگ را از روی سرسیلندر باز نمائید.

(h) در سوپاپ را باز کنید.

تعمیر کامل موتور - باز کردن سرسیلندر

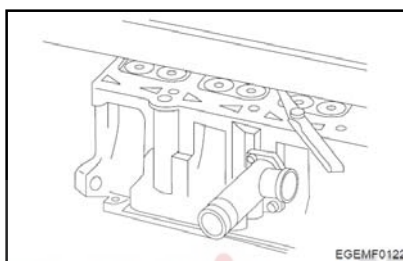


(i) پیچهای سرسیلندر را توسط ابزار رابط 3452 یا T10070 شل نموده و سپس باز نمائید.

(j) سرسیلندر را کمی بالا آورده و آنرا از سمت محافظ تسمه تایمینگ جدا نمائید.

<تذکر>

- برای جلوگیری از صدمه به سرسیلندر هنگام جابجائی دقت لازم را بکار ببرید.



بررسی تابیدگی سرسیلندر

حد مجاز تابیدگی : 0.05 mm

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



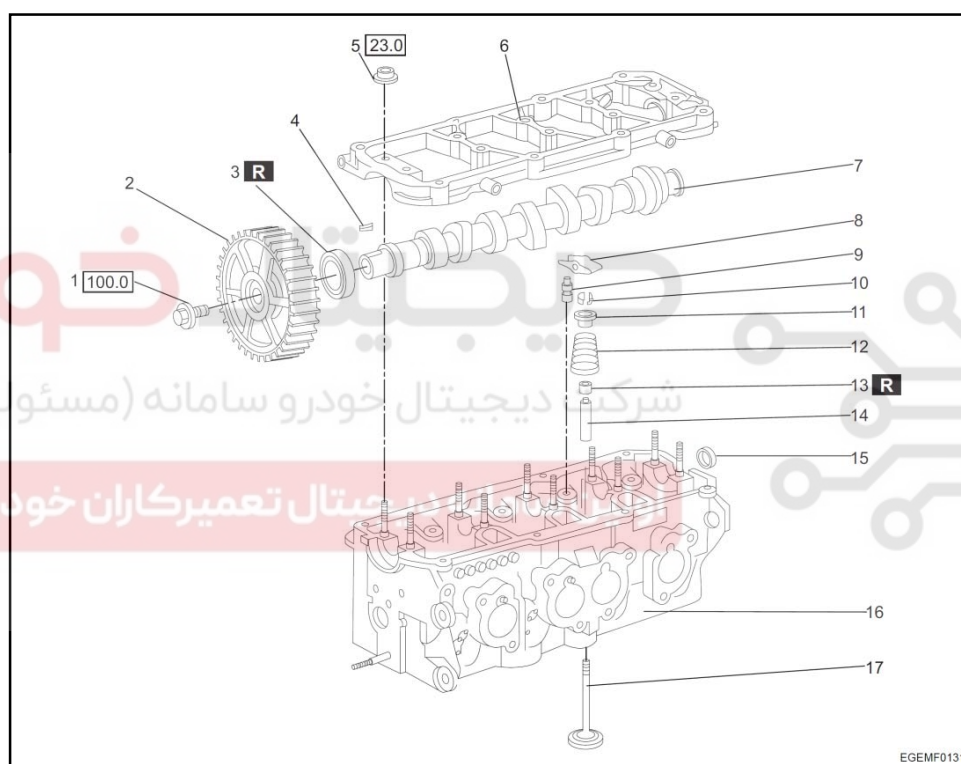
تعمیر کامل موتور – مکانیزم سوپاپ

مکانیزم سوپاپ

< توصیه >

- ترک‌هائی بین نشیمنگاههای سوپاپ یا سرسیلندر یا برگرداننده سوپاپ وجود دارد که چنانچه ترکها کوچک باشد ، و کمتر از 0.3 mm باشد یا فقط چهار رزوه از جلوی شمع روی سرسیلندر باشد، نشیمنگاه سوپاپ و یا سرسیلندر را میتوان استفاده نموده و طول عمر آن کاهش نمی یابد .
- سرسیلندر و کپه های آن بایستی با یکدیگر تعویض گردد.

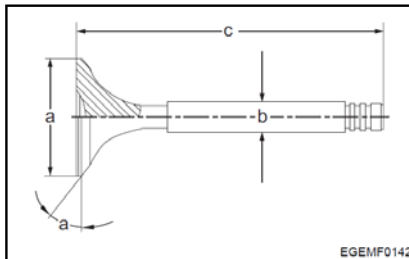
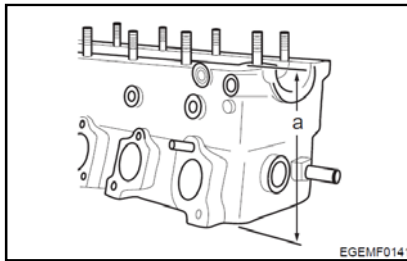
دیاگرام موقعیت قطعات



10	خار سوپاپ
11	نشیمنگاه فنر سوپاپ
12	فنر سوپاپ
13	کاسه نمد سوپاپ
14	گاید سوپاپ
15	درپوچ انتهائی سر سیلندر
16	سرسیلندر
17	سوپاپ

1	پیچ
2	دنده سر میل سوپاپ
3	کاسه نمد سر میل سوپاپ
4	خار میل سوپاپ
5	مهره
6	کپه یاتاقان میل سوپاپ
7	میل سوپاپ
8	اسبک سوپاپ
9	تایپت

تعمیر کامل موتور - مکانیزم سوپاپ



1. تعمیر سطح سر سیلندر

ارتفاع سر سیلندر : a حداقل 132.9 mm باشد.

<توصیه>

- سطح نشیمنگاه میل سوپاپ روی سرسیلندر قابل تعمیر نمی باشد

ابعاد سوپاپ

<توصیه>

- فقط امکان تراش سیت سوپاپ مجاز میباشد.

ابعاد	سوپاپ ورودی	سوپاپ خروجی
Φa	± 0.15 39.50	± 0.15 32.90
Φb	± 0.007 5.980	± 0.007 5.965
c	93.85	93.85
a	45	45

تعمیر سوپاپ

1. قطعات و ابزار آلات مورد نیاز تعمیرات

- کولیس
- ابزار تعمیر سیت سوپاپ

<توصیه>

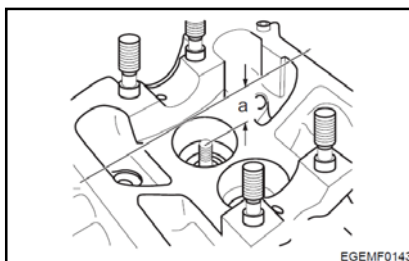
- در هنگام تعمیر موتور که دارای کاسه نمدهای نامناسب میباشد (مخصوصاً برای موتورهای که برای مدت طولانی کار میکنند) ، فرسایش گاید سوپاپ را بررسی و یا سوپاپ و سیت سوپاپ را تعویض نمایید .
- سیت سوپاپ را فقط در زمانیکه سطح سایش یا تاقانها سالم میباشد ، اصلاح نمایید . قبل از تراش مقدار مجاز آنرا محاسبه نمایید .

2. مقدار ابعاد مجاز قابل تراش سوپاپ را به روش زیر محاسبه نمایید :

(a) سوپاپ را در محل خود قرار داده و آنرا محکم بر روی سیت سوپاپ فشار دهید.

<توصیه>

اگر در هنگام تعمیر سوپاپ تعویض گردید ، اندازه گیری بایستی با سوپاپ جدید انجام گردد.



فاصله بین انتهای ساق سوپاپ را با سطح بالائی سرسیلندر اندازه گیری نمایید .

مقدار حداکثر مجاز تراش را با توجه به میزان اندازه گیری شده بین a و حداقل تراش محاسبه نمایید .

حداقل تراش :

سوپاپ ورودی : 31.7 mm

سوپاپ خروجی : 31.7 mm

فاصله اندازه گیری - a حداقل اندازه = حداکثر میزان قابل تراش

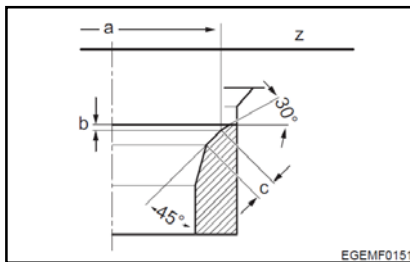
تعمیر کامل موتور - مکانیزم سوپاپ

برای مثال :

فاصله اندازه گیری a (32.0mm) - حداقل فاصله (31.7mm) =
حداکثر مجاز تراش سیت *1 (0.3mm)

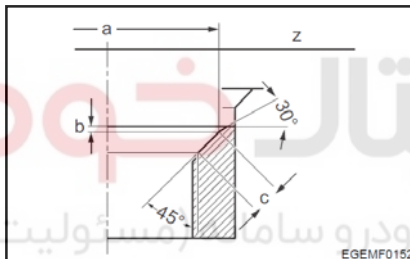
*1: سوپاپ b که در شکل نشان داده شده است.

3. سیت سوپاپ را تراش دهید.



ابعاد	سیت سوپاپ ورودی
Φa	39.2 mm
Φb	ابعاد مجاز برای تراش سیت سوپاپ
c	1.8 - 2.2 mm
z	لبه پائینی سرسیلندر
45°	زاویه سیت سوپاپ
30 °	زاویه تراش بالائی

4. سیت سوپاپ خروجی را تراش دهید .



ابعاد	سیت سوپاپ خروجی
Φa	mm32.4
Φb	ابعاد مجاز برای تراش سیت سوپاپ
c	2.2-2.6mm
z	لبه پائینی سرسیلندر
45°	زاویه سیت سوپاپ
30 °	زاویه تراش بالائی

برای راهنمای سوپاپ

1. قطعات و ابزار آلات مخصوص مورد نیاز

- پایه عمومی VW 387 ساعت اندازه گیری
- ساعت اندازه گیری



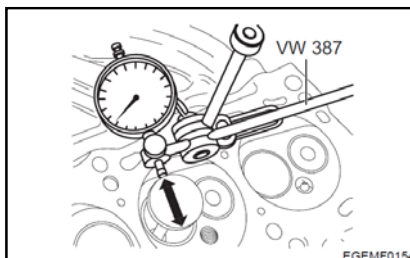
2. بررسی

(a) سوپاپ جدید را داخل گاید سوپاپ قرار دهید. انتهای پاق سوپاپ بایستی داخل گاید سوپاپ قرار گیرد . با توجه باینکه قطر سوپاپ ورودی و خروجی با هم متفاوت میباشد آنها را گاید خود قرار دهید .

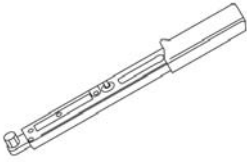
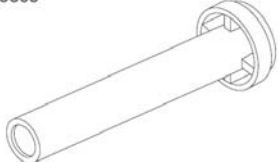
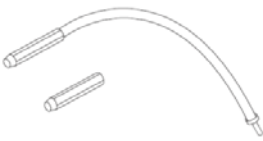
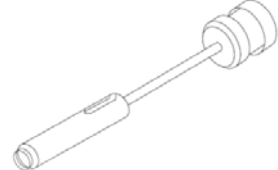
(b) مقدار خلاصی را بررسی نمایید.

حد مجاز : 0.6 mm

- اگر خلاصی بیش از اندازه مجاز باشد ، سرسیلندر را تعویض نمایید.



تعمیر کامل موتور - مکانیزم سوپاپ

	VW 541/1 A	
	2036	
		

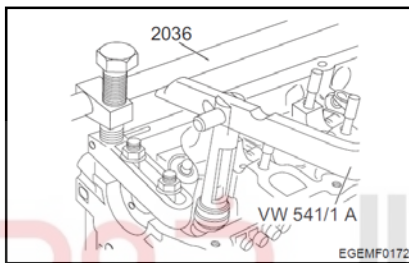
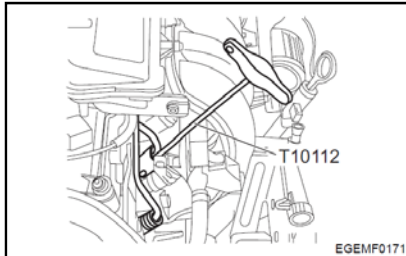
1. قطعات و ابزار مورد نیاز تعمیرات

- آچار ترکمتر
- اهرم فنر جمع کن سوپاپ VW 541/1 A (VW 541/6 و اشر/ W)
- ابزار کاسه تمد جازن 3365
- لوله فشار VW 653/3
- قطعات رابط 2036
- بیرون کش کاسه نمد سوپاپ 3364
- آچار رابط شمع باز کن 3122B
- بیرون کش T10112

تعمیر کامل موتور - مکانیزم سوپاپ

2. باز کردن

- (a) غلطک اسبک سوپاپ را باز نموده و در یک پارچه تمیز قرار دهید.
- (b) دقت نمائید تا غلطکها ی اسبک سوپاپ با هم جابجا نگردد.
- (c) با استفاده از ابزار بیرون کش T10112 ، وایر شمع را بیرون آورید.
- (d) با استفاده از آچار شمع 3122 B ، شمع را باز نمائید.
- (e) پیستون سیلندر متناظر را در نقطه BDC قرار دهید.



- (f) قطعات رابط سوپاپ 2036 و اهرم فنر جمع کن VW 541/1A v را نصب نمائید.
- (g) شیلنگ فشار VW 653/30 را در محل رزوه های شمع بپیچانید.
- (h) شیلنگ فشار را به پمپ باد با حداقل فشار 600 Kpa متصل نمائید.
- (i) با استفاده از اهرم فنر جمع کن VW 541/1A و واشر VW 541/6 ، فنر سوپاپ را باز نمائید.

<توصیه>

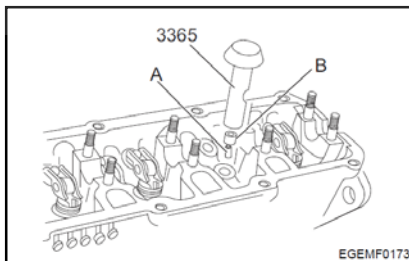
- با استفاده از چکش ، برای شل شدن خار سوپاپ ضربه آرامی به خودرو سامانه (مسئولیت محدود) ابزار فنر جمع کن بزنید.

- (j) با استفاده از بیرون کش کاسه نمد 3364 ، کاسه نمد سوپاپ را تعویض کنید و در ایران بیرون آورید.

3. بستن

- (a) برای جلوگیری از خرابی کاسه نمد جدید سوپاپ ، غلاف محافظ A را اطراف ساق سوپاپ قرار دهید.
- (b) کاسه نمد جدید B را بر روی ابزار مخصوص رابط کاسه نمد جازن 13365 نصب نمائید.
- (c) مقداری روغن به لبه کاسه نمد سوپاپ مالیده و بدقت آنرا بر روی گاید سوپاپ نصب نمائید.

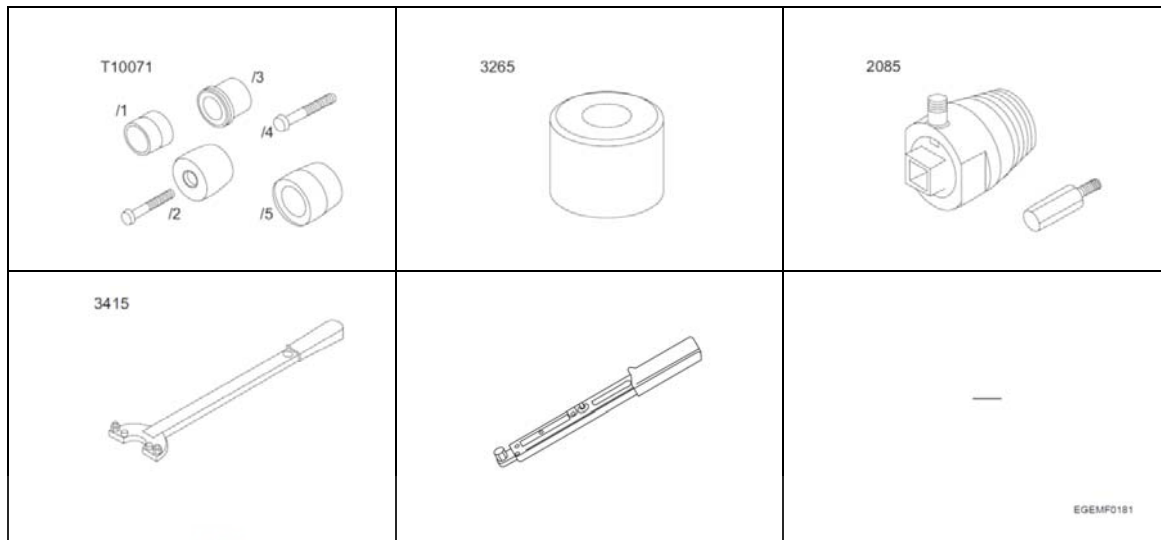
باقیمانده عملیات نصب را عکس فرآیند باز کردن انجام دهید.



تعمیر کامل موتور – باز کردن میل سوپاپ

باز کردن کاسه نمد میل سوپاپ

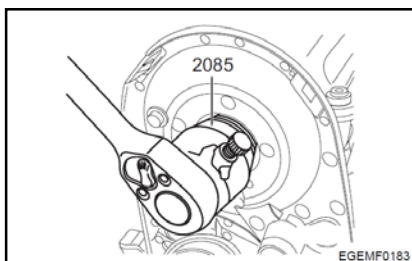
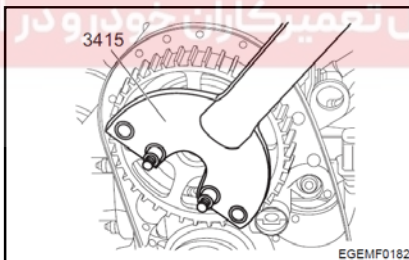
نحوه باز کردن



1. قطعات مورد نیاز و ابزار آلات مخصوص تعمیرات

- مجموعه ابزار T10071
- غلاف نصب 3265
- باز کننده کاسه نمد 2085
- ابزار نگهدارنده – چرخان 3415
- آچار ترکمتر

2. باز کردن

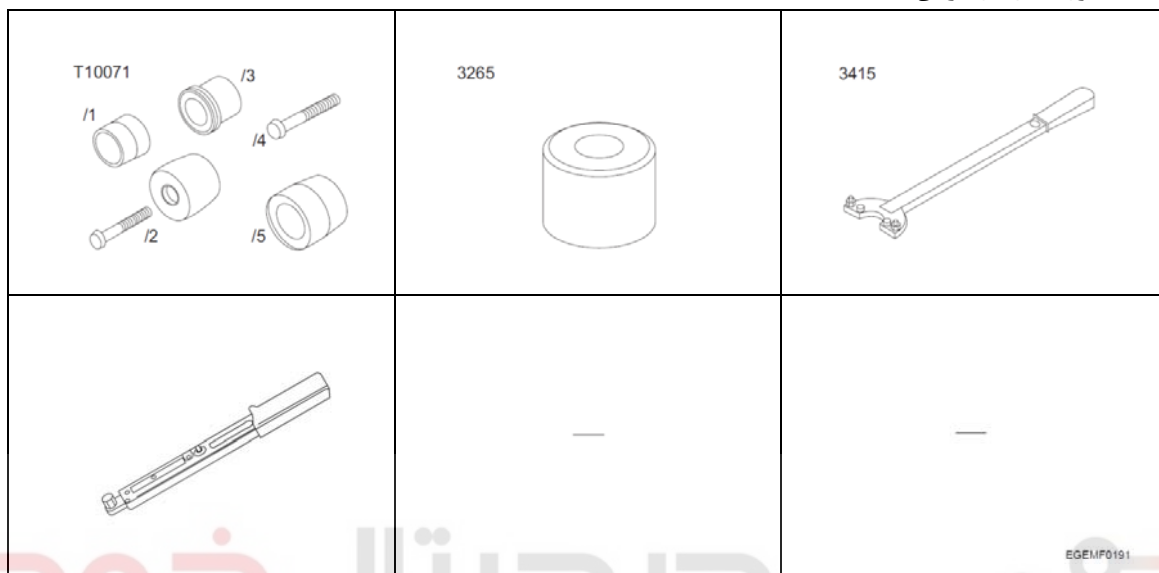


- دنده تایمینگ سر میل سوپاپ را باز نمائید . هنگام شل کردن پیچ ، دنده را با ابزار مخصوص 3415 نگاهدارید .
- خار میل سوپاپ را بیرون آورید .
- پیچ تنظیم دنده تایمینگ میل سوپاپ را به میل سوپاپ بسته و آنرا تا ته سفت نمائید .
- قطعه داخلی ابزار مخصوص باز کننده کاسه نمد 2085 را دوبار (حدود 3 mm) چرخانده ، و سپس آنرا با پیچ دندانه دار قفل کنید.
- به انتهای رزوه های باز کننده کاسه نمد 2085 روغن مالیده ، آنرا نصب نموده و تا حد امکان تا زمانی که به داخل کاسه نمد قرار گیرد ، فشار داده و محکم نمائید .
- پیچ دندانه دار را شل نموده و قطعه داخلی را عکس جهت میل سوپاپ تا هنگامیکه کاسه نمد بیرون بیاید بچرخانید .
- باز کننده کاسه نمد را در گیره قرار داده و کاسه نمد را توسط گیره بیرون آورید .
- روغن را از یاتاقانهای میل سوپاپ تمیز کنید .

تعمیر کامل موتور – باز کردن میل سوپاپ

باز کردن میل سوپاپ

دستورالعمل باز کردن

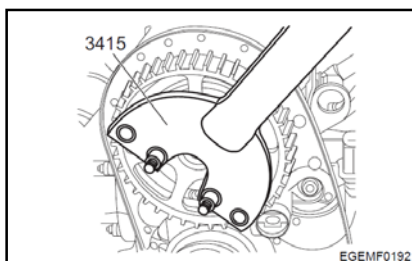


1. قطعات و ابزارهای مخصوص مورد نیاز تعمیرات

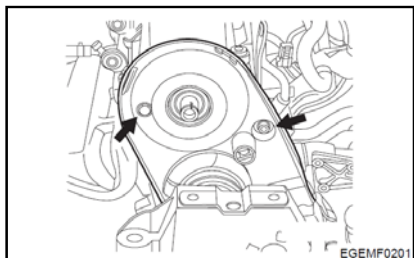
- مجموعه ابزار T10071
- غلاف نصب 3265
- ابزار نگهدارنده – چرخان 3415
- آچار ترکمتر
- چسب آب بندی D 188 800 A1

2. باز کردن

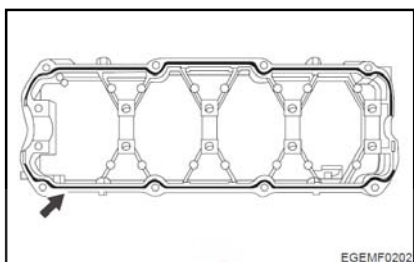
- تعمیر سطح تماس کپه پائین و بالائی میل سوپاپ مجاز نمیباشد.
- یاتاقان میل سوپاپ با کپه آن یکپارچه میباشد.
- اگر کپه یاتاقان شل شده باشد، کاسه نمد و درپوش عقب میل سوپاپ بایستی تعویض گردد.
- دنده تایمینگ میل سوپاپ را باز کنید. درهنگام شل کردن پیچ دنده تایمینگ را توسط ابزار نگهدارنده – چرخان 3415 نگاهدارید.
- خار میل سوپاپ را بیرون آورید.
- پیچهای درب سوپاپ را از سمت بیرون به داخل شل نمائید.
- درب سوپاپ را باز نمائید.



تعمیر کامل موتور – باز کردن میل سوپاپ



- (h) محافظ عقبی تسمه تایمینگ روی سرسیلندر را باز نمائید .
- (i) مهره های یاتاقان 5، 1 و 3 را باز نموده و سپس مهره های یاتاقان 2، 4 را باز نمائید .
- (j) کیه میل سوپاپ را باز نمائید .
- (k) میل سوپاپ را بدقت باز نموده و آنرا روی یک پارچه تمیز قرار دهید .
- (l) غلطک رابط اسبک را با تایپت با یکدیگر باز نموده و آنرا روی یک پارچه تمیز قرار دهید.
- (m) مراقب باشید غلطکهای رابط اسبک و تایپتها جابجا نگردد .



- (n) چسب آب بندی مانده را از روی سطح تماس شیار کپه میل سوپاپ و سرسیلندر را با توجه به شکل تمیز نمائید .
- (o) از ورود آلودگی و چسب آب بندی باقیمانده به داخل سرسیلندر جلوگیری نمائید .

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

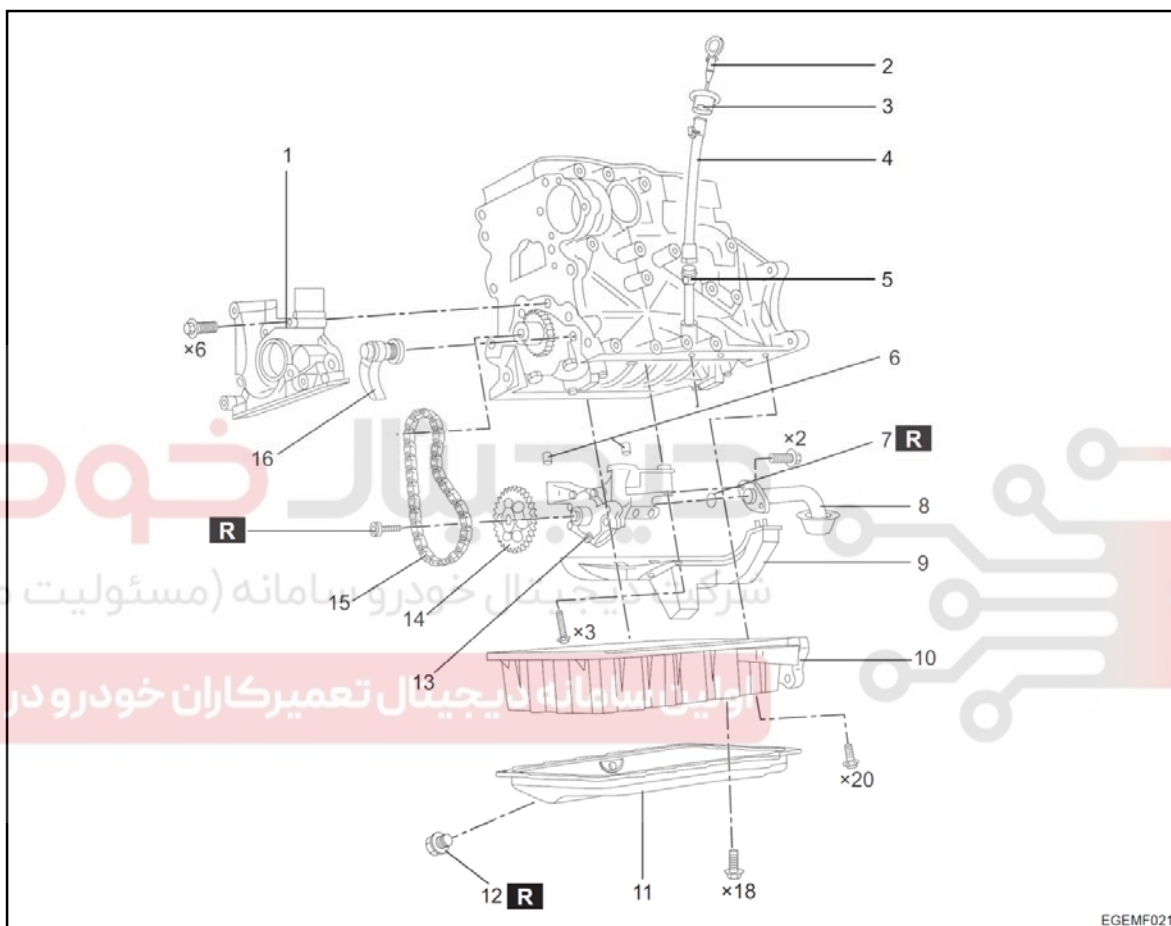
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور - باز کردن کارتل

باز کردن کارتل

دیاگرام موقعیت قطعات



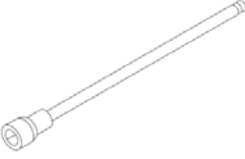
1. مراحل باز کردن را با توجه به قطعاتی که در جدول نشان داده شده است انجام دهید.

نوسان گیر روغن	9
قسمت بالائی کارتل	10
قسمت پائینی کارتل	11
پیچ تخلیه روغن	12
اوایل پمپ	13
دنده سر اوایل پمپ	14
زنجر اوایل پمپ	15
راهنما و سفت کن زنجر	16

پوسته کاسه نمد سرمیل لنگ	1
گیج روغن	2
گردگیر لاستیکی	3
لوله راهنما	4
لوله راهنمای گیج روغن	5
بوش راهنما	6
اورینگ	7
صافی روغن	8

تعمیر کامل موتور - باز کردن کارتل

دستورالعمل باز کردن

	T10058	3185
		
		
		VAS 6208
		

1. تجهیزات و ابزار آلات مخصوص مورد نیاز تعمیرات

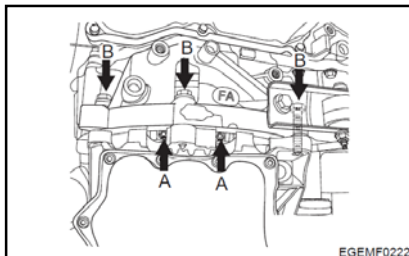
- آچار رابط SW 103185
- آچار ترکمر
- کارتک
- چسب آب بندی D 176 404 A2
- سینی کارگاهی VAS 6208

2. باز کردن

(a) روغن را تخلیه کنید.

<توصیه>

- به قوانین دفع مواد سمی دقت کامل نمایید.
- کارتل روغن از دو بخش تشکیل شده است (قسمت بالائی و قسمت پائینی).
- کارتل را بلوکه سیلندر باز نموده و قسمت پائینی را در صورت نیاز باز نمایید.



(b) پیچ B را از گیربکس / کارتل باز کنید.

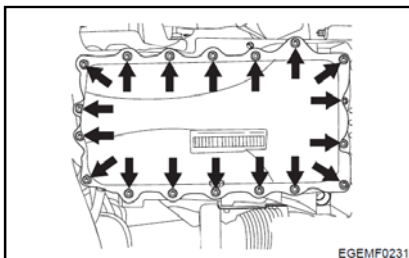
(c) با استفاده از آچار شاتون SW 10 3185، پیچ A بالائی کارتل سمت فلابویل را شل نموده و آنرا با ست تبدیل T 10058 باز کنید.

(d) باقیمانده پیچهای A را باز و کارتل را باز نمایید.

<توصیه>

- با استفاده از چکش پلاستیکی در صورت نیاز برای شل شدن کارتل به آن کمی ضربه بزنید.

تعمیر کامل موتور – باز کردن کارتل



3. باز کردن قسمت پائینی کارتل

(a) پیچهای قسمت پائینی کارتل را با توجه به شکل باز و کارتل را جدا نمائید.

> توصیه <

- با استفاده از چکش پلاستیکی در صورت نیاز برای شل شدن کارتل به آن کمی ضربه بزنید.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

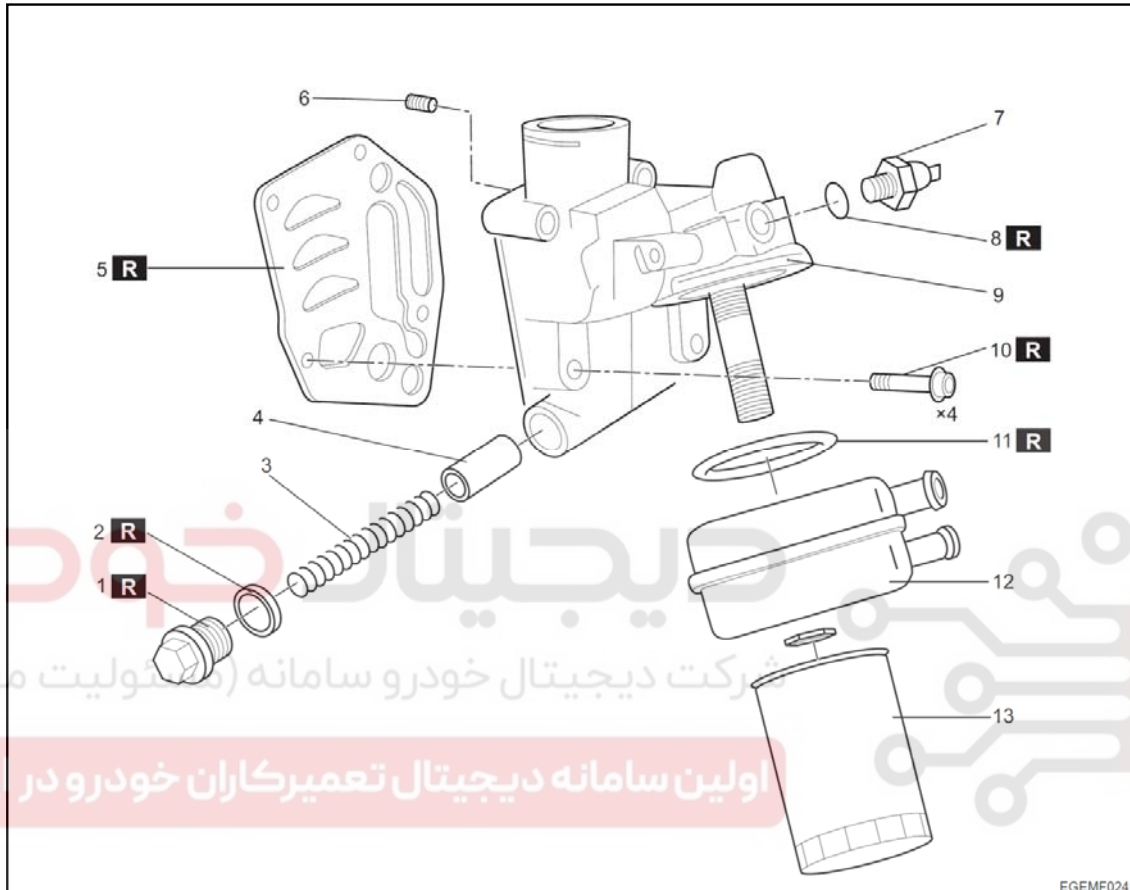
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور - باز کردن پایه فیلتر روغن

باز کردن پایه فیلتر روغن

دیاگرام موقعیت قطعات



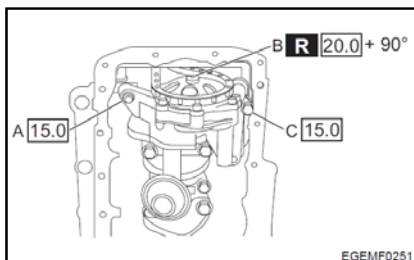
8	واشر آب بندی
9	پایه فیلتر روغن
10	پیچ
11	واشر آب بندی
12	خنک کن روغن
13	فیلتر روغن

1	درپوش
2	واشر آب بندی
3	فنر
4	پلانجر
5	واشر
6	سوپاپ اطمینان
7	

تعمیر کامل موتور – باز کردن / بستن اوایل پمپ

باز کردن / بستن اوایل پمپ

دستورالعمل باز کردن و بستن



1. باز کردن

- (a) پیچ B را باز نمائید .
- (b) دنده سر اوایل پمپ را باز نمائید .
- (c) پیچ A و C از اوایل پمپ را باز نمائید .

2. بستن

مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید و به نکات زیر دقت نمائید :

- (a) بوش راهنما را داخل اوایل پمپ قرار دهید.
- (b) دنده سر اوایل پمپ فقط میتواند بر روی شفت اوایل پمپ نصب گردد.

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

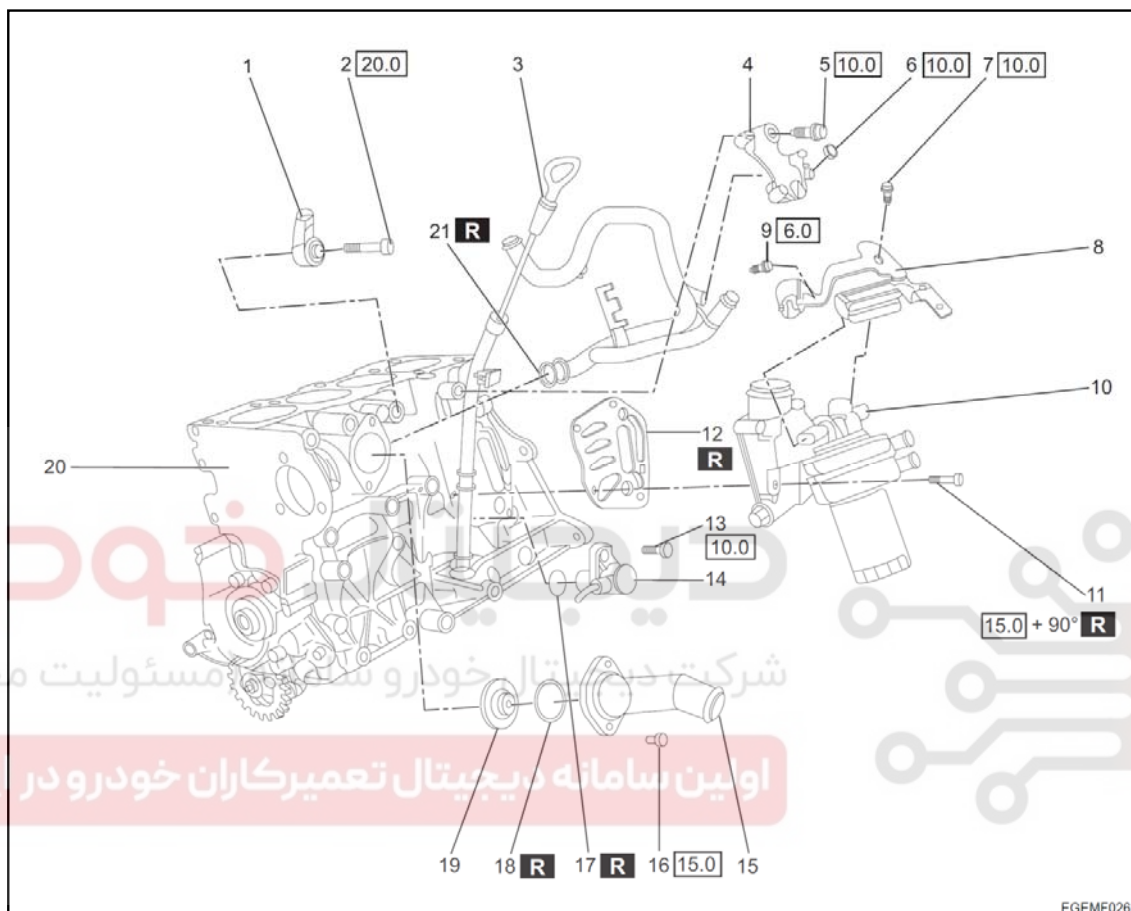
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور - باز کردن / بستن بلوکه سیلندر

بلوکه سیلندر

دیاگرام موقعیت قطعات



1. مراحل باز کردن را با توجه به جدول زیر انجام دهید.

واشر	12
پیچ	13
سنسور دور موتور	14
لوله هوزینگ ترموستات	15
پیچ	16
اورینگ	17
واشر آب بندی	18
ترموستات	19
بلوکه سیلندر	20
واشر آب بندی لوله مایع خنک کننده	21

سنسور ضربه	1
پیچ	2
گیج روغن	3
پایه	4
پیچ	5
مهره	6
پیچ	7
پایه	8
پیچ	9
پایه فیلتر روغن با متعلقات	10
پیچ	11

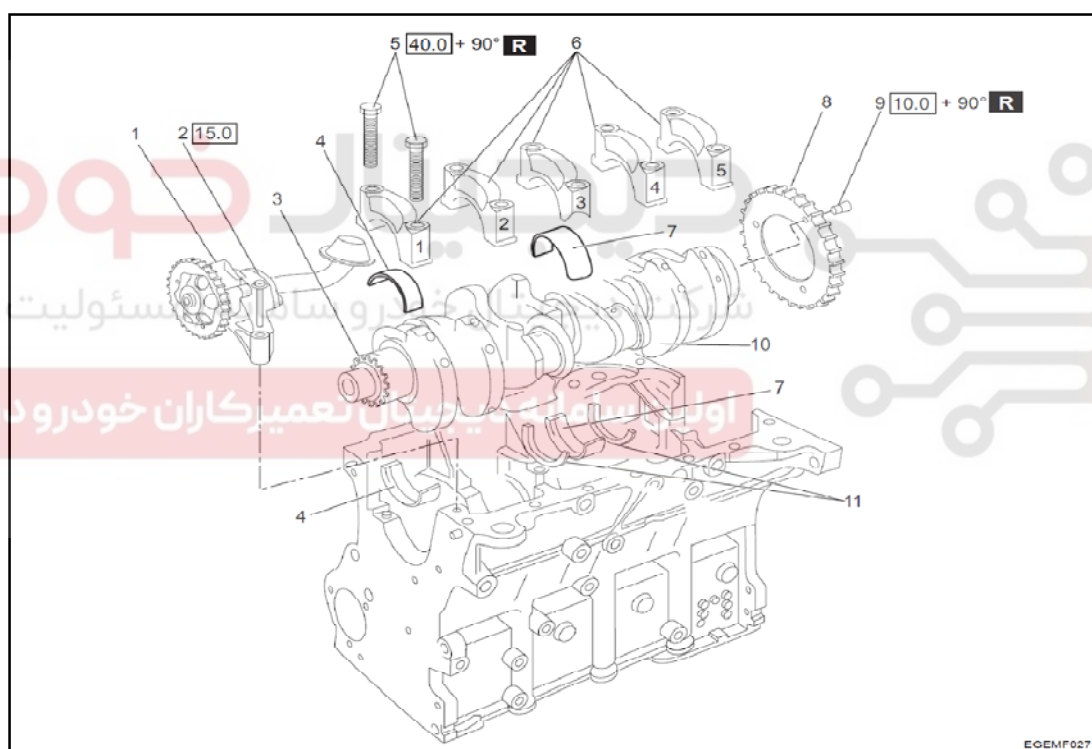
تعمیر کامل موتور - باز کردن / بستن میل لنگ

میل لنگ

> توصیه <

- قبل از باز کردن میل لنگ ، یک سینی محافظ برای جلوگیری از صدمه به رتور سیگنال میل لنگ آماده نمایید .
 - برای بستن میل لنگ ، موتور را توسط رابط به پایه موتور متصل نمایید.
 - اگر در هنگام تعمیر موتور مقدار زیادی براده و یا ذرات ریز وجود دارد، نشانگر آن است که ممکن است یاتاقانها خراب شده باشند . برای جلوگیری از فرسایش زودرس ، بعد از تعمیر موارد زیر را انجام دهید :
- (1) مسيرهای روغن را بدقت تمیز نمایید .
 - (2) روغن پاش را تعویض نمایید .
 - (3) فیلتر روغن را تعویض نمایید .

دیاگرام موقعیت قطعات



1. مراحل باز کردن را باتوجه به جدول زیر انجام دهید .

7	یاتاقان 3
8	روتور سیگنال
9	پیچ
10	میل لنگ
11	بغل یاتاقانی

1	اوایل پمپ
2	پیچ
3	دنده سر میل لنگ
4	یاتاقان 1، 2، 4 و 5
5	پیچ یاتاقان ثابت
6	کپه ثابت

تعمیر کامل موتور – باز کردن / بستن میل لنگ

2. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .
3. دستورالعمل باز کردن یاتاقان
(a) یاتاقان های قابل استفاده را با هم جابجا نکرده و بر روی آن علامت بزنید .
4. دستورالعمل باز کردن پیچ یاتاقان ثابت
(a) هنگامیکه خلاصی شعاعی میل لنگ را اندازه گیری مینمائید ، آنرا با گشتاور 40.0 N.m سفت نمائید .
5. دستورالعمل بستن کپه یاتاقان
(a) کپه یاتاقان 1 : سمت پولی سر میل لنگ
(b) لبه روغن برگردان یاتاقان میل لنگ و یاتاقان میل لنگ بایستی لب به لب باشند .
6. خلاصی یاتاقان
(a) خلاصی طولی استاندارد : 0.07 – 0.23 mm
حد مجاز : 0.30

خلاصی شعاعی یاتاقان را با استفاده از گیج پلاستیکی اندازه گیری نمائید .

استاندارد : 0.01 – 0.04 mm

حد مجاز : 0.07mm

هنگامیکه خلاصی شعاعی میل لنگ را اندازه گیری مینمائید ، میل لنگ را نچرخانید.

7. دستورالعمل بستن بغل یاتاقانی

(a) برای بلوکه سیلندر و یاتاقان 3

(b) علائم مشخص برای عدم جابجائی

8. باز کردن و بستن روتور سیگنال

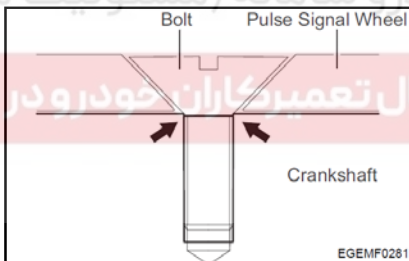
(a) هر زمانیکه پیچهای روتور سیگنال شل شود ، آنرا تعویض نمائید .

<توصیه>

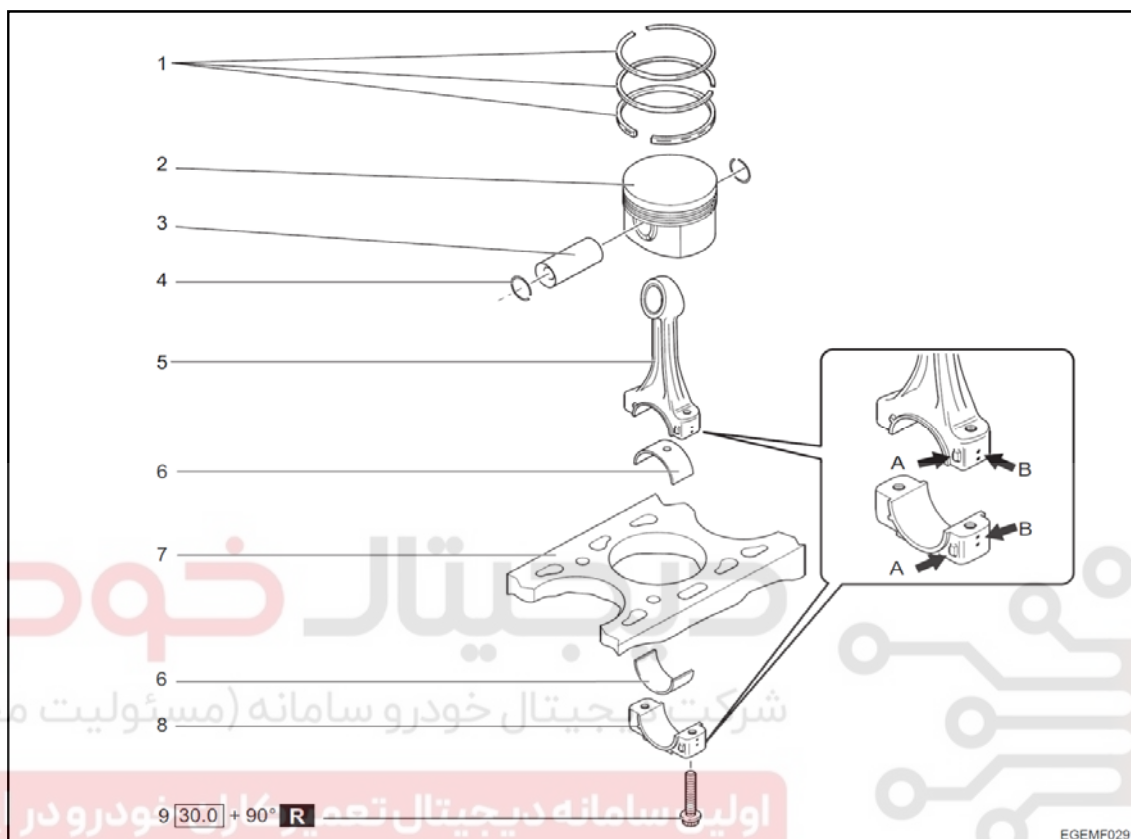
- بعد از تنظیم دوباره ، محل نشست پیچ بر روی میل لنگ آسیب دیده و سر پیچ از میل لنگ و روتور بیرون میماند . بنابراین روتور بطور کامل بر روی میل لنگ محکم نمیشود .
- روتور سنسور فقط میتواند در یک وضعیت قرار گیرد. جابجائی آن باعث عدم تنظیم سوراخها میگردد.

9. ابعاد میل لنگ

محور متحرک (mm)	محور ثابت (mm)	میزان تراشکاری
47.80 -0.022 -0.042	54.00 -0.017 -0.037	استاندارد
47.55 -0.022 -0.042	53.75 -0.017 -0.037	مرحله I
47.30 -0.022 -0.042	53.50 -0.017 -0.037	مرحله II
47.05 -0.022 -0.042	53.25 -0.017 -0.037	مرحله III



تعمیر کامل موتور - پیستون و شاتون

پیستون و شاتون
دیاگرام موقعیت قطعات

1. مراحل باز کردن را با توجه به جدول زیر انجام دهید.

6	یاتاقان
7	بلوکه سیلندر
8	کپه شاتون
9	پیچ شاتون

1	رینگ پیستون
2	پیستون
3	گژن پین
4	خار فنی
5	شاتون

2. مراحل بستن را عکس مراحل باز کردن انجام دهید.

3. دستورالعمل نصب برای رینگ پیستون

(a) نصب رینگ با فاصله 120 درجه نسبت به یکدیگر

(b) بیرون آوردن و جا زدن توسط رینگ جمع کن

(c) علامت "TOP" به سمت بالای پیستون

4. دستورالعمل نصب پیستون

(a) محل نصب پیستون مربوطه و بلوکه سیلندر را علامت بزنید.

(b) علامت فلش روی پیستون به سمت پولی میل لنگ قرار دهید.

(c) آنرا توسط رینگ جمع کننده کنید.

تعمیر کامل موتور – پیستون و شاتون

5. دستورالعمل نصب پیستون

- (a) چنانچه بیرون آوردن گژن پین مشکل می باشد ، پیستون را تا دمای 60 درجه سانتیگراد گرم کنید .
(b) آنرا توسط ابزار VW 222 A بیرون آورده و یا جا بزنید .

6. دستورالعمل نصب شاتون

- (a) آنرا به صورت یک ست کامل تعویض نمایید .
(b) سیلندری B که شاتون متعلق به آن می باشد ، علامت بزنید .
(c) موقعیت نصب : علامت A بسمت پولی میل لنگ .

7. دستورالعمل نصب کردن یاتاقان

- (a) یاتاقانهای قابل استفاده را جابجا نکنید .
(b) یاتاقان را در مرکز کپه نصب کنید .

8. خلاصی یاتاقان

(a) خلاصی طولی

استاندارد: 0.05 - 0.31 mm

حد مجاز: 0.37mm

- (b) خلاصی شعاعی میل لنگ را توسط گیج پلاستیکی اندازه گیری نمایید .

استاندارد : 0.01 - 0.06 mm

حد مجاز : 0.09 mm

9. دستورالعمل نصب کپه شاتون

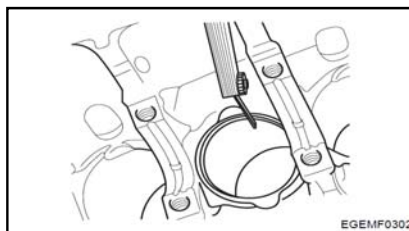
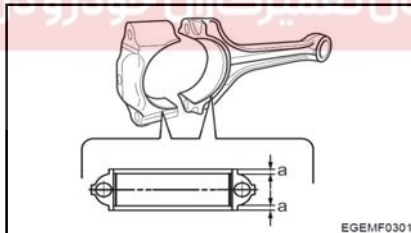
- (a) به موقعیت نصب آن کاملاً دقت نمایید .
(b) برای شاتونی که بریده است ، کپه شاتون را میتوان در یک جهت و فقط برای یاتاقانی که به آن تعلق دارد ، استفاده نمود

10. دستورالعمل نصب پیچ کپه شاتون

- (a) به رزوه های پیچ شاتون روغن نمالید .
(b) وقتی که خلاصی شعاعی میل لنگ را اندازه گیری مینمائید ، آنرا با گشتاور 30.0 N.M سفت نمایید .

11. محل نصب یاتاقان

- (a) یاتاقان را در وسط بین کپه شاتون و شاتون باتوجه به شکل قرار دهید.
مقدار فاصله از چپ و راست بایستی با هم برابر باشد .



بررسی پیستون ، رینگ پیستون و قطر د/خلی سیلندر

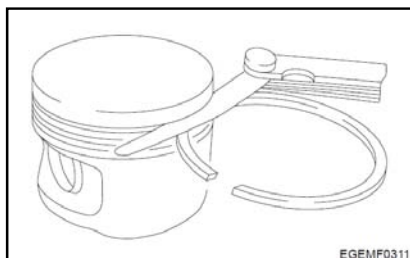
1. مقدار باز شدن دهانه را بررسی نمایید

تجهیزات و ابزار آلات مخصوص مورد نیاز تعمیرات

- فیلر
- رینگ پیستون را به صورت عمودی از بالا بسمت پائین سیلندر حدود 15 mm از لبه سیلندر قرار دهید .

تعمیر کامل موتور – پیستون و شاتون

رینگ پیستون	مقدار دهانه رینگ (mm)	
	مقدار استاندارد	حدمجاز
رینگ کمپرسی	0.20 – 0.40	0.8
رینگ روغن	0.25 – 0.50	0.8



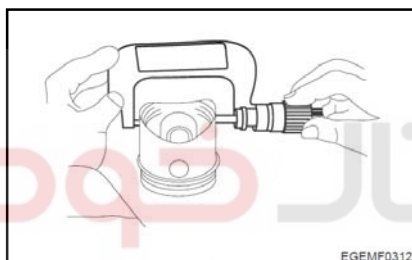
EGEMF0311

2. بررسی خلاصی رینگ داخل شیار

تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

- فیلر
- قبل بررسی شیار رینگ را تمیز کنید.

رینگ پیستون	مقدار دهانه رینگ (mm)	
	مقدار استاندارد	حدمجاز
رینگ کمپرسی	0.06 – 0.09	0.20
رینگ روغن	0.03 – 0.06	0.15



EGEMF0312

3. بررسی پیستون

تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

- قطر خارجی پیستون 75 – 100 mm
- اندازه گیری را از محل 10 mm بالاتر از انتهای پیستون و 90 درجه در جهت مخالف گزن پین انجام دهید.
- مقدار اختلاف را با میزان استاندارد مقایسه نمایید.
- حداکثر 0.04 mm

4. بررسی قطر داخلی سیلندر

تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

- میکرومتر داخل سنج 50 – 100 mm
- مقدار عرضی A و طولی B را در سه محل اندازه گیری نمایید.
- اختلاف مقدار نسبت به استاندارد: حداکثر 0.08 mm

> توصیه<

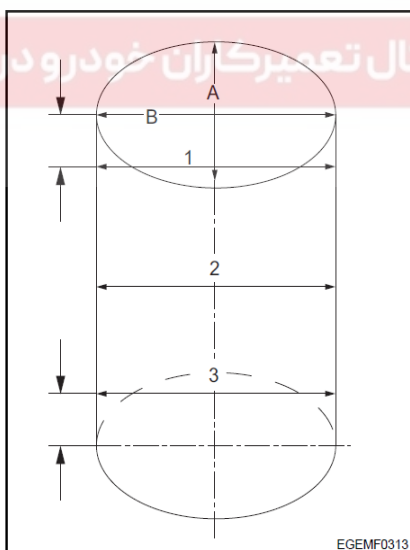
- اگر بلوک سیلندر بر روی پایه نگهدارنده موتور و گیربکس VAS 6095 بسته شده است ممکن اندازه گیری با خطا مواجه شود.

مقادیر پیستون و سیلندر

ابعاد تراشکاری	پیستون (mm)	قطر داخلی سیلندر (mm)
استاندارد	80.965 *2	81.01

*2: مقدار لایه پوششی پیستون بسیار کم می باشد (ضخامت 0.02 mm)

لایه پوششی سائیده شده است.

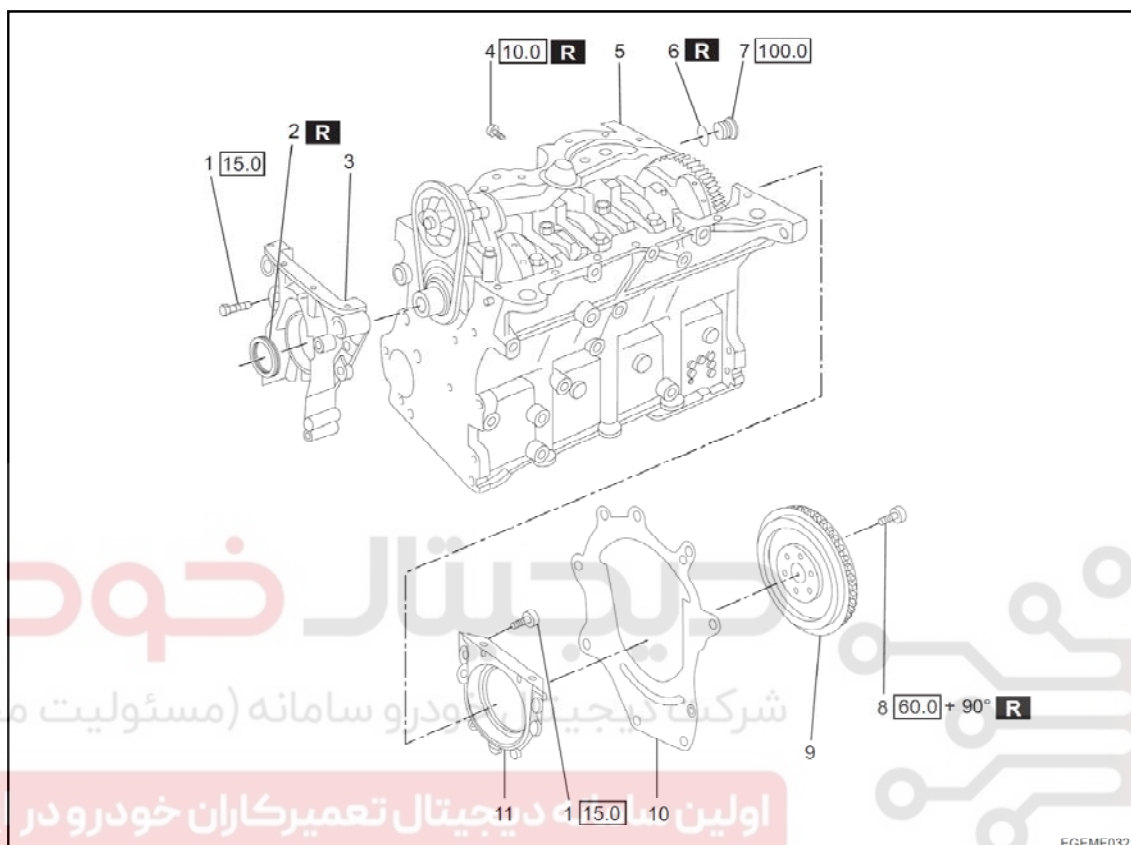


EGEMF0313

تعمیر کامل موتور - فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد

فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد

دیاگرام موقعیت قطعات



پیچ	7
پیچ	8
فلاپویل / صفحه محرک	9
سینی عقب موتور	10
پوسته کاسه نمد ته میل لنگ	11

پیچ	1
کاسه نمد	2
پوسته کاسه نمد سر میل لنگ	3
پین رزوه دار	4
بلوکه سیلندر	5
کاسه نمد	6

1. دستورالعمل نصب کاسه نمد

(a) علامت : بدون داشتن فنر کششی داخلی

(b) مجدداً به لبه آب بندی کاسه نمد گریس و یا روغن نمالید .

2. دستورالعمل نصب پوسته کاسه نمد

(a) در هنگام بستن از اینکه در محل بوش راهنما قرار گرفته است مطمئن شوید.

(b) هنگام باز کردن و یا بستن کارتل را باز ننمائید .

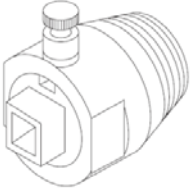
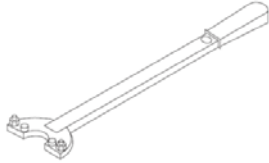
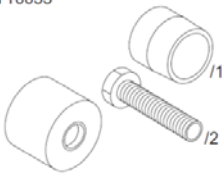
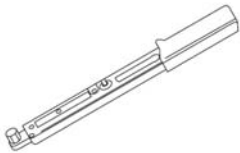
3. دستورالعمل نصب سینی عقب موتور

(a) در هنگام بستن از اینکه در محل بوش راهنما قرار گرفته است مطمئن شوید .

(b) در هنگام نصب مراقب خرابی و یا کج شدن آن باشید .

تعمیر کامل موتور - فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد

باز کردن / بستن کاسه نمد جلوی میل لنگ

3203 	3415 	T10053 
		

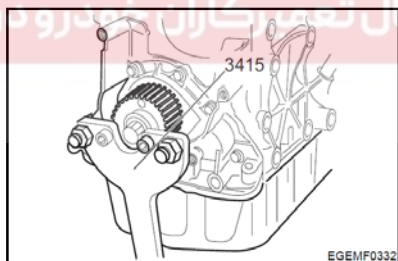
EGEMF0331

1. تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

- باز کننده کاسه نمد 3203
- ابزار نگهدارنده - چرخان 3415
- مجموعه ابزار T10053
- آچار ترکمتر

2. باز کردن

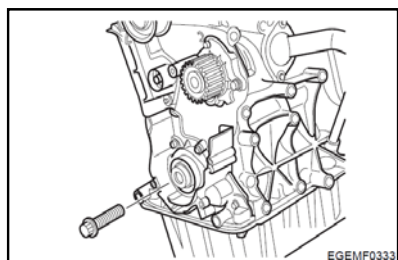
- (a) پولی تایمینگ میل لنگ را برداشته ، و آنرا با ابزار نگهدارنده - چرخان 3415 محکم کنید



EGEMF0332

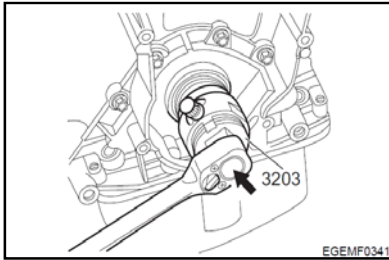
- (b) برای استفاده از باز کننده کاسه نمد ، پیچ مرکزی میل لنگ را با دست تا حدالامکان بچرخانید .

- (c) قطعه داخلی را خارج از قطعه خارجی باز کننده کاسه 3203 9 بار جابجا کنید. (حدود 20 mm) و سپس آنرا توسط پیچ رزوه دار محکم کنید .



EGEMF0333

تعمیر کامل موتور - فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد

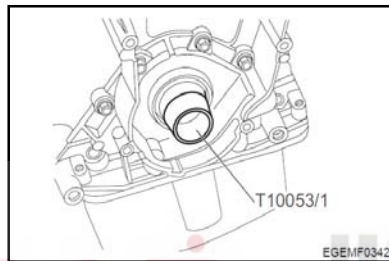


(d) روغن را به انتهای رزوه های باز کننده 3203 مالیده ، آنرا نصب نموده و تا حد امکان بداخل کاسه نمد فشار داده تا در داخل کسه نمد محکم گردد.

(e) پیچ رزوه دار را شل نموده و قطعه داخلی را عکس چرخش میل لنگ تا هنگامیکه کاسه نمد بیرون آید بچرخانید .

(f) باز کننده کاسه نمد را داخل گیره قرار داده و کاسه نمد را توسط گیره بیرون بیاورید .

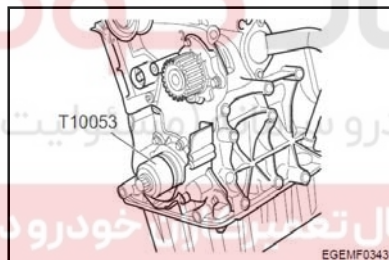
3. بستن



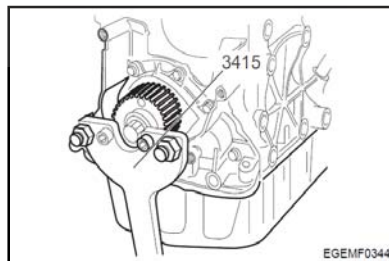
(a) روغن باقیمانده روی میل لنگ را با یک پارچه تمیز پاک کنید .

(b) غلاف راهنمای T100531/1 را روی محور اصلی میل لنگ نصب کنید .

(c) کاسه نمد تمیز و خشک را توسط غلاف راهنما بر روی محور اصلی میل لنگ نصب کنید .



(d) با استفاده از رابط T10053 و پیچ T10053/2(M16x1.5x60) کاسه نمد را تا انتها در محل خود قرار دهید .



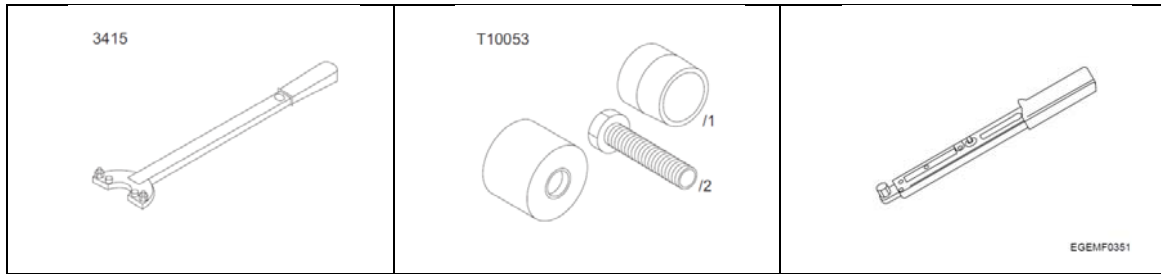
(e) پولی تایمینگ میل لنگ را نصب و آنرا با ابزار نگهدارنده - چرخان محکم کنید .

<توصیه>

- از اینکه هیچگونه روغنی مابین میل لنگ و پولی تایمینگ وجود ندارد مطمئن شوید .
 - پیچ پولی تایمینگ را حتماً تعویض نمایید .
 - از اینکه رزوه های پیچ روغنی نشده باشد ، مطمئن شوید .
 - (f) پیچ جدید پولی تایمینگ را با گشتاور 90.0 N.m سفت نموده و سپس آنرا به میزان 90 درجه سفت نمایید .
- باقیمانده فرآیند نصب متناسب با مراحل باز کردن میباشد .

تعمیر کامل موتور - فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد

باز کردن / بستن پوسته کاسه نمد سر میل لنگ



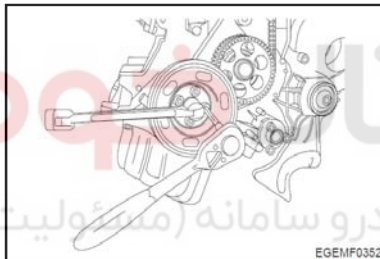
1. تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

- ابزار نگهدارنده - چرخان 3415
- مجموعه ابزار T10053
- ترکمر
- دریل برقی به همراه برس پلاستیکی
- کارتک

2. باز کردن پوسته کاسه نمد

(a) پولی میل لنگ را باز نمائید .

(b) محافظ میانی و پائینی تسمه تایمینگ را باز نمائید .



(c) پولی تایمینگ میل لنگ را باز کنید و آنرا با ابزار نگهدارنده -

چرخان 3415 محکم کنید .

(d) کارتک را باز کنید .

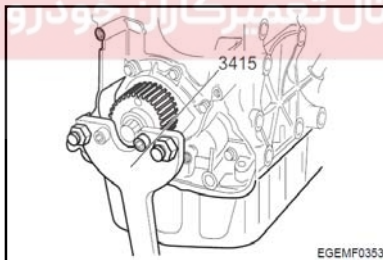
(e) پوسته کاسه نمد جلوی میل لنگ را باز کنید .

(f) پوسته کاسه نمد را باز کرده و در صورت نیاز با استفاده از چکش

پلاستیکی به آن ضربه زده تا شل شود .

(g) کاسه نمد را از روی پوسته جدا نمائید .

(h) با استفاده از کارتک ، چسب آب بندی را از بلوکه سیلندر جدا نمائید

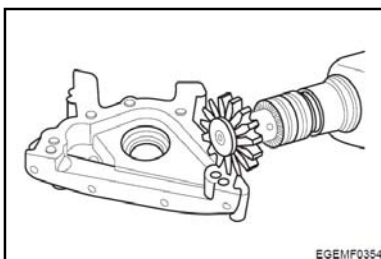


(i) با استفاده از بورس پلاستیکی چرخان ، چسب آب بندی را از روی

پوسته کاسه نمد جدا نمائید . (از عینک ایمنی استفاده نمائید) .

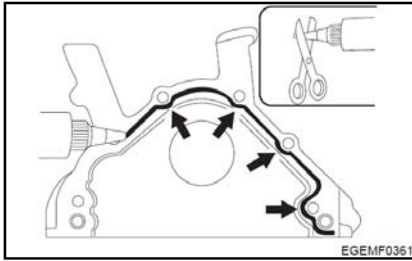
(j) سطح آب بندی را تمیز نموده و هر گونه چربی را از روی سطح

چسب خورده پاک نمائید .



تعمیر کامل موتور - فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد

3. نصب پوسته کاسه نمد



- (a) سطح آب بندی کاسه نمد را قبل از چسبکاری با پارچه بپوشانید.
- (b) نازل تیوب چسب را از ناحیه با قطر 3 mm برش دهید.
- (c) نوار چسب آب بندی را به ضخامت 2 - 3 mm مطابق شکل به سطح پوسته کاسه نمد اعمال نمایید.

< توصیه >

- اعمال چسب آب بندی با ضخامت بیش از 2 - 3 mm باعث ورود آن بداخل کارتل و در نتیجه گرفتگی صافی روغن میشود.
- دقت نمایید که چسب در مدت زمان معینی سفت خواهد شد و پوسته کاسه نمد بایستی بعد از 5 دقیقه از اعمال چسب نصب شده باشد.
- بعد از نصب پوسته تا هنگامیکه که چسب تا حدود 30 دقیقه کاملاً خشک شود، روغن اضافه نکنید.

(d) پوسته کاسه نمد را سریعاً نصب کرده و کمی پیچهای آنرا سفت نمایید.

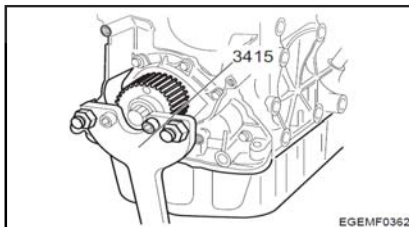
(e) پیچهای پوسته را بصورت ضربدری سفت نمایید.

گشتاور سفت کردن: 15.0 N.m

(f) چسب اضافی را پاک نموده و از اینکه چسبی بر روی محور ثابت

میل لنگ و پوسته کاسه نمد وجود ندارد مطمئن شوید.

(g) کاسه نمد جدید را نصب نمایید.



(h) پولی تایمینگ میل لنگ را نصب نمایید و آنرا با ابزار نگهدارنده - چرخان 3415 محکم نمایید.

< توصیه >

- از اینکه روغنی مابین سطح تماس پولی تایمینگ و میل لنگ وجود ندارد، مطمئن شوید.

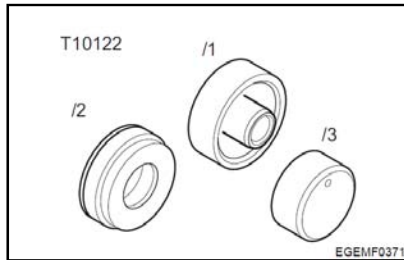
- پیچهای پولی تایمینگ را حتماً تعویض نمایید.

- از اینکه رزوه های پیچ روغنی نشده باشد، مطمئن شوید.

(i) پیچ جدید پولی تایمینگ را با گشتاور 90.0 N.m سفت نموده و سپس آنرا به میزان 90 درجه سفت نمایید.

باقیمانده فرآیند نصب متناسب با مراحل باز کردن میباشد.

تعمیر کامل موتور - فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد



باز کردن / بستن پوسته کاسه نمد ته میل لنگ

1. تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

• ابزار جازن T10122

2. پوسته کاسه نمد را باز نمائید .

گیر بکس را باز نمائید

(a) فلاپویل یا صفحه محرک را باز نمائید .

(b) کارتل را باز نمائید .

(c) پوسته کاسه نمد را مانند شکل باز نمائید .

3. پوسته کاسه نمد را ببندید .

<توصیه>

مجدداً روغن ویا گریس به لبه کاسه نمد نمالید .

(a) سطح تماس را تمیز نموده و از عدم وجود چربی و یا روغن بر روی

سطح مطمئن شوید .

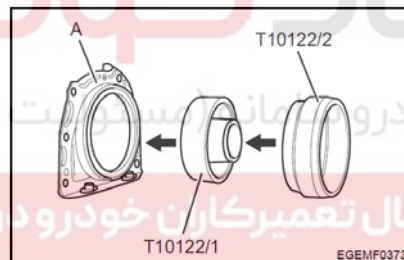
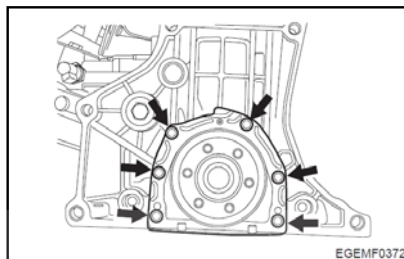
(b) باقیمانده روغن را از روی محور ثابت میل لنگ را با یک پارچه

تمیز پاک نمائید .

(c) غلاف جازن T10122/1 و T10122/2 را با هم نصب نمائید .

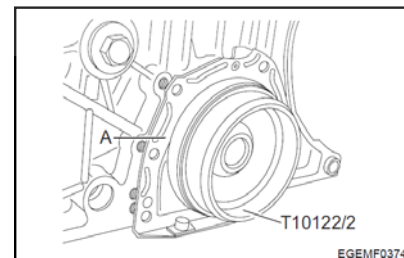
(d) قسمت خارجی پوسته کاسه نمد A را به روی غلاف قرار دهید .

(e) غلاف جازن را جدا نمائید .



(f) پوسته کاسه نمد A را روی میل لنگ قرار داده و آنرا با غلاف

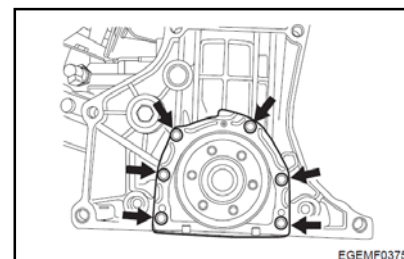
جازن T10122/2 روی محور ثابت میل لنگ قرار دهید .



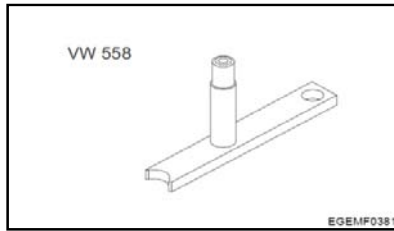
(g) پیچهای را که با علامت فلش در یک شکل نشان داده شده است را

با گشتاور 15.0 N.m سفت نمائید .

باقیمانده فرآیند نصب را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .



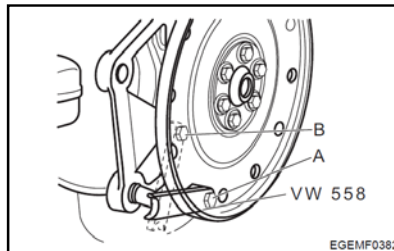
تعمیر کامل موتور - فلاپویل / صفحه محرک و پوسته کاسه نمد



باز کردن و بستن صفحه محرک

1. تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

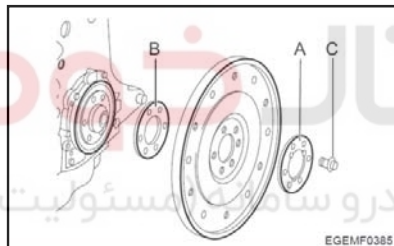
- ابزار نگهدارنده - چرخان VW 558
- کولیس
- یک پیچ شش گوش M8x45 و دو مهره M10



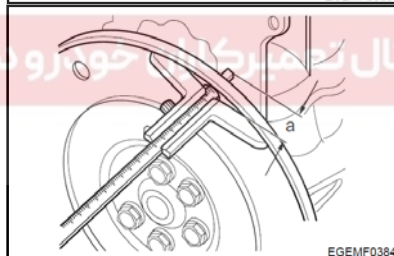
2. شل کردن و سفت کردن صفحه محرک

- (a) ابزار نگهدارنده - چرخان کلاچ را در صفحه محرک با پیچ M8x45 نصب کنید. دو مهره M10 را بین ابزار مخصوص و صفحه محرک ببندید.
- (b) موقعیت نصب ابزار نگهدارنده - چرخان کلاچ: A شل شده است، B سفت شده است.

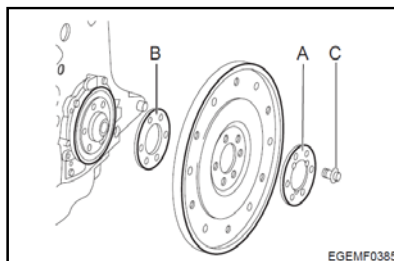
3. صفحه محرک را نصب کنید.



- (a) صفحه محرک را فقط با واشر تخت A نصب کنید.
- (b) پیچ جدید C را نصب و آنرا با گشتاور 30.0 N.m سفت نمایید.



- (c) ابعاد را در سه نقطه بررسی و میانگین را محاسبه نمایید.
- > توصیه <
- اندازه گیری سطح فرز کاری بلوکه سیلندر از بین سوراخ صفحه محرک.
 - مقدار استاندارد: 19.5 – 21 mm

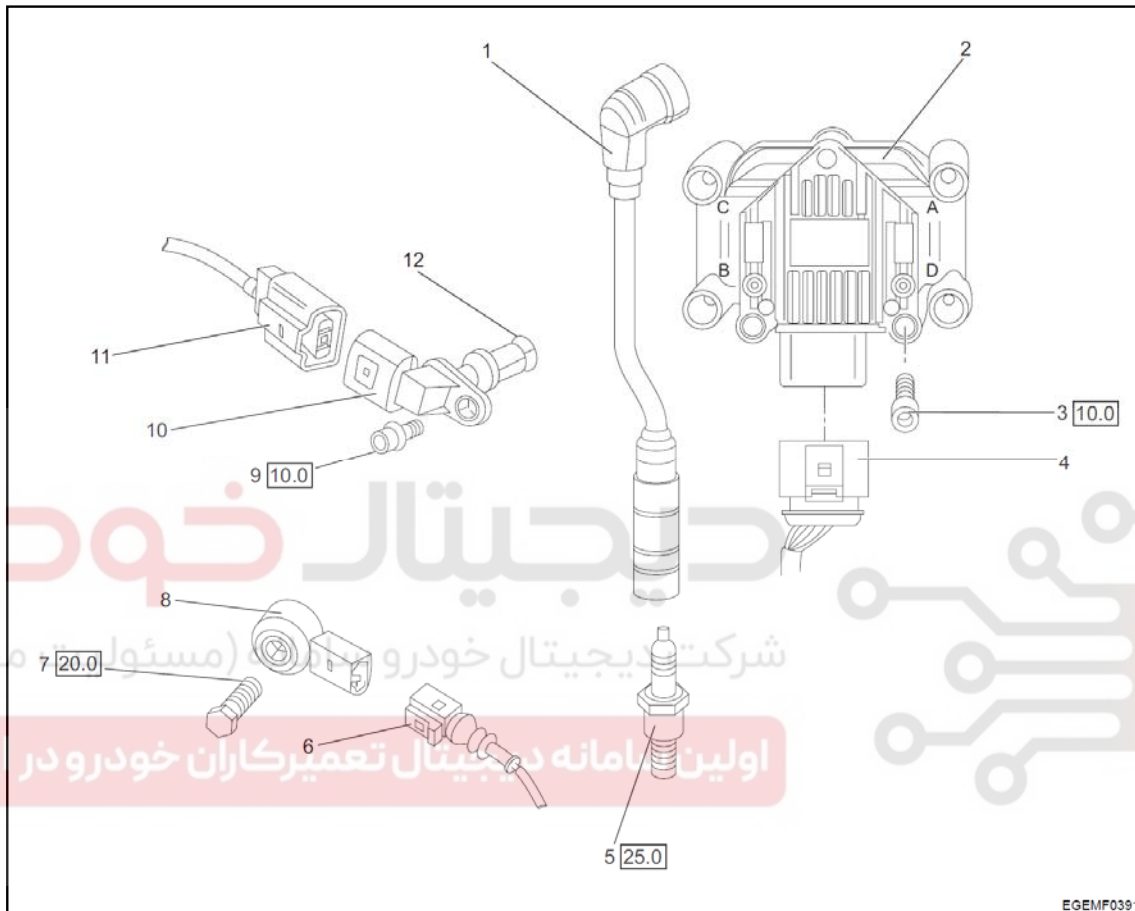


- اگر مقدار اندازه گیری شده کمتر از مقدار استاندارد است:
- صفحه محرک را مجدداً باز نموده و از واشر تخت A و شیم تنظیم B را در همزمان با هم استفاده نمایید. پیچ C را مجدداً با گشتاور 30.0 N.m سفت نمایید.
 - پیچ را با گشتاور 60.0 N.m سفت نموده و آنرا به میزان 90 درجه سفت نمایید.

تعمیر کامل موتور - واحد جرّقه

واحد جرّقه

دیاگرام موقعیت قطعات



7	پیچ
8	سنسور ضربه
9	پیچ
10	سنسور موقعیت میل سوپاپ
11	کانکتور (سنسور موقعیت میل سوپاپ)
12	اورینگ

1	وایر شمع
2	کوئل جرّقه
3	پیچ
4	کانکتور (کوئل جرّقه)
5	شمع جرّقه
6	کانکتور (سنسور ضربه)

تعمیر کامل موتور - واحد جرّقه

دستورالعمل نصب وایر شمع

1. وایر شمع با ابزار بیرون کش T10112 نصب کنید .

2. ارتباط وایر را بررسی کنید . مقاومت بین $8\text{ K}\Omega$ - 4

علامت زدن کوئل جرّقه

A : سیلندر 1 B : سیلندر 2 C : سیلندر 3 D : سیلندر 4

دستورالعمل نصب شمع جرّقه

وقتی که شمع را باز و یا میبندید ، کانکتور انزکتور بنزین را جدا کنید و آنرا با ابزار 3122 B باز و یا ببندید .

دستورالعمل نصب سنسور ضربه

سنسور ضربه را فقط در صورت نیاز باز و بسته نمائید. چونکه با کم و زیاد شدن سفت کردن ، باعث عدم کارکرد مناسب سنسور میگردد .

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



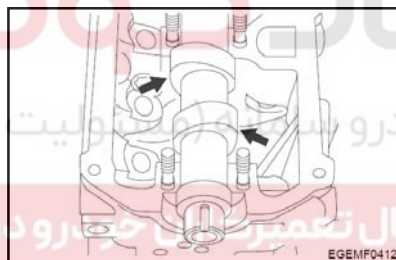
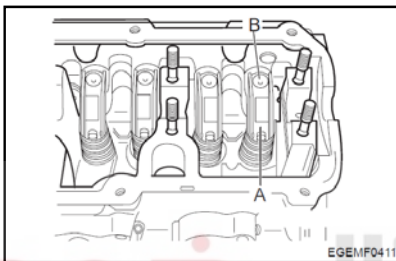
تعمیر کامل موتور - بستن میل سوپاپ

بستن میل سوپاپ

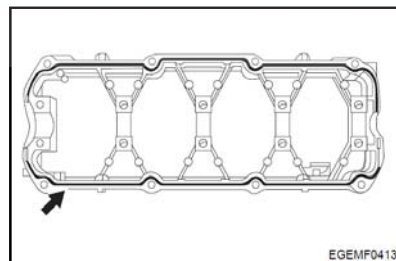
دستورالعمل بستن

1. بستن

- (a) از اینکه هیچگونه روغنی در سطوح آب بندی نباشد ، مطمئن شوید.
- (b) هنگام نصب کپه میل سوپاپ یا میل سوپاپ ، بایستی بادامکهای سیلندر 1 به سمت بالا باشد .
- (c) پیستون نبایستی در نقطه TDC قرار گیرد .
- (d) تایپت B را روی سر سیلندر نصب نموده و غلطکهای اسبک مربوطه را به ساق سوپاپ A و یا تایپت نصب ننمائید .
- (e) از اینکه غلطکهای اسبک به درستی به ساق سوپاپ A متصل شده است مطمئن شده و آنرا به روی تایپت مربوطه B قرار دهید .
- (f) به سطوح اصطکاکی میل سوپاپ روغن بمالید .



- (g) میل سوپاپ را به دقت و با توجه به شکل بر روی یاتاقان آن روی سر سیلندر قرار دهید .
- بادامک سیلندر 1 بایستی رو به بالا باشد .
- (h) یک لایه کمی از چسب آب بندی را با توجه به شکل بطور یکنواخت (D188 800 A1) به شیار تمیز شده کپه یاتاقان بمالید .

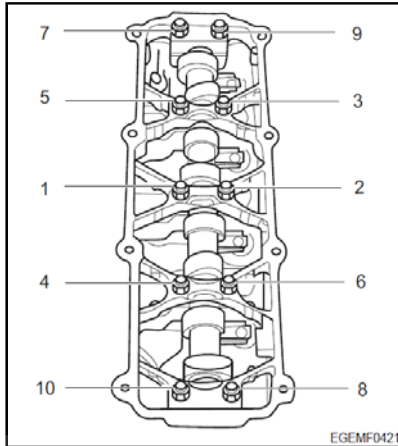


< توصیه >

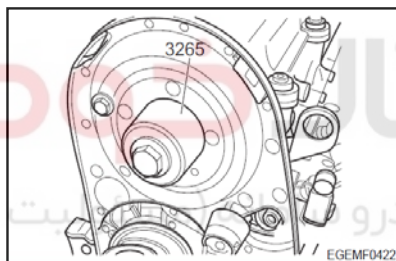
- مراقب زمان سفت شدن چسب آب بندی باشید .
- چسب آب بندی اعمال شده نبایستی ضخیم باشد . در صورت نیاز از یک تکه پارچه بدون پرز برای تمیز کردن چسب اضافی استفاده نمائید .
- در بستن و سفت کردن پیچهای کپه یاتاقان وقفه ایجاد ننمائید ، زیرا چسبی که به سطوح آب بندی مالیده شده به یکباره سفت میشود .
- (i) یک درپوش جدید در انتهای میل سوپاپ نصب کنید .

تعمیر کامل موتور - بستن میل سوپاپ

(j) کپه یاتاقان را نصب نموده و به تنهایی ، کمی مهره های 2 و 4 را به صورت ضربدری ببندید . و سپس مهره های 3، 1 و 5 را به همان روش سفت نمائید .



(k) در انتها مهره را با گشتاور 23.0 N.m با توجه به شکل سفت نمائید .
(l) درب سوپاپ را نصب کنید . پیچها را از وسط به سمت بیرون بصورت ضربدری سفت نمائید .
(m) محافظ عقبی تسمه تایمینگ را ببندید .

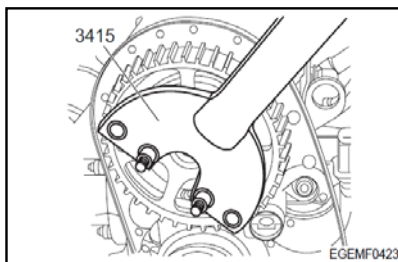


(n) کاسه نمد جدید را با غلاف جازن T10071/1 جازده و آنرا تا موقعیت مشخص توسط ابزار جازن 3265 و پیچ T10071/2 جا بزنید .

< توصیه >

- یک واشر تخت معمولی تخت بزرگ M12 را زیر پیچ برای جلوگیری از خرابی و سایش غلاف قرار دهید .
- در هنگام نصب کاسه نمد از اینکه روغنی بر روی محور میل سوپاپ وجود نداشته باشد ، مطمئن شوید .

(o) خار میل سوپاپ را جابزنید .



(p) دنده تایمینگ میل سوپاپ را ببندید . در هنگام بستن دنده تایمینگ را ابزار نگهدارنده - چرخان 3415 نگهدارید .

گشتاور سفت کردن : 100.0 N.m

< توصیه >

- هنگام چرخاندن میل سوپاپ مراقب باشید تا میل لنگ در نقطه TDC قرار نگرفته باشد . در غیر اینصورت باعث خرابی سوپاپ / سرپیستون میشود .

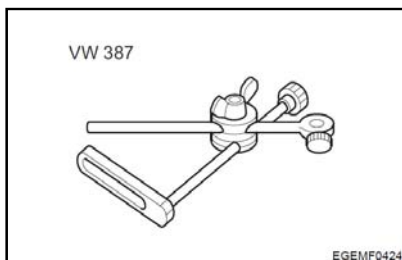
باقیمانده فرآیند نصب را عکس مراحل باز کردن انجام دهید .

(q) تسمه تایمینگ را نصب کنید .

< توصیه >

- بعد از نصب کپه یاتاقان و درب سوپاپ ، بمدت 30 دقیقه منتظر بمانید تا چسب کاملاً سفت شود .

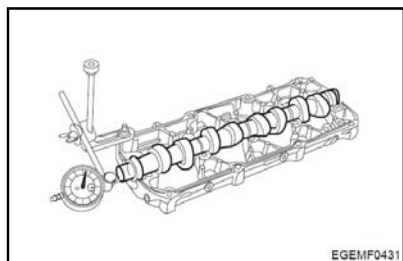
تعمیر کامل موتور - بستن میل سوپاپ



2. بررسی خلاصی طولی میل سوپاپ

(a) تجهیزات و ابزار مخصوص مورد نیاز تعمیرات

- پایه ساعت اندازه گیری VW387
- ساعت اندازه گیری



(b) بعد از نصب کپه یاتاقان میزان خلاصی را اندازه گیری نمائید.

حدمجاز : 0.17 mm

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



بستن کارتل

This diagram illustrates the assembly of a motorcycle engine. The components are numbered as follows:

- 1** [15.0]: Timing chain
- 2** [20.0] + 90° **R**: Timing chain sprocket
- 3**: Timing chain guide
- 4**: Timing chain guide
- 5**: Timing chain guide
- 6** [15.0]: Timing chain guide
- 7** [30.0] **R**: Timing chain guide
- 8**: Timing chain guide
- 9** [22.0]: Timing chain guide
- 10** [15.0]: Timing chain guide
- 11**: Timing chain guide
- 12**: Timing chain guide
- 13**: Timing chain guide
- 14** [15.0]: Timing chain guide
- 15** **R**: Timing chain guide
- 16**: Timing chain guide
- 17**: Timing chain guide
- 18**: Timing chain guide
- 19**: Timing chain guide
- 20**: Timing chain guide
- 21**: Timing chain guide
- 22** [15.0]: Timing chain guide

Assembly instructions:

- Install the timing chain (1) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (4) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (5) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (6) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (7) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (8) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (9) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (10) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (11) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (12) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (13) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (14) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (15) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (16) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (17) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (18) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (19) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (20) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (21) onto the sprocket (2) and guide (3).
- Install the timing chain guide (22) onto the sprocket (2) and guide (3).

1	راهنما و زنجیر سفت کن
2	پیچ
3	زنجیر
4	دنده سر اوپل پمپ
5	اوپل پمپ
6	پیچ
7	پیچ تخلیه روغن
8	قسمت پائینی کارتل
9	پیچ
10	پیچ
11	قسمت بالایی کارتل

12	نوسان گیر روغن
13	صافی روغن
14	پیچ
15	اورینگ
16	بوش راهنما
17	راهنمای گیج روغن
18	لوله راهنما
19	گردگیر لاستیکی
20	گیج روغن
21	پوسته کاسه نمد سر میل لنگ
22	پیچ

تعمیر کامل موتور - بستن کارتل

1. دستورالعمل بستن زنجیر سفت کن

(a) بعد از نصب ، پیش بار فنر را بررسی کنید.

2. دستورالعمل بستن دنده اوایل پمپ

(a) به موقعیت نصب آن دقت نمائید .

3. دستورالعمل بستن اوایل پمپ

(a) سوپاپ اطمینان با فشار 1.2 Mpa

(b) اگر دو بوش راهتما برای نصب اوایل پمپ در وسط وجود دارد قبل از نصب اوایل پمپ آنرا بررسی نمائید .

(c) چنانچه هرگونه خراش روی سطوح تماس و دنده اوایل پمپ مشاهده میشود آنرا تعویض نمائید .

4. دستورالعمل بستن پیچ تخلیه روغن

(a) پیچ و واشر تخلیه روغن را تعویض نمائید .

5. دستورالعمل بستن قسمت پائینی کارتل

(a) سطوح چسبکاری را قبل از نصب تمیز نمائید .

(b) قسمت پائینی کارتل را بعد از اعمال پک آب بندی AMW 176400 نصب کنید .

6. دستورالعمل بستن قسمت بالائی کارتل

(a) سطوح چسبکاری را قبل از نصب تمیز نمائید .

(b) قسمت بالائی کارتل را بعد از اعمال پک آب بندی AMW 176400 نصب کنید .

7. دستورالعمل بستن صافی روغن

(a) اگر هرگونه جرمی وجود دارد صافی را تعویض نمائید .

8. دستورالعمل بستن بستن پوسته کاسه نمد سر میل لنگ

(a) بعد از اعمال چسب آب بندی D 176 404 A2 نصب کنید .

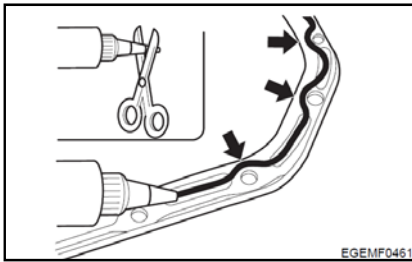
(b) کاسه نمد سمت پولی را تعویض نمائید .

تعمیر کامل موتور - بستن کارتل

دستورالعمل نصب

1. بستن

<توصیه>



- به زمان سفت شدن چسب آب بندی دقت نمائید .
- بعد از اعمال چسب بر روی کارتل بایستی ظرف مدت 5 دقیقه در محل خود نصب گردد .
- (a) قسمت جلوی نازل چسب را برش دهید (از محلی که قطر خروجی حدود 3 mm باشد) .
- (b) چسب را با توجه به شکل به روی کارتل بمالید و بایستی مقدار قطر آن بمیزان 2 - 3 mm باشد .
- چسب را به قسمت داخلی پیچهای کارتل بمالید .

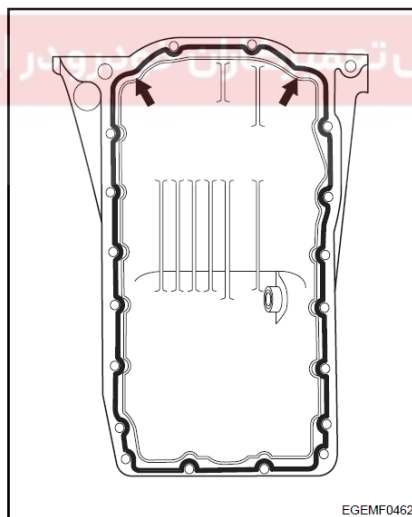
<توصیه>

- در هنگام نصب کارتل روی موتور ، از سمت فلایویل و بلوکه سیلندر بایستی تنظیم گردد .

- ضخامت چسب نبایستی ضخیم تر از حد مجاز باشد زیرا باعث ورود به داخل کارتل شده و باعث گرفتگی صافی روغن میگردد .

- (c) بدقت چسب را فقط به محلی که در شکل با علامت فلش نشان داده شده است ، بمالید .

- (d) بسرعت کارتل را نصب نموده و پیچهای آنرا را به شرح زیر سفت نمائید .

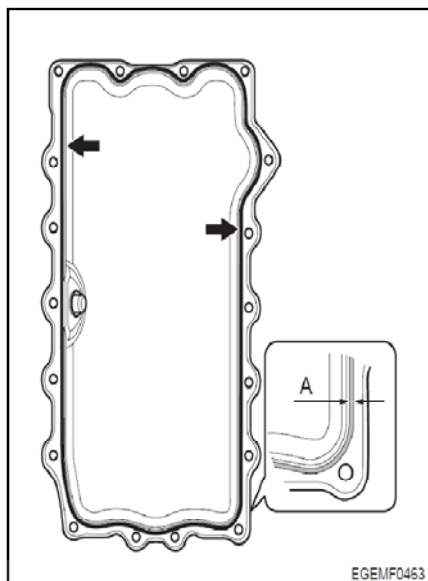


- 1) بمقدار کمی پیچهای کارتل / بلوکه سیلندر را بصورت ضربدری سفت نمائید .
- 2) بمقدار کمی پیچهای گیربکس را سفت نمائید .
- 3) کلیه پیچهای کارتل / بلوکه سیلندر را مجدداً بمقدار کمی بصورت ضربدری سفت نمائید .
- 4) پیچهای کارتل / گیربکس را باگشتاور 40.0 N.m سفت نمائید
- 5) کلیه پیچهای کارتل / بلوکه سیلندر را باگشتاور 15.0 N.m سفت نمائید .

<توصیه>

- بعد از نصب کارتل ، برای اطمینان از خشک شدن کامل چسب بعد از 30 دقیقه به آن روغن اضافه نمائید .

تعمیر کامل موتور - بستن کارتل



- به زمان سفت شدن چسب توجه کامل نمائید .
 - کارتل بایستی ظرف مدت 5 دقیقه پس از اعمال چسب در محل خود قرار گیرد
 - (e) پک آب بندی AMV 176 501 را برای تمیز نمودن سطح آب بندی قسمت پائینی کارتل را با توجه به شکل بمالید .
 - 1) ضخامت چسب آب بندی بایستی بین 1 - 2 mm باشد .
 - 2) چسب بایستی به قسمت داخلی سوراخ پیچها مالیده شود .
- <توصیه>

- ضخامت چسب نبایستی ضخیم تر از حد مجاز باشد زیرا باعث ورود به داخل کارتل شده و باعث گرفتگی صافی روغن میگردد
- باقیمانده فرآیند نصب عکس مراحل باز کردن میباشد .

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

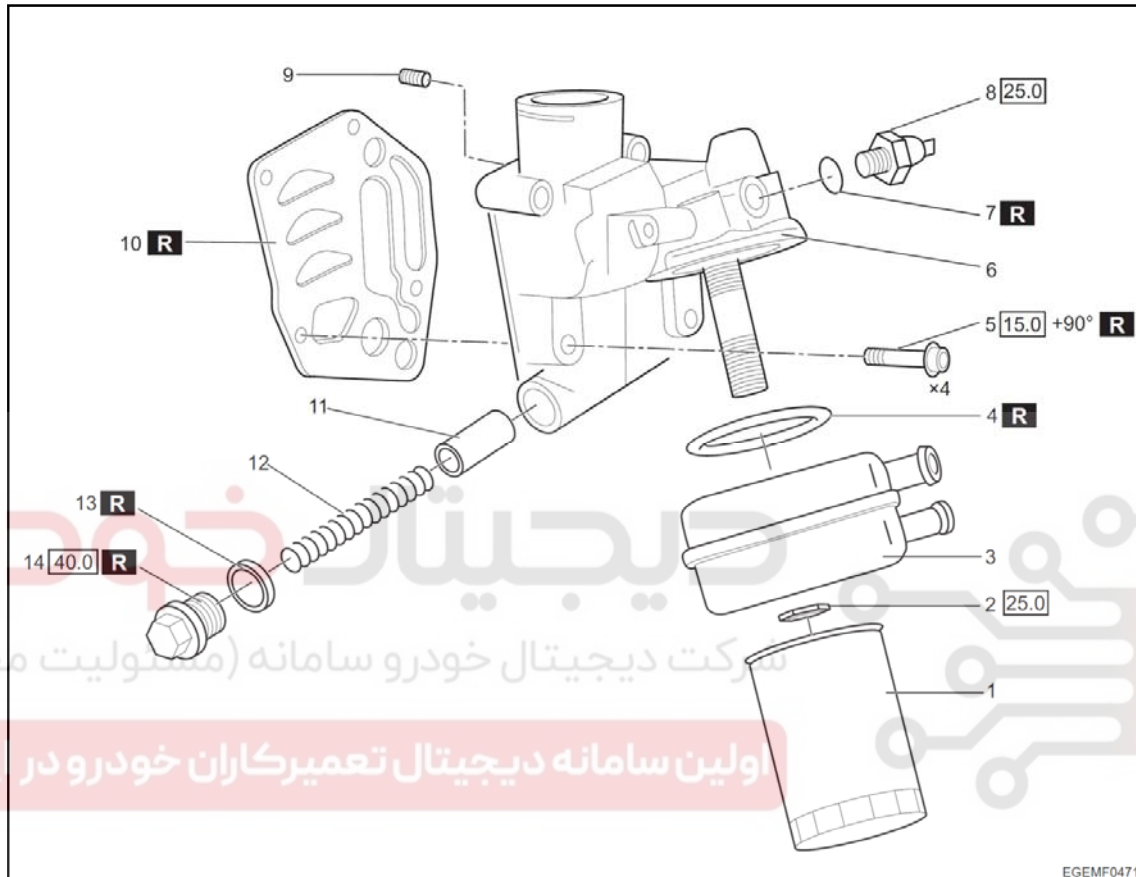
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور - بستن پایه فیلتر روغن

بستن پایه فیلتر روغن

دیگرام موقعیت قطعات



سوئیچ فشار روغن	8
سوپاپ اطمینان	9
واشر	10
پلانجر	11
فنر	12
واشر آب بندی	13
درپوش	14

فیلتر روغن	1
مهره	2
خنک کن روغن	3
واشر آب بندی	4
پیچ	5
پایه فیلتر روغن	6
واش آب بندی	7

تعمیر کامل موتور - بستن پایه فیلتر روغن

1. دستورالعمل بستن فیلتر روغن

(a) فیلتر را توسط تسمه و یا آچار فیلتر 3417 شل کنید .

(b) در هنگام نصب آنرا با دست سفت نمائید .

2. دستورالعمل بستن خنک کن روغن

(a) AMV 188 100 02 را به سطح تماس پایه فیلتر روغن به جر واکش آب بندی بمالید .

(b) مراقب فضای اطراف در هنگام بستن باشید .

3. دستورالعمل بستن واکش آب بندی پایه فیلتر روغن

(a) آنرا داخل پوسته خنک کن روغن نصب نمائید .

4. دستورالعمل بستن پایه فیلتر روغن

(a) با پایه سوپاپ دار

5. دستورالعمل بستن واکش آب بندی فشنگی فشار روغن

(a) در هنگام نشستی واکش را برداشته و تعویض نمائید .

6. دستورالعمل بستن سوپاپ اطمینان

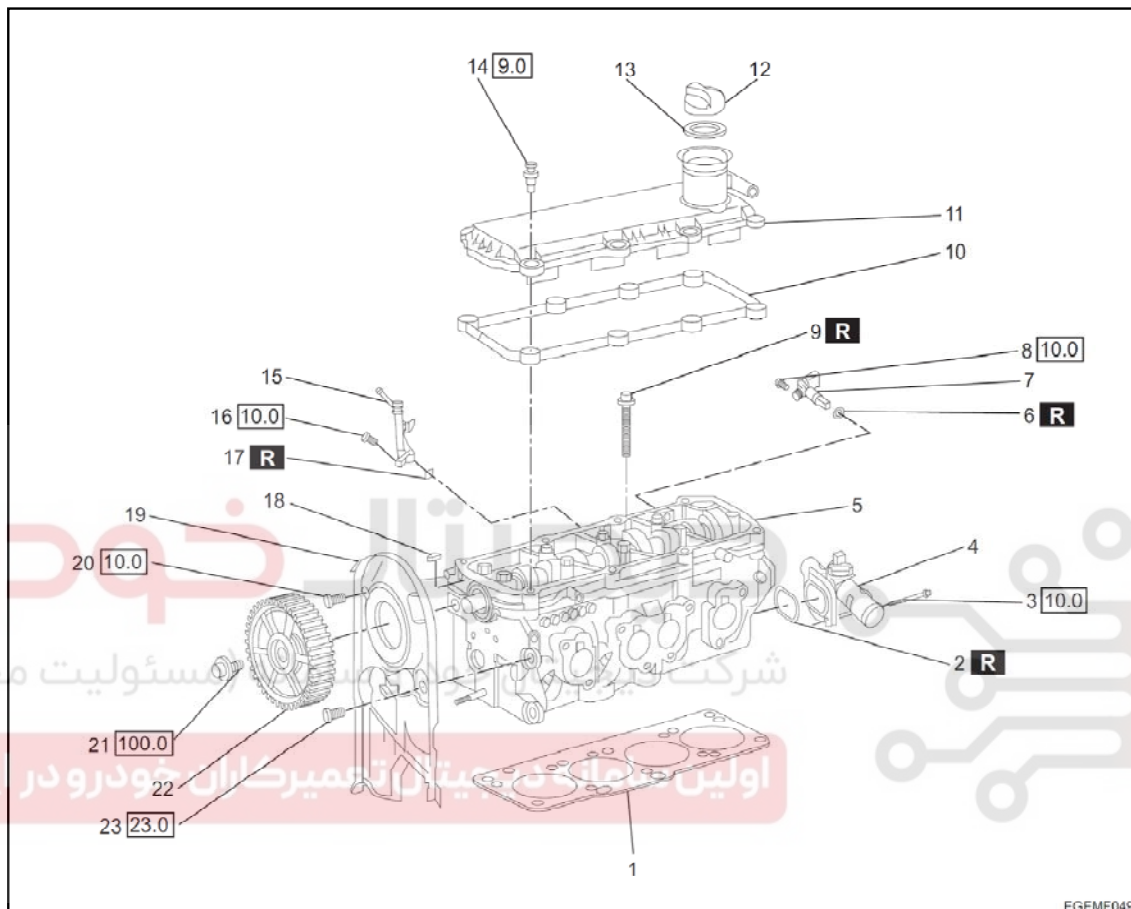
(a) با توجه به نوع آن مقدار سفت کردن وفشار آنرا انجام دهید .

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

تعمیر کامل موتور - بستن سرسیلندر

بستن سر سیلندر

دیagram موقعیت قطعات



1. مراحل بستن را با توجه به جدول زیر انجام دهید.

13	واشر آب بندی
14	پیچ مخصوص
15	لوله خروجی آب
16	پیچ
17	واشر آب بندی
18	خار میل سوپاپ
19	محافظ عقبی تسمه تایمینگ
20	پیچ
21	پیچ
22	دنده سر میل سوپاپ
23	پیچ

1	واشر سرسیلندر
2	اورینگ
3	پیچ
4	سه راهی آب
5	سرسیلندر
6	اورینگ
7	سنسور موقعیت میل لنگ
8	پیچ
9	پیچ سر سیلندر
10	واشر درب سوپاپ
11	درب سوپاپ
12	درب روغن

تعمیر کامل موتور - بستن سرسیلندر

2. دستورالعمل بستن واشر سر سیلندر

(a) موقعیت نصب : شماره قطعه . به سمت سر سیلندر باشد و میتوان از سمت ورودی آنرا دید .

3. دستورالعمل بستن واشر درب سوپاپ

(a) در صورت هرگونه خرابی و یا نشستی آنرا تعویض نمایید .

(b) آنرا در شیار مربوط در درب سوپاپ نصب کنید .

4. دستورالعمل بستن پیچهای درب سوپاپ

(a) پیچها را از سمت بیرون به داخل شل نمایید .

(b) در هنگام بستن پیچها ، آنرا از داخل به بیرون سفت نمایید .

5. دستورالعمل بستن واشر آب بندی

(a) در صورت هرگونه خرابی و یا نشستی آنرا تعویض نمایید .

7. دستورالعمل بستن محافظ عقبی تسمه تایمینگ

(a) بعد از چسب زدن آنرا نصب کنید .

دستورالعمل بستن

<توصیه >

- از اینکه هیچگونه روغن و یا ضد یخی در داخل سوراخ بسته پیچ سر سیلندر وجود نداشته باشد مطمئن شوید .
- واشر سر سیلندر جدید را فقط قبل نصب از بسته بندی خود خارج نمایید .
- دقت نمایید که عدم توجه در جابجائی واشر ممکن است باعث خرابی و یا نشستی آن گردد .
- پیچ سر سیلندر را تعویض نمایید .

1. مقداری پارچه را به داخل سیلندر برای اطمینان از عدم نفوذ هرگونه گرد و غبار و یا آلودگی بین سطح دیواره سیلندر و پیستون قرار دهید .

2. از ورود گرد و غبار و براده به مایع خنک کننده موتور جلوگیری نمایید .

3. سطح سر سیلندر و سیلندر را به دقت تمیز نمایید . در همان زمان دقت نمایید که ، هیچگونه زبری و یا خراشی وجود نداشته باشد . (هنگامیکه از کاغذ سنباده استفاده مینمایید ، از شماره زیر 100 استفاده ننمایید) .

4. توسط پارچه بدقت گرد و خاک را تمیز نمایید .

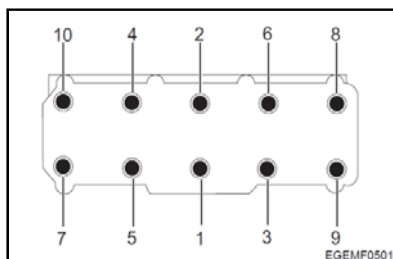
5. اگر میل لنگ در آن زمان چرخانده شد ، پیستون سیلندر 1 را در نقطه TDC قرار داده و میل لنگ را دوباره کمی برگردانید .

6. واشر سر سیلندر جدید را نصب کنید . موقعیت نصب : شماره قطعه . به سمت سر سیلندر باشد و میتوان از سمت ورودی آنرا دید .

<توصیه >

- در هنگام نصب سرسیلندر ، از قرار دادن پیچ بدون سر برای پولی سفت کن مطمئن شوید .
- 7. بعد از قرار دادن سرسیلندر ، پیچهای سرسیلندر را بسته و کمی آنرا سفت نمایید .

تعمیر کامل موتور - بستن سرسیلندر



8. پیچهای سر سیلندر را با توجه به شکل طبق جدول زیر سفت نمائید .

مراحل	روش سفت کردن
1	بوسیله ترکمتر تا گشتاور 40.0 N.m سفت نمائید.
2	بوسیله دسته بکس به میزان 90 درجه سفت نمائید .
3	بوسیله دسته بکس مجدداً به میزان 90 درجه سفت نمائید .

<توصیه >

- هنگامیکه میل سوپاپ را میچرخانید ، از اینکه میل لنگ در نقطه TDC قرار نگرفته است کاملاً مطمئن شوید . این عمل ممکن است باعث خرابی سوپاپ / تاج پیستون گردد .
باقیمانده فرآیند بستن ، عکس مراحل باز کردن میباشد .

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

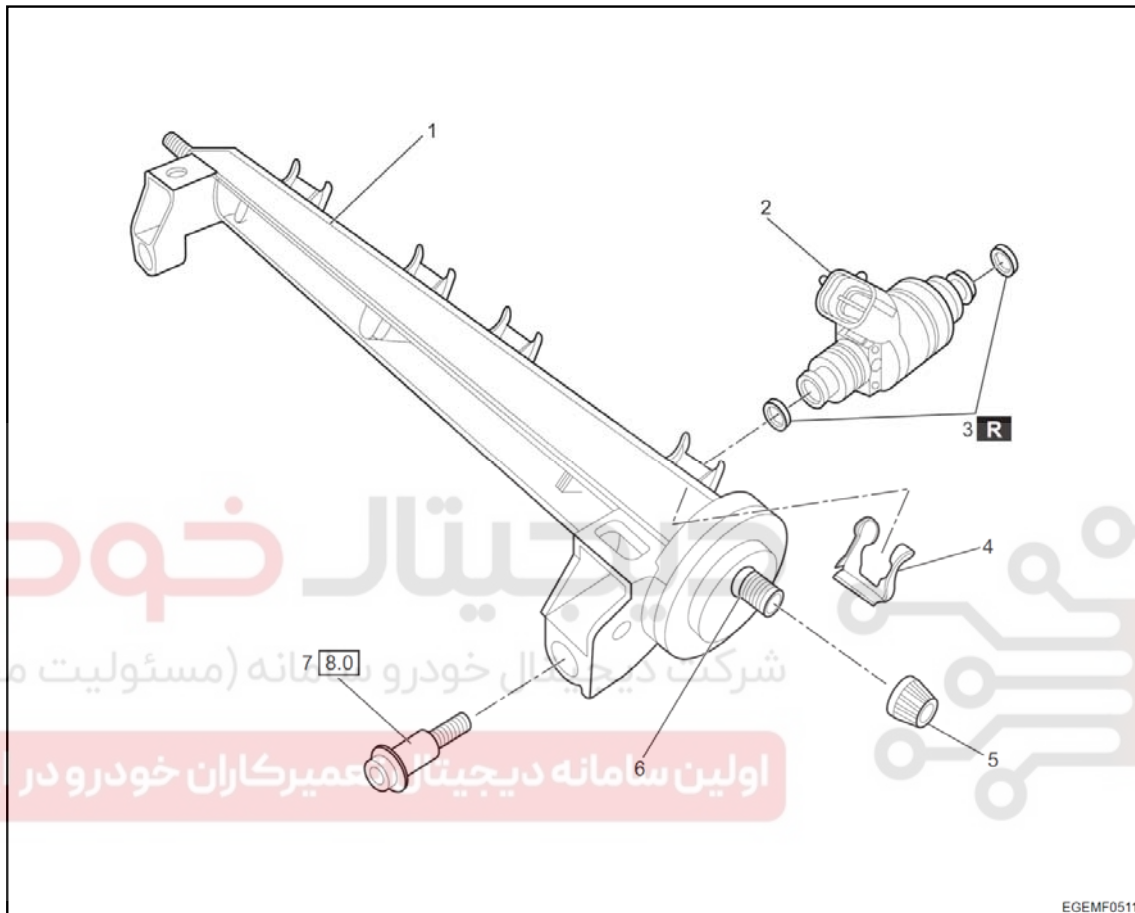
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور - بستن اجزاء ریل بنزین

بستن اجزاء ریل بنزین

دیاگرام موقعیت قطعات



درپوش	5
سوپاپ خروجی	6
پیچ	7

ریل بنزین	1
انژکتور سیلندر 1 تا 4	2
اورینگ	3
خار فتری	4

1. دستورالعمل بستن اورینگ

(a) به آن روغن تمیز بمالید.

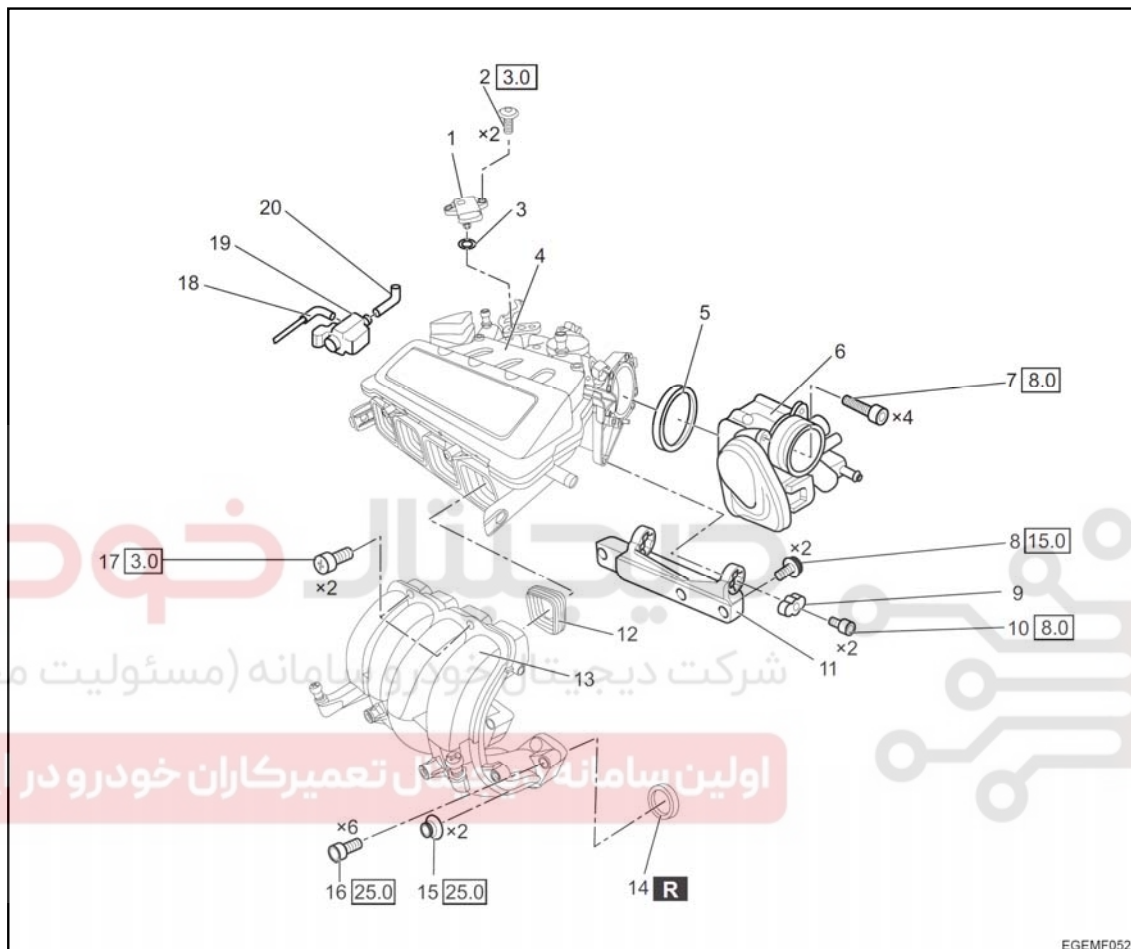
2. دستورالعمل بستن خار فتری

(a) به موقعیت مناسب انژکتور و ریل بنزین دقت نمایید.

تعمیر کامل موتور - بستن منیفولد هوای ورودی

بستن منیفولد هوای ورودی

دیاگرام موقعیت قطعات



پایه نگهدارنده	11
رینگ آب بندی	12
قسمت پائینی منیفولد	13
رینگ آب بندی	14
مهره	15
پیچ	16
پیچ	17
شیلنگ مکش (به سمت دیافراگم)	18
سوپاپ دو راهه منیفولد	19
شیلنگ مکش (به محفظه مکش)	20

سنسور فشار و دمای هوای ورودی	1
پیچ	2
اورینگ	3
قسمت بالائی منیفولد	4
رینگ آب بندی	5
واحد دریچه گاز	6
پیچ	7
پیچ	8
پایه لاستیکی	9
پیچ	10

تعمیر کامل موتور - بستن منیفولد هوای ورودی

1. دستورالعمل بستن اورینگ و واشر آب بندی

(a) وقتی خراب است آنرا تعویض نمایید .

2. دستورالعمل بستن پایه نگهدارنده

(a) سمت بالائی منیفولد را به سر سیلندر محکم کنید .

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

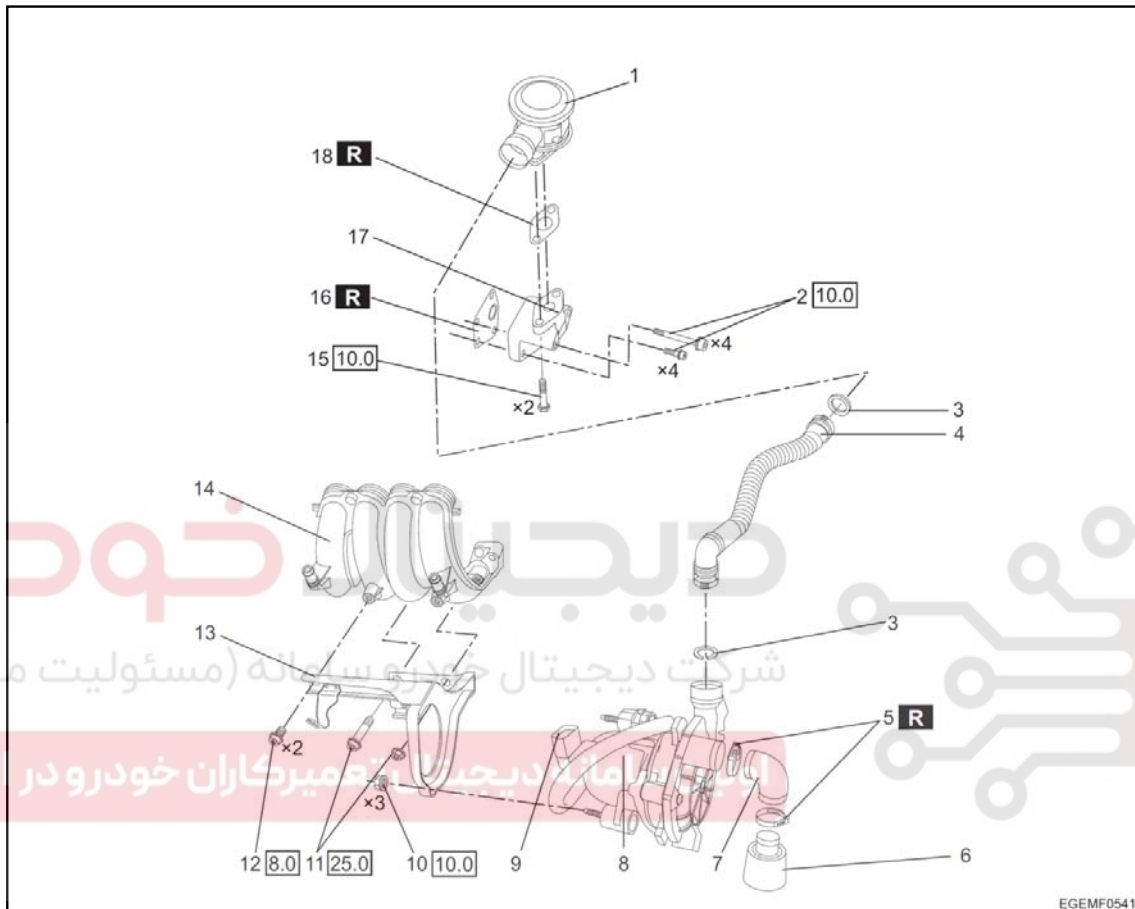
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



تعمیر کامل موتور - بستن سیستم هوای ثانویه

بستن سیستم هوای ثانویه

دیاگرام موقعیت قطعات



10	مهره
11	پنج
12	پنج بالای پایه
13	پایه
14	قسمت پائینی منیفولد
15	پنج
16	واشر
17	رابط اتصال
18	واشر

1	سوپاپ مرکب
2	پنج
3	اورینگ
4	شیلنگ فشار
5	خارفتنی
6	فیلتر هوا
7	شیلنگ ورودی
8	موتور پمپ هوای ثانویه
9	کانکتور

تعمیر کامل موتور - بستن سیستم هوای ثانویه

1. دستور العمل بستن اورینگ

(a) در صورت خرابی آنرا تعویض نمایید .

2. دستور العمل بستن شیلنگ فشار

(a) وضعیت نصب را تایید کنید .

3. دستور العمل بستن پایه

(a) یک پیچ سرویس و مهره اتصال بر روی قسمت پائینی منیفولد قرار گرفته است که برای بستن پایه و منیفولد هوا به سرسیلندر مورد استفاده قرار میگیرد .

4. دستور العمل بستن واشر

(a) در هنگام نصب واشر به موقعیت آن توجه نمایید .

بازدید سوپاپ مرکب

1. اتصال لوله بایستی آب بندی شود .

< توصیه >

• در هنگام انجام موارد زیر از هوای فشرده استفاده ننمائید .

2. قاب سوپاپ را باز نمائید .

3. لوله فشار را از موتور پمپ هوای ثانویه باز نموده و بست را به طرف هم فشار دهید.

4. هوای با قفشار پائین را بداخل لوله فشار سوپاپ مرکب وارد نمائید . سوپاپ مرکب بایستی بسته شود .

5. هوای با فشار بیشتر را بداخل لوله فشار سوپاپ مرکب وارد نمائید . سوپاپ مرکب بایستی باز شود .

6. اگر سوپاپ مرکب دائماً بسته و یا باز بماند ، آنرا تعویض نمائید .

تعمیر کامل موتور - نصب کردن تسمه تایمینگ

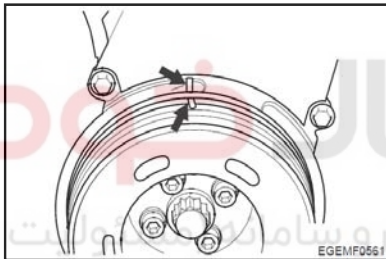
نصب کردن تسمه تایمینگ

دستورالعمل بستن

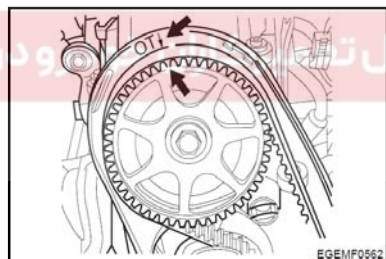
< توصیه >

- در هنگام چرخاندن میل سوپاپ چنانچه میل لنگ در نقطه TDC قرار داشته باشد ، سوپاپ / تاج پیستون آسیب خواهند دید .

- 1 . تسمه تایمینگ را بر روی دنده سر میل لنگ و واتر پمپ نصب نمائید . (به جهت چرخش تسمه دقت نمائید) .
 - 2 . محافظ وسطی و پائینی تسمه تایمینگ را نصب کنید .
 - 3 . تسمه تایمینگ را با جدید نصب نمائید .
- گشتاور سفت کردن : $90 + 10.0 \text{ N.m}$ درجه

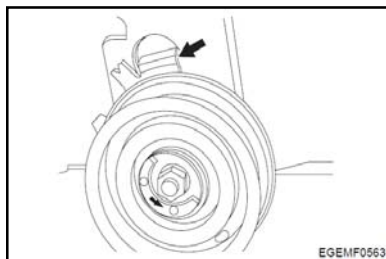


- 4 . میل لنگ را با توجه به علامت نشان داده شده در شکل در نقطه TDC سیلندر 1 تنظیم نمائید .



- 5 . تسمه تایمینگ را روی پولی سفت کن و دنده سر میل سوپاپ نصب کنید .

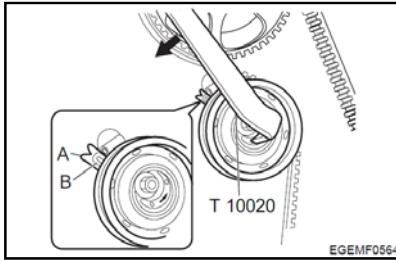
علامت روی دنده سر میل سوپاپ بایستی با علامت روی محافظ عقبی تسمه تایمینگ تنظیم گردد .



< توصیه >

- در نصب موقعیت درست پولی سفت کن تسمه در سر سیلندر دقت نمائید .

تعمیر کامل موتور - نصب کردن تسمه تایمینگ



6. تسمه تایمینگ را کشیده (آچار پین T10020 را در جهت عکس عقربه های ساعت در جهت فلش چرخانده تا اینکه سوزن B در محل شیار A قرار گیرد.

< توصیه >

- این مرحله را برای 5 دقیقه تا هنگامیکه تسمه تایمینگ در محل خود قرار گیرد تکرار نمائید (تسمه تایمینگ را بکشید).

7. مهره تنظیم را با گشتاور 20.0 N.m سفت نمائید.

8. میل لنگ را دو دور در جهت دوران موتور چرخانده تا اینکه موتور دوباره در نقطه TDC سیلندر 1 قرار گیرد.

< توصیه >

45 درجه آخر از دورا ن میل لنگ بایستی یکنواخت و به صورت دائم چرخانده شود.

9. میزان کشش تسمه را دوباره بررسی نمائید.

استاندارد: سوزن و شکاف تنظیم شده است. شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

10. مجدداً بررسی نمائید که میل لنگ و میل سوپاپ در نقطه TDC سیلندر 1 قرار داشته باشند.

اگر نمیتوان علائم را تنظیم نمود:

مراحل فوق را برای سفت شدن تسمه دوباره تکرار نمائید.

اگر علائم با هم تنظیم شدند:

پایه موتور را به قسمت بالائی بلوکه سیلندر بسته و دو پیچ بالائی را با گشتاور 45 + 90 N.m سفت نمائید.

موتور را برای قرار دادن در محل خود پائین بیاورید.

پیچهای قسمت پائینی را بسته و پیچ را با گشتاور 45 + 90 N.m درجه سفت نمائید.

باقیمانده فرآیند بستن، عکس مراحل باز کردن میباشد.

اطلاعات فنی موتور

اطلاعات فنی موتور

ED-1..... اطلاعات فنی

ED-2..... گشتاور عمومی سفت کردن در طول تعمیرات

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اطلاعات فنی موتور

اطلاعات فنی موتور

اطلاعات فنی

مشخصات فنی	آیتم	مشخصات فنی	آیتم
حجم موتور	1.595 L	میل سوپاپ	
توان	76/5600 kw/rpm	حد مجاز خلاصی طولی	0.17 mm
گشتاور	145/3800 Nm/rpm	حد مجاز خلاصی شعاعی	0.1 mm
نوع محفظه احتراق	Bathtub Section	حداکثر تابیدگی	0.04 mm
ترتیب سیلندر	خطی	میل لنگ	
تعداد سیلندر	4	خلاصی طولی	0.07 - 0.23 mm
ترتیب جرعه	1 - 3 - 4 - 2	حد مجاز	0.30 mm
فاصله مرکز سیلندر	88 mm	استاندارد	0.01 - 0.04 mm
قطر داخلی سیلندر	81.0 mm	حد مجاز	0.07 mm
کورس پیستون	77.4 mm	استاندارد	0.05 - 0.31 mm
نسبت تراکم	10.3	حد مجاز	0.37 mm
سرسیلندر		استاندارد	0.01 - 0.06 mm
ارتفاع	132.9 mm	حد مجاز	0.09 mm
حداکثر تابیدگی مجاز	0.05 mm	استاندارد	54.00
مکانیزم سوپاپ		سطح I	53.75
قطر ساق سوپاپ	ورودی	سطح II	53.50
	خروجی	سطح III	53.25
		استاندارد	47.80
		سطح I	47.55
		سطح II	47.30

اطلاعات فنی موتور

47.05	سطح III		39.50 ± 0.15 mm	ورودی	قطر بشقابک سوپاپ
80.965 ± 0.04 mm	قطر پیستون		32.90 ± 0.15 mm	خروجی	
81.01 ± 0.08 mm	قطر داخلی سیلندر		93.85 mm	ورودی	طول سوپاپ
رینگ پیستون			93.85 mm	خروجی	
0.2 - 0.4 mm	رینگ کمپرسی	دهانه رینگ	45°	ورودی	زاویه لبه سوپاپ
0.25 - 0.5 mm	رینگ روغنی		45°	خروجی	
0.06 - 0.09 m m	رینگ کمپرسی	خلاصی در شیار رینگ	45°	ورودی	زاویه سیت سوپاپ
0.03 - 0.06 mm	رینگ روغنی				
0.8 mm	رینگ کمپرسی	حد مجاز دهانه رینگ	45°	خروجی	
0.8 mm	رینگ روغنی				
0.20 mm	رینگ کمپرسی	حد مجاز خلاصی رینگ داخل شیار	39.2 mm	ورودی	قطر برگرداننده سوپاپ
0.15 mm	رینگ روغنی		32.4 mm	خروجی	

اطلاعات فنی موتور

گشتاور عمومی سفت کردن در هنگام تعمیرات

ملاحظات	گشتاور سفت کردن (N.m)	قطعه
	100.0	دنده سر میل سوپاپ
	20.0	سنسور ضربه
	10.0	سنسور موقعیت میل لنگ
پیچها را بصورت ضربدری سفت کنید	$90.0 + 90^\circ$	دنده سر میل لنگ
	15.0	پوسته کاسه نمد جلوی میل لنگ
	15.0	پوسته کاسه نمد ته میل لنگ
پیچهای آنرا تعویض نمائید.	$10.0 + 90^\circ$	پولی تسمه V شکل میل لنگ
پیچها را تعویض نموده ، و آنرا از داخل به سمت خارج به صورت ضربدری در سه مرحله سفت نمائید	$40.0 + 90^\circ + 90^\circ$	پیچ سرسیلندر
ابتدا مهره های یاتاقان 2،4 را کمی به صورت ضربدری سفت نموده و یاتاقانهای 5و3،1 را به همان روش سفت نمائید . و در انتها آنرا از داخل به سمت خارج باگشتاور 23.0 N.m سفت نمائید .	23.0	مهره کپه یاتاقان میل لنگ
از پیچ جدید استفاده نمائید .	30.0	پیچ تخلیه روغن
	22.0	قسمت پائینی کارتل
	15.0	قسمت بالائی کارتل
از پیچ جدید استفاده نمائید .	$15.0 + 90^\circ$	دنده سر اویل پمپ
	25.0	فشنگی فشار روغن
	50.0	سنسور اکسیژن جلو
	40.0 - 60.0	سنسور اکسیژن عقب
	25.0	شمع جرقه

اطلاعات فنی موتور

فهرست الفبائی

پ	الف
EM-29..... پیستون و شاتون	ED-1..... اطلاعات فنی موتور
EM-32..... پوسته کاسه نمد و فلاپیول / صفحه محرک	EM-1..... احتیاط های اولیه تعمیر کامل موتور
چ	ب
IN-1... چگونه از راهنمای تعمیرات موتور استفاده نمائید	EM-9 باز کردن ریل بنزین
د	EM-81..... باز کردن منیفولد هوا
IN-4 دستورالعمل تعمیرات برای راهنمای تعمیرات موتور	EM-19..... باز کردن میل سوپاپ
م	EM-18..... باز کردن کاسه نمد میل سوپاپ
EM-27..... میل لنگ	EM-10..... باز کردن سرسیلندر
PP-1..... موتور	EM-6..... باز کردن منیفولد هوا
EM-13..... مکانیزم سوپاپ	EM-24..... باز کردن پایه فیلتر روغن
و	EM-21..... باز کردن کارتل
EM-39..... واحد جرقه	EM-4..... باز کردن سیستم هوای ثانویه
	EM-2..... باز کردن تسمه تایمینگ
	EM-25..... باز کردن / بستن اوایل پمپ
	EM-26..... بلوکه سیلندر
	EM-41..... بستن میل سوپاپ
	EM-50..... بستن سر سیلندر
	EM-54..... بستن منیفولد هوا