

راهنمای آموزشی موتور ملی (EF7)

مشخصات عمومی موتور ملی (EF7)

مقادیر	عناوین
اطلاعات عمومی موتور	
1650cc	حجم موتور به CC
140 (kg)	وزن موتور
Gasoline: 84kw @ 6000rpm = 112.64 hp CNG: 77kw @ 6000rpm = 103.25 hp	بیشینه توان موتور بر حسب کیلووات و اسب بخار
Gasoline: 156 (N.M) @ 3500-4500 rpm CNG: 134 (N.M) @ 3500-4500 rpm	بیشینه گشتاور موتور بر حسب نیوتن متر
15000 KM	زمان تعویض فیلتر روغن
?	زمان تعویض روغن
بهران مهر پایه آلی	نوع ضدیخ مورد استفاده
3 سال یا 100.000 کیلومتر	زمان تعویض ضدیخ
RF8DE	نوع شمع مورد استفاده
بنزین بدون سرب با عدد اکتان 95	نوع بنزین مورد استفاده
4 - 3 - 2 - 1	ترتیب شماره سیلندرها از سمت تایمینگ
SJ 10W40	نوع روغن موتور
0.2 لیتر در هر 1000 کیلومتر	مصرف روغن
Top end	
Kpa 35 ± 1.5	فشار خلاء منیفلد در سطح دریا
Kpa 27 ± 2	فشار خلاء منیفلد در تهران (87 Kpa)
380 - 363 - 369 - 365 - 363 - 357 - 353 - 350.4 - 349	زاویه باز بودن سوپاپ هوا (در لیفت 1 میلیمتر)
156.8 در همه دورها	زاویه باز بودن سوپاپ دود (در لیفت 1 میلیمتر)
190 ± 5 psi	فشار کمپرس در وضعیت سرد
384.1 در همه دورها	زاویه بسته بودن سوپاپ دود
230	مدت مکش هوا (درجه)
240	مدت خروج دود (درجه)
606 - 601 - 596 - 590 - 590 - 588 - 582 - 582 - 578 - 575.4 - 574.9	زاویه بسته بودن سوپاپ هوا
20 - 24 - 30 - 35 - 35 - 37 - 43 - 47 - 49 - 50	زاویه قیچی سوپاپها
36.2 ± 0.5 cm ³	حجم محفظه احتراق
Bottem end	
(mm) 85	کورس پیستون
78.6 (0 , + 0.01)	اندازه قطر داخلی سیلندر
317gr	وزن پیستون

مقادیر	عناوین
Bottem end	
0.916	نسبت کورس پیستون به قطر داخلی سیلندر
29.7 mm	اندازه فاصله مرکز سوراخ گژن پین تا تاج پیستون
11± 0.2 :1	نسبت تراکم
(mm) 84	فاصله مرکز سیلندرها از همدیگر
0.008 mm	مقدار استوانه‌ای بودن سیلندر
RZ 4	صافی سطح سیلندر
134.5 mm	طول هر شاتون (از مرکز به مرکز)
545-565 gr	وزن شاتون‌ها بدون یاتاقان (گرم)
0.25	نسبت شعاع میل لنگ به طول شاتون
0.03mm	بیشترین لنگی مجاز میل لنگ
0.076-0.26 mm	اندازه لقی محوری میل لنگ
2.40-2.45 mm	اندازه ضخامت بغل یاتاقانی میل لنگ
0.02 mm	اندازه مجاز لنگی فلاپویل بر روی میل لنگ
0.026-0.066 mm	اندازه لقی یاتاقان ثابت
4.75 lit	ظرفیت روغن موتور
5. 5 lit	میزان فشار روغن در سوپاپ فیلتر روغن در آستانه آزاد شدن
2.5 ± 0.5 bar	عملکرد سوپاپ فشار شکن اوایل پمپ
5.5 ± 0.3 bar	فشار عادی روغن در سیستم
1- T OIL = 84 ±4 [°C] and P OIL = 310 ±20 [kPa]	
2- T OIL = 70 ±4 [°C] and P OIL = 318 +50 [kPa]	
3- T OIL = 62 ±6 [°C] and P OIL = 360 ±30 [kPa]	
RPM = 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450	مقدار دور لازم برای سنجش فشار روغن توسط گیج یا
PRES = 270 - 298 - 326 - 355 - 385 - 415	جدول مقدار فشار روغن در دورهای مختلف (RPM)

اطلاعات مربوط به ساختار زمان بندی متغیر سوپاپها (CVVT) و چگونگی عملکرد آن :

سیستم تنفس موتور بر راندمان حجمی موتور تاثیر به سزایی دارد و این راندمان حجمی با توجه به دمای محیط و اختلاف ارتفاع از سطح دریا نشان دهنده میزان جرم هوای ورودی به موتور می باشد .

میزان راندمان حجمی به عواملی چون :

- 1- سرعت دورانی موتور
- 2- زمان بندی سوپاپ ها
- 3- وضعیت گشودگی دریچه گاز
- 4- دمای هوای ورودی
- 5- فشار محیط
- 6- نسبت مخلوط هوا به سوخت

در سرعت های کم ، راندمان از مقدار حداکثر ، کمتر می باشد که دلیل آن چیزی جز طراحی موتور در محدوده سرعت بالا نمی باشد و در سرعت های بالاتر از max تعریف شده برای موتور هم ، افت راندمان حجمی را خواهیم داشت و آن به دلیل کم شدن زمان تنفس و حرارت بالا می باشد .

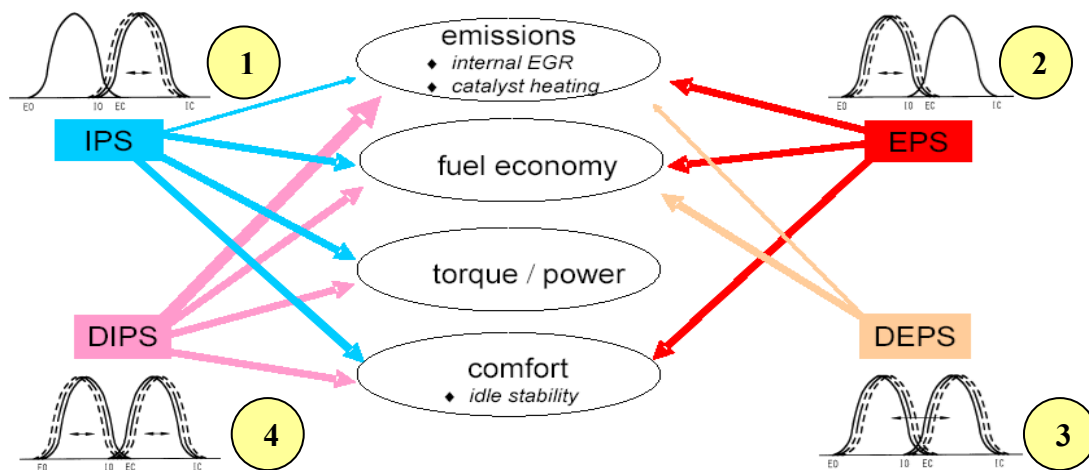
زمان بندی سوپاپ ها می تواند به نوعی مشکلات باز بودن سوپاپ ها را حل نماید تا از اتلاف مخلوط سوخت و هوا جلوگیری نماید و موجب پدید آمدن آلاینده ها نگردد و همچنین بلعکس از وارد شدن گازهای خروجی به داخل مخلوط سوخت و هوا و افت توان موتور جلوگیری کند .

زمان بندی متغیر سوپاپ ها موجب می گردد که :

- 1- در سرعت های پائین موتور : سوپاپ دود زودتر بسته شود و سوپاپ هوا دیرتر باز شود .
- 2- در سرعت های بالای موتور : سوپاپ دود دیرتر بسته شود و سوپاپ هوا زودتر باز شود .

زمان بندی متغیر موجب می شود که این هم پوشانی بهتر صورت پذیرد و این عمل سبب می شود که قدرت و گشتاور در ناحیه وسیعی از سرعت بهینه گردد .

CVVT انواع مختلف دارد :



شکل (1) : انواع CVVT موجود در روی خودروهای مختلف

نوع اول : Intake Phaser System (IPS)

این نمونه دارای ویژگی‌هایی می‌باشد که در ذیل قید گردیده است :

- | | | |
|---|---|--|
| قابلیت بالایی در بهبود این مشخصه‌ها دارد .

قابلیت کمتری در بهبود این مشخصه‌ها دارد . | } | 1- کنترل کامل موتور در مرحله دور آرام |
| | | 2- استفاده از حداکثر توان و گشتاور موتور |
| | | 3- مصرف سوخت کم |
| | | 4- کنترل آلودگی |

نوع دوم : Exhaust Phaser System (EPS)

این نمونه دارای ویژگی‌هایی می‌باشد که در ذیل قید گردیده است :

- | | | |
|--|---|---------------------------------------|
| قابلیت بالایی در بهبود این مشخصه‌ها دارد . | } | 1- کنترل کامل موتور در مرحله دور آرام |
| | | 2- مصرف سوخت کم |
| | | 3- کنترل آلودگی |

نوع سوم : Double Intake Phaser System (DIPS)

این نمونه دارای ویژگی‌هایی می‌باشد که در ذیل قید گردیده است :

- | | | |
|---|---|--|
| قابلیت کمتری در بهبود این مشخصه‌ها دارد .

قابلیت بالایی در بهبود این مشخصه‌ها دارد . | } | 1- کنترل آلودگی |
| | | 2- کنترل کامل موتور در مرحله دور آرام |
| | | 3- مصرف سوخت کم |
| | | 4- استفاده از حداکثر توان و گشتاور موتور |

نوع چهارم : Double Exhaust Phaser System (DEPS)

این نمونه دارای ویژگی‌هایی می‌باشد که در ذیل قید گردیده است :

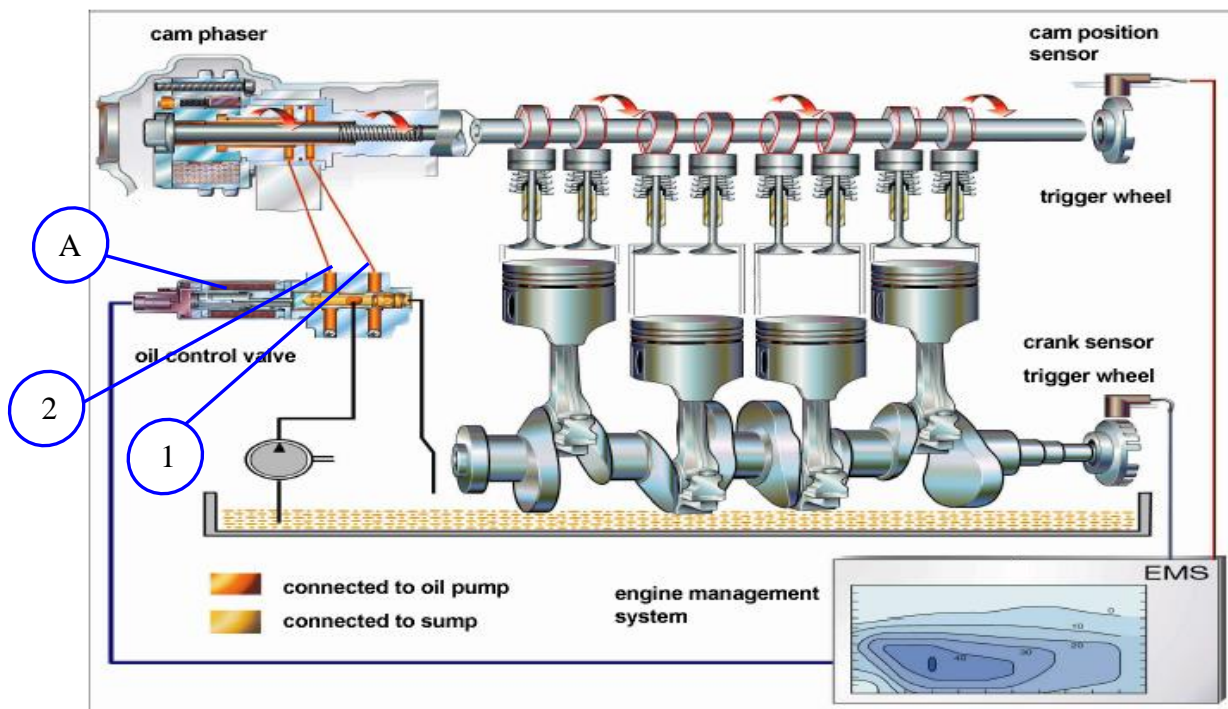
- | | | |
|--|---|--|
| قابلیت بالایی در بهبود این مشخصه‌ها دارد .

قابلیت بسیار بالایی در بهبود این مشخصه‌ها دارد . | } | 1- مصرف سوخت کم |
| | | 2- کنترل کامل موتور در مرحله دور آرام |
| | | 3- استفاده از حداکثر توان و گشتاور موتور |
| | | 4- کنترل آلودگی |

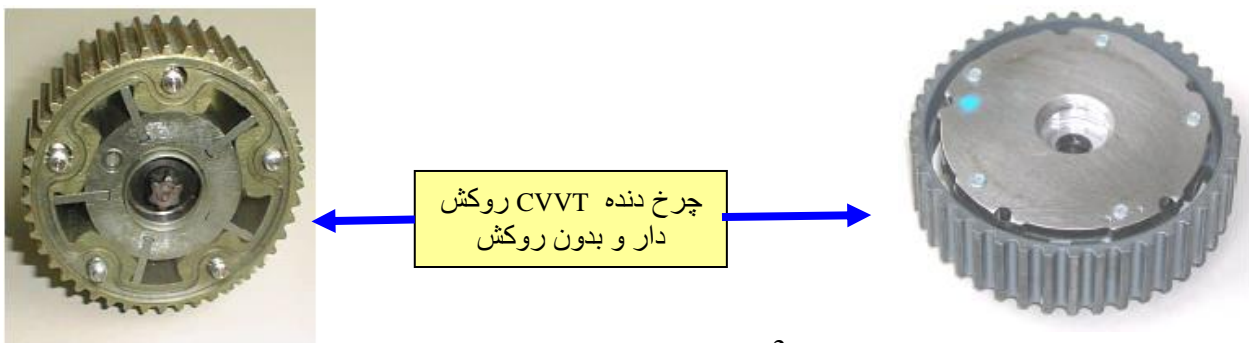
نوع اول در موتور ملی بکار رفته است و مجموعه CVVT از چرخ تسمه و یک توپی گردنده به همراه 5 پره تشکیل شده است که چرخ تسمه و توپی گردنده نسبت به همدیگر چند درجه حرکت نسبی دارند که این سبب اختلاف فاز حرکتی می‌شود و نهایتاً به نوعی می‌توان گفت که موجب آوانس و ریتارد (زود باز شدن یا دیر باز شدن سوپاپ‌ها) می‌گردد و این حرکت به سمت چپ یا راست بستگی به اختلاف فشار روغن دارد ، به این ترتیب که در داخل مجموعه چرخ‌دنده CVVT دو مجرای روغن موجود است و هر پره فلزی (که در فوق از آن

یاد شد) در وسط دو مجرا واقع شده است و جریان روغن توسط شیر برقی کنترل می‌شود که این شیر برقی هم توسط فرمان‌هایی که از سمت ECU می‌رسد، عمل می‌کند و در نتیجه تقدم و تاخر در زاویه میل سوپاپ تنظیم می‌گردد.

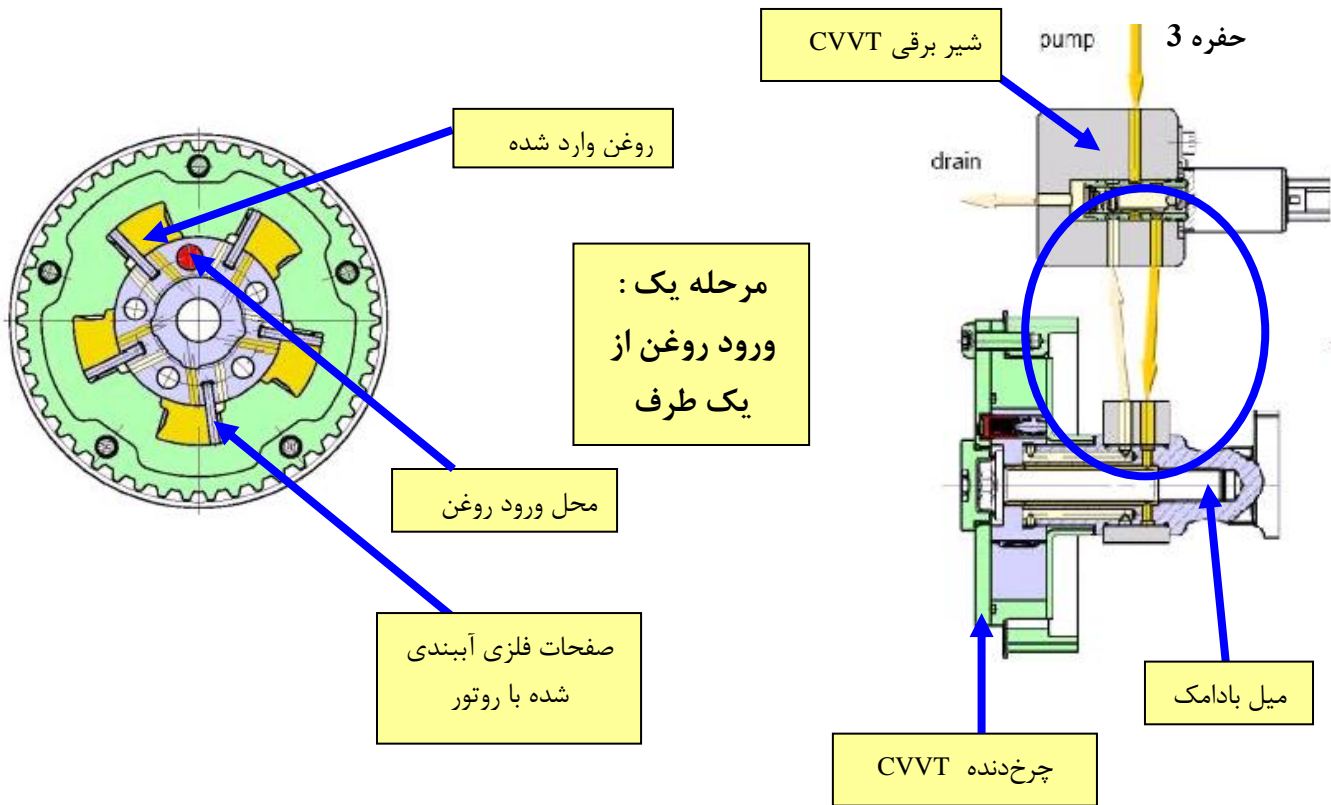
مثال: روغن در قسمت A تصویر شماره 2 همیشه موجود می‌باشد و ECU با توجه به موقعیت خودرو و وضعیت موتور وارد عمل می‌شود و به شیر برقی CVVT دستورات لازم مبنی بر اینکه اجازه ورود روغن را از حفره شماره 2 یا 1 بدهد را صادر می‌نماید و بدین ترتیب در نظر بگیرید که روغن از حفره شماره (1) (مطابق شکل 4 و 2) وارد چرخ‌دنده CVVT می‌شود و در نتیجه موجب آوانس یا ریتارد در موتور می‌گردد و همانطور که در شکل مشخص است برای آنکه توازن حرکت صفحه فلزی حفظ شود از حفره شماره (2) (مطابق شکل 5 و 2) روغن از سمت دیگر چرخ‌دنده CVVT وارد می‌شود تا آن قسمتی که از روغن تخلیه شده است را پر نماید و به همین ترتیب تغییرات پیوسته حاصل می‌شود.



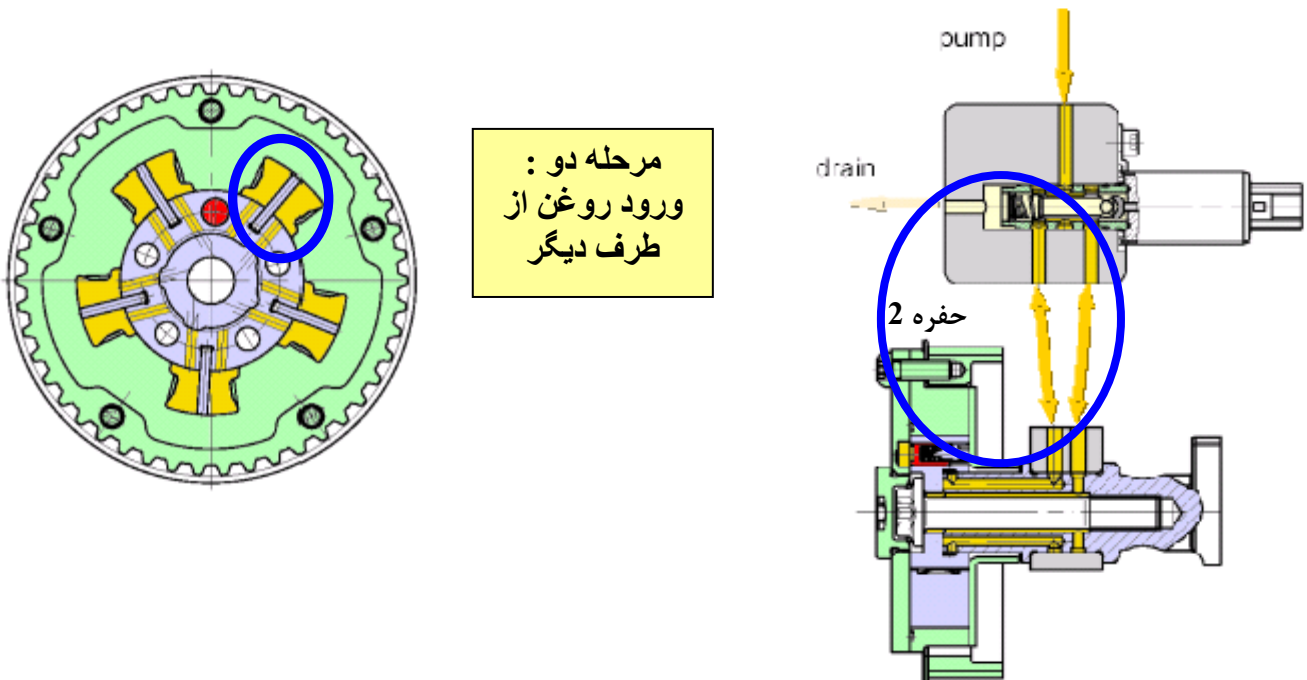
شکل (2): مدار CVVT در موتور ملی



شکل (3): چرخ‌دنده CVVT در موتور ملی



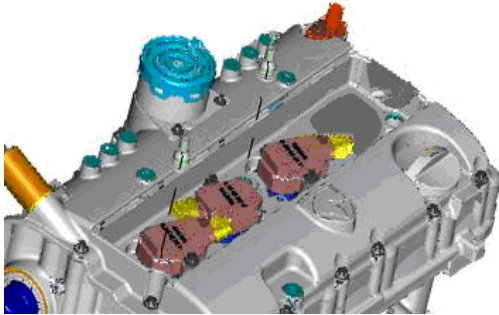
شکل (4) : مدار ورود روغن از حفره شماره (1) به چرخ‌دنده CVVT در موتور ملی



شکل (5) : مدار ورود روغن از حفره شماره (2) به چرخ‌دنده CVVT در موتور ملی

اطلاعات و مراحل عیب‌یابی

1-1- بازدید کمپرس موتور

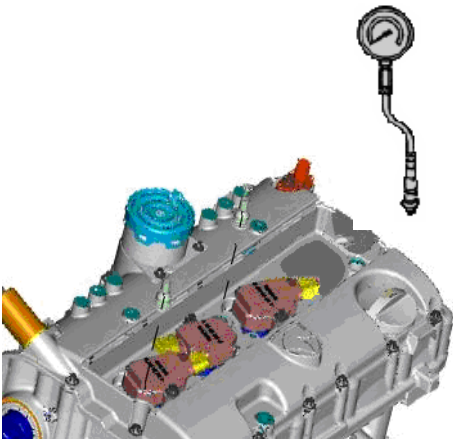


- کمپرس هر 4 سیلندر را به ترتیب زیر چک کنید :
- 1- موتور را روشن کرده و گرم کنید .
 - 2- بعد از گرم شدن موتور ، آن را خاموش کنید .
 - 3- درپوش مجموعه کوئل و شمع‌ها را از گیره‌هایش جدا نمائید .

8- ابزار مخصوص (گیج کمپرس سنج) را در محل شمع قرار دهید .

ابزار مخصوص :

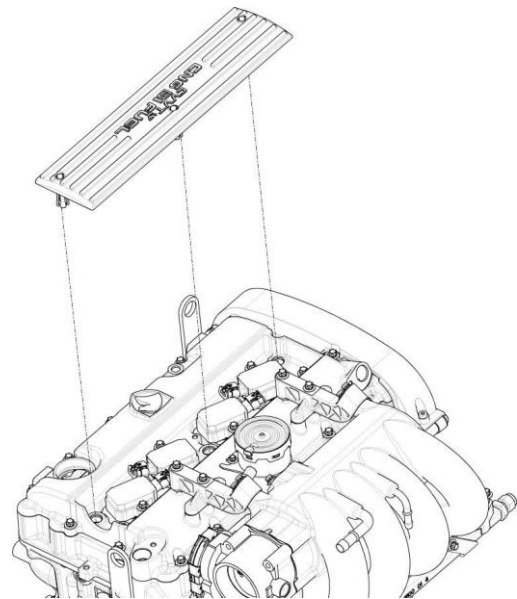
- A :
B :
C :



9- با باتری کاملاً شارژ ، موتور را استارت بزنید و بیشترین کمپرسی را در روی گیج مشاهده نمودید ، یادداشت کنید .

توجه: 

در زمان کمپرس گیری حتما توجه نمائید که موتور در دور RPM250 باشد پس در این خصوص حتما "باتری شما باید شارژ کامل باشد .



4- سیم کشی انژکتور و کوئل را جدا کنید .

توجه: 

بعد از خاموش کردن موتور ، دسته دنده را در حالت خلاص قرار دهید .

- 5- پیچ‌های کوئل‌ها را با زکنید .
- 6- کوئل‌ها (1) را جدا کنید .
- 7- شمع‌ها را از جایشان خارج نمائید .
(آچار بکس 16)

فشار کمپرس

مقدار استاندارد در وضعیت کمپرس سرد :

190 ± 5 psi

11- تمام مراحل 1 الی 9 را برای چهار سیلندر انجام دهید .

بعد از انجام شدن کار ، ابتدا دهانه شمع‌ها را به اندازه

mm0.75 فیلر نمائید و سپس در جایگاه‌شان مونتاژ کنید .

(گشتاور 25 نیوتن متر) (آچار بکس 16)

12- کوئل‌ها را در جایگاه‌شان مونتاژ نمائید (هر کوئل 1 عدد

پیچ) (گشتاور 7 ± 1.4 نیوتن متر)

13- تمامی متعلقاتی را که جهت انجام کار باز نموده‌ایم دو مرتبه

سرجایش مونتاژ کنید

1-1 - بازدید خلاء موتور :

خلاء ایجاد شده در منیفولد هوا علامت خوبی برای تشخیص

وضعیت موتور است که مراحل آن عبارتند از :

1- موتور را روشن کرده و گرم کنید .

2- چک کنید که دور آرام موتور نوسان نداشته باشد.

3- بعد از گرم شدن موتور ، آن را خاموش کنید .

4- دستگاه دیاگ (مخصوص موتور ملی) را به ECU متصل

نمائید و از منوی موجود در دیاگ جهت خواندن مقدار خلاء

منیفلد استفاده کنید .

مقدار خلاء :

فشار خلاء منیفلد در سطح دریا $Kpa 35 \pm 1.5$

فشار خلاء منیفلد در تهران ($Kpa 87$) $Kpa 27 \pm 2$

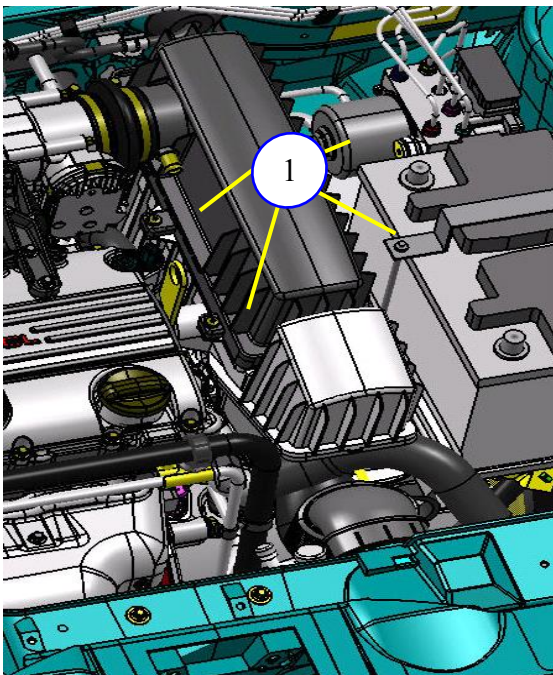
متصل نمائید و سپس پیچ لوله خرطومی را بر روی سینی فن ببندید.
3- بست لوله خرطومی را به خروجی فیلتر هوا (دریچه گاز) متصل نمائید .

طریقه باز و بست قاب فیلتر هوا

2-2- مونتاز و دمونتاز قاب فیلتر هوا :

2-2-1- دمونتاز :

1- قاب فوقانی فیلتر هوا را با بازکردن 4 عدد پیچ (1) جدا نمائید .



2-2-2- مونتاز :

برعکس مراحل بازکردن صورت می پذیرد .

بازدید و تمیز کردن فیلتر هوا

بازدید فیلتر

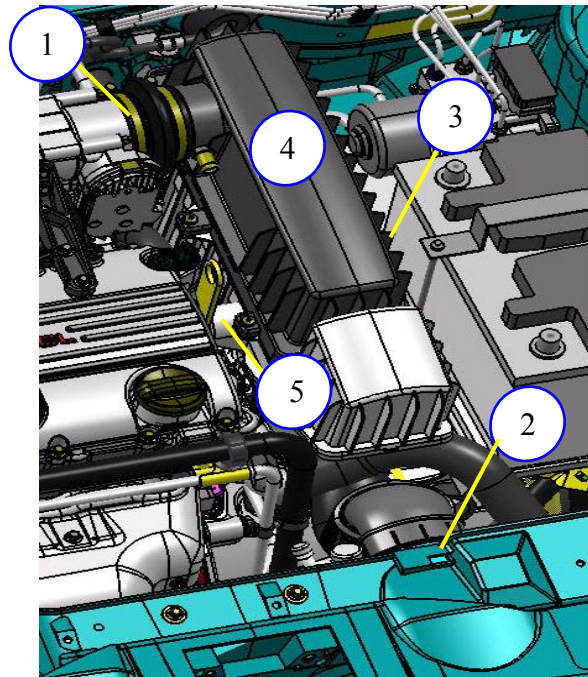
فیلتر را باز کنید و بازدید نمائید که کثیف نشده باشد و در صورت کثیف بودن ، اقدام به تعویض فیلتر کنید .

طریقه باز و بست مجموعه فیلتر هوا

2-1- مونتاز و دمونتاز مجموعه فیلتر هوا :

2-1-1- دمونتاز :

1- بست (1) لوله خرطومی را از خروجی فیلتر هوا (دریچه گاز) جدا نمائید .




2- پیچ (2) لوله خرطومی ورودی هوا را باز نمائید و لوله را جدا کنید .

3- لوله کنیستر (3) را از دو عدد گیره متصل به قاب فیلتر هوا جدا کنید .

4- قاب فیلتر هوا (4) را از جایگاهش خارج نمائید .

2-1-2- مونتاز :

1- قاب فیلتر هوا را در جایگاهش قرار دهید.

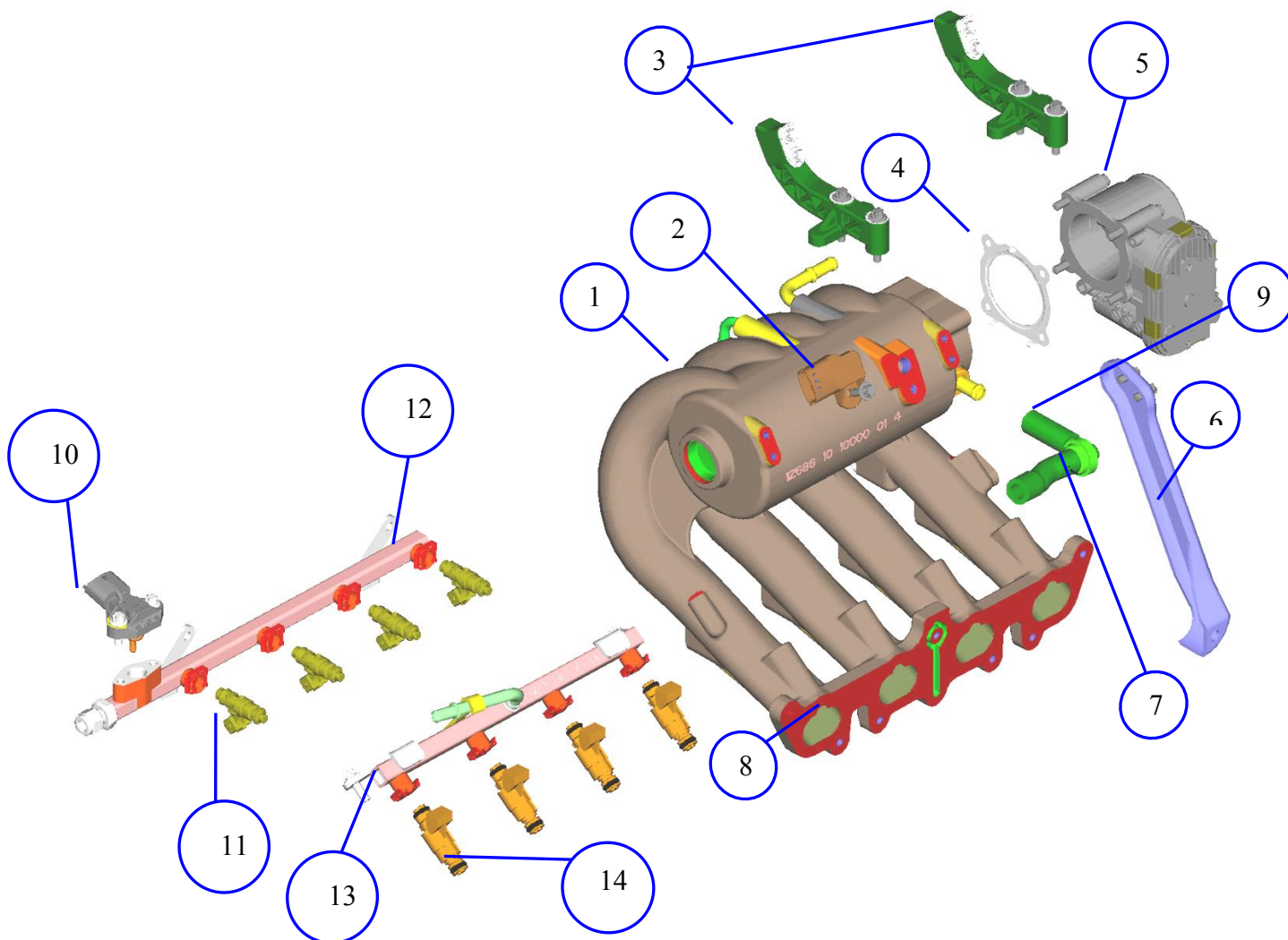
توجه: 

در زمان مونتاز قاب فیلتر توجه نمائید که 2 عدد پایه فیلتر هوا در جایگاهش محکم شود و پایه پیچ قلاب موتور (5) دقیقاً در جایگاهش بر روی قاب فیلتر قرار گیرد .

1- لوله کنیستر را به دو عدد گیره متصل به قاب فیلتر هوا وصل کنید .

2- لوله خرطومی هوای ورودی به فیلتر را به قاب فیلتر و سینی فن

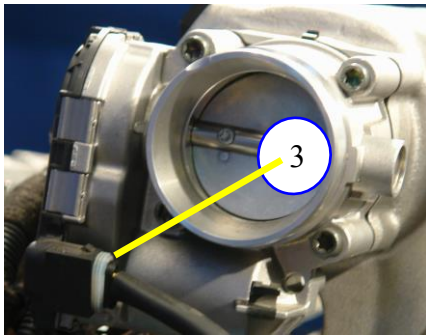
شکل اجزای دریچه گاز و منیفولد ورودی هوا :



3- براکت نگه‌دارنده بالایی منیفولد هوا
6- براکت نگه‌دارنده پائینی منیفولد هوا
9- لوله لاستیکی بخار روغن
12- ریل گاز

2- TMAP (منیفولد هوا)
5- دریچه گاز
8- واشر منیفولد هوا
11- انژکتور گاز
14- انژکتور بنزین

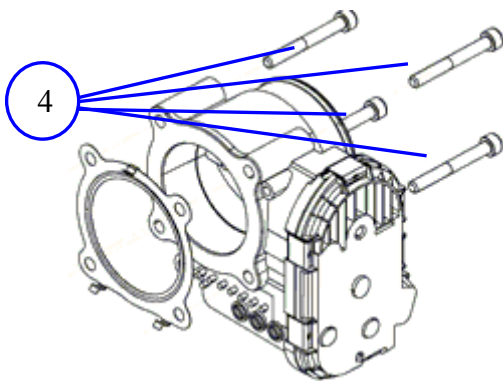
1- منیفولد هوا
4- واشر دریچه گاز
7- سوپاپ یکطرفه بخار روغن
10- T.P (گاز)
13- ریل بنزین



بازدید دریچه گاز ، روی خودرو :

مجموعه دریچه گاز را چک کنید ، به (بازدید عملکرد دریچه گاز) و (بازدید عملکرد مجموعه برقی دریچه گاز) تحت عنوان (بازدید مجموعه برقی دریچه گاز روی خودرو) در بخش برقی رجوع کنید .

5- مجموعه دریچه گاز (4) را با باز نمودن پیچ‌های دریچه از روی منی فولد هوا جدا کنید . (4 عدد پیچ) (آلن T40)



6- واشر دریچه گاز را نیز از روی منی فولد هوا جدا کنید.



3-1-2 - مونتاژ :

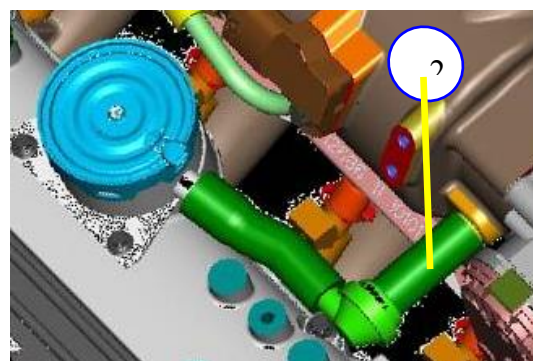
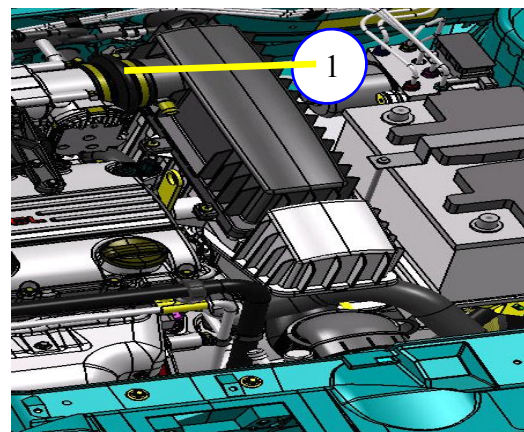
1- سطوح تماس را تمیز کنید و یک واشر جدید روی منی فولد هوا قرار دهید .



3-1-3- مونتاژ و دمونتاز مجموعه برقی دریچه گاز :

3-1-1-3- دمونتاز :

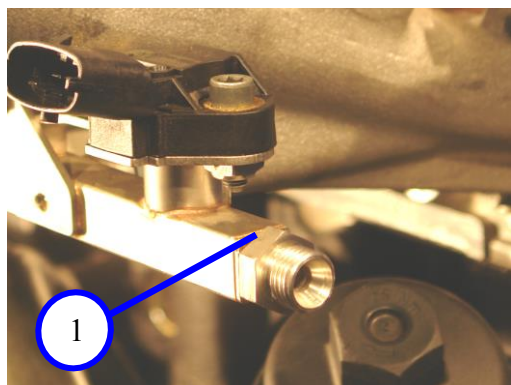
1- کابل منفی باتری را جدا کنید .
2- شیلنگ خرطومی (1) خروجی فیلتر هوا را از قاب فیلتر هوا و مجموعه دریچه گاز جدا کنید .
3- شیلنگ بخار روغن (2) (از منی فولد هوا به دریچه گاز) را جدا نمایید .



4- سوکت (3) مربوط به دریچه گاز را از روی دریچه گاز جدا کنید .

نکته :

- دقت نمائید پس از اتمام کار مونتاژ حتماً با کف صابون اقدام به تست نشتی گاز از قسمت‌هایی که اتصالات گاز وجود دارد ، صورت گیرد تا از احتمال وجود خطرات ناشی از نشت گاز جلوگیری بعمل آید .



- دقت نمائید واکش در پیچه تراشل گاز دفرمه نباشد و محل نشست واکش در تراشل گاز عاری از هرگونه خط و خش باشد تا از هوا کشیدن موتور و بدکار کردن موتور جلوگیری بعمل آید .
- 2- مجموعه دریچه گاز را روی منی فولد هوا سوار کنید.
- 3- پیچ‌های منی فولد را به‌طور یکسان به کف برسار کنید
- اقدام به اعمال گشتاور کنید . (4 عدد پیچ) (آچار T40)
(گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)
- 4- سوکت مربوط به دریچه گاز را بر روی دریچه گاز مونتاژ کنید .
- 5- شیلنگ خرطومی (1) خروجی فیلتر هوا را روی قاب فیلتر هوا و مجموعه دریچه گاز مونتاژ کنید .
- 6- شیلنگ بخار روغن (2) (از منی فولد هوا به دریچه گاز) را مونتاژ نمائید.

1- تمام مراحل مربوط به باز نمودن دریچه گاز را انجام دهید.

2- سیم‌های زیر را جدا کنید :

• سوکت سنسور فشار و دمای هوای ورودی منی فولد هوا (Tmap)

• اتصال بدنه از قاب نردبانی بالا

• سوکت‌های انژکتور

• سوکت دریچه گاز

3- شیلنگ‌های زیر را جدا کنید :

• شیلنگ بوستر ترمز

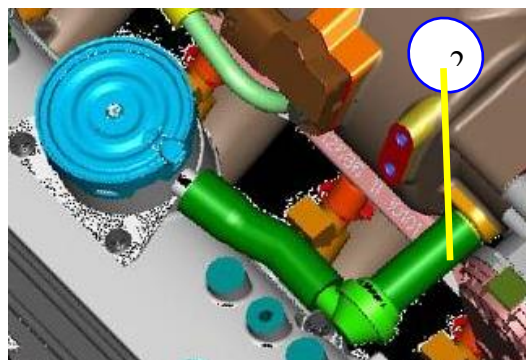
• شیلنگ سایکلون

• شیلنگ گازهای موجود در باک بنزین

• شیلنگ ورودی و خروجی‌های بنزین و گاز

4- مجموعه ریل سوخت گاز و انژکتورهای مربوطه را با باز نمودن پیچ‌های پایه دمونتاز نمائید . (2 عدد پیچ) (آچار

بکس E10)



7- کابل منفی باطری را وصل کنید .

3-2 - مونتاژ و دمونتاز مجموعه منی فولد

هوای ورودی هوا :

1-2-3 - دمونتاز :

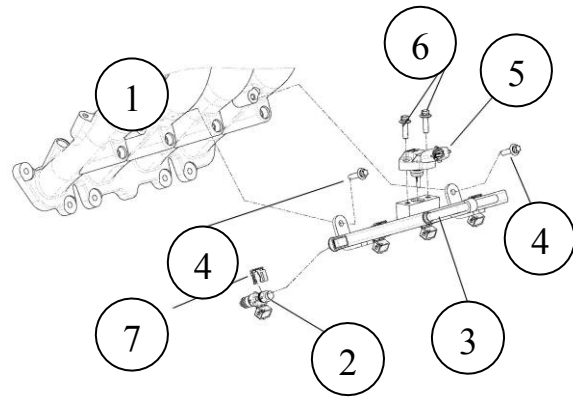
توجه:

- از باز و بست مکرر قطعات مربوط به منی فولد هوا خودداری نمائید در غیر اینصورت احتمال آسیب دیدگی منی فولد وجود دارد .

- دقت نمائید در هنگام مونتاژ و دمونتاز ریل گاز حتماً با ابزار مخصوص ، مهره ماسوره (1) را مهار نمائید و بدون اینکه حرکتی کند اقدام به مونتاژ یا دمونتاز شیلنگ فشار ضعیف گاز که به ریل متصل است ، نمائید چون در غیر اینصورت احتمال بروز نشتی گاز وجود دارد .

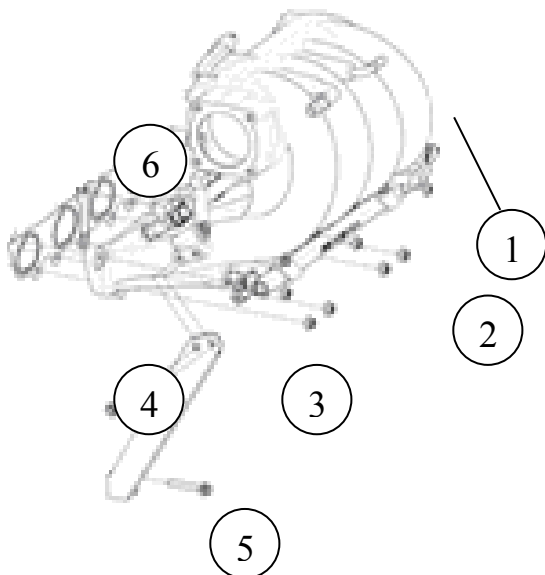
- شماره (3) : ریل سوخت
 شماره (4) : انژکتور بنزین
 شماره (5) : خار نگه‌دارنده انژکتور
 شماره (6) : پیچ نگه‌دارنده پایه ریل سوخت
 شماره (7) : منیفلد هوا

- 7- خارج نمودن انژکتورها از روی ریل سوخت به وسیله جدا نمودن گیره‌های مربوطه (4 عدد انژکتور و گیره)
 8- سنسور دما و فشار هوا را از منیفلد هوا باز نمائید . (1 عدد پیچ) (آچار T40)
 9- براکت نگه‌دارنده پائینی منیفلد هوا را باز نمائید (واسط بین منیفلد و سیلندر) . (2 عدد پیچ کوچک در بالا و 1 عدد پیچ بزرگ در پائین) (به ترتیب آچار T40 و T50)

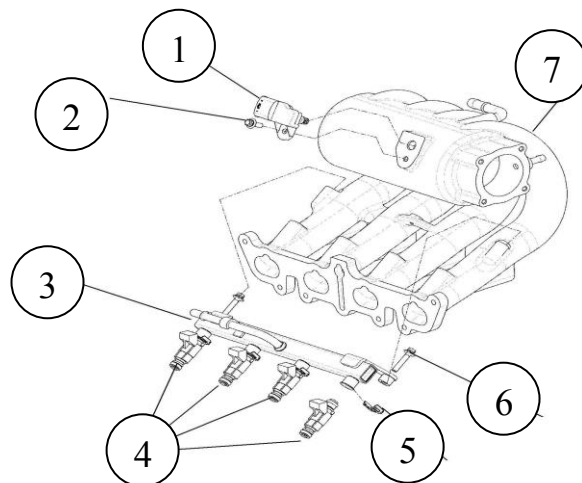


- شماره (1) : منیفلد هوا
 شماره (2) : انژکتور گاز
 شماره (3) : ریل گاز
 شماره (4) : پیچ نگه‌دارنده پایه ریل گاز
 شماره (5) : سنسور دما و فشار ریل گاز (T.P)
 شماره (6) : پیچ نگه‌دارنده سنسور
 شماره (7) : خار نگه‌دارنده انژکتور

- 5- خارج نمودن انژکتورها از روی ریل سوخت به وسیله جدا نمودن گیره‌های مربوطه (4 عدد انژکتور و گیره)
 6- سنسور دما و فشار هوا را از روی ریل سوخت گاز باز نمائید. (2 عدد پیچ) (آچار T40)
 7- مجموعه ریل سوخت بنزین و انژکتورهای مربوطه را با باز نمودن پیچ‌های پایه دمونتاژ نمائید . (2 عدد پیچ) (آچار بکس E10)

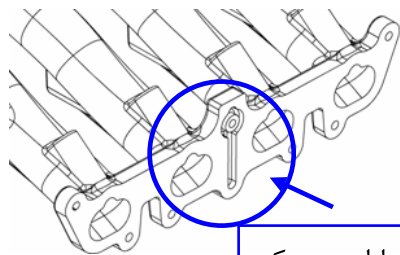


- شماره (1) : منیفلد هوا
 شماره (2) : مهره منیفلد هوا
 شماره (3) : پایه نگه‌دارنده منیفلد هوا
 شماره (4) : دو عدد پیچ بالائی پایه نگه‌دارنده
 شماره (5) : یک عدد پیچ پائینی پایه نگه‌دارنده
 شماره (6) : واشر منیفلد هوا



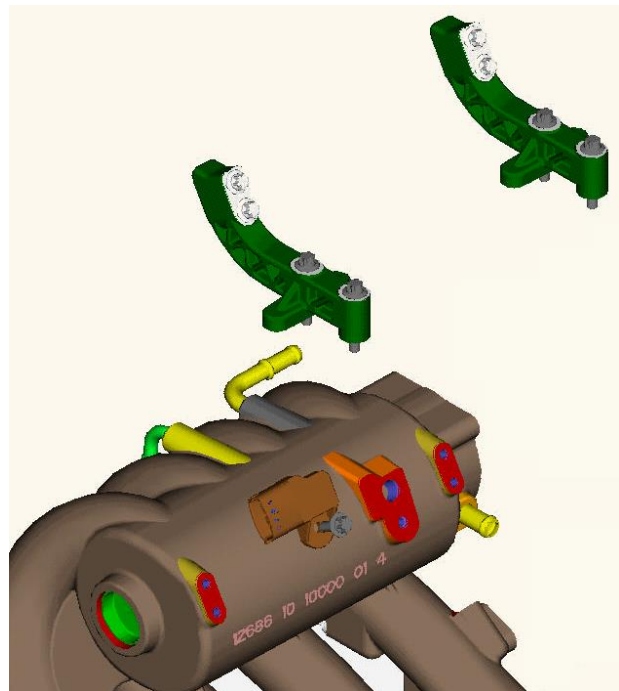
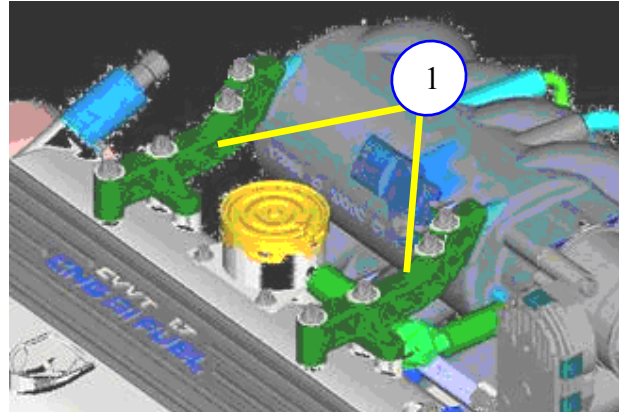
- شماره (1) : سنسور دما و فشار هوای ورودی منیفلد هوا (Tmap)
 شماره (2) : پیچ نگه‌دارنده سنسور

می تواند موجب پدیده روغن ریزی و یا روغن سوزی در موتور گردد.



ناحیه‌ای که دارای ریسک روغن ریزی و یا روغن سوزی می باشد

10- پایه‌های براکت نگه‌دارنده (1) در بالای منیفلد را باز کنید . (8 عدد پیچ) (آچار E10)



1- واشر منیفلد را تعویض کنید .

نکته :

قبل از مونتاژ منیفلد دقت نمائید هیچگونه خط و خشی بر روی منیفلد هوا وجود نداشته باشد ، زیرا این ایراد می تواند موجب هواکشیدن موتور و بدکارکردن آن شود .
2- منیفلد هوا را در جایگاهش قرار دهید .

توجه :

قبل از مونتاژ منیفلد :

- از صافی سطح کف منیفلد (قسمتی که بر روی واشر منیفلد هوا قرار می گیرد) اطمینان حاصل نمائید .
- دقت نمائید در منیفلد هیچگونه آثار ترک خوردگی وجود نداشته باشد زیرا موجب هوا کشیدن و بدکارکردن موتور می گردد .
- 3- مهره‌های منیفلد هوا را ببندید . (7 عدد مهره) (آچار بکس 10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)
- 4- پایه‌های براکت نگه‌دارنده در بالای منیفلد مونتاژ کنید . (8 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)
- 5- براکت نگه‌دارنده پائین منیفلد هوا را ببندید . (واسط بین منیفلد و سیلندر) . (2 عدد پیچ کوچک بالا و 1 عدد پیچ

- 11- مهره‌های منیفلد هوا را باز کنید . (7 عدد مهره) (آچار بکس 10)
- 12- منیفلد هوا را خارج کنید .
- 13- واشر منیفلد را خارج کنید .

2-2-3- مونتاژ :

نکته :

دقت نمائید واشر و قسمت نشیمنگاه آن در منیفلد عاری از هرگونه تاب و خط و خش و دفرمگی باشد زیرا این ایراد

- دقت نمائید که گیره انژکتورها کاملاً در جای خود مونتاژ شده اند زیرا هرگونه اشکال در این عمل موجب نشستی سوخت و آتش سوزی می‌گردد .
- دقت نمائید اورینگ انژکتورها نیز کاملاً سالم باشد تا از نشست سوخت و آتش سوزی جلوگیری بعمل آید .
- دقت نمائید نازل انژکتورها کثیف نشود زیرا موجب از کار افتادن انژکتور و تک کارکردن موتور می‌شود .
- دقت نمائید اورینگ سنسور دما و فشار سالم باشد زیرا می‌تواند منجر به نشستی سوخت و آتش سوزی گردد .
- دقت نمائید پیچ پایه‌های سنسور دما و فشار را به خوبی ببندید تا منجر به نشستی سوخت و آتش سوزی نگردد .

بزرگ پائین) (به ترتیب آچار T40 و T50) (گشتاور به ترتیب 12 و 25 نیوتن متر

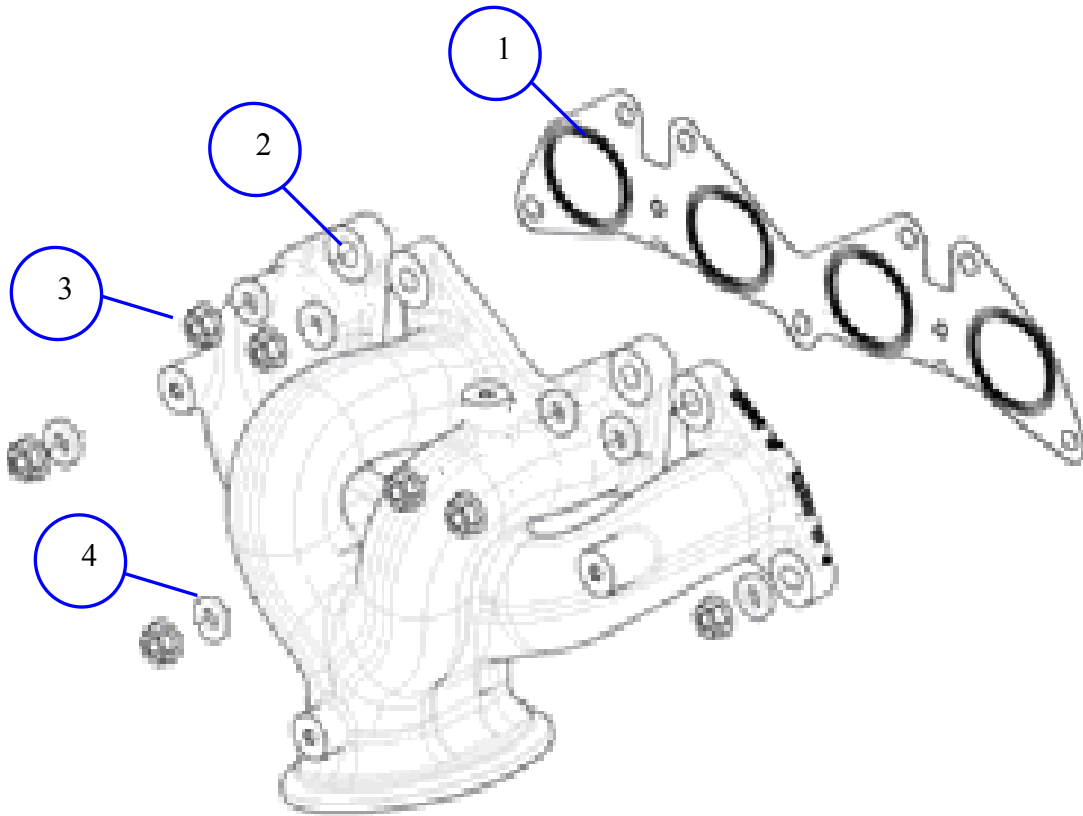
نکته :

دقت شود که براکت‌ها عاری از هرگونه دفرمگی باشند زیرا وجود ایراد فوق می‌تواند موجب ارتعاشات در خودرو و نهایتاً انتقال ارتعاش به منیفولد هوا و نشستی سوخت و آتش سوزی گردد .

- 6- اورینگ سنسور دما و فشار هوا را آغشته به روغن نموده و سپس مجموعه سنسور را روی منیفولد هوا مونتاژ نمائید .
(1 عدد پیچ) (آچار T40) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)
- 7- روغنکاری اورینگ انژکتور و مونتاژ نمودن آنها بر روی انژکتورها و نهایتاً مونتاژ انژکتورها بر روی ریل سوخت به‌وسیله گیره‌های مربوطه (4 عدد انژکتور و گیره)
- 8- مجموعه ریل سوخت بنزین و انژکتورهای آن را با پیچ بر روی منیفولد هوا مونتاژ کنید . (2 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)
- 9- اورینگ سنسور دما و فشار هوا را آغشته به روغن نموده و سپس مجموعه سنسور دما و فشار هوا را روی ریل سوخت گاز مونتاژ نمائید . (2 عدد پیچ) (آچار T40) (گشتاور ماکزیمم 10 ± 2 نیوتن متر)
- 10- مونتاژ نمودن انژکتورها بر روی ریل سوخت به‌وسیله گیره‌های مربوطه (4 عدد انژکتور و گیره)
- 11- مجموعه ریل سوخت گاز و انژکتورهای آن را با پیچ‌های مربوطه بر روی منیفولد هوا مونتاژ نمائید . (2 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)
- 12- تمام سوکتها و شلنگهای مربوطه را (در قسمت دمونتاز قید گردید) در سر جای خود ببندید .
- 13- در زمان مونتاژ شیلنگ فشار ضعیف گاز ابتدا مهره ماسوره را همانطور که قبلاً ذکر گردید با ابزار مخصوص مهار نمائید و سپس اقدام به اعمال گشتاور کنید .
(گشتاور 45 ± 2 نیوتن متر)
- 14- مراحل نصب دریچه گاز را همانطور که در قسمت مونتاژ و دمونتاز دریچه گاز قید گردید ، انجام دهید .

نکته :

شکل اجزاء منیفلد خروجی دود :




3- مهره منیفلد دود

2- منیفلد دود (اگزوز)

1- واشر منیفلد دود

4- واشر مهره منیفلد دود (اگزوز)

4- مونتاز و دمونتاز مجموعه منیفولد دود :

 توجه :

حتما" در موقع دمونتاز منیفولد دود توجه داشته باشید که موتور خودرو سرد باشد تا موردی در ارتباط با سوختگی دست و اعضای مرتبط پیش نیاید.


(اول ایمنی بعد کار)

1-4 - دمونتاز :


- 1- حرارتگیر منیفولد دود را باز نمائید . (6 عدد پیچ) (آچار آلن 5)
- 2- مهره‌های منیفولد دود را باز کنید . (7 عدد مهره) (آچار بکس 13)
- 3- چدنی اگزوز را خارج کنید .
- 4- واشر اگزوز را خارج نمائید .

2-4 - مونتاز :

- 1- واشر منیفولد را تعویض کنید .
- 2- منیفولد هوا را در جایگاهش قرار دهید .
- 3- مهره‌های منیفولد دود را مونتاز نمائید . (7 عدد مهره) (آچار بکس 13) (گشتاور 25 ± 2 نیوتن متر)

 توجه :

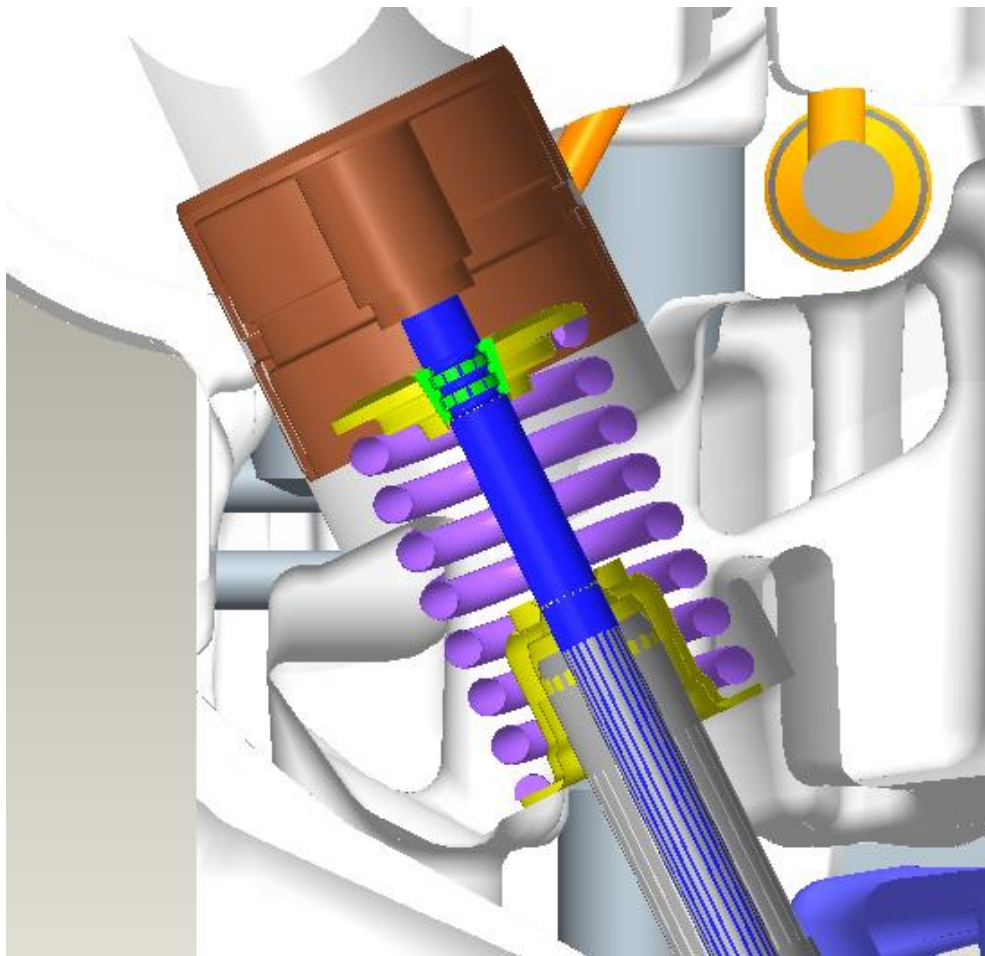
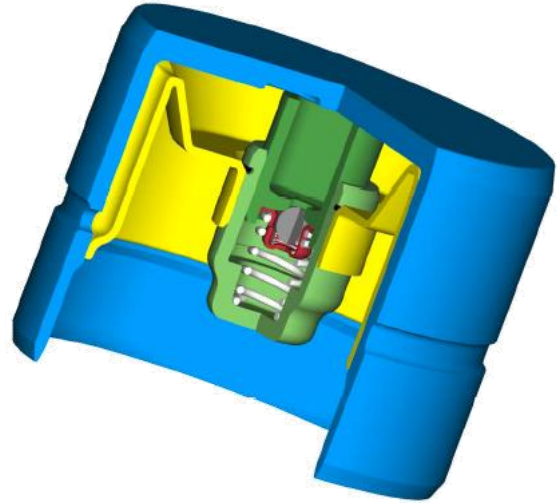
- دقت نمائید در هنگام مونتاز از مهره مسی استفاده شود .
- 4- حرارت گیر منیفولد دود را مونتاز کنید . (6 عدد پیچ) (آچار آلن 5) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

 توجه :

قبل از مونتاز منیفولد :

- از صافی سطح کف منیفولد (قسمتی که بر روی واشر منیفولد هوا قرار می گیرد) اطمینان حاصل نمائید .
- دقت نمائید در منیفولد هیچگونه آثار ترک خوردگی وجود نداشته باشد .

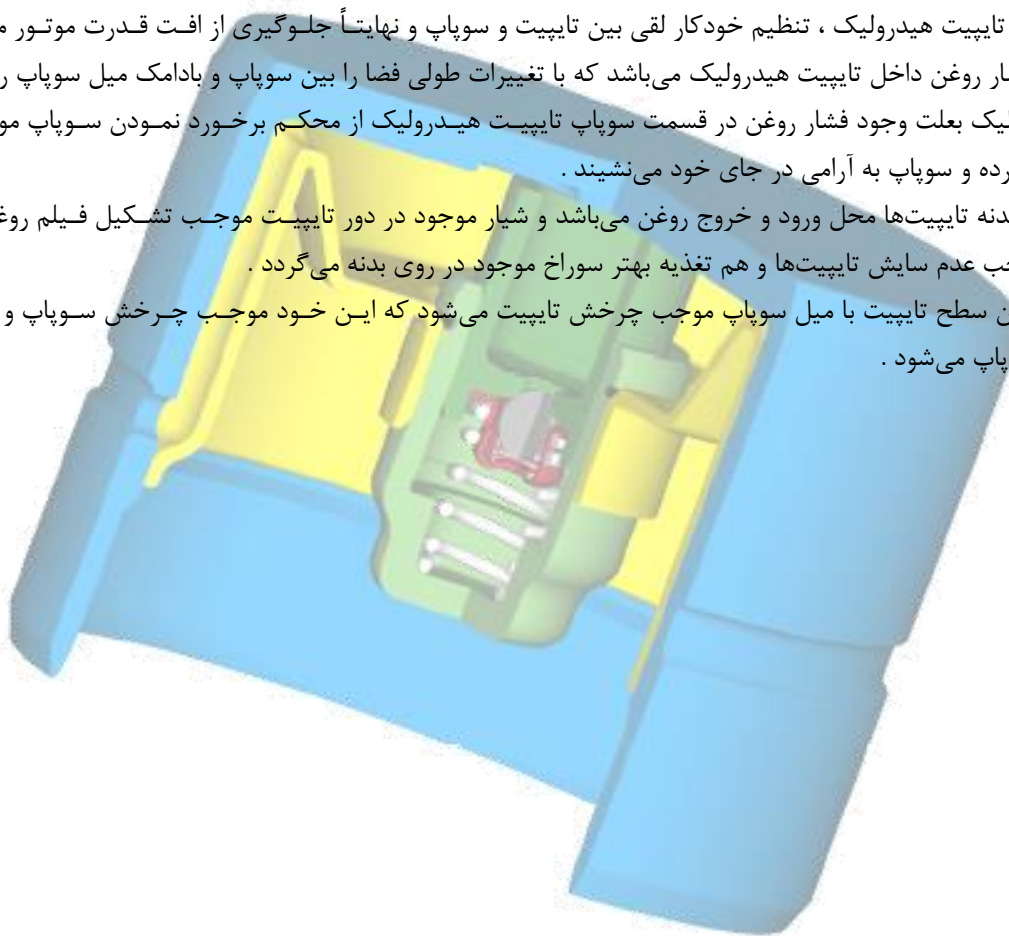
5- اطلاعات مربوط به استکان تایپیت های هیدرولیکی :



هدف از بکارگیری تایپیت هیدرولیک ، تنظیم خودکار لقی بین تایپیت و سوپاپ و نهایتاً جلوگیری از افت قدرت موتور میباشد و این تنظیم به وسیله فشار روغن داخل تایپیت هیدرولیک می باشد که با تغییرات طولی فضا را بین سوپاپ و بادامک میل سوپاپ را پر می نماید و تایپیت های هیدرولیک بعلت وجود فشار روغن در قسمت سوپاپ تایپیت هیدرولیک از محکم برخورد نمودن سوپاپ موتور با سیت جلوگیری بعمل آورده و سوپاپ به آرامی در جای خود می نشیند .

سوراخ موجود در بدنه تایپیت ها محل ورود و خروج روغن می باشد و شیار موجود در دور تایپیت موجب تشکیل فیلم روغن در اطراف تایپیت شده و موجب عدم سایش تایپیت ها و هم تغذیه بهتر سوراخ موجود در روی بدنه می گردد .

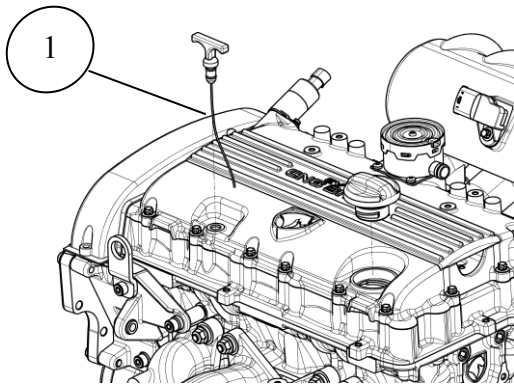
عدم هم محور بودن سطح تایپیت با میل سوپاپ موجب چرخش تایپیت می شود که این خود موجب چرخش سوپاپ و یکنواختی در خوردگی سیت سوپاپ می شود .



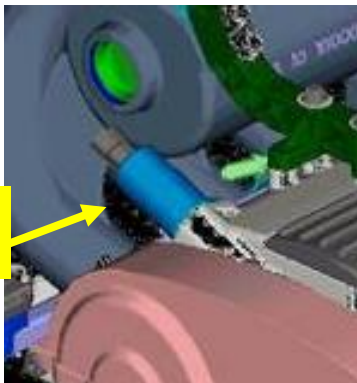


Ignition coil

- 6- شمع‌ها را نیز جدا نمائید. (آچار بکس 16)
- 7- گیج روغن (1) را از جای خود خارج نمائید.



- 8- شیر CVVT را جدا کنید. (1 عدد پیچ) (آچار E8)

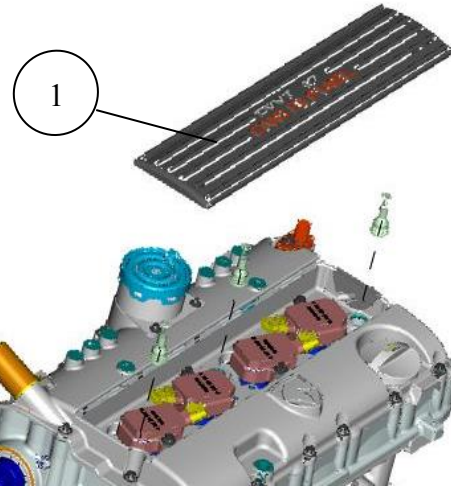


- 9- سایکلون (1)، شیر یکطرفه (2) و لوله‌های رابط (3) را جدا می‌نمائید. (2 عدد پیچ) (آچار E8)

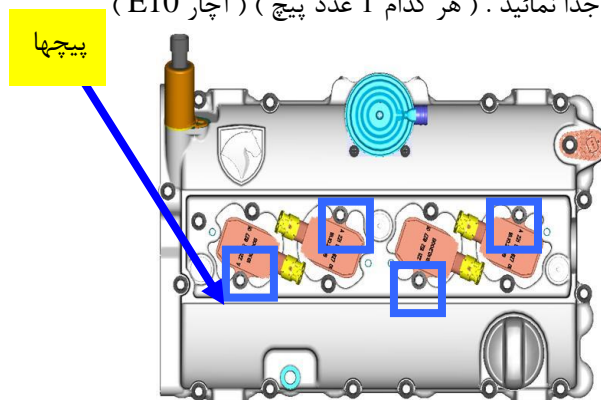
6- دمونتاز و مونتاژ درب سوپاپ :

1-6 - دمونتاز :

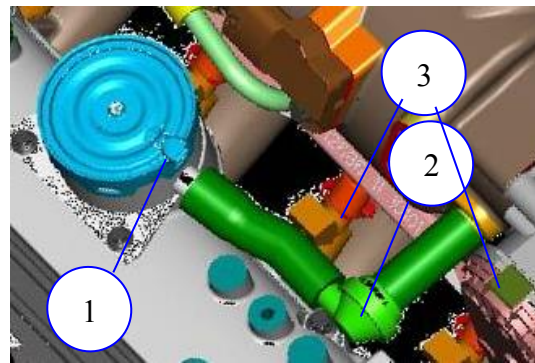
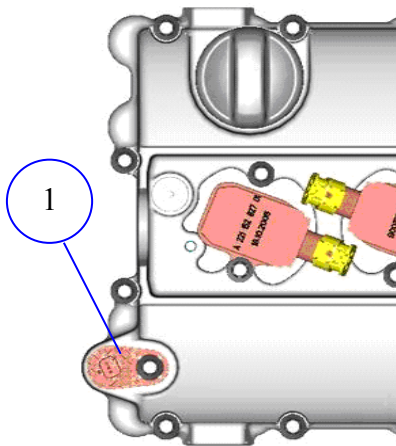
- 1- کابل منفی باتری را جدا نمائید.
- 2- درپوش (1) مجموعه کوئل و شمع‌ها را از گیره‌هایش جدا نمائید.



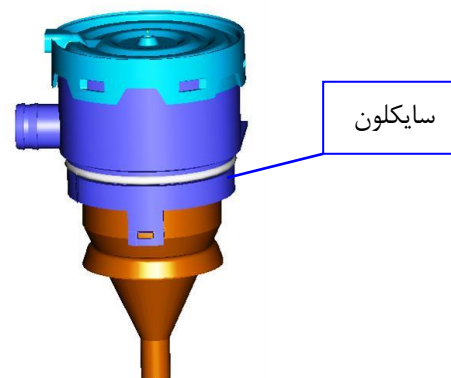
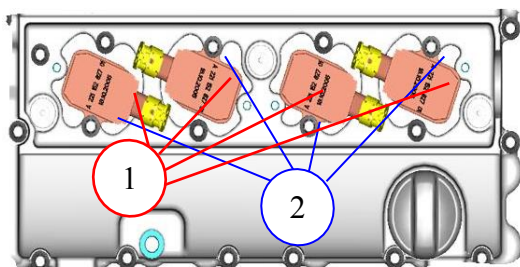
- 3- سیم کشی مربوط به کوئل و شیر CVVT و لوله مربوط به سایکلون² را جدا کنید.
- 4- پیچ‌های کوئل‌ها را باز کنید.
- 5- کوئل‌ها را با باز نمودن پیچ‌های مربوطه از روی قاب نردبانی بالایی جدا نمائید. (هر کدام 1 عدد پیچ) (آچار E10)



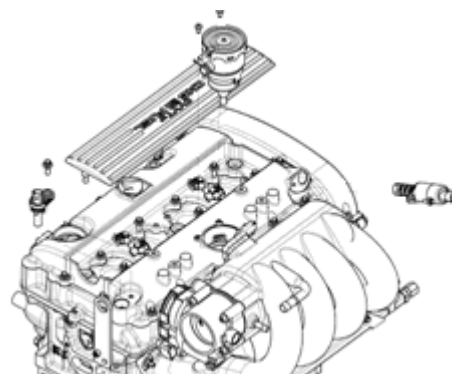
11- سنسور میل سوپاپ (1) را جدا نمائید. (1 عدد پیچ)
(آچار T40)



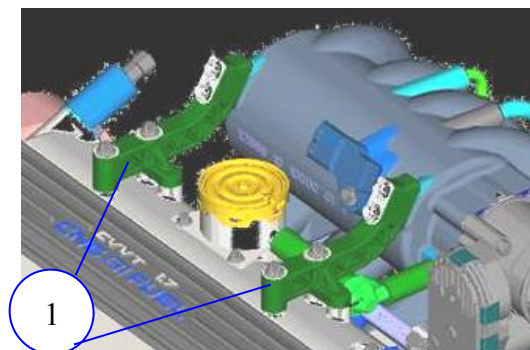
12- کوپل‌ها را (1) را جدا نمائید. (هرکدام 1 عدد پیچ (2))
(آچار بکس E10)



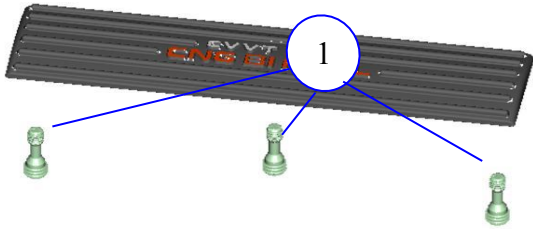
13- حال درب سوپاپ (1) را می‌توانید با باز کردن 21 عدد پیچ جدا کنید. (آچار E10)



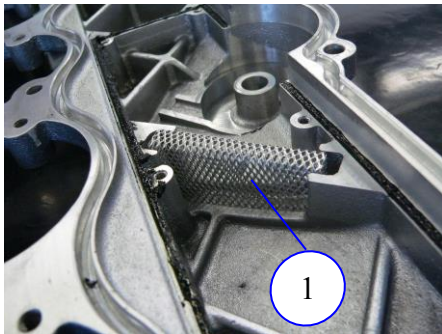
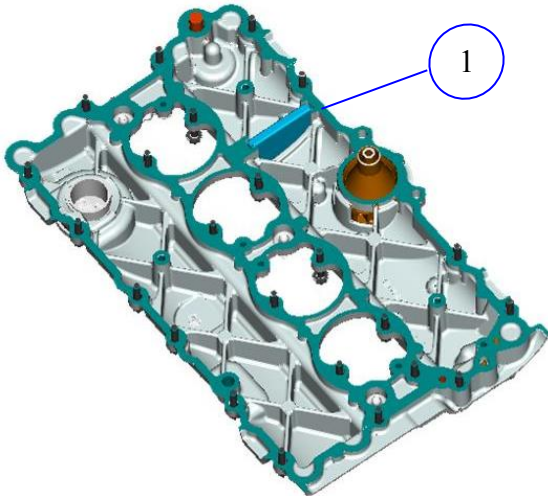
10- دو عدد پایه‌های نگه‌دارنده منیفولد هوا (1) را نیز جدا نمائید.



16-3 عدد پایه‌های پلاستیکی نگه‌دارنده کاور کوئل‌ها (1) را از روی قالباق سوپاپ دمونتاژ نمایید .



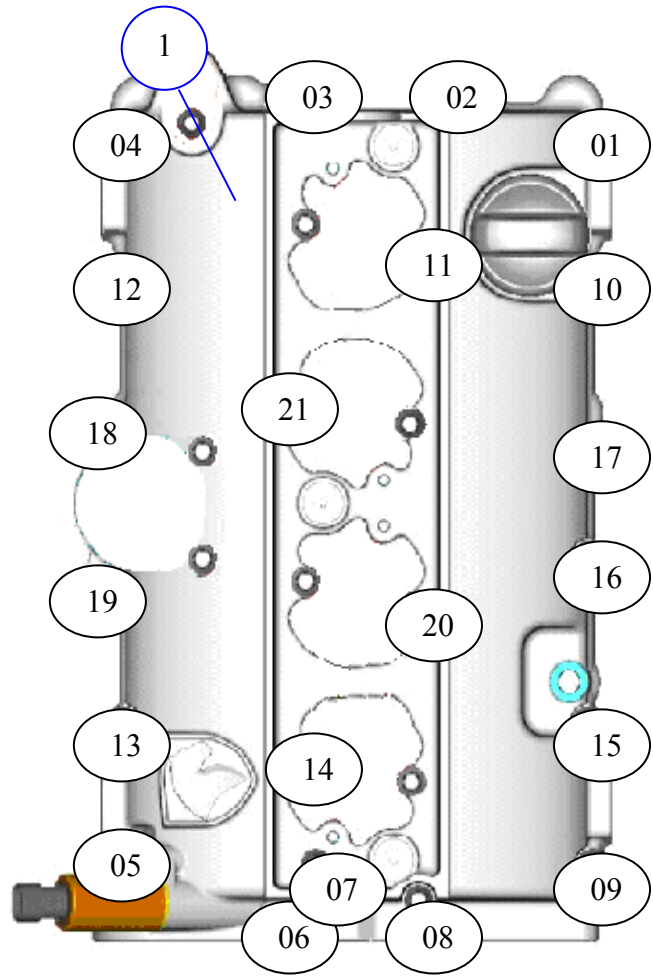
17- در زیر واشر فلزی ، قطعه‌ای بنام شبکه سیمی^۳ (1) مشاهده می‌شود که در صورت کثیف بودن می‌توان آنرا تمیز نمود.



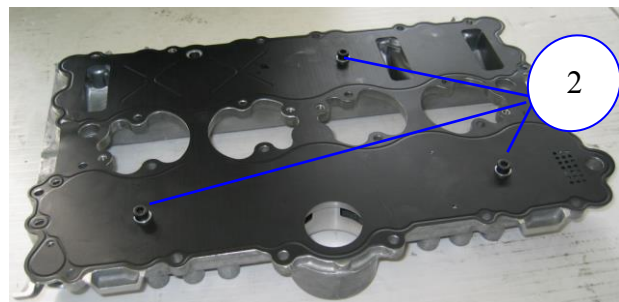
2-6 - **طریقه مونتاژ :**

1- شبکه سیمی^۴ را در روی درب سوپاپ مونتاژ نمایید بگونه‌ای که قسمت محدب آن در روی قالباق مونتاژ شود.

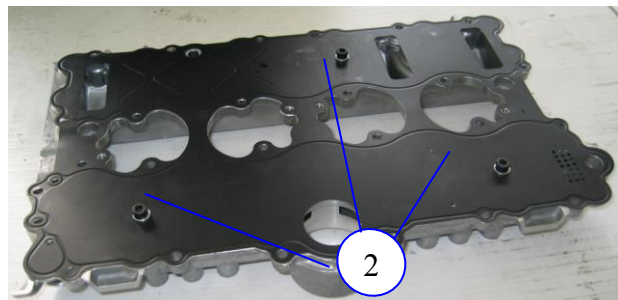
3 - Wire Mesh
4 - Wire Mesh

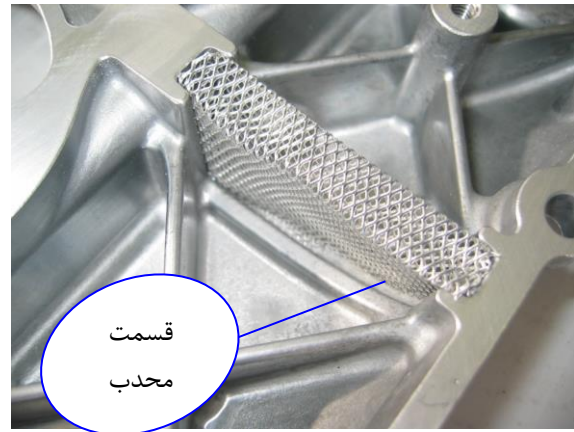
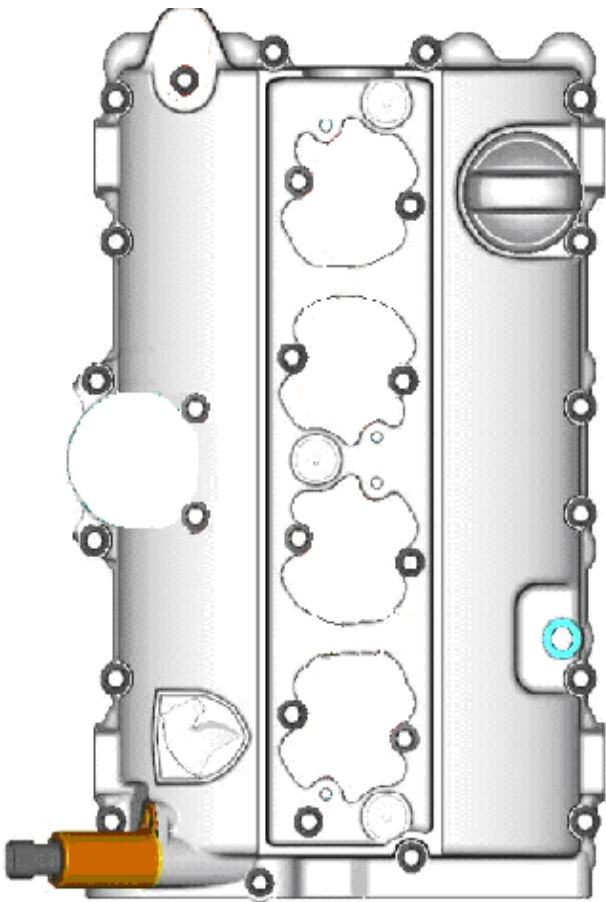


14- بعد از باز نمودن درب سوپاپ ، آنرا بر گردانید .

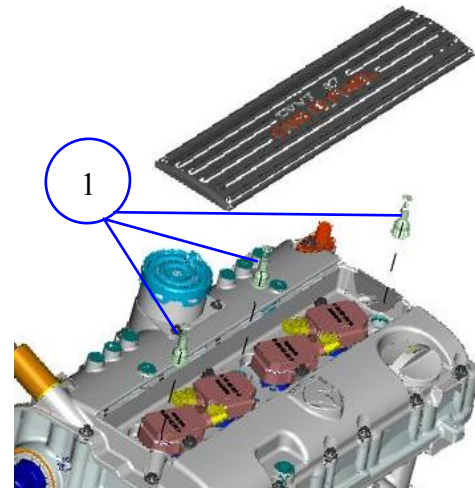


15- واشری فلزی مشاهده می‌شود (1) که هم برای آب‌بندی درب سوپاپ بکار می‌رود و هم به‌عنوان جدا کننده گردبادی (CYCLONE) بکار می‌رود (باز کردن 3 عدد پیچ) (2) و سپس آن را دمونتاژ نمایید . (آچار E10)





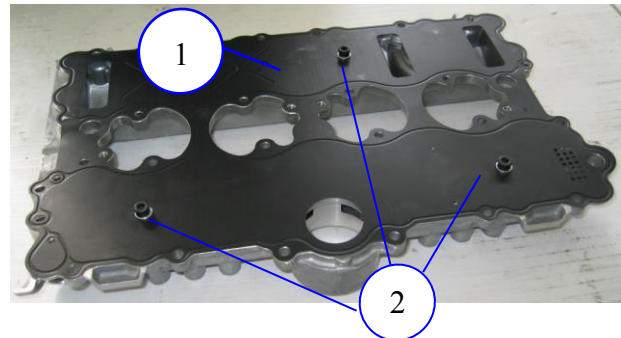
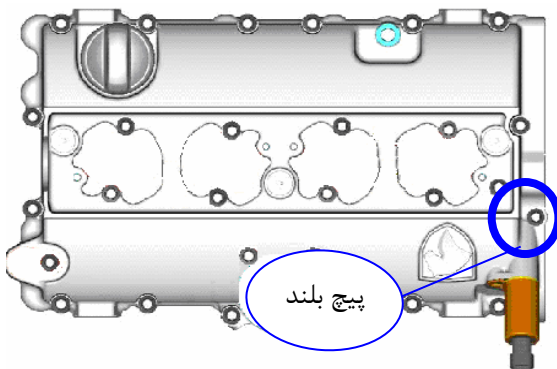
2- عدد 3 پایه‌های پلاستیکی نگه‌دارنده کاور کوئل‌ها (1) را روی قالباق سوپاپ مونتاژ نمائید .



توجه :

1 عدد از پیچ‌ها نسبت به سایر پیچ‌ها کمی بلندتر است (19) (روبروی شیر CVVT می‌باشد)

3- واشری فلزی (1) را بر روی درب سوپاپ با بستن 3 عدد پیچ مونتاژ نمائید . (آچار E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)



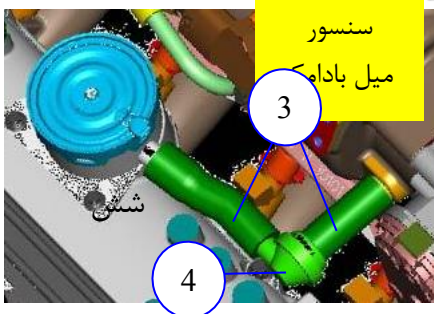
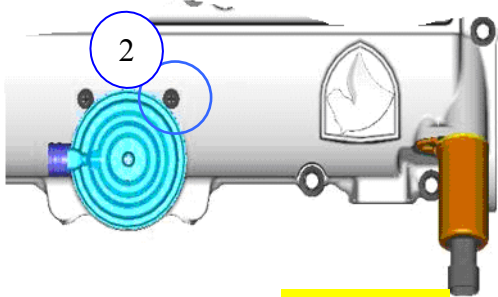
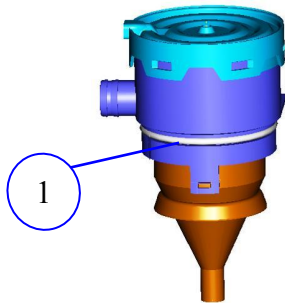
4- درب سوپاپ را روی قاب نردبانی بالا برگردانید و با بستن 21 عدد پیچ آن‌هم به ترتیبی که در شکل مشخص گردیده است ، عملیات مونتاژ را انجام دهیم . (آچار E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

تمام
پیچ‌ها را به کف رسانده و گشتاور (10 ± 2 نیوتن متر) را اعمال نمائید .
5- اورینگ سنسور میل سوپاپ (2) را به روغن آغشته نمائید و سنسور را در سر جایش با بستن یک عدد پیچ مونتاژ نمائید . (آچار T30) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

7- آنگاه اورینگ (1) سایکلون را آغشته به روغن نمائید و بر روی درب سوپاپ (با بستن 2 عدد پیچ) مونتاژ نمائید (2) و لوله‌های رابط (3) و سوپاپ یکطرفه (4) را ببندید. (گشتاور ماکزیمم 8 نیوتن متر) (آچار E8)

نکته :

دقت نمائید جهت فلاش سوپاپ یکطرفه موافق مسیر حرکت به سمت دریچه گاز باشد .

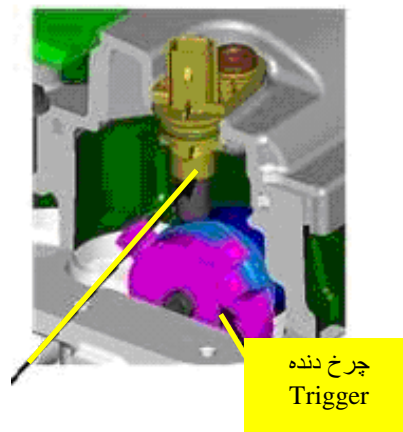
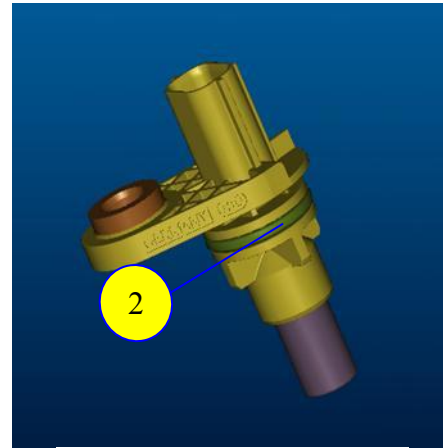


نکته :

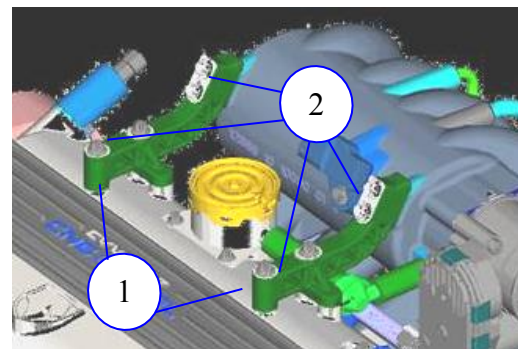
- سوپاپ یکطرفه را به گونه‌ای مونتاژ کنید که بخارات روغن از سایکلون به منیفولد هوا وارد شود یعنی با دمیدن در سوپاپ متوجه شوید که جهت مونتاژ باید به گونه‌ای باشد که از سمت سایکلون به منیفولد ، قابلیت باز شدن دریچه وجود داشته باشد در ضمن یک فلاش هم در روی سایکلون وجود دارد که در حقیقت بیانگر جهت ورود و خروج بخارات روغن می- باشد که به عملیات مونتاژ کمک می‌نماید .

نکته :

دقت نمائید اورینگ سنسور میل سوپاپ در جایگاه خود روی سنسور قرار داشته باشد .

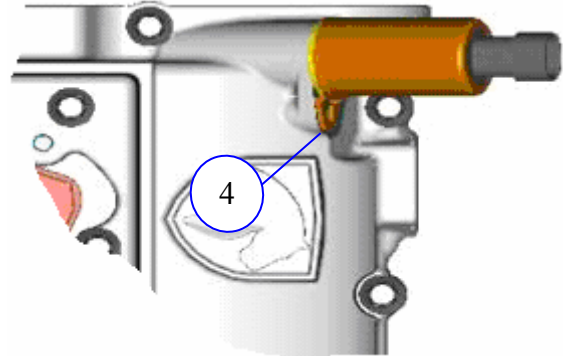


6- دو عدد پایه‌های نگهدارنده منیفولد هوا (1) را نیز بر روی درب سوپاپ (با بستن 8 عدد پیچ که 4 عدد آن کوتاه و 4 عدد دیگر آن بلند می باشد ، پیچ‌های بلند پائین و پیچ‌های کوتاه بالا نصب می‌شود) (2) مونتاژ نمائید . (آچار E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)



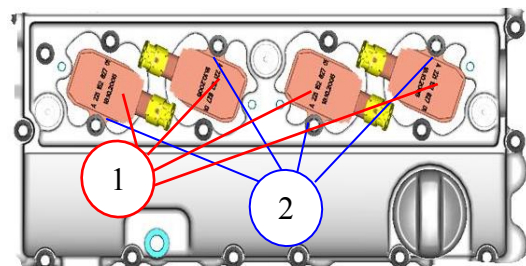
- نصب نادرست سوپاپ یکطرفه موجب عدم خروج بخارات روغن را سبب خواهد شد و در نتیجه فشار بخارات روغن بالا می‌رود و مسبب پدیده روغن ریزی از موتور می‌گردد .

8- اورینگ شیر CVVT را آغشته به روغن نمائید و (با بستن 1 عدد پیچ) (1) آن را مونتاژ نمائید. (گشتاور 6 ± 1 نیوتن متر) (آچار E8)



نکته :

- دقت نمائید پیچ شیر CVVT محکم بسته شود تا از احتمال بیرون پریدن و آسیب دیدن شیر و یا آسیب رساندن آن جلوگیری بعمل آید .
- 9- گیج روغن را مونتاژ کنید .
- 10- بعد دهانه شمع‌ها را به اندازه 0.75 mm فیلر نمائید و سپس در جایگاه‌شان مونتاژ کنید . (گشتاور 30 نیوتن متر) (آچار بکس 16)
- 11- کوئل‌ها (1) را مونتاژ نمائید . (هر کوئل 1 عدد پیچ (2)) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر) (آچار E10)



- 12- دقت نمائید تمامی متعلقاتی را که جهت انجام کار باز نموده‌اید را دو مرتبه ، سرجایش مونتاژ کنید.

اجزای دسته‌های موتور :

- 1- دسته موتور جلو
- 2- پایه دسته موتور جلو راست
- 3- پایه دسته موتور جلو چپ
- 4- رام عقب نگه‌دارنده گیربکس
- 5- دسته موتور عقب
- 6- سینی زیر موتور
- 7- مهره دسته موتور جلو
- 8- پیچ رام عقب نگه‌دارنده گیربکس
- 9- پیچ پایه دسته موتور جلو

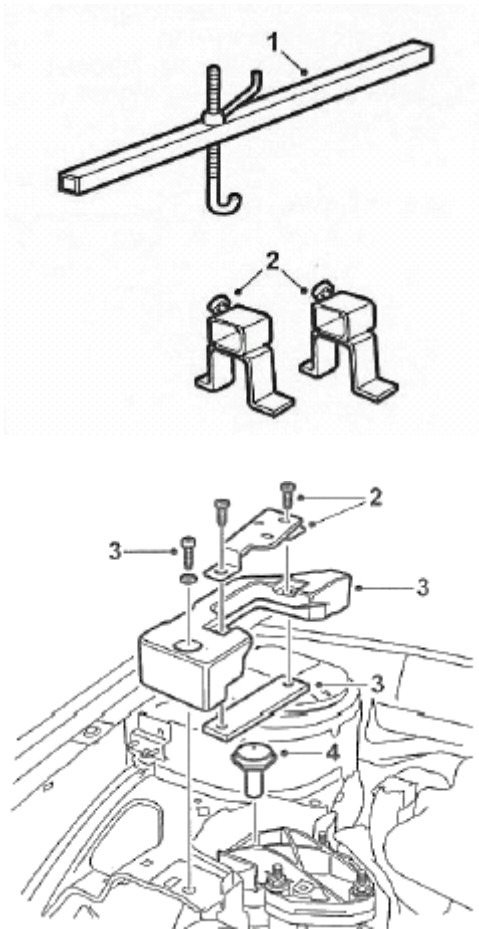
7- دمونتاز و مونتاژ مجموعه موتور :

7-1 - دمونتاز دسته موتور سمت راست :

ابزار مخصوص

1- جک نگه‌دارنده موتور و گیربکس

2- پایه‌های جک نگه‌دارنده موتور



1- موتور را با جک نگه‌دارنده موتور و گیربکس و پایه های جک نگه‌دارنده نگه دارید .

2- بست بالای پل دسته موتور را باز کنید .

3- بست تسمه‌ای و پل بالای دسته موتور را باز کنید .

4- پیچ و مهره اتصال پایه آلومینیومی بالای دسته موتور به قطعه پلاستیکی دسته موتور را باز کنید .

5- پایه آلومینیومی بالای دسته موتور را باز کنید . چهار پیچ اتصال رابط دسته موتور سمت راست را باز کنید .

6- صفحه ضربه گیر لاستیکی را باز کنید .

7- قطعه پلاستیکی را از روی پیچ باز کنید (بپیچانید) .

7-2 - مونتاژ دسته موتور سمت راست :

قبل از نصب کردن ، تمام قطعه‌های لاستیکی را از نظر آسیب دیدگی یا سفت شدن بررسی نمائید و در صورت نیاز تعویض کنید .

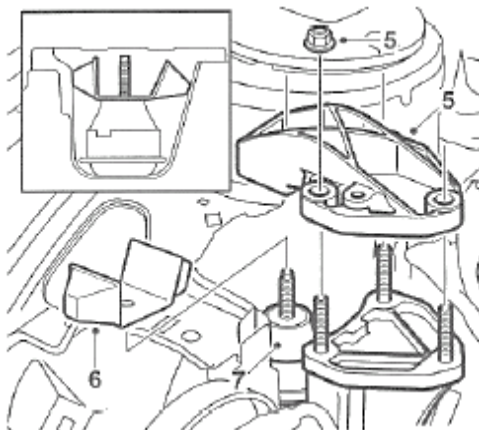
1- مراحل نصب کردن عکس مراحل باز کردن است اما مقادیر گشتاور زیر را رعایت کنید :

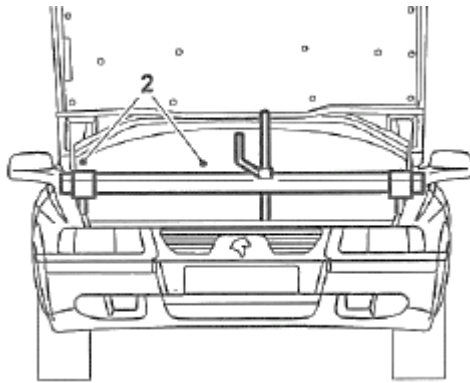
قطعه لاستیکی 40 نیوتن متر

چهار مهره اتصال پایه آلومینیومی 45 نیوتن متر

پیچ و مهره اتصال پایه آلومینیومی به میزان 45 نیوتن متر

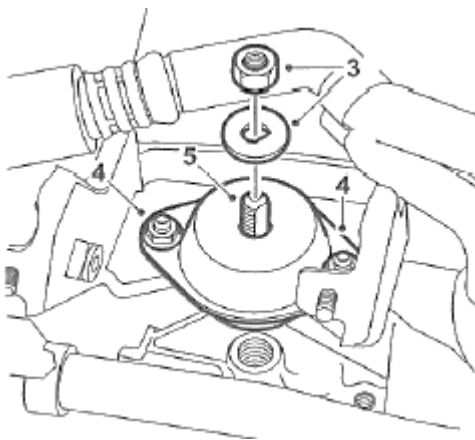
پیچ و مهره اتصال پایه آلومینیومی با دسته موتور





3-7 - دمونتاز دسته موتور سمت چپ :

- 1- اتصال باطری را جدا کرده و باطری را به همراه سینی زیر آن بردارید . (به قسمت اجزا الکتریکی مراجعه شود)
- 2- موتور را توسط جک نگه‌دارنده موتور... و پایه های آن نگه دارید .
- 3- مهره اتصال پیچ دو سر رزوه به دسته موتور را باز کنید .
- 4- دو مهره دسته موتور سمت چپ را باز کنید .
- 5- پیچ دو سر رزوه را به همراه واشر آن از روی جعبه‌دنده را باز کنید .

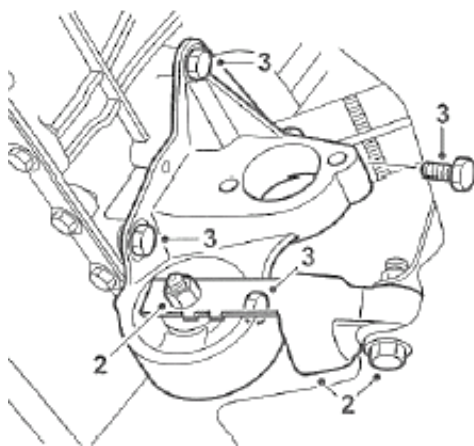


4-7 - مونتاژ دسته موتور سمت چپ :

- قبل از نصب موتور قطعه لاستیکی دسته موتور را با دقت از نظر آسیب دیدگی یا سفت شدگی بررسی نمائید و در صورت ضرورت تعویض کنید .
- 1- مراحل نصب کردن ، عکس مراحل عملیات باز کردن است اما مقادیر گشتاور زیر را رعایت کنید .
پیچ دو سر رزوه 50 نیوتن متر
مهره‌های دسته موتور به شاسی 23 نیوتن متر
مهره اتصال دسته موتور به پیچ دو سر رزوه 65 نیوتن متر

5-7 - دمونتاز دسته موتور عقب :

- 1- پلوس سمت راست را خارج کنید .
- 2- پیچ‌های اتصال دایاق دسته موتور عقبی به رام زیر موتور و قطعه پلاستیکی دسته موتور ، متصل به پشت گیربکس را باز کنید .
- 3- پیچ‌های اتصال پایه دسته موتور به بلوک سیلندر را باز کنید و آن را جدا کنید .



6-7 - دمونتاز دسته موتور عقب :

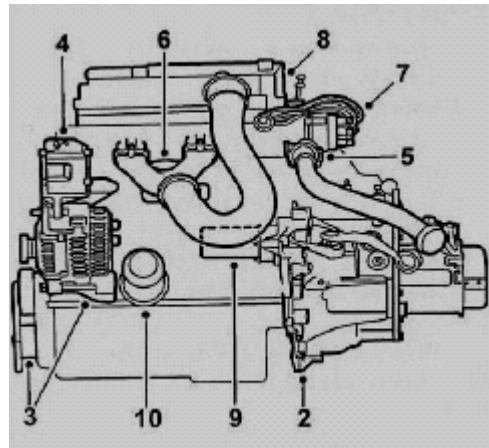
- مراحل نصب مجدد عکس مراحل عملیات باز کردن است مقادیر گشتاور زیر را رعایت کنید :
- پیچ‌های اتصال پایه دسته موتور به بلوک سیلندر 45 نیوتن متر
پیچ اتصال دایاق به رام 50 نیوتن متر
پیچ دایاق به قطعه پلاستیکی 50 نیوتن متر

7-7- پیاده کردن موتور :

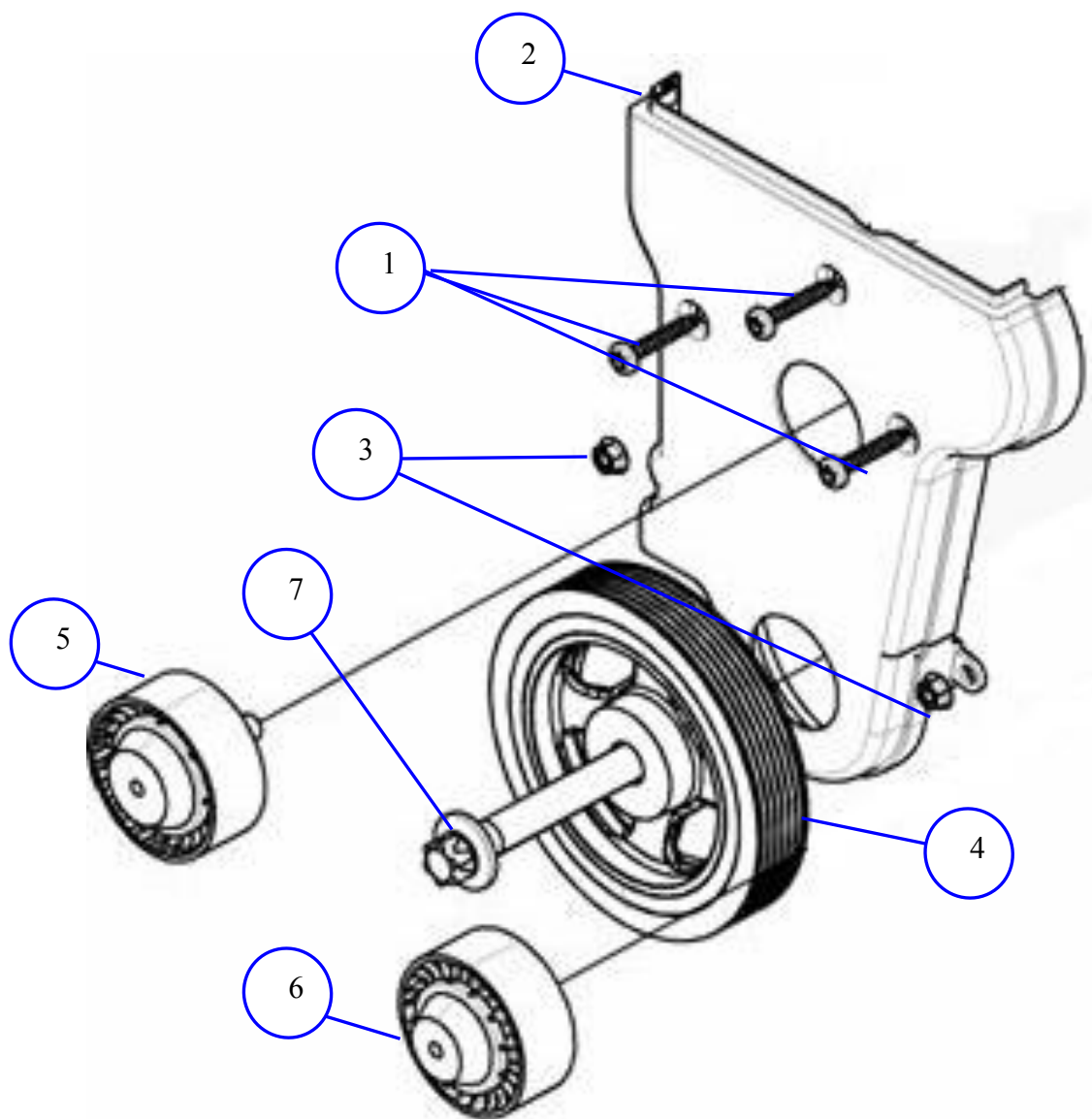
در عملیات پیاده کردن کامل موتور تمام قطعات موتور جدا می‌شوند. قطعاتی که از موتور جدا می‌شوند طبق مراحل زیر نشان داده شده است :

1- اتصال موتور از خودرو

2- شیلنگ ها و لوله های بخاری



اجزای قاب تسمه تایمینگ :



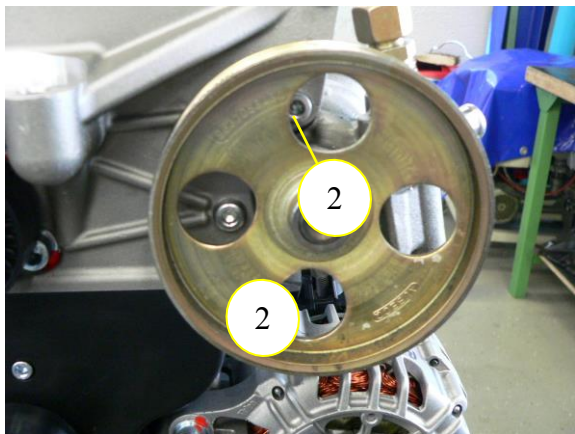
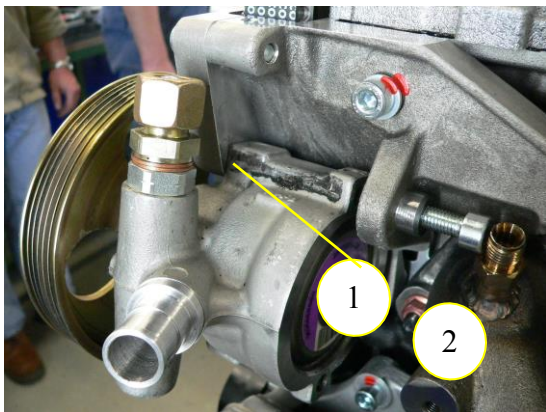
3- مهره‌های جانبی قاب تسمه تایم
6- هرزگرد تسمه جانبی

2- قاب تسمه تایم
5- هرزگرد تسمه جانبی

1- پیچ‌های قاب تسمه تایم
4- پولی میل لنگ
7- پیچ پولی میل لنگ



5- پیچ‌های پمپ هیدرولیک فرمان را باز نمایید و آن‌ها را خارج کنید. (3 عدد پیچ (2) و 2 عدد بوش (1)) (آچار آلن (6)

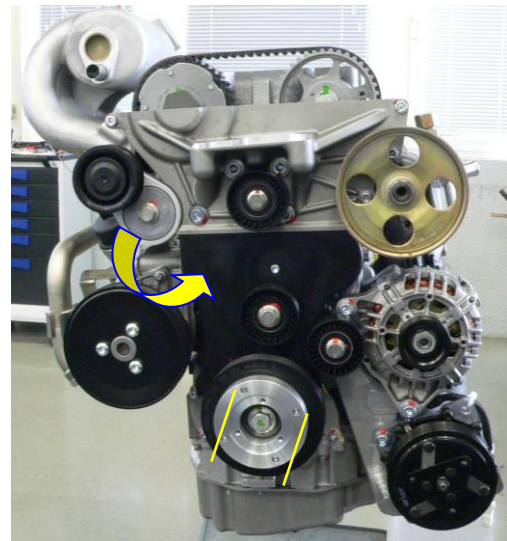


8- پیچ‌های کمپرسور کولر را باز نمایید و آن‌ها را خارج کنید. (5 عدد پیچ (1) و 2 عدد بوش (2)) (آچار آلن (8)

دمونتاژ و مونتاژ قاب تسمه تایمینگ :

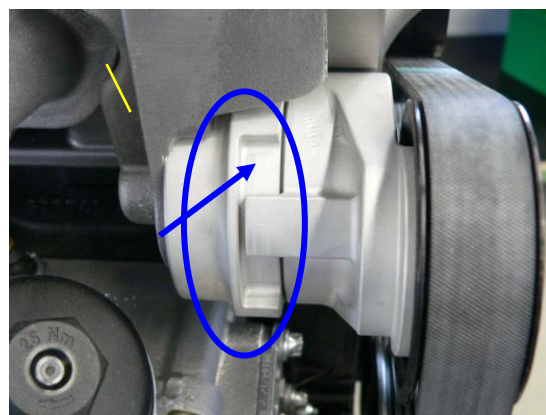
1-8- دمونتاژ :

1- ابتدا با آچار ، تسمه سفت کن (تسمه جانبی موتور) را سمت خلاف عقربه‌های ساعت (همانند شکل صفحه بعد) حرکت دهید و این موجب آزاد شدن تسمه جانبی از دور دینام ، کمپرسور کولر و ... می‌شود .



توجه:

مراقب باشید تسمه سفت کن را حتما" در جهت خلاف عقربه‌های ساعت بچرخانید چون در غیر اینصورت موجبات شکست پایه تسمه سفت کن را بوجود خواهید آورد .

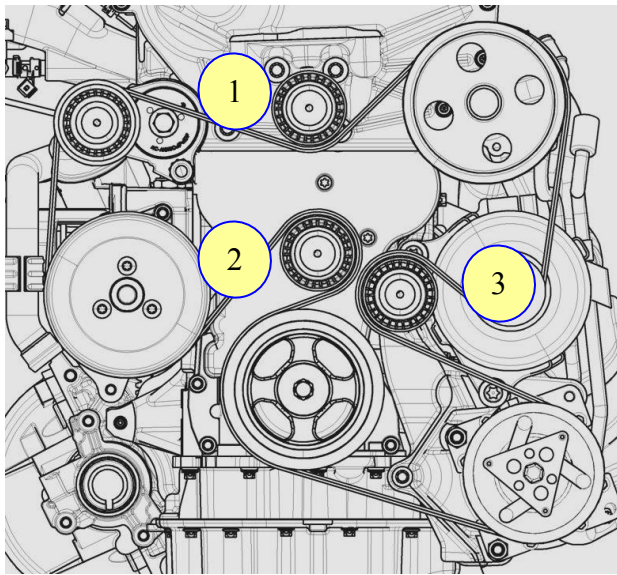


4- پیچ تسمه سفت کن (1) را باز کنید و آن‌ها را خارج کنید. (1 عدد پیچ) (آچار بکس (16)

توجه:

این تسمه سفت کن یک قطعه واسط را دارا می‌باشد که این خود می‌تواند وسیله‌ای باشد تا از جابجا بستن آن با دیگر هرزگردها جلوگیری شود.

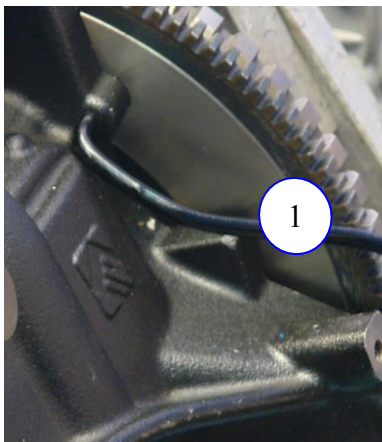
12- هرزگرد تسمه (3) (پائین - سمت دینام) را باز کنید.
(1 عدد پیچ) (آچار بکس 16)



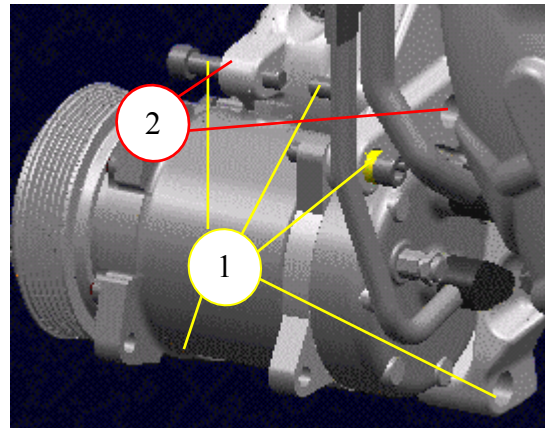
13- قفل کن فلاپویل را در جایگاهش قرار دهید.

نکته:

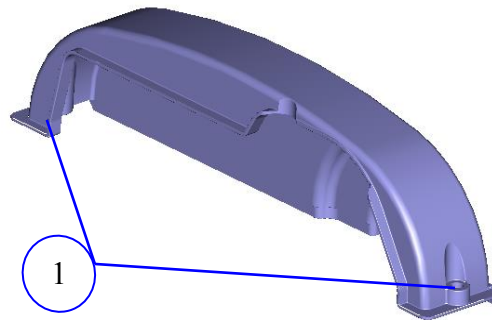
قفل کن فلاپویل این موتور، همانند موتورهای TU5 در خودروهای 206 می‌باشد.



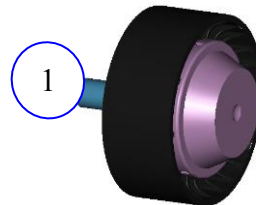
و با عبور پین مخصوص (1) از منفذ موجود در سیلندر موتور و چرخاندن فلاپویل و درگیر شدن این پین با سوراخ موجود



10- قاب تسمه تایمینگ فوقانی را باز نمایید. (2 عدد پیچ) (آچار E8)

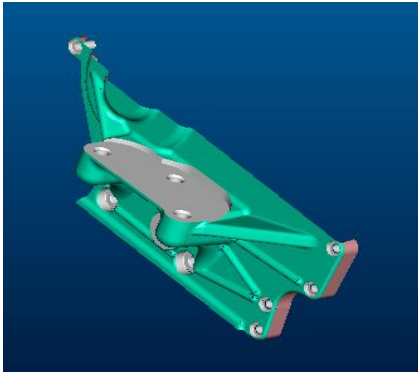


11- هرزگرد تسمه (1) (بالا - وسط) را باز نمایید. (1 عدد پیچ) (آچار بکس 16)



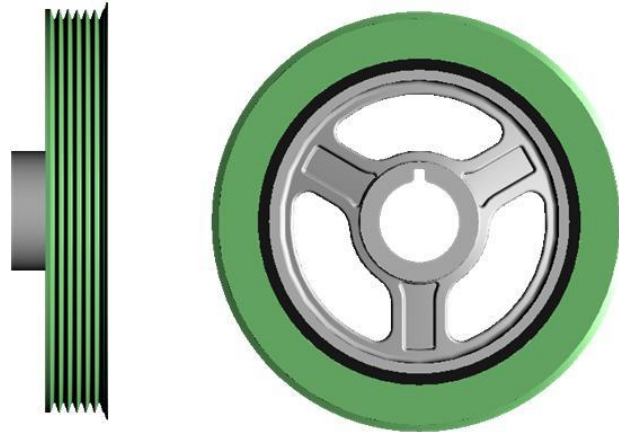
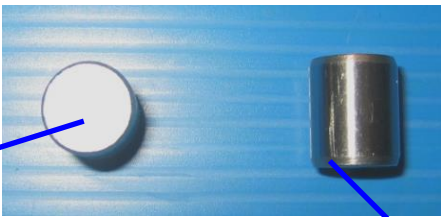
12- هرزگرد تسمه (2) (پائین - وسط) را باز کنید. (1 عدد پیچ) (آچار بکس 16)





در فلاپویل ، موتور قفل شده و نشانگر موقعیت پیستون در نقطه TDC می باشد .
14- سپس اقدام به باز نمودن پیچ پولی میل لنگ نمایید .
(1 عدد پیچ) (آچار E20)

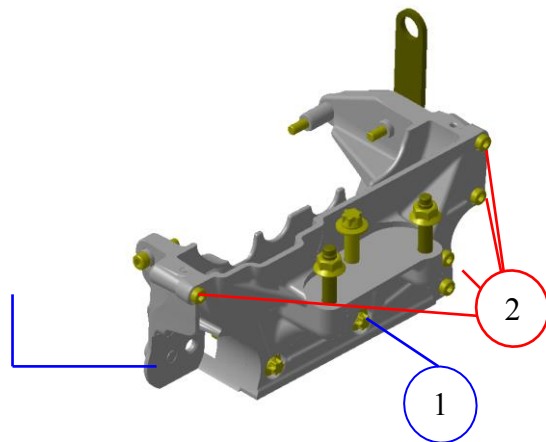
17- دو عدد پین راهنما را از روی دسته موتور جلویی دمونتاز نمایید .



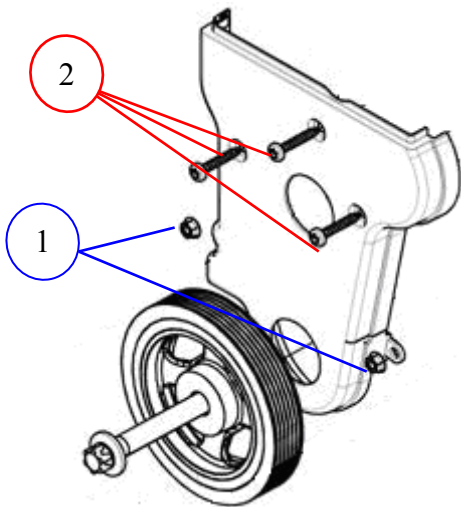
15- قاب تسمه تایمینگ پائینی را باز نمائید . (2 عدد مهره و 3 عدد پیچ) (آچار بکس 10 و آچار T30)



16- پایه دسته موتور جلویی را باز کنید . (4 عدد پیچ بزرگ (1) و 3 عدد پیچ کوچک (2)) (به ترتیب آچار E14 و آچار T50)



8-1 - مونتاژ قاب تسمه تایمینگ :

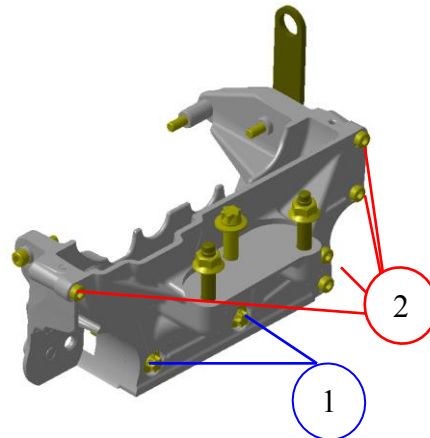
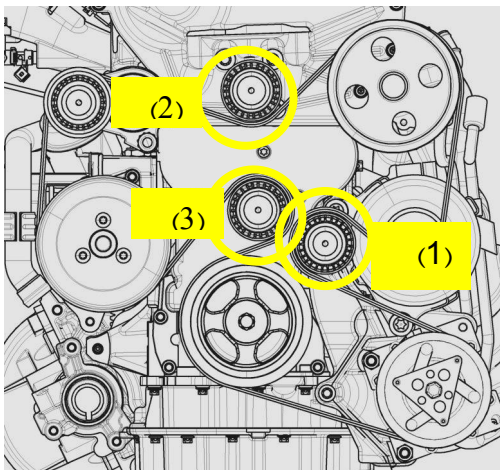


- 1- سطوح تماس با درپوش تسمه تایمینگ را تمیز نمائید .
- 2- دو عدد پین راهنما را روی دسته موتور جلویی با چکش پلاستیکی مونتاژ نمائید .
- 3- پایه دسته موتور جلویی را در جایگاهش قرار دهید . (3 عدد پیچ کوچک (1) را با آچار T50) (گشتاور 25 ± 2 نیوتن متر) (4 عدد پیچ بزرگ (2) را با آچار) (گشتاور 45 ± 4 نیوتن متر)

نکته :

اگر طبق الگوی بالا (ابتدا بستن 3 عدد پیچ و بعداً 4 عدد پیچ دیگر) عمل نشود می تواند منجر به شل شدن پیچ های دیگر و نهایتاً لرزش موتور و بدنه خودرو گردد .

- 7- غلطک هرزگرد تسمه (پائین - سمت دینام) را ببندید . (1 عدد پیچ) (آچار بکس 16) (گشتاور 45 نیوتن متر)



- 4- قاب تسمه تایمینگ پائینی را در جایگاهش قرار دهید . (2 عدد مهره (1) و 3 عدد پیچ (2)) (آچار بکس 10 و آچار T30) (گشتاور دو عدد مهره و سه عدد پیچ 7 ± 1 نیوتن متر)
- 5- قفل کن فلاپیول را در جایگاهش قرار دهید .
- 6- سپس اقدام به بستن پیچ پولی میل لنگ نمائید . (1 عدد پیچ) (آچار E20) (گشتاور 170 نیوتن متر)

نکته :

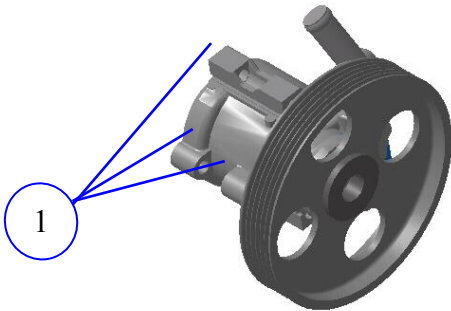
- از شستشوی پولی میل لنگ با مواد نفتی خودداری شود چون می تواند لاستیک بکار رفته در پولی را معیوب نماید .
- قبل از مونتاژ پیچ پولی میل لنگ ، حتماً اقدام به تمیز نمودن پیچ توسط برس و هواگیری از چسب هایی که در رزوه های پیچ وجود دارد ، نمائید .

- 13- هرزگرد تسمه (پائین - وسط) را ببندید . (3 عدد پیچ) (آچار بکس 16) (گشتاور 45 نیوتن متر)



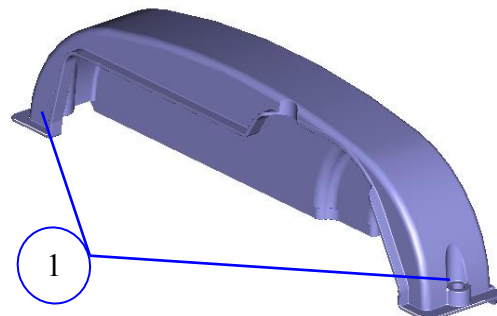
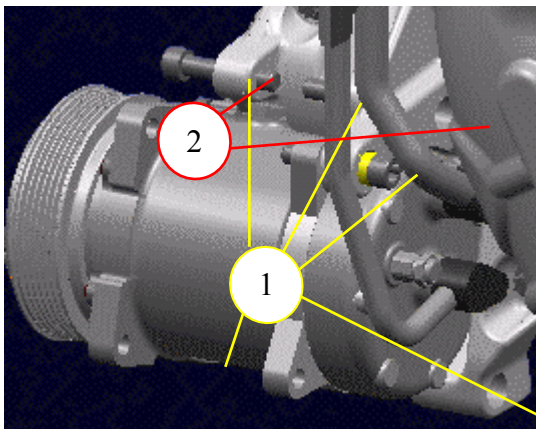
توجه:

این تسمه سفت کن یک قطعه واسط را دارا می باشد که این خود می تواند وسیله ای باشد تا از جابجا بستن آن با دیگر هرزگردها جلوگیری شود.



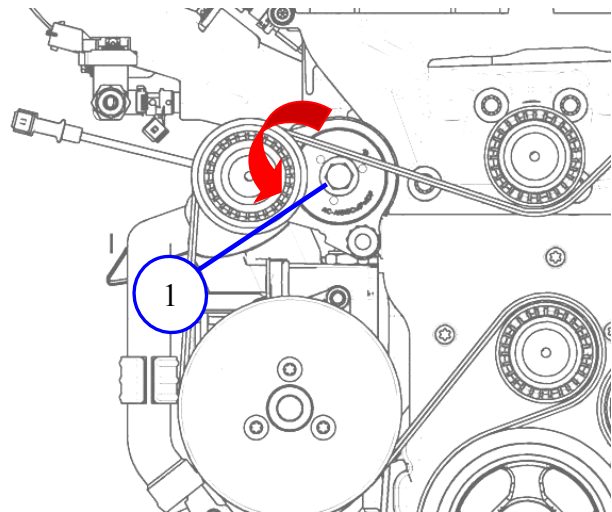
- 14- هرزگرد تسمه (2) (بالا - وسط) را ببندید. (1 عدد پیچ) (آچار بکس 16) (گشتاور 45 نیوتن متر)
 15- قاب تسمه تایمینگ فوقانی را ببندید. (2 عدد پیچ (1) (آچار E8) (گشتاور 7 ± 1 نیوتن متر)


- 17- پیچ های کمپرسور کولر را ببندید. (5 عدد پیچ (1) و 2 عدد بوش (2) (آچار آلن 8) (گشتاور 40 نیوتن متر)




- 16- پیچ های پمپ هیدرولیک فرمان را ببندید (3 عدد پیچ و 2 عدد بوش) (آچار آلن 6) (گشتاور 25 ± 2 نیوتن متر)

- 18- پیچ تسمه سفت کن (1) را ببندید. (1 عدد پیچ) (آچار بکس 16) (گشتاور 45 ± 2 نیوتن متر)
 19- با آچار، تسمه سفت کن (تسمه اصلی موتور) را به سمت مخالف عقربه های ساعت (همانند شکل ذیل) حرکت دهید و این موجب می شود که تسمه اصلی به راحتی به دور دینام، کمپرسور کولر و ... قرار بگیرد.

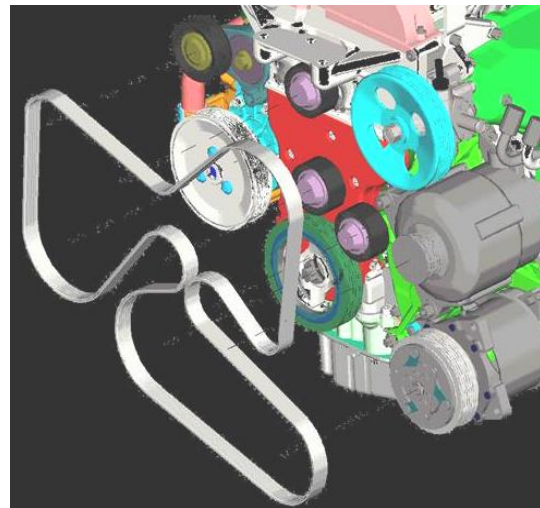


توجه: 

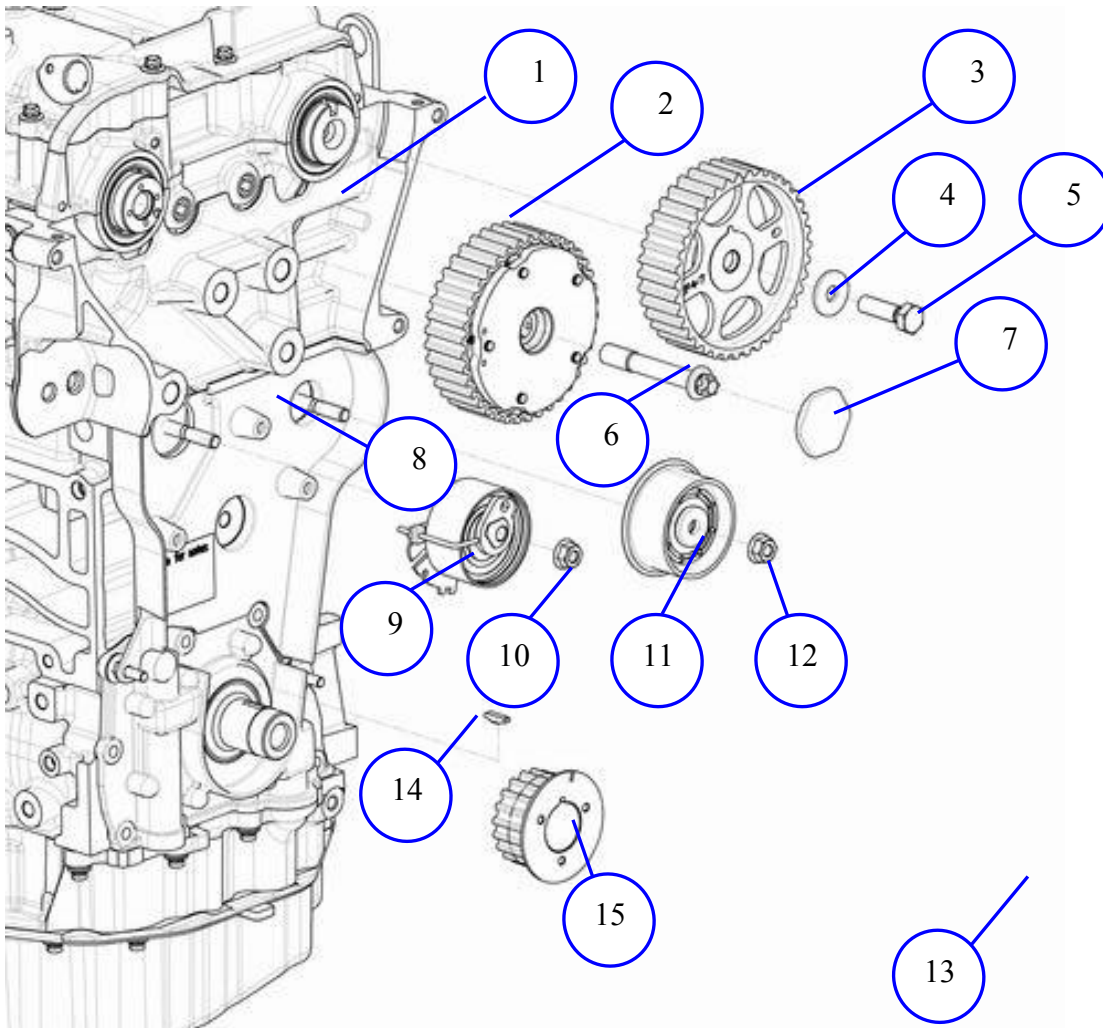
مراقب باشید تسمه سفت کن را حتماً در جهت مخالف عقربه‌های ساعت بچرخانید چون در غیر اینصورت موجبات شکست پایه تسمه سفت کن را بوجود خواهید آورد.

نکته: 

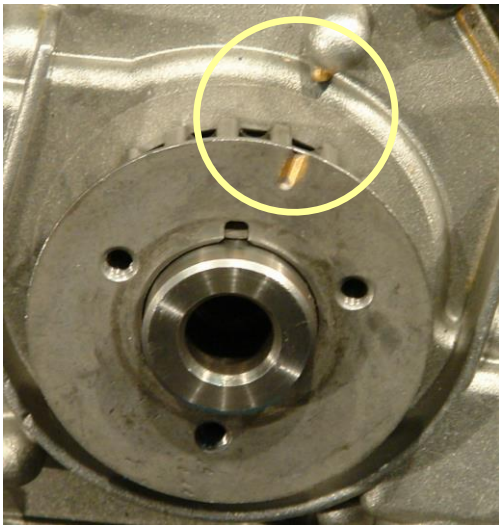
توجه نمائید تسمه مطابق شکل فوق به دور اجزای موتور قرار بگیرد.




دمونتاژ و مونتاژ تسمه تایمینگ و متعلقات :



- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1-دسته موتور زیرین | 2-چرخ دنده میل سوپاپ دود | 3-چرخ دنده میل سوپاپ هوا |
| 4-واشر پیچ چرخ دنده میل سوپاپ هوا | 5- پیچ چرخ دنده میل سوپاپ هوا | 6- پیچ چرخ دنده میل سوپاپ دود |
| 7-درپوش پیچ چرخ دنده میل سوپاپ دود | 8-قاب زیرین تسمه تایم | 9-بلبرینگ تسمه سفت کن تایم |
| 10-مهیره بلبرینگ تسمه سفت کن تایم | 11-بلبرینگ هرزگرد تسمه تایم | 12-مهیره بلبرینگ هرزگرد تسمه تایم |
| 13-تسمه تایم | 14-خار چرخ دنده میل لنگ | 15-چرخ دنده میل لنگ |



توجه: 

به هیچ عنوان سعی نکنید که موتور را در جهت مخالف عقربه‌های ساعت بچرخانید در غیر اینصورت احتمال برخورد پیستون به سرسوپاپ و آسیب دیدن آن‌ها بوجود آید .

1-9 - دمونتاز :

1- تمام اجزایی که مانع از بازکردن تسمه تایم می‌شود را باز کنید ، به (دمونتاز و مونتاژ قاب تسمه تایمینگ موتور) رجوع کنید .

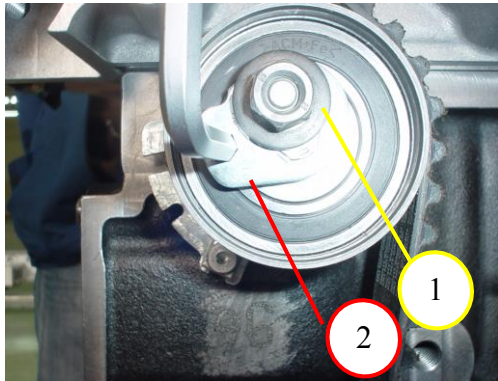
میل لنگ را در جهت ساعت گرد بچرخانید تا به وضعیت زیر برسد:

این موتور همانند موتورهای TU5 در قسمت عقب سیلندر دارای منفذی است که اگر پین (شماره فنی : 24410009) را در آن منفذ وارد نمائید و با فلاپویل تماس دهیم و نهایتاً "میل لنگ را در جهت ساعتگرد بچرخانید ، پین مورد نظر با سوراخ موجود در فلاپویل درگیر می شود و این عمل نشانگر آن است که پیستون‌ها در نقطه مرگ بالا قرار گرفته‌اند و با ابزار مخصوص قفل کن فلاپویل نیز موتور را قفل نمائید .

ابزار مخصوص : 24410009 (TEF7009)

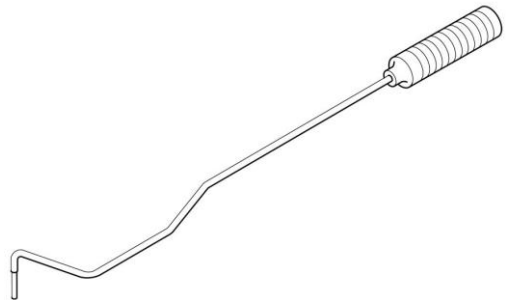
2- اقدام به شل نمودن پیچ تسمه سفت کن متحرک (1) نمائید .

(1 عدد مهره) (آچار بکس 13)



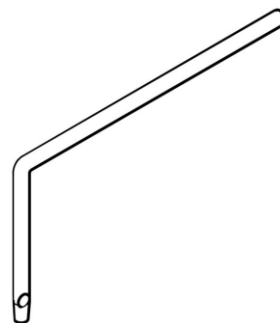
3- با چرخاندن قسمت آلن خور (2) تسمه سفت کن متحرک

اقدام به شل نمودن تسمه تایمینگ نمائید .

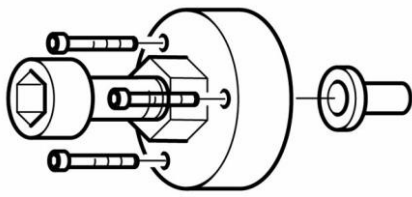


آنگاه انطباق سوراخ‌های موجود در چرخ دنده میل بادامک و سرسیلندر را با پین‌های مخصوص چک کنید .

ابزار مخصوص : 24401017 (TEF7008)

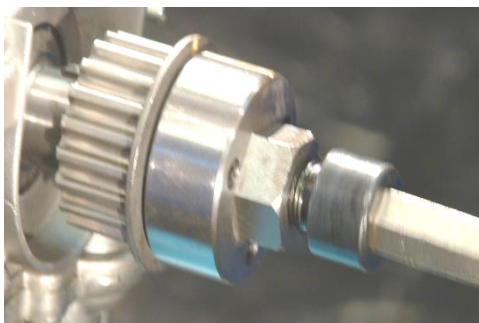
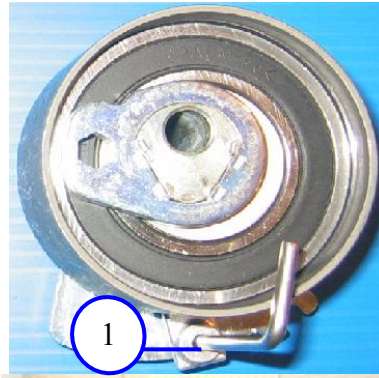
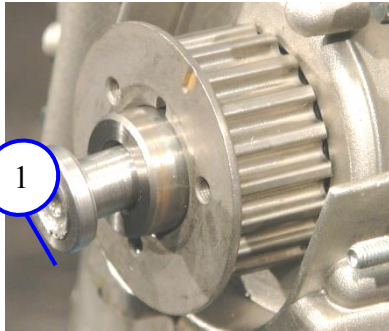


همچنین موقعیت نشانگر روی چرخ‌دنده میل لنگ را چک کنید (تصویر ذیل) تا از سرتایم بودن موتور اطمینان حاصل نمائید .



نکته :

با پین مخصوص (1) فلش روی تسمه سفت کن متحرک را بگونه‌ای ثابت کنید که تسمه تایمینگ شل باشد .



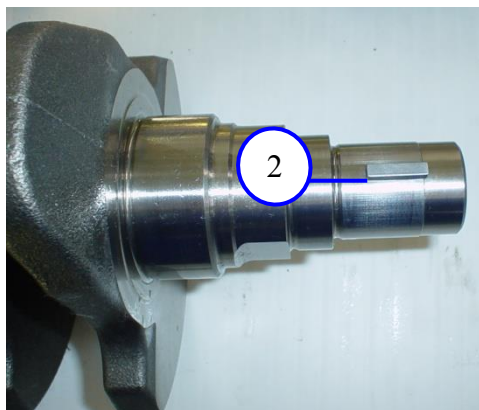
4- در این مرحله می‌توانید تسمه تایمینگ را از جای خود خارج نمائید .

نکته :


توجه نمائید که قبل از اقدام به دمونتاز تسمه تایم می‌بایست با رنگ یک فلش با توجه به سمت حرکت موتور روی تسمه بکشید تا در زمان مونتاژ اگر فلش از قبل چاپ شده بر روی تسمه پاک شده بود موجب بلعکس مونتاژ شدن تسمه نشود .

5- چرخ دنده سرمیل لنگ (1) را توسط ابزار مخصوص دمونتاز نمائید و خار (2) آن را نیز خارج کنید .

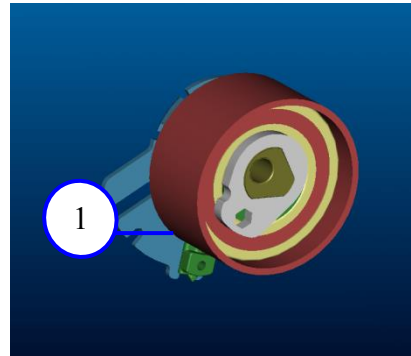
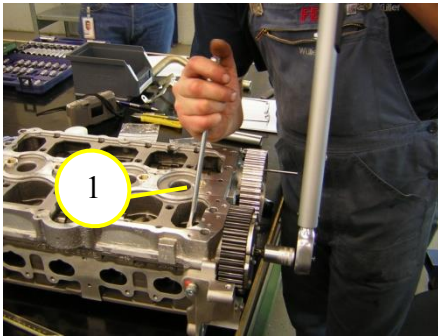
ابزار مخصوص : 24421008 (TEF7006)



- 6- تسمه سفت کن متحرک (1) را کاملاً باز نمائید .
(1 عدد مهره) (آچار 13)

توجه: 

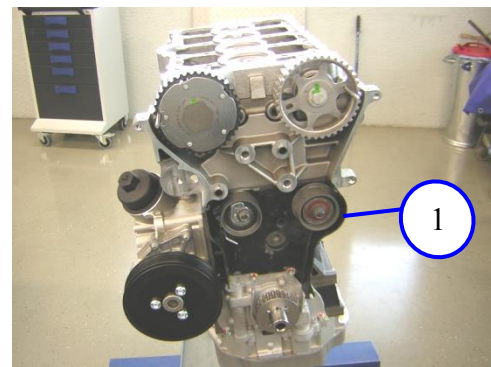
قبل از اقدام به باز نمودن چرخ‌دنده‌های میل سوپاپ اقدام به خارج نمودن پین‌هایی که برای تایم استفاده شده است ، نمائید .




- 7- تسمه سفت کن ثابت (1) را باز نمائید . (1 عدد مهره) (آچار 13)



- 9- با آچار تخت 24 میل سوپاپ دود را نگه دارید و سپس با آچار آلن 8 اقدام به باز نمودن پیچ چرخ‌دنده میل سوپاپ دود نمائید .
10- با آچار تخت 24 میل سوپاپ هوا را نگه دارید و سپس با آچار بکس 38 درپوش CVVT (1) را باز نمائید آنگاه با آچار E14 اقدام به باز نمودن پیچ چرخ‌دنده میل سوپاپ هوا نمائید .



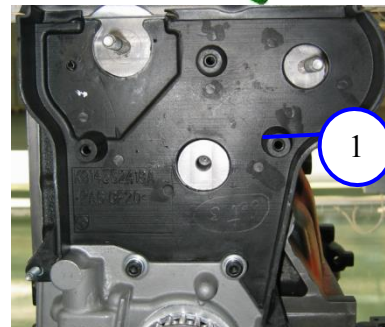
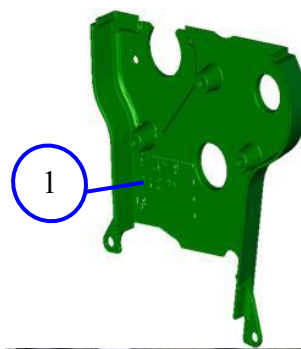
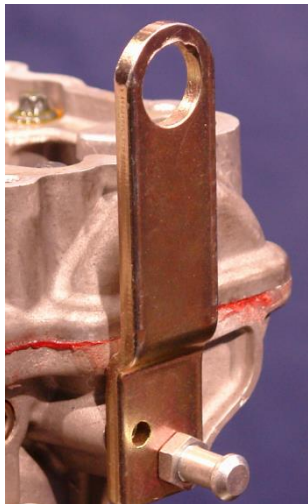
توجه: 

قبل از باز کردن دنده‌های میل سوپاپ ، موتور را به اندازه 90 درجه بچرخانید تا در زمان باز کردن پیچ میل سوپاپ اگر میل سوپاپ چرخید ، سوپاپ‌ها بر سر پیستون برخورد ننماید .

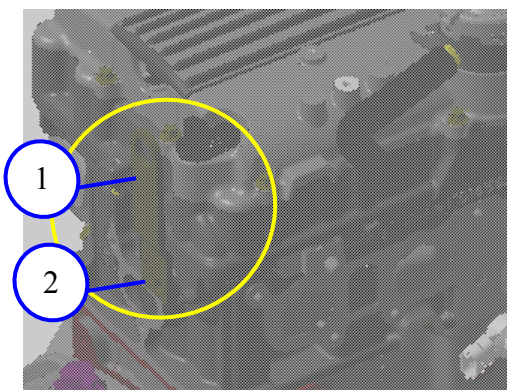


- 8- با آچار تخت 24 (1) همانند شکل میل سوپاپ‌ها (2) را از حرکت باز دارید و به باز نمودن پیچ چرخ‌دنده‌ها اقدام نمائید.

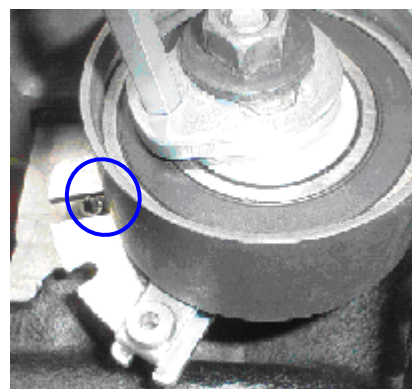
- 11- قاب زیرین تسمه تایمینگ (1) را خارج نمائید .



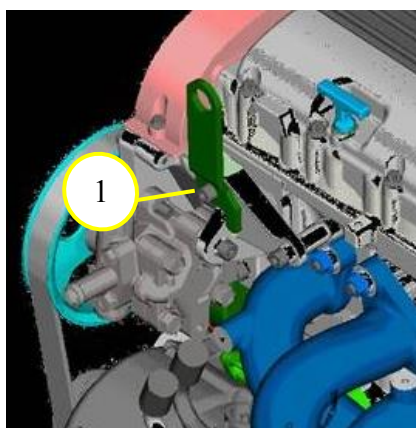
12- خار راهنمای غلطک تسمه سفت کن (1) را دمونتاز
نمائید .



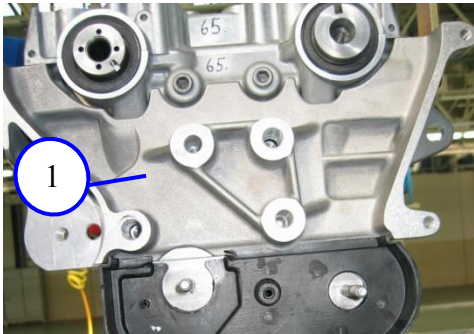
14- قلاب بلند کننده موتور (1) (سمت منیفولد دود) را
باز نمائید . (1 عدد پیچ) (آچار E12)



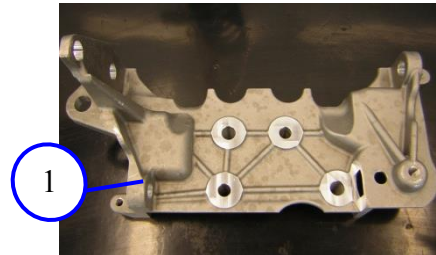
13- قلاب بلند کننده موتور (سمت پوسته ترموستات)
(منیفولد هوا) (1) را باز نمائید . (1 عدد پیچ) (2) و
آچار بکس 13



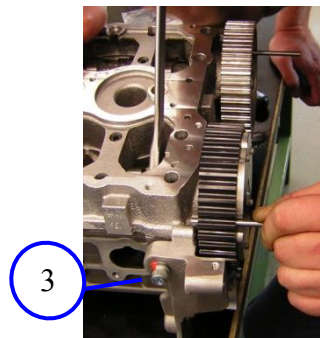
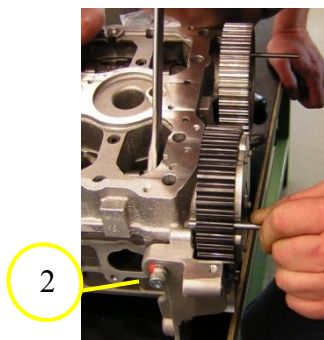
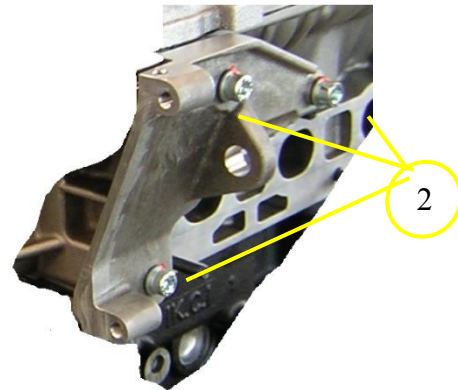
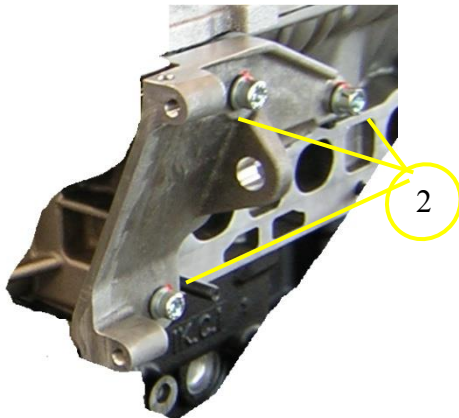
- 1- دو عدد پین راهنمای دسته موتور را با چکش پلاستیکی بر روی بلوک سیلندر نصب کنید .
- 2- دسته موتور زیرین (1) را در جایگاهش بر روی سیلندر قرار دهید .



- 15- دسته موتور بالا (بخش زیرین که به سرسیلندر متصل می‌گردد) (1) را باز نمائید . (2 عدد پیچ سمت منیفولد آگزوز (2) (آچار E14) و 1 عدد پیچ سمت منیفولد هوا (آلن 6)




- 3- اقدام به بستن دسته موتور زیرین نمائید . (2 عدد پیچ سمت منیفولد آگزوز (2) (آچار E14) و 1 عدد پیچ سمت منیفولد هوا (آلن 6) (گشتاور 25 ± 2)



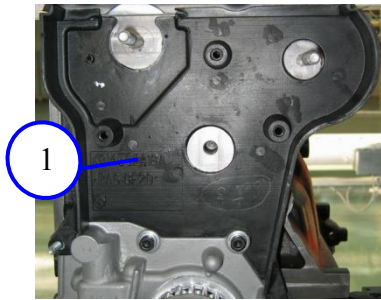
- 16- آنگاه اقدام به خارج نمودن دسته موتور نمائید .
- 17- دو عدد پین راهنمای دسته موتور را نیز از روی بلوک سیلندر جدا نمائید .



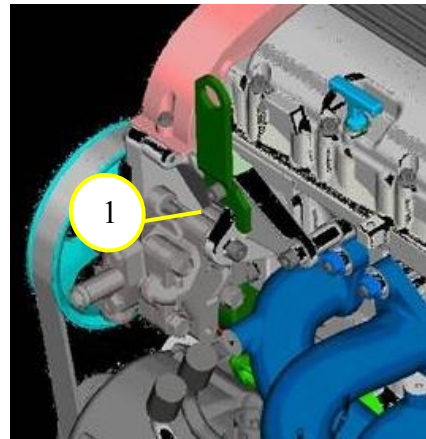
توجه: 

- قلاب بلند کننده موتور (سمت منیفلد دود) را به همراه یکی از پیچ‌های دسته موتور (1) مونتاژ می‌شود . (1 عدد پیچ) (آچار آلن 6) (گشتاور 25 ± 2)

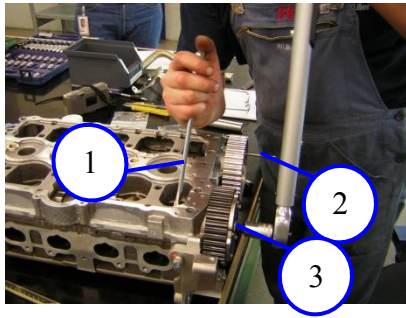
2- 9 - مونتاژ :



7- هر کدام از چرخ‌دنده‌های میل سوپاپ را در سر جای خود ببندید.



4- پیچ قلاب بلند کننده موتور (1) سمت منیفولد هوا را ببندید. (آچار بکس 13 (3)) (گشتاور 25 ± 2)



توجه:

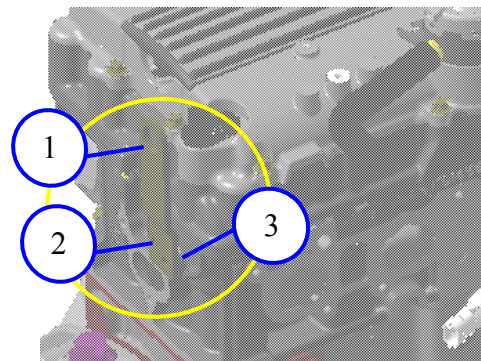


چرخ‌دنده‌ای که دارای CVVT است را باید سمت منیفولد هوا و دیگری را سمت منیفولد دود ببندیم.

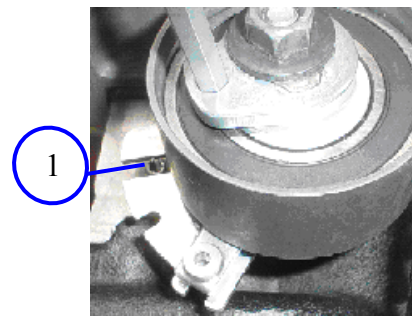
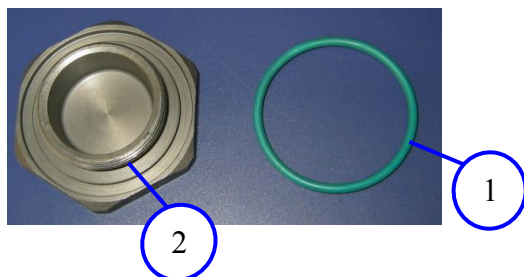
8- با آچار تخت 24 (1) همانند شکل میل سوپاپ‌ها را از حرکت باز می‌داریم و به بستن پیچ چرخ‌دنده‌ها اقدام نمائید.

با آچار بکس E14 گشتاوری معادل 120 نیوتن متر به پیچ‌های چرخ‌دنده‌های میل سوپاپ دود و هوا (2 و 3) اعمال نمائید.

9- ابتدا اورینگ درپوش پیچ CVVT (1) را از لحاظ شکل ظاهری و سالم بودن بررسی نمائید و اگر ایرادی در آن مشاهده نگردید، اورینگ را به روغن آغشته نمائید و آن را به همراه درپوش پیچ CVVT (2) مونتاژ نمائید و سپس با آچار 24 میل سوپاپ را نگه دارید و اقدام به اعمال گشتاور نمائید. (آچار بکس 38 (گشتاور 40 ± 5 نیوتن متر))

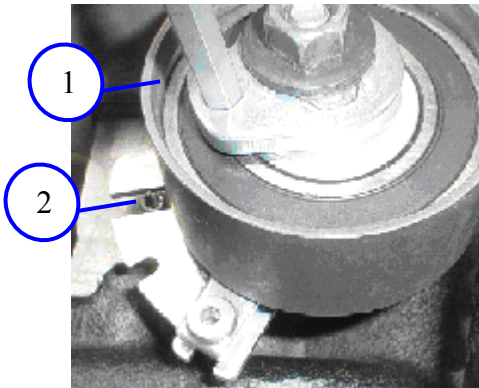


5- خار (1) راهنمای غلطک تسمه سفت کن را مونتاژ نمائید.



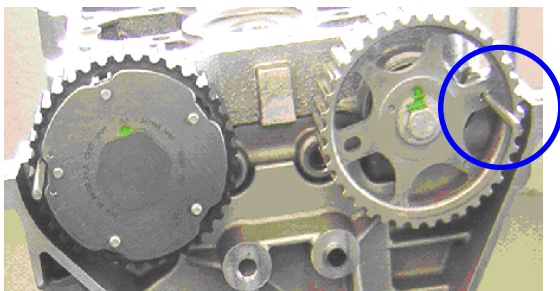
6- قاب زیرین (1) تسمه تایمینگ را نصب کنید.

14- غلطک تسمه سفت کن متحرک (1) را به گونه‌ای ببندید که شیار غلطک تسمه سفت کن بر روی پین (2) قرار گیرد. (1 عدد مهره) (آچار 13)



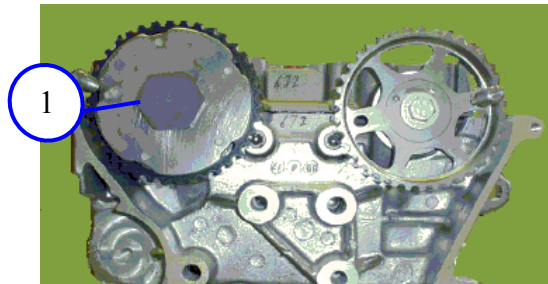
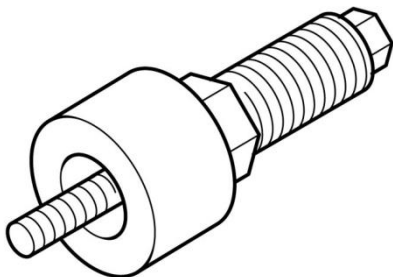
توجه:

پیچ این تسمه سفت کن را کاملاً محکم ننمائید زیرا پس از مونتاژ تسمه می بایست کشش تسمه را تنظیم نمائید و در ضمن موقع نصب این تسمه سفت کن دقت نمائید که خار نگهدارنده شاخص تسمه سفت کن درگیر با شاخص باشد.

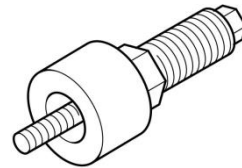


13- خار راهنمای چرخ‌دنده سرمیل لنگ را به‌طور کامل روی میل لنگ مونتاژ نمائید و چرخ دنده را توسط ابزار مخصوص مونتاژ نمائید.

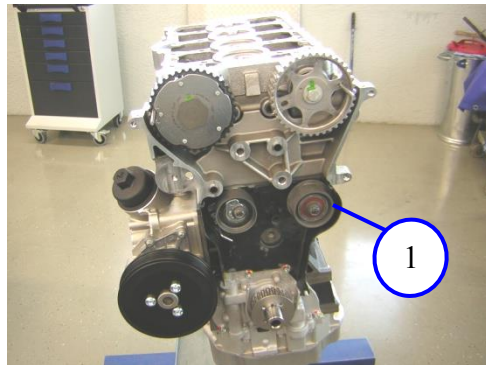
ابزار مخصوص: (TEF7007) 24421009



10- با ابزار مخصوص اقدام به نصب چرخ‌دنده میل لنگ نمائید. ابزار مخصوص: (TEF7007) 24421009

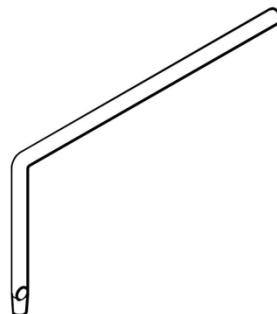


11- غلطک تسمه سفت کن ثابت (1) را ببندید. (1 عدد مهره) (آچار 13) (گشتاور 25 ± 2)

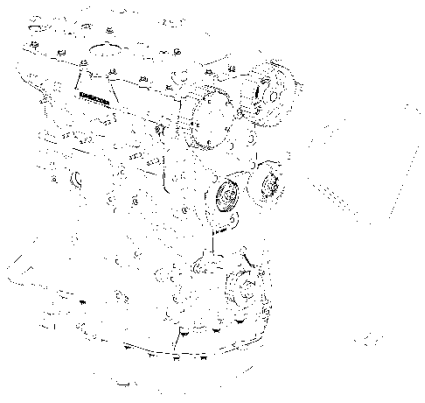


12- چرخ دنده های میل سوپاپ را بچرخانید تا جایی که پین راهنمای چرخ‌دنده تسمه تایم با سوراخ موجود در سرسیلندر درگیر شود.

ابزار مخصوص: (TEF7008) 24401017

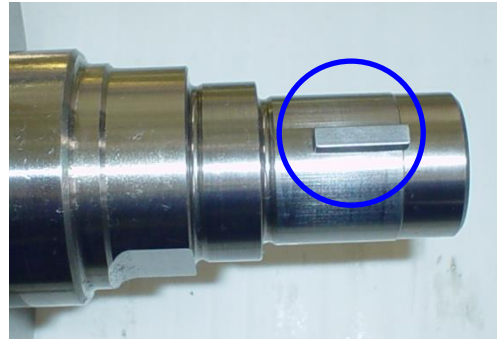
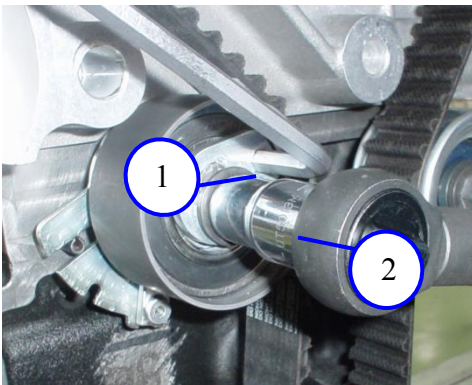


13- تسمه تایم را مونتاژ نمائید.



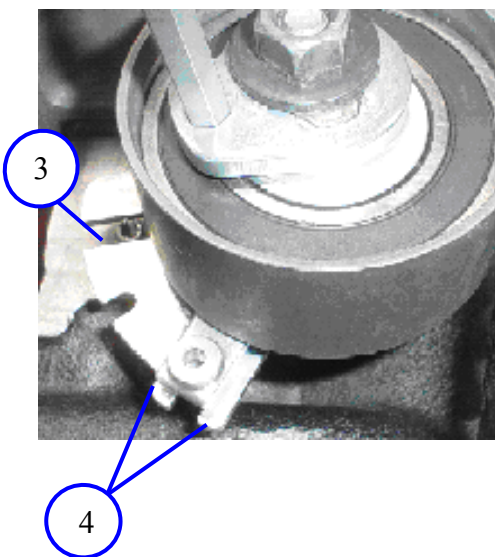
نکته :

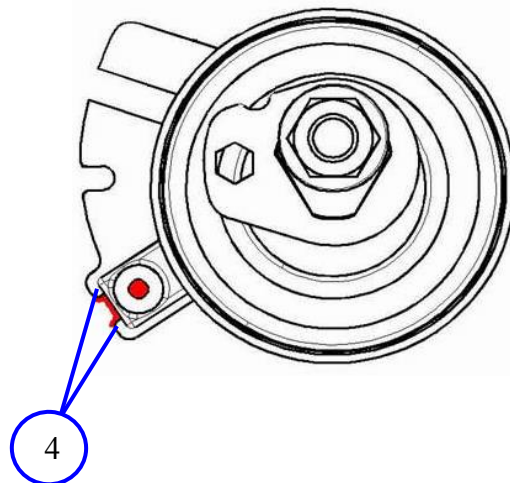
همانطور که در قبل به آن اشاره شد ، آچار آلن 6 (1) را با تسمه سفت کن متحرک درگیر نمائید و با حرکت دادن آن کشش تسمه را تنظیم نموده و در همان لحظه بکس شماره 13 (2) را روی پیچ تسمه سفت کن قرار دهید و اقدام به سفت نمودن پیچ نمائید توجه داشته باشید که شاخص تسمه سفت کن (3) می‌بایست بین فاصله‌ای که با شماره (4) مشخص شده است ، قرار گیرد .



نکته :

فلایویل این موتور همانند موتورهای TU5 ، دارای منفذی جهت نشست پین مخصوص می‌باشد بگونه‌ای که با این کار موتور سر تایم خود قرار می‌گیرد و این پین را از منفذ سیلندر (سمت منیفولد دود) وارد نمائید و با سوراخ موجود در فلایویل درگیر کنید .





15- حال پس از اتمام عملیات ، تمامی پین‌هایی که در ارتباط با تنظیم کشش تسمه استفاده نموده‌اید را از جای خود خارج نمائید و موتور را ده دور کامل جهت ساعتگرد بچرخانید سپس با همان پین‌ها وضعیت تایم موتور را چک کنید اگر مشکلی مشاهده نگردید اقدام به مرحله بعدی نمائید و اگر مشکل وجود داشت، می‌بایست دوباره مرحله تایم‌گیری را اجرا نمائید .

16- تمام اجزایی که قبل از بازکردن تسمه تایم دمونتاژ نموده‌اید را مجدداً "مونتاژ نمائید ، به (دمونتاژ و مونتاژ قاب تسمه تایمینگ موتور) رجوع کنید .

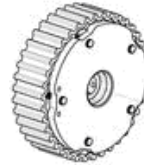
نکته :

- تمیز نبودن محل نشست چرخ‌دنده CVVT و میل سوپاپ هوا می‌تواند منجر به روغن ریزی و بهم خوردن تایمینگ و نهایتاً از کار افتادن موتور شود .
- صحیح بسته نشدن پیچ اصلی چرخ‌دنده CVVT موجب روغن ریزی می‌شود .
- از شستن پولی میل لنگ با مواد نفتی خودداری شود چون می‌تواند لاستیک بکار رفته در پولی را معیوب نماید .

3-9 - بازدید قطعات تایم گیری :

1-3-9 : بررسی چرخ دنده میل سوپاپ
دود (CVVT)

دندانه‌های چرخ‌دنده را از نظر سائیدگی یا آسیب دیدگی چک کنید .



2-3-9 : بررسی چرخ‌دنده میل سوپاپ هوا

دندانه‌های چرخ‌دنده را از نظر سائیدگی یا آسیب دیدگی چک کنید .



3-3-9 : بررسی پیچ‌های چرخ‌دنده میل سوپاپ

دندانه‌های پیچ‌های چرخ‌دنده میل سوپاپ را از نظر سائیدگی یا آسیب دیدگی رزوه‌ها و قسمت آچار خور چک کنید.



4-3-9 : بررسی پیچ‌های چرخ‌دنده میل سوپاپ

دندانه‌های پیچ‌های چرخ‌دنده میل سوپاپ را از نظر سائیدگی یا آسیب دیدگی رزوه‌ها و قسمت آچار خور چک کنید.



5-3-9 : بررسی بلبرینگ هرزگرد تسمه تایم

بلبرینگ را از نظر صدای ساچمه‌ها و سطح تماس با تسمه چک کنید .



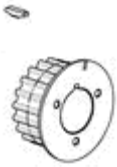
6-3-9 : بررسی بلبرینگ تسمه سفت کن تایم

بلبرینگ را از نظر صدای ساچمه‌ها و سطح تماس با تسمه و عملکرد شاخص و توانایی سفت نمودن تسمه تایم چک کنید .



7-3-9 : بررسی دنده تایم و خار میل لنگ

دنده را از نظر دفرمگی دنده ها و صدمه دیدگی و خار آن را از نظر خوردگی چک کنید .



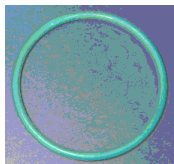
8-3-9 : بررسی درپوش پیچ چرخ دنده CVVT

درپوش را از نظر دفرمگی و رزوه ها چک کنید .



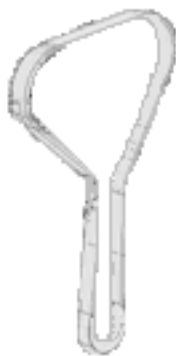
9-3-9 : بررسی اورینگ درپوش پیچ چرخ دنده CVVT

اورینگ درپوش را از نظر پارگی و زخمی شدن چک کنید.

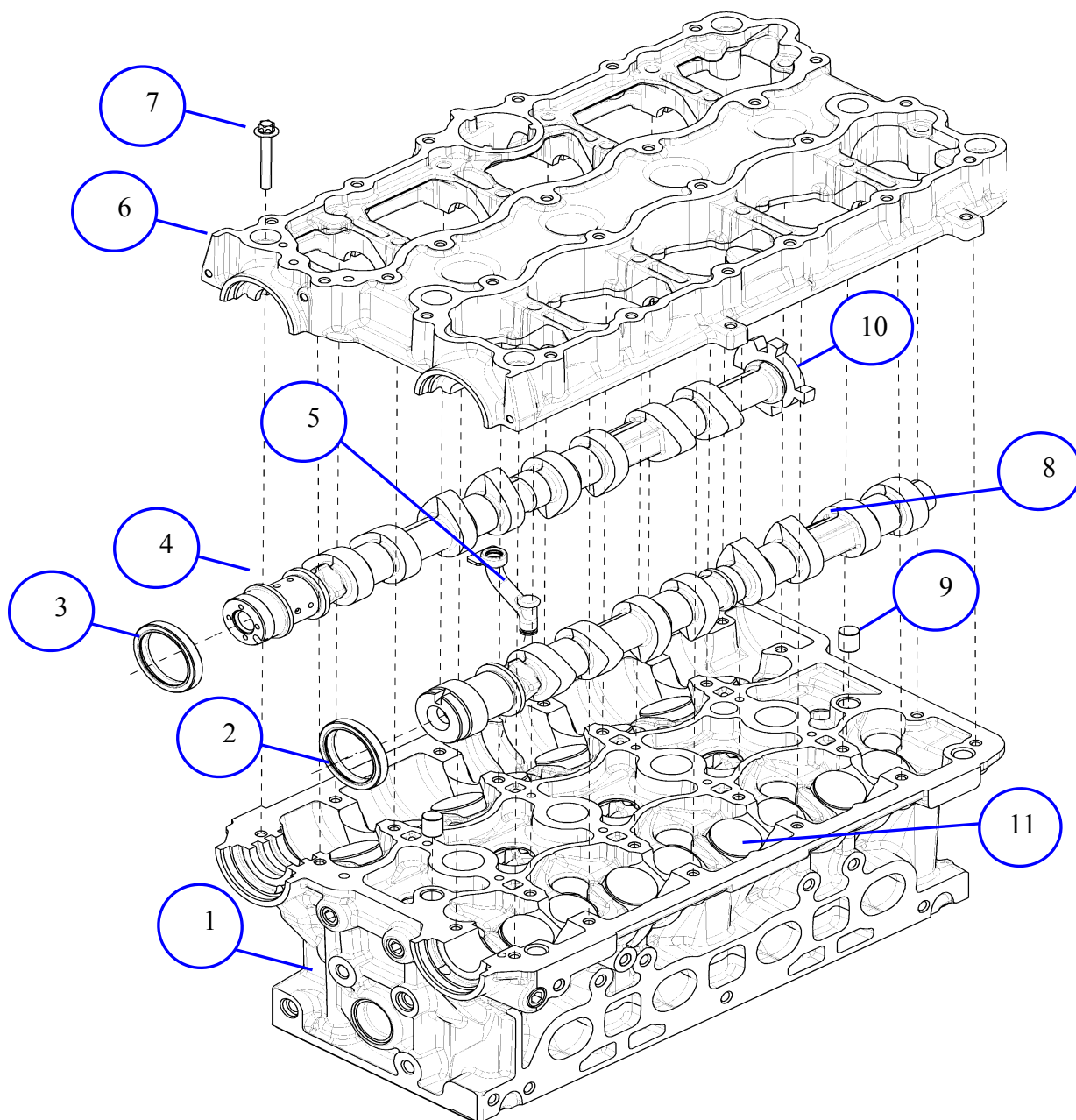


10-3-9 : بررسی تسمه تایم

تسمه را از نظر سائیدگی و آسیب دیدگی چک کنید .



اجزای میل بادامک ، تایپیت‌ها و قاب نردبانی فوقانی :



3-کاسه نمد میل سوپاپ دود

6-قاب نردبانی بالا

9-پین راهنما

2-کاسه نمد میل سوپاپ هوا

5-لوله واسط سایکلون

8-میل سوپاپ هوا

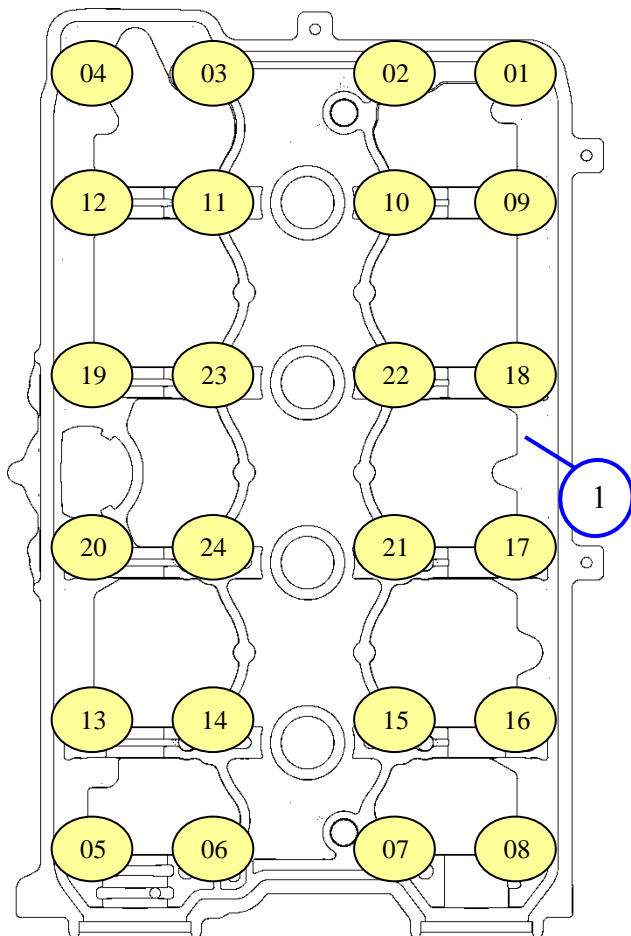
11-تایپیت

1-سرسیلندر

4-میل سوپاپ دود


7-پیچ قاب نردبانی بالا

10-چرخ‌دنده trigger



10- مونتاژ و دمونتاژ اجزای میل بادامک ،

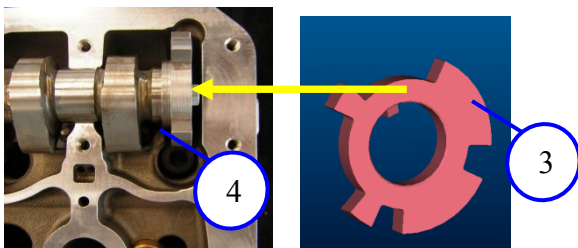
تایپیت‌ها و قاب نردبانی فوقانی :

توجه: 

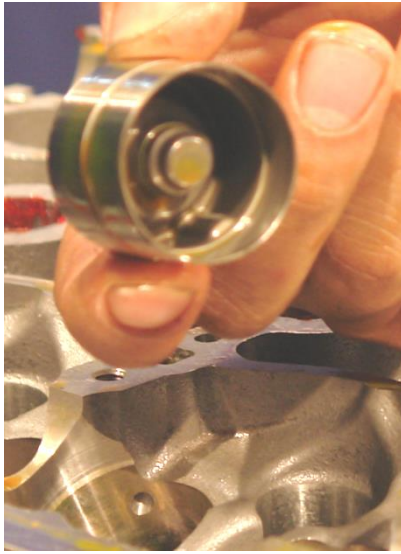
- موقع تعمیر اساسی ، میز کار ، ابزار و دستان خود را تمیز نگه دارید .
- برای جابجایی قطعات آلومینیومی دقت بیشتری کنید .
- قطعات باز شده را در مجاورت گرد و خاک قرار ندهید و همیشه قطعات را تمیز نگه دارید .
- قبل از اقدام به دمونتاژ سرسیلندر و قاب نردبانی و قالیاق سوپاپ حتماً از خنک شدن موتور اطمینان حاصل نمائید .


1- 10 - دمونتاژ :

- 1- درب سوپاپ را باز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ درب سوپاپ) رجوع کنید .
- 2- قاب تسمه رویی موتور و دسته موتور رویی را باز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ قاب تسمه) رجوع کنید .
- 3- مجموعه تسمه تایمینگ و دسته موتور زیرین و قاب تسمه زیرین را باز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ تسمه تایمینگ) رجوع کنید .
- 4- پیچ های قاب نردبانی بالا (1) را در مرحله اول از سمت بیرون به داخل شل کنید . (مطابق شکل) (24 عدد پیچ) (آچار آلن 5)
- 5- در مرحله دوم پیچ‌ها را کاملاً آزاد نمائید ، آنگاه قاب نردبانی را از روی سرسیلندر بردارید .
- 6- میل سوپاپ‌ها (2) هم اکنون آزاد شده اند و می‌توانید آنها را از روی سرسیلندر (کپه‌ها) بردارید .
- 7- یکی از میل بادامک‌ها دارای چرخ‌دنده تنظیم (3) می‌باشد (میل سوپاپ هوا (4)) که این دنده را می‌توان با پرس بیرون آورد .



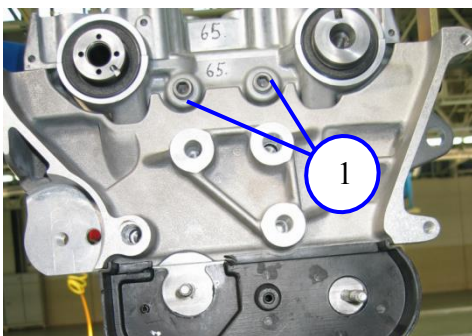
11- تایپیت‌های هیدرولیک را به آرامی از جایگاه خود خارج نمائید .



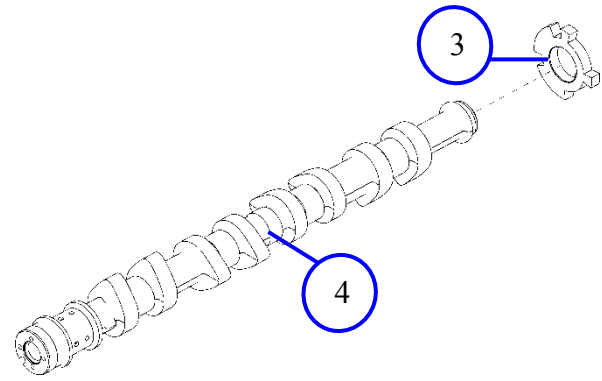
توجه: 

حتما" توجه داشته باشید که در زمان خروج هر تایپیت حتما" با رنگ در قسمت لبه داخلی علامت مربوط به موقعیت تایپیت که در کدام سیلندر است و مربوط به سوپاپ دود است یا هوا مشخص گردد تا در زمان مونتاژ، دچار اشتباه نشوید . در ضمن فراموش نکنید که در زمان خارج نمودن تایپیت‌ها حتما" آن‌ها را وارونه بر روی میز کار قرار دهید .

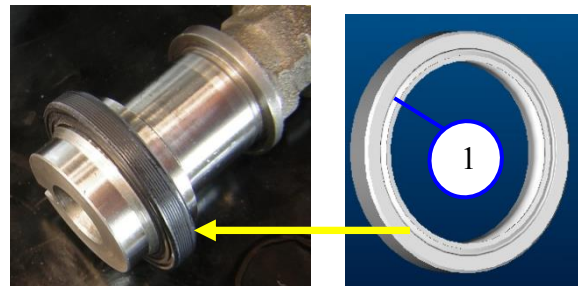
13- دو عدد کورکن کانال روغن (1) در سرسیلندر (سمت تایمینگ) وجود دارد .



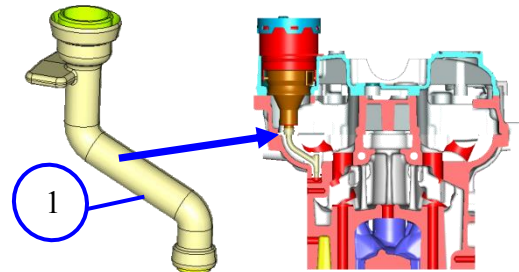




8- کاسه نمدها (1) را از میل سوپاپ‌ها جدا کنید .



9- لوله پلاستیکی بخارات روغن (1) سایکلون را از سرسیلندر جدا نمائید .



10- دو عدد پین موجود در سرسیلندر را خارج کنید .
(بعنوان راهنمای قاب نردبانی)

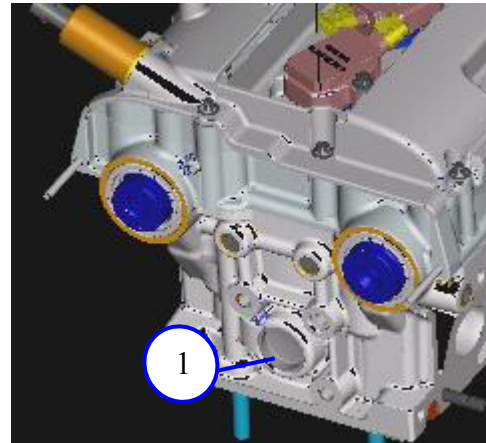
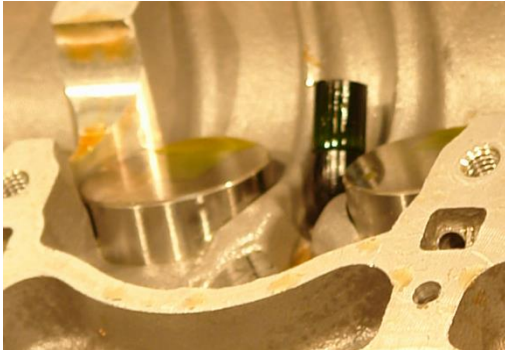


توجه:

در زیر دو عدد کورکن مذکور ، دو عدد اوریفیس وجود دارد ،
آن‌ها را خارج نمایید .

14- یک عدد پولک هم (1) (سمت تایمینگ) موجود است .

3- لوله پلاستیکی بخارات روغن سایکلون را در سرسیلندر جا
بزنید . ضمناً دقت کنید به آن ضربه‌ای وارد ننمائید .



4- چرخ‌دنده محرک را با پرس بر روی میل سوپاپ مونتاژ کنید

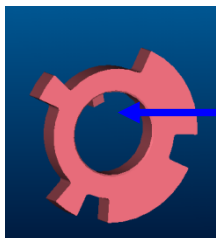
15- یک عدد کورکن (سمت منیفولد دود) موجود است .

توجه:

همانطور که در شکل مشخص است یک عدد خار به چرخ‌دنده
مذکور متصل است که یک طرف آن زاویه‌دار و طرف دیگر آن تخت
می‌باشد ، قسمتی که روی میل سوپاپ می‌نشیند ، طرف زاویه‌دار
می‌باشد .

2- 10 - مونتاژ :

1- دور تا دور تاپیت ها را روغن بزنید و سپس آن‌ها را با توجه
به علامت‌هایی که در لبه داخلی زده اید در سرسیلندر جا
بزنید .



لبه زاویه‌دار خار که
بر روی میل سوپاپ
می‌نشیند

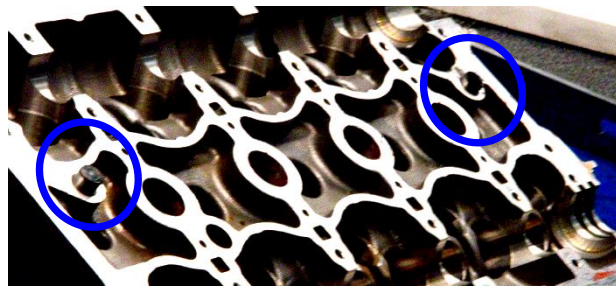
10- پس از انجام مرحله (9) میل سوپاپ‌ها را بر روی
سرسیلندر سوار کنید .



توجه:

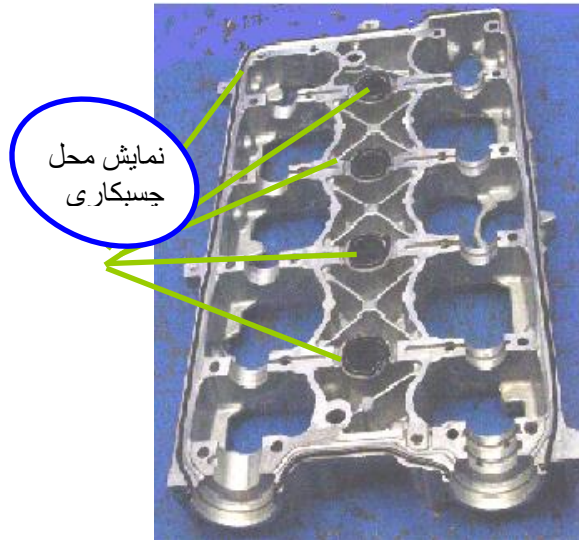
- قبل از سوار نمودن میل سوپاپ‌ها حتماً باید تمام کپه‌های
مربوطه را در روی سرسیلندر روغن بزنید .
- قبل از چسب کاری قاب نردبانی حتماً سطوح چسب کاری را از
چسب‌های قبلی تمیز نمائید و سپس اقدام به چسب‌کاری
لبه‌های قاب نردبانی بالا نمائید . (همانند شکل)
باید به چسب لاکتایت 5970 آغشته شود .

2- دو عدد پینی که به‌عنوان راهنمای قاب نردبانی می‌باشد را با
چکش پلاستیکی در سرسیلندر قرار دهید .



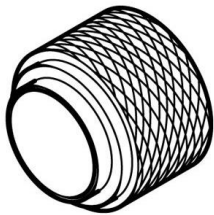
11- گشتاور لازم را به پیچ‌ها اعمال نمائید ، (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

12- کاسه نمد میل سوپاپ هوا را بدون آغشته نمودن به روغن روی میل سوپاپ هوا مونتاژ نمائید .

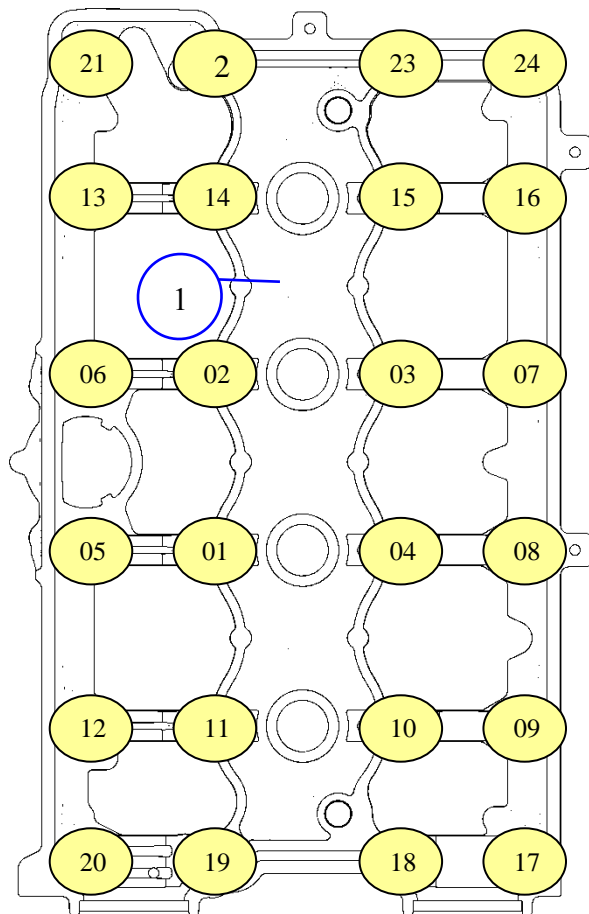


11- قاب نردبانی (1) را روی سرسیلندر قرار دهید و از سمت داخل به بیرون پیچ‌ها را به کف می‌رسانیم. (مطابق شکل) (24 عدد پیچ) (آلن 5)

ابزار مخصوص: (TEF7002)24415025



13- کاسه نمد میل سوپاپ دود را بدون آغشته نمودن به روغن روی میل سوپاپ دود مونتاژ نمائید .



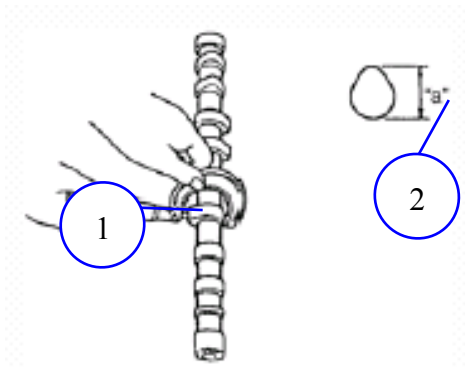
3-10 - بازدید میل بادامک ، تایپیت هیدرولیک:

1-3-10 - سائیدگی بادامک

با استفاده از یک میکرومتر (1) ، ارتفاع بادامک (2) را اندازه‌گیری کنید ، اگر مقدار اندازه‌گیری شده کمتر از حد مشخص شده است ، میل بادامک را تعویض کنید .

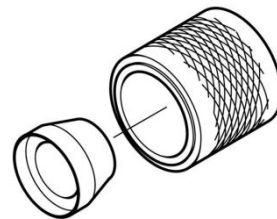
"a" : میل سوپاپ هوا : $46 + 0.2$

"a" : میل سوپاپ دود : $44.9 + 0.2$



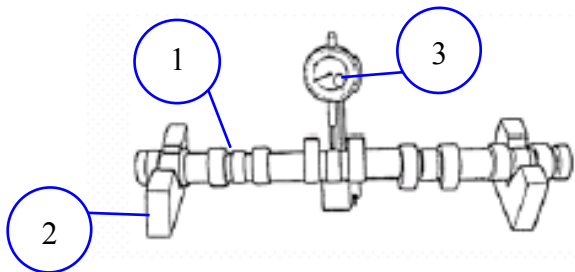
ارتفاع بادامک	استاندارد (mm)	حد مجاز (mm)
بادامک هوا	$46 + 0.2$	$45.8 + 0.2$
بادامک دود	$44.9 + 0.2$	$44.7 + 0.2$

ابزار مخصوص: (TEF7003)24415026



3-3-10 - لنگی میل بادامک

میل بادامک (1) را بین دو بلوک V (2) شکل قرار دهید و توسط یک ساعت اندازه‌گیر (3) ، لنگی آن را اندازه بگیرید .



اگر لنگی از حد مجاز تجاوز کرد ، میل بادامک را تعویض کنید .

میزان لنگی مجاز :

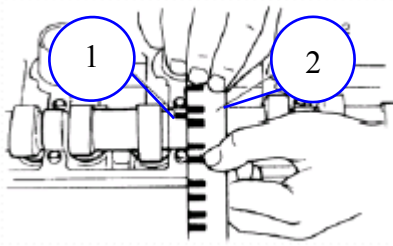
در کپه 2 و $4 = 0.02$ mm

در کپه 3 $= 0.04$ mm

14- مجموعه تسمه تایمینگ و دسته موتور زیرین و قاب تسمه زیرین را ببندید ، به (مونتاژ و دمونتاز تسمه تایمینگ) رجوع کنید.

15- قاب تسمه رویی موتور و دسته موتور رویی را ببندید ، به (مونتاژ و دمونتاز قاب تسمه) رجوع کنید .

16- درب سوپاپ را ببندید ، به (مونتاژ و دمونتاز درب سوپاپ) رجوع کنید .

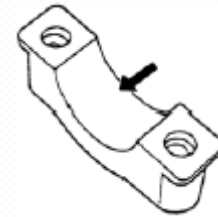


3-3-10 - سائیدگی یاتاقان میل بادامک

Min: 0.02 mm
Max: 0.073 mm

نشیمنگاه‌های میل بادامک (1) را از نظر حفره حفره شدن ، خراشیدگی ، سائیدگی یا آسیب دیدگی چک کنید . اگر هرگونه ایراد مشاهده شد ، میل بادامک یا سرسیلندر را به همراه قاب نردبانی تعویض کنید .

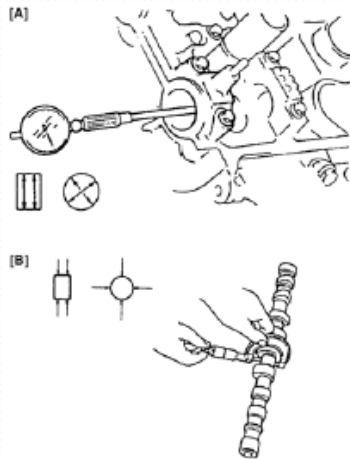
3-10 - لقی شعاعی یاتاقان :



استاندارد (mm)	
Max	Min
0.073	0.02

اگر لقی میل بادامک از حد تعمیر بیشتر بود ، اقدام به تعویض میل بادامک نمائید .

توجه:



هیچگاه سرسیلندر را بدون قاب نردبانی آن تعویض نمائید .
فاصله یاتاقان و میل بادامک را توسط پلاستیک گیج که بین آنها قرار می‌دهید چک کنید و مراحل بازدید آن به شرح ذیل است :

1. نشیمنگاه‌های میل بادامک را تمیز نمائید .
2. مطمئن شوید تمام تاپیت‌ها را از جای خود خارج نموده‌اید و سپس میل بادامک‌ها را ببندید .
3. پلاستیک گیج (1) را سرتاسر عرض یاتاقان میل بادامک قرار دهید. (موازی میل بادامک)
4. قاب نردبانی را سوار کنید .
5. پیچ‌های مربوطه را به ترتیب نشان داده شده در شکل ببندید و گشتاور معین شده را به پیچ‌ها اعمال نمائید .
(گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

توجه:

وقتی پلاستیک گیج را بین نشیمنگاه‌های میل بادامک و میل بادامک قرار داده‌اید ، میل بادامک را نچرخانید .

قاب نردبانی را باز کنید و با استفاده از خط کش (2) یا شابلون موجود در بسته بندی پلاستیک گیج‌ها ، عرض گیج پلاستیکی را در پهن ترین نقطه ، اندازه‌گیری نمائید .

حد مجاز (mm)	استاندارد (mm)	مورد اندازه گیری
30.033	30	قطر داخلی کپه یک میل بادامک
27.033	27	قطر داخلی بقیه کپه‌های میل بادامک
29.96	29.98	قطر خارجی میل بادامک در قسمت کپه یک
26.96	26.98	قطر خارجی میل بادامک در قسمت بقیه کپه‌ها

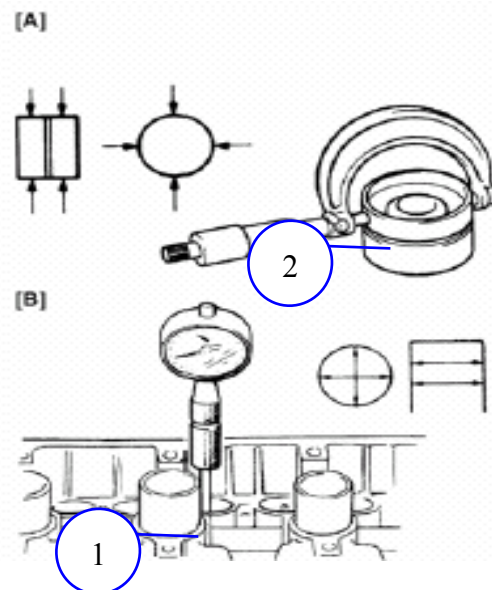
4-10 - سائیدگی تایپیت‌ها

تایپیت‌ها را از نظر حفره حفره شدن، خراشیدگی، سائیدگی یا آسیب دیدگی چک کنید. اگر هرگونه ایرادی مشاهده شد، اقدام به تعویض آنها نمایید.

سوراخ داخل سرسیلندر (1) (محل تایپیت) و قطر خارجی تایپیت‌ها (2) را اندازه‌گیری نمائید و فاصله بین این دو را مشخص نمائید اگر لقی بیش از حد مجاز بود تایپیت و یا سرسیلندر را تعویض نمائید.

مورد اندازه گیری	استاندارد (mm)	حد مجاز (mm)
قطر سوراخ سرسیلندر	32	32.02
قطر خارجی تایپیت	31.98	31.96
لقی بین تایپیت و سوراخ سرسیلندر	0.02	0.06

5-10 - قطر خارجی تایپیت و قطر سوراخ در سرسیلندر



1-5-10 - نحوه اندازه گیری لقی محوری:

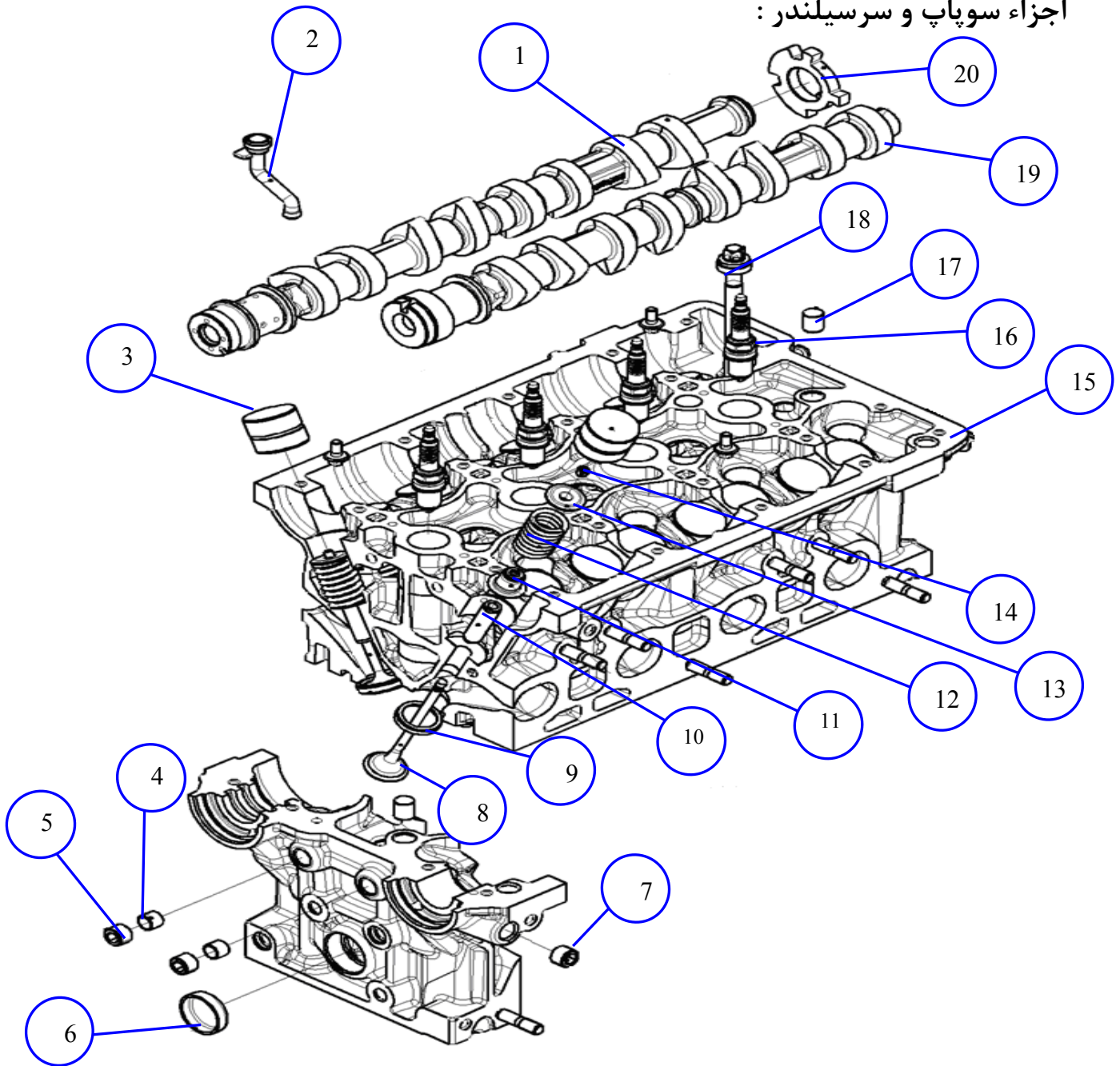
میل سوپاپ را در جایگاه خود قرار دهید و تمام مراحل مربوط به مونتاژ قاب نردبانی بالا را انجام دهید سپس با پیچ گوشتی میل سوپاپ را کاملاً به سمت عقب حرکت داده تا به انتهای کورس حرکت خود برسد آنگاه ساعت اندازه‌گیری را به گونه‌ای قرار دهید که پراپ ساعت اندازه‌گیری با سر میل سوپاپ در تماس باشد (توجه داشته باشید زمانی که پراپ را با میل سوپاپ تماس داده‌اید صفحه مدرج ساعت را روی صفر تنظیم کنید) و در مرحله دوم با پیچ گوشتی اقدام به حرکت میل سوپاپ به سمت جلو نمائید و وقتی به انتهای کورس حرکت خود رسید، ساعت را بخوانید و با مقدار مجاز لقی داده شده در ذیل مقایسه کنید اگر در رنج استاندارد قرار نداشت نسبت به تعویض میل سوپاپ اقدام نمائید و اگر باز هم ایراد داشت نسبت به تعویض میل سوپاپ و سرسیلندر به همراه قاب نردبانی بالایی اقدام کنید.



توجه:

- جهت جلوگیری از خطای اندازه‌گیری در این مرحله فقط تایپیت‌های هیدرولیک را مونتاژ نمائید.
- میزان لقی محوری میل سوپاپ:
- حداقل: 0.07 mm
- حداکثر: 0.22 mm

اجزاء سوپاپ و سرسیلندر :



3- استکان تایپیت
6- پولک سرسیلندر
9- سیت
12- فنر سوپاپ
15- سرسیلندر
18- پیچ سرسیلندر

2- لوله سایکلون
5- کورکن سرسیلندر
8- سوپاپ
11- کاسه نمد سوپاپ
14- خار سوپاپ
17- پین
20- چرخ دنده Trigger

1- میل سوپاپ هوا
4- اوریفیس
7- پین
10- گاید
13- پولک سوپاپ
16- شمع
19- میل سوپاپ دود

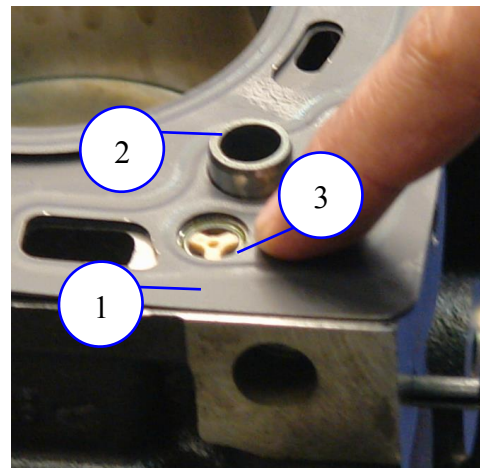
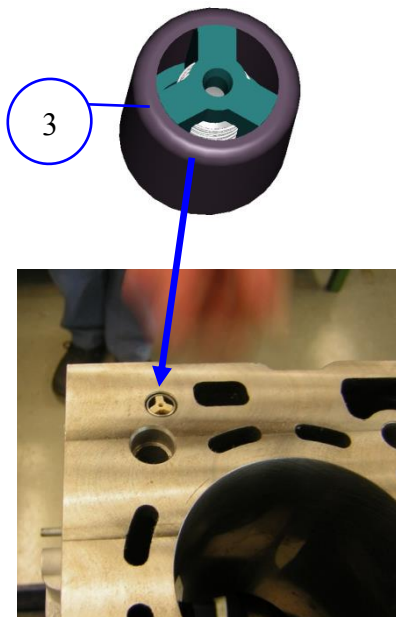
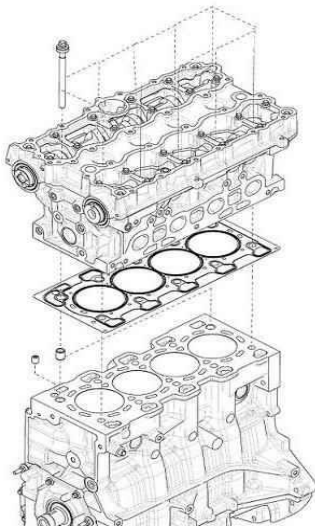
1-11 - مونتاژ و دمونتاژ سوپاپ‌ها و

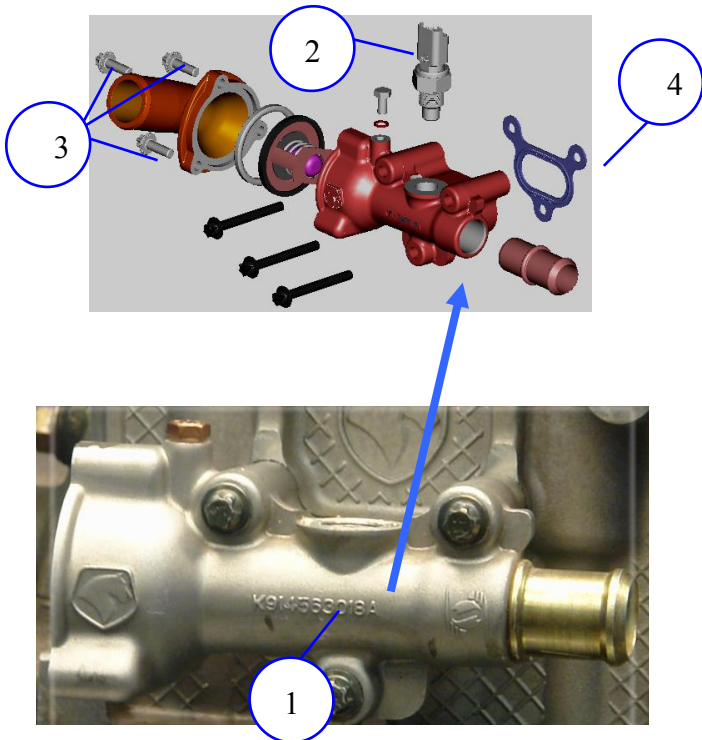
سرسیلندر :

1-1-11 - دمونتاژ :

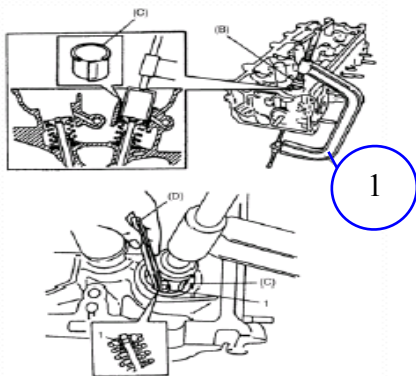
- 1- درب سوپاپ را باز کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ درب سوپاپ) رجوع کنید .
- 2- مجموعه موتور را باز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ مجموعه موتور) رجوع کنید .
- 3- قاب تسمه رویی موتور و دسته موتور رویی را باز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ قاب تسمه) رجوع کنید .
- 4- مجموعه تسمه تایمینگ و دسته موتور زیرین و قاب تسمه زیرین را باز کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ تسمه تایمینگ) رجوع کنید .
- 5- میل بادامک، تایپیت‌ها و قاب نردبانی بالائی را باز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ میل بادامک ، تایپیت‌ها و قاب نردبانی بالائی) رجوع کنید .
- 6- روغن موتور را از طریق کارتل خارج کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ کارتل و مجموعه روغنکاری) رجوع کنید .
- 7- آب موتور را از طریق رادیاتور خارج کنید ، به (مونتاژ و دمونتاژ رادیاتور و اجزای خنک‌کاری) رجوع کنید .
- 8- پیچ‌های سرسیلندر را به ترتیب نشان داده شده در شکل صفحه بعد شل کنید و آن‌ها را خارج کنید . (آچار E12) (10 عدد پیچ)
- 9- سرسیلندر از جایگاه خود خارج کنید و آن را روی میزکاری که قبلاً بر روی آن یک لاستیک قرار داده‌اید ، بگذارید (این کار موجب عدم صدمه دیدن سرسیلندر می‌شود)
- 10- واشر سرسیلندر (1) را نیز از جای خود خارج نمایید .

11- پیچ‌های راهنما (2) را از سیلندر خارج کنید . (2 عدد)
 12- شیر یکطرفه (3) را از سیلندر خارج نمایید. (شیر مذکور موجب عدم بازگشت روغن از سرسیلندر به کارتل می‌گردد و نهایتاً روغن همیشه در سرسیلندر موجود می‌باشد و این موجب می‌شود تا روغن با تایپیت‌ها در ارتباط باشد و از معیوب شدن آن-ها در زمان استارت (شروع کار موتور) جلوگیری به عمل می‌آورد) و همچنین به دلیل اینکه کارکرد CVVT نیز با روغن می‌باشد ، وجود روغن از اختلال در کارکرد این قطعه و همچنین آسیب نرسیدن به آن جلوگیری بعمل می‌آورد .

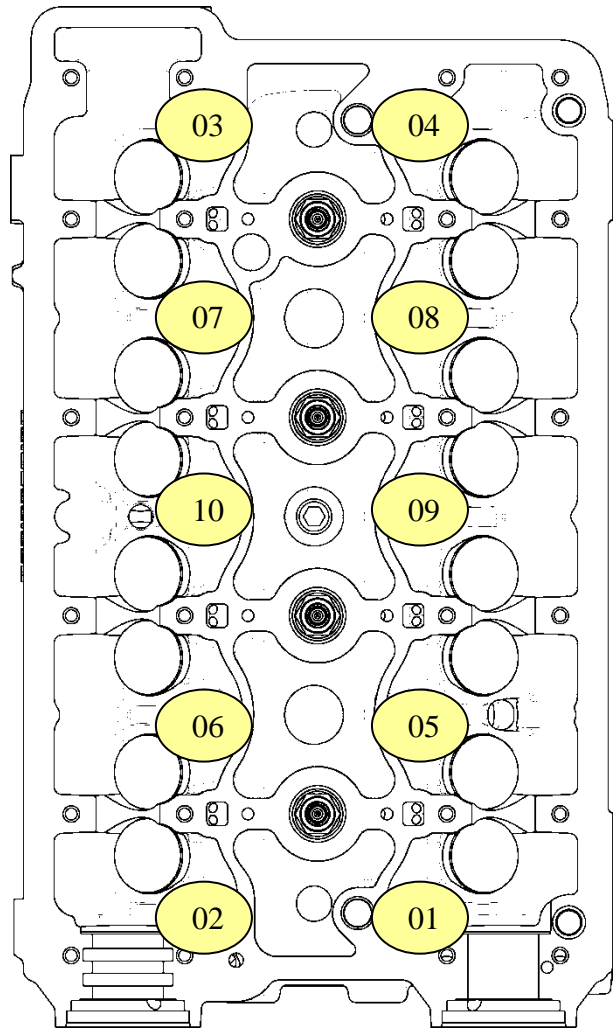




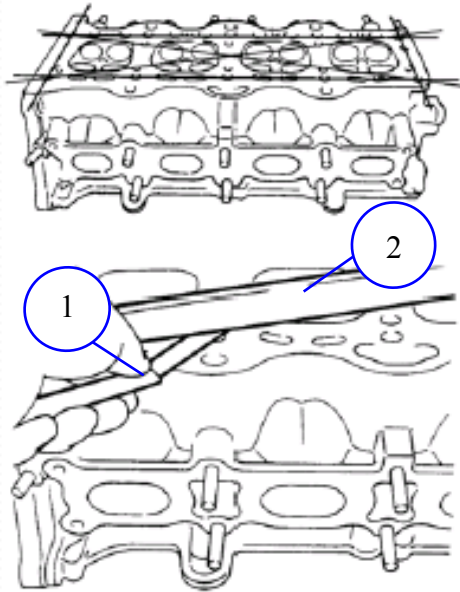
17- تایپیت‌های هیدرولیک را خارج کنید ، به (مونتاز و دمونتاز میل بادامک و قاب نردبانی بالائی) رجوع کنید .
18- با استفاده از فنر جمع کن (1) ، فنرها را جمع کنید و خارها را خارج کنید . (برای تمامی سوپاپ‌ها این کار را انجام دهید.)



19- فنر جمع کن را آزاد کنید و فنرها و نعلبکی‌ها را در آورید.
20- سوپاپ‌ها را از سمت اتاق احتراق خارج کنید .
21- لاستیک ساق سوپاپ‌ها (1) توسط انبر ابزار مخصوص از گاید سوپاپ خارج کنید .



13- اطراف سرسیلندر را بررسی کنید که چه قطعاتی باید از سرسیلندر باز شود ، آن‌ها را جدا کنید .
14- منیفولد هوا را باز کنید ، به (مونتاز و دمونتاز منیفولد هوا) رجوع کنید .
15- منیفولد دود را باز کنید ، به (مونتاز و دمونتاز منیفولد دود) رجوع کنید .
16- در پشت سرسیلندر ، هوزینگ ترموستات (1) قرار دارد که می‌بایست آن را باز کنید که برای این کار ابتدا :
• فشنگی آب (2) را باز کنید و آن را خارج کنید (آچار بکس 22)
• پیچ‌های (3) هوزینگ ترموستات را باز کنید (4 عدد پیچ) (آچار E10)
• واشر (4) هوزینگ ترموستات ، که بین هوزینگ و سرسیلندر قرار دارد را جدا کنید .



حد مجاز به (mm):

سطح زیرین سر سیلندر (سطحی که واشر سرسیلندر تماس دارد
(در مساحت 100*100 mm) = 0.03 in)
سطح بالایی سر سیلندر (سطحی که با قالیاق سوپاپ تماس دارد
(در مساحت 100*100 mm) = 0.05 in)

توجه:

لاستیک‌هایی (1) را که یکبار از گاید خارج نموده اید دیگر استفاده ننمائید و در زمان مونتاژ از لاستیک جدید استفاده شود .

توجه:

قبل از انجام هرگونه عملیات مونتاژ ، سوپاپ‌ها را بر روی سیت مربوطه آب‌بندی نمائید .

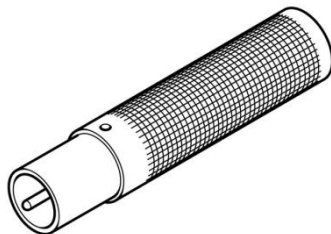
2-1-11- مونتاژ:

توجه:

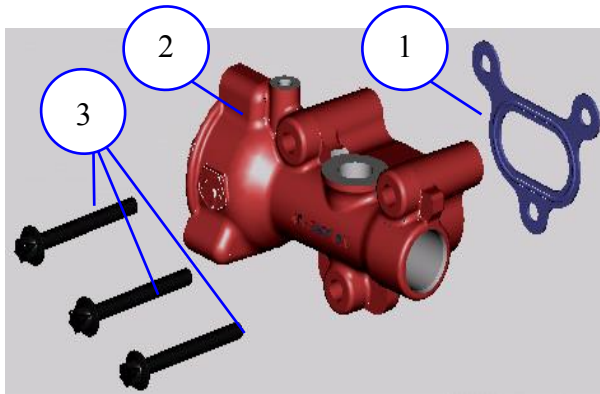
- در مونتاژ سرسیلندر دقت شود ابتدا باید سرسیلندر شستشوی کامل شود و سپس کانال‌های روغن و ... بادگیری شود .
- اگر از دستمال جهت خشک کردن سرسیلندر استفاده می‌شود می‌بایست از دستمالی که بدون پرز می‌باشد ، استفاده گردد.
- سیت سوپاپ و محل‌های نشست در سرسیلندر را از لحاظ معیوب بودن ، چک نمائید .

2- لبه لاستیک ساق سوپاپ جدید و گاید را آغشته به گریس نمائید و با ابزار مخصوص (3) ، کاسه نمد جدید را روی گاید سوار کنید و بعد از عملیات مونتاژ چک کنید که کاسه نمدها به خوبی مونتاژ شده اند .

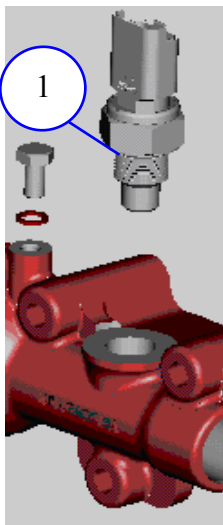
ابزار مخصوص: 24416034 (TEF7004)



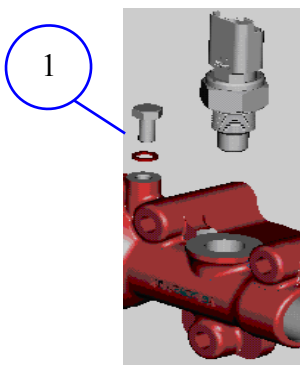
1- قبل از عملیات مونتاژ بر روی سرسیلندر باید با فیلر (1) و خط‌کش دقیق فلزی (2) (جزء ابزار مخصوص می‌باشد) تاب کف سرسیلندر (قسمتی که بر روی سیلندر قرار می‌گیرد) را اندازه‌گیری نمائید و اگر در حد مجاز بود ، عملیات بر روی آن صورت می‌گیرد و اگر تاب کف بیش از حد مجاز بود ، سرسیلندر را به همراه قاب نردبانی بالا تعویض نمائید.



9- فشنگی آب (1) را بر روی هوزینگ سوار نمایید . (آچار بکس 22) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

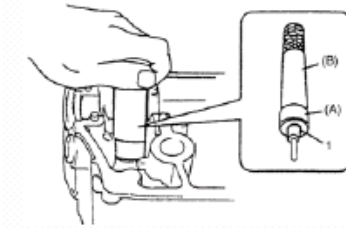


10- پیچ هواگیری (1) موجود بر روی پوسته ترموستات را محکم نمایید که این پیچ در زمان هواگیری مورد نیاز است .
(آچار بکس 10) (گشتاور حدود 10 نیوتن متر)



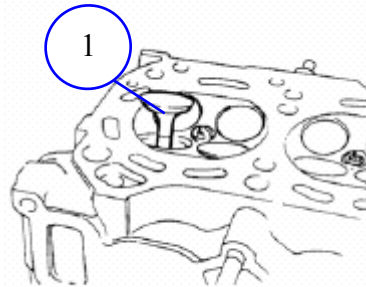
11- منیفولد هوا را مونتاژ کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز منیفلد هوا) رجوع کنید .

12- منیفولد دود را مونتاژ کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز منیفلد دود) رجوع کنید .

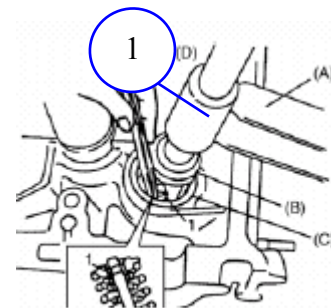


توجه:

هیچ‌گاه به ابزار مخصوص کاسه نمد جازن ضربه نزنید ، سعی کنید که کاسه نمد را روی ابزار قرار دهید و با هل دادن ابزار بر روی گاید کاسه نمد را جا بزنید .
3- ساق سوپاپ‌ها (1) را روغن بزنید و سپس در داخل گاید قرار دهید .

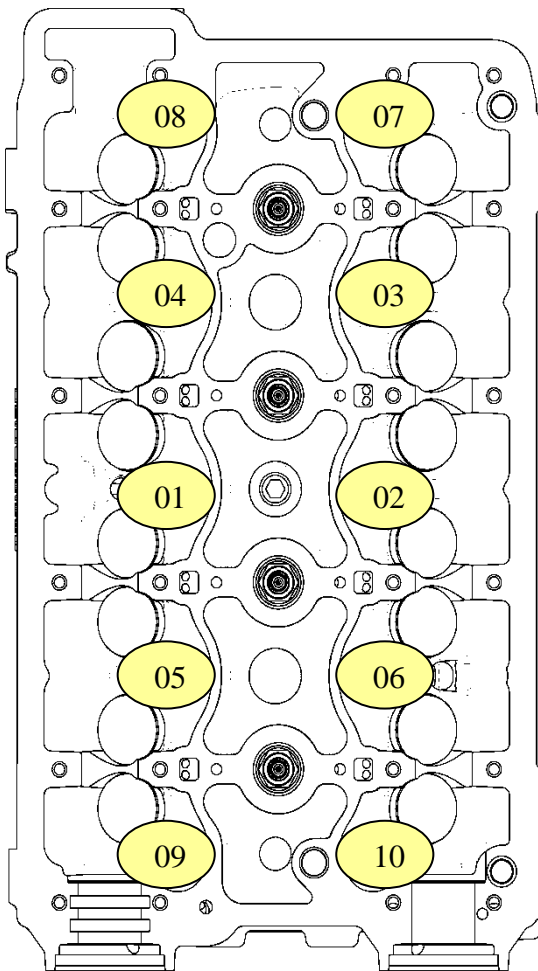


4- فنر سوپاپ و بشقابک را سوار سوپاپ نمایید .
5- با استفاده از فنر جمع کن (1) ، فنر سوپاپ را جمع کنید و دو عدد خار آن را که ابتدا به گریس آغشته نمودید را داخل شیار ساق سوپاپ جا بیندازید و سپس فنر جمع کن را آزاد نمایید .



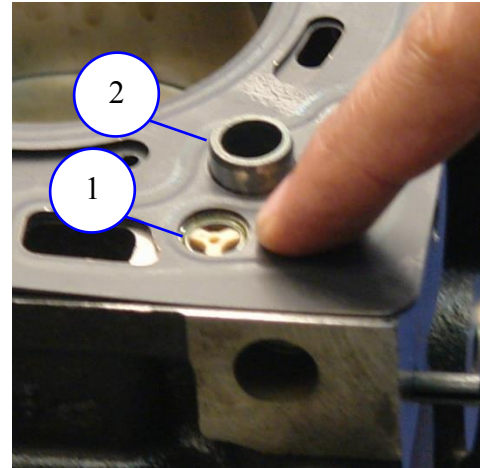
6- تایپیت‌های هیدرولیک را در سر جای خود مونتاژ نمایید ، به (مونتاژ و دمونتاز میل بادامک و قاب نردبانی بالائی) رجوع کنید .
7- واشر هوزینگ ترموستات (1) جدید را بین هوزینگ و سرسیلندر قرار دهید و سپس هوزینگ (2) را روی سرسیلندر مونتاژ نمایید .

8- پیچ‌های (3) هوزینگ ترموستات را ببندید (4 عدد پیچ) (آچار E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)



13- شیر یکطرفه روغن (1) را در سیلندر مطابق شکل ذیل قرار دهید.

14- پین‌های راهنمای سرسیلندر (2) را در محل خود در سیلندر قرار دهید. (2 عدد)



15- واشر سرسیلندر (1) را در جایگاه خود روی بلوک سیلندر قرار دهید و توجه نمائید که مطابق تصویر فوق سوراخ موجود در واشر سرسیلندر کاملاً بر شیر یکطرفه منطبق باشد.

16- سرسیلندر را در روی بلوک سیلندر قرار دهید.

17- پیچ‌های سرسیلندر را روی سرسیلندر سوار کنید و آنها را به ترتیب مراحل زیر ببندید.

- تمام پیچ‌ها را به کف برسانید.
- (گشتاور مرحله اول 20 ± 2 نیوتن متر)
- (گشتاور مرحله دوم 45 ± 2 نیوتن متر)
- (گشتاور مرحله سوم 90 ± 2 نیوتن متر + $5'' \pm 115$)

توجه:

ترتیب مراحل سفت کردن پیچ می‌بایست با توجه به شکل صورت پذیرد. (آچار E12) (10 عدد پیچ)

20- آب موتور را از طریق رادیاتور تامین کنید، به (مونتاز و دمونتاز رادیاتور و اجزای خنک‌کاری) رجوع کنید.

21- روغن موتور را از طریق درب سرریز روغن، موجود در درب سوپاپ شارژ کنید، به (مونتاز و دمونتاز کارتیل و مجموعه روغنکاری) رجوع کنید.

22- میل بادامک، تایپیت‌ها و قاب نردبانی بالائی را مونتاز کنید، به (مونتاز و دمونتاز میل بادامک، تایپیت‌ها و قاب نردبانی بالائی) رجوع کنید.

23- مجموعه تسمه تایمینگ و دسته موتور زیرین و قاب تسمه زیرین را مونتاز کنید، به (مونتاز و دمونتاز تسمه تایمینگ) رجوع کنید.

24- قاب تسمه رویی موتور و دسته موتور رویی را مونتاز کنید، به (مونتاز و دمونتاز قاب تسمه) رجوع کنید.

25- مجموعه موتور را مونتاز کنید، به (مونتاز و دمونتاز مجموعه موتور) رجوع کنید.

26- درب سوپاپ را مونتاز کنید، به (مونتاز و دمونتاز درب سوپاپ) رجوع کنید.

11-2-2 - سوپاپ :

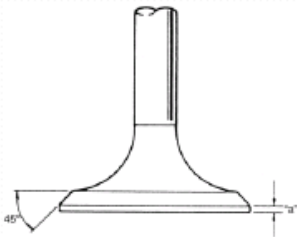
بازدیدهای ظاهری :

- رسوبات دوده روی سوپاپ ها را تمیز کنید .
- سوپاپ ها را از نظر سائیدگی ، سوختگی ، کجی ، (انتهای ساق سوپاپ نسبت به سر سوپاپ) بازدید کنید و در صورت نیاز تعویض کنید .
- انتهای ساق سوپاپ را از نظر حفره حفره شدن و سائیدگی بازدید کنید اگر حفره و سائیدگی مشاهده شد سوپاپ را تعویض نمایید .



11-2-2-1 - ضخامت سر سوپاپ (بشقابک)

ضخامت بشقابک (a) را اندازه بگیرید اگر این ضخامت بیشتر بود ، حتماً اقدام به تعویض سوپاپ نمایید .



حد (mm)	استاندارد (mm)	مورد	
5.472	5.487	هوا	قطر ساق سوپاپ
5.463	5.478	دود	
5.512	5.5	هوا و دود	قطر داخلی گاید سوپاپ
0.040	0.013	هوا	لقی بین سوپاپ و گاید
0.049	0.022	دود	

11-2 - بازدید سوپاپ ها و گاید سوپاپ ها :

11-2-1 - گاید سوپاپ ها :

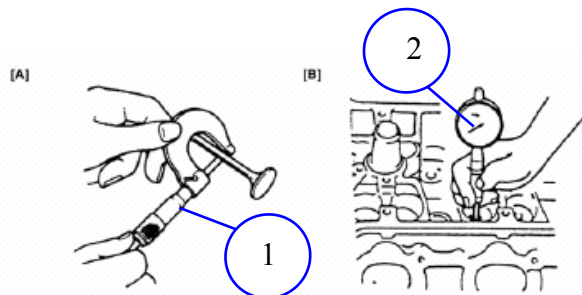
11-2-1-1 - لقی ساق سوپاپ نسبت به

گاید سوپاپ :

با استفاده از میکرومتر خارج سنج (1) و داخل سنج (2) ، قطر ساق سوپاپ (A) و سوراخ گایدها (B) را اندازه گیری کنید و اختلاف بین این دو را چک نمایید .

11-2-1-2 - مشخصات ساق و گاید سوپاپ

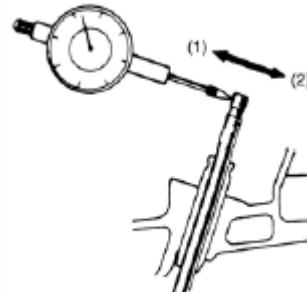
:



11-2-1-3 - انحراف انتهایی ساق سوپاپ

نسبت به گاید :

این کار را می توان توسط ساعت اندازه گیری انجام داد و با حرکت انتهایی ساق سوپاپ به جهت های (1) و (2) مقدار لقی را اندازه بگیرید و اگر از اندازه مجاز بیشتر بود می بایست مجموعه سرسیلندر ، قاب نردبانی و سوپاپ ها را تعویض نمایید .



11-2-1-4 - حد انحراف انتهایی ساق

سوپاپ :

هوا و دود (mm) : 0.01

ضخامت سر سوپاپ

سوپاپ هوا :

استاندارد (mm) : 1.4 ± 0.1

سوپاپ دود :

استاندارد (mm) : 1.4 ± 0.1

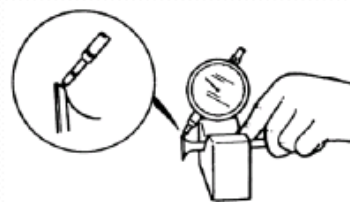
لنگی شعاعی سر هریک از سوپاپها را توسط ساعت اندازه گیری و بلوک V شکل اندازه گیری کنید .

برای انجام بررسی باید سوپاپ را روی بلوک مورد نظر قرار داد و ساعت را همانند شکل، روی لبه مورد نظر گذاشت و با انگشت به آرامی سوپاپ را بچرخانید اگر از حد مشخص شده بیشتر بود، سوپاپ را تعویض کنید .

11-2-2-2 - حد لنگی شعاعی

سر سوپاپ :

(mm) 0.1



11-2-2-3 - عرض سیت سوپاپ :

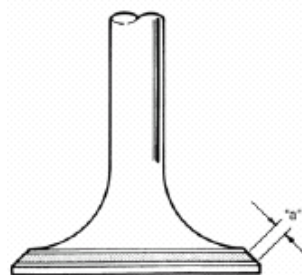
این کار را می توان با کمک رنگ انجام داد و هر قسمتی که ناپیوستگی مشاهده شد، مشخص می شود که عرض سیت سوپاپ معیوب شده است و باید مجموعه سرسیلندر و قاب نردبانی بالا را تعویض کنید .

عرض استاندارد سیت سوپاپ " a " که روی سوپاپ می بایست در اثر چرخش ایجاد شود .

در سوپاپ دود و هوا این اندازه عبارت است از :

Min: 2.146 mm

Max: 2.646 mm



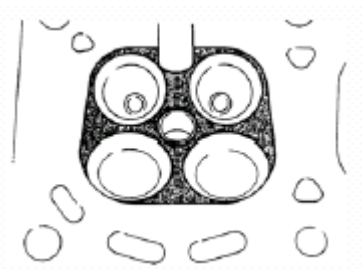
11-2 - آبیندی سوپاپ

سوپاپ را روی سیت آن در دو مرحله با لاستیک مخصوص آبیندی کنید .

(مرحله اول روغن سمباده زبر و مرحله دوم روغن سمباده نرم)

11-3 - بازدید سرسیلندر :

- رسوبات دوده را از اتاق احتراق تمیز نمائید .



توجه:

برای تمیز نمودن اتاق احتراق از ابزارهای تیز استفاده نشود و برای تمیز کردن دوده ها، سطوح، سوپاپها و سیتها و ... را خط نیاندازید .

- سرسیلندر را از نظر ترک نداشتن در مجاری هوا و دود در اتاق احتراق و سطح سیلندر چک کنید .

- سرسیلندر (1) را حداقل در شش نقطه از نظر تاب داشتن (با فیلر و خطکش مخصوص فلزی) چک کنید اگر بگونه ای بود که با سمباده کشیدن برطرف می شد این کار را با سمباده نمره 40 نفتی ضد آب انجام دهید و حتماً دقت شود که سمباده را به یک سطح صاف بچسبانید و سپس اقدام به سمباده کشی نمائید و اگر تاب سرسیلندر بیش از حد مجاز بود می بایست اقدام به تعویض سرسیلندر به همراه قاب نردبانی بالا نمائید .

11-3-1 - تاب (پیچیدگی) کف سرسیلندر :

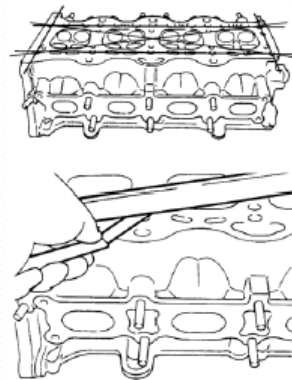
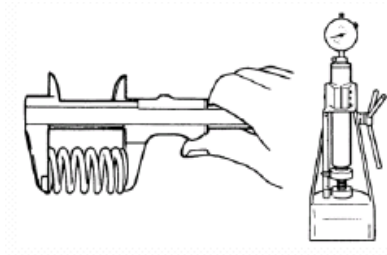
حد مجاز به (mm):

سطح زیرین سر سیلندر (سطحی که واشر سرسیلندر تماس دارد (در مساحت $100 * 100$ mm) = 0.03 in)

سطح بالایی سر سیلندر (سطحی که با قالب سوپاپ تماس دارد (در مساحت $100 * 100$ mm) = 0.05 in)

11-4-3- طول فشرده شده فنر سوپاپ (mm):

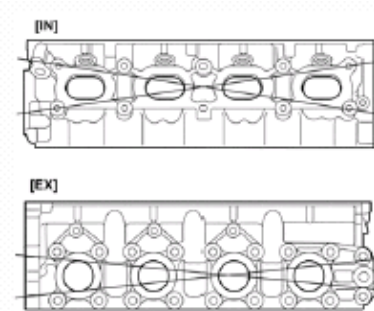
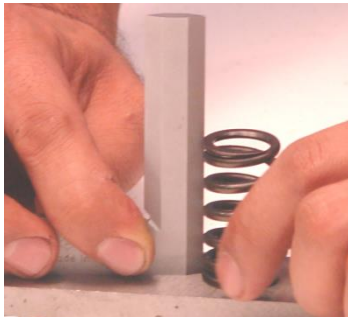
استاندارد : 25.5

**11-4-4- گونیا بودن فنر سوپاپ :**


با استفاده از گونیا و یک سطح صاف مانند شکل همه فنرها را چک نمائید (فاصله انتهای فنر تا گونیا را اندازه گیری نمائید اگر در حد مشخص شده نبود، اقدام به تعویض نمائید)

11-3-2- تاب (پیچیدگی) سرسیلندر از**سمت منیفولد دود و هوا :**

حد مجاز به (mm): 0.1

**11-4-5- گونیایی بودن فنر :****11-4- بازدید فنر سوپاپ :****11-4-1- طول آزاد و بارگذاری شده فنر****سوپاپ :**

در بررسی فنر می بایست به مشخصات فنر از نظر اندازه فنر سالم در حالت آزاد و بارگذاری شده مراجعه نمود و همچنین بررسی کرد که هیچگونه آثاری از نظر شکستگی و ضعیف شدگی در آن وجود ندارد .

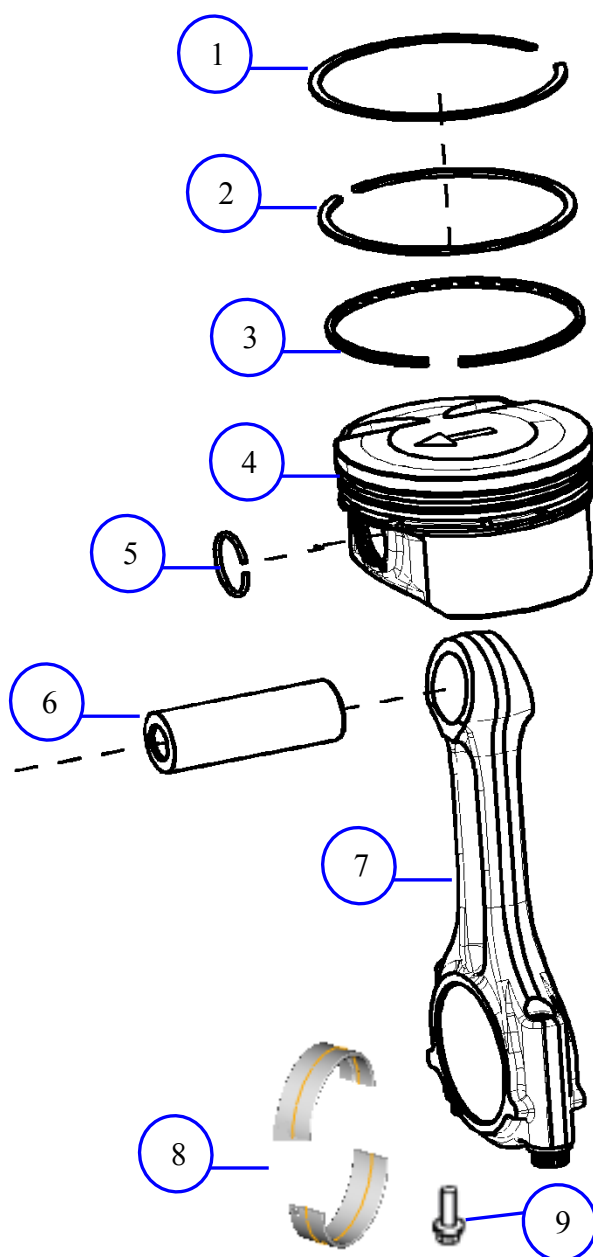
توجه: 

دقت نمائید که ضعیف شدن فنرهای سوپاپ می تواند موجب صدای سوپاپ گردد و همچنین کاهش فشار نشستن در سوپاپ سر جای خود موجب نشستی مخلوط سوخت با هوا و نهایتاً کاهش قدرت موتور می شود .

11-4-2- طول آزاد فنر سوپاپ (mm):

استاندارد : 42.7

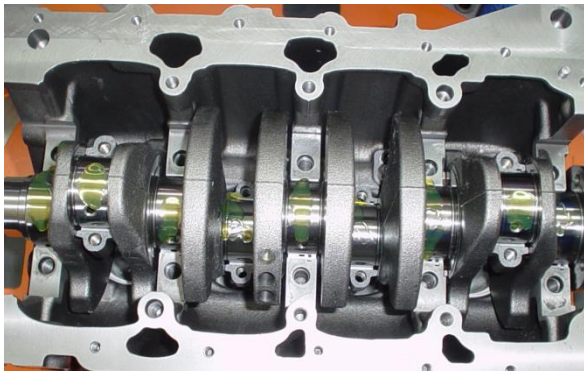
پیستون‌ها ، رینگ‌های پیستون ، شاتون‌ها و اجزای سیلندر موتور :



3- رینگ روغنی
6- گژن پین
9- پیچ شاتون

2- رینگ کمپرس دوم
5- خار گژن پین
8- یاتاقان متحرک

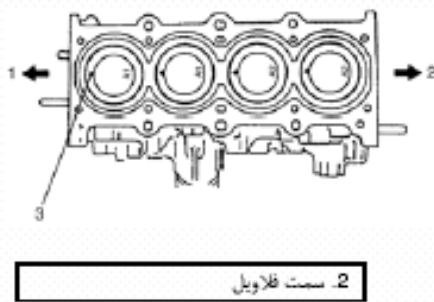
1- رینگ کمپرس اول
4- پیستون
7- شاتون



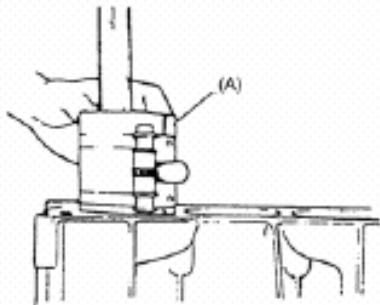
توجه:

بین شاتون و یاتاقان آن یا بین کپه و یاتاقان مربوطه روغن نزنید.

2- در موقع مونتاژ مجموعه پیستون و متعلقات توجه نمائید که علامت فلش (3) روی سطح پیستون به طرف پولی میل لنگ (1) باشد و با توجه به شماره‌ای که در روی هر پیستون می‌باشد آن پیستون را در سیلندر مربوط به خود قرار دهید.



3- در زمان سوار کردن مجموعه پیستون بر روی میل لنگ می‌بایست با رینگ جمع کن، رینگ‌ها را جمع کرد و با دسته چکش (چوبی یا پلاستیکی) ضربه‌ای به تاج پیستون وارد نمود.



توجه:

دقت نمائید رینگ جمع کن را روی سیلندر کاملاً فشار دهید تا رینگ‌ها وارد سیلندر شوند.

4- کپه‌های شاتون را به روش ذیل مونتاژ کنید:

12- مونتاژ و دمونتاژ اجزای داخلی سیلندر:

12-1 - دمونتاژ:

- 1- مجموعه موتور را باز کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ مجموعه موتور) رجوع کنید.
- 2- اویل پمپ را همراه با صافی و قاب نردبانی پائین را دمونتاژ کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ اویل پمپ و مجموعه روغنکاری) رجوع کنید.
- 3- سرسیلندر را باز کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ سرسیلندر و سوپاپ‌ها) رجوع کنید.
- 4- شماره هر سیلندر را روی پیستون مربوط به خود مشخص کنید.
- 5- قبل از خارج کردن پیستون از سیلندر، دوده‌های بالای سیلندر را تمیز نمائید.
- 6- کپه‌های شاتون هر سیلندر را با علامت مشخص نمائید و سپس اقدام به باز نمودن کپه‌ها کنید. (آچار بکس E10)
- 7- مجموعه پیستون و شاتون را از بالای سیلندر خارج کنید.



12-2 - مونتاژ:

- 1- به پیستون‌ها، رینگ‌ها، سیلندر، یاتاقان‌های شاتون و یاتاقان‌های میل لنگ روغن بزنید.



توجه:

اگر از پیچ‌های شاتون مجدداً استفاده می‌شود، می‌بایست پیچ‌ها را از نظر تغییر شکل دادن چک نمود و به تغییر شکل پیچ‌های شاتون به قسمت پیستون و رینگ‌های پیستون، شاتون و سیلندر رجوع کنید.

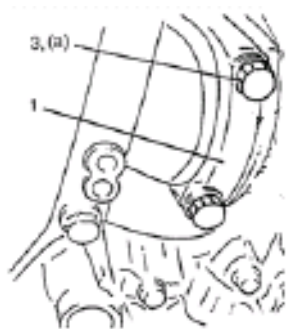
- شاتون‌ها در این موتور به استثنای موتورهای دیگر از هر سمت که بر روی پیستون مونتاژ شود، فرقی ندارد و فقط سمت فلش روی پیستون به سمت جلوی موتور باشد.

- 5- به پیچ‌های جدید شاتون روغن موتور بزنید.
- 6- تمام پیچ‌های کپه شاتون را مطابق مراحل ذیل اعمال گشتاور نمائید. (آچار بکس E10)

- تمام پیچ‌ها را به کف برسانید.
- (گشتاور مرحله اول 10 ± 2 نیوتن متر)
- (گشتاور مرحله دوم 25 ± 2 نیوتن متر)
- (گشتاور مرحله سوم 50 ± 2 نیوتن متر + $5'' \pm 66$)



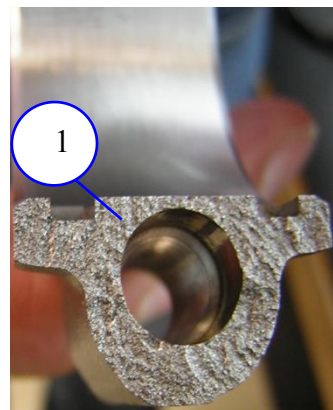
- به دلیل اینکه برش کپه‌ها (1) در قسمت شاتون به شیوه شکست لیزری می‌باشد هیچ وقت نمی‌توان کپه‌ها را به هر طریقی بر روی هم جفت نمود. (در صورت اشتباه مونتاژ شدن یک فاصله‌ای بین کپه با شاتون مینی بر جفت نبودن آن‌ها باقی می‌ماند)



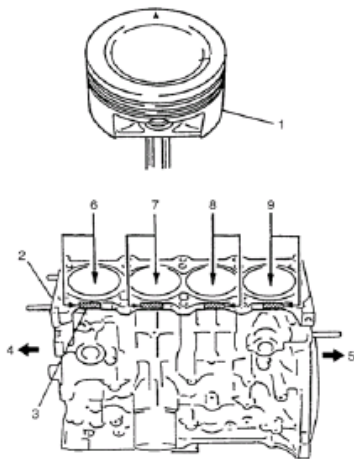
- 7- سرسیلندر را سوار کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ سرسیلندر و سوپاپها) رجوع کنید.
- 8- کارتل و اوایل پمپ را همراه با صافی آن مونتاژ کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ اوایل پمپ و مجموعه روغنکاری) رجوع کنید.
- 9- مجموعه موتور را روی خودرو مونتاژ کنید، به (مونتاژ و دمونتاژ مجموعه موتور) رجوع کنید.

3-12 - مونتاژ و دمونتاژ پیستون، شاتون‌ها و سیلندرهای موتور:

- 1- با رینگ بازکن، دو عدد رینگ‌های کمپرسی (اول و دوم) و رینگ روغنی را از روی پیستون خارج کنید.
- 2- خار گزن پین پیستون (1) را مطابق شکل خارج نمائید.
- 3- گزن پین را از شاتون خارج کنید.



- برای جلوگیری از چپ و راست مونتاژ کردن کپه‌ها می‌توان از شماره‌هایی که در روی کپه چاپ شده است استفاده نمود و بدین‌گونه که شماره چاپ شده بر روی کپه با شماره چاپ شده بر روی شاتون در یک سمت و سو باشد مانند شکل ذیل:

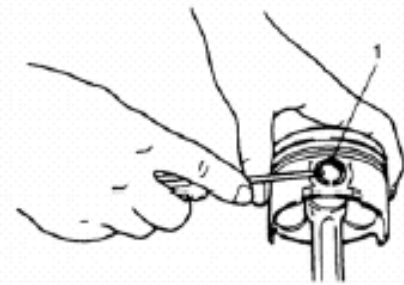
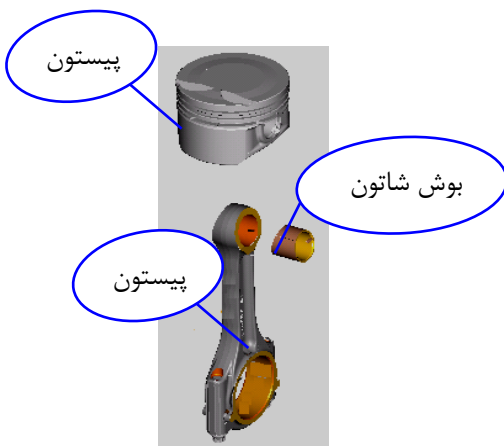


1- گژن پین پیستون را روغن زده و در سوراخ پیستون و شاتون مونتاژ کنید ، شاتون را مطابق شکل روی پیستون سوار کنید و خار گژن پین را مونتاژ نمایید .

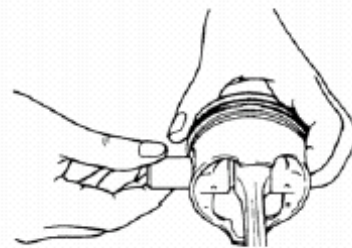


نکته :

در این موتور ، بر خلاف موتورهای دیگر ، شاتون اصلاً "چپ و راست ندارد و به طرق بالا امکان مونتاژ وجود دارد .



4- گژن پین را فشار دهید و در آورید .



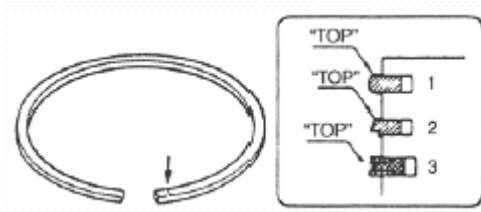
4- 12 - مونتاژ :

توجه :

برای اطمینان از وجود لقی مناسب بین پیستون و سیلندر ، تاج پیستون و دامنه پیستون را با میکرومتر دیجیتالی اندازه گیری نمایید و با ساعت اندازه گیر ، قطر داخلی سیلندر را نیز اندازه گیری نمایید و با کم کردن هر یک از اندازه های پیستون از قطر سیلندر ، اندازه ای بدست می آید که بیانگر لقی بین پیستون و سیلندر می باشد که می توانید این لقی را با جدول ذیل مقایسه نمایید .

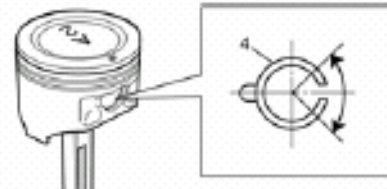
سیلندر	پیستون	
	قطر داخلی به mm	قطر خارجی به mm
۷۸.۶ (۰ و ۰.۰۱)	۷۸.۵۶۴ (±۰.۰۳۰)	رینگ کمپرس یک (بالترین)
۷۸.۶ (۰ و ۰.۰۱)	۷۸.۱۰۳ بین ۷۸.۰۲۵	دامنه پیستون

max	min	لقی ها
0.076	0.006	لقی بین تاج پیستون با سیلندر
0.59	0.50	لقی بین دامنه پیستون با سیلندر

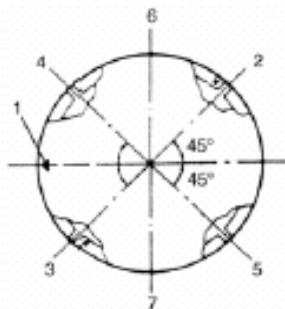


توجه:

خار گژن پین باید به گونه ای باشد که دهانه باز خار در محدوده نشان داده شده باشد .



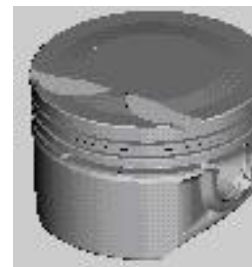
- وقتی قصد داشتید ، رینگ روغنی را مونتاژ کنید ابتدا فنر آن و سپس رینگ مربوط به آن را مونتاژ کنید .
- 3- دهانه های رینگ نسبت به هم می بایست زاویه 120 درجه داشته باشد .



نکته :

توجه داشته باشید که موقعیت پیستون نسبت به جلوی موتور به شکل زیر باشد تا از جابه جا مونتاژ شدن آن جلوگیری بعمل آید.

1. علامت جلو پیستون
2. دهانه رینگ اول
3. دهانه رینگ دوم و دهانه فنر رینگ روغنی
4. دهانه رینگ بالایی رینگ روغنی
5. دهانه رینگ پایینی رینگ روغنی
6. سمت سوپاپ گاز
7. سمت سوپاپ دود



سمت
جلوی
موتور

نکته :

دقت شود زاویه دهانه رینگها نسبت به هم رعایت شود زیرا موجب افت توان موتور و افزایش آلایندگی می شود .

2- رینگ های پیستون را روی پیستون مونتاژ کنید .

• جهت تشخیص رینگ های کمپرس اول و دوم می بایست به نکات ذیل توجه نمائید :

- a. رینگ کمپرس اول : دارای رنگ روشن و نازک
- b. رینگ کمپرس دوم : دارای رنگ تیره و کلفت
- c. رینگ روغنی : دارای شکلی کاملاً متفاوت

نکته :

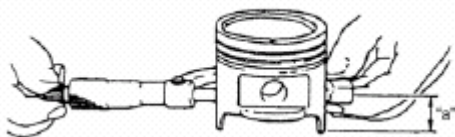
1. جهت جلوگیری از سر و ته مونتاژ شدن رینگها در روی تمام رینگ های کمپرس و روغن کلمه TOP قید شده است .
2. پله رینگ کمپرس دوم به سمت پائین باشد .

5-12 - تمیزکاری و بازدید ، پیستون ، رینگ های پیستون ، شاتون و سیلندر

1-5-12 - بازدید :

1-1-5-12 - سیلندر :

• دیواره های سیلندر را از نظر خراشیدگی ، صیقلی شدن یا برآمدگی که نشان دهنده سایش بیش از حد آن است بازدید کنید اگر سیلندر بیش از حد صاف است یا شیارهای عمیق یا برآمدگی دارد ، سیلندر را به همراه فاب نردبانی پائین تعویض کنید .



- با استفاده از داخل سنج سیلندر (میکرومتر) ، قطر سیلندر را در دو جهت و در دو محل مطابق شکل اندازه گیری کنید . اگر هریک از شرایط زیر را داشت ، سیلندر را تعویض کنید .
- (1) قطر سیلندر از حد مشخص شده تجاوز کرده باشد .
- (2) اختلاف اندازه های گرفته شده در دو نقطه از حد (مخروطی شدن) تجاوز کند .
- (3) اختلاف اندازه در دو جهت مختلف (دو پهنی) از حد دو پهنی تجاوز کند .

5-1-12 - فاصله (لقی) پیستون

قطر سیلندر و پیستون را اندازه گیری نمائید و اختلاف آن ها لقی پیستون محسوب می شود .

- اگر لقی در محدوده ذیل نبود ، پیستون ها را به صورت دست تعویض نمائید و مجدداً اندازه گیری را انجام دهید و اگر دو مرتبه به نتیجه مطلوب نرسیدید می بایست بلوک سیلندر را به همراه فاب نردبانی پائین تعویض نمائید .

لقی پیستون در سیلندر به mm :

max	min	لقی ها
0.076	0.006	لقی بین تاج پیستون با سیلندر
0.59	0.50	لقی بین دامنه پیستون با سیلندر

6-1-5-12 - فاصله (لقی) شیار رینگ

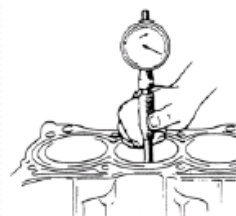
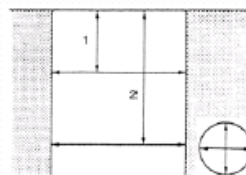
قبل از بازدید باید شیارها را تمیزکاری ، دوده زدایی و خشک نمود .

- رینگ جدید (1) را در شیار پیستون قرار دهید و توسط فیلر (2) لقی بین رینگ و شیار را اندازه گیری نمائید .
- اگر لقی بیش از حد مجاز بود ، پیستون ها را به صورت دست تعویض کنید .



2-1-5-12 - قطر سیلندر :

استاندارد به (mm) : (0.01 الی 0) 78.6
میزان استوانه ای بودن (mm) : (0.008 الی 0)



50mm (1.96 in.) 2 95mm (3.47 in.) 1

توجه:

اگر هریک از سیلندرها ایراد داشت می بایست اقدام به تعویض بلوک سیلندر به همراه قاب نردبانی پائین نمود .

3-1-5-12 - پیستون :

- پیستون را از نظر معیوب بودن ، ترک داشتن بازدید نمائید ، اگر پیستون معیوب یا آسیب دیده باشد باید به صورت دست تعویض شود.

4-1-5-12 - قطر پیستون :

همانطور که در شکل نشان داده شده است ، قطر پیستون باید در موقعیت "a" یعنی 12 mm بالاتر از دامنه پائین پیستون و در جهت عمود بر گزن بین اندازه گیری شود .

2-5-12- گژن پین پیستون

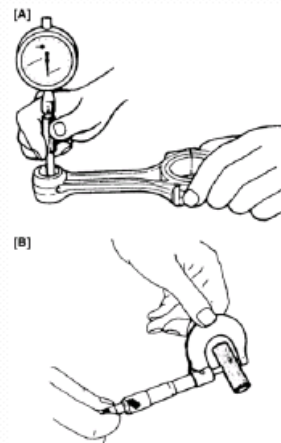
گژن پین، سوراخ سرکوچک شاتون و سوراخ پیستون را از نظر سائیدگی و یا آسیب دیدگی بازدید کنید. به بوش چشم کوچک شاتون بیشتر توجه کنید. اگر سوراخ چشم کوچک شاتون، سوراخ پیستون یا گژن پین زیاد سائیده و آسیب دیده بود آن را تعویض نمایید .

1-3-5-12 - اندازه دهانه رینگ پیستون :

محل اندازه گیری دهانه رینگ "a"
 اندازه دهانه رینگ اول کمپرس : 0.3 الی 0.15 mm
 اندازه دهانه رینگ دوم کمپرس : 0.5 الی 0.7 mm
 اندازه دهانه رینگ سوم روغنی : 0.25 الی 0.5 mm

1-2-5-12 - فاصله (لقی) گژن پین :

لقی پین را در سرکوچک شاتون چک کنید اگر چشم کوچک شاتون زیاد آسیب دیده و یا لقی گژن پین در آن بیش از حد مجاز است ، شاتون را تعویض نمایید .



2-2-5-12 - لقی گژن پین در پیستون :

استاندارد به mm (0.004 الی 0.015)

3-2-5-12 - لقی گژن پین در چشم کوچک

شاتون :

استاندارد به mm (0.006 الی 0.02)

قطر گژن پین B:

استاندارد به mm (0-0.005 الی 0) 21

سوراخ پیستون A (محل نشست گژن پین) :

استاندارد به mm (0.004 الی 0.01) 21

3-5-12- رینگ های پیستون :

توجه:

قبل از قرار دادن رینگ داخل سیلندر ، بالای سیلندر را تمیز نمایید .

اندازه قطر رینگ	استاندارد (mm)	حد مجاز (mm)
رینگ اول (بالا)	1.21	1.23
رینگ دوم	1.52	1.54
رینگ روغنی	2.51	2.53
اندازه قطر شیار رینگ در پیستون	استاندارد (mm)	حد مجاز (mm)
شیار رینگ اول (بالا)	1.19	1.17
شیار رینگ دوم	1.49	1.47
شیار رینگ روغنی	2.49	2.47
اندازه ضخامت رینگ	استاندارد (mm)	حد مجاز (mm)
رینگ اول (بالا)	1.21	1.23
رینگ دوم	1.52	1.54
رینگ روغنی	2.51	2.53
اندازه ارتفاع شیار رینگ در پیستون	استاندارد (mm)	حد مجاز (mm)
شیار رینگ اول (بالا)	1.19	1.17
شیار رینگ دوم	1.49	1.47
شیار رینگ روغنی	2.49	2.47
لقی مجاز رینگ در شیار	استاندارد (mm)	حد مجاز (mm)
رینگ (در پیستون)	0.02	0.06
لقی رینگ اول (بالا)	0.03	0.07
لقی رینگ دوم	0.03	0.07
لقی رینگ روغنی	0.02	0.06

3-4-5-12 - میزان لقی شعاعی مجاز برای

شاتون در روی میل لنگ :

mm 0.024 : Min

mm 0.068 : Max

4-4-5-12 - صاف بودن شاتون :

شاتون را روی دستگاه بازدید شاتون ببینید و خمیدگی و پیچیدگی شاتون را چک نمایید ، می‌بایست کاملاً صاف و بدون پیچیدگی باشد .

5-4-5-12 - اندازه قطر شفت میل لنگ در

قسمت یاتاقان ثابت و متحرک :

قطر ناحیه مورد نظر	استاندارد mm	مجاز mm
یاتاقان ثابت	50	50.004
یاتاقان متحرک	45	45.004

میل لنگ را از نظر سائیدگی غیر یکنواخت و یا آسیب دیدگی بازدید کنید. با یک میکرومتر دو پهنی و مخروطی شدن میل لنگ را بررسی نمایید و در صورت نیاز میل لنگ را تعویض نمایید .

5-5-12 - میل لنگ و یاتاقان شاتون :

1-5-5-12 - دو پهنی میل لنگ :

"A" - "B" : mm 0.004

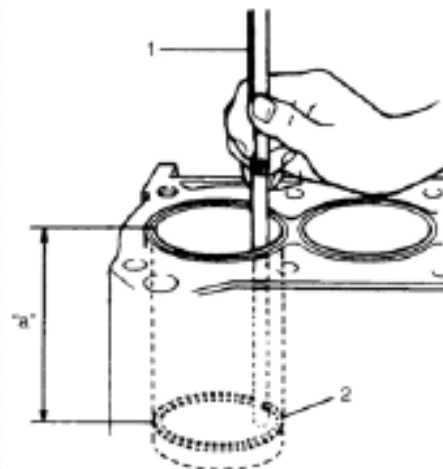
2-5-5-12 - مخروطی شدن میل لنگ :

"a" - "b" : mm 0.004

3-5-5-12 - حد دو پهنی و مخروطی شدن

میل لنگ (mm) : mm 0.004

حد (mm)	استاندارد (mm)
0.5	0.3



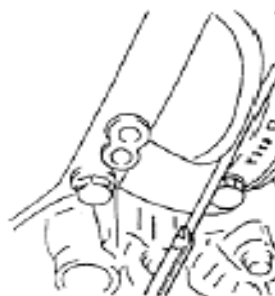
4-5-12 - شاتون

1-4-5-12 - لقی جانبی چشم بزرگ شاتون :

لقی جانبی سر بزرگ شاتون را در حالی که روی میل لنگ بسته شده را چک کنید ، اگر لقی اندازه گیری شده از محدوده مشخص شده تجاوز کرد حتماً "شاتون را به صورت دست تعویض نمایید .

نام قطعه	حداقل اندازه ژورنال (نشست یاتاقان)	حداکثر اندازه ژورنال (نشست یاتاقان)
شاتون	22/85 (mm)	22/90 (mm)
میل لنگ	23/20	23/35

2-4-5-12 - لقی جانبی شاتون :



6-5-12- اطلاعات عمومی یاتاقان شاتون

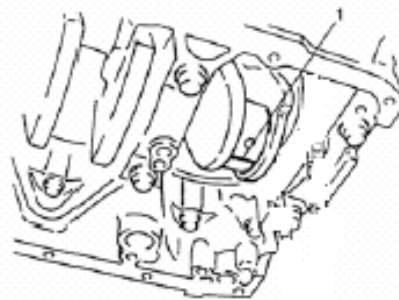
(متحرک)

یاتاقان‌ها را از نظر حفره حفره شدن، سوختگی، داغی یا پوسته پوسته شدن بررسی کنید و در صورت معیوب بودن اقدام به تعویض نمایید.
در این موتور یک نوع یاتاقان وجود دارد.



1-6-5-12- لقی یاتاقان شاتون (متحرک):

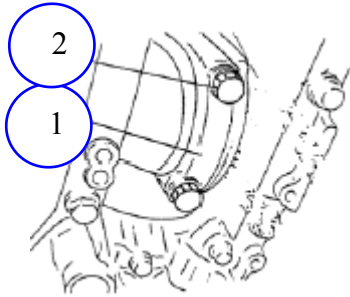
- a: قبل از هر کاری یاتاقان و میل لنگ را تمیز نمایید.
- b: یاتاقان را در شاتون و کپه اش قرار دهید.
- c: پلاستیک گیج (1) را به اندازه عرض میل لنگ و در جای یاتاقان و موازی با میل لنگ قرار دهید.
(در جلوی سوراخ میل لنگ قرار نگیرد)



- d: کپه یاتاقان (1) را بصورت زیر مونتاژ کنید:
- به پیچ‌های شاتون (2) روغن بزنید.
- پیچهای شاتون را با گشتاور:
- مرحله اول: 10 ± 2 نیوتن متر
- مرحله دوم: 25 ± 2 نیوتن متر
- مرحله سوم: 50 ± 2 نیوتن متر + $5'' \pm 66$
(آچار بکس E10)

توجه:

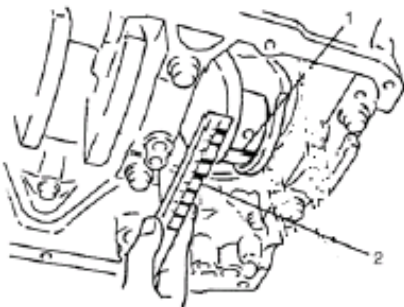
در زمانیکه پلاستیک گیج را قرار داده اید، میل لنگ را نچرخانید.



- e: کپه یاتاقان را باز کنید و با استفاده از شابلون مربوطه عرض پلاستیک گیج را در پهن ترین نقطه اندازه گیری نمایید.
- f: اگر از حد مجاز تجاوز کرد از یاتاقان جدید استفاده شود. به (مونتاژ و دمونتاژ و تمیزکاری پیستون و شاتون و سیلندر مراجعه شود)

7-5-12- لقی شاتون:

- (میزان لقی شعاعی مجاز شاتون در روی میل لنگ):
0.24 الی 0.068 mm
- (میزان لقی جانبی مجاز شاتون در روی میل لنگ):
0.3 الی 0.5 mm



- g: اگر با تعویض یاتاقان جدید نتوانستید میزان لقی را در حد مجاز قرار دهید، نسبت به تعویض میل لنگ و یا شاتون بصورت دست اقدام نمایید.

توجه:

موقع بازدید لقی شاتون حتماً توجه شود که از تغییر شکل پیچ شاتون اطمینان حاصل نموده اید.

8-5-12- انتخاب یاتاقان شاتون:

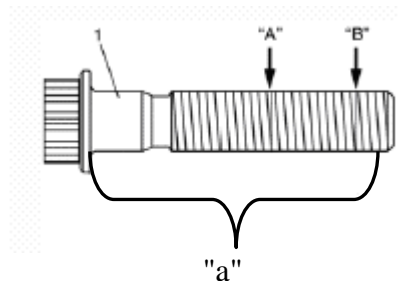
قطر داخلی یاتاقان شاتون استاندارد بوده و گرید بندی ندارد.

1-8-5-12- اندازه قطر داخلی چشم بزرگ**شاتون (بدون یاتاقان):**

(0.655 الی 0) mm 48

9-5-12- پیچ شاتون :

قطر هر یک از پیچ‌های شاتون را در محل "A" (ابتدای قسمتی که قرار است با کپه درگیر شود) را اندازه‌گیری کنید .
 قطر هر یک از پیچ‌های شاتون را در محل "B" (انتهای قسمتی که با کپه درگیر است) را اندازه‌گیری کنید .
 اختلاف بین قطرها را محاسبه کنید ("A"- "B") اگر اختلاف بیش از حد مجاز بود ، پیچ را تعویض نمایید .

**11-5-12- اختلاف قطر پیچ شاتون به****همراه رزوه :**

حد ("A"- "B") (mm) : (0.27 الی 0.24) 7

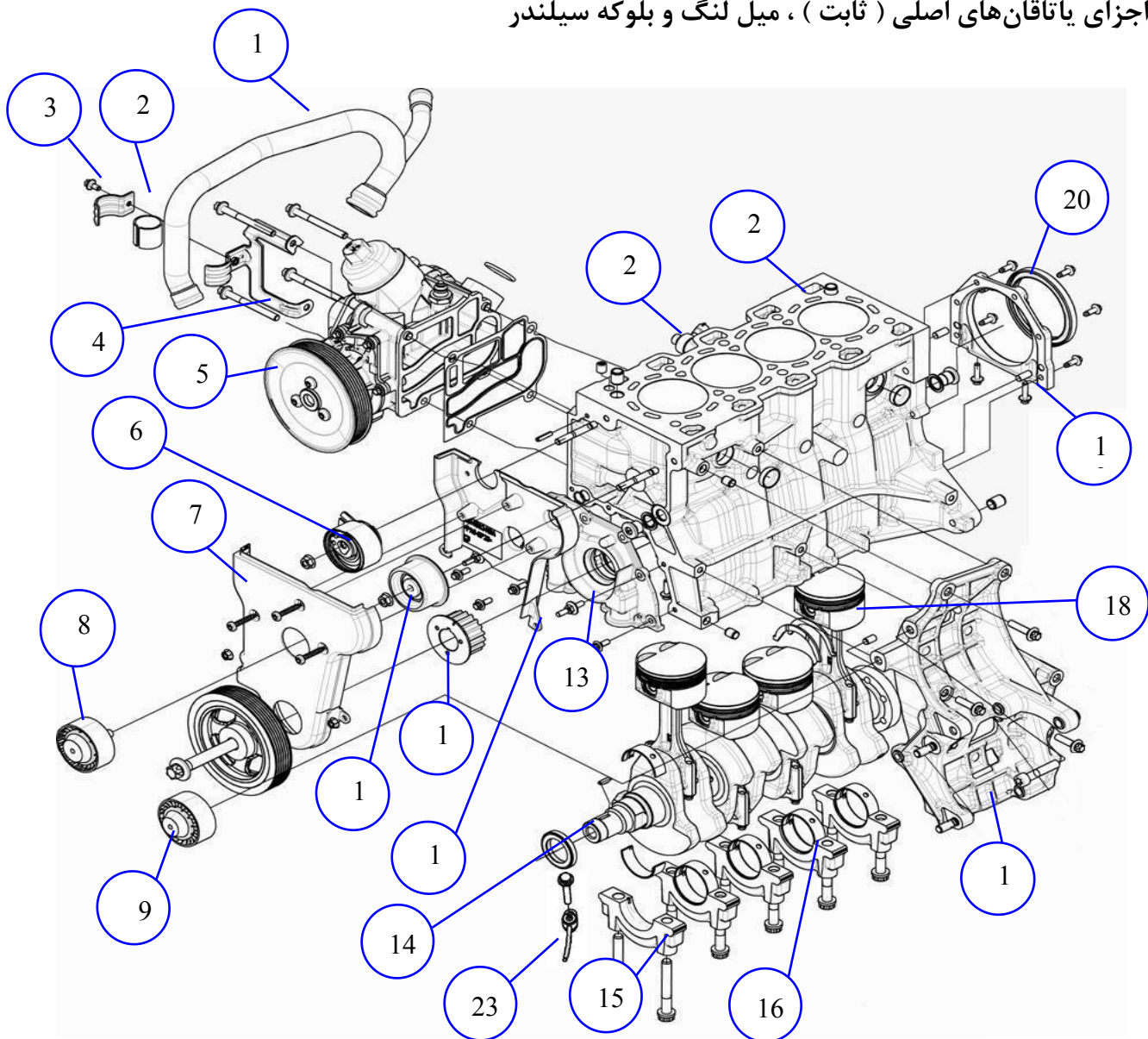
12-5-12- طول پیچ شاتون:

"a" (mm) : (0.3+ الی -0.3) 45

تمیز کاری :

سطح پیستون و شیار رینگ را با ابزار مناسبی (بدون آنکه هیچ-گونه خط و خش یا هر آسیب دیگری به آن وارد شود) را کربن زدایی کنید .

اجزای یاتاقان‌های اصلی (ثابت) ، میل لنگ و بلوکه سیلندر



- 3-بست فلزی لوله اویل ماژول
- 6-بلبرینگ تسمه سفت کن تایم
- 9-هرزگرد کناری تسمه جانبی
- 12-قاب زیرین تسمه تایم
- 15-کپه‌های ثابت
- 18-مجموعه پیستون و شاتون
- 21-بلوکه سیلندر

- 2-عایق لاستیکی بست لوله
- 5-اویل ماژول
- 8-هرزگرد وسط تسمه جانبی
- 11-چرخ‌دنده میل لنگ
- 14-میل لنگ
- 17-پایه نگهدارنده کمپرسور کولر و دینام
- 20-کاسه نمد عقب میل لنگ
- 23-نازل خنک کننده پیستون

- 1-لوله اویل ماژول
- 4-پایه نگهدارنده لوله اویل ماژول
- 7-قاب رویی تسمه تایم
- 10-بلبرینگ هرزگرد تسمه تایم
- 13-اویل پمپ
- 16-یاتاقان‌های ثابت
- 19-قاب نگهدارنده کاسه نمد عقب
- 22-سنسور ضربه



13- مونتاژ و دمونتاز یاتاقان اصلی ، میل لنگ

و بلوک سیلندر:

1-13-دمونتاز :

1- مجموعه موتور را از روی خودرو دمونتاز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز مجموعه موتور) رجوع کنید.

2- درب سوپاپ و سرسیلندر را دمونتاز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز مجموعه قالباق سوپاپ و سرسیلندر) رجوع کنید.

3- کارتل و اوایل پمپ و قاب نردبانی پائین را دمونتاز کنید، به (مونتاژ و دمونتاز مجموعه کارتل و اوایل پمپ) رجوع کنید .

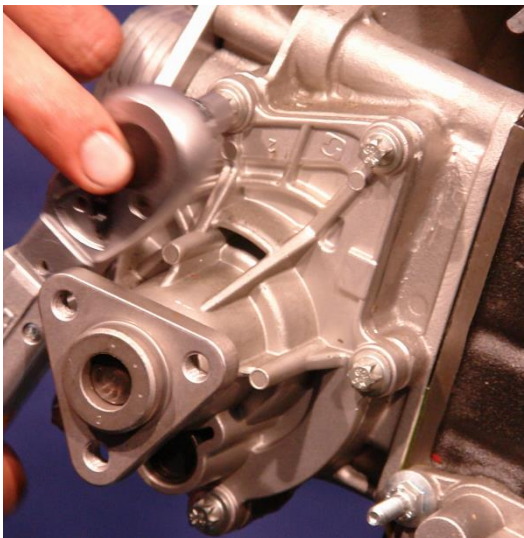
4- پیستون ها و شاتون ها را مونتاژ کنید، به (مونتاژ و دمونتاز پیستون و شاتون و سیلندر) رجوع کنید .

5- پیچ پایه لوله ورودی آب به اوایل ماژول را باز نمائید . (1 عدد پیچ) (آچار بکس E10)

7- پولی سر اوایل ماژول را ابتدا با ابزار مخصوص نگه دارنده پولی کولر TU در گیر نمائید و سپس با آچار اقدام به باز نمودن پیچ های پولی نمائید . (3 عدد پیچ) (آچار T45)



8- جهت دمونتاز نمودن واتر پمپ می بایست 5 عدد پیچ را با آچار بکس E10 باز نمائید .

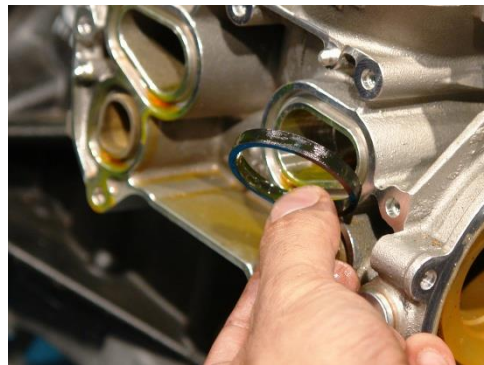
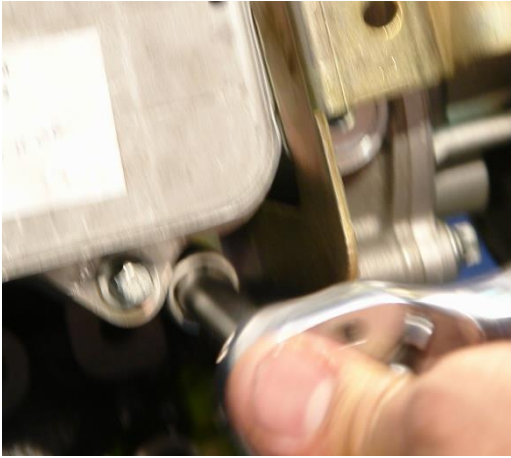


9- جهت دمونتاز نمودن صفحه اوایل کولر می بایست 6 عدد پیچ را با آچار بکس E10 باز نمائید و اقدام به خارج نمودن اورینگها نمائید .



6- لوله ورودی آب را خارج نمائید .

11- پیچ‌های اویل ماژول را باز نموده و اویل ماژول را خارج
نمائید، سپس واشر مربوطه را جدا نمائید. (4 عدد پیچ)
(آچار E12)



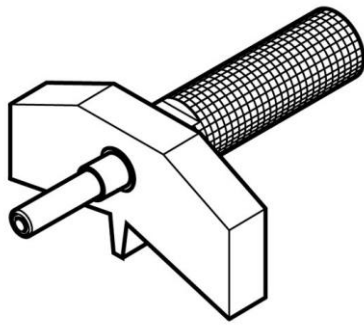
توجه:

در زمانی که پیچ‌های اویل ماژول را دمونتاز نمودید اقدام به خارج
نمودن پایه نگه‌دارنده لوله ورودی آب نموده و سپس اقدام به
دمونتاز اویل ماژول کنید.
12- واشر اویل ماژول را خارج نمائید.

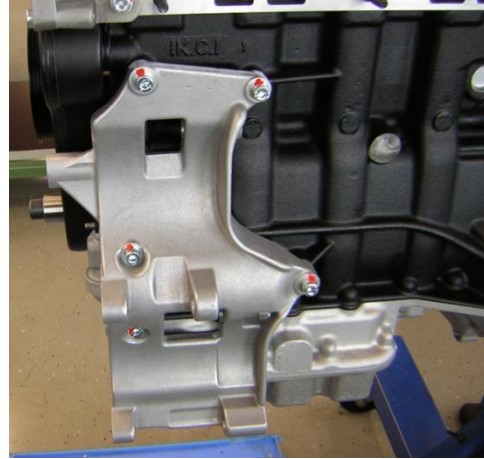
10- درپوش فیلتر روغن را دمونتاز نمائید و اقدام به خارج
کردن فیلتر روغن کنید. (آچار بکس 27)



13- دینام و کمپرسور کولر را باز کنید، به (مونتاز و دمونتاز قاب
تسمه تایمینگ) رجوع کنید.

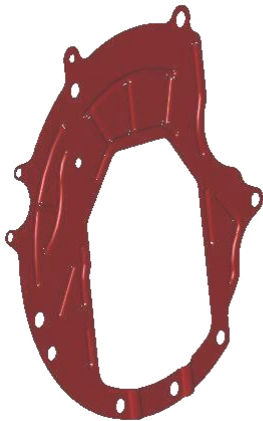


14- پیچ‌های پایه نگه‌دارنده دینام و کمپرسور کولر را خارج کنید. (6 عدد پیچ) (که 4 عدد پیچ آن آچار E14 و 2 عدد آچار آلن 6)

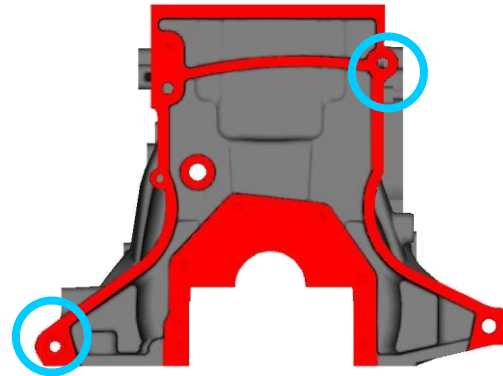


- 19- دیسک و صفحه را خارج نمایید.
 20- پیچ‌های فلاپویل را باز نمایید و فلاپویل را دمونتاز کنید. (6 عدد پیچ) (آچار بکس 17)
 21- پین‌های موجود بر روی فلاپویل را خارج کنید. (3 عدد پین)
 22- پیچ صفحه محافظ گرد و خاک را باز نمایید. (1 عدد پیچ به همراه 1 واشر) (آچار بکس E10)

15- پایه نگه‌دارنده دینام و کمپرسور کولر را خارج کنید.
 16- بوش پیچ‌های پایه نگه‌دارنده دینام و کمپرسور کولر را خارج کنید (7 عدد بوش شامل 5 عدد بوش بزرگ و 2 عدد بوش کوچک)
 17- دو عدد پین راهنمای گیربکس را هم دمونتاز کنید.



- 23- صفحه محافظ گرد و خاک را خارج نمایید.
 24- کورکن گالری روغن (در قسمت جلو و پشت بلوک سیلندر) را به همراه واشر باز نمایید. (2 عدد کورکن و 2 عدد واشر) (آچار آلن 7)

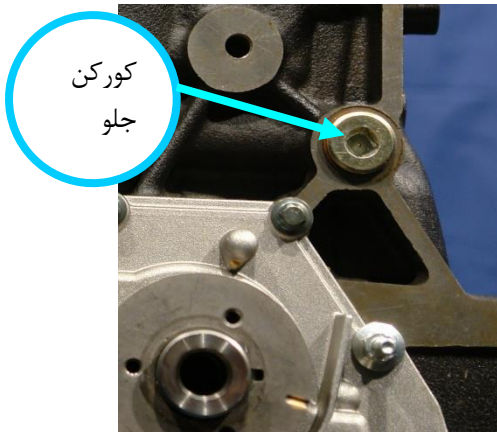


18- پیچ‌های دیسک و صفحه کلاچ را ابتدا شل نمایید و سپس آن‌ها را کاملاً باز کنید. (6 عدد پیچ) (آچار بکس 13)

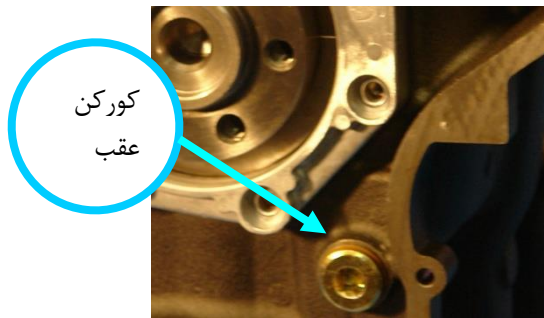
توجه :

در زمان باز نمودن دیسک و صفحه ابتدا قفل کن فلاپویل را به بلوک سیلندر متصل نمایید و سپس آن‌را با دنده‌های روی فلاپویل درگیر نمایید.

ابزار مخصوص : (TEF7011)24410010



- 27- صفحه نگه‌دارنده کاسه نمد عقب میل لنگ را خارج نمایید.
- 28- پین‌های نگه‌دارنده صفحه را خارج نمایید. (2 عدد پین)
- 29- پیچ‌های اوایل پمپ را به ترتیب قید شده در شکل، ابتدا شل نموده و سپس اقدام به باز نمودن آنها نمایید.
- (5 عدد پیچ و 2 عدد دو سر رزوه) (آچار بکس E10) و آچار بکس (10)

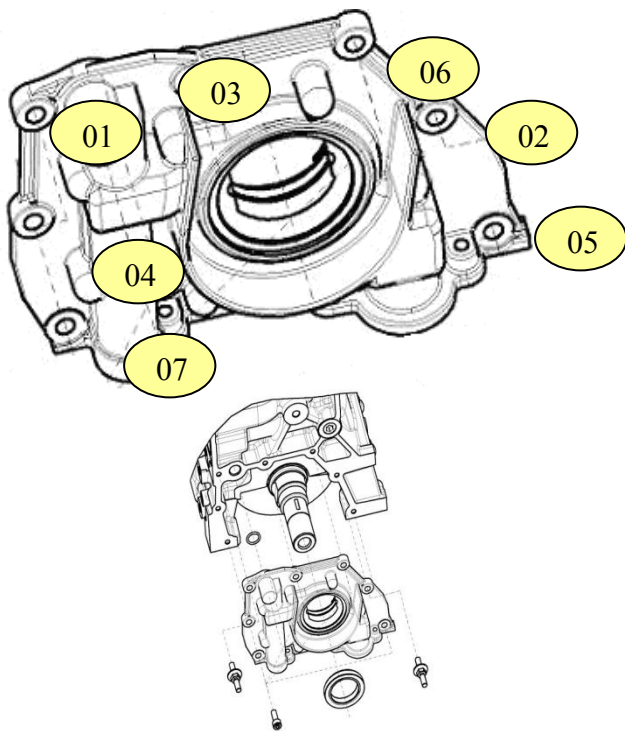


25- سنسور ضربه را باز نمایید. (1 عدد پیچ) (آچار T50)

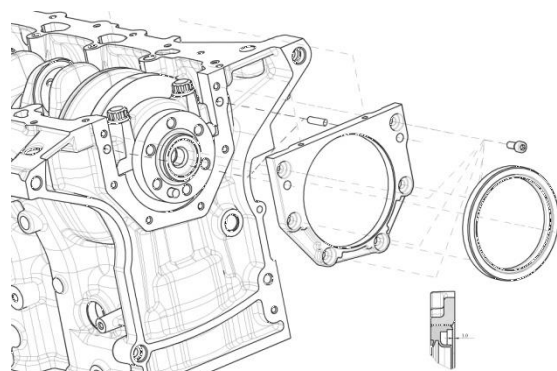
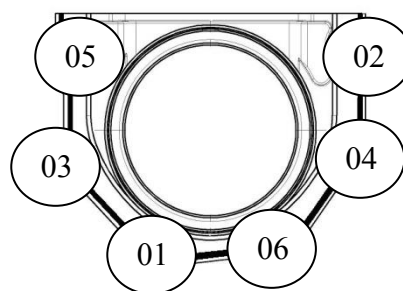
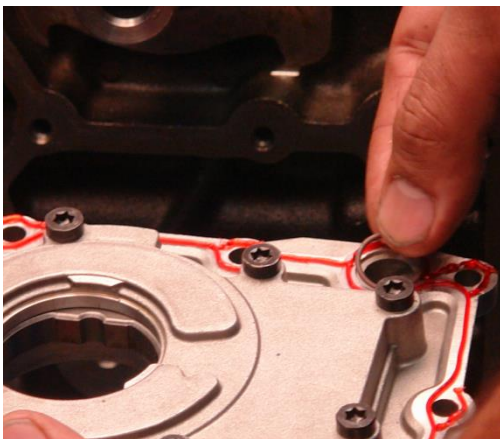


26- پیچ‌های صفحه نگه‌دارنده کاسه نمد عقب میل لنگ را به ترتیب قید شده در شکل، ابتدا شل نموده و سپس اقدام به باز نمودن آنها نمایید.

(6 عدد پیچ) (آچار بکس E10)



- 30- اوایل پمپ را خارج نمایید. (مونتاز و دمونتاز مجموعه کارتل و اوایل پمپ) رجوع کنید.
- 31- اورینگ مربوط به قسمت خروجی روغن از اوایل پمپ به گالری روغن را خارج نمایید.



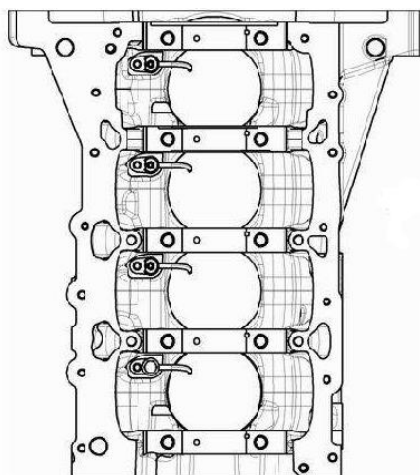
توجه :

- تمام قطعاتی که باید سوار شوند را کاملاً تمیز نمایید .
- مطمئن شوید که محل‌هایی مانند ژورنال میل لنگ (محل نشست یاتاقان)، داخل یاتاقان‌ها، بغل یاتاقان‌ها، یاتاقان‌های شاتون، پیستون، رینگ‌های پیستون و داخل سیلندر را روغن زده-اید .
- یاتاقان‌های ثابت، پوسته محفظه میل لنگ (کپه یاتاقان‌های ثابت) ، شاتون‌ها ، یاتاقان‌های متحرک (شاتون)، کپه یاتاقان‌های متحرک، پیستون و رینگ‌های پیستون به صورت یک ست کامل هستند. این قطعات را جداگانه تعویض نکنید و دقت نمایید که هرقطعه سر جای خود بسته شود .
- سطوح تماس بلوک سیلندر و محفظه پائینی میل لنگ را از روغن ، چسب‌های باقی مانده و آلودگی تمیز کنید .

1- نازل‌های خنک‌کننده پیستون را از لحاظ ظاهری بررسی نمایید اگر مشکلی نداشت بر روی بلوک سیلندر مونتاژ نمایید . (هرنازل یک عدد پیچ) (آچار T40) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

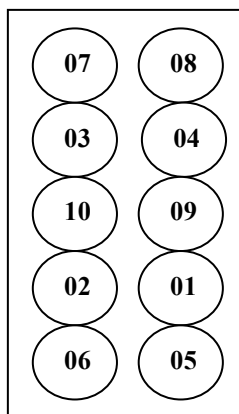
نکته :

دقت شود که نازل‌های خنک‌کننده (کولینگ جت‌ها) به خوبی در جای خود مونتاژ شوند. زیرا هرگونه ایراد در این قسمت موجب افت فشار روغن و گریپاژ گژن پین می شود .



2- یاتاقانهای ثابت را روی بلوک سیلندر قرار دهید و یکی از دو نیمه دارای شیار روغن است و این نیمه یاتاقان را در سمت بلوک موتور و نیمه ای که شیار ندارد روی محفظه پائینی

32- پیچ‌های کپه میل لنگ را به ترتیبی که در شکل آمده است را باز نمائید و سپس کپه‌های ثابت را خارج نمائید و اقدام به خارج نمودن نیمه یاتاقان‌های ثابت آن نمائید . (10 عدد پیچ) (آچار بکس 16 که دارای 12 بره باشد) (قاب نردبانی پائین و مجموعه کارتل را قسمت مونتاژ و دمونتاز مجموعه کارتل و اوپل پمپ توضیح داده شد) سمت فلاپویل

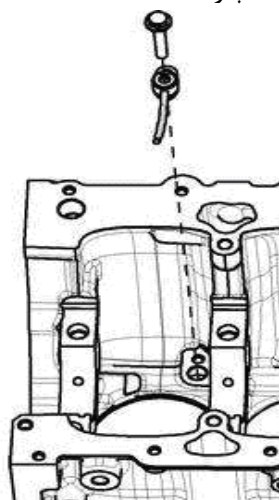


33- پین‌های کپه ثابت را از کپه‌های ثابت خارج نمائید .
34- میل لنگ را خارج نمائید و سپس اقدام به خارج نمودن نیمه یاتاقان‌های ثابت و بغل یاتاقانی‌های آن نمائید .
35- پین مربوط به درگیری فلاپویل و فلانچ میل لنگ را از روی فلانچ میل لنگ دمونتاز کنید .

توجه :

در هر سیلندر قطعه‌ای بنام نازل خنک‌کننده پیستون دیده می شود .

36- پیچ نازل‌های خنک‌کننده پیستون را باز نمائید. (هرنازل یک عدد پیچ) (آچار T40)

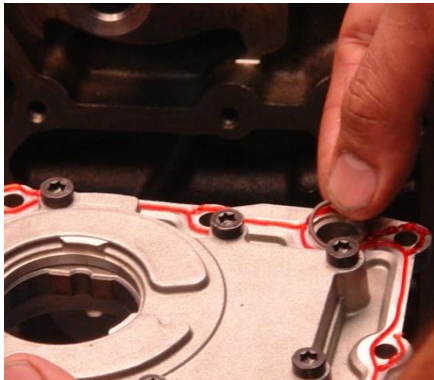


2-13- مونتاژ :

- b: گشتاور 50 ± 5 نیوتن متر
 c: گشتاور 108 ± 2 نیوتن متر $+5'' \pm 77$

توجه:

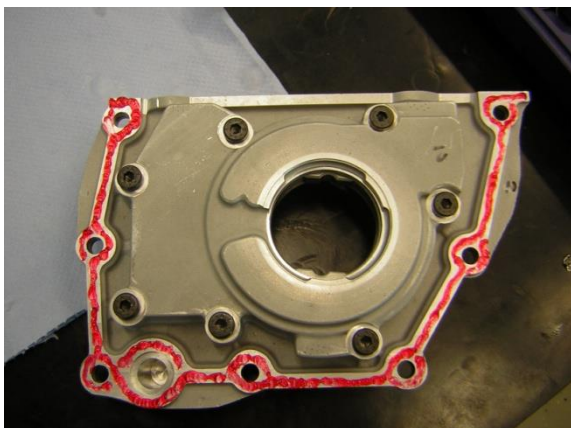
بعد از سفت کردن کپه‌های ثابت، مطمئن شوید که میل لنگ با دست به راحتی می‌چرخد.
 9- اورینگ مربوط به قسمت خروجی روغن از اوایل پمپ به گالری روغن را آغشته به گریس نمایید و آن را روی اوایل پمپ مونتاژ نمایید.



10- لبه‌های قاب کاسه نمد جلو (اوایل پمپ) را آغشته به چسب لاکتایت 518 نموده و در قسمت جلوی میل لنگ مونتاژ نمایید.

نکته:

دقت نمایید که همه سطوح چسب کاری شود تا از روغن ریزی احتمالی جلوگیری بعمل آید.



11- پیچ‌های اوایل پمپ را به ترتیب قید شده در شکل، ابتدا به کف رسانده سپس اقدام به مونتاژ نمایید.
 (5 عدد پیچ و 2 عدد دو سر روزه) (آچار بکس E10) (آچار بکس 10) (گشتاور 10 ± 2)

میل لنگ (کپه ثابت) قرار دهید . دقت نمایید که نیمه پائینی با رنگ مشخص شده است .

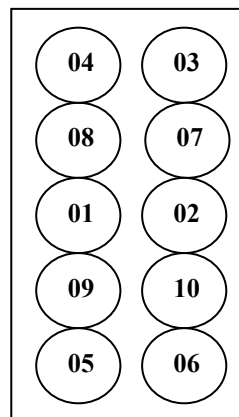
- 3- پین‌های کپه ثابت را در بلوک سیلندر مونتاژ نمایید .
 4- از قرار گرفتن پین‌ها روی بلوک سیلندر اطمینان حاصل نمایید .
 5- یاتاقان‌های شیردار در روی بلوک سیلندر را با روغن‌دان، آغشته به روغن نمایید .
 6- میل لنگ را روی بلوک سیلندر قرار دهید .

نکته:

- دقت نمایید که بر روی میل لنگ هیچ‌گونه خط و خشی وجود نداشته باشد .
 7- اقدام به قرار دادن تراست واشرها (بغل یاتاقانی) نمایید، به-گونه‌ای که در کپه 4 قرار گیرد و سمت شیر آن به سمت لنگ میل لنگ باشد.
 8- نیم یاتاقان‌های (بدون شیر) کپه ثابت را روی کپه مونتاژ کنید و سپس یاتاقان‌ها را آغشته به روغن نمایید و بلافاصله کپه‌ها را روی میل لنگ سوار نموده و پیچ‌های کپه ثابت میل لنگ را به ترتیبی که در شکل آمده است ببندید (10 عدد پیچ) (آچار بکس 16)

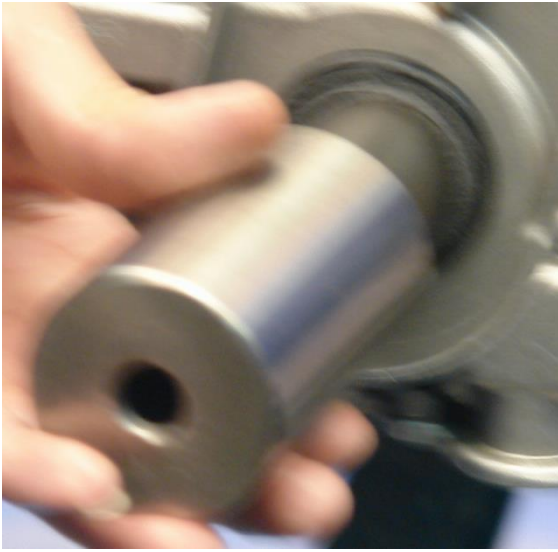


سمت فلاویول



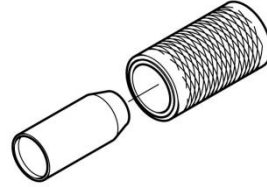
مراحل اعمال گشتاور:

- a: گشتاور 20 ± 2 نیوتن متر



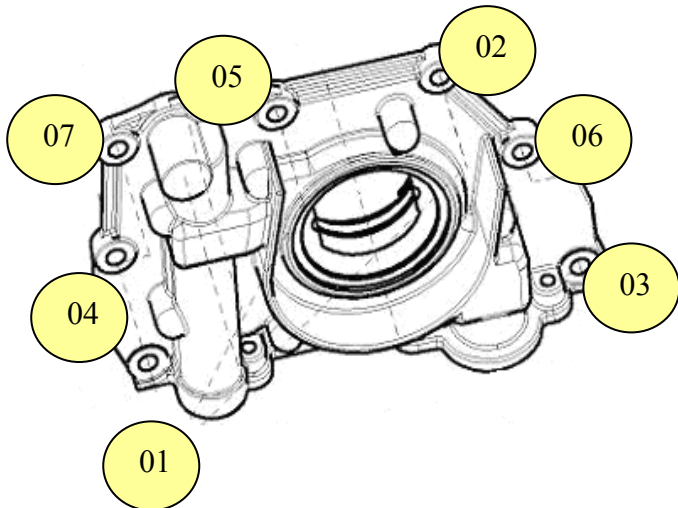
12- با ابزار مخصوص کاسه نمد جازن، کاسه نمد سر میل لنگ را مونتاژ نمایید .

ابزار مخصوص : (TEF7012)24415027



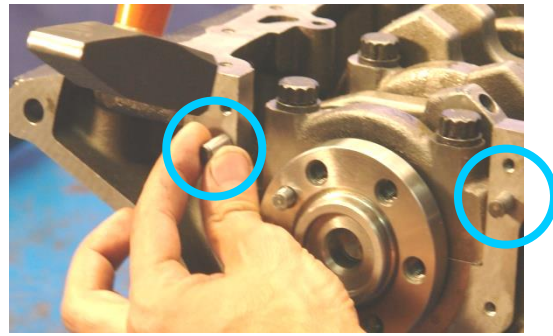
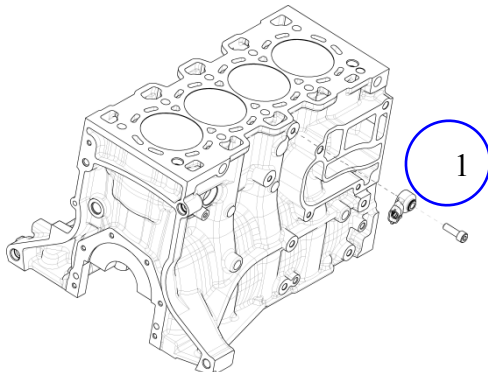
نکته :

- 1- دقت نمائید هیچ گونه خط و خش روی اوایل پمپ یا سیلندر (جایگاه نصب) وجود نداشته باشد زیرا منجر به روغن ریزی موتور می گردد .
- 2- دقت نمائید کاسه نمد هیچ گونه ایرادی نداشته باشد.



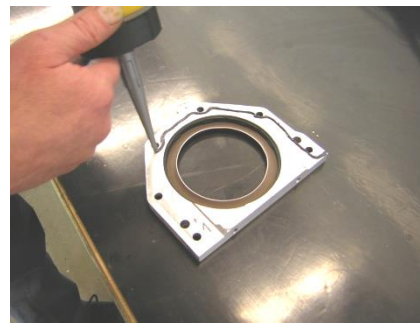
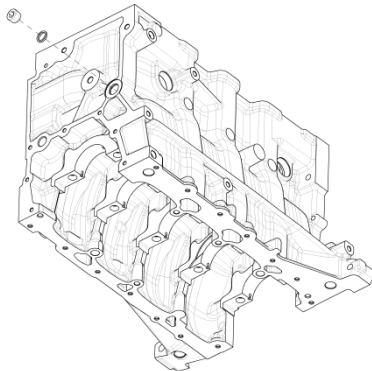
- 13- دو عدد پین مربوط به صفحه نگه دارنده کاسه نمد عقب را روی بلوک سیلندر مونتاژ نمایید .

16- سنسور ضربه (1) را بر روی بلوک سیلندر مونتاژ نمایید.
(1 عدد پیچ) (آچار T50) (گشتاور 20 ± 5)



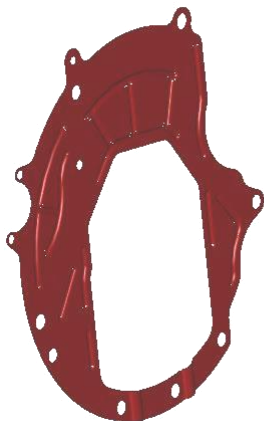
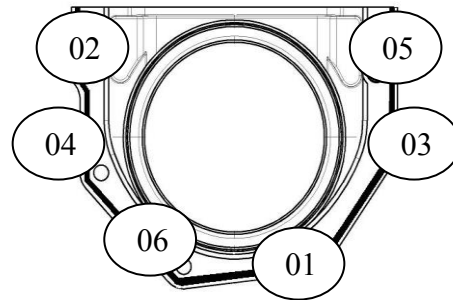
14- لبه‌های قاب نگهدارنده کاسه نمد عقب را آغشته به چسب لاکتایت 518 نموده و در قسمت عقب میل لنگ مونتاژ نمایید.

17- هر کدام از کورکن‌های گالری روغن را به همراه واشر ابتدا به چسب لاکتایت 603 آغشته نموده و سپس بر روی بلوک سیلندر مونتاژ نمایید. (2 عدد کورکن و 2 عدد واشر) (گشتاور 30 الی 37 نیوتن متر)



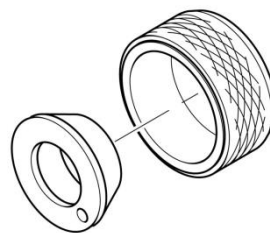
پیچ‌های صفحه نگهدارنده کاسه نمد عقب را به ترتیب قید شده در شکل، ابتدا به کف رسانده سپس اقدام به مونتاژ نمایید.
(6 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2)

18- صفحه محافظ گرد و خاک را در قسمتی که فلاپویل قرار می‌گیرد، بر روی بلوک سیلندر مونتاژ نمایید و پیچ آن را ببندید.
(1 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 16 ± 2)



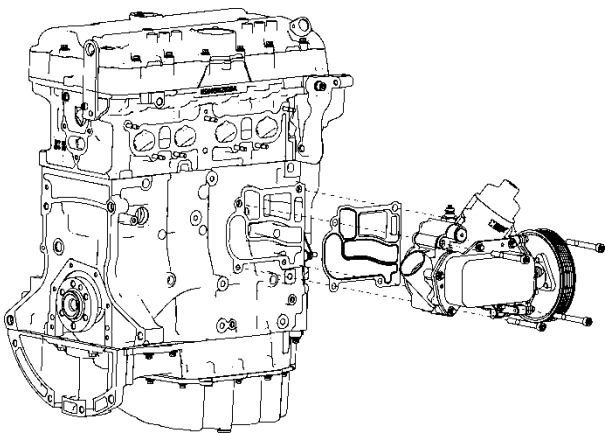
15- با ابزار مخصوص کاسه نمد جازن، کاسه نمد عقب میل لنگ را مونتاژ نمایید.

ابزار مخصوص : (TEF7001)24408023



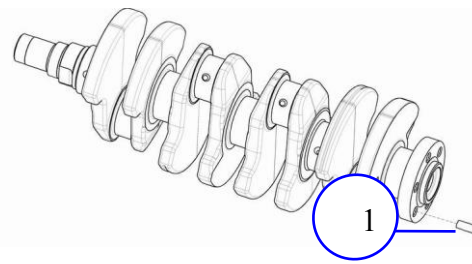
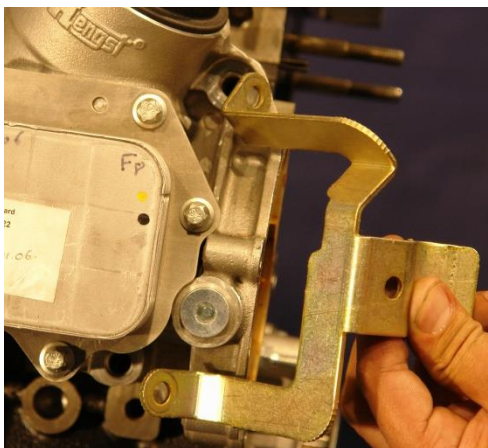
19- پین (1) مربوط به درگیری فلاپویل و فلانج میل لنگ را روی فلانج میل لنگ مونتاژ کنید.

- 27- پیچ‌های پایه نگهدارنده دینام و کمپرسور کولر را ببندید .
(6 عدد پیچ) (که 4 عدد پیچ آن آچار E14 و 2 عدد آچار آلن 6) (گشتاور 25 نیوتن متر)
- 28- دینام و کمپرسور کولر را مونتاژ کنید، به (مونتاژ و دمونتاز قاب تسمه تایمینگ) رجوع کنید .
- 29- واشر مربوط به اویل ماژول را روی بلوک سیلندر مونتاژ نمایید سپس اویل ماژول را بر روی بلوک سیلندر سوار کنید آن‌گاه اقدام به بستن پیچ‌های اویل ماژول نمایید .
(4 عدد پیچ) (آچار بکس E12) (گشتاور 25 ± 2 نیوتن متر)

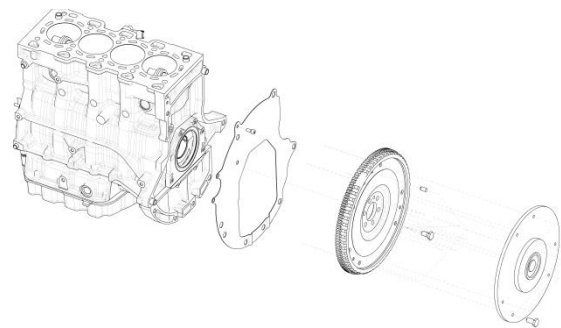


نکته :

- دقت نمایید واشر اویل ماژول خط و خش یا درمگی نداشته باشد زیرا در غیر این صورت پدیده آب و روغن قاطی بوجود می‌آید و همچنین وجود خط و خش و مک روی سیلندر نیز منجر به پدیده آب و روغن قاطی می‌شود .
- قبل از بستن دو عدد پیچ مربوط به اویل ماژول (سمت واترپمپ) پایه نگهدارنده لوله آب ورودی را بر روی اویل ماژول مونتاژ نمایید و سپس اقدام به مونتاژ دو عدد پیچ اویل ماژول کنید .



- 20- پین‌های مربوط به فلاپیول را بر روی فلاپیول مونتاژ نمایید. (3 عدد پین)
- 21- فلاپیول را بر روی فلانچ میل لنگ قرار دهید و پیچ‌های فلاپیول را بر روی فلاپیول مونتاژ نمایید . (6 عدد پیچ) (آچار بکس 17) (گشتاور 70 ± 4 نیوتن متر)



توجه :

- قبل از اعمال گشتاور به صفحه فلاپیول ، ابتدا قفل کن فلاپیول را به بلوک سیلندر متصل نمایید و سپس آن‌را با دنده‌های استارت در روی فلاپیول درگیر نمایید .
- 22- دو عدد پین راهنمای گیربکس را هم در جای خود (پشت بلوک سیلندر) مونتاژ نمایید .
- 23- دیسک و صفحه را بر روی فلاپیول مونتاژ نمایید .
- 24- پیچ‌های دیسک و صفحه کلاچ را ابتدا به کف برسانید سپس بر روی آن‌ها مطابق شکل گشتاور لازم را اعمال کنید. (6 عدد پیچ) (آچار بکس 13) (گشتاور 25 ± 2 نیوتن متر)
- 25- بوش پیچ‌های دینام و کمپرسور کولر و پایه نگهدارنده دینام و کمپرسور کولر را بر روی پایه نگهدارنده مونتاژ نمایید. (7 عدد بوش)
- 26- پایه نگهدارنده دینام و کمپرسور کولر را بر روی بلوک سیلندر مونتاژ نمایید .



30- جهت مونتاژ نمودن صفحه اوپل کولر می‌بایست از اورینگ جدید استفاده نمائید و آن‌ها را قبل از مونتاژ بررسی نمائید و مطمئن شوید که عاری از هر گونه بریدگی و پوسیدگی می‌باشد آنگاه آن‌ها را در جای خود مونتاژ کنید و صفحه اوپل کولر را در نشیمنگاه خود قرار دهید و نسبت به عملیات مونتاژ اقدام کنید.
(6 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)



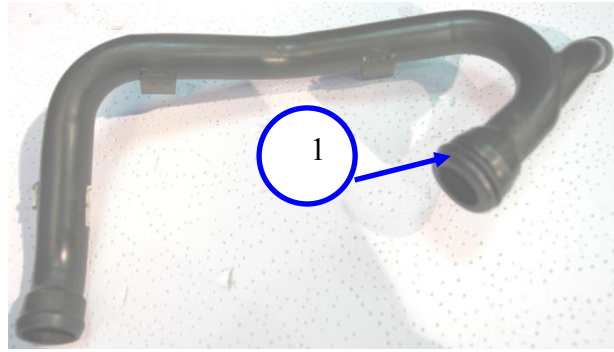
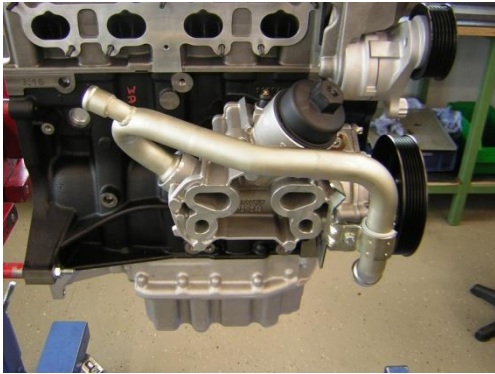
32- پولی سر اوپل ماژول را در جای خود قرار دهید و 3 عدد پیچ مربوطه را در جای خود ببندید و به کف برسائید سپس با ابزار مخصوص پولی را نگه داشته با آچار اقدام به مونتاژ نمودن پیچ‌های پولی نمائید. (3 عدد پیچ) (آچار T45) (گشتاور 20 ± 5 نیوتن متر)



33- اورینگ (1) لوله ورودی آب را بررسی نمائید که فاقد هرگونه ایراد باشد و نهایتاً آنرا آغشته به گریس نمائید و بر روی لوله مونتاژ کنید.

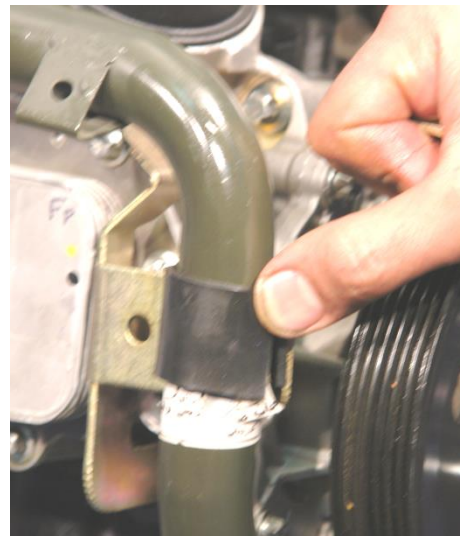


31- جهت مونتاژ نمودن واتر پمپ ابتدا می‌بایست اورینگ آنرا از لحاظ سالم بودن چک نمائید و سپس اقدام به مونتاژ کنید.
(5 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)



34- ابتدا لاستیک بست پایه را به دور لوله ببندید و سپس پیچ پایه لوله ورودی آب مونتاژ کنید. (1 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

- 36- پیستون‌ها و شاتون‌ها را مونتاژ کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز پیستون و شاتون و سیلندر) رجوع کنید.
- 37- کارتل و اوایل پمپ و قاب نردبانی پائین را دمونتاز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز مجموعه کارتل و اوایل پمپ) رجوع کنید .
- 38- درب سوپاپ و سرسیلندر را دمونتاز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز مجموعه قالباق سوپاپ و سرسیلندر) رجوع کنید .
- 39- مجموعه موتور را از روی خودرو دمونتاز کنید ، به (مونتاژ و دمونتاز مجموعه موتور) رجوع کنید .

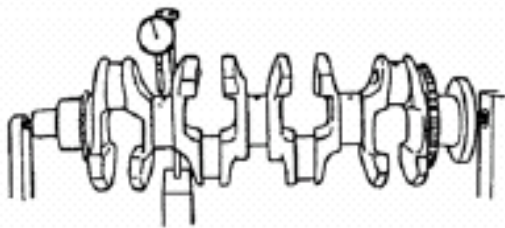


35- فیلتر روغن را تعویض نمائید و فیلتر جدید را در جای خود مونتاژ کنید و سپس اورینگ درپوش فیلتر را روغنکاری نموده و سپس اقدام به مونتاژ درپوش فیلتر روغن کنید. (آچار بکس 27) (گشتاور 25 نیوتن متر)

3-13- بازدید یاتاقان‌های ثابت ، میل لنگ و بلوک موتور :


با استفاده از یک ساعت اندازه‌گیری ، دو پهنی میل لنگ را مطابق شکل اندازه‌گیری نمائید اگر دو پهنی از حد مجاز تجاوز کرد ، میل لنگ را تعویض کنید .

1-3-1- حد دوپهنی میل لنگ (mm) :
mm 0.004
حد لنگی میل لنگ : mm 0.03

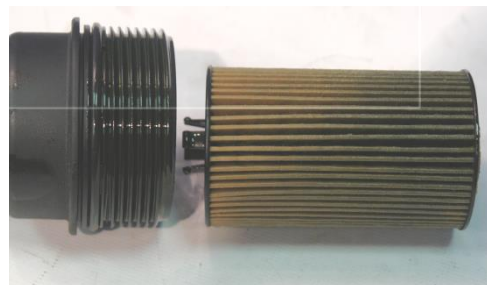


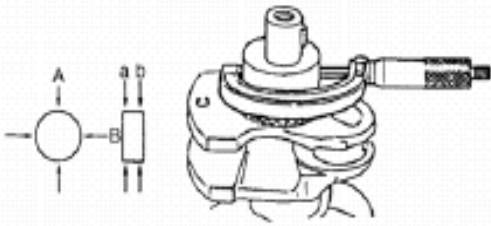
2-3-13- بازی محوری طولی میل لنگ :

بازی طولی میل لنگ وقتی که میل لنگ را در وضعیت نرمال در بلوک سیلندر قرار داده و بغل یاتاقانی را جا انداخته‌اید و کپه‌ها را بسته‌اید ، اندازه بگیرید. (رجوع به مونتاژ و دمونتاز یاتاقان اصلی ، میل لنگ و بلوکه سیلندر)

توجه: 

دقت شود که فیلتر روغن سرو ته مونتاژ نگردد .





با استفاده از ساعت اندازه‌گیری حرکت طولی میل لنگ را اندازه‌گیری نمایید .

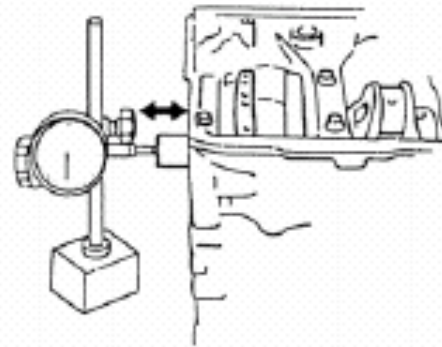
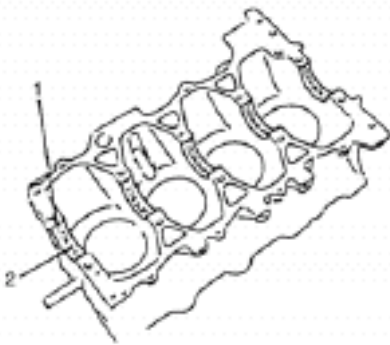
اگر بازی میل لنگ از حد مشخص تجاوز کرده است ، از بغل یاتاقانی جدید (استاندارد یا اورسایز) استفاده نمایید تا این بار به حد استاندارد برسد.

حد مجاز بازی محوری (لقی طولی) (mm) : 0.076 الی 0.26

5-13- یاتاقان‌های ثابت :

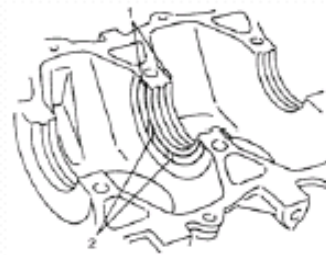
1-5-13- اطلاعات عمومی یاتاقان‌های ثابت

- یاتاقان‌ها در اندازه‌های استاندارد وجود دارد .
- نیمه بالایی یاتاقان، شیار روغن دارد و این نیمه در بلوکه سیلندر مونتاژ می‌شود .
- نیمه پایینی یاتاقان شیار روغن ندارد .



3-3-13- ضخامت بغل یاتاقانی میل لنگ :

2.40 الی 2.45 mm



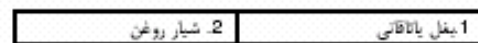
2-5-13- بازدید یاتاقان ثابت :

یاتاقان‌ها را از نظر حفره حفره شدن ، خراشیدگی ، سائیدگی و .. بررسی نمایید. اگر هرگونه ایرادی مشاهده شد حتماً اقدام به تعویض یک دست یاتاقان به صورت کامل نمایید .

3-5-13- لقی یاتاقان ثابت :

لقی یاتاقان را با استفاده از پلاستیک گیج به روش زیر اندازه گیری می‌نمایند .

- 1) کپه یاتاقان ثابت را باز نمایید .
- 2) یاتاقان‌های ثابت را تمیز نمایید .
- 3) پلاستیک گیج را به اندازه عرض یاتاقان (موازی میل لنگ) بین کپه و یاتاقان قرار دهید و مواظب باشید جلوی سوراخ روغن یاتاقان قرار نگیرد .
- 4) کپه یاتاقان را روی میل لنگ قرار دهید، به (مونتاژ و ديمونتاژ یاتاقان ثابت ، میل لنگ و بلوک موتور) مراجعه کنید .



3-4-13- دو پهنی و مخروط شدن میل لنگ

(سائیدگی غیر یکنواخت) :

اگر سائیدگی میل لنگ یکنواخت نباشد بین دو قطر عمود بر هم میل لنگ اختلاف نشان می‌دهد .

4-13- حد دو پهنی یا مخروطی شدن :

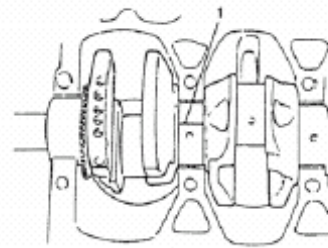
دو پهنی :

"A"- "B" mm 0.004

مخروطی شدن :

"a"- "b" mm 0.004

- 1- قطر محل نشست یاتاقان‌های ثابت را در روی میل لنگ اندازه‌گیری نمایید و با توجه به جدول شماره یک (قسمت مربوط به قطر شفت میل لنگ) نوع یاتاقان را انتخاب نمایید .
- 2- یاتاقان‌های انتخابی را در نشیمنگاه خود (کپه‌های ثابت بلوک سیلندر) قرار دهید .
- 3- کپه‌های ثابت را در بلوک سیلندر مونتاژ کنید و گشتاور لازم را به پیچ‌های کپه ثابت اعمال نمایید و با ساعت اندازه‌گیری کننده داخل سنج مقدار قطر داخلی را اندازه‌گیری کنید .



توجه :

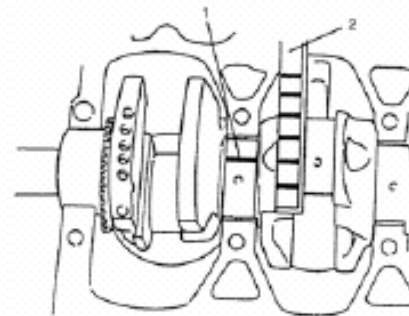
زمانیکه در کپه میل لنگ ، پلاستیک گیج قرار دارد هرگز اقدام به چرخاندن میل لنگ ننمائید .
 5) بعد از مونتاژ کامل کپه‌ها ، اقدام به باز نمودن کپه ننمائید و با استفاده از خط کشی که در بسته‌بندی پلاستیک گیج موجود است ، پهن‌ترین قسمت موجود در پلاستیک گیجی را که در کپه قرار داده‌اید ، اندازه‌گیری نمائید .
 اگر اندازه در حد مجاز نبود یاتاقان‌ها را تعویض نمائید و اگر با یاتاقان‌های جدید ایراد برطرف نگردید، میل لنگ را تعویض نمائید و دو مرتبه مراحل را طی کنید اگر باز هم لقی بیش از اندازه بود اقدام به تعویض سیلندر نمائید .
 لقی یاتاقان ثابت در حالت استاندارد :
 0.026 الی 0.066 mm

توجه :

در قسمت کپه‌های ثابت در روی بلوک سیلندر یاتاقان‌های شیاردار قرار می‌گیرد و در روی کپه‌ها یاتاقان‌هایی که دارای گرید می‌باشد (رنگ‌بندی) قرار می‌گیرد و در زمان اندازه‌گیری قطر داخلی می‌بایست یاتاقان‌های شیاردار هم در بلوک سیلندر مونتاژ شده باشند و در زمان اندازه‌گیری قطر داخلی دقت شود پراپ ساعت اندازه‌گیری در داخل شیار نباشد.
 4- حال اگر با توجه به جدول شماره دو، لقی که بین میل لنگ و نشیمنگاه میل لنگ در کپه‌های ثابت در حد مجاز بود یاتاقان چینی صحیح بوده و نیازی به تغییر یاتاقان نمی‌باشد ولی اگر لقی مجاز حاصل نگردید می‌بایست از یاتاقان‌هایی که لقی مجاز را حاصل می‌آورند استفاده نمود .

مثال :

فرض کنید شما میل لنگی را جهت مونتاژ انتخاب نموده‌اید که با توجه به جدول شماره یک دارای قطر 49.978 mm می‌باشد که رنگ یاتاقان انتخابی با این عدد رنگ بنفش می‌شود .
 یاتاقان‌های بنفش را در کپه بلوک سیلندر مونتاژ کنید و یاتاقان‌های شیاردار را در بلوک سیلندر مونتاژ نمائید و میل لنگ را در بلوک سیلندر قرار دهید و برای هر کپه پلاستیک گیجی روی میل لنگ قرار دهید و گشتاور لازم را به کپه‌ها وارد کنید و سپس بدون آنکه کوچکترین چرخشی به میل لنگ وارد نمائید اقدام به باز نمودن کپه‌های ثابت نمائید .



6-13- انتخاب یاتاقان‌های ثابت :

1-6-13- یاتاقان استاندارد :

اگر موتور در شرایط زیر قرار دارد ، یک دست یاتاقان استاندارد به روش ذیل انتخاب و مونتاژ کنید..

- یاتاقان‌ها خراب هستند .
- لقی یاتاقان‌ها خارج از حد مجاز است .
- میل لنگ یا بلوک سیلندر تعویض شده است .

6-13- قطر یاتاقان :

6) با توجه به پهنای ایجاد شده در پلاستیک گیج و اندازه‌گیری آن با استفاده از خط کشی که در بسته‌بندی پلاستیک گیج موجود است، پهن‌ترین قسمت موجود در پلاستیک گیج را اندازه‌گیری نمائید و به فرض مثال لقی‌های کپه‌های ثابت بدست آمده بصورت جدول ذیل است :

جدول یاتاقان بندی :

جدول (1)

گريد بندى ياتاقانهاى كپه ثابت			
قطعه مورد نظر	رنگ	Min اندازه قطر به mm	Max اندازه قطر به mm
قطر داخلی			
محل نشست	----	53.712	53.731
میل لنگ			
بدون یاتاقان			
قطر نیم			
یاتاقان شیار	----	1.845	1.855
دار (فوقانی)			
قطر شفت	بنفش (M)	49.975	49.980
میل لنگ	زرد (Y)	49.981	49.986
	قرمز (R)	49.987	49.991
قطر نیم	بنفش (M)	1.845	1.851
یاتاقان بدون			
شیار	زرد (Y)	1.851	1.857
(تحتانی)	قرمز (R)	1.857	1.863

جدول (2)

تولرانس ياتاقان بندى در كپه ثابت

قطر شفت	قطر نیم	Min لقی	Max لقی
میل لنگ	یاتاقان بدون	موجود به	موجود به
	شیار	mm	mm
	(تحتانی)		
	قرمز (R)	0.027	0.066
	بنفش (M)	0.026	0.066
	زرد (Y)	0.026	0.066



لقى ياتاقان ثابت را با استاندارد جديد (جداول 1 و 2) چك كنيد ، به لقی ياتاقان ثابت رجوع كنيد . اگر لقی باز هم از حد

كپه يك 0.04 كپه دو 0.049 كپه سه 0.042 كپه چهار 0.079 كپه پنج 0.047

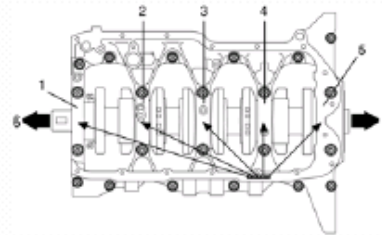
با توجه به اعداد جدول فوق و جدول شماره دو كاملاً روشن است كه كپه‌هاى شماره يك ، دو ، سه و پنج در رنج قرار دارد و ياتاقان بنفش برای این كپه‌ها مناسب است ولى برای كپه شماره چهار می‌بایست نوع ياتاقان را تغییر دهید تا آن كپه هم در رنج تولرانس خود (با توجه به جدول شماره دو) قرار گیرد بنابراین $0.079 - 0.066 = 0.013$

مقدار 0.013 می‌بایست به ضخامت ياتاقان اضافه شود تا تولرانس لقی آن در حد مجاز قرار گیرد پس :

$$1.850 + 0.013 = 1.863$$

با توجه به جدول شماره يك (در قسمت ياتاقان‌هاى بدون شیار)

1.863 با ياتاقان‌هاى قرمز منطبق خواهد بود پس در نتیجه برای كپه شماره چهار باید از ياتاقان قرمز استفاده نمود .



1. ياتاقان شماره 1	5. ياتاقان شماره 5
2. ياتاقان شماره 2	6. سمت يولى ميل لنگ
3. ياتاقان شماره 3	7. سمت فلاپيل
4. ياتاقان شماره 4	

توجه :

ياتاقان‌هاى كپه بر روى بلوك سيلندر قرار می‌گیرد فقط داراى يك سائز می باشد (ياتاقان‌هاى شیاردار) و تغییرات رنگ فقط در ياتاقان‌هاى كپه‌هاى ثابت قرار می‌گیرد، لحاظ می‌شود .

در ضمن ياتاقان بندى شاتون فقط داراى يك رنگ می‌باشد .

5- با مراجعه به جدول ياتاقان بندى می‌توان ياتاقان استاندارد جديد را مشخص و مونتاژ نمود .

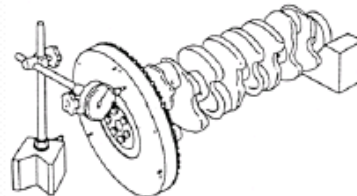
مشخص شده تجاوز می‌کند، یاتاقان با ضخامت بیشتر را انتخاب کنید و مجدداً لقی را چک نمایید.

توجه :

اگر به لقی مجاز دست پیدا ننمودید نسبت به تعویض میل لنگ اقدام کنید و در صورتی که مجدداً با مشکل مواجه شدید حتماً بلوک سیلندر را به همراه قاب نردبانی پائین تعویض نمایید.

7-13- فلاپویل :

- اگر دنده استارت فلاپویل آسیب دیده یا ترک خورده و یا سائیده شده است، آن را تعویض نمایید.
 - اگر سطح تماس کلاچ روی فلاپویل آسیب دیده و یا بیش از حد سائیده شده است، فلاپویل را تعویض کنید.
 - لنگی پیشانی فلاپویل را با ساعت اندازه‌گیری، چک کنید. اگر لنگی از حد مجاز تجاوز کرده است، فلاپویل را تعویض نمایید.
- حد لنگی فلاپویل : mm 0.02

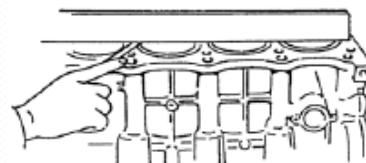


14- بلوک موتور :

- پیچیدگی سطح بلوک موتور :
با استفاده از یک خط کش فلزی (ابزار مخصوص) و فیلر، پیچیدگی سطح بلوک موتور را چک کنید، اگر میزان پیچیدگی بیش از حد مجاز است، بلوک سیلندر را به همراه قاب نردبانی پائین تعویض نمایید.

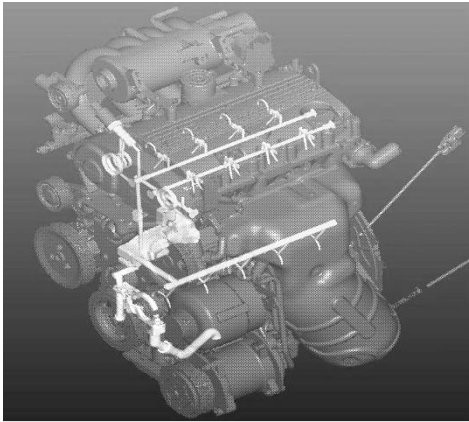
1-8-13- حد پیچیدگی سطح بلوک موتور :

0.03 mm در هر مساحت (100 * 100) mm²



14- سیستم روغنکاری :

مسیر رفت روغن در موتور :



اوایل پمپ از نوع روتوری می‌باشد و با قسمت جلوی میل لنگ درگیر می‌شود ، روغن از طریق لوله رابطی که صافی به آن متصل می‌باشد وارد اوایل پمپ شده و از آنجا به داخل صافی روغن فرستاده می‌شود .

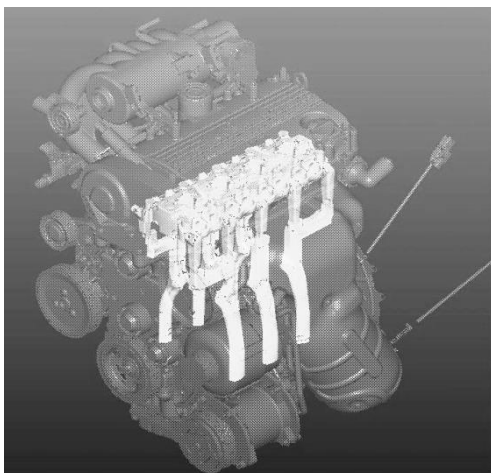
روغن فیلتر شده پس از چرخش در داخل اوایل مازول (خنک کننده روغن) به دو قسمت دیگر تقسیم می‌شود :
الف : از یک طرف وارد کانال اصلی روغن در بلوک سیلندر می‌شود.

ب : از طرف دیگر پس از عبور از سوپاپ یکطرفه به دو قسمت دیگر تقسیم می‌شود :

ج : از یک طرف وارد کانال اصلی روغن در سرسیلندر می‌شود

د : از طرف دیگر وارد شیر CVVT می‌شود .

مسیر برگشت روغن در موتور :



از قسمت الف روغن برای یاتاقان‌های ثابت و متحرک می‌رود و همچنین از طریق کانال اصلی روغن وارد (Oil Jet) می‌شود و از همان قسمت روغن به زیر پیستون (گژن پین و پیستون) پاشش می‌شود .

(سوپاپ یکطرفه موجب عدم بازگشت روغن از کانال موجود در سرسیلندر می‌شود) .

از قسمت ج روغن برای میل سوپاپ و کپه‌های آن و همچنین استکان تایپیت‌ها می‌رود و عمل روغنکاری صورت می‌گیرد .

از قسمت د روغن وارد شیر CVVT می‌گردد که مدار شیر فوق الذکر دارای دو قسمت می‌باشد که برای حرکت زاویه‌ای چرخ‌دنده میل سوپاپ جهت آوانس و ریتارد استفاده می‌شود و ECU با استفاده از داده‌هایی که در اختیار دارد به شیر مذکور پالس‌هایی ارسال می‌دارد که بر اساس آن کارکرد موتور کاملاً کنترل می‌گردد .

لازم به ذکر آنکه یک سوپاپ اطمینان (Relief valve) در اوایل پمپ پیش بینی شده است، اگر فشار پمپ از حد مشخص شده تجاوز کند این سوپاپ باز شده و فشار را تعدیل می‌نماید .

14-1-1-1 -14-1 اطلاعات و مراحل عیب یابی

بازدید فشار روغن : 14-1-1-1

توجه :

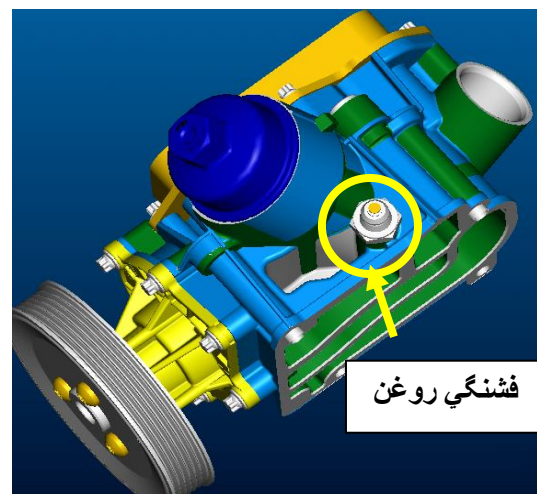
قبل از بازدید فشار روغن ، موارد زیر را چک کنید :

- سطح روغن در کارتل
- اگر سطح روغن پائین است ، روغن اضافه کنید تا به قسمت FULL روی گیج برسد .
- کیفیت روغن
- اگر روغن تغییر رنگ داده یا فاسد شده است آن را تعویض کنید و برای اطلاع از مشخصات روغن به مرحله تعویض روغن موتور و فیلتر روغن مراجعه نمایید .
- نشستی روغن

اگر نشستی روغن وجود داشت حتماً آنرا رفع عیب نمایید .

1- سوکت فشنگی روغن را جدا کنید .

2- فشنگی روغن را توسط ابزار مخصوص از اویل مازول باز کنید .



3- ابزار مخصوص (گیج فشار روغن) را جای فشنگی ببندید.

4- موتور را روشن کنید تا کار کند و به دمای نرمال کاری برسد.

توجه :

مطمئن شوید که دسته دنده را در حالت خلاص قرار دهید .

5- بعد از گرم شدن موتور ، دور موتور را می‌توان مطابق جدول ذیل تنظیم نمود و فشار روغن را اندازه‌گیری نمایید .

جدول اندازه‌گیری فشار روغن بر اساس دور موتور						
RPM	200	250	300	350	400	450
P OIL (Kpa)	270	298	326	355	385	415

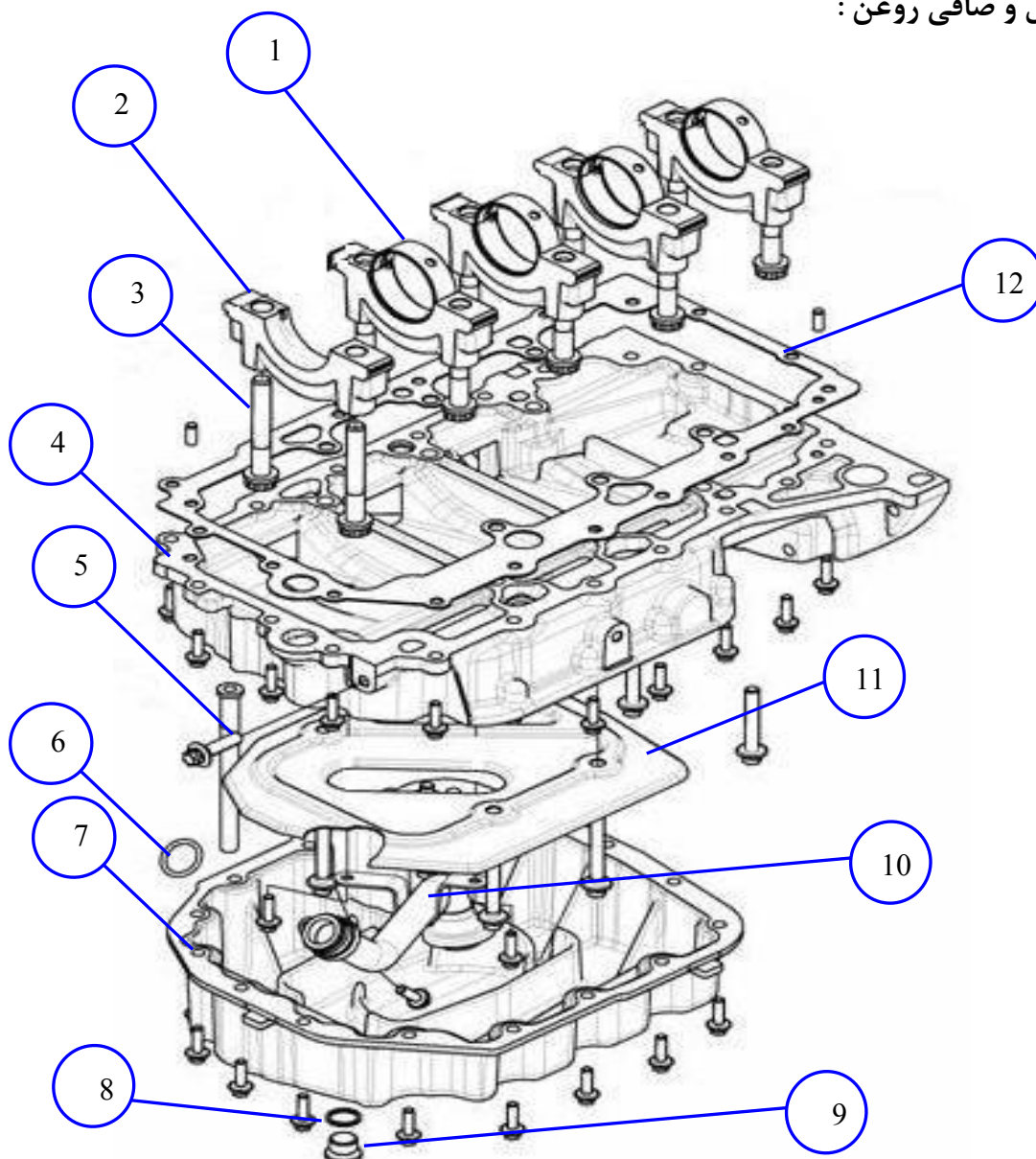
6- بعد از اندازه‌گیری فشار روغن ، موتور را خاموش کنید و گیج روغن را باز نمایید .

فشنگی فشار روغن را ببندید و سپس گشتاور 25 ± 2.5 نیوتن متر را به آن اعمال نمایید.

7- سوکت فشنگی فشار روغن را وصل کنید.

8- موتور را روشن کنید و چک نمایید که فشنگی روغن نشستی نداشته باشد ، اگر نشستی داشت آنرا برطرف نمایید .

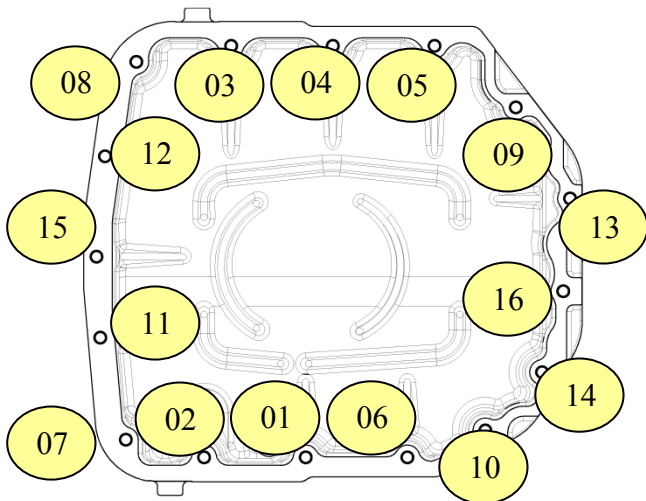
اجزاء کارتیل و صافی روغن :



3- پیچ کپه ثابت
6- اورینگ لوله مکش روغن
9- پیچ تخلیه روغن
12- واشر قاب نردبانی پائین

2- کپه ثابت
5- لوله پلاستیکی راهنمای گیج روغن
8- واشر پیچ تخلیه روغن
11- صفحه موجگیر روغن

1- یاتاقان ثابت
4- قاب نردبانی پائین
7- کارتیل
10- لوله مکش روغن



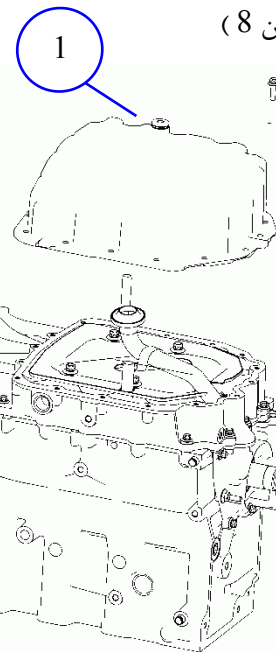
15- مونتاز و دمونتاز کارتیل و صافی روغن و

قاب نردبانی پائینی

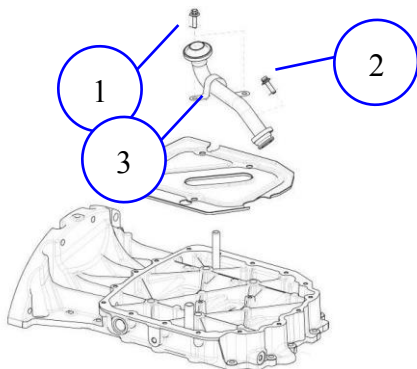
15-1- دمونتاز :

- 1- دسته موتور پائین را باز کنید .
- 2- پلوس ها را از جای خود خارج نمایید .
- 3- گیج روغن را از جایگاه خود خارج کنید .
- 4- خودرو را توسط جک بالا ببرید .
- 5- سینی زیر موتور را باز نمایید .
- 6- پیچ تخلیه روغن (1) را باز نمایید و روغن موتور را خالی کنید.

(آچار آلن 8)



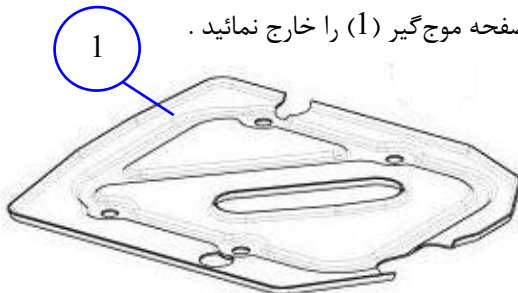
- 8- پیچ های کارتیل را مطابق شکل به ترتیبی که قید شده است، باز نمایید. (16 عدد پیچ) (آچار بکس E10)
- 9- کارتیل را دمونتاز نمایید .
- 10- پیچ های بست لوله مکش روغن (1) که صافی روغن نیز به آن متصل می باشد را به همراه یک پیچ جانبی (2) که پایه لوله مذکور را به جایگاهش متصل می نماید را به همراه 2 عدد پیچ بست باز نمایید. (آچار بکس E10)



- 7- قطعات جلوبندی که مانع از کارتیل در این مرحله می شود را باز نمایید، به (دمونتاز و دمونتاز جلوبندی و میل تعادل و ...) مراجعه کنید .

- 11- بست لوله (3) را خارج نمایید .
- 12- لوله مکش روغن را خارج نمایید .
- 13- پیچ های صفحه موج گیر را باز نمایید .
- (شماره پیچ های 15 و 16 و 22 و 25 در شکل)
- (4 عدد پیچ) (آچار بکس E12)

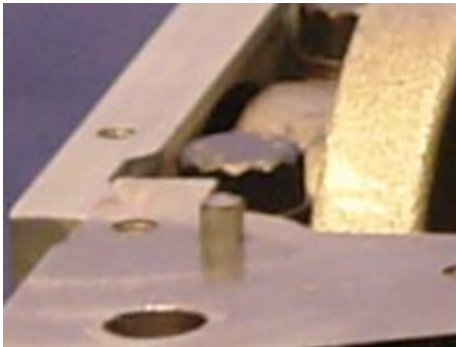
- 14- صفحه موج گیر (1) را خارج نمایید .



18- واشر ما بین قاب نردبانی و بلوک سیلندر را جدا نمائید .

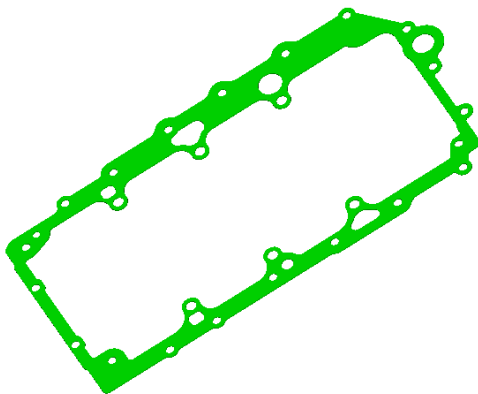


19- پین‌های راهنمای مونتاژ قاب نردبانی پائینی را دمونتاز نمائید .



2-15- مونتاژ :

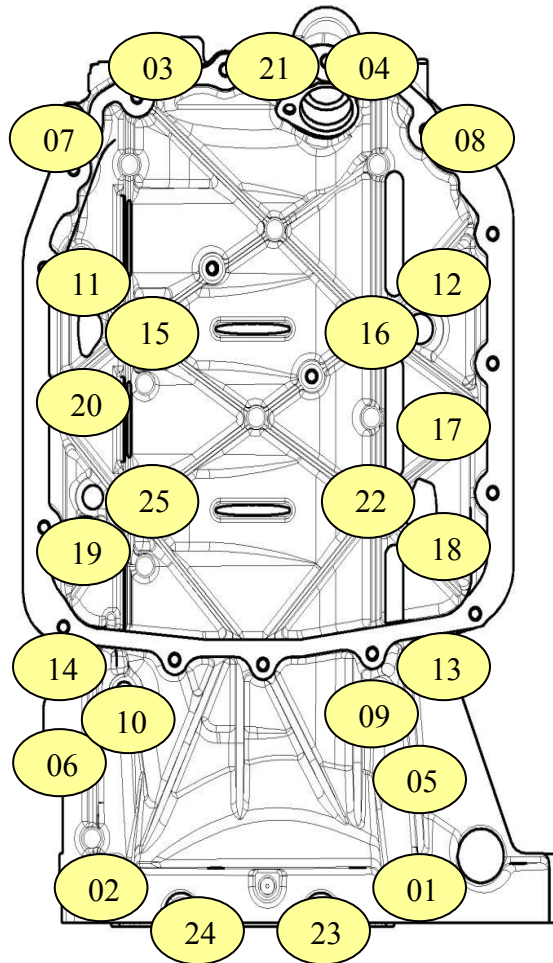
- 1- پین‌های راهنمای مونتاژ قاب نردبانی پائینی را به‌وسیله چکش پلاستیکی مونتاژ نمائید .
 - 2- واشر ما بین قاب نردبانی و بلوک سیلندر را مونتاژ نمائید .
- نکته :**
دقت نمائید واشر هیچ‌گونه زدگی یا دفرمگی نداشته باشد .



- 3- لبه لوله پلاستیکی مربوط به راهنمای گیج را آغشته به چسب لاکتایت 5970 نموده و در قاب نردبانی مونتاژ نمائید .

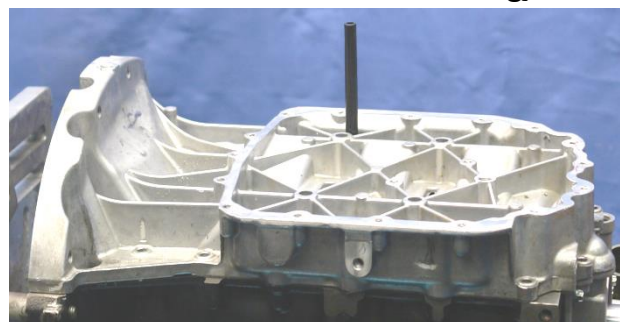
15- پیچ‌های قاب نردبانی پائینی را مطابق شکل باز نمائید. (از شماره 1 الی 14 و 17 الی 21 و 23 و 24) (آچار بکس (E10))

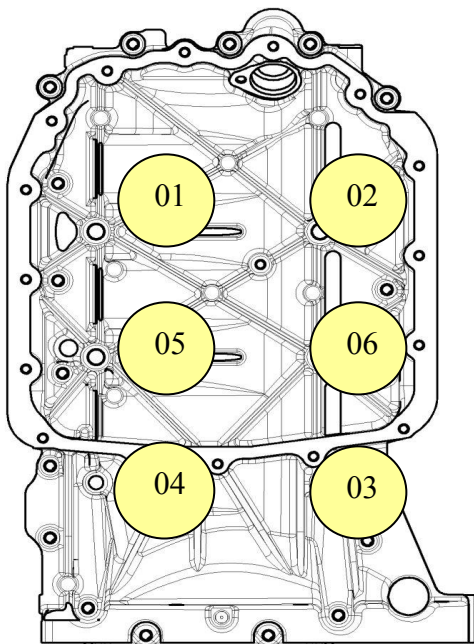
و (شماره 15 و 16 و 22 و 25 و 9 و 10) (آچار بکس E12) توجه به نوع پیچ‌ها و جایگاه‌شان در قاب نردبانی توجه نمائید، که از جایجا بسته شدن آن‌ها جلوگیری بعمل آید . قاب نردبانی را دمونتاز نمائید .



16- قاب نردبانی را دمونتاز نمائید .

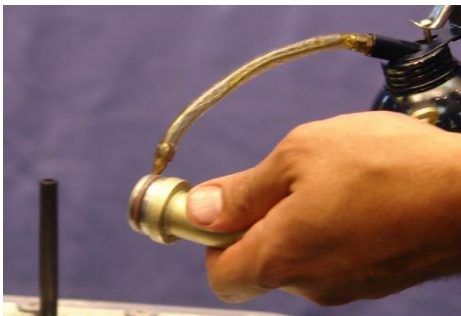
17- لوله پلاستیکی مربوط به راهنمای گیج را از قاب نردبانی خارج نمائید .





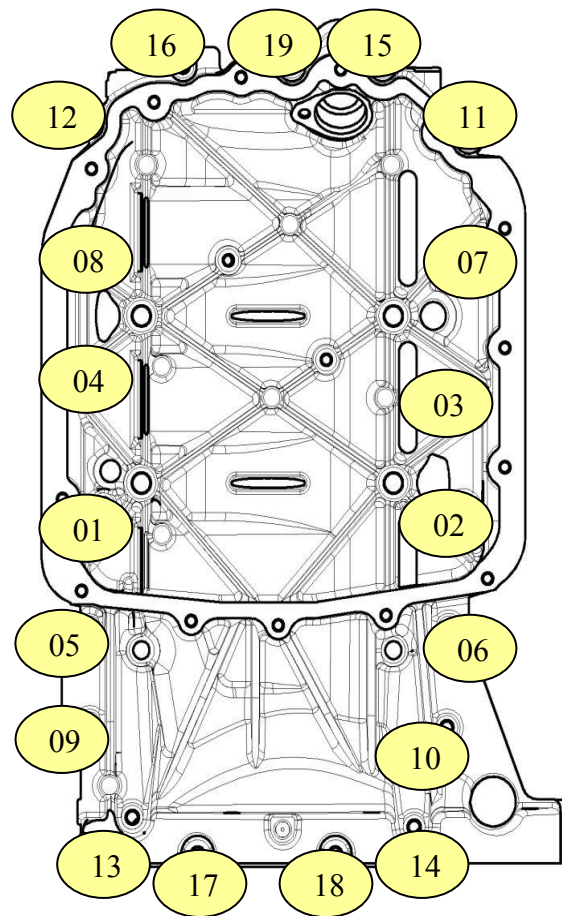
4- قاب نردبانی را مونتاژ نمائید و مطابق شکل ابتدا 19 عدد پیچ بیرونی را به کف برسانید. (آچار بکس E10)

9- اورینگ لوله مکش روغن را به روغن آغشته نمائید و لوله مکش روغن روی قاب نردبانی پائین مونتاژ کنید و پیچ پایه را ببندید. (1 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر) (این پیچ بلندتر از 2 عدد پیچ بست لوله می باشد).



نکته:

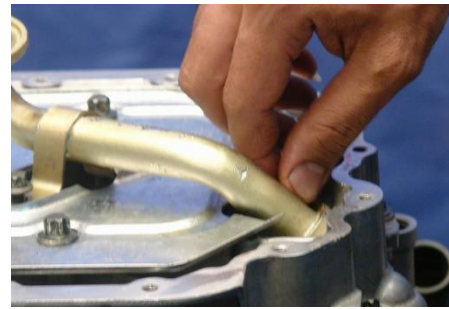
دقت نمائید اورینگ مربوطه هیچگونه صدمه‌ای ندیده باشد زیرا اورینگ نداشتن و یا پاره شدن آن موجب افت فشار روغن و آسیب دیدگی قطعات موتور می گردد.
10- بست لوله را مونتاژ نمائید. (2 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)



5- صفحه موج گیر را مونتاژ نمائید.

6- پیچ‌های صفحه موج گیر را مونتاژ نمائید و همانند پیچ‌های دیگر ابتدا به کف برسانید. (4 عدد پیچ) (آچار بکس E12)
7- 4 عدد پیچ صفحه موج گیر و 2 عدد پیچ قاب نردبانی را به ترتیب به صورت ذیل گشتاور وارد نمائید: (مطابق شکل) (آچار بکس E12) (گشتاور 25 نیوتن متر)
8- پیچ‌های اطراف قاب نردبانی را مطابق شکل، اعمال گشتاور نمائید. (19 عدد پیچ) (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

13- پیچ‌های کارتِل را مطابق شکل به ترتیبی که قید شده است ، مونتاژ نمایید. (16 عدد پیچ) (آچار بکس E10)
(گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

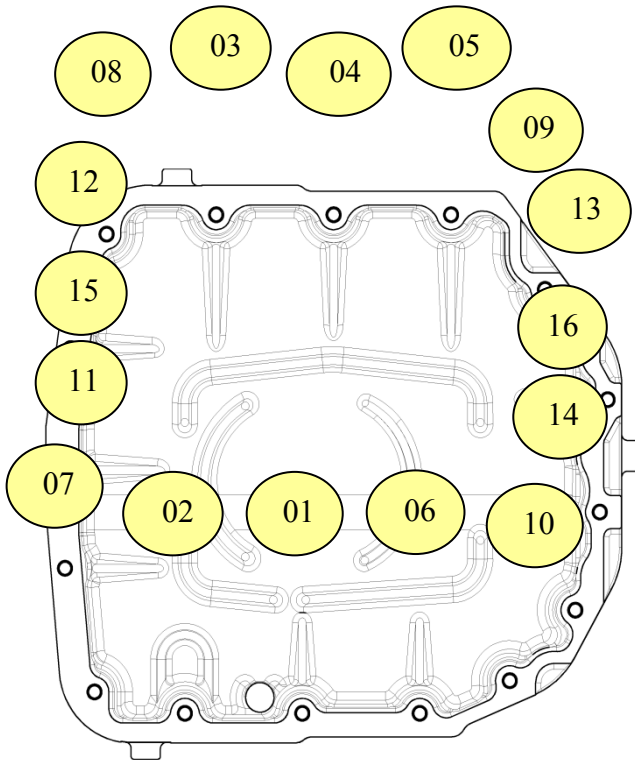


نکته :

• توجه نمائید همانطور که در شکل ذیل مشخص شده است دو عدد پیچ بست لوله از پیچ پایه لوله کوچکتر می باشند .



• دقت نمائید که کارتِل و محل نشست آن هیچگونه خط و خش و ضربه خوردگی نداشته باشد و کارتِل کاملاً خالی از ذرات و اضافات باشد زیرا وجود ذرات موجب اختلال در کار شیر CVVT و نهایتاً به هم خوردن تایمینگ می گردد .



14- قطعات جلوبندی را مونتاژ نمائید ، به (دمونتاز و دمونتاز جلوبندی و میل تعادل و ...) مراجعه کنید .

15- پیچ تخلیه روغن را ببندید و موتور را از لحاظ روغن موتور شارژ نمائید. (1 عدد پیچ) (آچار آلن 8) (گشتاور 30 نیوتن متر)

16- سینی زیر موتور را مونتاژ نمائید. (5 عدد پیچ) (بکس 13) (گشتاور 17 الی 15 نیوتن متر)

17- خودرو را از جک پائین بیاورید .

18- گیج روغن را در جایگاه خود قرار دهید .

19- پلوس ها را مونتاژ کنید .

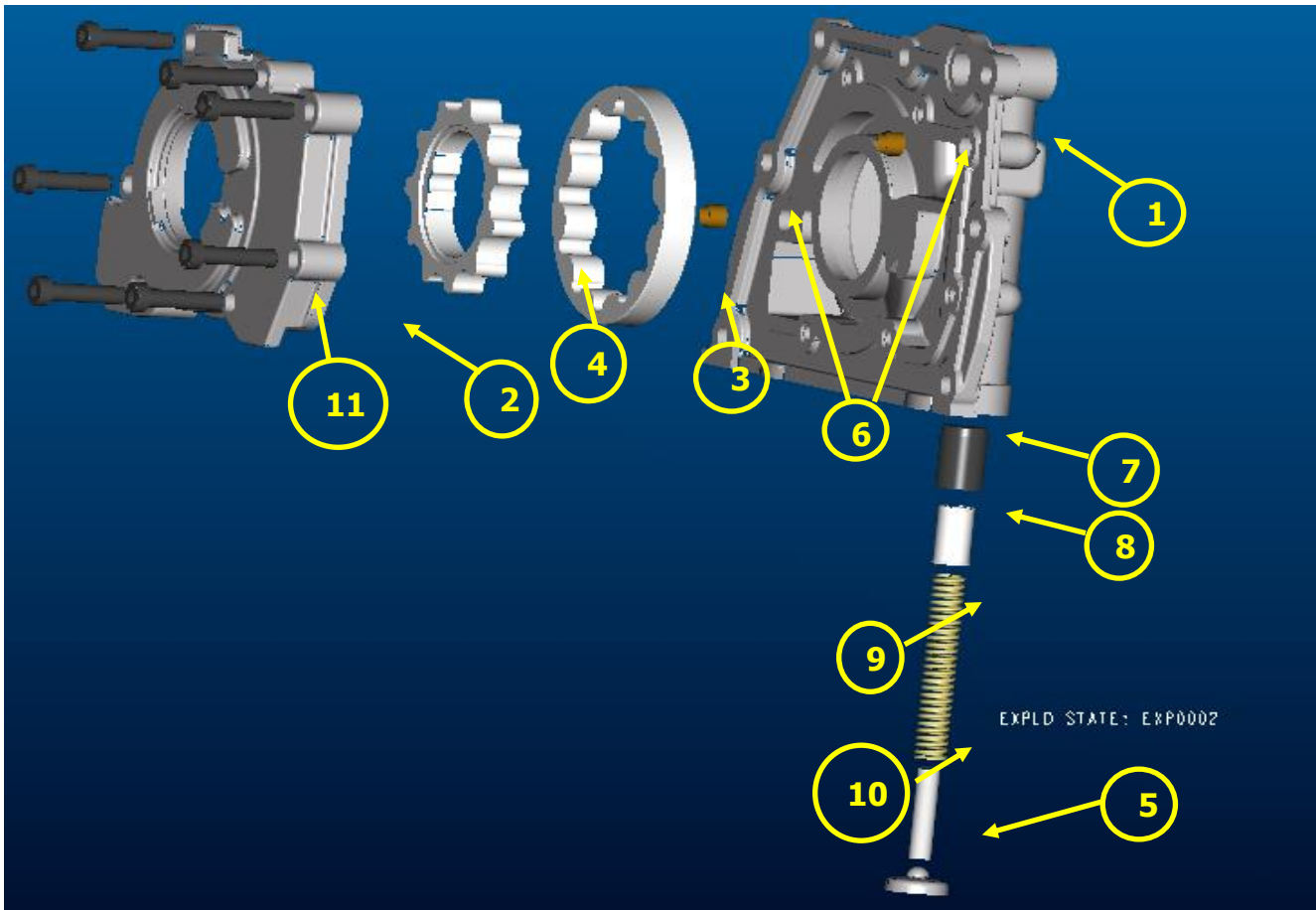
20- دسته موتور پائین را در جایگاه خود ببندید .

11- بر روی قاب نردبانی ، قسمتی که کارتِل بر روی آن مونتاژ می شود را با چسب لاکتایت 5970 (مطابق شکل) آغشته به چسب نمائید .



12- کارتِل را بر روی قاب نردبانی مونتاژ نمائید .

اجزای اوایل پمپ

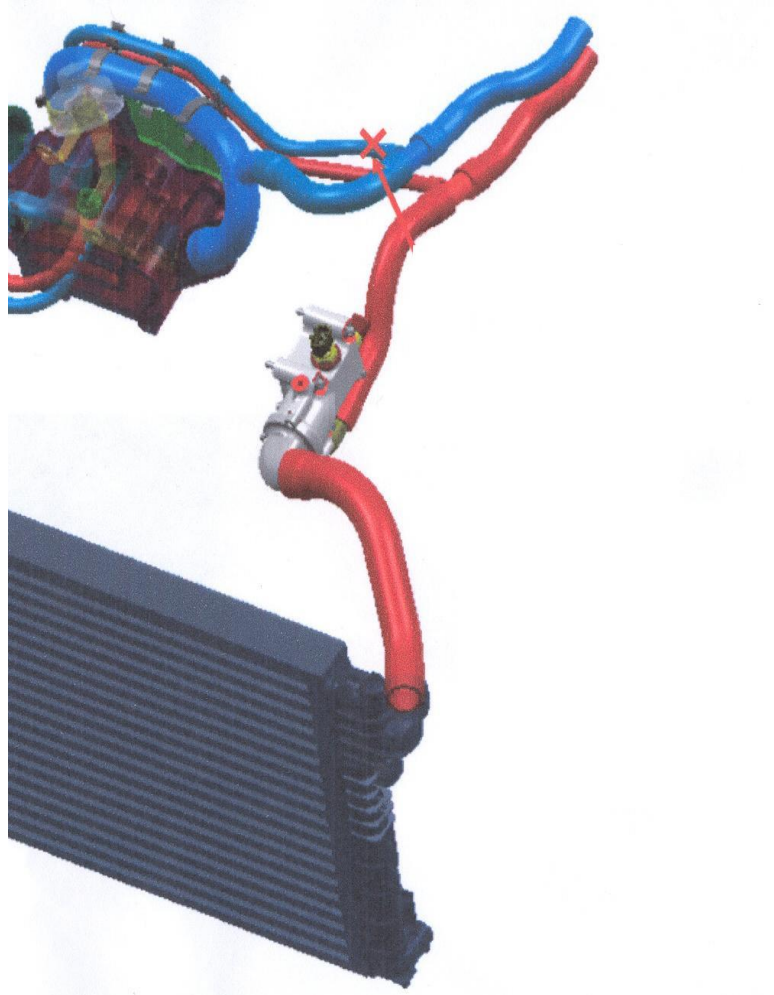


3- روتور بیرونی
6- پین
9- فنر

2- کاور
5- سوپاپ فشار
8- روکش
11- پیچ

1- هوزینگ اوایل پمپ
4- روتور داخلی
7- پیستون
10- راهنمای فنر

اجزای سیستم خنک کاری :



سیستم خنک کاری :

- موقع نصب ترموستات از اورینگ جدید (1) استفاده نمائید.
- دقت نمائید از هیچ اتصالی نشستی نداشته باشند .
- درپوش ترموستات (2) را بر روی پوسته ترموستات قرار داده و 3 عدد پیچ مربوطه را ببندید . (آچار بکس E10) (گشتاور 10 ± 2 نیوتن متر)

16-7- بازدید ترموستات :

- از تمیز بودن سوپاپ هواکش ترموستات اطمینان حاصل نمائید .
- دقت نمائید که محل نشست درپوش ترموستات از ذرات خارجی که منجر به عدم نشست کامل آن و نهایتاً نشستی خواهد شد، پاک باشد .
- از نظر شکستگی، آسیب دیدگی و ... مجموعه را چک کنید.
- حرکت ساچمه ترموستات را به روش ذیل چک کنید :
a: ترموستات را در آب غوطه‌ور کنید و آب را به تدریج گرم نمائید .
b: دقت نمائید که سوپاپ در دمای مشخص شروع به باز شدن نماید .
c: دمایی که موجب می‌شود ترموستات در آستانه باز شدن قرار گیرد :
89 الی 86 درجه سانتیگراد
d: دمایی که موجب می‌شود ترموستات بصورت کامل باز شود :
100 الی 97 درجه سانتیگراد
e: دمایی که موجب می‌شود ترموستات بصورت کامل بسته شود :
86 الی 83 درجه سانتیگراد
f: رنج حرکت سوپاپ ترموستات :
در 100 درجه سانتیگراد min باز شدن آن 7.5 mm است
d: اگر ترموستات در دمایی پایین‌تر یا بالاتر از دمای مشخص شده شروع به باز شدن کند، باید ترموستات جدید جایگزین شود.

16-8- بازدید موتور فن رادیاتور ، روی خودرو

16-8-1- بازدید رله فن رادیاتور

16-8-2- مونتاژ و دموونتاژ مجموعه فن رادیاتور

16-1- بازدید سطح مایع خنک کننده :

سواری

16-2- بازرسی و تمیز کردن سیستم خنک کاری

سواری

16-3- تخلیه سیستم خنک کاری

سواری

16-4- شستشو و پر کردن مجدد سیستم خنک

کاری

سواری

16-5- مونتاژ و دموونتاژ نصب لوله ها و شیلنگ

های آب سیستم خنک کاری

سواری

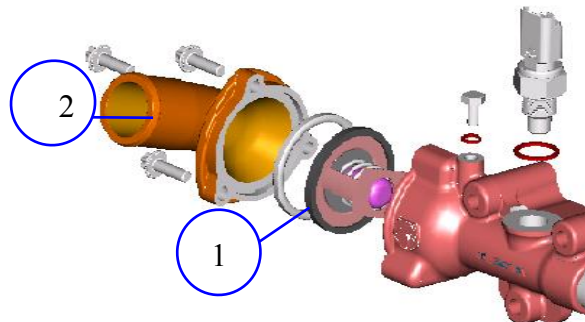
16-6- مونتاژ و دموونتاژ ترموستات

16-6-1- دموونتاژ :

- 1- مایع خنک کننده را تخلیه کنید ، به (تخلیه سیستم خنک کاری) رجوع کنید .
- 2- شیلنگ خروجی رادیاتور را از درپوش ترموستات جدا کنید
- 3- درپوش ترموستات را از روی هوزینگ ترموستات باز نمائید. (3 عدد پیچ) (آچار بکس E10)
- 4- ترموستات را از روی هوزینگ بردارید .

16-6-2- مونتاژ :

- 1- جهت مونتاژ تمام نکات را به عکس انجام دهید.
- موقع قرار دادن ترموستات روی هوزینگ ، دقت نمائید که مطابق شکل زیر در هوزینگ قرار گیرد .



نکات مورد توجه :

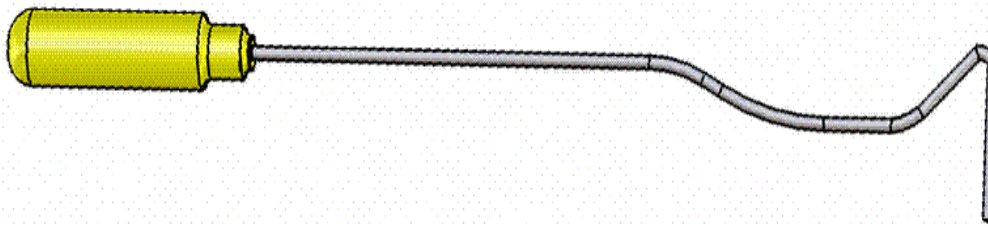
1. در زمان تعویض سرسیلندر می بایست سرسیلندر و قاب نردبانی بالا به همراه همدیگر تعویض شود .
2. در زمان تعویض سیلندر می بایست بلوک سیلندر و قاب نردبانی پائین به همراه همدیگر تعویض شود .
3. کیت کامل واشر مصرفی جهت تعمیرات اساسی موتور عبارتند از :

- واشر قالباق سوپاپ
- واشر سرسیلندر
- واشر قاب نردبانی پائین
- واشر اوایل ماژول
- واشر منیفلد هوا
- واشر دریچه گاز
- واشر منیفلد دود
- کاسه نمد میل سوپاپ دود
- کاسه نمد میل سوپاپ هوا
- کاسه نمد جلو میل لنگ
- کاسه نمد عقب میل لنگ
- اورینگ اوایل پمپ
- اورینگ لوله اوایل ماژول
- اورینگ سایکلون
- اورینگ سنسور میل سوپاپ
- اورینگ شیر برقی CVVT
- اورینگ درپوش چرخ دنده CVVT
- شیر یکطرفه سیلندر
- واشر هوزینگ ترموستات
- اورینگ درب ترموستات
- اورینگ لوله مکش روغن
- چسب لاکتایت 603 یا 648 (استفاده برای چرخ دنده Trigger) 1cc
- چسب لاکتایت 5970 (استفاده برای قاب نردبانی بالا) 15cc
- چسب لاکتایت 5970 (استفاده برای کارتل) 10cc
- چسب لاکتایت 518 (استفاده برای قاب نگه دارنده کاسه نمد عقب) 1cc
- چسب لاکتایت 518 (استفاده برای اوایل پمپ) 1.2cc

ابزارهای مخصوص موتور EF7

1. پین تنظیم موقعیت فلاپویل

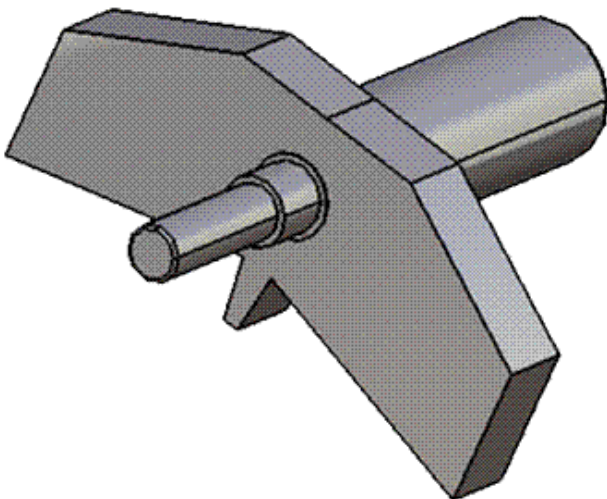
کد اختصاصی : 24410009



24410009
TEF7009

2. قفل کن فلاپویل

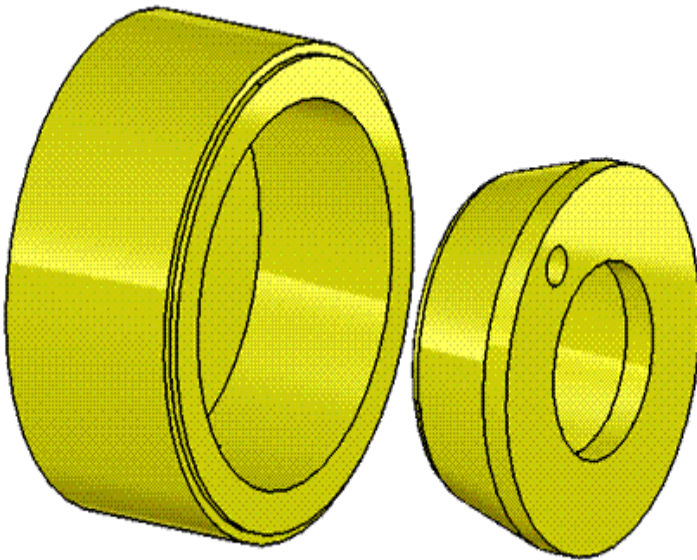
کد اختصاصی : 24410010



24410010
TEF7011

3. ابزار جازدن کاسه نمد عقب میل لنگ

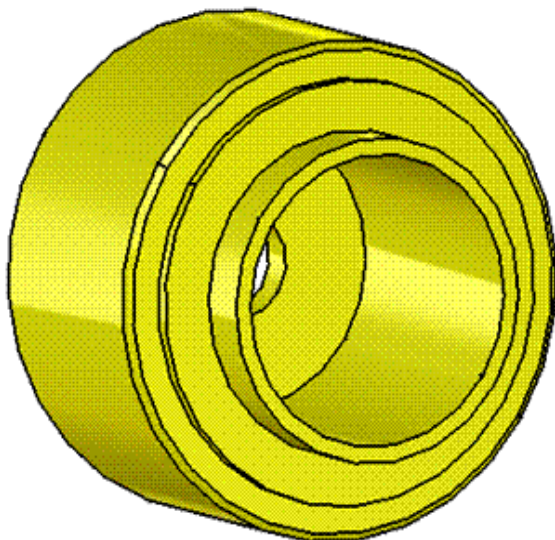
کد اختصاصی : 24408023



24408023
TEF7001

4. ابزار جازدن کاسه نمد میل سوپاپ هوا

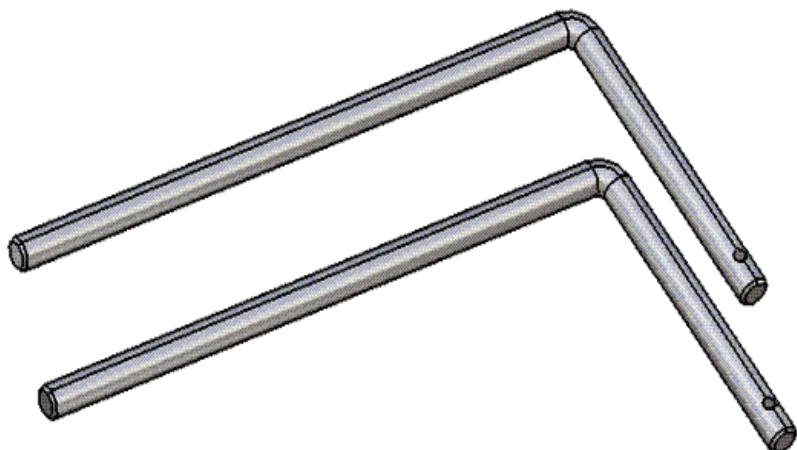
کد اختصاصی : 24415025



24415025
TEF7002

5. پین تنظیم تایم میل سوپاپ

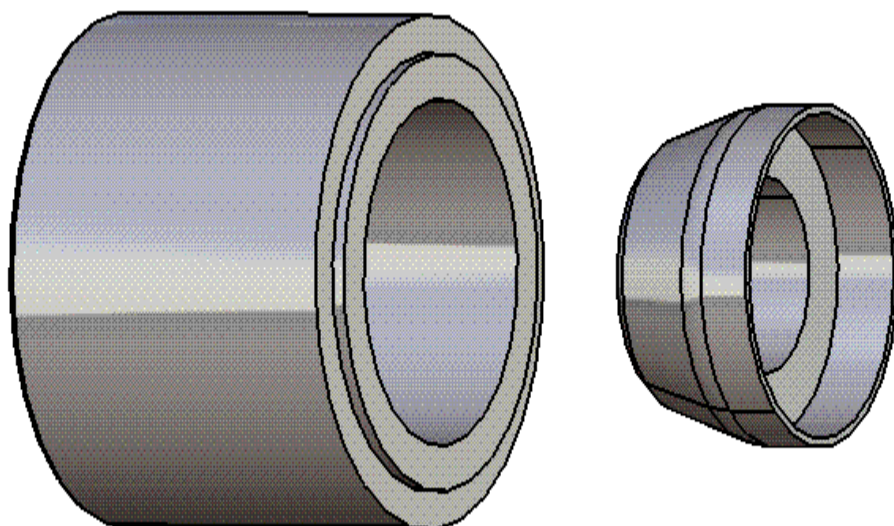
کد اختصاصی : 24401017



24401017
TEF7008

6. ابزار جازدن کاسه نمد میل سوپاپ دود

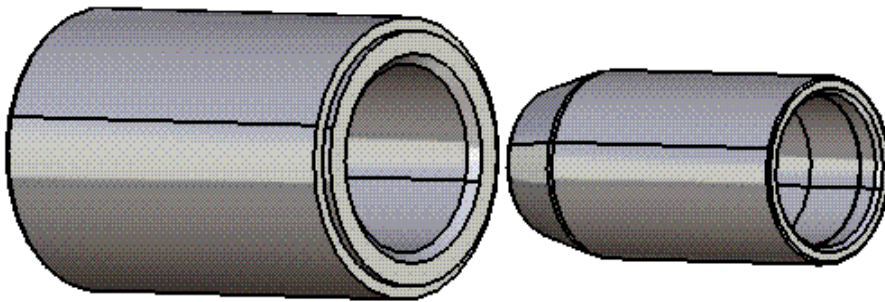
کد اختصاصی : 24415026



24415026
TEF7003

7. ابزار جازدن کاسه نمد جلو میل لنگ

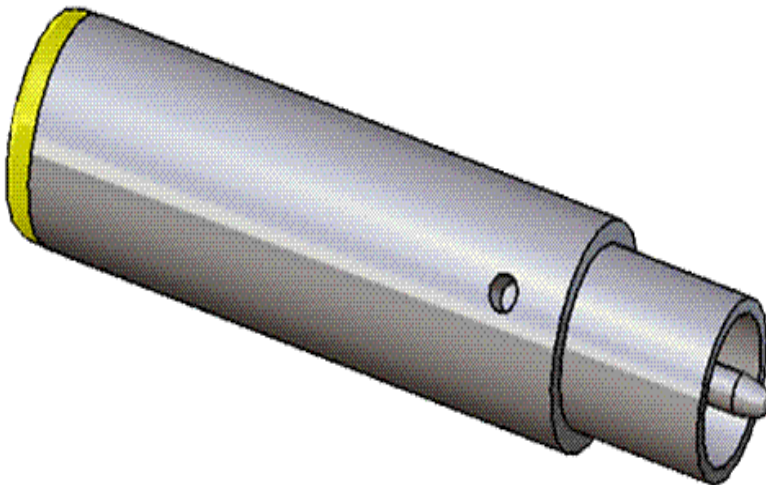
کد اختصاصی : 24415027



24415027
TEF7012

8. ابزار جازدن کاسه نمد ساق سوپاپ

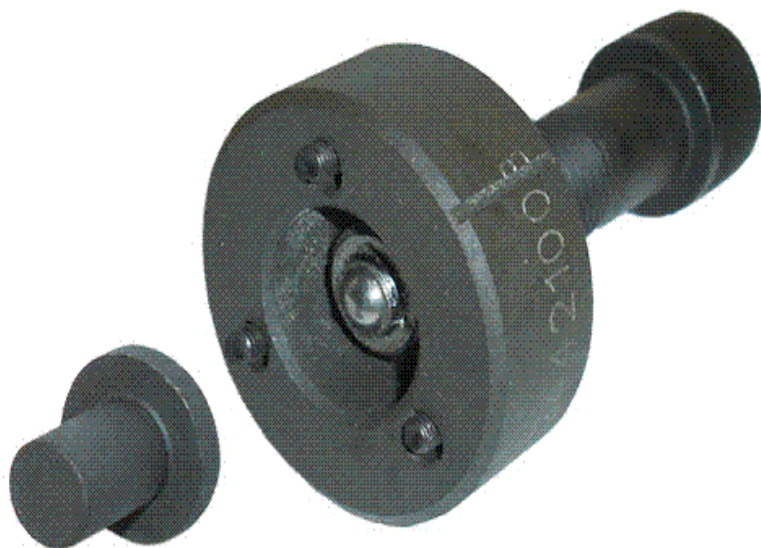
کد اختصاصی : 24416034



24416034
TEF7004

9. ابزار خارج کردن دنده تایم میل لنگ

کد اختصاصی : 24421008



24421008
TEF7006

10. ابزار جازدن دنده تایم میل لنگ

کد اختصاصی : 24421009



24421009
TEF7007

11. بکس E14

کد اختصاصی : 24503032



24503032
880-E14

12. بکس E20 – درایو 1.2 اینچ

کد اختصاصی : 24503033



24503033
900-E20

13. بکس T45 - درایو 3.8 اینچ

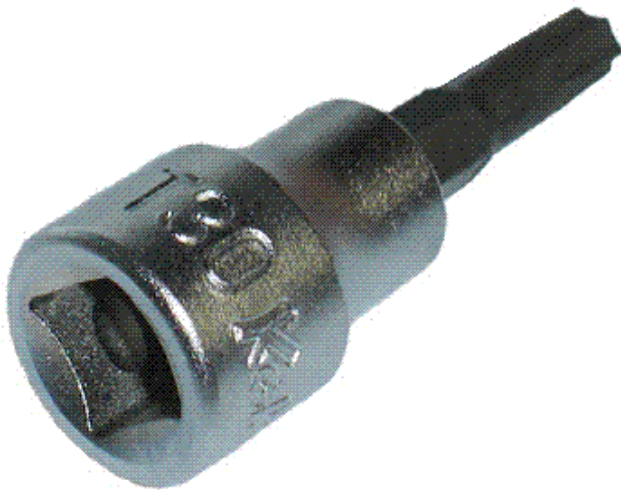
کد اختصاصی : 24503034



24503034
8802-T45

14. بکس T30 - درایو 3.8 اینچ

کد اختصاصی : 24503035



24503035
8802-T30

15. بکس بلند (E12 (140 mm) – درایو 1.2 اینچ

کد اختصاصی :



24503036
880LG-E12

16. بکس E8 – درایو 3.8 اینچ

کد اختصاصی : 24503037



24503037
880-E8

17. بکس E10 - درایو 3.8 اینچ

کد اختصاصی : 24503038



24503038
880-E10

18. بکس E12 - درایو 3.8 اینچ

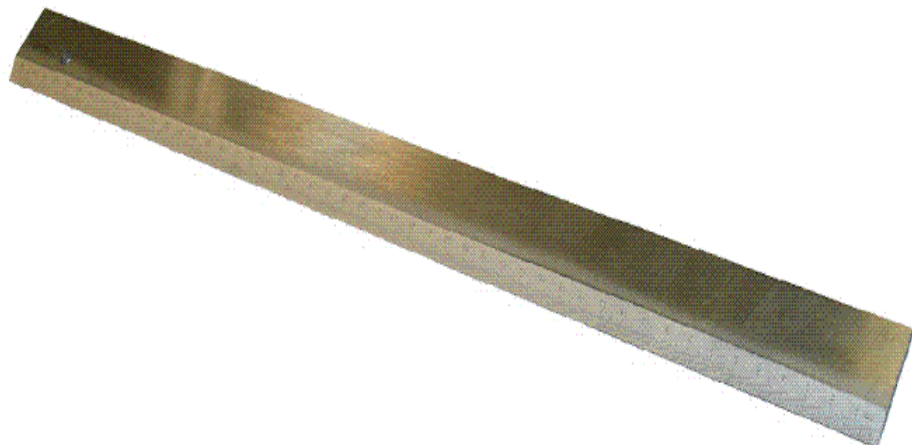
کد اختصاصی : 24503039



24503039
880-E12

19. خط کش

کد اختصاصی : 29501001

29501001
G23003

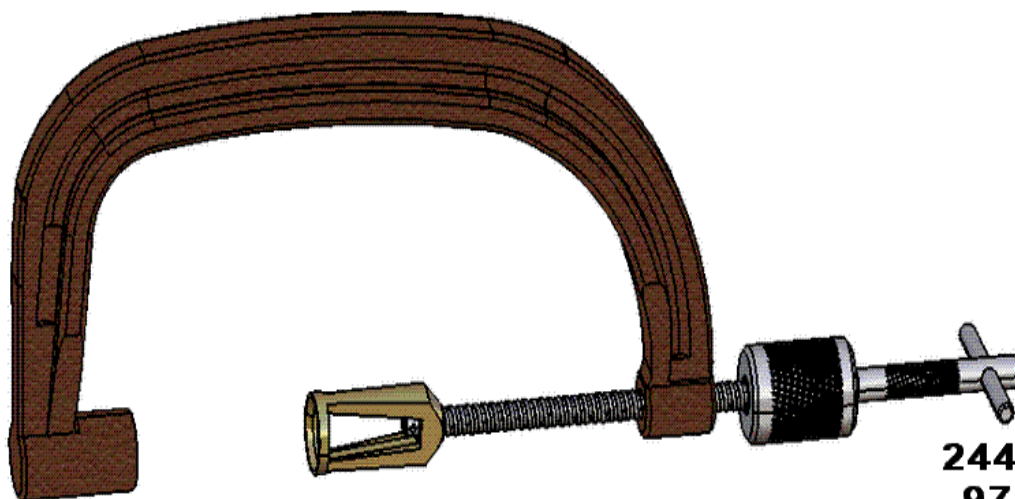
20. ابزار جانبی برای اندازه گیری فشار روغن و خلا

کد اختصاصی : 25701004

25701004
C.1503-ZU

21. فنر سوپاپ جمع کن

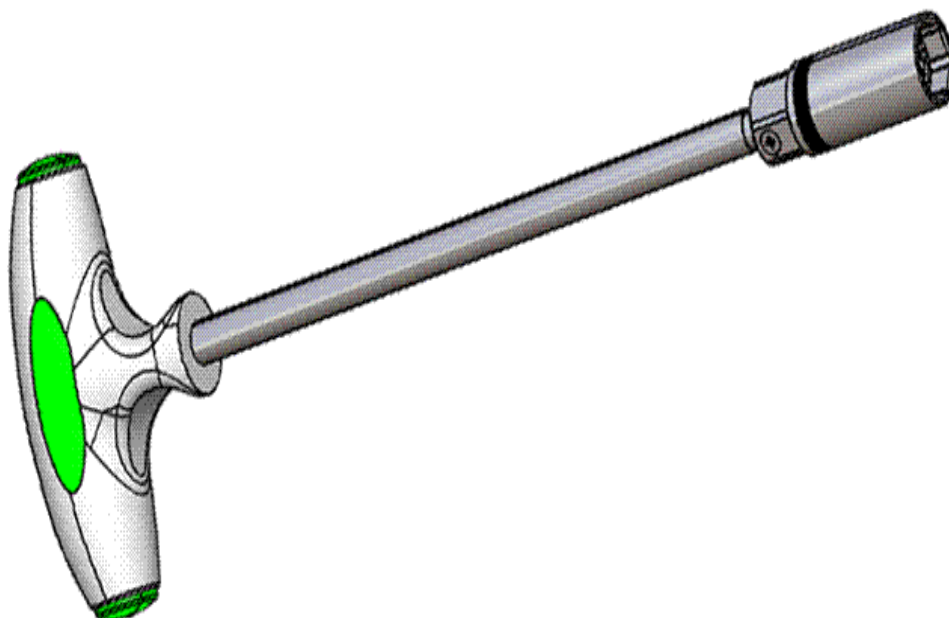
کد اختصاصی : 24416013



24416013
9776G5

22. آچار شمع با درایو 13.8 اینچ

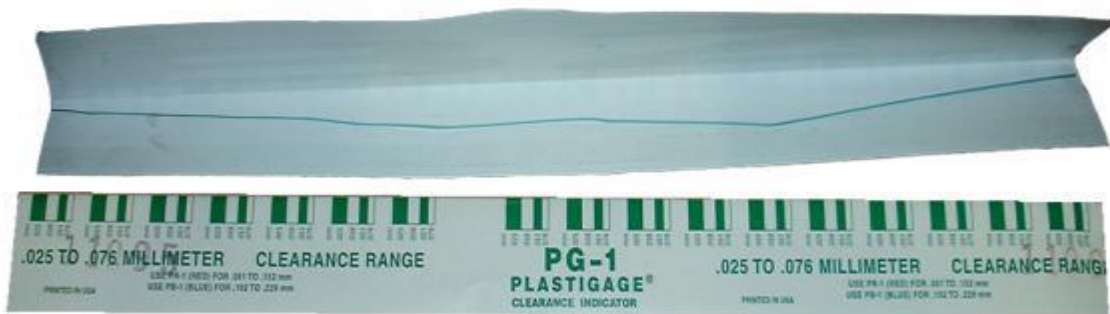
کد اختصاصی : 23502002



23502002
3300C-250

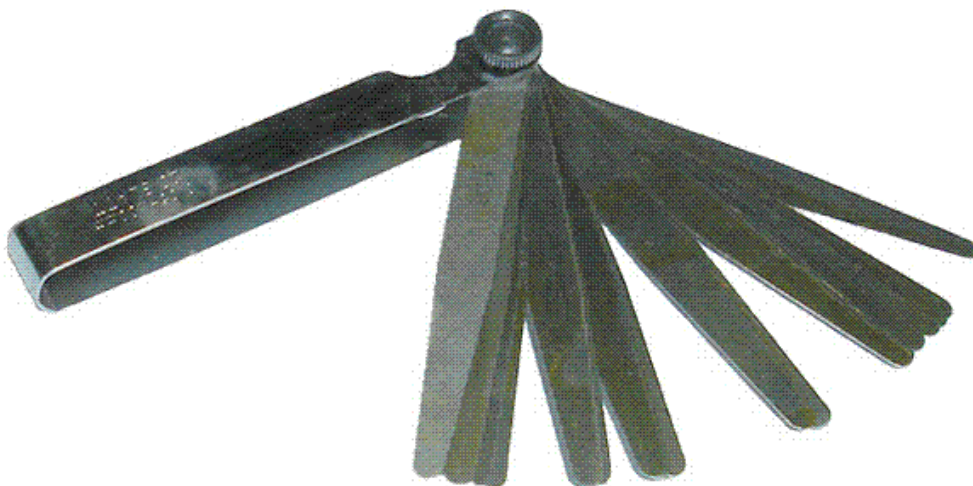
23. پلاستیک گیج

کد اختصاصی : 24426001

24426001
976942

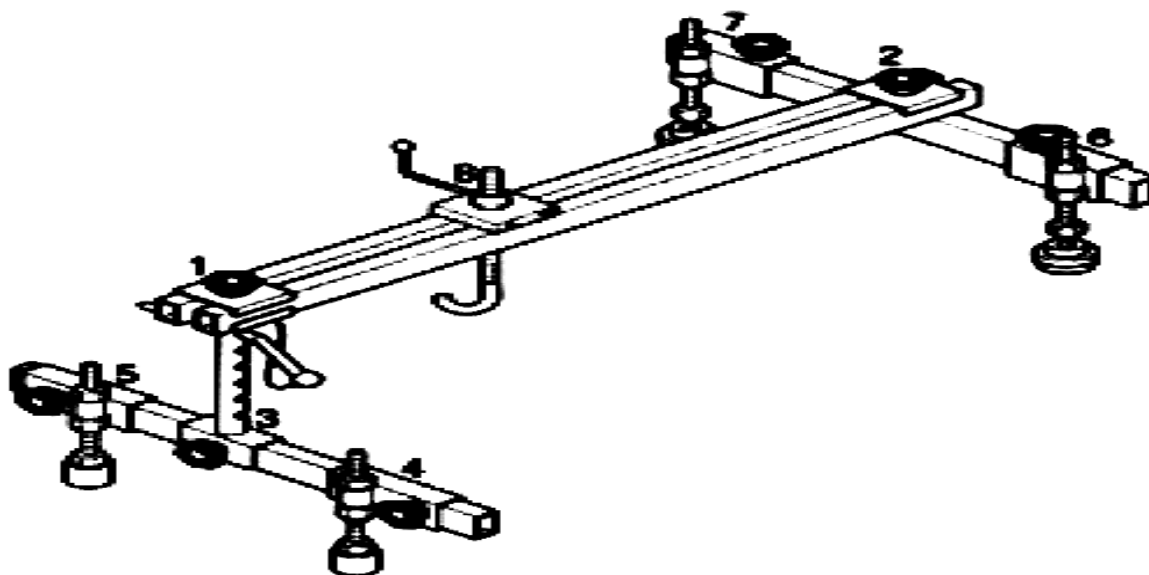
24. دسته فیلر

کد اختصاصی : 30410003

30410003
1708/20

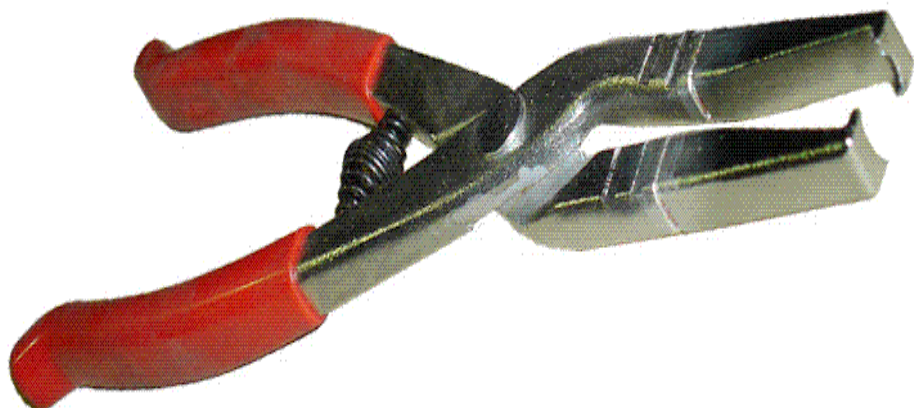
25. ابزار نگه‌دارنده‌ی موتور

کد اختصاصی : 26201001



26. آچار کاسه‌نمد میل سوپاپ

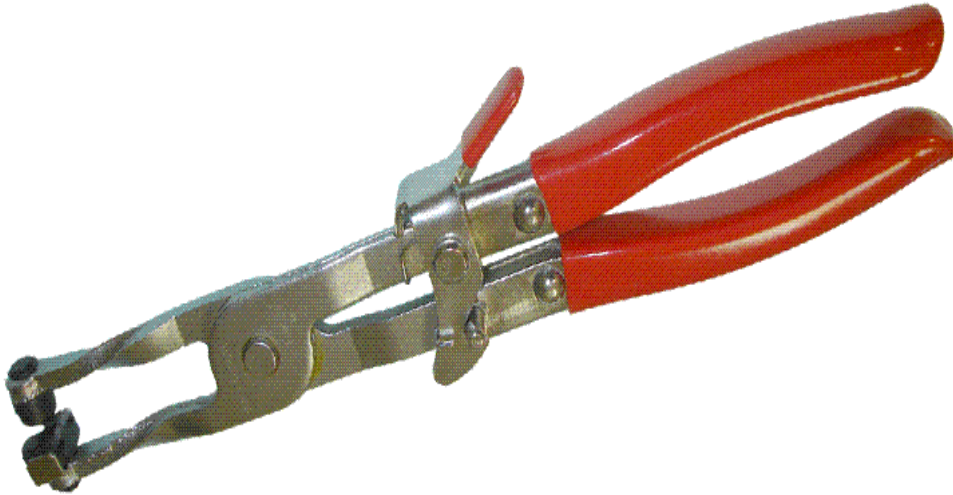
کد اختصاصی : 24303001



24303001
978017

27. ابزار باز و بست بست شیلنگ

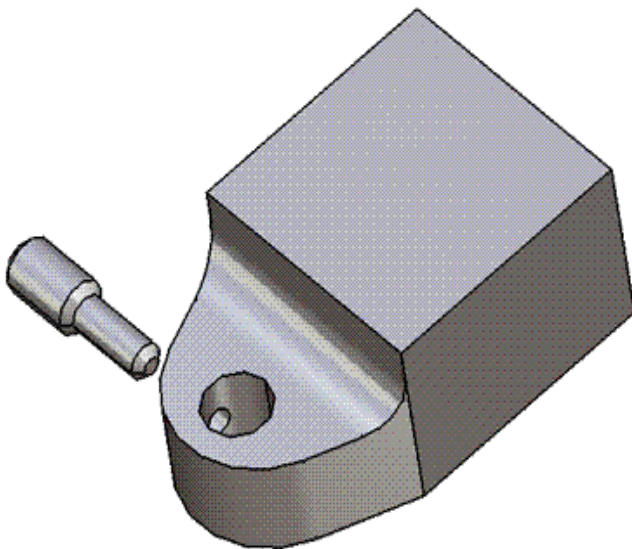
کد اختصاصی : 24302003



24302003
DM27

28. پایه ساعت اندازه گیری

کد اختصاصی : 24402003



24402003
7.0132-C

29. ابزار جداسازی بست شیلنگ کمپرسور - 1.2 اینچ

کد اختصاصی : 26804001



30. ابزار جداسازی بست شیلنگ کمپرسور - 5.8 اینچ

کد اختصاصی : 26804002



31. ابزار باز و بست شیر مخزن گاز

کد اختصاصی : 24503028



جدول عیب یابی

نشانه ایراد	علت ایراد	رفع ایراد
لرزش دور موتور در دور آرام	1. شمع معیوب است. 2. کوئل معیوب است. 3. پایین بودن کمپرسور موتور 4. پایین بودن فشار گاز در رگلاتور	1. بررسی کنید نوع شمع و فیلر دهانه شمع مطابق استاندارد باشد و ترک و یا شکستگی بر روی آن نباشد. 2. در صورتیکه ایراد مشاهده شده در دیاگ Misfire ignition...no signal یکی از کوئل‌ها معیوب است می‌بایست کوئل معیوب تعویض گردد. 3. ممکن است از ناحیه سوپاپ یا رینگ پیستون معیوب باشد در این حالت می‌بایست موتور تعمیر شود. 4. اگر فقط در حالت گاز موتور دچار لرزش شود ممکن است رگلاتور گاز معیوب باشد می‌بایست تعویض گردد.
خاموش شدن موتور خاموش شدن در حالت idle	1. کثیف شدن شیر CVVT 2. قطع شدن اتصال دسته سیم 3. رله پنج پایه برق یا بنزین	1. ممکن است شیر برقی در اثر ناخالصیهای معلق در روغن موتور گیرپاژ شده باشد که در این صورت اقدام به دمونتاز و شستشوی شیر نمایید.
		2. با مولتی‌متر از طریق دیاگرام و با دیاگ اقدام به رفع ایراد کنید و اگر قطعه مورد نظر وضعیت نامطلوبی دارد در نهایت دسته سیم را تعویض نمایید. 3. کیفیت پایین قطعه - قطعه تعویض گردد.

<p>1. تعویض قطعه پس از تست کلید در منوی پارمترهای اکودیگ و مطمئن شدن از خرابی آن</p> <p>2. فعال کردن شیر برقی توسط اکودیگ جهت شنیدن صدای آن و در صورت عدم شنیدن صدای عملکرد دسته سیم مربوطه بررسی شود .</p> <p>3. نشت یابی و رفع محل نشتی</p>	<p>1. کلید تبدیل سوخت معیوب است</p> <p>2. عدم عملکرد شیر برقی</p> <p>3. وجود نشتی گاز</p>	<p>خارج شدن موتور از حالت گاز</p>
<p>1. تعویض قطعه</p> <p>2. تعویض قطعه</p> <p>3. پس بررسی موقعیت قرارگیری سوئیچ پدال ترمز اقدام به تعویض نمایید.</p> <p>4. در صورتیکه با تعویض قطعات بالا ایراد رفع نشود و فالت دوباره بازگردد. دسته سیم پایین موتور تعویض گردد.</p>	<p>1. دریچه گاز</p> <p>2. سنسور پدال گاز</p> <p>3. سوئیچ پدال ترمز</p> <p>4. دسته سیم موتور</p>	<p>Limp Home (گاز نخوردن)</p>
<p>برای رفع این ایراد سوکت سنسور میل سوپاپ را از جای خود خارج نمائید و بررسی کنید که کدام یک از سه عدد رشته سیم عقب نشینی نموده است حال جهت برگرداندن رشته سیم از یک میله نازک جهت قرار دادن پشت رشته سیم مربوطه و فشار دادن آن به سمت جلو استفاده نمائید .</p>	<p>خرابی سنسور موقعیت میل سوپاپ</p>	<p>روشن شدن چراغ عیب یاب</p>
<p>خارج کردن سوپاپ یکطرفه</p>	<p>سوپاپ یکطرفه شیر مخزن</p>	<p>عدم تزریق گاز به مخزن</p>
<p>بایست ابتدا بررسی نمائیم که کدام قسمت از سیستم مذکور نشتی دارد اگر نشتی از لوله لاستیکی بین رادیاتور و اویل مازول بود مطمئناً پولی اویل مازول با لوله برخورد داشته و موجبات صدمه دیدن شیلنگ را فراهم کرده است لازم است طبق دستورالعمل شیلنگ تعویض گردد.</p>	<p>سوراخ شدن شیلنگ رادیاتور</p>	<p>شنیدن صدای حباب در داخل رادیاتور بخاری</p>

<p>در تمامی موارد می بایست با رعایت استانداردهای راهنمای تعمیرات قطعه مربوطه را تعویض کرد.</p>	<p>1. در اثر دمای زیاد و در اثر عدم دقت در اعمال گشتاور به پیچها واشر سرسیلندر سوخته</p> <p>2. تاب برداشتن سرسیلندر</p> <p>3. در اثر دمای زیاد و در اثر عدم دقت در اعمال گشتاور به پیچها واشر اوایل مازول معیوب شده</p> <p>4. در اثر عدم دقت در اعمال گشتاور به پیچها اوایل مازول تاب برداشته</p>	<p>ایراد مخلوط شدن آب و روغن</p>
<p>جهت نصب آن اصلاح شود. جهت فلش موجود بر روی سوپاپ یکطرفه می بایست به سمت منیفلد هوا باشد</p>	<p>این ایراد فقط در یک صورت بوجود می آید که سوپاپ یکطرفه موجود بین سایکلون و منیفلد هوا برعکس مونتاژ شود.</p>	<p>بیرون پریدن گیج روغن</p>
<p>این صدا در حالت موتور سرد در بیشترین وضعیت خود قرار دارد و جهت رفع آن می بایست صفحه محافظ حرارتی را دمونتاز نمود و بست کوچک که در پائین کاتالیست قرار دارد را شل نمود و آنگاه بست بزرگ که در بالای کاتالیست قرار دارد را شل نمائید سپس موقعیت دهانه کاتالیست را با دهانه منیفلد اگزوز تنظیم نمائید سپس بست بزرگ را محکم نمائید و بعد از این مرحله اقدام به محکم نمودن بست کوچک کنید.</p>	<p>بست نگهدارنده کاتالیست</p>	<p>صدای کاتالیست در موتور</p>

<p>در تمامی موارد می‌بایست با رعایت استانداردهای راهنمای تعمیرات قطعه مربوطه را تعویض کرد .</p>	<p>1. معیوب شدن واشر منیفولد هوا 2. تاب برداشتن منیفولد هوا 3. معیوب شدن واشر سرسیلندر 4. معیوب شدن کاسه نمد سوپاپ 5. معیوب شدن رینگ پیستون</p>	<p>ایراد روغن سوزی</p>
<p>در صورتیکه طبق رویه با واشرگیری صدا برطرف نشد اقدام به تعویض دسته موتور نمایید .</p>	<p>خرابی دسته موتور بالا راست</p>	<p>صدای تقه در هنگام حرکت و ترمزگیری</p>
<p>این ایراد در زمانیکه موتور در حالت دور آرام کار می‌کند کاملاً قابل تشخیص است وقتیکه این ایراد شروع می‌شود اپراتور فوراً گیج روغن را از جای خود خارج کند ، اگر صدا قطع شد ایراد مربوط به قطعه سایکلون می‌باشد و اگر ادامه پیدا کرد ایراد مربوط به قطعه سنسور دور موتور است .</p>	<p>قطعه سایکلون و یا سنسور دور موتور</p>	<p>صدای سوت از داخل موتور</p>
<p>1. سنسور میل سوپاپ تعویض گردد اگر باز هم ایراد مشاهده گردید مرحله بعدی انجام شود. 2. سنسور میل سوپاپ دمونتاز شود و چرخنده تریگر در میل سوپاپ بررسی گردد اگر در جای خود حرکت نمود می‌بایست نسبت به تعویض این قطعه اقدام گردد تا ایراد کاملاً رفع شود .</p>	<p>1. سنسور موقعیت میل سوپاپ 2. چرخنده تریگر</p>	<p>موتور به سختی روشن می‌شود</p>
<p>بازدید هواکش و موقعیت قرارگیری خرطومی هواکش</p>	<p>در موقعیت صحیح نبودن خرطومی هواکش</p>	<p>کاهش توان موتور و بالا رفتن مصرف سوخت</p>

بازدید نوع شمع و فیلتر دهانه شمع	نوع شمع و فیلتر دهانه شمع	کاهش کشش موتور و لرزش موتور
----------------------------------	---------------------------	-----------------------------------

ردیف	شرح پیچ یا قطعه مورد استفاده	تعداد پیچ های مورد استفاده	نوع پیچ یا مهره مورد استفاده	گشتاور (نیوتن متر)
1	شمع	4	-	25
2	پیچ های کپه میل سوپاپ	24	M6	10±2
3	پیچ های دو سر رزوه منی فولد آگزوز	7	M8	25±2
4	پیچ های دو سر رزوه منی فولد هوا	7	M6	11±1
5	پیچ های جت های روغن	4	M6	10±2
6	پیچ ناک سنسور	1	M8	20±5
7	پیچ های کپه ثابت سیلندر	10	M11	(20±2)+(50±2) +(108±2) ±5"
8	پیچ های کپه شاتون	8	M8	(±2)+(25±2)+(50±2) 10 +(66" ±5")
9	پیچ های قاب نشیمنگاه کاسه نمد عقب	6	M6	10±2
10	پیچ های اوایل پمپ (هر دو نوع)	7	M6	10±2
11	پیچ های لوله مکش روغن	3	M6	10±2
12	پیچ های قاب نردبانی پائین	19		10±2
13	پیچ های کارتیل	2	M8	25±2
14	پیچ های سرسیلندر	4	M6	25±2
15	پیچ های سایکلون	16	M10	10±2
16	پیچ های واشر قالباق سوپاپ	10		(±2)+(45±2)+(90±2) 20 +(115" ±5")
17	پیچ های قالباق سوپاپ	2	M5	6 MAX نیوتن متر
18	پیچ شیر CVVT	3	M6	10±2
19	پیچ سنسور موقعیت میل بادامک	21	M6	10±2
20	پیچ های صفحه محافظ گرد و غبار	1	M5	6±1
21	پیچ های فلاپویل	1	M6	10±2
22	پیچ های دیسک و صفحه	2	M7	16±2
23	پیچ های پایه نگه دارنده منی فولد هوا	6	M10	70±4
24	پیچ دو سر رزوه تسمه سفت کن (تایمینگ)	6	M8	20±2
25	پیچ دو سر رزوه هرزگرد تسمه تایمینگ	2 عدد بالا 1 عدد پائین	M8	10±2 25±2
26	پیچ قلاب موتور سمت منی فولد آگزوز	1	M8	25±2
27	پیچ قلاب موتور سمت منی فولد هوا	1	M8	25±2

ردیف	شرح پیچ یا قطعه مورد استفاده	تعداد پیچ‌های مورد استفاده	نوع پیچ یا مهره مورد استفاده	گشتاور (نیوتن متر)
28	مهره تسمه سفت کن (تایمینگ)	1	M8	25±2
29	مهره هرزگرد تسمه (تایمینگ)	1	M8	25±2
30	پیچ اتصال CVVT به میل بادامک	1	M12	120
31	پیچ نگه‌دارنده چرخ‌دنده به میل بادامک	1	M10	80
32	پیچ‌های دسته موتور زیرین	4	M10	45±4
33	پیچ‌های قاب تسمه رویی	3	M8	25±2
34	پیچ‌های قاب تسمه بالایی	3	M6	7±1
35	پیچ‌های اوایل ماژول	2	M6	7±1
36	پیچ‌های هوزینگ ترموستات	4	M8	25±2
37	پیچ‌های هوزینگ ترموستات	3	M6	10±2
38	مهره‌های منی‌فولد اگزوز	7	M8	25±2
39	پیچ سنسور دما و فشار هوا	1	M6	10±2
40	پیچ‌های پایه ریل سوخت (بنزین)	2	M6	10±2
41	پیچ‌های سنسور دما و فشار گاز	2	M6	10±2
42	پیچ‌های پایه ریل سوخت (گاز)	2	M6	10±2
43	پیچ‌های منی‌فولد هوا	7	M8	25±2
44	پیچ‌های دو عدد پایه منی‌فولد هوا در روی قالباق سوپاپ	8	M6	10±2
45	پیچ‌های دریچه گاز	4	M6	10±2
46	پیچ‌های پایه کوئل	4	M6	7±1,4
47	پیچ‌های درپوش ترموستات	3	M6	10±2
48	درپوش CVVT	1	M27	40
49	پیچ‌های صفحه موج‌گیر روغن	4	M8	25±2
50	پیچ‌های هوزینگ ترموستات	3	M6	10±2
51	پیچ‌های تسمه سفت کن	3	M10	45±4
52	گشتاور فشنگی روغن	---	---	25±2.5
	مقدار نیرو جهت پرس چرخ‌دنده Trigger به میل بادامک	---	---	52.83 N/mm ²