

راهنمای تعمیرات مکانیکی

خودرو پژو پارس

با موتور TU5

## مقدمه

این راهنمای تعمیرات مکانیکی شامل توضیحات مطالب ذیل برای خودروی پژو پارس است:

موتور: TU5-JP4

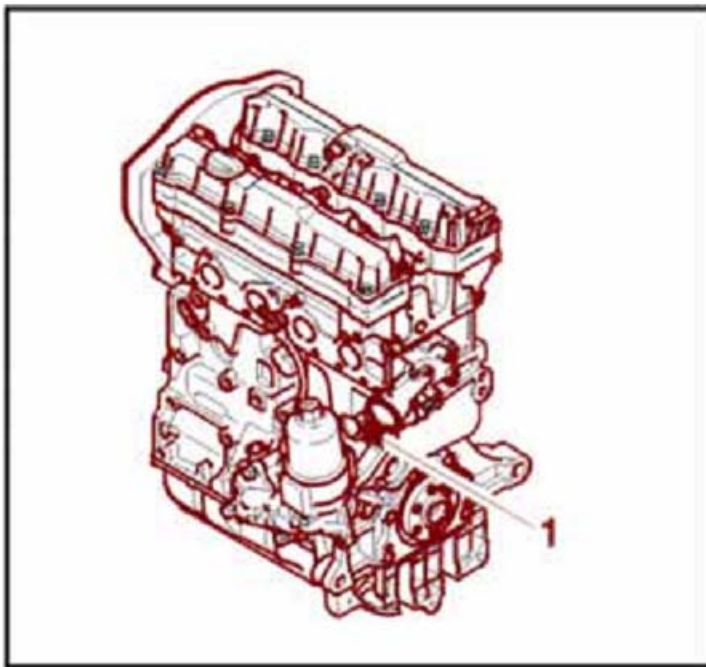
این دستورالعمل بایستی به عنوان راهنمای تعمیرات مکانیکی و کتاب کار برای آموزش تعلیم دهندگان و

تکنیسین‌ها مورد استفاده قرار گیرد. این مطالب می‌تواند بدون اطلاع قبلی تغییر نماید.

## معرفی موتور

### موتور جدید : TU5JP4 EURO 3 (IA) (From TU5J4)

ویژگی‌های خاص این موتور:



- ۴ سیلندر خطی، ۱۶ سوپاپ
- دو میل بادامک که به وسیله تسمه تایمینگ دندانه‌دار حرکت داده می‌شود.
- سیستم انژکتوری ساخت شرکت BOSCH
- دسته موتور (Engine Suspension) در مرکز چرخنده تایمینگ قرار گرفته است.

عملکرد موتور به وسیله عملیات زیر بهتر شده

است:

- کاهش وزن قطعات موتور
- بهینه‌سازی مسیرهای هوای ورودی و خروجی

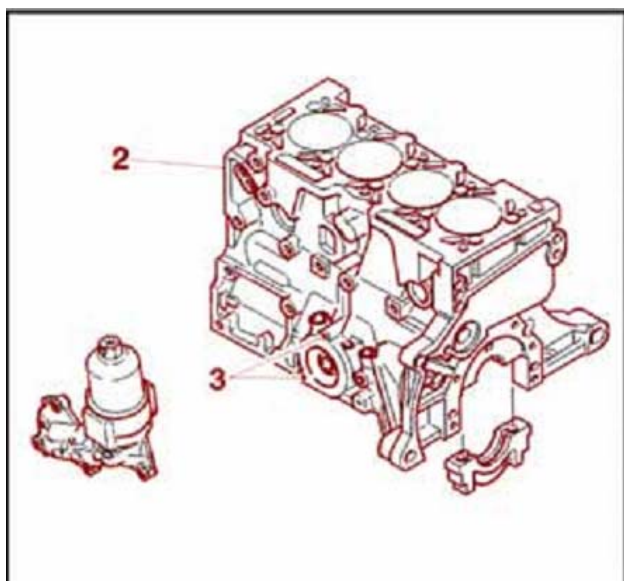
## شناسایی اطلاعات

بر روی پلاک موتور (۱) اطلاعات زیر نوشته شده است:

- کد موتور
- شماره سفارش ساخت و ...

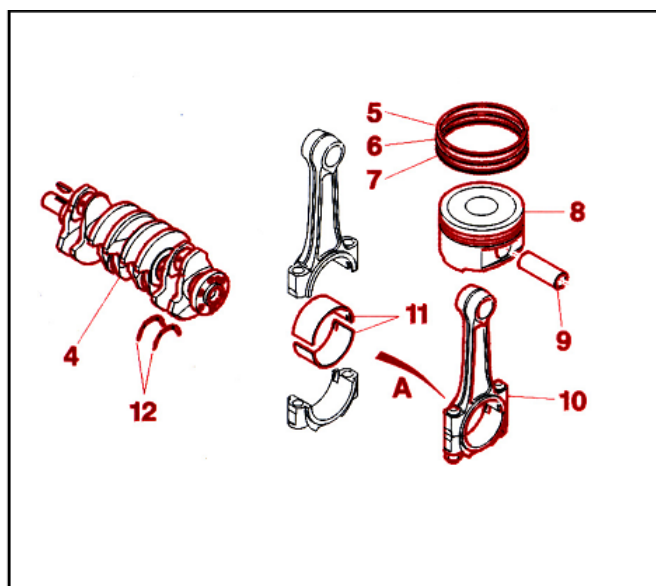
NFU	کد موتور
۴	تعداد سیلندرها
$1587 \text{ cm}^3$	حجم موتور
10.8:1	نسبت تراکم
110 hp	حداکثر توان
14.5 da.Nm	حداکثر گشتاور
چند نقطه‌ای، M7.4.4 ، BOSCH	سیستم تزریق انژکتور

## مجموعه بلوک سیلندر



- (۲) بلوک سیلندر
- (۳) محل اتصال پایه فیلتر روغن به بلوک سیلندر
- این بلوک سیلندر ریخته‌گری شده مخصوص موتور TU5JP4 است.
- در خروجی مایع خنک کننده بدنه موتور در سمت منیفولد هوای ورودی نصب شده است.
- لوله اندازه‌گیری میزان روغن با استفاده از چسب به قسمت زیرین موتور متصل شده است.
- فیلتر روغن جدید است و توسط سه عدد پیچ بسته شده است.
- فشنگی روغن اکنون بر روی پایه فیلتر روغن نصب شده است و محل قبلی آن کور شده است.

## میل لنگ و شاتون‌ها



- (۴) میل لنگ
- (۵) رینگ کمپرس اول ( ضخامت  $1.2mm$  )
- (۶) رینگ کمپرس روغنی ( ضخامت  $1.5mm$  )
- (۷) رینگ روغنی ( ضخامت  $2.5mm$  )
- (۸) پیستون
- (۹) گژن پین که توسط ابزار مخصوص درون شاتون جا زده می‌شود.
- (۱۰) شاتون

## قسمت‌های عمومی موتور TU5J4

- (۱۱) یاتاقان‌های متحرک
  - (۱۲) شاتون و بغل یاتاقانی‌ها
  - (A) سوراخ روغن برای روغنکاری شاتون
- جنس میل لنگ: فولاد ریخته‌گری شده با سطوح معمولی (سخت کاری نشده). وزنه‌های تعادل سبک تر.

تعداد یاتاقان‌های اصلی میل لنگ : ۵

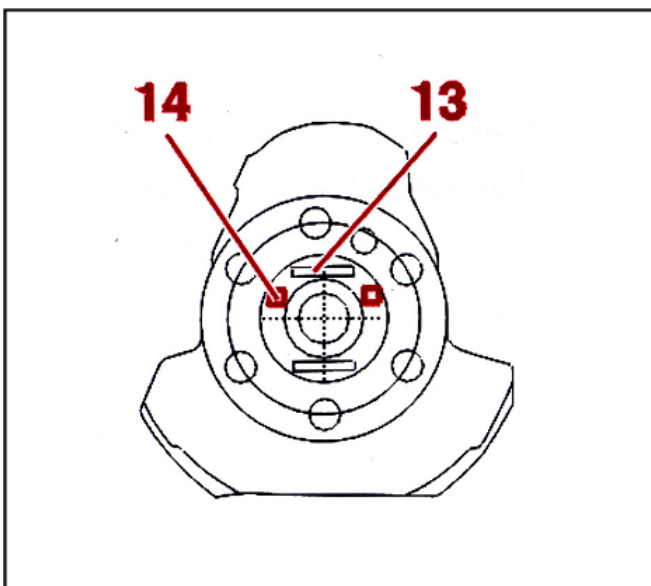
تعداد وزنه‌های تعادل برای میل لنگ: ۸

شفت ورودی گیربکس در داخل سوراخ میل لنگ یاتاقان‌بندی شده است.

تفاوت بین میل لنگ ها را می‌توان با استفاده از قطر سوراخ آنها فهمید:

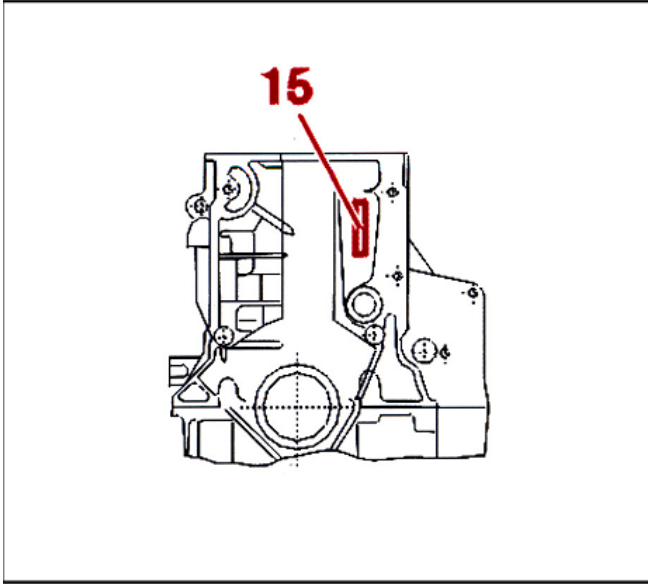
○ میل لنگ موتور TU5J4: قطر سوراخ مرکزی  $34mm$  است.

○ میل لنگ موتور TU5JP4: قطر سوراخ مرکزی  $41mm$  است.



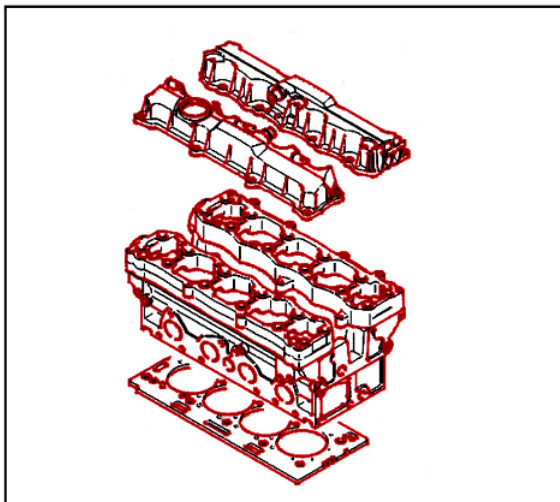
برای انتخاب نوع یاتاقان برای میل لنگ از

- (۱۳) بارکد حک شده بر روی میل لنگ و  
یا
- (۱۴) یاتاقان با قطر متناسب با رنگ حک شده بر روی میل لنگ می‌توان استفاده نمود (یاتاقانهای اصلی ۱ تا ۵).



- (۱۵) برای انتخاب نوع یاتاقان‌های اصلی بلوک سیلندر
- از علائم حک شده بر روی یاتاقان (یاتاقان اصلی ۱ تا ۵)
- و یا از بارکد (۱۵) استفاده کرد.

## مجموعه سر سیلندر



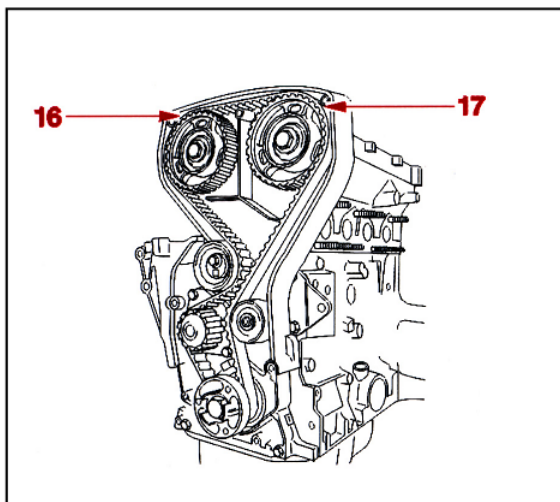
جنس سر سیلندر از آلیاژ آلومینیوم است. قطر داخلی و خارجی نشیمنگاه واشر فنر سوپاپها با موتور TU5J4 متفاوت است.

استکان تاپیت‌های هیدرولیکی آن مانند موتور TU5J4 است.

کاسه نندهای میل سوپاپ که در سرسیلندر قرار دارند، دارای شکل مشخصی هستند و می‌توان آنها را هنگام تعمیرات تعویض نمود.

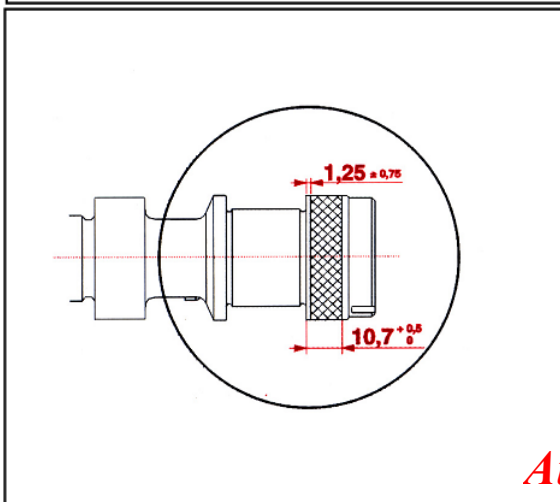
سر سیلندرها، سوپاپ‌ها، هوزینگ‌ها و واشر فنر سوپاپ‌ها و همچنین نشیمنگاه سوپاپها خاص این موتور

هستند. IECIE



تنظیم میزان کشیدگی تسمه تایمینگ با استفاده از یک ابزار مخصوص (غلته کشش دینامیکی) انجام می‌شود.

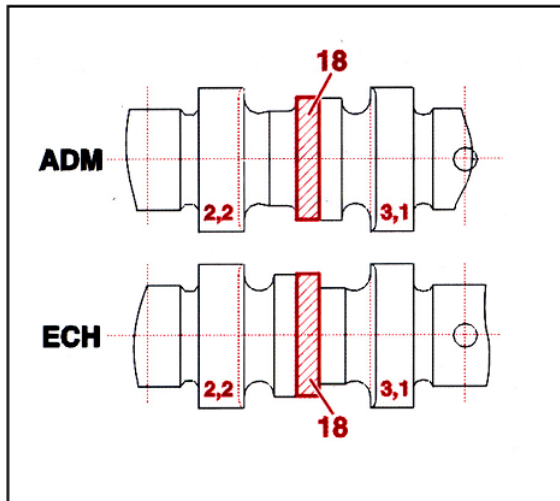
میل بادامک هوای ورودی (۱۶) و میل بادامک دود (۱۷) به پولی‌های سبک‌تری وصل می‌شوند.



## شناسایی میل بادامک

(۱۸) بخش شناسایی پس از فروش شامل:

- شناسایی بادامک شماره ۱ تا ۶.
- تیم شماره (A-B-C)
- شماره روز/سال (سه شکل / دو شکل)



قاب تایمینگ نوع خاصی است و دسته موتور در سمت تایمینگ قرار گرفته است.

## روانکاری

فیلتر روی پایه‌ای در سمت اگزوز (خروجی) موتور قرار می‌گیرد و از گرمای مبدل کاتالیستی منیفولد به وسیله یک عایق گرمایی محافظت می‌شود.

تخلیه روغن موتور با استفاده از دستگاه مکنده انجام می‌گیرد. انتهای گیج روغن طوری است که می‌تواند با استفاده از یک مبدل، عمل تخلیه را با استفاده از دستگاه مکنده انجام می‌دهد (Ditto TU5J4).

همچنین روش تخلیه روغن به شیوه گرانشی (ثقلی) هم امکان‌پذیر است.

ظرفیت روغن موتور با تغییر فیلتر : 3.25lit

ظرفیت روغن موتور بدون تعویض فیلتر: 3lit

بین حداقل و حداکثر: 1.5lit

روغن موتور برای موتور TU5JP4 EURO3 با توجه به استانداردهای ACEA A3 پیشنهاد می‌شود.

موتور TU5JP4 برای روغن‌های صرفه‌جویی‌کننده در مصرف سوخت مناسب است.

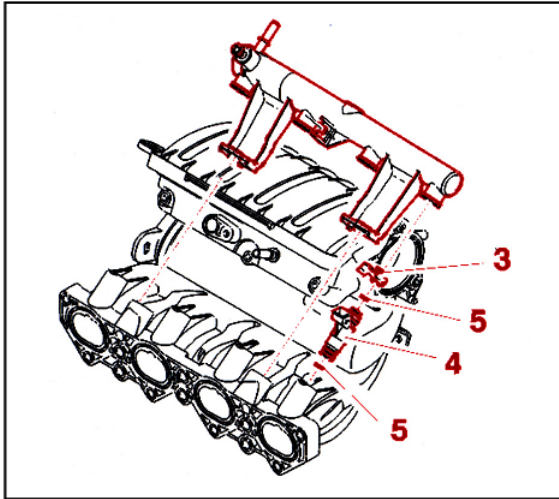
روغن موتور: TOTAL QUARTZ 7000 API SJ

### فشار روغن

TU5JP4	موتور
۱,۵	۱ در دور 1000rpm حداقل فشار (bar)
۳	۲ در دور 2000rpm حداقل فشار (bar)
۴	۳ در دور 4000rpm حداقل فشار (bar)

مقادیر فشار داده شده بر حسب *bar*، در دوره‌های مختلف در شرایطی است که دمای روغن  $80^{\circ}C$  باشد.

## مدار تغذیه هوای ورودی



سیستم هوا

(۳) ریل سوخت

(۴) انژکتورها

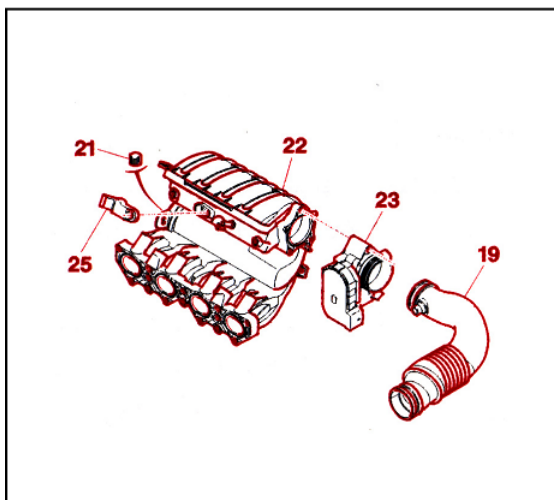
(۱۹) لوله هوای ورودی

(۲۱) شیر تخلیه فشار و خروجی سوخت.

(۲۲) منیفولد ورودی.

(۲۳) هوزینگ دریچه گاز Motonsend

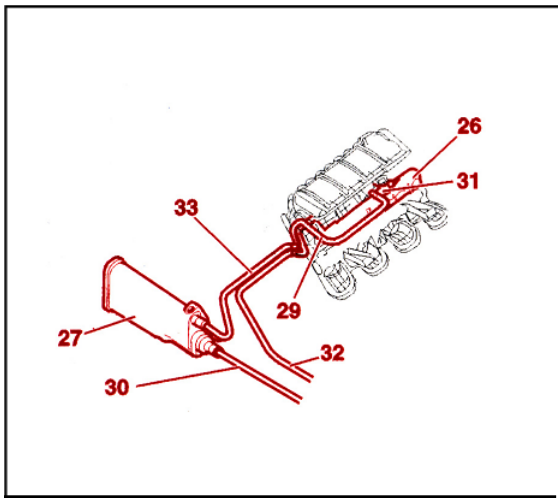
(۲۵) سنسور فشار



دور آرام موتور توسط یک استپ موتور (موتور

الکتریکی پله‌ای) تنظیم می‌شود.

سیستم تغذیه سوخت



(۲۶) ریل سوخت

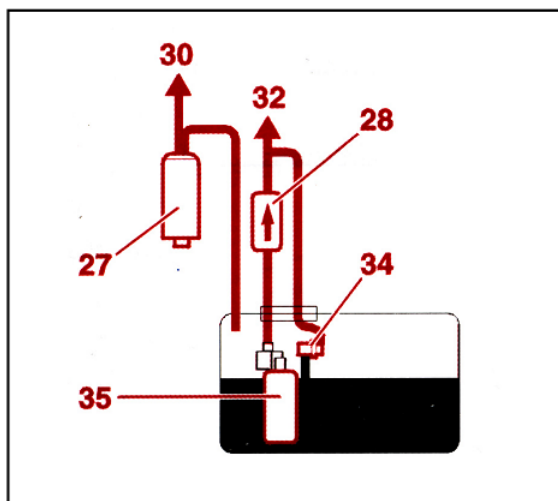
(۲۷) کنیستر

(۲۹) شیر کاهش فشار و خروجی سوخت

(۳۰) لوله‌های بازگشت سوخت

(۳۱) کانکتورهای انژکتور

(۳۲) لوله‌های ورود سوخت به ریل سوخت



(۲۷) کنیستر

(۲۸) فیلتر سوخت (در بخش گیج پمپ قرار گرفته

است).

(۳۰) لوله‌های بازگشت سوخت

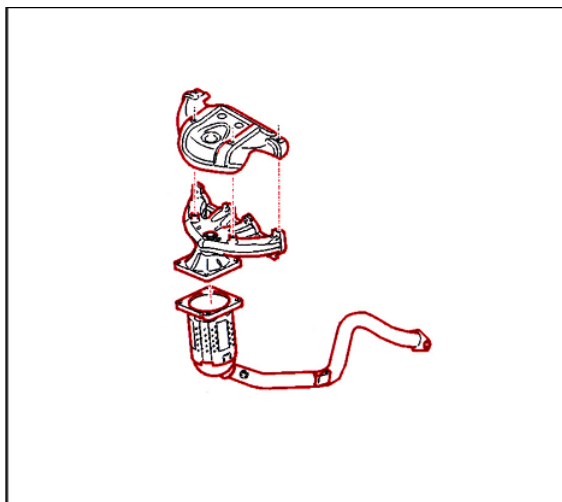
(۳۴) رگولاتور فشار سوخت

(۳۵) پمپ سوخت غوطه‌ور در مخزن سوخت (In-

tank)

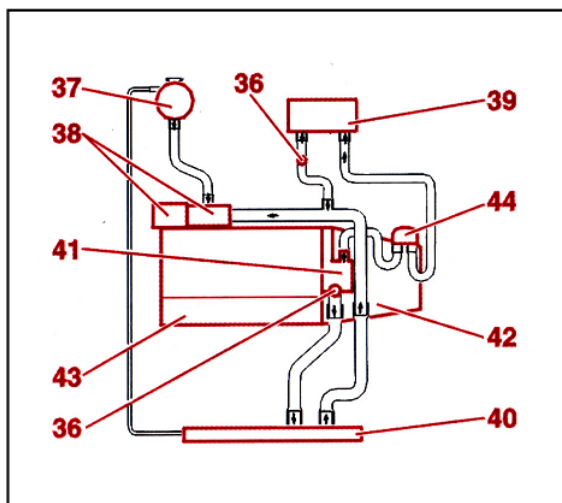
ریل تغذیه انژکتورها بدون مدار بازگشت. رگولاتور فشار سوخت در داخل باک و بعد از فیلتر سوخت به صورت موازی با مسیر ارسال سوخت به ریل سوخت قرار گرفته است. فشار سوخت  $3.5bar$  است.

### منیفولد آگزوز



منیفولد آگزوز نوع خاصی است. مبدل کاتالیستی مستقیماً به منیفولد متصل شده است (به موازات سطح جلویی موتور). به منیفولد آگزوز یک عایق گرمایی جهت محافظت از فیلتر روغن متصل شده است.

### سیستم خنک کننده



- (۳۶) پیچ هواگیری
- (۳۷) محفظه انبساط
- (۳۸) پمپ مایع خنک کننده (واتر پمپ)
- (۳۹) رادیاتور بخاری
- (۴۰) رادیاتور
- (۴۱) هوزینگ ترموستات

محفظه انبساط جدا از رادیاتور است. دمای باز شدن ترموستات  $89^{\circ}C$  و دمای روشن شدن چراغ اخطار

$118^{\circ}C$  است.

### سیستم تهویه مطبوع با محرک هیدرولیکی

(۵۸) غلتک تسمه سفت کن دینامیکی

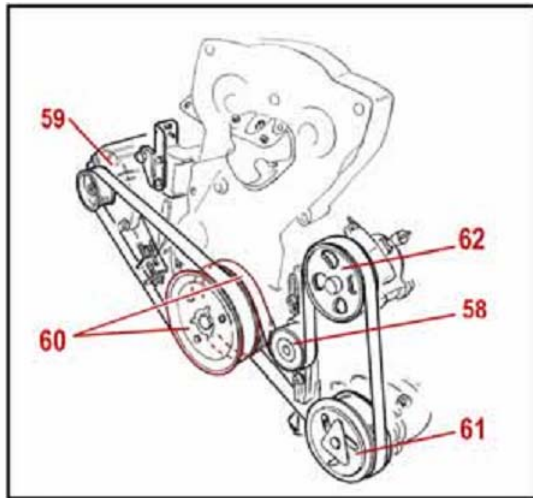
(۵۹) دینام

(۶۰) هرزگرد

(۶۱) پولی میل لنگ

(۶۲) کمپرسور تهویه مطبوع

(۶۳) پمپ هیدرولیکی



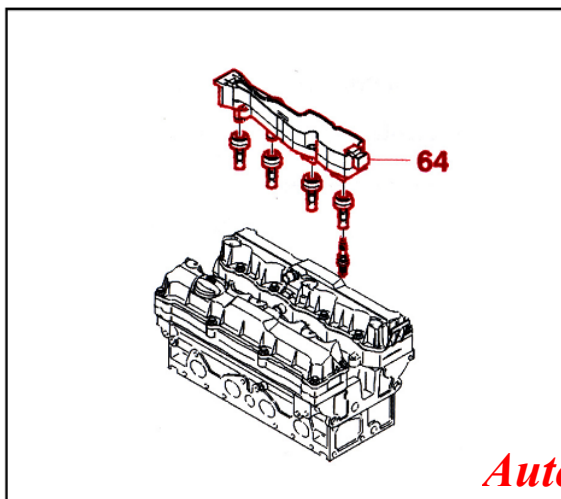
### سیستم جرقه

سیستم جرقه الکترونیکی مجتمع از نوع استاتیکی دوتایی است (با هوزینگ کویل).

### کویل‌ها

کویل‌ها به صورت یکپارچه با هوزینگ هستند (۶۴) که بر روی سرسیلندر متصل شده اند (ساخت

شرکت SAGEM-ELECTRIFIL)



### شمع‌ها

شرکت سازنده : BOSCH-SAGEM

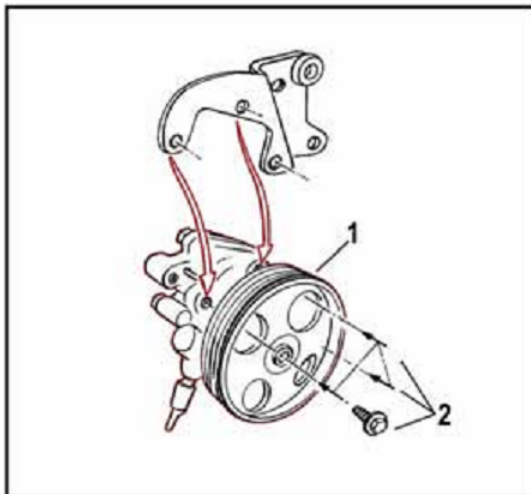
فاصله الکترودها:  $0.9mm \pm 0.5$

گشتاور سفت کننده پیچ‌های کویل:  $0.28daNm$

Fat seat plugs از نوع:

- SAGEM EYQUEM RFN58LZ
- BOSCH SUPER BNA RI 3-318

### گشتاورهای سفت کننده پمپ هیدرولیک



مشخصه‌ها

تولید کننده

HUTCHINSON

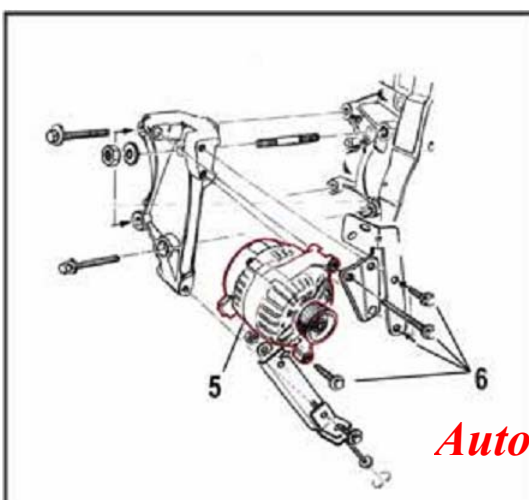
مشخصات تسمه Polyvee ۱۶۰SK۴۷۵

طول  $1560.0 \pm 4(mm)$

تعداد ترمینال‌ها ۶

پمپ هیدرولیکی (۱):

پیچ را تا  $2.5daNm$  سفت کنید



(۵) دینام:

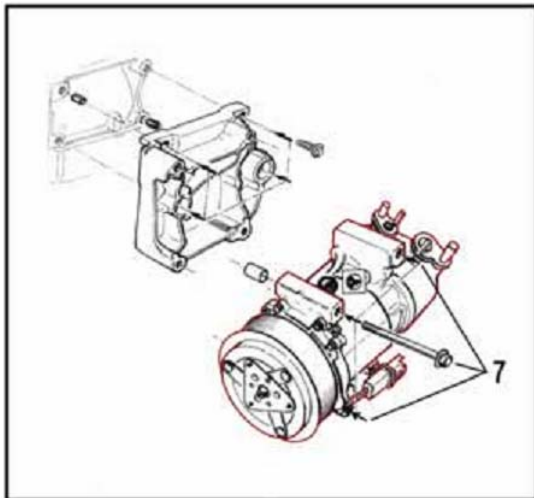
پیچ (۶) را تا  $3Nm \pm 25\%$  سفت کنید

ولتاژ: 12V

آمپر: 80A

(۷) کمپرسور تهویه مطبوع

مدل: SANDEN SD6V12

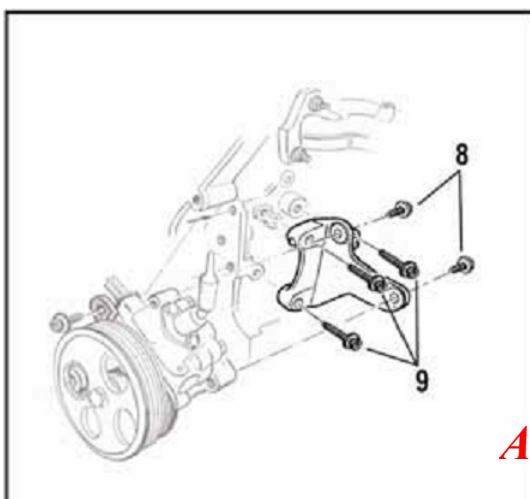


- بار در 1 R ، 34A
- وزن گاز در مدار  $0.7 \pm 0.02kg$  است

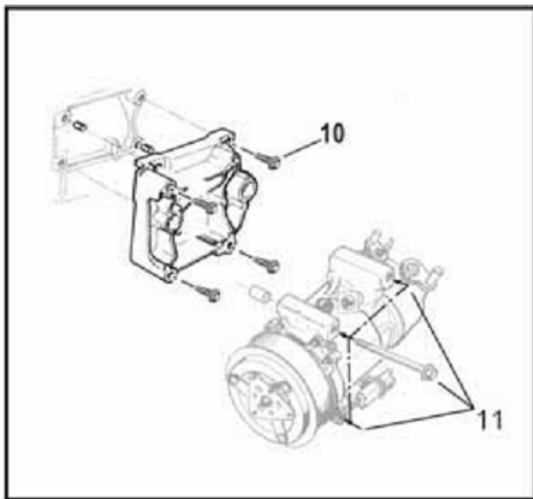
- روغن کمپرسور SP10 می باشد
- پیچ (۷) را با گشتاور  $2.5daNm$  سفت کنید.

(۱۱) پایه پمپ هیدرولیک و دینام

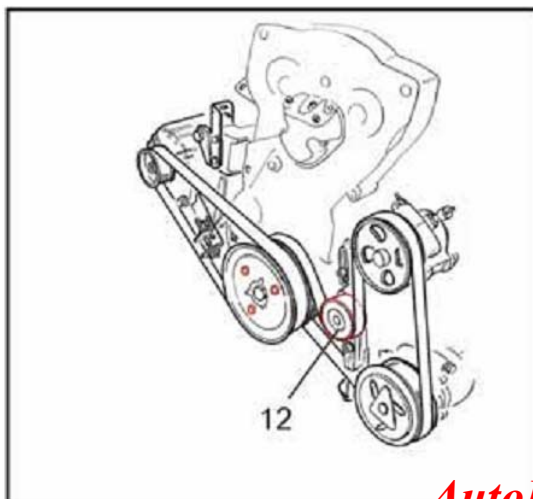
پیچهای (۸) و (۹) را تا  $2.2daNm$  سفت کنید.



پمپ هیدرولیکی را روی پایه نصب کنید و پیچ‌های (۹) را تا  $2.2daNm$  برای نصب پایه بر روی بلوک موتور سفت کنید.

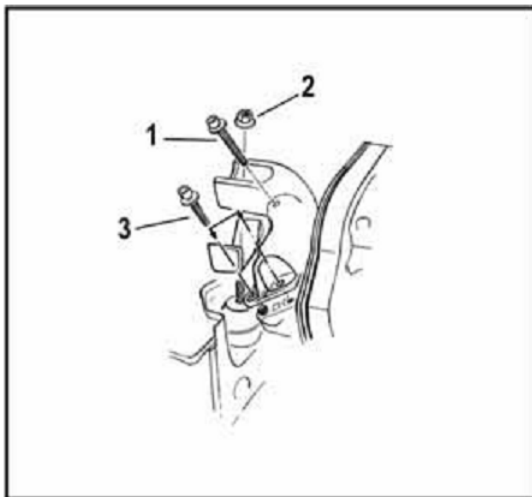


پایه کمپرسور سیستم تهویه مطبوع پیچ‌های (۱۰) و (۱۱) را تا  $2.2daNm$  سفت کنید.



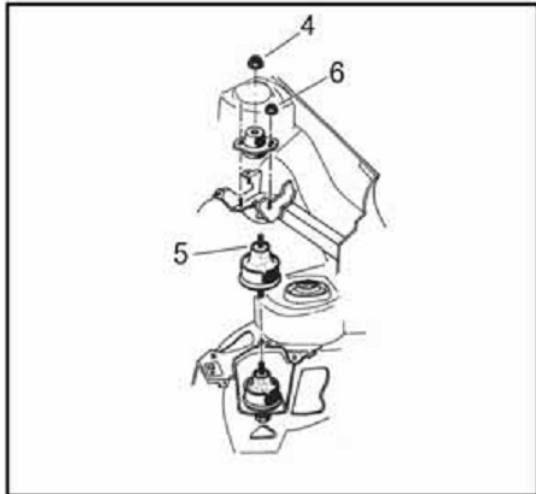
پیچ رولر سفت کننده تسمه (هرزگرد) را تا  $4.5daNm$  محکم کنید.

پیچ‌های گیربکس (TRAIN MOUNTINGS)



- (۱) برای تثبیت پایه واسط rh سر سیلندر، پیچ‌ها را تا  $4.5daNm$  سفت کنید
- (۲) برای تثبیت پایه تغییرشکل پذیر rh که در سمت راست بالای موتور قرار گرفته است، پیچ‌های آن را تا  $4.5daNm$  سفت کنید
- (۳) برای تثبیت پایه بالایی موتور یا پایه واسط بالایی rh، پیچ‌ها را تا  $6.5daNm$  سفت کنید.

B. گیربکس دستی



درپوش گیربکس که به سمت چپ بلوک  
تغییرشکل پذیر(ارتجاعی) متصل می شود را تا

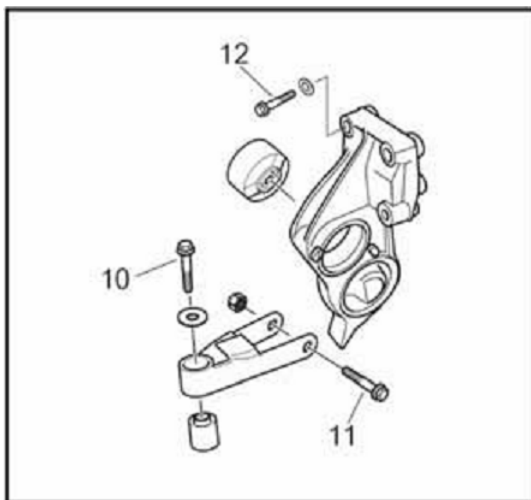
6.5daNm سفت کنید

(۴) پین اتصال گیربکس را تا 5daNm سفت کنید

(۵) پیچ اتصال درپوش روی پایه نگهدارنده واسط را

تا 3.0daNm سفت کنید

### پایه نگهدارنده پایین



(۱۰) پیچ نگهدارنده دوشاخه پایه نگهدارنده

پایین را تا 4.0daNm سفت کنید

(۱۱) پیچ اتصال دوشاخه پایه نگهدارنده

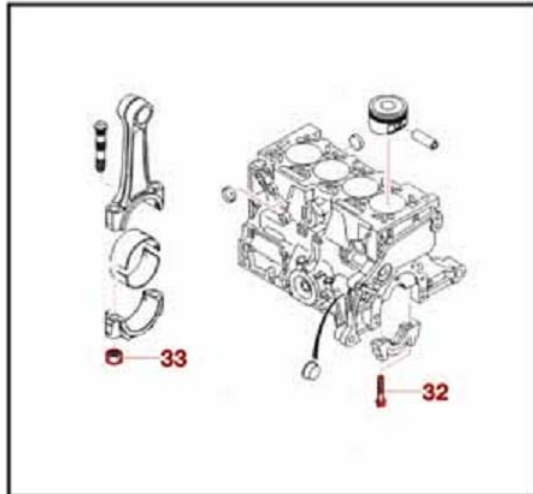
پایین به بوش پایه رابط را تا 5.0daNm سفت

کنید

(۱۲) پیچ اتصال پایه نگهدارنده پایین یا

Power unit را تا 4.5daNm سفت کنید

میل لنگ و پیچ های اتصال کپه های ثابت و متحرک



(۳۲) پیچ‌های کپه‌های ثابت را قبل از سفت شدن با گشتاور  $2.0daNm$  و سپس تا زاویه  $49^\circ$  سفت

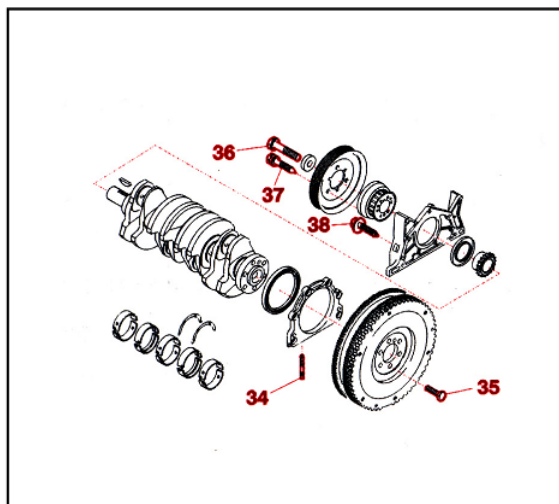
کنید

(۳۳) مهره کپه‌های متحرک را با گشتاور

$4.0daNm$  سفت کنید

(۳۴) پیچ‌های پایه نگهدارنده کاسه نمد ته میل لنگ را با گشتاور  $1.0daNm$  سفت کنید

(۳۵) پیچ‌های فلاپویل را با  $7.0daNm$  سفت کنید



(۳۶) پیچ تسمه تایمینگ را با گشتاور اولیه

$4.0daNm$  سفت کنید

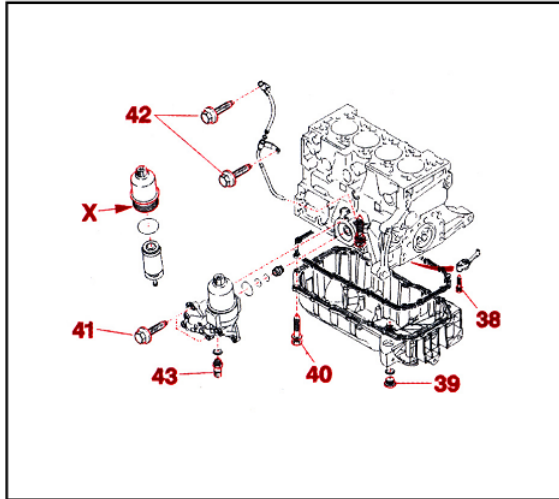
(۳۶) پیچ تسمه تایمینگ را تا زاویه  $45^\circ$

سفت کنید

(۳۷) پیچ اتصال پولی سر میل لنگ به سر

دنده تایمینگ را با  $2.5daNm$  سفت کنید

### سیستم روانکاری



(۳۸) پیچ نگهدارنده آفشانک روغن را با

سفت کنید  $1.0daNm$

(۳۹) پیچ تخلیه روغن را با گشتاور  $3.0daNm$

سفت کنید

(۴۰) پیچ‌ها و مهره‌های کارترو روغن را با

سفت کنید  $0.8daNm$

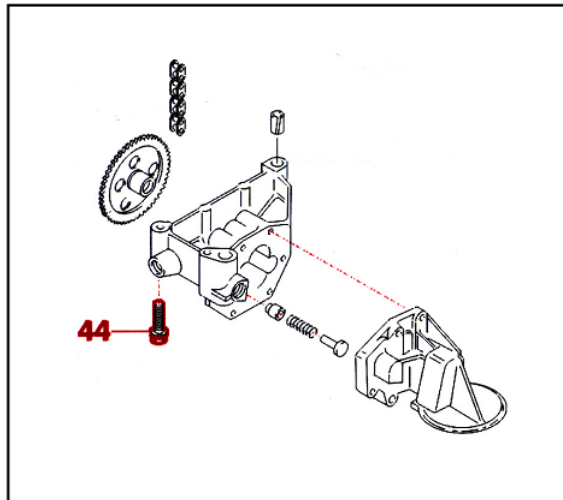
(۴۱) پیچ پایه نگهدارنده فیلتر روغن را با

سفت کنید  $1.0daNm$

(۴۲) پیچ راهنمای گیج روغن را با  $0.8daNm$  سفت کنید

(۴۳) پیچ سنسور روغن موتور (Pressure switch) را با گشتاور  $3.5daNm$  سفت کنید

(X) پیچ هوزینگ فیلتر روغن را با گشتاور  $2.5daNm$  ببندید

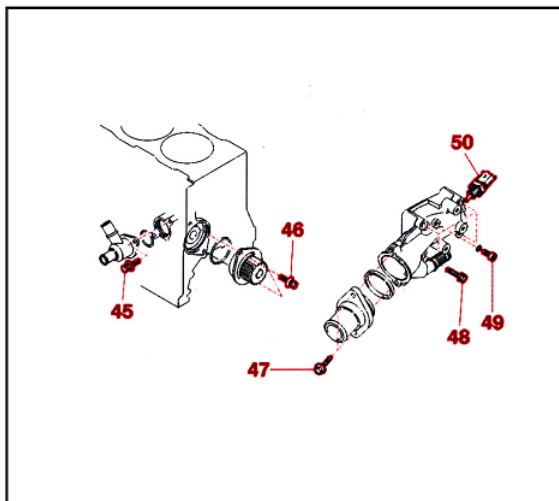


(۴۴) پیچ پمپ روغن را با گشتاور  $0.8daNm$

سفت کنید

### سیستم خنک کننده موتور

(۴۵) پیچ منی فولد آب ورودی به بلوک سیلندر را با گشتاور  $1.0daNm$  سفت کنید



(۴۶) پیچ پمپ مایع خنک کننده را با گشتاور

$2.0daNm$  سفت کنید

(۴۷) پیچ هوزینگ منی فولد آب خروجی از

گیربکس را با  $1.0daNm$  ببندید

(۴۸) پیچ هوزینگ آب خروجی سرسیلندر را با

$1.0daNm$  سفت کنید

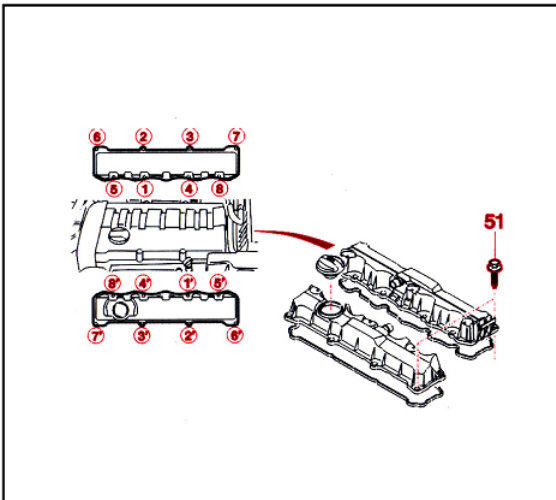
(۴۹) پیچ هواگیری را با  $0.5daNm$  ببندید

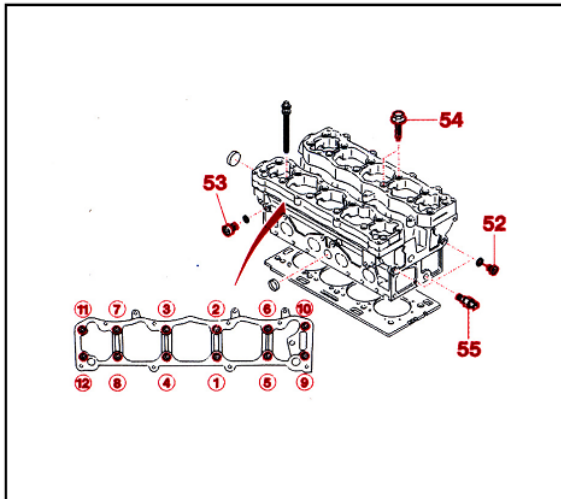
(۵۰) پیچ سنسور دمای آب خروجی را با  $2.0daNm$  ببندید

### ملحقات سرسیلندر

(۵۱) پیچ‌های درپوش سر سیلندر را با گشتاور  
 0.8daNm سفت کنید (با توجه با ترتیب نشان داده

شده)





(۵۲) پیچ کورکن را به اندازه  $1.5daNm$  سفت

کنید

(۵۳) پیچ کورکن را به اندازه  $1.0daNm$  سفت

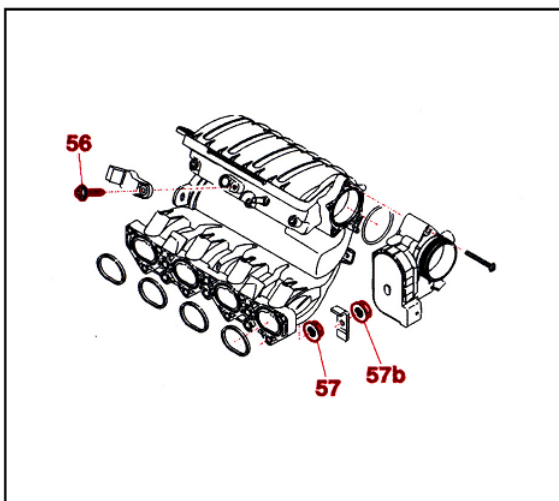
کنید

(۵۴) پیچ‌های درپوش میل بادامک را با توجه به

ترتیب نشان داده شده تا  $1.0daNm$  سفت کنید

(۵۵) میکروسوئیچ دمای مایع خنک کننده بر روی

سرسیلندر را با گشتاور  $1.8daNm$  ببندید



(۵۶) پیچ سنسور فشار هوای ورودی به منیفولد را با

گشتاور  $0.8daNm$  ببندید

(۵۷) پیچ‌های منیفولد هوای ورودی به سر

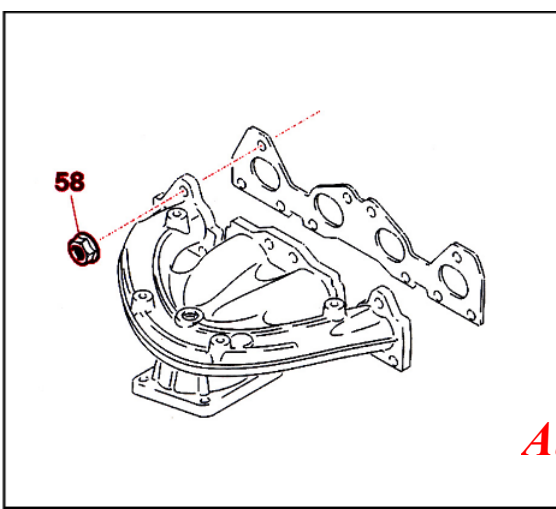
سیلندر (پیچ‌های  $6 \times 100$ ) را با گشتاور  $1.0daNm$

سفت کنید

(57b) پیچ‌های منیفولد هوای ورودی به سر

سیلندر (پیچ‌های  $8 \times 125$  + فلانچ) را با گشتاور

$1.0daNm$  سفت کنید



پیچ‌های اتصال منیفولد دود به سر سیلندر را با گشتاور  $2.0daNm$  ببندید

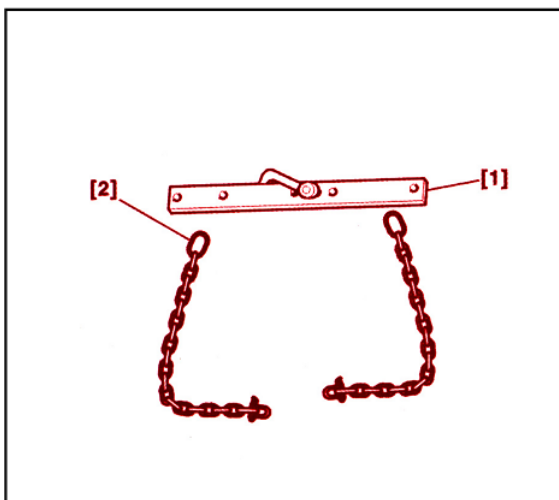
**باز و بست موتور**

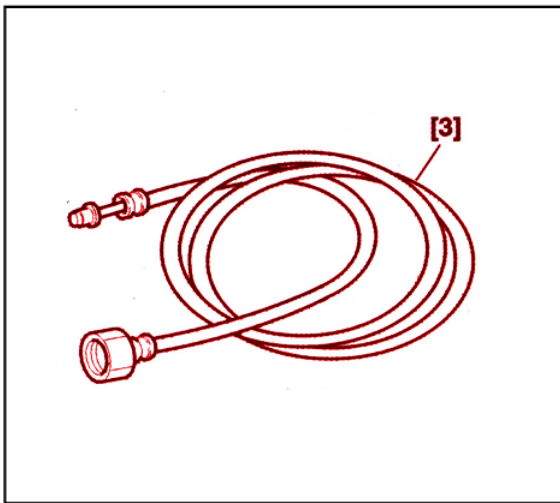
باز و بست موتور و گیربکس

ابزارهای مخصوص

[1] میله عرضی

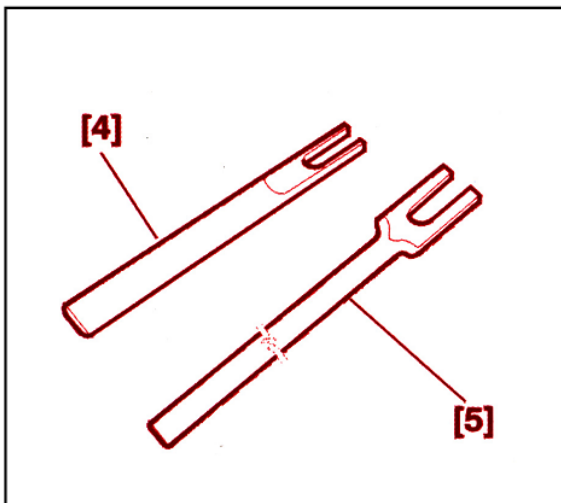
[2] زنجیر





[3] لوله با تبدیل سر آن برای کاهش فشار سوخت

موجود در ریل SHRADER



[4] ابزار جدا کننده اتصال اهرم دسته دنده،

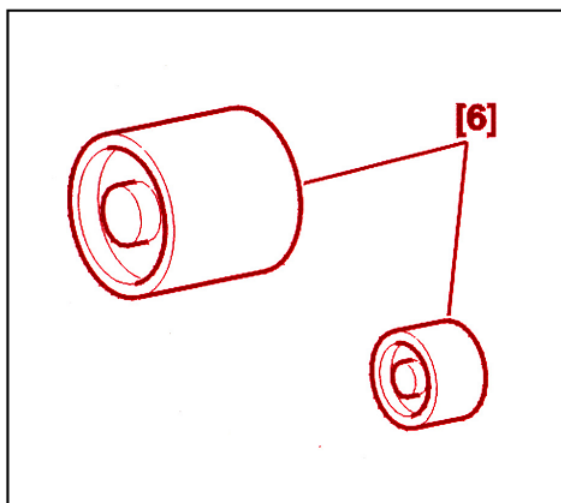
با قطر 10mm

[5] ابزار جدا کننده اتصال اهرم دسته دنده،

با قطر 13mm

[6] کاسه نمدهای جازن گیربکس

توجه: مجموعه موتور و گیربکس را از بالا باز کنید.



خودرو را بر روی یک جک قرار دهید.

اتصال منفی باتری را قطع کنید.

قطعات زیر را جدا کنید:

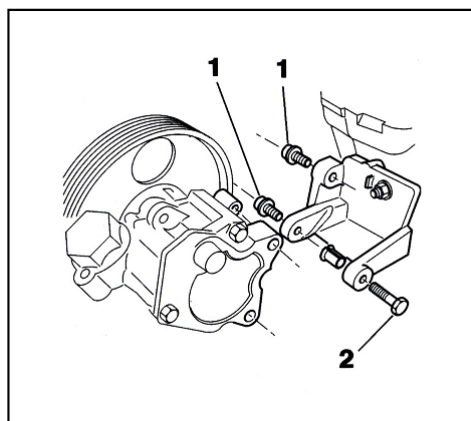
- باتری و سینی آن
- هوزینگ فیلتر هوا
- گلویی ورود هوا
- چرخهای جلو
- گلگیرهای جلو

تخلیه:

• سیستم خنک کننده موتور

• موتور (اگر لازم باشد)

قطعات زیر را جدا کنید:



• پیچهای اتصال (1)-(2) پمپ هیدرولیک

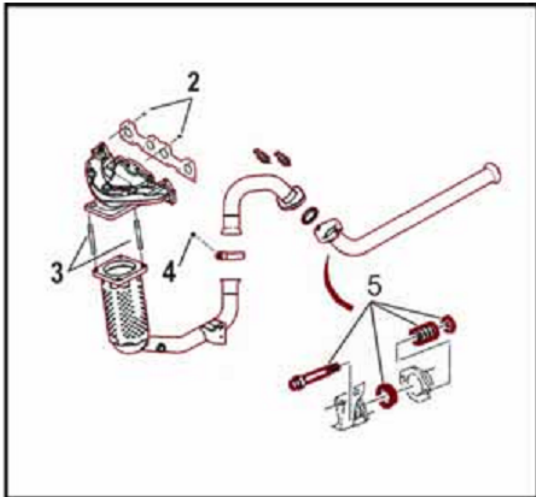
• پمپ هیدرولیک (بدون باز کردن مدار) و آن را کنار بگذارید

• پیچهای اتصال کمپرسور تهویه مطبوع را باز کنید و کمپرسور

را بدون اینکه کل سیستم را باز کنید، جدا کنید

• محافظ حرارتی دینام و پمپ هیدرولیک

باز کردن آگزوز:



- مهره‌های (۲) و (۳) را باز کنید
- پیچ (۴) را باز کنید
- مجموعه اتصال آگزوز را باز کنید
- مبدل کاتالیستی را باز کنید

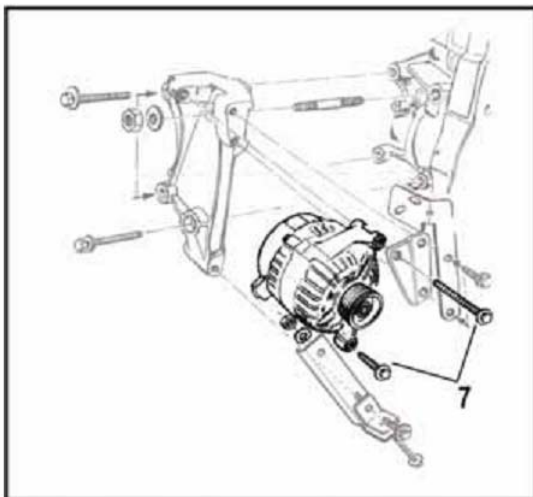
قطعات زیر را جدا کنید:

- کابل کلاچ روی گیربکس
- کابل کنترل گیربکس
- اتصال تویی کنترل گیربکس را با استفاده از ابزارهای [4]-[5] باز کنید. فشار سوخت را با اتصال انتهای ابزار [3] به وسیله شیر به درون یک ظرف کاهش دهید. هشدار: هنگام اتصال ابزار [3] مواظب پاشیده شدن سوخت باشید.

اتصال برق قطعات زیر را جدا کنید:

- سوئیچ‌های گیربکس
- اتصالات برق گیربکس
- اتصال دینام- استارت
- سوئیچ فشار روغن (فشنگی روغن)

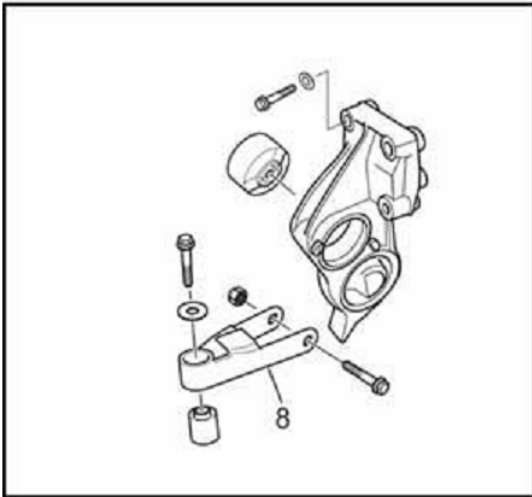
- اتصال سنسور ضربه موتور (Knock)
- اتصال سنسور فشار منیفولد هوای ورودی
- اتصال هوزینگ موتور دریچه گاز
- اتصال اصلی برق انژکتورها
- کابل اتصال به زمین گیربکس را جدا کنید



تسمه سفت کن دینامیکی را باز کنید و سپس قطعات

زیر را جدا کنید:

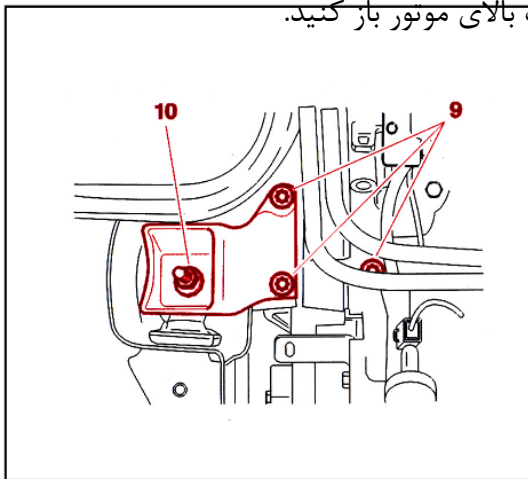
- پیچ‌های (7)
- دینام



اتصال دوشاخه (۸) را جدا کنید.

ابزارهای بالابرنده [2] – [1] را بر روی قلابهای موتور قرار دهید تا موتور را بلند کنید.

پیچهای (۹) و مهره‌های (۱۰) را از دسته موتور سمت راست بالای موتور باز کنید.

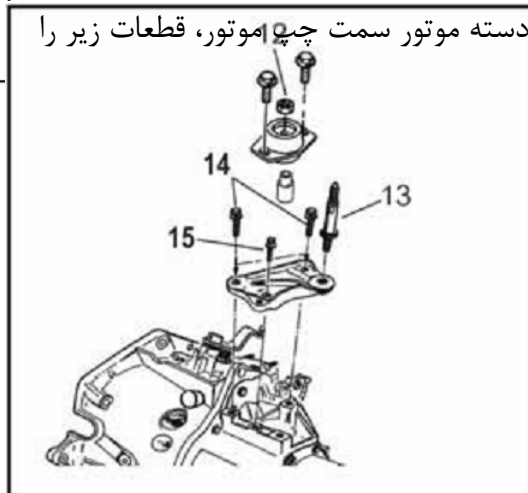


برای جدا کردن دسته موتور سمت چپ موتور، قطعات زیر را

باز کنید:

(۱۲) و پیچهای (۱۴ و ۱۵) را از دسته

چپ باز کنید.



مهره‌های

موتور سمت

## بستن مجموعه موتور و گیربکس:

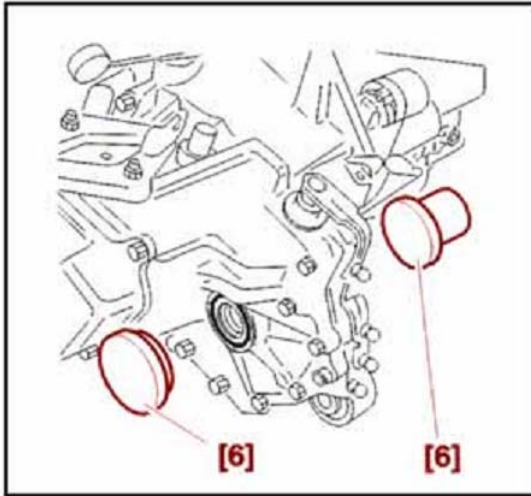
برعکس روند باز کردن عمل کنید.

نکته مهم: همواره از مهره‌های قفلی نو استفاده کنید.

ابتدا کاسه نمدهای گیربکس را گریس‌کاری کنید و

با استفاده از ابزار جازدن کاسه نمدها [6]، آنها را بر روی

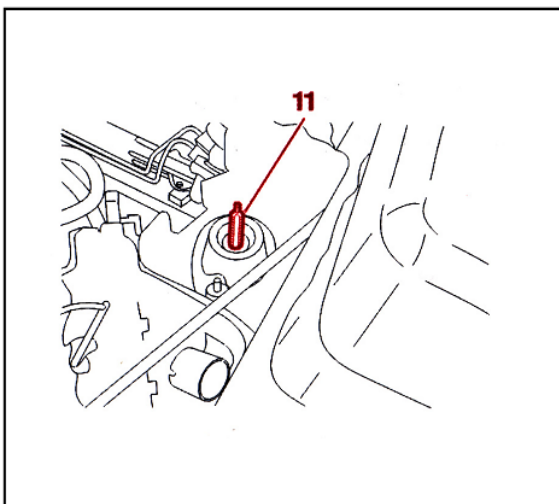
گیربکس نصب نمایید.



ابتدا پیچ دو سر رزوه متصل کننده گیربکس به دسته

موتور سمت چپ را به گریس SPAGRAPH آغشته

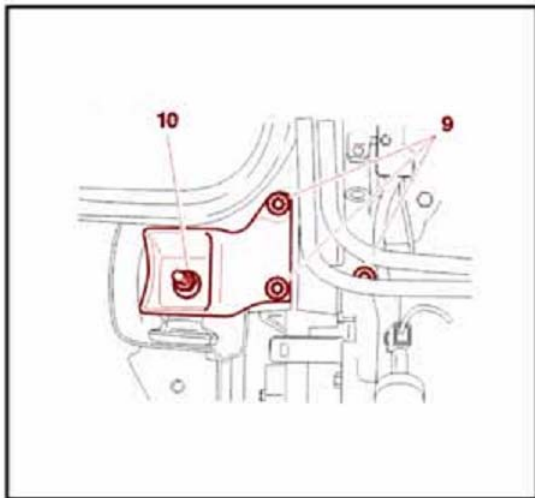
کنید و سپس گیربکس را سر جایش قرار دهید.



### گشتاورهای سفت کننده

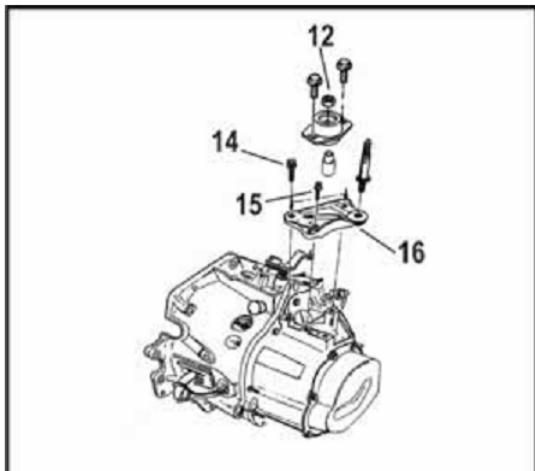
برای دسته موتور سمت چپ بالای موتور:

- مهره (۱۰) را تا گشتاور  $4.5daNm$  سفت کنید
- پیچ (۹) را تا گشتاور  $6.0daNm$  سفت کنید



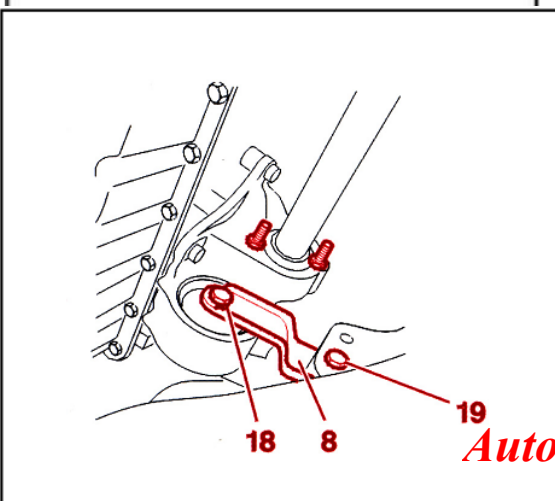
دسته موتور سمت چپ بالای موتور (۱۶):

- پیچ‌های (۱۴) را تا  $2.7daNm$  سفت کنید
- مهره (۱۲) را تا  $6.5daNm$  سفت کنید
- پیچ (۱۵) را تا  $3.0daNm$  سفت کنید

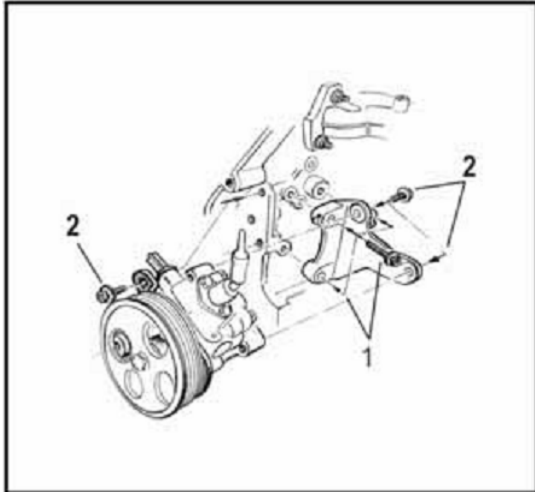


برای بستن دسته موتور پایین موتور (۸):

- پیچ (۱۸) را تا گشتاور  $4.5daNm$  سفت کنید



- پیچ (۱۹) را تا گشتاور  $8.5daNm$  سفت کنید



برای بستن پمپ هیدرولیک:

- پیچ (۱) را تا گشتاور  $2.5daNm$  سفت کنید
- پیچ (۲) را تا گشتاور  $2.2daNm$  سفت کنید

برای بستن دینام:

- پیچ‌های غلتک هرزگرد را تا  $3.5daNm$  سفت کنید.
- گیربکس:

شفت‌های محرک را جا بزنید.

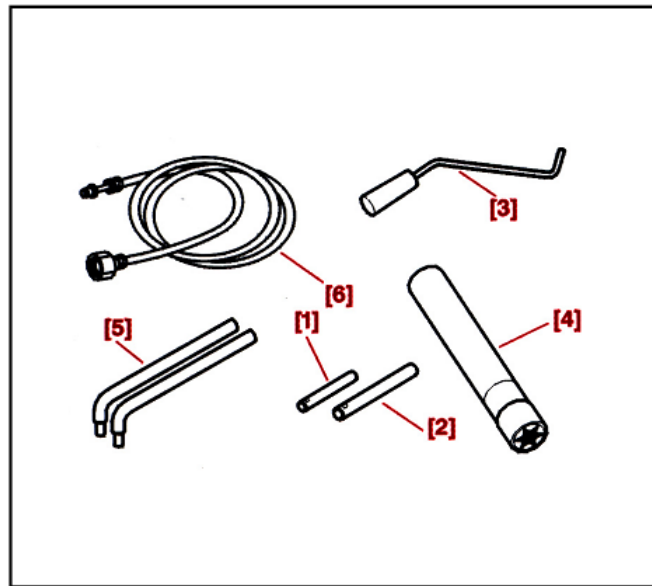
قطعات زیر را قرار دهید:

- گیربکس
- موتور (در صورت لزوم)
- تسمه دینام را نصب کنید.
- قطعات زیر را ببندید:
- پیچ‌های شفت ورودی را تا  $32.5daNm$  سفت کنید.
- چرخ‌ها را تا  $8.5daNm$  سفت کنید.
- ECU‌های را به کار بیندازید.
- سیستم خنک کننده موتور را پر و خالی کنید.

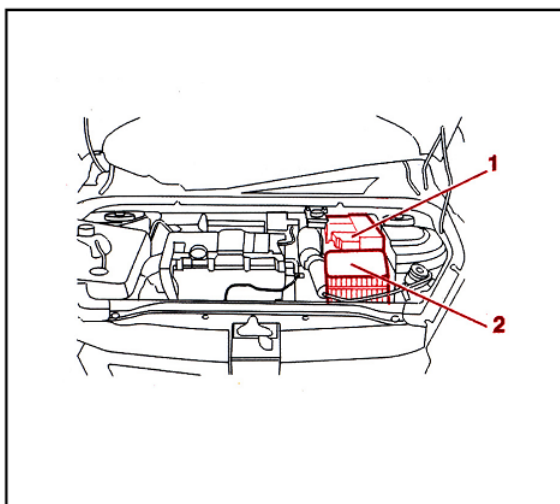
**باز و بسته کردن سرسیلندر**

**ابزارهای مخصوص**

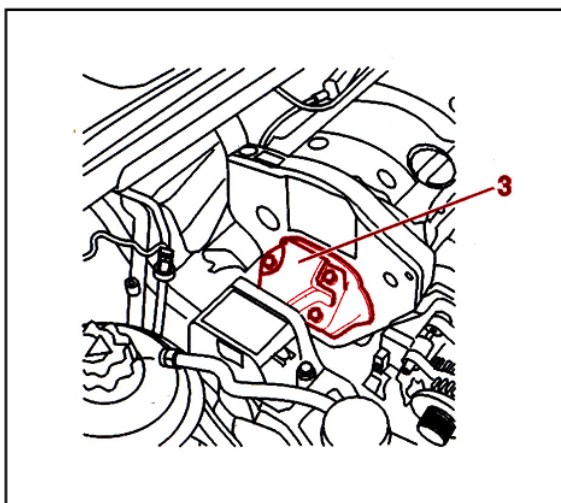
- |                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| شماره فنی : ..... | [1] پین تنظیم میل سوپاپ هوا    |
| شماره فنی : ..... | [2] پین تنظیم میل سوپاپ دود    |
| شماره فنی : ..... | [3] پین تنظیم فلاپویل          |
| شماره فنی : ..... | [4] بکس پیچ سرسیلندر           |
| شماره فنی : ..... | [5] اهرمهای جابه‌جایی سرسیلندر |
| شماره فنی : ..... | [6] لوله با تبدیل برای سوپاپ   |



### باز کردن سرسیلندر:



- درپوش باتری را باز کنید (۱)
- مجموعه فیلتر هوا، گلویی هوای ورودی و لوله‌ها (۲) را باز کنید.
- اتصال باتری را قطع کنید و سیستم خنک کننده موتور را تخلیه کنید.
- تسمه دینام را باز کنید.
- پولی میل لنگ را باز کنید.

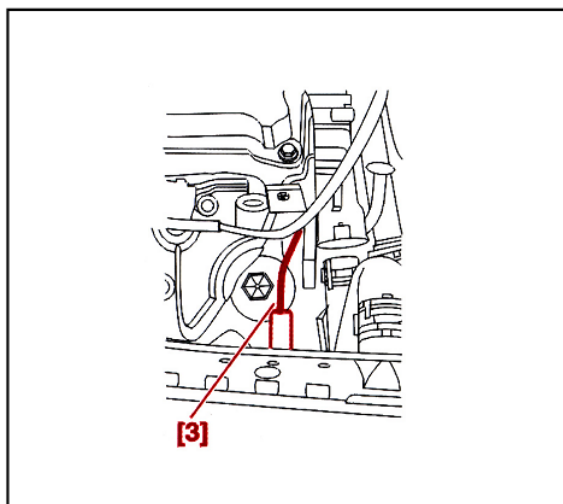


ابتدا موتور را بر روی یک پایه قرار دهید، سپس

قطعات زیر را باز کنید:

- دسته موتور بالایی و میانی
  - درپوش بالایی تسمه تایمینگ
  - درپوش پایینی تسمه تایمینگ
  - قسمت بالایی لوله گیج روغن موتور
  - مبدل کاتالیست اگزوز
  - پیچ‌های محکم کننده پمپ هیدرولیک
- بدون اینکه مدار را باز کنید، پمپ هیدرولیک را

کنار بگذارید.

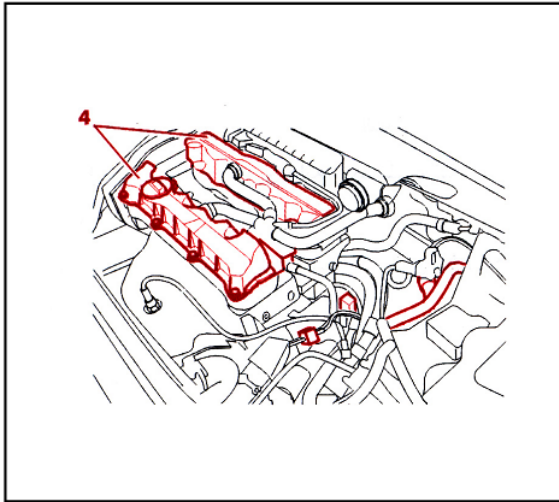


فلایویل را با استفاده از میله [3] محکم نگه دارید.

ابزار مخصوص [3] را جدا کنید.

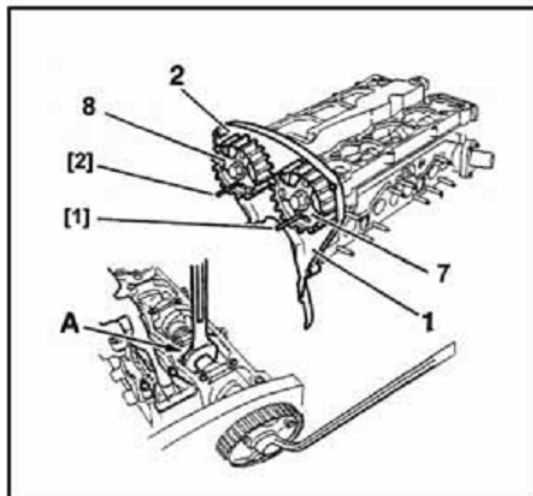
میل لنگ را در خلاف جهت گردش موتور،  $\frac{1}{4}$  دور

بچرخانید.



- درپوش موتور را باز کنید.  
کویل را باز کنید و پیچ‌های سرسیلندر را به صورت حلزونی از سمت بیرون باز کنید. درپوش سرسیلندر را جدا کنید.

### باز کردن موتور

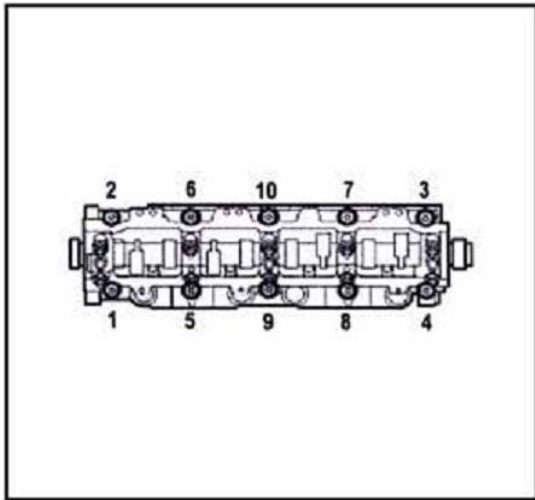


بین‌های تنظیم [2] و [3] را باز کنید.

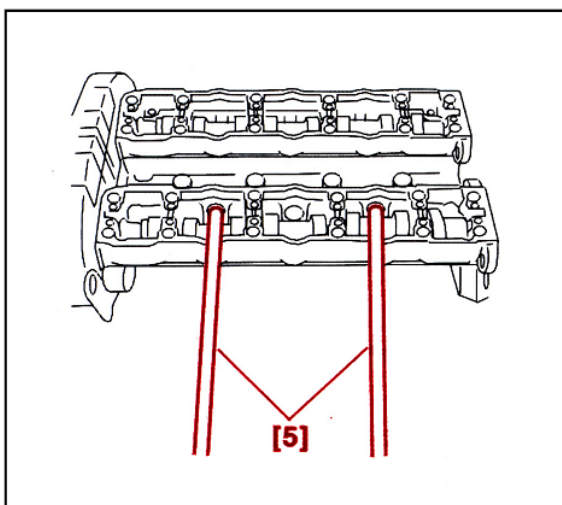
پیچ‌های سفت کننده پولی‌های میل سوپاپ را شل کنید. میل سوپاپ‌ها را با استفاده از یک آچار در انتهای A، ثابت نگه دارید. قطعات زیر را جدا کنید:

- پولی میل سوپاپ اگزوز
- پولی میل سوپاپ هوای ورودی (۲)
- در پوش تسمه تایمینگ
- تسمه تایمینگ

- ترموستات
- شمع‌ها
- قلاب موتور

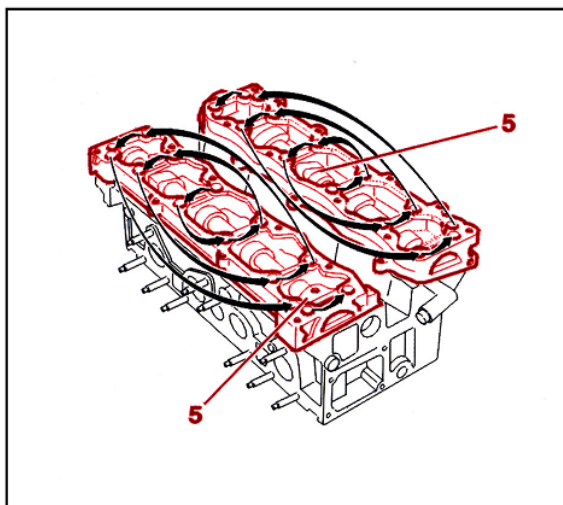


با توجه به ترتیب نشان داده شده در شکل، پیچهای سرسیلندر را باز کنید.



سرسیلندر را با استفاده از اهرمهای [5] شل کرده و جدا کنید، مواظب باشید که به قاب تسمه تایمینگ آسیبی وارد نشود. سرسیلندر و واشر آن را جدا کنید و محل نشست واشر و سیلندر و سرسیلندر را تمیز نمایید. از ابزارهای تیز یا زبر برای تمیز کردن استفاده نکنید.

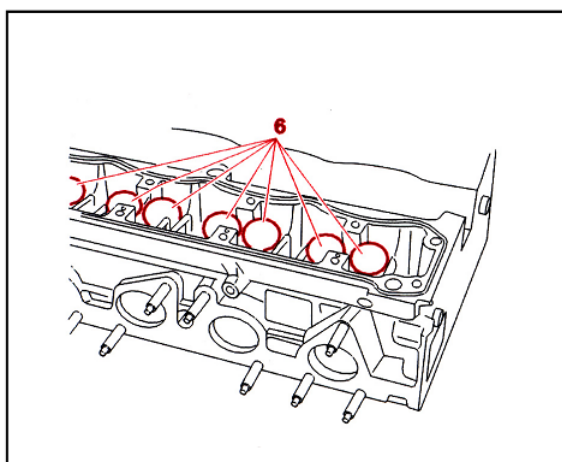
هشدار:



پیچهای اتصال کپه چدنی (۵) میل بادامک را به ترتیب از داخل به بیرون باز نمایید. به طوری که پیچها به اندازه چند میلیمتر از سطح تماسشان جدا شوند.

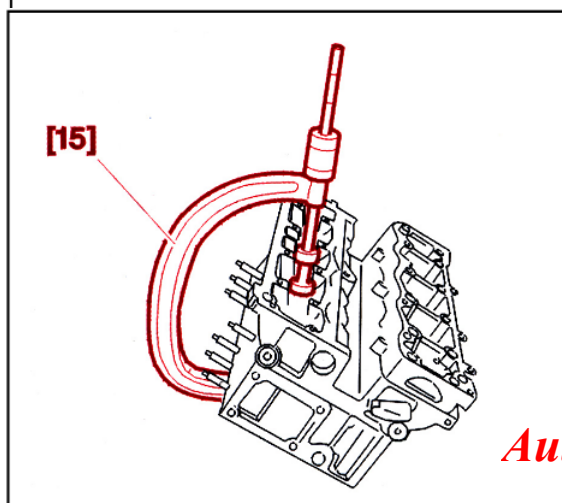
میل بادامکها را با ضرباتی که توسط چکش پلاستیکی به انتهای پولی میل بادامک زده می شود، بیرون بیاورید.

کپه چدنی میل بادامک و کاسه نمد لبه دار میل بادامک و خود میل بادامک را بیرون بیاورید.



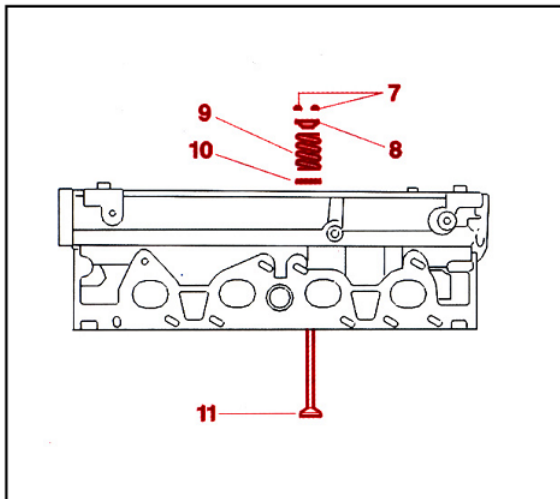
محل قرار گرفتن تاپیتهای هیدرولیکی را علامت-

گذاری و آنها را خارج کنید تا جابه جا نشوند.



توسط ابزار [15] سوپاپها را خارج کنید.

قطعات زیر را باز کنید:



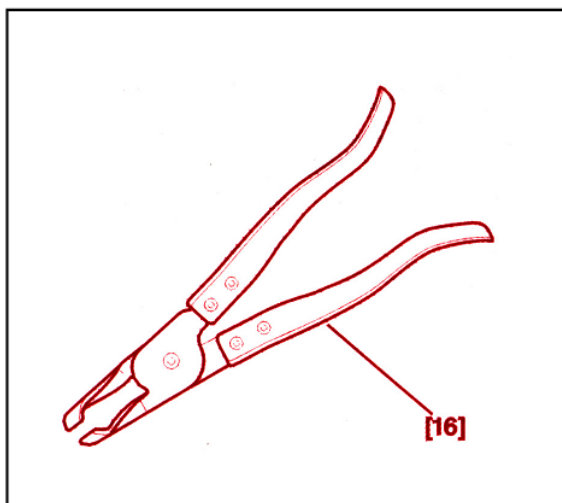
• خارهای دو تکه نگهدارنده ساق سوپاپ

• پولکی‌های فنر (۸)

• فنرها (۹)

• واشر زیر فنر (۱۰)

• سوپاپها (۱۱)



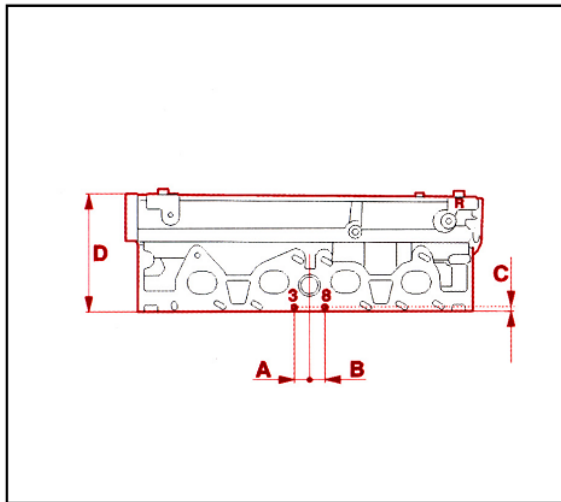
• از ابزار مخصوص [16] برای باز کردن کاسه نمد ساق

سوپاپ استفاده کنید.

عملیات تکمیلی

سرسیلندر و موتور را تمیز کنید.

۱. شناسایی سرسیلندر



$$A = 21.0mm$$

$$B = 14.0mm$$

$$C = 5.85mm$$

سرسیلندر TU5JP4IL4 با استفاده از دو سوراخ

شماره ۳ و ۸ که در سمت اگزوز قرار دارد شناسایی

می‌شود.

دومین علامت شناسایی روی سرسیلندر، علامت برجسته TU5JP4 است.

توجه: سرسیلندرهایی که تا مقدار مجاز کف تراشی روی آن انجام شده، با علامت R که بر روی آنها

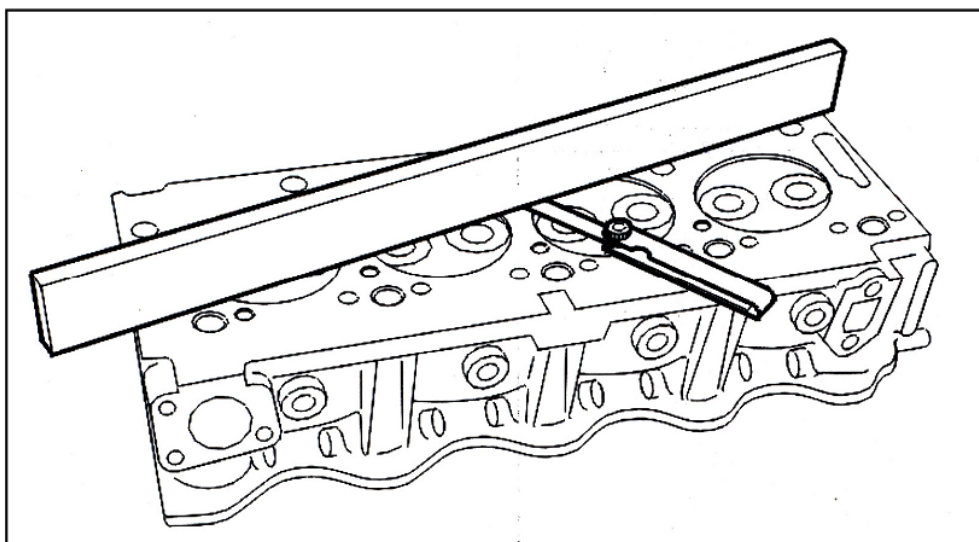
حک شده است (انتهای فلاپویل) شناسایی می‌شوند.

TU5JP4	نوع
NFU	کد موتور
$135.8 \pm 0.01(mm)$	ارتفاع سرسیلندر D (اندازه اسمی)
$135.6 \pm 0.01(mm)$	ارتفاع مینیمم سرسیلندر (مقدار تعمیری ۱)
0.05mm	حداکثر تاب سرسیلندر

روش کنترل ناب سرسیلندر

۱- توسط فیلر و خط کش مویی

۲- حد مجاز ناب  $0.05mm$

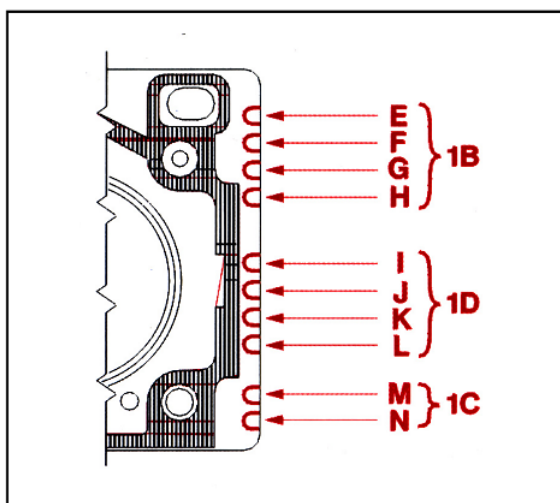


۲. شناسایی واشر سرسیلندر

(1B) ابعاد اسمی

(1C) اندازه تعمیری

(1D) مشخصات سازنده



توجه: بعد از کف تراشی سرسیلندر یا موتور،

ضروری است از یک واشر سرسیلندر با اندازه

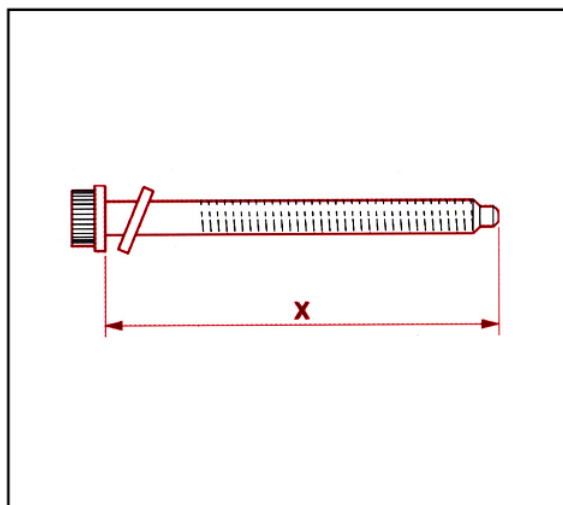
تعمیری ۱ استفاده شود.

بعد از کف تراشی سرسیلندر و موتور از یک واشر سرسیلندر با اندازه تعمیری ۲ استفاده شود.

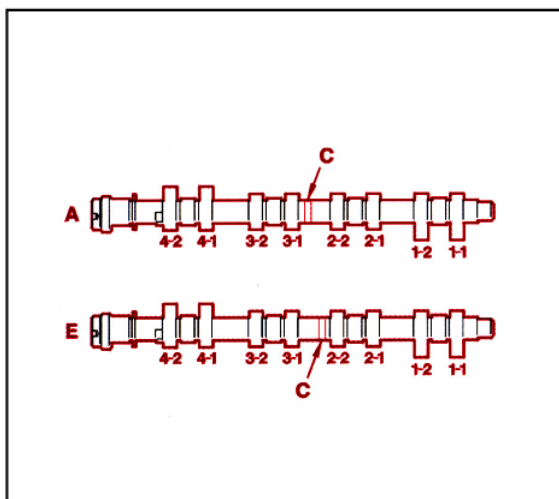
NFU	کد موتور
TU5JP4	نوع موتور
واشر سرسیلندر فلزی چندلایه	نوع واشر سرسیلندر
$0.66 \pm 0.04$	ضخامت اسمی (mm)
$0.86 \pm 0.04$	ضخامت تعمیری سایز ۱ (mm)
$1.06 \pm 0.04$	ضخامت تعمیری سایز ۲ (mm)
NFU	کد موتور
TU5JP5	نوع موتور
ندارد	مشخصات خاص
ندارد	ویژگی موتور (گروه 1A)
H	ابعاد اسمی (گروه 1B)
H-M	اندازه تعمیری ۱ (گروه 1C)
H-M-N	اندازه تعمیری ۲ (گروه 1C)
.	سازنده MEILLOR (گروه 1D)

۳. شناسایی پیچ‌های سرسیلندر

طول قسمت زیر سر پیچ X است.



NFU	کد موتور
TU5JP4	نوع موتور
122.0±0.3	طول اسمی پیچ (mm)
۱۲۲,۶	حداکثر طول پیچ (mm)



شناسایی میل بادامک

(A) = ورودی

(E) = اگزوز

C میل بادامک ها علائم مشخصه مختلفی دارند:

A (C) ناحیه شناسایی بین بادامک ۲-۲ و ۳-۱

قرار دارد. این ناحیه شامل جزئیات زیر است:

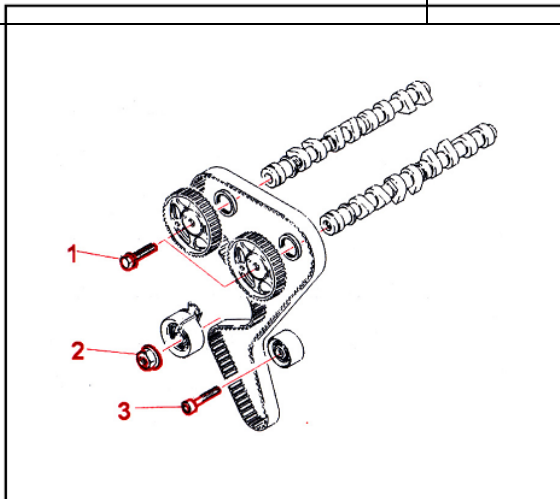
JP45: میل بادامک هوا

JP41: میل بادامک اگزوز

۴. تسمه تایمینگ

NFU	کد موتور
TU5JP4	نوع موتور
۲۵,۴	پهنای (mm)
۱۳۴	تعداد دندانه
HSN	جنس
GATES	سازنده
	میزان تفرانس سوپاپها در هنگام سرد بودن
NFU	کد موتور
TU5JP4	نوع موتور
قابل تنظیم نیست	سوپاپ هوای ورودی (mm)
قابل تنظیم نیست	سوپاپ دود (mm)

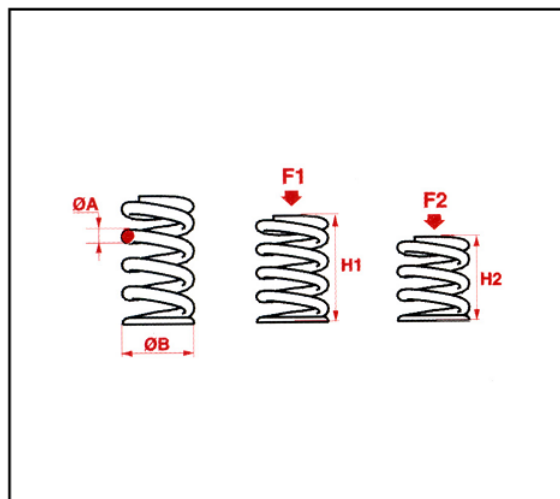
گشتاورهای سفت کردن:



مقدار گشتاور $daNm$	مرجع
۸,۰	پیچ (۱)
۲,۲	مهره (۱)
۲,۰	پیچ (۳)

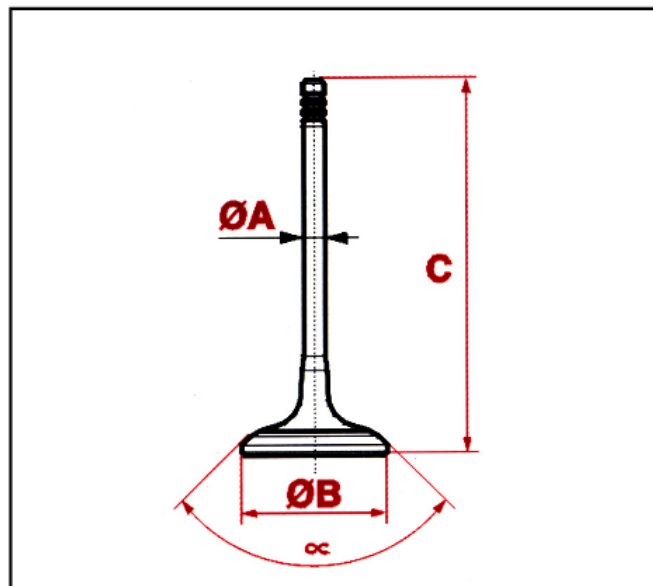
۶. وی فنر سوپاپها سه علامت رنگی اصلی وجود دارد (سفید، زرد، آبی).  
توجه: شما می‌توانید رنگهای مختلفی برای فنر سوپاپها استفاده کنید.

$F_2 (daNm)$ برای $H_2 (mm)$		$F_1 (daNm)$ برای $H_1 (mm)$		فاصله (mm)		رنگ
$F_2$	$H_2$	$F_1$	$H_1$	$\phi_B$	$\phi_A$	
۴۵,۰	۲۶,۰	۲۱,۸	۳۴,۲	۲۳,۳۵	۳,۲	آبی سفید زرد

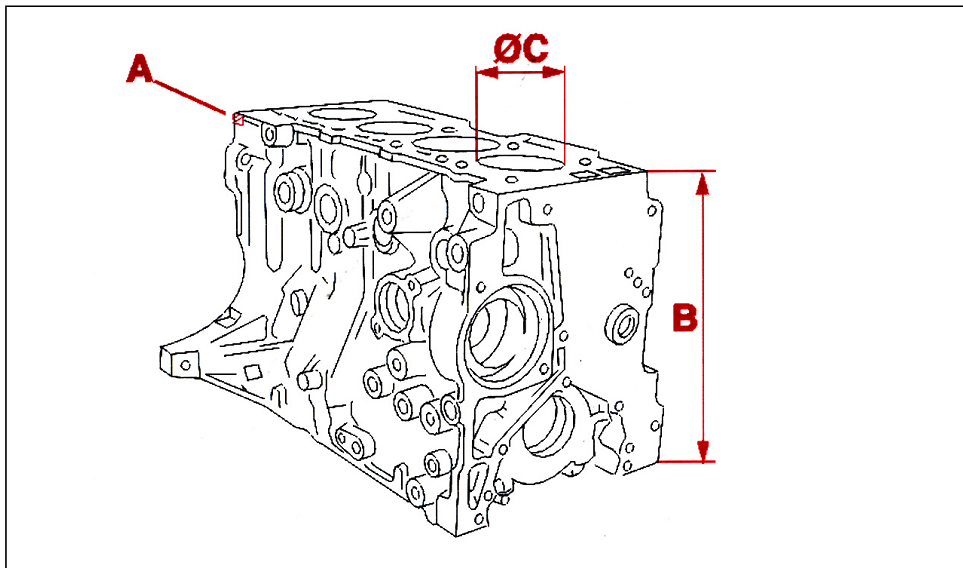


۷. مشخصات سوپاپها

سوپاپ دود	سوپاپ هوا	فاصله (mm)
۵,۹۸	۵,۹۸	$\phi_A$ . -۰,۰۱۵
۲۴,۵	۳۱,۳	$\phi_B$ $\pm 0.1$
۱۰۴,۴	۱۰۳,۸	C $\pm 0.085$
90°	90°	$\alpha$



شناسایی بلوک موتور



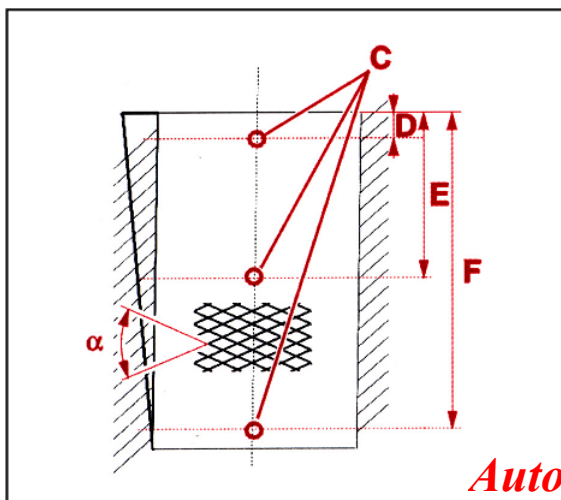
اندازه	اندازه اسمی	اندازه در تعمیر اول
۷۸,۹	۷۸,۵	$\phi_C + 0.05 + 0$
۲۶۵,۰۳	۲۶۵,۲۳	$B \pm 0.05(mm)$

توجه: بعد از تراشکاری مجدد، جداره داخلی سیلندر را با توجه به دستورات برقو بزنید.

(C): محل‌های اندازه گیری قطر داخلی

10mm : (D)

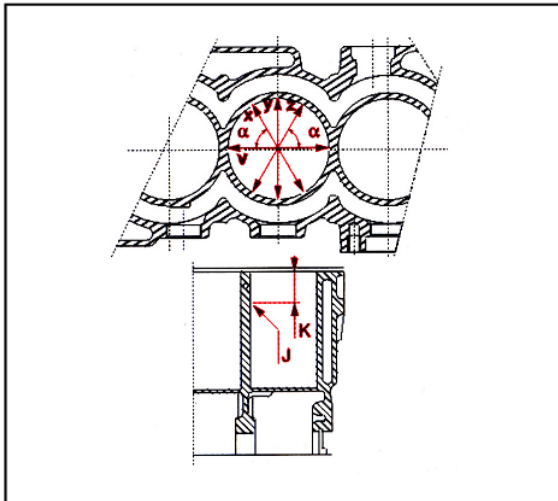
65mm : (E)



125mm : (F)

$(\alpha)$  : زاویه بر قو  $50^\circ \pm 5'$

### اندازه‌گیری سختی



(J) : محل ساچمه

50mm : (K)

$(\alpha)$  : ۶۰۰

قطرهای V, X, Y, Z را در نقاط D, E, F

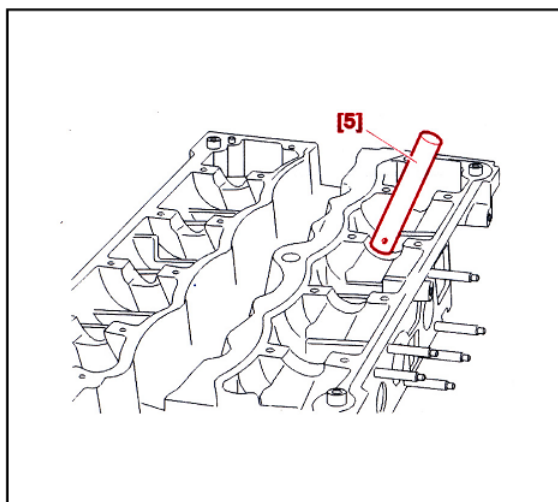
اندازه‌گیری کنید.

$TU3: 75 \leq V, X, Y, Z \leq 75.018$

$TU5: 78.5 \leq V, X, Y, Z \leq 78.518$

حداکثر تغییرات در میان ۱۲ اندازه‌گیری = ۰,۰۱۸ m

### بستن دوباره اجزاء سرسیلندر



۱- وضعیت قطعات زیر را بررسی کنید:

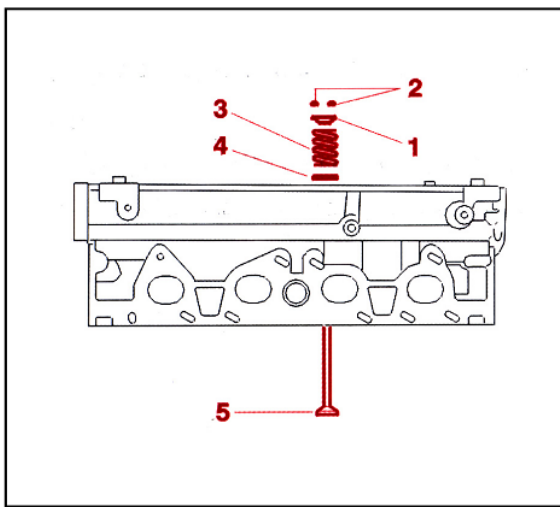
- سرسیلندر
- کاسه نمد ساق سوپاپ
- گاید سوپاپها
- سوپاپها
- فنرهای سوپاپ و واشر فنری
- میل بادامک

- یاتاقان‌های میل بادامک
- قسمت‌های مختلف

۲- بستن مجدد

با استفاده از ابزار [5] کاسه نمد ساق سوپاپ را سر جایش قرار دهید.

با استفاده از ابزار [15] قطعات زیر را نصب

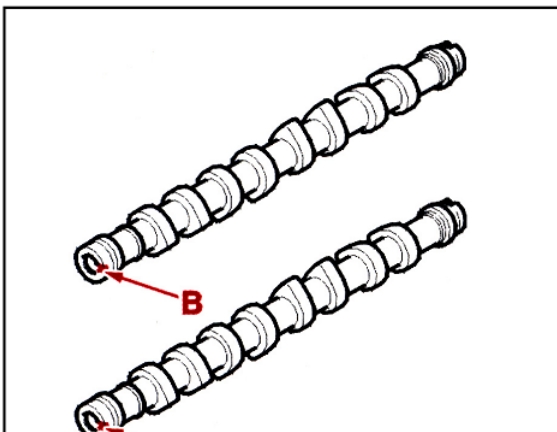


کنید:

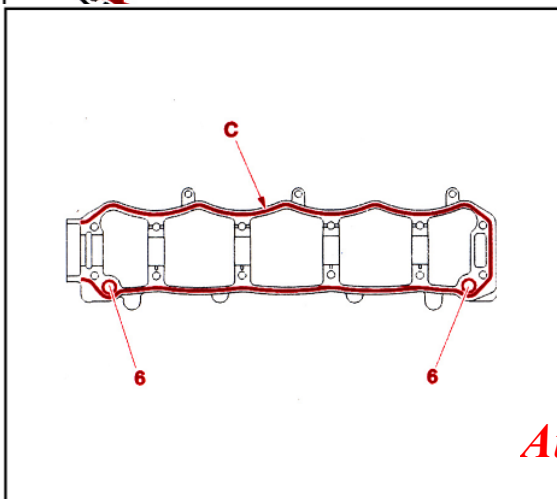
- سوپاپها (۵)
  - واشرهای زیر سوپاپ (۴)
  - فنرها (۳)
  - پولکی (۱)
  - خارهای فنری (موشکی) (۲)
- بادامکها و تاپیتها را با استفاده از روغن موتور، روغنکاری کنید.

با تنظیم شیرهای (B)، میل بادامکها را بر روی

سرسیلندر نصب کنید:



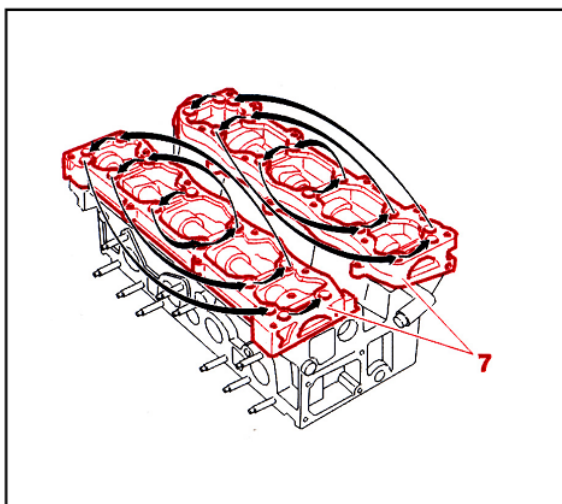
- سمت میل بادامک هوا: ۷h
- سمت میل بادامک دود: ۸h



بررسی کنید که پین‌های (۶) سر جایشان باشند.

از عایق SILICONE AUTOJOINT OR CATEGORIE در لبه‌های (C) سطوح تماس

استفاده کنید.

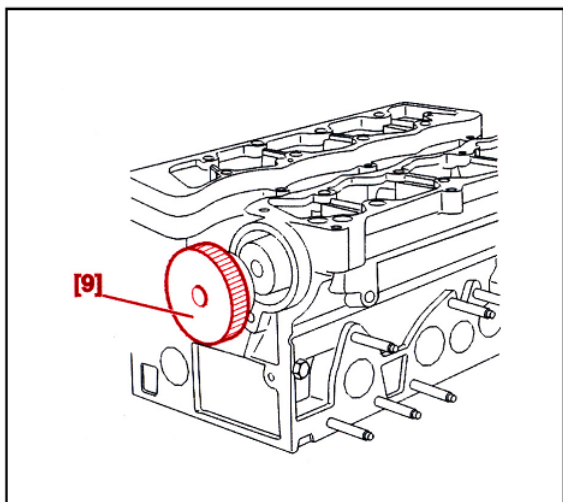


کپه‌های چدنی میل بادامک (۷) را تعویض نمایید. و سفت کردن پیچ‌های آن‌ها را مطابق شکل و به ترتیب زیر انجام دهید:

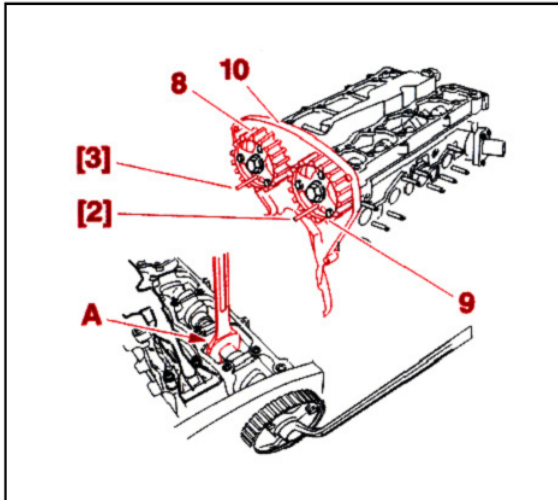
- سفت کردن اولیه تا  $0.2daNm$
- گشتاور سفت کردن  $1.0daNm$

قطعات زیر را جا بزنید:

کاسه نمد میل بادامک را با استفاده از ابزار [9] جا بزنید.



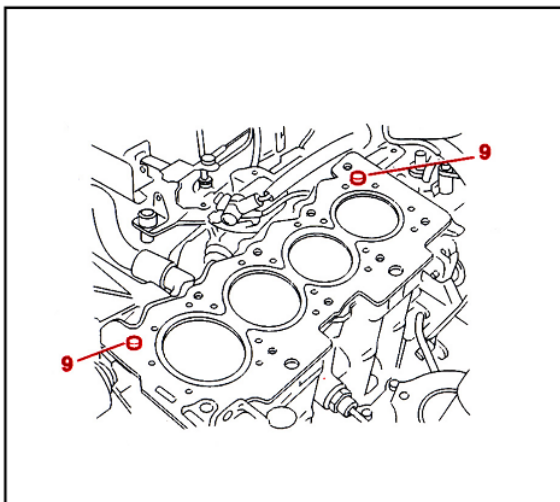
- قلاب موتور را جا بزنید و پیچ‌های آن را تا  $3.0daNm$  سفت کنید.
- شمع‌ها را نصب و با  $2.5daNm$  سفت کنید.
- ترموستات را نصب و پیچ‌های آن را با  $1.0daNm$  سفت کنید.



کاور تسمه تایمینگ (۱۰) را دوباره نصب و پیچهای آن را با گشتاور  $0.8daNm$  سفت کنید.

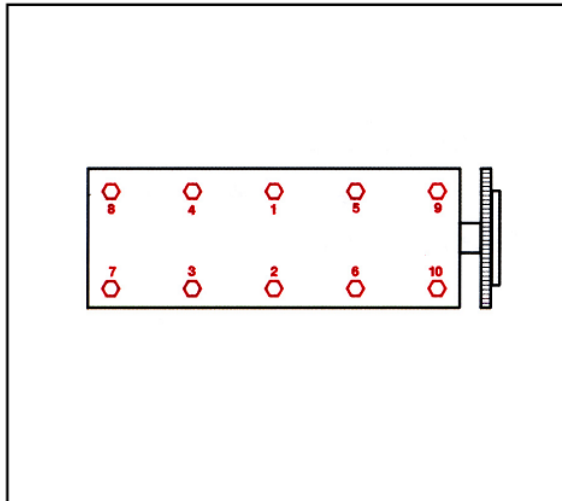
پولی‌های میل بادامک (۸) - (۹) را با ثابت نگه داشتن میل بادامک با استفاده از آچار در انتهای A، سفت کنید (پیچ‌ها را تا  $8.0daNm$  سفت کنید).

پین‌ها را وارد کنید تا با استفاده از ابزارهای [2]-[3]، پولی‌های میل بادامک‌ها را نصب کنید.



محل رزوه‌های پیچ‌های سرسیلندر را با استفاده از سنبه رزوه‌دار تمیز کنید.

بررسی کنید که پین‌های (۹) در محل خود قرار دارند. واشر سرسیلندرنو را در محل خود بگذارید.



سرسیلندر را دوباره نصب کنید.

رزوه‌ها و سطوح تماس زیرپیچ‌های سرسیلندر را با

استفاده از روغن موتور، روغنکاری کنید.

دقت کنید که پیچ‌های سرسیلندر را با توجه به ترتیب

نشان داده شده ببندید.

گشتاور اولیه 2.0daNm را اعمال کنید و برای سفت

کردن، گشتاور ۲۶۰۰ را به کار ببرید.

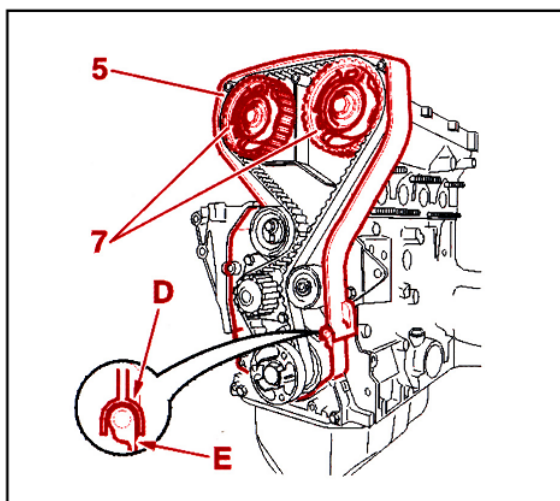
**نکته مهم:** هنگام بستن سرسیلندر، استکان تاپیت‌ها را پر از روغن نکنید.

پولی‌های میل بادامک (۷) را نصب کنید.

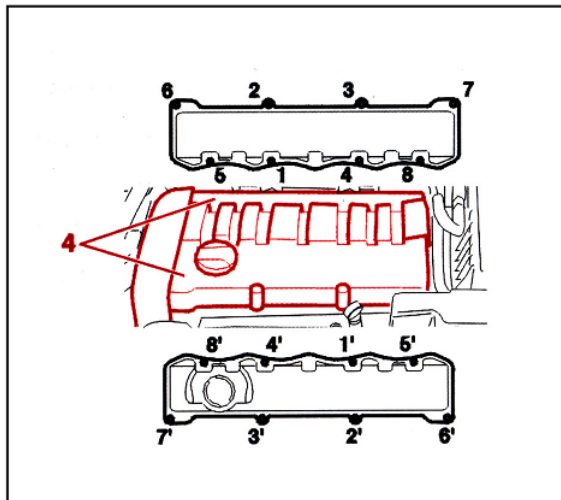
درپوش تسمه تایمینگ (۵) را با متصل کردن

شیار (D) درپوش تسمه تایمینگ روی لبه (E)،

نصب کنید.



ابزار [3] را روی فلاپویل قرار داده و تایم موتور را تنظیم کنید.

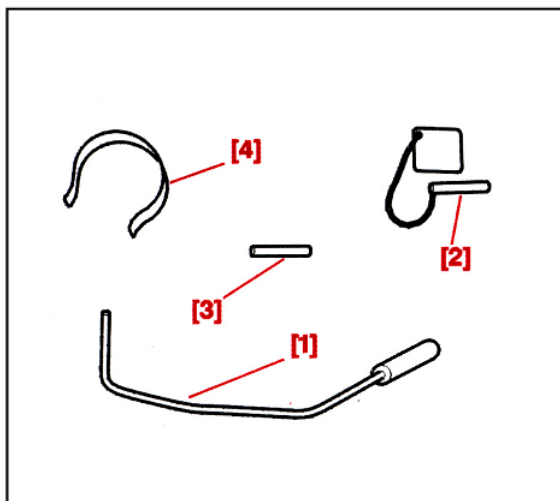


کاور سرسیلندر (۴) را پس از تمیز کردن سطوح تماس، دوباره نصب کنید.

نکته: پیچ‌های درپوش سرسیلندر را با توجه به ترتیب نشان داده شده تا  $0.7daNm$  سفت کنید. عملیات بستن را خلاف عمل باز کردن انجام دهید. هشدار: به مقادیر گشتاورهای سفت کردن دقت کنید.

هشدار: عمل نصب لوله‌های سیستم خنک کننده، سیستم سوخت رسانی و ... را با دقت انجام دهید. باتری را متصل کنید و آنرا به مدت ۱۰ ثانیه نگه دارید. سیستم خنک کننده موتور را پر و هواگیری کنید. روند به کار انداختن بخش کنترل انژکتور را انجام دهید.

### باز کردن - بستن تسمه تایمینگ

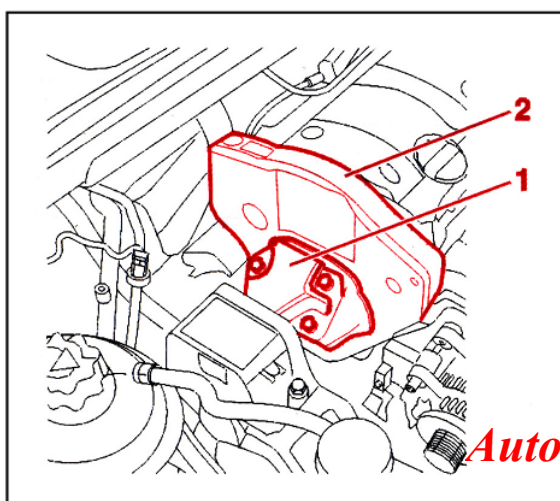


[1] پین تسمه تایمینگ میل لنگ

[2] پین تایمینگ میل سوپاپ دود

[3] پین تایمینگ میل سوپاپ هوا

[4] گیره نگهدارنده تسمه تایمینگ



### باز کردن

قطعات زیر را باز کنید:

چرخ جلو سمت راست

گلگیر جلو سمت راست

تسمه دینام

پولی سر میل لنگ

زیر موتور یک پایه قرار دهید.

دسته سیم را از موتور جدا کنید و بر روی بدنه نصب کنید (۱).

قطعات زیر را باز کنید:

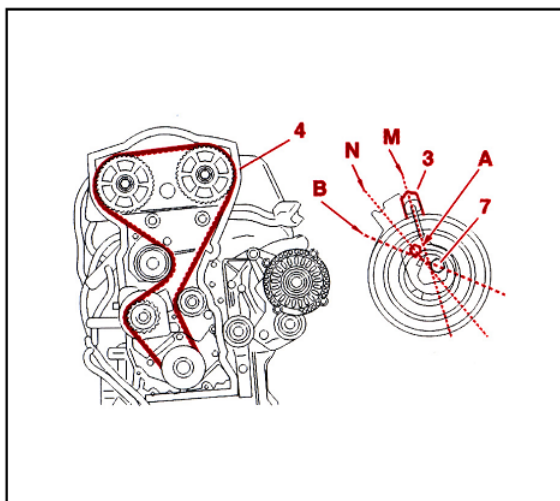
دسته موتور سمت راست بالای موتور

درپوش پایین تسمه تایمینگ

درپوش بالایی تسمه تایمینگ (۲)

با استفاده از ابزار [1] فلاپویل را در TDC سیلندر ۱ نگه دارید.

با استفاده از ابزارهای [2]-[3] میل سوپاپها را محکم نگه دارید.



پیچ (۷) غلتک تسمه سفت کن را شل کنید.

با استفاده از آچار آلن، در نقطه (A)، غلتک تسمه سفت

کن را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا شاخص (۳) به

نقطه (B) برسد تا اینکه تسمه کاملاً شل شود.

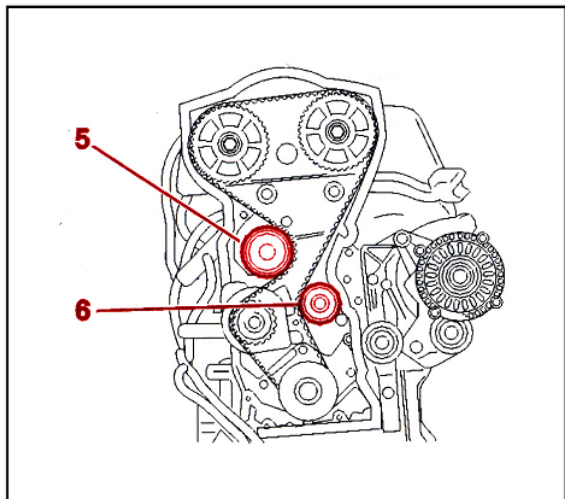
تسمه سفت کن را در نقطه (B) سفت کنید.

**نکته مهم:** هیچوقت غلتک تسمه سفت کن را یک دور

کامل نچرخانید.

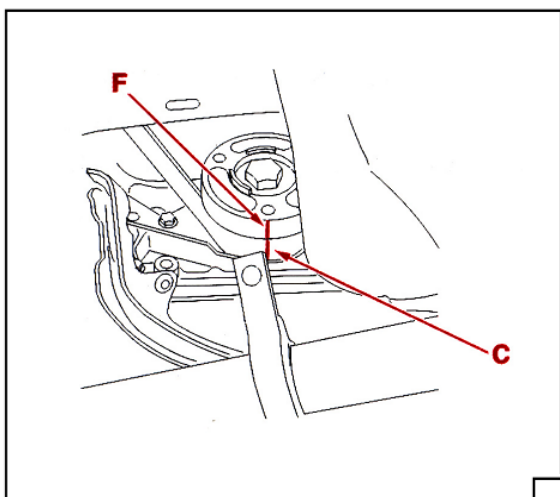
تسمه تایمینگ (۴) را در بیاورید.

### بستن مجدد



غلتک‌های تسمه سفت کن (۵) و (۶) را به صورت آزاد بچرخانید تا ببینید که بدون ایراد خاصی می‌چرخند.

تسمه دارای سه نشانه (C)-(D)-(E) است که بر خلاف شماره دندانه‌های (۱) و (۵۲)-(۷۲) روی تسمه تایمینگ است. این نشانه‌ها خطوط سفید رنگ در پشت دندانه مورد نظر تسمه تایمینگ هستند.

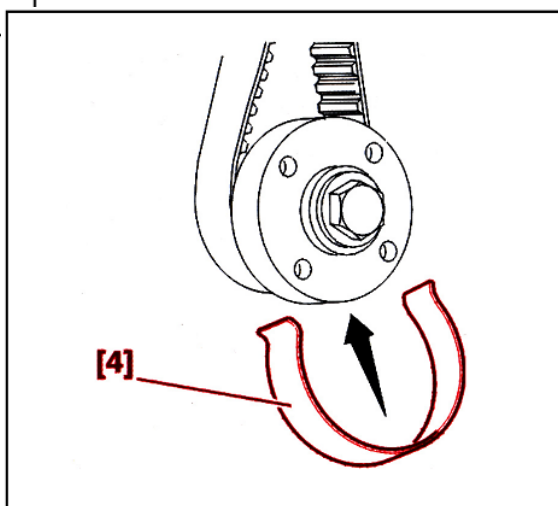


### تسمه را نصب کنید

علامت (C) روی تسمه را با شیار (F) در موقعیت (F) میل لنگ، همراستا بکنید.

[4] روی تسمه میل لنگ قرار دهید

نگه دارید.



ابزار را تا آن را ثابت

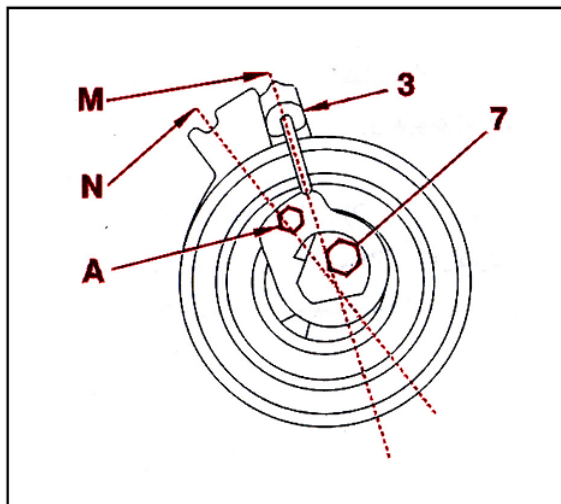
تنظیم اولیه

با استفاده

از آچار در نقطه (A)، غلتک تسمه

سفت کن را پاد ساعتگرد بچرخانید تا شاخص (۳) را به موقعیت (M) بیاورید و تسمه کاملاً سفت شود. در این حالت پیچ تسمه سفت کن را ببندید.

پین میل لنگ و پین‌های میل سوپاپ را باز کنید. موتور را ۴ دور در جهت گردش عقربه‌های ساعت بچرخانید.



### کشش عادی

میل لنگ را ثابت نگه دارید.

پیچ (۷) را باز کنید تا غلتک تسمه سفت کن، شل

شود.

با استفاده از آچار در نقطه (A)، غلتک تسمه سفت کن را پاد ساعتگرد بچرخانید تا شاخص (۳) به موقعیت نرمال (N) برسد.

**نکته مهم:** برای تنظیم تایم موتور شاخص (۳) نباید به نقطه (M) برگردد.

غلتک تسمه سفت کن دینامیکی را به اندازه  $2.2\text{daNm}$  سفت کنید.

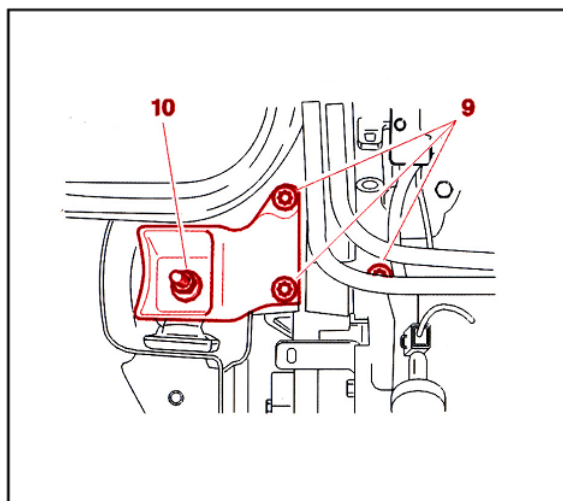
پین میل لنگ را باز کنید. موتور را دو دور در جهت گردش موتور بچرخانید.

موقعیت غلتک را بررسی کنید: باید  $\pm 2.0\text{mm}$  از موقعیتی که در آن سفت شده بود، فاصله داشته باشد.

اگر نباشد، روند تنظیم کردن را دوباره تکرار کنید.

تایمینگ موتور را با جا انداختن پین‌های میل لنگ و میل سوپاپ‌ها انجام دهید. اگر درست انجام نشده

باشد، عمل جازدن را دوباره انجام دهید. اگر تنظیم شد، پین‌ها را جا بزنید.



درپوش تسمه تایمینگ را نصب کنید و پولی میل لنگ را جا بزنید و پیچ آن را تا  $2.5daNm$  محکم کنید.

تسمه دینام را ببندید.

دسته موتور سمت راست بالای موتور را نصب کنید.

پیچ‌های اتصال دسته موتور سمت راست به

سرسیلندر را تا  $4.5daNm$  محکم کنید. سه پیچ (۹)

دسته موتور سمت راست موتور را تا  $6.0daNm$  محکم کنید. مهره (۱۰) دسته موتور سمت راست موتور را

تا  $4.5daNm$  سفت کنید. گلگیر و چرخ سمت راست را ببندید. ترموستات را جا بزنید و پیچ آن را تا

$1.0daNm$  سفت کنید. لوله گیج روغن را با گشتاور  $2.7daNm$  ببندید.

پایه فیلتر روغن را با یک واشر نو ببندید و پیچ آن را با گشتاور  $1.0daNm$  سفت کنید. فیلتر روغن را تا

$2.5daNm$  سفت کنید و گیج روغن را نصب کنید.

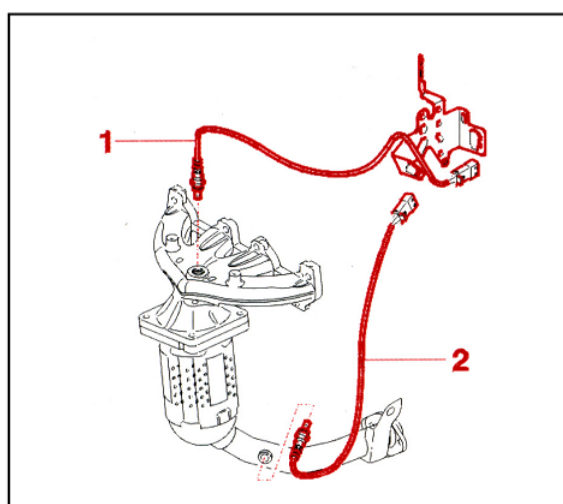
### باز و بسته کردن منیفولد دود

باز کردن:

ابتدا خودرو را با استفاده از یک بالا بر بلند کنید.

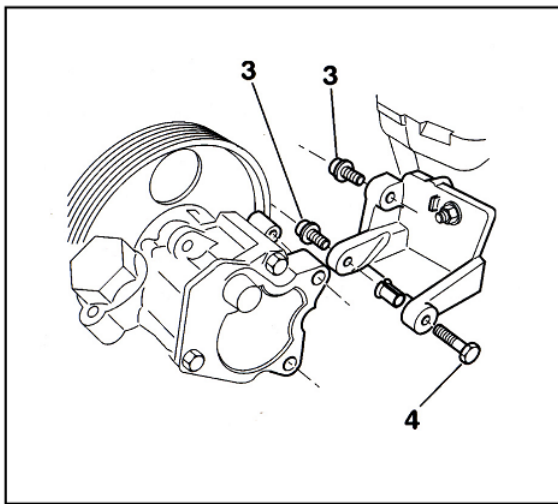
اتصال باتری را جدا کنید و تسمه دینام را باز

کنید.



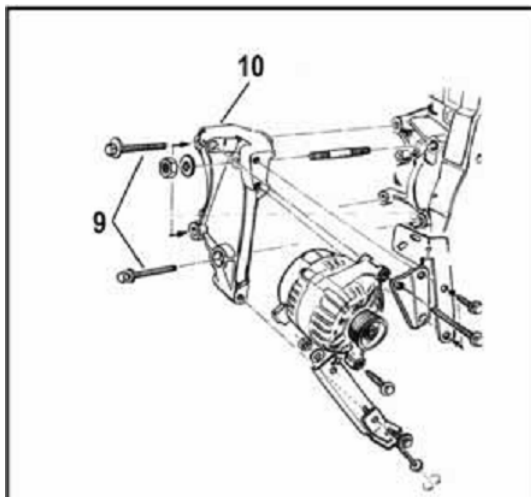
کانکتورهای برق سنسور اکسیژن (۱) را جدا کنید

و محافظ حرارتی منیفولد دود را باز کنید.



پیچ‌های محکم کننده پمپ هیدرولیک (۳)-(۴) را باز کنید.

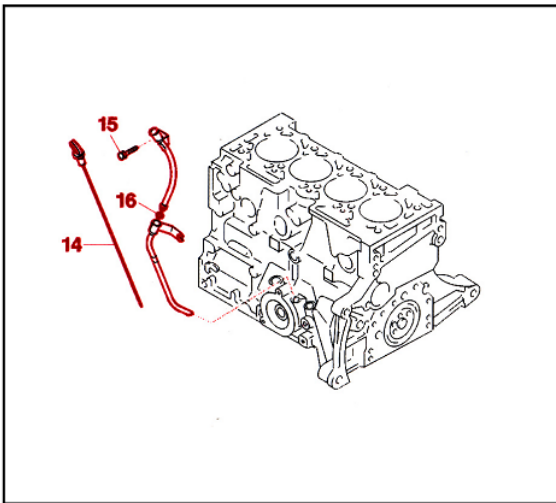
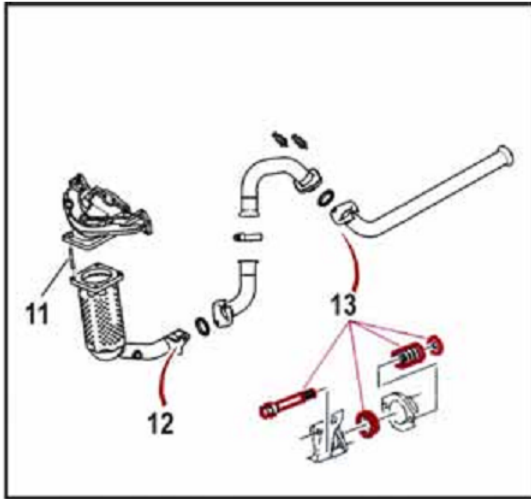
پمپ هیدرولیک را بدون باز کردن مدار آن، باز کنید و آنرا کنار بگذارید.



غلتک تسمه سفت کن دینام را باز کنید و کانکتورهای دینام را جدا کنید.

پیچ‌های پایه دینام (۹) را باز کنید و دینام و پایه پمپ هیدرولیکی (۱۰) را باز کنید.

مهره‌های (۱۱)، پیچ‌های (۱۲)، مجموعه نگهدارنده اگزوز (۱۳) و مبدل کاتالیزتیرا باز کنید.



گیج روغن (۱۴) را بیرون بیاورید.

پیچ اتصال گیج روغن به سرسیلندر (۱۵) را

باز کنید.

مهره‌های نگهدارنده منیفولد آگزوز را باز کنید

و منیفولد آگزوز را خارج نمائید.

بستن

بر خلاف روند باز کردن عمل کنید. همواره قطعات زیر را تجدید کنید:

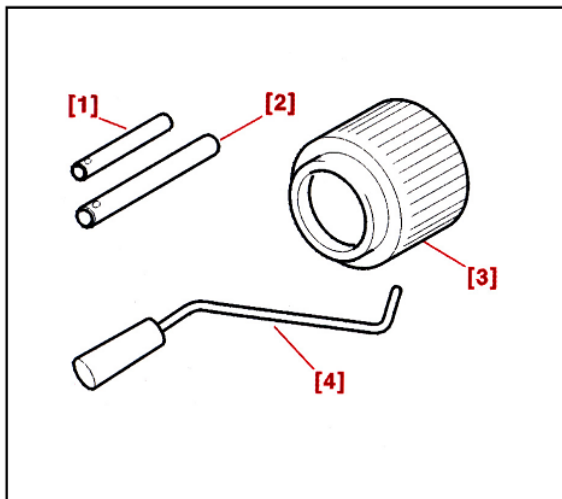
لوله راهنمای گیج روغن (۱۶)

واشر منیفولد آگزوز (۱۷)

گشتاورهای سفت کننده:

- مهره‌های منی‌فولد آگزوز :  $2.0daNm$
- مهره‌های مبدل کاتالیتیکی، منی‌فولد آگزوز (۱۱) :  $1.5daNm$
- پیچ‌های اتصال دینام (۹) و پایه پمپ هیدرولیکی :  $3.0daNm$
- پیچ‌های پمپ هیدرولیکی (۳) :  $2.5daNm$
- پیچ (۴) :  $2.2daNm$
- پیچ‌های غلتک (۶) :  $3.5daNm$

### باز و بسته کردن میل سوپاپ



#### ۱. ابزارهای مخصوص

- [1] پین تنظیم میل سوپاپ هوا
- [2] میل سوپاپ دود
- [3] کاسه نمد جا زن، میل سوپاپ
- [4] پین تایمینگ فلاپویل

## ۲. باز کردن

درپوش باتری (۱) را باز کنید.

اتصال باتری را قطع کنید.

تسمه دینام را باز کنید.

پولی میل لنگ را باز کنید.

برای نگه داشتن موتور یک پایه زیر آن قرار دهید.

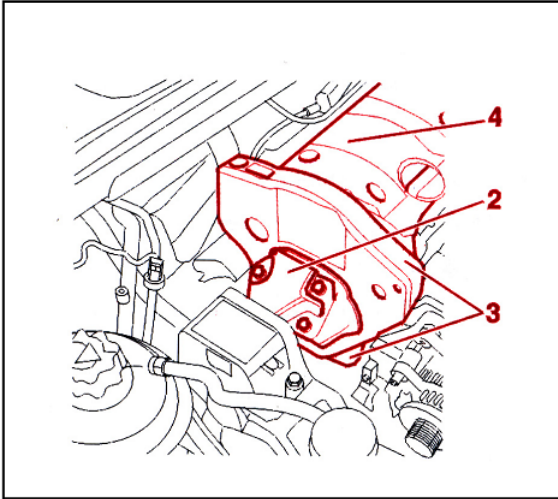
قطعات زیر را باز کنید:

دسته موتور سمت راست موتور (۲)

درپوش بالایی تسمه تایمینگ (۳)

درپوش پائین تسمه تایمینگ (۳)

قاب میل سوپاپ (۴)

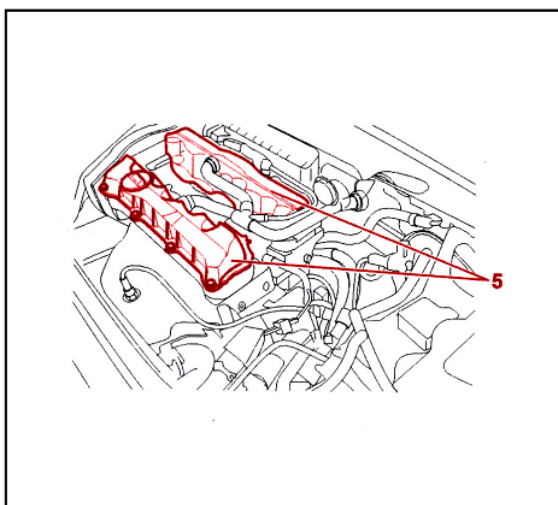


فلایویل را با استفاده از میله [4] ثابت نگه دارید.

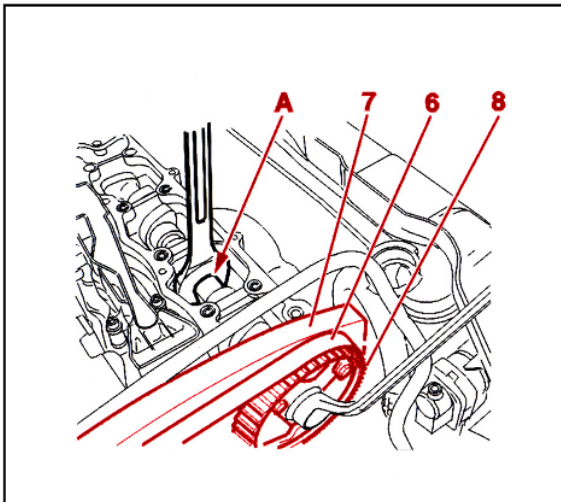
موتور را به اندازه  $\frac{1}{4}$  دور در خلاف جهت بچرخانید.

پیچ‌های قاب سرسیلندر (۵) را به ترتیب و به روش

حلزونی از خارج به داخل شل کنید.



درپوش سرسیلندر را باز کنید.



میل سوپاپ را به وسیله آچار در نقطه (A) ثابت نگه

دارید و پیچ نگهدارنده میل سوپاپ را شل کنید.

قطعات زیر را باز کنید:

- تسمه تایمینگ (6)
- پولی‌های میل سوپاپ (8)
- درپوش تسمه تایمینگ (7)
- کاسه نمدها

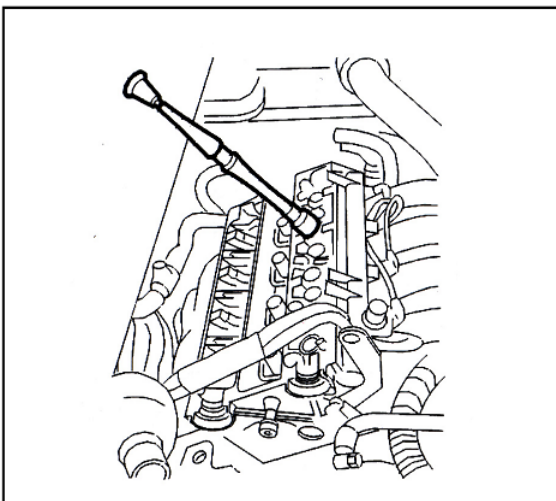
هنگامی که تاپیت‌ها را باز کردید:

- موقعیت‌های تاپیت‌ها را قبل از باز کردن علامت‌گذاری کنید.
- از ابزار مکش استکان تاپیت‌ها برای خارج کردن آنها استفاده کنید.
- روغن روی رزوه‌های پیچ کپه‌های میل سوپاپ را تمیز کنید.

### بستن دوباره میل سوپاپ

جازدن دوباره تاپیت‌ها

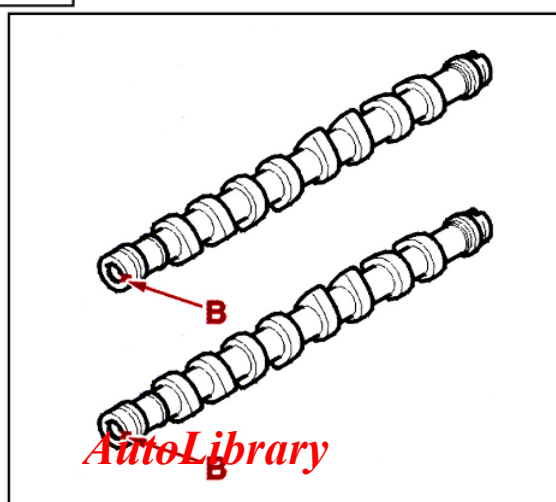
- بدنه تاپیت‌ها را روغنکاری کنید (با استفاده از MOLYDAL GB SP 370G).
- تاپیت‌ها را در مکان اصلیشان قرار دهید.
- بررسی کنید که آیا تاپیت‌ها به صورت آزادانه در داخل سرسیلندر بچرخد.



میل سوپاپ و یاتاقان‌ها را

بادامک‌های

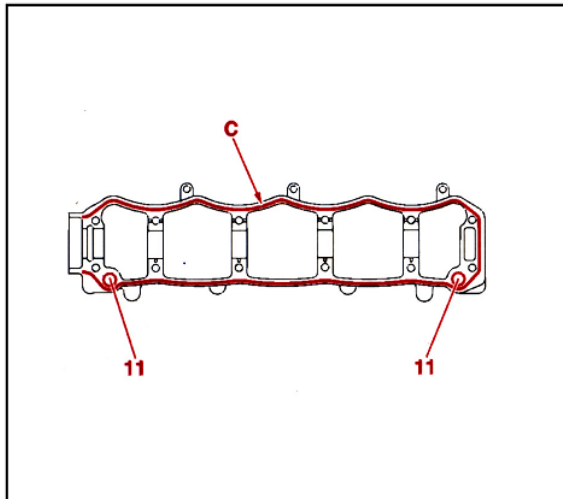
روغنکاری کنید.



میل بادامک‌ها را در مکان آنها با تنظیم شیارهای (B) دوباره جا بزنید.

• 7h: میل سوپاپ هوا

• 8h: میل سوپاپ دود

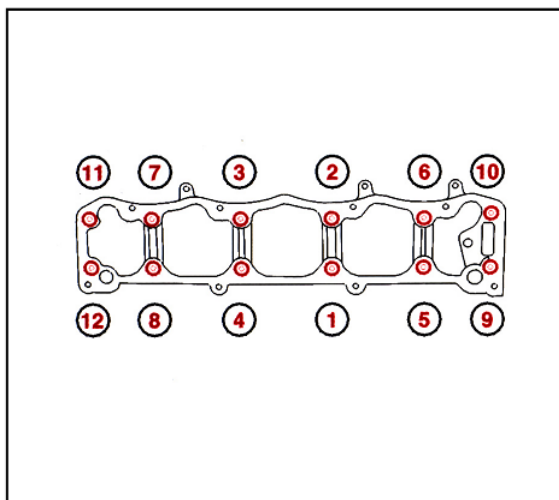


قسمت‌های زیر را با دقت تمیز کنید:

- سطوح مشترک روی سرسیلندر و سیلندر
- بررسی کنید که پین‌ها (۱۱) سر جای خود قرار داشته باشند.
- واشر قالبیاق سوپاپ را در محل خود (C) قرار دهید.

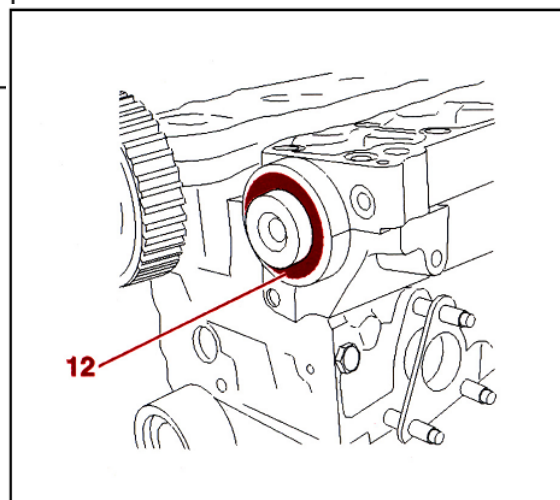
کپه‌های چدنی میل سوپاپ را جا بزنید و پیچ‌های

سرسیلندر را با توجه به شکل از ۱ تا ۱۲ ببندید.



- گشتاور اولیه  $0.2daNm$  را برای بستن استفاده کنید.
- برای سفت کردن گشتاور  $0.8daNm$  را اعمال کنید.

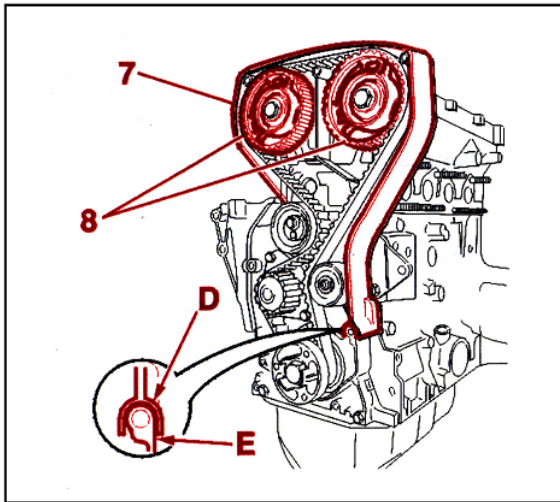
کاسه نمدهای میل سوپاپ (۱۲) را جا



با استفاده

از ابزار [3]،

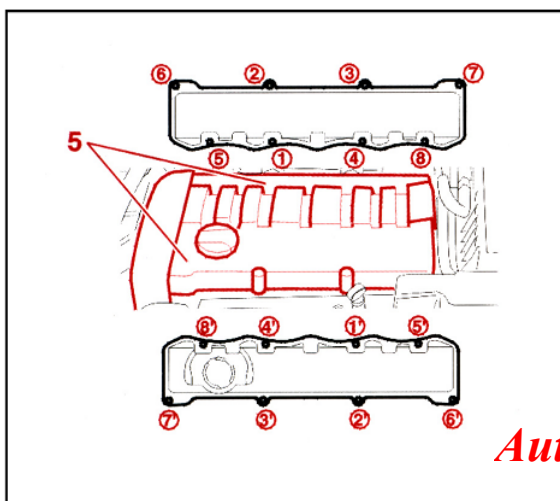
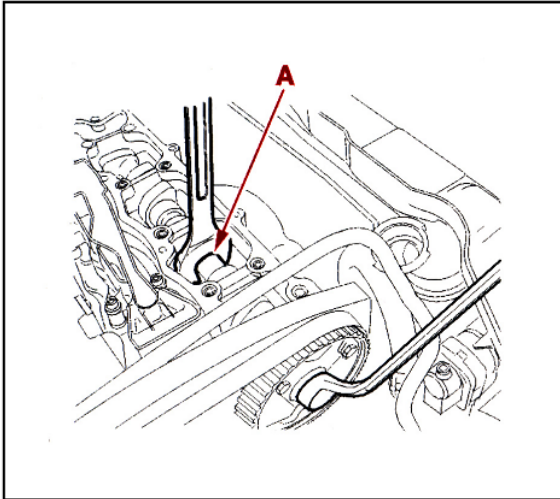
بزنید.



درپوش تسمه تایمینگ (۷) را با درگیر کردن شیار  
(D) درپوش تسمه تایمینگ در لبه (E) صفحه عایق  
دوباره جا بزنید.  
پولی‌های میل بادامک (۸) را جا بزنید.

با ثابت نگه داشتن انتهای میل سوپاپ با استفاده از یک آچار در انتهای A، پیچ‌های پولی آنرا تا

4.5daNm محکم کنید.



با استفاده از پین تایمینگ [1] و [2] دنده‌های میل  
سوپاپ را تنظیم کنید.

فلایویل را با استفاده از پین [4] تنظیم کنید.

تسمه تایمینگ را جا ببندازید.

درپوش تسمه تایمینگ را جاببندازید.

پس از تمیز کردن سطوح تماس مشترک و واشرها، درپوش سرسیلندر (۵) را جا بزنید.

عملیات پر کردن را برعکس باز کردن انجام دهید.

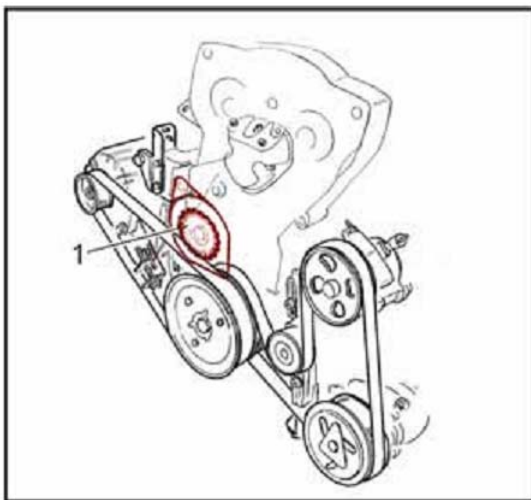
**باز و بسته کردن واترپمپ**

**باز کردن:**

ابتدا تسمه تایمینگ را باز کنید و

سپس پمپ مایع خنک کننده (واترپمپ) را باز

کنید.



**بستن:**

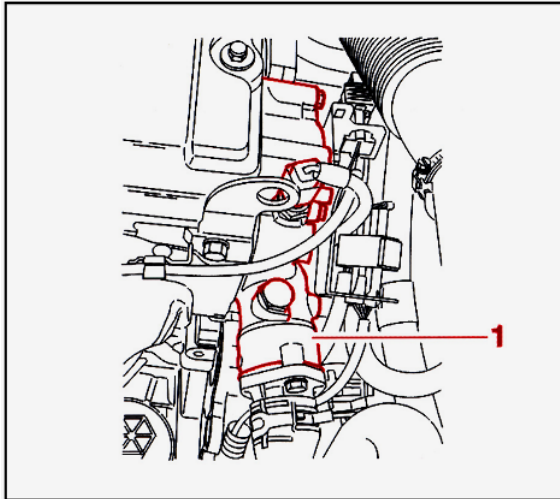
پمپ را با استفاده از یک واشر نو، نصب کنید.

پیچهای پمپ را تا  $1.8 daNm$  سفت کنید.

تسمه تایمینگ را دوباره جا بزنید.

سیستم خنک کننده را پر کنید و هواگیری نمایید.

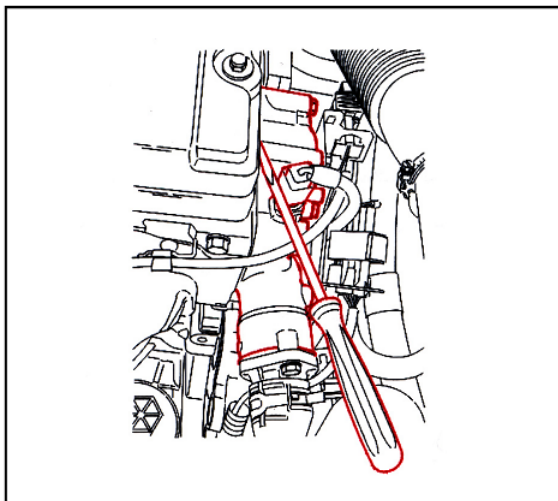
**باز و بسته کردن هوزینگ ترموستات**



در مدل‌های قبلی از هوزینگ آلومینیومی (۱) استفاده می‌شد که به وسیله ۸ عدد پیچ و واشر نصب می‌گردید. در مدل‌های جدید از مواد مصنوعی استفاده شده است و پیچ‌های فلنجی جایگزین پیچ‌ها و واشرها گردیده است (که قابل جدا کردن از هوزینگ نیستند).

### باز کردن

بعد از باز کردن پیچ‌های اتصال هوزینگ ترموستات به موتور، با استفاده از یک پیچ‌گوشتی هوزینگ را از موتور جدا کنید.



### نصب مجدد

این مرحله برعکس روند باز کردن است.

گشتاورهای بستن:

برای پیچ‌های هوزینگ  $1.0daNm$  را به کار

ببرید. دقت کنید که هوزینگ در هنگام بستن پیچ‌ها

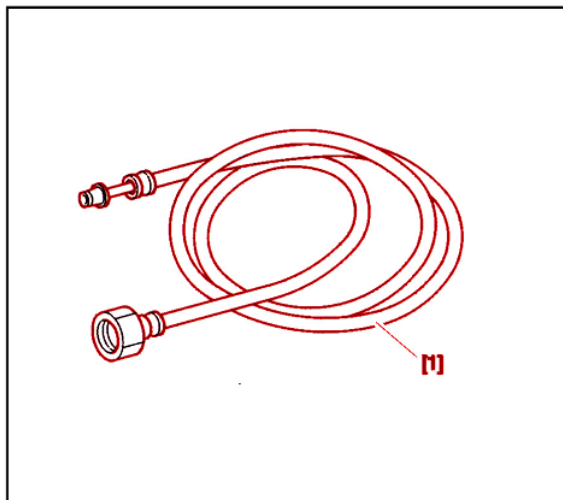
ترک نخورد.

## باز و بسته کردن انژکتورها

۱- ابزارهای مخصوص

[1] ابزار مخصوص برای کاهش فشار بنزین داخل ریل

سوخت SHRADER



۲- باز کردن

ابتدا خودرو را با استفاده از یک بالابر از زمین بلند کنید.

اتصال باتری را جدا کنید.

با استفاده از ابزار [1] فشار درون بنزین را کاهش دهید.

در هنگام اتصال ابزار [1] دقت کنید که لوله بنزین نشت نکند.

لوله‌های بنزین، لوله تخلیه بخار کارتل و لوله خلا بوستر ترمز را باز نمایید.

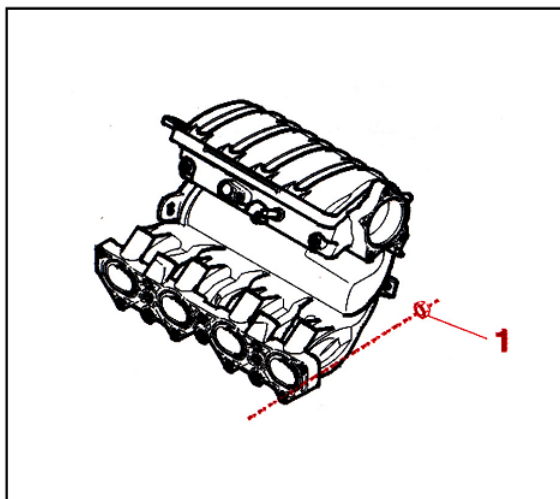
لوله هوای ورودی بین فیلتر هوا و منیفولد هوای ورودی را جدا کنید.

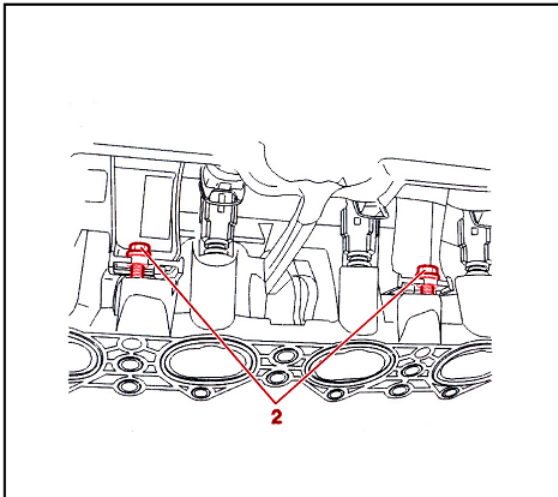
کانکتور سنسور فشار هوای منیفولد، کانکتور انژکتورها و

کانکتور موتور الکتریکی دریچه گاز را باز کنید.

مهره اتصال منیفولد به سرسیلندر (۱) را باز کنید.

کانکتورهای انژکتور را جدا کنید.





اجزاء زیر را باز کنید:

پیچ‌های ریل سوخت (۲)

ریل سوخت

گیره نگهدارنده انژکتورها (۳)

انژکتورهای سوخت (۴)

نکته مهم: پس از باز نمودن تمامی اوریفیس‌ها را

مسدود نمایید.

### ۳- نصب مجدد

روند نصب، برعکس روند باز نمودن است.

هنگام نصب نمودن انژکتورها از اورینگ‌ها (۵) و گیره‌های (۳) جدید استفاده کنید.

**نکته مهم:** انژکتور سوخت را با استفاده از پارچه تمیز نکنید. از هوای فشرده استفاده نکنید.

عمل تمیز کردن را با استفاده از یک بورس و یک پاک کننده ساخت شرکت SODIMAC از نوع D3

انجام دهید.

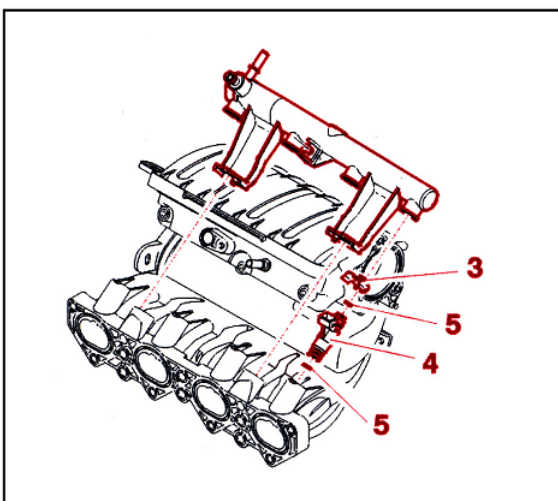
بستن:

پیچ اتصال منیفولد و ریل سوخت:  $1.0daNm$

مهره اتصال منیفولد (۱) به سرسیلندر:  $1.0daNm$

پس از نصب، سیستم سوخت رسانی را از لحاظ نشتی

بنزین کنترل کنید.



## قطعات موتور

### باز کردن موتور

قطعات زیر را باز کنید:

پایه دینام و پمپ هیدرولیک

پایه کمپرسور کولر

درپوش روی موتور

کویل، محافظ حرارتی منیفولد دود، منیفولد دود و

واشر آن، منیفولد هوا، سنسور ضربه (ناک)، سنسور

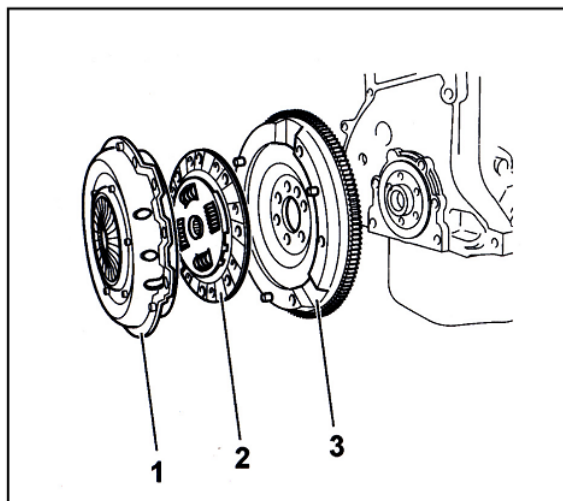
TDC، منبع ورودی مایع خنک کننده (آب) و واشر آن، هوزینگ آب و سنسورهای دمای مایع خنک کننده

و بلبرینگ تسمه سفت کن و مجموعه تسمه سفت کن را باز کنید.

نکته:

مجاری هوای ورودی و دود روی سرسیلندر را ببندید.

ابزار مخصوص قفل کن فلاپویل [4] را نصب کنید.

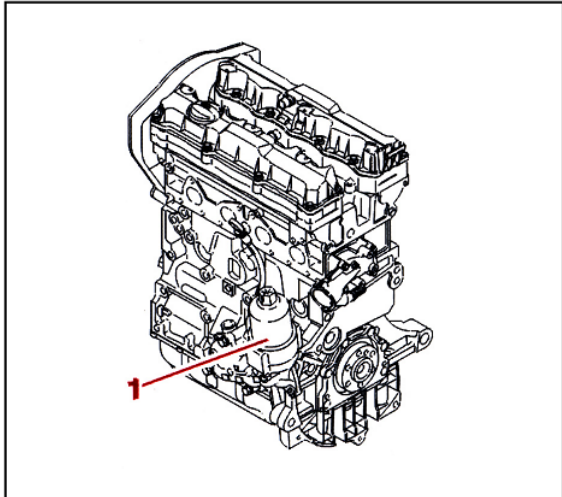


قطعات زیر را باز کنید:

دیسک (۱)

صفحه کلاچ (۲)

فلاپویل (۳)



قطعات زیر را باز کنید:

فیلتر روغن و پایه آن (۱)

گیج الکتریکی روغن

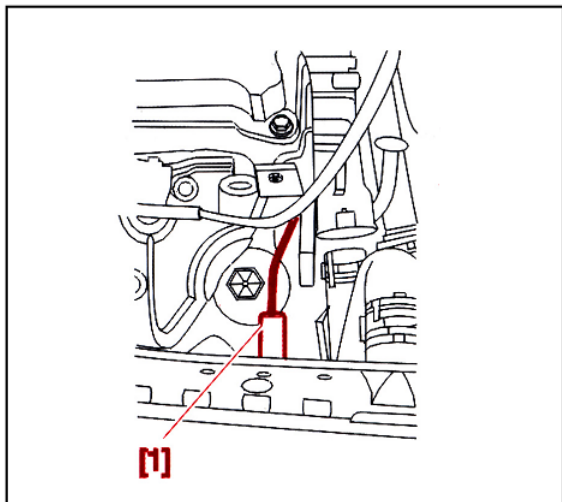
هوزینگ خروجی مایع خنک کننده روی سرسیلندر

پولی میل لنگ، هوزینگ تسمه تایمینگ

با استفاده از دو عدد پیچ متصل کنید تا در حالت

تایمینگ قرار گیرد و در این حالت پیچ پولی میل سوپاپ را

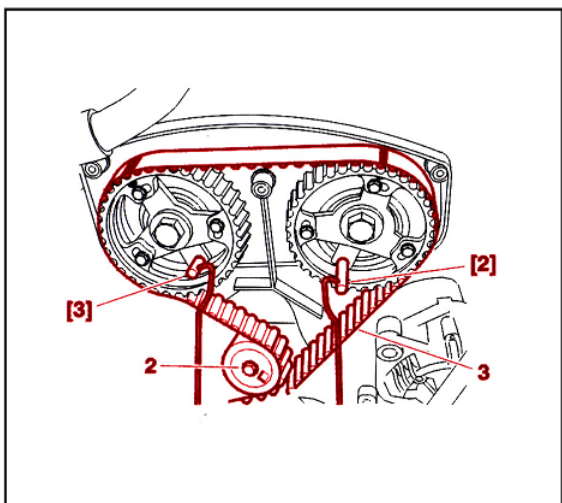
باز کنید.



با استفاده از میله [1]، فلاپویل را ثابت نگه دارید.

پین‌های [2,3] را جا بزنید. پیچ (۲) را شل کنید.

تسمه تایمینگ را باز کنید.



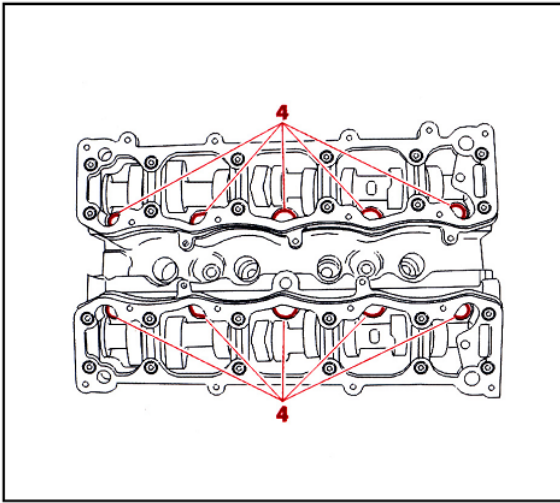
نکته مهم: پیچهای درپوش سرسیلندر را به صورت

مارپیچی باز کنید. باز کردن را از سمت بیرون شروع کنید،

سپس کاور سرسیلندر را باز کنید.

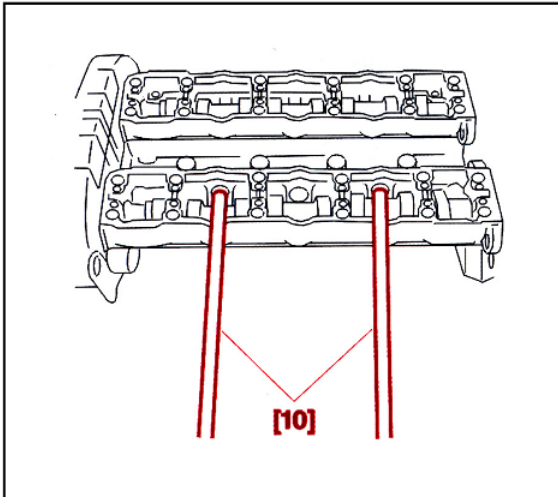
نکته مهم:

با استفاده از ابزار [11]، با شروع از سمت بیرون و به صورت حلزونی پیچ‌های سرسیلندر (۴) را شل کنید و آنها را باز کنید.



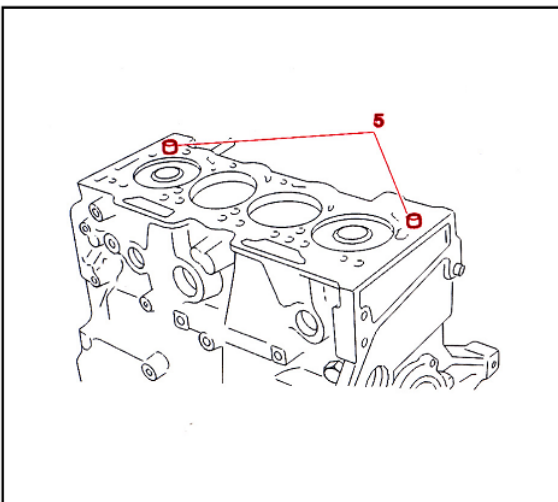
با استفاده از اهرمهای [6] سرسیلندر را بچرخانید و آنرا

باز کنید. مواظب باشید که به قاب تسمه تایمینگ آسیبی وارد نشود. سرسیلندر و واشر را جدا کنید.

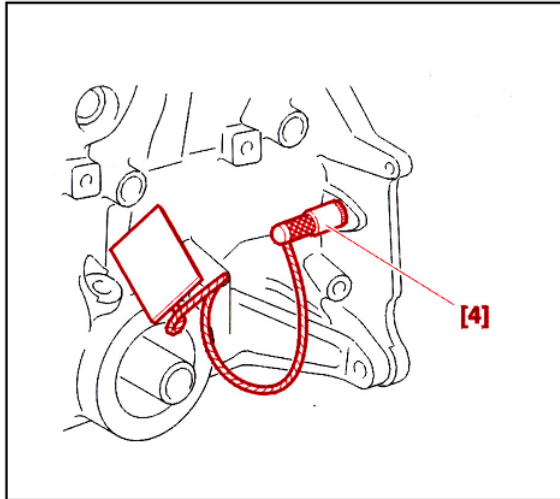


پین‌های تثبیت کننده (۵) و میله فلاپویل [1] را باز

کنید.



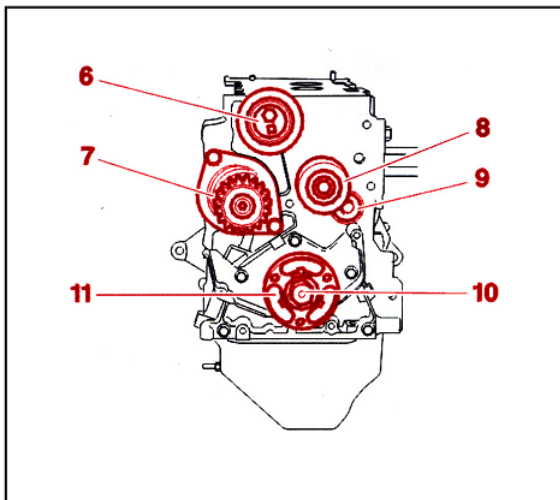
ابزار نگهدارنده فلاپویل [4] را جا بزنید و پیچ دنده میل لنگ را باز کنید.

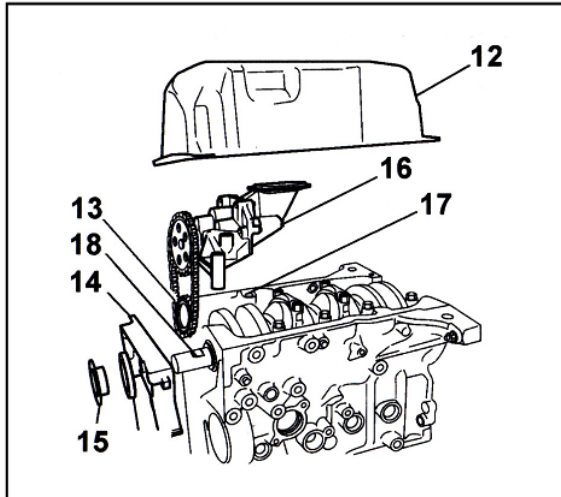


قطعات زیر را باز کنید:

- غلتک تسمه سفت کن (۶)
- پمپ مایع خنک کننده (۷)
- بلبرینگ تسمه سفت کن (۸)
- کورکن مجاری روغن (۹)
- پیچ (۱۰)
- چرخدنده میل لنگ (۱۱)
- قفل کن فلاپویل [4]
- دو پیچ فلاپویل
- فلاپویل

کارتر (۱۲) و سینی نگهدارنده کاسه نمد سر میل لنگ را باز کنید.





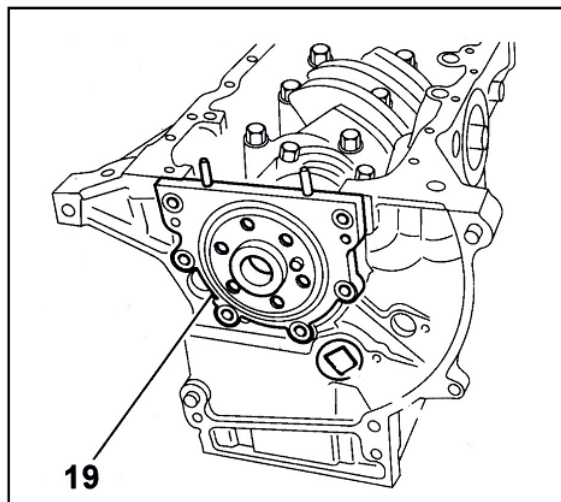
قطعات زیر را باز کنید:

پمپ روغن (۱۶) و زنجیر آن

چرخنده پمپ روغن (۱۳)

پین هم مرکز کننده پمپ روغن (۱۷) و گوه (۱۸)

صفحه نگهدارنده کاسه نمد (۱۹) را باز کنید.



لبه کاسه نمد را از صفحه نگهدارنده کاسه نمد

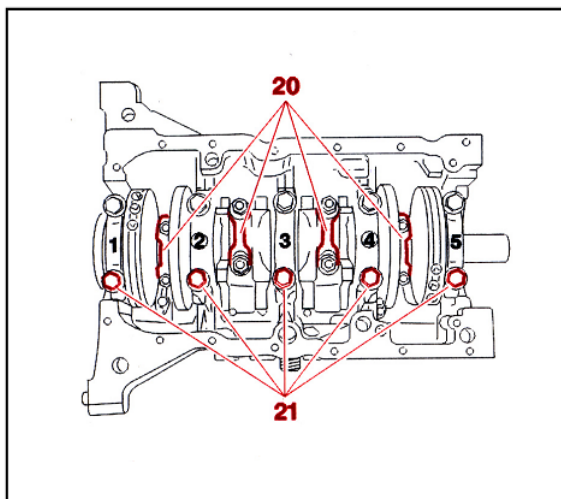
(۱۹) جدا کنید.

درپوش کانال روغن را باز کنید.

نکته: کپه‌های متحرک یاتاقان‌ها را پیش از باز

کردن، علامت گذاری کنید.

کپه‌های متحرک (۲۰)، کپه‌های ثابت (۲۱)



نکته: یاتاقان‌های اصلی از شماره ۱ تا ۵ شماره-

گذاری شده‌اند. که شماره ۱ در انتهای فلاپویل قرار

می‌گیرد.

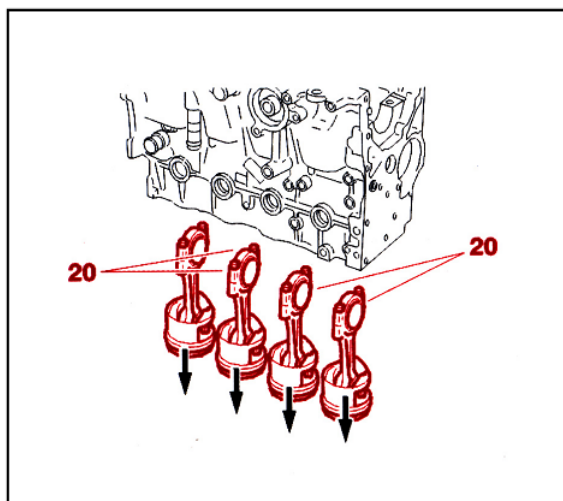
قطعات زیر را باز کنید:

میل لنگ، یاتاقان‌ها و بغل یاتاقانی‌ها، کناره‌های

بلوک سیلندر

کپه‌های متحرک (۲۰) را روی پین‌های مربوطه جا بزنید.

## ۱-۲ باز کردن رینگ پیستونها

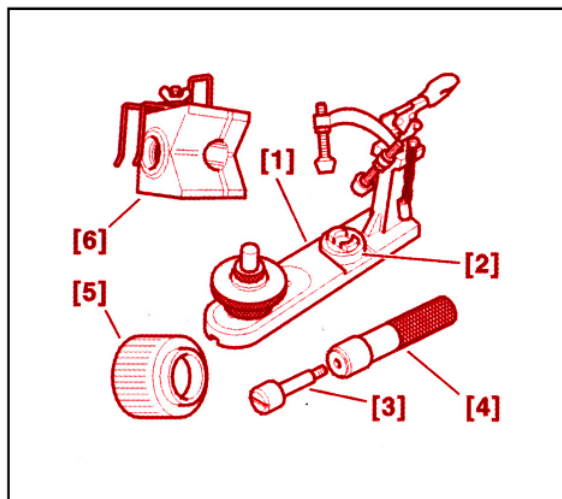


در هنگام جایگزینی رینگ پیستونها لازم است که رینگ‌های پیستون را باز کنید و شیارها را با استفاده از یک رینگ پیستون قدیمی با دقت تمیز کنید.

## ۲-۲ باز کردن پیستون

### جاذدن گژن پین‌ها

۱- ابزارهای مخصوص



[1] مجموعه جازن گژن پین

[2] زیرپیستونی

[3] جازن گژن پین

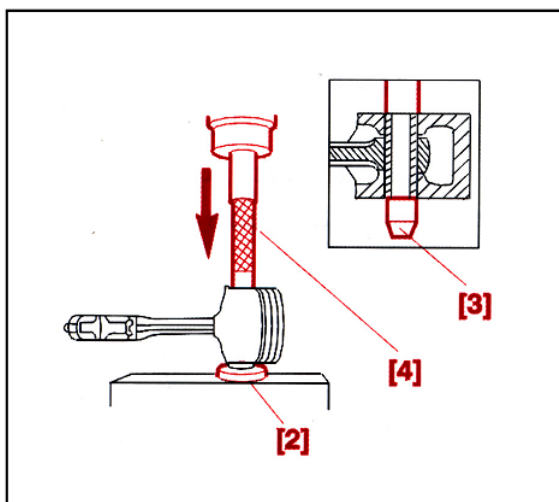
[4] دسته جازن: موتور TU9

[5] کاسه نمد جازن

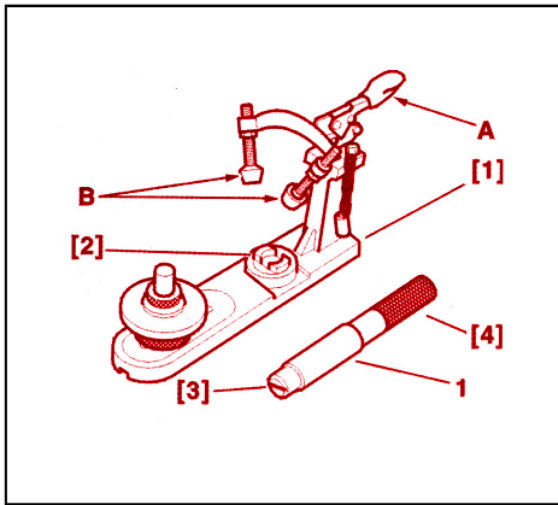
[6] مجموعه نصب کننده پیستون

گژن پین را با استفاده از یک پرس و ابزارهای

[2-3-4]، باز کنید.



### نصب گژن پین در داخل پیستون



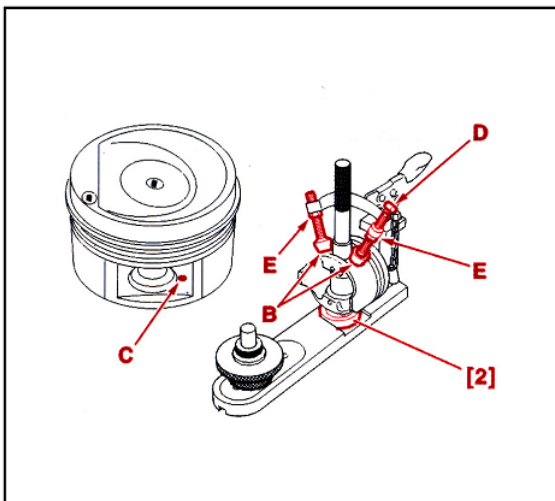
گژن پین (۱) پیستون اول را بین ابزارهای [3] و [4] قرار دهید و بدون اینکه به آن نیروی اضافی وارد کنید، دسته (۴) را بپیچانید.

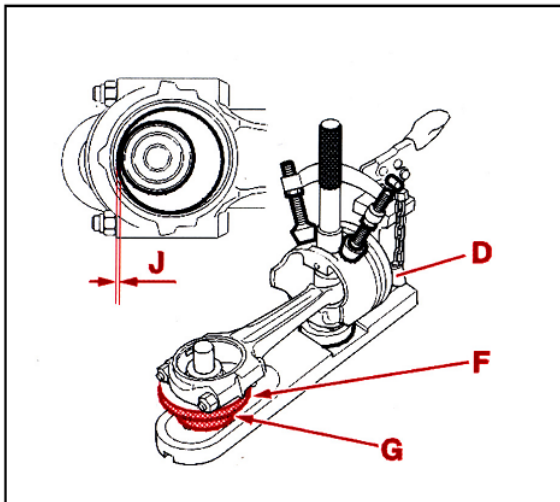
پیستون را بر روی زیر پیستونی [2] قرار دهید. گیره A را باز کنید.

پیچهای فشار B را کاملاً باز کنید.

نکته مهم: هنگام قرار دادن پیستون بر روی پایه [2]، دقت کنید که خار C به طرف بالا باشد.

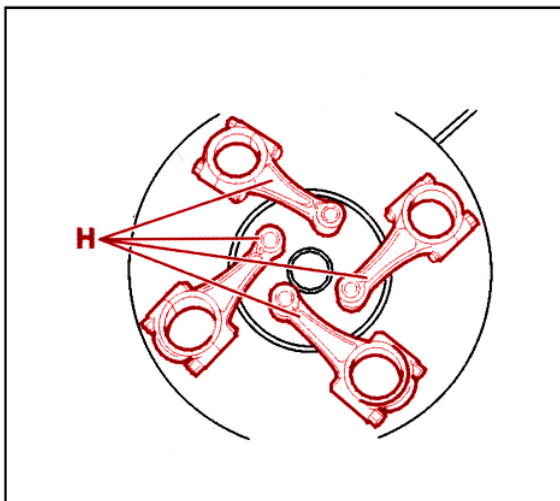
پین D را باز کنید و پیستون را قفل کنید.





شاتون را در داخل پیستون قرار دهید و آنرا با مجموعه گژن پین هم مرکز کنید. برای تنظیم ارتفاع شاتون وعمود کردن آن نسبت به محور گژن پین، مهره‌های (F) را بچرخانید.

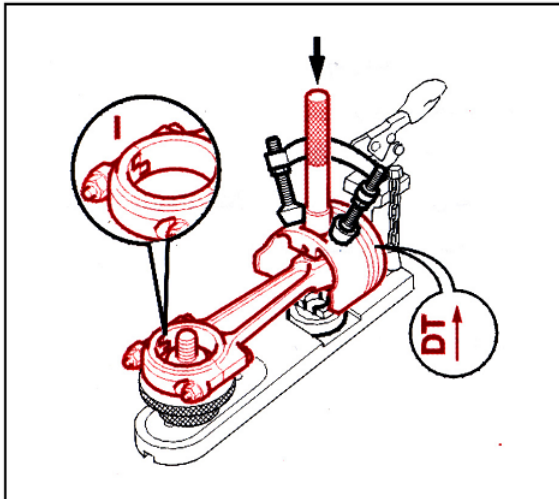
لقی مجاز بین مهره F و شاتون J ۰,۱ میلیمتر است.



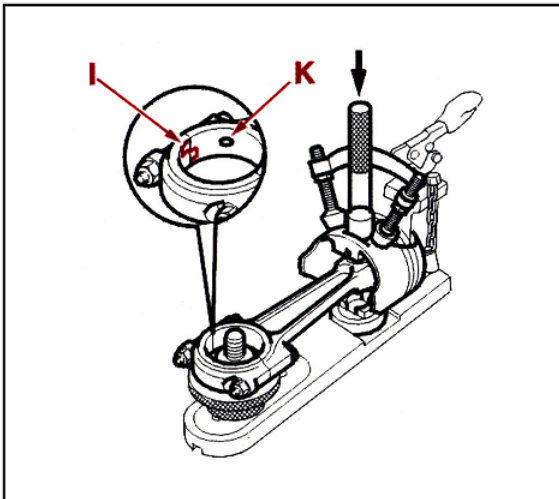
مهره قفل (G) را سفت کنید و شاتون را باز کنید. شاتون‌ها را روی یک هیتر الکتریکی قرار دهید. یک تکه قلع (h) در هر انتهای آن قرار دهید و تا جایی که حرارت دهید که لحیم آب شود (در دمای ۲۵۰ درجه سانتیگراد).

نکته مهم: گژن پین‌ها را تمیز کنید.

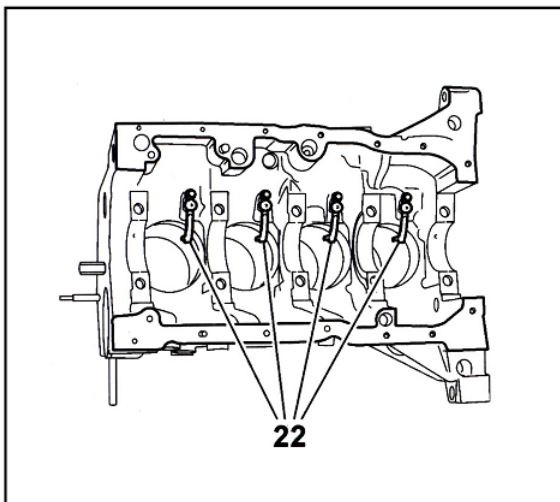
هشدار: موفقیت عملیات بستگی به انجام سریع آن دارد. پین باید به یکباره جا زده شود.



پین پیستون را دوباره در مجموعه پیستون-شاتون جا  
بزنید. با همان روش سه مجموعه دیگر عمل کنید.  
در حالی که علامت DT روی پیستون به طرف بالا  
است، شاتون را در داخل پیستون قرار دهید طوری که خار  
یاتاقان‌ها (I) همانطور که در دیاگرام نشان داده شده است،  
روبروی هم باشند.

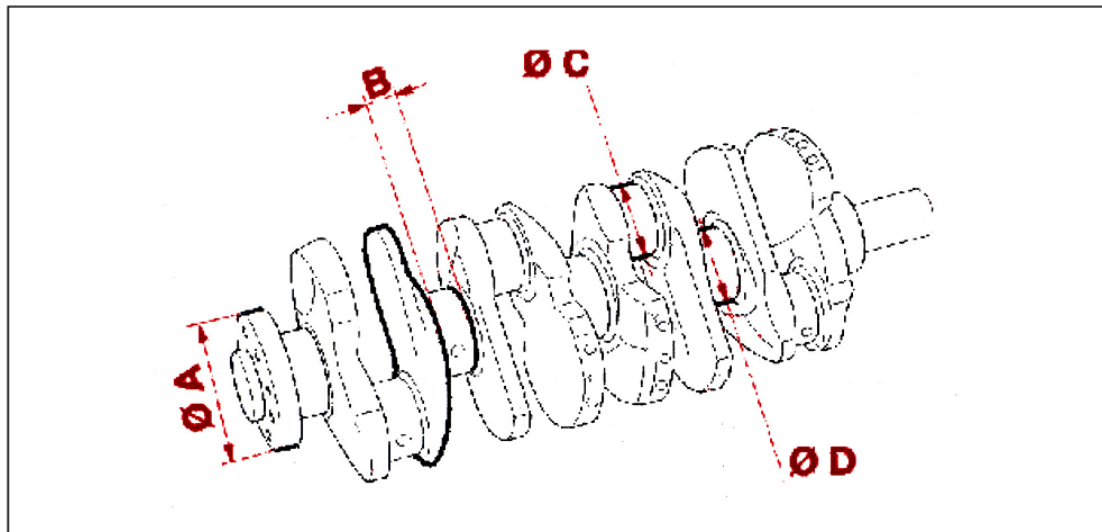


برای جا زدن شاتون با یک سوراخ برای روغنکاری:  
در موتور، سوراخ روغنکاری K در سمت ورودی است.  
سوراخ روغنکاری K در سمت خار یاتاقان I قرار دارد.

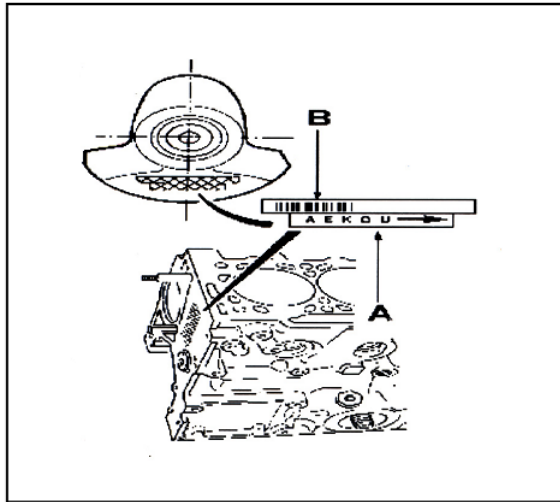


افشانک‌های روغن زیر پیستون را باز کنید.  
قبل از جازدن قطعات آنها را تمیز کنید.

مشخصات میل لنگ



اندازه	نرمال	تعمیری ۱	تعمیری ۲	تعمیری ۳
$\phi_A + 0 - 0.065$	۸۵	۸۴,۸	-	-
$B + 0.052 + 0$	۲۳,۶	۲۳,۸	۲۳,۹	۲۴
$\phi_C - 0.009 - 0.025$	۴۵	۴۴,۷	-	-
$\phi_D + 0 - 0.019$	۴۹,۹۸۱	۴۹,۶۸۱	-	-



انتخاب یاتاقان‌های ثابت (موتور با مشخصات

معلوم)

دو مورد مختلف وجود دارد:

موتور با مشخصات معلوم

موتور نامعین یا تعمیر (میل لنگ تعمیر)

علامتهایی که بر روی میل لنگ و بلوک سیلندر

قرار دارد، تعیین کننده استاندارد و یا تعمیر بودن موتور است.

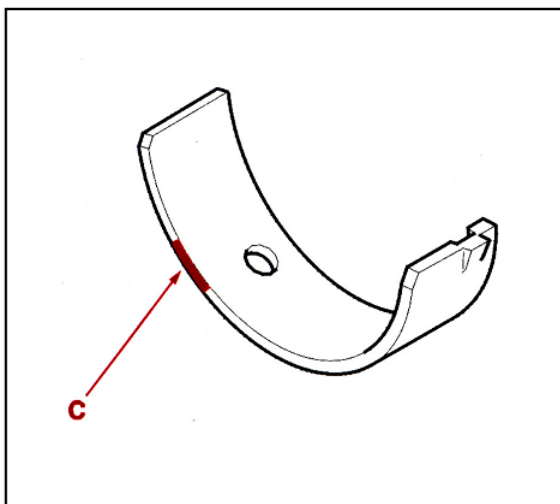
### ۱- شناسایی موتور

حروف و علامتهای ثبت شده در دو ناحیه A و B بر روی بلوک سیلندر و میل لنگ، نشان دهنده سایز

بندی یاتاقان‌های ثابت می‌باشد.

اولین حرف سمت چپ مربوط به یاتاقان ثابت شماره یک است.

فلش نشان داده شده در روی بارکد در کارخانه سازنده برای موتور استاندارد استفاده می‌شود.



### ۲- شناسایی (نیم یاتاقانها)

برای تشخیص یاتاقانها از رنگهای موجود در لبه

خارجی آن (C) استفاده می‌شود.

۳- جدول انتخاب یاتاقان برای بلوک سیلندر

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	Q	R	S	T	U	X	Y	Z		
A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
F	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
G	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
K	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
M	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
N	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
P	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Q	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
R	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
S	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
U	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
X	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Y	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Z	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

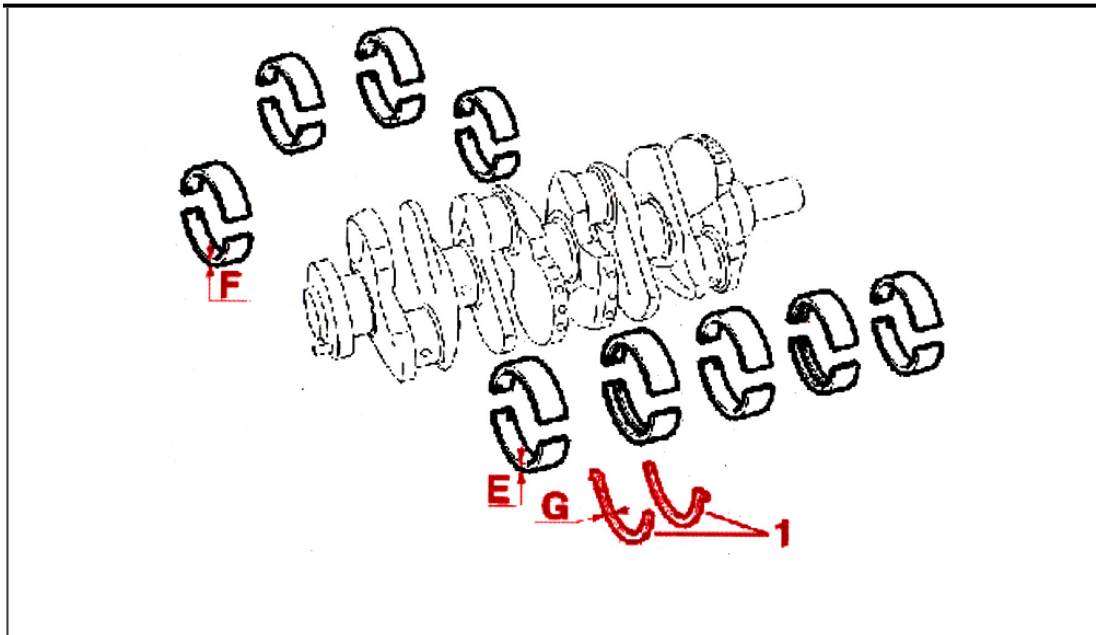
- گروه A، یاتاقانهای آبی
  - گروه B، یاتاقانهای مشکی
  - گروه C، یاتاقانهای سبز
- گروه‌های گفته شده برای نیم‌یاتاقانهای سمت  
کپی‌های ثابت استفاده می‌شود.
- برای نیم‌یاتاقانهای سمت سیلندر از یاتاقانهای  
درجه B (رنگ مشکی) استفاده می‌شود.

توجه: یاتاقانهای کپی ثابت با شماره‌های ۱، ۳، ۵ بدون شیار و یاتاقانهای کپی‌های ثابت شماره‌های ۲ و ۴ شیار دار هستند.

جدول یاتاقان (سایز استاندارد)				
نشانه	نیم یاتاقانهای سمت کپی			نیم یاتاقانهای
	سبز	مشکی	آبی	بلوک سیلندر
	شیار دار بدون شیار	شیار دار بدون شیار	شیار دار بدون شیار	مشکی شیار دار بدون شیار
گروه	C	B	A	B
ضخامت (mm)	۱,۸۶۹	۱,۸۵۸	۱,۸۴۴	۱,۸۵۸

جدول یاتاقان (سایز تعمیری)				
نشانه	نیم یاتاقانهای سمت کپی			نیم یاتاقانهای
	سبز	مشکی	آبی	بلوک سیلندر
	شیار دار بدون شیار	شیار دار بدون شیار	شیار دار بدون شیار	مشکی شیار دار بدون شیار
گروه	X	Y	Z	Y
ضخامت (mm)	۲,۰۱۹	۲,۰۰۸	۱,۹۹۴	۲,۰۰۸

پشت یاتاقانهای تعمیری، حرف R یا علامت \* درج شده است.



(۱): بغل یاتاقانی‌ها

(E): ضخامت یاتاقانهای ثابت

(F): ضخامت یاتاقانهای متحرک

(G): ضخامت بغل یاتاقانی

گروه	اندازه اسمی (mm)	اندازه تعمیری (mm) ۱	اندازه تعمیری (mm) ۲	اندازه تعمیری (mm) ۳
F	۱,۸۱۷	$1.967 \pm 0.003$	-	-
G	-	۲,۵۰	۲,۵۵	۲,۶۰

## انتخاب یاتاقانهای ثابت با استفاده از پلاستیک گیج

هنگامی که میل لنگ یا بلوک سیلندر هیچ علامت شناسایی ندارد از پلاستیک گیج استفاده کنید.

ابتدا میل لنگ، کپه ها و یاتاقانها را تمیز کنید.

یاتاقانهای مشکی (B) را برای نیم یاتاقانهای سمت بلوک سیلندر استفاده کنید و برای نیم یاتاقانهای

سمت کپهها از یاتاقانهای آبی (A) استفاده کنید.

به محل نیم یاتاقانهای شیاردار و بدون شیار دقت کنید.

اگر میل لنگ تعمیری باشد، از نیم یاتاقانهای مشکی تعمیری (Y) برای بلوک سیلندر و یاتاقانهای آبی

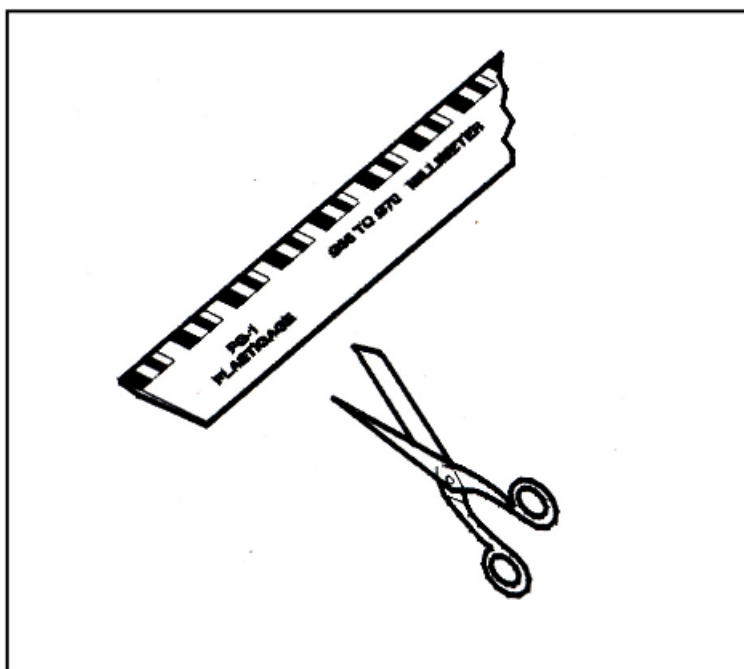
تعمیری (Z) را برای نیم یاتاقانهای سمت کپهها استفاده کنید.

پلاستیک گیج را به اندازه پهنای یاتاقان بریده و بر روی میل لنگ بگذارید. پیچهای کپی ها را تا گشتاور

$2daNm + 44^\circ$  سفت کنید.

دقت کنید که میل لنگ در حین عملیات محکم کردن پیچها دوران نکند.

کپه ها را باز کرده و عرض پلاستیک له شده روی میل لنگ را با خط کش رنگ بندی شده مقایسه کنید.



مقدار خوانده شده، لقی عمودی

موجود را نشان می دهد. شما همواره

می توانید لقی عمودی میل لنگ را با

روش پلاستیک گیج بررسی کنید.

سایز بندی یاتاقانها			
مقدار لقی مجاز	رنگ	گروه	لقی عمودی میل لنگ
۰,۰۱ تا ۰,۰۳۶	آبی	A(Z*)	۰,۰۱-۰,۰۲۷
	مشکی	B(Y*)	۰,۰۲۸-۰,۰۳۹
	سبز	C(X*)	۰,۰۴-۰,۰۵۴
علامت (*) مربوط به یاتاقانهای تعمیریه است.			

پس از تست پلاستیک گیج، اثرات آن را از روی میل لنگ و کپی ها تمیز کنید.  
بعد از انتخاب یاتاقانها، میل لنگ را روغنکاری و پیچهای کپیها را تا  $2daNm + 44^\circ$  سفت کنید.

**شرایط بستن و تمیز کردن موتور و سرسیلندر**

از ابزار برنده و نوک تیز برای تمیز کردن سطوح تماس موتور و سرسیلندر استفاده نکنید.

با استفاده از شیر آب، بلوک موتور را تمیز کنید.

قطعات سالم و تمیز را جا بزنید.

در صورت نیاز، قبل از جا زدن، قطعات را روغنکاری کنید.

همواره قطعات یکبار مصرف مانند کاسه نمد یا اورینگ، پینها، خار حلقوی، واشر فنری و پیچ و مهره‌ها را

تعویض کنید.

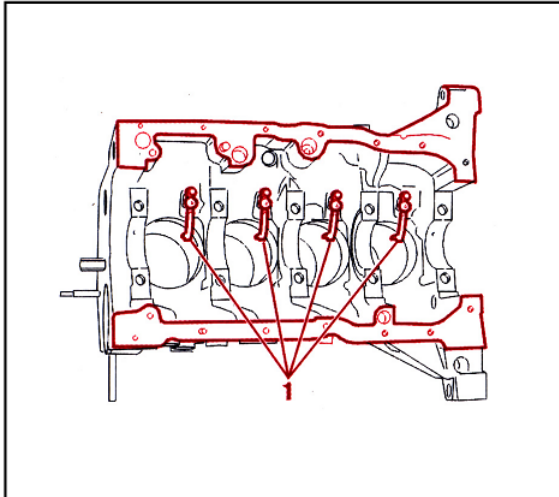
به محل بسته شدن قطعات ذیل دقت کنید:

- کپه‌های متحرک شاتون
- کپه‌های ثابت
- مجموعه شاتون-پیستون هر سیلندر
- سوپاپهای سرسیلندر

## مراحل بستن دوباره موتور

۱- عملیات اولیه

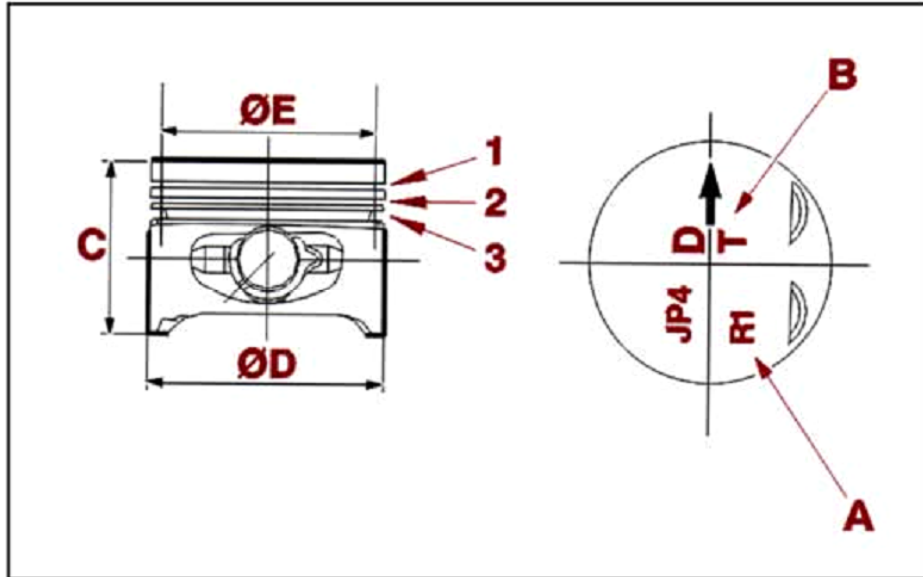
توجه: باید توجه خاصی به تمیزکردن و واشرها نمود.



۳- بستن قطعات

- ابعاد بلوک سیلندر را بررسی کنید.
- ابعاد میل لنگ را بررسی کنید.
- ابعاد پیستون و رینگها را بررسی کنید.

۱- پیستون‌ها  
۱-۱ شناسایی پیستون



(A): مرجع برای ابعاد پیستون تعمیری ( $R_1$ )

(B): جهت قرارگیری پیستون به سمت جلو موتور

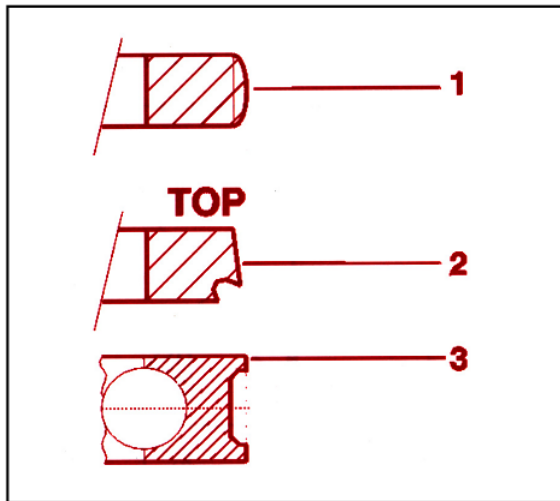
۲-۱ داده‌ها

ابعاد (mm)	اندازه اسمی	اندازه تعمیری اول
$C \pm 0.15$	۵۰	۵۰
$\phi_D \pm 0.007$	۷۸,۴۶۸	۷۸,۸۶۸
$\phi_E(1) + 0 - 0.2$	۷۰,۹	۷۱,۳
$\phi_E(2)(3) + 0 - 0.2$	۷۰,۵	۷۰,۹

توجه: هر پیستون با استفاده از گژن پین به شاتون متصل می‌شود. بنابراین شاتونها، پیستونها و گژن

پینها را جابه جا ننیدید.

## ۲- رینگ پیستون‌ها



(۱) رینگ کمپرس (جهت خاصی برای جا انداختن ندارد)

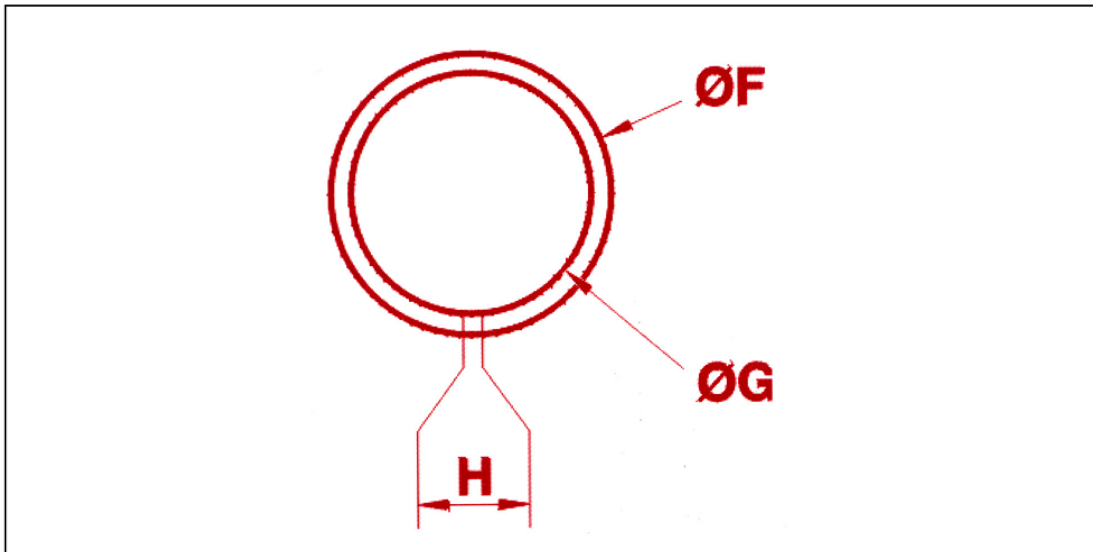
(۲) رینگ کمپرس دوم (طرفی که TOP نوشته شده به سمت بالا باشد)

(۳) رینگ روغن

رینگ کمپرس (۱) و رینگ روغن (۳) نشانه رنگی دارند. داشتن یک خط قهوه‌های نشان دهنده رینگ استاندارد و دو خط قهوه‌ای رینگ مربوط به پیستون تعمیراتی را نشان می‌دهد.

رینگ کمپرس دوم نیز دارای نشانه رنگی است. به این صورت که اگر یک خط قرمز-بنفش داشته باشد،

رینگ استاندارد و اگر ۲ خط قرمز-بنفش داشته باشد، رینگ مورد نظر مربوط به پیستون تعمیراتی است.



$\phi_F$ : قطر داخلی رینگ

$\phi_G$ : قطر داخلی رینگ

$H$ : فاصله دهانه رینگ

رینگ پیستون	فاصله دهانه رینگ (mm) +0.2	قطر استاندارد (mm) $\phi F$	قطر استاندارد (mm) $\phi G$	قطر تعمیری (mm) $\phi F$	قطر تعمیری (mm) $\phi G$
رینگ کمپرس (۱)	0.2	78.5	72.3	78.9	72.7
رینگ کمپرس (۲)	0.25	78.5	72	78.9	72.4
رینگ روغن (۳)	0.25	78.5	71.8	78.9	72.2

اوایل جت پیستون (۱) را ببندید.

پیچهای اوایل جت‌ها را که با چسب LOCTITE آغشته شده است را تا گشتاور  $1.0daNm$  سفت

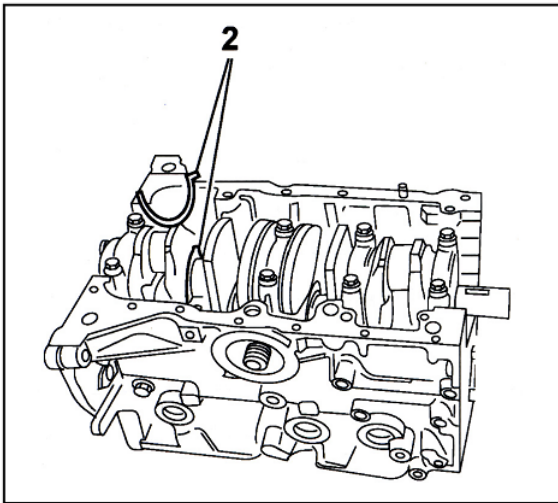
کنید.

یاتاقانهای مشکی را در سمت بلوک سیلندر قرار دهید.

یاتاقانهای ۱، ۳، ۵ سمت بلوک سیلندرو سمت کپه‌ها باید ساده باشد و یاتاقانهای ۲ و ۴ سمت بلوک

سیلندر و سمت کپه‌ها باید شیاردار باشد.

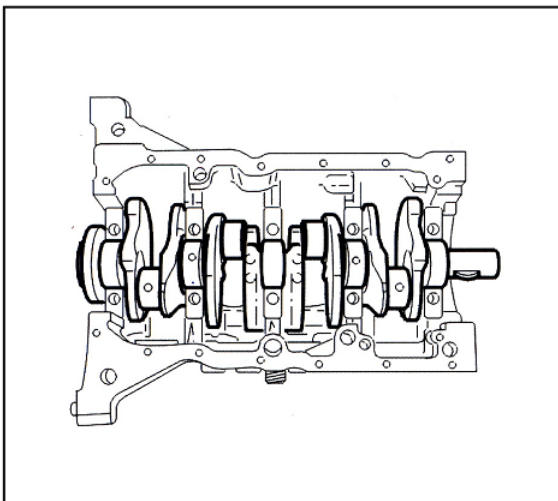
مطمئن شوید که یاتاقانها درست جا خورده باشد. کپه‌ها و یاتاقانها را روغنکاری کنید.



بغل یاتاقان (۲) سمت بلوک سیلندر روی کپه شماره (۲) را روغنکاری کرده و سپس جا بزنید.

توجه: دقت کنید که شیار روی بغل یاتاقانی به سمت میل لنگ باشد.

میل لنگ را جا بزنید.

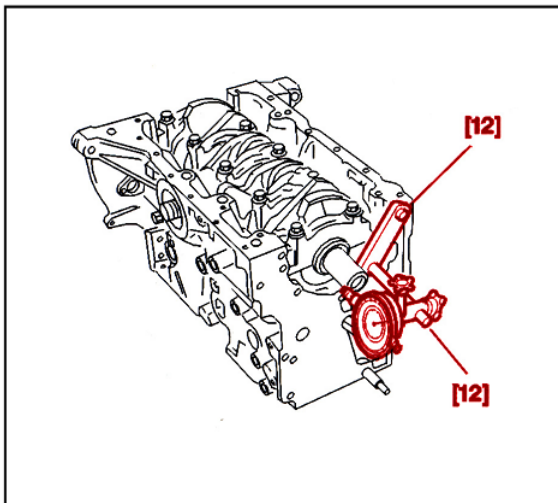


یاتاقانهای ثابت میل لنگ را مطابق مطالب صفحه ۷۹ تا ۸۴ انتخاب و نصب کنید.

رزوه‌ها و نوک پیچ کپه ثابت را روغنکاری و ببندید.

پیچ‌های کپه ثابت را با دست سفت کنید و به کف برسائید سپس در مرحله اول تا  $1.0daNm$  سفت کنید.

## ۳- تنظیم لقی محوری میل لنگ



ساعت اندازه‌گیری را در انتهای میل لنگ توسط پایه ساعت (۱۲) ببندید.

میل لنگ را به یک طرف فشار دهید.

ساعت اندازه‌گیری را روی عدد صفر تنظیم کنید.

لقى محوری باید در محدوده ۰,۰۷ تا ۰,۲۷ mm

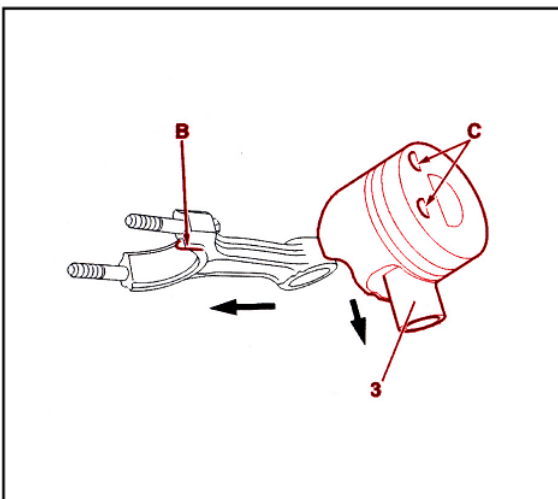
باشد.

اگر مقدار فوق درست نباشد، با تعویض بغل یاتاقانی و انتخاب بغل یاتاقانی مناسب، میزان لقی طولی را

تنظیم کنید.

توجه: هنگام جازدن گژن پین (۳) در داخل پیستون در صورت تعویض نشدن قطعات، آنها را جابه جا

ننندید.



هنگام تعویض پیستون به نکات گفته شده در صفحات

۷۴ تا ۷۷ توجه کنید.

بررسی کنید که یاتاقان متحرک در سر بزرگ شاتون

درست نصب شده باشد.

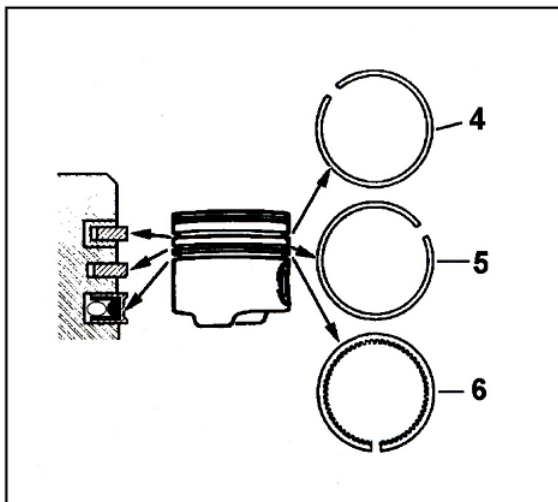
رینگها را مطابق شکل با ابزار رینگ جازن، نصب نمایید:

(۶): رینگ روغن به همراه فنر مربوطه که جهت خاصی برای نصب کردن ندارد.

(۵): رینگ کمپرس دوم که کلمه Top به سمت بالا باشد.

(۴): رینگ کمپرس اول که جهت خاص برای نصب کردن ندارد.

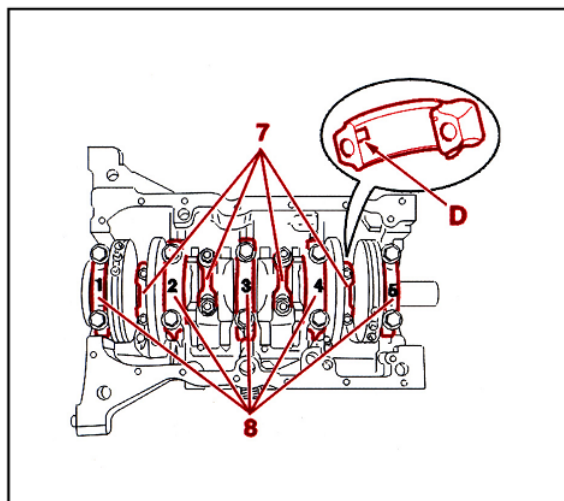
دهانه رینگها باید با دهانه رینگ روغن زاویه  $120^\circ$  داشته باشد.



**توجه:** جهت فلش چاپ شده روی پیستون را به سمت جلو موتور قرار دهید.

رینگ پیستون و بوش سیلندر را روغنکاری کنید.

با استفاده از رینگ جمع کن مجموعه پیستون و شاتون را داخل بوش سیلندر قرار دهید.



توجه: هنگام جازدن کپه متحرک دقت کنید که شیار یاتاقان (D) کپه متحرک مقابل شیار یاتاقان روی کپه شاتون قرار گیرد.

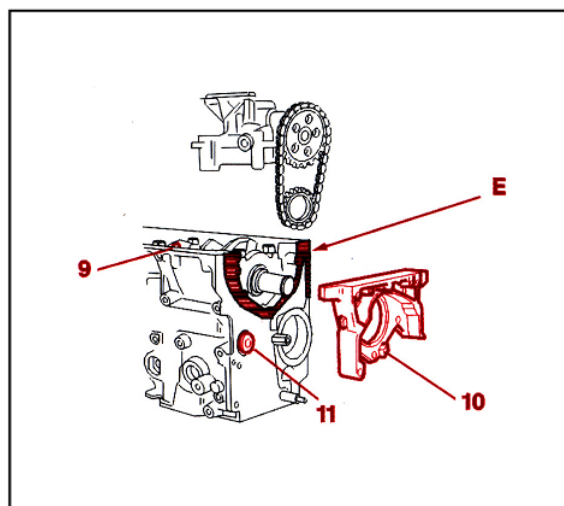
یاتاقانهای متحرک را روغنکاری کنید و کپه متحرک را ببندید.

مهره‌های کپه‌های متحرک (Y) را تا  $3.8daNm$

سفت کنید.

پیچ کپه‌های ثابت (A) را به اندازه  $2.0 + 49^\circ daNm$  سفت کنید.

توجه: بررسی کنید که میل لنگ به راحتی و بدون گیر کردن بچرخد.



بین راهنمای پمپ روغن (9) را جا بزنید.

خار چرخنده میل لنگ را جا بزنید.

پمپ روغن و زنجیر چرخ محرک را نصب کنید.

پیچ‌های پمپ روغن را به اندازه  $0.8daNm$  سفت

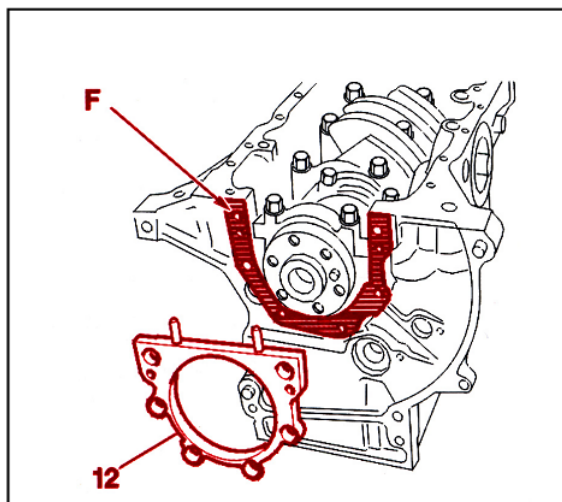
کنید.

سطح تماس E را با لایه نازکی از چسب سیلیکونی

(کلاس ۲) بپوشانید.

نگهدارنده کاسه نمد ته میل لنگ (۱۰) را با گشتاور  $1.0daNm$  و کورکن کانال اصلی روغن (۱۱) را با

گشتاور  $4.0daNm$  سفت کنید.



سطح تماس F را با یک لایه نازک چسب آب‌بندی سیلیکون (کلاس ۲) بپوشانید.

صفحه (۱۲) را نصب کنید و پیچ آن را به اندازه  $1.0daNm$  سفت کنید.

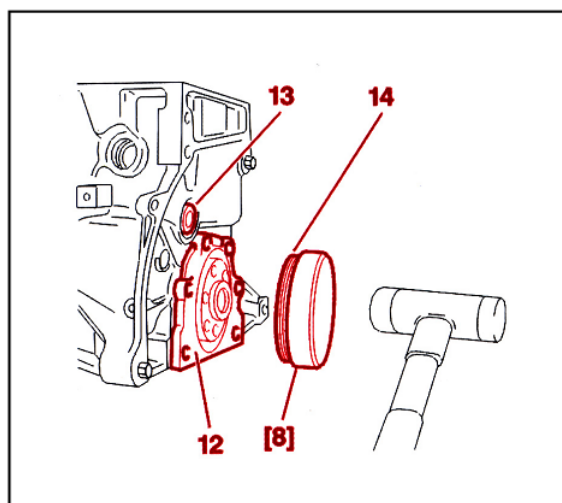
واشر کارتر را تعویض کنید و کارتر را ببندید. (پیچ

ومهره‌ها را به اندازه  $0.8daNm$  سفت کنید)

کورکن مجاری روغن اصلی (۱۳) را نصب کرده و پیچ آن را به اندازه  $3.0daNm$  سفت کنید.

کاسه نمد ته میل لنگ (۱۴) را توسط ابزار مخصوص کاسه نمد جازن [8] تعویض نمایید و کاسه نمد را

توسط صفحه (۱۲) تثبیت نمایید.



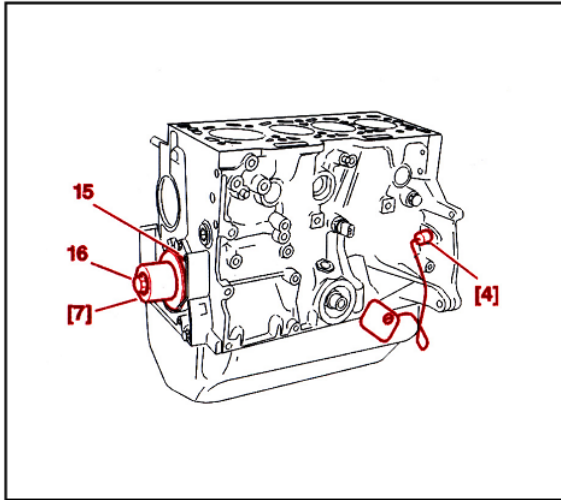
فلائیویل را توسط دو عدد پیچ روی میل لنگ ببندید

تا بتوان تایم موتور را تنظیم نمود.

پیچ چرخنده میل بادامک را سفت کنید.

قفل کن فلائیویل [4] را نصب کنید.

کاسه نمد سر میل لنگ (۱۵) را عوض کرده و توسط ابزار کاسه نمد جازن (۷) جابزنید.  
برای این کار پیچ (۱۶) ابزار مخصوص [7] را سفت کنید.



خار چرخنده تایمینگ را بررسی کنید.

چرخنده تایم (۱۷) را جا بزنید.

پیچ (۱۶) و واشر مربوطه را ببندید.

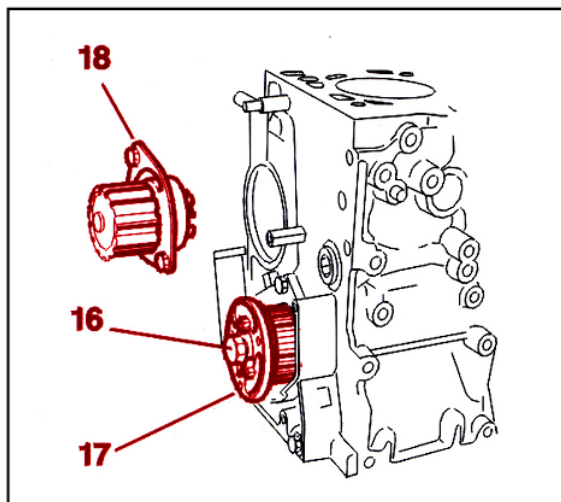
پیچ سر چرخنده تایم را در مرحله اول

4.0daNm و در مرحله دوم 45° سفت نمایید.

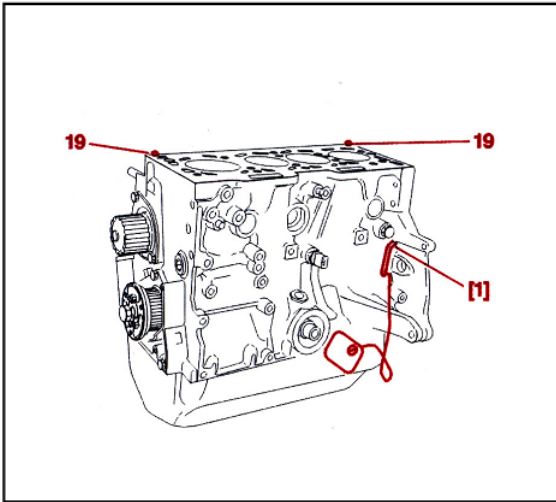
ابزار مخصوص قفل میل لنگ [4] را خارج کنید.

واترپمپ (۱۸) را با واشر نو جا بزنید و پیچهای آن

را به اندازه 2.0daNm سفت کنید.



میل لنگ را بچرخانید تا ابزار مخصوص تایم میل لنگ [1] نصب گردد.

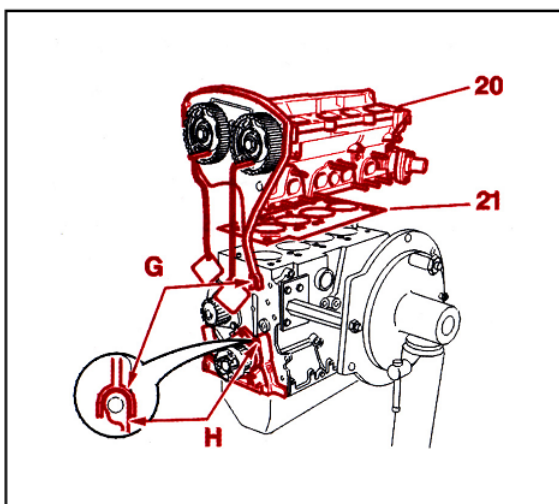


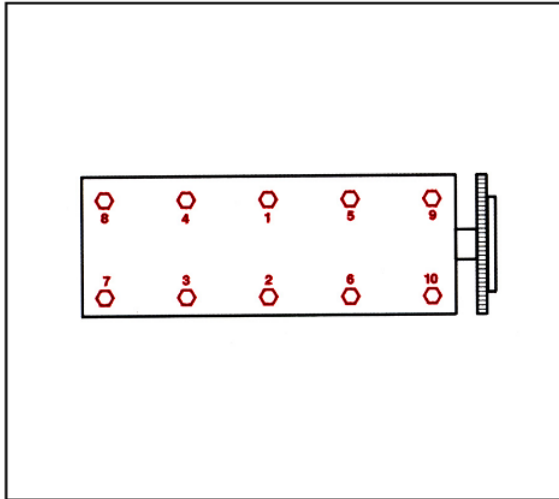
واشر سرسیلندر (۲۱) را نصب کنید. دقت نمایید که کلمه TOP به سمت بالا باشد. سپس سرسیلندر (۲۰) را نصب کنید.

نکته: هنگامی که چرخنده میل سوپاپها در حالت تایم می باشند، سرسیلندر را جا بزنید.

انتهای کاور تایم (G) را داخل شیار صفحه نگهدارنده کاسه نمد میل لنگ (H) جابزنید.

پیچهای سرسیلندر را قبل از بستن توسط روغن موتور روغنکاری نمایید.





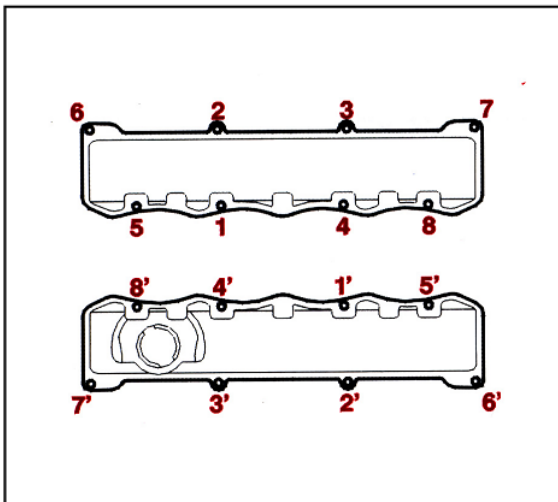
توجه: پیچ‌های سرسیلندر را مطابق شکل سفت نمایید.

پیچ‌های سرسیلندر را توسط ابزار مخصوص [11] در مرحله اول به اندازه  $2.0daNm$  سفت کنید.

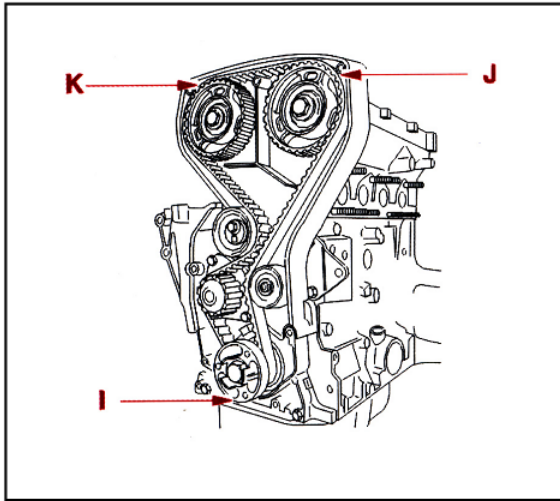
در مرحله دوم توسط ابزارهای مخصوص [11-14] به اندازه  $260^\circ$  پیچ سرسیلندر را سفت کنید.

قالپاق سوپاپ را با واشر نو مطابق ترتیب بستن پیچ‌ها در شکل سفت کنید. (گشتاور سفت کردن  $0.7daNm$  است.)

غلطک تسمه سفت کن را نصب کنید.



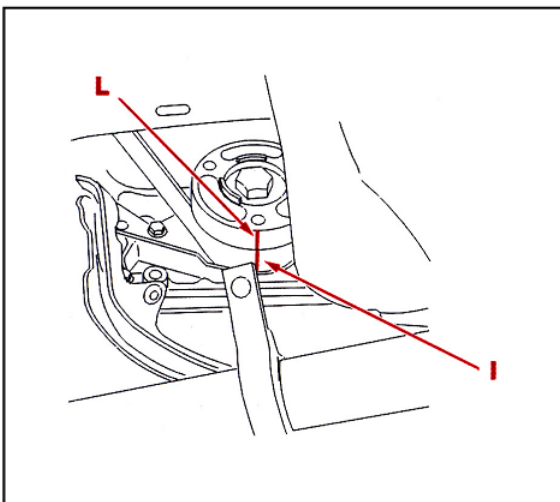
تسمه تایم دارای ۳ علامت I، J و K در مقابل دنده‌های ۱، ۵۲ و ۷۲ است.  
این علائم به صورت یک خط سفید روی تسمه تایم مقابل دنده‌ها می‌باشد.



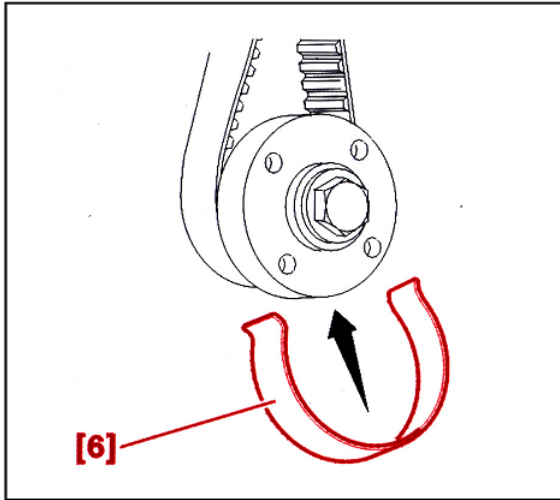
تسمه تایم را نصب کنید.

علامت (I) روی تسمه را مقابل شیار (L) روی

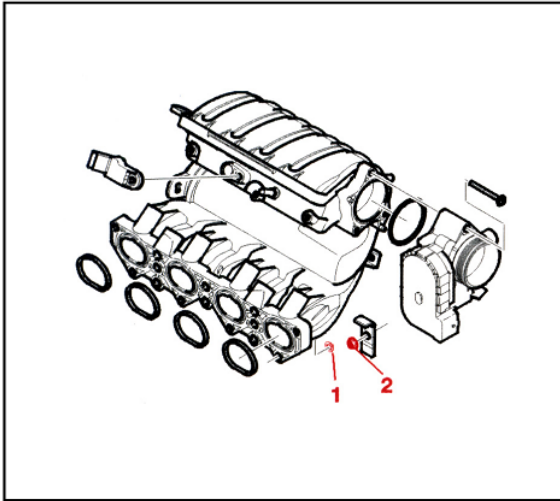
چرخنده سر میل لنگ هم جهت نمایید.



ابزار مخصوص [6] را روی پولی میل لنگ قرار دهید تا تسمه را سر جای خود نگه دارد.  
سپس تسمه را مطابق مطالب گفته شده تایم کنید.



## بستن تجهیزات جانبی موتور



فلایویل را جا بزنیید و پیچ‌های نو را با چسب  
LOCTITE ببندیید.

بین قفل کن فلایویل [4] را با گشتاور  $7.0daNm$   
سفت کنید.

صفحه کلاچ و کلاچ را جا بزنیید.

پیچ‌های کلاچ را با گشتاور  $1.5daNm$  سفت کنید.

بین قفل کن فلایویل [4] را بیرون آورید.

سه راهی آب را نصب کنید.

**نکته:** از سه راهی آب رنگی همراه با اورینگ مربوطه استفاده کنید.

منیفولد هوای ورودی را با گشتاور  $1.0daNm$  سفت کنید.

**نکته:** حتماً از واشر منیفولد استفاده کنید.

پیچ ناک سنسور را با گشتاور  $2.0daNm$  سفت کنید.

سنسور دور موتور را با گشتاور  $0.8daNm$  سفت کنید و منیفولد هوای ورودی را با واشر جدید نصب

کنید. مهره (۱) را به اندازه  $1.0daNm$  و مهره (۲) را به اندازه  $3.0daNm$  سفت کنید.

منیفولد دود و واشر نو آن را جا بزنیید و پیچ آن را به اندازه  $2.0daNm$  سفت کنید.

**نکته:** مهره منیفولد را حتماً تعویض نمایید.

کاور خنک کننده منیفولد دود را به اندازه  $0.8daNm$  سفت کنید.

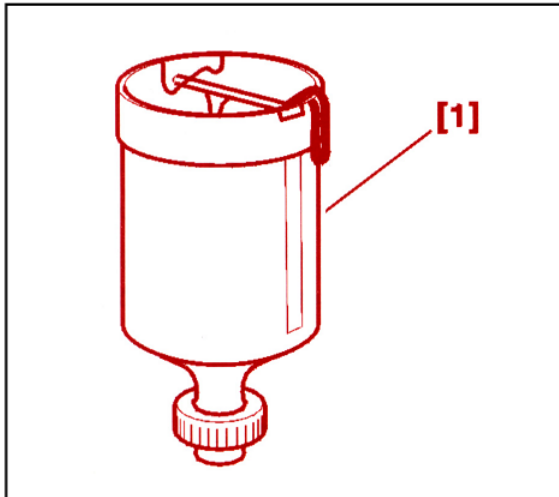
سپس پیچ‌های کوپل را به اندازه  $0.5daNm$  سفت کنید و کاور روی سرسیلندر را با گشتاور  $0.5daNm$

ببندیید. تجهیزات سیستم تسمه دینام را جا بزنیید.

سیستم خنک کننده

۱- هواگیری سیستم  
ابزار مخصوص

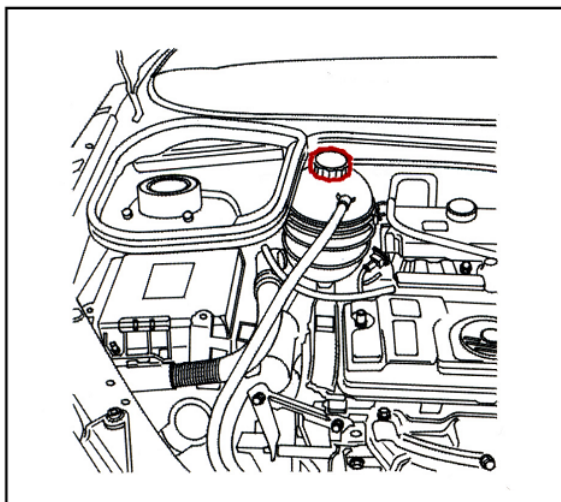
[1] منبع هواگیری



۲- تخلیه مایع سیستم خنک کننده

توجه: تخلیه مایع سیستم خنک کننده را زمانی که موتور سرد است، انجام دهید.

ابتدا درپوش در مخزن انبساط را بردارید.

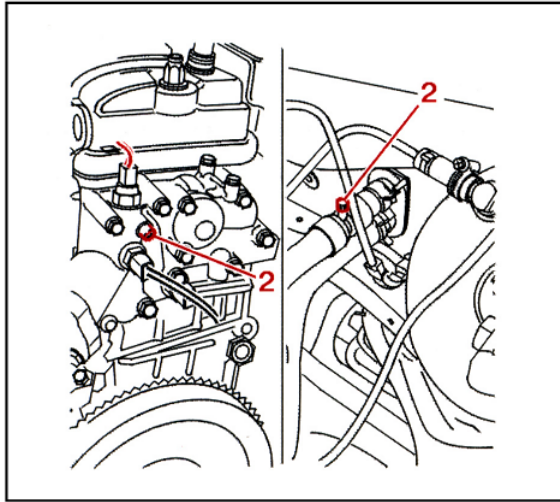


برای تخلیه رادیاتور پیچ تخلیه (۱) را باز کنید.

بهتر است در زمان تخلیه رادیاتور، از یک شیلنگ

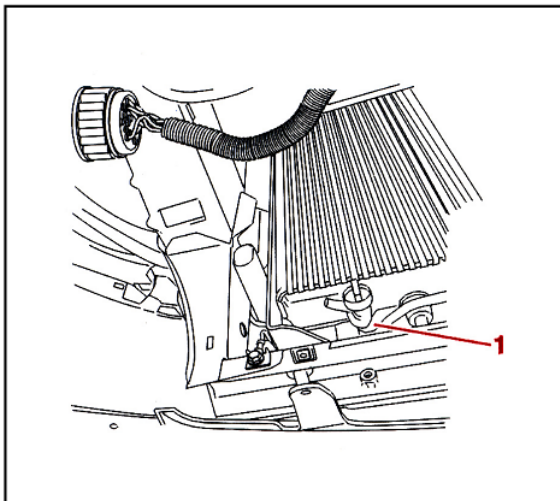
اضافی برای جمع آوری مایع خنک کننده در یک

ظرف اضافی استفاده کنید.



برای تخلیه مایع خنک کننده موجود در جداره

موتور و بخاری پیچ‌های هواگیری (۲) را نیز باز کنید.



### ۳- پرکردن و هواگیری سیستم خنک کننده

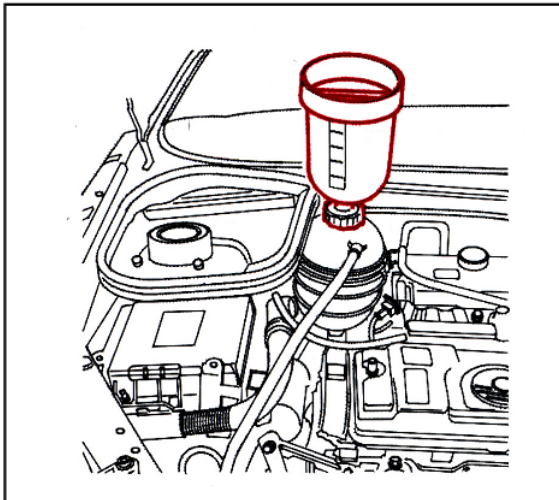
قبل از پر نمودن سیستم خنک کننده مدار را کاملاً با آب تمیز بشویید.

منبع هواگیری را مطابق شکل روبرو و بر روی درپوش منبع انبساط نصب کنید و پیچ‌های هواگیری را باز

کنید. مدار سیستم خنک کننده را به آرامی پر نمایید.

هر وقت که جریان مایع از پیچ‌های هواگیری بدون حباب هوا خارج شد، می‌توانید پیچ‌های هواگیری را

محکم کنید. منبع هواگیری را تا حد علامت یک لیتر پر نمایید تا مجموعه بخاری نیز کاملاً پر شود.



موتور را روشن کنید و در دور ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ دور

در دقیقه نگه دارید تا دور کند فن دو بار و یا دورتند

یک بار شروع به کار نماید. در این هنگام ارتفاع مایع

درون منبع هواگیری را در حد معادل یک لیتر ثابت

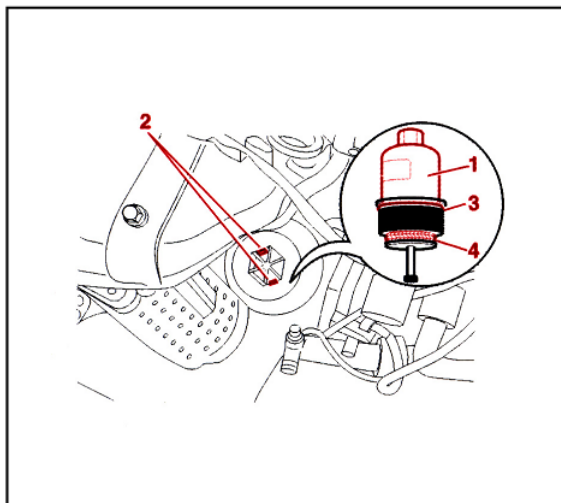
نگه دارید.

موتور را خاموش کنید و منبع هواگیری را باز

کنید و سریعاً درب انبساط منبع را محکم ببندید.

پس از سرد شدن موتور، در صورت لزوم منبع انبساط را تا حد MAX پر نمایید.

## باز و بسته کردن فیلتر روغن



(۱): درپوش

(۲): خار آچارگیر

(۳): اورینگ آب بندی

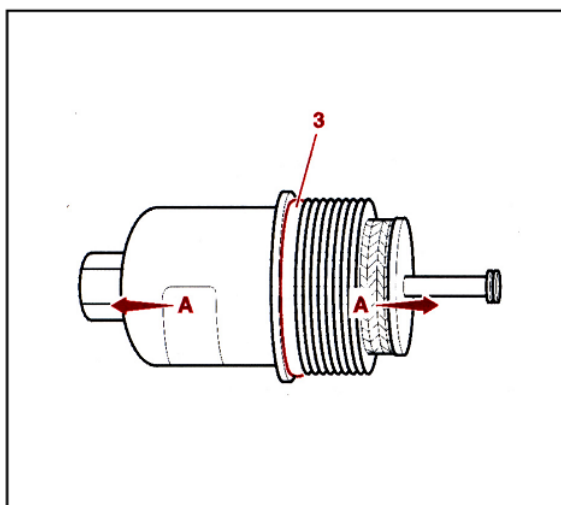
(۴): فیلتر کاغذی روغن

در هنگام تعویض روغن در صورتی که موتور

گرم باشد، دقت کنید که روغن موجود در فیلتر

روغن در هنگام باز نمودن آن به محفظه کاتالیست کانورتور ریخته نشود.

برای باز نمودن درپوش فیلتر روغن، می توان از یک آچار بوکس (۲۷) میلیمتری استفاده نمود.



ابتدا درپوش را با استفاده از آچار شل کنید و

فیلتر را از درپوش جدا کنید و آن را در جهت

فلش (A) بکشید. اورینگ آب بندی (۳) را جدا

کنید.

دقت کنید که شیار اورینگ بر روی درپوش

خراب نشود.

## نصب مجدد

از یک فیلتر و اورینگ نو استفاده کنید.

درپوش فیلتر روغن را به مقدار  $2.8daNm$  سفت کنید.

- حجم روغن موتور با فیلتر روغن:  $3,25\text{ mm}$
- حجم روغن بین دو علامت Max و Min بر روی گیج روغن  $1,4$  لیتر می باشد.
- مقدار مجاز کاهش روغن موتور حداکثر  $0,5$  لیتر در  $1000$  کیلومتر است.

۱/۵	فشار روغن در 1000RPM
۳	فشار روغن در 2000RPM
-	فشار روغن در 3000RPM
۴	فشار روغن در 4000RPM

مقادیر جدول بالا برای روغن موتور با دمای  $80$  درجه سانتیگراد است.

گشتاور سفت نمودن فشنگی روغن  $3.0daNm$  است.

## اندازه گیری فشار روغن

۱- ابزار مخصوص

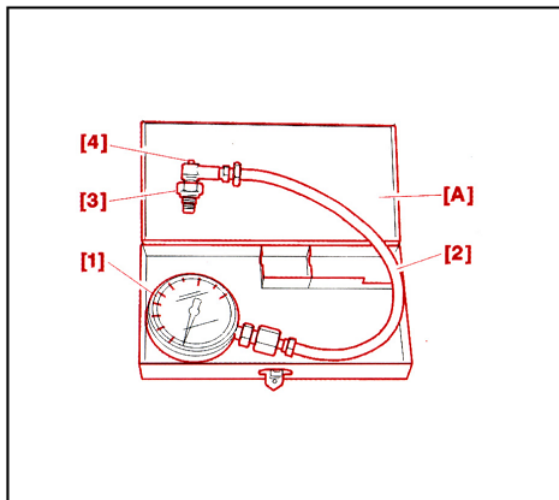
[A] کیت کامل تست فشار روغن

[1] فشار سنج

[2] شیلنگ انعطاف پذیر

[3] آداپتور

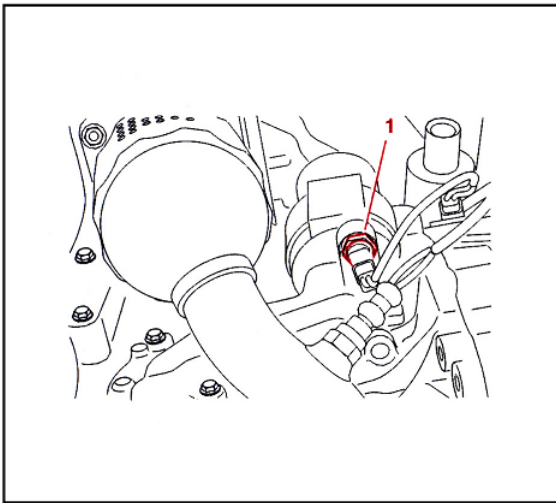
[4] پین



## ۲- اندازه‌گیری فشار روغن

برای تست فشار روغن موتور باید تا حد نرمال گرم شود.

در حالت موتور خاموش فشنگی روغن (۱) که بر روی پایه فیلتر نصب شده است را باز کنید.



واسط یا آداپتور [3] را در محل فشنگی روغن نصب کنید.

سپس گیج [1] را توسط شیلنگ انعطاف‌پذیر [2] و آداپتور [3] را به جای فشنگی روغن ببندید.

در دوره‌های مختلف مطابق جدول، فشار را اندازه‌گیری کنید.

پس از اتمام تست، ابزارها را باز کنید.

برای نصب فشنگی فشار روغن، از یک واشر جدید استفاده کنید و اتصال برقی آن را وصل کنید. سطح

روغن موتور را کنترل کنید.

