

www.harscoelec.ir

بخش ۱ موتور

فهرست

عنوان	صفحه
موتور مکانیکی L۱/۶ و L۱/۸	
موتور مکانیکی L۲/۰	
موتور مکانیکی L۲/۴	

موتور مکانیکی L ۱/۶ و L ۱/۸

اطلاعات عمومی	
شرح	
عملیات	
مشخصات	
ابزارهای مخصوص	
سیستم روغن کاری	
عیب یابی و آزمایش	
عیب یابی عملکردی موتور	
عیب یابی مکانیکی موتور	
تست تراکم فشار سیلندر	
تست واشر سرسیلندر	
سرویس بر روی وسیله نقلیه	
الحاقات تسمه محرک	
باز کردن و نصب مجدد	
اجزاء هواکش	
باز کردن و نصب مجدد	
محفظه هواکش	
باز کردن و نصب مجدد	
پوشش سرسیلندر	
باز کردن و نصب مجدد	
میل بادامک	
باز کردن و نصب مجدد	
سرسیلندر	
باز کردن و نصب مجدد	
کاسه نمد میل لنگ جلو	
باز کردن و نصب مجدد	
کاسه نمد میل لنگ عقب	
باز کردن و نصب مجدد	

صفحه

عنوان

.....	پایه‌های موتور
.....	باز کردن و نصب مجدد پایه چپ
.....	باز کردن و نصب مجدد - پایه راست
.....	باز کردن و نصب مجدد - پایه جلو
.....	باز کردن و نصب مجدد - پایه عقب
.....	مونتاژ موتور
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	تسمه تایمینگ موتور
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	منیفولد خروجی
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	منیفولد ورودی
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	پولی زنجیر
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	فیلتر روغن
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	مخزن روغن
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	پمپ روغن
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	صافی روغن
.....	باز کردن و نصب مجدد
.....	تعمیر واحد موتور
.....	بدنه موتور
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی
.....	مونتاژ
.....	پیستون‌ها
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی

صفحه

عنوان

.....	مونتاژ
.....	شاتون ها
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی
.....	مونتاژ
.....	میل لنگ
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی
.....	مونتاژ
.....	تعمیر واحد سرسیلندر
.....	سرسیلندر
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی
.....	مونتاژ
.....	میل بادامک
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی
.....	مونتاژ
.....	سوپاپ و میل سوپاپ
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی
.....	مونتاژ
.....	فنرهای سوپاپ
.....	مشخصات
.....	دمونتاژ
.....	بازرسی
.....	مونتاژ



اطلاعات عمومی

شرح

موتورهای چهار سیلندر خطی L1/6 و L1/8 دارای مشخصات زیر می‌باشند:

- میل بادامک‌های بالایی دوتایی
- ۴ سوپاپ برای هر سیلندر
- سرسیلندر آلومینیومی
- بدنه سیلندر چدنی (موتور L1/8)
- بدنه سیلندر آلومینیومی (موتور L1/6)

عملیات

موتورهای L1/6 و L1/8 برای هر سیلندر ۴ سوپاپ استفاده می‌کنند و طرح میل بادامک بالایی دوتایی را دارا می‌باشند.

این موتورها از سیستم کوپل تکی استفاده می‌کنند. موتور L1/6 از بلوک سیلندر آلومینیومی استفاده می‌کند و موتور L1/8 از چدن ساخته شده است. کلاهایک‌های یاتاقان در مونتاژ بلوک سیلندر پایینی یک‌پارچه شده است. یک مخزن روغن آلومینیومی به ته بلوک سیلندر پایینی پیچ شده است. میل بادامک به سرسیلندر نصب شده است و در مقابل تایپت (بالابر) سوپاپ عمل می‌کند تا سوپاپ باز و بسته شود. میل بادامک به وسیله یک تسمه تایمینگ در جلوی سرسیلندر حرکت می‌کند. تسمه به وسیله یک چرخ زنجیر که بر روی میل‌لنگ قرار دارد، به حرکت در می‌آید. مونتاژ پیستون، یک پیستون آلومینیومی به همراه یک شاتون چدنی می‌باشد.

سرسیلندر آلومینیومی محتوی میل بادامک‌های بالایی دوتایی با ساختار ۴ سوپاپ برای هر سیلندر می‌باشد. سوپاپ‌ها در دو ردیف خطی مرتب شده‌اند. سرسیلندر ترکیبی از میل سوپاپ و نشمین‌گاه ساخته شده از متالوژی مواد می‌باشد. سرسیلندر در بلوک با استفاده از واشر سرسیلندر فولادی چندلایه و پیچ‌های پشت بند آب‌بند شده است.

مشخصات

مشخصات موتور L ۶/۱

مشخصات	شرح
OHV-DOHC خطی	نوع
۴	تعداد سیلندر
۱: ۱۰/۵	نسبت تراکم
بار ۱۰-۱۵	فشار تراکم
٪۲۵	بیش‌ترین تغییر فشار تراکم بین سیلندرها
mm ۷۷/۵	کورس پیستون
mm ۸۱	قطر داخلی سیلندر
cc ۱۵۹۷	حجم موتور
۱-۳-۴-۲	ترتیب احتراق موتور

مشخصات موتور L1/8

مشخصات	شرح
OHV-DOHC خطی	نوع
۴	تعداد سیلندر
۱: ۱۰/۵	نسبت تراکم
بار ۱۰-۱۵	فشار تراکم
٪۲۵	بیش‌ترین تغییر فشار تراکم بین سیلندرها
mm ۸۹/۵	کورس
mm ۸۱	قطر داخلی
cc ۱۸۴۵	حجم موتور
۱-۳-۴-۲	ترتیب احتراق موتور

اطلاعات عمومی

مشخصات مکانیکی

حد	استاندارد	آیتم	شرح
-	بار ۱/۵ - ۱/۲	(800 ± 50 rpm) دور آرام موتور	فشار روغن موتور
-	بار ۳/۲ - ۳/۵	(RPM ۲۰۰۰) دور ۲۰۰۰ دور	
-	بار $3/7 \pm 0/5$	(RPM ۴۰۰۰) دور بالا	
mm ۰/۱۵	-	اعوجاج سطح	لقی بلوک موتور
-	mm ۸۱/۰۰۰ - ۸۱/۰۱۰	قطر داخلی	
mm ۰/۰۰۸ >	-	خارج از مرکزی	
mm ۰/۰۱ >	-	مخروطی	
-	mm ۰/۰۴ - ۰/۰۸	رینگ اول	لقی شیار رینگ پیستون
-	mm ۰/۰۲۵۱ - ۰/۰۱	رینگ دوم	
mm ۰/۸	mm ۰/۲ - ۰/۴	رینگ اول	لقی شکاف انتهایی رینگ پیستون
mm ۱/۰	mm ۰/۴ - ۰/۶	رینگ دوم	
-	mm ۰/۰۰۲ - ۰/۰۱۳	-	لقی بین پیستون و گژن پین
-	mm ۸۰/۹۴۶ - ۸۰/۹۶۴	-	قطر پیستون
-	mm ۰/۰۴ - ۰/۰۸	رینگ اول	لقی شیار رینگ
-	mm ۰/۰۱ - ۰/۰۲۵۱	رینگ دوم	
-	mm ۰/۰۱۶ - ۰/۰۵۱	-	لقی شعاعی شاتون
-	mm ۰/۰۰۲ - ۰/۰۱۳	-	لقی محوری شاتون
-	mm ۵۳/۹۸۱ - ۵۴	-	قطر یاتاقان شفت اصلی میل لنگ
-	۴۷/۸۸۴ - ۴۷/۹	-	قطر یاتاقان شفت اصلی میل لنگ
۰/۰۰۸ >	-	-	حداکثر خارج از مرکزی یاتاقان شفت اصلی میل لنگ
-	mm ۰/۰۷ - ۰/۲۶۵	-	لقی محوری میل لنگ
-	mm ۰/۰۰۳۵ - ۰/۰۳۴	-	لقی شعاعی میل لنگ
mm ۰/۰۰۵ >	-	-	هم محوری یاتاقان شفت اصلی میل لنگ
-	mm ۲/۴ - ۲/۴۰۵	-	ضخامت واشر فشاری
mm ۰/۰۵۸ >	mm ۰/۰۲۲	-	لقی روغن یاتاقان شفت اصلی و میله میل لنگ
mm ۰/۰۴ >	-	-	تختی سه سیلندر
mm ۰/۰۲ >	-	-	خمش سوپاپ ورودی
mm ۰/۰۴ >	-	-	خمش سوپاپ خروجی
-	mm ۴۷/۷	-	ارتفاع فنر
-	mm ۳۲/۰	-	ارتفاع فنر از فشار ۶۲۰ نیوتن
-	mm ۳۷/۱۵	-	ارتفاع برجستگی بادامک ورودی
-	mm ۳۷/۰۵	-	ارتفاع برجستگی بادامک خروجی
-	- mm ۳۱/۹۳۴ - ۳۱/۹۵	-	قطر خارجی یاتاقان شفت ۱ میل بادامک

اطلاعات عجمی

حد	استاندارد	آیتم	شرح
-	mm ۲۳/۹۴۷-۲۳/۹۶	-	قطر خارجی یاتاقان گرد #۲ #۳ #۴ #۵ میل بادامک
-	mm ۳۲-۳۲/۰۲۵	-	قطر داخلی یاتاقان #۱ بادامک میل بادامک
-	mm ۲۴-۲۴/۰۲۱	-	قطر داخلی یاتاقان #۲ #۳ #۴ #۵ میل بادامک
-	mm ۰/۰۵-۰/۰۹۱	-	لقی یاتاقان گرد #۱ میل بادامک
-	mm ۰/۰۴-۰/۰۷۴	-	لقی یاتاقان گرد #۲ #۳ #۴ #۵ میل بادامک
-	mm ۰/۱۵-۰/۲۰	-	لقی محوری میل بادامک ورودی
-	mm ۰/۱۵-۰/۲۰	-	لقی محوری میل بادامک خروجی
-	mm ۰/۰۱۲-۰/۰۴۳	-	لقی راهنمای سوپاپ ورودی
-	mm ۰/۰۳۲-۰/۰۶۳	-	لقی راهنمای سوپاپ خروجی
-	mm ۵/۹۸± ۰/۰۰۸	سوپاپ ورودی	قطر بیرونی سوپاپ
-	mm ۵/۹۶± ۰/۰۰۸	سوپاپ خروجی	
-	mm ۵/۴± ۰/۱	سوپاپ ورودی	قطر داخلی راهنمای سوپاپ
-	mm ۵/۴± ۰/۱	سوپاپ خروجی	
-	mm ۰/۳± ۰/۱۵	سوپاپ ورودی	ضخامت لبه بالای سوپاپ
-	mm ۰/۳± ۰/۱۵	سوپاپ خروجی	
-	°۶۵	سوپاپ ورودی	زاویه انحراف سوپاپ
-	°۶۸	سوپاپ خروجی	
-	mm ۱۰۷/۹۹۸	سوپاپ ورودی	سوپاپ خروجی
-	mm ۱۰۶/۳۱۸	سوپاپ خروجی	

مشخصات گشتاور

توجه: برای سفت کردن پیچ‌های دو مرحله‌ای که یک قسمت آن باید با ترکم‌تر سفت شود و قسمت دوم باید با میزان درجه‌ای خاص سفت شود، در قسمت دوم از ترکم‌تر استفاده ننمایید.

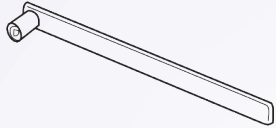
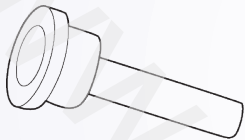
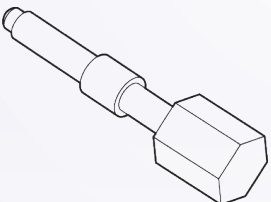
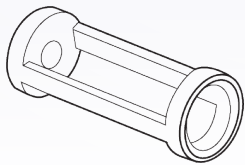
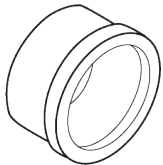
گشتاور (N.m)	شرح
۳۵	پیچ پولی کشنده پیوست تسمه محرکه
۱۱	پیچ‌های یاتاقان میل سوپاپ
۲۷	پیچ‌های دیسک کلاچ
۲۵ N.m گام اول: سفت کردن پیچ‌ها تا گام دوم: سفت کردن پیچ‌ها، یک ۹۰ درجه اضافی	پیچ‌های شاتون
۲۸	نگه‌دارنده میل‌لنگ
۴۷ N.m گام اول: سفت کردن پیچ‌ها تا گام دوم: سفت کردن پیچ‌ها، یک ۱۸۰ درجه اضافی	پیچ‌های یاتاقان ثابت میل‌لنگ
۱۳۰ N.m گام اول: سفت کردن پیچ‌ها تا گام دوم: سفت کردن پیچ‌ها، یک ۶۵ درجه اضافی	پیچ پولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ

اطلاعات عمومی

گشتاور (N.m)	شرح
۲۵	پیچ تعدیل کننده لرزش میل لنگ
۱۱	پیچ قاب میل سوپاپ
۴۰±۵ N.m گام اول: سفت کردن پیچها تا گام دوم: سفت کردن پیچها، یک ۵±۹۰ درجه اضافی گام سوم: سفت کردن پیچها با ۵±۹۰ درجه اضافی	پیچهای سرسیلندر
۱۱	پیچهای براکت عمق سنج
۷۵	(پیچهای صفحه محرک (میل محور خودکار
۷۰	پیچهای پایه چپ موتور
۷۰	پیچهای پایه راست موتور
۶۰	پیچ پایه جلو موتور
۶۰	پیچ پایه عقب موتور
۸۰	پیچ موتور به میل محور
۲۵	مهره‌های منی‌فولد خروجی
۱۵	پیچهای حفاظ حرارتی منی‌فولد خروجی
۱۲۰	پیچ فولی تسمه تایمینگ میل بادامک خروجی
۷۷	(پیچهای چرخ طیار (میل محور دستی
۱۱	پیچ براکت سیستم سوخت
۴۰	پیچ قرقره زنجیر
۱۲۰	پیچ فولی تسمه تایمینگ میل بادامک ورودی
۱۰	پیچ منی‌فولد ورودی
۱۱	مهره منی‌فولد ورودی
۲۵	پیچهای براکت منی‌فولد ورودی
۴۵	پیچ قرقره زنجیر کندتر
۲۳	پیچ بلوک سیلندر کندتر
۲۵	فیلتر روغن
۱۸	پیچهای مخزن روغن
۴۰	تویی تخلیه روغن
۱۸	پیچهای صافی روغن
۱۱	پیچهای پمپ روغن
۵۹۱۰	رزوه قفل کن به کار ببرید loctite به همراه چسب ۵۹۱۰
۷	پیچهای پوشش تایمینگ عقب
۱۱	پیچهای پوشش بالایی تسمه تایمینگ
۱۱	پیچهای پوشش پایینی تسمه تایمینگ
۲۷	مونتاژ تسمه تایمینگ کشنده
۳۰	پیچ فولی تسمه تایمینگ کشنده
۱۱	پیچ بدنه ساسات
۴۵	پیچ قرقره زنجیر بالایی

اطلاعات عمومی

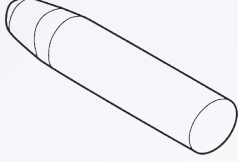
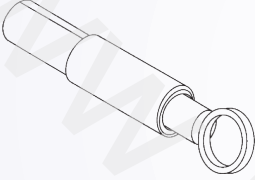
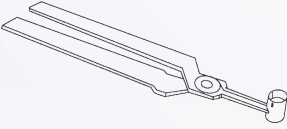

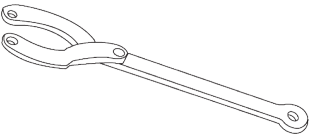
ابزارهای مخصوص

	<p>جدا کننده پیچ پایه راست موتور CH-20001</p>
	<p>نصب کننده آب بند میل بادامک CH-20002</p>
	<p>نگهدارنده میل لنگ CH-20003</p>
	<p>آداپتور فنر فشاری سوپاپ CH-20004</p>
	<p>نصب کننده کاسه نمد میل لنگ عقب CH-20005</p>

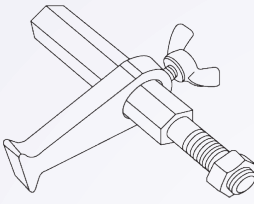
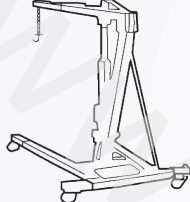
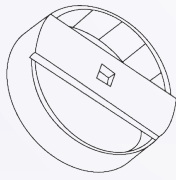
اطلاعات عمومی

	<p>راهنمای کاسه نمد میل لنگ عقب CH-20006</p>
	<p>نصب کننده آب بند میل لنگ جلو CH-20007</p>
	<p>راهنمای آب بند میل لنگ جلو CH-20008</p>
	<p>نگهدارنده میل بادامک CH-20010</p>
	<p>نصب کننده آب بند سوپاپ CH-20011</p>

اطلاعات عمومی

	<p>راهنمای نصب کننده آب بند میل سوپاپ CH-20012</p>
	<p>جداکننده آب بند سوپاپ CH-20013</p>
	<p>نصب کننده محافظ سوپاپ CH-20017</p>
	<p>متراکم کننده فنر سوپاپ CH-20018</p>
	<p>فیکسچر فلکه میل لنگ CH-20019</p>

اطلاعات عمومی

	<p>فیکسچر چرخ طیار CH-20043</p>
	<p>جرثقیل موتور</p>
	<p>جداکننده فیلتر روغن CH-10003</p>

سیستم روغن کاری

سیستم روغن کاری موتور به شرح زیر عمل می کند:

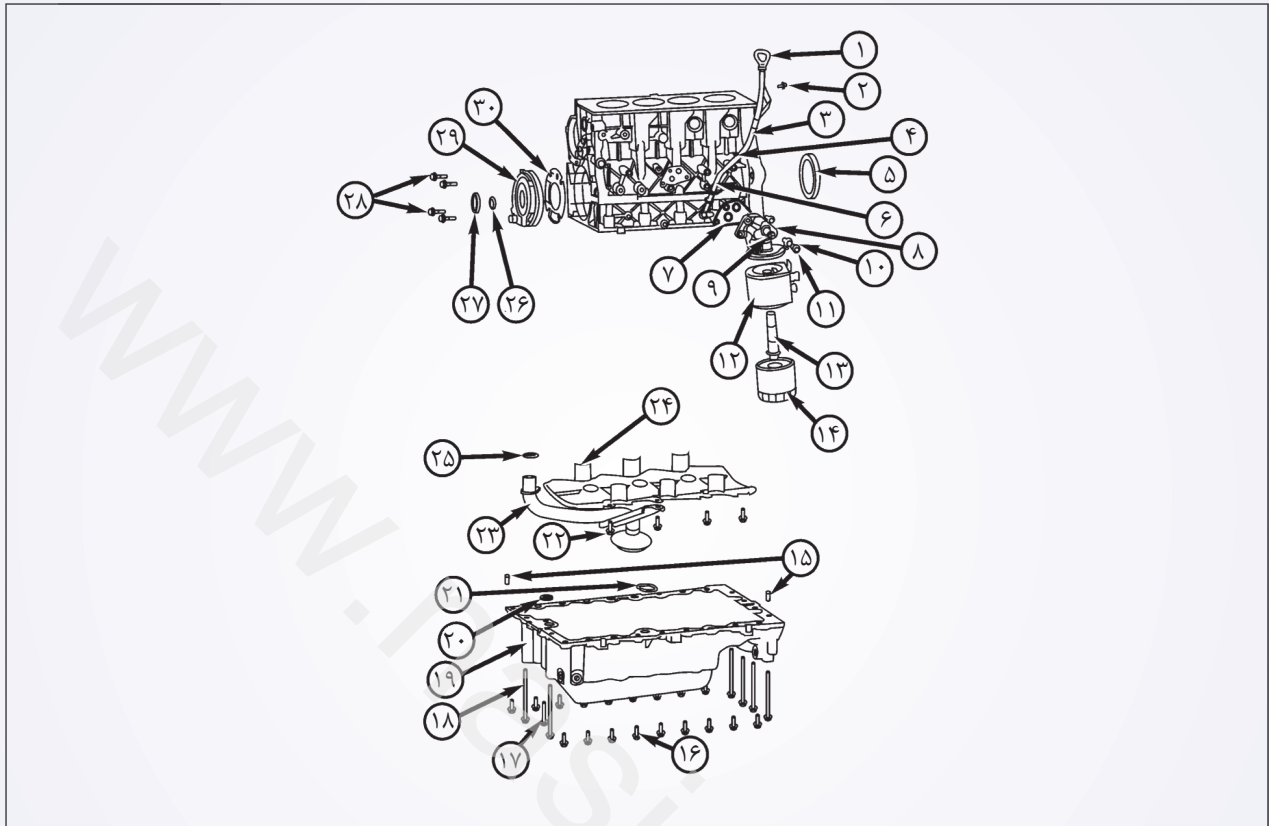
- روغن از طریق لوله صافی پمپ در داخل مخزن روغن به داخل پمپ روغن کشیده می شود.
- روغن از فیلتر روغن روی بلوک سیلندر، پمپ می شود.
- روغن به دالان های اصلی روغن وارد می شود و در یاتاقان گردهای اصلی میل لنگ و سرسیلندر پخش می شود.
- از یاتاقان گردهای اصلی، از میان گذرگاههای با سوراخهای متقاطع در میل لنگ جریان می یابد تا یاتاقان های شاتون را روغن کاری کند. نشستی کنترل شده از میان یاتاقان های اصلی میل لنگ و یاتاقان های شاتون به صورت شعاعی پرتاب می شود تا دیواره های سیلندر و نیز کل شاتون، پیستون و دسته پیستون را روغن کاری و خنک کند. سیستم روغن کاری موتور کاملاً تصفیه شده و از نوع تغذیه فشاری می باشد. بدنه پمپ روغن به بلوک موتور نصب شده است. روتور داخلی پمپ به وسیله میل لنگ چرخیده می شود.

مشخصات فشار روغن موتور

بار ۱/۲-۱/۵	سرعت بی باری پایین (RPM ۸۰۰±۵۰)
بار ۳/۲-۳/۵	سرعت بی باری بالا (RPM ۲۰۰۰)
بار ۳/۷±۰/۵	سرعت بالا (RPM ۴۰۰۰)

اطلاعات عمومی

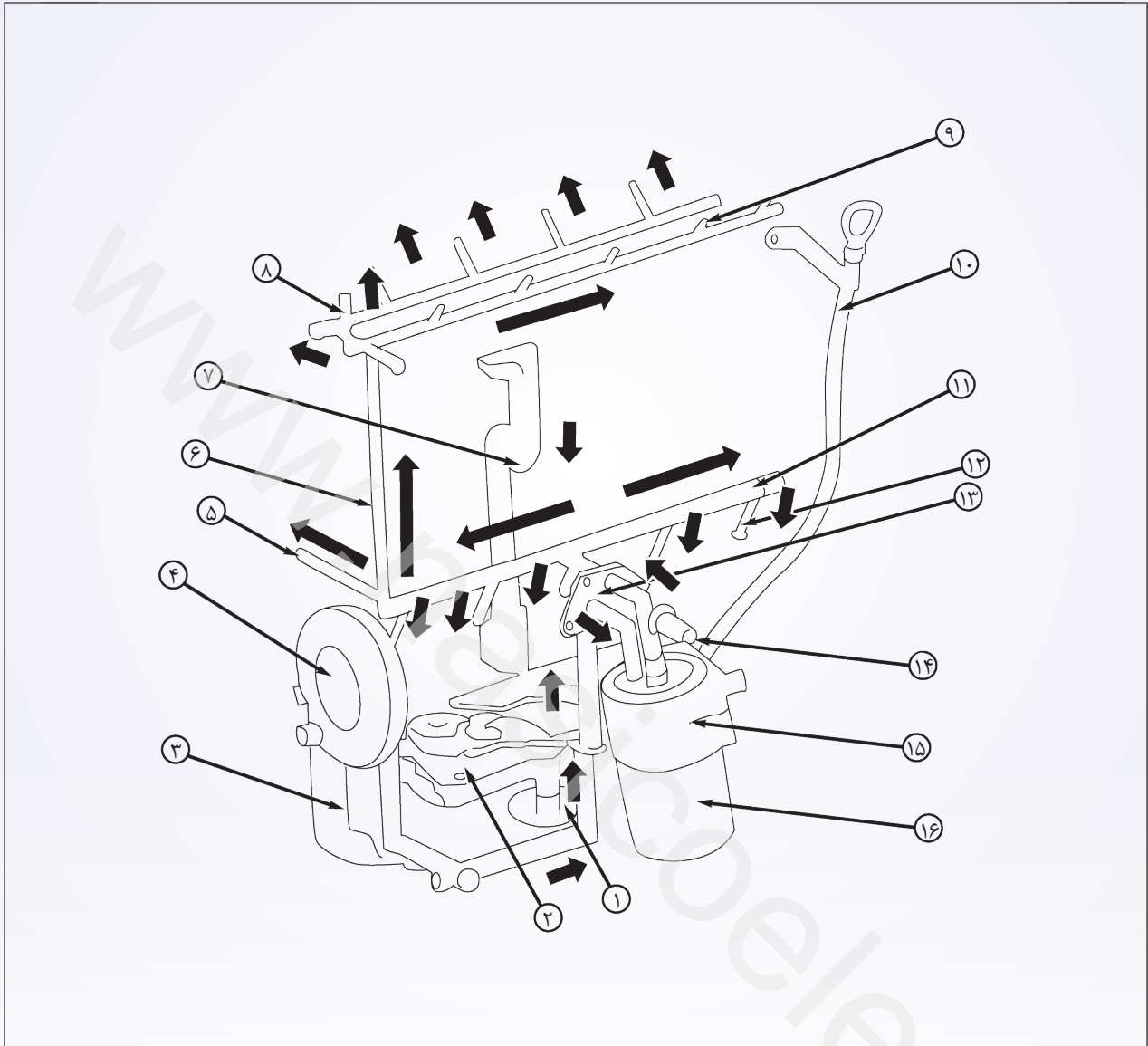
نمای برش خورده سیستم روغن کاری موتور



پیچ مخزن روغن	۱۶
پیچ مخزن روغن	۱۷
پیچ مخزن روغن	۱۸
مخزن روغن	۱۹
اورینگ	۲۰
اورینگ	۲۱
پیچ صافی پمپ روغن	۲۲
صافی پمپ روغن	۲۳
موج گیر	۲۴
اورینگ	۲۵
اورینگ	۲۶
کاسه نمد جلویی میل لنگ	۲۷
پیچ پمپ روغن	۲۸
مونتاژ پمپ روغن	۲۹
واشر مونتاژ پمپ روغن	۳۰

گیج روغن	۱
پیچ گیج روغن	۲
براکت گیج روغن	۳
راهنمای گیج روغن	۴
کاسه نمد عقب میل لنگ	۵
اورینگ	۶
واشر فیلتر روغن	۷
فیلتر روغن	۸
شناور آزادسازی فشار	۹
پیچ فلانچ	۱۰
پیچ فلانچ	۱۱
خنک کننده روغن	۱۲
رابط فیلتر روغن	۱۳
فیلتر روغن	۱۴
پین راهنما	۱۵

دیاگرام جریان روغن موتور



۹	به سمت یاتاقان‌های میانی
۱۰	گیج روغن
۱۱	به سمت کارتر (محفظه میل لنگ)
۱۲	لوله محفظه میل لنگ
۱۳	براکت فیلتر روغن
۱۴	سویچ فشار روغن
۱۵	خنک کننده روغن
۱۶	فیلتر روغن

۱	صافی پمپ روغن
۲	موج گیر
۳	مخزن روغن
۴	پمپ روغن
۵	کانال ورودی روغن توربو شارژر (اگر مجهز باشد)
۶	به سمت سرسیلندر
۷	کانال برگشت روغن
۸	به سمت یاتاقان‌ها

عیب‌یابی و آزمایش

عیب‌یابی عملکردی موتور

شرایط	علت‌های ممکن	اصلاح
موتور روشن نمی‌شود. Engine Does not start	۱- باتری ضعیف است. ۲- اتصالات باتری پوسیده یا شل شده است. ۳- استارت‌تر خراب ۴- کوئل‌های خراب یا واحد کنترل خراب است. ۵- شکاف جرقه شمع نادرست است. ۶- آلودگی در سیستم سوخت ۷- نقص پمپ سوخت ۸- تایمینگ نادرست	۱- باتری را آزمایش کنید. در صورت نیاز تعویض یا شارژ کنید. ۲- اتصالات باتری را تمیز یا سفت کنید. پوششی از گریس معدنی سبک را بر روی پیچ‌های اتصال به کار ببرید. ۳- سیستم استارت را آزمایش کنید. کدها را چک کنید (مراجعه کنید به اطلاعات عیب‌یابی مناسب) ۴- اگر لازم است آزمایش یا تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب مراجعه کنید) ۵- شکاف را تنظیم کنید. ۶- سیستم را تمیز و فیلتر را تعویض کنید. ۷- پمپ سوخت را آزمایش و در صورت نیاز تعویض کنید (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید) ۸- چک کنید تا تسمه تایمینگ نبریده یا رد نکرده باشد.
موتور از حرکت بازمانده یا بسیار سخت کار می‌کند. Engine Stalls or Idles Rough	۱- سرعت بی‌باری بسیار کند است. ۲- ترکیب سوخت نادرست ۳- نشستی منیفولد ورودی ۴- کوئل احتراق معیوب است.	۱- جریان هوای مینیمم را آزمایش کنید (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید) ۲- (به اطلاعات دستگاه عیب‌یاب مناسب رجوع کنید). ۳- منیفولد ورودی، واشر منیفولد و شیلنگ‌های وکیوم را بازرسی کنید. ۴- در صورت نیاز آزمایش یا تعویض کنید (به اطلاعات دستگاه عیب‌یاب مناسب رجوع کنید).
موتور افت قدرت دارد. Engine Loss of Power	۱- فاصله دهانه شمع نادرست و یا شمع کثیف است. ۲- آلودگی سیستم سوخت ۳- نقص پمپ سوخت ۴- تایمینگ نادرست سوپاپ ۵- واشر سرسیلندر معیوب است. ۶- کمپرس کم ۷- سوپاپ‌های سوخته، منحرف شده، لقی زیاد یا سوراخ‌دار ۸- سیستم خروجی مسدود یا منقبض شده. ۹- کوئل‌های احتراق معیوب ۱۰- شمع‌های سوخته	۱- شمع را تمیز و دهانه شمع‌ها را تنظیم کنید. ۲- سیستم را تمیز کنید و فیلتر سوخت را جای‌گزین کنید. ۳- در صورت نیاز آزمایش یا تعویض کنید (به اطلاعات دستگاه عیب‌یاب مناسب رجوع کنید). ۴- تایمینگ سوپاپ را اصلاح کنید. ۵- واشر سرسیلندر را تعویض کنید. ۶- تراکم هر سیلندر را آزمایش کنید. ۷- سوپاپ‌ها را تعویض کنید. ۸- آزمایش انسداد خروجی را انجام دهید. قطعات جدید نصب کنید. ۹- در صورت لزوم، آزمایش یا تعویض کنید. (به اطلاعات دستگاه عیب‌یاب مناسب رجوع کنید). ۱۰- شمع‌ها را تعویض کنید.

عیب‌یابی و آزمایش

شرایط	علت‌های ممکن	اصلاح
شتاب موتور کم شده است. Engine Miss On Acceleration	۱- فاصله دهانه شمع به درستی تنظیم نمی‌باشد و یا شمع‌ها کثیف هستند. ۲- آلودگی سیستم سوخت. ۳- سوپاپ‌های سوخته، منحرف شده، لقی زیاد یا سوراخ‌دار. ۴- کویل‌های احتراق معیوب است.	۱- شمع را تمیز و شکاف آن را تنظیم کنید. ۲- سیستم سوخت را تمیز و فیلتر سوخت را تعویض کنید. ۳- سوپاپ‌ها را تعویض کنید. ۴- در صورت نیاز آزمایش یا تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).
سرعت بالای موتور افت کرده است. Engine Miss At High Speed	۱- شکاف‌های شمع کثیف یا نادرست است. ۲- کویل‌های احتراق معیوب است. ۳- انژکتور سوخت کثیف است. ۴- آلودگی سیستم سوخت.	۱- شمع‌ها را تمیز و شکاف آن را تنظیم کنید. ۲- در صورت نیاز آزمایش یا تعویض کنید (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید). ۳- در صورت نیاز آزمایش یا تعویض کنید (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید). ۴- سیستم را تمیز و فیلتر سوخت را تعویض کنید.

عیب‌یابی مکانیکی موتور

شرایط	علت‌های ممکن	اصلاح
سر و صدای میل سوپاپ Valve Train Noise	۱- تراز روغن بالا یا پایین در میل‌لنگ ۲- روغن رقیق شده ۳- روغن غلیظ ۴- فشار کم روغن ۵- بادامک ساییده شده است. ۶- هادی سوپاپ ساییده شده است. ۷- رانش شدید نشیمن‌گاه سوپاپ از سطوح سوپاپ	۱- تراز روغن موتور را بررسی و تصحیح کنید. ۲- ویسکوزیته روغن را تصحیح کنید. ۳- روغن موتور و فیلتر را تغییر دهید. ۴- تراز روغن موتور را بررسی و تصحیح کنید. ۵- میل بادامک نو نصب کنید. ۶- سرسیلندر را تعویض کنید. ۷- نشیمن‌گاه‌های سوپاپ را سنگ‌زنی کنید و سوپاپ را تعویض کنید.
سر و صدای شاتون Connecting Rod Noise	۱- منبع روغن ناکافی ۲- فشار روغن کم ۳- روغن رقیق ۴- لقی زیاد یاتاقان ۵- خارج از مرکزیت یاتاقان گرد شاتون ۶- خارج از مرکزیت شاتون ۷- شاتون منحرف شده است ۸- مهره شاتون شل شده است.	۱- تراز روغن موتور را بررسی کنید. ۲- تراز روغن موتور را بررسی کنید. درجه آزادسازی پمپ روغن و فنر را بررسی کنید. ۳- روغن را عوض کنید تا ویسکوزیته آن تصحیح شود. ۴- لقی یاتاقان‌ها را اندازه‌گیری کنید. در صورت نیاز تعمیر کنید. ۵- میل‌لنگ را تعویض یا سطوح را سنگ‌زنی کنید. ۶- شاتون را تعویض کنید. ۷- تسمه شاتون‌ها را تعویض کنید. ۸- مهره‌های شاتون را سفت کنید.

عیب‌یابی و آزمایش

شرایط	علت‌های ممکن	اصلاح
سر و صدای یاتاقان‌های اصلی Main Bearing Noise	۱- منبع روغن ناکافی ۲- فشار روغن کم ۳- روغن رقیق ۴- لقی زیاد یاتاقان ۵- بازی زیاد انتهای یاتاقان ۶- خارج از مرکزیت یاتاقان گرد میل‌لنگ یا یاتاقان گرد ساییده شده ۷- چرخ طیار یا مبدل گشتاور شل	۱- تراز روغن موتور را بررسی کنید. ۲- تراز روغن موتور را بررسی کنید، پمپ روغن را بررسی کنید. ۳- روغن را عوض کنید تا ویسکوزیته آن تصحیح شود. ۴- لقی یاتاقان را اندازه‌گیری کنید. در صورت نیاز تعمیر کنید. ۵- یاتاقان‌های طولی را برای سایش بر روی فلانچ‌ها بررسی کنید. ۶- میل‌لنگ را تعویض یا سطوح را سنگ‌زنی کنید. ۷- سفت کنید تا گشتاور اصلاح شود.
افت فشار روغن Oil Pressure Drop	۱- تراز روغن پایین ۲- واحد ارسال فشار روغن معیوب است. ۳- فشار روغن پایین ۴- فیلتر روغن مسدود شده است. ۵- روغن رقیق شده است. ۶- لقی زیاد یاتاقان‌ها	۱- تراز روغن موتور را بررسی کنید. ۲- واحد ارسال جدید نصب کنید. ۳- واحد ارسال را چک کنید و لقی روغن یاتاقان اصلی را بررسی کنید. ۴- فیلتر روغن جدید نصب کنید. ۵- روغن را عوض کنید تا ویسکوزیته آن اصلاح شود. ۶- یاتاقان‌ها را برای یک لقی صحیح اندازه‌گیری کنید.
نشستی روغن Oil Leaks	۱- واشرها کج یا خراب شده‌اند. ۲- بست‌ها شل، قطعات فلزی شکسته یا متخلخل شده‌اند. ۳- درپوش‌های رزوه‌دار یا دهانه‌ها کج یا خراب شده‌اند.	۱- واشر را تعویض کنید. ۲- قطعه را سفت، تعمیر یا تعویض کنید. ۳- در صورت نیاز تعویض کنید.
مصرف روغن یا جرقه‌های شمع به هم خورده است. Oil Consumption Or Spark Plugs Fouled	۱- نقص در عملکرد سیستم PCV ۲- رینگ‌ها ساییده، خراشیده یا شکسته شده‌اند. ۳- در شکاف رینگ روغن کربن قرار گرفته است. ۴- رینگ‌ها در شیارها بسیار سفت جا خورده‌اند. ۵- راهنماهای سوپاپ ساییده شده است. ۶- آب‌بندهای میل سوپاپ ساییده شده یا آسیب دیده.	۱- سیستم را بازرسی و در صورت نیاز تعمیر کنید. ۲- قطر داخلی سیلندر را سنگ بزنید. ۳- رینگ‌های جدید نصب کنید. ۴- رینگ‌ها را بردارید و شیارها را بررسی کنید. اگر شیارها پهنای درستی ندارد، پیستون را تعویض کنید. ۵- سرسیلندر را تعویض کنید. ۶- آب‌بندها را تعویض کنید.

عیب‌یابی و آزمایش

آزمایش تراکم فشار سیلندر

- نتیجه آزمایش تراکم فشار سیلندر می‌تواند برای عیب‌یابی چندین نقص فنی موتور به کار رود.
- مطمئن شوید که باتری کاملاً شارژ است و استارت موتور در شرایط خوبی می‌باشد. در غیر این صورت تراکم فشار نشان داده شده ممکن است برای اهداف عیب‌یابی معتبر نباشد.
- تراز روغن موتور را چک کنید و در صورت نیاز روغن اضافه کنید.
- وایرهای شمع را قطع کنید.
- تمام شمع‌ها را از موتور بردارید (به محض این‌که شمع‌ها برداشته شدند، الکترودها را برای اندیکاتورهای اشتعال غیرعادی، ناپاک، داغ، روغنی و غیره بررسی کنید)
- شماره سیلندر هر شمع را برای مراجعات بعدی یادداشت کنید.
- رابط‌های الکتریکی انژکتور سوخت را قطع کنید.
- مطمئن شوید دریچه تراشل در طول آزمایش تراکم کاملاً باز است.
- در هر سوراخ شمع در سرسیلندر آداپتور تراکم فشار یا معادل آن را قرار دهید.
- موتور را بچرخانید تا گیج به فشار ماکزیمم خود برسد. فشار هر سیلندر را یادداشت کنید.
- تراکم نباید کم‌تر از ۱۰۰۰ کیلو پاسکال باشد و تغییرات از سیلندری به سیلندر دیگر نباید بیش‌تر از ۲۵ درصد باشد.
- اگر یک سیلندر یا بیش‌تر، تراکم فشار غیرعادی کم‌تری دارد، تست تراکم را تکرار کنید.
- اگر همان سیلندر یا سیلندرها، در آزمایش تراکم دوم، تراکم فشار غیرعادی را تکرار کرد، وجود مشکل در سیلندر را در سوال می‌تواند مشخص کند.

توجه:

تراکم فشار توضیح داده شده فقط به عنوان یک راهنما برای مشکلات عیب‌یابی موتور استفاده می‌شود. یک موتور نباید برای تعیین دلیل تراکم کم دمونتاژ شود، مگر این‌که برخی عیوب فنی نیز موجود باشد.

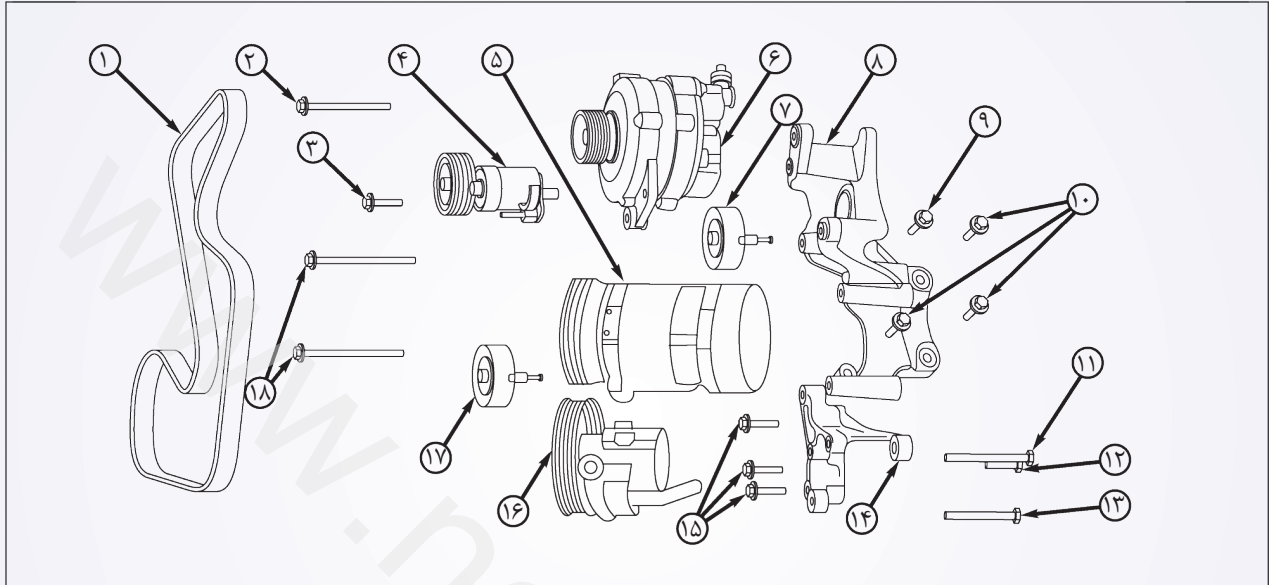
آزمایش واشر سر سیلندر

- نشستی واشر سرسیلندر می‌تواند بین سیلندره‌های مجاور، بین یک سیلندر و مخزن آب مجاور یا از یک کانال روغن تا بیرون موتور قرار داشته باشد.
- نشانه‌های ممکن نشستی واشر سرسیلندر بین سیلندره‌های مجاور، عبارت‌اند از:
 - افت قدرت موتور
 - بدسوزی موتور
 - مصرف بالای سوخت
- نشانه‌های ممکن نشستی واشر سرسیلندر بین سیلندر و مخزن آب مجاور، عبارت‌اند از:
 - جوش آوردن موتور
 - اتلاف خنک‌کاری
 - بخار شدید (دود سفید) بیرون آمده از اگزوز
 - کف زدن مایع خنک‌کننده

سرویس بر روی وسیله نقلیه

الحاقات تسمه محرک

باز کردن و نصب مجدد



پیچ‌های براکت ژنراتور	۱۰
پیچ پمپ فرمان خودکار	۱۱
پیچ پمپ فرمان خودکار	۱۲
پیچ پمپ فرمان خودکار	۱۳
براکت پمپ فرمان خودکار	۱۴
پیچ‌های براکت پمپ فرمان خودکار	۱۵
پمپ فرمان خودکار	۱۶
قرقره زنجیر	۱۷
پیچ‌های کمپرسور	۱۸

تسمه محرک	۱
تسمه ژنراتور	۲
پیچ فولی تسمه سفت‌کن	۳
کشنده	۴
کمپرسور	۵
ژنراتور	۶
قرقره زنجیر	۷
براکت ژنراتور	۸
پیچ براکت ژنراتور	۹

اخطار!

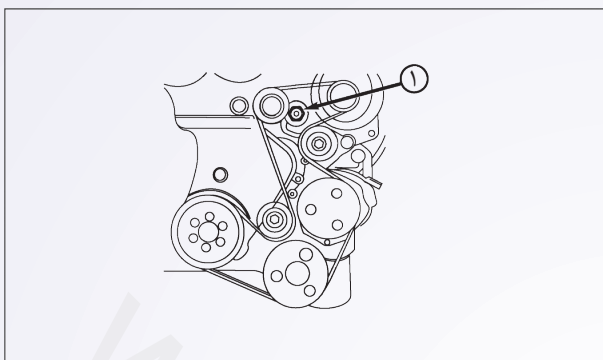
هنگامی که کشنده تسمه محرک نگه داشته می‌شود، از قرار دادن دست‌ها نزدیک آن جلوگیری کنید.

اخطار!

فقط هنگامی که موتور متوقف است، تسمه موتور را بررسی کنید.

۱- هنگام استفاده از یک ابزار مناسب و نگه‌دارنده مطمئن بخش شش‌گوش تسمه محرک کشنده، فولی را در جهت مخالف عقربه ساعت بچرخانید تا تسمه شل شود.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



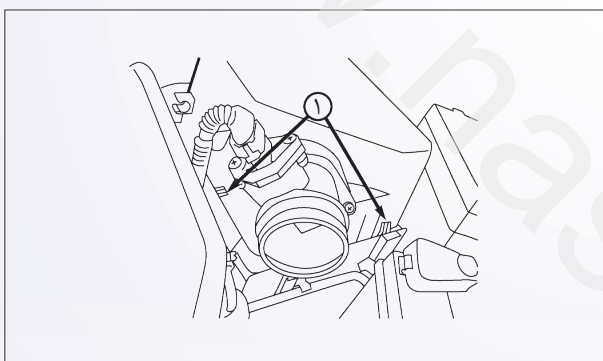
- ۲- تسمه موتور را بردارید.
- ۳- پیچ الحاقات تسمه محرک کشنده (۱) را باز کنید (اگر لازم است)
- (پیچ الحاقات تسمه محرک کشنده را تا 35 N.m سفت کنید)

- ۴- نصب مجدد برعکس مراحل باز کردن می‌باشد.

اجزاء هواکش

باز کردن و نصب مجدد

- ۱- گیره‌های پهلوی جعبه هواکش را باز کنید (۱) و جعبه هواکش را (بالایی) بلند کنید.



- ۲- اجزاء هواکش را جدا کنید.
- ۳- اجزاء هواکش جدید را نصب کنید.
- ۴- در جهت عکس ترتیب جدا کردن، آن را نصب کنید.

نکات نصب

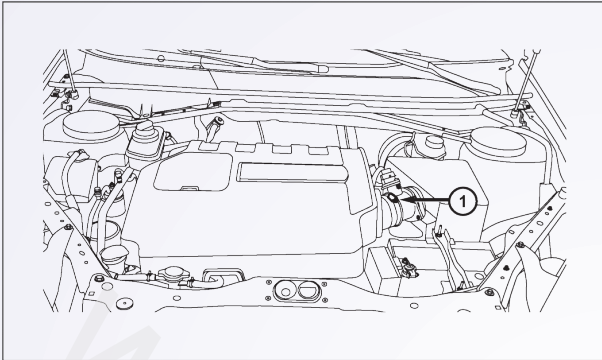
- اگر لازم است، قبل از نصب اجزاء هواکش جدید، داخل محفظه هواکش را تمیز کنید.

محفظه هواکش

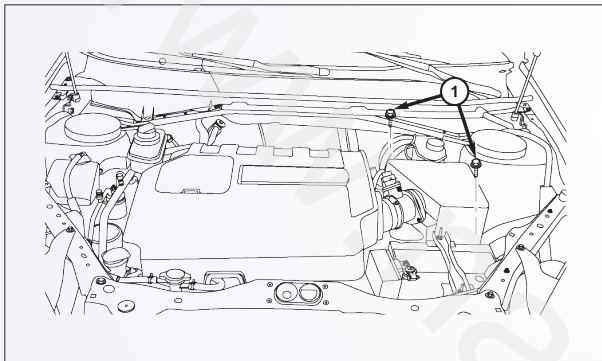
باز کردن و نصب مجدد

- ۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.
- ۲- رابط الکتریکی سنسور جریان هوا را قطع کنید.
(موتور L1/8)

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۳- بست (۱) بین شیلنگ ورودی هوا و هواکش را شل کنید و شیلنگ ورودی هوا را بردارید.



۴- پیچ‌های (۱) را باز کنید. محفظه هواکش را بر روی پایه آن نگه دارید.

۵- محفظه هواکش را بردارید.

۶- پایه هواکش را بردارید.

۷- در جهت عکس ترتیب برداشتن، آن را نصب کنید.

پوشش سرسیلندر

بازکردن و نصب مجدد

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- پوشش موتور را بردارید.

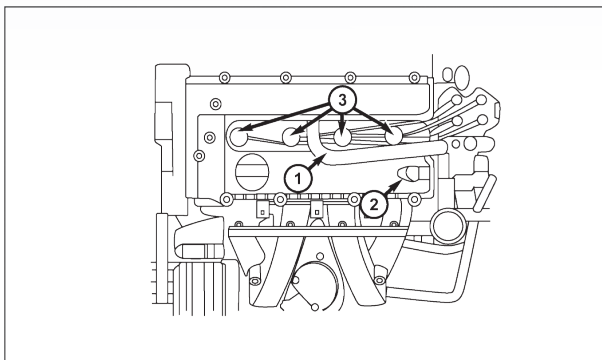
۳- قبل از برداشتن، از هوای فشرده استفاده کنید تا کثیفی و خاک و شن از روی پوشش سرسیلندر برداشته شود.

۴- رابط الکتریکی سنسور موقعیت میل‌لنگ را قطع کنید.

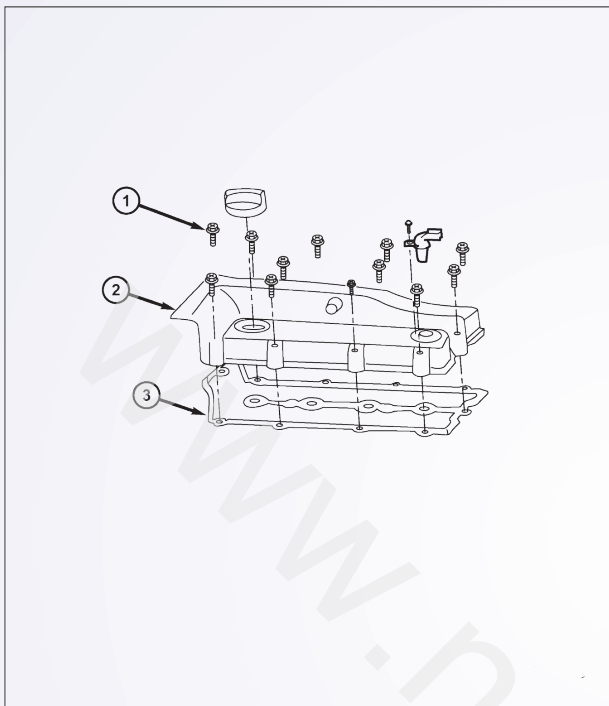
۵- سنسور موقعیت میل‌لنگ را (۲) بردارید و آن را جداگانه و در جای دیگر قرار دهید.

۶- وایرهای شمع‌ها (۳) را بردارید و آن‌ها را جداگانه و در جای دیگر قرار دهید.

۷- شیلنگ PCV (۱) را از پوشش سرسیلندر جدا کنید.



سرویس بر روی وسیله نقلیه



- ۸- پیچ‌های پوشش سرسیلندر را باز کنید (۱) (پیچ‌های پوشش سرسیلندر را ۱۱ N.m سفت کنید)
- ۹- پوشش سرسیلندر (۲) را از سرسیلندر جدا کنید.
- ۱۰- واشر سرسیلندر (۳) را جدا کنید.
- ۱۱- در جهت عکس ترتیب برداشتن، نصب کنید.

توجه:

در هنگام نصب، واشر سرسیلندر جدید نصب کنید.

میل بادامک

بازکردن و نصب مجدد

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش‌های تعمیر مورد نیاز می‌باشد.

• CH- 20002 - نصب‌کننده آب‌بند میل بادامک

• CH - 20010 - نگه‌دارنده میل بادامک

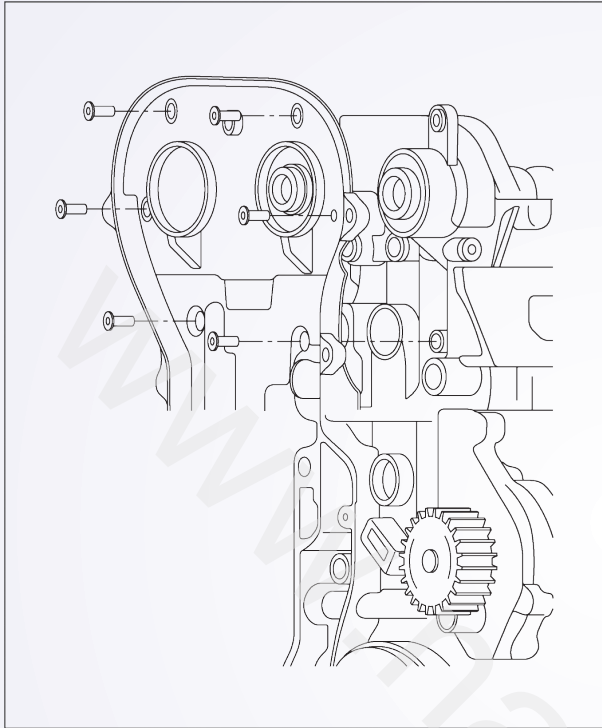
۱- الحاقات تسمه محرک را بردارید (بازکردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور ببینید).

۲- تسمه تایمینگ موتور را بردارید (بازکردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ موتور را در بخش ۲ موتور ببینید).

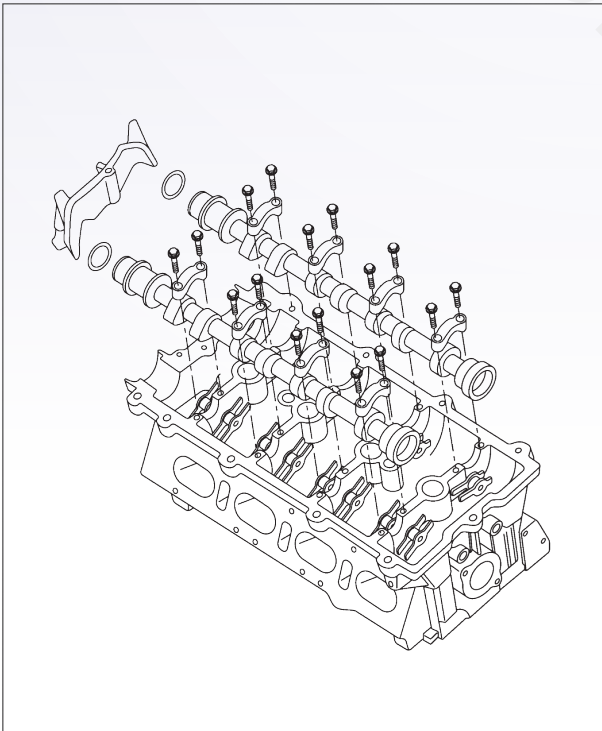
۳- سرسیلندر را بردارید (بازکردن و نصب مجدد سرسیلندر را در بخش ۲ موتور ببینید).

۴- قرقره تسمه تایمینگ میل بادامک، خروجی یا ورودی را بردارید (پیچ قرقره تسمه تایمینگ را تا ۱۲۰ Nm سفت کنید).

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۵- پوشش تایمینگ عقب قرقه تایمینگ را بردارید (پیچ‌های پوشش تایمینگ عقب را تا 7 Nm سفت کنید).



۶- پیچ‌های کلاهدک یاتاقان‌های میل بادامک را باز کنید (پیچ‌های کلاهدک یاتاقان‌های میل بادامک را تا 11 N.m سفت کنید).

نکته: پیچ‌های کلاهدک یاتاقان میل بادامک را در چند مرحله و به طور مساوی شل کنید.

۷- کلاهدک یاتاقان میل بادامک را بردارید و آن را با ترتیب درست بچینید.

توجه: کلاهدک یاتاقان میل بادامک برای شناسایی علامت‌گذاری شده است.

۸- میل بادامک را بردارید و سپس آب‌بندهای میل بادامک را بردارید.

۹- در جهت عکس ترتیب برداشتن، نصب کنید.

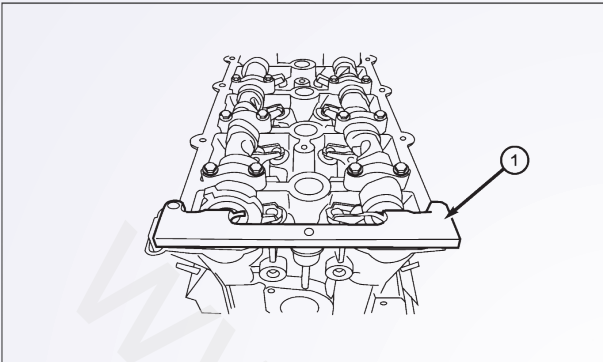
سرویس بر روی وسیله نقلیه

نکات نصب

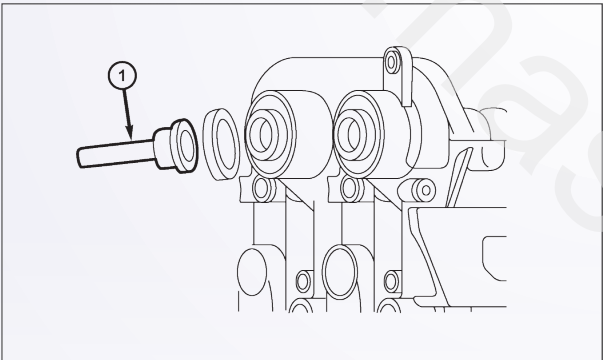
- از ابزار مخصوص (۱) CH- 20010 استفاده کنید تا نگه‌دارنده میل بادامک را نصب کنید تا میل بادامک را در جای خود نگه دارد.

توجه:

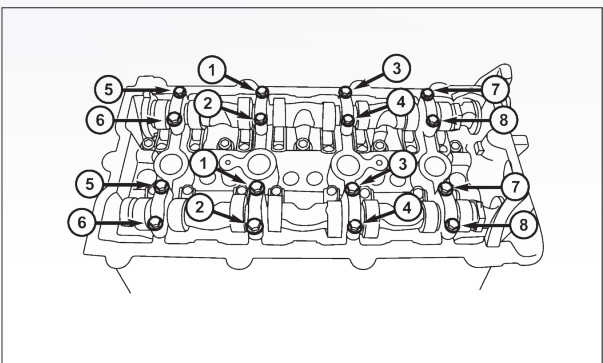
- نگه‌دارنده میل بادامک از چرخش در هر دو جهت میل بادامک جلوگیری می‌کند.



- از ابزار مخصوص (۱) CH – 20002 استفاده کنید تا آب‌بند میل بادامک را نصب کنید.
- کلاهک‌های یاتاقان میل بادامک ورودی و خروجی را به ترتیب درست نصب کنید.
- پیچ‌ها را با گشتاور تعیین شده به آرامی سفت کنید.

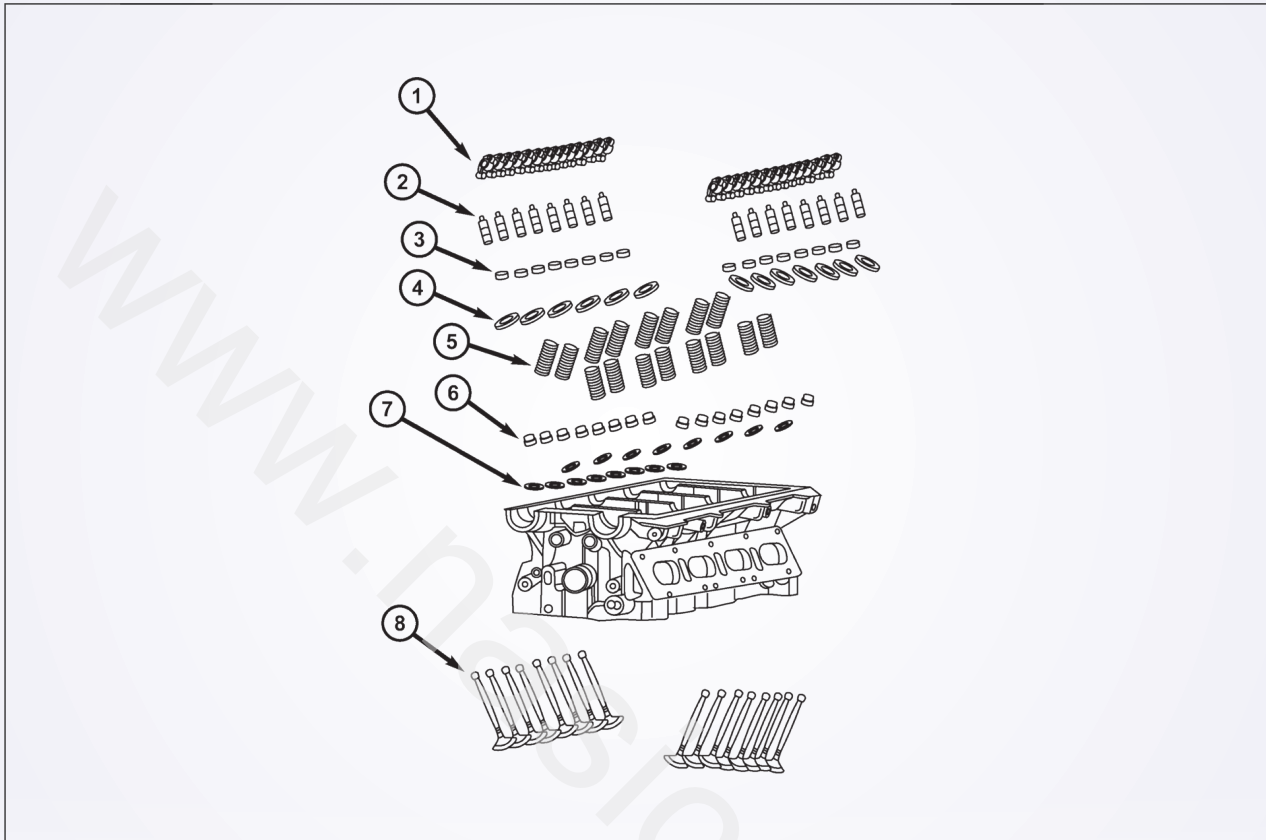


- ترتیب گشتاور پیچش را به مانند شکل نشان داده شده انجام دهید.



سرسیلندر

باز کردن و نصب مجدد



۵- فنرهای سوپاپ
۶- کاسه‌نمدهای سوپاپ
۷- ضامن‌های پایینی فنر سوپاپ
۸- سوپاپ‌ها

۱- میل اسبک‌ها
۲- تاپت هیدرولیکی
۳- محافظ‌های سوپاپ
۴- ضامن‌های بالایی فنر سوپاپ

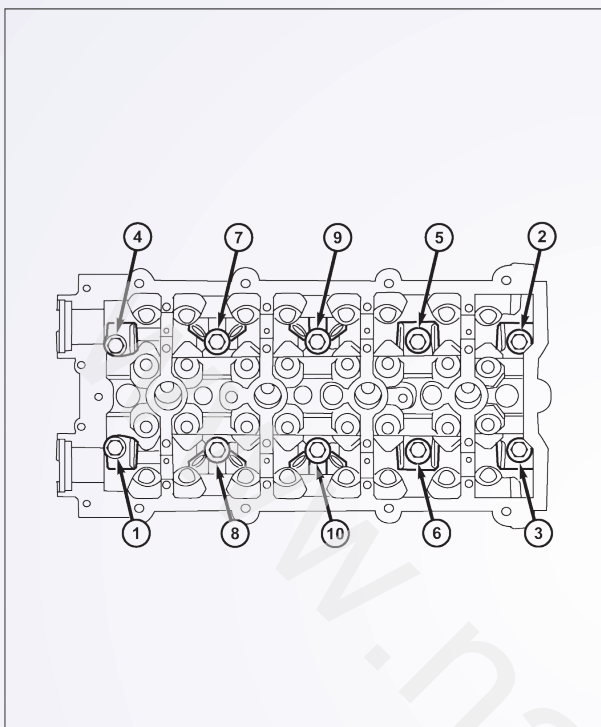
توجه:

- ۳- میل بادامک‌ها را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد میل بادامک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۴- منیفولد ورودی را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد منیفولد ورودی را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۵- منیفولد خروجی را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد منیفولد خروجی را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۶- لوله آب و مونتاژ ترموستات را بردارید.

- ۱- تسمه تایمینگ موتور را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ موتور را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۲- پوشش سرسیلندر را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد پوشش سرسیلندر را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

سرویس بر روی وسیله نقلیه

۷- پیچ‌های سرسیلندر را به ترتیب نشان داده شده، باز کنید.



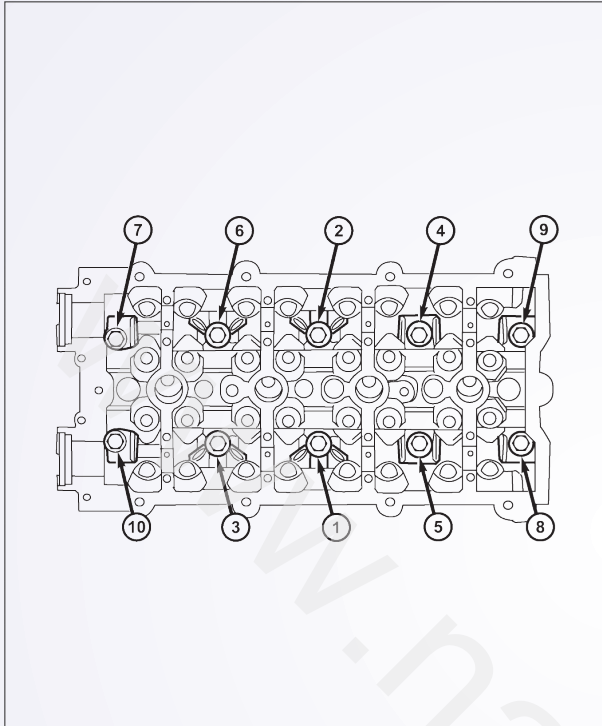
۸- واشر سرسیلندر را بردارید.

۹- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

- مطمئن شوید که سوراخ‌های پیچ‌های سرسیلندر تمیز، خشک (بدون روغن یا مایع خنک‌کننده باقی مانده) و رزوه‌ها آسیب ندیده‌اند.
- پیچ‌های سرسیلندر نباید دوباره مورد استفاده قرار گیرند. پیچ‌های جدید باید قبل از استفاده آزمایش شوند. اگر پیچ‌ها کشیده شده‌اند، باید تعویض شوند.
- واشر سرسیلندر جدید را بر روی بلوک موتور با توجه به شماره قطعه ورق رو به بالا جای‌گذاری کنید.
- مطمئن شوید که واشر بر روی پین‌های بلوک، کاملاً آب‌بند شده است.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



- قبل از بستن پیچ‌ها، رزوه‌ها باید اندکی با روغن موتور پوشیده شوند.
- پیچ‌های سرسیلندر را به ترتیب نشان داده شده، ببندید.
- پیچ‌های سرسیلندر را در سه گام متوالی زیر بپیچید:
 - گام اول: پیچ را با گشتاور 40 ± 5 N.m سفت کنید.
 - گام دوم: پیچ را یک 90 ± 5 درجه اضافی سفت کنید.
 - گام سوم: پیچ را یک 90 ± 5 درجه اضافی سفت کنید.

کاسه نمد جلو میل‌لنگ

بازکردن و نصب مجدد

توجه: ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش‌های تعمیر مورد نیاز می‌باشد.

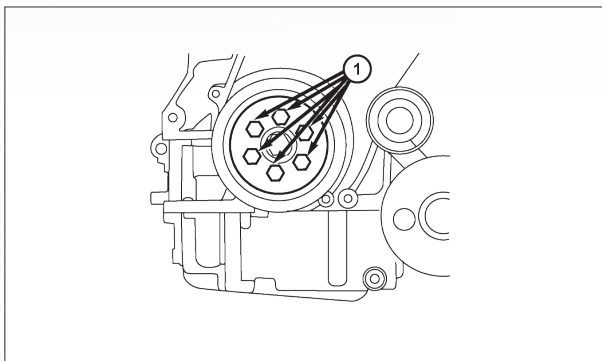
• CH-20007 نصب‌کننده آب‌بند جلو میل‌لنگ

• CH-20008 راهنمای آب‌بند جلو میل‌لنگ

• CH-20019 فیکسچر قرقره زنجیر میل‌لنگ

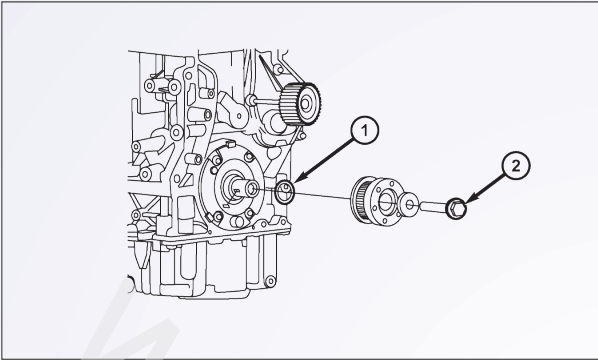
۱- الحاقات تسمه محرک را بردارید (بازکردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

۲- پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را باز کنید (۱) (پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را تا 25 N.m سفت کنید).



۳- تسمه تایمینگ موتور را بردارید (بازکردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ موتور را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

سرویس بر روی وسیله نقلیه



- ۴- پیچ فولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ (۲) را از میل‌لنگ باز کنید. (پیچ فولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ را تا 130 Nm و یک 65 درجه اضافی سفت کنید).
- ۵- جا خار را از میل‌لنگ جدا کنید.
- ۶- از ابزار مناسبی استفاده کنید و کاسه نمد (۱) جلو میل‌لنگ را بردارید.

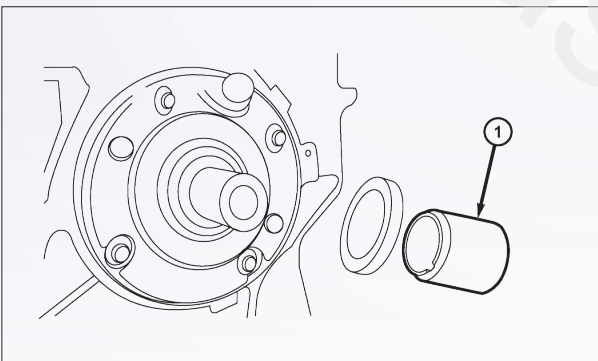
احتیاط:

مواظب باشید در هنگام برداشتن آب‌بند به سطح آب‌بند پوشش جلو آسیب نزنید.

- ۷- نصب کردن به جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

- قبل از مونتاژ آب‌بند جدید جلو را با روغن موتور، روغن کاری کنید.
- برای نصب آب‌بند جدید، از نصب‌کننده آب‌بند میل‌لنگ CH-20008 (۱) استفاده کنید.



کاسه نمد عقب میل لنگ

بازکردن و نصب مجدد

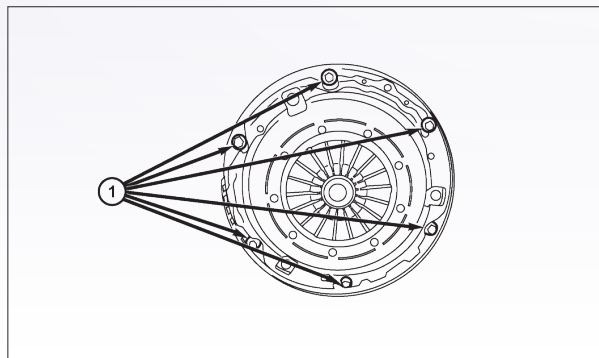
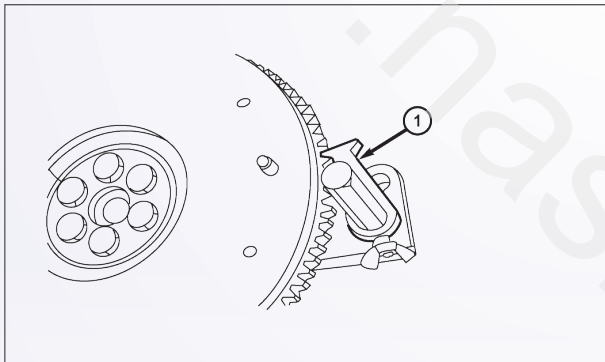
نکته:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است.

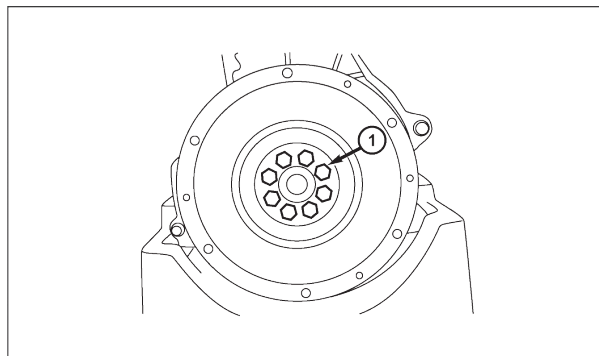
- CH-20005 نصب کننده کاسه نمد میل لنگ عقب.
- CH-20006 راهنمای کاسه نمد میل لنگ عقب.
- CH-20043 فیکسچر فلاپویل.

۱- مونتاژ میل محور را جدا کنید (بازکردن و نصب مجدد مونتاژ میل محور را در بخش ۸ میل محور انتقال نیرو و جعبه دنده انتقال نیرو ببینید).

۲- از ابزار مخصوص CH-20043 (۱) استفاده کنید و فلاپویل را نگه دارید.



۳- پیچ‌های پشت بند صفحه فشاری کلاچ را بردارید (۱) و سپس صفحه فشاری کلاچ را بردارید. (پیچ‌های صفحه فشاری را تا $Nm25$ سفت کنید).



۴- پیچ‌های فلاپویل (۱) را باز کنید و سپس فلاپویل را بردارید. (پیچ‌های فلاپویل را تا $Nm75$ سفت کنید).

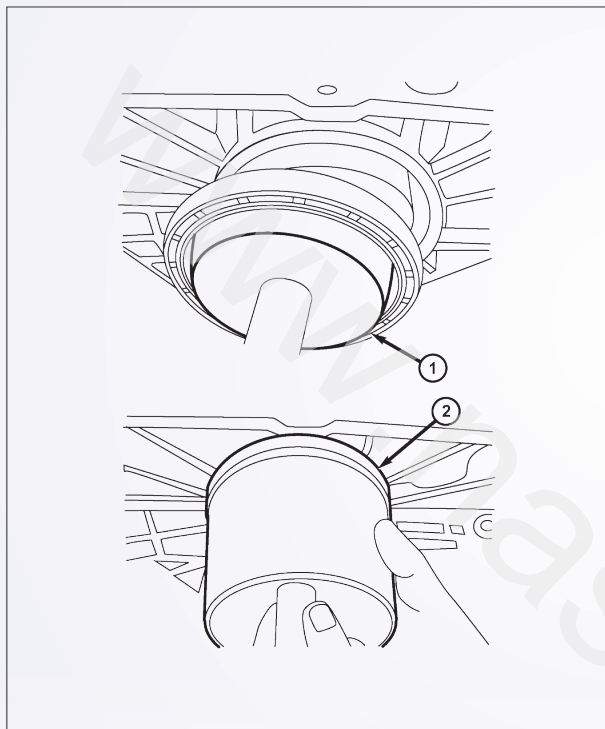
سرویس بر روی وسیله نقلیه

۵- با استفاده از یک ابزار مناسب کاسه نمد عقب را بردارید.

۶- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن، می باشد.

نکات نصب

- هنگام نصب آببند، راهنمای آببند را با روغن موتور تمیز روغن کاری کنید.
- آببند را بر روی راهنمای آببند میل لنگ عقب نصب کنید.
- از ابزار مخصوص CH-20005 (۲) و CH-20006 (۱) استفاده کنید تا کاسه نمد میل لنگ عقب را نصب کنید.
- مطمئن شوید که در هنگام نصب لبه آببند بر روی سطح میل لنگ قرار دارد.



دسته‌های موتور

باز کردن و نصب مجدد - پایه چپ

نکته:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش‌های تعمیر مورد نیاز می‌باشد.

• جرثقیل موتور

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- موتور را با استفاده از جرثقیل موتور نگه دارید.

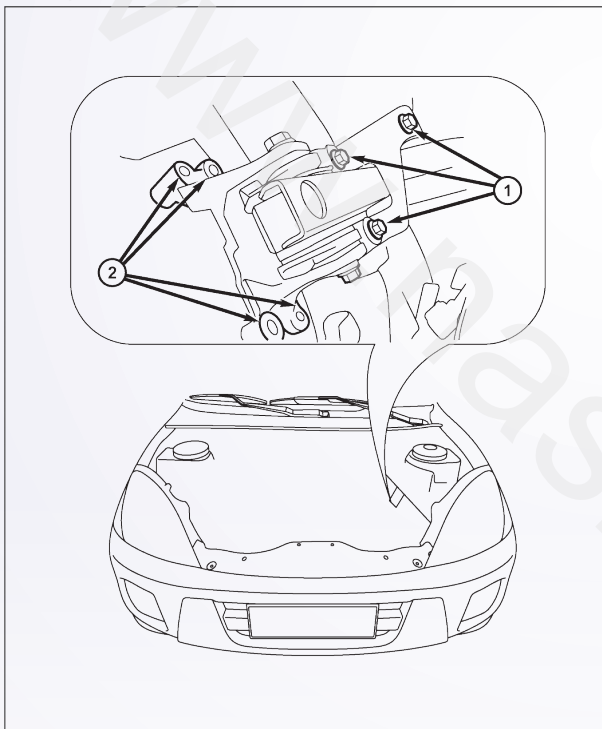
۳- محفظه هواکش را بردارید (باز کردن و نصب مجدد محفظه هواکش را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

۴- سینی پایه محفظه هواکش را بردارید.

۵- پیچ‌های نگه‌دارنده (۲) پایه چپ موتور را باز کنید و پیچ‌های براکت (۱) پایه چپ موتور را باز کنید. (پیچ‌های

پایه چپ موتور را تا 70 Nm سفت کنید).

۶- نصب کردن در جهت عکس ترتیب برداشتن، می‌باشد.



سرویس بر روی وسیله نقلیه

بازکردن و نصب مجدد - پایه سمت راست

نکته:

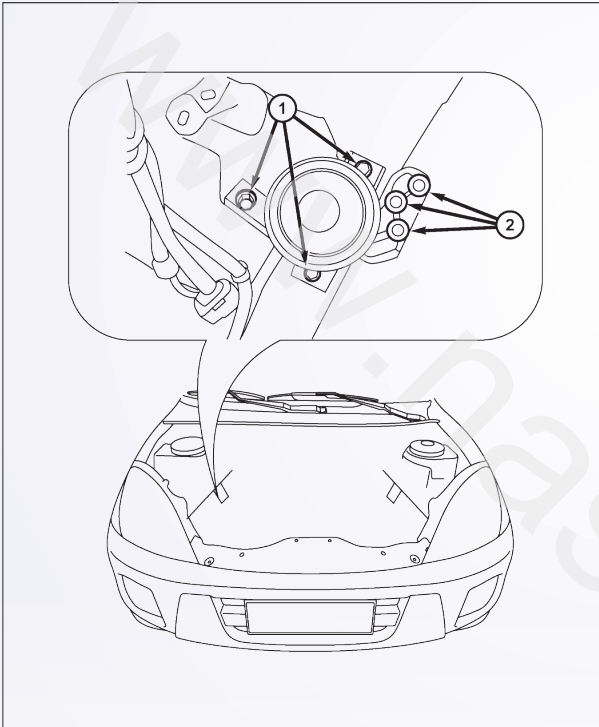
ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر موردنیاز است.

• جرثقیل موتور

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- موتور را با جرثقیل موتور نگه دارید.

۳- پیچ‌های نگه‌دارنده (۲) پایه راست موتور را باز کنید و پیچ‌های براکت (۱) پایه راست موتور را باز کنید.



(پیچ‌های پایه راست موتور را تا 70 Nm سفت کنید)

۴- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

بازکردن و نصب مجدد - پایه جلو

نکته:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر موردنیاز است.

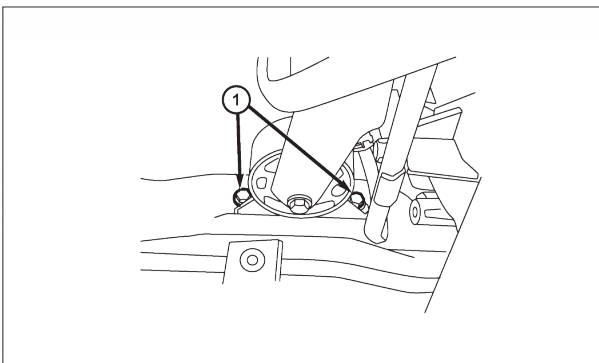
• جرثقیل موتور

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- موتور را با جرثقیل موتور نگه دارید.

۳- پیچ‌های نگه‌دارنده (۱) پایه جلوی موتور را باز کنید.

(پیچ‌های پایه جلو موتور را تا 60 Nm سفت کنید.)



سرویس بر روی وسیله نقلیه

۴- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

باز کردن و نصب مجدد - پایه عقب

نکته:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است.

• جرثقیل موتور

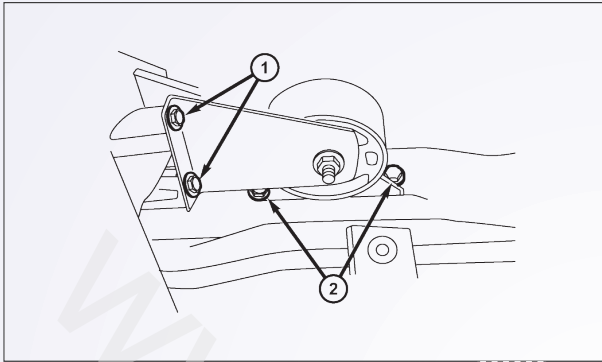
۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- موتور را با جرثقیل موتور نگه دارید.

۳- پیچ‌های نگه‌دارنده (۲) پایه عقب موتور را باز کنید. پیچ‌های براکت (۱) پایه عقب موتور را باز کنید.

(پیچ‌های پایه عقب موتور را تا $60 Nm$ سفت کنید).

۴- روش نصب کردن در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.



مونتاژ موتور

باز کردن و نصب مجدد

نکته:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است.

• جرثقیل موتور

• جرثقیل موتور

نکته:
موتور با میل محور انتقال نیرو به عنوان یک مونتاژ برداشته می‌شود.

۱- در موتور وسیله نقلیه را باز کنید.

۲- کابل منفی باتری را از موتور قطع کنید.

۳- پوشش موتور را بردارید.

۴- باتری، نگه‌دارنده باتری و سینی باتری را بردارید.

(باز کردن و نصب مجدد باتری را در بخش ۵ راه‌اندازی

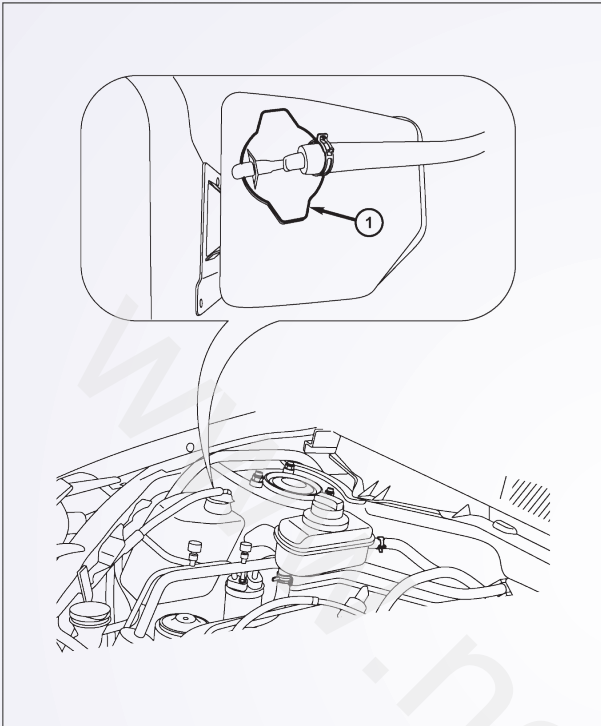
و بارگیری ببینید).

۵- سیستم تهویه مطبوع را از گاز تخلیه کنید. (تخلیه و شارژ دوباره سیستم A/C را در بخش ۱۳ گرمایش و تهویه مطبوع ببینید).

اخطار!

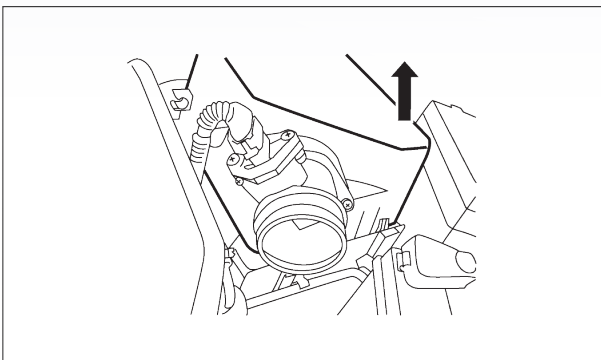
همیشه قبل از باز کردن سیستم خنک‌کاری، به موتور اجازه دهید تا خنک شود. هنگامی که موتور کار می‌کند یا سیستم خنک‌کاری داغ است، کلاhek خلاص فشار را شل نکنید. سیستم خنک‌کاری زیر فشار است. وقتی که کلاhek به آرامی برداشته می‌شود بخار و مایع داغ ممکن است با نیرو بیرون بیایند. نقض این دستورالعمل‌ها ممکن است به آسیب‌های جدی افراد بیانجامد.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۶- سیستم خنک کاری را تخلیه کنید. (تخلیه و پر کردن سیستم خنک کاری را در بخش ۶ خنک کاری ببینید.)

۷- مخزن مایع خنک کننده را بردارید. (۱)
 ۸- فن خنک کننده رادیاتور را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد فن خنک کننده و مونتاژ رادیاتور را در بخش ۶ خنک کاری مشاهده کنید.)
 ۹- سیم کشی موتور استارتر را بردارید.
 ۱۰- فشار سوخت را آزاد کنید. (روش خلاص کردن فشار سوخت را در بخش ۴ تحویل سوخت ببینید.)
 ۱۱- خط سوخت را در سیستم سوخت قطع کنید و بردارید.



۱۲- شیلنگ ورودی هوا و مونتاژ جعبه هواکش را بردارید.
 نکته: برای موتور ۱/۸ L، رابط الکتریکی سنسور جریان هوا را قطع کنید.

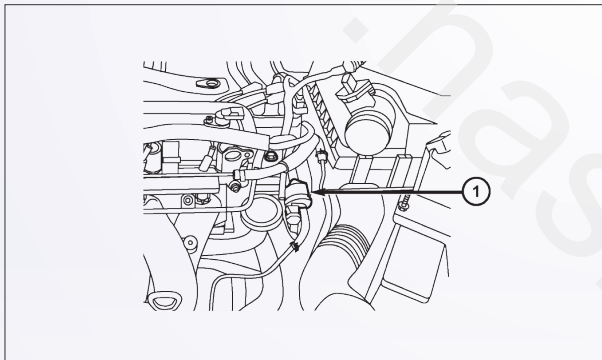
۱۳- پیچ کابل پایه یا منفی را از سرسیلندر باز کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه

۱۴- رابط‌های الکتریکی زیر را قطع کنید و بردارید.

- سنسور دمای خنک‌کننده
- سنسور موقعیت میل بادامک
- کویل احتراق
- چهار انژکتور سوخت
- سنسور فشار هوای منی‌فولد ورودی (L۱/۶)
- سنسور جریان هوا (L۱/۸)
- سوپاپ سلونوئید کنیستر کربن
- کنترل بدنه ساسات (ترائل بادی)
- کمپرسور A/C
- سنسور فشار روغن
- سویچ فشار پمپ فرمان خودکار
- دینام

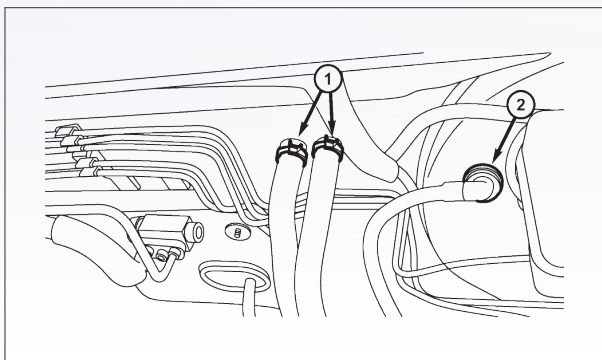
۱۵- لوله را از سوپاپ کنترل کنیستر بردارید. (۱)



۱۶- شیلنگ‌های گرم‌کننده (۱) را از روی وسیله نقلیه بردارید.

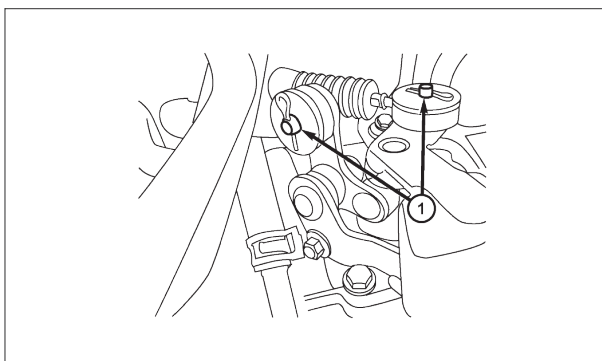
۱۷- خط خلاء را از بوستر ترمز (۲) بردارید.

۱۸- عمق‌سنج را بردارید.

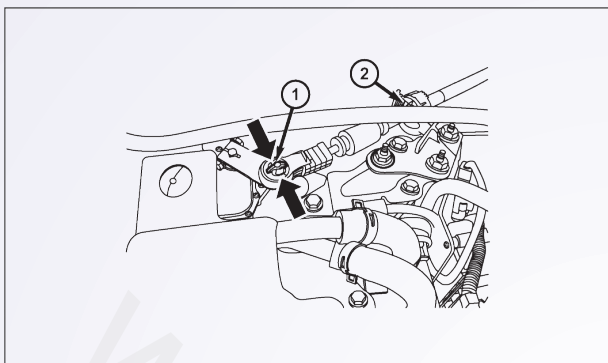


۱۹- اگر لازم است به وسیله یک میل محور دستی،

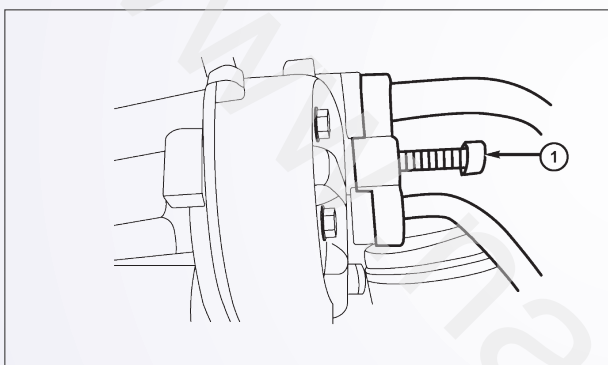
کابل جابه‌جایی میل محور انتقال نیرو را بردارید.



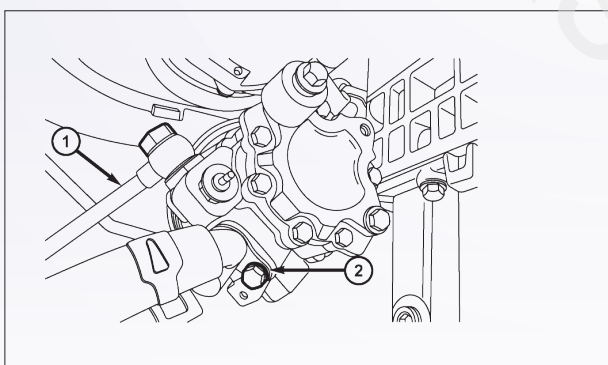
سرویس بر روی وسیله نقلیه



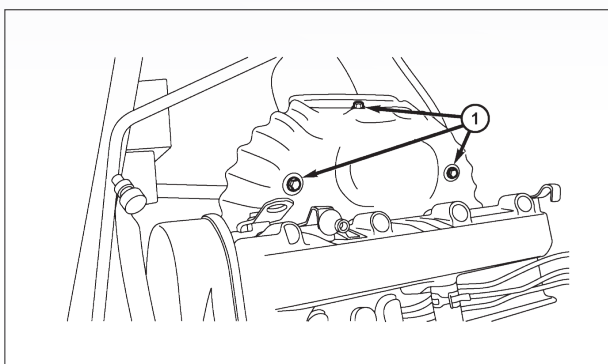
- ۲۰- اگر سیستم مجهز به یک میل محور انتقال نیروی خودکار می باشد، کابل جابه جایی میل محور را بردارید. (۱) و هم چنین گیره کابل جابه جایی میل محور را نیز بردارید. (۲)
- ۲۱- لوله هیدرولیکی را از سیلندر کلاچ بردارید.



- ۲۲- پیچ خط کمپرسور A/C (۱) را از کمپرسور A/C بردارید. (پیچ های خط کمپرسور A/C را تا 20 Nm سفت کنید). نکته: بعد از برداشتن خطوط A/C، خطوط A/C را مسدود کنید تا از وارد شدن گرد و خاک به سیستم A/C جلوگیری کنید.



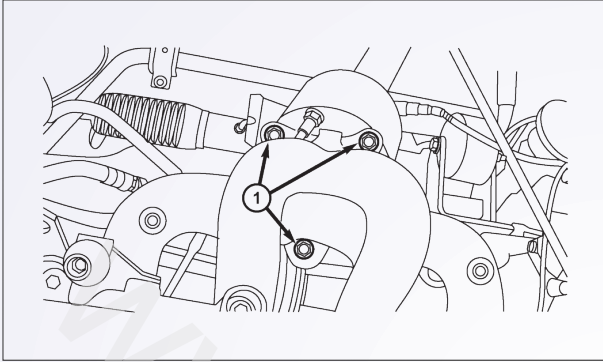
- ۲۳- خط فشار بالای (۱) و خط فشار پایین (کم) (۲) را از پمپ فرمان خودکار (مایع تخلیه از خطوط) بردارید. (خط فشار بالا به پمپ فرمان خودکار $40 \pm 5 \text{ Nm}$) (خط فشار پایین به پمپ فرمان خودکار $40 \pm 5 \text{ Nm}$)



- ۲۴- پیچ های محافظ گرمایی منیفولد خروجی و سپس محافظ گرمایی را بردارید. (پیچ های محافظ گرمایی منیفولد خروجی را تا 15 Nm سفت کنید).

- ۲۵- رابط های سنسور اکسیژن بالادست و پایین دست را قطع کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۲۶- پیچ‌های مبدل کاتالیک کانورتر به منیفولد خروجی را باز کنید. (۱)

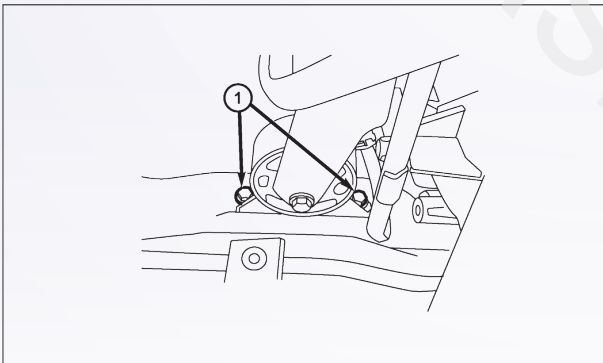
۲۷- وسیله نقلیه را بلند کرده و نگه دارید.

۲۸- شافت محور جلو را جدا کنید. (نصب و برداشتن شافت محور جلو را در بخش ۹ خط رانش و محور مشاهده کنید).

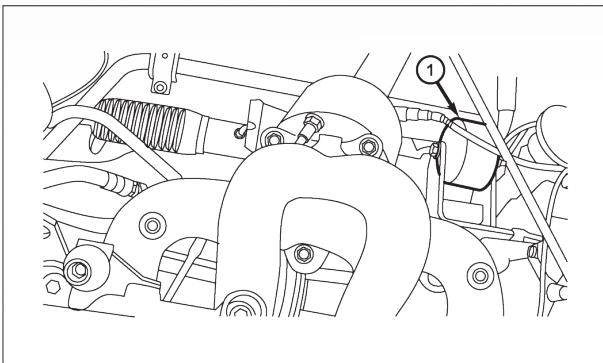
۲۹- روغن موتور را تخلیه کنید.

۳۰- وسیله نقلیه را پایین تر بیاورید و قلاب‌های زنجیر بالابر موتور را نصب کنید.

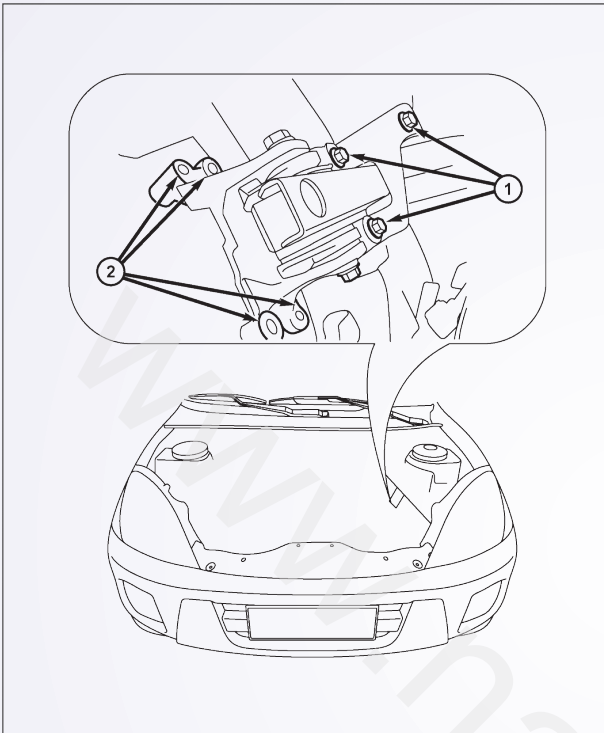
۳۱- پیچ‌های (۱) ایمنی پایه جلوی موتور را باز کنید. (پیچ پایه جلو موتور را تا 60 Nm سفت کنید).



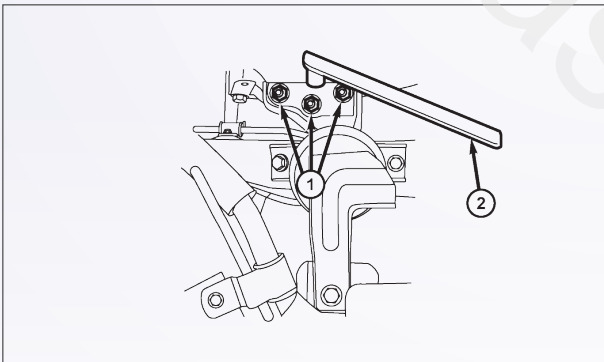
۳۲- پیچ‌های (۱) ایمنی پایه عقب موتور را باز کنید. (پیچ پایه عقب موتور را تا 60 Nm سفت کنید).



سرویس بر روی وسیله نقلیه



۳۳- پیچ‌های پایه میل محور چپ (۲) و پیچ‌های ضامن براکت (۱) پایه میل محور را باز کنید. (پیچ پایه میل محور چپ را تا 70 Nm سفت کنید).



۳۴- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20001 (۲) سه پیچ ایمنی (۱) پایه راست موتور را باز کنید. (پیچ پایه راست موتور را تا 70 Nm سفت کنید).

۳۵- تمام قطعات بین موتور و وسیله نقلیه که جدا هستند را بررسی کنید.

۳۶- قاب زیرین جلو را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد قاب زیرین را در بخش ۱۰ تعلیق ببینید).

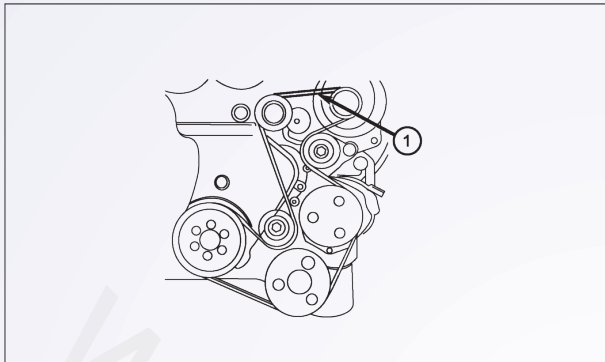
۳۷- به وسیله جرثقیل، موتور را از وسیله نقلیه بلند کنید.

احتیاط

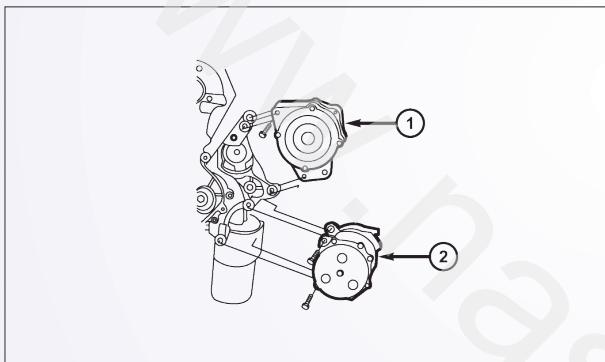
قبل از برداشتن موتور / میل محور انتقال نیرو تمام رابط‌های الکتریکی که جدا می‌باشند را بررسی کنید.

۳۸- موتور و میل محور انتقال نیرو را جدا کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



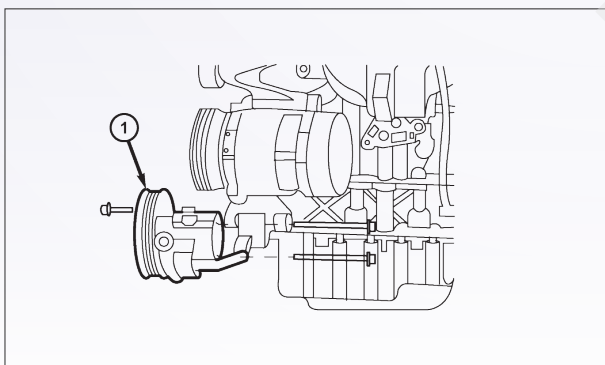
۳۹- الحاقات تسمه محرک (۱) را جدا کنید. باز کردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور ببینید.



۴۰- ژنراتور (۱) را از براکت بردارید. (باز کردن و نصب مجدد ژنراتور را در بخش ۵ راهاندازی و بارگیری ببینید.)

۴۱- لوله کمپرسور A/C را بردارید.

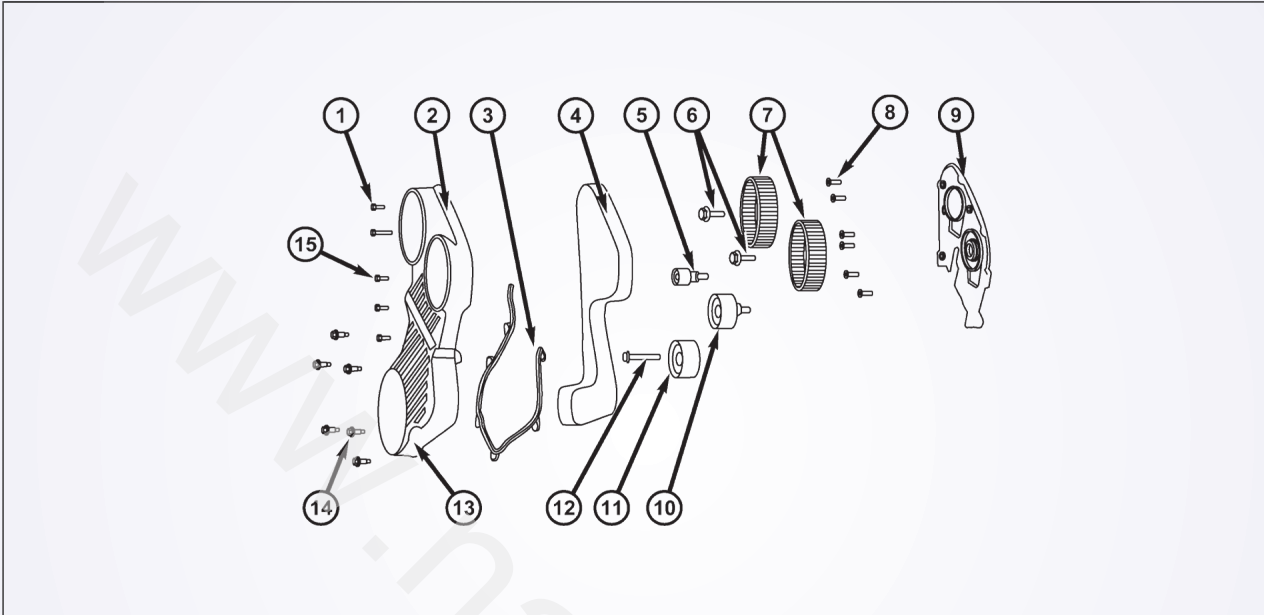
۴۲- کمپرسور A/C (۲) را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد کمپرسور A/C را در بخش ۱۳ گرمایش و تهویه مطبوع ببینید.)



۴۳- پمپ فرمان خودکار (۱) با لوله‌های متصل و مجموعه کناری پمپ را بردارید. پمپ را با سیم محکم کنید.

۴۴- نصب کردن در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

تسمه تایمینگ موتور باز کردن و نصب مجدد



۹- پوشش تایمینگ عقب
۱۰- قرقره زنجیر
۱۱- فولی کشنده
۱۲- پیچ فولی کشنده
۱۳- پوشش پایینی تسمه تایمینگ
۱۴- پیچ پوشش پایینی تسمه تایمینگ
۱۵- پیچ پوشش بالایی تسمه تایمینگ

۱- پیچ پوشش بالایی تسمه تایمینگ
۲- پوشش بالایی تسمه تایمینگ
۳- واشر پوشش تسمه تایمینگ
۴- تسمه تایمینگ
۵- فولی تماسی تسمه تایمینگ
۶- پیچ میل بادامک
۷- میل بادامک
۸- پیچ پوشش تایمینگ عقب

توجه

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

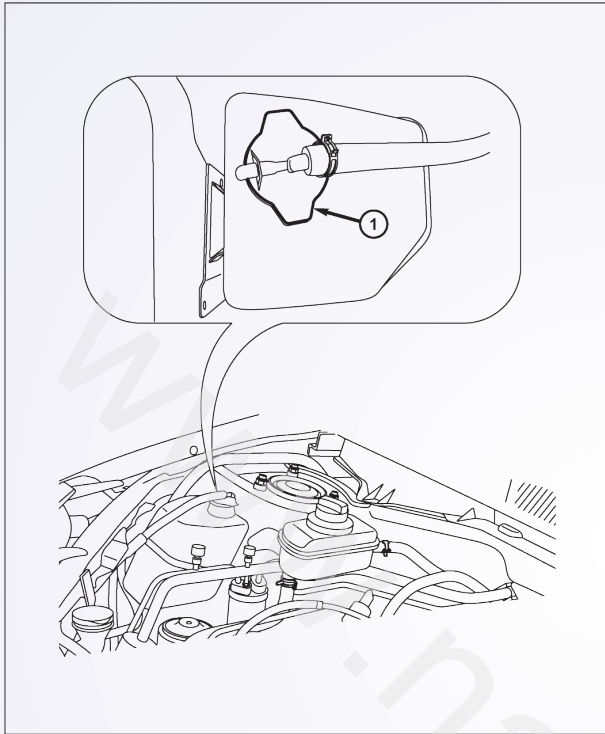
- CH-20001 - بازکننده پیچ پایه راست موتور.
- CH-20003 - نگه‌دارنده میل‌لنگ.
- CH-20010 - نگه‌دارنده میل بادامک.
- جرثقیل موتور
- ۱- فشار سیستم خنک‌کاری را آزاد کنید.

اخطار!

همیشه قبل از باز کردن سیستم خنک‌کاری، به موتور اجازه دهید تا خنک شود. هنگامی که موتور کاری کند یا سیستم خنک‌کاری داغ است، کلاhek فشار را شل نکنید. سیستم خنک‌کاری تحت فشار است. وقتی که کلاhek به آرامی برداشته می‌شود، بخار یا مایع داغ ممکن است با نیرو بیرون بیاید. نقض این دستورالعمل‌ها ممکن است به آسیب‌های جدی افراد بیانجامد.

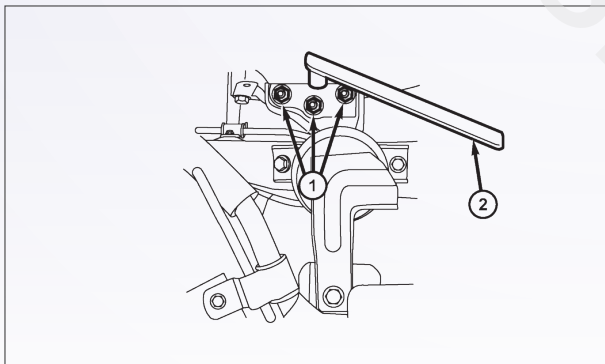
سرویس بر روی وسیله نقلیه

۲- مخزن خنک کاری (۱) و مجموعه کنارش را بردارید.



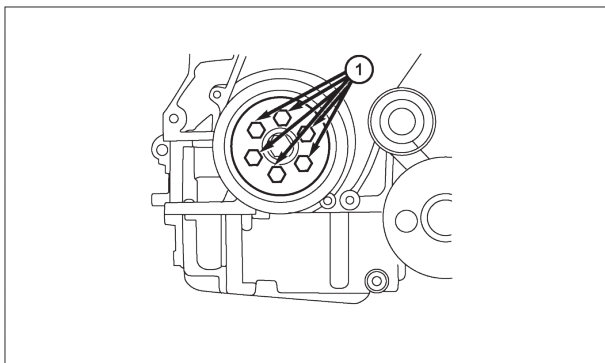
۳- یک جرثقیل موتور نصب کنید و با استفاده از جرثقیل موتور، موتور را نگه دارید.

۴- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20001 (۲) پیچ‌های پایه راست موتور و براکت را باز کنید. (پیچ‌های پایه راست موتور را تا 70 Nm سفت کنید).

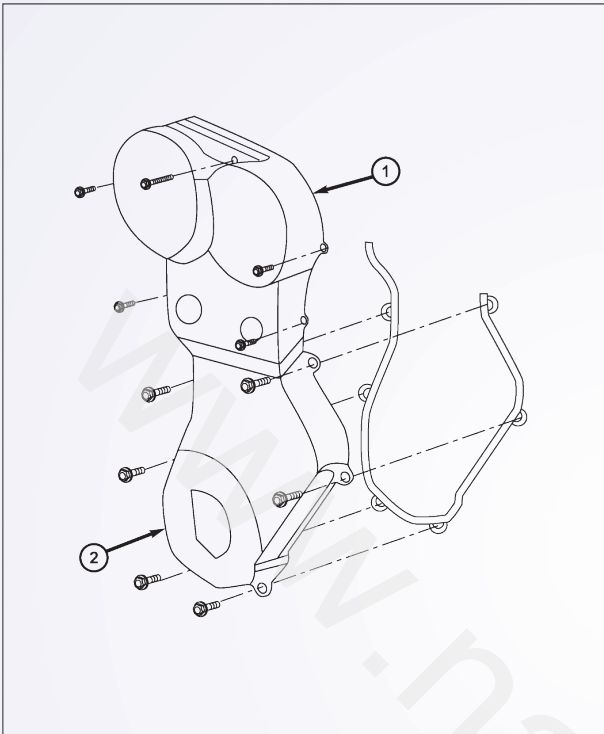


۵- الحاقات تسمه محرک را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

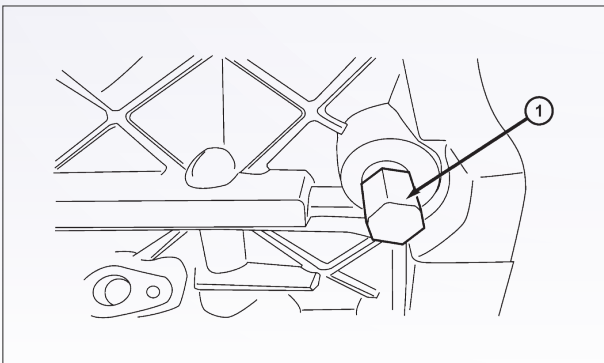
۶- پیچ‌های متعادل‌کننده لرزش میل‌لنگ (۱) را باز کنید. (پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را تا 25 Nm سفت کنید).



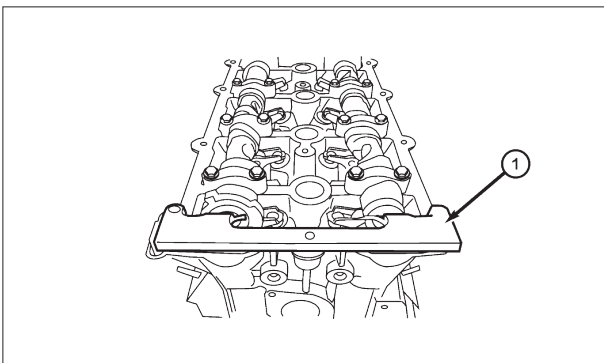
سرویس بر روی وسیله نقلیه



۷- پوشش بالایی تسمه تایمینگ (۱) و پوشش پایینی تسمه تایمینگ (۲) را بردارید. (پیچ‌های پوشش بالایی تسمه تایمینگ و پیچ‌های پوشش پایینی تسمه تایمینگ را تا ۱۱ Nm سفت کنید).

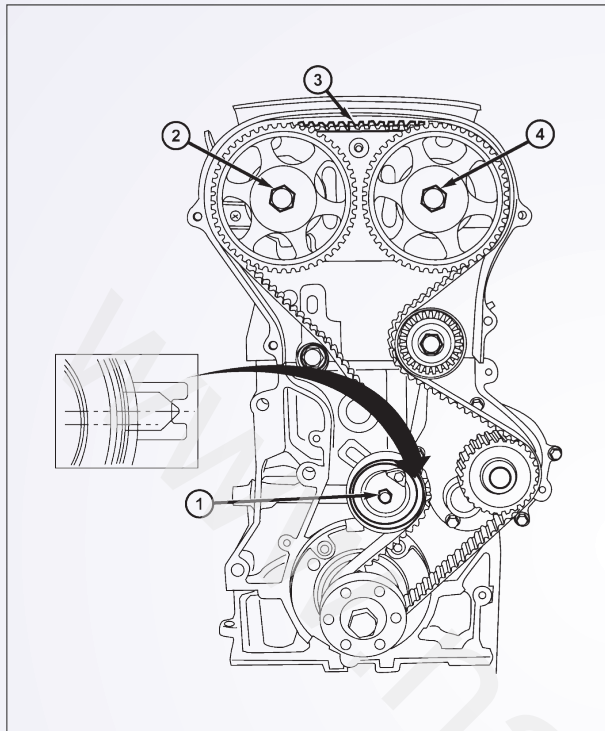


۸- پوشش سرسیلندر را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد پوشش سرسیلندر را در بخش ۲ موتور ببینید).
۹- درپوش در بلوک سیلندر را بردارید.
۱۰- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20003 (۱)، نگه‌دارنده میل‌لنگ به بلوک سیلندر را نصب کنید و میل‌لنگ را بچرخانید تا ابزار میل بادامک کاملاً میل‌لنگ را در جا نگه دارد. (نگه‌دارنده میل‌لنگ را تا ۲۸ Nm سفت کنید).
نکته: نگه‌دارنده میل‌لنگ از چرخش میل‌لنگ در هر دو جهت جلوگیری می‌کند.



۱۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-۲۰۰۱۰ (۱) نگه‌دارنده میل بادامک را برای نگه‌داشتن میل بادامک در جایش، نصب کنید.
نکته: نگه‌دارنده میل‌لنگ از چرخش میل‌لنگ در هر دو جهت جلوگیری می‌کند.
احتیاط: چرخش میل بادامک یا میل‌لنگ با قطعات شل شده یا جدا شده تایمینگ می‌تواند باعث صدمات جدی به پیستون‌ها یا سوپاپ‌ها شود.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۱۲- پیچ فولی کشنده تسمه تایمینگ را شل کنید (۱).
فولی را بردارید. (پیچ فولی کشنده تسمه تایمینگ را تا
۳۰ Nm سفت کنید).

۱۳- تسمه تایمینگ (۳) را بردارید.

۱۴- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

- تسمه تایمینگ را نصب کنید و فولی کشنده را با یک پیچ‌گوشتی آلن برای به کار بردن کشش برای تسمه بچرخانید و با استفاده از یک خط‌کش بلند انگشتی کشنده تا وسط شکاف U شکل میزان کنید. پیچ فولی کشنده (۱) را تا ۳۰ Nm سفت کنید. سپس پیچ‌های فولی میل بادامک ورودی و خروجی را تا ۱۲۰ Nm سفت کنید.

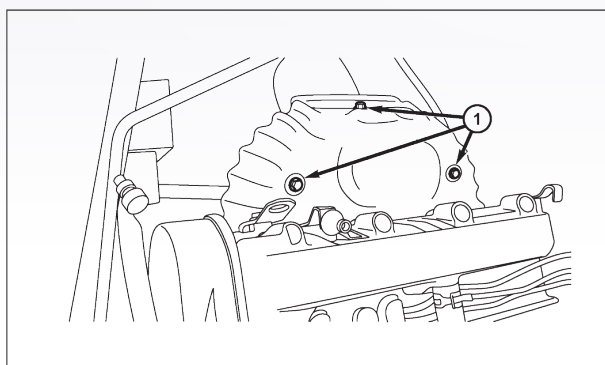
منیفولد خروجی (دود)

باز کردن و نصب مجدد

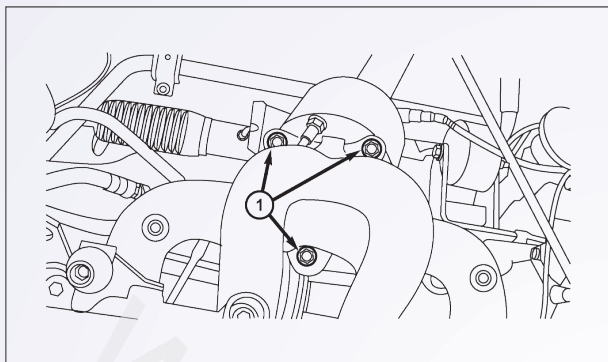
۱- پوشش موتور را بردارید.

۲- پیچ‌های (۱) بسته شده به محافظ گرمایی منیفولد را باز کنید. (پیچ‌های محافظ گرمایی منیفولد را تا ۱۵ Nm سفت کنید).

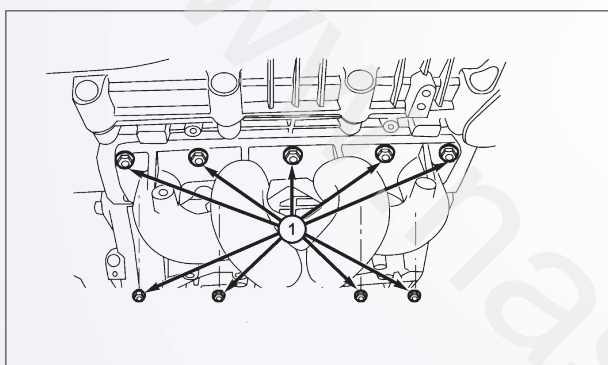
۳- محافظ گرمایی منیفولد خروجی را بردارید.



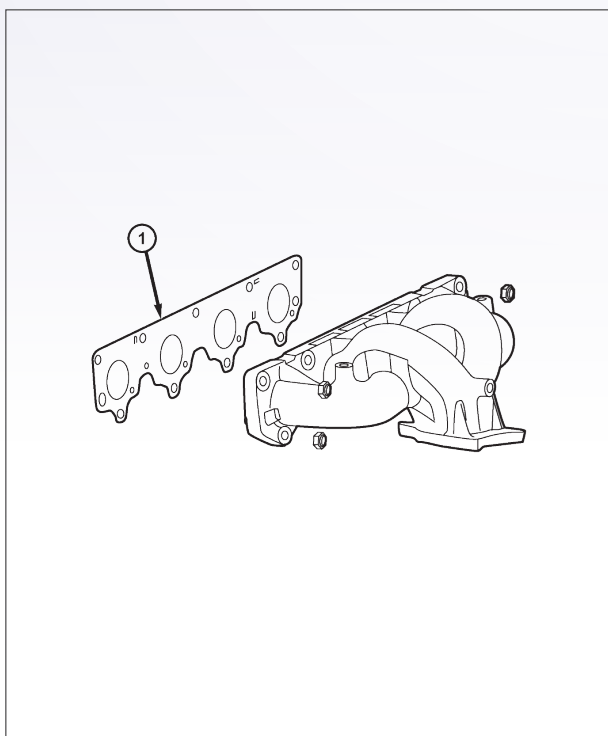
سرویس بر روی وسیله نقلیه



- ۴- سه پیچ (۱) محکم کننده منیفولد خروجی به مونتاژ مبدل کاتالیک کانورتر را باز کنید.
۵- مونتاژ مبدل کاتالیک کانورتر را از منیفولد جدا کنید.



- ۶- مهره های منیفولد دود (۱) را باز کنید. (مهره های منیفولد دود را تا ۲۵ Nm سفت کنید).



- ۷- واشر منیفولد (۱) را بردارید و دور بیندازید.

- ۸- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

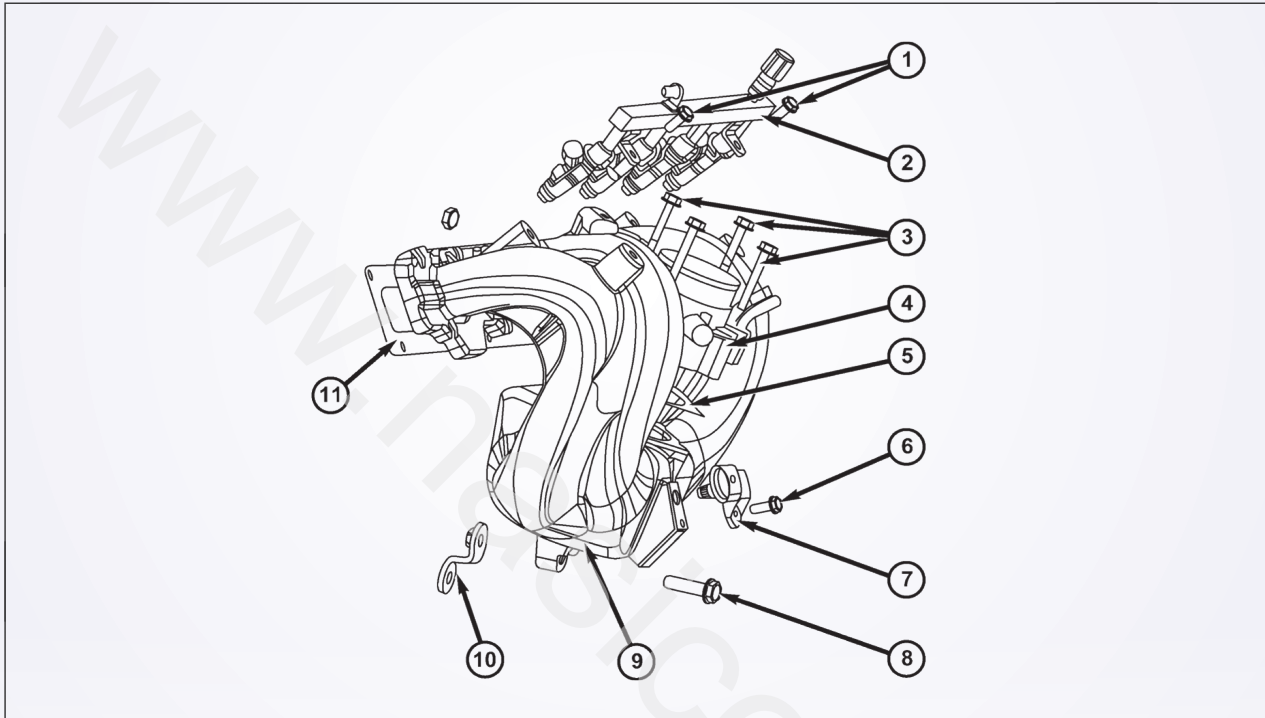
سرویس بر روی وسیله نقلیه

نکات نصب

- تمام سطوح منیفولد و سرسیلندر را تمیز کنید.
- در هنگام نصب، واشر منیفولد دود جدید نصب کنید.

منیفولد ورودی

باز کردن و نصب مجدد



۷- سنسور دمای فشار هوای ورودی
۸- پیچ منیفولد ورودی
۹- منیفولد ورودی
۱۰- براکت منیفولد ورودی
۱۱- واشر منیفولد ورودی

۱- پیچ ریل انژکتور
۲- ریل انژکتور
۳- کنترل الکترونیکی ساسات (تراتل)
۴- عملگر کنترل الکترونیکی ساسات
۵- واشر عملگر کنترل الکترونیکی ساسات (تراتل)
۶- پیچ سنسور دمای فشار هوای ورودی

موتور کار می‌کند یا سیستم خنک‌کاری داغ است، کلاhek خلاصی فشار را شل نکنید. سیستم خنک‌کاری تحت فشار است. وقتی که کلاhek به آرامی برداشته می‌شود، بخار و مایع داغ ممکن است با نیرو بیرون بیایند. نقض این دستورالعمل‌ها ممکن است به آسیب‌های جدی افراد بیانجامد.

۴- فن خنک‌کننده رادیاتور را جدا کنید. (باز کردن و نصب مجدد فن خنک‌کننده رادیاتور را در بخش ۶ خنک‌کاری مشاهده کنید).

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

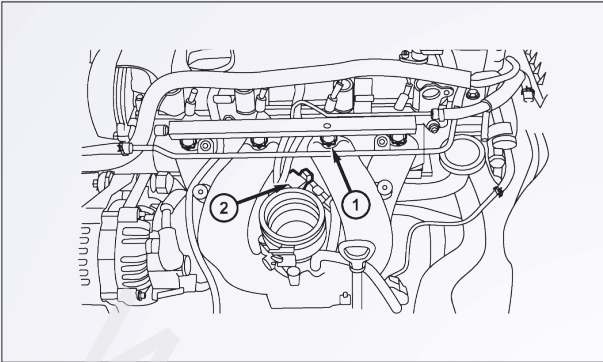
۲- پوشش موتور را بردارید.

۳- سیستم خنک‌کاری را تخلیه کنید. (تخلیه و پر کردن سیستم خنک‌کاری را در بخش ۶ خنک‌کاری مشاهده کنید).

اخطار!

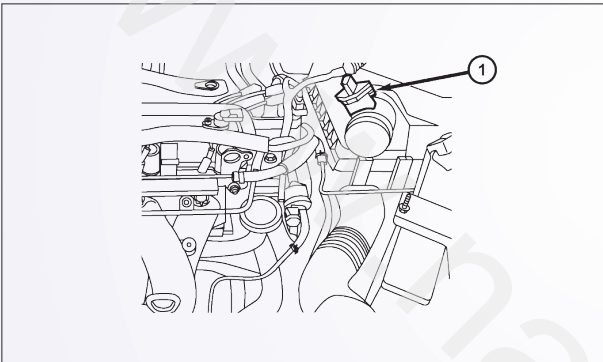
همیشه قبل از باز کردن سیستم خنک‌کاری، به موتور اجازه دهید تا خنک شود. هنگامی که

سرویس بر روی وسیله نقلیه

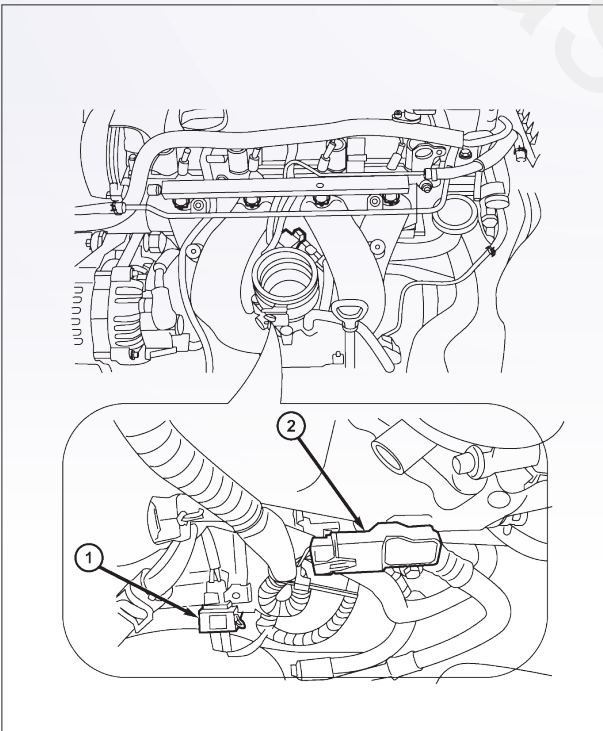


۵- رابط‌های الکتریکی ۴ انژکتور سوخت (۱) را قطع کنید.

۶- رابط‌های الکتریکی کنترل بدنه ساسات (تراتل بادی) (۲) را قطع کنید.



۷- رابط الکتریکی سنسور جریان هوا (۱) (در موتورهای L1/8) را قطع کنید.



۸- رابط الکتریکی سنسور فشار هوا (۱) (در موتور L1/6) را قطع کنید.

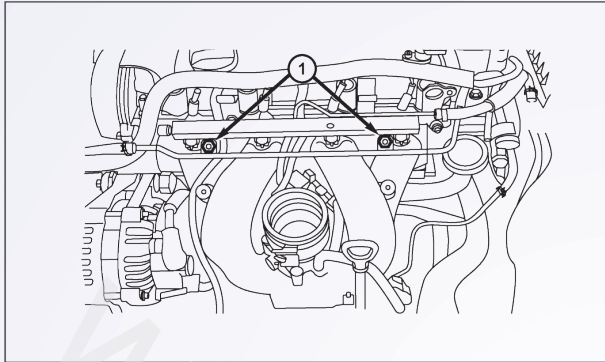
۹- سنسور MAP (۲) را از منیفولد ورودی بردارید.

۱۰- گیره بین شیلنگ ورودی هوا و هواکش را شل کنید.

۱۱- گیره بین شیلنگ ورودی هوا و بدنه ساسات (تراتل بادی) را شل کنید و سپس لوله ورودی را بردارید.

۱۲- گیره روی شیلنگ PCV را شل کنید و سپس شیلنگ PCV را جدا کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۱۳- پیچ‌های براکت سیستم سوخت را بردارید. (پیچ‌های براکت سیستم سوخت را تا ۱۱ Nm سفت کنید.)

۱۴- سیستم سوخت را با انژکتور سوخت و مجموعه کناری بردارید.

۱۵- پیچ‌های محکم‌کننده براکت سوپاپ خلاء به منیفولد ورودی را باز کنید.

۱۶- مجموعه کناری سوپاپ خلاء و لوله را بردارید.

۱۷- کابل الکتریکی منیفولد ورودی و شیلنگ خلاء را قطع کنید.

۱۸- پیچ‌های (۲) و (۳) محکم‌کننده عمق‌سنج روغن موتور به منیفولد ورودی را باز کنید. عمق‌سنج را بردارید.

(پیچ‌های براکت عمق‌سنج را تا ۱۱ Nm سفت کنید.)

۱۹- اتصال کلید فشار روغن را قطع کنید. (۴)

۲۰- مهره‌های (۱) محکم‌کننده منیفولد ورودی به سرسیلندر را باز کنید. (مهره‌های منیفولد ورودی را تا ۱۱ Nm سفت کنید.)

۲۱- در جهت عکس ترتیب برداشتن، نصب کنید.

نکات نصب

- تمام سطوح منیفولد و سرسیلندر را تمیز کنید.
- در هنگام نصب واشر منیفولد ورودی جدید نصب کنید.
- بر روی انژکتور سوخت رینگ جدید نصب کنید.

قرقره زنجیر

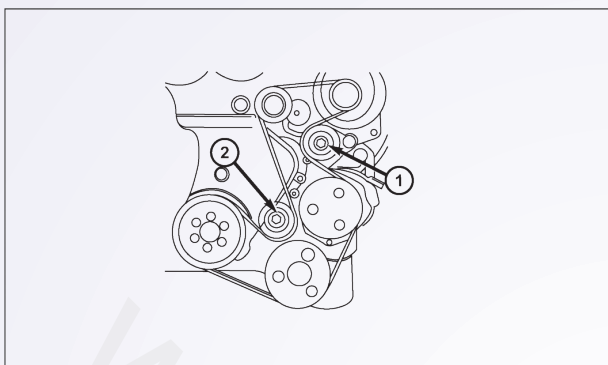
باز کردن و نصب مجدد

۱- هنگامی که از یک ابزار مناسب استفاده می‌کنید، بخش شش‌گوش کشنده تسمه محرک را محکم نگه داشته، قرقره را در خلاف جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا تسمه محرک شل شود.

اخطار!

هنگامی که فولی را نگه داشته‌اید، از نزدیک کردن دست‌ها به تسمه محرک خودداری کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۲- تسمه محرک را بردارید.

الحاقات بالایی قرقره زنجیر تسمه محرک (۱)

• پیچ را باز کنید و الحاقات بالایی قرقره زنجیر تسمه محرک را بردارید. (پیچ قرقره زنجیر بالایی را تا Nm۴۵ سفت کنید.)

الحاقات پایینی قرقره زنجیر تسمه محرک (۲)

• پیچ را باز کنید و الحاقات پایینی قرقره زنجیر تسمه محرک را بردارید. (پیچ قرقره زنجیر پایینی را تا Nm۴۵ سفت کنید.)

۳- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

فیلتر روغن

باز کردن و نصب مجدد

نکته:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است.

• CH-10003 - جداکننده فیلتر روغن.

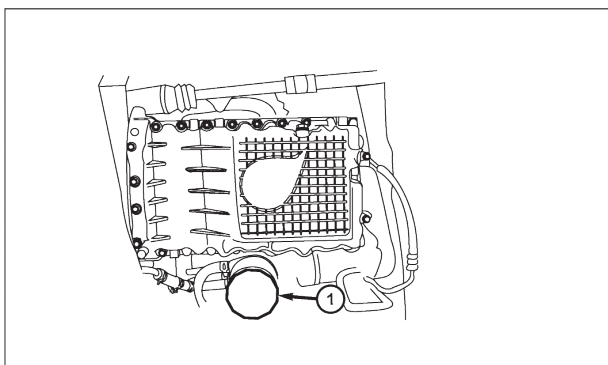
اخطار!

تماس طولانی و مکرر با روغن موتور به پوست شما آسیب می‌رساند. اگر روغن موتور بر روی دست شما ریخت، فوراً با آب آن را بشویید. به علاوه، روغن موتور استفاده شده، ذاتاً محتوی ترکیبات مضر می‌باشد که باعث ایجاد سرطان پوست می‌شود. همیشه هنگامی که سرویس وسیله نقلیه را انجام می‌دهید، از محافظ پوست کافی استفاده کنید.

احتیاط: در هنگام سرویس فیلتر روغن، ابزار مخصوص بر روی پایه فیلتر نصب کنید تا از تغییر شکل فیلتر جلوگیری کنید.

۱- از ابزار مخصوص CH-10003 جداکننده فیلتر روغن استفاده کنید و فیلتر روغن را بردارید. (۱) (فیلتر روغن را تا Nm ۲۵ سفت کنید.)

احتیاط: هنگام برداشتن فیلتر روغن، مطمئن شوید که واشر فیلتر روغن به موتور نچسبیده باشد. قبل از نصب فیلتر روغن جدید، واشر فیلتر روغن باید از موتور برداشته شده باشد.



سرویس بر روی وسیله نقلیه

۲- نصب کردن در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

• سطوح را تمیز کرده و بررسی کنید که فیلتر روغن نشسته نمی‌کند.

مخزن روغن

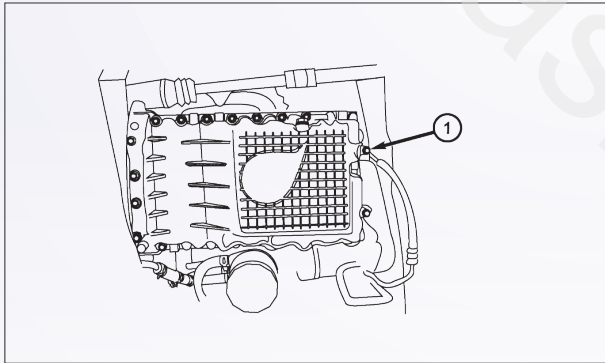
باز کردن و نصب مجدد

- ۱- عمق سنج روغن را بردارید.
- ۲- وسیله نقلیه را بلند کنید و نگه دارید.
- ۳- درپوش تخلیه روغن را بردارید و روغن را تخلیه کنید. (درپوش تخلیه مخزن روغن را تا $Nm40$ سفت کنید).

نکته:

بر روی بلوک سیلندر برای برداشت مخزن روغن کاری انجام ندهید.

۴- پیچ‌های مخزن روغن (۱) را باز کنید. (پیچ‌های مخزن روغن را تا $Nm18$ سفت کنید).



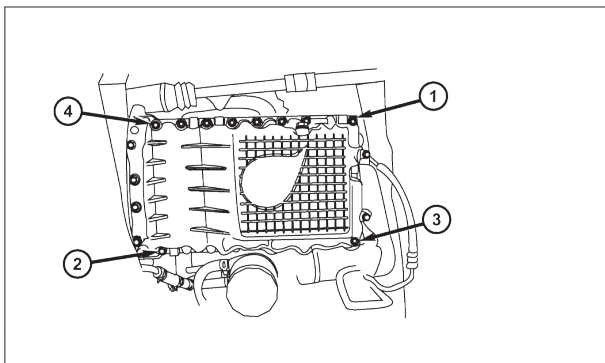
۵- با استفاده از یک کاردک، آب‌بند دور مخزن روغن را شل کنید.

۶- مخزن روغن را بردارید.

۷- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

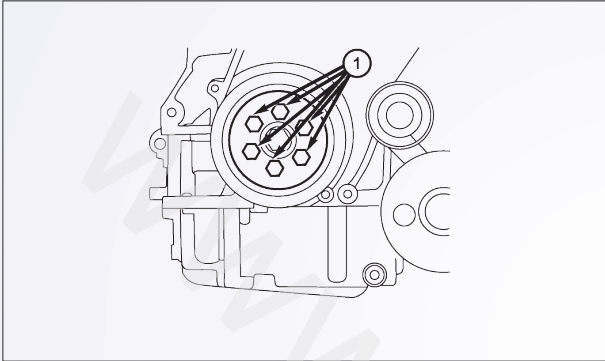
- سطوح آب‌بند نباید گریسی یا روغنی باشد.
- پیچ‌های چهارگوشه مخزن روغن را به ترتیب نشان داده شده (۱-۲-۳-۴) ببندید.
- پیچ‌های باقی‌مانده مخزن روغن را ببندید.
- تمام پیچ‌های مخزن روغن را با گشتاور صحیح ببینید.



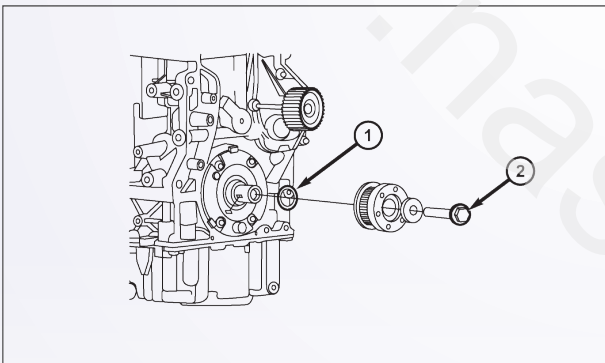
پمپ روغن

بازکردن و نصب مجدد

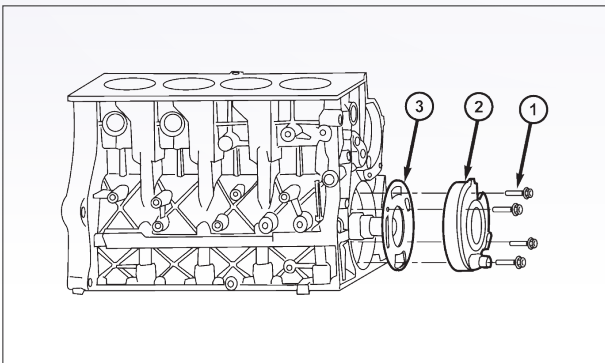
۱- الحاقات تسمه محرک را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
۲- پیچ‌های (۱) نگه‌دارنده تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را باز کنید. (پیچ‌های نگه‌دارنده تعدیل‌کننده میل‌لنگ را تا 25 Nm سفت کنید).



۳- تسمه تایمینگ موتور را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ موتور را در فصل ۲ موتور ببینید).



۴- پیچ فولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ را از میل‌لنگ باز کنید. (پیچ فولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ را تا 130 Nm به اضافه یک 65° درجه اضافی سفت کنید).
۵- جا خار را از میل‌لنگ بردارید.
۶- با استفاده از یک ابزار مناسب، کاسه نمد (۱) جلو میل‌لنگ را بردارید.



۷- پیچ پمپ روغن را باز کنید. (۱) (پیچ‌های پمپ روغن را تا 11 Nm سفت کنید).
۸- پمپ روغن (۲) را با استفاده از ابزار مناسب بردارید.
۹- واشر پمپ روغن (۳) را بردارید.

۱۰- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

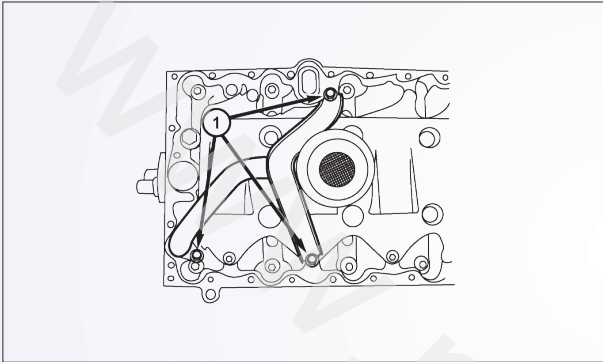
- قبل از نصب، پمپ روغن جدید را گرم و آماده کنید. پمپ روغن را با روغن موتور پر کنید و آن را بچرخانید.
- واشر پمپ روغن را تعویض کنید.

..... سرویس بر روی وسیله نقلیه

صافی روغن

باز کردن و نصب مجدد

- ۱- وسیله نقلیه را بلند کنید و نگه دارید.
- ۲- مخزن روغن را بردارید (باز کردن و نصب مجدد مخزن روغن را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۳- پیچ‌های نگه‌دارنده صافی روغن (۱) را باز کنید. (پیچ‌های صافی روغن را تا $18 Nm$ سفت کنید).



- ۴- صافی روغن را با احتیاط بردارید.
- ۵- نصب در جهت عکس برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

- رینگ جدید بر روی لوله صافی روغن نصب کنید.

تعمیر واحد موتور

بلوک موتور

مشخصات

مشخصات گشتاور

گشتاور (N.m)	شرح
گام اول: پیچ را تا ۲۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک ۹۰ درجه اضافه سفت کنید.	پیچ‌های کلاهدک شاتون
گام اول: پیچ را تا ۴۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک ۱۸۰ درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های کلاهدک یاتاقان اصلی
۲۳	پیچ‌های بلوک سیلندر پایینی

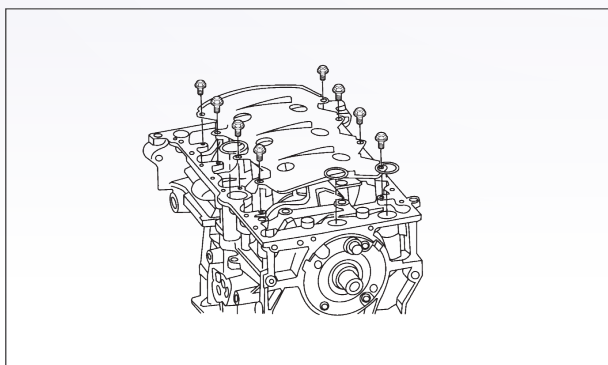
مشخصات لقی

مشخصات (mm)	شرح
۰/۱۵	حد انحراف سطح
۸۱	استاندارد قطر داخلی
<۰/۰۰۸	خارج از مرکزیت
مخروطی	<۰/۰۱

دمونتاژ

۱- مخزن روغن و سپس موج‌گیر روغن را بردارید.

۲- صافی روغن را بردارید.

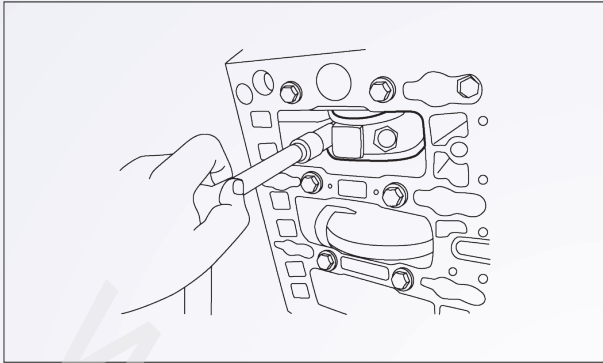


۳- برای هر پیستون/شاتون که باید برداشته شود، میل‌لنگ را تا ته موقعیت نقطه مرگ هر سیلندر بچرخانید.

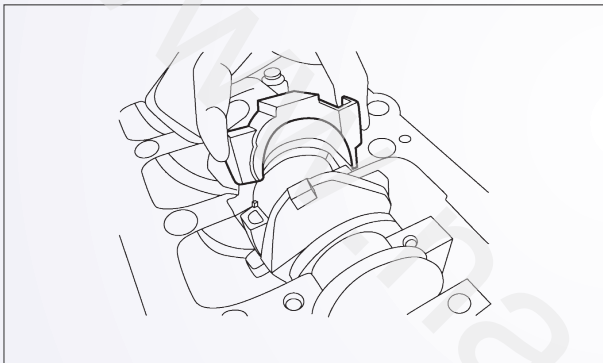
توجه:

پیش از در آوردن هر پیستون/شاتون، میزان لقی هر پیستون را بررسی کنید.

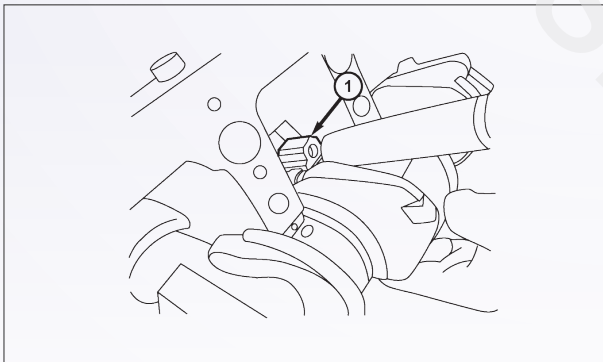
تعمیر واحد موتور



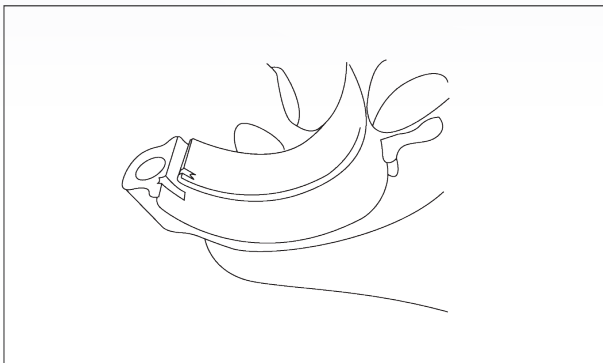
۴- پیچ‌های نگه‌دارنده شاتون را باز کنید.



۵- کپی یاتاقان شاتون را بردارید.



۶- با استفاده از یک دسته چکش یا ابزار مشابه، مونتاژ شاتون/ پیستون را فشار دهید. (۱) و از بالای بلوک سیلندر به بیرون بیاندازید.



۷- یاتاقان شاتون را بردارید (بازکردن و نصب مجدد شاتون را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

احتیاط: هنگام برداشتن یاتاقان کناری شاتون، به موقعیت نصب توجه کنید. آن را به ترتیب صحیح نگه دارید.

تعمیر واحد موتور

۸- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

بازرسی

توجه:

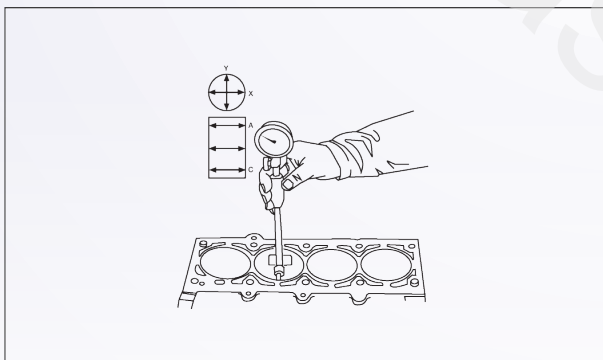
تمام اندازه‌گیری‌ها باید با بلوک موتور در دمای اتاق ۲۱ درجه سانتی‌گراد صورت گیرد.

بلوک موتور

- بلوک سیلندر را کاملا تمیز کنید و تمام درپوش‌های سوراخ‌های داخلی را برای نشتی بررسی کنید.
- سوراخ‌های بلوک و سیلندر را برای ترک و شکستگی آزمایش کنید.
- سطوح تخت بلوک را برای صافی مورد بررسی قرار دهید. سطوح تخت نباید در محدوده سرویس 0.05 mm باشد.

سوراخ‌های سیلندر

- دیواره‌های سیلندر باید برای خارج از مرکزیت و مخروطی شدن با ساعت اندیکاتور سیلندر مورد بررسی قرار گیرد. اگر دیواره داخلی سیلندر به طور بدی ساییده یا خط افتاده است، بلوک سیلندر باید تعویض شود و پیستون‌ها و رینگ‌های جدید فیت شوند.
- سوراخ‌های سیلندر را در سه مرحله در جهت‌های X و Y اندازه‌گیری کنید. اندازه‌گیری بالا باید 10 mm پایین و اندازه‌گیری کف باید 10 mm بالاتر از کف سوراخ باشد.



سوراخ سیلندر

تمام سیلندرها	$81/010 - 81/000 \text{ mm}$
---------------	------------------------------

مونتاژ

نکته:

در طول مونتاژ موتور نظافت بسیار مهم می‌باشد. هر گونه مواد خارجی، شامل هر ماده‌ای که حین تمیز کردن سطوح واشر که به کانال‌های روغن، کانال‌های مایع خنک‌کننده یا مخزن روغن وارد شود، می‌تواند منجر به نقص موتور شود.

نکته:

تمام قطعات را در موقعیت اصلی آن‌ها مونتاژ کنید.

تعمیر واحد موتور

- ۱- پیستون‌ها را به شاتون‌ها نصب کنید.
- ۲- با استفاده از بازکننده رینگ پیستون، رینگ‌های پیستون را نصب کنید.
- ۳- تمام قطعات را در جهت عکس ترتیب دمونتاژ، مونتاژ کنید.

پیستون‌ها

مشخصات

مشخصات لقی - پیستون

مشخصات (mm)	شرح
۰/۱۵	حد اعوجاج سطح
۸۱	استاندارد قطر داخلی
< ۰/۰۰۸	خارج از مرکزیت
< ۰/۰۱	مخروطی

مشخصات لقی - شیار رینگ پیستون

مشخصات (mm)	شرح
۰/۰۴ - ۰/۰۸	رینگ اول
۰/۰۱ - ۰/۰۲۵۱	رینگ دوم

مشخصات لقی - شیار انتهایی رینگ پیستون

محدوده	مشخصات (mm)	شرح
۰/۸ Mm	۰/۲ - ۰/۴ mm	شیار انتهایی رینگ اول
۱/۰ mm	۰/۴ - ۰/۶ mm	شیار انتهایی رینگ دوم

مشخصات لقی - پیستون تا گژن پین

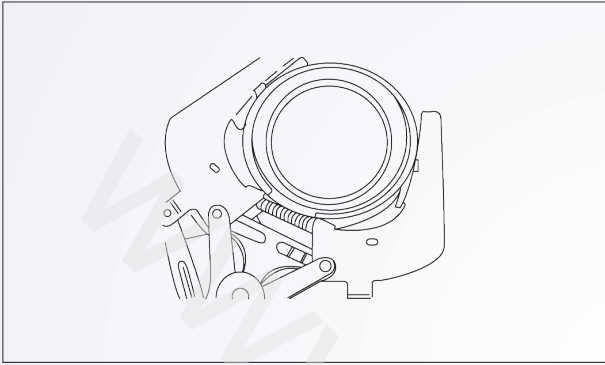
مشخصات (mm)	شرح
۰/۰۰۲ - ۰/۰۱۳	پیستون تا گژن پین

تعمیر واحد موتور

دمونتاژ

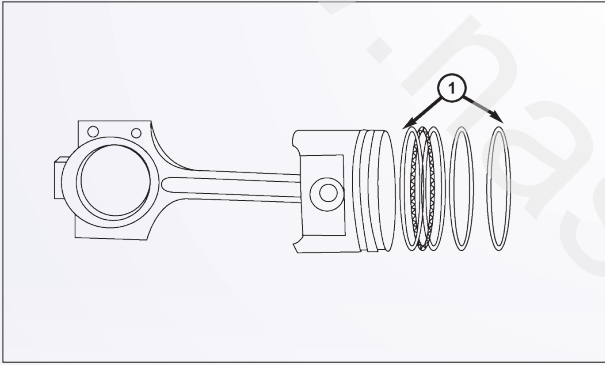
• برداشتن رینگ پیستون

- با استفاده از یک بازکننده رینگ مناسب، رینگ‌های بالایی و میانی پیستون را بردارید.
- ریل جانبی رینگ روغن بالایی، ریل جانبی رینگ روغن پایینی و سپس بازکننده رینگ روغن را از پیستون بردارید.
- شیارهای رینگ را از هر گونه رسوبات کربن تمیز کنید.



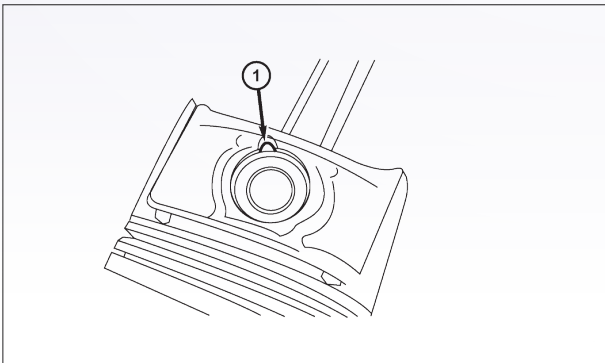
احتیاط:

- قبل از برداشتن رینگ‌های روغن (۱)، لقی جانبی رینگ پیستون را چک کنید، اگر می‌خواهید از آن‌ها دوباره استفاده کنید، مراقب باشید آن‌ها را علامت‌گذاری کنید.



• برداشتن خار حلقوی گژن پین

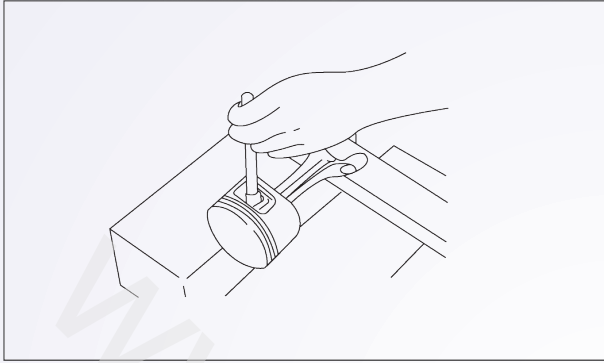
- با استفاده از انبردست، خار حلقوی را بردارید. (۱)
- اگر لازم است پیستون را گرم کنید.



تعمیر واحد موتور

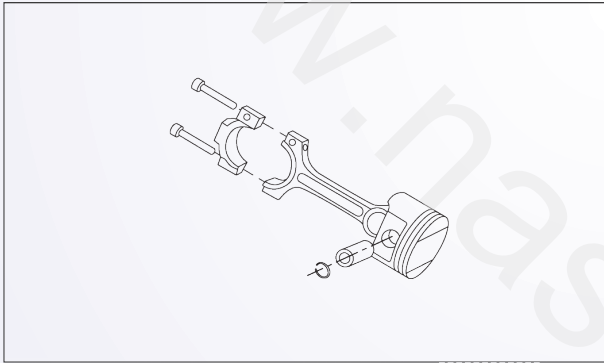
• برداشتن گژن پین

- با یک ابزار مناسب گژن پین را به سمت بیرون فشار دهید.



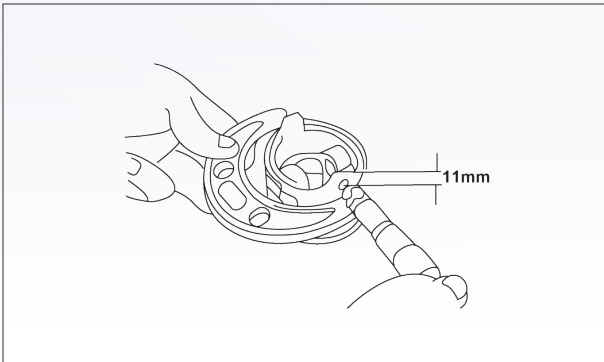
• دمونتاژ شاتون و پیستون

- پیستون را از شاتون جدا کنید.



بازرسی

قطر پیستون را بررسی کنید.

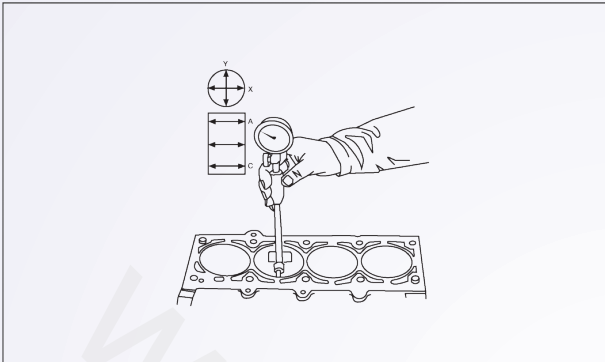


قطر پیستون

۸۰/۹۴۶-۸۰/۹۶۴ mm

تمام پیستون‌ها

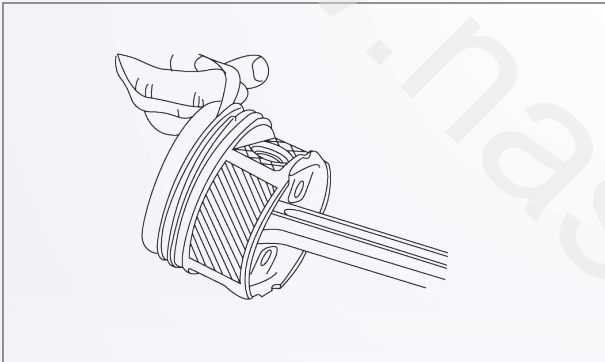
تعمیر واحد موتور



قطر داخلی هر حفره سیلندر را چک کنید. (بررسی قطر داخلی سیلندر را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

قطر داخلی سیلندر

تمام سیلندرها	۸۱/۰۰۰-۸۱/۰۱۰ mm
---------------	------------------

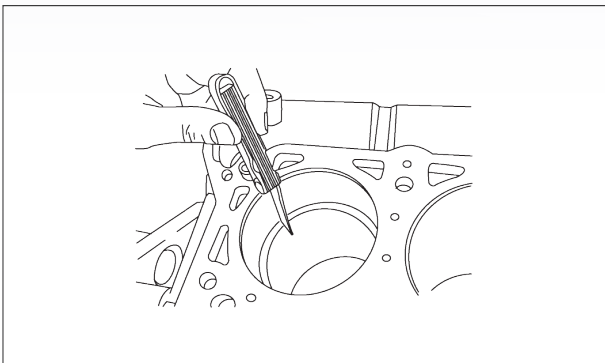


رینگ‌های پیستون را برای لقی جانبی شیار چک کنید.

- با استفاده از یک ابزار مناسب شیار رینگ را تمیز کنید.
- رینگ پیستون را برای لقی جانبی شیار اندازه بگیرید.

لقی شیار رینگ

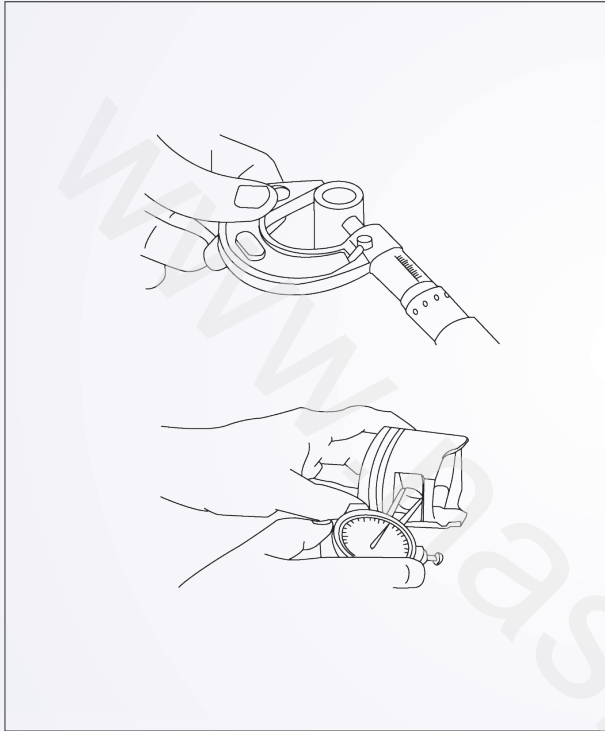
رینگ اول	۰/۰۴-۰/۰۸ mm
رینگ دوم	۰/۰۱-۰/۰۲۵۱ mm



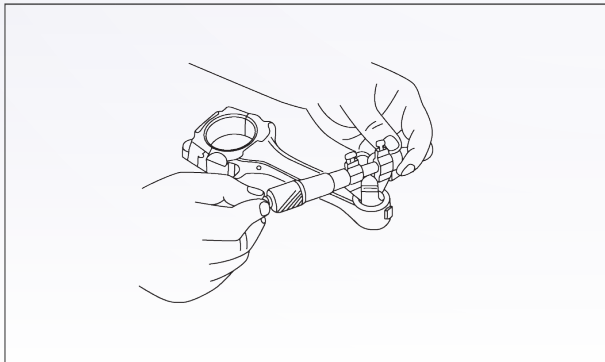
• سوراخ تمیز شده سیلندر را خشک کنید. رینگ را نصب کنید و به وسیله پیستون به سمت پایین فشار دهید تا مطمئن شوید کاملاً درست در سوراخ نشسته است. اندازه‌گیری شکاف باید با رینگ موقعیت داده شده در حداقل ۱۳ mm از کف سوراخ سیلندر و زیر ته حرکت رینگ روغن، جایی که سوراخ سیلندر سایش دارد، اندازه‌گیری شود، شیار را با فیلتر بررسی کنید.

تعمیر واحد موتور

لقى شكاف انتهایی رینگ		
۰/۸ mm	۰/۲-۰/mm۴	رینگ اول
۱/mm۰	۰/۴-۰/۶ mm	رینگ دوم



- قطر سوراخ گژن پین را چک کنید.
- قطر بیرونی گژن پین را چک کنید.



- قطر داخلی شاتون (انتهای کوچک تر) را چک کنید.

لقى گژن پین	
۰/۰۰۲-۰/۰۱۳ mm	پیستون و گژن پین

مونتاژ

پیستون را نصب کنید. قطعات را در موقعیت اصلی آن مونتاژ کنید.
۳- قطعات را در جهت عکس به ترتیب دمونتاژ، مونتاژ کنید.

۱- پیستون را به شاتون نصب کنید. قطعات را در موقعیت اصلی آن مونتاژ کنید.
۲- با استفاده از یک بازکننده رینگ پیستون، رینگ‌های

تعیر واحد موتور

شاتون‌ها

مشخصات

مشخصات گشتاور

گشتاور (N.m)	شرح
گام اول: پیچ‌ها را تا ۲۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ‌های شاتون را یک ۹۰ درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های شاتون

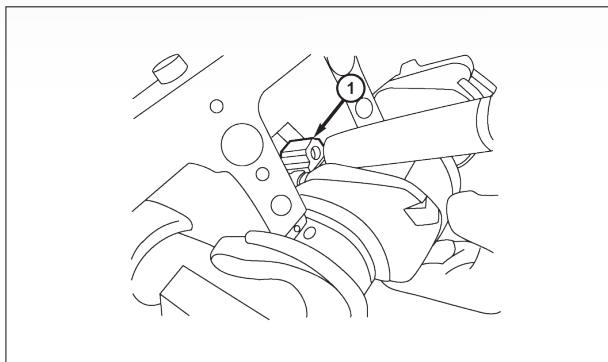
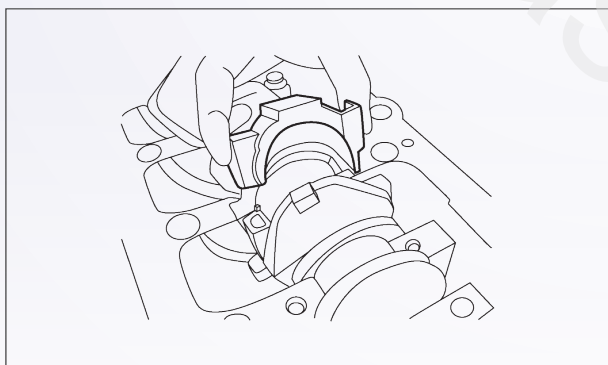
مشخصات لقی

مشخصات (mm)	شرح
۰/۰۱۶ - ۰/۰۵۱	لقى مجاز محوری شاتون
۰/۰۰۲ - ۰/۰۱۳	لقى مجاز مرکزی شاتون

دمونتاژ

۱- پیچ‌های کلاهدک شاتون را باز کنید.

۲- کلاهدک یاتاقان شاتون را بردارید.



۳- با استفاده از یک دسته چکش یا مشابه آن، مونتاژ

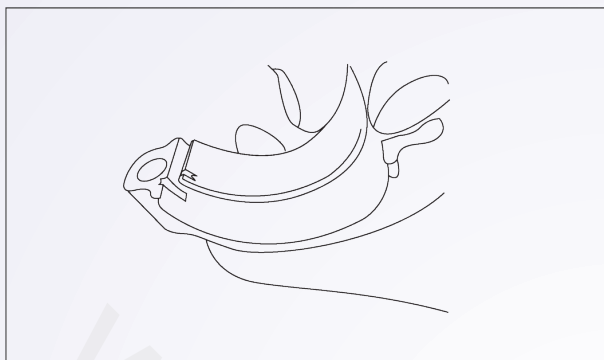
پیستون و شاتون را فشار دهید. (۱)

از جانب سرسیلندر بلوک موتور آن را بیرون بیندازید.

توجه: قبل از جدا کردن مونتاژ پیستون و شاتون، لقی

کناری شاتون را چک کنید.

تعمیر واحد موتور



۴- یاتاقان‌های شاتون را بردارید.

احتیاط: هنگام برداشتن یاتاقان جانبی شاتون، به موقعیت نصب توجه کنید. آن‌ها را به ترتیب درست نگه دارید.

بازرسی

• لقی شعاعی یاتاقان شاتون را بررسی کنید.

لقى شعاعی شاتون	
لقى شعاعی	۰/۰۱۶-۰/۰۵۱ mm

مونتاژ

توجه:

پیچ‌های شاتون نباید مجدداً مورد استفاده قرار گیرند.

۱- قبل از نصب پیچ‌های جدید شاتون، رزوه‌ها و زیر سرپیچ باید با روغن موتور تمیز، روغنی شود.

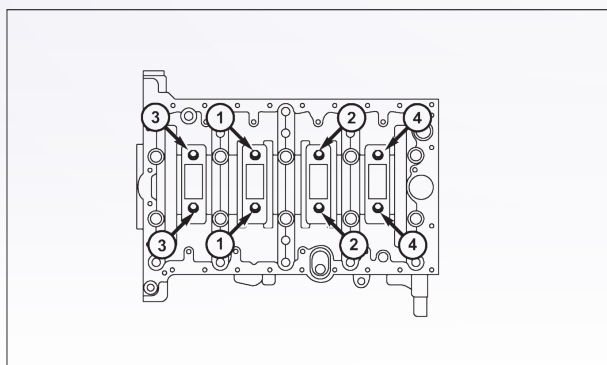
۲- پیچ خروسکی هر پیچ را نصب کنید. پس به طور متناوب هر پیچ را سفت کنید تا کلاک به درستی مونتاژ شود.

۳- پیچ‌های شاتون را با استفاده از روش پیچش دو گام سفت کنید.

• گام اول: پیچ‌ها را تا 25 Nm سفت کنید.

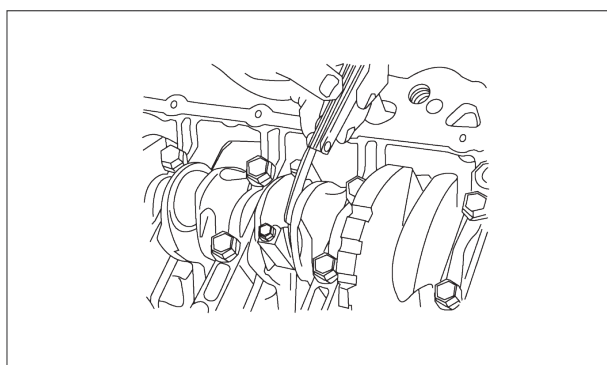
• گام دوم: پیچ‌های شاتون را یک 90° درجه اضافی تر

سفت کنید.



۴- با استفاده از فیلتر لقی جانبی شاتون را چک کنید.

• لقی محوری شاتون را چک کنید.



تعمیر واحد موتور

میل لنگ

مشخصات

مشخصات گشتاور

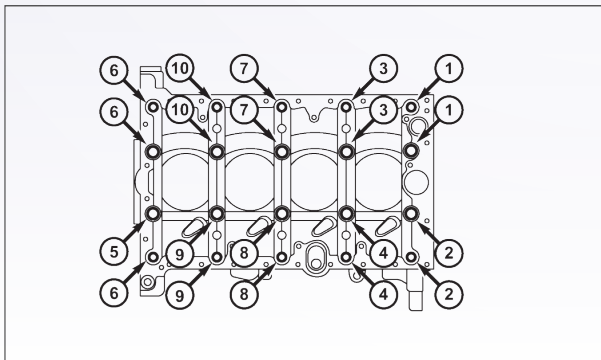
گشتاور (Nm)	شرح
گام اول: پیچ‌ها را تا ۴۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ‌ها را یک ۱۸۰ درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های کلاهک یاتاقان اصلی
۲۳	پیچ‌های بلوک سیلندر پایینی

مشخصات لقی

مشخصات (mm)	شرح
۵۳/۹۸۱-۵۴	قطر یاتاقان گرد اصلی محور
۴۷/۸۸۴-۴۷/۹	قطر یاتاقان گرد میله میل لنگ
۰/۰۰۸	حداکثر خارج از مرکزیت یاتاقان گرد اصلی میل لنگ
۰/۰۷-۰/۲۶۵	لقی محوری میل لنگ
۰/۰۰۳۵-۰/۰۳۴	لقی محوری میل لنگ
۰/۰۵	هم‌محوری یاتاقان گرد اصلی میل لنگ
۲/۴-۲/۴۰۵	ضخامت واشر فشاری

دمونتاژ

- ۱- کاسه نمد جلو میل لنگ را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد کاسه نمد جلو میل لنگ را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۲- کاسه نمد عقب میل لنگ را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد کاسه نمد عقب میل لنگ را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۳- مونتاژ پیستون‌ها به همراه شاتون‌ها را بردارید.
- ۴- پیچ‌های بلوک سیلندر را به ترتیب نشان داده شده، باز کنید.
توجه: قبل از شل کردن پیچ‌های بلوک سیلندر پایینی، لقی جانبی میل لنگ را اندازه‌گیری کنید.



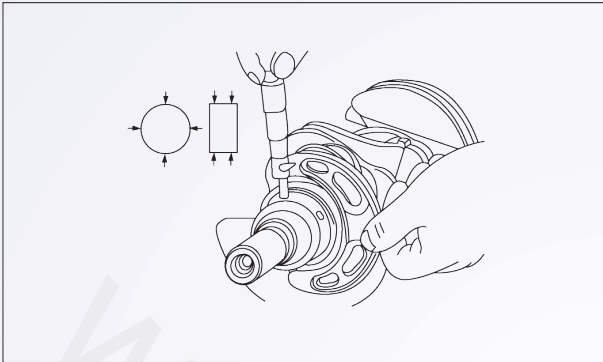
۵- بلوک سیلندر پایینی را بردارید.

۶- میل لنگ را بردارید.

۷- یاتاقان اصلی را بردارید و یاتاقان را از بلوک سیلندر و بلوک سیلندر پایینی فشار دهید.

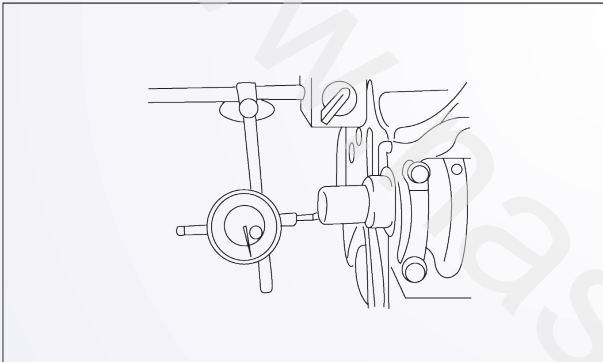
نکته: اگر می‌خواهید از یاتاقان‌ها دوباره استفاده کنید، یاتاقان‌ها را در همان موقعیت و جهت مونتاژ، شناسایی و عددگذاری کنید.

تعمیر واحد موتور

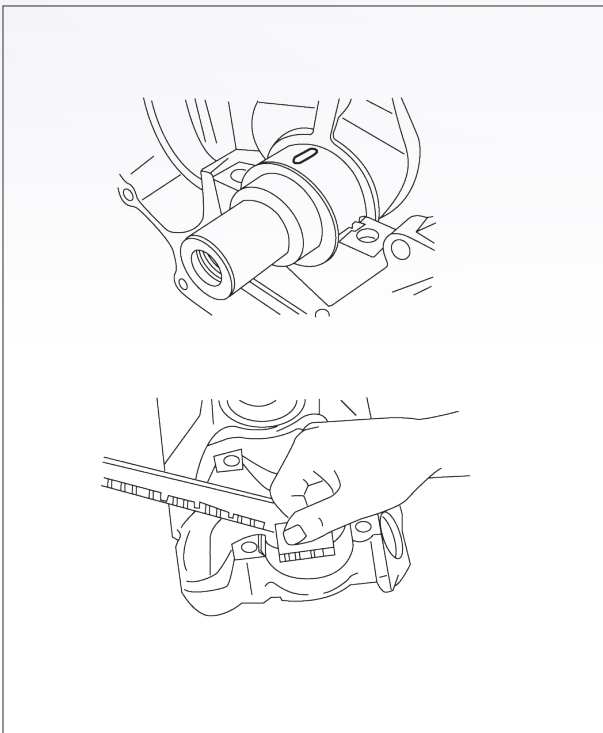


بازرسی

- یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید برای سایش شدید، گردی و امتیازبندی چک شود. محدوده گردی بر روی هر یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید تا 0.08 mm نگه داشته شود. محدوده گردی بر روی هر یاتاقان گرد میله میل‌لنگ باید تا 0.05 mm نگه داشته شود. پین میل‌لنگ یا مغزی یاتاقان را شکاف ندهید. محدوده خارج از مرکزی برای هر یاتاقان گرد میل‌لنگ باید تا 0.05 mm نگه داشته شود.



- بعد از نصب، لقی محوری را چک کنید. استاندارد لقی محوری باید 0.07 mm باشد. محدوده لقی محوری باید تا 0.265 mm نگه داشته شود.



- یاتاقان گرد و یاتاقان را تمیز کنید.
- میل‌لنگ را نصب کنید.
- گیج پلاستیکی را به اندازه پهنای یاتاقان ببرید و سپس آن را بر روی یاتاقان گرد میل‌لنگ قرار دهید تا آن را موازی با خط مرکزی میل‌لنگ کنید.
- با دقت، کلاهک اصلی یاتاقان را نصب کنید و پیچ‌ها را تا گشتاور مخصوص سفت کنید.
- کلاهک یاتاقان اصلی را بردارید.
- لقی روغن را با گیج پلاستیکی اندازه‌گیری کنید.
- استاندارد لقی روغن میله میل‌لنگ و یاتاقان گردهای اصلی باید 0.22 mm نگه داشته شود.
- محدوده لقی روغن میله میل‌لنگ و یاتاقان گرد اصلی باید 0.58 mm باشد. استاندارد لقی روغن یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید 0.22 mm باشد. محدوده لقی روغن یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید 0.58 mm باشد.

تعمیر واحد موتور

مونتاژ

- ۱- یاتاقان اصلی را نصب کنید و یاتاقان‌ها را تا بلوک سیلندر بالایی و بلوک سیلندر پایینی فشار دهید. توجه: اگر لازم است، برای این‌که یاتاقان‌ها در همان موقعیت و جهت مونتاژ شود، آن‌ها را مشخص و عددگذاری کنید.
- ۲- میل‌لنگ و یاتاقان اصلی را در جهت عکس دمونتاژ، مونتاژ کنید.

www.nasicoelec.ir

تعمیر واحد سرسیلندر

سرسیلندر

مشخصات

مشخصات گشتاور

شرح	گشتاور (N.m)
پیچ‌های سرسیلندر	گام اول: پیچ را تا $5 \pm 40 \text{ Nm}$ سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک 5 ± 90 درجه اضافی سفت کنید. گام سوم: پیچ را یک 5 ± 90 درجه اضافی سفت کنید.
پیچ‌های پوشش سرسیلندر	۱۱

مشخصات لقی

شرح	مشخصات (mm)
تختی سرسیلندر	۰/۰۴
خمش سوپاپ ورودی	۰/۰۲
خمش سوپاپ خروجی	۰/۰۴
بلندی فنر	۴۷/۷

دمونتاژ

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

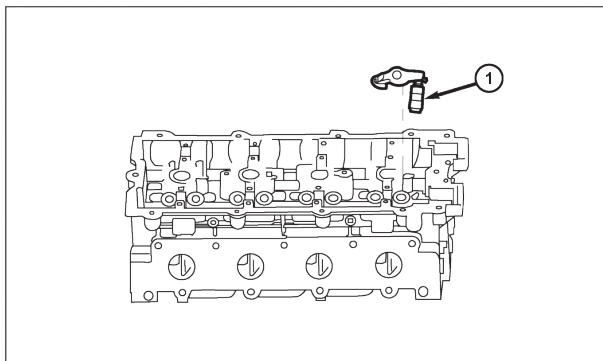
- CH-20011 - نصب‌کننده آب‌بند سوپاپ.
- CH-20012 - راهنمای نصب‌کننده آب‌بند میل سوپاپ.
- CH-20013 - جداکننده آب‌بند سوپاپ.
- CH-20017 - نصب‌کننده محافظ سوپاپ.
- CH-20018 - متراکم‌کننده فنر سوپاپ.

توجه:

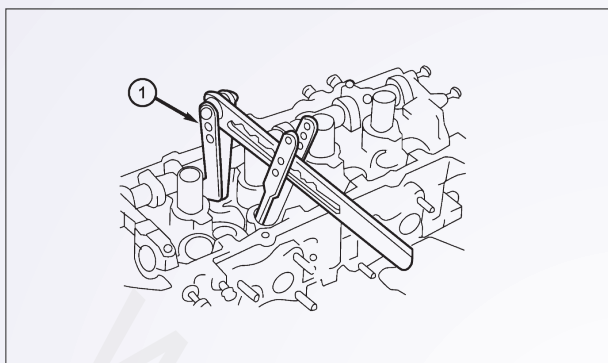
جابه‌جایی سرسیلندر باید کامل همراه با سوپاپ‌ها، آب‌بندها، فنرها، ضامن‌ها، محافظ‌ها و میل بادامک‌ها صورت گیرد.

۱- میل بادامک را بردارید.

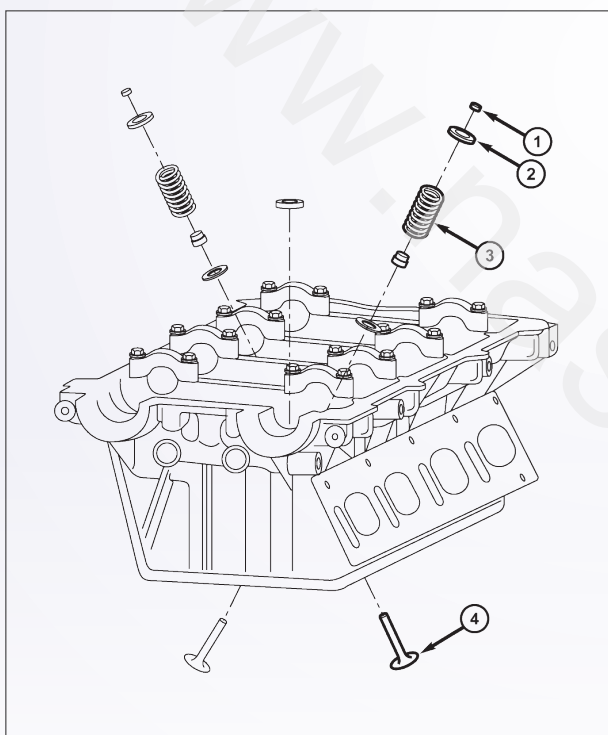
۲- مونتاژ تایپت هیدرولیکی را بردارید. (۱)



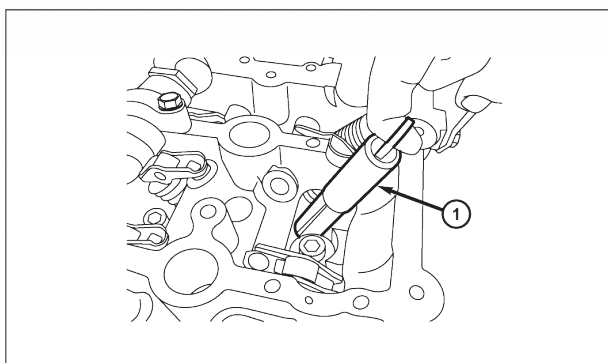
تعمیر واحد سرسیلندر



۳- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20018 (۱)، فنر سوپاپ را جمع کنید.



۴- محافظ سوپاپ (۱)، ضامن فنر سوپاپ (۲) و فنر سوپاپ (۳) را بردارید.
۵- میل سوپاپ را از سرسیلندر فشار دهید و سوپاپ (۴) را بردارید.



۶- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20013 (۱)، کاسه نمد سوپاپ را بردارید.

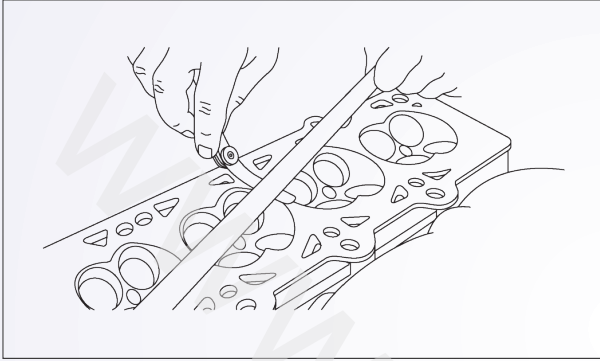
۷- راهنمای سوپاپ را بردارید.

۸- شمع‌ها را بردارید.

تعمیر واحد سرسیلندر

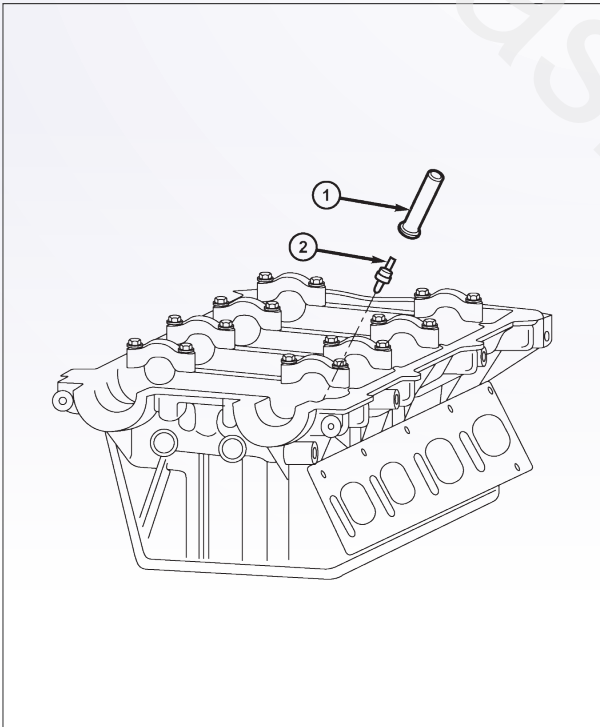
بازرسی

- سرسیلندر باید در محدوده 0.04 mm تخت باشد.
- یاتاقان گردهای یاتاقان میل بادامک را برای شماره‌بندی بررسی کنید.
- رسوبات کربن و روغن را از داخل راهنمای سوپاپ به وسیله یک تمیزکننده راهنمای سوپاپ، پاک کنید.
- تایپت‌های سوپاپی که آزادانه در سوراخ حرکت کرده‌اند و چرخیده‌اند را بررسی کنید.
- ارتفاع راهنمای سوپاپ را چک کنید.



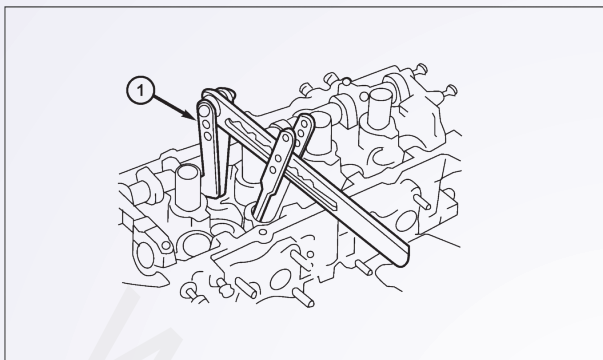
مونتاژ

- ۱- اگر لازم است، گاید جدید سوپاپ را نصب کنید.
- ۲- اگر لازم است، بست جدید سوپاپ را نصب کنید.
- ۳- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20011 (۱) و CH-20012 (۲)، کاسه نمد جدید سوپاپ را نصب کنید.



- ۴- سوپاپ‌ها را در سرسیلندر نصب کنید. (قطر بزرگ‌تر بر روی پهلوی ورودی).
- ۵- فنرهای سوپاپ را نصب کنید.
- ۶- ضامن‌های فنر سوپاپ را نصب کنید.

تعمیر واحد سرسیلندر



۷- با استفاده از جمع کننده فنر سوپاپ CH-20018

(۱) فنرهای سوپاپ را فشار دهید.

۸- محافظ‌های سوپاپ را نصب کنید.

۹- بعد از نصب و برای بررسی مونتاژ صحیح به وسیله یک چکش پلاستیکی به آرامی به میل سوپاپ ضربه بزنید.

۱۰- تایپت‌های سوپاپ را در سرسیلندر نصب کنید.

۱۱- میل بادامک‌ها را نصب کنید.

نکات نصب

• کاسه نمد سوپاپ را با روغن موتور بپوشانید.

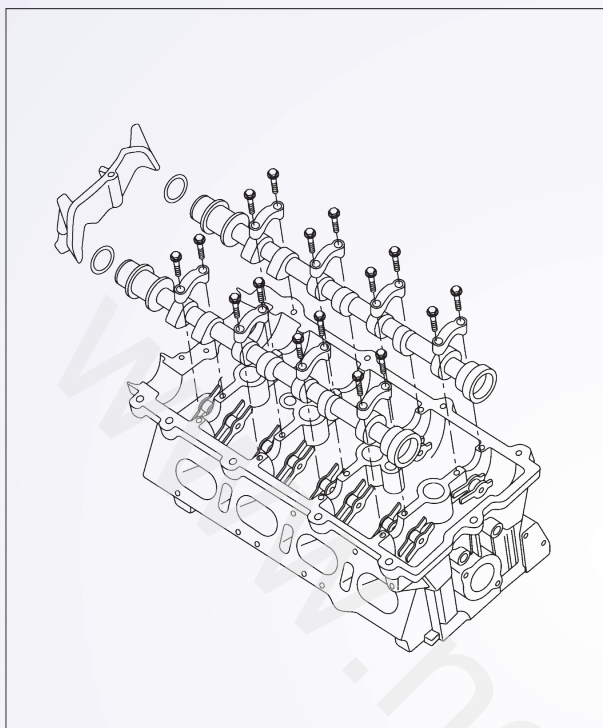
میل بادامک

مشخصات

مشخصات میل بادامک

مشخصات (mm)	شرح
۳۷/۱۵	ارتفاع برجستگی بادامک ورودی
۳۷/۰۵	ارتفاع برجستگی بادامک خروجی
۳۱/۹۳۴-۳۱/۹۵	قطر بیرونی یاتاقان گرد #۱
۲۳/۹۴۷-۲۳/۹۶	قطر بیرونی یاتاقان گردهای #۲ و #۳ و #۴ و #۵
۳۲-۳۲/۰۲۵	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۱
۲۴-۲۴/۰۲۱	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۲ و #۳ و #۴ و #۵
۰/۰۵-۰/۰۹۱	لقی یاتاقان گرد #۱
۰/۰۴-۰/۰۷۴	لقی یاتاقان گرد #۲ و #۳ و #۴ و #۵
۰/۱۵-۰/۲۰	لقی محوری میل بادامک ورودی
۰/۱۵-۰/۲۰	لقی محوری میل بادامک خروجی

تعمیر واحد سرسیلندر



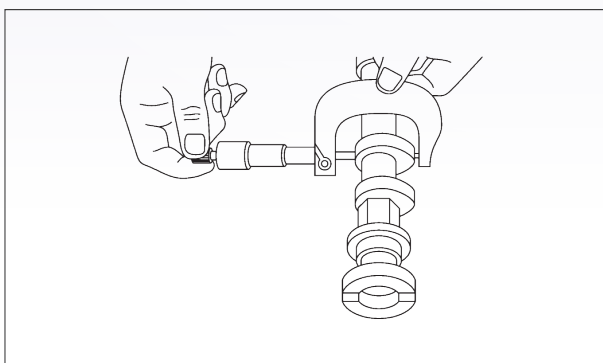
دمونتاژ

۱- پیچ‌های کلاهک یاتاقان میل بادامک را باز کنید.
توجه: به طور مساوی، پیچ‌های کلاهک یاتاقان میل بادامک را در چند گام شل کنید.

۲- کلاهک‌های یاتاقان میل بادامک را بردارید و آن‌ها را به ترتیب صحیح بچینید.
نکته: کلاهک‌های یاتاقان میل بادامک برای شناسایی، علامت‌گذاری شده‌اند.
۳- میل بادامک را بردارید و سپس آب‌بندهای میل بادامک را جدا کنید.

بازرسی

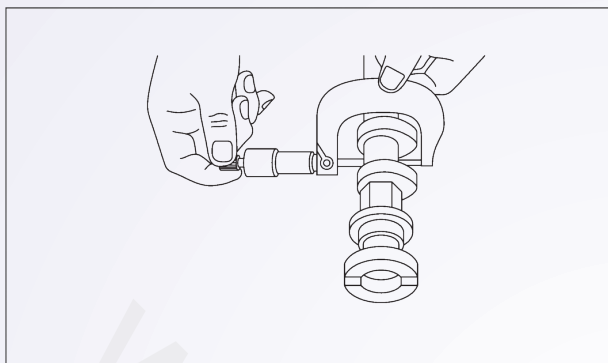
- ارتفاع برجستگی بادامک میل بادامک را اندازه‌گیری کنید.
- اگر سایش زیر محدوده می‌باشد، میل بادامک را تعویض کنید.



ارتفاع برجستگی بادامک میل بادامک

mm ۳۷/۱۵	ارتفاع برجستگی بادامک ورودی
mm ۳۷/۰۵	ارتفاع برجستگی بادامک خروجی

تعمیر واحد سرسیلندر



- قطر خارجی یاتاقان گرد میل بادامک را اندازه‌گیری کنید.

قطر خارجی یاتاقان گرد میل بادامک	
mm ۳۱/۹۳۴-۳۱/۹۵	قطر خارجی یاتاقان گرد #۱
mm ۲۳/۹۴۷-۲۳/۹۶	قطر خارجی یاتاقان گرد #۲ و #۳ و #۴ و #۵



- قطر داخلی یاتاقان میل بادامک را اندازه‌گیری کنید.

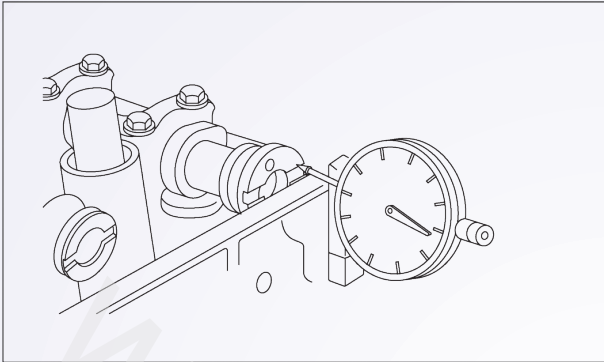
قطر داخلی یاتاقان میل بادامک	
mm ۳۲-۳۲/۰۲۵	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۱
mm ۲۴-۲۴/۰۲۱	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۲ و #۳ و #۴ و #۵

- محاسبه لقی یاتاقان گرد میل بادامک
 قطر خارجی یاتاقان گرد میل بادامک - قطر داخلی
 یاتاقان میل بادامک = لقی یاتاقان گرد

لقى یاتاقان گرد میل بادامک	
mm ۰/۰۵-۰/۰۹۱	لقى یاتاقان گرد #۱
mm ۰/۰۴-۰/۰۷۴	لقى یاتاقان گرد #۲ و #۳ و #۴ و #۵

تعمیر واحد سرسیلندر

- لقی محوری میل بادامک را اندازه گیری کنید.

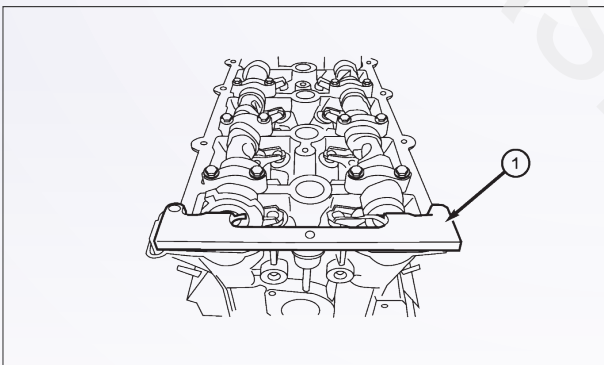


قطر محوری میل بادامک

mm ۰/۱۵-۰/۲۰	میل بادامک ورودی
mm ۰/۱۵-۰/۲۰	میل بادامک خروجی

مونتاژ

- ۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20010 (۱)، نگه دارنده میل بادامک را نصب کنید تا میل بادامک را در جایش نگه دارد.



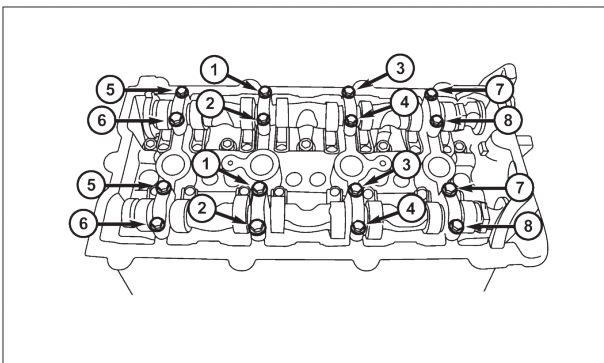
توجه:

- نگه دارنده میل بادامک از چرخش میل بادامک در تمام جهات جلوگیری می کند.

- ۲- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

نکات نصب

- کلاهک های یاتاقان میل بادامک ورودی و خروجی را به ترتیب صحیح نصب کنید.
- پیچ ها را با گشتاور مخصوص و به آرامی بپیچانید.
- پیچانندن را به ترتیب نشان داده شده ادامه دهید.



سوپاپ و راهنماهای سوپاپ

مشخصات

مشخصات سوپاپ و راهنماهای سوپاپ

مشخصات (mm)	شرح
۰/۰۲	خمش سوپاپ ورودی
۰/۰۴	خمش سوپاپ خروجی
۰/۰۱۲-۰/۰۴۳	لقی راهنمای سوپاپ ورودی
۰/۰۳۲-۰/۰۶۳	لقی راهنمای سوپاپ خروجی

دمونتاژ

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد

نیاز است:

CH-20011 - نصب کننده آب بند سوپاپ.

CH-20012 - نصب کننده گاید آب بند میل سوپاپ.

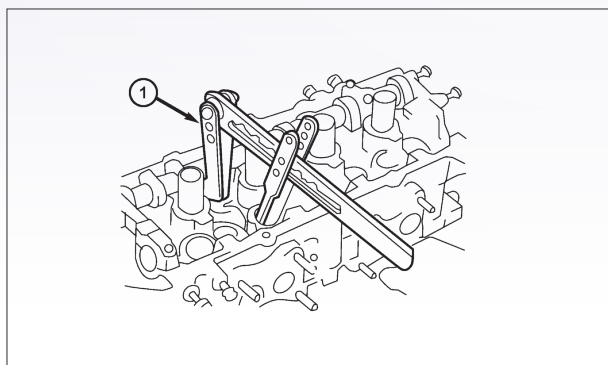
CH-20013 - جدا کننده آب بند سوپاپ.

CH-20017 - نصب کننده محافظ سوپاپ.

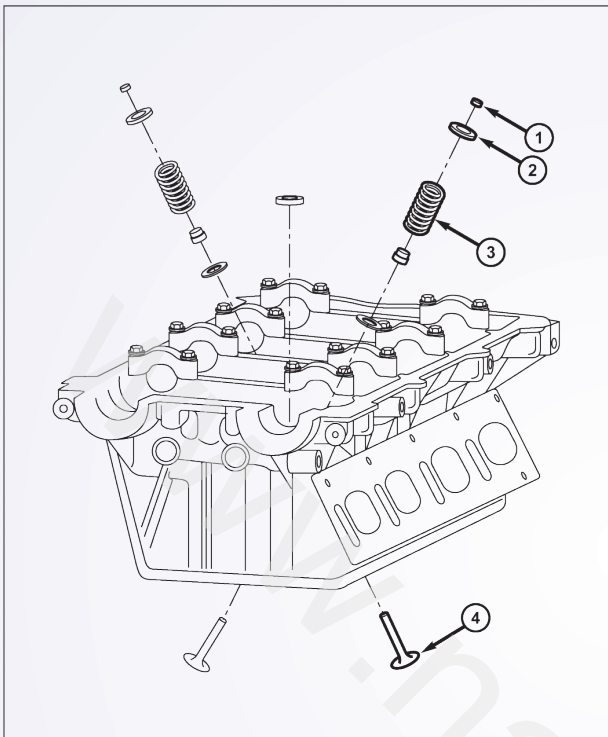
CH-20018 - متراکم کننده فنر سوپاپ.

۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20018 (۱)، فنر

سوپاپ را جمع کنید.



تعمیر واحد سرسیلندر

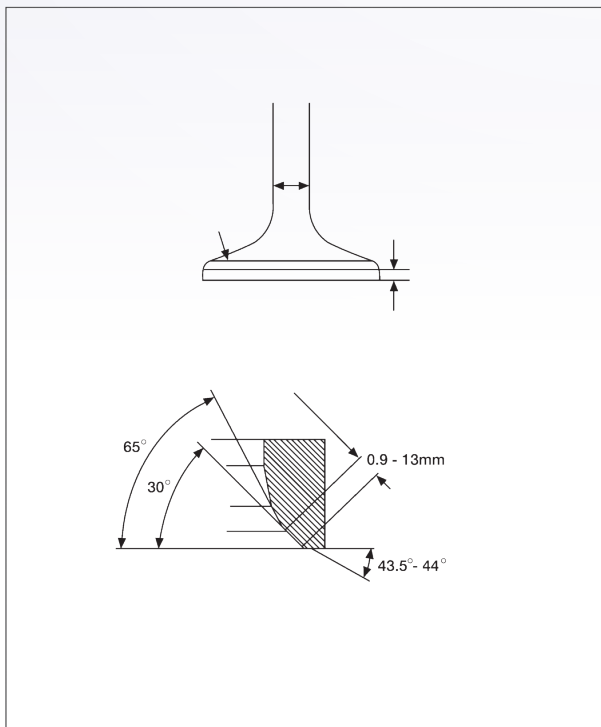


- ۲- محافظ سوپاپ (۱)، ضامن فنر سوپاپ (۲) و فنر سوپاپ (۳) را بردارید.
- ۳- سوپاپ‌ها را (۴) از سرسیلندر بردارید.

بازرسی

سوپاپ‌ها را بازرسی کنید برای:

- سوپاپ‌ها را به طور کامل تمیز کنید. سوپاپ‌های سوخته، کج شده و ترک برداشته را دور بیندازید.
- آببندهای سوپاپ و صفحه سوپاپ را بررسی کنید تا آسیب ندیده باشد.
- در هنگام تعمیر مجدد سوپاپ‌ها، مشخصات طراحی شده را برای سوپاپ‌های ورودی و خروجی در نظر بگیرید.



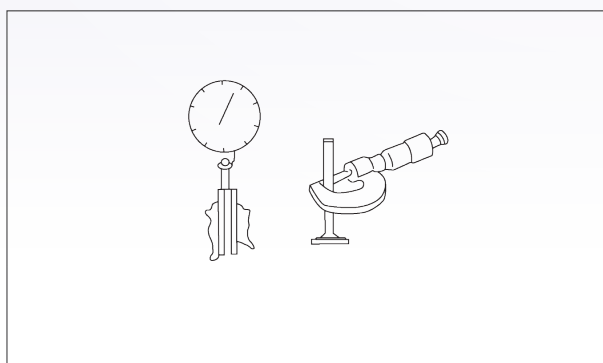
تعمیر واحد سرسیلندر

مشخصات (mm)	قطعه	
$5/98 \pm 0/008$	سوپاپ ورودی	قطر خارجی سوپاپ
$5/96 \pm 0/008$	سوپاپ خروجی	
$5/4 \pm 0/1$	سوپاپ ورودی	قطر داخلی گاید سوپاپ
$5/4 \pm 0/1$	سوپاپ خروجی	
$0/3 \pm 0/15$	سوپاپ ورودی	ضخامت لبه روی بالای سوپاپ
$0/3 \pm 0/15$	سوپاپ خروجی	
۶۵ درجه	سوپاپ ورودی	زاویه تمایل سوپاپ
۶۸ درجه	سوپاپ خروجی	
۱۰۷/۹۹۸	سوپاپ ورودی	ارتفاع سوپاپ
۱۰۶/۳۱۸	سوپاپ خروجی	

• خمش سوپاپ را اندازه‌گیری کنید.

(محدوده خمش سوپاپ (خواندن گیج مدرج)	
mm ۰/۰۲	ورودی
mm ۰/۰۴	خروجی

- اگر از محدوده تجاوز می‌کند، لقی سوپاپ تا راهنمای سوپاپ را بررسی کنید.
- قطر میل سوپاپ و قطر داخلی راهنمای سوپاپ را اندازه‌گیری کنید.
- بررسی کنید که لقی در داخل مشخصات قرار داشته باشد.
- اگر آن از محدوده تجاوز کند، سوپاپ یا راهنمای سوپاپ را تعویض کنید.

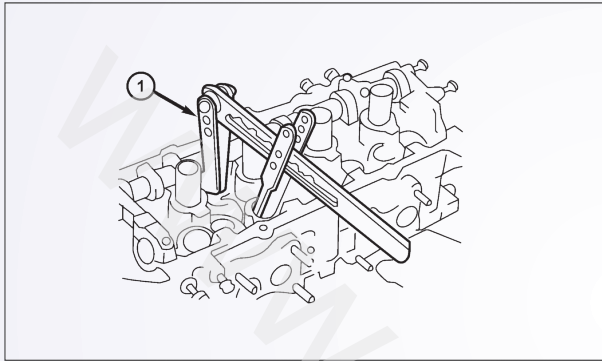


استاندارد لقی سوپاپ تا راهنمای سوپاپ	
mm ۰/۰۱۲ - ۰/۰۴۳	ورودی
mm ۰/۰۳۲ - ۰/۰۶۳	خروجی

تعمیر واحد سرسیلندر

مونتاژ

- ۱- سوپاپ‌ها را در سرسیلندر نصب کنید. (قطر بزرگ‌تر روی پهلوی ورودی.)
- ۲- فنرهای سوپاپ را نصب کنید.
- ۳- ضامن‌های سوپاپ را نصب کنید.
- ۴- با استفاده از جمع‌کننده فنر سوپاپ CH-20018 (۱)، فنر سوپاپ را جمع کنید.
- ۵- نگه‌دارنده‌های سوپاپ را نصب کنید.



- ۶- بعد از نصب کردن، برای بررسی مونتاژ صحیح، به وسیله یک چکش پلاستیکی میل سوپاپ را به آرامی ضربه بزنید.

فنرهای سوپاپ

مشخصات

مشخصات فنر سوپاپ

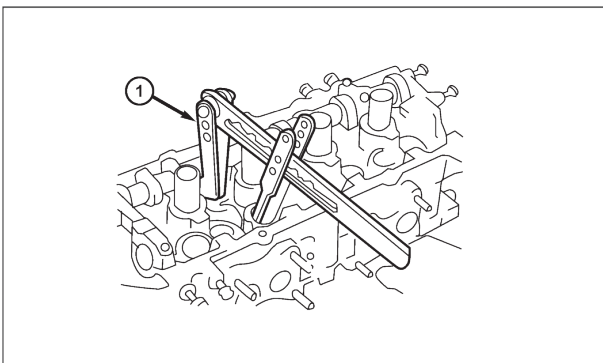
مشخصات (mm)	شرح
۴۷/۷	طول آزاد فنر
۳۲/۰	ارتفاع فنر در فشار ۶۲۰ نیوتن

دمونتاژ

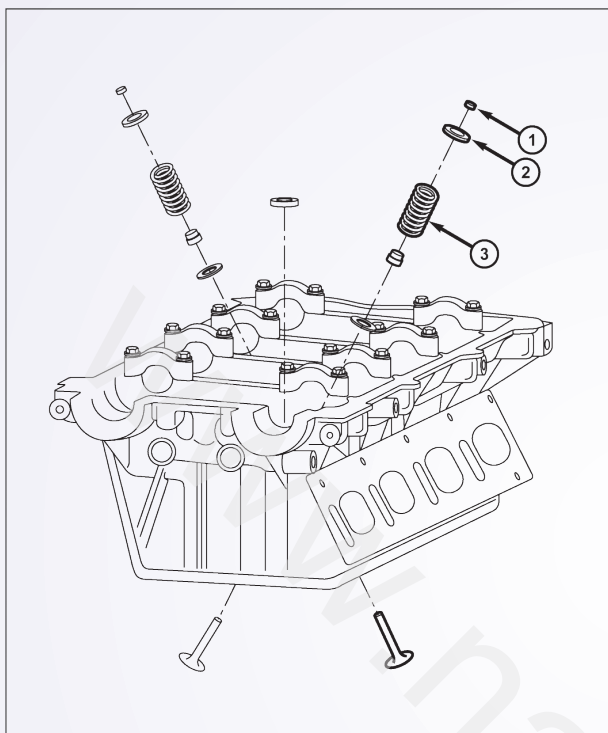
توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است.

- CH-20011 - نصب‌کننده آب‌بند سوپاپ.
- CH-20012 - راهنمای نصب‌کننده آب‌بند میل سوپاپ.
- CH-20013 - جداکننده آب‌بند سوپاپ.
- CH-20017 - نصب‌کننده نگه‌دارنده سوپاپ.
- CH-20018 - جمع‌کننده فنر سوپاپ.
- ۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20018 (۱)، فنرهای سوپاپ را متراکم کنید.



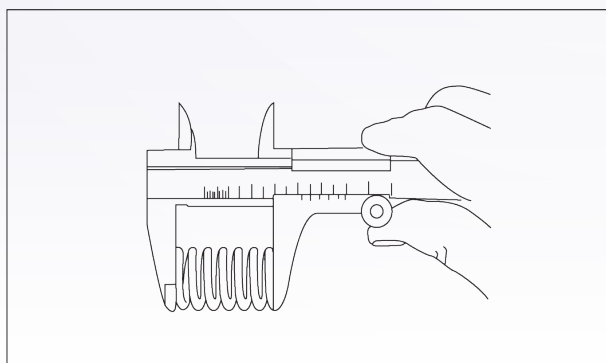
تعمیر واحد سرسیلندر



- ۲- نگه‌دارنده سوپاپ (۱)، ضامن فنر سوپاپ (۲) را بردارید.
- ۳- فنرهای سوپاپ (۳) را از سرسیلندر بردارید.

بازرسی

- هر گاه سوپاپ‌ها، برای بازرسی، تعمیر مجدد یا تعویض برداشته شدند، فنرهای سوپاپ باید برای بارگذاری صحیح آزمایش شوند.
- فنرهایی که با مشخصات اختلاف دارند را دور بیندازید.
- مشخصات زیر برای هر دو فنرهای سوپاپ ورودی و خروجی به کار می‌رود.

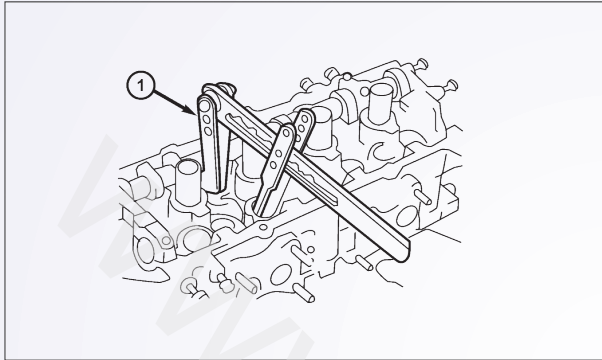


طول / ارتفاع فنر سوپاپ	
mm ۴۷/۷	طول آزاد فنر
mm ۳۲/۰	ارتفاع فنر در فشار ۶۲۰ نیوتن

اگر این مشخصات را ندارند، فنر سوپاپ را تعویض کنید.

تعمیر واحد سرسیلندر

مونتاژ



- ۱- فنرهای سوپاپ را نصب کنید.
- ۲- ضامن‌های فنر سوپاپ را نصب کنید.
- ۳- با استفاده از جمع‌کننده فنر سوپاپ CH-20018 (۱)، فنرهای سوپاپ را جمع کنید.
- ۴- نگه‌دارنده‌های سوپاپ را نصب کنید.

- ۵- بعد از نصب برای بررسی مونتاژ صحیح به وسیله یک چکش پلاستیکی به آرامی به میل سوپاپ ضربه بزنید.

موتور مکانیکی L ۲/۰

	اطلاعات عمومی
	شرح
	عملیات
	مشخصات
	ابزارهای مخصوص
	سیستم روغن کاری
	عیب یابی و آزمایش
	عیب یابی عملکرد موتور
	عیب یابی مکانیکی موتور
	آزمایش تراکم فشار سیلندر
	آزمایش واشر سرسیلندر
	سرویس بر روی وسیله نقلیه
	الحاقات تسمه محرک
	باز کردن و نصب مجدد
	اجزاء هواکش
	باز کردن و نصب مجدد
	محفظه هواکش
	باز کردن و نصب مجدد
	پوشش سرسیلندر
	باز کردن و نصب مجدد
	میل بادامک
	باز کردن و نصب مجدد
	سرسیلندر
	باز کردن و نصب مجدد
	کاسه نمد میل لنگ جلو
	باز کردن و نصب مجدد
	کاسه نمد میل لنگ عقب
	باز کردن و نصب مجدد
	پایه های موتور
	باز کردن و نصب مجدد- پایه چپ
	باز کردن و نصب مجدد- پایه راست

	..... باز کردن و نصب مجدد- پایه جلو
	..... باز کردن و نصب مجدد- پایه عقب
	..... مونتاز موتور
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... تسمه تایمینگ موتور
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... منیفولد خروجی
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... منیفولد ورودی
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... قرقره زنجر
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... فیلتر روغن
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... مخزن روغن
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... پمپ روغن
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... صافی روغن
	..... باز کردن و نصب مجدد
	..... تعمیر واحد موتور
	..... بلوک موتور
	..... مشخصات
	..... دمونتاز
	..... بازرسی
	..... مونتاز
	..... پیستون‌ها
	..... مشخصات
	..... دمونتاز
	..... بازرسی
	..... مونتاز

	شاتون‌ها
	مشخصات
	دمونتاژ
	بازرسی
	مونتاژ
	میل‌لنگ
	مشخصات
	دمونتاژ
	بازرسی
	مونتاژ
	تعمیر واحد سرسیلندر
	سرسیلندر
	مشخصات
	دمونتاژ
	بازرسی
	مونتاژ
	میل بادامک
	مشخصات
	دمونتاژ
	بازرسی
	مونتاژ
	سوپاپ و گاید سوپاپ
	مشخصات
	دمونتاژ
	بازرسی
	مونتاژ
	فیر سوپاپ
	مشخصات
	دمونتاژ
	بازرسی
	مونتاژ

اطلاعات عمومی

پایینی پیچ شده است. میل بادامک به سرسیلندر نصب شده است و در برابر تایپت‌های سوپاپ برای باز کردن و بستن سوپاپ‌ها عمل می‌کند. میل بادامک جلوی سرسیلندر را به وسیله یک تسمه تایمینگ به حرکت در می‌آورد. تسمه به وسیله یک چرخ زنجیر که بر روی یک میل بادامک حرکت می‌کند. مونتاژ پیستون، یک پیستون آلومینیومی به همراه شاتون چدنی می‌باشد. سرسیلندر آلومینیومی محتوی میل بادامک‌های دوگانه بالا با ساختار ۴ سوپاپ برای هر سیلندر می‌باشد. سوپاپ‌ها در دو ردیف خطی چیده شده‌اند. سرسیلندر ترکیبی از گایدهای سوپاپ و آببندهای فلزی ساخته شده از متالوژی پودر می‌باشد. سرسیلندر به بلوک با استفاده از واشر سرسیلندر فولادی چند لایه و پیچ‌های محافظ آب‌بند شده است.

شرح

موتور چهار سیلندر خطی L۲/۰ مشخصات زیر را دارا می‌باشد.

- میل بادامک‌های دوگانه بالا
- چهار سوپاپ برای هر سیلندر
- سرسیلندر آلومینیومی
- بلوک سیلندر آلومینیومی

عملیات

موتور L۲/۰ طراحی ۴ سوپاپ برای هر سرویس و میل بادامک دوگانه بالا به کار برده می‌شود. موتور سیستم احتراق کوپل کلی به کار می‌رود. بلوک سیلندر از آلومینیوم ساخته شده است و دهانه‌های یاتاقان با مونتاژ بلوک سیلندر پایینی یک پارچه شده است. یک مخزن روغن آلومینیومی به ته بلوک سیلندر

مشخصات

مشخصات موتور L۲/۰

مشخصات	شرح
DOHC و OHV خطی	نوع
۴	تعداد سیلندر
۱۰:۱	نسبت تراکم
۱۵ - ۱۰ bar	فشار تراکم
۲۵٪	حداکثر تغییرات فشار تراکم بین سیلندرها
۹۰ mm	کورس
۸۳/۵ mm	قطر داخلی
۱۹۷۱ cc	جابه‌جایی
۲-۴-۳-۱	ترتیب احتراق

مشخصات مکانیکی

محدوده	استاندارد	آیتم	شرح
-	۱/۵ - ۱/۲ bar	حداقل دور موتور (۵۰ ± ۸۰۰ rpm)	فشار روغن موتور
-	۳/۲ - ۳/۵ بار	حداکثر دور موتور ۲۰۰۰ rpm	
-	۳/۷ ± ۰/۵ بار	سرعت بالا حداکثر دور ۴۰۰۰ rpm	

اطلاعات عمومی

محدوده	استاندارد	آیتم	شرح
mm ۰/۱۵	-	اعوجاج سطح	لقی بلوک موتور
-	mm ۸۳/۵۰۰-۸۳/۵۱۰	قطر داخلی	
mm ۰/۰۰۸>	-	خارج از مرکزیت	
mm ۰/۰۱>	-	مخروطی	
-	mm ۰/۰۴-۰/۰۸	رینگ اول	لقی شیار رینگ پیستون
-	mm ۰/۰۲۵۱-۰/۰۱	رینگ دوم	
mm ۰/۸	mm ۰/۲-۰/۴	رینگ اول	لقی شکاف انتهایی رینگ پیستون
mm ۱/۰	mm ۰/۴-۰/۶	رینگ دوم	
-	mm ۰/۰۰۲-۰/۰۱۳	-	لقی گزن پین تا پیستون
-	mm ۸۳/۴۵۱-۸۳/۴۶۹	-	قطر پیستون
-	mm ۰/۰۴-۰/۰۸	رینگ اول	لقی شیار رینگ
-	۰/۰۱-۰/۰۲۵۱	رینگ دوم	
-	mm ۰/۰۱۶-۰/۰۵۱	-	لقی شعاعی شاتون
-	mm ۰/۰۰۲-۰/۰۱۳	-	لقی محوری شاتون
-	mm ۵۳/۹۸۱-۵۴	-	قطر یاتاقان گرد اصلی میل لنگ
-	mm ۴۷/۸۸۴-۴۷/۹	-	قطر یاتاقان گردهای میل لنگ
mm ۲۰/۰۰۸	-	-	حداکثر خارج از مرکزی یاتاقان گرد اصلی میل لنگ
-	mm ۰/۰۷-۰/۲۶۵	-	لقی محوری میل لنگ
-	mm ۰/۰۰۳۵-۰/۰۳۴	-	لقی شعاعی میل لنگ
mm ۰/۰۰۵>	-	-	هم محوری یاتاقان گرد اصلی میل لنگ
-	mm ۲/۴-۲/۴۰۵	-	ضخامت واشر فشاری
mm ۰/۰۵۸	mm ۰/۰۲۲	-	لقی روغن میله میل لنگ و یاتاقان گردهای اصلی
mm ۰/۰۴>	-	-	تختی سرسیلندر
mm ۰/۰۲>	-	-	خیز سوپاپ ورودی
mm ۰/۰۴>	-	-	خیز سوپاپ خروجی
-	mm ۴۷/۷	-	ارتفاع فنر
-	mm ۳۲/۰	-	ارتفاع فنر در فشار ۶۲۰ نیوتن
-	mm ۳۷/۱۵	-	ارتفاع برجستگی بادامک ورودی
-	mm ۳۷/۰۵	-	ارتفاع برجستگی بادامک خروجی
-	mm ۳۱/۹۳۴-۳۱/۹۵	-	قطر خارجی یاتاقان گرد میل بادامک #۱

اطلاعات عجوی

محدوده	استاندارد	آیتم	شرح
-	mm ۲۳/۹۴۷-۲۳/۹۶	-	قطر خارجی یاتاقان گردهای میل بادامک #۲، #۳، #۴ و #۵
-	mm ۳۲-۳۲/۰۲۵	-	قطر داخلی یاتاقان بادامک میل بادامک #۱
-	mm ۲۴-۲۴/۰۲۱	-	قطر داخلی یاتاقان بادامک میل بادامک #۲، #۳، #۴ و #۵
-	mm ۰/۰۵-۰/۰۹۱	-	لقی یاتاقان گرد میل بادامک #۱
-	mm ۰/۰۴-۰/۰۷۴	-	لقی یاتاقان گرد میل بادامک #۲، #۳، #۴ و #۵
-	mm ۰/۱۵-۰/۲۰	-	لقی محوری میل بادامک ورودی
-	mm ۰/۱۵-۰/۲۰	-	لقی محوری میل بادامک خروجی
-	mm ۰/۰۱۲-۰/۰۴۳	-	لقی راهنمای سوپاپ ورودی
-	mm ۰/۰۳۲-۰/۰۶۳	-	لقی راهنمای سوپاپ خروجی
-	mm ۵/۹۸±۰/۰۰۸	سوپاپ ورودی	قطر خارجی سوپاپ
-	mm ۵/۹۶±۰/۰۰۸	سوپاپ خروجی	
-	mm ۵/۴±۰/۱	سوپاپ ورودی	قطر داخلی راهنمای سوپاپ
-	mm ۵/۴±۰/۱	سوپاپ خروجی	
-	mm ۰/۳±۰/۱۵	سوپاپ ورودی	زاویه انحراف سوپاپ
-	mm ۰/۳±۰/۱۵	سوپاپ خروجی	
-	mm ۱۰۷/۹۹۸	سوپاپ ورودی	ارتفاع سوپاپ
-	mm ۱۰۶/۳۱۸	سوپاپ خروجی	

مشخصات گشتاور

احتیاط: هنگام بستن پیچ‌ها در دو نوبت، در بار دوم از ترک‌متر استفاده نکنید.

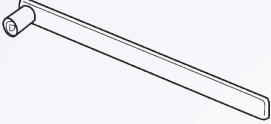
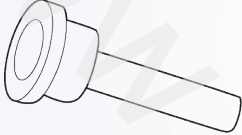
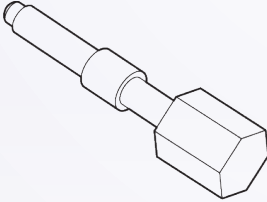
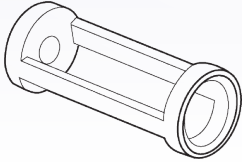
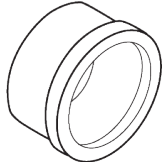
گشتاور (N.m)	شرح
۳۵	پیچ الحاقات تسمه محرک کشنده فولی
۱۱	پیچ‌های کلاهدک یاتاقان میل بادامک
۲۵	پیچ‌های صفحه فشار کلاچ
گام اول: پیچ را تا ۲۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک ۹۰ درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های کلاهدک شاتون
۲۸	نگه‌دارنده میل‌لنگ
گام اول: پیچ را تا ۴۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک ۱۸۰ درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های کلاهدک یاتاقان اصلی میل‌لنگ
گام اول: پیچ را تا ۱۳۰ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک ۶۵ درجه اضافی سفت کنید.	پیچ فولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ

اطلاعات عمومی

گشتاور (N.m)	شرح
۲۵	پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ
۱۱	پیچ‌های پوشش سرسیلندر
گام اول: پیچ را تا 40 ± 5 Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک 5 ± 90 اضافی سفت کنید. گام سوم: پیچ را یک 5 ± 90 اضافی سفت کنید.	پیچ‌های سرسیلندر
۱۱	پیچ‌های برات عمق‌سنج
۷۵	پیچ‌های صفحه محرک (میل محور خودکار)
۷۰	پیچ پایه چپ موتور
۷۰	پیچ پایه راست موتور
۶۰	پیچ پایه جلو موتور
۶۰	پیچ پایه عقب موتور
۸۰	پیچ‌های موتور به میل محور
۲۵	مهره‌های منیفولد خروجی
۱۵	پیچ‌های محافظ گرمایی منیفولد خروجی
۱۲۰	پیچ فولی تسمه تایمینگ میل بادامک خروجی
۷۵	پیچ‌های فلاپویل (میل محور دستی)
۱۱	پیچ‌های براکت سیستم سوخت
۴۰	پیچ قرقره زنجیر
۱۲۰	پیچ فولی تسمه تایمینگ میل بادامک ورودی
۱۰	پیچ‌های منیفولد ورودی
۱۱	مهره‌های منیفولد ورودی
۲۵	پیچ‌های براکت منیفولد ورودی
۴۵	پیچ چرخ زنجیر پایینی
۲۳	پیچ‌های بلوک سیلندر پایینی
۲۵	فیلتر روغن
۱۸	پیچ‌های مخزن روغن
۴۰	درپوش تخلیه روغن
۱۸	پیچ‌های صافی روغن
۱۱ (از چسب Loctite ۵۹۱۰ رزوه قفل‌کن استفاده کنید.)	پیچ‌های پمپ روغن
۷	پیچ‌های پوشش تایمینگ عقب
۱۱	پیچ‌های پوشش بالایی تسمه تایمینگ
۱۱	پیچ‌های پوشش پایینی تسمه تایمینگ
۲۷	مونتاز کشنده تسمه تایمینگ
۳۰	پیچ فولی کشنده تسمه تایمینگ
۱۱	پیچ‌های بدنه سوپاپ
۴۵	پیچ‌های قرقره زنجیر بالایی

اطلاعات عمومی

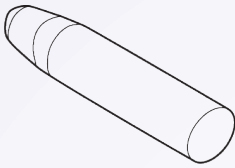
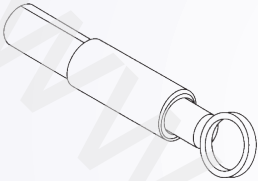
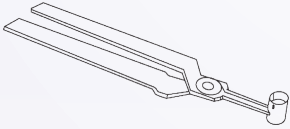

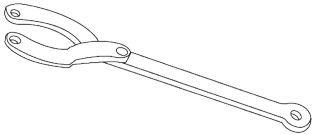
ابزارهای مخصوص

	<p>جداکننده پیچ پایه راست موتور CH-20001</p>
	<p>نصب کننده آب بند میل بادامک CH-20002</p>
	<p>نگه دارنده میل لنگ CH-20003</p>
	<p>آداپتور متراکم کننده فنر سوپاپ CH-20004</p>
	<p>نصب کننده کاسه نمد میل لنگ عقب CH-20005</p>

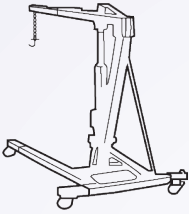
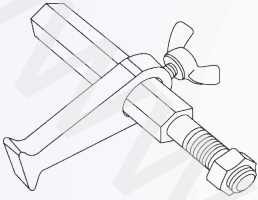
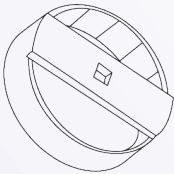
اطلاعات عمومی

	<p>راهنمای کاسه نمد میل لنگ عقب CH-20006</p>
	<p>نصب کننده آب بند میل لنگ جلو CH-20007</p>
	<p>راهنمای آب بند میل لنگ جلو CH-20008</p>
	<p>نگه دارنده میل بادامک CH-20010</p>
	<p>نصب کننده آب بند سوپاپ CH-20011</p>

اطلاعات عجوی

	<p>راهنمای نصب کننده آب بند میل سوپاپ CH-20012</p>
	<p>جدا کننده آب بند سوپاپ CH-20013</p>
	<p>نصب کننده نگه دارنده سوپاپ CH-20017</p>
	<p>متراکم کننده فنر سوپاپ CH-20018</p>
	<p>فیکسچر فولی تسمه میل لنگ CH-20019</p>

اطلاعات عمومی

	جرثقیل موتور.
	فیکسچر فلائیویل CH-20043
	جداکننده فیلتر روغن CH-10003

سیستم روغن کاری

مقاطع در میل لنگ برای روغن کاری یاتاقان‌های شاتون حرکت می‌کند. نشستی کنترل شده از یاتاقان اصلی میل لنگ و یاتاقان شاتون، به صورت شعاعی برای خنک کردن و روغن کاری دیواره‌های سیلندر و نیز کل شاتون، پیستون و مونتاژ رینگ پیستون پرتاب می‌شود.

• سیستم روغن کاری موتور، یک سیستم فیلتراسیون جریان کامل از نوع تغذیه فشاری می‌باشد. بدنه پمپ روغن به بلوک موتور نصب شده است. روتور داخلی به وسیله میل لنگ به حرکت در می‌آید.

سیستم روغن کاری موتور به ترتیب زیر عمل می‌نماید:

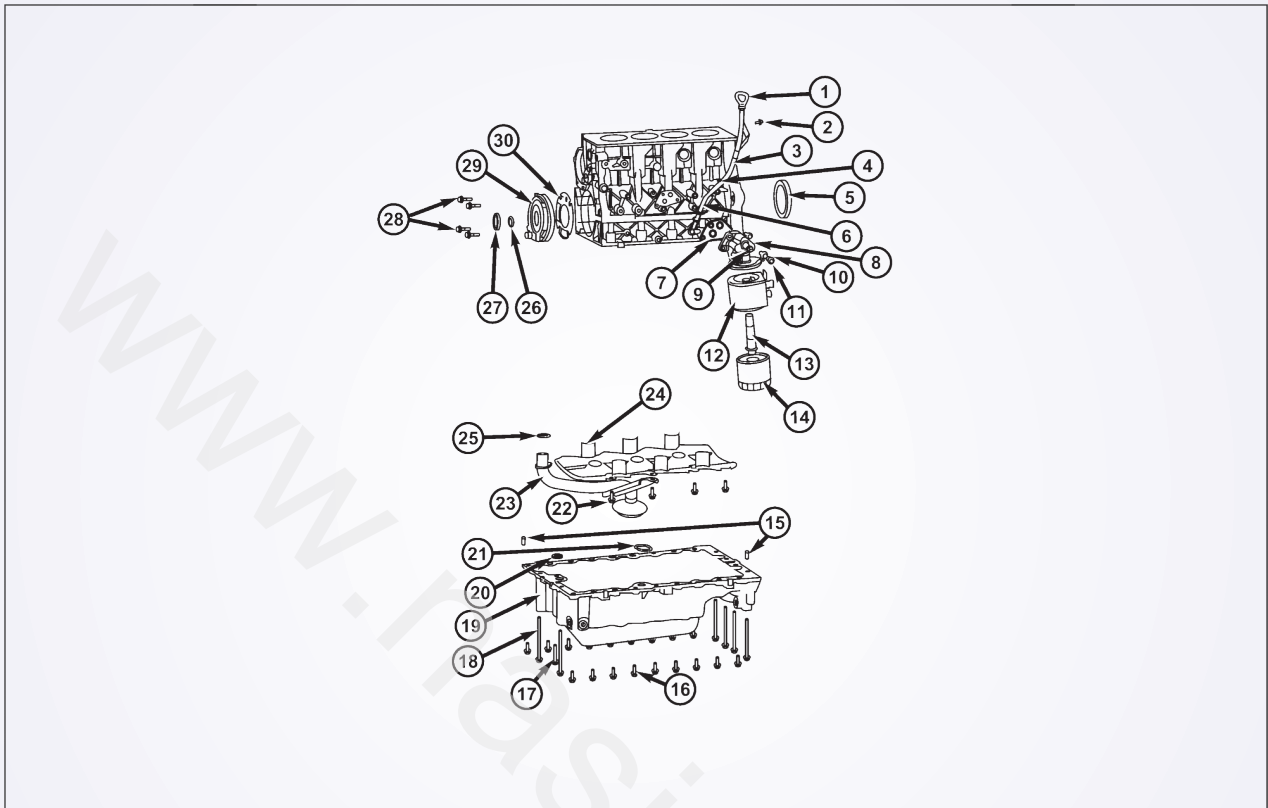
- روغن از طریق لوله صافی پمپ روغن در چاله مخزن روغن، به داخل پمپ روغن کشیده می‌شود.
- روغن از طریق فیلتر روغن روی بلوک سیلندر پمپ می‌شود.
- روغن در جایی که به یاتاقان گرد اصلی میل لنگ و سرسیلندر توزیع می‌شود، به کانال اصلی روغن داده می‌شود.
- روغن از یاتاقان گردهای اصلی، از طریق کانال‌های

مشخصات فشار روغن موتور

bar ۱/۲ - ۱/۵	سرعت بی باری پایین (RPM ۵۰ ± ۸۰۰)
bar ۲/۳ - ۳/۵	سرعت بی باری بالا (RPM ۲۰۰۰)
bar ۳/۷ ± ۰/۵	سرعت بالا (RPM ۴۰۰۰)

اطلاعات عمومی

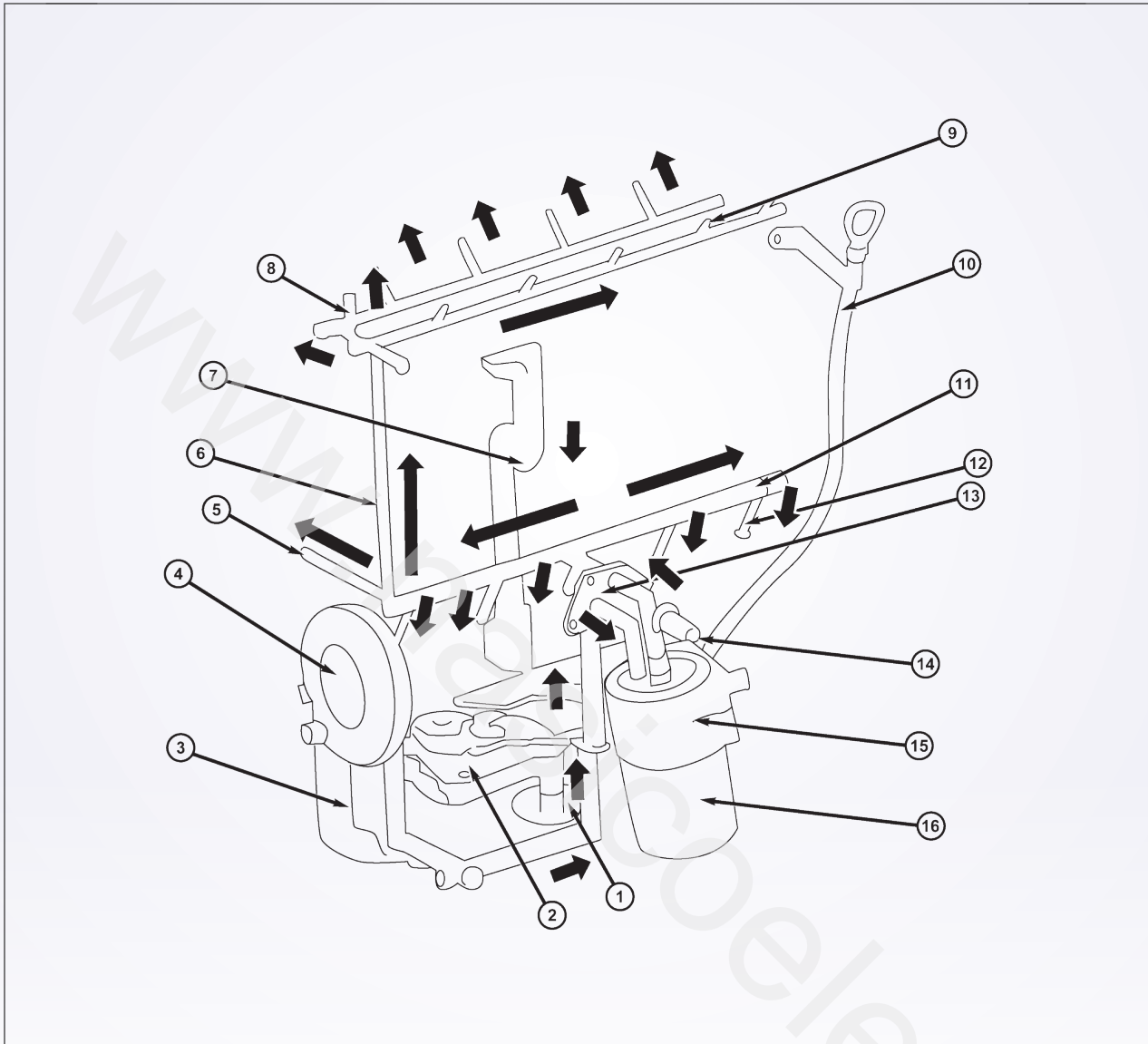
نمای برشی سیستم روغن کاری موتور



۱۶- پیچ مخزن روغن
۱۷- پیچ مخزن روغن
۱۸- پیچ مخزن روغن
۱۹- مخزن روغن
۲۰- رینگ
۲۱- رینگ
۲۲- پیچ صافی پمپ روغن
۲۳- صافی پمپ روغن
۲۴- صفحه موج گیر
۲۵- رینگ
۲۶- رینگ
۲۷- کاسه نمد جلویی میل لنگ
۲۸- پیچ پمپ روغن
۲۹- مونتاژ پمپ روغن
۳۰- واشر مونتاژ پمپ روغن

۱- گیج روغن
۲- پیچ گیج روغن
۳- براکت گیج روغن
۴- راهنمای گیج روغن
۵- کاسه نمد عقب میل لنگ
۶- ارینگ
۷- واشر براکت فیلتر روغن
۸- براکت فیلتر روغن
۹- پلانجر آزادسازی فشار
۱۰- پیچ فلنج
۱۱- پیچ فلنج
۱۲- رابط فیلتر روغن
۱۳- رابط فیلتر روغن
۱۴- فیلتر روغن
۱۵- پین راهنما

دیاگرام جریان روغن موتور



۹- به سمت کلاهدک یاتاقان میانی
۱۰- گیج روغن
۱۱- به سمت محفظه میل لنگ
۱۲- لوله محفظه میل لنگ
۱۳- براکت فیلتر روغن
۱۴- سویچ فشار روغن
۱۵- خنک کننده روغن
۱۶- فیلتر روغن

۱- صافی پمپ روغن
۲- صفحه موج گیر
۳- مخزن روغن
۴- پمپ روغن
۵- کانال روغن ورودی توربو شارژر (اگر مجهز شده باشد).
۶- به سمت سرسیلندر
۷- کانال برگشت روغن
۸- به سمت یاتاقان جلویی

عیب‌یابی و آزمایش

عیب‌یابی عملکرد موتور

اصلاح	علت ممکن	شرایط
<p>۱- باتری را تست کنید. در صورت نیاز تعویض یا شارژ کنید.</p> <p>۲- رابط‌های باتری را تمیز و سفت کنید. برای ترمینال‌های پوششی، گریس به کار ببرید.</p> <p>۳- سیستم استارت را تست کنید. کدها را چک کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).</p> <p>۴- در صورت نیاز تست و تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).</p> <p>۵- فاصله دهانه شمع را تنظیم کنید.</p> <p>۶- سیستم را تمیز کنید و فیلتر سوخت را تعویض کنید.</p> <p>۷- پمپ سوخت را تست کنید و در صورت نیاز تعویض کنید (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).</p> <p>۸- چک کنید تا تسمه تایمینگ نبریده باشد.</p>	<p>۱- باتری ضعیف</p> <p>۲- رابط‌های باتری زنگ زده یا شل</p> <p>۳- استارت‌ر معیوب</p> <p>۴- کوپل یا واحد کنترل معیوب</p> <p>۵- دهانه شمع نادرست</p> <p>۶- آلودگی در سیستم سوخت</p> <p>۷- پمپ سوخت معیوب</p> <p>۸- تایمینگ نادرست</p>	موتور روشن نمی‌شود.
<p>۱- جریان هوای حداقل را آزمایش کنید (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).</p> <p>۲- به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید.</p> <p>۳- منیفولد ورودی، واشر منیفولد و شیلنگ‌های خلاء را بررسی کنید.</p> <p>۴- در صورت نیاز تست یا تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).</p>	<p>۱- سرعت بی‌باری خیلی کم</p> <p>۲- ترکیب سوخت ناصحیح</p> <p>۳- نشستی منیفولد ورودی</p> <p>۴- کوپل‌های احتراق معیوب</p>	موتور خاموش شده یا سخت کار می‌کند.
<p>۱- شمع‌ها را تمیز و شکاف را تنظیم کنید.</p> <p>۲- سیستم را تمیز و فیلتر سوخت را تعویض کنید.</p> <p>۳- در صورت لزوم، آزمایش و تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).</p> <p>۴- تایمینگ سوپاپ را تصحیح کنید.</p> <p>۵- واشر سرسیلندر را تعویض کنید.</p> <p>۶- تراکم هر سیلندر را آزمایش کنید.</p> <p>۷- سوپاپ‌ها را تعویض کنید.</p> <p>۸- تست محدودیت خروجی را انجام دهید. قطعات جدید نصب کنید.</p> <p>۹- در صورت لزوم تست و تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).</p> <p>۱۰- شمع‌ها را تعویض کنید.</p>	<p>۱- شکاف شمع‌های کثیف یا نادرست</p> <p>۲- آلودگی در سیستم سوخت</p> <p>۳- پمپ سوخت معیوب</p> <p>۴- تایمینگ نادرست سوپاپ</p> <p>۵- واشر سرسیلندر دارای نشستی</p> <p>۶- تراکم کم</p> <p>۷- سوپاپ‌های سوخته، کج شده، لقی زیاد یا سوراخ شده</p> <p>۸- سیستم خروجی مسدود شده یا محدود شده</p> <p>۹- کوپل‌های احتراق معیوب</p> <p>۱۰- شمع‌های سوخته</p>	موتور قدرت خود را از دست داده است.

عیب‌یابی و آزرهایش

اصلاح	علت ممکن	شرایط
۱- شمع‌ها را تمیز و دهانه شمع را تنظیم کنید. ۲- سیم سوخت را تمیز و فیلتر سوخت را تعویض کنید. ۳- سوپاپ‌ها را تعویض کنید. ۴- در صورت نیاز تست یا تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).	۱- دهانه‌های شمع آلوده یا نادرست ۲- آلودگی در سیستم سوخت ۳- سوپاپ‌های سوخته، کج شده، لقی زیاد یا سوراخ شده ۴- کویل‌های احتراق معیوب	موتور شتاب خود را از دست داده است.
۱- شمع را تمیز و فاصله دهانه را تنظیم کنید. ۲- سیستم سوخت را تمیز و فیلتر سوخت را تعویض کنید. ۳- سوپاپ‌ها را تعویض کنید. ۴- در صورت لزوم تست و تعویض کنید. (به اطلاعات عیب‌یابی مناسب رجوع کنید).	۱- دهانه شمع کثیف یا نادرست ۲- کویل‌های احتراق معیوب ۳- انژکتورهای سوخت کثیف ۴- آلودگی در سیستم سوخت	موتور سرعت بالای خود را از دست داده است.

عیب‌یابی مکانیکی موتور

اصلاح	علت ممکن	شرایط
۱- تراز روغن موتور را چک کنید. ۲- روغن را تعویض کنید تا ویسکوزیته آن اصلاح شود. ۳- روغن موتور را عوض و فیلتر کنید. ۴- تراز روغن موتور را چک و اصلاح کنید. ۵- میل بادامک نو نصب کنید. ۶- سرسیلندر را تعویض کنید. ۷- نشیمن‌گاه سوپاپ را سنگ‌زنی کنید و سوپاپ‌ها را تعویض کنید.	۱- تراز پایین یا بالای روغن در میل‌لنگ ۲- روغن رقیق شده ۳- روغن غلیظ ۴- فشار پایین روغن ۵- برجستگی بادامک ساییده شده ۶- گاید سوپاپ ساییده شده ۷- خارج از مرکزی شدید نشیمن‌گاه سوپاپ بر روی سطح سوپاپ	سر و صدای سیستم سوپاپ
۱- تراز روغن موتور را چک کنید. ۲- تراز روغن موتور را چک کنید. سوپاپ آزادسازی و فنر پمپ روغن را بررسی کنید. ۳- روغن را عوض کنید تا ویسکوزیته آن اصلاح شود. ۴- یاتاقان‌ها را برای تصحیح لقی اندازه‌گیری کنید. در صورت نیاز تعمیر کنید. ۵- میل‌لنگ را تعویض یا سطح‌را سنگ‌زنی کنید. ۶- شاتون را تعویض کنید. ۷- شاتون‌های خمیده را تعویض کنید. ۸- مهره‌های شاتون را سفت کنید.	۱- میزان روغن کافی نیست. ۲- فشار پایین روغن ۳- روغن رقیق شده ۴- لقی زیاد یاتاقان ۵- خارج از مرکزی یاتاقان گرد شاتون ۶- خارج از مرکزی شاتون ۷- غیر هم‌محوری (انحراف) شاتون ۸- شل شدن مهره‌های شاتون	سر و صدای شاتون

عیب‌یابی و آزمایش

اصلاح	علت ممکن	شرایط
<p>۱- تراز روغن موتور را بررسی کنید.</p> <p>۲- تراز روغن موتور را بررسی کنید، پمپ روغن را بررسی کنید.</p> <p>۳- روغن را تعویض کنید تا ویسکوزیته آن اصلاح شود.</p> <p>۴- یاتاقان را برای تصحیح لقی اندازه‌گیری کنید. در صورت نیاز تعمیر کنید.</p> <p>۵- یاتاقان فشاری را برای سایش بر روی لبه‌ها بررسی کنید.</p> <p>۶- میل‌لنگ را تعویض یا یاتاقان‌گردها را سنگ‌زنی کنید.</p> <p>۷- سفت کنید تا گشتاور اصلاح شود.</p>	<p>۱- میزان روغن کافی نیست.</p> <p>۲- فشار پایین روغن</p> <p>۳- روغن رقیق شده</p> <p>۴- لقی زیاد یاتاقان</p> <p>۵- بازی انتهایی زیاد</p> <p>۶- خارج از مرکزی یا سایش یاتاقان</p> <p>گرد میل‌لنگ</p> <p>۷- فلاپویل یا مبدل گشتاور پیچش شل</p>	سر و صدای یاتاقان اصلی
<p>۱- تراز روغن موتور را بررسی کنید.</p> <p>۲- واحد ارسال جدید نصب کنید.</p> <p>۳- واحد ارسال و لقی روغن یاتاقان اصلی را بررسی کنید.</p> <p>۴- فیلتر روغن جدید نصب کنید.</p> <p>۵- روغن را تعویض کنید تا ویسکوزیته آن اصلاح شود.</p> <p>۶- یاتاقان را برای اصلاح لقی اندازه‌گیری کنید.</p>	<p>۱- تراز پایین روغن</p> <p>۲- واحد ارسال فشار روغن معیوب است.</p> <p>۳- فشار پایین روغن</p> <p>۴- فیلتر روغن مسدود شده</p> <p>۵- روغن رقیق شده</p> <p>۶- لقی یاتاقان زیاد</p>	افت فشار روغن
<p>۱- واشر را تعویض کنید.</p> <p>۲- قطعات را سفت، تعمیر یا تعویض کنید.</p> <p>۳- در صورت نیاز تعویض کنید.</p>	<p>۱- واشرها کج یا خراب شده</p> <p>۲- بست‌ها شل، قطعات فلزی شکسته یا متخلخل شده‌اند.</p> <p>۳- کلاهک‌ها یا درپوش‌های رزوه‌ای کج یا خراب</p>	نشستی روغن
<p>۱- سیستم را بررسی و در صورت نیاز تعمیر کنید.</p> <p>۲- سوراخ سیلندر را سنگ‌زنی کنید.</p> <p>۳- رینگ‌های جدید نصب کنید.</p> <p>۴- رینگ‌های جدید نصب کنید.</p> <p>۵- رینگ‌ها را بردارید و شیارها را بررسی کنید. اگر شیارها پهنای درستی ندارند، پیستون را تعویض کنید.</p> <p>۶- سرسیلندر را تعویض کنید.</p> <p>۷- آب‌بندها را تعویض کنید.</p>	<p>۱- نقص عملکرد سیستم PCV</p> <p>۲- رینگ‌ها ساییده، خراشیده یا شکسته‌اند.</p> <p>۳- کربن در شکاف‌های رینگ روغن</p> <p>۴- رینگ‌ها خیلی سفت در شیارها جا خورده‌اند.</p> <p>۵- راهنمای سوپاپ ساییده شده</p> <p>۶- آب‌بند میل سوپاپ ساییده یا آسیب‌دیده</p>	مصرف روغن یا شمع‌ها به هم خورده است.

عیب‌یابی و آزمایش

بیش‌تر از ۲۵ درصد از سیلندری تا سیلندر دیگر باشد.
- اگر همان سیلندر یا سیلندرها، در تست تراکم فشار دوم همان تراکم فشار پایین را تکرار کردند، می‌تواند وجود یک مشکل در سیلندر را نشان دهد.

توجه:

تراکم فشار توضیح داده شده فقط به عنوان راهنمایی برای عیب‌یابی مشکلات موتور استفاده می‌شود. یک موتور نباید برای تعیین علت تراکم کم دمونتاز شود، مگر این‌که نقص فنی وجود داشته باشد.

تست واشر سرسیلندر

• نشستی واشر سرسیلندر می‌تواند بین سیلندره‌های مجاور، بین یک سیلندر و کانال آب مجاور یا از یک کانال روغن تا خارج موتور قرار داشته باشد.

• نشانه‌های ممکن نشستی واشر سرسیلندر بین سیلندره‌های مجاور عبارت‌اند از:

- اتلاف قدرت موتور

- بدسوزی موتور

- مصرف زیاد سوخت

• نشانه‌های ممکن نشستی واشر سرسیلندر بین یک سیلندر، کانال آب مجاور عبارت‌اند از:

- داغ کردن موتور

- اتلاف مایع خنک‌کاری

- بخار زیاد (دود سفید) خارج شده از اگزوز

- کف کردن مایع خنک‌کاری

تست تراکم فشار سیلندر

• نتیجه تست تراکم فشار سیلندر می‌تواند برای عیب‌یابی چندین نقص فنی موتور به کار رود.

• مطمئن شوید که باتری کاملاً شارژ و استارتر موتور در شرایط عملیاتی خوبی می‌باشد. در غیر این صورت تراکم فشار نشان داده شده برای اهداف عیب‌یابی معتبر نمی‌باشد.

- تراز روغن موتور را بررسی کنید و اگر لازم است روغن اضافه کنید.

- وایرهای شمع‌ها را قطع کنید.

- تمام شمع‌ها را از موتور بردارید. (به محض این‌که شمع را برداشتید، الکترودها را برای اندیکاتورهای احتراق غیرعادی به هم خورده، داغ، روغنی و غیره بررسی کنید.)

- شماره سیلندر هر شمع را برای ارجاعات بعدی یادداشت کنید.

- رابط‌های الکتریکی انژکتور را قطع کنید.

- مطمئن شوید در طول چک کردن فشار دریچه گاز کاملاً باز است.

- در داخل هر سوآخ شمع در سرسیلندر، آداپتور تراکم فشار یا معادل آن را قرار دهید.

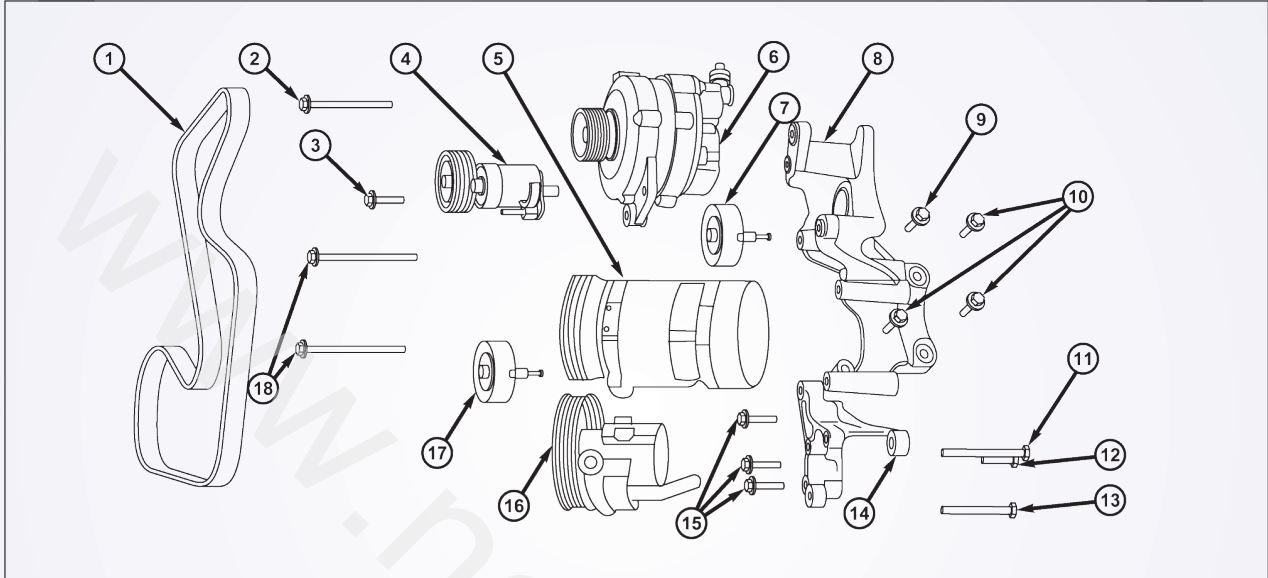
- موتور را بچرخانید تا این‌که فشار بر روی گیج به حداکثر میزان خود برسد. فشار هر سیلندر را یادداشت کنید.

- تراکم نباید کم‌تر از ۱۰۰۰ kpa و نباید خیلی

سرویس بر روی وسیله نقلیه

الحاقات تسمه محرک

باز کردن و نصب مجدد



۱۰- پیچ براکت دینام
۱۱- پیچ پمپ فرمان خودکار
۱۲- پیچ پمپ فرمان خودکار
۱۳- پیچ پمپ فرمان خودکار
۱۴- براکت پمپ فرمان خودکار
۱۵- پیچ براکت پمپ فرمان خودکار
۱۶- پمپ فرمان خودکار
۱۷- قرقره زنجیر
۱۸- پیچ کمپرسور

۱- تسمه محرک
۲- پیچ دینام
۳- پیچ فولی کشنده
۴- کشنده
۵- کمپرسور
۶- دینام
۷- قرقره زنجیر
۸- براکت دینام
۹- پیچ براکت دینام

را در جهت مخالف عقربه ساعت بچرخانید تا تسمه محرک شل شود.

اخطار!

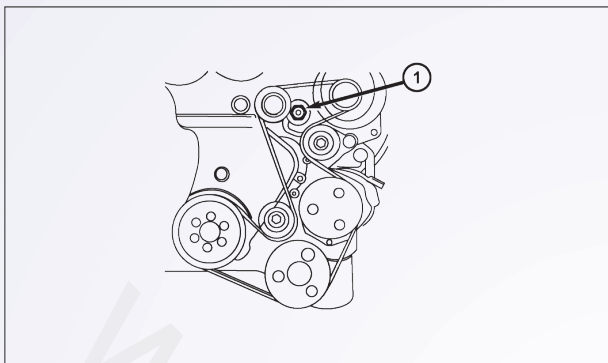
از قرار دادن دست‌ها نزدیک کشنده تسمه محرک در هنگام نگه داشتن آن خودداری کنید.

اخطار!

فقط در هنگامی که موتور متوقف می‌باشد، تسمه محرک را بررسی نمایید.

۱- هنگام استفاده از یک ابزار مناسب و نگه داشتن مطمئن بخش پیچ ضلعی کشنده تسمه محرک، فولی

سرویس بر روی وسیله نقلیه



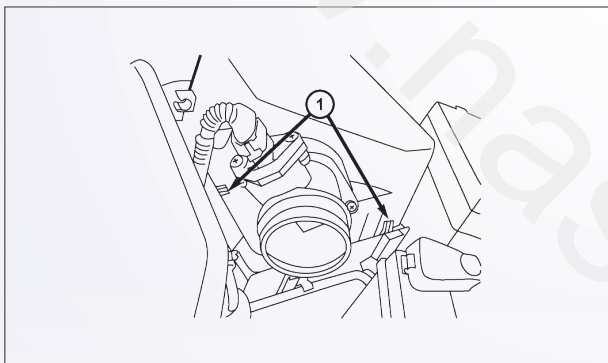
- ۲- تسمه محرک را بردارید.
- ۳- کشنده الحاقات تسمه محرک را بردارید.

۴- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

اجزاء هواکش

بازکردن و نصب مجدد

- ۱- گیره‌های (۱) جانبی جعبه هواکش را باز کنید.
- جعبه (بالایی) هواکش را بلند کنید.



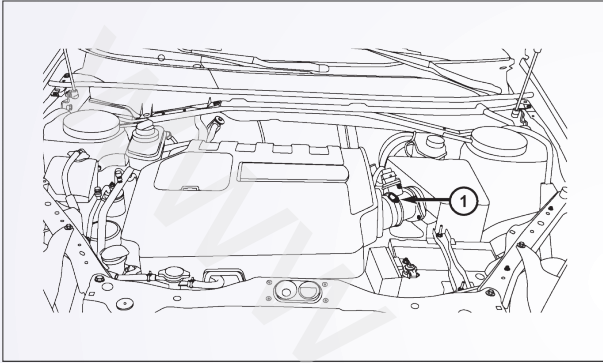
- ۲- اجزاء هواکش را بردارید.
- ۳- اجزاء جدید هواکش را نصب کنید.
- ۴- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

سرویس بر روی وسیله نقلیه

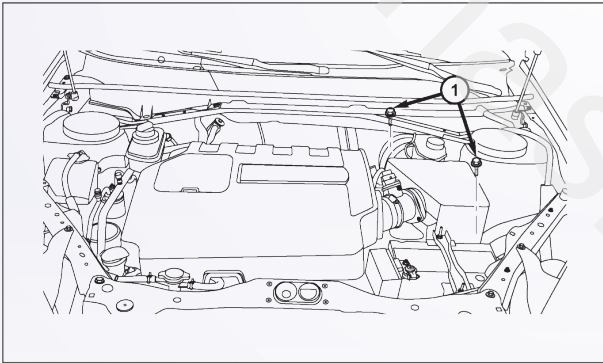
محفظه هواکش

باز کردن و نصب مجدد

- ۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.
- ۲- رابط الکتریکی سنسور جریان هوا (موتور L1/8) را قطع کنید.
- ۳- بست (۱) بین شیلنگ‌های هوای ورودی و هواکش را شل کنید و شیلنگ هوای ورودی را بردارید.



- ۴- پیچ‌های (۱) محکم‌کننده محفظه هواکش به پایه را باز کنید.



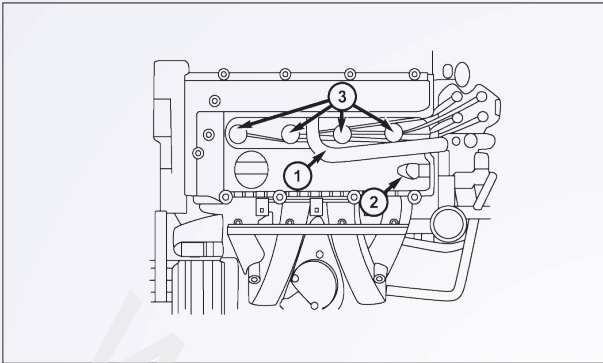
- ۵- محفظه هواکش را بردارید.
- ۶- پیچ هواکش را بردارید.
- ۷- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

درپوش سرسیلندر

باز کردن و نصب مجدد

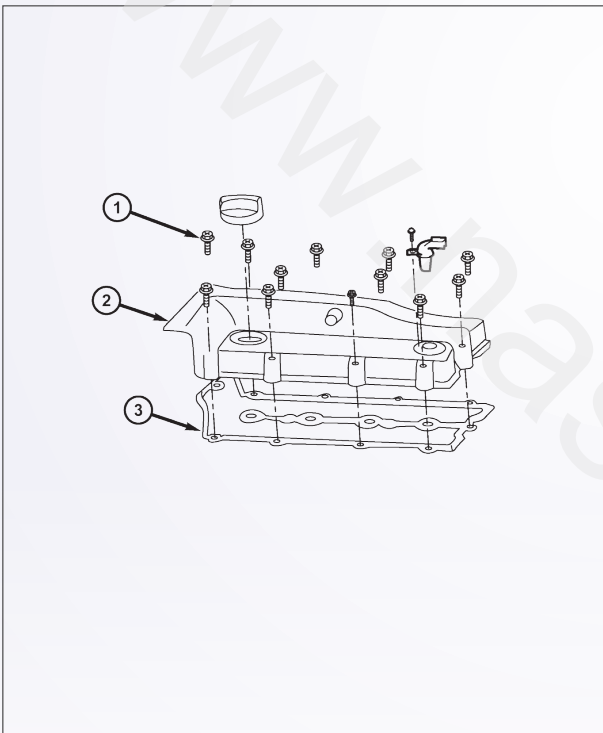
- ۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.
- ۲- درپوش موتور را بردارید.
- ۳- قبل از برداشتن، از هوای فشرده استفاده کنید تا کثیفی و شن و خاک پوشش سرسیلندر را خارج کنید.
- ۴- رابط الکتریکی سنسور موقعیت میل بادامک را قطع کنید.
- ۵- سنسور موقعیت میل بادامک (۲) را بردارید و آن را جداگانه تنظیم کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۶- وایرهای شمع (۳) را بردارید و آن‌ها را جداگانه تنظیم کنید.

۷- شیلنگ PVC (۱) را از پوشش سرسیلندر بردارید.



۸- پیچ‌های پوشش سرسیلندر (۱) را باز کنید. (پیچ‌های پوشش سرسیلندر را تا ۱۱ Nm سفت کنید.)

۹- درپوش سرسیلندر (۲) را از سرسیلندر بردارید.

۱۰- واشر درپوش سرسیلندر (۳) را بردارید.

۱۱- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

توجه:

در هنگام نصب، واشر سرسیلندر جدید نصب کنید.

میل بادامک

باز کردن و نصب مجدد

توجه:

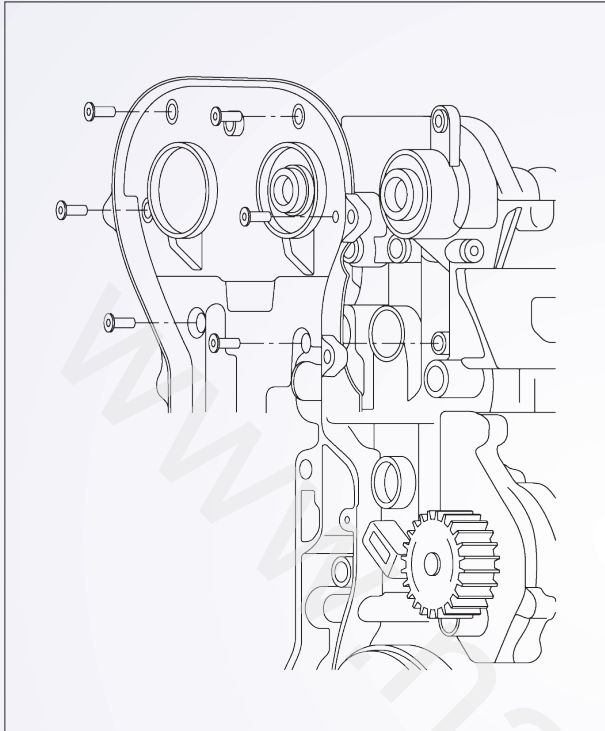
ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

• CH-20002 - نصب کننده آب‌بند میل بادامک.

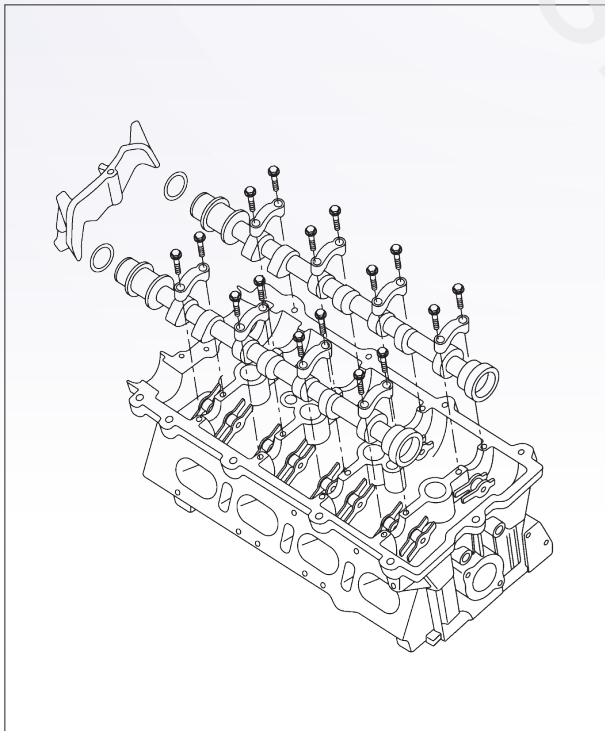
۱- الحاقات تسمه محرک را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

۲- تسمه تایمینگ موتور را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

سرویس بر روی وسیله نقلیه



- ۳- در پوش سرسیلندر را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد پوشش سرسیلندر را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۴- فولی تسمه تایمینگ میل بادامک ورودی یا خروجی را بردارید. (پیچ فولی تسمه تایمینگ میل بادامک را تا 120 Nm سفت کنید).
- ۵- پوشش تایمینگ عقب فولی تایمینگ را بردارید. (پیچهای پوشش تایمینگ عقب را تا 7 Nm سفت کنید).



- ۶- پیچهای کلاهک یاتاقان میل بادامک را باز کنید. (پیچهای کلاهک یاتاقان میل بادامک را تا 11 Nm سفت کنید).
- ۷- کلاهکهای یاتاقان میل بادامک را بردارید و آنها را به ترتیب صحیح قرار دهید.
- توجه: کلاهکهای یاتاقان میل بادامک برای شناسایی علامت گذاری شده‌اند.
- ۸- میل بادامکها و سپس آببندهای میل بادامک را بردارید.

- ۹- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

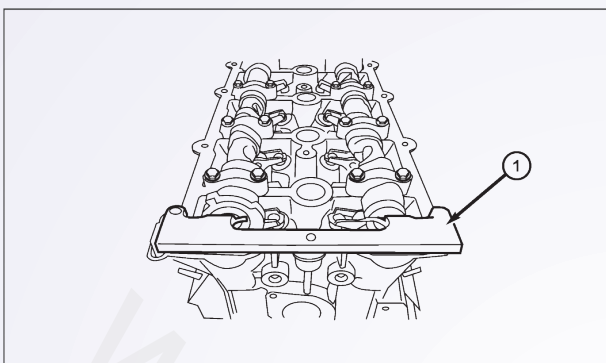
سرویس بر روی وسیله نقلیه

نکات نصب

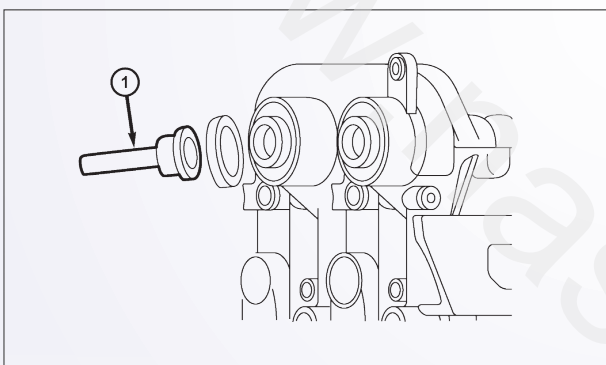
- از ابزار مخصوص CH-20010 (۱) استفاده کنید تا نگه‌دارنده میل بادامک را نصب کنید و میل بادامک را در جایش نگه دارد.

توجه:

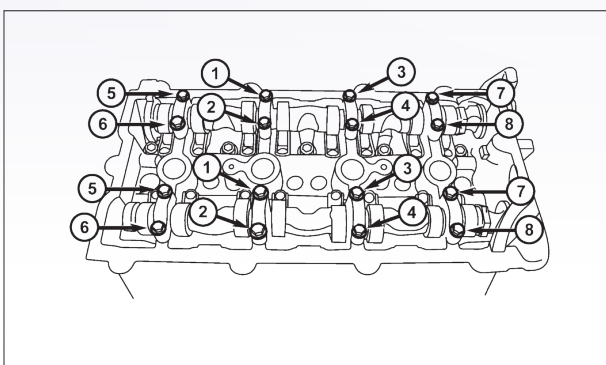
- نگه‌دارنده میل بادامک از چرخش میل بادامک در تمام جهات جلوگیری می‌کند.



- از ابزار مخصوص CH-20002 (۱) استفاده کنید تا آب‌بند میل بادامک را نصب کنید.
- یاتاقان میل بادامک ورودی و خروجی را به ترتیب صحیح نصب کنید.
- پیچ‌ها را به آرامی تا گشتاور مخصوص سفت کنید.

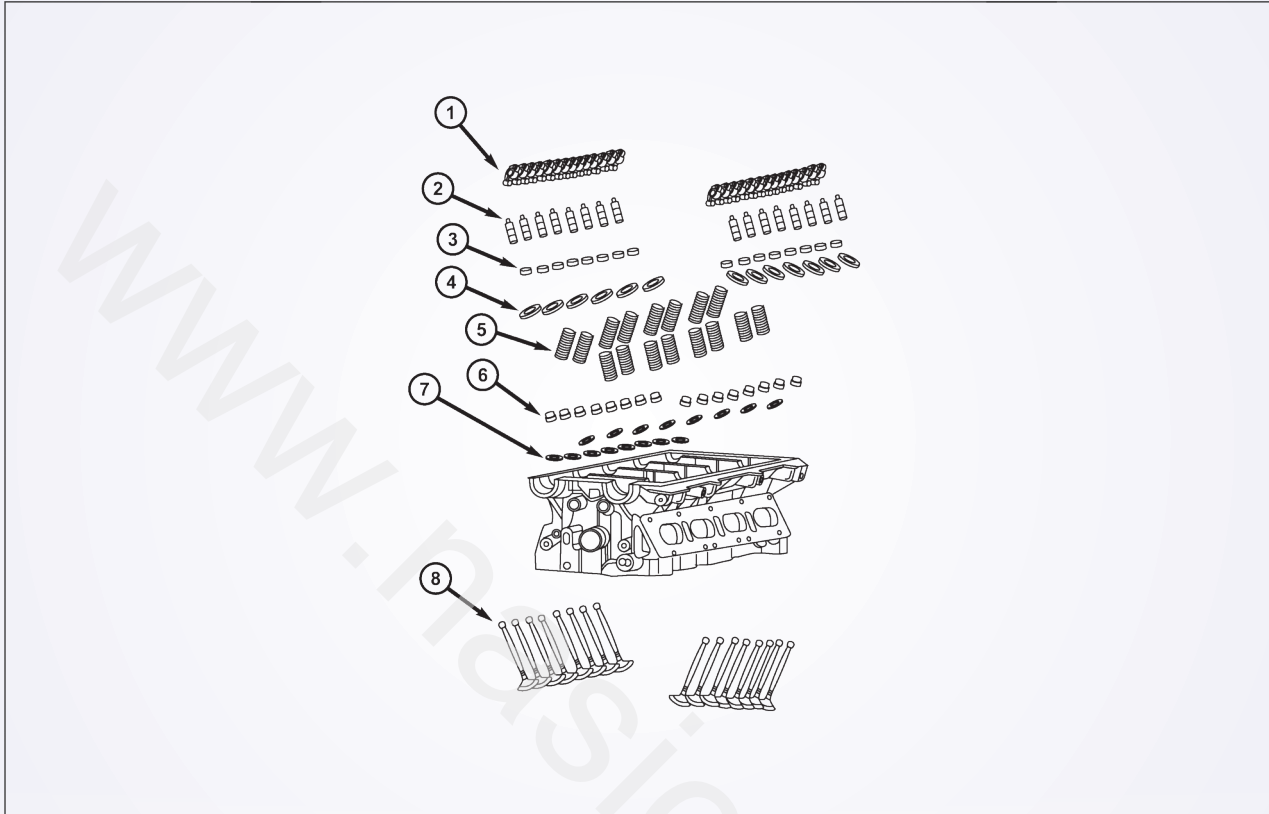


- ترتیب بستن را به ترتیب نشان داده شده انجام دهید.



سرسیلندر

باز کردن و نصب مجدد



۵- فنر سوپاپ
۶- کاسه نمدهای سوپاپ
۷- ضامن‌های پایینی فنر سوپاپ
۸- سوپاپ‌ها

۱- اسبک‌ها
۲- تایپت‌های هیدرولیکی
۳- محافظ‌های سوپاپ
۴- ضامن بالایی سوپاپ

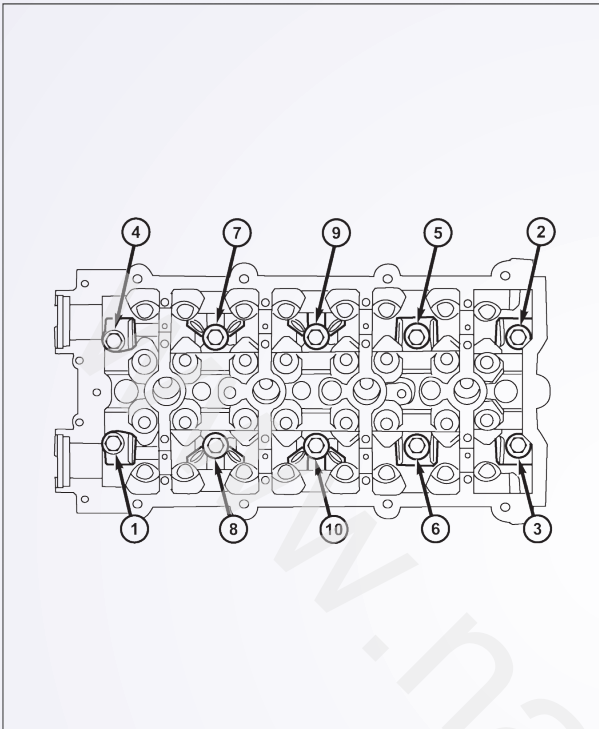
توجه:

- ۳- میل بادامک‌ها را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد میل بادامک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۴- منیفولد ورودی را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد منیفولد ورودی را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۵- منیفولد خروجی را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد منیفولد خروجی را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۶- لوله آب و مونتاژ ترموستات را بردارید.

- ۱- تسمه تایمینگ موتور را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۲- درپوش سرسیلندر را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد درپوش سرسیلندر را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

سرویس بر روی وسیله نقلیه

۷- پیچ‌های سرسیلندر را به ترتیب نشان داده شده باز کنید.



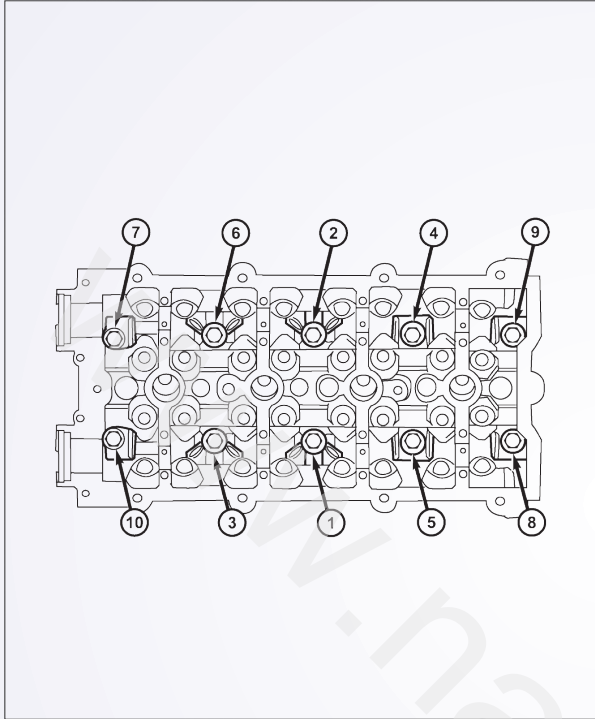
۸- واشر سرسیلندر را بردارید.

۹- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

- مطمئن شوید که سوراخ‌های پیچ سرسیلندر در بلوک تمیز، خشک (عاری از رسوبات روغن یا مایع خنک‌کننده) و رزوه‌ها آسیب ندیده‌اند.
- پیچ‌های سرسیلندر نباید دوباره استفاده شوند. پیچ‌های نو قبل از استفاده باید امتحان شوند. اگر پیچ‌ها کشیده شدند باید تعویض شوند.
- واشر سرسیلندر جدید را بر روی بلوک سیلندر با توجه به شماره قطعات که بر روی آن قرار دارد، موقعیت‌دهی کنید. مطمئن شوید که واشر بر پین‌های قرار گرفته بر روی بلوک آب‌بند است.
- قبل از بستن پیچ‌ها، رزوه‌ها باید با روغن موتور به طور سبک پوشیده شود.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



سرسیلندر را در جای خود قرار داده و سپس پیچ‌های آن را همانند شکل در ۳ مرحله ببندید:

- گام اول: پیچ را تا 40 ± 5 Nm سفت کنید.
- گام دوم: پیچ را یک 90 ± 5 اضافی سفت کنید.
- گام سوم: پیچ را یک 90 ± 5 اضافی سفت کنید.

کاسه نمد جلویی میل‌لنگ

بازکردن و نصب مجدد

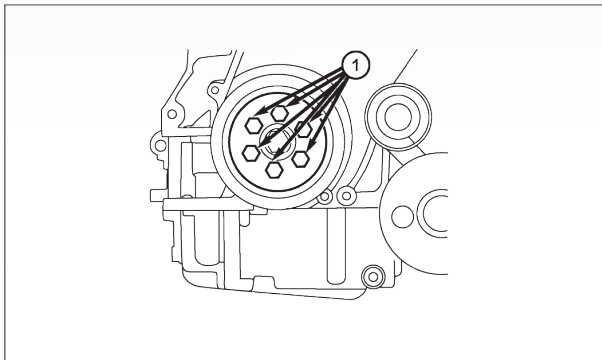
توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

- CH-20007 - نصب‌کننده آب‌بند میل‌لنگ جلویی.
- CH-20008 - راهنمای آب‌بند میل‌لنگ جلویی.
- CH-20019 - فیکسچر فولی تسمه میل‌لنگ.

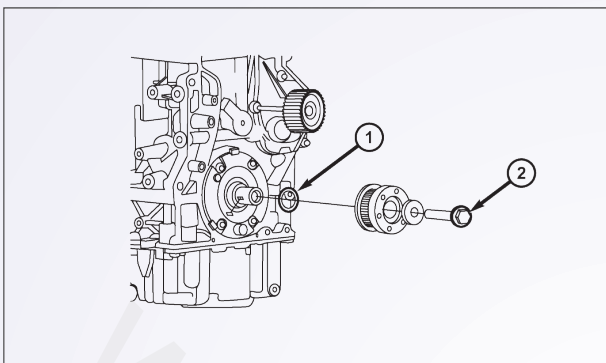
۱- الحاقات تسمه محرک را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

۲- پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ (۱) را باز کنید. (پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را تا 25 Nm سفت کنید.)



۳- تسمه تایمینگ موتور را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ موتور را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

سرویس بر روی وسیله نقلیه



۴- پیچ فولی تسمه تایمینگ میل لنگ را از میل لنگ باز کنید. (پیچ فولی تسمه تایمینگ میل لنگ را تا ۱۳۰ Nm و یک ۶۵ درجه اضافی سفت کنید.)

۵- جا خار را از میل لنگ بردارید.

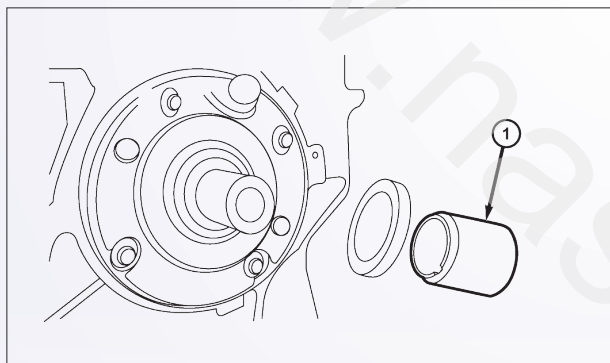
۶- با استفاده از یک ابزار مناسب، آب بند (۱) جلویی میل لنگ را بردارید.

احتیاط: در هنگام برداشتن آب بند، مواظب باشید به سطح آب بند پوشش جلویی آسیب نزنید.

۷- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

نکات نصب

- قبل از مونتاژ، آب بند جلویی جدید را با روغن موتور، روغن کاری کنید.
- از نصب کننده آب بند میل لنگ جلویی CH-20007 (۱) استفاده کنید تا آب بند جدید را نصب کنید.



کاسه نمد عقب میل لنگ

باز کردن و نصب مجدد

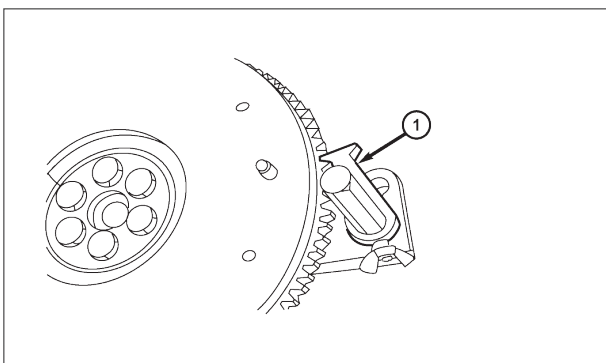
توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

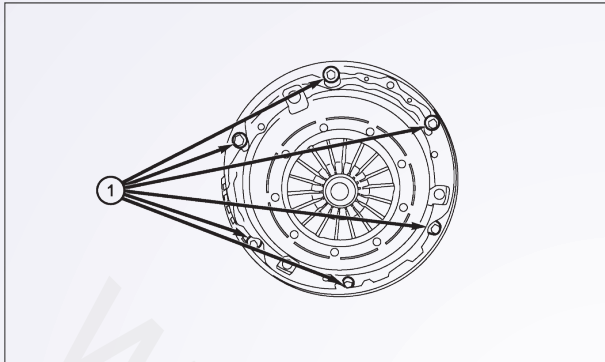
- CH-20005 - نصب کننده کاسه نمد عقب میل لنگ.
- CH-20006 - گاید کاسه نمد عقب میل لنگ.
- CH-20043 - فیکسچر فلاپویل.

۱- مونتاژ میل محور را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد مونتاژ میل محور را در بخش ۸ میل محور و جعبه دنده مشاهده کنید.)

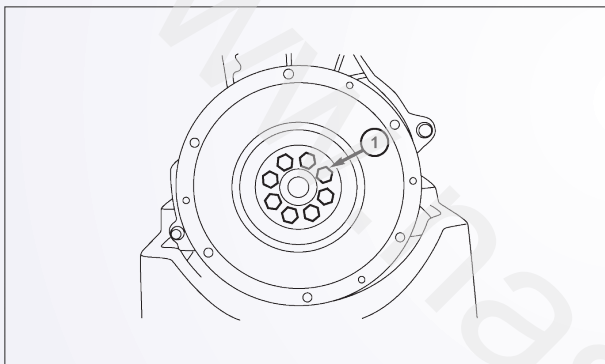
۲- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20043 (۱)، فلاپویل را نگه دارید.



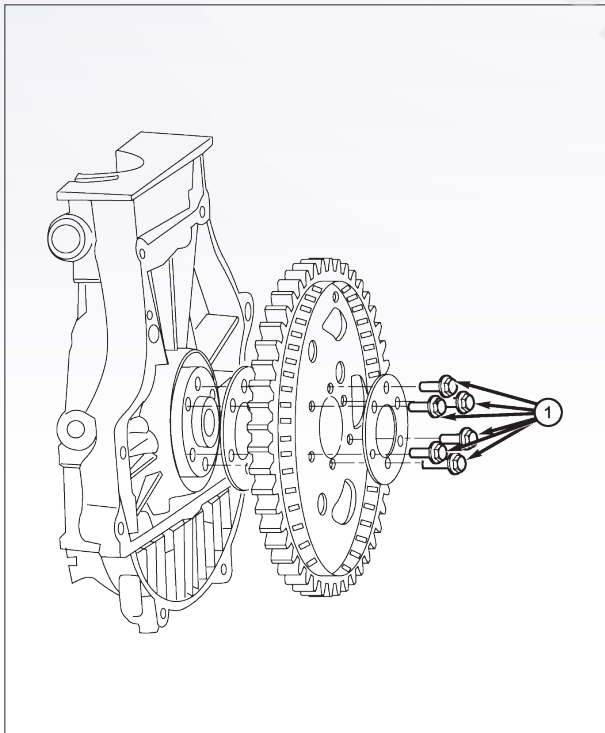
سرویس بر روی وسیله نقلیه



۳- اگر وسیله نقلیه مجهز به میل محور دستی باشد، پیچ‌های نگه‌دارنده صفحه فشاری کلاچ (۱) را باز کنید و صفحه فشاری کلاچ را بردارید. (پیچ‌های صفحه فشاری کلاچ را تا ۲۵ Nm سفت کنید).



۴- اگر وسیله نقلیه مجهز به میل محور دستی می‌باشد، پیچ‌های فلاپویل (۱) را باز کنید و فلاپویل را بردارید. (پیچ‌های فلاپویل را تا ۷۵ Nm سفت کنید).

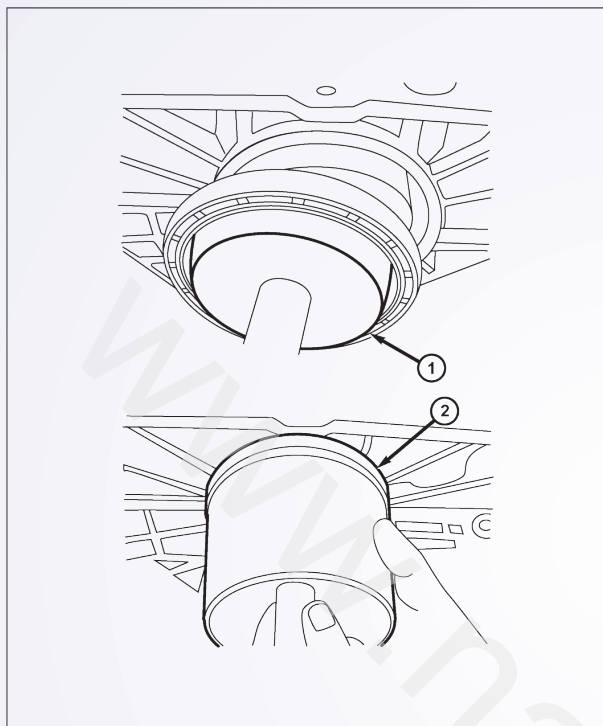


۵- اگر وسیله نقلیه مجهز به گیربکس اتوماتیک باشد، پیچ‌های نگه‌دارنده صفحه محرک (۱) را باز کنید و سپس صفحه محرک را بردارید.

۶- کاسه نمد عقب را با استفاده از یک ابزار مناسب بردارید.

۷- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



نکات نصب

- در هنگام نصب کردن آببند، گاید آببند را با روغن موتور تمیز، روغن کاری کنید.
- آببند را بر روی گاید آببند میل‌لنگ عقب موقعیت‌دهی کنید.
- از ابزار مخصوص CH-20005 (۲)، CH-20006 (۱) استفاده کنید تا کاسه نمد میل‌لنگ عقب را نصب کنید.
- مطمئن شوید که لبه آببند در هنگام نصب بر روی میل‌لنگ قرار دارد.

پایه‌های موتور

بازکردن و نصب مجدد - پایه چپ

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز می‌باشد.

• جرثقیل موتور

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

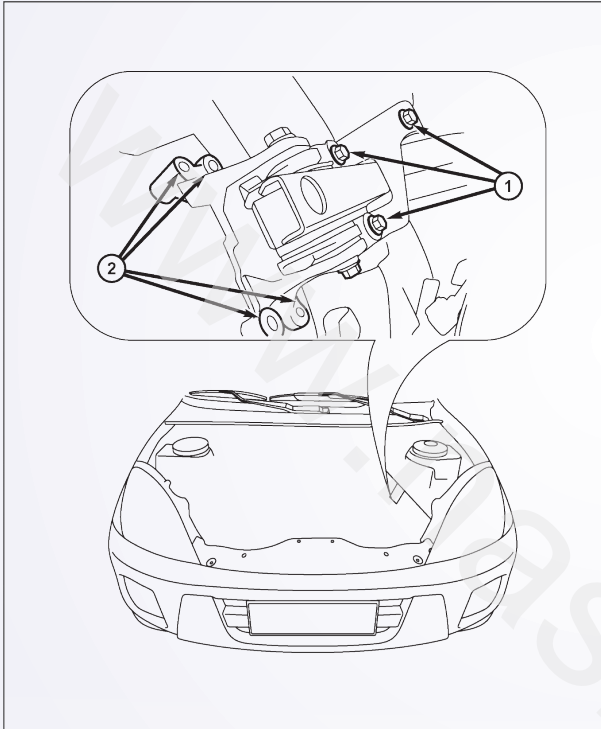
۲- موتور را به وسیله جرثقیل موتور نگه دارید.

۳- محفظه هواکش را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد محفظه هواکش را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).

۴- پیچ‌های نگه‌دارنده پایه چپ موتور (۲) و پیچ‌های براکت پایه چپ موتور (۱) را باز کنید. (پیچ‌های پایه

چپ موتور را تا 70 Nm سفت کنید).

۵- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.



بازکردن و نصب مجدد - پایه راست

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

• جرثقیل موتور

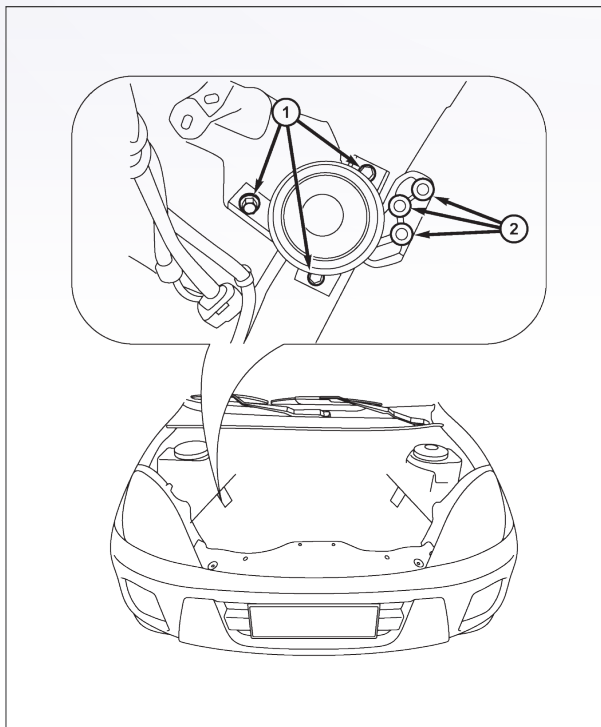
۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- موتور را به وسیله جرثقیل موتور نگه دارید.

۳- پیچ‌های نگه‌دارنده پایه راست موتور (۲) و پیچ‌های براکت پایه راست موتور (۱) را باز کنید. (پیچ‌های پایه

راست موتور را تا 70 Nm سفت کنید).

۴- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.



باز کردن و نصب مجدد- پایه جلو

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

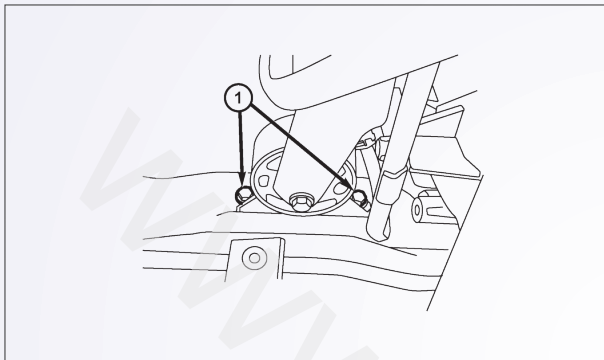
• جرثقیل موتور

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- موتور را به وسیله جرثقیل موتور نگه دارید.

۳- پیچ‌های نگه‌دارنده پایه جلو (۱) را باز کنید. (پیچ‌های پایه جلویی را تا $Nm60$ سفت کنید).

۴- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.



باز کردن و نصب مجدد- پایه عقب

توجه:

ابزارهای مخصوص برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

• جرثقیل موتور

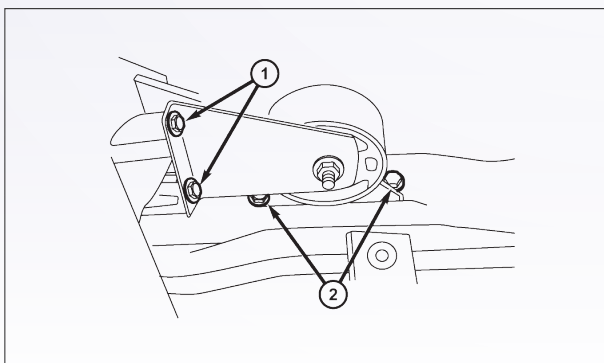
۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- موتور را به وسیله جرثقیل موتور نگه دارید.

۳- پیچ‌های نگه‌دارنده پایه عقب موتور (۲) و پیچ‌های براکت پایه عقب موتور را باز کنید. (پیچ‌های پایه راست

عقب موتور را تا $Nm60$ سفت کنید).

۴- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.



سرویس بر روی وسیله نقلیه

مونتاژ موتور

باز کردن و نصب مجدد

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر را برای انجام روش تعمیر مورد

نیاز است:

• CH-20005 - بازکننده پیچ پایه راست موتور.

• جرثقیل موتور

توجه:

موتور با گیربکس به عنوان یک مونتاژ برداشته می‌شود.

۱- در موتور وسیله نقلیه را بلند کنید.

۲- کابل منفی باتری را از موتور بردارید.

۳- پوشش موتور را بردارید.

۴- باتری، نگه‌دارنده باتری و سینی باتری را بردارید.

(باز کردن و نصب مجدد باتری را در بخش ۵ راه‌اندازی و

بارگیری مشاهده کنید.)

۵- سیستم تهویه مطبوع را دشارژ کنید. (تخلیه و

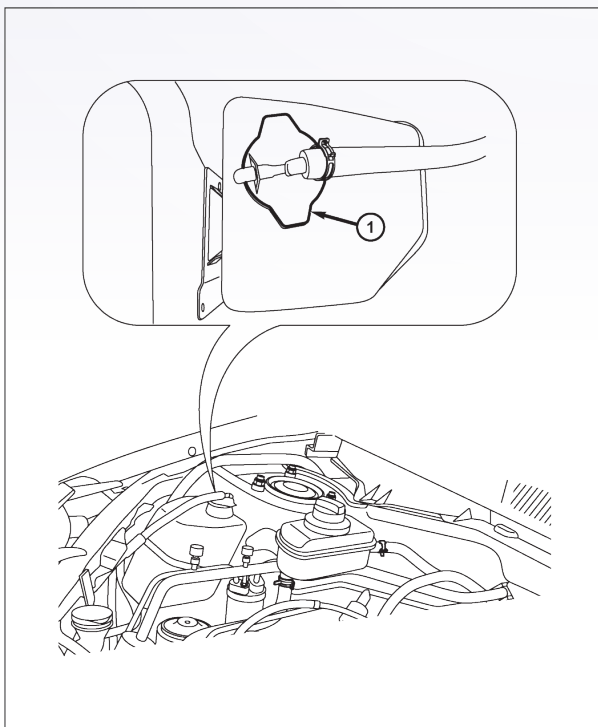
تغذیه سیستم A/C را در بخش ۱۳ گرمایش و تهویه

مطبوع مشاهده کنید.)

۶- سیستم خنک‌کاری را تخلیه کنید. (تخلیه و پر

کردن سیستم خنک‌کاری را در بخش ۶ خنک‌کاری

مشاهده کنید.)



اخطار!

همیشه قبل از باز کردن سیستم خنک کاری اجازه دهید که موتور خنک شود. هنگامی که موتور کار می کند یا سیستم خنک کاری داغ است، درپوش آزادسازی فشار را شل نکنید. سیستم خنک کاری تحت فشار است. وقتی که درپوش به آرامی شل می شود، بخار و آب داغ می تواند با نیرو خارج شود. عدم انجام این دستورات عملی ممکن است به صدمات جدی افراد بیانجامد.

۷- فن خنک کاری رادیاتور را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد فن خنک کاری و مونتاز رادیاتور را در بخش ۶ خنک کاری مشاهده کنید).

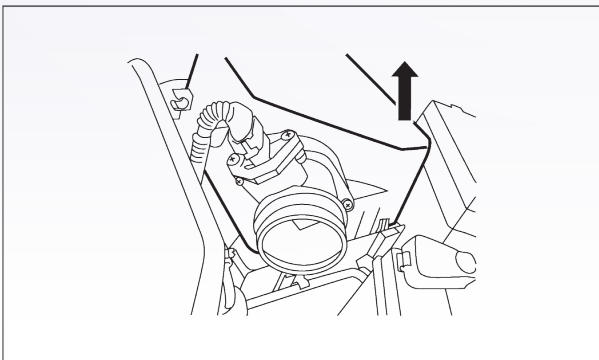
۸- سیم کشی موتور استارتر را بردارید.

۹- فشار سوخت را آزاد کنید. (روش آزادسازی فشار سوخت را در بخش ۴ تحویل سوخت مشاهده کنید).

۱۰- خط سوخت را در سیستم سوخت قطع کنید.

۱۱- شیلنگ ورودی هوا و مونتاز جعبه هواکش را بردارید.

توجه: برای موتور L1/8 رابط الکتریکی سنسور جریان هوا را قطع کنید.



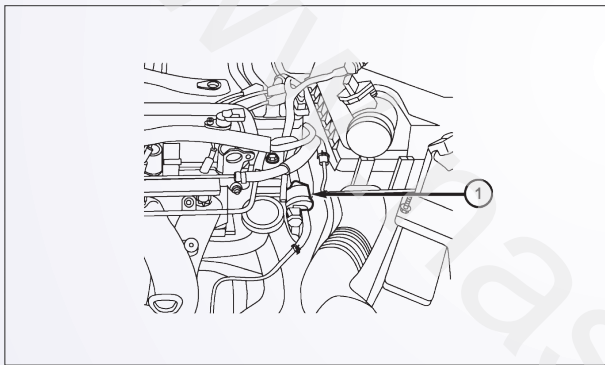
۱۲- پیچ کابل پایه منفی را از سرسیلندر باز کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه

۱۳- رابط‌های الکتریکی زیر را قطع کنید و بردارید.

- سنسور دمای خنک‌کاری
- سنسور موقعیت میل بادامک
- کوئل احتراق
- چهار انژکتور سوخت
- سنسور فشار هوای منیفولد ورودی (L۱/۶)
- سنسور جریان هوا (L۱/۸)
- سوپاپ سلونوئید کنیستر کربن
- کنترل دریچه گاز
- کمپرسور A/C
- سنسور فشار روغن
- سویچ فشار پمپ فرمان خودکار
- دینام

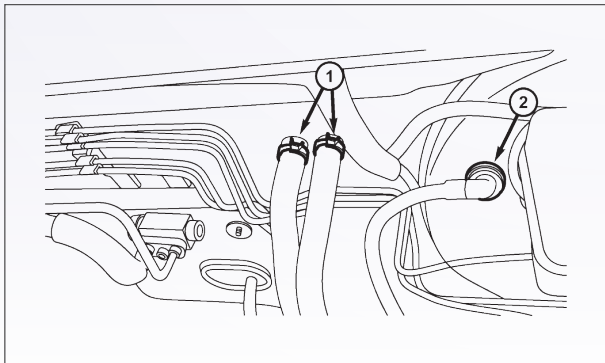
۱۴- لوله را از سوپاپ کنترل کنیستر (۱) بردارید.



۱۵- شیلنگ‌های گرم‌کننده (۱) را از روی وسیله نقلیه قطع کنید.

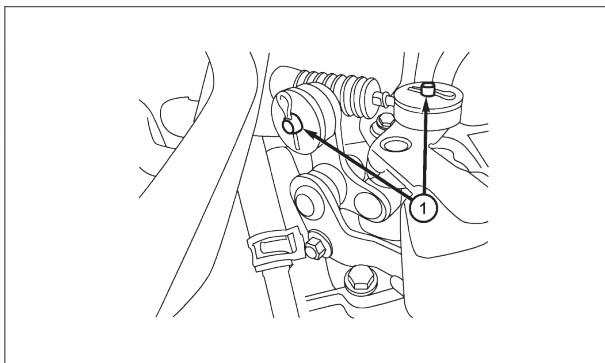
۱۶- خط خلاء را از بوستر ترمز (۲) بردارید.

۱۷- گیج روغن را بردارید.

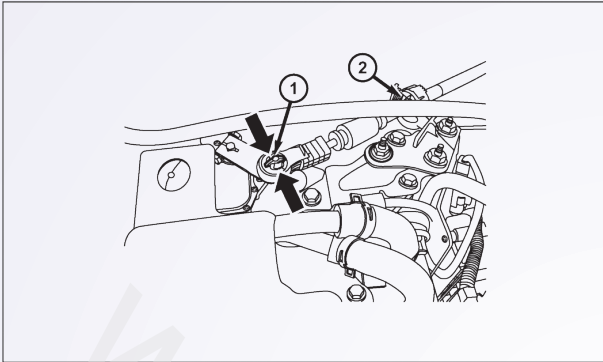


۱۸- اگر وسیله نقلیه مجهز به میل محور دستی می‌باشد، کابل جابه‌جایی میل محور (۱) را بردارید.

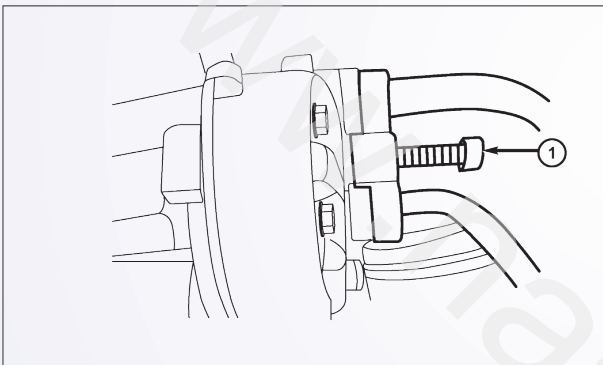
۱۹- لوله هیدرولیکی را از پمپ پایین کلاچ بردارید.



سرویس بر روی وسیله نقلیه



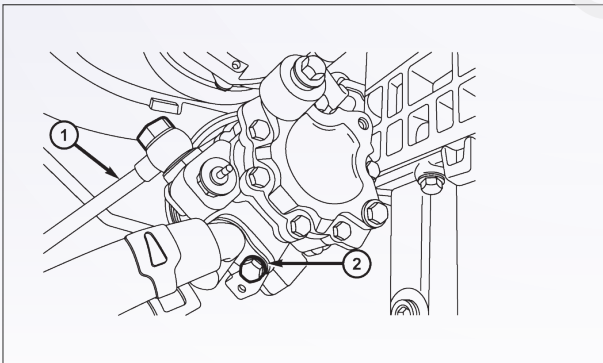
۲۰- اگر وسیله نقلیه مجهز به میل محور اتوماتیک باشد، کابل تعویض میل محور (۱) و بست کابل تعویض (۲) را بردارید.



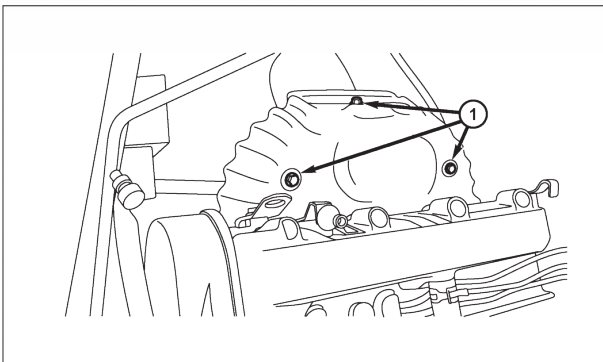
۲۱- پیچ خط کمپرسور (۱) را از کمپرسور A/C باز کنید. (پیچ‌های خط کمپرسور A/C را تا 20 Nm سفت کنید.)

توجه:

بعد از برداشتن، خطوط A/C را برای جلوگیری از وارد شدن هر گونه ذرات به سیستم A/C، ببندید.



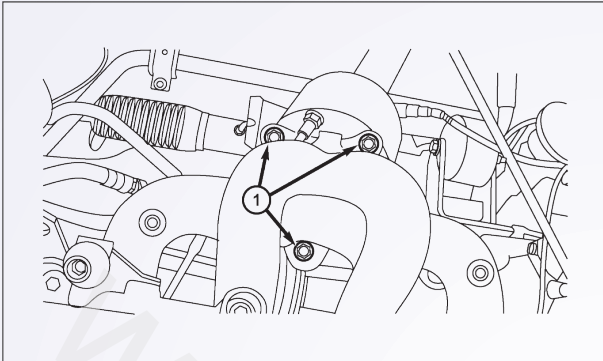
۲۲- خط فشار بالا (۱) و خط فشار پایین (۲) را از پمپ فرمان خودکار بردارید. (مایع را از خطوط تخلیه کنید) / (خط فشار بالا به پمپ فرمان خودکار را تا $40 \pm 5 \text{ Nm}$ سفت کنید) / (خط فشار پایین به پمپ فرمان خودکار را تا $40 \pm 5 \text{ Nm}$ سفت کنید.)



۲۳- پیچ‌های محافظ گرمایی منیفولد خروجی (۱) را باز کنید و سپس محافظ گرمایی را بردارید. (پیچ‌های محافظ گرمایی منیفولد خروجی را تا 15 Nm سفت کنید.)

۲۴- رابط‌های سنسور اکسیژن بالادست و پایین‌دست را قطع کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه



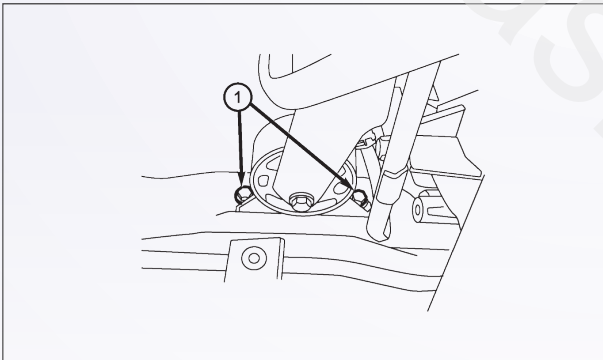
۲۵- پیچ‌های مبدل کاتالینیکی به منیفولد خروجی را باز کنید.

۲۶- وسیله نقلیه را بلند کرده و نگه دارید.
۲۷- محور اکسل جلو را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد محور اکسل جلو را در بخش ۹ خط محرک و محور مشاهده کنید).

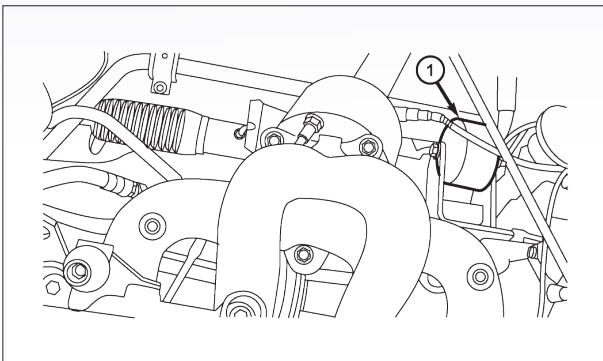
۲۸- روغن موتور را تخلیه کنید.

۲۹- وسیله نقلیه را پایین‌تر بیاورید و قلاب‌های زنجیر بالابر موتور را نصب کنید.

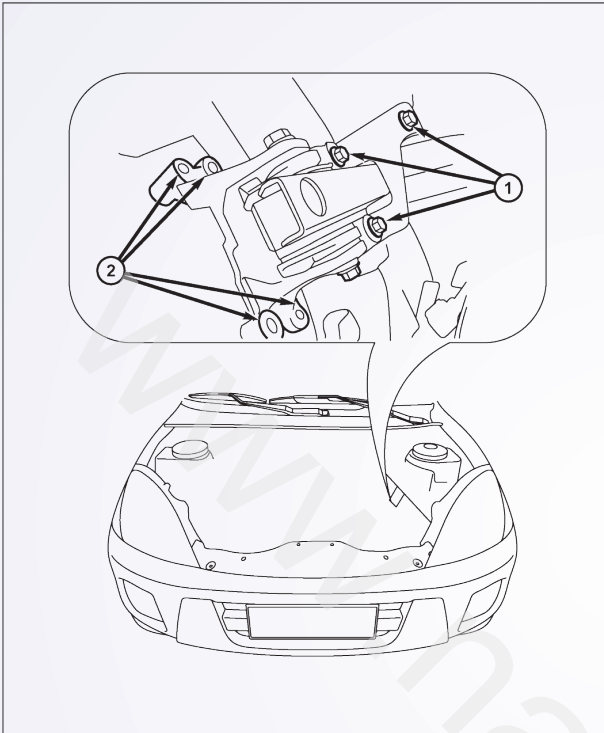
۳۰- پیچ‌های نگه‌دارنده (۱) پایه جلو موتور را باز کنید. (پیچ پایه جلو موتور را تا $60 Nm$ سفت کنید).



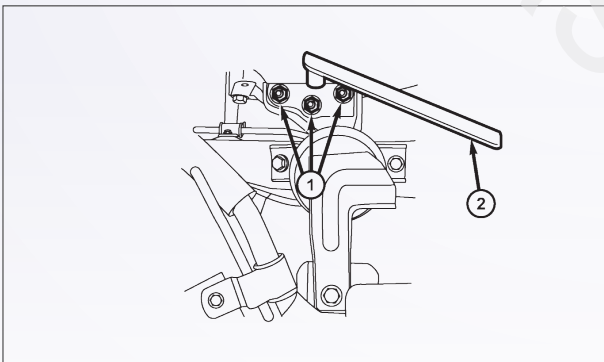
۳۱- پیچ‌های (۱) نگه‌دارنده پایه عقب موتور را باز کنید. (پیچ پایه عقب موتور را تا $60 Nm$ سفت کنید).



سرویس بر روی وسیله نقلیه



۳۲- پیچ‌های (۲) پایه چپ گیربکس و پیچ‌های (۱) نگه‌دارنده براکت پایه گیربکس را باز کنید. (پیچ پایه چپ میل محور را تا 70 Nm سفت کنید).



۳۳- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20001 (۲)، سه پیچ (۱) محکم‌کننده پایه راست موتور را باز کنید. (پیچ پایه راست موتور را تا 70 Nm سفت کنید).

۳۴- مطمئن شوید که تمام قطعات بین موتور و وسیله نقلیه قطع می‌باشند.

۳۵- قاب زیرین جلویی را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد قاب زیرین جلویی را در بخش ۱۰ تعلیق مشاهده کنید).

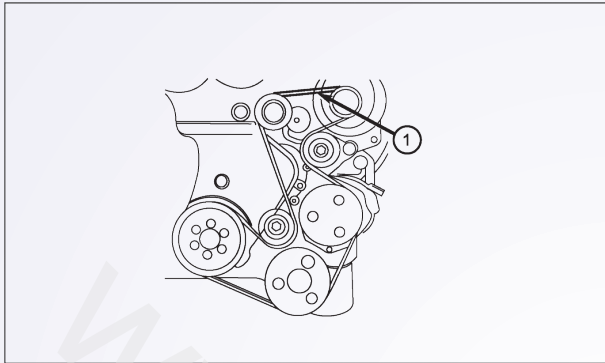
۳۶- به وسیله جرثقیل موتور را از روی وسیله نقلیه بردارید.

احتیاط

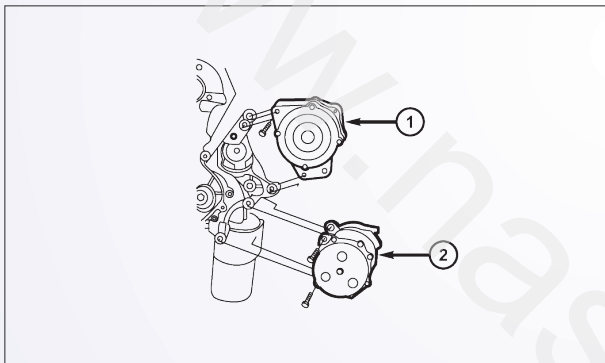
مطمئن شوید که قبل از برداشتن موتور / گیربکس تمام رابط‌های الکتریکی قطع می‌باشند.

۳۷- موتور و گیربکس را جدا کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه

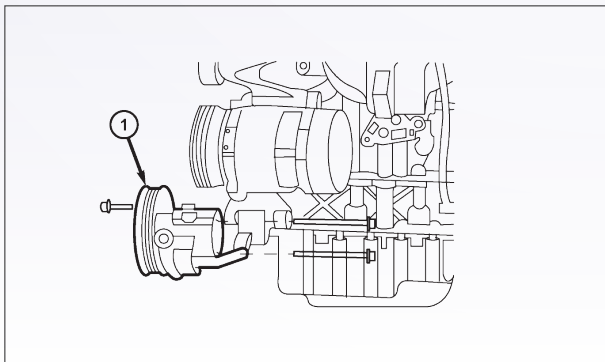


۳۸- الحاقات تسمه محرک (۱) را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در فصل ۲ موتور مشاهده کنید).



۳۹- دینام (۱) را از براکت جدا کنید. (باز کردن و نصب مجدد دینام را در بخش ۵ راه اندازی و بارگیری مشاهده کنید).

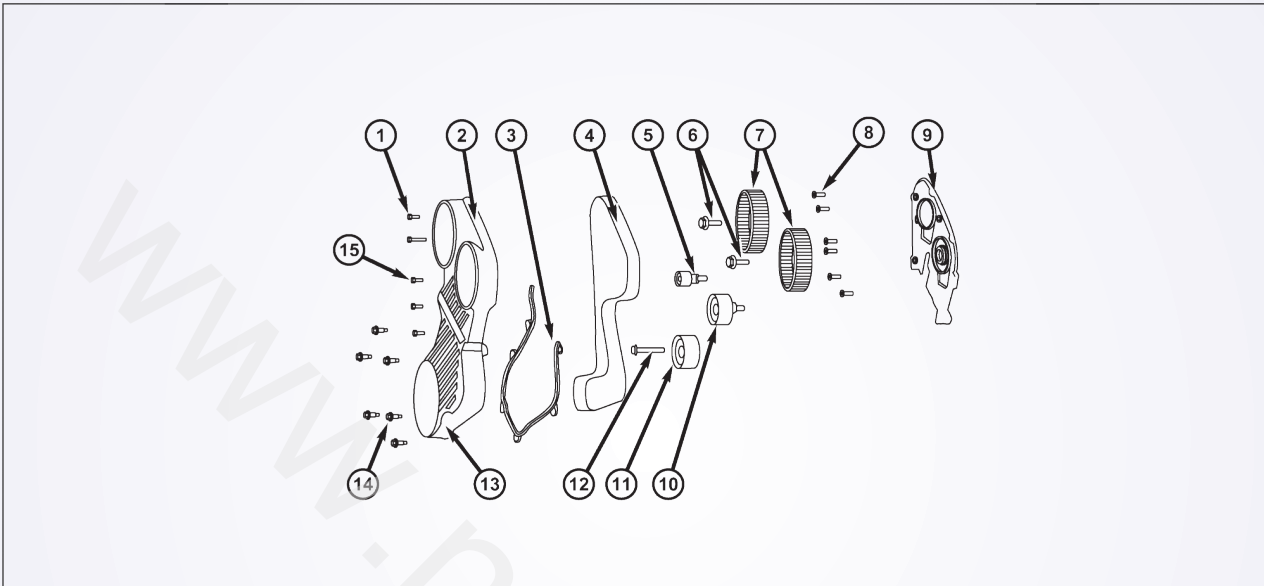
۴۰- لوله کمپرسور A/C را بردارید.
۴۱- کمپرسور A/C (۲) را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد کمپرسور A/C را در بخش ۱۳ گرمایش و تهویه مطبوع مشاهده کنید).



۴۲- پمپ فرمان خودکار (۱) به همراه لوله های متصل بردارید و به طور جداگانه با سیم تنظیم کنید.

۴۳- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

تسمه تایمینگ موتور باز کردن و نصب مجدد



۹- پوشش تایمینگ عقب
۱۰- قرقره زنجیر
۱۱- فولی کشنده
۱۲- پیچ فولی کشنده
۱۳- پوشش پایینی تسمه تایمینگ
۱۴- پیچ پوشش پایینی تسمه تایمینگ
۱۵- پیچ پوشش بالایی تسمه تایمینگ

۱- پیچ پوشش بالایی تسمه تایمینگ
۲- پوشش بالایی تسمه تایمینگ
۳- واشر پوشش تسمه تایمینگ
۴- تسمه تایمینگ
۵- فولی تماسی تسمه تایمینگ
۶- پیچ میل بادامک
۷- میل بادامک
۸- پیچ پوشش تایمینگ عقب

اخطار!

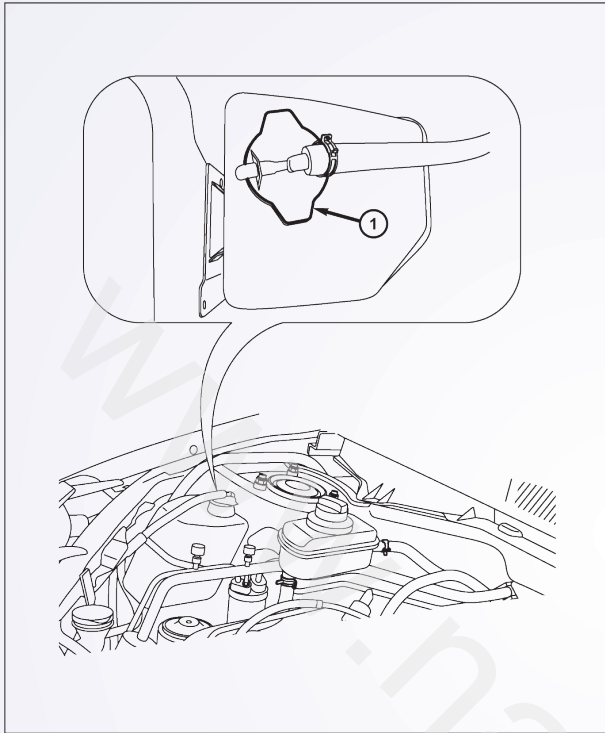
همیشه قبل از باز کردن سیستم خنک کاری، اجازه دهید که موتور خنک شود. هنگامی که موتور کاری کند یا سیستم خنک کاری داغ است، درپوش آزادسازی فشار را شل نکنید. سیستم خنک کاری تحت فشار است. وقتی که درپوش به آرامی شل می‌شود، بخار و آب داغ می‌تواند با نیرو خارج شود. عدم انجام این دستورالعمل‌ها ممکن است به صدمات جدی افراد بیانجامد.

توجه:

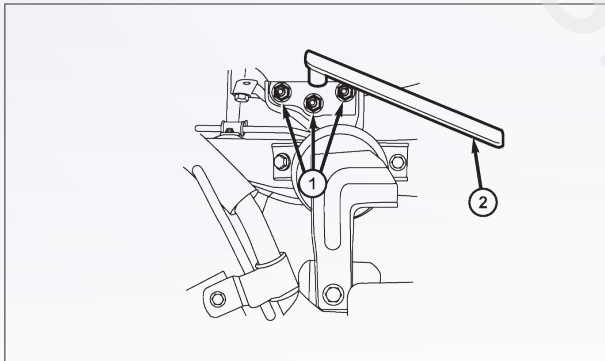
ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

- CH-20001 - بازکننده پیچ پایه راست موتور.
- CH-20003 - نگه‌دارنده میل‌لنگ.
- CH-20010 - نگه‌دارنده میل بادامک.
- جرثقیل موتور
- ۱- فشار سیستم خنک کاری را آزاد کنید.

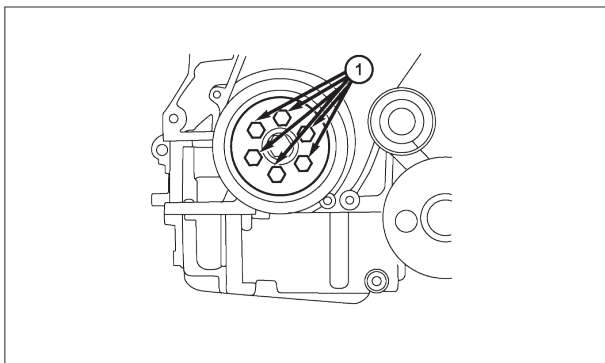
سرویس بر روی وسیله نقلیه



۲- مخزن مایع خنک‌کننده (۱) را بردارید و سپس جداگانه تنظیم کنید.

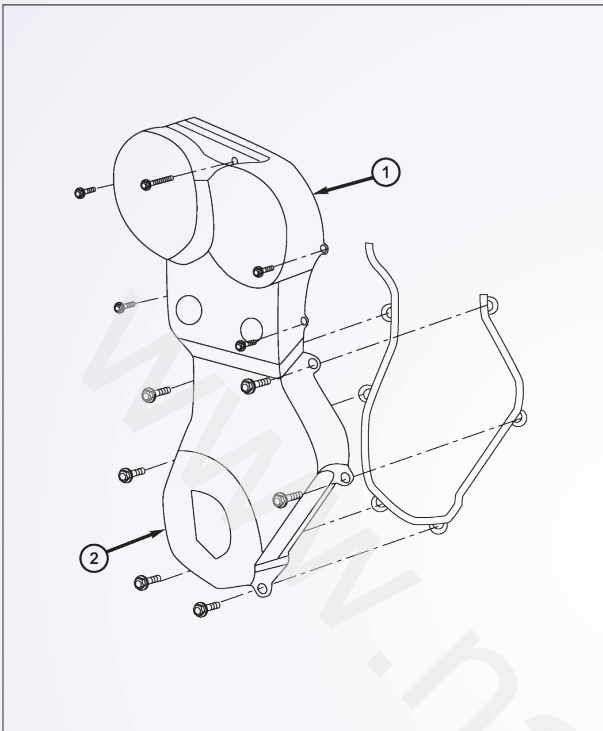


۳- یک جرثقیل موتور نصب کنید و سپس با استفاده از جرثقیل موتور، موتور را نگه دارید.
۴- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20001 (۲)، پیچ‌های پایه راست موتور (۱) و براکت را بردارید. (پیچ‌های پایه راست موتور را تا 70 Nm سفت کنید.)

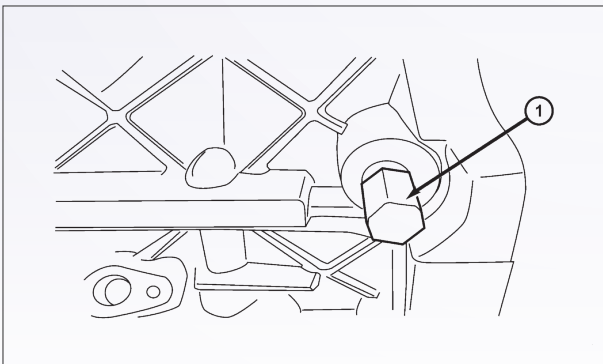


۵- الحاقات تسمه محرک را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
۶- پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ (۱) را باز کنید. (پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را تا 25 Nm سفت کنید.)

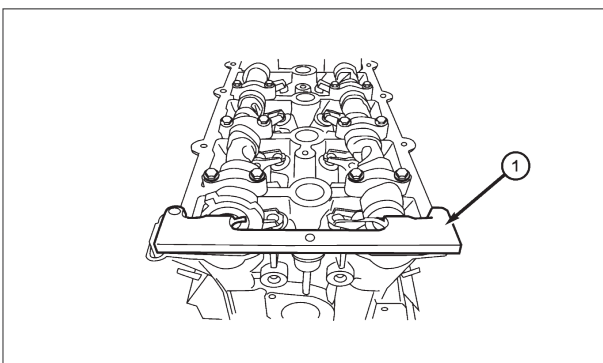
سرویس بر روی وسیله نقلیه



۷- پوشش بالای تسمه تایمینگ (۱) و پوشش پایینی تسمه تایمینگ (۲) را بردارید. (پیچ‌های پوشش بالایی تسمه تایمینگ را تا $Nm11$ سفت کنید.) (پیچ‌های پوشش پایینی تسمه تایمینگ را تا $Nm11$ سفت کنید.)



۸- پوشش سرسیلندر را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد پوشش سرسیلندر را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)
 ۹- درپوش در بلوک سیلندر را بردارید.
 ۱۰- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20003 (۱)، نگه‌دارنده میل‌لنگ را به بلوک سیلندر نصب کنید و میل‌لنگ را بچرخانید تا این که ابزار میل‌لنگ، میل‌لنگ را کاملاً در جایش نگه دارد. (نگه‌دارنده میل‌لنگ را تا $Nm28$ سفت کنید.)
 توجه: نگه‌دارنده میل‌لنگ از چرخش میل‌لنگ در تمام جهات جلوگیری می‌کند.



۱۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20010 (۱)، نگه‌دارنده میل بادامک را برای نگه داشتن میل بادامک در جایش نصب کنید.
 توجه: نگه‌دارنده میل بادامک از چرخش میل بادامک در تمام جهات جلوگیری می‌کند.

سرویس بر روی وسیله نقلیه

احتیاط: چرخش میل بادامک یا میل لنگ به همراه قطعات شل شده یا حرکت کرده تایمینگ می تواند باعث آسیب های جدی به سوپاپ ها یا پیستون ها شود.

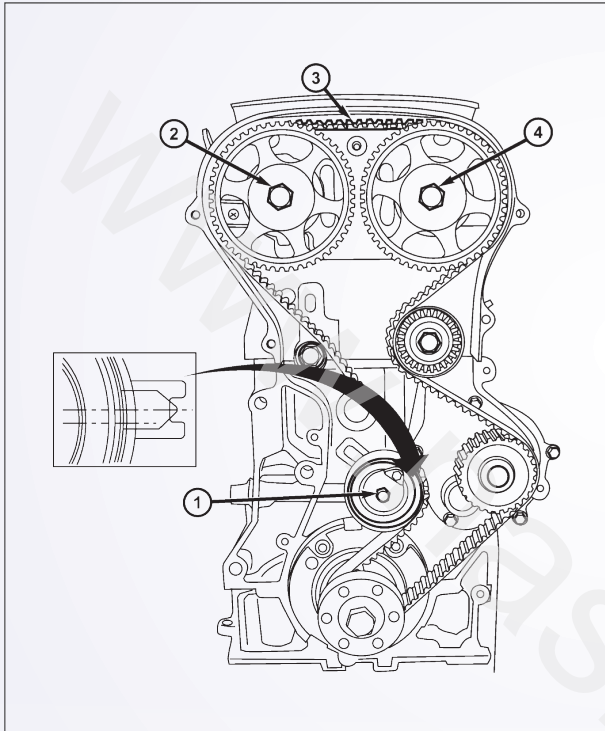
۱۲- پیچ فولی کشنده تسمه تایمینگ را شل کنید (۱)، فولی را بردارید. (پیچ فولی کشنده تسمه تایمینگ را تا 30 Nm سفت کنید).

۱۳- تسمه محرک (۳) را بردارید.

۱۴- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

نکات نصب

- تسمه تایمینگ را نصب کنید و فولی کشنده را با یک آچار آلن به منظور به کار بردن کشش برای تسمه و هم راستا کردن عقربه انگشتی کشنده با قسمت میانی شکاف U شکل، بچرخانید. پیچ فولی کشنده را تا 30 Nm سفت کنید. پس پیچ های فولی میل بادامک ورودی و خروجی (۲ و ۴) را تا 120 Nm سفت کنید.



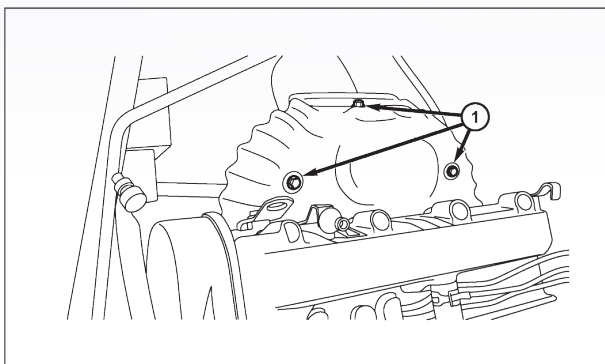
منیفولد خروجی

بازکردن و نصب مجدد

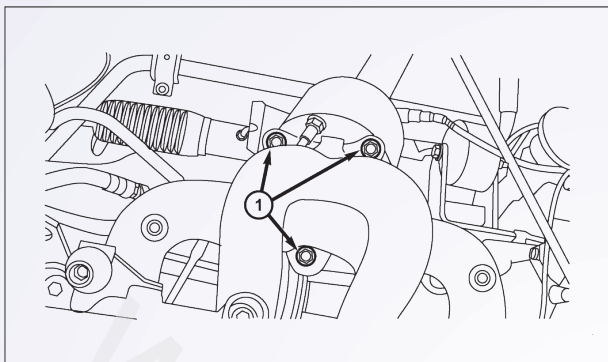
۱- درپوش موتور را بردارید.

۲- پیچ های (۱) نصب کننده محافظ گرمایی منیفولد خروجی را باز کنید. (پیچ های محافظ گرمایی منیفولد خروجی را تا 15 Nm سفت کنید).

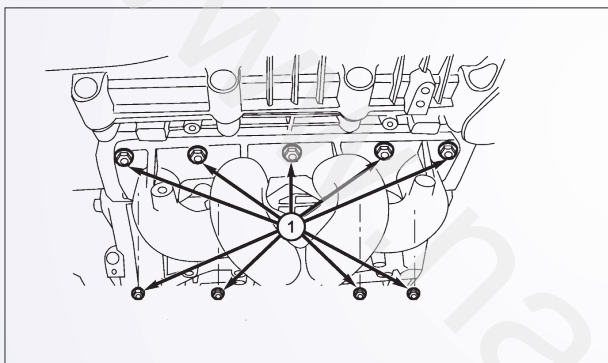
۳- محافظ گرمایی منیفولد خروجی را بردارید.



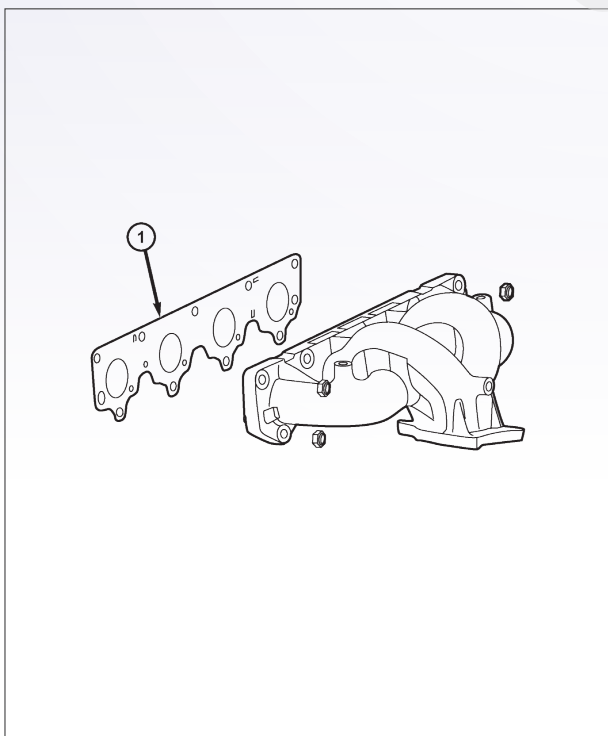
سرویس بر روی وسیله نقلیه



- ۴- سه پیچ (۱) محکم کننده منیفولد خروجی به مونتاژ مبدل کاتالیتیکی را باز کنید.
 ۵- مونتاژ مبدل کاتالیتیکی را از منیفولد قطع کنید.



- ۶- مهره‌های (۱) منیفولد خروجی را باز کنید. (مهره‌های منیفولد خروجی را تا 25 Nm سفت کنید).



- ۷- منیفولد خروجی را بردارید.
 ۸- واشر منیفولد را بردارید و دور بیندازید.

- ۹- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

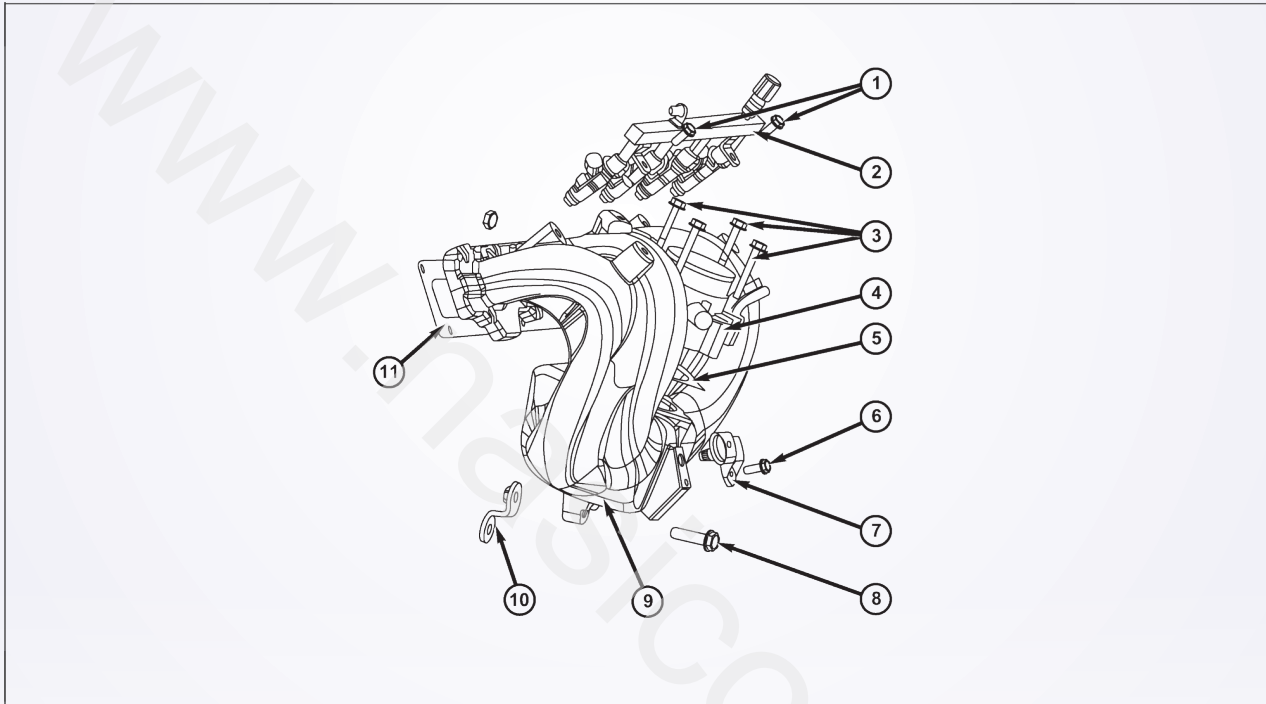
سرویس بر روی وسیله نقلیه

نکات نصب

- تمام سطوح منیفولد و سرسیلندر را تمیز کنید.
- در هنگام نصب، واشر منیفولد خروجی جدید را نصب کنید.

منیفولد ورودی

باز کردن و نصب مجدد



۸- پیچ منیفولد ورودی
۹- منیفولد ورودی
۱۰- براکت منیفولد ورودی
۱۱- واشر منیفولد ورودی

۱- پیچ ریل انژکتور
۲- ریل انژکتور
۳- پیچ عملگر کنترل الکترونیکی دریچه گاز
۴- عملگر کنترل الکترونیکی دریچه گاز
۵- واشر عملگر کنترل الکترونیکی دریچه گاز
۶- پیچ سنسور دما - فشار هوای ورودی
۷- سنسور دما - فشار هوای ورودی

اخطار!

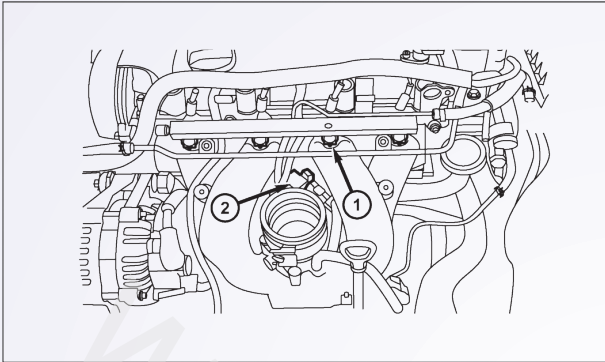
همیشه قبل از باز کردن سیستم خنک کاری اجازه دهید که موتور خنک شود. هنگامی که موتور کار می‌کند یا سیستم خنک کاری داغ است، درپوش آزادسازی فشار را شل نکنید. سیستم خنک کاری تحت فشار است. وقتی که درپوش به آرامی شل می‌شود، بخار و آب داغ می‌تواند با نیرو خارج شود. عدم انجام این دستورالعمل‌ها ممکن است به صدمات جدی افراد بیانجامد.

۱- کابل منفی باتری را قطع کنید.

۲- درپوش موتور را بردارید.

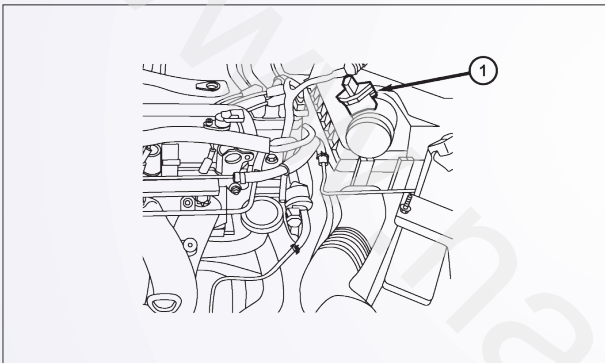
۳- سیستم خنک کاری را تخلیه کنید. (تخلیه و پر کردن سیستم خنک کاری را در بخش ۶ خنک کاری مشاهده کنید.)

سرویس بر روی وسیله نقلیه

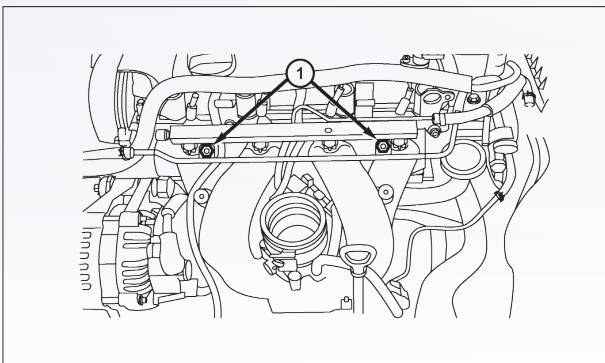


۴- رابط‌های الکتریکی چهار انژکتور سوخت (۱) را قطع کنید.

۵- رابط‌های (۲) الکتریکی کنترل دریچه گاز را قطع کنید.



۶- رابط الکتریکی سنسور جریان هوا را قطع کنید.



۷- بست بین شیلنگ ورودی هوا و هواکش را شل کنید.

۸- بست بین شیلنگ ورودی هوا و بدنه دریچه گاز را شل کنید و سپس لوله ورودی را بردارید.

۹- بست روی شیلنگ PCV را شل کنید و سپس شیلنگ PCV را قطع کنید.

۱۰- پیچ‌های براکت سیستم سوخت را باز کنید. (پیچ‌های براکت سیستم سوخت را تا ۱۱ Nm سفت کنید.)

۱۱- سیستم سوخت را به همراه انژکتورهای سوخت بردارید و جداگانه تنظیم کنید.

۱۲- رینگ‌های انژکتور سوخت را بردارید.

توجه:

بر روی انژکتورهای سوخت، رینگ‌های جدید نصب کنید.

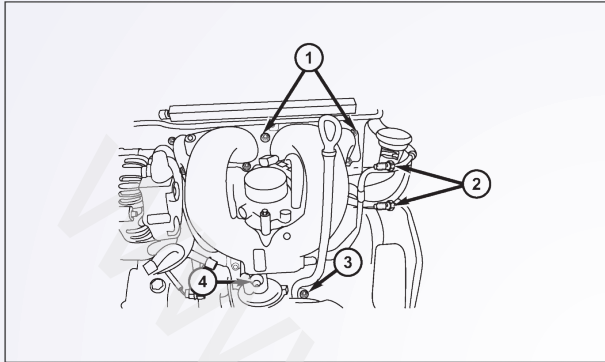
۱۳- پیچ‌های محکم‌کننده براکت سوپاپ خلاء به منیفولد ورودی را باز کنید.

۱۴- سوپاپ خلاء و لوله را جداگانه تنظیم کنید.

سرویس بر روی وسیله نقلیه

۱۵- کابل‌های الکتریکی منیفولد ورودی و شیلنگ
خلاء را قطع کنید.

۱۶- پیچ‌های (۲) و (۳) محکم‌کننده گیج روغن موتور
به منیفولد ورودی را باز کنید. گیج روغن را بردارید.
(پیچ‌های براکت گیج روغن را تا 11 Nm سفت
کنید.)



۱۷- رابط سویچ فشاری روغن (۴) را قطع کنید.

۱۸- مهره‌های (۱) محکم‌کننده منیفولد ورودی به
سرسیلندر را باز کنید. (مهره‌های منیفولد ورودی را تا
 11 Nm سفت کنید.)

توجه: واشر منیفولد را تعویض کنید.

۱۹- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

- تمام سطوح منیفولد و سرسیلندر را تمیز کنید.
- در هنگام نصب واشر منیفولد ورودی جدید را نصب کنید.
- رینگ‌های جدید بر روی انژکتورهای سوخت نصب
کنید.

قرقره زنجیر

باز کردن و نصب مجدد

۱- وقتی که از یک ابزار مناسب استفاده می‌کنید و به
طور مطمئن بخش شش ضلعی کشنده تسمه محرک
را نگه داشته‌اید، فولی را در جهت خلاف عقربه ساعت
بچرخانید تا تسمه محرک شل شود.

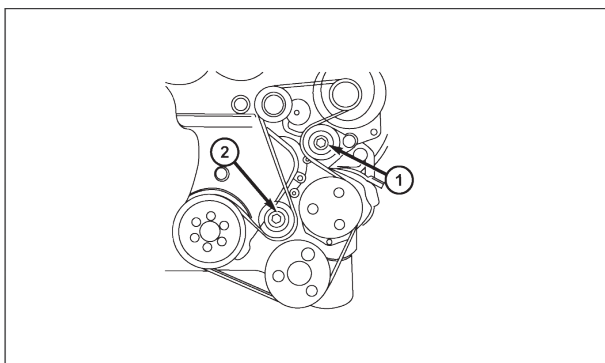
اخطار!

از قرار دادن دست‌ها نزدیک کشنده تسمه محرک در
هنگامی که آن را نگه داشته‌اید، جلوگیری کنید.

۲- تسمه محرک را بردارید.

قرقره زنجیر بالایی الحاقات تسمه محرک

• پیچ را باز کنید و قرقره زنجیر بالایی الحاقات تسمه
محرک را بردارید. (پیچ قرقره زنجیر بالایی را تا 45 Nm
سفت کنید.)



سرویس بر روی وسیله نقلیه

قرقره زنجیر پایینی الحاقات تسمه محرک پیچ را باز کنید و قرقره زنجیر پایینی الحاقات تسمه محرک را بردارید. (پیچ قرقره زنجیر پایینی را تا Nm۴۵ سفت کنید).
۳- نصب در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

فیلتر روغن

باز کردن و نصب مجدد

توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

• CH-10003 - جداکننده فیلتر روغن

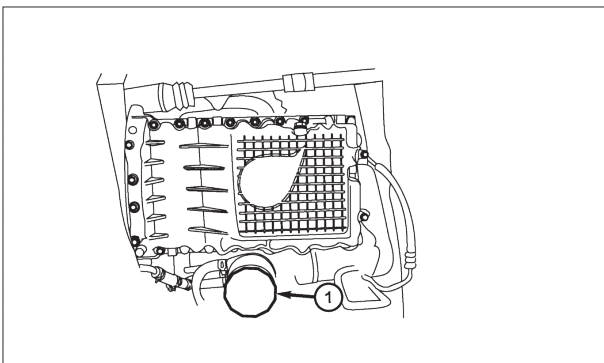
احتیاط:

در هنگام سرویس فیلتر روغن، از تغییر شکل فیلتر به وسیله نصب ابزارهای خاص در مقابل پایه فیلتر جلوگیری کنید.

اخطار!

تماس طولانی و مکرر با روغن موتور برای پوست شما مضر است. اگر روغن موتور بر روی پوست شما ریخته شده، آن را فوراً با آب بشویید. به علاوه روغن موتور مصرف شده ذاتاً حاوی ترکیبات مضر می‌باشد که ممکن است باعث ایجاد سرطان خون شود. همیشه در هنگام انجام سرویس وسیله نقلیه از محافظ کافی پوست استفاده کنید.

۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-10003، جداکننده فیلتر روغن، فیلتر روغن را بردارید. (۱) (فیلتر روغن را تا Nm۲۵ سفت کنید).
احتیاط: در هنگام برداشتن فیلتر روغن، مطمئن شوید که واشر فیلتر روغن به موتور نچسبیده باشد. قبل از نصب فیلتر روغن جدید، واشر فیلتر روغن باید برداشته شود.



سرویس بر روی وسیله نقلیه

۲- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

نکات نصب

- تمام سطوح را تمیز کنید و مطمئن شوید که فیلتر روغن نشت نمی کند.

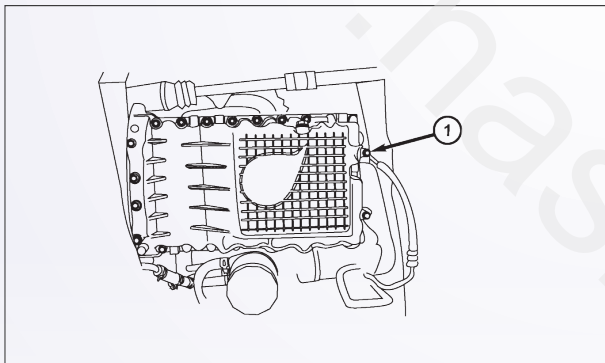
مخزن روغن

بازکردن و نصب مجدد

- ۱- گیج روغن را بردارید.
- ۲- وسیله نقلیه را بلند کنید و نگه دارید.
- ۳- درپوش تخلیه مخزن روغن را بردارید و روغن موتور را تخلیه کنید. (درپوش تخلیه مخزن روغن را تا $Nm40$ سفت کنید).

توجه:

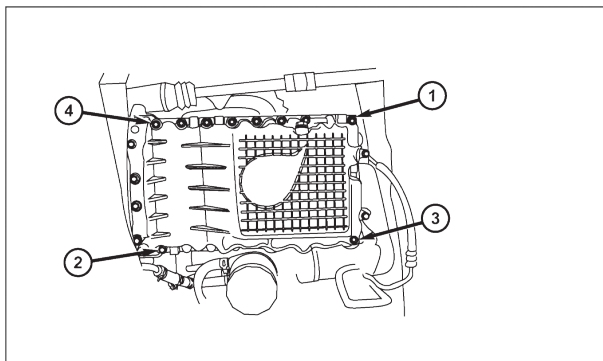
- بر روی بلوک سیلندر برای برداشتن مخزن روغن، کاری انجام ندهید.
- ۴- پیچ‌های (۱) مخزن روغن را باز کنید. (پیچ‌های مخزن روغن را تا $Nm18$ سفت کنید).



- ۵- با استفاده از یک کاردک، آب بنده دور مخزن روغن را شل کنید.
- ۶- مخزن روغن را بردارید.
- ۷- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

نکات نصب

- سطوح آب بندی مخزن روغن باید عاری از گریس یا روغن باشد.
- پیچ‌های چهارگوشه مخزن روغن را به ترتیب نشان داده شده (۱-۲-۳-۴) ببندید.
- بقیه پیچ‌های مخزن روغن را ببندید.
- تمام پیچ‌های مخزن روغن را تا مشخصات صحیح ببندید.

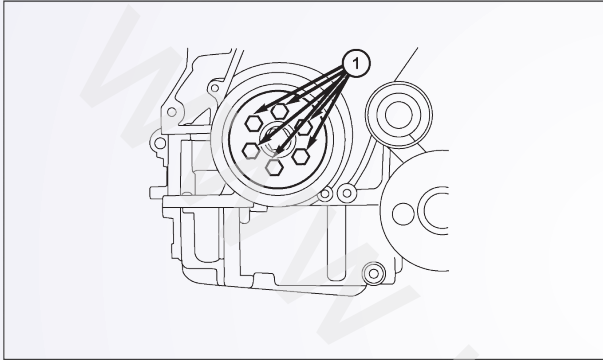


پمپ روغن

بازکردن و نصب مجدد

۱- الحاقات تسمه محرک را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد الحاقات تسمه محرک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

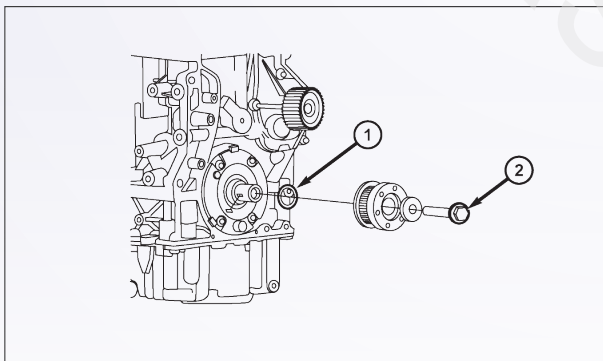
۲- پیچ (۱) نگه‌دارنده تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را باز کنید. (پیچ‌های تعدیل‌کننده لرزش میل‌لنگ را تا ۲۵ Nm سفت کنید.)



۳- تسمه تایمینگ موتور را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد تسمه تایمینگ موتور را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

۴- پیچ (۲) فولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ را از میل‌لنگ باز کنید. (پیچ فولی تسمه تایمینگ میل‌لنگ را تا ۱۳۰ Nm و یک ۶۵ درجه اضافی سفت کنید.)

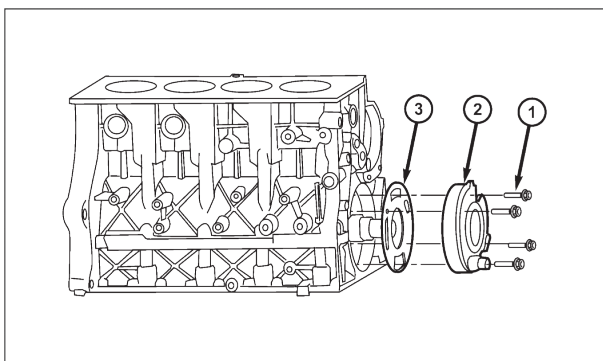
۵- جاخار را از میل‌لنگ بردارید.
۶- با استفاده از ابزار مخصوص، کاسه نمد (۱) جلویی میل‌لنگ را بردارید.



۷- چهار پیچ (۱) پمپ روغن را باز کنید. (پیچ‌های پمپ روغن را تا ۱۱ Nm سفت کنید.)

۸- پمپ روغن (۲) را با استفاده از ابزار مناسب بردارید.

۹- واشر پمپ روغن (۳) را بردارید.



سرویس بر روی وسیله نقلیه

۱۰- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

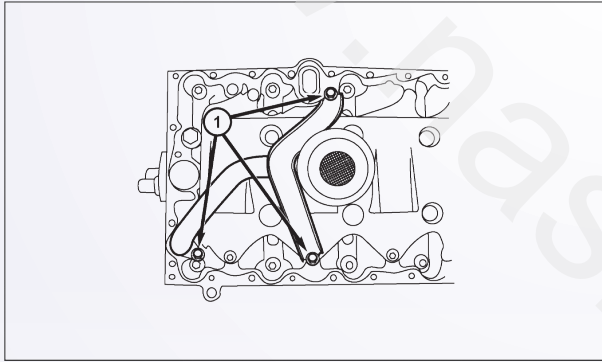
نکات نصب

- قبل از نصب، پمپ روغن جدید را آماده و گرم کنید.
- پمپ روغن را با روغن موتور پر کنید و پمپ روغن را بچرخانید.

صافی روغن

بازکردن و نصب مجدد

- ۱- وسیله نقلیه را بلند کنید و نگه دارید.
- ۲- مخزن روغن را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد مخزن روغن را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)
- ۳- پیچ‌های (۱) نگه‌دارنده صافی روغن را باز کنید. (پیچ‌های صافی روغن را تا $Nm18$ سفت کنید.)



۴- صافی روغن را با دقت بردارید.

۵- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

نکات نصب

- رینگ جدید بر روی لوله صافی روغن نصب کنید.

تعمیر واحد موتور

بلوک موتور

مشخصات

مشخصات گشتاور

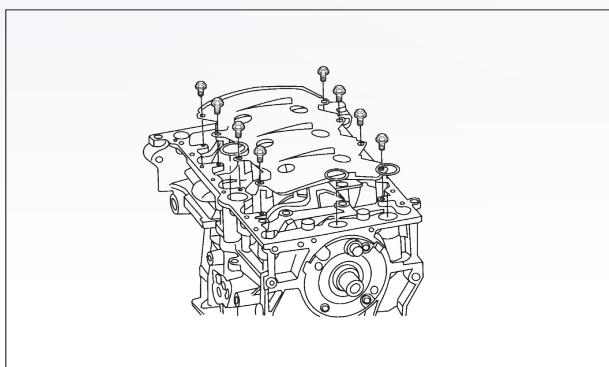
گشتاور (N.m)	شرح
گام اول: پیچ را تا $Nm25$ سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک 90 درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های کلاهدک شاتون
گام اول: پیچ را تا $Nm45$ سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک 180 درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های کلاهدک یاتاقان اصلی
۲۳	پیچ‌های بلوک سیلندر پایینی

مشخصات لقی

مشخصات (mm)	شرح
۰/۱۵	محدوده اعوجاج سطح
۸۴	استاندارد قطر داخلی
$<0/008$	خارج از مرکزی
$<0/01$	مخروطی

دمونتاژ

- مخزن روغن را بردارید و سپس موج‌گیر روغن را جدا کنید.
- صافی روغن را بردارید.

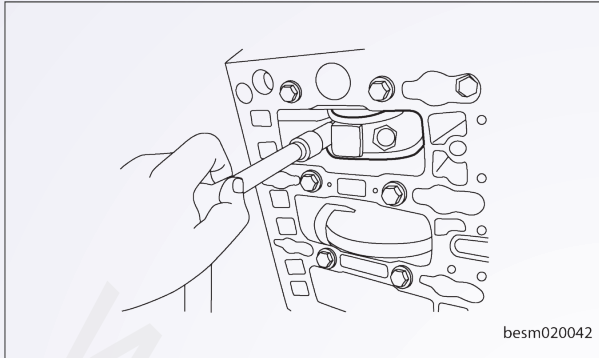


- برای هر مونتاژ شاتون/ پیستونی که باید برداشته شود، میل‌لنگ را تا ته موقعیت نقطه مرگ هر سیلندر بچرخانید.

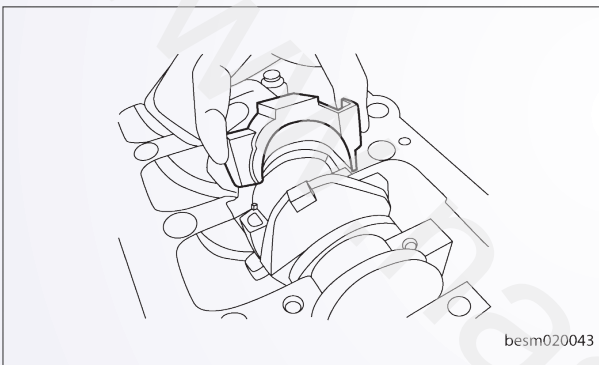
توجه:

- قبل از برداشتن شاتون/ پیستون، لقی جانبی شاتون‌ها را بررسی کنید.

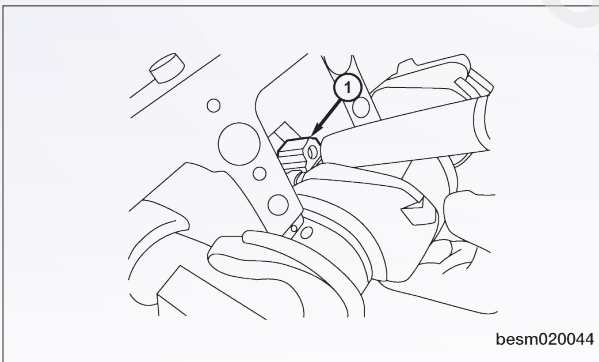
تعمیر واحد موتور



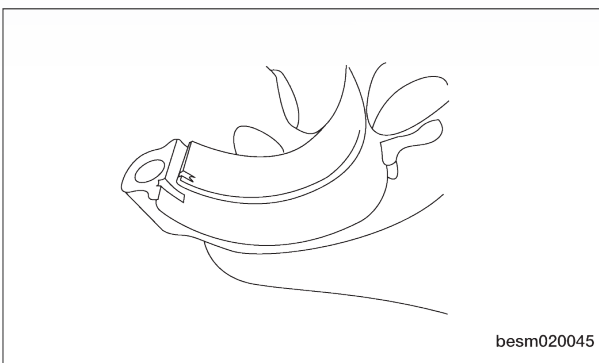
۴- پیچ‌های نگه‌دارنده شاتون‌ها را بردارید.



۵- کلاهک یاتاقان شاتون را بردارید.



۶- با استفاده از یک چکش دستی یا ابزار مشابه، شاتون / پیستون (۱) را از بالای بلوک سیلندر خارج کنید.



۷- یاتاقان‌های شاتون را بردارید. (بازکردن و نصب مجدد یاتاقان‌های شاتون را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
احتیاط: هنگام برداشتن یاتاقان‌های جانبی شاتون، به موقعیت نصب دقت کنید. آن‌ها را به ترتیب درست نگه دارید.

۸- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می‌باشد.

تعمیر واحد موتور

بازرسی

توجه:

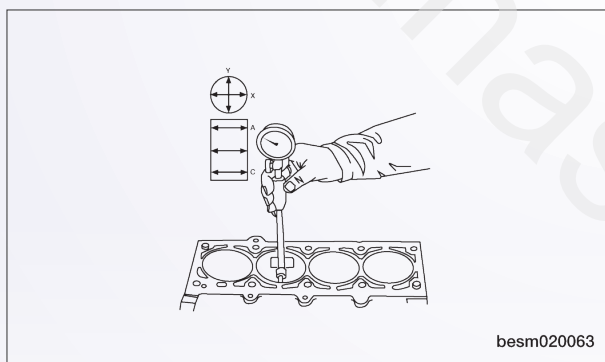
تمام اندازه‌گیری‌ها باید با بلوک سیلندر در دمای اتاق ۲۱ درجه صورت گیرد.

بلوک موتور

- بلوک سیلندر را کاملا تمیز کنید و تمام درپوش‌های سوراخ‌های داخلی را بررسی کنید تا نشتی وجود نداشته باشد.
- بلوک و سوراخ‌های سیلندر را برای ترک یا شکستگی امتحان کنید.
- سطوح صاف و بلوک را برای صافی و همواری بررسی کنید. سطح صاف با محدوده سرویس $0.050 / \text{mm}$ باشد.

سوراخ سیلندر

- دیواره‌های سیلندر باید به منظور خروج از مرکزی و مخروطی به وسیله ساعت اندیکاتور سیلندر یا معادل آن بررسی شود. اگر دیواره‌های سیلندر خیلی بد خراشیده یا خط افتاده است، بلوک سیلندر باید تعویض شود و پیستون و رینگ‌های جدید جاگذاری شوند.
- سوراخ‌های سیلندر را در سه مرحله در جهت‌های X و Y اندازه‌گیری کنید. اندازه‌گیری بالا باید 1.0 mm پایین و اندازه‌گیری کف باید 1.0 mm بالاتر از ته سوراخ باشد.



سوراخ سیلندر

سوراخ سیلندر	
تمام سیلندرها	mm ۸۳/۵۰۰-۸۳/۵۱۰

مونتاژ

توجه:

در هنگام روش مونتاژ موتور، نظافت بسیار مهم می‌باشد. هر گونه شی خارجی، شامل هر ماده‌ای به وجود آمده حین تمیز کردن سطوح واشر، که به کانال‌های روغن، کانال‌های مایع خنک‌کننده یا مخزن روغن وارد می‌شود، می‌تواند منجر به نقص موتور شود.

توجه:

- تمام قطعات را در موقعیت اصلی خود مونتاژ کنید.
- ۱- پیستون‌ها را به شاتون‌ها نصب کنید.
- ۲- با استفاده از بازکننده رینگ پیستون، رینگ‌های پیستون را نصب کنید.
- ۳- تمام قطعات را در جهت عکس ترتیب دمونتاز، مونتاژ کنید.

تعمیر واحد موتور

پیستون‌ها

مشخصات

مشخصات لقی - پیستون‌ها

مشخصات (mm)	شرح
۰/۱۵	محدوده اعوجاج سطح
۸۴	استاندارد قطر داخلی
۰/۰۰۸>	خارج از مرکزی
۰/۰۱>	مخروطی

مشخصات لقی - شیار رینگ پیستون

مشخصات (mm)	شرح
۰/۰۴-۰/۰۸	رینگ اول
۰/۰۱-۰/۰۲۵۱	رینگ دوم

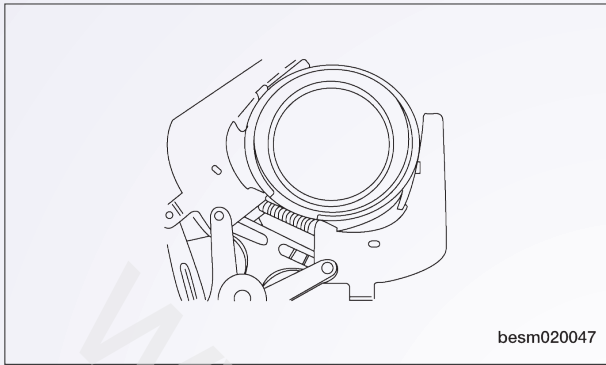
مشخصات لقی - شیار انتهایی رینگ پیستون

محدوده	مشخصات	شرح
mm ۰/۸	mm ۰/۲-۰/۴	شیار انتهایی رینگ اول
mm ۱/۰	mm ۰/۴-۰/۶	شیار انتهایی رینگ دوم

مشخصات لقی - پیستون یا گزن پین

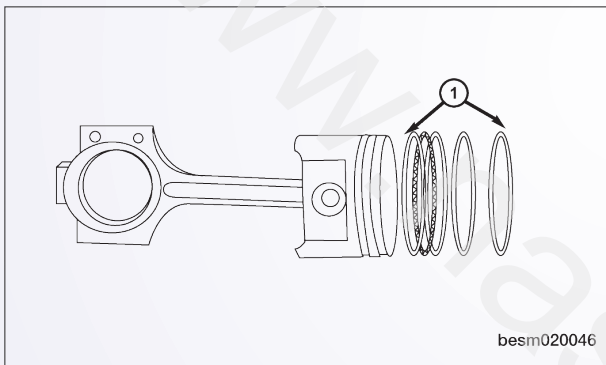
مشخصات (mm)	شرح
۰/۰۰۲-۰/۰۱۳	پیستون تا گزن پین

تعمیر واحد موتور



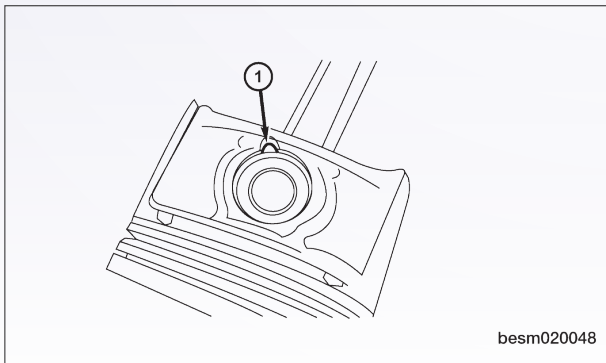
دمونتاژ

- برداشتن رینگ پیستون
- با استفاده از یک بازکننده رینگ پیستون مناسب، رینگ پیستون بالایی و میانی را بردارید.
- شاسی عقب رینگ روغن بالایی، شاسی عقب رینگ روغن پایینی و سپس بازکننده رینگ روغن را از پیستون بردارید.
- شیارهای رینگ را از هر گونه رسوبات کربن پاک کنید.

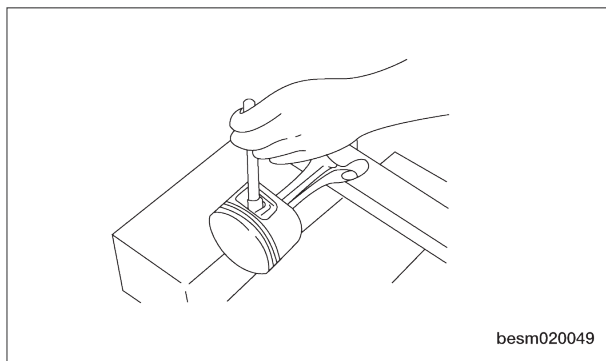


احتیاط:

- قبل از برداشتن رینگ‌های پیستون (۱)، لقی جانبی رینگ پیستون را بررسی کنید. دقت کنید که اگر رینگ‌ها دوباره قابل استفاده هستند، محل رینگ‌ها را علامت‌گذاری کنید.

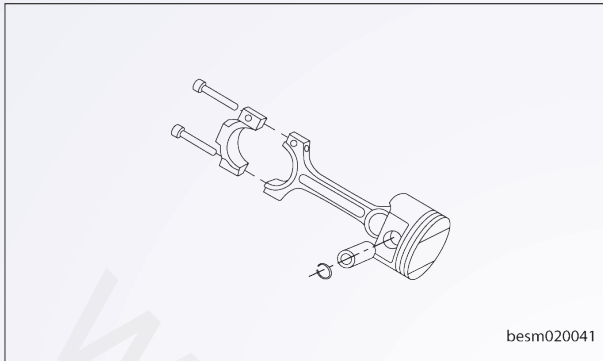


- برداشتن خار حلقوی گزن پین
- با استفاده از انبردست خار حلقوی، خار حلقوی (۱) را بردارید.
- اگر لازم است، پیستون را گرم کنید.

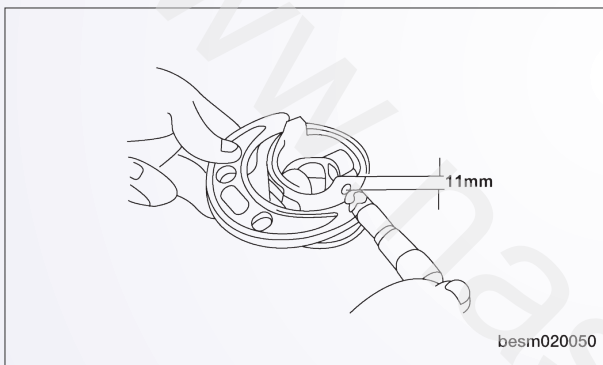


- برداشتن گزن پین
- به وسیله یک ابزار مناسب، گزن پین را به سمت بیرون فشار دهید.

تعمیر واحد موتور

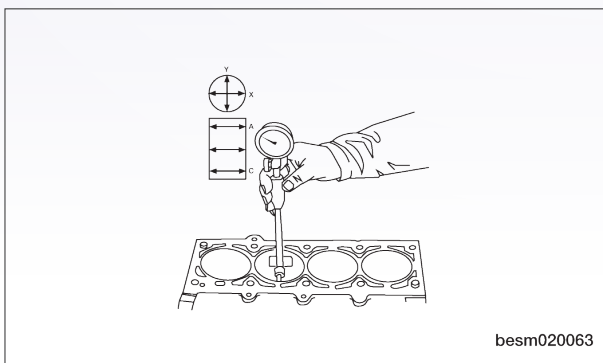


- دمونتاژ شاتون و پیستون
- پیستون را از شاتون جدا کنید.



- بازرسی
- قطر پیستون را بررسی کنید.

قطر پیستون	
mm ۸۳/۴۵۱-۸۳/۴۶۹	تمام پیستونها

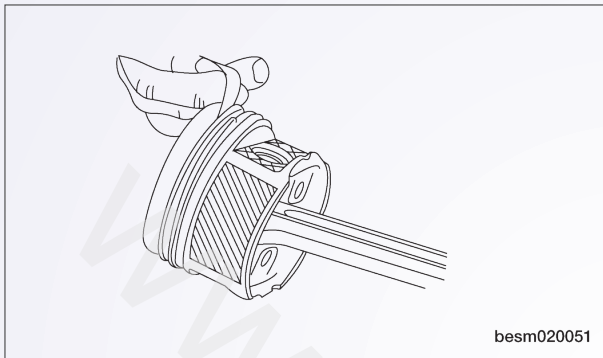


- قطر داخلی هر سوراخ سیلندر را بررسی کنید. (بازرسی سوراخ سیلندر را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

سوراخ سیلندر	
mm ۸۳/۵۰۰-۸۳/۵۱۰	سیلندرها تمام

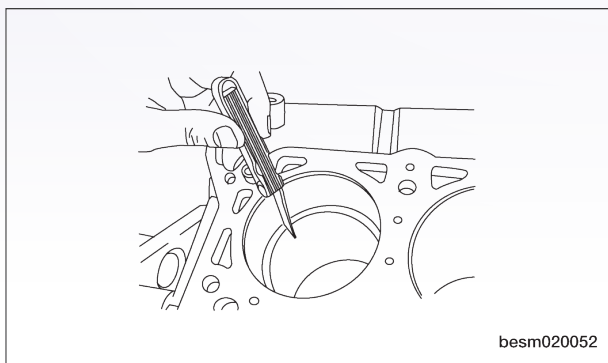
تعمیر واحد موتور

- لقی جانبی رنگ پیستون تا شیار را بررسی کنید.
- با استفاده از یک ابزار مناسب، شیار حلقوی را تمیز کنید.
- لقی جانبی رینگ پیستون تا شیار را اندازه‌گیری کنید.



لقى شیار رینگ	
mm ۰/۰۴-۰/۰۸	رینگ اول
mm ۰/۰۱-۰/۰۲۵۱	رینگ دوم

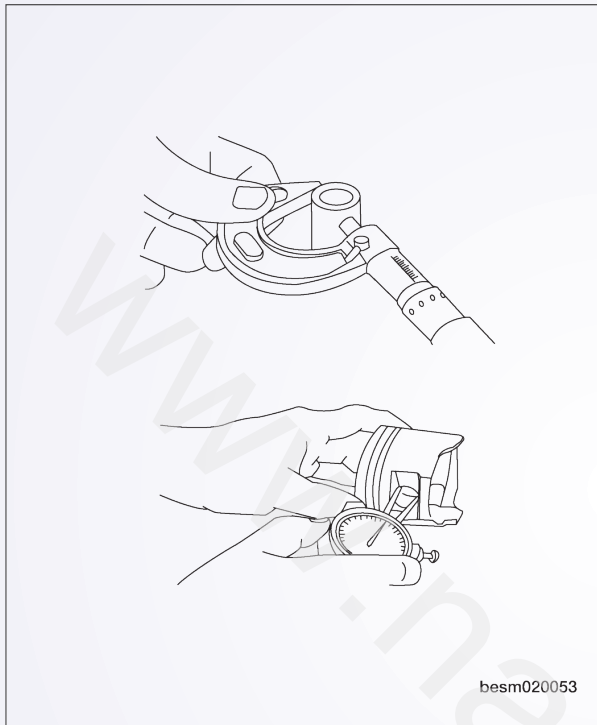
- سوراخ سیلندر تمیز شده را خشک کنید. رینگ را جا بزنید و به وسیله پیستون به پایین فشار دهید تا مطمئن شوید در داخل سوراخ کاملاً درست نشسته است. اندازه‌گیری شکاف باید با رینگ موقعیت داده شده در حداقل ۱۳mm از کف سوراخ سیلندر و زیر ته حرکت رینگ روغن، جایی که سوراخ سیلندر کم‌ترین ساییش را دارد، اندازه‌گیری شود. شیار را با فیلتر بررسی کنید.



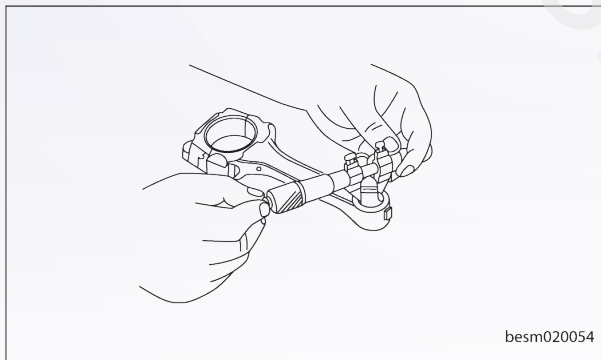
لقى شکاف انتهایی رینگ		
mm ۰/۸	mm ۰/۲-۰/۴	رینگ اول
mm ۱/۰	mm ۰/۴-۰/۶	رینگ دوم

تعمیر واحد موتور

- قطر سوراخ گژن پین را بررسی کنید.
- قطر خارجی گژن پین را بررسی کنید.



- قطر داخلی شاتون (انتهای کوچک تر) را بررسی کنید.



لقی گژن پین	
پیستون و گژن پین	mm ۰/۰۰۲-۰/۰۱۳

مونتاژ

- ۱- پیستون را به شاتون نصب کنید. قطعات را در موقعیت اصلی آن مونتاژ کنید.
- ۲- با استفاده از یک بازکننده رینگ پیستون، رینگهای پیستون را نصب کنید. قطعات را در موقعیت اصلی آن مونتاژ کنید.
- ۳- قطعات را در جهت عکس ترتیب دهمونتاژ، مونتاژ کنید.

تعیر واحد موتور

شاتون‌ها

مشخصات

مشخصات گشتاور

شرح	مشخصات (N.m)
پیچ‌های شاتون	گام اول: پیچ‌ها را تا ۲۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ‌های شاتون را یک ۹۰ درجه اضافی سفت کنید.

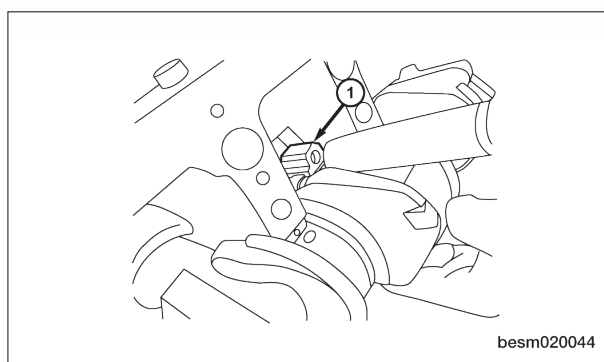
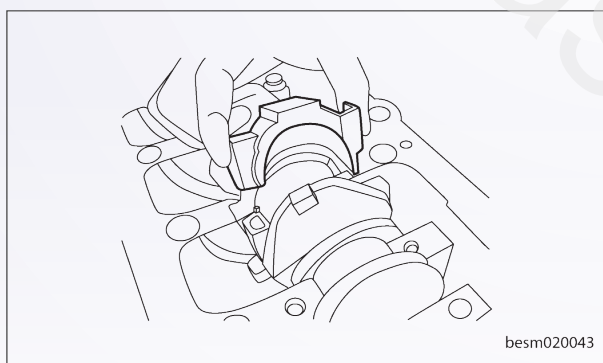
مشخصات لقی

شرح	مشخصات (N.m)
لقى شعاعی شاتون	۰/۰۱۶-۰/۰۵۱
لقى محوری شاتون	۰/۰۰۲-۰/۰۱۳

دمونتاژ

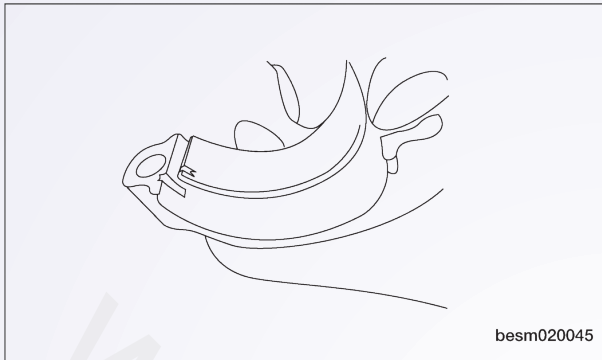
۱- پیچ‌های کلاهک شاتون را باز کنید.

۲- کلاهک یاتاقان شاتون را بردارید.



۳- با استفاده از یک چکش یا مشابه آن، مونتاژ پیستون و شاتون (۱) را فشار دهید و از جانب سرسیلندر بلوک موتور آن را بیرون بیندازید.
توجه: قبل از جدا کردن مونتاژ پیستون و شاتون، لقی کناری شاتون را چک کنید.

تعمیر واحد موتور



besm020045

۴- یاتاقان‌های شاتون را بردارید.
احتیاط: هنگام برداشتن یاتاقان جانبی شاتون، به موقعیت نصب توجه کنید. آن‌ها را به ترتیب درست نگه دارید.

بازرسی

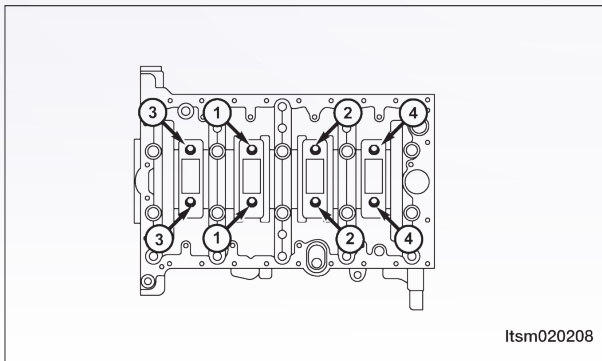
• لقی شعاعی یاتاقان شاتون را بررسی کنید.

لقی شعاعی شاتون	
mm ۰/۰۱۶-۰/۰۵۱	لقی شعاعی

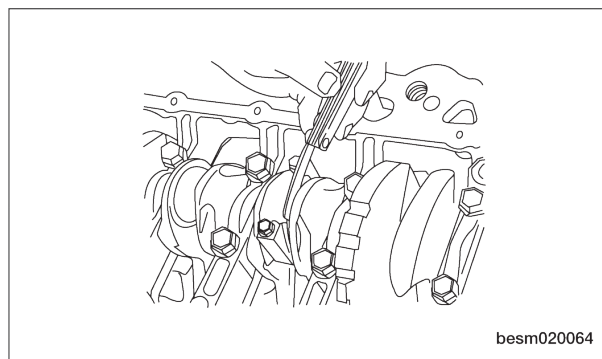
مونتاژ

توجه:

پیچ‌های شاتون نباید مجدداً مورد استفاده قرار گیرند.
۱- قبل از نصب پیچ‌های جدید شاتون، رزوه‌ها و زیر سرپیچ باید با روغن موتور تمیز، روغنی شود.
۲- پیچ خروسکی هر پیچ را نصب کنید. سپس به طور متناوب هر پیچ را سفت کنید تا کلاک به درستی مونتاژ شود.
۳- پیچ‌های شاتون را با استفاده از روش پیچش دو گام سفت کنید.
• گام اول: پیچ‌ها را تا ۲۵ Nm سفت کنید.
• گام دوم: پیچ‌های شاتون را یک ۹۰ درجه اضافی سفت کنید.



Itsm020208



besm020064

۴- با استفاده از فیلر، لقی جانبی شاتون را بررسی کنید.

• لقی محوری شاتون را چک کنید.

تعمیر واحد موتور

میل لنگ

مشخصات

مشخصات گشتاور

شرح	گشتاور (N.m)
پیچ‌های کلاهدک یاتاقان اصلی	گام اول: پیچ‌ها را تا ۴۵ Nm سفت کنید. گام دوم: پیچ‌ها را یک ۱۸۰ درجه اضافی سفت کنید.
پیچ‌های بلوک سیلندر پایین	۲۳

مشخصات لقی

شرح	مشخصات (N.m)
قطر یاتاقان گرد اصلی میل لنگ	۵۳/۹۸۱-۵۴
قطر یاتاقان گرد میله میل لنگ	۴۷/۸۸۴-۴۷/۹
حداکثر خارج از مرکزی یاتاقان گرد اصلی میل لنگ	۰/۰۰۸
لقی محوری میل لنگ	۰/۰۷-۰/۲۶۵
لقی شعاعی میل لنگ	۰/۰۰۳۵-۰/۰۳۴
هم‌محوری یاتاقان گرد اصلی میل لنگ	۰/۰۵
ضخامت واشر فشاری	۲/۴-۲/۴۰۵

دمونتاژ

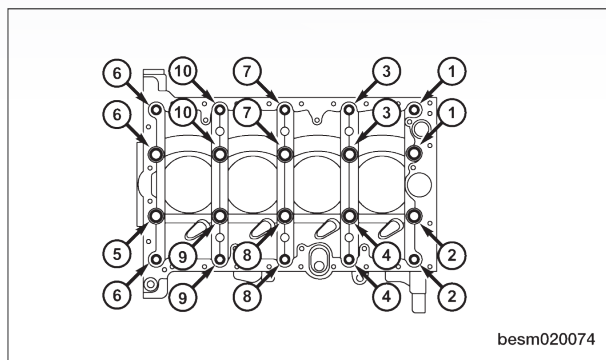
۱- کاسه نمد میل لنگ جلو را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد کاسه نمد میل لنگ جلو را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

۲- کاسه نمد میل لنگ عقب را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد کاسه نمد میل لنگ عقب را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید.)

۳- مونتاژ پیستون‌ها را به همراه شاتون‌ها بردارید.

۴- پیچ‌های بلوک پایینی سیلندر را به ترتیب نشان داده شده، باز کنید.

توجه: قبل از شل کردن پیچ‌های بلوک سیلندر پایینی، لقی جانبی میل لنگ را اندازه‌گیری کنید.



besm020074

۵- بلوک سیلندر پایینی را بردارید.

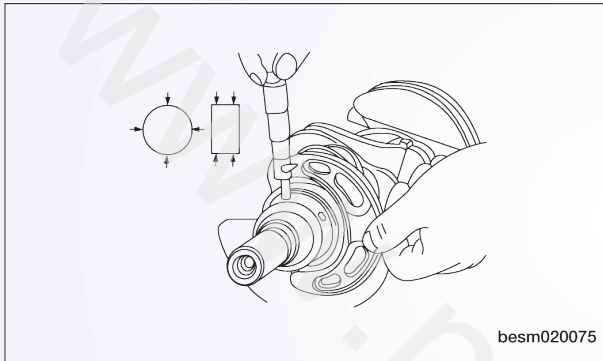
۶- میل لنگ را بردارید.

تعمیر واحد موتور

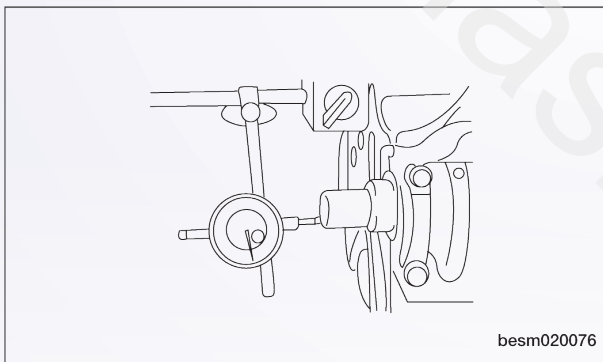
۷- یاتاقان اصلی را بردارید و یاتاقان را از بلوک سیلندر و بلوک سیلندر پایینی فشار دهید.
توجه: اگر می‌خواهید از یاتاقان‌ها دوباره استفاده کنید، یاتاقان‌ها را چنان‌چه در همان موقعیت و جهت مونتاژ شده‌اند، شناسایی و عددگذاری کنید.

بازرسی

• یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید برای سایش شدید، گردی و امتیازبندی چک شود. محدوده گردی بر روی هر یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید تا 0.08 mm نکه داشته شود. محدوده گردی بر روی هر یاتاقان گرد میله میل‌لنگ باید تا 0.05 mm نکه داشته شود. بین میل‌لنگ یا مغزی یاتاقان را شکاف ندهید. محدوده خارج از مرکزی برای هر یاتاقان گرد میل‌لنگ باید تا 0.05 mm باشد.

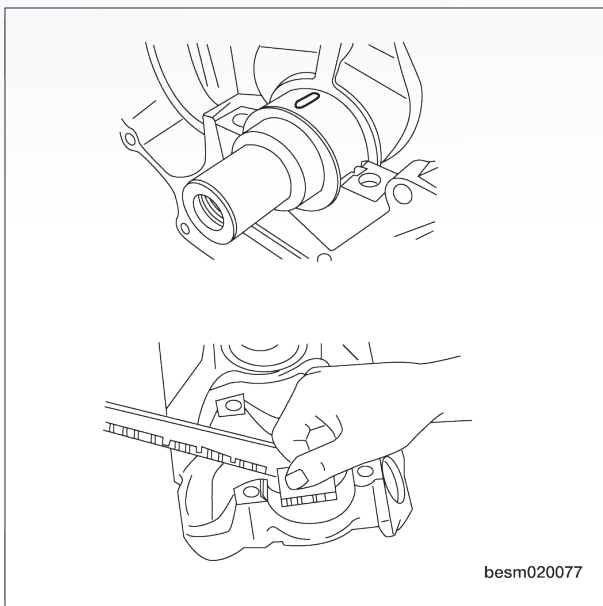


• بعد از نصب، لقی محوری را چک کنید. استاندارد لقی محوری باید 0.07 mm باشد. محدوده لقی محوری باید تا 0.265 mm نکه داشته شود.



• لقی روغن یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ

- یاتاقان گرد یاتاقان را تمیز کنید.
- میل‌لنگ را نصب کنید.
- گیج پلاستیکی را به اندازه پهنای یاتاقان ببرید و سپس آن را بر روی یاتاقان گرد میل‌لنگ قرار دهید تا آن را موازی با خط مرکزی میل‌لنگ کنید.
- با دقت، کلاهک اصلی یاتاقان را نصب کنید و پیچ‌ها را تا گشتاور مخصوص سفت کنید.
- کلاهک یاتاقان اصلی را بردارید.
- لقی روغن را با گیج پلاستیکی اندازه‌گیری کنید. استاندارد لقی روغن یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید 0.22 mm باشد. محدوده لقی روغن یاتاقان گرد اصلی میل‌لنگ باید 0.58 mm باشد.



تعمیر واحد موتور

مونتاژ

- ۱- یاتاقان اصلی را نصب کنید و یاتاقان‌ها را تا بلوک سیلندر بالایی و بلوک سیلندر پایینی فشار دهید. توجه: اگر لازم است، برای این‌که یاتاقان‌ها در همان موقعیت و جهت مونتاژ شوند، آن‌ها را مشخص و عددگذاری کنید.
- ۲- میل‌لنگ و یاتاقان اصلی را در جهت عکس ترتیب دمونتاژ، مونتاژ کنید.

www.nasicoelec.ir

تعمیر واحد سرسیلندر

سرسیلندر

مشخصات

مشخصات گشتاور

مشخصات (N.m)	شرح
گام اول: پیچ‌ها را تا 40 ± 5 N.m سفت کنید. گام دوم: پیچ را یک 90 ± 5 درجه اضافی سفت کنید. گام سوم: پیچ را یک 90 ± 5 درجه اضافی سفت کنید.	پیچ‌های سرسیلندر
۱۱	پیچ‌های پوشش سرسیلندر

مشخصات لقی

مشخصات (m.m)	شرح
۰/۰۴	تختی سرسیلندر
۰/۰۲	خمش سوپاپ ورودی
۰/۰۴	خمش سوپاپ خروجی
۴۷/۷	ارتفاع فنر

دمونتاژ

توجه:

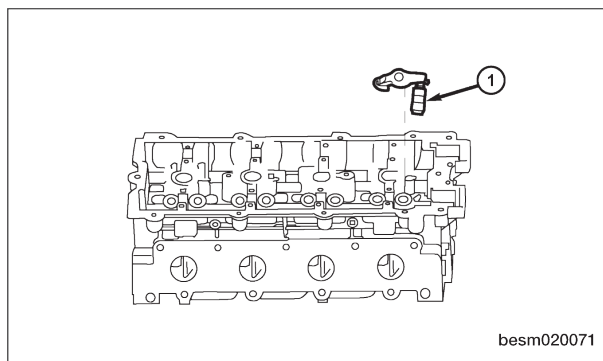
ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

- CH-20010 - نگه‌دارنده میل بادامک
- CH-20011 - نصب‌کننده آب‌بند سوپاپ
- CH-20012 - گاید نصب‌کننده آب‌بند میل سوپاپ
- CH-20013 - جداکننده آب‌بند سوپاپ
- CH-20017 - نصب‌کننده محافظ سوپاپ
- CH-20018 - جمع‌کننده فنر سوپاپ

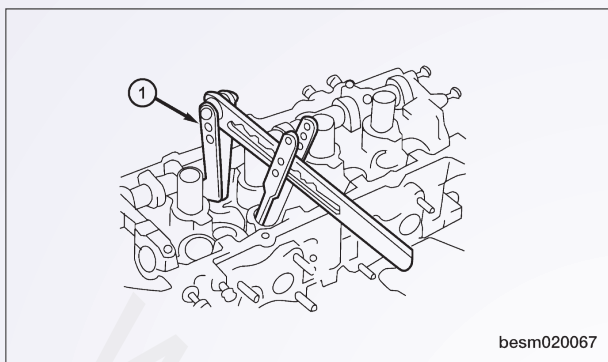
توجه:

جابه‌جایی سرسیلندر باید کامل، همراه با سوپاپ‌ها، آب‌بندها، فنرها، ضامن‌ها، محافظ‌ها و میل بادامک‌ها صورت گیرد.

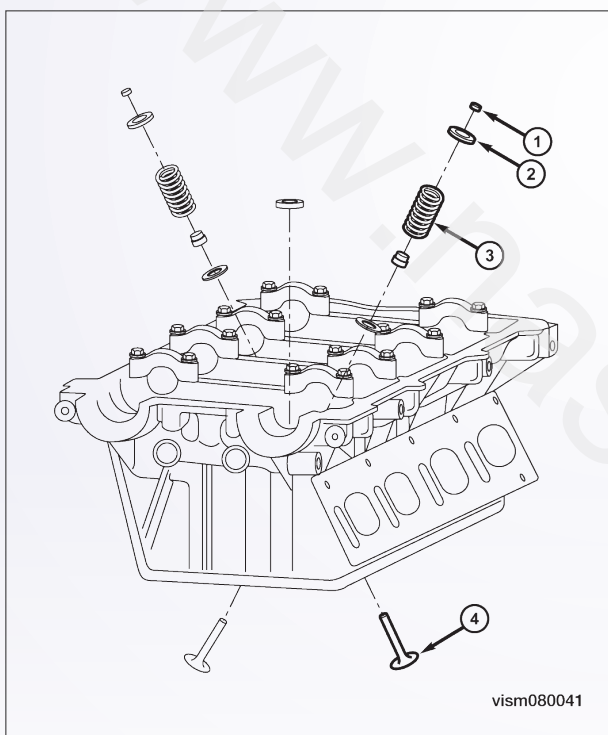
- ۱- میل بادامک را بردارید. (باز کردن و نصب مجدد میل بادامک را در بخش ۲ موتور مشاهده کنید).
- ۲- مونتاژ تاپیت هیدرولیکی (۱) را بردارید.



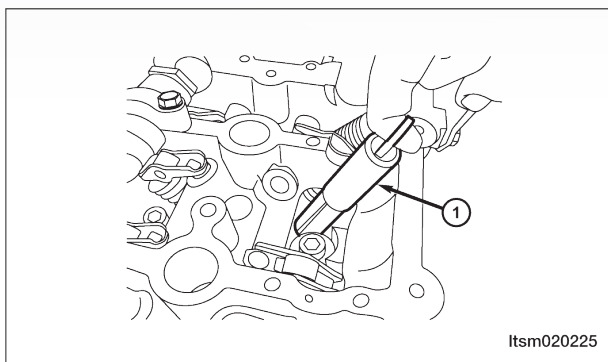
تعمیر واحد سرسیلندر



۳- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20018 (۱)، فنر سوپاپ را جمع کنید.



۴- محافظ سوپاپ (۱)، ضامن فنر (۲) و فنر سوپاپ (۳) را بردارید.
۵- میل سوپاپ را از سرسیلندر فشار دهید و سوپاپ (۴) را بردارید.



۶- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20013 (۱)، کاسه نمد سوپاپ را بردارید.

۷- گاید سوپاپ را بردارید.
۸- شمع‌ها را بردارید.

تعمیر واحد سرسیلندر

بازرسی

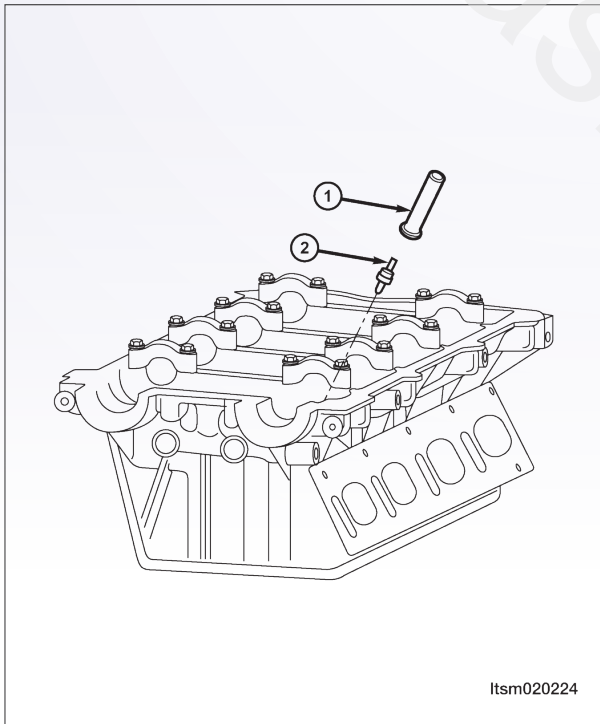
سرسیلندر را برای موارد زیر بررسی کنید:

- سرسیلندر باید در محدوده 0.04 mm تخت باشد.
- یاتاقان گردهای یاتاقان را برای شماره گذاری بررسی کنید.
- رسوبات کربن و روغن را از داخل گاید سوپاپ به وسیله یک تمیزکننده گاید سوپاپ، پاک کنید.
- تایپت‌های سوپاپی که آزادانه در سوراخ حرکت کرده اند و چرخیده اند را بررسی کنید.
- ارتفاع گاید سوپاپ را چک کنید.



مونتاژ

- ۱- اگر لازم است، راهنمای جدید سوپاپ را نصب کنید.
- ۲- اگر لازم است، آب بنده جدید سوپاپ را نصب کنید.
- ۳- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20011 (۱)، کاسه نمد جدید سوپاپ را نصب کنید.



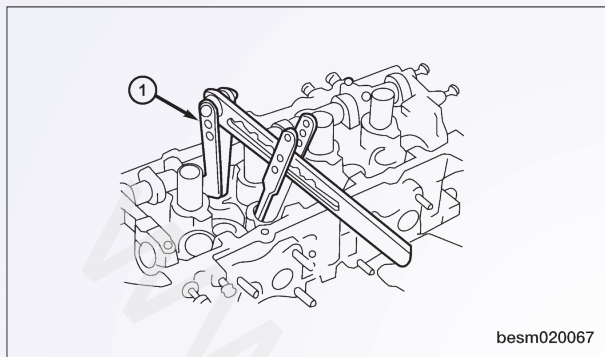
- ۴- سوپاپ‌ها را در سرسیلندر نصب کنید. (قطر بزرگ تر بر روی پهلوی ورودی).
- ۵- فنرهای سوپاپ را نصب کنید.
- ۶- فنرنگه دارنده سوپاپ را نصب کنید.

تعمیر واحد سرسیلندر

۷- با استفاده از جمع‌کننده فنر CH-20018 (۱)،

فنرهای سوپاپ را جمع کنید.

۸- محافظ‌های سوپاپ را نصب کنید.



besm020067

۹- بعد از نصب و برای بررسی مونتاژ صحیح به وسیله یک

چکش پلاستیکی به آرامی به میل سوپاپ ضربه بزنید.

۱۰- تایپت‌های سوپاپ را در سرسیلندر نصب کنید.

۱۱- میل بادامک‌ها را نصب کنید.

نکات نصب

• کاسه نمد سوپاپ را با روغن موتور بپوشانید.

میل بادامک

مشخصات

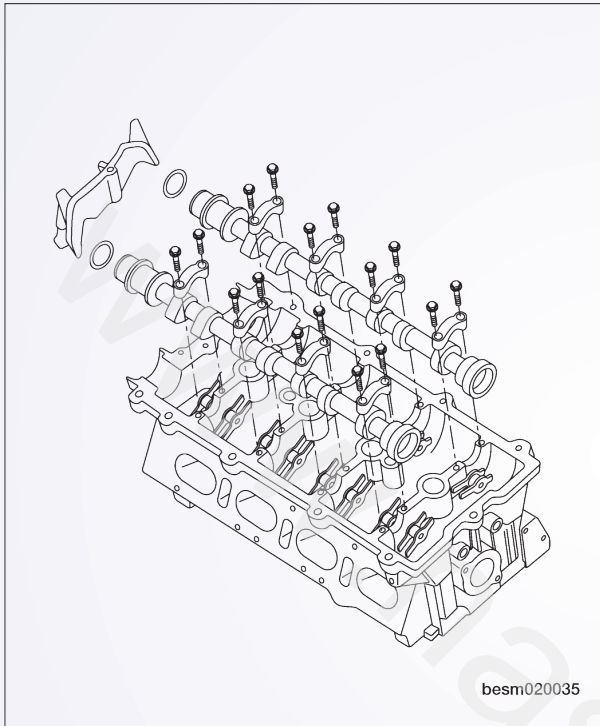
مشخصات میل بادامک

مشخصات (N.m)	شرح
۳۷/۱۵	ارتفاع برجستگی بادامک ورودی
۳۷/۰۵	ارتفاع برجستگی بادامک خروجی
۳۱/۹۳۴-۳۱/۹۵	قطر خارجی یاتاقان گرد #۱
۲۳/۹۴۷-۲۳/۹۶	قطر خارجی یاتاقان گرد #۲ #۳ #۴ #۵
۳۲-۳۲/۰۲۵	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۱
۲۴-۲۴/۰۲۱	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۲ و #۳ و #۴ و #۵
۰/۰۵-۰/۰۹۱	لقی یاتاقان گرد #۱
۰/۰۴-۰/۰۷۴	لقی یاتاقان گرد #۲ و #۳ و #۴ و #۵
۰/۱۵-۰/۲۰	لقی محوری میل بادامک ورودی
۰/۱۵-۰/۲۰	لقی محوری میل بادامک خروجی

تعمیر واحد سرسیلندر

دمونتاژ

۱- پیچ‌های کلاهک‌های یاتاقان میل بادامک را باز کنید.
توجه: به طور مساوی، پیچ‌های کلاهک یاتاقان میل بادامک را در چند گام شل کنید.

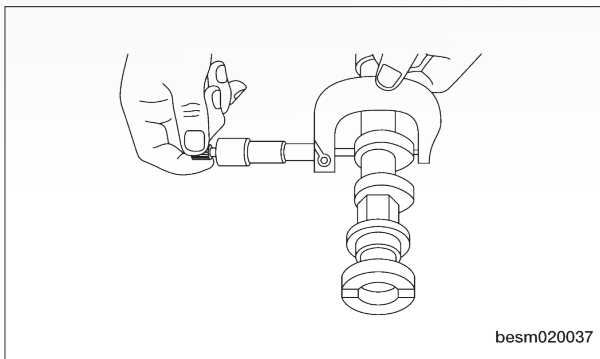


۲- کلاهک‌های یاتاقان میل بادامک را بردارید و آن‌ها را به ترتیب صحیح بچینید.
توجه: کلاهک‌های یاتاقان میل بادامک برای شناسایی، علامت‌گذاری شده‌اند.
۳- میل بادامک را بردارید و سپس آب‌بندهای میل بادامک را جدا کنید.

بازرسی

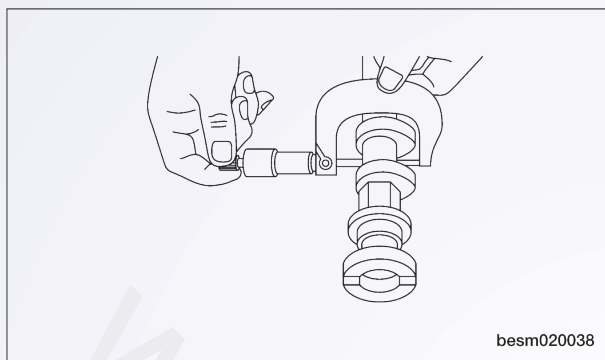
میل بادامک را برای موارد زیر بازرسی کنید:

- ارتفاع برجستگی بادامک میل بادامک را اندازه‌گیری کنید.
- اگر سایش زیر محدوده می‌باشد، میل بادامک را تعویض کنید.



ارتفاع برجستگی بادامک میل بادامک	
۳۷/۱۵ mm	ارتفاع برجستگی بادامک ورودی
۳۷/۰۵ mm	ارتفاع برجستگی بادامک خروجی

تعمیر واحد سرسیلندر



- قطر خارجی یاتاقان گرد میل بادامک را اندازه‌گیری کنید.

قطر خارجی یاتاقان گرد میل بادامک	
۳۱/۹۳۴-۳۱/۹۵ mm	قطر خارجی یاتاقان گرد #۱
۲۳/۹۴۷-۲۳/۹۶ mm	قطر خارجی یاتاقان گرد #۲ و #۳ و #۴ و #۵



- قطر داخلی یاتاقان میل بادامک را اندازه‌گیری کنید.

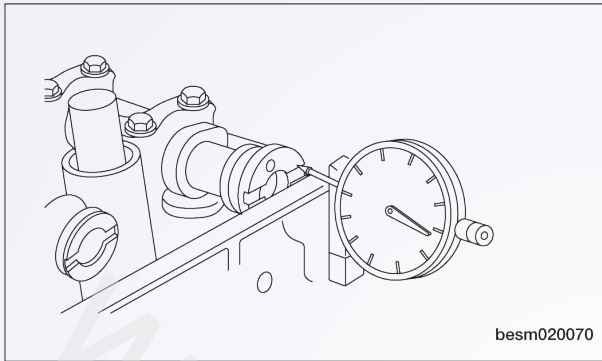
قطر داخلی یاتاقان میل بادامک	
۳۲-۳۲/۰۲۵ mm	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۱
۲۴-۲۴/۰۲۱ mm	قطر داخلی یاتاقان بادامک #۲ و #۳ و #۴ و #۵

- محاسبه لقی یاتاقان گرد میل بادامک
 قطر خارجی یاتاقان گرد میل بادامک - قطر داخلی
 یاتاقان میل بادامک = لقی یاتاقان گرد

لقى یاتاقان گرد میل بادامک	
۰/۰۵-۰/۰۹۱ mm	لقى یاتاقان گرد #۱
۰/۰۴-۰/۰۷۴ mm	لقى یاتاقان گرد #۲ و #۳ و #۴ و #۵

تعمیر واحد سرسیلندر

- لقی محوری میل بادامک را اندازه گیری کنید.

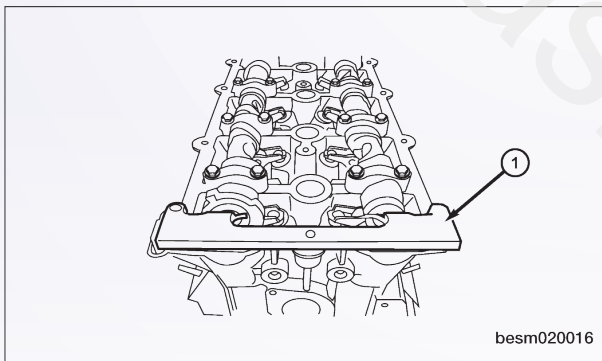


لقى محوری میل بادامک

•/۱۵ - ۰/۲۰ mm	میل بادامک ورودی
•/۱۵ - ۰/۲۰ mm	میل بادامک خروجی

مونتاژ

- ۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20010 (۱)، نگه دارنده میل بادامک را نصب کنید تا میل بادامک را در جایش نگه دارد.



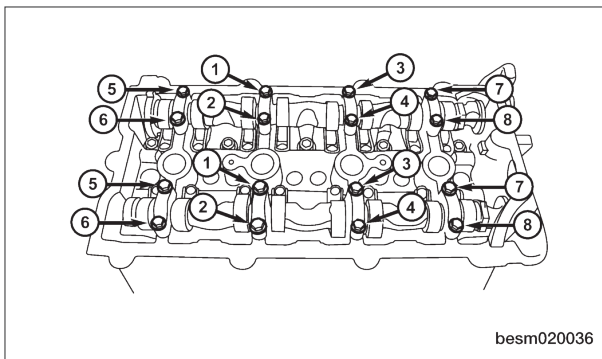
توجه:

- نگه دارنده میل بادامک از چرخش میل بادامک در تمام جهات جلوگیری می کند.

- ۲- نصب، در جهت عکس ترتیب برداشتن می باشد.

نکات نصب

- کلاهک های یاتاقان میل بادامک ورودی و خروجی را به ترتیب صحیح نصب کنید.
- پیچ ها را با گشتاور مخصوص و به آرامی ببیچانید.
- پیچانندن را به ترتیب نشان داده شده ادامه دهید.



سوپاپ و راهنماهای سوپاپ

مشخصات

مشخصات سوپاپ و گاید سوپاپ

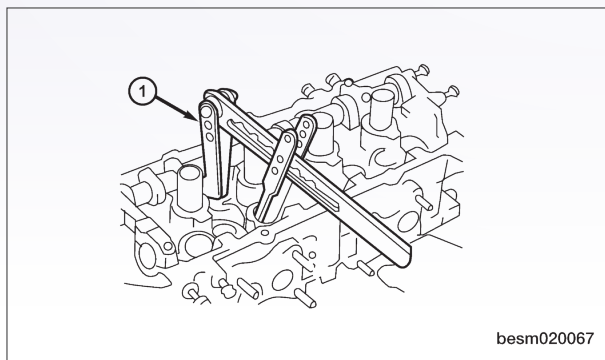
مشخصات (N.m)	شرح
۰/۰۲	خمش سوپاپ ورودی
۰/۰۴	خمش سوپاپ خروجی
۰/۰۱۲-۰/۰۴۳	لقی گاید سوپاپ ورودی
۰/۰۳۲-۰/۰۶۳	لقی گاید سوپاپ خروجی

دمونتاژ

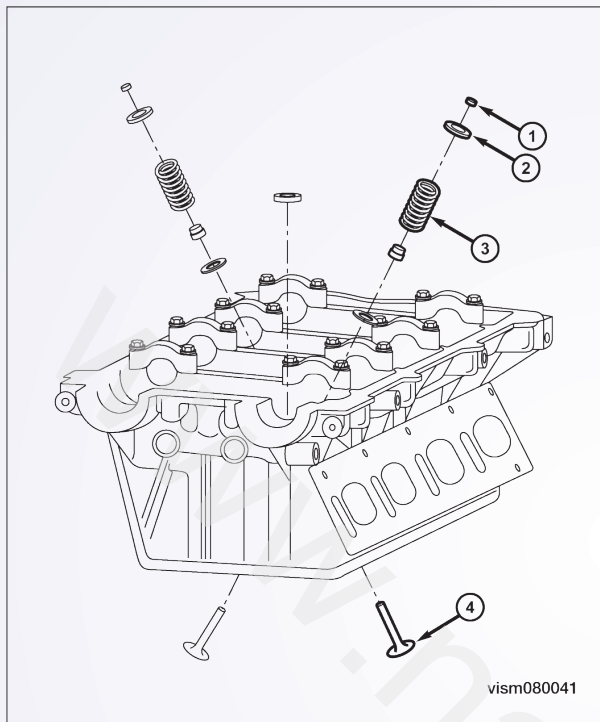
توجه:

ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

- CH-20011 - نصب کننده آب بند سوپاپ
 - CH-20012 - راهنمای نصب کننده آب بند میل سوپاپ
 - CH-20013 - جدا کننده آب بند سوپاپ
 - CH-20017 - نصب کننده محافظ سوپاپ
 - CH-20018 - جمع کننده فنر سوپاپ
- ۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20018 (۱)، فنر سوپاپ را جمع کنید.



تعمیر واحد سرسیلندر

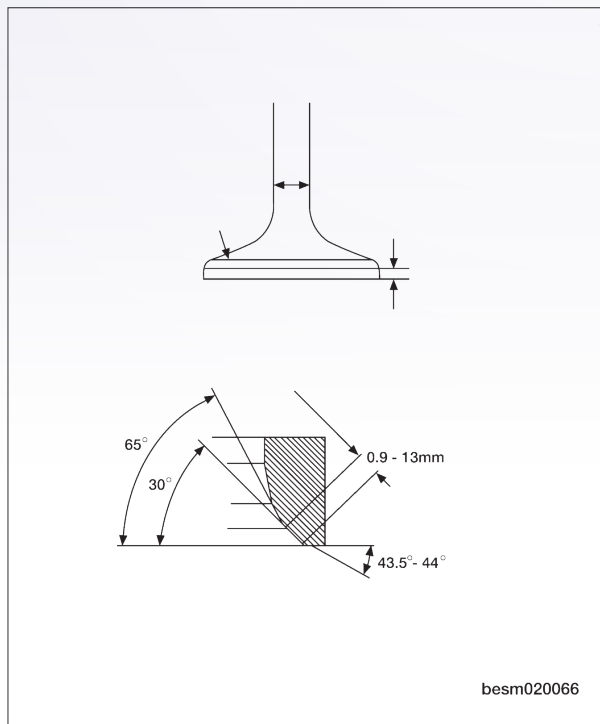


- ۲- محافظ سوپاپ (۱)، ضامن فنر سوپاپ (۲) و فنر سوپاپ (۳) را بردارید.
- ۳- سوپاپ‌های (۴) را از سرسیلندر بردارید.

بازرسی

سوپاپ را برای موارد زیر بررسی کنید.

- سوپاپ‌ها را به طور کامل تمیز کنید و سوپاپ‌های سوخته، کج شده و ترک برداشته را دور بیندازید.
- سیت سوپاپ و صفحه سوپاپ را بررسی کنید تا آسیب ندیده باشد.
- در هنگام تعمیر مجدد سوپاپ‌ها، مشخصات طراحی شده را برای سوپاپ‌های ورودی و خروجی در نظر بگیرید.



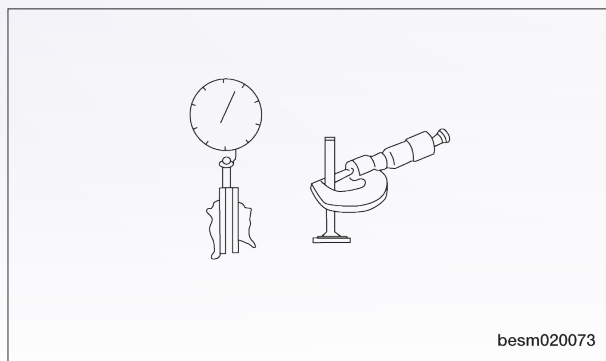
تعمیر واحد سرسیلندر

مشخصات (mm)	آیتم	
$5/98 \pm 0/008$	سوپاپ ورودی	قطر خارجی سوپاپ
$5/96 \pm 0/008$	سوپاپ خروجی	
$5/4 \pm 0/1$	سوپاپ ورودی	قطر داخلی راهنمای سوپاپ
$5/4 \pm 0/1$	سوپاپ خروجی	
$0/3 \pm 0/15$	سوپاپ ورودی	ضخامت لبه رویی بالای سوپاپ
$0/3 \pm 0/15$	سوپاپ خروجی	
65°	سوپاپ ورودی	زاویه انحراف سوپاپ
68°	سوپاپ خروجی	
$107/998$	سوپاپ ورودی	ارتفاع سوپاپ
$106/318$	سوپاپ خروجی	

• خمش سوپاپ را اندازه‌گیری کنید.

محدوده خمش سوپاپ (خواندن گیج مدرج)	
ورودی	$0/02 \text{ mm}$
خروجی	$0/04 \text{ mm}$

- اگر از محدوده تجاوز می‌کند، لقی سوپاپ تا گاید سوپاپ را بررسی کنید.
- قطر میل سوپاپ و قطر داخلی سوپاپ تا راهنمای سوپاپ را بررسی کنید.
- بررسی کنید که لقی در داخل مشخصات قرار داشته باشد.
- اگر آن از محدوده تجاوز می‌کند، سوپاپ یا گاید سوپاپ را تعویض کنید.

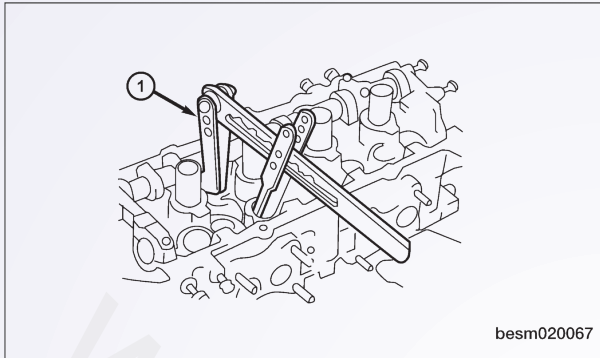


استاندارد لقی سوپاپ تا گاید سوپاپ	
ورودی	$0/012 - 0/043 \text{ mm}$
خروجی	$0/032 - 0/063 \text{ mm}$

مونتاژ

- ۱- سوپاپ‌ها را در سرسیلندر نصب کنید. (قطر بزرگ‌تر روی پهلوی ورودی.)
- ۲- فنرهای سوپاپ را نصب کنید.
- ۳- ضامن‌های سوپاپ را نصب کنید.

تعمیر واحد سرسیلندر



- ۴- با استفاده از جمع کننده فنر سوپاپ CH-20018 (۱)، فنرهای سوپاپ را متراکم کنید.
۵- نگه دارنده های سوپاپ را نصب کنید.

۶- بعد از نصب کردن، برای بررسی مونتاژ صحیح، به وسیله یک چکش پلاستیکی میل سوپاپ را به آرامی ضربه بزنید.

فنرهای سوپاپ

مشخصات

مشخصات فنر سوپاپ

مشخصات (mm)	شرح
۴۷/۷	طول آزاد فنر
۳۲/۰	ارتفاع فنر در فشار ۶۲۰ نیوتن

دمونتاژ

توجه:

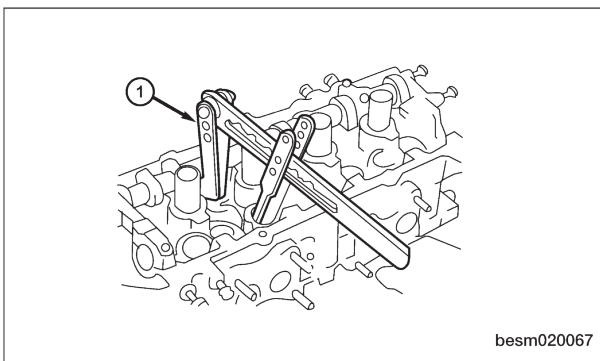
ابزارهای مخصوص زیر برای انجام روش تعمیر مورد نیاز است:

- CH-20011 - نصب کننده آب بند سوپاپ
- CH-20012 - راهنمای نصب کننده آب بند میل سوپاپ

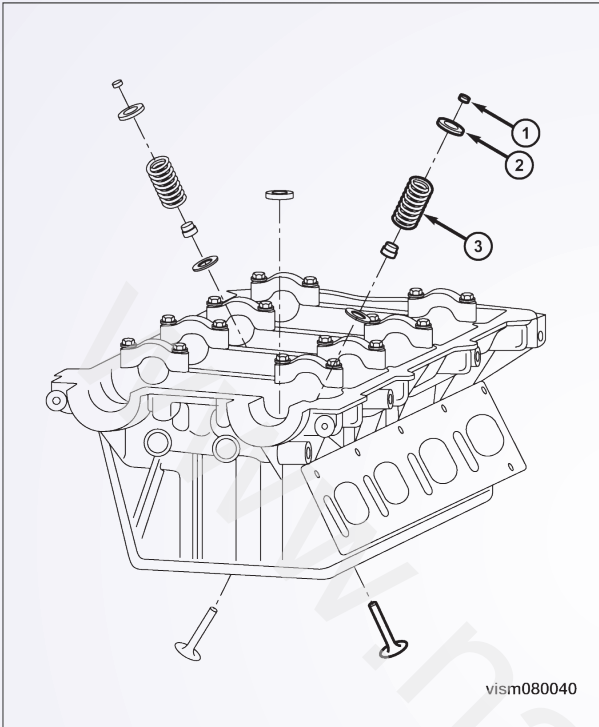
سوپاپ

- CH-20013 - جدا کننده آب بند سوپاپ
- CH-20017 - نصب کننده نگه دارنده سوپاپ
- CH-20018 - جمع کننده فنر سوپاپ

۱- با استفاده از ابزار مخصوص CH-20018 (۱)، فنرهای سوپاپ را جمع کنید.



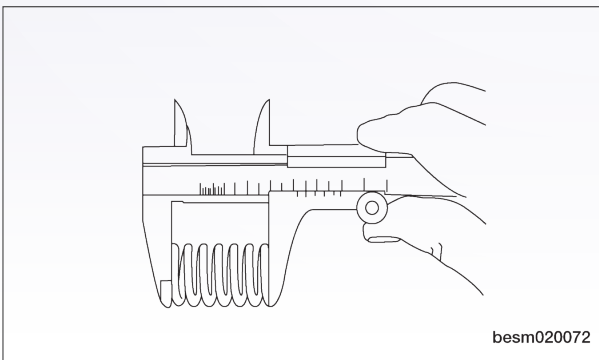
تعمیر واحد سرسیلندر



- ۲- نگاه‌دارنده سوپاپ (۱)، ضامن فنر سوپاپ (۲) را بردارید.
- ۳- فنرهای سوپاپ (۳) را از سرسیلندر بردارید.

بازرسی

- فنرهای سوپاپ را برای موارد زیر بررسی کنید.
- هر گاه سوپاپ‌ها، برای بازرسی، تعمیر مجدد یا تعویض برداشته شدند، فنرهای سوپاپ باید برای بارگذاری صحیح آزمایش شوند.
 - فنرهایی که مشخصات را تامین نمی‌کند، دور بیندازید.
 - مشخصات زیر برای هر دو فنرهای سوپاپ ورودی و خروجی به کار می‌رود.



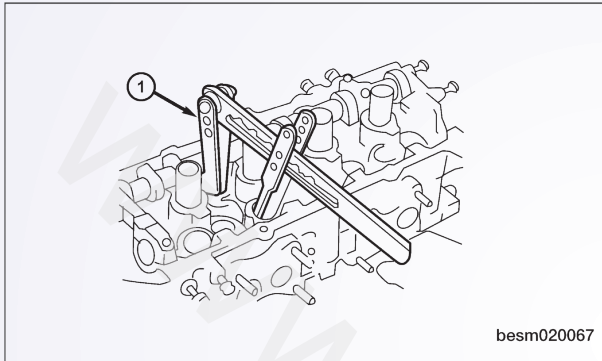
طول / ارتفاع فنر سوپاپ	
۴۷/۷	طول آزاد فنر
۳۲/۰	ارتفاع فنر در فشار ۶۲۰ نیوتن

اگر شامل این مشخصات نمی‌شود، فنر سوپاپ را تعویض کنید.

تعمیر واحد سرسیلندر

مونتاژ

- ۱- فنرهای سوپاپ را نصب کنید.
- ۲- ضامن‌های فنر سوپاپ را نصب کنید.
- ۳- با استفاده از جمع‌کننده فنر سوپاپ CH-20018 (۱) فنرهای سوپاپ را جمع کنید.
- ۴- نگه‌دارنده‌های سوپاپ را نصب کنید.



- ۵- بعد از نصب، برای بررسی مونتاژ صحیح به وسیله یک چکش پلاستیکی به آرامی به میل سوپاپ ضربه بزنید.