

CERATO



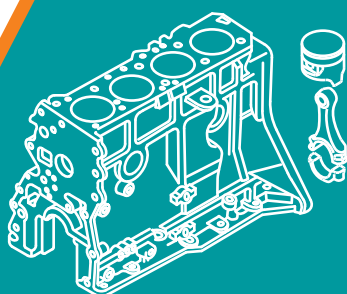
www.cargeek.ir

سراتو

• راهنمای تعمیرات و

سرویس موتور ۱۶۰۰

CRTRM1A/1/1



بسمه تعالی

سراتو

راهنمای تعمیرات سیستم مکانیکی

موتور ۱۶۰۰

www.cargeek.ir

فهرست

۵	 پیشگفتار
۷	 اطلاعات عمومی
۱۲	 بررسی فشار تراکم
۱۴	 بازدید لقی سوپاپ و تنظیم
۲۲	 ابزار مخصوص
۲۳	 مجموعه موتور و جعبه دنده
۳۲	 سیستم زمان بندی
۵۲	 مجموعه سر سیلندر
۹۱	 تنه موتور
۱۱۴	 سیستم خنک کاری
۱۱۶	 واتر پمپ
۱۱۸	 عیب زدایی سیستم خنک کننده
۱۲۲	 عیب زدایی واتر پمپ
۱۲۳	 رادیاتور
۱۳۰	 سیستم روانکاری
۱۳۶	 سیستم هوا و دود
۱۳۶	 منیفولد هوا
۱۳۹	 منیفولد دود

www.cargeek.ir

پیشگفتار

کتابی که در پیش رو دارید توسط متخصصین گروه خودروسازی سایپا به منظور راهنمایی کارشناسان و تعمیرکاران خودروی CERATO تهیه و تدوین شده است.

امید است که تعمیرکاران و کارشناسان عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خودرو را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه‌ها حاصل گردد.

در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند درخواست می‌شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می‌باشد) به مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک ارسال فرمایید.

گروه خودروسازی سایپا



www.cargeek.ir

اطلاعات عمومی
مشخصات

حد	مشخصات	توضیح	
عمومی			
	خطی - دو میل بادامک بالا	نوع	
	4	تعداد سیلندر	
	77mm (3.0315in)	قطر پیستون	
	85.44mm (3.3638in)	کورس پیستون	
	1,591 cc (97.09 cu.in)	جابجایی کلی	
	10.5:1	نسبت تراکم	
	1-3-4-2	ترتیب احتراق	
زمان بندی سوپاپ			
	ATDC 10°/BTDC 40°	باز شدن	سوپاپ هوا
	ABDC 63°/ABDC 13°	بسته شدن	
	BBDC 40°	باز شدن	سوپاپ دود
	ATDC 3°	بسته شدن	
	Less than 0.05mm (0.0020in)	تختی و اش سرسیلندر	
	43.85mm (1.726in)	هوا	بلندی بادامک
	42.85mm (1.687in)	دود	
	22.964 ~ 22.980mm (0.9041 ~ 0.9047in)	قطر خارجی یاتاقان (هوا، دود)	
0.1mm (0.0039in)	0.027 ~ 0.058mm (0.0011 ~ 0.0023in)	لقی روغن یاتاقان	
	0.10 ~ 0.20mm (0.0039 ~ 0.0079in)	بازی محوری	
سوپاپ			
	93.15mm (3.6673in)	هوا	طول سوپاپ
	92.6mm (3.6457in)	دود	
	5.465 ~ 5.480mm (0.2152 ~ 0.2157in)	هوا	قطر خارجی ساق سوپاپ
	5.458 ~ 5.470mm (0.2149 ~ 0.2154in)	دود	
	45.25° ~ 45.75°	زاویه نشیمنگاه	
0.8mm (0.0315in)	1.1mm (0.0433in)	هوا	ضخامت سر سوپاپ (حد)
1.0mm (0.0394in)	1.26mm (0.0496in)	دود	
0.10mm (0.0039in)	0.020 ~ 0.047mm (0.0008 ~ 0.0019in)	هوا	لقی بین ساق سوپاپ و گیت
0.15mm (0.0059in)	0.030 ~ 0.054mm (0.0012 ~ 0.0021in)	دود	
گیت سوپاپ			

حد	مشخصات	توضیح	
	40.3 ~ 40.7mm (1.5866 ~ 1.6024in)	هوا	طول
	40.3 ~ 40.7mm (1.5866 ~ 1.6024in)	دود	
فنر سوپاپ			
	44.0mm (1.7323in)	طول آزاد	
	کمتر از 1.5°	تعامد	
تنه موتور			
	77.00 ~ 77.03mm (3.0315 ~ 3.0327in)	قطر سیلندر	
	کمتر از 0.05mm (0.0020in) / 0.02mm (0.0008in) 100mm×100mm کمتر از	تختی و اشرف	
پیستون			
	76.97 ~ 77.00mm (3.0303 ~ 3.0315in)	قطر خارجی پیستون	
	0.020 ~ 0.040mm (0.0008 ~ 0.0016in)	لقی پیستون تا سیلندر	
1.26mm (0.0496in)	1.22 ~ 1.24mm (0.0480 ~ 0.0488in)	شماره ۱	پهنای شیار رینگ
1.26mm (0.0496in)	1.22 ~ 1.24mm (0.0480 ~ 0.0488in)	شماره ۲	
2.05mm (0.0807in)	2.01 ~ 2.03mm (0.0791 ~ 0.0799in)	رینگ روغن	
رینگ پیستون			
0.1 mm (0.0039in)	(in 0.0028 ~ 0.0012) mm0.07 ~ 0.03	شماره ۱	لقی جانبی
0.1 mm (0.0039in)	(in 0.0028 ~ 0.0012) mm0.07 ~ 0.03	شماره ۲	
0.2 mm (0.0079in)	(in 0.0059 ~ 0.0024) mm0.15 ~ 0.06	رینگ روغن	
0.30mm (0.0118in)	(in 0.0110 ~ 0.0055) mm0.28 ~ 0.14	شماره ۱	فضای انتهایی
0.50mm (0.0197in)	(in 0.0177 ~ 0.0118) mm0.45 ~ 0.30	شماره ۲	
0.80mm (0.0315in)	(in 0.0276 ~ 0.0079) mm0.70 ~ 0.20	رینگ روغن	
گژن پین			
	18.001 ~ 18.006mm (0.7087 ~ 0.7089in)	قطر خارجی گژن پین	
	18.016 ~ 18.021mm (0.7093 ~ 0.7095in)	قطر داخلی سوراخ گژن پین	
	0.010 ~ 0.020mm (0.0004 ~ 0.0008in)	لقی سوراخ گژن پین	
	17.974 ~ 17.985mm (0.7076 ~ 0.7081in)	قطر داخلی سوراخ سمت گژن پین	
	500~1,500 kg (1,102 ~ 3,306 lb)	فشار جازدن گژن پین	
شاتون			
	45.000 ~ 45.018mm (1.7717 ~ 1.7724in)	قطر داخلی سمت بزرگ شاتون	
0.060mm (0.0024in)	0.032 ~ 0.052mm (0.0013 ~ 0.0020in)	لقی روغن یاتاقان شاتون	
0.35m (0.0138in)	0.10 ~ 0.25mm (0.0039 ~ 0.0098in)	لقی جانبی	



توضیح	مشخصات	حد
میل لنگ		
لقی روغن یاتاقان ثابت	شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵	0.021 ~ 0.042mm (0.0008 ~ 0.0017in)
بازی انتها		0.05mm (0.0020in)
روغن موتور		
مقدار روغن	کلی	3.7L (3.91US qt, 3.26Imp qt)
	کارت	3.0L (3.17US qt, 2.64Imp qt)
	تخلیه و پرکردن	3.3L (3.49US qt, 2.90Imp qt)
نوع روغن	توصیه (به استثناء خاورمیانه)	5W-20/GF4&SM
	طبقه بندی	API SL, SM یا بالاتر ILSAC GF3, GF4 یا بالاتر
	درجه لزجت SAE	پیشنهاد عدد لزجت روغن SAE
		ارضاء نیازهای طبقه API یا ILSAC و عدد لزجت SAE مراجعه کنید.
فشار روغن (در دور موتور 1000 rpm)		100kpa (14.5 psi, 1.0 kg/cm ²) یا بالاتر
سیستم خنک کاری		
روش خنک کاری		گردش اجباری با فن خنک کن
مقدار مایع خنککن		5.5 ~ 5.8L (5.81~6.13US qt., 4.84~5.10Imp qt.)
ترموستات	نوع	Wax pellet type
	دمای باز شدن	82 ± 1.5°C (179.6 ± 2.7°F)
	دمای باز شدن کامل	101°C (214°F)
در رادیاتور	فشار باز شدن شیر اصلی	93.16 ~ 122.58kpa (0.95 ~ 1.25kgf/cm ² , 13.51 ~ 17.78psi)
	فشار باز شدن شیر خلاء	حداکثر 6.86 kpa(0.07kgf/cm ² , 1.00 psi)
سنسور دمای آب		
نوع		مقاومت حرارتی (ترمیستور)
مقاومت		2.45 ± 0.14 kΩ
		0.3222 kΩ



گشتاورهای بستن

مورد	تعداد	N.m	Kgf.m	lb-ft
تنه موتور				
پیچ پایه دسته موتور (سمت موتور)	۴	۲۹,۴ ~ ۴۱,۲	۳,۰ ~ ۴,۲	۲۱,۷ ~ ۳۰,۴
پیچ قاب نردبانی	۱۳	۱۸,۶ ~ ۲۳,۵	۱,۹ ~ ۲,۴	۱۳,۷ ~ ۱۷,۴
پیچ کپه شاتون	۸	(۱۷,۷ ~ ۲۱,۶)+(۸۸ ~ ۹۲°)	(۱,۸ ~ ۲,۲)+(۸۸ ~ ۹۲°)	(۱۳,۰ ~ ۱۵,۹)+(۸۸ ~ ۹۲°)
پیچ کپه یاتاقان ثابت میل لنگ	۱۰	(۱۷,۷ ~ ۲۱,۶)+(۸۸ ~ ۹۲°)	(۱,۸ ~ ۲,۲)+(۸۸ ~ ۹۲°)	(۱۳,۰ ~ ۱۵,۹)+(۸۸ ~ ۹۲°)
پیچ چرخ لنگر (دنده دستی)	۶	۷۱,۶ ~ ۷۵,۵	۷,۳ ~ ۷,۷	۵۲,۸ ~ ۵۵,۷
پیچ صفحه محرک (دنده اتوماتیک)	۶	۷۱,۶ ~ ۷۵,۵	۷,۳ ~ ۷,۷	۵۲,۸ ~ ۵۵,۷

سیستم زنجیر موتور

پیچ قاب مجموعه زنجیر موتور و پمپ روغن (M6×20)	۱۰	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱,۰ ~ ۱,۲	۷,۲ ~ ۸,۷
پیچ قاب مجموعه زنجیر موتور و پمپ روغن (M6×38)	۱	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱,۰ ~ ۱,۲	۷,۲ ~ ۸,۷
پیچ قاب مجموعه زنجیر موتور و پمپ روغن (M6×22)	۳	۱۸,۶ ~ ۲۳,۵	۱,۹ ~ ۲,۴	۱۳,۷ ~ ۱۷,۴
پیچ مجموعه پولی هرزگرد	۱	۴۲,۲ ~ ۵۳,۹	۴,۳ ~ ۵,۵	۳۱,۱ ~ ۳۹,۸
پیچ بازوی زنجیر سفتکن موتور	۱	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱,۰ ~ ۱,۲	۷,۲ ~ ۸,۷
پیچ راهنمای زنجیر	۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱,۰ ~ ۱,۲	۷,۲ ~ ۸,۷
پیچ پولی میل لنگ	۱	۱۲۷,۵ ~ ۱۳۷,۳	۱۳,۰ ~ ۱۴,۰	۹۴,۰ ~ ۱۰۱,۳
پیچ زنجیر سفتکن موتور	۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱,۰ ~ ۱,۲	۷,۲ ~ ۸,۷

سرسیلندر

پیچ قاب موتور	۴	۷,۸ ~ ۹,۸	۰,۸ ~ ۱,۰	۵,۸ ~ ۷,۲
پیچ درسوپاپ	۱۶	۷,۸ ~ ۹,۸	۰,۸ ~ ۱,۰	۵,۸ ~ ۷,۲
پیچ کپه یاتاقان میل بادامک (M۶)	۱۶	۱۱,۸ ~ ۱۳,۷	۱,۲ ~ ۱,۴	۸,۷ ~ ۱۰,۱
پیچ کپه یاتاقان میل بادامک (M۸)	۴	۱۸,۶ ~ ۲۲,۶	۱,۹ ~ ۲,۳	۱۳,۷ ~ ۱۶,۶
پیچ سرسیلندر	۱۰	(۱۷,۷ ~ ۲۱,۶)+(۹۰ ~ ۹۵°) +(۱۰۰ ~ ۱۰۵°)	(۱,۸ ~ ۲,۲)+(۹۰ ~ ۹۵°) +(۱۰۰ ~ ۱۰۵°)	(۱۳,۰ ~ ۱۵,۹)+(۹۰ ~ ۹۵°) +(۱۰۰ ~ ۱۰۵°)

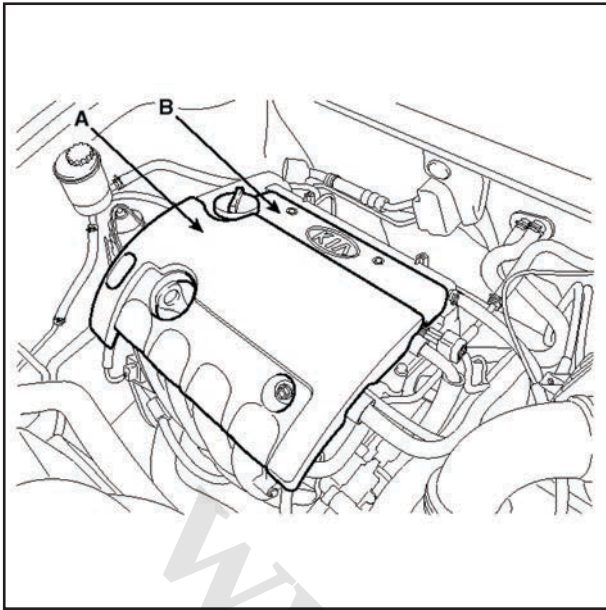
سیستم خنک کاری

مورد	تعداد	N.m	Kgf.m	lb-ft
پیچ پولی واترپمپ	۴	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱,۰ ~ ۱,۲	۷,۲ ~ ۸,۷
پیچ واترپمپ	۵	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱,۰ ~ ۱,۲	۷,۲ ~ ۸,۷



۷,۲ ~ ۸,۷	۱,۰ ~ ۱,۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۳	پیچ نگهدارنده مجموعه کنترل دمای آب
۱۳,۷ ~ ۱۷,۴	۱,۹ ~ ۲,۴	۱۸,۶ ~ ۲۳,۵	۲	مهره نصب آب ورودی
۷,۲ ~ ۸,۷	۱,۰ ~ ۱,۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۲/۱	پیچ/مهره‌های نگهدارنده لوله بخاری (M۶)
۱۳,۷ ~ ۱۷,۴	۱,۹ ~ ۲,۴	۱۸,۶ ~ ۲۳,۵	۱	پیچ نگهدارنده لوله بخاری (M۸)
۲۱,۷ ~ ۲۸,۹	۳,۰ ~ ۴,۰	۲۹,۴ ~ ۳۹,۲	۱	سنسور دمای مایع خنککن (ECTS)
سیستم روانکاری				
۸,۷ ~ ۱۱,۶	۱,۲ ~ ۱,۶	۱۱,۸ ~ ۱۵,۷	۱	فیلتر روغن
۷,۲ ~ ۸,۷	۱,۰ ~ ۱,۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱۱	پیچ کارتر
۲۵,۳ ~ ۳۲,۵	۳,۵ ~ ۴,۵	۳۴,۳ ~ ۴۴,۱	۱	پیچ تخلیه کارتر
۱۴,۵ ~ ۱۹,۵	۲,۰ ~ ۲,۷	۱۹,۶ ~ ۲۶,۵	۲	پیچ صافی روغن
۱۰,۸ ~ ۱۴,۵	۱,۵ ~ ۲,۰	۱۴,۷ ~ ۱۹,۶	۱	فشنگی فشار روغن
۷,۲ ~ ۸,۷	۱,۰ ~ ۱,۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۱	پیچ نگهدارنده مجموعه میله روغن
سیستم هوا و دود				
۱۳,۷ ~ ۱۷,۴	۱,۹ ~ ۲,۴	۱۸,۶ ~ ۲۳,۵	۵	مهره نصب منیفلد هوا و سرسیلندر
۲۱,۷ ~ ۲۵,۳	۳,۰ ~ ۳,۵	۲۹,۴ ~ ۳۴,۳	۹	مهره نصب منیفلد دود و سرسیلندر
۲۸,۹ ~ ۳۶,۲	۴,۰ ~ ۵,۰	۳۹,۲ ~ ۴۹,۰	۲	سنسور اکسیژن
۷,۲ ~ ۸,۷	۱,۰ ~ ۱,۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۳	عایق حرارتی منیفلد دود
۷,۲ ~ ۸,۷	۱,۰ ~ ۱,۲	۹,۸ ~ ۱۱,۸	۲	پیچ اتصال محافظ حرارتی و سرسیلندر
۲۸,۹ ~ ۳۶,۲	۴,۰ ~ ۵,۰	۳۹,۲ ~ ۴۹,۰	۴	پیچ نصب تنه موتور و منیفلد دود، قاب نردبانی
۵,۸ ~ ۷,۲	۰,۸ ~ ۱,۰	۷,۸ ~ ۹,۸	۲	نصب قاب پایینی فیلتر هوا
۳۱,۸ ~ ۳۳,۳	۴,۴ ~ ۴,۶	۴۳,۲ ~ ۴۵,۱	۲	مهره نصب مبدل کاتالیستی و منیفلد دود
۲۸,۹ ~ ۳۶,۲	۴,۰ ~ ۵,۰	۳۹,۲ ~ ۴۹,۰	۲	مهره نصب انباره مرکزی و مبدل کاتالیستی
۲۸,۹ ~ ۳۶,۲	۴,۰ ~ ۵,۰	۳۹,۲ ~ ۴۹,۰	۳	پیچ نگهدارنده منیفلد دود



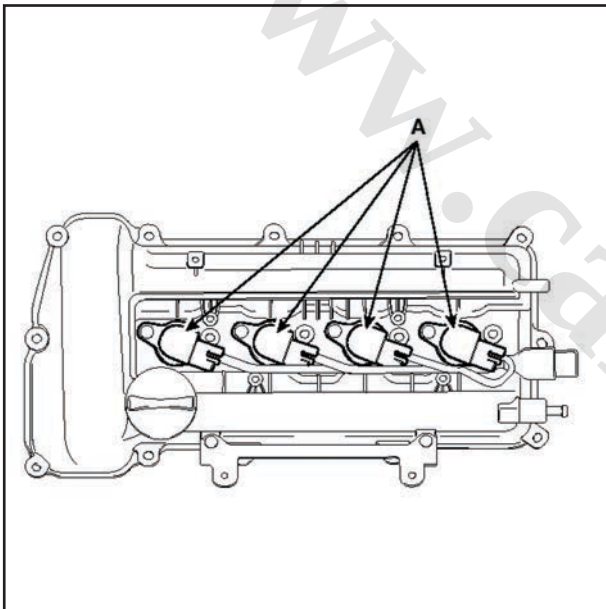


بررسی فشار تراکم

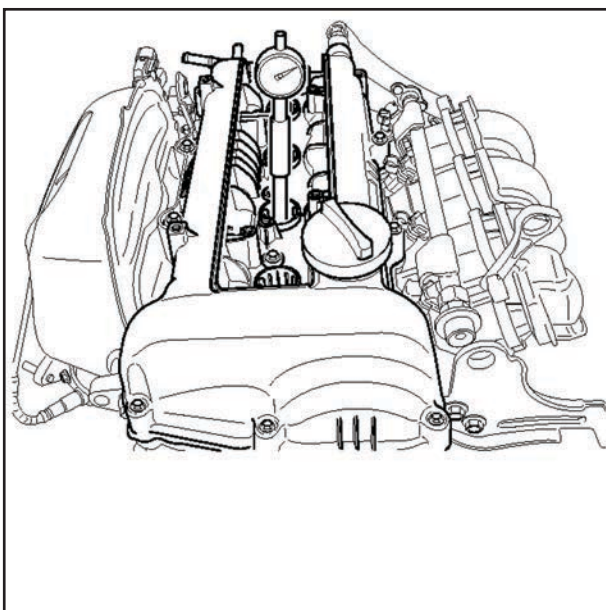
توجه:

در شرایط کم شدن قدرت، مصرف زیاد روغن یا مصرف سوخت بالا، فشار تراکم را بررسی نمایید.

- ۱- مطمئن شوید مقدار روغن کارتر کم نبوده و لزجت مناسبی دارد. همچنین باتری شارژ کافی داشته باشد. موتور را تا دمای کاری گرم کنید. سوئیچ را ببندید.
- ۲- درپوش موتور (A) و درپوش وسطی موتور (B) را جدا کنید.



۳- کوئل های جرقه (A) را جدا کنید.



۴- شمع ها را جدا کنید.

از یک آچار شمع ۱۶ میلیمتری استفاده کنید، ۴ شمع را باز کنید.

۵- فشار تراکم سیلندر را بررسی کنید.

(۱) نمایشگر فشار را در محل سوراخ شمع وارد نمایید.

(۲) دریچه گاز را به طور کامل باز کنید.

(۳) در حالیکه موتور را به حرکت درمی آورید، فشار تراکم را اندازه بگیرید.

توجه:

همیشه از یک باتری با شارژ کافی برای دستیابی دور موتور ۲۵۰۰ rpm یا بیشتر استفاده کنید.

(۴) مراحل (۱) تا (۳) را برای هر سیلندر تکرار نمایید.

توجه:

اندازه گیری باید در کمترین زمان ممکن صورت گیرد.

فشار تراکم

استاندارد:

1225.83kPa (12.5kg/cm², 177.79psi) (200~250 rpm)

حداقل:

1078.73kPa (11.0kg/cm², 156.46psi)

اختلاف بین هر سیلندر:

یا کمتر 98kPa (1.0kg/cm², 14psi)

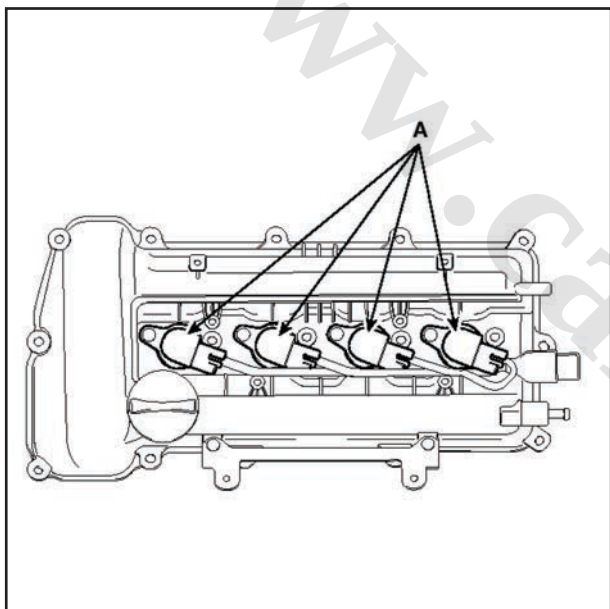
۵) اگر فشار تراکم در یک یا چند سیلندر پایین باشد، مقدار کمی روغن از طریق سوراخ شمع به داخل سیلندر بریزید و مراحل (۱) تا (۳) را برای سیلندرهایی با فشار پایین تکرار نمایید.

• اگر افزودن روغن به تراکم کمک نماید، احتمالاً مشکل مربوط به ساییدگی یا آسیدیدگی رینگهای پیستون و/ یا سطح داخلی سیلندر است.

• اگر فشار همچنان پایین باشد، ممکن است سوپاپ دچار چسبیدگی یا قرارگیری نادرست در جایش باشد، یا نشی از از طریق واشر صورت گرفته باشد.

۶- شمعها را دوباره نصب نمایید.

۷- کویلهای جرقه (A) را ببندید



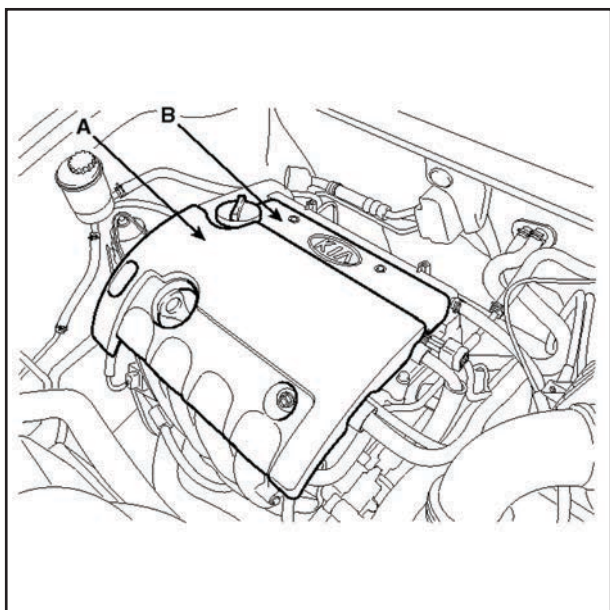
۸- درپوش موتور (A) و درپوش وسطی (B) را ببندید.

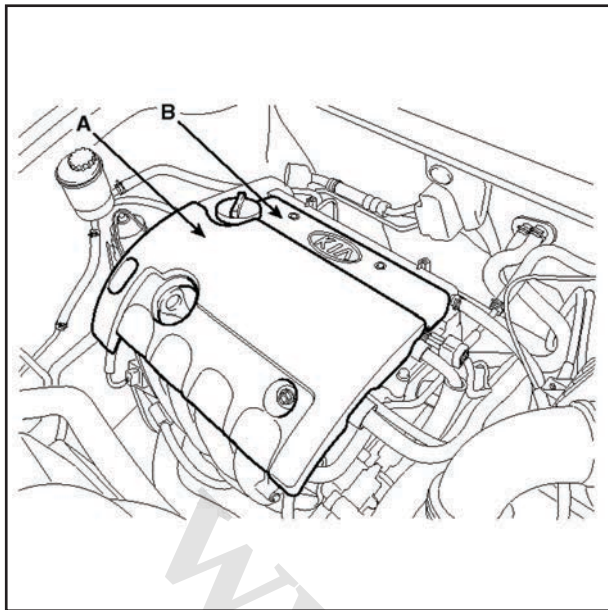
گشتاور بستن:

7.8 ~ 11.8N.m (0.8~1.2kgf.m, 5.8 ~ 8.7lb-ft)

احتیاط:

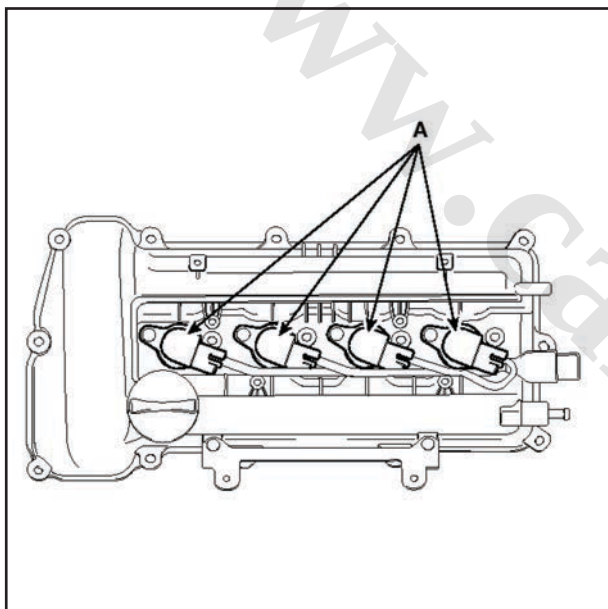
قبل از رانندگی درپوش را به طور مطمئن محکم ببندید.



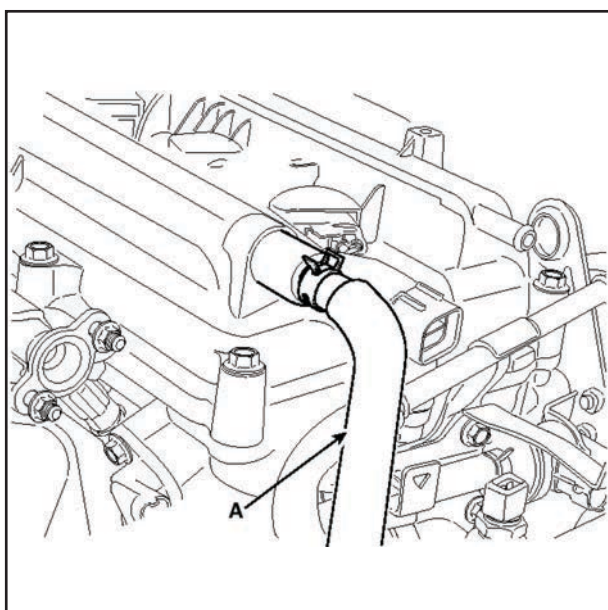


بازدید لقی سوپاپ و تنظیم توجه:

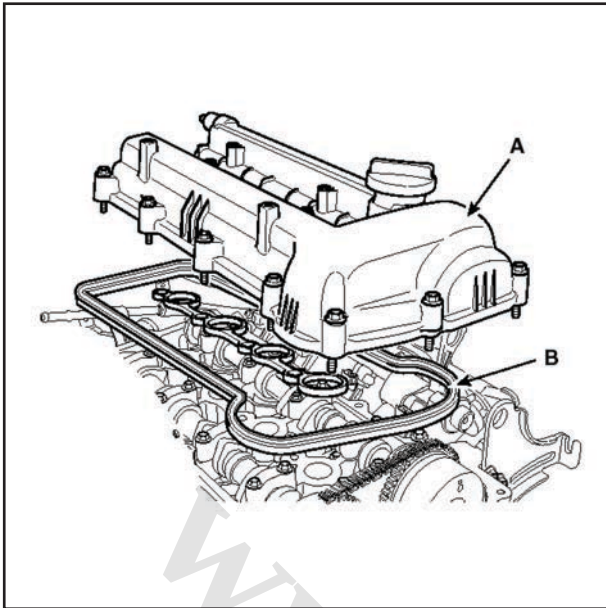
لقی سوپاپ را زمانی که موتور سرد (دمای مایع خنک کن موتور : 20°C) و سرسیلندر روی تنه موتور نصب است، بازدید کرده و تنظیم نمایید.
۱- درپوش موتور (A) و درپوش وسطی موتور (B) را جدا کنید.



۲- در سوپاپ را بردارید.
۱) کوئل های جرقه (A) را جدا کنید.



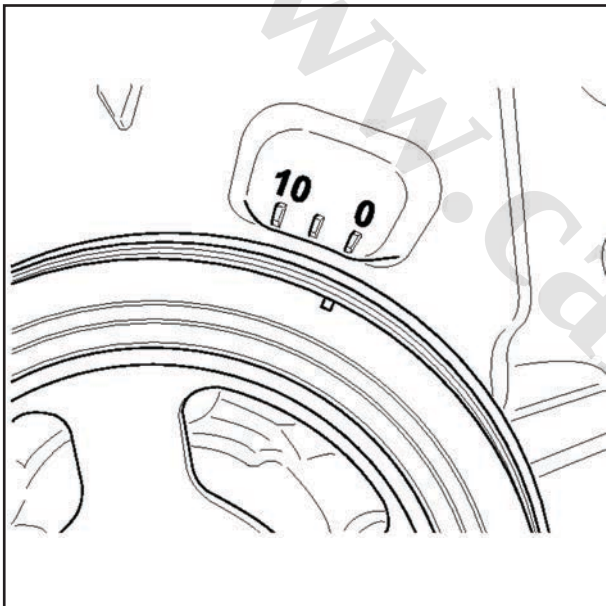
۲) شلنگ PCV (A) را باز کنید.



۳) پیچ های درسوپاپ را شل کرده و درپوش (A) را باز کنید.

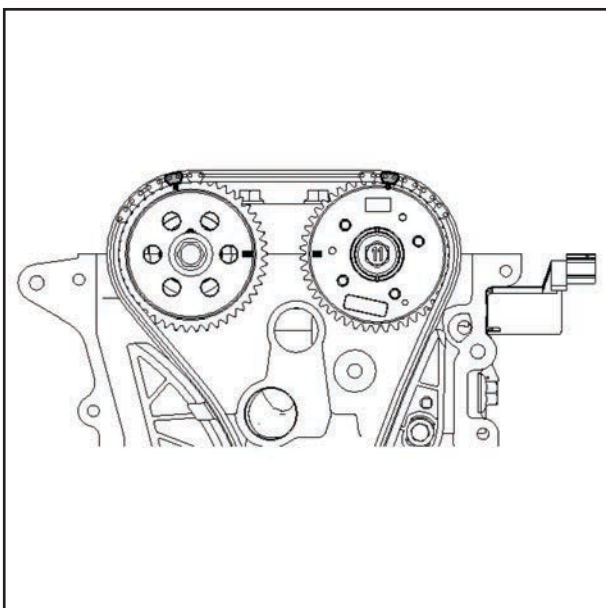
احتیاط:

از واشر (B) باز شده دوباره استفاده نکنید.

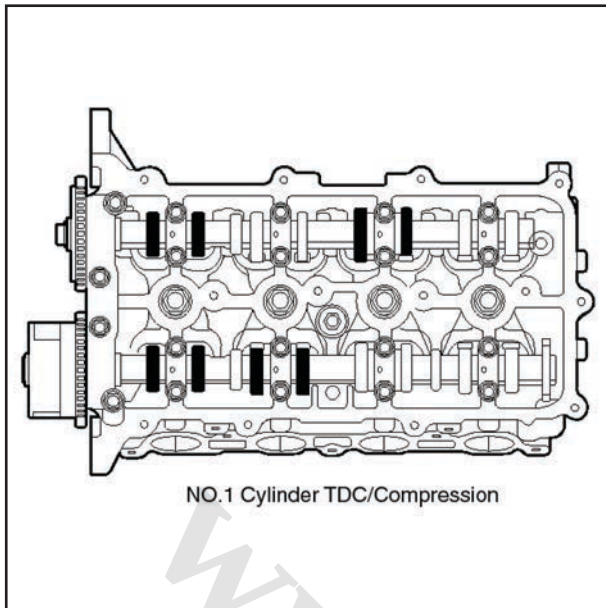


۳- سیلندر ۱ را در TDC / تراکم قرار دهید.

۱) پولی میل لنگ را چرخانده و شیار روی آن را با نشانه زمانبندی روی قاب زنجیر موتور در یک ردیف قرار دهید.



۲) بررسی کنید که علایم روی دنده میل بادامک ها در یک خط مستقیم روی سطح سرسیلندر مطابق شکل قرار گرفته باشد. اگر این طور نیست، میل لنگ را یک دور (360°) بچرخانید.



۴- لقی سوپاپ را بررسی کنید.
 (۱) تنها لقی سوپاپ های هوا سیلندرهای ۱ و ۲ و سوپاپ های دود سیلندرهای ۱ و ۳ را بررسی نمایید.
 • با استفاده از یک ضخامت سنج، لقی بین تایپیت و دایره مبنای میل بادامک را اندازه بگیرید.

تراکم / TDC سیلندر ۱

• مقادیر لقی سوپاپ خارج از بازه را ثبت نمایید. این مقادیر بعداً برای تعیین تایپیت مورد نیاز جهت تنظیم استفاده خواهد شد.

مشخصات لقی سوپاپ

(دمای مایع خنک کن موتور: ۶۸°F / ۲۰°C)

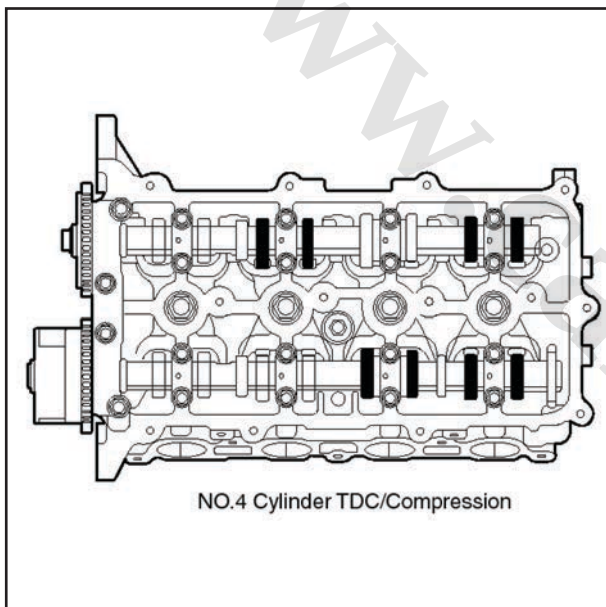
حد

هوا:

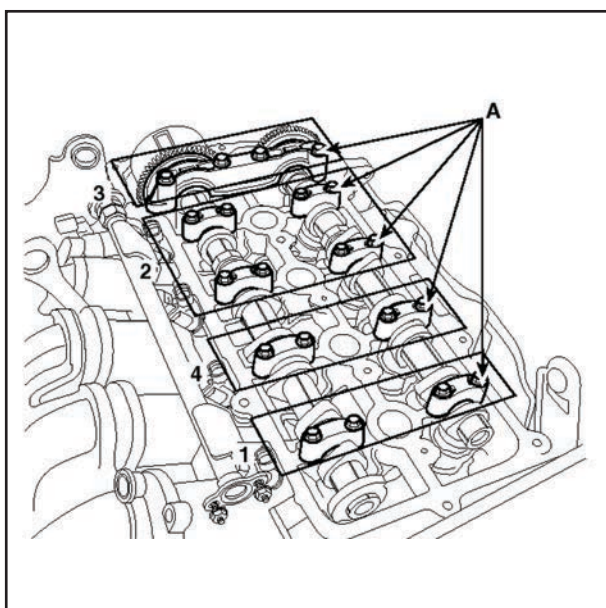
0.17 ~ 0.23mm (0.0067 ~ 0.0091in.)

دود:

0.22 ~ 0.28mm (0.0087 ~ 0.011in.)



(۲) پولی میل لنگ را یک دور (۳۶۰°) بچرخانید و شیار را با نشانه زمانبندی روی قاب زنجیر موتور در یک ردیف قرار دهید.
 (۳) تنها لقی سوپاپ های هوا سیلندرهای ۳ و ۴ و سوپاپ های دود سیلندرهای ۲ و ۴ را بررسی نمایید..



۵- لقی سوپاپ هوا و دود را تنظیم کنید.
 (۱) سیلندر شماره ۱ را در موقعیت TDC / در حال کمپرس قرار دهید.
 (۲) مهره های زنجیر موتور (دو نقطه) را که با علائم دنده بادامک های هوا و دود منطبق می شوند، با رنگ علامتگذاری نمایید.
 (۳) پیچ دنده بادامک دود را باز کنید.
 (۴) پیچ سوراخ تعمیر روی قاب زنجیر موتور را خارج کنید.

احتیاط:

پیچ پس از باز شدن نباید دوباره مورد استفاده قرار گیرد.
 (۵) میله نازکی در سوراخ روی درپوش زنجیر موتور وارد کرده و ضامن را رها کنید.
 (۶) دنده بادامک دود را باز کنید.
 (۷) کپه های یاتاقان میل بادامک (A) را به ترتیب شکل باز کنید.

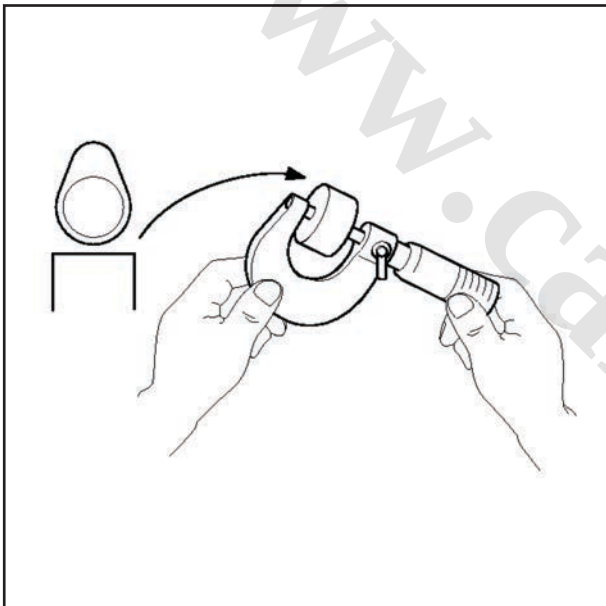
- (۸) میل بادامک دود را جدا کنید.
 (۹) میل بادامک هوا و مجموعه CVVT را جدا کنید.

احتیاط:

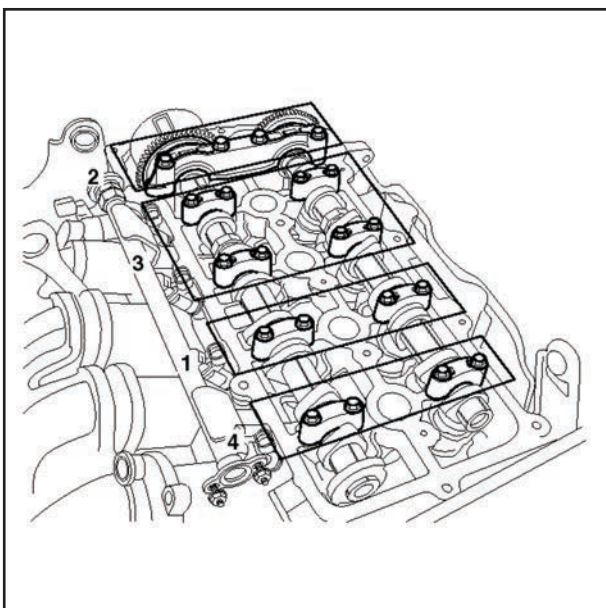
وقتی زنجیر موتور را از دنده میل بادامک جدا می‌کنید،
 زنجیرموتور را آویزان نگهدارید.
 (۱۰) زنجیر موتور را با ریسمانی ببندید و ثابت کنید.

احتیاط:

مراقب باشید چیزی داخل قاب زنجیر موتور نیفتد.



- (۱۱) با استفاده از ریزسنج ضخامت تایپیت باز شده را اندازه بگیرید.



- (۱۲) ضخامت تایپیت جدید را طوری محاسبه کنید که لقی سوپاپ داخل بازه مشخصات قرار گیرد.
 لقی سوپاپ (دمای مایع خنک کن موتور: ۲۰ °C)
 T : ضخامت تایپیت باز شده
 A : لقی سوپاپ اندازه گیری شده
 N : ضخامت تایپیت جدید
 هوا: $N = T + [A - 0.20\text{mm}(0.0079\text{in.})]$
 دود: $N = T + [A - 0.25\text{mm}(0.0098\text{in.})]$
 (۱۳) تایپیت جدیدی با ضخامتی نزدیک به مقدار محاسباتی انتخاب کنید.

توجه:

لایی فلزیها در ۴۱ اندازه با گام ۰,۰۱۵mm (in ۰,۰۰۰۶)
 ۳,۰۰mm (۰,۱۱۸ in) تا ۳,۶۰۰mm (۰,۱۴۱۷ in) موجود است.

- (۱۴) تایپیت جدید را روی سرسیلندر قرار دهید.

۱۵) زنجیر موتور را نگه دارید، و میل بادامک هوا و مجموعه CVVT را نصب نمایید.

۱۶) علایم انطباق روی زنجیر موتور و دنده میل بادامک را در یک ردیف قرار دهید.

۱۷) میل بادامک دود را نصب نمایید.

۱۸) دنده میل بادامک دود را نصب نمایید.

گشتاور بستن:

63.7 ~ 73.5N.m (6.5 ~ 7.5kgf.m, 47.0 ~ 54.2lb-ft)

۱۹) کپه های یاتاقان میل بادامک را به ترتیب شکل زیر ببندید.

گشتاور بستن:

پیچ های M6:

11.8 ~ 13.7N.m (1.2 ~ 1.4kgf.m, 8.7 ~ 10.1lb-ft)

پیچ های M8:

18.6 ~ 22.6N.m (1.9 ~ 2.3kgf.m, 13.7 ~ 16.6lb-ft)

۲۰) پیچ سوراخ تعمیر روی قاب زنجیر موتور را ببندید.

گشتاور بستن:

11.8 ~ 14.7N.m (1.2 ~ 1.5kgf.m, 8.7 ~ 10.8lb-ft)

۲۱) میل لنگ را در جهت گردش موتور (ساعت گرد) دو دور بگردانید و نشانه های زمان بندی دنده میل لنگ و دنده میل بادامک را مجدداً در یک ردیف قرار دهید.

۲۲) لقی سوپاپ را دوباره بررسی کنید.

لقی سوپاپ (دمای مایع خنک کن موتور: ۲۰°C)

مشخصات

هوا:

0.17 ~ 0.23mm (0.0067 ~ 0.0091in.)

دود:

0.22 ~ 0.28mm (0.0087 ~ 0.0110in.)



عیب یابی

عیب	علت	رفع عیب
احتراق ناقص موتور به همراه صدای ناهنجار بخش پایین موتور	نصب نادرست یا شل بودن چرخ لنگر	تعمیر یا تعویض چرخ لنگر در صورت نیاز
	ساییدگی رینگ های پیستون (ممکن است مصرف روغن باعث احتراق ناقص موتور بشود یا ممکن است نشود)	بازدید سیلندر جهت کاهش فشار تراکم تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
	ساییدگی یاتاقان های طولی میل لنگ	تعویض میل لنگ و یاتاقان ها در صورت نیاز
احتراق ناقص موتور به همراه صدای ناهنجار مجموعه سوپاپ ها	چسبیدگی سوپاپ ها (انباشتگی کربن روی ساق سوپاپ موجب نادرست بسته شدن سوپاپ می شود)	تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
	ساییدگی بیش از اندازه یا عدم انطباق زنجیر موتور	تعویض زنجیر موتور و دنده میل بادامک در صورت نیاز
	ساییدگی بادامک ها	تعمیر میل بادامک و MLA
احتراق ناقص به همراه مصرف مایع خنک کن	- واشر سرسیلندر معیوب و/ یا ترک خوردگی یا آسیب دیدگی های دیگر مدار خنک کاری سرسیلندر و تنه موتور. - ممکن است مصرف مایع خنک کن باعث گرم شدن بیش از حد موتور بشود یا ممکن است نشود.	- بازدید سرسیلندر و تنه موتور جهت آسیب دیدگی مسیرهای عبور مایع خنک کن و/ یا واشر سرسیلندر خراب - تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
احتراق ناقص به همراه مصرف بیش از اندازه روغن	ساییدگی سوپاپ ها، گیت سوپاپ و/ یا کاسه نمدهای ساق سوپاپ.	تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
	ساییدگی رینگ های پیستون. (ممکن است مصرف روغن باعث احتراق ناقص موتور بشود یا ممکن است نشود)	- بازدید سیلندر جهت کاهش فشار تراکم - تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
صدای ناهنجار موتور در زمان روشن شدن، تنها برای چند ثانیه	لزجت نامناسب روغن	- تخلیه روغن - استفاده از روغن با لزجت مناسب
	ساییدگی یاتاقان محوری میل لنگ	- بازدید یاتاقان محوری میل لنگ و میل لنگ - تعمیر یا تعویض در صورت نیاز



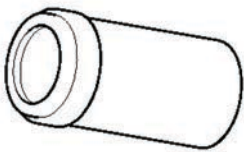
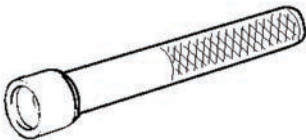
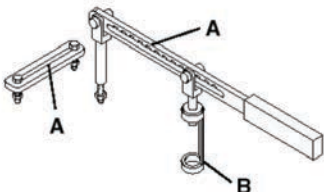
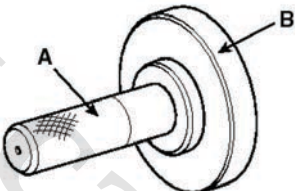
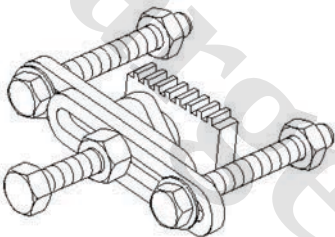
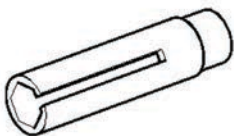
فشار پایین روغن	تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
شکستگی فنر سوپاپ	تعویض فنر سوپاپ
ساییدگی یا کثیفی بالابرها سوپاپ	تعویض بالابرها سوپاپ
شکستگی یا گشاد شدن زنجیر موتور و / یا آسیب دیدگی دندانه های دنده میل بادامک	تعویض زنجیر موتور و دنده میل بادامک
ساییدگی زنجیر سفتکن موتور، در صورت کاربرد	تعویض زنجیر سفت کن موتور در صورت نیاز
ساییدگی بادامکها	• بازدید بادامکها • تعویض میل بادامک و بالابرها سوپاپ در صورت نیاز
ساییدگی گیت سوپاپ یا ساق سوپاپ	بازدید سوپاپ ها و گیت سوپاپ، سپس تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
چسبیدگی سوپاپ ها (کربن روی ساق سوپاپ یا نشیمن گاه سوپاپ موجب باز ماندن سوپاپ می شود)	بازدید سوپاپها و گیت سوپاپ، سپس تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
فشار پایین روغن	تعمیر یا تعویض قطعات آسیب دیده در صورت نیاز
شل بودن یا آسیب دیدگی چرخ لنگر	تعمیر یا تعویض چرخ لنگر
آسیب دیدگی کارتر، تماس با صافی پمپ روغن	• بازدید کارتر • بازدید صافی پمپ روغن • تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
شل بودن، آسیب دیدگی یا محدودیت صافی پمپ روغن	• بازدید صافی پمپ روغن • تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
لقی بیش از اندازه پیستون تا سیلندر	• بازدید پیستون و جدار داخلی سیلندر • تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
لقی بیش از اندازه پیستون به گژن پین	• بازدید پیستون، گژن پین و شاتون • تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
لقی بیش از اندازه یاتاقان شاتون	• بازدید موارد ذیل و تعمیر یا تعویض در صورت نیاز: • یاتاقان های شاتون • شاتون ها • میل لنگ • یاتاقان ثابت میل لنگ
لقی بیش از اندازه یاتاقان میل لنگ	• بازدید موارد ذیل و تعمیر یا تعویض در صورت نیاز: • یاتاقان های میل لنگ • یاتاقان ثابت میل لنگ
نصب نادرست پیستون، گژن پین و شاتون	• صحت گذاری درستی نصب گژن پین ها و شاتون ها • تعمیر در صورت نیاز

صدای ناهنجار سرسیلندر، مستقل از دور موتور

صدای ناهنجار تنه موتور، غیر از دور موتور



عیب	علت	رفع عیب
صدای ناهنجار موتور تحت بار	فشار پایین روغن	تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
	لقی بیش از اندازه یاتاقان شاتون	بازدید موارد ذیل و تعمیر یا تعویض در صورت نیاز. • یاتاقان های شاتون • شاتون ها • میل لنگ
	لقی بیش از اندازه یاتاقان میل لنگ	بازدید موارد ذیل و تعمیر یا تعویض در صورت نیاز. • یاتاقان های میل لنگ • یاتاقان ثابت میل لنگ • قطر یاتاقان ثابت روی تنه موتور
عدم گردش موتور (میل لنگ نمی گردد)	قفل شدن هیدرولیکی سیلندر • مایع خنک کن/ ضدیخ داخل سیلندر • روغن داخل سیلندر • سوخت داخل سیلندر	باز کردن شمع ها و بررسی اثر سیال روی آن بازدید شکستگی واشر سرسیلندر بازدید ترک روی تنه موتور یا سرسیلندر بازدید چسبیدگی انژکتور سوخت و/یا نشستی رگلاتور سوخت
	شکستگی زنجیر موتور و/ یا دنده های زنجیر موتور	بازدید زنجیر موتور و دندانه ها تعمیر در صورت نیاز
	مواد خارجی داخل سیلندر • شکستگی سوپاپ • مواد پیستون • مواد خارجی	بازدید سیلندر به منظور آسیب دیدگی اجزاء و/ یا مواد خارجی. تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
	گیرکردن یاتاقان های میل لنگ یا شاتون	بازدید یاتاقان میل لنگ و شاتون تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
	خمیدگی یا شکستگی شاتون	بازدید شاتون ها تعمیر یا تعویض در صورت نیاز
	شکستگی میل لنگ	بازدید میل لنگ تعمیر یا تعویض در صورت نیاز

ابزار (شماره و نام)	تصویر	استفاده
جاذب کاسه نمد جلوی میل لنگ (09455-21200)		نصب کاسه نمد جلو
جاذب کاسه نمد ساق سوپاپ (09222-2B100)		نصب کاسه نمد روغن ساق سوپاپ
(سوپاپ جمع کن) A: (09222-3K000) B: (09222-3K100)		باز و بست سوپاپ هوا و دود
جاذب کاسه نمد عقبی میل لنگ A: (09231-H1100) B: (09231-2B200)		نصب کاسه نمد عقب میل لنگ
نگهدارنده حلقه دندانه دار چرخ لنگر (قفل کن چرخ لنگر) (09231-2B100)		نصب پیچ پولی میل لنگ
آچار سنسور دمای مایع خنک کن (09240-2G000)		باز و بست کردن سنسور دمای مایع خنک کن موتور
کارت بازکن (09215-3C000)		بازکن کارتر
تنظیم کننده زاویه گشتاور (09221-4A000)		نصب پیچ ها و مهره ها با روش تنظیم زاویه ای





- ۱- پایه دسته موتور
- ۲- پایه نصب جعبه دنده
- ۳- پایه پادغلت جلو
- ۴- پایه پادغلت عقب

مجموعه موتور و جعبه دنده

جداسازی

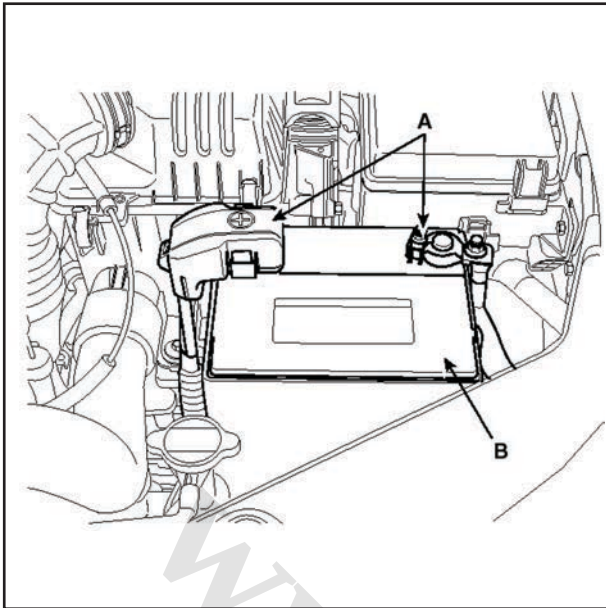
احتیاط

- از پوشش ضربه برای جلوگیری از آسیب سطوح رنگ شده استفاده کنید.
- جهت جلوگیری از آسیب دیدن، اتصالات دسته سیم را در حالیکه اتصال را با دقت نگه داشته اید، جدا کنید.

توجه:

تمام سیم‌کشی‌ها و شلنگ‌ها را جهت جلوگیری از اتصال اشتباه، علامت گذاری کنید.

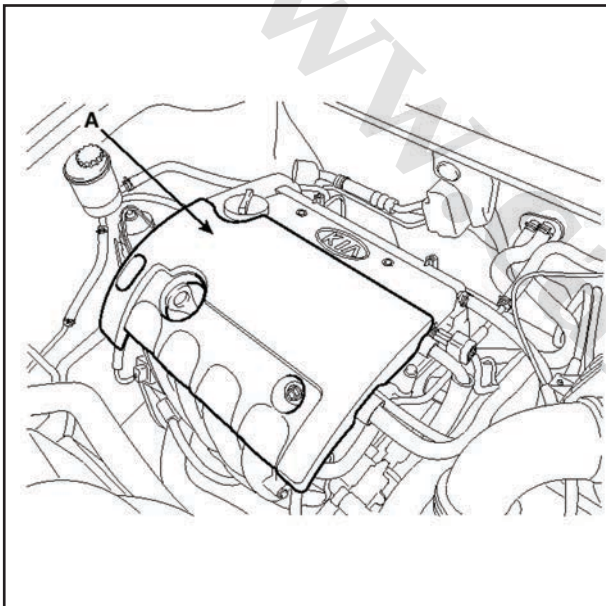
۱- پایه های باتری (A) را جدا کرده و باتری (B) را بردارید



۲- درپوش موتور را بردارید (A).

گشتاور بستن:

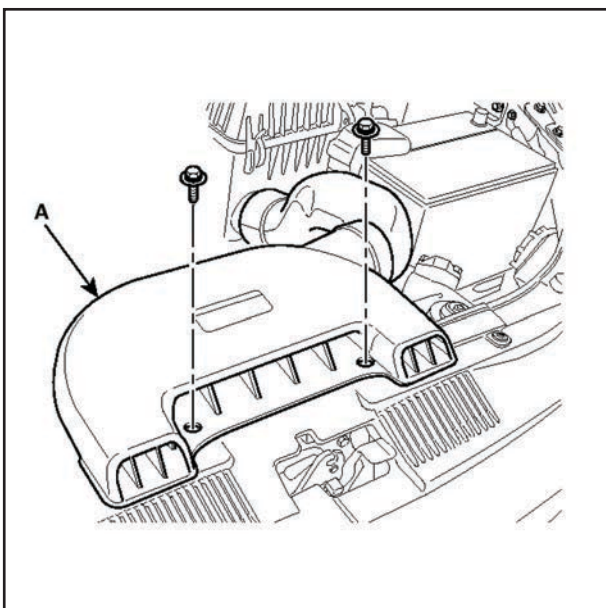
7.8 ~ 11.8N.m (0.8 ~ 1.2kgf.m, 5.8 ~ 8.7lb-ft)

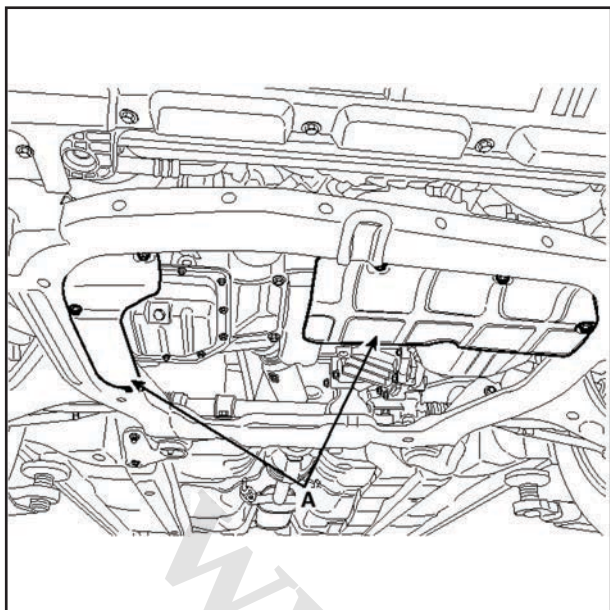


۳- لوله هوا (A) را جدا کنید.

گشتاور بستن:

7.8 ~ 10.8N.m (0.8 ~ 1.1kgf.m, 5.8 ~ 8.0lb-ft)

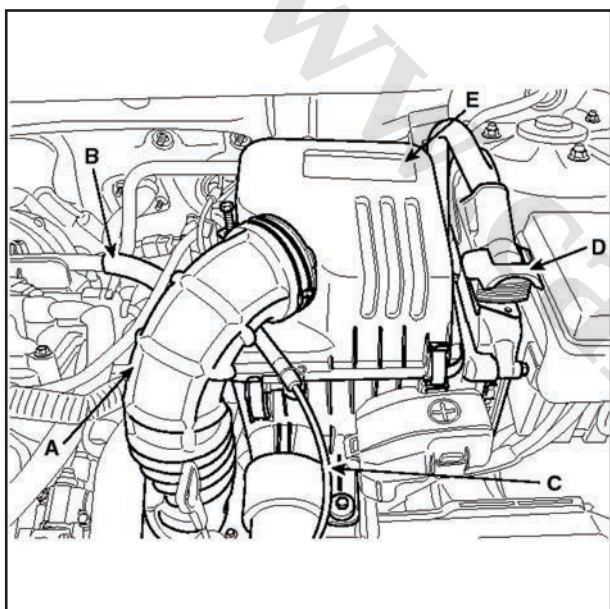




- ۴- جهت تخلیه سریع در رادیاتور را باز کنید.
۵- سینی زیر را باز کنید (A).

گشتاور بستن:

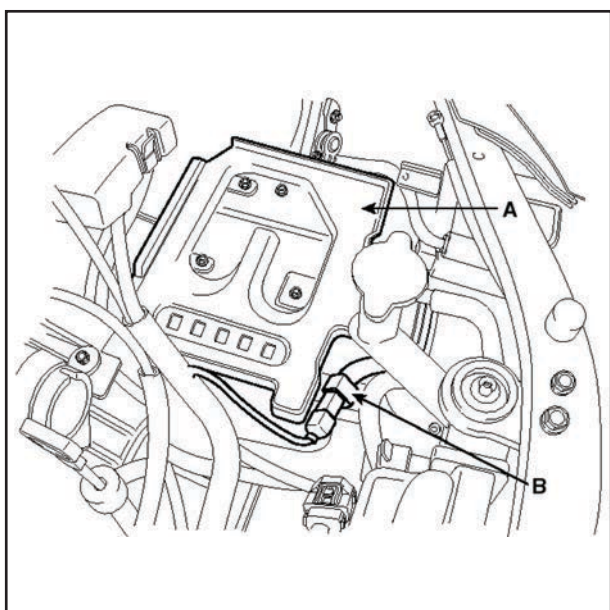
8.8 ~ 10.8N.m (0.9 ~ 1.1kgf.m, 6.5 ~ 8.0lb-ft)



- ۶- پیچ تخلیه را شل کرده، سپس مایع خنککن موتور را تخلیه نمایید.
۷- مجموعه فیلتر هوا را جدا کنید.
۱) شلنگ فیلتر هوا (A) و شلنگ هواکش (B) را باز کنید.
۲) سیم گاز (C) را از فیلتر هوا جدا کنید.
۳) اتصالات (PCM) D را جدا کنید.
۴) مجموعه فیلتر هوا (E) را باز کنید.

گشتاور بستن:

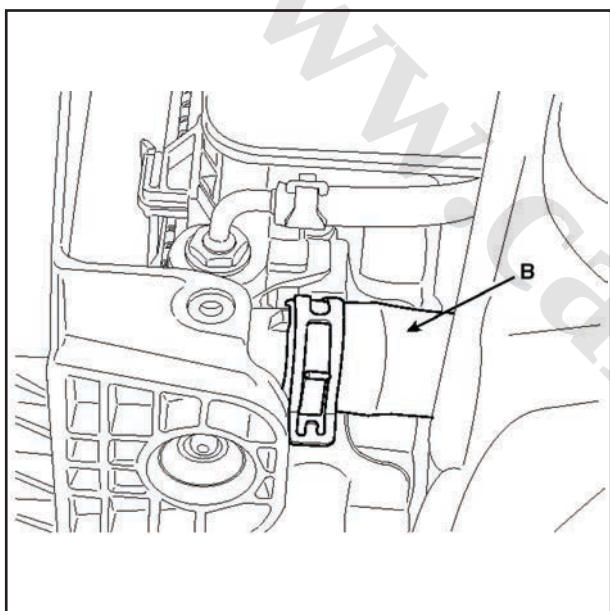
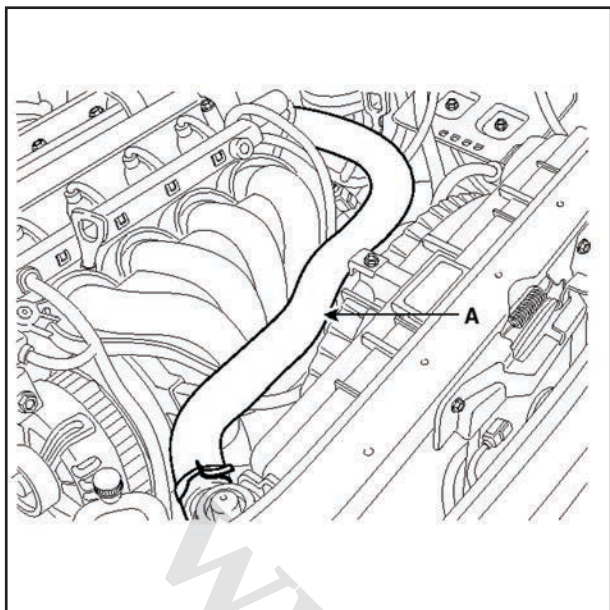
7.8 ~ 9.8N.m (0.8 ~ 1.0kgf.m, 5.8 ~ 7.2lb-ft)



- ۸- سینی باتری (A) را برداشته و اتصال جلو (B) را باز کنید



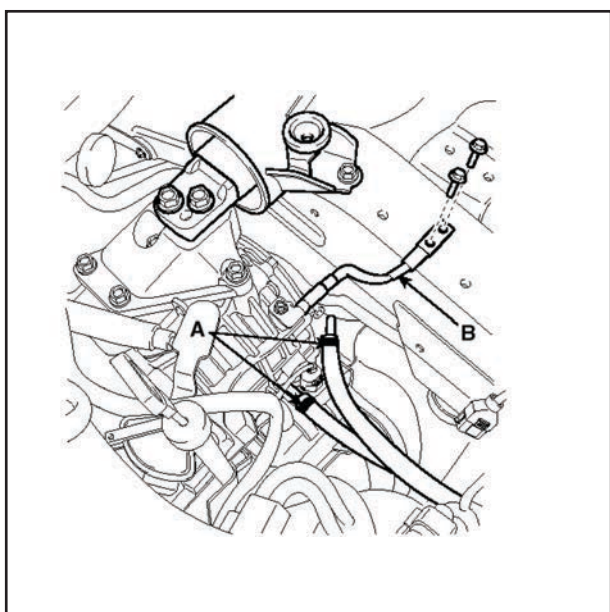
۹- شلنگ‌های بالایی (A) و پایینی (B) رادیاتور را باز کنید.

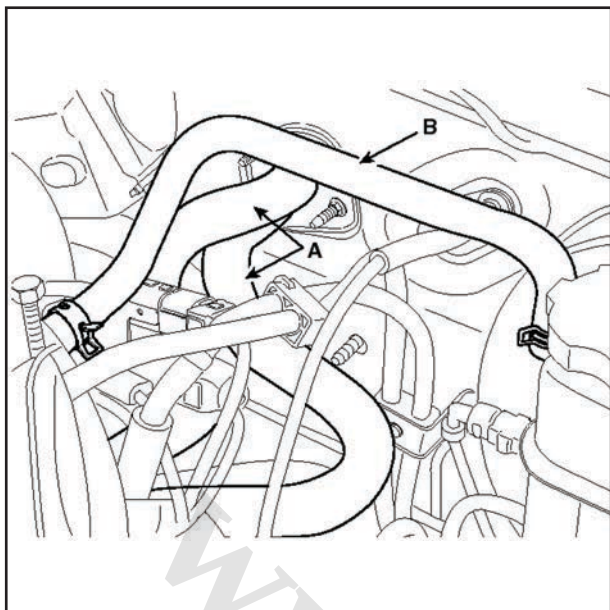


۱۰- شلنگ‌های خنک‌کن روغن A(ATF) و اتصال بدنه جعبه دنده (B) را جدا کنید.

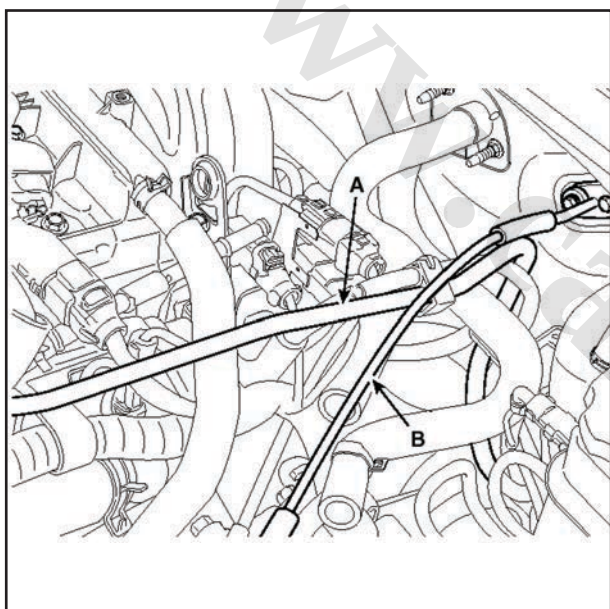
گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

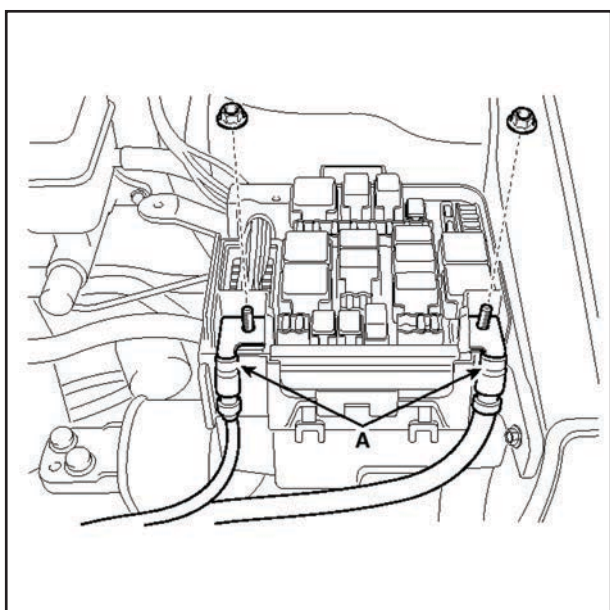




۱۱- شلنگ‌های بخاری (A) و شلنگ خلاء بوستر ترمز (B) را جدا کنید

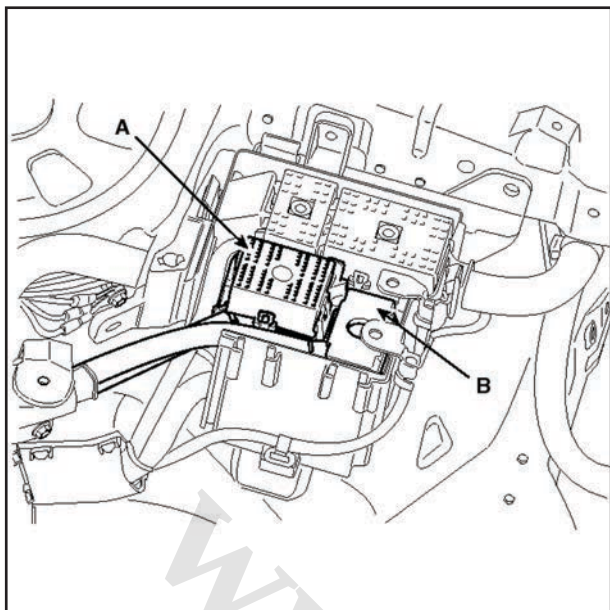


۱۲- شلنگ سوخت (A) و سیم گاز (B) را جدا کنید.

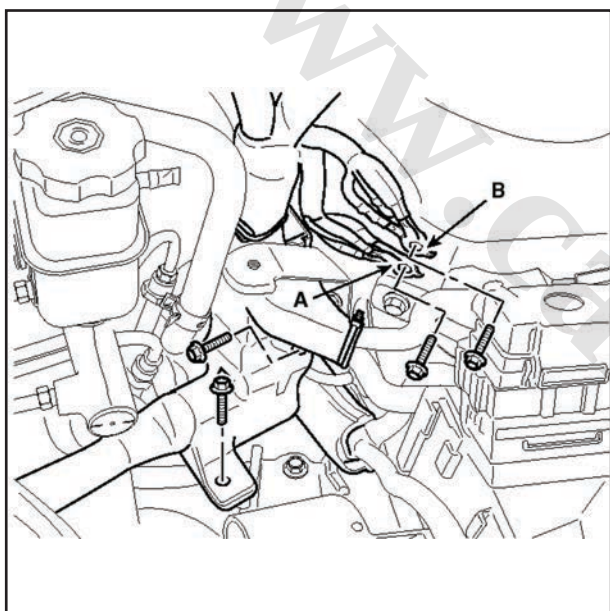


۱۳- درپوش جعبه فیوز را بردارید.
۱۴- اتصالات (A) جعبه فیوز را جدا کنید.

گشتاور بستن:
9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



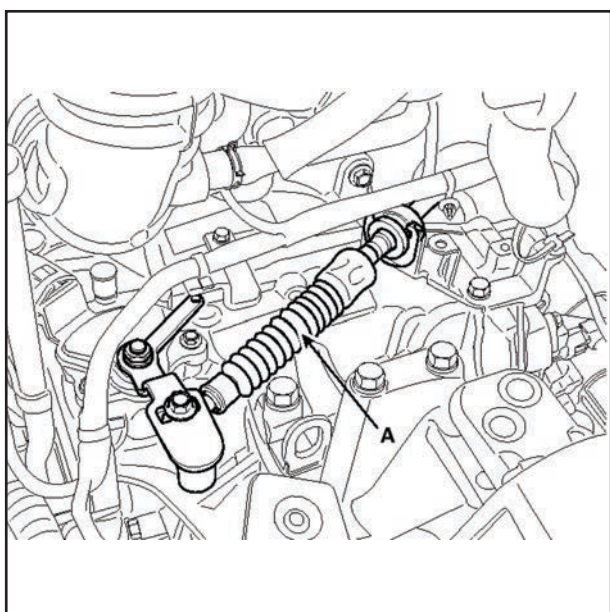
۱۵- سیم‌های اتصال (A) و سیم‌های موتور (B) را جدا کنید.



۱۶- اتصال بدنه سمت کنترل موتور (A) و سمت کنترل جعبه دنده (B) را جدا کنید.

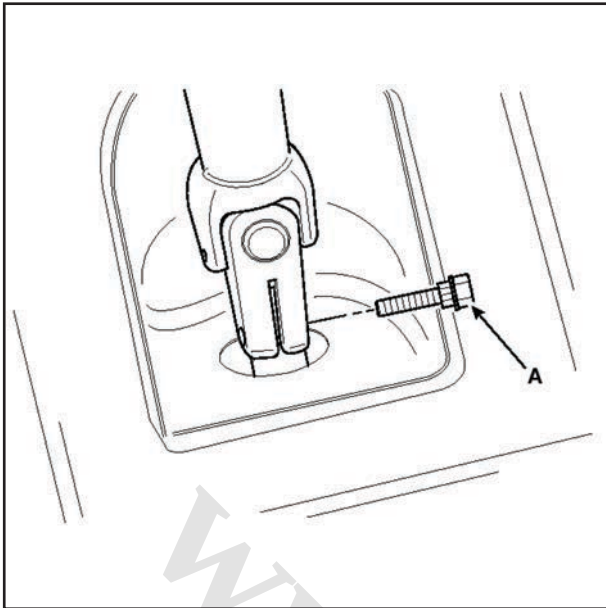
گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

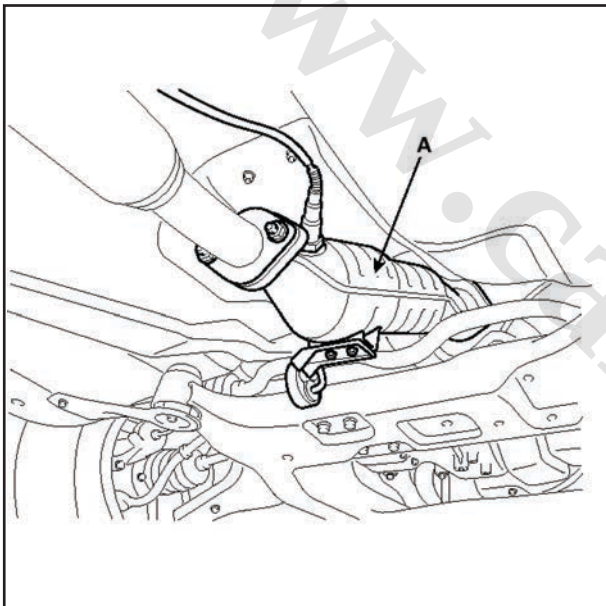


۱۷- مبرد را جمع‌آوری کرده و لوله‌های فشار بالا و پایین را باز کنید. (به قسمت کمپرسور تهویه مطبوع در گروه HA مراجعه کنید)

۱۸- کابل کنترل جعبه دنده (سیم کلاچ) (A) را جدا کنید. (به قسمت سیستم کنترل جعبه دنده در گروه MT یا AT مراجعه کنید)



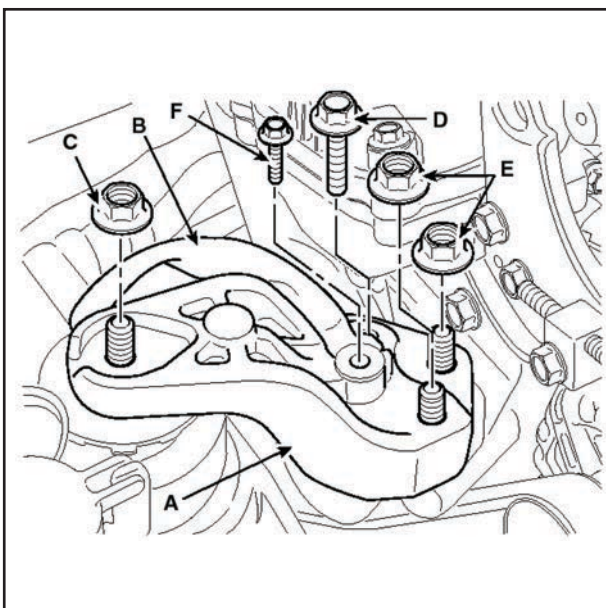
۱۹- پیچ نصب میل فرمان (A) را باز کنید. (به سیستم فرمان در گروه ST مراجعه کنید)



۲۰- چرخ‌ها و تایرهای جلوی خودرو را باز کنید.
۲۱- میله موج گیر را جدا کرده و پیچ‌های اتصال را از بازوی پایینی و اکسل محور جلو باز کنید.
۲۲- مبدل کاتالیز (A) را جدا کنید.

گشتاور بستن:

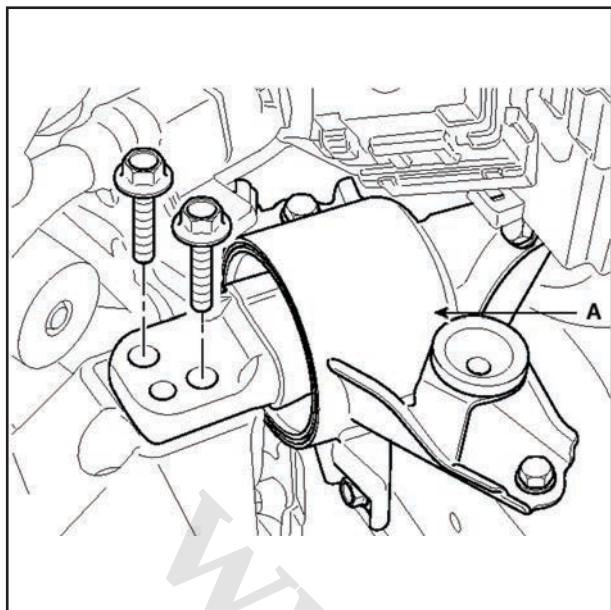
پیچ:
43.2 ~ 45.1 N.m (4.4 ~ 4.6 kgf.m, 31.8 ~ 33.3 lb-ft)
مهره:
39.2 ~ 58.8 N.m (4.0 ~ 6.0 kgf.m, 28.9 ~ 43.4 lb-ft)



۲۳- مجموعه موتور و جعبه دنده را به کمک جک مهار کنید.
۲۴- پایه دسته موتور (A) و اتصال بدنه (B) را جدا کنید.

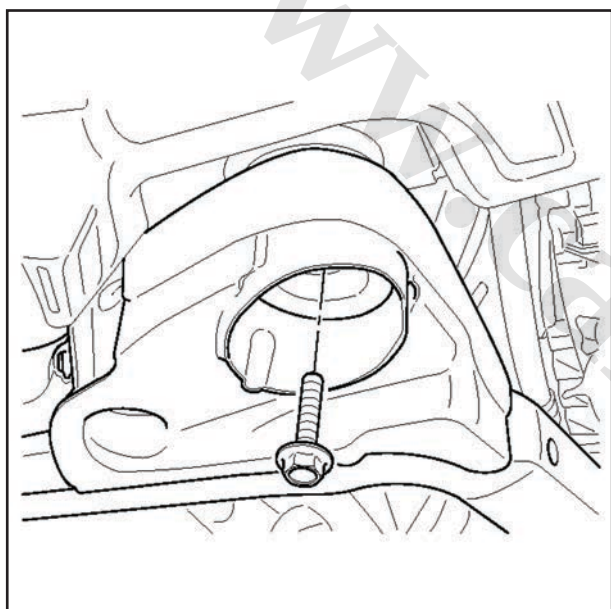
گشتاور بستن:

پیچ (C):
63.7 ~ 83.4 N.m (6.5 ~ 8.5 kgf.m, 47.0 ~ 61.5 lb-ft)
پیچ (D)، مهره (E):
49.0 ~ 63.7 N.m (5.0 ~ 6.5 kgf.m, 36.2 ~ 47.0 lb-ft)
پیچ (F):
9.8 ~ 11.8 N.m (1.0 ~ 1.2 kgf.m, 7.2 ~ 8.7 lb-ft)



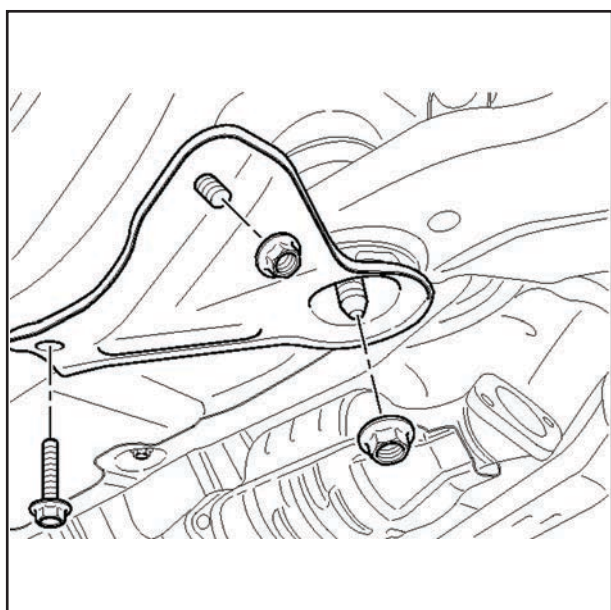
۲۵- پایه دسته موتور روی جعبه دنده (A) را باز کنید.

گشتاور بستن:
88.2 ~ 107.9N.m (9.0 ~ 11.0kgf.m, 65.1 ~ 79.5lb-ft)



۲۶- پیچ و مهره‌های سینی زیر را باز کنید.

گشتاور بستن:
49.0 ~ 63.7N.m (5.0 ~ 6.5kgf.m, 36.2 ~ 47.0lb.ft)



نصب

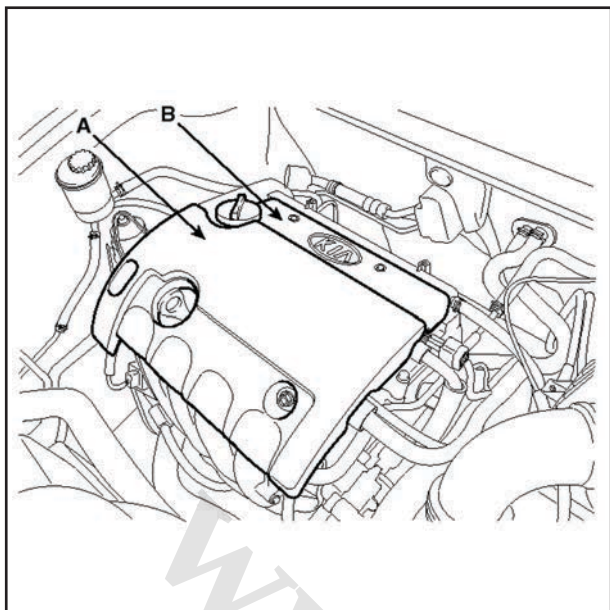
- نصب معکوس باز کردن است.
 موارد ذیل را انجام دهید:
- سیم کلاچ را تنظیم کنید.
 - سیم گاز را تنظیم کنید.
 - روغن موتور را پر کنید.
 - جعبه دنده را از روغن مخصوص خود پر کنید.
 - رادیاتور و مخزن انبساط را از مایع خنک کن پر کنید.
 - مدار سیستم خنک کاری را هواگیری کنید.
- موتور را روشن کرده و اجازه دهید گرم شود. (تا زمانی که فن رادیاتور ۳ یا ۴ مرتبه کار کند)
- موتور را خاموش کنید. سطح مایع خنککن رادیاتور را بررسی کنید و در صورت نیاز به آن اضافه کنید. این کار باعث هواگیری سیستم خنک کاری میشود.
- در رادیاتور را محکم ببندید، سپس دوباره موتور را روشن و

- نشتی را بررسی کنید.
- سرباطری ها و اتصال کابل باتری را با کاغذ سنباده تمیز کرده و ببندید و برای جلوگیری از خوردگی کمی گریس به آنها بزنید.
 - نشتی سوخت را بررسی کنید.
- پس از نصب مسیر سوخت رسانی، سوئیچ را باز کنید (موتور کار نکند) تا اینکه پمپ سوخت برای حدود ۲ ثانیه کار کند و مسیر سوخت تحت فشار قرار گیرد.
- این رویه را دو یا سه مرتبه انجام دهید، سپس در تمام نقاط سیستم سوخت رسانی نشتی را بررسی کنید.

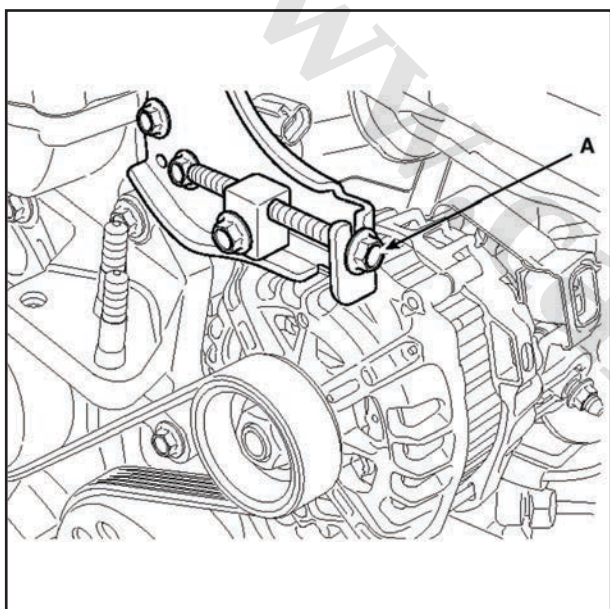


جداسازی

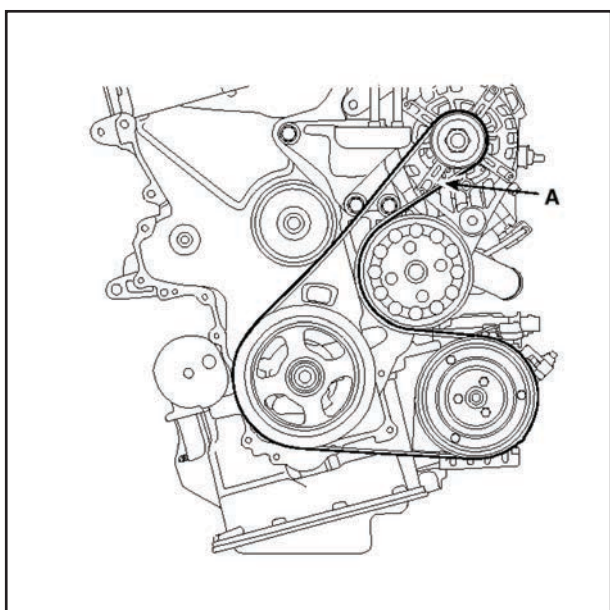
در این رویه نیازی به جداسازی اجزاء موتور نیست.
۱- درپوش موتور (A) و درپوش وسطی موتور (B) را جدا کنید.

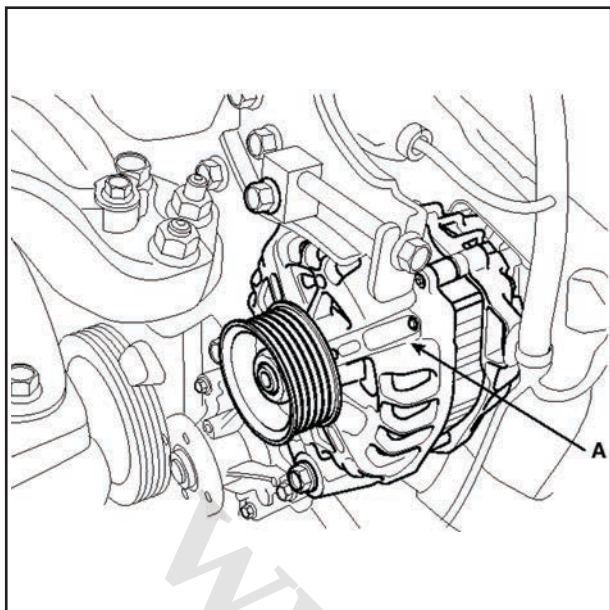


۲- پیچ پولی واترپمپ و پیچ نصب هرزگرد را شل کنید.
۳- پیچ تنظیم کشش آلترناتور (A) را برای کاهش کشش شل کنید

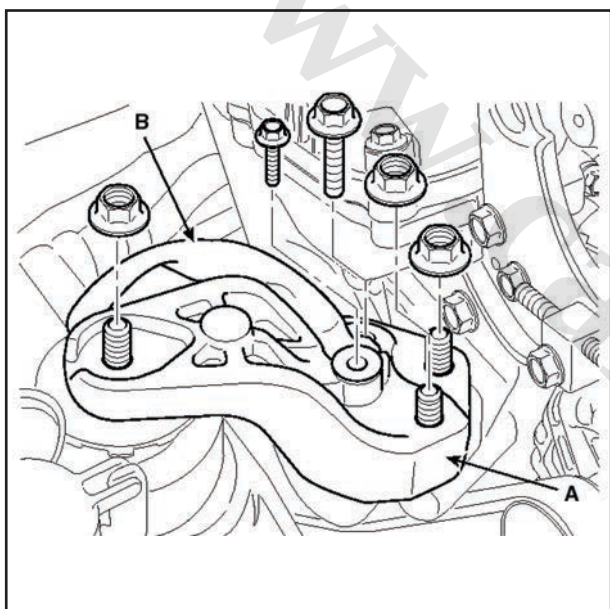


۴- تسمه محرک آلترناتور (A) را باز کنید





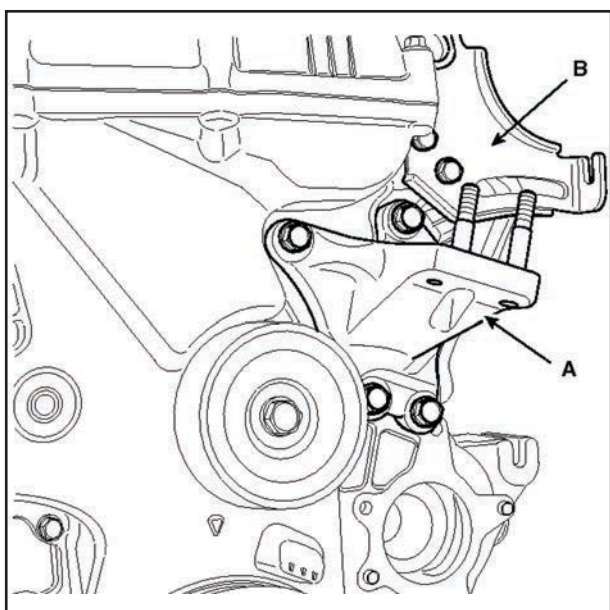
۵- آلترناتور (A) را باز کنید. (به قسمت آلترناتور در گروه EE مراجعه کنید)



۶- چرخ جلو راست RH را باز کنید.
۷- پایه دسته موتور (A) و اتصال بدنه (B) را جدا کنید.

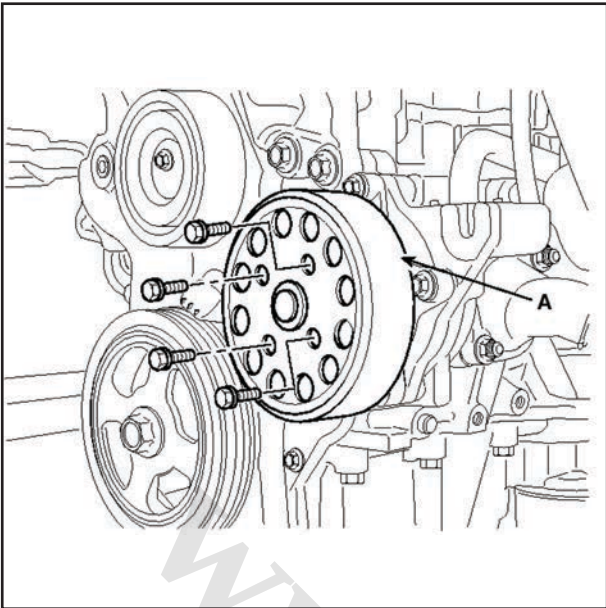
توجه:

موتور را با یک جک بدون این که کج شود نگه دارید.

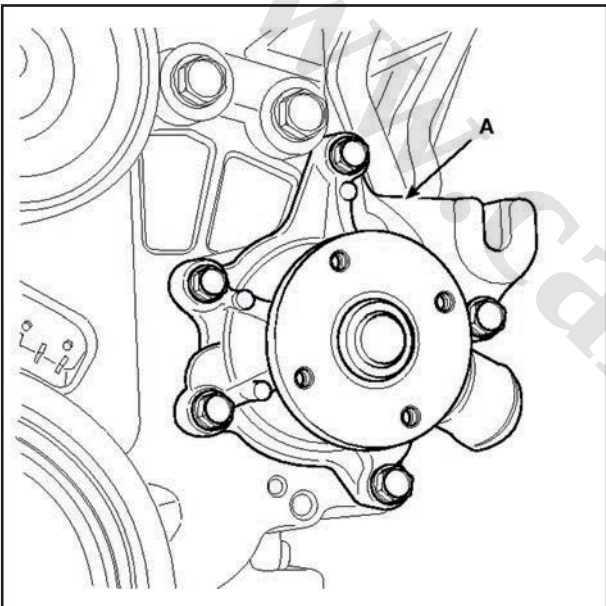


۸- پایه آلترناتور (B) را باز کنید.
۹- پایه دسته موتور (A) را باز کنید.

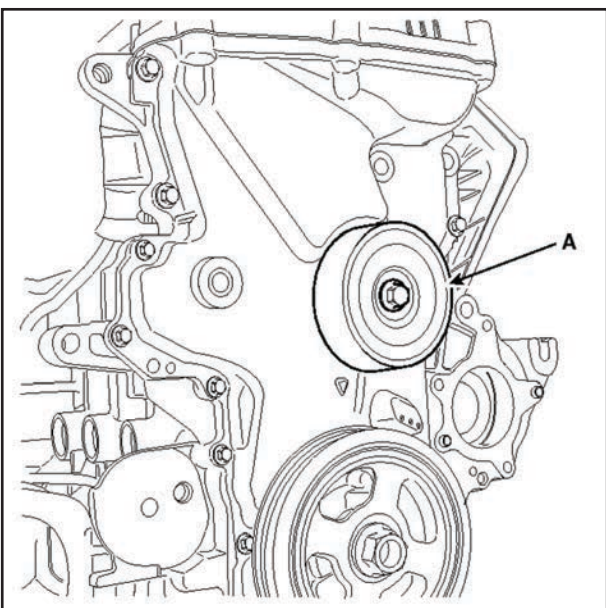
۱۰- پولی واترپمپ (A) را باز کنید

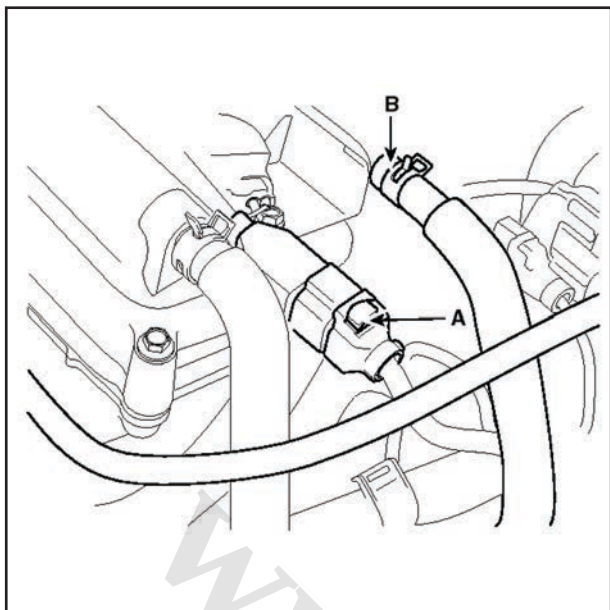


۱۱- واتر پمپ (A) را باز کنید.

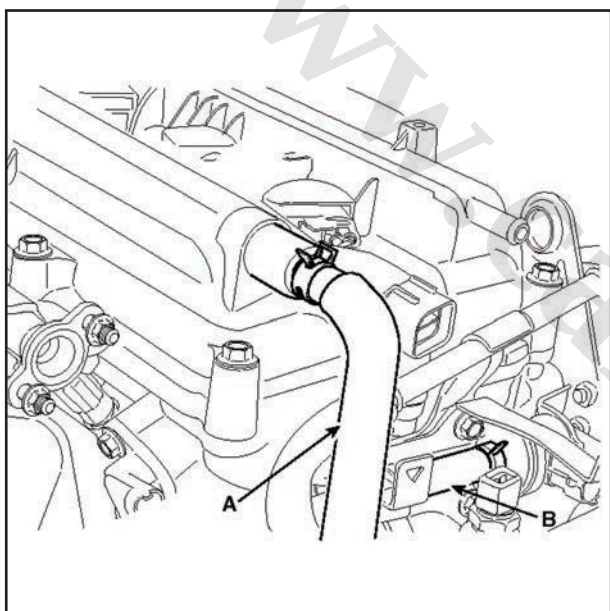


۱۲- هرزگرد تسمه محرک (A) را درآورید.

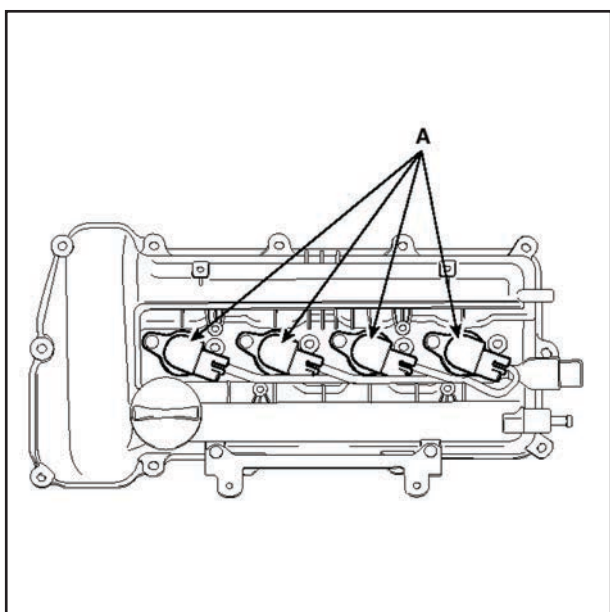




۱۳- اتصال کوئل جرقه (A) و شلنگ هواکش (B) را جدا کنید.

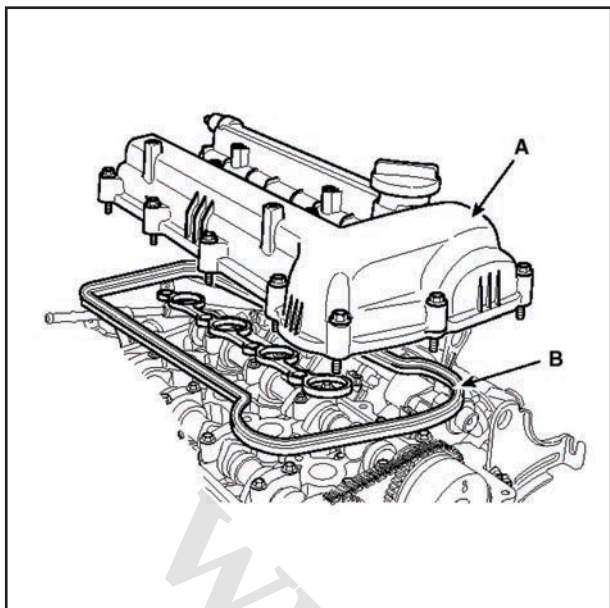


۱۴- شلنگ تهویه مثبت محفظه میل لنگ (A) (PCV) و شلنگ (B) PCV را باز کنید

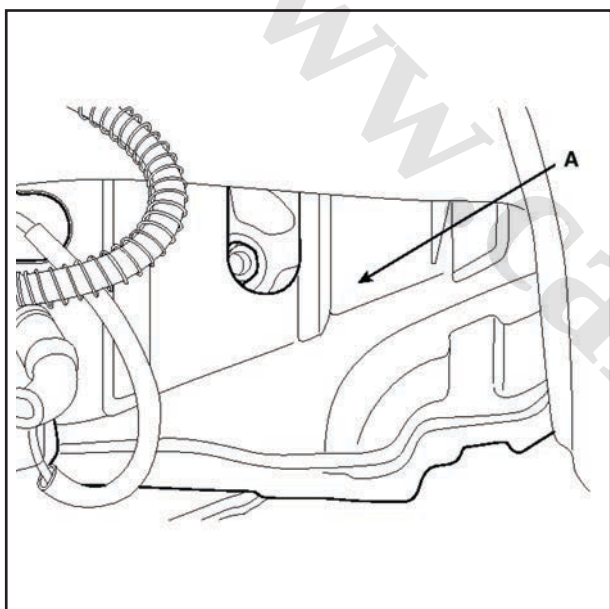


۱۵- کوئل های جرقه (A) را باز کنید.

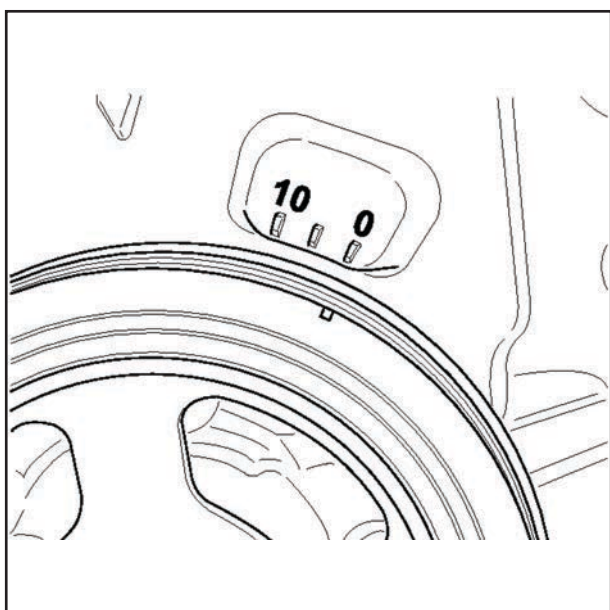
۱۶- درسوپاپ (A) و واشر آن (B) را باز کنید.



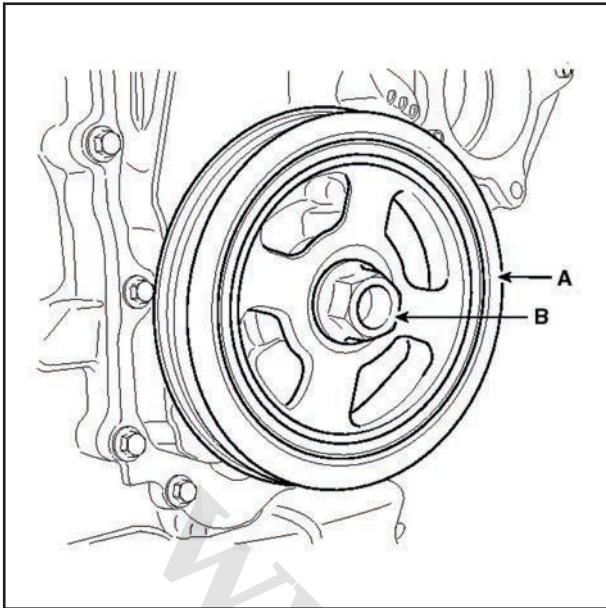
۱۷- قاب کناری (A) را باز کنید.



۱۸- پولی میل لنگ را در جهت عقربه‌های ساعت بگردانید و علامت شاخص آن را با علامت تنظیم روی قاب زنجیر موتور در یک ردیف قرار دهید.



۱۹- پیچ میل لنگ (B) و پولی میل لنگ (A) را باز کنید.

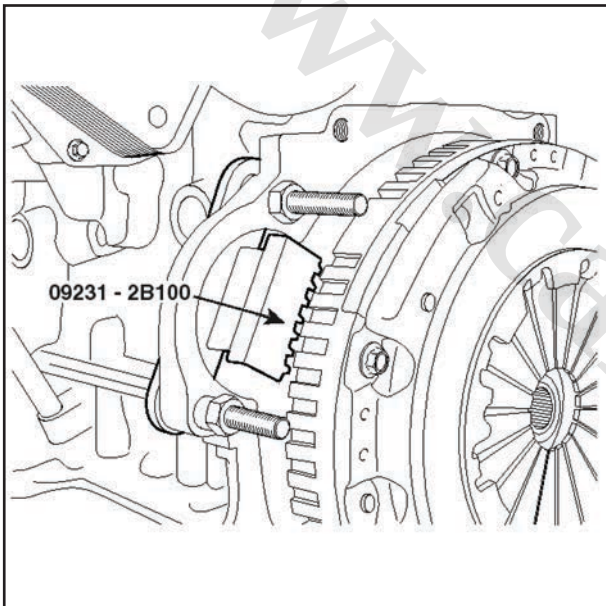


تذکر

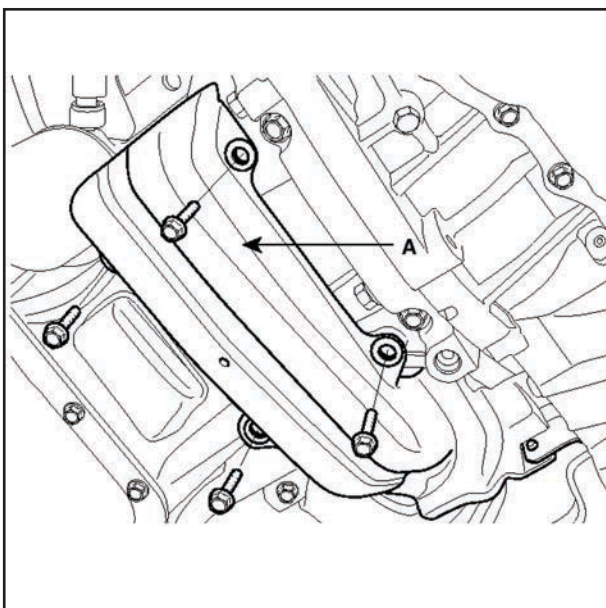
دو روش برای نگهداری دنده رینگی در هنگام نصب و باز کردن پولی دمپر میل لنگ وجود دارد.

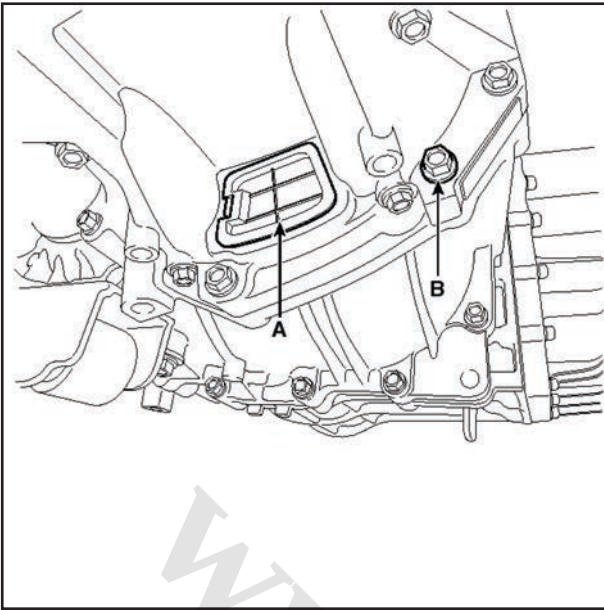
- برای نگه داشتن دنده رینگی بعد از جدا کردن استارت، SST (۲B۱۰۰-۰۹۲۳۱) را نصب کنید.
- برای نگه داشتن دنده رینگی بعد از جدا کردن استارت، SST (۳D۱۰۰-۰۹۲۳۱) را نصب کنید.

۱. براکت (A) را جدا نمایید.

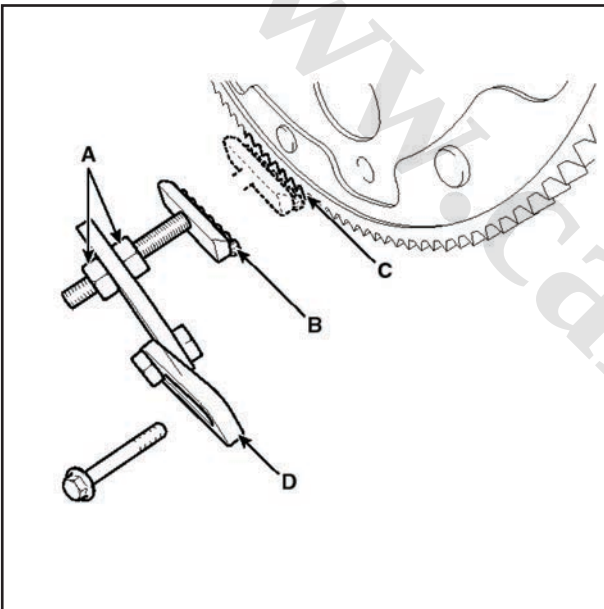


۲- گردگیر (A) را از زیر شاسی جدا کرده و پیچ های (B) اتصال سیستم انتقال قدرت را باز کنید.

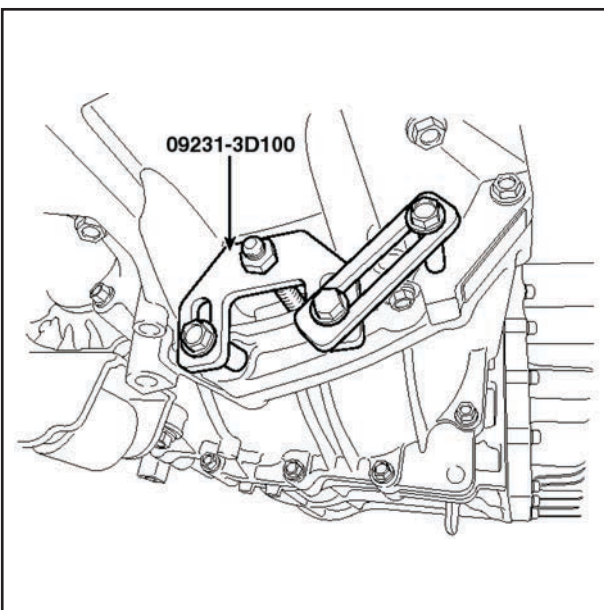




۳- فاصله مهره های نگهدارنده (A) را به گونه ای تنظیم کنید که صفحه نگهدارنده (B) بر روی دندانه های چرخنده رینگ (C) قرار گیرد.

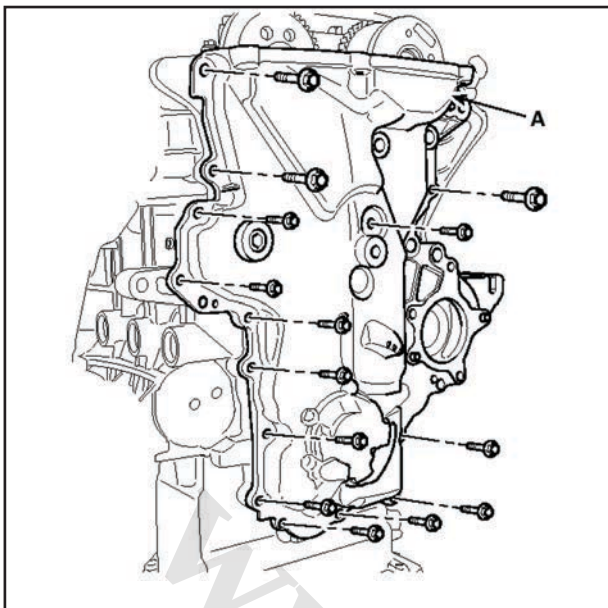


۴- زاویه لینکهای (D) را به گونه ای تنظیم کنید که یک پیچ ۷۰ میلیمتری (۲,۷۵۵۹in) بتواند بر روی سوراخ نصب اولیه بسته شود.



۵- با استفاده از پیچهای اتصال و فاصله دهنده ها، SST 09231-3D100 را نصب کنید. به دقت پیچها و مهره های نگهدارنده و لینک ها را سفت نمایید.

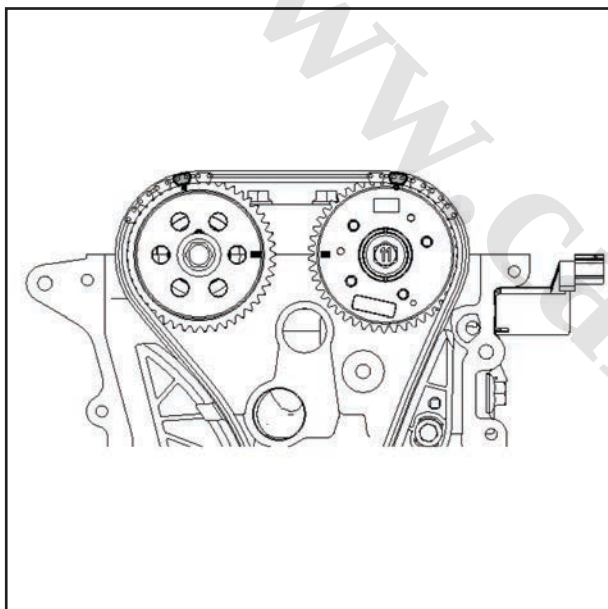
۲۰- قاب زنجیر موتور (A) را باز کنید.



۲۱- علایم تنظیم زمان بندی دنده میل بادامک ها را با سطح فوقانی سرسیلندر در یک راستا قرار دهید تا سیلندر ۱ در موقعیت نقطه مرگ بالا (TDC) قرار گیرد.
(۱) بررسی کنید که پین برجسته میل لنگ در این لحظه رو به بالای موتور باشد.

احتیاط:

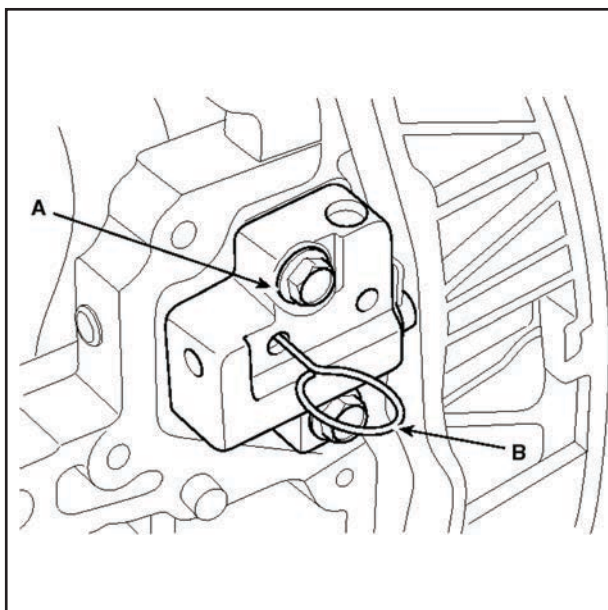
سه مهره زنجیر موتور را که مقابل علایم تنظیم دنده میل بادامک ها و دنده میل لنگ هستند، با رنگ علامت گذاری کنید.



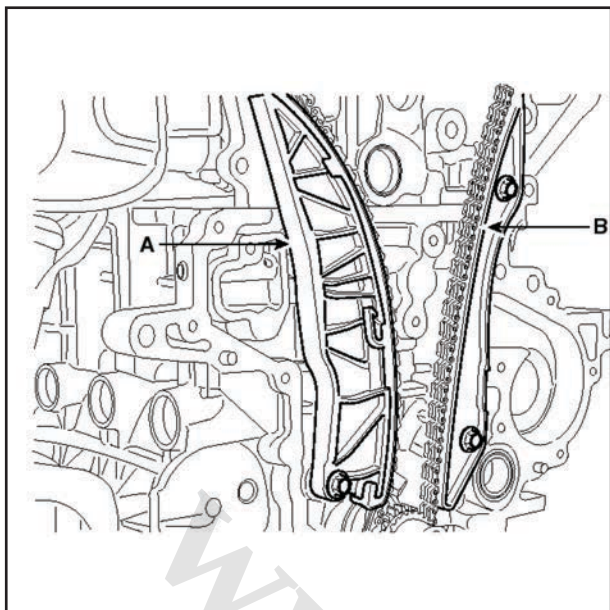
۲۲- زنجیر سفت کن هیدرولیکی (A) را باز کنید.

احتیاط:

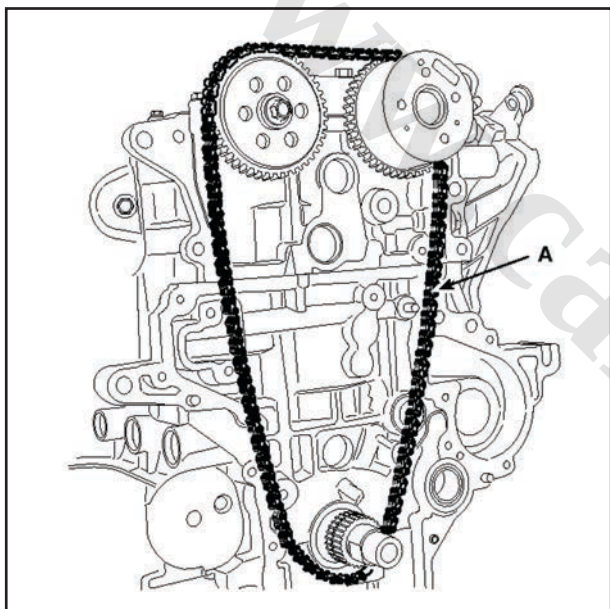
قبل از باز کردن زنجیر سفت کن، در موقعیت TDC پیستون زنجیر سفت کن را با پینی (B) از طریق سوراخ موجود ثابت کنید.



۲۳- بازوی زنجیر سفت کن (A) و راهنما (B) را باز کنید



۲۴- زنجیر موتور (A) را درآورید.



بازدید

- دنده میل بادامک‌ها، دنده میل لنگ، زنجیر سفت کن هیدرولیکی، راهنمای زنجیر، بازوی زنجیر سفت کن
- ۱- دنده میل بادامک و دنده میل لنگ را به لحاظ ساییدگی غیر عادی، وجود ترک، یا آسیب بررسی کنید. در صورت نیاز آنها را تعویض کنید.
- ۲- سطوح تماس بازوی زنجیر سفت کن و راهنمای زنجیر موتور را به لحاظ ساییدگی غیر عادی، وجود ترک، یا آسیب بررسی کنید. در صورت نیاز آنها را تعویض کنید.
- ۳- حرکت روان پیستون زنجیر سفت کن هیدرولیکی و عملکرد صحیح ضامن آن را بررسی کنید. در صورت نیاز تعویض کنید.

تسمه موتور، هرزگرد، پولی

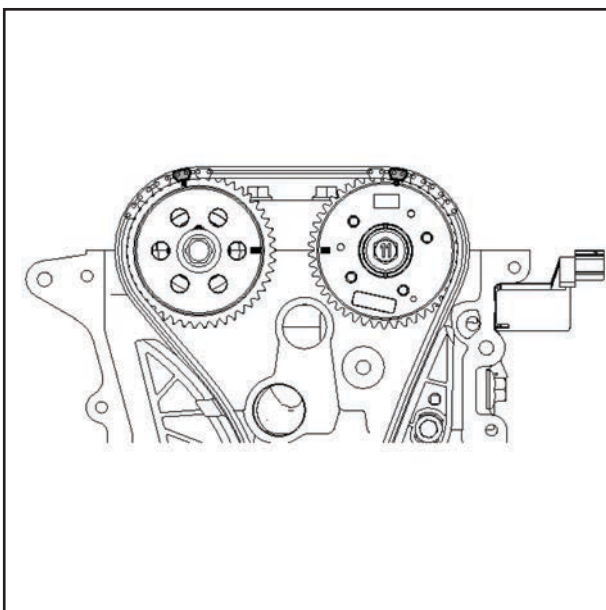
- ۱- هرزگرد را به لحاظ نشستی روغن بیش از حد، ارتعاش یا گردش غیرعادی بررسی کنید. در صورت نیاز آن را تعویض کنید.
- ۲- تسمه را به لحاظ نگهداری و وجود ساییدگی غیرعادی قسمت دندانهای V شکل بررسی نمایید. در صورت نیاز آن را تعویض کنید.
- ۳- پولی ها را به لحاظ ارتعاش در حال گردش، وجود روغن یا گرد و غبار روی قسمت V شکل بررسی نمایید. در صورت نیاز آن را تعویض کنید.

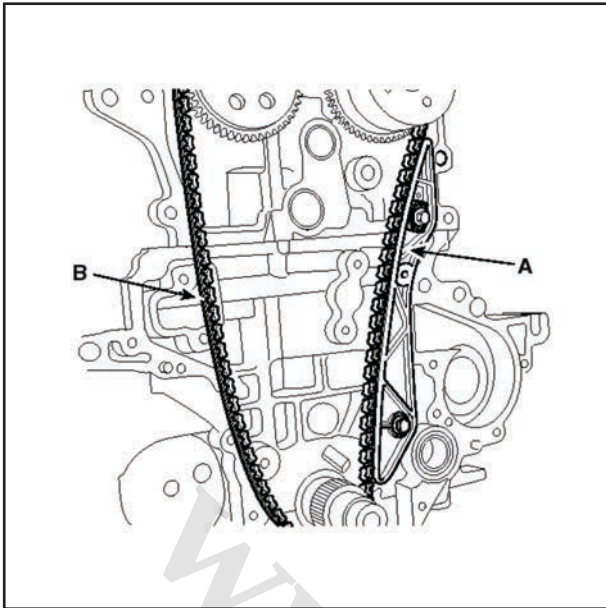
توجه:

- تسمه را خم نکرده، نیپچانده و سطح داخلی آن را به بیرون برنگردانید.
- اجازه ندهید تسمه با روغن، آب یا بخار تماس پیدا کند.

نصب

- ۱- علایم تنظیم زمان بندی دنده میل بادامک را با سطح فوقانی سرسیلندر در یک راستا قرار دهید تا سیلندر ۱ در موقعیت TDC قرار گیرد.





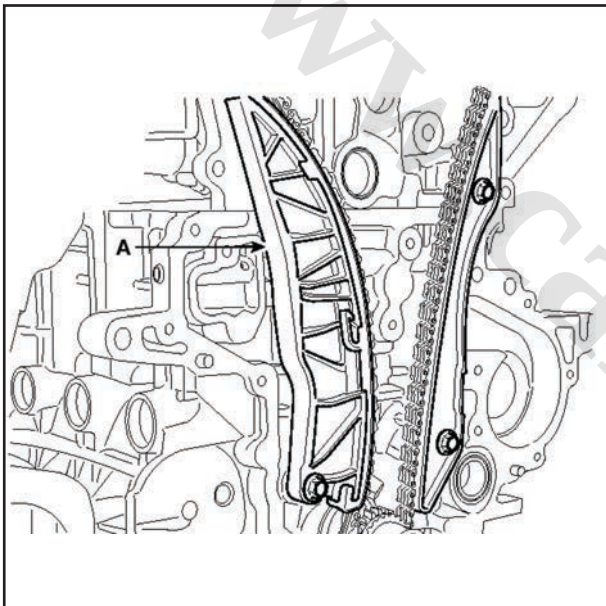
- (۱) بررسی کنید که پین برجسته میل‌لنگ در این لحظه به سمت بالای موتور باشد.
- (۲) راهنمای زنجیر موتور (A) را ببندید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

(۳) هنگام بستن زنجیر موتور، مهره‌های علامت‌گذاری شده زنجیر موتور را با علائم رنگی تنظیم روی دنده میل‌بادامک‌ها و دنده میل‌لنگ منطبق نمایید.

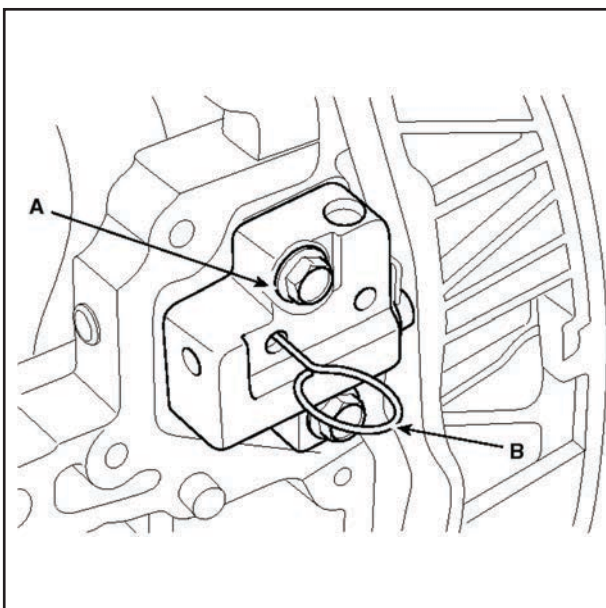
ترتیب: دنده میل‌لنگ ← راهنمای زنجیر موتور ← دنده میل‌بادامک هوا ← دنده میل‌بادامک دود



- ۲- بازوی زنجیر سفتکن موتور (A) را ببندید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



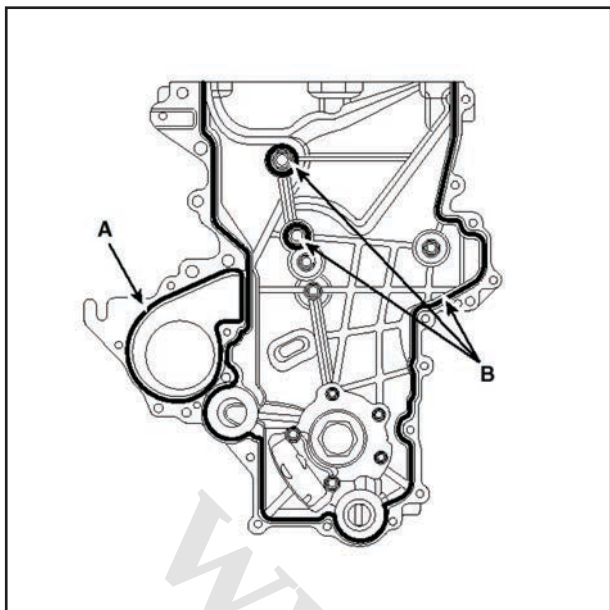
- ۳- زنجیر سفتکن هیدرولیکی (A) را ببندید و پین نگهدارنده (B) را خارج کنید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

توجه:

علائم نقطه مرگ بالا (TDC) روی میل‌لنگ و میل‌بادامک را دوباره بررسی کنید.



۴- قاب زنجیر موتور (A) را ببندید.
 (۱) قبل از بستن، درزگیر خشک شده قبلی را از سطوح تنه موتور و قاب نردبانی کاملاً جدا کنید.
 (۲) درزگیر مایع (1217H) را روی سطوح سرسیلندر و تنه موتور بمالید.
 پهنای لبه:

3 ~ 5mm(0.1181~0.1969in.)

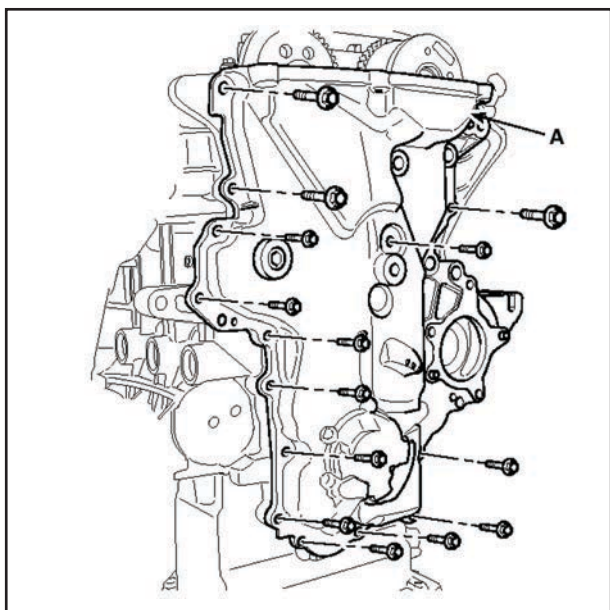
(۳) از درزگیر مایع THREE BOND 1282B روی قطعات تماسی واترپمپ با قاب زنجیر موتور و THREE BOND 1282B روی بقیه قطعات استفاده کنید. قاب (A) را ظرف ۵ دقیقه نصب نمایید.

پهنای لبه:

3.5 ~ 4.5 mm (0.1378 ~ 0.1772 in.)

احتیاط:

حتماً روغن و گرد و غبار را از روی سطوح پاک کنید.



(۴) پین‌های انطباق روی تنه موتور را با سوراخ‌های روی پمپ روغن تنظیم کنید.

گشتاور بستن:

پیچ‌های ۱۲ میلی‌متری:

18.6 ~ 23.5N.m (1.9 ~ 2.4kgf.m, 13.7 ~ 17.4lb-ft)

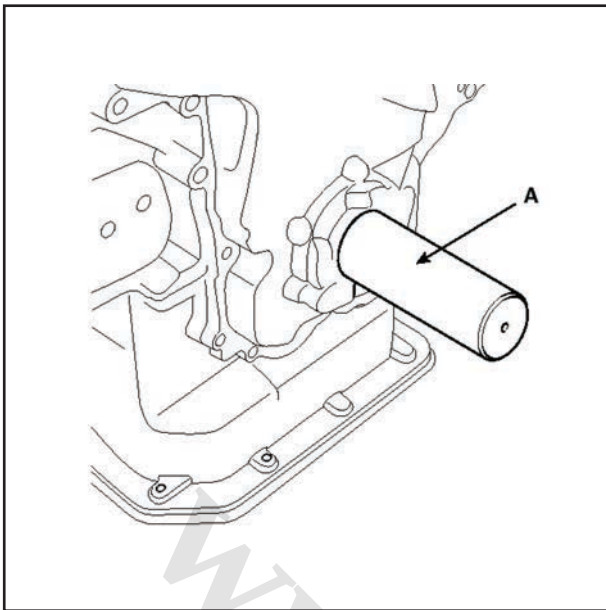
پیچ‌های ۱۰ میلی‌متری:

9.8 ~ 11.8Nm (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

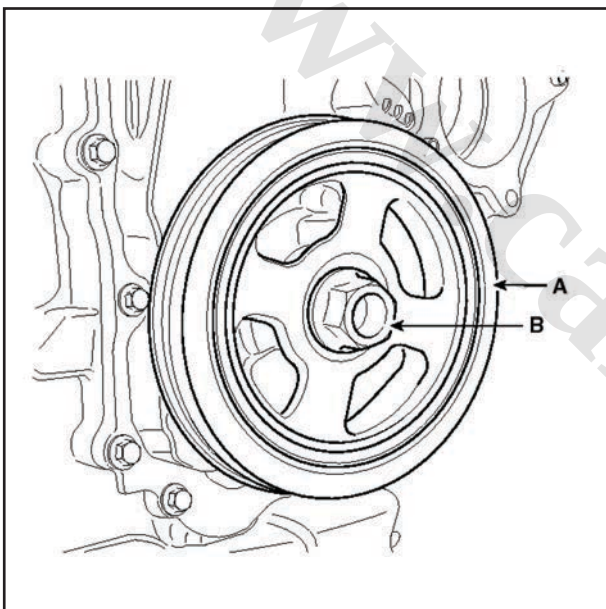
احتیاط:

پس از نصب تا نیم ساعت نباید به قاب فشار آورید یا موتور روشن شود.



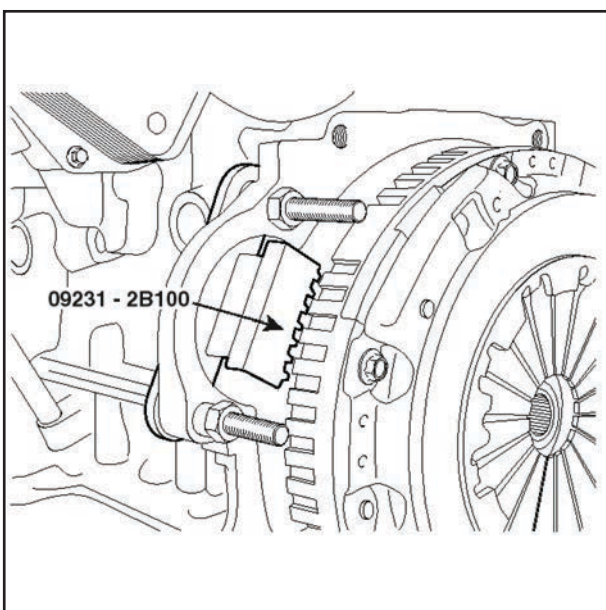


۵- با استفاده از ابزار SST (09455-21200) کاسه‌نمد قاب زنجیر موتور را دوباره ببندید.



۶- پولی میل‌لنگ (A) را نصب کنید.

گشتاور بستن:
127.5 ~ 137.3 N.m (13.0 ~ 14.0 kgf.m, 94.0 ~ 101.3 lb-ft)

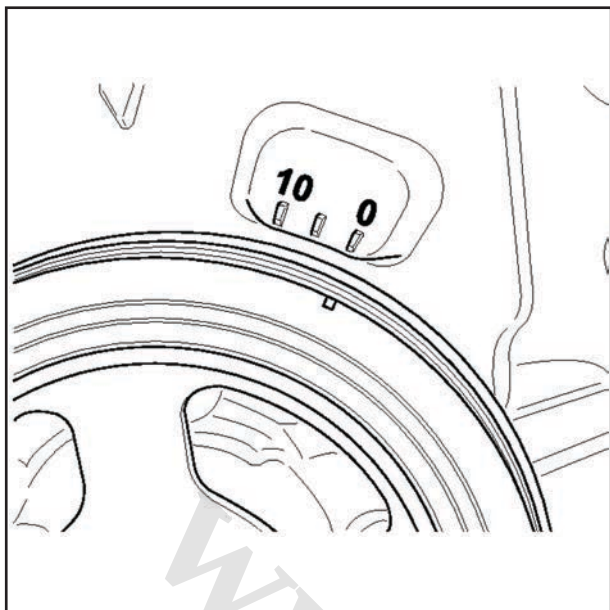


توجه:

هنگام نصب پولی، استارتر را باز کرده و 09231-2B100 SST را ثابت کنید.

توجه:

هنگام نصب پولی، شیار پولی باید رو به بیرون باشد



۷- قاب کناری را ببندید.

گشتاور بستن:

8.8 ~ 10.8N.m (0.9 ~ 1.1kgf.m, 6.5 ~ 8.0lb-ft)

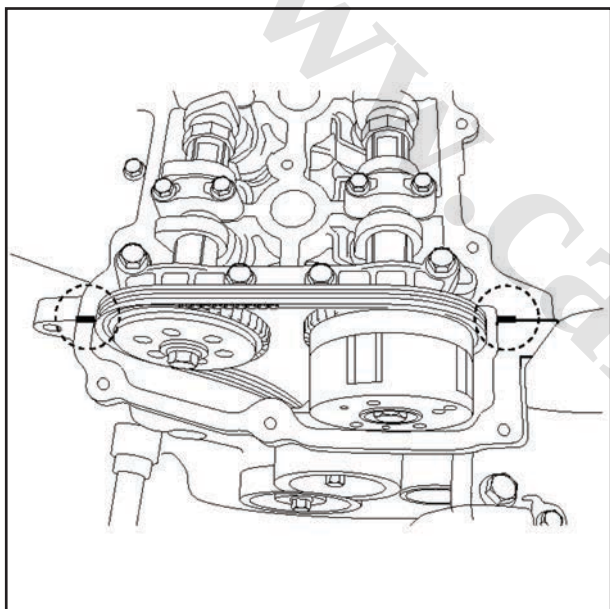
۸- چرخ و تایر جلو راست را ببندید.

۹- قبل از بستن درسوپاپ، روغن، گرد و غبار یا درزگیر خشک شده قبلی را از روی قاب زنجیر موتور و سطح بالایی سرسیلندر پاک کنید.

۱۰- پس از استفاده از درزگیر مایع THREE BOND ۱۲۸۲B روی درسوپاپ، ظرف ۵ دقیقه درپوش را ببندید.

پهنای لبه:

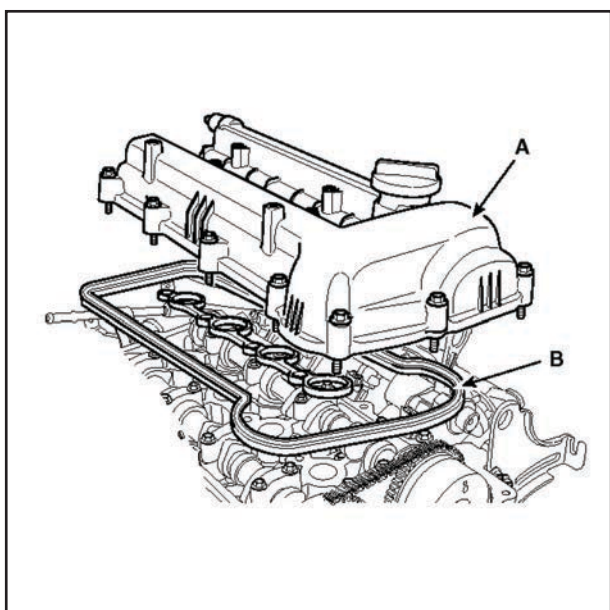
2.0 ~ 2.5mm(0.0787~0.0984in.)



۱۱- درسوپاپ (A) را با واشر جدید (B) ببندید.

احتیاط:

از واشر کارکرده دوباره استفاده نکنید.



۱۲- پیچ‌های درسوپاپ (A) را به ترتیب سفت کنید.

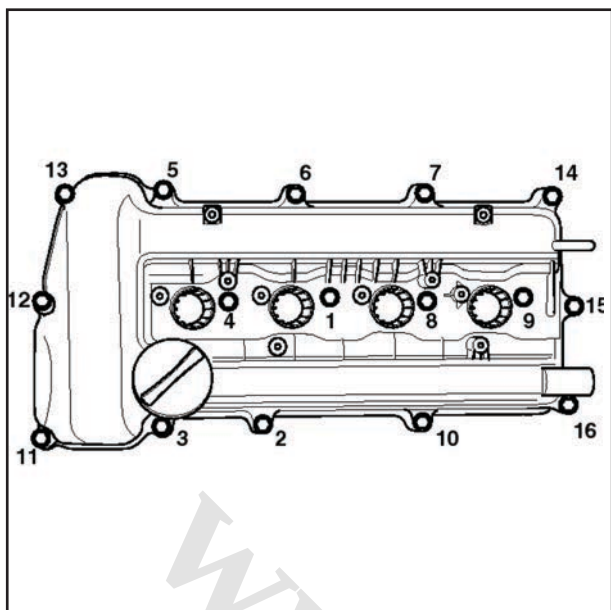
گشتاور بستن:

مرحله اول:

3.9 ~ 5.9N.m (0.4 ~ 0.6kgf.m, 2.9 ~ 4.3lb-ft)

مرحله دوم:

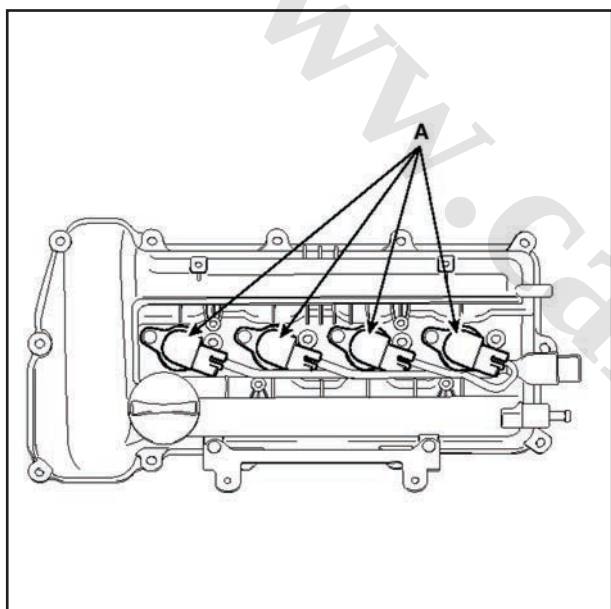
7.8 ~ 9.8N.m (0.8 ~ 1.0kgf.m, 5.8 ~ 7.2lb-ft)



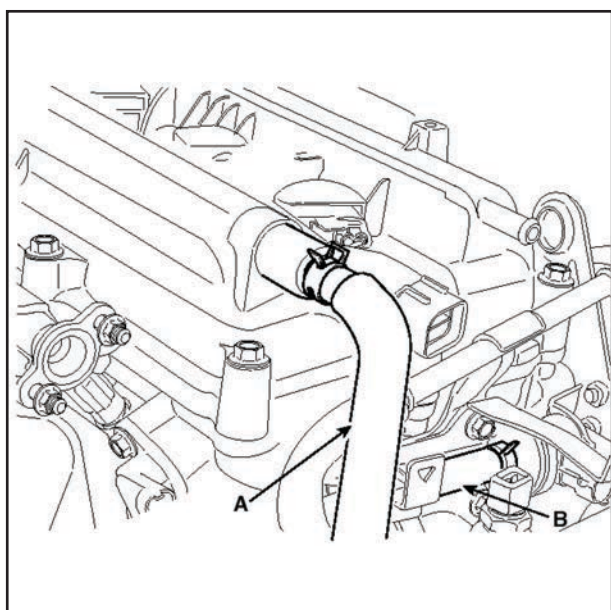
۱۳- کوئل‌های جرقه را ببندید.

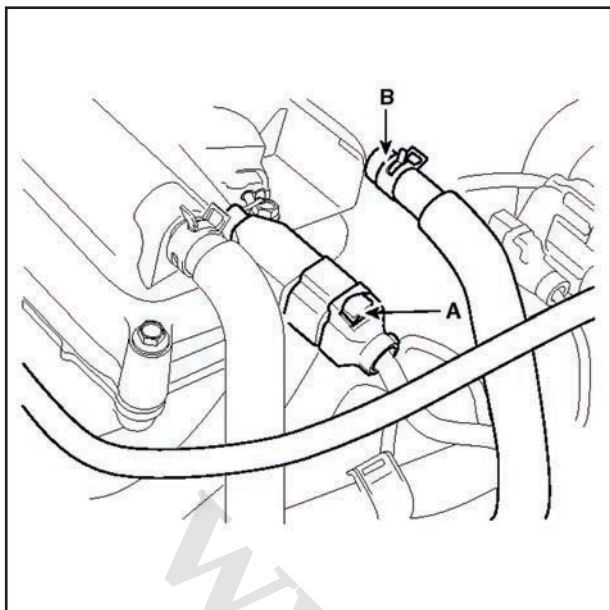
گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

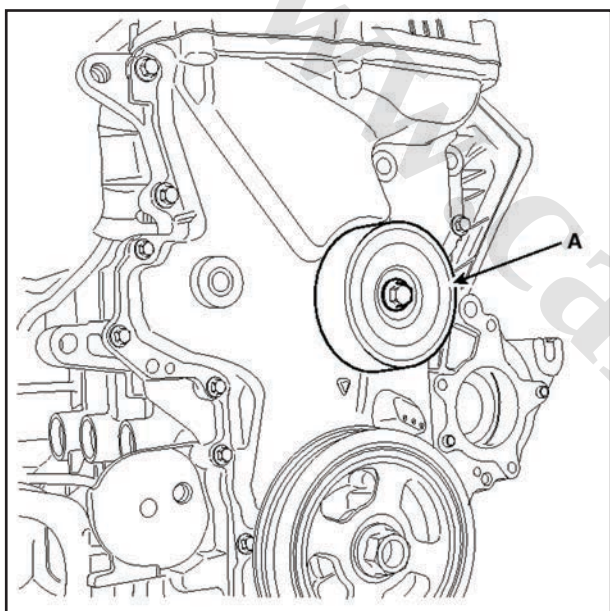


۱۴- شلنگ تهویه مثبت محافظه میل‌لنگ (A) (PCV) و شلنگ PCSV (B) را محکم نمایید.



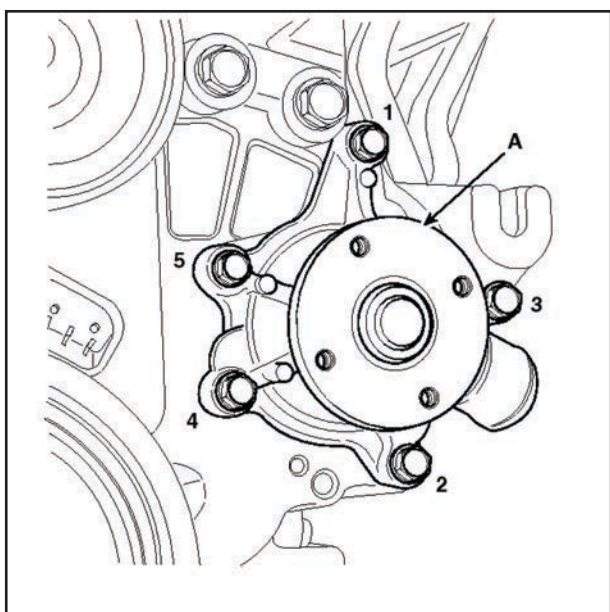


۱۵- اتصال کویل جرقه (A) را برقرار و شلنگ هواکش (B) را ببندید.



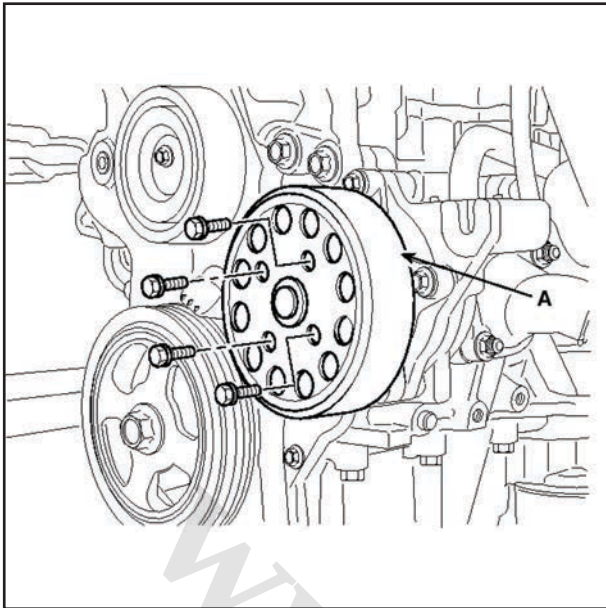
۱۶- هرزگرد تسمه محرک (A) را نصب کنید.

گشتاور بستن:
42.2 ~ 53.9N.m (4.3 ~ 5.5kgf.m, 31.1~39.8lb-ft)



۱۷- واترپمپ را با واشر ببندید.
پیچ‌ها را به ترتیب زیر محکم نمایید.

گشتاور بستن:
9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



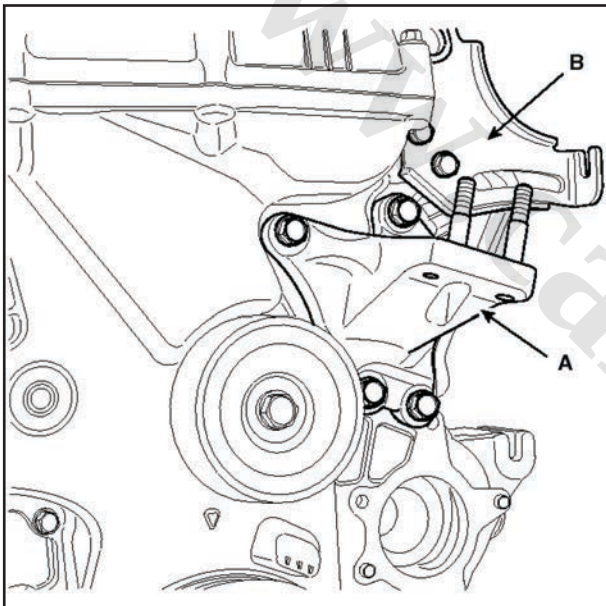
۱۸- پولی واترپمپ (A) را نصب کنید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

احتیاط:

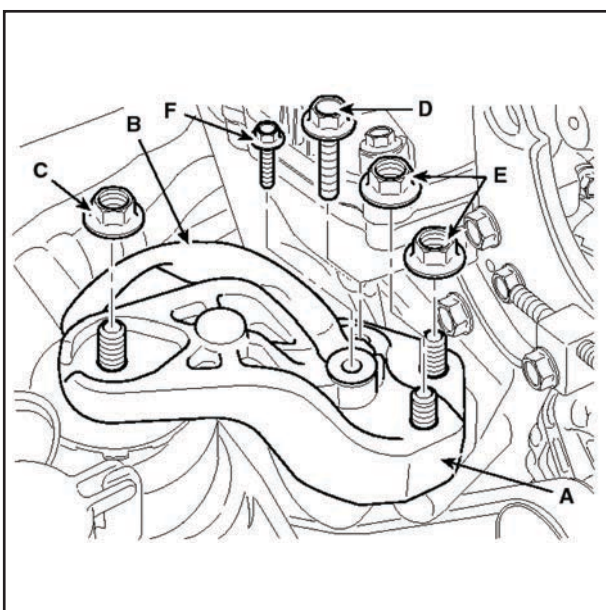
پیچ‌ها را به طور مورب ببندید.



۱۹- پایه دسته موتور (A) را ببندید.

گشتاور بستن:

29.4 ~ 41.2N.m (3.0~4.2kgf.m, 21.7 ~ 30.4lb-ft)



۲۰- پایه آلترناتور (B) را ببندید.

گشتاور بستن:

19.6 ~ 26.5N.m (2.0~2.7kgf.m, 14.5 ~ 19.5lb-ft)

۲۱- هنگامی که موتور توسط جکی مهار شده، پایه دسته موتور (A) و اتصال بدنه (B) را نصب نمایید.

گشتاور بستن:

پیچ (C):

(lb-ft 61.5~47.0, kgf.m 8.5 ~ 6.5) N.m 83.4~63.7

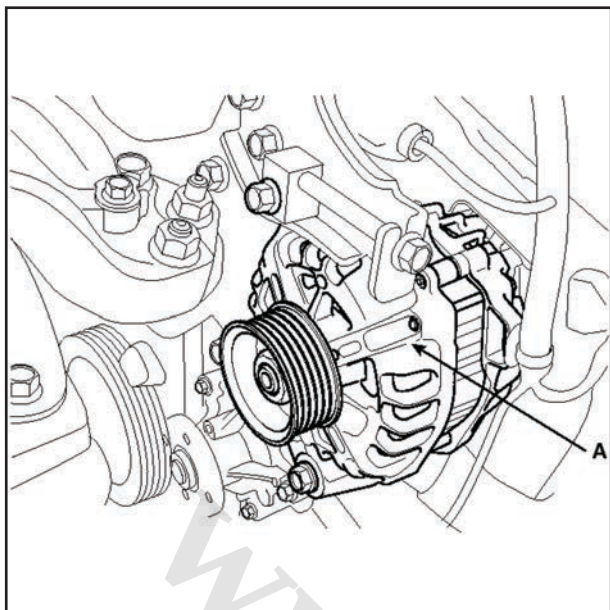
پیچ (D)، مهره (E):

49.0 ~ 58.8N.m (5.0~6.0kgf.m, 36.2 ~ 43.4lb-ft)

پیچ (F):

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

۲۲- آلترناتور را نصب نمایید.



گشتاور بستن:

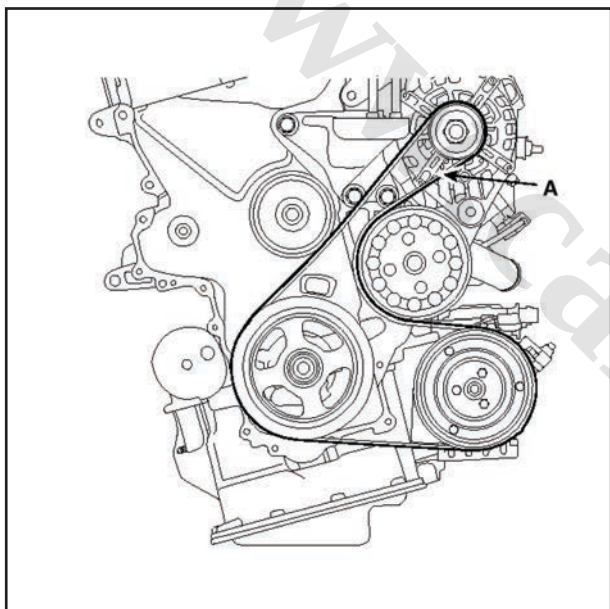
پیچ ۱۲ میلی متری:

19.6~26.5N.m (2.0 ~ 2.7kgf.m, 14.5 ~ 19.5lb-ft)

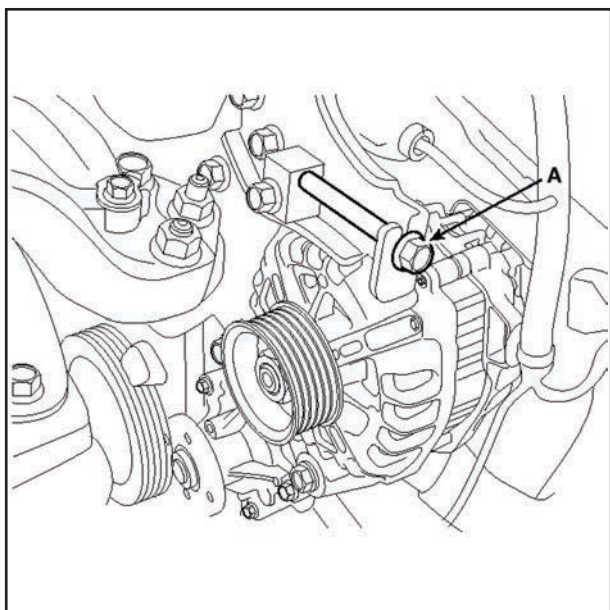
پیچ ۱۴ میلی متری:

29.4~41.2N.m (3.0 ~ 4.2kgf.m, 21.7 ~ 30.4lb-ft)

۲۳- تسمه محرک (A) را ببندید



۲۴- سفتی و کشش تسمه را به وسیله پیچ تنظیم کشش تسمه (A) تنظیم نمایید. (به سیستم شارژ برق در گروه EE مراجعه کنید)



کشش:

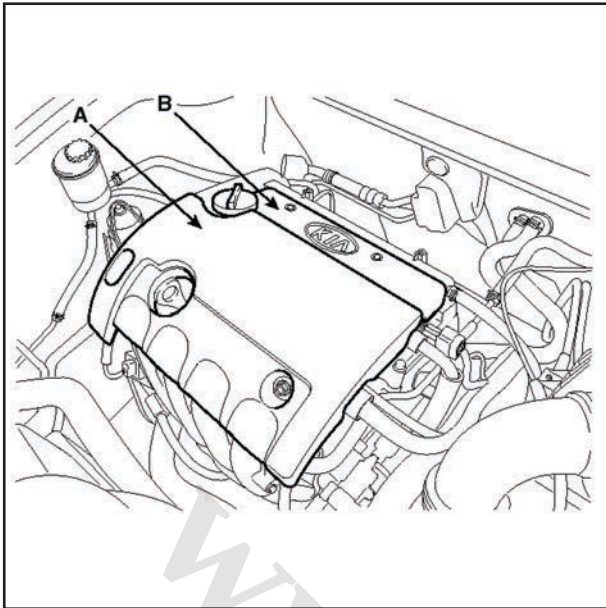
تسمه نو:

882.6 ~ 980.7N (90 ~ 100kg, 198.4 ~ 220.5lb)

تسمه کارکرده:

637.4 ~ 735.5N (65 ~ 75kg, 143.3 ~ 165.3lb)

۲۵- پیچ‌های نگهدارنده آلترناتور را محکم کنید.



گشتاور بستن:

پیچ ۱۲ میلی‌متری:

19.6 ~ 26.5N.m (2.0 ~ 2.7kgf.m, 14.5 ~ 19.5lb-ft)

پیچ ۱۴ میلی‌متری:

(41.2N.m (3.0 ~ 4.2kgf.m, 21.7 ~ 30.4lb-ft ~ 29.4

۲۶- درپوش وسطی موتور (B) و درپوش موتور (A) را ببندید.

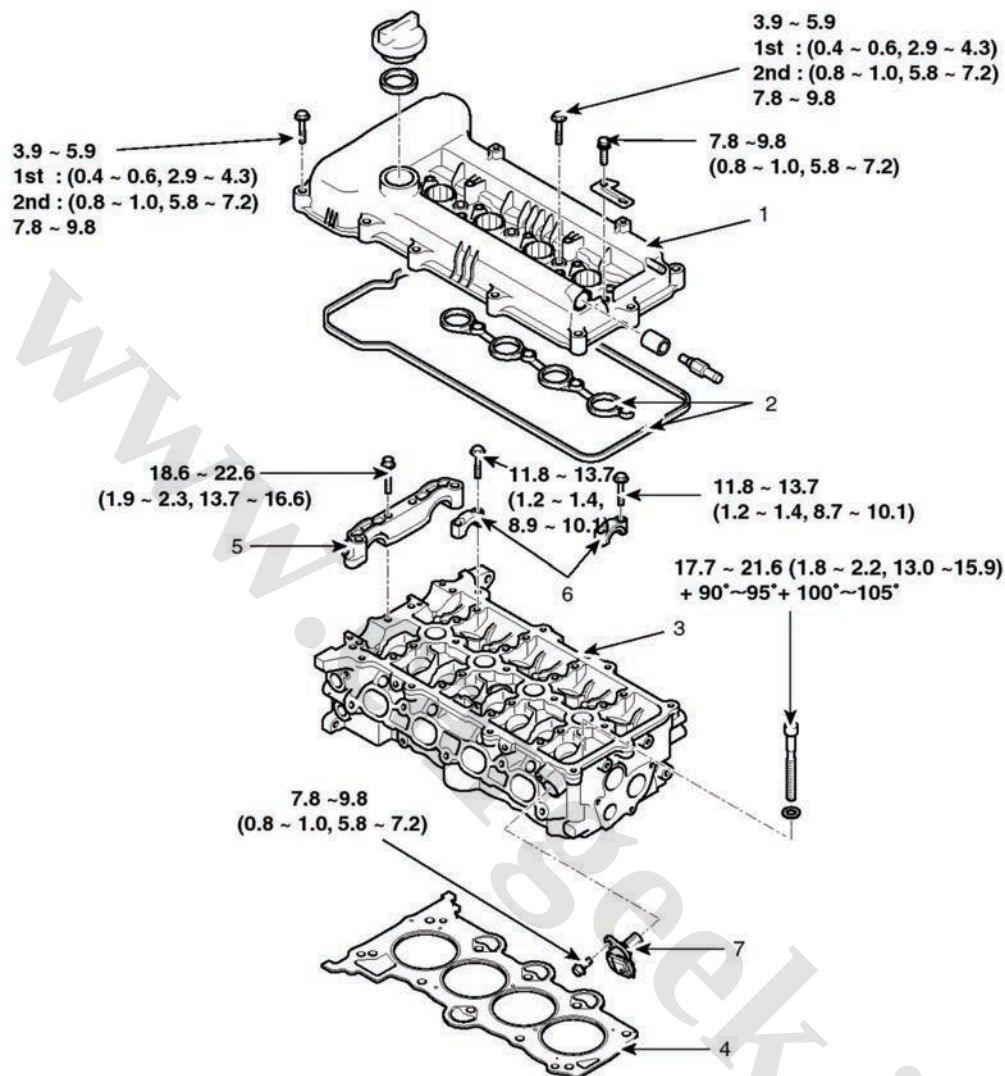
گشتاور بستن:

7.8 ~ 11.8N.m (0.8 ~ 1.2kgf.m, 5.8 ~ 8.7lb-ft)

احتیاط:

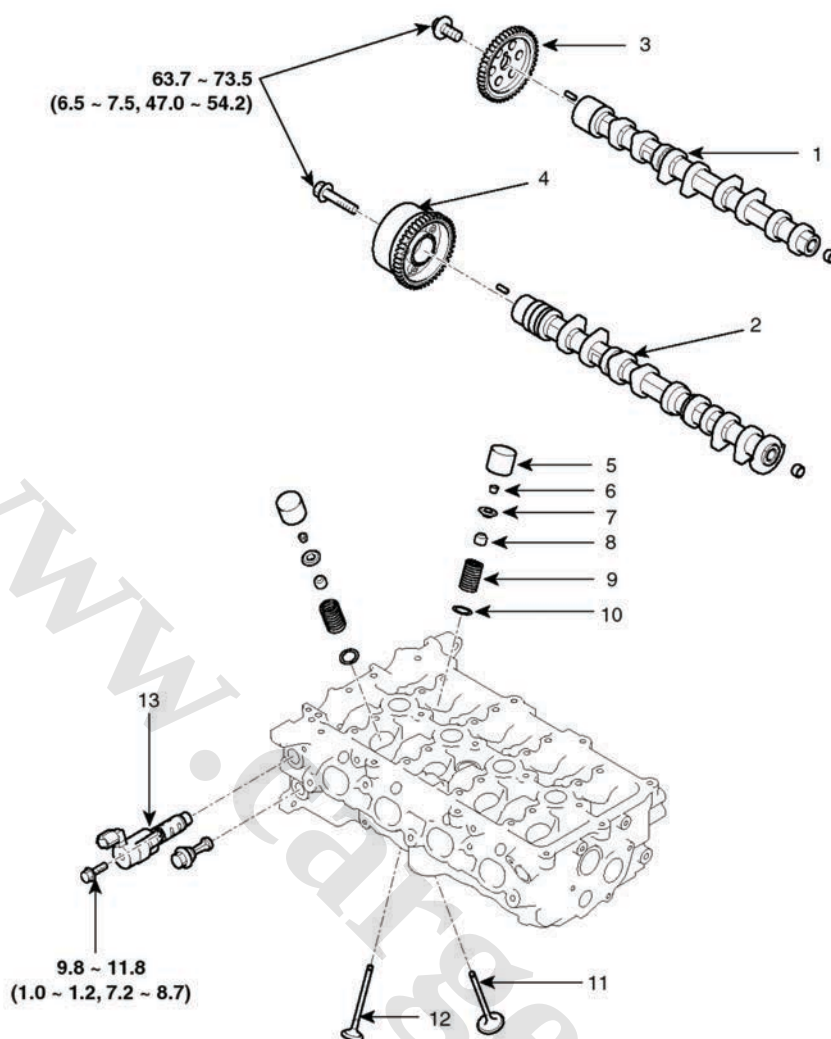
قبل از رانندگی درپوش را به طور مطمئن و محکم ببندید.

مجموعه سرسیلندر
سرسیلندر
قطعات



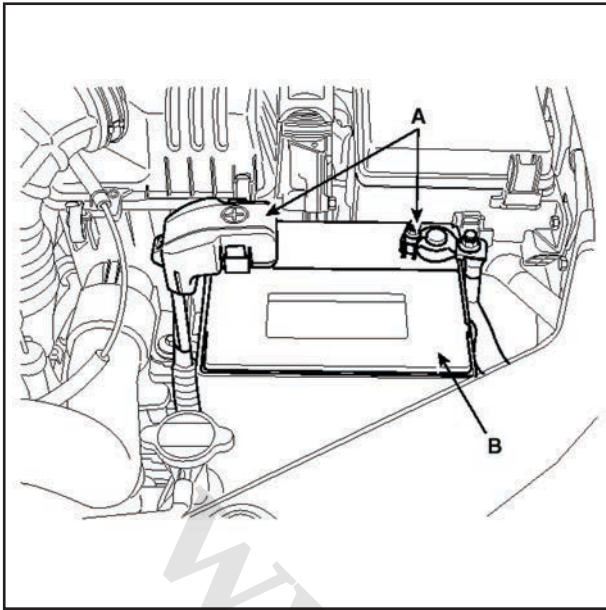
گشتاور: N.m (kgf.m , lb-ft)

- ۱- درسوپاپ
- ۲- واشر درسوپاپ
- ۳- سرسیلندر
- ۴- واشر سرسیلندر
- ۵- کپه یاتاقان جلویی میل بادامک
- ۶- کپه یاتاقان میل بادامک
- ۷- سنسور موقعیت میل بادامک



گشتاور: N.m (kgf.m , lb-ft)

- ۱- میل بادامک دود
- ۲- میل بادامک هوا
- ۳- دنده میل بادامک دود
- ۴- مجموعه CVVT
- ۵- تنظیم کننده مکانیکی لقی (MLA)
- ۶- خار سوپاپ
- ۷- نعلبکی سوپاپ
- ۸- کاسه نمد ساق سوپاپ
- ۹- فنر سوپاپ
- ۱۰- نشیمن گاه فنر سوپاپ
- ۱۱- سوپاپ هوا
- ۱۲- سوپاپ دود
- ۱۳- سوپاپ کنترل روغن (OCV)



باز کردن

در این رویه نیازی به باز کردن موتور نیست.

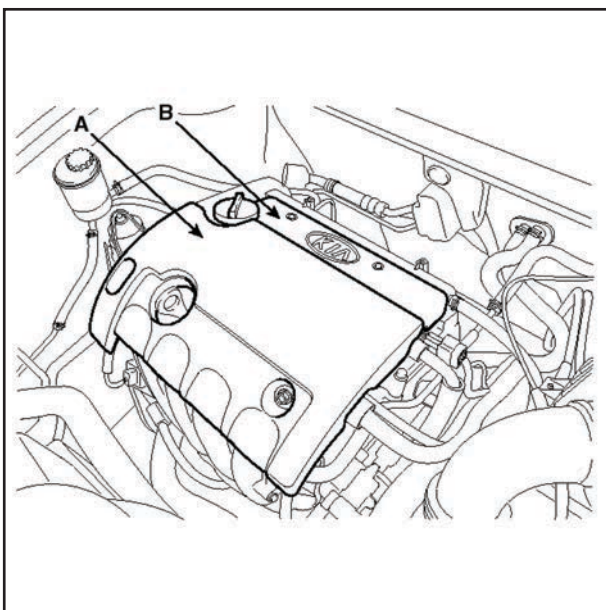
احتیاط

- از یک محافظ گلگیر برای جلوگیری از آسیب دیدگی سطوح رنگشده استفاده کنید.
- جهت جلوگیری از آسیب سرسیلندر، قبل از باز کردن آن صبر کنید تا دمای مایع خنک کن زیر دمای عادی برسد.
- هنگام جابجایی واشر فلزی، مراقب باشید تا واشر تا نخورد و سطح تماس آن آسیب نبیند.
- جهت جلوگیری از آسیب دیدن، اتصالات دسته سیم را درحالی که اتصال را با دقت نگه داشتهاید، جدا کنید.

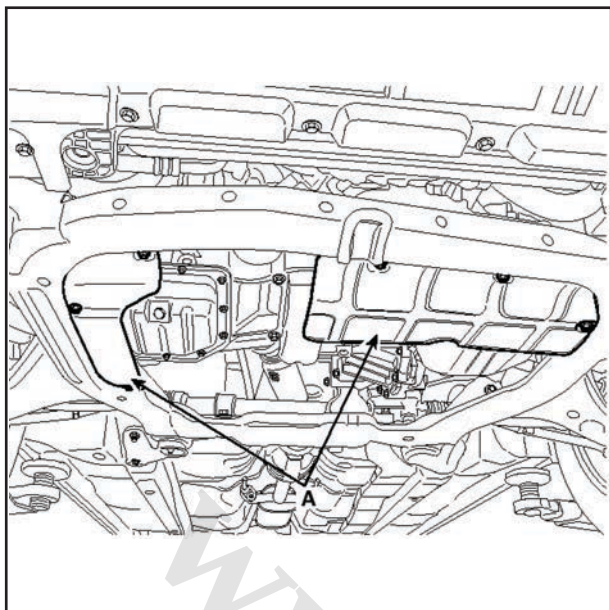
توجه

- تمام سیم‌کشی‌ها و شلنگ‌ها را برای جلوگیری از اتصال اشتباه، علامت گذاری کنید.

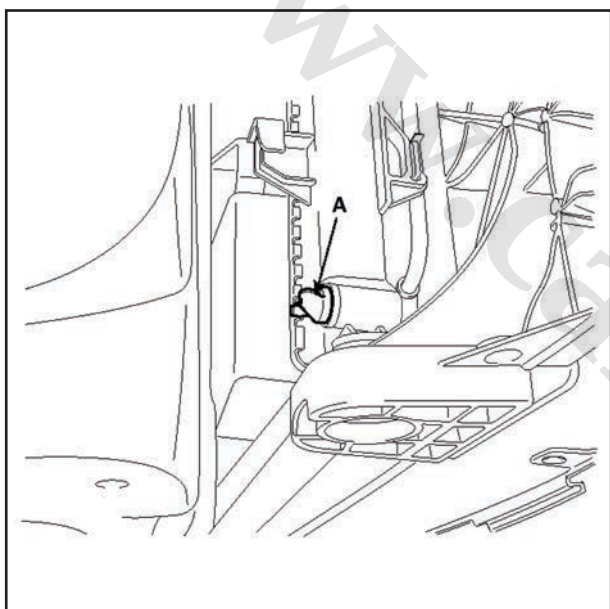
- پولی میل‌لنگ را بگردانید تا پیستون سیلندر ۱ در موقعیت نقطه مرگ بالا قرار گیرد.
- ۱- پایه های اتصال باتری (A) را باز کرده و باتری (B) را بیرون آورید.



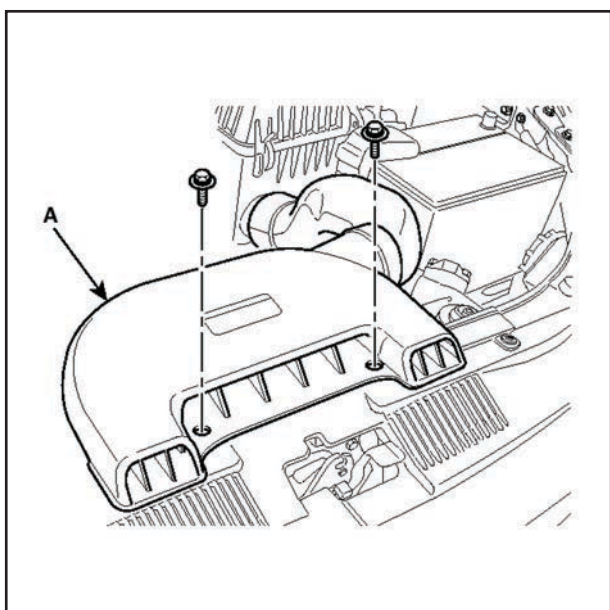
- ۲- درپوش موتور (A) و درپوش وسطی موتور (B) را بردارید.



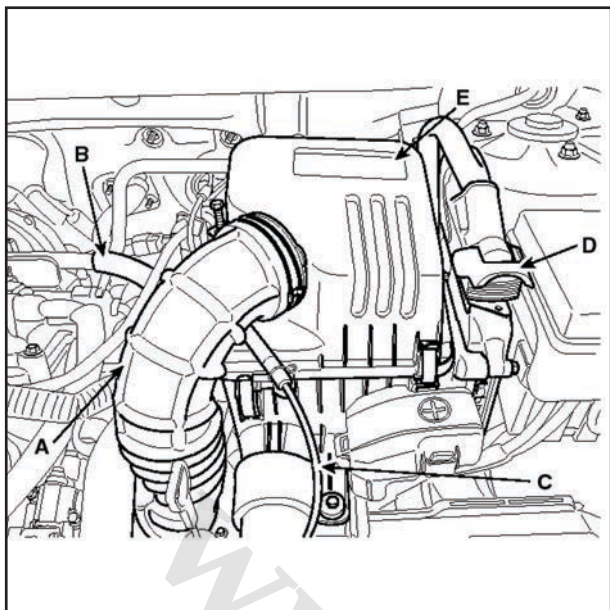
- ۳- جهت تخلیه سریع در رادیاتور را باز کنید.
 ۴- سینی زیری را باز کنید (A).



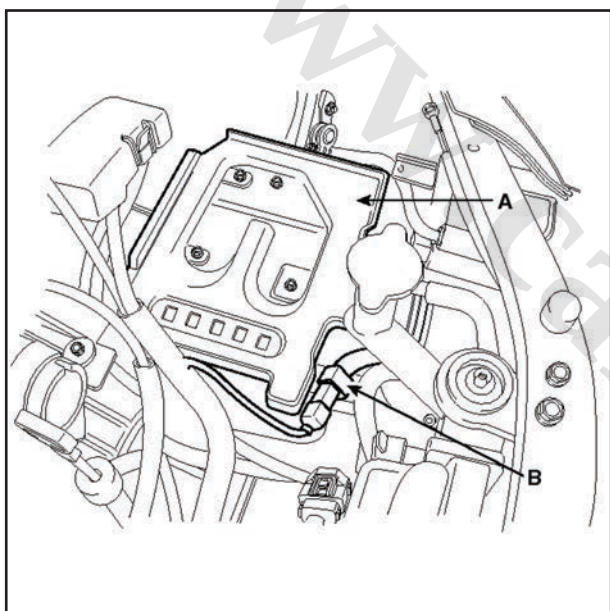
- ۵- پیچ تخلیه رادیاتور (A) را شل کرده و مایع خنک کن موتور را تخلیه نمایید.



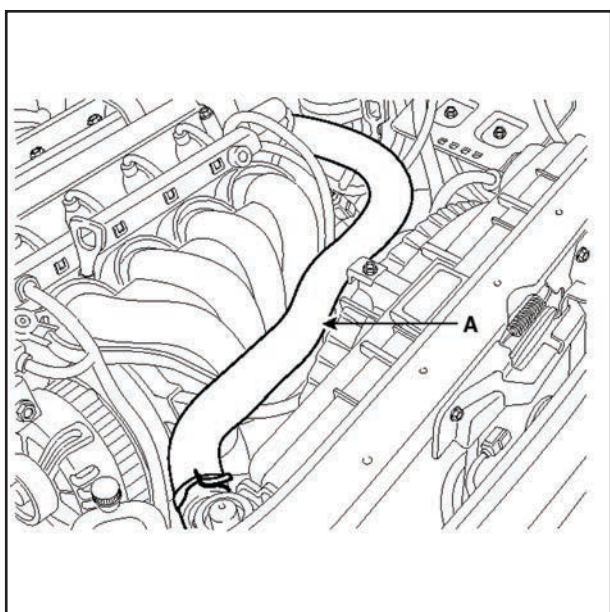
- ۶- هواکش (A) را باز کنید.



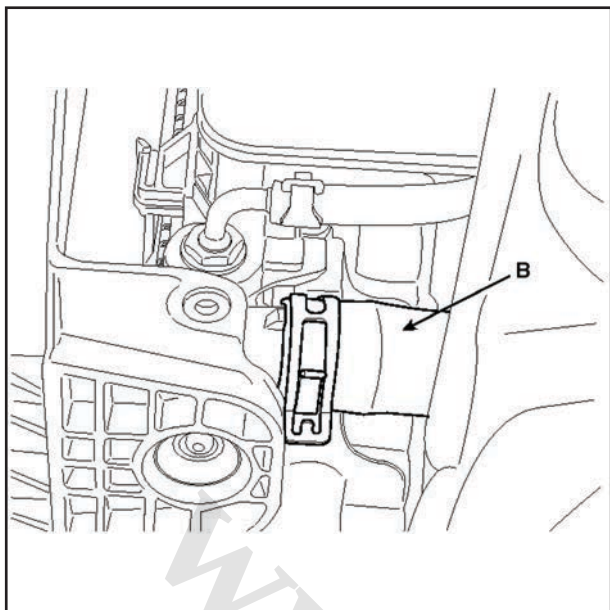
- ۷- شلنگ هوا (A) و مجموعه فیلتر هوا را باز کنید.
 ۱) شلنگ هواکش (B) را از شلنگ فیلتر هوا (A) باز کنید.
 ۲) شلنگ فیلتر هوا (B) و سیم گاز (C) را باز کنید.
 ۳) اتصال D (PCM) را جدا کنید.
 ۴) مجموعه فیلتر هوا (E) را باز کنید.



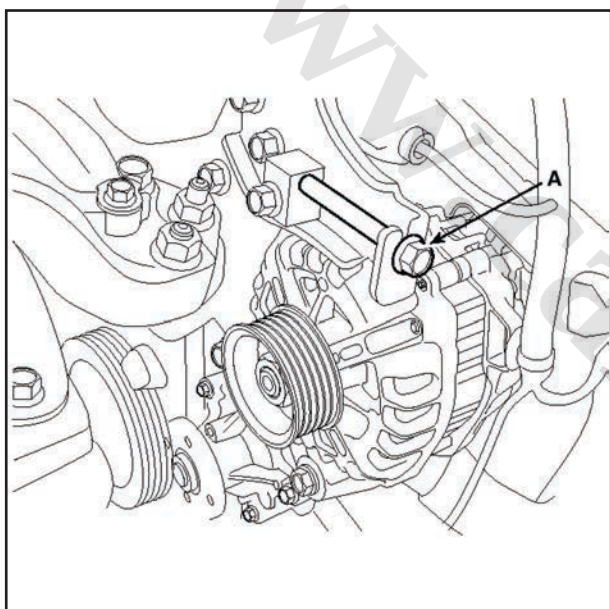
- ۸- سینی باتری (A) را برداشته و اتصال جلو (B) را باز کنید.



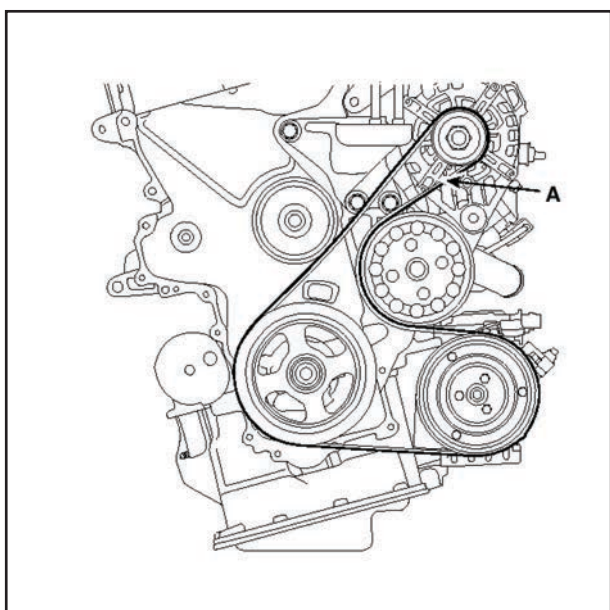
- ۹- شلنگ‌های بالایی (A) و پایینی (B) رادیاتور را باز کنید.

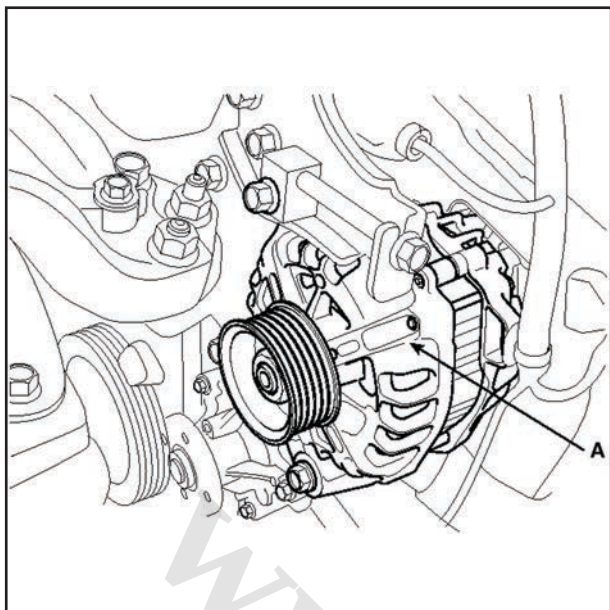


- ۱۰- پیچ پولی واترپمپ و پیچ نصب هرزگرد را شل کنید.
 ۱۱- پیچ تنظیم آلترناتور (A) را برای کم کردن کشش شل کنید.

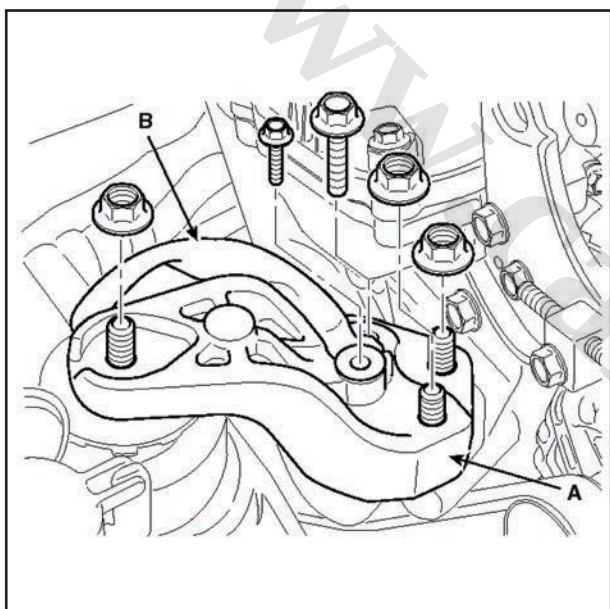


۱۲. تسمه محرک آلترناتور (A) را باز کنید.

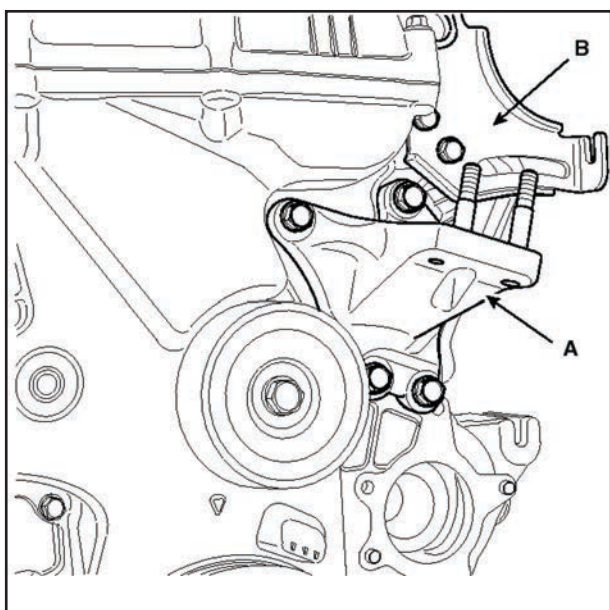




۱۳- آلترناتور (A) را باز کنید. (به قسمت آلترناتور در گروه EE مراجعه کنید)

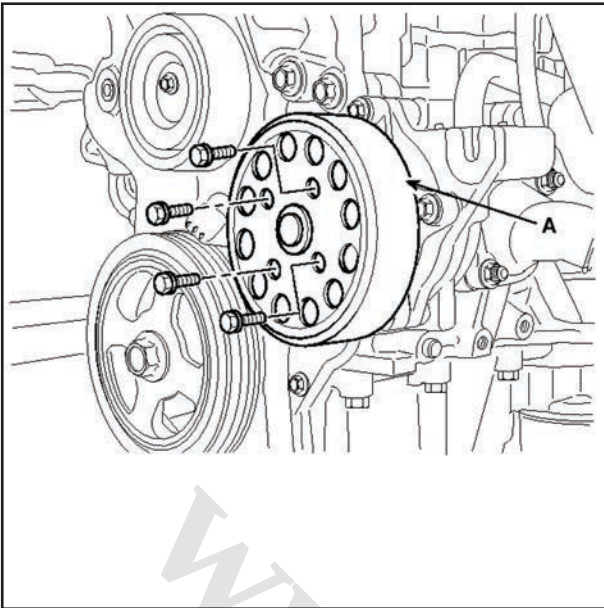


۱۴- چرخ جلو راست RH را باز کنید.
۱۵- پایه دسته موتور (A) و اتصال بدنه (B) را جدا کنید.
توجه:
موتور را با یک جک بدون این که کج شود نگه دارید.

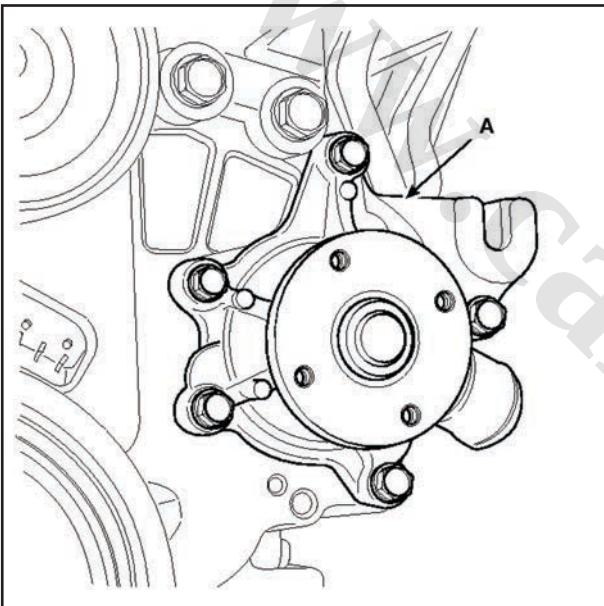


۱۶- پایه آلترناتور (B) را باز کنید.
۱۷- پایه دسته موتور (A) را باز کنید

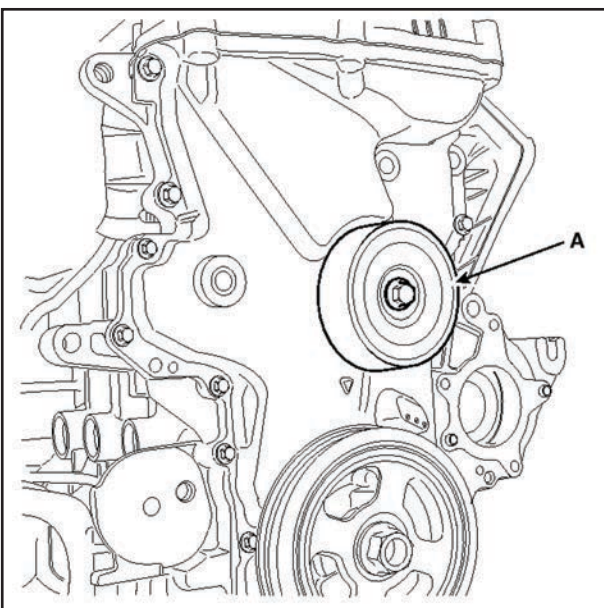
۱۸- پولی واترپمپ (A) را باز کنید.

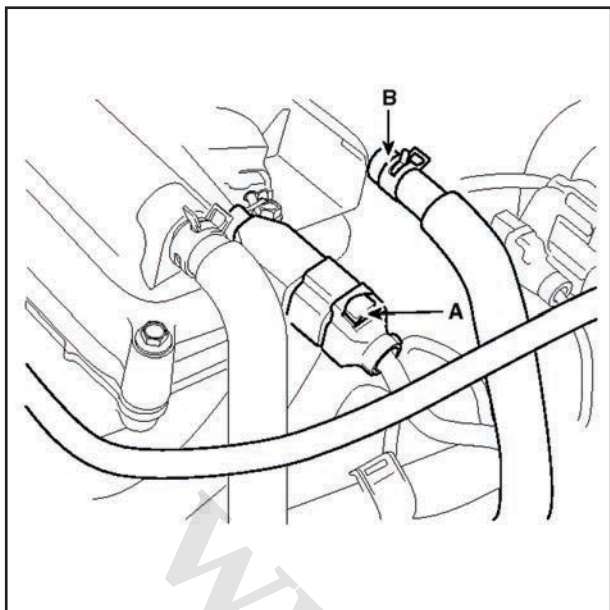


۱۹- واتر پمپ (A) را باز کنید.

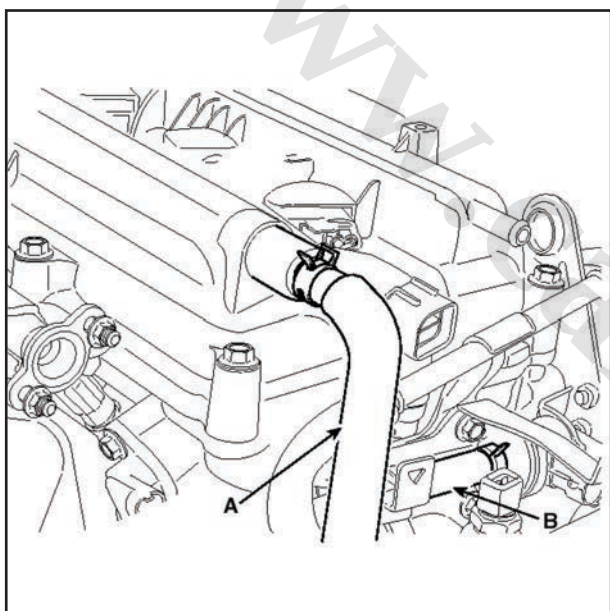


۲۰- هرزگرد تسمه محرک (A) را درآورید.

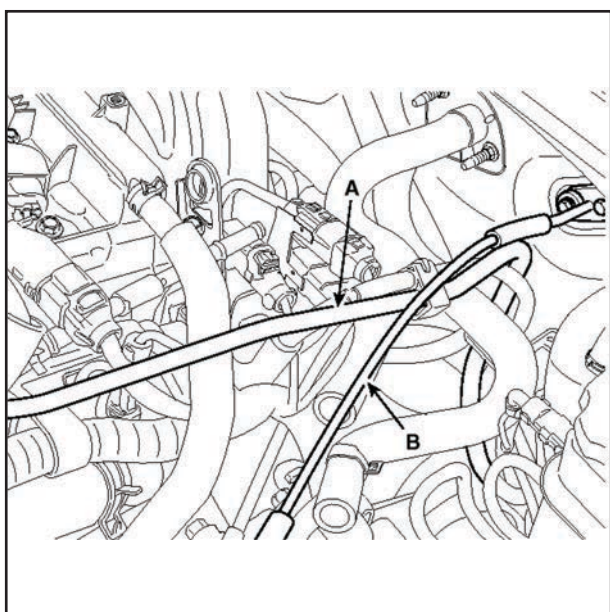




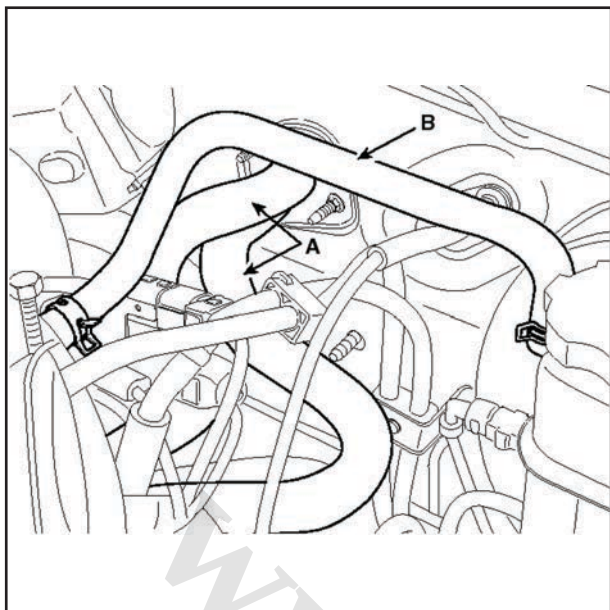
۲۱- اتصال کوئل جرقه (A) و شلنگ هواکش (B) را جدا کنید.



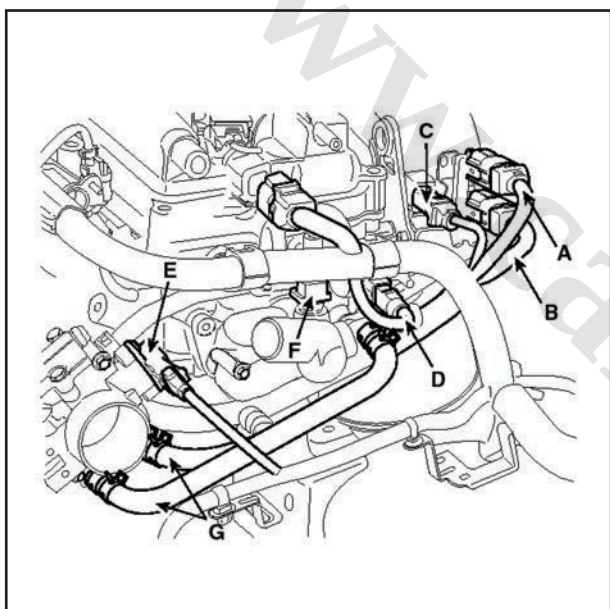
۲۲- شلنگ تهویه مثبت محفظه میل لنگ (A) (PCV) و شلنگ (B) (PCSV) را باز کنید.



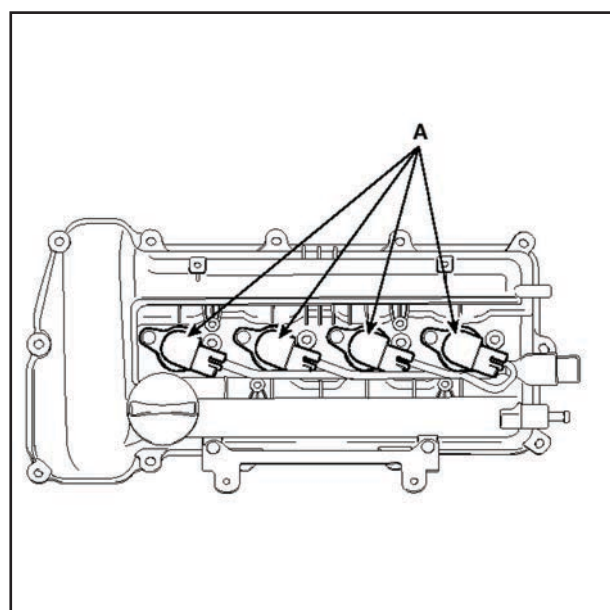
۲۳- شلنگ سوخت (A) و سیم گاز (B) را باز کنید.



۲۴- شلنگ بخاری (A) و شلنگ خلاء بوستر ترمز (B) را جدا کنید.

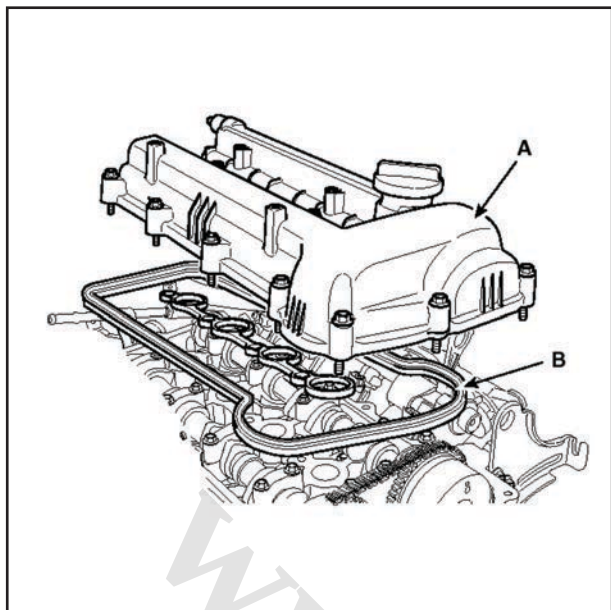


۲۵- اتصالات سیم‌های موتور و بست‌های سیم‌های را از سرسپندر و منیفلد هوا باز کنید.
 (۱) اتصالات سنسور اکسیژن جلو (A) و عقب (B) را جدا کنید.
 (۲) اتصال خازن کویل جرقه (C) و شیر برقی بازیابی بخار سوخت (D) (PCSV) را جدا کنید.
 (۳) اتصال سنسور موقعیت دریچه گاز (E) را جدا کنید.
 (۴) اتصال سنسور دمای مایع خنک‌کن موتور (F) (ECTS) و شلنگ آب (G) را جدا کنید.

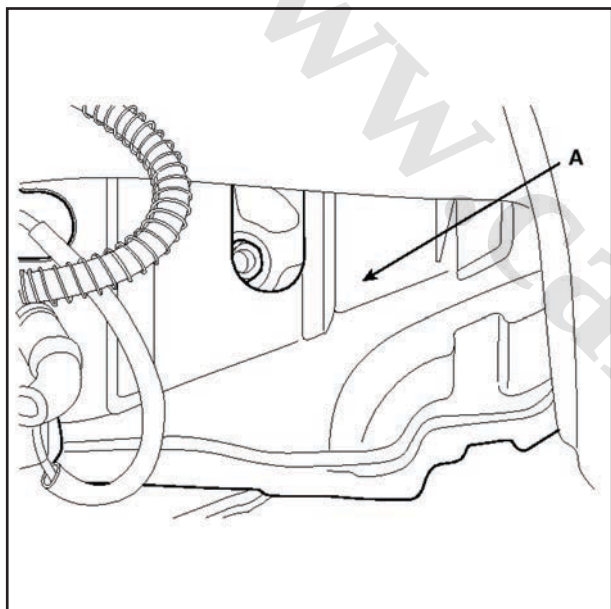


۲۶- کوئل‌های جرقه (A) را جدا کنید.

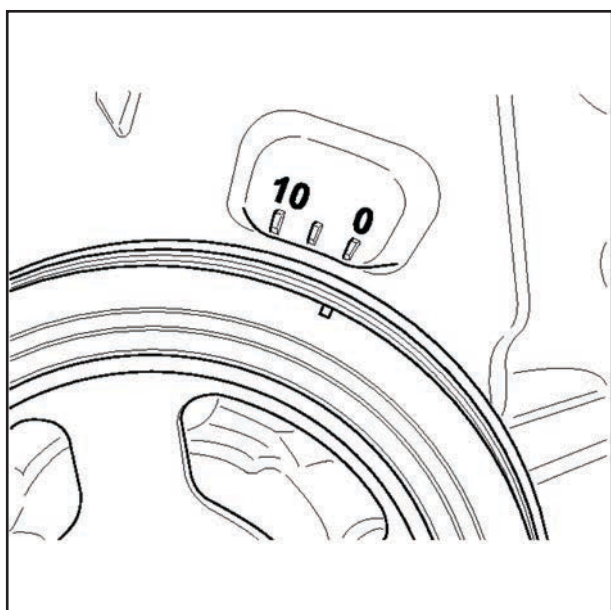
۲۷- درسوپاپ (A) و واشر آن (B) را جدا کنید.



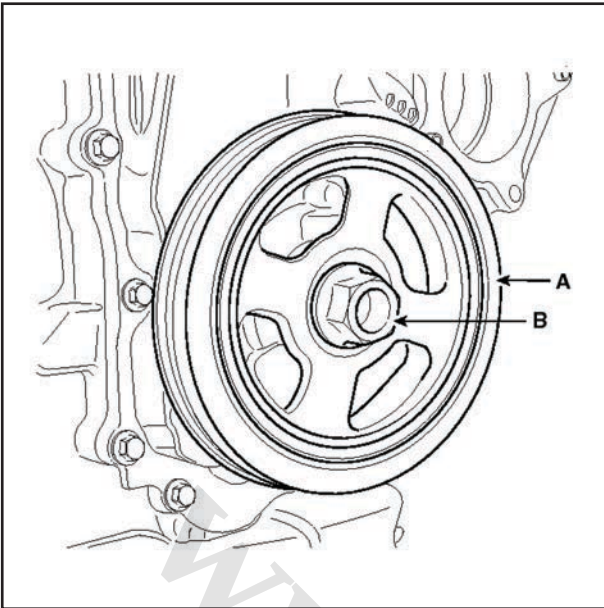
۲۸- قاب کناری (A) را باز کنید



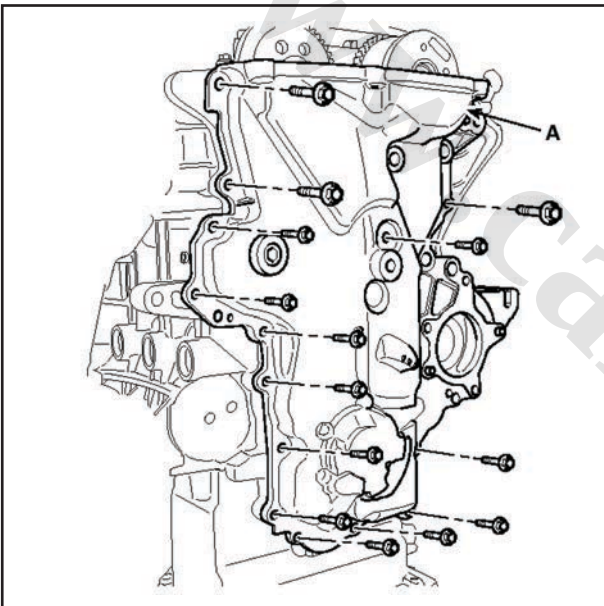
۲۹- پولی میل لنگ را در جهت عقربه‌های ساعت بگردانید و علامت شاخص آن را با علامت تنظیم روی قاب زنجیر موتور در یک ردیف قرار دهید.



۳۰- پیچ میل‌لنگ (B) و پولی میل‌لنگ (A) را باز کنید.



۳۱- قاب زنجیر موتور (A) را باز کنید.

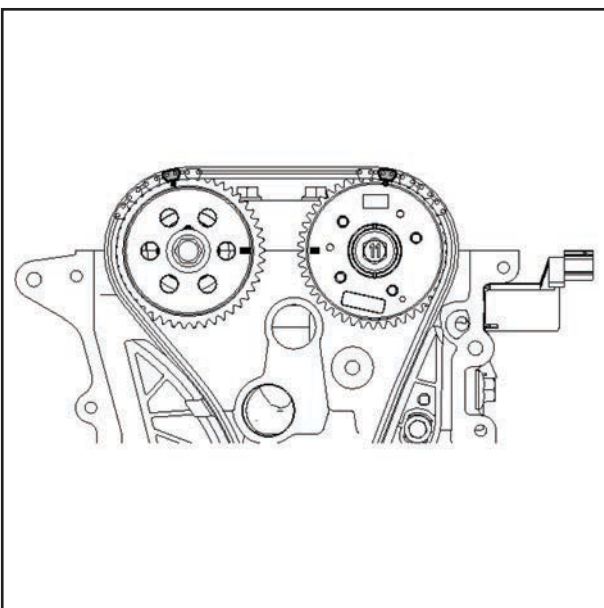


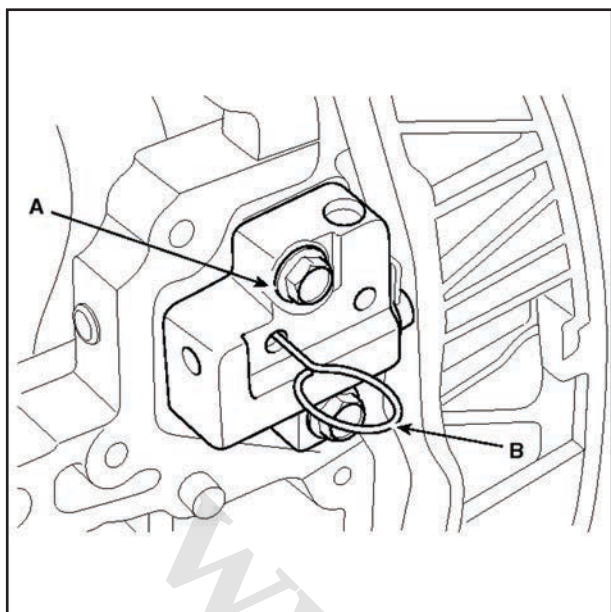
۳۲- علایم تنظیم زمان‌بندی دنده میل‌بادامک‌ها را با سطح فوقانی سرسیلندر در یک راستا قرار دهید تا سیلندر ۱ در موقعیت TDC قرار گیرد.

(۱) بررسی کنید که پین برجسته میل‌لنگ در این لحظه رو به بالای موتور باشد.

احتیاط:

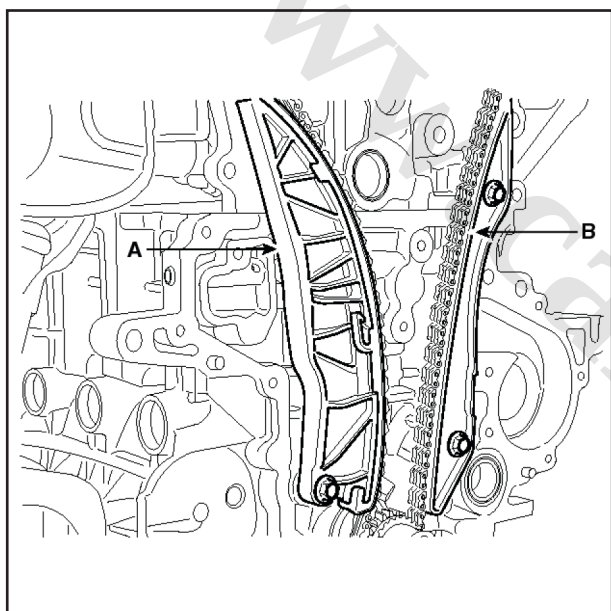
سه نقطه از زنجیر موتور را که مقابل علایم تنظیم دنده میل‌بادامک‌ها و دنده میل‌لنگ هستند، با رنگ علامت‌گذاری کنید.



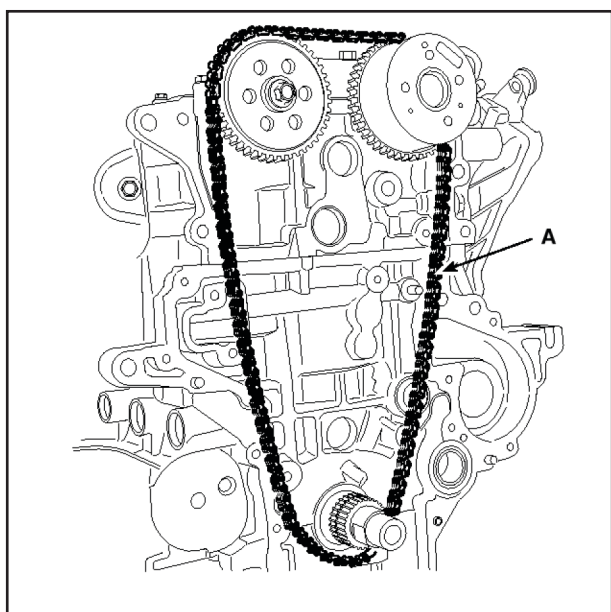


۳۳- زنجیر سفت کن هیدرولیکی (A) را باز کنید.
احتیاط:

قبل از بازکردن زنجیر سفت کن، پیستون زنجیر سفت کن را با پینی (B) از طریق سوراخ موجود در موقعیت TDC ثابت کنید.

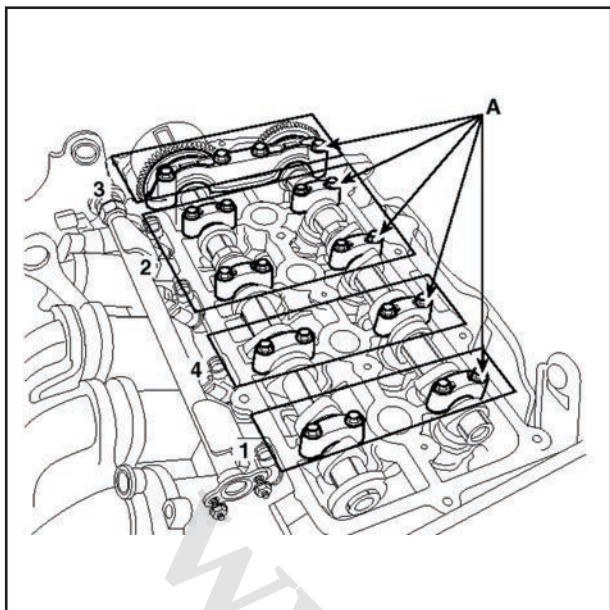


۳۴- بازوی زنجیر سفت کن (A) و راهنما (B) را باز کنید.

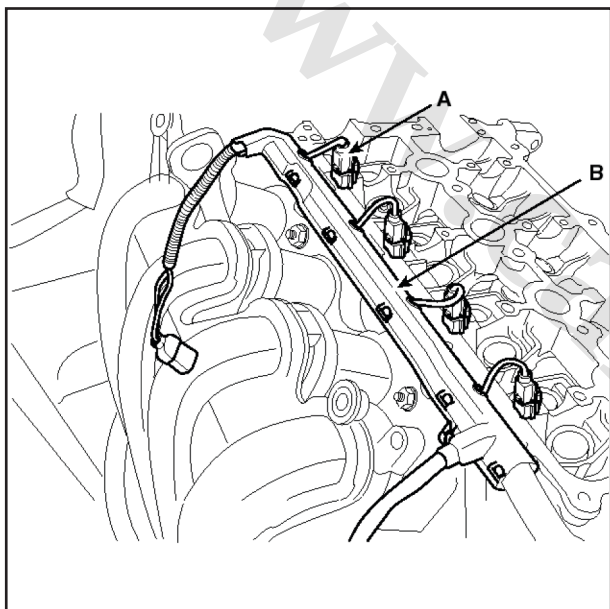


۳۵- زنجیر موتور (A) را درآورید.

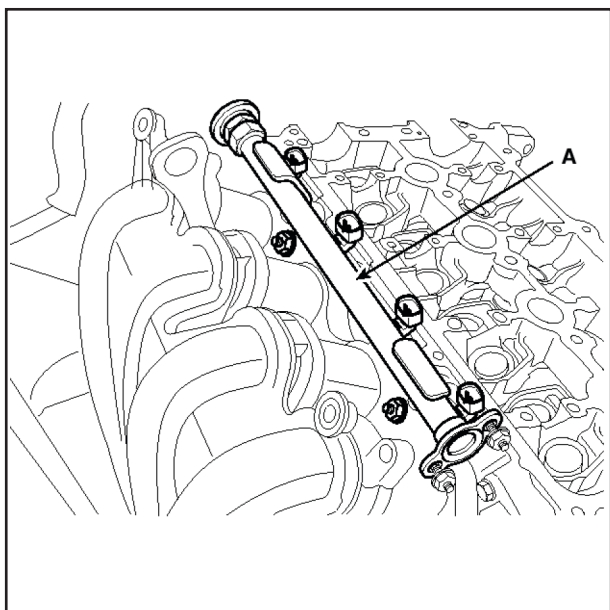
۳۶- کپه‌های یاتاقان میل‌بادامک (A) را به ترتیب زیر باز کنید.

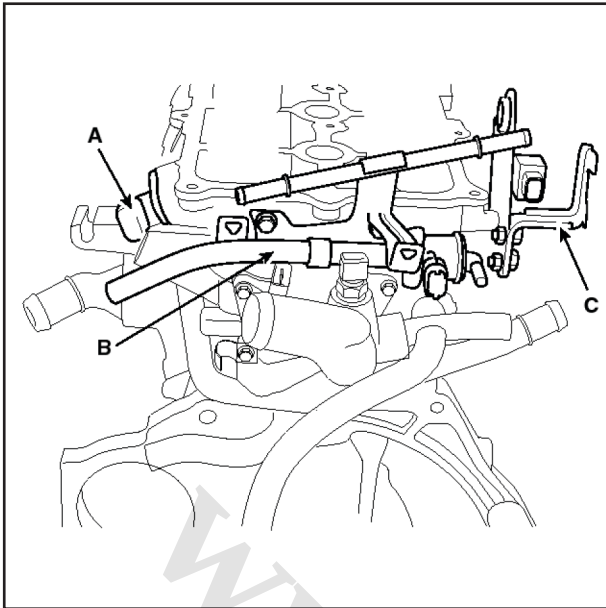


۳۷- اتصالات انژکتور (A) و پایه دسته‌سیم (B) را باز کنید.



۳۸- ریل سوخت (A) را باز کنید.

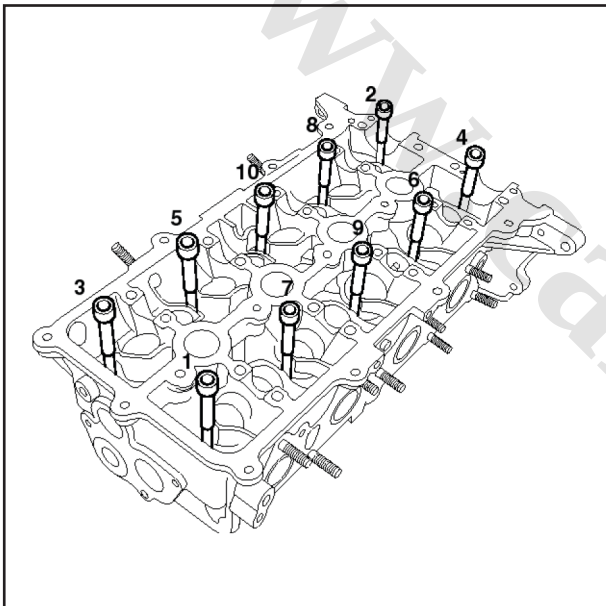




۳۹- مجموعه منیفلد دود را باز کنید. (به سیستم هوا و دود در همین گروه مراجعه کنید)

۴۰- مجموعه منیفلد هوا را باز کنید. (به سیستم هوا و دود در همین گروه مراجعه کنید)

۴۱- اتصال سنسور موقعیت میل بادامک (A) (CMP) را جدا و پایه شیر برقی بازیابی بخار سوخت (B) (PCSV) و پایه نگهدارنده مجموعه (C) را باز کنید.



۴۲- مجموعه کنترل دمای آب و شیر کنترل روغن (OCV) را باز کنید.

۴۳- پیچ‌های سرسیلندر را باز کرده و سرسیلندر را جدا کنید. (۱) ۱۰ پیچ سرسیلندر را در چند مرحله و به ترتیب شکل یکنواخت شل کنید.

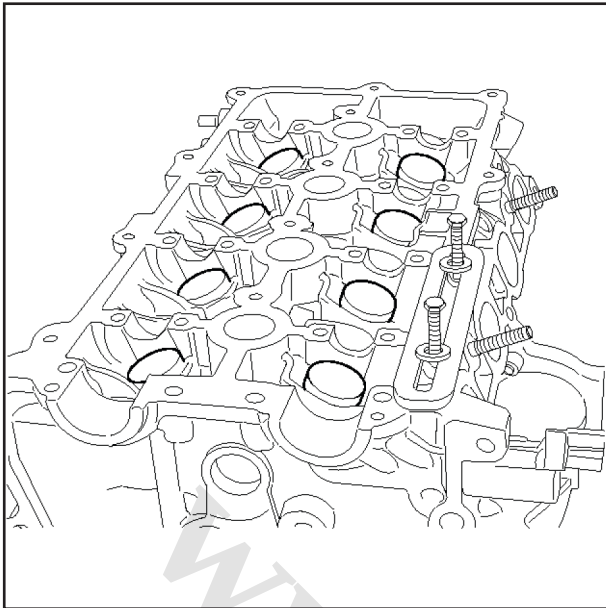
احتیاط:

ترتیب نادرست باز کردن پیچ‌ها ممکن است موجب ترک برداشتن و تابیدگی سرسیلندر گردد.

۲) سرسیلندر را از روی تنه موتور بردارید و روی بلوک‌های چوبی قرار دهید.

احتیاط:

مراقب باشید سطوح تماس سرسیلندر و تنه موتور آسیب نبیند.



جداسازی قطعات

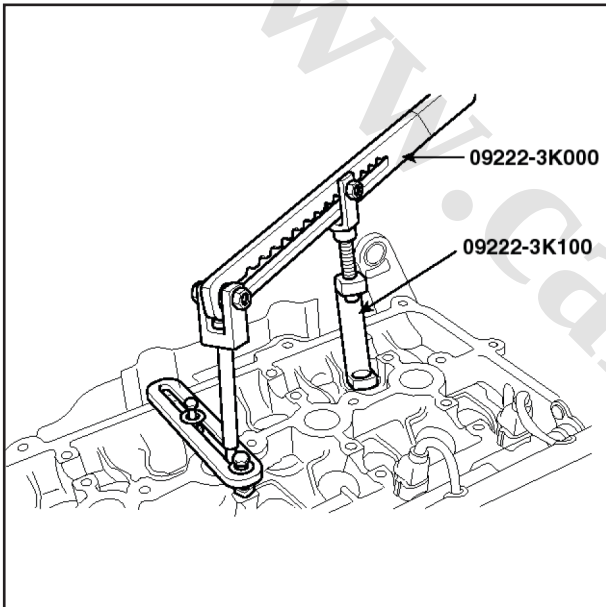
توجه:

MLA (تنظیم‌کننده مکانیکی لقی)، سوپاپ‌ها، فنر سوپاپ‌ها را به محض باز کردن به گونه‌ای شناسایی کنید که بتوان در موقعیت اصلی خود نصب کرد.

۱- MLAها (A) را درآورید.

احتیاط:

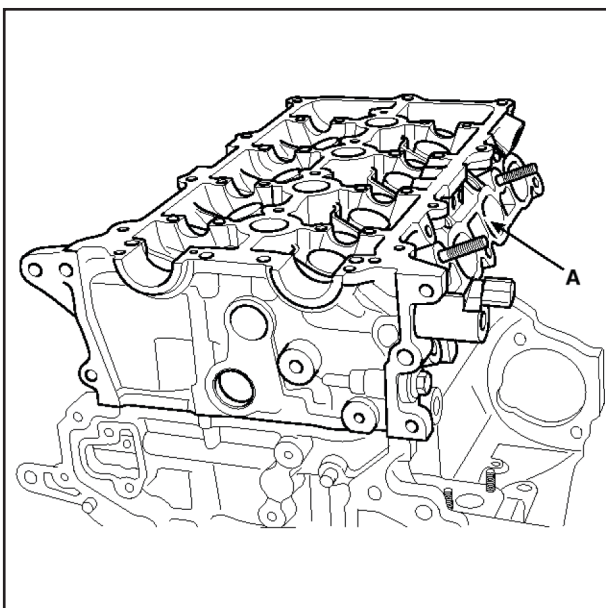
هنگام باز کردن MLA ها آن‌ها را جهت حفظ ترتیب علامت‌گذاری نمایید



۲- سوپاپ‌ها را بیرون بیاورید.

۱) با استفاده از ابزار 09222 - 3K100, 09222 - 3K000.

فنر سوپاپ را جمع کرده و قفل‌کن فنر سوپاپ را بردارید.



۲) نعلبکی را بردارید.

۳) فنر سوپاپ را جدا کنید.

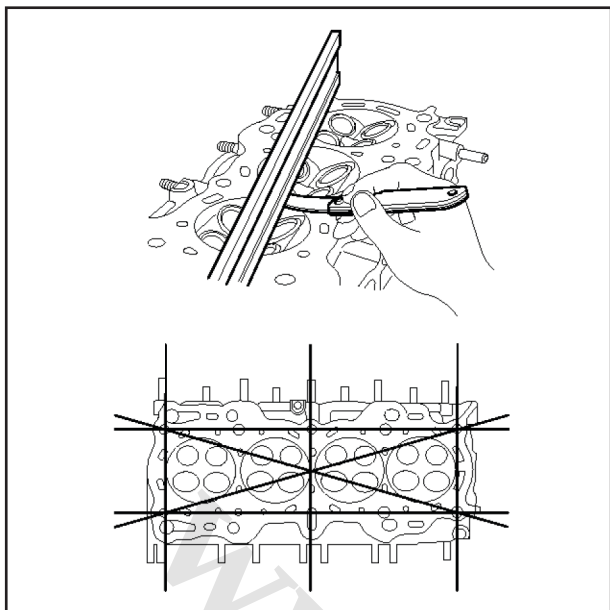
۴) سوپاپ را بردارید.

۵) کاسه نمد ساق سوپاپ را درآورید

۶) با کمک یک میله آهن ربایی، نشیمن فنر سوپاپ را بیرون آورید.

احتیاط:

کاسه‌نمدهای ساق سوپاپ را دوباره استفاده نکنید.

**بازدید****سرسیلندر****۱- بازدید صافی سطح**

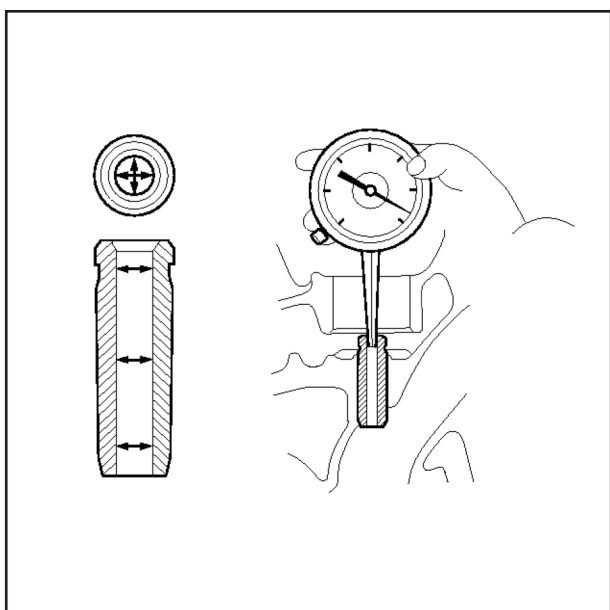
به کمک یک لبه صاف دقیق و فیلر، سطح تماس تنه موتور و منیفلدها را به لحاظ تاب داشتن اندازه بگیرید.

صافی سطح واشر سرسیلندر:

استاندارد: کمتر از (0.05mm) (in 0.002)

۲- بازدید وجود ترک

محفظه احتراق، راهگاه‌های هوا، دود و سطح تنه موتور را به لحاظ وجود ترک بررسی نمایید. اگر ترکی مشاهده شد، سرسیلندر را تعویض نمایید.

**سوپاپ و فنر سوپاپ**

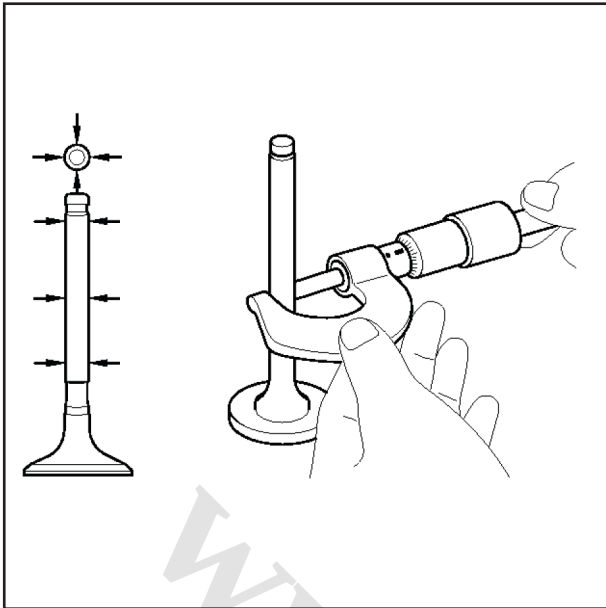
۱- گیت سوپاپ و ساق سوپاپ را بازدید نمایید.

(۱) با استفاده از کولیس، قطر داخلی گیت سوپاپ را اندازه بگیرید.

قطر داخلی گیت سوپاپ:

هوا/دود:

5.500 ~ 5.512mm (0.2165 ~ 0.2170in)



۲) با استفاده از یک ریزسنج، قطر ساق سوپاپ را اندازه بگیرید.

قطر ساق سوپاپ:

هوا: 5.465 ~ 5.480mm (0.2152 ~ 0.2157in)

دود: 5.458 ~ 5.470mm (0.2149 ~ 0.2154in)

۳) اندازه قطر ساق سوپاپ را از قطر داخلی گیت سوپاپ کم کنید.

لقی ساق سوپاپ تا گیت سوپاپ:

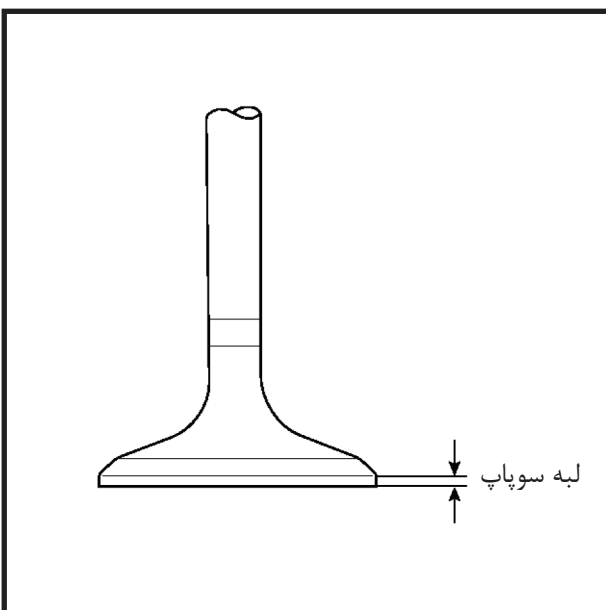
هوا:

0.020 ~ 0.047mm (0.0008 ~ 0.0019in)

دود:

0.030 ~ 0.054mm (0.0012 ~ 0.0021in)

اگر لقی بیش از حد باشد، سوپاپ و گیت سوپاپ را عوض کنید.



۲- سوپاپ ها را بازدید نمایید.

۱) بررسی کنید که آیا زاویه سطح سوپاپ به طور صحیح شکل گرفته است یا خیر.

۲) سطح سوپاپ را به منظور ساییدگی بررسی کنید.

اگر سطح سوپاپ ساییده شده باشد، آن را تعویض نمایید.

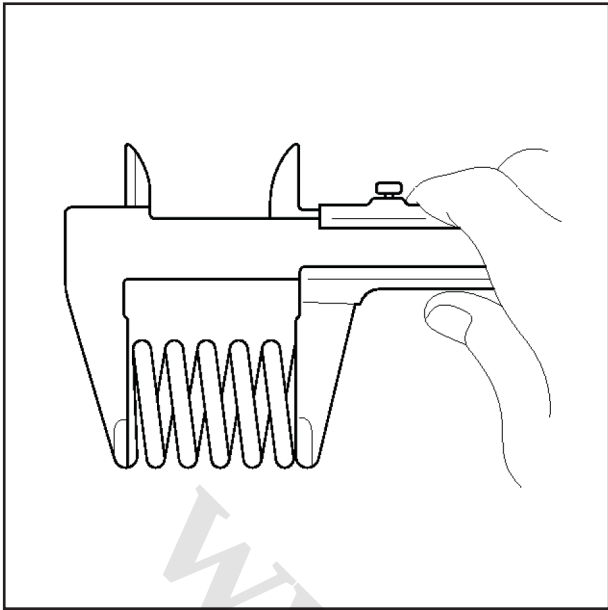
۳) ضخامت پیشانی سوپاپ را بررسی کنید.

ضخامت لبه

استاندارد

هوا: 1.1mm (0.0433in)

دود: 1.26mm (0.0496in)



۴) طول سوپاپ را بازدید نمایید.

طول سوپاپ:

استاندارد

هو: 93.15mm (3.6673 in)

دود: 92.60mm (3.6457 in)

۵) سطح انتهایی ساق سوپاپ را از نظر ساییدگی بررسی کنید.

در صورت وجود ساییدگی قطعه را تعویض کنید.

۳- نشیمنگاه سوپاپ را بازدید نمایید.

۱) نشیمنگاه سوپاپ را جهت وجود نشانه های گرم شدن بیش

از حد و نیز تماس نامناسب آن با سوپاپ بررسی کنید. اگر

نشیمنگاه سوپاپ ساییده شده باشد آن را عوض کنید.

۲) گیت سوپاپ را به لحاظ ساییدگی بررسی کنید. در صورت

ساییدگی سرسیلندر را عوض کنید.

۴- فنر سوپاپ را مورد بازدید قرار دهید.

۱) با استفاده از یک گونیای فولادی، مقدار انحراف از تعامد (کج

بودن) فنر را اندازه بگیرید.

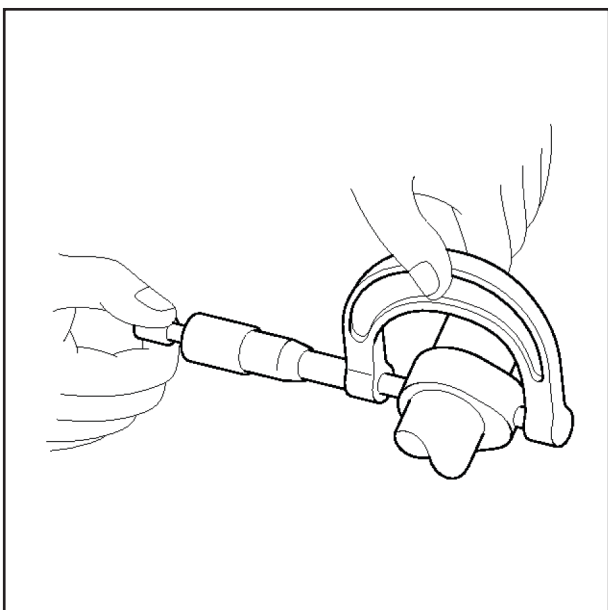
۲) با کولیس، طول آزاد فنر را اندازه بگیرید.

فنر سوپاپ

استاندارد

ارتفاع آزاد: 44mm (1.7323in)

میزان کج بودن: کمتر از ۱/۵°



میل بادامک

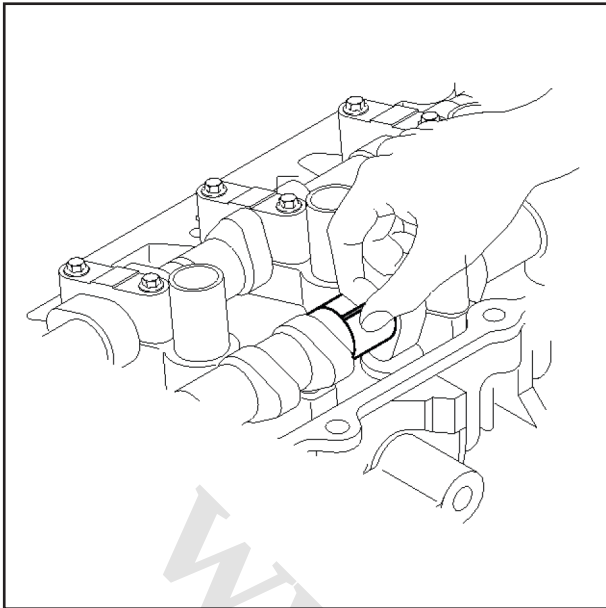
۱- ارتفاع بادامک را مورد بازدید قرار دهید.

به کمک یک ریزسنج، ارتفاع بادامک را اندازه بگیرید.

بلندی بادامک

هو: 43.85mm (1.7264in)

دود: 42.85mm (1.6870in)



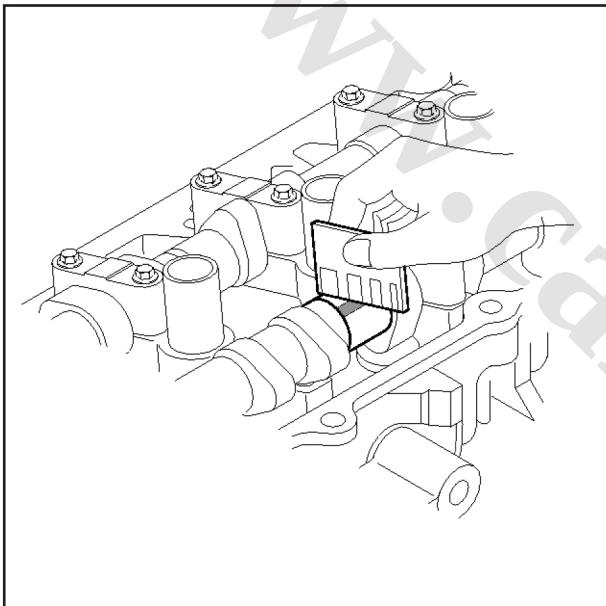
اگر ارتفاع بادامک کمتر از مقدار مشخصات باشد، آن را تعویض کنید.

۲- لقی یاتاقان های میل بادامک را مورد بررسی قرار دهید.

(۱) کپه های یاتاقان و یاتاقان های میل بادامک را تمیز کنید.

(۲) میل بادامک ها را در سرسیلندر قرار دهید.

(۳) نوار پلاستیکی اندازه گیری دورتادور هر یاتاقان عبور دهید.



(۴) کپه های یاتاقان را نصب کرده و پیچ ها را با گشتاور مشخصی محکم کنید.

گشتاور بستن:

پیچ های M6:

11.8 ~ 13.7Nm (1.2 ~ 1.4kgf.m, 8.7 ~ 10.1lb-ft)

پیچ های M8:

18.6 ~ 22.6Nm (1.9 ~ 2.3 kgf.m, 13.7 ~ 16.6lb-ft)

احتیاط

میل بادامک را نچرخانید.

(۵) کپه های یاتاقان را بردارید.

(۶) نوار پلاستیکی اندازه گیری را در بیشترین پهنای خود بخوانید.

لقی یاتاقان روغن

استاندارد:

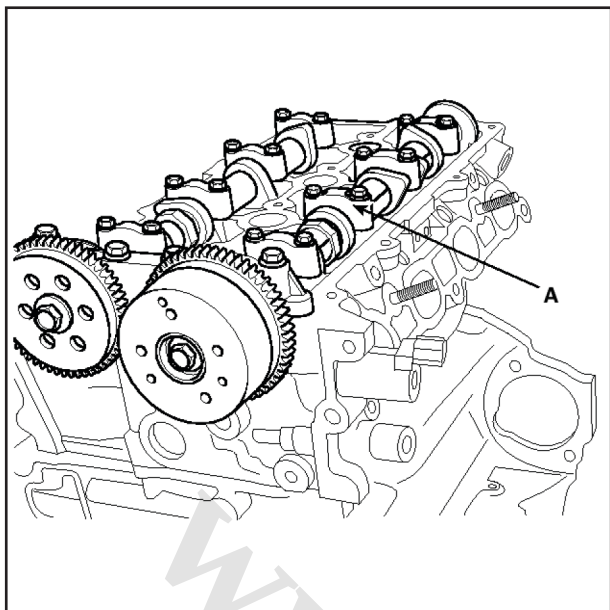
0.027 ~ 0.058mm (0.0011 ~ 0.0023in)

حد:

0.1mm (0.0039in)

اگر لقی بیش از حد مجاز باشد، میل بادامک را تعویض نمایید.

در صورت نیاز کپه های یاتاقان سرسیلندر را با هم تعویض نمایید.



۳- بازی محوری میل بادامک را بررسی نمایید.

(۱) میل بادامک ها را نصب کنید.

(۲) توسط ساعت اندازه گیری بازی محوری میل بادامک را زمانی که میل بادامک را به عقب و جلو حرکت می دهید، اندازه بگیرید.

بازی محوری بادامک

استاندارد: 0.1 ~ 0.2mm (0.0039 ~ 0.0079in)

اگر بازی محوری میل بادامک بیشتر از مقدار مشخصات باشد، میل بادامک را تعویض کنید. در صورت نیاز کپه های یاتاقان سرسیلندر را با هم تعویض نمایید (۳) میل بادامک ها را باز کنید.

مجموعه سیستم زمان‌بندی پیوسته متغیر سوپاپ (CVVT)

۱- مجموعه سیستم زمان‌بندی پیوسته متغیر سوپاپ (CVVT) را مورد بازدید قرار دهید.

۱) مجموعه زمان‌بندی پیوسته متغیر سوپاپ (CVVT) را به کمک میل‌بادامک آن در یک سمت ثابت کنید.

۲) بررسی کنید مجموعه CVVT نخواهد چرخید. وضعیت درست، عدم چرخش مجموعه است.

۳) از یک نوار چسب برای پوشاندن تمام قسمت‌ها بجز یک سوراخ استفاده کنید.

۴) به کمک دستگاه باد، فشار هوایی در حد 147.10kpa (1.5kg/cm^2 , 21.33psi) به سوراخ مذکور اعمال کنید. این کار باعث آزاد شدن پین قفل کننده در حداکثر زاویه تأخیر می‌شود.

توجه:

- جهت جلوگیری از پاشش روغن از دستمال کهنه یا چیزی شبیه آن و پیچاندنش به دور مجموعه استفاده کنید.
- پس از خلاص شدن پین، شما می‌توانید مجموعه CVVT را با دست برای پیش‌اندازی بچرخانید.
- اگر نشستی هوا زیاد باشد، پین ممکن است خلاص نشود.

۵) تحت شرایط بند (۳) مجموعه CVVT را با دست به سمت زاویه پیش‌اندازی بچرخانید.

• بسته به مقدار فشار هوا، مجموعه CVVT می‌تواند به سمت پیش‌اندازی زاویه بچرخد.

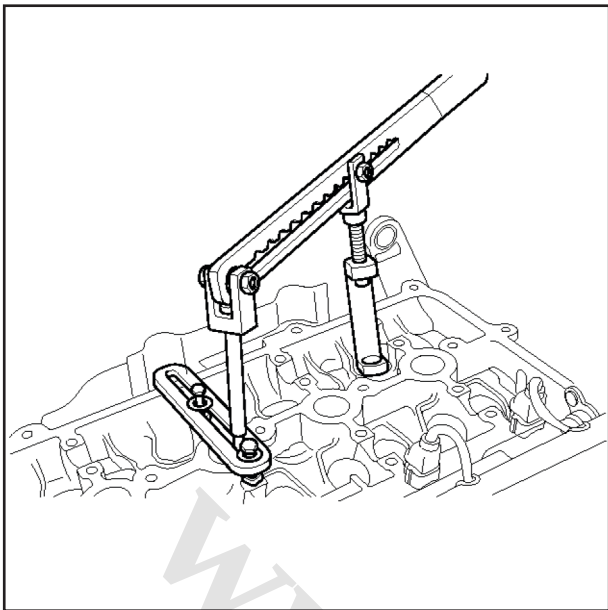
• همچنین، در شرایطی که به دلیل وجود نشستی هوا، اعمال فشار هوا به شدت صورت گیرد، ممکن است پین قفل کننده به سختی آزاد شود.

۶) غیر از نقطه‌ای که نقطه توقف حداکثر زاویه تأخیر است، بگذارید مجموعه CVVT به جلو و عقب بچرخد و بازه حرکت و روانی آن را بررسی کنید.

استاندارد:

حرکت یکنواخت در بازهای در حدود 25°

۷) مجموعه CVVT را با دست در خلاف جهت عقربه ساعت چرخانده و در حداکثر زاویه تأخیر آن را قفل کنید.

**بستن****توجه:**

- تمام قطعاتی را که باید مجموعه شوند تمیز کنید.
- قبل از نصب قطعات، از روغن تازه بر روی سطح لغزنده و متحرک استفاده کنید.
- کاسه نمدهای کارکرده را با انواع جدید تعویض نمایید.

۱. سوپاپ ها را نصب کنید.

(۱) نشیمنگاه فنر سوپاپ را نصب کنید.

(۲) با استفاده از ابزار SST (09222-29000) کاسه نمدهای نو را در جایشان قرار دهید.

توجه:

از کاسه نمدهای کارکرده ساق سوپاپ دوباره استفاده نکنید. نصب نادرست این قطعه ممکن است منجر به نشتی روغن به گیت سوپاپ شود.

احتیاط

کاسه نمد روغن ساق سوپاپ هوا و دود با هم متفاوت هستند، بنابراین آن ها را به اشتباه جای یکدیگر قرار ندهید.
(۳) پس از اعمال کمی روغن بر انتهای هر سوپاپ، سوپاپ، فنر سوپاپ و نعلبکی را سوار کنید.

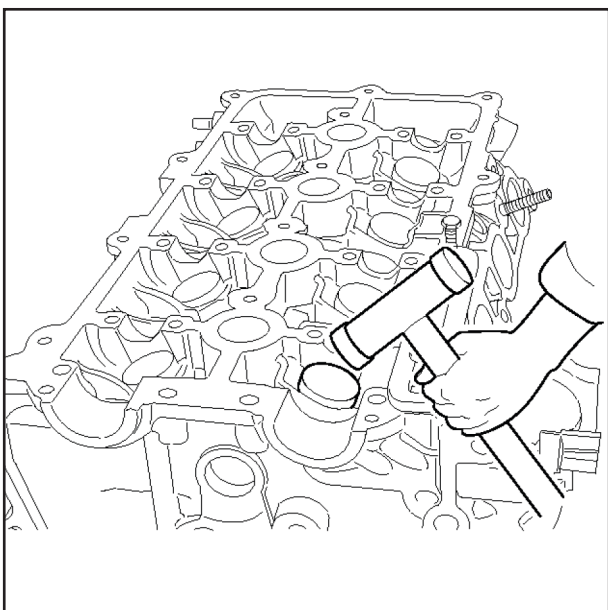
توجه:

هنگام نصب فنر سوپاپ، دقت کنید که سمت لعابدارش باید رو به نعلبکی قرار گیرد.

۲- با استفاده از ابزار SST(09222 - 3K000, 09222 - 3K100) فنر را جمع کرده و قفلکن فنر سوپاپ را نصب کنید. پس از نصب سوپاپ ها و قبل از رها کردن فنر، مطمئن شوید که قفلکن فنر سوپاپ به درستی در جایش قرار گرفته باشد.

احتیاط

هنگام نصب SST گشتاوری برابر با 1.2kgf.m یا کمتر اعمال کنید.



۳- با انتهای چوبی چکش به آهستگی دو یا سه ضربه به انتهای سوپاپ زده تا مطمئن شوید سوپاپ و قفلکن فنر سوپاپ به درستی در جایشان نشسته اند.

۴- MLA ها (تنظیم کننده مکانیکی لقی) را نصب کنید. گردش یکنواخت MLA را با دست بررسی کنید.

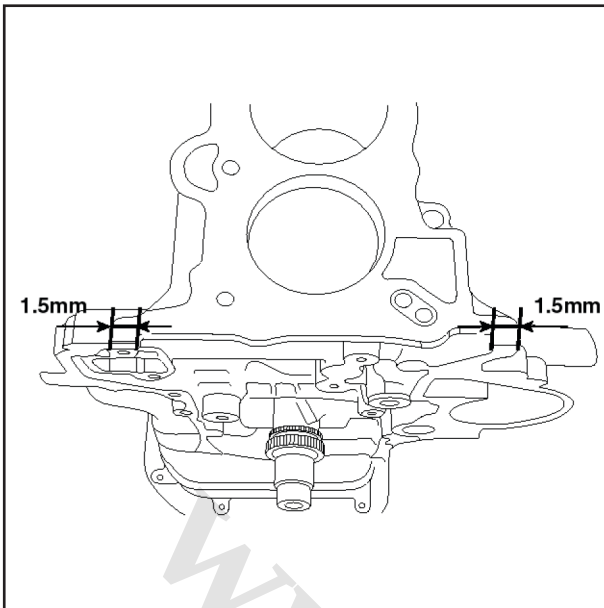
توجه:

MLA ها بایستی در موقعیت اصلی و اولیه خودشان نصب شوند

نصب

توجه:

- تمام قطعاتی که باید مجموعه شوند را تمیز کنید.
- همیشه از واشر سرسیلندر و واشر منیفلد نو استفاده کنید.
- همیشه از پیچ‌های نو برای بستن سرسیلندر استفاده کنید.
- واشر سرسیلندر یک واشر فلزی است. مراقب باشید تاب بردارد.
- میل لنگ را بچرخانید و سیلندر ۱ را در موقعیت TDC قرار دهید.



۱. مجموعه سرسیلندر را نصب کنید.

- (۱) قبل از نصب، درزگیر قبلی خشک شده را از سطوح تنه موتور و سرسیلندر پاک کنید.
- (۲) قبل از نصب واشر سرسیلندر، درزگیر را روی سطح بالایی تنه موتور بمالید و واشر را ظرف ۵ دقیقه نصب نمایید

توجه:

جهت استفاده از درزگیر به شکل مراجعه کنید.

پهنا:

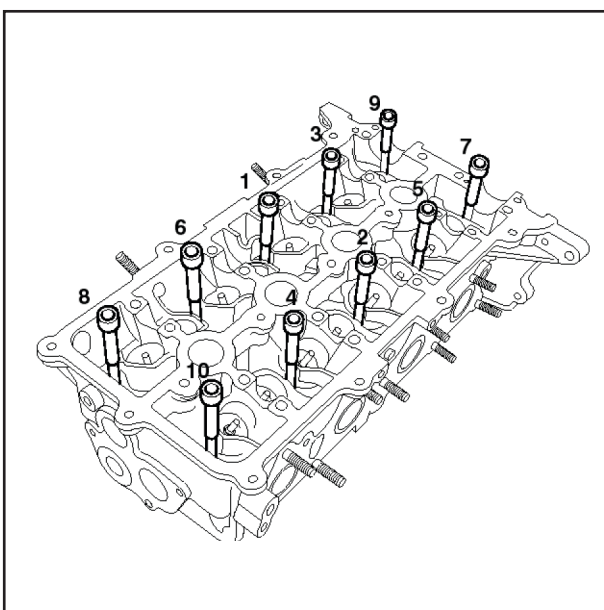
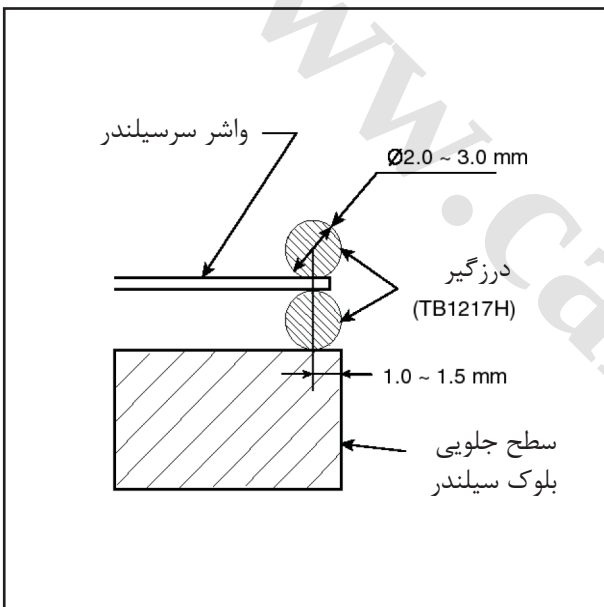
2.0 ~ 3.0mm(0.0787~0.1181in.)

موقعیت:

1.0 ~ 1.5mm(0.0394~0.0591in.)

مشخصات:

THREE BOND 1217H



(۳) پس از نصب واشر سرسیلندر روی تنه موتور، درزگیر را روی سطح بالایی واشر نیز بمالید و ظرف ۵ دقیقه سرسیلندر را روی تنه موتور نصب کنید.

۲- سرسیلندر را با دقت روی واشر قرار دهید طوری که به آن آسیب نرسد.

۳- پیچ‌های سرسیلندر را با واشر ببندید.

(۱) ۱۰ پیچ سرسیلندر را در چند مرحله (پاس) مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل ببندید.

گشتاور بستن:

17.7~21.6Nm(1.8~2.2kgf.m,13.0~15.9lb-t)+0~95°+100~105°



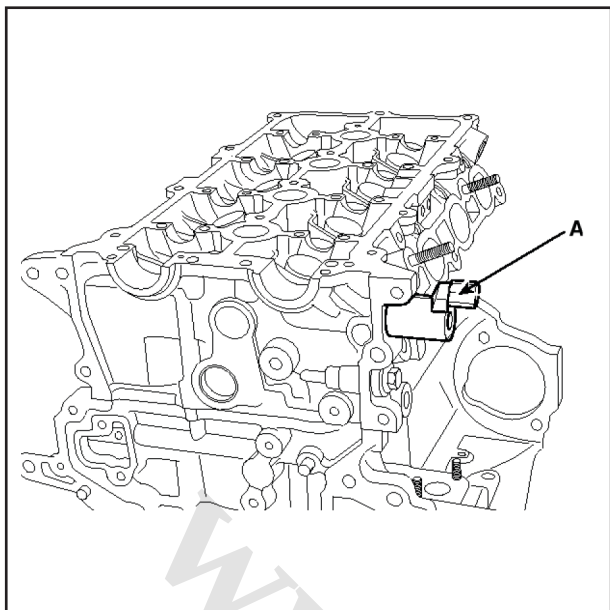
احتیاط

همیشه از پیچ های نو برای بستن سرسیلندر استفاده کنید.

۴- شیر کنترل روغن (OCV) (A) را ببندید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



۵- پس از نصب لوله بخاری (B) پیچ های اتصال مجموعه کنترل دمای آب (A) را محکم کنید.

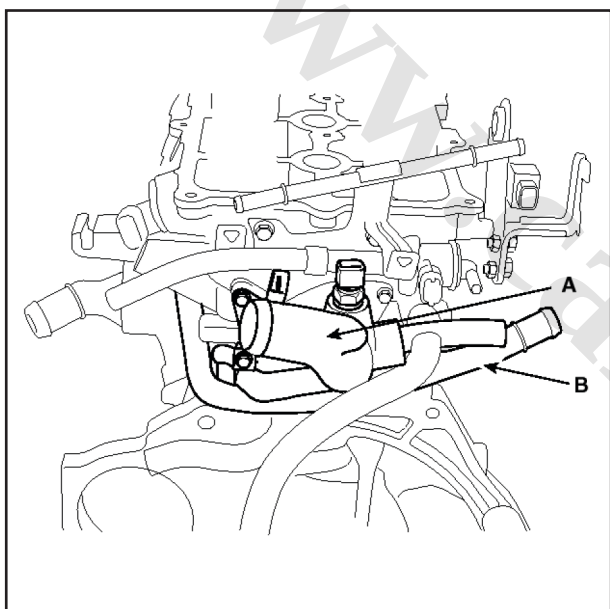
گشتاور بستن:

پیچ M6

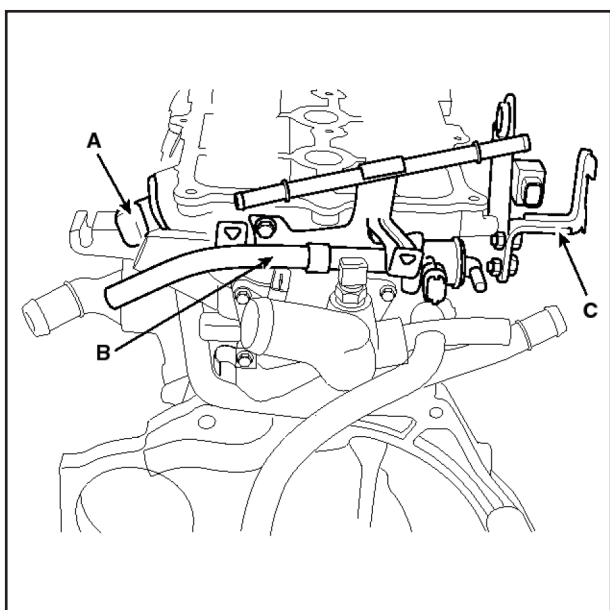
9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

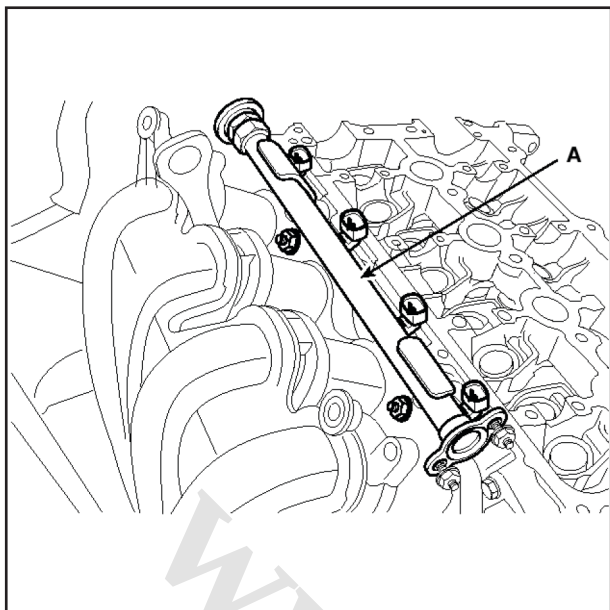
پیچ M8

18.6 ~ 23.5N.m (1.9 ~ 2.4kgf.m, 13.7~17.4lb-ft)



۶- اتصال سنسور موقعیت میل بادامک (A) (CMP) را وصل کرده و پایه شیر برقی بازیابی بخار سوخت (B) (PCSV) و پایه نگهدارنده مجموعه (C) را نیز نصب کنید.

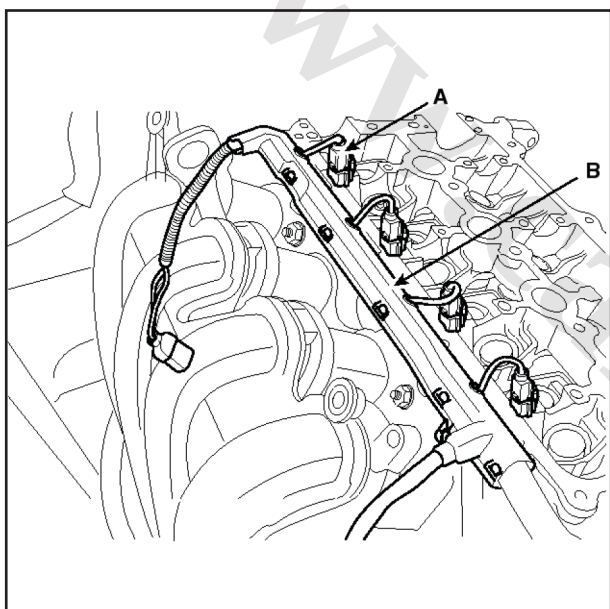




- ۷- مجموعه منیفولد هوا را نصب کنید. (به سیستم هوا و دود در همین گروه رجوع کنید)
- ۸- مجموعه منیفولد دود را نصب کنید. (به سیستم هوا و دود در همین گروه رجوع کنید)
- ۹- مجموعه ریل سوخت (A) را متصل نمایید.

گشتاور بستن:

19.6 ~ 24.5N.m (2.0 ~ 2.5kgf.m, 14.4~18.0lb-ft)

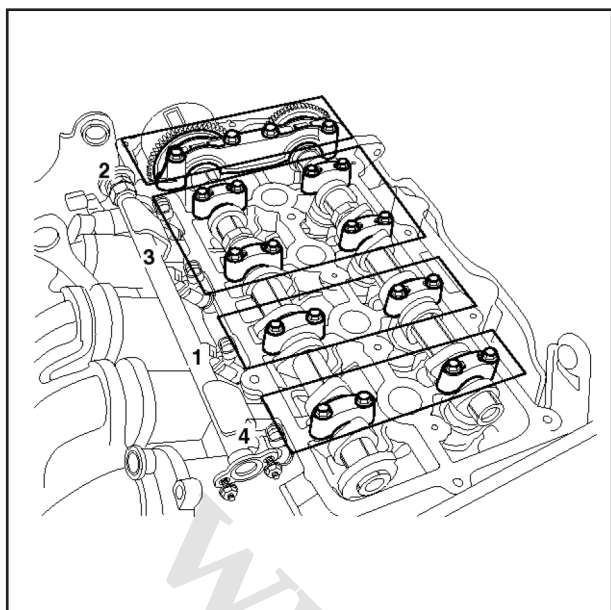


- ۱۰- اتصال انژکتور (A) را وصل و پایه دسته‌سیم (B) را ببندید.

- ۱۱- میل بادامک‌ها را نصب نمایید.
- (۱) قبل از نصب، مقداری روغن به یاتاقان‌ها بزنید.

احتیاط

- اجازه ندهید روغن به قسمت جلوی سرسیلندر بریزد.
- (۲) پس از نصب، لقی سوپاپ را بررسی کنید.



۱۲- کپه‌های یاتاقان میل‌بادامک را به ترتیب زیر نصب کنید.

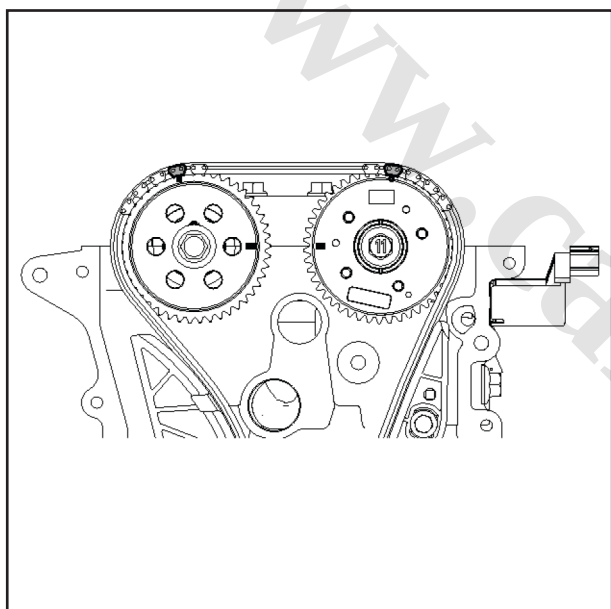
گشتاور بستن:

پیچ های M6:

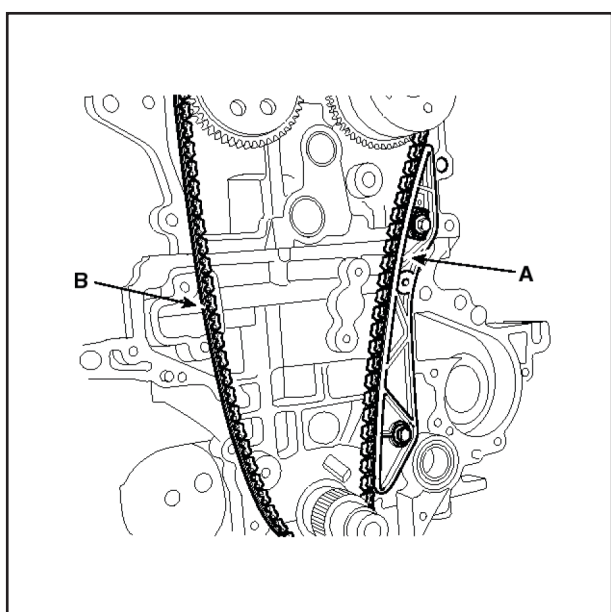
11.8 ~ 13.7N.m (1.2 ~ 1.4kgf.m, 8.7 ~ 10.1lb-ft)

پیچ های M8:

18.6 ~ 22.6N.m (1.9 ~ 2.3kgf.m, 13.7 ~ 16.6lb-ft)



۱۳- علایم تنظیم زمان‌بندی دنده میل‌بادامک‌ها را با سطح فوقانی سرسیلندر در یک راستا قرار دهید تا سیلندر ۱ در موقعیت TDC قرار گیرد.



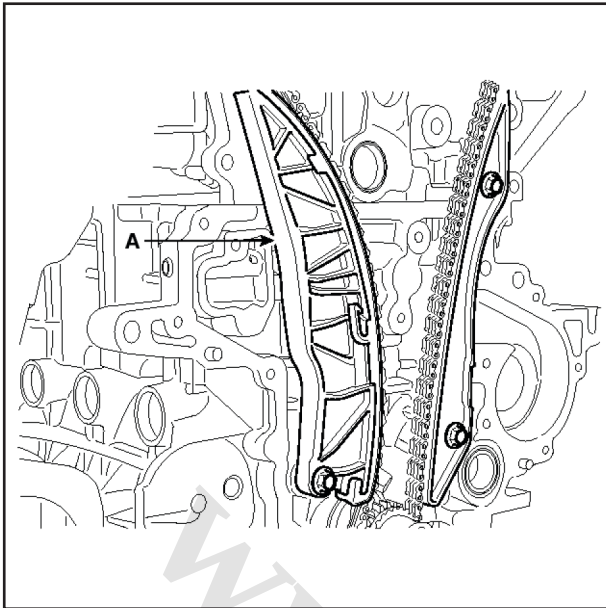
(۱) بررسی کنید که پین برجسته میل‌لنگ در این لحظه سمت بالای موتور باشد.

(۲) راهنمای زنجیر موتور (A) را نصب کنید

۱۴- پس از نصب راهنمای زنجیر موتور (A)، زنجیر موتور (B) را ببندید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



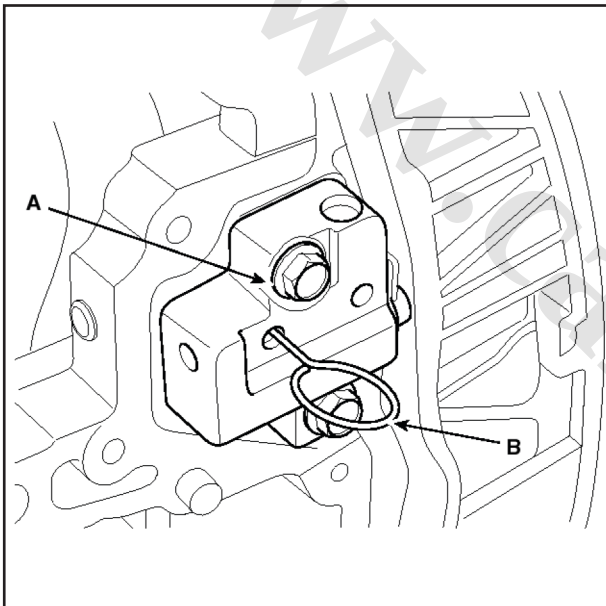
۱) هنگام بستن زنجیر موتور، مهره‌های علامت‌گذاری شده زنجیر موتور را با علایم تنظیم روی دنده میل‌بادامک‌ها و دنده میل‌لنگ منطبق نمایید.

ترتیب: دنده میل‌لنگ ← راهنمای زنجیر موتور ← دنده میل‌بادامک هوا ← دنده میل‌بادامک دود.

۱۵- بازوی زنجیر سفتکن موتور (A) را ببندید.

گشتاور بستن:

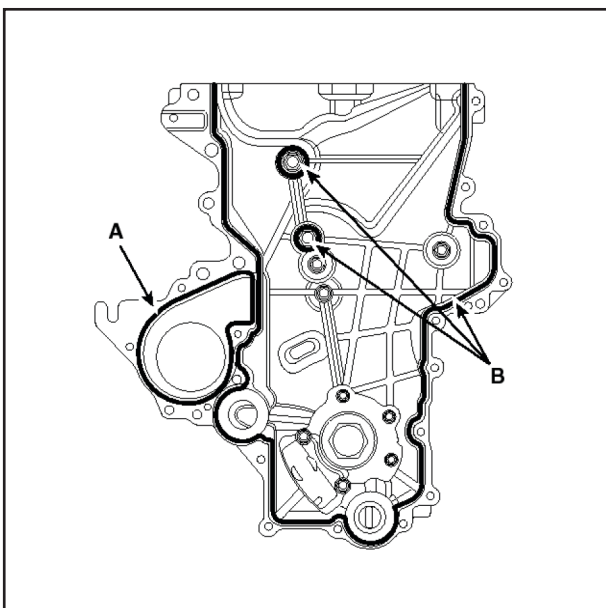
9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



۱۶- زنجیر سفتکن هیدرولیکی (A) را بسته و پین نگهدارنده (B) را خارج کنید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



توجه:

علایم نقطه مرگ بالا (TDC) روی میل‌لنگ و میل‌بادامک را دوباره بررسی کنید.

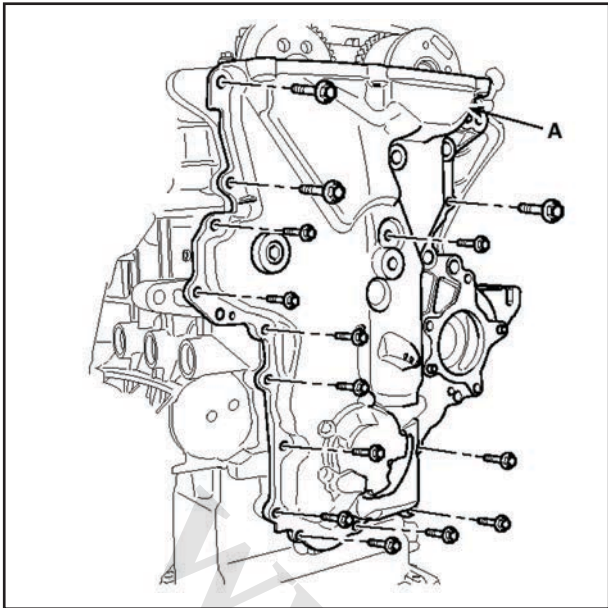
۱۷- قاب زنجیر موتور را ببندید.

۱) قبل از بستن، درزگیر خشک شده قبلی را از سطوح تنه موتور و قاب نردبانی کاملاً جدا کنید.

۲) درزگیر مایع (1217H) را روی سطوح سرسیلندر و تنه موتور بمالید.

پهنای لبه:

3 ~ 5mm (0.118~0.197in.)



۳) از درزگیر مایع 1282B THREE BOND A روی قطعات 1217H THREE BOND B با قاب زنجیر موتور و تماسی واترپمپ با قاب زنجیر موتور و ۵) قاب را ظرف ۵ دقیقه نصب نمایید.

پهنای لبه:

3.5 ~ 4.5 mm (0.1378 ~ 0.1772 in.)

احتیاط

حتماً روغن و گرد و غبار را از روی سطوح پاک کنید.
۴) پین‌های رو تنه موتور را با سوراخ‌های روی پمپ روغن منطبق کنید.

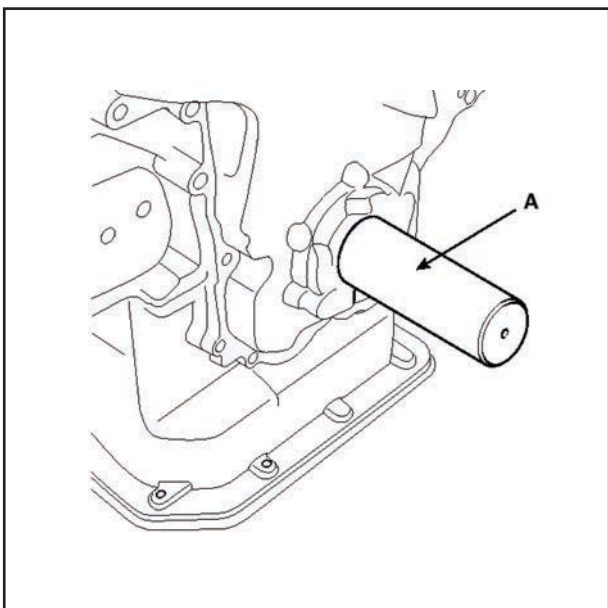
گشتاور بستن:

پیچ‌های ۱۲ میلی‌متری:
18.6 ~ 23.5N.m (1.9 ~ 2.4kgf.m, 13.7~17.4lb-ft)

پیچ‌های ۱۰ میلی‌متری:
9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

احتیاط

پس از نصب تا نیم ساعت نباید به قاب فشار آورید یا موتور روشن شود.



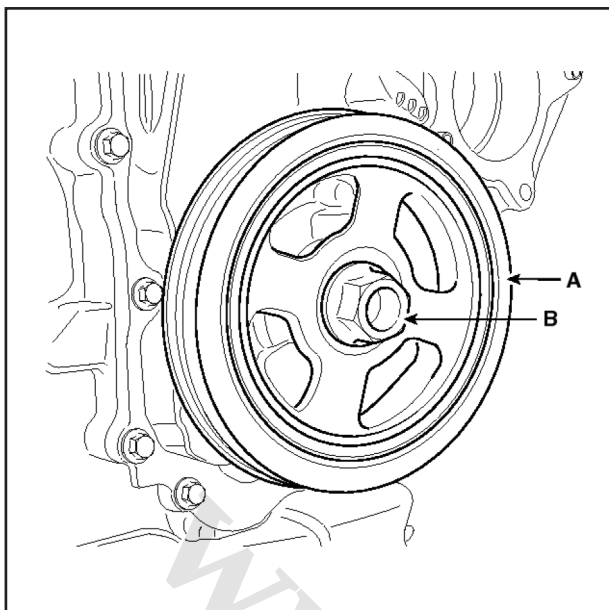
۱۸- با استفاده از ابزار A SST(09455-21200) کاسه‌نمد قاب زنجیر موتور را دوباره ببندید.

۱۹- پولی میل‌لنگ (A) را نصب کنید.

گشتاور بستن:

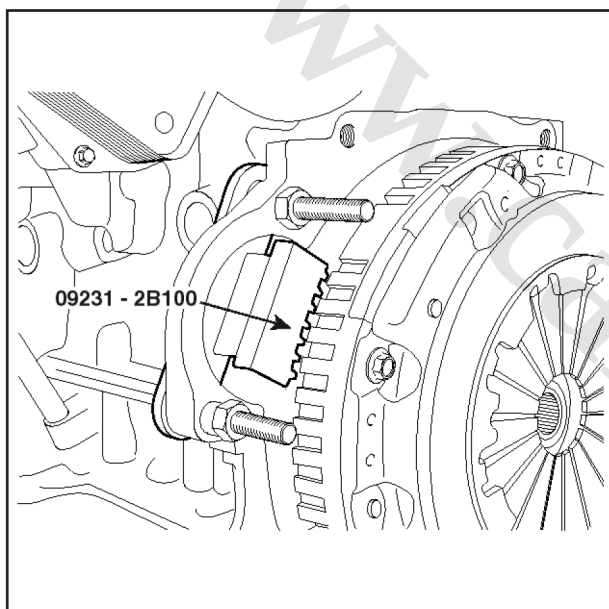
127.5 ~ 137.3N.m

(13.0 ~ 14.0kgf.m, 94.0 ~ 101.3lb-ft)



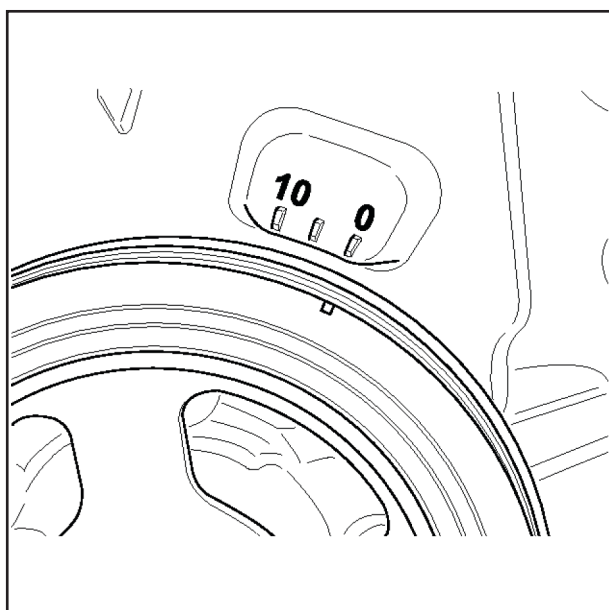
توجه

هنگام نصب پولی، استارتر را باز کرده و SST(09231- 2B100) را ببندید.

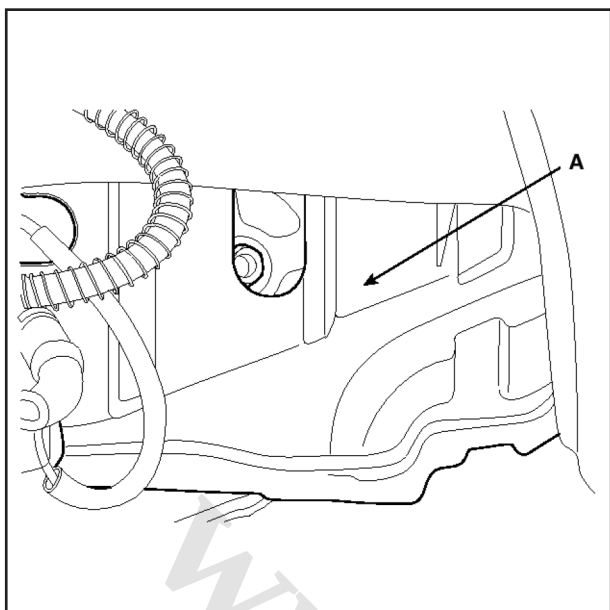


توجه

هنگام نصب پولی، شیار پولی باید بیرون باشد



۲۰- قاب کناری را ببندید.



گشتاور بستن:
8.8 ~ 10.8N.m (0.9 ~ 1.1kgf.m, 6.5 ~ 8.0lb-ft)

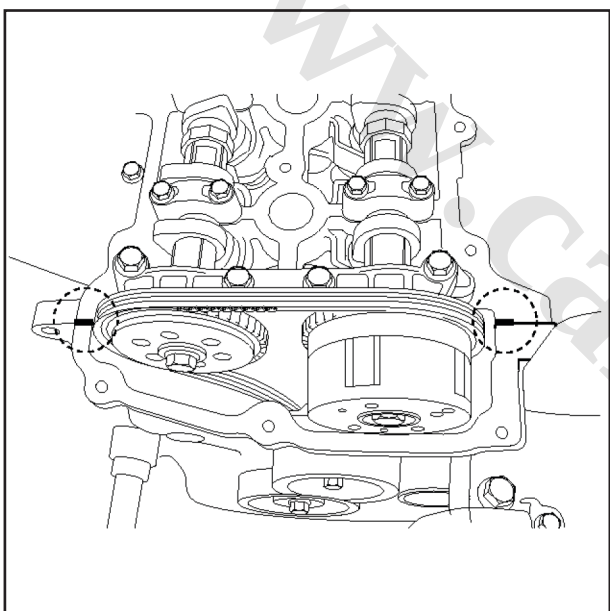
۲۱- چرخ و تایر جلو راست را ببندید.

۲۲- قبل از بستن درسوپاپ، روغن، گرد و غبار یا درزگیر خشک شده قبلی را از روی قاب زنجیر موتور و سطح بالایی سرسیلندر پاک کنید.

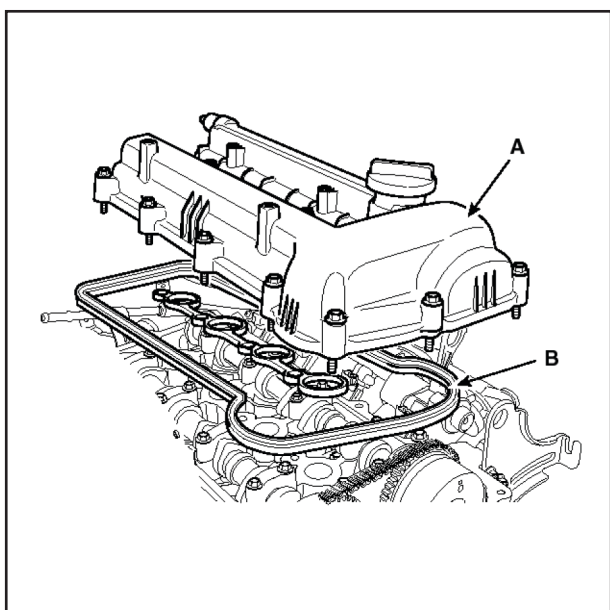
۲۳- پس از استفاده از درزگیر مایع 1217H THREE BOND روی درسوپاپ، ظرف ۵ دقیقه درپوش را نصب نمایید.

پهنای لبه:

2.0 ~ 2.5mm(0.0787~0.0984in.)



۲۴- درسوپاپ (A) را با واشر جدید (B) ببندید.



احتیاط

از وشر کار کرده دوباره استفاده نکنید.

۲۵- پیچ‌های درسوپاپ (A) را به ترتیب محکم کنید.

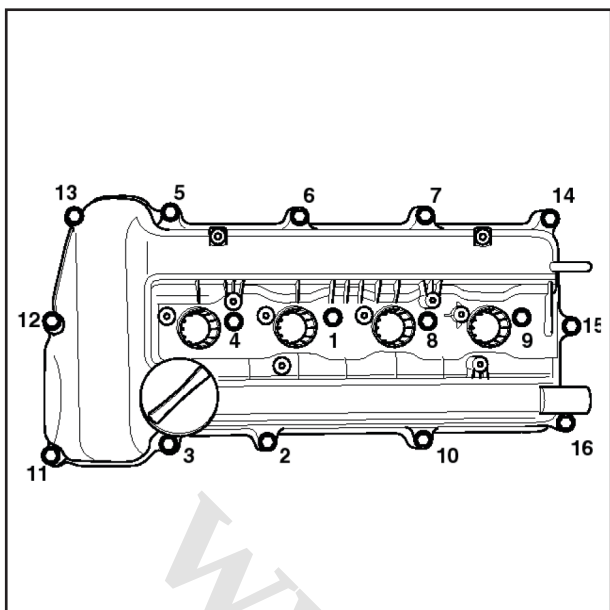
گشتاور بستن:

مرحله اول:

3.9 ~ 5.9N.m (0.4 ~ 0.6kgf.m, 2.9 ~ 4.3lb-ft)

مرحله دوم:

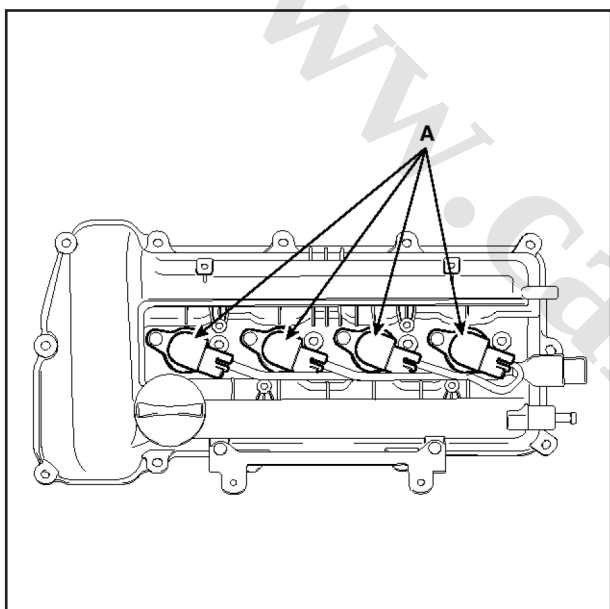
7.8 ~ 9.8N.m (0.8 ~ 1.0kgf.m, 5.8 ~ 7.2lb-ft)



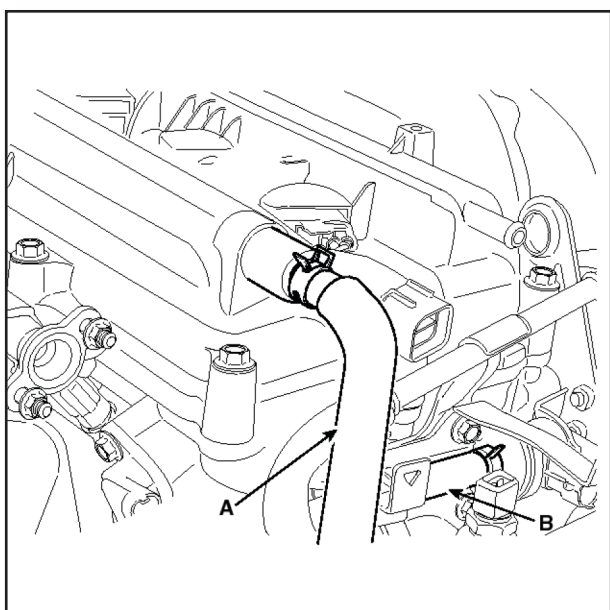
۲۶- کوئل‌های جرقه (A) را ببندید.

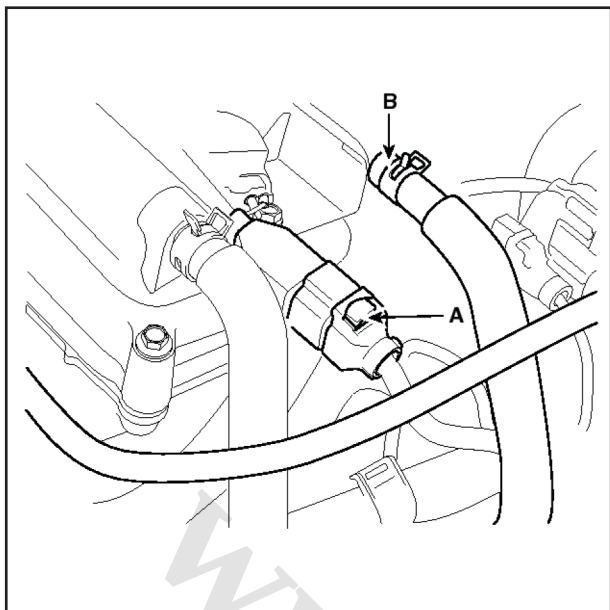
گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

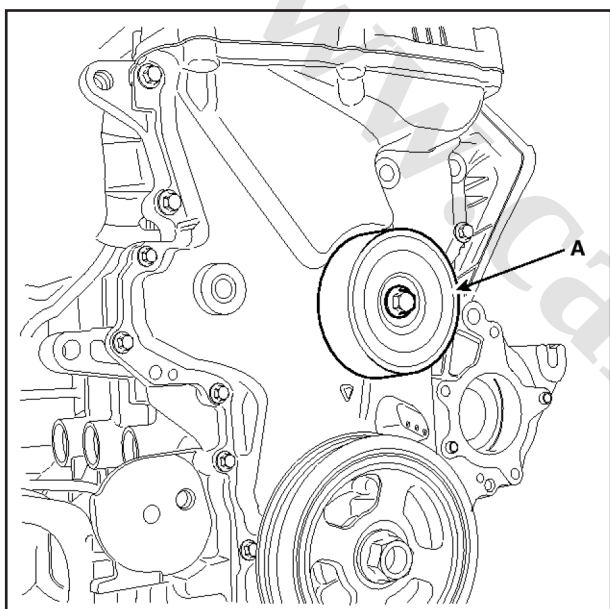


۲۷- شلنگ تهویه مثبت محافظه میل‌لنگ (A) (PCV) و شلنگ (B) (PCSV) را محکم نمایید.



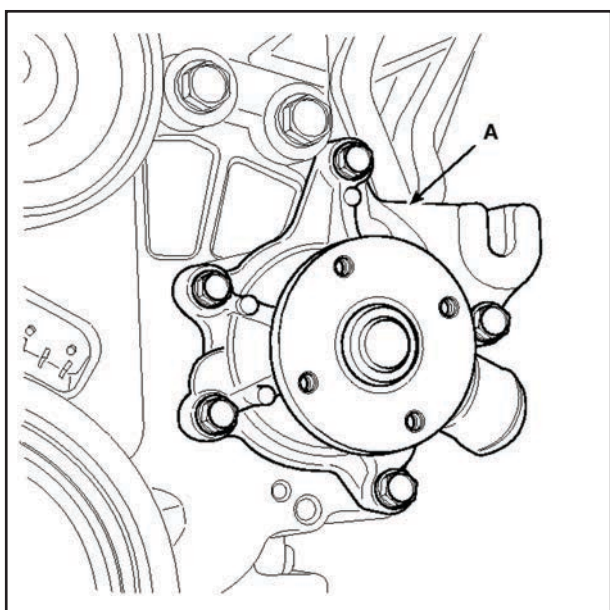


۲۸- اتصال کویل جرقه (A) را وصل و شلنگ هواکش (B) را ببندید.



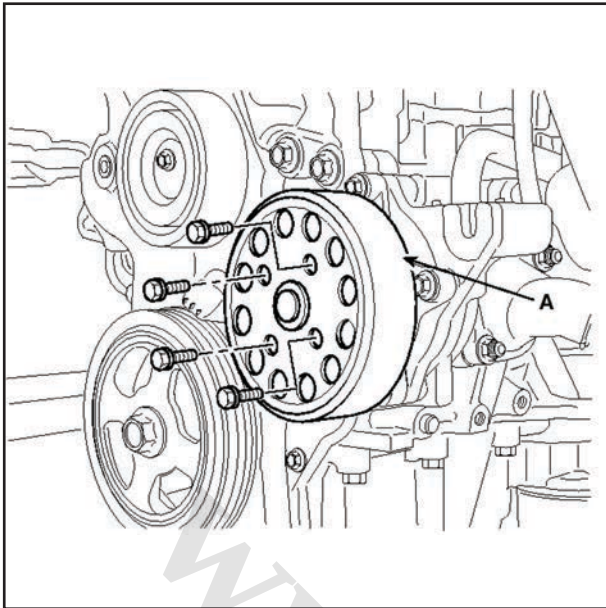
۲۹- هرزگرد تسمه محرک (A) را سوار کنید.

گشتاور بستن:
42.2 ~ 53.9N.m (4.3 ~ 5.5kgf.m, 31.1~39.8lb-ft)



۳۰- واترپمپ (A) را با واشر ببندید.
پیچ‌ها را به ترتیب زیر محکم نمایید.

گشتاور بستن:
9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



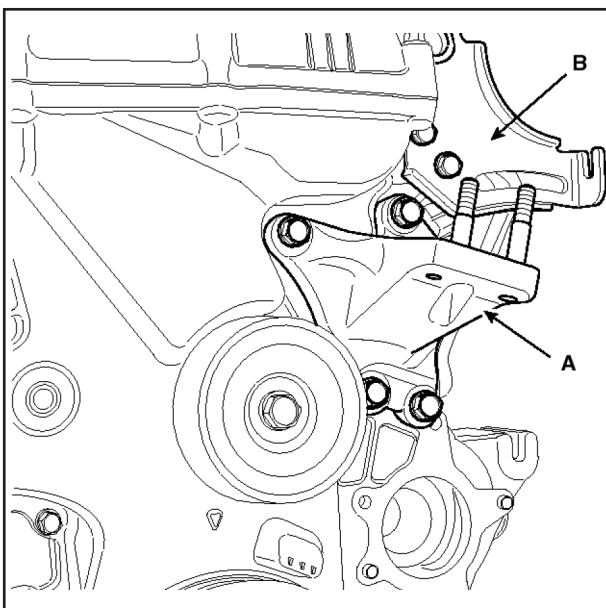
۳۱- پولی واترپمپ (A) را نصب کنید.

گشتاور بستن:
9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

احتیاط

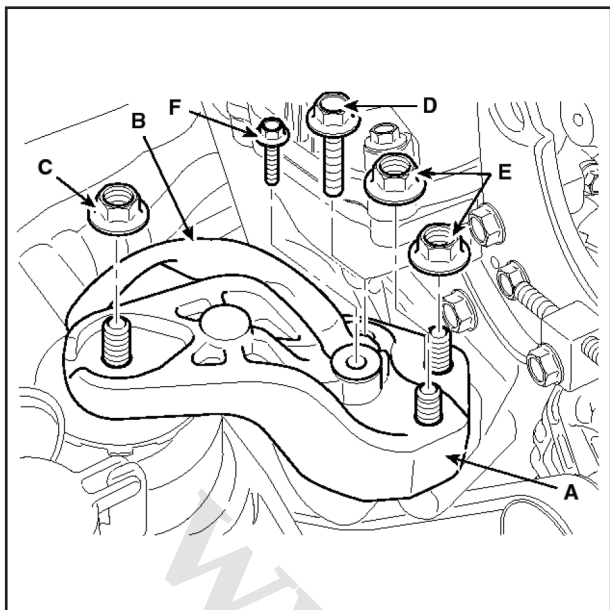
پیچ‌ها را به طور مورب ببندید.
۳۲- پایه دسته موتور (A) را ببندید.

گشتاور بستن:
29.4 ~ 41.2N.m (3.0 ~ 4.2kgf.m, 21.7~30.4lb-ft)



۳۳- پایه آلترناتور (B) را ببندید.

گشتاور بستن:
19.6 ~ 26.5N.m (2.0 ~ 2.7kgf.m, 14.5~19.5lb-ft)



۳۴- در حالی که موتور توسط جکی نگه داشته شده، پایه دسته موتور (A) و اتصال بدنه (B) را نصب نمایید.

گشتاور بستن:

پیچ (C):

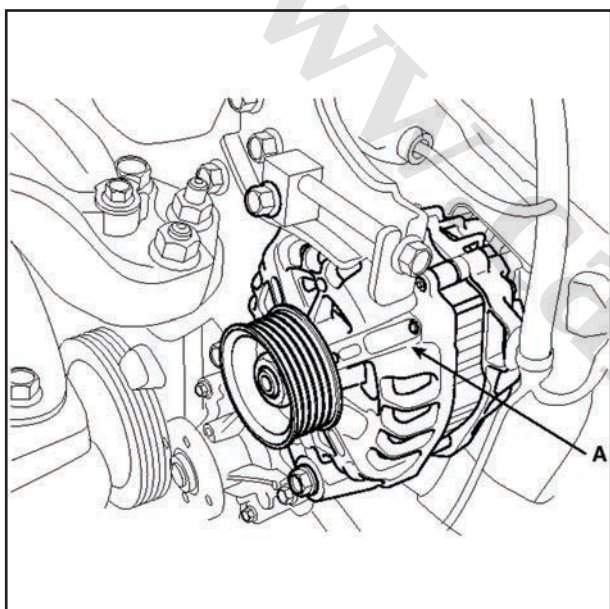
63.7 ~ 83.4N.m (6.5 ~ 8.5kgf.m, 47.0~61.5lb-ft)

پیچ، مهره (D, E):

49.0 ~ 58.8N.m (5.0 ~ 6.0kgf.m, 36.2~43.4lb-ft)

پیچ (F):

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



۳۵- آلترناتور (A) را نصب نمایید.

گشتاور بستن:

پیچ ۱۲ میلی متری:

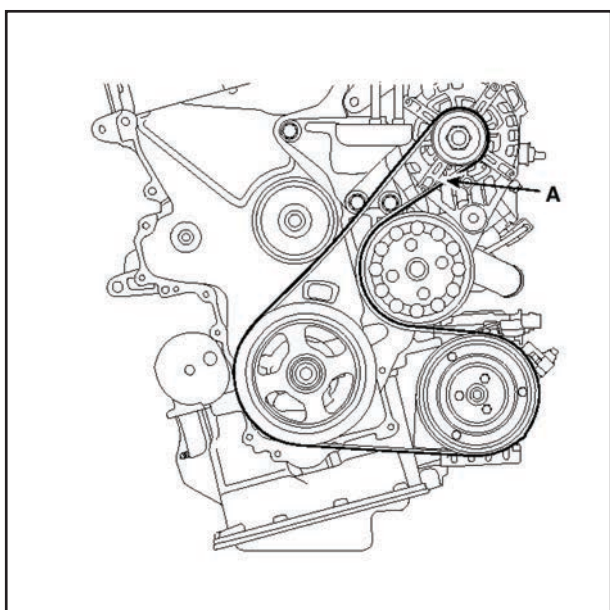
12mm bolt - 19.6 ~ 26.5N.m

(2.0 ~ 2.7kgf.m, 14.5 ~19.5lb-ft)

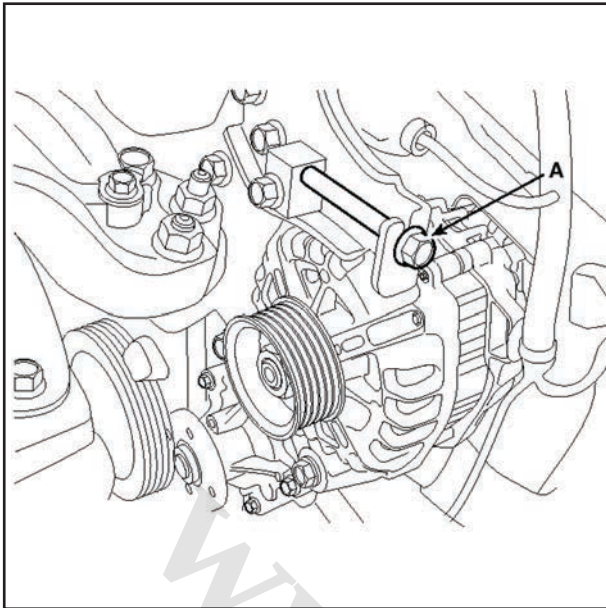
پیچ ۱۴ میلی متری:

14mm bolt - 29.4 ~ 41.2N.m

(3.0 ~ 4.2kgf.m, 21.7 ~30.4lb-ft)



۳۶- تسمه محرک (A) را ببندید.



۳۷- سفتی و کشش تسمه را به وسیله پیچ تنظیم (A) تنظیم نمایید. (به سیستم شارژ برق در گروه EE مراجعه کنید)

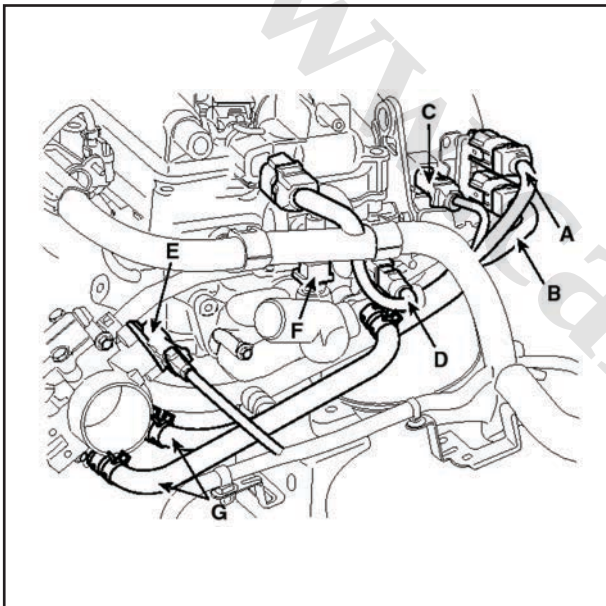
کشش:

تسمه نو:

882.6 ~ 980.7N (90 ~ 100kg, 198.4 ~ 220.5lb)

تسمه کارکرده:

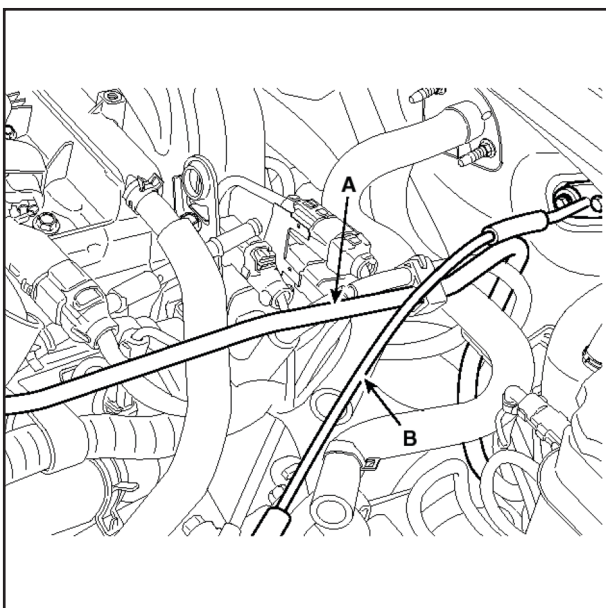
637.4 ~ 735.5N (65 ~ 75kg, 143.3 ~ 165.3lb)



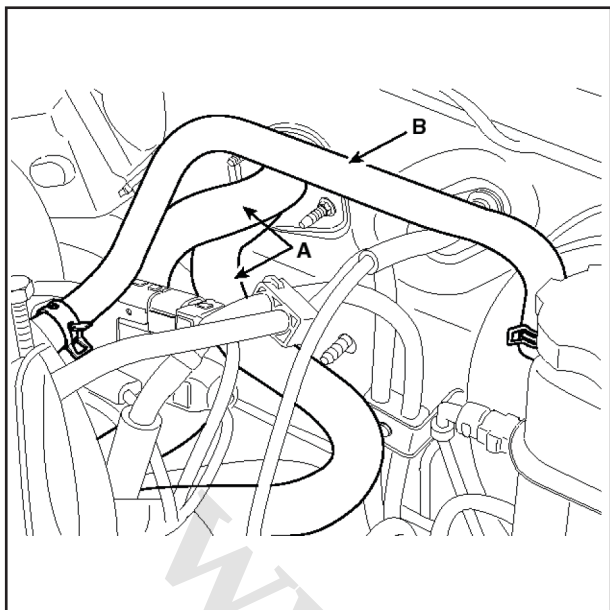
۳۸- اتصالات سیم‌های روی سرسیلندر را وصل و بست‌ها را ببندید.

۱) اتصالات سنسور اکسیژن جلو (A) و عقب (B) را وصل کنید.
۲) اتصال خازن کوئل جرقه (C) و شیر برقی بازیابی بخار سوخت (PCSV) D را وصل کنید.

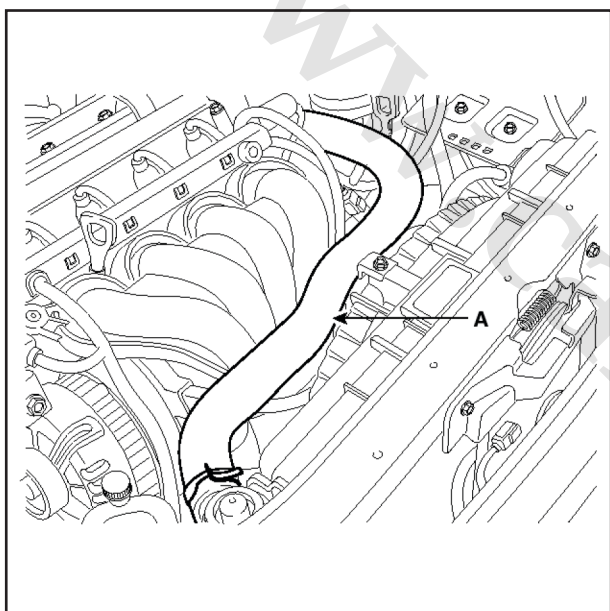
۳) اتصال سنسور موقعیت دریچه گاز (TPS) E را وصل کنید.
۴) اتصال دماسنج مایع خنک‌کن موتور (ECTS) F و شلنگ آب (G) را وصل کنید.



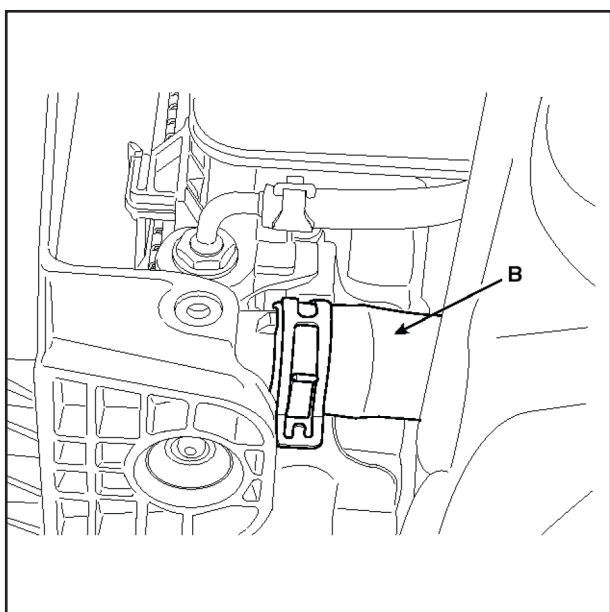
۳۹- شلنگ سوخت (A) و سیم گاز (B) را نصب کنید.

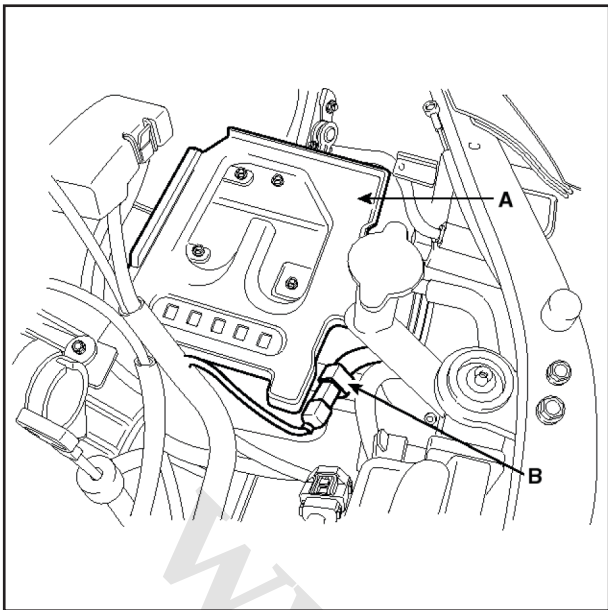


۴۰- شلنگ بخاری (A) و شلنگ خلاء بوستر ترمز (B) را وصل کنید.



۴۱- شلنگ‌های بالای (A) و پایینی (B) رادیاتور را ببندید.

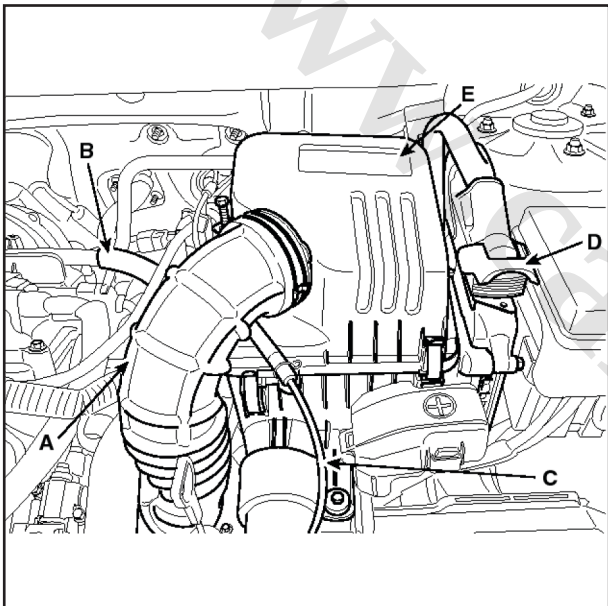




۴۲- سینی باتری (A) را بگذارید و اتصال جلو (B) را وصل کنید.

گشتاور بستن:

8.8 ~ 10.8N.m (0.9 ~ 1.1kgf.m, 6.5 ~ 8.0lb-ft)

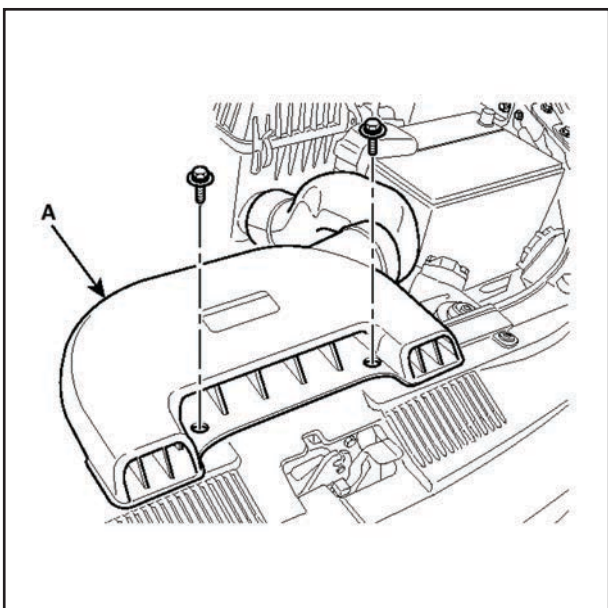


۴۳- مجموعه فیلتر هوا را نصب کنید.

- (۱) شلنگ هواکش (B) را به شلنگ فیلتر هوا (A) وصل کنید.
- (۲) سیم گاز (C) را به مجموعه فیلتر هوا متصل نمایید.
- (۳) اتصالات مجموعه کنترل قدرت (PCM) D را وصل کنید.
- (۴) مجموعه فیلتر هوا (E) را نصب کنید.

گشتاور بستن:

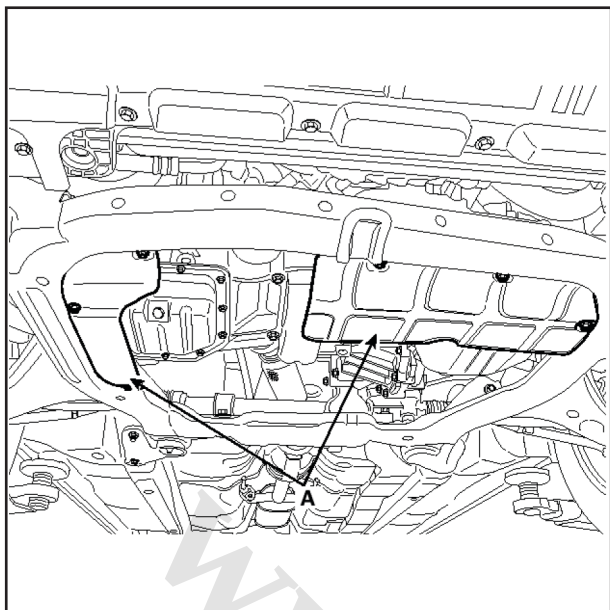
7.8 ~ 9.8N.m (0.8 ~ 1.0kgf.m, 5.8 ~ 7.2lb-ft)



۴۴- لوله هوا (A) را متصل کنید.

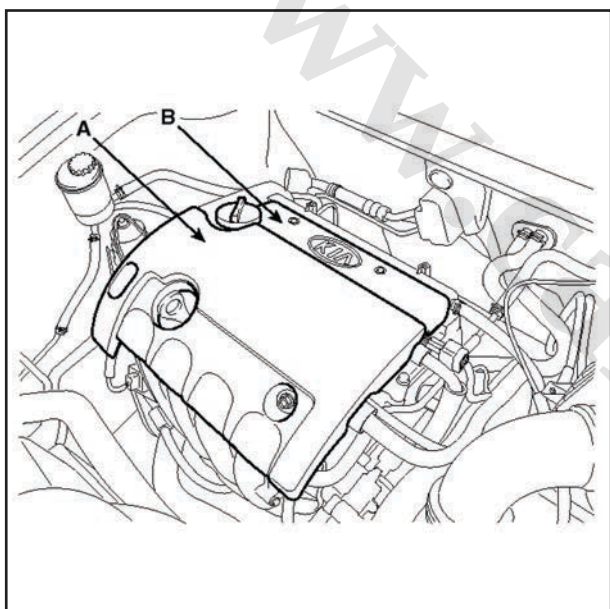
گشتاور بستن:

7.8 ~ 9.8Nm (0.8 ~ 1.0kgf.m, 5.8 ~ 7.2lb-ft)



۴۵- سینی زیری (A) را نصب کنید.

گشتاور بستن:
8.8 ~ 10.8N.m (0.9 ~ 1.1kgf.m, 6.5 ~ 8.0lb-ft)

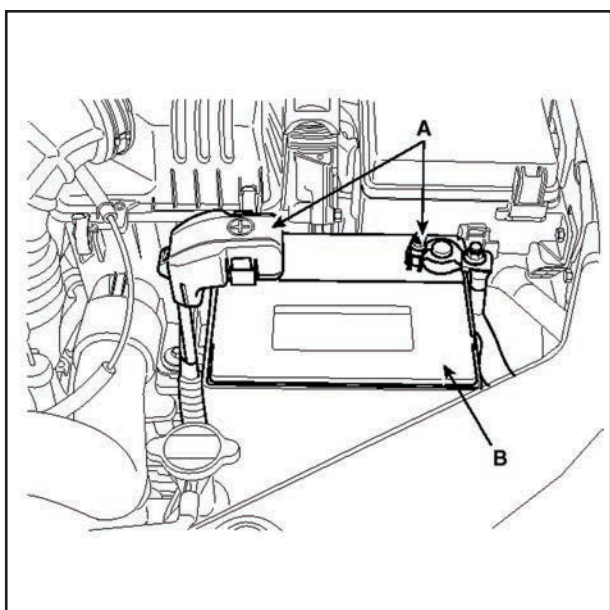


۴۶- درپوش وسطی موتور (B) و درپوش موتور (A) را ببندید.

گشتاور بستن:
7.8 ~ 11.8N.m (0.8 ~ 1.2kgf.m, 5.8 ~ 8.7lb-ft)

احتیاط

قبل از رانندگی این درپوش را به طور مطمئن محکم ببندید.

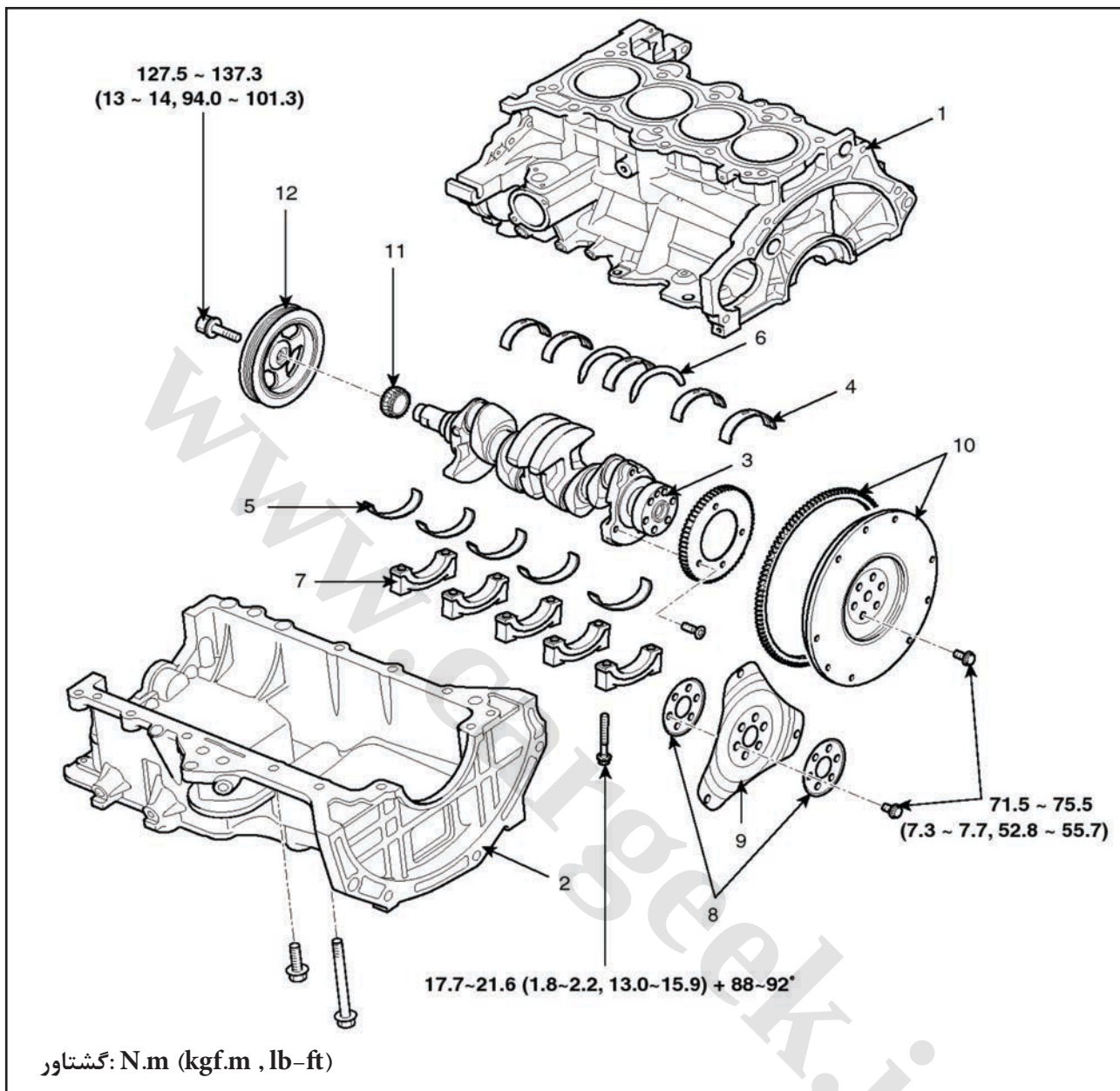


۴۷- باتری (B) را نصب و پایه های (A) آن را وصل کنید.

۴۸- مایع خنک کن و روغن موتور بریزید.

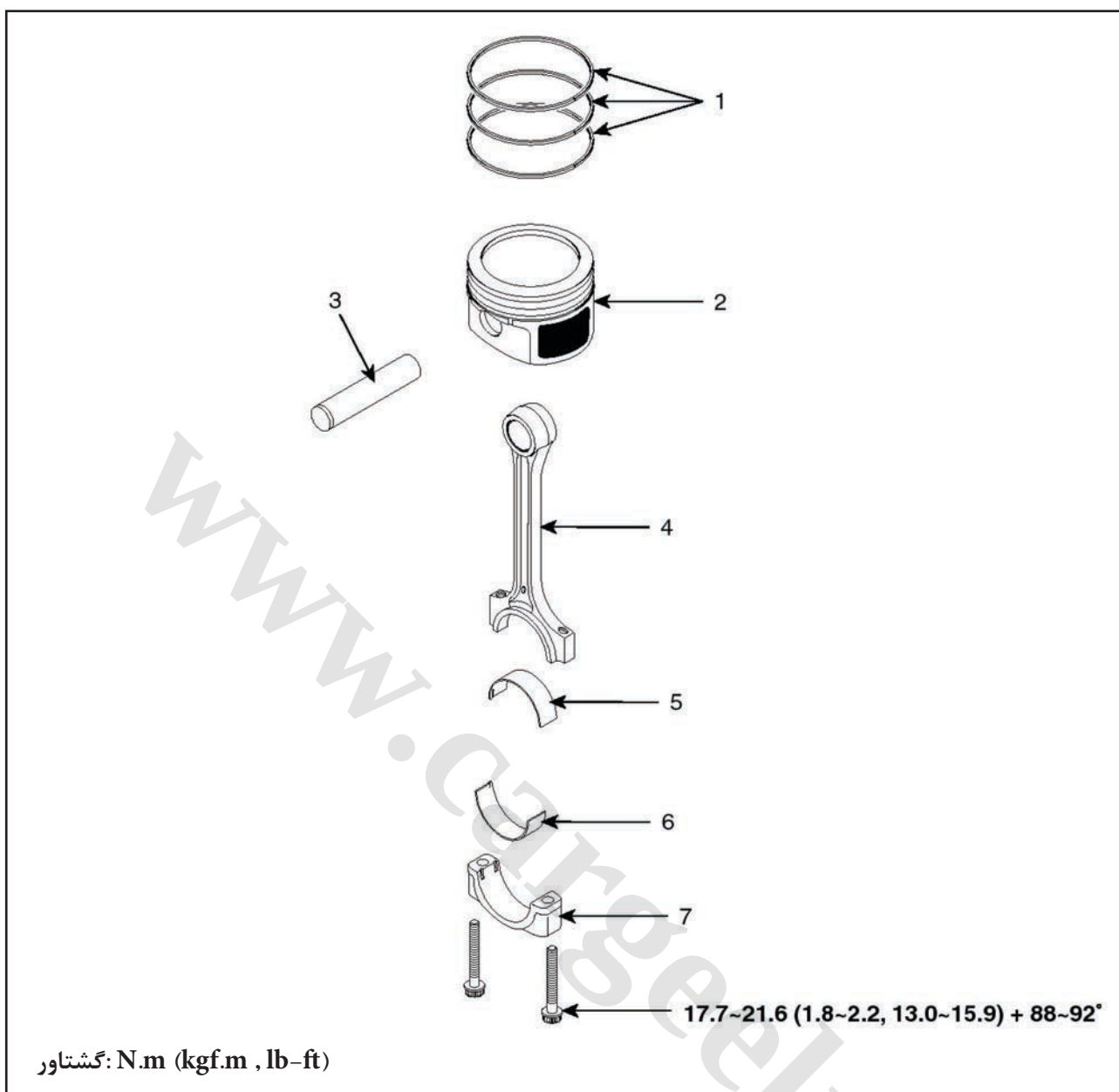
۴۹- موتور را روشن کرده و نشتی را بررسی کنید.

۵۰- سطح مایع خنک کن و روغن موتور را دوباره بررسی کنید.

تنه موتور
قطعات

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| ۱- تنه موتور | ۷- کپه یاتاقان ثابت |
| ۲- قاب نردبانی | ۸- صفحه تطبیق |
| ۳- میل لنگ | ۹- صفحه محرک |
| ۴- یاتاقان بالایی میل لنگ | ۱۰- چرخ لنگر و حلقه دندانه دار |
| ۵- یاتاقان پایینی میل لنگ | ۱۱- دنده میل لنگ |
| ۶- یاتاقان محوری | ۱۲- پولی میل لنگ |

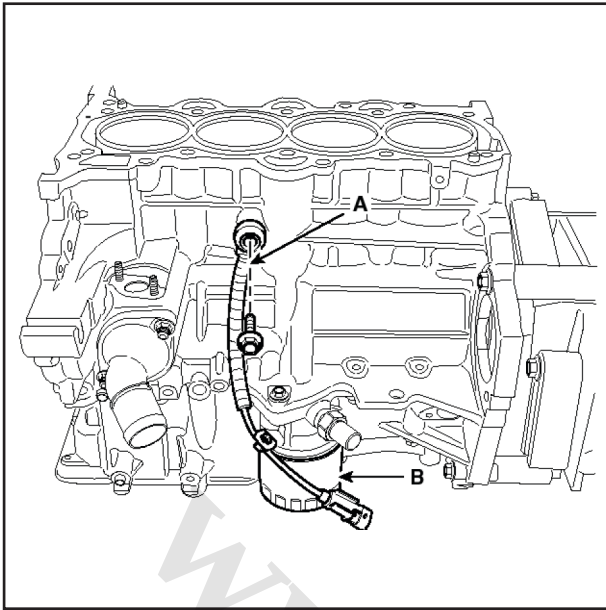




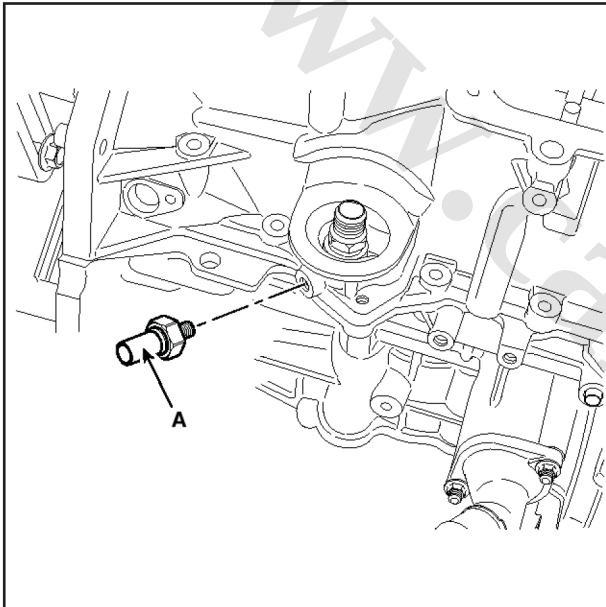
- ۱- رینگ پیستون
- ۲- پیستون
- ۳- گژن پین
- ۴- شاتون
- ۵- یاتاقان بالایی شاتون
- ۶- یاتاقان پایینی شاتون
- ۷- کپه یاتاقان شاتون

بازکردن

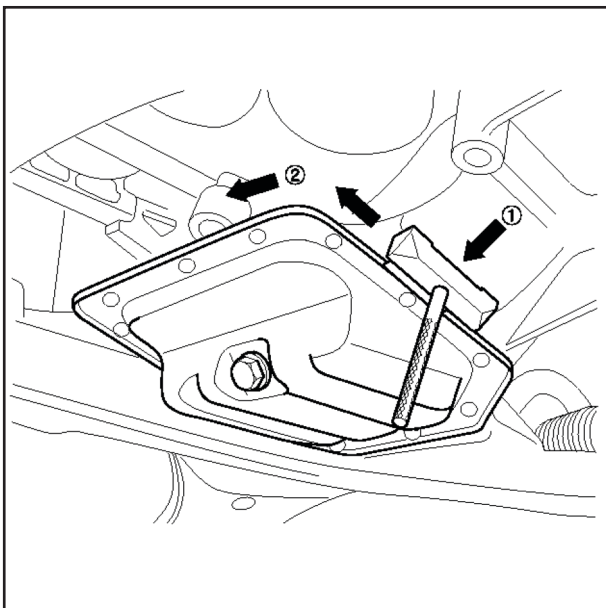
- در این روش بازکردن اجزاء موتور ضروری است. (به مجموعه موتور و جعبه دنده در همین گروه مراجعه نمایید)
- ۱- جعبه دنده دستی M/T: چرخ لنگر را باز کنید.
 - ۲- جعبه دنده خودکار A/T: صفحه محرک را باز کنید.
 - ۳- موتور را برای جداسازی اجزاء روی پایه های نگهدارنده قرار دهید.
 - ۴- زنجیر موتور را باز کنید. (به سیستم زمانبندی در همین گروه مراجعه نمایید)
 - ۵- مجموعه سرسیلندر را باز کنید. (به بخش سرسیلندر در همین گروه مراجعه نمایید)
 - ۶- لوله شاخص مقدار روغن را جدا کنید.
 - ۷- سنسور کوبش (A) و فیلتر روغن (B) را باز کنید.



۸- فشنگی فشار روغن (A) را باز کنید.

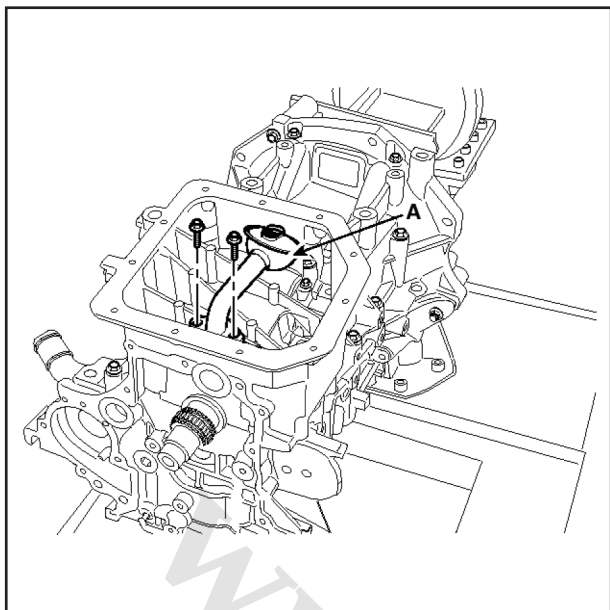


۹- با استفاده از ابزار SST (09215-3C000) کارتر را باز کنید.

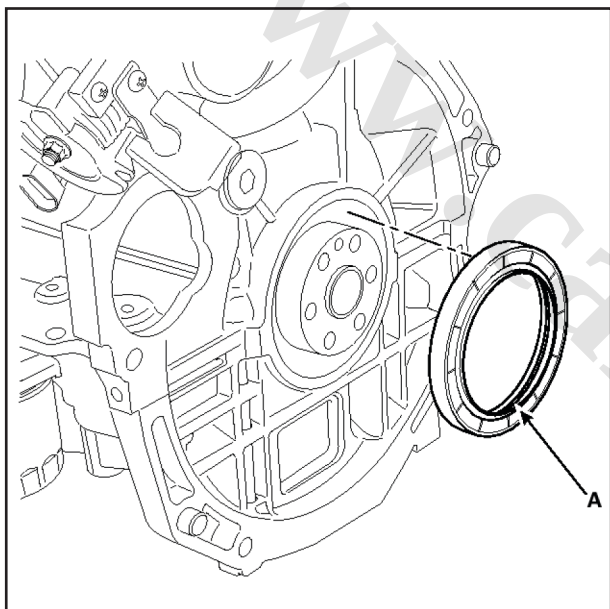


احتیاط

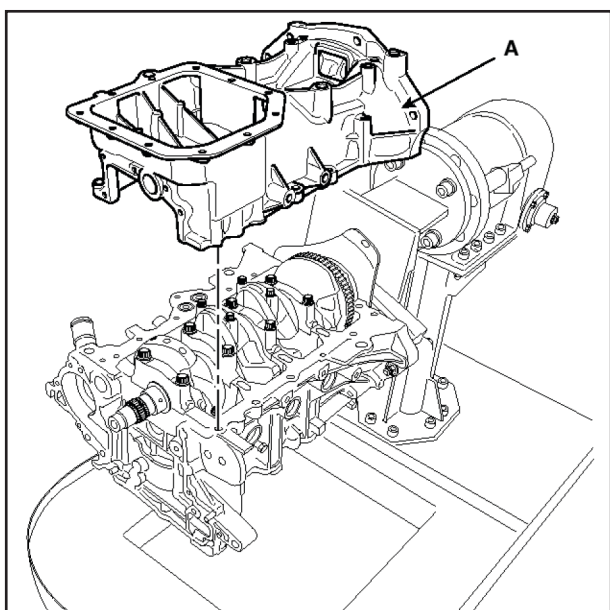
- SST را بین کارتر و قاب نردبانی قرار داده و با چکش لاستیکی، در جهت پیکان ۱ به آن ضربه بزنید.
- پس از قرارگیری SST با چکش لاستیکی در جهت پیکان ۲ تا حد ۲/۳ طول محیط کارتر به آن ضربه بزنید و سپس کارتر را از قاب نردبانی جدا کنید.
- SST را بدون ضربه چکش ناگهان برنگردانید، زیرا ممکن است باعث آسیب دیدگی آن شود.
- ۱۰- صافی روغن (A) را باز کنید.



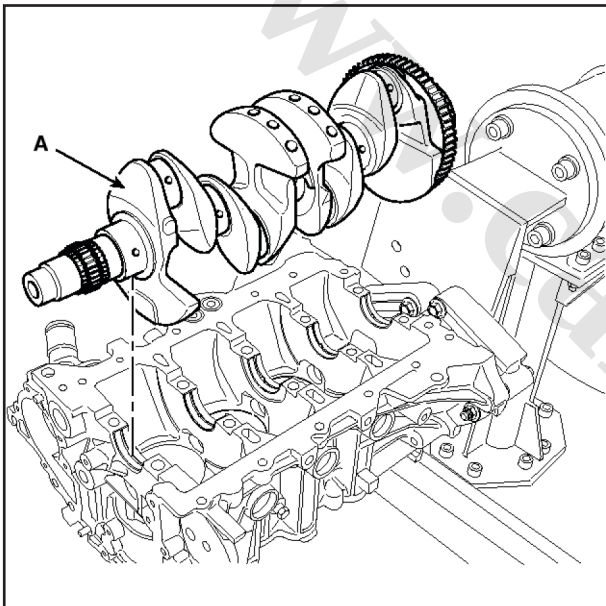
۱۱- کاسه نمد عقب (A) را جدا کنید



۱۲- قاب نردبانی (A) را باز کنید.



- ۱۳- بازی محوری شاتون را بررسی کنید.
- ۱۴- کپه‌های شاتون را باز کرده و مقدار لقی روغن را بررسی کنید.
- ۱۵- مجموعه‌های شاتون و پیستون را جدا کنید.
- (۱) با استفاده از جدار تراش، کرین موجود در بالای سیلندر را پاک کنید.
- (۲) پیستون، مجموعه شاتون و یاتاقان بالا را به سمت بالای بدنه موتور فشار دهید.



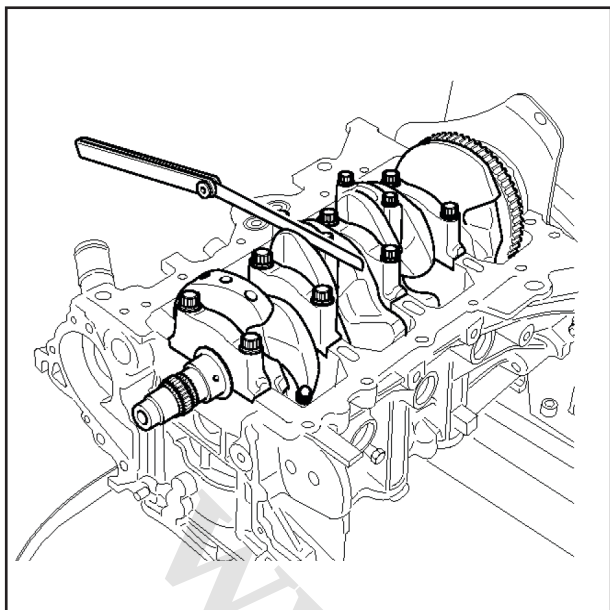
توجه:

- یاتاقان‌ها، شاتون و کپه یاتاقان را با هم نگه دارید.
 - مجموعه‌های پیستون و شاتون را به ترتیب درست بچینید.
- ۱۶- کپه یاتاقان میل لنگ را باز کرده و مقدار لقی روغن را بررسی کنید.
- ۱۷- بازی محوری میل لنگ را بررسی کنید.
- ۱۸- میل لنگ (A) را از تنه موتور بالا بکشید و دقت کنید به یاتاقان‌ها آسیبی نرسد.
- #### توجه:
- یاتاقان‌های اصلی و یاتاقان‌های طولی را به ترتیب درست بچینید.

- ۱۹- انطباق بین پیستون و گژن پین را بررسی کنید.
- تلاش کنید تا پیستون را روی گژن پین به عقب و جلو ببرید.
- اگر حرکتی حس شد، مجموعه پیستون و گژن پین را تعویض کنید.
- ۲۰- رینگ‌های پیستون را خارج کنید.
- (۱) با استفاده از یک رینگ بازکن، دو رینگ تراکم را خارج کنید.
- (۲) دو ریل و رینگ روغن را با دست درآورید.

توجه:

- رینگ‌های پیستون را به ترتیب درست بچینید.
- ۲۱- شاتون را از پیستون جدا کنید.
- با استفاده از پرس گژن پین را از پیستون جدا کنید.
- فشار جازدن: (1,102 ~ 3,306lb) (500 ~ 1,500kg)



بازرسی شاتون و میل‌لنگ

۱- بازی محوری شاتون را بررسی کنید.
هنگامی که که شاتون را به عقب و جلو می برید بازی محوری را با یک فیلر اندازه بگیرید.

بازی محوری استاندارد :

0.1 ~ 0.25mm (0.0039 ~ 0.0098in)

حداکثر :

0.35mm (0.0138in)

- در صورت خارج از بازه بودن، یک شاتون نو نصب کنید.
- اگر هنوز خارج از بازه است، میل‌لنگ را تعویض کنید.
- ۲- مقدار لقی روغن یاتاقان شاتون را بررسی کنید.
- (۱) برهم نهی علایم انطباق روی شاتون و کپه یاتاقان را جهت نصب درست دوباره بررسی کنید.
- (۲) دو پیچ کپه یاتاقان شاتون را باز کنید.
- (۳) کپه یاتاقان شاتون و یاتاقان پایین را باز کنید.
- (۴) یاتاقان و پین میل‌لنگ را تمیز کنید.
- (۵) نوار پلاستیکی اندازه‌گیری را دور پین میل‌لنگ بپیچید.
- (۶) کپه یاتاقان و یاتاقان را دوباره نصب کرده و پیچ‌ها را ببندید.
- از پیچ‌های کارکرده استفاده نکنید.

گشتاور بستن:

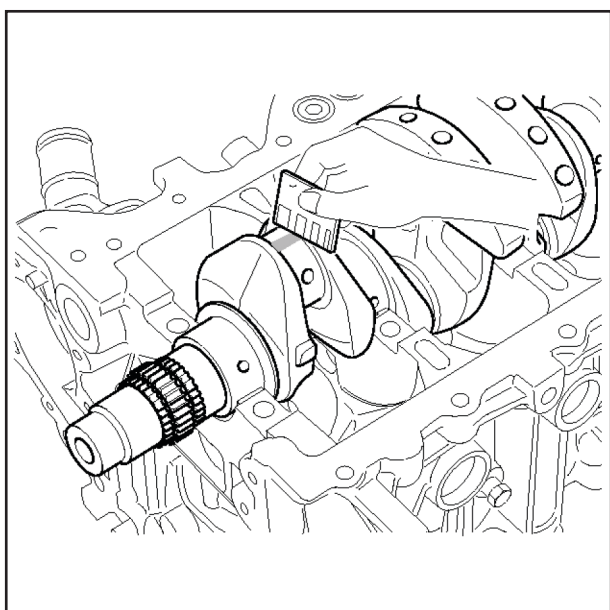
17.7 ~ 21.6N.m (1.8 ~ 2.2kgf.m, 13.0 ~ 15.9lb-ft) + 88 ~ 92°

توجه:

- میل‌لنگ را نچرخانید.
- (۷) دو پیچ کپه یاتاقان شاتون و یاتاقان را باز کنید.
- (۸) مقدار نوار پلاستیکی اندازه‌گیری را در بیشترین پهنای خود اندازه بگیرید.

مقدار لقی روغن استاندارد:

0.032 ~ 0.052mm (0.0013 ~ 0.0020in)



۹) اگر مقدار اندازه گیری شده خیلی عریض یا خیلی باریک باشد، یاتاقان بالایی و پایینی را جدا کرده و یاتاقان‌های نو با همان نشان رنگی نصب کنید.
لقی روغن را دوباره بررسی کنید.

احتیاط

برای تنظیم لقی هیچگاه از سوهان زدن، لایه فلزی یا تراشیدن استفاده نکنید.

۱۰) اگر نوار پلاستیکی اندازه‌گیری نشان دهد که هنوز لقی نادرست است، یاتاقان بزرگتر یا کوچکتر دیگری را امتحان کنید.
لقی روغن را دوباره بررسی کنید.

توجه:

اگر با یاتاقان‌های کوچکتر و یا بزرگتر، لقی مناسب حاصل نشود

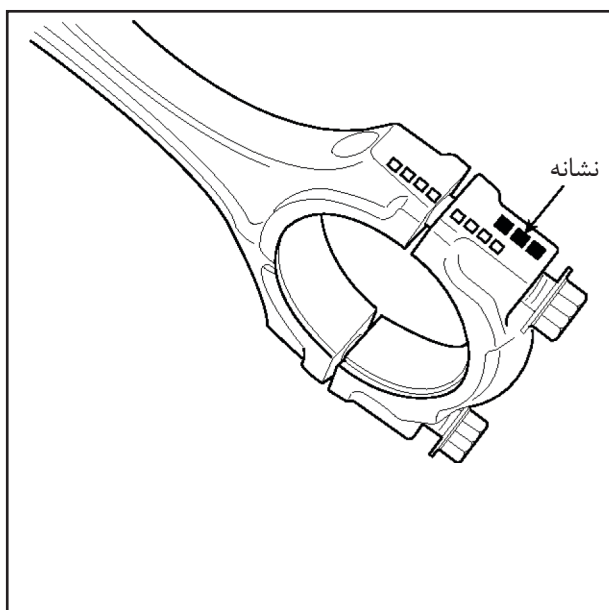
باید میل لنگ تعویض و کلیه مراحل قبلی را تکرار کنید.

احتیاط

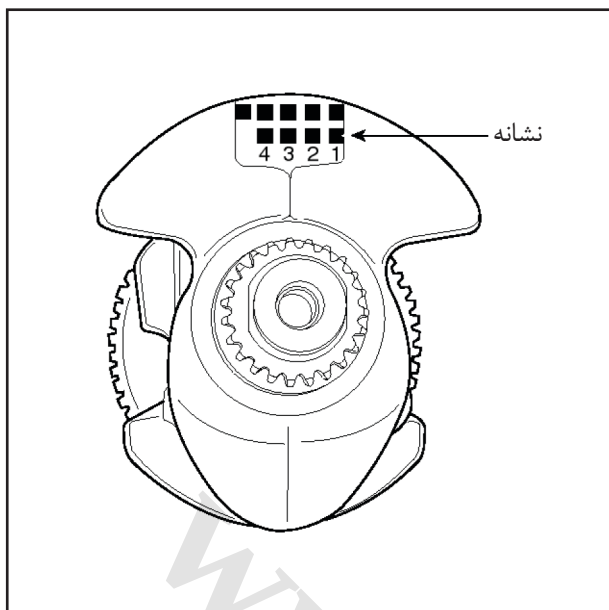
اگر علائم به دلایل تجمع آلودگی و غبار قابل شناسایی نباشد، از برس سیمی یا کاردک برای تمیز کردن استفاده نکنید. آن‌ها را تنها با حلال یا شوینده تمیز کنید

موقعیت علامت شاتون فرق گذاری شاتون

علامت	قطر داخلی سمت بزرگ شاتون
A, 0	45.000 ~ 45.006mm (1.7717 ~ 1.7719in)
B, 00	45.006 ~ 45.012mm (1.7719 ~ 1.7721in)
C, 000	45.012 ~ 45.018mm (1.7721 ~ 1.7724in)

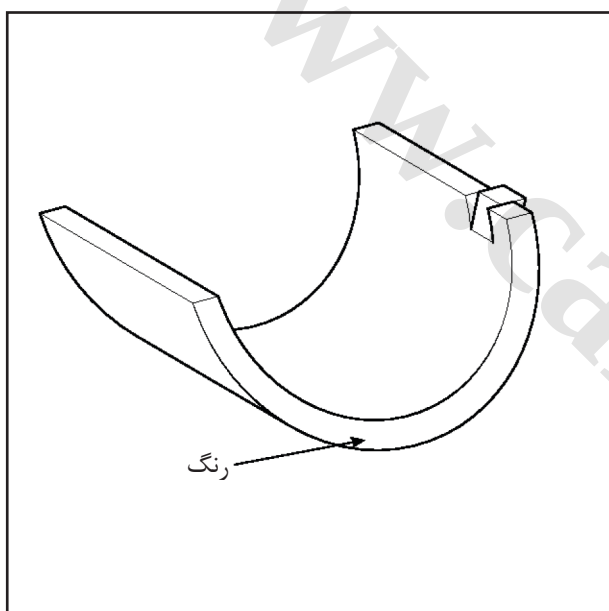


موقعیت علامت پین میل لنگ
فرق گذاری میل لنگ



علامت	قطر داخلی
۱	41.972 ~ 41.966mm (1.6524 ~ 1.6522in)
۲	41.966 ~ 41.960mm (1.6522 ~ 1.6520in)
۳	41.960 ~ 41.954mm (1.6520 ~ 1.6517in)

موقعیت علامت شناسایی (یاتاقان شاتون)
فرق گذاری یاتاقان شاتون



علامت	رنگ	ضخامت یاتاقان
A	آبی	1.517mm ~ 1.514 (0.0597in ~ 0.0596)
B	سیاه	1.514mm ~ 1.511 (0.0596in ~ 0.0595)
C	بیرنگ	1.511mm ~ 1.508 (0.0595in ~ 0.0594)
D	سبز	1.508mm ~ 1.505 (0.0594in ~ 0.0593)
E	قرمز	1.505mm ~ 1.502 (0.0593in ~ 0.0591)

۱۱) یاتاقان ها را بر اساس جدول یاتاقان انتخاب کنید.

جدول انتخاب یاتاقان شاتون

علامت شناسایی شاتون				
A, 0	B, 00	C, 000		
E (قرمز)	D (سبز)	C (بی رنگ)	۱	علامت پین ثابت میل لنگ
D (سبز)	C (بی رنگ)	B (سیاه)	۲	
C (بی رنگ)	B (سیاه)	A (آبی)	۳	

۳- شاتون ها را بررسی کنید.

(۱) هنگام نصب دوباره، مطمئن شوید شماره سیلندرهای نوشته شده روی شاتون و کپه در بازکردن سازگار باشند. هنگام نصب شاتون نو، مطمئن شوید شیار روی یاتاقان در سمت خود قرار گیرد.

(۲) در صورت آسیب دیدن دو سطح جانبی شاتون، قطعه را تعویض کنید. همچنین اگر، سایش پل های یا ناصافی شدید در قطر داخلی سمت کوچک شاتون به چشم بخورد، باید قطعه تعویض شود.

(۳) توسط ابزار مخصوص، خمش و پیچش قطعه را بررسی کنید. اگر مقدار اندازهگیری شده نزدیک به حد تعمیر باشد، با فشار قطعه را اصلاح نمایید. اما نمونه های دارای خمش یا کجی زیاد باید عوض شوند.

خمش مجاز شاتون:

یا کمتر 0.05mm / 100mm (0.0020in / 3.94in)

پیچش مجاز شاتون:

یا کمتر 0.1mm / 100mm (0.0039in / 3.94in)

توجه:

هنگامی که شاتون ها بدون یاتاقان نصب شدند، نباید اختلافی در سطح جانبی آن ها وجود داشته باشد.

۴- مقدار لقی روغن یاتاقان میلنگ را بررسی کنید.

(۱) برای بررسی مقدار لقی محوری یاتاقان ثابت، کپه ها و یاتاقان ها را باز کنید.

(۲) هر یاتاقان ثابت و بخش پایینی یاتاقان را با یک حوله تمیز کنید.

(۳) یک نوار پلاستیکی اندازهگیری دور هر یاتاقان ثابت بپیچید.

(۴) کپه ها و یاتاقان های پایین را دوباره نصب کرده و پیچ ها را سفت کنید.

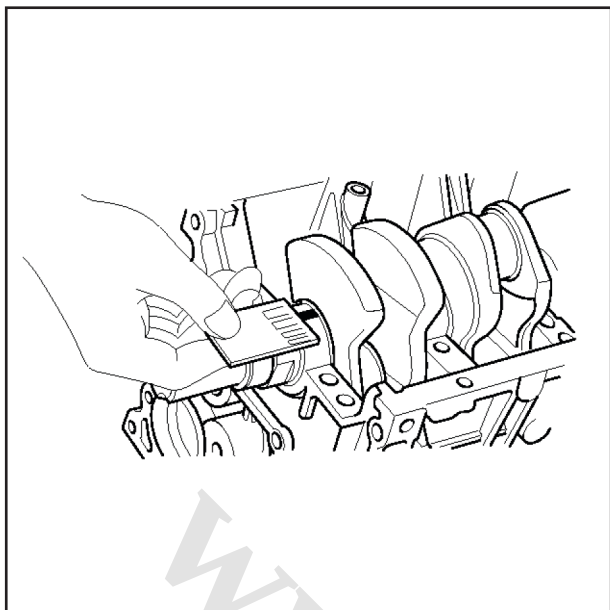
گشتاور بستن:

17.7~21.6Nm (1.8~2.2kgf.m, 13.0~15.9lb-ft) + 88~92°

توجه:

میل لنگ را نچرخانید.

(۵) کپه و یاتاقان پایین را دوباره خارج کرده و پهن ترین قسمت نوار پلاستیکی را اندازه بگیرید.



مقدار استاندارد لقی روغن

No.1, 2, 3, 4, 5 : 0.021 ~ 0.042mm
(0.0008 ~ 0.0017in)

۶) اگر مقدار اندازه‌گیری شده نشان‌دهنده عریض یا باریک بودن یاتاقان باشد، یاتاقان بالا و پایین را جدا کرده و یک یاتاقان نو با همان نشان رنگی نصب کنید. (به جدول انتخاب یاتاقان ثابت میل‌لنگ در همین گروه مراجعه کنید)

احتیاط:

برای تنظیم لقی هرگز از سوهان زدن، لایه فلزی، یا تراشیدن استفاده نکنید.

۷) اگر نوار پلاستیکی اندازه‌گیری نشان دهد که هنوز مقدار لقی صحیح نیست، یاتاقان بزرگتر یا کوچکتر دیگری را امتحان کنید. (به جدول انتخاب یاتاقان ثابت میل‌لنگ در همین گروه مراجعه کنید)

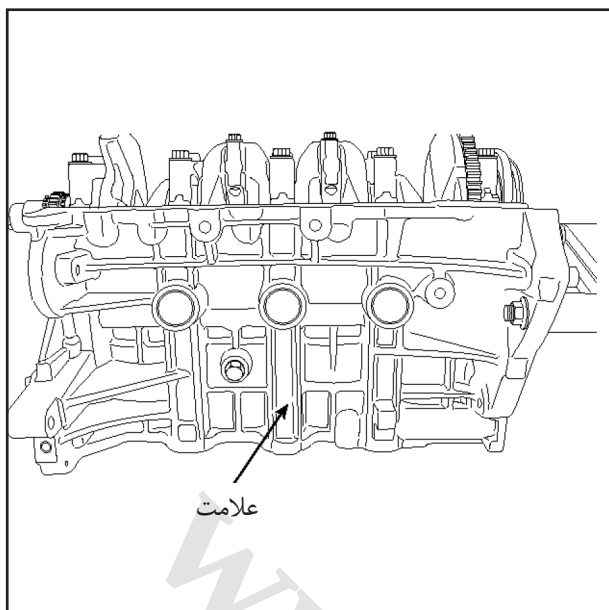
لقی روغن را دوباره بررسی کنید.

توجه:

اگر با یاتاقان‌های کوچکتر و یا بزرگتر، لقی مناسب حاصل نشود، میل‌لنگ را تعویض و کلیه مراحل قبلی را تکرار کنید.

احتیاط:

اگر علائم قطعات به دلایل تجمع آلودگی و غبار قابل شناسایی نباشد، از برس سیمی یا کاردک برای تمیز کردن استفاده نکنید. آنها را تنها با حلال یا شوینده تمیز کنید.

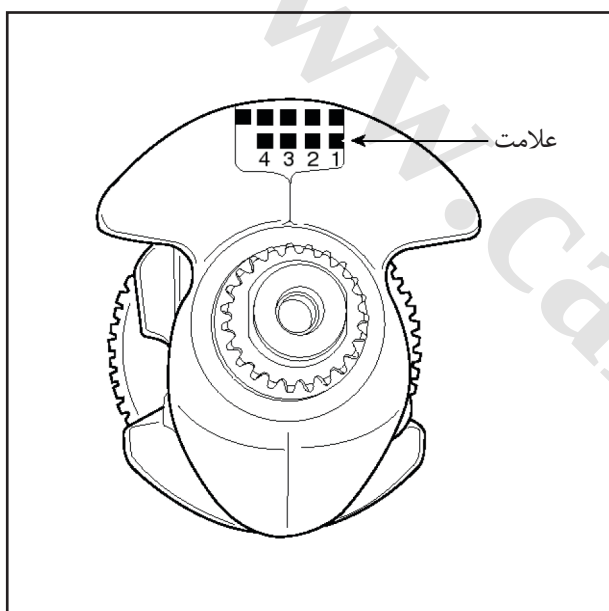


موقعیت علامت قطر یاتاقان میل لنگ روی تنه موتور
حروف روی سطح جانبی تنه موتور برای بیان قطر هر یک از ۵
یاتاقان ثابت حک شده‌اند.

به کمک این حروف و شماره ها یا خطوط حک شده روی لنگ
(علامتگذاری شده برای اندازه یاتاقان ثابت)، یاتاقان های مناسب
را انتخاب کنید.

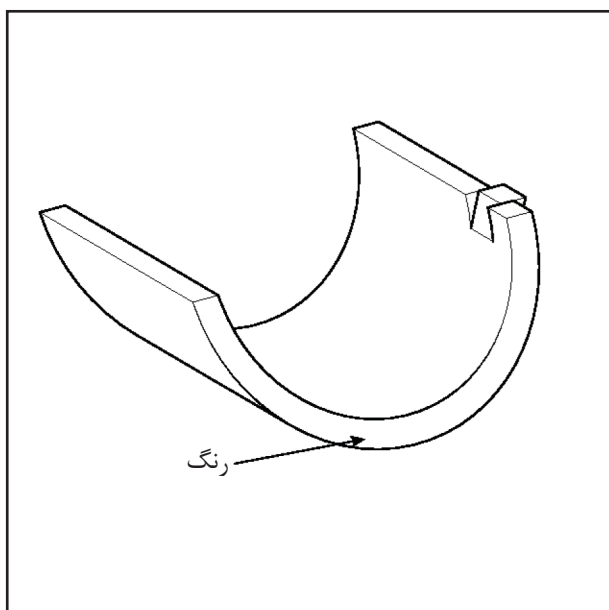
فرقگذاری قطر یاتاقان میل لنگ روی تنه موتور

علامت	قطر داخلی
A	52.000 ~ 52.006mm (2.0472 ~ 2.0475in)
B	52.006 ~ 52.012mm (2.0475 ~ 2.0477in)
C	52.012 ~ 52.018mm (2.0477 ~ 2.0479in)



موقعیت علامت یاتاقان ثابت میل لنگ
فرقگذاری یاتاقان ثابت میل لنگ

علامت	قطر خارجی
۱	47.960 ~ 47.954mm (1.8882 ~ 1.8879in)
۲	47.954 ~ 47.948mm (1.8879 ~ 1.8877in)
۳	47.948 ~ 47.942mm (1.8877 ~ 1.8875in)



موقعیت رنگ شناسایی یاتاقان ثابت میل لنگ
فرق گذاری یاتاقان ثابت میل لنگ

علامت	رنگ	ضخامت یاتاقان ثابت میل لنگ
		شماره ۵، ۴، ۳، ۲، ۱
A	آبی	2.026 ~ 2.029mm (0.0798 ~ 0.0799in)
B	سیاه	2.023 ~ 2.026mm (0.0796 ~ 0.0798in)
C	بیرنگ	2.020 ~ 2.023mm (0.0795 ~ 0.0796in)
D	سبز	2.017 ~ 2.020mm (0.0794 ~ 0.0795in)
E	قرمز	2.014 ~ 2.017mm (0.0793 ~ 0.0794in)

۸) با استفاده از جدول زیر، یاتاقان را انتخاب کنید.

نشان قطر یاتاقان ثابت میل لنگ روی تنه موتور				
A	B	C		
E (قرمز)	D (سبز)	C (بی رنگ)	۱	نشان یاتاقان ثابت میل لنگ
D (سبز)	C (بی رنگ)	B (سیاه)	۲	
C (بی رنگ)	B (سیاه)	A (آبی)	۳	

۵- بازی محوری میل لنگ را بررسی کنید.
به کمک یک کمک یک ساعت مدرج اندازه گیری بازی محوری
میل لنگ را زمانی که توسط پیچ گوشتی به عقب و جلو حرکت
میدهید، اندازه بگیرید.

بازی محوری

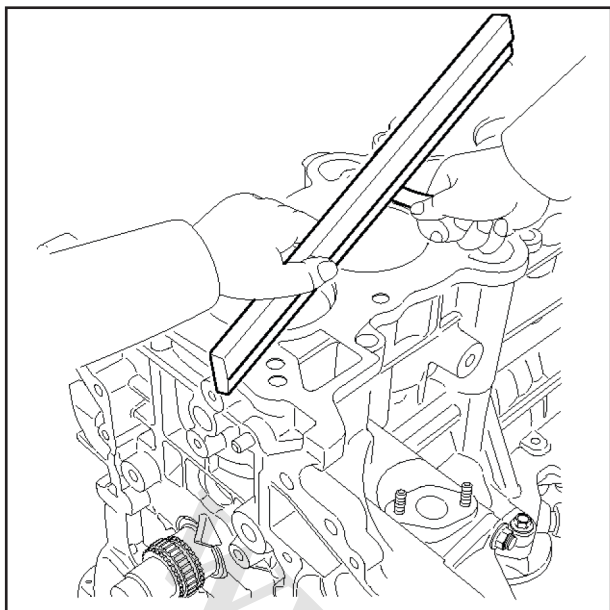
استاندارد:

0.05 ~ 0.25mm (0.0020 ~ 0.0098in)

حد:

0.30mm (0.0118in)

اگر بازی محوری بیشتر از مقدار حداکثر باشد، یاتاقان مرکزی
را تعویض کنید

**تنه موتور**

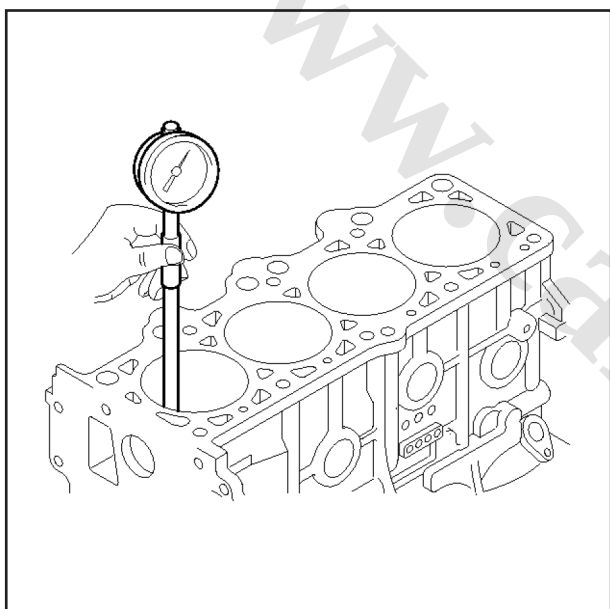
- ۱- مواد و اشتر قبلی را پاک کنید.
با استفاده از یک کاردک، تمام مواد باقیمانده روی سطح بالایی تنه موتور را پاک کنید.
- ۲- تنه موتور را تمیز کنید.
با استفاده از یک برس نرم و حلال، تمام تنه موتور را تمیز کنید.
- ۳- سطح بالایی تنه موتور را جهت اطمینان از صافی سطح بررسی کنید.
با استفاده از یک لبه صاف دقیق و فیلر، سطح تماس با و اشتر سیلندر را به لحاظ اعوجاج اندازه بگیرید.

تختی سطح و اشتر تنه:

استاندارد:

کمتر از 0.05mm (0.0020in)

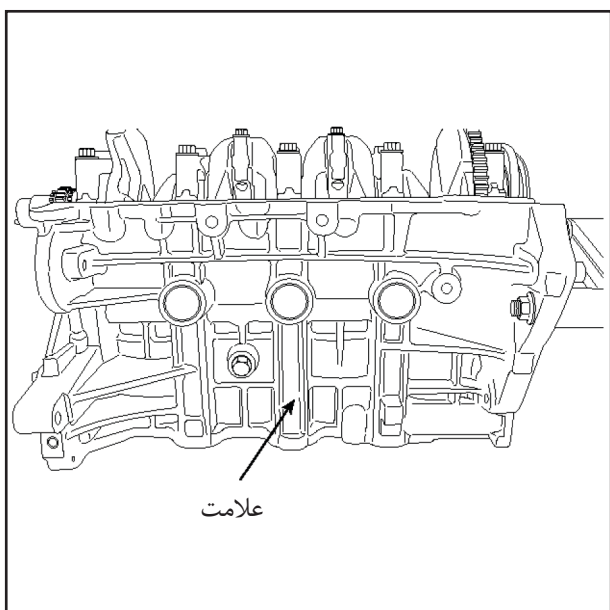
کمتر از 0.02mm (0.0008in) - 100mm × 100mm

**۴- قطر سیلندر را بازدید کنید.**

- به صورت چشمی سیلندر را برای وجود خراش عمودی بررسی کنید. اگر خراش های عمیق روی سیلندر دیده شود، باید تنه موتور تعویض شود.
- با استفاده از نمایشگر قطر سیلندر، قطر سیلندر را در جهت های محوری و طولی موتور اندازه بگیرید.

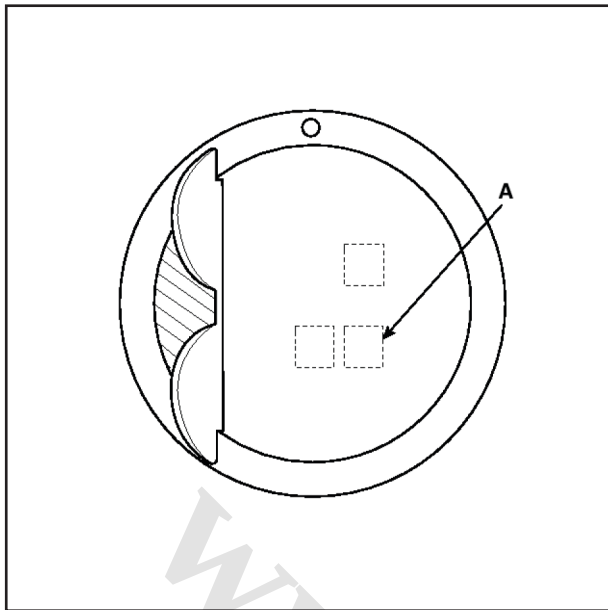
قطر استاندارد

77.00 ~ 77.03mm (3.0315 ~ 3.0327in)

**۶- کد اندازه قطر سیلندر را روی سطح جانبی تنه موتور بررسی کنید.****فرق گذاری اندازه قطر سیلندر**

علامت	قطر داخلی سیلندر
A	77.00 ~ 77.01mm (3.0315 ~ 3.0319in)
B	77.01 ~ 77.02mm (3.0319 ~ 3.0323in)
C	77.02 ~ 77.03mm (3.0323 ~ 3.0327in)





۷- کد اندازه پیستون (A) را در سطح بالایی آن بررسی کنید.

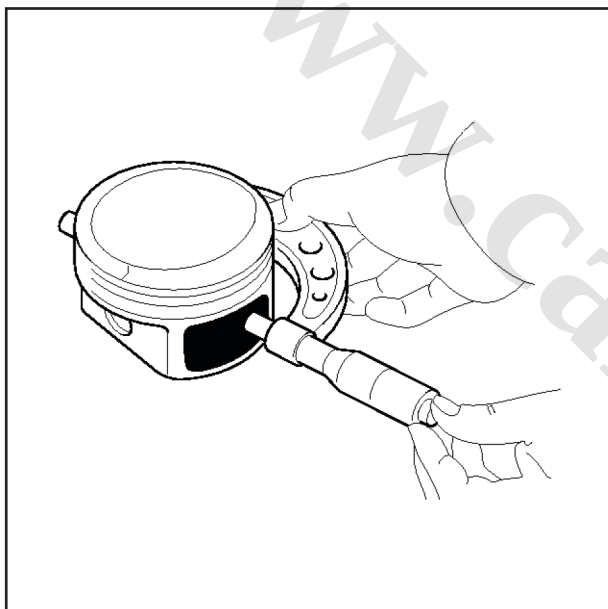
فرق گذاری قطر خارجی پیستون

کد اندازه	قطر خارجی پیستون
A	76.97 ~ 76.98mm (3.0303 ~ 3.0307in)
B	76.98 ~ 76.99mm (3.0307 ~ 3.0311in)
C	76.99 ~ 77.00mm (3.0311 ~ 3.0315in)

۸- پیستون متناسب با رده قطر سیلندر انتخاب کنید.

لقی بین پیستون و سیلندر:

0.02 ~ 0.04mm (0.0008 ~ 0.0016in)



پیستون و رینگ ها

۱- پیستون را تمیز کنید.

(۱) به کمک یک کاردک کربن روی سطح پیستون را پاک کنید.
(۲) با ابزار تمیز کننده شیار یا رینگ شکسته، شیارهای رینگ پیستون را تمیز کنید.

(۳) با کمک حلال و برس تمام پیستون را تمیز کنید.

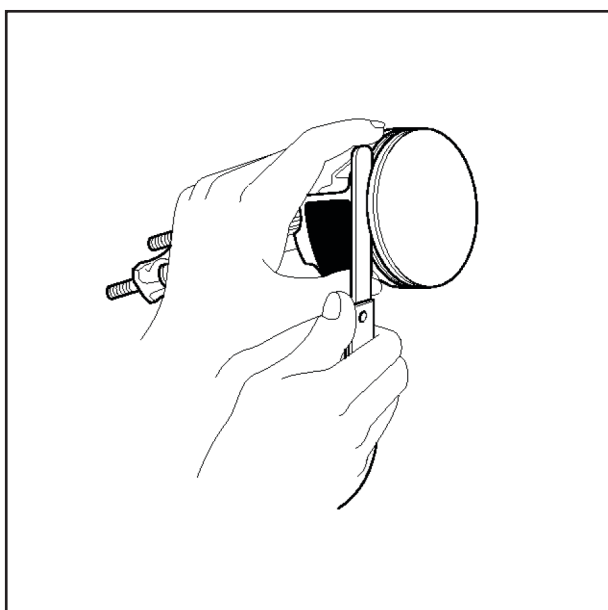
توجه:

از برس سیمی استفاده نکنید.

۲- اندازه گیری صحیح قطر خارجی پیستون از فاصله (۱,۵۶۹۷ in) ۳۳,۹ mm از بالای سطح پیستون است.

قطر استاندارد:

76.97 ~ 77.00mm (3.0303 ~ 3.0315in)



۳- اختلاف بین قطر داخلی سیلندر و قطر پیستون را محاسبه کنید.

لقی پیستون تا سیلندر:

0.02 ~ 0.04mm (0.0008 ~ 0.0016in)

۴- لقی سمت رینگ پیستون را بررسی کنید.

با استفاده از فیلر، لقی بین رینگ پیستون نو و دیواره شیار رینگ را اندازه بگیرید.

لقی سمت رینگ پیستون:

رینگ شماره ۱: 0.03 ~ 0.07mm (0.0012 ~ 0.0028in)

رینگ شماره ۲: 0.03 ~ 0.07mm (0.0012 ~ 0.0028in)

رینگ روغن: 0.06 ~ 0.15mm (0.0024 ~ 0.0059in)

حد

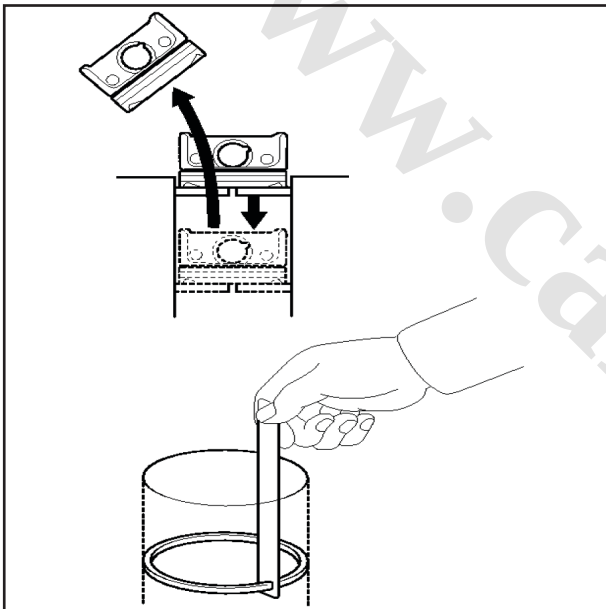
رینگ شماره ۱: 0.1mm (0.0039in)

رینگ شماره ۲: 0.1mm (0.0039in)

رینگ روغن: 0.2mm (0.0079in)



اگر لقی بیشتر از مقدار حداکثر باشد، پیستون را تعویض کنید



۵- فاصله هوایی انتهای رینگ را بررسی کنید.

برای اندازه‌گیری فاصله هوایی انتهای رینگ، یک رینگ را داخل سیلندر بگذارید. رینگ را با فشار آرام پیستون، در زوایای درست نسبت به دیواره سیلندر قرار دهید. حالا فاصله را با یک فیله اندازه بگیرید. اگر این فاصله بیش از حد تعمیر باشد، رینگ را عوض کنید. اگر این فاصله خیلی زیاد باشد، قطر داخل سیلندر را با احتساب سایش دوباره بررسی کنید و اگر این اندازه قطر بیش از حد تعمیر باشد، بایستی سیلندر برقو زده شود.

فاصله هوایی انتهای رینگ:

استاندارد

رینگ شماره ۱:

0.03 ~ 0.07mm (0.0012 ~ 0.0028in)

رینگ شماره ۲:

0.03 ~ 0.07mm (0.0012 ~ 0.0028in)

رینگ روغن:

0.06 ~ 0.15mm (0.0024 ~ 0.0059in)

رینگ شماره ۱:

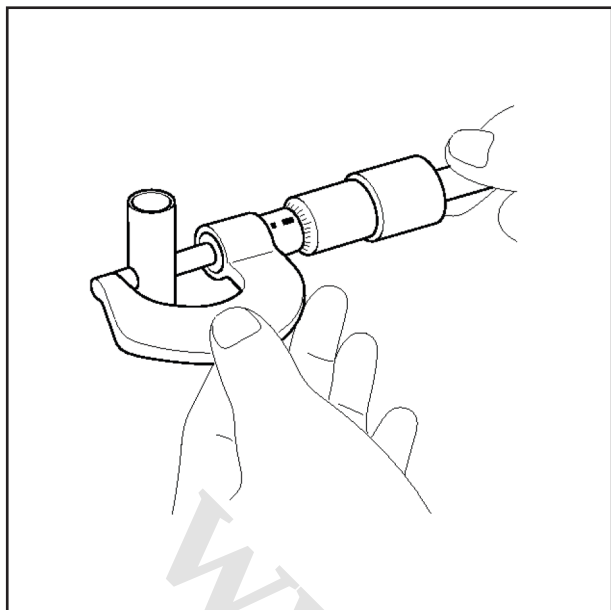
0.1mm (0.0039in)

رینگ شماره ۲:

0.1mm (0.0039in)

رینگ روغن:

0.8mm (0.0315in)

**گژن پینها**

۱- قطر خارجی گژن پین را اندازه بگیرید.

قطر گژن پین:

18.001 ~ 18.006mm (0.7087 ~ 0.7089in)

۲- لقی بین گژن پین و پیستون را اندازه بگیرید.

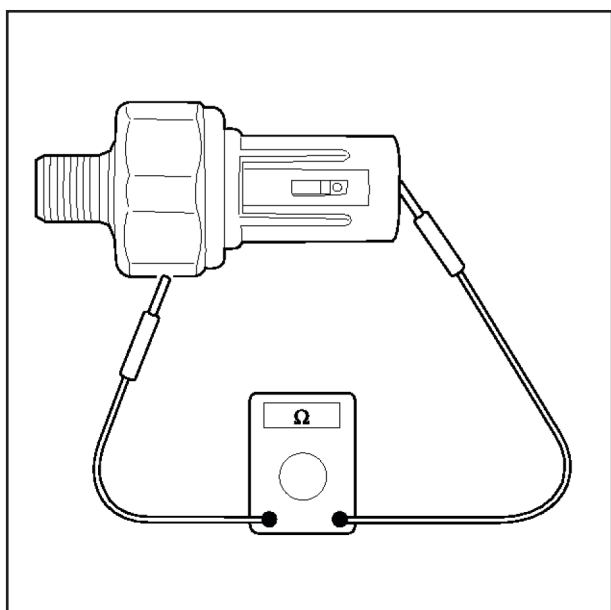
لقى گژن پین و پیستون:

0.010 ~ 0.020mm (0.0004 ~ 0.0008in)

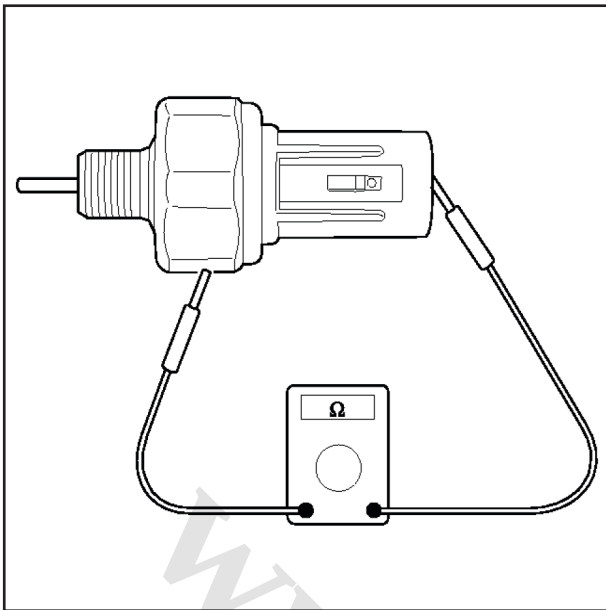
۳- اختلاف بین قطر خارجی گژن پین و قطر داخلی سمت کوچک شاتون را بررسی کنید.

تداخل گژن پین تا شاتون

-0.032 ~ -0.016mm (-0.0013 ~ -0.0006in)

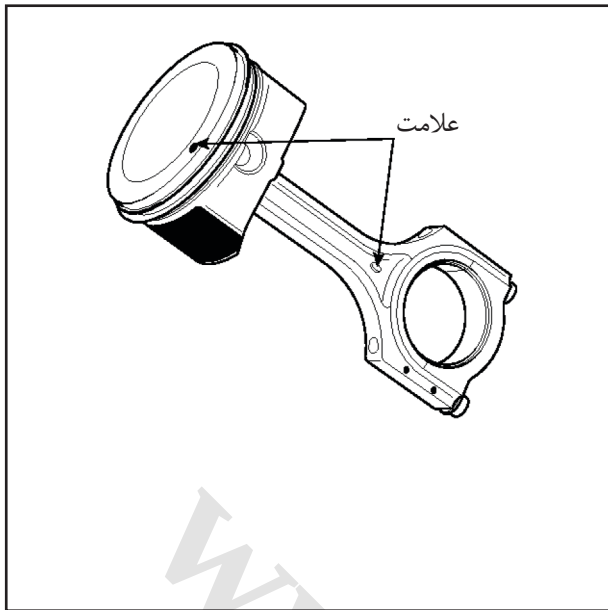
**فشنگی روغن**

۱- اتصال بین پایه و بدنه فشنگی را با اهمتر بررسی کنید. اگر قطعی در مسیر وجود داشته باشد، فشنگی روغن را تعویض کنید



۲- اتصال بین پایه و بدنه فشنگی را زمانی که با سیم نرمی را مطابق شکل می‌فشارید، بررسی کنید. اگر با وجود فشار، اتصال برقرار باشد فشنگی را عوض کنید.

۳- اگر فشار (49.0kpa (0.5kg/cm² 7.1psi) از طریق سوراخ روغن به فشنگی اعمال و ارتباط قطع شود، بدین معنی است که فشنگی درست کار می‌کند. به لحاظ نشتی هوا، قطعه را بررسی کنید. اگر نشتی وجود داشت دیافراگم شکسته است پس آن را تعویض کنید.

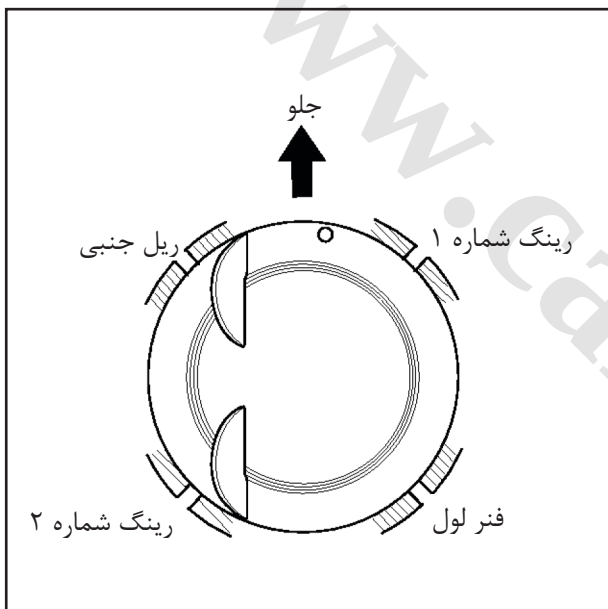
**بستن****توجه:**

- کلیه قطعاتی را که باید بسته شوند، تمیز کنید.
- قبل از نصب قطعات، از روغن تازه بر روی سطح لغزنده و متحرک استفاده کنید.
- کاسه نمدها، اورینگ ها و آب بندهای کار کرده را با انواع جدید آن ها تعویض نمایید.

۱- پیستون و شاتون را نصب کنید.

(۱) از یک پرس هیدرولیک برای نصب استفاده کنید.

(۲) علائم جلوی پیستون و شاتون بایستی به سمت تسمه‌ی موتور باشند



۲- رینگ های پیستون را نصب کنید.

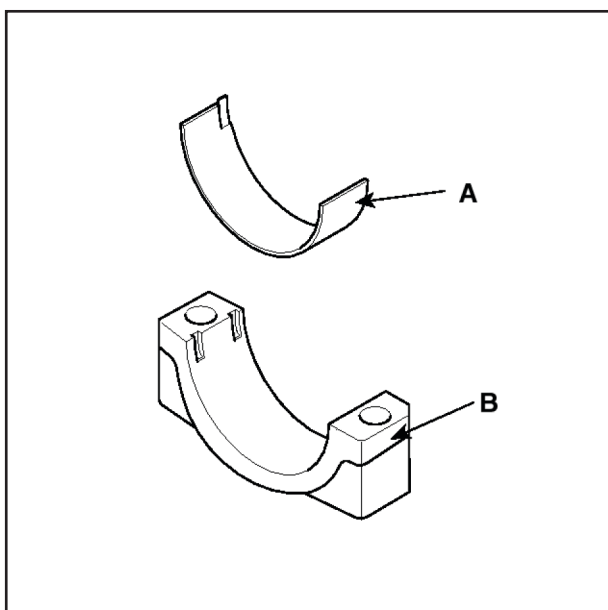
توجه:

مجموعه رینگ پیستون موتورها بر اساس حجم موتور (L1.6، L1.4)، نوع سوخت (سرب دار ، بدون سرب) و عملکرد ISG (دور آرام و حرکت) طبقه‌بندی می‌شوند. قبل از انتخاب مجموعه رینگ پیستون نوع موتور را شناسایی کنید.

(۱) جداکننده و دو ریل رینگ روغن را با دست نصب کنید.

(۲) با استفاده از یک رینگ بازکن، دو رینگ تراکم را در حالتی که کدهای نشانه به سمت بالا هستند سوار کنید.

(۳) رینگ های پیستون را در حالتی که شکاف انتهایی آنها مطابق شکل باشد قرار دهید.

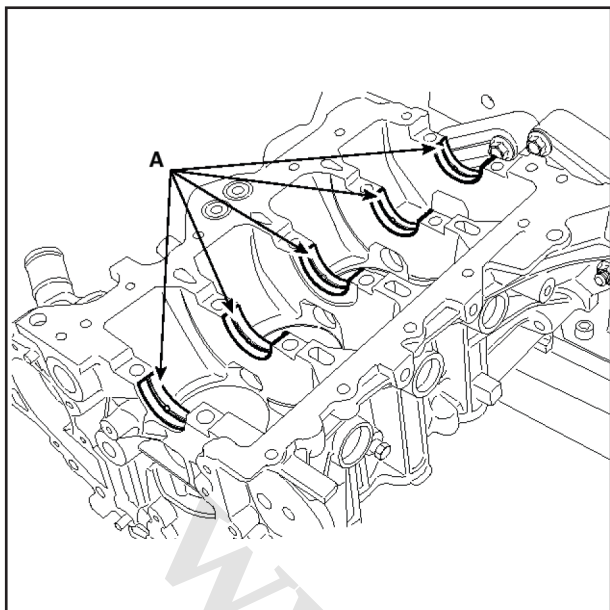


۳- یاتاقان های شاتون را نصب کنید.

(۱) برجستگی یاتاقان را روی شیار شاتون یا کپه شاتون (B) منطبق کنید.

(۲) یاتاقان (A) را داخل شاتون و کپه شاتون (B) سوار کنید.



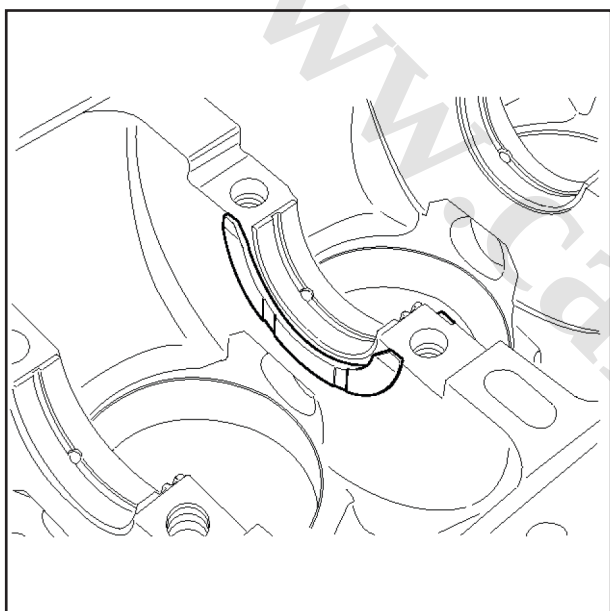


۴- یاتاقان های اصلی میل لنگ را نصب کنید.

توجه:

یاتاقانهای بالا یک شیار روغن دارند که یاتاقانهای پایین فاقد آن هستند.

۱) برجستگی یاتاقان را روی شیار تنه موتور منطبق کرده، و ۵ یاتاقان بالایی (A) را با فشار در جایشان قرار دهید.



۲) برجستگی یاتاقان را روی شیار کپه یاتاقان ثابت منطبق کرده،

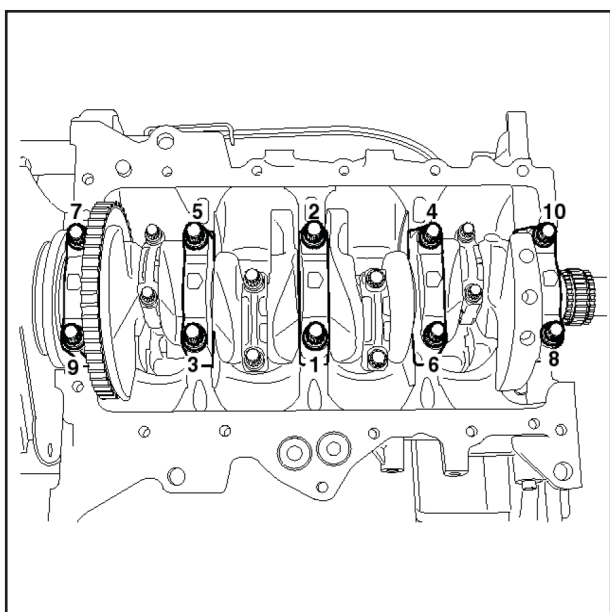
و ۵ یاتاقان پایینی را با فشار در جایشان قرار دهید.

۵- یاتاقان محوری را نصب کنید.

یاتاقان محوری (A) را در حالی که شیار روغن به سمت بیرون باشد را روی موقعیت یاتاقان شماره ۳ تنه موتور نصب کنید.

۶- میل لنگ را روی تنه موتور قرار دهید.

۷- کپه های یاتاقان ثابت را روی تنه موتور قرار دهید.



۸- پیچ های کپه یاتاقان ثابت را محکم کنید.

توجه:

پیچ های کپه یاتاقان ثابت در دو مرحله بدون وقفه بسته می شوند.

اگر هریک از پیچ های کپه یاتاقان ثابت شکسته یا تغییر شکل داده باشد، آن را عوض کنید

۱) لایه نازکی از روغن موتور روی رزوه ها و سر پیچ های کپه یاتاقان ثابت بمالید.

۲) قطعات را نصب کرده و به طور یکنواخت ۱۰ پیچ کپه یاتاقان را چندین مرحله (پاس) به ترتیب شکل سفت کنید.

گشتاور بستن

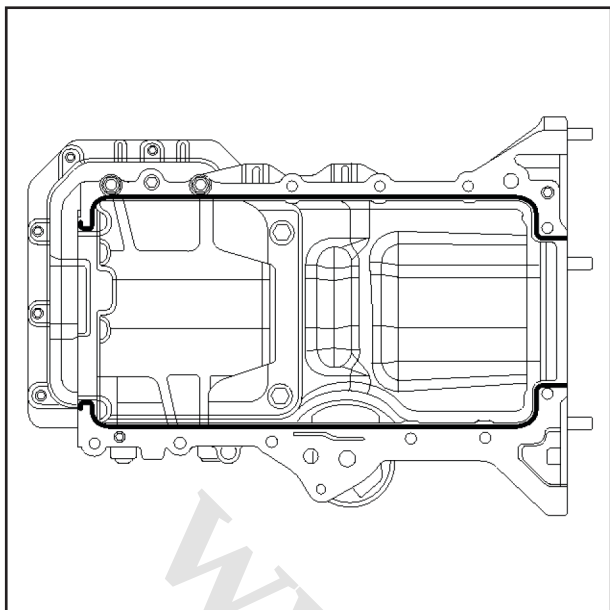
17.7~21.6Nm (1.8~2.2kgf.m, 13.0~15.9lb-ft) + 88~92°

احتیاط

از پیچ های کار کرده کپه یاتاقان ثابت مجدد استفاده نکنید.

۳) گردش یکنواخت میل لنگ را بررسی کنید.





- ۹- بازی محوری میل لنگ را بررسی کنید.
۱۰- مجموعه های پیستون و شاتون را نصب کنید.

توجه:

قبل از نصب پیستون ها، یک لایه از روغن موتور داخل شیار رینگها و دیواره داخلی سیلندر ایجاد کنید.
(۱) رینگ جمع کن را ببندید و از جا بودن رینگ ها مطمئن شوید. سپس پیستون را با استفاده از دسته چوبی چکش در سیلندر جا بزنید.
(۲) پس از آزاد کردن رینگ جمع کن و قبل از هل دادن پیستون به داخل سیلندر مکث کرده و تنظیم یاتاق شاتون را واریسی کنید.
(۳) کپه ها را با یاتاقان نصب و پیچ ها را محکم کنید.

گشتاور بستن

17.7~21.8Nm (1.8~2.2kgf.m, 13.0~15.9lb-ft) + 88~92°

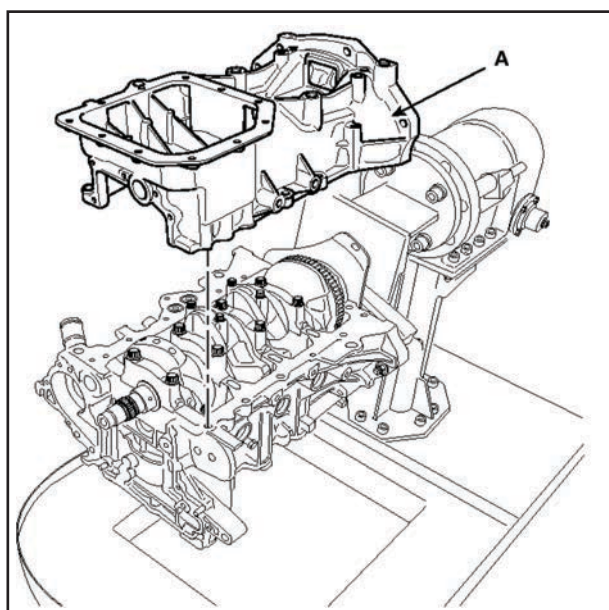
احتیاط

از پیچ های کارکرده برای بستن کپه شاتون استفاده نکنید.

- ۱۱- به سطح قاب نردبانی درزگیر مایع بمالید.

توجه:

- از درزگیر 1217H THREE BOND روی ریل قاب نردبانی استفاده و آن را ظرف ۵ دقیقه نصب کنید.
- هنگام استفاده از درزگیر روی قسمت پایینی تنه موتور سعی کنید درزگیر را در موقعیتی مشابه به موقعیت درزگیر به کاررفته روی قاب نردبانی به کار برید.
- درزگیر را در طول مسیر داخلی سوراخ های پیچ بمالید.



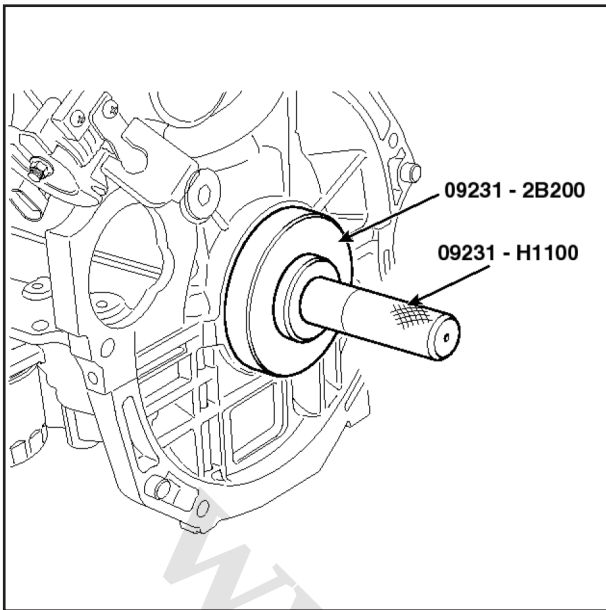
- ۱۲- قاب نردبانی (A) را ببندید.

گشتاور بستن

18.6 ~ 24.2N.m (1.9 ~ 2.4kgf.m, 13.7~17.4lb-ft)

احتیاط

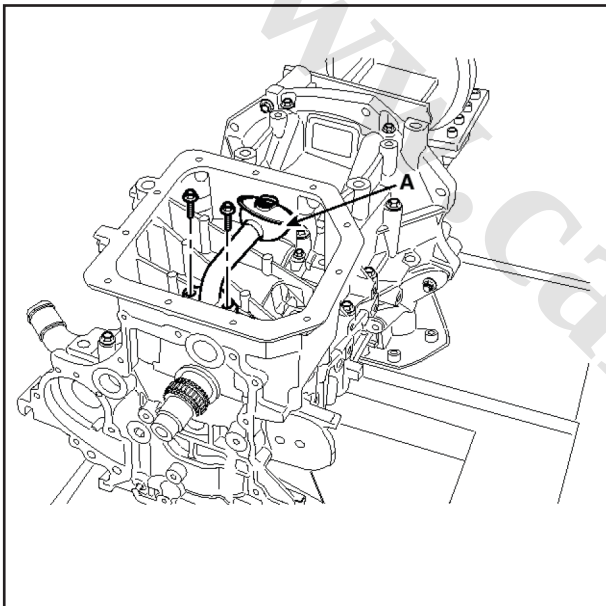
- از درزگیر 1217H THREE BOND روی بخش ریلی شکل قاب نردبانی بزنید و آن را ظرف ۵ دقیقه نصب کنید.
- درزگیر را در طول مسیر داخلی سوراخ های پیچ بمالید.



۱۳- کاسه نمد روغن عقب را ببندید.

(۱) به دهانه کاسه نمد نو کمی روغن موتور بمالید.

(۲) با استفاده از ابزار (SST(09231-H1100, 09231-2B200) و یک چکش، کاسه نمد را به داخل فشار دهید تا جایی که سطح آن با لبه نگهدارنده کاسه نمد عقب تراز شود.

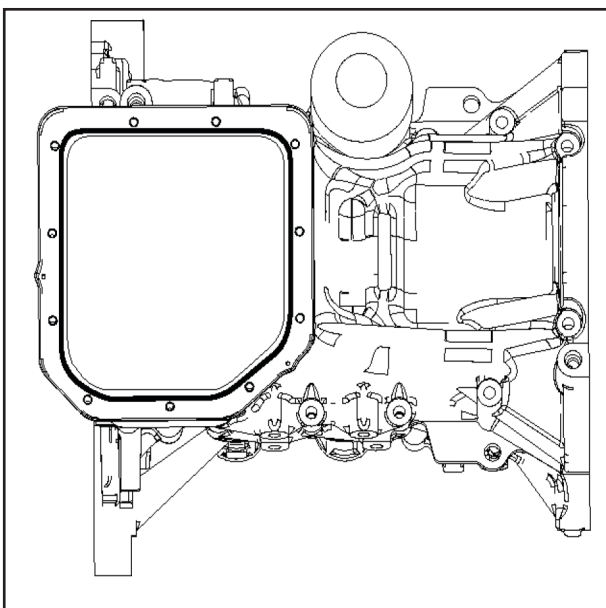


۱۴- صافی روغن را نصب کنید.

از واشر و دو پیچ صافی روغن نو استفاده کنید.

گشتاور بستن

19.6 ~ 26.5N.m (2.0 ~ 2.7kgf.m, 14.5~19.5lb-ft)



۱۵- کارتر را نصب کنید.

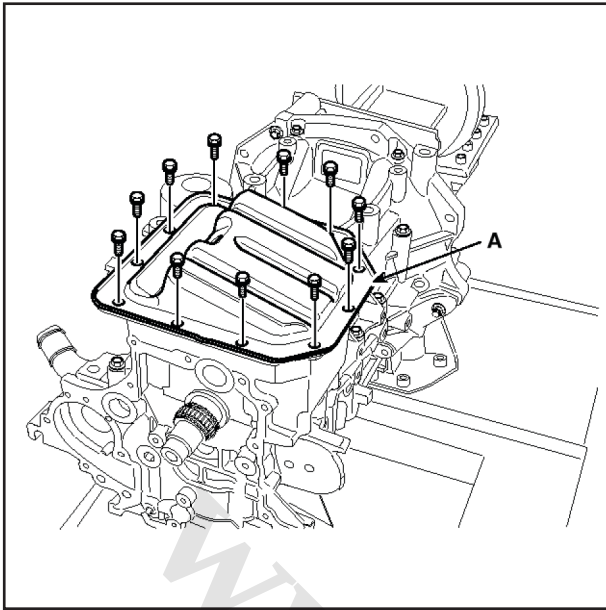
(۱) با استفاده از یک تیغه تیز و کاردک، تمام مواد واشر قبلی را از سطح قرارگیری واشر پاک کنید.

توجه:

مطمئن شوید که سطح مقابل نیز پیش از استفاده از درزگیر مایع تمیز و خشک باشد.

(۲) درزگیر مایع را به پهنای ۳mm و با فاصله یک میلی متر از لبه داخلی ریل کارتر بمالید.

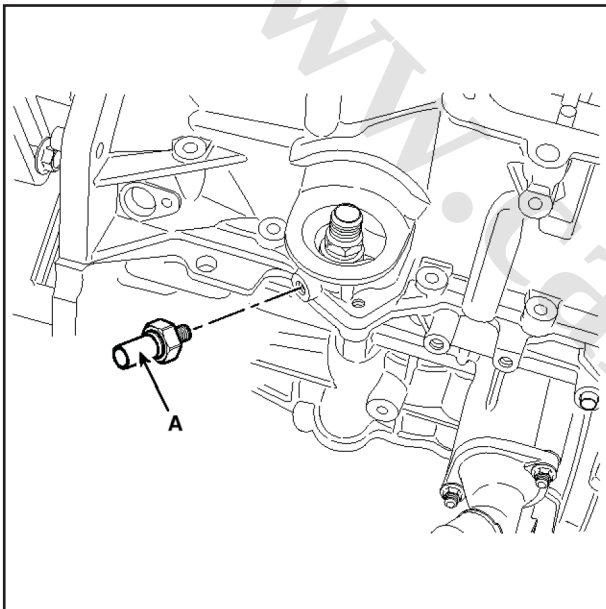
درزگیر مایع: ۱۲۱۷H THREE BOND یا معادل آن

**توجه:**

- جهت جلوگیری از نشتی روغن، درزگیر مایع را در شیار داخلی سوراخهای نصب پیچ بزنید.
- اگر از زمان استعمال درزگیر ۵ دقیقه گذشته باشد، قطعات را دیگر نصب نکنید.
- در عوض، پس از پاک کردن مواد قبلی دوباره درزگیر را استفاده کنید.
- پس از مجموعه سازی، حداقل ۳۰ دقیقه قبل از پرکردن محفظه روغن صبر کنید.
- ۳) کارتر (A) را با پیچها ببندید.
- پیچها را یکنواخت و در چند مرحله (پاس) ببندید.

گشتاور بستن

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2~8.7lb-ft)



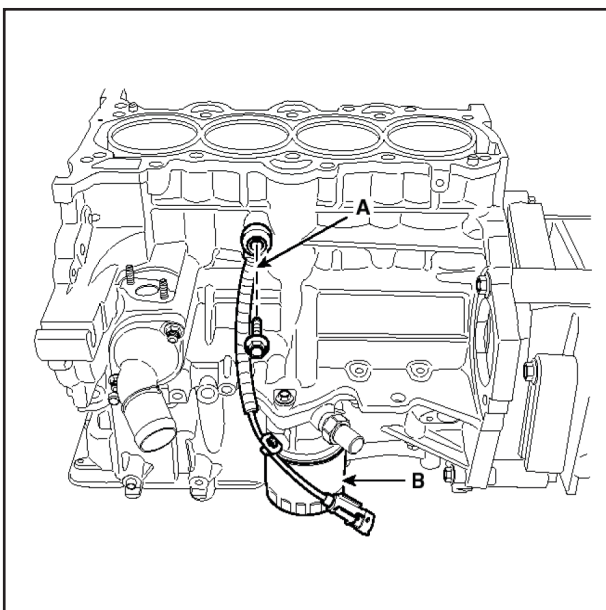
۱۶- فشنگی فشار روغن را نصب کنید.

۱) کمی چسب به دو یا سه رزوه بمالید.

۲) فشنگی فشار (A) را ببندید.

گشتاور بستن

7.8 ~ 11.8N.m (0.8 ~ 1.2kgf.m, 5.8~8.7lb-ft)



۱۷- سنسور کوبش (A) و فیلتر روغن (B) را ببندید.

گشتاور بستن

16.7 ~ 26.5N.m (1.7 ~ 2.7kgf.m, 12.3~19.5lb-ft)



- مجموعه میله روغن را نصب کنید.
 (۱) از اورینگ نو برای مجموعه میله روغن استفاده کنید.
 (۲) کمی روغن موتور روی اورینگ بریزید.
 (۳) مجموعه میله روغن (A) را با پیچ نصب کنید.

گشتاور بستن

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

- ۱۹- سرسیلندر را نصب کنید. (به قسمت سرسیلندر در همین گروه مراجعه کنید)
 ۲۰- زنجیر موتور را ببندید. (به قسمت زنجیر موتور در همین گروه مراجعه کنید).
 ۲۱- نگهدارنده موتور (استند موتور) را باز کنید.
 ۲۲- دنده خودکار : صفحه محرک را نصب کنید.

گشتاور بستن

71.6 ~ 75.5N.m (7.3 ~ 7.7kgf.m, 52.8~55.7lb-ft)

- ۲۳- دنده دستی : چرخ لنگر را نصب کنید.

گشتاور بستن

71.6 ~ 75.5N.m (7.3 ~ 7.7kgf.m, 52.8~55.7lb-ft)

- ۲۴- موتور را نصب کنید. (به مجموعه موتور و جعبه دنده در همین گروه مراجعه کنید).

سیستم خنک کاری

مایع خنک کن

پر کردن مایع خنک کاری و هواگیری موتور

هشدار

هرگز در رادیاتور را زمانی که موتور گرم است باز نکنید. سوختگی و تاول زدگی جدی ممکن است با مایع داغ و تحت فشار خروجی از رادیاتور به وجود آید.

احتیاط:

هنگام ریختن مایع خنک کن، مطمئن باشید درپوش محفظه رله ها بسته باشد. همچنین مراقب باشید مایع خنک کن روی رنگ و اجزاء الکتریکی نریزد. اگر این اتفاق بیفتد، بلافاصله آن را با آب بشویید.

۱- در رادیاتور را بردارید.

۲- پیچ تخلیه را شل کرده و مایع خنک کن را تخلیه کنید.

۳- پیچ تخلیه را دوباره ببندید.

۴- منبع انبساط را جدا کرده و مایع داخل آن را تخلیه کنید و مخزن را دوباره ببندید. مخزن را تا علامت "F" با مخلوط (آب ۵: مایع خنک کن ۵) پر کنید.

۵- رادیاتور را از مخلوط مایع خنک کن تا گلوله پرکن ورودی پر کنید. برای هواگیری بهتر، شلنگ های بالا و پایین رادیاتور را به آرامی فشار دهید.

توجه:

- ضدیخ توصیه شده را با مقدار متناسبی از آب در یک ظرف تمیز مخلوط کنید.
- فقط از ضدیخ/مایع خنک کن اصلی استفاده کنید.
- برای جلوگیری بهتر از خوردگی، باید غلظت مایع خنک کن در طول سال حداقل ۵۰٪ باشد.
- غلظت مایع خنک کن کمتر از ۵۰٪ ممکن است توانایی کافی محافظت در برابر خوردگی و یخ زدن را نداشته باشد.

- غلظت مایع خنک کن بیش از ۶۰٪، بازدهی خنک کاری را پایین خواهد آورد بنابر این لذا پیشنهاد نمی شود.

احتیاط

- نمونه های مختلف ضدیخ/مایع خنک کن را با هم مخلوط نکنید.
- از مواد اضافی ضدزنگ استفاده نکنید؛ زیرا ممکن است با مایع خنک کن سازگاری نداشته باشد.
- ۶- موتور را روشن کنید تا مایع خنک کن جریان پیدا کند. هنگامی که فن کار می کند و مایع در جریان است، از طریق ورودی رادیاتور مایع خنک کن داخل رادیاتور بریزید.
- ۷- مرحله ۶ را تا زمانی که فن ۳ تا ۵ بار کار کند، تکرار کنید تا سیستم خنک کاری هواگیری شود.
- ۸- در رادیاتور را بسته و منبع انبساط را تا خط "F" از مایع خنک کن پر کنید.

۹- موتور را تحت شرایط دور آرام راه اندازی کنید تا زمانی که فن ۲ تا ۳ مرتبه کار کند.

۱۰- موتور را خاموش کرده و منتظر بمانید تا مایع خنک کن سرد شود.

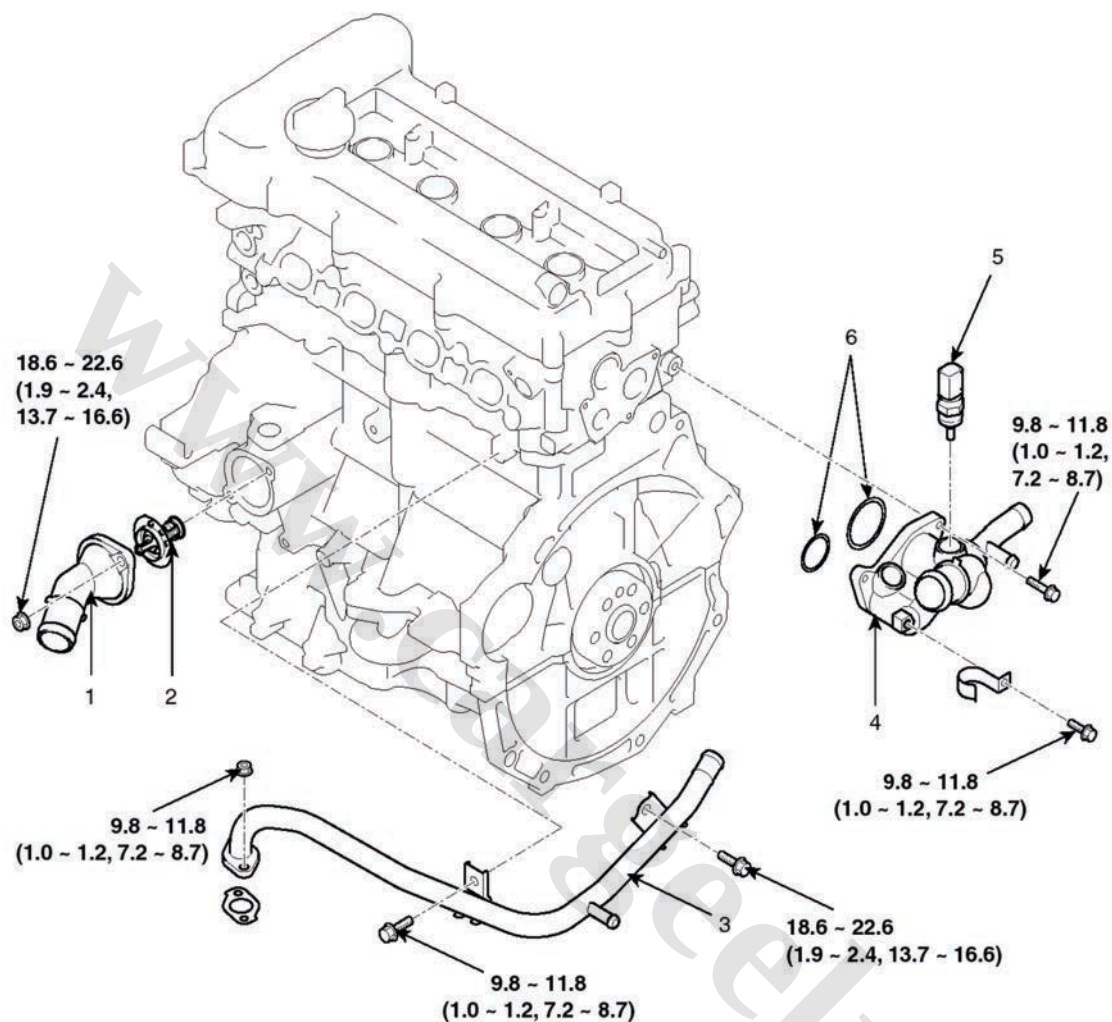
۱۱- مراحل ۶ تا ۱۱ را تا زمانی که دیگر سطح مایع خنک کن ثابت باقی بماند ادامه دهید تا سیستم خنک کاری کاملاً هواگیری شود.

توجه:

سطح مایع خنک کن منبع انبساط را تا ۲ الی ۳ روز بعد از تعویض مایع خنک کن نیز بررسی کنید.

ظرفیت مایع خنک کن:

5.5 ~ 5.8 liters (5.81 ~ 6.13 US qt, 4.84 ~ 5.10 Imp qt)

واترپمپ
قطعات

گشتاور: N.m (kgf.m , lb-ft)

- ۱- محفظه ترموستات
- ۲- ترموستات
- ۳- لوله بخاری
- ۴- مجموعه کنترل دمای آب
- ۵- دماسنج آب (فشنگی آب)
- ۶- واشر

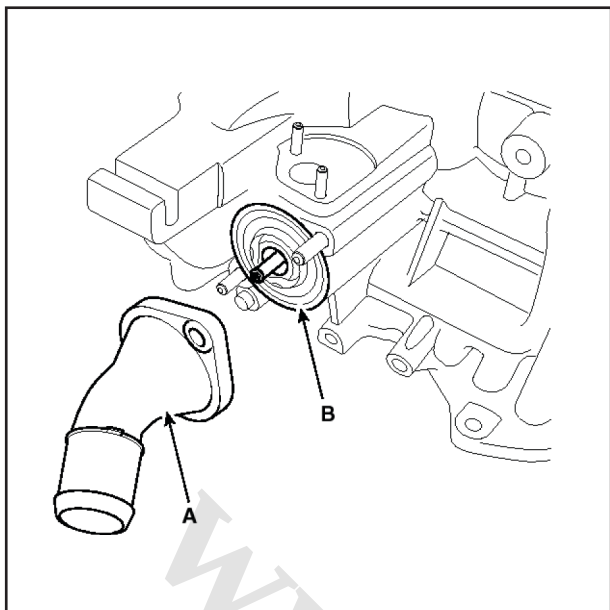
باز کردن**توجه:**

بازکردن ترموستات می‌تواند تأثیر منفی بر بازدهی سیستم خنک‌کاری دارد و از آن می‌کاهد.

۱- مایع خنک‌کن موتور را تخلیه کنید تا سطح آن زیر ارتفاع ترموستات برسد.

۲- شلنگ پایینی رادیاتور را باز کنید.

۳- اتصال آب ورودی (A) و ترموستات (B) را جدا کنید.

**بازدید**

۱- ترموستات را در آب غوطه‌ور و آب را به تدریج گرم کنید.

۲- دمای باز شدن شیر ترموستات را بررسی کنید.

آستانه باز شدن شیر: 88°C (190.4°F)

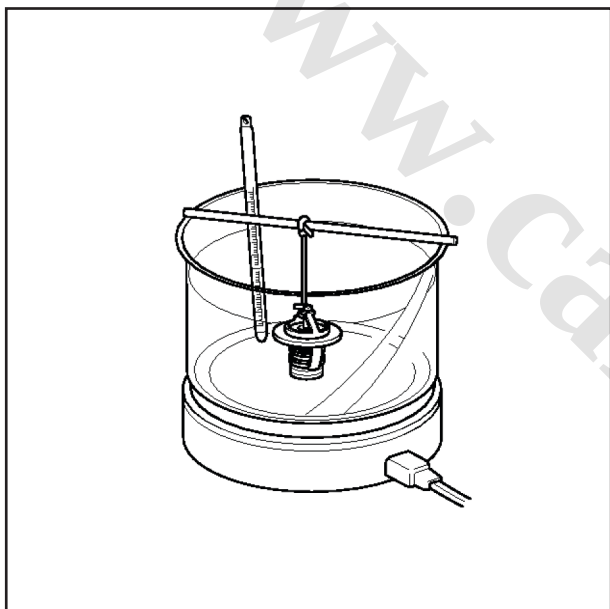
دمای باز شدن کامل: 101°C (213.8°F)

اگر دمای باز شدن شیر مطابق مشخصات نباشد، ترموستات را عوض کنید.

۳- مقدار جابجایی شیر را بررسی کنید.

جابجایی شیر: 8mm (0.3in) یا بیشتر در دمای 95°C

(203°F) اگر جابجایی شیر مطابق مشخصات نباشد، ترموستات را عوض کنید.

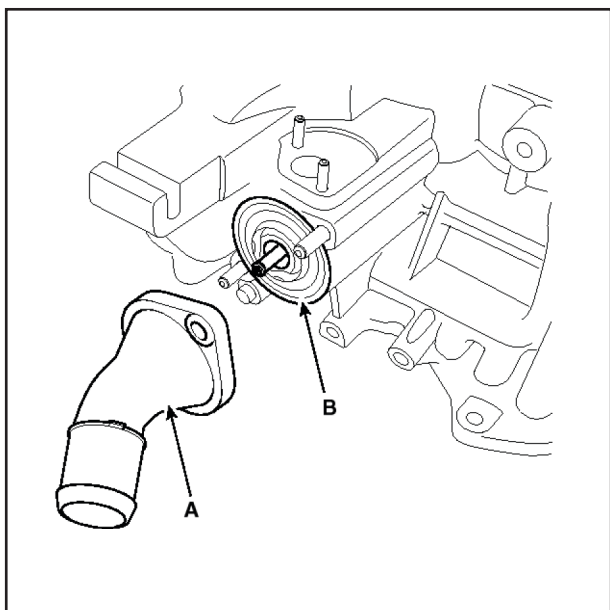
**نصب**

۱- ترموستات را درون محفظه قرار دهید.

(۱) ترموستات (B) را در حالتی که شیر متحرک آن رو به بالا است نصب کنید.

(۲) واشر جدیدی برای ترموستات (B) نصب کنید.

۲- اتصال آب ورودی (A) و ترموستات (B) را ببندید.

**گشتاور بستن:**

$18.6 \sim 23.5\text{N.m}$ ($1.9 \sim 2.4\text{kgf.m}$, $13.7 \sim 17.4\text{lb-ft}$)

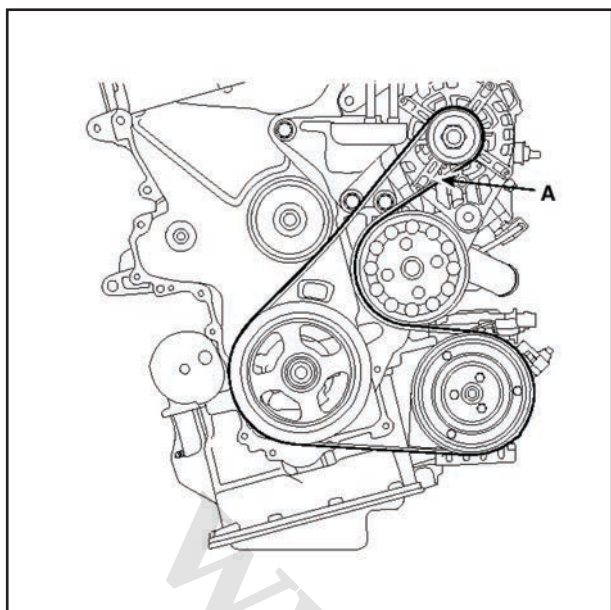
۳- رادیاتور را از مایع خنک‌کن پر کنید.

۴- موتور را روشن و نشتی را بررسی کنید.



عیب‌زدایی

نشانه	عوامل بروز	راه حل
نشستی مایع خنک کن	- پیچ های اتصال را بررسی کنید. - گشتاور پیچهای اتصال را بررسی کنید	پیچ ها را دوباره سفت و نشستی را بررسی کنید.
از واشر ترموستات	- واشر را به لحاظ آسیب دیدگی بررسی کنید. - واشر یا درزگیر را به لحاظ آسیب دیدگی بررسی کنید.	واشرها را تعویض و از ترموستات دوباره استفاده کنید.
خنک شدن زیاد	- پس از برداشتن در رادیاتور بازدید چشمی کنید. - مایع خنک کن ناکافی یا نشستی - DTC ها را بررسی کنید. - اتصالات برقی کلاچ فن یا موتور فن را بررسی کنید. - اگر کلاچ فن همیشه درگیر باشد، صدای غیر عادی در دور آرام وجود خواهد داشت.	- پس از پر کردن مایع خنک کن دوباره بررسی کنید. - دماسنج مایع خنک کن موتور، سیم‌های و اتصالات را بررسی کنید. - اجزاء را تعویض کنید.
عملکرد پایین بخاری (بیرون وزیدن هوای خنک)	بررسی GDS و روشن کردن موتور	- شیر ترموستات را تمیز کرده و دوباره از ترموستات استفاده کنید. - اگر درست کار نمی‌کند آن را عوض کنید.
نمایش "LOW" نمایشگر دما	ترموستات را باز و بررسی کنید.	- ذرات یا تراشه ها را در شیر ترموستات تمیز و دوباره آن را نصب کنید. - گیر کردن ترموستات را بررسی کنید.
گرم شدن زیاد	- پس از برداشتن در رادیاتور بازدید چشمی کنید. - مایع خنک کن ناکافی یا وجود نشستی - هنگام باز کردن در رادیاتور موتور داغ مراقب باشید. - وجود هوا را در سیستم خنک کاری بررسی کنید. - DTC ها را بررسی کنید. - به محض تغییرات دما، عملکرد موتور فن را بررسی کنید. - لغزش کلاچ فن را بررسی کنید. - گیر کردن واترپمپ یا آسیب دیدگی پروانه را بررسی کنید.	- پس از پر کردن مایع خنک کن دوباره بررسی کنید. - واشر سرسیلندر را به لحاظ آسیب دیدگی و گشتاور بستن پیچ‌ها بررسی کنید. - سنسور مایع خنک کن موتور، سیم‌های و اتصالات را بررسی کنید. - موتور فن، رله و اتصال برقی را بررسی کنید. - اگر فن کلاچ درست کار نمی‌کند آن را عوض کنید. - اگر واترپمپ درست کار نمی‌کند آن را عوض کنید.
گرم شدن زیاد موتور	بررسی GDS و روشن کردن موتور	اگر فن کلاچ درست کار نمی‌کند آن را عوض کنید.
نمایش "HI" نمایشگر دما	- گرم شدن زیاد موتور - نمایش "HI" نمایشگر دما	اگر ترموستات درست کار نمی‌کند آن را عوض کنید.
گرم شدن زیاد	- ترموستات را در آب جوش غوطه ور و بررسی کنید. - پس از باز کردن ترموستات، عملکرد صحیح آن را بررسی کنید. - از شدن ترموستات در دمای باز شدن شیر آن را بررسی کنید.	اگر ترموستات درست کار نمی‌کند آن را عوض کنید.



واترپمپ

جداسازی

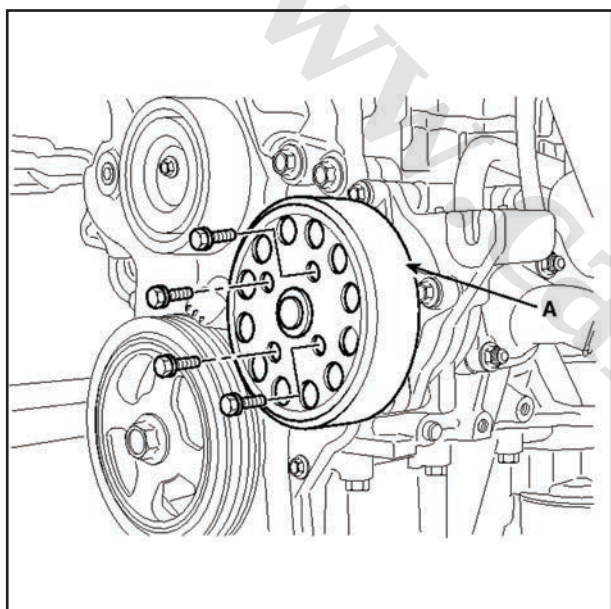
واترپمپ

۱- مایع خنک کن موتور را تخلیه کنید.

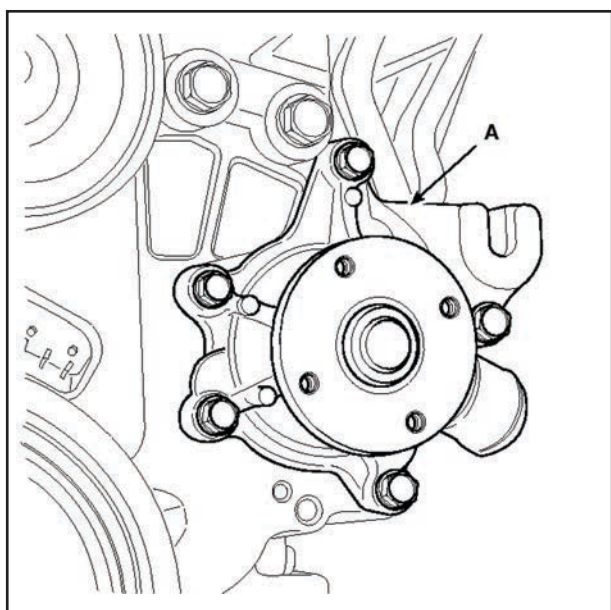
هشدار

زمانی که موتور گرم است سیستم تحت فشار زیادی قرار دارد. برای جلوگیری از سوختگی با مایع خنک کن موتور، تنها زمانی که موتور خنک است در رادیاتور را باز کنید.

۲- تسمه موتور (A) را باز کنید.

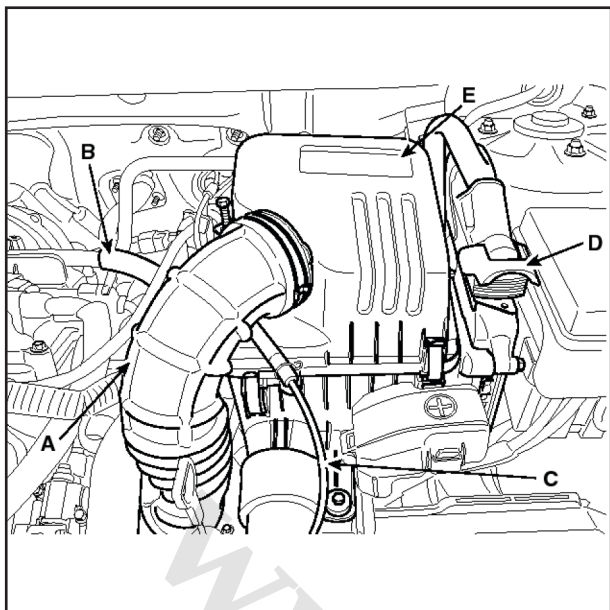


۳- پولی واترپمپ (A) را باز کنید.



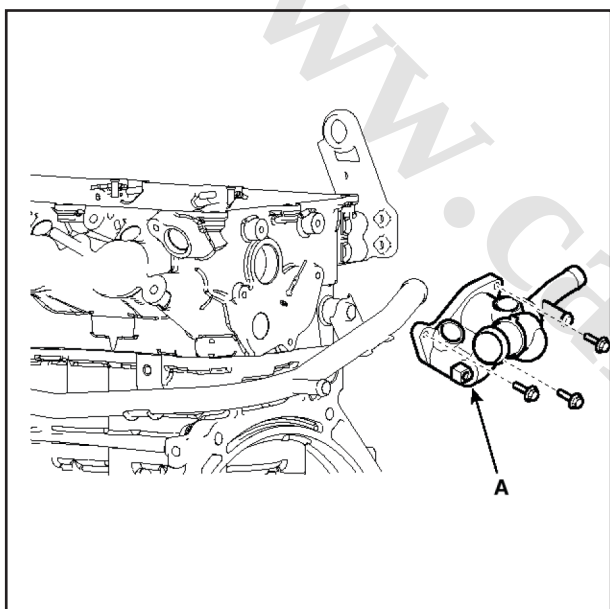
۴- واترپمپ (A) را باز کنید.





مجموعه کنترل دمای آب

- ۱- مایع خنک کن موتور را تخلیه کنید.
- ۲- مجموعه فیلتر هوا را باز کنید.
- ۱) لوله فیلتر هوا (A) و شلنگ هواکش (B) را باز کنید.
- ۲) سیم گاز (C) را از فیلتر هوا جدا کنید.
- ۳) اتصالات (PCM)D را جدا کنید.
- ۴) مجموعه فیلتر هوا (E) را باز کنید.



- ۳- مجموعه کنترل دمای آب (A) را باز کنید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.7N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2~8.7lb-ft)

- ۴- نصب معکوس باز کردن است.

احتیاط:

قبل از نصب سطح مجموعه کنترل دمای آب را تمیز کنید.

بازرسی

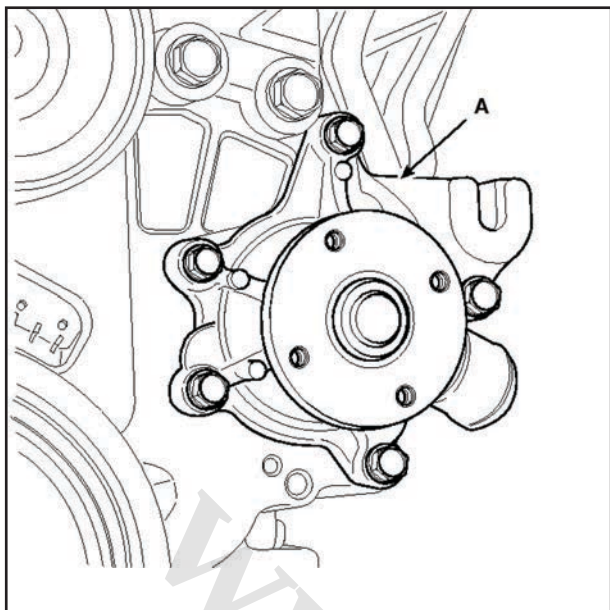
- ۱- هر قطعه را به لحاظ وجود ترک، ساییدگی یا آسیب دیدگی بررسی کرده و در صورت نیاز مجموعه پمپ مایع خنک کن را تعویض کنید.
- ۲- یاتاقان‌ها را جهت آسیب دیدگی، صدای غیرعادی و گردش کند بررسی و در صورت نیاز مجموعه پمپ مایع خنک کن را تعویض کنید.
- ۳- نشستی مایع خنک کن را بررسی کنید. اگر مایع از سوراخ نشت می‌کند، آب‌بند خراب است. واشر و مجموعه پمپ مایع خنک کن را تعویض کنید.

توجه:

نشستی جزئی از راه سوراخ اشکی طبیعی است.

نصب

- ۱- واترپمپ را نصب کنید.
- ۱) واترپمپ (A) را با پیچ‌ها و واشر نو ببندید.
- پیچ‌ها را به ترتیب زیر ببندید.



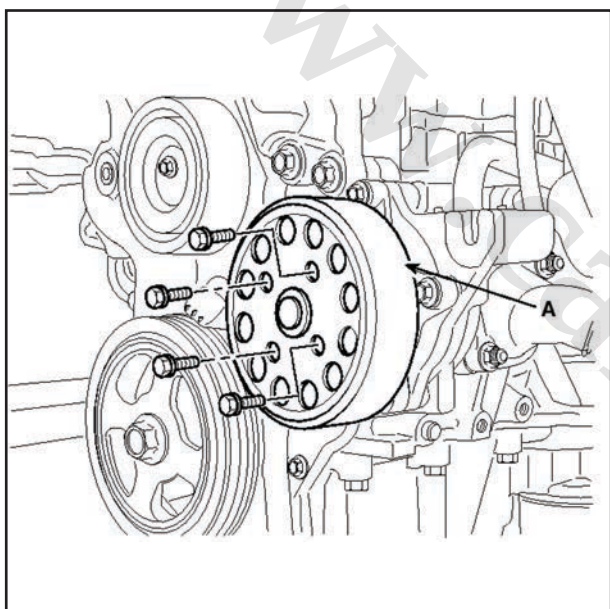
- ۲) پولی واترپمپ (A) را با چهار پیچ ببندید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

احتیاط

- پیچ‌ها را به طور مورب ببندید.



- ۲- تسمه‌های محرک را ببندید.
- ۳- موتور را از مایع خنک‌کن پر کنید.
- ۴- موتور را روشن و نشتی را بررسی کنید.
- ۵- سطح مایع خنک‌کن موتور را دوباره بررسی کنید.



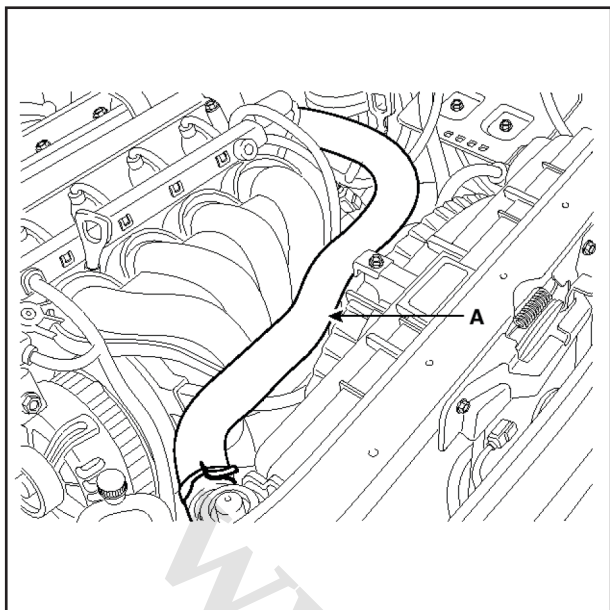
عیب‌زدایی
واترپمپ

راه حل	عوامل بروز	نشانه
• در صورت ادامه نشستی، واترپمپ را تعویض کنید. • در صورت توقف نشستی واترپمپ را دوباره استفاده کنید. (واترپمپ را تعویض نکنید)	• نشستی را ۱۰ دقیقه پس از گرم شدن موتور بررسی کنید.	• از سوراخ اشکی واترپمپ
• پیچ ها را دوباره محکم کنید.	• سفت بودن پیچ های نصب واترپمپ را بررسی کنید.	• از واشر یا پیچ ها
• واشر را تعویض و ذرات گرد و خاک را تمیز کنید.	• آسیب‌دیدگی واشر یا ورود ذرات را بررسی کنید.	• از سطح بیرونی واترپمپ
• جنس ضعیف. اگر ترک مشاهده شود واترپمپ را عوض کنید.	• جنس ماده یا هرگونه ترک روی واترپمپ را بررسی کنید.	
• اگر صدای غیرعادی وجود نداشته باشد، واترپمپ را دوباره استفاده کنید. (آن را تعویض نکنید) • اگر صدای غیرعادی از واترپمپ به گوش برسد، تسمه را جدا کرده و دوباره بررسی کنید.	• پس از روشن شدن موتور، صدا را با یک گوشی بررسی نمایید.	• بازرسی با گوشی
• اگر صدای غیرعادی وجود داشته باشد، واترپمپ را دوباره استفاده کنید. دیگر قطعات مدار محرک را بررسی کنید. • اگر صدای غیرعادی وجود نداشته باشد، واترپمپ را با نوع تازه تعویض کنید.	• پس از باز کردن واترپمپ و تسمه موتور، صدا غیرعادی را دوباره بررسی کنید.	• از یاتاقان ها • از آب بندهای مکانیکی • موانع پروانه
• اگر تداخلی بین آنها وجود داشته باشد، واترپمپ را با نوع تازه تعویض کنید.	• پس از باز کردن واترپمپ و تسمه موتور، صدا را دوباره بررسی کنید.	• بازرسی پس از جدا کردن واترپمپ
• مایع خنک کن موتور را بررسی کنید. • کیفیت پایین مایع/ بررسی وضعیت نگهداری	• خوردگی پروانه	• پروانه آسیب دیده • پروانه شل شده
• واترپمپ را تعویض کنید.	• جدایش پروانه از محور	• داغ کردن

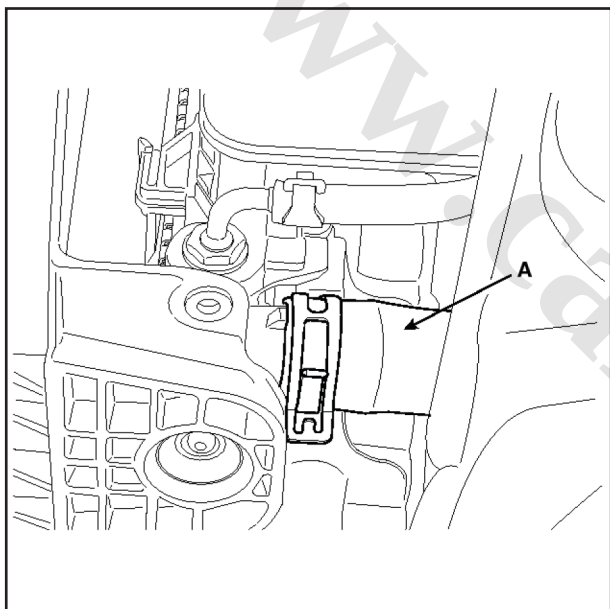
رادیاتور

جداسازی

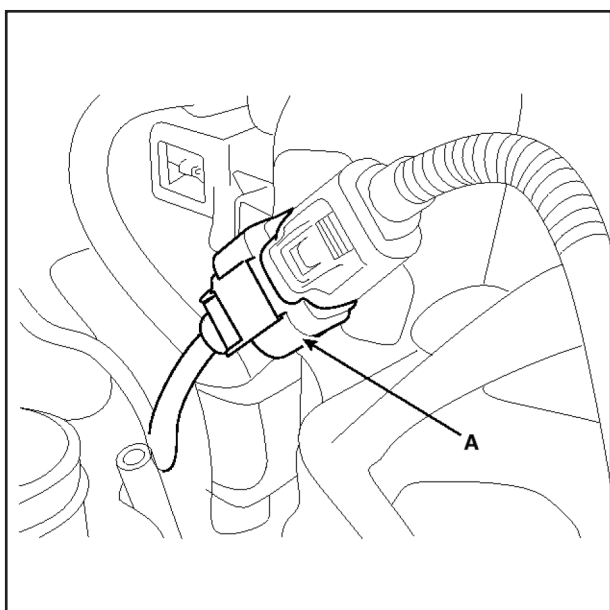
۱. مایع خنک کن موتور را تخلیه کنید.
- جهت تخلیه سریع تر در رادیاتور را باز کنید.
۲. شلنگ بالایی رادیاتور (A) را باز کنید.



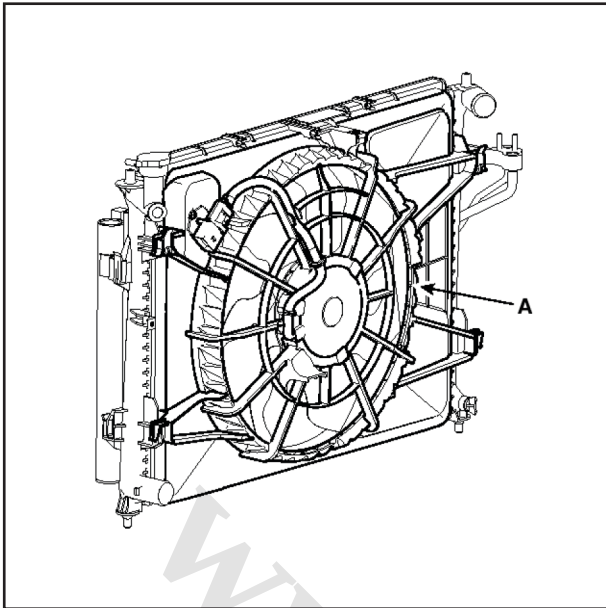
- ۳- شلنگ پایینی رادیاتور (A) را باز کنید.



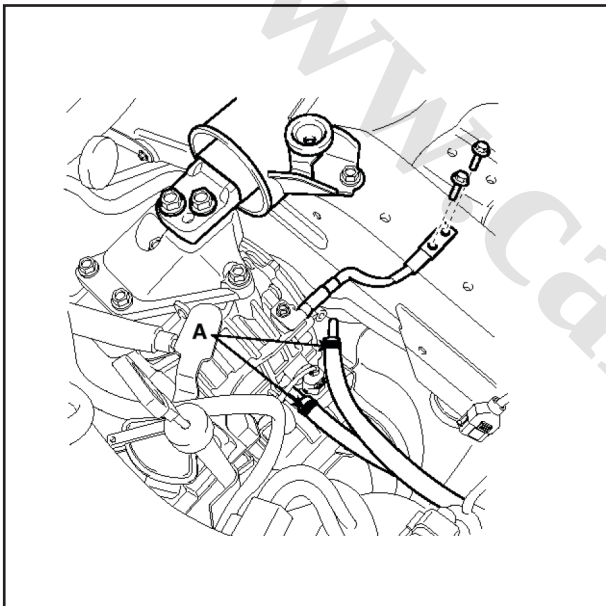
- ۴- اتصال موتور فن (A) را جدا کنید.



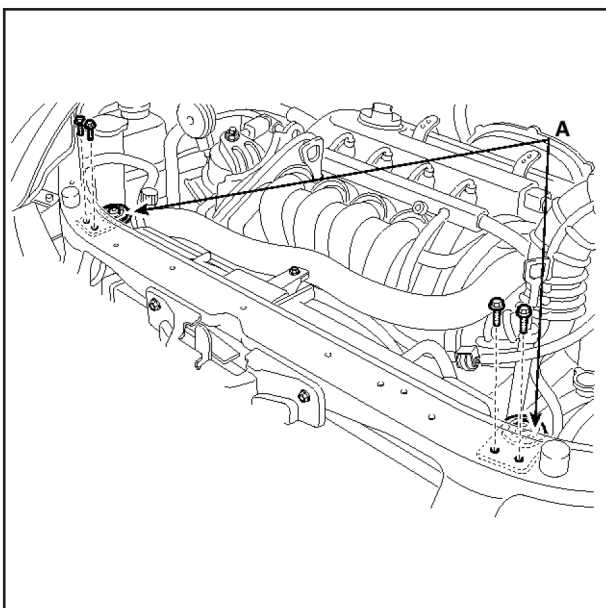
۵- مجموعه فن خنک‌کاری را باز کنید.

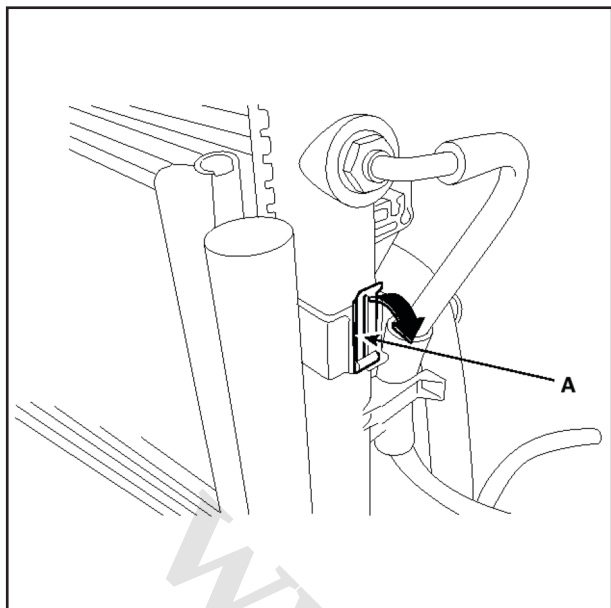


۶- شلنگ‌های خنک‌کن روغن (ATF) A را جدا کنید.

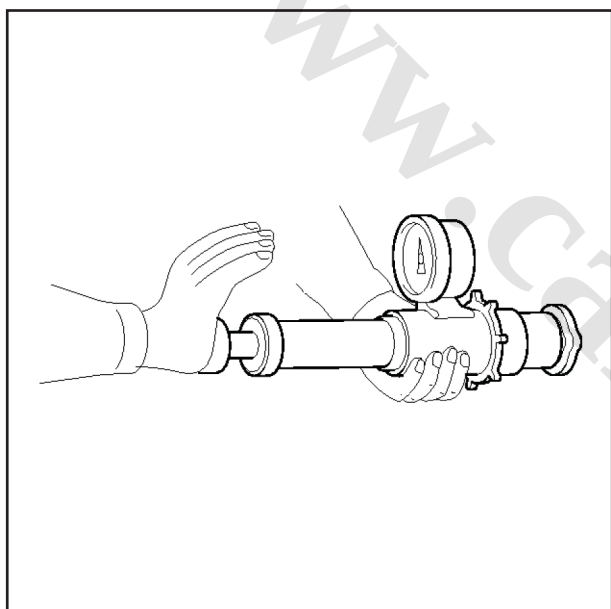


۷- پایه بالایی رادیاتور (A) را باز کنید و مجموعه خنک‌کاری را رو به بالا بیرون بکشید



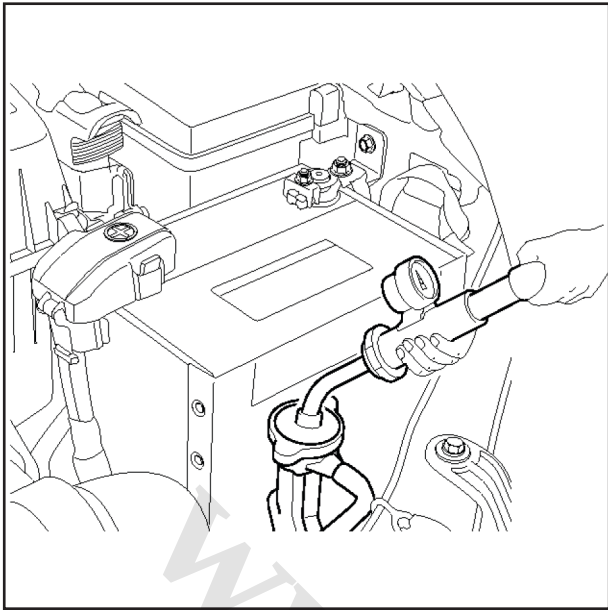


۸- پس از عقب کشیدن پایه کندانسور (A) مجموعه رادیاتور را بیرون آورید.



بازرسی آزمون در رادیاتور

- ۱- در رادیاتور را باز کنید، آببند آن را به مایع خنککن آغشته نمایید و سپس آن را به دستگاه آزمونگر فشار ببندید.
- ۲- فشاری معادل ($1,25 \text{ kgf/cm}^2 \sim 0,95 \text{ psi} \sim 17,78 \text{ kpa}$) اعمال کنید.
- ۳- افت فشار را بررسی کنید.
- ۴- اگر فشار افت کند، باید در رادیاتور را عوض کنید.

**آزمون نشتی رادیاتور**

۱- تا خنک شدن موتور صبر کنید. سپس در رادیاتور را با دقت باز کرده و رادیاتور را از مایع خنک کن پر کنید. سپس دستگاه آزمونگر فشار را به رادیاتور متصل کنید.

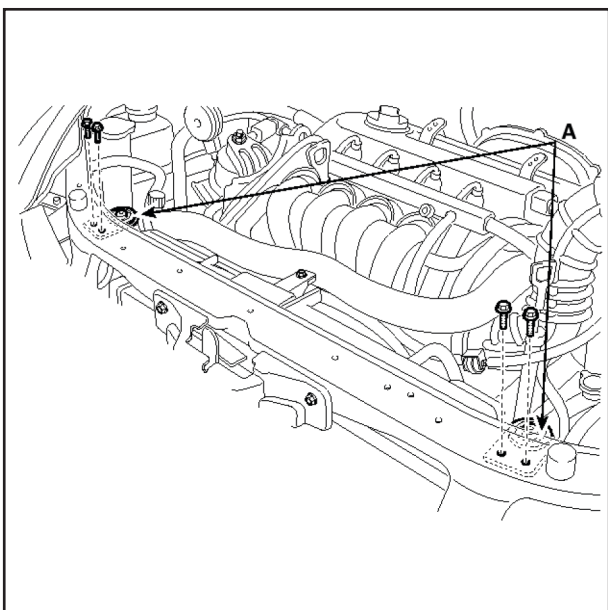
۲- فشاری معادل 122.58kpa ($0.95 \sim 1.25\text{kg/}$ ~ 93.16 فشاری معادل $13.51 \sim 17.78\text{psi}$) را به رادیاتور اعمال کنید.

۳- نشتی مایع خنک کن موتور و افت فشار را بررسی کنید.

۴- دستگاه آزمونگر را جدا کرده و در رادیاتور را دوباره ببندید.

توجه:

وجود روغن داخل مایع خنک کن و یا وجود مایع خنک کن داخل روغن را بررسی کنید.

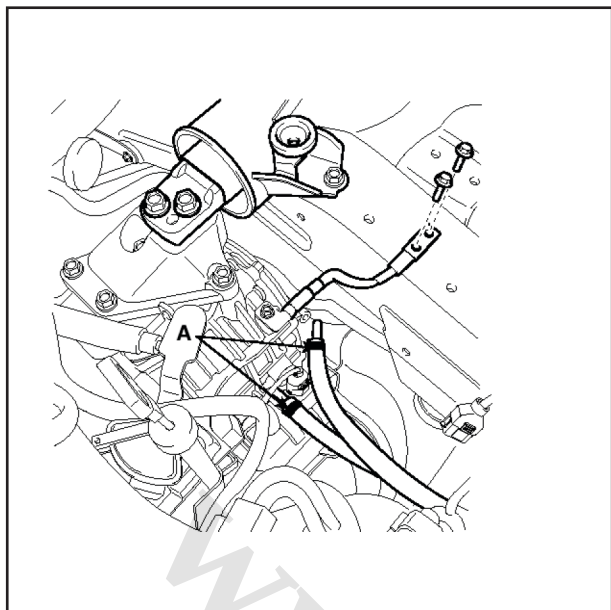
**نصب**

۱- رادیاتور را نصب کنید.

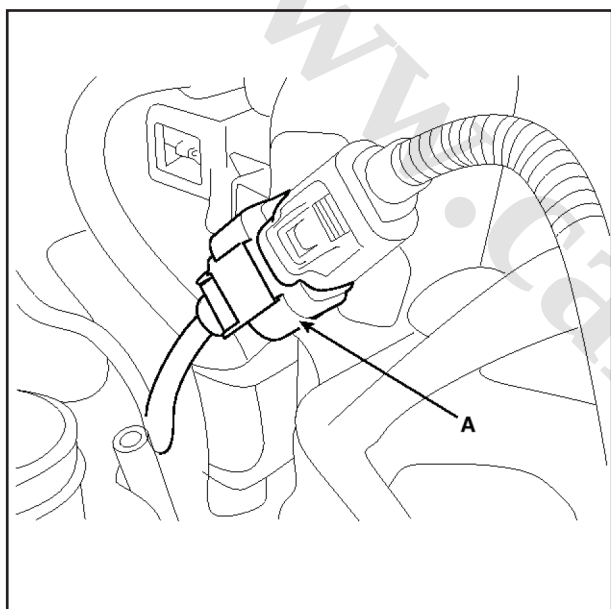
۲- پایه نگهدارنده رادیاتور (A) را ببندید.

گشتاور بستن:

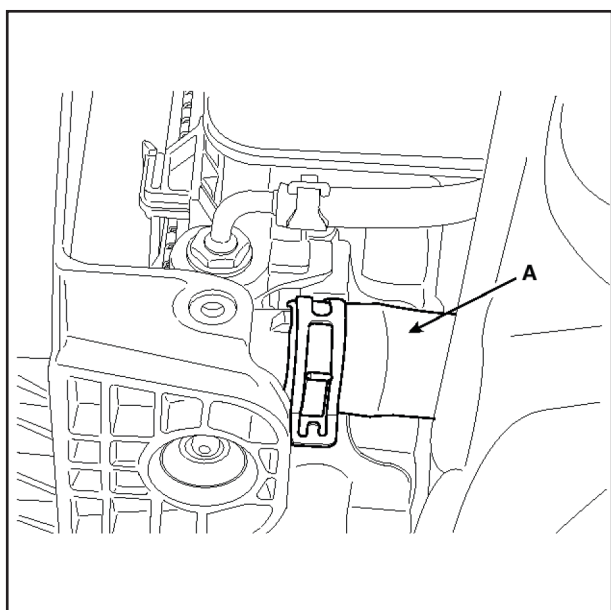
$11.7 \sim 14.7\text{N.m}$ ($1.2 \sim 1.5\text{kgf.m}$, $8.7 \sim 10.8\text{lb-ft}$)



۳- شلنگ‌های خنک‌کن روغن(ATF)(روغن جعبه دنده خودکار) را به A ببندید.

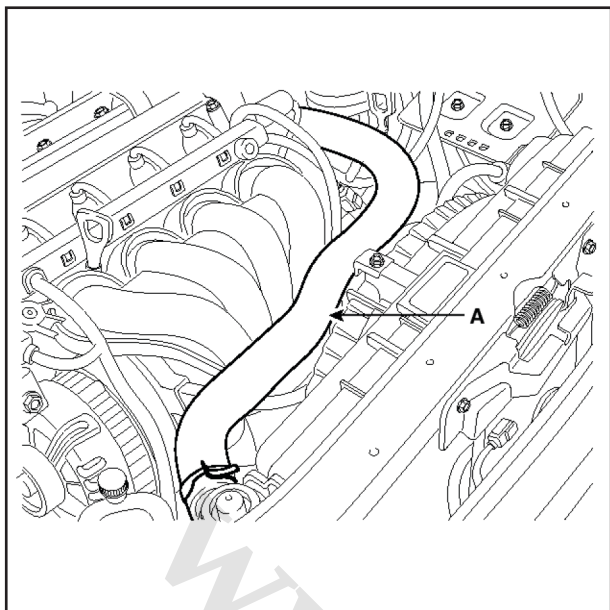


۴- اتصال موتور فن (A) را وصل کنید.



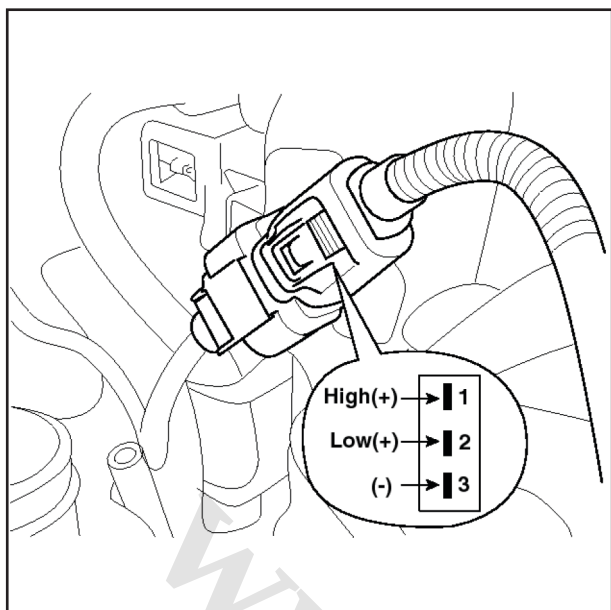
۵- شلنگ پایینی رادیاتور (A) را ببندید.

۶- شلنگ بالایی رادیاتور (A) را ببندید.



۷- موتور را از مایع خنک‌کن پر کنید.

۸- موتور را روشن و نشتی را بررسی کنید.



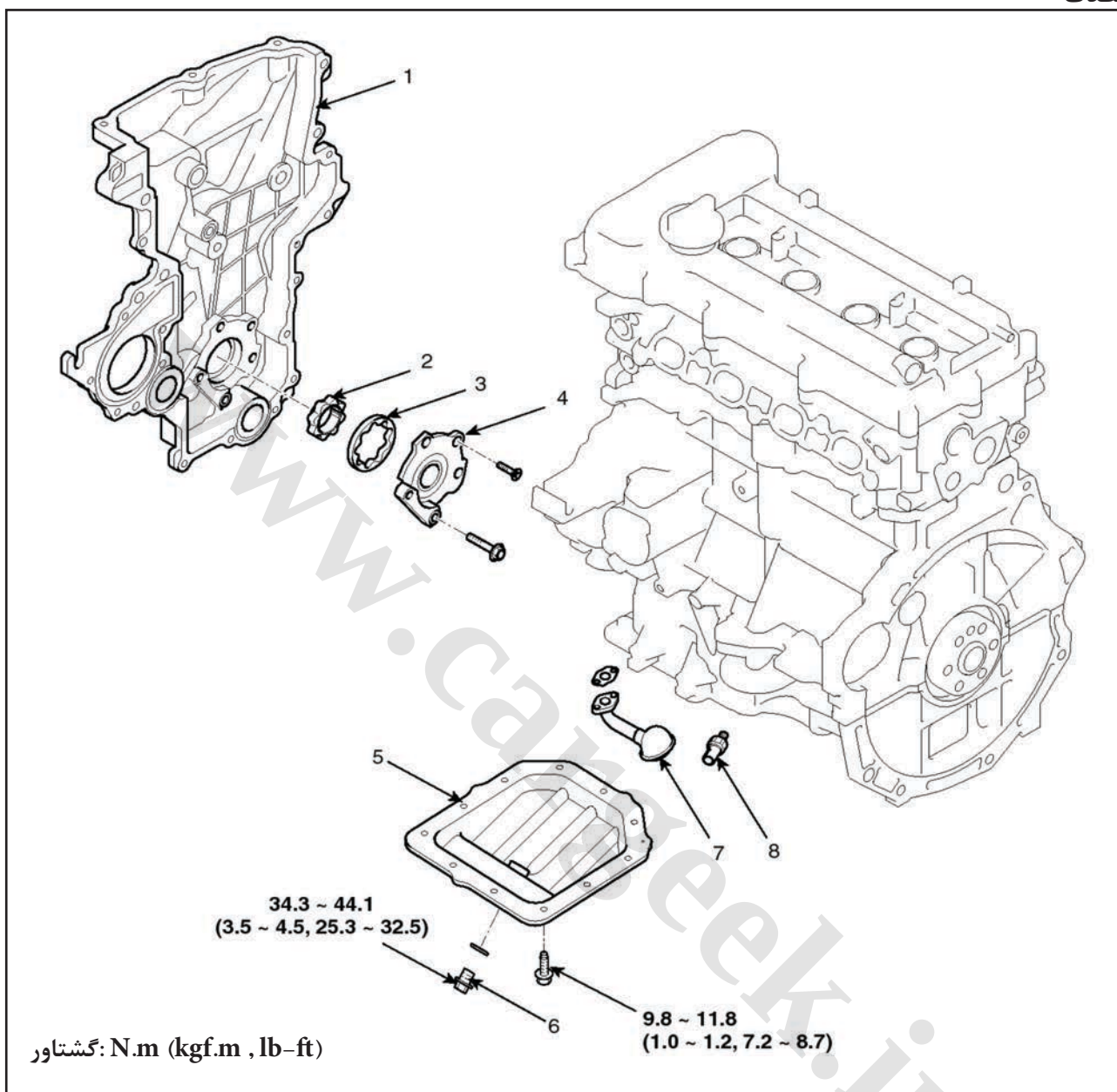
مجموعه موتور فن خنک کاری
بازدید

۱- اتصال موتور فن (A) را جدا کنید.

۲- چرخش فن را هنگامی که ولتاژ باتری به پایه‌های آن اعمال می‌شود بررسی کنید.

رفتار	اتصال موتور فن			بازرسی فن خنک کاری	
	۱	۲	۳	+	-
دور بالا			0	+	باتری
	0			-	
دور پایین		0		+	باتری
				-	

سیستم روانکاری
پمپ روغن
قطعات



- ۱- قاب زنجیر موتور
- ۲- روتور داخلی
- ۳- روتور خارجی
- ۴- درپوش پمپ
- ۵- کارتر
- ۶- پیچ تخلیه روغن
- ۷- صافی روغن
- ۸- فشنگی روغن (فشارسنج)



روغن موتور تعویض روغن و فیلتر روغن

احتیاط

- تماس طولانی و مداوم پوست با روغن معدنی سبب از بین رفتن چربی طبیعی پوست و در نتیجه منجر به خشکی، سوزش و آماس آن می شود. به علاوه روغن موتور کارکرده دارای ناخالصی زیانباری است که احتمالاً باعث سرطان پوست خواهد شد.
- برای به حداقل رساندن دفعات و زمان تماس پوست با روغن موتور کارکرده هشدار فوق را به کار گیرید. لباس و دستکش محافظ بپوشید. برای زدودن روغن موتور کارکرده از روی پوست خود از شستشو با آب و صابون استفاده کنید، یا از تمیز کننده های بدون آب به کار بگیرید. از بنزین، تینر یا حلال ها استفاده نکنید.
- برای حفظ محیط زیست فیلتر و روغن موتور کارکرده را باید تنها در محل های پیش بینی شده دور ریخت.

۱- روغن موتور را تخلیه کنید.

(۱) در فیلتر روغن را باز کنید.

(۲) پیچ تخلیه روغن را باز کرده و روغن را داخل یک مخزن تخلیه کنید

۲- فیلتر روغن را تعویض کنید.

(۱) فیلتر روغن را باز کنید.

(۲) سطح تماس فیلتر روغن را بررسی و تمیز کنید.

(۳) شماره قطعه فیلتر روغن جدید را بررسی کنید که عیناً مانند همان شماره فیلتر قبلی باشد.

(۴) کمی روغن موتور تمیز روی واشر فیلتر روغن نو بریزید.

(۵) به آرامی فیلتر روغن را در محل خود بیچانید، تا زمانی که واشر با نشیمنگاه تماس پیدا کند.

(۶) با گشتاور زیر آن را سفت کنید.

گشتاور بستن:

11.8 ~ 15.7N.m (1.2 ~ 1.6kgf.m, 8.7 ~ 11.6lb-ft)

۳- موتور را از روغن تازه پر کنید.
 (۱) پیچ تخلیه روغن را تمیز کرده و با یک واشر نو آن را ببندید.

گشتاور بستن:
 34.3 ~ 44.1 N.m (3.5 ~ 4.5 kgf.m, 25.3~32.5 lb-ft)
 (۲) موتور را از روغن موتور تازه پر کنید.

ظرفیت:
 کلی:

3.7L (3.91US qt, 3.26Imp qt)

کارتر:

3.0L (3.17US qt, 2.64Imp qt)

تخلیه و پر کردن با احتساب فیلتر روغن:
 3.3L (3.49US qt 2.90Imp qt)

(۳) در فیلتر روغن را ببندید.
 ۴- موتور را روشن و نشستی را بررسی کنید.

۵- مقدار روغن موتور را دوباره بررسی کنید.

بازرسی

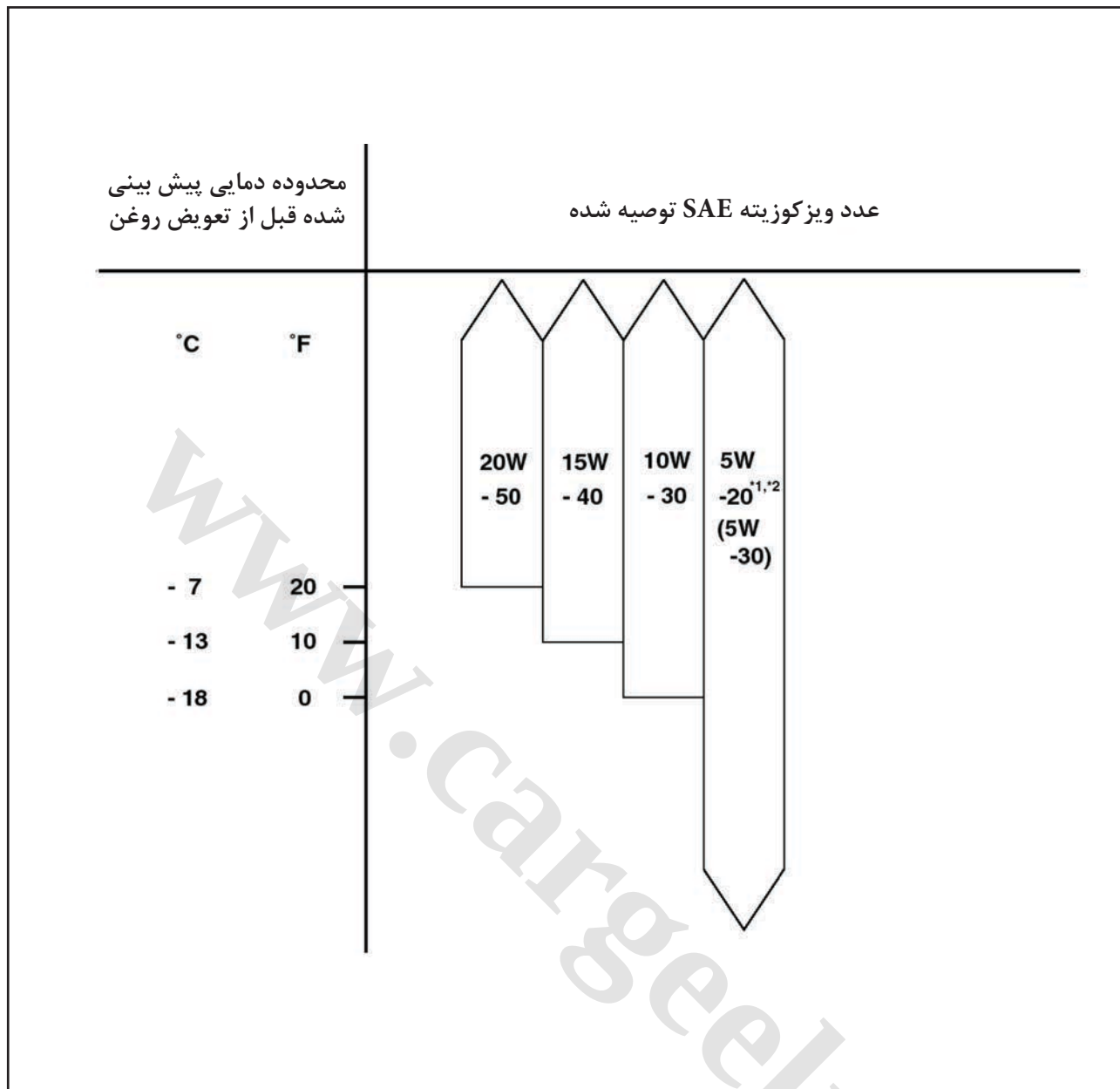
روغن موتور

۱- کیفیت روغن موتور را بررسی کنید.
 ناخالصی روغن، وجود آب و تغییر رنگ به دلیل رقیق شدن روغن را بررسی کنید. اگر کیفیت به وضوح پایین باشد، روغن را عوض کنید.

۲- مقدار روغن موتور را بررسی کنید.
 پس از گرم شدن موتور را خاموش کرده و بعد از ۵ دقیقه مقدار روغن را بررسی کنید. سطح روغن روی میله اندازه گیری مقدار روغن باید بین علامتهای "L" و "F" باشد. اگر روغن کم باشد نشستی را بررسی و تا رسیدن به سطح "F" روغن بریزید.

توجه:

روغن را بیش از اندازه "F" پر نکنید



انتخاب روغن موتور

توصیه (به جز منطقه خاورمیانه): 5W-20/GF4&SM (اگر در دسترس نیست به روغن پیشنهاد شده در رده بندی API یا ILSAC و عدد لزجت SAE مراجعه کنید).

رده بندی SM ، SL ، API یا بالاتر

رده بندی ILSAC: GF3 ، GF4 یا بالاتر

درجه لزجت SAE : به عدد لزجت SAE مراجعه کنید.

* ۱ اگر روغن موتور 5W-20/GF4 در دسترس نباشد، 5W-30 یا پیشنهاد دوم روغن موتور برای بازه دمایی متناظر، قابل استفاده است.

* ۲ در منطقه خاورمیانه، روغن موتور با درجه لزجت SAE 5W-20 استفاده نکنید.

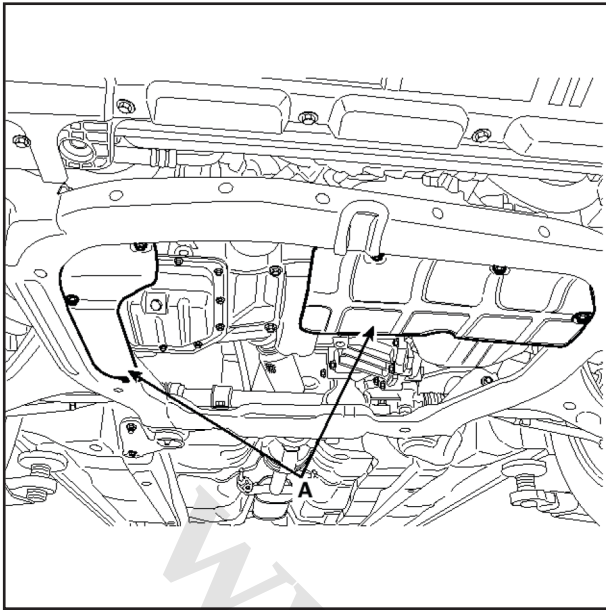
توجه:

برای کارکرد بهتر و بیشترین محافظت از هر گونه عملکرد قطعات، تنها آن دسته از روانکارهایی را انتخاب کنید که :

۱- نیازهای رده API یا ILSAC را برآورده کند.

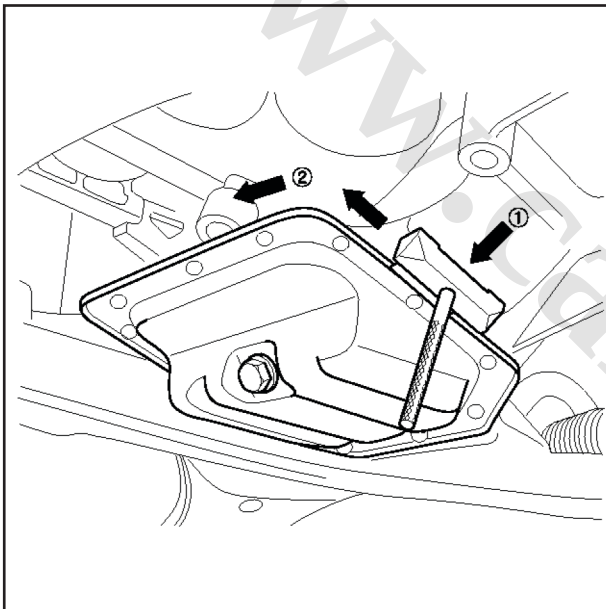
۲- درجه لزجت SAE مناسب را برای بازه دمایی محیطی مورد انتظار داشته باشد.

۳- روانکارهایی که هم عدد درجه لزجت SAE و هم رده بندی تعمیر API یا ILSAC را ندارند نباید مورد استفاده قرار گیرند.



کارتِر بازکردن

۱- سینی زیر (A) را باز کنید



۲- روغن موتور را تخلیه کنید.

۳- با استفاده از ابزار SST(09215-3C000) کارتِر را جدا کنید.

احتیاط

- SST را بین کارتِر و قاب نردبانی قرار دهید و با چکش لاستیکی در جهت پیکان ۱ به آن ضربه بزنید.
- پس از قرارگیری SST با چکش لاستیکی در جهت پیکان ۲ تا حد ۲/۳ طول محیط کارتِر به آن ضربه بزنید و سپس کارتِر را از قاب نردبانی جدا کنید.
- SST را بدون ضربه چکش ناگهان برنگردانید، زیرا که ممکن است باعث آسیب دیدگی آن شود.

نصب

۱- کارتِر را نصب کنید.

(۱) با استفاده از یک تیغه تیز و کاردک، تمام مواد واکس قلی را از سطح قرارگیری واکس پاک کنید.

توجه:

مطمئن شوید که سطح مقابل نیز پیش از استفاده از درزگیر مایع تمیز و خشک است.

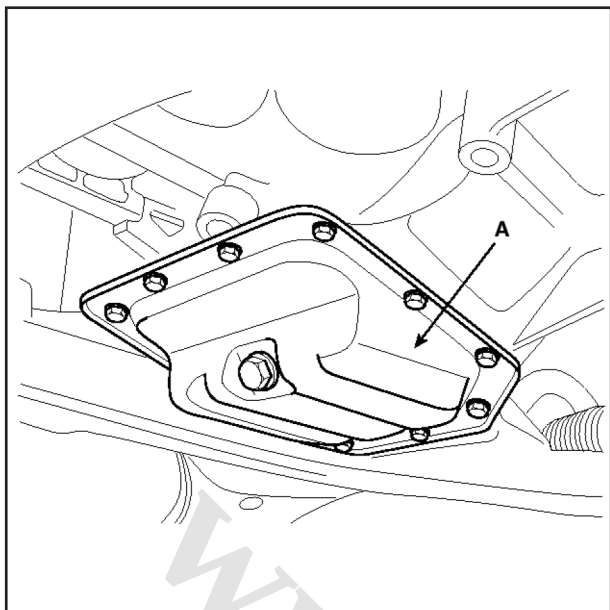
(۲) درزگیر مایع را مانند مهره‌های مسطح روی لبه‌های دو سطح تماس بمالید.

درزگیر مایع: 1217H THREE BOND یا معادل آن

توجه:

- جهت جلوگیری از نشتی روغن، درزگیر مایع را روی شیار داخلی سوراخ‌های بستن پیچ قرار دهید.





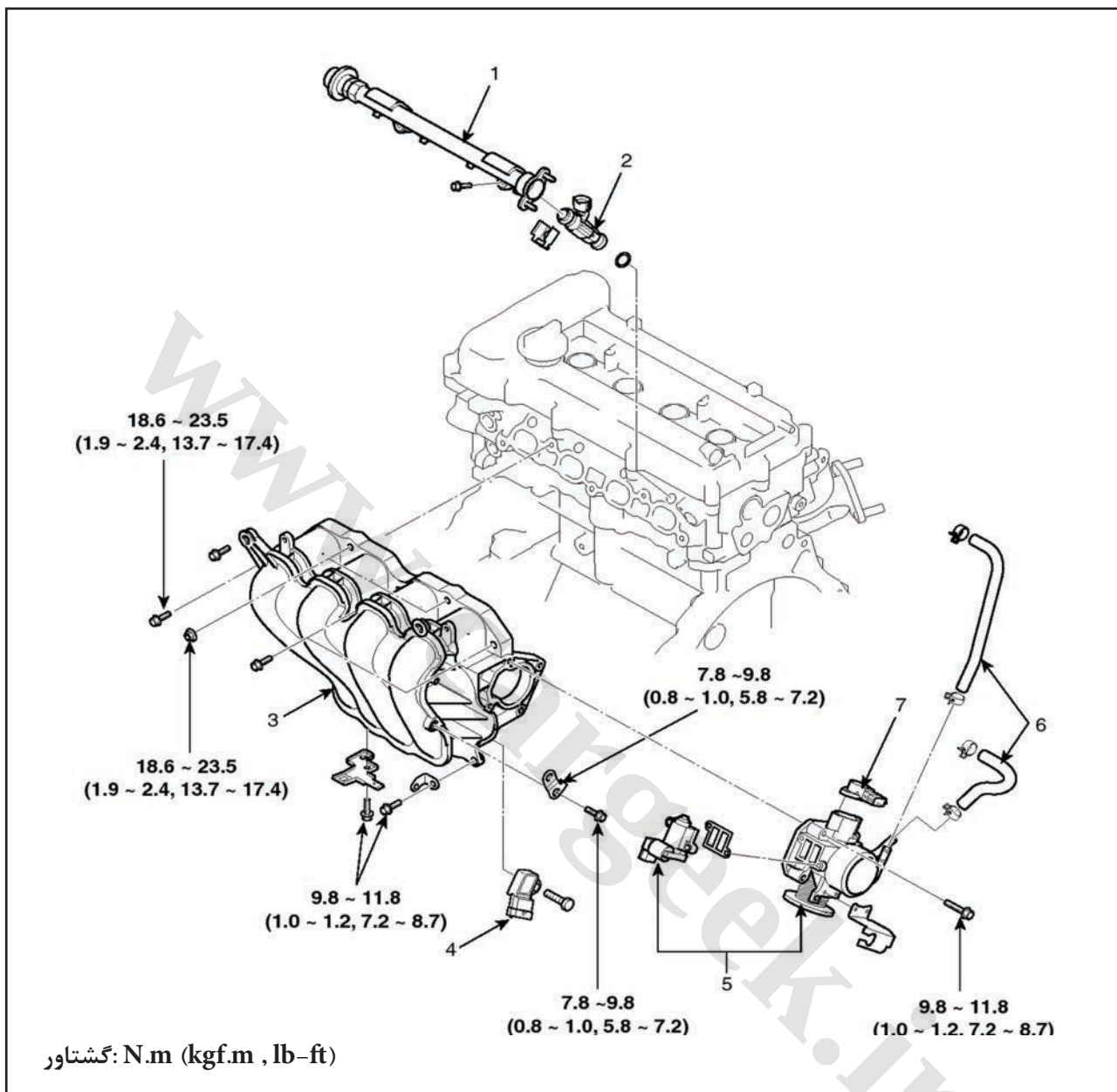
- اگر از زمان استعمال درزگیر ۵ دقیقه گذشته باشد دیگر قطعات را نصب نکنید.
- در عوض، پس از پاک کردن مواد قبلی دوباره درزگیر را استفاده کنید.
- پس از مجموعه سازی حداقل ۳۰ دقیقه تا زمان پرکردن محفظه روغن صبر کنید.
- ۳) کارتر (A) را با پیچ‌ها ببندید.
- پیچ‌ها را یکنواخت و در چند مرحله (پاس) سفت کنید.

گشتاور بستن

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

۲- موتور را از روغن موتور پر کنید.

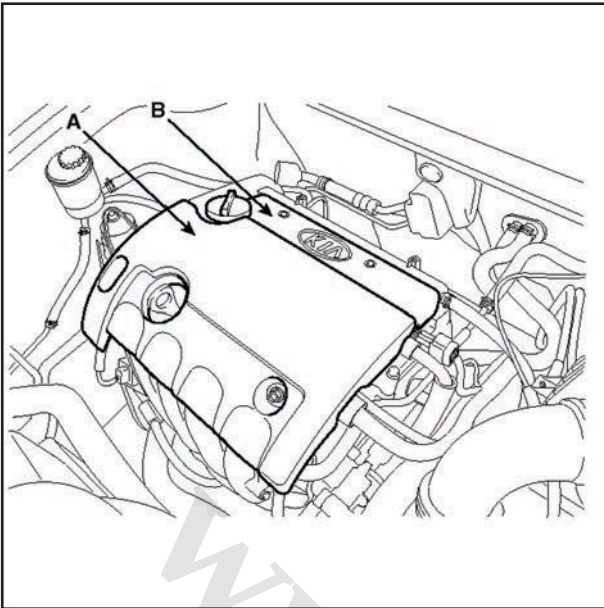
سیستم هوا و دود
منیفولد هوا
قطعات



- ۱- ریل سوخت
- ۲- انژکتور
- ۳- منیفولد هوا
- ۴- سنسور MAP
- ۵- دریچه گاز
- ۶- شلنگ آب
- ۷- موقعیت دریچه گاز (TPS)

باز کردن

۱- درپوش موتور (A) و درپوش وسطی موتور (B) را بردارید



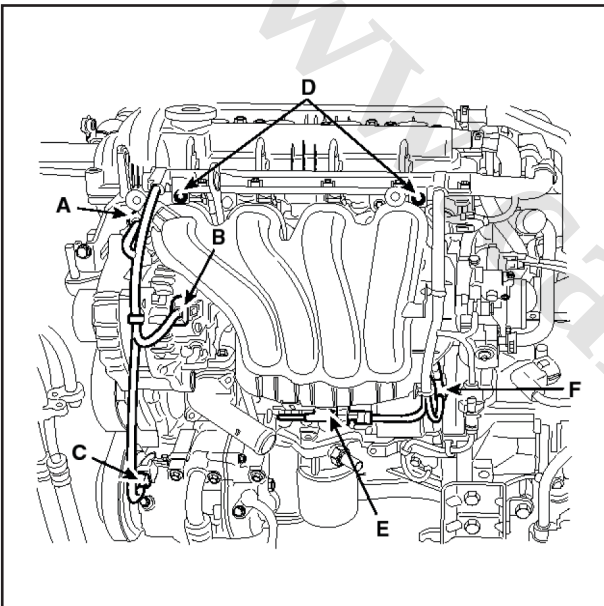
۲- اتصالات سیم‌های روی سرسیلندر را جدا کنید.

۱) اتصال شیر کنترل روغن (A) (OCV) و اتصال آلترناتور (B) را جدا کنید.

۲) اتصال کمپرسور کولر (C) را جدا کنید.

۳) پیچهای نصب سیم‌های کویل‌های جرقه (D) را باز کنید.

۴) اتصال MAP سنسور (F) و پایه سنسور کوبش (E) را جدا کنید.



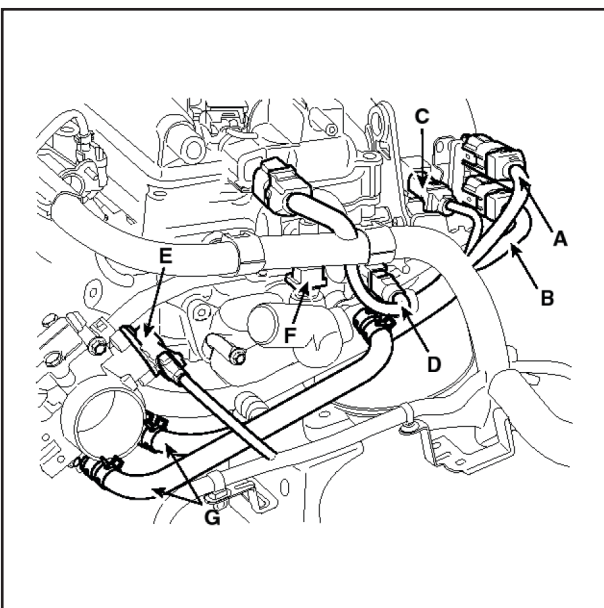
۳- اتصالات سیم‌کشی موتور و بست‌های سیم‌ها را از روی سرسیلندر و منیفولد هوا باز کنید.

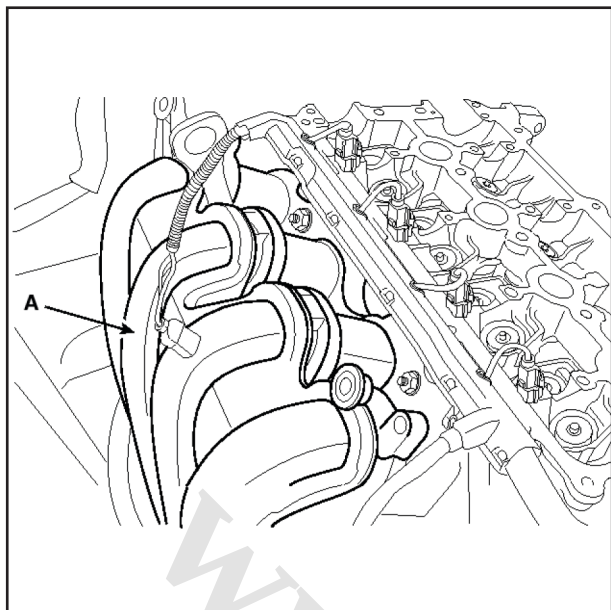
۱) اتصالات سنسور اکسیژن جلو (A) و عقب (B) را جدا کنید.

۲) اتصال خازن کویل جرقه (C) و شیر برقی بازیابی بخار سوخت (D) (PCSV) را جدا کنید.

۳) اتصال سنسور موقعیت دریچه گاز (TPS) (E) را جدا کنید.

۴) اتصال دماسنج مایع خنک‌کن موتور (F) (ECTS) و شلنگ آب (G) را جدا کنید.





۴- مجموعه میله روغن را باز کنید.

گشتاور بستن

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)

۵- مجموعه منیفولد هوا (A) را باز کنید

گشتاور بستن:

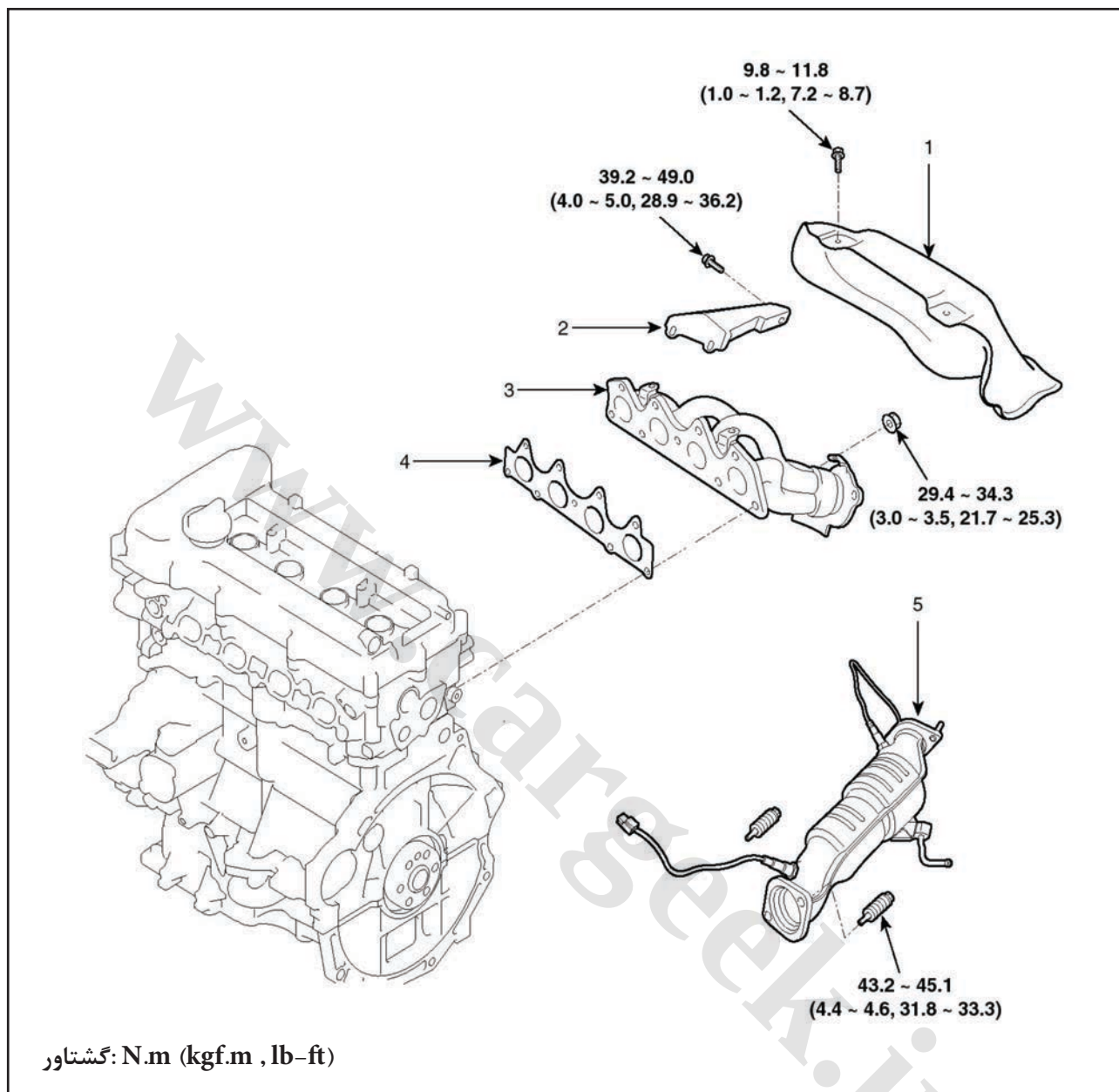
18.6 ~ 23.5N.m (1.9 ~ 2.4kgf.m, 13.7~17.4lb-ft)

۶- نصب معکوس باز کردن است.

احتیاط

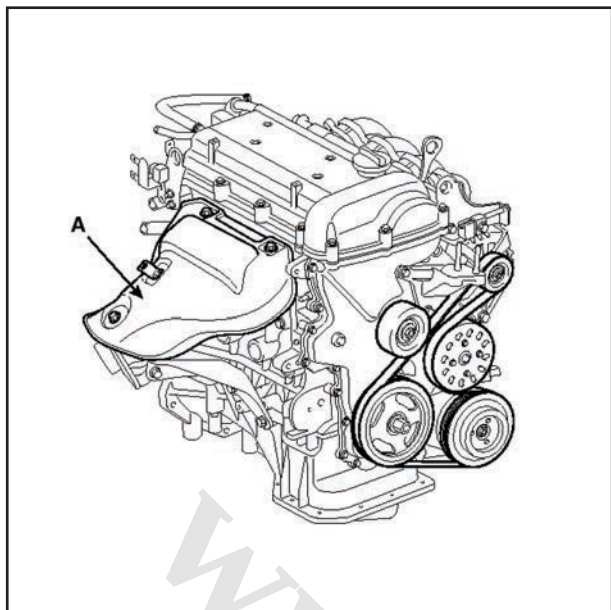
قبل از رانندگی درپوش موتور را مطمئن و محکم ببندید.

منیفولد دود
قطعات

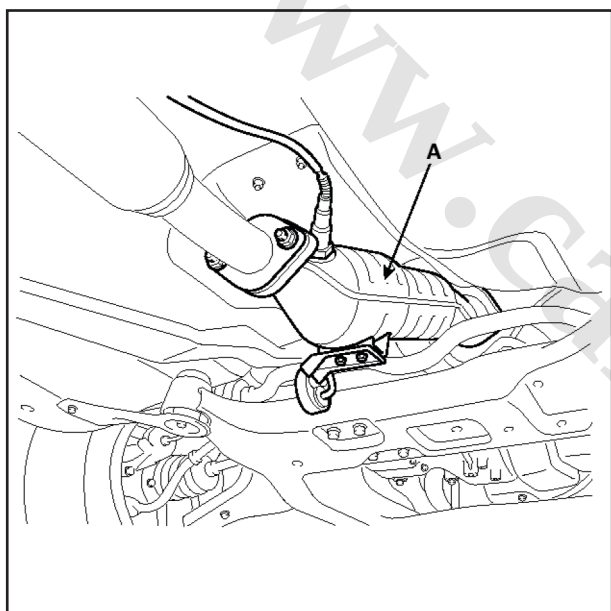


جداسازی

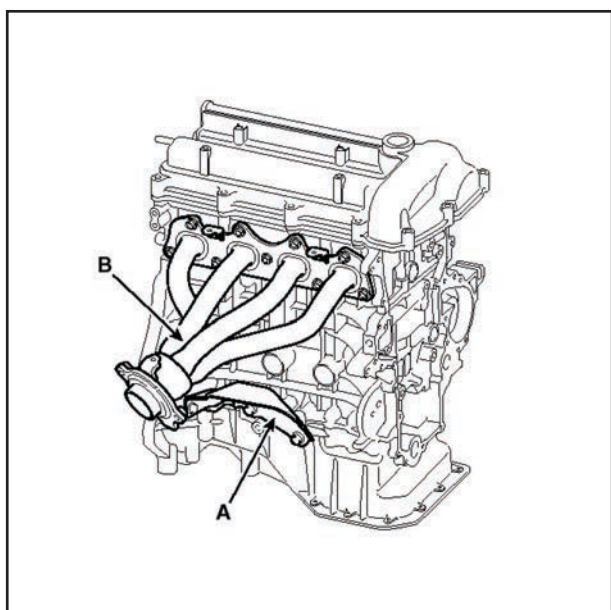
۱- پس از باز کردن اتصال سنسور اکسیژن، سپر حرارتی (A) را باز کنید.



۲- مبدل کاتالیستی (A) را باز کنید.



۳- منیفولد دود (B) و نگهدارنده مجموعه (A) را باز کنید.

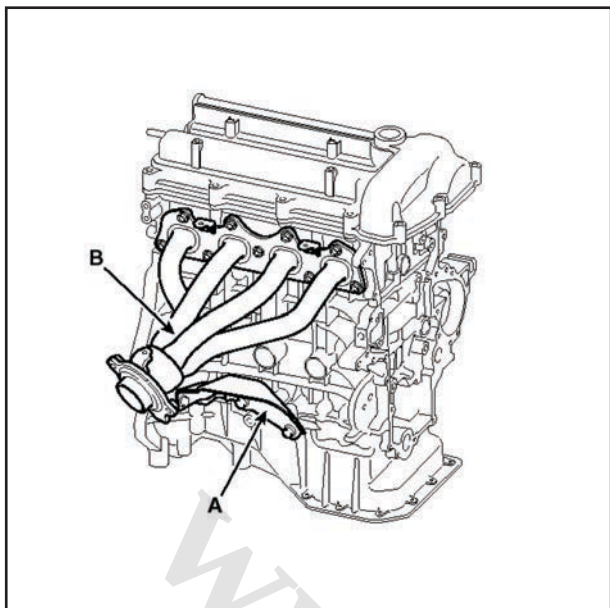


نصب

۱- منیفلد دود (B) و نگهدارنده آن (A) را سوار کنید.

گشتاور بستن:

A : 39.2 ~ 49.0N.m (4.0 ~ 5.0kgf.m, 28.9 ~ 36.2lb-ft)
B : 29.4 ~ 34.3N.m (3.0 ~ 3.5kgf.m, 21.7 ~ 25.3lb-ft)



۲- مبدل کاتالیستی (A) را نصب کنید.

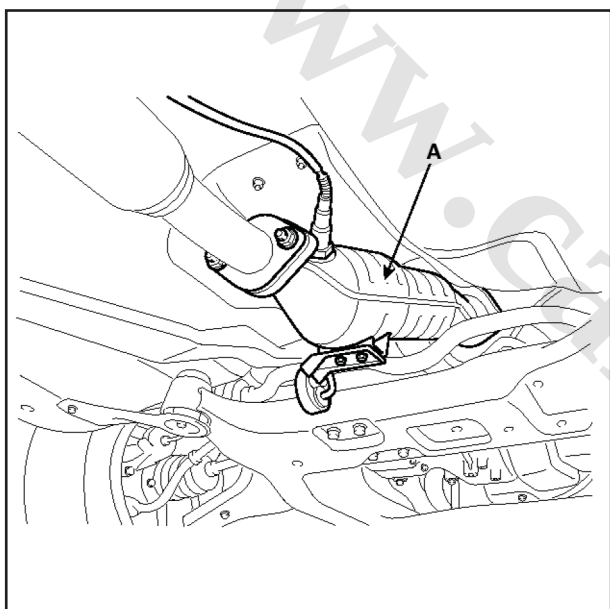
گشتاور بستن:

پیچ :

43.2 ~ 45.1N.m (4.4 ~ 4.6kgf.m, 31.8~33.3lb-ft)

مهره :

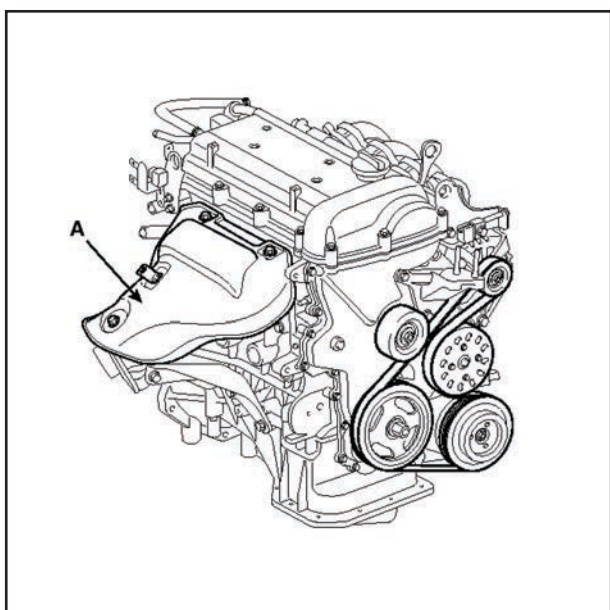
39.2 ~ 58.8N.m (4.0 ~ 5.0kgf.m, 28.9~43.4lb-ft)



۳- سپر حرارتی (A) را بسته سپس اتصال سنسور اکسیژن را وصل کنید.

گشتاور بستن:

9.8 ~ 11.8N.m (1.0 ~ 1.2kgf.m, 7.2 ~ 8.7lb-ft)



www.cargeek.ir

فرم نظرات و پیشنهادات



نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

نام و کد نمایندگی مجاز :

تلفن تماس :

نقطه نظرات :

www.cargeek.ir

امضاء:.....



www.cargeek.ir



کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج، نبش خیابان داروپخش، شرکت بازرگانی سایپادک
www.saipayadak.org