

H200-H300



www.cargeek.ir

H230H220H320H330RM1A/1/1

• راهنمای تعمیرات و سرویس
مجموعه موتور

بسمه تعالی

خودروهای گروه H200 و H300

راهنمای تعمیرات و سرویس

مجموعه موتور

www.cargeek.ir

فهرست

۵.....	فصل اول / اطلاعات کلی
۶.....	۱-۱ نمای خارجی موتور
۸.....	۲-۱ مشخصات ساختاری موتور
۹.....	۳-۱ محل شماره موتور و شماره بلوکه سیلندر
۹.....	۴-۱ قانون باز کردن و بستن دوباره ی موتور
۱۰.....	۵-۱ موارد لازم برای باز کردن و بستن موتور
۱۱.....	فصل دوم / باز کردن و بستن موتور
۱۲.....	۱-۲ گشتاورهای سفت کردن
۱۵.....	۲-۲ مشخصات باز کردن و بستن
۱۸.....	۳-۲ مراحل باز کردن بخش های مختلف
۷۲.....	۴-۲ بازرسی و نگهداری

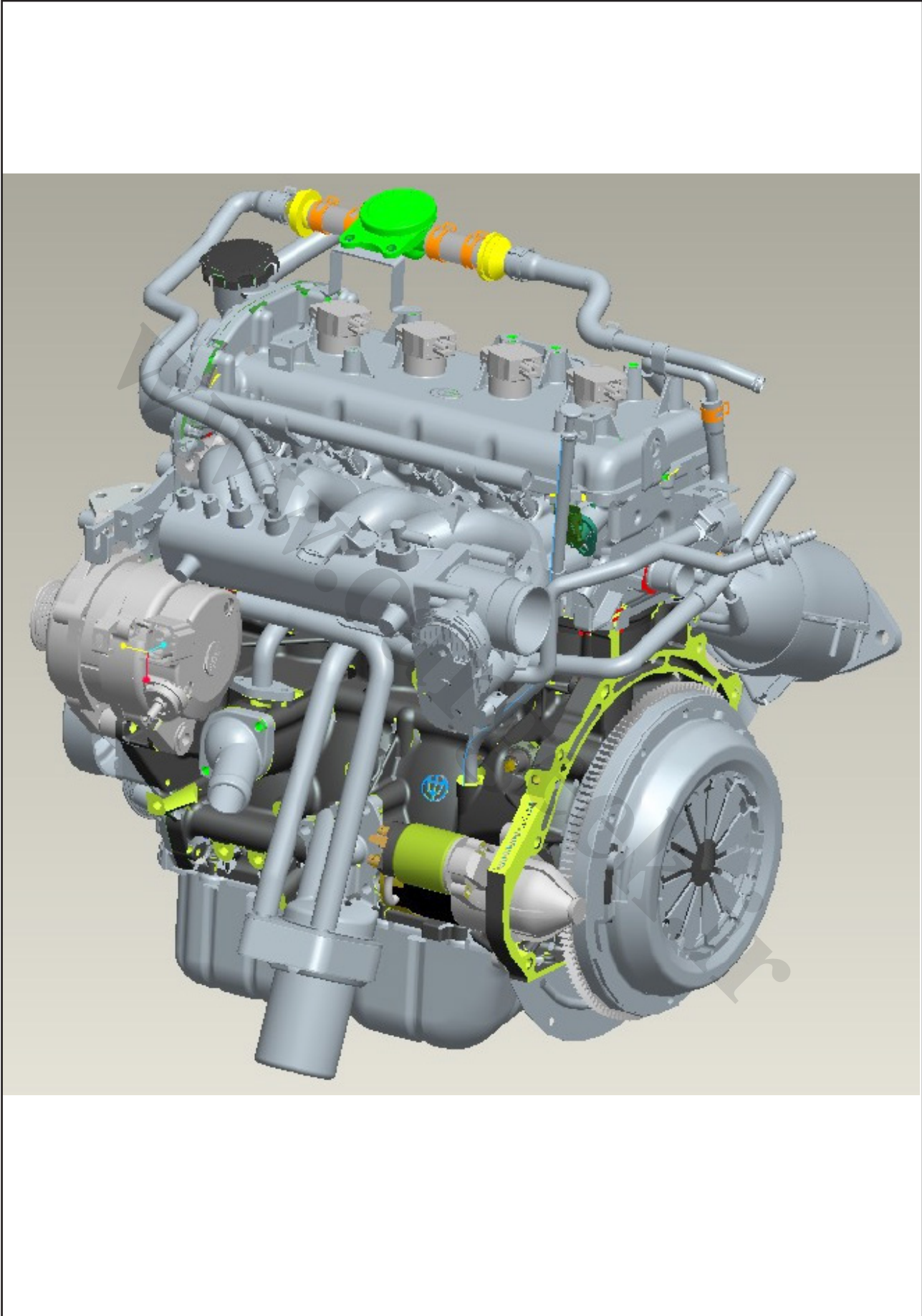


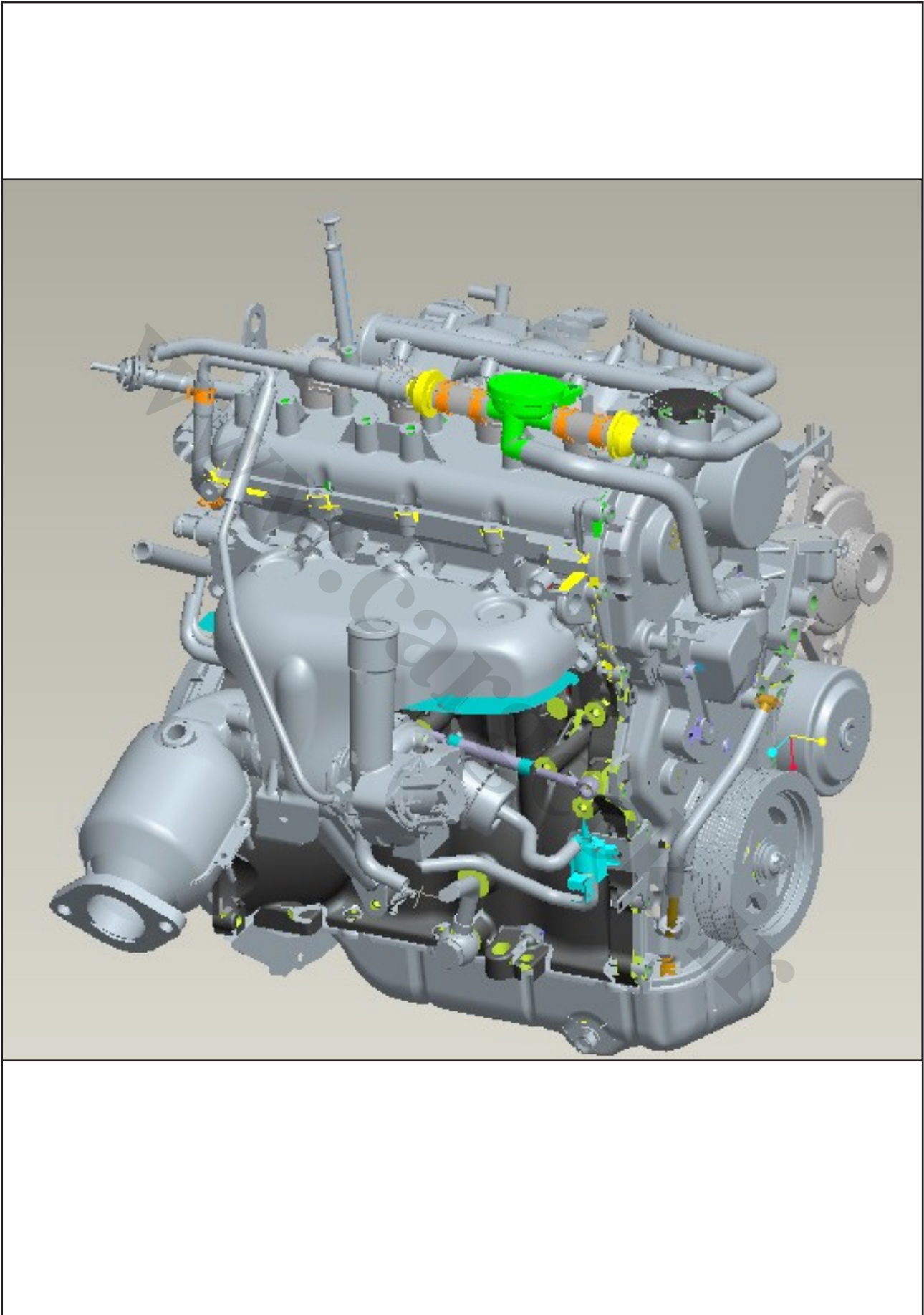
www.cargeek.ir

فصل اول

اطلاعات کلی

۱-۱ نمای خارجی موتور

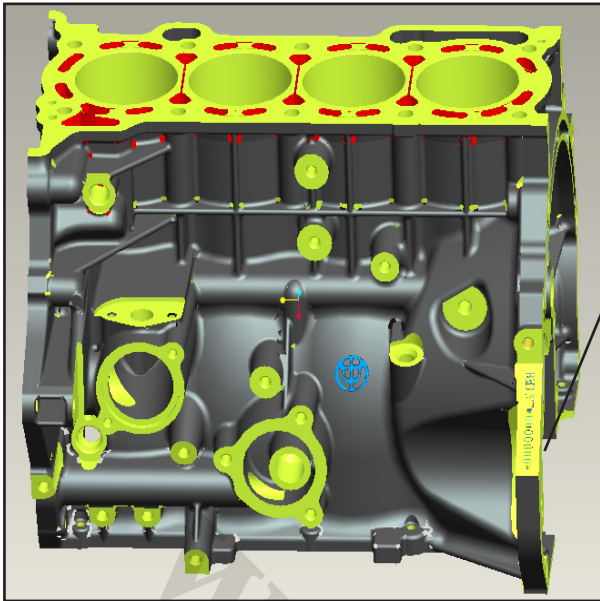




۲-۱ مشخصات ساختاری موتور

پارامتر	واحد	عنوان	
BM15L		مدل	۱
آب خنک، خطی، پاشش چند نقطه ای سوخت		نوع	۲
4		تعداد سیلندرها	۳
75	mm	قطر سیلندر	۴
84.8	mm	کورس پیستون	۵
1.498	L	حجم جابجایی	۶
10.5±0.25		(B) نسبت تراکم	۷
15.55	m/s	سرعت متوسط پیستون	۸
80	bar	ماکزیمم فشار داخلی	۹
50.40	kW/L	توان خروجی به ازای هر لیتر	۱۰
1.62	kg/kW	جرم ویژه	۱۱
در خلاف جهت گردش ساعت		چرخش میل لنگ (نگاه به سمت کلاچ)	۱۲
2-4-3-1		ترتیب احتراق	۱۳
۱۳ درجه قبل از نقطه مرگ بالا ۷۳ درجه بعد از نقطه مرگ پایین ۴۳ درجه قبل از نقطه مرگ پایین ۵ درجه بعد از نقطه مرگ بالا	(°CA) (°CA) (°CA) (°CA)	زمانبندی سوپاپ ها باز شدن سوپاپ هوا بسته شدن سوپاپ هوا باز شدن سوپاپ دود بسته شدن سوپاپ دود	۱۴
روانکاری تحت فشار و روغنکاری تزریقی		سیستم روانکاری	۱۵
4.2	L	ظرفیت کلی روغن موتور (پر شده در حالت خشک)	۱۶
خنک کاری با آب در سیستم بسته، سیستم تحت فشار		سیستم خنک کاری	۱۷
بنزین ≤ # 93 مطابق با GB 17930		سوخت	۱۸
10W40 SL		روغن موتور	۱۹
۵۰٪ اتیلن و ۵۰٪ آب		مایع خنک کن	۲۰
550×627×617	mm	طول کلی (طول* عرض* ارتفاع)	۲۱
≤125	kg	وزن خالص موتور (شامل فلاپویل، کلاچ، استارت و مبدل کاتالیست)	۲۲





۳-۱ محل شماره موتور و شماره بلوکه سیلندر

مضمون بر چسب:

*BM 15 T*A 123456

⑤ ④ ③ ② ①

- (۱) شماره سریال محصول
- (۲) سال ساخت: A به معنی ۲۰۱۱، B به معنی ۲۰۱۲ و ...
- (۳) شماره خصوصیت ساختاری: T به معنی توربو شارژ، L به معنی هوادهی طبیعی
- (۴) حجم جابجایی موتور: ۱۵ به معنای ۱/۵ لیتر می باشد.
- (۵) شرکت برلیانس

۴-۱ قانون باز کردن و بستن دوباره ی موتور

- (۱) برای تعویض و نصب قطعات باز شده بر طبق لیست، لوازم یدکی موتور و نگه دارنده ی موتور را آماده کنید. برای جلوگیری از جانمایی نادرست و بی نظمی قطعات باید بر اساس لیست نصب شوند.
- (۲) در هنگام باز کردن و بستن قطعات آلیاژ آلومینیومی بیشتر دقت کنید تا از آسیب های سطحی جلوگیری شود.
- (۳) لوازم جانبی کافی را برای استفاده احتمالی در حین باز و نصب موتور آماده کنید.
- (۴) پیچ ها، مهره ها و دیگر قطعات که باید بسته شوند را با ابزار مخصوص سفت کنید.
- (۵) بعد از باز کردن تمامی قطعات دور ریختنی باید با قطعات جدید جایگزین شوند.
- (۶) ابزارهای باز کردن مناسب باید برای باز کردن و نصب قطعات در دسترس باشند.
- (۷) تمامی مراحل باید بر طبق راهنمای تعمیرات انجام شود.
- (۸) در صورت وقوع هرگونه مشکل فنی به نمایندگی های مجاز سایپا یدک مراجعه نمایید.

۱-۵ موارد لازم برای باز کردن و بستن موتور

موارد زیر باید برای تعمیرات موتور و یا استفاده ی آینده آماده شوند. برای شستشوی قطعات و نیز روانکاری نیز روش گفته شده باید مورد استفاده قرار گیرد. لوازم یدکی مورد نیاز برای بستن موتور

مشخصات	عنوان	
10W40 SL	روغن موتور	۱
Tianshan 1272	چسب لاک تایت	۲
Tianshan 1590	درزگیر	۳
گریس پایه لیتیومی	گریس نسوز	۴
≤ بنزین #93	بنزین	۵
50% اتیلن گلیکول و 50% آب	مایع خنک کننده	۶



فصل دوم

باز کردن و بستن موتور

۱-۲ گشتاورهای سفت کردن

ملاحظات	زاویه لبه	گشتاور لازم N.m	گشتاور پیش سفت کردن N.m	
	180°±5°	40±2	40±2	پیچ سرسیلندر
	180°±5°	15±2	15±2	پیچ کپه شاتون
	105°±5°	20±2(T)	5±2	پیچ شاتون
	90°±5°	15±2(L)		
قبل از سفت کردن پیچ چسب قفل رزوه را اضافه کنید.	N/A	120±5	N/A	پیچ شاتون
قبل از سفت کردن پیچ چسب قفل رزوه را اضافه کنید.	N/A	260±5(T)	N/A	پیچ فلاویل و یا فلکس پلیت
	N/A	200±5(L)	N/A	پیچ پولی
		25-30		
	N/A	36±2	N/A	شمع
	N/A	40±2	N/A	پیچ نگهدارنده ی دینام (M10) (دسته ی نگهدارنده ی دینام)
	N/A	18±2	N/A	پیچ ثابت کننده ی مدار چرخش روغن
	N/A	5±1	N/A	پیچ سنسور فشار و دمای ورودی (M5)
	N/A	6±1	N/A	پیچ بدنه دریچه گاز
	N/A	25±2	N/A	پیچ دو سر رزوه منیفولدهای دود و هوا
	N/A	35±2	N/A	مهره منیفولد دود
	N/A	44±2	N/A	پیچ صفحه ی فیلتر VVT
	N/A	8±1	N/A	پیچ شیر مغناطیسی کنترل زمانبندی سوپاپ ها
	N/A	8±1	N/A	پیچ سنسور موقعیت میل لنگ
چسب قفل رزوه	N/A	30±2	N/A	سنسور دمای آب
چسب قفل رزوه	N/A	17±2	N/A	سنسور فشار روغن موتور
	N/A	20±2	N/A	پیچ سنسور ناک
	N/A	50±5	N/A	سنسور اکسیژن
	N/A	40±2	N/A	پیچ پوشش محفظه تسمه (M10)



ملاحظات	زاویه لبه	گشتاور لازم N.m	گشتاور پیش سفت کردن N.m	
	N/A	10±1	N/A	پیچ پوشش محفظه تسمه (M6)
	N/A	10±2	N/A	پیچ پوشش محفظه سوپاپ
	N/A	10±2	N/A	پیچ کارتل
	N/A	39±3	N/A	درپوش تخلیه روغن
	N/A	65±2	N/A	چرخ زنجیری VVT
	N/A	88±2	N/A	پیچ چرخ دنده تایمینگ میل سوپاپ دود
	N/A	10±2	N/A	پیچ اهرم سفت کن زنجیر تایمینگ
	N/A	10±1	N/A	پیچ صفحه سیگنال میل لنگ
	N/A	8±1	N/A	پیچ صفحه پشتی گیربکس
	N/A	10±2	N/A	پیچ درپوش یاتاقان میل سوپاپ (M6)
	N/A	20±2	N/A	پیچ درپوش یاتاقان میل سوپاپ (M8)
روانکار دما بالا را به رزوه اضافه کنید		25±2	N/A	پیچ دو سر رزوه مبدل کاتالیست
	N/A	20±2	N/A	مهرد مبدل کاتالیست
	N/A	(M10) 20±1 (M12) 28±2	N/A	پیچ تو خالی ورودی روغن سوپرشارژر
	N/A	(M6)15±1 (M20)50±3	N/A	پیچ لوله ی بازگشت روغن سوپر شارژر
	N/A	22-24	N/A	پیچ نازل خنک کن پیستون
	N/A	50-55	N/A	شاتون خنک کن روغن موتور (T)
	N/A	20-25	N/A	شاتون پایه فیلتر روغن موتور (L)
	N/A	14±2	N/A	فیلتر روغن موتور
چسب قفل رزوه		یکی در انتهای جلویی 10±1; دو مورد دیگر 15±2	N/A	پیچ دو سر رزوه تعلیق
قبل از سفت کردن پیچ چسب قفل رزوه را اضافه کنید.	N/A	50±2	N/A	درپوش مخزن روغن اصلی (M20)
	N/A	18±2	N/A	پیچ M12*1.25 (درپوش سوراخ روغن بلوکه سیلندر)



گشتاور کلی پیچ

گشتاور مورد نیاز (N.m)	عنوان
3±0.5	M4
6±1	M5
10±2	M6
25±2	M8
49±2	M10
86±5	M12

نکته:

- تعداد دفعات استفاده از پیچ های قدرت بالا (پیچ سرسیلندر، پیچ درپوش بلبرینگ اصلی، پیچ شاتون، پیچ فلکس پلنت، پیچ فلاپیول، پیچ پولی، پیچ چرخ دنده تایمینگ میل سوپاپ دود، پیچ سوپرشارژر توربوشارژر، پیچ کلاچ) نباید بیشتر از ۳ بار باشد. هر بار باز شدن پیچ تا گشتاور معین به معنی یکبار استفاده می باشد.
- ترتیب بستن پیچ های درپوش محفظه زنجیر، درپوش سرسیلندر، پیچ درپوش بلبرینگ میل سوپاپ و کارتل به صورت حلزونی از داخل به خارج بوده و باز کردن آن عکس بستن می باشد.

۲-۲ مشخصات باز کردن و بستن
ابعاد و لقی قطعات اصلی موتور بنزینی

ابعاد یا لقی (mm)	عنوان	قطعه
0.08	حد تاب برداشتن سطح تماس با بلوکه سیلندر	سرسیلندر
0.10	حد تاب برداشتن سطح تماس با منیفولد هوا و دود	
$44^{+0^{\circ}}_{-0.3^{\circ}}$	زاویه آببندی نشیمنگاه سوپاپ (هوا و دود)	
$31.5^{+0.145}_{+0.125}$	قطر خارجی نشیمنگاه سوپاپ هوا	
$28^{+0.145}_{+0.125}$	قطر خارجی نشیمنگاه سوپاپ دود	
1.3 ± 0.2	پهنای آببندی رینگ نشیمنگاه سوپاپ (هوا و دود)	
$5.5^{+0.012}_0$	قطر استاندارد داخلی	گاید سوپاپ
$10.5^{+0.065}_{+0.055}$	قطر استاندارد خارجی	
89.5	طول کلی استاندارد سوپاپ هوا	سوپاپ
91	طول کلی استاندارد سوپاپ دود	
$44^{\circ}30' \pm 15'$	زاویه آببندی سوپاپ	
5.473 ± 0.007 (هوا) 5.463 ± 0.007 (دود)	قطر ساق سوپاپ	
0.15-0.23	لقى سوپاپ هوا	
0.23-0.31	لقى سوپاپ دود	
45(T) 41(L)	طول آزاد	فنر سوپاپ
1.3	حد حالت عمودی	
976	طول	زنجیر تایمینگ
1253 ± 4		تسمه پولی
2.0		ریل راهنما و بازویی سفت کن زنجیر



ابعاد یا لقی (mm)	عنوان	قطعه
0.07-0.20	خلاصی محوری	میل سوپاپ
0.02-0.061	لقى شعاعی استاندارد میل سوپاپ هوا و دود	
0.005	تلرانس استوانه ای	
0.05	حد تاب برداشتن سطح تماس با سرسیلندر	بلوکه سیلندر
+0.015 75 +0	قطر داخلی سیلندر	
+0.015 50 +0	قطر سوراخ بلبرینگ اصلی	
	لقى پیستون	
0.030-0.060	لقى پایینی پیستون (10mm تا بخش کف پیستون)	
0.085-0.135	لقى مرکزی پیستون (26mm تا بخش کف پیستون)	
0.565-0.625	لقى بالایی پیستون (44.1mm تا بخش کف پیستون)	
0.025-0.058	لقى شعاعی	شاتون
0.1-0.35	لقى محوری	
BM15L/16L 214-217 217-220 220-223 223-226	دسته بندی وزنی و دسته بندی بر اساس اندازه قسمت انتهایی	
0.1-0.3	لقى شعاعی	میل لنگ
0.022-0.05	لقى محوری	
1.0-1.1	مدل موتور معمولی	شمع
0.5-1.5	لقى	سرعت چرخش
0.2-1.8	لقى	سنسور موقعیت میل لنگ

ملزومات نصب بلبرینگ شاتون

ژورنال یاتاقان شاتون (میل لنگ) به سه بخش تقسیم می شود و قطر داخلی شاتون تقسیم بندی نمی شود.

جدول تطابق یاتاقان شاتون، BM15L

یاتاقان شاتون		قطر میل لنگ
پایینی	بالایی	
بدون رنگ	سیاه	۱
	سفید	۲
	سبز	۳

BM15L: قطر میل لنگ (40mm) به سه گروه تقسیم می شوند که به ترتیب با عناوین ۱، ۲، ۳ مشخص می شوند که متناسب با ترتیب سنگ زنی میل لنگ برای بالانس دینامیکی سوم می باشد. یاتاقان متحرک بالایی میل لنگ نیز به دسته تقسیم می شود که به ترتیب سیاه، سفید و سبز می باشد. یاتاقان های متحرک پایینی بدون رنگ بوده و تقسیم بندی نمی شوند.



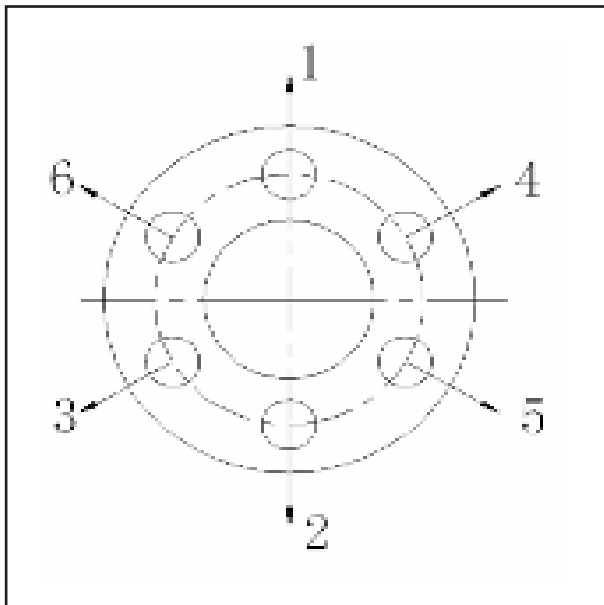


۲-۳ مراحل باز کردن بخش های مختلف ابتدا مایع خنک کننده و روغن موتور را تخلیه کنید و سپس استارت و گیربکس را باز کنید.

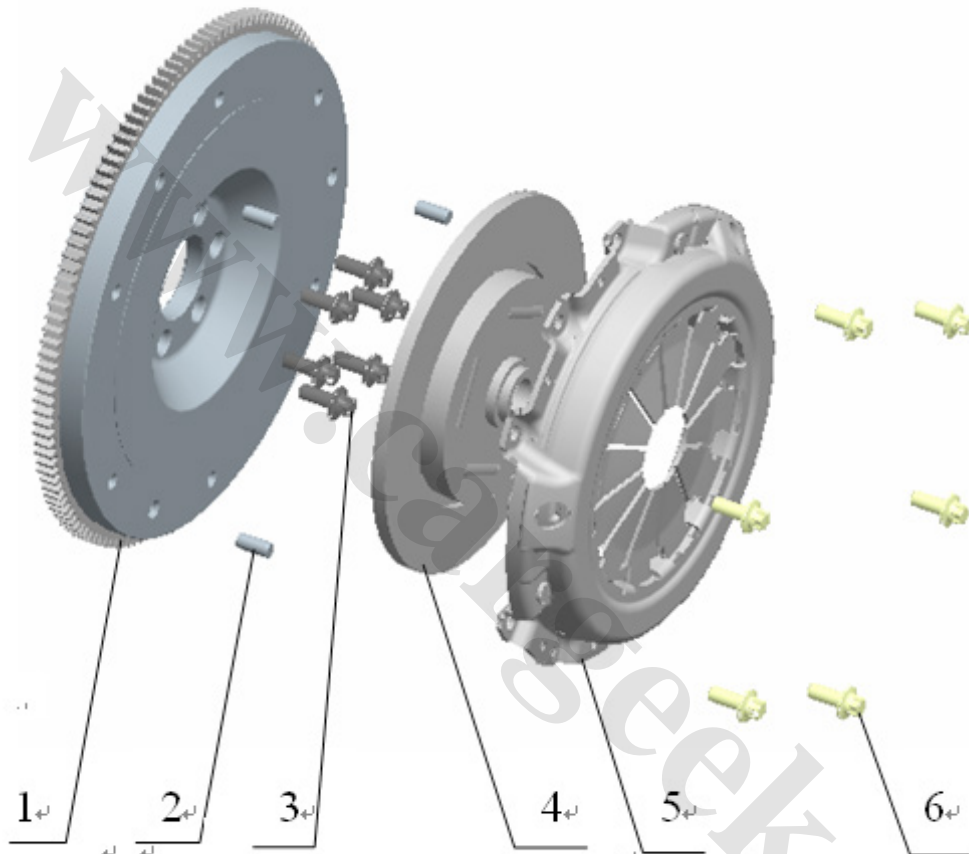
مراحل باز کردن و بستن مجموعه فلاپویل و یا فلکس پلیت، نشیمنگاه کاسه نمد را باز کنید. تجهیزات نصب فلاپویل و یا فلکس پلیت را نصب کنید



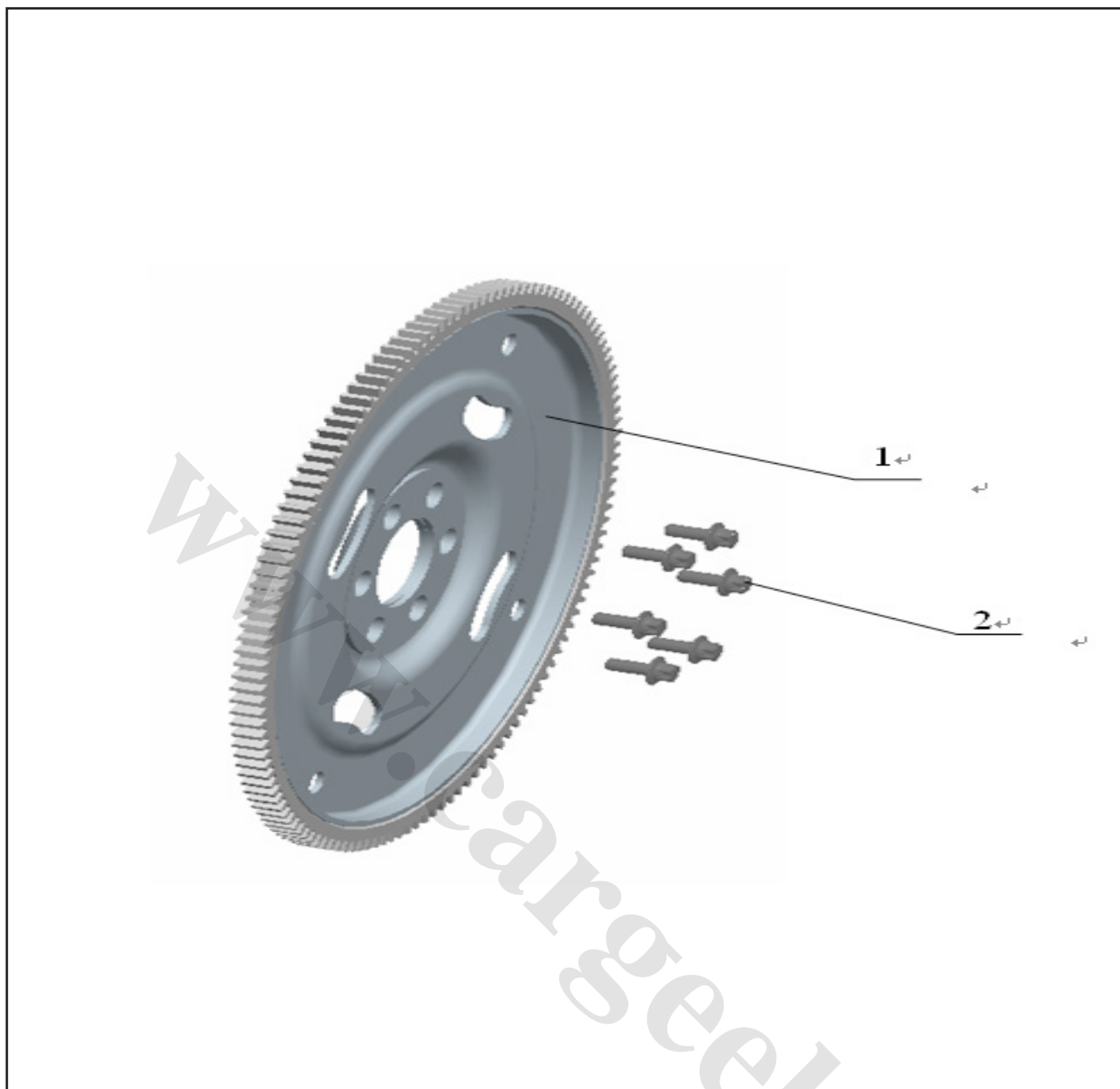
پیچ فلاپویل یا فلکس پلیت را به ترتیب ۶ تا ۱ شل کنید. مجموعه فلاپویل یا فلکس پلیت را باز کنید. پیچ نشیمنگاه کاسه نمد عقب را شل کرده و مجموعه نشیمنگاه کاسه نمد عقب را باز کنید.



مجموعه فلاپویل یا فلکس پلیت را باز کنید. قطعات مورد نیاز را تمیز کرده و سطوح تماس را برای هرگونه خرابی بازرسی کنید. مجموعه فلاپویل یا فلکس پلیت را در قسمت عقب میل لنگ قرار داده و آنرا پیچ فلاپویل ببندید (M12×1.25×23-10.9). پیچ های فلکس پلیت (M12×1.25×18-10.9) را به ترتیب ۱ تا ۶ با گشتاور (120±5N.m) ببندید. ۳ پین پرچی (Ø 18×8) را در سوراخ های موقعیت پین فلاپویل (MT) نصب کنید. مبدل گشتاور را به انتهای (AT) میل لنگ نصب کنید.

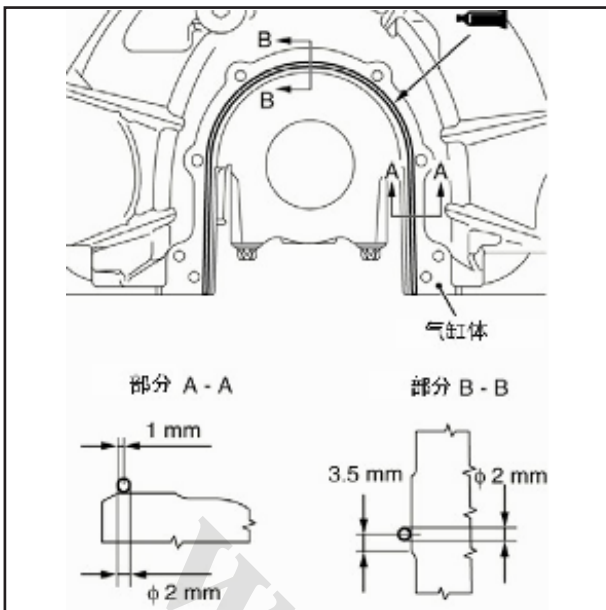


ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	PLM	
	1.5L				
	√	۱	مجموعه فلاپویل	3101258	۱
		۱	مجموعه فلاپویل	3103105	
		۱	مجموعه فلاپویل	3107695	
	√	۳	پین	1095479	۲
	√	۶	مجموعه فلاپویل	3102319	۳
		۱	صفحه کلاچ	3103109	۴
	√	۱	صفحه کلاچ	3101262	
		۱	مجموعه پوسته و دیسک کلاچ	3103108	۵
	√	۱	مجموعه پوسته و دیسک کلاچ	3101261	
	√	۶	پیچ	1003196	۶



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	مجموعه فلکس پلیت	۱
	√	۶	پیچ	۲





نصب کردن مجموعه نشیمنگاه کاسه نمد عقب

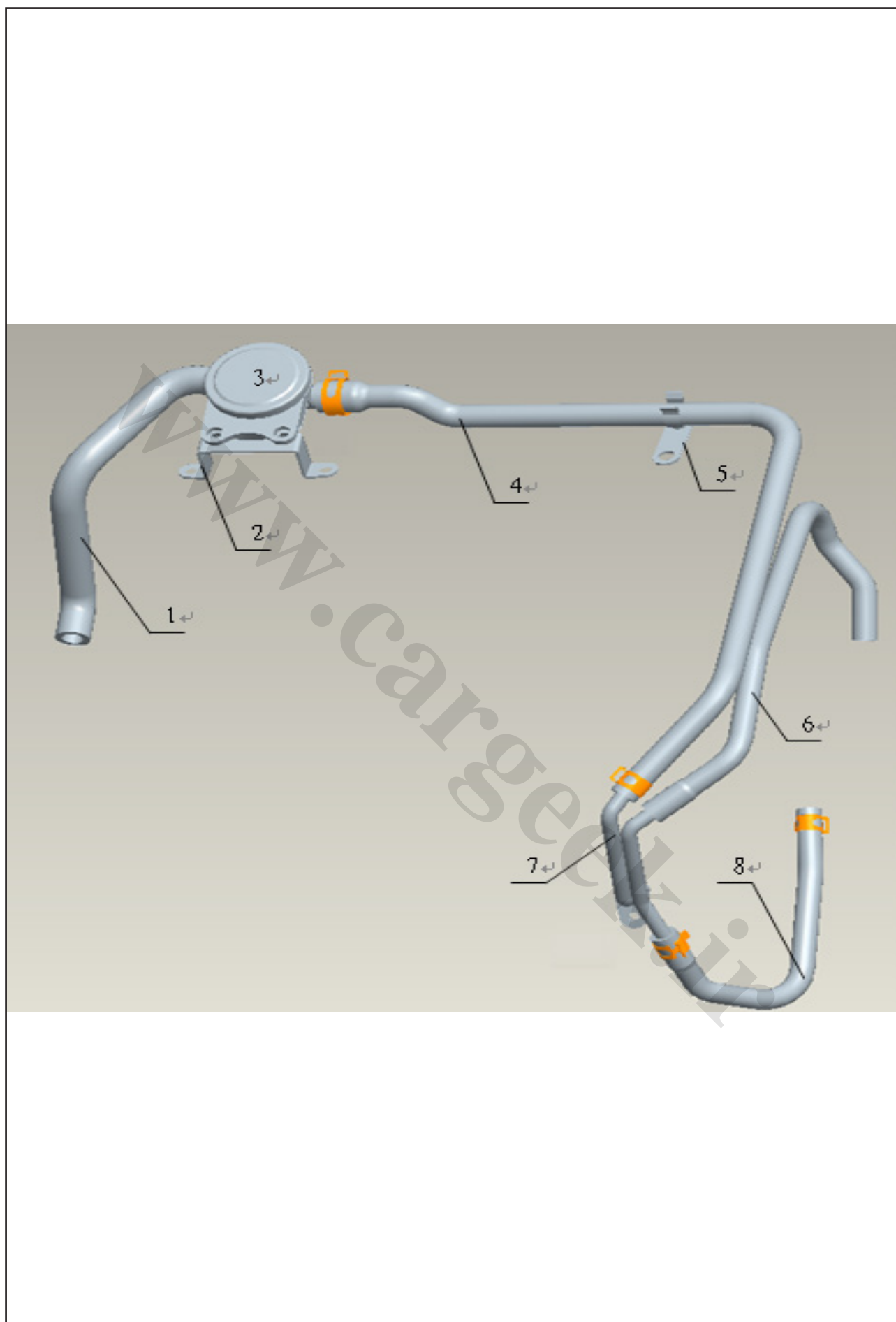
قطعات مورد نیاز را تمیز کرده و سطوح تماس را برای هرگونه خرابی بازرسی کنید.

دو پین موقعیت قسمت عقبی بلوک سیلندر را نصب کنید.

آببند را با قطر کاربردی $(2.0 \pm 0.5 \text{ mm})$ به سطح آببندی نشیمنگاه کاسه نمد عقب، بر اساس شکل زیر اضافه کنید.

نکته: بستن مجموعه باید تا ۱۰ دقیقه بعد از اضافه کردن آببند پایان یابد.

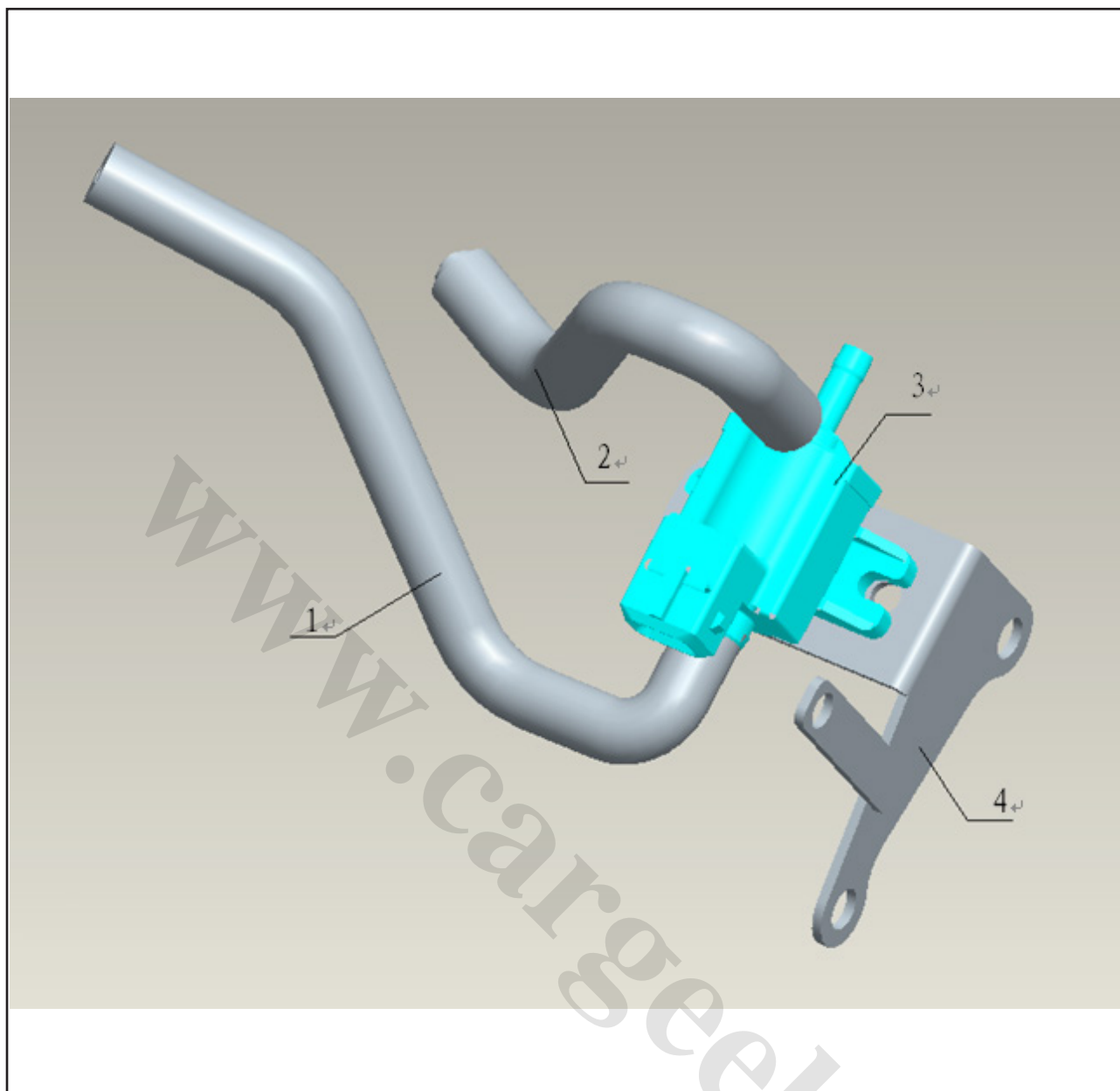
مجموعه نشیمنگاه کاسه نمد عقب را با ابزارهای راهنمای نشیمنگاه کاسه نمد عقب نصب کنید؛ پیچ های ثابت $(M6 \times 12-8.8)$ را با گشتاور $10 \pm 1 \text{ N.m}$ سفت کنید.



سیستم هوارسانی - BM15L

ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	مجموعه شیلنگ شیر PCV محفظه زنجیر	۱
			پایه ی شیر PCV	۲
			شیر برقی	۳
		۱	مجموعه لوله شیر برقی PCV	۴
		۱	پایه ی شیلنگ	۵
		۱	مجموعه شیلنگ ورودی	۶
		۱	مجموعه شیلنگ خروجی	۷
		۱	مجموعه لوله گرمکن	۸





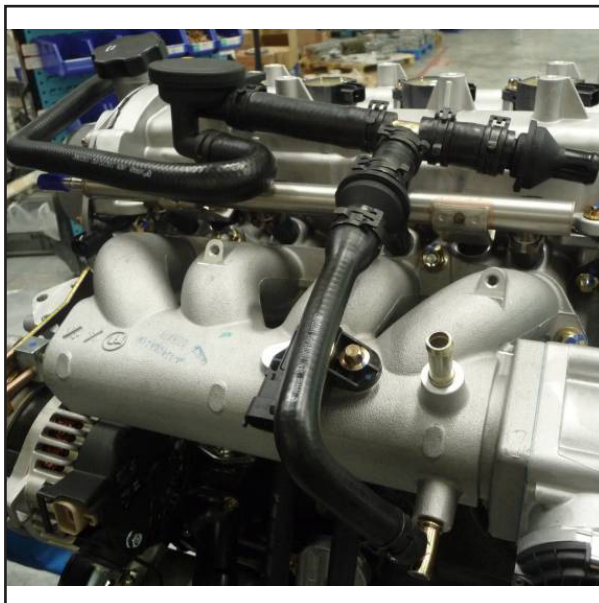
ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	لوله N سوپرشارژر	۱
			مجموعه لوله A سوپرشارژر	۲
			شیرمغناطیسی سوپرشارژر	۳
		۱	پایه شیرمغناطیسی سوپرشارژر	۴



مجموعه لوله شیر برقی کنیستر را نصب کنید.



مجموعه لوله شیر مغناطیسی سوپر شارژر را نصب کنید.



مجموعه سیستم PCV را نصب کنید.

نکته: فاصله ی بین بست تمامی لوله ها باید 3mm باشد.

تسمه ، دینام، مجموعه واتر پمپ، کمپرسور A/C و پایه کمپرسور A/C را باز کنید:

پیچ شماره ۱۵، ۱۴ و ۳ را شل کنید تا دینام آزاد شود، لغزنده را با چرخاندن پیچ شماره ۱ در خلاف جهت گردش عقربه های ساعت تا انتهای ناودانی بکشید و تسمه ی پولی را باز کنید.

دینام را باز کنید.

مجموعه واتر پمپ را باز کنید.



کمپرسور A/C و پایه ی آنرا باز کنید.

پولی محرک را باز کنید.
قطعات لازم را تمیز کرده و سطوح تماس را برای هرگونه خرابی بررسی کنید.

پایه کمپرسور A/C را در سمت ورودی بلوک سیلندر با گشتاور $(20 \pm 2 \text{Nm})$ به حالت قطری نصب کنید.
کمپرسور A/C را روی پایه با گشتاور $(20 \pm 2 \text{Nm})$ به حالت قطری نصب کنید.

نصب مجموعه واتر پمپ باید هنگامی که استارت در مکان خود قرار دارد و پیچ های $(M6 \times 45-8.8)$ با گشتاور بستن $(2 \pm 10 \text{Nm})$ به حالت قطری سفت شده باشند انجام پذیرد، سپس با چرخاندن پمپ از عدم گیر کردن آن مطمئن شوید.

توجه: بستن وارونه ی استارت ممنوع می باشد.

برای نصب پولی تسمه پمپ، یکی از سوراخ ها را برای مکان دقیق نگه داشته و پیچ دیگر را $(M6 \times 12-8.8)$ را با گشتاور $(10 \pm 2 \text{Nm})$ سفت کنید (چسب قفل رزوه را به صورت اولیه اعمال کنید).

پیچ شماره ۱ $(M8 \times 90)$ را از پایه دینام گذرانده و به لغزنده دینام وصل کنید، و آنرا به صورت اولیه سفت کنید.

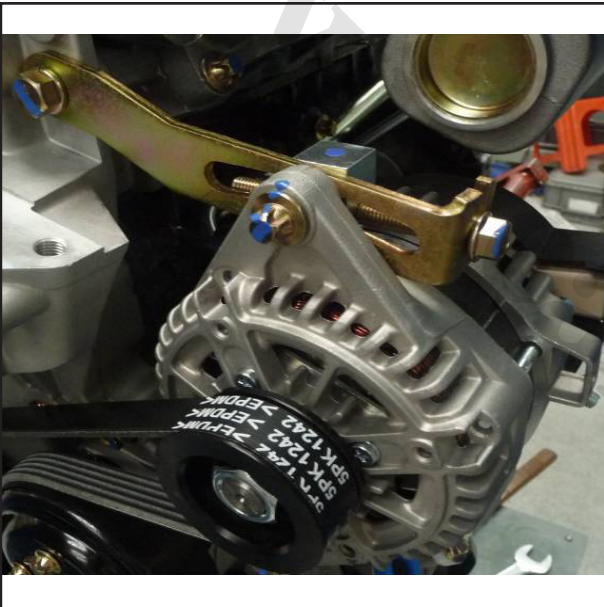
پیچ شماره ۱۵ $(M8 \times 40)$ را از سوراخ نگه دارنده دینام گذرانده و به لغزنده دینام وصل کنید، و آنرا به صورت اولیه سفت کنید.

پیچ شماره ۱۴ $(M10 \times 35-8.8)$ را از سوراخ نگه دارنده دینام گذرانده و به لغزنده ی آن وصل کنید، و آنرا به صورت اولیه سفت کنید.

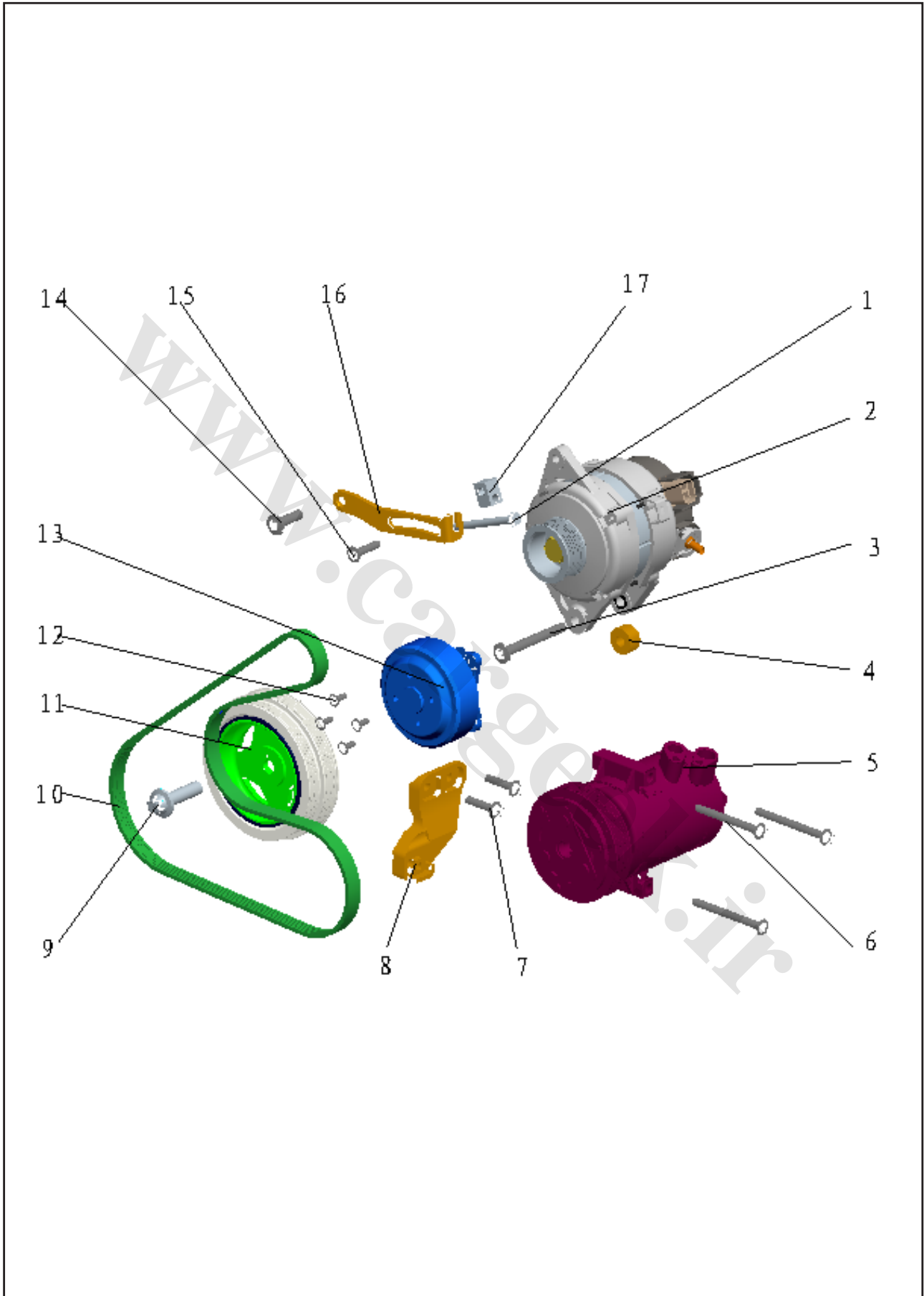
دینام را با پیچ شماره ۳ $(M10 \times 1.25 \times 90)$ به بدنه ی بلوک سیلندر متصل کرده و آنرا به صورت اولیه سفت کنید.

تسمه را در شیار پولی نصب کرده سپس تسمه را به پولی واتر پمپ وصل کنید و مطمئن شوید که تسمه به خوبی در شیار قرار گرفته است؛ پیچ شماره ۱ را در جهت گردش عقربه های ساعت بچرخانید تا تنش اولیه تسمه به $(700-800 \text{N})$ برسد، پیچ شماره ۱۵ را با گشتاور $(20 \pm 2 \text{N.m})$ و پیچ شماره ۳ را با گشتاور $(36 \pm 2 \text{N.m})$ و پیچ شماره ۱۴ را با گشتاور $(40 \pm 2 \text{N.m})$ سفت کنید.

پیچ نصب آخر پولی پمپ $(M6 \times 12-8.8)$ را با گشتاور $(10 \pm 2 \text{Nm})$ سفت کنید.

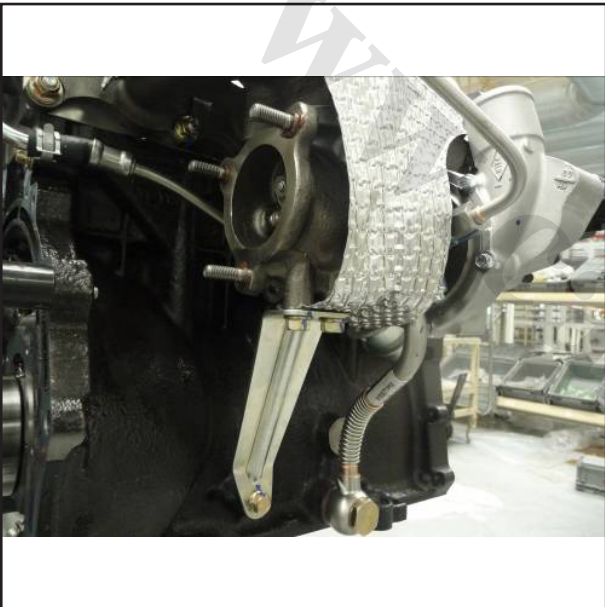
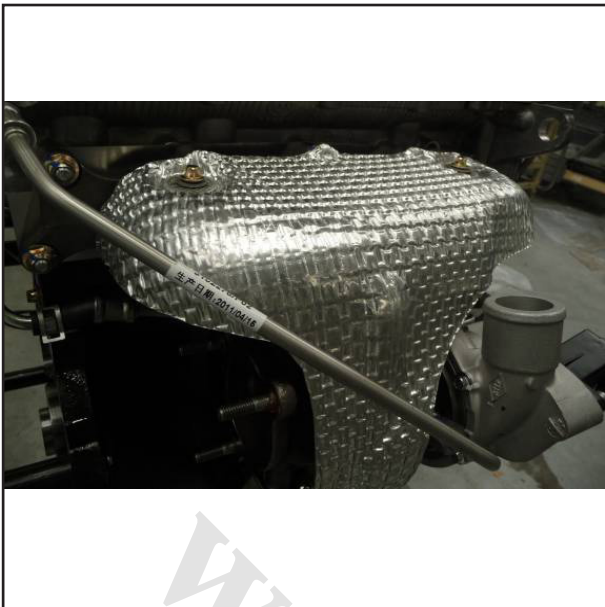


نشانگر دمای آب



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	پیچ	۱
	√	۱	مجموعه دینام	۲
	√	۱	پیچ	۳
	√	۱	واشر قابل تنظیم دینام	۴
		۱	کمپرسور A/C	۵
	√		کمپرسور A/C	
			کمپرسور A/C	
		۳	پیچ	۶
	√	۴	پیچ	
		۳	پیچ	
		۲	پیچ	۷
	√	۲	پیچ ۱	
	√	۲	پیچ ۲	
		۱	پایه کمپرسور A/C	۸
	√		پایه کمپرسور A/C	
			پایه کمپرسور A/C	



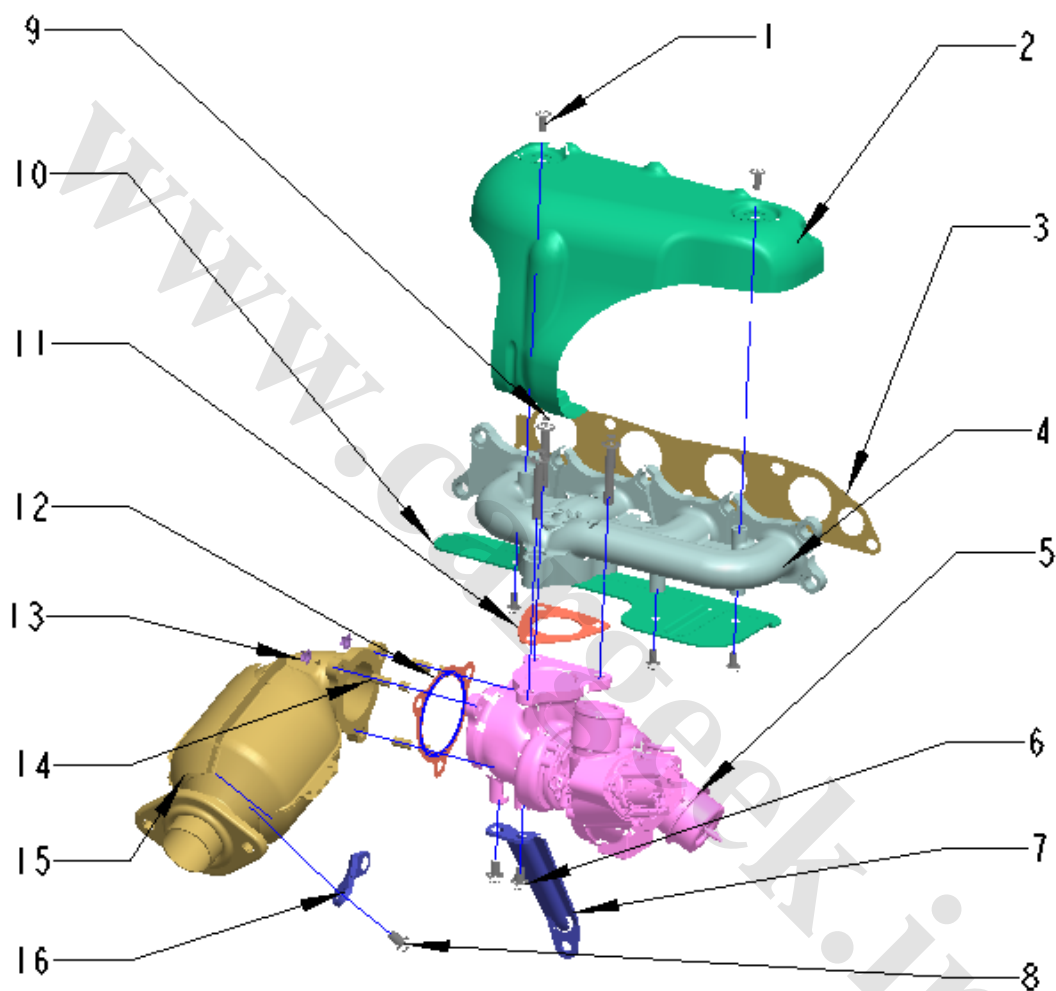


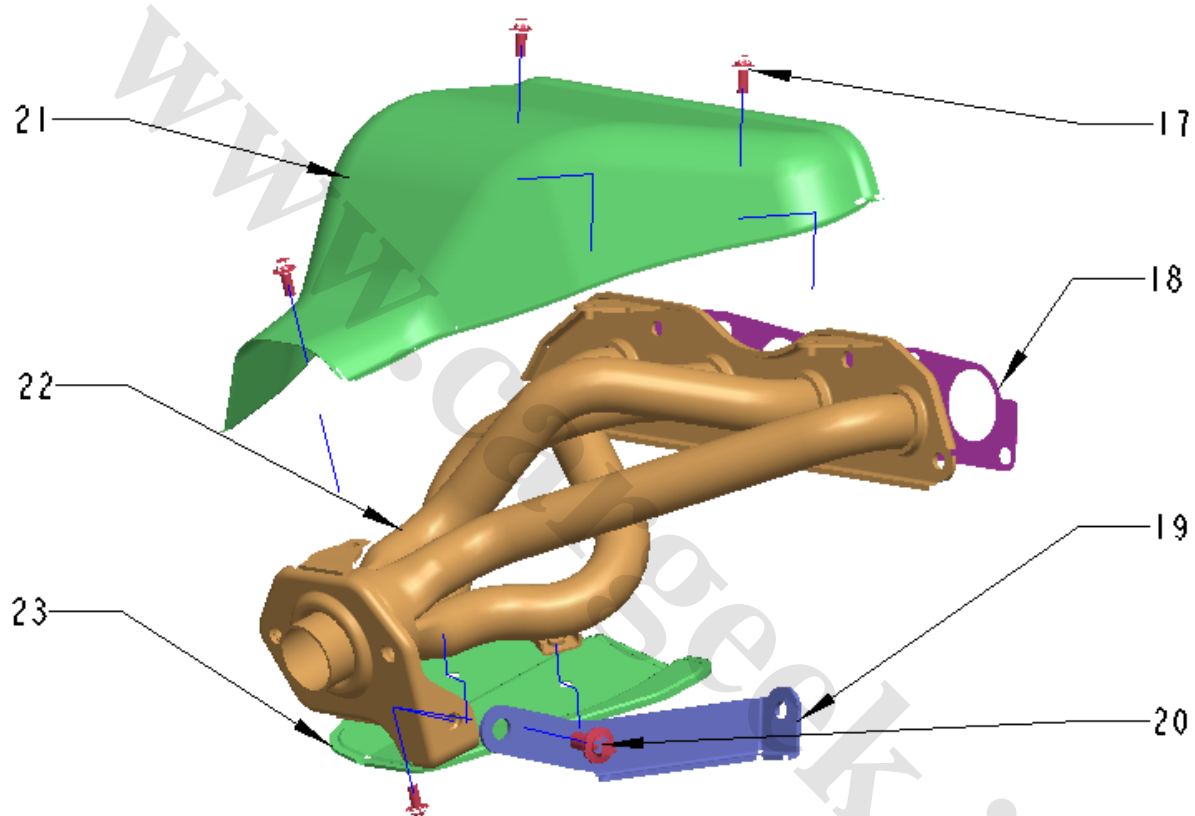
سیستم خروج دود
مراحل باز کردن
پوشش عایق را باز کنید.
مجموعه کاتالیست را باز کنید.
لوله رفت/ برگشت آب و نیز لوله رفت/ برگشت روغن
بلوک سیلندر را باز کنید.
مجموعه سوپرشارژر را باز کنید.
مجموعه منیفولد دود را باز کنید.
واشر منیفولد دود را باز کنید.

مراحل نصب:

قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و و از
لحاظ هرگونه خرابی بررسی کنید.
واشر منیفولد دود و منیفولد دود را نصب کرده و پیچ
(M8×25) و مهره (M8-8.8) را با گشتاور $35 \pm 2 \text{N.m}$
به ترتیب از وسط به خارج سفت کنید.
زیر مجموعه سوپرشارژر را که شامل لوله رفت/ برگشت
آب و لوله رفت و برگشت روغن (T) سوپرشارژر می
باشد را جمع کنید.
سوپرشارژر را با استفاده از یک واشر آبنندی روی منیفولد
دود نصب نمایید، پیچ سوپرشارژر (M8×1.25×52) را
به صورت اولیه سفت کنید، روغن روانکاری دمای بالا را
به رزوه ها اضافه کرده، لوله های رفت و برگشت روغن
سوپرشارژر را نصب کرده و آنها را سفت کنید.
پیچ را به ترتیب با $40 \text{Nm} + 135^\circ$ و پیچ لوله ی ورودی
روغن (M12×1.5×24) را با گشتاور $(28 \pm 2 \text{Nm})$
و پیچ لوله بازگشت روغن (M18×1.5) را با گشتاور
 $(50 \pm 2 \text{Nm})$ سفت کنید.
با استفاده از بست لوله رفت/ برگشت آب سوپرشارژر را
به لوله متناظر آن وصل کنید؛
پایه ی سوپرشارژر (T) را نصب کنید؛

کاسه نمد را درمبدل کاتالیست قرار دهید تا به سوپرشارژر
متصل شود، پیچ دو سر رزوه (M8×1.25×39) و مهره
(M8) را با گشتاور $(20 \pm 2 \text{N.m})$ سفت کنید.
پایه ی مبدل کاتالیست را به صورت اولیه نصب کنید.
صفحه عایق بالایی و پایینی را نصب کنید.





ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
		۵	پیچ	۱
		۱	صفحه عایق بالایی	۲
		۱	واشر منی فولد دود	۳
		۱	منی فولد دود	۴
		۱	مجموعه سوپرشارژر توربو	۵
		۲	پیچ پایه سوپرشارژر	۶
		۱	پایه سوپرشارژر	۷
		۱	پیچ پایه مبدل کاتالیست	۸
		۳	پیچ سوپرشارژر	۹
		۱	صفحه عایق پایینی	۱۰
		۱	کاسه نمد منی فولد دود سوپرشارژر	۱۱
		۱	کاسه نمد مبدل کاتالیست سوپرشارژر	۱۲
		۳	مهره	۱۳
		۳	پیچ دو سر رزوه	۱۴
		۱	مبدل کاتالیست	۱۵
		۱	پایه مبدل کاتالیست	۱۶
	√	۶	پیچ	۱۷
	√	۱	واشر منی فولد دود	۱۸
	√	۱	پایه منی فولد دود	۱۹
	√	۱	پیچ L پایه A منی فولد دود	۲۰
	√	۱	صفحه عایق بالایی منی فولد دود	۲۱
	√	۱	منی فولد دود	۲۲





سیستم هوای ورودی

مراحل باز کردن پایه منیفولد هوا را باز کنید. بدنه دریچه گاز را باز کنید. سنسور دما و فشار هوای ورودی را باز کنید. مجموعه گردش روغن را باز کرده و دقت کنید که به نازل پاشش روغن آسیب نزنید و اورینگ نیز دچار خراشیدگی نشود. منیفولد هوا و واشر آنرا باز کنید.



مراحل نصب

قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و برای هرگونه خرابی آنها را بررسی کنید. واشر منیفولد هوا و مجموعه منیفولد هوا را نصب کرده و پیچ (M8×30) و مهره (M8-8.8) را با گشتاور (20±2Nm) به ترتیب از داخل به خارج سفت کنید. نکته: مدل موتور معمولی فاقد واشر منیفولد هوا می باشد.

پایه منیفولد هوا را نصب کنید.

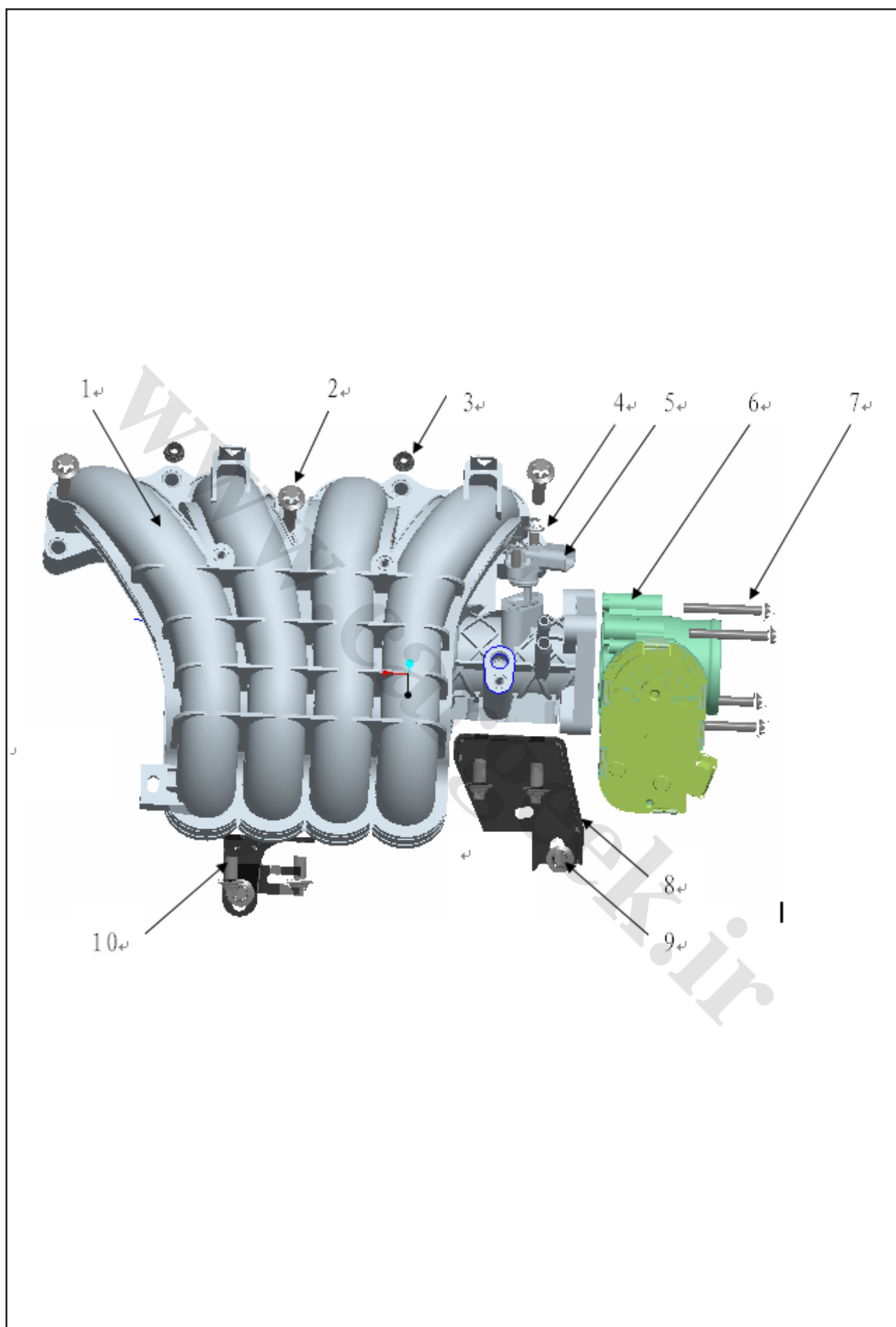
واشر جدایش گردش روغن را روی سر سیلندر نصب کرده، روغن موتور را به صورت پیرامونی به نازل پاشش روغن مجموعه گردش روغن اضافه کنید، و دو پیچ (M8×35) را با گشتاور (18±2Nm) ببندید.

واشر و بدنه ی دریچه گاز را نصب کرده و پیچ های (M6×50-8.8) را با گشتاور (6±1Nm) در مدل موتور معمولی و گشتاور (10±1Nm) در مدل توربو سوپر شارژر ببندید.

نکته: مدل موتور معمولی فاقد واشر منیفولد هوا می باشد.

روغن روانکاری را به صورت پیرامونی به رینگ آبندی سنسور دما و فشار هوای ورودی اضافه کرده و سپس رینگ را با سفت کردن پیچ (M5×16-8.8) با گشتاور (6±1Nm) به منیفولد هوا در مدل های موتور معمولی و سفت کردن پیچ (M5×15-8.8) با گشتاور (10±1Nm) به منیفولد هوا در مدل های مجهز به توربو سوپرشارژر نصب کنید.





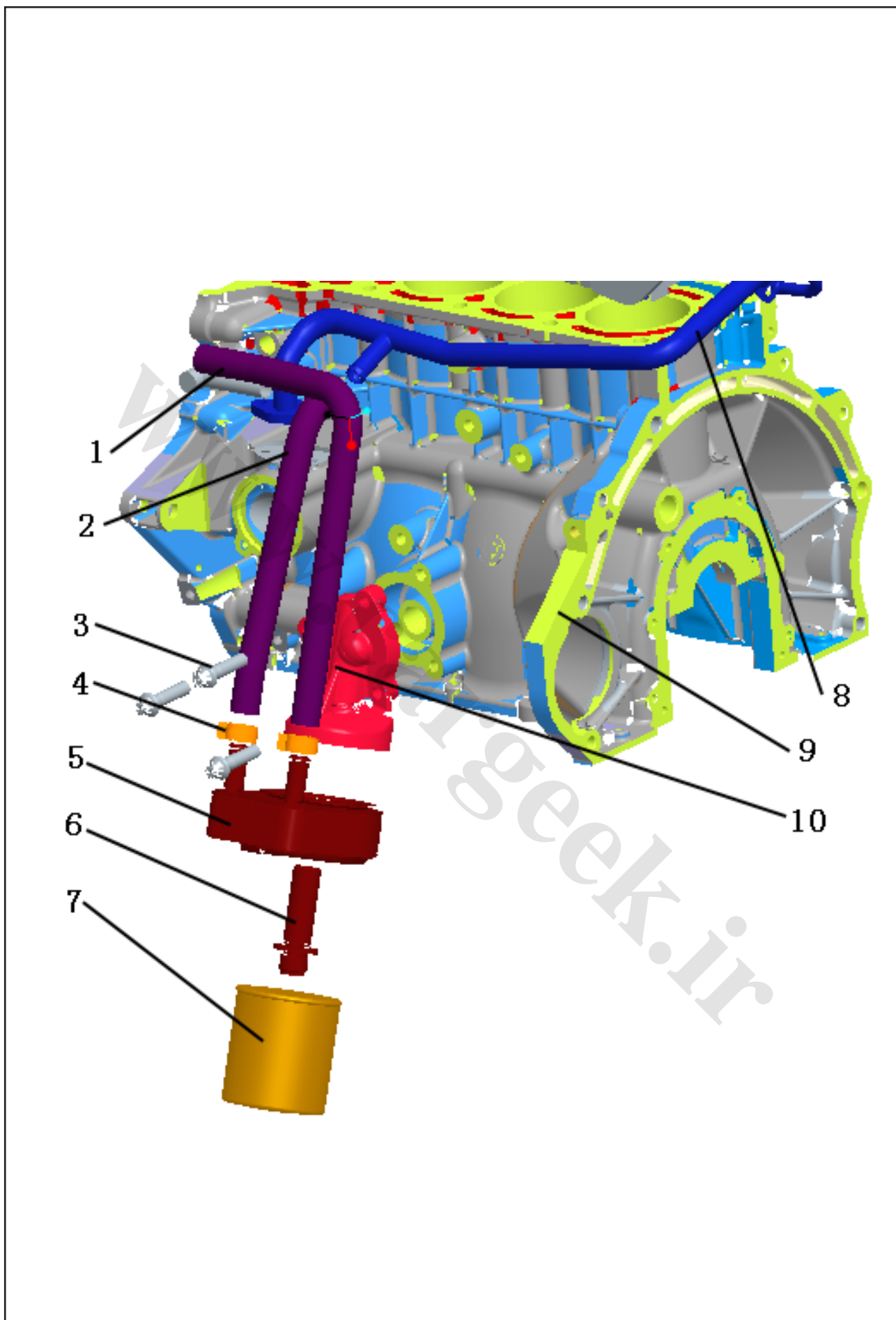
ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	مجموعه منی فولد هوا پلاستیکی	۱
	√	۳	پیچ	۲
	√	۲	مهره	۳
	√	۲	پیچ	۴
	√	۱	سنسور دما و فشار هوای ورودی	۵
	√	۱	بدنه دریچه گاز	۶
	√	۴	پیچ	۷
	√	۱	پایه منی فولد هوا	۸
	√	۶	پیچ	۹
	√	۱	پایه A منی فولد هوا	۱۰



خنک کن روغن، فیلتر روغن و شیلنگ ورودی/خروجی آب را باز کنید. شیلنگ ورودی/خروجی آب را از خنک کن روغن جدا کنید. فیلتر روغن را باز کنید. خنک کن روغن را باز کنید.

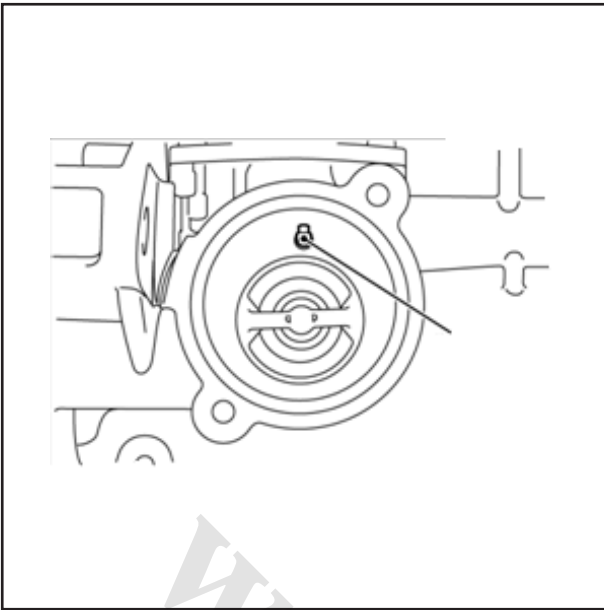


خنک کن روغن، فیلتر روغن و شیلنگ ورودی/خروجی واتر پمپ را نصب کنید. قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و آنها را برای هرگونه خرابی بررسی کنید. واشر آببندی نشیمنگاه فیلتر روغن را بروی نشیمنگاه فیلتر قرار دهید و نشیمنگاه فیلتر را با پیچ $M8 \times 30-8.8$ با گشتاور $(20 \pm 2N.m)$ بر روی بلوک سیلندر نصب کنید. بازویی اتصال را به نشیمنگاه فیلتر نصب کنید. گشتاور سفت کردن پیچ بازویی اتصال به نشیمنگاه فیلتر در مدل های موتور معمولی $(20-25N.m)$ گشتاور سفت کردن پیچ بازویی اتصال به خنک کن روغن در مدل های توربو - سوپرشارژ $(50-55N.m)$ مجموعه فیلتر روغن به بازویی اتصال را نصب کنید. فیلتر را با گشتاور $(14 \pm 2N.m)$ با استفاده از ابزار مخصوص سفت کنید. با استفاده از بست شیلنگ ورودی/خروجی خنک کن روغن را به لوله های متناظر (T) وصل کنید.



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
		۱	شیلنگ ورودی آب خنک کن روغن	۱
		۱	شیلنگ خروجی آب خنک کن روغن	۲
	√	۳	پیچ	۳
		۴	بست	۴
		۱	مجموعه خنک کن روغن	۵
		۱	میل رابط	۶
	√	۱	فیلتر روغن	۷
	√	۱	آب ورودی پمپ	۸
	√	۱	بلوک سیلندر	۹
	√	۱	پایه فیلتر روغن	۱۰

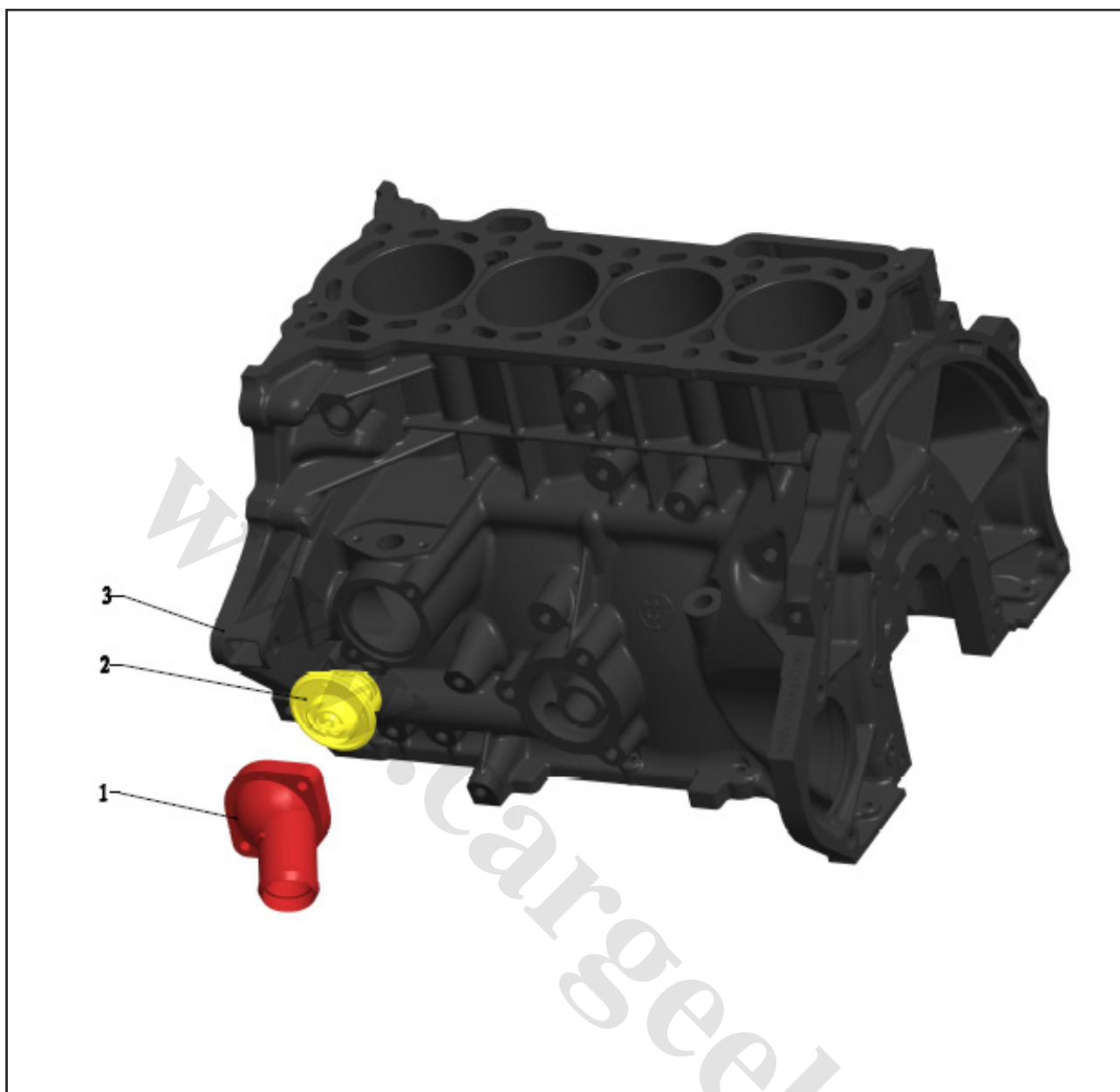




مجموعه پایه ورودی، ترموستات و لوله های ورودی پمپ را باز کنید.
مجموعه پایه ورودی آب را باز کنید.
ترموستات را باز کنید.
لوله های ورودی پمپ را باز کنید.

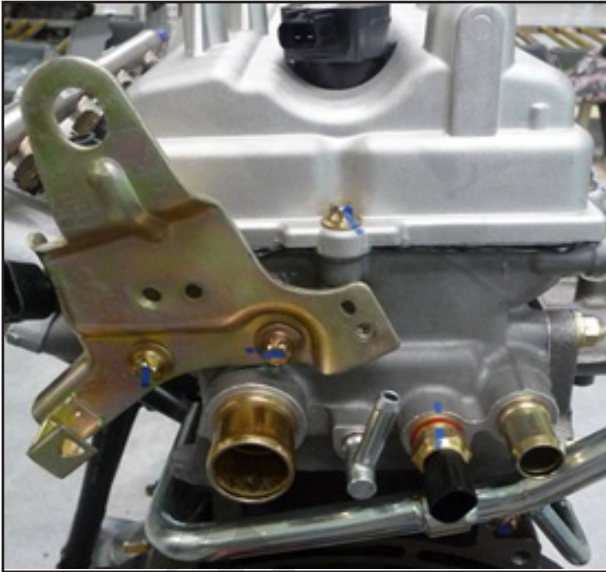


قطعات مورد نیاز وسطوح تماس را تمیز کرده و برای هرگونه خرابی بررسی کنید.
مجموعه ترموستات را بر روی لوله ورودی آب در سمت ورودی بلوک سیلندر به صورتی که شیر نوسانی به سمت بالای سیلندر قرار بگیرد نصب کنید.
با استفاده از دو پیچ (M6×20) پایه ورودی را بر روی بلوک سیلندر نصب کنید و پیچ ها را با گشتاور (10±2Nm) سفت کنید.
با استفاده از دو پیچ (M6×1.0×20) واشر و مجموعه ورودی را بر روی بلوک سیلندر نصب کنید و پیچ ها را با گشتاور (10±2Nm) سفت کنید.
با استفاده از یک پیچ (M6×15) براکت لوله ی ورودی را بر روی قسمت انتهایی پشتی بلوک سیلندر ثابت کرده و پیچ را با گشتاور (10±2Nm) سفت کنید.



ملاحظات	نوع					تعداد در هر واحد	نام قطعه	PLM	
	1.5T ۴ چرخ محرک	1.6L	1.3L	1.5L	1.5T				
	√	√	√	√	√	۱	مجموعه پایه ورودی آب	3102178	۱
	√	√	√	√	√	۱	مجموعه ترموستات	3102177	۲
	√				√	۱	بلوک سیلندر	3101141	۳
		√	√	√		۱	بلوک سیلندر	3103890	





مجموعه شیر برقی کنیستر را باز کنید.
قلاب عقب جابجایی موتور را باز کنید.



قلاب عقب جابجایی موتور و کنیستر را نصب کنید.
با استفاده از دو پیچ (M8×20) قلاب عقب جابجایی موتور را به به قسمت عقب سرسیلندر با گشتاور (20±1Nm) سفت کنید.

با استفاده از یک پیچ براکت کنیستر را بر روی قلاب عقب جابجایی موتور با گشتاور (10±1Nm) ببندید.
سنسورهای مختلف را باز کنید.
سنسورهای دمای آب را باز کنید.
سنسورهای مختلف موقعیت میل لنگ را باز کنید.
سنسور فشار روغن موتور را باز کنید.
سنسور موقعیت میل سوپاپ را باز کنید.
سنسور ناک را باز کنید.
سنسورهای مختلف را نصب کنید.



چسب قفل رزوه را به بخش رزوه سنسور دمای آب اضافه کنید و سپس با استفاده از آچار و گشتاور (30±2Nm) آنرا سفت کنید.

با استفاده از یک پیچ سنسور موقعیت میل لنگ را بر روی بلوک سیلندر موتور با گشتاور (10±2Nm) ببندید.
چسب قفل رزوه را به بخش رزوه سنسور فشار آب اضافه کنید و سنسور را بر روی بلوک سیلندر با گشتاور (17±2Nm) ببندید.

با استفاده از یک پیچ سنسور موقعیت میل سوپاپ را بر روی سر سیلندر با گشتاور (10±2Nm) ببندید.

با استفاده از یک پیچ (M8×30-8.8) سنسور ناک را بر روی بلوک سیلندر موتور با گشتاور (20±2Nm) و در مدل های توربو سوپرشارژر به صورتی که سوکت سنسور ناک به صورت افقی به سمت انتهای موتور قرار بگیرد و در مدل های موتور معمولی به سمت عقب موتور ببندید.



نکته: سنسور ناک مدل های توربو سوپرشارژر بدون سوکت آداپتور و مدل های موتور معمولی دارای سوکت آداپتور می باشند.

سوپاپ VVT و مجموعه صافی فیلتر را باز کنید.

سوپاپ VVT را باز کنید.

مجموعه صافی فیلتر را باز کنید.

مجموعه صافی فیلتر را به پیچ سوپاپ VVT وصل نموده و واشر را تنظیم کنید و سپس آنها را به بخش جلویی سر سیلندر و سمت ورودی با گشتاور سفت کردن ($44 \pm 5 \text{Nm}$) نصب کنید.



سوپاپ VVT را با یک پیچ به قسمت جلویی انتهای سرسیلندر و سمت ورودی با گشتاور ($10 \pm 2 \text{Nm}$) نصب کنید.

کارتل، صفحه ی پشتی گیربکس و مجموعه صافی روغن را باز کنید.

صفحه ی پشتی گیربکس را باز کنید.

کارتل را باز کنید.

مجموعه صافی روغن را باز کنید.

کارتل، صفحه ی پشتی گیربکس و مجموعه صافی روغن را نصب کنید.

قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و آنها را از نظر وجود آسیب دیدگی مورد بررسی قرار دهید.

مجموعه فیلتر روغن را با گشتاور ($10 \pm 1 \text{Nm}$) به درپوش محفظه میل سوپاپ و سمت دیگر را با گشتاور ($10 \pm 1 \text{Nm}$) به بلوک سیلندر وصل کنید. (تمامی پیچ ها $M6 \times 20$ می باشند)

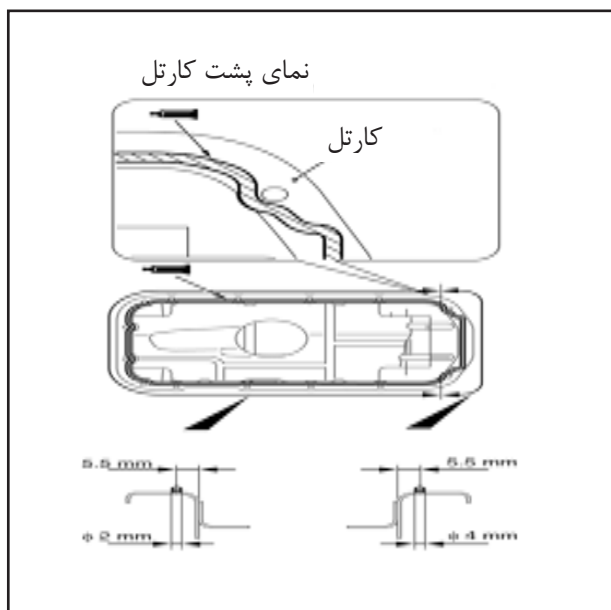
نکته: در محل اتصال فیلتر روغن و درپوش محفظه میل سوپاپ اورینگ قرار دهید.

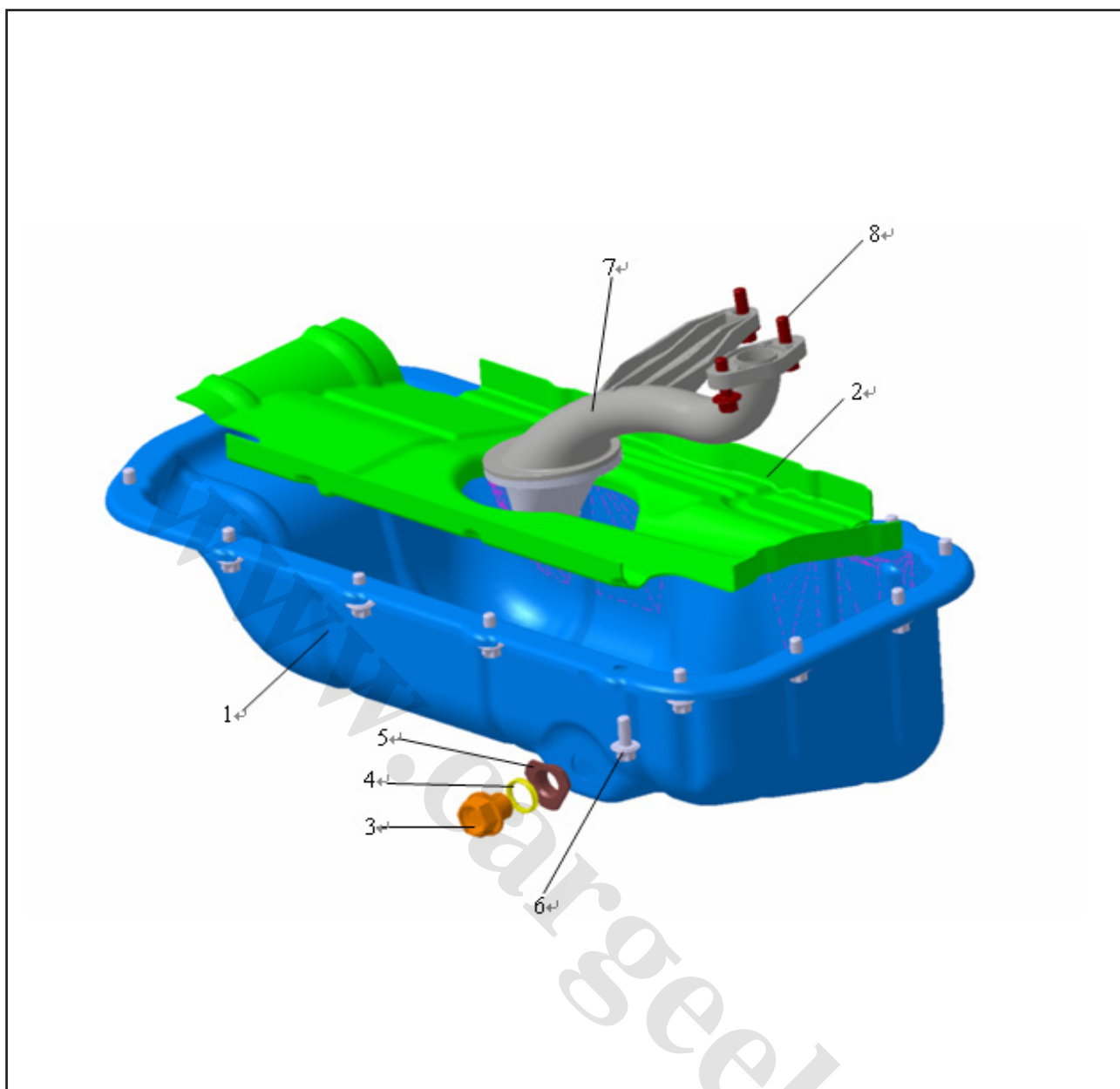
چسب را به قطر ($4.0 \pm 0.5 \text{mm}$) به صورت یکنواخت، پیوسته و بدون قطع کردن در محل های نشان داده شده در شکل به مجموعه کارتل اضافه کنید.

نکته: بستن مجموعه باید تا ده دقیقه بعد از اضافه کردن چسب پایان یابد.

پیچ کارتل ($M6 \times 12-8.8$) را با گشتاور ($10 \pm 1 \text{Nm}$) به صورت ضربدری و داخل و خارج، از وسط به بیرون سفت کنید.

صفحه ی پشتی گیربکس را با دو پیچ ($M6 \times 12-8.8$) و گشتاور ($10 \pm 1 \text{Nm}$) به بلوک سیلندر محکم کنید.

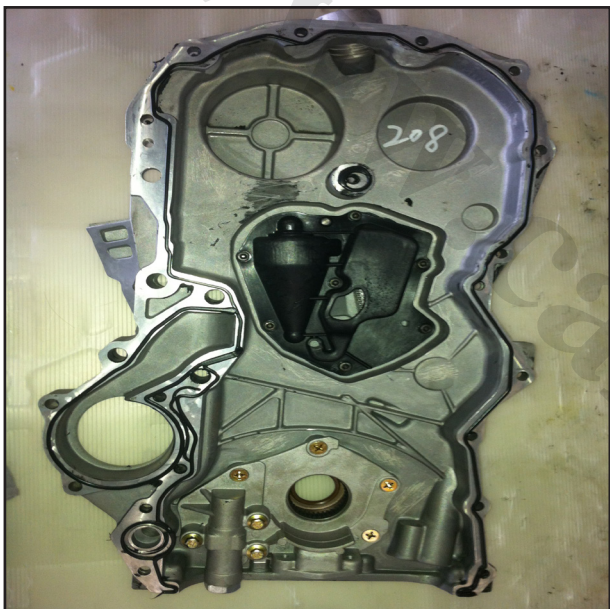




ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	کارتل	۱
	√	۱	صفحه روی کارتل	۲
	√	۳	سوراخ تخلیه روغن	۳
	√	۴	واشر	۴
	√	۱	نشیمنگاه پیچ تخلیه روغن	۵
M6×12-8.8	√	۱۴	پیچ	۶
	√	۱	مجموعه صافی روغن	۷
M6×20 (صافی روغن)	√	۳	پیچ	۸



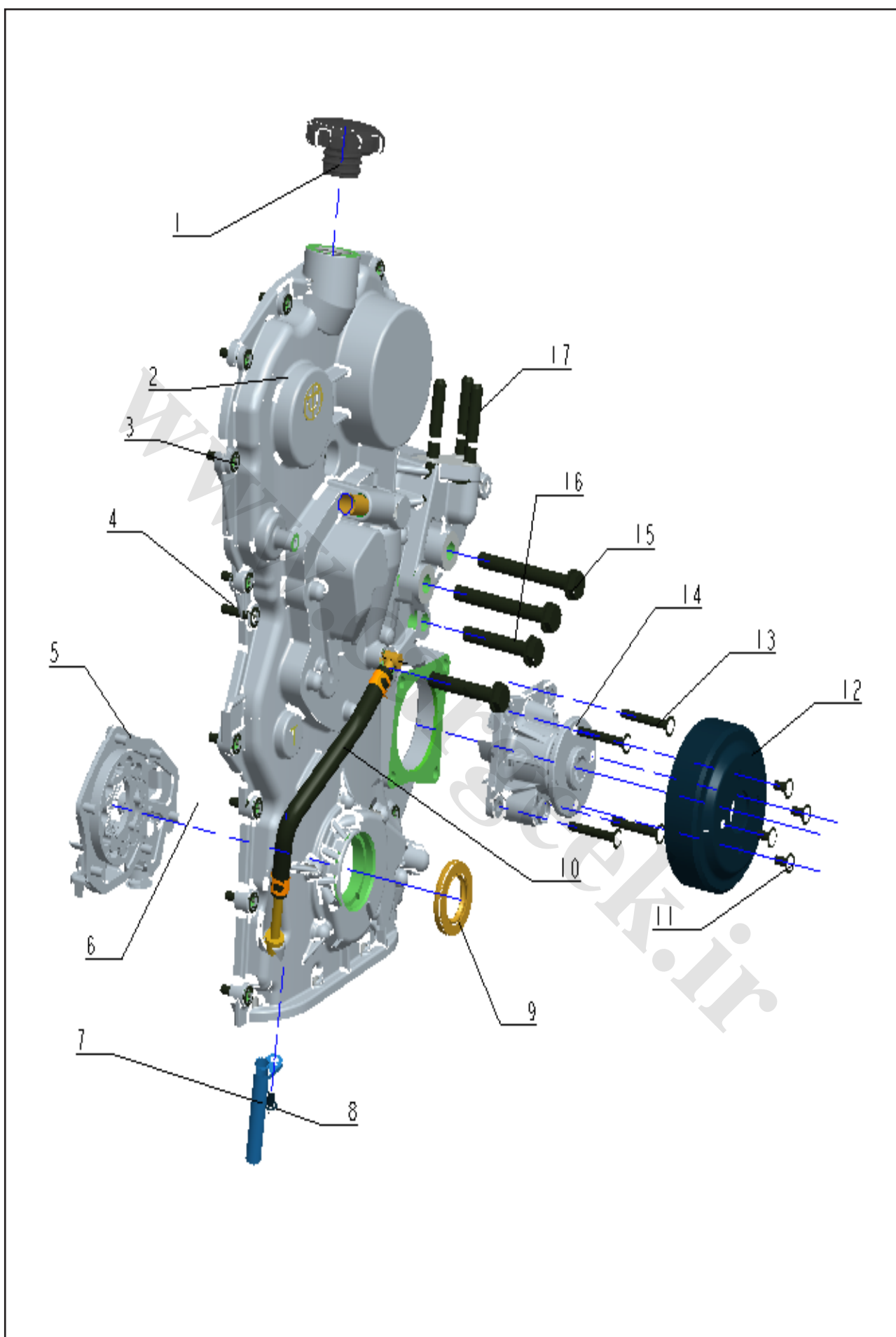
باز کردن پولی میل لنگ
چکش لاستیکی را در کنار وزنه ی تعادل میل لنگ قرار
داده و به میل لنگ تکیه دهید، سپس پیچ پولی میل لنگ
را شل کرده و پولی را باز کنید.



بستن پولی میل لنگ
پین های جلوی میل لنگ را نصب کنید.
پولی میل لنگ را به جلوی میل لنگ نصب کرده و دقت
کنید که سوراخ پین در محل پین میل لنگ قرار گیرد.
چکش لاستیکی را در کنار وزنه ی تعادل میل لنگ قرار
داده و به میل لنگ تکیه دهید، سپس پیچ پولی میل لنگ
(M14×1.5×52) را سفت کنید.
گشتاور سفت کردن در مدل های موتور معمولی
(200±5Nm) می باشد.
گشتاور سفت کردن در مدل های موتور معمولی
(260±5Nm) می باشد.
درپوش محافظه چرخنده میل سوپاپ را باز کنید.
پیچ درپوش محافظه چرخنده میل سوپاپ را شل کنید.
مجموعه درپوش محافظه چرخنده میل سوپاپ را باز کنید.
درزگیر و هرگونه آلودگی را از روی درپوش محافظه
چرخنده و دیگر سطوح پاک کنید.



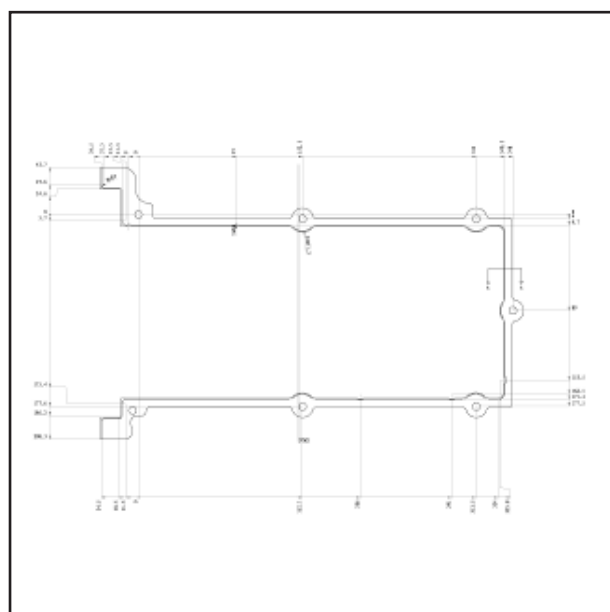
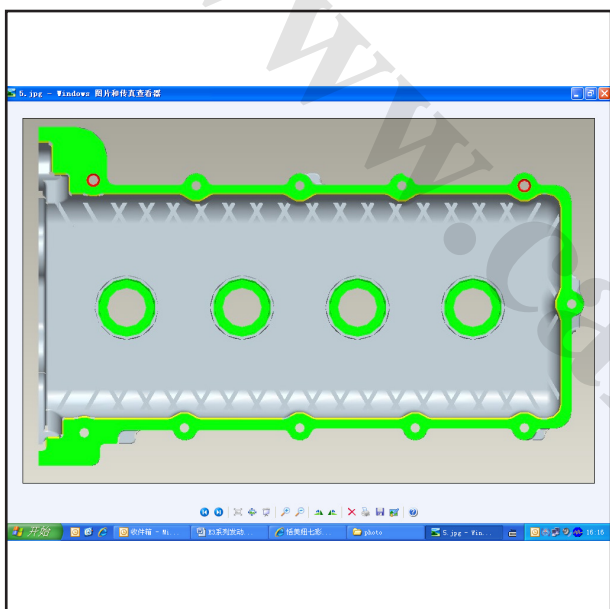
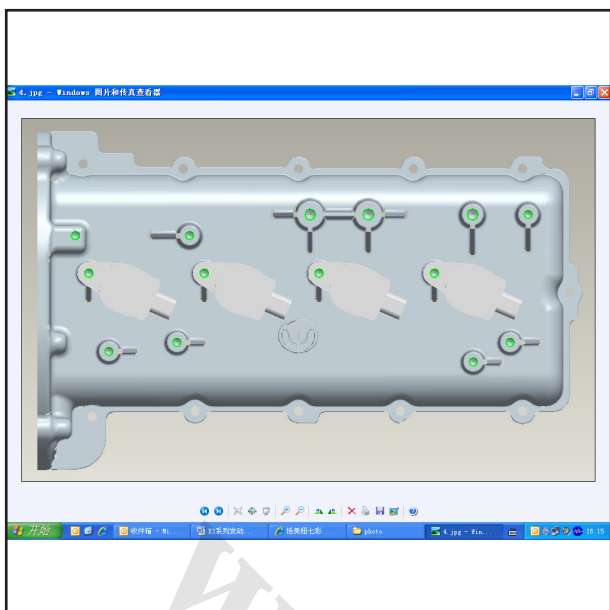
مجموعه درپوش چرخنده میل سوپاپ را نصب کنید.
قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و آنها را برای
هرگونه آسیب دیدگی بررسی کنید.
بوش های دو پین را به بلوک سیلندر نصب کنید.
چسب را به قطر (2.0±0.5mm) به صورت یکنواخت،
پیوسته و بدون قطع کردن در محل های نشان داده شده در
شکل به مجموعه کارتل اضافه کنید.
نکته: بستن مجموعه باید تا ده دقیقه بعد از اضافه کردن
چسب پایان یابد.
درپوش محافظه چرخنده میل سوپاپ را با ابزار راهنمای
کاسه نمد نصب کنید و پیچ ها را در جهت گردش عقربه
های ساعت و به ترتیب از وسط به خارج با گشتاور سفت
کردن M6(10±1) Nm و M10(40±2) Nm ببندید.
نکته: اورینگ را به درپوش محافظه میل سوپاپ نصب کنید.



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	درپوش پرکن روغن	۱
در موتورهای مجهز به سوپرشاژر		۱	مجموعه درپوش محفظه میل سوپاپ و پمپ روغن	۲
در موتورهای مجهز به سوپرشاژر		۱	مجموعه درپوش محفظه میل سوپاپ و پمپ روغن	
در موتورهای مجهز به سوپرشاژر	√	۱	مجموعه درپوش محفظه میل سوپاپ و پمپ روغن	
در موتورهای مجهز به سوپرشاژر	√	۱	مجموعه درپوش محفظه میل سوپاپ و پمپ روغن	
M6x25-8.8	√	۱۲	پیچ	۳
M6x30	√	۳	پیچ	۴
	√	۱	مجموعه درپوش پمپ روغن	۵
M6x12-8.8	√	۱	اورینگ	۶
	√	۱	شیلنگ برگشت روغن	۷
M6x20 (صافی روغن)	√	۱	پیچ	۸
	√	۱	کاسه نمد جلو	۹
	√	۱	جدا کننده روغن از گاز	۱۰
M6x12-8.8	√	۴	پیچ	۱۱
	√	۱	پولی واتر پمپ	۱۲
M6x45-8.8	√	۴	پیچ واتر پمپ	۱۳
در موتورهای موتور معمولی		۱	مجموعه واتر پمپ	۱۴
در موتورهای موتور معمولی	√	۱	مجموعه واتر پمپ	
در موتورهای موتور معمولی	√	۱	مجموعه واتر پمپ	
M10x90-8.8	√	۲	پیچ مجموعه درپوش محافظ چرخنده میل سوپاپ	۱۵
M10x50-8.8	√	۲	پیچ مجموعه درپوش محافظ چرخنده میل سوپاپ	۱۶
M10x1.25x80	√	۳	پیچ دو سر رزوه تعلیق	۱۷

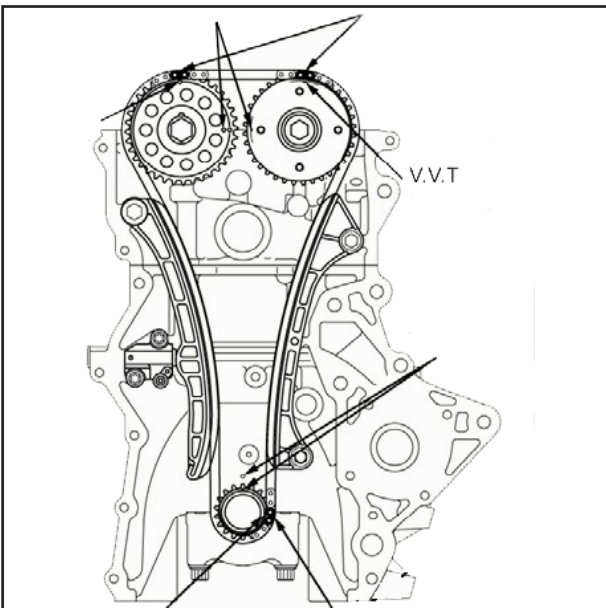
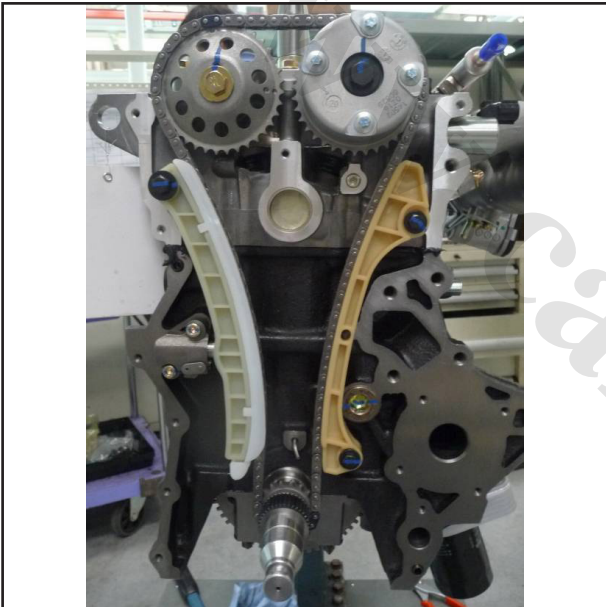


باز کردن کوپل و سرسیلندر
کوپل را باز کنید.
سرسیلندر را باز کنید.



نصب کردن کوپل و سرسیلندر
قطعات مورد نیاز و دیگر سطوح را تمیز کرده و برای هرگونه
خرابی آنها را بررسی کنید.
دو بوش پین را به صفحه ی بالایی سر سیلندر نصب کنید.
رینگ لوله ی شمع را به درپوش سر سیلندر نصب کنید.
با استفاده از دستگاه تزریق چسب، آبند را به قطر (mm
 2.0 ± 0.5) به درپوش سرسیلندر به صورت یکنواخت،
پیوسته و بدون قطع کردن اضافه کنید.
نکته: بستن مجموعه باید تا ده دقیقه بعد از اضافه کردن
چسب پایان یابد.
۱۱ پیچ درپوش سرسیلندر (M6×25-8.8) را با گشتاور
($10 \pm 1\text{Nm}$) به صورت ضربدری و داخل و خارج، از وسط
به بیرون سفت کنید.
۴ کوپل را به شمع ها بر روی ۴ سیلندر نصب کنید تا از
اتصال مناسب آنها اطمینان حاصل کنید.
۴ پیچ (M6×20) را با گشتاور ($10 \pm 1\text{Nm}$) را برای
تثبیت کوپل ها نصب کنید.
نکته: کوپل ها در مدل های مختلف موتور با هم متفاوت
می باشند.





باز کردن سیستم زنجیر تایمینگ
پین ها را درون سفت کن زنجیر قرار دهید.
اهرم کشش تسمه و ریل راهنما را باز کنید.
زنجیر تایمینگ را باز کنید.
سفت کن تسمه را باز کنید.

چرخنده میل سوپاپ VVT را در محفظه ی ۶ ضلعی میل
سوپاپ هوا به وسیله ی آچار یا ابزار مشابه باز کنید.
چرخنده میل سوپاپ دود را در محفظه ی ۶ ضلعی میل
سوپاپ دود به وسیله ی آچار یا ابزار مشابه باز کنید.

نصب کردن سیستم زنجیر تایمینگ
 قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و آنها را برای
 هرگونه خرابی بررسی کنید.

پین پرچی را بر روی انتهای جلویی میل سوپاپ هوا و دود
 نصب کنید.

پین موقعیت ریل راهنمای زنجیر تایمینگ را بر روی انتهای
 جلویی بلوک سیلندر نصب کنید.

ریل راهنمای زنجیر تایمینگ را با دو پیچ (M6×1.0×28)
 و با گشتاور بستن (10±1Nm) در جای خود ثابت کنید.
 بازوی زنجیر تایمینگ را با پیچ (M8×36) و با گشتاور
 بستن (25±2Nm) در جای خود ثابت کنید.

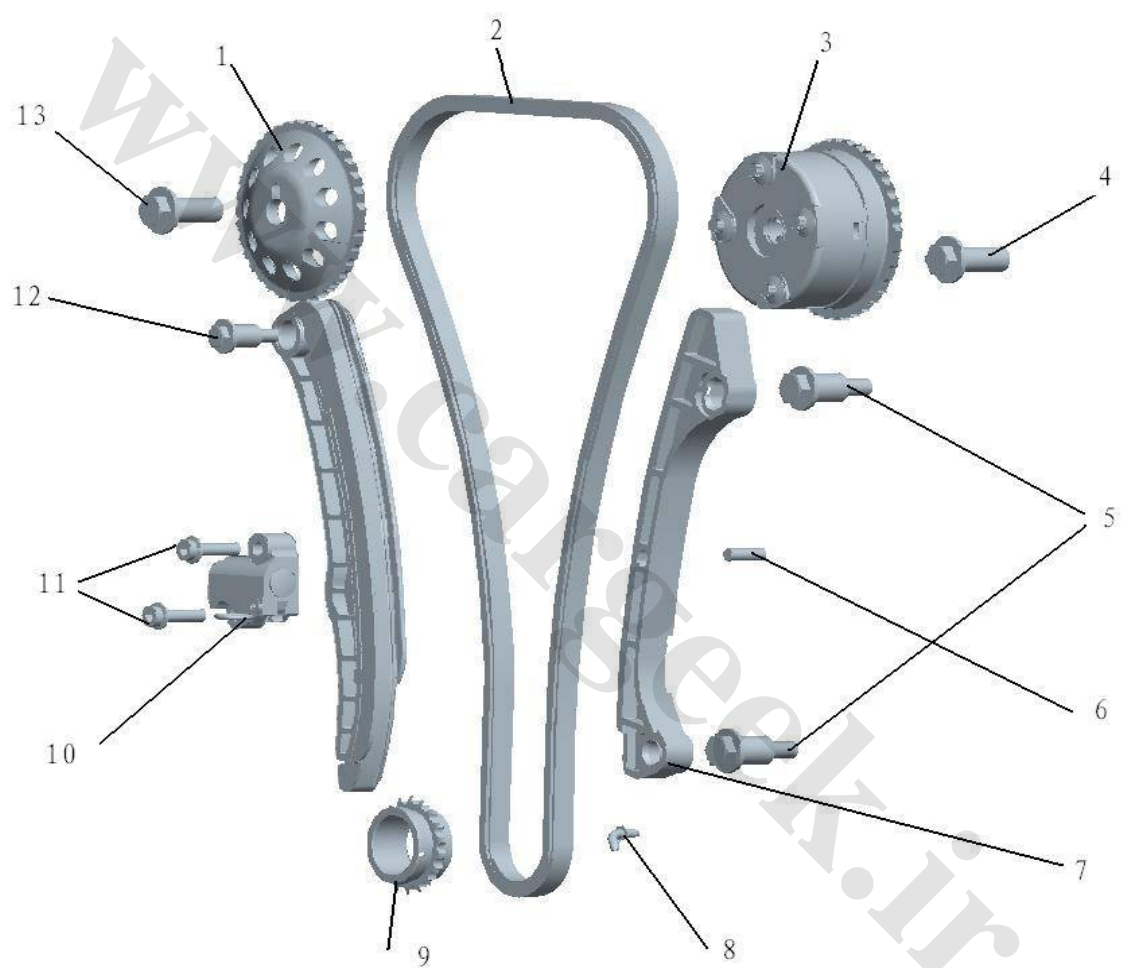
زنجیر تایمینگ را با پیچ (M6×25-8.8) و با گشتاور
 بستن (10±1Nm) در جای خود ثابت کنید.

در نصب زنجیر تایمینگ، دو بست مشکی زنجیر تایمینگ را
 که به هم نزدیک می باشند را بالا قرار داده و بست مشکی
 دیگر را که از دو بست دیگر دورتر است را به سمت میل
 لنگ قرار دهید.

زنجیر تایمینگ را بر روی چرخنده ی زنجیر تایمینگ
 نصب کرده و بست مشکی سفت کن تسمه را با چرخنده
 تنظیم کنید.

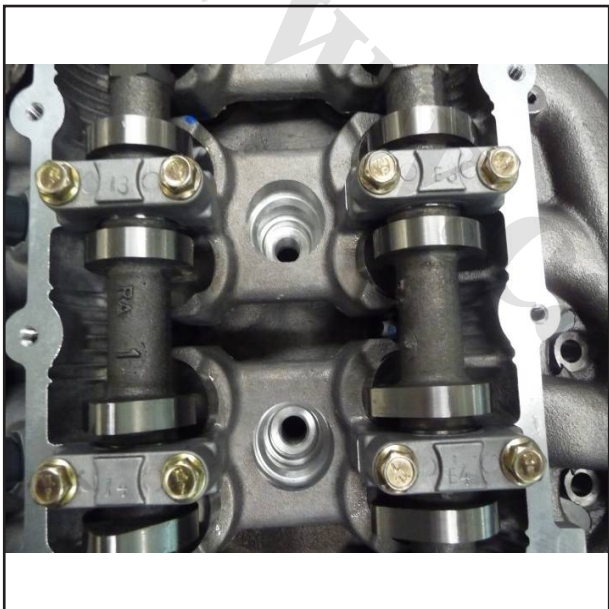
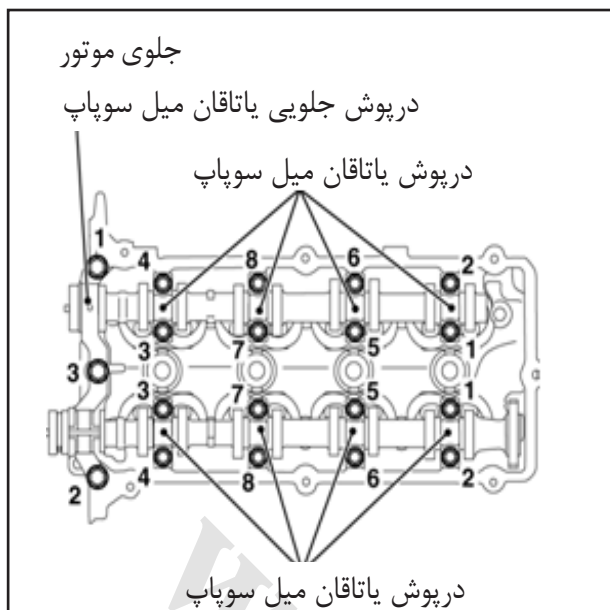
زنجیر تایمینگ را بر روی چرخنده ی VVT نصب کرده
 و بست مشکی سفت کن تسمه را با چرخنده تنظیم کنید.

پیچ چرخنده VVT (M12×1.25×38-10.9) را
 با گشتاور (65±5Nm) بسته و پیچ چرخنده میل
 سوپاپ دود (M12×1.25×30-10.9) را با گشتاور بستن
 (88±5Nm) در محفظه شش گوش میل سوپاپ دود با
 استفاده از آچار یا ابزار مشابه سفت کنید.



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	چرخنده میل سوپاپ دود	۱
		۱	زنجر تایمینگ	۲
	√	۱	مجموعه عملگر VVT هوا	۳
	√	۱	پیچ ثابت VVT	۴
	√	۲	پیچ ثابت ریل راهنمای زنجر تایمینگ	۵
	√	۱	پیچ پرچی ریل راهنمای زنجر تایمینگ	۶
	√	۱	ریل راهنمای زنجر تایمینگ	۷
	√	۱	نازل زنجر	۸
	√	۱	چرخنده میل لنگ	۹
	√	۱	سفت کن تسمه تایمینگ	۱۰
	√	۲	پیچ ثابت سفت کن تسمه تایمینگ	۱۱
	√	۱	پیچ اهرم سفت کن تسمه تایمینگ	۱۲
	√	۱	پیچ ثابت چرخنده میل سوپاپ	۱۳





درپوش اولیه میل سوپاپ، درپوش میل سوپاپ و میل سوپاپ را باز کنید:

پیچ درپوش اولیه میل سوپاپ را به ترتیب ابتدا از طرفین و سپس داخل را باز کنید و درپوش اولیه میل سوپاپ را باز کنید.

پیچ درپوش میل سوپاپ را به ترتیب از ۸ به ۱ همانطور که در شکل زیر نشان داده است، باز کنید و درپوش میل سوپاپ را باز کنید.

میل سوپاپ هوا و دود را باز کنید.

میل سوپاپ هوا/دود، درپوش میل سوپاپ و درپوش اولیه میل سوپاپ را نصب کنید.

روغن روانکاری را به درپوش سیلندر یاتاقان میل سوپاپ اضافه کنید.

پس از نصب میل سوپاپ های هوا و دود روی حفره های آنها، هر کدام را دو تا سه دور بچرخانید.

درپوش میل سوپاپ را با توجه به علامت درپوش میل سوپاپ نصب کنید. درپوش میل سوپاپ هوا باحرف "I"

و شماره درپوش میل سوپاپ و درپوش میل سوپاپ دود باحرف "E" و شماره درپوش میل سوپاپ مشخص شده اند.

پیچ درپوش میل سوپاپ (M6×35) را با گشتاور $(10 \pm 1 \text{Nm})$ به ترتیبی که در شکل نشان داده شده است

سفت کنید.

پیچ درپوش میل سوپاپ (M8×30-8.8) را با گشتاور $(20 \pm 1 \text{Nm})$ ابتدا به طرفین و سپس وسط سفت کنید.

لقی محوری میل سوپاپ را با استفاده از وسیله اندازه گیری فیلر اندازه گیری کنید، مقدار گشتاور سفت کردن باید

$(7-20 \text{Nm})$ باشد.

لقی سوپاپ هوا: 0.15-0.23

لقی سوپاپ دود: 0.23-0.31

شمع را باز کنید.

شمع را شل کرده و آنرا از درپوش سیلندر خارج کنید.

شمع را نصب کنید.

شمع را برای هرگونه خرابی و ترک بررسی کنید.

مدل شمع را برای هماهنگی با مدل موتور چک کنید.

در مدل موتور معمولی شمع مدل K6RTM3 می باشد.

مدل تنفس توربو- سوپرشارژر با شمع مدل KL7RTPP

می باشد.



شمع را در درپوش سیلندر قرار داده و با گشتاور (Nm) 25-30 ببندید.

مجموعه درپوش سیلندر و واشر سر سیلندر را باز کنید. پیچ های درپوش سیلندر را به ترتیب از ۱۰ به ۱ شل کرده و آنها را از سنسور مغناطیس سنج بیرون آورید.

مجموعه درپوش سیلندر را باز کنید.

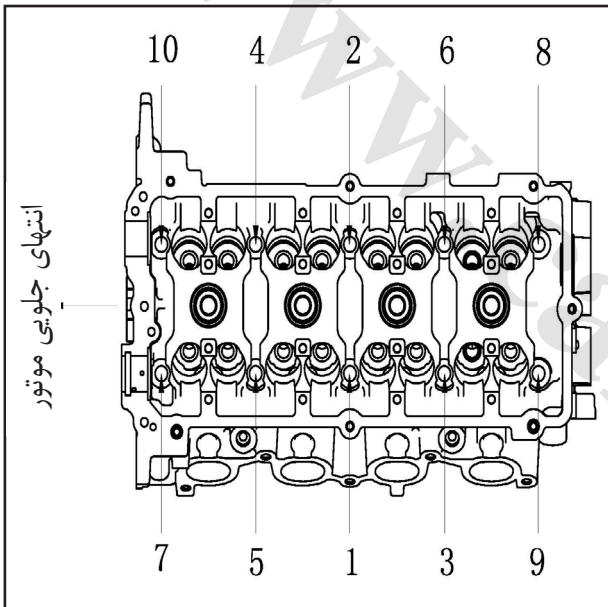
واشر سرسیلندر را باز کنید

مجموعه درپوش سیلندر را به بلوک سیلندر نصب کنید.

قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و برای هرگونه خرابی بررسی کنید.

۲ پین پرچی را به ترتیب در سوراخ های صفحه ی بلوک سیلندر نصب کنید.

واشر سرسیلندر را در صفحه ی بلوک سیلندر نصب کنید.



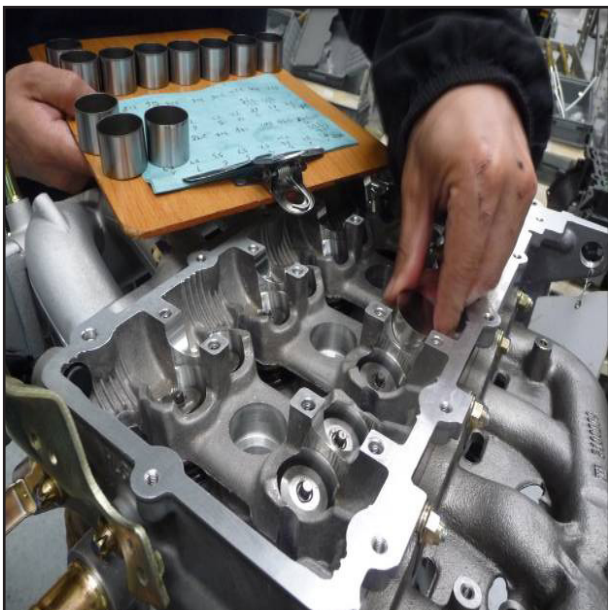
نکته: واشر سر سیلندر در مدل های موتور معمولی تک لایه و در مدل های توربو- سوپرشارژر دو لایه می باشد.

مجموعه درپوش سیلندر را محکم به واشر سرسیلندر وصل کنید (با ۲ پین برای جانمایی).

پیچ های درپوش سیلندر (M10×1.25×95) را به صورتی که روغن موتور را به رزوه ها اضافه کرده اید و به ترتیب ۱ تا ۱۰ و با زاویه پیچاندن $40Nm+180^\circ$ نصب کنید.

تایپیت را باز کنید.

۱۶ تایپیت و سنسور مغناطیس سنج را باز کنید و هر تایپیت را به طور جداگانه در کیسه های پلاستیکی جداگانه قرار داده و علامت گذاری کنید.

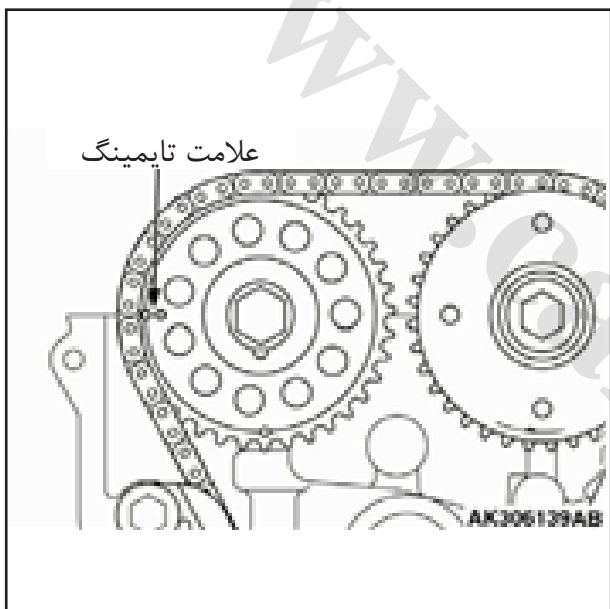


اندازه گیری لقی سوپاپ و انتخاب تایپیت ها:

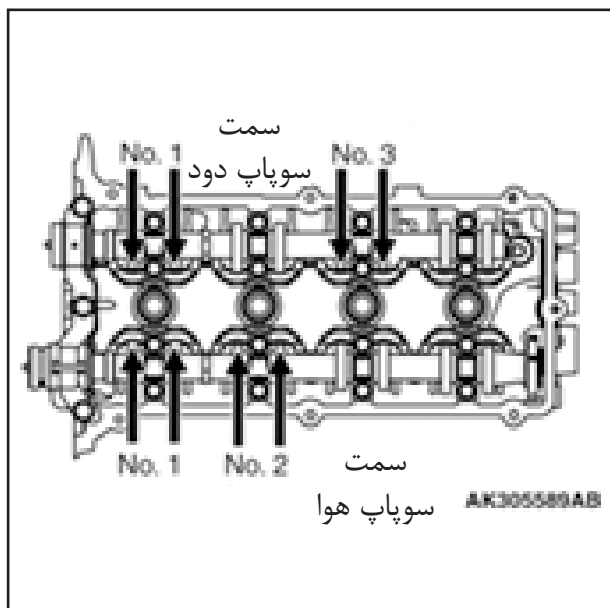
تایپیت های 2.7mm را در سوراخ مخصوص آنها نصب کرده و سپس به ترتیب میل سوپاپ هوا و دود و کفه های آنها را در محل خود نصب نمایید. لقی بین تایپیت و پایه حلقوی میل سوپاپ را با استفاده از فیلهر اندازه گبر نمایید. بر اساس لقی های اندازه گیری شده تایپیت ها را طوری انتخاب کنید که لقی سوپاپ هوا در محدوده $(0.19\pm 0.04mm)$ و لقی سوپاپ دود در محدوده $(0.27\pm 0.04mm)$ قرار گیرد. ضخامت تایپیت انتخاب شده برابر است با: 2.70mm به علاوه مقدار اندازه گیری شده منهای لقی سوپاپ و بر این اساس به ۳۱ دسته تقسیم می شود به گونه ای که کمترین ضخامت 2.70mm بوده و هر 0.02mm یک دسته می باشد. کل سطح را به صورت یکنواخت با مقدار کمی روغن آغشته کرده سپس تایپیت ها را در محل مخصوص آن نصب نمایید.



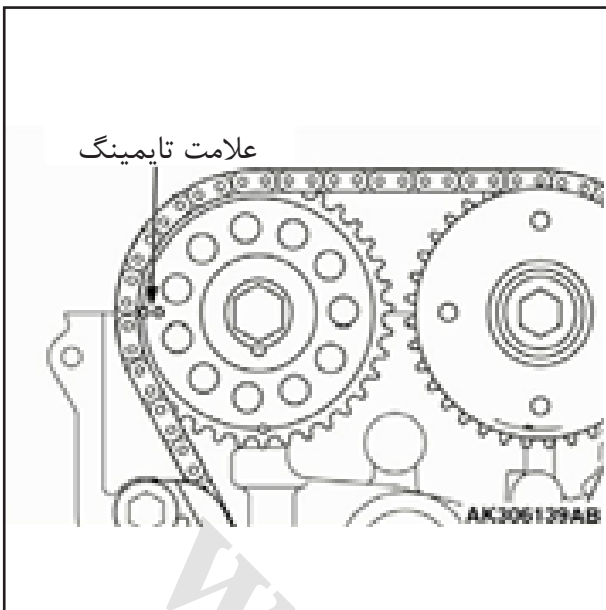
توضیحات بالا برای اندازه گیری لقی سوپاپ و انتخاب تایپیت ها ابتدا با باز کردن موتور و سپس بستن آن می باشد.



روش اندازه گیری و لقی سوپاپ و انتخاب تایپیت ها بدون نیاز به باز کردن موتور مطابق زیر می باشد:
 ۱- میل لنگ را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید و همزمان علامت تایمینگ روی چرخنده ی میل سوپاپ دود را متناظر با سطح بالایی درپوش سیلندر همانطور که در شکل نشان داده شده است قرار دهید. در همین زمان سیلندر شماره ۱ به نقطه ی مرگ بالا در کورس تراکم می رسد.



۲- لقی سوپاپ هایی که با فلش در شکل نشان داده شده اند را اندازه گیری کرده و در صورتی که لقی در محدوده مجاز قرار ندارد آن را ثبت کنید.
 لقی سوپاپ هوا : $(0.19 \pm 0.04 \text{mm})$
 لقی سوپاپ دود: $(0.27 \pm 0.04 \text{mm})$



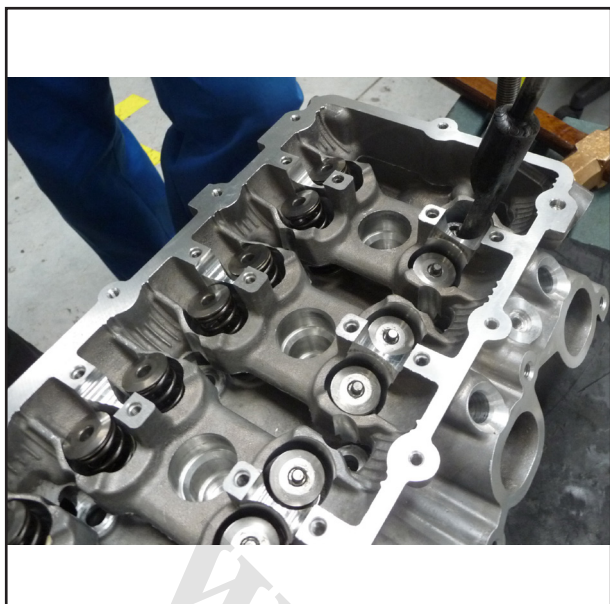
۳- میل لنگ را 360° در جهت گردش عقربه های ساعت بچرخانید تا علامت تایمینگ بر روی سوپاپ دود در موقعیت نشان داده در شکل قرار گیرد. در این هنگام سیلندر شماره ۴- به نقطه ی مرگ بالا در کورس تراکم می رسد.

- ۴- لقی سوپاپ نشان داده در شکل به وسیله ی فلش را مطابق مرحله ۴ چک کنید.
- ۵- اگر لقی سوپاپ مطابق با مقادیر مشخص شده نمی باشد میل سوپاپ و تایپیت ها را باز کنید.
- ۶- ضخامت تایپیت های باز شده را با میکرومتر اندازه گیری کنید.
- ۷- ضخامت تایپیت برابر است با: 2.70mm به علاوه مقدار اندازه گیری شده منهای لقی سوپاپ
- ۸- مطابق با مرحله ۲ تایپیت مناسب را انتخاب کرده و به میل سوپاپ نصب کنید.

ضخامت و علامت تایپیت ها

علامت نشانه	علامت نشانه	ضخامت mm	علامت نشانه	علامت نشانه	ضخامت mm	علامت نشانه	علامت نشانه	ضخامت mm
314	14	3.14	292	92	2.92	270	70	2.70
316	16	3.16	294	94	2.94	272	72	2.72
318	18	3.18	296	96	2.96	274	74	2.74
320	20	3.20	298	98	2.98	276	76	2.76
322	22	3.22	300	00	3.00	278	78	2.78
324	24	3.24	302	02	3.02	280	80	2.80
326	26	3.26	304	04	3.04	282	82	2.82
328	28	3.28	306	06	3.06	284	84	2.84
330	30	3.30	308	08	3.08	286	86	2.86
			310	10	3.10	288	88	2.88
			312	12	3.12	290	90	2.90

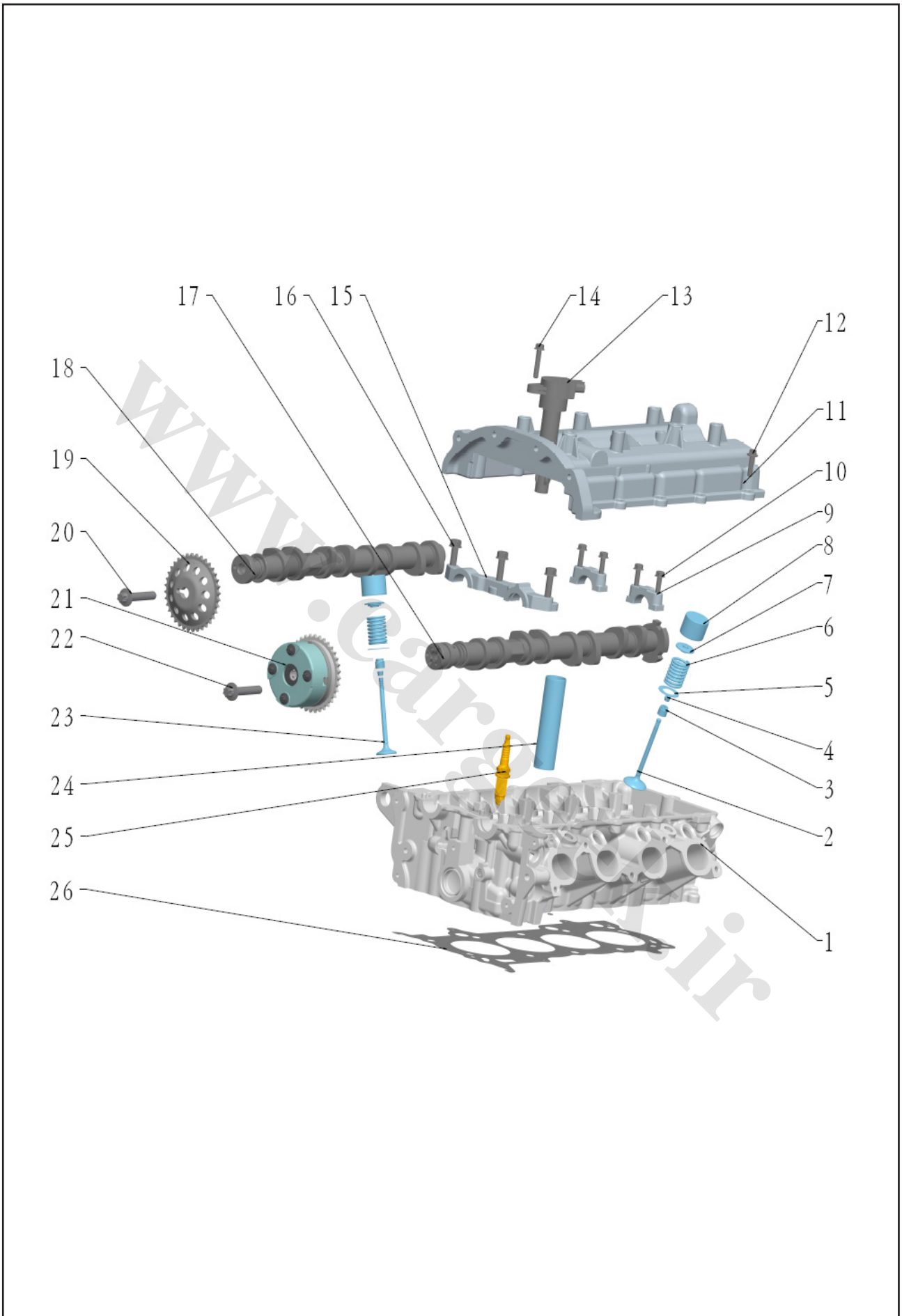




خار سوپاپ را باز کنید.
 تمامی خارهای سوپاپ را با استفاده از ابزار مخصوص با دقت باز کنید.
 خار سوپاپ را ببندید.
 خار سوپاپ را با استفاده از ابزار مخصوص باز کنید.



نشمینگاههای بالایی و پایینی فنر سوپاپ، فنر سوپاپ و سوپاپ های هوا و دود را باز کنید.
 هرکدام از قطعات را جداگانه در کیسه های پلاستیکی قرار داده و با نشانه مناسب علامت گذاری کنید.
 نشمینگاههای بالایی و پایینی فنر سوپاپ، فنر سوپاپ و سوپاپ های هوا و دود را نصب کنید.



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
	√	۱	مجموعه درپوش سیلندر	۱
	√	۸	سوپاپ ورودی	۲
	√	۱۶	کاسه نمد ساق سوپاپ	۳
	√	۳۲	خار (قفل کن) سوپاپ	۴
	√	۱۶	خار فنری پایینی فنر سوپاپ	۵
		۱۶	فنر سوپاپ	۶
	√	۱۶	فنر سوپاپ	
	√	۱۶	نگهدارنده بالایی فنر سوپاپ	۷
Grouping	√	۱۶	تایپیت	۸
	√	۸	درپوش یاتاقان میل سوپاپ	۹
M6×35	√	۱۶	پیچ یاتاقان میل سوپاپ	۱۰
	√	۱	درپوش سرسیلندر	۱۱
M6x25-8.8	√	۱۱	پیچ	۱۲
		۴	کوئل جرقه زنی	۱۳
	√	۴	کوئل جرقه زنی	
M6x20 (کوئل ثابت جرقه زنی)	√	۴	پیچ	۱۴
	√	۱	درپوش اولیه بلبرینگ میل سوپاپ	۱۵
M8×30-8.8	√	۳	پیچ	۱۶

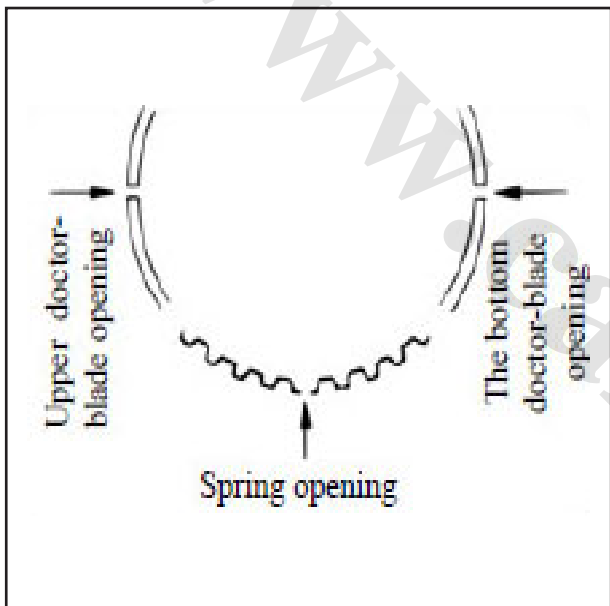


ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
		۱	مجموعه میل سوپاپ هوا	۱۷
	√	۱	مجموعه میل سوپاپ هوا	
		۱	مجموعه میل سوپاپ هوا	
		۱	مجموعه میل سوپاپ دود	۱۸
	√	۱	مجموعه میل سوپاپ دود	
		۱	مجموعه میل سوپاپ دود	
	√	۱	چرخنده ی میل سوپاپ دود	۱۹
M12×1.25×30-10.9	√	۱	پیچ ثابت چرخنده ی میل سوپاپ	۲۰
	√	۱	مجموعه عملگر VVT ورودی	۲۱
M12×1.25×38-10.9	√	۱	پیچ ثابت VVT	۲۲
	√	۸	سوپاپ دود	۲۳
	√	۴	لوله شمع	۲۴
		۴	شمع	۲۵
	√	۴	شمع	
		۴	شمع	
		۱	واشر سرسیلندر	۲۶
	√	۱	واشر سرسیلندر	



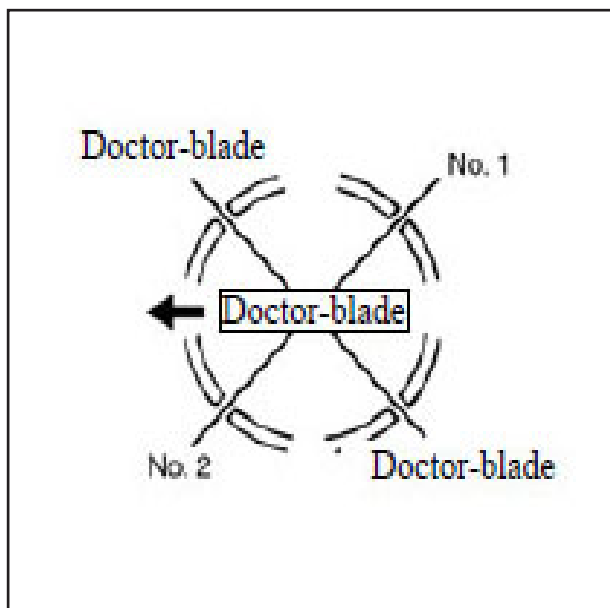


مجموعه شاتون را باز کنید. پیچ های شاتون را شل کنید و مجموعه شاتون را باز کرده و بر روی هر کدام از پیستون و شاتون علامت گذاری کنید. مجموعه شاتون را باز کنید، پیستون، شاتون، یاتاقان شاتون، رینگ پیستون را باز کنید و اجسام خارجی و آلودگی های روغنی بر روی سطح را پاک کنید و هر کدام از قطعات را جداگانه درون کیسه ی پلاستیکی قرار داده و علامت گذاری کنید.

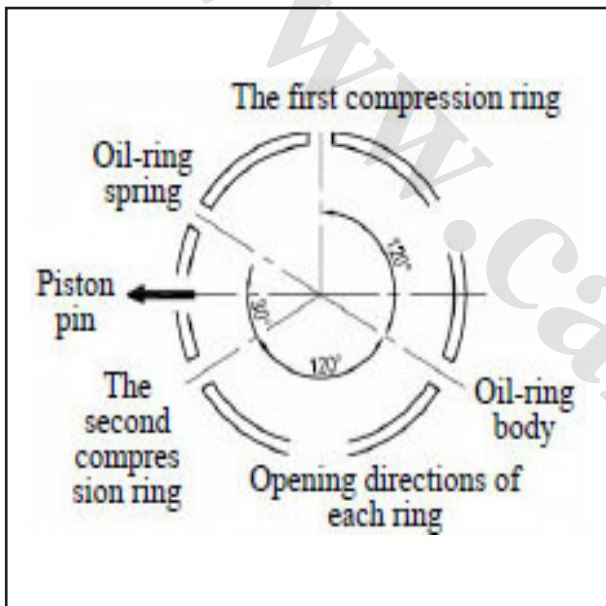
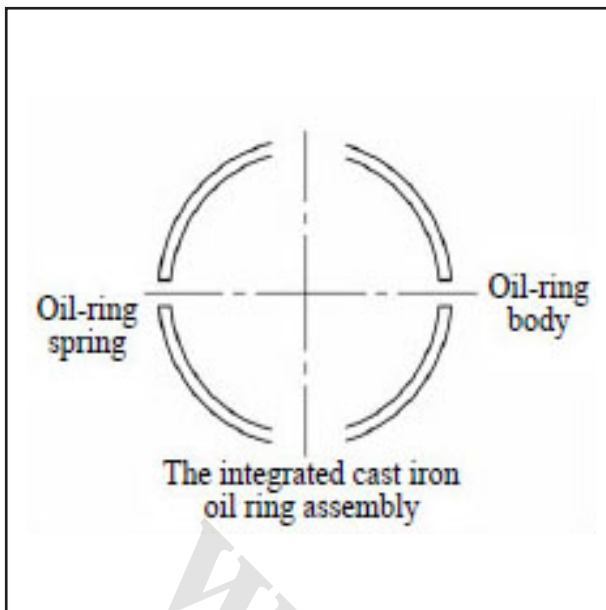


مجموعه شاتون را نصب کنید. قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و برای هرگونه خرابی بررسی کنید. مجموعه بلوک سیلندر را نصب کرده و میل لنگ را بچرخانید تا پین شماره ۱ و ۴ سیلندر در نقطه مرگ پایین قرار گیرد. دیواره سوراخ سیلندر و یاتاقان متحرک را روغنکاری کنید. پیچ شاتون را باز کرده و کپه شاتون و پیچ هایش را باز کنید. رینگ پیستون و جهت باز شدن آنرا چک کنید. روش نصب رینگ روغنی:

دهانه ی رینگ فشاری اول را در زاویه ی ۴۵ درجه با برجستگی پین پیستون قرار دهید زاویه بین دهانه ی رینگ فشاری اول با دهانه رینگ فشاری دوم ۱۸۰ درجه باشد. تیغه های هر دو رینگ روغنی را در زاویه ی ۴۵ درجه از برجستگی پین پیستون و ۹۰ درجه از دهانه رینگ فشاری اول قرار دهید زاویه بین دهانه دو تیغه رینگ روغنی ۱۸۰ درجه باشد. دهانه ی فنر رینگ روغنی را در زاویه ی ۹۰ درجه با دهانه ی تیغه رینگ روغنی قرار دهید و علامت های روی رینگ پیستون به سمت بالا می باشد.



نصب رینگ روغنی یک پارچه: دهانه ی رینگ های سه گانه ی هر سیلندر باید نسبت به یکدیگر زاویه ی ۱۲۰ درجه داشته باشند. دهانه ی رینگ فشاری اول باید با برجستگی پین پیستون زاویه ی ۳۰ درجه و دهانه ی فنر رینگ روغنی با دهانه ی رینگ زاویه ی ۱۸۰ درجه داشته باشد (نمونه نصب شده توسط سازنده در شکل نشان داده شده است). اگر عملیات مونتاز به صورت دستی انجام می شود ابتدا باید فنر رینگ روغنی و سپس بدنه آن نصب شوند.



روغن موتور را به بوش راهنمای نصب شاتون اضافه کرده و سپس مجموعه شاتون را در بوش راهنمای شاتون که در جای سیلندر شماره ۱ قرار دارد نصب کنید.

محافظ راهنمای شاتون را در سوراخ پیچ شاتون نصب کنید. یاتاقان شاتون را در بدنه ی شاتون روغنکاری کنید و سپس بوش راهنمای شاتون را به مجموعه شاتونی که به سیلندر شماره ۱ وصل است نصب کنید سپس بالای پیستون را با استفاده از ابزار راهنما فشار دهید تا شاتون با پین میل لنگ متصل شود (توجه کنید که فلش بالای پیستون به سمت انتهای جلویی موتور باشد).

مراحل قبلی را برای نصب شاتون سیلندر شماره ۴ تکرار کنید.

محافظ راهنمای شاتون را باز کرده و سوراخ پیچ شاتون را با استفاده از یک دمنده تمیز کنید، سپس پوشش شاتون را به شاتون وصل کنید (سمتی که دارای علامت دایره می باشد باید به سمت جلوی موتور قرار بگیرد).

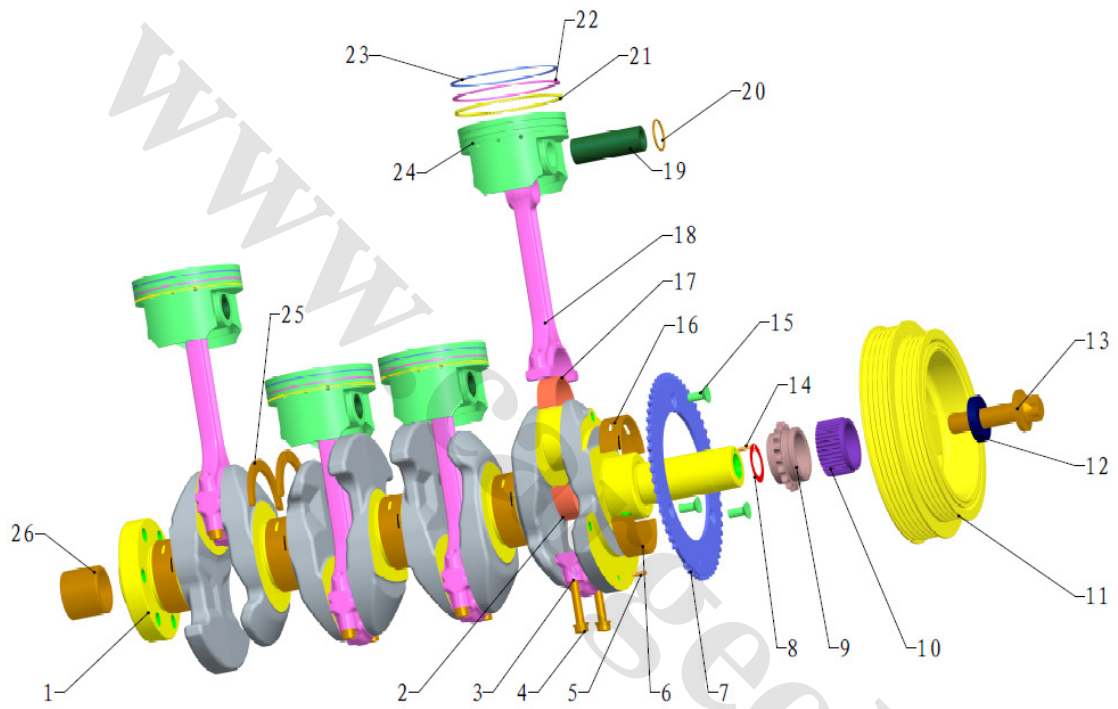
رزوه های پیچ های شاتون را با روغن موتور روغنکاری کرده سپس پیچ های شاتون را سفت کنید:

گشتاور بستن و زاویه پیچ های شاتون $15Nm+90^\circ$ در مدل های موتور معمولی می باشد.

گشتاور بستن و زاویه پیچ های شاتون $20Nm+105^\circ$ در مدل های توربو-سوپرشارژر می باشد.

مراحل بالا را برای سیلندر شماره ۲ و ۳ تکرار کرده و پیچ های متناظر شاتون را سفت کنید.

میل لنگ را بچرخانید و گشتاور فلاپیول را چک کنید که (5-15Nm) باشد.



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
		۱	میل لنگ	۱
	√	۱	میل لنگ	
		۱	میل لنگ	
		۱	میل لنگ	
		۴	کپه یاتاقان متحرک	۲
	√	۴	کپه یاتاقان متحرک	
		۴	درپوش یاتاقان متحرک	۳
	√		درپوش یاتاقان متحرک	
			درپوش یاتاقان متحرک	
		۸	پیچ شاتون	۴
	√	۸	پیچ شاتون	
	√	۱	پین پرچی	۵
	√	۵	یاتاقان ثابت (قرمز)	۶
	√		یاتاقان ثابت (زرد)	
			یاتاقان ثابت (آبی)	
	√	۱	دنده تایمینگ سر میل لنگ	۷
کنسل			واشر اصطحاکاکی	۸
	√	۱	پولی تایمینگ میل لنگ	۹
	√	۱	پولی پمپ روغن	۱۰
		۱	پولی میل لنگ	۱۱
	√	۱	پولی میل لنگ	
	√	۱	واشر پولی میل لنگ	۱۲
	√	۱	پیچ پولی میل لنگ	۱۳
	√	۱	پین پرچی	۱۴
	√	۳	پیچ	۱۵
	√	۵	یاتاقان اصلی فوقانی (قرمز)	۱۶
	√		یاتاقان اصلی فوقانی (زرد)	
	√		یاتاقان اصلی فوقانی (آبی)	



		۴	یاتاقان پایینی شاتون (قرمز)	۱۷
			یاتاقان پایینی شاتون (زرد)	
			یاتاقان پایینی شاتون (آبی)	
	√		یاتاقان پایینی شاتون (مشکی)	
	√		یاتاقان پایینی شاتون (سفید)	
	√		یاتاقان پایینی شاتون (سبز)	
		۴	شاتون	۱۸
	√		شاتون	
			شاتون	
		۴	گزن پین	۱۹
	√		گزن پین	
			پین فنری	۲۰
	√	۴	مجموعه رینگ روغن	۲۱
	√	۴	رینگ تراکم دوم	۲۲
	√	۴	رینگ تراکم اول	۲۳
		۴	پیستون	۲۴
	√	۴	پیستون	
		۴	پیستون	
		۴	پیستون	
	√	۲	شیم یاتاقان میل لنگ	۲۵
	√	۱	بوش راهنما مبدل گشتاور	۲۶

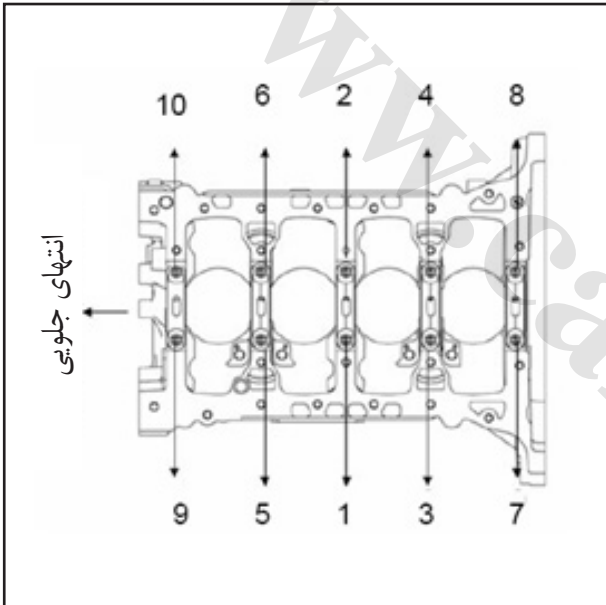




کپه یاتاقان، پوسته یاتاقان اصلی، میل لنگ و شیم یاتاقان میل لنگ را باز کنید:

پیچ های کپه یاتاقان را به ترتیب از ۱۰ به ۱ همانطور که در شکل نشان داده شده است شل کنید سپس کپه یاتاقان، پوسته یاتاقان اصلی، میل لنگ و شیم یاتاقان میل لنگ را باز کنید.

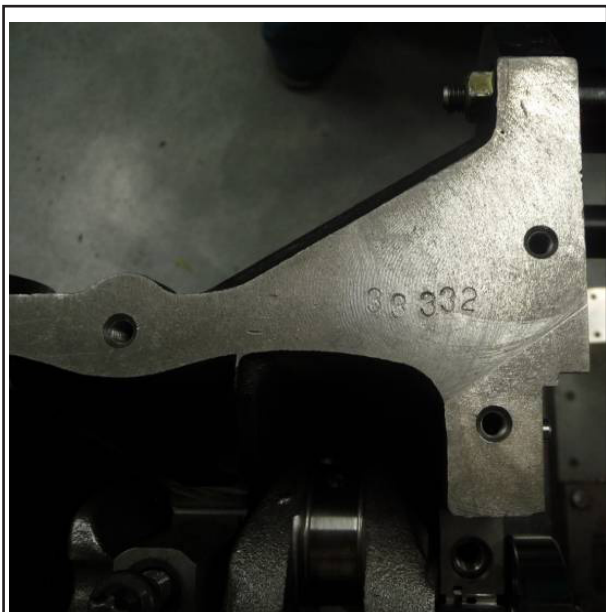
برروی هرکدام از قطعات پوسته های بلبرینگ اصلی علامت گذاری کرده و هرکدام را جداگانه بسته بندی کنید. کپه شاتون را بدون پوسته ی یاتاقان اصلی به بلوک سیلندر نصب کرده و با دست چند دور آنرا بچرخانید.



کپه شاتون، پوسته یاتاقان اصلی، میل لنگ و شیم را نصب کنید.

قطعات مورد نیاز و سطوح تماس را تمیز کرده و برای هرگونه خرابی بررسی کنید.

یاتاقان اصلی فوقانی و پایینی را با توجه به رنگ آن به گروه سوراخ های مخروطی مناسب روی صفحه ی پایینی بلوک سیلندر و گروه وزن تعادل میل لنگ انتخاب کنید.





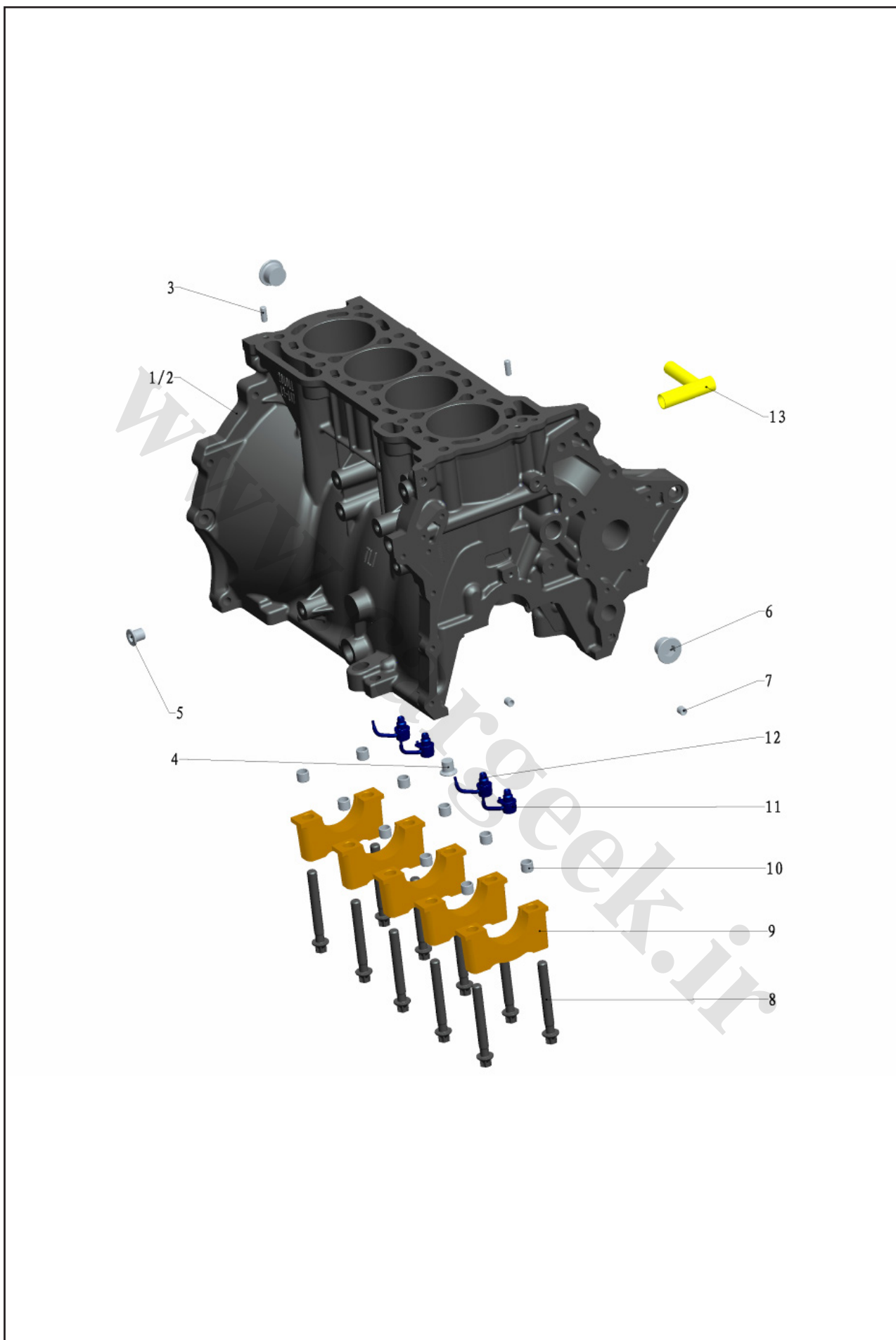
یاتاقان اصلی بالایی (با شیار روغن) را به نشیمنگاه اصلی بلوک سیلندر نصب کرده و به یاتاقان اصلی بالایی روغن اضافه کنید.

یاتاقان های اصلی میل لنگ را با روغن موتور روغنکاری کرده و به بلوک سیلندر نصب کنید.
 شیم میل لنگ را به صورتی که شیار آن به سمت بیرون باشد نصب کنید.
 لقی محوری را با استفاده از ساعت اندازه گیری اندازه گیری کنید (0.1-0.3mm).
 پوسته ی پایینی یاتاقان اصلی را به درپوش بلبرینگ اصلی اضافه کرده و به پوسته ی پایینی یاتاقان اصلی روغن اضافه کنید.
 درپوش بلبرینگ اصلی را به بلوک سیلندر نصب کنید.
 پیچ های درپوش یاتاقان اصلی (M10x1.5x80) را با روغن موتور روغنکاری کرده و آنها را دستی سفت کنید؛
 پیچ های درپوش یاتاقان اصلی را به ترتیب از ۱ تا ۱۰ با گشتاور $15\text{Nm}+180^\circ$ ببندید.
 پیچ ها را تا جایی سفت کنید که درپوش یاتاقان اصلی در تماس با بلوک سیلندر قرار بگیرد.
 نکته: ترتیب و جهت درپوش یاتاقان اصلی نباید برعکس شود و جهت مثبت حروف باید به سمت انتهای جلویی موتور قرار بگیرد.

۳		۲		۱		شناسه ی قطر پیستون پوسته ی یاتاقان اصلی شناسه ی قطر اکسل اصلی
بالایی	پایینی	بالایی	پایینی	بالایی	پایینی	
زرد	زرد	زرد	قرمز	قرمز	قرمز	۱
آبی	زرد	زرد	زرد	زرد	قرمز	۲
آبی	آبی	آبی	زرد	زرد	زرد	۳



نازل های خنک کننده پیستون را باز کنید.
 نازل های خنک کننده ۴ پیستون را باز کنید.
 ذرات خارجی در نازل خنک کننده و مجرای روغن را با
 هوای فشرده پاک کنید.
 آلودگی روغن را از سطح تماس نازل و سوراخ های نگهدارنده
 ی نازل تمیز کنید.
 نازل های خنک کننده پیستون را نصب کرده و تا گشتاور
 (22-24Nm) سفت کنید.
 نکته: دو نازل خنک کننده ی پیستون وجود دارد، یکی برای
 سیلندر ۱ و ۳ و دیگری برای سیلندر ۲ . ۴
 T به همراه نازل های خنک کننده و اتصالات آن می باشد،
 در حالی که L فاقد آنها می باشد.



ملاحظات	نوع	تعداد در هر واحد	نام قطعه	
	1.5L			
		۱	بلوک سیلندر	۱
	√	۱	بلوک سیلندر	۲
	√	۲	پین	۳
	√	۱	درپوش پیچ	۴
	√	۱	درپوش پیچ	۵
	√	۲	درپوش	۶
	√	۲	بوش	۷
کنسل	√	۱۰	پیچ یاتاقان اصلی	۸
	√	۵	درپوش یاتاقان اصلی	۹
	√	۱۰	بوش	۱۰
		۲	نازل خنک کن پیستون (منحصرا برای سیلندر ۱ و ۳)	۱۱
		۲	نازل خنک کن پیستون (منحصرا برای ۲ و ۴)	۱۲
		۱	اتصال لوله	۱۳



۲-۴ بازرسی و نگهداری

۲-۴-۱ بازرسی دینام و سیستم انژکتور
دینام موتور : یکسوساز سیلیکونی- دینام AC، ولتاژنامی خروجی: 14V

جریان نامی خروجی: 90A(1.5L)، 105A(1.5T)
عملکرد عادی دینام و وجود پوسیدگی و سوختگی در محفظه ی دسته سیم پشت دینام را بررسی کنید. در صورت هرگونه امر غیر عادی آن را تعویض کنید.

۲-۴-۲ بازوی تحت تنش و ریل راهنما را برای خوردگی غیرعادی، سائیدگی سطح تماس و تیرگی آن بررسی کنید. در صورت وجود هر یک از موارد فوق قطعات وابسته را تعویض کنید.

۲-۴-۳ تسمه پولی را برای خوردگی غیرعادی، ترک بررسی کنید و در صورت لزوم قطعات را تعویض کنید.

۲-۴-۴ دنده را برای عملکرد نرمال بررسی کنید و در صورت لزوم آنها را تعویض کنید.

۲-۴-۵ اتصال لاستیکی پولی میل لنگ را برای ترک بررسی کرده و در صورت لزوم تعویض کنید.

۲-۴-۶ شیلنگ های مختلف را برای ترک و خرابی بررسی کنید.

۲-۴-۷ ترموستات را برای عملکرد عادی بررسی کنید دمای شروع C 82° و باز شدگی کامل 8mm می باشد.

۲-۴-۸ رینگ های لاستیکی و نوار چسب ها را برای کهنگی و یا از بین رفتن الاستیسیته ی آنها بررسی کنید و در صورت نیاز تعویض کنید.

۲-۴-۹ منیفولد دود را برای عملکرد عادی، سطح تماس را برای نشت هوا و تسمه آببندی واشر منیفولد را برای دست نخوردگی بررسی کنید و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

۲-۴-۱۰ کاتالیست را برای عملکرد عادی آن و هرگونه گرفتگی بررسی کرده و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

۲-۴-۱۱ سوپرشارژر را برای هرگونه امر غیرعادی و پیچ های اتصال آنها برای دست نخوردگی بررسی کنید و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

۲-۴-۱۲ صفحه ی بالایی و پایینی بلوک سیلندر را بررسی کنید و در صورت لزوم تست شناسائی را با فیلم فشاری فوجی انجام دهید.

۲-۴-۱۳ سوراخ سیلندر، پیستون سوراخ یاتاقان میل سوپاپ، پوسته ی یاتاقان اصلی، یاتاقان متحرک، قطر محور و قطر چرخش میل سوپاپ را برای خوردگی غیر عادی بررسی کرده و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

۲-۴-۱۴ شمع ها را برای هرگونه امر غیرعادی، رسوب کربن، سائیدگی، ترک و غیره و نیز لقی شمع و پوشش

شمع را برای ترک، رسوب و غیره بررسی کنید و در صورت لزوم آنها را تعویض نمایید.

۲-۴-۱۵ میل لنگ را بررسی کنید (از انتهای جلوئی موتور در خلاف جهت گردش عقربه های ساعت) در حین تعمیرات موتور ممنوع می باشد.

۲-۴-۱۶ استفاده ی مکرر از لوازم زیر ممنوع می باشد. واشر سر سیلندر، واشر منیفولد ورودی، واشر منیفولد دود، واشر سطح مشترک منیفولد دود، واشر آببندی سوراخ شمع و اورینگ.

۲-۴-۱۷ قطعات زیر باید در فواصل منظم تعویض شوند:

بازدید شمع هر ۲۰۰۰۰ کیلومتر، تعویض هر ۳۰۰۰۰ کیلومتر (1.5T)، تعویض هر ۵۰۰۰۰ کیلومتر (1.5T)، تسمه پولی تعویض هر دو سال یکبار و یا هر ۶۰۰۰۰ کیلومتر.

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