

بخش EM

موتور

فهرست

3	پیش هشدارها.....
3	قطعاتی که نیاز به سفت کردن با آچار زاویه‌ائی دارند.....
3	روش بکار بردن (زدن) چسب آب بندی.....
4	آماده سازی.....
4	ابزارهای مخصوص.....
6	ابزارهای عمومی.....
8	قطعات اجزاء خارجی.....
8	پیاده و سوار کردن.....
11	روش‌های سفت کردن.....
12	اندازه‌گیری فشار کمپرس.....
13	کارتل روغن.....
13	اجزاء.....
13	پیاده کردن.....
16	سوار کردن.....
20	زنجر تایم.....
20	اجزاء.....
21	محل‌های زدن چسب آب بندی.....
23	پیاده کردن.....
31	بازرسی.....
31	سوار کردن.....
36	کاسه نمد.....
36	تعویض کردن.....
36	لاستیک ساق سوپاپ.....
37	سمت سوار کردن کاسه نمد.....
37	کاسه نمد جلو.....
38	کاسه نمد عقب.....
39	سرسیلندر.....
39	اجزاء.....
40	پیاده کردن.....
40	باز کردن.....
42	بازرسی.....
42	تاب سرسیلندر.....
42	بررسی ظاهری میل سوپاپ.....
42	لنگی میل سوپاپ.....
42	ارتفاع بادامک میل سوپاپ.....
43	لقی میل سوپاپ.....
44	لقی طولی میل سوپاپ.....
44	لنگی (تاب) دنده میل سوپاپ.....
44	لقی گاید سوپاپ.....
44	تعویض گاید سوپاپ.....
45	سیت‌های سوپاپ.....
45	تعویض سیت سوپاپ با قطعات یدکی.....
46	ابعاد سوپاپ.....
46	فنر سوپاپ.....
47	تایپیت.....
48	جمع کردن.....
48	سوار کردن.....
53	لقی سوپاپها.....
55	تنظیمات.....

58	مجموعه موتور.....
58	پیاده و سوار کردن.....
59	پیاده کردن.....
60	سوار کردن.....
61	بلوک سیلندر.....
61	اجزاء.....
62	پیاده و سوار کردن.....
62	باز کردن.....
62	پیستون و میل لنگ.....
62	بازرسی.....
62	لقی پین پیستون و گژن پین.....
63	لقی (لقی) جای رینگها در پیستون.....
63	دهانه رینگ پیستون.....
64	خمیدگی و تاب شاتون.....
64	تاب و فرسودگی بلوک سیلندر.....

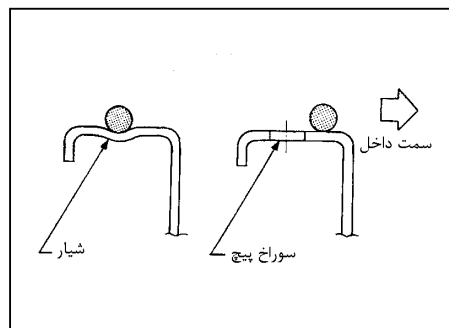
65	لقي بين پيستون و سيلندر
66	ميل لنك
67	لقي ياتاقان ها
70	لقي بوش شاتون (سرکوچك)
71	تعويض بوش شاتون (سرکوچك)
71	لنكي / تاب / فلايويل / دراىو پليت
71	جمع كردن
71	پيستون
72	ميل لنك
72	بوش ته ميل لنك تعويض بوش راهنما (گيربكس معمولي M/T) يا راهنماي مبدل
74	(گيربكس اتوماتيك A/T)
74	دراىو پليت
75	اطلاعات سرويس و مشخصات (SDS)
75	مشخصات عمومي
75	فشار كمپرس موتور
75	سر سيلندر
76	سوپاپ
76	لقي سوپاپ
77	شيمهاي موجود
79	فئر سوپاپ
79	تايپيت
80	گايد سوپاپ
81	سيت سوپاپ
82	VQ30DE
82	ميل سوپاپ و بوش ميل سوپاپ
83	بلوك سيلندر
85	پيستون، رينگ پيستون و گژن پين
85	پيستون هاي در دسترس (موجود)
85	رينگ پيستون
85	گژن پين
86	شاتون
87	ميل لنك
89	ياتاقانهاي ثابت در دسترس موجود
89	اندر سايز
90	ياتاقانهاي متحرك در دسترس (موجود)
90	ياتاقانهاي متحرك
90	اندر سايز
90	اجزاء متفرقه
90	لقي ياتاقان

قطعاتي که نیاز به سفت کردن با آچار زاویه آئي دارند.

- از آچار سفت کردن زاویه آئي براي سفت کردن نهائي قطعات موتوري زیر استفاده نمائيد.
- a. پیچهاي سر سيلندر
- b. پیچهاي کپه ياتاقانهاي ثابت
- c. مهره هاي کپه ياتاقانهاي متحرک
- d. پیچ پولي ميل لنگ
- براي سفت کردن نهائي از تورك متر استفاده نمائيد.
- مقادير گشتاور براي اين قطعات تنها در مراحل اوليه بستن رعايت مي گردند.
- از تمیز بودن رزوه ها و محلهاي تماس آنها اطمینان حاصل نموده و آنها را با روغن موتور چرب و آغشته نمائيد.

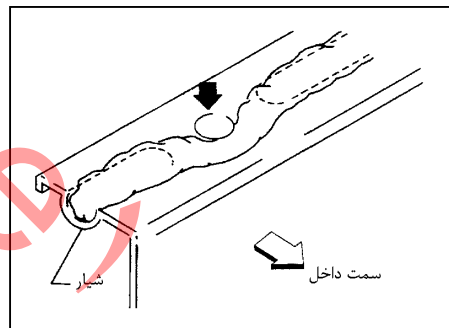
روش بکار بردن چسب آب بندي

1. از يك كاردك استفاده كرده و تمام باقيمانده هاي چسب آب بندي قديمي را از سطوح تماس و شيارها بتراشيد. همچنين بطور كامل اين سطوح را از هرگونه چربي و روغن تمیز نمائيد.
2. نواري پيوسته و يكنواخت از چسب آب بندي رابه سطوح تماس بزنيد. (از چسب آب بندي اصلي يا مشابه استفاده نمائيد.)

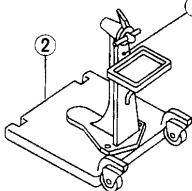
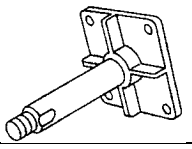
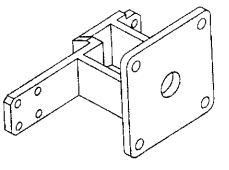
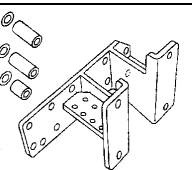
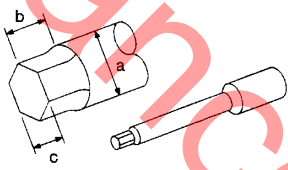
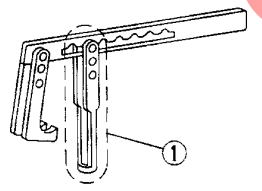


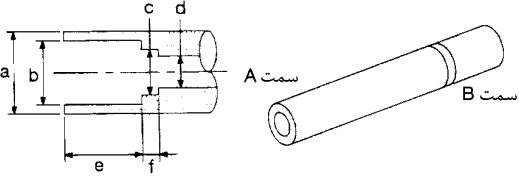
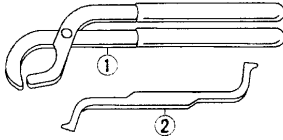
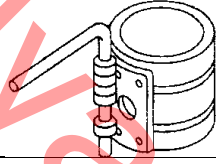
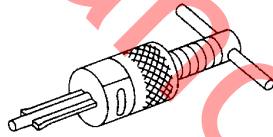
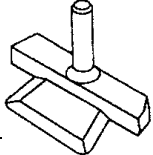
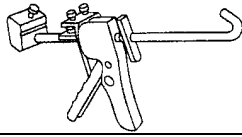
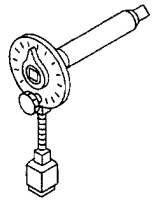
- قطر چسب آب بندي بايد به مقدار مشخص شده باشد، اين موضوع را حتماً رعايت نمائيد.

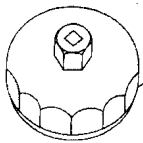
3. چسب آب بندي را درست داخل سوراخهاي پیچها بکار برید (مگر اینکه به نحو دیگری توصیه شده باشد).
4. مونتاژ حدوداً بایستی 5 دقیقه پس از چسب زدن انجام گیرد.
5. حداقل 30 دقیقه صبر نمائید، سپس اقدام به ریختن روغن و مایع خنک کننده موتور نمائید.



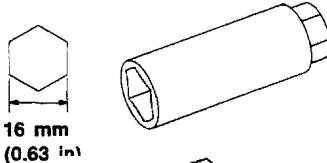
ابزارهای مخصوص

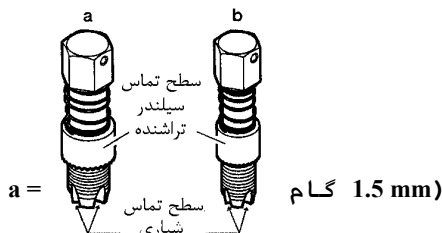
شرح	شماره ابزار نام ابزار
بازک ① ن موتور ② 	ST0501S000 مجموعه ابزار نگهدارنده موتور 1 ST05011000 نگهدارنده موتور 2 ST05012000 پایه نگهدارنده
	KV10106500 شفت نگهدارنده موتور
ابزار مخصوص KV10117000 با ابزار مخصوص KV10117001 (KV10117000) دیگر تولید نمی‌شود ولی قابل استفاده می‌باشد (تعویض شده است). 	KV10117000 ملحقات فرعی نگهدارنده موتور
جهت نصب بر روی بلوک سیلندر 	KV10117001 ملحقات فرعی نگهدارنده موتور
شل و سفت کردن پیچ‌های سرسیلندر قطر a : 13 (0.51) b : 12 (0.47) c : 10 (0.39) mm (in) : واحد 	ST10120000 آچار پیچ سر سیلندر
باز کردن میکانیزم سوآپ‌ها 	KV10116200 فهر جمع کن سوآپ 1 KV10115900 ملحقات

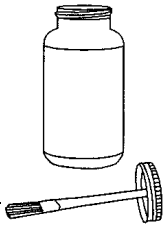
شرح	شماره ابزار نام ابزار
سوار کردن لاستیک ساق سوپاپ (از سمت A استفاده نمائید) . سمت A قطر a : 20 (0.79) قطر b : 13 (0.51) قطر c : 10.3 (0.406) قطر d : 8 (0.31) قطر e : 10.7 (0.421) قطر f : 5 (0.20) واحد : mm (in) 	KV10115600 سمبه لاستیک ساق سوپاپ
تعویض شیم 	KV101151S0 مجموعه نگهدارنده سوپاپ 1 KV10115110 انبر نگهدارنده میل سوپاپ 2 KV10115120 نگهدارنده تایپیت
جا زدن مجموعه پیستون در سیلندر 	EM03470000 رینگ جمع کن پیستون
پیاده کردن بوش راهنمای میل لنگ 	ST16610001 ابزار بیرون کشیدن بوش راهنما
جدا کردن کارتل روغن استیل و قاب رنجبر تایم عقب 	KV10111100 کاتر چسب آب بندی
فشار دادن لوله چسب آب بندی 	WS39930000 تفنگ چسب زن
سفت کردن پیچهای کپه باتاقانها، سر سیلندر و غیره 	KV10112100 آچار سفت کردن زاویه ای

شرح	شماره ابزار نام ابزار
	KV10115800 KV10115801 (ساخت کنت مور - اروپا) آچار فیلتر روغن

ابزارهاي عمومي

شرح	شماره ابزار نام ابزار
	آچار شمع باز کر
آب بندی و سنگ زدن سیت سوپاپ	مجموعه سیت تراش
پیاده و سوار کردن رینگ پیستون	رینگ باز کن
پیاده و سوار کردن گاید سوپاپ هوا و دود: قطر $a = 9.5 \text{ mm (0.374 in)}$ قطر $b = 5.5 \text{ mm (0.217 in)}$	سنبه گاید سوپاپ
تراش گاید سوپاپ 1 یا تراش سوراخ برای گاید سوپاپ اورسایز 2 دود و هوا: قطر $d_1 = 6.0 \text{ mm (0.236 in)}$ قطر $d_2 = 10.2 \text{ mm (0.402 in)}$	گاید تراش (برقو)
باز سازی رزوه سیستم اغزوز قبل از سوار کردن سنسور نو اکسیژن (با روغن ضد گرفتگی معرفی شده زیر بکار برید.)	تمیز کننده رزوه سنسور اکسیژن



شرح	شماره ابزار نام ابزار
وسیله تمیز کردن رزوه سنسور اکسیژن در هنگام باز سازی رزوه های سیستم اگزوز 	روغن ضد گرفتگی (Permatex 133AR) یا مشابه قابل تطبیق با مشخصات (MIL-A-907)

@alyance,

2* فقط مدل‌های مجهز به مبدل
سه راهه کاتالیستی

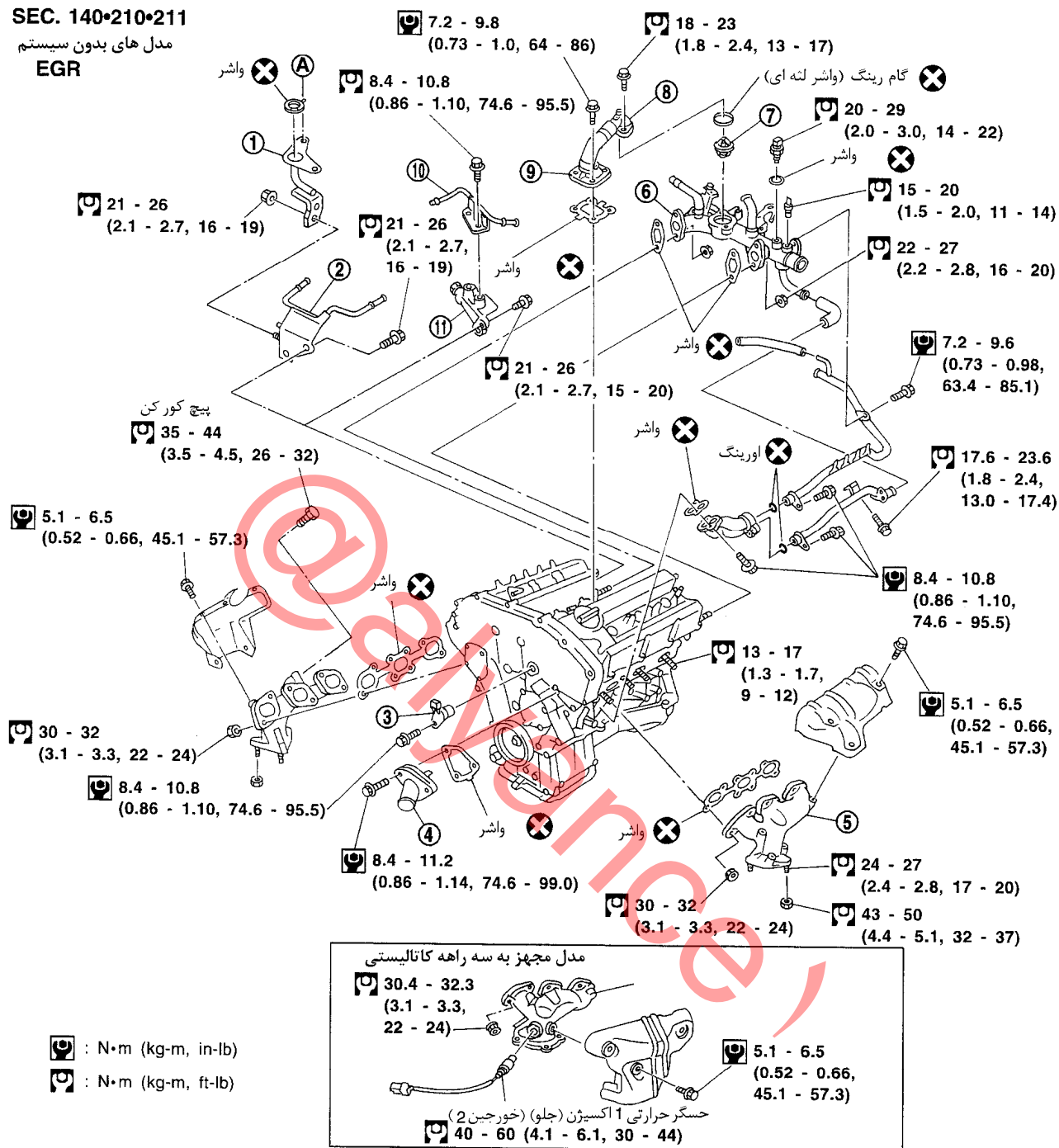
شیر کنترل چرخش هوای موتور

9. منیقولد هوا
10. پوسته گاز
11. شیربرقی دور آرام IACV-AAC
12. شیر برقی کنترل مقدار بخارات جذب شده بنزین در کنیستر

5. مجموعه لوله بنزین
6. رگلاتور فشار بنزین
7. کویل جرقه با ترانزیستور قدرتی
8. قاب تزئینی موتور

1. پایه منی فولد هوا (جمع کننده)
2. منی فولد هوا (جمع کننده)
3. مجموعه ضربه گیر فشار بنزین و شلنگ تغذیه بنزین
4. انژکتور

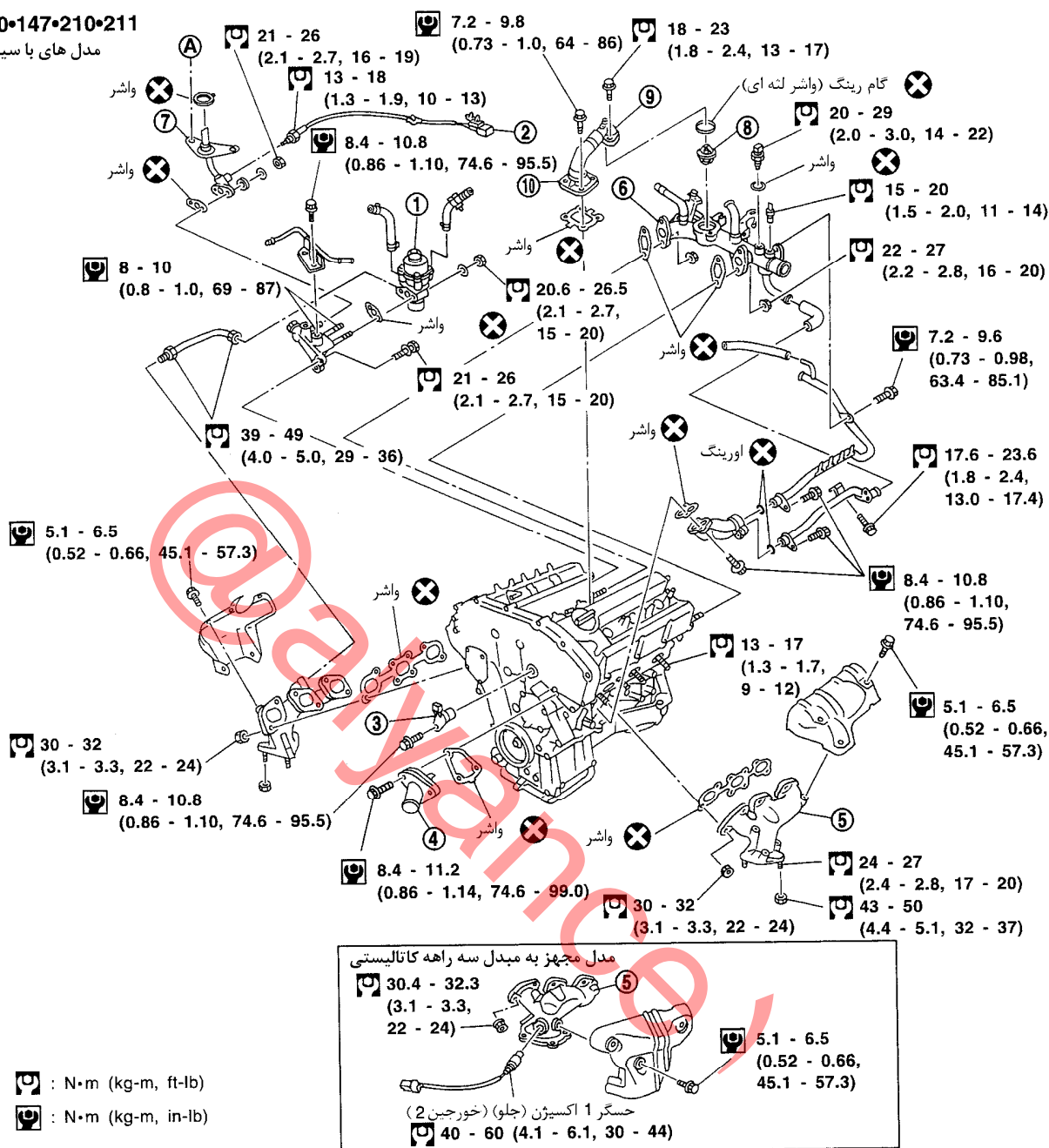
مدل های بدون سیستم
EGR



- | | | |
|--|----------------------|---|
| 1. پایه بالای منی‌فولد هوا (برای موتور VQ30DE) | 4. ترموستات با پوسته | 9. لوله خروجی آب بلوک سیلندر |
| 2. پایه پائین منی‌فولد هوا (برای موتور VQ30DE) | 5. منی‌فولد دود | 10. لوله آب (برای موتور VQ20DE) |
| 3. حسگر موقعیت میل سوپاپ (فاز) | 6. لوله خروجی آب | 11. واسطه سیستم بازیافت گاز اگزوز (EGR) |
| | 7. شیر کنترل آب | (برای موتور VQ20DE) |
| | 8. اتصال آب | |

SEC. 140•147•210•211

مدل های با سیستم EGR



8. شیر کنترل آب
9. اتصال آب
10. لوله خروجی آب بلوک سیلندر

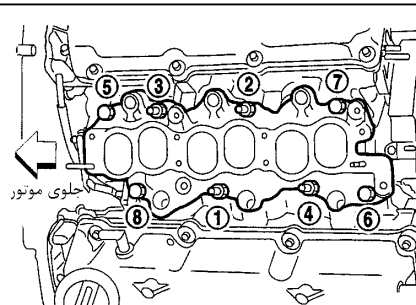
4. ترموستات با پوسته
5. منیفولد دود
6. لوله خروجی آب
7. لوله راهنمای EGR

1. شیر EGR
2. سنسور حرارتی EGR
3. سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز)

روش‌های سفت کردن

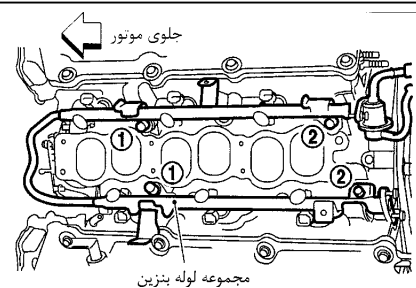
منیفولد هوا

- بترتیب شماره گذاری شده در شکل سفت نمائید.
- 1. تمام پیچها و مهره‌ها را بمقدار (86 in-lb تا 44 kg-m, 1.0 تا 0.5 N.m) 10 تا 5 سفت نمائید.
- 2. در انتها تمام پیچها و مهره‌ها را بمقدار (23 ft-lb تا 2.7 kg-m, 31 تا 26 N.m) سفت نمائید.
- گشتاور سفت کردن همه پیچها و مهره‌ها را حداقل به پنج مرحله تقسیم و مرحله به مرحله سفت نمائید.



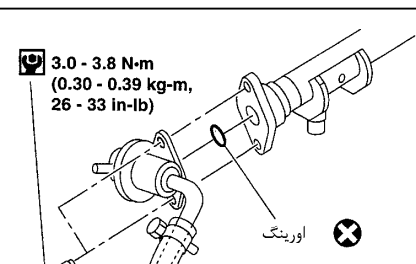
لوله بنزین

- به ترتیب شماره گذاری شده در شکل سفت نمائید.
- 1. تمام پیچها را به مقدار (95 in-lb تا 83 kg-m, 1.1 تا 0.95 N.m) 10.8 تا 9.3 سفت نمائید.
- 2. سپس تمام پیچها را به مقدار (20 ft-lb تا 15 kg-m, 2.7 تا 2.1 N.m) 26 تا 21 سفت نمائید.



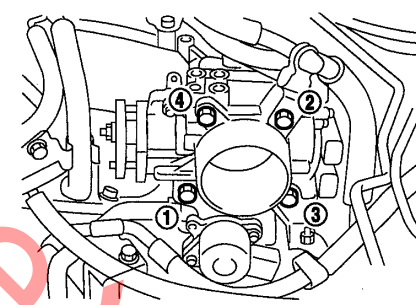
رگلاتور فشار بنزین

- رگلاتور فشار بنزین را به مقدار (33.9 in-lb تا 0.39 kg-m, 26.0 تا 3.8 N.m) 0.3 تا 2.9 سفت نمائید.
- پیچها را به مقدار مساوی در چندین مرحله سفت نمائید تا رگلاتور به مقدار مشخص شده گشتاور برسد.
- همیشه اورینگ را با اورینگ نو تعویض نمائید.
- اورینگ را با روغن موتور نو چرب نمائید.



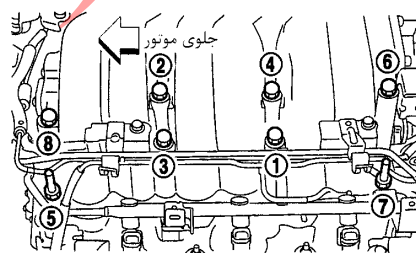
پوسته گاز

- بترتیب شماره گذاری شده در شکل سفت نمائید.
- 1. تمام پیچها را به مقدار (95 in-lb تا 79 kg-m, 1.1 تا 0.9 N.m) 10.8 تا 8.8 سفت نمائید.
- 2. سپس تمام پیچها را به مقدار (16 ft-lb تا 13 kg-m, 2.2 تا 1.8 N.m) 21.6 تا 17.7 سفت نمائید.

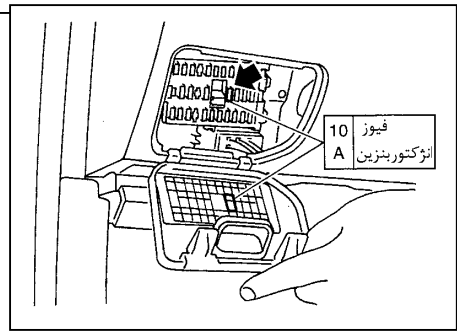


منیفولد هوا (جمع کننده)

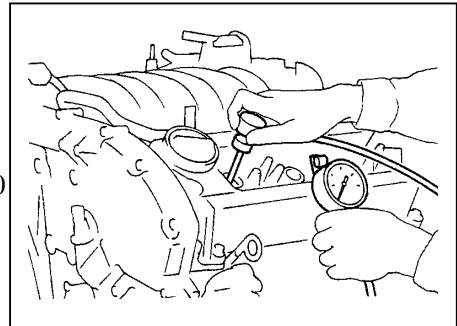
- تمام پیچها و مهره‌ها بترتیب شماره گذاری شده در شکل به مقدار (11 ft-lb تا 8 kg-m, 1.6 تا 1.1 N.m) 15 تا 11 سفت نمائید.



1. موتور را گرم نمائید.
2. سوئیچ خودرو را ببندید.
3. فشار بنزین را آزاد نمائید.
- به صفحه EC ، EC «آزاد کردن فشار بنزین» مراجعه نمائید.
4. کوئل جرقه را همراه با سوکت ترانزیستور قدرتی جدا کرده، سپس کوئل جرقه را پیاده نمائید.
5. تمام شمعه را پیاده نمائید.
6. فیوز انژکتور بنزین را بیرون آورید.

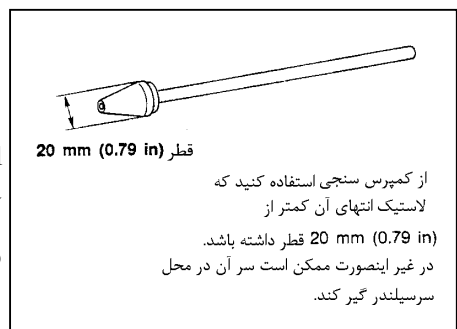


7. کمپرس سنج را به سیلندر شماره 1 وصل نمائید.
8. پدال گاز را تا انتها فشار دهید تا دریچه گاز کاملاً باز بماند.
9. موتور را استارت بزنید و حداکثر فشار نشان داده شده را یادداشت نمائید.
10. اندازه گیری را برای تمام سیلندرها به نحو گفته شده در بالا تکرار نمائید.
- همیشه از باتری کاملاً شارژ شده استفاده نمائید تا بتوانید به سرعت یا دور مشخص شده دست یابید.



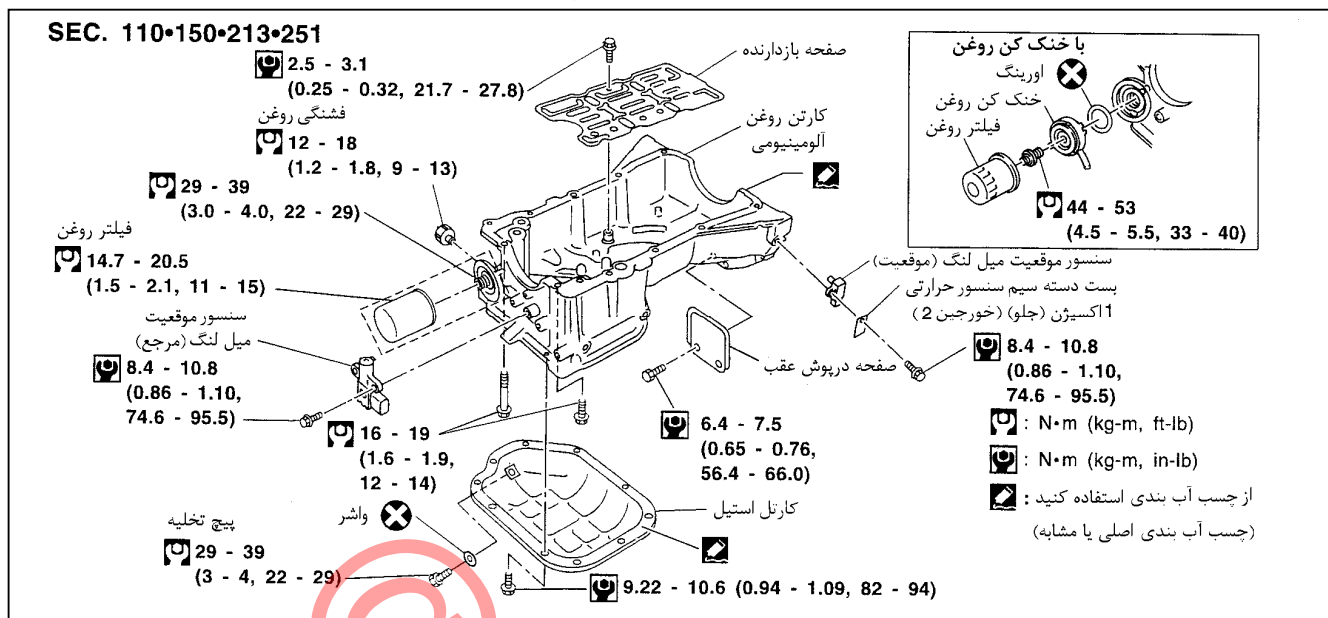
Kpa (bar, kg/cm², PSI) / rpm

موتور	استاندارد	حداقل	حد مجاز اختلاف بین سیلندرها
VQ20DE VQ30DE	1,275 (12.75, 13.0, 185) / 300	981 (9.81, 10.0, 142) / 300	98 (0.98, 1.0, 14) / 300



11. اگر مقدار کمپرس در یک یا دو سیلندر پائین بود:
 - a. از طریق سوراخ های جای شمع مقدار کمی روغن به داخل سیلندرها اضافه نمائید.
 - b. مقدار کمپرس را مجدداً امتحان نمائید.
 - اگر اضافه کردن روغن باعث بهبود کمپرس گردید، رینگ های پیستون ممکن است فرسودگی یا آسیب دیدگی داشته باشند. رینگ های پیستون را پس از بازدید پیستون تعویض نمائید.
 - اگر فشار کمپرس همچنان پائین بود، سوپاپ ممکن است چسبیده یا درست در محل نشست ننشینند، سوپاپ و سیت سوپاپ را بازرسی و تعمیر نمائید. (به اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS), EM و EM مراجعه نمائید.)، اگر سوپاپ و سیت سوپاپ آسیب دیدگی جدی داشتند آنها را تعویض نمائید.
 - اگر کمپرس در دو سیلندر مجاور هم پائین بود.
 - a. واشر سرسیلندر ممکن است نشستی (سوختگی) داشته باشد یا
 - b. هر دو سیلندر ممکن است دچار مشکل اجزاء سوپاپ باشند. بر حسب نیاز بازرسی و تعمیر را انجام دهید.

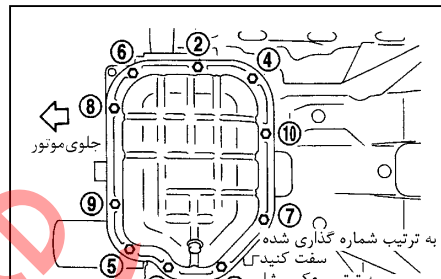
اجزاء



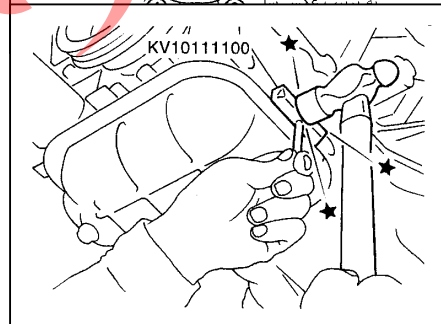
مجموعه پیاده نمائید:
مراقب آسیب دیدگی لبه های سنسور و دندان های صفحه سیگنال باشید.

1. صفحه زیر موتور را پیاده نمائید.
2. روغن موتور را تخلیه نمائید.

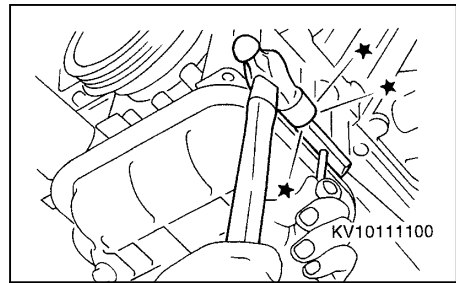
3. پیچ های کارتل استیل روغن را باز نمائید.



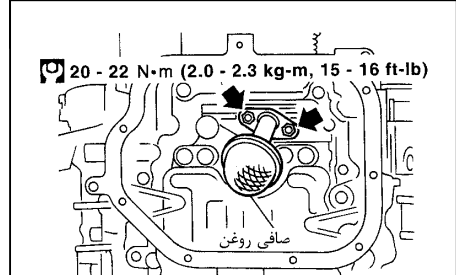
4. کارتل استیل روغن را پیاده نمائید.
- a. ابزار مخصوص را بین کارتل آلومینیومی روغن و کارتل استیل روغن قرار دهید.
- مراقب آسیب دیدن سطح تمام آلومینیومی باشید.
 - از پیچ گوشتی استفاده ننمائید چون باعث بهم خوردن شکل فلانچ کارتل روغن خواهد شد.



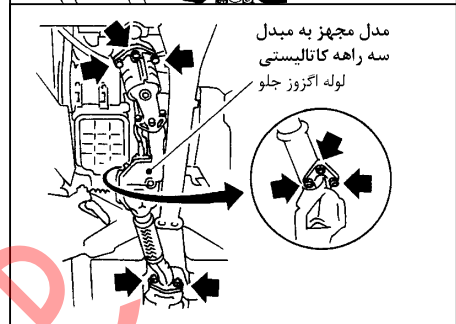
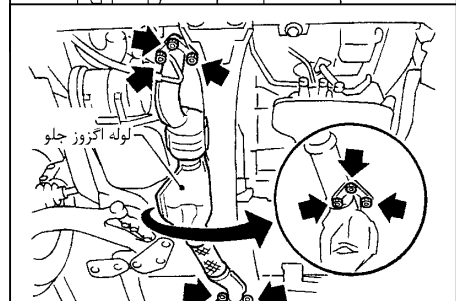
- b. با زدن ضربه چکش به کناره ابزار آنرا در جهت خواسته شده بلغزانید.
- c. کارتل روغن استیل را پیاده نمائید.



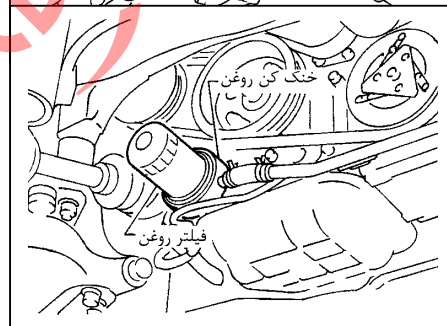
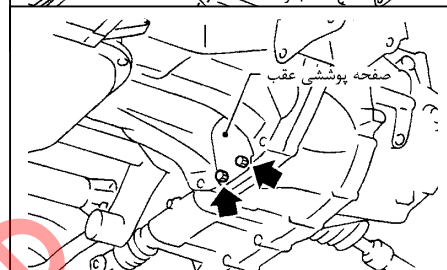
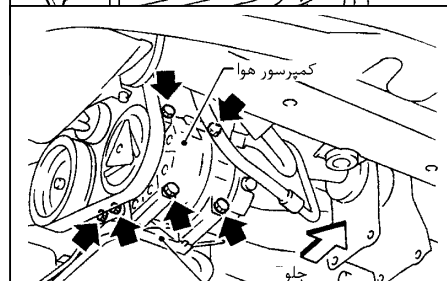
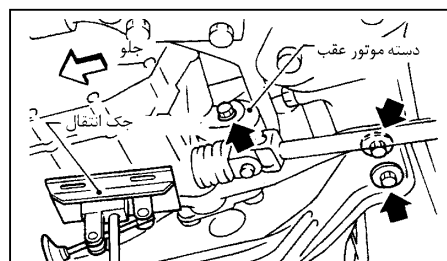
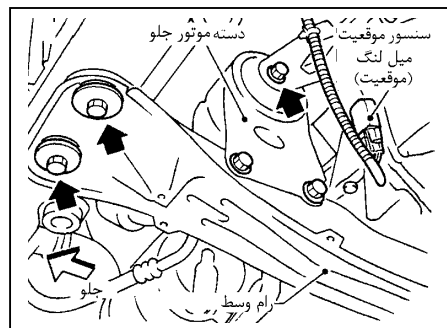
5. صافی روغن را پیاده نمائید.



6. لوله اگزوز جلو و پایه آنرا پیاده نمائید.
به صفحه FE «پیاده و سوار کردن» مراجعه نمائید.

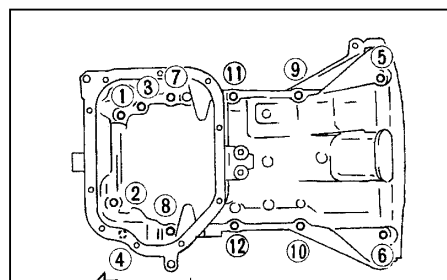


7. با استفاده از جک مناسب و قرار دادن آن در زیر دیفرانسیل موتور را بوسیله قلاب و وینچ بالا نگهدارید.
8. سنسورهای موقعیت میل لنگ (موقعیت و مرجع) را از کارتل روغن پیاده نمایید.
9. مهرها و پیچهای دسته موتور عقب و جلو موتور را باز نمایید.
10. رام وسط را پیاده نمایید.

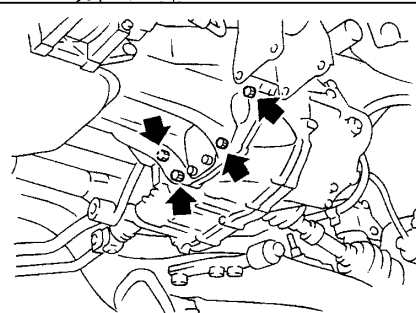


11. تسمه ها را پیاده نمایید.
12. کمپرسور هوا و پایه آنرا پیاده نمایید.
13. صفحه پوششی عقب را پیاده نمایید.
14. فیلتر روغن، پیچ محکم کننده خنک کن روغن و شلنگهای آب یا لوله ها را پیاده نمایید. (برای مدل های مجهز به خنک کن روغن)

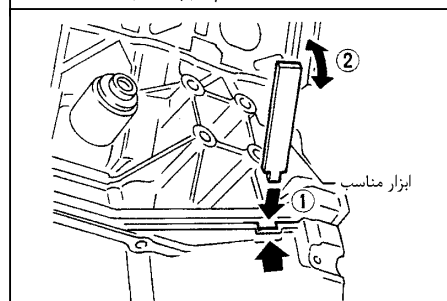
15. پیچهای کارتل آلومینیومی روغن را بترتیب شماره باز نمائید.



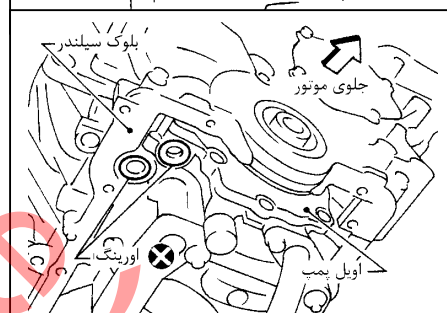
16. چهار پیچ محکم کننده موتور به پوسته دیفرانسیل را باز نمائید.



17. کارتل آلومینیومی را باز نمائید.
- ابزار مخصوص با سایز مناسب را در شکاف کارتل آلومینیومی بنحو نشان داده شده در شکل جا بزنید.
 - مراقب آسیب دیدن سطح تماس آلومینیومی باشید.
 - از پیچ گوشتی استفاده ننمائید چون باعث بهم خوردن شکل فلانچ کارتل روغن خواهد شد.
 - بوسیله حرکت ابزار مخصوص بطرف بالا و پائین، کارتل آلومینیومی روغن را جدا نمائید.
 - کارتل آلومینیومی روغن را پیاده نمائید.

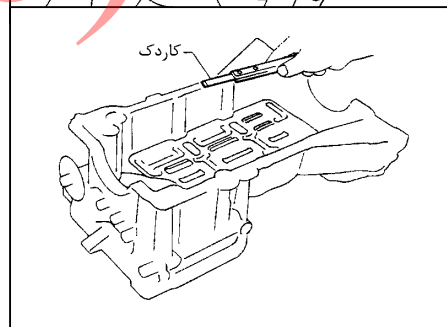


18. اورینگها را از بلوک سیلندر و پوسته اویل پمپ جدا نمائید.

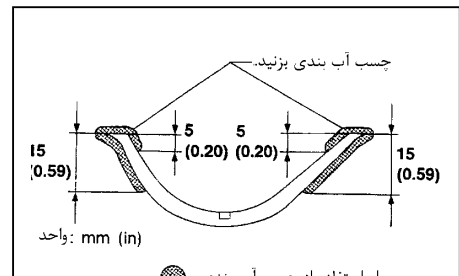


سوار کردن

- کارتل روغن آلومینیومی را سوار نمائید.
- چسب آب بندي قديمي را از سطوح تماس با استفاده از كاردك پاك نمائيد.
 - همچنين چسب آب بندي قديمي را از سطوح تماس بلوك سيلندر، درپوش جلو وكارتل روغن استيل پاك نمائيد.
 - چسب آب بندي قديمي را از سوراخ پيچ و رزوه پاك نمائيد.

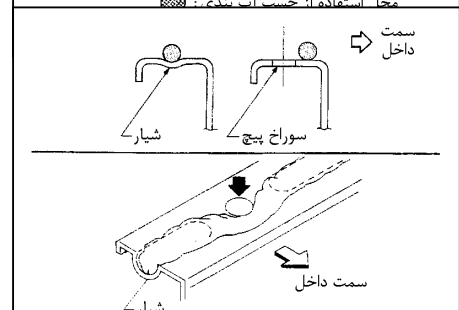


b. به واشر درپوش جلو و واشر پوسته کاسه نمد عقب چسب آب بندي بزنيد.



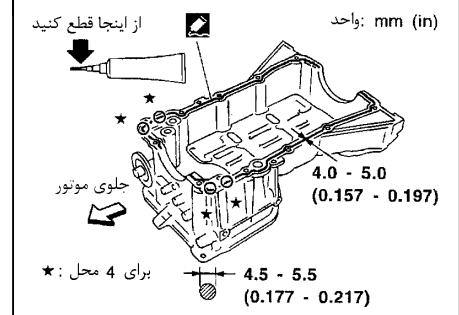
c. نواري پيوسته و يکنواخت از چسب آب بندي را به سطوح تماس کارتيل روغن آلومينيومي بماليد.

- از چسب آب بندي اصلي يا مشابه استفاده نماييد.

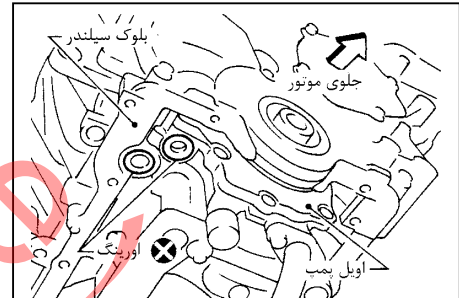


d. به سمت داخل سطوح آب بندي بنحو نشان داده شده در شکل چسب آب بندي بزنيد.

- مطمئن شويد عرض واشر چسبي زده شده حتماً 0.197 in تا 5.0 mm (0.157 تا 5.0 mm) يا 0.217 in تا 4.5 mm (0.177 تا 4.5 mm) باشد.
- مونتاژ بايد در حدود 5 دقيقه پس از چسب زدن انجام شود.



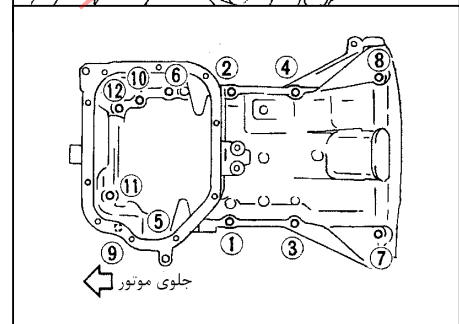
e. اوريته هاي بلوك سيلندر و پوسته پمپ روغن را سوار نماييد.



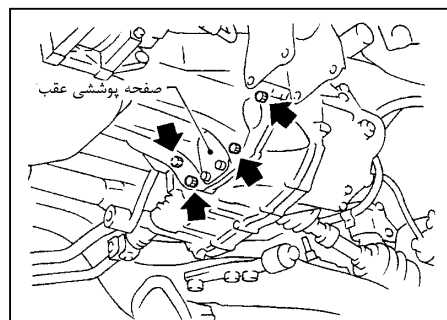
f. کارتيل روغن آلومينيومي را سوار نماييد.

- پيچها را بترتيب شماره گذاري شده سفت نماييد.
- قبل از ريختن مجدد روغن حداقل 30 دقيقه صبر نماييد.

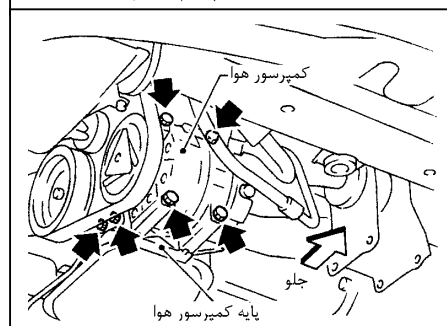
g. خنك كن روغن، شلنگها و لوله هاي آب (مدلهاي مجهز به خنك كن روغن) را سوار نماييد.



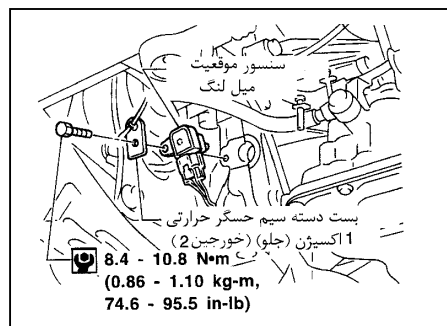
2. چهار پیچ محکم کننده موتور به پوسته / دیفرانسیل را ببندید. برای میزان گشتاور سفت کردن به صفحات MT و AT «سوار کردن» مراجعه نمایید.
3. صفحه پوششی عقب را سوار نمایید.
برای اطلاع از مقدار سفت کردن (گشتاور) پیچهای نگهدارنده خنک کن روغن به صفحه LC-7 «خنک کن» مراجعه نمایید.



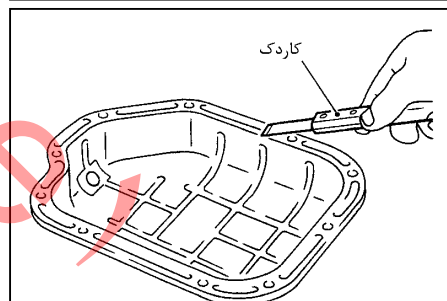
4. کمپرسور هوا و پایه آنرا سوار نمایید.
به صفحه HA یا HA «پیاده و سوار کردن» «کمپرسور» مراجعه نمایید.
5. تسمه ها را سوار نمایید.
6. رام وسط را سوار نمایید.
7. مهره ها و پیچهای دسته موتور عقب و جلو را سوار نمایید.



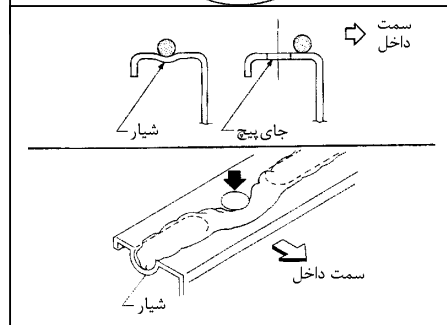
8. سنسورهای موقعیت میل لنگ (موقعیت و مرجع) و بست دسته سیم سنسور حرارتی 1 اکسیژن (جلو) (خارجین 2) را سوار نمایید.
- از نصب صحیح سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) و بست دسته سیم سنسور حرارتی 1 اکسیژن (جلو) (خارجین 2) بنحو نشان داده شده در شکل مطمئن شوید.
9. لوله اغوز جلو و پایه آنرا سوار نمایید.
10. صافی روغن را سوار نمایید.



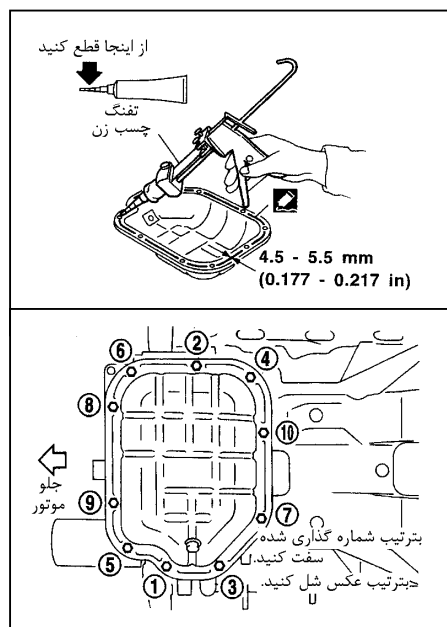
11. کارتیل روغن استیل را سوار نمایید.
- a. چسب آب بندیهای قدیمی را بوسیله کاردک از سطوح تماس پاک نمایید.
- همچنین چسب آب بندیهای قدیمی را از سطوح تماس کارتیل روغن آلومینیومی پاک نمایید.



- b. نواری پیوسته و یکنواخت از چسب آب بندی را به سطح تماس کارتیل روغن استیل بمالید.
- از چسب آب بندی اصلی یا مشابه استفاده نمایید.



- عرض چسب آب بندي زده شده بايد حتماً 0.217 in تا 0.177 in (4.5 تا 5.5 mm) باشد.
- مونتاژ بايد در حدود 5 دقيقه پس از زدن چسب آب بندي انجام پذيرد.



- c. کارتل روغن استیل را سوار نمائید.
- بترتیب شماره گذاری شده در شکل سفت نمائید.
- قبل از ریختن روغن حداقل 30 دقیقه صبر نمائید.

@alyance,

اجزاء

SEC. 120•130•135•150•210

119 - 128
(12.1 - 13.1, 88 - 95)

به بخش "سوار کردن" در "سرسیلندر"
مراجعه کنید

8.4 - 10.8
(0.86 - 1.10, 74.6 - 95.5)

8.4 - 10.8
(0.86 - 1.10, 74.6 - 95.5)

13 - 19
(1.3 - 1.9, 9 - 14)

پیچ تخلیه آب
7.8 - 12
(0.8 - 1.2, 69 - 104)

119 - 128
(12.1 - 13.1,
88 - 95)

پیچ درپوش
9.8 - 14.7
(1.00 - 1.50, 86.8 - 130.2)

13 - 19
(1.3 - 1.9,
9 - 14)

به "واتر پمپ" در بخش
LC مراجعه کنید.

6.9 - 9.3
(0.70 - 0.95, 61 - 82)

119 - 128
(12.1 - 13.1,
88 - 95)

به "سوار کردن" در "زنجیر تایم"
مراجعه کنید.

10 - 13 (1.0 - 1.3, 87 - 113)

از چسب آب بندی استفاده کنید :
(چسب آب بندی اصلی یا مشابه)

با روغن موتور نو چرب کنید.

N•m (kg-m, ft-lb)

N•m (kg-m, in-lb)

به "سوار کردن" در "زنجیر تایم"
مراجعه کنید.

واشر
کاسه نمد جلو

14. روپوش واتر پمپ
15. روپوش زنجیر سفت کن
16. دنده میل سوپاپ دود (دوم)
17. دنده میل سوپاپ هوا (دوم)
18. دنده میل سوپاپ (اول)
19. واتر پمپ

8. زنجیر تایم
9. دنده میل لنگ
10. راهنمای پائینی زنجیر
11. راهنمای بالایی زنجیر
12. قاب جلوی زنجیر تایم
13. پولی میل لنگ

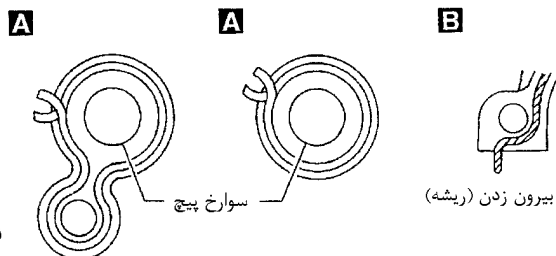
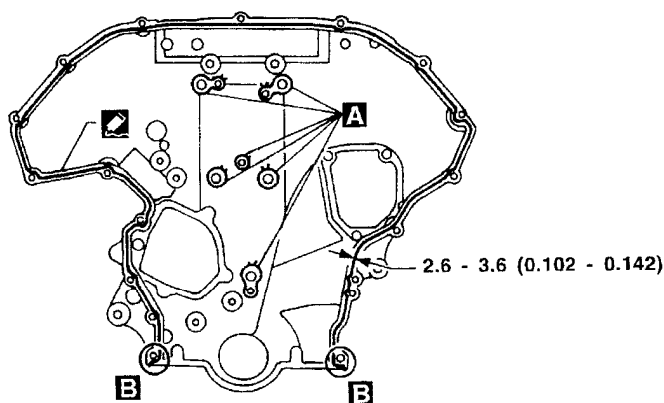
1. قاب عقب زنجیر تایم
2. زنجیر سفت کردن میل سوپاپ چپ
3. راهنمای داخلی زنجیر
4. زنجیر میل سوپاپ
5. زنجیر سفت کن میل سوپاپ راست
6. زنجیر سفت کن زنجیر تایم
7. راهنمای جانبی زنجیر

محلہای زدن چسب آب بندی

- به «سوار کردن» در «کارتل روغن» EM مراجعه نمائید.
- قبل از سوار کردن، چسب آب بندی‌های بیرون زده را پاک نمائید.

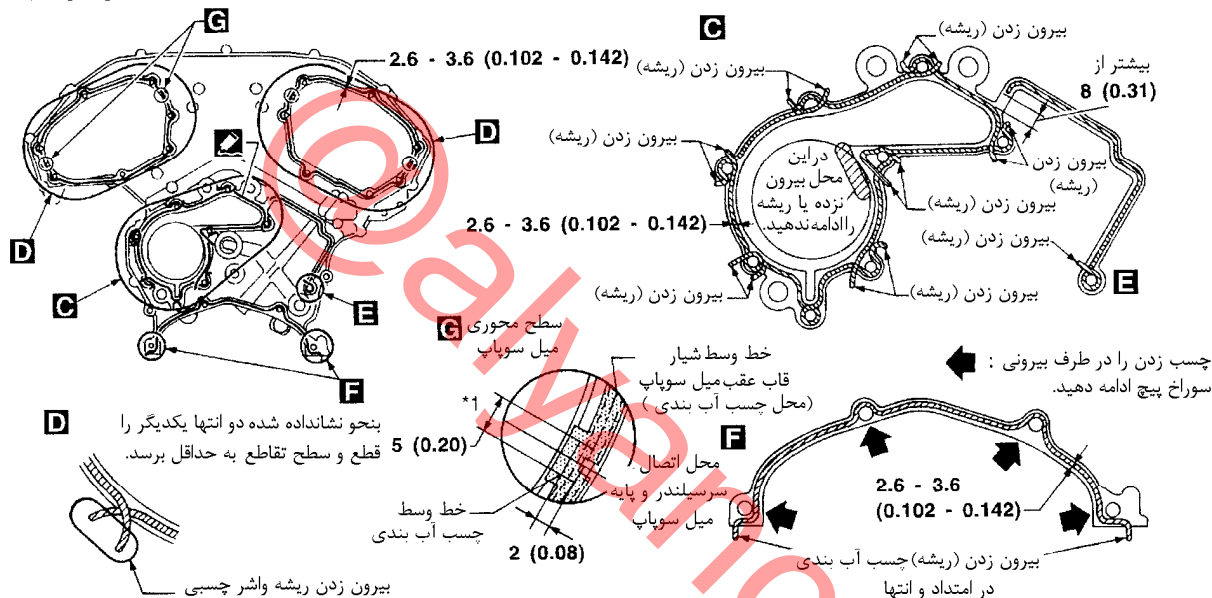
@alyance,

قاب جلو زنجیر تایم



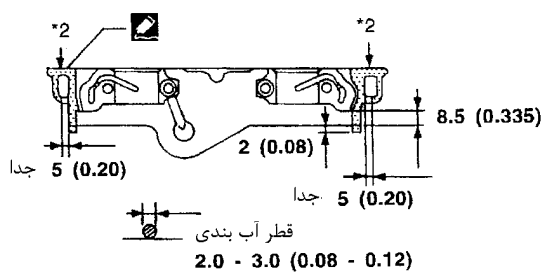
بیرون زدن (ریشه) چسب آب بندی به سمت خارج سوارخ

قاب عقب زنجیر تایم



1: به سطح گود بین پایه میل سوپاپ و سرسیلندر چسب آب بندی بزنید.

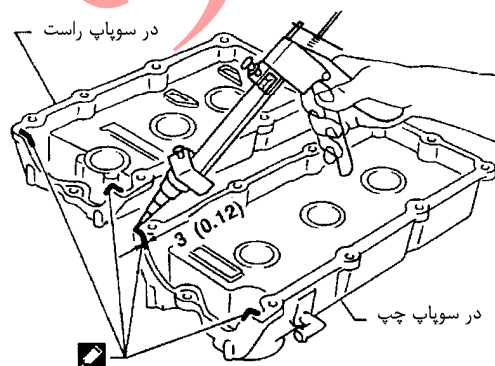
پایه میل سوپاپ



2: چسب آب بندی بیرون زده (ریشه) را از رویه جلو پاک کنید. (چسب آب بندی سفت شده را فقط از سطح پاک کنید).

واحد: mm (in)

در سوپاپ



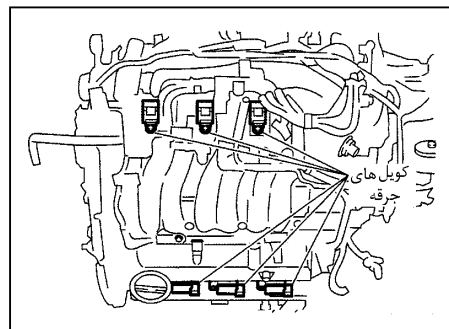
احتیاط

- پس از پیاده کردن زنجیر تایم، میل لنگ و میل سوپاپ را جداگانه (تك، تك) نچرخانید زیرا سوپاپها به سر پیستونها برخورد خواهند کرد.
- در هنگام سوار کردن میل سوپاپها، زنجیر سفت کنها، کاسه نمدها یا دیگر قطعات سایشی، سطوح تماس را با روغن موتور نو روغنکاری نمائید.
- در هنگام سوار کردن سرسیلندر، دنده های میل سوپاپ، پولی میل لنگ و کپه های میل سوپاپ، رزوه های پیچها و سطوح تماس آنها را با روغن موتور نو چرب نمائید.
- قبل از جدا کردن شلنگ بنزین، فشار بنزین را آزاد نمائید.
- به صفحات EC ، EC »آزاد کردن فشار بنزین« مراجعه نمائید.
- به هنگام پیاده کردن کارتل های روغن و مجموعه پمپ روغن و زنجیر تایم از موتور، ابتدا سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) و سنسورهای موقعیت میل لنگ را از مجموعه پیاده نمائید.
- مراقب آسیب دیدن به لبه های سنسور باشید.
- مایع خنك کننده موتور را روی تسمه ها نریزید.

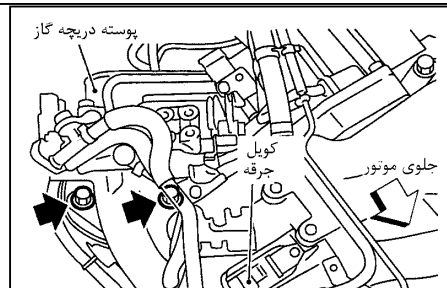
پیاده کردن

1. روغن موتور را تخلیه نمائید.
2. فشار بنزین را آزاد نمائید.
- به صفحات EC ، EL »آزاد کردن فشار بنزین« مراجعه نمائید.
3. مایع خنك کننده موتور را بوسیله باز کردن پیچهای تخلیه بلوك سیلندر تخلیه نمائید. به صفحه MA »تعویض مایع خنك کننده موتور« مراجعه نمائید.
4. قاب تزئینی سمت چپ را پیاده نمائید.
5. کانال هوای متصل به منیفولد هوا، جمع کننده (گنبدی)، شلنگ ارتباط درب سوپاپ، شلنگهای مکش (وکیوم)، شلنگهای بنزین، سیمها، دسته سیمها، سوکتها و دیگر تجهیزات را پیاده نمائید.
6. موارد زیر را پیاده نمائید.
 - شلنگهای وکیوم
 - شلنگهای آب
 - شلنگ کنیستر
 - شلنگ ارتباط درب سوپاپ

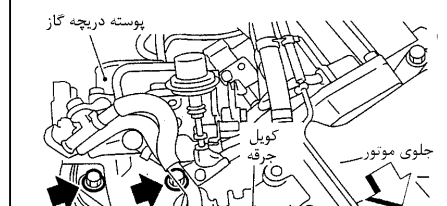
7. کویل های جرقه سمت راست و سمت چپ را پیاده نمائید.



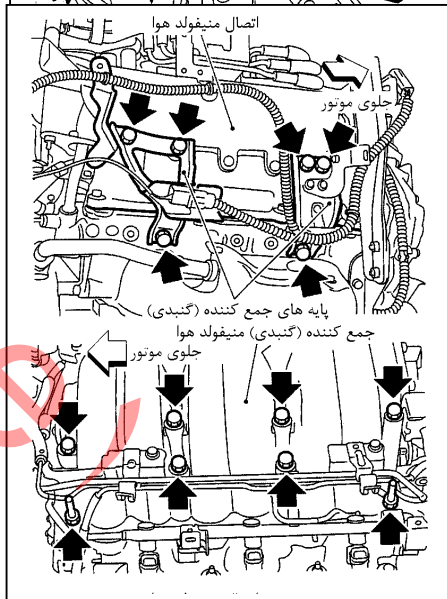
8. مدل بدون سیستم EGR
پیچهای پایه بالای منیفولد هوا را پیاده نمائید



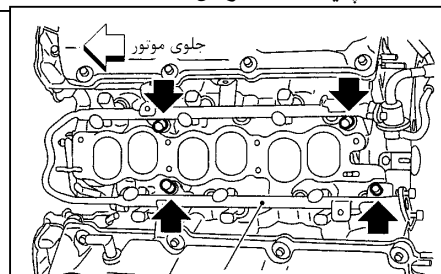
9. مدل مجهز به سیستم EGR
لوله راهنمای EGR را پیاده نمائید.



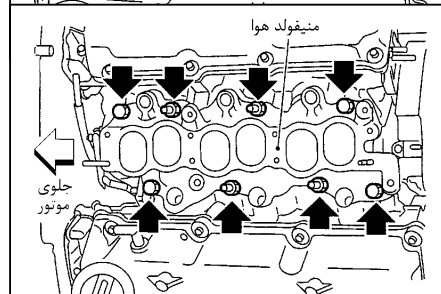
10. پایه های جمع کننده منیفولد هوا و جمع کننده منیفولد هوا (فقط سرسیلندر سمت راست) را پیاده نمائید.



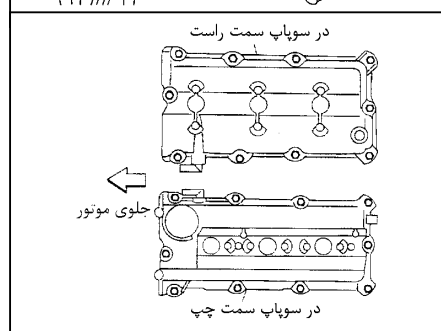
11. مجموعه لوله بنزین را پیاده نمائید. به بخش EC «پیاده و سوار کردن انژکتور» مراجعه نمائید.



12. منیفولد هوا را بترتیب عکس سوار کردن، پیاده نمائید. به «روشهای سفت کردن»، صفحه EM مراجعه نمائید.

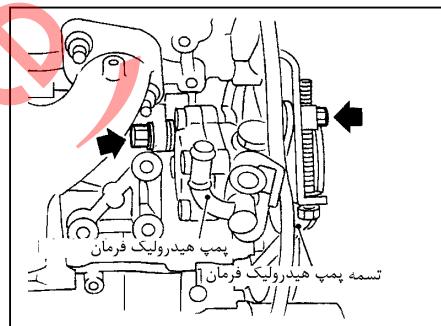


13. در سوپاپهای سمت راست و چپ را از سرسیلندر پیاده نمائید.

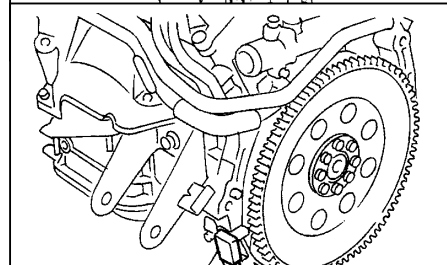
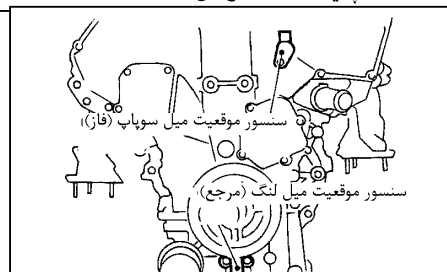


14. سینی زیر موتور را پیاده نمائید.
15. چرخ جلو سمت راست و سینی جانبی موتور را پیاده نمائید.
16. تسمه ها و پایه پولی هرزگرد را پیاده نمائید.

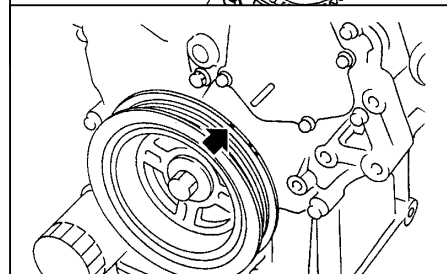
17. تسمه پمپ هیدرولیک فرمان و مجموعه پمپ هیدرولیک فرمان را پیاده نمائید.



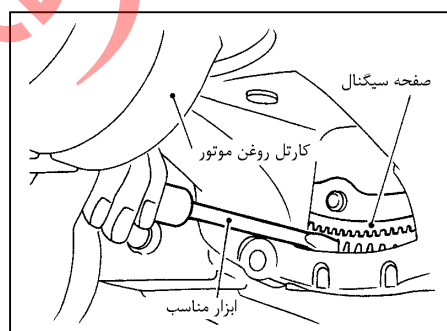
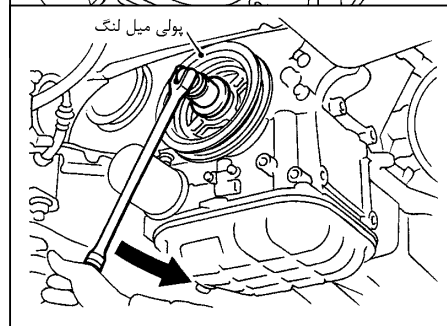
18. سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) و سنسورهای موقعیت میل لنگ (مرجع) / (موقعیت) را پیاده نمائید.



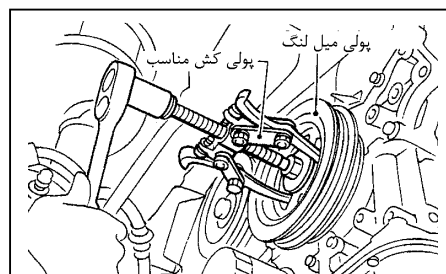
19. بوسیله چرخاندن میل لنگ، پیستون شماره 1 را در نقطه مرگ بالا TDC و در وضعیت (زمان) کمپرس قرار دهید.



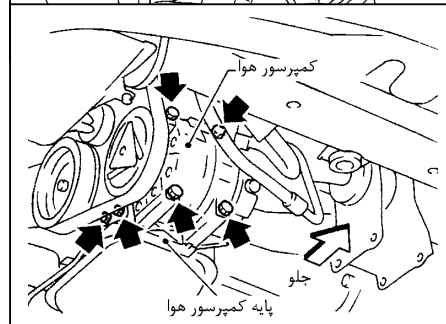
20. پیچ پولی میل لنگ را شل نمائید. (برای این عمل صفحه روپوش عقب کارتیل روغن را پیاده کرده و ابزار مناسبی را لای فلایویل قرار دهید تا میل لنگ امکان چرخش نداشته باشد).
• مراقب آسیب دیدن دندانۀ صفحه سیگنال باشید.



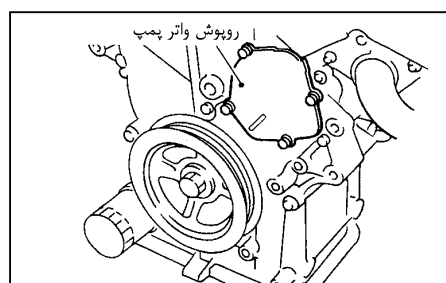
21. با پولی کش مناسب پولی میل لنگ را پیاده نمائید.



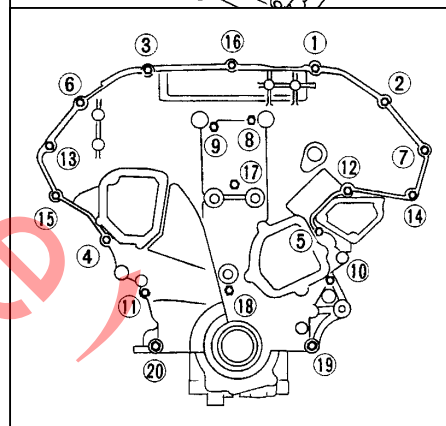
22. کمپرسور هوا و پایه آنرا پیاده نمائید.
23. لوله اگزوز جلو و پایه آنرا پیاده نمائید.
24. از طریق قلابهای سمت راست و چپ، موتور را بوسیله وینچ یا جرثقیل مناسب از بالا آویزان نمائید.



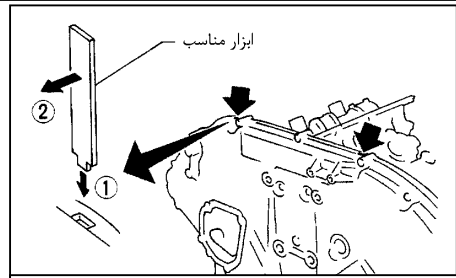
25. دسته موتور سمت راست، پایه دسته موتور و مهره‌های آن را پیاده نمائید.
26. مجموعه رام وسط را پیاده نمائید.
27. کارتل‌های روغن بالا و پائین را پیاده نمائید.
• برای اطلاع از روش‌های لازم برای انجام مراحل 21 تا 26 به «پیاده کردن» EM مراجعه نمائید.
28. روپوش واتر پمپ را پیاده نمائید.



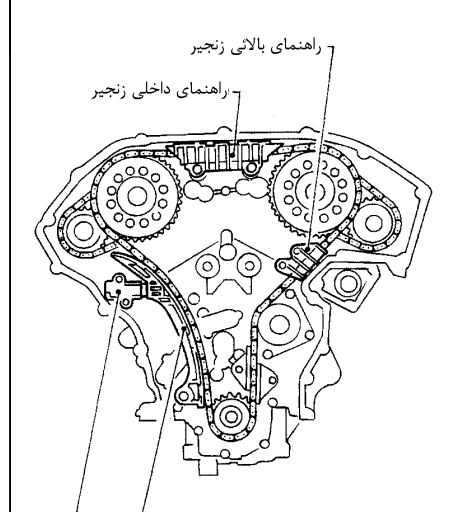
29. پیچهای قاب جلو زنجیر تایم را باز نمائید.
• پیچها را بترتیب شماره گذاری شده در شکل شل نمائید.



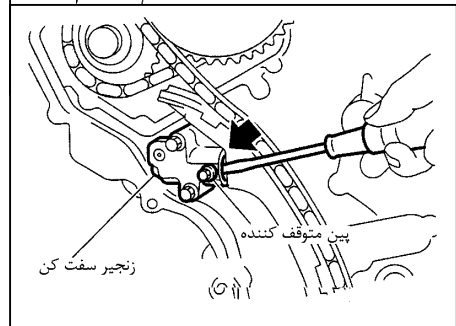
30. قاب جلو زنجیر تایم را پیاده نمائید.
 • سطوح آب بندی را زخمی ننمائید.



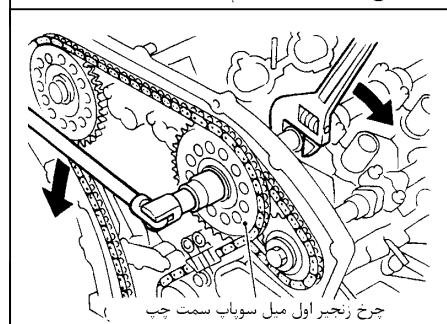
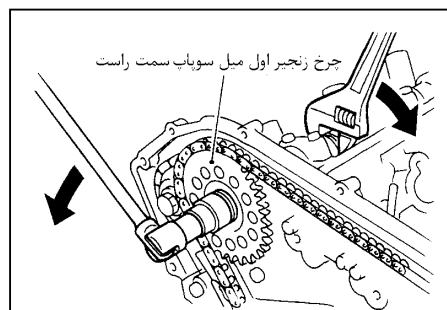
31. راهنمای داخلی زنجیر را پیاده نمائید.
 32. راهنمای بالایی زنجیر را پیاده نمائید.
 33. زنجیر سفت کن زنجیر تایم و راهنمای جانبی زنجیر را پیاده نمائید.



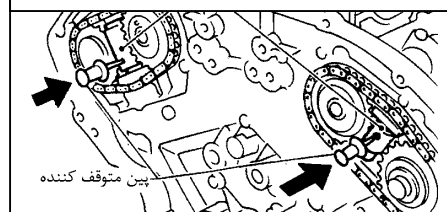
- زنجیر سفت کن زنجیر تایم را پیاده نمائید.
 (پیستون را فشار داده و پین مناسبی را در داخل سوراخ پین جا بزنید).



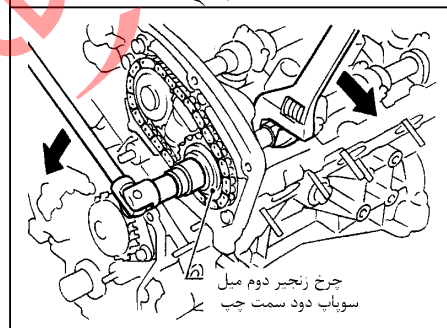
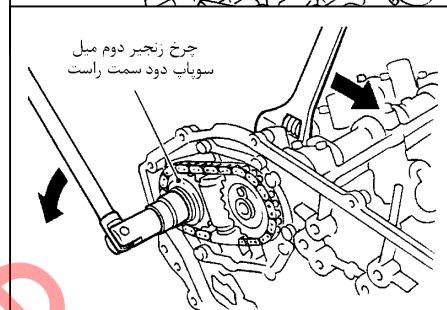
34. پیچهای دنده‌های اول (بزرگ) میل سوپاپ‌های چپ و راست را باز نمائید.
35. دنده‌های اول (بزرگ) میل سوپاپ‌های هر دو طرف، دنده میل لنگ و زنجیر تایم را پیاده نمائید.
- با رنگ به زنجیر تایم و دنده‌های اول (بزرگ) میل سوپاپ‌های برای تنظیم مجدد در هنگام سوار کردن علامت بزنید.



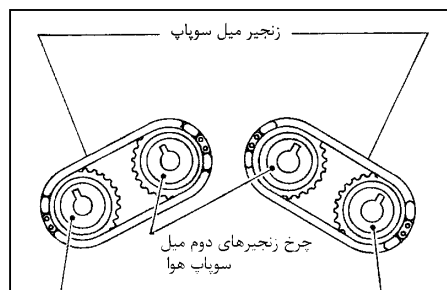
36. پین‌های متوقف کننده مناسبی را داخل سوراخ زنجیر سفت کن‌های چپ و راست میل سوپاپ جا بزنید.



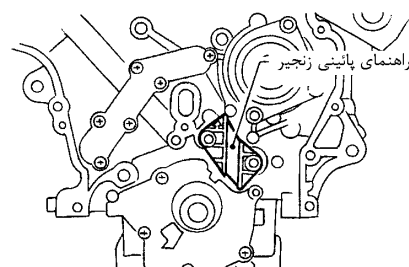
37. پیچ دنده‌های دوم (کوچک) میل سوپاپ اگزوز هر طرف را باز نمائید.
- با رنگ به زنجیر تایم و دنده‌های دوم (کوچک) میل سوپاپها برای تنظیم مجدد در هنگام سوار کردن علامت بزنید.



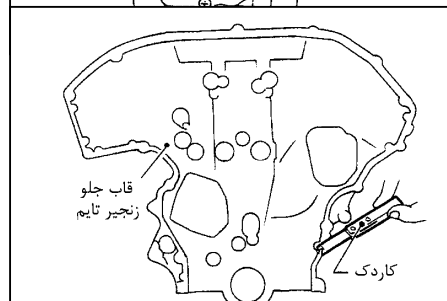
38. دنده هاي دوم (كوچك) ميل سوپاپ هاي اگزوز،
 دنده هاي دوم (كوچك) ميل سوپاپ هاي هوا و
 زنجير هاي ميل سوپاپ هاي هر دو طرف را پياده نماييد.



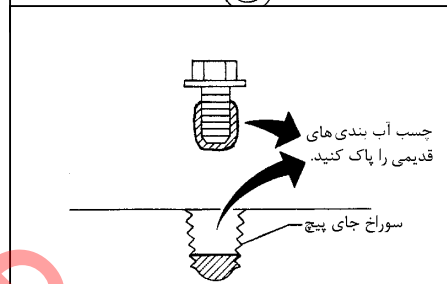
39. راهنماي پائيني زنجير را پياده نماييد.



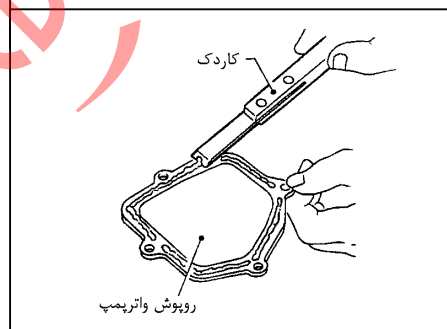
40. با كاردك چسب آب بندي هاي قاب جلو زنجير تاييم را
 پاك نماييد.



• چسب آب بندي هاي قديمي را از رزوها و جاي پيچ پاك
 نماييد.

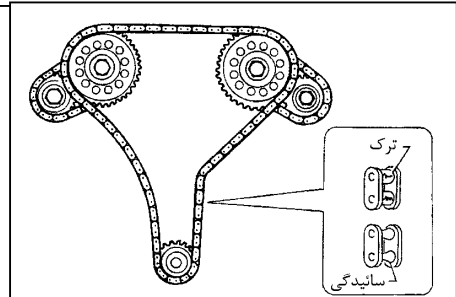


41. با كاردك تمام سطح روپوش واتر پمپ را از چسب آب
 بندي قديمي پاك نماييد..



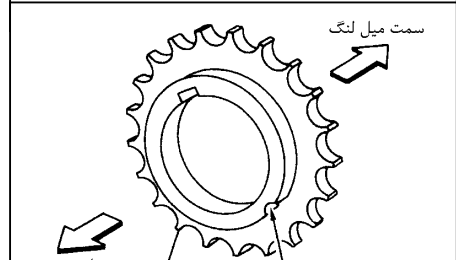
بازرسی

دانه‌های زنجیر را از نظر ترک و فرسودگی یا سائیدگی زیاد بررسی نمایید. در صورت نیاز زنجیر را تعویض نمایید.

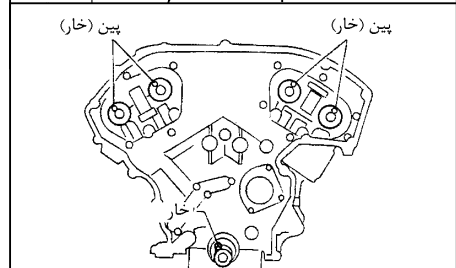


سوار کردن

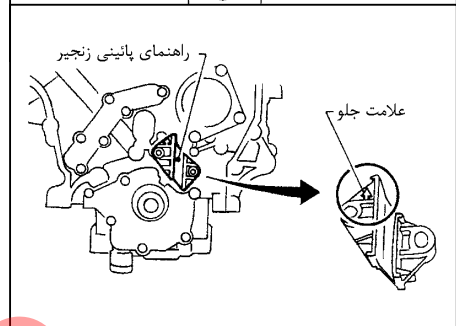
1. دنده میل لنگ را روی میل لنگ سوار نمایید.
- از اینکه علامت‌های تطبیق روی دنده میل لنگ رو به سمت جلو موتور قرار گیرد اطمینان حاصل نمایید.



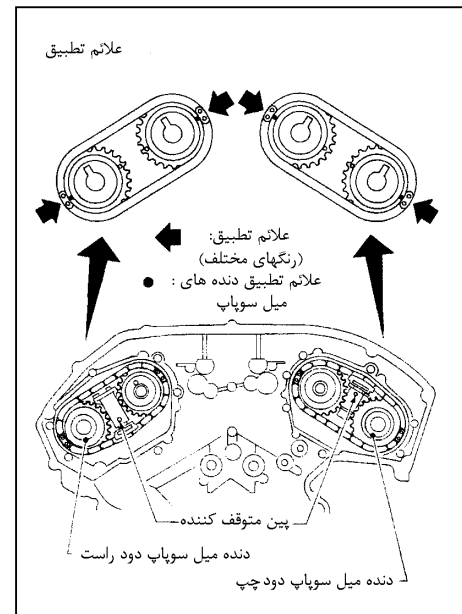
2. میل لنگ را در وضعیتی قرار دهید که پیستون شماره یک در نقطه مرگ بالا TDC و زمان کمپرس قرار گیرد.



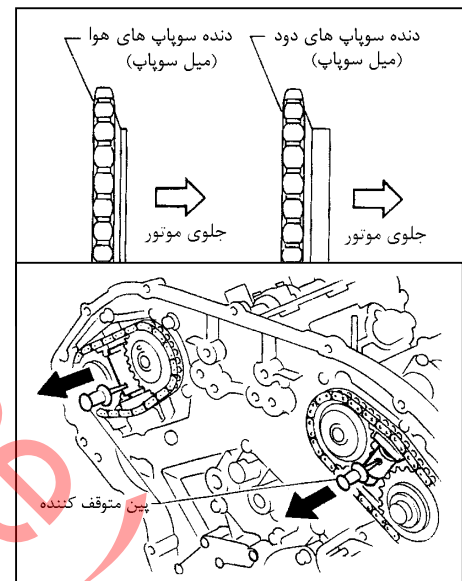
3. راهنمای پائینی زنجیر را روی پین بی سر بنحوی سوار نمایید که علامت جلو روی راهنما به سمت بالا قرار گیرد.



4. علائم تطبیق روی دنده‌های دوم میل سوپاپ‌های هوای چپ و راست و دنده‌های دوم میل سوپاپ‌های دود چپ و راست و زنجیرهای میل سوپاپ‌ها را بنحو نشان داده شده تنظیم نمائید.
5. خار میل سوپاپ‌های سمت چپ را داخل شیار دنده میل سوپاپ‌ها جا زده و همه را روی میل سوپاپ سوار نمائید. پیچ دنده دوم (کوچک) میل سوپاپ دود سمت چپ را سفت نمائید.
6. خار میل سوپاپ‌های سمت راست را داخل شیار دنده میل سوپاپ‌ها جا زده و دنده‌ها را روی میل سوپاپ‌ها سوار نمائید.
7. پیچ دنده میل سوپاپ دود سمت راست را سفت نمائید.
- از تنظیم بودن علائم تایم روی دنده‌های (دوم یا کوچک) میل سوپاپ‌های هوای راست و چپ با علائم روی زنجیرهای میل سوپاپ‌ها اطمینان حاصل نمائید.
- رزوه پیچ‌ها و محل نشست رزوه پیچ‌ها را با روغن موتور نو چرب نمائید.

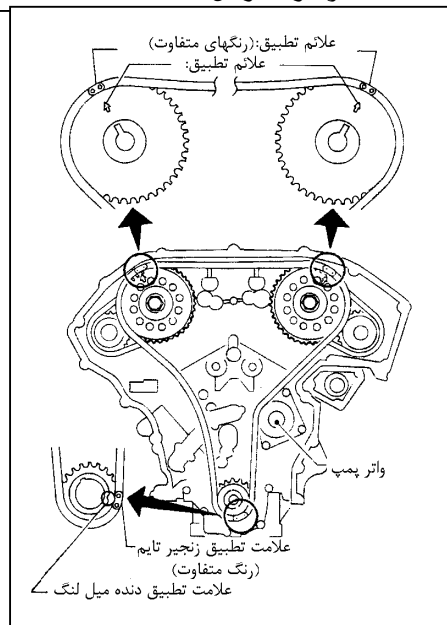


- مراقب اشتباه گرفتن دنده‌های سوپاپ‌های دود و هوا جلوگیری باشید. (ضخامت آنها با هم متفاوت است).

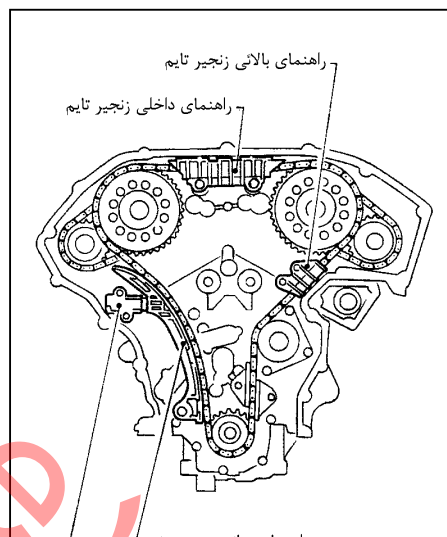


8. پین‌های متوقف کننده راست و چپ زنجیر سفت کن‌ها را پیاده نمائید.

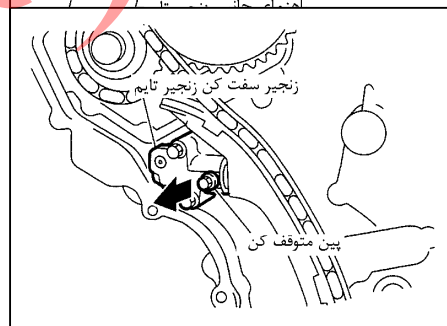
9. علامت تطبیق روی دنده میل لنگ را با علامت تطبیق روی زنجیر، بنحو نشان داده شده تنظیم نمائید.
 10. زنجیر تایم پائین را به دنده واتر پمپ اتصال دهید.
 11. چرخ زنجیرهای راست و چپ اول میل سوپاپها را با تطبیق دادن شیارهای جای خار آنها با میل سوپاپها، روی میل سوپاپها سوار نمائید.
 12. پیچ چرخ زنجیرهای اول میل سوپاپهای راست و چپ را سفت نمائید.
- رزوه پیچها و محل نشست رزوه پیچها را با روغن موتور نو چرب نمائید.
13. زنجیر تایم را سوار نمائید. از تنظیم بودن علائم تطبیق روی دنده میل لنگ و دندههای راست و چپ میل سوپاپها با علائم تطبیق روی زنجیر تایم اطمینان حاصل نمائید.



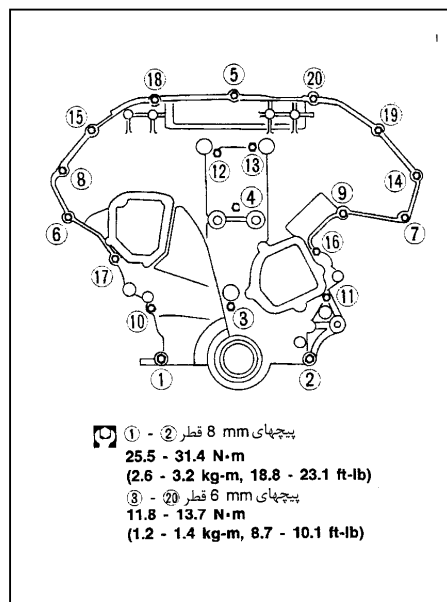
14. راهنمای داخلی زنجیر تایم را سوار نمائید.
15. راهنمای بالایی و راهنمای جانبی زنجیر تایم را سوار نمائید.



16. زنجیر سفت کن زنجیر تایم را سوار نمائید، سپس پین متوقف کننده را بکشید.
- هنگام سوار کردن زنجیر سفت کن زنجیر تایم به سوراخ روغن و زنجیر سفت کن باید روغن زده شود.
17. به قاب جلو زنجیر تایم چسب آب بندي بزنید.
- به «محل های زدن چسب آب بندي» EM مراجعه نمائید.
 - قبل از سوار کردن، چسب آب بندي بیرون زده را پاک نمائید.

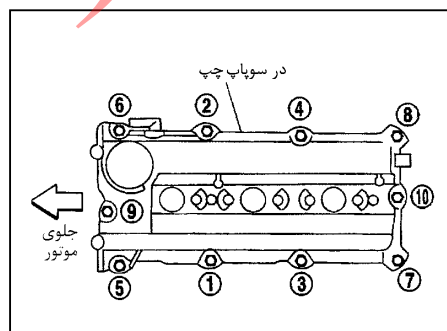
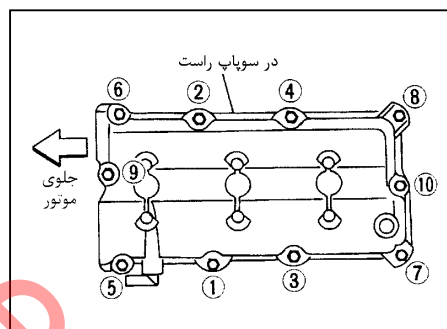


18. پین قاب عقب را داخل سوراخ پین قاب جلو زنجیر تایم جا بزنید.
19. به ترتیب نشان داده شده در شکل پیچها را به مقدار گشتاور مشخص شده سفت نمایید.
- پس از سفت کردن، پیچها را به مدت 30 دقیقه یا بیشتر دستکاری نکنید.

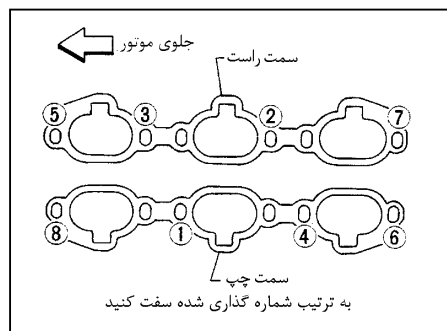


20. به روپوش واتر پمپ چسب آب بندي بزنید.
- نواري پیوسته و یکنواخت از چسب آب بندي را به سطوح تماس روپوش واتر پمپ بزنید. به صفحه LC-14 «سوار کردن واتر پمپ» رجوع نمایید.
21. روپوش واتر پمپ را سوار نمایید.
22. به در سوپاپهاي سمت راست و چپ چسب آب بندي بزنید.
- از چسب آب بندي اصلي يا مشابه استفاده نمایید.
 - به «محلهاي زدن چسب آب بندي» بخش EM مراجعه نمایید.

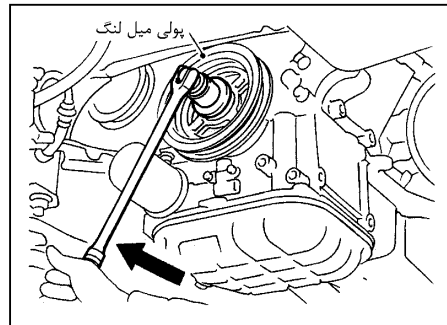
23. در سوپاپهاي راست و چپ را سوار نمایید.
- به ترتیب شماره گذاری در شکل سفت نمایید.
- a. پیچهاي 1 تا 10 را بترتیب شماره گذاری شده به مقدار سفت 6.9 تا 8.8 N.m (0.7 تا 0.9 kg-m, 61 تا 78 in-lb) نمایید.
- b. سپس پیچهاي 1 تا 10 را بنحو نشان داده شده در شکل به مقدار سفت 6.9 تا 8.8 N.m (0.7 تا 0.9 kg-m, 61 تا 87 in-lb) نمایید.



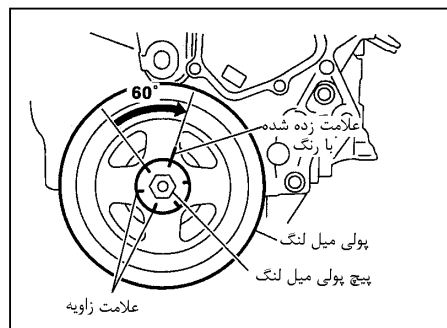
24. منیفولد هوا را سفت نمائید. مهره‌ها و پیچهای منیفولد هوا را سفت نمائید.
- به «روشهای سفت کردن» بخش EM مراجعه نمائید.
25. مجموعه لوله‌های بنزین را سوار نمائید.
26. واشر جمع کننده (گنبدی) منیفولد هوا را سوار نمائید.
27. پایه‌ها و پیچهای جمع کننده (گنبدی) منیفولد هوا را سوار نمائید.
28. لوله راهنمای EGR (مدلهای مجهز به سیستم EGR) را سوار نمائید.
29. کوپلهای جرقه سمت راست و سمت چپ را سوار نمائید.
30. قاب تزئینی در سوپاپ سمت چپ را سوار نمائید.



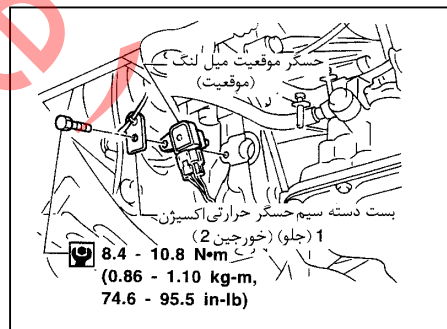
31. پولی میل لنگ را روی میل لنگ سوار نمائید.
- رزوه پیچ و جای پیچ را با روغن موتور نو چرب نمائید.
- a. به مقدار گشتاور (36 ft-lb تا 49 N.m, 5.0 kg-m تا 4.0) سفت نمائید.
- b. با رنگ به پولی میل لنگ علامت بزنید.
- c. مجدداً به مقدار 66° تا 60° (به اندازه یک گوشه پیچ شش ضلعی تا گوشه دیگر پیچ) سفت نمائید.



32. سنسور موقعیت میل سوپاپ فاز، سنسورهای موقعیت میل لنگ (مرجع) (موقعیت) و بست دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن (جلو) (خارجین 2) را سوار نمائید.
- از صحیح سوار شدن سنسور موقعیت میل لنگ (موقعیت) و بست دسته سیم سنسور حرارتی اکسیژن (جلو) (خارجین 2) اطمینان حاصل نمائید.
33. قطعات پیاده شده را به ترتیب عکس پیاده کردن مجدداً سوار نمائید.



- برای سوار کردن مجموعه لوله‌های بنزین به EC، EC «پیاده و سوار کردن» «انژکتور» مراجعه نمائید.
- پس از روشن کردن، موتور را برای 3 دقیقه در دور آرام روشن نگه دارید. سپس دور موتور را تا 3000 RPM بدون وجود بار روی موتور بالا ببرید تا هوای موجود در محفظه پر فشار زنجیر سفت کن‌ها تخلیه شود. موتور ممکن است صدای لرزش (چق، چق) ایجاد نماید. این حالت حاکی از همچنان باقی بودن هوا در محفظه پر فشار می‌باشد و مسئله مهمی نیست.



تعویض کردن

احتیاط

برای پیاده کردن کارتلهای روغن، مجموعه پمپ روغن و زنجیر تایم، ابتدا سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) و سنسورهای موقعیت میل لنگ (مرجع) (موقعیت) را از مجموعه پیاده نمائید.

مراقب آسیب زدن به لبه های سنسور باشید.

لاستیک ساق سوپاپ

1. قاب تزئینی در سوپاپ سمت چپ را پیاده نمائید.
 2. کوپلها جرقه سمت راست و سمت چپ را پیاده نمائید.
 3. لوله راهنمای EGR (مدلهای مجهز به سیستم EGR) را پیاده نمائید.
 4. پایه های جمع کننده (گنبدی) منیفولد هوا و جمع کننده (گنبدی) منیفولد هوا (فقط سر سیلندر سمت راست) را پیاده نمائید.
 5. در سوپاپ های سمت راست و سمت چپ را از سرسیلندر پیاده نمائید.
 6. سنسور موقعیت میل سوپاپ (فاز) و سنسورهای موقعیت میل لنگ (مرجع) (موقعیت) را پیاده نمائید.
 7. کارتلهای روغن را پیاده نمائید. به «پیاده کردن» EM مراجعه نمائید.
 8. زنجیر تایم را پیاده نمائید. به «پیاده کردن» EM مراجعه نمائید.
 9. پایه های میل سوپاپ و میل سوپاپ را پیاده نمائید. به «باز کردن» EM مراجعه نمائید.
 10. تایپیتها و شیمها را پیاده نمائید.
 11. فنر سوپاپ را با ابزار پیاده نمائید.
 12. مجدداً تمام قطعات پیاده شده را به ترتیب عکس پیاده کردن سوار نمائید.
- قبل از پیاده کردن فنر سوپاپ، بشرح زیر سوپاپ را مرتب نمائید.

روش A:

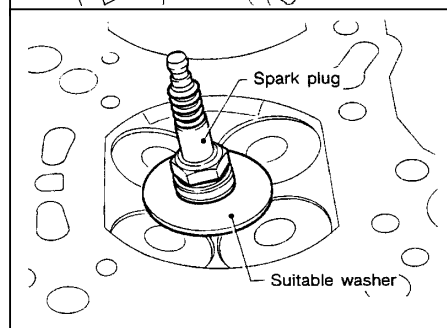
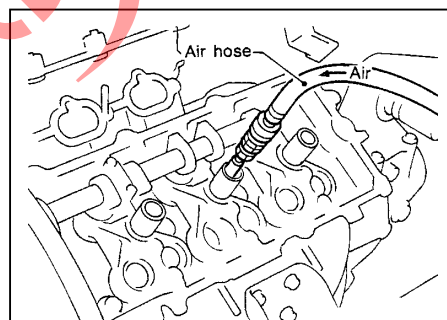
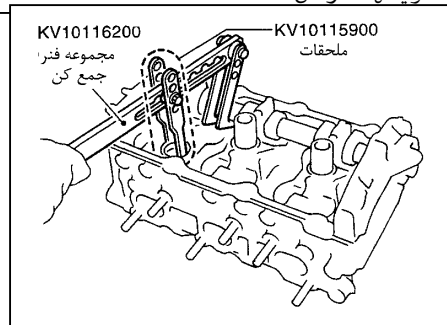
پیستون مورد نظر باید در موقعیت نقطه مرگ بالا TDC قرار داده شود تا از افتادن سوپاپ جلوگیری شود.

روش B:

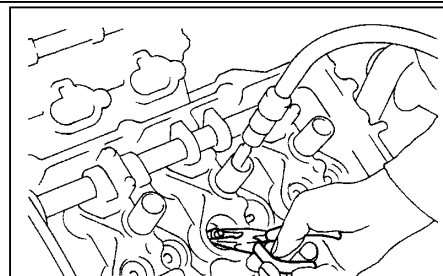
شمع را باز نمائید سپس با گذاشتن شلنگ رابط هوا در سوراخ جای شمع با فشار هوا سوپاپها را در جای خود نگهدارید با فشاری معادل 490 kPa (4.9 bar, 5 kg/cm², 71 psi)

روش C:

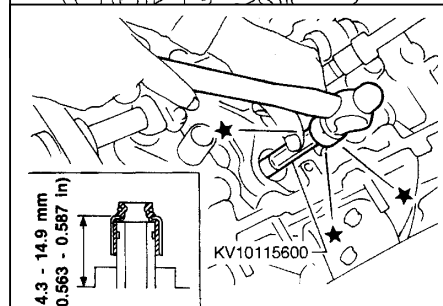
شمع را با واشر مناسب در سوراخ جای شمع از سمت محفظه احتراق سوار نمائید.



13. لاستیک ساق سوپاپ را بیرون آورید.

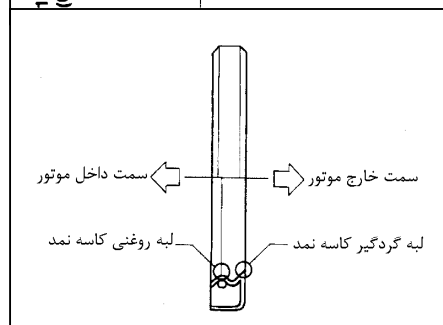


14. لاستیک ساق سوپاپ نو را با روغن موتور چرب کرده و با ابزار سوار نمائید.



سمت سوار کردن کاسه نمد

- کاسه نمد نو را در جهت نشان داده شده در شکل سوار نمائید.



کاسه نمد جلو

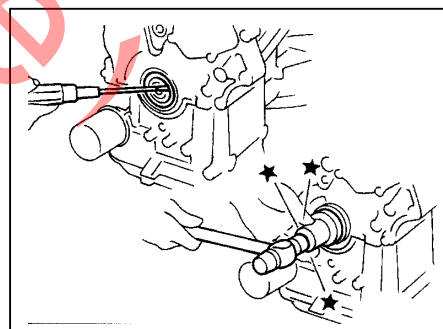
1. قطعات زیر را پیاده نمائید.
 - سینی زیر موتور
 - چرخ سمت راست جلو و سینی جانبی موتور
 - تسمه ها
 - سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع)
 - پولی میل لنگ

مراقب آسیب زدن به لبه سنسور باشید.

2. با ابزار مناسب کاسه نمد را پیاده نمائید.

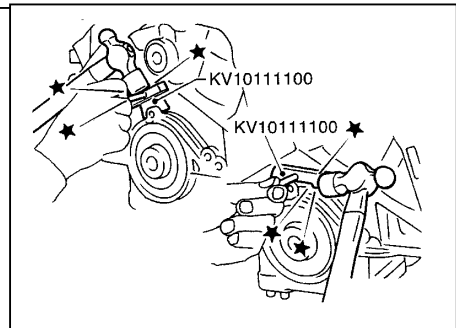
مراقب خراش برداشتن پوسته جلو باشید.

3. کاسه نمد نو را با روغن موتور چرب کرده و با ابزار مناسب بنحوی جا بزنید که سطح خارجی کاسه نمد با سطح پوسته هم سطح شود.

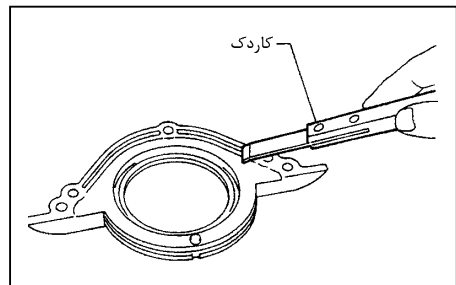


کاسه نمد عقب

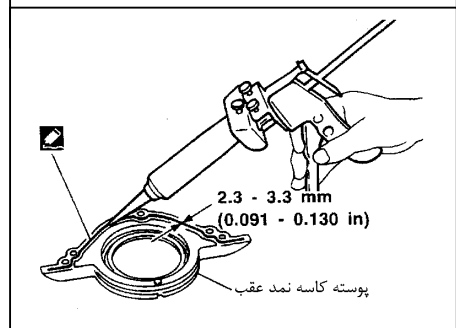
1. دیفرانسیل را پیاده نمائید. به MT یا AT مراجعه نمائید.
2. فلاپویل یا درایو پلایت را پیاده نمائید.
3. کارتل روغن را پیاده نمائید. به EM مراجعه نمائید.
4. پوسته کاسه نمد عقب را پیاده نمائید.



5. با کاردک چسب آب بندي قديمي را پاك نمائید.
- چسب آب بندي قديمي را از سوراخ پيچ و رزوه ها پاك نمائید.



6. به پوسته کاسه نمد عقب چسب آب بندي بزنیید.



احتیاط

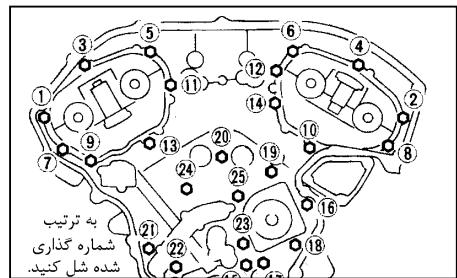
- در هنگام سوار کردن میل سوپاپها، زنجیر سفت کنها، کاسه نمدها یا دیگر قطعات سایشی سطوح تماس را با روغن موتور نو روغنکاری نمائید.
- در هنگام سوار کردن سرسیلندر، دنده های میل سوپاپ، پولی میل لنگ و کپه های میل سوپاپ، رزوه های پیچها و سطوح تماس آنها را با روغن موتور نو چرب نمائید.
- با زدن برجسب به تایپیتها از عوض شدن آنها با یکدیگر جلوگیری نمائید.

پیاده کردن

- روش پیاده کردن همانند پیاده کردن زنجیر تایم میباشد به «پیاده کردن» EM مراجعه نمائید.
- به دنده های میل سوپاپ از جهت تنظیم در هنگام سوار کردن مجدد، با رنگ علامت بزنید.

باز کردن

1. پیچهای قاب عقب زنجیر تایم را باز نمائید.



2. قاب عقب زنجیر تایم را پیاده نمائید.



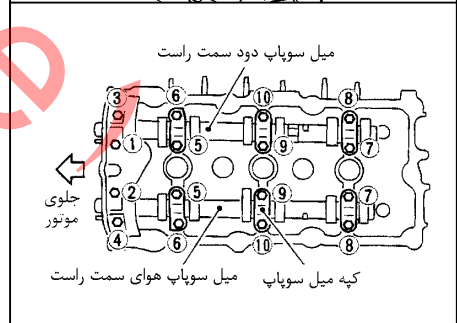
3. میل سوپاپهای هوا و دود و کپه های میل سوپاپها را پیاده نمائید.

- پیچ کپه های میل سوپاپها را بترتیب شماره گذاری شده در شکل در چندین مرحله و بمقدار مساوی شل نمائید.

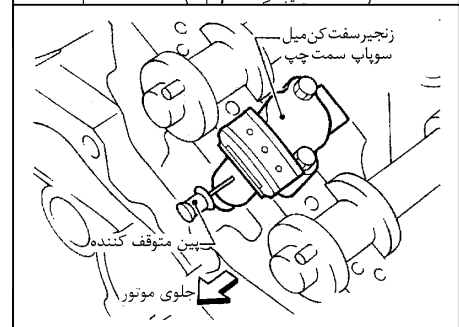
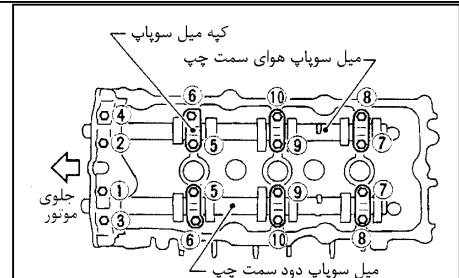
4. برای سوار کردن مجدد کپه های میل سوپاپها را قبل از پیاده کردن حتماً علامت گذاری نمائید.

- قطعات اجزاء سوپاپ را پیاده نمائید.

- به «لاستیک ساق سوپاپ» EM مراجعه نمائید.

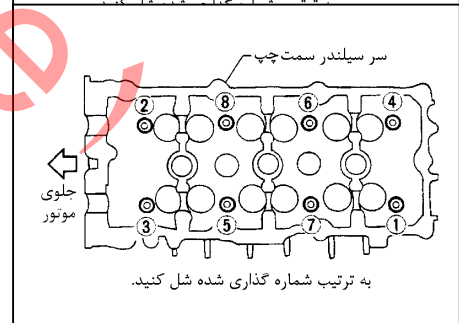
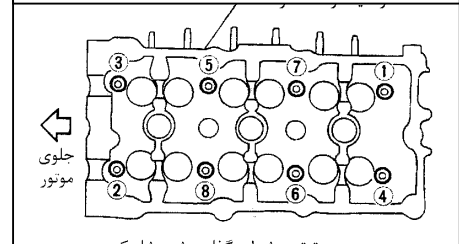


5. زنجیر سفت کن میل سوپاپهای سمت راست و چپ را از سرسیلندر پیاده نمائید.

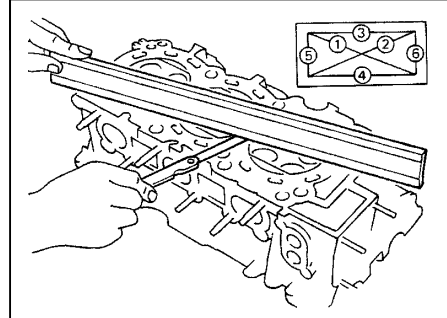


6. پیچهای سرسیلندر را باز نمائید.

- پیچهای سرسیلندر باید طی دو یا سه مرحله شل شود.
- پیاده کردن نامصحیح میتواند باعث پیچیدگی یا ترک سرسیلندر شود.



7. سرسیلندر را پیاده نمائید.



بازرسی

تاب سرسیلندر

سطح سرسیلندر را تمیز نمائید.
با استفاده از خط کش قابل اطمینان و فیلر، تراز بودن
سطح سرسیلندر را بررسی نمائید.
همانند شکل نشان داده شده در شش جهت کنترل کردن را
انجام دهید.

تاب سطح سرسیلندر : حد مجاز (0.1 mm (0.004 in)

اگر از حد مجاز مشخص شده بیشتر بود، کف تراشی کرده یا
تعویض نمائید.

**حد مجاز کف تراشی سرسیلندر با در نظر گرفتن کف تراشی
بلوک سیلندر محاسبه می شود.**

حد مجاز کف تراشی:

مقدار کف تراشی سرسیلندر «A»

مقدار کف تراشی بلوک سیلندر «B»

حداکثر مجاز : $A + B = 0.2 \text{ mm (0.008 in)}$

پس از کف تراشی سرسیلندر، بوسیله دست چرخش آزادانه
میل سوپاپ را بررسی نمائید. اگر مقاومتی احساس شد
سرسیلندر باید تعویض شود.

ارتفاع اسمی سرسیلندر:

126.3 – 126.5 mm (4.972 – 4.980 in)

بررسی ظاهری میل سوپاپ

میل سوپاپ را از نظر خش خوردگی، بریدگی و فرسودگی
بررسی نمائید.

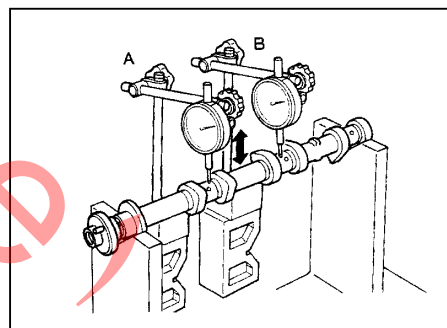
لنگی (تاب) میل سوپاپ

1. لنگی (تاب) میل سوپاپ را در A یا B بنحو نشان داده
شده در شکل اندازه گیری نمائید.

**لنگی (تاب) (مقدار کل نشان داده شده توسط
دستگاه):**

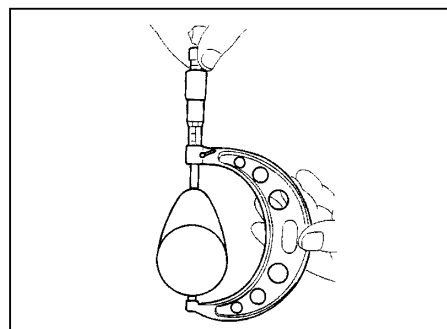
حد مجاز (0.05 mm (0.0020 in)

2. اگر از حد مجاز تجاوز کرد، میل سوپاپ را تعویض
نمائید.



ارتفاع بادامک میل سوپاپ

1. ارتفاع بادامک میل سوپاپ را اندازه گیری نمائید.



حد مجاز فرسودگی	ارتفاع استاندارد بادامک		
0.2 mm (0.008 in)	43.940 – 44.130 mm (1.7299 – 1.7374 in)	هو ا	VQ30DE
	44.465 – 44.655 mm (1.7506 – 1.7581 in)	دو د	

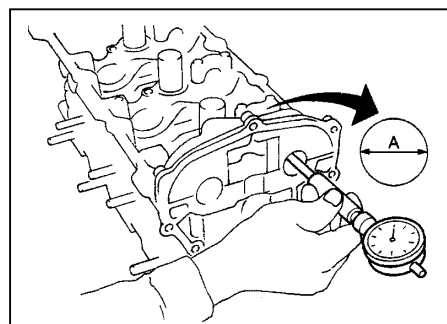
2. اگر فرسودگی از حد مجاز خارج بود، میل سوپاپ را تعویض نمائید.

لقی میل سوپاپ

1. کپه های میل سوپاپ را سوار کرده و پیچهای آنرا بمقدار مشخص شده گشتاور سفت نمائید.
2. قطر داخلی «A» کپه میل سوپاپ را اندازه گیری نمائید.

قطر داخلی استاندارد:

شماره 1: 26.000 – 26.021 mm (1.0236 – 1.0244 in)
شماره 2, 3, 4: 23.500 – 23.521 mm (0.9252 – 0.9260 in)



3. قطر خارجی محور میل سوپاپ را اندازه گیری نمائید. قطر داخلی استاندارد:

شماره 1: 25.935 – 25.955 mm (1.0211 – 1.0218 in)
شماره 2, 3, 4: 23.445 – 23.465 mm (0.9230 – 0.9238 in)

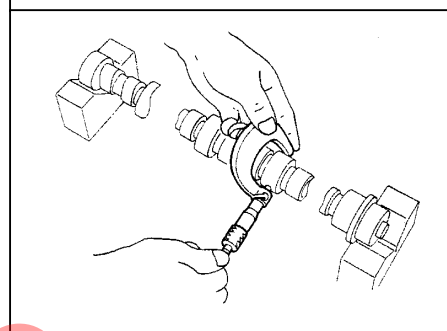
4. اگر لقی از حد مجاز تجاوز کرد، میل سوپاپ و / یا سرسیلندر را تعویض نمائید.

لقی محور میل سوپاپ:
استاندارد

شماره 1: 0.045 – 0.086 mm (0.0018 – 0.0034 in)
شماره 2, 3, 4: 0.035 – 0.076 mm (0.0014 – 0.0030 in)

حد مجاز

0.15 mm (0.0059 in)



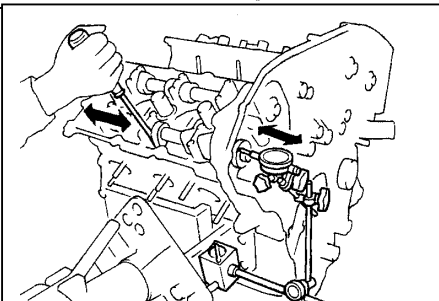
لقي طولی میل سوپاپ

1. میل سوپاپ را روی سرسیلندر سوار نمائید.
 2. لقي طولی میل سوپاپ را اندازه گيري نمائید.
- لقي طولی میل سوپاپ:
استاندارد

0.115 – 0.188 mm (0.0045 – 0.0074 in)

حد مجاز

0.24 mm (0.0094 in)

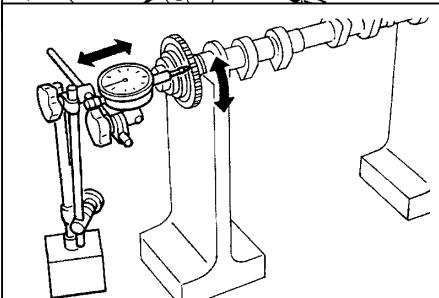


لنگي دنده میل سوپاپ

1. دنده را روی میل سوپاپ سوار نمائید.
 2. لنگي دنده میل سوپاپ را اندازه گيري نمائید.
- لنگي (مجموع مقادير نشان داده شده):

0.15 mm (0.0059 in)

3. اگر از حد مجاز تجاوز کرد، دنده میل سوپاپ را تعویض نمائید.



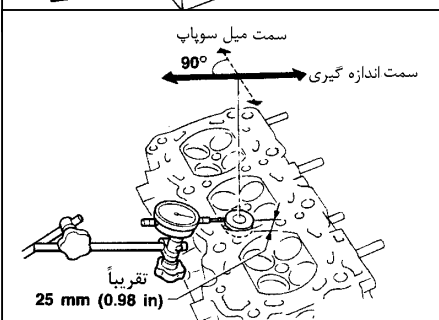
لقي گاید سوپاپ

1. کج شدن سوپاپ را بنحو نشان داده شده در شکل اندازه گيري نمائید. (سوپاپ و گاید سوپاپ بیشتر در این جهت سائیده می شوند).

حد مجاز کج شدن سوپاپ (مقدار نشان داده شده بوسیله گیج ساعتی):

هوا : 0.24 mm (0.0094 in)

دود : 0.28 mm (0.0110 in)



2. اگر از حد مجاز تجاوز کرد، لقي بین سوپاپ و گاید سوپاپ را بررسی نمائید.

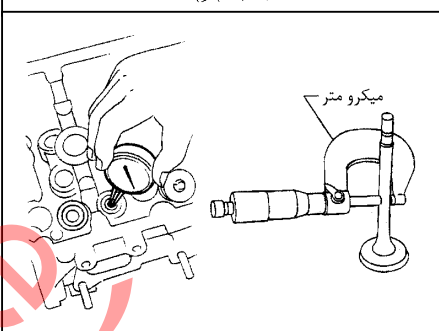
a. قطر ساق سوپاپ و قطر داخلی گاید سوپاپ را اندازه گيري نمائید.

- b. در حدود مشخصات بودن لقي را بررسی نمائید.
- حد لقي مجاز بین سوپاپ و گاید سوپاپ :

هوا : 0.08 mm (0.0031 in)

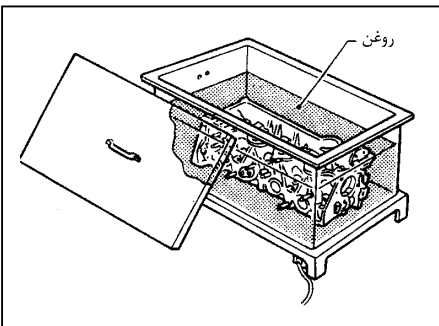
دود : 0.1 mm (0.004 in)

- c. اگر از حد مجاز تجاوز کرد، سوپاپ یا گاید سوپاپ را تعویض نمائید.

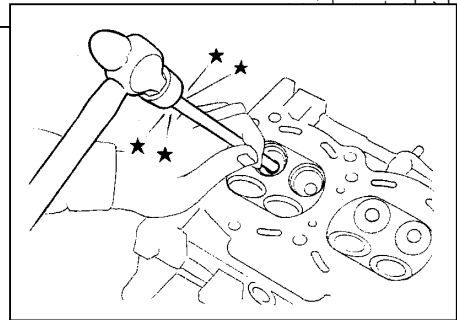


تعویض گاید سوپاپ

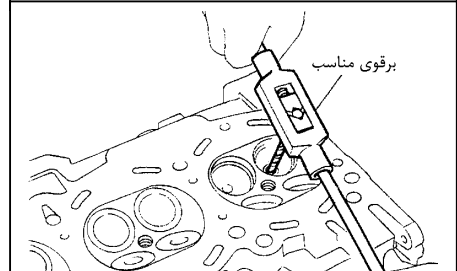
1. برای پیاده کردن گاید سوپاپ، سر سیلندر را بمقدار 110 تا 130°C (230 تا 266°F) به روش غوطه ور کردن در روغن داغ گرم نمائید.



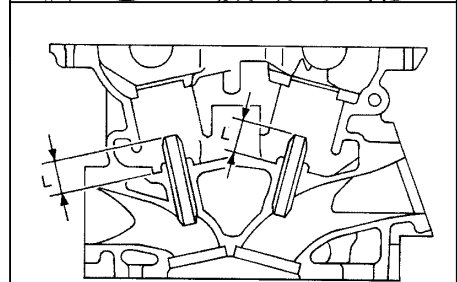
2. گاید سوپاپ را بوسیله پرس بیرون برانید :
 تحت فشار
 [20 kN (2 ton, 2.2 US ton, 2.0 Imp ton)] و یا اینکه از چکش
 و ابزار مناسب استفاده نمائید.



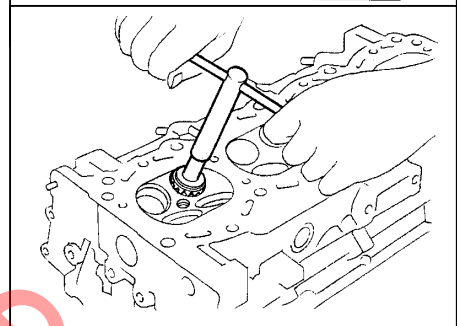
3. سوراخ جاي گاید سوپاپ در سرسیلندر را برقو بزنید.
 قطر سوراخ گاید سوپاپ (براي قطعات یدکي):
 10.175 – 10.196 mm (0.4006 – 0.4014 in)



4. سرسیلندر را بمقدار (266°F تا 230) 130°C تا 110 گرم
 کرده و گاید سوپاپ یدکي را در آن جا بزنید.
 بیرون زدگی «L»:
 12.6 – 12.8 mm (0.496 – 0.504 in)



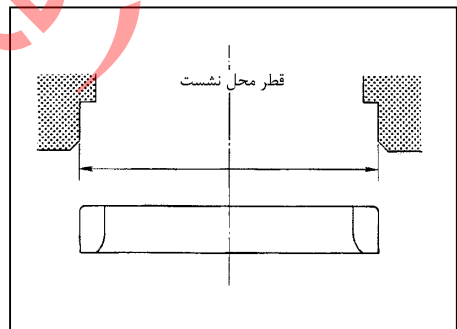
5. گاید سوپاپ را برقو بزنید.
 اندازه تمام شده:
 6.000 – 6.018 mm (0.2362 – 0.2369 in)



- سیت‌های سوپاپ**
 سطح تماس سیت‌های سوپاپ را از نظر وجود گود رفتگی
 بررسی نمائید. و در صورت فرسودگی بیش از حد آنها را
 تراش داده یا تعویض نمائید.
- قبل از تعمیر سیت‌های سوپاپ، سوپاپ و گاید سوپاپ را
 از نظر فرسودگی بررسی نمائید. در صورت فرسوده بودن
 آنها را تعویض نمائید.
 - به جهت یکنواختی تراش از هر دو دست استفاده
 نمائید.

تعویض سیت سوپاپ با قطعات یدکي

1. سیت قدیمی را بوسیله دستگاه تراش جدا شدن
 آن بتراشید. تراش نباید از سطح محل نشست سیت
 در سرسیلندر بیشتر ادامه یابد. برای اطمینان
 از این کار حد پائین رفتن دستگاه تراش را
 تنظیم نمائید.
2. محل نشست سیت سوپاپ در سرسیلندر را برای
 استفاده از سیت یدکي بتراشید.
 اور ساینز: [0.5 mm (0.020 in)]



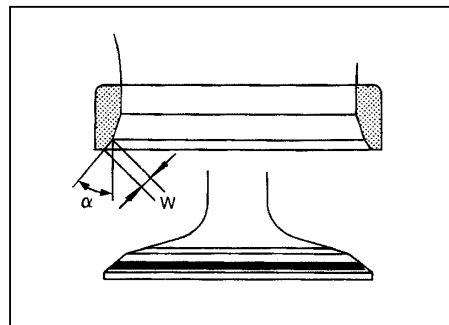
37.500 – 37.516 mm (1.4764 – 1.4770 in)	هوا	VQ30DE
32.700 – 32.716 mm (1.2874 – 1.2880 in)	دود	

تراش را حتماً دایره وار با استفاده از مرکز دایره گاید سوپاپ انجام دهید.
این عمل، نشست صحیح سیت سوپاپ در سرسیلندر را ممکن می‌سازد.

3. سرسیلندر را بروش غوطه ور کردن در روغن داغ به مقدار (266°F تا 230) 130°C تا 110 گرم نمائید.
4. سیت سوپاپ را با پرس تا انتهای محل نشست جا بزنید.
5. سیت سوپاپ را تا بدست آمدن ابعاد مشخص شده در اطلاعات سرویس و مشخصات SDS (EM) با ابزار مناسب سیت تراشی نمائید.
6. پس از تراش با روغن سمباده سیت سوپاپ را پرداخت نمائید.
7. وضعیت نشست سوپاپ را بررسی نمائید.

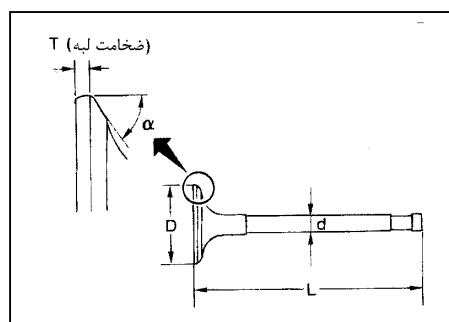
زاویه لبه سیت « α » : 45°
عرض تماس «W» :

هوا : 1.09 – 1.31 mm (0.0429 – 0.0516 in)
دود : 1.29 – 1.51 mm (0.0508 – 0.0594 in)



ابعاد سوپاپ

ابعاد هر سوپاپ را کنترل نمائید. برای ابعاد به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS (EM) مراجعه نمائید.
اگر ضخامت لبه سوپاپ تا 0.5 mm (0.020 in) سائیده و نازک شده باشد، سوپاپ را تعویض نمائید.
حد مجاز تراش برای سر ساق سوپاپ 0.2 mm (0.008 in) یا کمتر می‌باشد.



فنر سوپاپ

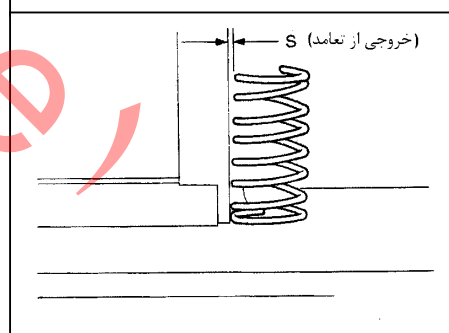
تعامل:

1. بُعد «S» را اندازه‌گیری نمائید.

انحنای طولی :

کمتر از 2.1 mm (0.083 in)	VQ30DE
---------------------------	--------

2. اگر از حد مجاز بیشتر شد فنر را تعویض نمائید.



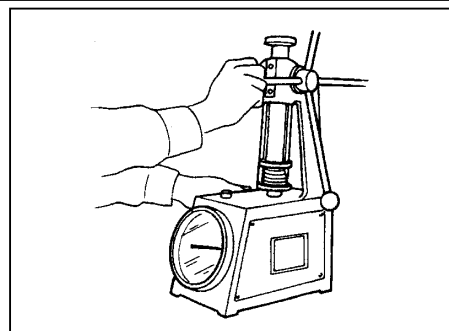
فشار

فشار فنر سوپاپ را در ارتفاع مشخص شده بررسی نمایید.

فشار:

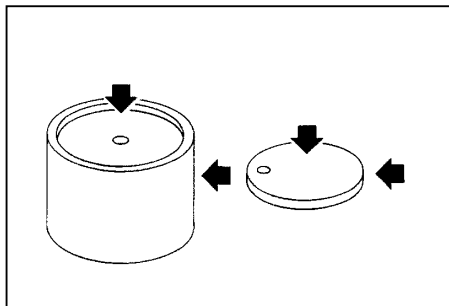
VQ30DE	موتور
37.0 mm (1.457 in) در ارتفاع	استاندارد
28.2 mm بیش از 436 N (44.5 kg, 98.1 lb) در ارتفاع (1.110 in)	حد مجاز

اگر از حد مجاز تجاوز کرد، فنر را تعویض نمایید.



تایپیت

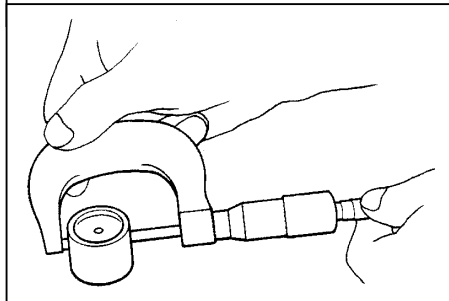
1. سطوح تماس و لغزش را از نظر سائیدگی و خش خوردگی بررسی نمایید.



2. قطر تایپیت و قطر سوراخ جای تایپیت را اندازه گیری نمایید.

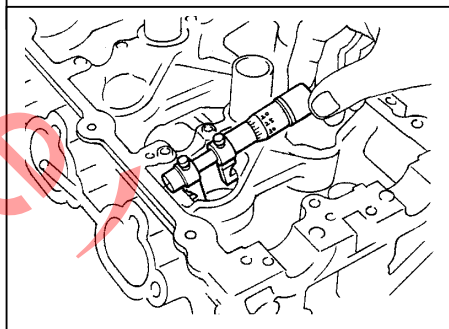
قطر خارجی تایپیت:

33.977 – 33.987 mm (1.3377 – 1.3381 in)	VQ30DE
---	--------



قطر داخلی جای تایپیت:

34.000 – 34.016 mm (1.3386 – 1.3392 in)	VQ30DE
---	--------



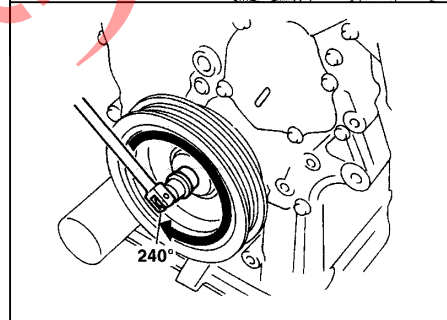
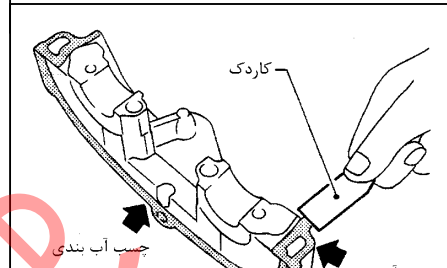
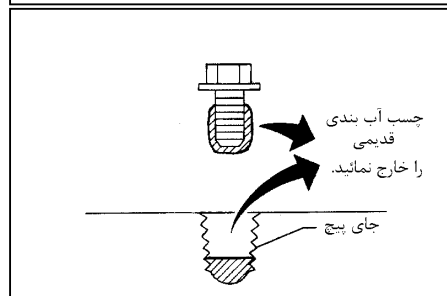
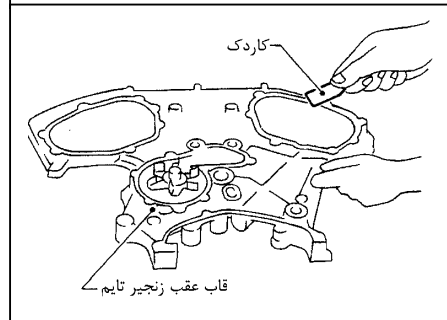
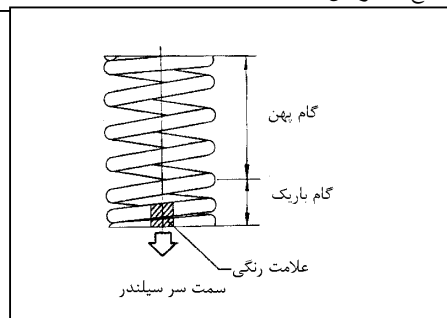
جمع کردن

1. اجزاء سوپاپ را سوار نمائید.
- همیشه از لاستیک ساق سوپاپ نو استفاده نمائید. به «لاستیک ساق سوپاپ»، EM مراجعه نمائید.
- قبل از سوار کردن لاستیک ساق سوپاپ، بشقابک زیر فنر سوپاپ را سوار نمائید.
- فنر سوپاپ را بنحوی سوار کنید که سمت گام باریک آن به سمت سرسیلندر (علامت رنگی) قرار گیرد.
- پس از سوار کردن اجزاء سوپاپ با چکش پلاستیکی به سر ساق سوپاپ برای اطمینان از جا افتادن و نشست مناسب سوپاپ ضربه بزنید.

سوار کردن

1. قبل از سوار کردن قاب عقب زنجیر تایم با کاردک چسب آب بندیهایی قدیمی را از سطوح تماس پاک نمائید.
- همچنین چسب آب بندیهایی قدیمی را از سطوح تماس بلوک سیلندر پاک نمائید.

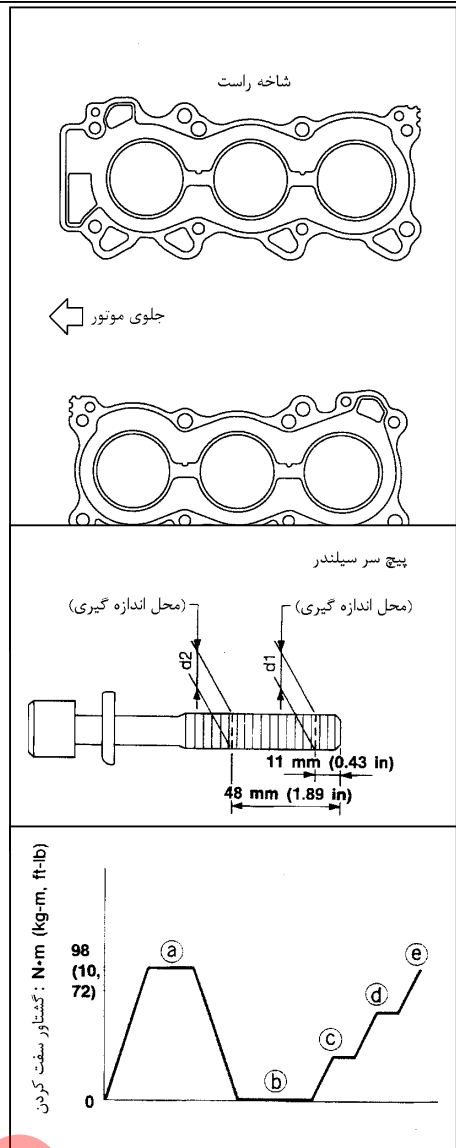
- چسب آب بندیهایی قدیمی را از جای پیچ و رزوه‌ها پاک نمائید.



2. قبل از سوار کردن کپه بزرگ میل سوپاپ با کاردک چسب آب بندیهایی قدیمی را از سطوح تماس پاک نمائید.
3. اورینگها را از بلوک سیلندر پیاده نمائید.

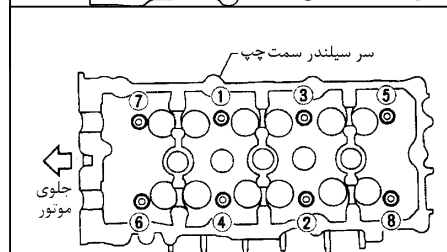
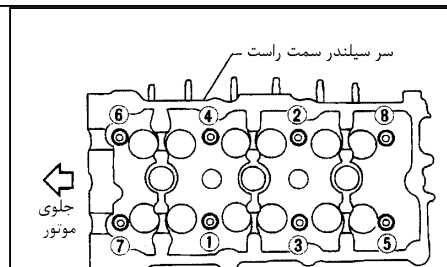
4. میل لنگ را بچرخانید تا اینکه پیستون شماره 1 حدوداً در وضعیت 240° قبل از نقطه مرگ بالا TDC در زمان کمپرس برای جلوگیری از برخورد سوپاپها و پیستونها قرار گیرد.

5. سرسیلندر را با واشر نو سوار نمائید.
- میل لنگ و میل سوپاپ را جدا گانه (تك، تك) نچرخانید در غیر اینصورت سوپاپها به سر پیستونها برخورد خواهند کرد.

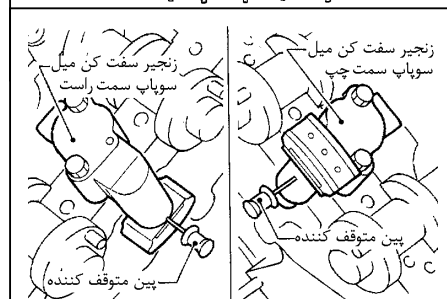


- احتیاط
- پیچهای سرسیلندر برای سفت کردن تا محدوده پلاستیک مورد استفاده قرار میگیرند. هرگاه اختلاف اندازه بین d_1 و d_2 از حد مجاز بیشتر شد، آنها را با نو تعویض نمائید.
- حد مجاز $(d_1 - d_2)$: $0.11 \text{ mm (0.0043 in)}$
- رزوههای پیچ و رزوههای جای پیچ را با روغن موتور نو چرب نمائید.
 - روشهای سفت کردن:
- تمام پیچها را بمقدار $98 \text{ N.m (10 kg-m, 72 ft-lb)}$ سفت نمائید.
 - تمام پیچها را بطور کامل شل نمائید.
 - تمام پیچها را تا مقدار $(3.5 \text{ تا } 4.5 \text{ kg-m, 25 تا } 33 \text{ ft-lb})$ سفت نمائید.
 - تمام پیچها را 90 تا 95 درجه در جهت حرکت عقربههای ساعت سفت نمائید.
 - تمام پیچها را 90 تا 95 درجه در جهت حرکت عقربههای ساعت سفت نمائید.

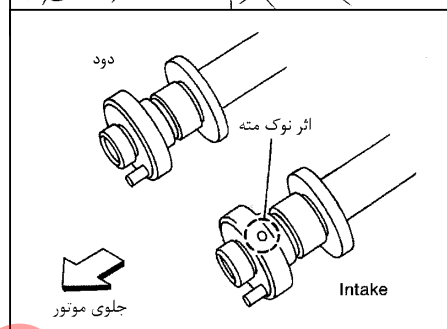
- بترتیب شماره گذاری شده در شکل سفت نمائید.



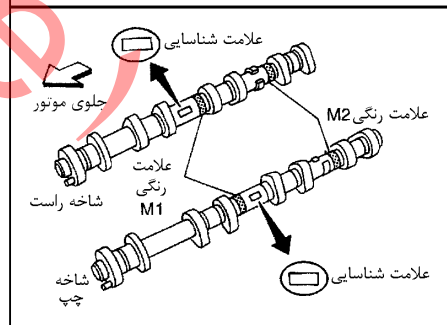
- 6. زنجیر سفت کن میل سوپاپهای هر دو طرف را سوار نمائید.



- 7. میل سوپاپهای دود و هوا و کپه میل سوپاپها را سوار نمائید.
- میل سوپاپ هوا با اثر نوک مته در محل فلانچ دنده میل سوپاپ نشانه گذاری شده است با توجه به علامت آنرا در محل سوپاپ هوا سوار نمائید.

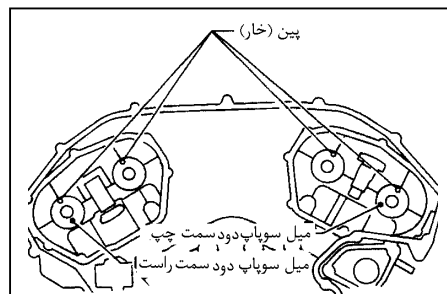


- میل سوپاپها با علامت شناسایی در روی آنها مشخص شده اند.



علامت رنگی		اثر نوک متر	علامت شناس ائی	هوا / دود	شاخه	موتور
M2	M1					
خیر	بلی	بلی	R3	هوا	سمت	VQ30DE
بلی	خیر	خیر	R3	دود	راست	
خیر	بلی	بلی	L3	هوا	سمت	
بلی	خیر	خیر	L3	دود	چپ	

- موقعیت میل سوپاپها .
 خار (پین) میل سوپاپ دود سمت راست را حدوداً
 در موقعیت ساعت 10 قرار دهید.
 خار (پین) میل سوپاپ دود سمت چپ را حدوداً در
 موقعیت ساعت 2 قرار دهید.



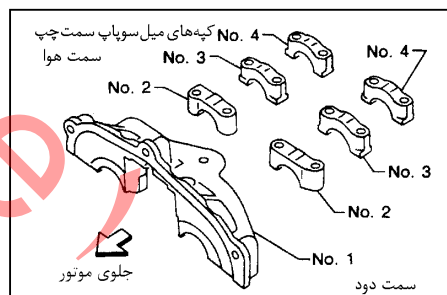
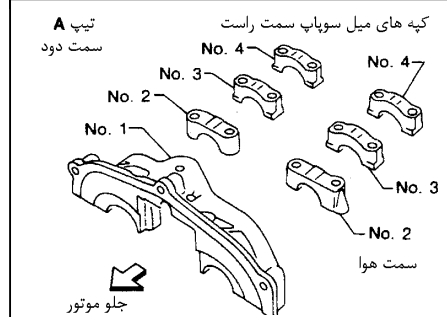
8. قبل از سوار کردن کپه‌های میل سوپاپ به سطح تماس سر
 کپه شماره 1 چسب آب بندي بزنید.
 از چسب آب بندي اصلي يا مشابه استفاده نمائید.
 به «محلهاي استفاده از چسب آب بندي» EM مراجعه
 نمائید.
 کپه‌های میل سوپاپ را در محلهاي اوليه آنها سوار
 نمائید.
 پیچهای کپه میل سوپاپها را بتدریج در دو یا سه
 مرحله سفت نمائید.
 اگر هریک از قطعات مجموعه سوپاپ یا میل سوپاپ
 تعویض گردید، لقی سوپاپ را برحسب اطلاعات مرجع
 بررسی نمائید.
 پس از اتمام جمع کردن لقی سوپاپها را بررسی
 نمائید. به «کنترل کردن» و «تنظیم کردن» در «لقی
 سوپاپ» EM مراجعه نمائید.

اطلاعات مرجع لقی سوپاپ (سرد):

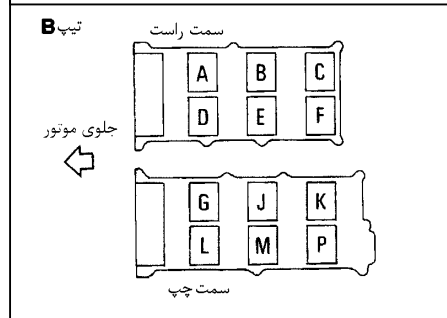
هوا 0.26 – 0.34 mm (0.010 – 0.013 in)

دود 0.29 – 0.37 mm (0.011 – 0.015 in)

- تمام رزوه‌ها و سطوح نشست کپه‌های میل بادامک را
 با روغن موتور نو قبل از سوار کردن روغنکاری
 نمائید.

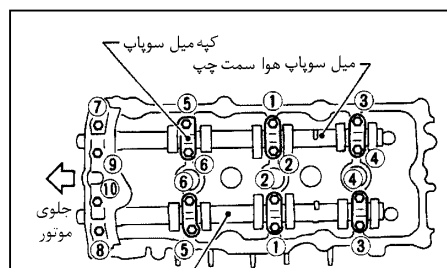
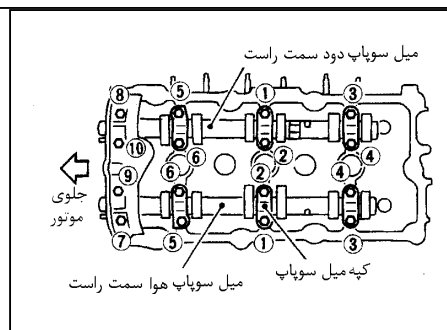


- علائم حك شده را بترتیب نشان داده داده شده در شكل
 با هم میزان نمائید.

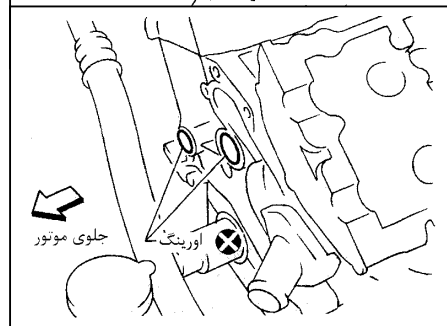


- کپه های میل سوپاپ را طی مراحل زیر سفت نمائید.

مرحله	میزان گشتاور سفت کردن	ترتیب سفت کردن
1	1.96 N.m (0.2 kg-m, 17 in-lb)	به ترتیب شماره 7 تا 10 سپس 1 تا 6 را سفت نمائید.
2	5.88 N.m (0.6 kg-m, 52 in-lb)	به ترتیب شماره گذاری شده سفت نمائید.
3	9.02-11.8 N.m (0.92-1.20 kg-m, 79.9 - 104.2 in-lb)	به ترتیب شماره از 1 تا 6 را سفت نمائید.
	8.3 - 10.3 N.m (0.9 - 1.0 kg-m, 74 - 91 in-lb)	به ترتیب شماره 7 تا 10 را سفت نمائید.



9. اورینگها را روی بلوک سیلندر سوار نمائید.



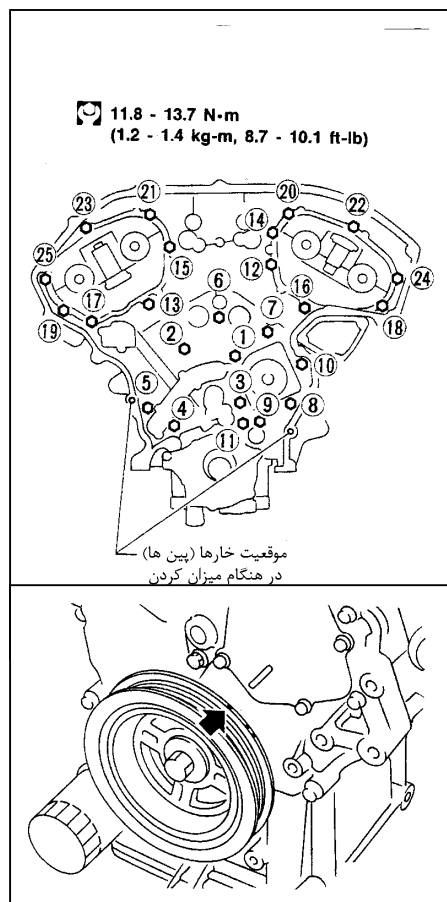
10. به قسمت قوز دار قاب زنجیر تایم عقب چسب آب بندي بزنید.

- نواری پیوسته و یکنواخت از چسب آب بندي را به سطوح تماس قاب عقب زنجیر تایم بزنید.

به «محلهاي زدن چسب آب بندي» EM مراجعه نمائید.

- قبل از سوار کردن، چسب آب بنديهاي بیرون زده را پاک نمائید.

11. قاب عقب زنجیر تایم را با خارها (پین‌ها) میزان نمائید. سپس آنرا روی سرسیلندر و بلوک سیلندر سوار نمائید.
12. پیچ‌های قاب عقب زنجیر تایم را سفت نمائید.
- a. پیچ‌ها را بترتیب شماره گذاری شده در شکل سفت نمائید.
- b. مرحله a بالا را تکرار نمائید.
- روش سوار کردن مانند روش سوار کردن برای زنجیر تایم می‌باشد. به «سوار کردن» EM مراجعه نمائید.



لقی سوپاپها

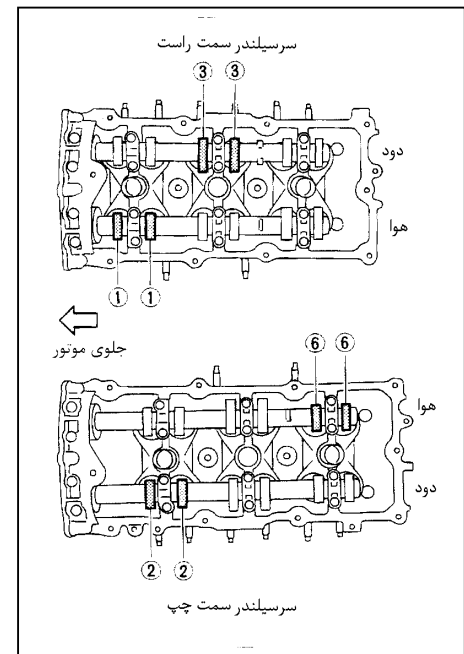
بررسی

لقی سوپاپها را در هنگام خاموش و سرد بودن موتور بررسی نمائید.

1. لوله منیفولد (گنبدی) هوا را پیاده نمائید.
2. قاب تزئینی در سوپاپ را پیاده نمائید.
3. در سوپاپ‌های سمت راست و چپ را پیاده نمائید.
4. تمام شمعه‌ها را باز نمائید.
5. سیلندر شماره 1 را در موقعیت نقطه مرگ بالا TDC و زمان کمپرس قرار دهید.
- فلاش را با علامت نقطه مرگ بالا TDC در روی پولی میل لنگ تنظیم نمائید.
- شل بودن تایپیت‌های سیلندر شماره 1 و سفت بودن تایپیت‌های سیلندر شماره 4 را بررسی نمائید. اگر چنین نبود میل لنگ را یکدور (360°) چرخانیده و تنظیم بالا را انجام دهید.

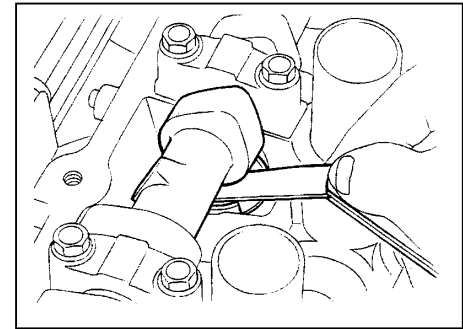
6. فقط سوپاپ‌های نشان داده شده در شکل را بررسی نمائید.

سوپاپ												موقعیت لنگ (میل لنگ) شماره 1، نقطه مرگ بالا TDC
شماره 6		شماره 5		شماره 4		شماره 3		شماره 2		شماره 1		
دو د	ه و ا	دو د و ا	ه و ا	دو د و ا	ه و ا	هو د د	ا	دو د و ا	ه و ا	دو د و ا	ه و ا	
	○						○		○		○	



- با استفاده از فیلر لقی بین تایپیت و میل سوپاپ را اندازه‌گیری نمائید.
- لقی تمام سوپاپ‌هایی را که خارج از حدود مشخصات هستند یادداشت نمائید. این اطلاعات بعداً برای تعیین اندازه شیم‌های تنظیم مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

لقی سوپاپ در هنگام بررسی کردن (سرد):
 هوا 0.26 – 0.34 mm (0.010 – 0.013 in)
 دود 0.29 – 0.37 mm (0.011 – 0.015 in)

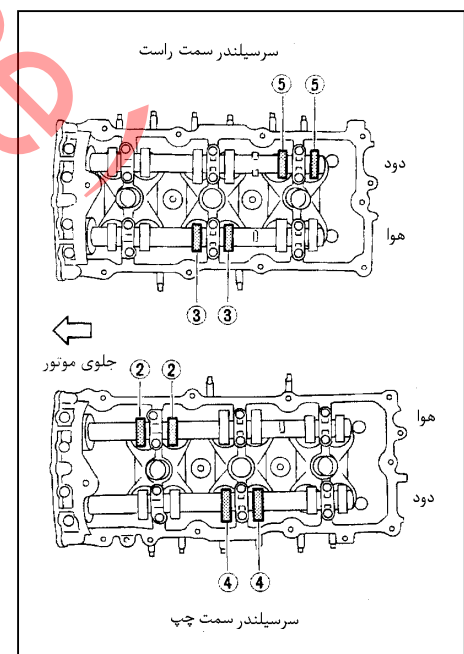


7. میل لنگ را 240° چرخانیده و مانند بالا تنظیم نمائید.

8. سلندر شماره 3 را در نقطه مرگ بالا و زمان کمپرس قرار دهید.

9. فقط سوپاپ‌های نشان داده شده در شکل را بررسی نمائید.

سوپاپ												موقعیت لنگ (میل لنگ) شماره 3 ، نقطه مرگ بالا TDC
شماره 6		شماره 5		شماره 4		شماره 3		شماره 2		شماره 1		
دو د	ه و ا	دو د و ا	ه و ا	دو د و ا	ه و ا	هو د د	دو د و ا	ه د و ا	دو د و ا	ه د و ا		



10. میل لنگ را 240° چرخانیده و مانند بالا تنظیم

نمائید.

11. سیلندر شماره 5 را در نقطه مرگ بالا و زمان کمپرس قرار دهید.

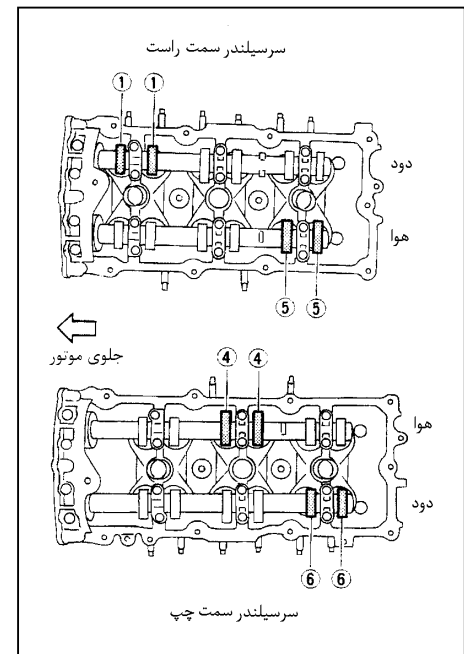
12. فقط سوپاپهای نشان داده شده در شکل را بررسی نمائید.

سوپاپ												موقعیت لنگ (میل لنگ) شماره 5، نقطه مرگ بالا TDC
شماره 6		شماره 5		شماره 4		شماره 3		شماره 2		شماره 1		
دو	ه	دو	ه	دو	ه	دو	هو	دو	ه	دو	ه	
د	و	د	و	د	و	د	ا	د	و	د	و	
ا	ا	ا	ا	ا	ا	ا	ا	ا	ا	ا	ا	
○			○		○					○		

13. اگر لقی تمام سوپاپها در حدود مشخصات هستند،

قطعات زیر را سوار نمائید.

- لوله (کنبدی) منیفولد هوا
- در سوپاپهای سمت راست و چپ
- تمام شمعهها
- قاب تزئینی در سوپاپ



تنظیمات

لقی سوپاپها را در هنگام سرد بودن موتور بررسی نمائید.

1. میل لنگ را طوری بچرخانید که بادامک مربوط به سوپاپ مورد تنظیم به سمت بالا قرار گیرد.

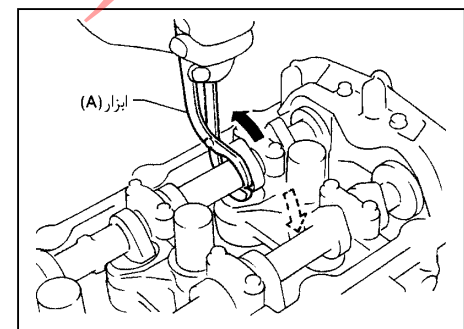
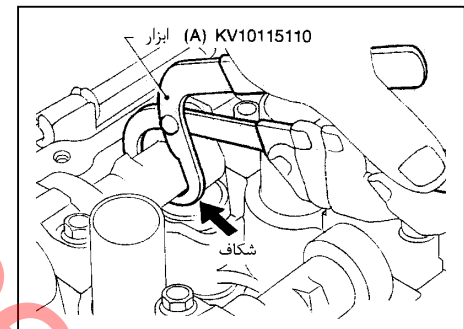
2. بنحو نشان داده شده در شکل ابزار مخصوص (A) را دور میل سوپاپ قرار دهید.

قبل از قرار دادن ابزار مخصوص شکاف شیم را به سمت وسط سر سیلندر (به شکل نگاه نمائید) بچرخانید تا بیرون آوردن شیم در مرحله بعد آسانتر انجام شود.

احتیاط

مراقب آسیب رساندن به سطح بادامک بوسیله ابزار مخصوص (A) باشید.

3. ابزار (A) (به شکل نگاه نمائید) را بنحوی بچرخانید که تایپیت به پائین فشرده شود.



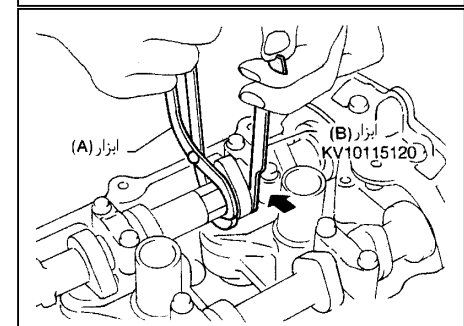
4. برای نگهداشتن تایپیت در این حالت ابزار (B) را بین میل سوپاپ و لبه تایپیت قرار دهید.

احتیاط

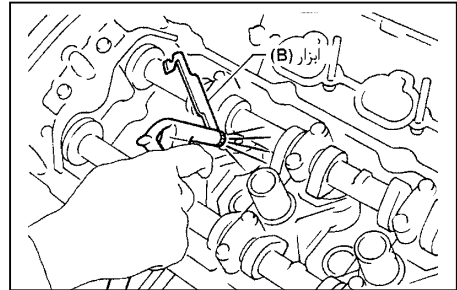
• ابزار (B) باید تا حد ممکن نزدیک به کپه میل سوپاپ قرار داده شود.

• مراقب آسیب رساندن به سطح بادامک بوسیله ابزار مخصوص (B) باشید.

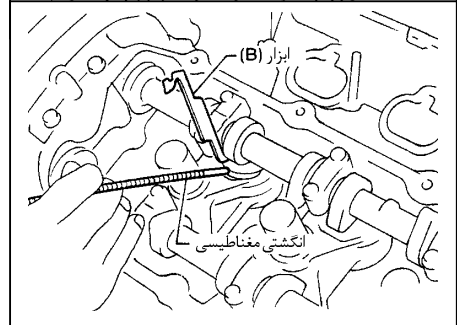
5. ابزار A را پیاده نمائید.



6. برای جدا کردن شیم تنظیم از تایپیت با شلنگ هوا بدخل سوراخ بدمید.



7. با استفاده از يك پيچ گوشتي كوچك و انگشتي مغناطيسي، شیم تنظیم را خارج نمائيد.
8. با استفاده از فرمول زیر اندازه شیم تنظیم تعويضي را محاسبه نمائيد.
- با استفاده از ميكرومتر ضخامت شیم پياده شده را اندازه گيري نمائيد.
 - ضخامت شیم تنظیم نو را بنحوي محاسبه نمائيد كه لقی سوپاپ در حدود مقادير مشخص شده قرار گيرد.
- $R = \text{ضخامت شیم پياده شده}$
- $N = \text{ضخامت شیم نو}$
- $M = \text{لقى اندازه گرفته شده}$



هوا:

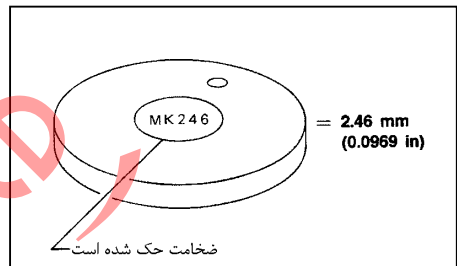
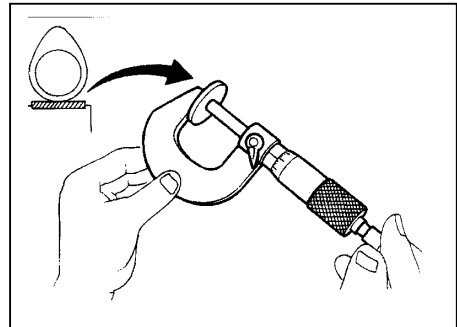
$$N = R + [M - 0.30 \text{ mm (0.0118)}]$$

دود:

$$N = R + [M - 0.33 \text{ mm (0.0130 in)}]$$

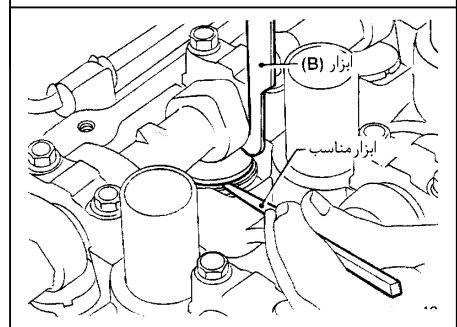
شیمها در 64 اندازه از 2.32 mm (0.0913 in) تا 2.95 mm (0.1161 in) با اختلاف 0.01 mm (0.0004 in) از يکديگر قابل تهيه ميشند.

- ضخامت شیم نو را بنحوي انتخاب نمائيد كه نزديك ترين ضخامت به ضخامت محاسبه شده باشد.



9. با استفاده از ابزار مناسب شیم نو را سوار نمائيد.

- بنحوي سوار نمائيد كه سمت حك شده (مقدار ضخامت) رو به پائين قرار گيرد.



10. ابزار (A) را بنحو ذکر شده در مراحل 2 و 3 قرار دهید.

11. ابزار (B) را پیاده نمائید.

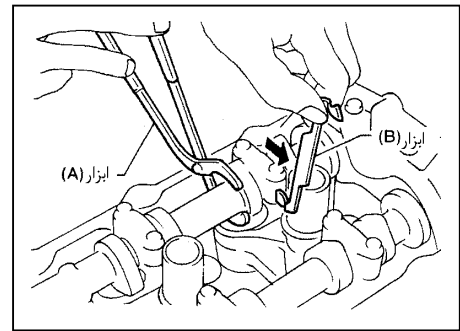
12. ابزار A را پیاده نمائید.

13. لقی سوپاپ را مجدداً کنترل نمائید.

لّقی سوپاپ:

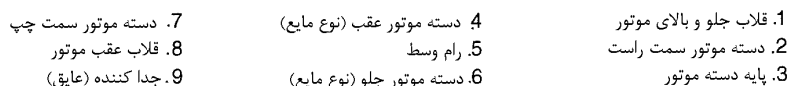
گرم (اطلاعات مرجع)	سرد	
0.304 – 0.416 (0.012 – 0.016)	0.26 – 0.34 (0.010 – 0.013)	هوا
0.308 – 0.432 (0.012 – 0.017)	0.29 – 0.37 (0.011 – 0.015)	دود

* : حدود 80°C (176°F)



@alyance,

SEC. 112

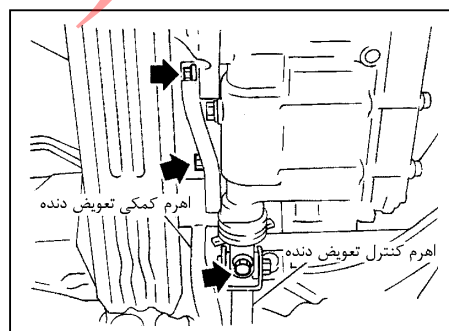
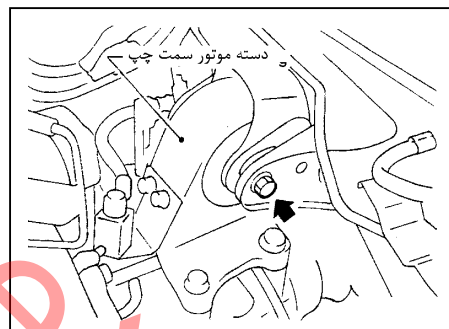


- خودرو را روی سطحی صاف و سفت قرار دهید.
- جلو و عقب چرخهای عقب را با مانع مهار نمایید.
- تا قبل از سرد شدن کامل اگزوز اقدام به پیاده کردن موتور ننمایید. در غیر اینصورت ممکن است دچار سوختگی شده یا لوله بنزین دچار آتش گرفتگی شود.
- از نظر ایجاد ایمنی لازم در مراحل بعد باید سیمها را به سمت موتور جمع نمایید.

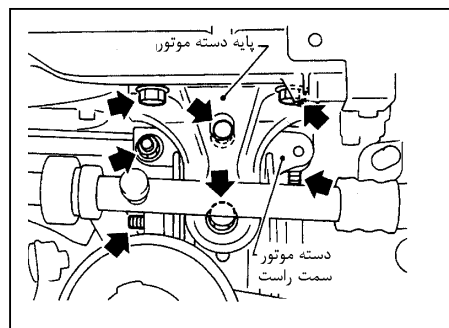
- قبل از جدا کردن شلنگ بنزین، فشار بنزین موجود در لوله بنزین را آزاد نمایید. به EC «آزاد کردن فشار بنزین» مراجعه نمایید.
 - قبل از پیاده کردن اکسل جلو از دیفرانسیل در نقاط مشخص زیر خودرو (سمت جلو) سه پایه ایمنی (خرک)، قرار دهید. به GI «جک تعمیرگاهی و سه پایه ایمنی» مراجعه نمایید.
 - بلند کردن و آویزان کردن موتور را حتماً با روش ایمن انجام دهید.
 - در موتورهای که به قلاب‌های آویزان کردن مجهز نیستند. از قلاب و پیچ‌های شرح داده شده در کتاب قطعات استفاده نمایید.
- احتیاط
- در هنگام بلند کردن موتور مواظب برخورد موتور با قطعات مجاور بخصوص: قاب سیم گاز، لوله‌های ترمز و سیلندر اصلی ترمز باشید.
 - در هنگام آویزان کردن موتور همیشه قلاب‌ها را با روش ایمن بکار گیرید.
 - در هنگام پیاده کردن پلوس مواظب آسیب زدن به کاسه نم‌گیری دیفرانسیل باشید.
 - قبل از جدا کردن موتور و دیفرانسیل از یکدیگر ابتدا سنسور موقعیت میل‌لنگ (موقعیت) را از مجموعه پیاده نمایید.
 - همیشه با بکار گرفتن دقت بیشتر از آسیب زدن به لبه سنسور موقعیت میل‌لنگ (موقعیت) یا دنده‌های فلاویل جلوگیری نمایید.

پیاده کردن

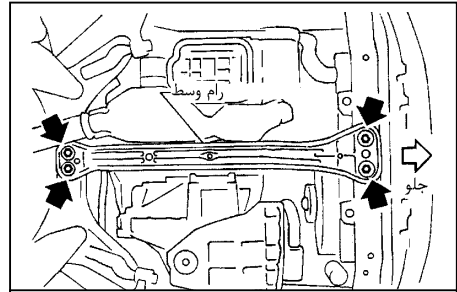
1. سینی زیر موتور و در موتور را پیاده نمایید.
2. مایع خنک‌کننده موتور هر دو بلوک سیلندر و رادیاتور را تخلیه نمایید. به MA «تعویض مایع خنک‌کننده موتور» مراجعه نمایید.
3. شلنگ‌های مکش (وکیوم)، شلنگ‌های بنزین، دسته سیم‌ها، اتصالات و را پیاده نمایید.
4. لوله‌های اگزوز جلو، سبک‌ها و پلوس‌ها را پیاده نمایید.
5. رادیاتور و فن‌ها را پیاده نمایید.
6. تسمه‌ها را پیاده نمایید.
7. دینام (آلترناتور)، کمپرسور و پمپ هیدرولیک فرمان را از موتور پیاده نمایید.
8. جک تعمیرگاهی را در زیر دیفرانسیل قرار دهید. موتور را بوسیله قلاب موتور آویزان نمایید.
9. دسته موتور سمت چپ را پیاده نمایید.
10. اهرم دسته دنده و اهرم کمکی دسته دنده را از دیفرانسیل جدا نمایید. (مدل گیربکس معمولی).
11. سیم‌های (کابل‌های) کنترل را از دیفرانسیل جدا نمایید. (مدل گیربکس اتوماتیک).



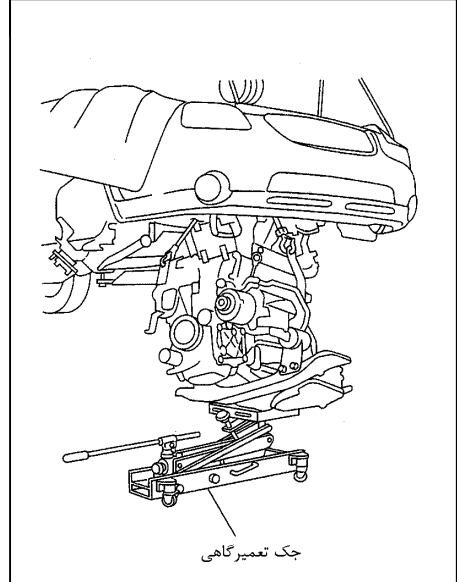
12. دسته موتور سمت راست را پیاده نمایید.



13. رام وسط را پیاده کرده و به آرامی جک را پائین آورید.



14. موتور را همراه با گیربکس / دیفرانسیل بنحو نشان داده شده پیاده نمایید.



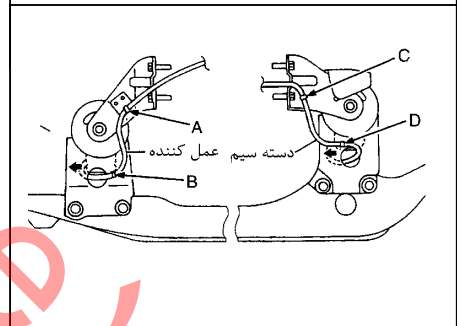
سوار کردن
سوار کردن برعکس ترتیب پیاده کردن انجام می‌شود. دسته سیم کنترل الکترونیکی دسته موتور را بنحوی سوار نمایید که با مقادیر زیر برابری نماید.

جک (A - B) :

170 mm (6.69 in)

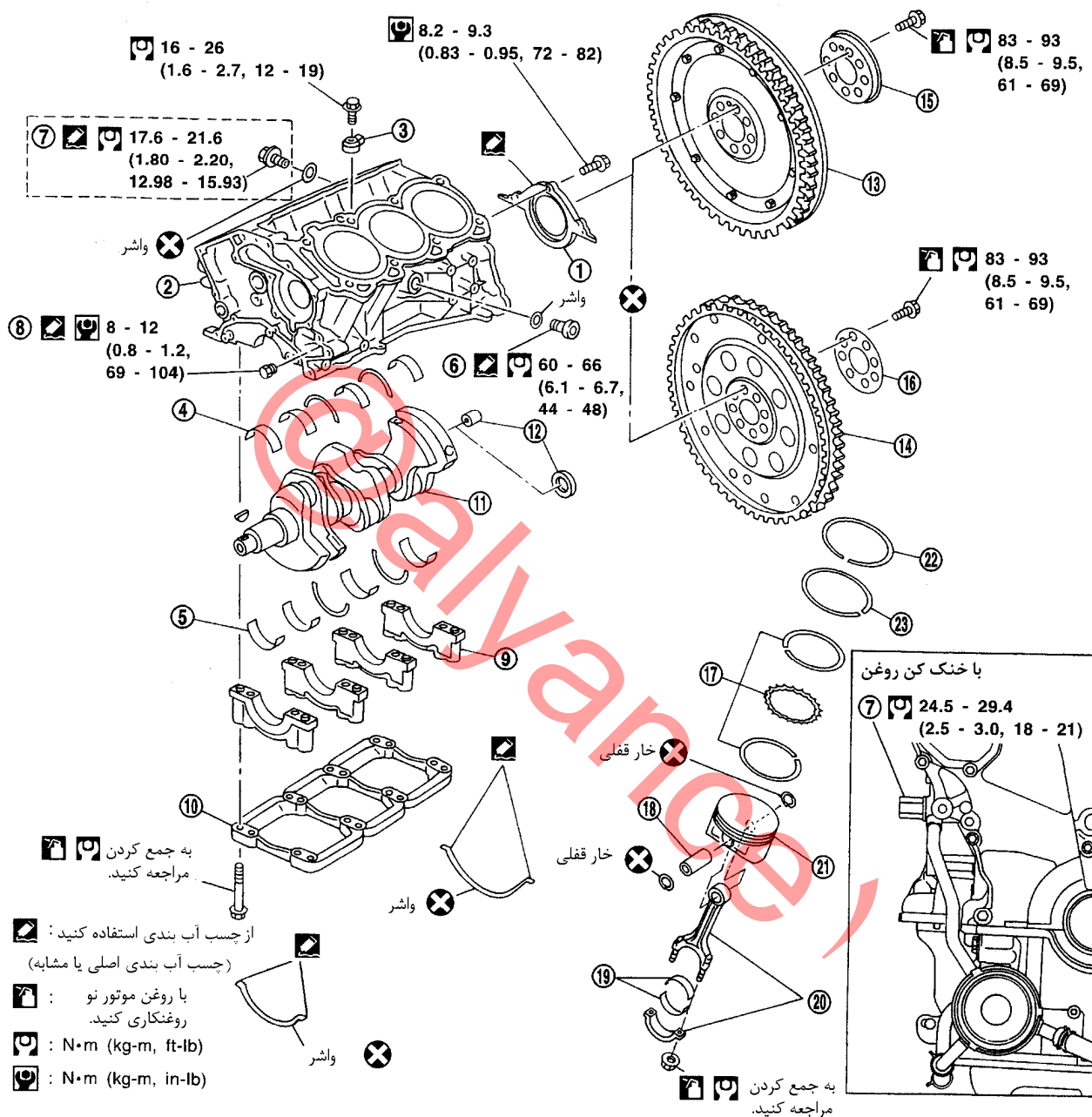
عقب (C - D) :

130 mm (5.12 in)



اجزاء

SEC. 110•120•226



16. صفحه محکم کننده داریوپلیت
17. رینگ روغنی
18. گزین پین
19. یاتاقان متحرک
20. شاتون
21. پیستون
22. رینگ کمپرسی بالا
23. رینگ دوم

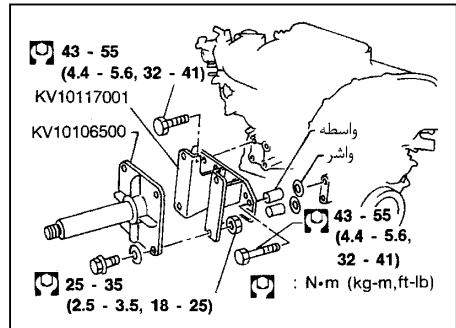
9. کپه یاتاقان ثابت
10. پل یاتاقان ثابت
11. میل لنگ
12. بوش راهنما یا بوش میبدل
13. فلاپویل یا صفحه سیگنال (گیربکس معمولی)
14. داریوپلیت یا صفحه سیگنال (گیربکس اتوماتیک)
15. صفحه محکم کننده فلاپویل

1. پوسته کاسه نمد عقب
2. بلوک سیلندر
3. حسگر ضربه احتراق
4. یاتاقان ثابت بالا
5. یاتاقان ثابت پائین
6. پیچ تخلیه (سمت چپ)
7. پیچ تخلیه (سمت راست)
8. پیچ تخلیه (سمت واتر پمپ)

پیاده و سوار کردن

احتیاط

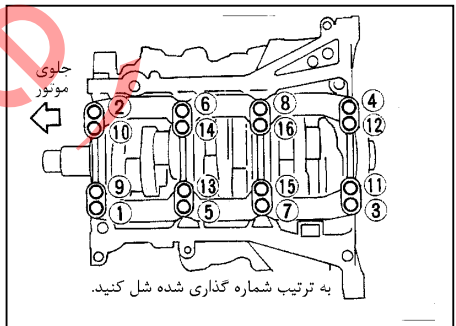
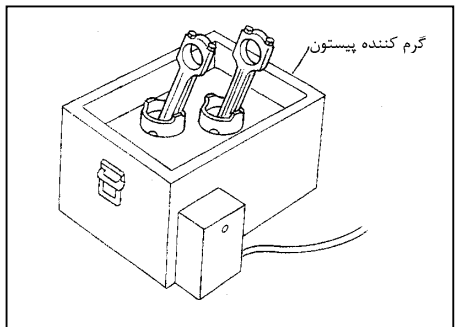
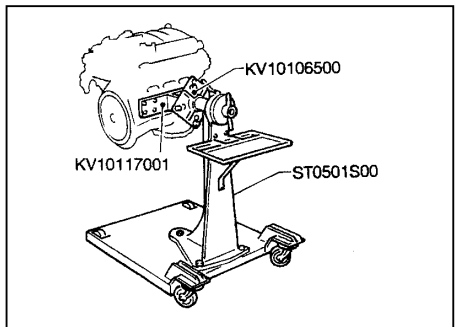
- در هنگام سوار کردن، یاتاقان‌ها، پیستون‌ها یا قطعات لغزشی دیگر سطوح تماس را با روغن نو روغنکاری نمائید.
- قطعات پیاده شده ماننده یاتاقان‌ها و کپه یاتاقان‌ها را از نظر ترتیب و سمت بطور منظم ردیف نمائید.
- در هنگام سوار کردن مهره‌های شاتون و پیچ‌های کپه یاتاقان‌های ثابت، رزوه‌ها و محل‌های نشست آنها را با روغن موتور نو روغنکاری نمائید.
- از تماس هر نوع شیئی آهنربائی با دندانه‌های صفحه سیگنال فلاپویل یا درایو پلیت جلوگیری نمائید.



پیاده کردن

پیستون و میل لنگ

1. روغن موتور را تخلیه نمائید.
 2. موتور را روی پایه مخصوص نصب نمائید.
 3. مایع خنک‌کننده و روغن را تخلیه نمائید.
 4. کارتل را پیاده نمائید. به «پیاده کردن» EM مراجعه نمائید.
 5. زنجیر تایم را پیاده نمائید. به «پیاده کردن» EM مراجعه نمائید.
 6. سرسیلندر را پیاده نمائید. به «پیاده کردن» EM مراجعه نمائید.
 7. پیستون‌ها و شاتون‌ها را پیاده نمائید.
 - برای باز کردن پیستون و دسته شاتون ابتدا خار قفلی را پیاده نمائید سپس پیستون را تا مقدار 158°F (70°C تا 60°C) حرارت دهید.
 8. پوسته کاسه نمده عقب را پیاده نمائید.
- ### احتیاط
- هنگامیکه رینگهای پیستون را تعویض نمی‌نمائید از قرار گرفتن رینگها در جاهای اصلی آنها مطمئن شوید.
 - در هنگام تعویض رینگهای پیستون اگر رینگها با علامت حک شده مشخص نشده بودند، هر طرف آنها را می‌توانید رو به بالا قرار دهید.
 - 9. پیچها را به ترتیب شماره گذاری شده در شکل شل نمائید و پل یاتاقان‌های ثابت (VQ30DE)، کپه یاتاقان و میل لنگ را پیاده نمائید.
 - قبل از پیاده کردن پل یاتاقان و کپه یاتاقان، لقی طولی میل لنگ را اندازه‌گیری نمائید. به EM مراجعه نمائید.
 - پیچها باید طی دو یا سه مرحله شل شوند.



بازرسی

لقی بین پیستون و گژن پین

1. قطر داخلی جای گژن پین در پیستون را اندازه‌گیری نمائید.

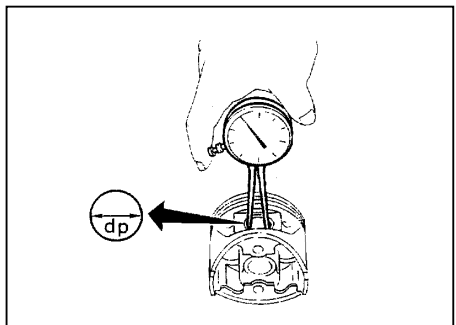
قطر استاندارد «dp» :

شماره تعمیراتی، 0

21.993 – 21.999 mm (0.8659 – 0.8661 in)

شماره تعمیراتی، 1

21.999 – 22.005 mm (0.8661 – 0.8663 in)



2. قطر خارجی گژن پین را اندازه گیری نمائید. «dp».

قطر استاندارد «dp» :

درجه تعمیراتی 0،

21.989 – 21.995 mm (0.8657 – 0.8659 in)

درجه تعمیراتی 1،

21.995 – 22.001 mm (0.8659 – 0.8662 in)

3. میزان تداخل پرسی (سفتی) پین گژن پین و پیستون را محاسبه نمائید.

$Dp - dp = 0.002 - 0.006 \text{ mm (0.0001 - 0.0002 in)}$

در صورتیکه از مقدار بالا تجاوز کرد، مجموعه پیستون و گژن پین را تعویض نمائید.

لقی جای رینگها در پیستون

لقی:

رینگ	موتور	استاندارد	حد مجاز
رینگ بالا	VQ30DE	0.040 – 0.080 mm (0.0016 – 0.0031 in)	0.11 mm (0.0043 in)
رینگ دوم	VQ30DE	0.030 – 0.070 mm (0.0012 – 0.0028 in)	0.10 mm (0.0039 in)
رینگ روغنی	VQ30DE	0.015 – 0.185 mm (0.0006 – 0.0073 in)	—

اگر از حدود مشخصات تجاوز کرد، رینگ را تعویض نمائید. در صورتیکه پس از استفاده از رینگ نو باز هم از حداکثر مجاز تجاوز کرد، پیستون را تعویض نمائید.

دهانه رینگ پیستون

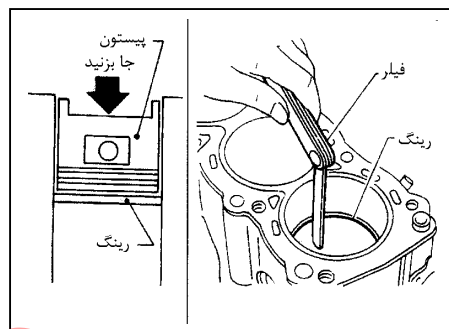
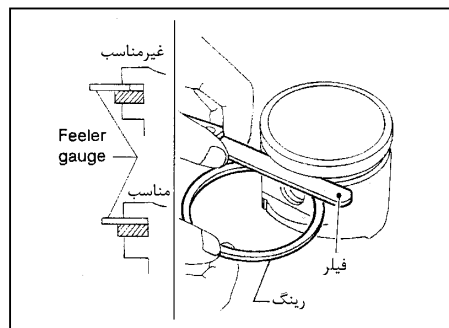
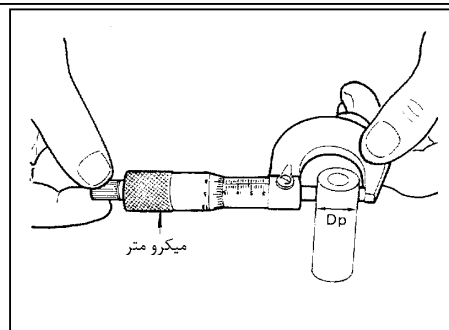
دهانه:

رینگ	موتور	استاندارد	حد مجاز
رینگ بالا	VQ30DE	0.22 – 0.32 mm (0.0087 – 0.0126 in)	0.55 mm (0.0217 in)
رینگ دوم	VQ30DE	0.032 – 0.47 mm (0.0126 – 0.0185 in)	0.85 mm (0.0335 in)
رینگ روغنی (فنی)	VQ30DE	0.20 – 0.60 mm (0.0079 – 0.0236 in)	0.95 mm (0.0374 in)

اگر از حدود مشخصات تجاوز کرد، رینگ را تعویض نمائید. اگر دهانه پس از استفاده از رینگ نو همچنان از حد مجاز تجاوز کرد، سیلندر را مجدداً تراش داده و از پیستون و رینگ با درجه تعمیراتی بالاتر استفاده نمائید.

به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS (EM) مراجعه نمائید.

- هنگام تعویض پیستون سطح سوراخ سیلندر در بلوک سیلندر را از نظر خراشیدگی یا خط افتادگی بررسی نمائید. اگر خراش یا خط افتادگی مشاهده شد سیلندر را سنگ زده یا بلوک سیلندر را تعویض نمائید.



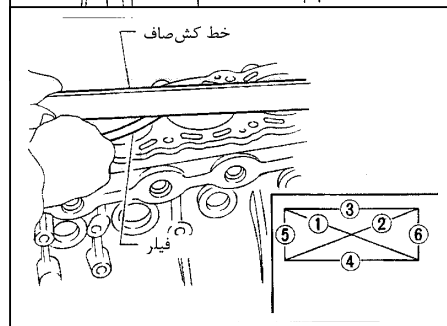
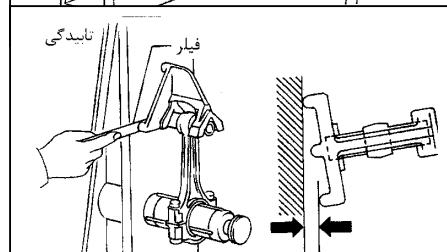
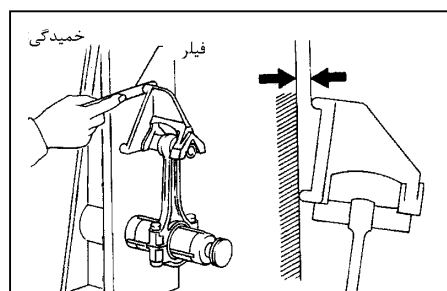
خمیدگی و تاب شاتون

خمیدگی:

حد مجاز 0.15 mm (0.0059 in)
در هر 100 mm (3.94 in) طول می باشد.

تاب:

حد مجاز 0.30 mm (0.0118 in)
در هر 100 mm (3.94 in) طول می باشد.
اگر از حد مجاز تجاوز کرد، مجموعه شاتون را تعویض
نمائید.



تاب و فرسودگی بلوک سیلندر

- سطح بالای بلوک سیلندر را تمیز نمائید.
برای بررسی تاب سطح بلوک سیلندر، از یک خطکش
قابل اطمینان و یک عدد فیلر استفاده نمائید. از شش
جهت نشان داده شده در شکل، تابیدگی را بررسی
نمائید.

حد مجاز تاب : 0.10 mm (0.0039 in)

- اگر از حدود مشخصات تجاوز کرد، سطح بلوک سیلندر
را کف تراشی نمائید. حد مجاز کف تراشی سطح بلوک
سیلندر با توجه به کف تراشی سر سیلندر تعیین
می شود.

حد مجاز کف تراشی :

مقدار کف تراشی سرسیلندر «A»

مقدار کف تراشی بلوک سیلندر «B»

حداکثر مجاز بشرح زیر محاسبه می شود:

$$A + B = 0.2 \text{ mm (0.008 in)}$$

مقدار ارتفاع اسمی بلوک سیلندر از وسط میل لنگ :

$$214.95 - 215.05 \text{ mm (8.4626 - 8.4665 in)}$$

به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS (EM) مراجعه

نمائید.

- در صورت نیاز، بلوک سیلندر را تعویض نمائید.

لقي بين پيستون و سيلندر

1. با استفاده از گيج داخل سنج سيلندر را از نظر فرسودگي، دو پهنی (بيضوي شدن) و انحنای طولی (گلدانی شدن) بررسی نمائيد.

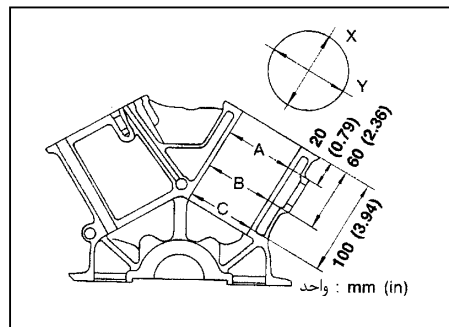
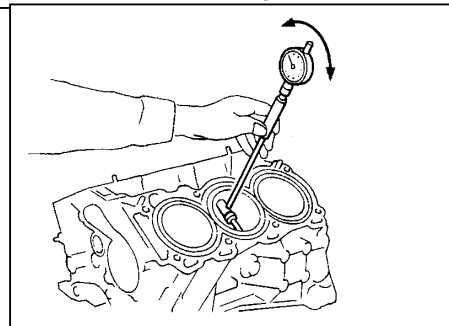
قطر داخلي سيلندر

درجه تعميراتي	موتور	قطر داخلي استاندارد	
تعمير 1	VQ30DE	93.000 – 93.010 mm (3.6614 – 3.6618 in)	0.20 mm (0.0079 in)
تعمير 2	VQ30DE	93.011 – 93.020 mm (3.6618 – 3.6622 in)	
تعمير 3	VQ30DE	93.021 – 93.030 mm (3.6622 – 3.6626 in)	

اگر از حد مجاز تجاوز کرد، تمام سيلندرها را دوباره تراش دهيد. در صورت نیاز بلك سيلندر را تعويض نمائيد.

دو پهنی (بيضوي شدن) (X-Y) :

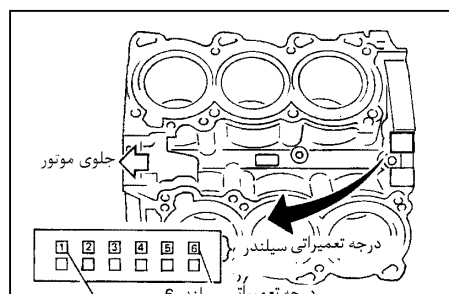
انحنای طولی (گلدانی شدن) (A-B-C)



حد مجاز 0.015 mm (0.0006 in)

2. سيلندر را از نظر خش خوردگی و خط افتادگی بررسی نمائيد. اگر خط افتادگی مشاهده شد، سيلندر را سنگ بزنيد.

- اگر هم بلك سيلندر و هم پيستون (هر دو) بايد تعويض شوند، پيستون را با توجه به درجه تعميراتي حك شده در سمت عقب بلك سيلندر انتخاب نمائيد. اين شماره ها يا به عربي و يا به لاتين ميباشند.



3. قطر پيستون را اندازه گيري نمائيد.

قطر پيستون «A»: به اطلاعات سرويس و مشخصات (EM SDS) مراجعه نمائيد.

محل اندازه گيري «a» (فاصله از بالاي پيستون)

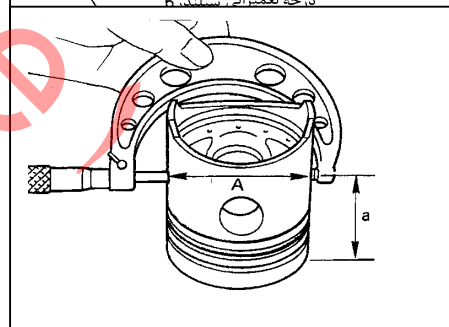
45.4 mm (1.787 in)

4. در حد مشخصات بودن لقي بين پيستون و سيلندر را چك نمائيد.

لقي بين پيستون و سيلندر «B» :

VQ30DE

0.010 – 0.032 mm (0.0004 – 0.0013 in)



5. اندازه پیستون اورسایز را برحسب مقدار سائیدگی (فرسودگی) سیلندر تعیین نمائید.
پیستون‌های اورسایز برای سرویس و تعویض در دسترس می‌باشند. به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS (EM) مراجعه نمائید.
6. سایز داخلی سیلندر بوسیله اضافه کردن مقدار لقی بین پیستون و سیلندر به قطر پیستون «A» تعیین می‌شود.
محاسبه سایز سیلندر تراشیده شده: $D = A + B - C$
در حالیکه
D : قطر سیلندر تراشیده شده
A : قطر اندازه‌گیری شده پیستون
B : لقی بین پیستون و سیلندر
C : حد مجاز سنگ زنی که 0.02 mm (0.0008 in) می‌باشد.
7. کپه‌های یاتاقان‌های ثابت را سوار کرده و پیچها را مطابق مشخصات (گشتاور) سفت نمائید، در غیر اینصورت ممکن است سیلندرها در جمع کردن نهائی تاب بردارند.
8. سیلندرها را تراش دهید.
• زمانیکه هر یک از سیلندرها نیاز به تراش داشته باشد، بقیه سیلندرها نیز باید تراش داده شوند.
• در هر بار تراش هر سیلندر مقدار کمی از تراش را انجام داده و یکباره مقدار زیادی از تراش را انجام ندهید. هر بار حدود 0.05 mm (0.0020 in) از تراش را انجام دهید.
9. سیلندرها را برای بدست آمدن لقی مشخص شده سنگ بزنید.
10. سیلندرهایی تعمیر شده را از نظر دو پهنی و انحنا طولی اندازه‌گیری نمائید.
• اندازه‌گیری باید پس از سرد شدن سیلندر انجام گیرد.

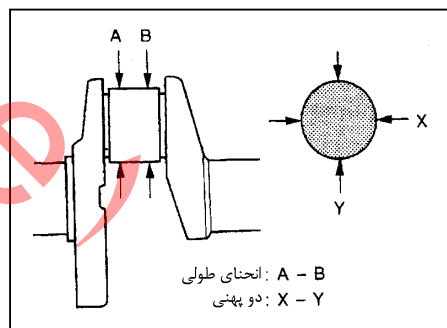
میل لنگ

1. لنگ‌های ثابت و متحرک میل لنگ را از نظر خش خوردگی، فرسودگی (سائیدگی) یا ترک کنترل نمائید.
2. با میکرومتر لنگ‌ها را از نظر انحنا طولی و دو پهنی (بیضی بودن) کنترل نمائید.
دو پهنی (بیضی بودن) (X-Y) :
استاندارد

0.002 mm (0.0001 in)

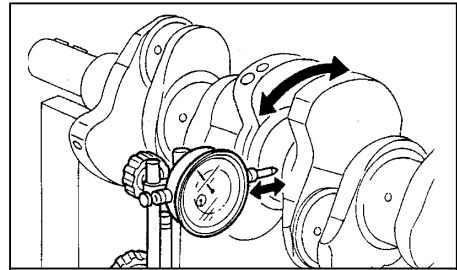
انحنای طولی (گلدانی بودن) (A-B) :
استاندارد

0.002 mm (0.0001 in)



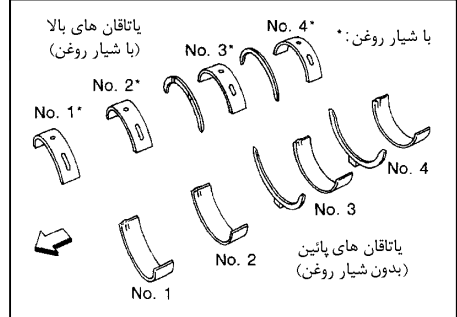
A - B : انحنای طولی
X - Y : دو پهنی

3. تاب میل لنگ را اندازه گیری نمائید.
تاب (مجموع مقادیر نشان داده شده)
حد مجاز 0.10 mm (0.0039 in)

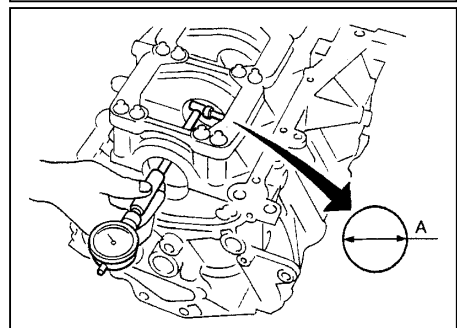


لقی یاتاقان‌ها

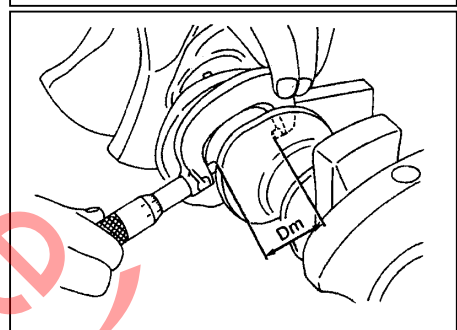
- یکی از دو روش زیر را بکار گیرید هر چند روش «A» نتایج مطمئن تری را بدست می‌دهد و به روش دیگر ترجیح دارد.
- روش A (با استفاده از قطر سنج داخلی و میکرومتر) یاتاقان ثابت
- 1. یاتاقان‌های ثابت و کپه‌های مربوطه را به ترتیب مناسب و صحیح روی بلوک سیلندر قرار دهید.



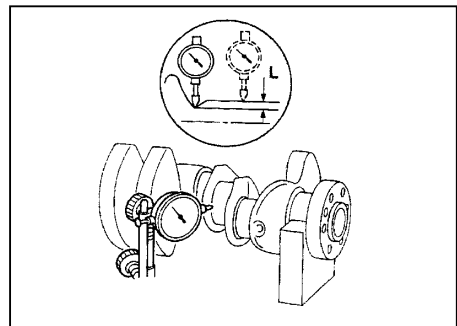
- 2. کپه‌های یاتاقان‌ها و پل یاتاقان را روی بلوک سیلندر سوار نمائید.
- 3. تمام پیچ‌ها را به ترتیب صحیح سفت نمائید.
- 4. قطر داخلی هریک از یاتاقان‌ها «A» را اندازه گیری نمائید.



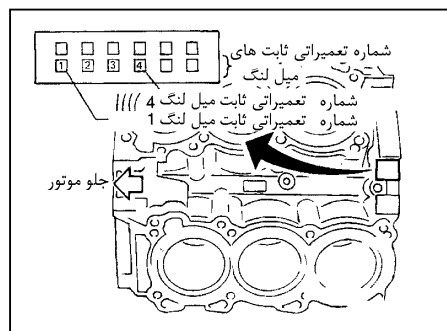
- 4. قطرهای خارجی «Dm» هریک از لنگ‌های ثابت را اندازه گیری نمائید.
- 5. لقی یاتاقان ثابت را محاسبه نمائید.
لقی لنگ‌های ثابت $A - Dm$
استاندارد (لقی واقعی) :
0.035 – 0.045 mm (0.0014 – 0.0018 in)
حد مجاز : 0.065 mm (0.0026 in)



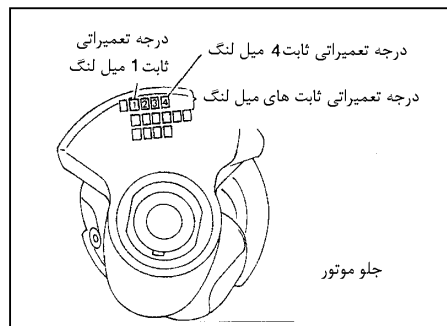
- اگر از حد مجاز تجاوز کرد، یاتاقان را تعویض نمائید.
- اگر با استفاده از یاتاقان‌های استاندارد نتوان لقی را تنظیم نمود، ثابت‌های میل لنگ را تراش داده و از یاتاقان‌های اندر سایز (ضخیم تر) استفاده نمائید.
- a. هنگام تراش ثابت‌های میل لنگ از بیشتر بودن عمق سطح سخت کاری شده ثابت میل لنگ «L» از مقدار مشخص شده مطمئن شوید.
0.1 mm (0.004 in) : «L»
- b. برای اطلاع از تراشکاری میل لنگ و قطعات یدکی به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS مراجعه نمائید.



6. اگر میل لنگ یا بلوک سیلندر را تعویض کردید، یاتاقان‌های ثابت را بشرخ زیر انتخاب نمائید:
- a. شماره تعمیراتی هر ثابت میل لنگ در روی سطح بلوک سیلندر حک شده است. این شماره‌ها به عربی یا لاتین حک شده‌اند، به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS, EM مراجعه نمائید. اگر قطر اندازه‌گیری شده از شماره تعمیراتی حک شده تجاوز کرد، با استفاده از جدول مربوطه در اطلاعات سرویس و مشخصات SDS، درجه مناسب را انتخاب نمائید.



- b. شماره تعمیراتی هر ثابت میل لنگ در روی میل لنگ حک شده است. این شماره‌ها به عربی یا لاتین حک شده‌اند. به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS, EM مراجعه نمائید. اگر قطر اندازه‌گیری شده از شماره تعمیراتی حک شده تجاوز کرد، با استفاده از جدول مربوطه در اطلاعات سرویس و مشخصات SDS، درجه مناسب را انتخاب نمائید.
- c. یاتاقان‌های ثابت با قطر مناسب را برحسب جدول زیر انتخاب نمائید. به اطلاعات سرویس و مشخصات SDS, EM برای اطلاع از یاتاقان‌های قابل دسترس (موجود) مراجعه نمائید.



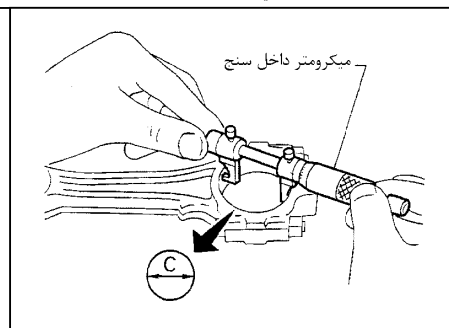
جدول انتخاب یاتاقان‌های ثابت

ثابت های میل لنگ mm (in)		قطر سوراخ	ثابت های بلوک سیلندر mm (in)																											
			علامت	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	4	7			
علامت	قطر سوراخ		63.993 - 63.994 (2.5194 - 2.5194)	63.994 - 63.995 (2.5194 - 2.5195)	63.995 - 63.996 (2.5195 - 2.5195)	63.996 - 63.997 (2.5195 - 2.5196)	63.997 - 63.998 (2.5196 - 2.5196)	63.998 - 63.999 (2.5196 - 2.5197)	63.999 - 64.000 (2.5197 - 2.5197)	64.000 - 64.001 (2.5197 - 2.5197)	64.001 - 64.002 (2.5197 - 2.5198)	64.002 - 64.003 (2.5198 - 2.5198)	64.003 - 64.004 (2.5198 - 2.5198)	64.004 - 64.005 (2.5198 - 2.5199)	64.005 - 64.006 (2.5199 - 2.5199)	64.006 - 64.007 (2.5199 - 2.5200)	64.007 - 64.008 (2.5200 - 2.5200)	64.008 - 64.009 (2.5200 - 2.5200)	64.009 - 64.010 (2.5200 - 2.5201)	64.010 - 64.011 (2.5201 - 2.5201)	64.011 - 64.012 (2.5201 - 2.5202)	64.012 - 64.013 (2.5202 - 2.5202)	64.013 - 64.014 (2.5202 - 2.5202)	64.014 - 64.015 (2.5202 - 2.5203)	64.015 - 64.016 (2.5203 - 2.5203)	64.016 - 64.017 (2.5203 - 2.5203)	64.017 - 64.018 (2.5203 - 2.5203)			
A	59.975 - 59.974 (2.3612 - 2.3612)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B	59.974 - 59.973 (2.3612 - 2.3611)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
C	59.973 - 59.972 (2.3611 - 2.3611)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D	59.972 - 59.971 (2.3611 - 2.3611)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
E	59.971 - 59.970 (2.3611 - 2.3610)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
F	59.970 - 59.969 (2.3610 - 2.3610)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
G	59.969 - 59.968 (2.3610 - 2.3609)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
H	59.968 - 59.967 (2.3609 - 2.3609)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
J	59.967 - 59.966 (2.3609 - 2.3609)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
K	59.966 - 59.965 (2.3609 - 2.3608)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
L	59.965 - 59.964 (2.3608 - 2.3608)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
M	59.964 - 59.963 (2.3608 - 2.3607)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
N	59.963 - 59.962 (2.3607 - 2.3607)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
P	59.962 - 59.961 (2.3607 - 2.3607)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
R	59.961 - 59.960 (2.3607 - 2.3606)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
S	59.960 - 59.959 (2.3606 - 2.3606)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
T	59.959 - 59.958 (2.3606 - 2.3605)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
U	59.958 - 59.957 (2.3605 - 2.3605)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
V	59.957 - 59.956 (2.3605 - 2.3605)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
W	59.956 - 59.955 (2.3605 - 2.3604)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
X	59.955 - 59.954 (2.3604 - 2.3604)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Y	59.954 - 59.953 (2.3604 - 2.3603)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	59.953 - 59.952 (2.3603 - 2.3603)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	59.952 - 59.951 (2.3603 - 2.3603)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

@alyance,

یاتاقان شاتون (سربزرگ)

1. یاتاقان‌های شاتون را روی شاتون و کپه آن قرار دهید.
2. کپه را روی شاتون سوار نمایید.
3. پیچها را به مقدار مشخص شده سفت نمایید.
3. قطر داخلی سربزرگ شاتون «C» را اندازه‌گیری نمایید.



4. قطر خارجی هریک از متحرک‌های میل لنگ را «Dp» را اندازه‌گیری نمایید.

5. لقی یاتاقان میل لنگ را اندازه‌گیری نمایید.

لقی یاتاقان متحرک (شاتون) $C - Dp =$

استاندارد (لقی واقعی) :

$0.034 - 0.059 \text{ mm (0.0013 - 0.0023 in)}$

حد مجاز : $0.070 \text{ mm (0.0028 in)}$

6. اگر از حد مجاز تجاوز کرد، یاتاقان را تعویض نمایید.

7. اگر نتوان لقی هریک از یاتاقان‌ها را در حد استاندارد تنظیم نمود، میل لنگ را تراشکاری و از یاتاقان اندر سائز (ضخیم‌تر) استفاده نمایید.
- به «لقی یاتاقان - یاتاقان ثابت» EM مراجعه نمایید.

8. در صورتیکه میل لنگ با میل لنگ نو تعویض شود، یاتاقان متحرک (شاتون) را بر مبنای جدول زیر انتخاب نمایید.

مشخص کننده) : شماره تعمیراتی یاتاقان متحرک (شاتون) (رنگ

این شماره‌ها به عربی یا لاتین حک شده‌اند

شماره تعمیراتی متحرک میل لنگ	شماره درجه یاتاقان متحرک (شاتون)
0	0 (سیاه)
1	1 (قهوه‌ای)
2	2 (سبز)

روش «B» (استفاده از پلاستی گیج)
احتیاط

- در هنگام جا زدن پلاستی گیج از جرخانیدن میل لنگ یا شاتون خودداری نمایید.
- در صورتیکه لقی یاتاقان از حد مشخص شده تجاوز کرد حتماً از یاتاقان مناسب استفاده شده و نصب شود. اگر لقی موجود یاتاقان صحیح نیست از یاتاقان ثابت ضخیم‌تر یا اندرسائز استفاده کنید تا لقی مشخص شده مطمئناً رعایت شود.

لقی بوش شاتون (سرکوچک)

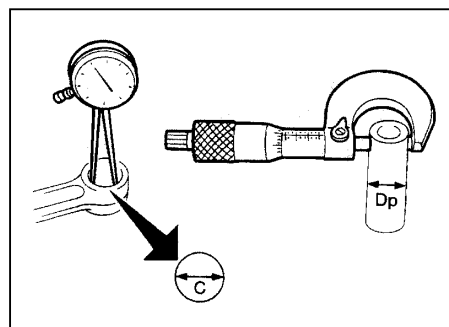
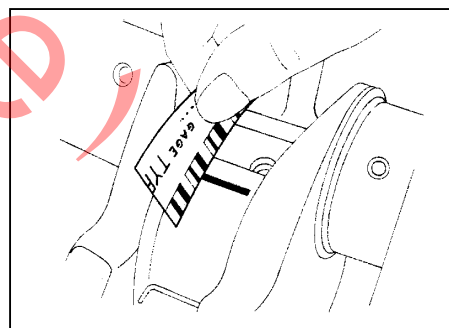
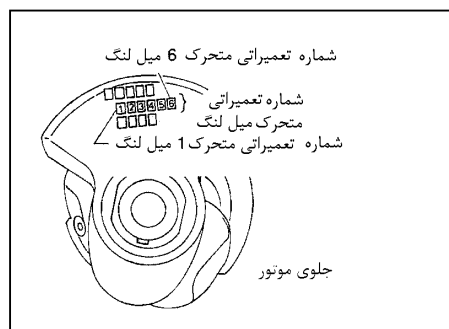
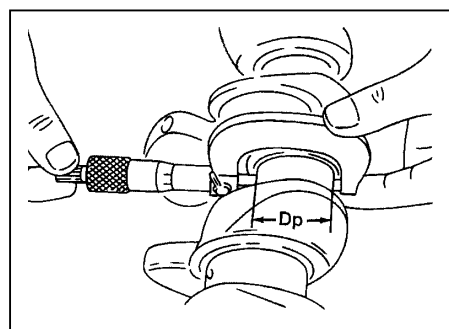
1. قطر داخلی بوش «C» را اندازه‌گیری نمایید.
2. قطر خارجی گژن پین «Dp» را اندازه‌گیری نمایید.
3. لقی بوش شاتون را محاسبه نمایید.

لقی بوش شاتون $C - Dp =$

استاندارد : $0.005 - 0.017 \text{ mm (0.0002 - 0.0007 in)}$

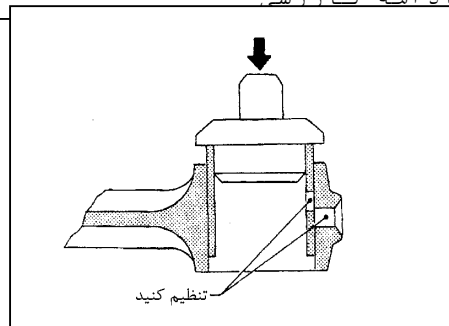
حد مجاز : $0.030 \text{ mm (0.0012 in)}$

- اگر از حد مجاز تجاوز کرد، مجموعه شاتون یا بوش شاتون و / یا مجموعه پیستون و گژن پین را تعویض نمایید.



تعویض بوش شاتون (سرکوک)

1. بوش سرکوک شاتون را بنحوی جا بزنید که با شاتون هم سطح شود.
از تنظیم بودن سوراخهای روغن مطمئن شوید.
2. پس از جا زدن بوش سرکوک، بوش را سنگ بزنید. این عمل برای اطمینان از بدست آمدن لقی مشخص شده بین بوش شاتون و گژن پین انجام می‌شود.
لqi بین بوش شاتون و گژن پین:
 $0.005 - 0.017 \text{ mm (0.0002 - 0.0007 in)}$



لنگی فلیویل / درایو پلیت

لنگی (مجموع مقادیر اندازه‌گیری شده):

فلیویل (مدل گیربکس معمولی) *

کمتر از $0.15 \text{ mm (0.0059 in)}$

درایو پلیت (مدل اتوماتیک)

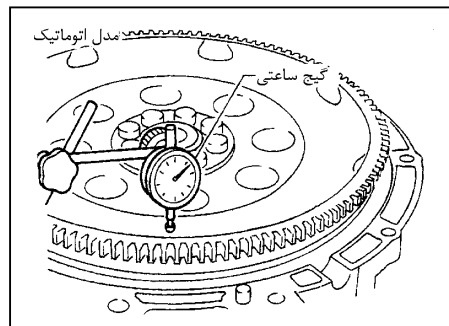
کمتر از $0.15 \text{ mm (0.0059 in)}$

* محل اندازه‌گیری:

تقریباً 145 mm (5.71 in) از وسط میل لنگ

احتیاط

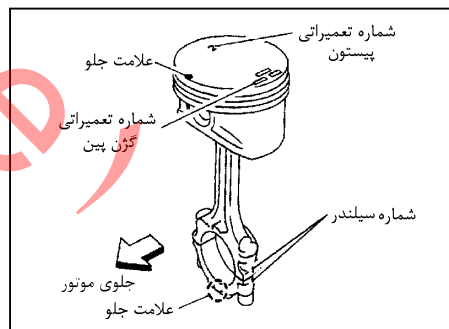
- صفحه سیگنال در مجموعه فلیویل تعبیه شده است، مواظب آسیب زدن به صفحه سیگنال بخصوص دندانه‌ها باشید.
- درایو پلیت را از نظر تغییر شکل یا ترک کنترل کنید.
- هرگز مجموعه فلیویل را در حالیکه صفحه سیگنال آن رو بسمت زمین باشد، روی زمین قرار ندهید.
- هر نوع شیئی که خاصیت آهnbربائی داشته باشد را از صفحه سیگنال دور نگهدارید.
- از تماس هر نوع شیئی که خاصیت آهnbربائی داشته باشد با دندانه‌های صفحه سیگنال جلوگیری نمایید.
- فلیویل را کف تراشی ننمائید، در صورت نیاز تعویض نمائید.



جمع کردن

پیستون

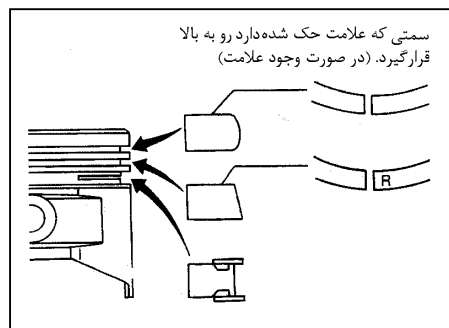
1. در يك سمت جاي گژن پین در روی پیستون، خار قفلی نو سوار نمائید.
2. پیستون را $(140 \text{ تا } 158^\circ\text{F})$ $(70^\circ\text{C تا } 60^\circ\text{C})$ حرارت دهید. سپس پیستون، گژن پین، شاتون و خار قفلی نو را جمع نمائید.
- جهت پیستون و شاتون را با هم تنظیم نمائید.
- شماره مربوط به هر سیلندر روی شاتون و کپه آن حک شده است.
- پس از جمع کردن، از حرکت چرخشی نرم و آرام شاتون مطمئن شوید.



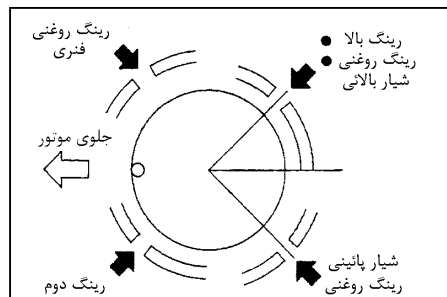
3. رینگهای پیستون را بنحو نشان داده شده تنظیم نمائید.

احتیاط

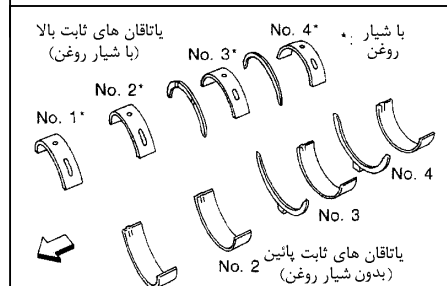
- حتی اگر اقدام به تعویض رینگهای پیستون ننموده‌اید، حتماً از نحوه قرار گرفتن رینگها به ترتیب اولیه مطمئن شوید.
- در هنگام تعویض رینگهای پیستون، آنهایکه دارای علامت حک شده نمی‌باشند را می‌توانید از هر طرف رو بسمت بالا قرار دهید.



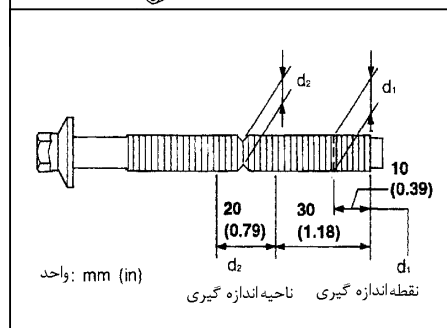
- رینگ‌های پیستون را بنحوی تنظیم نمائید که دهانه‌های رینگ‌ها به نحو نشان داده شده در شکل قرار گیرند.



- **میل لنگ**
- 1. یاتاقان‌های ثابت را در محل‌های مناسب آنها در بلوک سیلندر و پل یاتاقان‌های ثابت قرار دهید.
- از بکار گرفتن یاتاقان‌های صحیح مطمئن شوید. به «بازرسی» در این بخش مراجعه نمائید.



- دستور العمل بکارگیری مجدد کپه یاتاقان‌های ثابت برای سفت کردن پیچ کپه یاتاقان‌های ثابت از روش سفت کردن تا مرحله پلاستیک استفاده می‌شود. بنحو نشان داده شده در شکل d_1 , d_2 را اندازه گیری نمائید.



d_2 : کم قطرترین ناحیه رزوه‌ها را انتخاب

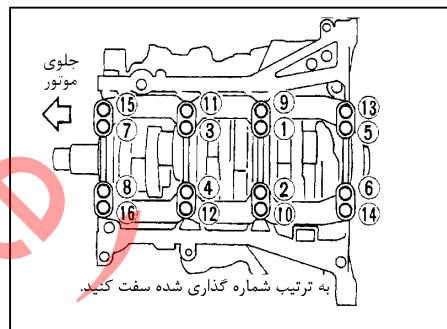
نمائید.

اگر اختلاف بین d_1 , d_2 از حد مجاز تجاوز کرد،

پیچها را با نو تعویض نمائید.

حد مجاز ($d_1 - d_2$) : 0.11 mm (0.0043 in)

- 3. پس از سوار کردن میل لنگ، کپه یاتاقان، پل کپه‌های یاتاقان (VQ30DE) و پیچ کپه یاتاقان‌ها، پیچ کپه یاتاقان‌ها را بترتیب نشان داده شده در شکل سفت نمائید.



روش سفت کردن

- (a) تمام پیچها را به مقدار (3.9 kg-m , 24 تا 28 ft-lb) تا 32 تا 38 N.m (3.3) سفت نمائید.

- (b) با آچار زاویه‌ای تمام پیچها را 90 تا 95 درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بپیچانید.

- قبل از سفت کردن پیچ کپه یاتاقان‌ها، میل لنگ را در جهت طولی تکان، تکان دهید تا پل کپه یاتاقان‌ها را در محل نشست خود جا بیافتد.

- پس از سفت کردن پیچ کپه یاتاقان‌ها از چرخیدن نرم میل لنگ بوسیله دست اطمینان حاصل نمائید.

- رزوه‌ها و سطوح تماس رزوه پیچها را با روغن نو چرب نمائید.

- 4. لقی طولی میل لنگ را اندازه‌گیری نمائید.

لقي طولی میل لنگ:

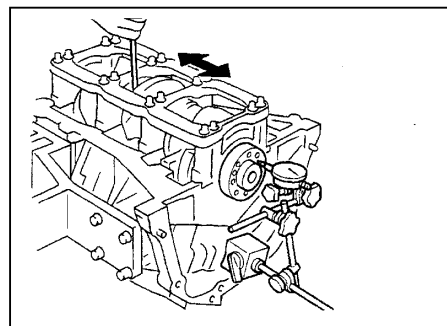
استاندارد

0.10 – 0.25 mm (0.0039 – 0.0098 in)

حد مجاز

0.30 mm (0.0118 in)

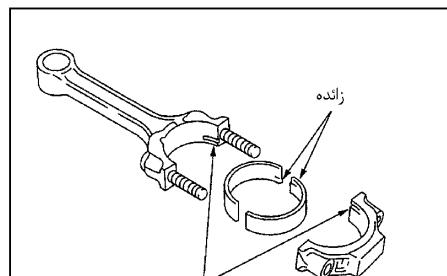
- اگر از حد مجاز تجاوز کرد، یاتاقان‌ها را با نو تعویض نمائید.



5. یاتاقان‌ها را روی شاتون‌ها و کپه یاتاقان‌ها سوار

نمائید.

- از صحیح و مناسب بودن یاتاقان‌ها مطمئن شوید.

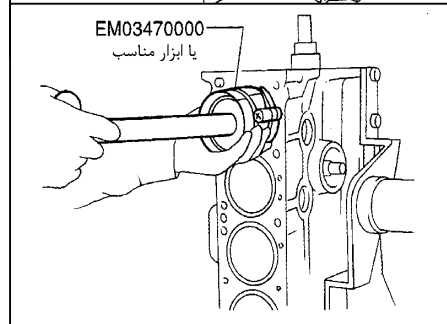


6. پیستون‌ها را همراه با شاتون‌ها سوار نمائید.

a. با استفاده از ابزار آنها را در سیلندر مربوط به آنها جا بزنید.

- مراقب خراشیده شدن دیواره سیلندر بوسیله شاتون باشید.

- ترتیبی اتخاذ نمائید که علامت جلو روی پیستون در سمت جلوی موتور قرار گیرد.



b. برای سفت کردن پیچها و مهره‌های شاتون از روش سفت کردن تا مرحله پلاستیک استفاده می‌شود. قبل از

استفاده از پیچهای کهنه آنها را از نظر تغییر شکل دادن کنترل نمائید.

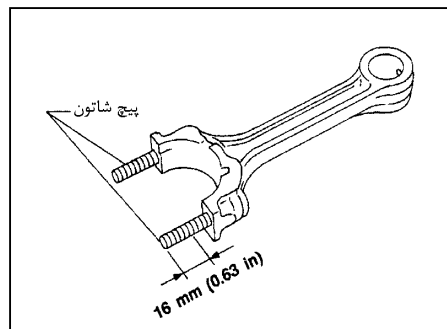
- از روان پیچیدن مهره تا انتهای رزوه شاتون اطمینان حاصل نمائید.

- اگر این کار با روانی انجام‌شد با استفاده از قطر سنج کشویی در طول 16 mm (0.63 in)

از انتهای رزوه، قطر باریکترین قسمت رزوه را اندازه‌گیری نمائید.

اگر کمتر از حد مجاز بود پیچ و مهره شاتون را تعویض نمائید.

استاندارد : 7.90 – 8.00 mm (0.3110 – 0.3150 in)
حد مجاز: 7.75 mm (0.3051 in)



c. کپه یاتاقان‌ها را سوار نمائید.

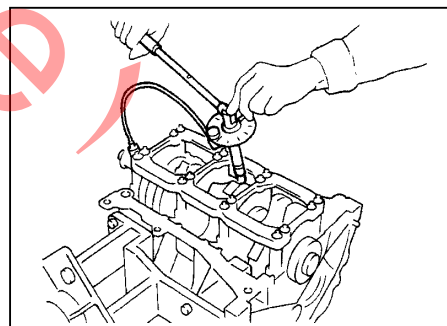
- با روغن موتور نو رزوه‌ها و جای رزوه‌ها را چرب نمائید.

مهره‌های کپه یاتاقان‌های شاتون را بمقدار مشخص شده سفت نمائید.

مهره یاتاقان‌های شاتون

(1) مهره‌ها را به مقدار 15 ft-lb تا 2.1 kg-m, 14 تا 21 N.m (1.9 تا 19 سفت نمائید.

(2) با آچار زاویه‌ای مهره‌ها را 90 تا 95 درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت سفت نمائید.

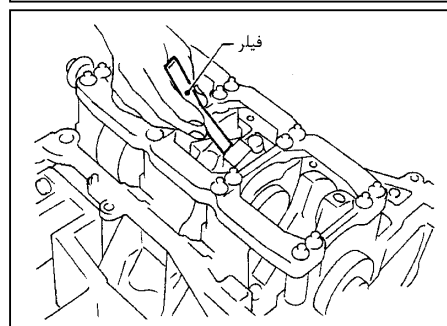


7. لقی جانبی شاتون را اندازه‌گیری نمائید.
لقی جانبی شاتون:

استاندارد 0.20 – 0.35 mm (0.0079 – 0.0138 in)
حد مجاز 0.40 mm (0.0157 in)

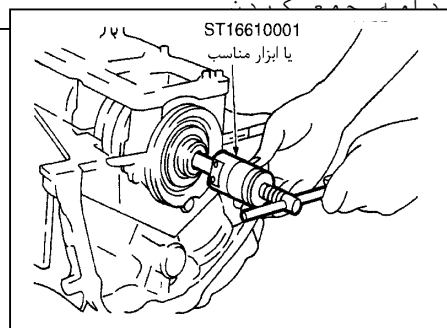
اگر از حد مجاز تجاوز کرد، شاتون و / یا میل لنگ را تعویض نمائید.

8. پوسته کاسه نمد عقب را سوار نمائید.

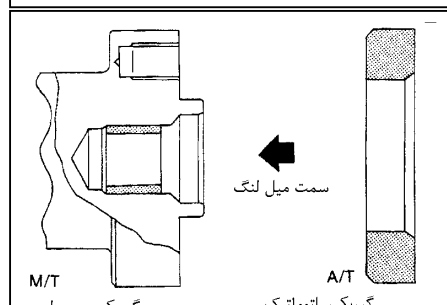


تعویض بوش راهنما (گیربکس معمولی M/T) یا راهنمای کانورتر (گیربکس اتوماتیک A/T)

1. بوسیله ابزار مخصوص یا ابزار مناسب بوش راهنما یا راهنمای کانورتر را پیاده نمائید.

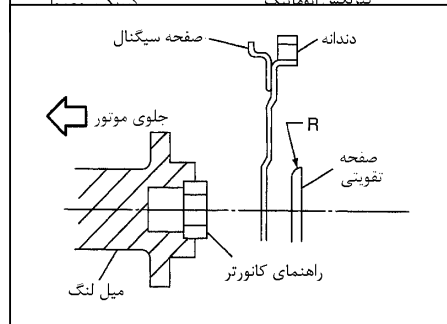


2. بنحو نشان داده شده بوش راهنما یا راهنمای کانورتر را سوار نمائید.



درایو پلیت

- درایو پلیت را سوار نمائید.
- نشان داده شده در شکل سوار نمائید.
- با قرار دادن مانع متوقف کننده در بین دندانه های فلایویل از حرکت و چرخش میل لنگ جلوگیری نمائید.
- پیچهای محکم کننده را بطور ضربدری در چندین مرحله پیچانیده و سفت نمائید.



مشخصات عمومی

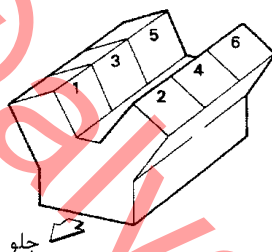
VQ30DE	موتور
6 سیلندر خرجینی (V-6)	نوع و تعداد سیلندر
2,988 (182.33)	حجم موتور cm^3 (cu in)
93 × 73.3 (3.66 × 2.886)	قطر × کورس ضربه mm (in)
دو میل سوپاپ روی سرسیلندر (DOHC)	نوع و ترتیب سوپاپها
1-2-3-4-5-6	ترتیب احتراق
2	تعداد رینگهای
1	کمپرسی
4	پيستون روغنی
10.0	تعداد یاتاقانهای ثابت
	نسبت تراکم

فشار کمپرس موتور

واحد : kPa (bar, kg/cm^2 , psi) / 300 rpm

1,275 (12.75, 13.0, 185)	استاندارد	فشار کمپرس موتور
981 (9.81, 10.0, 142)	حداقل (کمترین مقدار قابل قبول)	
98 (0.98, 1.0, 14)	حد اختلاف بین سیلندرها	

شماره سیلندر

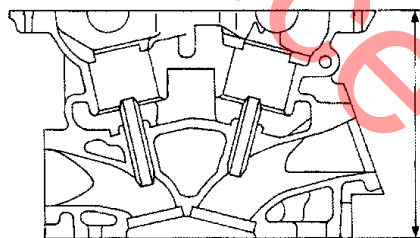


جلو

سر سیلندر

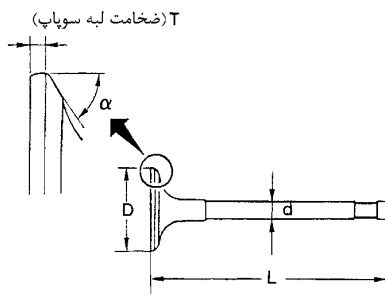
واحد : mm (in)

حد مجاز	استاندارد	تاب سطح سرسیلندر
0.1 (0.004)	کمتر از 0.03 (0.0012)	



ارتفاع اسمی سر سیلندر:

H = 126.3 - 126.5 mm (4.972 - 4.980 in)



VQ30DE		موتور	
36.0 – 36.3 (1.417 – 1.429)	هوا	قطر سر پهن سوپاپ «D»	
31.2 – 31.5 (1.228 – 1.240)	دود		
97.32 – 97.82 (3.8315 – 3.8512)	هوا	طول سوپاپ «L»	
94.85 – 95.35 (3.7342 – 3.7539)	دود		
5.965 – 5.980 (0.2348 – 0.2354)	هوا	قطر ساق سوپاپ «d»	
5.945 – 5.960 (0.2341 – 0.2346)	دود		
45°15' - 45°45'	هوا	زاویه نشست سوپاپ « α »	
	دود		
0.95 – 1.25 (0.0374 – 0.0492)	هوا	ضخامت لبه سوپاپ «T»	
1.15 – 1.45 (0.0453 – 0.0571)	دود		
بیش از 0.5 (0.020)		حد مجاز ضخامت لبه سوپاپ «T»	
کمتر از 0.2 (0.008)		حداکثر تراش سطح انتهائی ساق سوپاپ	
0.26 – 0.34 (0.010 – 0.013)	هوا	لقی سوپاپ (سرد)	
0.29 – 0.37 (0.011 – 0.015)	دود		

لقی سوپاپ

mm (in) : واحد

گرم * (اطلاعات مرجع)	سرد	
0.304 – 0.416 (0.012 – 0.016)	0.26 – 0.34 (0.010 – 0.013)	هوا
0.308 – 0.432 (0.012 – 0.017)	0.29 – 0.37 (0.011 – 0.015)	دود

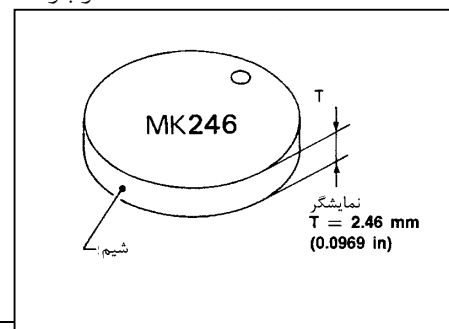
* : تقریباً 80°C (176°F)

موتور	VQ30DE
علامت شناسایی	ضخامت mm (in)
210	_____
212	_____
214	_____
216	_____
218	_____
220	_____
221	_____
222	_____
223	_____
224	_____
225	_____
226	_____
227	_____
228	_____
229	_____
230	_____
231	_____
232	2.32 (0.0913)
233	2.33 (0.0917)
234	2.34 (0.0921)
235	2.35 (0.0925)
236	2.36 (0.0929)
237	2.37 (0.0933)
238	2.38 (0.0937)
239	2.39 (0.0941)
240	2.40 (0.0945)
241	2.41 (0.0949)
242	2.42 (0.0953)
243	2.43 (0.0957)
244	2.44 (0.0961)
245	2.45 (0.0965)
246	2.46 (0.0969)
247	2.47 (0.0972)
248	2.48 (0.0976)
249	2.49 (0.0980)
250	2.50 (0.0984)
251	2.51 (0.0988)
252	2.52 (0.0992)

موتور	VQ30DE
علامت شناسائی	ضخامت mm (in)
253	2.53 (0.0996)
254	2.54 (0.1000)
255	2.55 (0.1004)
256	2.56 (0.1008)
257	2.57 (0.1012)
258	2.58 (0.1016)
259	2.59 (0.1020)
260	2.60 (0.1024)
261	2.61 (0.1028)
262	2.62 (0.1031)
263	2.63 (0.1035)
264	2.64 (0.1039)
265	2.65 (0.1043)
266	2.66 (0.1047)
267	2.67 (0.1051)
268	2.68 (0.1055)
269	2.69 (0.1059)
270	2.70 (0.1063)
271	2.71 (0.1067)
272	2.72 (0.1071)
273	2.73 (0.1075)
274	2.74 (0.1079)
275	2.75 (0.1083)
276	2.76 (0.1087)
277	2.77 (0.1091)
278	2.78 (0.1094)
279	2.79 (0.1098)
280	2.80 (0.1102)
281	2.81 (0.1106)
282	2.82 (0.1110)
283	2.83 (0.1114)
284	2.84 (0.1118)
285	2.85 (0.1122)
286	2.86 (0.1126)
287	2.87 (0.1130)
288	2.88 (0.1134)
289	2.89 (0.1138)
290	2.90 (0.1142)
291	2.91 (0.1146)

VQ30DE	موتور
ضخامت mm (in)	علامت شناسایی
2.92 (0.1150)	292
2.93 (0.1154)	293
2.94 (0.1157)	294
2.95 (0.1161)	295

— : موجود نیست



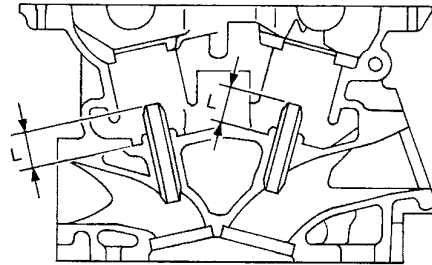
VQ30DE	موتور
ارتفاع آزاد mm (in)	47.10 (1.8543)
202 (20.6, 45.4) در 37.0 (1.457)	استاندا رد
436 (44.5, 98.1) در 28.2 (1.110)	حد مجاز
2.1 (0.083) کمتر از	انحنای طولی mm (in)

تایپیت

واحد : mm (in)

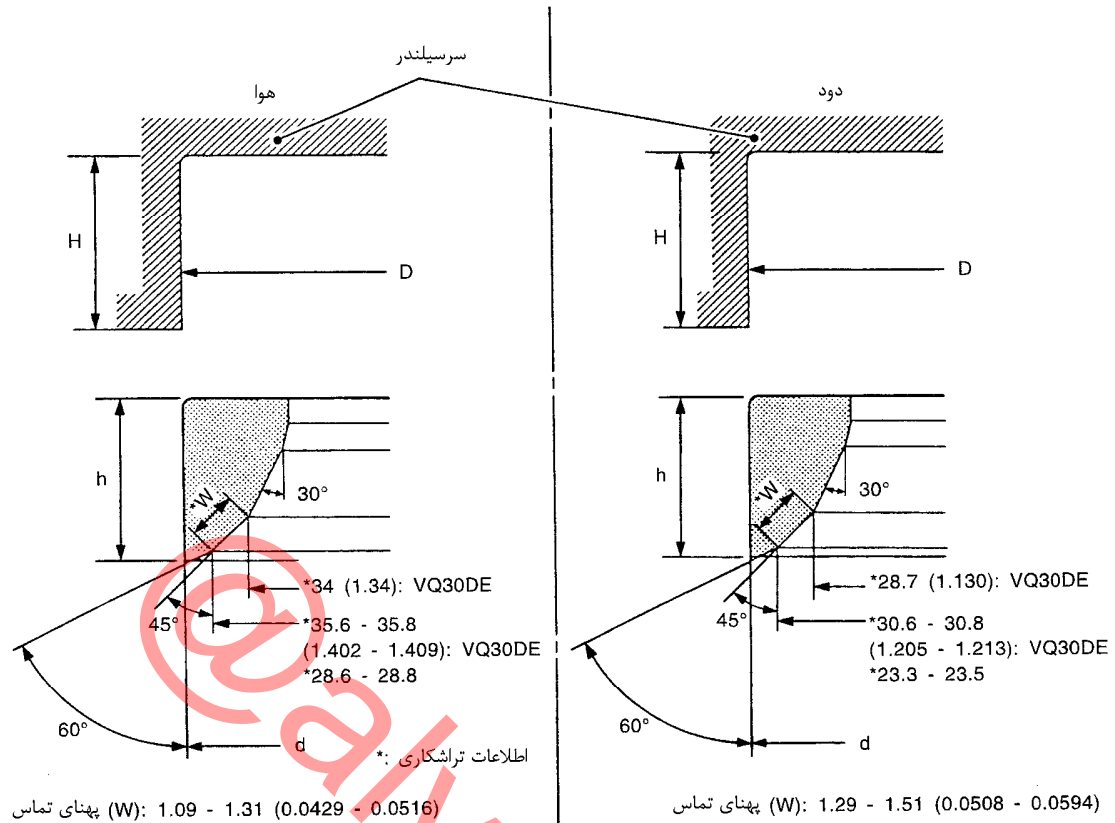
VQ30DE	موتور
33.977 – 33.987 (1.3377 – 1.3381)	قطر خارجی تایپیت
34.000 – 34.016 (1.3386 – 1.3392)	هوا دود
0.025 – 0.061 (0.0010 – 0.0024)	هوا دود

واحد : mm (in)



سرویس (قابل قبول)			
10.223 – 10.234 (0.4025 – 0.4029)	10.023 – 10.034 (0.3946 – 0.3950)	قطر خارجی	گاید سوپاپ
6.000 – 6.018 (0.2362 – 0.2369)		قطر داخلی (اندازه نهایی)	
10.175 – 10.196 (0.4006 – 0.4014)	9.975 – 9.996 (0.3927 – 0.3935)	قطر سوراخ گاید سوپاپ در سرسیلندر	
0.027 – 0.059 (0.0011 – 0.0023)		میزان تداخل پرسی (تولرانس)	
حداکثر تولرانس	استاندارد		
0.08 (0.0031)	0.020 – 0.053 (0.0008 – 0.0021)	هوا	لقی بین گاید و ساق سوپاپ
0.1 (0.004)	0.040 – 0.073 (0.0016 – 0.0029)	دود	
0.24 (0.0094)		هوا	حد مجاز خمش سوپاپ
0.28 (0.0110)		دود	
12.6 – 12.8 (0.496 – 0.504)			طول بیرون زدگی «L»

سیت سوپاپ



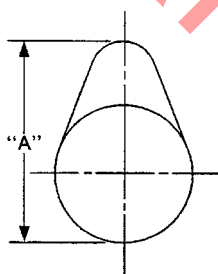
واحد : mm (in)

استاندارد	سرویس (قابل قبول)		
37.000 – 37.016 (1.4567 – 1.4573)	37.500 – 37.516 (1.4764 – 1.4770)	هوا	قطر محل نشست سیت (D)
32.200 – 32.216 (1.2677 – 1.2683)	32.700 – 32.716 (1.2874 – 1.2880)	دود	
0.081 – 0.113 (0.0032 – 0.0044)		هوا	میزان تداخل پرسی (تولرانس)
0.064 – 0.096 (0.0025 – 0.0038)		دود	
37.097 – 37.113 (1.4605 – 1.4611)	37.597 – 37.613 (1.4802 – 1.4808)	هوا	قطر خارجی سیت سوپاپ «d»
32.280 – 32.296 (1.2709 – 1.2715)	32.780 – 32.796 (1.2905 – 1.2912)	دود	
5.9 – 6.0 (0.232 – 0.236)	5.05 – 5.15 (0.1988 – 0.2028)	هوا	ارتفاع «h»
5.9 – 6.0 (0.232 – 0.236)	4.95 – 5.05 (0.1949 – 0.1988)	دود	
5.9 – 6.1 (0.232 – 0.240)			عمق

میل سوپاپ و بوش میل سوپاپ

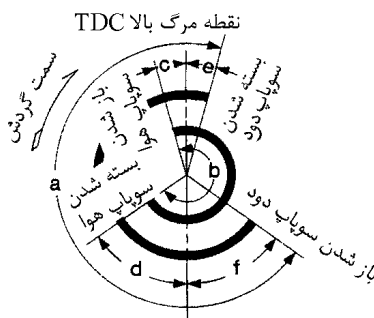
واحد : mm (in)

حد مجاز	استاندارد	
0.15 (0.0059)	No. 1 0.045 – 0.086 (0.0018 – 0.0034) No 2, 3, 4 0.035 – 0.076 (0.0014 – 0.0030)	لقی پین میل سوپاپ و کپه ها
_____	No. 1 26.000 – 26.021 (1.0236 – 1.0244) No 2, 3, 4 23.500 – 23.521 (0.9252 – 0.9260)	قطر داخلی بوش میل سوپاپ (کپه)
_____	No. 1 25.935 – 25.955 (1.0211 – 1.0218) No 2, 3, 4 23.445 – 23.465 (0.9230 – 0.9238)	قطر خارجی میل سوپاپ
0.05 (0.0020)	کمتر از 0.02 (0.0008)	لنگی میل سوپاپ
_____	کمتر از 0.15 (0.0059)	لنگی دنده میل سوپاپ
0.24 (0.0094)	0.115 – 0.188 (0.0045 – 0.0074)	لقی طولی میل سوپاپ



VQ30DE	موتور
43.940 – 44.130 (1.7299 – 1.7374)	هوا
44.465 – 44.655 (1.7506 – 1.7581)	دود
0.2 (0.008)	حد مجاز فرسودگی ارتفاع بادامک

* : مجموع مقادیر نشان داده شده بوسیله گیج



واحد : mm (in)

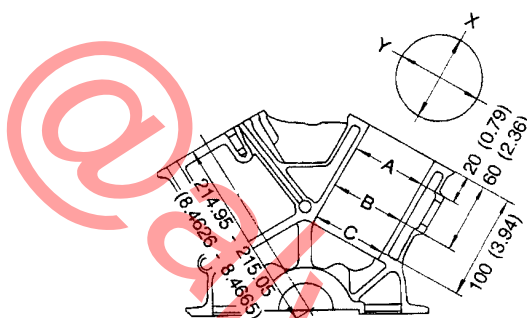
f	e	c
49	3	4

نقطه مرگ پائین BDC

a	
232	VQ30DE

بلوك سيلندر

واحد : mm (in)

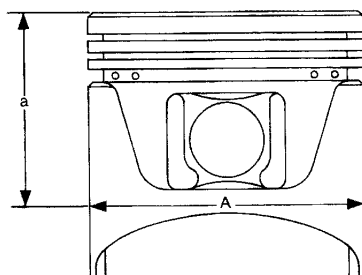


حد مجاز	VQ30DE	
	استاندارد	
0.1 (0.004)	کمتر از 0.03 (0.0012)	صافي سطح
0.20 (0.0079)	93.000 – 93.010 (3.6614 – 3.6618)	درجه تعمیراتی 1
	93.011 – 93.020 (3.6618 – 3.6622)	درجه تعمیراتی 2
	93.021 – 93.030 (3.6622 – 3.6626)	درجه تعمیراتی 3
_____	کمتر از 0.015 (0.0006)	بیضوي بودن (دو پهنی) (X-Y)
_____	کمتر از 0.015 (0.0006)	گلدانی بودن (انحنای طولی) (A-B-C)

	63.993 – 63.994 (2.5194 – 2.5194)	A درجه تعمیراتی	قطر داخلی محل یاتاقانهای ثابت میل لنگ
	63.994 – 63.995 (2.5194 – 2.5195)	B درجه تعمیراتی	
	63.995 – 63.996 (2.5195 – 2.5195)	C درجه تعمیراتی	
	63.996 – 63.997 (2.5195 – 2.5196)	D درجه تعمیراتی	
	63.997 – 63.998 (2.5196 – 2.5195)	E درجه تعمیراتی	
	63.998 – 63.999 (2.5196 – 2.5195)	F درجه تعمیراتی	
	63.999 – 64.000 (2.5196 – 2.5195)	G درجه تعمیراتی	
	64.000 – 64.001 (2.5197 – 2.5195)	H درجه تعمیراتی	
	64.001 – 64.002 (2.5197 – 2.5195)	J درجه تعمیراتی	
	64.002 – 64.003 (2.5198 – 2.5195)	K درجه تعمیراتی	
	64.003 – 64.004 (2.5198 – 2.5195)	L درجه تعمیراتی	
	64.004 – 64.005 (2.5198 – 2.5195)	M درجه تعمیراتی	
	64.005 – 64.006 (2.5199 – 2.5195)	N درجه تعمیراتی	
	64.006 – 64.007 (2.5199 – 2.5195)	P درجه تعمیراتی	
	64.007 – 64.008 (2.5200 – 2.5195)	R درجه تعمیراتی	
	64.008 – 64.009 (2.5200 – 2.5195)	S درجه تعمیراتی	
	64.009 – 64.010 (2.5200 – 2.5195)	T درجه تعمیراتی	
	64.010 – 64.011 (2.5201 – 2.5195)	U درجه تعمیراتی	
	64.011 – 64.012 (2.5201 – 2.5195)	V درجه تعمیراتی	
	64.012 – 64.013 (2.5202 – 2.5195)	W درجه تعمیراتی	
	64.013 – 64.014 (2.5202 – 2.5195)	X درجه تعمیراتی	
	64.014 – 64.015 (2.5202 – 2.5195)	Y درجه تعمیراتی	
	64.015 – 64.016 (2.5203 – 2.5195)	4 درجه تعمیراتی	
	64.016 – 64.017 (2.5203 – 2.5195)	7 درجه تعمیراتی	
	کمتر از 0.03 (0.0012)	تفاوت در قطر داخلی سیلندرها	

پیستون، رینگ پیستون و گژن پین
 پیستون‌های قابل دسترس (موجود)

واحد : mm (in)



VQ30DE		موتور	
92.979 – 92.988 (3.6606 – 3.6609)	درجه تعمیراتی 1	استاندارد	قطر کمر پیستون
92.988 – 93.000 (3.6609 – 3.6614)	درجه تعمیراتی 2*		
93.000 – 93.009 (3.6614 – 3.6618)	درجه تعمیراتی 3		
93.179 – 93.209 (3.6685 – 3.6696)	0.20 (00079) اورسایز (سرویس و قابل قبول)		
45.4 (1.787)		ابعاد «a»	
21.993 – 21.999 (0.8659 – 0.8661)	درجه تعمیراتی 0	قطر سوراخ گژن پین	
21.999 – 22.005 (0.8661 – 0.8663)	درجه تعمیراتی 1		
0.010 – 0.032 (0.0004 – 0.0013)			

* : ممکن است این درجه تعمیراتی موجود نباشد.

رینگ پیستون

واحد : mm (in)

حد مجاز	استاندارد	موتور	
VQ30DE	VQ30DE		
0.11 (0.0043)	0.040 – 0.080 (0.0016 – 0.0031)	بالایی	لقی جای رینگها در پیستون
0.10 (0.0039)	0.030 – 0.070 (0.0012 – 0.0028)	دومی	
—	0.015 – 0.185 (0.0006 – 0.0073)	روغنی	
0.55 (0.0217)	0.22 – 0.32 (0.0087 – 0.0126)	بالایی	دهانه رینگ
0.85 (0.0335)	0.32 – 0.47 (0.0126 – 0.0185)	دومی	
0.95 (0.0374)	0.20 – 0.60 (0.0079 – 0.0236)	روغنی (شیاردار)	

گژن پین

واحد : mm (in)

21.989 – 21.995 (0.8657 – 0.8659)	درجه تعمیراتی 0	قطر خارجی گژن پین
21.995 – 22.001 (0.8659 – 0.8662)	درجه تعمیراتی 1	
0.002 – 0.006 (0.0001 – 0.0002)	تداخل پرسی (تولرانس) گژن پین و سوراخ پیستون	
0.005 – 0.017 (0.0002 – 0.0007)	استاندارد	لقی بین گژن پین و بوش شاتون
0.030 (0.0012)	حد مجاز	

* : مقادیر در درجه حرارت 20°C (68°F) اندازه گیری شده اند.

شاتون

واحد : mm (in)

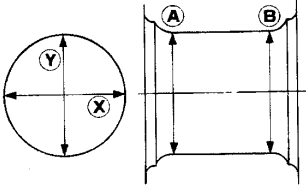
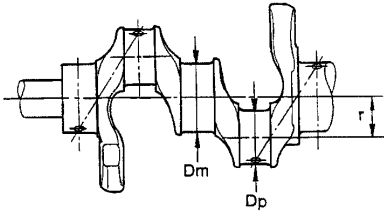
147.60 – 147.70 (5.8110 – 5.8149)	فاصله مرکز تا مرکز	
0.15 (0.0059)	حد مجاز	خمیدگی [در 100 mm] (3.44 in)
0.30 (0.0118)	حد مجاز	تاب [در 100 mm (3.94 in)]
23.980 – 24.000 (0.9441 – 0.9449)	قطر داخلی سرکوک شاتون	
22.000 – 22.006 (0.8661 – 0.8664)	درجه تعمیراتی 0	قطر داخلی بوش شاتون
22.006 – 22.012 (0.8664 – 0.8666)	درجه تعمیراتی 1	*
48.000 – 48.013 (1.8898 – 1.8903)	قطر داخلی سربزرگ شاتون	
0.20 – 0.35 (0.0079 – 0.0138)	استاندارد	لقی جاتی
0.40 (0.0157)	حد مجاز	

@alyance

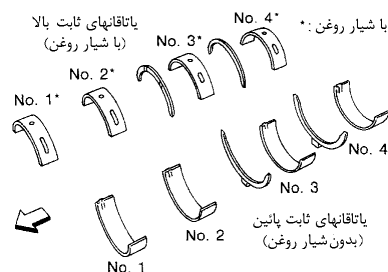
میل لنگ

واحد : mm (in)

59.975 – 59.974 (2.3612 – 2.3612)	درجه تعمیراتی A	درجه تعمیراتی قطر ثابت میل لنگ «Dm»
59.974 – 59.973 (2.3612 – 2.3611)	درجه تعمیراتی B	
59.973 – 59.972 (2.3611 – 2.3611)	درجه تعمیراتی C	
59.972 – 59.971 (2.3611 – 2.3611)	درجه تعمیراتی D	
59.971 – 59.970 (2.3611 – 2.3610)	درجه تعمیراتی E	
59.970 – 59.969 (2.3610 – 2.3610)	درجه تعمیراتی F	
59.969 – 59.968 (2.3610 – 2.3609)	درجه تعمیراتی G	
59.968 – 59.967 (2.3609 – 2.3609)	درجه تعمیراتی H	
59.967 – 59.966 (2.3609 – 2.3609)	درجه تعمیراتی J	
59.966 – 59.965 (2.3609 – 2.3608)	درجه تعمیراتی K	
59.965 – 59.964 (2.3608 – 2.3608)	درجه تعمیراتی L	
59.964 – 59.963 (2.3608 – 2.3607)	درجه تعمیراتی M	
59.963 – 59.962 (2.3607 – 2.3607)	درجه تعمیراتی N	
59.962 – 59.961 (2.3607 – 2.3607)	درجه تعمیراتی P	
59.961 – 59.960 (2.3607 – 2.3606)	درجه تعمیراتی R	
59.960 – 59.959 (2.3606 – 2.3606)	درجه تعمیراتی S	
59.959 – 59.958 (2.3606 – 2.3605)	درجه تعمیراتی T	
59.958 – 59.957 (2.3605 – 2.3605)	درجه تعمیراتی U	
59.957 – 59.956 (2.3605 – 2.3605)	درجه تعمیراتی V	
59.956 – 59.955 (2.3605 – 2.3604)	درجه تعمیراتی W	
59.955 – 59.954 (2.3604 – 2.3604)	درجه تعمیراتی X	
59.954 – 59.953 (2.3604 – 2.3603)	درجه تعمیراتی Y	
59.953 – 59.952 (2.3603 – 2.3603)	درجه تعمیراتی 4	
59.952 – 59.951 (2.3603 – 2.3603)	درجه تعمیراتی 7	
44.968 – 44.974 (1.7704 – 1.7706)	درجه تعمیراتی 0	قطر متحرک های میل لنگ «Dp»
44.962 – 44.968 (1.7702 – 1.7704)	درجه تعمیراتی 1	
44.956 – 44.962 (1.7699 – 1.7702)	درجه تعمیراتی 2	
36.61 – 36.69 (1.4413 – 1.4445)	شعاع مرکزی گردش میل لنگ «r»	
کمتر از 0.002 (0.0001)	استاندارد	بیضوی بودن (دو پهنی) (X-Y)

کمتر از 0.002 (0.0001)	استاندارد	گلدانی بودن (انحنای طولی) (A-B)
کمتر از 0.10 (0.0039)	حد مجاز	لنگی (تاب) (TIR)
0.10 – 0.25 (0.0039 – 0.0098)	استاندارد	لقی طولی میل لنگ
0.30 (0.0118)	حد مجاز	
(X) - (Y) بیضوی بودن (دوپه‌نی) (A) - (B) گلدانی بودن (انحنای طولی) 		

@alyance,



تعمیراتی درجه		ضخامت «T»		mm (in)		تناسبات / پایینی / بالایی		ملاحظات	
0		2.000 – 2.003 (0.0787 – 0.0789)		19.9 – 20.1 (0.783 – 0.791)		سیاه قهوه ای سبز زرد آبی صورتی ارغوانی سفید		درجه تعمیراتی برای یاتاقانهای بالا و پائین یکسان است	
1		2.003 – 2.006 (0.0787 – 0.0789)							
2		2.006 – 2.009 (0.0787 – 0.0789)							
3		2.009 – 2.012 (0.0787 – 0.0789)							
4		2.012 – 2.015 (0.0787 – 0.0789)							
5		2.015 – 2.018 (0.0787 – 0.0789)							
6		2.018 – 2.021 (0.0787 – 0.0789)							
7		2.021 – 2.024 (0.0787 – 0.0789)							
01		2.003 – 2.006 (0.0787 – 0.0789)		19.9 – 20.1 (0.783 – 0.791)		سیاه / قهوه ای سبز / قهوه ای سبز / زرد زرد / آبی آبی / صورتی صورتی / ارغوانی ارغوانی / سفید		درجه تعمیراتی برای یاتاقانهای بالا و پائین متفاوت است.	
پایینی		2.000 – 2.003 (0.0787 – 0.0789)							
12		2.006 – 2.009 (0.0787 – 0.0789)							
پایینی		2.003 – 2.006 (0.0787 – 0.0789)							
23		2.009 – 2.012 (0.0787 – 0.0789)							
پایینی		2.006 – 2.009 (0.0787 – 0.0789)							
34		2.012 – 2.015 (0.0787 – 0.0789)							
پایینی		2.009 – 2.012 (0.0787 – 0.0789)							
45		2.015 – 2.018 (0.0787 – 0.0789)							
پایینی		2.012 – 2.015 (0.0787 – 0.0789)							
56		2.018 – 2.021 (0.0787 – 0.0789)							
پایینی		2.015 – 2.018 (0.0787 – 0.0789)							
67		2.021 – 2.024 (0.0787 – 0.0789)							
پایینی		2.018 – 2.021 (0.0787 – 0.0789)							

اندر سایز

واحد : mm (in)

قطر ثابت میل لنگ «Dm»	ضخامت	
بنحوی تراشکاری نمائید که لقی یاتاقان در حد مقدار مشخص شده باشد.	2.132 – 2.140 (0.0839 – 0.0843)	0.25 (0.0098)

یاتاقانهای متحرک در دسترس (موجود)

یاتاقانهای متحرک

درجه تعمیراتی	ضخامت «T» mm (in)	رنگ شناسائی (علامت)
0	1.500 – 1.503 (0.0591 – 0.0592)	سیاه
1	1.503 – 1.506 (0.0592 – 0.0593)	قهوای
2	1.506 – 1.509 (0.0593 – 0.0594)	سبز

اندر ساینز

واحد : mm (in)

ضخامت	قطر متحرک میل لنگ «Dp»
0.25 (0.0098)	بنحوی تراشکاری نمائید که لقی یاتاقان در حد مشخص شده باشد.

اجزاء متفرقه

واحد : mm (in)

کمتر از 0.15 (0.0059)	لنگی فلایویل* [TIR]
کمتر از 0.15 (0.0059)	لنگی درایو پلیت* [TIR]

*:مجموع مقادیر نشان داده شده بوسیله گیج

لقی یاتاقان

0.035 – 0.045 (0.0014 – 0.0018)	استاندارد (لقی واقعی)	لقی یاتاقان ثابت
0.065 (0.0026)	حد مجاز	
0.034 – 0.059 (0.0013 – 0.0023)	استاندارد (لقی واقعی)	لقی یاتاقان متحرک
0.070 (0.0028)	حد مجاز	