



راهنمای تعمیرات

موتور ●

سواری مزدا 323-GLX

شرکت مزدا یدک

MAZDA YADAK Co.

نماینده خدمات پس از فروش خودروهای مزدا در ایران

موتور

فصل اول

پیاده و سوار کردن موتور

شرکت مزدا یدک

نماینده خدمات پس از فروش خودروهای مزدا در ایران

2

راهنمای تعمیرات

مزداسواری GLX - 323

● موتور

شرکت مزدا ایدک
MAZDA

نگارش ۱ (تیر ماه ۸۰)

Ver 1 (July 2001)

شرکت مزدا ایدک

نماینده خدمات پس از فروش خودروهای مزدا در ایران

فهرست مطالب

شماره صفحه

موضوع

فصل اول: پیاده و سوار کردن موتور

۲	بازدید کمپرس موتور.....
۳	پیاده و سوار کردن موتور.....
۷	باز کردن و بستن قطعات جانبی موتور.....
۱۲	باز کردن و بستن تسمه تایمینگ.....
۱۷	پیاده و سوار کردن سرسیلندر.....
۲۶	پیاده و سوار کردن بلوک سیلندر (قسمت I).....
۳۱	باز کردن و بستن بلوک سیلندر (قسمت II).....

فصل دوم: بازدید و تعمیر موتور

۳۸	بازدید و تعمیر سر سیلندر.....
۴۵	بازدید پیستون، رینگ پیستون و گژن پین.....
۴۸	بازدید و تعمیر میل لنگ.....
۴۹	بازدید اوایل پمپ (پمپ روغن).....
۵۲	تنظیم لقی (فیلگیری) سوپاپ ها.....

فصل سوم: سیستم خنک کننده موتور

۵۶	هشدارهای سرویس خنک کننده.....
۵۶	مایع خنک کننده موتور (آب موتور).....
۵۹	درب رادیاتور.....
۶۰	رادیاتور.....
۶۱	ترموستات.....
۶۳	موتور فن خنک کننده.....

فصل چهارم: سیستم برقی موتور

۶۶	باز و بسته کردن باتری.....
----	----------------------------

شارژ مجدد باتری ۶۸

باز و بسته کردن دینام ۶۹

باز و بسته کردن کوئل جرقه ۷۲

باز و بسته کردن سیستم استارت ۷۳

فصل پنجم: جداول اطلاعات فنی

اطلاعات فنی ۷۶



بازدید کمپرس موتور

! هشدار:

○ موتور و روغن موتور داغ باعث سوختگی شدید می‌گردند.

دقت نمایید که در هنگام کار آسیبی به خود وارد نماند.

۱- از شارژ بودن باتری به طور کامل اطمینان حاصل کنید، در صورت نیاز باتری را شارژ نمایید.

۲- با روشن کردن موتور آن را تا دمای معمولی گرم کنید.

۳- موتور را خاموش کنید و اجازه دهید تا به مدت ۱۰ دقیقه سرد شود.

۴- جریان بنزین را به وسیله قطع برق رله پمپ بنزین قطع کنید.

۵- کویل‌ها را باز کنید.

۶- شمع‌ها را باز کنید.

۷- گیج اندازه‌گیری کمپرس را به محل شمع سیلندر شماره ۱ ببندید.

۸- پدال گاز را تا آخر فشار داده و استارت بزنید.

۹- میزان فشار کمپرس را یادداشت کنید.

KPa {kgf/cm²,psi} [rpm]

موتور نوع ZM	
1373{14.0~199}[300]	استاندارد
980.7{10.0,142}[300]	حداقل
196 kpa{2.0 kgf/cm ² ,28 psi}	حداکثر تفاوت میان سیلندرها

۱۰- تمام سیلندرها را مانند روش اشاره شده کنترل کنید.

۱۱- اگر فشار کمپرس یک یا چند سیلندر کمتر از حد نرمال یا تفاوت میان فشار کمپرسور سیلندرها بیشتر از حد مجاز بود مقدار روغن موتور تمیز به سیلندرها بمالید و اندازه‌گیری را دوباره تکرار کنید:

(۱) اگر فشار کمپرس افزایش پیدا کرد، پیستون، رینگ پیستون یا سیلندر فرسوده شده است. و باید تعمیر گردد.

(۲) اگر فشار کمپرس کاهش پیدا کرد سوپاپ و سب (نشیمگاه) سوپاپ دچار نقص شده است. که باید تعمیر گردد.

۳) اگر فشار در سیلندرهاى مجاور کاهش یافته است. ممکن است واشر سر

سیلندر آسیب دیده باشد یا سر سیلندر خراب شده باشد و نیاز به

تعمیر دارد.

۱۲- گیج کمپرس را باز کنید

۱۳- شمعها را ببندید. گشتاور مورد نیاز:

15 - 22N.m{1.5 - 2.3 kgf.m,11 - 16 ft.lbf}

۱۴- کویلها را ببندید.

۱۵- رله پمپ را نصب کنید.

موتور

پیاده و سوار کردن موتور

! هشدار:

○ بنزین و بخار آن بسیار خطرناک برای پوست و چشم و همچنین قابل اشتعال می‌باشد. از تماس پوست بدن با آن خودداری کرده و از نشستی و ریزش بنزین جلوگیری کنید و توجه داشته باشید که ایجاد شعله یا جرقه در هنگام کار با بنزین باعث بروز انفجار و آتش سوزی می‌گردد.

۱- باتری را باز کنید

۲- مایع خنک کننده موتور را تخلیه نمایید

۳- روغن گیربکس را تخلیه نمایید

۴- لوله و فیلتر هوا را باز کنید

۵- لوله‌های جلویی را باز کنید

۶- سیم گاز، پایه سیم گاز، شلنگهای بخاری، لوله‌های مکش را

باز کنید

۷- رادیاتور را باز کنید

۸- تسمه موتور را باز کنید

۹- لوله‌های پلاستیکی بنزین را باز کنید

۱۰- اهرمها، میل‌ها و پمپ پایین کلاچ را باز کنید

۱۱- شفت محرک را باز کنید

۱۲- مجموعه پمپ هیدرولیک فرمان و شلنگهای متصل به آن را باز

کرده و کل مجموعه را به همان صورت در کناری قرار دهید

۱۳- مجموعه کمپرسور و لوله‌های متصل به آن را باز کرده و مجموعه را

به همان صورت در کناری قرار دهید

۱۴- قطعات را مطابق مراحل شماره گذاری شده از هم باز کنید

۱۵- برای بستن قطعات، عکس ترتیب مراحل شماره گذاری شده عمل

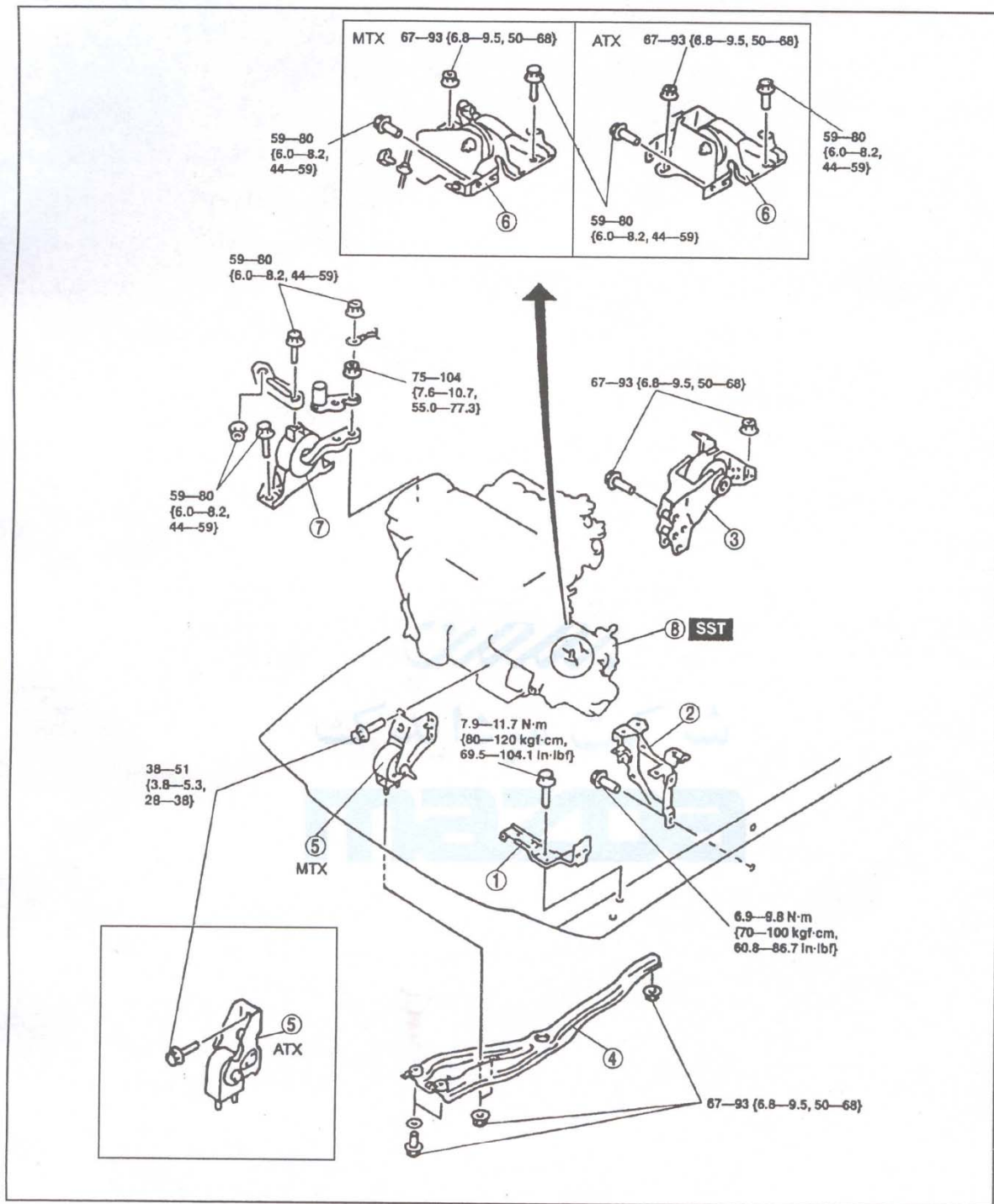
کنید

۱۶- موتور را روشن کرده و :

(۱) نشستی بنزین، سطح روغن و مایع خنک کننده را کنترل کنید

(۲) زمان جرقه زدن و نحوه در جا کار کردن موتور را کنترل کنید

(۱۷) یک آزمایش جاده‌ای انجام دهید



۴ پایه موتور شماره ۴

⇐ باز کردن

⇐ بستن

۷ پایه موتور شماره ۳

⇐ بستن

⇐ موتور و گیربکس

۴ نگهدارنده اصلی (رام) موتور

⇐ باز کردن

⇐ بستن

۵ پایه موتور شماره ۲

⇐ بستن

۱ پایه فیلتر هوا

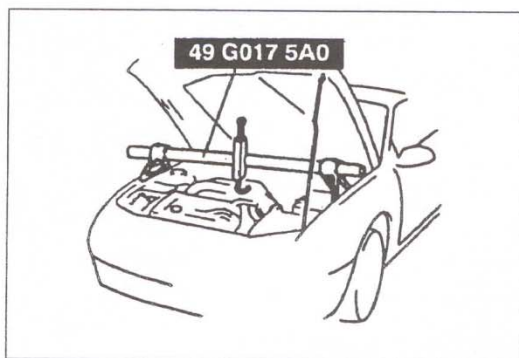
۲ پایه نگهداری باتری

⇐ بستن

۳ پایه موتور شماره ۱

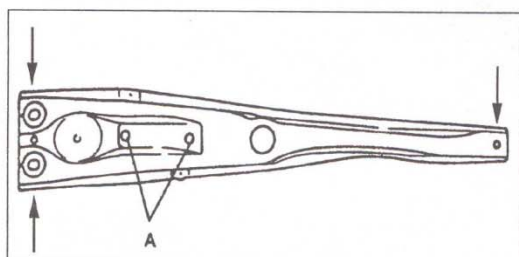
⇐ باز کردن

⇐ بستن



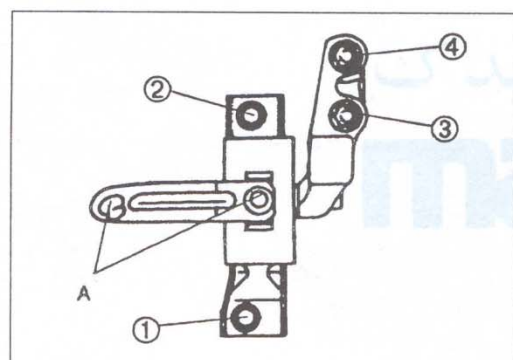
پایه‌های موتور شماره ۱

به وسیله ابزار مخصوص (49G0175A0) و مطابق شکل موتور را معلق کنید



باز کردن نگهدارنده اصلی (رام) موتور

- (۱) مهره A پایه موتور شماره ۲ را باز کنید
- (۲) پیچ و مهره‌های نگهدارنده اصلی (رام) موتور را باز کنید



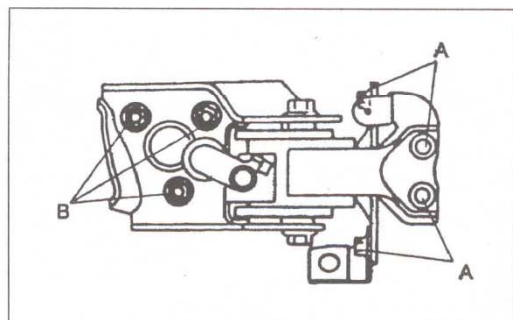
باز کردن پایه موتور شماره ۴

بعد از اطمینان از معلق بودن موتور توسط قلاب و زنجیر، ابزار مخصوص معلق کردن موتور را باز کنید

بستن پایه موتور شماره ۳

- (۱) مطابق ترتیب نشان داده شده در شکل پیچ و مهره‌های پایه موتور شماره ۳ را ببندید

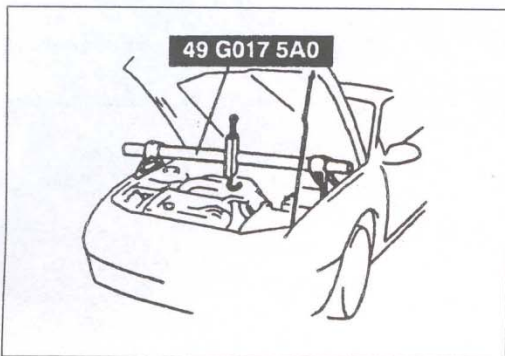
(۲) پیچ A نگهدارنده پایه موتور شماره ۳ را ببندید



بستن پایه موتور شماره ۴

(۱) پیچ A پایه موتور شماره ۴ را ببندید

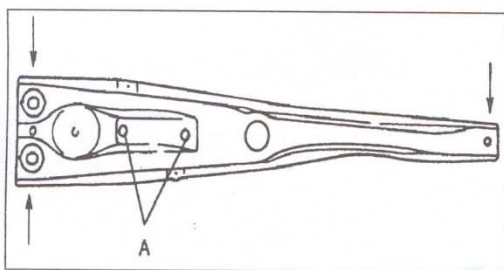
(۲) مهره B پایه موتور شماره ۴ را ببندید



بستن پایه موتور شماره ۲

(۱) قلاب زنجیر را باز کنید

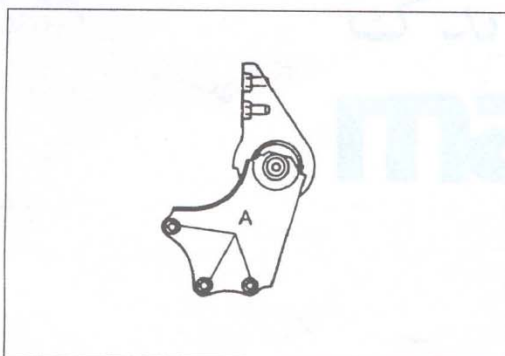
(۲) به وسیله ابزار مخصوص (49G0175A0) موتور را معلق کنید



بستن نگهدارنده اصلی موتور (رام)

(۱) مهره A پایه موتور شماره ۲ را ببندید

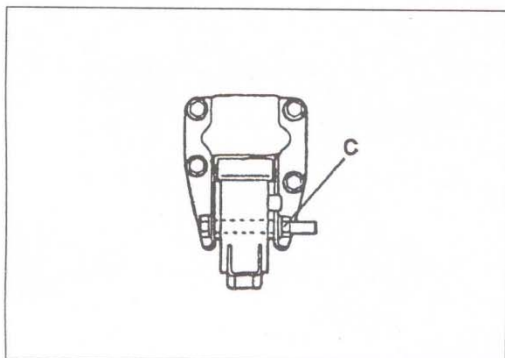
(۲) پیچ و مهره پایه موتور شماره ۲ را ببندید



بستن پایه موتور شماره ۱

(۱) پیچ A پایه موتور شماره ۱ را ببندید

(۲) مهره B پایه موتور شماره ۱ را ببندید

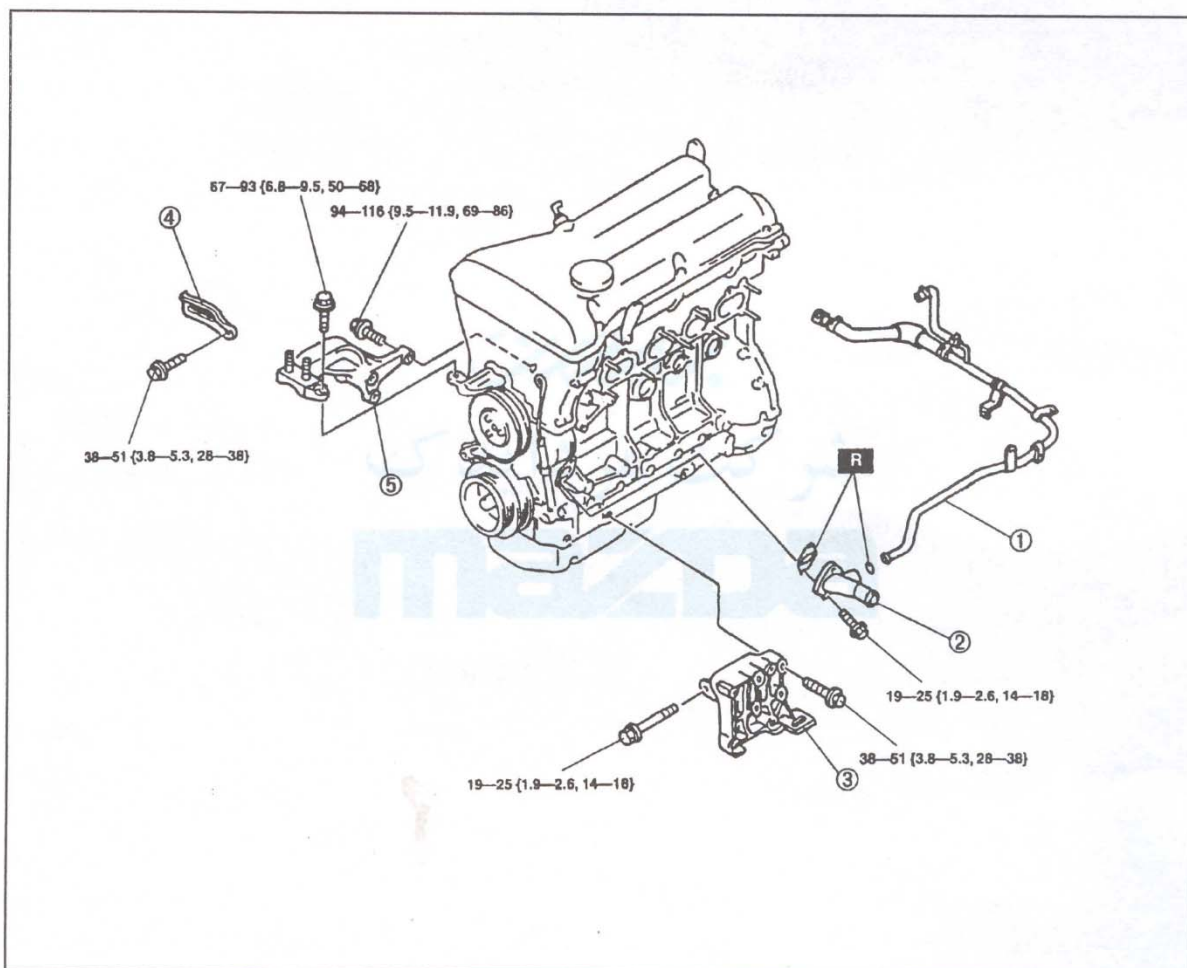


(۳) پیچ C پایه موتور شماره ۲ را شل کنید

(۴) مجدداً پیچ C پایه موتور شماره ۲ را سفت کنید

باز کردن و بستن قطعات جانبی موتور

- ۱- موتور و گیربکس را باز کنید
- ۲- نگهدارنده زیر موتور را باز کنید
- ۳- سنسور CKP را باز کنید
- ۴- فشنگی فشار روغن را باز کنید
- ۵- سیستم ورودی هوا را باز کنید
- ۶- سیستم خروجی دود (اگزوز) را باز کنید
- ۷- فیلتر روغن را باز کنید
- ۸- کوئل‌ها را باز کنید
- ۹- دینام را باز کنید
- ۱۰- مطابق ترتیب جدول، قطعات را از هم باز کنید
- ۱۱- برای بستن قطعات، عکس ترتیب جدول عمل کنید
- ۱۲- فاصله هوایی را کنترل کنید



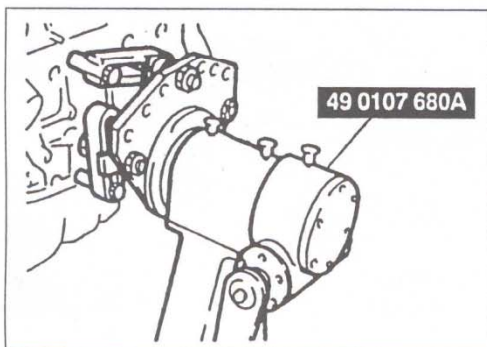
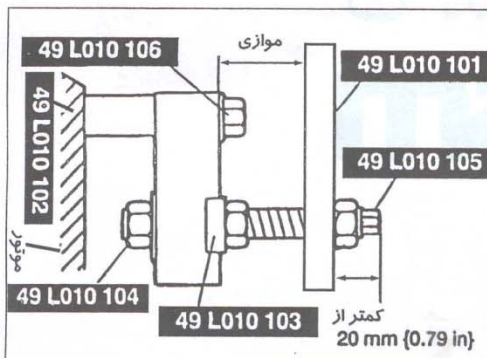
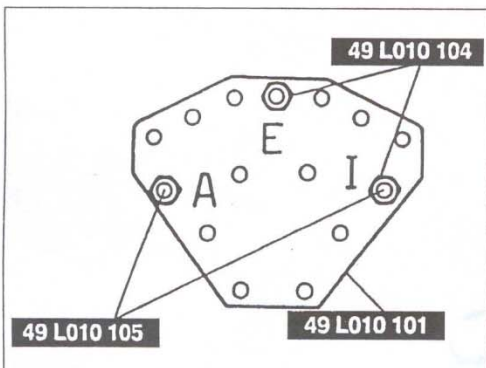
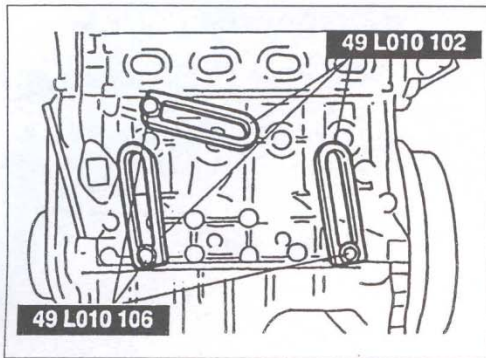
۵- پایه موتور شماره ۳

۳- پایه نگهدارنده کمپرسور کولر

۱- لوله کمکی (بازگشت) آب

۴- پایه تنظیم دینام

۲- لوله ورودی آب



! هشدار:

○ طبق نتایج تحقیقات مختلف، روغن موتور سوخته باعث بروز سرطان پوست بر روی حیوانات آزمایشگاهی می‌گردد. لذا بلافاصله پس از کار، دستان خود را با آب و صابون بشویید.

سوار کردن موتور بر روی پایه

۱- بازوهای ابزار مخصوص 49L010 102 را که در شکل نشان داده شده در سوراخهای بدنه (بلوک) سیلندر قرار دهید و پیچ

های آن را با دست سفت نمایید.

۲- صفحه ابزار مخصوص 49L010 101 را با پیچ و مهره ابزار مخصوص 49L010 105 در نقاط A, E, I بر روی بازوها نصب نمایید.

۳- پیچها را به صورتی تنظیم نمایید که کمتر از ۲۰ میلیمتر معادل ۰/۷۹ اینچ از سر آن بیرون باشد.

۴- با تنظیم پیچ و مهره‌ها، صفحه و بازوها را با یکدیگر موازی نمایید.

۵- پیچها و مهره‌ها را سفت کنید تا ابزار مخصوص محکم و مطمئن استقرار یابد.

! هشدار:

○ قفل‌های پایه موتور در حالتی که موتور کاملاً در حال بالانس نباشد عمل نمی‌نماید. در هنگام سوار کردن موتور آن را همیشه بالانس نگه دارید و از عملکرد قفل پایه‌های موتور اطمینان حاصل نمایید.

۶- موتور را بر روی پایه موتور (ابزار مخصوص 490107 680A) مستقر نمایید.

۷- روغن موتور را تخلیه کنید.

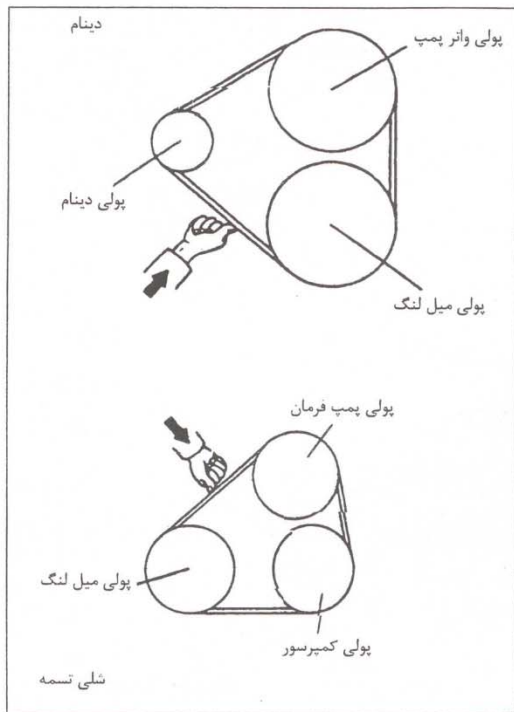
۸- پیچ کارتل را با واشر نو در جای خود ببندید.

گشتاور مورد نیاز:

30 - 41 N.m {3.0 - 4.2 kgf.m, 22 - 30ft.lbf}

پیاده کردن موتور از پایه

عکس روش سوار کردن برای پیاده کردن موتور عمل نمایید.



تسمه موتور

بازدید تسمه موتور

کنترل فاصلی تسمه موتور

۱- خلاصی تسمه موتور را هنگامی اندازه گیری کنید که موتور سرد باشد یا ۳۰ دقیقه از خاموش کردن آن گذشته باشد نیرویی معادل 98 N {10 kgf, 22 lbf} را به وسط تسمه‌های نشان داده شده در شکل وارد کنید و مقدار خلاصی آن را اندازه بگیرید.

mm {in}

محل استفاده تسمه	* تسمه جدید	تسمه در حال استفاده	حداکثر
دینام	5.5 ~ 7.0	6.0 ~ 7.5	8.0 {0.31}
کولر و فرمان	7 ~ 8	9.0 ~ 10.0	11.5 {0.45}
	{0.22 ~ 0.27}	{0.24 ~ 0.29}	
	{0.28 ~ 0.31}	{0.36 ~ 0.39}	
			P/S/+P/C+A/C

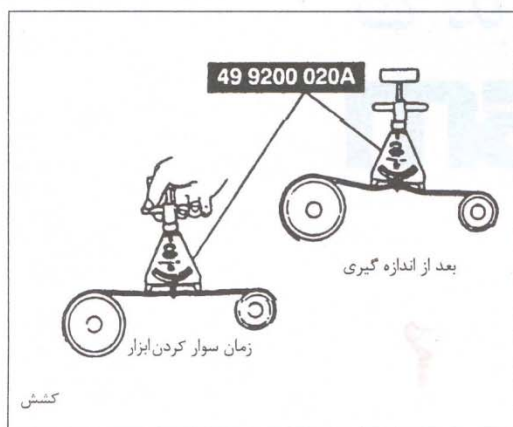
۲- اگر خلاصی در محدوده مجاز قرار نداشت، آن را تنظیم نمایید

(به بخش تسمه موتور / تنظیم مراجعه کنید)

کنترل کشش تسمه موتور

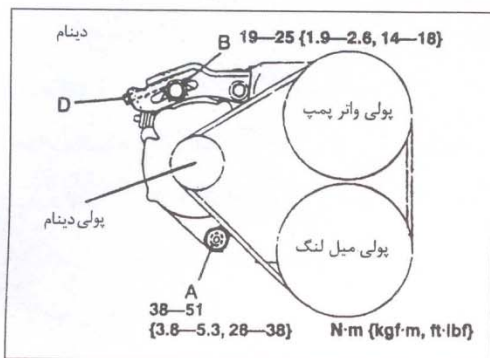
۱- اندازه گیری کشش تسمه موتور را می توان در نقاط اندازه گیری خلاصی انجام داد. اندازه گیری کشش تسمه را هنگامیکه موتور سرد است یا ۳۰ دقیقه از خاموش کردن موتور گذشته باشد انجام دهید. به وسیله ابزار مخصوص و مطابق شکل میزان کشش تسمه را اندازه بگیرید.

N {kgf , lbf}



محل استفاده تسمه	* تسمه جدید	تسمه در حال استفاده	محدوده
دینام	491 ~ 745	491 ~ 706	343 {35.77}
کولر و فرمان	589 ~ 686	422 ~ 490	245 {25.55}
	{60 ~ 70}	{43 ~ 50}	
	{132 ~ 154}	{95 ~ 110}	

* تسمه جدید در هنگام اندازه گیری خلاصی و کشش می بایست کمتر از ۵ دقیقه کار کرده باشد بعد از تنظیم خلاصی و کشش تسمه جدید، موتور را روشن کرده تا گرم شود سپس اندازه گیری و تنظیم را انجام دهید.



۲- اگر کشش در محدوده مجاز قرار نداشت، آن را تنظیم نمایید

(به بخش تسمه موتور / تنظیم مراجعه کنید)

تنظیم تسمه موتور

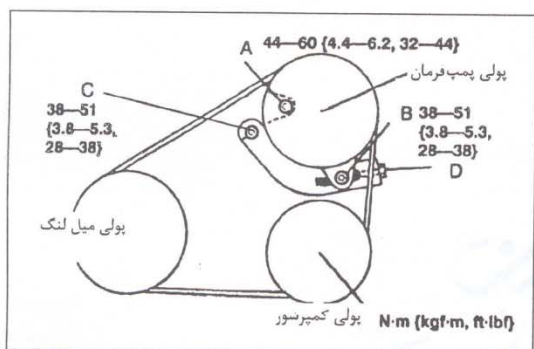
۱- پیچهای A,B,C را شل کنید.

۲- به وسیله تنظیم پیچ D میزان خلاصی و کشش تسمه موتور را

تنظیم کنید.

۳- پیچهای A,B,C را سفت کنید.

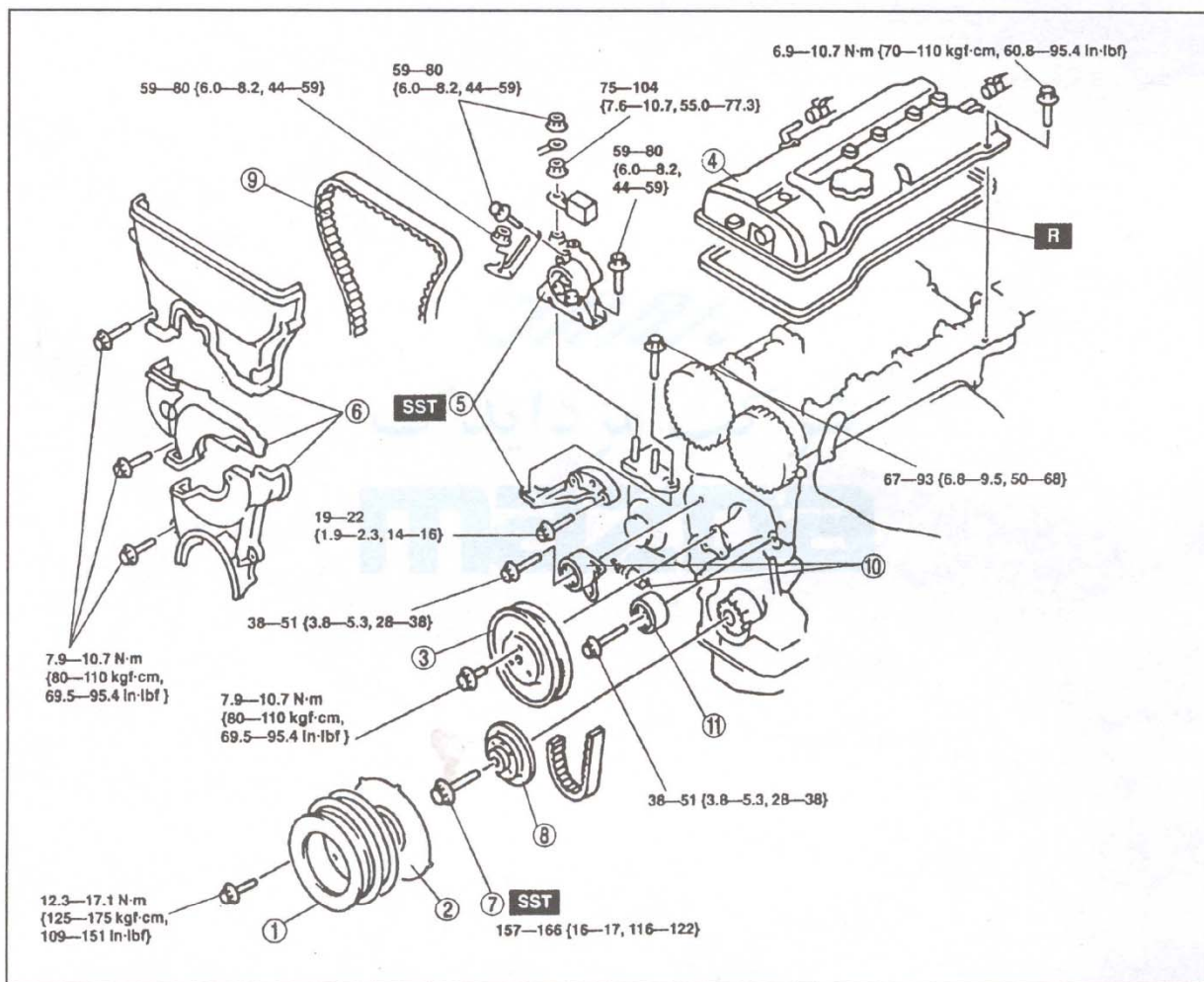
۴- میزان خلاصی باکشش تسمه را کنترل کنید.



باز کردن و بستن قطعات جانبی موتور

تسمه تایمینگ (این دستور العمل برای تعویض تسمه تایمینگ در هنگام سوار بودن خودرو می باشد)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ۱- قطب منفی باتری را جدا کنید | ۶- برای بستن قطعات، عکس مراحل زیر عمل کنید |
| ۲- حسگر CMP را قطع کنید | ۷- فاصله مناسب را کنترل کنید (بین حسگر و پولی) |
| ۳- کوپل ها را باز کنید | ۸- موتور را استارت بزنید و : |
| ۴- تسمه موتور را باز کنید | ۱) پولی ها و تسمه ها موتور را از لحاظ اتصال و هم راستایی کنترل کنید. |
| ۵- مطابق مراحل زیر قطعات را باز کنید | ۲) زمان جرقه زدن را کنترل کنید |

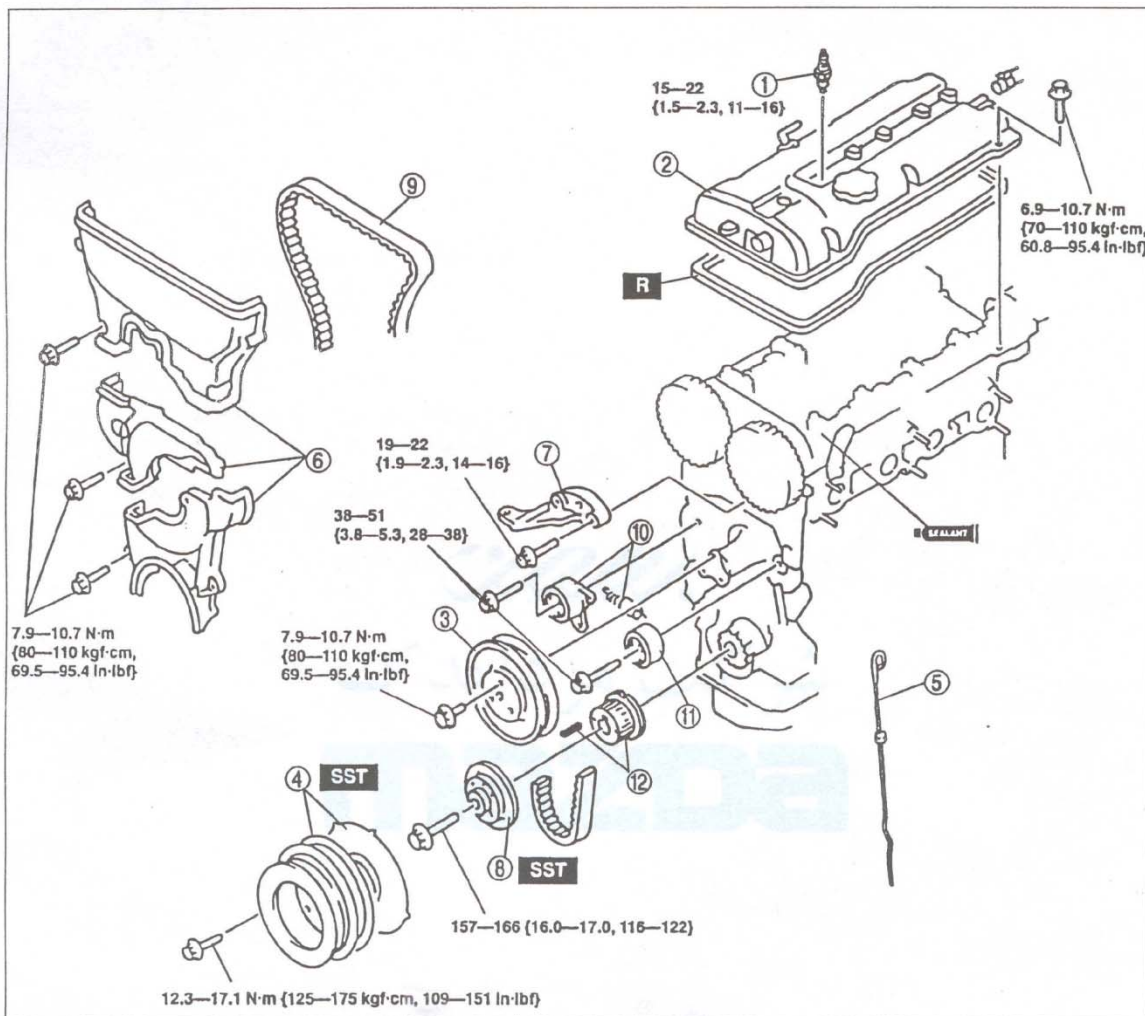


- | | | |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| ۱- پولی میل لنگ | ۵- پایه شماره ۳ موتور | ۹- تسمه تایمینگ |
| ۲- صفحه چرخان | ۶- بازکردن | ۱۰- سفتکن و فنر سفتکن تسمه |
| ۳- پولی واتر پمپ | ۷- بستن | ۱۱- هرز گرد |
| ۴- درپوش (قالپاق) سرسیلندر | ۸- پوسته تسمه تایمینگ | |
| | ۹- واسطه پولی | |
| | ۱۰- پیچ قفل کن پولی | |

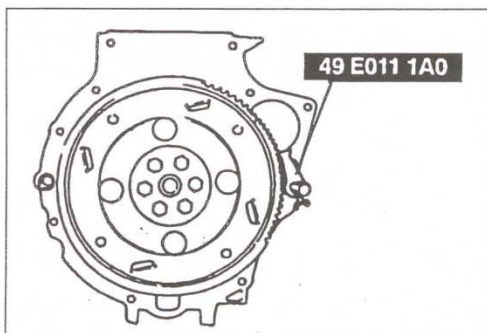
بازکردن و بستن تسمه تایمینگ (این دستور العمل در هنگام بازکردن کامل موتور می باشد)

۱- برای بازکردن تسمه تایمینگ به ترتیب مراحل زیر (۱-۱۲) عمل نمایید.

۲- برای بستن تسمه تایمینگ عکس مراحل زیر (۱-۱۲) عمل نمایید.

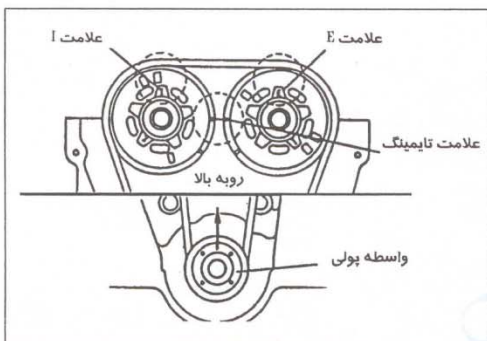


- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| ۱- شمع | ۵- گج روغن | ۹- تسمه تایمینگ |
| ۲- درپوش سوپاپ (قالپاق سوپاپ) | ۶- خارج کردن | ۱۰- فنر و سفت کن تسمه تایمینگ |
| بستن | ۷- قاب تسمه تایمینگ | بستن |
| ۳- پولی واتر پمپ (پمپ آب) | ۸- رابط دسته موتور شماره ۳ | ۱۱- بلبرینگ هرز کرد تسمه تایمینگ |
| ۴- پولی میل لنگ | ۹- واسطه پولی | بستن |
| بازکردن | ۱۰- بازکردن | ۱۲- پولی و خار تسمه تایمینگ |
| بستن | | |



دستورالعمل بازکردن پولی میل لنگ

بوسیله ابزار مخصوص 49 E011 1A0 فلاپویل را نگهدارید، سپس پیچهای پولی را باز نمایید.

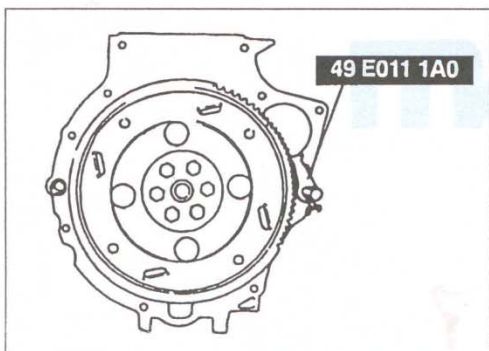


دستورالعمل بازکردن واسطه پولی

۱- ابتدا میل لنگ را در جهت گردش عقربه های ساعت چرخانده تا نشانه های روی پولی مانند شکل قرار گیرد

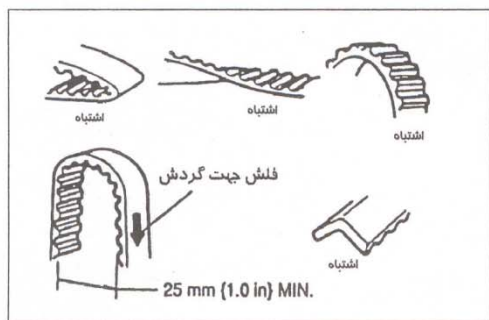
توجه

● خار راهنمای روی واسطه پولی را مستقیماً رو به بالا قرار دهید.



۲- بوسیله ابزار مخصوص 49E011 1A0 فلاپویل را نگهدارید.

۳- واسطه پولی را بیرون بکشید.

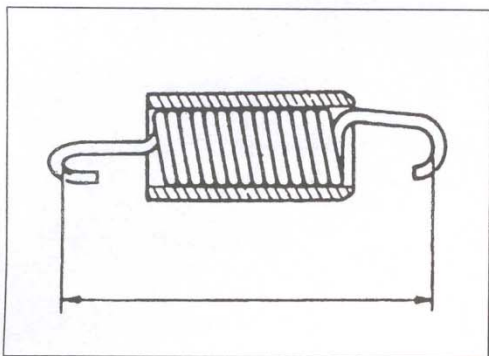


دستورالعمل باز کردن تسمه تایمینگ

احتیاط

● به زور چرخاندن، وارونه کردن، آغشته شدن به روغن و گریس باعث کاهش طول عمر تسمه و صدمه به آن میگردد.

۱- قبل از درآوردن تسمه تایمینگ جهت گردش تسمه را روی آن (جهت نصب مجدد) علامت گذاری نمایید.



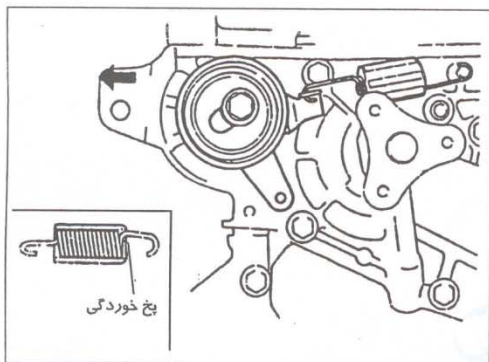
۲- تسمه سفت کن را در جهت فلش فشار دهید سپس پیچ آن را با دست سفت نمایید.

بازدید فنر کششی تسمه سفت کن

طول آزاد فنر را اندازه بگیرید و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.

61.8mm{2.43 in}

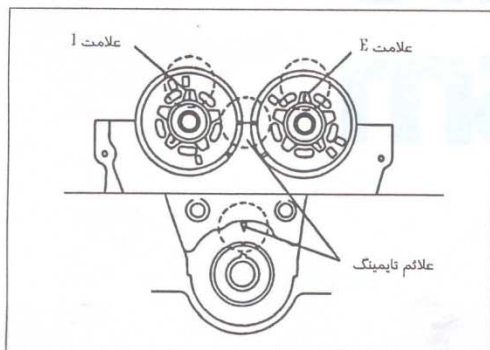
طول آزاد فنر:



۲- فنر کششی را جا بزنید

۳- تسمه سفت کن را بصورتی جا بزنید که ضربه گیر لاستیکی و جهت

بسته فنر در سمت راست قرار بگیرد



سوار کردن تسمه سفت کن و فنر آن

۱- فنر تسمه سفت کن را مطابق شکل نصب نمایید.

۲- تسمه سفت کن را در جهت فلش فشار دهید سپس پیچ آن را با دست سفت نمایید.

نصب کردن تسمه تایمینگ

۱- ابتدا از صحیح بودن جهت علامتها اطمینان حاصل نمایید.

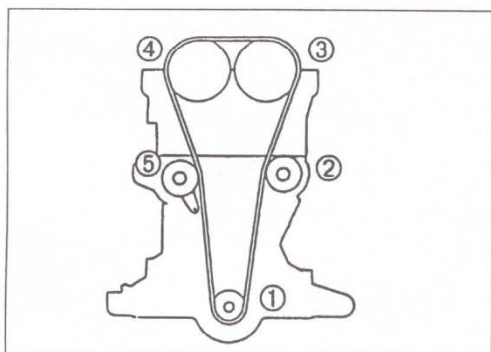
توجه:

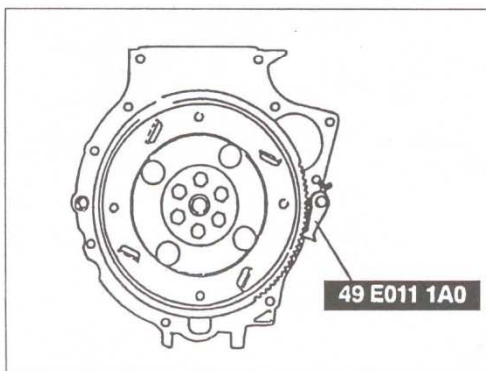
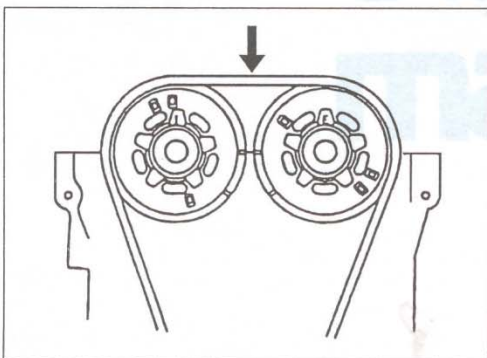
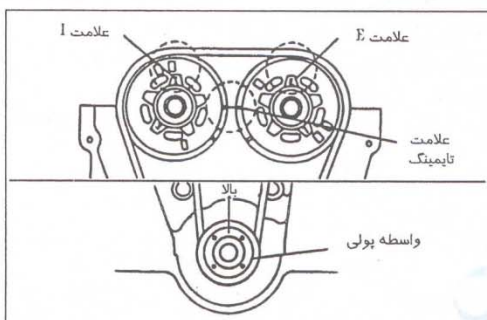
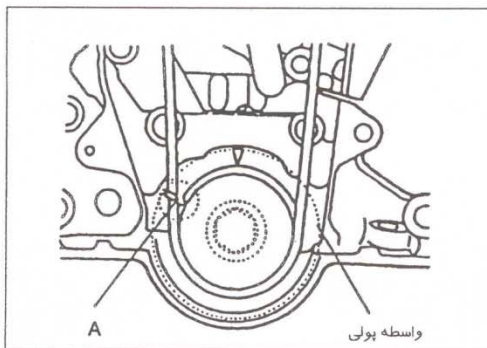
● علامتهای E,I روی پولی‌های میل سوپاپ می‌بایست

مستقیماً به طرف بالا باشند.

۲- مطابق آرایش شکل تسمه تایمینگ را به ترتیب شماره پولی‌ها و بدون

خلاصی جاگذاری نمایید.





۳- واسطه پولی و پیچ سر میل لنگ را نصب نمایید.

۴- با شل کردن پیچ نگهدارنده تسمه سفت کن، تسمه را سفت نمایید. توجه داشته باشید که بیشتر از فشار فنر تسمه سفت کن به تسمه فشار وارد نکنید.

۵- میل لنگ را به اندازه $1 \frac{5}{8}$ دور در جهت گردش عقربه های ساعت بچرخانید تا علامت تایمینگ در مکان A روبروی شاخص قرار گیرد.

احتیاط

● در هنگام بستن پیچ قفل کن تسمه سفت کن دقت نمایید که تسمه سفت کن همراه پیچ قفل کن حرکت ننماید.

۶- پیچ تسمه سفت کن پیچ واسطه پولی را محکم نمایید.
۷- میل لنگ را به اندازه $2 \frac{1}{2}$ دور در جهت گردش عقربه های ساعت بچرخانید تا تمام علائم تایمینگ در جای خود قرار گیرد، اگر علائم در مکانهای خود قرار نداشتند تسمه تایمینگ را باز کرده و مرحله ۱ را تکرار نمایید.

توجه:

● تنظیم تایمینگ هنگامی صحیح می باشد که علامت های A, E (برروی پولی های میل سوپاپ) و خار واسطه پولی، هر سه به طور کاملاً مستقیم رو به بالا قرار داشته باشند.

۸- میزان خلاصی تسمه تایمینگ را بررسی نمایید، خلاصی عمودی تسمه در محل شکل نشان داده شده، تحت نیروی وارده به صورت زیر می باشد:

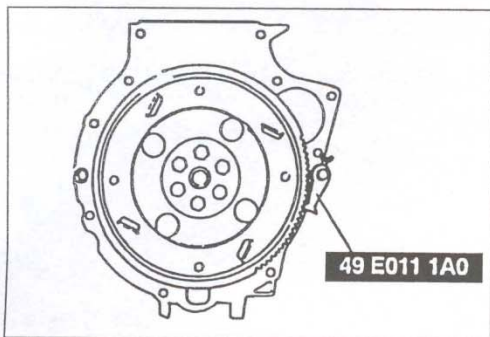
میزان نیروی وارده: 98N {10 kgf, 22 lbf}

میزان جابجایی: 6.0 - 7.5mm {0.24 - 0.29 in}

۹- اگر میزان خلاصی مناسب نبود مطابق دستورالعمل باز کردن، تسمه تایمینگ را باز نموده و بقیه مراحل را طی نمایید.

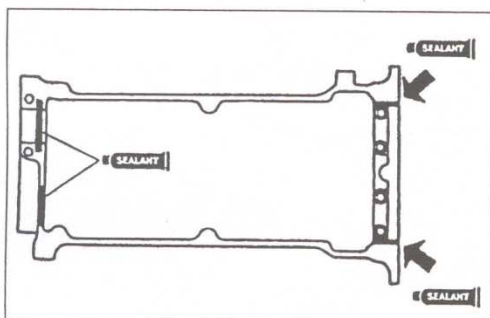
۱۰- فلاپویل را توسط ابزار مخصوص 49E011 1A0 نگه دارید.

۱۱- پیچ واسطه پولی را سفت کنید.



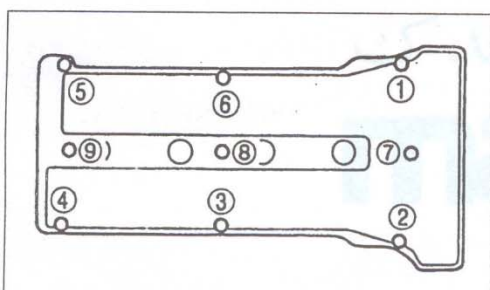
بستن پوله میل لنگ

فلایویل را توسط ابزار مخصوص 49E011 1A0 نگهدارید و پیچهای پولی را ببندید.



بستن دریوش (قالپاق) سوپاپ

۱- ابتدا با چسب مخصوص آب بندی مکان نشان داده شده در شکل را آغشته نمایید.



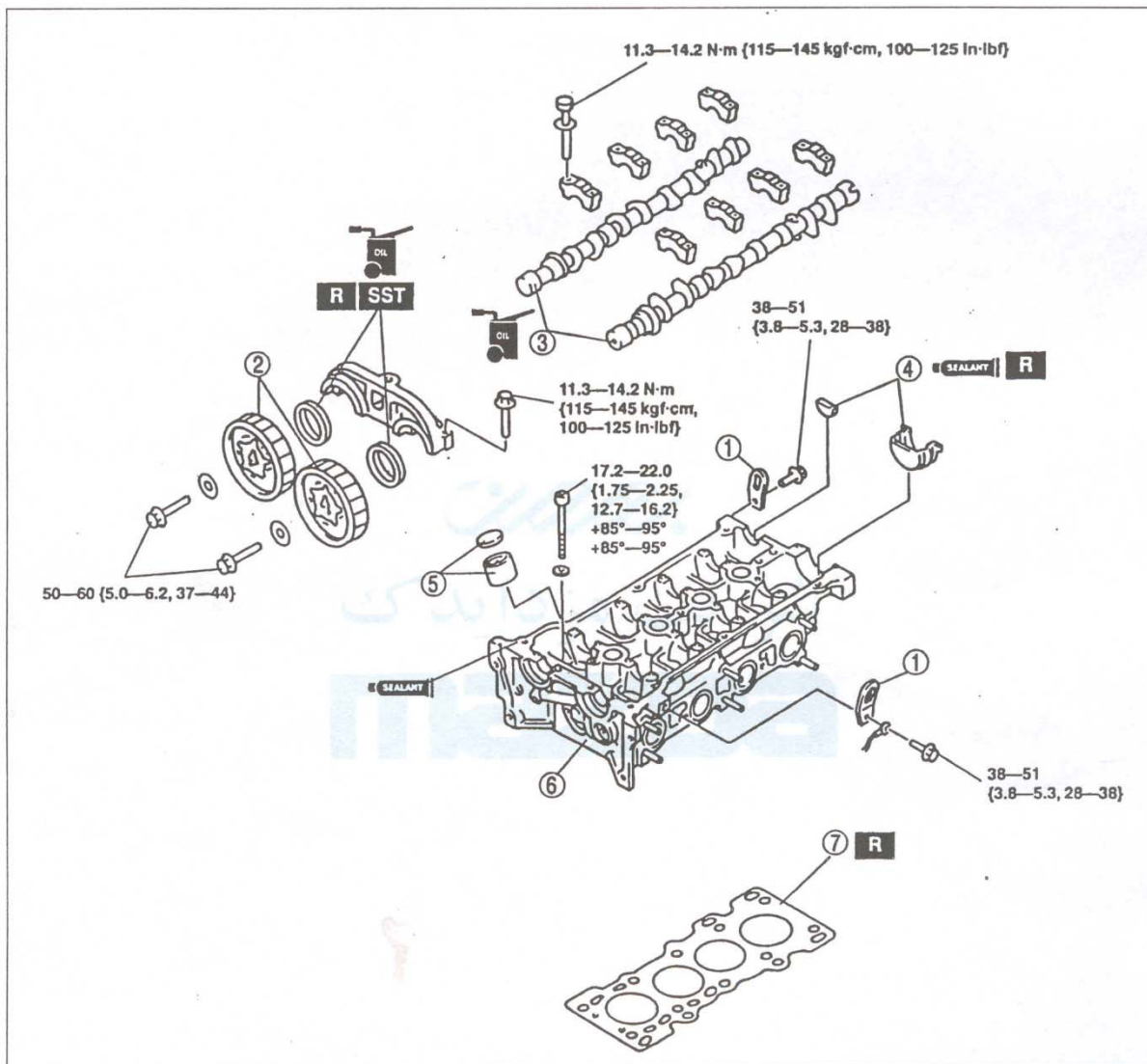
۲- از آغشته نبودن شیارهای لبه درب سوپاپ به آب، روغن و مواد دیگر اطمینان حاصل کنید.

۳- بعد از قرار دادن درب سوپاپ در محل، پیچهای آن را مطابق ترتیب شکل، و در چندین مرحله سفت نمایید.

پیاده و سوار کردن سرسیلندر (قسمت I)

۱- برای پیاده کردن سرسیلندر به ترتیب مراحل زیر (۱-۷) عمل نمایید.

۲- برای سوار کردن سرسیلندر عکس مراحل زیر (۱-۷) عمل نمایید.



۵- تاپیت و شیم تنظیم

۶- سرسیلندر

باز کردن ←

بستن ←

۷- واشر سرسیلندر

۳- میل سوپاپ

باز کردن ←

بستن ←

۴- هلالی سر سیلندر

جازدن ←

۱- قلاب بلند کردن موتور

۲- پولی میل سوپاپ

باز کردن ←

بستن ←

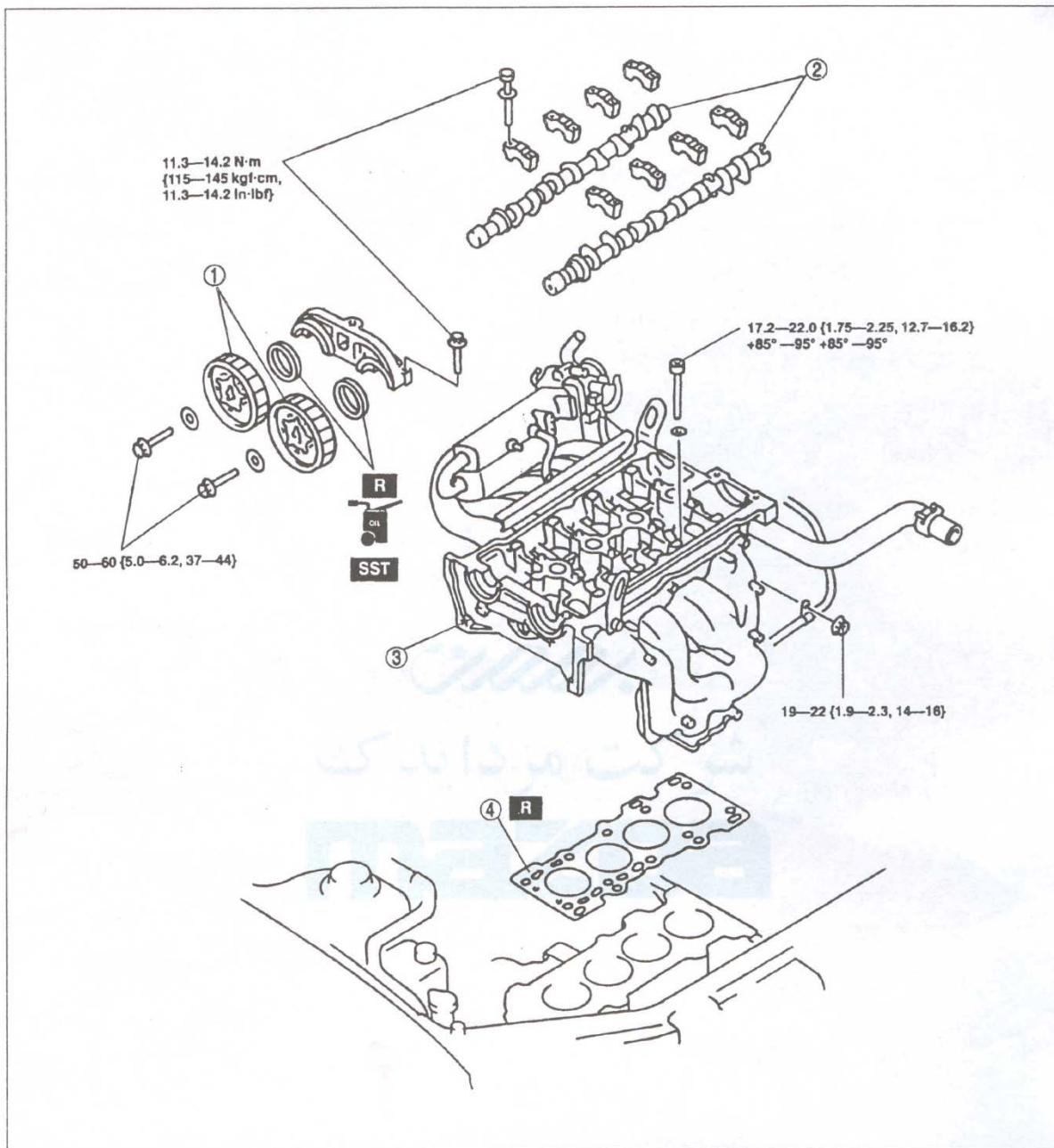
تعویض واشر سر سیلندر (پیاده کردن سر سیلندر از روی خودرو)

(دستورالعمل ذیل در هنگام بسته بودن موتور در روی خودرو می‌باشد، در صورت پیاده کردن موتور از موارد مربوطه صرف‌نظر کنید)

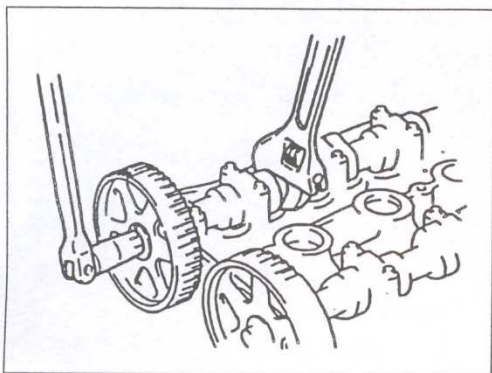
! هشدار:

○ بنزین و بخار آن برای پوست و چشم بسیار خطرناک و همچنین قابل اشتعال می‌باشد، از تماس پوست بدن با آن خودداری کرده و از نشستی و ریزش بنزین جلوگیری کنید و توجه داشته باشید که ایجاد شعله یا جرقه در هنگام کار با بنزین باعث پورز انفجار و آتش سوزی می‌گردد.
موارد زیر را به ترتیب و مراجعه به بخش مربوطه باز کنید.

- | | |
|---|--------------------------------|
| ۹- پایه مانیفولد ورودی هوا | ۱- قطب منفی باتری |
| ۱۰- شلنگهای بخاری | ۲- مایع خنک کننده موتور |
| ۱۱- مطابق ترتیب جدول، قطعات را از هم باز کنید | ۳- تسمه تایمینگ |
| ۱۲- برای بستن قطعات عکس ترتیب جدول عمل کنید | ۴- لوله و شلنگهای جلویی |
| ۱۳- نشستی بنزین را بازدید کنید | ۵- کانال ورودی و فیلتر هوا |
| ۱۴- فشار کمپرس را بازدید کنید | ۶- پایه و سیم گاز |
| ۱۵- موتور را روشن کرده و در جا کردن آن را بازدید کنید | ۷- شلنگهای مکش و اتصالات موتور |
| | ۸- شلنگهای پلاستیکی |



- | | |
|-------------------|-------------------|
| 3- سرسیلندر | 1- پولی میل سوپاپ |
| ⇐ باز کردن | ⇐ باز کردن |
| ⇐ بستن | ⇐ بستن |
| 4- واشر سر سیلندر | 2- میل سوپاپ |
| | ⇐ باز کردن |
| | ⇐ بستن |



باز کردن پولی میل سوپاپ

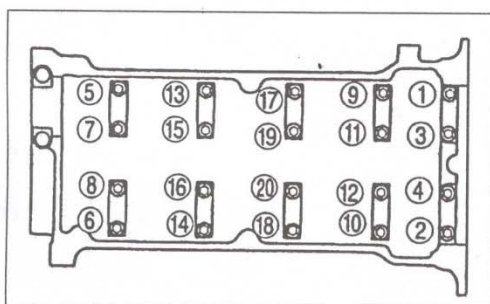
بوسیله آچار فرانسه قسمت ۶ گوش چدنی میل سوپاپ را نگهدارید، سپس پیچ پولی را باز کنید.

باز کردن میل سوپاپ

۱- ابتدا لقی طولی میل سوپاپ را بازدید نمایید.

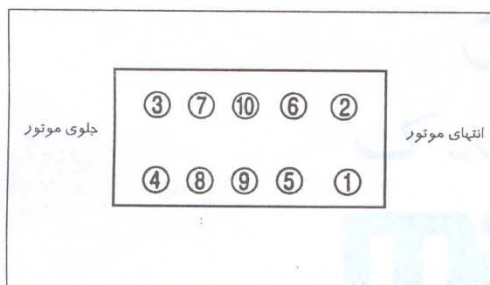
۲- لقی یاتاقان‌های میل سوپاپ را بازدید نمایید.

۳- مطابق ترتیب شکل و در چندین مرحله پیچهای کپه‌های میل سوپاپ را باز نمایید.



باز کردن سرسیلندر

مطابق ترتیب شکل و در چندین مرحله پیچهای سرسیلندر را باز نمایید.

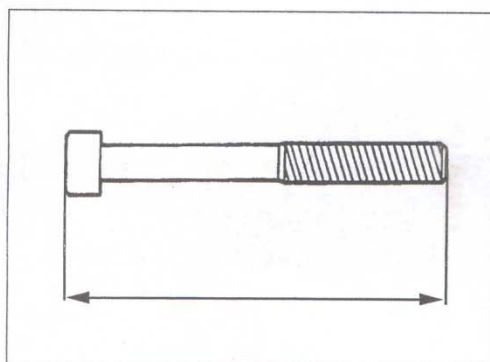


بستن سرسیلندر

۱- قبل از بستن سیلندر ابتدا پیچهای آن را اندازه بگیرید در صورت بیشتر بودن از حد مجاز پیچ را تعویض کنید

طول استاندارد 99.2 - 99.8 m.m {3.906 - 3.929 in}

مداکثر طول 100.5 mm {3.957 in}

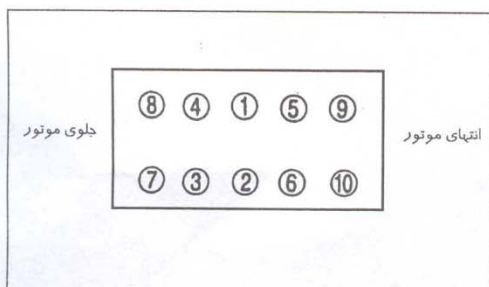


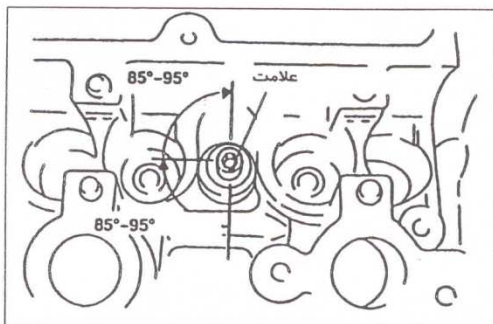
۲- مطابق ترتیب شکل، پیچهای سرسیلندر را در چندین مرحله سفت

نمایید. گشتاور مورد لزوم:

17.2 - 22.0 N.m

{1.75 - 2.25 kgf.m, 12.7 - 16.2 ft.lbf}



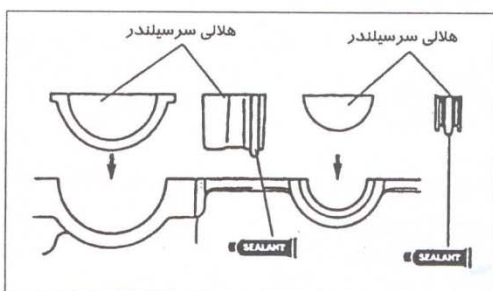


۳- روی سرپیچ‌های نشان داده شده در شکل یک علامت ایجاد نمایید.

۴- پیچ‌ها را مطابق شکل به اندازه ۸۵-۹۵ درجه سفت کنید.

۵- یکبار دیگر پیچ‌ها را به اندازه ۸۵-۹۵ درجه سفت کنید.

جاذدن هلالی‌های سرسیلندر



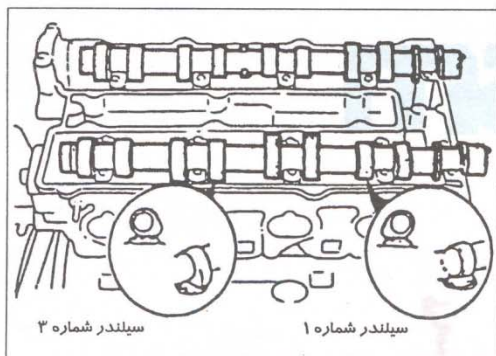
ابتدا با چسب مخصوص آب بندی هلالی‌ها را به ضخامت ذکر شده آغشته کنید، سپس آنها را جابزنید.

ضخامت مناسب لایه چسب: 3 - 4mm {0.12 - 0.15 in}

بستن میل سوپاپ

امتیاز:

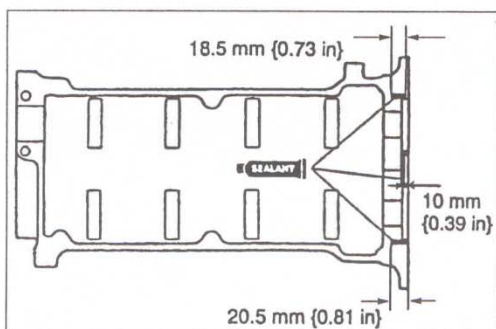
- در هنگام بستن میل سوپاپ دقت نمایید که میل سوپاپ کاملاً افقی باشد. در غیر این صورت حرکت افقی میل سوپاپ باعث ایجاد فرسایش بر روی یاتاقان‌ها می‌گردد.

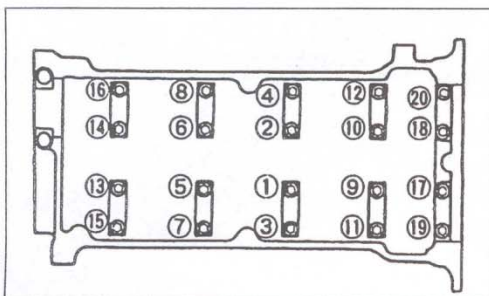


۱- میل سوپاپ را در محل مربوطه قرار دهید به طوریکه بادامک‌های شماره ۱ و ۳ مطابق شکل باشند.

۲- محل‌های مشخص شده در شکل را به ضخامت داده شده با چسب مخصوص آب‌بندی آغشته نمایید.

ضخامت چسب مخصوص: 1mm {0.04 in}





۳- میل سوپاپ و یاتاقانهای سرسیلندر را به روغن موتور تمیز آغشته کنید.

۴- میل سوپاپ را مانند موقعیت آن در هنگام باز کردن در محل مربوطه قرار دهید.

۵- پیچهای شماره ۲ و ۴ و ۵ و ۷ کپه‌ها را با دست سفت کنید.

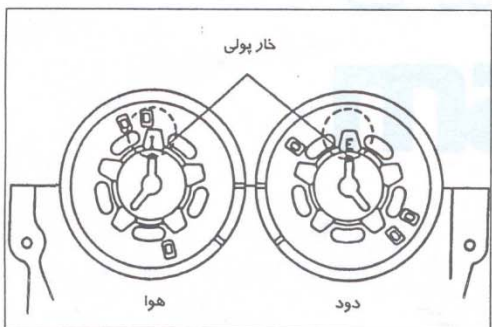
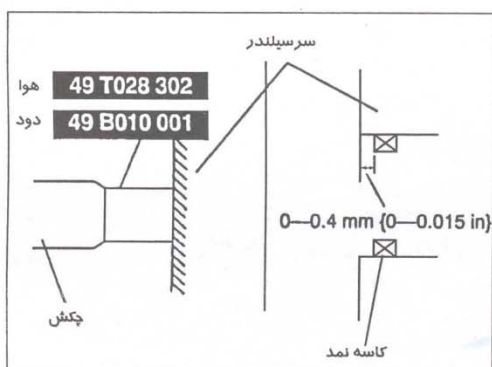
۶- پیچ کپه‌های میل سوپاپ را مانند ترتیب شکل و در چندین مرحله سفت کنید.

۷- در هنگام سفت کردن پیچهای یاتاقان شماره ۳، از افقی قرار گرفتن میل سوپاپ اطمینان حاصل کنید.

۸- لبه داخلی کاسه نمد جدید را به روغن آغشته نمایید.

۹- کاسه نمد را به آرامی و با دست در محل خود فشار دهید.

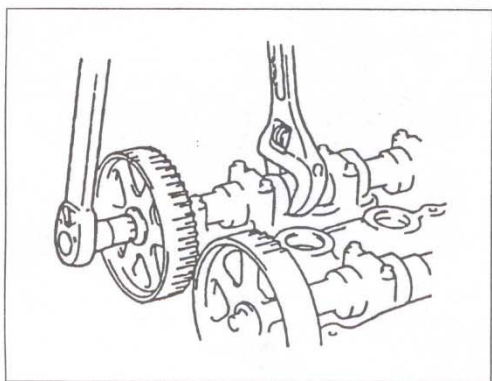
۱۰- با ابزار مخصوص (49 T028 302, 49 B010 001) و چکش، کاسه نمد را کاملاً جابزنید.



بستن پولی میل سوپاپ

۱- مطابق شکل پولی‌ها را با علامتهای I, E در محل‌های خود جابزنید.

علامت‌های I و E به ترتیب نشانگر سمت ورودی هوا و سمت خروجی دود می‌باشند که در هنگام جازدن پولی‌ها می‌بایست کاملاً به سمت بالا قرار بگیرند.

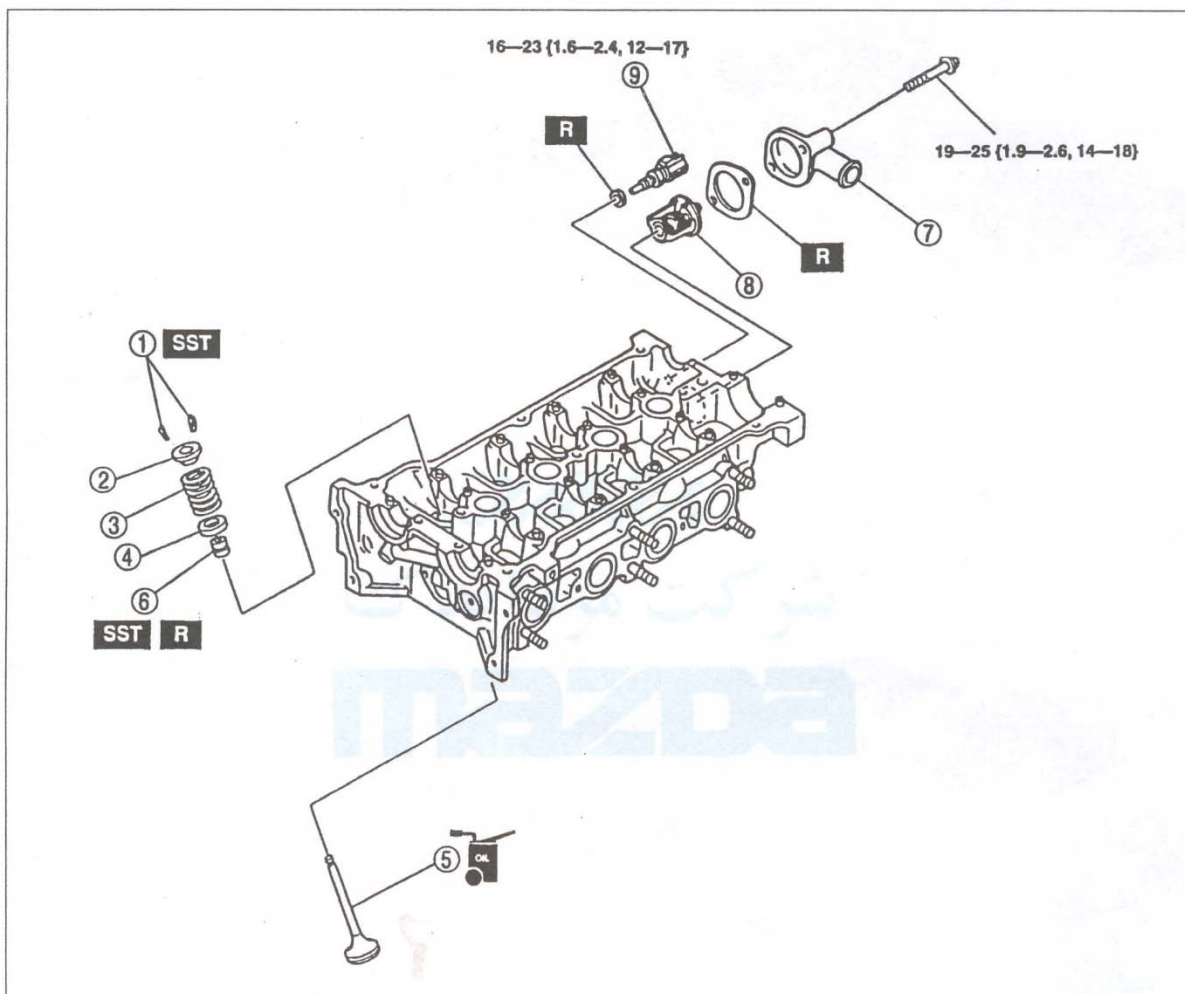


۲- بوسیله آچار فرانسه قسمت ۶ گوش چدنی میل سوپاپ را نگهدارید، سپس پیچ پولی‌ها را ببندید.

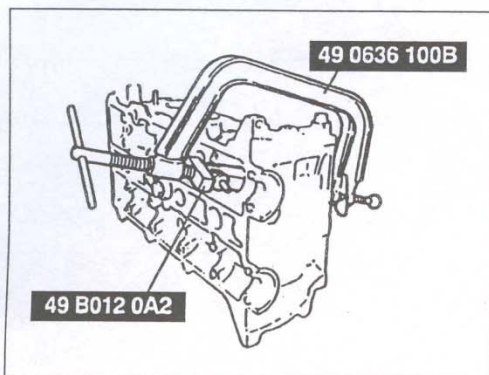
پیاده و سوار کردن سرسیلندر (قسمت II)

۱- برای پیاده کردن سرسیلندر به ترتیب مراحل زیر (۱-۹) عمل نمایید.

۲- برای بستن سرسیلندر عکس مراحل زیر (۱-۹) عمل نمایید.

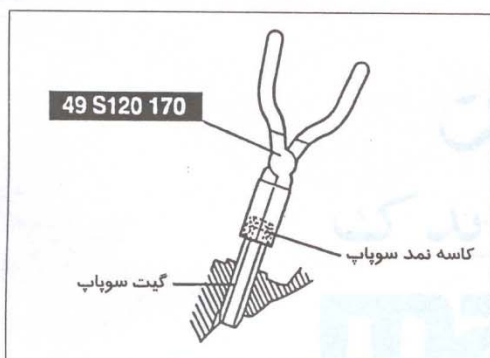


- | | | |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ۸- ترموستات | ۴- بشقابک پایینی فتر سوپاپ | ۱- خار سوپاپ |
| ↔ بستن | ۵- سوپاپ | ↔ درآوردن |
| ۹- سنسور دمای آب موتور | ۶- کاسه نمد سوپاپ | ↔ جا زدن |
| | ↔ خارج کردن | ۲- بشقابک بالایی فتر سوپاپ |
| | ↔ جا زدن | ۳- فتر سوپاپ |
| | ۷- درپوش ترموستات | ↔ نصب |



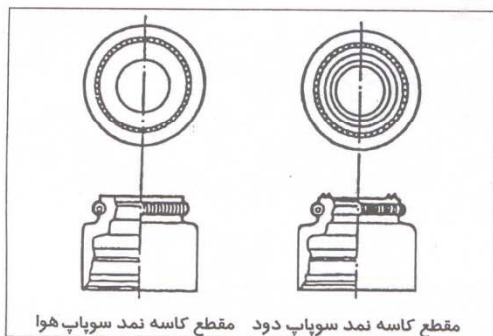
خارج کردن خار سوپاپ

بوسیله ابزار مخصوص (49B0120A2 , 490636100B) و مطابق شکل خارج سوپاپ را در بیاورید.



خارج کردن کاسه نمد سوپاپ

بوسیله ابزار مخصوص (49 S120170) مانند شکل کاسه نمد سوپاپ را خارج می‌نماییم.



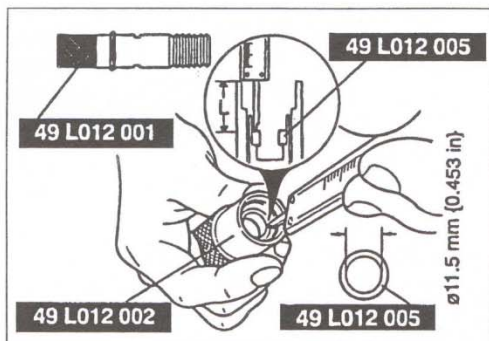
جاذدن کاسه نمد سوپاپ

احتیاط

● شکل مقطع کاسه نمد سوپاپ دود و گاز متفاوت می‌باشد دقت نمایید که کاسه نمد را بطور صحیح جاگذاری نمایید، در غیر این صورت سوپاپ صدمه دیده و خراب می‌شود.

توجه:

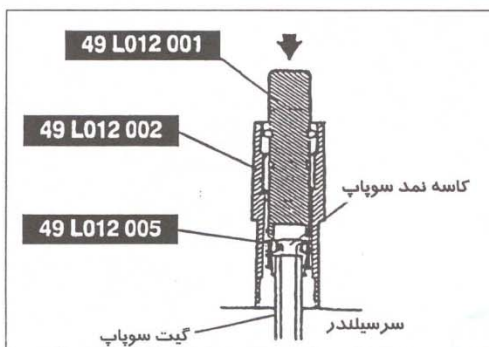
● سطح مقطع کاسه نمد سوپاپ دود دارای ۲ شیار است.



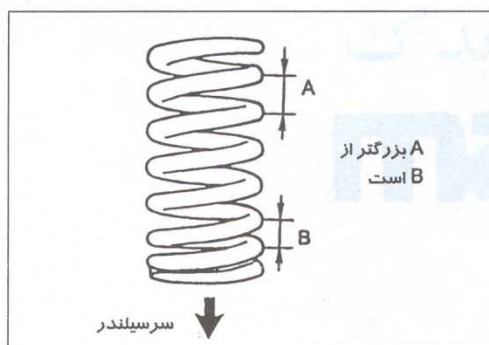
۱- ابزار مخصوص را به صورتی تنظیم کنید که دارای عمق L باشد.

15.1mm {0.59 in}

عمق L:

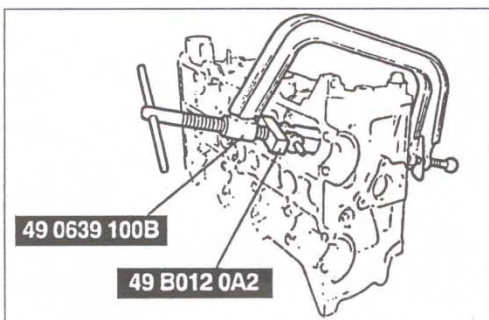


۲- کاسه نمد سوپاپ را با فشار دست در گیت سوپاپ جا بزنید.



۳- بوسیله یک چکش پلاستیکی به آهستگی به ابزار مخصوص ضربه زده

تا کاسه نمد کاملاً جا زده شود.



جا زدن خار سوپاپ

برای جا زدن خار سوپاپ از ابزار مخصوص زیر مطابق شکل استفاده

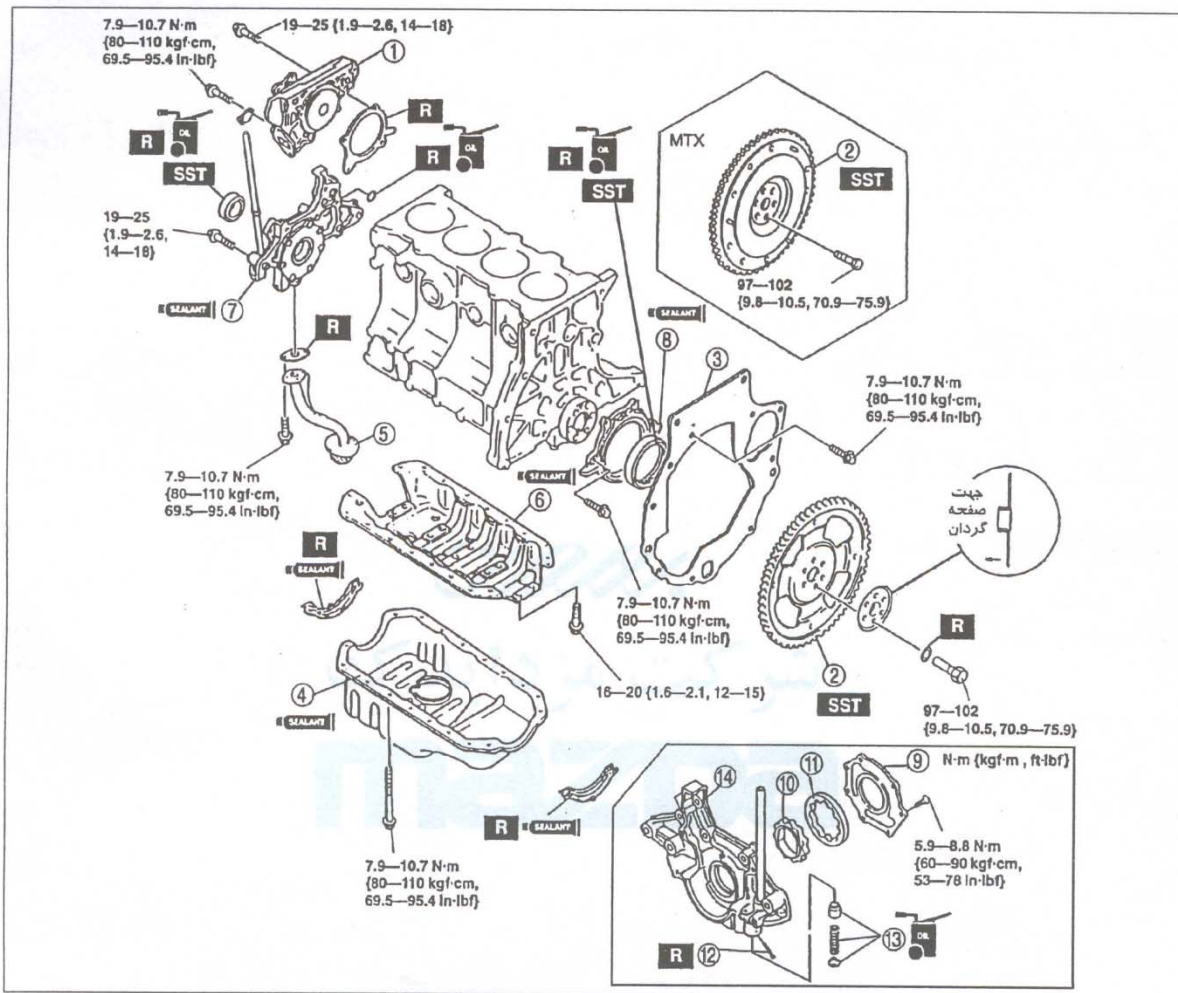
(49 0639 100B 49 B012 0A2)

کنید.

پیاده و سوار کردن بلوک سیلندر (قسمت 1)

۱- برای پیاده کردن بلوک سیلندر به ترتیب مراحل (۱-۱۴) زیر عمل کنید.

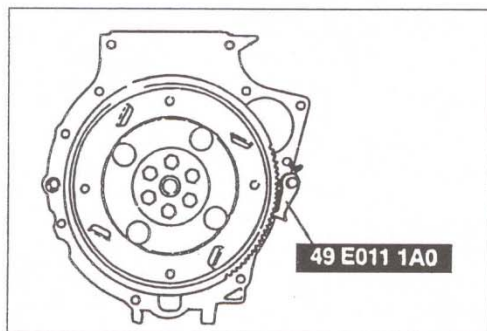
۲- برای بستن بلوک سیلندر عکس مراحل (۱-۱۴) زیر عمل کنید.



- | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| ۹- درپوش اویل پمپ | ۶- صفحه پوشش یاتاقان‌های ثابت (MBSP) | ۱- واتر پمپ (پمپ آب) |
| ۱۰- روتور داخلی | باز کردن ← | بستن ← |
| بستن ← | بستن ← | ۲- فلاپویل |
| ۱۱- روتور خارجی | ۷- اویل پمپ (پمپ روغن) | بازکردن ← |
| بستن ← | باز کردن ← | بستن ← |
| ۱۲- اشیپیل | بستن ← | ۳- سینی عقب موتور |
| باز کردن ← | ۸- پوسته کاسه نمد انتهای میل‌لنگ | ۴- کارتل روغن |
| ۱۳- مجموعه سوپاپ فشار شکن | باز کردن ← | بازکردن ← |
| ۱۴- بدنه اویل پمپ | بستن ← | بستن ← |
| | | ۵- صافی اویل پمپ |

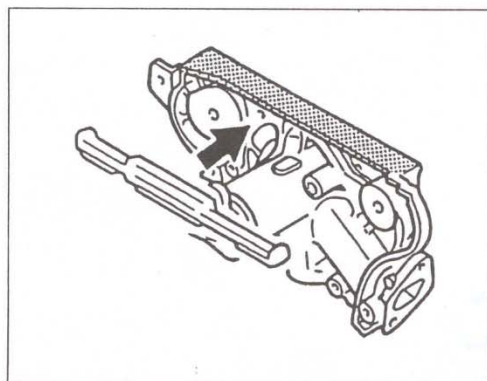
باز کردن فلاپویل

بوسیله ابزار مخصوص 49 E011 1A0 فلاپویل را نگه داشته، سپس پیچهای آن را باز کنید.



بستن واتر پمپ (پمپ آب)

- ۱- از قرار گرفتن واشر آب بندی واتر پمپ در محل اصلی خود اطمینان حاصل نمایید.
- ۲- در غیر این صورت واشر آب بندی را توسط چسب مخصوص آب بندی در محل خود بچسبانید.

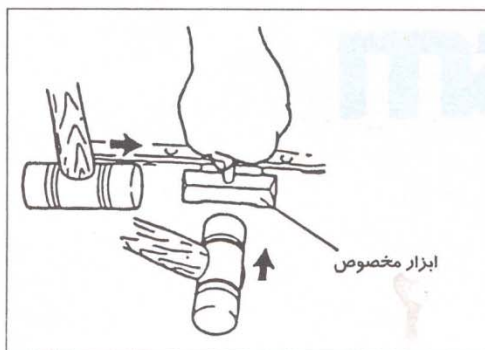


جداسازی کارتکل

⚠️ احتیاط:

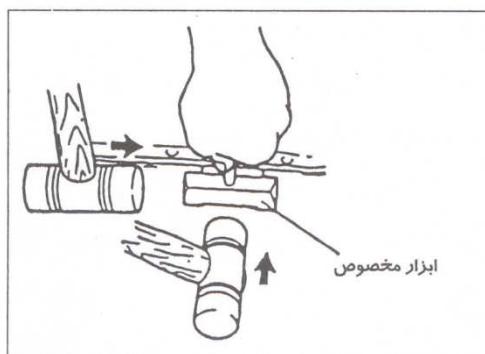
- وسایلی را که برای جداسازی کارتکل مورد استفاده قرار می‌دهید به صورت اهرم بین بلوک سیلندر و MBSP قرار ندهید.

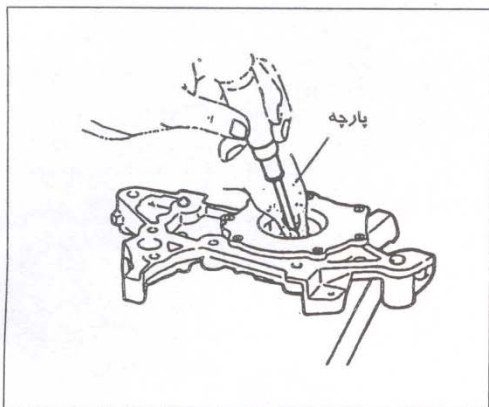
توسط ابزار برنده مثل کارتک، کارتکل را از بدنه سیلندر جدا کنید.



جداسازی MBSP

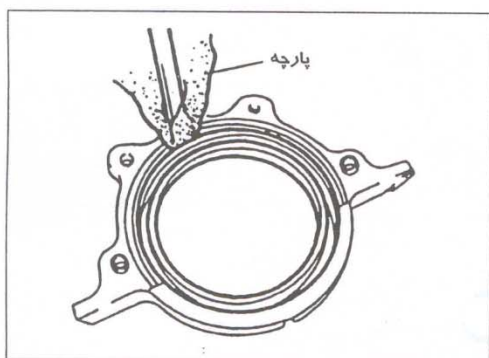
MBSP (صفحه پوشش یاتاقان‌های ثابت) را توسط ابزار برنده مثل کارتک، از کارتکل جدا نمایید.





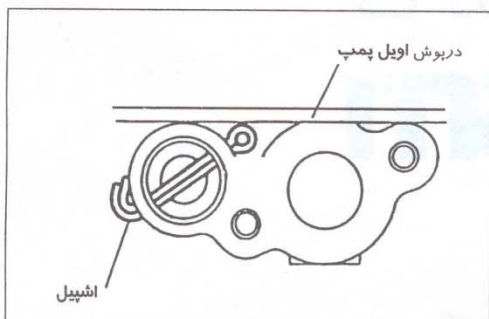
باز کردن اویل پمپ (پمپ روغن)

بوسیله یک پیچ گوشتی و یک تکه پارچه کاسه نمد جلویی اویل پمپ را خارج نمایید.



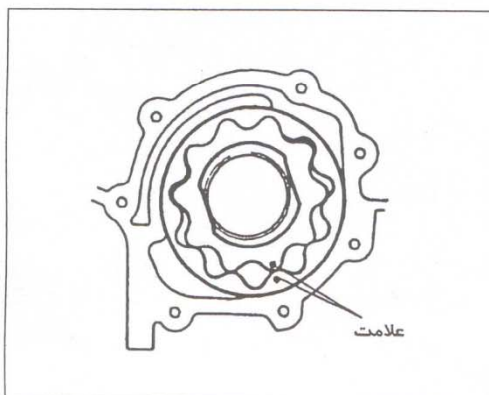
باز کردن کاسه نمد انتهای میل لنگ

بوسیله یک پیچ گوشتی و یک تکه پارچه کاسه نمد را خارج نمایید.



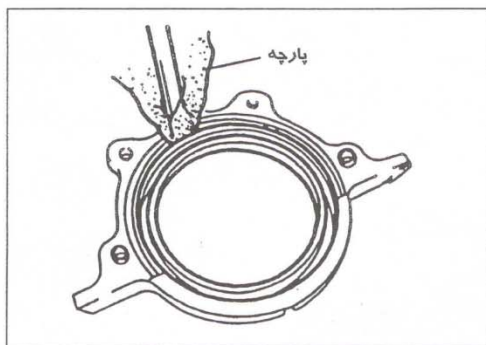
جا زدن اشپیل اویل پمپ

اشپیل را مطابق شکل به صورتی جا بزنید که سر آن به پوسته اویل پمپ گیر نکند.



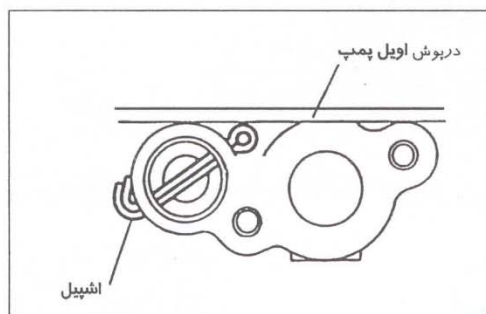
بستن رتورهای داخلی و خارجی اویل پمپ

روتورها را مطابق شکل به صورتی جا بزنید که علامت مشخصه هر دوی آنها به سمت بالا باشد.



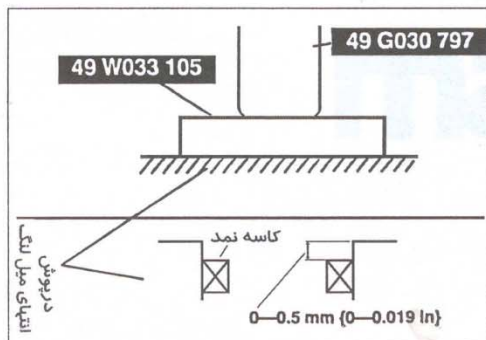
بستن رتورهای داخلی و خارجی اویل پمپ

رتورها را مطابق شکل به صورتی جا بزنید که علامت مشخصه هر دوی آنها به سمت بالا باشد.



۴- پوسته کاسه نمد را با چسب مخصوص آب بندی به ضخامت زیر آغشته نمایید و آن را در جای خود ببندید.

ضخامت چسب: 2.0mm {0.08 in}

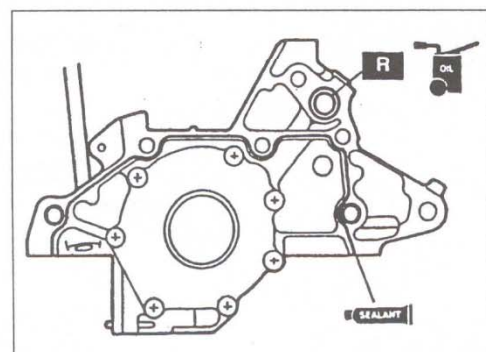


بستن اویل پمپ

۱- لبه داخلی کاسه نمد را به روغن موتور تمیز آغشته نمایید.

۲- با فشار دست کاسه نمد را در محل خود قرار دهید.

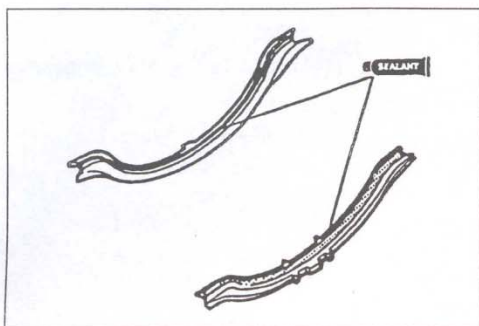
۳- بوسیله ابزار مخصوص کاسه نمد را کاملاً جا بزنید.



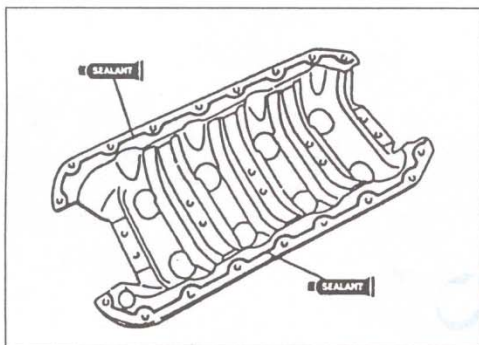
۴- با آغشته نمودن محل‌های مشخص شده در شکل با چسب مخصوص آب بندی به ضخامت زیر، درب پمپ را ببندید.

ضخامت چسب: 1.0 - 2.0 mm {0.04 - 0.07 in}

نصب MBSP



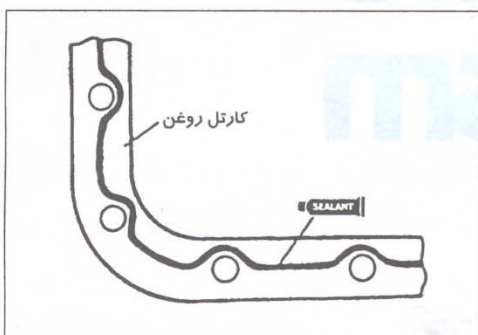
۱- سطوح استقرار واشرهای هلالی جدید کارتل، پوسته کاسه نمد انتهایی میل لنگ و اویل پمپ را با چسب مخصوص آب بندی آغشته نمایید و آنها را نصب کنید.



۲- سطوح MBSP را به چسب مخصوص آب بندی آغشته نموده و آن را نصب نمایید.

ضفامت چسب 2.5 - 3.5 mm {0.10 - 0.13 in}

ضفامت چسب

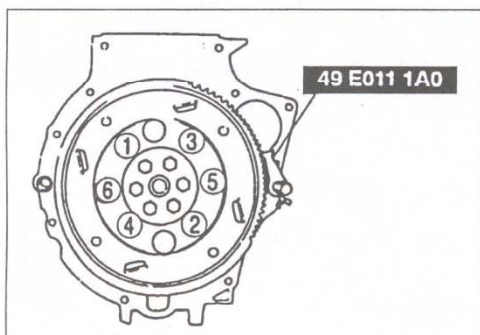


نصب کارتل

لبه‌های کارتل را مطابق شکل به چسب مخصوص آب بندی آغشته نموده و کارتل را نصب کنید.

ضفامت چسب 2.5 - 3.5mm {0.10 - 0.13 in}

ضفامت چسب



بستن فلاپویل

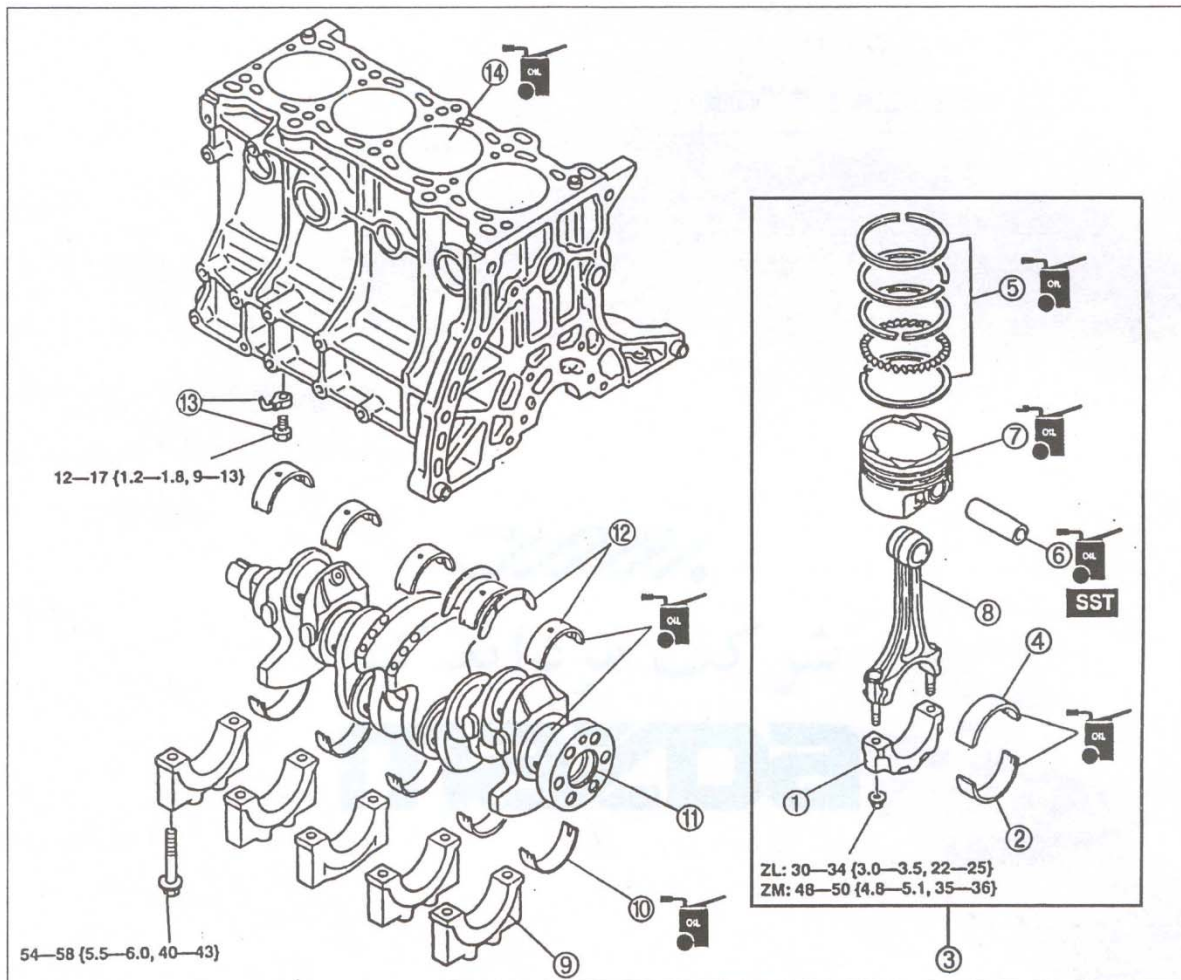
۱- توسط ابزار مخصوص (49 E011 1A0)، فلاپویل را نگهدارید.

۲- پیچهای فلاپویل را به ترتیب شکل و در چند مرحله سفت نمایید.

باز کردن و بستن بلوک سیلندر (قسمت II):

۱- برای پیاده کردن بلوک سیلندر به ترتیب مراحل زیر (۱-۱۴) عمل نمایید.

۲- برای بستن بلوک سیلندر عکس مراحل زیر (۱-۱۴) عمل نمایید.

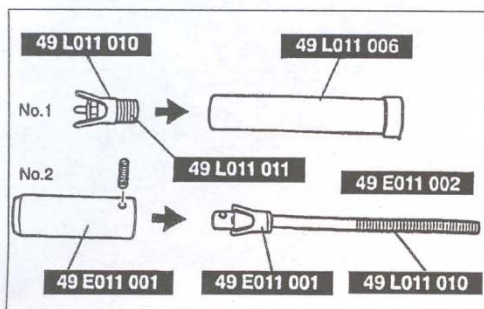


- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| ۱۰- یاتاقان ثابت پایینی | ۱- کپه‌های شاتون |
| ۱۱- میل لنگ | ۲- باز کردن |
| باز کردن | ۳- یاتاقان متحرک پایینی |
| ۱۲- یاتاقان ثابت بالایی و بغل یاتاقان | ۴- مجموعه پیستون و شاتون |
| ۱۳- افشانه و سویاپ جت روغن | ۵- باز کردن |
| ۱۴- بلوک سیلندر | ۶- بستن |
| | ۷- یاتاقان متحرک بالایی |
| | ۸- درینگ پیستون |
| | ۹- جا زدن |
| | ۱۰- کپه‌های یاتاقان‌های ثابت |
| | ۱۱- باز کردن |
| | ۱۲- بستن |
| | ۱۳- خارج کردن |
| | ۱۴- جا زدن |
| | ۱۵- پیستون |
| | ۱۶- شاتون |
| | ۱۷- کپه‌های یاتاقان‌های ثابت |
| | ۱۸- باز کردن |
| | ۱۹- بستن |
| | ۲۰- خارج کردن |
| | ۲۱- جا زدن |

باز کردن کپه‌های شاتون

لقی جانبی انتهای بزرگ شاتون را بازدید نمایید.

(به بخش بازدید و تعمیر شاتون مراجعه شود)



بازکردن مجموعه شاتون و پیستون

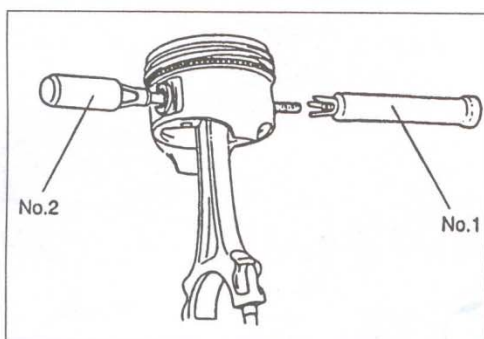
لقی کپه یاتاقان شاتون را بازدید نمایید.

فارج کردن گزن پین

۱- ابزارهای مخصوص را مطابق شکل سوار نمایید. (شکل بالا)

۲- مطابق شکل، ابزار مخصوص شماره ۲ را در داخل گزن پین قرار داده و

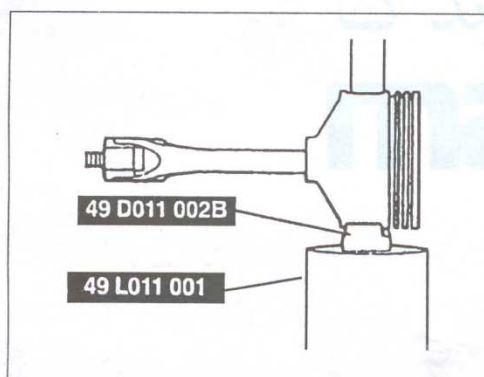
ابزار مخصوص شماره ۱ را بر روی آن بپیچانید.



۳- مجموعه پیستون، شاتون و ابزار مخصوص (49D011002B , 49L011001)

را مطابق شکل بر روی ابزار مخصوص نشان داده شده قرار دهید.

۴- گزن پین را توسط فشار پرس، خارج نمایید.



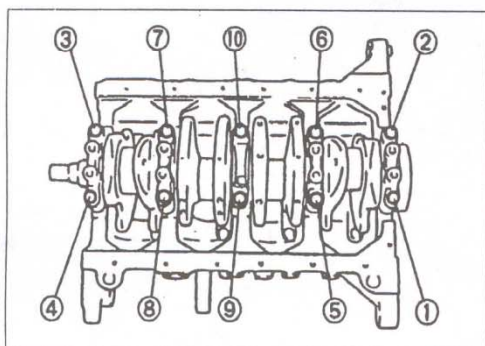
باز کردن کپه‌های یاتاقانهای ثابت

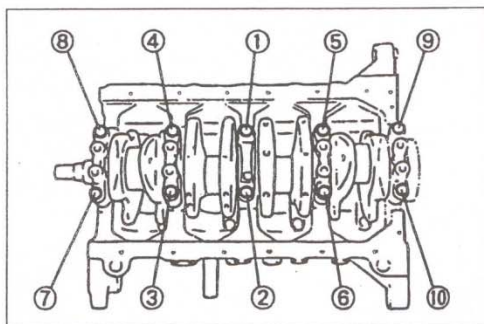
۱- خلاصی طولی میل لنگ را بازدید نمایید.

(به بخش بازدید و تعمیر موتور مراجعه شود)

۲- مطابق ترتیب شکل پیچهای کپه‌های یاتاقانهای ثابت را طی چند

مرحله باز کنید.





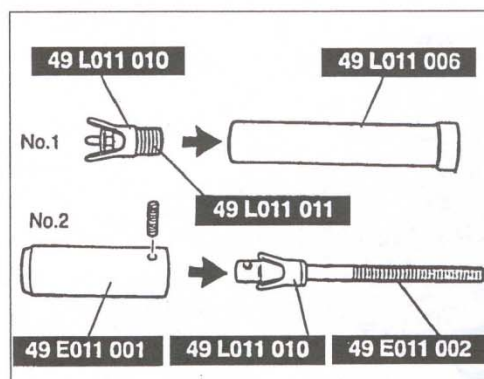
باز کردن میل لنگ

لقی یاتاقان میل لنگ را بازدید نمایید.

(به بخش بازدید و تعمیر موتور مراجعه شود)

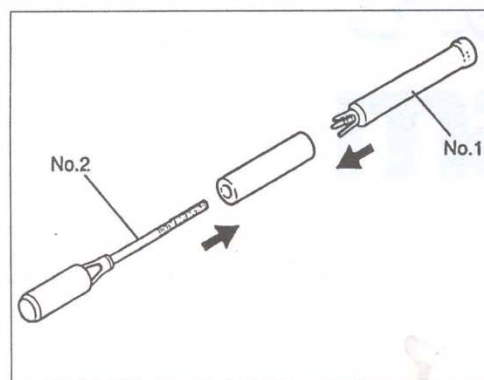
بستن کپه‌های یاتاقان‌های ثابت

پیچ‌های کپه‌های یاتاقانها را مطابق ترتیب شکل و در چندین مرحله سفت کنید.



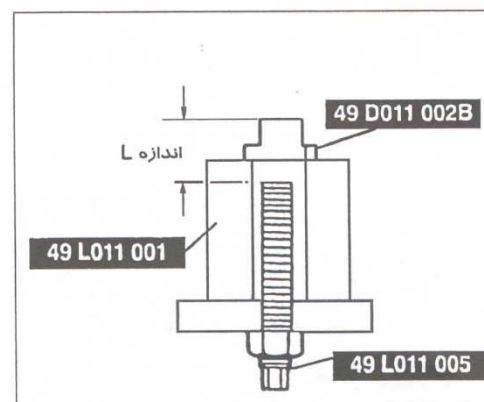
جاذدن گژن پین

۱- ابزارهای مخصوص را مطابق شکل بر هم سوار کنید.



۲- ابزار مخصوص شماره ۲ را مطابق شکل داخل گژن پین قرار داده و

ابزار مخصوص شماره ۱ را بر روی آن بپیچانید.

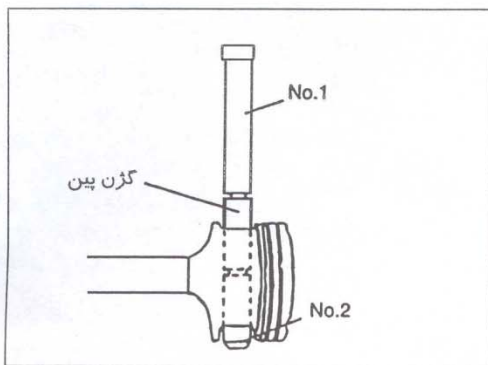


۳- ابزار مخصوص نشان داده شده در شکل را با هم سوار کرده و طول L را

تنظیم نمایید.

61.3mm {2.42 in}

طول L:



۴- مقداری روغن موتور تمیز به گزن بین بمالید.

۵- مطابق شکل و مانند مرحله دوم گزن بین و ابزار مخصوص را در محل خود در پیستون و شاتون قرار دهید.

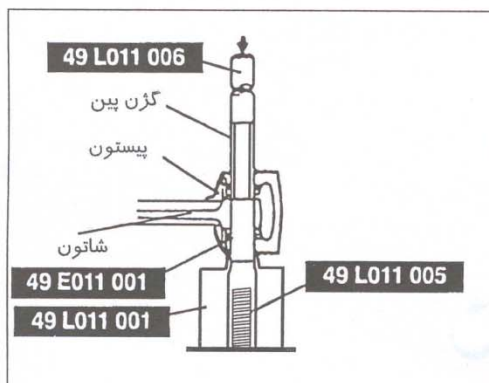
۶- گزن بین را توسط ابزار مخصوص با فشار جا بزنید.

۷- در هنگام داخل کردن گزن بین نیروی وارده به آن را همواره کنترل نمایید. اگر نیرو کمتر از میزان مجاز بود گزن بین یا شاتون را تعویض نمایید.

2.95 - 14.70 kN

نیروی وارده:

300 - 1500 kgf, 660 - 3300 lbf



نصب رینگ پیستون

احتیاط

● در هنگام نصب رینگ دوم دقت نمایید که سمت

کوئیک (مخروطی شکل) آن رو به پایین باشد.

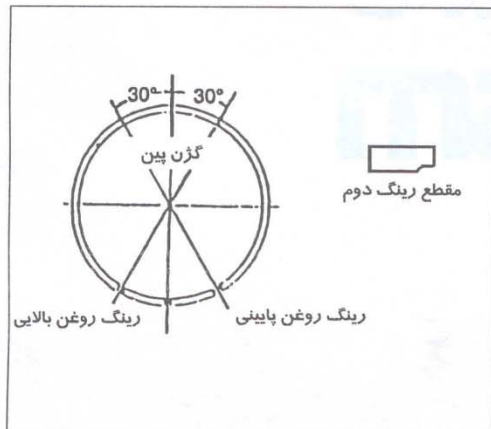
۱- اگر بر روی رینگ بالایی علامت R یا N موجود باشد، در هنگام نصب

این علامت می‌بایست رو به بالا باشد اگر هیچ علامتی بر روی

رینگ بالایی نباشد می‌توان آن را به صورتی نصب نمود که هر یک

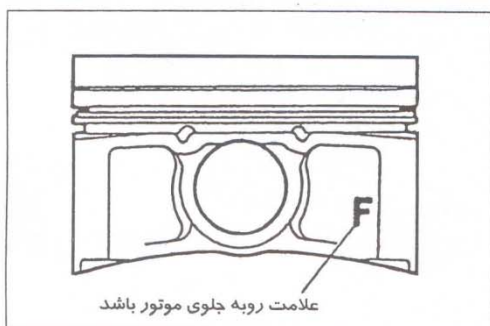
از لبه‌های آن به سمت پایین باشد.

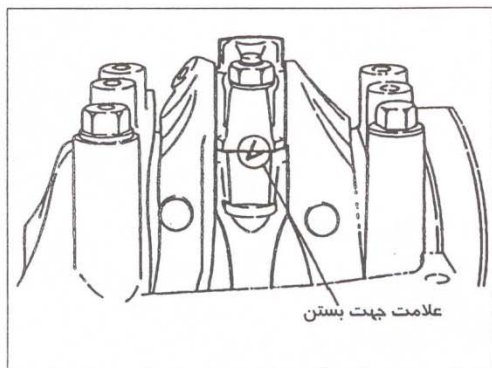
۲- محل قرارگیری شکاف رینگ‌ها می‌بایست مطابق شکل باشد.



نصب مجموعه شاتون و پیستون

۱- علامت F بر روی پیستون می‌بایست به سمت جلوی موتور باشد





۲- کپه‌های شاتون را به صورتی نصب نمایید که علامت مشخصه آنها در راستای هم قرار گیرد.

موتور

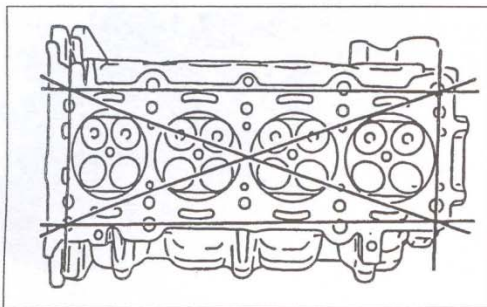
فصل دوم

بازدید و تعمیر موتور

شرکت مزدا یدک

نماینده خدمات پس از فروش خودروهای مزدا در ایران

بازدید و تعمیر سرسیلندر



۱- برای بازدید ترکهای سطحی و زبری سطح سرسیلندر از روش رنگ

اندودی استفاده، در صورت لزوم سرسیلندر را تعویض نمایید.

۲- بازدیدهای زیر را انجام دهید و در صورت نیاز، سرسیلندر را تعمیر یا

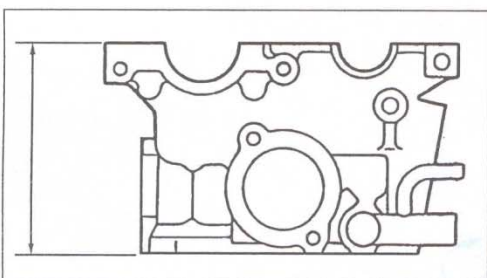
تعویض نمایید.

الف) خوردگیهای نشیمنگاه (سیت) سوپاپ.

ب) لقی بیش از حد یا تاقانهای میل سوپاپ و بازی انتهای آن.

۳- تاییدگیهای سرسیلندر را در شش جهت نشان داده شده در شکل

اندازه گیری نمایید.



حداکثر میزان مجاز تابیدگی: **0.06mm {0.002 in}**

۴- اگر تابیدگی از حد مجاز بیشتر بود با سنگ زدن آن را به حد مجاز

برسانید و اگر ارتفاع سرسیلندر از حد مجاز کمتر شد، آن را تعویض

نمایید.

ارتفاع استاندارد: **120.3 - 120.43mm**

{4.7335 - 4.7413 in}

میزان مجاز سنگ زدن: **0.2 mm {0.007 in}**

۵- میزان تابیدگی سطوحی که با مانیفولدها در تماس هستند را مانند

شکل اندازه بگیرید.

حداکثر میزان تابیدگی مجاز: **0.05mm {0.0019 in}**

۶- اگر تابیدگی از حد مجاز بیشتر بود با سنگ زدن آن را به حد مجاز

برسانید.

میزان مجاز سنگ زدن: **0.20 mm {0.007 in}**

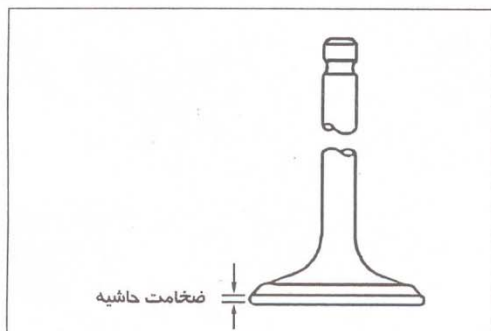
بازدید سوپاپ و گیت سوپاپ

۱- ضخامت حاشیه بشقابک سر سوپاپ را مطابق شکل اندازه گیری، و در

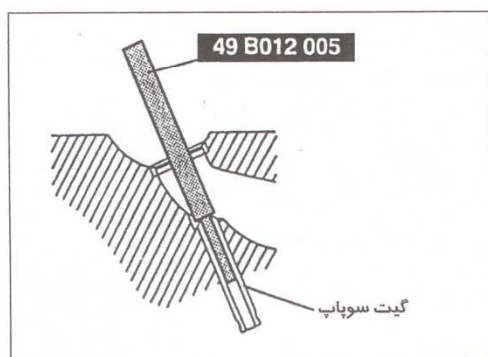
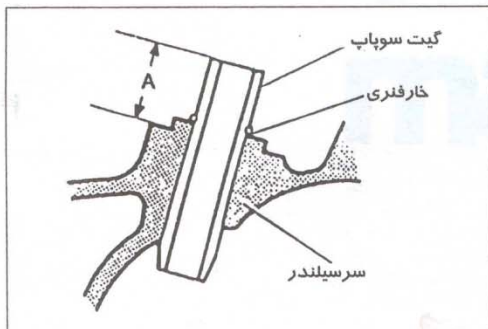
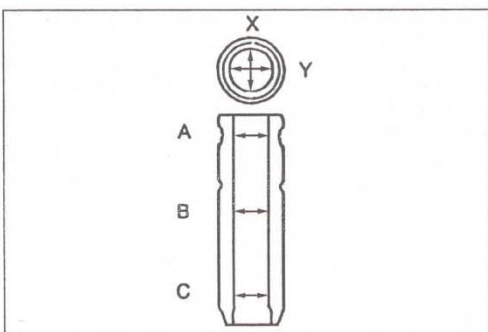
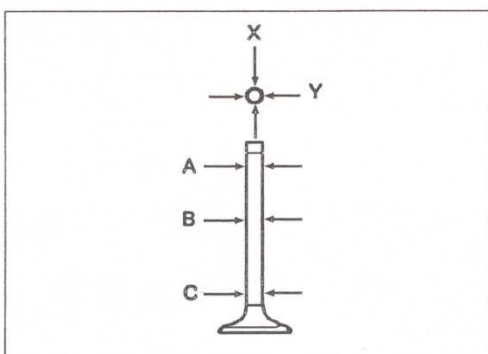
صورت نیاز آن را تعویض کنید.

ضخامت حاشیه سوپاپ هوا: **1.10mm {0.043 in}**

ضخامت حاشیه سوپاپ دود: **1.20 mm {0.047 in}**



ضخامت حاشیه



۲- طول هر سوپاپ را اندازه گیری، و در صورت اختلاف با طول استاندارد آن را تعویض کنید.

طول سوپاپ هوا: 90.78 - 91.38 mm {3.575 - 3.597 in}

مداقل طول سوپاپ هوا: 90.58 mm {3.566 in}

طول سوپاپ دود: 90.27 - 90.87 mm {3.554 - 3.577 in}

مداقل طول سوپاپ دود: 90.07 mm {3.546 in}

۳- قطر ساق سوپاپ را در ۳ نقطه و در جهت های X, Y مطابق شکل اندازه گیری، و در صورت اختلاف با میزان استاندارد آنها را تعویض نمایید.

قطر سوپاپ هوا: 5.970 - 5.985 mm {0.2351~0.2356 in}

مداقل قطر سوپاپ هوا: 5.920mm {0.2331 in}

قطر سوپاپ دود: 5.965 - 5.980 mm {0.2349 ~ 0.2354 in}

مداقل قطر سوپاپ دود: 5.915mm {0.2329 in}

۴- قطر داخلی گیت سوپاپ را در ۳ نقطه و در جهت های X, Y مانند شکل اندازه گیری نمایید. در صورت اختلاف با مقادیر استاندارد آنها تعویض کنید.

قطر داخلی استاندارد برای هر دو نوع سوپاپ:

6.01 - 6.03 mm {0.2367 - 0.2374 in}

مداکثر قطر داخلی برای هر دو نوع سوپاپ:

6.02 - 6.04mm {0.2371 - 0.2377 in}

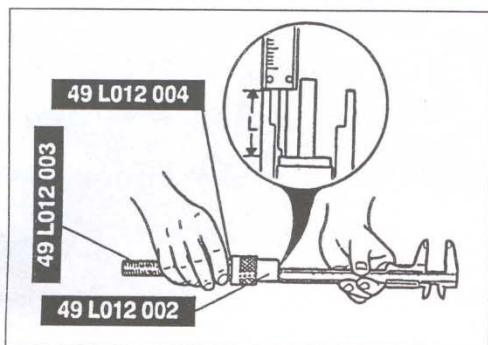
۵- ارتفاع مشخص شده A را در شکل اندازه گیری، و در صورت اختلاف با میزان استاندارد، گیت سوپاپ را تعویض نمایید.

ارتفاع استاندارد A: 13.5 - 14.1mm {0.532 - 0.555 in}

تعویض گیت سوپاپ

فارج کردن گیت سوپاپ

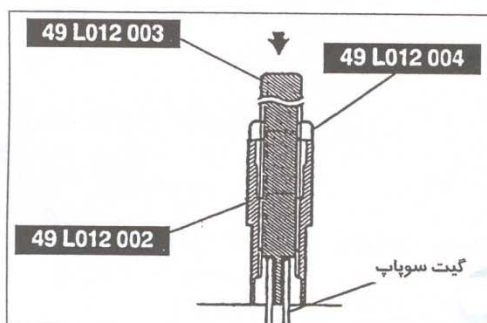
بوسیله ابزار مخصوص 49 B012 005 و مطابق شکل، گیت سوپاپ را از محفظه خود بیرون بکشید.



جا زدن گیت سوپاپ

۱- ابزارهای مخصوص نشان داده شده در شکل را سرهم کرده و طول L را تنظیم نمایید.

طول L: 13.5 - 14.1 mm



۲- گیت سوپاپ را در جای خود و در سمت مخالف محفظه احتراق به

صورتی جا بزنید که ابزارمخصوص با سرسیلندر تماس پیدا کند.

۳- بند ۵ قسمت بازدید سوپاپ را کنترل نمایید.

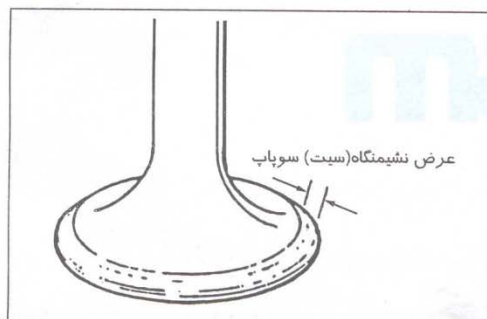
بازدید و تعمیر نشمینگاه (سیت) سوپاپ

۱- عرض نشمینگاه سوپاپ را مطابق شکل اندازه بگیرید در صورت

اختلاف با اندازه استاندارد، نشمینگاه سوپاپ را تحت زاویه ۴۵ درجه

پرداخت نمایید.

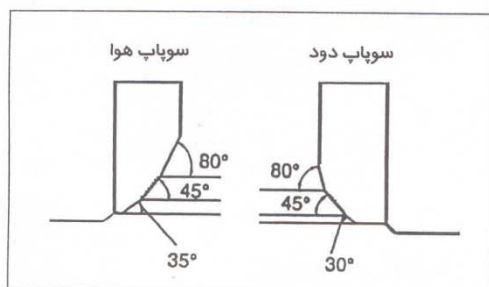
عرض استاندارد: 0.8 - 1.4mm {0.032 - 0.055 in}



۲- بررسی نمایید که نشمینگاه سوپاپ هم مرکز با سطح سوپاپ باشد.

الف) اگر نشمینگاه سوپاپ بلندتر از حالت استاندارد باشد، با سنگ

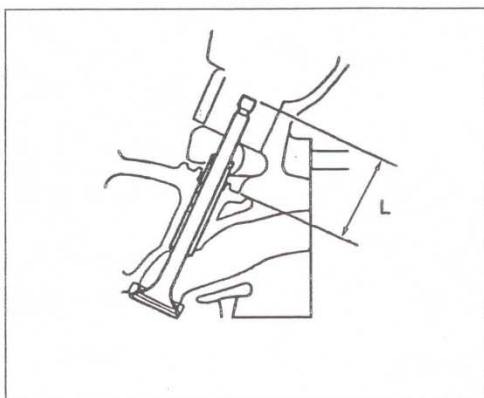
زدن مطابق شکل با زوایای ۸۰ و ۴۵ درجه آن را تصحیح نمایید.



ب) اگر نشمینگاه سوپاپ کوتاه تر از حالت استاندارد باشد، با سنگ زدن

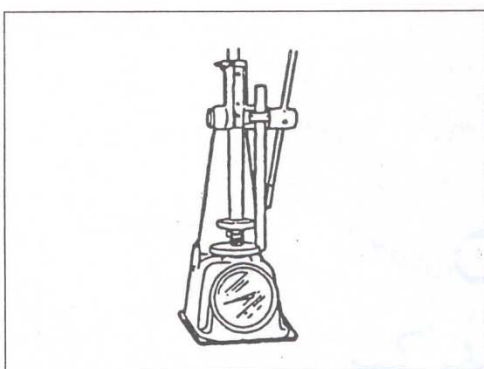
مطابق شکل با زوایای ۳۵ درجه برای سوپاپ هوا و ۳۰ درجه برای

سوپاپ دود آن را تصحیح نمایید.



۳- خوردگیهای نشمینگاه سوپاپ را بازدید نمایید، ارتفاع نشان داده شده در شکل (L) را اندازه بگیرید در صورت اختلاف با ارتفاع استاندارد سرسیلندر را تعویض نمایید.

ارتفاع L استاندارد: 38.7mm {1.524 in}



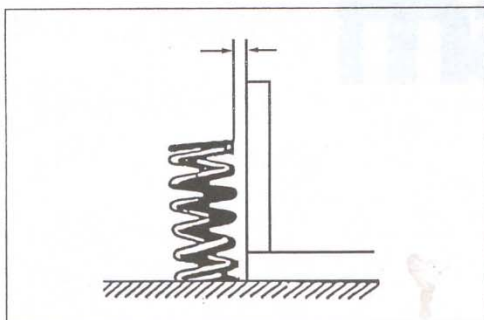
بازدید فنرهای سوپاپ

۱- ابتدا فنرهای سوپاپ را تحت فشار قرار داده، ضمن اندازه گیری فشار فنر طول آن را کنترل کرده و در صورت نیاز فنرها را تعویض نمایید.

میزان نیروی وارده: 126.4 - 142.9 N

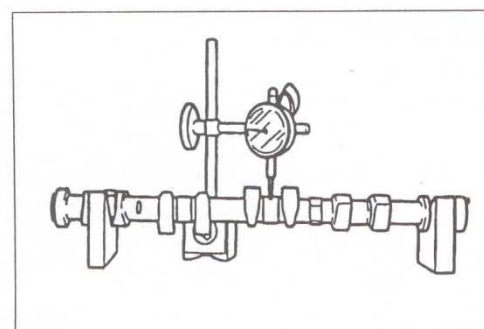
{12.88 - 14.58 kgf, 28.34 - 32.07 lbf}

طول استاندارد: 36.5mm {1.44 in}



۲- خمیدگی فنر را جدا از سوپاپ مانند شکل اندازه بگیرید، و در صورت اختلاف با میزان مجاز، فنر را تعویض کنید.

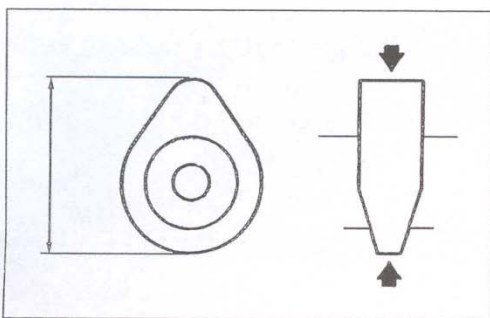
خمیدگی مجاز: 1.53mm {0.060 in}



بازدید میل سوپاپ

۱- محورهای شماره ۱ و ۵ میل سوپاپ را روی پایه های نگهدارنده V شکل قرار دهید و میزان تابیدگی محورها را مطابق شکل کنترل، و در صورت اختلاف با میزان مجاز، میل سوپاپ را تعویض نمایید.

میزان تابیدگی مجاز: 0.03mm {0.0012 in}



۲- طول بادامکهای میل سوپاپ را در دو نقطه مطابق شکل زیر اندازه گیری، و در صورت اختلاف با مقادیر مجاز، میل سوپاپ را تعویض نمایید.

ارتفاع بادامک سوپاپ هوا: $41.345\text{mm} \{1.6281\text{ in}\}$

مداقل ارتفاع بادامک سوپاپ هوا: $41.154\text{ mm} \{1.6202\text{ in}\}$

ارتفاع بادامک سوپاپ دود: $40.900\text{ mm} \{1.6102\text{ in}\}$

مداقل ارتفاع بادامک سوپاپ دود: $40.700\text{ mm} \{1.6024\text{ in}\}$

۳- قطر محورهای میل سوپاپ را در دو جهت X,Y و در نقاط A,B مطابق شکل اندازه گیری نمایید و در صورت اختلاف با میزان مجاز میل سوپاپ را تعویض نمایید.

قطر میل سوپاپ:

$25.940 - 25.965\text{mm} \{1.02131.02 - 22\text{ in}\}$

مداقل قطر: $25.910\text{mm} \{1.0201\text{ in}\}$

۴- با کنار گذاشتن شیم و تاپیت، لقی یاتاقانهای میل سوپاپ را به روش زیر اندازه گیری نمایید.

الف) گیج مخصوص پلاستیکی را در جهت محورها، روی محورهای میل سوپاپ قرار دهید.

ب) در هنگام اندازه گیری میل سوپاپ را نچرخانید.

ج) کپه های یاتاقان میل سوپاپ را مطابق دستورالعمل آن ببندید.

د) کپه های یاتاقان میل سوپاپ را مطابق دستورالعمل آن باز کنید.

ه) میزان لقی یاتاقانهای میل سوپاپ را با اندازه گیری ضخامت گیج پلاستیکی، مشخص و در صورت لزوم میل سوپاپ یا سرسیلندر را تعویض نمایید.

لقی مجاز: $0.035 - 0.081\text{ mm} \{0.0014 - 0.0031\text{ in}\}$

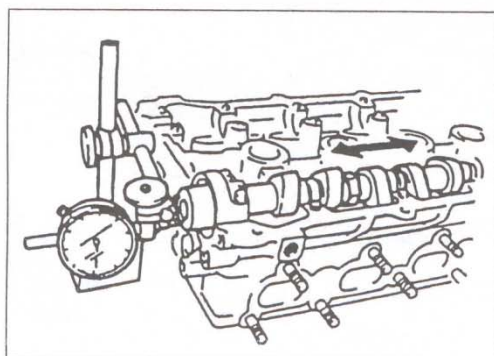
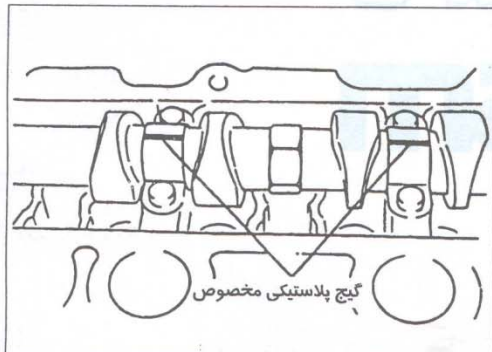
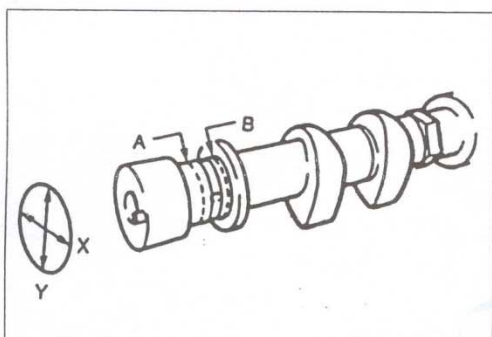
۵- کپه های میل سوپاپ را مطابق دستورالعمل آن ببندید.

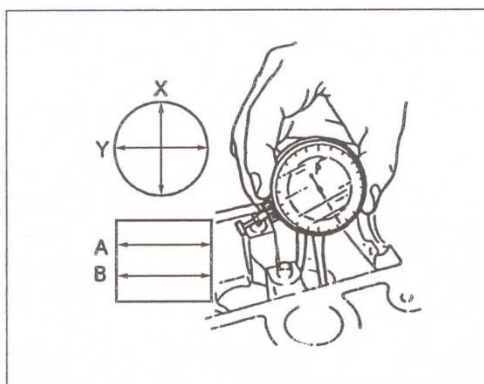
۶- میزان لقی طولی (بازی) آن را اندازه بگیرید، در صورت نیاز میل سوپاپ یا سرسیلندر را تعویض کنید.

لقی طولی مجاز: $0.07 - 0.19\text{mm} \{0.0028 - 0.0074\text{ in}\}$

مداکثر لقی: $0.20\text{mm} \{0.007\text{ in}\}$

۷- کپه های میل سوپاپ را طبق دستورالعمل آن باز کنید.





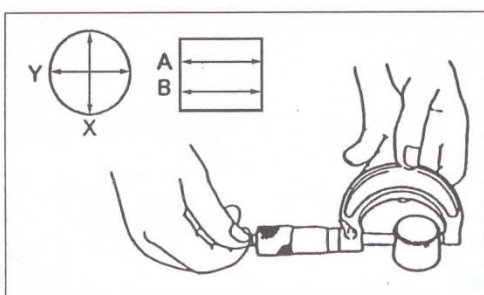
بازدید تاپیت

۱- قطر داخلی محل قرارگیری هر تاپیت را مطابق شکل و در دو جهت X,Y و در نقاط A,B اندازه گیری نمایید.

قطر داخلی: 30.000 - 30.025mm {1.1812 - 1.1820 in}

۲- قطر خارجی هر یک از تاپیت ها را اندازه گیری نمایید.

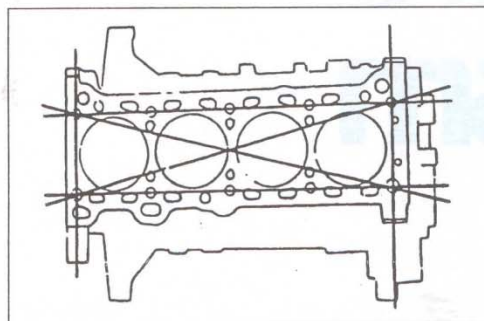
قطر خارجی: 29.959 - 29.975mm {1.1795 - 1.1801 in}



۳- میزان لقی بین تاپیت و محل قرارگیری آن را محاسبه نمایید و در صورت نیاز تاپیت یا سرسیلندر را تعویض کنید.

لقى مجاز: 0.025 - 0.066mm {0.00099 - 0.00259}

مداکثر لقی: 0.180 mm {0.0071 in}



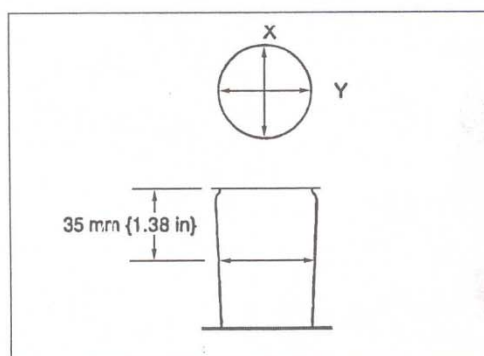
بازدید و تعمیر بلوک سیلندر

۱- تابیدگی سطح بالایی بلوک سیلندر را مطابق شکل در شش جهت مختلف، و همچنین ارتفاع بلوک سیلندر را اندازه گیری نموده و در صورت لزوم آن را با سنگ زدن تصحیح یا تعویض نمایید.

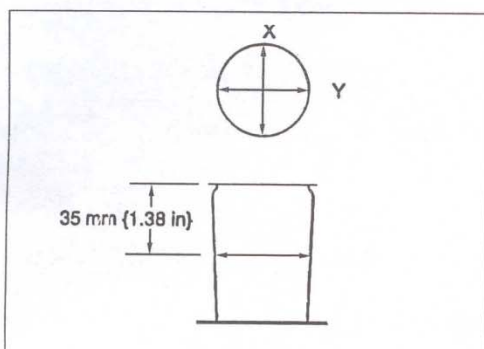
مداکثر تابیدگی سطح بدنه (بلوک) سیلندر: 0.05mm {0.002}

ارتفاع بدنه (بلوک) سیلندر: 221.5 mm {8.720 in}

مداکثر میزان سنگ زدن: 0.20 mm {0.008 in}



۲- قطر داخلی محفظه سیلندر را در دو جهت X,Y و در فاصله ۳۵ میلیمتری از سطح آن مطابق شکل اندازه بگیرید.



۳- اگر قطر داخلی بزرگتر از حد استاندارد می‌باشد بلوک سیلندر را تعویض و یا اینکه سیلندر را تراشکاری نمایید و از پیستون‌های بزرگتر مطابق جدول زیر استفاده کنید.

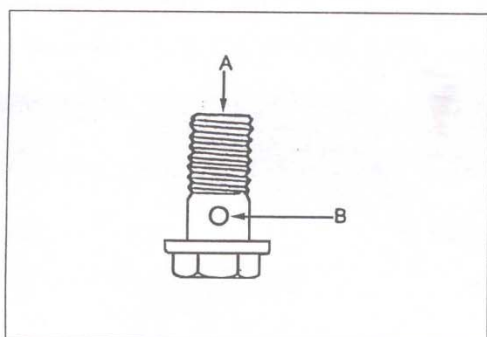
توجه:

● توجه داشته باشید که اندازه قطر داخلی بدنه (بلوک) سیلندر براساس همان اندازه بزرگتر پیستون بوده و برای تمام سیلندرها یکسان باشد.

mm {in}

اندازه	قطر داخلی محفظه سیلندر
استاندارد	78.00 - 78.019 {3.0709 - 3.0716}
0.25 {0.01} oversize	78.250 - 78.269 {3.0808 - 3.0814}
0.50 {0.02} oversize	78.500 - 78.519 {3.0906 - 3.0912}

مداکثر میزان فرسایش سرسیلندر: 0.15mm {0.006 in}



افشانه و سوپاپ جت روغن

۱- مطابق شکل هوای فشرده را از سمت **A** وارد افشانه کرده و خروج آن را از سمت **B** بررسی، و در صورت عدم عبور هوا سوپاپ جت روغن را تعویض نمایید.

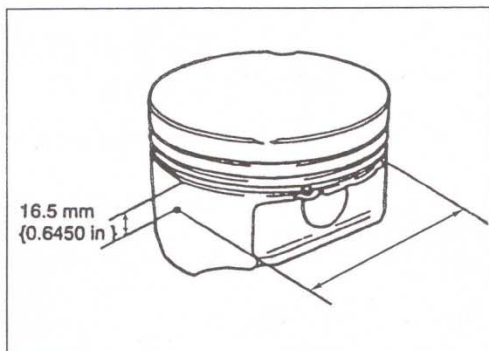
فشار هوای مورد لزوم:

167 - 225 kPa {1.7 - 2.3kgf/cm².25 - 32psi}

۲- باز بودن دهانه افشانه را بازدید نمایید و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.

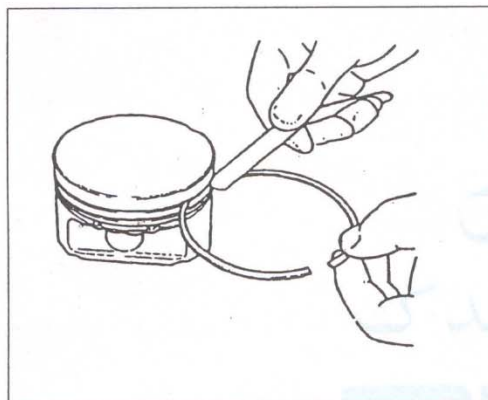
بازدید پیستون، رینگ پیستون و گژن پین

۱- قطر خارجی هر پیستون را با زاویه ۹۰ درجه نسبت به محور (یعنی عمود بر محور آن) گژن پین و ۱۶/۵ میلیمتر پایین تر از لبه رینگ روغن اندازه بگیرید.



اندازه	قطر خارجی پیستون
استاندارد	77.953 - 77.975 {3.0691 - 3.0698}
0.25{0.01}oversize	78.203 - 78.225 {3.0789 - 3.0797}
0.50{0.02}oversize	78.453 - 78.475 {3.0887 - 3.0895}

۲- لقی بین سیلندر و پیستون را محاسبه نمایید، در حالتی که از میزان لقی مجاز بیشتر باشد، سیلندر را تراشکاری و پیستون را با پیستون بزرگتر تعویض نمایید.

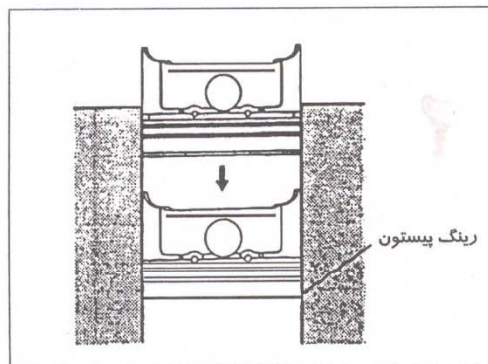


لقی مجاز: 0.038 - 0.053mm{0.0015 - 0.0020 in}

مداکثر لقی: 0.10mm {0.004 in}

۳- در صورت تعویض پیستون رینگ پیستون نیز می‌بایست تعویض شود.

۴- لقی بین شیار رینگ پیستون و رینگ پیستون را اندازه‌گیری کنید و در صورت تفاوت با میزان مجاز، پیستون و رینگ پیستون را تعویض نمایید.



رینگ دوم: 0.30~0.45 mm{0.012~0.017}

حداکثر فاصله: 1.0 mm{0.039 in}

لقی مجاز:

رینگ بالایی مدل ZM: 0.035 - 0.065mm{0.0014 - 0.0025in}

رینگ دوم: 0.030 - 0.070mm{0.0012 - 0.0027 in}

رینگ روغن: 0.060 - 0.150mm {0.0024 - 0.0059 in}

مداکثر لقی رینگ بالایی و دوم: 0.15mm{0.006 in}

مداکثر لقی رینگ روغن: 0.20mm {0.008 in}

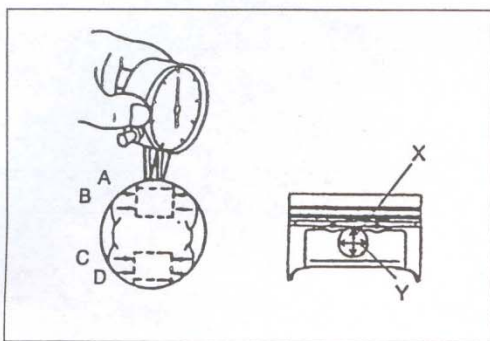
۵- با فشار دست رینگ را در محفظه سیلندر قرار دهید و برای پایین بردن آن از پیستون استفاده کنید.

۶- فاصله بین دوسر هر رینگ را اندازه بگیرید و در صورت تفاوت با میزان مجاز، رینگ پیستون را تعویض نمایید.

فاصله‌های مجاز برای:

رینگ بالایی: 0.15 - 0.30mm{0.006 - 0.011}

رینگ روغن: 0.20 - 0.70mm{0.008 - 0.027}



۷- قطر داخلی سوراخ گژن پین را در روی پیستون و در دو جهت X,Y و مطابق شکل در ۴ مقطع A,B,C,D اندازه گیری نمایید.

قطر داخلی مجاز: $19.988 - 2.0.000\text{mm}\{0.7870 - 0.7874\}$

۸- قطر خارجی گژن پین را در دو جهت X,Y و مطابق شکل در ۴ مقطع A,B,C,D اندازه گیری کنید.

قطر خارجی مجاز: $19.974 - 19.980\text{mm}\{0.7864 - 0.7866\text{in}\}$

۹- لقی بین گژن پین و سوراخ پیستون را محاسبه ، و در صورت تفاوت با لقی مجاز، پیستون و گژن پین را تعویض نمایید.

لقی مجاز: $0.008 - 0.026\text{mm}\{0.0004 - 0.0010 \text{ in}\}$

۱۰- لقی بین گژن پین و محل اتصال آن در شاتون را محاسبه ، و در صورت تفاوت با لقی مجاز، شاتون یا گژن پین را تعویض کنید.

لقی مجاز: $-0.037 - -0.013\text{mm}\{-0.0014 - -0.0005\}$

بازدید شاتون

۱- لقی طولی انتهای متصل به میل لنگ را اندازه بگیرید در صورت اختلاف با لقی استاندارد، شاتون را تعویض کنید.

لقی مجاز: $0.110 - 0.262\text{mm}\{0.005 - 0.010 \text{ in}\}$

مداکثر لقی: $0.30 \text{ mm}\{0.012 \text{ in}\}$

۲- گیج پلاستیکی مخصوص را در جهت محورها روی میل لنگ قرار دهید.

۳- کپه یاتاقانهای شاتون را مطابق دستورالعمل ببندید.

۴- کپه یاتاقانهای شاتون را مطابق دستورالعمل بازکنید.

۵- لقی یاتاقانهای شاتون از روی گیج پلاستیکی مخصوص اندازه بگیرید،

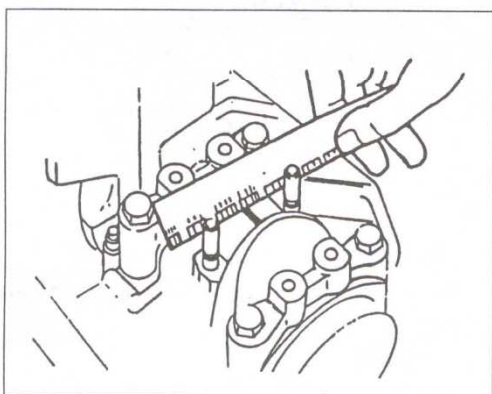
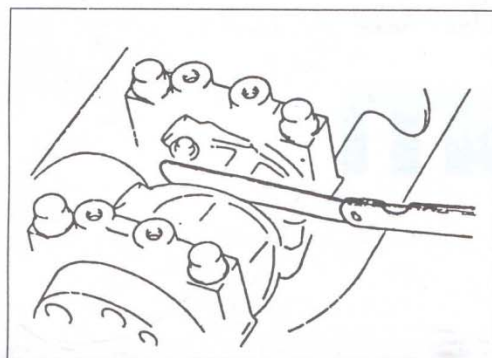
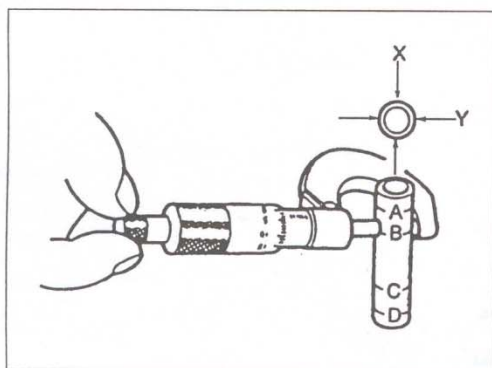
در صورت بیشتر بودن از حد مجاز، یاتاقان را تعویض نمایید یا

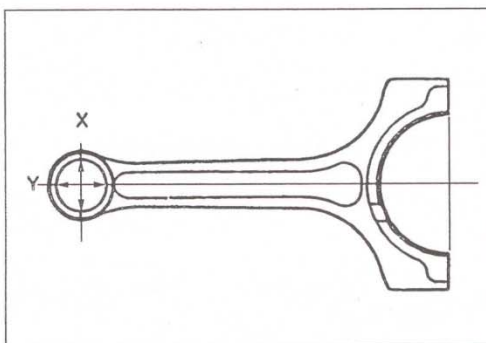
میل لنگ را تراش داده و از یاتاقان UNDER SIZE استفاده

نمایید.

لقی مجاز: $0.028 - 0.048\text{mm}\{0.0012 - 0.0018\text{in}\}$

مداکثر لقی: $0.10\text{mm}\{0.0039 \text{ in}\}$





mm {in}

ابعامت ياتاقان	اندازه ياتاقان استاندارد
1.504 - 1.520 {0.05922 - 0.05984}	استاندارد
1.629 - 1.633 {0.06414 - 0.06429}	0.25{0.01}undersize
1.754 - 1.758 {0.06906 - 0.06921}	0.50{0.02}undersize
1.879 - 1.883 {0.07398 - 0.07413}	0.75{0.03}undersize

عـ قطر داخلی اتصال شاتون به گژن پین را مطابق شکل، در دو جهت X, Y اندازه گیری نمایید.

قطر داخلی: 19.943~19.961mm{0.7852~0.7858in}

۷- تابیدگی و خمیدگی هر یک از شاتون‌ها را اندازه گیری نمایید و در صورت نیاز شاتون را تعویض نمایید.

میزان خمیدگی:

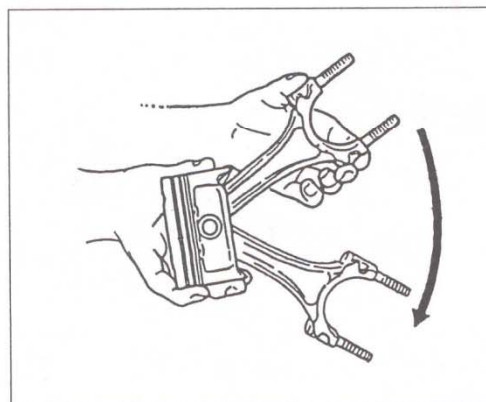
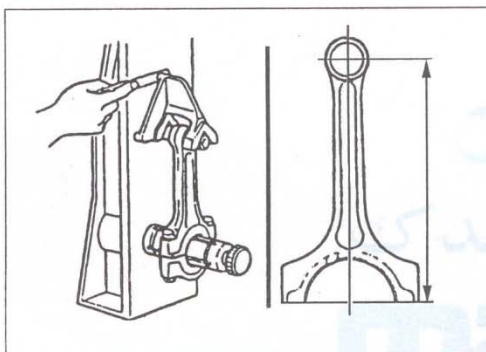
0.05mm{0.0020 in}max/50mm{1.97in}

میزان انحراف:

0.07mm{0.0027 in}max/50mm{1.97 in}

فاصله مرکز تا مرکز شاتون :

132.85 - 132.95mm{5.2304 - 5.2342}

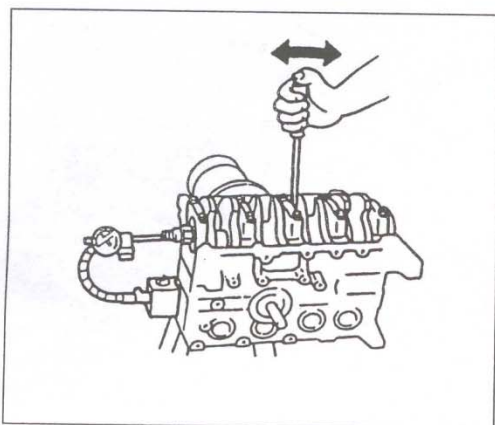


بازدید مجموعه شاتون و پیستون

میزان روانی شاتون و اتصال گژن پین را بازدید نمایید در صورتی که مطابق شکل، شاتون تحت اثر نیروی وزن خود پایین نیامد، پیستون و گژن پین را تعویض کنید.

بازدید و تعمیر میل لنگ

۱- لقی طولی میل لنگ را اندازه گیری و در صورت نیاز میل لنگ را تراشکاری و از بغل یاتاقانی های UNDER SIZE استفاده کنید.

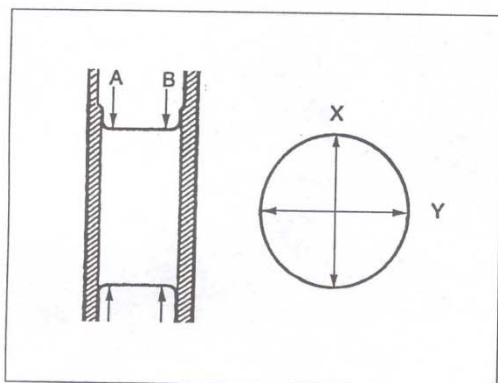
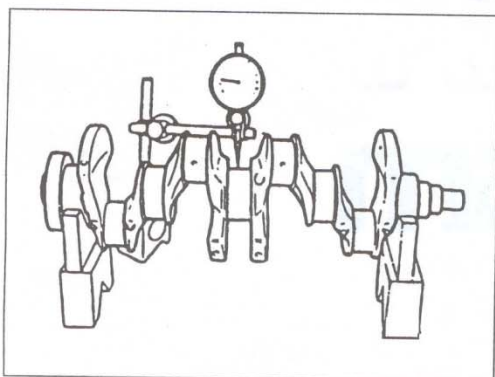


لقى طولی استاندارد میل لنگ:

$0.080 \sim 0.282 \text{ mm} \{0.0032 \sim 0.0111 \text{ in}\}$

حداکثر لقی طولی میل لنگ:

$0.30 \text{ mm} \{0.012 \text{ in}\}$



اندازه بغل یاتاقانی ها	ضخامت بغل یاتاقانی ها
استاندارد	2.500 - 2.550 {0.0985 - 0.1003}
0.25{0.01}undersize	2.625 - 2.675 {0.1034 - 0.1053}
0.50{0.02}undersize	2.750 - 2.800 {0.1083 - 0.1102}
0.75{0.03}undersize	2.875 - 2.925 {0.1132 - 0.1151}

۲- مطابق شکل میل لنگ را روی پایه های V شکل سوار کرده و تاییدگی آن را اندازه گیری نمایید و در صورت نیاز میل لنگ را تعویض نمایید.

$0.04 \text{ mm} \{0.0015 \text{ in}\}$

مداکثر تاییدگی:

۳- محورهای میل لنگ (یاتاقان) را در دو جهت X, Y و در مقاطع A, B اندازه گیری، و در صورت نیاز میل لنگ را تعویض یا آن را تراشکاری نموده و از یاتاقانهای UNDER SIZE استفاده نمایید.

حداکثر اختلاف بین اقطار در مقاطع A, B: $0.05 \text{ mm} \{0.002 \text{ in}\}$

mm {in}

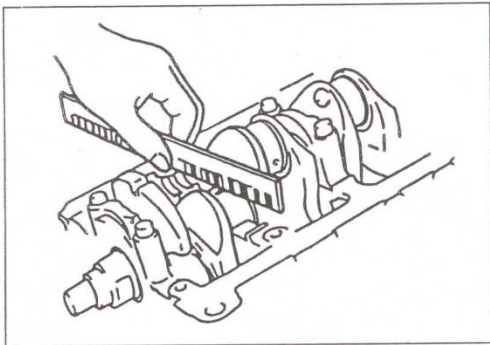
یاتاقان های اصلی (ثابت)

اندازه یاتاقان	قطر یاتاقان
استاندارد	49.938 - 49.956 {1.9661 - 1.9667}
0.25{0.01}undersize	49.688 - 49.706 {1.9563 - 1.9569}
0.50{0.02}undersize	49.438 - 49.456 {1.9464 - 1.9470}

mm {in}

محورهای میل لنگ (متحرک)

اندازه یاتاقان	قطر مدل ZM
استاندارد	44.940 - 44.956 {1.7693 - 1.7699}
0.25{0.01}undersize	44.690 - 44.706 {1.7595 - 17.600}
0.50{0.02}undersize	44.440 - 44.456 {1.7497 - 1.7502}



۴- لقی یاتاقانها را بوسیله روش زیر اندازه بگیرید.

الف) گسیج مخصوص پلاستیکی را در جهت محورها، روی محورهای یاتاقانهای ثابت قرار دهید

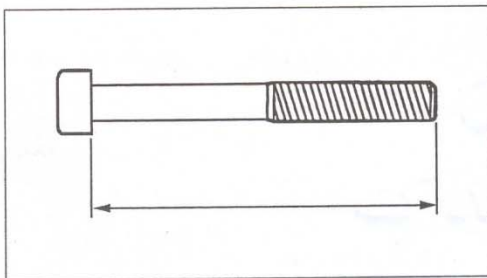
ب) کپه‌های یاتاقانهای ثابت را مطابق دستورالعمل آن ببندید.

ج) کپه‌های یاتاقانهای ثابت را مطابق دستورالعمل آن بازکنید.

د) میزان لقی یاتاقانهای ثابت را با اندازه‌گیری ضخامت گسیج پلاستیکی، مشخص نمایید و در صورت لزوم محورهای یاتاقان ثابت را تراشکاری نموده و از یاتاقانهای UNDER SIZE استفاده کنید.

لقی استاندارد: $0.018 - 0.036\text{mm}\{0.0008 - 0.0014 \text{ in}\}$

مداکثر لقی: $0.1\text{mm}\{0.0039\}$



mm {in}

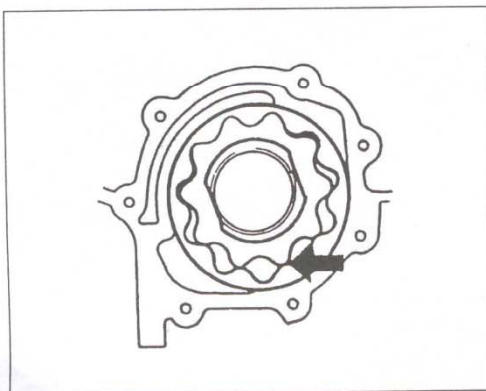
اندازه یاتاقان	ضخامت یاتاقان
استاندارد	2.007 - 2.025 {0.0791 - 0.0797}
0.25{0.01}undersize	2.133 - 2.137 {0.0840 - 0.0841}
0.50{0.02}undersize	2.258 - 2.262 {0.0889 - 0.0890}

بازدید پیچها

طول هر یک از پیچها را اندازه بگیرید و در صورت نیاز آنها را تعویض نمایید.

طول پیچهای سرسیلندر: $99.2 - 99.8\text{mm}\{3.906 - 3.929 \text{ in}\}$

مداکثر طول پیچهای سرسیلندر: $100.5\text{mm}\{3.956 \text{ in}\}$

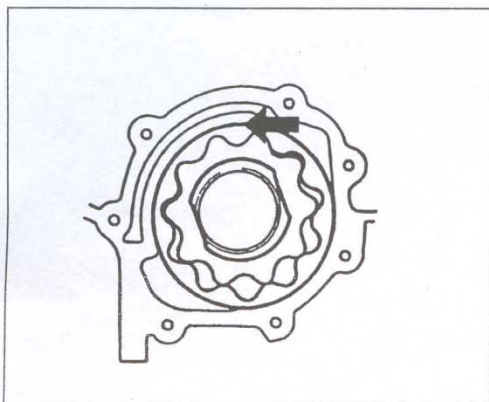


بازدید اوایل پمپ (پمپ روغن)

لقی‌های زیر را اندازه بگیرید و در صورت نیاز روتور و بدنه پمپ را تعویض نمایید.

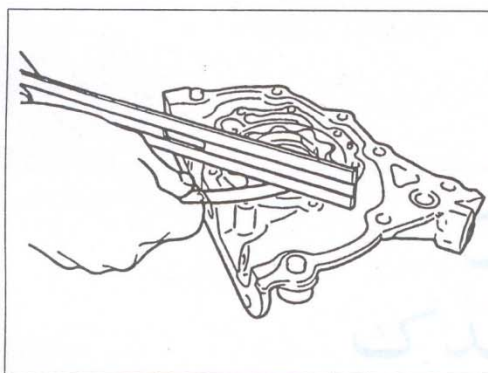
لقی نوک روتورها: $0.02 - 0.18\text{mm}\{0.0008 - 0.0070 \text{ in}\}$

مداکثر لقی نوک روتورها: $0.22\text{mm}\{0.009 \text{ in}\}$



لقی بدنه اوایل پمپ با روتور بیرونی:

0.09 - 0.18mm{0.0036 - 0.0070in}



مداکتر لقی بدنه اوایل پمپ با روتور :

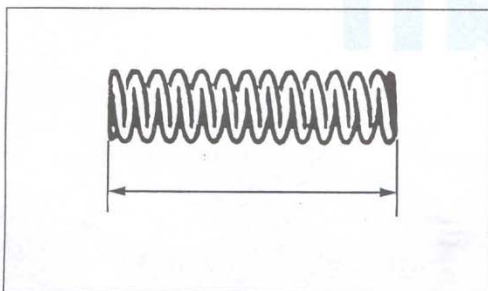
0.22mm{0.009in}

لقی عمودی روتورها:

0.03 - 0.11mm{0.0012 - 0.0043in}

مداکتر لقی عمودی روتورها:

0.14mm{0.006}



فنر فشار شکن اوایل پمپ

طول آزاد فنر را اندازه بگیرید و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.

45.94mm{1.809 in}

طول آزاد فنر:

بازدید لقی (فیلر) سوپاپها

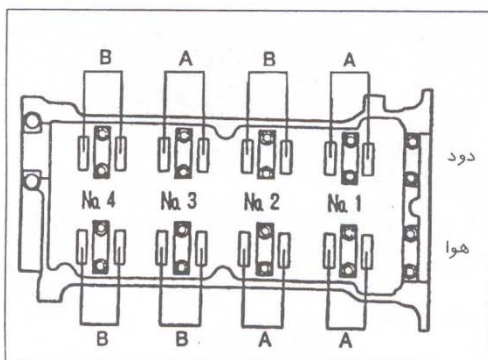
۱- از سرد بودن موتور اطمینان حاصل نمایید.

۲- لقی سوپاپها را مطابق دستورالعمل زیر اندازه بگیرید.

الف) میل لنگ را در جهت گردش عقربه های ساعت بچرخانید تا

پیستون شماره ۱ در نقطه مرگ بالا در حالت تراکم قرار بگیرد.

ب) لقی سوپاپها را در نقطه A مطابق شکل اندازه بگیرید.



لقی مجاز سوپاپ هوا وقتی موتور سرد است :

0.25 - 0.31mm{0.0099 - 0.0122in}

(0.28(+,-)0.03mm{0.0110(+,-)0.0012in}

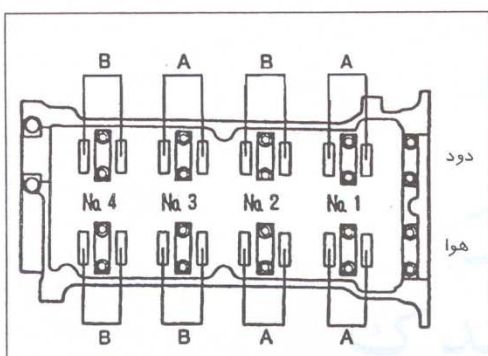
لقی مجاز سوپاپ دود وقتی موتور سرد است:

0.25 - 0.31 mm{0.0099 - 0.0122in}

(0.28(+,-)0.03mm{0.0110(+,-)0.0012in}

۳- در صورت بیشتر بودن لقی از حد مجاز، شیم تنظیم را تعویض نمایید.

(رجوع به قسمت تنظیم سوپاپ‌ها)



۴- میل‌لنگ را به اندازه ۳۶۰ درجه در جهت گردش عقربه‌های ساعت

بچرخانید تا پیستون شماره ۴ در حالت تراکم در نقطه مرگ بالا

قرار بگیرد.

۵- لقی سوپاپ‌ها را مطابق شکل در نقطه B اندازه بگیرید.

لقی مجاز سوپاپ هوا وقتی موتور سرد است:

0.25 - 0.31mm{0.0099 - 0.0122in}

(0.28(+,-)0.03mm{0.0110(+,-)0.0012in}

لقی مجاز سوپاپ دود وقتی موتور سرد است:

0.25 - 0.31mm{0.0099 - 0.0122in}

(0.28(+,-)0.03mm{0.0110(+,-)0.0012in}

۶- در صورت بیشتر بودن لقی از حد مجاز، شیم تنظیم را تعویض نمایید.

(رجوع به قسمت تنظیم سوپاپ‌ها)

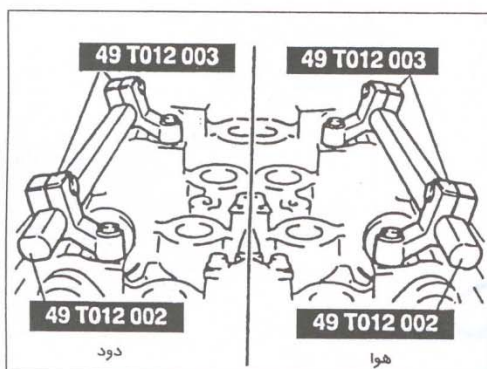
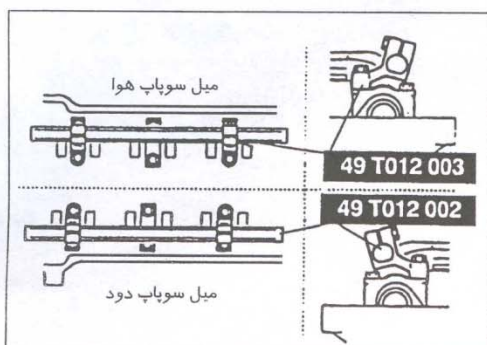
تنظیم لقی (فیلرگیری) سوپاپ‌ها

توجه:

- در هنگام باز کردن درپوش سوپاپ (قالیاتی) ابتدا کویل‌های روی درپوش سوپاپ را باز کنید، زیرا دو عدد از پیچ‌های درپوش سوپاپ زیر آنها قرار دارد.

دستورالعمل زیر را برای تمام سوپاپ‌ها به کار ببرید.

- ۱- میل لنگ را بچرخانید تا اینکه بادامک سوپاپ مورد نظر مستقیماً به سمت بالا قرار بگیرد.



- ۲- پیچ‌کپه‌های مورد نظر را باز کنید و ابزار مخصوص (49 T012 003)

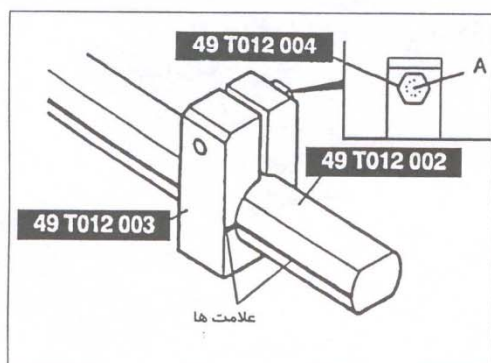
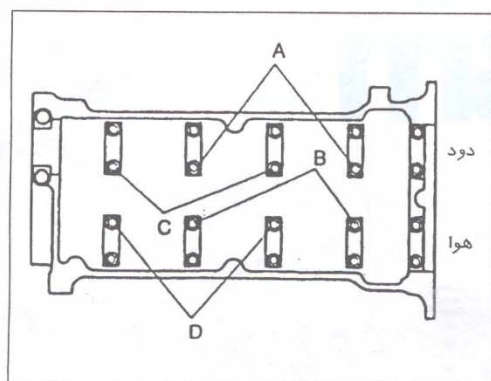
و (49 T012 002) را با استفاده از جا پیچ‌کپه‌های میل سوپاپ نصب نمایید.

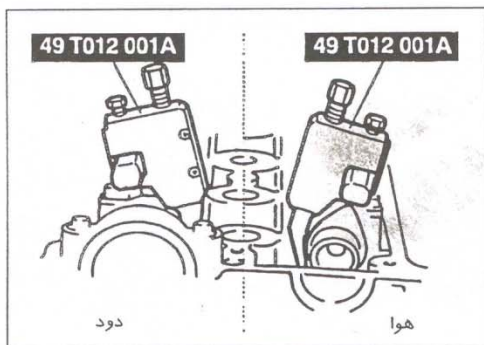
توجه:

- از جا پیچ‌های A برای تعویض شیم سوپاپ‌های دود سیلندرهای شماره ۱ و ۲ و ۳ استفاده کنید.
- از جا پیچ‌های B برای تعویض شیم سوپاپ‌های هوای سیلندرهای شماره ۱ و ۲ و ۳ استفاده کنید.
- از جا پیچ‌های C برای تعویض شیم سوپاپ‌های دود سیلندرهای شماره ۲ و ۳ و ۴ استفاده کنید.
- از جا پیچ‌های D برای تعویض شیم سوپاپ‌های هوای سیلندرهای شماره ۲ و ۳ و ۴ استفاده کنید.

- ۳- علامت روی ابزار مخصوص را در راستای هم مانند شکل تنظیم نمایید.

- ۴- پیچ A ابزار مخصوص را سفت کنید.





۵- ابزار مخصوص را مطابق شکل و رو به بیرون سرسیلندر ببندید.

۶- نوک تاپیت را در وضعیتی قرار دهید که یک پیچ گوشتی را بتوان بین آن جازد.

۷- نوک ابزار مخصوص را روی تاپیت متصل نمایید.

۸- پیچ B ابزار مخصوص را که در شکل مشخص شده است، را سفت کنید.

۹- پیچ C را در روی ابزار مخصوص محکم نموده تا تاپیت را به طرف پایین فشرده شود.

⚠️ احتیاط

● وقتی تاپیت فشرده می‌شود فشارهای جانبی وارده توسط

تاپیت بر روی سرسیلندر باعث فرای آن می‌گردد.

۱۰- با استفاده از یک پیچ گوشتی شیم تنظیم را از جای خود خارج نموده و بیرون بکشید.

۱۱- شیم تنظیم مناسب را مطابق دستور زیر انتخاب نمایید.

ضخامت شیم تعویض شده + لقی سوپاپ اندازه گیری شده - لقی مجاز

سوپاپ = ضخامت شیم جدید

لقی مجاز برای سوپاپ دود: $0.28\text{mm}\{0.011\text{in}\}$

لقی مجاز برای سوپاپ هوا: $0.28\text{mm}\{0.011\text{in}\}$

۱۲- شیم مورد نظر را در محل استقرار خود قرار دهید.

۱۳- پیچ C را در روی ابزار مخصوص شل نموده که تا تاپیت آزاد شود.

۱۴- پیچ B را در روی ابزار مخصوص شل نموده و ابزار را خارج نمایید.

۱۵- ابزار آلات مخصوص را خارج نموده و پیچ کپه‌های میل سوپاپ را محکم نمایید.

گشتاور مورد نیاز برای سفت کردن پیچ کپه‌ها:

$11.3 - 14.2\text{Nm}\{115 - 145\text{kgf.cm}, 100 - 125\text{in.lbf}\}$

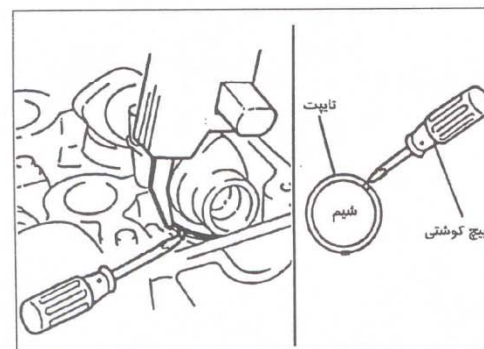
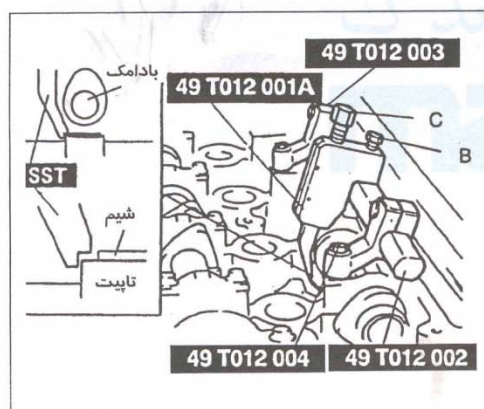
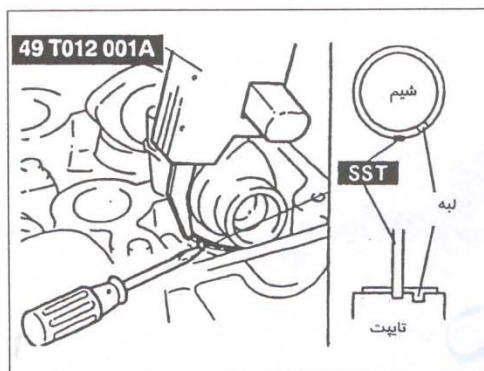
۱۶- پس از پایان کار لقی سوپاپ‌ها را مطابق دستورالعمل بازدید نمایید.

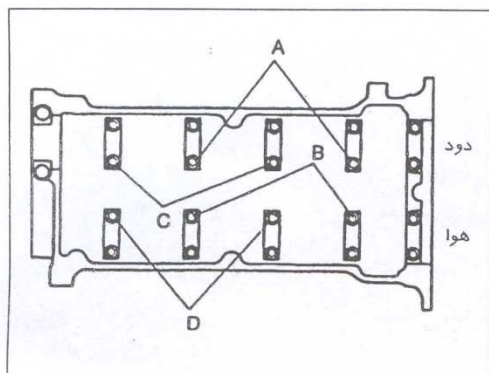
⚠️ احتیاط

● بازکردن غیر اصولی پیچهای کپه‌های میل سوپاپ در هنگام

تنظیم لقی سوپاپ باعث ایجاد فرآش در روی یاتاقان‌ها

می‌گردد.





توجه: 

- برای برداشتن شیم تنظیم سوپاپ‌های دود سیلندرهای ۲ و ۳، یکی از دو پیچ A , C را می‌توانید باز نمایید.
- برای برداشتن شیم تنظیم سوپاپ‌های هوای سیلندرهای ۲ و ۳، یکی از دو پیچ B , D را می‌توانید باز کنید.

موتور

فصل سوم

سیستم خنک کننده موتور

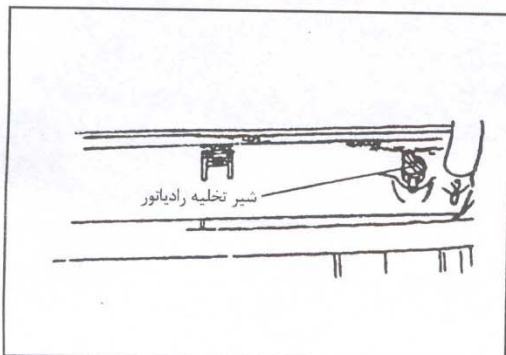
شرکت مزدا یدک

نماینده خدمات پس از فروش خودروهای مزدا در ایران

سیستم خنک کننده

هشدارهای سرویس فنک کننده

هشدار 



○ باز کردن درب رادیاتور، پیچ تخلیه یا درب مخزن رادیاتور در هنگام روشن بودن موتور یا گرم بودن آن باعث پاشیده شدن مواد و مایع خنک کننده به بیرون می‌گردد که باعث آسیب شدید و بروز صدمات به شما و سیستم خنک کننده خودرو می‌گردد.

○ برای باز کردن درب رادیاتور یا مخزن رادیاتور، ابتدا موتور را خاموش کرده تا موتور سرد شود، سپس یک تکه پارچه بر روی درب رادیاتور قرار داده و آن را در جهت عقربه‌های ساعت به اندازه یک مرحله باز کنید تا بخار موجود خارج شود و فشار داخل و خارج رادیاتور برابر گردد.

○ بعد از اطمینان از برابر شدن فشار داخل و خارج رادیاتور، به همراه پارچه درب رادیاتور را به پایین فشار داده و آن را باز کنید.

○ موتور و مایع خنک کننده (آب موتور) در هنگام داغ بودن باعث سوختگی شدیدی می‌گردند، برای تخلیه مایع خنک کننده (آب موتور) ابتدا موتور را خاموش کرده تا سرد شود، سپس مایع خنک کننده (آب موتور) را تخلیه کنید.

مایع خنک کننده موتور (آب موتور)

بازدید سطح مایع فنک کننده (آب موتور)

۱- درب رادیاتور را باز کنید

۲- از نزدیک بودن سطح مایع خنک کننده به لوله سرریز رادیاتور اطمینان حاصل کنید

۳- سطح مایع خنک کننده در مخزن رادیاتور می‌بایست بین دو علامت **LOW, FULL** قرار داشته باشد

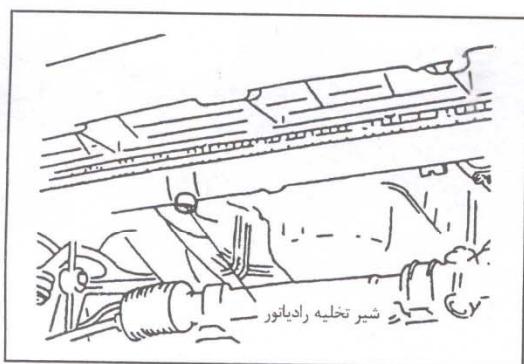
۴- در صورت نیاز به آن مایع خنک کننده اضافه کنید

تعویض مایع خنک کننده (آب موتور)

۱- مایع خنک کننده (آب موتور) داخل مخزن رادیاتور را تخلیه کنید

۲- درب رادیاتور را باز کرده و پیچ تخلیه را شل کنید

۳- مایع خنک کننده (آب موتور) را در داخل یک ظرف تخلیه کنید



- ۴- سیستم خنک کننده را با آب شستشو دهید تا هنگامیکه آب خروجی از سیستم زلال باشد
- ۵- آب سیستم خنک کننده را کاملاً تخلیه کنید
- ۶- پیچ تخلیه رادیاتور را ببندید

! احتیاط

- استفاده از ضد یخ و ضدجوشهای دارای الکل و متانول، باعث صدمه به قطعات آلومینیومی سیستم فنک کننده می‌گردد
- از مایع فنک کننده ماوی اتیلن-گلیکول استفاده کنید
- از آب مقطر برای تهیه مایع فنک کننده استفاده کنید، زیرا آب حاوی مواد معدنی باعث کاهش بازده سیستم فنک کننده می‌گردد.

۷- با استفاده از نمودار، مایع خنک کننده مناسب را انتخاب کرده و آن را به آهستگی درون رادیاتور بریزید تا اینکه سطح مایع خنک کننده به نزدیکی لوله سرریز رادیاتور برسد.

مجم مایع فنک کننده جا به جا شده در دقیقه:

1.0 {1.1 US qt 0.9 1mp qt}/min . [max]

درصد مخلوط مایع ضد یخ و جوش :

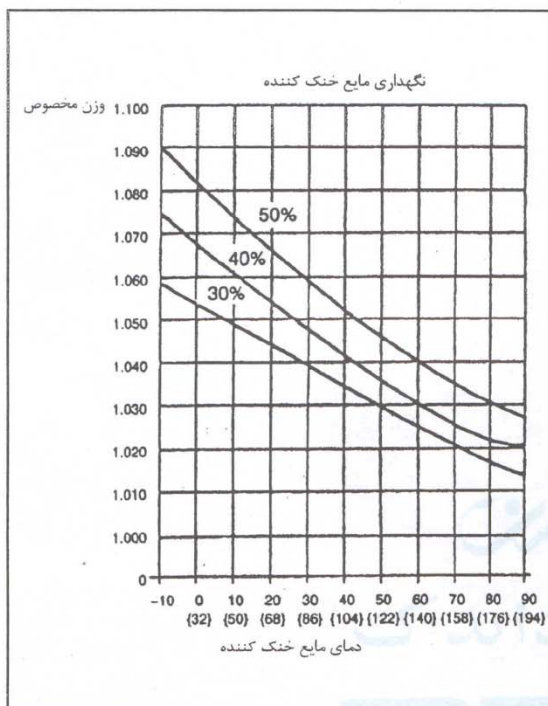
°C {° F }

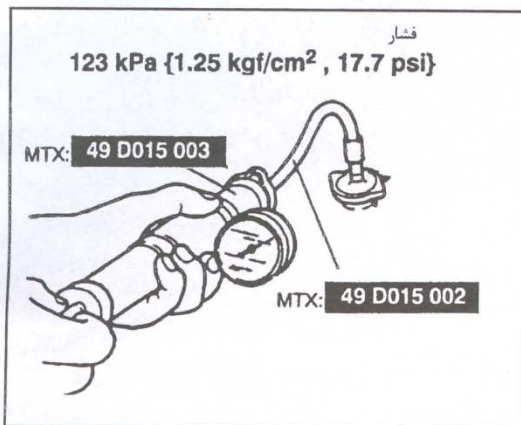
دانشیته در دمای 20 C {60°F}	درصد حجمی		شرایط
	مایع خنک کن	آب	
1.054	35	65	بالای - 16°C {3°F}
1.066	45	55	بالای - 26°C {-15°F}
1.078	55	45	بالای - 40°C {-40°F}

۸- مخزن رادیاتور را تا علامت FULL پر کنید.

۹- در رادیاتور را کاملاً ببندید.

۱۰- موتور را روشن کرده تا ۱۰ دقیقه در جا کار کند، اگر دمای موتور تا نزدیک علامت High بالا رفت موتور را خاموش کنید تا دمای آن کاهش یابد.





۱۱- بعد از گرم شدن موتور کارهای زیر را انجام دهید.

a. به مدت ۵ دقیقه موتور با دور 2500 rpm کار کند.

b. به مدت ۵ ثانیه موتور با دور 3000 rpm کار کند.

این کار را چندین مرحله انجام دهید.

۱۲- موتور را خاموش کنید تا سرد شود.

۱۳- سطح مایع خنک کننده را بازدید کنید در صورت پایین بودن

سطح آن مراحل ۱۲-۷ را تکرار کنید.

۱۴- نشستی مایع خنک کننده را بازدید کنید.

بازدید نشستی مایع خنک کننده

۱- سطح مایع خنک کننده را بازدید کنید

۲- درب رادیاتور را باز کنید

۳- مطابق شکل، ابزار مخصوص را به همراه دستگاه تستر ببندید.

! احتیاط

• وارد کردن فشار بیشتر از $123 \text{ KPa} \{1.25 \text{ kgf/cm}^2, 17.7 \text{ psi}\}$

باعث خرابی شلنگها و صدمه به سیستم خنک کننده بروز نشستی

می‌گردد.

۴- فشار مورد نیاز را به رادیاتور وارد کنید

فشار:

$123 \text{ KPa} \{1.25 \text{ kgf/cm}^2, 17.7 \text{ psi}\}$

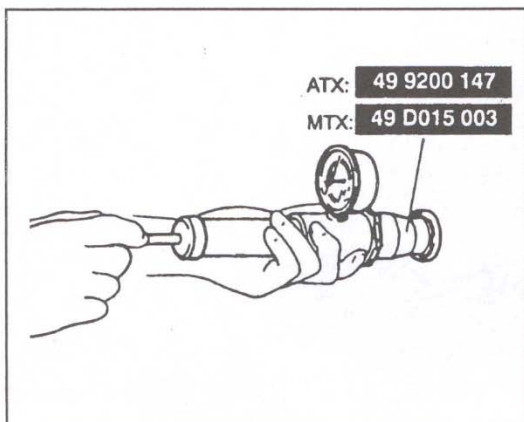
۵- بررسی کنید که فشار سیستم ثابت و پایدار باشد، در غیر اینصورت

نشستی مایع خنک کننده را بازدید کنید.

درب رادیاتور

بازدید درب رادیاتور

! هشدار :



○ باز کردن درب رادیاتور، درب تخلیه یا در مخزن رادیاتور در هنگام روشن بودن موتور یا گرم بودن آن باعث پاشیده شدن مواد و مایع خنک کننده به بیرون می‌گردد که موجب آسیب شدید و بروز صدمات به شما و سیستم خنک کننده خودرو می‌گردد.

○ برای باز کردن درب رادیاتور یا مخزن رادیاتور، ابتدا موتور را خاموش کرده تا موتور سرد شود، سپس یک تکه پارچه پر روی درب رادیاتور قرار داده و آن را در جهت عقربه‌های ساعت به اندازه یک مرحله باز کنید تا بخار موجود خارج شود و فشار داخل و خارج رادیاتور برابر گردد.

○ بعد از اطمینان از برابر شدن فشار داخل و خارج رادیاتور، به همراه پارچه درب رادیاتور را به پایین فشار داده و آن را باز کنید.

○ موتور و مایع خنک کننده در هنگام داغ بودن باعث سوختگی شدید می‌گردند، برای تخلیه مایع خنک کننده ابتدا موتور را خاموش کرده تا سرد شود سپس مایع خنک کننده را تخلیه کنید.

۱- مطابق شکل ابزار مخصوص و دستگاه تستر را به درب رادیاتور ببندید و آهسته و به تدریج فشار را وارد کنید.

۲- بررسی کنید که فشار ثابت و برابر مقدار داده شده باشد

فشار:

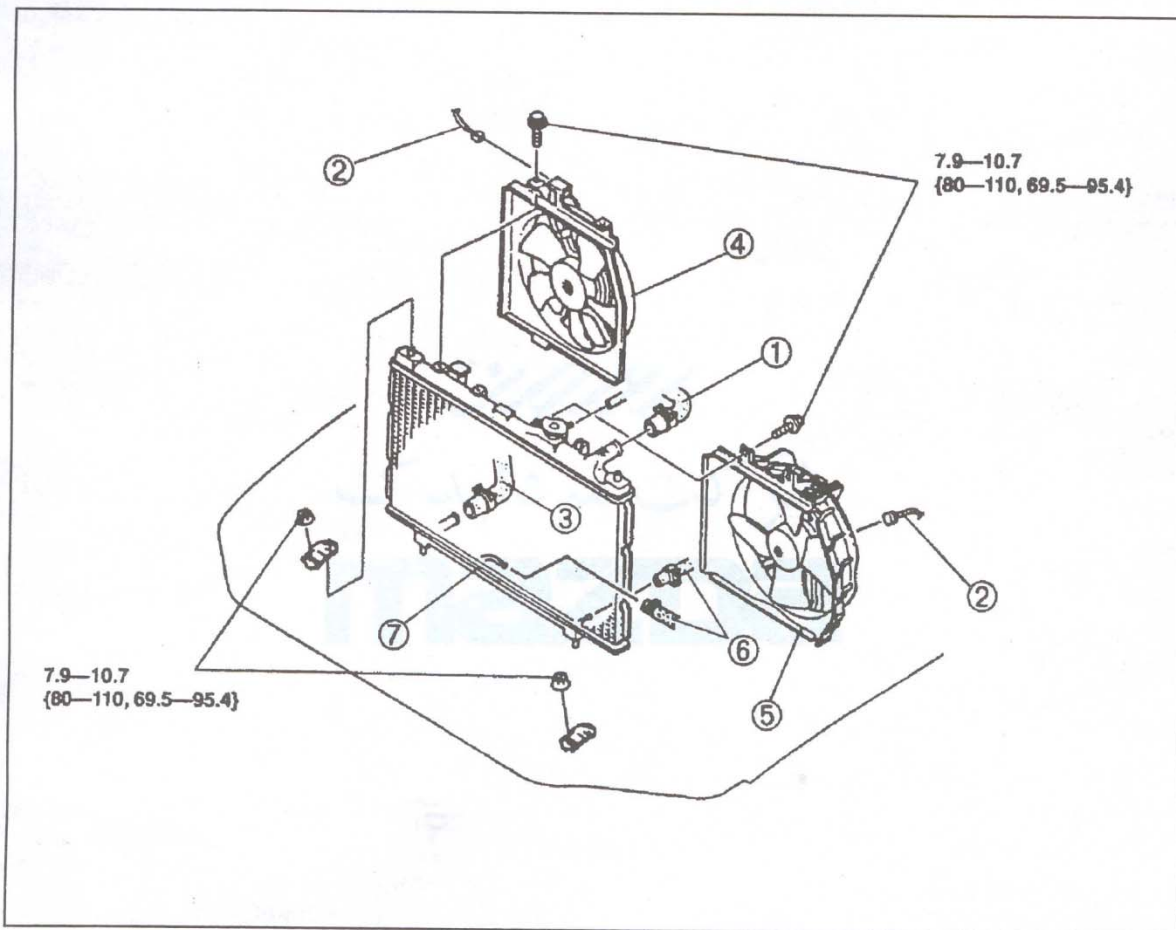
94 - 122 KPa {0.95 - 1.25 kg/cm².13.6 - 17.7 psi}

۳- اگر فشار به مدت ۱۰ دقیقه ثابت باشد درب رادیاتور سالم است.

رادیاتور

باز کردن و بستن رادیاتور

- ۱- قطب منفی باتری را قطع کنید
- ۲- مایع خنک کننده را تخلیه کنید
- ۳- کانال ورودی هوا را باز کنید
- ۴- مطابق ترتیب مراحل شماره گذاری شده قطعات را از هم باز کنید
- ۵- برای بستن مراحل شماره گذاری شده ترتیب جدول عمل کنید



۴- فن کولر (کندانسور)

۵- فن خنک کننده موتور

۷- رادیاتور

۱- شلنگ بالایی رادیاتور

۲- اتصالات موتور فن کولر (کندانسور)

فن خنک کننده

۳- لوله پایینی رادیاتور

ترموستات

باز کردن و بستن ترموستات

۱- قطب منفی باتری را قطع کنید

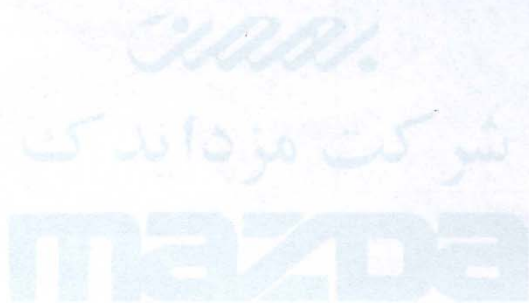
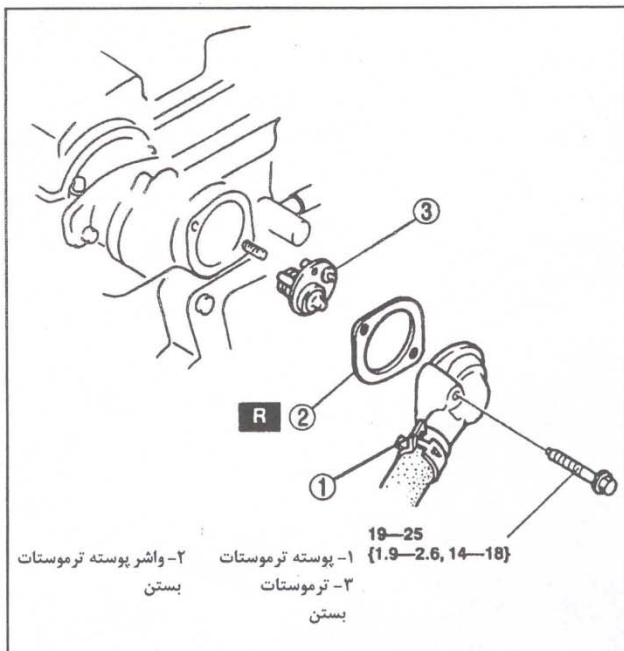
۲- کانال ورودی هوا را باز کنید

۳- فیلتر هوا را باز کنید

۴- مایع خنک کننده را تخلیه کنید

۵- مطابق ترتیب شماره گذاری شده قطعات را از هم باز کنید

۶- برای بستن عکس مراحل شماره گذاری شده عمل کنید



بازدید ترموستات

بازدیدهای زیر را در مورد ترموستات انجام دهید و در صورت نیاز آن را

تعویض کنید

بسته بودن سوپاپ ترموستات در دمای معمولی

دمای باز شدن سوپاپ ترموستات و عملکرد سوپاپ آن

شرایط	
دمای اولیه باز شدن (F°) (C°)	83.5-86.5 {183-187}
دمای باز شدن کامل (F°) (C°)	100 {212}
اندازه بالا رفتن (mm {in})	8.5 {0.31} min

بستن ترموستات

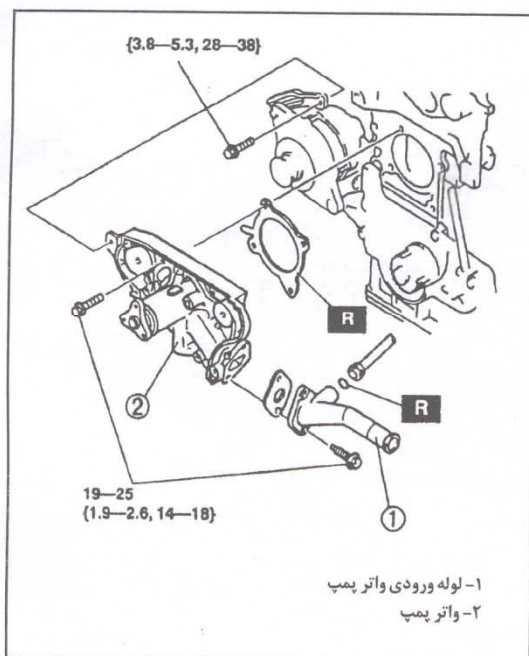
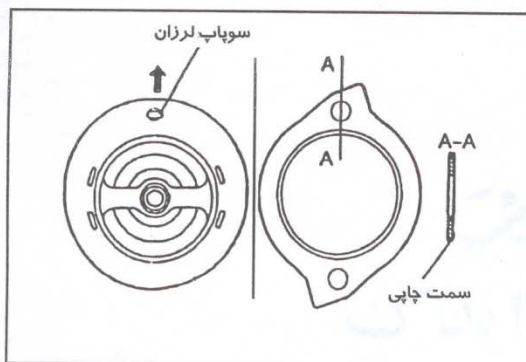
۱- ترموستات را به صورتی قرار دهید که سوپاپ لرزان آن به سمت بالا باشد.

۲- واشر جدید را به صورتی قرار دهید که سمت چپ آن روی سرسیلندر باشد.

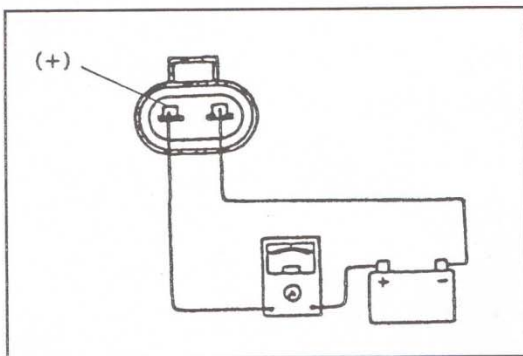
واتر پمپ

باز کردن و بستن واتر پمپ

- ۱- مایع خنک کننده را تخلیه کنید
- ۲- کانال ورودی و فیلتر هوا را باز کنید
- ۳- پوشش مانیفولد دود را باز کنید
- ۴- تسمه تایمینگ را باز کنید
- ۵- پمپ هیدرولیک فرمان و شلنگهای متصل به آن را باز کرده و به همان صورت در کناری قرار دهید
- ۶- کمپرسور کولر و پایه آن را به همراه شلنگهای متصل به آن باز کرده و به همان صورت در کناری قرار دهید
- ۷- مطابق ترتیب شماره گذاری شده قطعات را از هم باز کنید
- ۸- برای بستن عکس مراحل شماره گذاری شده، عمل کنید

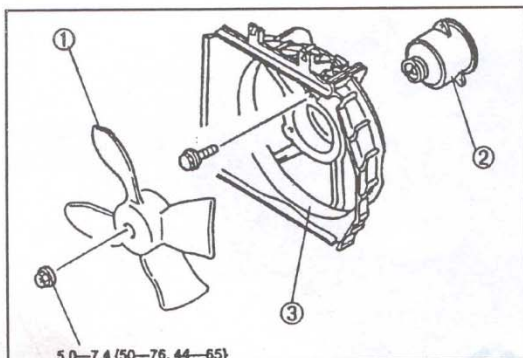


۱- لوله ورودی واتر پمپ
۲- واتر پمپ



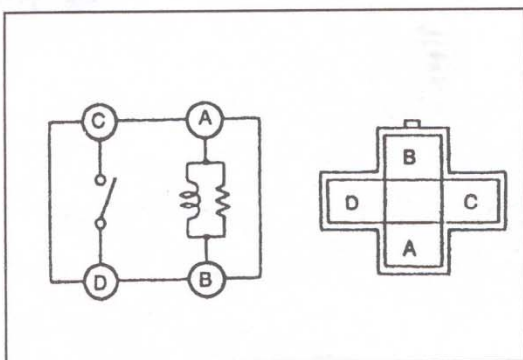
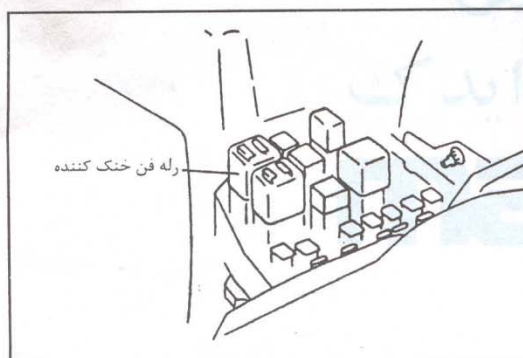
موتور فن خنک کننده

- ۱- از شارژ بودن کامل باتری اطمینان حاصل کنید
- ۲- مطابق شکل، قطب مثبت باتری را به همراه یک آمپر سنج به صورت سری به موتور فن خنک کننده وصل کنید
- ۳- سهولت کار کردن موتور و آمپر آن را بررسی کنید
آمپر 2.4~4.4



باز کردن و بستن موتور فن خنک کننده

- ۱- فن خنک کننده را باز کنید
 - ۲- مطابق مراحل زیر، قطعات را از هم باز کنید
 - ۳- برای بستن قطعات عکس مراحل زیر عمل کنید
- ۱- پروانه فن فنک کننده
 - ۲- موتور فن فنک کننده
 - ۳- بادگیر



رله فن خنک کننده

بازدید موتور فن فنک کننده

- ۱- قطب منفی باتری را قطع کنید
- ۲- رله موتور فن خنک کننده را از جعبه فیوز اصلی جدا کنید
- ۳- با استفاده از قطب مثبت باتری ارتباط بین ترمینالهای رله موتور فن خنک کننده را مطابق شکل بررسی کنید

ترمینال				مرحله
D	C	B	A	
		○	○	۱
○	○	GND	B+	۲

یاداشت

Blank lined area for notes.

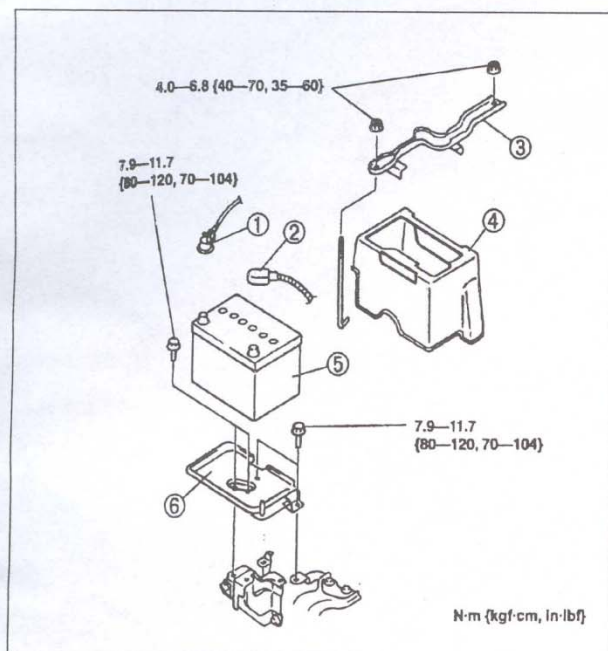
موتور

فصل چهارم

سیستم برقی موتور

شرکت مزدا یدک

نماینده خدمات پس از فروش خودروهای مزدا در ایران



۲- کابل مثبت برق باتری
۴- پوسته محافظ
۶- قاب زیر باتری

۱- کابل منفی برق باتری
۳- بست باتری
۵- باتری

سیستم شارژ کننده

باز و بسته کردن باتری

۱- مطابق ترتیب شماره گذاری شده قطعات را از هم باز کنید

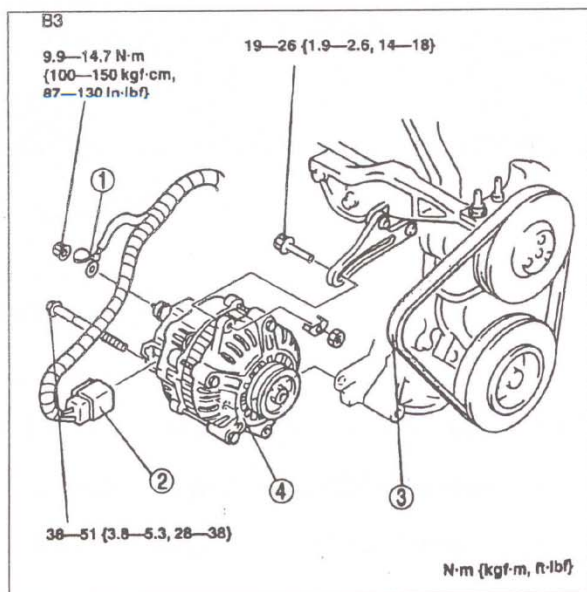
۲- برای بستن عکس ترتیب فوق عمل کنید

بازرسی باتری

باتری

باتری را طبق دستور العمل زیر بازرسی کنید

مرحله	بازرسی	دستورالعمل
۱	ولتاژ دوسر باتری رامستقیماً اندازه گیری کنید	به مرحله ۳ رجوع کنید
	بیشتر از ۱۲/۴ ولت	ولت
۲	شارژ سریع باتری برای سی دقیقه و چک کردن مجدد ولتاژ	به مرحله بعد بروید
	بیشتر از ۱۲/۴ ولت	ولت
۳	مطابق جدول بار آزمایشگر با استفاده از آن بار الکتریکی را به باتری وارد کرده و پس از ۱۵ ثانیه ولتاژ باتری را اندازه بگیرید	باتری باید تعویض شود
	آیا ولتاژ بیش از حد مجاز است	خیر



۲- بست الکترونیکی
 ۴- دینام

۱- ترمینال B
 ۳- تسمه موتور

جدول بار آزمایشگاهی

بار (A)	باتری
150	50D20L
250	95D31L

ولتاژ مثبت باتری با بار

ولتاژ حداقل	درجه حرارت تقریبی باتری
9.6	21°C (70 ° F)
9.5	15°C (60 ° F)
9.4	10°C (50 ° F)
9.3	4°C (40 ° F)
9.1	-1°C (30 ° F)
8.9	-7°C (20 ° F)
8.7	-12°C (10 ° F)
8.5	-18°C (0 ° F)

جریان پشتیبانی:

۱- از بسته بودن سوئیچ مطمئن شده و سوئیچ را بیرون بکشید

۲- کابل منفی برق باتری را باز کنید

⚠️ احتیاط

- استفاده از مصرف کننده‌های الکتریکی در مین اندازه‌گیری جریان پشتیبان (Back up Cunter) می‌تواند به آزمایشگر مدار آسیب برساند

۳- جریان پشتیبان را بین خانه ترمینال منفی باتری و کابل منفی باتری اندازه بگیرید

مداکتر جریان پشتیبان 20mA

۴- چنانچه جریان از حداکثر میزان خود بیشتر شود، فیوزهای داخل جعبه فیوز اصلی را یکی یکی برداشته و جریان پشتیبان اندازه بگیرید.

۵- اتصالات و سیم‌های فیوز را در جاهایی که جریان کاهش می‌یابد بازرسی کنید و در صورت لزوم آنها را تعمیر کنید

شارژ مجدد باتری

⚠️ احتیاط:

- زمان جدا کردن سیم باتری ابتدا کابل برق منفی را برداشته و در هنگام نصب باتری به منظور جلوگیری از آسیب رساندن به قطعات الکتریکی آن در آخرین مرحله ببندید.
- به منظور جلوگیری از تخیر شکل یا آسیب دیدگی باتری، درپوش فانه‌ها را در زمان شارژ کردن باتری باز کنید.
- نگذارید شارژ سریع باتری بیش از ۲۵ دقیقه بطول انجامد این امر موجب آسیب رسیدن به باتری می‌شود در هنگام شارژ باتری، زمان شارژ نمی‌بایست بیشتر از ۳۰ دقیقه باشد زیرا باعث صدمه زدن به بازی می‌گردد.

۱- به منظور جلوگیری گرم شدن زیاد باتری، آنرا را در ظرف آب قرار دهید سطح آب باید تا نصفه باتری برسد، نگذارید آب به بالای سطح باتری برسد.

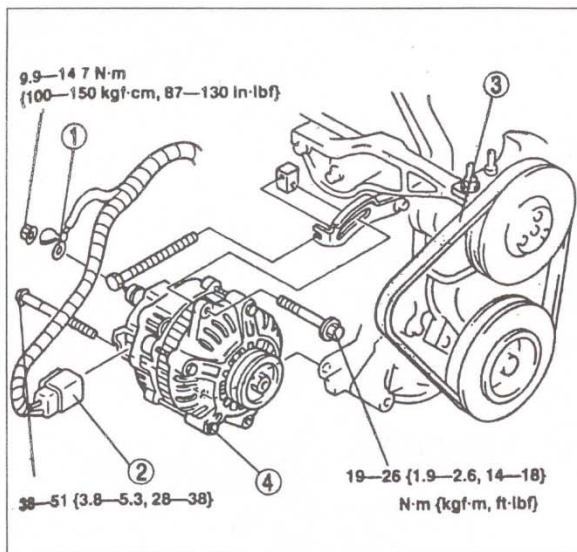
۲- دستگاه شارژر را به باتری وصل کنید

۳- جریان شارژر را به ترتیب جدول زیر تنظیم کنید

۴- پس از انجام شارژ مجدد باتری، ولتاژ قطب (مثبت) باتری را اندازه بگیرید و مطمئن شوید که باتری ولتاژ مجاز را بیش از ۱ دقیقه حفظ می‌کند.

ولتاژ: بیشتر از 12.4 V

۵- چنانچه ولتاژ در حد تعیین شده نباشد باتری را عوض کنید



۲- بست
۴- دینام

۱- ترمینال B
۳- تسمه موتور

شارژ سریع (A)/(30 im)	شارژ آرام (A)	نوع باتری (با سرعت شارژ در ۵ ساعت)
25	4.0 ~ 5.0	50D20L(40)
40	6.5 ~ 8.0	95D31L(64)

باز و بسته کردن دینام

! هشدار:

○ زمانی که کابل‌های برق باتری وصل هستند تماس بدنه خودرو با سر سیم B دینام تولید جرقه می‌کند. این امر می‌تواند منجر به آسیب دیدگی شخص، آتش سوزی و آسیب دیدگی قطعات الکتریکی گردد همیشه قبل از انجام دادن کارهای زیر اتصال باتری را قطع کنید.

۱- قطب منفی باتری را جدا کنید

۲- مطابق ترتیب شماره گذاری شده قطعات را از هم باز کنید.

۳- برای بستن، عکس ترتیب فوق عمل کنید.

میزان کشش و خلاصی دسته موتور را مطابق دستور العمل مربوطه بازدید کنید.

بازرسی دینام

لامپ افطار دینام (چراغ دینام)

۱) از شاز بودن کامل باتری مطمئن شوید

۲) از استاندارد بودن میزان خلاصی و کشش تسمه موتور اطمینان حاصل کنید

۳) سوئیچ را باز کرده و مطمئن شوید که چراغ دینام روشن شده است.

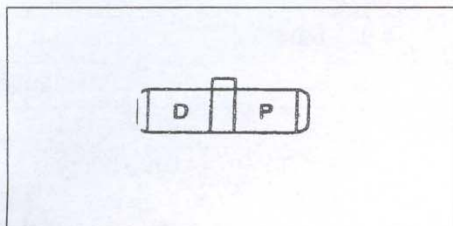
۴) در صورت روشن نشدن چراغ دینام، سالم بودن آن، سیم کشی‌های مربوطه و خانه‌ها و ترمینال PCM را کنترل کنید و در صورت معیوب نبودن سیم کشی و لامپ، ترمینال PCM را تعویض کنید.

۵) از خاموش شدن چراغ دینام پس از روشن شدن موتور مطمئن شوید.

۶) در صورت خاموش نشدن، کدهای عیب یابی 1634,1633,1632,1631,0110 را کنترل کنید.

دینام

ولتاژ



- ۱) از شارژ بودن کامل باتری مطمئن شوید
- ۲) از استاندارد بودن میزان خلاصی و کشش تسمه موتور اطمینان حاصل کنید
- ۳) سوئیچ را باز کرده و مطمئن شوید که چراغ دینام روشن شده است.
- ۴) موتور را روشن کنید و مطمئن شوید که در حین کارکرد موتور، دینام به نرمی و بدون هیچگونه سر و صدایی کار می‌کند.
- ۵) ولتاژ را در خانه‌های ترمینال نشان داده شده در شکل اندازه‌گیری کنید.

میزان ولتاژ استاندارد

خانه ترمینال	سوئیچ باز	دور آرام موتور
	ZL,ZM	ZL,ZM
B	B+	14.1~14.7
P	تقریباً 1	13~14
D	B+	*

مصرف کننده‌های برقی زیر را روشن کرده و مطمئن شوید که ولتاژ خوانده شده، افزایش می‌یابد.

- چراغ جلو
 - فن بخاری
 - گرم کن شیشه عقب
- ۶) چنانچه میزان در حد مجاز قرار نداشته باشد، دینام را باز کرده و آنرا را بازرسی کنید

بریان

- ۱) مطمئن شوید که باتری کاملاً شارژ شده است.
- ۲) مطمئن شوید که کشش / خلاصی تسمه دینام در حد استاندارد قرار دارد.
- ۳) قطب منفی باتری را جدا کنید

۴) یک تستر مدار را که قابلیت خواندن **A 120** یا بیشتر را داشته باشد را بین خانه ترمینال **B** دینام و خانه ترمینال های خودرو وصل کنید

۵) قطب منفی باتری را وصل کنید

۶) کلیه مصرف کننده های برقی را خاموش کنید

۷) موتور را روشن کرده و دور آنرا افزوده و به **2000 , 2500 rpm** برسانید

۸) مصرف کننده های برقی زیر را روشن کرده و مطمئن شوید که میزان جریان خوانده شده افزایش می یابد.

- چراغهای جلو

- فن بخاری

- گرم کن شیشه عقب

توجه:

• جریان مورد نیاز با تغییر مصرف کننده های الکتریکی تغییر می کند

جریان تولید شده (اصلی)

شرایط اندازه گیری

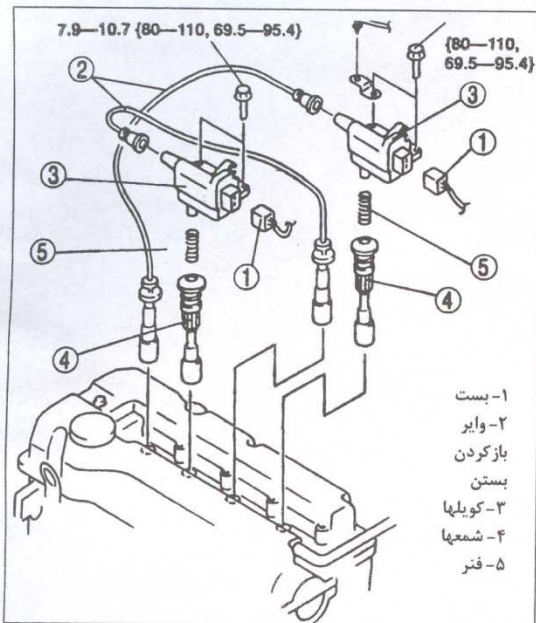
درجه حرارت محیط 20°C (68°F)

ولتاژ **13.5** و موتور گرم

موتور گرم است

دور موتور RPM	جریان ترمینال A,B ZL,LM
1000	تقریباً 63 ~ 0
2000	تقریباً 71 ~ 0

۹) چنانچه جریان عبوری از ترمینال دینام افزایش پیدا نکند دینام را باز کرده و آنرا بازرسی کنید



سیستم جرقه

باز و بسته کردن کوئل جرقه

- (۱) قطب منفی باتری را جدا کنید
- (۲) مطابق ترتیب شماره گذاری شده قطعات را از هم باز کنید
- (۳) برای بستن، عکس ترتیب فوق عمل کنید

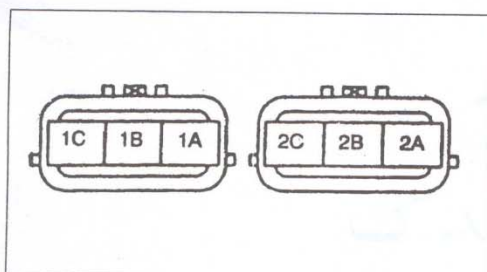
بازرسی سیستم جرقه

جرقه زدن

- آزمایش جرقه را انجام دهید
(به قسمت عیب یابی قسمت تست جرقه رجوع کنید)

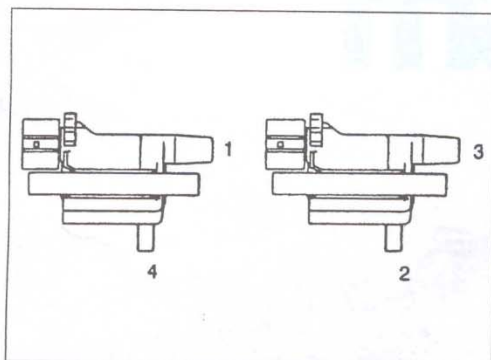
سیم پیچ اولیه

- (۱) اتصال کوئل را باز کنید.
- (۲) به وسیله یک اهم متر ارتباط به خانه های ZA, ZC, 1A, 1C را بررسی کنید.
- (۳) در صورت عدم ارتباط کوئل را تعویض کنید.



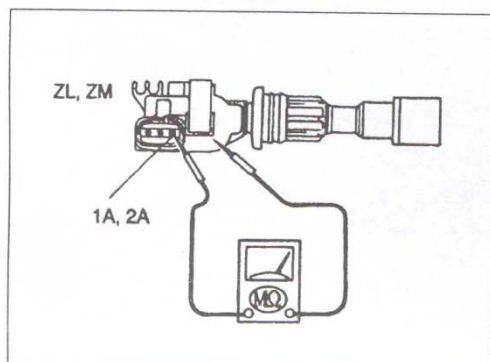
کوئل ثانویه

- (۱) کوئل را باز کنید
 - (۲) به وسیله یک اهم متر مقاومت بین سوراخها 1, 4 / 2, 3 را اندازه گیری کنید
- مقاومت $7 \sim 11 \text{ K } \Omega$



مقاومت عایق بندی

- (۱) وایر را باز کنید
 - (۲) اتصال کوئل را باز کنید
 - (۳) مقاومت عایق را از خانه ترمینال 1A به بدنه کوئل و خانه ترمینال 2A به بدنه کوئل را با استفاده از یک مگاتستر ۵۰۰ ولتی اندازه بگیرید.
- مقاومت: بیشتر از $10 \text{ M } \Omega$ (مگا اهم)



سیستم استارت

باز و بسته کردن سیستم استارت

ⓘ هشدار:

○ زمانی که گابل‌های باتری متصل هستند، تماس بدنه خودرو با سر سیم B استاتور موجب تولید جرقه می‌شود این امر می‌تواند منجر به بروز آسیب بدنی، آتش سوزی و خرابی قطعات الکتریکی گردد.

○ همواره قبل از انجام دادن کارهای زیر باتری را باز کنید

۱- قطب منفی باتری را باز کنید

۲- باتری را بردارید

۳- کانال هوای ورودی را باز کنید

۴- مطابق ترتیب شماره گذاری شده قطعات را باز کنید

۵- برای بستن عکس ترتیب فوق عمل کنید

بازرسی استارت

بازرسی (وی خودرو)

۱) از شارژ بودن کامل باتری مطمئن شوید.

۲) موتور را استارت زده و مطمئن شوید که استارت به نرمی و بدون سر و صدای اضافی کار می‌کند

۳) چنانچه شرایط در حد استاندارد نباشد ولتاژ را در خانه‌های ترمینال در زمان استارت زدن موتور اندازه‌گیری کنید

ولتاژ استاندارد:

بیشتر از 8 ولت

۴) چنانچه ولتاژ در حد استاندارد باشد استارت را برداشته و کلید جریان مغناطیسی را بازرسی کنید

۵) چنانچه ولتاژ در حد استاندارد نباشد سیم‌کشی‌های مربوطه، سوئیچ را بازدید کنید.

آزمایش بدون مصرف کننده برقی

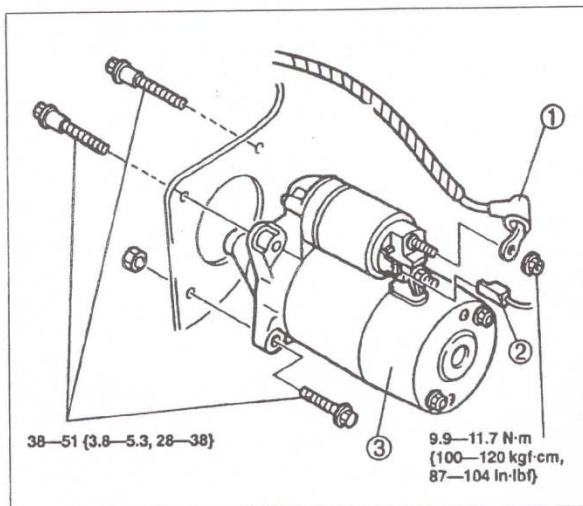
۱) از شارژ بودن باتری مطمئن شوید

۲) استارت، باتری، ولت متر و آمپر متر را مطابق شکل به هم وصل کنید

۳) استارت را به کار انداخته و مطمئن شوید که به نرمی کار می‌کند

۴) ولتاژ را در حین انجام کار استارت اندازه بگیرید

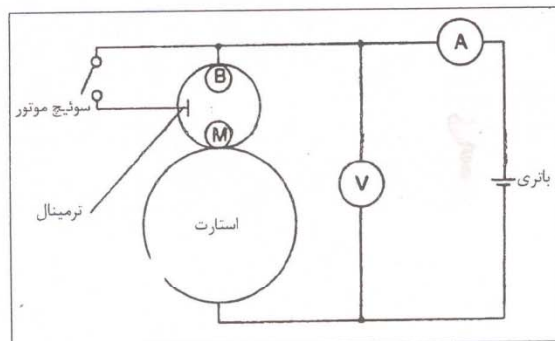
۵) چنانچه ولتاژ جریان در حد مجاز نباشد قطعات داخلی را در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نمایید



۲- خانه S ترمینال

۱- خانه B ترمینال
۳- استارت

نوع موتور ZL, ZM	مورد
11 و 11.5	ولتاژ (V)
زیر 50, 60	جریان (A)



یاداشت

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

موتور

فصل پنجم

اطلاعات فنی

شرکت مزدا یدک

نماینده خدمات پس از فروش خودروهای مزدا در ایران

اطلاعات فنی

کلیه اطلاعات فنی مورد استفاده در این کتاب در جداول زیر آمده است

موضوع	مدل موتور ZM
-------	-----------------

سرسیلندر		
ارتفاع	استاندارد	mm {in}
	حداکثر تراش	120.23 - 120.43 {4.7335 - 4.7413}
	حداکثر تراش	0.20 {0.007}
تاییدگی سطحی که واشر سرسیلندر پوشش می‌دهد	حداکثر	mm {in}
	حداکثر پوشش توسط واشر	0.06 {0.002}
تاییدگی مانیفولد	حداکثر تراش	0.05 {0.0019}
	حداکثر تراش	0.20 {0.007}
لقی سوپاپ	هوا	0.25 - 0.31 {0.0099 - 0.0122}
موتور سرد	دود	0.28 _(+,-) 0.03 {0.0110 _(+,-) 0.0012}
	دود	0.25 - 0.31 {0.0099 - 0.0122}
	دود	0.28 _(+,-) 0.03 {0.0110 _(+,-) 0.0012}
طول پیچهای سرسیلندر	استاندارد	mm {in}
	حداکثر	99.2 - 99.8 {3.906 - 3.929}
	حداکثر	100.5 {3.956}

سوپاپ و گیت سوپاپ			
ضخامت حاشیه	هوا	mm {in}	
	دود		1.10 {0.043}
	دود		1.20 {0.047}
طول سوپاپها mm {in}	هوا	استاندارد	90.78 - 91.38 {3.575 - 3.597}
		حداکثر	90.58 {3.566}
	دود	استاندارد	90.27 - 90.87 {3.554 - 3.577}
		حداکثر	90.07 {3.546}
قطر ساقه سوپاپ mm {in}	هوا	استاندارد	5.970 - 5.985 {0.2351 - 0.2356}
		حداکثر	5.920 {0.2331}
	دود	استاندارد	5.965 - 5.980 {0.2349 - 0.2354}
		حداکثر	5.915 {0.2329}
قطر داخلی گیت سوپاپ mm {in}	استاندارد		6.01 - 6.03 {0.2367 - 0.2374}
	اورسایز		6.02 - 6.04 {0.237 - 0.2377}
ارتفاع بیرون زدگی گیت سوپاپ mm {in}	هوا		13.5 - 14.1 {0.532 - 0.555}
	دود		13.5 - 14.1 {0.532 - 0.555}

موضوع		مدل موتور	
		ZM	
نشمینگاه سوپاپ (سیت)			
عرض نشمینگاه سوپاپ		mm {in}	
زاویه نشمینگاه		45°	
(Degree)		45°	
فرو رفتگی سوپاپ		استاندارد	38.7 {1.524}
mm {in}		استاندارد	38.7 {1.524}
فنر سوپاپ			
نیروی برای فشرده سازی		H:36.5mm {1.44in}	126.4 - 142.9 {12.88 - 14.58, 28.34 - 32.07}
N {kgf, lbf}		H:36.5mm {1.44in}	126.4 - 142.9 {12.88 - 14.58, 28.34 - 32.07}
خمیدگی		حداکثر	1.53 {0.060}
mm {in}		حداکثر	1.53 {0.060}
کاسه نمد سوپاپ			
عمق L		mm {in}	
		15.1 {0.59}	
میل سوپاپ			
خروج از دایره میل سوپاپ		mm {in}	
ارتفاع بادامک		استاندارد	41.354 {1.6281}
mm {in}		حداکثر	41.154 {1.6202}
		استاندارد	40.900 {1.6102}
		حداکثر	40.700 {1.6024}
قطر محور یاتاقان		استاندارد	25.940 - 25.965 {1.0213 - 1.0222}
mm {in}		حداکثر	25.910 {1.0201}
لقی محور یاتاقان		mm {in}	
		استاندارد	0.035 - 0.081 {0.0014 - 0.0031}
لقی (بازی) انتهایی		استاندارد	0.07 - 0.19 {0.0028 - 0.0074}
mm {in}		حداکثر	0.20 {0.007}
فاصله لبه میل سوپاپ تا لبه یاتاقان		(mm {in})	
		0 - 0.4 {0. - 0.015}	

موضوع	مدل موتور	ZM	
تاپیت			
قطر محفظه تاپیت	mm {in}	استاندارد	30.000 - 30.025 {1.1812 - 1.1820}
قطر تاپیت	mm {in}	استاندارد	29.959 - 29.975 {1.1795 - 1.1801}
لقی بین تاپیت و محفظه آن	mm {in}	استاندارد	0.025 - 0.066 {0.00099 - 0.00259}
		حداکثر	0.180 {0.0071}
بدنه (بلوک) سیلندر			
ارتفاع سرسیلندر	mm {in}	استاندارد	221.5 {8.720}
		حداکثر تراشکاری	0.20 {0.008}
انحراف	mm {in}	حداکثر	0.05 {0.002}
قطر محفظه احتراق در ۳۵ میلیمتری زیر لبه شیار رینگ	mm {in}	استاندارد	78.000 - 78.019 {3.0709 - 3.0716}
		0.25 {0.01} oversize	78.250 - 78.269 {3.0808 - 3.0814}
		0.50 {0.02} oversize	78.500 - 78.519 {3.0906 - 3.0912}
حد پوشش	mm {in}		0.15 {0.006}
پیستون			
قطر پیستون اندازه گرفته شده در زاویه عمود بر گزن پین	mm {in}	استاندارد	77.953 - 77.975 {3.0691 - 3.0698}
		0.25 {0.01} oversize	78.203 - 78.225 {3.0789 - 3.0797}
		0.50 {0.02} oversize	78.453 - 78.475 {3.0887 - 3.0895}
لقی بین سلیندر و پیستون	mm {in}	استاندارد	0.038 - 0.053 {0.0015 - 0.0020}
		حداکثر	0.1 {0.004}
رینگ پیستون			
لقی بین رینگ و شیار آن	mm {in}	بالا	0.035 - 0.065 {0.0014 ~ 0.0025}
		دوم	0.030 - 0.070 {0.0012 - 0.0027}
		روغن	0.060 - 0.150 {0.0024 - 0.0059}
		بالا و دوم	0.15 {0.006}
فاصله دو انتها رینگ در سیلندر	mm {in}	روغن	0.20 {0.008}
		بالا	0.15 - 0.30 {0.006 - 0.011}
		دوم	0.30 - 0.45 {0.012 - 0.017}
		روغن	0.20 - 0.70 {0.008 - 0.027}
		حداکثر	1.0 {0.039}

موضوع	مدل موتور
	ZM





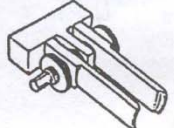
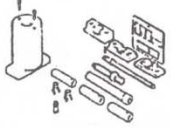





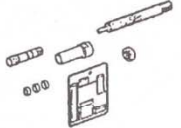
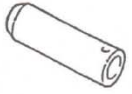



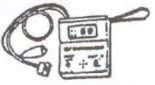
گژن پین		
قطر گژن پین	استاندارد	mm {in}
19.974 - 19.980 {0.7864 - 0.7866}	استاندارد	mm {in}
قطر داخلی سوراخ پیستون	استاندارد	mm {in}
19.988 - 20.000 {0.7870 - 0.7874}	استاندارد	mm {in}
لقی بین شاتون و گژن پین	استاندارد	mm {in}
-0.037 - 0.013 {-0.0014 - -0.0005}	استاندارد	mm {in}
لقی بین گژن پین و پیستون	استاندارد	mm {in}
0.008 - 0.026 {0.0004 - 0.0010}	استاندارد	mm {in}

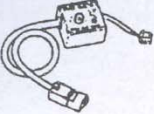



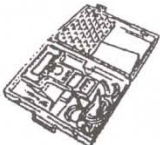


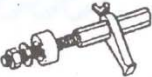



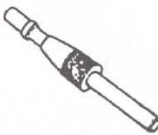


شاتون و یاتاقان		
فاصله مرکز تا مرکز شاتون	استاندارد	mm {in}
132.85 - 132.95 {5.2304 - 5.2342}	استاندارد	mm {in}
خمیدگی	حداکثر	mm {in}
0.005 {0.0029}/ 50{1.97}	حداکثر	mm {in}
انحراف	حداکثر	mm {in}
0.07 {0.0027}/ 50{1.97}	حداکثر	mm {in}
قطر سوراخ اتصال به گژن پین	استاندارد	mm {in}
19.943 - 19.961 {0.7852 - 0.7858}	استاندارد	mm {in}
لقی شاتون	استاندارد	mm {in}
0.110 - 0.262 {0.005 - 0.010}	استاندارد	mm {in}
0.30{0.012}	حداکثر	mm {in}
اندازه‌های یاتاقان‌های شاتون	استاندارد	mm {in}
1.504 - 1.520 {0.05922 - 0.05984}	استاندارد	mm {in}
1.629 - 1.633 {0.06414 - 0.06429}	0.25 {0.01}undersize	mm {in}
1.754 - 1.758 {0.06906 - 0.06921}	0.50 {0.02}undersize	mm {in}
1.879 - 1.883 {0.07398 - 0.07413}	0.75 {0.03}undersize	mm {in}
لقی یاتاقان‌های شاتون	استاندارد	mm {in}
0.028 - 0.048 {0.0012 - 0.0018}	استاندارد	mm {in}
0.10{0.0039}	حداکثر	mm {in}

میل لنگ		
انحراف قطر میل لنگ	حداکثر	mm {in}
0.04 {0.0015}	حداکثر	mm {in}
قطر یاتاقان‌های ثابت	استاندارد	mm {in}
49.938 - 49.956 {1.9661 - 1.9667}	استاندارد	mm {in}
49.688 - 49.706 {1.9563 - 1.9569}	0.25 {0.01}undersize	mm {in}
49.438 - 49.456 {1.9464 - 1.9470}	0.50 {0.02}undersize	mm {in}
لقی یاتاقان‌های ثابت	استاندارد	mm {in}
0.018 - 0.036 {0.0008 - 0.0014}	استاندارد	mm {in}
0.1 {0.0039}	حداکثر	mm {in}
ضخامت یاتاقان‌های ثابت	استاندارد	mm {in}
2.007 - 2.025 {-0.0791 - 0.0797}	استاندارد	mm {in}
2.133 - 2.137 {0.840 - 0.0841}	0.25 {0.01}undersize	mm {in}
2.258 - 2.262 {0.0889 - 0.0890}	0.50 {0.02}undersize	mm {in}

مدل موتور ZM	موضوع	
44.940 - 44.956 {1.7693 - 1.7699}	استاندارد	قطر محورهای میل لنگ mm {in}
44.690 - 44.706 {1.7595 - 1.7600}	025 {0.01}undersize	
44.440 - 44.456 {1.7497 - 1.7502}	0.50 {0.02}undersize	
2.500 - 2.550 {0.0985 - 0.1003} 2.625 - 2.675 {0.1034 - 0.1053}	استاندارد 0.25 {0.01}undersize	اندازه بغل یاتاقان mm {in}
2.750 - 2.800 {0.1083 - 0.1102}	0.50 {0.02}undersize	
2.875 - 2.925 {0.1132 - 0.1151}	0.75 {0.03}undersize	
0.080 - 0.282 {0.0032 - 0.0111}	استاندارد	لقی انتهایی (بازی) میل لنگ mm {in}
0.30 {0.012}	حداکثر	
تسمه تایمینگ		
6.0 - 7.5 {0.24 - 0.29}	mm {in}	جابجایی تسمه
61.8 {2.43}	mm {in}	طول آزاد فنر تسمه سفت کن
اویل پمپ (پمپ روغن)		
0.02 - 0.18 {0.0008 - 0.0070}	استاندارد	لقی بین دنده‌های داخلی و خارجی mm {in}
0.22 {0.009}	حداکثر	
0.09 - 0.18 {0.0036 - 0.0070}	استاندارد	لقی بین دنده بیرونی و بدنه mm {in}
0.22 {0.009}	حداکثر	
0.03 - 0.11 {0.0012 - 0.0043}	استاندارد	لقی عمودی mm {in}
0.14 {0.006}	حداکثر	
45.94 {1.809}		طول آزاد فنر سوپاپ mm {in}
0.5 - 1.0 {0.020 - 0.039}		فاصله لبه بدنه تا کاسه نمد mm {in}
کاسه نمد عقب موتور		
0 - 0.5 {0 - 0.019}	mm {in}	فاصله کاسه نمد از لبه پوسته کاسه نمد
افشانه و لوله روغن		
167 - 225 {1.7 - 2.3,25 - 32}	(kPa {kgf/cm ² .psi})	فشار باز کردن خروجی افشانه

ابزار آلات مخصوص

<p>مجموعه نگهدارنده تاپیت</p> <p>49 T012 0A0A</p> 	<p>ابزار کاسه نمد</p> <p>49 B014 001</p> 	<p>پایه موتور</p> <p>490107 680A</p> 
<p>مجموعه نگهدارنده موتور</p> <p>49 L010 1A0</p> 	<p>ابزار فنر سوپاپ</p> <p>49 0636 100B</p> 	<p>ابزار سوپاپ</p> <p>49 B012 0A2</p> 
<p>مجموعه ابزار گژن پین</p> <p>49 L011 0A0B</p> 	<p>ابزار کاسه نمد</p> <p>49 T028 302</p> 	<p>ابزار نگهدارنده فلاپیویل</p> <p>49 E011 1A0</p> 
<p>ابزار جا زدن کاسه نمد</p> <p>49 W033 105</p> 	<p>دسته</p> <p>49 G030 797</p> 	<p>ابزار گیت سوپاپ</p> <p>49 B012 005</p> 
<p>مجموعه ابزار کاسه نمد و گیت سوپاپ</p> <p>49 L012 0A0A</p> 	<p>بوش راهنما</p> <p>49 E011 001</p> 	<p>ابزار کاسه نمد سوپاپ</p> <p>49 S120 170</p> 
<p>ابزار کاسه نمد</p> <p>49 B010 001</p> 	<p>پیچ گوشتی</p> <p>49 E011 002</p> 	<p>عیب یاب خودکار</p> <p>49 H018 9A1A</p> 

<p>انتخابگر سیستم 49 B019 9A0</p> 	<p>آچار حسگر اکسیژن 49 T018 001</p> 	<p>ساعت اندازه گیری 49 9140 074</p> 
<p>کارت برنامه 49 T088 044,5A</p> 	<p>تستر NGS 49 T088 0A3</p> 	<p>آچار مخصوص 49 0259 770B</p> 
<p>بلبرینگ کش سوزنی 49 1285 071</p> 	<p>نگهدارنده فلاپویل 49 E011 1A0</p> 	<p>ابزار کاسه نمد 49 E027 002</p> 
<p>ابزار جازدن بوش 49 F028 202</p> 	<p>دسته 49 B001 797</p> 	<p>ابزار هم محور کردن دیسک کلاچ 49 SE01 310A</p> 
<p>پایه موتور 49 G017 5A0</p> 	<p>ابزار جازدن کاسه نمد 49 B001 795</p> 	

Workshop Manual

● Engine

Mazda - 323 GLX