

بخش LC

سیستمهای روغنکاری و خنک کننده موتور

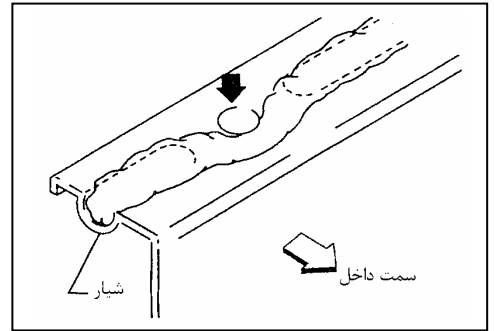
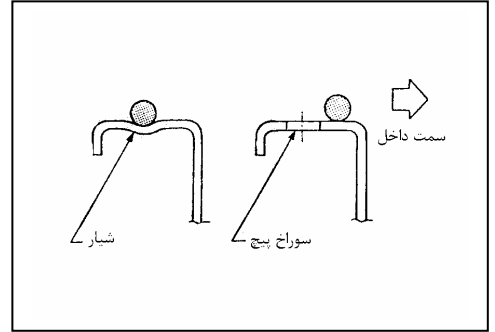
فهرست

| | |
|----|-----------------------------------|
| ۲ | پیش هشدارها و آماده‌سازی |
| ۲ | روش بکار بردن (زدن) واشر چسبی |
| ۳ | ابزارهای مخصوص |
| ۴ | سیستم روغنکاری موتور |
| ۴ | مسیر جریان روغن |
| ۵ | چک فشار روغن |
| ۵ | اویل پمپ |
| ۷ | خنک کن روغن (برای خاور میانه) |
| ۸ | سیستم خنک کننده موتور |
| ۸ | مسیر جریان مایع خنک کننده |
| ۸ | چک سیستم |
| ۹ | واتر پمپ |
| ۱۰ | ترموستات |
| ۱۱ | رادیاتور |
| ۱۳ | فن خنک کننده (مکانیکی) |
| ۱۴ | مدار الکتریکی فن (در محفظه موتور) |
| ۱۴ | نقشه سیم کشی |
| ۱۵ | فن خنک کننده الکتریکی |
| ۱۵ | بازرسی قطعات الکتریکی |
| ۱۷ | سیستم خنک کننده موتور |
| ۱۷ | رادیاتور (نوع آلومینیومی) |
| ۲۰ | بررسی علل گرم کردن |
| ۲۱ | اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS) |
| ۲۱ | سیستم روغنکاری موتور |
| ۲۱ | سیستم خنک کننده موتور |

پیش هشدارها و آماده‌سازی

روش بکار بردن (زدن) واشر چسبی

- a. از یک کارتک استفاده کرده و تمام باقیمانده‌های واشر چسبی قدیمی را از سطوح تماس و شیارها بتراشید. همچنین بطور کامل این سطوح را از هرگونه چربی روغن تمیز کنید.
- b. نواری پیوسته و یکنواخت از واشر چسبی را به سطوح تماس بزنید. (از واشر چسبی اصلی یا مشابه استفاده کنید).
 - در مورد کارتک روغن مطمئن شوید که قطر لایه واشر چسبی 3.5-4.5 mm (0.138-0.177 in) باشد.
 - برای سطوح بجز کارتک روغن مطمئن شوید که قطر لایه واشر چسبی 2.0-3.0 mm (0.079-0.118 in) باشد.
- c. واشر چسبی را در سمت داخل نسبت به سوراخ پیچها بکار ببرید. (مگر آنکه بنحو دیگری توصیه شده باشد).
- d. سوار کردن (بستن) حدوداً بایستی 5 دقیقه پس از چسب زدن انجام گیرد.
- e. حداقل 30 دقیقه صبر کنید سپس اقدام به ریختن روغن و مایع خنک موتور نمائید.

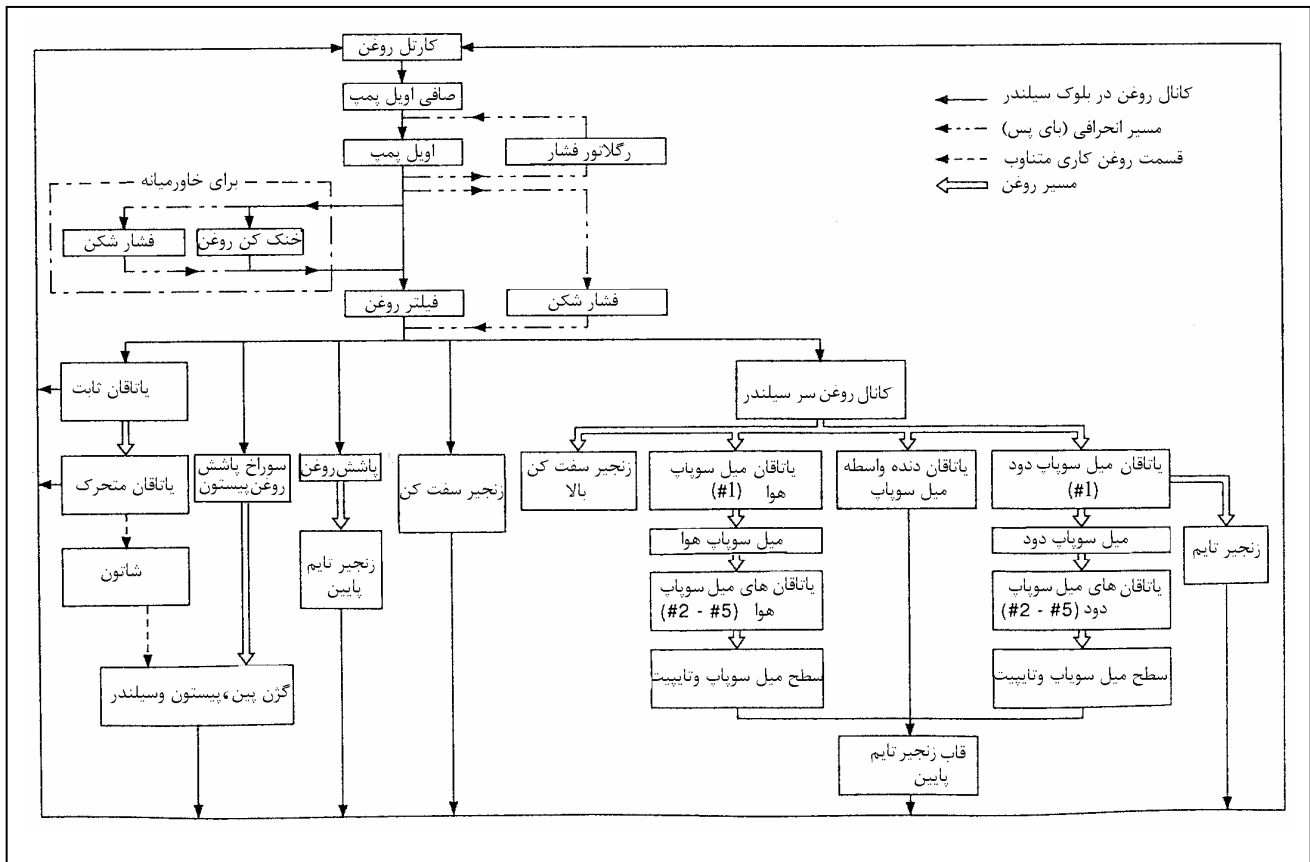
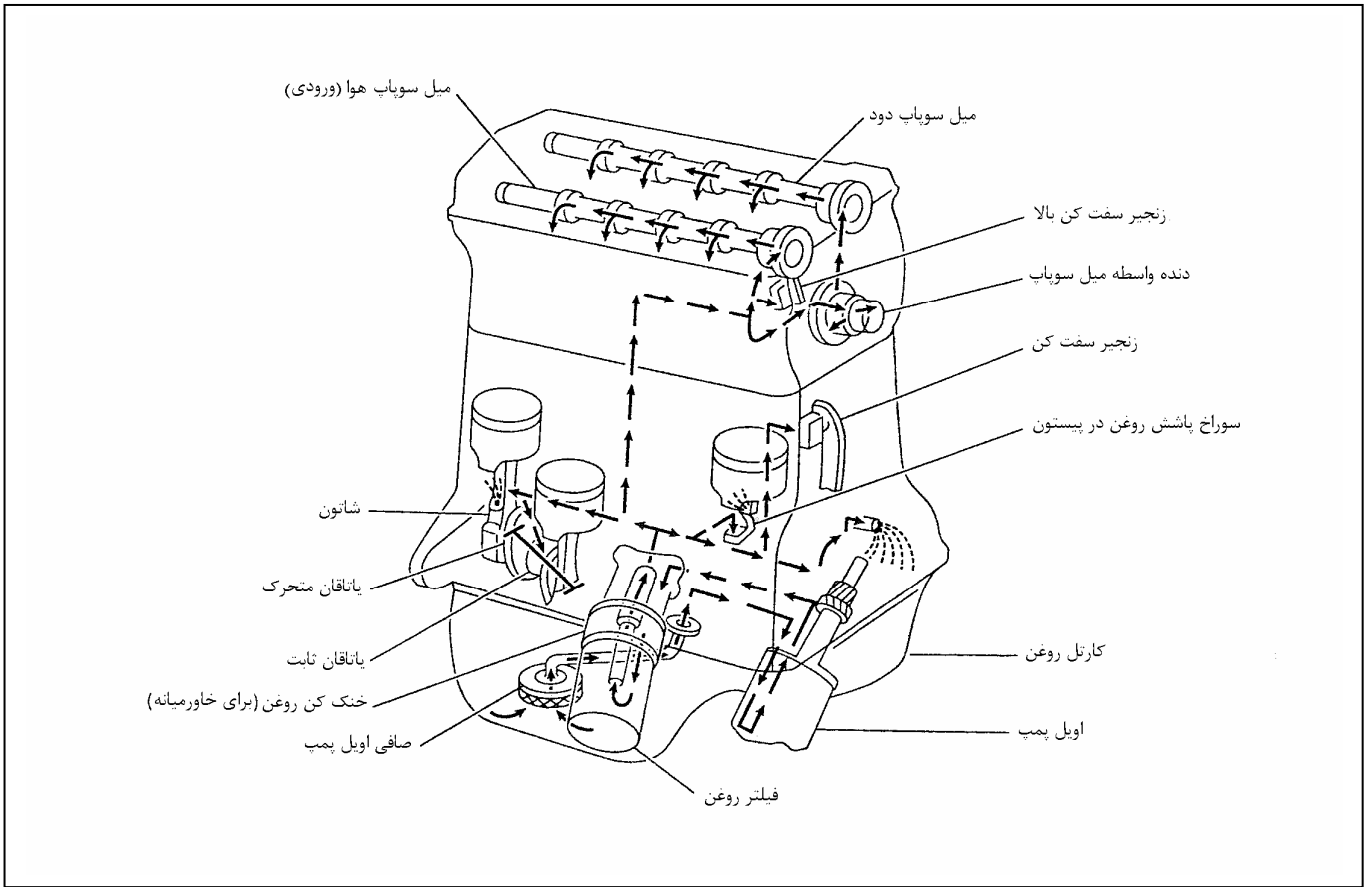


ابزارهای مخصوص

* ابزارهای مخصوص یا مشابه تجاری آنها

| شرح | شماره ابزار نام ابزار |
|--|---|
| <p>اندازه‌گیری فشار روغن حداکثر فشار قابل اندازه‌گیری: 2.452kpa(24.5 bar,25Kg/Cm² ,356</p> | <p>ST25051001 * گیج فشار روغن</p> |
| <p>رابط بین گیج فشار روغن و بلوک سیلندر</p> | <p>ST 25052000* شلنگ</p> |
| <p>وصل کردن دستگاه تستر در رادیاتور با گلوئی</p> <p>a: قطر 28 (1.10) b: قطر 31.4 (1.236) c: قطر 41.3 (1.626) واحد: mm(in)</p> | <p>EG 17650301 رابط دستگاه تستر در رادیاتور</p> |
| <p>سوار کردن مخازن بالا و پائین رادیاتور</p> | <p>KV99103510 گاز انبر مخصوص فشار دادن لبه رادیاتور A</p> |
| <p>پیاده کردن مخازن بالا و پائین رادیاتور</p> | <p>KV99103520 گاز انبر مخصوص باز کردن لبه رادیاتور B</p> |
| <p>بیرون راندن واشر چسبی از لوله</p> | <p>WS39930000 تفنگ چسب زن (فشاری لوله حاوی چسب)</p> |

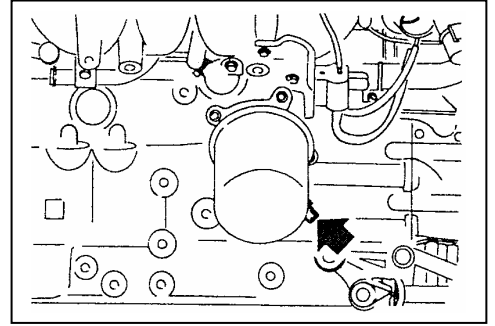
مسیر جریان روغن



کنترل فشار روغن

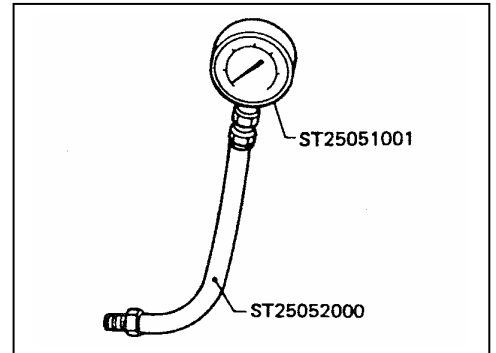
هشدار

- مواظب باشید خود را نسوزانید، چون هم موتور و هم روغن داغ هستند.
 - در مدل‌های غیر اتوماتیک دسته دنده را در وضعیت خلاص «N» قرار دهید.
 - در مدل‌های اتوماتیک دسته دنده را در وضعیت پاک «P» قرار دهید.
۱. سطح روغن را کنترل کنید.
 ۲. فشنگی فشار روغن را پیاده کنید.
 ۳. گیج فشار روغن را سوار کنید.
 ۴. موتور را روشن کرده و آنرا تا حد معمول گرم کنید.
 ۵. فشار روغن را در حالت دور درجا بدون فشار بار روی موتور کنترل کنید.

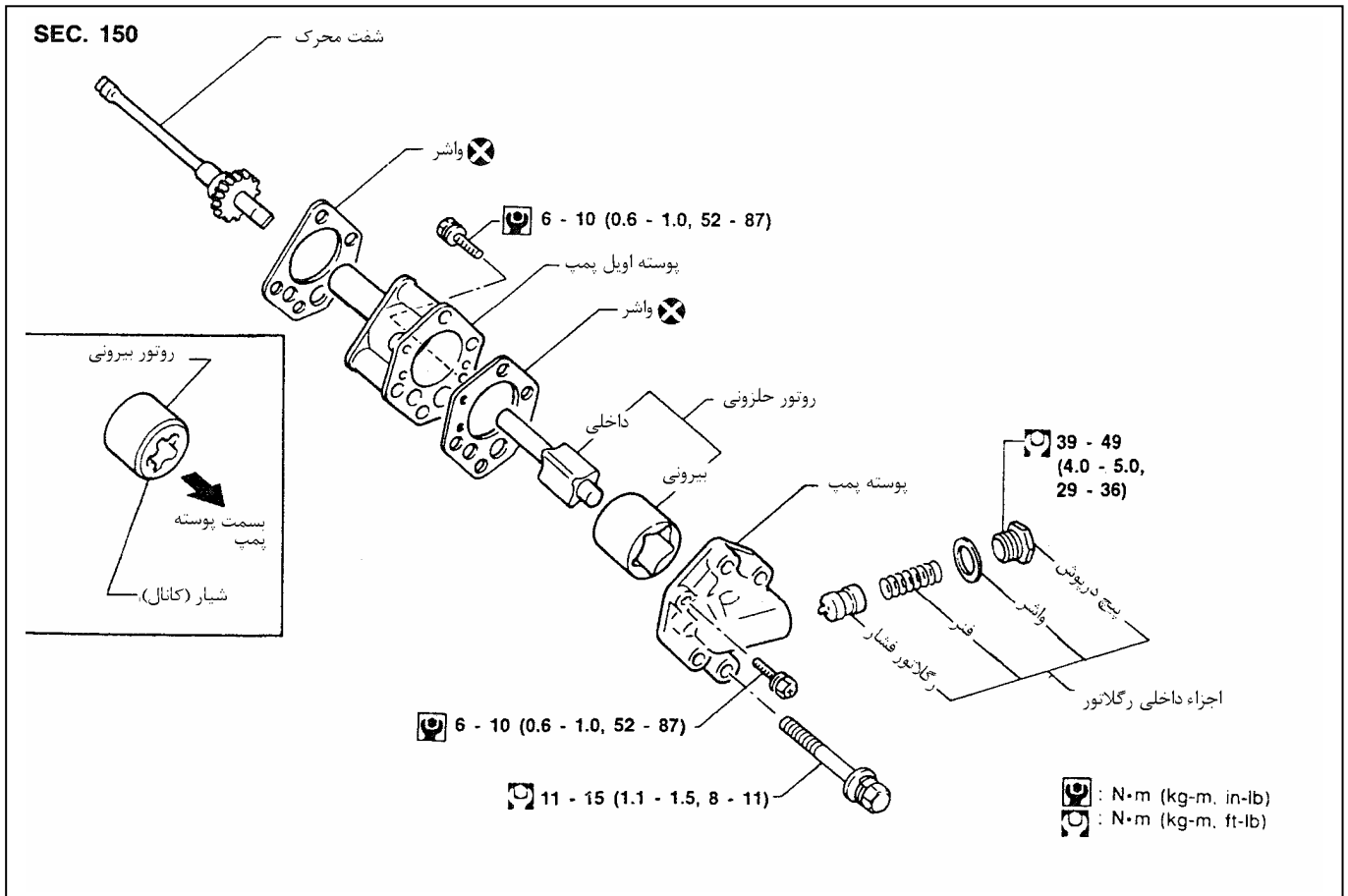


| فشار تقریبی روغن خروجی kPa (bar, kg/cm ² , psi) | دور موتور در دقیقه (rpm) |
|---|-----------------------------|
| بیشتر از 59 (0.59, 0.6, 9) | دور در جا |
| 284-353 (2.84-3.53, 2.9-3.6, 41-51) | 3000 |

- اگر تفاوت مقادیر نشان داده شده با مقادیر بالا بسیار زیاد بود، مسیر روغن و اوایل پمپ را از نظر نشتی کنترل کنید.
- ۶. فشنگی روغن را پس از زدن چسب آب بندی سوار کنید.

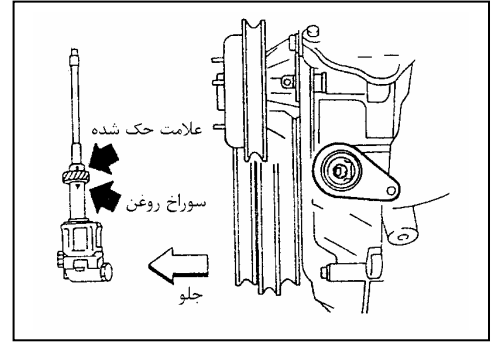


اوایل پمپ



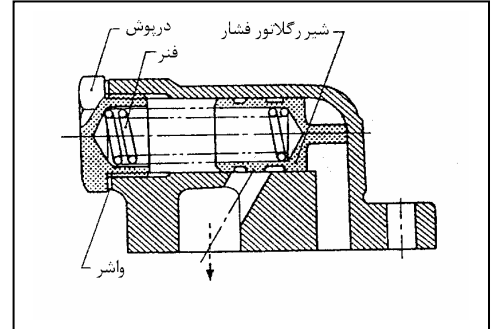
ادامه اویل پمپ

- همیشه واشر و چسب آب بندی را نو کنید.
- همیشه هنگام پیاده کردن اویل پمپ میل لنگ را بنحوی بچرخانید که پیستون شماره 1 در وضعیت نقطه مرگ بالا و حالت کمپرس قرار گیرد.
- هنگام سوار کردن اویل پمپ، دنده‌های آنرا روغن کاری کرده، سپس علامت حک شده در روی شفت محرک را با سوراخ روغن روی اویل پمپ تنظیم کنید.



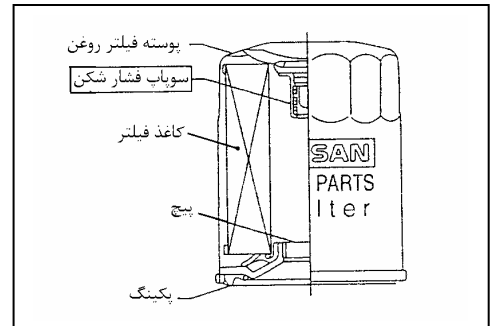
بازرسی رگلاتور فشار روغن

1. قطعات را از نظر آسیب و فرسودگی ظاهری کنترل کنید.
 2. فنر و قطعات لغزشی و کشویی رگلاتور فشار روغن را کنترل کنید.
 3. رگلاتور فشار روغن را به روغن آغشته کنید و پائین رفتن آرام آنرا در سوراخ محل رگلاتور توسط وزن آن کنترل کنید.
- مجموعه رگلاتور فشار روغن یا مجموعه اویل پمپ را در صورت آسیب دیدگی تعویض کنید.



فیلتر روغن

- فیلتر روغن از نوع کوچک، تمام باز و کاتریجی بوده و مجهز به شیر فشار شکن می‌باشد.
- از ابزار مخصوص مشخص شده استفاده کنید. به بخش نگهداری MA-18 مراجعه کنید.



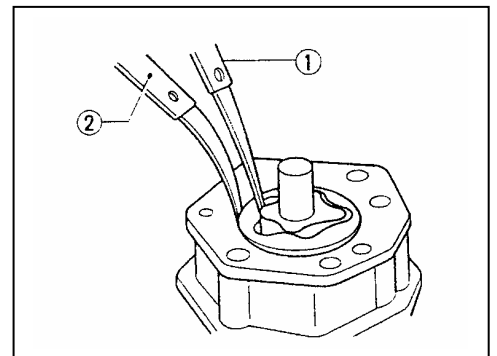
بازرسی اویل پمپ

با استفاده از فیلهر گیج خلاصی‌های زیر را کنترل کنید.

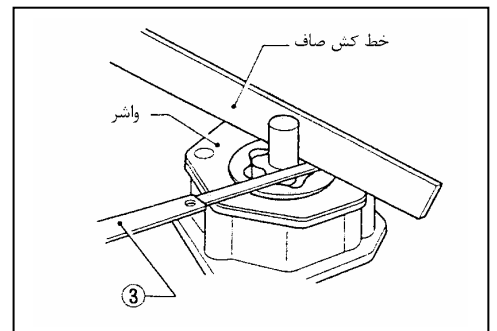
واحد: mm(in)

خلاصی استاندارد:

| | | |
|--------------------------|---|--------------------------------|
| کمتر از 0.12(0.0047) | ① | خلاصی لبه روتور حلزونی |
| 0.15-0.21(0.0059-0.0083) | ② | خلاصی سطح بیرونی روتور با بدنه |
| 0.04-0.08(0.0016-0.0031) | ③ | فاصله یا خلاصی جانبی (با واشر) |

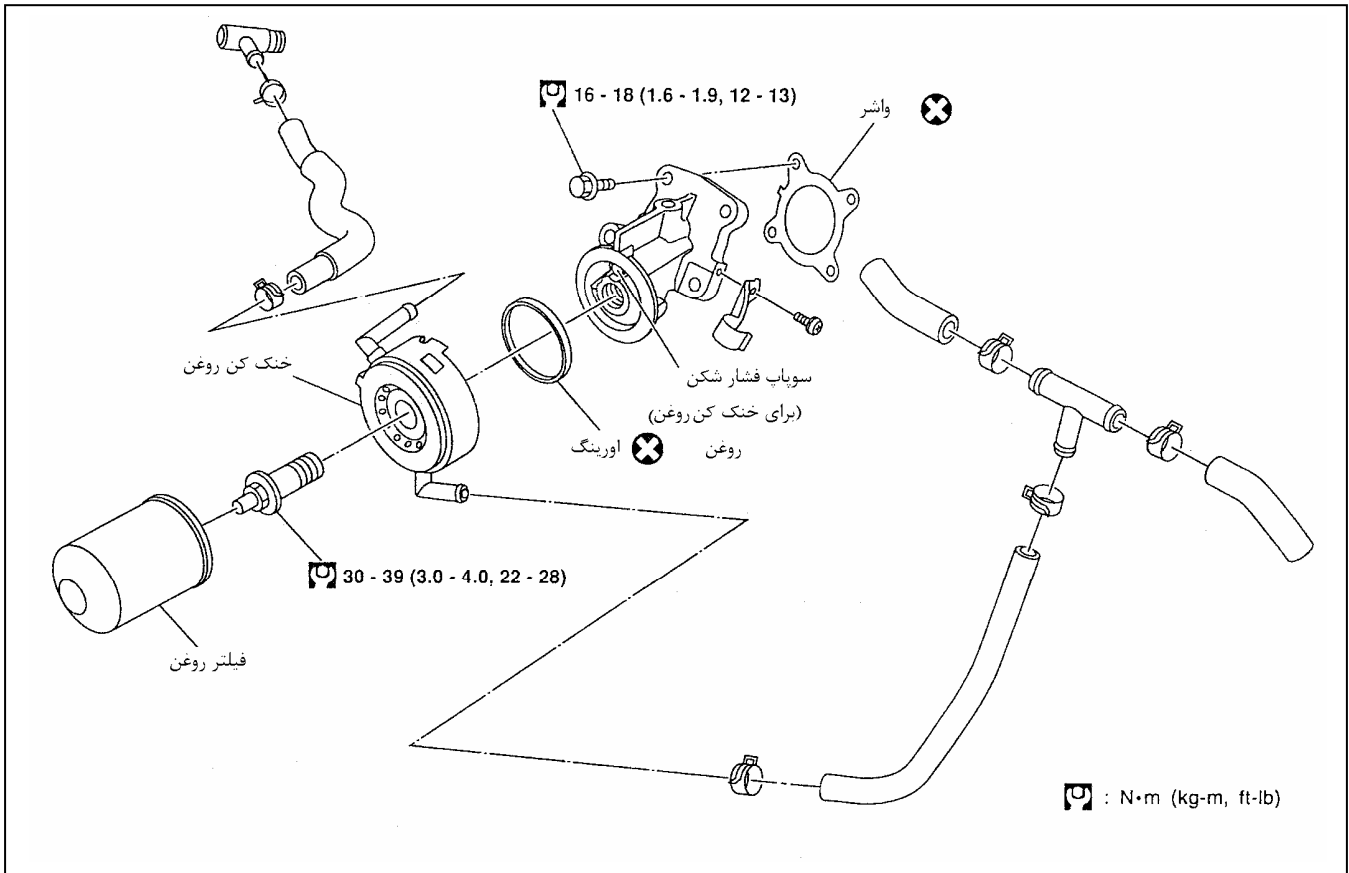


- اگر خلاصی لبه روتور حلزونی ① از حد مجاز بیشتر بود، مجموعه دنده‌ها را عوض کنید.
- اگر خلاصی سطح بیرونی روتور با بدنه ②، ③ از حد مجاز بیشتر بود، مجموعه اویل پمپ را تعویض کنید.



خنک کن روغن (برای خاور میانه)

پیاده و سوار کردن



۱. روغن موتور و مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید.
۲. خنک کن روغن را پیاده کنید.
۳. سوار کردن بر عکس پیاده کردن انجام می شود.
- مواظب باشید خود را نسوزانید چون روغن موتور داغ است.
- پس از سوار کردن، چند دقیقه ای موتور را روشن نگهدارید سپس موتور را از نظر نشتی روغن کنترل کنید.
- از پاشیده شدن مایع خنک کننده روی تسمه ها جلوگیری نمایید.

بازرسی

خنک کن روغن

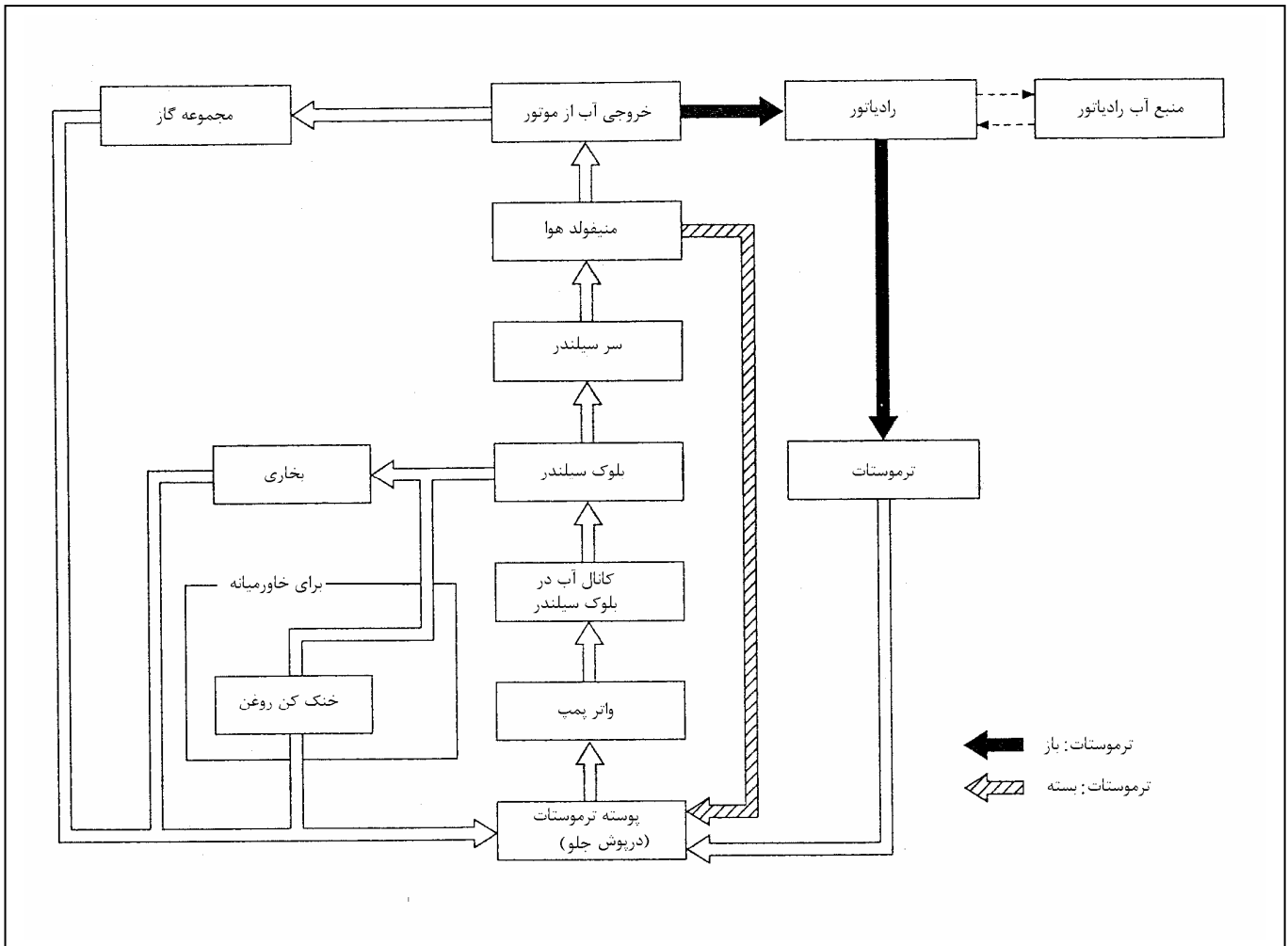
۱. خنک کن روغن را از نظر ترک کنترل کنید.
۲. خنک کن روغن را بوسیله دمیدن هوا از سوراخ ورودی خنک کن، از نظر گرفتگی کنترل کنید. در صورت نیاز مجموعه خنک کن روغن را تعویض کنید.

سوپاپ فشار شکن خنک کن روغن

با فشار دادن گلوله (ساچمه)، سوپاپ فشار شکن را از نظر بازی (حرکت کردن) ترک و شکستگی کنترل کنید. در صورت نیاز به تعویض، سوپاپ را بوسیله ابزار مناسب از خنک کن جدا و بیرون آورید. سوپاپ نو را به آرامی با تکه جا بزنید.

سیستم خنک کننده موتور

مسیر جریان مایع خنک کننده



کنترل سیستم

هشدار

هرگز در رادیاتور را هنگام داغ بودن موتور باز نکنید. سوختگی های شدید می تواند در هنگام فرار مایع تحت فشار، ایجاد شود. اطراف و روی در رادیاتور را با پارچه ای ضخیم پوشانیده و به آرامی آنرا یک چهارم دور باز کنید تا فشار ایجاد شده امکان فرار پیدا نماید. با احتیاط در رادیاتور را بوسیله پیچاندن کامل آن باز کنید.

کنترل کردن شلنگهای سیستم خنک کننده موتور

شلنگها را با توجه به موارد زیر کنترل کنید:

- اتصال نامناسب
- نشستی
- ترک
- آسیب دیدگی
- سایش و سائیدگی
- فرسوده بودن و پوسیدگی

ادامه کنترل سیستم

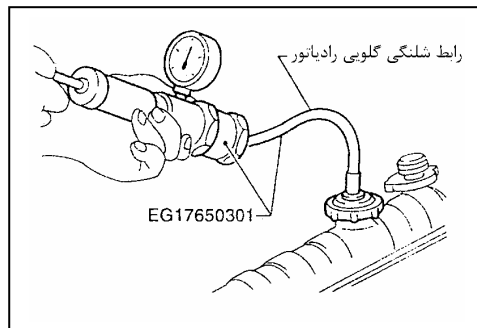
کنترل کردن سیستم خنک کننده از نظر نشتی برای پیدا کردن نشتی، بوسیله دستگاه تستر سیستم خنک کننده را تحت فشار قرار دهید.

فشار لازم برای آزمایش:

157 kPa (1.57 bar, 1.6 kg/cm² و 23psi)

احتیاط

فشار بیش از اندازه معین ممکن است باعث خرابی رادیاتور شود.



کنترل کردن در رادیاتور

برای کنترل کردن در رادیاتور، بوسیله دستگاه تستر در رادیاتور را تحت فشار قرار دهید.

حد فشار برای باز شدن فنر در رادیاتور تخلیه فشار

استاندارد

78-98 kPa

. (0.78-0.98 bar, 0.8-1.0 kg/cm² , 11-14 psi)

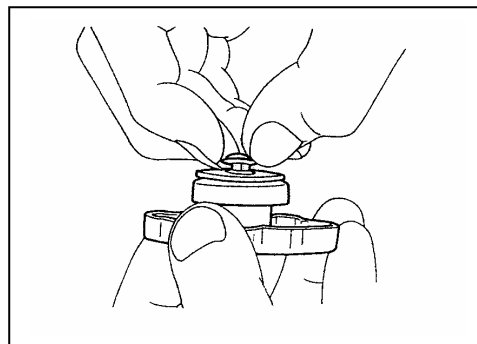
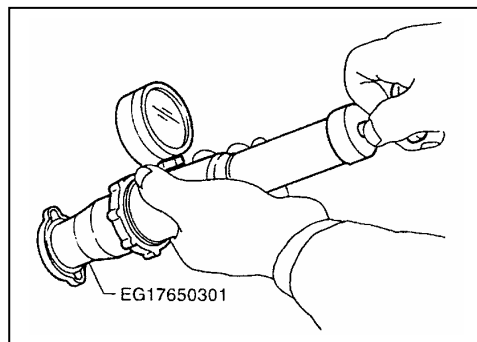
حد مجاز

59-98 kPa

. (0.59-0.98 bar, 0.6-1.0 kg/cm² , 9-14 psi)

سوپاپ فشار منفی در رادیاتور را بکشید تا باز شود.

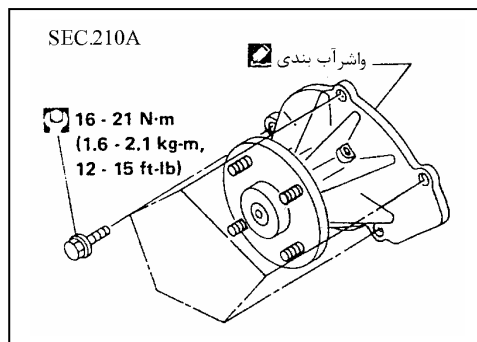
بسته شدن کامل آنرا پس از رها کردن کنترل کنید.



واتر پمپ

احتیاط

- هنگام پیاده کردن واتر پمپ با مواظبت از پاشیده شدن مایع خنک کننده به تسمه‌ها جلوگیری کنید.
- واتر پمپ را نمی‌توان باز (جدا، جدا) کرد و بایستی بصورت مجموعه تعویض شود.
- پس از سوار کردن واتر پمپ، شلنگها و بست‌ها را کاملاً محکم کنید سپس با بکار گرفتن تستر سیستم را از نظر نشتی کنترل کنید.



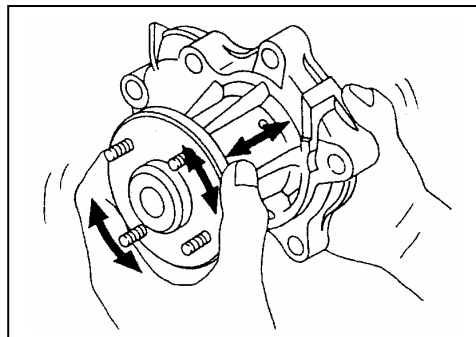
پیاده کردن

۱. مایع خنک کننده موتور تخلیه کنید.
۲. به بخش نگهداری MA («تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور») مراجعه کنید.
۳. کوپلینگ فن را با فن پیاده کنید.
۴. تسمه هیدرولیک فرمان ، تسمه دینام و تسمه کمپرسور کولر را باز کنید.
۵. واتر پمپ را پیاده کنید.

ادامه واتر پمپ

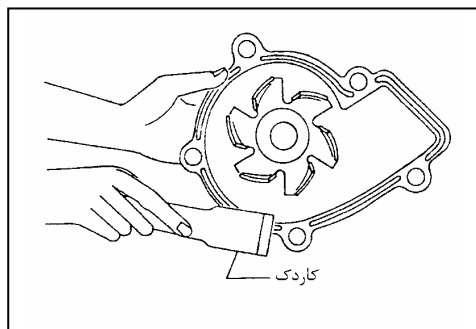
بازرسی

- پوسته واتر پمپ را از نظر جرم گرفتگی و زنگ زدگی کنترل کنید.
- سفتی حرکت را بعلت لقی زیاد طولی کنترل کنید.



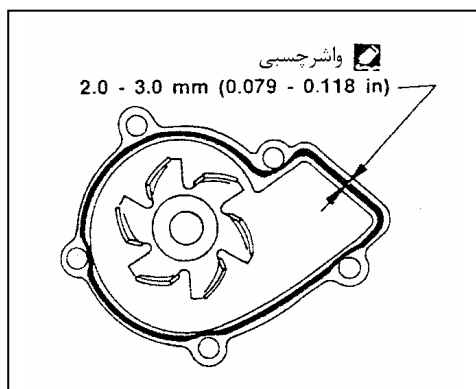
سوار کردن

1. با استفاده از کاردک واشر چسب‌های قدیمی را از واتر پمپ بتراشید.
- همچنین باقیمانده‌های واشر چسبی روی پوسته سیلندر را از سطح تماس آن با واتر پمپ بتراشید.



2. نواری پیوسته و یکنواخت از واشر چسبی را به سطح تماس واتر پمپ بزنید.
- از واشر چسبی اصلی یا مشابه استفاده کنید.

برای ریختن مایع خنک کننده در رادیاتور، به بخش نگهداری MA («تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور») مراجعه کنید.
برای سوار کردن تسمه‌ها به بخش نگهداری MA («چک کردن تسمه‌ها») مراجعه کنید.

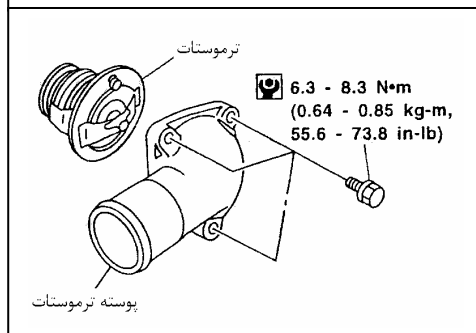


ترموستات

- با مواظبت از پاشیده شدن مایع خنک کننده به محفظه موتور جلوگیری کنید.
- از کهنه برای جمع آوری و جذب مایع خنک کننده استفاده کنید.

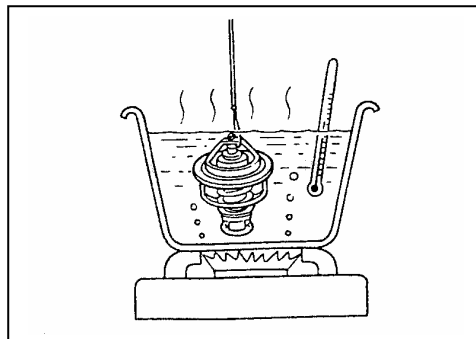
پیاده کردن

1. مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید. به بخش MA («تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور») مراجعه کنید.
2. مجموعه کانال هوا را پیاده کنید.
3. شلنگ آب را از پوسته ترموستات پیاده کنید.
4. پوسته ترموستات را پیاده کنید سپس ترموستات را بیرون آورید.



بازرسی

1. محل نشست شیر یا سوپاپ ترموستات را در درجه حرارت معمول محل کنترل کنید. سوپاپ بایستی محکم در جای خود بنشیند.
2. درجه حرارت باز شدن سوپاپ ترموستات و اندازه باز شدن آن را کنترل کنید.

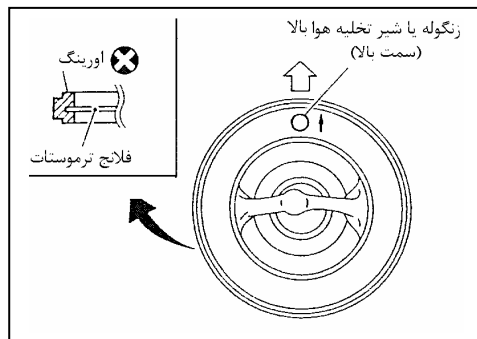


| | |
|-----------------|---|
| 76.5 (170) | درجه حرارت باز شدن سوپاپ ترموستات °C(°F) |
| 8/90 (0.31/194) | اندازه باز شدن سوپاپ ترموستات mm/°C(in/°F) بیشتر از |

3. سپس بسته شدن سوپاپ ترموستات را در درجه حرارتی معادل 5°(9°F) کمتر از درجه حرارت باز شدن کنترل کنید.

ادامه ترموستات

سوار کردن



۱. اورینگ را روی ترموستات سوار کنید.
- از تعویض اورینگ با اورینگ نو اطمینان حاصل کنید.
۲. ترموستات را طوری سوار کنید که زنگوله (شیر تخلیه هوا) آن در بالا قرار گیرد.
۳. پوسته ترموستات را سوار کنید.
۴. سوار کردن برعکس روش پیاده کردن انجام می‌شود.
۵. سیستم خنک کننده موتور را مجدداً با مایع خنک کننده پر کنید. به بخش نگهداری MA «تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور» مراجعه کنید.
- پس از سوار کردن، چند دقیقه‌ای موتور را روشن نگهدارید سپس سیستم را از نظر نشتی کنترل کنید.

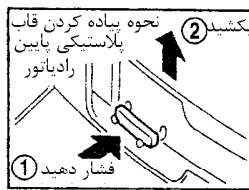
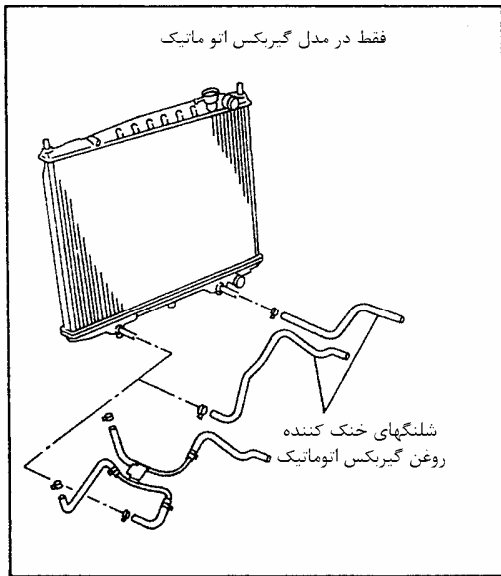
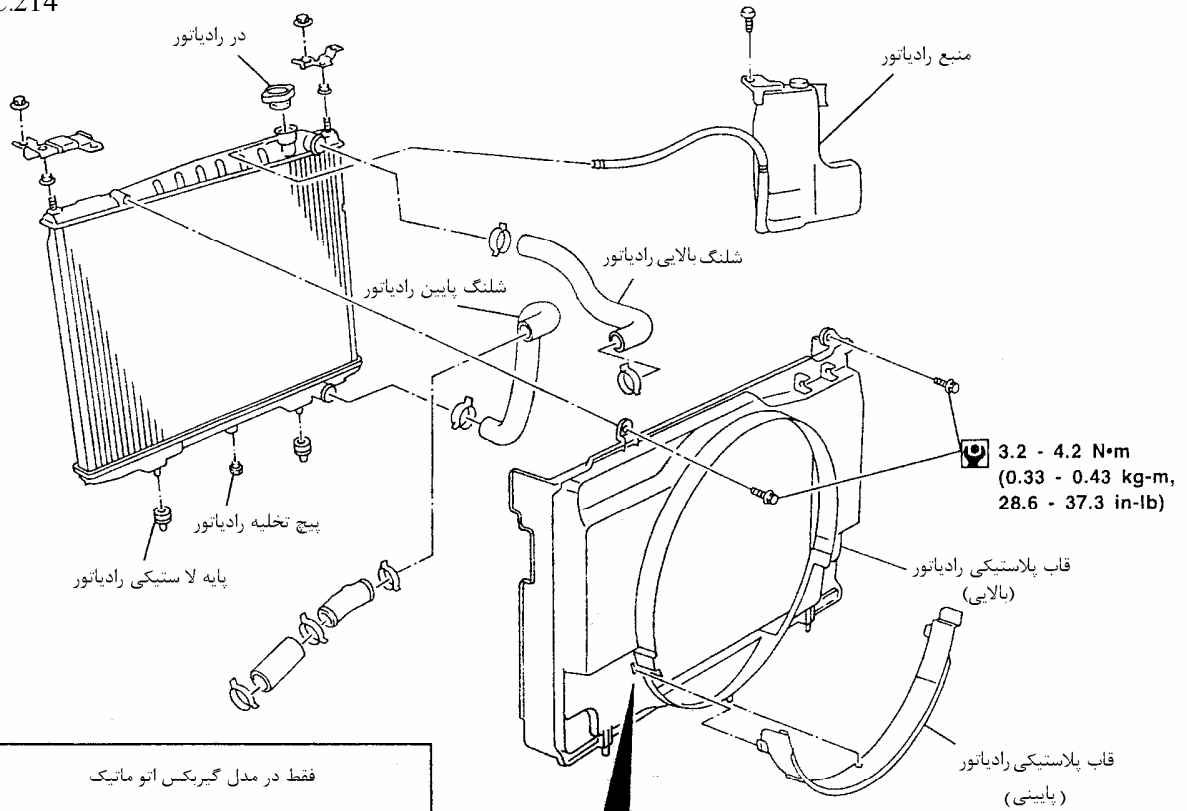
رادیاتور

پیاده و سوار کردن

۱. رادیاتور را از مایع خنک کننده تخلیه کنید. به بخش MA «تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور» مراجعه کنید.
۲. مجموعه کانال هوا را پیاده کنید.
۳. شلنگهای بالا و پائین رادیاتور را جدا کنید.
۴. شلنگهای خنک کننده روغن گیربکس اتوماتیک را پیاده کنید.
۵. قاب پلاستیکی پائین رادیاتور را پیاده کنید.
۶. قاب پلاستیکی رادیاتور را پیاده کنید.
۷. شلنگ منبع رادیاتور را جدا کنید.
۸. رادیاتور را پیاده کنید.
۹. پس از تعویض رادیاتور، تمام قطعات را برعکس ترتیب پیاده کردن، سوار کنید.
۱۰. سیستم خنک کننده موتور را مجدداً با مایع خنک کننده پر کنید. به بخش نگهداری MA «تعویض مایع خنک کننده موتور» «نگهداری موتور» مراجعه کنید.
- پس از سوار کردن، چند دقیقه‌ای موتور را روشن نگهدارید، سپس سیستم را از نظر نشتی کنترل کنید.

ادامه رادیاتور

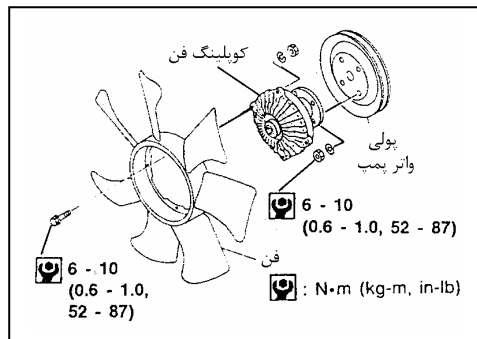
SEC.214



فن خنک کننده (مکانیکی)

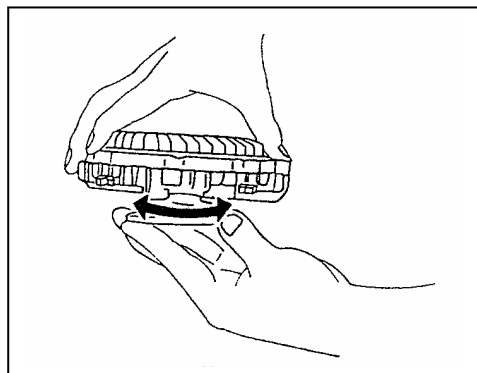
پیاده و سوار کردن

- سفتی و کشیدگی تسمه را با پیاده کردن پولی فن / واتر پمپ آزاد نکنید.
- کوپلینگ فن را نمی توان باز (جدا، جدا) کرد و بایستی بصورت مجموعه تعویض نمود. اگر علامت (F) وجود داشت، فن را بنحوی سوار کنید که علامت جلو (F) بسمت جلو قرار گیرد.
- تسمه را فقط زمانی سوار کنید که پیچها/ مهره های کوپلینگ فن به واتر پمپ به نحو و مقدار مناسب (گشتاور) سفت شده باشد.
- تنظیم مناسب این قطعات واجب است. تنظیم نامناسب آنها باعث لرزش شدید آنها و در نهایت باعث جدا شدن فن از واتر پمپ شده و موجب خسارت زیاد خواهد شد.



بازرسی

کوپلینگ فن را از نظر سفتی حرکت، تکان و لرزش، نشت روغن یا از فرم خارج شدن فنرهای بای متال (ترکیبی از دو فلز) کنترل کنید.



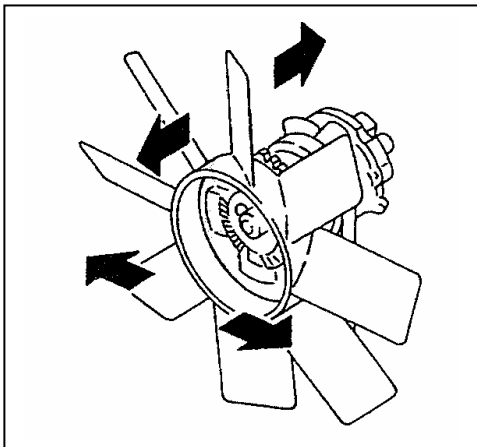
پس از سوار کردن، عدم تکان و لرزش فن و عدم خم شدن باطراف آنرا در زمان روشن بودن موتور کنترل کنید.

هشدار

- هنگام روشن بودن موتور، دستها و لباسها را از قطعات متحرک مانند تسمه ها و فن دور نگاهدارید.

پر کردن مجدد مایع خنک کننده

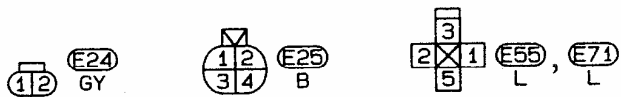
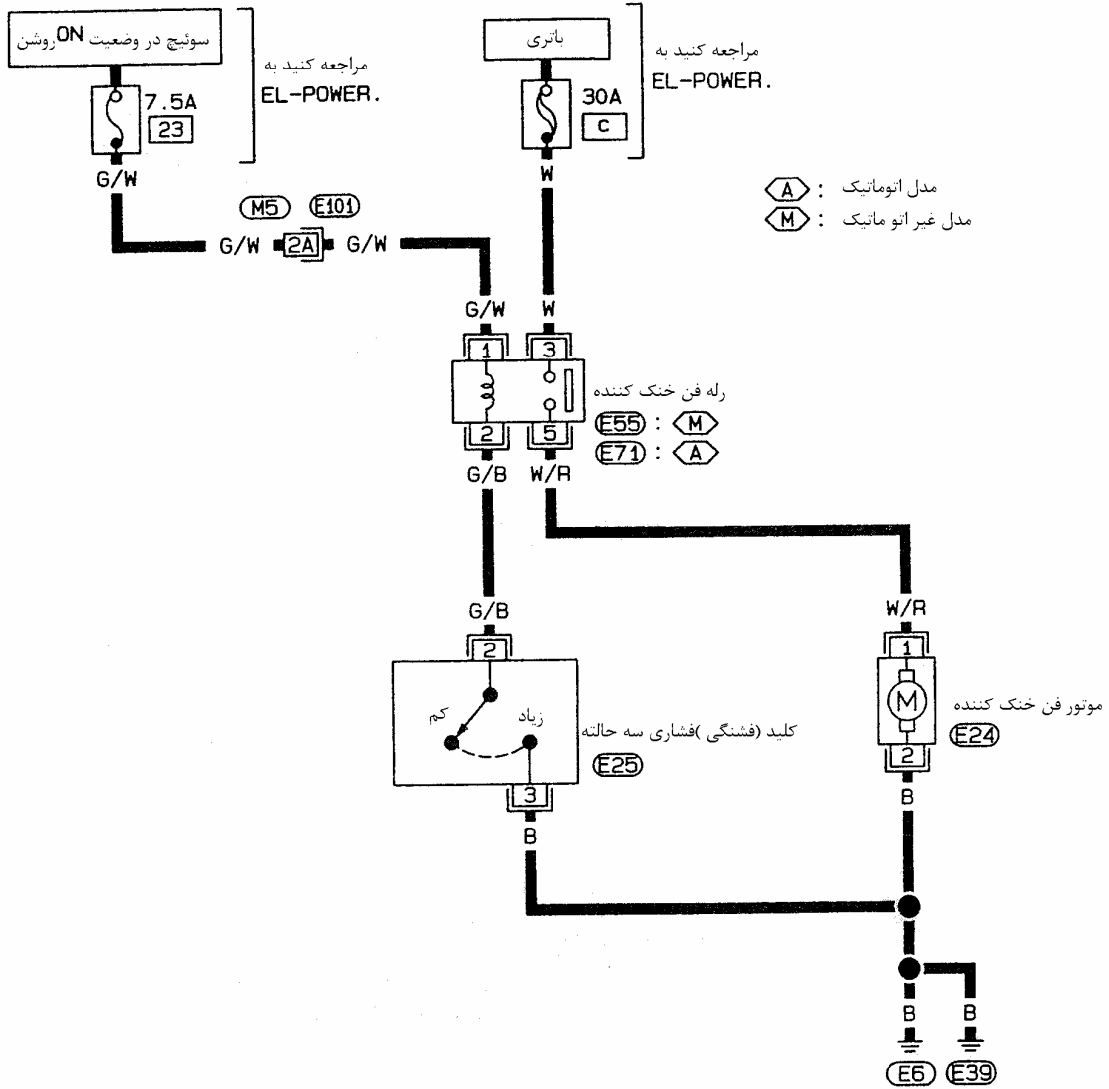
برای اطلاع از شرح پر کردن مجدد مایع خنک کننده، به بخش نگهداری MA («تعویض مایع خنک کننده» «نگهداری موتور») مراجعه کنید.



مدار الکتریکی فن (در محفظه موتور)

نقشه سیم کشی

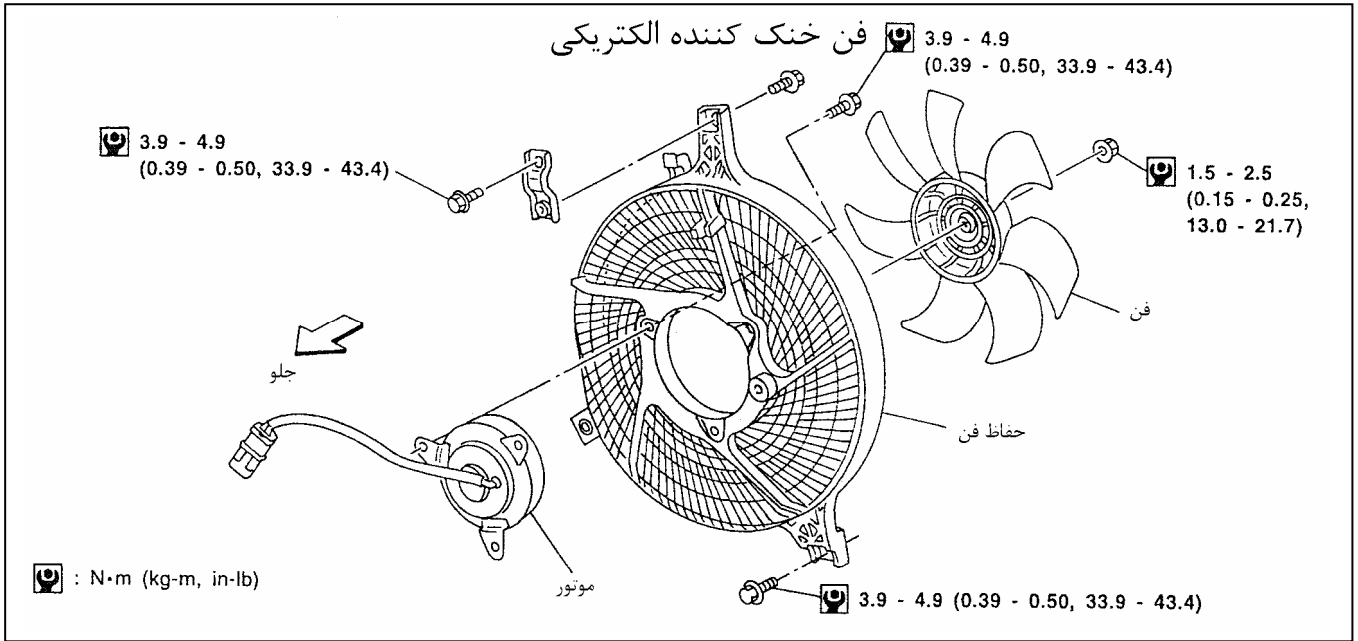
LC-COOL/F-01



به صفحه آخر مراجعه کنید
(صفحه تا خورده)

M5, E101

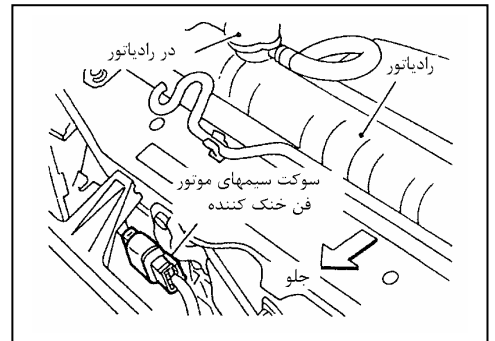
فن خنک کننده الکتریکی



بازرسی قطعات الکتریکی

موتور فن خنک کننده

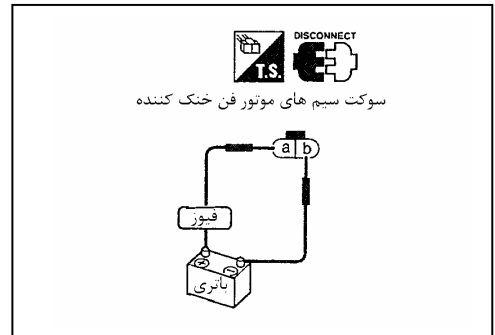
۱. سوکت سیمهای موتور فن خنک کننده را جدا کنید.



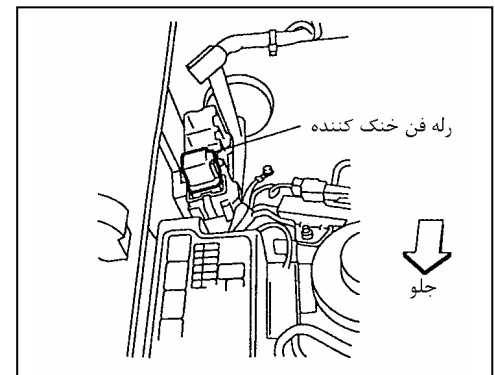
۲. ولتاژ باتری را مستقیماً به سر سیمهای موتور فن خنک کننده وصل کرده و نحوه عمل را کنترل کنید.

موتور فن خنک کننده باید کار کند.

در غیر اینصورت، موتور فن خنک کننده را تعویض کنید.



رله فن خنک کننده

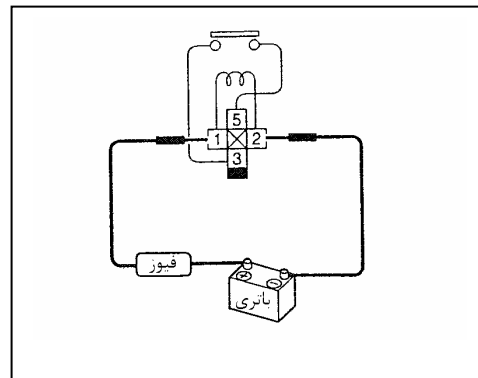


ادامه بازرسی قطعات الکتریکی

ارتباط و پیوستگی مدار الکتریکی بین سر سیمهای ③، ⑤ را کنترل کنید.

| شرایط | ارتباط و پیوستگی |
|---|------------------|
| زمانیکه ۱۲ ولت جریان مستقیم بین سر سیمهای ①، ② برقرار است | بلی |
| زمانیکه هیچ جریانی در مدار موجود نیست | خیر |

در صورت نامناسب بودن، رله را تعویض کنید.

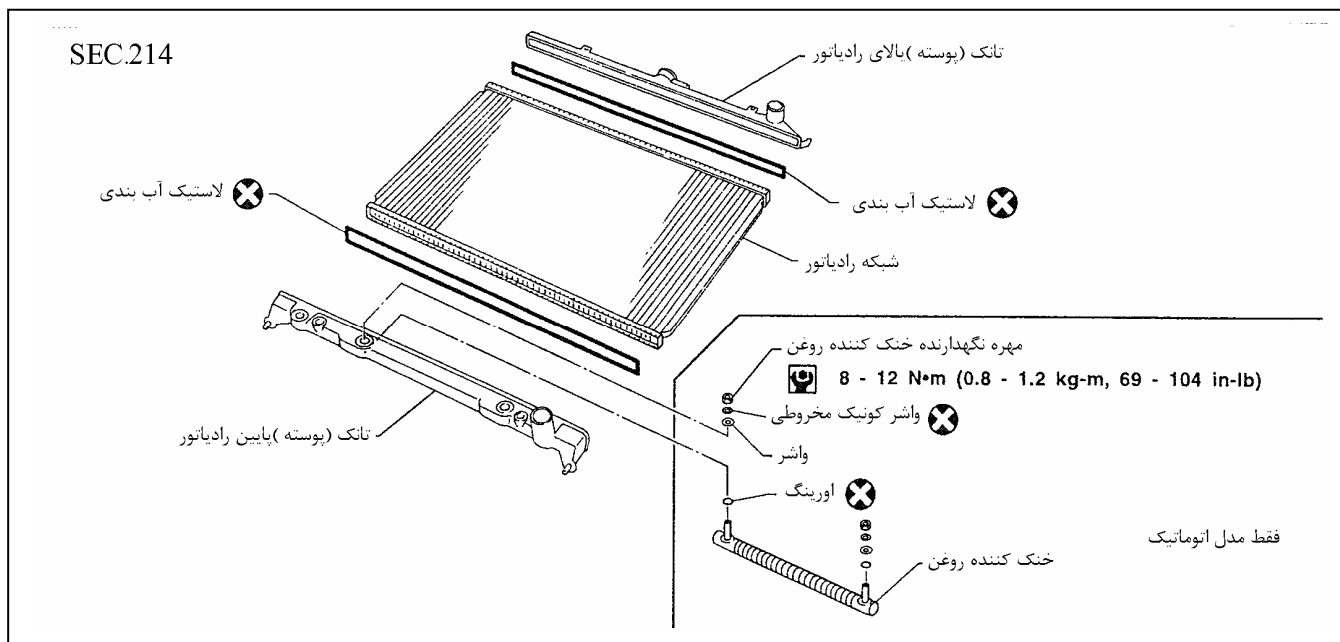


کلید (فشنگی) فشاری سه حالتی

برای بازرسی این کلید (فشنگی) به بخش HA «کلید (فشنگی) فشاری سه حالتی» «بازرسی قطعات الکتریکی» مراجعه کنید.

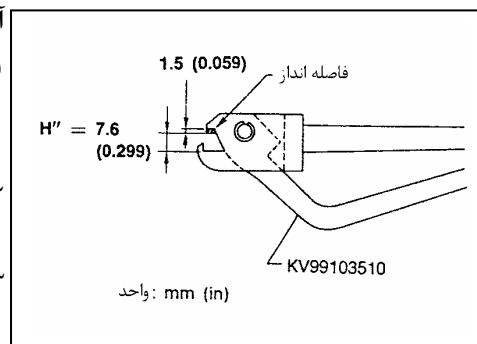
سیستم خنک کننده موتور

رادیاتور (نوع آلومینیومی)



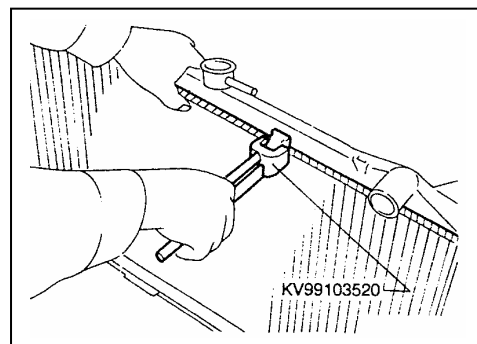
آماده سازی

۱. فاصله اندازه یا SPACER را به انبر مخصوص فشار دادن لبه رادیاتور A وصل کنید. مشخصات فاصله اندازه:
طول 8.5 mm(0.335 in) × عرض 18 mm(0.71 in) × ضخامت 1.5 mm(0.059 in)
 ۲. از اندازه تقریبی H به مقدار 7.6 mm (0.229 in) پس از بسته شدن گاز انبر مخصوص فشار دادن لبه رادیاتور A مطمئن شوید.
 ۳. در صورت نیاز ابعاد H را با فاصله اندازه تنظیم کنید.
- اگر لبه های شبکه رادیاتور را نتوان بنحو مشخص شده له کرد، نیاز به تغییرات بیشتر در گاز انبر مخصوص فشار دادن لبه رادیاتور A می باشد. به بولتن فنی LC-91-001 مراجعه کنید.

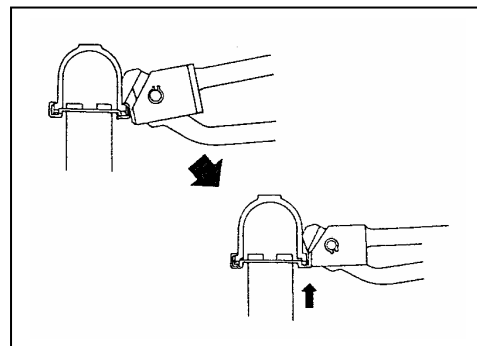


باز (جدا، جدا) کردن

۱. تانک (پوسته) را بوسیله ابزار پیاده کنید.

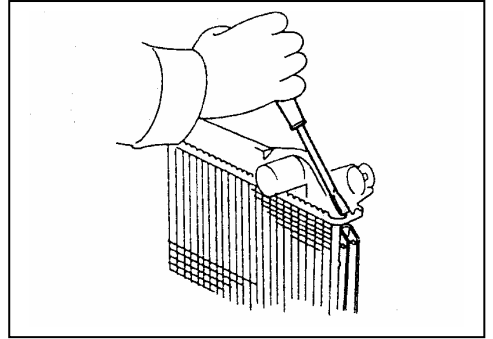


- لبه له شده را با گاز انبر مخصوص باز کردن لبه رادیاتور B گرفته و بسمت بالا خم کنید بنحوی که گاز انبر سرخورده و جدا شود. بیش از اندازه خم نکنید.

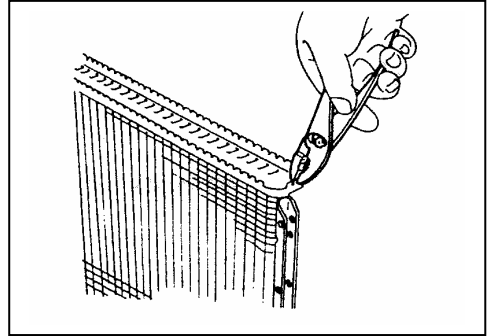


ادامه رادیاتور (نوع آلومینیومی)

- در محلهائیکه ابزار را نتوان بکار گرفت از پیچ گوشتی برای باز کردن لبه استفاده کنید. با مواظبت از صدمه زدن به تانک (پوسته) جلوگیری کنید.

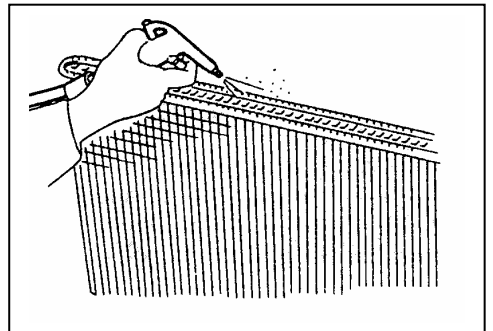


- ۲ مواظبت کنید تا لبه صاف بسمت بالا قرار گیرد.



جمع کردن

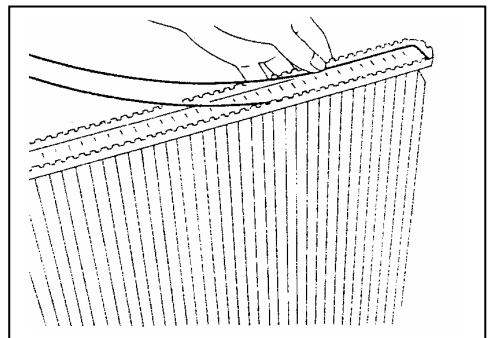
۱. سطوح تماس تانک (پوسته) را تمیز کنید.



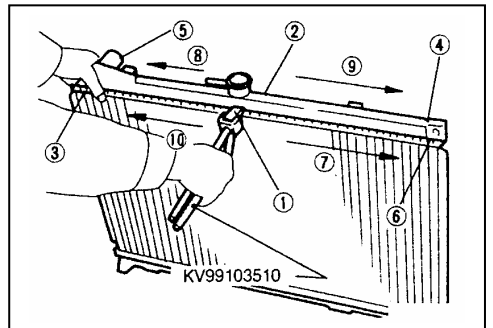
۲. لاستیک آب بندی را سوار کنید.

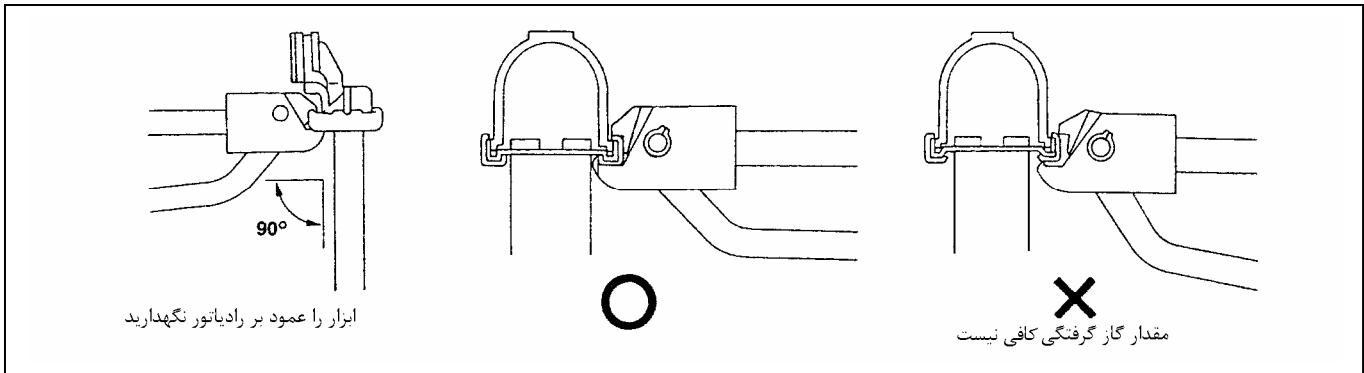
با انگشت آنرا بداخل فشار دهید.

با مواظبت از پیچیدگی و تاب برداشتن لاستیک آب بندی جلوگیری کنید.

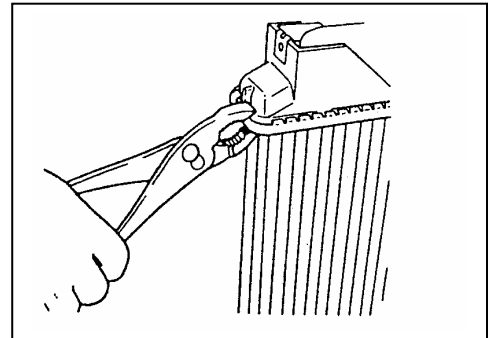


۳. تانک (پوسته) را به ترتیب مشخص شده با ابزار پرس کنید.





- در محل هائیکه ابزار قابل استفاده نیست از انبردست استفاده کنید.



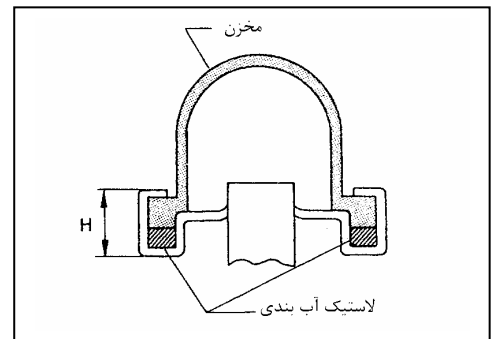
۴. مطمئن شوید که لبه کاملاً به پائین له شده باشد.

ارتفاع استاندارد «H» :

8.0-8.4 mm (0.315-0.331 in)

۵. از نبود هرگونه نشتی مطمئن شوید.

به بازرسی مراجعه کنید.



بازرسی

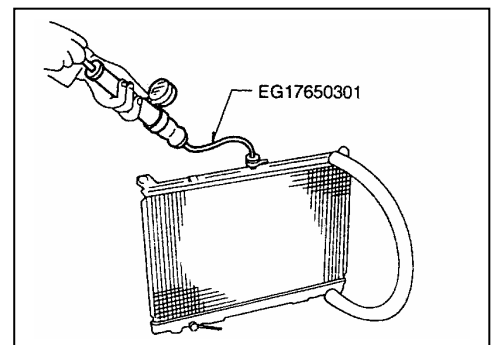
۱. بوسیله دستگاه تستر در رادیاتور فشار وارد کنید.

میزان مشخص شده فشار:

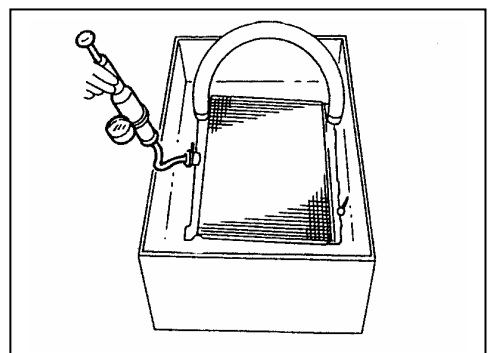
157 kPa (1.57 bar, 1.6 kg/cm², 23 psi)

هشدار

برای جلوگیری از بیرون زدن شلنگ در زمان تحت فشار بودن، آنرا با بست شلنگ محکم کنید.



۲. هرگونه نشتی را کنترل کنید.



بررسی علل گرم کردن

| موارد نیازمند بازدید | | آثار و علائم | | | |
|---|---|--|------------------------------------|--|----------------------|
| _____ | تسمه فرسوده یا شل شده | واتر پمپ ایراد دارد | حرارت ضعیف دفع می شود | قطعات معیوب در سیستم خنک کننده موتور | |
| | _____ | ترموستات بحالت بسته باقی مانده است | | | |
| | تجمع گرد و غبار یا گیر کردن کاغذ | پره های شبکه رادیاتور صدمه دیده اند. | | | |
| | آسیب های مکانیکی | بسته بودن رادیاتور یا لوله های خنک کننده | | | |
| _____ | مواد خارجی زیاد (جرم، کثیفی، ماسه و غیره) | فن خنک کننده کار نمی کند | کم شدن هوای ورودی | | |
| | _____ | کوپلینگ فن کار نمی کند | | | |
| | _____ | مقاومت زیاد از حرکت فن جلوگیری می کند | | | |
| | _____ | پره های فن ایراد دارند. | | | |
| _____ | _____ | _____ | آسیب دیده گی قاب پلاستیکی رادیاتور | | کمبود مایع خنک کننده |
| _____ | _____ | _____ | نسبت نامناسب مایع خنک کننده | | |
| _____ | _____ | _____ | کیفیت نامناسب مایع خنک کننده | | |
| بست شل | شلنگ های سیستم خنک کننده | مایع خنک کننده نشت می کند | | | |
| شلنگ ترک خورده | | | | | |
| آب بندی ضعیف (نشستی) | واتر پمپ | | | | |
| شل بودن | در رادیاتور | | | | |
| آب بندی ضعیف (نشستی) | | | | | |
| اورینگ از نظر صدمه دیدگی، فرسودگی یا سایز نامناسب | رادیاتور | | | | |
| ترک تانک (پوسته) رادیاتور | | | | | |
| ترک شبکه رادیاتور | | | | | |
| ترک منبع رادیاتور | منبع ذخیره رادیاتور | | | | |
| خرابی سر سیلندر | کمپرس زدن موتور در رادیاتور | | | سر ریز کردن منبع ذخیره | |
| خرابی واشر سرسیلندر | | | | | |
| دور موتور زیاد بدون دلیل (دور بالای موتور در حالت درجا) | بد رانندگی کردن | بار بیش از حد روی موتور | _____ | | |
| با دنده سنگین برای مدت طولانی رانندگی کردن | | | | | |
| رانندگی با سرعت بسیار زیاد | | | | | |
| _____ | اشکال در سیستم انتقال قدرت | _____ | | عیوبی بغیر از قطعات معیوب در سیستم خنک کننده موتور | |
| | سایز نامناسب رینگ و لاستیک | | | | |
| | درگیر بودن ترمزها | | | | |
| | تایم نبودن جرقه در موتور | | | | |
| _____ | _____ | بسته بودن جلو سپر | بسته شدن یا محدود شدن جریان هوا | | |
| | وسائل اضافی جلو رادیاتور | بسته بودن جلو شبکه رادیاتور | | | |
| | تجمع گل و گرد و خاک یا گیر کردن کاغذ | | | | |
| | _____ | بسته بودن مسیر آب رادیاتور | | | |
| | _____ | بسته بودن کندانسور | | | |
| _____ | سوار بودن چراغ مه شکن بزرگ | | | | |

اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)

سیستم روغنکاری موتور

واحد : mm in

بازرسی اویل پمپ

| |
|---|
| فاصله لبه روتور (خلاصی) کمتر از 0.12 (0.0047) |
| فاصله لبه روتور بیرونی (خلاصی) 0.15-0.21(0.0059-0.0083) |
| خلاصی جنبی (با واشر) 0.04-0.08 (0.0016-0.0031) |

کنترل فشار روغن

| | |
|-------------------------------|--|
| سرعت موتور دور موتور (rpm) | فشار تقریبی روغن Kpa (bar, kg/cm ² , psi) |
| دور آرام (درجا) | بیشتر از 59 (0.59 , 0.6,9) |
| 3000 | 284-353 (2.84-3.53,2.9-3.6,41-51) |

سیستم خنک کننده موتور

واحد : kpa(bar,kg/cm²,psi)

رادیاتور

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 78-98 (0.78-0.98,0.8-1.0,11-14) | استاندارد | حد فشار برای باز شدن فنر در رادیاتور و تخلیه فشار |
| 59-98 (0.59-0.98,0.6-1.2,9-14) | حدمجاز | |
| 157 (1.57,1.6,23) | فشار لازم برای آزمایش نشستی رادیاتور | |

ترموستات

| | |
|---|--------------------------|
| درجه حرارت باز شدن سوپاپ ترموستات C°(F°) | 76.5 (170) |
| اندازه باز شدن سوپاپ ترموستات mm ² /°C(in/°F) | بیشتر از 8/90 (0.31/194) |

