



شرکت گسترش خدمات پارس خودرو

راهنمای تعمیرات خودرو ماکسیما

جلد دوم

تهیه و تنظیم:

مدیریت فنی و گارانتی

معاونت خدمات پس از فروش

بهار ۱۳۸۳



فهرست موضوعی



جلد اول

نگهداری (MA)

اطلاعات عمومی (GI)

سیستم حفاظت و ایمنی سر نشین SRS (RS)



جلد دوم

سیستمهای خنک کننده و روغنکاری موتور (LC)

سیستمهای کنترل گاز، بنزین و اگزوز (FE)

سیستم موتور (EM)



جلد سوم

گیربکس معمولی (MT)

کلاچ (CL)



جلد چهارم

تعليق جلو و عقب (SU)

ترمز (BR)

سیستم فرمان (ST)

اکسل جلو و عقب (AX)



جلد پنجم

گیربکس اتوماتیک (AT)



جلد ششم

گیربکس اتوماتیک (AT)



جلد هفتم

سیستم استارت و شارژ (SC)

سیستم الکتریکی (EL)

جلد هشتم 

سیستم الکتریکی (EL)

جلد نهم 

سیستم کنترل موتور (EC)

جلد دهم 

سیستم کنترل موتور (EC)

جلد یازدهم 

بخاری و ایرکاندیشن (HA)

جلد دوازدهم 

بدنه و شاسی (BT)



شرکت گسترش خدمات پارس خودرو



جلد دوم

۳	سیستمهای خنک کننده و روغنکاری موتور (LC)
۳۰	سیستمهای کنترل گاز، سوخت و اگزوز (FE)
۴۳	سیستم موتور (EM)





شرکت گسترش خدمات پارس خودرو

بخش اول

سیستم خنک کننده و روغنکاری موتور

LC

پیشگفتار

این کتاب حاوی روش‌های نگهداری و تعمیرات نیشان ماکسیما پارس خودرو می‌باشد. مطالعه کامل کتاب برای ایمنی و کارکرد دقیق خودرو ضروری بوده و رعایت کامل پیش هشدارهای ارائه شده در بخش اطلاعات عمومی (GI) قبل از شروع هر نوع کار تعمیراتی اکیداً توصیه می‌شود.

تمام اطلاعات موجود در این کتاب بر مبنای آخرین اطلاعات سازنده در زمان چاپ کتاب ارائه شده است. شرکت گسترش خدمات پارس خودرو حق هرگونه تغییرات در مشخصات و روش‌ها را بدون آگهی قبلی برای خود محفوظ میدارد.

توصیه ایمنی

انجام صحیح امور نگهداری و تعمیراتی از نظر ایمنی تعمیر کاران و کارکرد رضایتبخش خودرو ضروریست. بهمین دلیل نحوه انجام کار بنحوی شرح داده شده است که ایمنی تعمیر کاران و دقت در تعمیرات در آن لحاظ شود.

تعمیرات بر حسب روش‌های بکار گرفته شده، مهارت تعمیر کاران و ابزار و قطعات موجود متفاوت می‌باشد، لذا قبل از انجام کار به روشی غیر از آنچه مشخصاً توسط این شرکت توصیه شده است، اطمینان حاصل نمایید که خطری متوجه پرسنل و خودرو نمی‌باشد.

مدیریت فنی و گارانتی

بهار ۱۳۸۳

فهرست مطالب

شماره صفحه	عنوان
۳	سیستم روغنکاری
۳	روش بکار بردن چسب آبندی
۳	آماده سازی
۳	ابزارهای مخصوص
۳	مسیر مدار روغن
۴	کنترل فشار روغن
۵	اوایل پمپ
۶	سوار و پیاده کردن
۶	باز کردن و جمع کردن
۶	بازرسی شیر فشار شکن (رگلاتور)
۷	فیلتر روغن
۷	خنک کن روغن
۸	پیاده و سوار کردن
۸	بازرسی
۸	اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)
۹	فشار روغن
۹	شیر فشار شکن (رگلاتور)
۹	اوایل پمپ
۹	سیستم خنک کننده موتور
۹	پیش هشدار
۱۰	روش بکار بردن چسب آب بندی
۱۰	آماده سازی
۱۰	ابزارهای مخصوص
۱۱	مسیر جریان مایع خنک کننده موتور
۱۲	کنترل سیستم
۱۲	کنترل شلنگهای سیستم خنک کننده موتور
۱۲	کنترل رادیاتور
۱۲	کنترل درب رادیاتور
۱۳	کنترل سیستم خنک کننده از نظر نشستی
۱۳	واتر پمپ
۱۳	پیاده کردن و سوار کردن
۱۳	پیاده کردن
۱۵	بازرسی
۱۵	سوار کردن
۱۷	ترموستات
۱۷	پیاده و سوار کردن
۱۷	بازرسی
۱۸	شیر کنترل آب
۱۸	پیاده و سوار کردن
۱۸	بازرسی
۱۹	رادیاتور
۱۹	پیاده و سوار کردن
۲۰	سیستم کنترل فن خنک کننده موتور
۲۰	پر کردن مجدد مایه خنک کننده موتور
۲۰	رادیاتور (نوع آلومینیومی)
۲۰	آماده سازی
۲۱	باز کردن
۲۱	جمع کردن
۲۳	بازرسی
۲۴	بررسی علل گرم کردن
۲۵	اطلاعات سرویس و مشخصات SDS

۲۵	ترموستات
۲۵	شیر کنترل آب
۲۵	رادیاتور

پیش هشدارها

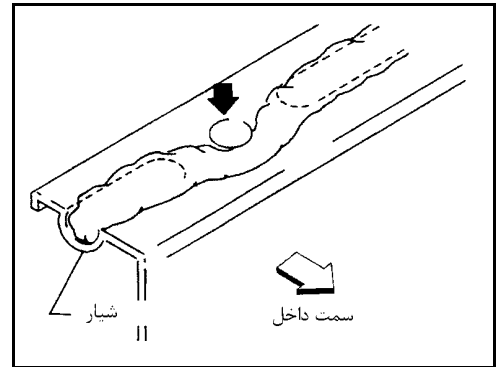
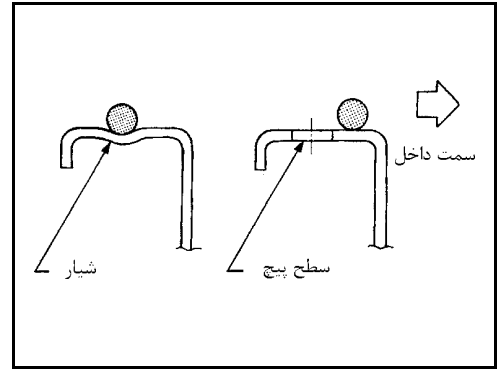
روش بکار بردن (زدن) چسب آب بندی

- ۱- از یک کاردک استفاده کرده و تمام باقیمانده‌های چسب آب بندی را از سطوح تماس و شیارها بتراشید. همچنین بطور کامل این سطوح را از هر گونه چربی و روغن تمیز نمایید.
- نواری پیوسته و یکنواخت از چسب آب بندی را به سطوح تماس بزنید.

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

- در مورد کارتل روغن مطمئن شوید که قطر چسب آب بندی (0.177 تا 0.138) 4.5 mm تا 3.5 mm یا (0.217 تا 0.177) 5.5 تا 4.5 mm بر حسب مورد مشخص شده باشد.

- چسب آب بندی را در سمت داخل سوراخ پیچها بکار ببرید. (مگر آنکه بنحو دیگری توصیه شده باشد).
- سوار کردن (بستن) باید حدود 5 دقیقه پس از چسب زدن انجام گیرد.
- 5 حداقل 30 دقیقه صبر کنید، سپس اقدام به ریختن روغن و مایع خنک کننده موتور نمایید.

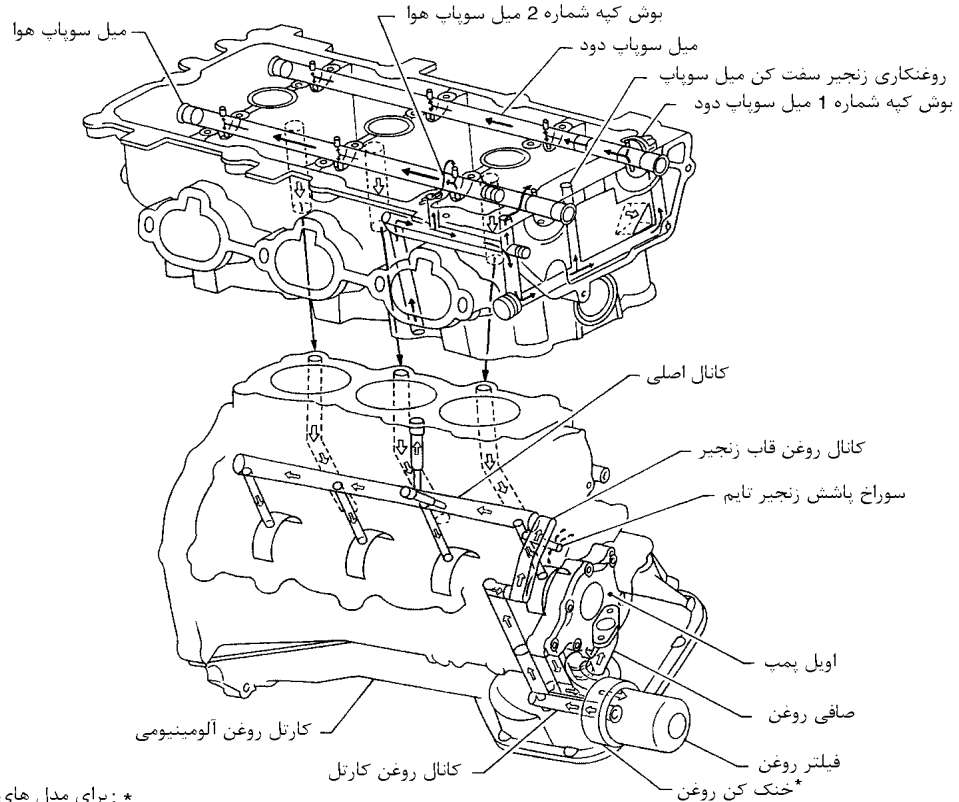


آماده سازی

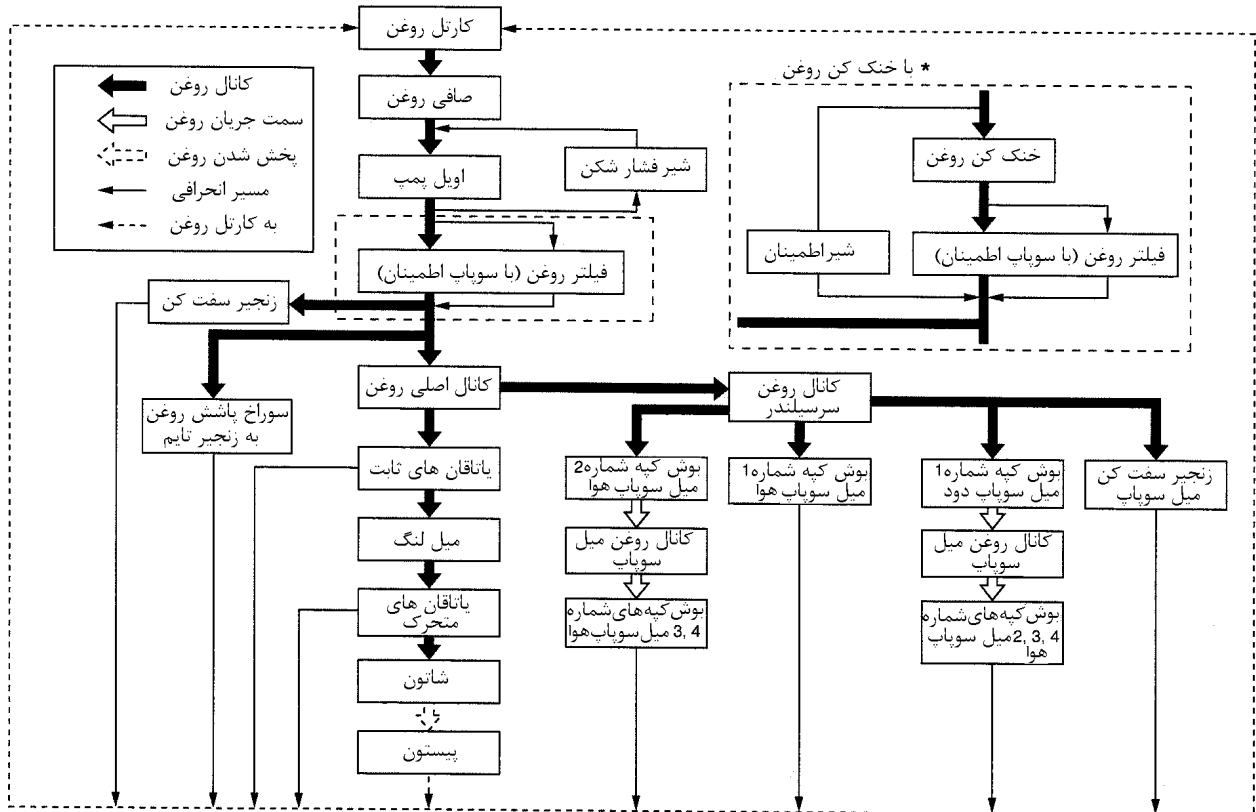
ابزارهای مخصوص

شرح	شماره ابزار نام ابزار
اندازه‌گیری فشار روغن حداکثر فشار قابل اندازه‌گیری: 2,452 kPa (24.5 bar, 25 kg/cm ² , 356 psi)	ST25051001 گیج فشار روغن
رابط بین گیج فشار روغن و کارتل روغن بالا	ST25052000 شلنگ
فشار دادن لوله چسب	WS39930000 تفنگ چسب زن

مسیر جریان روغن



*: برای مدل های مجهز به شیر قدرتی



*: برای مدل های مجهز به خنک کن روغن

کنترل فشار روغن

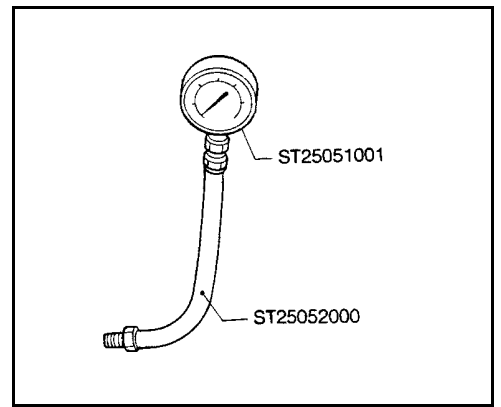
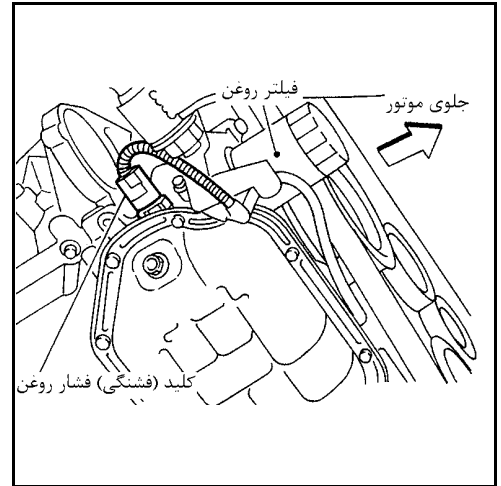
هشدار

- روغن موتور ممکن است داغ باشد ، مواظب سوختگی خود باشید.
- کنترل فشار روغن باید در «موقعیت خلاص» (M/T) یا در «موقعیت پارک» (A/T) انجام گیرد.
- ۱- سطح روغن را کنترل کنید.
- ۲- کلید (فشنگی) فشار روغن را پیاده کنید.
- ۳- گیج فشار روغن را نصب نمایید.
- ۴- موتور را روشن کرده و تا درجه حرارت معمول کار کرد، گرم کنید.
- ۵- فشار روغن را در حالت موتور روشن و نبود بار روی موتور کنترل کنید.

برای خاور میانه

فشار تقریبی KPa (bar, kg/cm ² ,psi)	سرعت موتور rpm
بیش از 98(0.98,1.0,14)	دور آرام
294(2.94,3.0,43)	2000

- ۶- اگر اختلاف فاحش بود، مسیرهای روغن و اویل پمپ را از نظر نشتی کنترل نمایید.



اوایل پمپ پیاده و سوار کردن

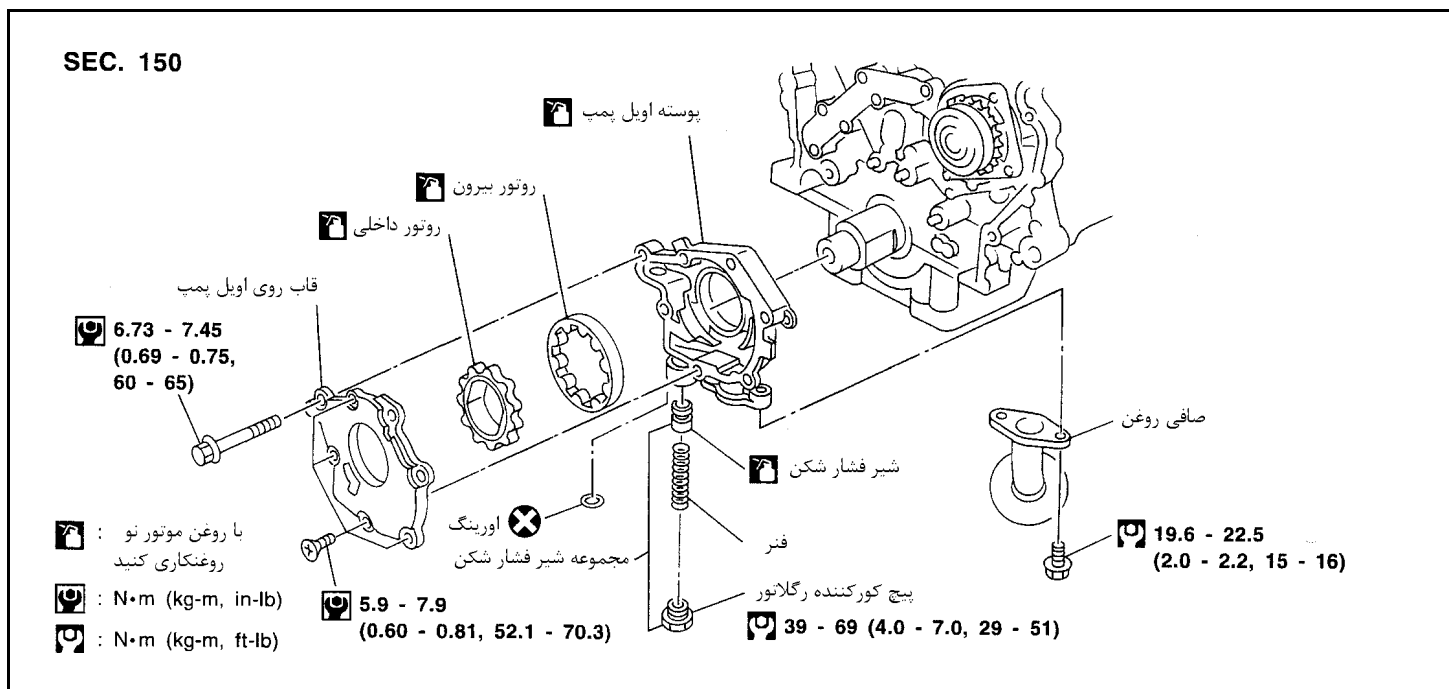
احتیاط

در هنگام پیاده کردن کارتل روغن، مجموعه اوایل پمپ و زنجیر تایم موتور، ابتدا سنسور موقعیت سوپاپ (فاز) و سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) (موقعیت) را از مجموعه پیاده کنید.

مراقب آسیب دیدن لبه سنسور باشید.

- ۱- روغن موتور را تخلیه کنید.
- ۲- تسمه‌ها را پیاده کنید.
- ۳- سنسور موقعیت سوپاپ (فاز) و سنسور موقعیت میل لنگ (مرجع) (موقعیت) را پیاده کنید.
- ۴- سینی‌های زیر موتور را پیاده کنید.
- ۵- پولی میل لنگ را پیاده کنید.
- ۶- لوله آگزوز جلو و پایه آنرا پیاده کنید.
- ۷- موتور را از طریق قلاب‌های سمت راست و سمت چپ موتور بوسیله جرثقیل مناسب آویزان کنید.
- ۸- پیچ و مهره‌های دسته موتور سمت راست را پیاده کنید.
- ۹- مجموعه رام وسط را پیاده کنید.
- ۱۰- مجموعه کمپرسور هوا و پایه آنرا پیاده کنید.
- ۱۱- کارتل‌های روغن را پیاده کنید. به EM ۵۳ «پیاده کردن» مراجعه کنید.
- ۱۲- درپوش واتر پمپ را پیاده کنید.
- ۱۳- مجموعه سینی (کاور) جلو را پیاده کنید.
- ۱۴- زنجیر تایم را پیاده کنید. به EM ۶۳ «پیاده کردن» مراجعه کنید.
- ۱۵- مجموعه اوایل پمپ را پیاده کنید.
- ۱۶- برای سوار کردن برعکس پیاده کردن عمل کنید.

باز کردن و جمع کردن



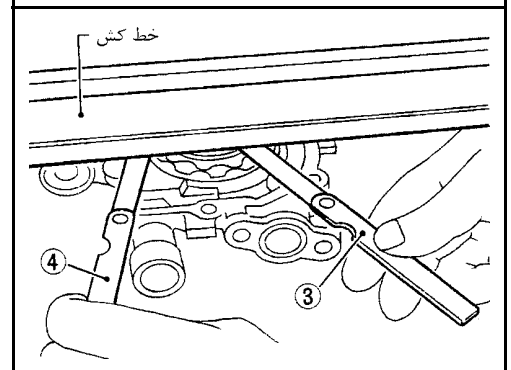
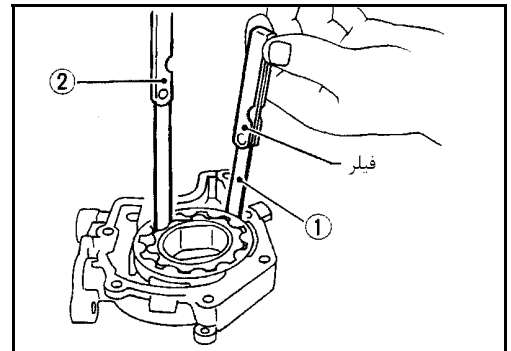
• در هنگام سوار کردن اوایل پمپ روتورها را با روغن موتور روغنکاری کنید.

بازرسی اویل پمپ

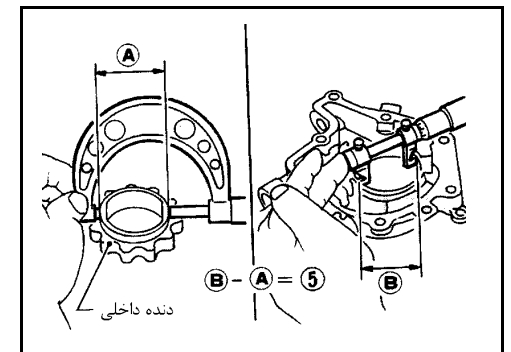
با استفاده از فیلر، خط کش و میکرومتر، لقی های زیر را کنترل کنید.

برای خاور میانه واحد

0.114-0.200(0.0045-0.0079)	لقى بین پوسته و شعاع روتور بیرونی 1
کمتر از 0.226(0.0089)	لقى بین روتور داخلی و لبه روتور بیرونی 2
0.030-0.070(0.0012-0.0028)	لقى محوری بین پوسته و روتور داخلی 3
0.050-0.110(0.0020-0.0043)	لقى محوری بین پوسته و روتور بیرونی 4
0.045-0.091(0.0018-0.0036)	لقى بین روتور داخلی و قسمت برنجی (جوشکاری) هوزینگ 5

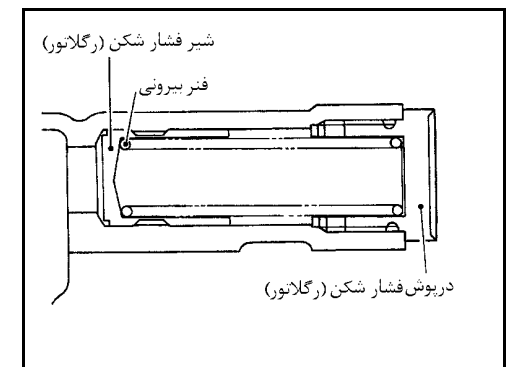


- اگر لقی نوک لبه (2) از حد مجاز تجاوز کرد، مجموعه روتورها را تعویض کنید.
- اگر لقی بین پوسته و روتور (1, 3, 4, 5) از حد مجاز تجاوز کرد مجموعه پوسته اویل پمپ را تعویض کنید.



بازرسی شیر فشار شکن (رگلاتور)

- 1- با چشم اجزاء و قطعات را از نظر فرسودگی، سائیدگی و آسیب دیدگی بازرسی کنید.
 - 2- سطح لغزشی شیر فشار شکن و فنر بیرونی را کنترل کنید.
 - 3- شیر فشار شکن را به روغن موتور آغشته کنید و پائین رفتن آرام آنرا در سوراخ شیر بوسیله وزن خودش کنترل کنید.
- در صورت آسیب دیدگی، مجموعه شیر فشار شکن و یا پوسته اویل پمپ را تعویض کنید.

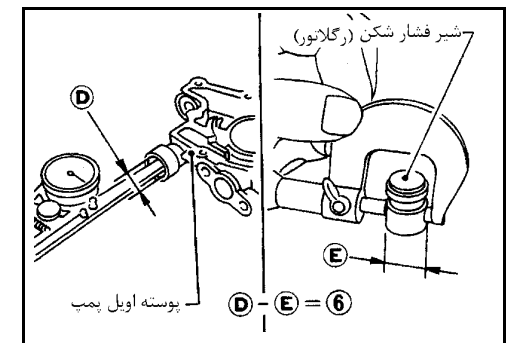


- 4- لقی بین شیر فشار شکن و پوسته اویل پمپ را کنترل کنید.

لقى:

6: 0.040 – 0.097 mm (0.0016 – 0.0038 in)

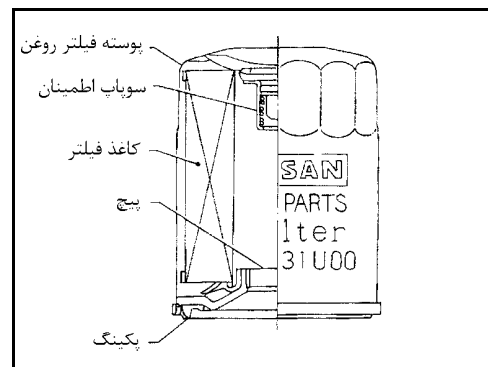
اگر از حد مجاز تجاوز کرد پوسته اویل پمپ را تعویض کنید.



فیلتر روغن

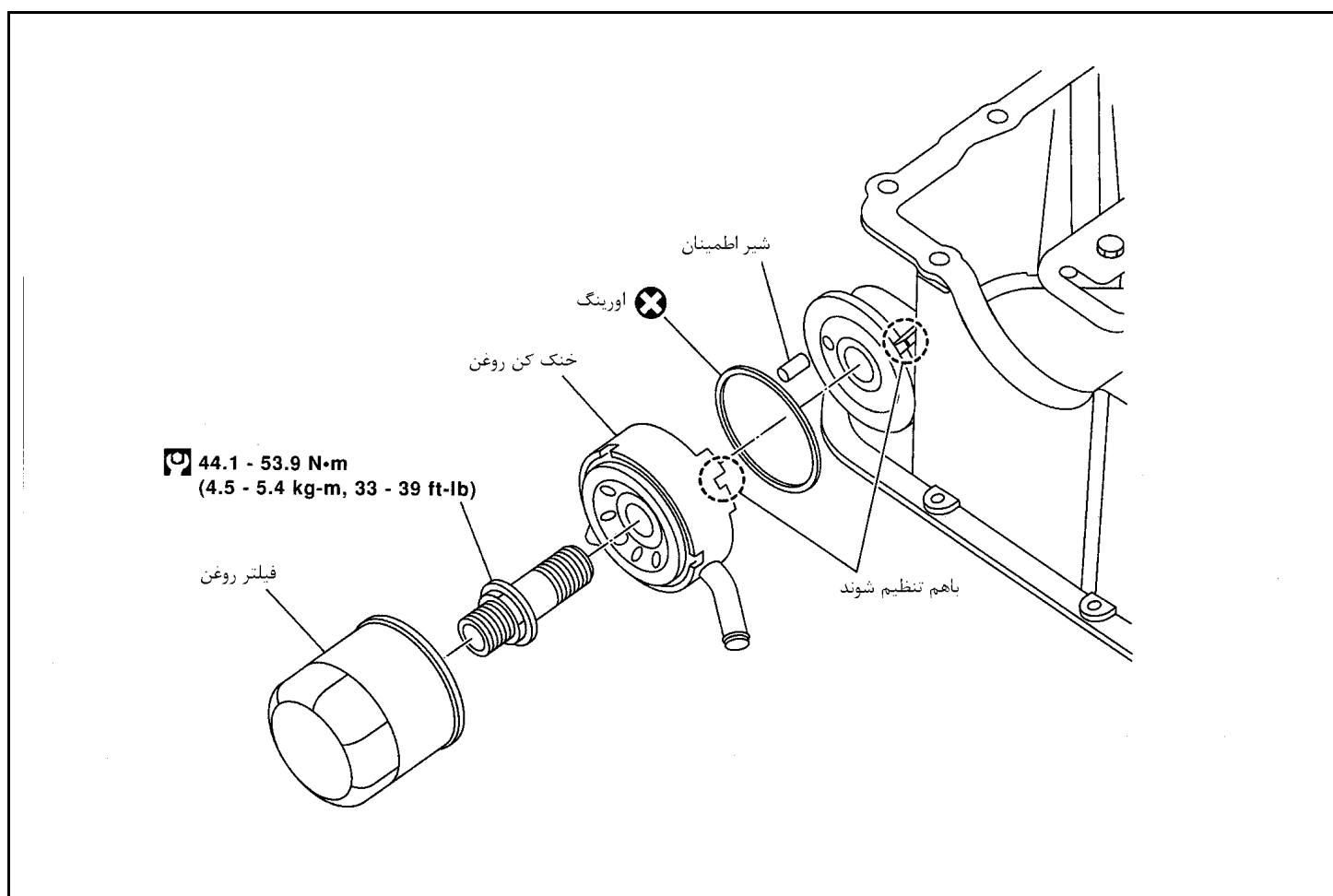
فیلتر روغن از نوع کوچک، تمام باز و کارتریجی بوده و مجهز به سوپاپ اطمینان می‌باشد.

- برای تعویض فیلتر روغن از ابزار مخصوص مشخص شده در صفحه MA۱۹ استفاده نمایید.



خنک کن روغن

پیاده و سوار کردن



- ۱- روغن و مایع خنک کننده موتور را تخلیه کنید.
 - ۲- خنک کن روغن را پیاده کنید.
 - ۳- سوار کردن برعکس پیاده کردن انجام می‌شود.
- از پاشیده شدن مایع خنک کننده موتور به تسمه‌ها جلوگیری نمایید.
 - بنحو نشان داده شده ابتدا زائده فلانچ را با شکاف خنک کن تنظیم کرده سپس اقدام به سوار کردن خنک کن روی کارتل روغن نمایید

بازرسی

خنک کن روغن

۱- خنک کن روغن را از نظر ترک بازرسی کنید.

۲- بوسیله دمیدن از ورودی خنک کن، گرفتگی آن را کنترل نمایید. در صورت نیاز مجموعه خنک کن، روغن را تعویض کنید.

شیر اطمینان

با فشار دادن ساچمه، شیر اطمینان را از نظر حرکت (بازی)، ترک و شکستگی کنترل نمایید. در صورت نیاز به تعویض، شیر را بوسیله ابزار مناسب جدا و بیرون آورید. شیر نو را به آرامی با تکه جا بزنید.

اطلاعات سرویس و مشخصات (SDS)

فشار روغن

برای خاور میانه

سرعت موتور rpm	فشار خروجی تقریبی kPa (bar, kg/cm ² , psi)
دور آرام 2000	بیشتر از 98 (0.98, 1.0, 14) 294 (2.94, 3.0, 43)

شیر رگلاتور

واحد: mm (in)

لقی بین شیر فشار شکن (رگلاتور) و پوسته اوایل پمپ	0.040 – 0.097 (0.0016 – 0.0038)
--	---------------------------------

اوایل پمپ

برای خاور میانه

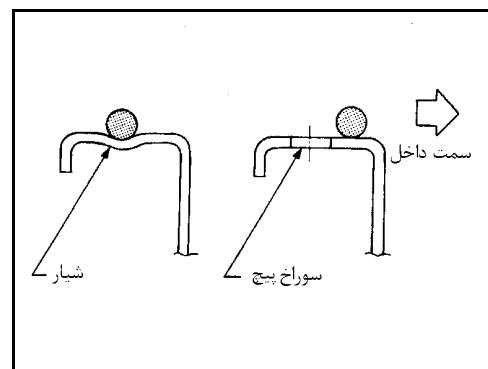
واحد: mm (in)

لقی بین پوسته و شعاع روتور بیرونی	0.114 – 0.200 (0.0045 – 0.0079)
لقی بین روتور داخلی و نوک لبه روتور بیرونی	کمتر از 0.226 (0.0089)
لقی محوری بین پوسته و روتور داخلی	0.030 – 0.070 (0.0012 – 0.0028)
لقی محوری بین پوسته و روتور بیرونی	0.050 – 0.110 (0.0020 – 0.0043)
لقی بین روتور داخلی و قسمت برنجی هوزینگ	0.045 – 0.091 (0.0018 – 0.0036)

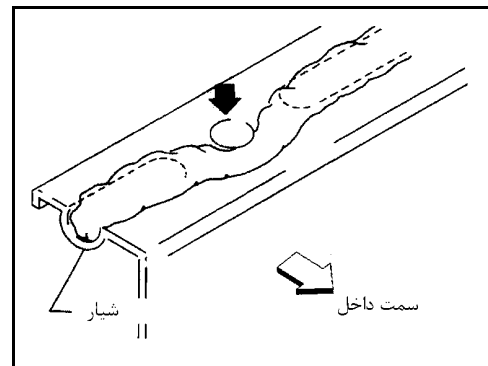
پیش هشدارها

روش بکار بردن چسب آب بندی

- ۱- از یک کارتک استفاده کرده و تمام باقیمانده‌های چسب آب بندی را از سطوح تماس و شیارها بتراشید. همچنین بطور کامل این سطوح را از هرگونه چربی و روغن تمیز نمایید.
- ۲- نواری پیوسته و یکنواخت از چسب آب بندی را به سطوح تماس بزنید.
(از چسب آب بندی اصلی یا مشابه استفاده نمایید).



- برای سطوحی بجز سطح کارتک روغن مطمئن شوید که قطر نوار چسب آب بندی به اندازه 3.3 mm (0.130 in) تا 2.3 mm باشد.
- ۳- چسب آب بندی را در سمت داخل سوراخ پیچها بکار ببرید (مگر آنکه بنحو دیگری توصیه شده باشد).
- ۴- مونتاژ باید حدود 5 دقیقه پس از چسب زدن انجام گیرد.
- ۵- حداقل 30 دقیقه صبر کنید، سپس اقدام به ریختن روغن و مایع خنک کننده موتور نمایید.

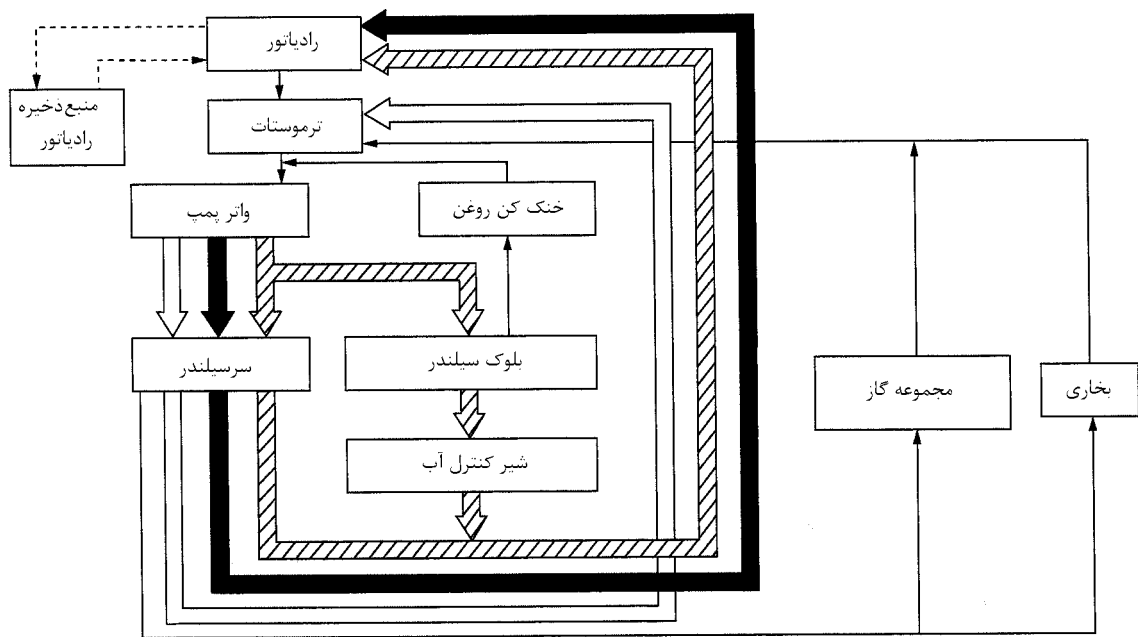
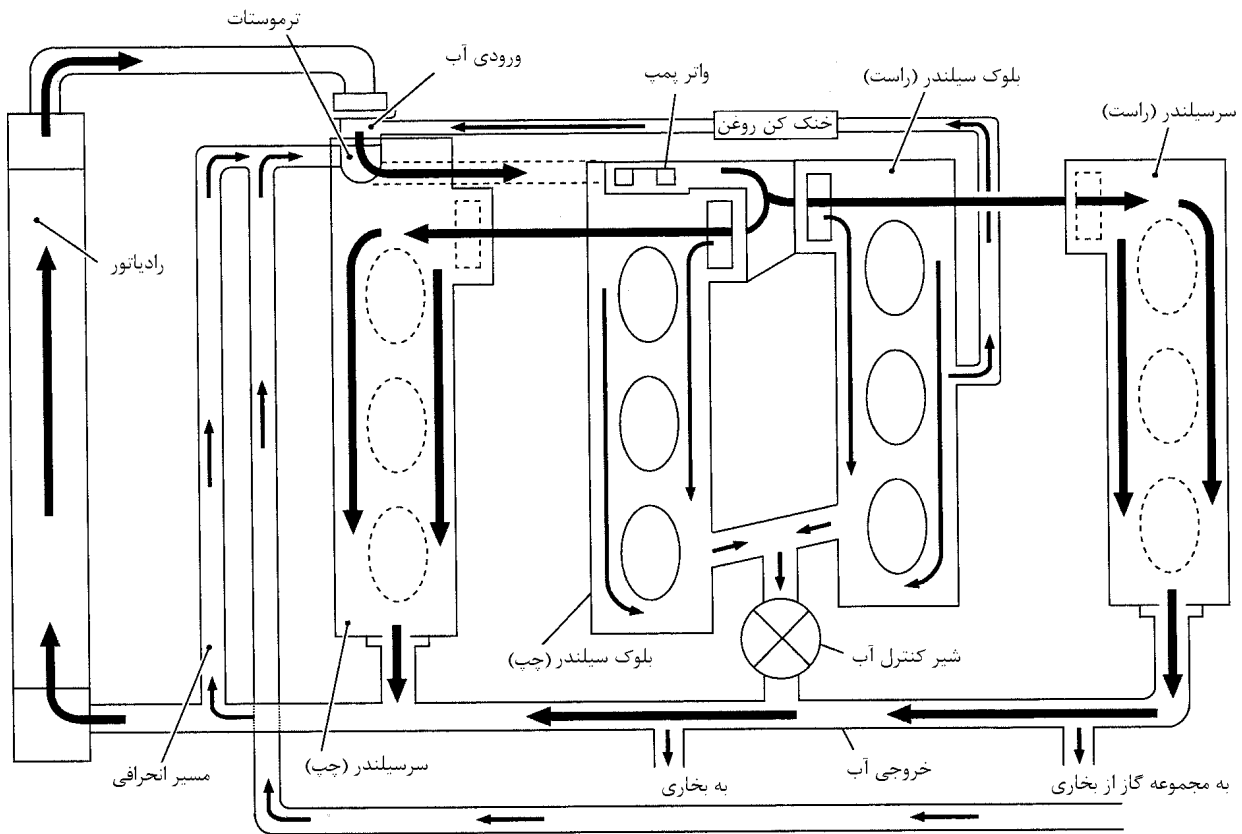


آماده سازی

ابزارهای مخصوص

شرح	شماره ابزار نام ابزار
فشار دادن لوله چسب	WS39930000 تفنگ چسب زن
وصل کردن دستگاه آزمایش در رادیاتور با گلوئی قطر a : 28 (1.10) قطر b : 31.4 (1.236) قطر c : 41.3 (1.626) واحد : mm (in)	EG17650301 واسطه دستگاه آزمایش در رادیاتور
سوار کردن مخازن بالا و پائین رادیاتور	KV99103510 گاز انبر مخصوص فشار دادن لبه رادیاتور A
پیاده کردن مخازن بالا و پائین رادیاتور	KV99103520 گاز انبر مخصوص باز کردن لبه رادیاتور B

مسیر جریان مایع خنک کننده موتور



	ترموستات	شیر کنترل آب
←	بسته	بسته
→	باز	بسته
↔	باز	باز

کنترل سیستم

هشدار:

هرگز در رادیاتور را در هنگام داغ بودن موتور باز نکنید. سوختگی‌های شدید می‌تواند در هنگام فرار مایع تحت فشار ایجاد شود.

اطراف و روی در رادیاتور را با پارچه‌ای ضخیم پوشانیده و به آرامی 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 شلنگهای سیستم خنک کننده موتور

شلنگها را از نظر اتصال ناصحیح، نشستی، ترک، آسیب دیدگی، اتصالات شل، سایش و سائیدگی، فرسوده بودن و پوسیدگی بررسی نمایید.

کنترل رادیاتور

رادیاتور را از نظر تجمع رسوبات یا گرفتگی کنترل کنید. در صورت نیاز رادیاتور را بشوید.

- مواظب خم شدن یا آسیب دیدگی پره‌های شبکه رادیاتور باشید.
 - هنگامیکه بدون پیاده کردن رادیاتور اقدام به تمیز کردن آن می‌کنید، تمام قطعات اطراف آن مانند فن خنک کننده، قاب رادیاتور و بوقها را پیاده کنید. سپس دسته سیمها و سوکتها را به منظور جلوگیری از ورود آب، با نوار چسب بپوشانید.
- ۱- با استفاده از شلنگ و پاشیدن آب به طور عمودی و رو به پائین، پشت شبکه رادیاتور را بشوئید.

۲- مجدداً هر دقیقه یکبار کل سطح شبکه رادیاتور را بوسیله شلنگ آب بشوئید.

۳- شستشو را تا هنگامیکه هیچ جرمی از رادیاتور خارج نشود ادامه دهید.

۴- با شلنگ هوا به پشت شبکه رادیاتور بطور عمودی از بالا به پائین بدمید.

- از هوای فشرده با فشاری کمتر از 490 kPa (4.9 bar, 5 kg/cm^2 , 71 psi) و فاصله‌ای بیش از 30 cm (11.8 in) استفاده نمایید.

۵- مجدداً هر دقیقه یکبار هوای فشرده را در تمام سطوح شبکه رادیاتور تا زمان قطع شدن بخار آب بدمید.

کنترل کردن درب رادیاتور

برای کنترل کردن در رادیاتور، بوسیله دستگاه تست، در رادیاتور را تحت فشار قرار دهید. حد فشار برای باز شدن فنر در رادیاتور و آزاد شدن فشار:

استاندارد

78 – 98 kPa

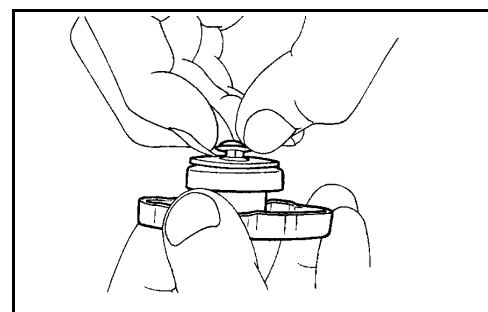
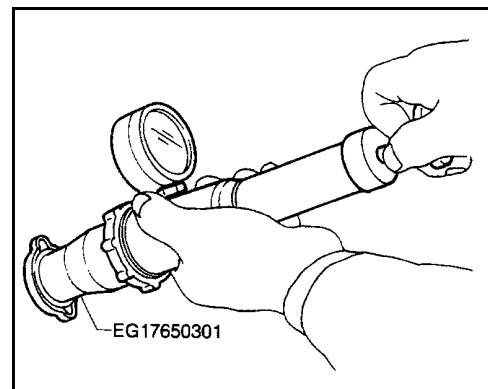
(0.78 – 0.98 bar, 0.8 – 1.0 kg/cm^2 , 11 – 14 psi)

حد مجاز

59 – 98 kPa

(0.59 – 0.98 bar, 0.6 – 1.0 kg/cm^2 , 9 – 14 psi)

سوپاپ خلاء رادیاتور را با دست بکشید تا باز شود. بسته شدن کامل آنرا پس از رها شدن کنترل کنید.



کنترل کردن سیستم خنک کننده از نظر نشتی

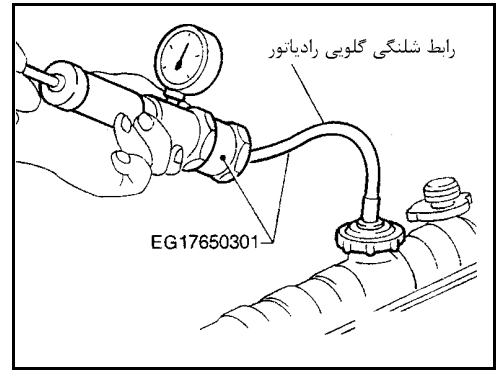
برای پیدا کردن نشتی بوسیله دستگاه تست، سیستم خنک کننده را تحت فشار قرار دهید.
فشار مورد نیاز برای آزمایش:

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

فشار نباید افت کند

احتیاط

فشار بیش از اندازه مشخص شده ممکن است باعث خرابی رادیاتور شود.



واتر پمپ

پیاده کردن و سوار کردن

احتیاط

- هنگام پیاده کردن مجموعه واتر پمپ مواظب پاشیده شدن مایع خنک کننده به تسمه‌ها باشید.
- واتر پمپ را نمی‌توان باز (جدا) کرد و بایستی بصورت مجموعه تعویض شود.
- پس از سوار کردن واتر پمپ، شلنگها و بست‌ها را کاملاً محکم کنید. سپس با دستگاه تست در رادیاتور، سیستم را از نظر نشتی کنترل کنید.

SEC. 130*210

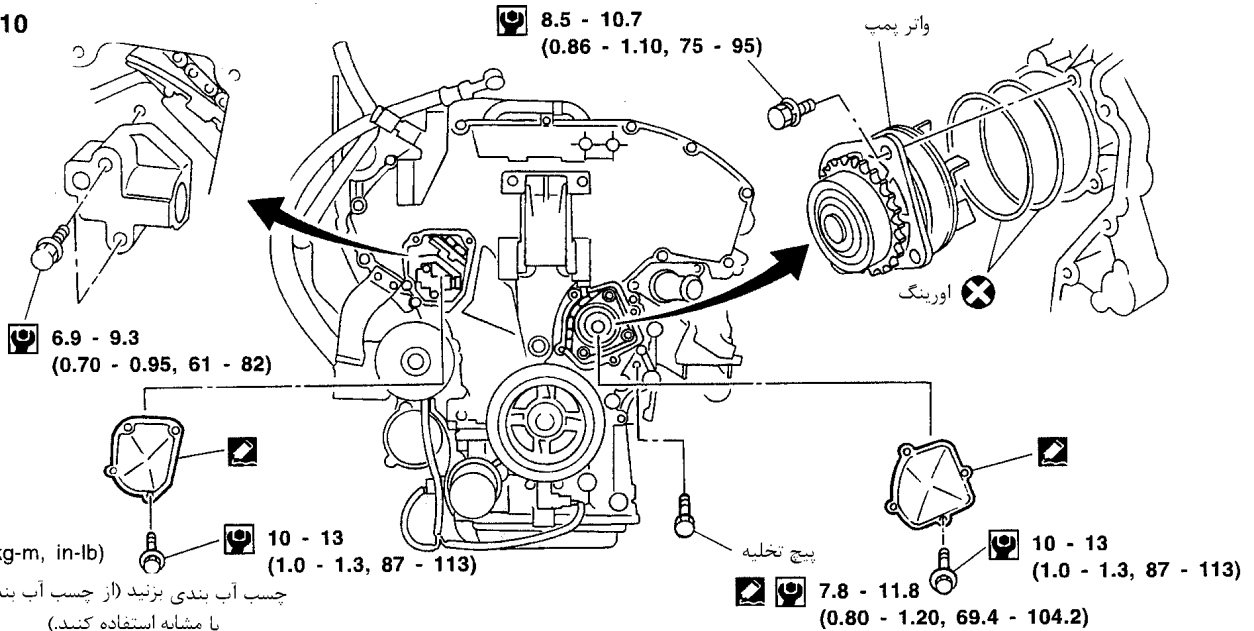
8.5 - 10.7
(0.86 - 1.10, 75 - 95)

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

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

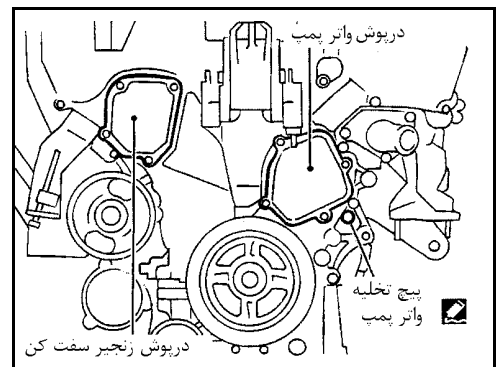
☑ : N·m (kg-m, in-lb)
☑ : چسب آب بندی بزنید (از چسب آب بندی اصلی : یا مشابه استفاده کنید).

10 - 13
(1.0 - 1.3, 87 - 113)
7.8 - 11.8
(0.80 - 1.20, 69.4 - 104.2)

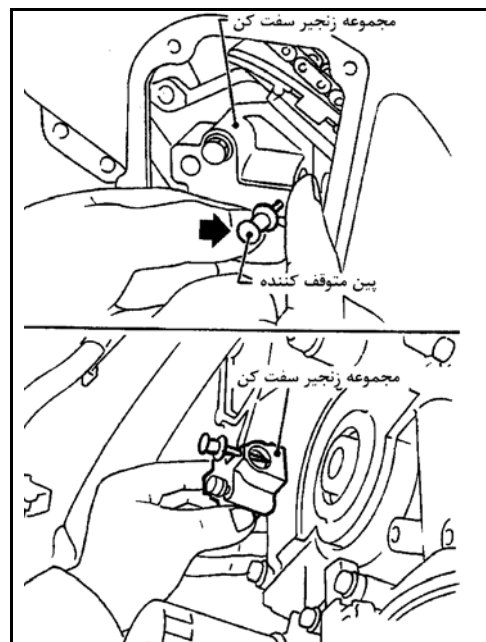


پیاده کردن

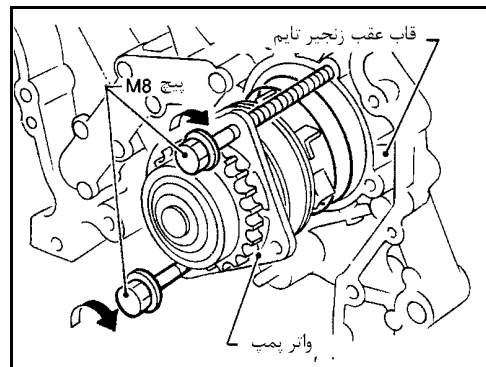
- ۱- مایع خنک کننده را از طریق پیچ تخلیه رادیاتور و پیچ سمت راست سیلندر تخلیه نمایید. به بخش MA14 «تعویض مایع خنک کننده موتور» مراجعه کنید.
- ۲- دسته موتور سمت راست، پایه دسته موتور سمت راست و مهره‌ها را پیاده کنید.
- ۳- تسمه‌ها و پایه پولی هرز گرد (واسطه) را پیاده کنید.
- ۴- پیچ تخلیه واتر پمپ را باز کنید.
- ۵- درپوش زنجیر سفت کن و درپوش واتر پمپ را پیاده کنید.



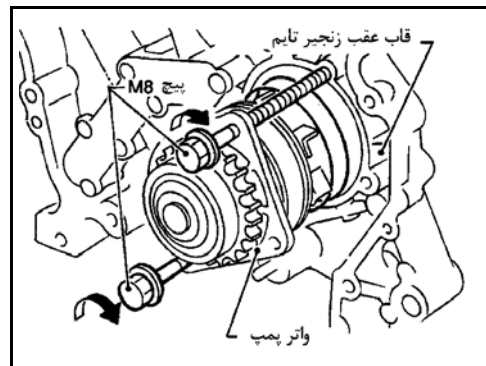
۶- در حالیکه غلاف زنجیر سفت کن را فشار می‌دهید، با استفاده از یک پین متوقف کننده از برگشت آن جلوگیری کنید.



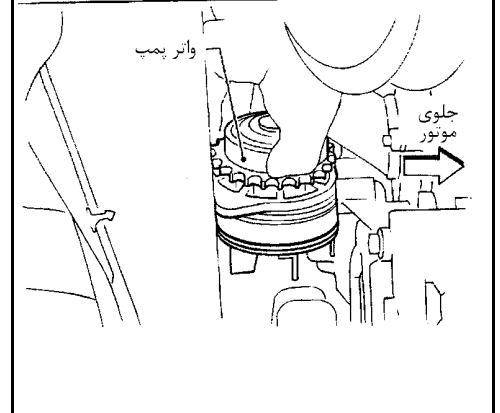
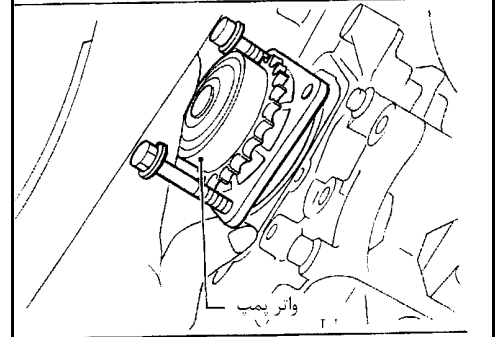
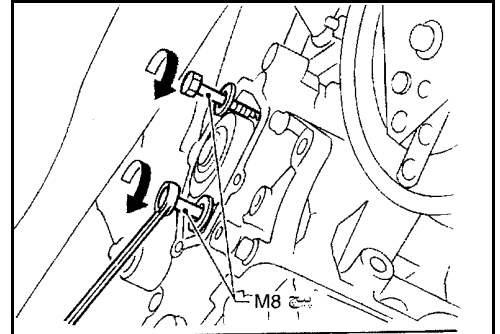
۷- هر سه پیچ نگهدارنده واتر پمپ را باز کنید. با 20° چرخانیدن پولی میل لنگ بین دنده واتر پمپ و زنجیر تایم فاصله بیاندازید.



۸- دو عدد پیچ M8 را در دو عدد از سه سوراخ رزوه شده M8 (جای پیچ‌های نگهدارنده واتر پمپ) قرار دهید.

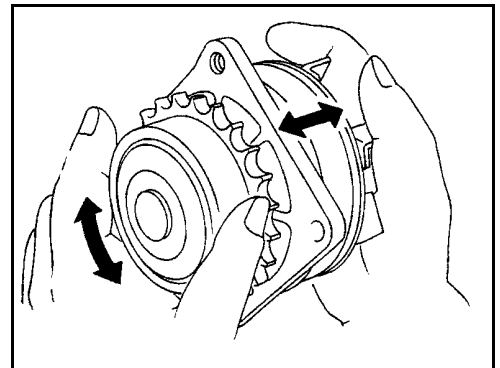


- ۹- پیچهای M8 را یک در میان و نیم دور، نیم دور تا تماس آنها با قاب عقب زنجیر تایم بیچانید.
- برای جلوگیری از آسیب دیدگی واتر پمپ یا قاب عقب زنجیر تایم هریک از پیچها را به تنهایی سفت نکنید. همیشه در هر بار هر پیچ را نیم دور سفت کنید.
 - ۱۰- واتر پمپ را بلند کرده و پیاده کنید.
 - هنگام بلند کردن واتر پمپ از برخورد دنده واتر پمپ با زنجیر تایم جلوگیری کنید.



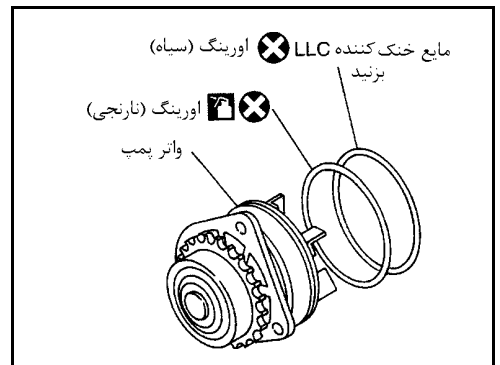
بازرسی

- ۱- مجموعه پوسته را از نظر زنگ زدگی یا پوسیدگی شدید کنترل کنید.
- ۲- عملکرد سخت و سفت واتر پمپ که باعث لقی طولی زیاد ایجاد می شود را کنترل کنید.



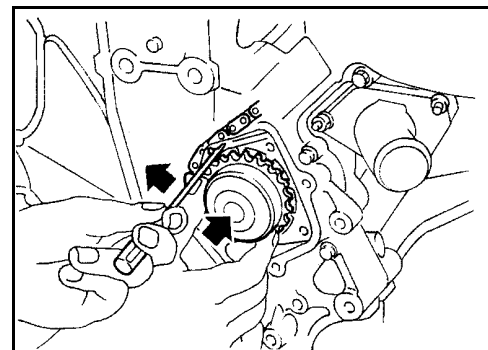
سوار کردن

- ۱- بنحو نشان داده شده در شکل به اورینگها، روغن موتور و مایع خنک کننده بزنید.

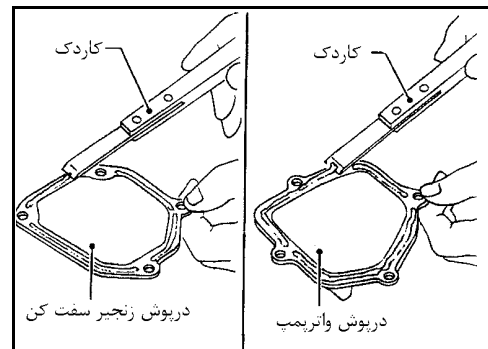


۲- واتر پمپ را سوار کنید.

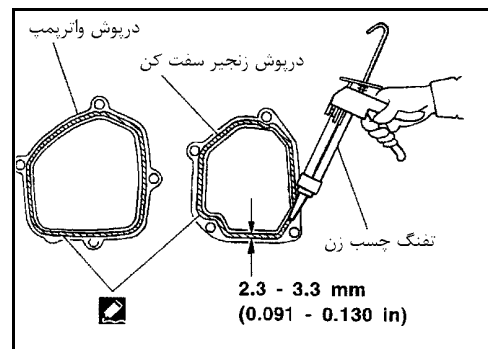
- در هنگام سوار کردن واتر پمپ مواظب صدمه دیدن اورینگ‌ها در اثر تماس با بلوک سیلندر باشید.



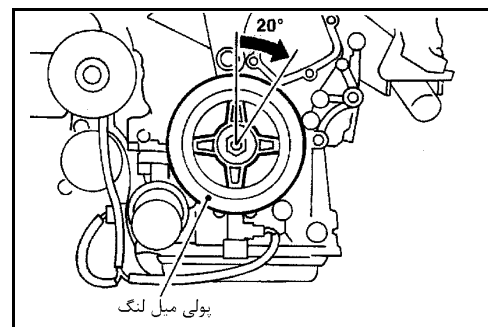
- ۳- با استفاده از کاردک تمام چسب‌های آب بندی را از سطوح تماس درپوش واتر پمپ و درپوش زنجیر سفت کن بتراشید.
- همچنین تمام چسب‌های آب بندی را از سطح تماس قاب جلو بتراشید.



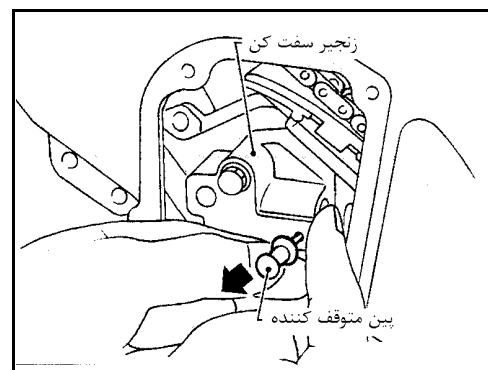
- ۴- نواری پیوسته و یکنواخت از چسب آب بندی را به سطوح تماس واتر پمپ و درپوش زنجیر سفت کن بزنید.



- ۵- با 20° چرخاندن پولی میل لنگ به جلو آنرا بحالت اول بازگردانید.



- ۶- زنجیر سفت کن را سوار کرده سپس پین متوقف کننده را بیرون بکشید.
- در هنگام سوار کردن زنجیر سفت کن، سوراخ روغن و زنجیر سفت کن باید با روغن موتور روغن کاری شود.
 - پس از روشن کردن، موتور را 3 دقیقه در دور آرام روشن نگهدارید. سپس دور را تا 3000rpm بدون وجود بار روی موتور بالا ببرید تا هوای موجود در محفظه پر فشار زنجیر سفت کن تخلیه شود. در این حالت از موتور ممکن است صدای چق، چق شنیده شود. این وضعیت موضوع مهمی نیست و حاکی از باقی بودن هوا در محفظه بوده و رفع خواهد شد.

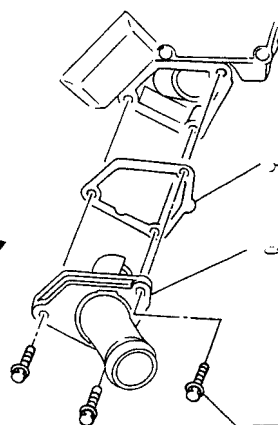
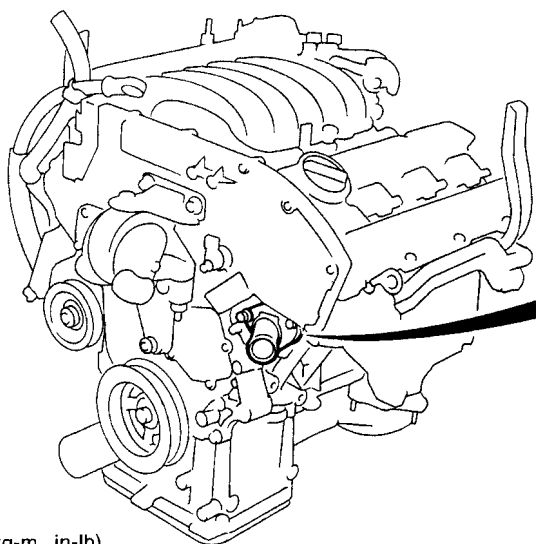


۷- پیچ تخلیه بلوک سیلندر را سوار کنید.

۸- تمام قطعات پیاده شده را بترتیب عکس پیاده کردن، سوار کنید

ترموستات پیاده و سوار کردن

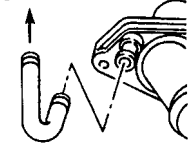
SEC. 210



8.4 - 11.2
(0.86 - 1.14, 74.6 - 99.0)

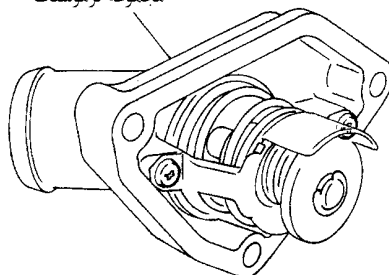
: N·m (kg-m, in-lb)

به خنک کن روغن



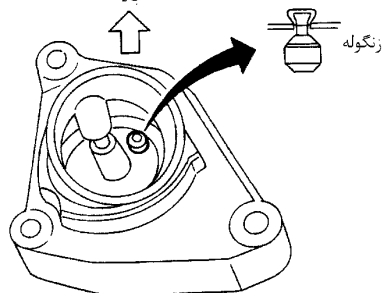
- ۱- مایع خنک کننده را از طریق پیچ تخلیه رادیاتور و پیچهای تخلیه دو طرف موتور تخلیه کنید.
- ۲- تسمه‌ها و پایه پولی هرزگرد را پیاده کنید.
- ۳- پیچ تخلیه واتر پمپ که در سمت پمپ بلوک سیلندر قرار دارد را باز کنید.
- ۴- شلنگ پائین رادیاتور را پیاده کنید.
- ۵- پوسته ترموستات و مجموعه ترموستات را پیاده کنید.
- پوسته ترموستات و ترموستات را باز نکنید. در صورت نیاز مجموعه را تعویض کنید.

مجموعه ترموستات



- ۶- ترموستات را طوری سوار کنید که زنگوله (شیر تخلیه هوا) آن سمت بالا قرار گیرد.
- پس از سوار کردن، چند دقیقه‌ای موتور را روشن نگهدارید سپس آنها را از نظر نشستی کنترل کنید.
- مواظب باشید شدن مایع خنک کننده به محفظه موتور باشید. از پارچه تعمیرگاهی برای خشک کردن مایع خنک کننده استفاده کنید.

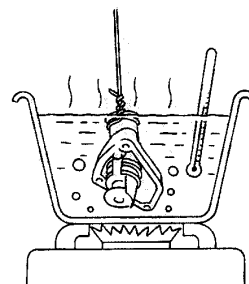
بالا



بازرسی

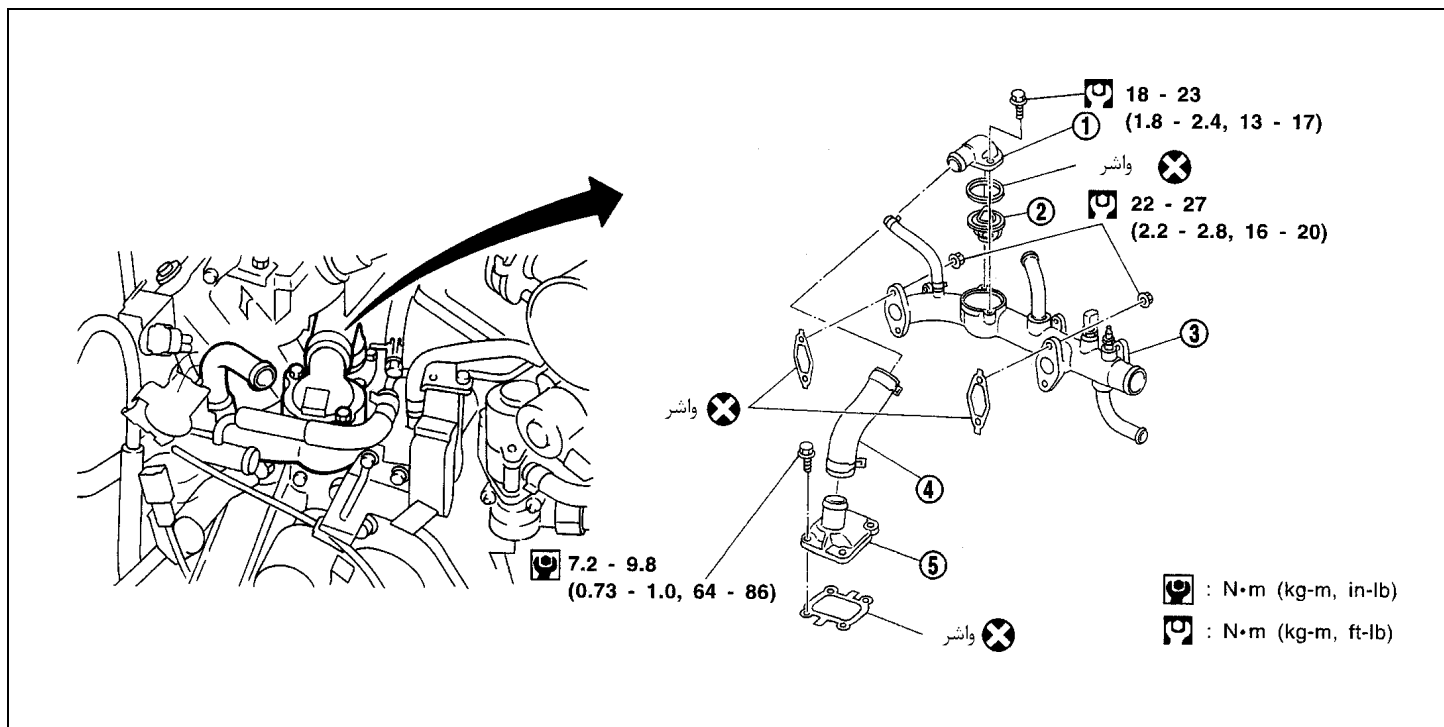
- ۱- محل نشست شیر یا سوپاپ ترموستات را در درجه حرارت معمول اطاق کنترل کنید. سوپاپ باید محکم در جای خود بنشیند.
- ۲- درجه حرارت باز شدن سوپاپ ترموستات و حداکثر اندازه باز شدن آن را کنترل کنید.

شرایط	استاندارد
درجه حرارت باز شدن سوپاپ ترموستات	82°C (180°F)
اندازه باز شدن سوپاپ	بیش از 8.6 mm / 95°C (0.339 in / 203°F)



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

شیر کنترل آب پیاده و سوار کردن



۵- لوله خروجی آب بلوک سیلندر

۳- لوله خروجی آب

۱- پوسته ترموستات

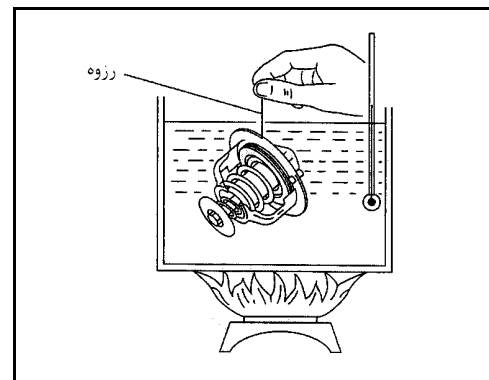
۴- شلنگ آب

۲- ترموستات

- ۱- از طریق پیچ تخلیه رادیاتور و پیچهای تخلیه دو طرف بلوک سیلندر، مایع خنک کننده را تخلیه کنید.
- ۲- پوسته ترموستات و ترموستات را پیاده کنید.
- ۳- ترموستات و پوسته ترموستات را سوار کنید.
- پس از سوار کردن چند دقیقه‌ای موتور را روشن نگهدارید سپس آنها را از نظر نشتی بررسی نمایید.
- مواظب باشیده شدن مایع خنک کننده به محفظه موتور باشید. از پارچه تعمیرگاهی برای خشک کردن مایع خنک کننده استفاده کنید.

بازرسی

- ۱- محل نشست شیر را در درجه حرارت معمول اطاق کنترل کنید.
شیر باید محکم در جای خود قرار گیرد.
- ۲- درجه حرارت باز شدن شیر و حداکثر اندازه باز شدن آن را کنترل کنید.



استاندارد	
95°C (203°F)	درجه حرارت باز شدن سوپاپ
بیش از 8 mm / 108°C (0.315 in / 226°F)	اندازه باز شدن سوپاپ

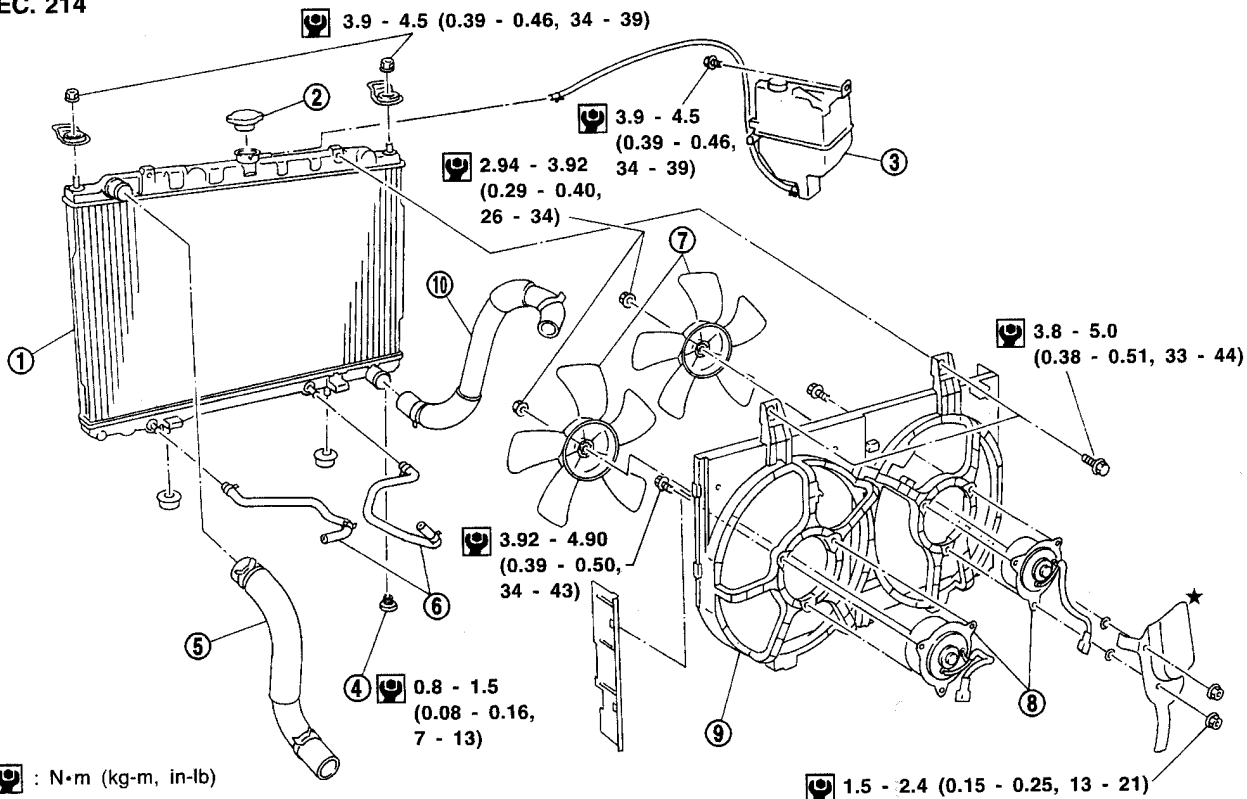
۳- سپس بسته شدن سوپاپ ترموستات را در درجه حرارتی معادل $5^{\circ}\text{C}(9^{\circ}\text{F})$ پایین تر از درجه حرارت باز شدن کنترل کنید.

رادیاتور

پیاده و سوار کردن

- ۱- سینی زیر را باز کنید.
 - ۲- مایع خنک کننده را از رادیاتور تخلیه کنید.
 - ۳- شلنگ‌های بالا و پائین رادیاتور را جدا نمایید.
 - ۴- قاب رادیاتور را پیاده کنید.
 - ۵- شلنگ خنک کن روغن گیربکس اتوماتیک (A/T) را پیاده کنید. (مدل اتوماتیک)
 - ۶- شلنگ منبع رادیاتور را جدا کنید.
 - ۷- پایه‌های اتصال رادیاتور را پیاده کنید.
 - ۸- رادیاتور را پیاده کنید.
 - ۹- پس از تعمیر یا تعویض رادیاتور، قطعات پیاده شده را برعکس ترتیب پیاده کردن، سوار کنید.
- برای پر کردن رادیاتور از مایع خنک کننده به MA۱۴ «تعویض مایع خنک کننده موتور» مراجعه کنید.

SEC. 214



- | | | |
|---------------------------|--|------------------------------|
| ۱- رادیاتور | ۵- شلنگ بالای رادیاتور | ۸- موتورهای فن‌های خنک کننده |
| ۲- در رادیاتور | ۶- شلنگ‌های خنک کن روغن (مدل اتوماتیک) | ۹- قاب رادیاتور |
| ۳- منبع ذخیره آب رادیاتور | ۷- فن‌های خنک کننده | ۱۰- شلنگ‌های پائین رادیاتور |
| ۴- شیر تخلیه رادیاتور | | |

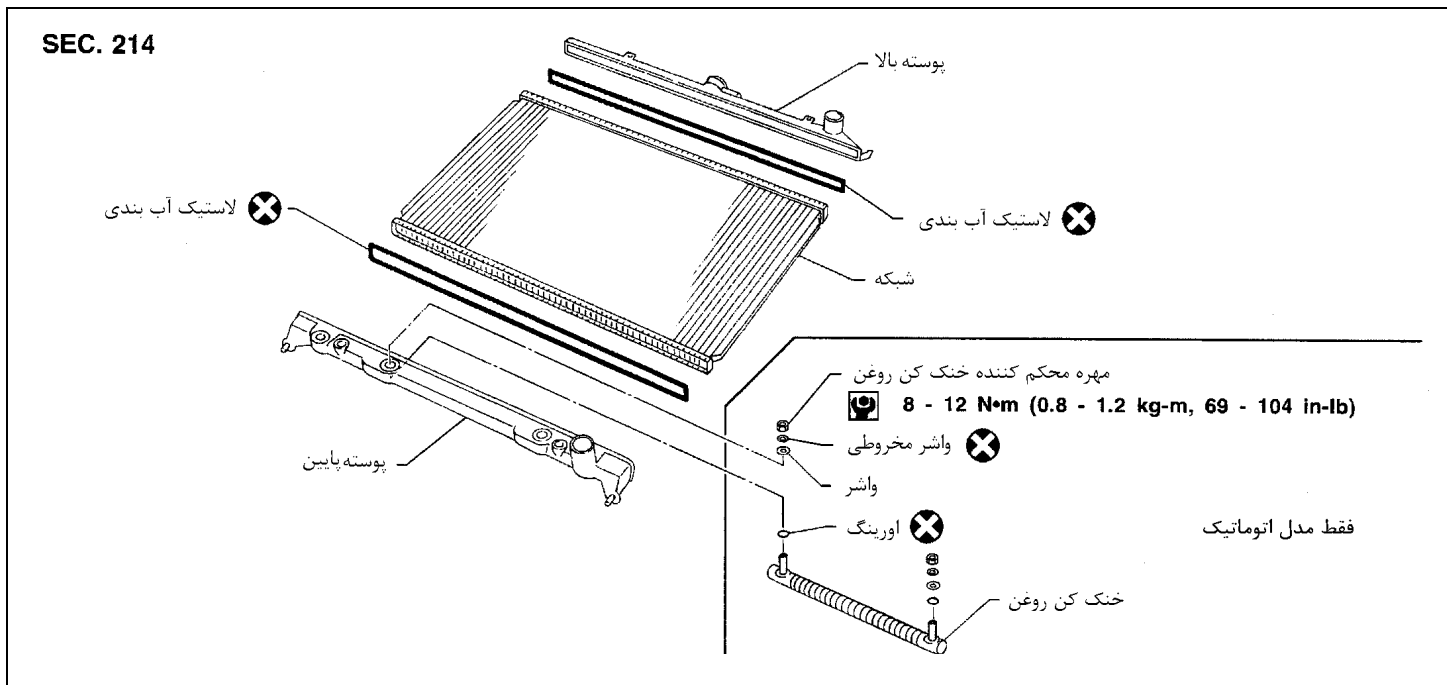
سیستم کنترل فن خنک کننده

فن‌های خنک کننده بوسیله کامپیوتر (ECM) خودرو کنترل می‌شوند. برای اطلاع بیشتر به EC1-170 مراجعه کنید.

پر کردن مجدد مایع خنک کننده موتور

برای پر کردن مجدد مایع خنک کننده موتور به MA15 «پر کردن مجدد مایع خنک کننده موتور» مراجعه نمایید.

رادیاتور (نوع آلومینیومی) آماده سازی



۱- فاصله انداز را به لبه گاز انبر مخصوص فشار دادن لبه رادیاتور A وصل نمایید.

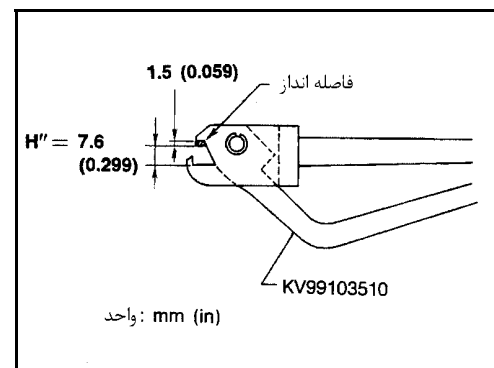
مشخصات:

طول 8.5 mm (0.335 in) × پهنا 18 mm (0.71 in) × ضخامت 1.5 mm (0.059 in)

۲- از اندازه H'' به مقدار تقریبی 7.6 mm (0.299 in) پس از بسته شدن گاز انبر مخصوص A مطمئن شوید.

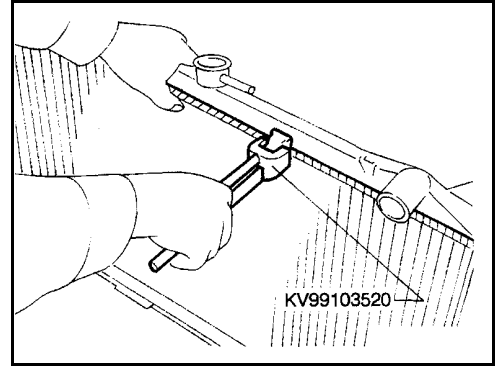
۳- در صورت نیاز اندازه H'' را با فاصله انداز تنظیم نمایید.

• اگر لبه شبکه رادیاتور را نتوان بنحو مشخص شده له کرد، نیاز به تغییرات بیشتر در گاز انبر مخصوص فشار دادن لبه رادیاتور A می‌باشد. به بولتن فنی LC91-001 مراجعه نمایید.

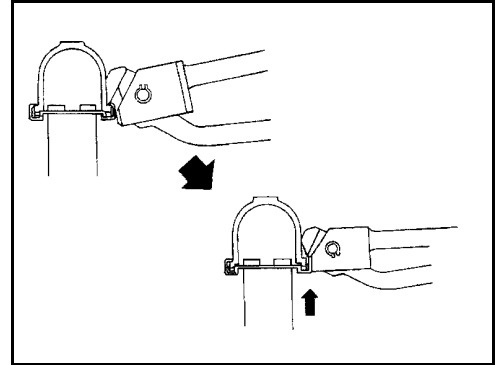


باز کردن

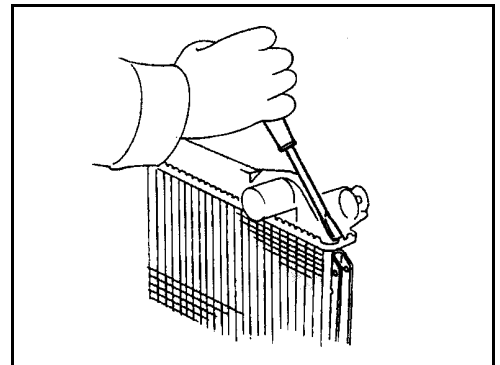
۱- پوسته را بوسیله ابزار پیاده کنید.



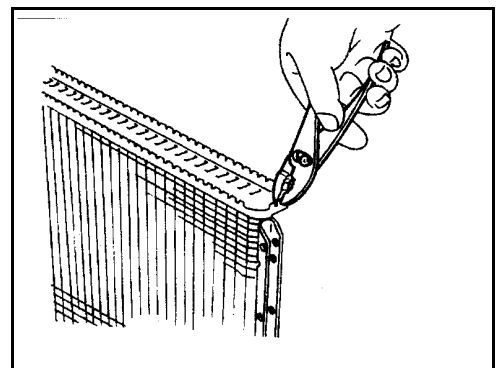
- لبه له شده را با گاز انبر مخصوص باز کردن لبه رادیاتور گرفته و بسمت بالا خم کنید. بنحوی که گاز انبر سر خورده و جدا شود. **بیش از اندازه خم نکنید.**



- در محل‌هاییکه ابزار را نتوان بکار گرفت از پیچ گوشتی برای باز کردن لبه استفاده کنید. **مواظب آسیب دیدن پوسته باشید.**

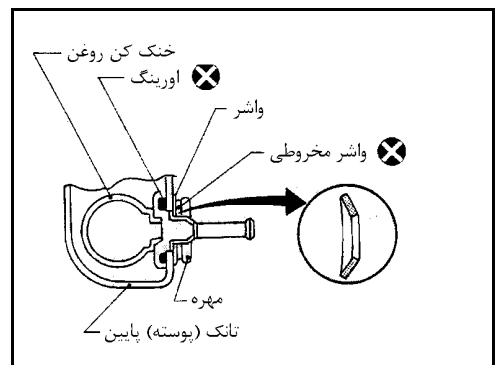


- ۲- از قرار گرفتن لبه بطور صاف و بسمت بالا مطمئن شوید.
- ۳- خنک کن روغن را از پوسته پیاده کنید. (فقط مدل اتوماتیک)

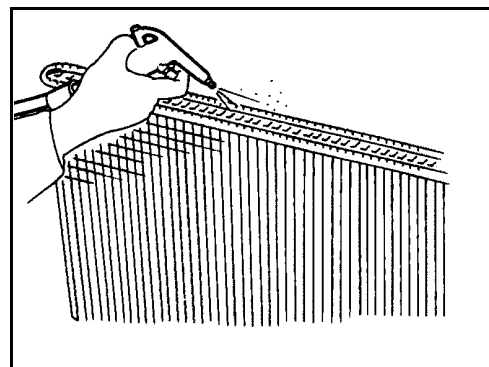


جمع کردن

- ۱- خنک کن روغن را سوار کنید. (فقط مدل اتوماتیک) **به راستای نصب واشر مخروطی توجه کنید..**



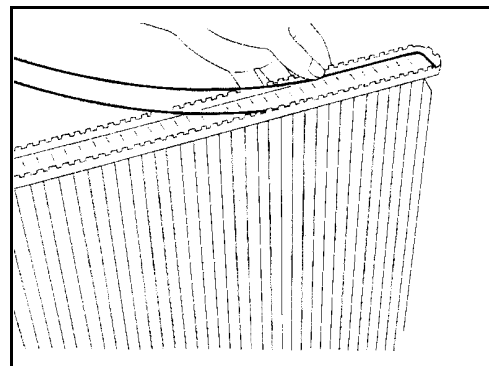
۲- سطوح تماس پوسته را تمیز کنید.



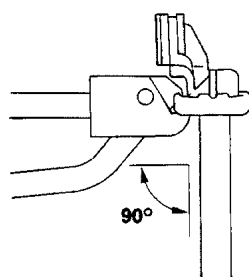
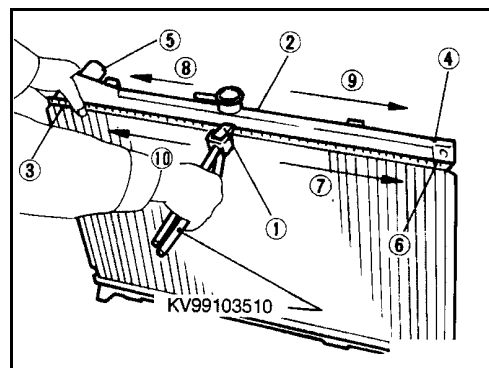
۳- لاستیک آب بندی را نصب کنید.

با انگشت آنرا بداخل فشار دهید.

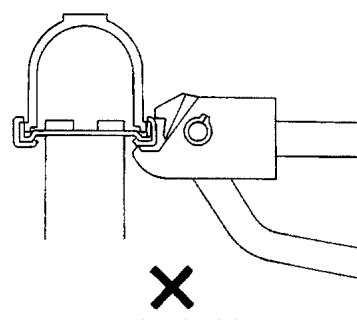
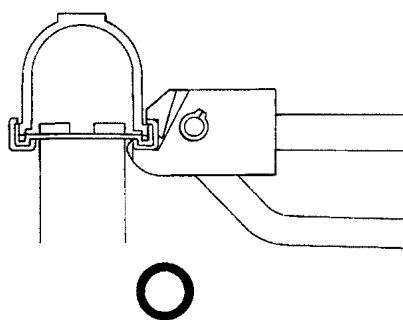
مواظب پیچیدگی و تاب برداشتن لاستیک آب بندی باشید.



۴- پوسته را به ترتیب مشخص شده با ابزار آب بندی نمایید.

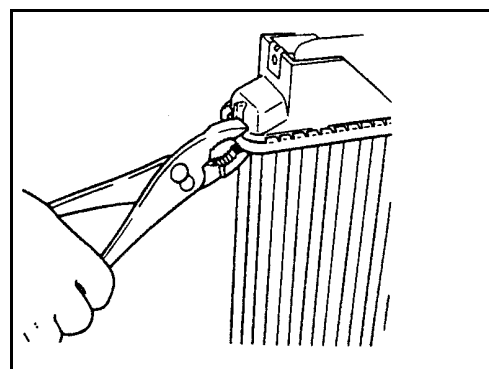


ابزار را عمود بر رادیاتور نگهدارید



(مقدار گرفتگی کافی نیست)

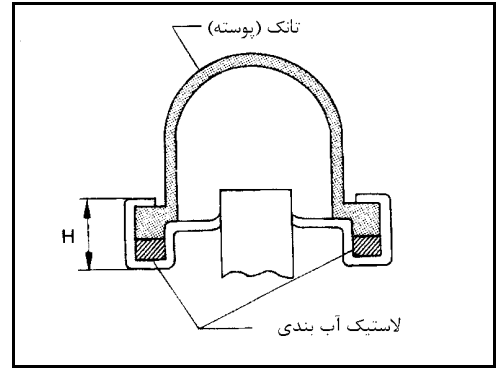
• در محل‌هائیکه ابزار قابل استفاده نیست، از انبر دست استفاده نمایید.



۵- از له شدن کامل لبه به سمت پائین مطمئن شوید.
ارتفاع استاندارد «H»:

8.0 – 8.4 mm (0.315 – 0.331 in)

۶- از نبود هر گونه نشستی مطمئن شوید.
به بازرسی مراجعه کنید.



بازرسی

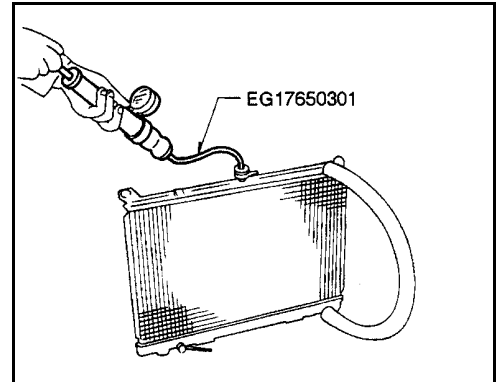
با ابزار به رادیاتور فشار وارد نمایید.
میزان مشخص شده فشار:

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
نمایید.

به همین ترتیب به خنک کن روغن نیز (فقط مدل اتوماتیک A/T) شلنگ وصل نمایید.



بررسی علل گرم کردن

موارد نیازمند بازدید		آثار و علائم		قطعات معیوب در سیستم خنک کننده موتور
_____	تسمه فرسوده یا شل شده	واتر پمپ ایراد دارد	حرارت ضعیف دفع می شود	
	_____	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 لوله های خنک کننده رادیاتور		
_____	موارد خارجی زیاد (جرم، گل، ماسه و غیره)	_____	_____	
_____	_____	فن خنک کننده کار نمی کند	کم شدن هوای ورودی	
		مقاومت زیاد از حرکت فن جلوگیری می کند		
		پره های فن ایراد دارند.		
_____	_____	_____	آسیب دیدگی قاب رادیاتور	
_____	_____	_____	نسبت نامناسب مایع خنک کننده	
_____	_____	_____	کیفیت نامناسب مایع خنک کننده	
شل بودن بست	شلنگ های سیستم خنک کننده	مایع خنک کننده نشت می کند.	کمبود مایع خنک کننده	
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)				
ترک شبکه رادیاتور				
ترک منبع ذخیره رادیاتور	منبع ذخیره رادیاتور			
خرابی سرسیلندر	کمپرس زدن موتور در سیستم خنک کننده (رادیاتور)			سر ریز کردن منبع ذخیره رادیاتور
خرابی واشر سرسیلندر				

بررسی علل گرم کردن

موارد نیازمند بازدید		آثار و علائم		
دور زیادموتور 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	بسته بودن جلوی سپر	_____	
	سایز نامناسب رینگ و لاستیک			
	درگیر بودن ترمزها			
	تایم (تنظیم) نبودن زمان جرقه در موتور			
_____	_____	بسته بودن جلوی شبکه رادیاتور	بسته شدن یا مسدود شدن جریان هوا	
	وسائل اضافی جلوی رادیاتور	بسته بودن مسیر آب رادیاتور		
	تجمع گل و گرد و خاک یا گیر کردن کاغذ	بسته بودن کندانسور		
	_____	سوار بودن چراغ مه شکن بزرگ		

اطلاعات سرویس و مشخصات SDS

ترموستات

82°C (180°F)	درجه حرارت باز شدن سوپاپ ترموستات
بیشتر از 8.6 mm /95°C (0.339 in/203°F)	اندازه باز شدن سوپاپ

شیر کنترل آب

95°C (203°F)	درجه حرارت باز شدن سوپاپ
بیشتر از 8.0 mm /108°C (0.315 in/226°F)	اندازه باز شدن سوپاپ

رادیاتور

واحد: kpa(bar, kg/cm ² , psi)	
78 – 98 (0.78 – 0.98, 0.8 – 1.0, 11 – 14)	حد فشار برای باز شدن فنر در رادیاتور و آزاد شدن فشار
59 – 98 (0.59 – 0.98, 0.6 – 1.0, 9 – 14)	حد مجاز
157 (1.57, 1.6, 23)	فشار لازم برای کنترل نشتی

