

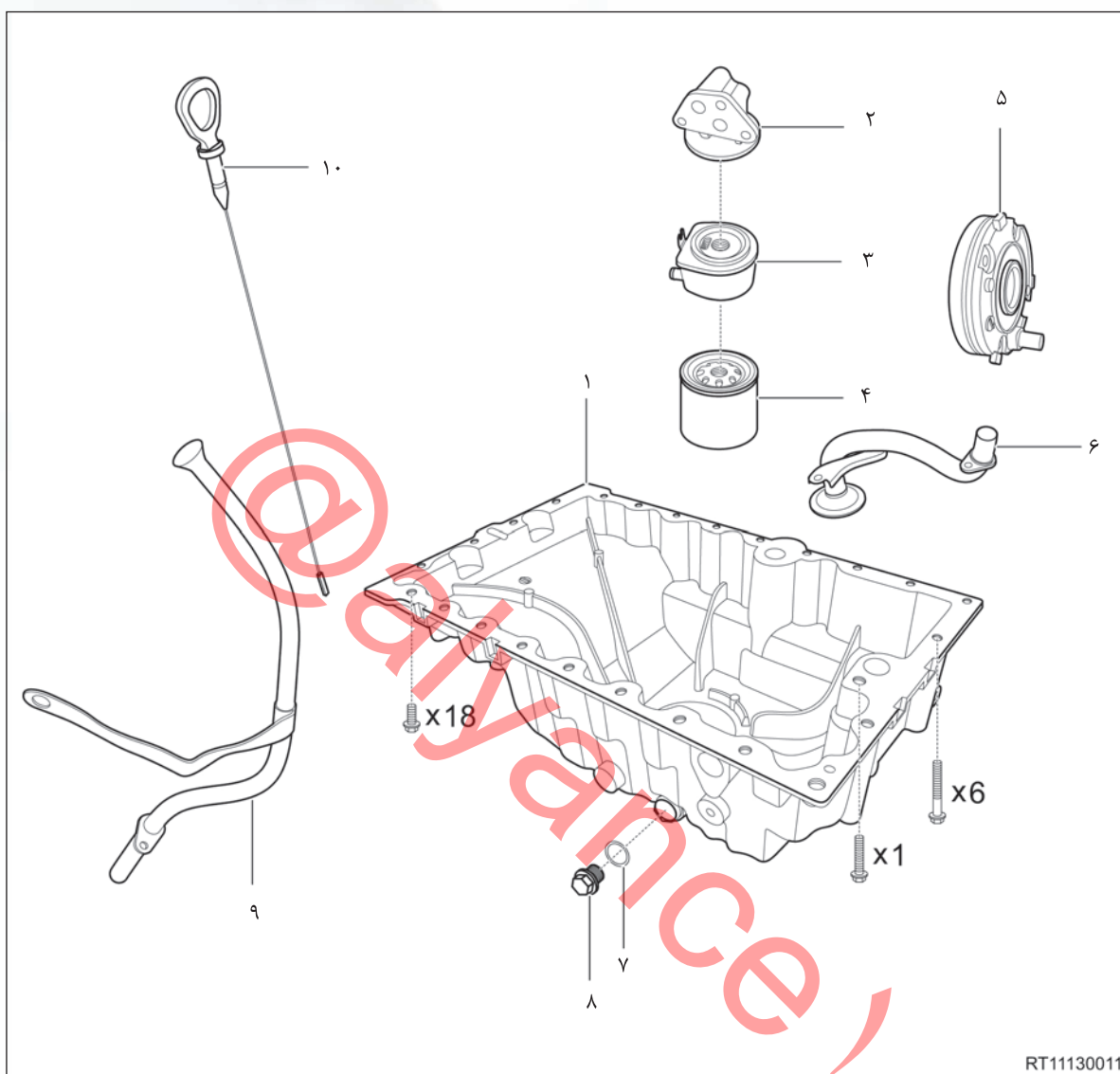
سیستم روغن کاری

۴۹۶	.....	اوایل پمپ	۴۸۷	.....	کلیات
۴۹۶	.....	پیاده کردن	۴۸۷	.....	توضیحات
۴۹۷	.....	سوار کردن	۴۸۸	.....	مشخصات
۴۹۸	.....	فیلتر روغن	۴۹۰	.....	مدار روغن کاری
۴۹۸	.....	پیاده و سوار کردن	۴۹۱	.....	عیب یابی
۴۹۹	.....	فشنگی روغن	۴۹۱	.....	جدول عیب یابی
۴۹۹	.....	پیاده کردن	۴۹۱	.....	بازدید سطح روغن
۴۹۹	.....	بررسی کردن	۴۹۲	.....	بررسی فشار روغن
۵۰۰	.....	سوار کردن	۴۹۴	.....	کار بر روی خودرو
			۴۹۴	.....	کار تل
			۴۹۴	.....	پیاده کردن
			۴۹۵	.....	سوار کردن

@alyance,



کلیات مشخصات



RT11130011

۱ کارتل	۲ نگه دارنده فیلتر روغن
۳ خنک کن روغن	۴ فیلتر روغن
۵ اویل پمپ	۶ صافی روغن کارتل
۷ واشر پیچ تخلیه	۸ پیچ تخلیه
۹ لوله گیج روغن	۱۰ گیج روغن

وظیفه سیستم روغن کاری، رساندن روغن به سطوح قطعات متحرک، کاهش اصطکاک بین آن‌ها، جلوگیری از سایش، خاصیت پاک‌کنندگی و خنک‌کاری می‌باشد.

وقتی که سوخت در محفظه احتراق مشتعل می‌شود، انرژی شیمیایی سوخت به انرژی مکانیکی و فشار تبدیل می‌شود که نتیجه آن چرخش میل‌لنگ است، همه انرژی آزاد شده از محترق شدن سوخت به انرژی مکانیکی تبدیل نمی‌شود و مقداری از آن صرف اصطکاک بین قطعات متحرک و گرما می‌شود. بنابراین برای کاهش اصطکاک و محافظت از قطعات موتور، سیستم روغن کاری یکی از سیستم‌های حیاتی و ضروری موتور می‌باشد.

روغن موتور در کارتل ذخیره می‌شود، هنگامی که موتور روشن می‌شود، میل‌لنگ اوایل پمپ را به گردش در می‌آورد و اوایل پمپ نیز روغن را از کارتل مکیده و پس از عبور روغن از فیلتر و جدا شدن ذرات، از طریق کانال‌های روغن به قسمت‌های مختلف بلوکه سیلندر و سرسیلندر پمپاژ می‌شود و در نهایت دوباره به کارتل ریخته می‌شود.

هشدار ⚠

- تماس طولانی و مکرر پوست دست با روغن موتور موجب خشک شدن و ایجاد ناراحتی‌های پوستی می‌شود و حتی در ابتلا به سرطان پوست نیز موثر است.
- هنگام تعویض روغن، نکات ایمنی و بهداشتی لازم را رعایت کنید تا تماس پوست بدن شما با روغن موتور به حداقل برسد
- از دستکش و لباس‌های مخصوص که غیرقابل نفوذ روغن باشند، استفاده کنید. پس از انجام سرویس و تعمیرات، پوست دست را با آب و صابون بشوید. برای پاک کردن کامل روغن از پوست دست، از شوینده‌های مخصوص استفاده کنید و از به کار بردن بنزین یا دیگر حلال‌های شیمیایی، برای این کار جدا خودداری کنید.

مشخصات سیستم روغن کاری

فشار سیستم روغن کاری

شرایط	فشار (bar)
در دور آرام (دور موتور 800 ± 50 r/min و دمای روغن 90°C)	$1.0 <$
در دور بالا (دور موتور 4000 ± 50 r/min و دمای روغن 100°C)	$3.0 <$

مشخصات روغن موتور

نوع موتور	SQR484F
ظرفیت روغن موتور	(L) 4.5 ± 0.5 لیتر
نوع روغن	SAE 5W-30 (LS یا بالاتر)

مقادیر گشتاور پیچ‌ها

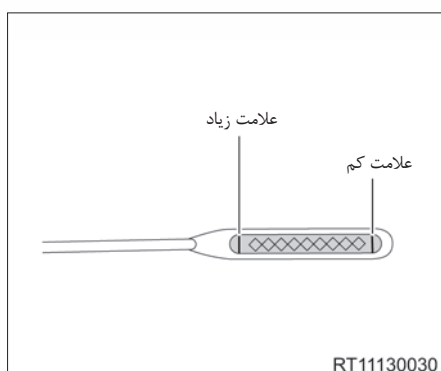
توضیحات	گشتاور (N.m)
پیچ اوایل پمپ به بلوکه سیلندر	$8 + 3$
پیچ صافی روغن به بلوکه سیلندر	$8 + 3$
صافی روغن به اوایل پمپ	-
پیچ تخلیه روغن	25 ± 3
پیچ کارتل روغن به بلوکه سیلندر	$15 + 3$
پیچ صفحه موج گیر کارتل به کارتل	$8 + 3$
پیچ پایه فیلتر روغن در بلوکه سیلندر	$40 + 5$
فیلتر روغن	$50 + 5$
فشنگی روغن	12 ± 2
لوله گیج روغن (لوله ورودی)	$8 + 3$
پیچ پایه نگاه دارنده گیج روغن	$8 + 3$

عیب یابی

جدول عیب یابی

ایراد	دلایل احتمالی	راه حل
فشار روغن بسیار پایین است	• کم بودن روغن	• به مقدار مناسب روغن اضافه کنید.
	• پایین بودن ویسکوزیته روغن	• روغن را تعویض کنید و از روغن مناسب استفاده کنید.
	• مسدود شدن فیلتر روغن	• مجاری روغن را باز کنید و فیلتر را تعویض کنید
	• نشتی روغن از مجاری یا لوله ها	• لوله ها و مجاری را تعمیر یا تعویض کنید
	• معیوب بودن فشنگی یا سنسور روغن	• فشنگی یا سنسور را تعویض کنید
	• قاطی شدن آب و روغن به دلیل ترک کانال آب در بلوکه سیلندر	• بلوکه سیلندر را تعمیر یا تعویض کنید و روغن را تعویض کنید.
فشار روغن بسیار بالا است	• بالا بودن ویسکوزیته روغن	• روغن را تعویض و از نوع مناسب استفاده کنید.
	• مسدود شدن مجاری روغن در بلوکه سیلندر	• کانال های روغن در بلوکه سیلندر را تمیز کنید
	• معیوب بودن فشنگی یا سنسور روغن	• فشنگی روغن و سیم کشی آن را بررسی کنید و در صورت معیوب بودن فشنگی، آن را تعویض کنید

بازدید سطح روغن



۱. پس از روشن کردن موتور و گرم شدن آن، موتور را خاموش کنید و ۵ دقیقه صبر کنید.

۲. گیج روغن را بکشید و سطح روغن را بررسی کنید که بین دو علامت «کم» و «زیاد» باشد. در صورتی که روغن در محدوده علامت «کم» می باشد، کمی روغن به آن اضافه کنید تا در حد استاندارد باشد.

توجه

• هنگام ریختن روغن داخل موتور، مراقب باشید که سطح روغن بالاتر از علامت «زیاد» گیج نباشد.

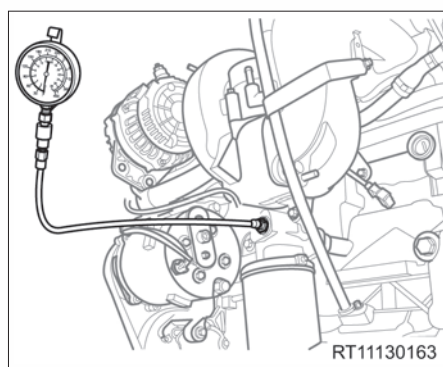
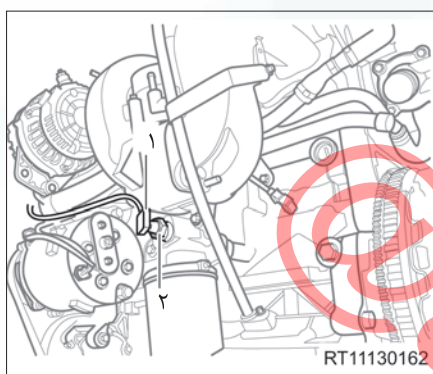
بررسی فشار روغن

شرایط لازم قبل از تست:

۱. استاندارد بودن سطح روغن موتور در کارتل
۲. عمر فیلتر روغن بیش تر از ۵۰۰۰ کیلومتر نباشد.
۳. دمای کارکرد موتور به حد نرمال برسد.

تست فشار روغن

۱. سوکت فشنگی روغن (۱) را در آورید و فشنگی (۲) را باز کنید.



۲. فشارسنج روغن را در جای فشنگی روغن ببندید (مطابق شکل).

۳. موتور را روشن کنید و وقتی که شرایط لازم برای تست فراهم شد، مقدار فشاری که فشارسنج نشان می‌دهد را در دورهای آرام و بالا یادداشت کنید. در صورتی که فشار روغن کمتر از حد نرمال باشد، کارتل روغن و صافی روغن کارتل را تمیز کنید و تست را دوباره انجام دهید. در صورتی که فشار روغن هنوز کمتر از حد نرمال باشد، احتمالاً اویل پمپ ایراد دارد.

دور موتور در دور آرام: (۱ bar) (50 ± 800) RPM > فشار روغن
دور موتور در دور بالا: (۳ bar) (50 ± 4000) RPM > فشار روغن

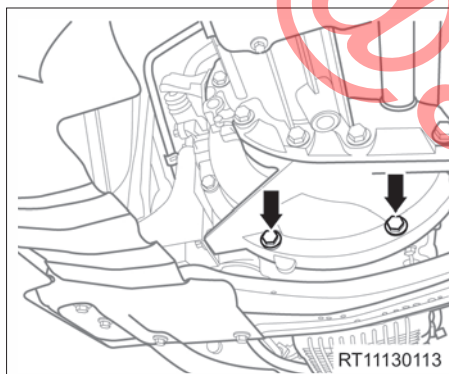
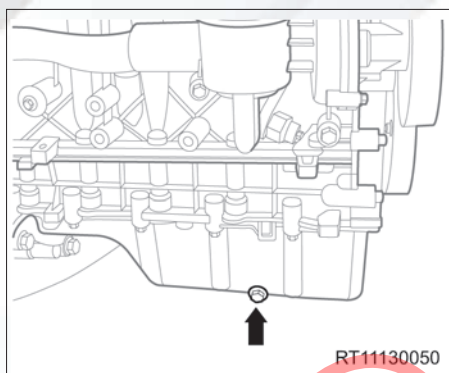
@alyance,

کار بر روی خودرو

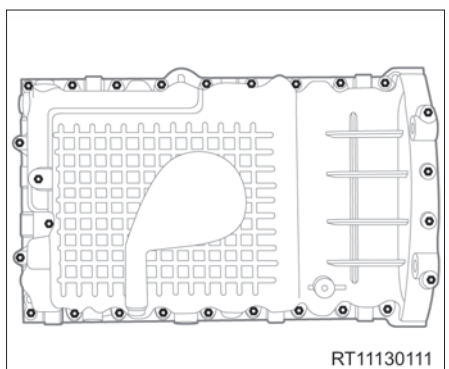
کارتل

پیاده کردن

۱. کلیه تجهیزات الکتریکی را خاموش کنید و سویچ را ببندید.
۲. سرباطری منفی را جدا کنید.
۳. لوله گیج روغن را باز کنید.
۴. زیر خودرو جک بزنید و به نکات ایمنی توجه کنید.
۵. پیچ تخلیه کارتل را باز کنید و روغن موتور را تخلیه کنید.
گشتاور مجاز: $25 \pm 3 \text{ N.m}$



۶. بستهای نگه‌دارنده لوله‌های پمپ هیدرولیک فرمان را باز کنید و لوله‌ها را آزاد کنید.
۷. پیچ‌های نگه‌دارنده کارتل بین موتور و گیربکس را باز کنید.



۸. پیچ‌های کارتل را باز کنید.
گشتاور مجاز: $15 \pm 3 \text{ N.m}$
۹. با استفاده از ابزار مخصوص، چسب آب‌بندی لبه کارتل را بتراشید.
۱۰. کارتل را پیاده کنید.

سوار کردن کارتل

توجه

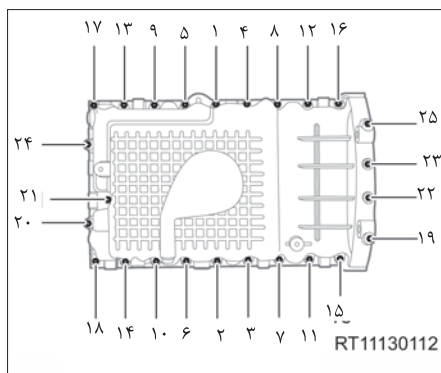
- لبه کارتل که به آن چسب آببندی زده می شود را از هر گونه چربی و روغن پاک کنید.

۱. کارتل را از هر گونه پلیسه های آهن، ذرات چسب آببندی و ... تمیز کنید.
۲. چسب آببندی لبه بلوکه سیلندر را با استفاده از ابزار مخصوص بتراشید.
۳. روغن و چسب آببندی خشک شده داخل رزوه های بلوکه و کارتل را تمیز کنید.
۴. لبه های کارتل که در تماس با بلوکه سیلندر هستند را چسب آببندی بزنید و کارتل را ببندید.

توجه

- داخل رزوه های پیچ کارتل و بلوکه را نیز چسب آببندی بزنید.
- پس از نصب کارتل، تا زمانی که چسب آببندی خشک نشده است، روغن داخل کارتل نریزید.

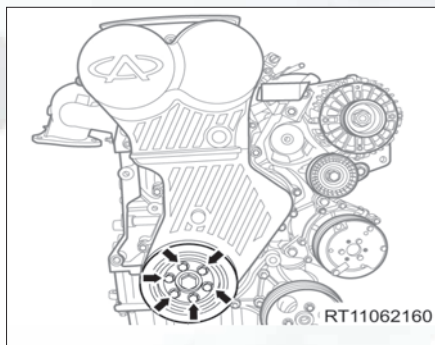
روش بستن و سفت کردن پیچ های کارتل:



۱. پیچ ها (۲۵ عدد) را به طور هم زمان با گشتاور $15 \pm 3 \text{ N.m}$ ببندید.
۲. روش بستن پیچ ها به صورت تکی: سفت کردن پیچ ها را از مرکز کارتل در دو طرف شروع کنید تا این که در لبه های کناری خاتمه پیدا کند.
(مطابق ترتیب شماره گذاری در شکل زیر)

اوایل پمپ

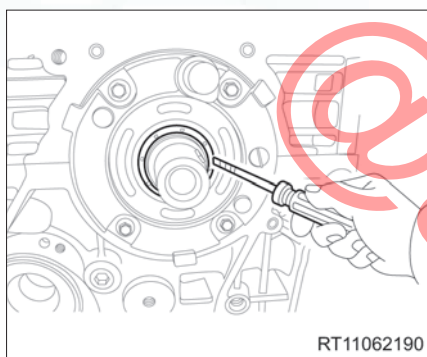
پیاده کردن



۱. تسمه دینام را پیاده کنید.

۲. پیچ‌های فولی میل‌لنگ که در شکل با فلش معین شده‌اند را باز کنید.

گشتاور مجاز: $25 \pm 5 \text{ N.m}$ + $(30 \pm 5)^\circ$



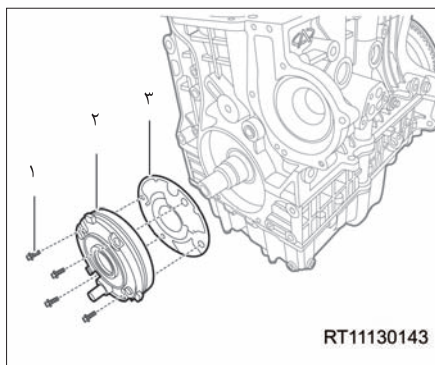
۳. تسمه تایم را پیاده کنید.

۴. چرخ دنده تسمه تایم سر میل‌لنگ را باز کنید.

گشتاور مجاز $130 \pm 10 \text{ N.m}$ و $(65 \pm 5)^\circ$

۵. خار سر میل‌لنگ را خارج کنید.

۶. با استفاده از ابزار مناسب کاسه نمد جلوی میل‌لنگ را جدا کنید.



۷. ۴ عدد پیچ (۱) اوایل پمپ را باز کنید و اوایل پمپ (۲) را از میل‌لنگ جدا کنید.

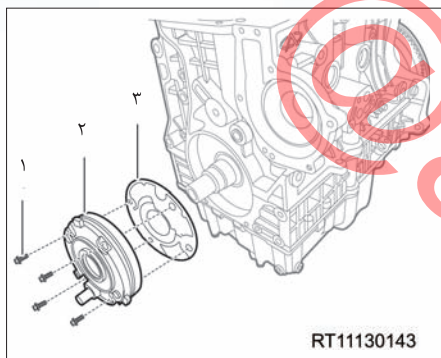
گشتاور مجاز: $8 + 3 \text{ N.m}$

۸. واشر اوایل پمپ را جدا کنید.

سوار کردن اوایل پمپ

توجه

- قبل از نصب اوایل پمپ، سطح بیرونی آن را روغن کاری کنید تا در حین نصب واشر، آسیب نبیند. سپس علامت مشخص شده در روی آن را به سمت پایین قرار دهید. برای نصب کاسه نمد از یک راهنما استفاده کنید تا راحت تر در میل لنگ جا زده شود.
- در حین نصب مطمئن شوید که لبه های کاسه نمد تا نشده باشند.
- واشر اوایل پمپ را تعویض کنید.



- ابتدا واشر اوایل پمپ (۳) را در بلوکه سیلندر نصب کنید. شیار بلوکه و برجستگی واشر را در یک راستا تنظیم کنید.
- قبل از نصب اوایل پمپ، سطح بیرونی آن را روغن کاری کنید تا در حین نصب، واشر آسیب نبیند. سپس علامت مشخص شده در روی آن را به سمت پایین قرار دهید.
- لبه بیرونی ابزار مخصوص راهنما را نیز روغن کاری کنید. سپس آن را در سر میل لنگ جا بزنید.
- لبه های کاسه نمد را روغن کاری کنید و آن را از طریق ابزار مخصوص راهنما در سر میل لنگ جا بزنید.
- پیچ های اوایل پمپ (۱) را بعد از زدن چسب آب بندی به آن ها با گشتاور $8+3 \text{ N.m}$ سفت کنید. در حین نصب کاسه نمد مطمئن باشید که لبه های آن درست نصب شده باشند.

فیلتر روغن

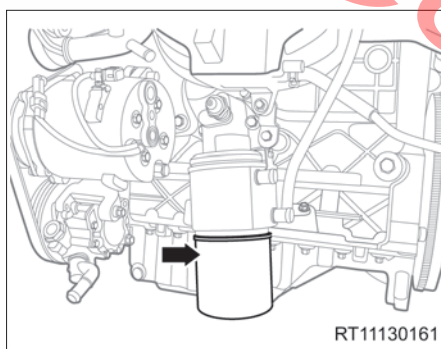
پیاده و سوار کردن

⚠ هشدار

- تماس طولانی و مکرر پوست دست با روغن موتور، موجب آسیب دیدن پوست دست خواهد شد. در صورتی که دست شما با روغن تماس پیدا کرد، فوراً آن را بشویید.
- همچنین به دلیل وجود برخی ترکیبات شیمیایی داخل روغن، تماس پوست با آن‌ها در ابتدا به سرطان پوست موثر است.

👁 توجه

- برای باز و بست فیلتر روغن از ابزار مخصوص استفاده کنید تا فیلتر دفرمه نشود.



۱. کلیه تجهیزات الکتریکی را خاموش کنید و سویچ را ببندید.
۲. سرباطری منفی را جدا کنید.
۳. زیر خودرو جک بزنید. در حین جک زدن به نکات ایمنی توجه کنید.
۴. پیچ تخلیه کارتل را باز کنید و روغن موتور را تخلیه کنید.
۵. با استفاده از آچار مخصوص فیلتر روغن، فیلتر را باز کنید. گشتاور لازم: ۵۰+۵ N.m

👁 توجه

- هنگام باز کردن فیلتر اورینگ، آن را نیز جدا کنید و در صورتی که داخل رزوه‌های بلوکه موتور باشد، آن را جدا کنید. در صورت تعویض فیلتر، اورینگ را هم تعویض کنید.

مراحل سوار کردن، عکس مراحل پیاده کردن می‌باشد.

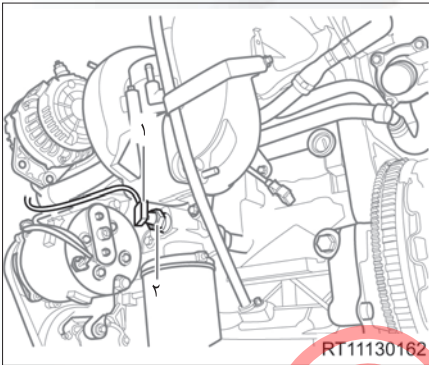
👁 توجه

- پس از تعویض فیلتر، اطراف آن را تمیز کنید و مطمئن شوید که نشتی نداشته باشد.

فشنگی روغن

باز کردن

۱. کلیه تجهیزات الکتریکی را خاموش کنید و سویچ را ببندید.
۲. سرباطری منفی را جدا کنید و کمی صبر کنید تا موتور سرد شود.
۳. سوکت (۱) فشنگی را جدا کنید و فشنگی (۲) را باز کنید.



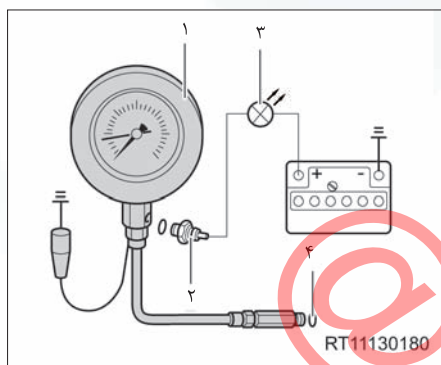
بررسی و بازدید

توجه

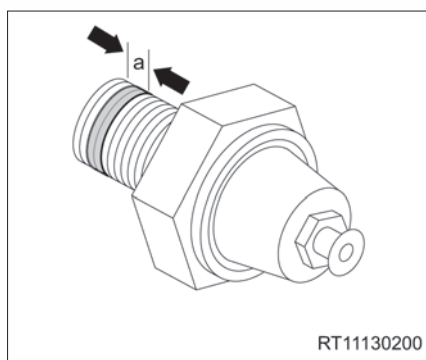
- قبل از بررسی فشنگی روغن، مطمئن شوید که سطح روغن در حد نرمال باشد، دمای موتور ۹۰ درجه سانتی گراد باشد، عمر فیلتر روغن بیش تر از ۵۰۰۰ کیلومتر نباشد و فن ها در حالت کار کردن نباشند.



۱. از فشارسنج استفاده کنید.



۲. فشارسنج را به محل فشنگی (۴) ببندید (مطابق شکل).



۳. فشنگی روغن (۲) را مطابق شکل به دستگاه فشارسنج ببندید و سوکت فشنگی (۱) را جا بزنید.

۴. اتصال بدنه فشارسنج را به بدنه اتصال دهید.
۵. موتور را روشن کنید، چراغ هشدار دستگاه (۳) روشن خواهد شد. فشار روغن مشخص شده در دستگاه را ملاحظه کنید. در صورتی که چراغ هشدار روشن بماند و فشار روغن بیش‌تر از ۷۵ کیلو پاسکال (KPa) باشد، فشنگی روغن را تعویض کنید.

بستن فشنگی روغن

۱. روغن و ذرات موجود در رزوه‌های فشنگی روغن را پاک کنید.
۲. هنگام بستن فشنگی مطابق علامت نشان داده شده در شکل، حدود ۳ میلی‌متر چسب آب‌بندی به رزوه‌های فشنگی بزنید تا از بروز نشتی روغن جلوگیری شود.
- ضخامت ۳: a میلی‌متر