

فصل 1 اجزاء مکانیکی موتور

بخش 1 بدنه موتور

اقدامات عمومی I

1- تخلیه آب موتور : آب موتور را بعد از خنک شدن موتور تخلیه نمایید

2- جدا کردن لوله های سوخت :

1) قبل از هر فعالیت دقت نمایید که در محیط کارتان مواد قابل اشتعال نباشد

2) اتصالات لوله های سوخت را باز کرده و جای آن درپوش بگذارید که بنزین نشت نداشته باشد

3- پیشگیری های لازم را هنگام بازکردن و نصب رعایت نمایید

1) ابزار مخصوص مورد نیاز را بکار ببرید ، همیشه موارد ایمنی را رعایت نمایید و فعالیت ها را طبق دستورالعمل انجام دهید

2) دقت کامل بنمائید تا سطوحی که روی هم می لغزند و یا روی هم قرار می گیرند صدمه نینند (مسئولیت محدود)

3) منفذ های باز را با نوار چسب بچسبانید تا ذرات خارجی وارد آنها نشود

4) بمنظور رفع عیب و نصب مجدد صحیح قطعات را هنگام باز کردن تمیز و علامت گذاری کنید

5) پیچ و مهره ها را همیشه ضربدری و طبق ترتیب مشخص شده باز نمائید

4- اقدامات تعمیر و تعویض : قطعات را قبل از تعمیر و یا تعویض کاملاً چک کنید و در صورت نیاز قطعات را با همان مشخصات خودش تعویض نمائید

5- اقدامات نصب و مونتاژ :

1) از آچار ترک متر برای سفت کردن پیچ و مهره ها استفاده نمائید

2) هنگام ترک کردن پیچ و مهره ها اصول اساسی ذیل را پیروی کنید ، ابتداءً دو پیچ یا مهره وسط را طبق گشتاور داده شده سفت کرده و سپس

بصورت ضربدری بقیه پیچ و مهره ها را سفت نمائید و چنانچه ترتیبی برای مقدار گشتاور وجود دارد آنرا رعایت نمائید

3) واشر و کاسه نمد و آرینگ را همیشه تعویض نمائید (کهنه استفاده نشود)

4) تمام قطعات را کاملاً تمیز و خشک نمائید. مسیر لوله های روغن و آب را بازدید کنید تا خم شدگی و یا تاب نداشته

باشد

5) مواظب باشید صفحاتی را که روی هم می لغزند صدمه نبینند و قبل از نصب مجدد مواظب باشید هیچ ذره خارجی روی صفحات چسبیده

نباشد

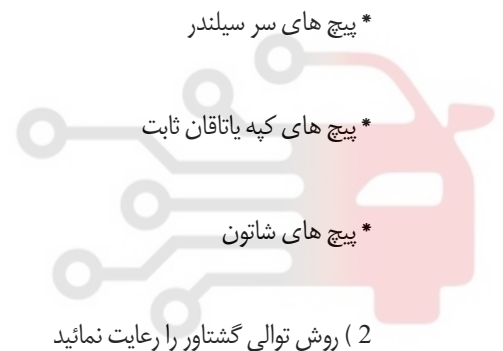
6) زمانیکه میخواهید آب در رادیاتور بریزید (بعد از تخلیه) سیستم را هواگیری نمائید

7) بعد از تعمیر موتور را روشن کنید و هر گونه نشستی آب، بنزین، روغن، و دود اگزوز را چک نمائید

6- قطعاتی که باید تحت زاویه تُرک شوند

1) با آچار زاویه دار پیچ های زیر را تُرک نمائید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



* دقت نمائید که نقاط اتصال سطوح و پایه ها تمیز و روغن زده باشد

اقدامات مربوط به آب بند ها (سیل) II

(سیل) 1- در آوردن آب بند

* بعد از باز کردن پیچ و مهره ها و جدا کردن قطعات چسب های آب بندی

را با کاردک تمیز نمائید

توجه :

* صفحات و سطوح صدمه نبینند

* از کاردک مطابق شکل استفاده نمائید

* برای زدودن چسب در لابلای قطعات که مشکل هستند با ضربه

زدن توسط چکش پلاستیکی آنرا در آورید

* در هر حال مواظب باشید قطعات صدمه نبینند

* روش زدن چسب آب بندی

* چسب آب بندی قبلی را با کاردک تمیز و سطح مورد نظر را

هم کاملاً پاک کنید که عاری از قطرات آب باشد سپس با

در نظر گرفتن سطح مقدار چسب را اعمال نمائید

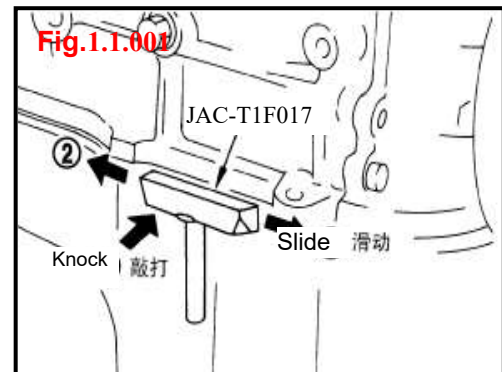
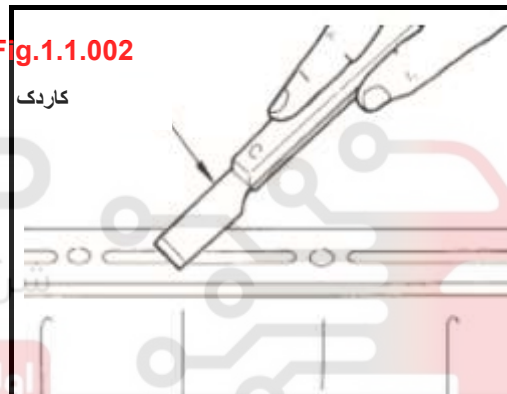


Fig.1.1.002



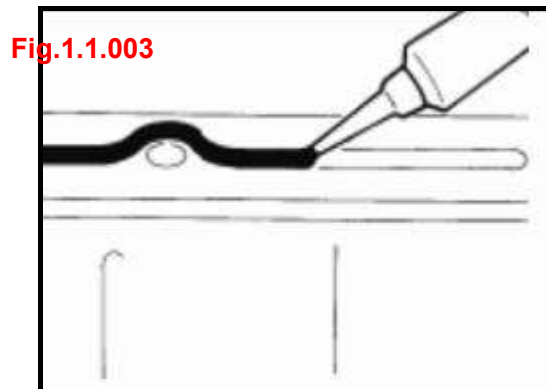


Fig.1.1.003

* چسب آب بندی را در شیار مفر چسب بریزید

* چسب آب بندی را در روی رزوه پیچ بزنید

* مواظب باشید ذرات خارجی به چسب آب بندی نچسبیده باشد

* پیچ و مهره را بعد از ترک کردن دوباره آچار کشی ننمائید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

* 30 دقیقه بعد از جمع کردن (نصب) روغن موتور و آب رادیاتور را در سیستم اضافه کنید

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه : فعالیت ها باید طبق دستور العمل داده شده انجام شوند

آماده سازی III

لیست ابزار های مخصوص

شماره	ابزار	شکل ظاهری	کد	کاربرد
1	گیره چنگالی		JAC-T1D001	بستن دنده سر میل سوپاپ
2	پین			مورد استفاده همراه گیره چنگالی
3	ابزار نصب گزن پین		JAC-T1F005	جهت نصب و در آوردن گزن پین
4	بوش راهنما			مورد استفاده همراه ابزار نصب گزن پین
5	تاب کننده فلاپیول		JAC-T1F011	برای ثابت کردن فلاپیول

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

6	فنر جمع کن		JAC-T1F012	برای جمع کردن فنر سوپاپ و جا زدن خار سوپاپ
---	------------	---	------------	--

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

7	بوکس سنسور اکسیژن		JAC-T1F015	برای نصب و باز کردن سنسور اکسیژن
8	ابزار کارتل		JAC-T1F017	برای جدا کردن و در آوردن کارتل
9	ابزار کاسه نمد سوپاپ		JAC-T3F001	برای نصب کاسه نمد سوپاپ ها
11	هدایت کننده کاسه نمد		JAC-T3F003	برای استفاده هنگام نصب کاسه نمد جلو میل لنگ
12	ابزار پشت کاسه نمد		JAC-T3F004	برای نصب کاسه نمد جلو میل لنگ
13	ابزار نصب کاسه نمد عقب میل لنگ		JAC-T3F005	برای نصب کاسه نمد عقب میل لنگ

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

2- لیست مواد لازم کمکی هنگام جمع کردن موتور

شماره	ماده	مورد استفاده	خصوصیات و درجه کیفیت
1	روغن موتور	هنگام نصب و ریختن در موتور	SAE10W-30 پر شده در کارخانه : -25°C-35°C دمای محیط : کاربر ها بایستی مطابق با درجه حرارت محیط زندگی نوع روغن را انتخاب نمایند یا بالاتر SJ درجه کیفیت
2	سیلیکاژل	پمپ روغن، پمپ آب، کارتل و کاسه نمد پوسته عقب میل لنگ	(یا معادل) LT5699
3	آب بندی	فشنگی فشار روغن ، پیچ تخلیه روغن و پیچ های فلاپویل	(یا معادل) LT243
4	آب بندی	سنسور دمای آب و فشنگی دمای آب	(یا معادل) LT648
5	بنزین	سوخت خودرو	بنزین بدون سرب با اکتان 93 یا بیشتر
6	آب بندی	پیچ های دو سر رزوه	(یا معادل) LT271

3- لیست مواد کمکی برای نصب سر سیلندر

شماره	نام	مواد و فصل	مقر نصب (محل استفاده)
1	روغن موتور	W5 زمستان 30 یا بالاتر S2 با درجه 15 تابستان 40	سر سوپاپ ، میل بادامک و کاسه نمد میل بادامک
2	آب بندی	(یا معادل) LT271	پیچ های دو سر رزوه
3	آب بندی	(یا معادل) LT962T	آستری راهنمای شمع، قطعات جزء بدنه سیلندر ، اتصال لوله نازل

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

مجموعه موتور کامل : IV

1- اقدامات هنگام نصب و باز کردن

احتیاط :

* عدم رعایت دستورالعمل زیر ممکن است باعث جراحت جدی شود

* خودرو را در یک سطح صاف قرار دهید

توجه :

* همیشه توجه داشته باشید که طبق دستورالعمل فعالیت ها را انجام دهید و هیچگاه به خاطر عجله فعالیت را جابجا ننمائید

* تا زمانی که موتور ، آب سیستم خنک کننده و آگزوز خنک نشده اند شروع به کار ننمائید

* چنانچه بعضی فعالیت ها در این بخش ذکر نشده باشند به قسمتهای مربوطه مراجعه نمائید

* هنگام بلند کردن قطعات از نقطه های مشخص شده قطعه را درگیر و بلند کنید

2- آماده سازی باز کردن موتور و گیربکس از روی خودرو

1 (موتور و گیر بکس را از خودرو جدا نمائید و سپس موتور و گیربکس را از هم جدا سازید

2) آماده سازی

1- آب رادیاتور را تخلیه کنید .مراجعه به (تخلیه آب موتور)

2- روغن موتور ، گیربکس و کلاچ را تخلیه نمائید .مراجعه به بخش های "روغن موتور" ، "روغن گیربکس" ، "روغن کلاچ"

3- گاز سیستم تهویه را جمع آوری کنید

4- روغن هیدرولیک فرمان را هم تخلیه نمائید

توجه :

* ترتیب انجام فعالیت های زیر را رعایت نمائید

* دقت کنید آب رادیاتور و روغن ترمز روی تسمه ها نریزد

5- قطعات زیر را باز کنید

* سینی جلو موتور (کاور دنده های تایم) . مراجعه به بخش "مانیفولد هوا"

* چرخ های جلو

* پره های بادگیر چپ و راست موتور

* فیلتر هوا و کانال هوا مراجعه به بخش (کانال هوا)

* باطری و پایه و متعلقات مراجعه به بخش (باطری)

* رادیاتور کامل و فن رادیاتور مراجعه به بخش (رادیاتور)

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

3) بازکردن عناصر مربوط به محفظه موتور

1- لوله های ذیل را جدا کنید و در مکانی محفوظ بگذارید

توجه: وقتی که لوله ها را باز می کنید آنجا که لازم است درپوش بگذارید

* لوله ورودی سوخت انژکتور مراجعه به بخش "انژکتور"

* لوله خلاء بوستر ترمز کنار موتور مراجعه به بخش "بوستر خلائی ترمز"

مراجعه به بخش "سیستم کنترل بخار بنزین" PCV * شلنگ

* لوله ورودی روغن کلاچ مراجعه به بخش "لوله های روغن کلاچ"

* لوله های ورودی و برگشت روغن هیدرولیک فرمان و پایه نگهدارنده لوله های روغن مراجعه به بخش "پمپ هیدرولیک فرمان"

* لوله های فشار قوی و ضعیف کمپرسور کولر مراجعه به بخش "کمپرسور باد"

2- مخزن روغن هیدرولیک فرمان را باز نمائید

3- باز کردن کابل (سیم) دسته دنده

4- اتصالات و گیره های دسته سیم اجزاء زیر را جدا کرده و کنار بگذارید

* سنسور اکسیژن

* سنسور درجه حرارت آب

* سنسور وضعیت میل لنگ

* سنسور وضعیت میل بادامک

* سنسور سرعت

* VVT سیم کنترل سوپاپ روغن

* سنسور دریچه گاز

* سنسور مپ (سنسور فشار مطلق منیفولد هوا)

* کونل جرچه

* انژکتور (سوخت پاش)

* سنسور ضربه (ناک سنسور)

* دینام

* استارتر

* سوئیچ سیستم تهویه

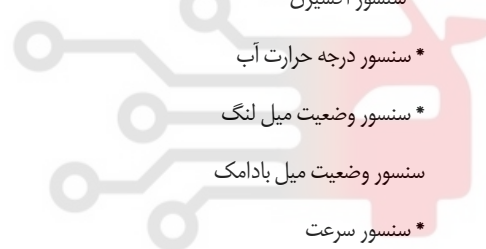
4) جدا کردن اجزاء شاسی

1- پلوس جلو را باز کنید مراجعه به بخش "پلوس جلو"

2- لوله آگزوز جلو را باز کنید مراجعه به بخش "آگزوز"

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

3- بازکردن اجزاء شاسی مراجعه به بخش "ستون تکیه گاه موتور"

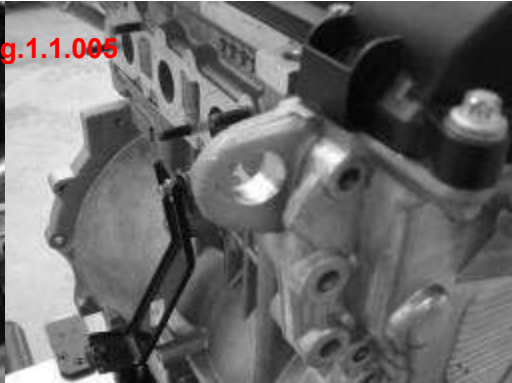
5 (باز کردن (پیاده کردن)

1- قلاب بالا بر را به حلقه مخصوص بلند کردن موتور متصل نمائید

Fig.1.1.004



Fig.1.1.005



2- کمی موتور را بلند کنید و ثابت نگهدارید

3- یک پایه مطمئن زیر موتور بگذارید و آنرا ثابت نمائید

توجه :

* برای اطمینان بیشتر می توانید با گذاشتن یک پارچه در زیر موتور بر روی پایه از صدمه آمدن جلوگیری کنید

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

4- موتور را از دسته موتور جلو ، عقب و چپ و راست جدا کنید مراجعه به بخش "تعلیق موتور"

5- با دقت موتور را پائین بیاورید و موارد ذیل را هنگام انجام کار رعایت فرمائید

* مطمئن شوید که هنگام بلند کردن موتور بدنه خودرو آسیب نبیند

* مطمئن شوید که تمام اتصالات از هم جدا شده اند

* بمنظور اجتناب از افتادن موتور بعلت تغییر مرکز ثقل خودرو بهتر است که عقب موتور را با یک جک متحرک (جک سوسماری) بالا نگهدارید

6 (باز کردن (پیاده کردن)

1- مجموعه پمپ هیدرولیک فرمان و کمپرسور کولر را از موتور و گیربکس جدا نمائید مراجعه به بخش " پمپ هیدرولیک فرمان"

2- استارت را باز کنید

3- موتور و گیربکس را توسط بالا بر مشخص شده بلند کرده و موتور را از گیربکس جدا نمائید

توجه :

* قبل از بلند کردن دقت کنید که تمام اتصالات برقی از هم جدا شده باشند

7- نصب (سوار کردن)

* با توجه به موارد ذیل روش عکس باز کردن را به ترتیب اجراء نمائید

1) دقت نمائید که به بالشتک های نرم مفر موتور (دسته موتور) صدمه وارد نشود و در عین حال بالشتک ها چرب و آغشته به روغن نشوند

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

(2) ابتداء مطمئن شوید که موتور درست بر روی بالشتک ها در جای خود مستقر شده سپس پیچ ها را ببندید (تُرک نمائید)

8- بازدید بعد از نصب (سوار کردن)

(1) هر گونه نشتی را چک نمائید

روش بازدید نشتی روغن و سیالات و نشتی دود اگزوز :

* قبل از روشن کردن موتور نشتی روغن و مایعات را که شامل روغن موتور و خنک کننده است چک کنید و در صورت نیاز سطح نمائید

* نشتی بنزین را با توجه به موارد ذیل بازدید نمائید

" بگذارید و نشتی بنزین را در نقاط اتصال چک کنید ON = سوئیچ را در حالت "

= با استارت زدن و روشن کردن موتور وقدری فشار بر روی پدال گاز دوباره نشتی بنزین را در نقاط اتصال چک کنید

* در خلال کارکرد موتور هر گونه لرزش و یا صدای غیر طبیعی را بازدید نمائید

* در حالیکه موتور گرم است دقت کنید که هیچ نشتی دود از اگزوز و بقیه روغن ها و مایعات دیگر مثل روغن موتور و مایع خنک کننده وجود نداشته باشد

* با در نظر داشتن مجراهای مشخص سیستم را چندین بار هوا گیری نمائید

* بعد از خنک شدن موتور دوباره سطح روغن ها و مایعات را چک کنید و در صورت نیاز آنرا سطح نمائید

(2) نمونه موارد بازرسی

لیست بازدید موارد نشتی

موارد	قبل از شروع	در خلال کارکرد موتور	بعد از خاموشی موتور
خنک کننده موتور	سطح	نشتی	سطح
روغن موتور	سطح	نشتی	سطح
روغن گیربکس، روغن ترمز و کلاچ، روغن هیدرولیک فرمان	سطح	نشتی	سطح
بنزین	نشتی	نشتی	نشتی
دود	—	نشتی	—

تسمه: V

1- بازدید تسمه ها

اخطار: مطمئن باشید که هنگام کار کردن با تسمه ها حتماً موتور باید خاموش باشد

1) تسمه ها را چک کنید که زدگی و ترک خوردگی نداشته باشد و نیز به روغن آغشته نشده باشد

2) کشش تسمه ها را در وسط تسمه بین دو پولی چک نمایید

* بازدید باید زما نی انجام گیرد که موتور سرد باشد و یا حد اقل 30 دقیقه از خاموش کردن آن گذشته باشد

* مقدار کشش تسمه دینام 500 تا 600 نیوتن و تسمه هیدرولیک فرمان 425 تا 525 نیوتن

* چنانچه مقدار کشش خارج از رنج است تنظیم نمایید

* مقدار کشش تسمه های استفاده شده طبق فرمول محاسبه می شود و باید 85٪ مقادیر تسمه نو باشد

توجه:

* بعد از اینکه کشش تسمه را چک کردید ابتداء مقدار کشش را بین مقادیر داده شده تنظیم نمایید و سپس

موتور را دو سه دور بچرخانید تا کشش بین پولی ها یکسان شود

2- تنظیم کشش تسمه ها

لیست تنظیم کشش

روش	قطعه
پیچ تنظیم تسمه دینام را بچرخانید	تسمه دینام
پیچ تنظیم پمپ هیدرولیک فرمان را بچرخانید	تسمه هیدرولیک فرمان

توجه:

* هنگام تعویض تسمه نو همچنان باید مقدار کشش تنظیم شود

* هنگام نصب تسمه مطمئن شوید که تسمه در شیار و مسیر صحیح قرار گرفته باشد

* مواظب باشید که روغن ویا مایع خنک کننده روی تسمه ها ریخته نشود

* جهت حرکت تسمه را در نظر داشته باشید و سعی نکنید که تسمه کهنه را بتابانید تا کشش در آن ایجاد کنید

3- تسمه دینام

1) مهره تنظیم دینام و مهره پایه را شل نمائید و سپس با پیچ تنظیم، کشش را تنظیم نمائید



2) مهره تنظیم دینام و پایه را ببندید

* مقدار گشتاور مهره تنظیم دینام 20 تا 25 نیوتن متر و مهره پایه دینام 42 تا 52 نیوتن متر می باشد

4- تسمه هیدرولیک فرمان

1) پیچ تنظیم پمپ هیدرولیک فرمان و پایه را شل نمائید



* بعد از تنظیم کشش (تُرک نمائید) مقدار گشتاور مهره تنظیم 4 تا 6 نیوتن متر و مقدار گشتاور پایه تنظیم 20 تا 25 نیوتن متر است

2) کشش را با پیچ تنظیم انجام دهید

3) پیچ قفل کن تنظیم را ببندید

5- در آوردن تسمه

1) تمام پیچ های تسمه را باز نمائید همانند روش (تنظیم تسمه ها)

2) ابتداء تسمه هیدرولیک فرمان را در آورید و سپس تسمه دینام را در بیاورید

6- نصب (سوار کردن) تسمه ها

1) تسمه ها را بر عکس روش باز کردن نصب نمائید

توجه: مطمئن شوید که تسمه ها درست در شیار و مسیر صحیح قرار گرفته باشند و آغشته به روغن ویا آب رادیاتور هم نباشند و نیز در بین رنج کشش استاندارد قرار گرفته اند

فیلتر و کانال هوا VI

قطعات:



نمودار موقعیت

1- لوله ورودی هوا (جلو) 2- شلنگ (پی. سی. وی) 3- شلنگ ورودی هوا 4- مجموعه فیلتر هوا

2. لوله ورودی هوا

(1) باز کردن

1. پیچ ثابت کننده لوله ورودی هوای جلو را باز کنید و مجموعه لوله

ورودی را جدا کنید

* گشتاور پیچ بین 17 تا 19 نیوتن متر است

Fig. 4-1.010



Fig.1.1.011



2. بیج کاور محفظه بالای فیلتر هوا را باز کنید

* گشتاور بیج بین 7 تا 9 نیوتن متر

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



3. بست شلنگ هوای ورودی را باز کنید و سپس درپوش بالائی و شلنگ هوا را در آورید

* گشتاور پیچ بین 6 تا 9 نیوتن متر

Fig.1.1.012

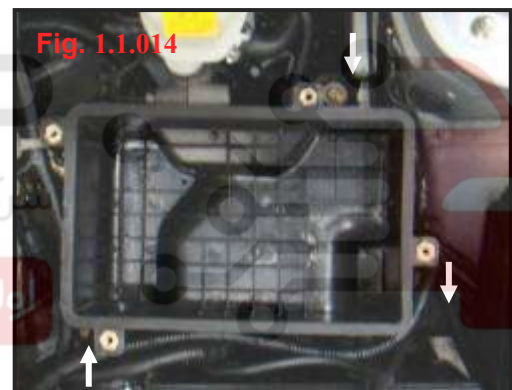


Fig. 1.1.013



4. پیچ محفظه زیرین فیلتر هوا را باز کرده و محفظه را در آورید

* گشتاور پیچ بین 8 تا 12 نیوتن متر



(2) بازرسی بعد از باز کردن قطعات

* بازدید نمایید که کانال هوا سائیدگی و یا ترک نداشته باشد ، در صورت لزوم تعویض نمایید

(3) نصب

* بر عکس روند از هم باز کردن به ترتیب نصب نمایید

توجه :

* به درستی هر اتصال را نصب و بست ها را محکم ببندید

3. تعویض عنصر فیلتر

(1) بازکردن

1. پیچ روی درپوش بالای محفظه فیلتر هوا را باز کرده و درپوش را

بر دارید

Fig.1.1.015



2. عنصر فیلتر را در بیاورید

Fig. 1.1.016



(2) بازرسی بعد از باز کردن

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

* بصورت دوره ای فیلتر هوا را تمیز نمائید (به جدول تعمیر و نگهداری دوره ای مراجعه کنید)

اروین شادان دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

* عنصر فیلتر را از قسمت پشت باد بگیرید تا کاملاً تمیز شود

(3) نصب

* بر عکس روند باز کردن به ترتیب نصب نمائید

مانیفولد هوا و مانیفولد دود VII



نمودار تجزیه شده مانیفولد هوا و دود

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

1. مانیفولد هوا

(1) باز کردن

احتیاط:

* محلول خنک کننده را وقتی که موتور داغ است خالی ننمائید، ممکن است باعث سوختن شما بشود.

1. محلول خنک کننده را تخلیه نمائید "بخش خنک کننده"

2. پوشش تزئینی روی موتور را باز کنید

* گشتاور 8 تا 12 نیوتن متر

3. مجموعه فیلتر را باز کنید

4. اتصالات دسته سیم قطعات زیر را جدا کنید

Fig. 1.1.017



* سنسور فشار مطلق هوای ورودی

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

* انژکتور سوخت

* سنسور الکترونیکی باز شدن دریچه گاز

* سلونوئید کنترل کربن کنیستر

5. اتصال شلنگ های زیر را باز کنید

* اتصال شلنگ آب ؛ (برای جلوگیری از ریزش آب یک درپوش در محل اتصال شلنگ آب قرار دهید

PCV * شلنگ

* شلنگ خلاء بوستر ترمز متصل در به مانیفولد هوا

* شلنگ خلاء متصل به سلونوئید کربن کنیستر

* شلنگ کوچک گردش آب پوسته دریچه گاز

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

6. پیچ ثابت کننده بدنه سوپاپ کنیستر را باز کرده و بدنه سوپاپ را جدا کنید



7. مجموعه انژکتور های سوخت را جدا نمایید

مراجعه به بخش "انژکتور سوخت"

گشتاور بین 17 تا 19 نیوتن متر



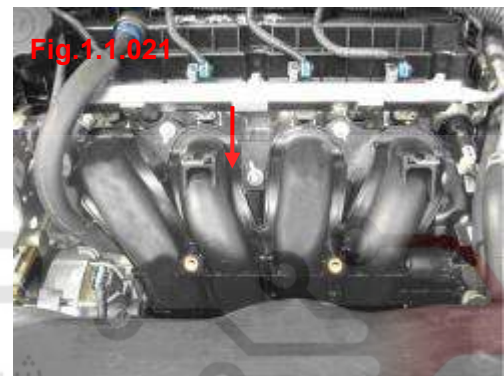
8. پایه نگهدارنده مانیفولد هوا را باز نمایید

* گشتاور بین 10 تا 20 نیوتن متر



9. پیچ و مهره های مانیفولد هوا را باز نمایید

* گشتاور بین 17 تا 19 نیوتن متر



1) مانیفولد هوا را جدا کنید

2) بازدیدهای بعد از باز کردن

* بازرسی نمایید چنانچه هر گونه آسیب و ترک خوردگی در روی مانیفولد هوا مشاهده شود ویا سطح تماس مانیفولد با بدنه سیلندر صدمه دیده باشد را تعمیر

و یا تعویض نمایید و هم چنین واشر لاستیکی حلقه ای مانیفولد را چک کنید

3) نصب

* بر عکس روند باز کردن به ترتیب نصب نمایید

توجه:

* قطعات یکبار مصرف را هرگز دوباره استفاده نکنید

* قبل از استارت زدن به موتور سطح آب خنک کننده را چک کنید و در صورت نیاز سطح نمایید

* هنگامی که نشستی سوخت پدیدار می شود مراحل زیر را اجرا نمایید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

اتصالات سوخت را بازدید کنید که نشستی نداشته باشند "ON" ** با قرار دادن سوئیچ روی حالت

** موتور را روشن کنید ، اتصالات سوخت را چک کنید و با افزایش دور موتور مجدداً مواضع را بازدید نمایید

* با گرم شدن موتور صد در صد مطمئن شوید که هیچگونه نشستی سوخت و آب وجود ندارد

* بعد از خنک شدن موتور سطح آب موتور را چک کنید و در صورت نیاز سطح نمائید

2- مانیفولد اگزوز

(1) باز کردن

احتیاط :

** مراحل زیر را بعد از اینکه مانیفولد اگزوز کاملاً سرد شد اجرا نمائید

* اتصال سیم کشی را از سنسور اکسیژن جلو جدا نمائید

رکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
(از ابزار مخصوص استفاده شود)

ولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران
* مقدار گشتاور 40 تا 60 نیوتن متر



توجه :

* دقت کنید که سنسور صدمه نبیند ؛ در صورتیکه سنسور به جایی اصابت کند و یا از ارتفاعی حدود نیم متری به زمین بیفتد

بدون تردید باید تعویض گردد

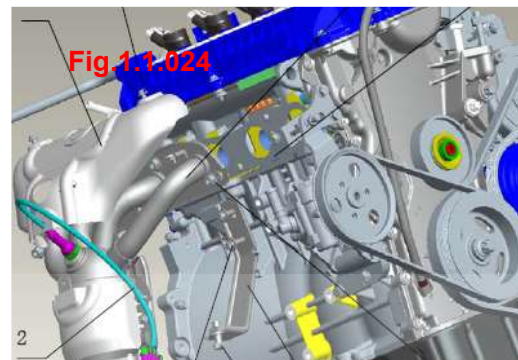
2. پیچ محافظ حرارتی مانیفولد اگزوز را باز نمایید و سپس حفاظ را بر دارید

مقدار گشتاور 5 تا 10 نیوتن متر



4. پیچ پایه مانیفولد اگزوز را برای در آوردن مانیفولد باز کنید

مقدار گشتاور 19 تا 21 نیوتن متر



5. پیچ نگهدارنده مانیفولد را باز کرده و مانیفولد را در بیاورید

و مقدار گشتاور 33 تا 37 نیوتن متر M8 اندازه پیچ



(2) بازدید بعد از باز کردن

* سطح تماس صفحه مانیفولد با بدنه سیلندر را ملاحظه کنید که آسیب ندیده باشند

(3) نصب

* بر عکس روند باز کردن و به ترتیب نصب نمایید

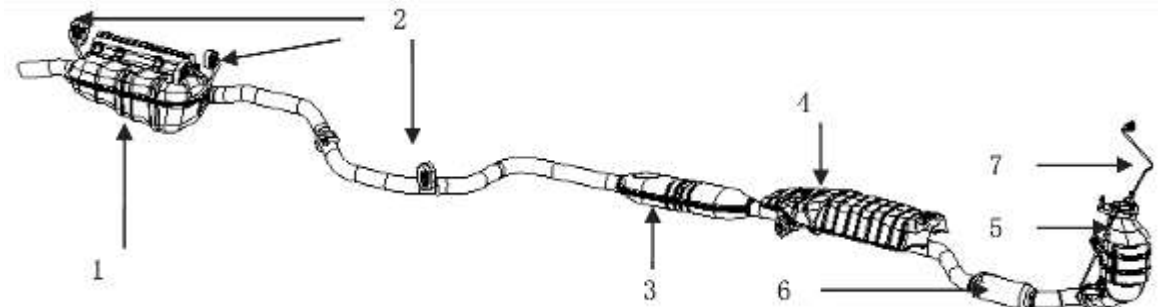
توجه :

* هرگز از قطعات یکبار مصرف دوباره استفاده ننمایید

* هیچگاه سنسور اکسیژن را بیش از اندازه سفت نکنید صدمه می بیند.

سیستم اگزوز VIII

1. قطعات



نمودار سیستم اگزوز

- 1- انباره عقب 2- گیره گوشواره ای (منجید) 3- انباره جلو 4- لوله اگزوز جلو 5- مبدل کاتا لیزوری
6- لوله آکارد تونی 7- سنسور اکسیژن عقب

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

* بازدید نمائید که لوله اگزوز، مبدل کاتالیزور، انباره و بست و قطعات ثابت کننده آسیب دیدگی، خمیدگی و یا نشستی نداشته باشند

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

2. بازدید سیستم اگزوز

* در صورت لزوم تعمیر یا تعویض نمائید

3. باز کردن وبستن

توجه:

* مواظب باشید که دستتان توسط لبه های محافظ حرارتی آسیب نیبند

* از قطعات یدکی اصلی استفاده کنید

* عملیات تعمیرات روی سیستم اگزوز را زمانی انجام دهید که سیستم کاملاً خنک شده باشد

1) باز کردن

* تمام اتصالات و فیکس کننده ها را باز کنید

2- نصب

* بر عکس روند باز کردن به ترتیب ببندید

گشتاور بین 38 تا 52 نیوتن متر

* هر زمان که مانیفولد آگزوز را باز میکنید بایستی واشر گلوئی آگزوز را هم تعویض نمایید

* حفاظ حرارتی را در صورتیکه بطور جدی آسیب دیده باشد تعویض نمایید چون ممکن است باعث جمع شدن حرارت بشود

* زمانیکه عایق حرارتی را نصب می کنید از ایجاد فاصله بیشتر و یا مسدود کردن جریان هوا بین عایق و لوله آگزوز و غیره خود داری نمایید

* از محل اتصالات رسوب و گرد و غبار را کاملاً پاک کنید ، چنین اتصالاتی باید به راحتی و درست بسته شوند تا نشتی گاز نداشته باشند

* پیچ و مهره های کنار مانیفولد و روی بدنه موتور را ببندید ، فاصله ای بین قطعات اتصال اگر هست مطابق گشتاور مشخص شده تُرک نمایید

* هنگام نصب قطعات پایه لاستیکی (ارتجاعی) مواظب باشید که لاستیک تحت فشار و یا کشش به چپ و راست و بالا قرار نگیرند

(3) بازدید بعد از نصب

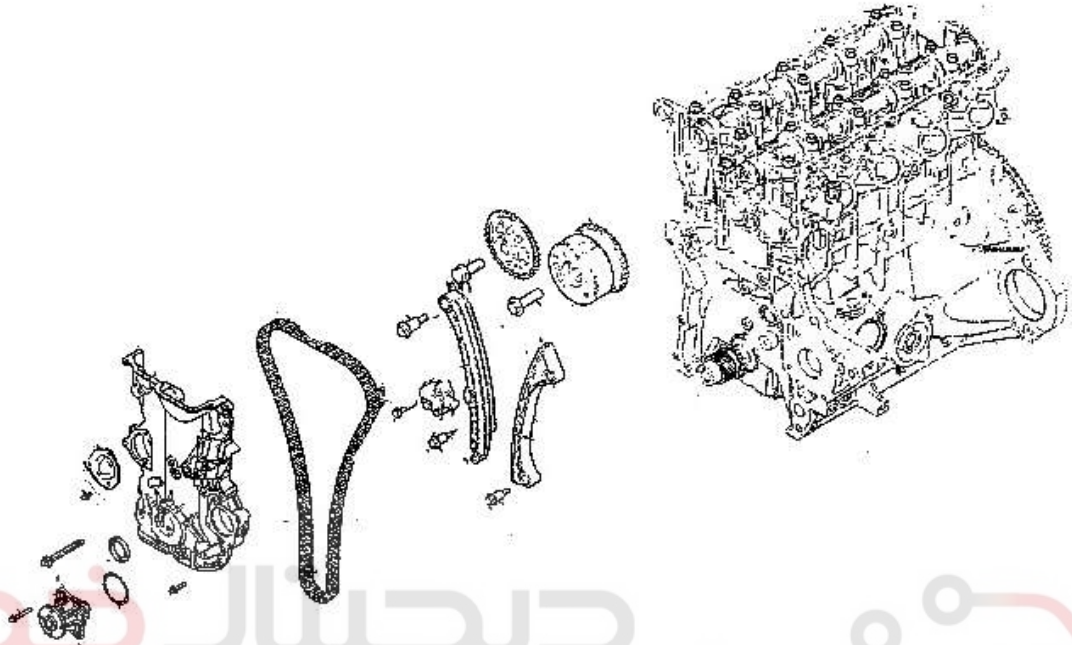
* فاصله مناسب بین انباره آگزوز و سپر عقب را چک کنید

* وقتی که موتور روشن است وضعیت اتصالات لوله آگزوز را از نظر نشتی و عملکرد صحیح بررسی کنید

* مطمئن شوید که پایه نگهدارنده و لاستیک ارتجاعی درست نصب شده اند، چنانچه تحت فشار نصب شده باشند باعث صدا و لرزش خواهند شد

مکانیزم دنده تایم (دنده سر میل سوپاپ) IX

1. قطعات



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

نمودار مکانیزم دنده تایم

2. باز و نصب زنجیر تایم
1) باز کردن

Fig.1.1.026

1. پیچ نگهدارنده پولی پمپ آب را باز کنید
- * مقدار گشتاور بین 7 تا 8/2 نیوتن متر

توجه :



- a) درآوردن تسمه به همراه پولی با فشار بیشتر غیر مجاز نیست
- b) باز کردن گیج روغن

* مقدار گشتاور 7 تا 8/2 نیوتن متر

Fig.1.1.027



کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

دمپر جلو موتور را باز کنید(d)

* مقدار گشتاور 160 تا 170 نیوتن متر



Fig.1.1.028

پایه نگهدارنده دینام و پمپ هیدرولیک فرمان را باز کنید(e)

Fig.1.1.029



Fig.1.1.030



قالپاق درب سوپاپ ها و کارتل روغن را باز کنید (f)

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه : پمپ روغن زمانی می تواند باز شود که قالپاق درب سوپاپ ها و کارتل روغن باز شده باشد

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

باز کردن پمپ روغن(g)

Fig.1.1.031

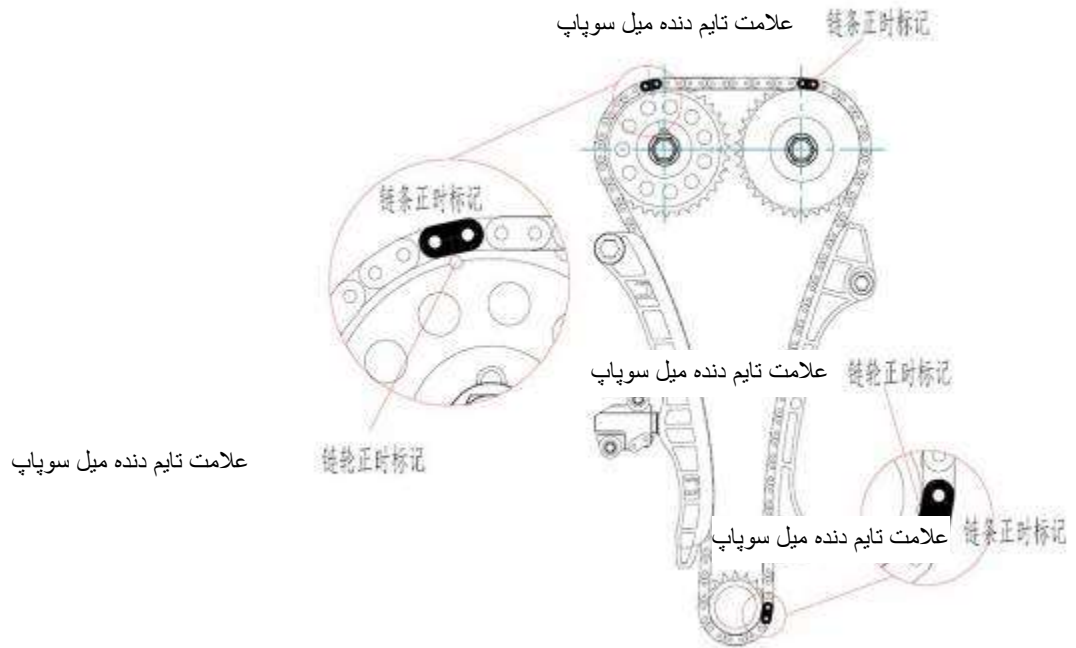


بازدید تایم * مطابقت نقطه های تایم را در نمودار چک کنید

(a)

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور



تسمه سفت کن و متعلقات متحرک زنجیر تایم را باز کرده و چک کنید که همه چیز طبیعی باشد (b)

* مقدار گشتاور : تسمه سفت کن 9 تا 11 نیوتن متر ، راهنمای ثابت زنجیر 10 تا 12 نیوتن متر ، راهنمای متحرک زنجیر 19 تا 28 نیوتن متر

Fig.1.1.032



Fig.1.1.033



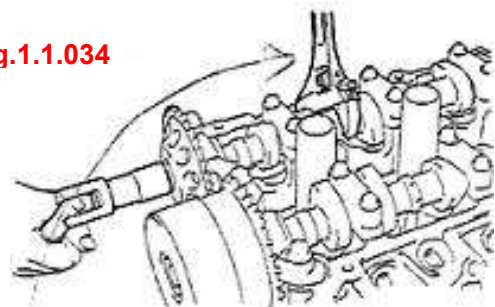
(مسئولیت محدود)

وبسایت دیجیتال خودرو در سال تعمیرکاران خودرو در ایران

(پیچ دنده میل سوپاپ دود را باز کنید

مقدار گشتاور 78 تا 98 نیوتن متر

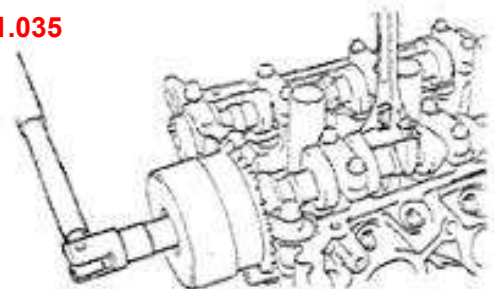
Fig.1.1.034



(بادامک کنترل تایم را باز کنید

مقدار گشتاور 59 تا 70 نیوتن متر

Fig.1.1.035

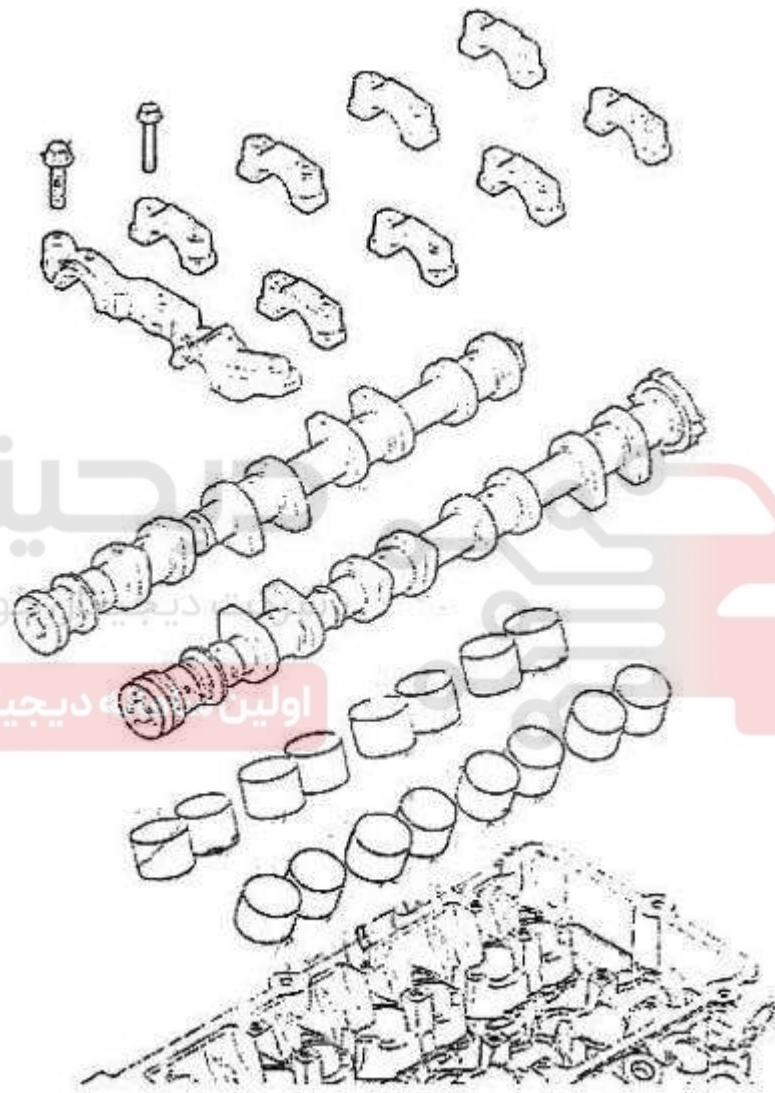


(2) نصب

* برعکس روند باز کردن به ترتیب نصب نمائید و هنگام نصب به موارد تایم و گشتاور دقت لازم را داشته باشید

: مجموعه میل بادامک (میل سوپاپ) X

(1) قطعات



نمودار تجزیه قطعات میل سوپاپ

2. باز کردن و بستن

(1) باز کردن

1. روکش موتور را باز کنید "بخش مانیفولد هوا"

2. کوئل جرچه را باز کنید "بخش کوئل جرچه"

3. شلنگ پی سی وی و شلنگ هوا را از نفس کش کارتل جدا کنید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

4. قالباق روی سر سیلندر را از سر سیلندر جدا کنید

5. بدنه دنده تام میل سوپاپ را قدری گرم کرده و سپس آنرا در آورید

6. سنسور موقعیت میل سوپاپ را از انتهای سر سیلندر باز کنید

مقدار گشتاور بین 9 تا 11 نیوتن متر

توجه :

* سنسور را با دقت جا بجا کنید تا ضربه و صدمه نبیند

7. میل سوپاپ را از سر سیلندر جدا کنید

(2) بازدید بعد از باز کردن

1. میل سوپاپ

قطر پایه میل بادامک را اندازه بگیرید و حد اکثر کورس حرکت بادامک هوا و دود را محاسبه نمایید

* قطر پایه میل بادامک 36 میلیمتر

* حد اکثر کورس حرکت بادامک هوا 7/54 تا 8 میلیمتر

* حد اکثر کورس حرکت بادامک دود 8/2 تا 8/36 میلیمتر

** چنانچه اندازه ها خارج از اندازه های مشخص شده باشد ،

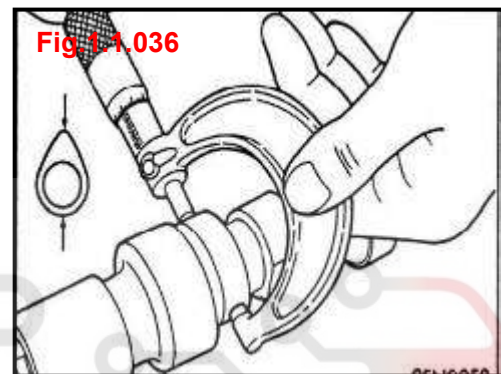


Fig.1.1.036

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

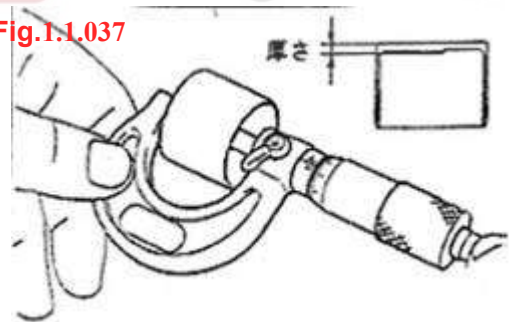
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

2. مکانیزم تابییت ها

(طبق شکل) * ضخامت ته تابییت را اندازه گیری کنید

باید بین 2/3 و 2/7 میلیمتر باشد

Fig.1.1.037



(3) نصب

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

مجموعه مکانیزم میل بادامک : تمام قطعات میل بادامک باید بر اساس گروه وردیف نصب شوند

1. گروه مکانیزم هوا طبق جدول ذیل باید نصب شوند تا اندازه فیلر هوا تغییر نکند

فاصله بین کمترین قطر بادامک سوپاپ هوا و تاییبیت سوپاپ L1	ضخامت ته تاییبیت	اندازه حک شده روی تاییبیت	فیلر سوپاپ (میلیمتر)
2.91 < L1 ≤ 2.93	2.70	270	0.19-0.25
2.93 < L1 ≤ 2.95	2.72	272	0.19-0.25
2.95 < L1 ≤ 2.97	2.74	274	0.19-0.25
2.97 < L1 ≤ 2.99	2.76	276	0.19-0.25
2.99 < L1 ≤ 3.01	2.78	278	0.19-0.25
3.01 < L1 ≤ 3.03	2.80	280	0.19-0.25
3.03 < L1 ≤ 3.05	2.82	282	0.19-0.25
3.05 < L1 ≤ 3.07	2.84	284	0.19-0.25
3.07 < L1 ≤ 3.09	2.86	286	0.19-0.25
3.09 < L1 ≤ 3.11	2.88	288	0.19-0.25
3.11 < L1 ≤ 3.13	2.90	290	0.19-0.25
3.13 < L1 ≤ 3.15	2.92	292	0.19-0.25
3.15 < L1 ≤ 3.17	2.94	294	0.19-0.25
3.17 < L1 ≤ 3.19	2.96	296	0.19-0.25
3.19 < L1 ≤ 3.21	2.98	298	0.19-0.25
3.21 < L1 ≤ 3.23	3.00	300	0.19-0.25
3.23 < L1 ≤ 3.25	3.02	302	0.19-0.25
3.25 < L1 ≤ 3.27	3.04	304	0.19-0.25
3.27 < L1 ≤ 3.29	3.06	306	0.19-0.25
3.29 < L1 ≤ 3.31	3.08	308	0.19-0.25
3.31 < L1 ≤ 3.33	3.10	310	0.19-0.25
3.33 < L1 ≤ 3.35	3.12	312	0.19-0.25
3.35 < L1 ≤ 3.37	3.14	314	0.19-0.25
3.37 < L1 ≤ 3.39	3.16	316	0.19-0.25
3.39 < L1 ≤ 3.41	3.18	318	0.19-0.25
3.41 < L1 ≤ 3.43	3.20	320	0.19-0.25
3.43 < L1 ≤ 3.45	3.22	322	0.19-0.25
3.45 < L1 ≤ 3.47	3.24	324	0.19-0.25
3.47 < L1 ≤ 3.49	3.26	326	0.19-0.25
3.49 < L1 ≤ 3.51	3.28	328	0.19-0.25
3.51 < L1 ≤ 3.53	3.30	330	0.19-0.25

جدول فاصله بین کمترین قطر بادامک سوپاپ هوا و بالای سطح ضخامت تاییبیت بر اساس گروه

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

1. گروه مکانیزم هوا طبق جدول ذیل باید نصب شوند تا اندازه فیلر دود تغییر نکند

فاصله بین کمترین قطر بادامک سوپاپ دود و تاییبیت سوپاپ L2	ضخامت ته تاییبیت	اندازه حک شده روی تاییبیت	فیلر سوپاپ (میلیمتر)
2.99 < L2 ≤ 3.01	2.70	270	0.27-0.33
3.01 < L2 ≤ 3.03	2.72	272	0.27-0.33
3.03 < L2 ≤ 3.05	2.74	274	0.27-0.33
3.05 < L2 ≤ 3.07	2.76	276	0.27-0.33
3.07 < L2 ≤ 3.09	2.78	278	0.27-0.33
3.09 < L2 ≤ 3.11	2.80	280	0.27-0.33
3.11 < L2 ≤ 3.13	2.82	282	0.27-0.33
3.13 < L2 ≤ 3.15	2.84	284	0.27-0.33
3.15 < L2 ≤ 3.17	2.86	286	0.27-0.33
3.17 < L2 ≤ 3.19	2.88	288	0.27-0.33
3.19 < L2 ≤ 3.21	2.90	290	0.27-0.33
3.21 < L2 ≤ 3.23	2.92	292	0.27-0.33
3.23 < L2 ≤ 3.25	2.94	294	0.27-0.33
3.25 < L2 ≤ 3.27	2.96	296	0.27-0.33
3.27 < L2 ≤ 3.29	2.98	298	0.27-0.33
3.29 < L2 ≤ 3.31	3.00	300	0.27-0.33
3.31 < L2 ≤ 3.33	3.02	302	0.27-0.33
3.33 < L2 ≤ 3.35	3.04	304	0.27-0.33
3.35 < L2 ≤ 3.37	3.06	306	0.27-0.33
3.37 < L2 ≤ 3.39	3.08	308	0.27-0.33
3.39 < L2 ≤ 3.41	3.10	310	0.27-0.33
3.41 < L2 ≤ 3.43	3.12	312	0.27-0.33
3.43 < L2 ≤ 3.45	3.14	314	0.27-0.33
3.45 < L2 ≤ 3.47	3.16	316	0.27-0.33
3.47 < L2 ≤ 3.49	3.18	318	0.27-0.33
3.49 < L2 ≤ 3.51	3.20	320	0.27-0.33
3.51 < L2 ≤ 3.53	3.22	322	0.27-0.33
3.53 < L2 ≤ 3.55	3.24	324	0.27-0.33
3.55 < L2 ≤ 3.57	3.26	326	0.27-0.33
3.57 < L2 ≤ 3.59	3.28	328	0.27-0.33
3.59 < L2 ≤ 3.61	3.30	330	0.27-0.33

جدول فاصله بین کمترین قطر بادامک سوپاپ دود و بالای سطح ضخامت تاییبیت بر اساس گروه

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

پیشگیری های هنگام نصب :

بعد از اینکه سر سیلندر نصب شد ، تایپیت های مکانیکی باید با مقدار معینی از روغن تماما " آغشته شوند و بدون هیچ گیر و گرفتگی با انعطاف درجای خود بچرخند
** قبل از نصب میل بادامک تمام سطوح تماس را کاملا " به روغن آغشته نمایید و بعد از بستن پیچ های بلبرینگ ها ؛ میل بادامک باید به روانی وبدون گیر و گرفتگی در جای خود چرخیده وروی محور بلغزد . (لقی محوری میل سوپاپ بین 0/05 تا 0/15 میلیمتر)

3. سنسور موقعیت میل سوپاپ را نصب کنید

توجه :

* به لبه های کاور عقب میل سوپاپ چسب مخصوص بزنید

* بعد از نصب کامل ساپورت (پایه نگهدارنده) پیچ روی آنرا ببندید.

4. دنده تایم میل سوپاپ را نصب کنید

5. موارد ذیل را بر عکس روند باز کردن و بترتیب نصب نمائید

* قبل از نصب قالباق روی سر سیلندر ، هر مواد چسبنده و اضافی را از روی آن تمیز کنید

* مطمئن شوید که واشر قالباق سر سیلندر درست در شیار نصب خودش قرار گرفته باشد

4) بازدید های بعد از باز کردن

* وضعیت نصب صحیح تمام قطعات را چک کنید

* سطح روغن موتور را قبل از اینکه استارت بزنی چک کنید ودر صورت نیاز آنرا سطح نمائید (مسئولیت محدود)

* موتور را روشن کنید و چک کنید که صدا ویا لرزش غیر طبیعی نداشته باشد دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

* مطمئن شوید که موتور بعد از گرم شدن نشستی نداشته باشد

* بعد از خنک شدن موتور دوباره سطح روغن را چک کنید ودر صورت لزوم آنرا سطح نمائید

سر سیلندر : XI

1. بازدید و تعمیر بر روی خودرو

1) فشار کمپرس سیلندر را چک کنید

1. موتور را به آرامی روشن و بعد خاموش نمائید

2. فشار سوخت را کاهش دهید "مراجعه به بخش کاهش فشار سوخت "

3. فیوز پمپ سوخت را بر دارید چون ممکن است هنگام اندازه گیری فشار به بیرون بیاشد

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

4. از ابزار مخصوص برای در آوردن انژکتور و شمع استفاده کنید "بخش شمع و بخش انژکتور"

5. کاور تزئینی روی موتور را باز کنید "بخش مانیفولد هوا"

6. یک گیج فشار (با اتصال مناسب) را بر روی سوراخ مقرر شمع نصب کنید

7. پدال گاز را تا ته فشار دهید و بعد سوئیچ را روی حالت استارت زدن بگذارید تا جاییکه عقربه گیج ثابت بماند، فشار کمپرس و سرعت موتور را بخوانید

ویاد داشت کنید و همین روند را برای تمام سیلندر ها اجرا نمایید

* فشار استاندارد 1500 کیلو پاسکال

* حد اقل فشار 1200 کیلو پاسکال

* اختلاف فشار بین سیلندر ها 150 کیلو پاسکال و یا کمتر از 150

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

* برای اینکه گردش موتو برای روشن شدن مناسب باشد باید باطری خودرو همیشه شارژ کامل باشد

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

* فیلر سوپاپ و اجزاء مرتبط با آن مثل سوپاپ، سیت سوپاپ، پیستون، رینگ پیستون، حفره سیلندر، سر سیلندر و واشر سر سیلندر. اگر فشار کمپرس

کمتر از اندازه حد اقل باشد بعد از چک کردن دوباره فشار را اندازه گیری نمایید و اگر فشار کمپرس در بعضی از سیلندر ها کم است مقداری روغن

به رزوه های جای شمع بزنید و دوباره گیج را ببندید و اندازه گیری نمایید

* چنانچه بعد از اضافه کردن روغن فشار کمپرس بالا می رود ممکن است رینگ پیستون سائیده شده است، رینگ را چک کنید و در صورت لزوم

رینگ را تعویض نمایید

* اگر فشار همچنان بعد از اضافه کردن روغن پائین است، ممکن است ایراد از سوپاپ باشد سوپاپ را چک کنید و در صورت مشاهده نقص سوپاپ صدمه

دیده و سیت سوپاپ را تعویض نمایید

* در صورتیکه دو سیلندر در کنار هم دارای فشار پائین هستند حتی بعد از اضافه کردن روغن باز فشارشان بالا نمی رود واشر سر سیلندر را تعویض

نمایند

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

8. بعد از بازدید ، قطعات باز شده را دوباره (طبق دستور العمل) نصب نمائید

9. موتور را استارتز بزنید و تایید کنید که نرم وآرام کار می کند

2-قطعات



شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نمودار سر سیلندر

3. باز و نصب

1) باز کردن

1. آب و روغن موتور را تخلیه کنید به بخش "تخلیه آب" و بخش "تخلیه روغن" مراجعه شود

توجه :

* موارد ذیل را بعد از خنک شدن موتور اجرا نمائید

* مواظب باشید که محلول خنک کننده روی تسمه ها ریخته نشود

2. قطعات و اجزاء مرتبط ذیل را باز نمائید

* درپوش دنده های تایم "بخش مکانیزم دنده تایم"

* تسمه موتور "بخش تسمه موتور"

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

* قالباق روی سر سیلندر "بخش مجموعه میل بادامک"

* مانیفولد هوا "بخش مانیفولد هوا"

* مانیفولد دود "بخش مانیفولد دود"

* لوله گیج روغن

* مجموعه مکانیزم پمپ روغن "بخش مکانیزم دنده تایم"

3. پیچ های سرسیلندر را با ابزار مخصوص باز نمائید

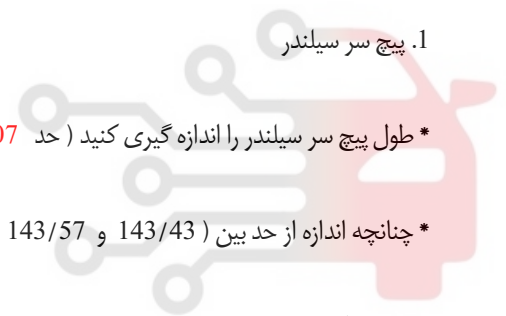
4. واشر سر سیلندر را باز کنید

(2) بازدید بعد از باز کردن

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



1. پیچ سر سیلندر

* طول پیچ سر سیلندر را اندازه گیری کنید (حد $143/5 \pm 0/07$)

* چنانچه اندازه از حد بین ($143/43$ و $143/57$) میلیمتر خارج است پیچ را تعویض نمائید

2. سر سیلندر

* سر سیلندر را جهت صدمه دیدگی ویا ترک بازدید نمائید

* بازدید نمائید که گرفتگی در گالری روغن ومسیر خنک کننده وجود نداشته باشد در صورت لزوم کاملاً مسیر ها را تمیز نمائید

* صافی سطح تماس سر سیلندر را بازدید نمائید

توجه : همزمان با سر سیلندر صافی سطح بلوک سیلندر را هم چک کنید

روغن وهر گونه مواد آب بندی چسبیده به سر سیلندر را تمیز کنید

توجه :

* دقت نمائید که از ورود هر گونه ناخالصی به درون گالری روغن ومنافذ سر سیلندر ومسیر خنک کننده جلوگیری بعمل آید

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

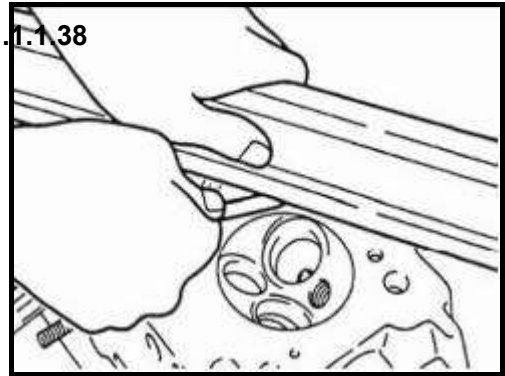
اجزاء مکانیکی موتور

b : صافی سطح سر سیلندر را در 6 نقطه با فیلر اندازه بزنید

* مقدار استاندارد : کمتر از 0/03 میلیمتر

* ارتفاع سر سیلندر نو 0/01 ± 113 میلیمتر

Fig.1.1.38



* در صورتیکه اندازه خارج از حد استاندارد است سر سیلندر را تراش

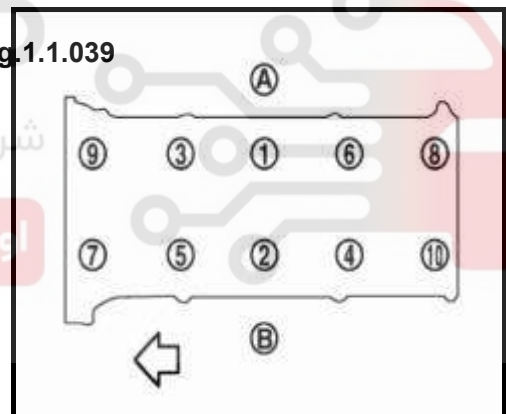
داده و یا تعویض نمایید

توجه:

* ماکزیمم حد قابل تراش سطح سر سیلندر و بلوک سیلندر نباید از 0/02 بیشتر باشد

توجه :

Fig.1.1.039



1. واشر سر سیلندر جدید را نصب نمایید

2. برای نصب سر سیلندر بترتیب مطابق شکل پیچ های سر سیلندر را بر

اساس دستور العمل زیر ببندید

A : سمت مانیفولد هوا

B: سمت مانیفولد دود

جلو موتور ←

واشر را نصب نمائید

در روی واشر جای رزوه پیچ ها یک ورقه نازکی از روغن بزنید

پیچ های سر سیلندر را به ترتیب ببندید و پیچ ها را بین 22/5 تا 26/5 نیوتن متر تُرک نمائید c

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

d

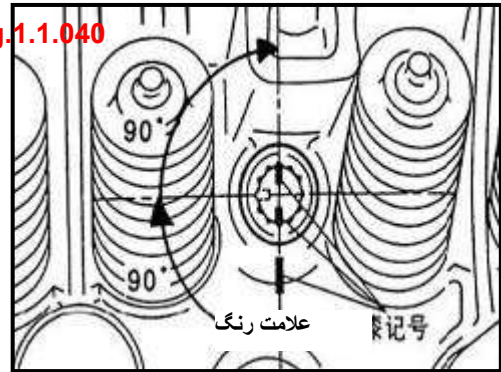
دوباره پیچ ها را کاملاً باز کنید

e

پیچ ها را بین 22/5 تا 26/5 نیوتن متر تُرک نمایید

f سر پیچ های تُرک شده را با رنگ علامت گذاری کنید

Fig.1.1.040



(شکل. 1.1.040).

g مجدداً طبق ترتیب پیچ ها را 90 درجه دیگر تُرک نمایید

h بعد از انجام مرحله بالا باز طبق ترتیب

90 درجه دیگر پیچ ها را تُرک نمایید

توجه :

* چنانچه زاویه گشتاور به 180 درجه نرسیده باشد گشتاور ایمن نیست ؛

شرکت دیجیتال خودرو (محدودیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



* اگر مقدار گشتاور از 184 درجه بگذرد بایستی تمام پیچ ها را شل کرده و طبق ترتیب گشتاور دوباره پیچ ها را تُرک نمایید

را اجراء نمائید "h" to "a" اگر از پیچ های قبلی استفاده می کنید ترتیب i

را اجراء نمائید "a, b, e, f, g and h" چنانچه از پیچ های قبلی سر سیلندر استفاده نمی کنید مراحل j.

3. سپس مراحل نصب را بترتیب بر عکس روند باز کردن انجام دهید

(4) بازدید بعد از باز کردن

** مراحل بازرسی نشستی روغن ، نشستی روانکار ها و نشستی گاز خروجی اگزوز به شرح زیر است

* قبل از روشن کردن موتور سطح روغن و آب موتور را چک کنید و اگر سطح پائین است آن را تا اندازه مشخص شده سطح نمائید

* مراحل زیر را برای مشاهده نشستی احتمالی چک کنید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

* سوئیچ را روی حالت روشن بگذارید و در حال توقف که لوله ها تحت فشار سوخت هستند نشتی اتصالات سوخت را چک کنید

* موتور را روشن کنید و بگذارید که قدری پر گاز کار کند سپس نشتی اتصالات سیستم سوخت را چک کنید

* خود رو را برانید و ببینید که لرزش و صدای غیر طبیعی نداشته باشد

* بعد از گرم شدن خودرو کاملاً "بازدید نمائید که هیچگونه نشتی سوخت، روغن، مایع خنک کننده و دود وجود نداشته باشد

* بعد از سرد شدن موتور مجدداً "سطح آب و روغن را چک کنید و در صورت نیاز سطح نمائید

دیجیتال خودرو

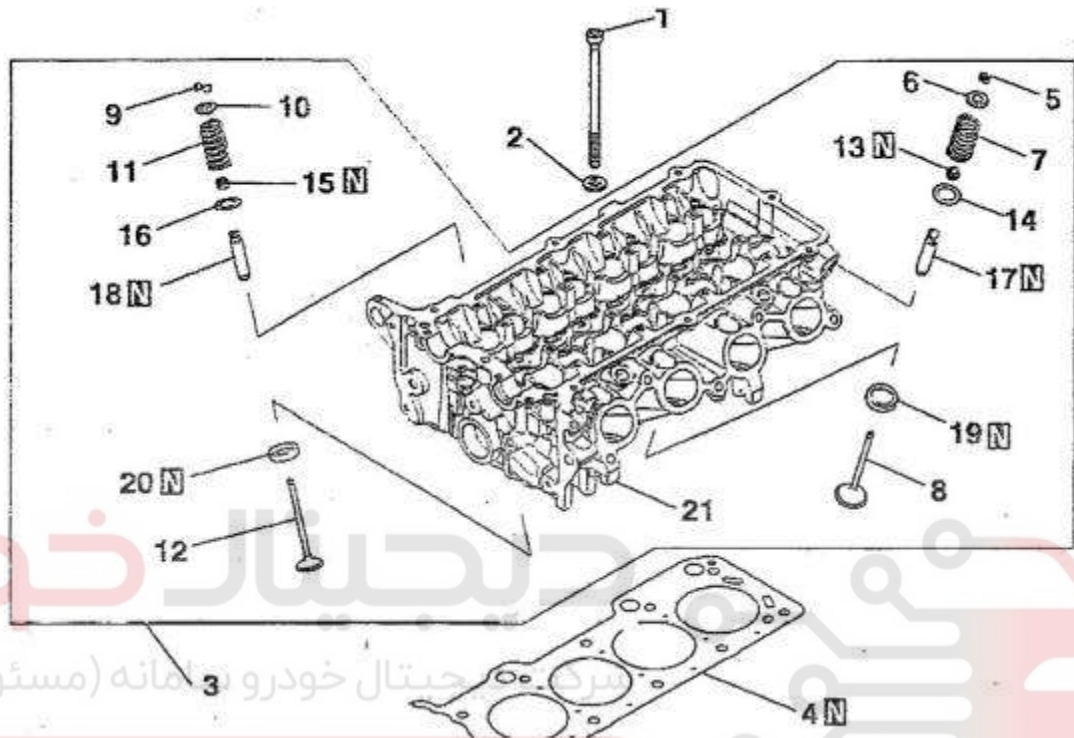
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



سوپاپ ها XII

1. قطعات



نمودار اجزاء سوپاپ

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

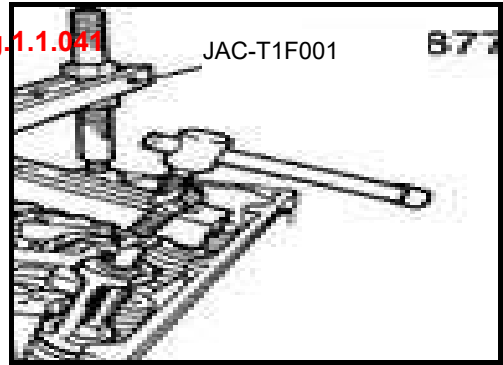
- | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1- پیچ های سر سیلندر | 6- نعلبکی بالای فنر سوپاپ | 11- فنر سوپاپ دود | 16- نعلبکی زیر فنر سوپاپ دود |
| 2- واشر پیچ سر سیلندر | 7- فنر سوپاپ هوا | 12- سوپاپ دود | 17- گیت سوپاپ هوا |
| 3- مجموعه سر سیلندر | 8- سوپاپ هوا | 13- کاسه نمد سوپاپ هوا | 18- گیت سوپاپ دود |
| 4- واشر سر سیلندر | 9- خار فنر سوپاپ دود | 14- نعلبکی زیری فنر سوپاپ هوا | 19- سیت سوپاپ هوا |
| 5- خار فنر سوپاپ هوا | 10- نعلبکی بالای فنر سوپاپ | 15- کاسه نمد سوپاپ دود | 20- سیت سوپاپ دود |
| 21- سر سیلندر | | | |

2. باز و نصب

Fig.1.1.041

JAC-T1F001

877



1) باز کردن

1. شمع را با آچار مخصوص شمع باز کنید

2. خار سوپاپ و نعلبکی بالای فنر را در بیاورید

* فنر را با ابزار مخصوص جا زدن و درآوردن فنر در بیاورید

توجه :

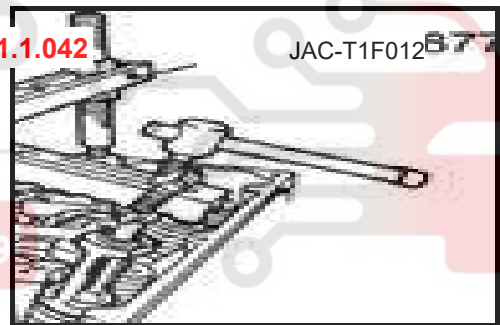
* به موقعیت نقطه مرگ بالای پیستون توجه داشته باشید

* توجه داشته باشید که هر سوپاپ ، فنر ، واشر و بقیه متعلقات را شماره

Fig.1.1.042

JAC-T1F012

877



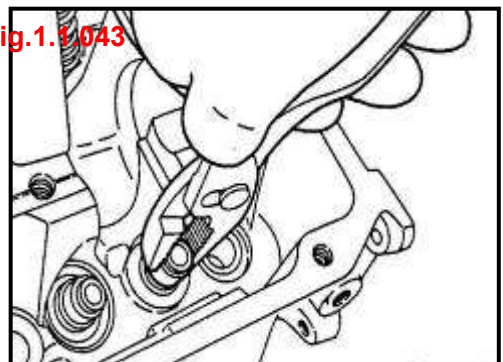
گذاری و مشخص باشد که مربوط به کدام سیلندر می باشند ؛ آنها را

توسط سیم بهم بیندید که اشتباه نشوند

** قطعات را در جای مطمئن نگهداری کنید

3. کاسه نمد روغن ساق سوپاپ

Fig.1.1.043



4. برای تعویض سیت سوپاپ چنانچه ضروری باشد به بخش "تعویض سیت

سوپاپ" مراجعه نمایید

5. برای تعویض گیت سوپاپ چنانچه ضروری باشد به بخش "تعویض گیت

سوپاپ" مراجعه نمایید

(2) نصب (مونتاژ)

1. گیت سوپاپ را در صورتیکه بیرون آورده شده ، نصب نمایید بخش (گیت سوپاپ)

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

2. سیت سوپاپ را در صورتیکه بیرون آورده شده ، نصب نمائید بخش (سیت سوپاپ)

3. کاسه نمد روغن ساق سوپاپ را نصب کنید

واشر زیرفنر سوپاپ (نعلبکی) را نصب کنید a

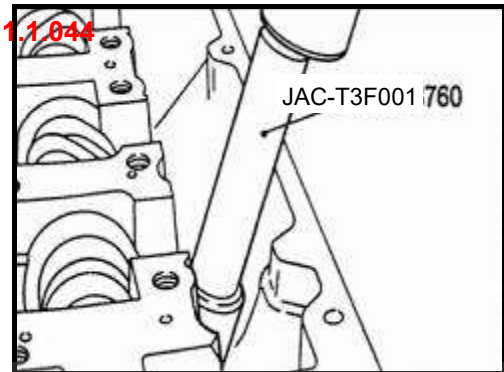
b کاسه نمد نو ساق سوپاپ را با ابزار مخصوص طبق

نصب نمائید 1.1.44 شکل

توجه :

* کاسه نمد ساق سوپاپ یکبار مصرف است و باید تعویض گردد

Fig 1.1.044



* کاسه نمد ساق سوپاپ باید حتماً با ابزار مخصوص نصب گردد

4. سوپاپ را نصب کنید

5. فنر سوپاپ را نصب نمائید



توجه : قطعات با علامت رنگ باید رو به بالا باشند

6. واشر نعلبکی بالای سوپاپ را نصب کنید

7. خار سوپاپ را نیز نصب نمائید

* در خلال روند نصب متعلقات فنر سوپاپ از ابزار مخصوص فنر جمع کن استفاده کنید

* بعد از نصب کامل سوپاپ با چکش پلاستیکی آرام به سوپاپ بزنید تا از نصب صحیح آن مطمئن شوید

8. شمع را با ابزار بوکس مخصوص ببندید

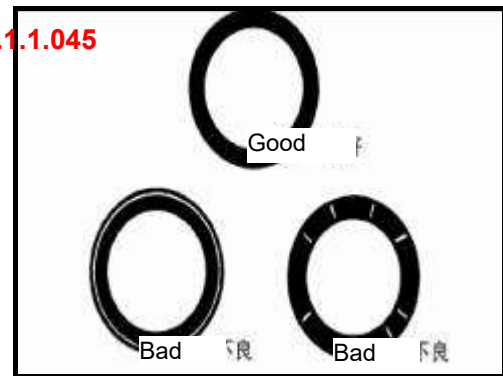
3) بازدید بعد از باز کردن

1. سوپاپ

* دقت کنید که سطح سوپاپ سالم باشد و اگر سطح سوپاپ ناهوار باشد آنرا

تعویض نمایید

Fig.1.1.045



* ضخامت لبه سوپاپ را اندازه گیری نمایید و در صورت خارج بودن از

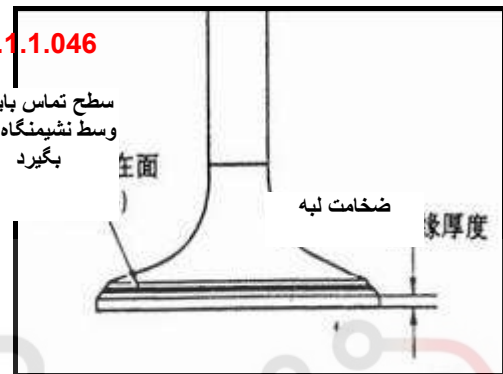
اندازه آنرا تعویض نمایید

ضخامت سوپاپ هوا : 1/6 تا 1/35 میلیمتر

ضخامت سوپاپ دود : 2/0 تا 1/7 میلیمتر

Fig.1.1.046

سطح تماس باید در
وسط نشیمنگاه قرار
بگیرد



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

* طول سوپاپ را اندازه بزنید و در صورت خارج بودن از اندازه مشخص شده آنرا تعویض نمایید

* طول سوپاپ هوا : 90/0 تا 89/51 میلیمتر

* طول سوپاپ دود : 91/19 تا 90/69 میلیمتر

2. فنر سوپاپ

* ارتفاع فنر سوپاپ را در حال آزاد اندازه بزنید و در صورتیکه از اندازه خارج است آنرا تعویض نمایید

* متمایل نبودن فنر (خم نبودن) را بازدید کنید در صورت وجود ایراد آنرا تعویض نمایید

مقدار استاندارد : 2 درجه

مقدار استاندارد : 4 درجه

3. گیت سوپاپ

* خلاصی بین گیت سوپاپ و ساق سوپاپ را اندازه گیری کنید ، اجزاء

مرتبط که از اندازه خارج هستند را تعویض نمایید

اختلاف اندازه استاندارد : 0/36 تا 0/02 میلیمتر است.

حد : 0/01 میلیمتر

Fig.1.1.047



* تعویض گیت سوپاپ

گیت سوپاپ را با فشار پرس بطرف سیلندر بیرون بکشید a

سوراخ گیت سوپاپ را برقو بزیند تا به اندازه لازم مجاز سوپاپ مورد استفاده برسد b

توجه :

* هیچگاه گیت سوپاپ با همان اندازه قبلی را استفاده ننمائید ، مگر گیت جدید را بری رسیدن به اندازه مورد نظر باید برقو زد

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

قطر خارجی گیت سوپاپ :

* برای سوراخ با قطر بین (10/615 تا 10/605) میلیمتر از گیت با

ضخامت 0/05 میلیمتر بیشتر از قطر موجود استفاده ننمائید

* برای سوراخ با قطر بین (10/815 تا 10/805) میلیمتر از گیت با

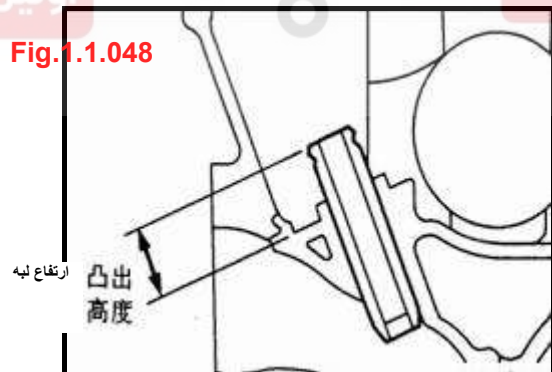
ضخامت 0/025 میلیمتر بیشتر از قطر موجود استفاده نمائید برای سوراخ

با قطر بین (11/065 تا 11/055) میلیمتر از گیت با ضخامت 0/05

میلیمتر بیشتر از قطر موجود استفاده ننمائید

گیت سوپاپ را تا اندازه لبه مجاز مشخص شده پرس نمائید C

Fig.1.1.048



اندازه استاندارد : 23 میلیمتر

توجه:

* نصب گیت سوپاپ از بالای سر سیلندرو توسط پرس سرد انجام می شود، بعد از جا زدن گیت سوپاپ چک کنید که ترک خوردگی ایجاد نشده باشد

* بعد از پرس کردن گیت سوپاپ ، توسط یک سوپاپ نو چک کنید که سوپاپ براحتی در گیت حرکت داشته باشد

4. سیت سوپاپ

* ارتفاع سوپاپ را از انتهای ساق سوپاپ تا روی سطح واشر زیری فتر سوپاپ اندازه بزنید ، در صورتیکه اندازه بیشتر از مقدار مشخص شده باشد سیت

سوپاپ را تعویض نمائید

Fig.1.1.049



مقدار استاندارد :

سوپاپ هوا 53/21 میلیمتر

سوپاپ دود 54/10 میلیمتر

حد :

سوپاپ هوا 53/71 میلیمتر

سوپاپ دود 54/60 میلیمتر

* سنگ زدن سیت سوپاپ

قبل از سنگ زدن سیت سوپاپ خلاصی بین گیت سوپاپ و سوپاپ را اندازه بزنید و در صورت نیاز گیت سوپاپ را تعویض نمائید a

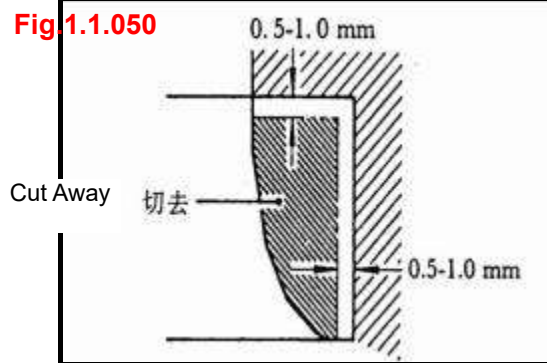
سطح سیت سوپاپ را با ابزار مخصوص سنگ زنی پرداخت نمائید تا به عرض و زاویه مشخص شده برسد b

بعد از سنگ زنی سیت سوپاپ ، سوپاپ را بر روی سیت سوپاپ توسط روغن سنباده با ابزار کارگاهی آب بندی نمائید c

و سپس ارتفاع سوپاپ را طبق روش فوق اندازه گیری نمائید

* تعویض سیت سوپاپ

a برای در آوردن سیت سوپاپ آنرا از داخل باید برید

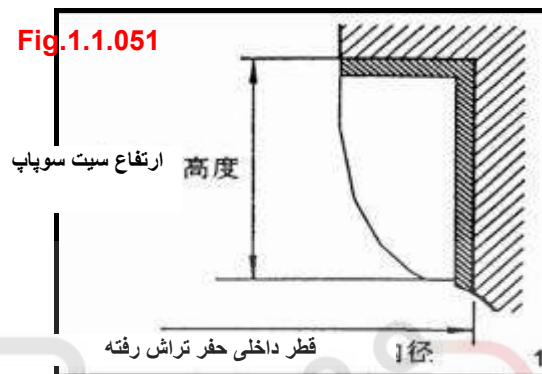


b مقرر سوراخ سیت در روی سر سیلندر را برای اینکه

به اندازه مورد نظر سیت جدید برسد برقو بزینید

(تراش دهید) برای جزئیات اندازه ها به پارامترهای تعمیر و

نگهداری مراجعه نمایید



دقت کنید هنگام جا زدن سیت سوپاپ که

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

روی سر سیلندر خراش بر ندارد

d سیت سوپاپ را تا آنجا که به عرض و زاویه مناسب

برسد اصلاح و آماده نمائید (به دستورالعمل بخش سیت سوپاپ

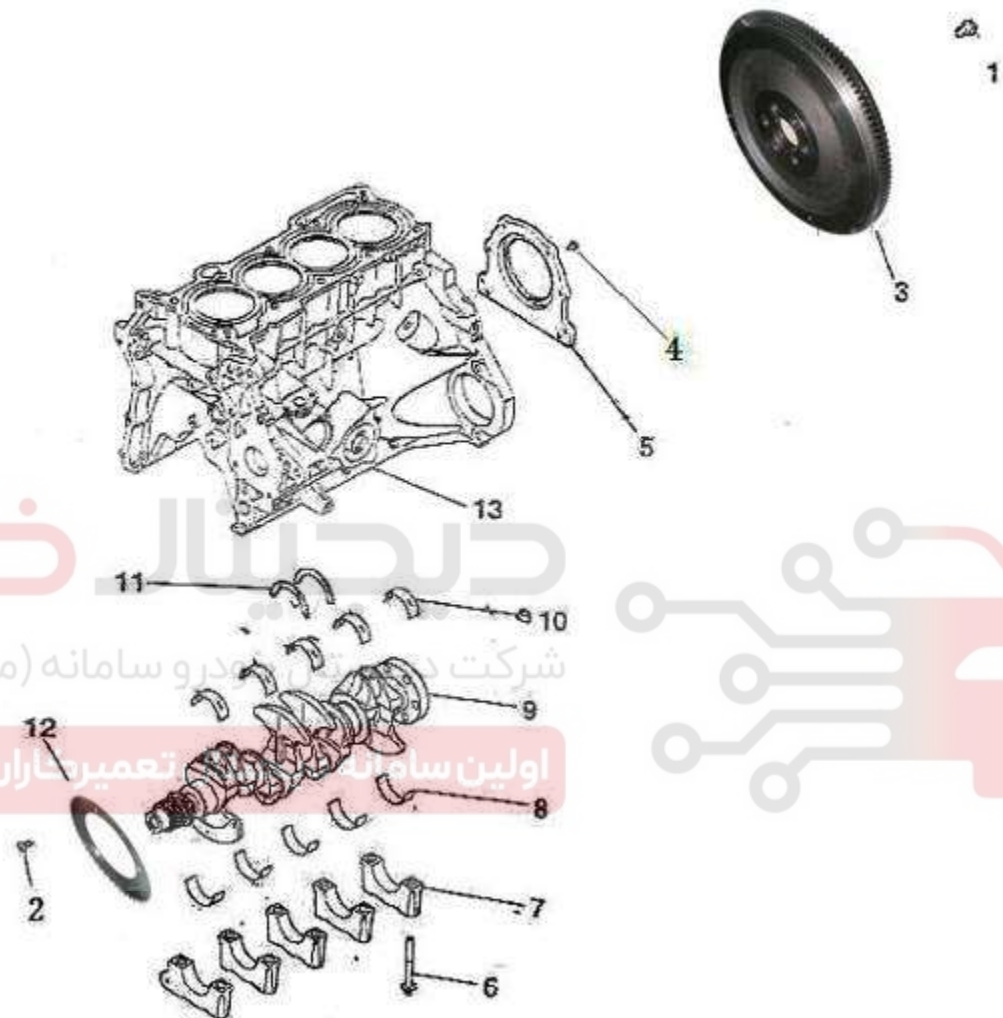
مراجعه نمائید)

e تست نشت باید هنگام باز کردن اجزاء سوپاپ

انجام شود

مجموعه بلوک سیلندر XIII

1. قطعات



نمودار تجزیه شده سیلندر

1- پیچ فلاپویل 4- پیچ کاسه نمد میل لنگ 7- کپه یاتاقان 10- نیمه پائینی یاتاقان ثابت

2- پیچ سیگنال روی فلاپویل 5- پوسته کاسه نمد میل لنگ 8- نیمه بالایی یاتاقان ثابت 11- واشر فشار

3- فلاپویل 6- پیچ کپه یاتاقان 9- میل لنگ 12- صفحه دنده دار سیگنال میل لنگ

13- بلوک سیلندر

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

2. باز کردن و نصب

1) باز کردن

1. موتور را از خودرو جدا کنید و سپس گیربکس را برای جدا کردن اجزاء از موتور جدا نمائید

2. موتور را روی پایه ثابت نمائید

3. روغن موتور را تخلیه نمائید "بخش تعویض روغن"

5. قطعات جانبی موتور را بترتیب زیر باز کنید

1. تسمه پروانه

2. دینام ، پمپ فرمان ، کمپرسور و اجزاء مرتبط

3. مانیفولد هوا و اگزوز

4. پمپ آب و اجزاء مرتبط

5. انژکتور ها

6. روکش موتور ، دمپر (ضربه گیر) جلو موتور ، کارتل روغن

7. مکانیزم دنده تایم موتور

8. فلاپویل کامل را با ابزار مخصوص (پولی کش مخصوص) در آورید

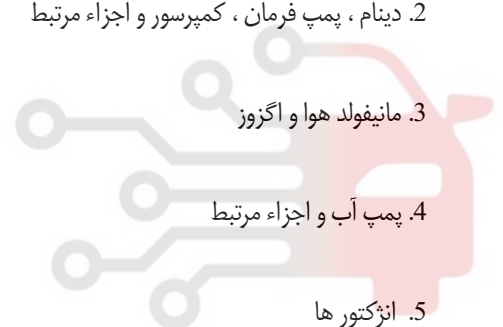
مقدار گشتاور فلاپویل 95 تا 105 نیوتن متر

توجه :

* پیچ ها باید بصورت ضربدری باید باز شوند

(وفشنگی روغن را باز نمائید knock sensor () ، سنسور ضربه crankshaft position sensor 9- سنسور وضعیت میل لنگ)

* گشتاور سنسور ضربه 16 تا 24 نیوتن متر



اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

* گشتاور سنسور موقعیت میل لنگ 7/8 تا 9 نیوتن متر

* گشتاور فشنگی روغن 8 تا 12 نیوتن متر

* توجه داشته باشید که سنسور ها ضربه نخورند و صدمه نبینند

10- پایه کاسه نمد عقب میل لنگ را باز کنید

* گشتاور 7 تا 8/2 نیوتن متر

* توسط پیچ گوشتی پوسته کاسه نمد را اهرم کرده و آنرا عقب بکشید و درآورید

توجه :

* کاسه نمد میل لنگ یکبار مصرف است و نباید دوباره استفاده گردد . با نو تعویض نمائید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

11- مجموعه شاتون و پیستون را باز کنید

** قبل از باز کردن مجموعه شاتون و پیستون دهانه کپه شاتون را اندازه گیری نمائید و طبق روش زیر باز دید نمائید به بخش (بازدید بعد از باز کردن) در

پائین مراجعه نمائید

میل لنگ را بچرخانید تا لنگ شاتون مقابل حفره سیلندر قرار بگیرد a

کپه شاتون را باز کرده شاتون را در بیاورید b

* گشتاور 1_ + 13 نیوتن متر باضافه 90 تا 94 درجه .

** آگاه باشید که هنگام تُرک کردن پیچ ها روش گشتاور اول 5 نیوتن متر وبعد 10 نیوتن متر وبعد 13 نیوتن متر و سپس 45 درجه و مجدداً 45 درجه

محکم نمائید

شاتون و پیستون را با چکش پلاستیکی با ضربه آرام بیرون بکشید c

توجه :

* دقت کنید که سطوح اتصال کپه های شاتون آسیب نبینند

* دقت کنید که دیواره حفره سیلندر و یاتاقانهای ثابت هنگام جابجائی صدمه نبینند

* دقت کنید که کپه های شاتون جابجا و شماره سریال و ردیف قرار گرفتن آن ها با هم اشتباه نشود

* کپه یاتاقان و یاتاقان سر شاتون را باز کنید

توجه :

* موقعیت قرار گرفتن قطعات موتوری را کاملا" شماره گذاری و مرتب کنید که هیچگونه تداخلی ایجاد نگردد

دیجیتال خودرو

12. در آوردن رینگ پیستون

* لقی رینگ پیستون را قبل از در آوردن رینگ اندازه بنزید

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

* (روش بازدید بعد از باز کردن را دنبال کنید)

توجه :

* از ابزار مخصوص رینگ باز کن استفاده نمائید

13. رینگ را طبق روش ذیل از پیستون جدا کنید

ابزار مخصوص خارج کردن گژن پین را از قسمت جلو با نشانه a

فلش روی گژن پین سوار و بوش راهنمای "دی" را نصب کنید

شاتون و پیستون را با حالت علامت بطرف بالا روی پایه b

ابزار مخصوص نصب نمائید

گژن پین را با پرس در آورید

شاتون را از پیستون جدا کنید d

Fig.1.1.052

رینگ باز کن 扩张器

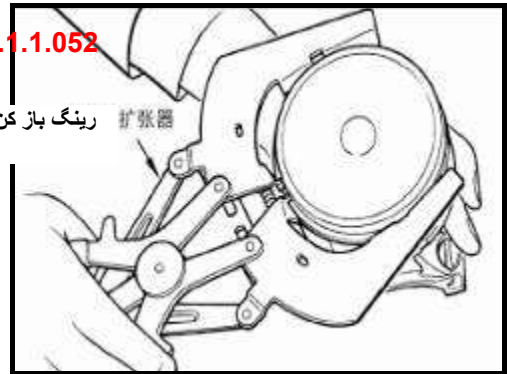
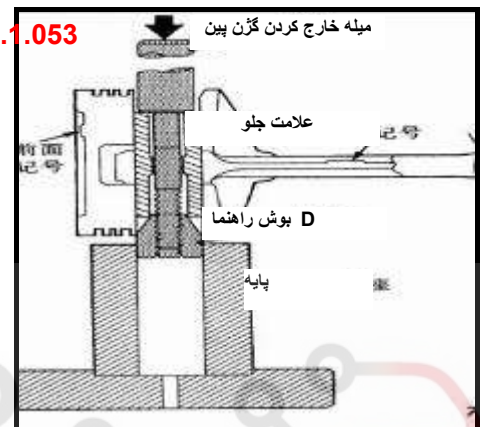


Fig.1.1.053

میله خارج کردن گژن پین

علامت جلو



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه* بعد از جدا کردن مجموعه شاتون و پیستون (شاتون ، پیستون و گژن پین

) را در کنار هم نگهداری کنید

* استفاده شاتون یک سیلندر با پیستون سیلندر دیگر و یا گژن پین پیستون

دیگر اصلا" مجاز نیست

(پیستون ، شاتون و گژن پین) یک واحد را تشکیل می دهند

14. باز کردن کپه یاتاقان های ثابت

* قبل از شل کردن پیچ های کپه های یاتاقان ثابت لقی طولی میل لنگ را اندازه گیری و یاد داشت نمائید

" بازدید های بعد از باز کردن را ملاحظه نمائید "

* پیچ های کپه یاتاقان ثابت را بر طبق توالی ذیل ببندید

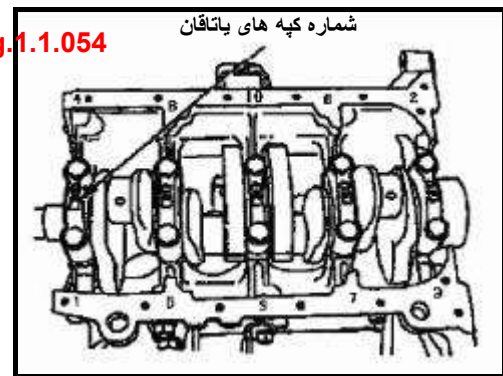
* مقدار گشتاور 2_ + 35 نیوتن متر باضافه 60 تا 64 درجه

* به شماره ردیف و علامت سمت جلو کپه ها در شکل 1.1.54 توجه داشته باشید

ردیف بالا (2-6-10-8-4)

ردیف پائین (3-7-9-5-1)

Fig.1.1.054

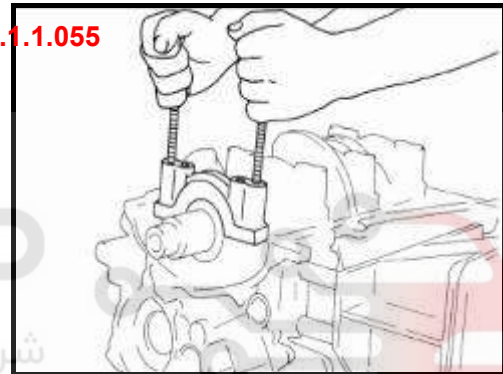


* هنگام باز کردن و درآوردن میل لنگ شما می توانید با قرار دادن پیچ کپه

ها در مقرر خودشان و تکان دادن آن ، آنها را در آورید مطابق شکل

1.1.55

Fig.1.1.055



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

15. درآوردن میل لنگ

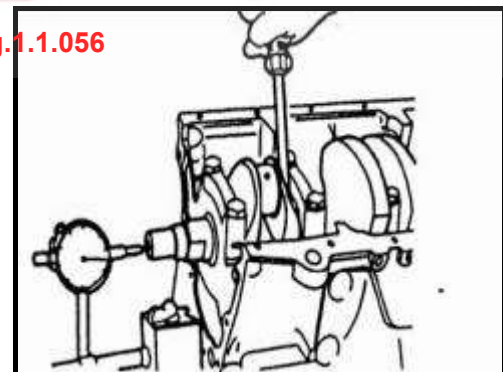
(2) بازدید های بعد از باز کردن

1. لقی محوری میل لنگ

مطابق روش نشان داده شده در شکل

اندازه استاندارد 0/09 تا 0/27 میلیمتر

Fig.1.1.056



چنانچه اندازه بین مقدار داده شده نباشد و اشرف فشار را تعویض و دوباره اندازه گیری نمایید ، در صورت خارج بودن از اندازه داده شده باید میل لنگ را تعویض نمود

2. اندازه لقی محوری میل لنگ متحرک (لقی محوری شاتون)

توسط فیلر لقی محوری شاتون (بین شاتون و میل لنگ) را اندازه بزنید

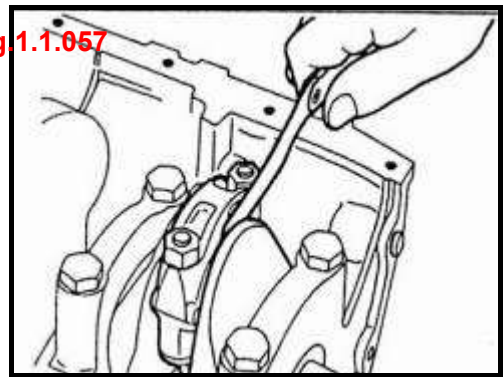
مقدار استاندارد 0/30 تا 0/10 میلیمتر

حد : 0/40 میلیمتر

چنانچه اندازه از حد بیشتر شود شاتون را باید تعویض نمود و چنانچه بعد از

تعویض شاتون هنوز اندازه از حد خارج است میل لنگ را تعویض نمایید

Fig.1.1.057



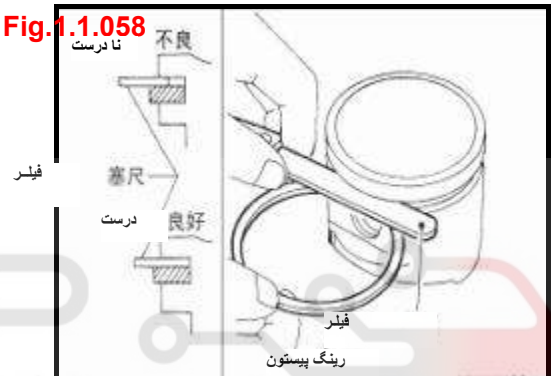
3. لقی رینگ پیستون

لقی بین رینگ پیستون و شیار پیستون را از قسمت بالا

طبق شکل فیلر بزنید

مقادیر استاندارد :

Fig.1.1.058



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

برای رینگ اول (رینگ کمپرس) 0/07 تا 0/03 میلیمتر

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

برای رینگ دوم (رینگ روغن) 0/06 تا 0/04 میلیمتر

حد : برای هر دو رینگ کمپرس و روغن 0/10 میلیمتر

چنانچه اندازه از حد بیشتر باشد رینگ پیستون را باید تعویض نمود و چنانچه بعد از تعویض رینگ هنوز اندازه از حد خارج است

پیستون را تعویض نمایید

4. اندازه دهانه رینگ

* مطمئن شوید که اندازه حفره سیلندر در محدوده اندازه مشخص شده

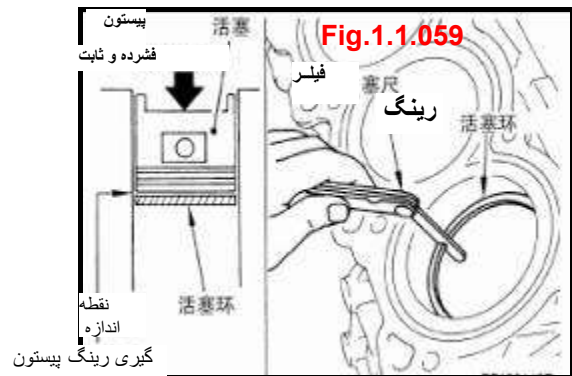
است

* حالت استوانه ای بودن سیلندر را چک کنید (دو پهنی)

* پیستون و رینگ پیستون را با روغن موتور تازه آغشته نمایید ، رینگ را

داخل حفره سیلندر قرار داده و توسط پیستون آنرا تا حدود نصف حفره پائین

برانیدو سپس دهانه رینگ را اندازه بزنید



مقادیر استاندارد :

رینگ کمپرس (رینگ اول) 0/35 تا 0/20 میلیمتر

رینگ روغن (رینگ دوم) 0/50 تا 0/35 میلیمتر

حد : برای هر دو رینگ 0/8 میلیمتر

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

چنانچه اندازه از حد بگذرد باید رینگ پیستون را تعویض نموده دوباره فیلر بزنید و اگر هم چنان اندازه از حد بیشتر است باید سیلندر را برقو زده و رینگ و

پیستون متناسب را استفاده نمایید

5. سالم بودن بدنه (بلوک سیلندر)

* هر گونه چسبندگی واشر ، روغن ، کربن گرفتگی و یا هر مواد زائدی را از روی سطح سیلندر جدا و تمیز نمایید

توجه:

* دقت کنید که تکه های واشر در کانال های آب و روغن نرود

* سطح بلوک سیلندر را در شش نقطه توسط خط کش فلزی مخصوص با

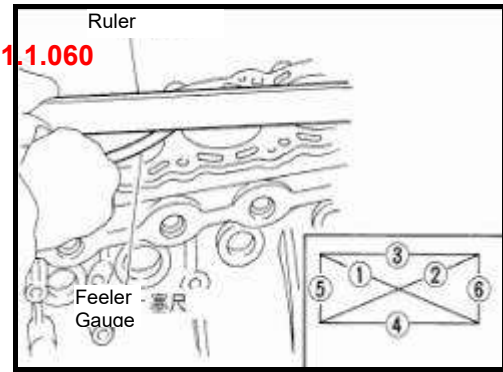
فیلهر اندازه بزنید

اندازه استاندارد : زیر 0/05 میلیمتر

حد : کمتر از 0/1 میلیمتر

اگر اندازه از حد بیشتر باشد باید بلوک سیلندر را تعویض نمود

Fig.1.1.060



6. حالت استوانه ای بودن سیلندر (دو پهن نبودن)

حفره سیلندر را توسط میکرومتر داخلی در 6 نقطه اندازه بزنید

اندازه استاندارد :

حفره سیلندر 75 میلیمتر

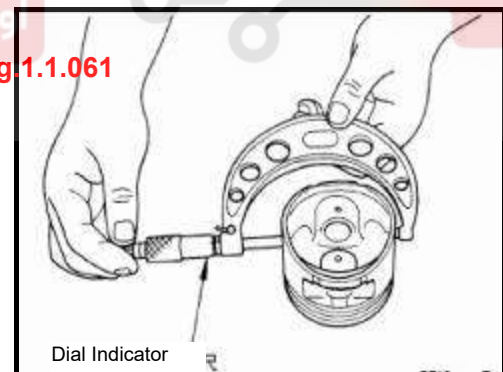
دوپهنی مجاز زیر 0/07 میلیمتر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

7- اندازه دامن پیستون

Fig.1.1.061



* با میکرومتر خارجی قطر پیستون را در حالت عمود بر گژن پین اندازه

بزنید

اندازه استاندارد : 774/93 میلیمتر

8. خلاصی بین پیستون و حفره سیلندر

اختلاف اندازه قطر پیستون و اندازه قطر داخلی حفره سیلندر را محاسبه نمائید = خلاصی (گپ)

اندازه استاندارد : 0/04 تا 0/02 میلیمتر

چنانچه اندازه از حد خارج باشد باید پیستون و رینگ پیستون را تعویض نمود

9. برقر زدن سیلندر

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

انتخاب اندازه پیستون بر اساس بیشترین تراش حفره سیلندر است a

پیستون با اندازه های 0/25 ، 0/50 ، 0/75 ، 1/00 موجود و قابل استفاده هستند

قطر پیستونی که قرار است استفاده شود را اندازه بزنید b

بعد از برزو زدن سیلندر ، خلاصی بین پیستون و حفره سیلندر باید در دامنه اندازه مجاز باشد

قطر پیستون را مطابق شکل (1.1.61) اندازه گیری نمایید

محاسبه اندازه برزو (مقدار تراش حفره سیلندر) بر پایه قطر پیستون c

مقدار تراش = قطر خارجی پیستون + خلاصی بین پیستون و سیلندر (0/04 تا 0/02) ، { مقدار تراش = 0/02 }

سیلندرها را برزو بزنید تا همه به اندازه مورد نظر برسند d

توجه :

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

* برای اینکه سیلندر ها تحت تاثیر حرارت برزو زنی آسیب نبینند سیلندر ها را به ترتیب (2 ، 4 ، 1 ، 3) برزو بزنید
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

سیلندر ها را تا آنجا برزو بزنید که به اندازه مجاز بین پیستون و سیلندر برسند e

10. قطر ژورنال (قطر محور ثابت میل لنگ)

قطر محور ثابت میل لنگ را با میکرومتر خارجی اندازه بگیرید

اندازه استاندارد : 46 میلیمتر

چنانچه اندازه از حد بیشتر است لطفاً دستورالعمل تعویض را بکار ببرید

11. قطر ژورنال (قطر محور لنگ) شاتون

قطر محور لنگ (ژورنال شاتون) را با میکرومتر خارجی اندازه بگیرید

اندازه استاندارد: 43 میلیمتر

چنانچه اندازه از حد خارج است کپه یاتاقان را تعویض نمایید

12. فاصله کپه یاتاقان متحرک (اندازه یاتاقان)

توجه: از لاتون پلاستیکی استفاده نمایید

چربی روی ژورنال و داخل کپه یاتاقان را تمیز کنید a

یک لاتون پلاستیکی (که طول آن به اندازه عرض کپه شاتون b

است) را بطور موازی با محور شاتون در قسمت وسط بین ژورنال شاتون و

شاتون قرار دهید

به آرامی کپه یاتاقان شاتون را نصب و ببندید و با گشتاور c

مشخص شده محکم نمایید

Fig.1.1.062

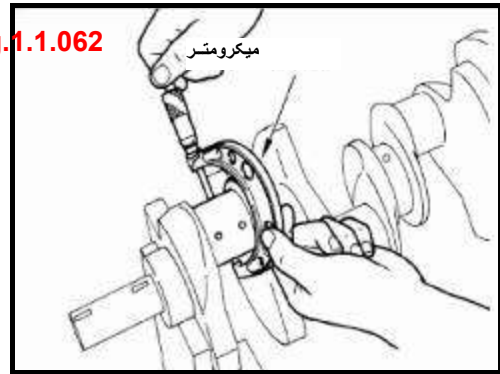
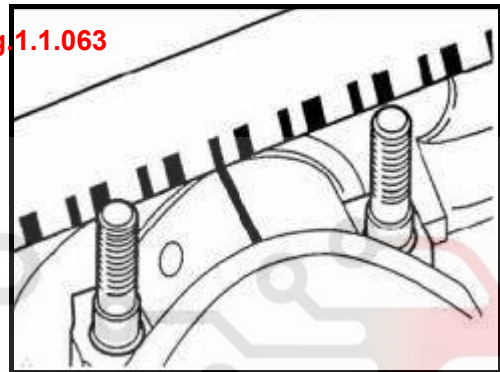


Fig.1.1.063



پیچ کپه را باز کنید و به آرامی کپه را بردارید d

پلاستیک لاتون را در پهن ترین قسمت طبق جدول چاپ شده در پشت پاکت لاتون اندازه بگیرید e

اندازه استاندارد: 0/04 تا 0/02 + (0/01 انبساط)

حد 0/1 میلیمتر

13. سیلندری و گرد بودن میل لنگ

ژورنالهای ثابت و متحرک را در چهار نقطه طبق شکل اندازه گیری کنید

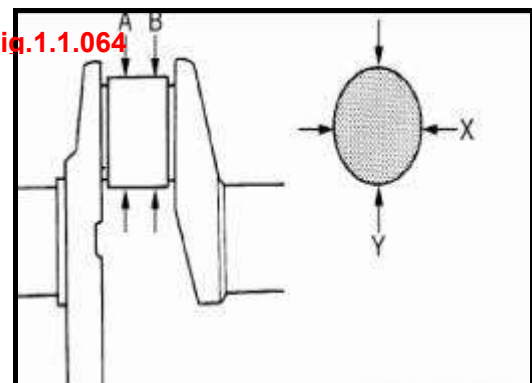
نشانه گرد بودن "X" و "Y" اختلاف اندازه قطر عمودی و افقی ژورنال

است.

* اختلاف اندازه بین دو سر ژورنال در یک امتداد و یک محور نشانه

سیلندری بودن ژورنال است (A,B)

Fig.1.1.064



حد گرد بودن = کمتر از 0/05 میلیمتر

حد سیلندری بودن = کمتر از 0/05 میلیمتر

چنانچه اندازه از حد بیشتر باشد باید میل لنگ را کالیبره و یا تعویض نمود

14. خلاصی ژورنال میل لنگ (یاتاقان ثابت)

روغن را از روی ژورنال میل لنگ و داخل کپه یاتاقان ثابت کاملاً تمیز نمائید

پوسته زیرین یاتاقان را بگذارید

یک لاتون پلاستیکی (که طول آن به اندازه عرض کپه میل لنگ است) را بطور موازی با محور میل لنگ در قسمت وسط بین ژورنال و کپه یاتاقان ثابت بگذارید

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

کپه یاتاقان ثابت را به آرامی ببندید و طبق گشتاور مشخص شده تَرک نمائید

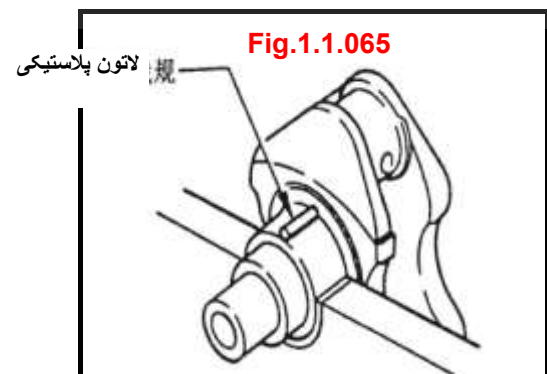
پیچ های کپه یاتاقان را باز کرده و به آرامی کپه را درآورید

پلاستیک لاتون را در پهن ترین قسمت طبق جدول چاپ شده f

در پشت پاکت لاتون اندازه بگیرید

اندازه استاندارد 0/4 تا 0/02 میلیمتر

حد 0/1 میلیمتر



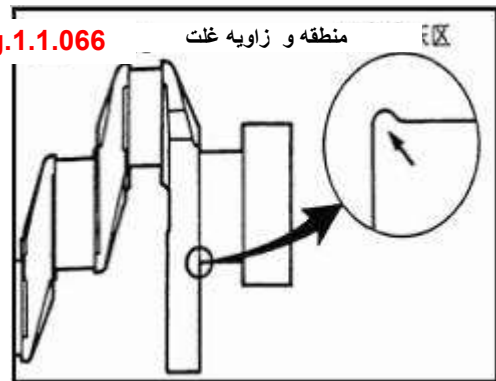
توجه :

* ژورنال های میل لنگ وشاتون را میتوان نوردید (غلت) زد ولی نمی توان

تراش داد

Fig.1.1.066

منطقه و زاویه غلت



15. فلاپویل

فلاپویل و صفحه (دندانه دار) سیگنال چک کنید که صدمه دیده نباشند

توجه :

* هیچگاه مجموعه فلاپویل را از هم جدا نکنید

15 . صفحه سیگنال

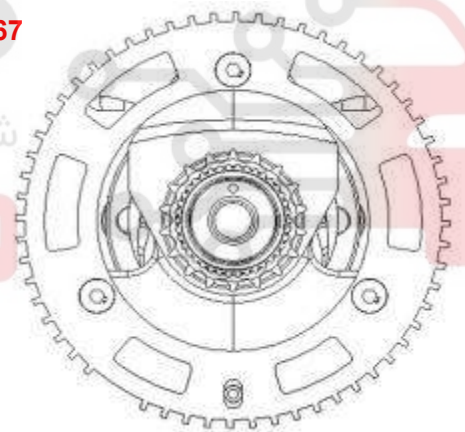
Fig.1.1.067

* صفحه سیگنال را خوب بازدید کنید که ترک، تاب و یا آسیب ندیده باشد

شرکت دیجیتال خودرو و سامانه (مسئولیت محدود)

و پیچ ها شل نشده باشند

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



(3) نصب

1. بدنه سیلندر و داخل مسیر و کانال های آب و روغن را باد بگیرید بطوریکه روغن، آب و هیچ جسم خارجی روی بلوک سیلندر نماند

توجه :

* برای محافظت از چشم هنگام کار از عینک ایمنی استفاده نمائید

2. نصب یاتاقان های بالا و پائین ثابت ها

توجه :

* یاتاقان ها را با استفاده از علامت مشخصه روی میل لنگ (از جدول زیر) انتخاب نمائید، چنانچه از روی میل لنگ مشخص نمی شود قطر ژورنال ثابت

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

میل لنگ را اندازه گیری کرده و بعد یاتاقان متناسب با آن را انتخاب کنید

علائم گروه قطر ژورنال علائم گروه قطر داخلی کپه ها	1	2	3	4	5
پائین / بالا 0	سیاه / سیاه	زرد / سیاه	قرمز / سیاه	سفید / سیاه	ارغوانی / سیاه
پائین / بالا 1	سیاه / زرد	زرد / زرد	قرمز / زرد	سفید / زرد	ارغوانی / زرد
پائین / بالا 2	سیاه / قرمز	زرد / قرمز	قرمز / قرمز	سفید / قرمز	ارغوانی / قرمز

هر گونه گرد و غبار ، روغن ، آب و ذرات خارجی را از روی بلوک سیلندر و کپه یاتاقانها تمیز نمائید

یاتاقانهای کپه بلوک سیلندر را به آرامی جا بزنید b

هنگام نصب جهت قرار گرفتن یاتاقان را در نظر داشته باشید c

* یاتاقان هائی که دارای شیار و سوراخ روغن هستند در روی بلوک و نیمه دوم آن ها بر روی کپه های نصب می شوند دقت کامل بنمائید که دو نیمه

یاتاقان باهم هستند و نمی توان جای آن ها را با هم تعویض نمود

* قبل از نصب یاتاقان آن را تمیز نمائید و سطح آنرا قدری با روغن موتور آغشته کنید اما مواظب باشید که پشت پوسته یاتاقان روغنی نشود و فقط تمیز باشد

شرکت دیجیتال خودرو (مسئولیت محدود)

* هنگام نصب یاتاقان بر روی بلوک سیلندر دقت کنید که لبه بر جسته یاتاقان درست در شیار مقرر یاتاقان قرار بگیرد

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

3. سطح یاتاقان ها را به روغن موتور آغشته نمائید

* میل لنگ را به نرمی بر روی بلوک سیلندر بگذارید و آرام آنرا با دست بچرخانید و مطمئن شوید که براحتی می چرخد و یاتاقان ها از جای خود حرکت نکرده

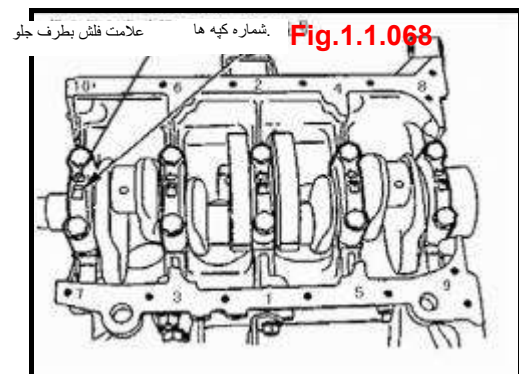
باشند

4. کپه های ثابت را نصب کنید

* کپه های ثابت باید بر طبق شماره و علامت نصب شوند

* کپه ها را از قسمت جلو موتور بترتیب نصب کنید

* علامت فلش باید بطرف جلو موتور باشد



5. بیاد داشته باشید که گشتاور پیچ کپه های یاتاقان باید طبق توالی نشان

داده شده در شکل 1.1.68 انجام شود

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

مقدار کمی روغن تازه موتور روی رزوه و سطح تماس پیچ کپه های ثابت بزنیید a

پیچ های کپه ثابت را به ترتیب مشخص شده ترک نمائید b

* مقدار گشتاور $2+ -35$ نیوتن متر

تمام پیچ های کپه های یا تاقان را بین 64 تا 60 درجه طبق ترتیب در جهت عقربه ساعت محکم نمائید c

* بعد از انجام آخرین گشتاور مطمئن شوید که میل لنگ براحتی با دست می چرخد

* بازی محوری میل لنگ را چک کنید (بخش بازدید خلاصی محوری میل لنگ)

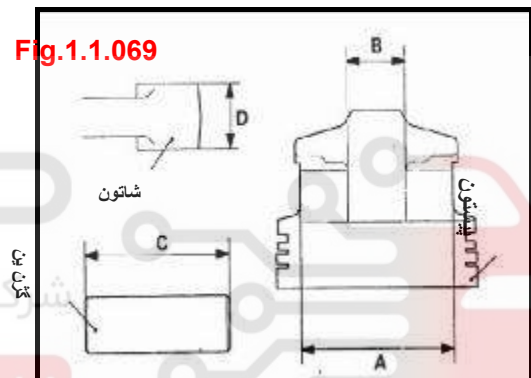
6. پیستون و شاتون را طبق دستورالعمل زیر نصب نمائید

اندازه های زیر را طبق شکل 1.1.69 و فرمول ذیل محاسبه نمائید a

فاصله بین پشت لبه های برآمده داخل پیستون A

فاصله بین سر لبه های برآمده داخل پیستون B

طول گزن پین C



D. ضخامت سر کوچک شاتون

اندازه های گرفته شده را در فرمول زیر بگذارید b

$$L = [(A-C)-(B-D)] / 2$$

ابزار مخصوص نصب گزن پین را روی پین سوار کنید c

هنگامی که شاتون را در داخل پیستون قرار می دهید دقت کنید که علائم و شماره ها در یک جهت باشند d

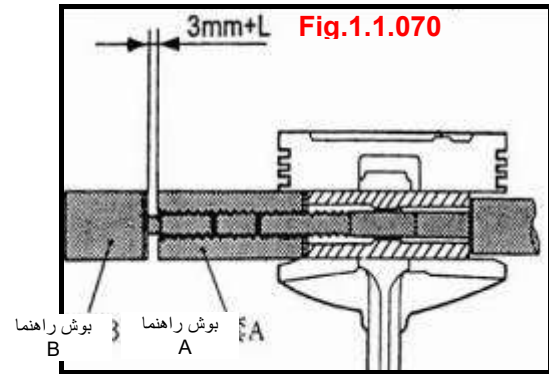
مقداری روغن موتور روی سطح گزن پین بمالید e

ابزار و پین را از قسمت بوش راهنمای ابزار و از طرف جلو پیستون وارد مقر پین کرده و آنرا پرس نمائید f

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

بوش تنظیم فاصله را بیچانید تا اندازه دهانه بدست آمده طبق g شکل 3 میلیمتر با اضافه مقدار حاصل شده از فرمول بالا یعنی (ال) در حالیکه علامت جلو به سمت پائین قرار دارد پیستون و شاتون را h روی پایه نصب گزن بین بگذارید
گزن بین را توسط پرس جا بزنید i



توجه:

* اگر فشار پرس از مقدار معین تجاوز نماید ، منجر به تعویض گزن بین پیستون و حتی شاتون خواهد شد

اندازه استاندارد 108 نیوتن متر

7. نصب گزن بین

توجه:

* هنگام نصب رینگ مواظب باشید که پیستون آسیب نبیند

* دقت نمائید هنگام باز کردن دهانه رینگ توسط ابزار برای جا زدن رینگ ، دهانه رینگ بیش از اندازه باز نشود

ابتداء رینگ روغن را نصب نمائید a

* رینگ روغن را نصب کنید و سپس حلقه های نازک پائین و بالای رینگ روغن را جا بزنید

توجه:

* رینگ روغنی و حلقه های حایل جهت خاصی برای نصب ندارند

* نمودار اندازه و رنگ رینگ روغنی و حائل های فلزی نازک

جدول اندازه و رنگ رینگ روغنی و حائل های فلزی نازک

رنگ	اندازه
بی رنگ	استاندارد
آبی	سایز 0/05 میلیمتر
زرد	سایز 0/1 میلیمتر

برای جا زدن حلقه حائل رینگ اول یک سر آنرا در شیار قرار بدهید و سپس طبق نمودار عمل نمائید b

توجه :

* حلقه های حائل را با ابزار جا بزنیید وگرنه صدمه می بینند

بعد از نصب حلقه های حائل چک کنید که رینگ روغن c

در دو جهت راحت حرکت می کند

Fig.1.1.071



رینگ کمپرس اول و دوم پیستون را نصب نمائید

* رینگ اول و دوم را نصب نمائید و به علامت روی رینگ که نشان دهنده سمت بالاست توجه نمائید

توجه : به جهت ونحوه باز شدن رینگ دقت نمائید



8. یاتاقان های روی شاتون وکپه شاتون را نصب کنید

* روی یاتاقانها قدری روغن موتور تازه بزنیید و دقت کنید که پشت پوسته یاتاقان تمیز باشد ولی چرب نشود

9. مجموعه پیستون وشاتون را روی میل لنگ نصب نمائید

* ژورنال متحرک میل لنگ را در باین ترین موقعیت مرکز شاتونی که باید نصب شود قرار دهید

* بمقدار کافی روغن موتور تازه در حفره سیلندر و روی ژورنال متحرک میل لنگ که شاتون باید نصب شود اعمال نمائید

* دهانه های رینگ کمپرس و رینگ روغن را طبق شکل زیر منظم نمائید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

توجه :

پیچ های شاتون فقط یکبار می توانند مورد استفاده قرار گیرند

قبل از نصب مهره ها : رزوه مهره ها و سطح تماس مهره را قدری به روغن آغشته کنید

11. مجموعه پوسته کاسه نمد وکاسه نمد میل لنگ را روی بلوک سیلندر نصب نمائید

12. نصب سنسور ضربه ، سنسور هال و فشنگی فشار روغن

توجه :

* دقت کنید مهره دنده به دنده بسته نشود

* اگر سنسور ضربه بهر دلیلی ضربه خورده باشد باید تعویض گردد

توجه : مطمئن شوید که هیچ ذره خارجی و اضافی روی بلوک سیلندر بین سطح تماس با سنسور ضربه وجود نداشته باشد

13. آگاه باشید که مراحل نصب باید به ترتیب و بر عکس باز کردن باشد

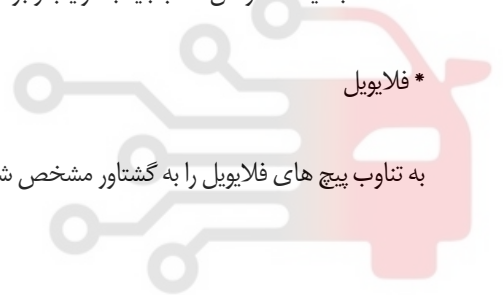
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

* فلاپیول

به تناوب پیچ های فلاپیول را به گشتاور مشخص شده برسانید

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

XIV

شناخت معایب عمومی

لیست معایب عمومی

نقص	علت احتمالی	راه حل
فشار کمپرس سیلندر کم است	واشر سر سیلندر نشستی دارد	واشر سر سیلندر را تعویض نمایید
	رینگ پیستون ساییدگی دارد و یا معیوب است	رینگ پیستون را تعویض نمایید
	سیلندر و یا پیستون خوردگی دارند (ساییدگی)	تعمیر یا تعویض پیستون و یا سیلندر
	سیت سوپاپ آسیب دیده و یا سائیده	تعمیر یا تعویض سیت سوپاپ
فشار روغن کم است	مقدار روغن موتور کم است	سطح روغن را چک کنید
	فشنگی فشار روغن خراب است	سنسور را تعویض کنید
	فیلتر روغن موتور گرفته است	فیلتر را تعویض کنید
	صدمه دیدگی روتور و یا پوسته پمپ	تعویض نمایید
	غلظت روغن خیلی کم است	چک کنید و روغن مناسب پر کنید
	باز ماندن دائم پلانجر سوئیچ روغن	تعمیر کنید
	دهانه یاتاقان خیلی باز است	تعویض کنید
	بسته بودن دائم پلانجر سوئیچ روغن	تعمیر کنید
	شل بودن پیچ های پایه دسته موتور	محکم کنید
	شل بودن پایه نصب گیر بکس	محکم کنید
لرزش موتور	شل بودن پایه دسته موتور	محکم کنید
	حفاظ حرارتی موتور صدمه دیده	تعویض کنید
	پایه حفاظ حرارتی موتور صدمه دیده	تعویض کنید
	حفاظ حرارتی گیربکس صدمه دیده	تعویض کنید
صدای سوپاپ	غلظت روغن پائین است (فشار روغن کم است)	روغن را تعویض کنید
	خوردگی سوپاپ یا گیت سوپاپ	تعویض کنید
صدای یاتاقان (متحرک یا ثابت)	ناکافی بودن روغن	سطح روغن را چک کنید
	غلظت روغن پائین است (فشار روغن کم است)	روغن را تعویض کنید
	دهانه یاتاقان باز است	چک کنید و رفع اشکال کنید
خنک کاری خوب انجام نمی شود	رادیاتور و لوله های آب نشستی دارند	تعمیر یا تعویض کنید
	درپوش رادیاتور خوب بسته نشده است	درپوش را محکم و ثابت نمایید
	نشستی ترموستات	تعویض نمایید
	نشستی از رادیاتور	تعمیر یا تعویض کنید
رادیاتور گرفته است	نشستی پمپ آب	تعویض نمایید
	وجود ناخالصی در آب	خنک کننده را تعویض کنید
بالا رفتن دمای آب	در رادیاتور خوب آب بندی نیست	تعویض نمایید

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

نقص	علت احتمالی	راه حل
(خنک کننده)	رادیاتور گرفته	تخلیه یا تعویض نمائید
	ایراد در ترموستات	تعویض نمائید
	تسمه می لغزد	تنظیم یا تعویض نمائید
	ایراد پمپ آب	تعویض نمائید
	ایراد سنسور	تعمیر یا تعویض نمائید
	ایراد فن رادیاتور	تعمیر یا تعویض نمائید
	آب رادیاتور کم است	سطح نمائید
دمای آب کم است	ایراد در ترموستات	تعویض نمائید
	ایراد سنسور یا سیم کشی	تعمیر یا تعویض نمائید
بازدهی کم فن	ایراد سنسور ویا استارتر	تعمیر یا تعویض نمائید
	رله یا سیم کشی فن ایراد دارد	تعمیر یا تعویض نمائید.
نشستی دود آگزوز	شل بودن اتصالات	سفت نمائید
	لوله آگزوز ویا انباره صدمه دیده	تعمیر یا تعویض نمائید.
	واشر لوله آگزوز صدمه دیده	تعویض نمائید
Abnormal noise	انباره شل شده	سفت نمائید
	منجید آگزوز پاره شده	تعویض نمائید
	لوله ویا انباره به بدنه گیر میکند	اصلاح نمائید
	لوله آگزوز و یا انباره آگزوز صدمه دیده	تعمیر یا تعویض نمائید

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

پارامترهای تعمیر و نگهداری XV

1. لیست پارامترهای فنی موتور

لیست پارامترهای فنی موتور

حد	اندازه استاندارد	موارد
میل بادامک		
-	36 میلیمتر	کمترین قطر بادامک
-	32/082 تا 32/033 (میلیمتر)	قطر زورنال های میل بادامک
سر سیلندر و سوپاپ ها		
0/1	کمتر از 0/03 (میلیمتر)	مسطح بودن واشر سر سیلندر
-	113/1 تا 112/9 (میلیمتر)	ارتفاع نهائی سر سیلندر (میلیمتر)
0/85	085	1/35 میلیمتر
1/35	1/35	ضخامت لبه سوپاپ (میلیمتر)
-	5	ضخامت ساق سوپاپ
0/10	0/047 تا 0/02	سوپاپ هوا
0/15	0/057 تا 0/03	سوپاپ دود
-	45/5 تا 45 درجه	زاویه لبه سوپاپ
53/71	53/21	سوپاپ هوا
54/60	54/10	سوپاپ دود
89/11	89/61	سوپاپ هوا
90/44	90/94	سوپاپ دود
42/7	43/1	ارتفاع آزاد فنر
-	152/ 33/4	فشار وارده بر فنر (نیوتن بر میلیمتر)
-	310/ 25/2	
4 درجه	کمتر از دو درجه	انحراف از محور عمود
-	0/9 تا 1/3	عرض تماس سیت سوپاپ
-	5 میلیمتر	قطر داخلی گیت سوپاپ
-	23 میلیمتر	برآمدگی لبه گیت سوپاپ
-	10/655 تا 10/665	سایز اول 0/05 میلیمتر
-	10/855 تا 10/865	سایز دوم 0/25 میلیمتر
-	11/105 تا 11/115	سایز سوم 0/50 میلیمتر
-	31/925 تا 31/945	قطر دهانه سیت سوپاپ
-	32/225 تا 32/245	
-	28/425 تا 28/445	
-	28/725 تا 28/745	

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

حد	اندازه استاندارد	موارد
		پمپ روغن و کارتل
-	0/18 تا 0/06 میلیمتر	دنده های پمپ روغن
-	0/11 تا 0/04 میلیمتر	خلاصی دنده تا بدنه
0/35 میلیمتر	0/18 تا 0/1 میلیمتر	خلاصی پوسته پمپ
پیستون و شاتون		
-	75 (میلیمتر)	قطر پیستون
0/1	0/07 تا 0/03	رینگ اول
0.1	0/06 تا 0/02	رینگ دوم
0/8	0/3 تا 0/15	رینگ اول
0.8	0/5 تا 0/3	رینگ دوم
1.0	0/5 تا 0/2	رینگ روغن
-	18.0	قطر خارجی پیستون (میلیمتر) اندازه پایه
-	14700 تا 4900 (نیوتن)	مقدار فشار لازم برای خردن گژن بین (نیوتن)
0/1	0/059 تا 0/014	خلاصی یاتاقان متحرک (میلیمتر)
0/4	0/35 تا 0/1	لقی محوری شاتون روی میل لنگ (میلیمتر)
میل لنگ و بلوک سیلندر		
0/25	0/27 تا 0/09	لقی محوری میل لنگ (میلیمتر)
-	46	قطر ژورنال میل لنگ (ثابت میل لنگ) میلیمتر
-	40.0	قطر ژورنال شاتون (متحرک میل لنگ) میلیمتر
0/1	0/034 تا 0/014	خلاصی یاتاقان ثابت (میلیمتر)
0.1	0.05	مسطح بودن واشر سر سیلندر (میلیمتر)
-	280	ارتفاع بلوک سیلندر (میلیمتر)
-	کمتر از 0/007	استوانه بودن سیلندر (دو پهنی)
-	-	دهانه حفره سیلندر (میلیمتر) اندازه پایه 75
-	0/35 تا 0/01	لقی بین سیلندر و پیستون

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

2. گشتاورها

لیست مقدار گشتاور

مقدار گشتاور (نیوتن متر)	تعداد	مشخصات	نام قطعه
طول و مشخصات پیچ			
2-+ 35 نیوتن متر (باضافه 60 تا 64 درجه)	10	74/5 × 1/25 × 9 ام	پیچ های کپه های ثابت
ترتیب گشتاور « 5 « 13 نیوتن متر (باضافه 90 تا 94 درجه)	8	33 × 0/75 × 6 ام	پیچ های کپه شاتون
ترتیب گشتاور « 5 « 10 « 13 « نیوتن متر « 45 درجه « 45 درجه			
11 -+ 1	16	35 × 1 × 6 ام	پیچ کپه میل سوپاپ
20 -+ 1	3	30 × 1/25 × 8 ام	پیچ های بلبرینگ میل سوپاپ
2-+ 24/5 نیوتن متر (باضافه 180 تا 184 درجه)	10	143/5 × 1/25 × 9 ام	پیچ های سر سیلندر
2-+ 50 نیوتن متر باضافه 60 -+ 2 درجه یا (5-+ 165 نیوتن متر)	1	54 × 1/5 × 14 ام	پیچ پولی میل لنگ
5-+ 100 نیوتن متر	6	25 × 1/25 × 11 ام	پیچ فلاپویل
10-+ 88 نیوتن متر	1	30 × 12 ام	پیچ دنده میل سوپاپ دود
5/5-+ 64/5 نیوتن متر	1	41 × 10 ام	پیچ تنظیم تایم
E پیچ ها نوع			
6/6-+ 7/6	6	10 × 6 × 8 E8	پیچ های کاسه نمد عقب میل لنگ
4/4-+ 18/4	2	20 × 8 × 10 E10	پیچ ملحقیات عقب
18 -+ 1	5	40 × 8 × 10 E10	پیچ های مانیفولد هوا
6/6-+ 7/6	14	12 × 6 × 8 E8	پیچ های کارتل
3-+ 39/5	2	90 × 10 × 14 E14	پیچ درپوش دنده تایم I
3-+ 39/5	2	50 × 10 × 14 E14	پیچ درپوش دنده تایم II
6/6-+ 8/4	2	30 × 6 × 10 E10	پیچ درپوش دنده تایم III
6/6-+ 8/4	2	20 × 6 × 10 E10	پیچ M6×20 E10
6/6-+ 8/4	3	12 × 6 × 10 E10	پیچ M6×12 E10
6/6-+ 8/4	2	45 × 6 × 10 E10	پیچ M6×45 E10
6/6-+ 8/4	7	25 × 6 × 10 E10	پیچ M6×25 E10
6/6-+ 8/4	1	12 × 6 × 8 E8	پیچ M6×12 E8
6/6-+ 8/4	2	25 × 6 × 10 E10	پیچ M6×25 E10
1 -+ 9	10	27 × 6 × 10 E10	پیچ های قالبی درب سوپاپ ها
1 -+ 20	3	30 × 8 × 12 E12	پیچ پایه فیلتر
6/6-+ 7/6	2	20 × 6 × 8 E8	پیچ برگشت آب بخاری
4/4- 18/4	2	35 × 8 × 12 E12	پیچ ریل روغن هیدرولیک فرمان
درپوش			

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

درپوش مسیر اصلی روغن I	شش گوش داخلی M20	2	60 -+5
درپوش مسیر اصلی روغن II	شش گوش داخلی M12	1	30 -+5
درپوش تخلیه آب	شش گوش داخلی M12	1	25 -+5
درپوش مسیر روغن	شش گوش داخلی M10	1	20 -+2
درپوش روغن VVT	M14×1.5×14	1	44 -+5
درپوش تخلیه روغن	M14×1.5×14	1	39 -+5

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

پیچ های دیگر			
Set track bolts	M6×1×12	2	10 -+2
Dynamic track bolts	M8×1.25×15	1	23/5 -+4/5
پیچ های استارتر	M8×55	2	24 -+3
فشنگی فشار روغن	R 1/8	1	10 -+2
شمع ها	M14	4	34 -+4
پیچ های دو سر رزوه مانیفولد دود	M8×1×12	6	22 -+2/5
(Q1840830 پیچ های پایه مانیفولد آگزوز)	M8×30	2	به جدول استاندارد اندازه ها در بالا مراجعه نمائید
مهره های حفاظ کاتالیست	M6×1	3	10 -+1
(Q2580614 پیچ های صفحه سیگنال میل لنگ)	M6	3	12/5 -+2/5
سنسور دمای آب		1	20 -+4
پیچ سنسور هال	M6×1×16 شش گوش داخلی	2	8/4 -+0/6
پیچ سنسور ضربه	M8×1.25×30 شش گوش داخلی	1	20 -+4
مهره مانیفولد آگزوز	M8	5	35 -+2
پیچ خودرو دریچه گاز		4	6 -+ 0/5
پیچ خودرو سنسور فشار (مطلق)			9 -+1
پیچ سر چهار گوش	M10×1.25×90	1	47 -+5
پیچ چرخ هرز گرد (دمپر)	M10×1.25×38	1	49 -+9
سنسور اکسیژن		2	35 -+5
فیلتر روغن		1	بعد از تماس با سطح 3/4 دور (270 درجه) بچرخانید
قطعات استاندارد و رزوه های اتصال که در بالا ذکر نشده اند			
	M6		9-11
	M8		20-25
	M10		30-50
	M12		60-80

سیستم روغنکاری موتور 2 بخش

* اقدامات و پیشگیری

اعمال چسب های آب بندی

1. هر گونه ذرات واشر کهنه چسبیده از روی سطح واشر سر سیلندر را توسط شابر پاک نمائید



Fig. 1.2.001

شابر

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

توجه :

* با دقت چسب های آب بندی کهنه را از روی سطوح ومقر پیچ ومهره هائی که قرار است مجدداً آب بندی شوند تمیز نمائید

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

2. قطرات آب ، گریس و مواد زائد را از روی سطوحی که رویهم قرار می گیرند پاک کنید

3. چسب مخصوص آب بندی را درست در نقاطی که با هم در تماس هستند اعمال نمائید

4. سطوح چسب زده شده را در زمان مشخص به هم متصل نمائید

5. هر گونه مواد زائد را از روی چسب سریعاً بردارید



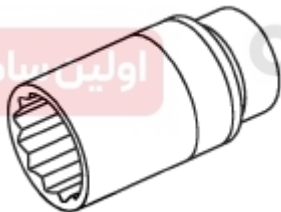
6. پیچ ومهره های بسته شده را بعد از نصب دوبار گشتاور نزدیک (تُرک نکنید)

7. آب و روغن را 30 دقیقه بعد از نصب می توانید در سیستم اعمال نمائید

آماده سازی II

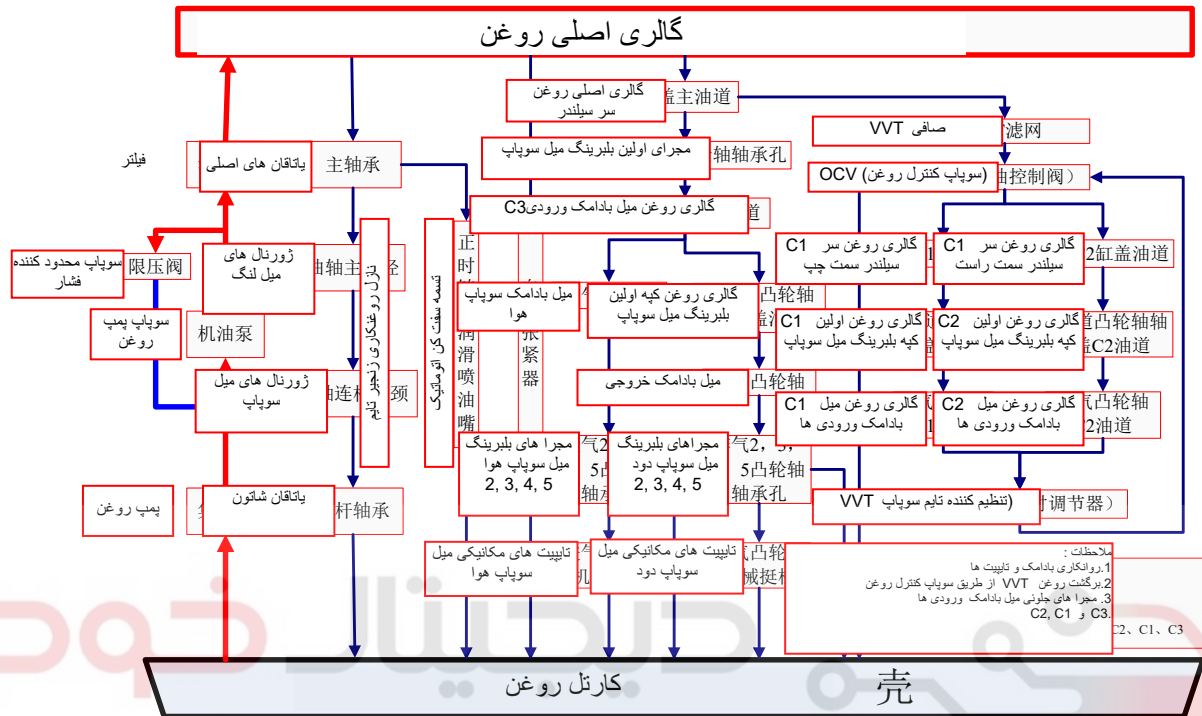
1. ابزار های تعمیر

لیست ابزار های تعمیر

توضیح	شکل ظاهری	ابزار	اقلام
جهت اندازه گیری فشار		گیج (ساعت) اندازه گیری فشار	1
شلنگ اتصال گیج به بدنه سیلندر		شلنگ	2
جهت نصب و یا باز کردن فشنگی فشار روغن		آچار بُکس فشنگی فشار روغن	3

نمودار شماتیکی سیستم روغنکاری III

نمودار روانکاری موتور های 1/3 لیتر



روغن موتور IV

1. بازرسی

1) سطح روغن موتور

توجه : برای مشاهده سطح روغن ، خودرو را در روی یک سطح مسطح قرار دهید و چنانچه برای جابجائی استارتر زده اید باید

10 دقیقه صبر کنید و سپس سطح روغن را چک نمائید

1. گیج روغن را بیرون کشیده و آنرا تمیز نمائید

2. گیج را در جای خودش قرار دهید و دوباره بیرون بیاورید و سطح روغن را مشاهده کنید که بین دو نشانه حد اقل و حد اکثر باشد .

در صورت کم بودن به آن روغن اضافه نمائید

2) ظاهر روغن

1. روغن را جهت هر گونه تغییر رنگ (سفید) ویا آلودگی بازمینی نمائید

Fig. 1.2.002



اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

2- چنانچه رنگ روغن عوض ویا آلوده شده باشد ممکن است آب وارد روغن شده باشد ، اقدام و قطعات لازم را تعویض نمائید

3) نشتی روغن موتور : نواحی زیررا جهت نشتی روغن بازدید نمائید

* کارتل روغن

* پیچ تخلیه روغن کارتل

* فشنگی فشار روغن

* فیلتر روغن

* سطح تماس سر سیلندر و سطح بلوک سیلندر (سطوحی که رویهم قرار می گیرند)

* کاسه نمدهای جلو و عقب میل لنگ

* سطح تماس پمپ روغن و بدنه سیلندر

4) بازدید فشار روغن

توجه :

* از آنجا که درجه حرارت روغن بسیار بالاست لطفاً دقت نمائید که به شما آسیب نرساند

* فشار روغن را زمانیکه خود رو پارک شده چک کنید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

1. سطح روغن را چک کنید

Fig. 1.2.003

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

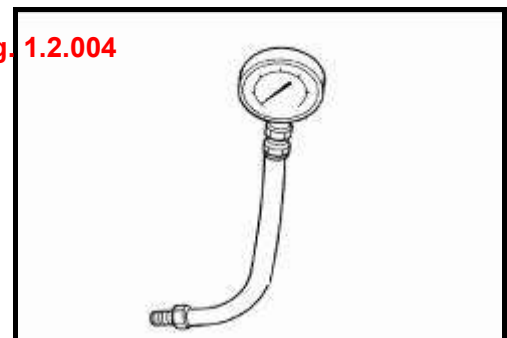
2. خودرو را بلند کنید سیم فشنگی فشار را جدا و فشنگی روغن

را باز نمائید



3. گیج اندازه گیر فشار و شلنگ مربوطه را نصب نمائید

Fig. 1.2.004



4. موتور را استارت بزیند و بگذارید گرم شود

5. فشار روغن را در زمانیکه موتور تحت بار نباشد چک کنید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

توجه : زمانیکه درجه حرارت روغن موتور پائین باشد فشار روی موتور افزایش می یابد

* اگر اختلاف آشکاری مشاهده شد ، مسیر روغن و پمپ روغن را بازدید نمایید

6. فشنگی روغن را بعد از بازدید به روش زیر نصب نمایید

چنانچه چسب ویا مواد زائدی بر روی سطح تماس فشنگی با بدنه سیلندر باش آنرا کاملا " تمیز نمائید a

چسب مخصوص آب بندی را اعمال و فشنگی را طبق گشتاور مشخص شده سفت نمائید b

یا نوع معادل آن استفاده نمائید LT5699 * لطفا از چسب آب بندی

* مقدار گشتاور 8 تا 12 نیوتن متر

بعد از گرم شدن موتور بازدید نمائید که هیچگونه نشتی وجود نداشته باشد c

2. تعویض روغن

توجه :

* از آنجا که درجه حرارت روغن بسیار بالاست لطفا" دقت نمائید که به شما آسیب نرساند

* از تماس مستقیم دست با روغن سوخته موتور خود داری نمائید و در صورت اتفاق دستتان را هر چه زودتر با آب و مواد شوینده بشوئید

1. موتور را گرم کنید و محفظه اطراف موتور را جهت نشتی روغن چک کنید به بخش " نشتی روغن موتور " مراجعه نمائید

2. موتور را خاموش کنید و 10 دقیقه صبر نمائید

3. درپوش قالباق سوپاپ را باز کرده و پیچ تخلیه روغن را باز نمائید

4. روغن را خال نمائید

5. پیچ تخلیه روغن موتور را با واشر نو ببندید

توجه :

* مطمئن شوید که اطراف پیچ تخلیه تمیز است و از واشر نو استفاده شده است

* گشتاور پیچ تخلیه روغن بین 34 تا 44 نیوتن متر است

6. روغن تازه در موتور بریزید

* لطفا به بخش تعمیر و نگهداری برای " مشخصات و غلظت روغن " مراجعه نمائید

* حجم روغن 4 لیتر

توجه :

* گیج روغن را هنگام روغن ریختن در موتور بیرون نکشید

* مقدار روغن به تناسب گرم بودن روغن وزمان تخلیه آن ممکن است متفاوت باشد و اطلاعات فوق اطلاعات مرجع هستند

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

* در هر شرایط ملاک مقدار روغن گیج روغن است

7. موتور را گرم کنید و نشستی بیج تخلیه و فیلتر روغن را چک نمایید

8. موتور را خاموش و به مدت 10 دقیقه صبر نمایید

9. سطح روغن را با توجه به بخش "تعویض روغن" بازدید نمایید

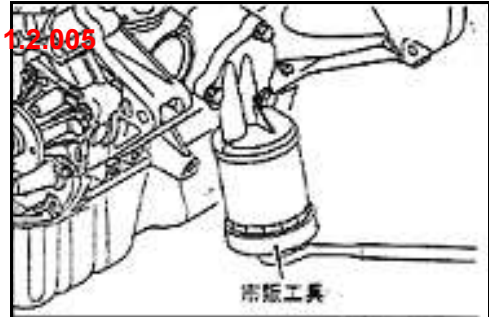
فیلتر روغن V

1. باز و نصب

(1) باز کردن

فیلتر روغن را با آچار فیلتر باز کنید

Fig. 1.2.005



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه :

و یا نوع معادل آن استفاده کنید **JAC*** از فیلتر های روغن

* از آنجا که درجه حرارت روغن بسیار بالاست لطفاً دقت نمایید که به شما آسیب نرساند

* مواظب باشید که روغن روی تسمه ها پاشیده نشود

* کاملاً روغن های روی موتور و بدنه را تمیز نمایید

(2) نصب

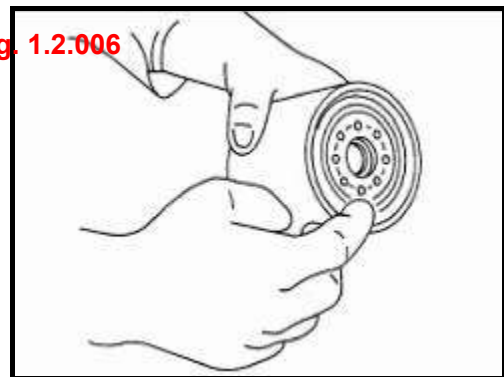
1. روی سطح تماس فیلتر را کاملاً " از مواد زائد تمیز نمایید

2. یک لایه نازک روغن موتور را روی سطح تماس فیلتر بمالید

3. فیلتر را تا آنجا که به سطح بدنه برسد ببندید سپس 3/4 دور

(270 درجه) و یا بین 10 تا 12 نیوتن متر سفت نمایید

Fig. 1.2.006



توجه :

* فیلتر روغن باید با آچار فیلتر بسته شود

* چنانچه فیلتر با دست بسته شود و به مقدار لازم سفت نشده باشد ممکن است بتدریج دچار نشستی شود

2. بازدید بعد از نصب
- 1) سطح روغن را چک کنید (به بخش روغن موتور مراجعه کنید)
- 2) موتور را روشن و نشتی را چک کنید
- 3) موتور را خاموش و 10 دقیقه صبر کنید
- 4) سطح روغن را چک کنید و در صورت لزوم سطح نمائید (بخش روغن موتور)

دیجیتال خودرو

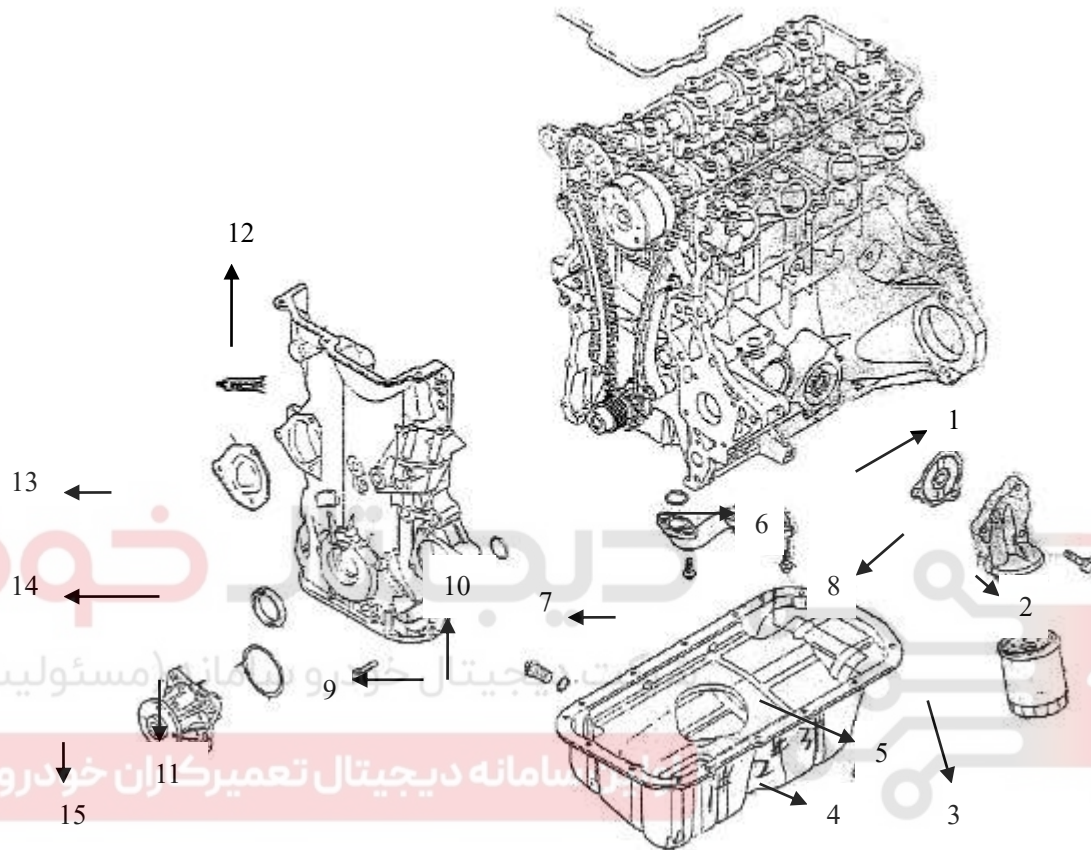
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



کارتل و پمپ روغن موتور V

1. قطعات



تجزیه قطعات پمپ روغن و کارتل روغن

1- واشر پایه فیلتر روغن 2- پیچ پایه فیلتر روغن 3- فیلتر روغن 4- پیچ کارتل 5- مجموعه کارتل روغن 6- پمپ (مکنده روغن)

7- پیچ پمپ روغن 8- پایه فیلتر روغن 9- پیچ تخلیه روغن 10- واشر پیچ تخلیه روغن 11- واشر آب بندی 12- مجموعه سیستم پمپ آب 13- در پوش سوراخ مشاهده تسمه سفت کن 14- کاسه نمد جلوی میل لنگ 15- پمپ آب

2. باز کردن

احتیاط:

* وقتیکه روغن داغ است اقدام به تعویض روغن نکنید (احتمال سوختگی)

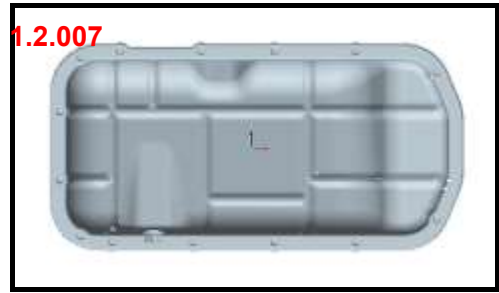
(1) متعلقات خارجی دینام ، پمپ هیدرولیک فرمان ، قالیاق سوپاپ و سایر قطعات پمپ روغن را جدا نمائید

(2) روغن موتور را خالی کنید مراجعه به بخش " روغن موتور "

3) باز کردن کارتل روغن

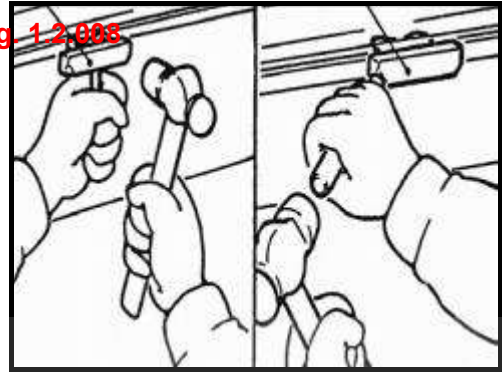
- a برای درآوردن کارتل ابتداء از مواد نرم کننده چسب آب بندی استفاده نمائید تا کارتل هنگام باز کردن دچار تغییر شکل نشود
- b پیچ های کارتل را به ترتیب از ناحیه وسط از دو طرف باز نمائید
- * مقدار گشتاور 8/2 تا 7 نیوتن متر

Fig. 1.2.007



- c به ابزار مخصوص بین کارتل و بدنه سیلندر طبق شکل 1/2/008 ضربه بزنید
- d به آرامی به قسمت کناری ابزار ضربه بزنید تا در امتداد واشر کارتل حرکت کند سپس کارتل را جدا نمائید
- توجه :

Fig. 1.2.008



* دقت کنید سطوح تماس آسیب نبینند

4) باز کردن مجموعه پوسته پمپ روغن

5) باز کردن مکنده روغن (پمپ)

Fig. 1.2.009



توجه :

* مقدار گشتاور 16 تا 12 نیوتن متر

3. بازدید بعد از باز کردن

1) مکنده روغن (پمپ)

* هر گونه مواد زائد را از صافی روغن جدا و تمیز نمائید

2) مجموعه پوسته پمپ روغن

* مجرای روغن روی پمپ روغن را بازدید نمائید و در صورت گرفتگی تمیز نمائید

* پوسته پمپ را جهت هرگونه صدمه یا ترک خوردگی چک کنید و در صورت لزوم تعویض نمائید

4. نصب

1) بست پمپ روغن را نصب نمائید

2) پوسته پمپ روغن را نصب نمائید

3) مجموعه متعلقات خارجی دینام ، پمپ هیدرولیک فرمان ، قالیاق سوپاپ و سایر قطعات پمپ روغن را نصب نمائید

4) فیلتر روغن را نصب نمائید

* محل نصب فیلتر روغن به پوسته را تمیز کنید

* مقداری روغن موتور بر روی آربنگ فیلتر روغن بمالید

* فیلتر را تا آنجا که به سطح بدنه برسد ببندید سپس 3/4 دور (270 درجه) و یا بین 10 تا 12 نیوتن متر سفت نمائید

توجه:

* چنانچه فیلتر با دست بسته شود و به مقدار لازم سفت نشده باشد ممکن است بتدریج دچار نشتی شود

5) کارتل روغن را نصب نمائید

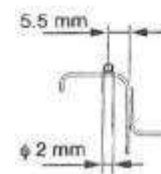
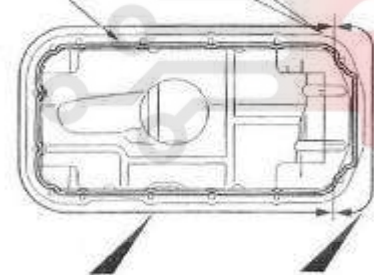
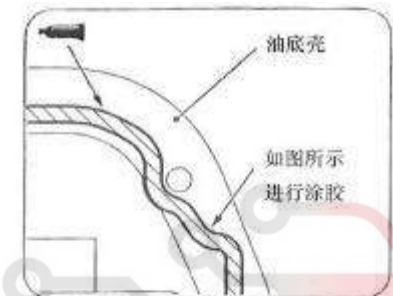
* مطمئن شوید که سطح تماس لیه های کارتل با بلوک سیلندر فاقد هر گونه مواد زائد و روغن باشد

* چسب آب بندی را مطابق شکل اعمال نمائید

Fig. 1.2.010

کارتل

محل اعمال چسب
آب بندی



یا نوع معادل LT5699 * نوع چسب آب بندی

7) نصب پیچ تخلیه روغن

* واشر پیچ تخلیه روغن یکبار مصرف است و باید با واشر نو تعویض گردد

* نمونه واشر پیچ تخلیه روغن

توجه:

* بعد از نصب کارتل روغن 30 دقیقه صبر کنید و بعد روغن بریزید

Fig. 1.2.011



5. بازدید بعد از نصب

1) سطح روغن را چک کنید و در صورت نیاز سطح نمائید "بخش روغن موتور"

2) استارت بزنیید و نشتی را چک کنید.

3) موتور را خاموش کنید و 10 دقیقه صبر نمائید

4) دوباره نشتی روغن را چک کنید

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

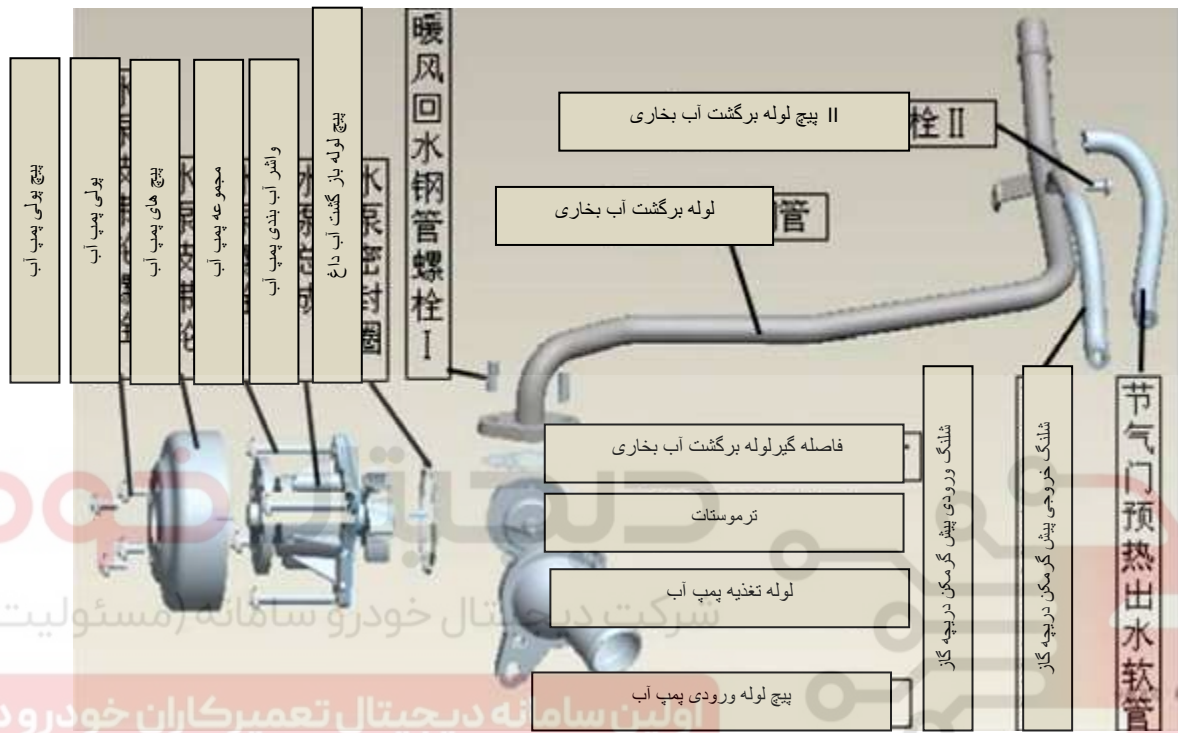
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



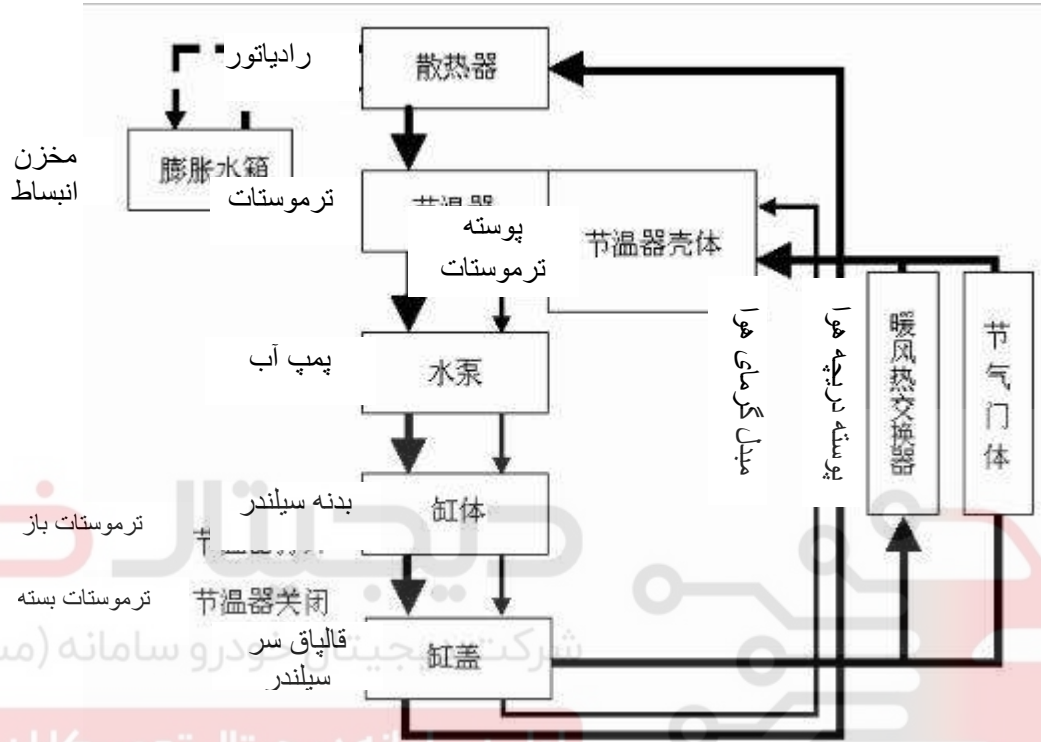
سیستم خنک کننده موتور III بخش

مدار خنک کننده I

نمودار مدار خنک کننده



2. نمودار اساسی پمپ آب



نمودار اساسی پمپ آب

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

محلول خنک کننده II

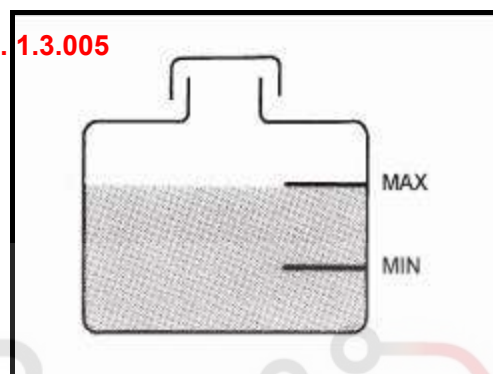
1. بازدید

(1) بازدید سطح

بعد از خنک شدن موتور سطح آب را در مخزن انبساط چک کنید که بین حد اقل و حد اکثر باشد

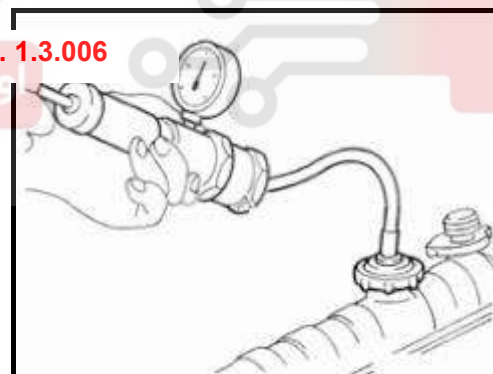
* در صورت لزوم سطح نمائید

Fig. 1.3.005



(2) چک نشتی

Fig. 1.3.006



(3) تست فشار

احتیاط:

* وقتی که موتور داغ است درب رادیاتور را باز نکنید چون پاشش آب و بخار داغ تحت فشار باعث سوختگی خواهد شد

توجه:

* اعمال فشار بیش از حد مشخص شده جهت تست باعث صد مه دیدن سیستم می شود

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

* اگر هنگام تست مشخص شد که مقدار محلول خنک کننده کافی نیست به رادیاتور آب اضافه نمائید و اگر قطعه ای آسیب دیده

باشد آنرا تعویض نمائید

2. تعویض آب رادیاتور

احتیاط :

* برای جلوگیری از حادثه سوختگی ، در رادیاتور را هنگامی که داغ است باز نکنید توسط یک پارچه ضخیم درب رادیاتور را

آرام باز کنید تا فشار آب رادیاتور کم کم تخلیه شود و بعد آنرا کاملاً باز نمائید

* دقت نمائید که آب رادیاتور روی تسمه ها پاشیده نشود

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

1) تخلیه آب رادیاتور

1. (دیتکتور) سمت راست موتور را باز کنید

2. پیچ تخلیه آب را باز کنید و سپس درب رادیاتور را باز نمائید

3. چنانچه برای تخلیه کامل آب لازم است مخزن انبساط باز شود، آنرا باز نموده و قبل از نصب آنرا کاملاً شستشو دهید

4. آب تخلیه شده را از نظر زنگ زدگی و ناخالصی چک کنید

* اگر آلودگی در آب مشاهده گردید سیستم خنک کننده را شستشو دهید (بخش شستشوی سیستم خنک کننده)

2) پر کردن سیستم خنک کننده

1. پیچ تخلیه و مخزن انبساط را نصب کنید

توجه :

* مطمئن شوید که پیچ تخلیه تمیز است و واشر آن تعویض گردیده

2. مطمئن شوید که تمام بست های شلنگ های آب محکم بسته شده است

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

3. در پوش بالائی محفظه فیلتر هوا و شلنگ هوا را باز کنید. به بخش (مجموعه فیلتر هوا) مراجعه کنید
4. لوله خروجی آب گرم را جدا کنید و تا جائیکه ممکن است شلنگ را بالا نگهدارید
5. محلول خنک کننده را اضافه کنید تا آب در رادیاتور مخزن انبساط به سطح معین برسد، محلول را به آرامی اضافه کنید تا هوای سیستم خارج شود
- توجه :

را استفاده نمائید ، به بخش "خنک کننده موتور" مراجعه نمائید *JAC* * محلول خنک کننده توصیه شده توسط

* اگر از لوله ای آب نشت می کند لوله را باز کنید و دوباره ببندید

6. درپوش بالائی محفظه فیلتر و شلنگ هوا را نصب نمائید به بخش "مجموعه فیلتر هوا" مراجعه نمائید

7. درب رادیاتور را نصب نمائید

8. موتور را گرم کنید تا ترموستات عمل کند

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

* برای اینکه بدانید ترموستات عمل می کند لوله پائینی رادیاتور را با دست لمس کنید و جریان آب گرم را حس کنید
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

توجه :

* آمپر آب را چک کنید و ببینید که دمای خنک کننده بالا نرفته باشد

9. موتور را خاموش کنید تا دمای آب کاهش یابد

* بکار افتادن فن زمان کاهش دما را کوتاه تر می کند

* در صورت لزوم محلول خنک کننده اضافه نمائید

10 مخزن انبساط را تا خط ماکزیمم پر نمائید

11. درب رادیاتور را ببندید و مراحل 3 تا 9 را دوبار تکرار کنید تا جائیکه سطح آب دیگر افت نکند

12. موتور را روشن کنید و نشستی آب را کنترل کنید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

3) شستشوی سیستم خنک کننده

1. پیچ تخلیه و مخزن انبساط را نصب کنید

توجه :

* مطمئن شوید که پیچ تخلیه تمیز است و واشر آن تعویض گردیده

2. درپوش بالائی محفظه فیلتر و شلنگ هوا را نصب نمائید به بخش "مجموعه فیلتر هوا" مراجعه نمائید

3. لوله خروجی آب گرم را جدا کنید و تا جائیکه ممکن است شلنگ را بالا نگهدارید

4. محلول خنک کننده را اضافه کنید تا آب در رادیاتور و مخزن انبساط به سطح معین برسد سپس درب رادیاتور را ببندید

* اگر از لوله ای آب نشت می کند لوله را باز کنید و دوباره ببندید

5. درپوش بالائی محفظه فیلتر و شلنگ هوا را نصب نمائید به بخش "مجموعه فیلتر هوا" مراجعه نمائید
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

6. موتور را روشن کنید تا دمای آن به حد نرمال برسد

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

7. چندین بار دور موتور را با گاز دادن (بدون اینکه تحت بار باشد) بالا ببرید

8 موتور را خاموش کنید و بگذارید خنک شود

9. آب موتور را تخلیه کنید

10. مراحل 1 تا 9 را تکرار کنید تا آنجا که آب زلال از رادیاتور خارج شود

رادیاتور III

1. باز کردن و بستن

احتیاط :

* برای جلوگیری از حادثه سوختگی ، در رادیاتور را هنگامی که داغ است باز نکنید توسط یک پارچه ضخیم درب رادیاتور را

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

آرام باز کنید تا فشار آب رادیاتور کم کم تخلیه شود و بعد آنرا کاملاً باز نمائید

1) باز کردن

1. باز کردن پره هدایت هوا

2. آب رادیاتور را تخلیه کنید

توجه :

* فعالیت ها باید بعد از خنک شدن موتور انجام شوند

* لطفا دقت فرمائید که آب رادیاتور روی تسمه ها پاشیده نشود

3. لوله هوای ورودی را باز و جدا نمائید

4. سیم های موتور فن رادیاتور را جدا کرده و آنرا کنار بکشید

5. شلنگ های ورودی و خروجی و شلنگ باز گشت آب از منبع انبساط را باز کنید

6. پایه نگهدارنده رادیاتور را باز کرده و رادیاتور و متعلقات جنبی فن را جدا کنید

توجه :

* دقت کنید هنگام باز کردن رادیاتور به پره های نازک رادیاتور صدمه وارد نشود

7. متعلقات جانبی فن را از رادیاتور جدا نمائید

2) نصب

** برعکس روش باز کردن به ترتیب ببندید

3) بازدید بعد از نصب

* نشستی آب موتور را توسط نشت یاب در اطراف درب رادیاتور و کاور رادیاتور چک کنید

* موتور را روشن کرده اجازه دهید گرم شود و سپس نشستی را بازدید چشمی نمائید

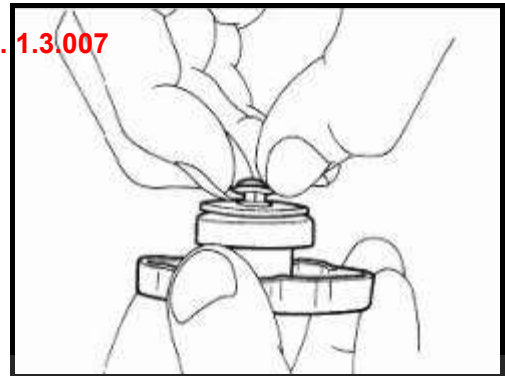
2. بازدید درب رادیاتور

1) سوپاپ روی درب رادیاتور را بالا بکشید و سالم بودنش را چک نمائید در ضمن ببینید بعد از تخلیه فشار سوپاپ کامل بسته می شود

* مطمئن شوید که سوپاپ درب رادیاتور صدمه ندیده و اطراف آن کاملاً تمیز است

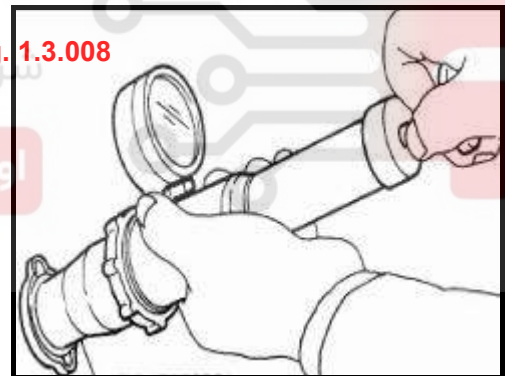
* مطمئن شوید که حرکت بالا و پائین رفتن سوپاپ طبیعی است

Fig. 1.3.007



2) چک کردن آزاد سازی فشار درب رادیاتور

Fig. 1.3.008



اندازه استاندارد 98 تا 78 کیلو پاسکال

حد 59 کیلو پاسکال

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

مقداری آب رادیاتور روی سطح تماس دستگاه با درب رادیاتور بریزید و نشست

یاب را روی درب رادیاتور متصل نمائید

چنانچه فشار منفی رادیاتور غیر طبیعی است و یا آزاد کننده فشار زیر حد

معین فشار را رها می کند درب رادیاتور را تعویض نمائید

3. بازدید رادیاتور

* چک کنید که رادیاتور رسوب و گرفتگی نداشته باشد در صورت لزوم روی رادیاتور را طبق روش زیر شستشو دهید

* دقت کنید که شبکه رادیاتور و پره ها آسیب نبینند

* هنگامی که می خواهید رادیاتور را در روی خودرو شستشو دهید باید فن، بوق و پنجره باد گیر فن را باز کنید و در ضمن تمامی سیم کشی های اطراف

رادیاتور را طوری بپوشانید که آب در آن نفوذ نکند

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

- 1) رادیاتور را از پشت با فشار آب بصورت عمود بر رادیاتور شستشو دهید
- 2) هر طرف رادیاتور را حدود 1 دقیقه شستشو دهید
- 3) هر گاه که دیگر مواد زائدی در رادیاتور نمانده باشد شستشو را متوقف کنید
- 4) با فشار باد کمتر از 490 کیلو پاسکال از پشت رادیاتور با فاصله 30 سانت از رادیاتور و از بالا به پائین رادیاتور را باد بگیرید
- 5) به مدت 1 دقیقه هر طرف رادیاتور را باد بگیرید تا آبی در داخل پره ها نماند

فن خنک کننده رادیاتور V

1. بازکردن و بستن

1) باز کردن

1. لوله هوای ورودی را باز کرده و جدا نمائید
2. اتصال سیم فن رادیاتور را جدا کرده و آنرا کنار بگذارید
3. متعلقات جانبی فن را باز کنید

توجه :

* در خلال باز کردن رادیاتور دقت کنید که پره های نازک آن آسیب نبینند

2) نصب

** بر عکس روش باز کردن به ترتیب نصب نمائید

2. باز کردن و بستن (باز و نصب)

1) باز کردن

1. فن را از موتور جدا کنید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

2. موتور فن را از پنجره باد گیر جدا نمائید

(2) بازدید بعد از نصب

1. فن خنک کن

* فن را چک کنید که ترک و یا خمیدگی غیر طبیعی نداشته باشد

2. موتور فن

* موتور فن را چک کنید که روان بچرخد و گیر و گرفتگی نداشته باشد

(3) نصب

بر عکس روش باز کردن به ترتیب نصب نمائید



1. باز و نصب

توجه :

* دقت کنید هنگام باز کردن پمپ آب محلول خنک کننده روی تسمه ها پاشیده نشود

* چنانچه پمپ آب از نوعی است که باز نمی شود ، باید کامل عوض شود

* بعد از نصب پمپ آب شلنگ آب را با بست پلاستیکی وصل کنید وبعد نشتی آب را چک نمائید

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(1) باز کردن

1. آب رادیاتور را تخلیه نمایید ، مراجعه به بخش "تخلیه آب"

2. پیچ پولی پمپ آب را باز نمایید

Fig. 1.3.009



3. تسمه را در بیاورید "بخش تسمه"

4. پیچ ثابت نگهدارنده پمپ آب را باز کنید

Fig. 1.3.010



توجه :

* مقدار گشتاور 15 تا 12 نیوتن متر

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(2) بازدید بعد از باز کردن

* پوسته پمپ آب را جهت زنگ زدگی و کاسه نمد آنرا جهت خوردگی و نشستی بازدید نمایید

* بلبرینگ پمپ آب را چک کنید که گریباز نکرده باشد در صورت لزوم آنرا تعویض نمایید

(3) نصب

1. سطح نشیمنگاه پمپ آب را تمیز نمایید

2. تعویض کاسه نمد و نصب پمپ

توجه :

* هنگام نصب کاسه نمد مواظب باشید کاسه نمد به زمین نیفتد

* بطور ضربدری و کم کم پیچ های پمپ آب را ببندید

تسمه پولی پمپ آب را نصب نمائید a

تسمه موتور را نصب و کشش آنرا طبق مشخصات داده شده تنظیم نمائید به بخش "تسمه موتور" مراجعه شود b

محللول خنک کننده را در رادیاتور بریزید به بخش "خنک کننده" مراجعه نمائید c

2. بازدید بعد از نصب

* نشستی آب را در اطراف درب رادیاتور چک کنید "بازدید نشستی"

* موتور را روشن و بگذارید گرم شود سپس نشستی را بازدید چشمی نمائید

متعلقات ترموستات VI

1. باز کردن و نصب

(1) باز کردن

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

1. آب رادیاتور را از طریق پیچ تخلیه خالی نمائید

توجه :

* فعالیت را زمانی که موتور سرد است انجام دهید

* دقت کنید که محللول آب رادیاتور روی تسمه ها پاشیده نشود



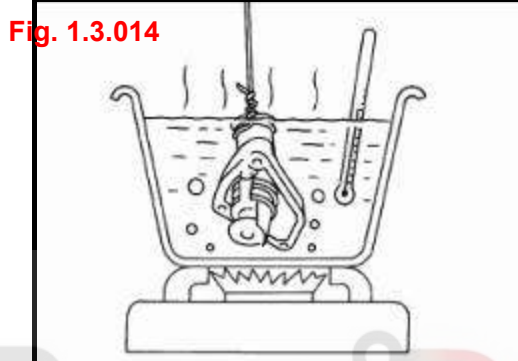
2. لوله ورودی آب و لوله برگشت آب گرم از ترموستات را باز نمائید

3. سوکت اتصال سیم سنسور دمای آب و سوئیچ هشدار دمای آب و

پیچ نگهدارنده دسته سیم متصل به سنسور جلو و عقب را باز کرده و جدا نمائید



4. پیچ ورودی آب پمپ را باز کرده و ترموستات را جدا نمایید



(2) بازدید بعد از باز کردن

1. ترموستات

* عمل کردن (باز شدن) ترموستات را در محل کار چک کنید

ترموستات در 82 درجه سانتیگراد شروع به باز شدن و در 95 درجه سانتیگراد کاملاً باز خواهد شد

حد اکثر حرکت سوپاپ ترموستات 8 میلیمتر و یا کمتر از 8 است

لطفاً ترموستات را در صورتیکه از محدوده مقادیر مشخص شده خارج گردیده تعویض نمایید

2. ورودی پمپ آب و پوسته ترموستات

ورودی پمپ آب و پوسته ترموستات را جهت ترک خوردگی و یا صدمات دیگر چک کنید

(3) نصب

آگاه باشید که روش نصب برعکس روش باز کردن می باشد

4. دقت کنید که آب رادیاتور روی موتور ریخته نشود در صورت اتفاق سریع با پارچه تمیز نمایید

5. واشر آب بندی ترموستات را تعویض نمایید

توجه :

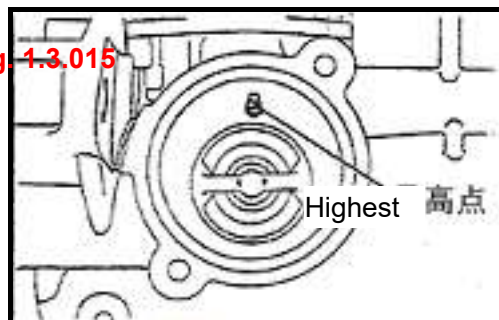
* به واشر آب بندی هیچ نوع روغن و یا روانکار دیگری ننزید

* پمپ آب و ترموستات باید به صورت یکپارچه نصب شوند

3. هنگام نصب ترموستات سوپاپ بشقابی ترموستات باید در بالاترین

وضعیت قرار داشته باشد

Fig. 1.3.015

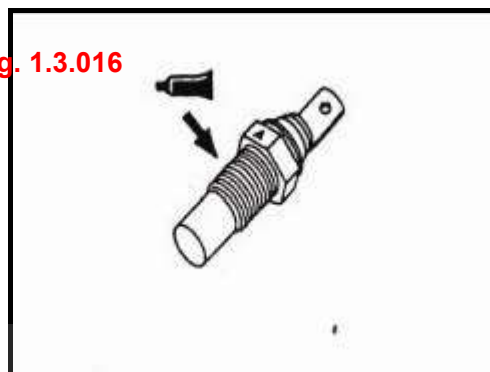


4. چنانچه قرار باشد سوئیچ هشدار دمای قبلی دوباره استفاده شود بایستی

به رزوه های آن چسب آب بندی زده شود

و یا نوع معادل *LT648 چسب آب بندی

Fig. 1.3.016



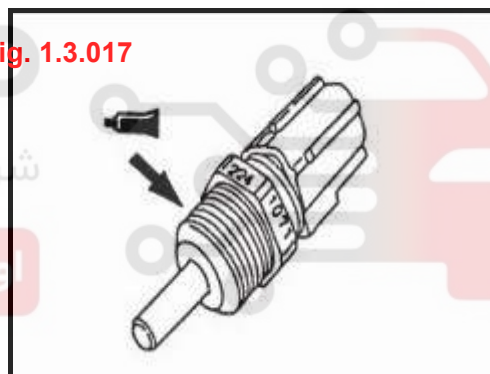
5. چنانچه قرار باشد فشنگی دمای قبلی دوباره استفاده شود بایستی به رزوه

های آن چسب آب بندی زده شود

و یا نوع معادل *LT648 چسب آب بندی

2. بازدید بعد از نصب

Fig. 1.3.017



* هرگونه نشستی آب را توسط نشت یاب چک کنید. بخش

"چک نشستی"

* موتور را روشن کنید و بگذارید گرم شود سپس نشستی سیستم را چک کنید

قطعات جنبی لوله های آب VII

1: باز کردن

1. آب رادیاتور را از طریق پیچ تخلیه زیر رادیاتور خالی نمایید

توجه :

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

* فعالیت را بعد از خنک شدن موتور انجام دهید

2. فیلتر هوا را در بیاورید

3. شلنگ بالائی و پائینی رادیاتور را باز نمائید

4. شلنگ آب گرم و شلنگ کوتاه را باز کنید

5. قبل از باز کردن لوله ورودی پیچ لوله ورودی در پشت پمپ آب را باز نمائید

توجه :

* قبل از باز کردن قطب منفی باطری را جدا نمائید

2. نصب

آگاه باشید که روش نصب برعکس روش باز کردن می باشد

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

1) شلنگ ها را به آرامی نصب نمائید و بست ها را در جای مناسب خودش محکم نمائید

2) واشرفلزی لوله برگشت آب گرم را تعویض نمائید

توجه :

* به واشرفلزه آب گرم هیچگونه روغن ویا روانکار دیگری نباید زده شود

لوله آب در روی ترموستات بایستی بصورت یکپارچه نصب شود

3. بازدید بعد از نصب

* نشستی آب را در اطراف درب رادیاتور توسط نشت یاب چک کنید "بازدید نشستی"

2) موتور را روشن وبگذارید گرم شود سپس نشستی را بازدید چشمی بنمائید

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

تجزیه و تحلیل مشکلات VIII

جدول دلایل زیاد گرم کردن

موارد بازرسی		نمونه	
-	خوردگی و یا شل بودن تسمه	بد کار کردن پمپ آب	
		گیر کردن ترموستات در حالت بسته	
		بسته شدن جلو رادیاتور بوسیله اشیاء	صدمه دیدگی رادیاتور
			صدمه مکانیکی
	زنگ زدگی، آلودگی، اجسام خارجی و از این قبیل	گرفتگی رادیاتور	
		مجموعه فن	فن کار نمی کند
			اندازه مقاومت فن زیاد است
	تیغه فن صدمه دیده		
	-	-	کاور هدایت هوای فن
	-	-	نا مناسب بودن نسبت محلول آب
-	اصلاح غلظت	بد بودن کیفیت محلول خنک کننده	
شل بودن بست	شلنگ آب	کافی نبودن مقدار محلول خنک کننده	
شکستگی شلنگ	پمپ آب		
آب بندی نبودن	درب رادیاتور		
شل بودن			
آب بندی ضعیف			
شکسته بودن مخزن انبساط			
شکستگی لوله رادیاتور	مخزن انبساط		
شکستگی یا گرفتگی داخل مخزن			
سرعت و دور بالای موتور در حالیکه تحت بار نباشد	رانندگی نا مناسب		موتور تحت بار قرار گرفته
			رانندگی کردن فاصله طولانی
		رانندگی با سرعت بسیار بالا	
-	نقص متعلقات محرک		
			نا مناسب بودن اندازه چرخ یا لاستیک
			نیروی مخالف ترمز
			نادرست بودن تایم
-		تهویه ناکافی	
			گرفتگی سوپاپ درب رادیاتور
			کاور رادیاتور
			گرفتگی رسوب و یا مواد خارجی
			گرفتگی داخل رادیاتور
		گرفتگی کندانسور	

کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

شاخص های تعمیر و نگهداری IX

مشخصات فنی سیستم خنک کننده

مشخصات حرارتی ترموستات	82 درجه شروع به باز شدن ، 95 درجه کاملاً باز
حد اکثر ارتفاع بلند شدن اهرم سوپاپ ترموستات	کمتر از 8 میلیمتر

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

سیستم تغذیه سوخت موتور IV بخش

پیشگیرهای عمومی

احتیاط :

مقررات ذیل بایستی هنگام تعویض قطعات و لوله های سیستم سوخت رعایت شوند

* در کارگاه محل کار تابلو؛ " خطر آتش سوزی " را نصب نمایید

* مطمئن شوید در محیطی که کار می کنید تهویه هوای کافی وجود داشته و مجهز به کپسول اطفاء حریق باشد

* هرگز هنگام کار با سیستم سوخت سیگار نکشید و بهیچ عنوان آتش روشن ننمایید

* سوخت تخلیه شده را در ظرفی سر بسته و در جای امن نگهداری نمایید

هنگام باز کردن قطعات سیستم سوخت رسانی به نکات زیر توجه فرمائید

* قطب منفی باتری را باز و جدا کنید

* بست باتری را تعویض نمایید

* هنگام نصب پمپ سوخت دقت نمایید صدمه نبیند

* همیشه بر روی زمین مسطح کار کنید

* لوله سوخت را متصل نمایید و مطمئن شوید که کاملاً اتصال برقرار شده است و به قطعات کناری گیر نکرده باشد

* بست شلنگ و لوله های سوخت را؛ آنقدر سفت کنید که صدمه نبینند

* تمام اتصالات نصب شده را چک کنید

* سوئیچ را روی حالت روشن بگذارید (موتور خاموش) تا فشار سوخت در سیستم ایجاد شود و اتصالات مسیر سوخت را چک کنید

* موتور را استارتر بزنید و قدری دور موتور را بالا ببرید سپس مجدداً اتصالات سوخت را جهت نشتی چک کنید

باید مورد استفاده قرار گیرد JAC * فقط درب باک اصلی

* جهت تعمیر و نگهداری قطعات سیستم لطفاً به بخش " سیستم انتشار بخار سوخت " مراجعه نمایید

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

امین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

آماده سازی II

لیست ابزار های مخصوص

ردیف	ابزار	شکل ظاهری	شماره	توضیح
1	گیج فشار سوخت		JAC—T1F018	اندازه گیری فشار سوخت

سیستم سوخت III

1. بازرسی لوله سوخت

* لوله های سوخت ، درب باک و باک را جهت نشتی ، ترک خوردگی ، صدمه ، شل بودن اتصالات ، خوردگی و تا شدگی چک کنید

2. بازدید فشار سوخت

توجه :

* همیشه اتصالات سیستم سوخت را با آرینگ ببندید

* در خلال کار از وسائل برقی استفاده نکنید

* هنگام باز کردن اتصالات سیستم سوخت یک طرف در زیر آن قرار دهید تا سوخت روی زمین ریخته نشود

1) فشار سوخت را بطور کامل پائین بیاورید لطفاً به بخش " کاهش فشار سوخت "مراجعه نمائید

2) مهره دریچه بازدید فشار سوخت بر روی ریل سوخت را باز نمائید

3) گیج فشار سوخت را متصل نمائید

4) سوئیچ را روی حالت روشن قرار دهید و نشتی سوخت را چک کنید

5) موتور را روشن کنید و دوباره نشتی را چک کنید

6) فشار سوخت را بدست بیاورید

* فشار سوخت 350 کیلو پاسکال

توجه :

* وقتیکه موتور روشن و سیستم در حال کار کردن است اقدام به اندازه گیری فشار توسط دستگاه نمائید

* همیشه هنگام اندازه گیری فشار اتصالات را هم چک کنید که نشتی نداشته باشد

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

7) چنانچه نتیجه تست صحیح نبود به مرحله بعد بروید

8) موارد ذیل را کنترل نمائید

* گرفتگی لوله و شلنگ سوخت

* گرفتگی فیلتر بنزین

* پمپ سوخت و مسیر سوخت

انژکتور و ریل سوخت IV

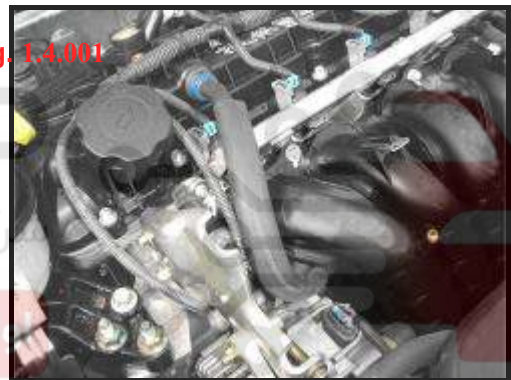
1. باز کردن

احتیاط :

* قبل از کار کردن با سیستم سوخت رسانی موارد "پیشگیری عمومی" را مطالعه بفرمائید

را از مانیفولد هوا جدا کنید (1 PCV) سوپاپ

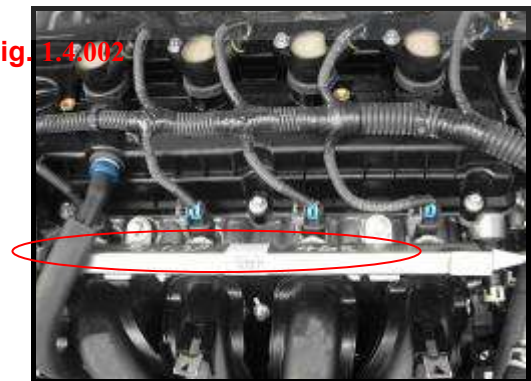
Fig. 1.4.001



دیجیتال خودرو
 شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
 این سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

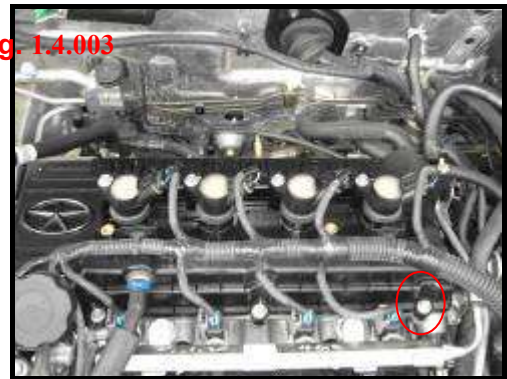
2) اتصال سیم کشی انژکتور را هم جدا کنید

Fig. 1.4.002



3) شلنگ بنزین را از ریل سوخت جدا کنید

Fig. 1.4.003



توجه :

* برای جلوگیری از ریختن بنزین بر روی زمین قبلاً یک ظرف تمیز و یک پارچه جهت تمیز کاری آماده نمایید

* از ایجاد جرقه و نزدیک کردن شعله به سیستم سوخت اجتناب نمایید

* قطعات را از منبع آتش دور نگهدارید و در صورت ضرورت جوشکاری ایمنی کامل را بکار ببرید

* اقدام به از بین بردن هیچ شیئی در محلول باطری (الکترولیت) ننمایید

* اتصالات را تمیز کرده و در کیسه پلاستیکی بپوشانید

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

4) پیچ نگهدارنده ریل سوخت را باز کنید

Fig. 1.4.004



5) ریل سوخت را به همراه انژکتور ها از مانیفولد هوا جدا کنید

توجه :

* از دستکاری انژکتور ها جدا پرهیز کنید

* بنزین پاشیده شده به اطراف را با پارچه تمیز کنید

6) انژکتور را از ریل سوخت به طریق زیر جدا کنید

گیره فنری را اهرم کنید a

انژکتور را بطرف بالا بیرون بکشید b

توجه :

* توجه داشته باشید که باقیمانده سوخت در اتصالات و ریل روی زمین ریخته نشود

* دقت کنید که نازل (افشانه) انژکتور آسیب نبیند

* دقت نمائید انژکتور به زمین نیفتد و یا ضربه نخورد

* هیچگاه انژکتور را از هم باز ننمائید

2. بازدید بعد از باز کردن

(1) انژکتور سوخت

* آرینگ بالائی و پائینی انژکتور را بازدید نمائید که آسیب ندیده باشد

* ملاحظه کنید که منفذ پاشش سوخت انژکتور گرفتگی نداشته باشد و با دستگاه مخصوص شستشو دهید

(2) ریل سوخت

* منفذ باز دید سوخت را چک کنید که تمیز باشد ، در صورت لزوم تعویض نمائید

* بنزین باقیمانده در ریل را با پارچه تمیز نمائید

3. نصب

(1) هنگام نصب آرینگ بر روی انژکتور به موارد ذیل توجه داشته باشید

* از آنجا که آرینگ های انژکتور با هم فرق دارند ، دقت نمائید جابجا نشوند

* آرینگ نازک طرف نازل و آرینگ کلفت تر طرف ریل قرار می گیرند

* آرینگ ها را با دست نصب نمائید

* به آرینگ غیر از بنزین چیز دیگری نزنید

* آرینگ را با حلال ها تمیز نکنید یا نشوئید

* روی آرینگ ها وسطوح تماس آن را تمیز نمائید

* مطمئن شوید که آرینگ هنگام نصب ؛ کشیده ، بریده ، و یا تغییر شکل نداده باشد

* آرینگ را تعویض نمائید و اصلاً اقدام به اصلاح آن ننمائید

(2) طبق شکل قطعه شماره 4 را به قطعه 1 وصل نمائید

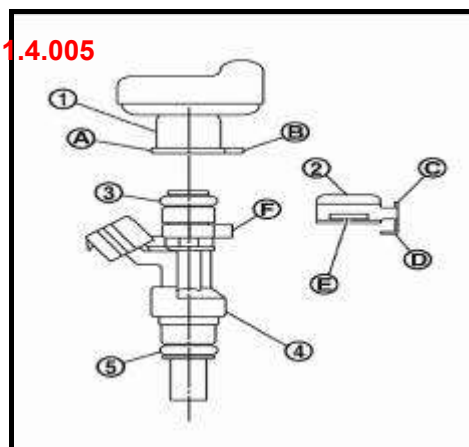
شماره 3- آرینگ کلفت

شماره 5- آرینگ نازک

گیره فنری را در شیار انژکتور قرار دهید و زبانه (دی) را در مقر (اف) a

با فشار وارد نمائید

Fig. 1.4.005



اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

توجه :

* گیره فنری را تعویض نمایید

* دقت کنید که گیره فنری به آرینگ اصابت نکند

بعد از نصب گیره فنری انژکتور را روی ریل سوخت نصب نمایید b

توجه :

* دقت کنید جهت نصب انژکتور صحیح باشد

* مطمئن شوید که زبانه قطعه (دی) در مقر خودش روی ریل قرار بگیرد

* مطمئن شوید که لبه فوقانی انژکتور در داخل فلنج ریل قرار بگیرد

مطمئن شوید که انژکتور در مقر خودش روی ریل شُل نباشد c

3) انژکتور ها و ریل را در کنار مانیفولد هوا نصب نمایید

توجه :

* دقت کنید که نُک انژکتور با جانی تماس نداشته باشد

4) بر عکس روش باز کردن نصب نمایید

4. بازدید بعد از نصب

نشستی را طبق روش زیر چک کنید

1) سوئیچ را روی حالت روشن (موتور خاموش) بگذارید و نشستی را در اتصالات چک کنید

2) موتور را روشن کنید و دوباره نشستی را چک کنید

فیلتر سوخت V

1. باز کردن

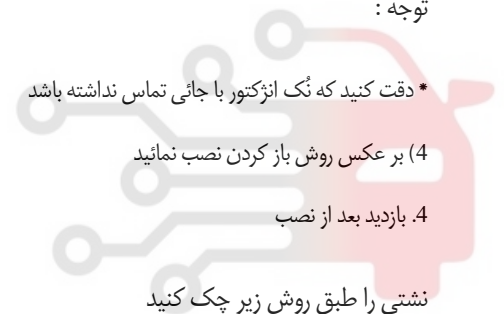
احتیاط :

* قبل از کار کردن با سیستم سوخت رسانی موارد "پیشگیری عمومی" را مطالعه بفرمائید

توجه :

(user manual) * فیلتر بنزین باید بصورت دوره ای طبق جدول مندرج در

تعویض گردد



- 1) درپوش فیلتر بنزین را باز نمائید
- 2) فشار باک را تخلیه کنید
- 3) نشیمن صندلی عقب را بالا بزنید
- 4) کلاهک روی پمپ بنزین را باز کنید
- * با پیچ گوشتی تخت لبه آنرا بلند کنید

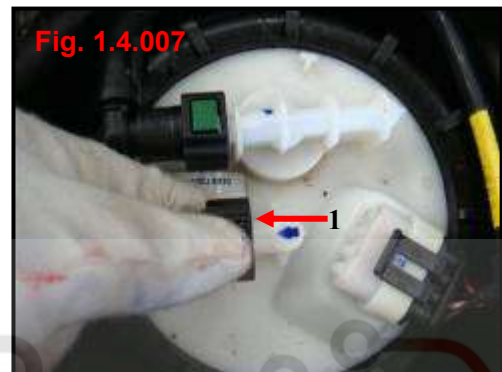


- 5) اتصال لوله سوخت را از نقطه 1 در روی پمپ و از نقطه 2 در سمت فیلتر و نقطه 3 از روی بدنه باز کنید

توجه :

پمپ بنزین را در کیسه پلاستیکی بپیچید تا بنزین باقیمانده در پمپ روی

زمین ریخته نشود



اتصالات را طبق روش زیر از هم جدا کنید

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

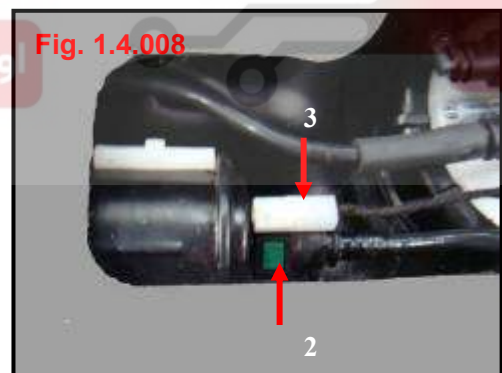
* برای در آوردن لوله سوخت لبه اتصال را بگیرد و قسمت بالا آمده اتصال را به عقب فشار دهید

* اگر اتصال به لوله رزینی چسبیده باشد باید چند بار به جلو و عقب حرکت داده شود و سپس اتصال را بیرون آورید

توجه :

* هنگامی که اتصال لوله کاملا فشرده شده باشد باز نمی شود

و صدمه می بیند



* سعی نکنید اتصال را با ابزار جدا کنید

* از گرم کردن لوله رزینی خود داری نمائید و در جوار لوله رزینی هیچگاه جوشکاری نکنید

* دقت کنید که لوله رزینی با محلول باطری (الکترولیت) تماس پیدا نکند

* در خلال باز و بست کردن لوله رزینی سعی کنید که لوله خم نشود

* برای جلوگیری از آسیب دیدگی پمپ و آغشته شدن به مواد خارجی آنرا در کیسه پلاستیکی بپیچید

(6) پمپ بنزین و فیلتر بنزین را بیرون بکشید



2. نصب

* آگاه باشید که نصب کردن بر عکس روش باز کردن است

(1) فیلتر بنزین

* به جهت فیلتر هنگام نصب دقت داشته باشید



(2) کانکتور (اتصال دهنده)

* اتصال تغذیه سوخت را به روش زیر انجام دهید

1. اتصال را چک کنید که صدمه ندیده و آغشته به ذرات خارجی نباشد

2. کانکتور را با شلنگ رزینی در راستای هم قرار دهید و بهم فشار دهید تا صدای تِلک شنیده شود

3. چک کنید که اتصال کانکتور کاملاً و درست بر قرار شده است

* دقت کنید که لبه های بالا آمده لوله درست اتصال بر قرار کرده است

* شلنگ رزینی و کانکتور را بکشید تا مطمئن شوید اتصال صحیح برقرار شده است



3. بازدید بعد از نصب

نشستی را طبق روش زیر چک کنید

1) سوئیچ را روی حالت روشن (موتور خاموش) بگذارید و نشستی را در محل اتصالات چک کنید

2) موتور را روشن کنید و دوباره اتصالات لوله و پمپ را جهت نشستی چک کنید

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مجموعه پمپ سوخت VI



شکل ظاهری پمپ بنزین

1. باز کردن

احتیاط:

دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

* قبل از شروع کار با سیستم سوخت رسانی متن پیشگیری های عمومی سوخت را مطالعه نمایید

1) سطح بنزین را روی آمپر بنزین چک کنید اگر آمپر فول و یا زیر فول را نشان می دهد باک را تخلیه کنید تا آمپر زیر علامت (ث) یعنی خالی بایستد

توجه:

* اگر مقدار سوخت از شاخص سطح سوخت و سنسور سطح بالاتر رود بنزین ممکن است هنگام باز کردن پمپ بیرون بزند

2) درب باک را باز نمائید

3) فشار سیستم را تخلیه کنید

4) نشیمنگاه صندلی عقب را بالا بزنید

5) کلاهک سرویس را با لبه پیچ گوشتی بالا بزنید

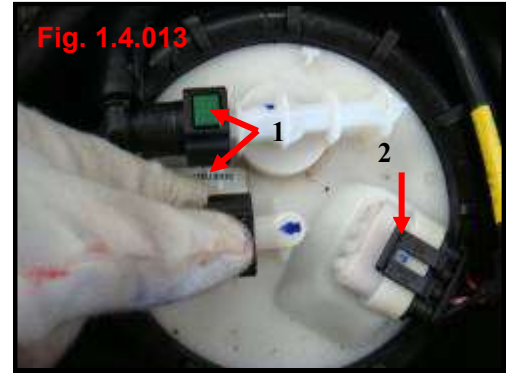
* با پیچ گوشتی تخت عمود به طرف بالا بیرون بیاورید



کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

- (6) اتصالات سیم کشی پمپ سوخت را جدا نمایید
1. اتصال لوله و پمپ را جدا کنید
 2. اتصالات سیم کشی مربوط به سوخت



اتصالات را طبق روش زیر از هم جدا نمایید

- * لبه اتصال را بگیرید و لبه برجسته را به عقب فشار دهید
- * اگر اتصال هم چنان چسبیده با حرکت دادن به اطراف آنرا بیرون بکشید

توجه :

* اتصال تا شلنگ از لبه جدا نشود باز نمی شود ، مواظب باشید صدمه نینند

* اتصال را با هیچ ابزاری از هم جدا نکنید

* از گرم کردن شلنگ رزینی خود داری ننماید و در اطراف آن هیچگونه عملیات جوشکاری انجام ندهید (مسئولیت محدود)

* از تماس دادن لوله رزینی با مواد اسیدی مثل الکترولیت باطری خود داری ننماید

* در خلال با زو بست لوله رزینی مواظب باشید که خم وراست نشود

* برای حفظ تمیزی و سلامت قطعات واتصالات آن ها را در یک کیسه پلاستیکی پیچیده و حفظ ننماید

(7) مهره قفلی را باز ننماید

* مقدار گشتاور 70 تا 80 نیوتن متر



(8) واشر حلقوی را بر دارید

توجه :

* برای اینکه شاخص سطح صدمه نینند پمپ را قدری کج و سپس

در آورید

Fig. 1.4.015



کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

* برای جلوگیری از آلودگی هنگام در آوردن واشر حلقوی آنرا با پارچه تمیز کرده و مانع ریختن بنزین روی سطوح شوید

(9) پمپ را بیرون بکشید



2. بازدید بعد از باز کردن

(1) پمپ سوخت

1. بازدید چشمی

* سلامت پمپ و تمیز بودن سوخت را چک کنید در صورت نیاز تعویض و شستشو دهید

2. عملکرد پمپ را چک کنید

* با برقراری یک ولتاژ 12 ولت مستقیم عملکرد پمپ را چک کنید

توجه :

* هنگام تست پمپ اجازه ندهید که پمپ برای مدت طولانی کار کند چون صدمه می بیند

(2) واشر حلقوی

* سالم بودن واشر حلقوی را بازدید نمایید

(3) مهره قفلی

* دقت نمایید که مهره قفلی صدمه ندیده و رزوه های آن سالم است

(4) سنسور شاخص سطح بنزین

* شناور را چک کنید که روب و اکسید شدگی در اتصالاتش نداشته باشد

3. نصب

* فرایند نصب بر عکس روش باز کردن است

(1) مجموعه پمپ بنزین

* واشر حلقوی بای کاملاً در مقر خودش روی باک قرار بگیرد

* با احتیاط پمپ را قدری کج نموده و در جای خودش داخل باک قرار دهید

* پمپ را هنگام نصب به چپ و راست و یا بالا وپائین ننمائید چون موقعیت واشر حلقوی بهم می خورد

* مهره قفلی را تا انتها ببندید و سپس آنرا محکم کنید

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر ونگهداری (J3) چهار درب

(2 کانکتور (اتصال دهنده)

کانکتور را به روش زیر متصل نمائید

1. کانکتور را جهت هر گونه صدمه ویا رسوب گرفتگی و ذرات خارجی چک کنید
2. کانکتور را با شلنگ رزینی در راستای هم قرار دهید و بهم فشار دهید تا صدای تلک شنیده شود
3. چک کنید که اتصال کانکتور کاملاً و درست بر قرار شده است
- * بازدید چشمی نمائید و ببینید که اتصال لبه های بر جسته صحیح باشد
- * شلنگ رزینی را بکشید و ببینید که محم متصل شده باشد
4. بازدید بعد از نصب

نشستی را به روش زیر چک کنید

(1 سوئیچ را روی حال روشن (موتور خاموش) بگذارید و نشستی پمپ و اتصال را چک کنید

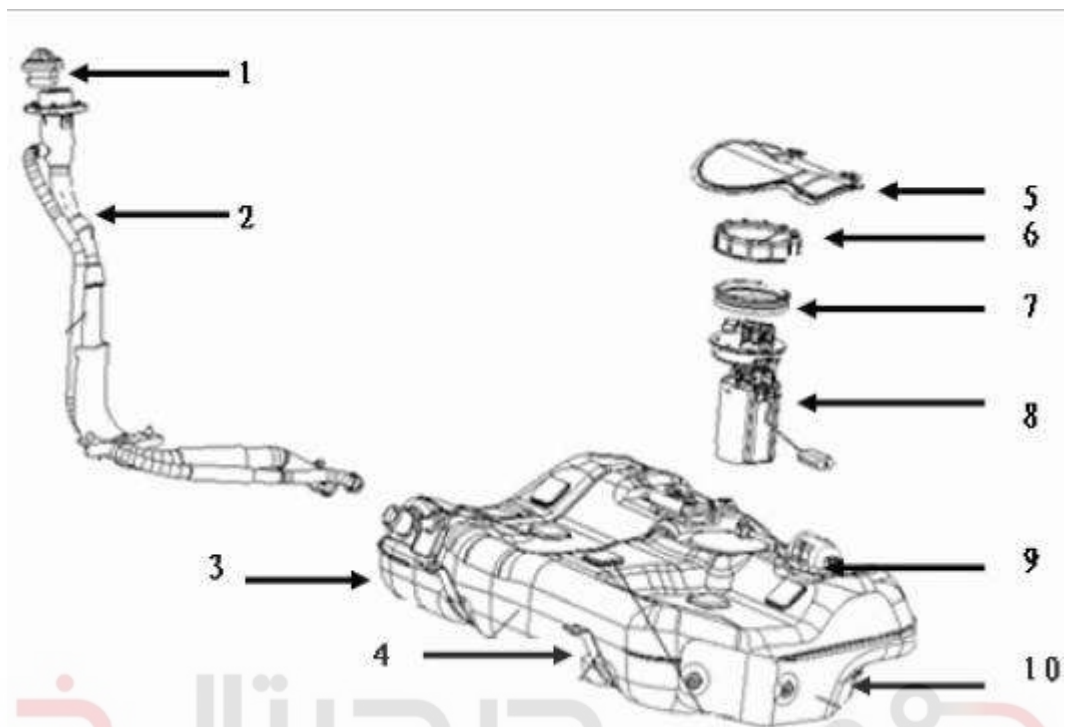
(2 موتور را روشن نمائید و دوباره نشستی را چک کنید

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران





قطعات تجزیه شده باک بنزین

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

1- درب باک 2- لوله باک 3- باک بنزین 4- تسمه های بستن باک 5- کلاهک سرویس 6- مهره بزرگ قفل 7- واشر حلقوی

8- پمپ بنزین 9- فیلتر بنزین 10- صفحه حرارت گیر

1. باز کردن و بستن

(1) باز کردن

احتیاط :

* قبل از شروع کار با سیستم سوخت رسانی متن پیشگیری های عمومی سوخت را مطالعه نمایید

* چنانچه نیاز باشد سوخت را تخلیه کنید به بخش "پمپ سوخت" مراجعه کنید

* لطفاً روی سطح صاف کار کنید

1. مراحل 1 تا 6 بخش پمپ بنزین را انجام دهید

2. شلنگ سوخت و شلنگ تخلیه هوا را جدا کنید

3. شلنگ بخار بنزین را باز کنید

4. باک را با یک وسیله مطمئن حائل نمایید

توجه :

* تسمه های زیر باک نباید بسته باشد (باید آزاد باشند)

اجزاء مکانیکی موتور کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

5. بست لوله باک و باک باز کنید و باک ولوله را در بیاورید

6. تسمه های باک را باز کنید

* گشتاور 30 تا 40 نیوتن متر

7. با دست باک را نگهدارید و آرام جک را پائین بیاورید تا باک آزاد شود

توجه :

* مطمئن شوید که تمام اتصالات جدا شده اند

* مطمئن شوید که همه چیز از بدنه جدا شده

(2) بازدید بعد از باز کردن

1. باک بنزین

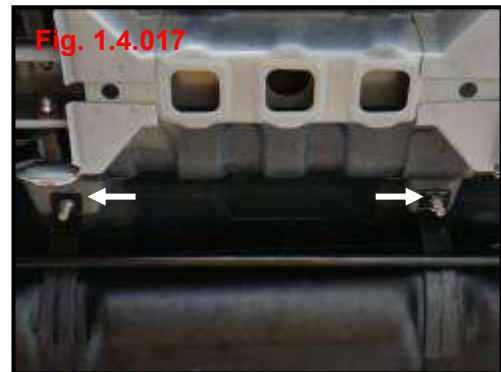


Fig. 1.4.017

* چک کنید که بنزین ناخالصی نداشته باشد در صورت وجود ناخالصی بنزین را عوض کنید

* ظرفیت باک 45 لیتر

2. بست شلنگ بخار بنزین را باز کنید

* چک کنید که شلنگ گرفتگی، تغییر شکل، شکستگی و یا موج نداشته باشد

* بست ها را هم چک کنید که سالم باشند

3. صفحات حائل و پشتیبانی را بازدید کنید

* سطح صفحات را چک کنید که تغییر شکل نداده باشند

(3) نصب

با توجه به روند نصب (بر عکس باز کردن) احتیاط لازم را جهت نصب انجام دهید

* به آرامی شلنگ سوخت را جا بزنید

* سعی کنید که بست شلنگ روی خود شلنگ قرار نگیرد

* برای اتصال لوله ها به بخش "اتصال لوله سوخت" مراجعه کنید

2. بازدید بعد از نصب

بازدید نشستی را طبق روش زیر اجرا نمائید

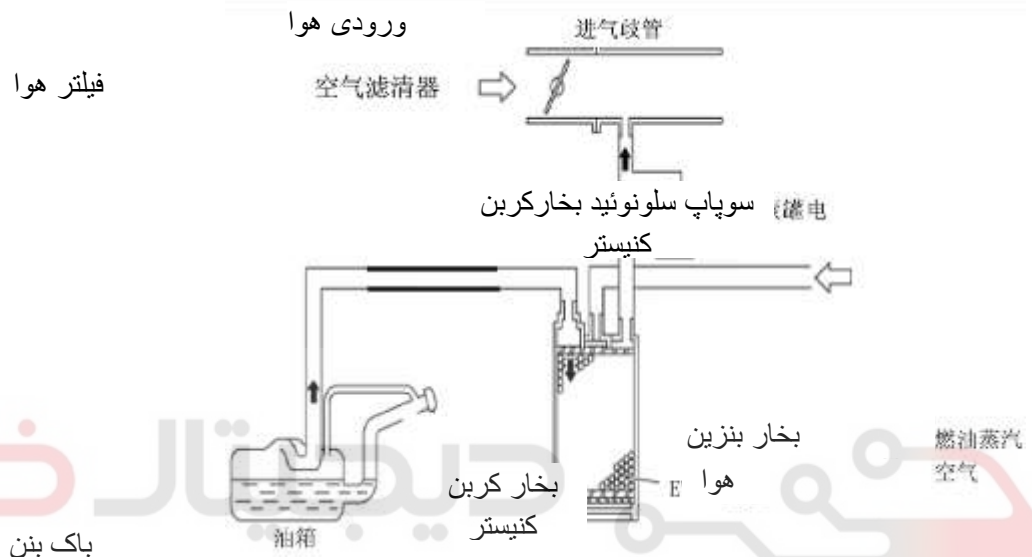
1. سوئیچ را روی حالت روشن بگذارید (موتور خاموش) و نشستی سیستم را چک کنید

2. موتور را روشن کنید و دوباره نشستی را چک کنید

سیستم کنترل گازهای خروجی V بخش

سیستم کنترل بخارهای بنزین I

1. توضیح



شرکت دیجیتال خودرو
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

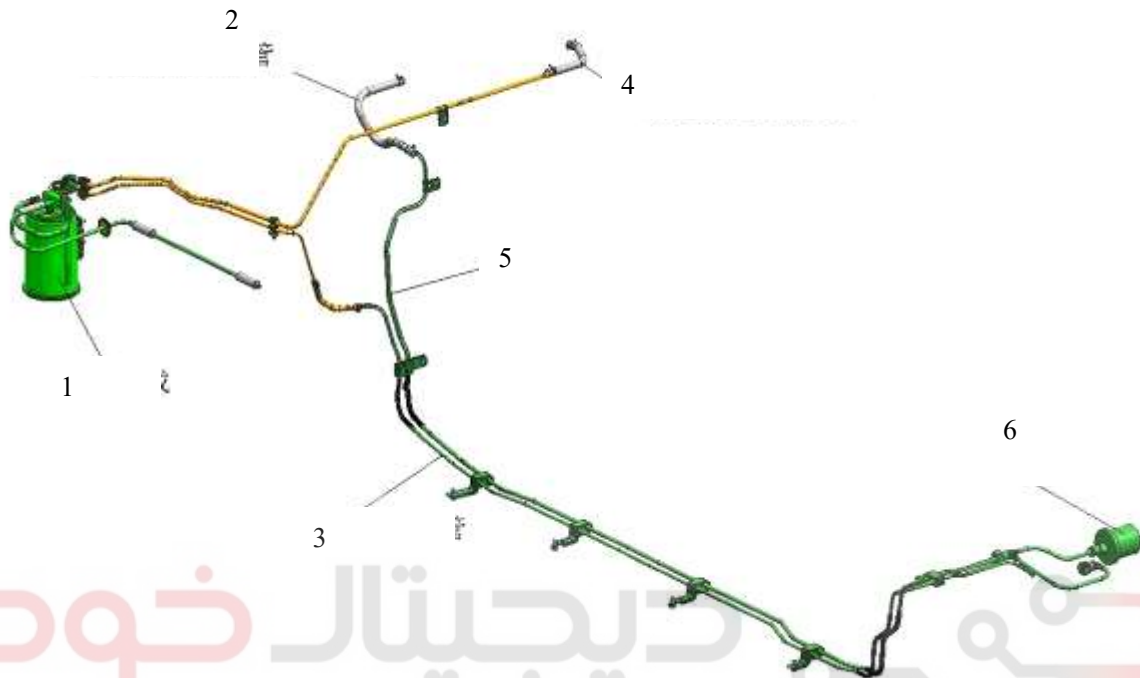
سیستم بخار بمنظور کاهش هیدروکربورهای مضر در فضای محیط استفاده می گردد ؛ کاهش هیدروکربورها از طریق بکارگیری کربن فعال در سیستم

کنیستر حاصل می شود وقتی که موتور خاموش و سوخت پُر باشد بخار بنزین از طریق لوله کنیستر به مخزن کنیستر می رود و در آنجا ذخیره می گردد

بمحض روشن شدن موتور این بخار از طریق یک مسیر تمیز به مانیفولد هوا هدایت می شود سیستم کنیسترکه توسط کامپیوتر (ئی. سی. یو) کنترل می

شود به سوپاپ سلونوئید مطابق با مقدار مکش هوا در هنگام کارکرد دور آرام ویا کم گاز به بخار اجازه می دهد که به تناسب وارد مانیفولد هوا شود

2. نمودار مسیر لوله های انتشار بخار بنزین



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نمودار مسیر لوله های انتشار بخار بنزین

1- مجموعه کنیستر 2- شلنگ ورودی بنزین موتور 3- لوله اتصال کنیستر به سلونوئید 4- شلنگ اتصال کنیستر به سلونوئید 5- لوله ورود بنزین موتور 6- فیلتر بنزین

توجه :

از هیچ ماده شوینده ، آب ، صابون و مایع دیگری برای شستن لوله خلاء ویا

لوله های کنیستر استفاده ننمائید

3. بازدید قطعات

1) کنیستر کربنی

1. کنیستر کربنی را طبق روش زیر بازدید نمائید

مجرای شماره 1 را ببندید از مجرای شماره 3 هوا بدمید و a

مطمئن شوید که باد از مجرای شماره 2 خارج می شود

مجرای شماره 3 را ببندید و از مجرای شماره 1 هوا بدمید b

Fig. 1.5.001



کتاب تعمیر و نگهداری (J3) چهار درب

اجزاء مکانیکی موتور

مطمئن شوید که هوا از مجرای شماره 2 خارج می شود

2. شلنگ سوپاپ را باز کنید

بست های بین کنیستر و باک بنزین و کنیستر و سوپاپ سلونوئید را با دم باریک باز کنید و شلنگ خلاء را بیرون بکشید

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



3. کنیستر کربنی را جدا کنید

کنیستر کربنی را از روی پایه که در زیر گلگیر سمت چپ قرار گرفته جدا کنید



(2) سوپاپ سلونوئید بخار کنیستر

مقدار جریان بخار بنزین از طریق مجرای کنارگذرداخل سوپاپ سلونوئید کنترل می شود سلونوئید با دریافت علامت(سیگنال) از کامپیوترقطع و وصل می

شودتا بتواند تغییرات مقدار بخار را کنترل نماید بنابراین برای بهینه کردن کنترل موتور مناسب ترین مقدار لازم برای وضعیت موتور در شرایط مختلف در

حافظه کامپیوتر قرار داده شده وقتی که موتور کار می کند مقدار بخار بنزین ارسالی از کنیستر متناسب با هوایی است که در مانیفولد هوا مکش می شود

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

1- نحوه کار قطعات

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

نسبت مقدار جریان بخار بنزین از کنیسترمتناسب است با تعداد دفعات قطع و وصل شدن سلونوئید و سیکل قطع و وصل شدن سلونوئید بر اساس

سیگنال های دریافتی از کامپیوتر متغیر می باشد

2- باز کردن

شلنگ خلاء را از سوپاپ سلونوئید کنیستر جدا کنید a

Fig. 1.5.003



سیم اتصال سوپاپ سلونوئید کنیستر را جدا کنید b

Fig. 1.5.004



سوپاپ سلونوئید را از پایه اش جدا کنید c

Fig. 1.5.005



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

(3) درب رادیاتور

یک سوپاپ خلائی بر روی درب باک نصب شده است؛ وقتی که باک پُر است بنزین بیشتری تبخیر می گردد و طبعاً فشار داخل باک زیاد می گردد و

سوپاپ تحت فشار بسته می شود تا بخار بنزین در هوا منتشر نشود و وقتی که فشار داخل باک کم است (فشار منفی) سوپاپ باز می شود تا در اثر کم شدن

بنزین حجم باک از هوا پُر شود

سیستم تهویه هوای کارتل روغن II

(نحوه کار) نمایش سیستم

هدف از تهویه هوای کارتل این است که گاز های رد شده از کمپرس دوباره به مانیفولد هوا فرستاده شود یک سوپاپ بنام (پی.سی.وی) وظیفه دارد که گازهای متراکم شده در کارتل را به مانیفولد هوا بفرستد وقتی که دریچه گاز یک مقدار باز می شود مانیفولد هوا گازهای متراکم را از طریق سوپاپ (پی.سی.وی) از داخل کارتل می مکد که در حالت عادی سوپاپ (پی.سی.وی) هوای داخل کارتل را با مقداری هوای تازه به مانیفولد هوا منتقل می کند برای اینکه فشار هوای داخل کارتل همیشه در یک حد بماند یک شلنگ از انتهای محفظه فیلتر هوا به داخل کارتل کشیده شده است وقتی که دریچه گاز کاملاً باز می شود خلاء لازم برای باز کردن سوپاپ (پی.سی.وی) ایجاد نمی شود تا گازهای متراکم داخل کارتل به مانیفولد برود و هوا از طریق شلنگی که در جهت عکس نصب شده و در حالتی که فشار تراکم افزایش می یابد مسیر دیگری را برای ارسال مقداری از این گاز باز می کند در هر حال همیشه

مقداری از این گازهای متراکم شده به مانیفولد هوا خواهند رفت

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

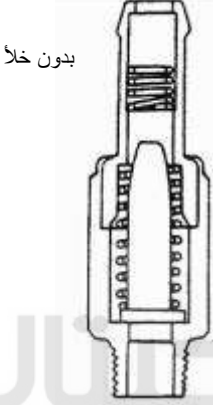
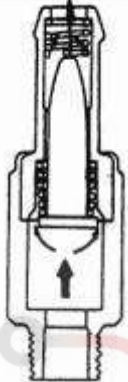
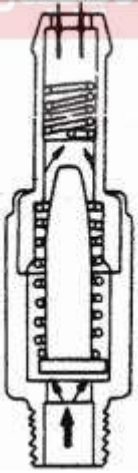
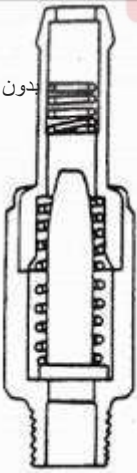


بازدید عنصر سوپاپ پی سی وی

مطابق شکل بر رسی نمائید

1) اصول کار

لیست اصول کار سوپاپ پی سی وی

 <p>بدون خلأ</p> <p>محفظه سوپاپ سمت درپوش</p>		 <p>خلأ زیاد</p> <p>محفظه سوپاپ سمت درپوش</p>	
زمان کارکردن موتور	کار نمی کند	زمان کارکردن موتور	دور آرام یا کم کردن گاز
سوپاپ پی سی وی	کار نمی کند	سوپاپ پی سی وی	کاملاً باز
تغییرات خلأئی	محدود	تغییرات خلأئی	کم
 <p>متعادل</p> <p>محفظه سوپاپ سمت درپوش</p>		 <p>بدون خلأ</p> <p>محفظه سوپاپ سمت درپوش</p>	
زمان کارکردن موتور	کار کرد معمولی	زمان کارکردن موتور	سرعت بالا و شتاب نا مناسب
سوپاپ پی سی وی	کار کرد معمولی	سوپاپ پی سی وی	کارکرد با تاخیر
تغییرات خلأئی	زیاد	تغییرات خلأئی	بسیار زیاد

2) بازکردن و نصب

1. باز کردن

را از سیلندر جدا کنید PCV سوپاپ a

Fig. 1.5.006



را از سیلندر جدا کنید PCV سوپاپ b

Fig. 1.5.007

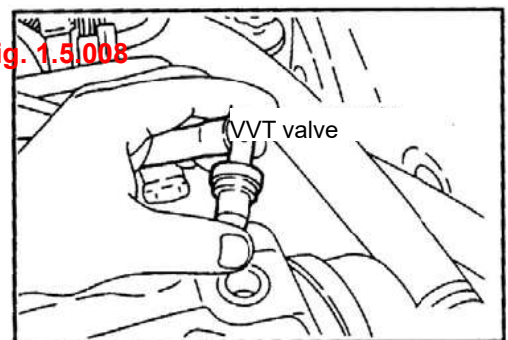


3) بازدید بعد از باز کردن

1. سوپاپ پی.سی.وی ممکن است هنگام کار بخاطر جریان هوا صدای هیس تولید کند و اگر انگشت در مجرای ورودی سوپاپ بگذارید می توانید فشار خلاء زیادی را احساس کنید

مجرای مفر سوپاپ پی.سی.وی

Fig. 1.5.008



مجرای محل اتصال سوپاپ را بازدید نمائید a

تمام شلنگ ها را با فشار باد تمیز نمائید و چنانچه گرفتگی رفع نشود تعویض نمائید b

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

