

## اجزای مکانیکی موتور TU5JP4

موتور - بخش مکانیکی



❖ مشخصات موتور:

- موتور خطی چهار سیلندر و ۱۶ سوپاپ
- دارای دو میل سوپاپ در بخش فوقانی موتور
- دارای سیستم انژکتور نوع بنزینی چند نقطه‌ای بوش

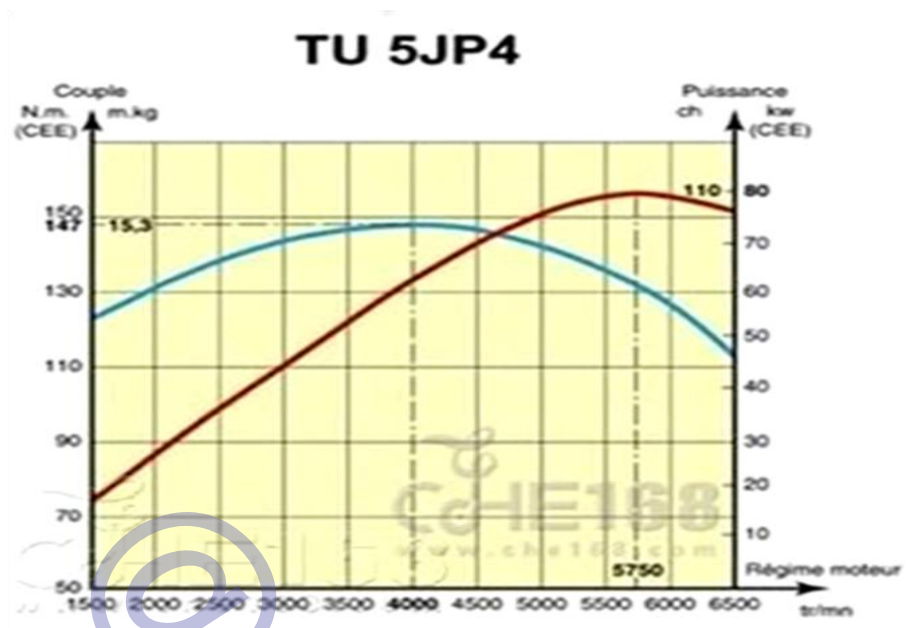


## مشخصات عملکردی موتور

| مورد                                    | ساختار و پارامترها                                        |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| محل موتور                               | در قسمت جلوی خودرو                                        |
| تعداد سیلندر                            | ۴ سیلندر خطی                                              |
| جابجایی (L)                             | 1.587                                                     |
| قطر * کورس سیلندر (mm x mm)             | Φ78.5×82                                                  |
| نسبت تراکم                              | 10.5                                                      |
| سوخت                                    | سازگار با بنزین بدون سرب RON93 و با بیش از ۱۰ درصد اتانول |
| حداکثر توان (kW /rpm)                   | 78/5750                                                   |
| حداکثر گشتاور (Nm/ rpm)                 | 142/4000                                                  |
| دور موتور کات آف یا قطع پاشش سوخت (rpm) | 6500                                                      |
| ظرفیت روغن موتور (L)                    | 3.5                                                       |
| ظرفیت ضد یخ (L)                         | 7.2(50%水 )                                                |

توجه: پارامترهای اصلی موتور وابسته به شرایطی مانند نوع سوخت و وضعیت جاده قابل تغییر می‌باشد. مقدار سوخت نباید از مقدار معین شده تجاوز نماید.

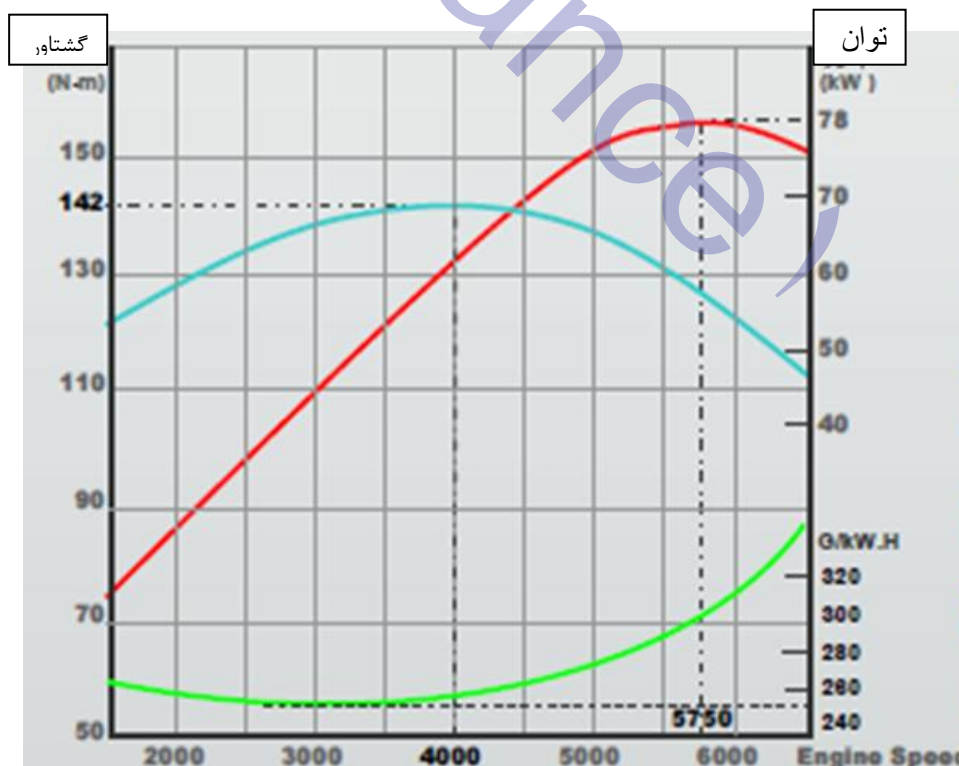
## منحنی توان - گشتاور:



منحنی توان - گشتاور

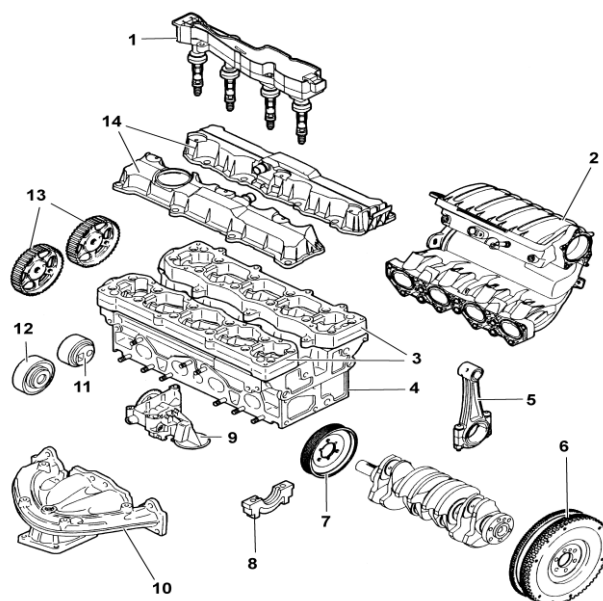
## ● منحنی عملکرد موتور

موتور TU5JP4 دارای وزنی کم، ساختار متراکم، توان زیاد و گشتاور بالا می باشد. بکارگیری ۱۶ سوپاپ، گشتاور مناسب موتور را در سرعت های کم فراهم می کند.



## ساختار قسمت‌های مختلف موتور :

- ۱- کوئل
- ۲- منیفولد هوای ورودی
- ۳- درپوش یاتاقانی میل سوپاپ
- ۴- سرسیلندر
- ۵- شاتون
- ۶- فلاپیول
- ۷- پولی تسمه
- ۸- یاتاقان میل لنگ
- ۹- اویل پمپ
- ۱۰- منیفولد دود
- ۱۱- سفت کن
- ۱۲- هرزگرد
- ۱۳- چرخنده تایمینگ میل سوپاپ
- ۱۴- درپوش سرسیلندر



### اجزای مکانیکی موتور



东风乘用车公司  
DONGFENG PASSENGER VEHICLE COMPANY

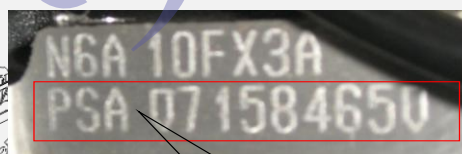
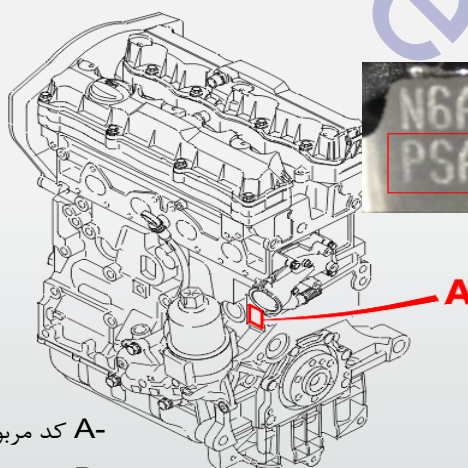
### پلاک شناسایی موتور

A:

شناسایی موتور

نوع موتور

شماره سریال تولید



شماره سریال تولید

مفهوم کد موتور:

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| TU | 5 | JP | 4 |
| A  | B | C  | D |

A- کد مربوط به سری موتور

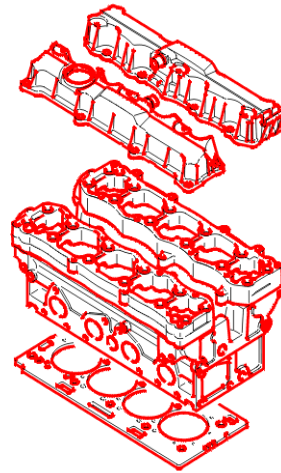
B- جابجایی موتور (5:1.587L)

C- نوع سیستم سوخت، بنزینی چند نقطه پاششی

D- استاندارد آلایندگی؛ به بخش ۴ استاندارد آلایندگی کشور چین مراجعه شود..

## سرسیلندر :

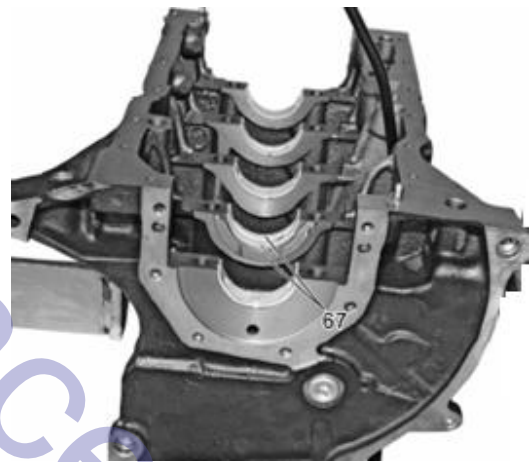
جنس سرسیلندر از آلیاژ آلومینیوم می باشد.  
چیدمان سوپاپ، فنر و واشر، نشیمنگاه فنر و نیز  
نشیمنگاه سوپاپ ها به صورت خاص ساخته شده اند.



### خصوصیات بلوک سیلندر :

(۱) جنس بلوک موتور از چدن می باشد.  
همچنین برای افزایش انتشار گرما، در  
بیرون بلوک قالبگیری می شود.

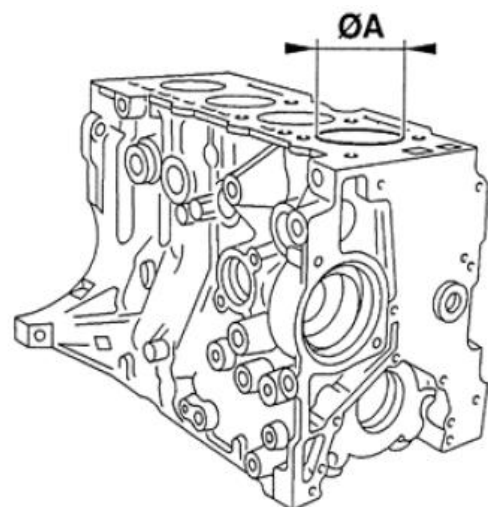
(۲) به منظور فراهم نمودن روغنکاری اجزای  
مختلف به صورت طولی و عرضی، محل  
بلبرینگ های نگه دارنده میل لنگ و نیز  
شیارهای نگه دارنده، بین دیواره جلویی و  
انتهایی بلوک سیلندر و سیلندر، به صورت  
عرضی تقسیم بندی شده اند.



### اطلاعات مربوط به سرویس تعمیراتی:

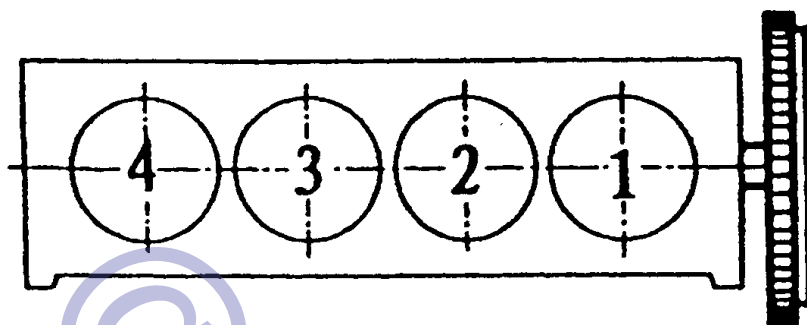
قطر سیلندر (A) :  $\text{Ø} = 78.5 \text{ mm}$  TU5JP/K

امکان افزایش این مقدار در تعمیر اولیه به  $\text{Ø} = 78.9 \text{ mm}$   
میسر می باشد.



## شماره سیلندر :

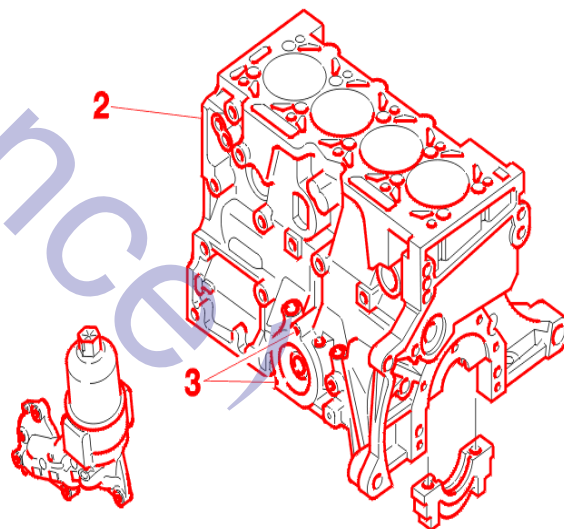
شماره سیلندر موتورهای سری TU از متدهای مرسوم که در کشور چین پذیرفته شده‌اند، متفاوت می باشد. شماره سیلندر در این موتورها به گونه‌ای نامگذاری می‌شود که سیلندر نزدیک به فلاپویل، سیلندر شماره ۱ و سیلندر سمت تسمه تایمینگ، سیلندر شماره ۴ می‌باشد.



### فیلتر

بلوک چدنی از جمله ویژگی‌های منحصر به فرد موتور TU5JP4 می‌باشد.

- پیچ هواگیری سیستم خنک کننده در سمت صفحه فلاپویل قرار دارد.
- لوله گیج روغن نزدیک به بلوک موتور و بدون اورینگ آبندی نصب شده است.
- فیلتر روغن دارای طراحی جدیدی بوده و توسط سه پیچ به محل مربوطه بسته می‌شود.
- سنسور فشار روغن بر روی فیلتر روغن جای‌دهی شده است.

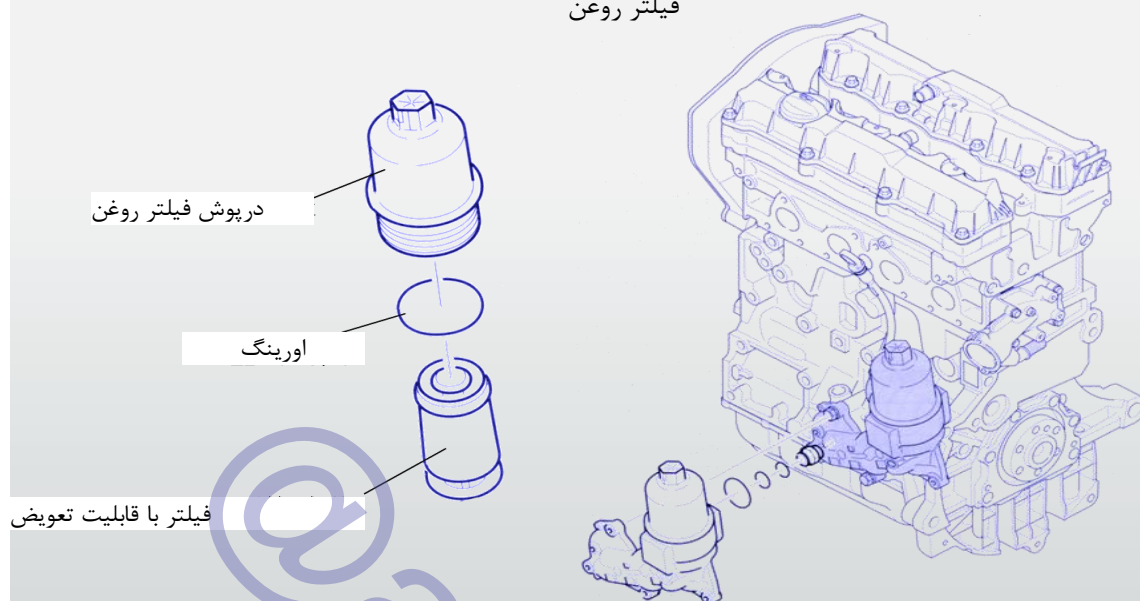


مقدمه‌ای بر اجزای مکانیکی موتور



东风乘用车公司  
DONGFENG PASSENGER VEHICLE COMPANY

فیلتر روغن



14

اتصالات مربوط به میل لنگ :

۴: میل لنگ

۵: رینگ کمپرس - ضخامت : 1.2mm

۶: رینگ آببندی - ضخامت 1.5mm

۷: رینگ روغن - ضخامت

۸: پیستون

۹: گژن پین

۱۰: شاتون

۱۱: یاتاقان

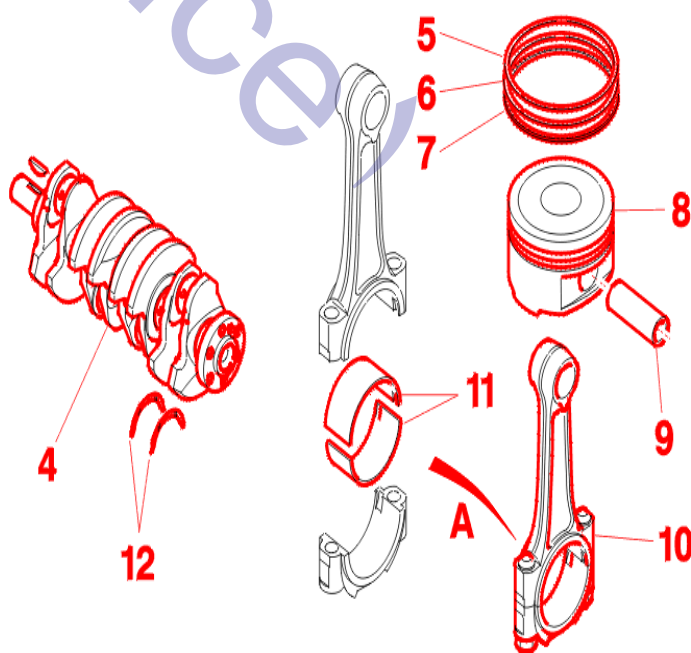
۱۲: بغل یاتاقان

A: سوراخ روغنکاری

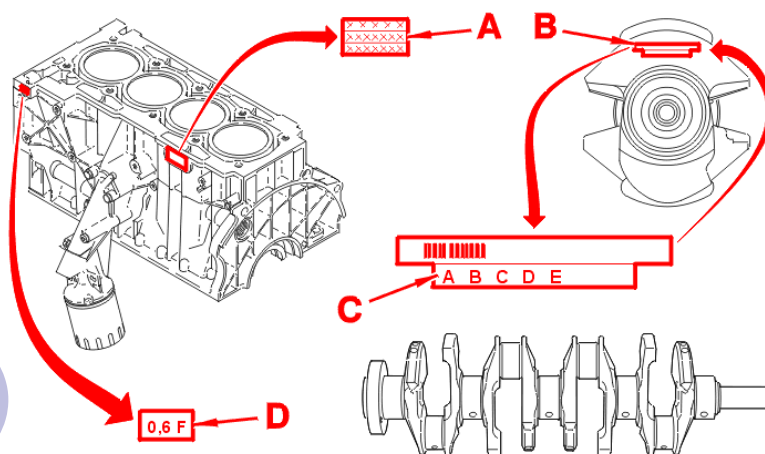
میل لنگ

مواد: سطح یاتاقان‌ها از چدن سخت ساخته

می‌شود.



## مشخصات میل لنگ :



بخش A:

- حروف نشانه: شامل ۵ حرفی که برای تعیین نوع یاتاقان جهت نصب می باشد.
- اولین حرف مربوط به یاتاقان شماره یک (از سمت فلیویل) می باشد.
- جهت نشان دادن چگونگی محل توزیع

بخش B: بارکدی که در تولید محصول بکار گیری می شود.

بخش C: نشانه گذاری انجام شده بر روی میل لنگ

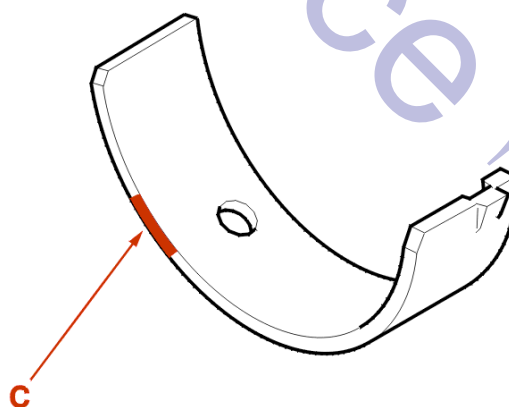
بخش D: نوع موتور

## مشخصات میل لنگ :

ناحیه A: یاتاقان آبی  
 ناحیه B: یاتاقان مشکی  
 ناحیه C: یاتاقان سبز  
 یاتاقان سمت کپه  
 به عنوان مثال در صورتی که اولین حرف روی میل  
 لنگ S و اولین حرف بلوکه E باشد، اولین یاتاقان کپه  
 در ناحیه A و در نتیجه آبی رنگ می باشد.  
 یاتاقان سمت بلوکه  
 نیم یاتاقان سمت بلوکه همیشه از نوع ناحیه B یعنی  
 مشکی رنگ می باشد.

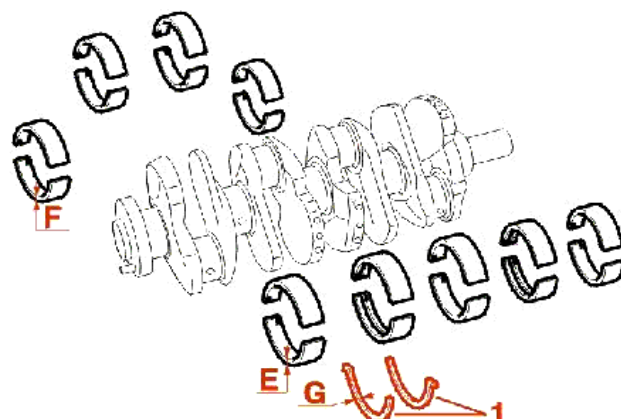
|   | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| C | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| D | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| E | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| F | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| G | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| H | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| I | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| J | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| K | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| L | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| M | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| N | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| O | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| P | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| Q | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| R | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| S | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| T | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| U | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| V | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| W | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| X | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| Y | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| Z | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |

یاتاقان :



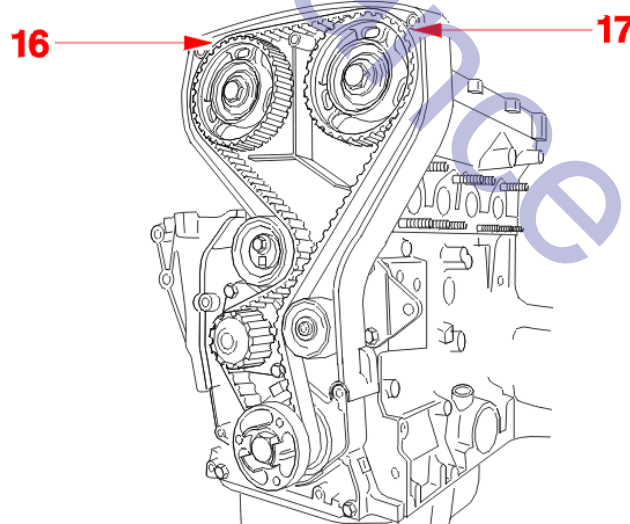
رنگ ایجاد شده در محل C راهنمایی جهت انتخاب نوع یاتاقان می باشد.

## اتصالات مربوط به میل لنگ :



۱: بغل یاتاقان برای تنظیم لقی طولی می باشد.  
بر روی یاتاقان های شماره ۲ و ۴، شیار روغن وجود دارد.

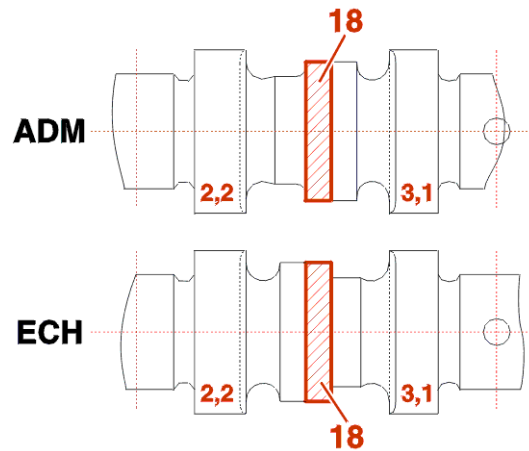
## تایم گیری موتور :



کشش یا سفتی تسمه، با سفت کن تنظیم می شود. هر دو میل سوپاپ هوا (۱۶) و دود (۱۷) از طریق چرخنده ها ثابت می شوند.

## تایم گیری موتور :

- (18) نشانی برای انجام تعمیرات، شامل:
- نشان میل سوپاپ، از ۱ تا ۶
  - کد مربوط به سازنده (A-B-C)
  - کد مربوط به تاریخ/سال (3رقمی / ۲رقمی)



## سیستم روغنکاری :

فیلتر روغن در سمتی از موتور که منیفولد دود قرار دارد، نصب شده و توسط یک صفحه حرارتی در برابر گرمای ناشی از منیفولد دود و کاتالیست کانورتور سه راهه محافظت می شود. یک سمت لوله گیج روغن، ماشین کاری شده و به یک لوله واصل با قطر ۱۴ میلیمتر وصل می شود، تا عمل تعویض روغن راحت تر انجام شود. پیچ تخلیه روغن بر روی کارتل نصب بوده، به طوری که روغن می تواند به کمک نیروی جاذبه تخلیه شود.

## ظرفیت روغن:

- با فیلتر روغن: 3.5L
- اختلاف کمترین و بیشترین مقدار مشخص شده بر روی گیج روغن: 1.5L

## سیستم سوخت رسانی :

خصوصیات:

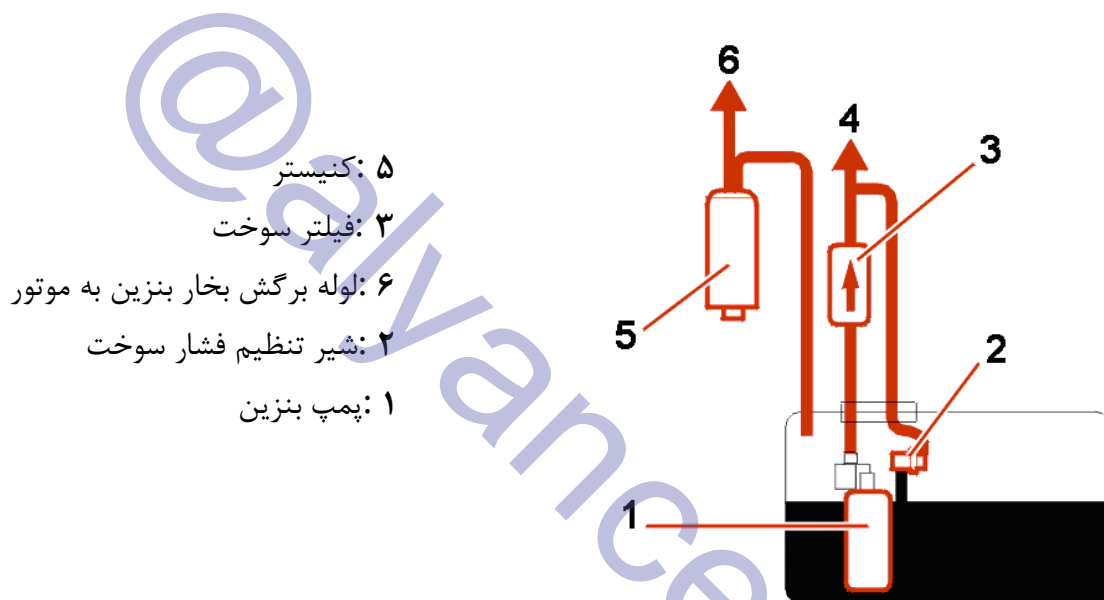
مسیر سیستم انژکتور دارای مدار سوخت نمی باشد.

شیر تنظیم کننده فشار سوخت بجای گیج پمپ بنزین نصب شده است.

فشار سوخت: ۳/۵ bar

سوپاپ روی مسیر انژکتور به منظور بررسی فشار سوخت بکارگیری می شود.

فیلتر سوخت توانایی جداسازی جذراتی با ابعاد ۱۵-۲۰ میکرون را دارد.



۵: کنیستر

۳: فیلتر سوخت

۶: لوله برگش بخار بنزین به موتور

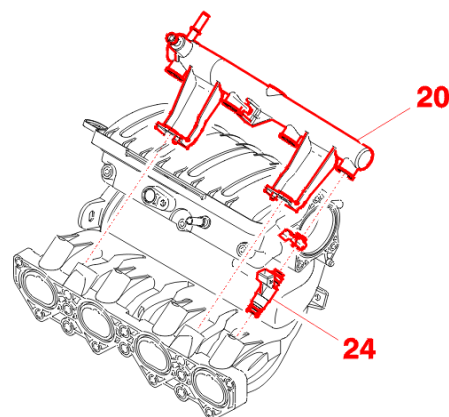
۲: شیر تنظیم فشار سوخت

۱: پمپ بنزین

۱. پمپ بنزین ۲: شیر تنظیم فشار سوخت ۳: فیلتر سوخت ۴: لوله خروجی سوخت ۵: کنیستر

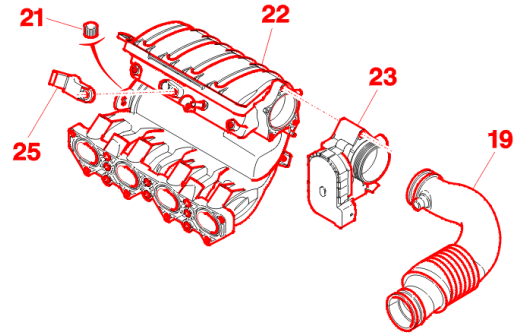
۲۰- ریل سوخت

۲۴- انژکتور



## سیستم هوای ورودی :

- ۱۹: زانویی هوای ورودی
- ۲۱: شیر کنترل جریان سوخت و اتصال لوله فشار
- ۲۲: منیفولد هوای ورودی
- ۲۳: مجموعه دریچه گاز برقی
- ۲۵: سنسور دما/فشار هوای ورودی



## تهویه محفظه میل لنگ (PCV):

عملکرد اصلی: گاز موجود در میل لنگ از طریق دریچه PCV به منیفولد ورودی جریان پیدا می کند و همچنین بخشی از هوای منیفولد ورودی به طور مستقیم از طریق فیلتر هوا و از مسیر سوپاپ PCV تامین می شود که مانع از یخ زدگی، احتراق ناقص و اختلاط نامناسب در دریچه گاز شده و از دمیدن گاز ورودی به هوا و نیز فاسد شدن روغن جلوگیری می کند.

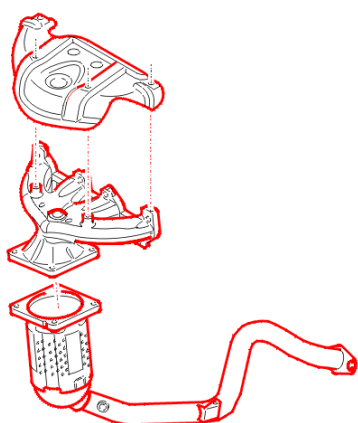


## سیستم خنک کننده :



عملکرد: دمای باز شدن ترموستات در ۸۵ درجه و دمای اختار ۱۱۲ درجه می باشد.

## سیستم گازهای خروجی موتور :



لوله های سیستم اگزوز بطور خاص ساخته می شود.  
کاتالیست کانورتور سه راهه به صورت مستقیم به منیفولد متصل می شود. (موازی با بخش جلویی موتور)  
به منظور حفاظت از فیلتر روغن، لوله اگزوز توسط صفحه عایق گرما پوشانده می شود.