

---

راهنمای آموزشی  
محصولات پژو

---

سیستم VVT





www.cargeek.ir

## فهرست

۱	معرفی VVT
۱	عملکرد VVT
۱	وظیفه VVT
۲	محل قرار گیری VVT
۴	اجزای VVT
۴	VTT
۳	شیر ( سوپاپ ) برقی VVT
۳	سنسور میل بادامک ورودی
۴	سنسور دور موتور
۵	عملکرد VVT
۵	ترکیب داخلی VVT
۵	نحوه عملکرد VVT
۶	حالت‌های کارکرد :
۷	نتیجه گیری
۸	خود آزمایی

## معرفی جزوه

### پیشگفتار

- هدف از ارائه این جزوه

هدف از این جزوه معرفی آشنایی با موارد زیر می باشد.

- دستگاه VVT
- قسمت‌های اصلی VVT
- وظیفه کلی قسمت‌های اصلی VVT

- محتویات این جزوه

سر فصل مطالب ارائه شده در این جزوه عبارتند از:

- معرفی VVT
- قسمت‌های اصلی VVT
- عملکرد VVT
- خودآزمایی

## واژه‌نامه

AAC	میل بادامک
AOA	آوانس باز کردن سوپاپ ورودی
AOE	آوانس باز کردن سوپاپ خروجی
CCM	ECU مدیریت موتور
CO	مونواکسید کربن
EGR	باز خورانی گازهای خروجی
HC	هیدروکربن های نسوخته
IGR	باز خورانی گازهای ورودی
NO <sub>x</sub>	اکسیدهای نیتروژن
PMB	نقطه مرگ پایین
PMH	نقطه مرگ بالا
RFA	تاخیر بسته شدن سوپاپ ورودی
RFE	تاخیر بسته شدن سوپاپ خروجی
VTC	میل بادامک با زمان بندی متغیر (سیستم قطع و وصل)

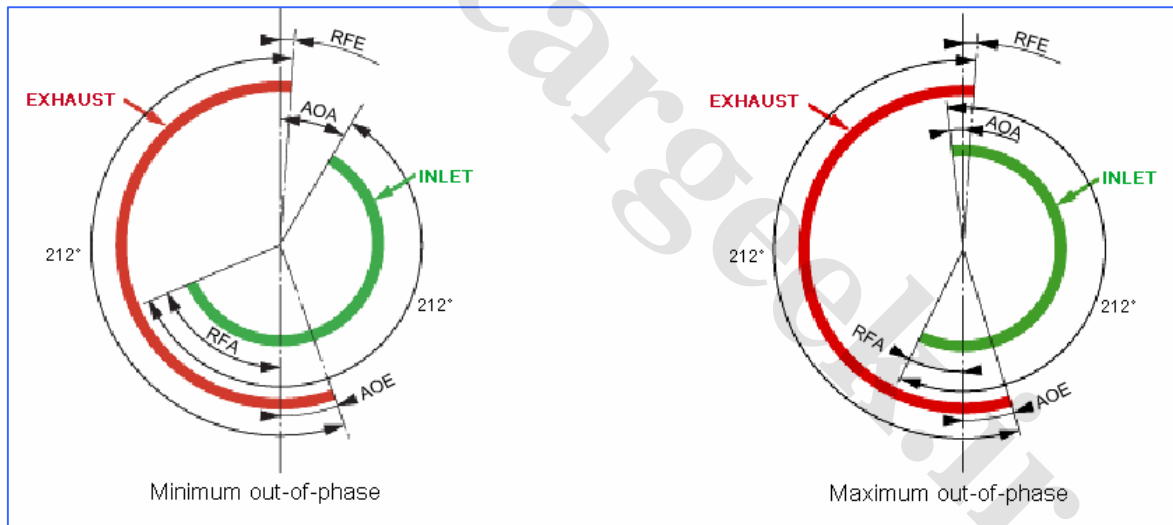
[www.cargeek.ir](http://www.cargeek.ir)

## معرفی VVT

### عملکرد VVT



سیستم VVT میزان بلند شدن سوپاپ ورودی را با سرعت موتور به منظور تنظیم بازو بسته شدن سوپاپ ها بر طبق ملاکهای دینامیکی و آلودگی صوتی، هماهنگ می کند.



### وظیفه VVT

VVT با تغییر دادن میزان باز و بسته شدن سوپاپ ورودی باعث می شود که:

- میزان مصرف سوخت کاهش یابد
- میزان آلاینده‌های احتراق کاهش یابد (HC ، CO و NOx)

- خودرو در حالت در جا (Idle) بهتر کار کند.
- در دورهای مختلف موتور گشتاور خروجی ایجاد کند



### محل قرار گیری VVT

سیستم VVT بین میل بادامک ورودی و پولی تایمینگ که VVT را نیز به حرکت

در می آورد قرار دارد.





## اجزای VVT

اجزای VVT عبارتست از :



### VVT

این وسیله برای ایجاد فاصله زمانی مفید بین حرکت میل بادامک و باز و بسته شدن سوپاپ بکار می‌رود. پولی تایمینگ روی VVT ثابت می‌باشد.

### شیر (سوپاپ) برقی VVT



این وسیله توسط ECU برای به راه انداختن VVT فعال می‌شود. شیر برقی به سر سیلندر متصل بوده و از طریق مدار روغنی که در میل بادامک قرار دارد باعث فعال شدن VVT می‌شود.

VVT دارای دو سنسور نیز می‌باشد :

### سنسور میل بادامک ورودی



این سنسور ECU را از نحوه عملکرد VVT مطلع می‌سازد و در سر سیلندر قرار دارد.

## سنسور دور موتور

این سنسور تنظیم عملکرد VVT را متناسب با نحوه کارکرد موتور بر عهده دارد.



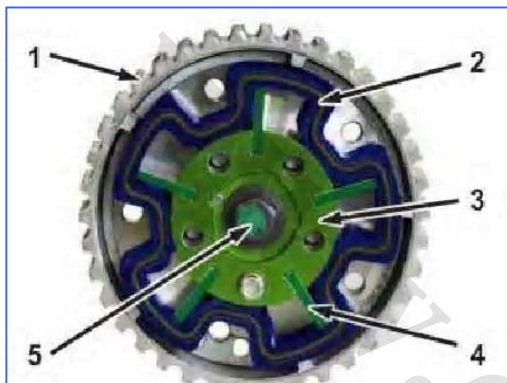
همانطور که قبلا بیان شد ECU از طریق شیر برقی عملکرد VVT را کنترل

می کند.



## عملکرد VVT

### ترکیب داخلی VVT



۱- پولی محرک

۲- رینگ اطراف محفظه های روغن (ثابت)

شده بر روی پولی محرک)

۳- توپی مرکزی (ثابت شده بر روی میل

بادامک)

۴- تیغه ها ( ثابت شده بر روی توپی مرکزی)

۵- تسمه هایی که VVT را بر روی میل بادامک ثابت نگه می دارد

### نحوه عملکرد VVT



فشار روغن موتور به دو طرف تیغه ها (در

محفظه ها) وارد می شود که فشار نامتعادلی

ایجاد می کند بنابراین بین میل بادامک و پولی

محرک چرخش نسبی ایجاد می شود. میزان

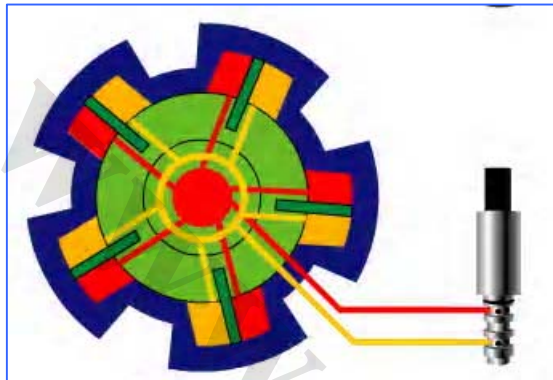
تزریق روغن به داخل VVT توسط ECU از

طریق شیر برقی کنترل می شود.

## حالت‌های کارکرد:

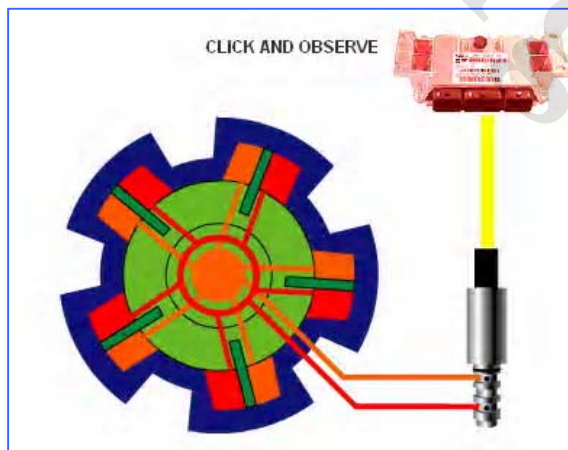
برای VVT سه حالت کارکرد وجود دارد:

### ۱- ایجاد اختلاف زاویه از حالت حداقل به حداکثر:

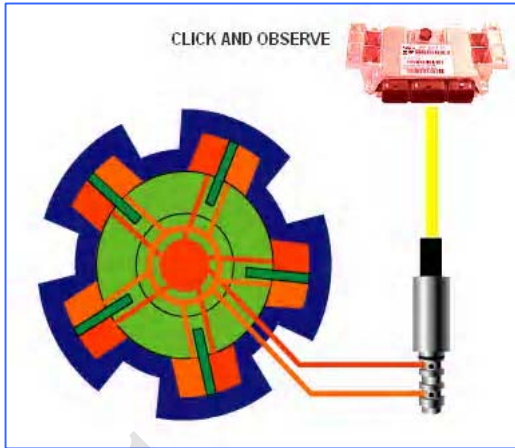


در این حالت شیر برقی VVT دستوری را از ECU دریافت نمی‌کند. بنابراین روغن تحت فشار وارد محفظه VVT می‌شود و تیغه‌ها را از یک طرف محفظه به طرف دیگر می‌رانند.

### ۲- ایجاد اختلاف زاویه از حالت حداکثر به حداقل:



برای بازگشت VVT به موقعیت حداقل، شیر برقی VVT باید توسط ECU دستوری دریافت کند. در این صورت روغن در جهت مخالف به تیغه‌ها نیرو وارد می‌کند و تیغه‌ها را به حالت حداقل باز می‌گرداند.



### ۳- ایجاد اختلاف زاویه مشخص :

در صورتیکه اختلاف زاویه خاصی را داشته باشیم باید بین فشار روغنی که از طرف ECU ایجاد می شود و فشار روغنی که توسط ECU ایجاد نمی شود تعادل ایجاد شود.

### نتیجه گیری

VVT تنفس موتور را بهینه می سازد. همچنین رانندگی را راحت تر و آلودگی را

کاهش می دهد.

## خودآزمایی

### پرسش شماره ۱

سیستم VTC در موتورهای ET3J4 و EW10J4S بکار می رود.

صحیح

غلط

### پرسش شماره ۲

وظیفه VVT تغییر :

آوانس در جرقه زنی

منحنی تایمینگ

فشار روغن

### پرسش شماره ۳

VVT توسط کدام وسیله کنترل می شود؟

ECU مربوط به ABS

BSI

ECU موتور

ECU مربوط به ESP

### پرسش شماره ۴

کدامیک شیر برقی VVT می باشد؟



### پرسش شماره ۵

VVT توسط کدام سیال کار می کند؟

مایع خنک کار

روغن ترمز

روغن موتور