

Diagnóstico baseado em DTCs

P0016-00-EIXO VIRABREQUIM E EIXO DE COMANDO DE VÁLVULA – FALHA NO SINAL DE COMPARAÇÃO

MODELO ENVOLVIDO: TORO

INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

Para mais detalhes de chicote e cabeamento, consulte o esquema elétrico e outras informações do sistema.

QUANDO O ERRO É MONITORADO:

- Se for dada a partida.
- Se o motor está em funcionamento.

CONDIÇÕES DE REGISTRO DE FALHA:

- Se a Central de Controle de Injeção (ECM) detectar um erro em que a posição do eixo de comando de válvulas está fora de sincronia com a posição do eixo virabrequim.

Causas possíveis

ERRO NO SINAL DO SENSOR 1 DE POSIÇÃO DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

ERRO NO SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO EIXO VIRABREQUIM

ERRO DE SINCRONISMO

CORREIA DENTADA DO EIXO VIRABREQUIM DANIFICADA

RODA DENTADA DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS DANIFICADA

SENSOR DE POSIÇÃO DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

SENSOR DA POSIÇÃO DO EIXO VIRABREQUIM

Sempre executar o procedimento PRÉ- DIAGNÓSTICO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

DESCRIÇÃO:

1. TESTE DE POSSÍVEL MAU CONTATO OU CONDIÇÕES INTERMITENTES

1. Ligar a ignição.
2. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM) e salvar os DTCs em um arquivo.

Diagnóstico baseado em DTCs

3. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).
4. Desligar a ignição.
5. Ligar a ignição.
6. Dar partida no motor.
7. Realizar teste no veículo não condições que estabeleceram este DTC.
8. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).

O DTC retornou?

- **SIM:** Ir para o passo 2.
- **NÃO:** As condições que originalmente estabelecem esse DTC não estão presentes neste momento. Usando os esquemas elétricos como guia, verificar todos os conectores e encaixes relacionados para sinais de penetração de água, corrosão, terminais dobrados ou afastados e a tensão correta do pino. Se nenhum problema for encontrado, o teste está concluído. Executar o procedimento DTC INTERMITENTE DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

2. VERIFICAR O SINAL DO SENSOR 1 DE POSIÇÃO DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS.

1. Utilizar um osciloscópio.
2. Conectar no conector do chicote do sensor 1 de posição do eixo do comando de válvulas.
3. Dar partida no motor.
4. Analisar o sinal do sensor 1 de posição do eixo do comando de válvulas, na tela do osciloscópio.

O sinal ficou irregular ou faltou em algum momento?

- **SIM:** Ir para o passo 3.
- **NÃO:** Ir para o passo 5.

3. INSPECIONAR O CHICOTE DE CABOS DO SENSOR 1 EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

1. Desligar a ignição.
2. Utilizar o esquema elétrico como um guia, inspecionar o chicote e os conectores do sensor 1 de eixo de comando de válvulas.
3. Procurar cabos com atrito, perfurados, amassados ou parcialmente quebrados.
4. Procurar terminais quebrados, dobrados, afastados ou corroídos.
5. Monitorar os dados do aparelho de diagnóstico relativos a esse circuito e fazer o teste de tração dos cabos e conectores.

Diagnóstico baseado em DTCs

6. Certificar que o sensor de posição do virabrequim e o sensor de posição do eixo de comando de válvulas estejam devidamente instalados e que os parafusos de suporte estejam apertados no torque especificado.
7. Executar quaisquer diagnósticos relacionados.

Algumas das condições acima ocorreram?

- **SIM:** Reparar conforme necessário. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Ir para o passo 4.

4. INSPECIONAR A RODA DENTADA DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS DE ESCAPE

1. Remover a tampa de distribuição.
2. Inspecionar se há danos na roda dentada do eixo de comando de válvulas.

Algum problema foi encontrado?

- **SIM:** Reparar a falha na roda dentada do eixo de comando de válvulas conforme necessário. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Falha no sensor 1 de posição do eixo de comando de válvulas, reparar de acordo com o manual de reparações. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

5. VERIFICAR O SINAL DO SENSOR DE POSIÇÃO DO EIXO VIRABREQUIM

1. Utilizar um osciloscópio.
2. Conectar no conector do chicote do sensor de posição do eixo virabrequim.
3. Dar partida no motor.
4. Analisar o sinal do sensor 1 de posição do eixo do comando de válvulas, na tela do osciloscópio.

O sinal ficou irregular ou faltou em algum momento?

- **SIM:** Ir para o passo 6.
- **NÃO:** Ir para o passo 7.

Diagnóstico baseado em DTCs

6. INSPECIONAR DO CHICOTE DE CABOS DO SENSOR DE POSIÇÃO DO EIXO VIRABREQUIM

1. Utilizar um osciloscópio.
2. Conectar no conector do chicote do sensor de posição do eixo virabrequim.
3. Dar partida no motor.
4. Analisar o sinal do sensor 1 de posição do eixo do comando de válvulas, na tela do osciloscópio.
5. Certificar que o sensor de posição do virabrequim e o sensor de posição do eixo de comando de válvulas estejam devidamente instalados e que os parafusos de suporte estejam apertados no torque especificado.
6. Executar quaisquer diagnósticos relacionados.

Algumas das condições acima ocorreram?

- **SIM:** Reparar conforme necessário. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Ir para o passo 7.

7. INSPECIONAR A CORREIA DENTADA DE DISTRIBUIÇÃO DO VIRABREQUIM

1. Remover o sensor de posição do virabrequim.
2. Inspeccionar os dentes do virabrequim quanto a danos.

Algum problema foi encontrado?

- **SIM:** Reparar a falha no eixo virabrequim conforme necessário. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Falha no sensor de posição de posição do eixo virabrequim, reparar conforme necessário. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.