

P0016 曲轴位置-凸轮轴位置相互关系 错误(1排传感器A)

故障码说明:

DTC	说明
P0016	曲轴位置-凸轮轴位置相互关系错误(1排传感器A)

概述

CVVT(连续可变气门正时)系统安装在进气凸轮轴链轮上,此系统控制进气凸轮轴提供最佳气门正时。ECM根据质量式空气流量、节气门位置和发动机水温输出信号控制控油阀(OCV)。CVVT控制器通过OCV利用机油压力调节进气凸轮轴角度。结果,所有驾驶状态下的凸轮轴和曲轴之间相对位置变为最佳,发动机扭矩提高、燃油经济性改善、废气排放量减少。

DTC 概述

怠速时完全加热发动机油并且没有出现故障时,ECM检测正时是否失调。如果正时失调,ECM确定出现故障并记录DTC。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•判定CAM目标是否正确对齐,从而起动	•松动 CKPS •正时失调
诊断条件	•没有现时故障 •惰轮温度上升	
界限	例 1 •80 ° C(176 ° F)时1齿失调 •油温 < 90° C(194° F)	
	例 2 •轮齿失调,低于 80° C(176° F)或高于 90° C(194° F)	
诊断时间	• 连续(1分之内)	
MIL On条件	• 2 个驱动周期	

故障码诊断流程:

监测诊断仪数据

- 1). 连接诊断仪和诊断连接器 (DLC)。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 选择“DTC”按钮, 然后按下“DTC状态”, 检查DTC菜单中的DTC信息。
- 4). 读“DTC状态”参数。
- 5). 参数显示“现行故障”吗?
是: 转至“系统检查”程序。
否: 维修后, 没有清除ECM记忆导致间歇故障。删除DTC并开动车辆以满足可能条件。然后转至“系统检查”程序。

部件检查

视觉检查

- 1). 检查油位是否良好。
- 2). 检查机油和OCV是否被污染。
- 3). 发现故障了吗?
是: 按需要维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。
否: 转至“直观检查CKPS和目标轮”程序。

执行器测试检查CAM相位

- 1). 连接诊断仪, 点火开关“ON”。
- 2). 选择驱动测试上的“凸轮相位器进气1排”。
- 3). 选择驱动测试上的“机油控制阀”。
- 4). 通过按下“START”按钮启动“凸轮正时执行器进气-1排”。
- 5). 通过按下“START”按钮启动“机油控制阀”。
- 6). 重复这个程序4或5遍, 来保证CAM 相位器和电磁阀控制的可靠性。
- 7). 发现故障了吗?
是: 用良好的、相同型号的CVVT或OCV替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换CVVT或OCV并转至“检验车辆维修”程序。
否: 故障是间歇性。驱动车辆观察DTC的激活状态, 并且进行“车辆维修检验”程序。

检查CMPS, CKPS

- 1). 点火开关“OFF”, 连接诊断仪。
- 2). 发动机“ON”, 测量CMPS信号端子处的信号波形。
- 3). 测量CKPS信号端子处的信号波形。
规定值: 怠速状态缺齿后CKPS的第17个信号对正CMPS的高信号, ECM识别为CKPS和CMPS之间完成同步化。
- 4). 测得的信号波形正常吗?
是: 故障是间歇性。驱动车辆观察DTC的激活状态, 并且进行“车辆维修检验”程序。
否: 转至如下“正时标记检查”程序。

视觉检查CKPS和信号轮

- 1). 点火开关"OFF"。
- 2). 直观检查CKPS是否松动或目标轮是否变形或损坏。
- 3). 以上项目是否正常？
是：转至"利用驱动测试检查凸轮轴相位器"程序。
否：按需要维修或更换并转至"检验车辆维修"程序。

检查正时标记

- 1). 点火开关"OFF", 检查正时标记是否正确对正。
- 2). 正时标记正确排列吗？
是：故障是间歇性。驱动车辆观察DTC的激活状态, 并且进行"车辆维修检验"程序。
否：按需要维修或更换, 转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障是否排除。

- 1). 连接诊断仪, 选择"DTC"按钮。
- 2). 按下"诊断故障代码状态"按钮, 确认"诊断故障代码就绪标记"表明"完成"。否则, 在固定数据里表明的条件或允许条件下驾驶车辆。
- 3). 读"DTC状态"参数。
- 4). 参数显示"历史(非当前)故障"吗？
是：此时, 系统按规定执行。清除DTC。
否：转至适当的故障检修程序。