

P0442检测到蒸发排放(EVAP) 系统小泄漏故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0442	检测到蒸发排放(EVAP) 系统小泄漏

故障码分析:

该诊断检测蒸发排放(EVAP) 系统是否存在小泄漏。当点火开关在断开位置并且满足适当的条件时, 该诊断运行。当发动机正在运行时, 以下热源的热量被传递到燃油箱中:

- 排气热量
- 发动机热量
- 环境温度

当发动机关闭且点火开关在断开位置时, 燃油箱蒸汽温度发生变化。这导致燃油箱蒸汽空间的压力发生变化。这种压力变化由控制模块利用燃油箱压力(FTP) 传感器输入信号进行监视。蒸发排放(EVAP) 诊断可以检测到小至0.51毫米(0.020英寸)的泄漏。如果控制模块检测到燃油箱真空/ 压力变化小于标定量, 则设置本故障诊断码。

故障码诊断流程:

重要注意事项:

在进行点火开关断开测试之前满足以下条件

- 未设置DTC P0101、P0102、P0103、P0112、P0113、P0117、P0118、P0125、P0128、P0443、P0446、P0449、P0451、P0452、P0453、P0458、P0459、P0496、P0498、P0499、P0560、P0562、P0563、P2228 和P2229。
- 没有检测到加油操作。
- 燃油挥发性不偏大。
- 环境温度在4-30° C (39-86° F) 之间。
- 发动机冷却液温度高于74° C (165° F)。
- 燃油液面在12-88% 之间。
- 发动机运行时间超过10分钟。
- 车辆以2.5公里/小时(1.6英里/小时)以上的车速行驶8公里(5英里)以上。

设置故障诊断码的条件

控制模块检测到大约9 次明显小于标定量的真空/ 压力变化。

设置故障诊断码时发生的操作

- 当诊断运行且未通过时，控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断失败时的运行状态。控制模块将此信息存储在“冻结故障状态/ 故障记录”中。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

- 在约6个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时，清除当前故障诊断码（即上次测试失败时的故障诊断码）。
- 如果该诊断或其它和排放有关的诊断未报告诊断失败，在40个连续预热循环后，将清除历史记录故障诊断码。
- 使用故障诊断仪可熄灭故障指示灯和清除故障诊断码。

诊断帮助

- 使用J 41413-200蒸发排放系统检测仪(EEST)将烟气引入蒸发排放(EVAP)系统中，可帮助确定间歇性泄漏的部位。移动所有蒸发排放(EVAP)部件，同时用J 41413-SPT 高强度白光灯观察烟气。每隔15秒引入烟气，可降低进入蒸发排放(EVAP)系统的压力。当系统压力较低时，烟气有时会以更浓的形式逸出。
- 为了提高从蒸发排放(EVAP)系统排出的烟气的可见度，使用J 41413-SPT 从不同的角度观察可能的泄漏部位。
- 如果为间歇性故障，参见“间歇性故障”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

3. 每隔15秒引入烟气，可以更容易地发现更小的泄漏部位。当系统压力较低时，烟气有时会以更浓的形式逸出。
5. 该步骤确认修理已经完成且没有其它故障。

DTC P0442

步骤	操作	是	否
参考示意图：蒸发排放(EVAP) 软管布置图			
1	是否执行了“诊断系统检查一车辆”？	至步骤2	至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查一车辆”
2	- 检查蒸发排放(EVAP) 系统是否存在以下状况： - 维修端口防尘罩和/ 或单向阀松动、缺失或损坏 - 加油口盖松动、不正确、缺失或损坏 - 蒸发排放(EVAP) 清污电磁阀损坏 - 用吊车吊升车辆。参见“一般信息”中的“提升和举升车辆”。 - 检查蒸发排放(EVAP) 系统是否有以下状况： - 蒸发排放(EVAP) 管和软管断开、布置不当、扭结或损坏 - 蒸发排放(EVAP) 通风阀或蒸发排放(EVAP) 碳罐损坏是否发现故障并加以排除？	至步骤5	至步骤3

步骤	操作	是	否
3	重要注意事项：在诊断程序开始之前，确保车辆车身底部温度和周围环境温度接近并使周围空气稳定。温度越高，系统流量越小。 1. 断开点火开关。 2. 将J 41413-200 蒸发排放系统检测仪 (EEST) 电源夹子连接到一个已知完好的12 伏电源上。 3. 将GE-41415-50 燃油箱盖接头安装到加油管上。 4. 将J 41413-200 氮气/ 烟气供应软管连接到GE-41415-50 上。 5. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 6. 用故障诊断仪指令蒸发排放 (EVAP) 通风阀关闭。 7. 将J 41413-200 控制盘上的氮气/ 烟气阀转到“SMOKE (烟气)”位置。 8. 用J 41413-200 上的遥控开关将烟气引入蒸发排放 (EVAP) 系统。 9. 用“J 41413-VLV 蒸发排放端口通风接头”工具打开蒸发排放 (EVAP) 维修端口。 10. 一旦观察到烟气，拆卸J 41413-VLV 。 11. 继续将烟气引入蒸发排放 (EVAP) 系统60秒。 12. 用J 41413-SPT 高强度白光灯检查整个蒸发排放 (EVAP) 系统是否有烟气排出。 13. 继续每隔15秒引入烟气，直到找到泄漏源。是否找到并修理了泄漏源？	至步骤5	至步骤4
4	1. 从加油管上断开GE-41415-50 。 2. 将加油管盖安装到加油管上。 3. 将J 41413-200 氮气/ 烟气供应软管连接到蒸发排放 (EVAP) 维修端口上。 4. 用J 41413-200 上的遥控开关将烟气引入蒸发排放 (EVAP) 系统。 5. 用J 41413-SPT 检查整个蒸发排放 (EVAP) 系统是否有烟气排出。 6. 继续每隔15秒引入烟气，直到找到泄漏源。是否找到并修理了泄漏源？	至步骤5	至“诊断帮助”

步骤	操作	是	否
5	重要注意事项：较大容积的燃油箱和/ 或燃油液面较低的燃油箱可能需要几分钟才能使浮子指示器稳定下来。 1. 将氮气/ 烟气阀转到“NITROGEN（氮气）”位置。 2. 将氮气/ 烟气软管连接到J 41413-200前底部的0.5毫米（0.020 英寸）的测试口上。 3. 用遥控开关启动J 41413-200。 4. 将流量计上的红色标记对准浮子指示器。用遥控开关关闭J 41413-200。 5. 将GE-41415-50 安装到加油管上。 6. 从测试口上拆卸氮气/ 烟气软管并将安装到GE-41415-50 上。 7. 保持发动机熄火，并接通点火开关。 8. 用故障诊断仪指令蒸发排放(EVAP) 通风电磁阀关闭。 9. 用J 41413-200 上的遥控开关引入氮气并且加注蒸发排放(EVAP) 系统直到浮子指示器稳定下来。 10. 将流量计的稳定浮子指示器位置和红色标记作比较。浮子指示器是否在红色标记下面？	至步骤6	至步骤2
6	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 使用故障诊断仪查看“Capture Info（捕获信息）”。 是否有未诊断过的故障诊断码？	至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码列表—车辆”	系统正常