



**SI 1003**  
仅针对专业人员!  
1/1

# SERVICE INFORMATION

## 冷却剂逐渐损失

### 通常没注意到 EGR 冷却器未密封

#### 情况

自欧 4 排放标准推行以来,带有 EGR 冷却器的废气再循环系统越发常用。EGR 冷却器并非典型的磨损件。但是它在发动机使用寿命期间可能造成 EGR 冷却器失灵。

#### 背景

在 EGR 冷却器中,发动机冷却剂充当冷却介质。冷却器采用不锈钢或铝制成。在不利或意外的运行状况中(例如发动机运行时采用硫含量极高的燃油或生物燃料),可能会增加腐蚀性燃烧产物的生成。长此以往,也许会因此造成内部泄漏,同时冷却剂逐渐损失。找寻水流失的原因时,往往更换气缸盖密封垫、气缸盖或潮湿缸套的密封件,但无成效。

#### 失灵原因

比较常见的失灵原因是排气侧的泄漏。较少见的是产生孔蚀,原因在于冷却剂侧。此时,不合适的冷却介质可能造成腐蚀或气蚀。

由于排气背压在发动机运转期间高于冷却系统的压力,因此总是无法立即察觉冷却剂损失。发动机熄火后,冷却剂溢出至发动机的排气或进气系统。

如果 EGR 冷却器高于进气与排气阀,则可能造成冷却剂在一个或多个气缸的燃烧室中聚集。发动机启动时会出现“水击”,造成活塞、气缸或连杆严重损坏。

#### 结论

找寻冷却剂损失原因时,为避免昂贵与耗时的发动机维修,应在打开发动机前准确检查 EGR 冷却器是否存在泄漏。



图 1: 带 EGR 冷却器的 EGR 阀

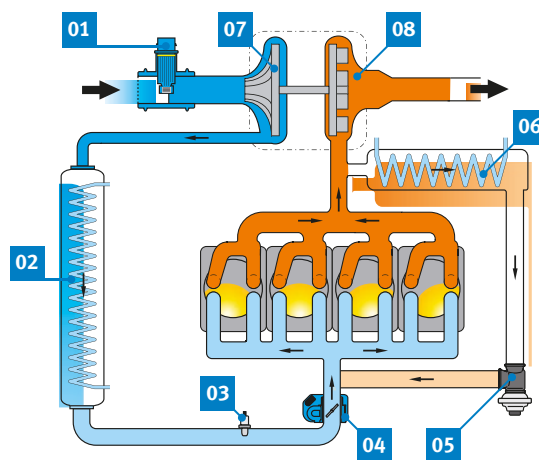


图 2: 经冷却的废气再循环系统示意图

- 01 空气量流传感器
- 02 中冷器
- 03 增压空气温度传感器
- 04 调节阀
- 05 EGR 阀
- 06 EGR 冷却器
- 07 涡轮增压器 (压缩机)
- 08 涡轮增压器 (涡轮)

保留更改和图示偏误的权利。对应和替换情况请参见相应有效目录或基于 TecAlliance 的系统。