



PRODUCT INFORMATION

涡流节气门/滚流阀

有什么区别?

皮尔博格进气歧管通常在进气管道中具备涡流节气门/滚流阀，例如其在现代化汽油与柴油汽车的应用。

涡流节气门

涡流节气门沿着气缸轴线产生涡流。其用于搭载柴油发动机的车辆，从而在低转速时改善油气混合物的混合效果。为此，每个气缸的空气将通过进气歧管中两条隔开的管道输送。可通过涡流节气门封闭两条管道其中之一。这形成新鲜空气涡流。改善混合效果可减少燃油消耗与废气排放。在高转速与转矩时，将打开涡流节气门实现更好的进气程度。起动发动机与惯性行驶时，涡流节气门为开启。

涡流节气门的别名为“旋流节气门”或“进气道关断阀”。

在欧宝 Twinport 发动机中，涡流节气门用于在部分负荷运行时减少节流损失。

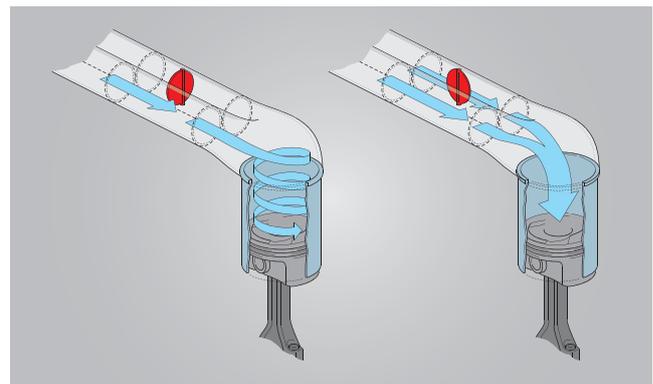


图 1: 涡流节气门: 沿着活塞轴向的涡流
左侧: 部分负荷, 涡流节气门闭合, 强涡流
右侧: 全负荷, 涡流节气门开启, 进气程度高

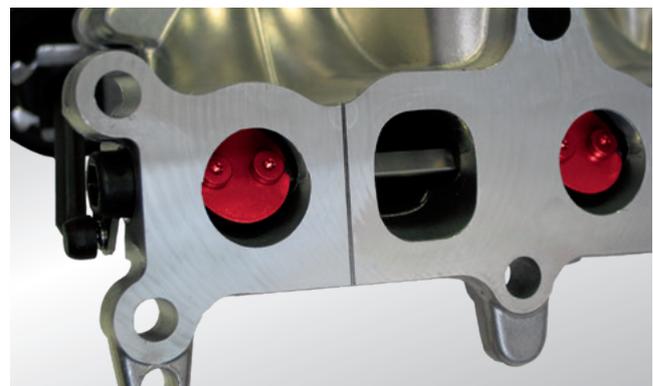


图 2: 每个气缸分别有两条管道:
皮尔博格进气歧管中的涡流节气门 (标红), 例如欧宝雅特 J 1.7 CDTi 中

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。



滚流阀

滚流阀形成垂直于活塞轴向的涡流。

可通过如下方式实现:进气道分为两条分隔管道,其中一条可通过滚流阀闭合(图 3);或者,侧向摆动节气门使其阻挡气流(图 4)。

在采用汽油直接喷射的车辆中(例如 FSI 发动机),滚流阀用于实现分层充气模式。

在分层充气模式中,油气混合物通过专门生成的气流及特定活塞几何形状,直接聚集在火花塞周围形成所谓的“混合团”然后点燃。因此,在燃烧室的边缘区域有纯净空气。它在燃烧时充当隔离,减少热损失。通过发动机去节流进一步降低油耗。

在高转速与转矩时,将打开滚流阀实现更佳进气程度。在所谓的均匀充气模式中,发动机类似传统喷射式发动机运行,但由于压缩比高,效率更为出色。这可在低转速范围时降低油耗,同时不会在高转速时损失功率或转矩。

滚流阀的别名为“充气运动风门”。

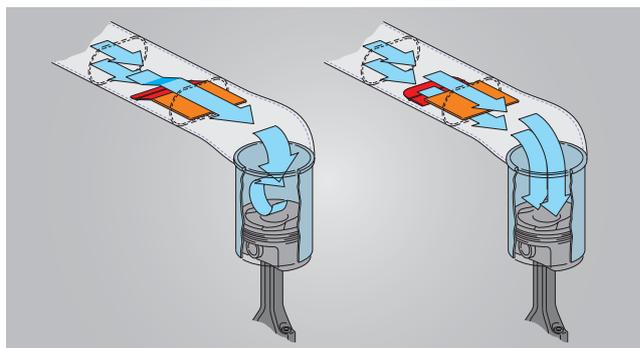


图 3: 滚流阀: 垂直于活塞轴向的涡流
左侧: 分层充气模式; 右侧: 均匀充气模式

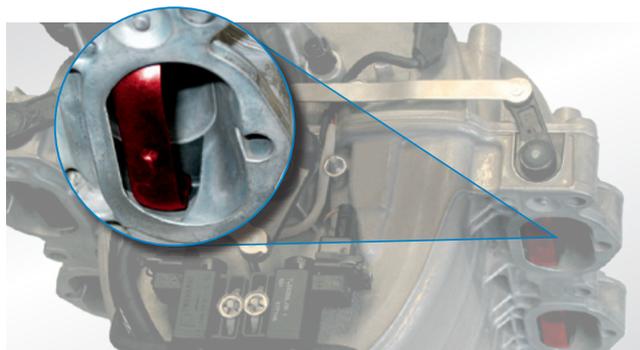


图 4: 皮尔博格进气歧管中的滚流阀(标红),
例如梅赛德斯-奔驰 E 级 500



提示: 节流损失/去节流

进气系统内未完全开启的节气门缩小新鲜空气供给。由此产生的阻力造成“节流损失”。实现重新打开节气门的每项操作(“去节流”)都可减少节流损失与油耗。



图 5:
带有特殊活塞头的
科尔本施密特活
塞,用于分层充气
模式