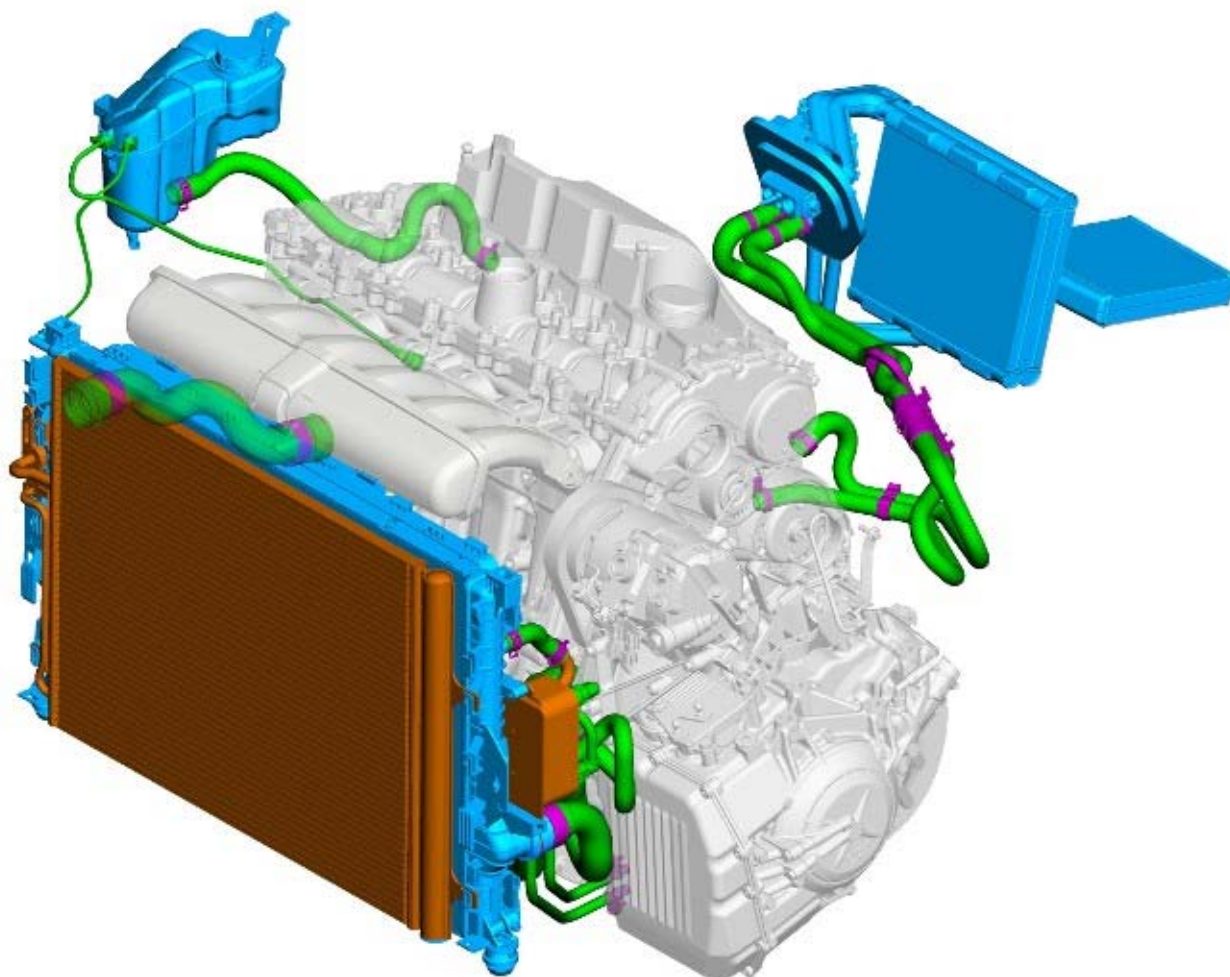


发动机冷却 - 16 3.2 升汽油机 - 发动机冷却

说明和操作

部件位置



E79459

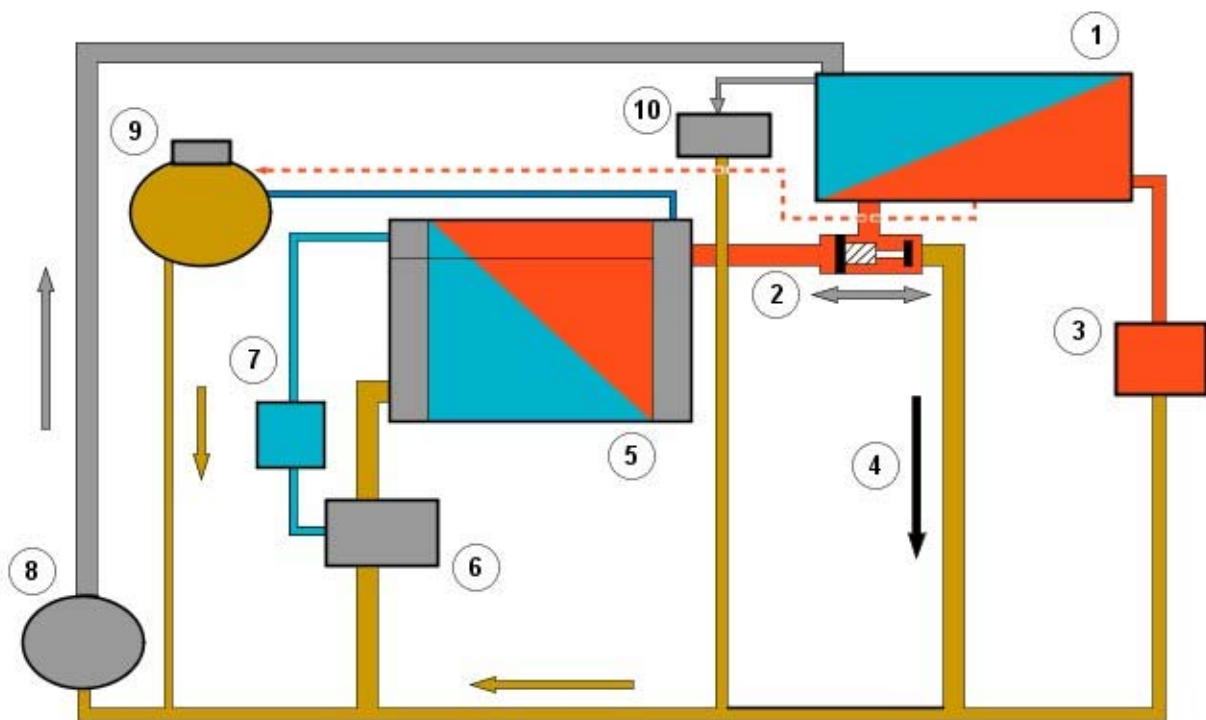
概述

由于配备了马力强劲的发动机、复杂的变速和牵引系统：这款新车型为应对最高强度的行驶条件，将需要持续排放高达120 kW的热量。同时在低速行进时通常会发生散热器供气不足的情况，无法充分辅助冷却系统。有鉴于此，我们即以上述情况和车辆大部分系统很少会排放超过10 kW热量的现实为前提进行设计，冷却系统是为处理最严峻的野外路况和多变的极端气候所特制。

冷却系统利用横向流动原理进行工作。冷却液从冷却液泵流出，流入发动机废气端的发动机气缸体，然后通过进气端上的恒温器壳体从后端流出发动机气缸体。

该恒温器为石蜡恒温器。冷却液温度传感器位于恒温器壳体中。

通过两个连接，将冷却液从冷却液泵泵入发动机。流经发动机后，留在废气侧后端发动机气缸体的一些冷却液将会流经乘员舱元件，然后流回冷却液泵。



E79460

项目	零件号	说明
1	-	发动机
2	-	恒温器
3	-	驾驶室加热器芯
4	-	旁路
5	-	散热器
6	-	文氏管出口
7	-	变速器液体冷却器
8	-	冷却液泵
9	-	冷却液膨胀箱
10	-	发动机液体冷却器

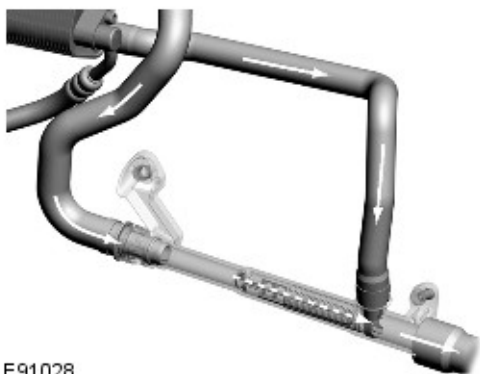
工作原理

怠速，且室外温度低（低于-10°C（14°F））时，发动机怠速将从大约650 rpm增加至大约750 rpm。 这是为了增加流经乘员舱元件的冷却液，因而，可增加乘员舱的热量。 冷却液泵是由动力转向泵通过法兰进行驱动。

冷却液输送 - 关闭的恒温器

冷却液通过发动机进气侧后端上的两条管路流出发动机气缸体。

- 冷却液从其中一条管路流出，流进发动机油冷却器，然后流回冷却泵泵。
- 冷却液从另一管路流出，流进“旁通”管路（该管路中有阀门）。发动机转速超过大约1500 rpm时，该阀门将关闭。转速大约1500 rpm时，该阀门打开，冷却液流经其管道。发动机低速运转时让该阀门保持关闭，确保足够的冷却液流经乘员舱元件，以为乘员舱提供舒适的温度（足够的热量）。



E91028

冷却液输送 - 打开恒温器

- 当恒温器打开时，冷却液将会同时流经散热器
- 散热器右侧(RH)有一个进口，左侧有两个出口
- 大量冷却的冷却液流经散热器的下部出口，然后流回冷却液泵
- 在出口上部，一些冷却液流向自动变速器机油冷却器。在冷却液到达机油冷却器之前，冷却液以比其他冷却液更慢的速度通过散热器流经“阻塞气门”管路。这在冷却液到达机油冷却器之前提供了充分冷却的冷却液，因而，使变速器油有效冷却。冷却液从机油冷却器流出，然后流回冷却液泵。

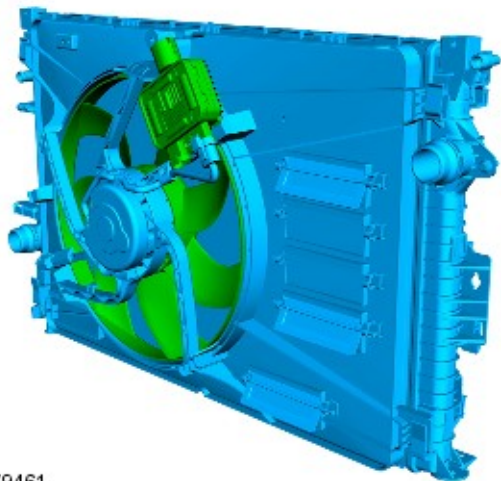
放气

发动机拥有有连接到膨胀箱的两条排气管路。一条管路位于散热器上，另一条位于气缸盖上。

散热器和冷却风扇

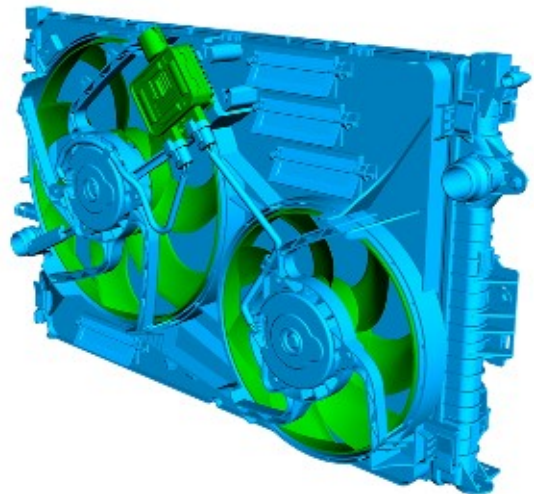
散热器是用于散发发动机冷却液和发动机安装的液体冷却器的热量。它使用27 mm铝基复合材料制造，具有高压注塑成型存水室。

A



E79461

B



项目	零件号	说明
A	-	寒带到温带散热器
B	-	热气候散热器

根据气候条件，提供二种散热器风扇规格供选择：

- 寒带到温带散热器 单风扇装置，配备一部500W左右的电机
- 热气候： 双风扇装置，配备二部电机，总功率750W

两种类型的风扇通用部件为：

- 配有电刷的电机
- 发动机控制模块(ECM)通过发给电扇控制模块(EFCM)的脉冲宽度调制(PWM)信号来控制风扇速度

- 风扇速度被控制在4的级别:
- 风扇在3个阶段时将继续运行（如降低风扇速度）
- 已关闭发动机以保护各种发动机部件不至于过热之后，发动机冷却风扇将会运行一段时间
- 发动机关闭后，风扇运行的时间和速度取决于冷却液温度和驾驶员的驾驶风格（发动机载荷）
- 发动机和载荷越热，风扇运行速度越快，运行时间越长。 风扇运行的最长时间为360秒钟
- EFCM可以通过调节PWM控制信号告知ECM有关风扇状况以及任何故障。

PWM控制风扇电机，调节风扇速度，确保在需要运行风扇的时候，风扇噪音最低和降低功耗。 该控制模块安装在韦德进水管的上方

进一步信息请参阅:Electronic Engine Controls - 3.2L (303-14, 说明和操作)。

冷却液膨胀箱使冷却液体积膨胀，便于运转时冷却系统的放气。 冷却液液位传感器，可精确提供冷却液面低的预警。 为防止伸入膨胀箱壳体内，造成潜在的泄漏隐患，箱内的一个电磁浮子会激活位于箱外的开关。