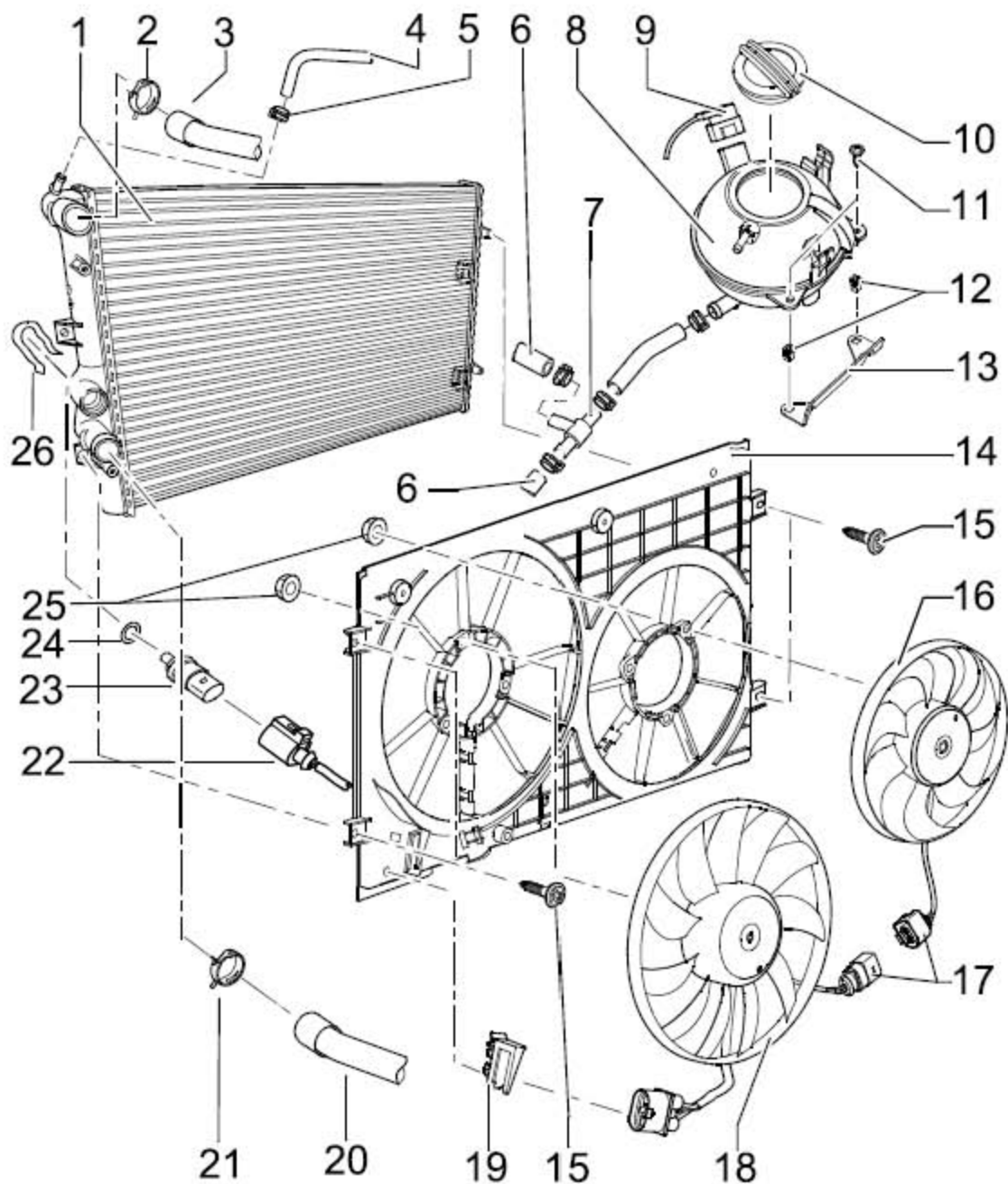


10. 车身侧冷却系统的部件

10.1 车身侧冷却系统的部件 - 装配一览



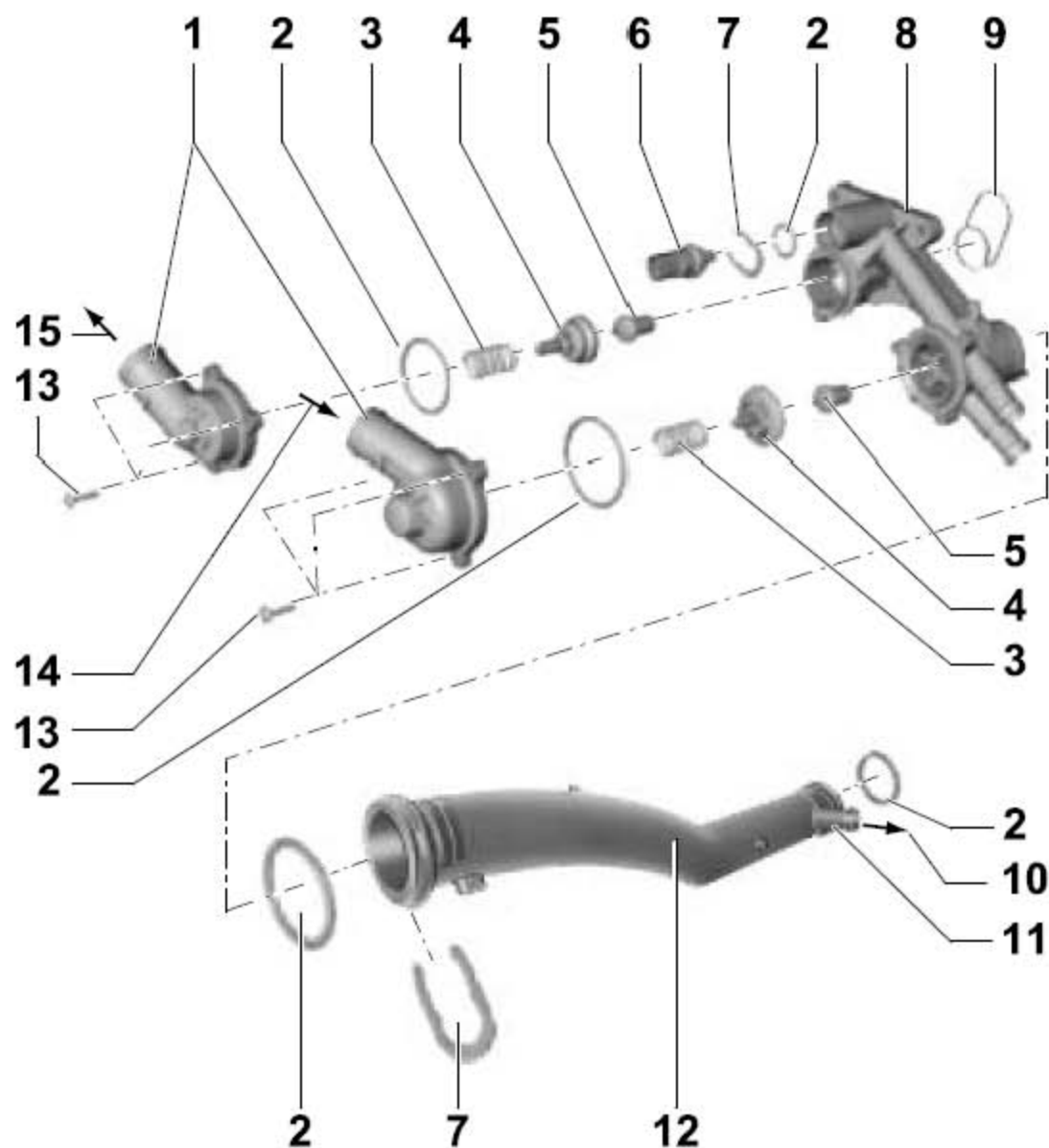
- 1). 散热器
- 2). 弹簧卡箍(用软管夹钳拆卸和安装)
- 3). 上部冷却液软管(至冷却液调节器的连接管)
- 4). 冷却液软管(连接至储液罐)
- 5). 弹簧卡箍(用软管夹钳拆卸和安装)

- 6). 冷却液软管(用于增压空气冷却系统辅助散热器的冷却液软管)
- 7). 连接管
- 8). 储液罐(用冷却系统检测装置和冷却系统检测装置适配接头对冷却系统进行密封性检测)
- 9). 连接插头
- 10). 密封盖(用冷却系统检测装置和冷却系统检测装置适配接头检测(当压力达到 1.4 - 1.6bar 时, 安全阀必须打开)
- 11). 2. 5Nm(2 个)
- 12). 塑料插件(用于紧固螺栓)
- 13). 支架
- 14). 散热器风扇支架
- 15). 5Nm(4 个)
- 16). 散热器风扇 2 - V177-
- 17). 连接插头
- 18 - 散热器风扇 - V7-(带风扇控制单元 - J293-)
- 19). 支架(用于连接插头)
- 20). 下部冷却液软管(至冷却液调节器的连接管)
- 21). 弹簧卡箍(用软管夹钳拆卸和安装)
- 22). 连接插头(用于散热器出口处的冷却液温度传感器 - G83-)
- 23). 散热器出口处的冷却液温度传感器 - G83-
- 24). O 形环(损坏时更换)
- 25). 10Nm
- 26). 固定夹

10.2 发动机侧冷却系统的部件 - 装配一览

提示

冷却液调节器侧

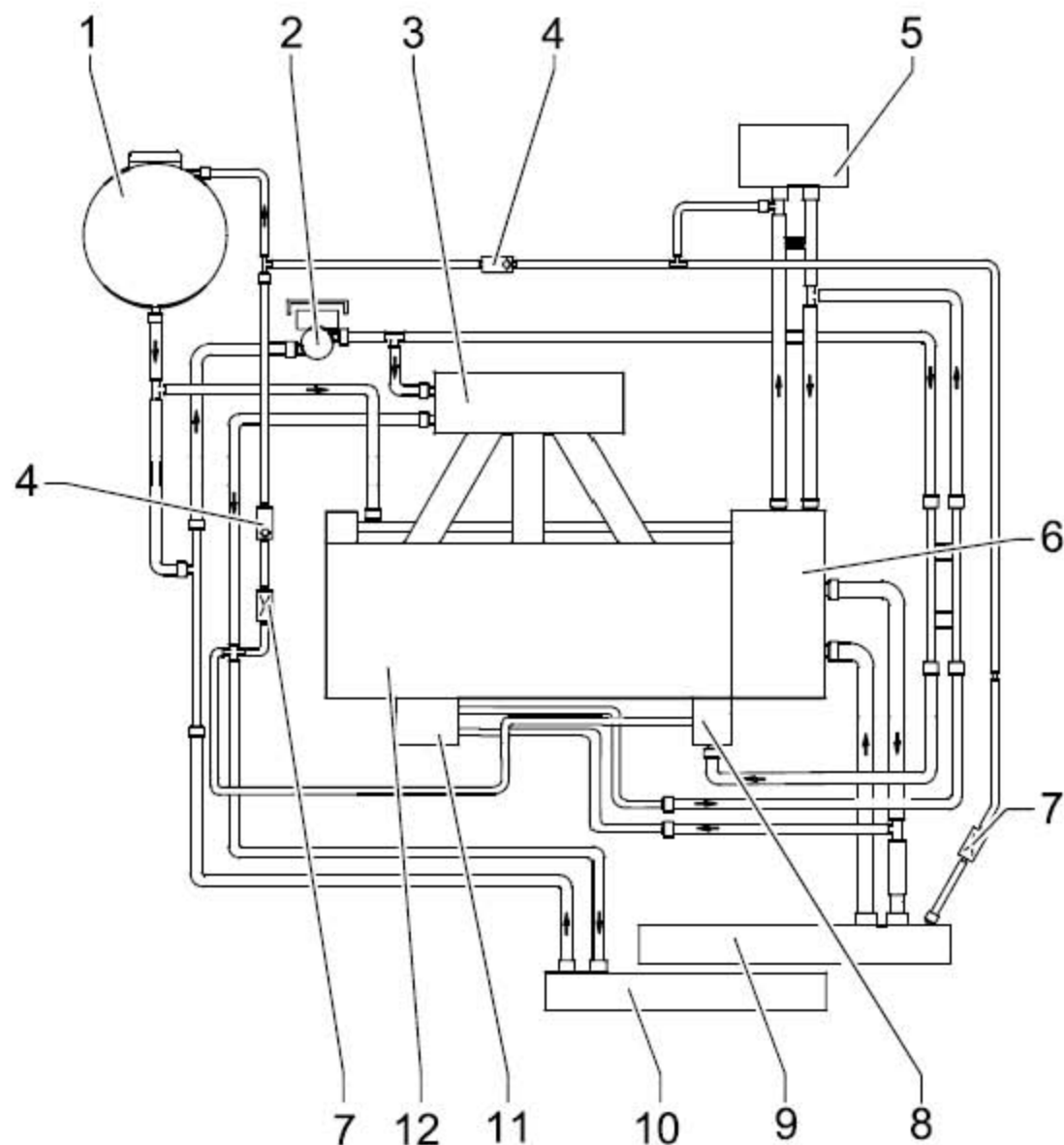


- 1). 连接管
- 2). O 形环(更换)
- 3). 压簧
- 4). 挺杆
- 5). 冷却液调节器
- 6). 冷却液温度传感器 - G62-(必要时在拆卸前降低冷却系统的压力)
- 7). 固定夹检查安装是否牢固

- 8). 冷却液调节器外壳
- 9). 密封环(更换)
- 10). 连接至储液罐
- 11). 管接头
- 12). 冷却液管
- 13). 5Nm(每个连接管 3 个固定螺栓)
- 14). 来自散热器下部出口
- 15). 连接至散热器上部

LAUNCH

10.3 冷却液软管连接图



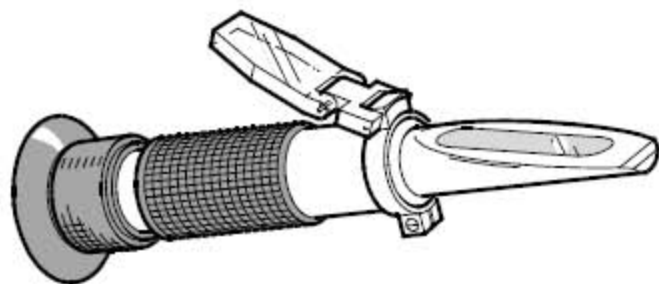
- 1). 储液罐
- 2). 冷却液循环泵 - V50-
- 3). 进气管
- 4). 单向阀
- 5). 暖风装置的热交换器
- 6). 冷却液调节器外壳
- 7). 节流阀
- 8). 废气涡轮增压器
- 9). 散热器
- 10). 增压空气冷却系统辅助 散热器

- 11). 发动机机油散热器
- 12). 气缸盖/气缸体更换后更换冷却液

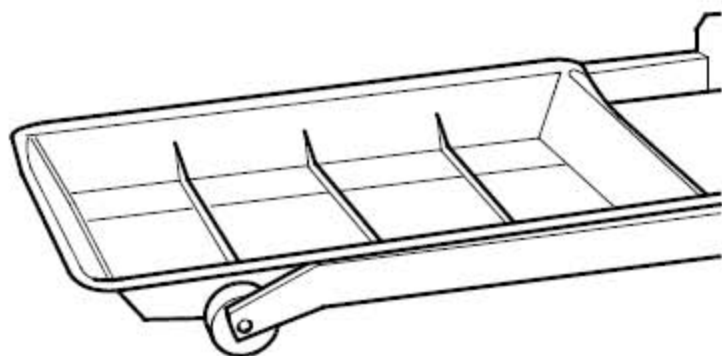
10.4 排放并添加冷却液

所需要的专用工具和维修设备

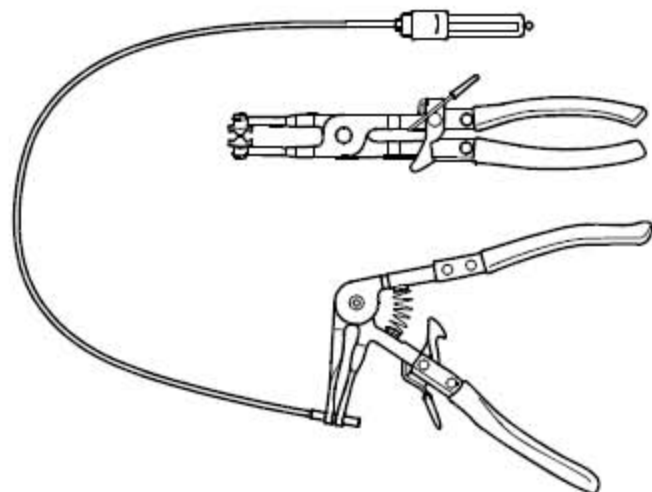
- 1). 折射计



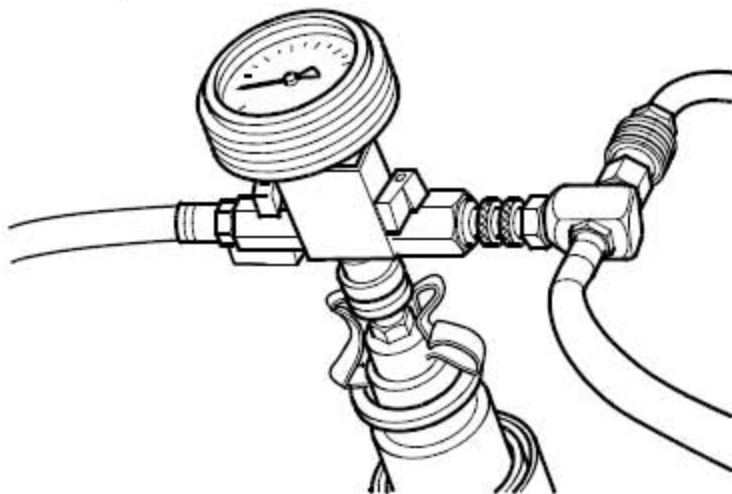
- 2). 收集盘



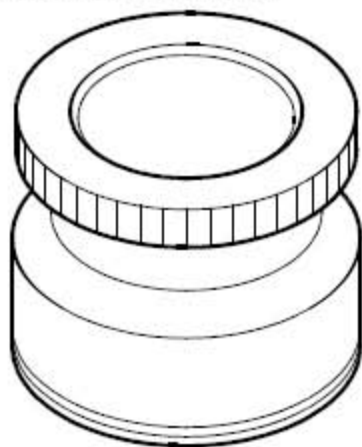
- 3). 弹簧卡箍钳



4). 冷却系统加注装置



5). 冷却系统测试仪适配接头

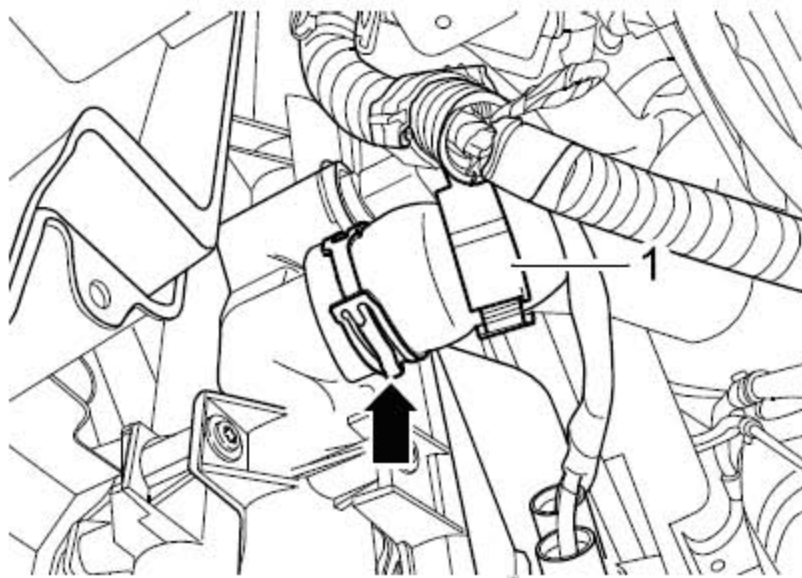


注意！

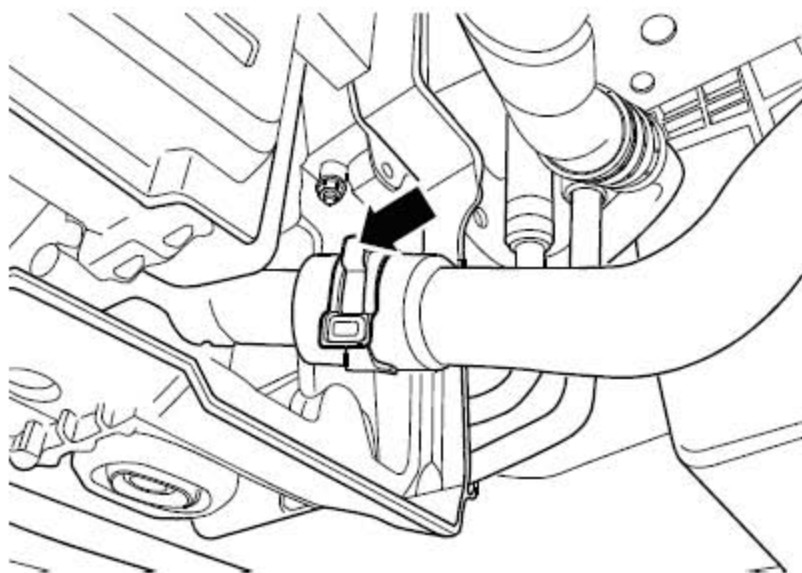
在打开储液罐时，可能有热蒸汽逸出。戴好护目镜并穿上防护服，以免伤害眼睛和烫伤。用抹布盖住密封盖并小心地打开。

排放

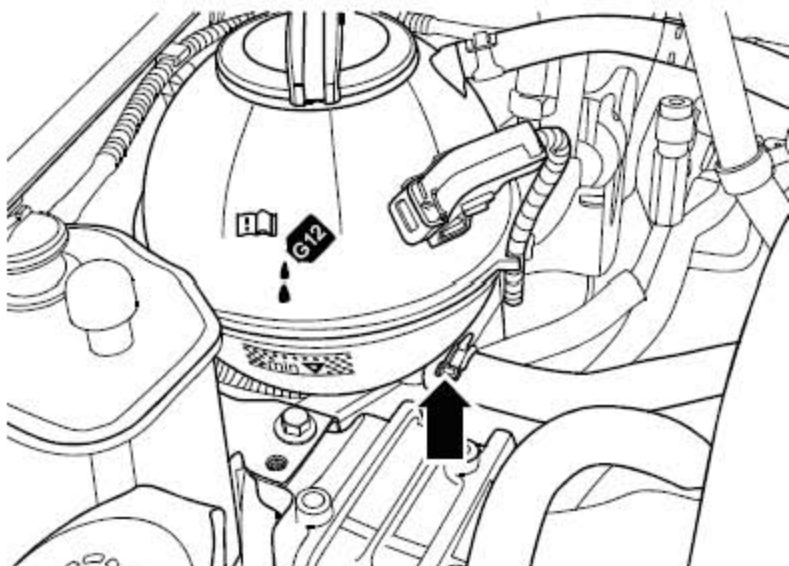
- 1). 打开储液罐的密封盖。
- 2). 拆下发动机下部隔音垫。
- 3). 将线束固定夹(下图 1 所示)从冷却液软管上脱开。
- 4). 松开弹簧卡箍(下图箭头所示)，将冷却液软管从散热器上拔下。



- 5). 松开弹簧卡箍(下图箭头所示)，将增压空气冷却系统辅助散热器上的 冷却液软管拔下。



- 6). 拔出储液罐上的冷却液软管(下图箭头所示), 然后使其伸向下方, 以便排出剩余的冷却液。



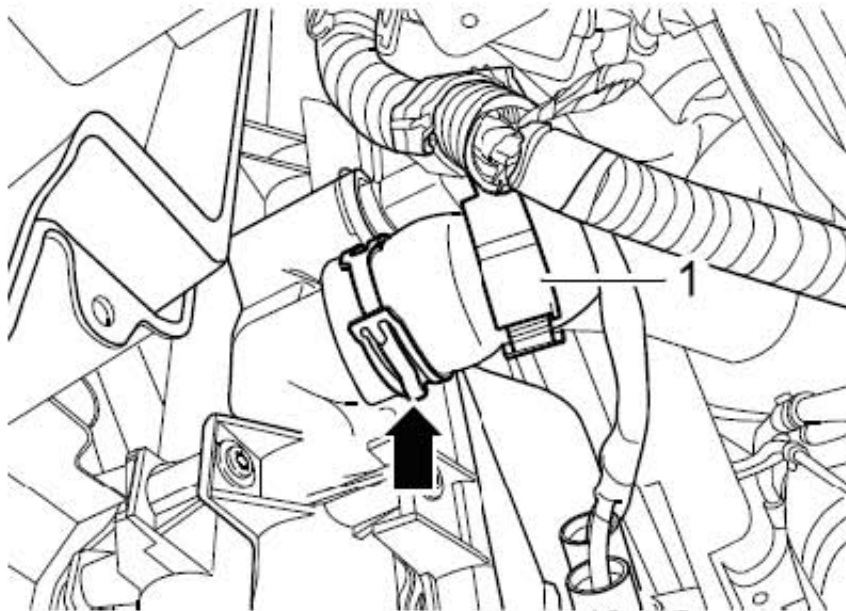
提示

- 1). 注意废弃物处理规定!
- 2). 根据“TL VW 774 F”只允许使用 G12 作为冷却液添加剂。识别特征: 符合“TL VW 774 F”的淡紫色。
- 3). G12 只允许与目前所用的红色 G12 plus 冷却液添加剂混合!
- 4). G12 和带符合“TL VW774F”标记的冷却液添加剂可防止霜冻、腐蚀和结垢, 5). 此外还能提高沸腾温度。因此冷却系统务 必全年加注防冻防腐剂。
- 6). 特别是在热带气候的国家, 冷却液的沸点升高有助于发动机高负荷运转时的运行安全。
- 7). 必须确保防冻效果在约 -25°C 以上 (在气候恶劣的国家和地区约至 -35°C)。
- 8). 即使在暖和的季节或暖和的国家也不允许添加水来降低冷却液的浓度。冷却液添加剂所占的比例至少 40%。
- 9). 如果出于气候原因需要更强的防冻效果, 可以提高 G12 的比例, 但最高只到 60% (防冻温度最低至约 -40°C), 否则防冻 又会减弱, 此外还会降低冷却效果。
- 10). 如果更换了散热器、热交换器、气缸盖或气缸盖密封件, 不能重新使用已经用过的冷却液。
- 11). 建议的混合比例 (混合时只能使用干净的自来水) G12

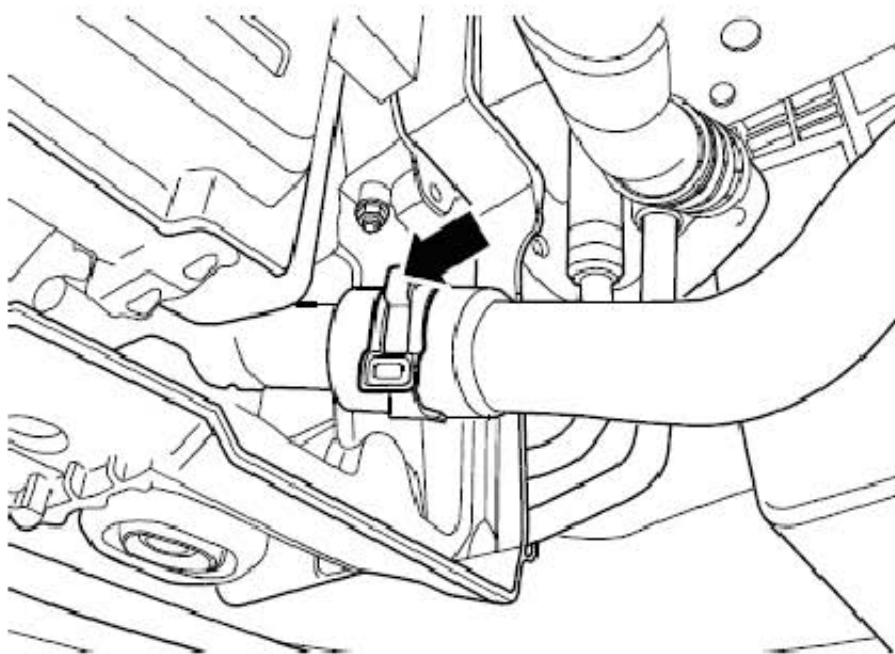
防冻温度至	防冻剂比例	G 12	水
-25°C	40 %	2. 25L	3. 35L
-35°C	50%	2. 8L	2. 8L

添加

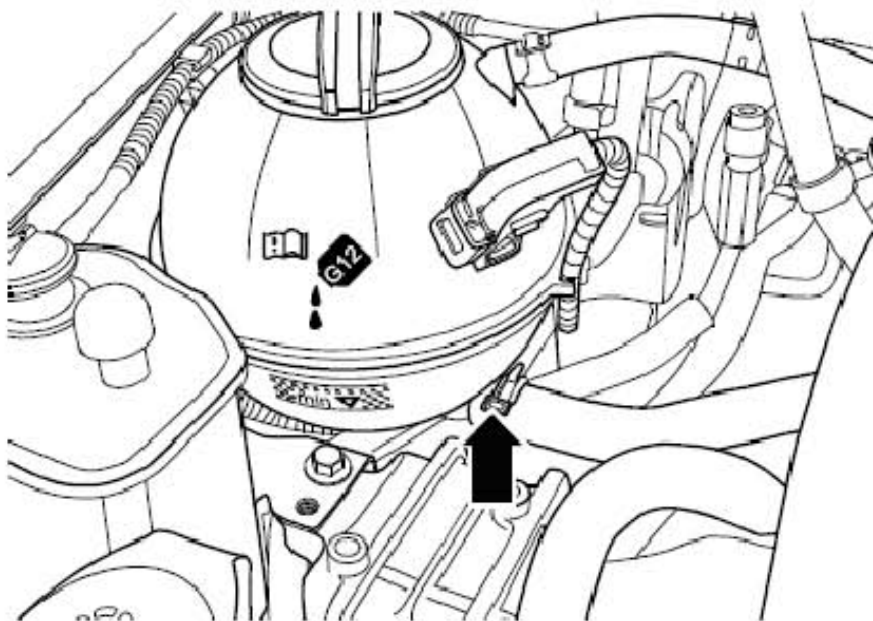
- 1). 将冷却液软管装在散热器的连接管上,用弹簧卡箍(下图箭头所示)固定冷却液软管。
- 2). 将线束固定夹(下图 1 所示)固定在冷却液软管上。



- 3). 将冷却液管装在增压空气冷却系统辅助散热器的连接管上,用弹簧卡箍(下图箭头所示)固定冷却液软管。
- 4). 安装隔音垫。



5). 连接储液罐上的冷却液软管(下图箭头所示)。



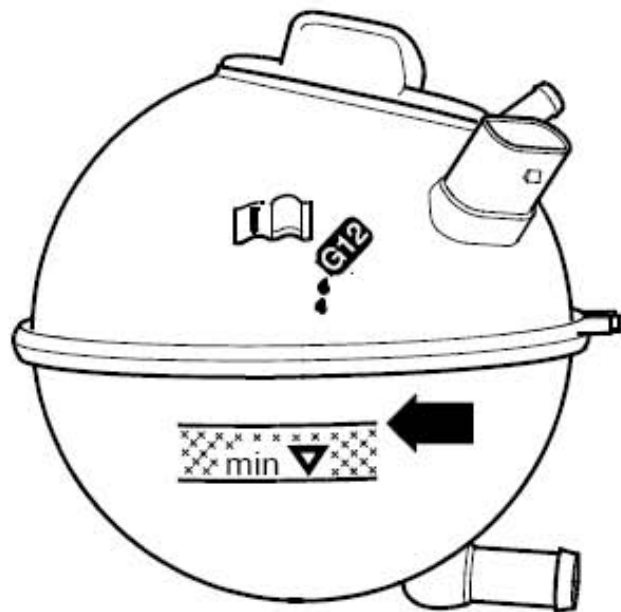
6). 使用冷却系统加注装置加注冷却液:

提示

冷却液添加到储液罐上最大标记处(下图箭头所示)。

7). 密封储液罐。

8). 关闭暖风鼓风机。



- 9). 发动机暖机时冷却液液位必须位于最大标记处(下图箭头所示), 而冷机时则必须位于最小和最大标记之间(阴影区)。
- 10). 必要时添加冷却液。



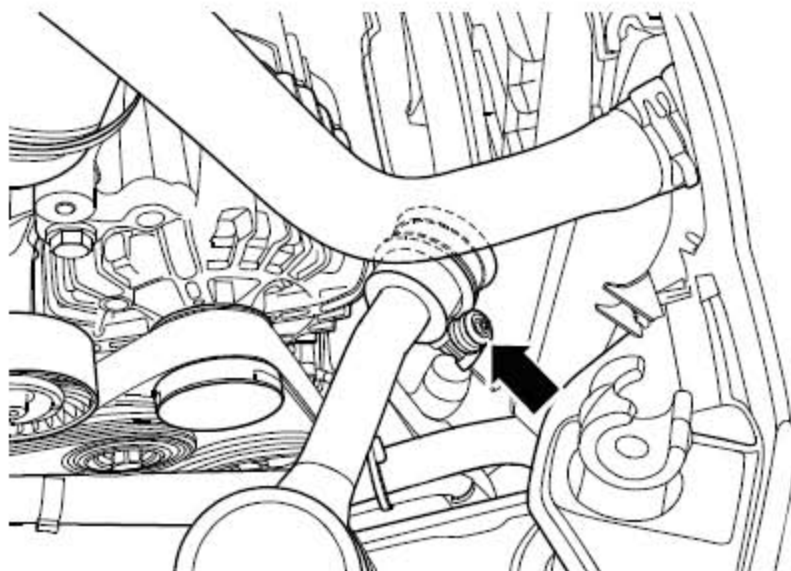
注意！

在打开储液罐时可能有热蒸汽逸出。戴好护目镜并穿上防护服，以免伤害眼睛和烫伤。用抹布盖住密封盖并小心地打开。

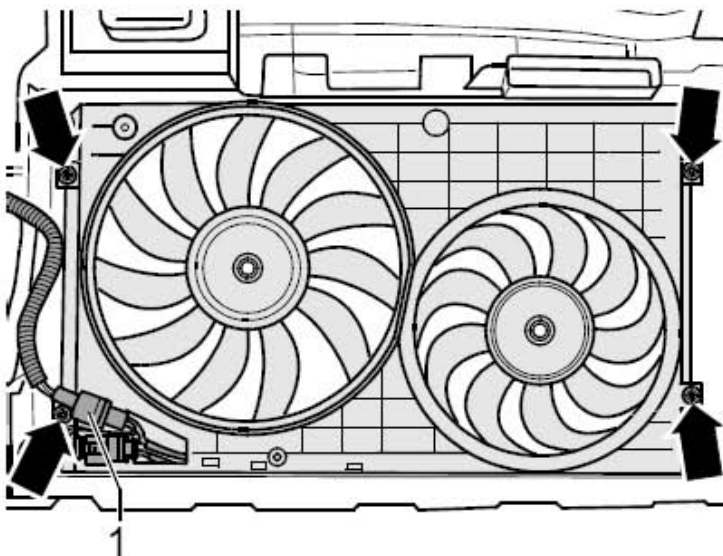
10.5 拆卸和安装散热器风扇 -V7- 和散热器风扇 -V177-

拆卸

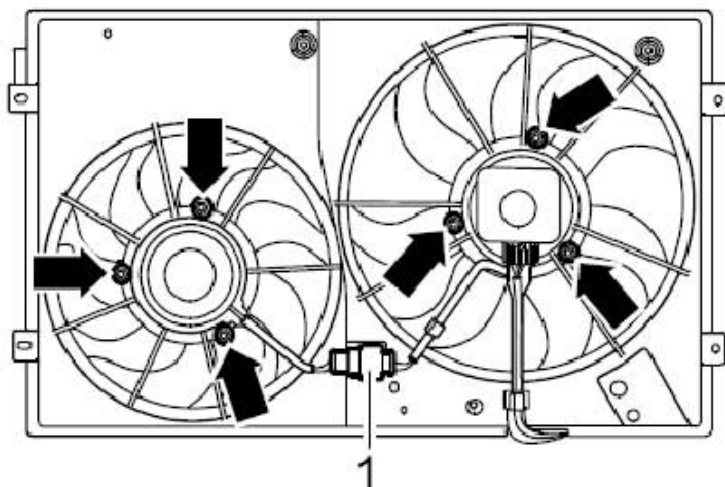
- 1). 拧出螺栓(下图箭头所示), 松开空调管路固定夹。



- 2). 拧出散热器风扇支架的上部紧固螺栓(下图箭头所示)。
- 3). 拆下隔音垫。
- 4). 脱开电气连接插头(下图 1 所示)。
- 5). 拧出散热器风扇支架的下部紧固螺栓(下图箭头所示)。
- 6). 向下取出带散热器风扇的支架。



- 7). 脱开电气连接插头(下图 1 所示), 并将导线从支架上脱开。
- 8). 拧出螺母(下图箭头所示), 并拆下风扇。



安装

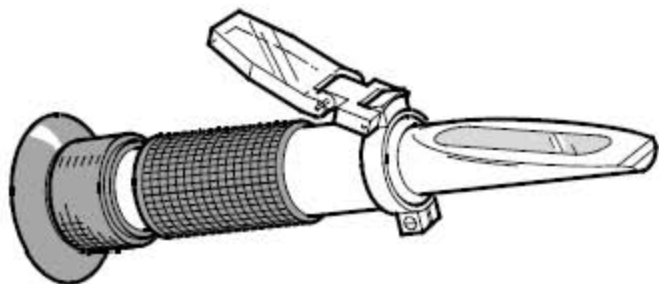
- 1). 安装以倒序进行。
- 2). 安装时注意下列事项: 拧紧力矩:

部件	Nm
散热器风扇安装到散热器风扇支架上	10
散热器风扇支架安装到散热器上	5

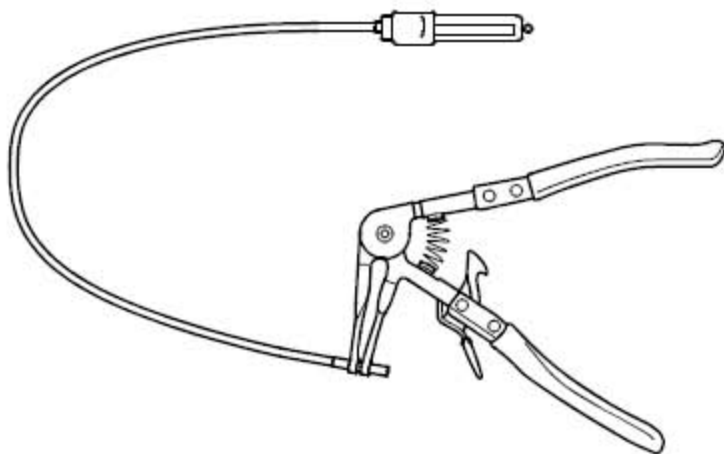
10.6 拆卸和安装散热器

所需要的专用工具和维修设备

1). 折射计



2). 软管夹钳



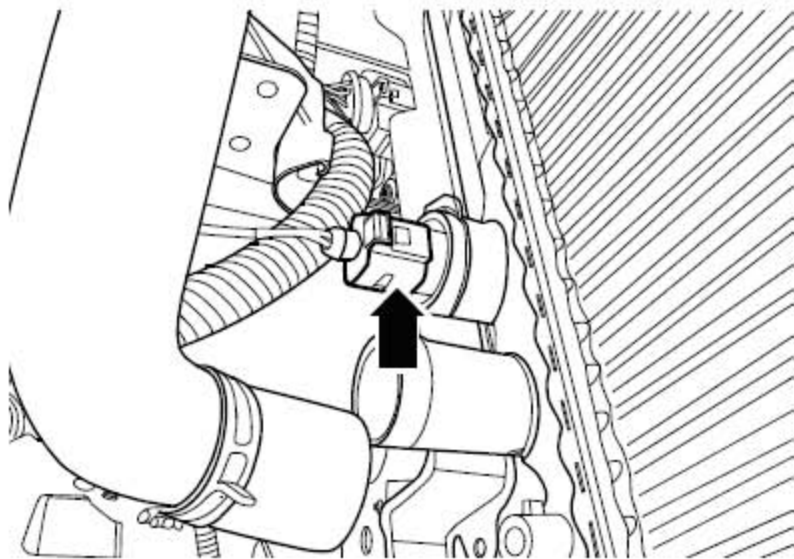
3). 扭矩扳手



拆卸

- 1). 拆下带散热器风扇的支架。
- 2). 排出冷却液。
- 3). 拔出散热器出口冷却液温度传感器 - G83- 的连接插头(下图箭头所示)。
- 4). 从散热器上拔出冷却液软管。

5). 旋出散热器的紧固螺栓，并向下取出散热器。



提示

注意管路和软管不允许过度拉伸、弯折或扭曲，以免损坏冷却液管路和软管。

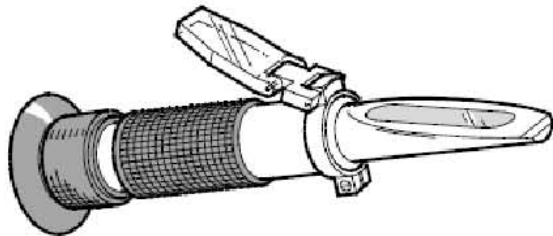
安装

1). 安装以倒序进行，安装过程中要注意：添加新冷却液。

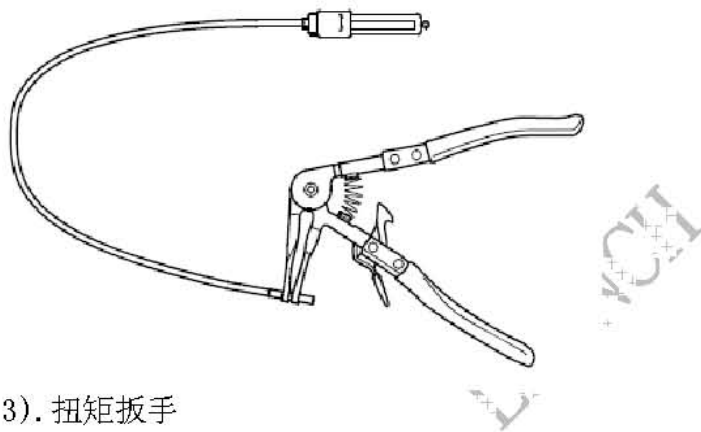
10.7 拆卸和安装冷却液泵

所需要的专用工具和维修设备

1). 折射计



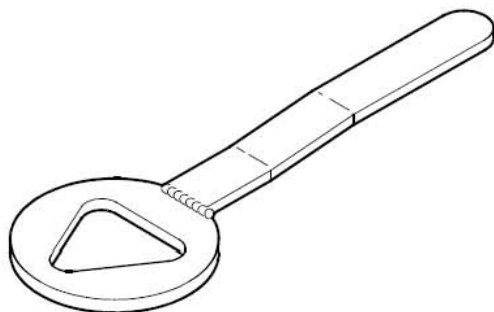
2). 软管夹钳



3). 扭矩扳手



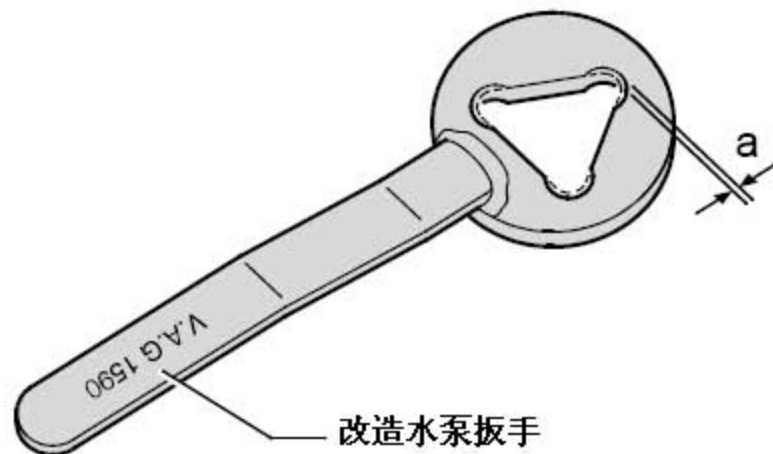
4). 水泵扳手



5). 改造水泵扳手

提示

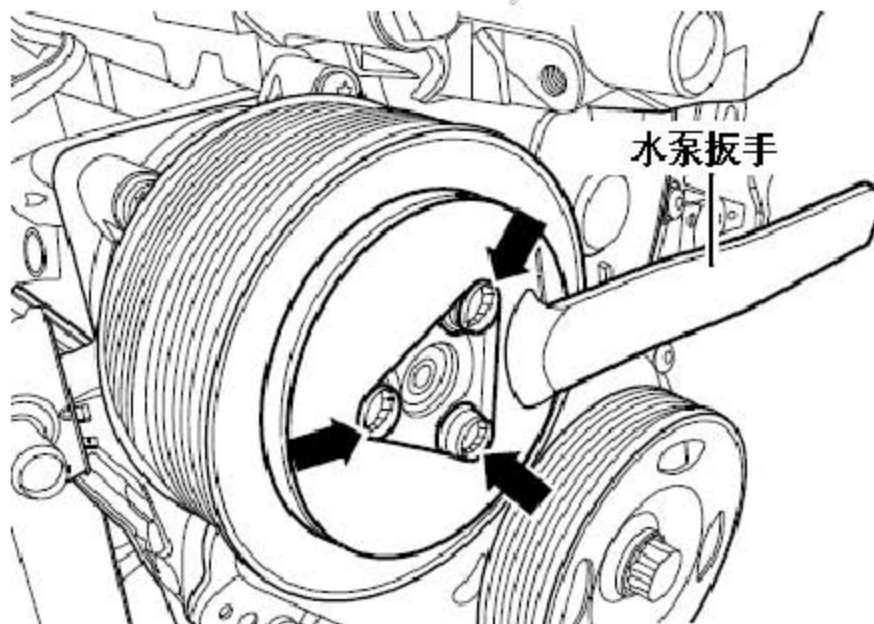
- 1). 由于冷却液泵皮带轮的紧固螺栓已更换，三个圆角的链开尺寸 a 至少为 1mm。



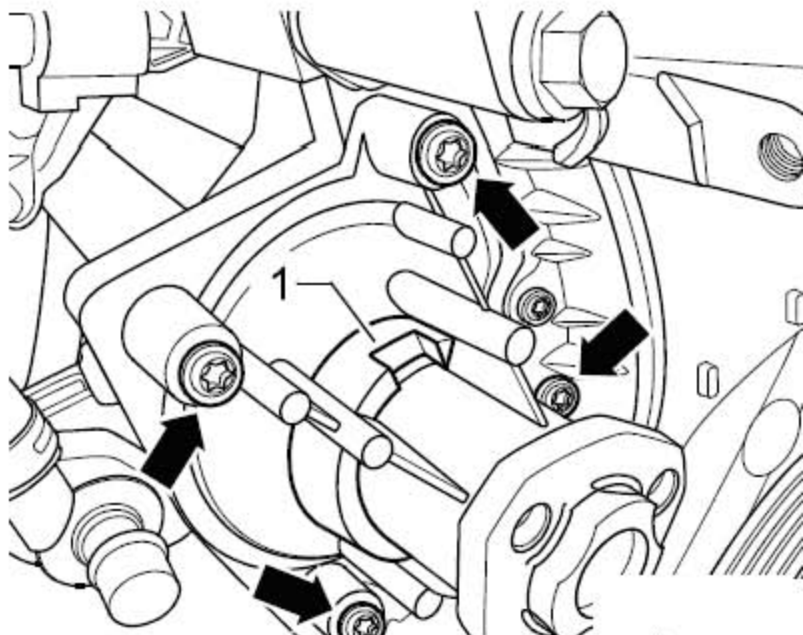
- 2). 不允许从冷却液泵上拆下冷却液泵的内置密封件。
- 3). 出现损坏和泄漏时，必须将冷却液泵连同密封件一同更换。

拆卸

- 1). 排放冷却液。
- 2). 拆卸转向助力叶片泵的多楔皮带。
- 3). 用水泵扳手固定皮带轮。
- 4). 拧下冷却液泵皮带轮的紧固螺栓(下图箭头所示)并取下皮带轮。



- 5). 拧下冷却液泵(下图 1 所示)的紧固螺栓(下图箭头所示)并将冷却液泵从气缸体中拉出。



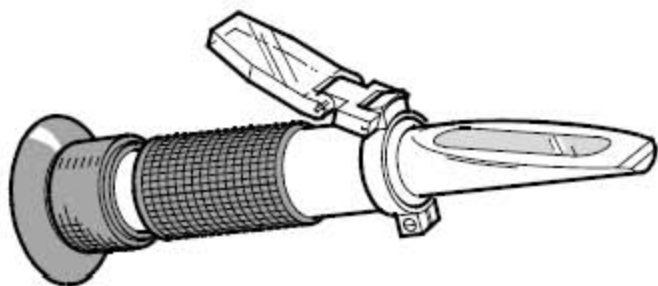
安装

- 1). 将冷却液泵装入气缸体。
- 2). 用 9Nm 的力矩拧紧螺栓。
- 3). 用 20Nm 的力矩拧紧冷却液泵的皮带轮螺栓。
- 4). 安装转向助力叶片泵的多楔皮带。
- 5). 加注新冷却液。

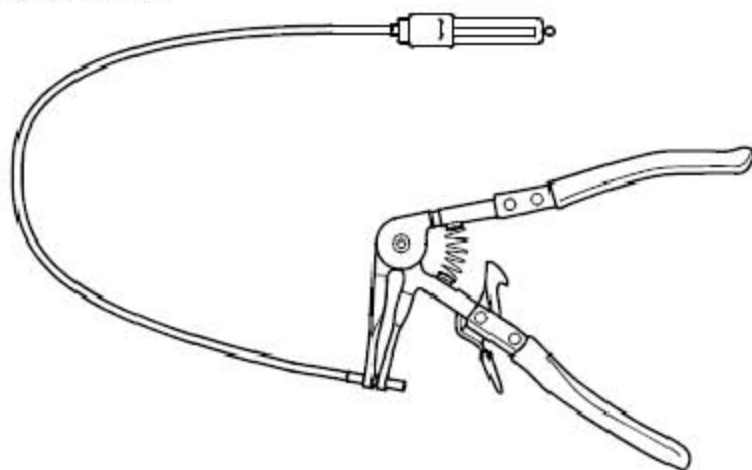
10.8 拆卸和安装冷却液循环泵 -V50-

所需要的专用工具和维修设备

1). 折射计



2). 软管夹钳



3). 扭矩扳手

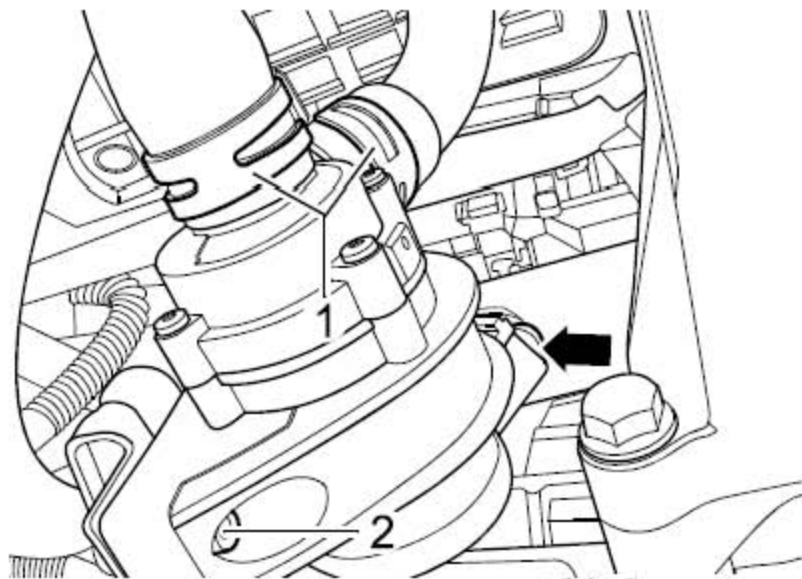


提示

冷却液循环泵 - V50- 位于进气管的下方，转向助力叶片泵支架的左侧。

拆卸

- 1). 拆下发动机下部隔音垫。
- 2). 排放冷却液。
- 3). 拆下弹簧卡箍(下图 1 所示)，拔下冷却液软管。
- 4). 拔下连接插头(下图箭头所示)，旋出紧固螺栓(下图 2 所示)，从支架上取下冷却液循环泵 - V50- 。



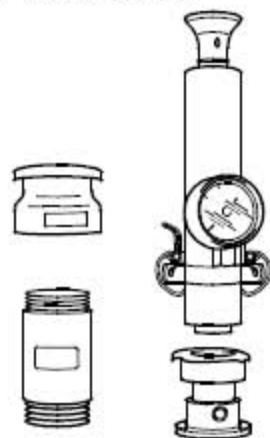
安装

- 1). 安装以倒序进行，安装过程中要注意： 紧固螺栓的拧紧力矩：8Nm

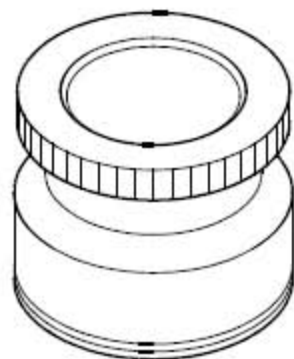
10.9 检测冷却系统的密封性

所需要的专用工具和维修设备

1). 冷却系统检测仪



2). 冷却系统检测仪适配接头



3). 冷却系统检测仪适配接头



检测过程:

1). 发动机已达到工作温度

注意！

在打开储液罐时可能有热蒸汽逸出。戴好护目镜并穿上防护服，以免伤害眼睛和烫伤。用抹布盖住密封盖并小心地打开。

- 2). 打开冷却液储液罐的密封盖。
- 3). 将冷却系统检测仪用适配接头拧到储液罐上。
- 4). 操纵检测仪的手动泵产生一个约 1bar 的压力。



如果压力下降:

- 5). 查找泄漏部位并排除故障。
- 6). 检查密封盖中的安全阀
- 7). 将冷却系统检测仪用适配接头拧到密封盖上。
- 8). 操纵手动泵。
- 9). 当压力达到 1.4 - 1.6bar 时，安全阀必须打开。

