

冷却液软管连接图

提示

- ◆ 蓝色 = 冷却液大循环回路
- ◆ 红色 = 冷却液小循环回路
- ◆ 棕色 = 热循环回路
- ◆ 黄色 = 变速箱油冷却回路
- ◆ 箭头指向冷却液流动方向。

1 - 冷却液散热器

2 - 散热器出口上的冷却液温度传感器 -G 83-

3 - 发动机温度调节执行元件 -N 493-

4 - 气缸盖/气缸体

5 - 节流阀

6 - 冷却液补偿罐

7 - 冷却液补偿罐的密封盖

- 检查安全阀 → 车锚

8 - 止回阀

9 - 排气歧管

- 内置在气缸盖中

10 - 废气涡轮增压器

11 - 加热装置热交换器

12 - 节流阀

13 - 止回阀

14 - 暖风辅助泵 -V 488-

15 - 冷却液温度传感器 -G 62-

16 - 冷却液截流阀 -F 163-

- 适用于国五发动机

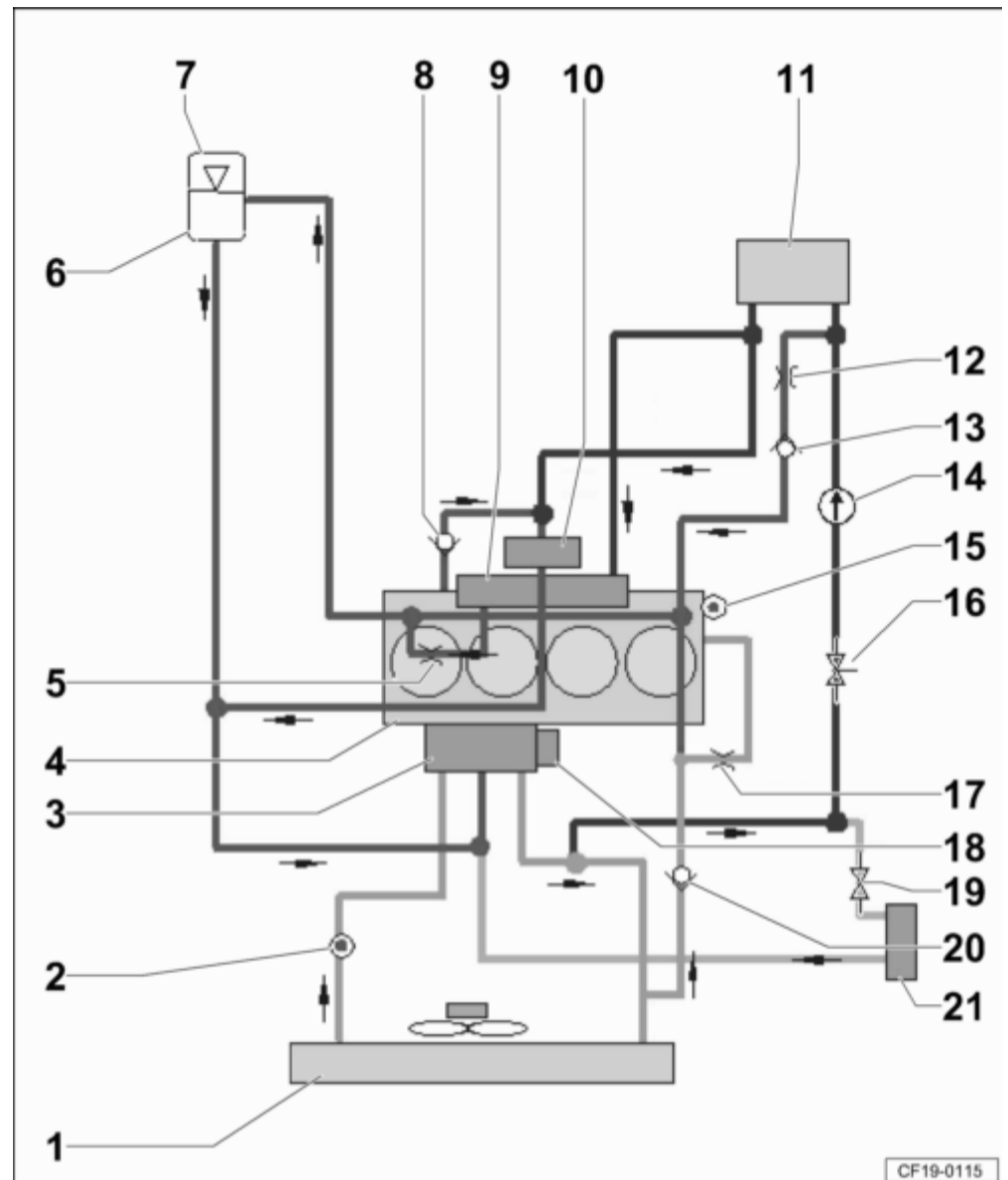
17 - 节流阀

18 - 冷却液泵

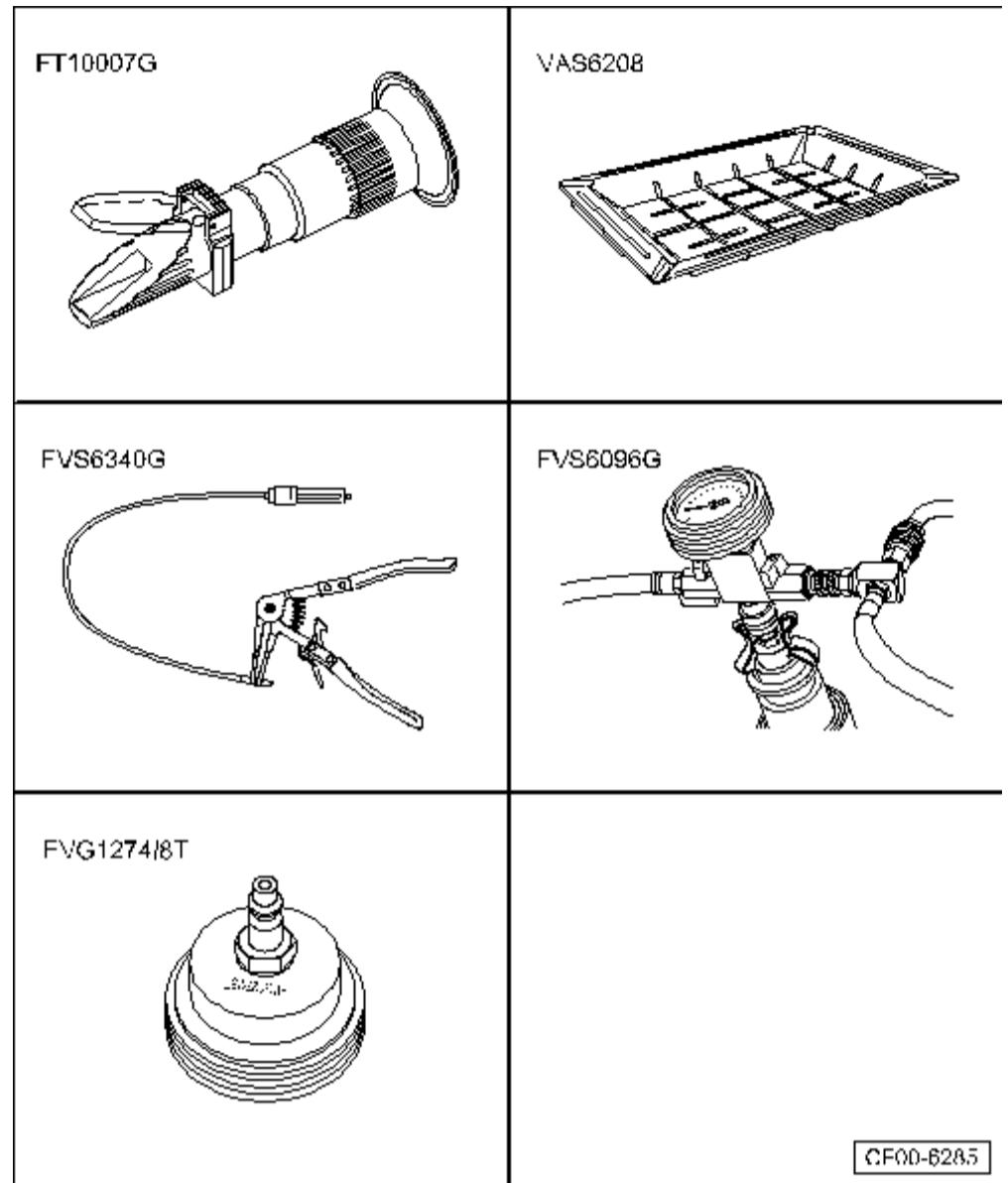
19 - 变速箱冷却液阀 -N 488-

20 - 止回阀

21 - 变速箱油散热器



排放和加注冷却液



所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 冷却系统检测仪的转接头 -F.V.G 1274/8T-/-V.A.G 1274/8-
- ◆ 软管夹钳 -FVS 6340G-/-VAS 6340-
- ◆ 冷却系统加注装置 -FVS 6096G-/-VAS 6096-
- ◆ 车间起重机收集盘 -VAS 6208-
- ◆ 折射计 -FT10007G-/-T10007A-
- ◆ 车辆诊断测试器

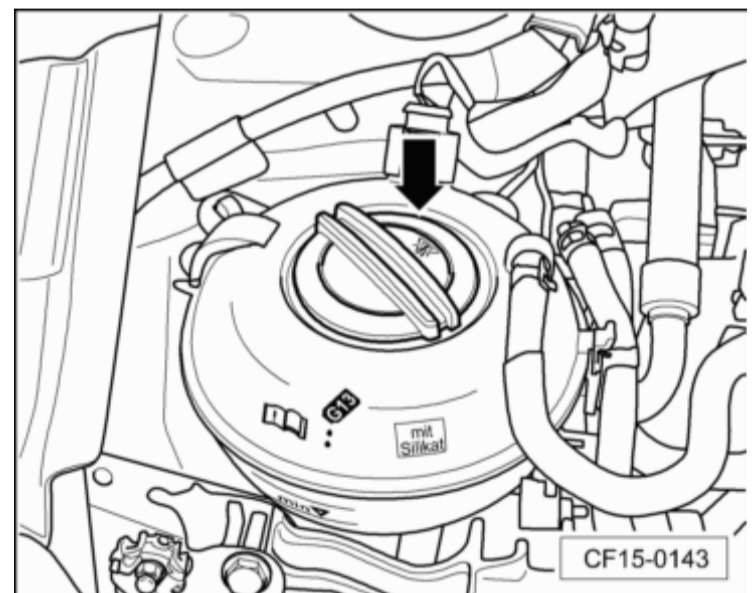
排放

- 打开冷却液膨胀罐的加注盖-箭头-。

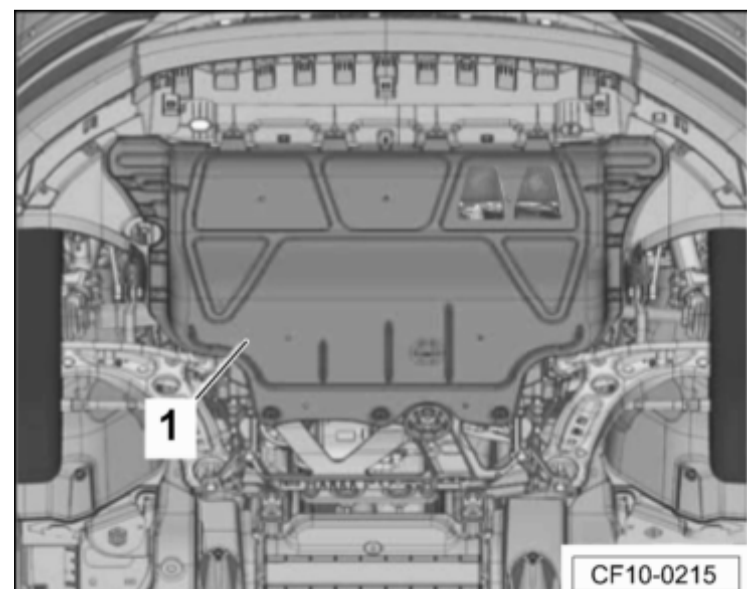
! 小心

在发动机处于暖机状态时，冷却系统中存在过压。有被高温蒸汽和高温冷却液烫伤的危险。可能会烫伤手和身体其他部位。

- π 戴上防护手套。
- π 戴上防护眼镜。
- π 消除过压：请将冷却液膨胀罐的密封盖用抹布盖住并小心地打开。



- 拆卸隔音垫-1-
→ 修理组：66
- 在下面放置车间起重机收集盘 -VAS 6208-。



- 脱开固定夹-箭头-。
- 将右下冷却液软管-1-从散热器上拆下并排出冷却液。

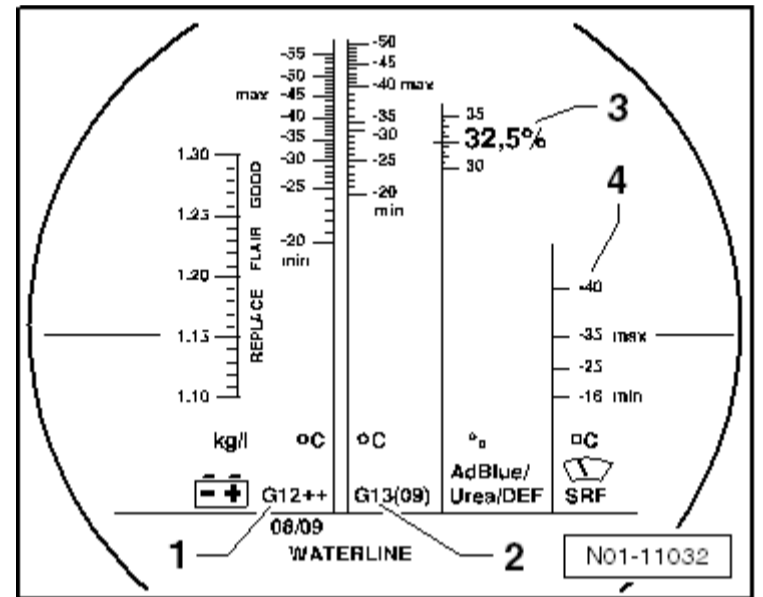
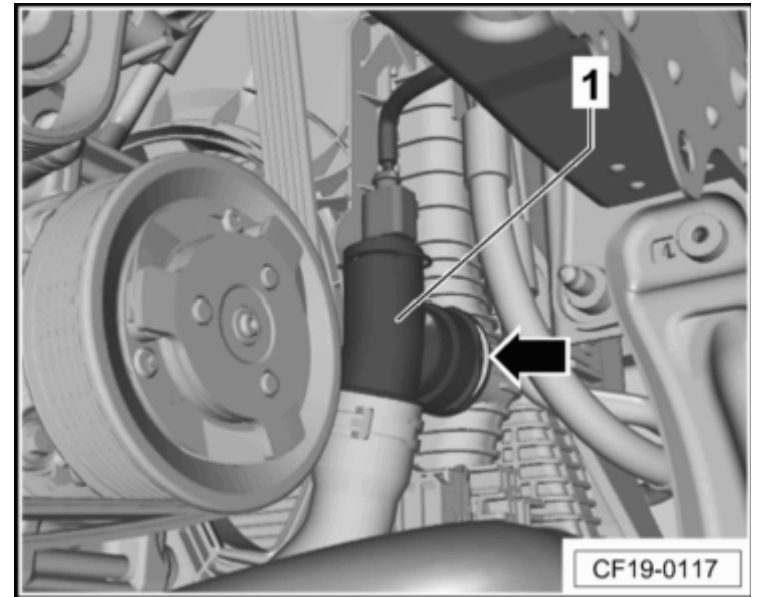
做好冷却系统的加注准备工作：

! 当心!

只能用蒸馏水与冷却液添加剂混合。蒸馏水的使用确保了最佳的防腐蚀效果。

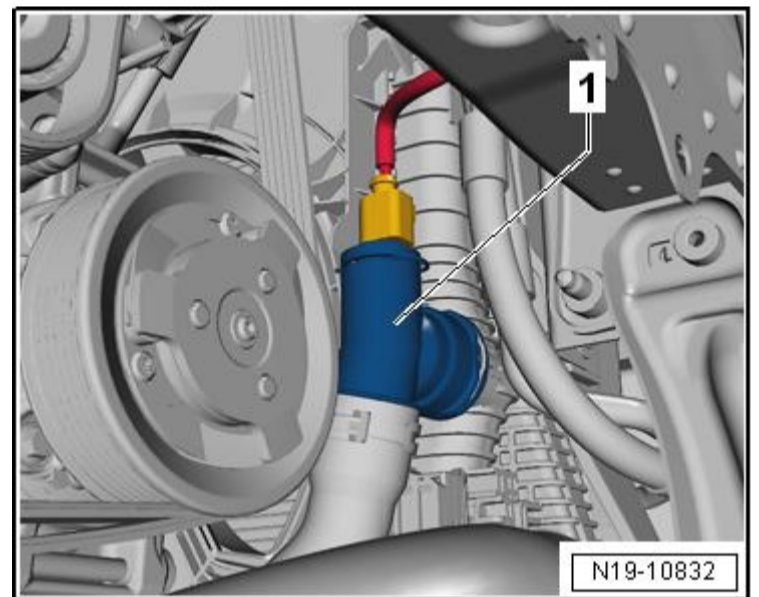
i 提示

- ◆ 所有发动机都要加注冷却液 G 13 (淡紫色)。请注意, 只能加注特性优良的 G 13。不得加注其它冷却液, 否则 G 13 无法发挥其独有的优势。
- ◆ 冷却液 G 13 能够更好地保护整个冷却系统免受锈蚀, 并且能够降低沉积和锈蚀的风险。
- ◆ 发动机适合一次性加注 G 13, 它能最好的保护发动机不结冻、不锈蚀、不结垢且不过热。
- ◆ G 13 可将沸点提高到 135°C, 并具有较好的散热性。
- ◆ 即使在暖季或温带国家, 也不允许添加蒸馏水来降低冷却液的浓度。必须按汽车使用地区的当前最低环境温度选择相应类型的原装冷却液。
- ◆ 必须确保防冻液冰点在 -35°C 以下。
- ◆ 如果汽车在严寒季节和地区使用, 需提高冷却液防冻能力, 务必按轿车使用地区当前最低环境温度选择相应类型的原装冷却液。
- ◆ 建议用折射计 -FT10007G -/T10007A - 测定当前的防冻液浓度。
- ◆ 不得重复使用旧的冷却液。
- 冷却液: → 电子备件目录



操作步骤

- 将插入式连接插头-1-连接到右下角散热器上的接头 → 插图。

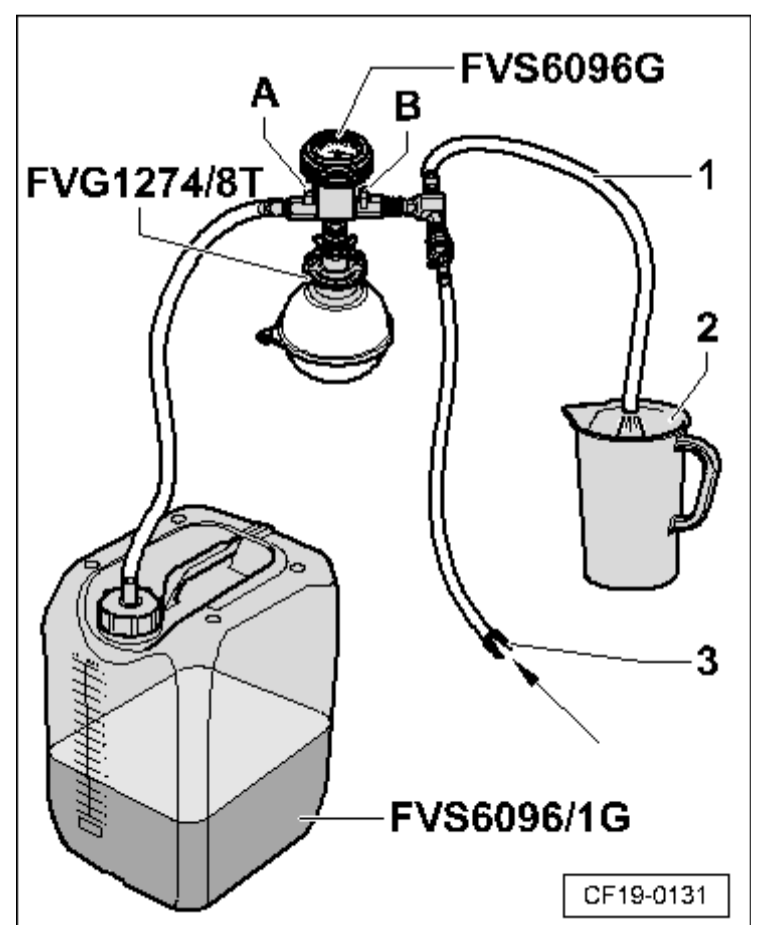


- 按照正确的混合比预先混合冷却液, 接着往 冷却系统加注装置 -FVS 6096G-/VAS 6096- 的冷却液罐中加注 10 L。
- 在冷却液膨胀罐上拧上冷却系统检测仪的转接头 -F.V.G 1274/8T-/V.A.G 1274/8-。
- 在冷却系统检测仪的转接头 -F.V.G 1274/8T-/V.A.G 1274/8- 上安装冷却系统加注装置 -FVS 6096G-/VAS 6096-。
- 排气软管-1-插入小容器-2-中。

i 提示

排出的空气带有少量冷却液, 应对其收集。

- 将控制杆旋转至与流动方向垂直位置, 关闭阀门-A-和-B-。
- 连接软管-3-接通压缩空气。
- 压力: 6 - 10 bar 过压。

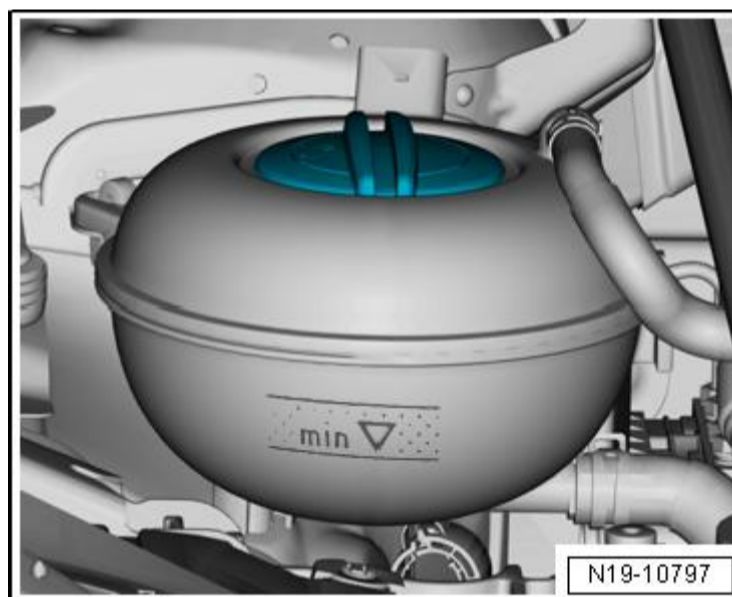
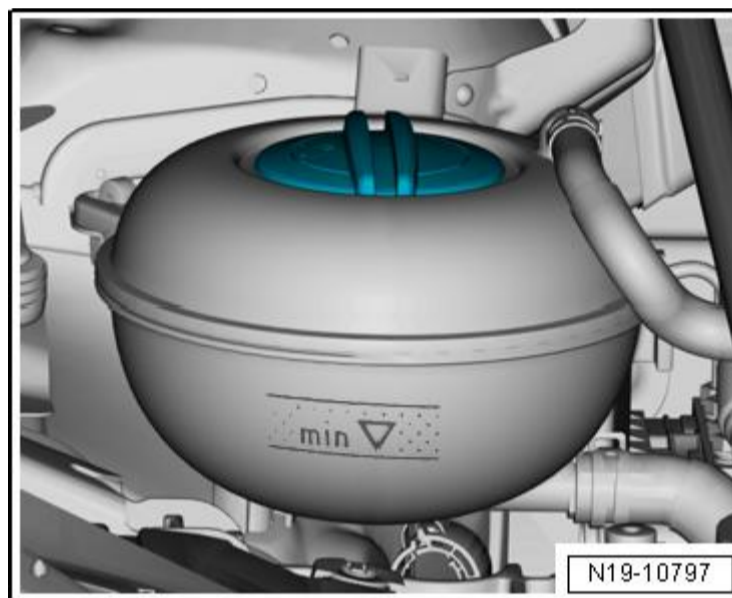
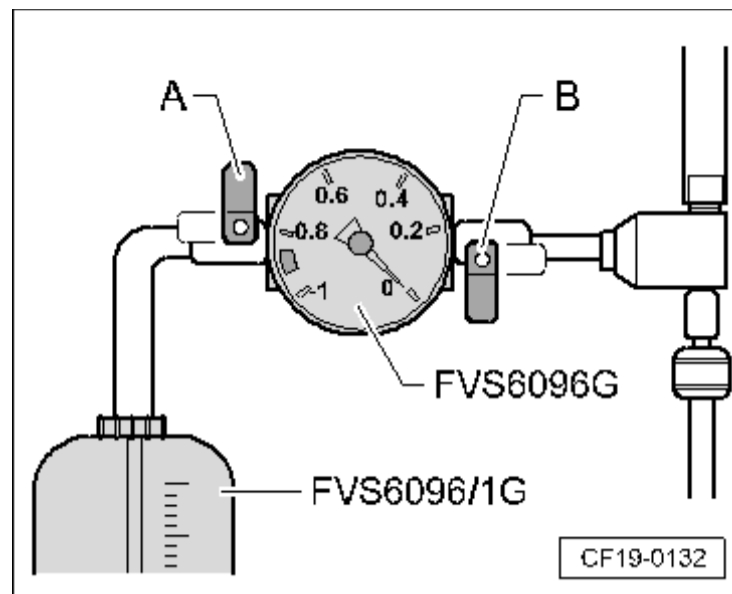


- 沿流通方向旋转拉杆来打开阀门-B。
- 吸入式喷射泵在冷却系统内产生真空；显示仪表的指针必须在绿色区域内。
- 此外，沿流通方向旋转拉杆来短暂打开阀门-A-，以使冷却系统加注装置 -FVS 6096G-/-VAS 6096- 的冷却液膨胀罐软管内充满冷却液。
- 重新关闭阀门-A-。
- 让阀门-B-继续保持打开状态 2 分钟。
- 吸入式喷射泵在冷却系统内继续产生真空；显示仪表的指针必须仍位于绿色区域内。
- 关闭阀门-B-。
- 显示仪表的指针必须保持在绿色区域内，这样冷却系统中的真空才能满足加注需要。

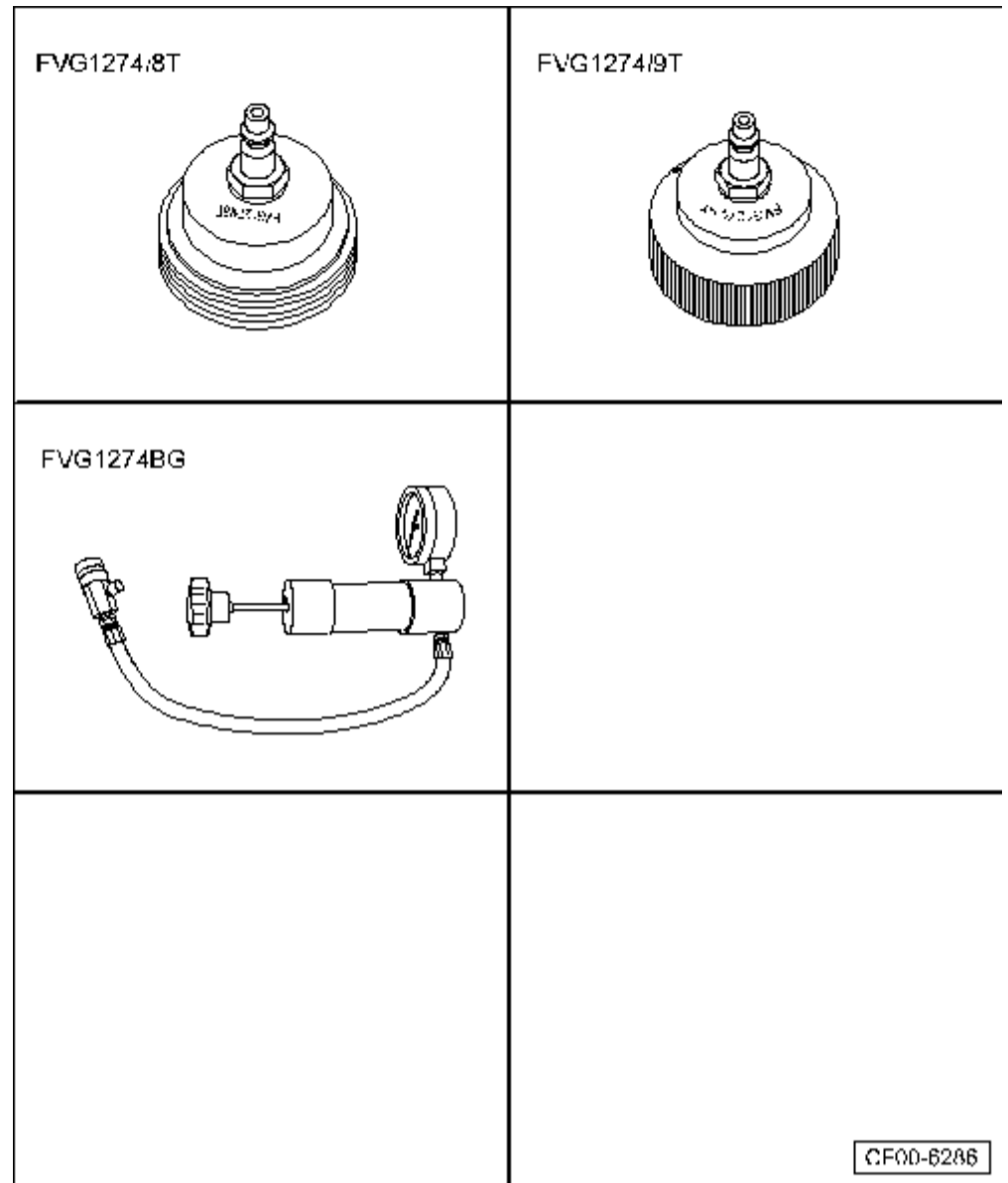
提示

- ◆ 如果指针位于绿色区域以下，请重复该过程。
- ◆ 如果真空度下降，请检查冷却系统是否密封不严。
- 拔下压缩空气软管。
- 打开阀门-A-。
- 由于在冷却系统中产生了真空，冷却液会从冷却系统加注装置 -FVS 6096G-/-VAS 6096- 的冷却液膨胀罐中被吸出并加注到冷却系统中。
- 加注冷却液直至达到“最高”刻度标记处。
- 从冷却液膨胀罐上拆下冷却系统加注装置 -FVS 6096G-/-VAS 6096-。
- 安装隔音板
→ 修理组：66
- 温度设为“HI”。
- 按下[A/C]键来关闭空调压缩机。
- 按键中的发光二极管不得亮起。
- 起动发动机并以大约 1500 rpm 和 2800 rpm 的转速交替运转，直至散热器风扇启动。
- 拧紧冷却液膨胀罐的密封盖，直至其卡止。
- 关闭发动机并使其冷却。

- 检查冷却液液位。
- 在膨胀罐上再次拧上冷却系统检测仪的转接头 -F.V.G 1274/8T-/-V.A.G 1274/8-。
- 用冷却系统检测仪 -FVG1274BG-/-V.A.G 1274 B- 在冷却系统内产生 1 bar 过压。
- 在发动机运转时加注冷却液，直至高出最高刻度标记处大约 5 mm。
- 在发动机处于冷态时，冷却液液位必须位于“最低”刻度和“最高”刻度标记之间。
- 发动机达到工作温度时，冷却液液位可能会接近或高于“最高”刻度标记处。



检测冷却系统的密封性



所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 冷却系统检测仪的转接头 -F.V.G 1274/8T-/V.A.G 1274/8-
- ◆ 冷却系统检测仪的转接头 -F.V.G 1274/9T-/V.A.G 1274/9-
- ◆ 冷却系统检测仪 -FVG1274BG-/V.A.G1274 B-

工作步骤

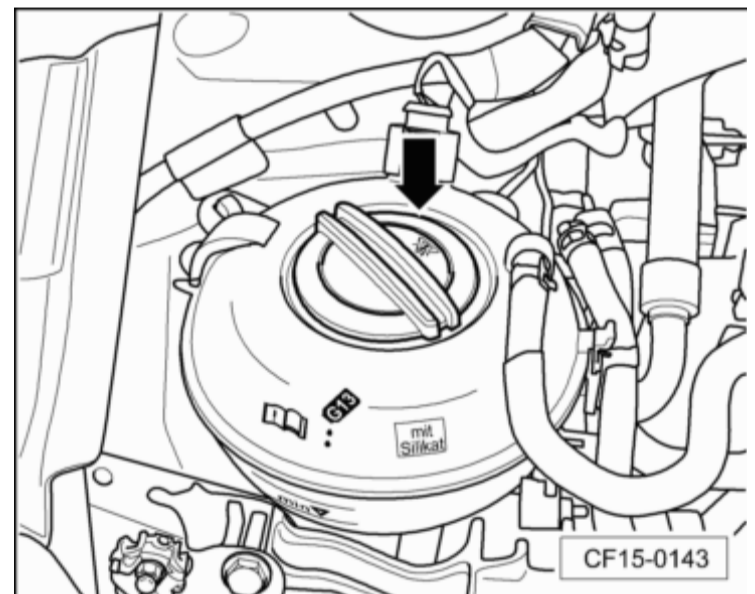
- 发动机已达到工作温度。
- 打开冷却液膨胀罐的加注密封盖-箭头-



小心

在发动机处于暖机状态时，冷却系统中存在过压。有被高温蒸汽和高温冷却液烫伤的危险。可能会烫伤手和身体其他部位。

- π 戴上防护手套。
- π 戴上防护眼镜。
- π 消除过压：请将冷却液膨胀罐的密封盖用抹布盖住并小心地打开。

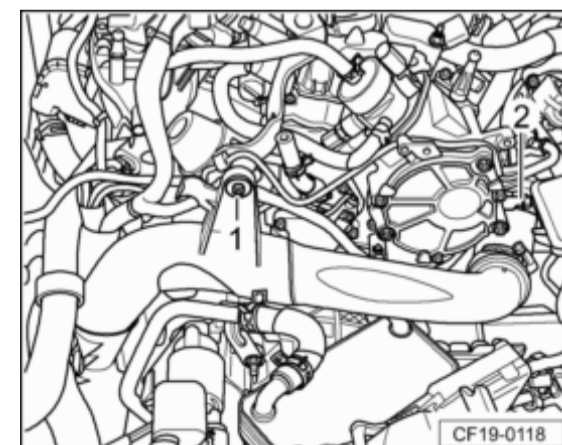


- 将冷却系统检测仪 -FVG1274BG-/V.A.G 1274 B- 和转接头 -F.V.G 1274/8T-/V.A.G 1274/8- 安装到冷却液膨胀罐上。
- 用冷却系统检测仪的手动泵产生约 1.5 bar 的过压。
- 不允许压力在 10 分钟内下降 0.2 bar 以上。
- 如果压力下降 0.2 bar 以上，则查明泄漏部位并排除故障。



提示

压力在 10 分钟内下降 0.2 bar 是由于受冷却液降温的影响。发动机越冷，压降幅度越小。如有必要，在发动机冷态下重复检查。



检查密封盖中的安全阀

- 将冷却系统检测仪 -FVG1274BG-/V.A.G 1274 B- 用转接头 -F.V.G 1274/9T-/V.A.G 1274/9- 安装到封盖上。
- 用冷却系统检测仪的手动泵产生超压。
- 当过压达到 1.6 - 1.8 bar 时，安全阀必须打开。

- 如果安全阀没有打开，则更换密封盖。

