

## 拆卸和安装冷却系统部件



注意！

在打开膨胀罐时可能有热蒸汽逸出。戴好防护眼镜并穿上防护服，以免伤害眼睛和或被烫伤。用抹布盖住密封盖，然后小心地打开。



小心！

对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中的装配工作，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

- 铺设所有种类的管路（例如燃油、液压系统、活性碳罐、冷却液和制冷剂、制动液、真空管路）和导线时不要改变原始的导线和管路走向。
- 确保其与所有活动部件或发热部件有足够的距离。



提示

- 用弹簧卡箍锁住软管连接。维修情况下仅允许使用弹簧卡箍。
- 建议使用弹簧卡箍钳 -VAS 5024A- 安装弹簧卡箍。
- 在安装时，要无应力地铺设冷却液软管，不与其它部件接触（注意冷却液接头和软管上的标记）。

用冷却系统检测装置 -V.A.G 1274- 以及适配接头 -V.A.G 1274/8- 和 -V.A.G 1274/9- 对冷却系统进行密封性检测。

冷却器 - 装配一览 → 章。

冷却液风扇 - 装配一览 → 章。

车身侧冷却系统部件 - 装配一览 → 章。

发动机侧冷却系统部件 - 装配一览 → 章。

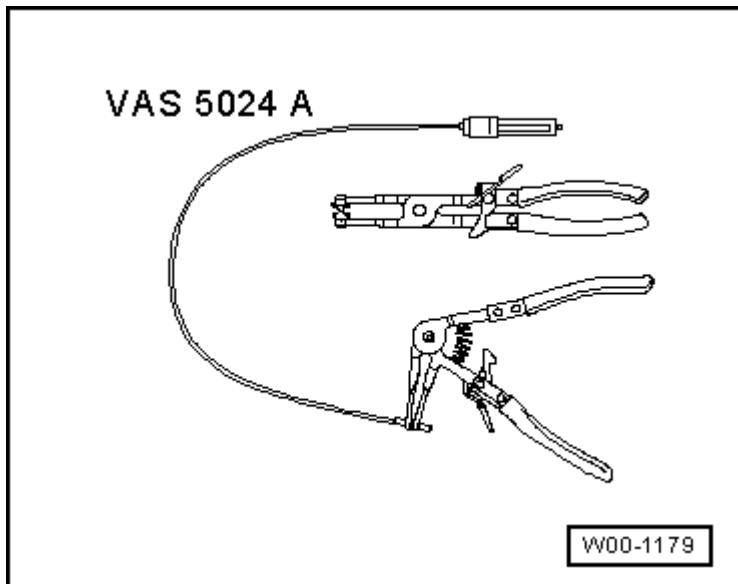
冷却液软管连接图 → 章。

排放和添加冷却液 → 章。

冷却液混合说明 → 章，排放和添加冷却液。

拆卸和安装冷却液泵 → 章。

检查冷却系统的密封性 → 章



## 冷却器 - 装配一览

### 1 - 上部冷却液软管

- q 用固定夹固定在冷却器上
- q 注意位置是否牢固

### 2 - 冷却器

- q 拆卸和安装 → 章
- q 如果更换了冷却器，则必须更换全部冷却液

### 3 - 冷凝器

### 4 - 机油冷却器

- q 用于变速箱油

### 5 - 机油冷却器

- q 用于助力转向器

### 6 - 锁支架

### 7 - 10 Nm

### 8 - 低温冷却器

- q 用于发动机和燃油冷却
- q 仅用于某些装备型号

### 9 - 10 Nm

### 10 - 橡胶支座

- q 用于锁支架

### 11 - 固定夹

- q 检查位置是否牢固

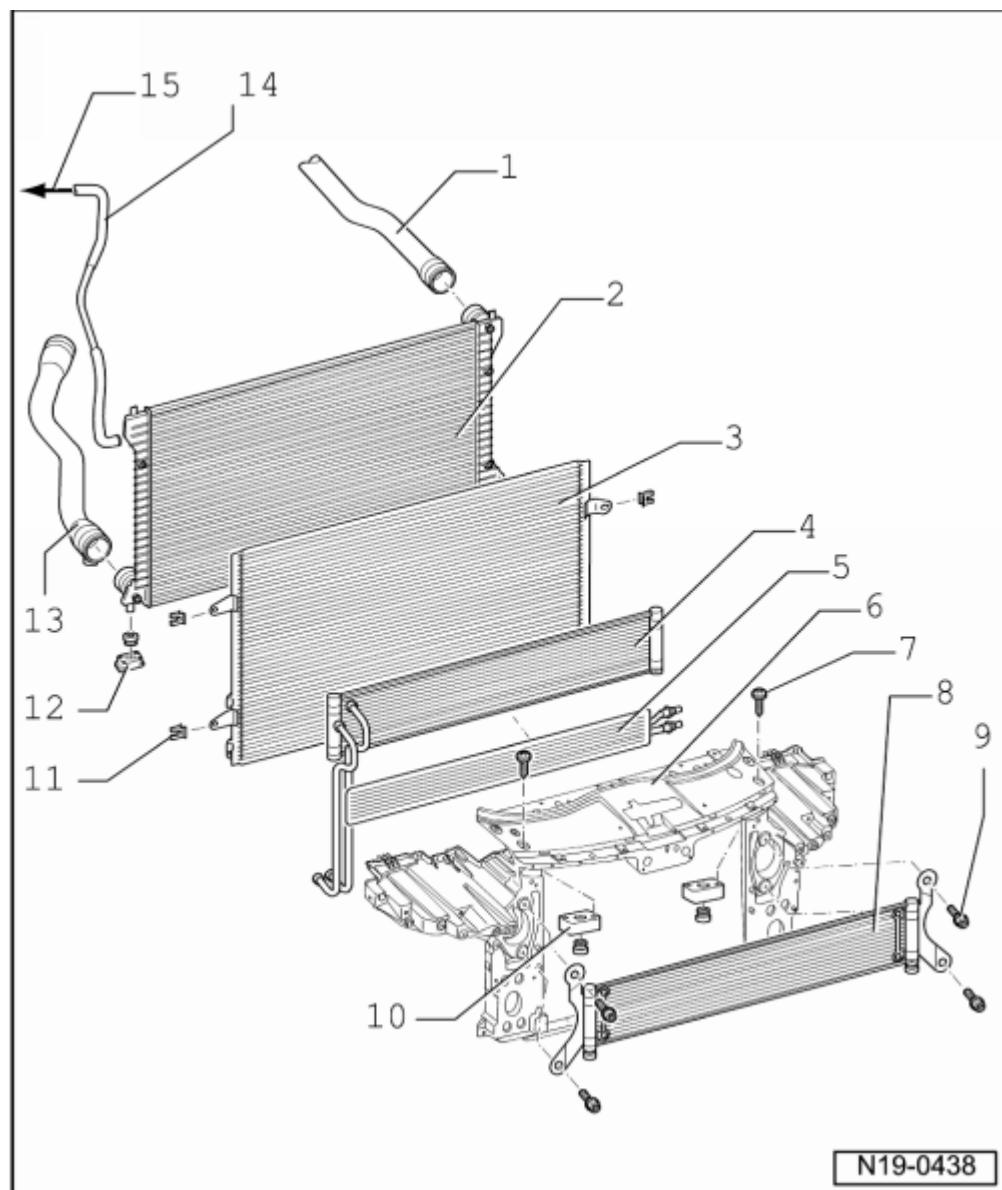
### 12 - 橡胶支座

- q 用于冷却器下部

### 13 - 下部冷却液软管

- q 用固定夹固定在冷却器上
- q 注意位置是否牢固

### 14 - 冷却液软管



- q 固定在冷却器上部
- q 注意位置是否牢固

#### 15 - 连接至膨胀罐

## 冷却液风扇 - 装配一览

1 - 冷却器风扇 -  
V7-

2 - 风扇定位架

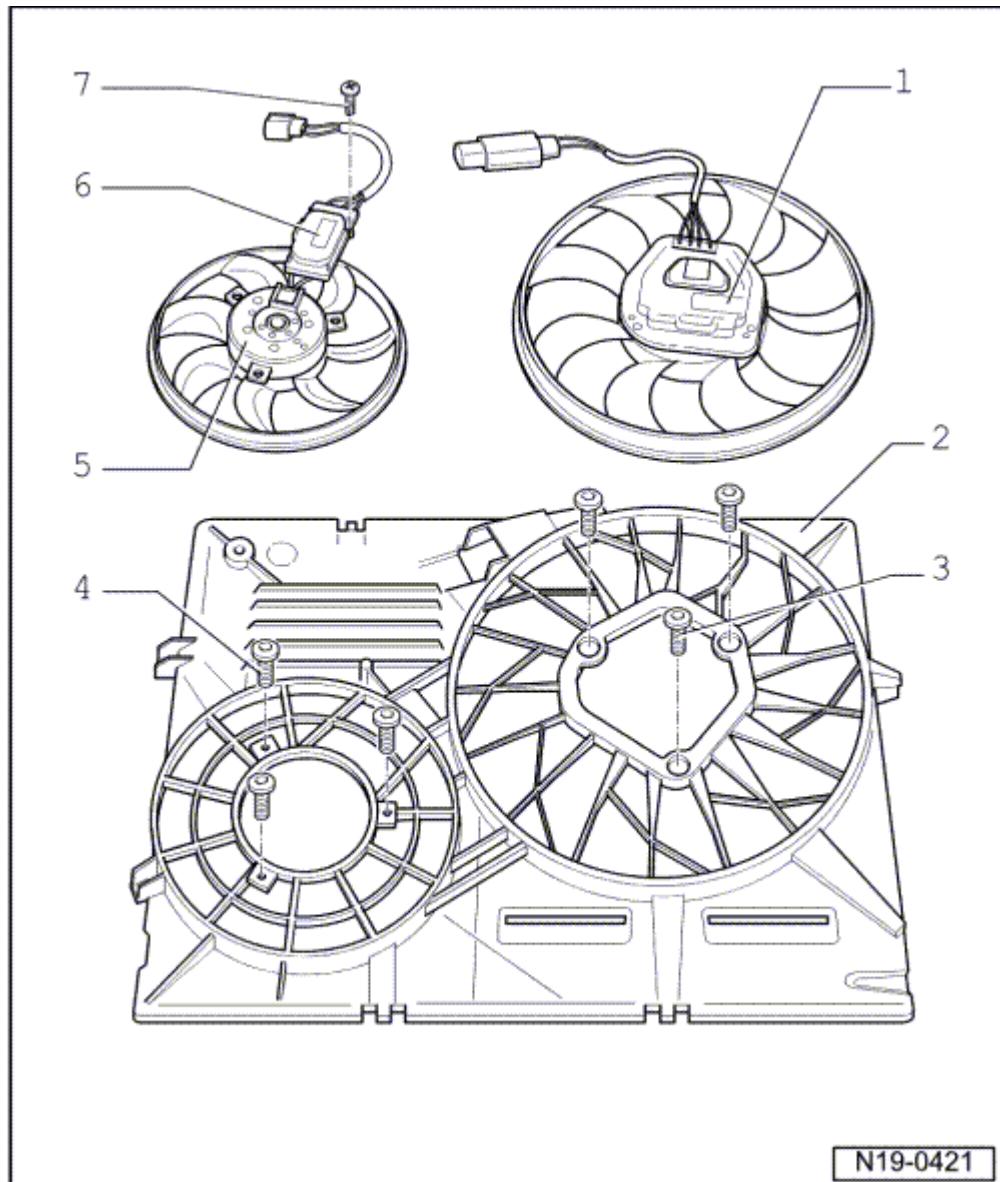
3 - 10 Nm

4 - 10 Nm

5 - 冷却器风扇  
2 - V177-

6 - 冷却器风扇  
控制单元 -  
J293-

7 - 10 Nm



N19-0421

## 车身侧冷却系统部件 - 装配一览



小心！

对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中的装配工作，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

- t 铺设所有种类的管路（例如燃油、液压系统、活性碳罐、冷却液和制冷剂、制动液、真空管路）和导线时不要改变原始的导线和管路走向。
- t 尤其是冷却液软管 → **位置** 和 → **位置**，要确保彼此之间、与所有可移动或热的部件之间留有一定的距离，以免造成损坏。

### 1 - 冷却液补液泵 -V51-

- q 泵安装位置 → 图

### 2 - 冷却液软管

- q 注意位置是否牢固
- q 连接到冷却液继续循环泵 - V51 -

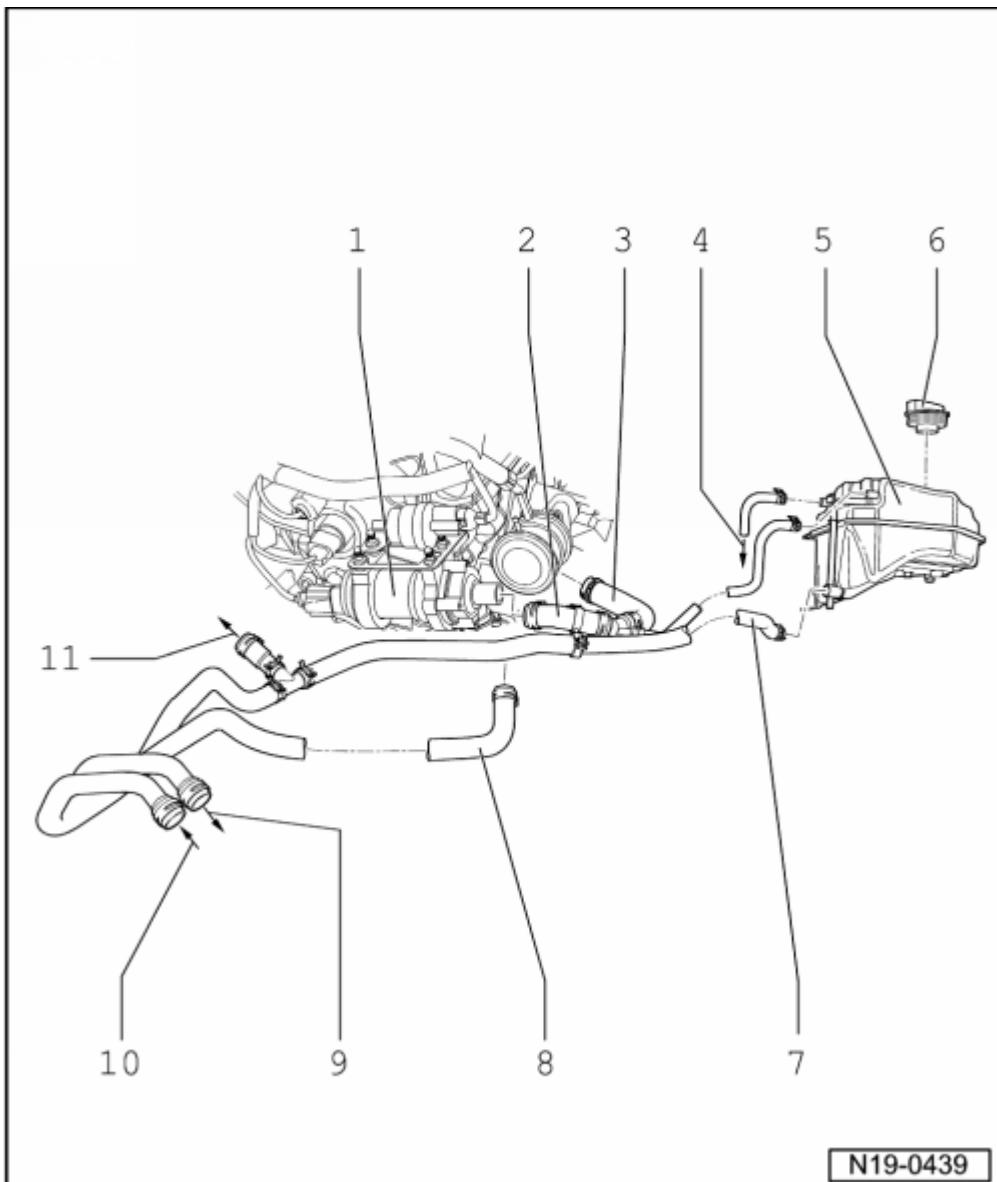
### 3 - 冷却液软管

- q 注意位置是否牢固
- q 自气缸盖

### 4 - 自冷却器

### 5 - 储液罐

- q 通过冷却系统检测装置 - V.A.G 1274- 和适配接头 - V.A.G 1274/8 - 检测冷却系统的密封性
- q 在一些装备类型上，该接口已用一个盲塞密闭



### 6 - 密封盖

- q 用冷却系统检测仪 - V.A.G 1274- 和适配接头 - V.A.G 1274/9 - 检测
- q 检测压力 1.4-1.6 巴过压

## 7 - 冷却液软管

- q 注意位置是否牢固
- q 自暖风装置的热交换器

## 8 - 冷却液软管

- q 注意位置是否牢固
- q 来自冷却液继续循环泵 -V51-

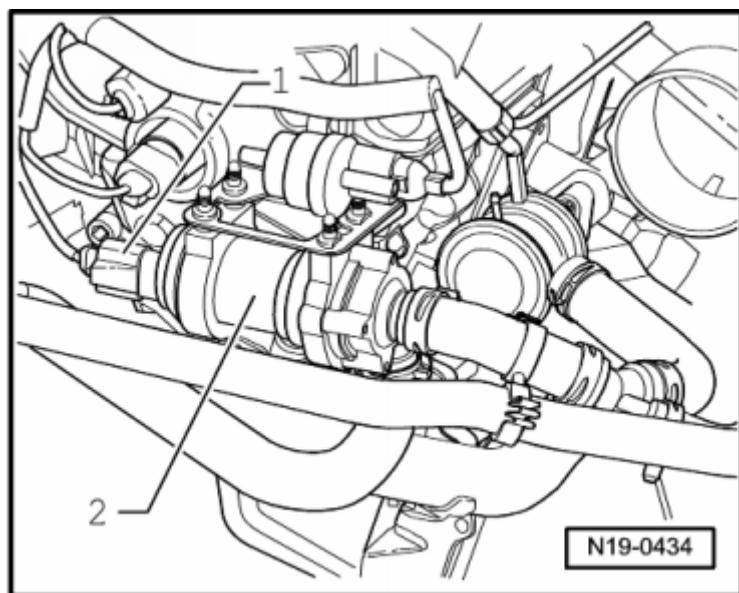
## 9 - 连接至加热装置的热交换器

## 10 - 连接至暖风装置的热交换器

## 11 - 连接至冷却液调节器壳体

### 冷却液补液泵 -V51- 的安装位置

冷却液补液泵 -V51--2- 位于活性炭罐的后侧，其位于活性炭罐的电磁阀 1 -N80- 的下方，其减震环扣紧在支架上。



## 冷却液调节器壳体 - 装配一览



小心！

对于所有的装配工作，特别是在发动机舱中的装配工作，由于安装空间紧凑，请注意下列说明：

- t 铺设所有种类的管路（例如燃油、液压系统、活性碳罐、冷却液和制冷剂、制动液、真空管路）和导线时不要改变原始的导线和管路走向。
- t 确保其与所有活动部件或发热部件有足够的距离。



提示

冷却液软管铺设在冷却液调节器壳体上 → 章

1 - O形环

q 更换

2 - 固定夹

q 检查位置是否牢固

3 - 冷却液调节器外壳

4 - 8 Nm

5 - 冷却液调节器

q 注意安装位置

q 检查

→ 车辆诊断、测量和信息系统 VAS 5051

q 开启起点约为 80 °C

C

q 终点约 105 °C

6 - 连接管

7 - 密封环

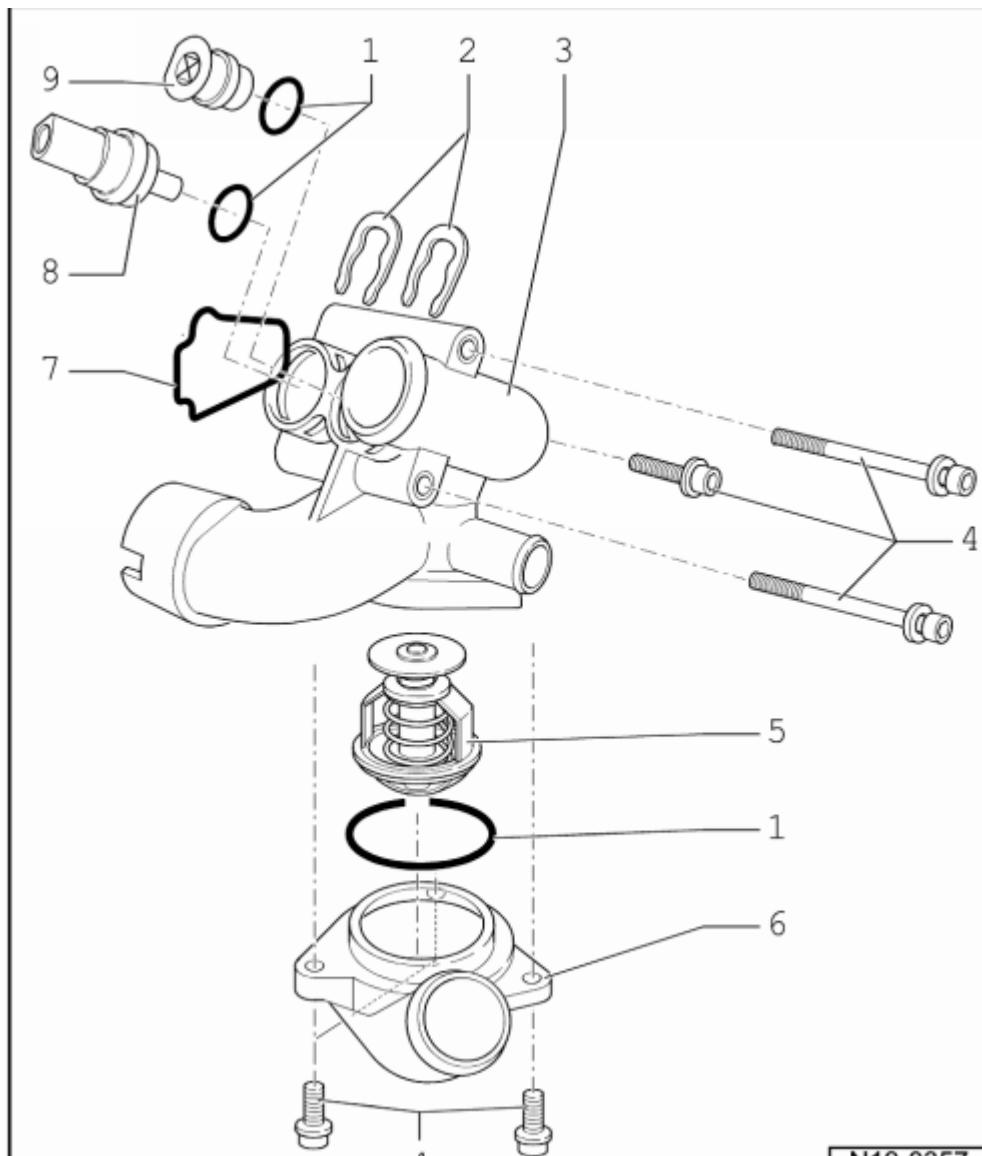
q 更换

8 - 冷却液温度传感器 -G62-

q 用于发动机控制单元

q 带冷却液温度传感器 -G2-

q 必要时在拆卸前降低冷却系统的压力



N19-0357

## **9 - 密封塞**

q 必要时在拆卸前降低冷却系统的压力

## 发动机侧冷却系统部件 - 装配一览

### 1 - 冷却液管

q 位于冷却液调节器壳体与下部冷却液软管之间

q 固定在气缸体上

q 拆卸时必须拆下排气弯管  
→ 章

### 2 - 连接至膨胀罐

### 3 - 冷却液调节器外壳

### 4 - 连接至气缸体

### 5 - 机油冷却器接头

q → 位置

### 6 - 冷却液管

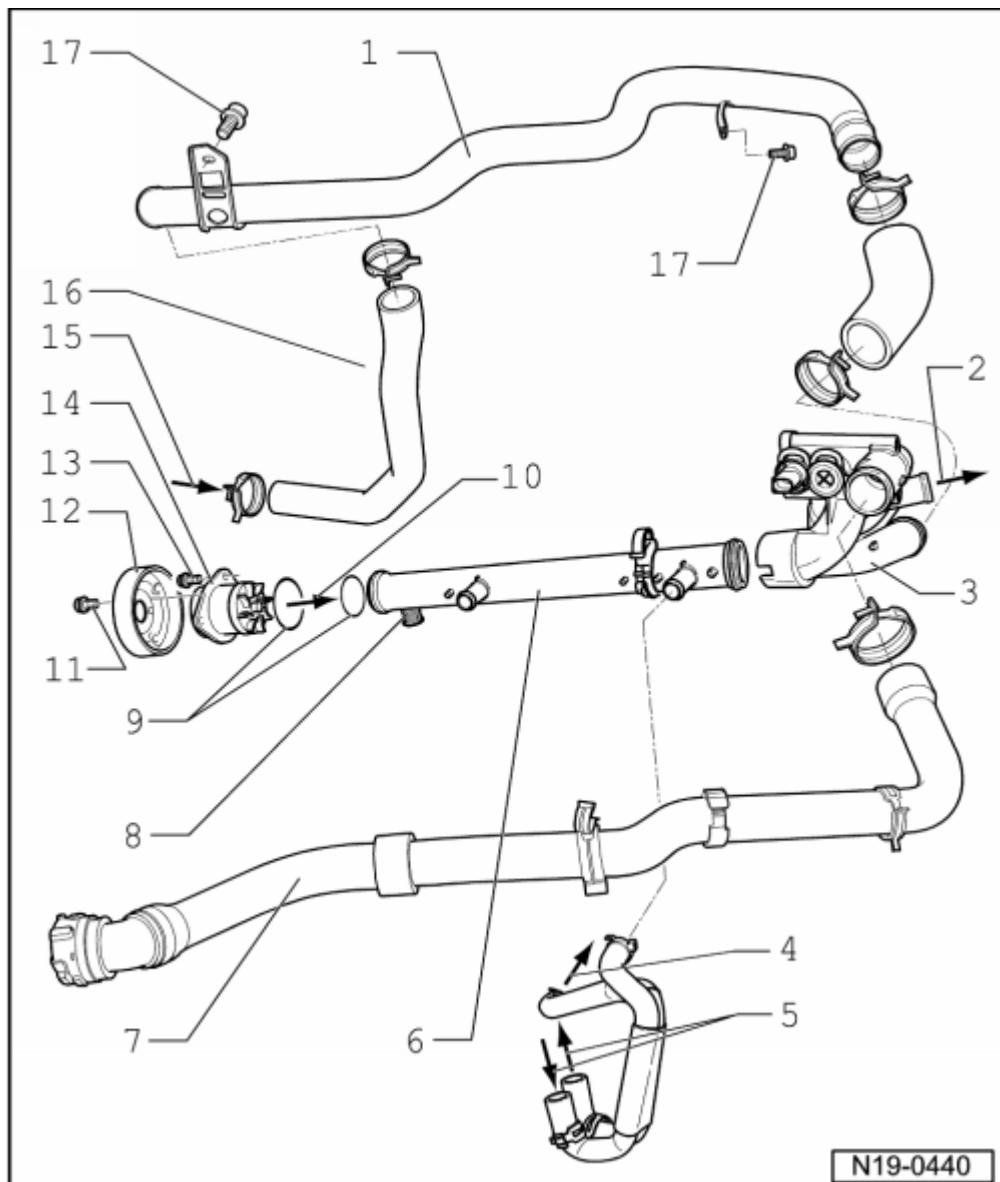
q 位于冷却液泵与冷却液壳体之间

### 7 - 上部冷却液软管

q 用快速接头固定在冷却器上

q 注意位置是否牢固

q 冷却液软管连接图 → 章



### 8 - 螺旋塞, 3 Nm

### 9 - O形环

q 更换

### 10 - 自冷却液泵

### 11 - 20 Nm

q 松开和拧紧时通过孔用芯轴固定住皮带轮

### 12 - 皮带轮

q 用于冷却液泵

q 拆卸和安装 → 章

**13 - 8 Nm**

**14 - 冷却液泵**

- q 检查是否运行自如
- q 拆卸和安装 → 章

**15 - 自下部冷却器**

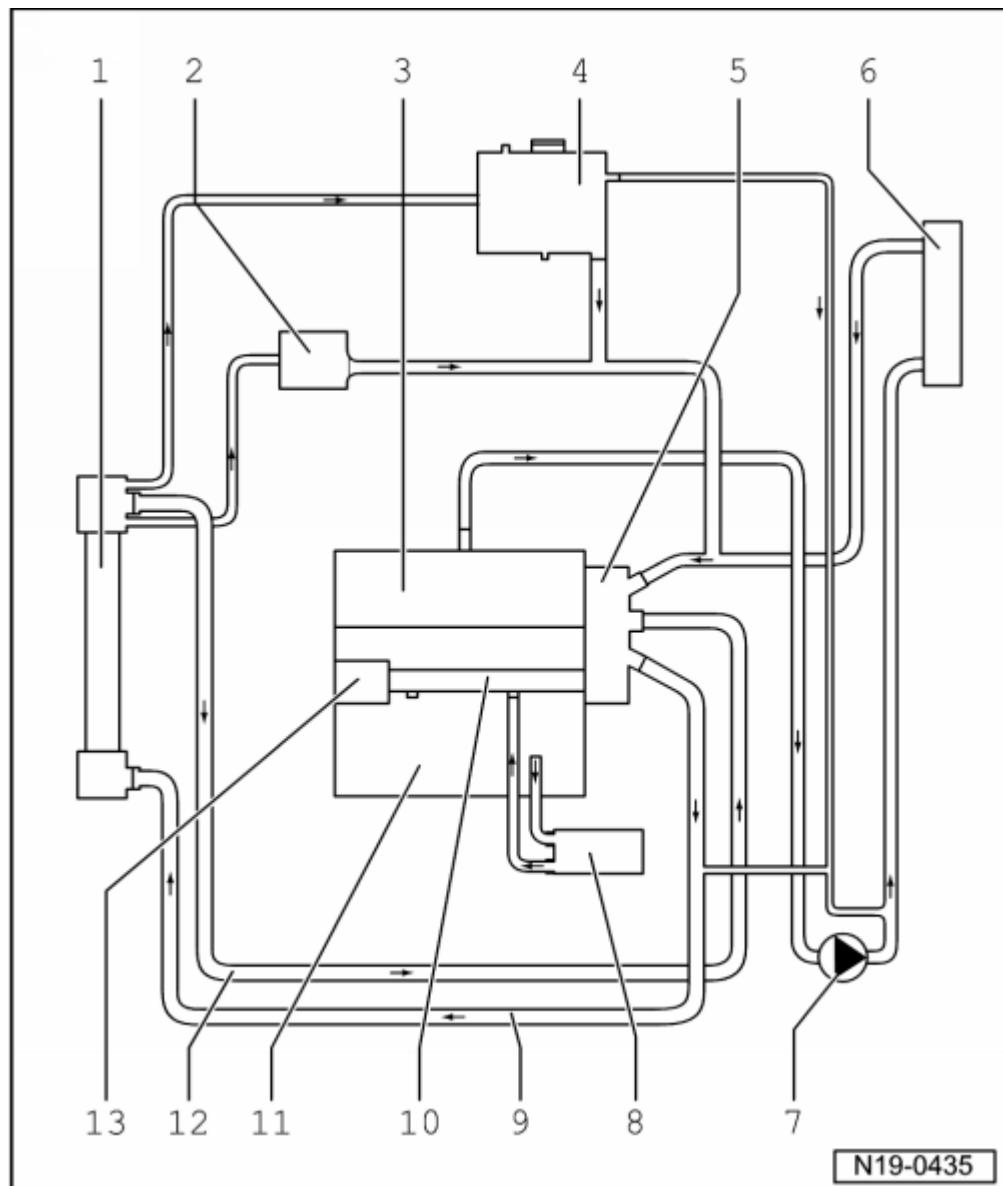
**16 - 下部冷却液软管**

- q 注意位置是否牢固
- q 冷却液软管连接图 → 章

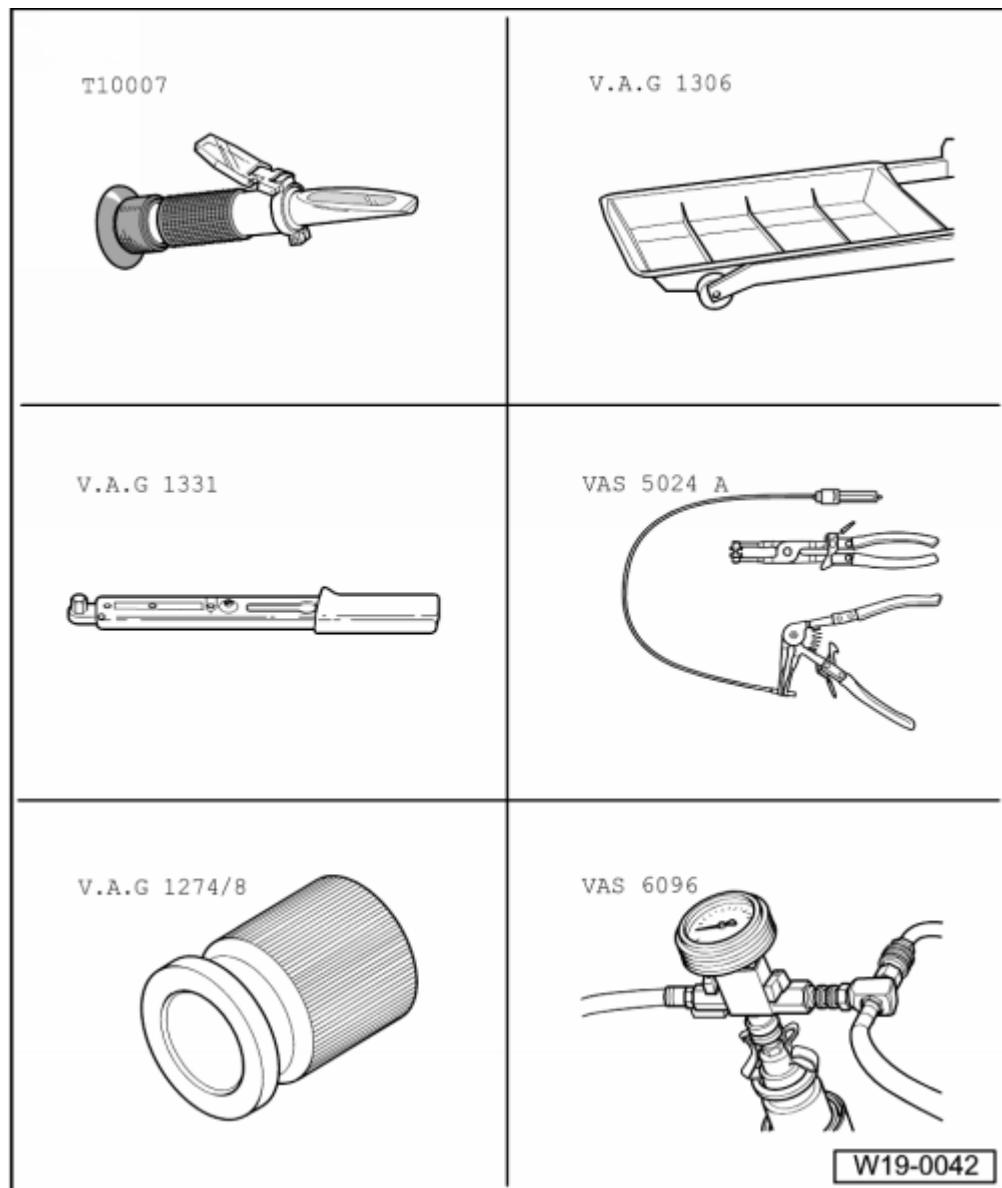
**17 - 8 Nm**

## 冷却液软管连接图

- 1 - 冷却器
- 2 - 机油冷却器
  - q 用于变速箱油
- 3 - 气缸盖
- 4 - 储液罐
- 5 - 冷却液调节器外壳
- 6 - 加热装置热交换器
- 7 - 冷却液补液泵 -V51-
- 8 - 机油冷却器
  - q 用于发动机机油
- 9 - 上部冷却液软管
- 10 - 冷却液管
- 11 - 气缸体
- 12 - 下部冷却液软管
- 13 - 冷却液泵



## 排放和加注冷却液



### 必备的专用工具、检测设备以及辅助工具

- t 折射仪 -T10007-
- t 收集盘 -V.A.G 1306-
- t 扭矩扳手 (5...50 Nm) -V.A.G 1331-
- t 弹簧卡箍钳 -VAS 5024 A-
- t 适配接头 -V.A.G 1274/8-
- t 冷却系统加注装置 -VAS 6096-

### 排出冷却液



注意！

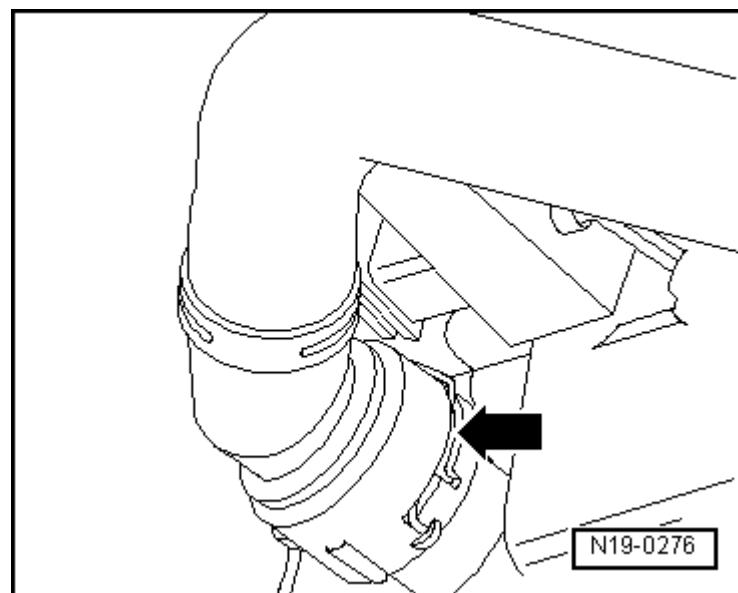
在打开膨胀罐时可能有热蒸汽逸出。戴好防护眼镜并穿上防护服，以免伤害眼睛和或被烫伤。用抹布盖住密封盖，然后小心地打开。

- 打开冷却液膨胀罐的密封盖。
- 拆下隔音垫: →[外部车身装配工作; Rep.-Gr. 50](#)
- 拔出下部冷却液软管的固定夹-箭头-, 并将冷却液软管从冷却器上拆下。



**提示**

请遵守有关冷却液的废弃处理规定!



N19-0276

- 另外可拔出机油冷却器上的冷却液软管, 以排放发动机中的冷却液-箭头-。

#### 加注冷却液



**小心!**

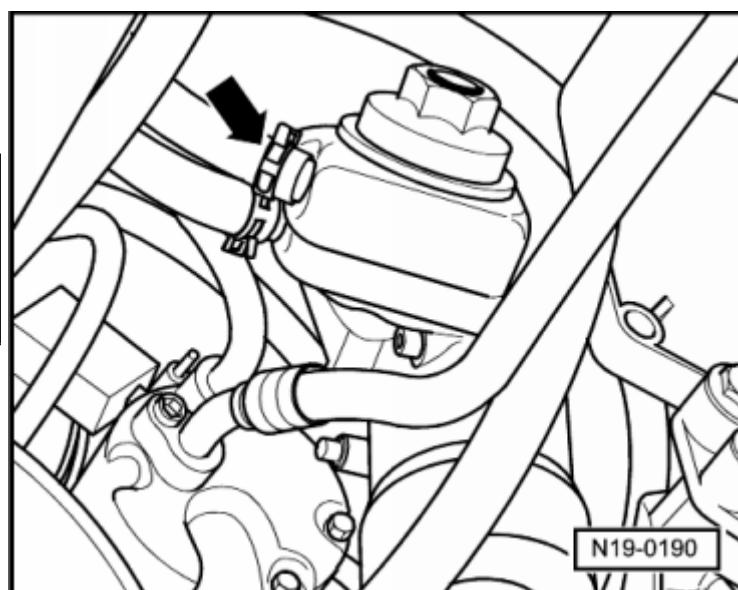
仅允许加注自来水进行混合。井水不具备足以确保冷却液的功能性所需的特性。



**提示**

- t 根据“TL-VW 774 F”只允许使用 G12 plus 作为冷却液添加剂。识别特征: 淡紫色
- t G 12 plus 和冷却液添加剂, 附有备注: “符合 TL VW774F”的标记的冷却液添加剂可防止霜冻、腐蚀和结垢, 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。
- t 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。
- t 必须在约 -25°C 以上确保防冻效果 (在气候恶劣的国家和地区约至 -35°C 以上)。
- t 即使在温度较高的季节或在热带国家也不允许加水降低冷却液的浓度。冷却液添加剂所占的比例必须至少占 40%。
- t 如果出于气候原因需要更强的防冻效果, 可以提高 G12 plus 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。

t



N19-0190

若要更新冷却器、热交换器、气缸盖密封件，就不能重新使用已经用过的冷却液。

- t 建议用折射计 -T10007- 确定当前的防冻剂浓度。

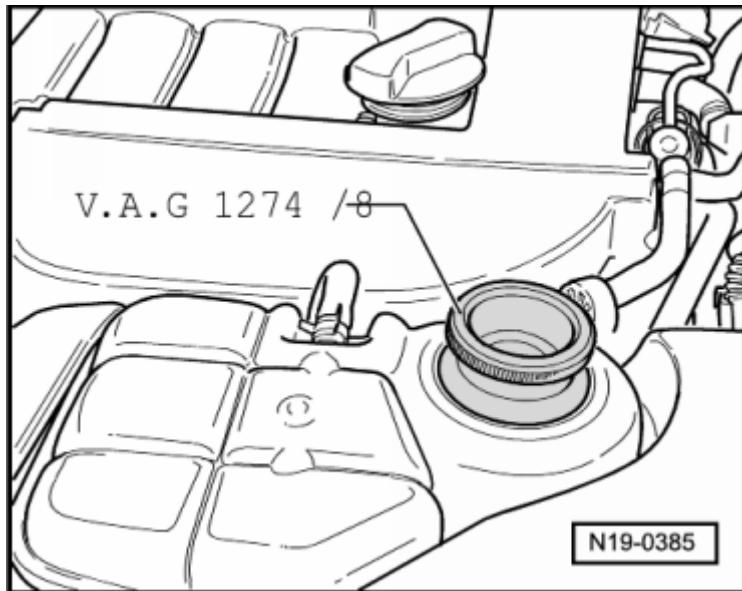
建议采用的混合比：

防冻温度至	防冻剂百分比	G12 →注释	水 → 注释
-25°C	40 %	4.0 l	5.0 l
-35°C	50 %	4.5 l	4.5 l

<sup>1)</sup> 冷却剂量随车辆配备的不同而有差异。

## 工作步骤

- 安装并固定冷却液软管。
- 将适配接头 -V.A.G 1274/8- 拧到膨胀罐上。
- 用冷却系统加注装置 -VAS 6096- 加注冷却循环回路：→冷却系统加注装置 **VAS 6096** 的操作手册。

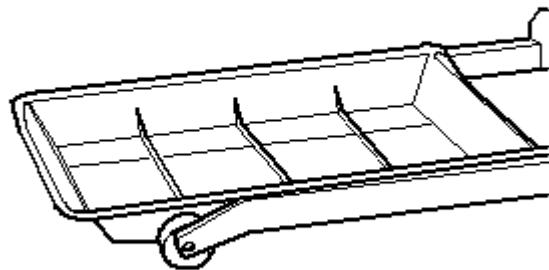


## 拆卸和安装冷却器

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

t 收集盘 -V.A.G 1306-

V.A.G 1306



W00-0512

t 扭距扳手 -V.A.G 1331-

拆卸

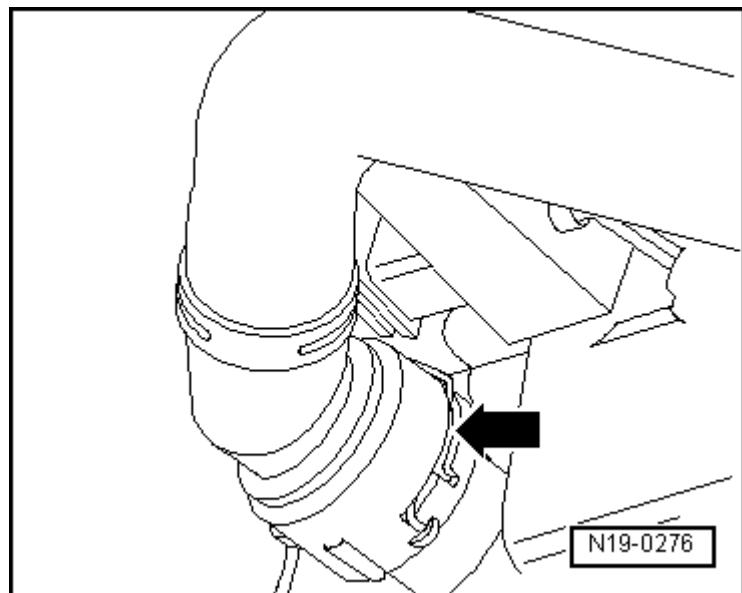
- 排出冷却液 → 章。

V.A.G 1331



W00-0427

- 拉出上部和下部冷却液软管快速接头上的固定夹，并将冷却液软管从冷却器上拔下。
- 拆卸前保险杠: →[外部车身装配工作; Rep.-Gr. 63](#)
- 将锁支架置于保养位置: →[外部车身装配工作; Rep.-Gr. 50](#)
- 拆卸带定位件的风扇 → 章。

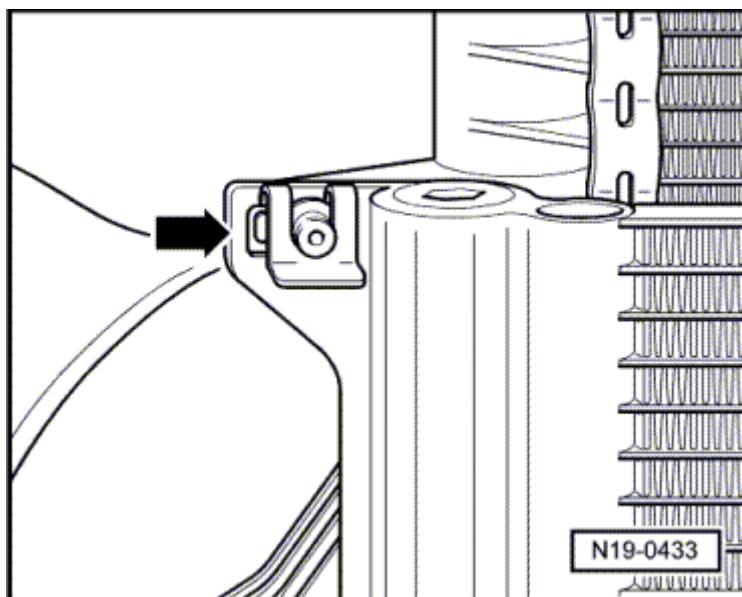


- 松开冷凝器和齿轮油冷却器的固定夹。
- 拆下冷却器的上部紧固螺栓，并将冷却器向上取出。

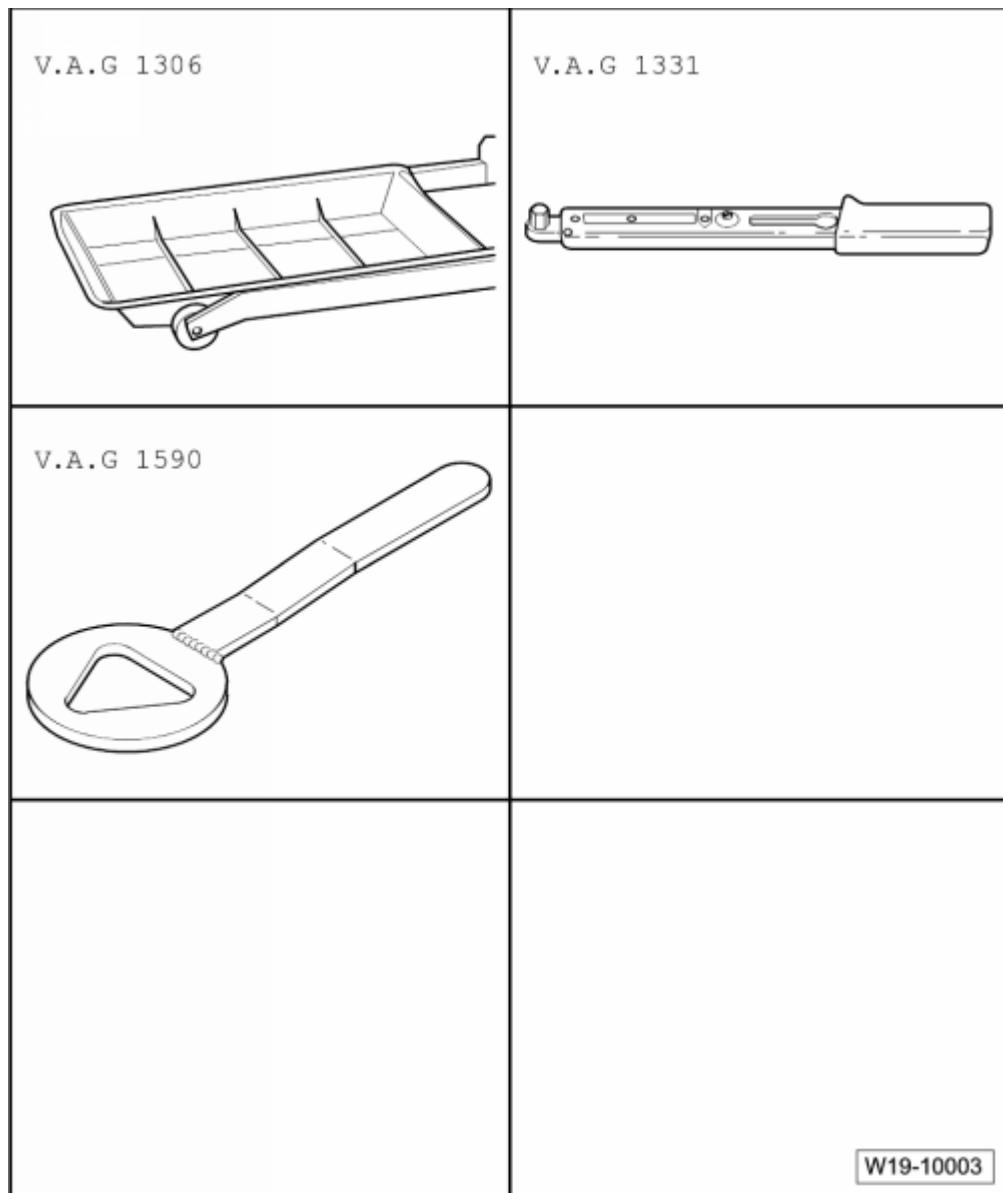
#### 安装

安装以倒序进行，同时必须注意以下几点：

- 加注冷却液 → 章。
- 电气接口和铺设： → 电路图、电气系统故障查询和安装位置
- 安装前保险杠： → 外部车身装配工作; Rep.-Gr. 63
- 检测大灯设置，必要时修正: →



## 拆卸和安装冷却液泵



### 必备的专用工具、检测设备以及辅助工具

- 接收盘 -V.A.G 1306-
- 扭矩扳手 (5-50 Nm) -V.A.G 1331-
- 水泵扳手 -V.A.G 1590-

### 拆卸

- 排出冷却液 → 章。
- 拆下多楔带 → 章。

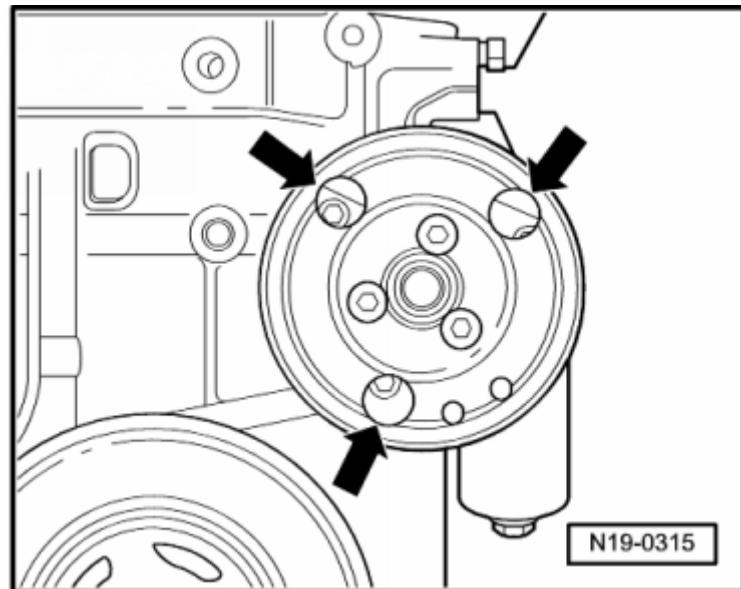


**提示**

拆卸冷却液泵时不必拆下皮带轮。

- 穿过皮带轮 -箭头- 内的孔拧出冷却液泵的紧固螺栓，并拆下冷却液泵。

如果必须更换冷却液泵:

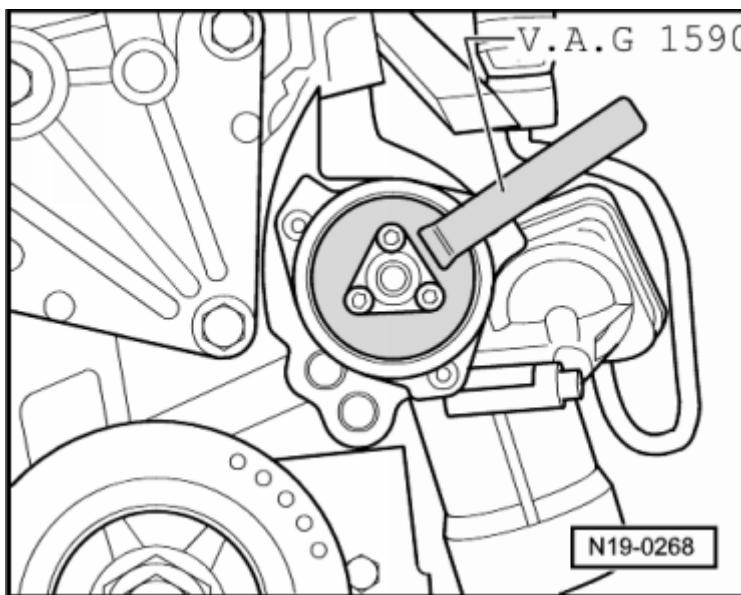


- 拆下皮带轮。为此将皮带轮用水泵扳手 - V.A.G 1590- 固定住。

#### 安装

安装以倒序进行，安装过程中要注意以下几点：

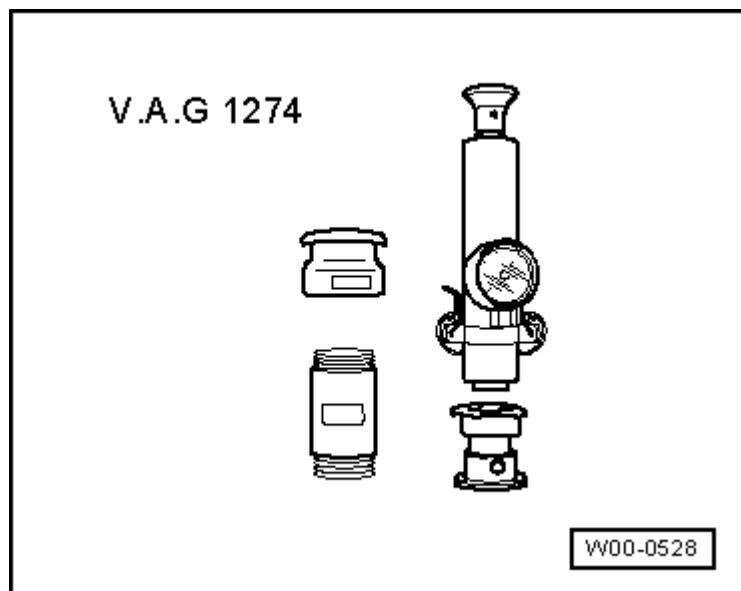
- 用冷却液浸润新O形环。
- 装入冷却液泵。
- 拧紧紧固螺栓。拧紧力矩： 8 Nm
- 安装多楔带 → 章 。
- 加注冷却液 → 章 。



## 检测冷却系统的密封性

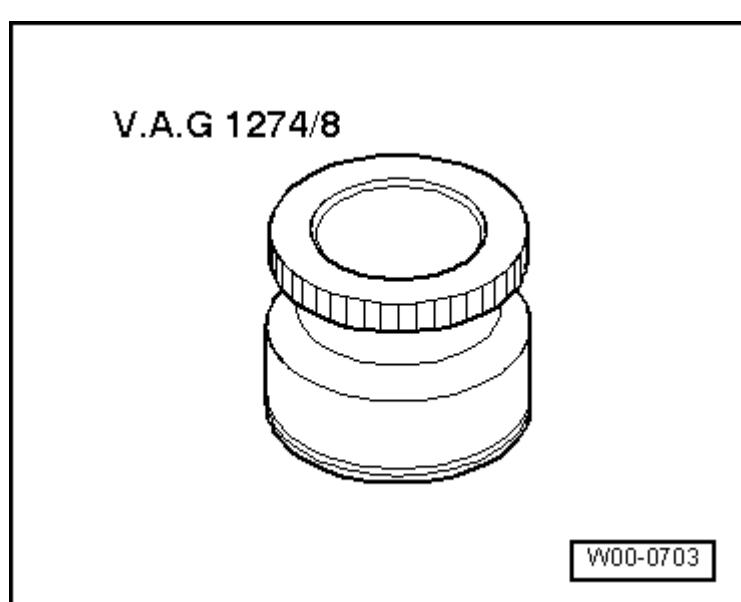
必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 冷却系统检测装置 -V.A.G 1274-

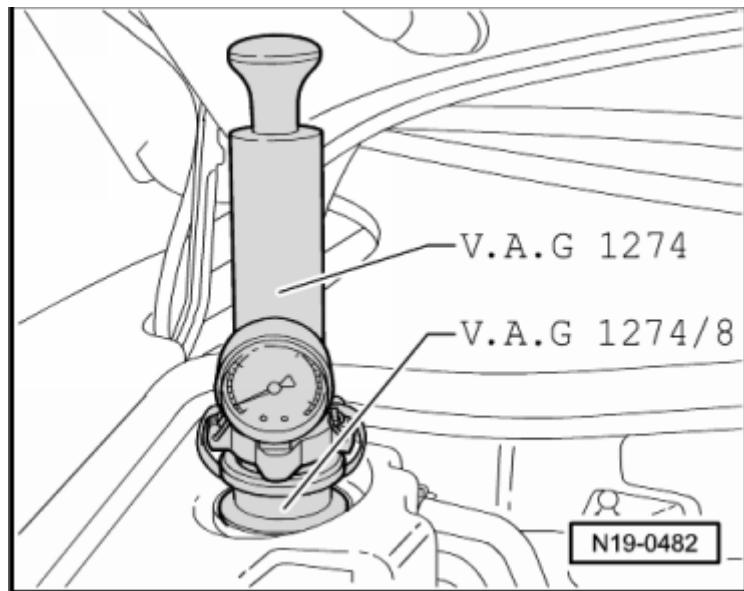


- t 冷却系统检测装置适配接头 -V.A.G 1274/8-

- t 冷却系统检测装置适配接头 -V.A.G 1274/9-



- 如图将 冷却系统检测装置 -V.A.G 1274- 和冷却系统检测装置适配接头 -V.A.G 1274/8- 拧到膨胀罐上。
- 操纵泵，建立1.4-1.6 巴的过压。
- 检查冷却系统的密封性。
- 另外检测密封盖。



- 如图所示，在冷却系统检测装置 -V.A.G 1274- 上拧上冷却系统检测装置适配接头 -V.A.G 1274/9-
- 操作泵，产生一个1.4...1.6 巴的过压。
- 压力达到 1.4 巴前安全阀不得开启。
- 如果密封盖上的阀门提前打开，请更换密封盖。

