

拆卸和安装冷却系统的部件

注意！

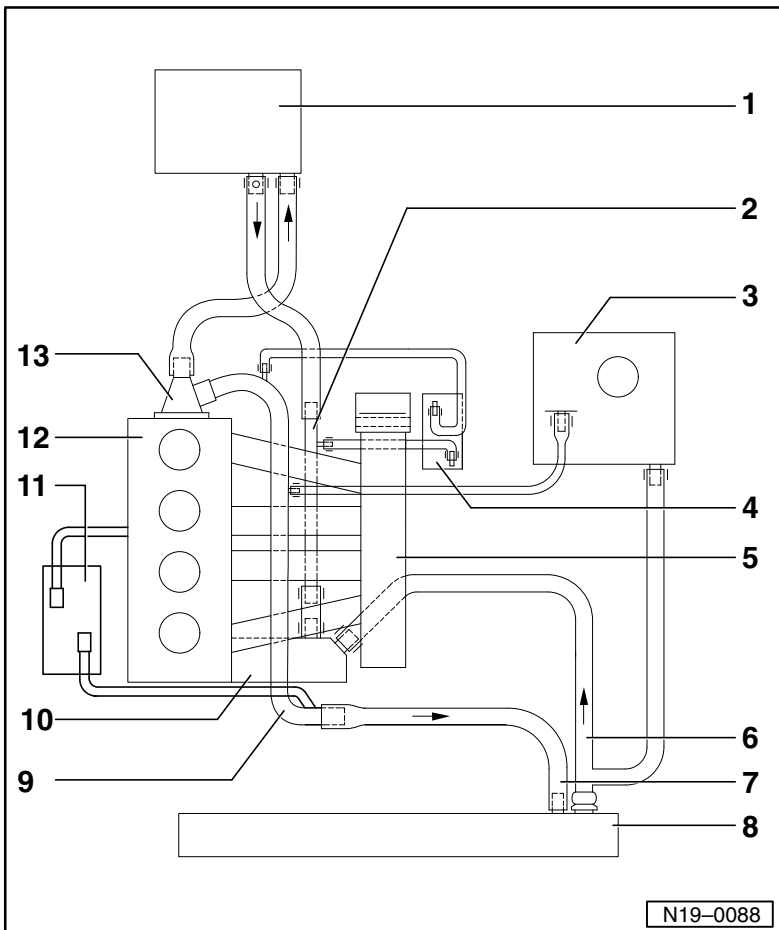
在打开冷却液补偿罐时可能会有蒸汽泄漏出，用一块抹布盖住密封盖并小心地打开。

提示：

- ◆ 当发动机为热机状态时，冷却系统内有压力。进行修理前，如有必要请降低压力。
- ◆ 用符合系列标准的软管卡箍固定软管连接：
⇒ 配件目录

- ◆ 为对弹簧带夹进行装配推荐使用软管夹钳VAS1921。
- ◆ 密封垫和密封圈原则上要进行更换。
- ◆ 冷却液管和冷却液软管上的箭头必须处于相对的位置。

19-1

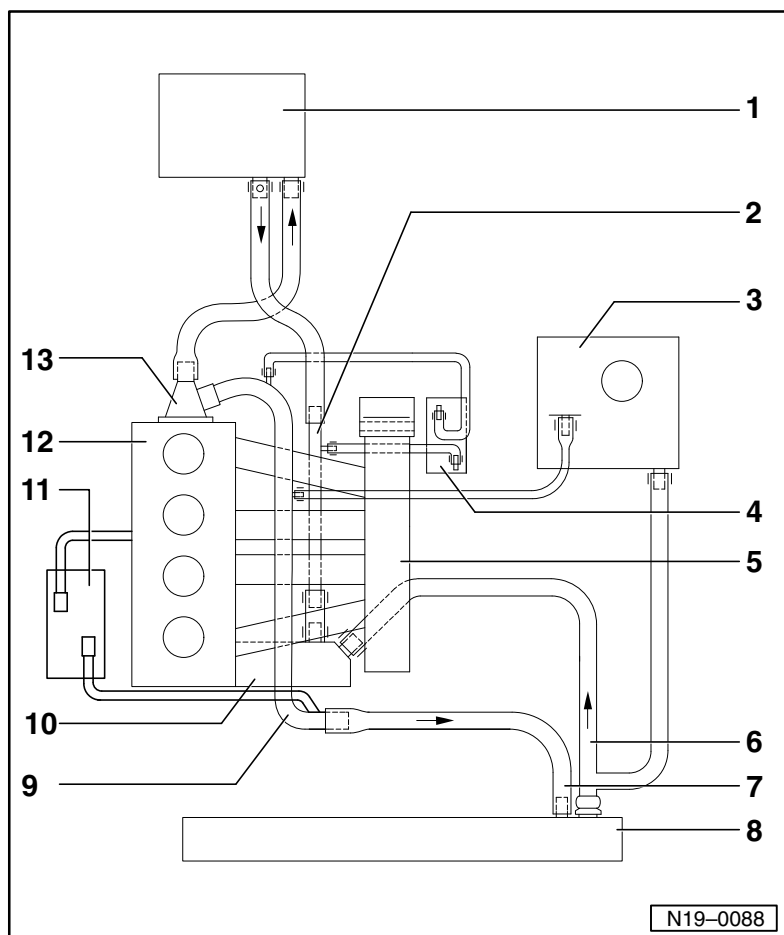


冷却系统的部件

冷却液软管连接图

- 1 - 加热装置的热交换器
 - ◆ 在更换热交换器后更新冷却液
- 2 - 下冷却液管
- 3 - 冷却液补偿罐
 - ◆ 附带密封盖
 - ◆ 检查密封盖中的安全阀
⇒ 第19-24页
- 4 - 油散热器
 - ◆ 拆卸和安装 ⇒ 第17-10页，位置 23

19-2



5 - 进气管

6 - 下制冷剂软管

7 - 上制冷剂软管

8 - 散热器

◆ 拆卸和安装

⇒ 第19-12页

◆ 在更换散热器后更新冷却液

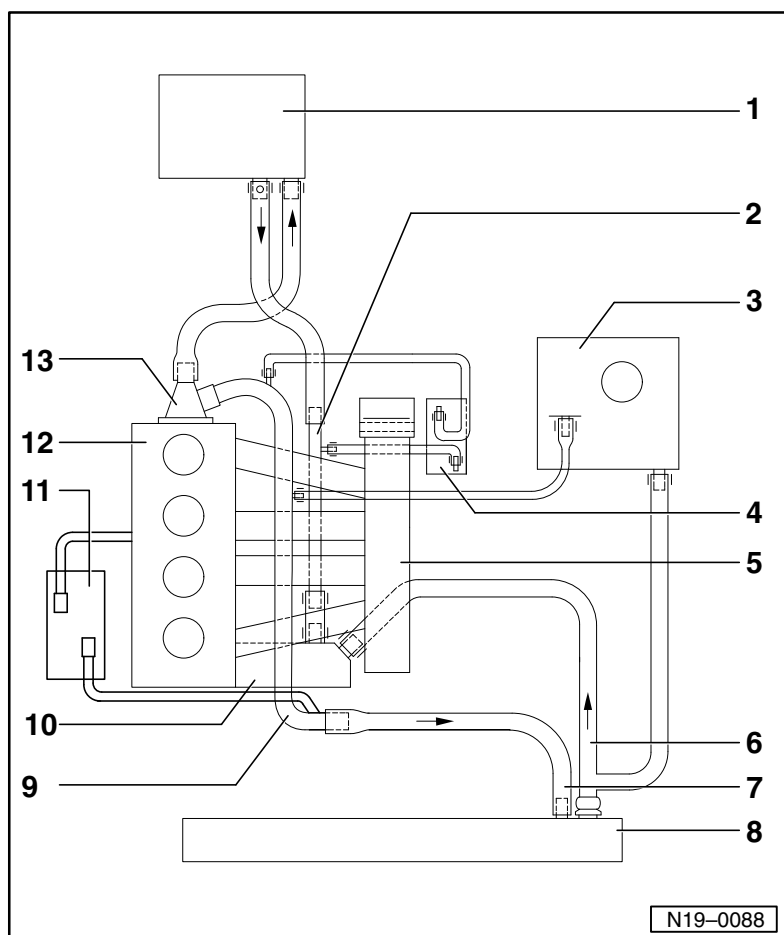
9 - 上冷却液管

10 - 冷却液泵/冷却液调节器

◆ 冷却液泵的拆卸和安装

⇒ 第19-19页

◆ 检查其运转是否顺利

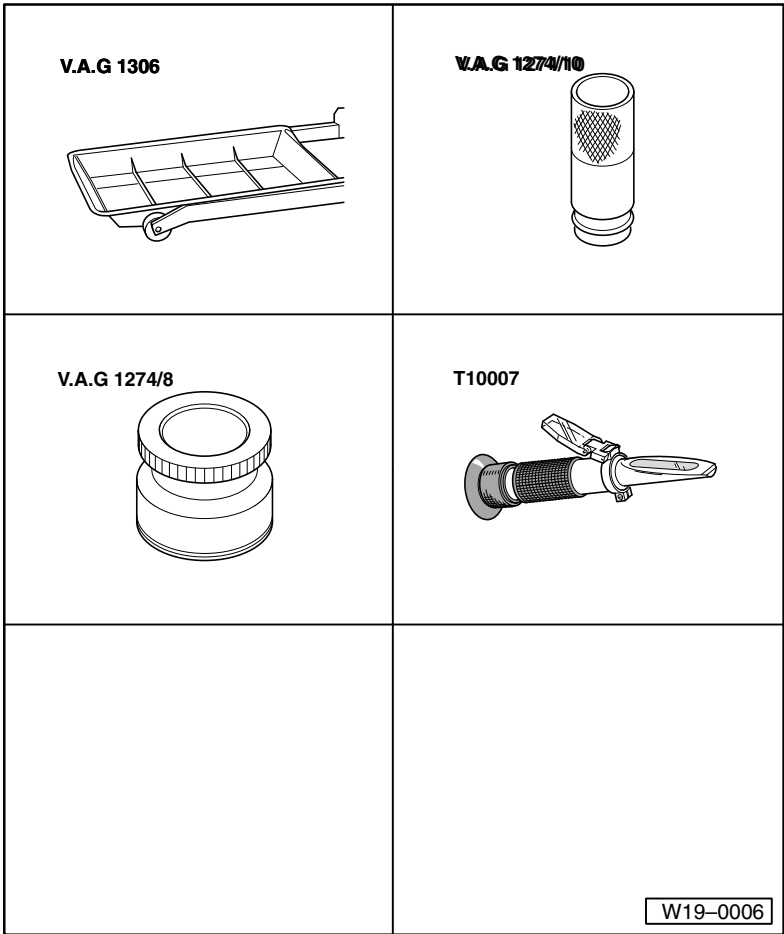


11 - 废气涡轮增压器

12 - 气缸盖/气缸体

◆ 在更换气缸盖/气缸体后更新冷却液

13 - 管接头



排放和加注冷却液

必需的专用工具，车间设备，测试仪器
和测量仪表以及辅助工具

- ◆ T10007 折射计
- ◆ V.A.G 1306 集油槽
- ◆ VAS 5024 弹簧带夹装配工具

排放

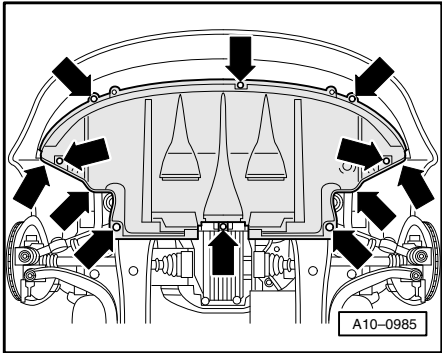
提示：

排出的冷却液必须收集到一个清洁的容器内以利于清除或者再次使用。

注意！

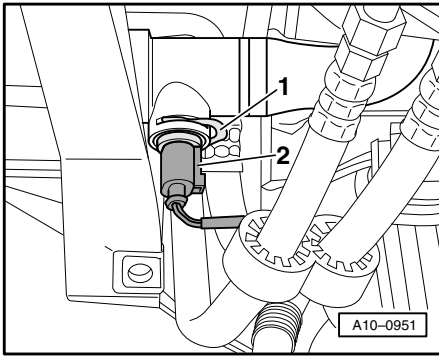
在打开冷却液补偿罐时可能会有蒸汽泄漏出，
用一块抹布盖住密封盖并小心地打开。

– 打开冷却液补偿罐的密封盖。

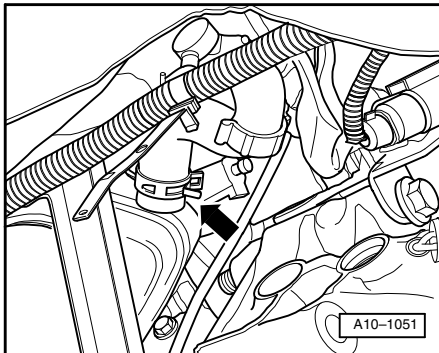


◀ – 拆下隔音板-如箭头所示-。

- 将集油槽V. A. G 1306放到发动机的下方。



- ◀ - 将固定下冷却液软管内冷却液温度传感器-G2-位置2-的固定夹-1-拔出并让冷却液从散热器中流出。



- ◀ - 另外拆下油散热器上的冷却液软管-如箭头所示-并让剩余的冷却液流出。

提示：
请注意废物清除规定。

加注

提示：

- ◆ 按照TL VW 774 D只允许G012 A80D作为冷却液添加剂使用。
标识记号：红色

注意！

两种冷却液添加剂 G 011 A8 C 和 G 012 A8 D原则上不能混合使用。否则会导致发动机严重受损。

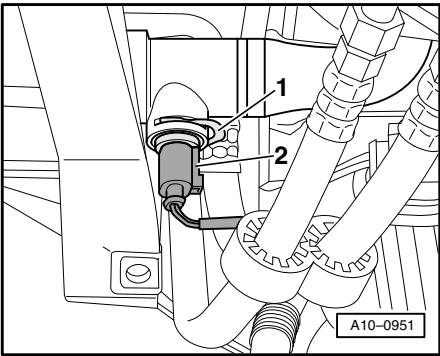
- ◆ 在任何情况下都不允许G 12和其它冷却液添加剂混合使用。
- ◆ 如果补偿罐中的液体为褐色，则说明G 012 A8 D中混入了其他的冷却液。在这种情况下，请清洗冷却系统并更换冷却液。为清洗冷却设备，用清水注满冷却系统并让发动机运转约2分钟。通过这样的清洗过程可以进一步地除去残余的冷却液。

- ◆ G 011 A8 C或G 012 A8 D和带有“符合‘TL VW 7-74 C’标准‘符合TL VW 774 D’标准”标记的冷却液添加剂可以防止结冻和腐蚀引起的损坏以及钙沉淀。除此之外它还可以提高冷却剂的沸点。出于这个原因，冷却系统中必须全年要加注制冷液抗冻剂和防腐剂。
- ◆ 特别在热带性气候的国家，冷却液的高沸点也对发动机大负荷运行时的行驶安全性起了很重要的作用。
- ◆ 抗冻能力必须能保证直到零下25 ° C（在极性气候国家为零下35 ° C）。
- ◆ 即使是在一年中的热季或在热带国家也不能通过加注水来降低冷却液的浓度。冷却液添加剂的比例必须至少占到40 %。
- ◆ 如果出于气候的原因而要求有更好的抗冻能力的话，则可以增大G 012 A8 D的比例，但是最大不能超过60 %（相应抗冻到-40 ° C），否则抗冻能力又会下降并且冷却效果会变坏。
- ◆ 冷却液混合物中只能使用干净的淡水。
- ◆ 如果散热器，热交换器，气缸盖或气缸盖密封件被更换的话，不能再使用已用过的冷却液。

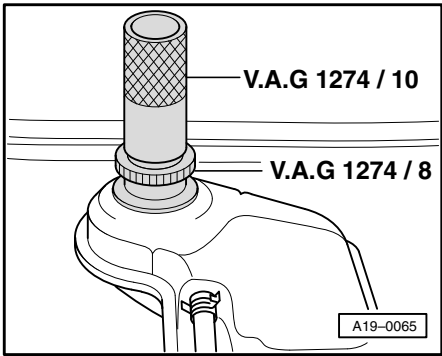
推荐混合比例：

抗冻温度直到	抗冻剂比例	G 012A8 D ¹⁾	水 ¹⁾
-25 °C	40 %	3.0 l	4.0 l
-35 °C	50 %	3.5 l	3.5 l

1) 冷却液的量为7升；可能会随车辆配置的不同而有所偏差。



- 将冷却液温度传感器-G2-位置2-重新装进下冷却液软管内并压入固定夹-1-。
- 将冷却液软管装到油散热器上。

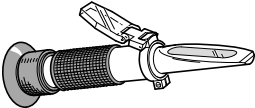
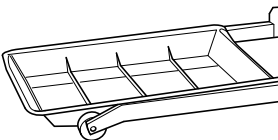
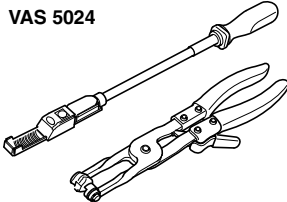


- ◀ - 将适配接头V. A. G 1274/8拧进冷却液补偿罐中。
- 将专用工具V. A. G 1274/10插到适配接头上。
- 加注冷却液。
- 封闭补偿罐。
- 起动发动机并使发动机转速在2000转/分左右保持约3分钟。
- 紧接着让发动机空转，直到散热器的下冷却液软管变热为止。

注意！

在打开冷却液补偿罐时可能会有蒸汽泄漏出，用一块抹布盖住密封盖并小心地打开。

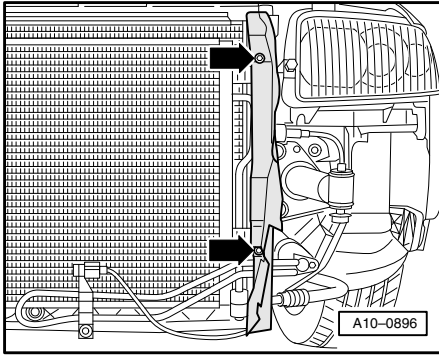
- 检查冷却液液面，如有必要请进行补充。在发动机为热机状态时冷却液液面必须达到最高液面标记处，在发动机为冷机时液面应处于最高和最低液面标记之间。
- 关闭发动机。

T10007 	V.A.G 1306 
V.A.G 1331 	VAS 5024 
	W19-0019

拆卸和安装散热器

必需的专用工具，车间设备，测试仪器
和测量仪表以及辅助工具

- ◆ T10007 折射计
- ◆ V. A. G 1306 集油槽
- ◆ V. A. G 1331 扭矩扳手（5~50 Nm）
- ◆ VAS 5024 弹簧带夹装配工具

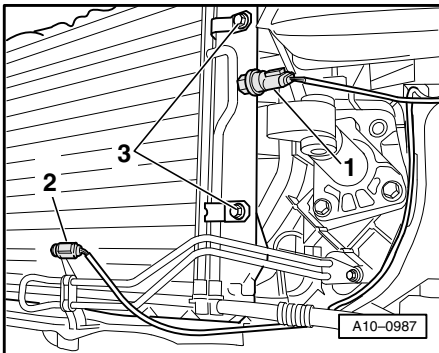


拆卸

- 拆下前保险杠：
⇒ 外部车身装配工作；维修组 63；前保险杠；前保险杠的拆卸和安装

- 排出冷却液 ⇒ 第19-5页。
- 将冷却液软管的快速连接器从散热器的上方和下方拆下。

- ◀ - 拆下左、右空气导流装置-如箭头所示-。

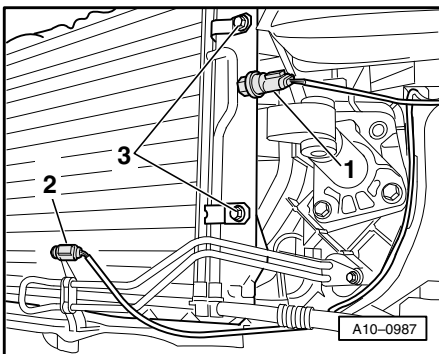


- ◀ - 将空调设备的压力开关-F129上的插头连接-1-拆下。

- 将出风口温度传感器上的插头连接-2-拆下。

- 将两根导线放到一边。

19-13



注意！

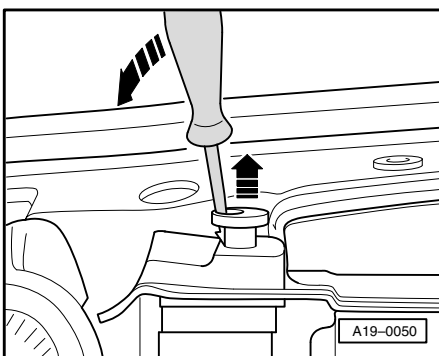
不允许打开空调设备的制冷剂循环管路。

- ◀ - 拆下空调设备的冷凝器-如箭头所示-。

提示：

为避免损坏冷凝器和冷却液管/冷却液软管，请注意，管路和软管不得过度拉伸，弯折或扭曲。

- 将冷凝器小心地向下翻转并取下。



- ◀ - 将散热器的2个支撑螺栓脱开并向上拔出-如箭头所示-。

- 将散热器向前从锁支架中翻转出并向上取下。

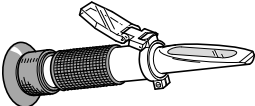
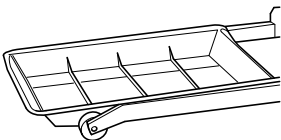
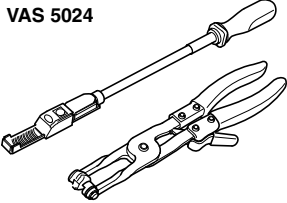
19-14

安装

安装应按照与拆卸相反的顺序进行，同时应注意以下问题：

- 加注冷却液 ⇒ 第19-5页。
- 拆下前保险杠：
⇒ 外部车身装配工作；维修组 63；前保险杠；前保险杠的拆卸和安装

19-15

T10007 	V.A.G 1306 
V.A.G 1331 	VAS 5024 
W19-0019	

拆卸和安装散热器风扇

必需的专用工具，车间设备，测试仪器
和测量仪表以及辅助工具

- ◆ T10007 折射计
- ◆ V. A. G 1306 集油槽
- ◆ VAS 5024 弹簧带夹装配工具
(5...50 Nm)
- ◆ V. A. G 1331 扭矩扳手 (5~50 Nm)

19-16

安装

提示:

◆ 密封垫和密封圈原则上要进行更换。

– 拆下前保险杠:

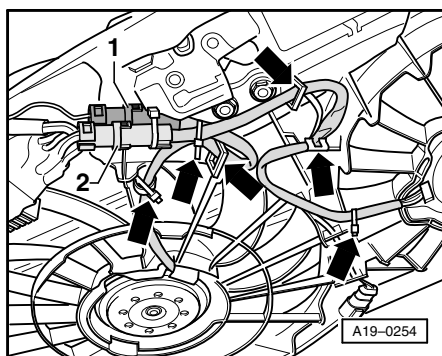
⇒ 车身装配工作; 维修组 63; 前保险杠; 前保险杠的拆卸和安装

● 将锁支架调到维修位置 ⇒ 第13-2页。

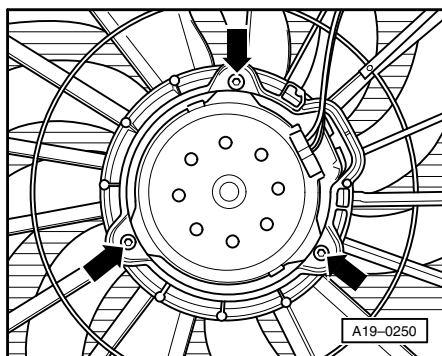
– 排出冷却液 ⇒ 第19-5页。

● 拆下散热器 ⇒ 第19-12页。

◀ – 断开插头连接-1-或-2-并将连接风扇马达的电缆挂起。



19-17



◀ – 将散热器风扇-如箭头所示-从风扇护罩中拧下。

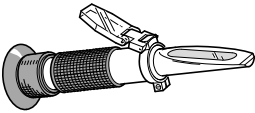
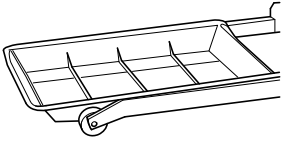
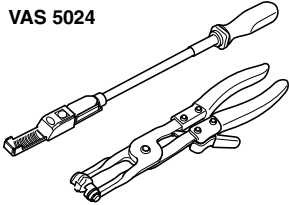
安装

安装应按照与拆卸相反的顺序进行, 同时应注意以下问题:

– 安装前保险杠:

⇒ 车身装配工作; 维修组 63; 前保险杠; 前保险杠的拆卸和安装

19-18

T10007 	V.A.G 1306 
V.A.G 1331 	VAS 5024 
W19-0019	

拆卸和安装冷却液泵

必需的专用工具，车间设备，测试仪器
和测量仪表以及辅助工具

- ◆ T10007 折射计
- ◆ V. A. G 1306 集油槽
- ◆ VAS 5024 弹簧带夹装配工具 (5...50 Nm)
- ◆ V. A. G 1331 扭矩扳手 (5~50 Nm)

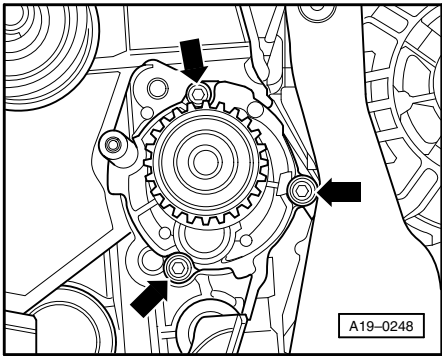
————— 19-19 —————

拆卸

提示：

- ◆ 密封垫和密封圈原则上要进行更换。
 - ◆ 为防止齿形皮带受冷却液污染，将齿形皮带全部拆下。
- 排放冷却液 ⇒ 第19-5页。
 - 拆下三角筋条皮带 ⇒ 第13-12页。
 - 拆下宽齿皮带的张紧元件。
 - 拆下齿形皮带，参阅 KEIN MERKER。

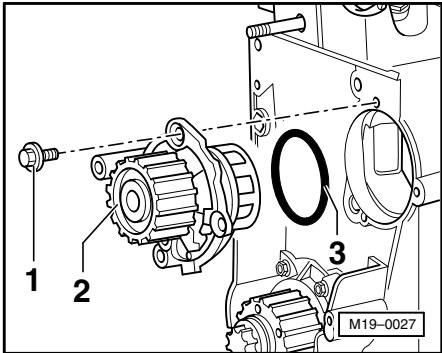
————— 19-20 —————



- ▲ - 旋出冷却液泵的固定螺钉-如箭头所示-并将冷却液泵拆下。

安装

安装应按照与拆卸相反的顺序进行，同时应注意以下问题：



- ▲ - 用冷却液将新的密封圈-3-润湿。
- 将冷却液泵装进气缸体内并拧紧固定螺钉-1-。
拧紧扭矩：15 Nm

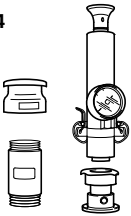
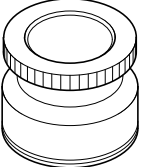
如何安装齿形皮带和调节气门正时
⇒ 页： KEIN MERKER

- 装上齿形皮带的张紧元件。
拧紧扭矩：25 Nm
- 装上 齿形皮带 ⇒ 第13-12页
- 加注冷却液 ⇒ 第19-5页

检查冷却系统的密封性

必需的专用工具和车间设备

- ◆ V.A.G 1274
- ◆ 适配接头 V.A.G 1274/8
- ◆ 适配接头 V.A.G 1274/9

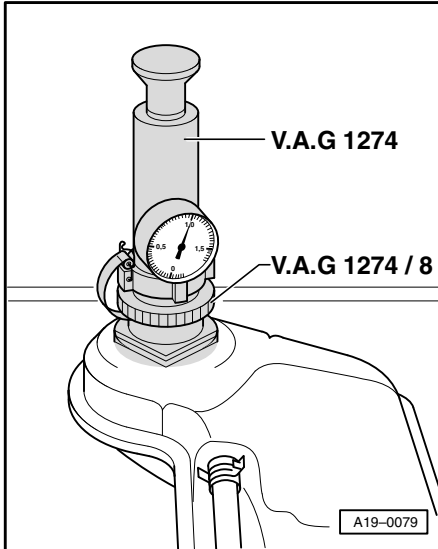
V.A.G 1274 	V.A.G 1274/8 
V.A.G 1274/9 	
	G19-0002

测试条件:

- 发动机处于热机状态

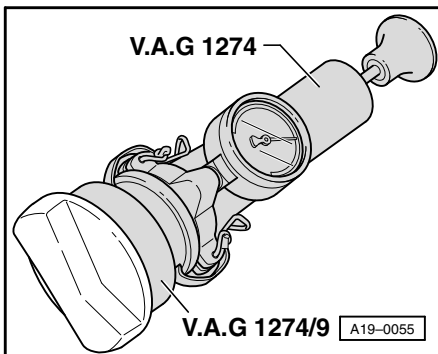
注意!

在打开冷却液补偿罐时可能会有蒸汽泄漏出, 用一块抹布盖住密封盖并小心地打开。



- 打开冷却液补偿罐的密封盖。
- ◀ - 将测试设备V.A.G 1274 用适配接头 V.A.G 1274/8 接到冷却液补偿罐上。
- 用测试设备中的手摇泵产生约1.0bar表压的压力。
- 如果压力下降, 找出不密封的地方并排除。

19-23



检查密封盖中的安全阀

- ◀ - 将测试仪器V.A.G 1274 用适配接头 V.A.G 1274/9 接到冷却液补偿罐上。
- 摇动手摇真空泵。
 - ◆ 在1.4~1.6 bar表压时安全阀必须能够开启。

19-24