


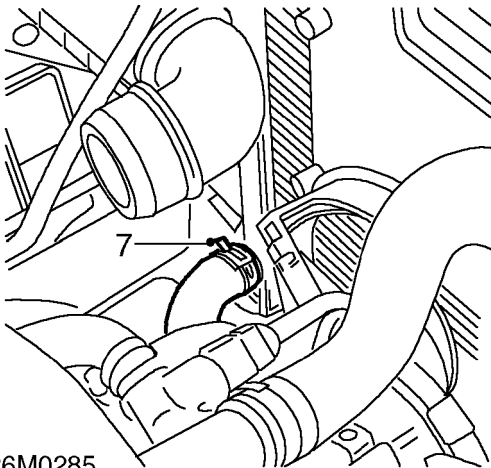


## 排空和加注

 26.10.01

## 排空

1. 目视查看发动机和冷却系统是否存在冷却液泄露迹象。
2. 检查管路, 确认是否存在裂纹、变形以及管路连接是否牢固。
3. 拆卸空气滤清器总成, 参阅发动机管理系统 - 微型机电系统 (MEMS) 修理。
4. 将加热器温度控制置于最高温度位置。
5. 拆卸膨胀箱加注盖。
6. 放置容器来收集冷却液。



26M0285

7. 松开卡扣并并从散热器上拆下下水管。
8. 放空冷却系统的冷却液。

## 加注

1. 利用低压力水来冲洗系统。



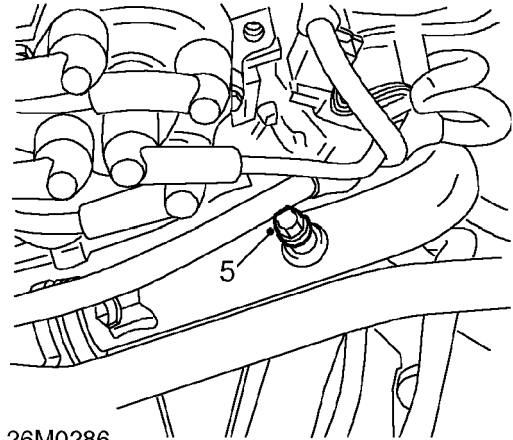
**注意:** 不要使用高压水来冲洗, 因为高压水可能会损坏散热器。

2. 连接散热器下水管并用卡箍固定。
3. 准备足够数量符合要求浓度的冷却液, 并将冷却液存放再冷却液容器中。



**说明:** 参阅信息: 容量、液体与润滑剂, 防冻冷却液。

4. 从冷却液管道上拆下带孔螺栓。




26M0286

5. 缓慢地向冷却系统中加注冷却液, 直到安装带孔螺栓的孔中连续喷出冷却液流。
6. 安装并拧紧带孔螺栓, 拧紧力矩 9Nm。
7. 继续向冷却系统加注冷却液, 直到冷却液液面到膨胀箱的“MAX”标记处。
8. 安装膨胀箱盖。
9. 安装空气滤清器。参阅发动机管理系统 - 微型机电系统 (MEMS) 之维修。
10. 启动并运行发动机, 直到散热器冷却风扇运行。
11. 关闭发动机并让它冷却。
12. 检查泄露情况及冷却液液面是否位于膨胀箱“MAX”标记处。

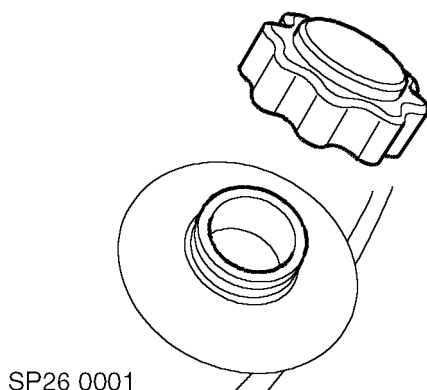
## 冷却系统

冷却液 - 真空加注系统 - “N”系列 1800cc


 26.10.04

### 排空

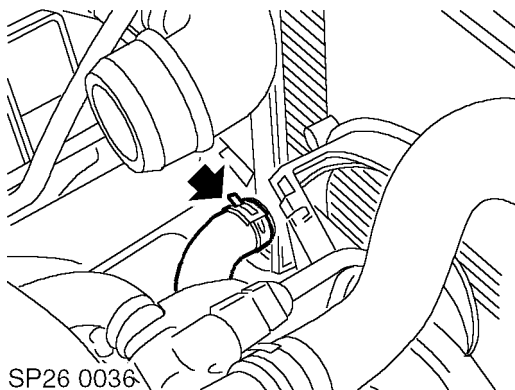
1. 目测检查发动机和冷却系统，是否存在冷却液泄露迹象。
2. 检查管路，确认是否存在裂缝、变形以及连接是否安全。
3. 将加热器温度控制器设置于最大加热位置。



4. 拆卸膨胀箱加注盖。

 **警告：**由于溢出的蒸汽或冷却液可能会对人员造成伤害，譬如烫伤，系统还处于较热状态时，不要从冷却液膨胀箱上拆下加注盖。

5. 将车辆放置在四柱举升机上。
  6. 拆除下防护板。
- 参阅外部装置，维修，下防护板
7. 放置容器收集冷却液。

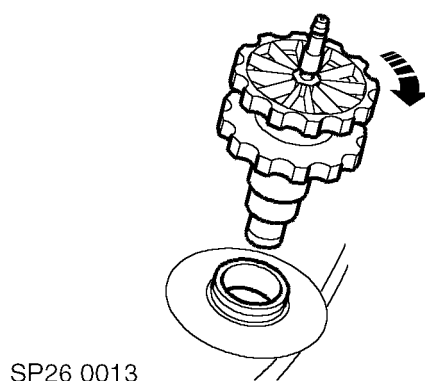


8. 松开卡箍并从散热器上拆下下水管。
9. 放空冷却系统的冷却液。

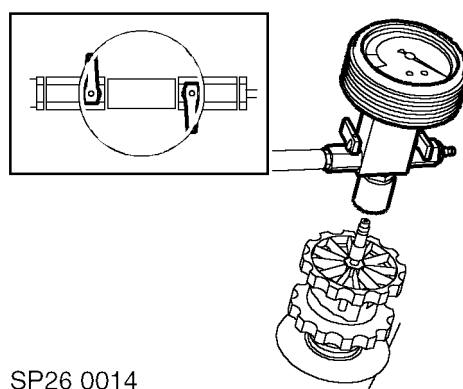
### 检查

1. 用低压水来冲洗冷却系统。  
不要使用高压水，因为高压水可能会损坏散热器。
2. 连接散热器下水管并用卡箍固定。
3. 准备足够数量并符合要求浓度的冷却液，并将冷却液存放在冷却液容器中。  
参阅容量、液体与润滑剂，防冻液浓度。
4. 确保加热器温度控制器置于为最大加热位置。

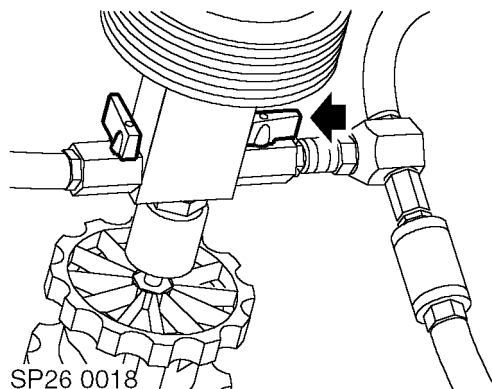
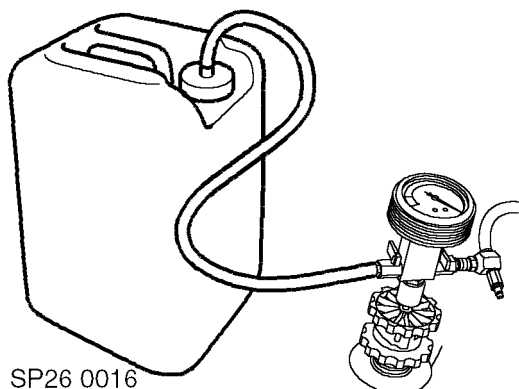
### 加注



1. 将真空接头放置在膨胀箱上并拧紧手轮。确保密封并处于膨胀箱颈部中间位置。

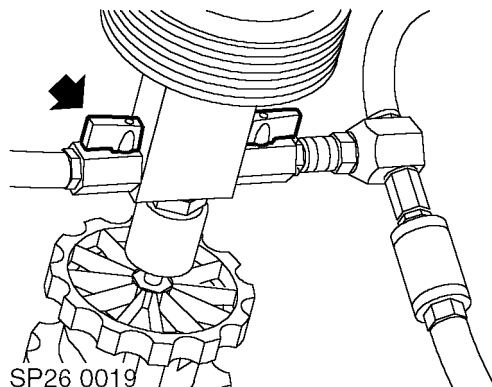
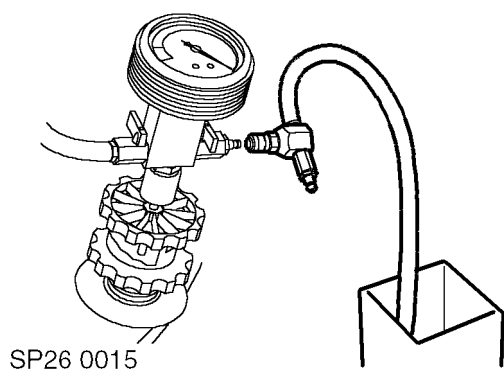


2. 组装真空接头两端，确保接头上的两个阀门都处于关闭状态。



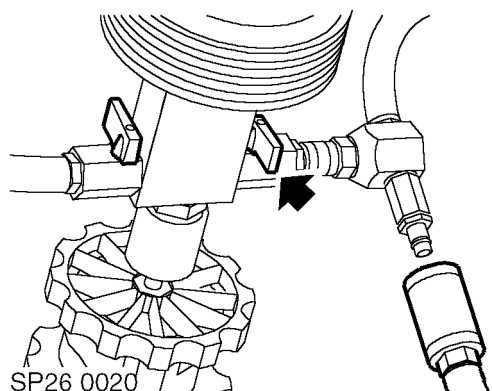
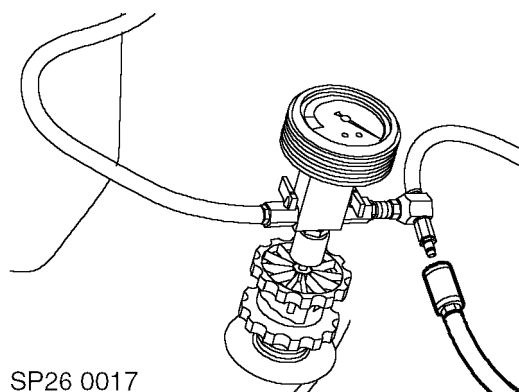
3. 提高新冷却液容器，以保证其最低位置也高于膨胀箱颈部。
4. 连接新冷却液软管到冷却液桶，保证没有空气进入软管。

7. 打开气源阀头（箭头所示）。
8. 缓慢加压，从 0 到 10bar (最大压力)。保持气压直到压力表读数在 $-0.85$  到 $-0.95\text{bar}$  之间并且压力稳定。



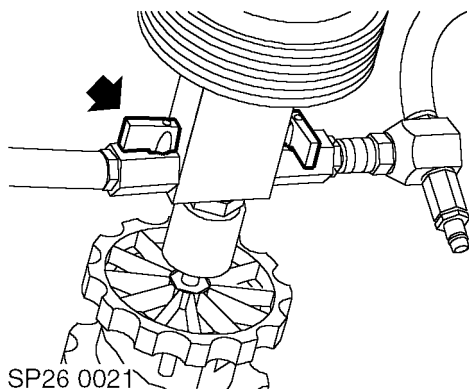
5. 在容器中放置抽气软管。

9. 打开冷却液供给阀（箭头所示），向软管内注入冷却液。关闭阀门。冷却液可能会从空的空气软管中溢出。
10. 检查确认保持真空并且压力表显示稳定。



6. 将调节压力的压缩空气和真空接头连接

11. 关闭气源阀门并切断气源供应。



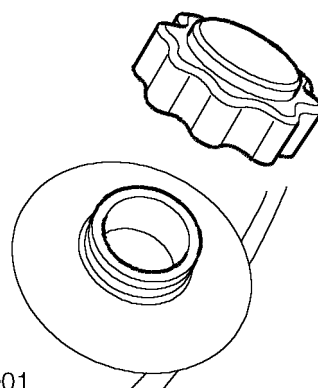
12. 打开真空阀，让冷却液被吸入冷却系统。直到压力表显示值为 0bar。
13. 当膨胀箱已满并且冷却液停止流动后，关闭真空管阀门。
14. 从容器上断开真空软管并拆走容器。
15. 从膨胀箱上拆下真空接头。
16. 用虹吸法从膨胀箱中抽出多余的冷却液，从而使冷却液恢复到正确的液位。
17. 盖上膨胀箱盖。
18. 安装下防护板。  
参阅外部装置，维修，下防护板
19. 启动并运行发动机，直到散热器冷却风扇开始运转。
20. 在热机过程中监视温度计，从而避免出现过热现象。
21. 关闭发动机并让其冷却。
22. 检查是否存在泄漏并让冷却液液面升到膨胀箱的“MAX”刻度位置。

### 冷却液 - 真空加注系统 - “N”系列 1400cc

 26.10.04

#### 排空

1. 目视查看发动机和冷却系统是否有冷却液泄露迹象。
2. 检查管路，确认是否存在裂纹、变形以及连接是否可靠。
3. 将加热器温度控制器设置在最大加热位置。

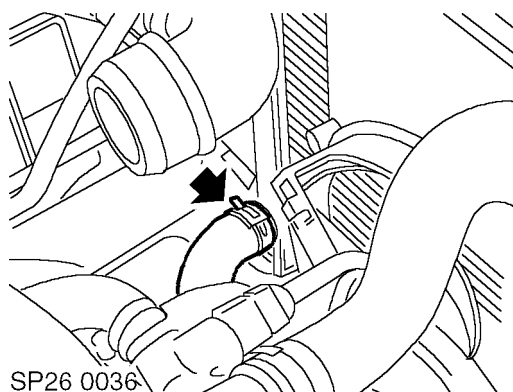


4. 拆卸膨胀箱盖。



**警告:** 由于溢出的蒸汽或者冷却液可能会对人员造成伤害，譬如烫伤，系统还处于较热状态时，不要拆下冷却液膨胀箱盖。

5. 将车辆放置在四柱举升机上。
6. 放置容器来收集冷却液。



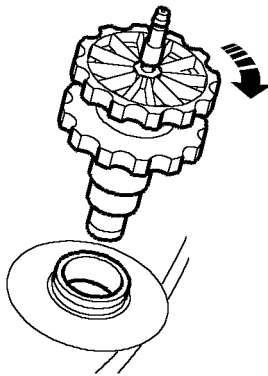
7. 松开卡箍并从散热器上拆下水管。
8. 放空冷却系统的冷却液。



## 检查

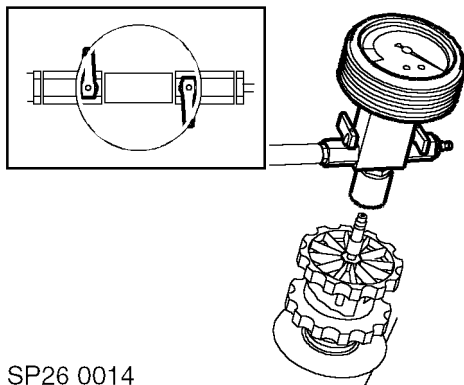
1. 用低压水来冲洗系统。  
不要使用高压水，因为高压水可能会破坏散热器。
2. 连接散热器下水管并用卡箍固定。
3. 准备足够数量符合要求浓度的冷却液，并将冷却液存放在冷却液容器中。  
参阅容量、液体与润滑剂，防冻液浓度。
4. 将加热器温度控制器设置在最大加热位置。

## 加注



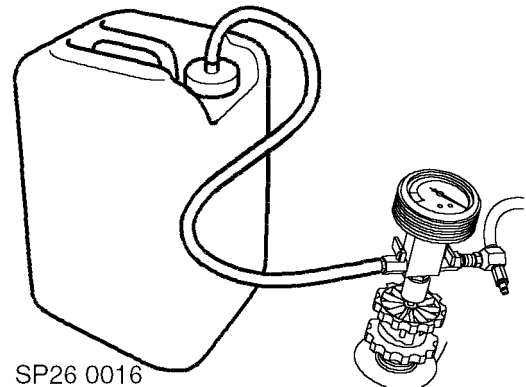
SP26 0013

1. 将真空接头放置在膨胀箱上并拧紧手轮。确保密封并处于膨胀箱颈部中间位置。



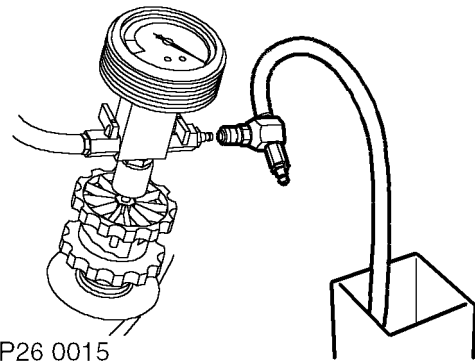
SP26 0014

2. 组装真空接头两端，确保接头上的两个阀门都处于关闭状态。



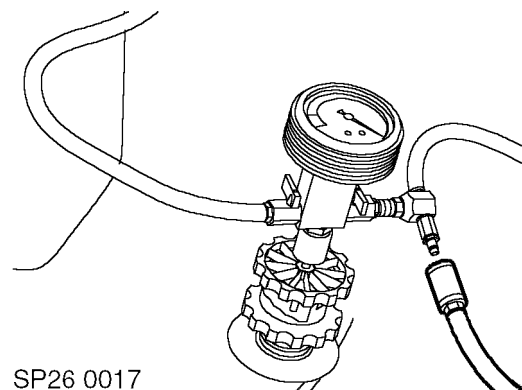
SP26 0016

3. 提高新冷却液容器，以保证其最低位置也高于膨胀箱颈部。
4. 连接新冷却液软管和容器，确保无空气进入软管。



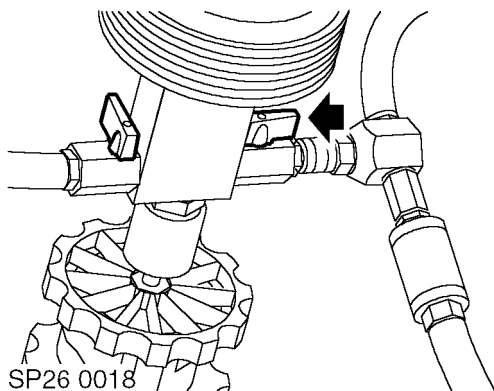
SP26 0015

5. 在容器中放置抽气软管。



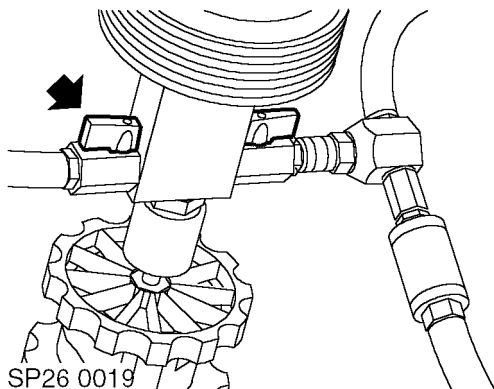
SP26 0017

6. 将调节压力的压缩空气和真空接头连接。



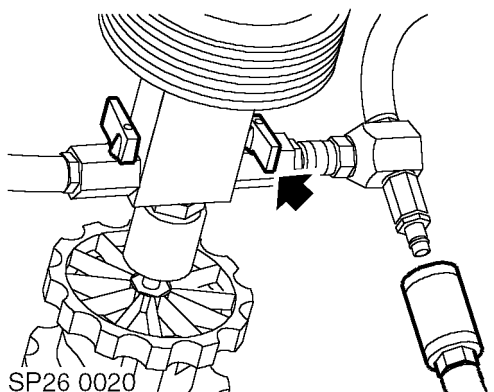
7. 打开气源阀门（箭头所示）。

8. 缓慢加压，从 0 到 10bar（最大压力）。保持气压直到压力表读数在 $-0.85$  和  $-0.95\text{bar}$  之间并且压力稳定。

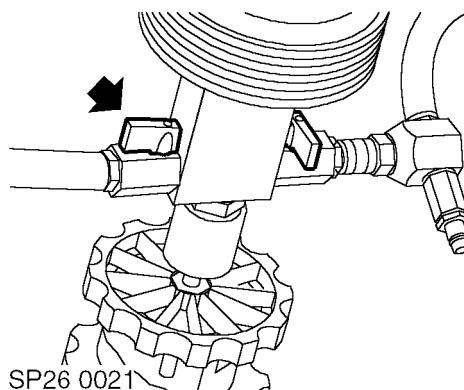


9. 打开冷却液供给阀（箭头所示），向软管内注入冷却液。关闭阀门。

10. 检查确认保持真空并且压力表显示稳定。



11. 关闭气源阀门切断气源供应。



12. 打开真空管阀，让冷却液进入系统。等待直到压力计显示值为 0 巴。

13. 当膨胀箱已满并且冷却液停止流动后，关闭真空阀。

14. 从容器上断开真空软管并拆走容器。

15. 从膨胀箱上拆下真空接头。

16. 用虹吸法从膨胀箱中抽出多余的冷却液，从而使冷却液恢复到正确的液位。

17. 盖上膨胀箱盖。

18. 启动并运行发动机，直到散热器冷却风扇开始运转。

19. 加热过程中监视温度计，从而避免出现过热现象。

20. 关闭发动机并让其冷却。

21. 检查是否存在泄漏并让冷却液液面升到膨胀箱的“MAX”刻度位置。

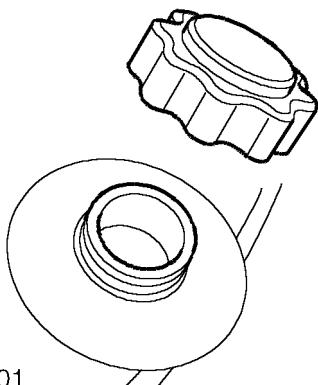


## 系统—压力测试

🔑 26.10.04

### 检查

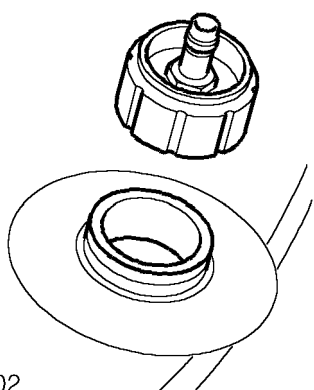
1. 目视检查发动机和冷却系统，是否存在冷却液泄露的迹象。
2. 检查管路，确认是否存在裂纹、变形以及连接是否可靠。
3. 将加热器温度控制器置于最大加热位置位置。



SP26 0001

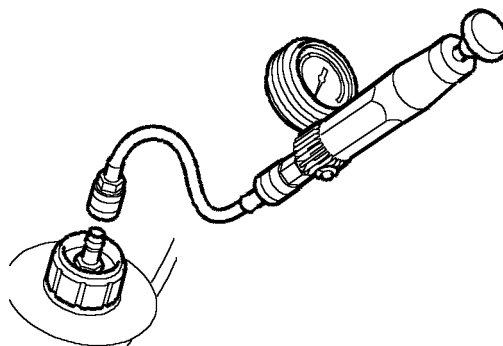
4. 拆下膨胀箱盖。

**警告:** 由于溢出的蒸汽或冷却液可能会对人员造成伤害，譬如烫伤，系统还处于较热状态时，不要拆下冷却液膨胀箱盖。



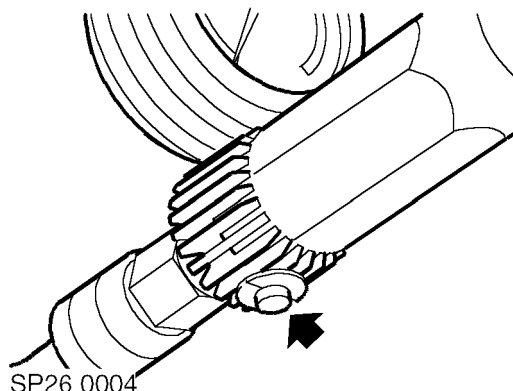
SP26 0002

5. 选择正确的接头并将其安装到膨胀箱上。



SP26 0003

6. 连接压力管与接头。
7. 放好压力泵，连接压力管与泵。
8. 缓慢给系统加压直到达到要求的压力并检查是否存在泄漏。



SP26 0004

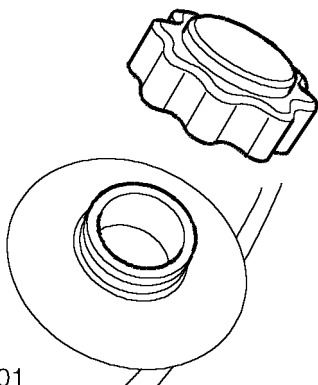
9. 按下泵上的减压阀来进行减压。
10. 从压力管上拆下泵。
11. 从接头上拆下软管。
12. 从膨胀箱上拆下接头并重新盖上膨胀箱盖。

### 膨胀箱盖 - 压力测试

🔑 26.10.08

#### 检查

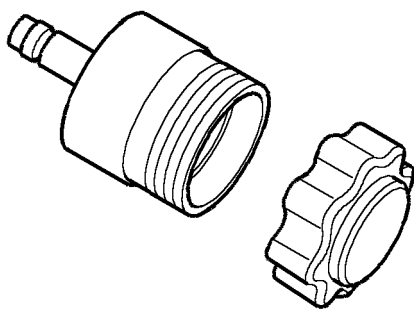
1. 目测检查发动机和冷却系统，是否存在冷却液泄露的迹象。
2. 检查管路，确认是否存在裂缝、变形以及连接是否可靠。



SP26 0001

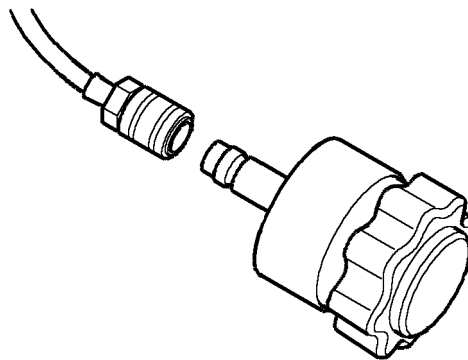
3. 拆下膨胀箱盖。

**警告:** 由于溢出的蒸汽或冷却液可能会对人员造成伤害，譬如烫伤，系统还处于较热状态时，不要拆下冷却液膨胀箱盖。



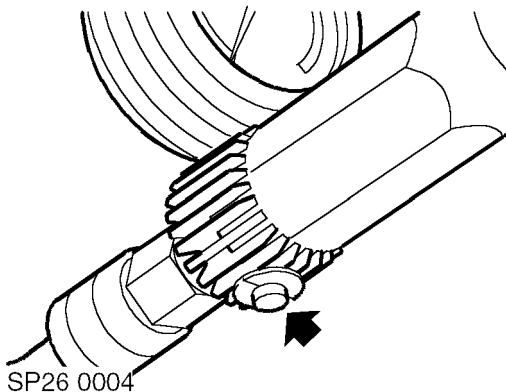
SP26 0008

4. 选择正确的接头压力盖并将压力盖安装在接头上。



SP26 0009

5. 将压力软管与接头连接。
6. 放好压力泵，连接压力软管与泵。
7. 缓慢给压力盖加压直到达到要求的压力并检查是否存在泄漏。



SP26 0004

8. 按下泵上的减压阀来进行减压。
9. 从压力管上拆下接头，从泵上拆下压力管。
10. 从接头上拆下减压盖。
11. 盖上膨胀箱盖。



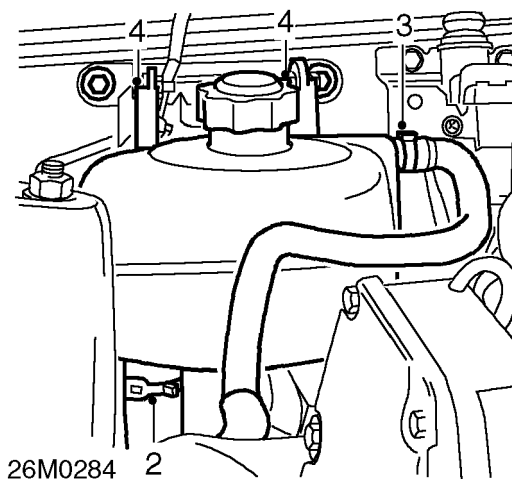


## 冷却液膨胀箱

26.15.01

### 拆除

1. 放置容器来收集冷却液。



2. 松开卡箍并从膨胀箱拆下下水管。
3. 松开卡箍并从膨胀箱拆下上水管。
4. 拆下将膨胀箱固定到车身上的 2 个螺栓。
5. 松开车身上的膨胀箱并让冷却液排出。
6. 拆除膨胀箱。

### 重新安装

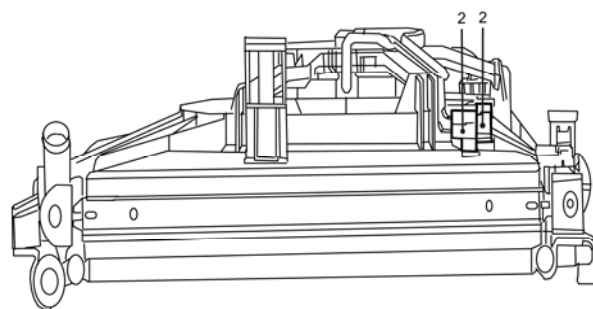
1. 放置容器收集冷却液。
2. 用 2 个螺栓将膨胀箱固定到车身上并加拧紧力矩 5Nm。
3. 将下水管安装到膨胀箱上并用卡箍紧固。
4. 将上水管安装到膨胀箱上并用卡箍紧固。
5. 加注冷却系统。  
参阅维护。
6. 移除收集溢出冷却液的容器。

## 散热器冷却风扇

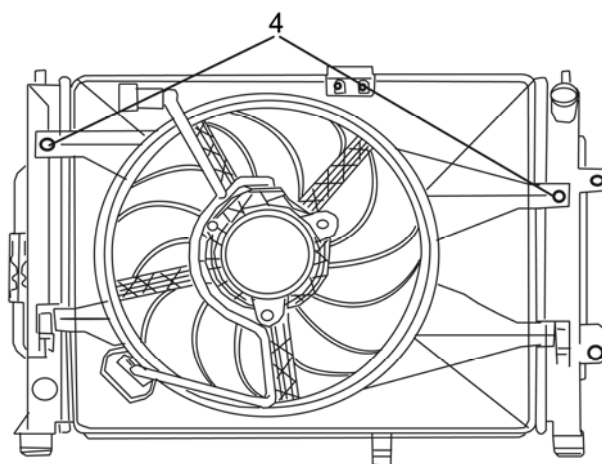
26.25.22

### 拆除

1. 断开蓄电池接地线。



2. 断开散热器冷却风扇上的接插件。
3. 将冷却风扇上的管支架的散热器上水管放置一边。




4. 拆下固定冷却风扇到散热器的两个弹簧管夹。
5. 将冷却风扇缓慢向上移，拆下冷却风扇。

### 重新安装

1. 将冷却风扇沿着的散热器上水管的方向缓慢平移, 按装配孔对应的位置, 慢慢放入。
2. 用 2 个弹簧卡夹将冷却风扇紧固到散热器上。
3. 用冷却风扇的水管支架固定散热器上水管。
4. 连接多项插头与散热器冷却风扇。
5. 接通蓄电池接地线。

### 冷却风扇 - 散热器—A/C 开关

 26.25.22/20

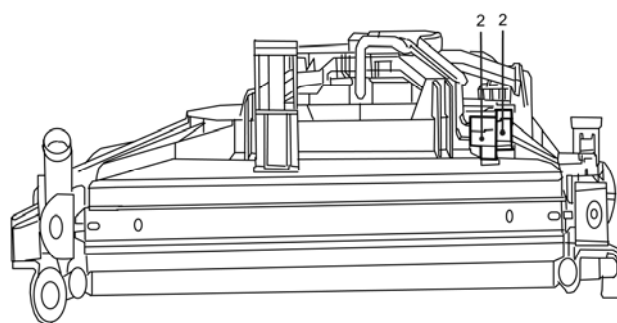
### 拆除

1. 断开蓄电池接地线。
2. 升起车辆前端。



**警告:** 使用安全的支撑物支撑。

3. 拆除前横梁。参阅前悬挂之维修



4. 从冷却风扇的水管支架上, 将散热器上水管移至一边。
5. 断开冷却风扇上的多项插头。



## 散热器

🔑 26.40.01

## 拆除

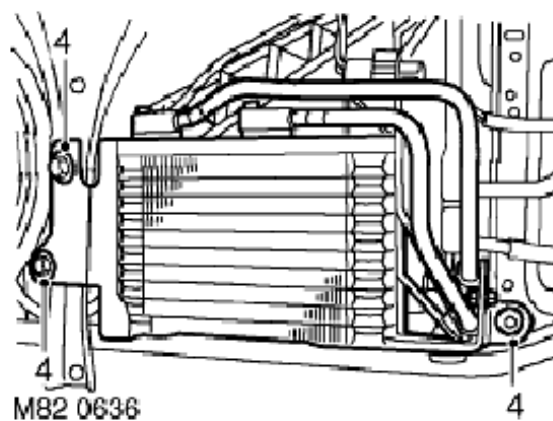
1. 排空冷却系统。  
参阅冷却系统，‘N’ 系列，调整。
2. 拆除前保险杠外皮。  
参阅外部装置之修理。
3. 拆除固定保险杠体的 4 个螺钉并拆下杠体。
4. 拆下发动机盖锁  
参阅外部配件之维修。

带有自动变速箱的车型：

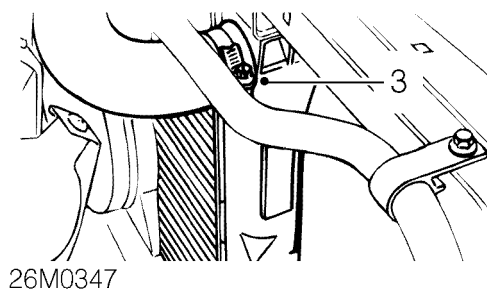
6. 拆下固定冷却风扇到散热器的两个弹簧管夹。
7. 将冷却风扇缓慢向上移，拆下冷却风扇。

## 重新安装

1. 将冷却风扇沿着的散热器上水管的方向缓慢平移，按装配孔对应的位置，慢慢放入。
2. 用 2 个弹簧卡夹将冷却风扇紧固到散热器上。
3. 用冷却风扇的水管支架固定散热器上水管。
4. 连接多项插头与散热器冷却风扇。
5. 安装前横梁。  
参阅前悬挂，维修。
6. 移除支撑物并放下车辆。
7. 连接蓄电池接地线。

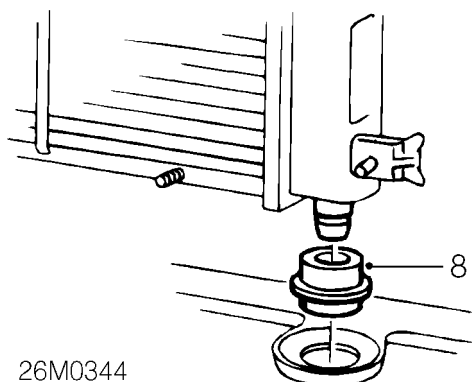


5. 拆除 3 个固定油液冷却器的螺钉，并把油液冷却器系到旁边。
6. 拆除冷凝器的两个空调管路。  
参阅空调之维修。



7. 松开卡箍并从散热器上拆下上水管。
8. 拆除将散热器的安装支架固定到发动机罩锁平台上的 2 个螺栓。
9. 拆除 2 个散热器上安装支架。
10. 拆除散热器。

如果元件只为了处理而拆卸，则不要对元件进行进一步的拆解。



7. 拆除散热器上的 2 个下安装橡胶垫。
8. 将下安装橡胶垫安装到新的散热器上。

### 重新安装

1. 将散热器放置在下安装支座上。
2. 固定上安装支架。
3. 安装螺栓，将散热器的安装支架固定在发动机罩锁平台上并紧固力矩到 9Nm。
4. 连接顶软管与散热器并紧固夹子。
5. 安装散热器冷却风扇。见冷却系统—‘N’ 系列之维修。
6. 加注冷却系统。见冷却系统—‘N’ 系列之调整。

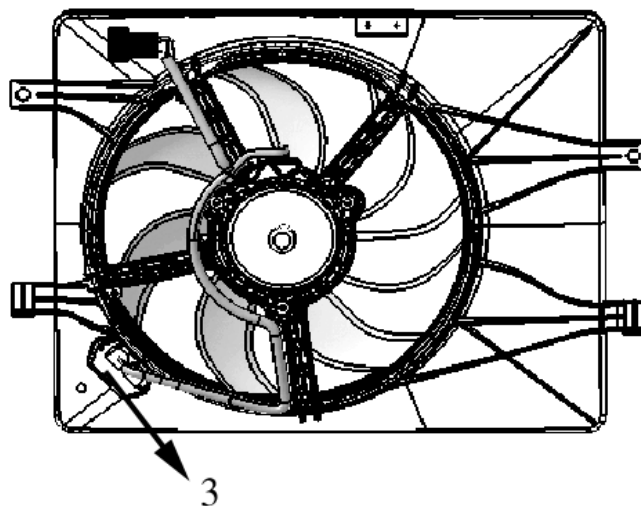
## 冷却风扇的一调速电阻

### 拆除

1. 拆除冷却风扇

参阅冷却系统，‘N’ 系列，调整

2. 断开调速电阻的接头；
3. 松开调速电阻的紧固螺钉，并拆除调速电阻。



4. 更换新的调速电阻，并用螺钉紧固，拧紧力矩为 4.5Nm。

### 重新安装

1. 将冷却风扇沿着的散热器上水管的方向缓慢平移，按装配孔对应的位置，慢慢放入。
2. 用 2 个弹簧卡夹将冷却风扇紧固到散热器上。
3. 用冷却风扇的水管支架固定散热器上水管。
4. 连接多项插头与散热器冷却风扇。
5. 安装前横梁。  
参阅前悬挂，维修。
6. 移除支撑物并放下车辆。
7. 连接蓄电池接地线。

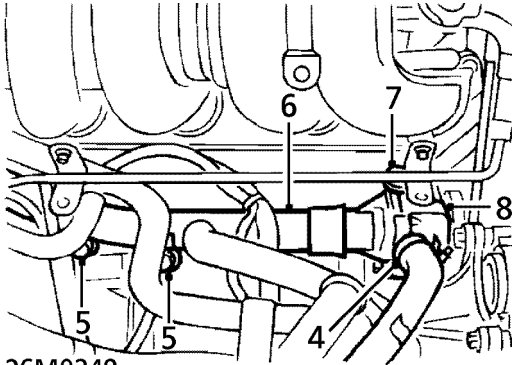


## 节温器

🔑 26.45.09

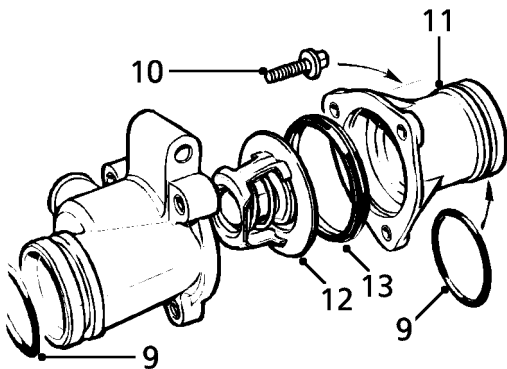
## 拆除

1. 断开电池接地线。
2. 排空冷却系统。见冷却系统—‘N’系列之调整。
3. 拆除空气滤清器。见发动机管理系统 (MSM)—微型机电系统之维修。



26M0349

4. 松开夹子并断开节温器壳体与加热器软管。
5. 拆除将冷却液分配轨固定到缸体上的 2 个螺栓。
6. 从节温器壳上松开冷却液分配轨。
7. 拆除将节温器壳体固定到缸体上的螺栓。
8. 从冷却液泵上松开节温器壳并拆除节温器壳。

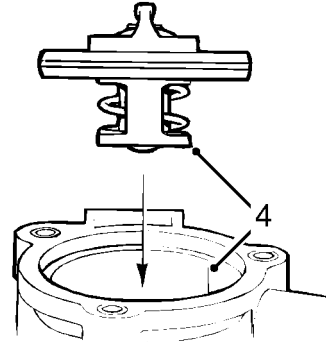


26M0350

9. 拆除并丢掉节温器壳体上的 2 个“O”形圈。
10. 拆除固定节温器壳体盖的 3 个螺栓。
11. 拆除节温器壳体盖。
12. 从壳体中拆除节温器。
13. 从恒温器上拆除橡胶密封件。

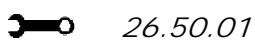
## 重装

1. 查看恒温器橡胶密封件是否老化或破损，如果有必要则更换新件。
2. 将橡胶密封件安装到恒温器上。
3. 清洁恒温器与其盖子的接触面。



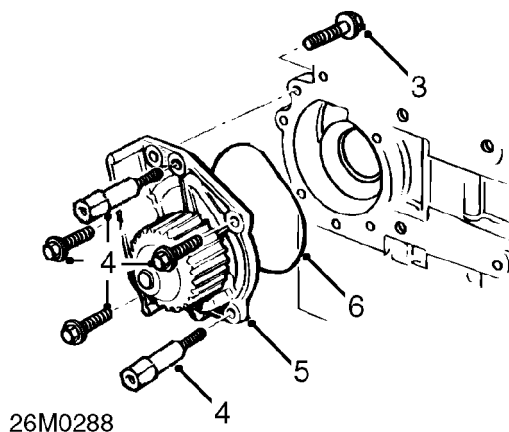
26M0251

4. 将恒温器与恒温器壳侧边对齐。
5. 安装恒温器壳盖子并紧固螺栓，力矩为 9Nm。
6. 清洁位于恒温器壳出口处的“O”形圈槽。
7. 用橡胶润滑剂给“O”形圈润滑。
8. 将新的“O”形圈安装到恒温器壳上。
9. 安装恒温器壳体并使其与冷却液泵充分啮合。
10. 将机油标尺管支架与恒温器壳对准。
11. 用螺栓将恒温器壳安装到缸体上并紧固，力矩 10Nm。
12. 连接冷却液分配轨到恒温器壳体上。
13. 将冷却液分配轨对齐到缸体上，并安装螺栓并紧固，力矩 25Nm。
14. 连接加热器软管到恒温器壳上并用卡扣固定。
15. 加注冷却系统。参阅冷却系统—“N”系列之调整。
16. 安装空气滤清器，参阅发动机管理系统—微型机电系统 (MEMS) 之维修。
17. 连接蓄电池接地线、泵壳体、冷却液分配轨。



#### 拆除

1. 排空冷却系统。参阅冷却系统 - “N” 系列之调整。
2. 拆除凸轮轴正时皮带。“N16”: 参阅发动机-“N16”之维修。



3. 拆除将后盖固定到冷却液泵上的螺栓。
4. 拆除将冷却液泵固定到缸体上的 3 个螺栓和 2 个柱形螺栓。
5. 从销子和后盖上拆除冷却液泵。
6. 拆除并丢弃冷却液泵上的“O”形圈。

#### 重装

1. 清洁冷却液泵和安装接触面、销子和销孔。
2. 安装新的“O”形圈到冷却液泵上，用 RTV（矽利康）密封胶固定“O”形圈。
3. 安装冷却液泵到缸体上并拧上螺栓并紧固，力矩 10Nm。
4. 安装并紧固柱形螺栓，力矩 10Nm。
5. 紧固螺栓，安装后盖到冷却液泵上，力矩 10Nm。
6. 安装凸轮轴正时皮带。“N16”: 参阅发动机-“N16”之维修。
7. 加注冷却系统。参阅冷却系统-“N”系列之调整。缸体。