

## 7. 拆卸和安装空气质量传感器 空调压缩机

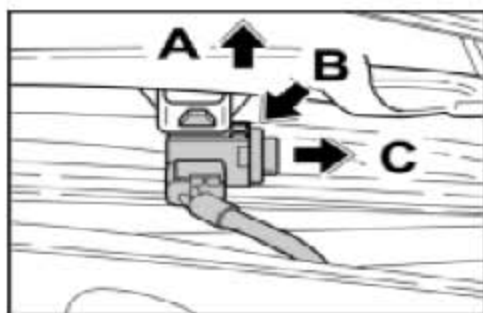
### 7.1 拆卸和安装空气质量传感器

#### 7.1.1 拆卸空气质量传感器



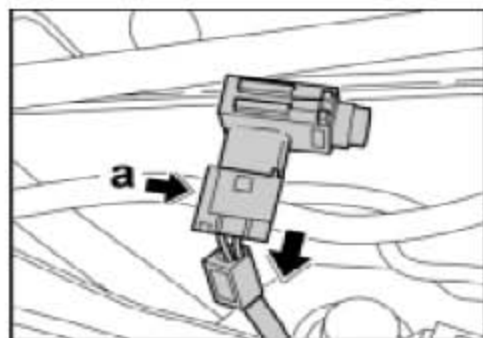
- 空气质量传感器位于左侧前围板罩板下的行程方向。

- 1). 抬起罩板-箭头 A-, 松开传感器-箭头 B- 并将其从前围罩板支架上拉下-箭头 C-。



拆卸空气质量传感器

- 2). 松开插头-a- 并从传感器上拆下。

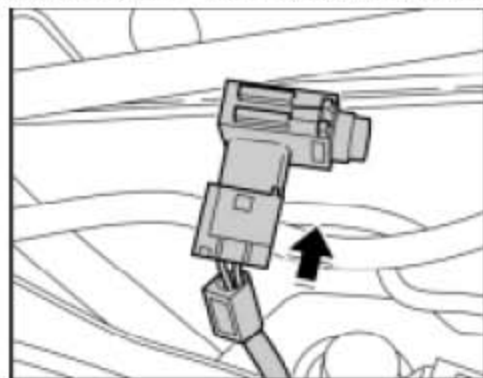


拔出插头

- 3). 拆卸空气质量传感器。

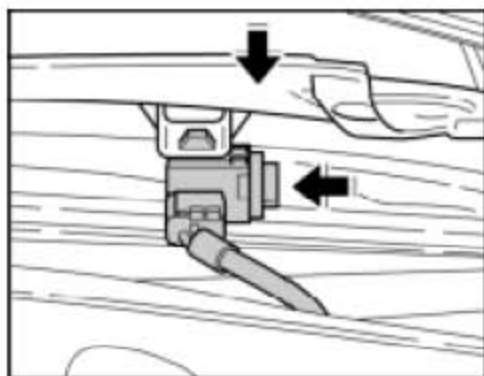
#### 7.1.2 安装空气质量传感器

- 1). 将插头推到空气质量传感器上直到感觉它已卡入位。



插入接头

- 2). 将传感器推到底座上-前围板罩板- 直到传感器卡在正确位置。检查它是否牢固。



安装空气质量传感器

- 3). 安放好前围板罩板并用紧固螺钉拧紧。

## 7.2 拆卸和安装空调压缩机

### 7.2.1 说明

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
制冷剂管路到压缩机, M8		拧紧力矩	20 Nm		
将压缩机固定到支架的紧固螺钉, M10	-4-	拧紧力矩	46 Nm		
将压缩机固定到支架的紧固螺钉, M8	-3-	拧紧力矩	23 Nm		
用于冷冻油加注口螺钉的紧固螺钉, M10	-B-	拧紧力矩	26 Nm		

### 7.2.2 准备工作

- 1). 按照规定抽出并处理空调系统中的制冷剂。
- 2). 拆下左前轮。
- 3). 拆下发动机防护板。
- 4). 拆下传动带。

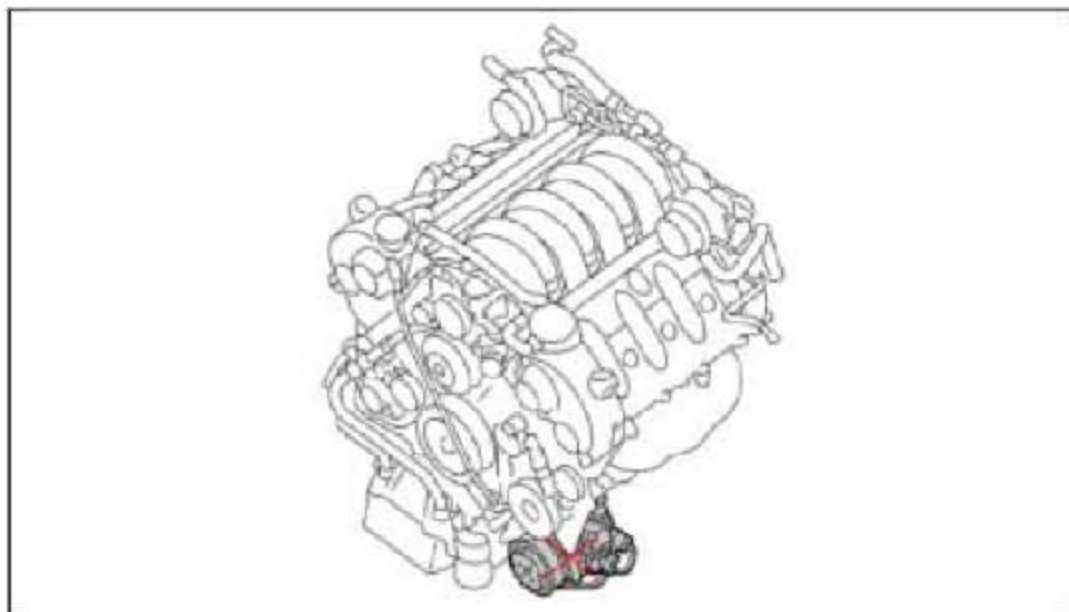
### 7.2.3 拆卸空调压缩机



警告

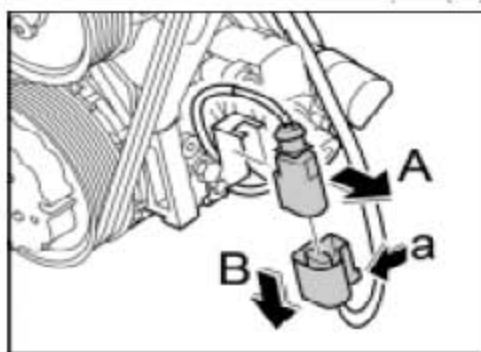
#### 伤害危险!

- 在对配备空调的车辆进行作业以及处理制冷剂时, 应该严格遵守安全规定。
- 对配备空调的车辆进行操作及处理制冷剂 R134a 的安全规定
- 抽取和加注系统的安全规定
- 修理空调系统以及存储配件的说明



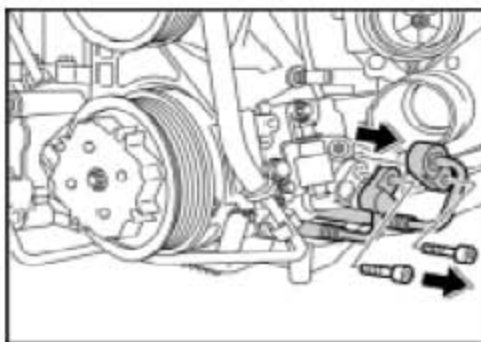
空调压缩机视图

- 1). 将压缩机接头从支架上拆下-箭头A-,使其松开-箭头 a-并断开连接-箭头B-。



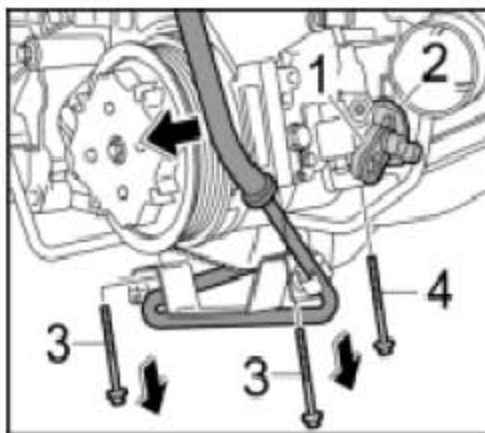
拔出插头

- 2). 拆下压缩机上的制冷剂管路。



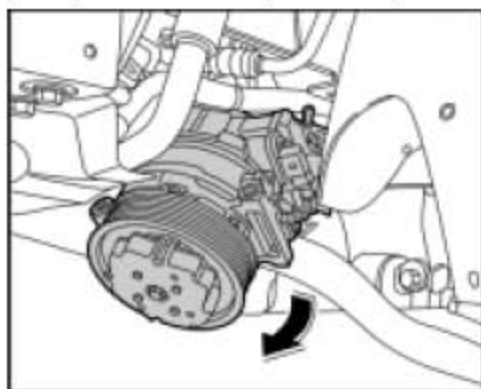
断开压缩机上的制冷剂管路

- 3). 立即用合适的插头封闭连接和管路-1 和 2-。
- 4). 拆下空调压缩机的三个紧固螺钉-3 和 4-。



封闭连接和管路并松开紧固螺钉

- 5). 将转向液压管路拉到前方。
- 6). 向下拆除空调压缩机，然后向左转动空调压缩机。



拆卸空调压缩机

#### 7.2.4 安装空调压缩机



注意

**空调压缩机有损坏危险。**

- 直至空调系统加注完毕后方可起动发动机。

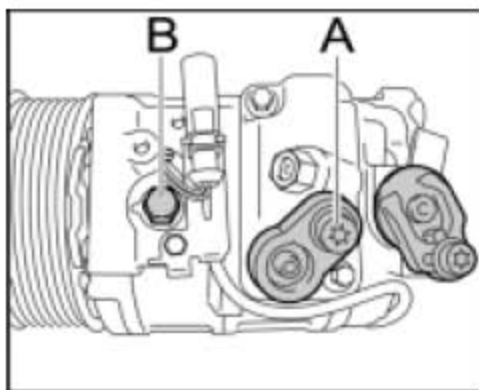


笔记

- 如果空调压缩机堵塞/失灵，必须执行附加步骤以确保空调运转。笔记
- 新压缩机中本身存在压力，并充满了制冷剂回路所需数量的冷冻油！
- 因此必须考虑单个部件中的剩余机油量！
- 压缩机中的冷冻油或者从已经使用过的空调系统中抽出的冷冻油不可再次使用（特殊类别的废物）！

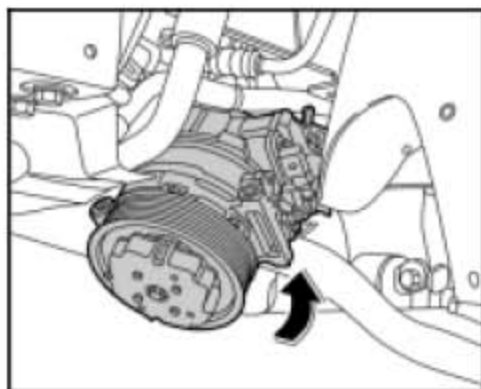
- 1). 打开高压侧的盖子，释放压缩机中的压力-A-。

- 2). 打开压缩机上的冷冻油加注口螺钉-B-。



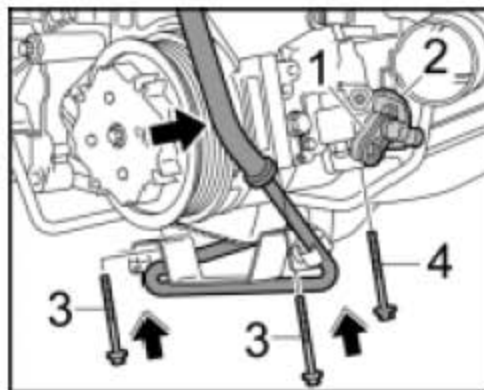
盖与冷冻油加注口螺钉

- 3). 从压缩机中排出约 80 cm<sup>3</sup> 的冷冻油，排放到量杯中。剩余的油（约 120 cm<sup>3</sup>）仍留在压缩机中。
- 4). 必须更换冷冻油加注口螺钉的密封圈。⇒ 拧紧力矩：26 Nm
- 5). 使用新压缩机上的紧固螺钉。更换 O 形圈并用冷冻油湿润新的 O 形圈。
- 6). 将衬套放置在压缩机上，从侧面向内推压缩机。



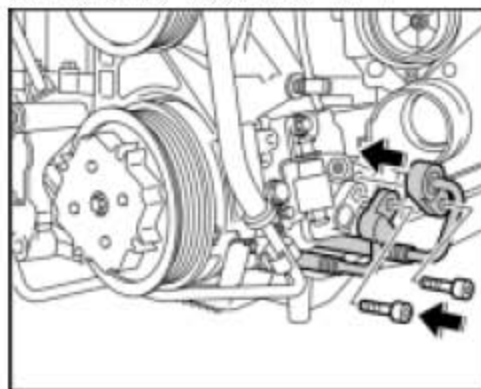
安装压缩机

- 7). 定位转向液压管路和压缩机。



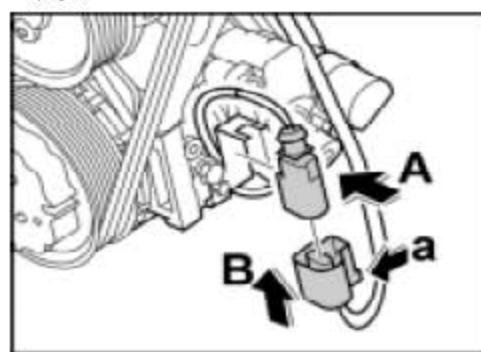
定位转向液压管路和压缩机

- 8). 使用紧固螺钉拧紧压缩机和转向液压管路-3- ⇒ 拧紧力矩:23 Nm 以及-4- ⇒ 拧紧力矩: 46 Nm。
- 9). 直到即将安装之前, 才能拆卸管路和压缩机连接上的塞子-1- 和-2-。
- 10). 安全定位制冷剂管路和螺钉。 ⇒ 拧紧力矩: 20 Nm



安全定位制冷剂管路并拧紧

- 11). 推上接头-箭头 B-, 直到凸耳-箭头 a- 卡入位, 并插入到压缩机上的支架中-箭头 A-。



插入接头

### 7.2.5 空调压缩机发生阻塞/卡住时的工作步骤

- 1). 拆下冷凝器的干燥器。
- 2). 检查干燥器是否磨损/损坏。如果存在磨损/损坏:
- 3). 拆下压缩机和冷凝器之间的制冷剂管路。
- 4). 用压缩空气清洗压缩机和冷凝器之间的制冷剂管路。
- 5). 用干燥器更换冷凝器。
- 6). 安装压缩机上的制冷剂管路- 冷凝器。
- 7). 如果存在磨损/损坏: - 更换干燥器。

## 7.2.6 后续工作

- 1). 安装传动带。
- 2). 请按照规定给空调加注制冷剂。
- 3). 打开仪表板上的排气喷嘴，至少设置风扇至 75 %。
- 4). 使系统稳定在怠速转速（大约 5 秒）后，打开空调并使发动机以 1500 转/分的速度不中断地运转至少 2 分钟。
- 5). 再次关闭空调。请在对空调加注完成后再次驾驶车辆。
- 6). 安装发动机防护板。
- 7). 拆下左前轮。

## 7.3 拆卸和安装 V6 空调压缩机

### 7.3.1 工具

名称	类型	编号	说明
用于测量表面和空气温度的温度探针	普通工具	NR. 164	<p style="text-align: center;"><b>PORSCHE</b></p> <p style="text-align: center;">siehe Handbuch Werkstattaufrüstung</p> <p style="text-align: center;">Voir le Manuel Equipement d'atelier</p> <p style="text-align: center;">Refer to the Workshop Equipment manual</p> <p style="text-align: center;">Vease Manual de Equipamiento de Taller</p> <p style="text-align: center;">Vedere il Manuale dell'attrezzatura d'officina</p> <p style="text-align: center;">ワークショップ・イクイップメント・マニュアルを参照</p>

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
制冷剂管路至压缩机，M8	-3-	拧紧力矩	20.5 Nm		
固定动力转向油泵的紧固螺钉，M8	-1-和-2-	拧紧力矩	26 Nm		
将压缩机固定在托架上的紧固螺钉，M10	-5-	拧紧力矩	45 Nm		
将压缩机固定在托架上的紧固螺钉，M8	-4-	拧紧力矩	23 Nm		
拧紧冷冻油加注口螺钉，M8	-6-	拧紧力矩	26 Nm		

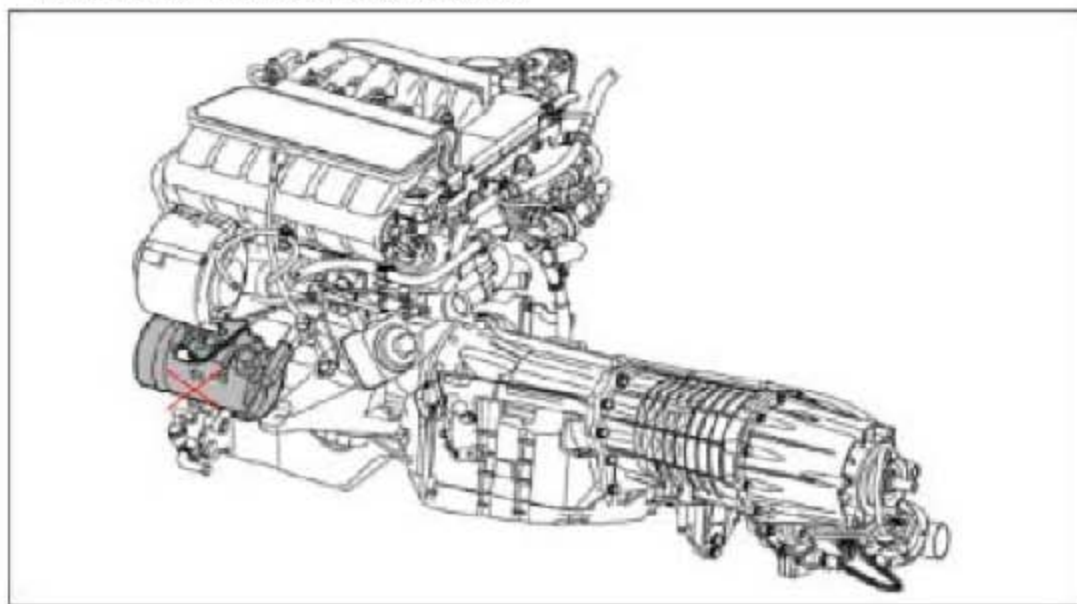
### 7.3.2 拆卸空调压缩机



警告

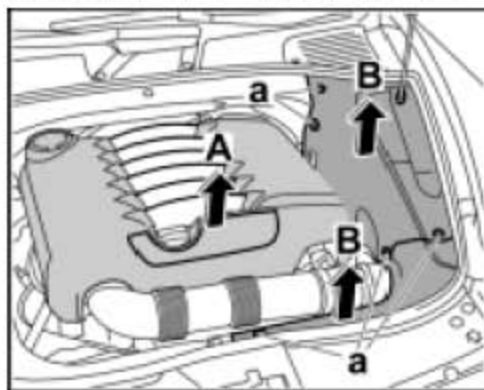
#### 伤害危险!

- 在对配备空调的车辆进行作业以及处理制冷剂时，应该严格遵守安全规定。
- 对配备空调的车辆进行操作及处理制冷剂 R134a 的安全规定
- 抽取和加注系统的安全规定
- 修理空调系统以及存储配件的说明



空调压缩机概图

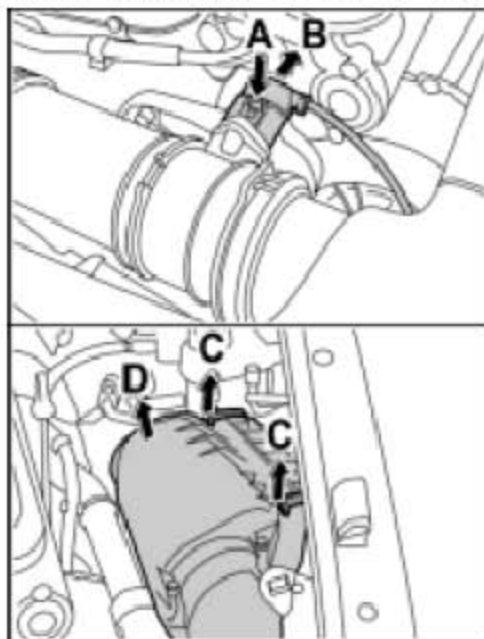
- 1). 拆下发动机护罩-箭头 A-。
- 2). 旋开固定卡子-a- 并拆下两个护罩-箭头 B-。



拆卸发动机护罩

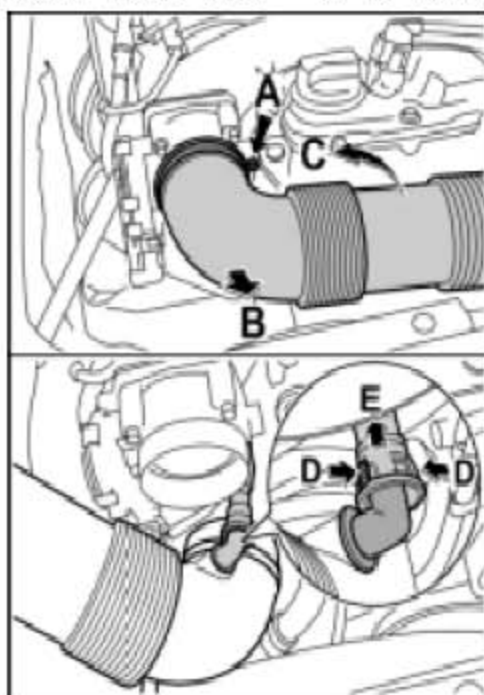


- 3). 松开接头-箭头 A- 并将其拔出-箭头 B-。
- 4). 松开空气滤清器盖-箭头 C- 并将其向上拉出-箭头 D-。



拔下接头并拆卸空气滤清器盖

- 5). 松开卡箍-箭头 A- 并将吸气软管拔离节气门壳-箭头 B-。
- 6). 将吸气软管转至右侧-箭头 C-。
- 7). 松开通气软管-箭头 D- 并将其拔出-箭头 E-。



松开吸气软管

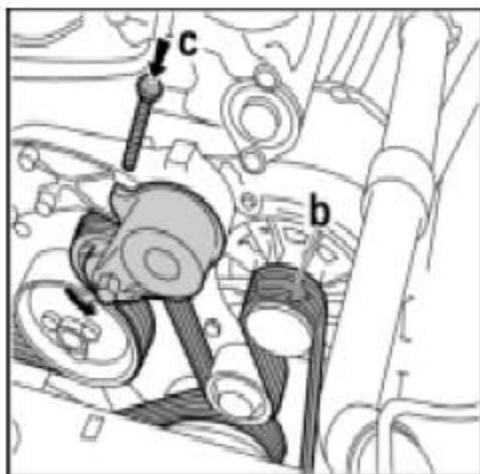
8). 拆下带有吸气软管的空气滤清器盖。



### 笔记

- 拆下传动带前先在其顶部标记滚动方向。
- 转动压力螺钉，当能够拆下传动带时，停止转动。否则，可能损坏张紧滚柱壳。

9). 在传动带上标记滚动方向-b-。



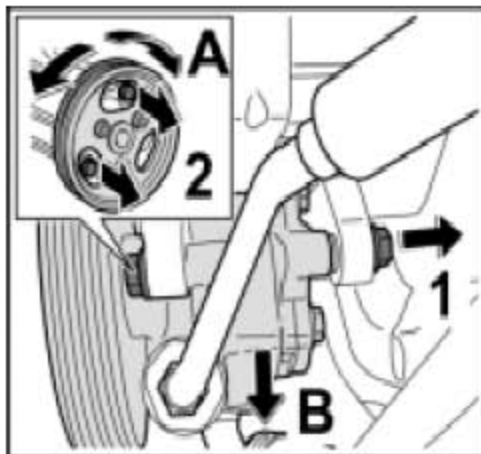
标记传动带

10). 用压力螺钉(M8 x 50) -箭头 c-箭头 A- 松开张紧滚柱，然后拆下拉带-箭头 B-。

11). 拧下紧固螺钉-箭头 1-。

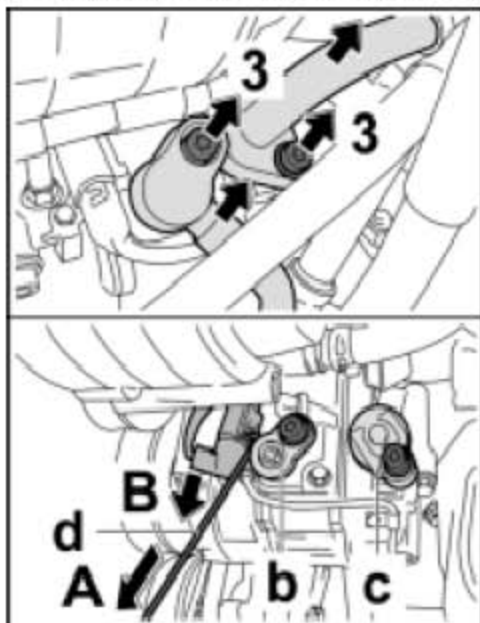
12). 转动皮带轮-箭头 A-，然后拧下紧固螺钉-箭头 2- 并通过皮带轮开口将其拆下。

13). 取出动力转向油泵并将其从工作区拆下-箭头 B-。



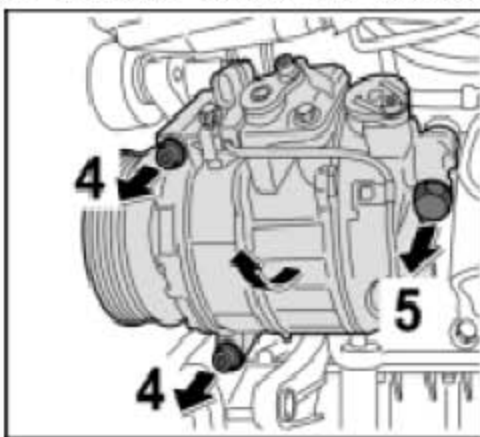
拆卸皮带轮

- 14). 拧下紧固螺钉-箭头 3- 并取出全部两组制冷剂管路-箭头-。
- 15). 立即用合适的插头封闭连接和管路-b 和 c-, 然后将管路移出工作区。
- 16). 用合适的工具松开接头(由于空间因素)-d--箭头 A- 并将其拔下-箭头 B-。



拆卸制冷剂管路

- 17). 拧下紧固螺钉-箭头 4 和 5-并将空调压缩机拉到侧边再从上方取出-箭头-。



取出空调压缩机

### 7.3.3 安装空调压缩机



注意

**空调压缩机有损坏危险。**

- 直至空调系统加注完毕后方可起动发动机。



笔记

- 如果空调压缩机堵塞/失灵, 必须执行附加步骤以确保空调运转。

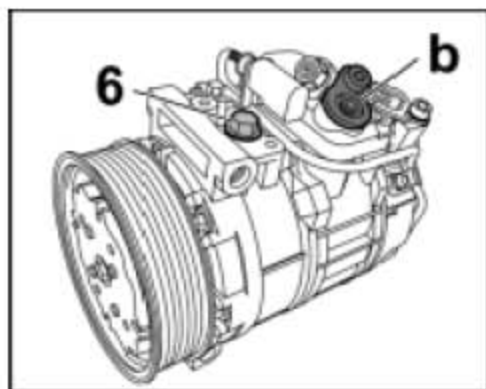


### 笔记

- 新压缩机中本身存在压力，并充满了制冷剂回路所需数量的冷冻油！
- 因此必须考虑单个部件中的剩余冷冻油量！
- 压缩机中的冷冻油或者从已经使用过的空调系统中抽出的冷冻油不可再次使用（特殊类别的废物）！

1). 首先，打开高压侧的盖子并释放压缩机中**-b-**的压力。

2). 打开压缩机上的冷冻油加注口螺钉**-6-**。



从压缩机中释放压力并打开冷冻油螺钉

3). 从压缩机中排出约 80 cm<sup>3</sup> 的冷冻油，排放到量杯中。剩余的油（约 120 cm<sup>3</sup>）仍留在压缩机中。

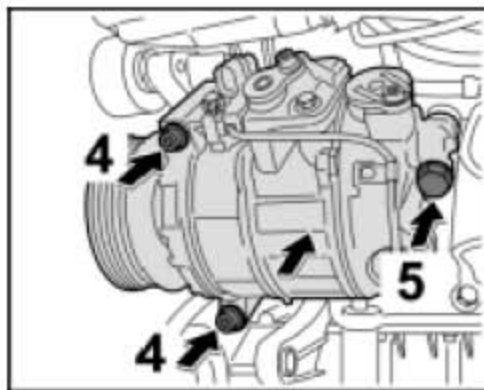
4). 更换冷冻油加注口螺钉密封圈并拧紧冷冻油加注口螺钉**-6-**。

⇒ 拧紧力矩：26 Nm

5). 使用新压缩机上的紧固螺钉。更换 O 形圈并用冷冻油湿润新的 O 形圈。

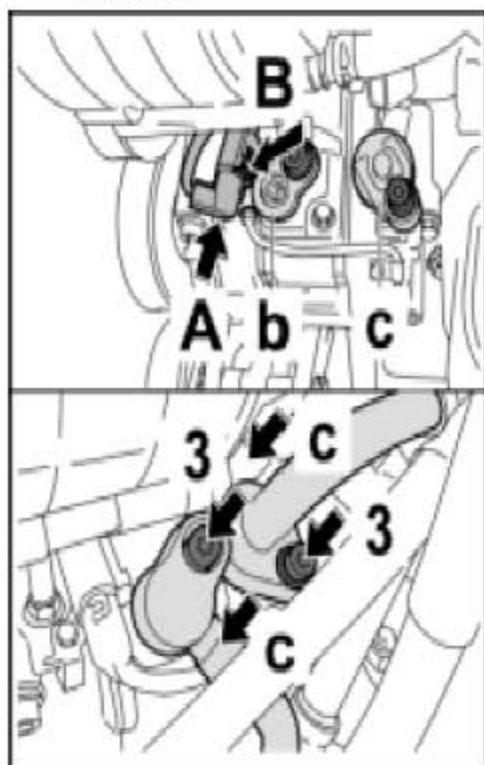
6). 定位压缩机前部的衬套。

7). 将压缩机定位在安装位置-箭头-并用紧固螺钉固定-箭头 4 和 5-。⇒ 拧紧力矩：23 Nm ⇒ 拧紧力矩：45 Nm



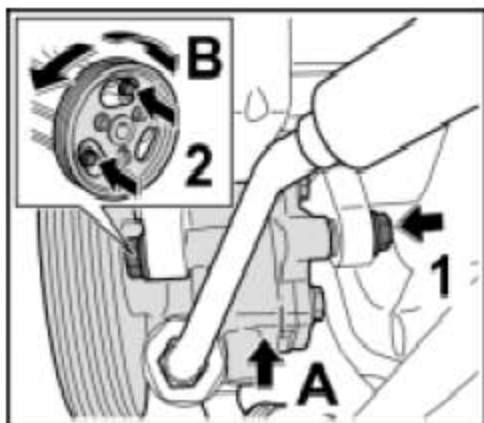
安装并拧紧压缩机

- 8). 插上接头-箭头 A-, 直至感觉到凸耳-箭头 B- 已卡入位。
- 9). 在即将安装之前才拆下插头-b 和 c-。
- 10). 连接两个制冷剂管路-箭头 C- 并用紧固螺钉拧紧-箭头 3-。  
⇒ 拧紧力矩: 20.5 Nm



连接接头并安装制冷剂管路

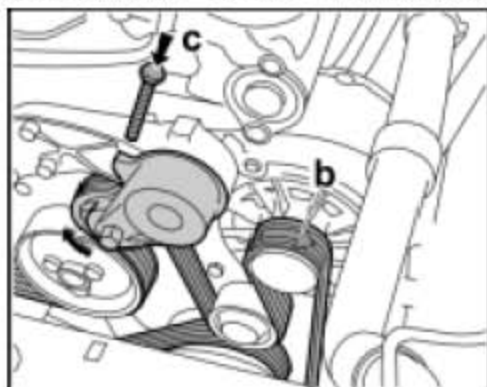
- 11). 将动力转向油泵定位在安装位置-箭头 A- 并拧入紧固螺钉-箭头 1-, 但不要拧紧它。
- 12). 转动皮带轮-箭头 B-, 然后拧入紧固螺钉-箭头 2- 通过皮带轮上的开口并将它们拧紧。然后拧紧紧固螺钉-箭头 1-。 ⇒ 拧紧力矩: 26 Nm



安装动力转向油泵

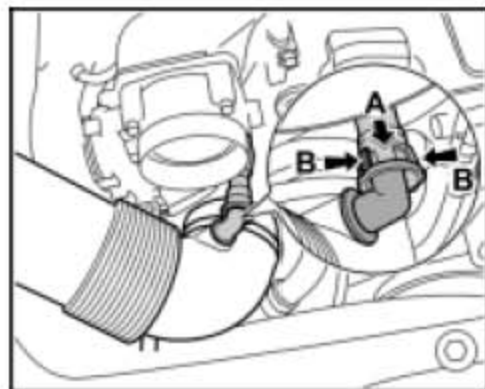
13). 检查传动带的安装位置和转动方向-b-。

14). 旋松压力螺钉-箭头 c- 并张紧驱动带-箭头-。



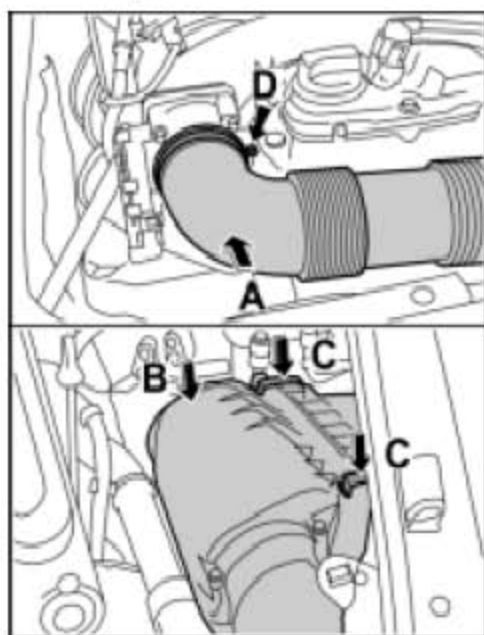
安装传动带

15). 推入通气软管-箭头 A- 直到你感觉凸耳-箭头 B- 已卡入位。



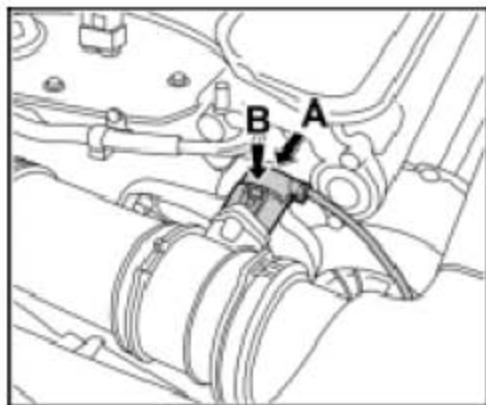
插入通气软管

16). 插入空气滤清器。



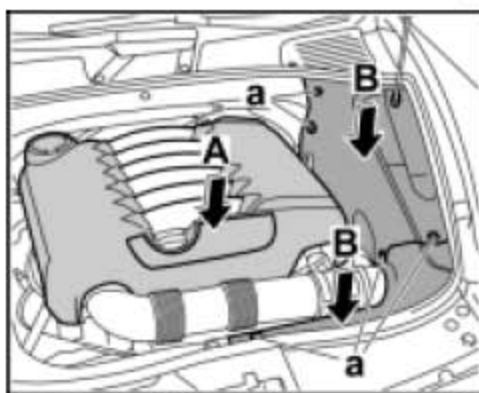
插入空气滤清器

- 17). 将吸气软管连接到节气门壳体上-箭头 A-。
- 18). 将空气滤清器壳盖安装-箭头 B- 到正确位置并用固定卡子紧固-箭头 C-。
- 19). 拧紧卡箍-箭头 D-。
- 20). 插上接头-箭头 A-直至感觉到凸耳-箭头 B- 已卡入位。



插入接头

- 21). 推上发动机罩-箭头 A-, 直到感觉凸耳已卡入位。
- 22). 装配罩-箭头 B- 并用固定卡子紧固-a-。



推上发动机护罩

#### 7.3.4 空调压缩机发生阻塞/卡住时的工作步骤

- 1). 拆下冷凝器的干燥器。
- 2). 检查干燥器是否磨损/损坏。如果存在磨损/损坏:
- 3). 拆下压缩机和冷凝器之间的制冷剂管路。
- 4). 用氮气或干燥的压缩空气清洁压缩机-冷凝器上的制冷剂管路。
- 5). 用干燥器更换冷凝器。

- 6). 安装压缩机上的制冷剂管路- 冷凝器。
- 7). 拆卸并重新安装空调压缩机
- 8). 如果存在磨损/损坏: 更换干燥器。

### 7.3.5 新空调压缩机试运转磨合规则



#### 笔记

- 时间规格取决于使用的温度传感器的惯性, 并可能偏离规定的时间。注意温度探针和温度传感器的操作说明!
- 1). 首先起动 (第一次起动发动机)
    - A). 打开温度探针并定位两个温度传感器。将第一个温度传感器插入右侧中央喷嘴的中心约 4 厘米深, 并将第二个温度传感器置于乘客侧的搁脚板中的进气口。用于测量表面和空气温度的温度探针 NR. 164
    - B). 按“ECON”键打开空调压缩机 (显示屏中的 ECON 消失)。
    - C). 使用温度传感器将空调设置为最强制冷 (显示屏中出现 LO)。
    - D). 设置最大鼓风机速度, 然后使用调整杆将鼓风机速度 3 设置降低到约 75%。
    - E). 打开右侧中央喷嘴。
    - F). 使发动机怠速运转 2 分钟。
  - 2). 再过 30-60 秒后记录温度。
    - A). 读取右侧中央喷嘴的温度。与乘客搁脚板进气口处的温度相比, 必须有  $> 14^{\circ}\text{C}$  的温差。
    - B). 关闭发动机。



#### 笔记

- 对于以下温度记录, 两个温度传感器必须达到统一的温度水平。为此, 在 4 分钟的怠速期间将温度传感器固定在中心喷嘴前部。
- 3). 重新起动发动机
    - A). 按下“ECON”键关闭空调压缩机 (ECON 出现在显示屏中)。
    - B). 使发动机怠速运转 4 分钟。
  - 4). 开始记录温度
    - A). 打开温度探针并定位两个温度传感器。将第一个温度传感器插入右侧中央



喷嘴的中心约 4 厘米深，并将第二个温度传感器置于乘客侧的搁脚板中的进气口。用于测量表面和空气温度的温度探针 NR.164

B). 按“ECON”键打开空调压缩机（显示屏中的 ECON 消失）。



### 笔记

- 对于 4 区空调，后空调两侧也必须设置到最大制冷 (LO)（如有必要，使用 MONO 功能）。为激活 MONO 功能，“AUTO” - 前空调控制调节杆必须按下两秒以上（MONO 显示在显示屏上）。

C). 使用温度传感器将空调设置为最强制冷（显示屏中出现 LO）。

D). 打开右侧中央喷嘴。

E). 设置最大鼓风机速度，然后使用调整杆将鼓风机速度 3 设置降低到约 75%。

F). 保持发动机在 4000 rpm 的转速约 3 分钟。

5). 再过 1-2 分钟后，记录温度。

A). 读取右侧中央喷嘴的温度。与乘客搁脚板进气口处的温度相比，必须有  $> 14^{\circ}\text{C}$  的温差。

B). 关闭发动机。

C). 然后按下“AUTO”调节杆。

### 7.3.6 后续工作

1). 请按照规定给空调加注制冷剂。

2). 更换空调压缩机后，必须执行有关试用新空调压缩机的磨合规定。

3). 对空调执行功能检查。

4). 再次关闭空调。请在对空调加注完成后再次驾驶车辆。

5). 安装发动机防护板。