

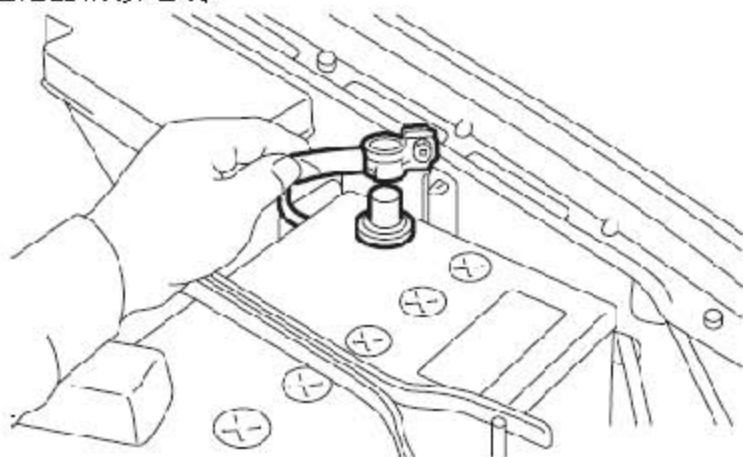
6. 散热器

6.1 拆卸

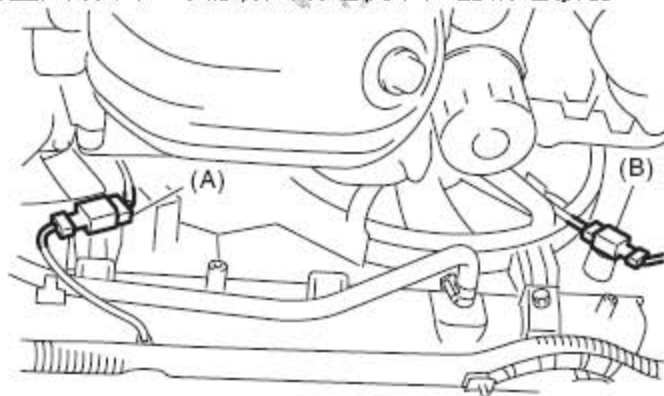
6.1.1 非涡轮增压车型

警告:散热器被增压。在拆卸散热器之前要先等发动机冷却下来。

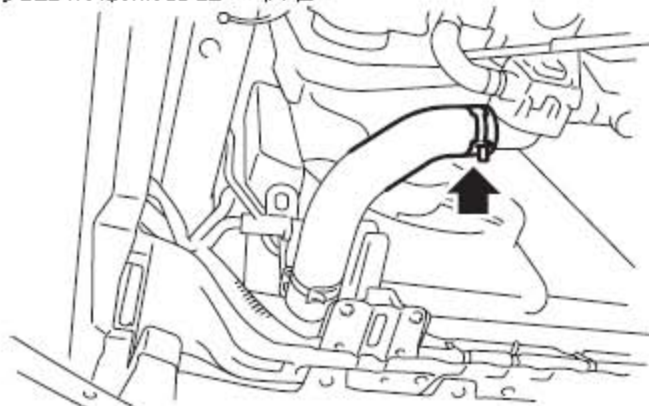
- 1). 将汽车放置于升降机上。
- 2). 断开蓄电池上的接地线。



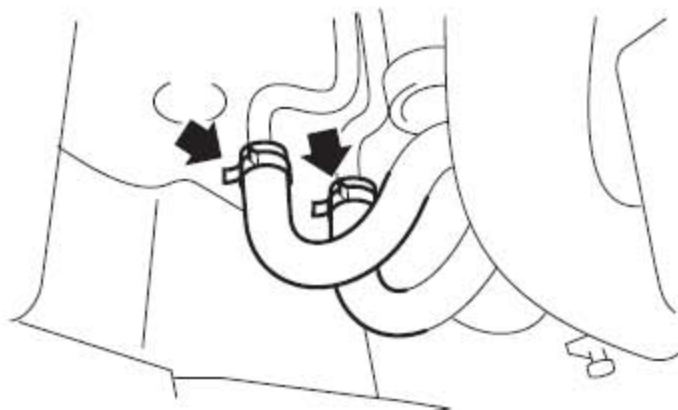
- 3). 举升汽车。
- 4). 拆下下盖。
- 5). 彻底排出发动机冷却液。
- 6). 断开散热器主风扇(A)与辅助风扇电机(B)上的连接器。



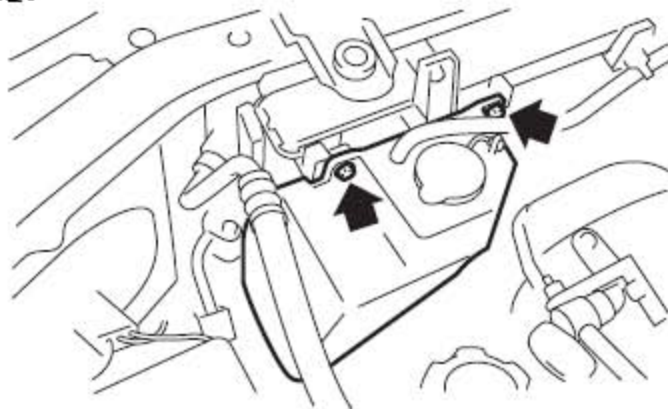
- 7). 断开节温器壳上的散热器出口软管。



- 8). 断开自动变速器油液管道上的自动变速器油液冷却器软管。(无自动变速器油液加热器的车型)用塞帽堵住软管和散热器开口以防止自动变速器油液泄漏。



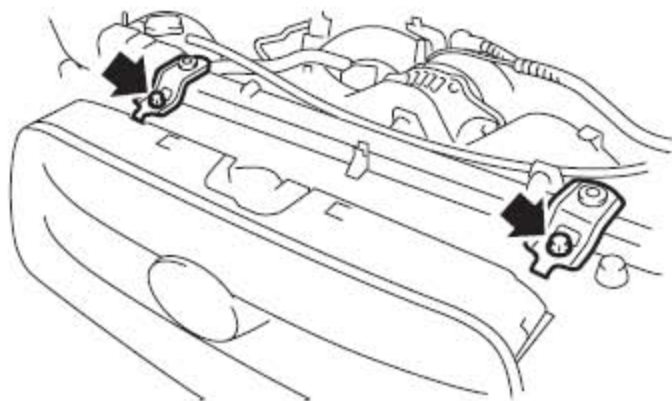
- 9). 降下汽车。
10). 断开溢流软管。
11). 拆下储液罐。



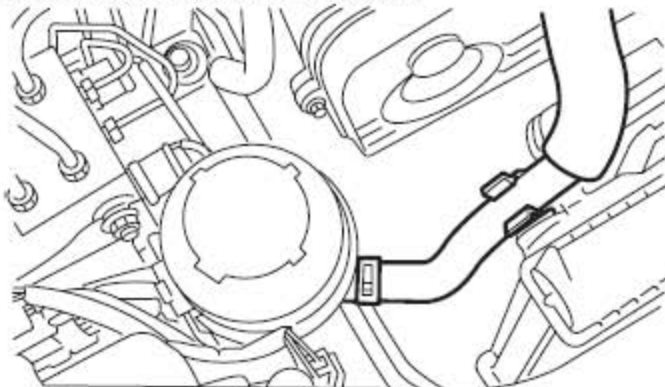
- 12). 断开散热器上的散热器进口软管。



- 13). 拆下散热器的上支架。

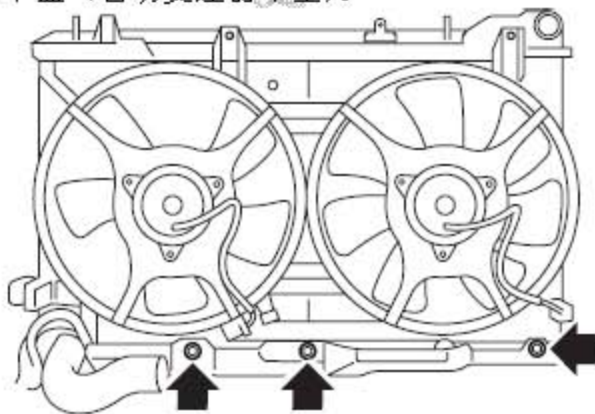


14). 拆下散热器夹子上的动力转向系统软管。



15). 举升散热器并使其远离车辆。

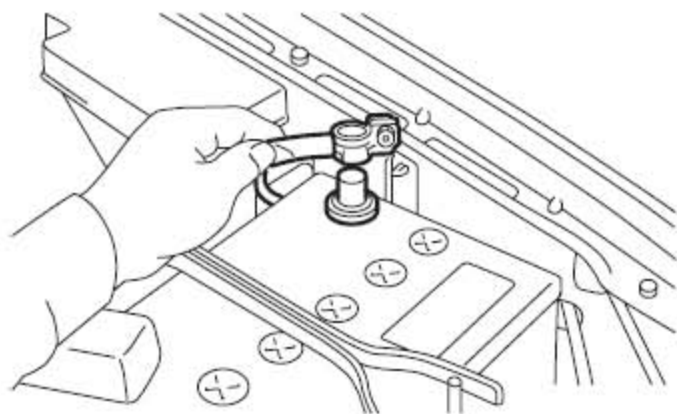
16). 拆下散热器下盖（自动变速器车型）。



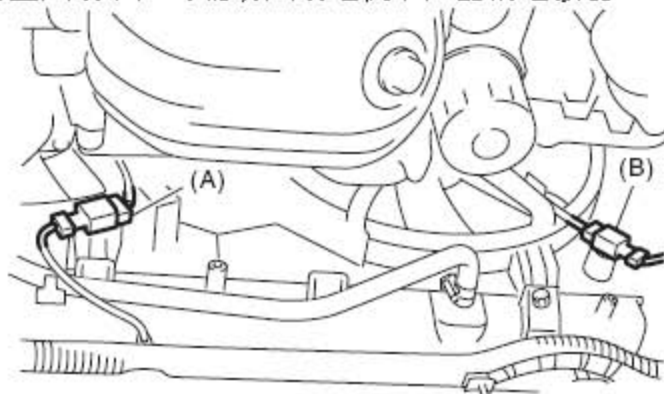
6.1.2 涡轮增压车型

警告:散热器被增压。在拆卸散热器之前要先等发动机冷却下来。

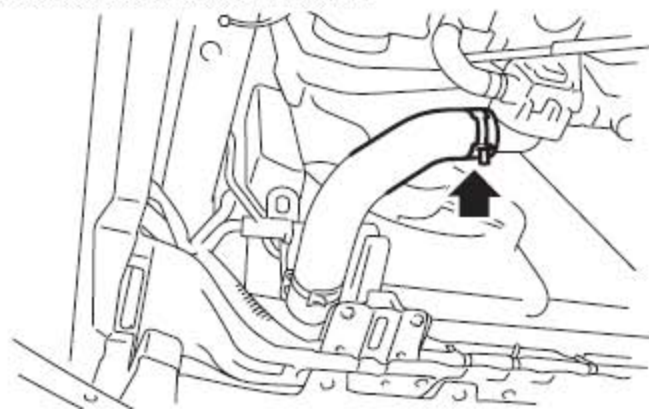
1). 将汽车放置于升降机上。



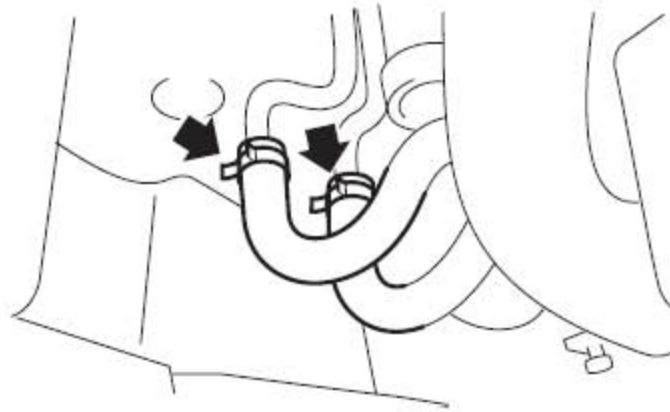
- 2). 拆下搜集器盖。
- 3). 断开蓄电池上的接地线。
- 4). 举升汽车。
- 5). 拆下下盖。
- 6). 彻底排出发动机冷却液。
- 7). 断开散热器主风扇(A)与辅助风扇电机(B)上的连接器。



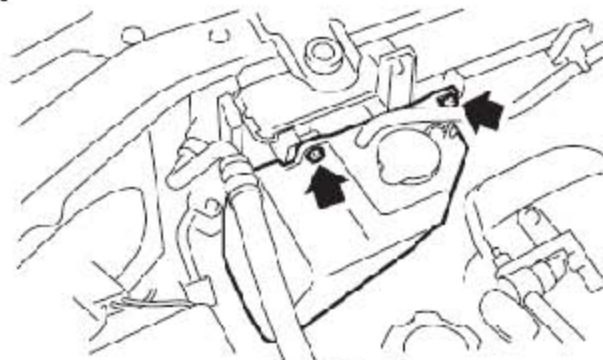
- 8). 断开节温器盖上的散热器软出口软管。



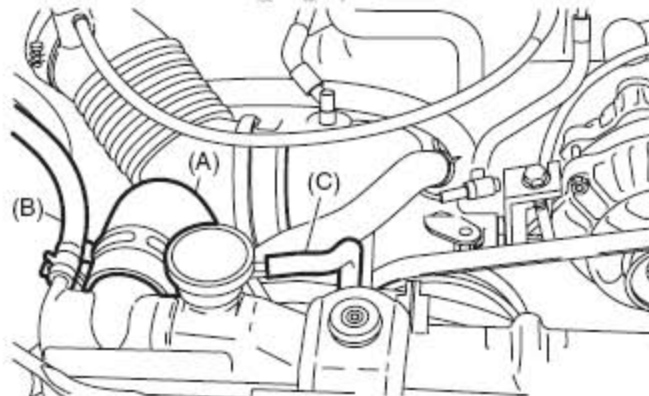
- 9). 断开自动变速器油液管道上的自动变速器油液冷却器软管。安装塞帽以防止自动变速器油液泄漏。



- 10). 降下汽车。
- 11). 拆下储液罐。

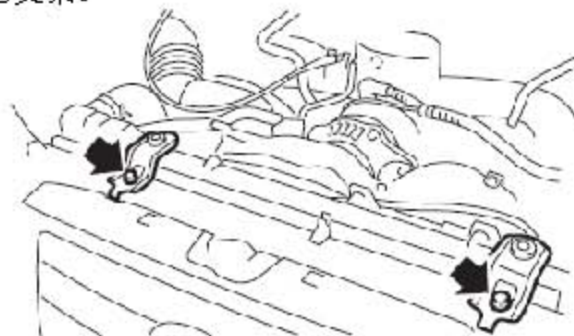


- 12). 断开散热器上的散热器进口软管，通风装置软管以及溢流软管。

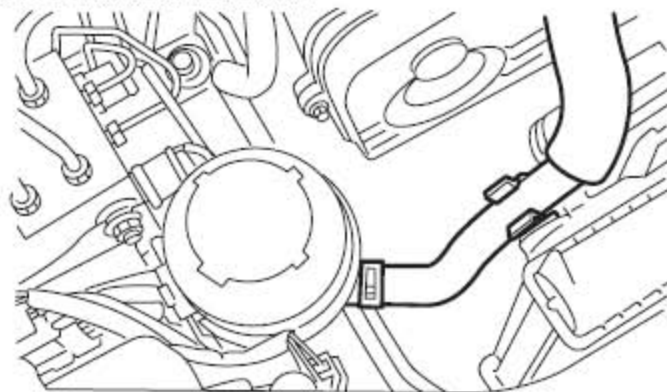


(A) 散热器进口软管 (B) 通风装置软管 (C) 溢流软管

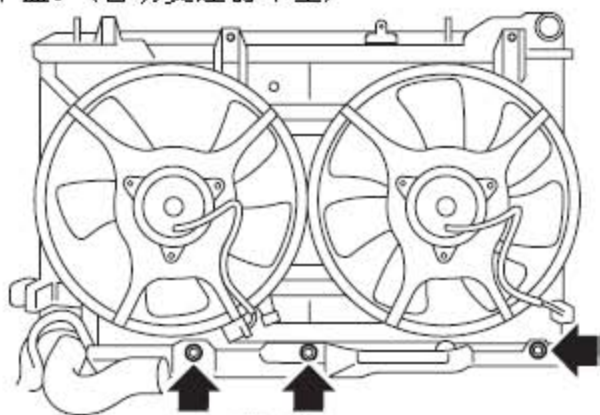
- 13). 拆下散热器上支架。



- 14). 从散热器夹上断开动力转向软管。



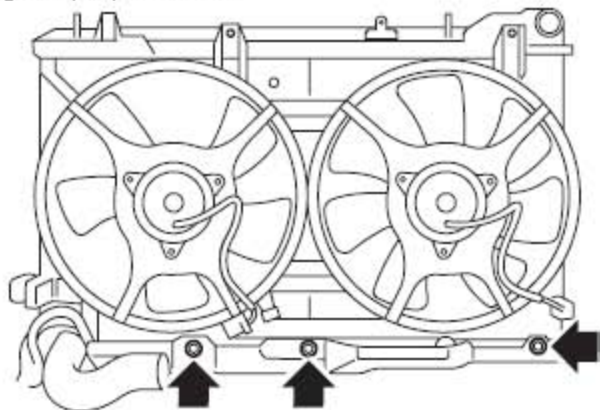
- 15). 抬起散热器并抬高汽车。
16). 拆下散热器下盖。(自动变速器车型)



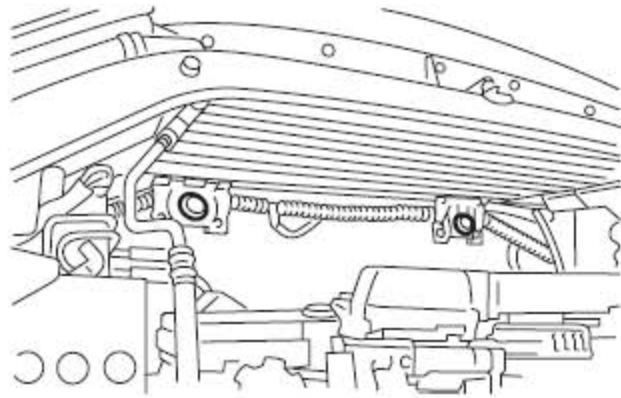
6.2 安装

6.2.1 非涡轮增压车型

- 1). 将散热器下盖安装在散热器上。



- 2). 将散热器下垫块安装到汽车的孔上。

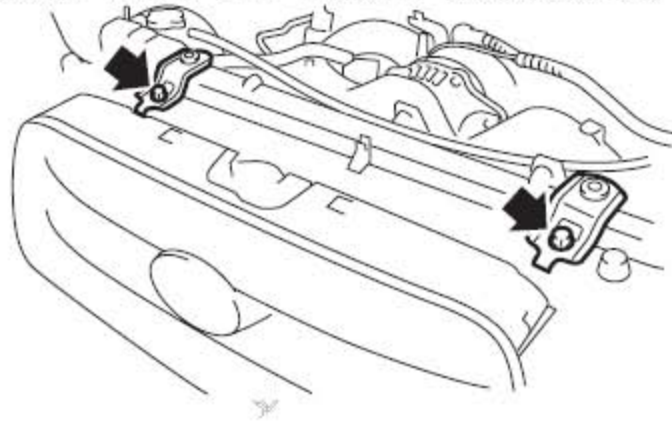


- 3). 将散热器安装到汽车上。

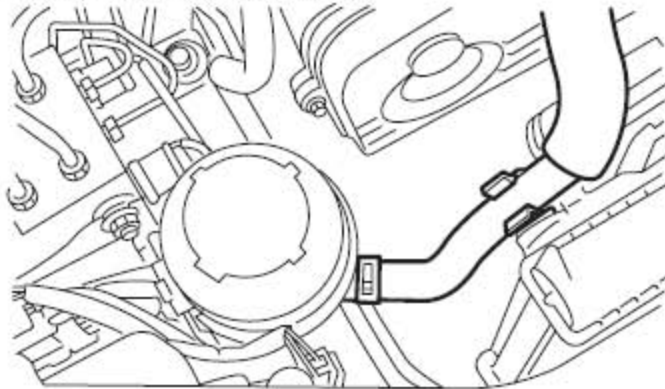
注意:将散热器下部的销安装到车身侧部的散热器下垫块上。

- 4). 安装散热器的上支架并拧紧螺栓。

● 拧紧力矩:18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.0 磅力英尺)



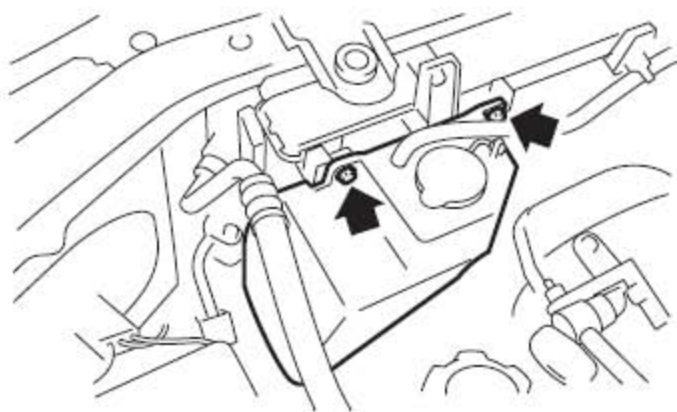
- 5). 将动力转向系统软管连接到散热器上。



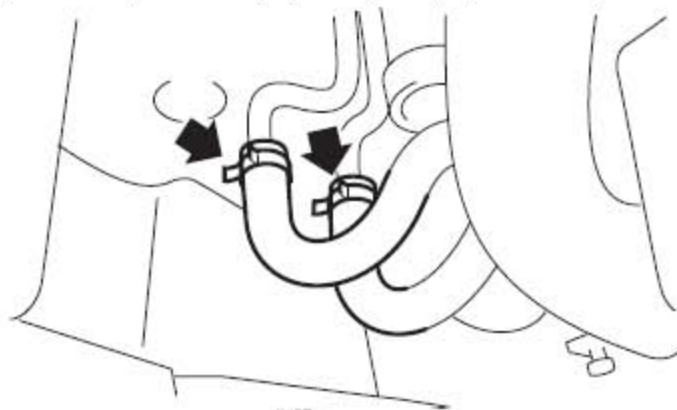
- 6). 连接散热器进口软管。

- 7). 安装储液罐。

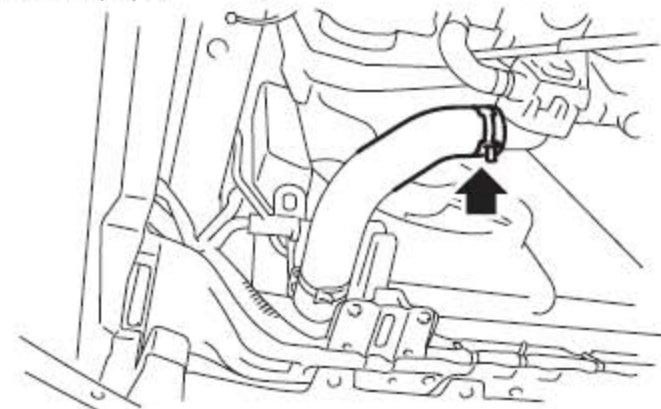
● 拧紧力矩:7.5 牛顿米 (0.76 千克力米, 5.5 磅力英尺)



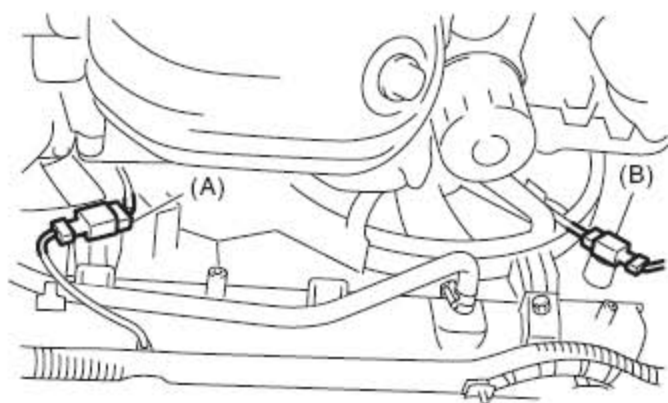
- 8). 连接溢流软管。
- 9). 举升汽车。
- 10). 连接自动变速器油液冷却器软管。(无自动变速器油液加热器的车型)



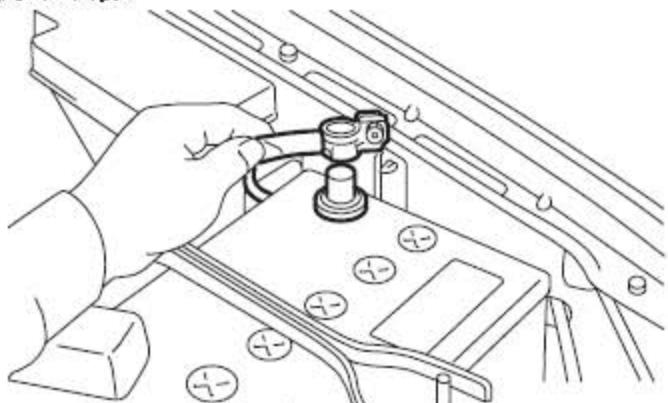
- 11). 连接散热器出口软管。



- 12). 将连接器连接到散热器主风扇电机(A)与辅助风扇电机(B)上。



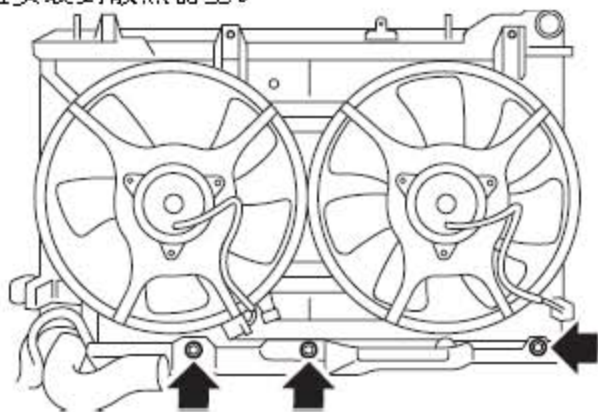
- 13). 安装下盖。
- 14). 降下汽车。
- 15). 将蓄电池接地线连接至蓄电池。
- 16). 加注发动机冷却液。



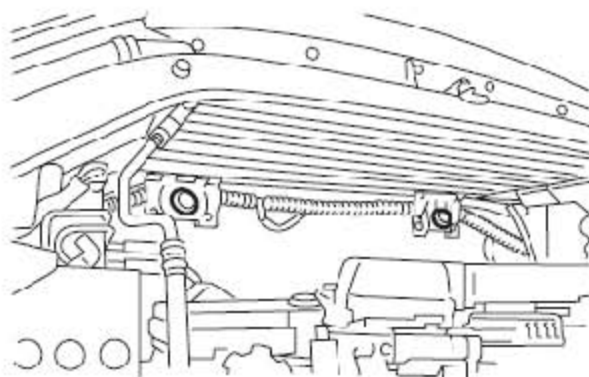
- 17). 检查自动变速器油液的液面。

6.2.2 涡轮增压车型

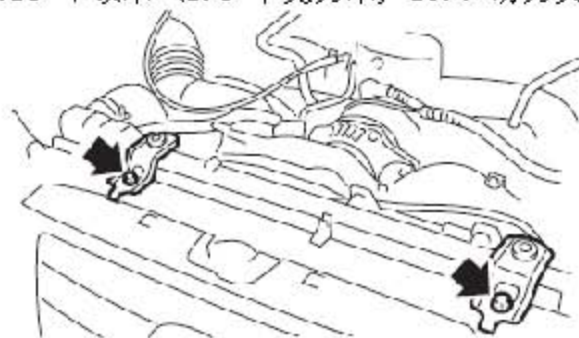
- 1). 将散热器下盖安装到散热器上。



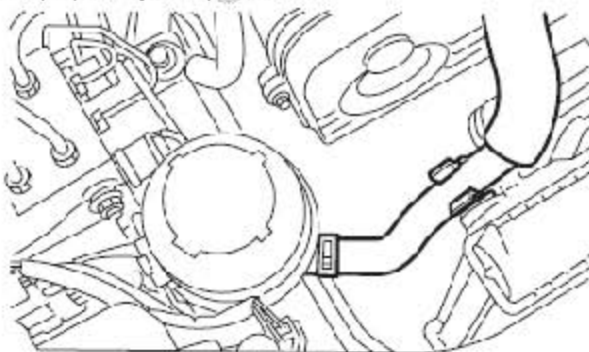
- 2). 将散热器下垫块安装到汽车上的孔。



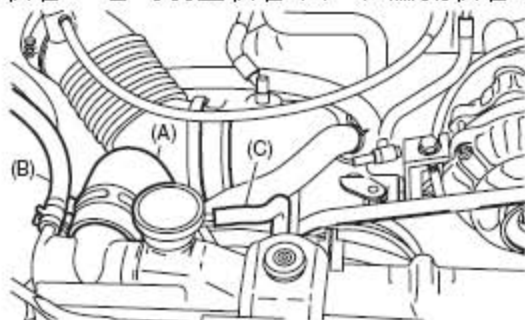
- 3). 将散热器安装到汽车上。
注意:将散热器下部的销安装到车身侧部的散热器下垫块上。
- 4). 安装散热器上支架并拧紧螺栓。
 - 拧紧力矩:18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.0 磅力英尺)



- 5). 将动力转向系统软管连接到散热器上。



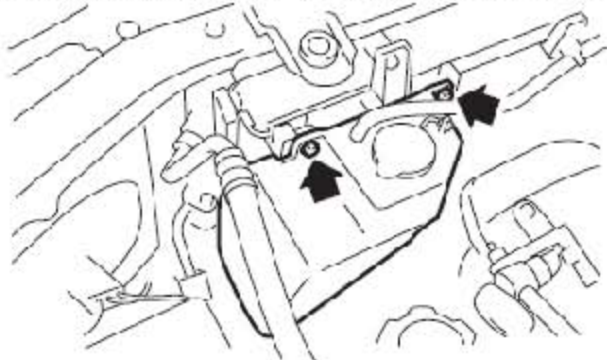
- 6). 连接散热器进口软管、通气装置软管(A)和溢流软管(B)。



(A) 散热器进口软管 (B) 通气装置软管 (C) 溢流软管

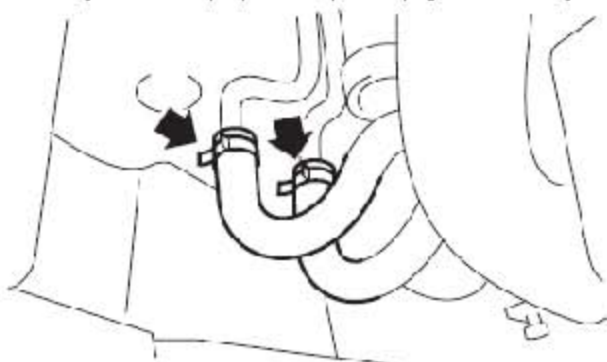
7). 安装储液罐。

- 拧紧力矩:7.5 牛顿米 (0.76 千克力米,5.5 磅力英尺)

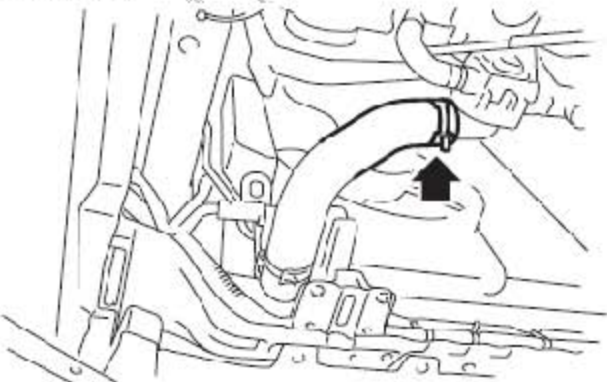


8). 举升汽车。

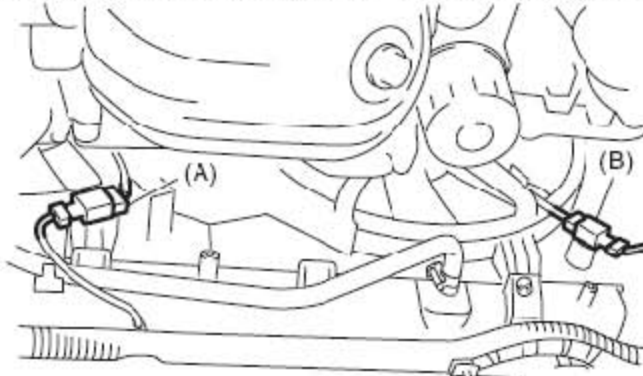
9). 连接自动变速器油液冷却器软管。(无自动变速器油液加热器的车型)



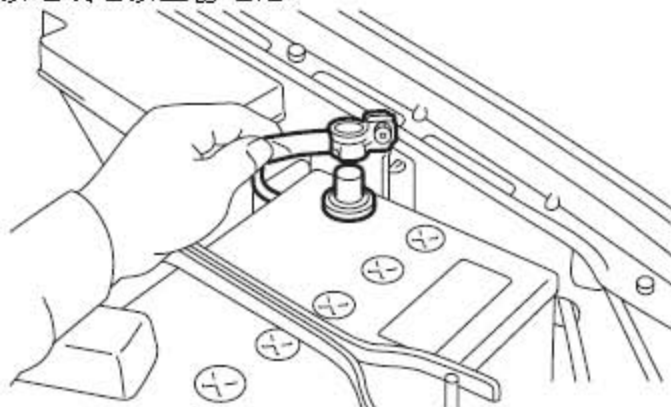
10). 连接散热器出口软管。



11). 将连接器连接至散热器主风扇电机(A)与辅助风扇电机(B)上。



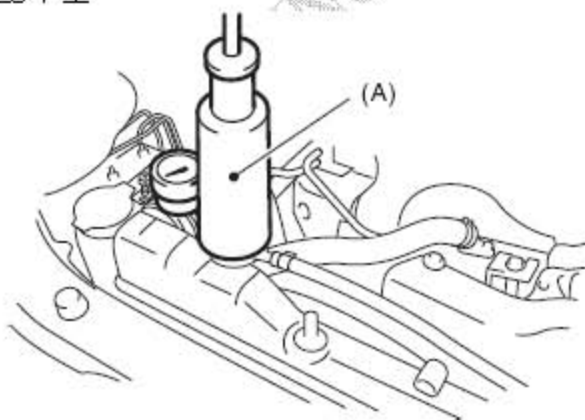
- 12). 安装下盖。
- 13). 降下汽车。
- 14). 将蓄电池接地线连接至蓄电池。



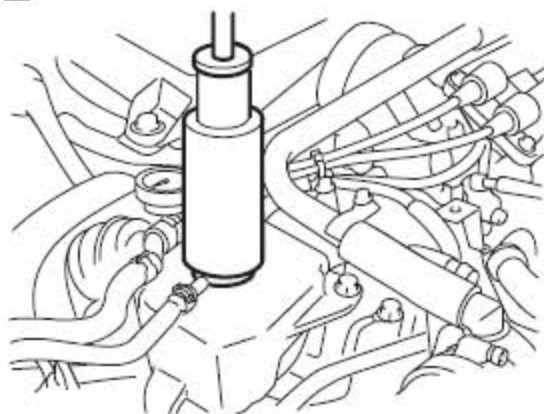
- 15). 加注发动机冷却液。
- 16) 检查自动变速器油液液面。
- 17) 安装收集器盖。

6.3 检验

- 1). 拆下散热器盖（对于非涡轮增压车型），或冷却液加注罐口（对于涡轮增压车型），并注入发动机冷却液，然后将检测器（A）连接到盖的安装位置。
 - 非涡轮增压车型



- 涡轮增压车型



- 2). 当发动机冷却液在散热器处/ 附近泄漏时, 施加下面的压力。
 - A). 非涡轮增压车型
157 千帕(1.6 千克/ 平方厘米, 23 磅力/ 平方英寸)
 - B). 涡轮增压车型
122 千帕 (1.6 千克/ 平方厘米, 18 磅力/ 平方英寸)

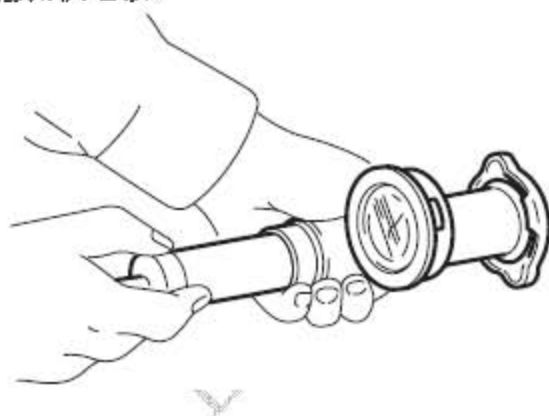
注意:

- 必须在冷却液加注箱而不是散热器的旁边进行检验。(涡轮增压车型)
- 应该关掉发动机。
- 事先擦除检查点上的发动机冷却液。
- 小心防止拆下检测器时发动机冷却液迸出。
- 小心不要在安装和拆下测试器时使散热器的加注口颈部变形。

6.4 散热器盖

6.4.1 检验

- 1). 将散热器盖与检测仪连接。



- 2). 增加压力直到检测仪指针停止。若散热器盖能承受维修极限压力 5—6 秒钟, 则表明散热器盖情况良好。
 - A). 非涡轮增压车型散热器侧以及涡轮增压车型冷却液注入罐侧
 - a). 规定压力:
93-123 千帕(0.95 - 1.25 千克/平方厘米, 14-18 磅力/平方英寸)
 - b). 维修极限压力:
83 千帕 (0.85 千克/平方厘米, 12 磅力/平方英寸)
 - B). 涡轮增压车型上的散热器侧
 - a). 规定压力:
122-152 千帕(1.24-1.55 千克/平方厘米, 18-22 磅力/平方英寸)
 - b). 维修极限压力:
112 千帕(1.14 千克/平方厘米, 16 磅力/平方英寸)

注意:

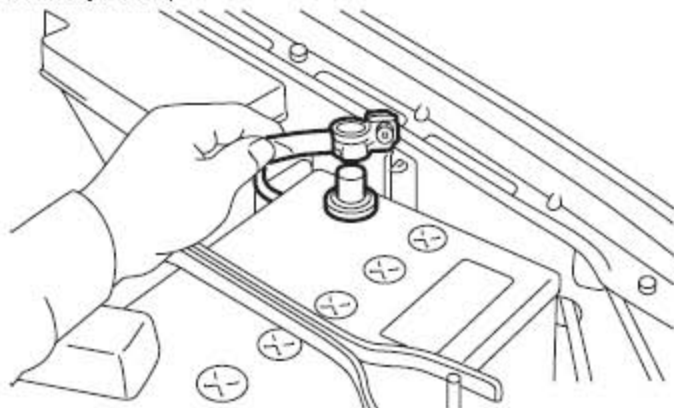
- 必须事先将散热器盖上的异物与铁锈清除, 否则, 压力测试的结果将不准确。
- 不要混淆冷却液注入罐盖与散热器盖。

7. 散热器主风扇和风扇电机

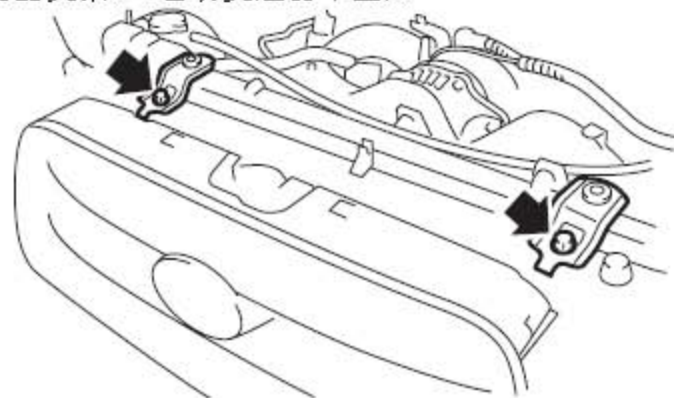
7.1 拆卸

7.1.1 非涡轮增压车型

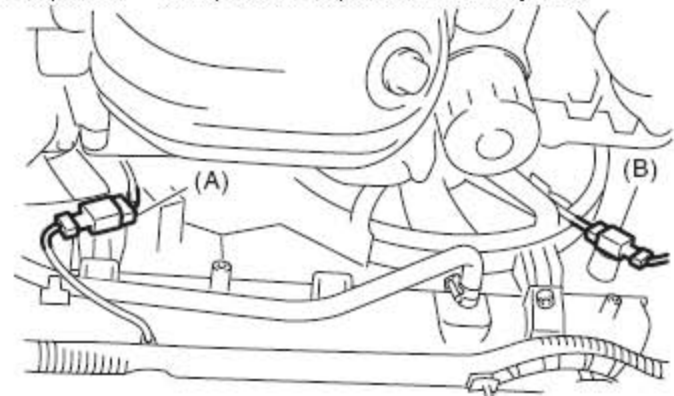
- 1). 将汽车放置于升降机上。
- 2). 断开蓄电池上的接地线。



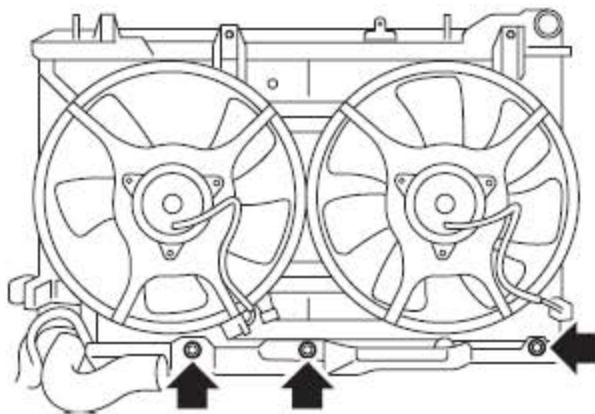
- 3). 拆下散热器上支架。(自动变速器车型)。



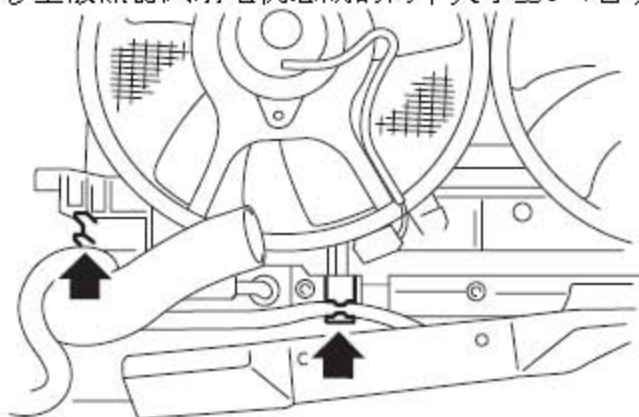
- 4). 举升汽车。
- 5). 拆下下盖。
- 6). 排出发动机冷却液约 1 升 (1.06 美制夸脱, 0.88 英制夸脱)。
- 7). 断开主风扇电机(A) 与辅助风扇电机(B)上的连接器。



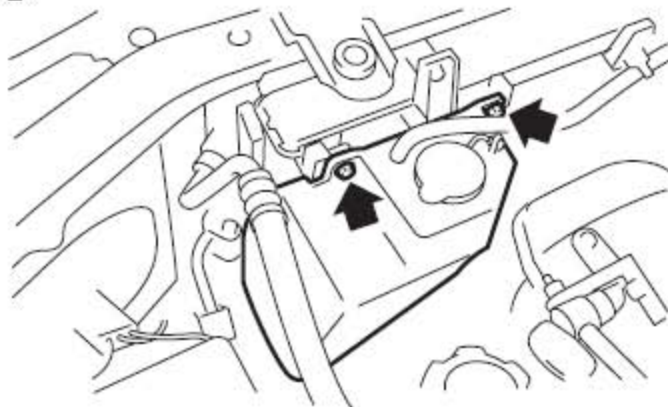
- 8). 拆下散热器下盖固定螺栓。(自动变速器车型)



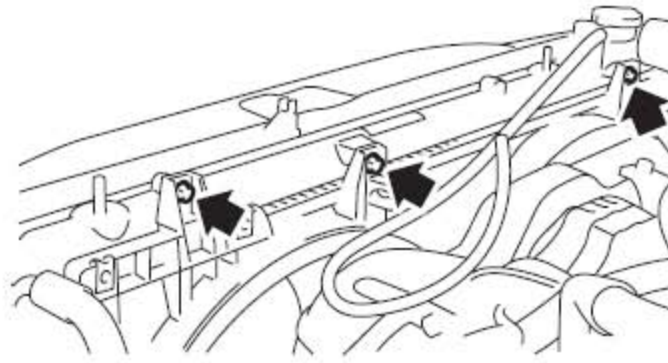
- 9). 向上拉散热器下软管，使得散热器和散热器下盖之间留有空隙。将自动变速器油液软管移至散热器风扇电机总成的两个夹子上。（自动变速器车型）。



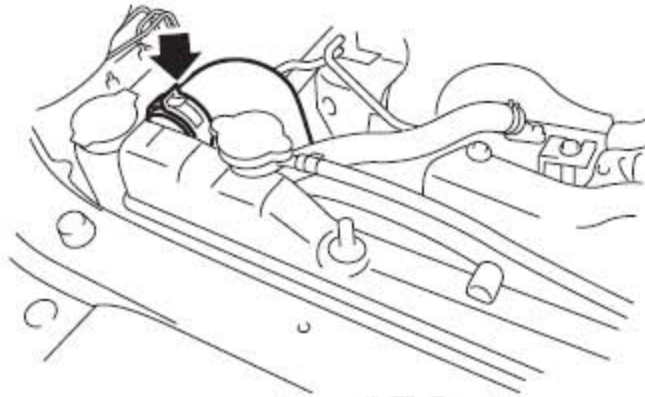
- 10). 降下汽车。
11). 拆下V形带盖。
12). 断开溢流软管。
13). 拆下储液罐。



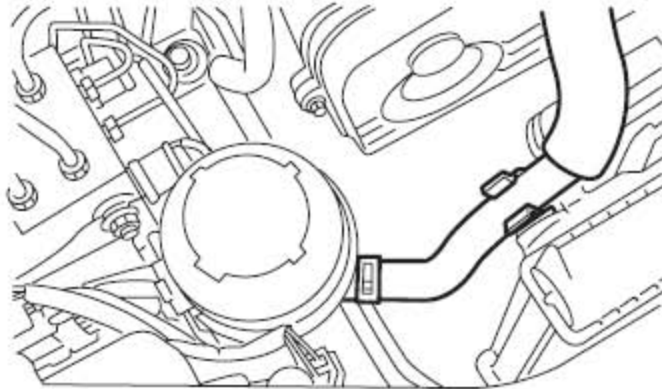
- 14). 从散热器风扇电机总成上拆下安装螺栓。



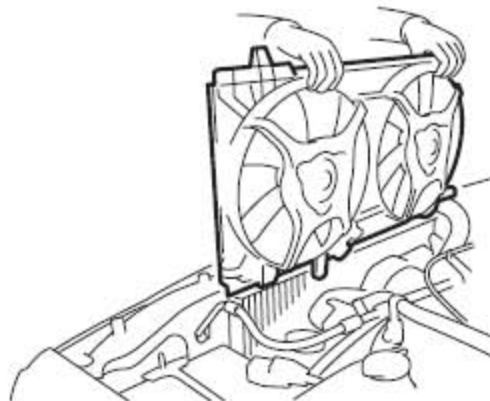
15). 断开散热器的散热器进口软管。



16). 从散热器的夹子上分开动力转向软管。

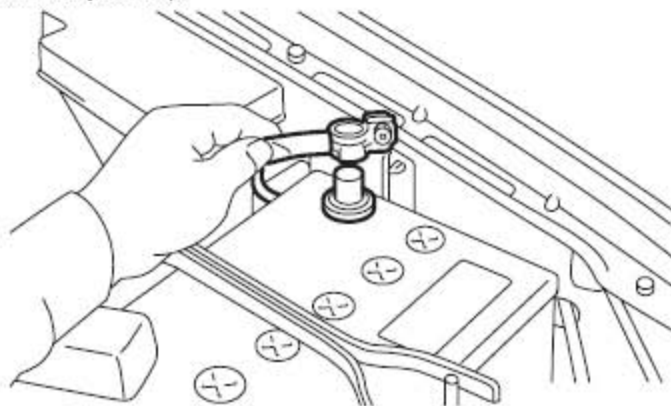


17). 抬起散热器风扇电机总成将其从汽车上拆下。

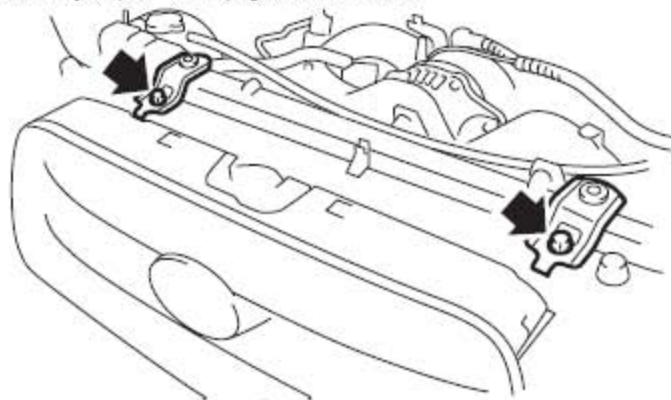


7.1.2 涡轮增压车型

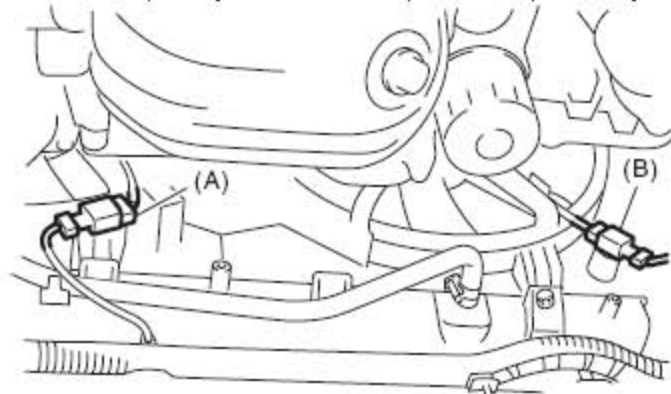
- 1). 将汽车放置于升降机上。
- 2). 拆下收集器盖。
- 3). 断开蓄电池上的接地线。



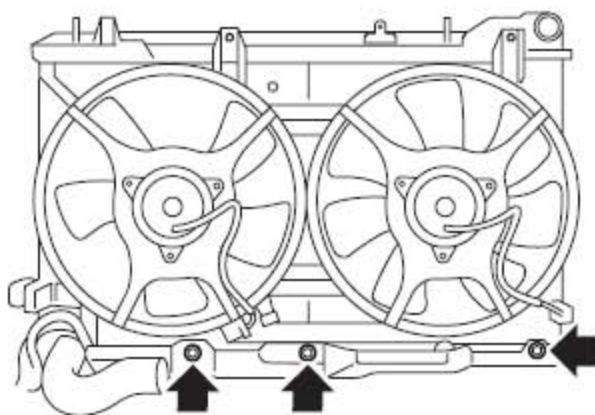
- 4). 拆下散热器的上支架。(自动变速器车型)



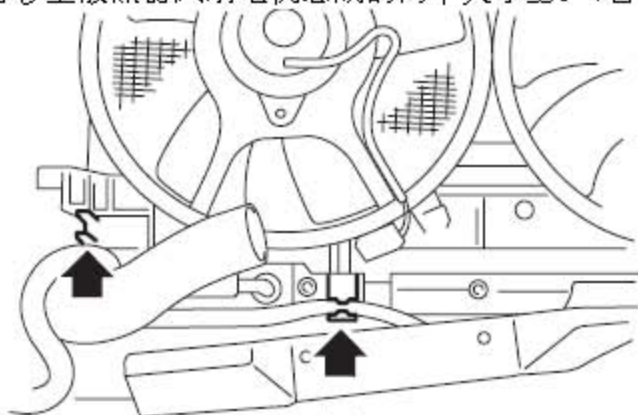
- 5). 举升汽车。
- 6). 拆下下盖。
- 7). 排出发动机冷却液约 1 升 (1.06 美制夸脱, 0.88 英制夸脱)。
- 8). 断开散热器主风扇电机连接器(A) 与辅助风扇电机的连接器(B)。



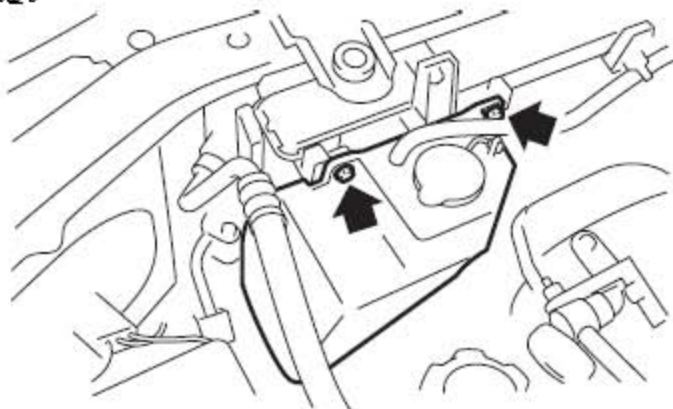
- 9). 拆下散热器下盖的固定螺栓。(自动变速器车型)



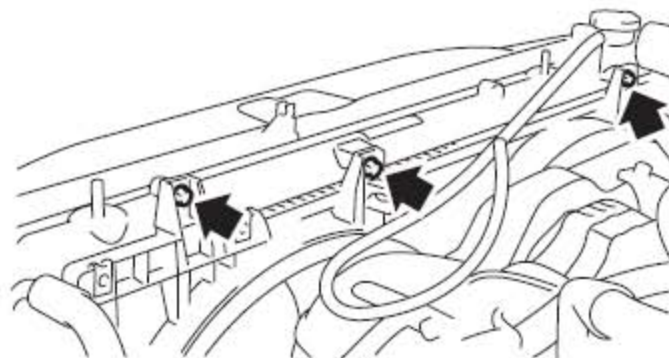
- 10). 向上拉散热器下软管，使散热器和散热器下盖之间留有空隙。将自动变速器油液软管移至散热器风扇电机总成的两个夹子上。（自动变速器车型）



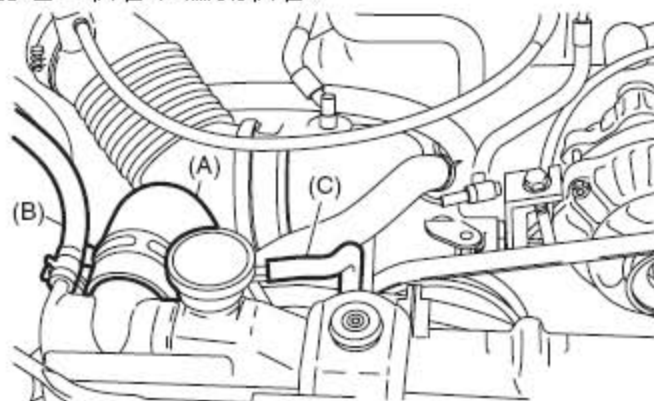
- 11). 降下汽车。
12). 拆下储液罐。



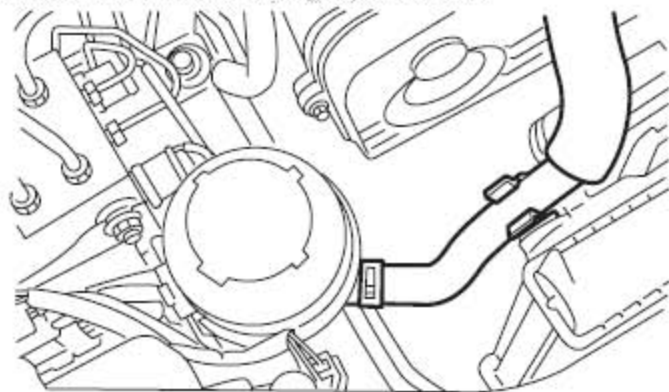
- 13). 拆下散热器主风扇电机总成的固定螺栓。



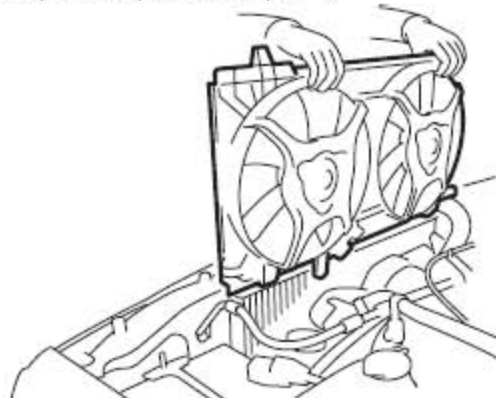
14). 断开散热器进口软管和溢流软管。



15). 从散热器上夹子上的断开动力转向系统软管。



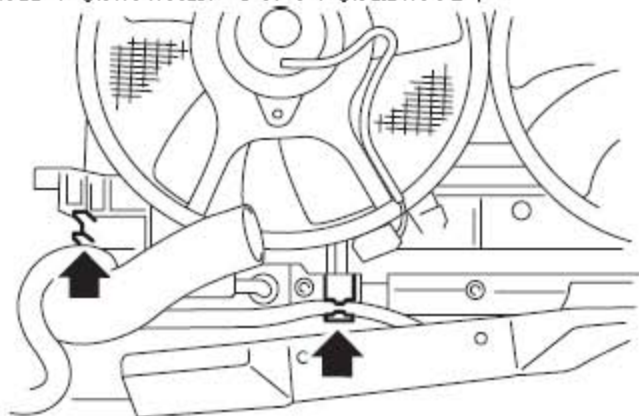
16). 将散热器主风扇电机总成从汽车上拆下。



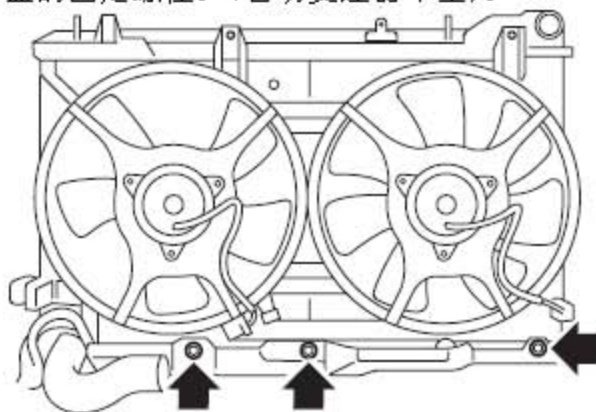
7.2 安装

7.2.1 非涡轮增压车型

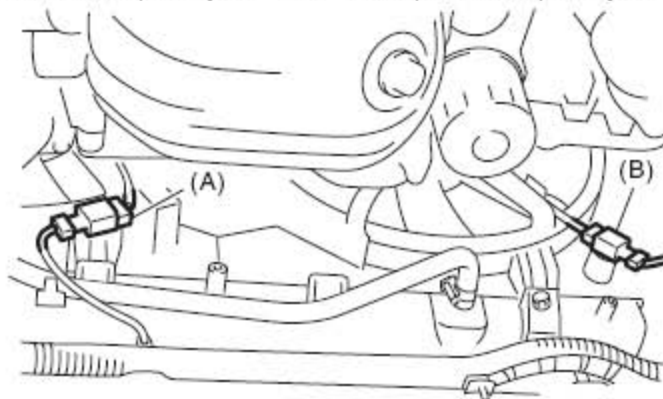
- 1). 将散热器主风扇电机总成安装到散热器上。
- 2). 举升汽车。
- 3). 向上拉散热器下软管，使得散热器和散热器下盖之间留有间隙。将自动变速器油液软管安装到散热器风扇电机总成的两个夹子上。（自动变速器车型）。
注意：将散热器下侧的销插入到汽车侧面的孔中。



- 4). 拧紧散热器下盖的固定螺栓。（自动变速器车型）。

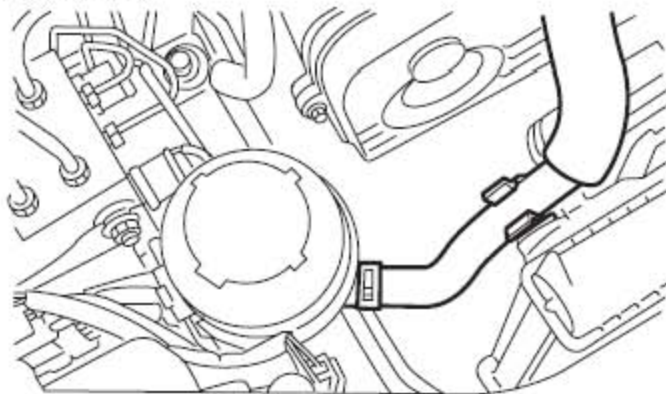


- 5). 连接散热器主风扇电机连接器（A）与辅助风扇电机连接器（B）。

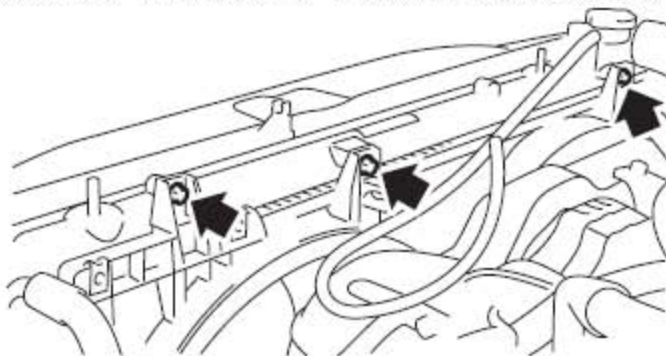


- 6). 安装下盖。
- 7). 降下汽车。

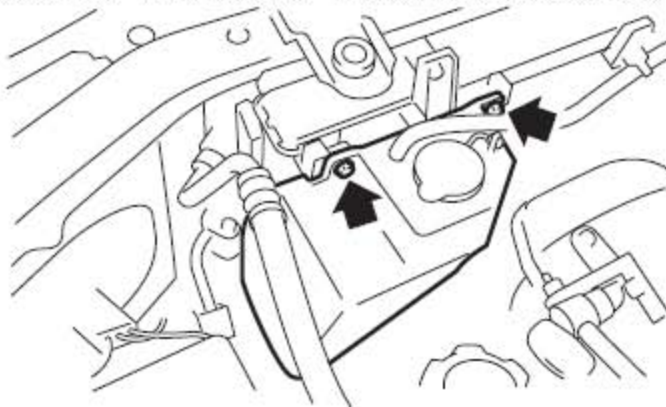
- 8). 将动力转向软管安装到散热器。
- 9). 连接散热器进口软管。



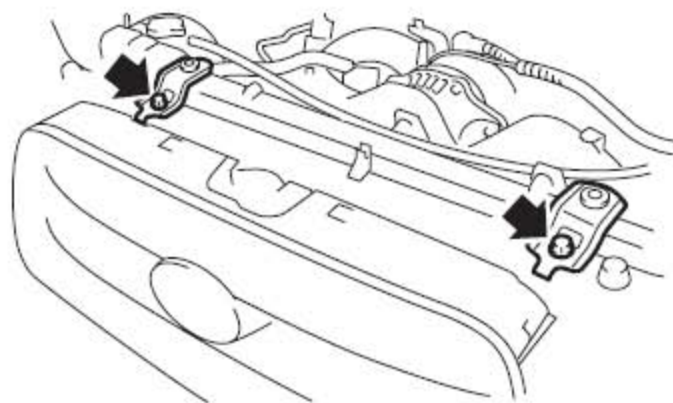
- 10). 将固定螺栓安装到散热器主风扇电机总成上。
 - 拧紧力矩:4.9 牛顿米(0.50 千克力米, 3.6 磅力英尺)



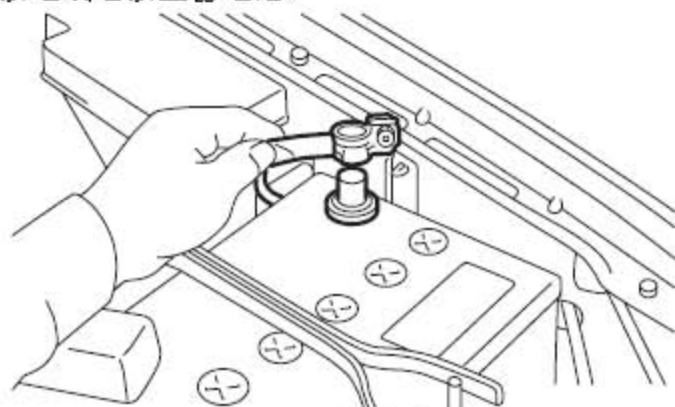
- 11). 安装储液罐。
 - 拧紧力矩:7.5 牛顿米(0.76 千克力米, 5.5 磅力英尺)



- 12). 安装溢流软管。
- 13). 安装散热器上支架。(自动变速器车型)



- 14). 将蓄电池接地线连接至蓄电池。

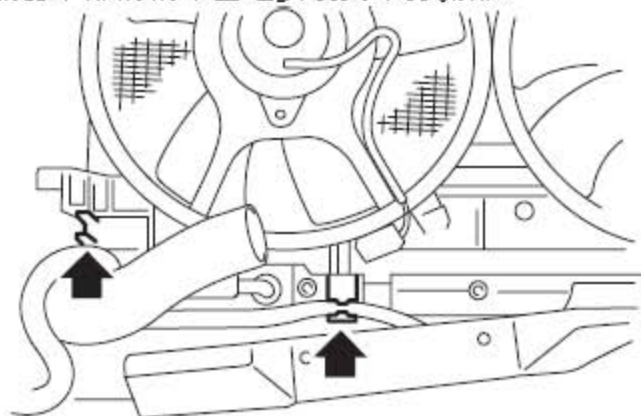


- 15). 加注发动机冷却液。

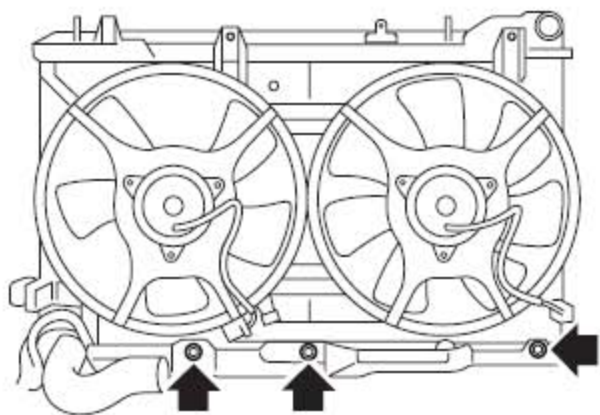
7.2.2 涡轮增压车型

- 1). 将散热器主风扇电机总成安装到散热器。
- 2). 举升汽车。
- 3). 向上拉散热器下软管，使得散热器和散热器下盖之间留有空隙。将自动变速器油液软管安装到散热器风扇电机总成的两个夹子上。（自动变速器车型）

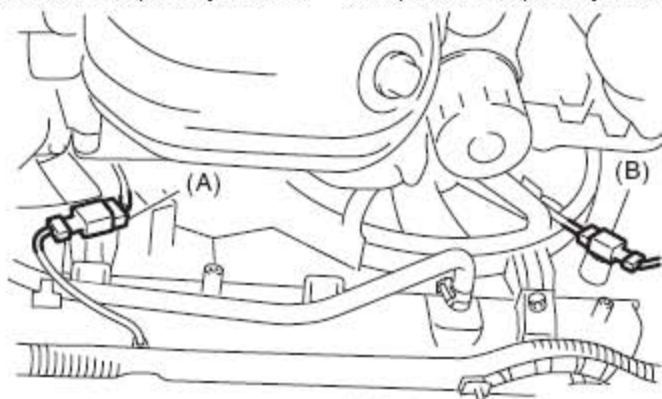
注意：将散热器下部的销牢固地安装到车身侧部。



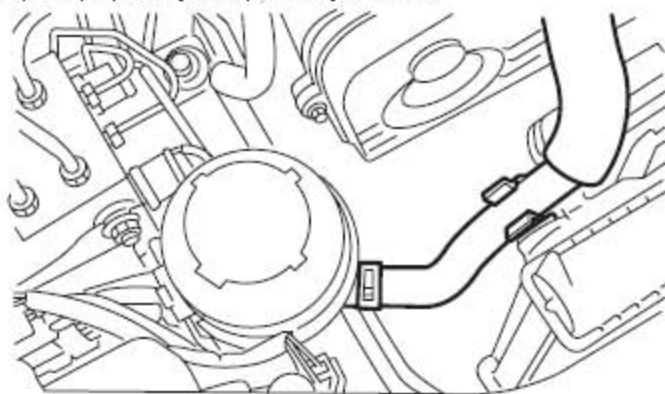
- 4). 拧紧散热器下盖的固定螺栓。（自动变速器车型）



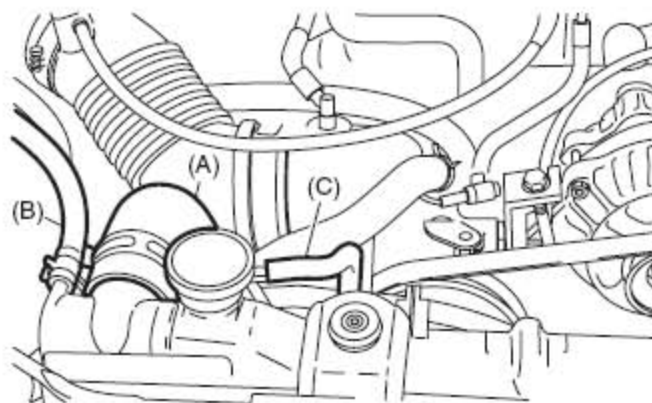
- 5). 连接散热器主风扇电机连接器(A)与辅助风扇电机连接器(B)。



- 6). 安装下盖。
7). 降下汽车。
8). 将动力转向系统软管连接到散热器夹子上。

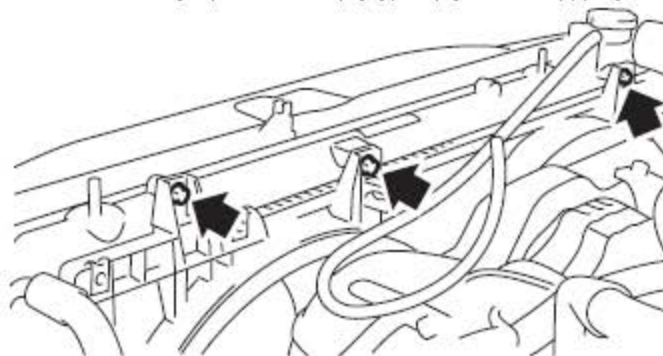


- 9) 将散热器进口软管以及溢流软管连接到散热器上。



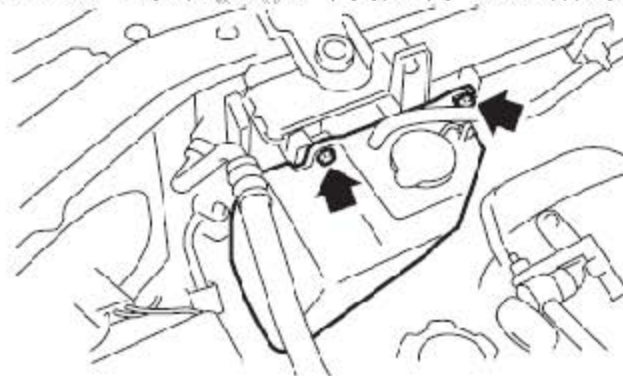
10). 将安装螺栓安装到散热器主风扇电机总成。

- 拧紧力矩:4.9 牛顿米 (0.5 千克力米, 3.6 磅力英尺)

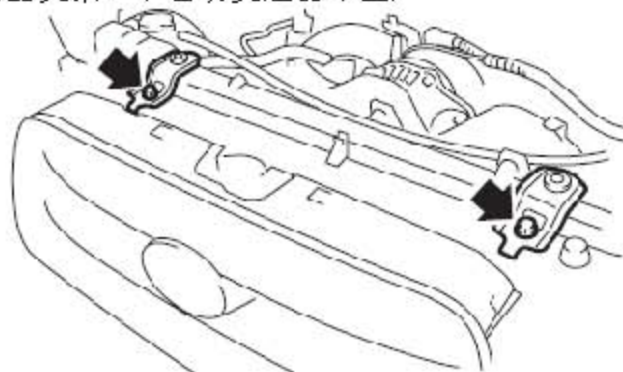


11). 安装储液罐。

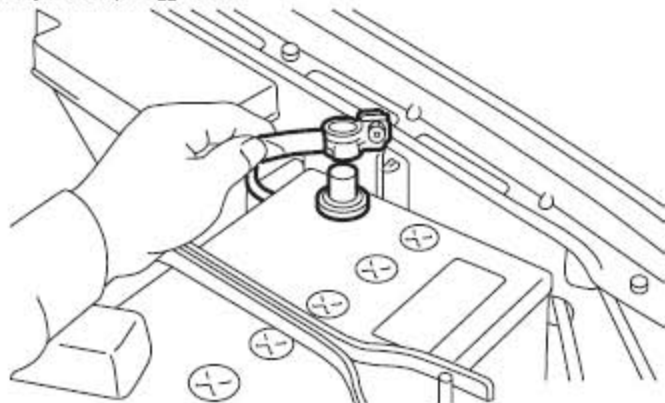
- 拧紧力矩:7.5 牛顿米 (0.76 千克力米, 5.5 磅力英尺)



12). 安装散热器上支架。(自动变速器车型)



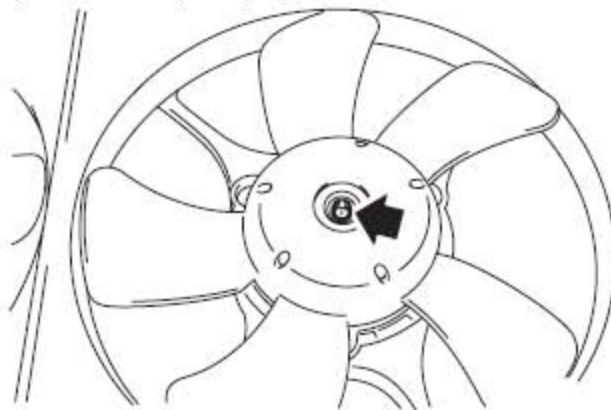
- 13). 连接蓄电池接地线至蓄电池。



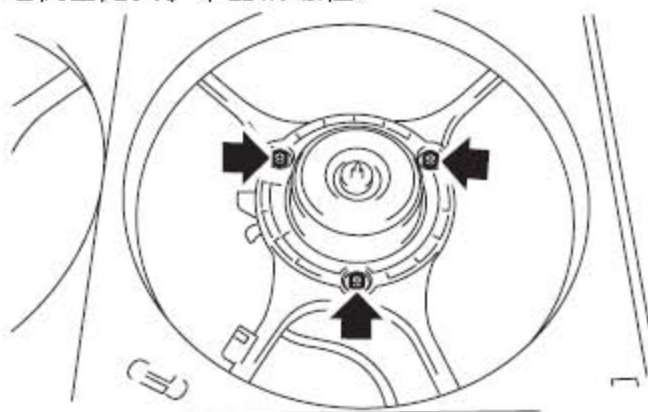
- 14). 加注发动机冷却液。
15). 安装收集器盖。

7.3 分解

- 1). 拆下将电机连接器固定到护罩上的夹子。
2). 拆下将风扇固定到风扇电机和护罩总成上的螺母。



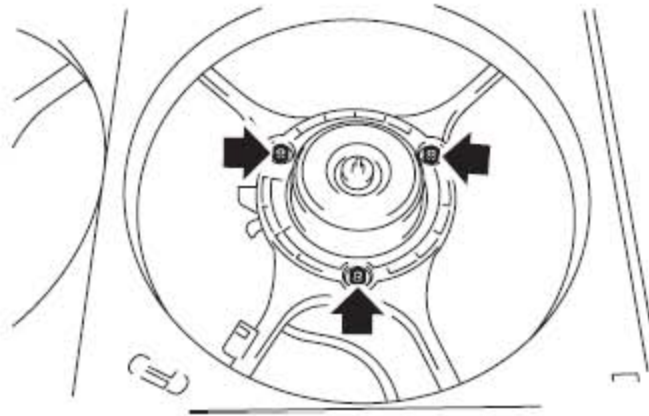
- 3). 拆下将风扇电机固定到护罩上的螺栓。



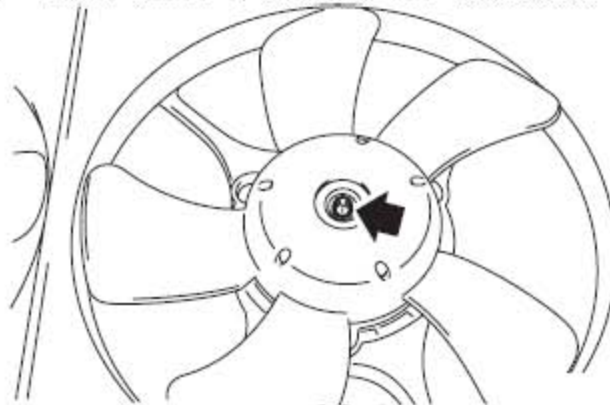
7.4 装配

按照分解的相反顺序装配。

拧紧力矩:4.4 牛顿米 (0.45 千克力米, 3.3 磅力英尺)



拧紧力矩:3.4 牛顿米 (0.35 千克力米, 2.5 磅力英尺)



8. 散热器辅助风扇和风扇电机

8.1 拆卸

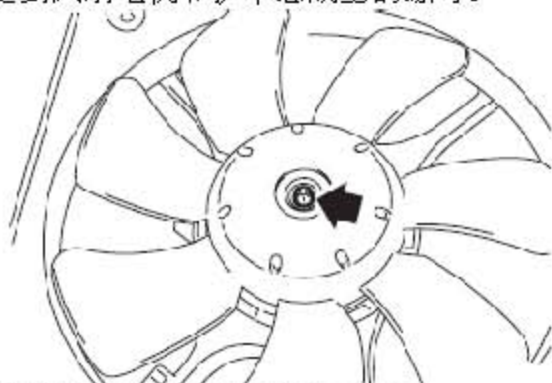
参考散热器主风扇和风扇电机。

8.2 安装

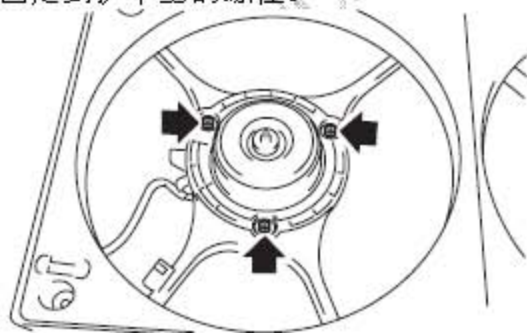
参考散热器主风扇和风扇电机。

8.3 分解

- 1). 拆下将电机连接器固定到护罩上的夹子。
- 2). 拆下将风扇固定到风扇电机和护罩总成上的螺母。



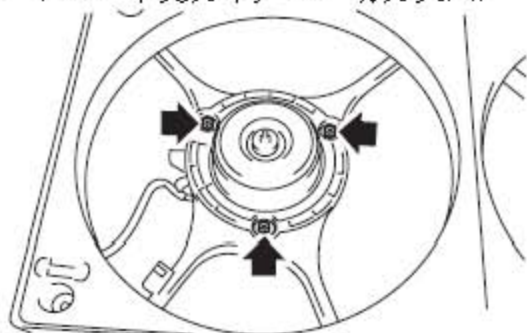
- 3). 拆下将风扇电机固定到护罩上的螺栓。



8.4 装配

按照分解的相反顺序装配。

拧紧力矩:4.4 牛顿米 (0.45 千克力米, 3.3 磅力英尺)

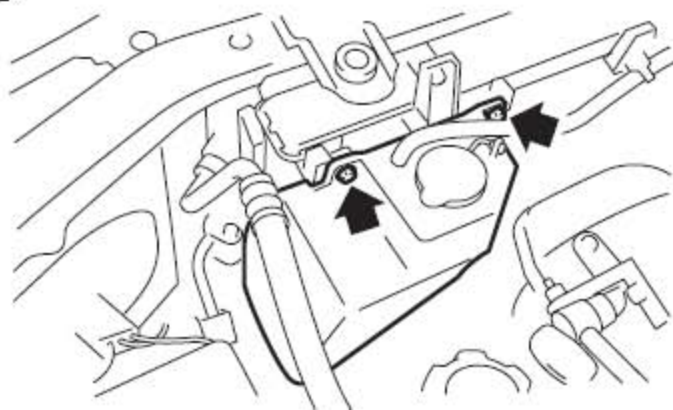


9. 储液罐和冷却液加注箱

9.1 储液罐

9.1.1 拆卸

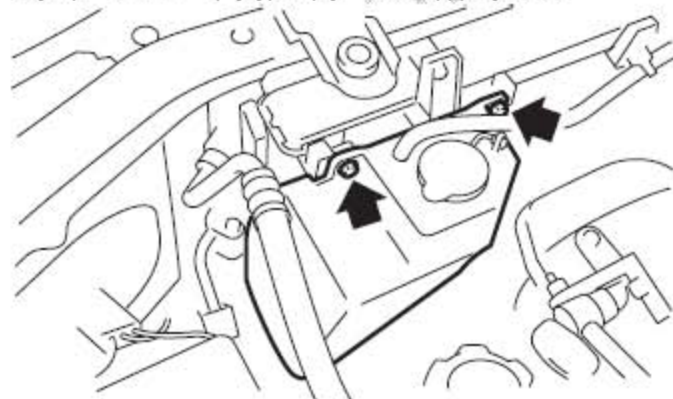
- 1). 将溢流软管从散热器加注口颈部位置断开。
- 2). 拆下将储液罐安装到散热器主风扇护罩上的螺栓。
- 3). 拆下储液罐。



9.1.2 安装

按照与拆卸相反的顺序安装。

拧紧力矩:7.5 牛顿米 (0.76 千克力米, 5.5 磅力英尺)



9.1.3 检验

确保发动机冷却液液面在“FULL”（满）与“LO”（低）之间。

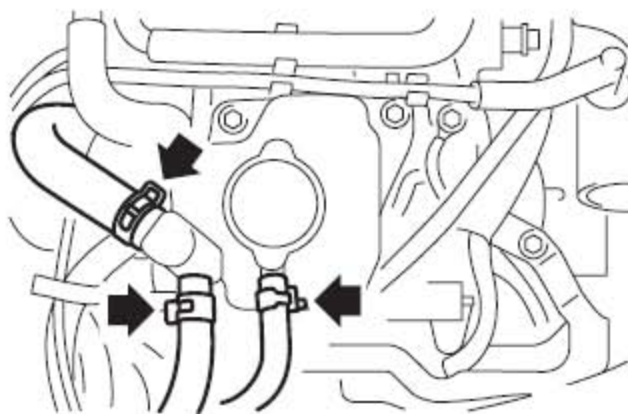
9.2 冷却液加注箱

9.2.1 拆卸

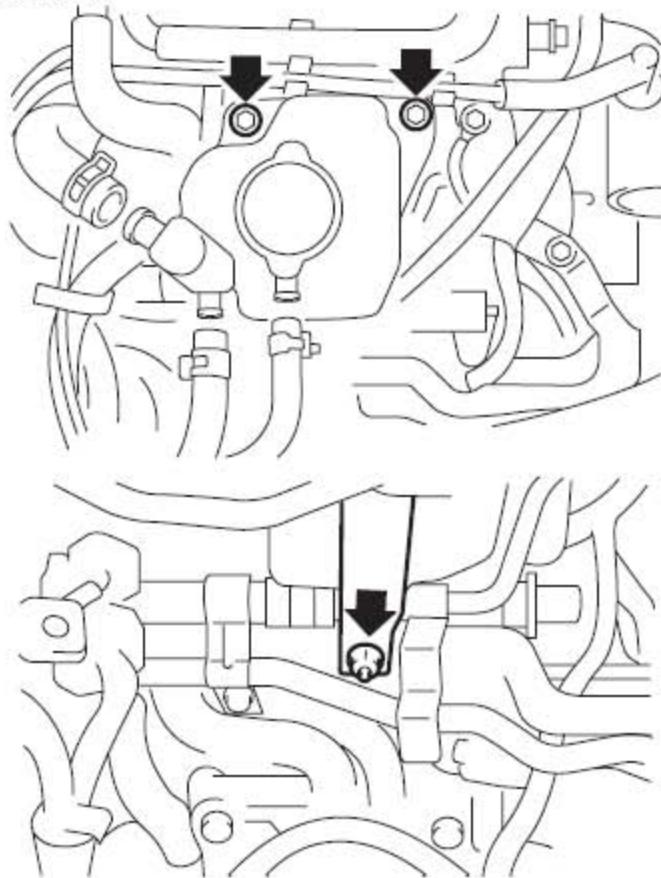
注意:仅仅在涡轮增压车型上安装冷却液加注箱。

警告:散热器被增压。在拆卸散热器之前要先等发动机冷却下来。

- 1). 拆下搜集器盖。
- 2). 排出发动机冷却液大约 3.0 升 (3.2 美制夸脱, 2.6 英制夸脱)。
- 3). 拆下空气滤清器上盖和进气护罩。
- 4). 拆下空气滤清器滤芯。
- 5). 断开冷却液加注箱上的发动机冷却液软管。



- 6). 拆下安装冷却液加注箱的螺栓和螺母。
- 7). 断开连接到冷却液加注箱下部的发动机冷却液软管。
- 8). 拆下冷却液加注箱。



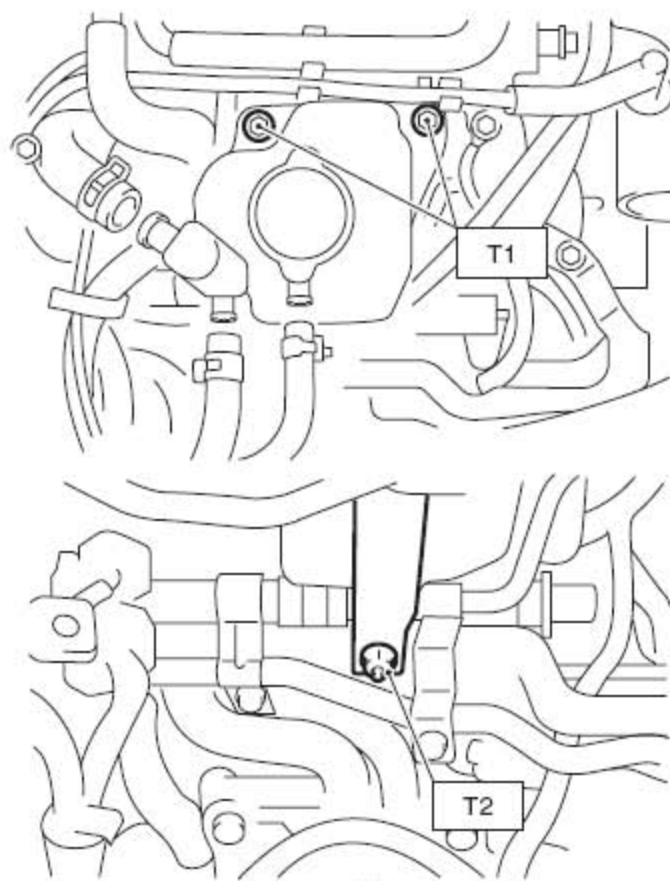
9.2.2 安装

- 1). 按照拆卸的相反顺序安装。

拧紧力矩:

T1: 16 牛顿米 (1.6 千克力米, 11.8 磅力英尺)

T2: 13 牛顿米 (1.3 千克力米, 9.6 磅力英尺)



2). 加注发动机冷却液。

10. 发动机冷却系统的常规故障

故障	可能的原因	纠正措施
过热	a. 发动机冷却液不足	补充发动机冷却液，检查泄漏情况，必要时加以修理。
	b. 正时皮带松动	修理或更换正时皮带张紧器。
	c. 传动带上有机油	更换。
	d. 节温器故障	更换。
	e. 水泵故障	更换。
	f. 发动机冷却液通道阻塞	清理。
	g. 点火正时不恰当	检验并修理点火控制系统。
	h. 散热器阻塞或泄漏	清理，修理或更换。
	i. 发动机冷却液中混入发动机机油	更换发动机冷却液。
	j. 可燃混合气过稀	检验并修理燃油喷射系统。
	k. 排气系统背压过大	清理，修理或更换。
	l. 活塞与气缸之间间隙不足	调整或更换。
	m. 离合器滑转	修理或更换。
n. 制动器滞阻	调整。	
	o. 散热器风扇缺陷	检验散热器风扇继电器，发动机冷却液温度传感器或风扇电机，并更换它们。
过冷	a. 空气温度过低	将散热器前部局部覆盖。
	b. 节温器故障	更换。
发动机冷却液泄漏。	a. 软管的连接单元松动或损坏	修理或更换。
	b. 水泵泄漏	更换。
	c. 水管泄漏	修理或更换。
	d. 气缸盖密封垫周围泄漏	重新拧紧气缸盖螺栓或更换密封垫。
	e. 气缸盖和曲轴箱损坏或破裂	修理或更换。
	f. 节温器壳损坏或破裂	修理或更换。
	g. 散热器泄漏	修理或更换。
噪音	a. 传动带故障	更换。
	b. 散热器风扇故障	更换。
	c. 水泵轴承故障	更换水泵。
	d. 水泵机械密封故障	更换水泵。