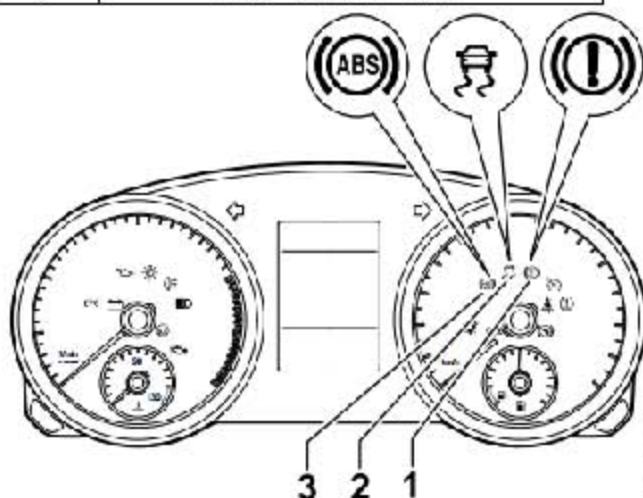


7. 通过指示灯显示故障

7.1 ABS/EDS/ASR/ESP

指示灯

序号	名称
1	制动系统指示灯 -K118-
2	ESP 和 ASR 指示灯 -K155-
3	ABS 指示灯 -K47-



制动系统指示灯 -K118-

- ◆ 如果制动系统指示灯 -K118- (图中 1 所示) 在打开点火开关后仍不熄灭, 或者在行驶期间亮起, 则原因可能如下:
已拉紧手制动器。

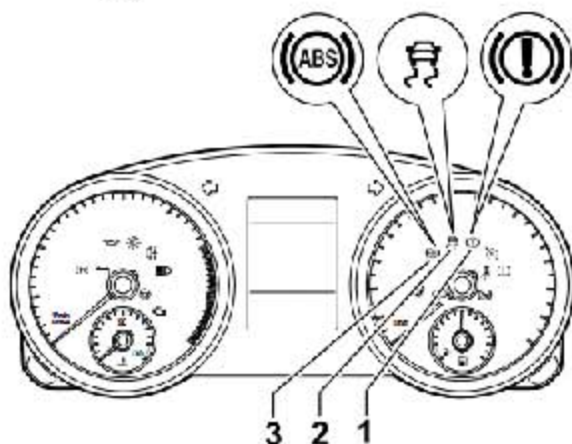
制动液液位过低, 制动系统指示灯 -K118- 闪烁。

打开点火开关后, 可以听到 3 声警告音。

连至制动系统指示灯 -K118- 的导线出现故障。

触发装置出现故障。

- ◆ 如果制动系统指示灯 -K118- (图中 1 所示) 在自检期间不亮起, 则检查组合仪表。

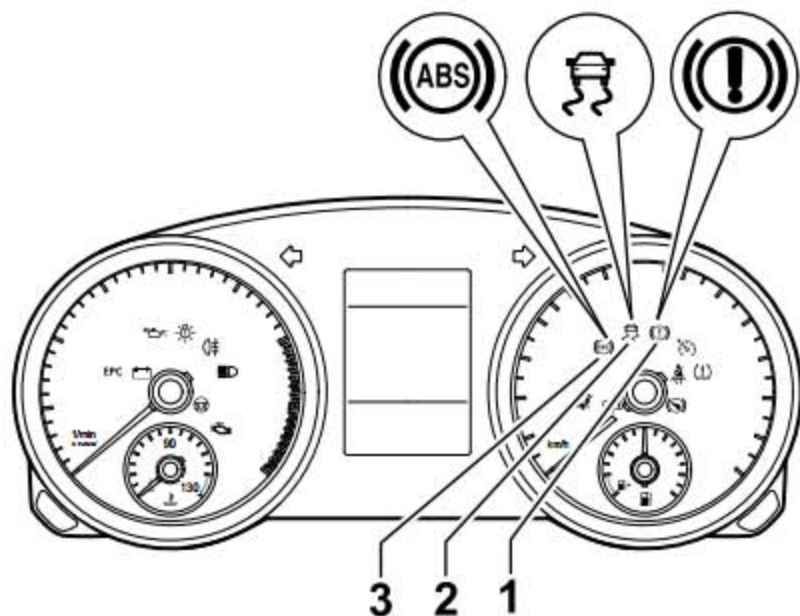


ESP 和 ASR 指示灯 -K155-

- ◆ 如果 ESP 和 ASR 指示灯 -K155-(图中 2 所示)在打开点火开关且检测过程结束后仍不熄灭, 原因可能如下:
ASR/ESP 出现故障。车辆的 ABS/EDS 和 EBV 安全系统的功能保持完整。
ESP 和 ASR 指示灯 -K155-的触发装置出现故障。

如果 ESP 和 ASR 指示灯 -K155-(图中 2 所示)在行驶期间闪烁, 说明驱动防滑控制系统或 ESP 装置处于调节运行状态。

- ◆ 如果 ESP 和 ASR 指示灯 -K155-(图中 2 所示)在自检期间不亮起, 则检查组合仪表, 进行电气检测。



ABS 指示灯 -K47-

- ◆ 如果 ABS 指示灯 -K47-(图中 3 所示)在打开点火开关且检测过程结束后仍不熄灭, 则故障原因可能如下:
供电电压低于 10 V
ABS 出现故障

注意!

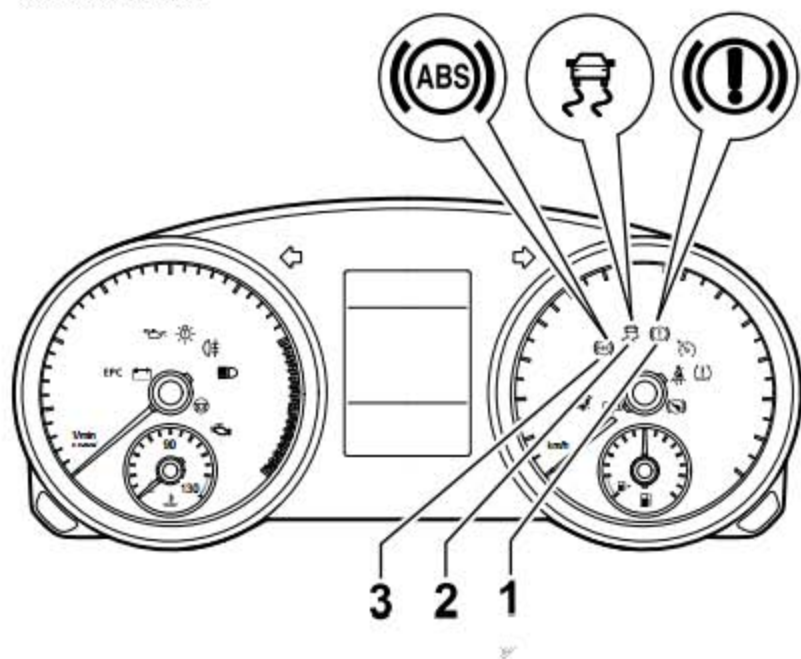
当 ABS 出现故障时, 防抱死制动系统就被关闭, 但是普通制动系统仍能正常工作。上一次起动车辆后转速传感器出现暂时性故障。在这种情况下, 当重新起动车辆以及当车速超过 20 km/h 时, ABS 指示灯自动亮起。从组合仪表连至 ABS 和 EDS 控触发装置出现故障。

- ◆ 如果 ABS 指示灯 -K47-(图中 3 所示)在自检期间不亮起, 则检查组合仪表并进行电气检测。
组合仪表损坏
- ◆ ABS 指示灯 -K47-(图中 3 所示)熄灭, 但制动系统指示灯 -K118-(图中 1 所示)亮起, 可能的故障原因如下:
手制动器被拉紧。

- 制动液液位过低（指示灯闪烁）。
- 打开点火开关后报警声响起三次。制动系统指示灯 -K118). 的线路出现故障。
- ◆ 如果 ABS 指示灯 -K47-(图中3所示)和制动系统指示灯 -K118-(图中1所示)一起亮起，则说明防抱死制动系统损坏。必须考虑到制动性能已经改变。

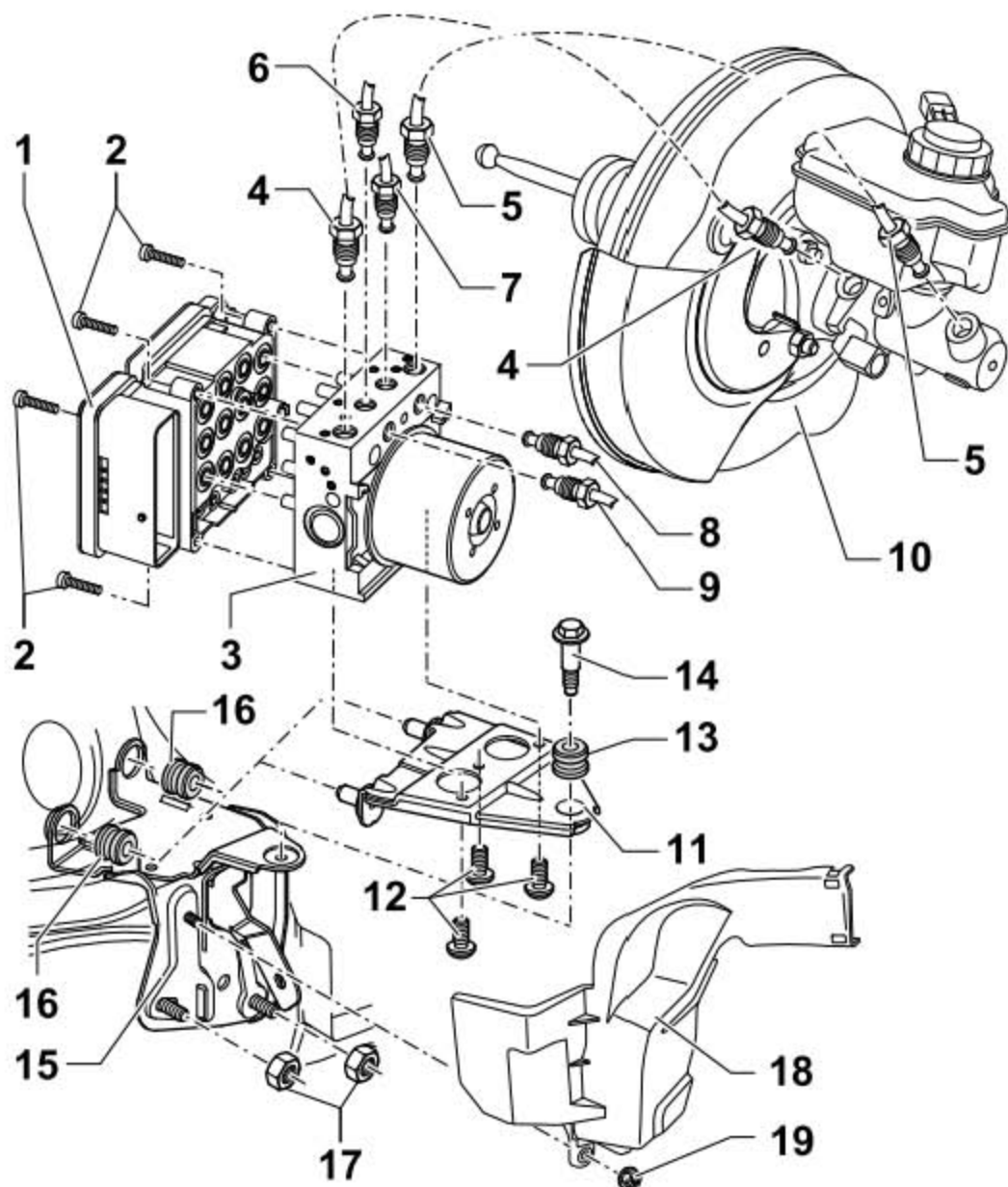
注意！

在 ABS 指示灯 -K47-和制动系统指示灯 -K118-一起亮起后进行制动，后车轮可能提前抱死。



8. 液压单元、制动助力器/制动主缸

8.1 ABS Mark 60 EC (ABS/ASR/ESP)



- 1). ABS 控制单元 -J104).
- 2). 内星形螺栓, 2Nm + 0.8Nm, 使用新螺栓
- 3). ABS 液压单元 -N55).
- 4). 制动管路, 制动主缸/推杆活塞回路至液压单元, 标记: $\varnothing 6.5\text{mm}$ 和带有 M12 x 1 螺纹的管状螺栓, 14Nm
- 5). 制动管路, 制动主缸/浮动活塞回路至液压单元, 标记: $\varnothing 6.5\text{mm}$ 和带有 M12 x 1 螺纹的管状螺栓, 14Nm
- 6). 制动管路, 至左前制动钳, 标记: $\varnothing 5.25\text{mm}$ 和带有 M10 x 1 螺纹的管状螺栓,

- 14Nm
- 7). 制动管路, 至右前制动钳, 标记: $\varnothing 5.25\text{mm}$ 和带有 M12 x 1 螺纹的管状螺栓, 14Nm
- 8). 制动管路, 至左后制动钳, 标记: $\varnothing 5.25\text{mm}$ 和带有 M12 x 1 螺纹的管状螺栓, 14Nm
- 9). 制动管路, 至右后制动钳, 标记: $\varnothing 5.25\text{mm}$ 和带有 M10 x 1 螺纹的管状螺栓, 14Nm
- 10). 制动助力器
- 11). 支架, 安装后检测是否牢固
- 12). 星形螺栓, 8Nm
- 13). 减震橡胶
- 14). 六角配合螺, 8Nm
- 15). 托架
- 16). 减震橡胶, 安装时注意不要从托架中压出减震橡胶
- 17). 六角螺母, 20Nm
- 18). 隔热板
- 19). 六角螺母, 5Nm

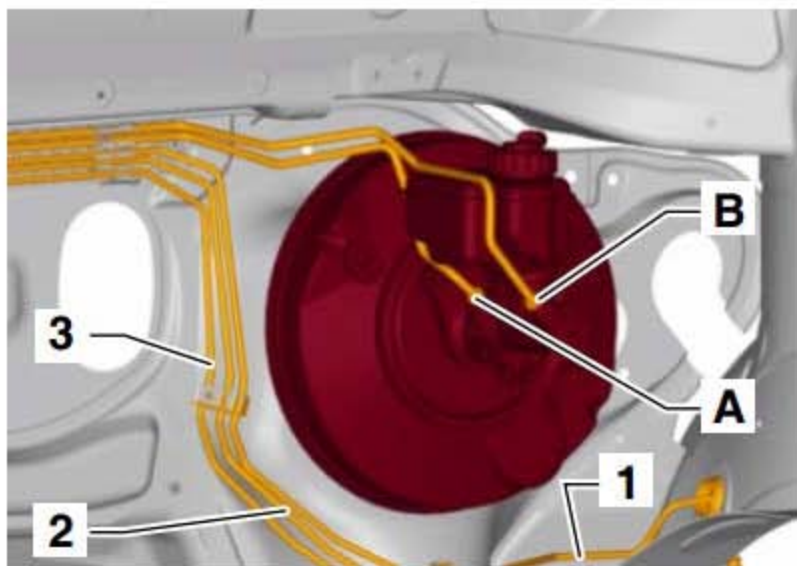
8.1.1 将制动管路从制动主缸连接到 ABS 液压单元-N55-上

当心!

在将制动管路连接到串联式制动主缸和 ABS 液压单元 -N55-上时, 不要混淆制动管路。拆卸管路前标记安装位置。

在串联式制动主缸上:

- A). 连至 ABS 液压单元 -N55-的制动主缸推杆活塞回路
标记: 带螺纹 M12 x 1 的管状螺栓
- B). 连至 ABS 液压单元 -N55-的制动主缸浮动活塞回路
标记: 带螺纹 M12 x 1 的管状螺栓
(图中 1 所示)连至左前制动钳
(图中 2 所示)连至左后制动钳
(图中 3 所示)连至右后制动钳



在 ABS 液压单元 -N55-上:

A). 制动主缸推杆活塞回路至 ABS 液压单元 -N55-

标记: 带螺纹 M12 x 1 的管状螺栓

B). 制动主缸浮动活塞回路至 ABS 液压单元 -N55-

标记: 带螺纹 M12 x 1 的管状螺栓

(图中 1 所示)连至左前制动钳

标记: 带螺纹 M10 x 1 的管状螺栓

(图中 2 所示)连至右前制动钳

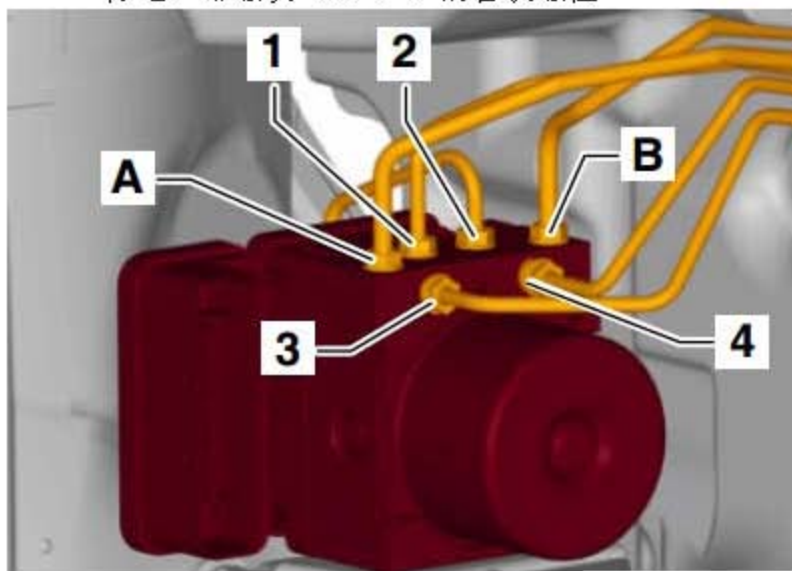
标记: 带螺纹 M12 x 1 的管状螺栓

(图中 3 所示)连至右后制动钳

标记: 带螺纹 M10 x 1 的管状螺栓

(图中 4 所示)连至左后制动钳

标记: 带螺纹 M12 x 1 的管状螺栓



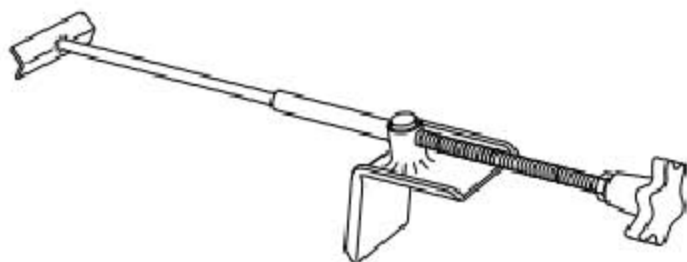
8.2 拆卸和安装 ABS 控制单元 -J104-和 ABS 液压单元 -N55-

所需要的专用工具和维修设备

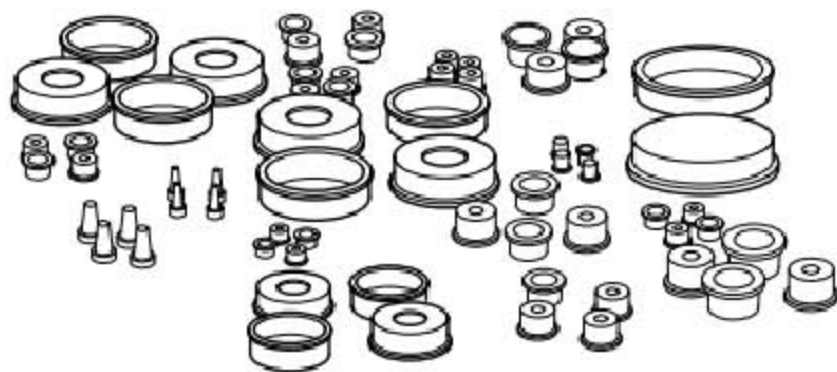
◆ 扭力扳手



◆ 制动踏板加载装置



◆ 发动机密封塞套件



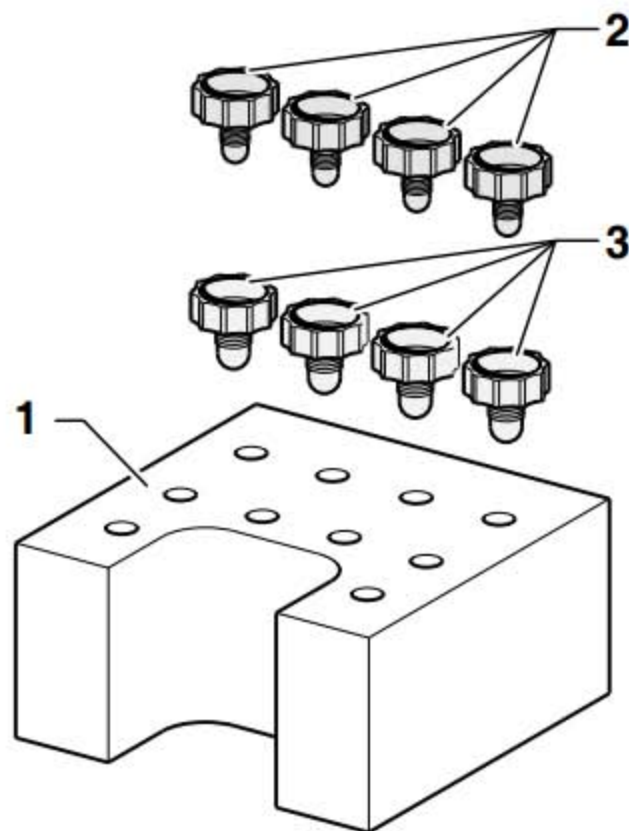
密封塞 1H0 698 311 A

在拆卸 ABS 液压单元 -N55-后必须插入运输保护件。

(图中 1 所示)阀顶运输保护件 (泡沫塑料)

(图中 2 所示)密封塞 M10

(图中 3 所示)密封塞 M12

**拆卸****安装位置:**

1). ABS 控制单元 -J104-与 ABS 液压单元 -N55-用螺栓安装在一起,位于发动机舱内右侧。

(图中 1 所示)ABS 液压单元 -N55-和 ABS 控制单元 -J104-

(图中 2 所示)制动助力器和串联式制动主缸

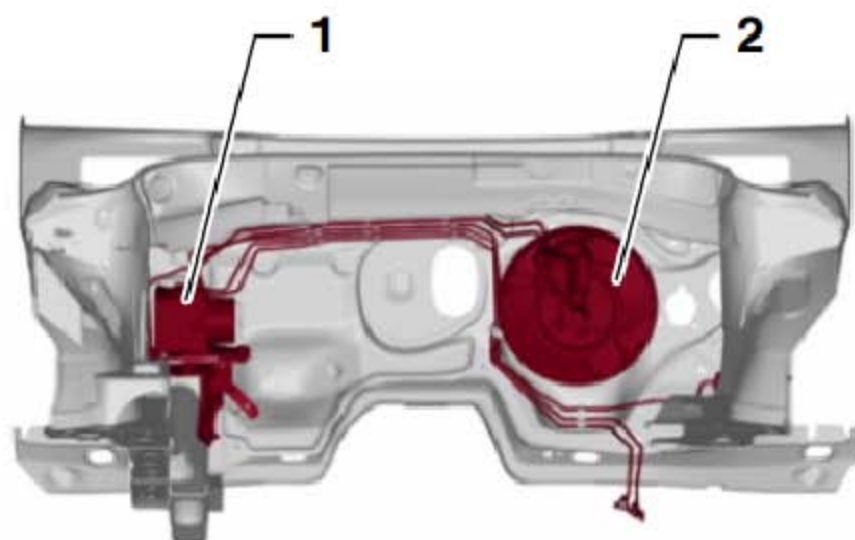
注意!

不得弯折 ABS 液压单元 -N55-区域内的制动管路!

2). 读取并记录现有的 ABS 控制单元 -J104-编码。

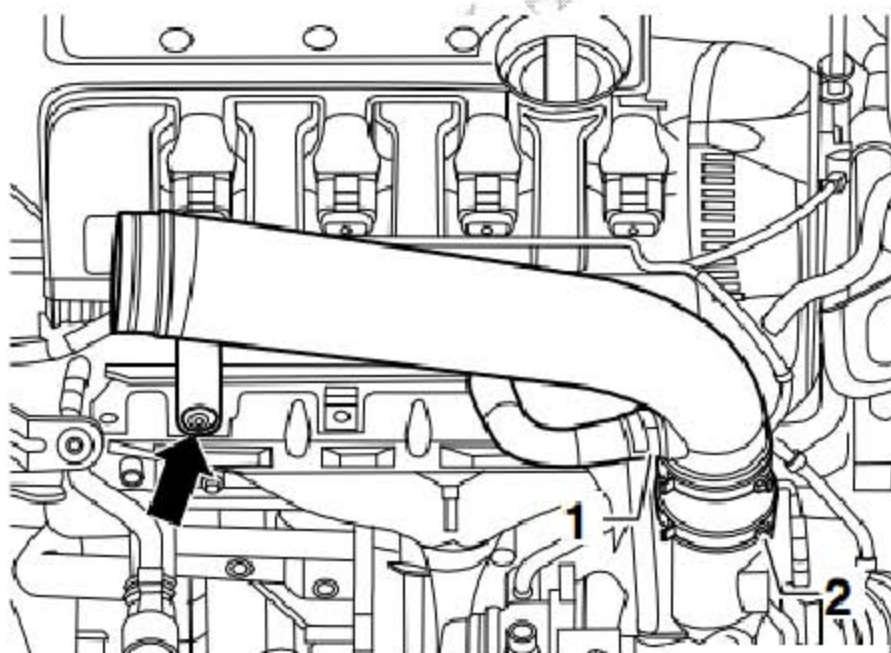
3). 对于已编码收音机的车辆要注意编码,必要时可询问。

4). 断开蓄电池。



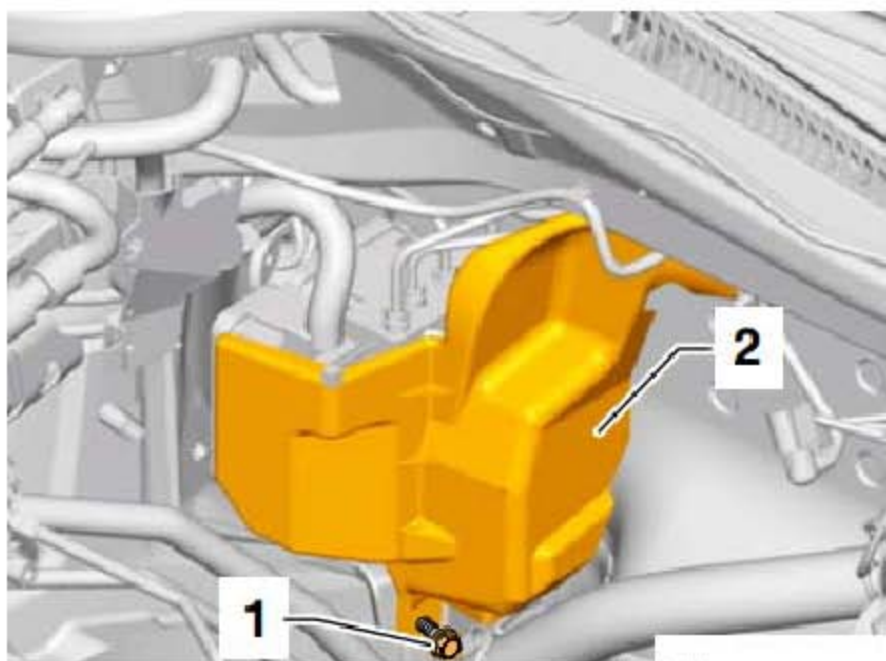
配备 1.8 升汽油发动机和废气涡轮增压器的车辆

- 5). 拆卸空气滤清器和进气软管。
- 6). 按下解锁按键，拔下空气导流软管(图中 1 所示)，并翻向一边。
- 7). 旋出空气导管的螺栓(图中箭头所示)。
- 8). 松开软管卡箍(图中 2 所示)，拆下空气导管。
- 9). 用发动机密封塞套件密封废气涡轮增压器。



以下操作针对所有车辆

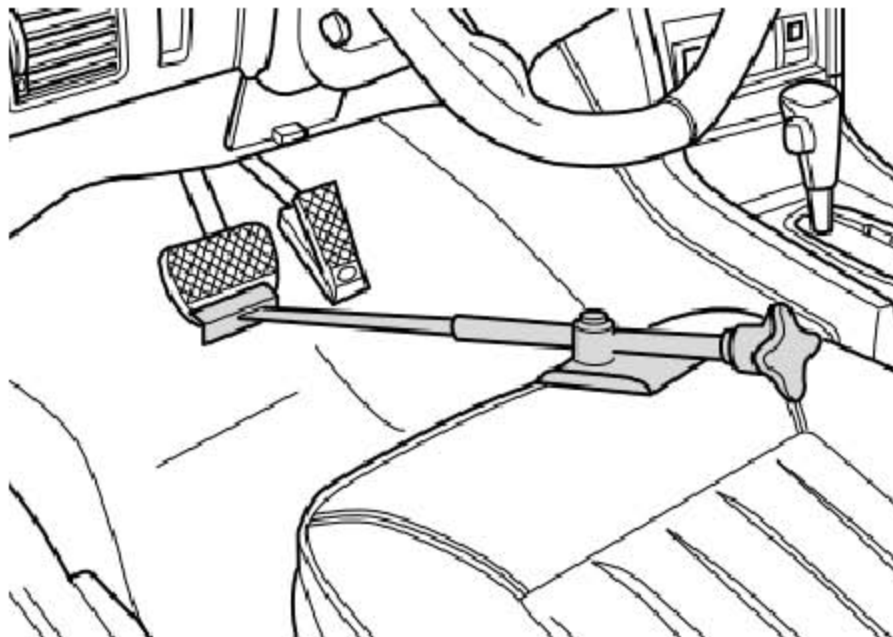
10). 拧下螺母(图中 1 所示)并拆下隔热板(图中 2 所示)(如果有)。



11). 沿(图中箭头所示)方向松开 ABS 控制单元 -J104-的插头，并将其取下。

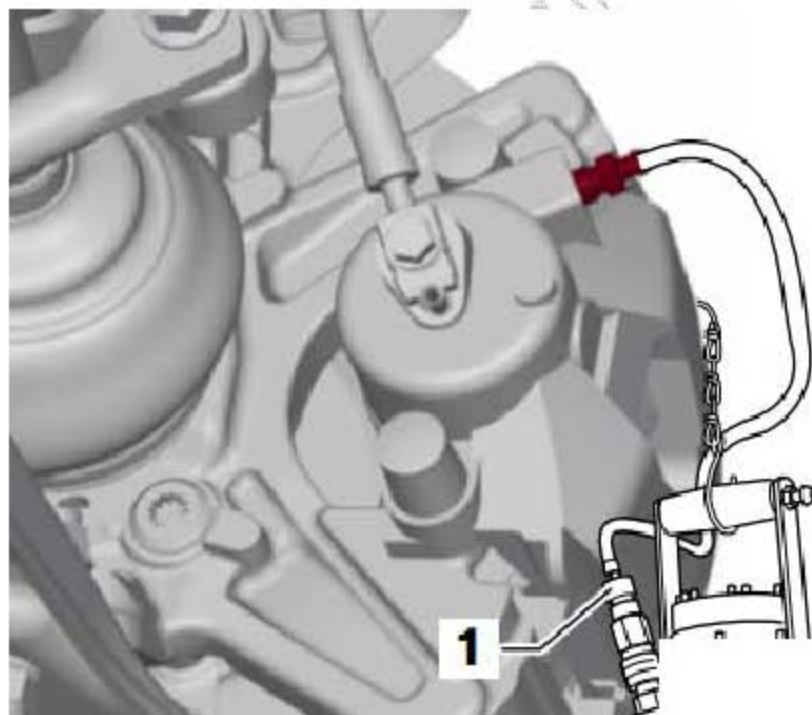


12). 安装制动踏板加载装置。



13). 将排气瓶(图中 1 所示)的排气软管插到左前制动钳的排气阀上。

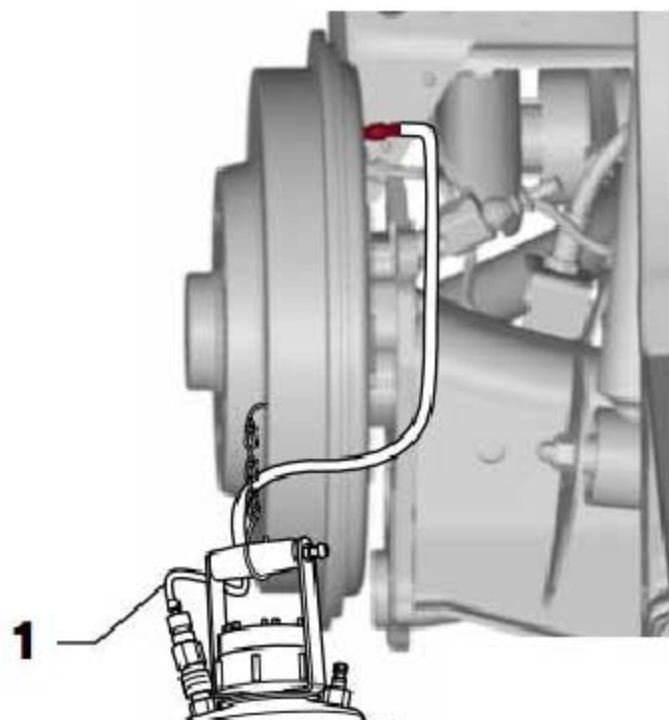
14). 打开排气阀。



15). 将排气瓶(图中 1 所示)的排气软管插到左后制动钳的排气阀上。

16). 打开排气阀。

- 17). 用制动踏板加载装置压下制动踏板至少 60 毫米。
- 18). 关闭左前和左后排气阀。不要移开制动踏板加载装置。
- 19). 在 ABS 控制单元 -J104-和 ABS 液压单元 -N55-下方放置足够多的无纺抹布。



注意！

不要碰触制动液。

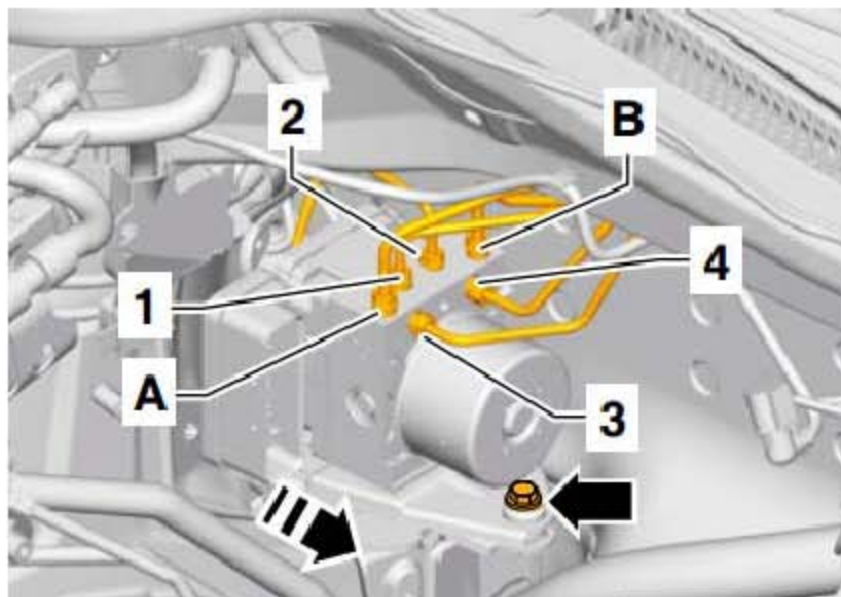
- 20). 标记制动主缸(图中 a 所示)和(图中 b 所示)的两条制动管路,并将其从 ABS 液压单元 -N55-上和制动主缸上拧下。
- 21). 立即用密封塞密封制动管路和螺纹孔。
- 22). 标记并拧下制动管路(图中 1 所示)至(图中 4 所示)。

提示

如有必要,将右前制动管路(图中 2 所示)从下部制动软管上脱开。

- 23). 立即用密封塞密封制动管路和螺纹孔。
- 24). 旋出支架上的六角螺栓(图中箭头所示)。
- 25). 打开制动管路盖板(如果有),并取出制动管路。
- 26). 沿(图中箭头所示)方向取出托架橡胶缓冲块中的 ABS 液压单元 -N55-以及 ABS 控制单元 -J104-和支架。
- 27). 以合适的角度将 ABS 液压单元 -N55-的支架及 ABS 液压单元-N55-和 ABS 控制单元 -J104-取出。
- 28). 将 ABS 液压单元 -N55-和 ABS 控制单元 -J104-从 ABS 液压单元 -N55-的支

架上分离。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

提示

- ◆ 只有在装上相应的制动管路时，才能取出新 ABS 液压单元-N55-上相应的密封塞。
- ◆ 如果在这之前就取出了 ABS 液压单元 -N55-的密封塞，则可能会溢出制动液，这样就无法确保完全加注和排气。

注意！

安装支架时，注意不要压出托架中的橡胶缓冲块。安装后，检查 ABS 液压单元 -N55-是否牢固，不固定会导致功能故障。

- 1). 连接蓄电池。
- 2). 取下制动踏板加载装置。
- 3). 对制动装置进行排气。
- 4). 对收音机进行编码。
- 5). 用车辆诊断测试仪在“引导型故障查询”中对 ABS 控制单元-J104-进行编码。
- 6). 在安装 ABS 控制单元 -J104-和 ABS 液压单元 -N55-后，必须对转向角传感器 -G85-、横向加速度传感 -G200-和制动压力传感-G201-进行基本设置。

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
支架上的 ABS 液压单元 -N55-螺栓	8 Nm
六角螺栓，托架上的支架	8 Nm
连在 ABS 液压单元 -N55-上的制动管路	
螺纹 M10 x 1	14 Nm
螺纹 M12 x 1	14 Nm

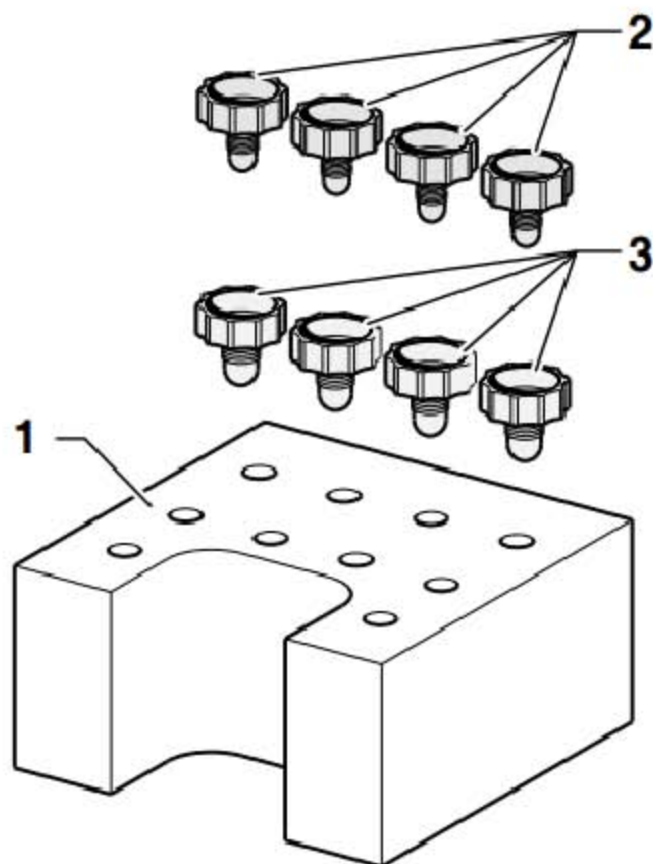
8.3 拆卸和安装 ABS 液压单元 -N55-上的 ABS 控制单元 -J104-

拆卸

- 1). 读取并记录现有的 ABS 控制单元 -J104-编码。
- 2). 对于装有已编码收音机的汽车要注意编码，如有必要可询问。
- 3). 拆卸 ABS 液压单元 -N55-和 ABS 控制单元 -J104-。

密封塞 1H0 698 311 A

- 4). 脱开 ABS 液压单元 -N55-上的 ABS 控制单元 -J104-后，必须在 ABS 液压单元 -N55-上插上阀顶运输保护件。
(图中 1 所示)阀顶运输保护件 (泡沫塑料)
(图中 2 所示)密封塞 M 10
(图中 3 所示)密封塞 M 12
- 5). 将 ABS 液压单元 -N55-和 ABS 控制单元 -J104-朝上放在一个干净的平面上。



6). 旋出螺栓(图中箭头所示)。



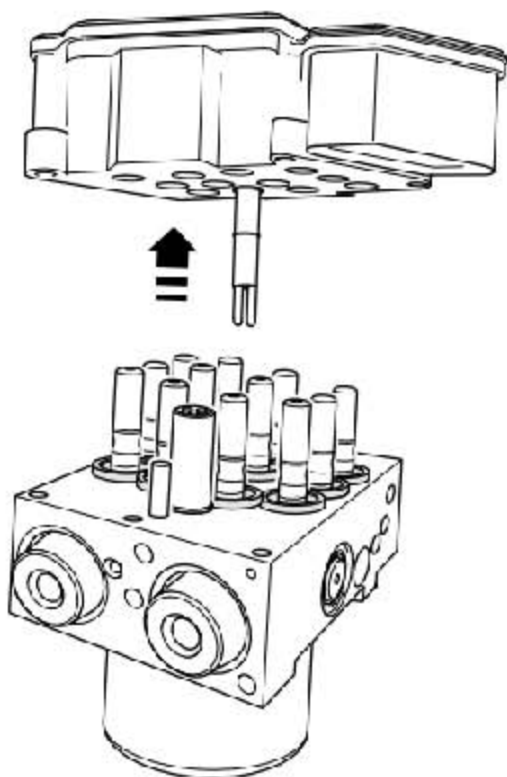
7). 沿(图中箭头所示)方向无歪斜地拔出 ABS 液压单元 -N55-中的 ABS 控制单元 -J104-。

8). 拔下 ABS 液压单元 -N55-阀顶上的所有密封环。

注意!

- ◆ 在拔下的 ABS 控制单元 -J104-上, 印刷电路板暴露在空气中。
- ◆ 不得有湿气和污垢颗粒进入 ABS 控制单元 -J104-内部。
- ◆ 避免产生静电!

9). 用无纺抹布盖住 ABS 控制单元 -J104-的电磁线圈。



组装

组装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

提示

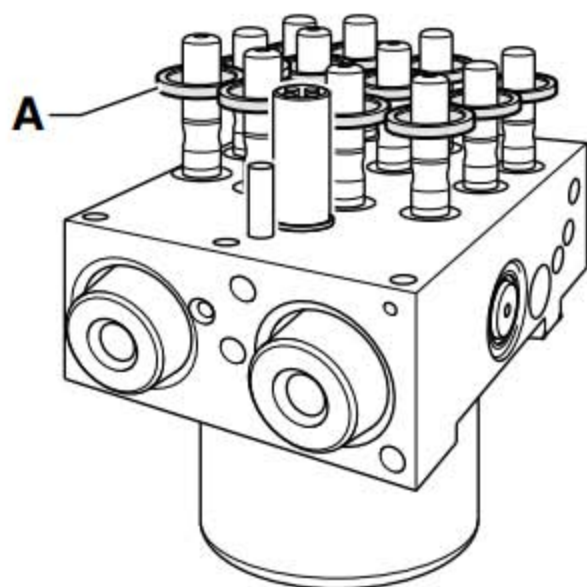
- ◆ 新 ABS 控制单元 -J104-最多允许两次安装在留用的 ABS 液压单元 -N55-上，以确保弹性密封件的密封性能。
- ◆ 行驶中曾用过一次的 ABS 控制单元 -J104-不允许安装第二次。

注意！

剧烈振动（例如倾倒、撞击）可能会损坏 ABS 控制单元-J104-。此后不允许再使用 ABS 控制单元 -J104-。

- 组装前必须清洁表面。

1). 将所有密封环(图中 a 所示)稍稍推到阀顶上。



- 2). 将 ABS 控制单元 -J104-无歪斜地装到 ABS 液压单元 -N55-上，密封环便位于终端位置。
- 3). 以交叉方式分步用随附的新螺栓以规定的拧紧力矩拧紧 ABS 液压单元 -N55-和 ABS 控制单元 -J104-。
- 4). 对收音机编码。
- 5). 如果安装了新的 ABS 控制单元 -J104-，则必须对其进行编码。
- 6). 在安装新的 ABS 控制单元 -J104-后，必须对转向角传感器-G85-、横向加速度传感器 -G200-和制动压力传感器 -G201-进行基本设置。

拧紧力矩

部件	拧紧力矩
ABS 控制单元 -J104-连接至 ABS 液压单元 -N55- ◆ 使用新螺栓	2 Nm + 0.8 Nm