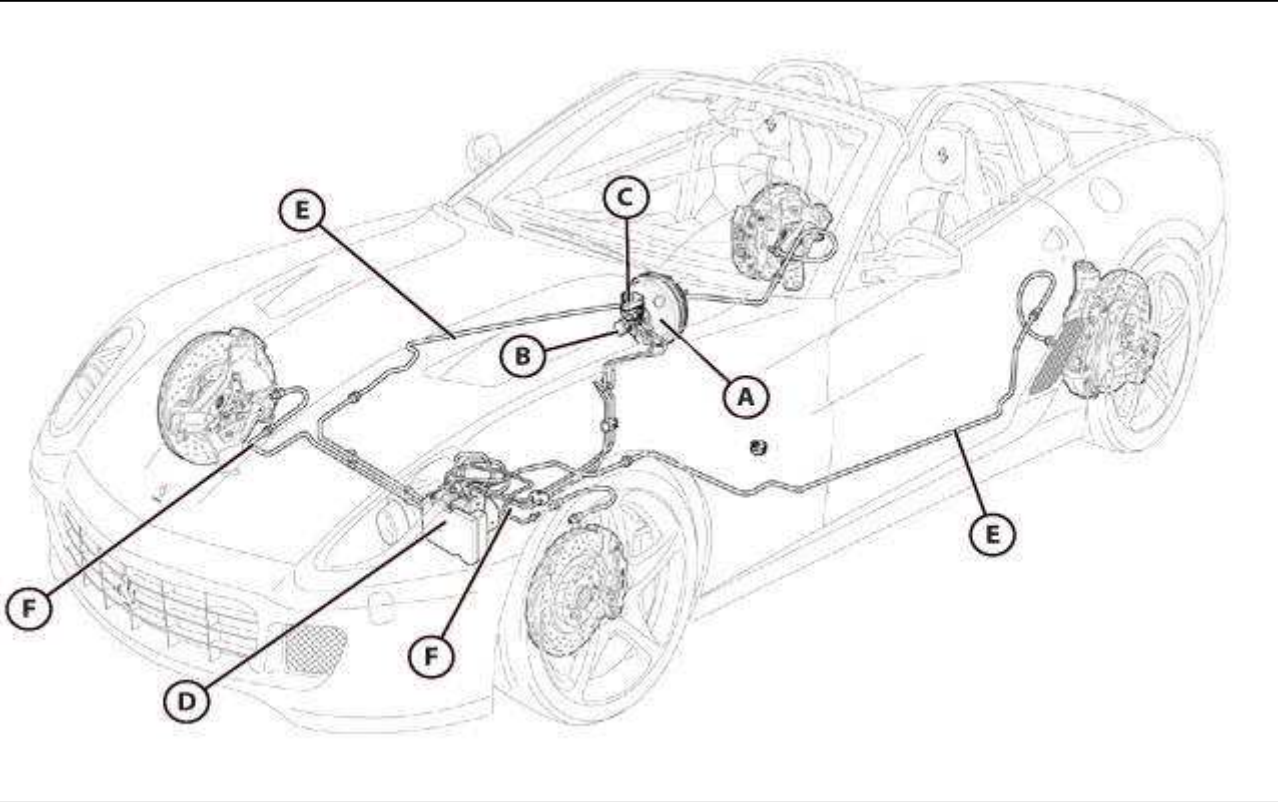


G1.01 系统布置技术规格

制动系统布置



A	-	制动伺服装置
B	-	制动器主缸
C	-	制动油储油罐
D	-	ABS/ASR 电子控制单元
E	-	后轮制动管接头
F	-	前轮制动管接头

制动盘直径

	前部制动盘	后部制动盘

型号: SA APERTA Europe - 系统布置技术规格

	前部制动盘	后部制动盘
CCM 制动盘直径	398 mm	360 mm

标称制动盘厚度

	前部制动盘	后部制动盘
标称 CCM 制动盘厚度	36 mm	32 mm

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

型号: SA APERTA Europe - 拧紧力矩

G1.02 拧紧力矩

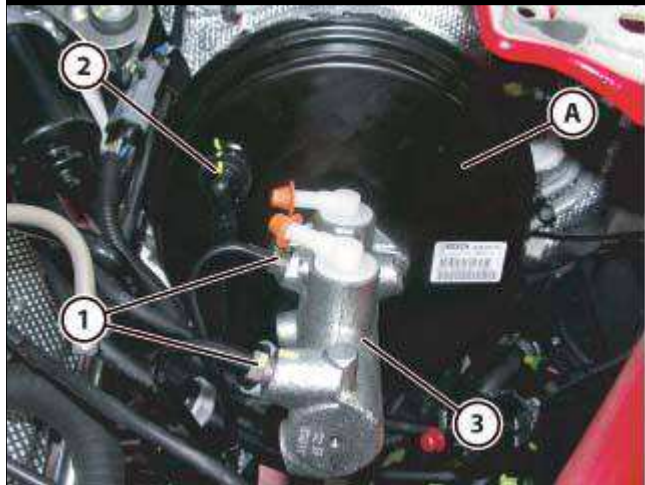


拧紧力矩		Nm	等级
整个踏板底板 - 制动伺服装置	螺母	20 Nm	B
整个踏板底板 - 车身壳体	螺钉	20 Nm	B
离合器泵	螺母	20 Nm	B
盲板 - 车身壳体	螺母	20 Nm	B
ABS 单元固定架 - 底盘 (横向紧固件)	螺母	8 Nm	B
ABS 单元固定架 - 底盘	螺钉	20 Nm	B
制动液管路 - 制动器主缸	管接头	16 Nm	B
中间制动液管接头	管接头	16 Nm	B
刚性制动管和制动钳之间的接头	管接头	16 Nm	B
前制动器空气导流板	螺钉	5 Nm	B
刚性制动管和挠性软管之间的接头	管接头	16 Nm	B
制动钳放气管接头	管接头	15 Nm	B
制动盘 - 轴承	螺钉	15 Nm	C
定位销 - 制动盘	销	15 Nm	C
将制动钳紧固至转向节的螺钉	螺钉	100 Nm	A
将制动钳紧固至轮毂架的螺钉	螺钉	100 Nm	A
将制动软管紧固至制动钳的螺钉	管接头	16 Nm	B
来自制动主缸的制动液管 - 电动液压 ABS/ASR 单元	管接头	16 Nm	B
制动液出口管 - 电动液压单元	管接头	16 Nm	B
紧固下部制动器空气导管	螺母	5 Nm	B
紧固圆环支座	螺钉	9 Nm	B
紧固圆环 使用的产品: AREXONS 4706 SYSTEM 52A42	螺钉	8 Nm	B
紧固制动钳空气导管	螺钉	8 Nm	B

**G2.01 制动伺服泵**

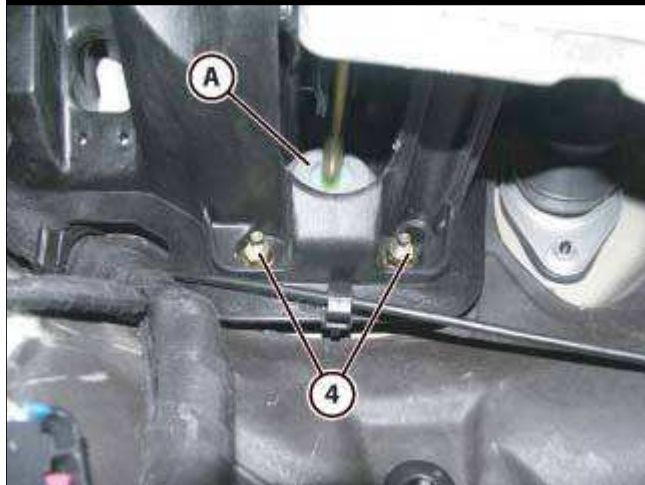
拆卸制动伺服装置

➤ 拆卸制动液储液罐 (G2.02).



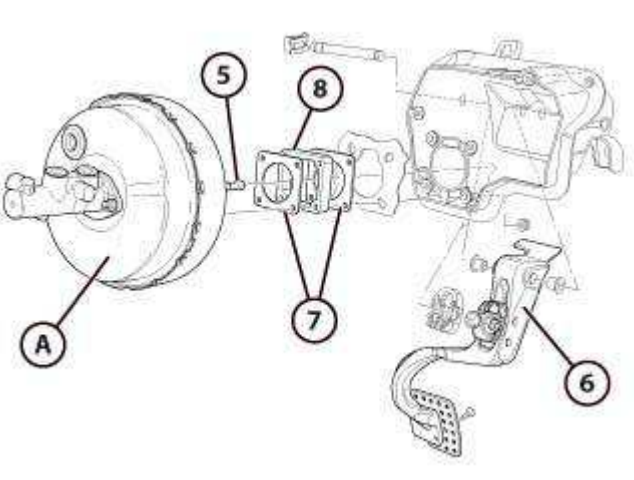
- 从主制动器气缸 (3) 松开制动管管接头 (1)。
- 将真空管 (2) 从制动伺服装置 (A) 断开。

● 将已拆下的管移开，不要使它们弯曲或扭曲，以确保其不妨碍后续操作。



- 从驾驶员侧仪表板下方，拧下将制动伺服装置 (A) 固定至踏板的四个螺母 (4) (每侧 2 个)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

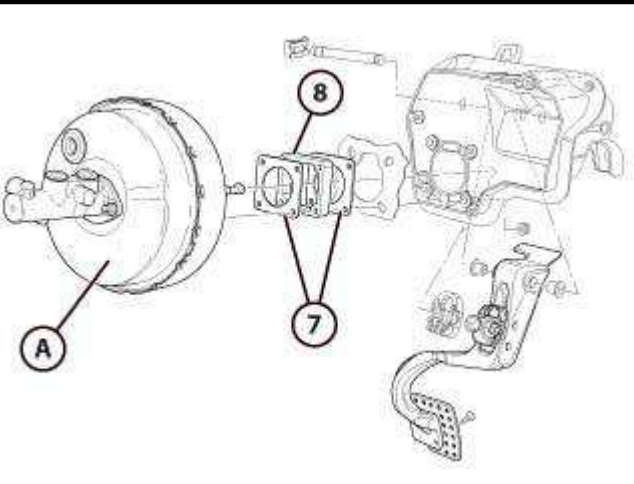


- 将制动伺服装置销 (5) 从制动踏板 (6) 上拆下，并将制动伺服装置 (A) 从发动机舱连同主制动器气缸上拆下。
- 取出两个车身前围板密封圈 (7) 和相应的调整垫 (8)。

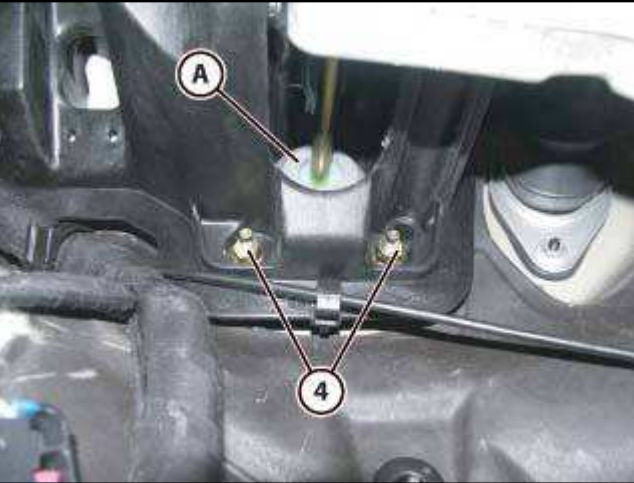
重新安装制动伺服装置



拧紧力矩		Nm	等级
整个踏板底板 - 制动伺服装置	螺母	20 Nm	B
制动液管路 - 制动器主缸	管接头	16 Nm	B



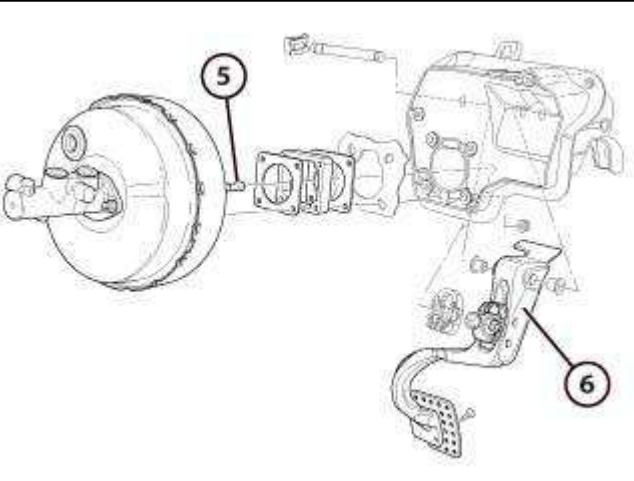
- 将制动器伺服单元(A)置于发动机舱内，并且在放置两个防火板衬垫(7)和相关垫圈(8)之后，将其置于踏板上的相应位置。



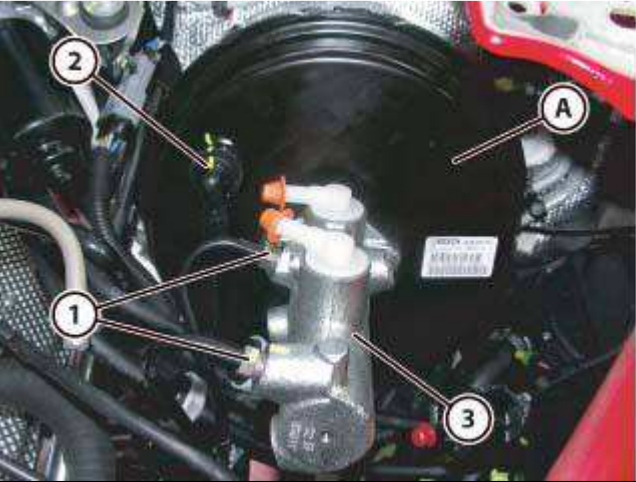
● 通过拧紧四个螺母(4)（每侧2个）固定制动伺服装置(A)。



拧紧力矩	Nm	等级
螺母	20 Nm	B



- 将制动踏板(6)向下踩到其极限位置，使它与制动伺服装置的推杆(5)钩到一起。
- 释放制动踏板(6)并确保它已正确钩住。



- 重新安装制动液储液罐 (🔗 G2.02).
- 加注制动系统并放气 (🔗 G2.10).

● 将制动管的两个管接头**(1)**固定至制动主缸**(3)**。



拧紧力矩	Nm	等级
管接头	16 Nm	B

● 将真空管**(2)**连接到制动伺服装置**(A)**。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



## G2.02 制动液储液罐

### 拆卸制动液储液罐



将从系统排出的机油到入一个容器中并密封起来。切勿随意弃置废机油，以免污染环境。

- 将蓄电池主开关转到 OFF (关闭) 位置 (🔗 L2.02).
- 拆卸挡风玻璃左侧护罩 (🔗 M2.16).
- 用注射器抽取液体，将制动液储液罐完全排空。



- 断开储液罐上的插头 (1) (S003)。



- ⚠ 制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的；要用充足的水冲洗受影响部位。另外，油液会损坏车辆的油漆件。
- 拧下将其固定至制动主缸的螺钉 (2)。
- 拆卸储液罐 (A)，并堵上制动主缸入口以防异物进入。



重新安装制动液储液罐



制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的；要用充足的水冲洗受影响部位。另外，油液会损坏车辆的油漆件。

- 将制动液储液罐 **(A)** 安装到泵上，并用螺钉 **(1)** 将其紧固。


- 连接储液罐上的插头 **(2)** (S003)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

➤ 将蓄电池主开关转到 ON 位置 ([🔗 L2.02](#)).

➤ 加注制动系统并放气 ([🔗 G2.10](#)).

➤ 给离合器系统放气 ([🔗 D2.11](#)).

 该操作仅在带有机机械变速箱的车辆上是必要的。

G2.03 踏板底板-踏板位置调节

更换踏板底板

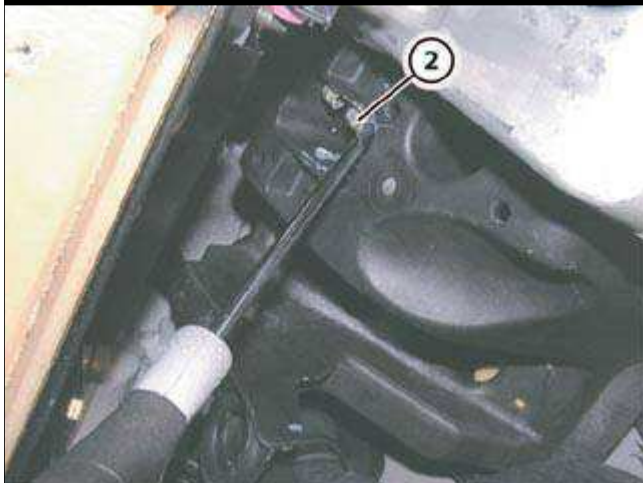


拧紧力矩		Nm	等级
整个踏板底板 - 制动伺服装置	螺母	20 Nm	B
整个踏板底板 - 车身壳体	螺钉	20 Nm	B

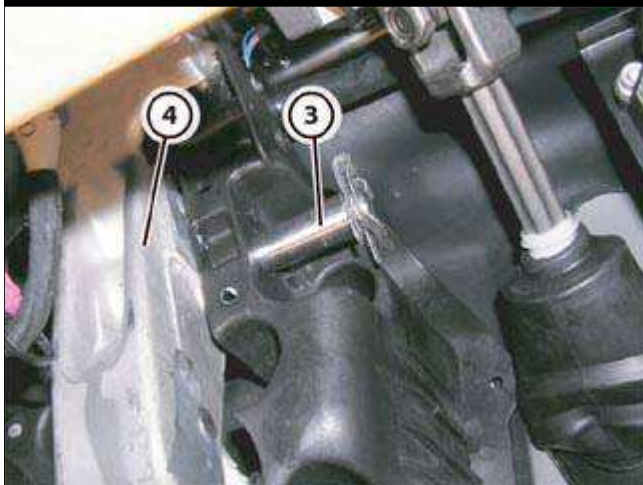
➤ 将蓄电池主开关转到 OFF (关闭) 位置 (🔗 L2.02).



- 通过松开夹子 (1) 分离伺服制动装置推杆。

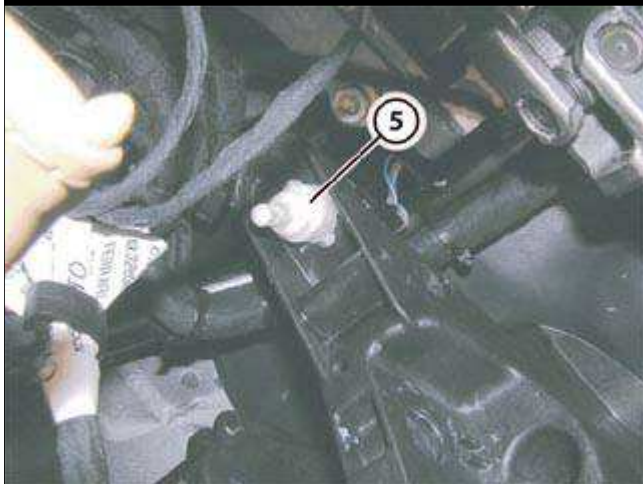


● 拆卸夹子 (2)。



● 拆卸枢轴 (3)，然后拆卸制动踏板 (4)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:585622708



- 将插头 (D006) 从制动踏板停车灯开关 (5) 断开。

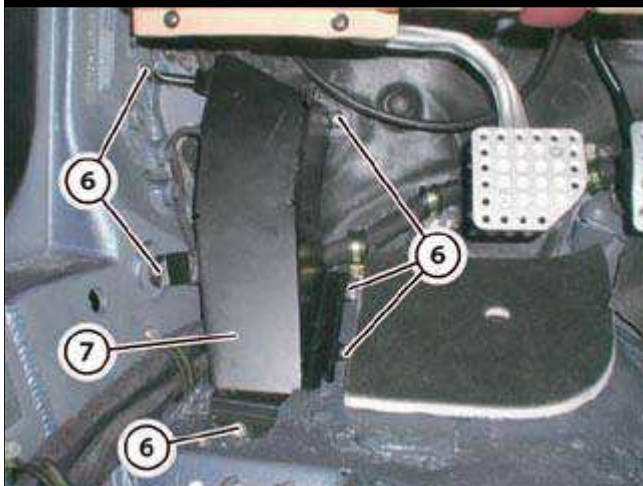
- 拆卸垫 (M2.23).

*i* 拆卸驾驶员侧的部件。

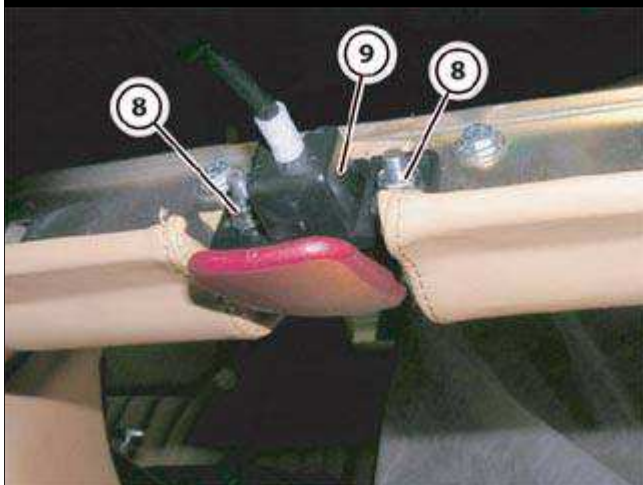
*i* 按照拆卸步骤，拆卸前部模压垫。

- 拆卸侧盖板 (M2.23).

*i* 拆卸驾驶员侧的部件。



- 拆卸驾驶员侧搁脚板 (7)，松开六个紧固件 (6)。

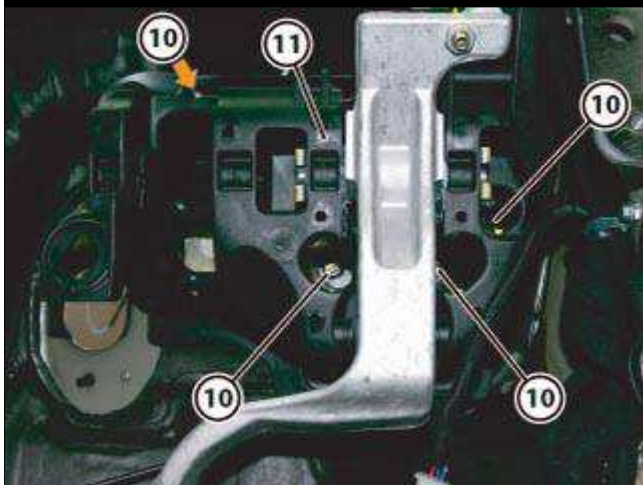


● 拆卸两个螺母 (8) 并移动发动机舱盖释放操纵杆 (9)，以防其妨碍后续步骤。

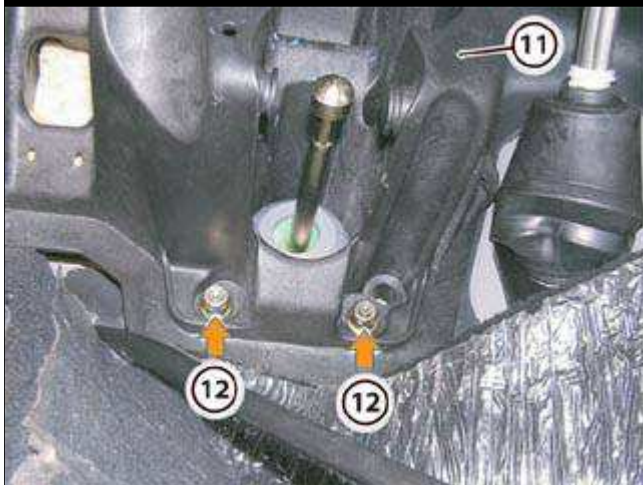


● 如图所示，使用带有 U 形接头和延长件的棘轮扳手，以拆卸踏板底板紧固件。





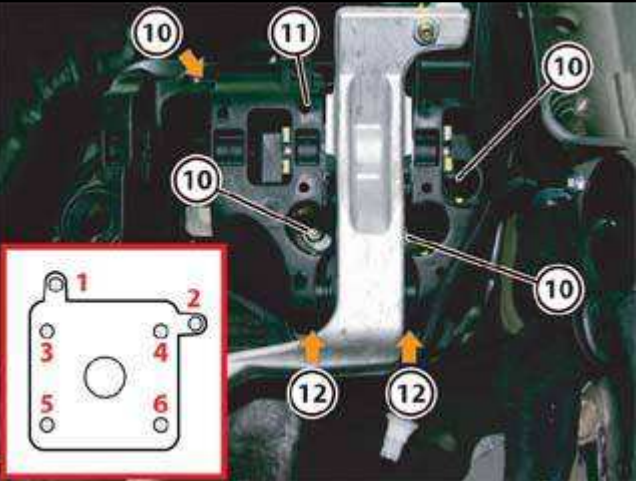
● 将四个紧固件 (10) 从踏板底板 (11) 松开。




● 松开两个螺母 (12)，然后拆卸乘客舱的踏板底板 (11) 并予以更换。

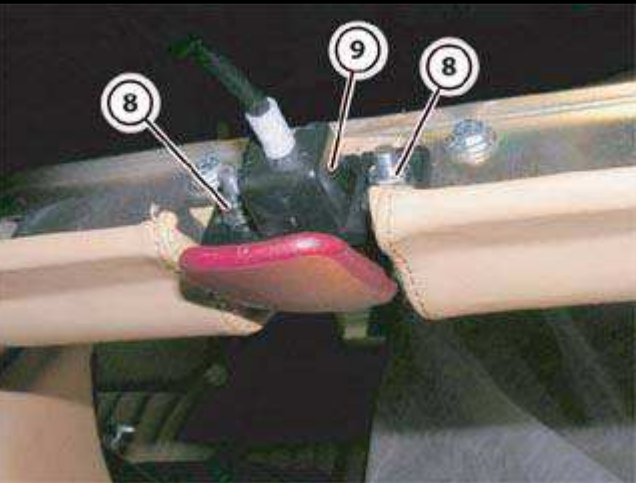
中国汽车技师俱乐部  
QQ: 585622708



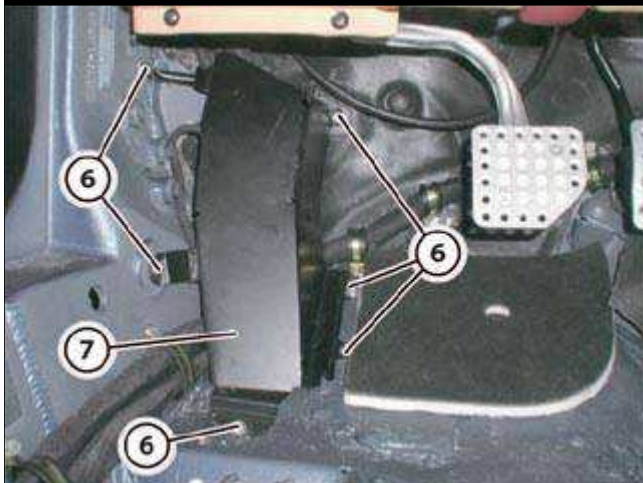


● 安装乘客舱的踏板底板 (11)，使用带有 U 形接头和延长件的棘轮扳手，按照图示拧紧顺序拧紧紧固件 (10) 和 (12)。

		
拧紧力矩	Nm	等级
螺母	20 Nm	B
螺钉	20 Nm	B

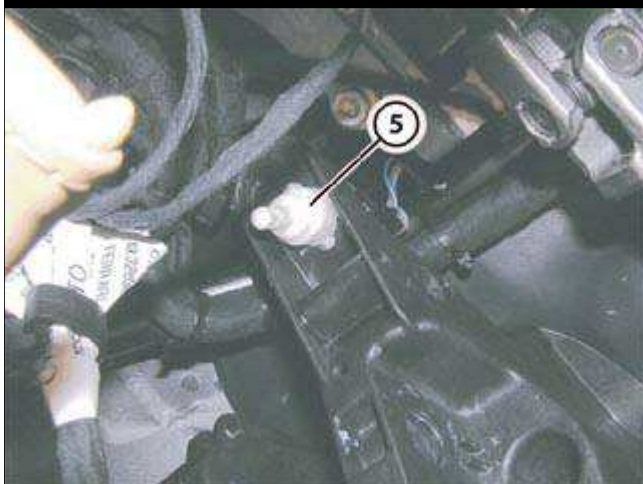


● 将发动机舱盖释放操纵杆 (9) 安装到仪表板上其相关底座中，手动紧固两个螺母 (8)。



- 安装驾驶员侧搁脚板 (7)，手动拧紧六个紧固件 (6)。

- 重新安装侧盖板 (M2.23)。
- 重新安装垫 (M2.23)。



- 将插头 (D006) 连接至制动踏板停车灯开关 (5)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



● 安装制动踏板 (4) 并通过插入枢轴 (3) 紧固。



● 安装夹子 (2)，将枢轴紧固至制动踏板。

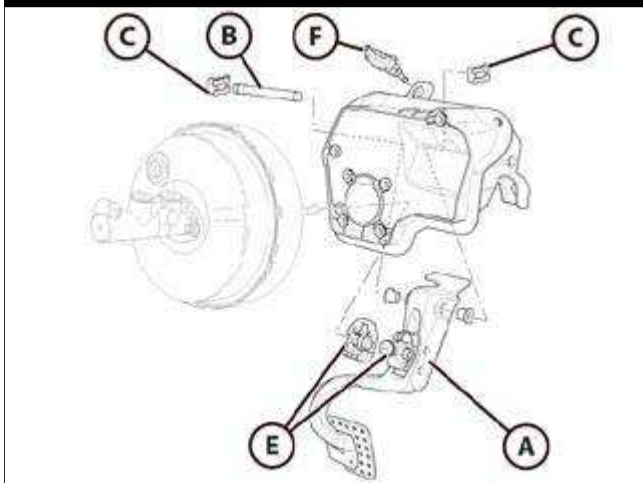
中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



- 如原来安装方式一样，连接伺服制动装置杆，紧固夹子 **(1)**。

➤ 将蓄电池主开关转到 ON 位置 ([🔗 L2.02](#)).

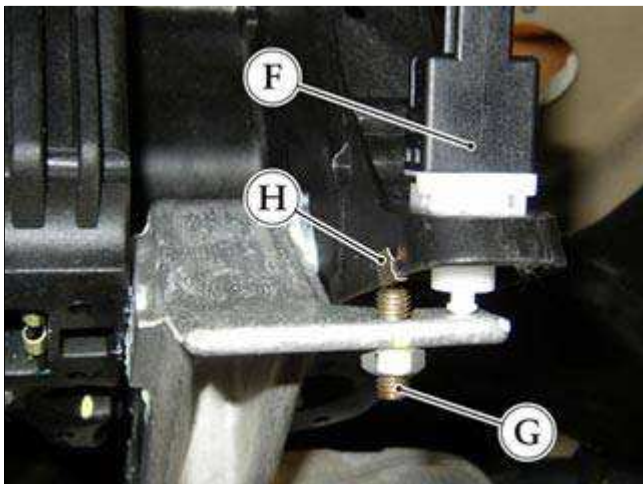
#### 制动踏板位置调整



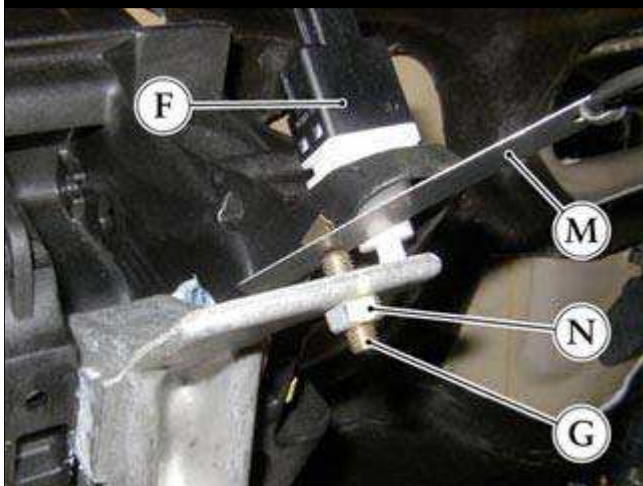
- 制动踏板 **(A)** 在踏板底板上以销 **(B)** 为枢转动，该销在两端用卡子 **(C)** 固定。
- 制动伺服装置销通过紧固件 **(E)** 内的卡装接头连接至制动踏板。
- 制动踏板 **(A)** 处于静止位置时，开关 **(F)** 打开；因此，当踩下制动踏板 **(A)** 时，开关停用，制动灯打开。



## 型号: SA APERTA Europe - 踏板底板-踏板位置调节



- 如下调节踏板行程的末端。
- 确保调节销 (G) 已松开，以确保其不与踏板底板座上的末端止动件 (H) 碰撞。
- 确保末端止动件 (H) 与调节销 (G) 正确对齐 (使得在踩下踏板时让销与末端止动件中心接触)。
- 完全踩下制动踏板并保持在该位置。
- 将停车灯开关 (F) 安装在底座上其相应的座中并转动以紧固。



- 释放踏板，使踏板压靠开关 (F) 上的调节螺钉。
- 使用扳手 (M) 拧紧调节销 (G)，使销和末端止动件之间的测量距离为 0.5 mm。
- 确保隔板没有阻碍地自由移动，然后拧紧锁紧螺母 (N) (将调节销保持到位)。

中国汽车技术研究中心  
QQ: 583622708

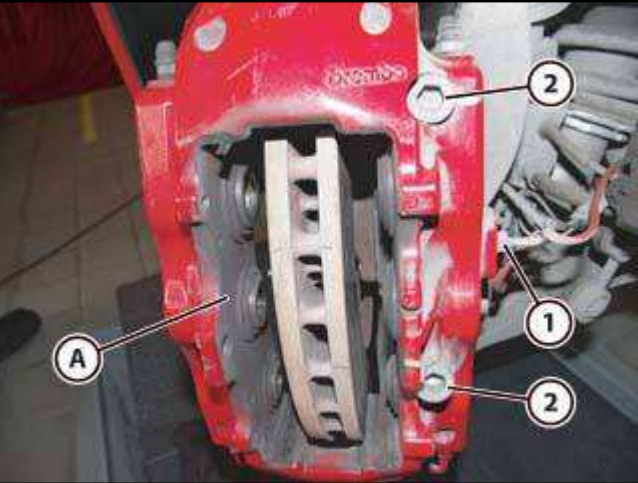
G2.04 制动钳

拆卸前部制动钳



制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的； 要用充足的水冲洗受影响部位。 另外，油液会损坏车辆的油漆件。

- 拆卸车轮 (🔗 F2.08).
- 重新安装前部制动衬块 (🔗 G2.08).



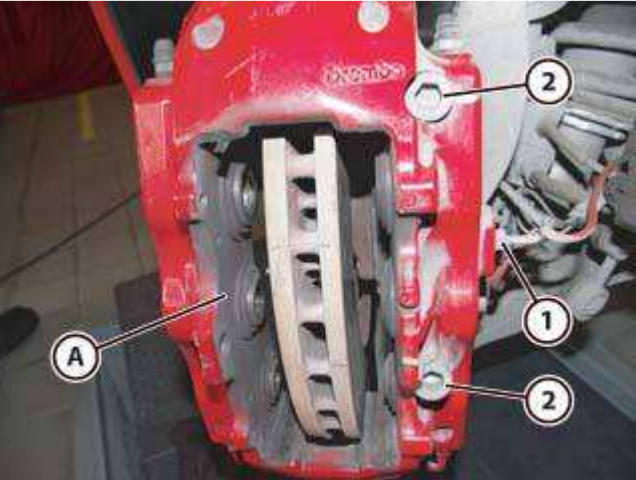
- 拧下制动钳上刚性管的接头(1)。
- 松开紧固制动钳(A)的两个螺钉(2)。
- 从前悬挂上拆卸制动钳。

重新安装前部制动钳



拧紧力矩		Nm	等级
将制动钳紧固至转向节的螺钉	螺钉	100 Nm	A
刚性制动管和制动钳之间的接头	管接头	16 Nm	B





- 重新安装前制动衬块 (🔗 G2.08).
- 加注制动系统并放气 (🔗 G2.10).
- 重新安装车轮 (🔗 F2.08).

拆卸后部制动钳

🔧 检查并确认转向节上的制动钳支撑面清洁，将制动钳(A)安装到制动盘上并拧紧两个螺钉(2)。

		
拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	100 Nm	A

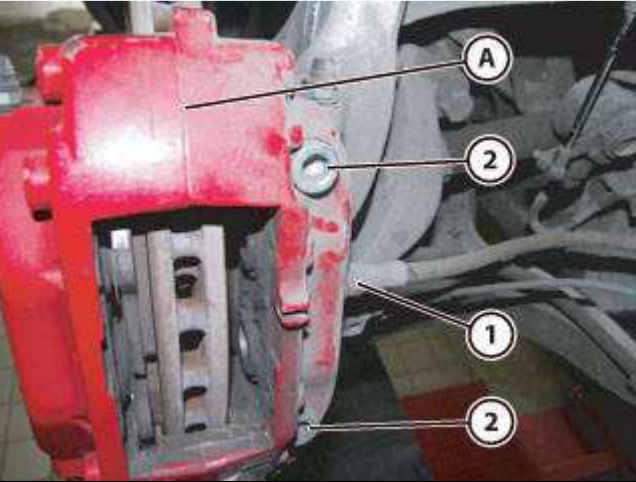
🔧 将刚性管安装到制动钳上并拧紧管接头(1)。

		
拧紧力矩	Nm	等级
管接头	16 Nm	B



制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的； 要用充足的水冲洗受影响部位。 另外，油液会损坏车辆的油漆件。

- 拆卸车轮 (🔗 F2.08).
- 拆卸后部制动衬块 (🔗 G2.08).

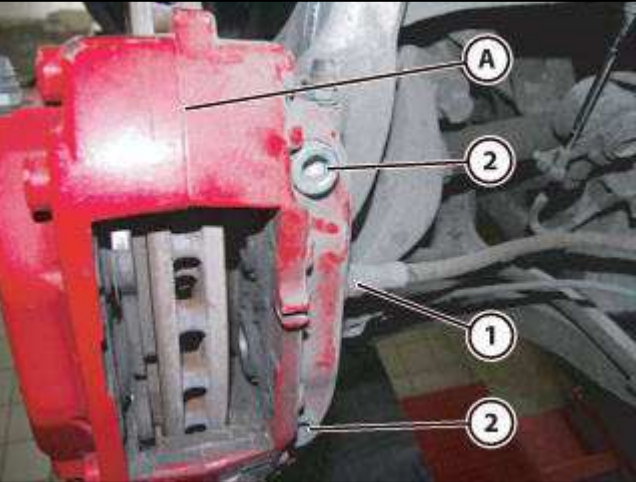


- 拧下制动钳上挠性软管的接头**(1)**。
- 松开紧固制动钳**(A)**的两个螺钉**(2)**。
- 从后悬挂上拆卸制动钳。

重新安装后部制动钳



拧紧力矩		Nm	等级
将制动钳紧固至轮毂架的螺钉	螺钉	100 Nm	A
将制动软管紧固至制动钳的螺钉	管接头	16 Nm	B



- 检查并确认制动钳与转向节的配合表面清洁，将制动钳 **(A)** 安装到制动盘上并紧固两个螺钉 **(2)**。



拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	100 Nm	A

- 将挠性软管安装到制动钳上并拧紧管接头 **(1)**。



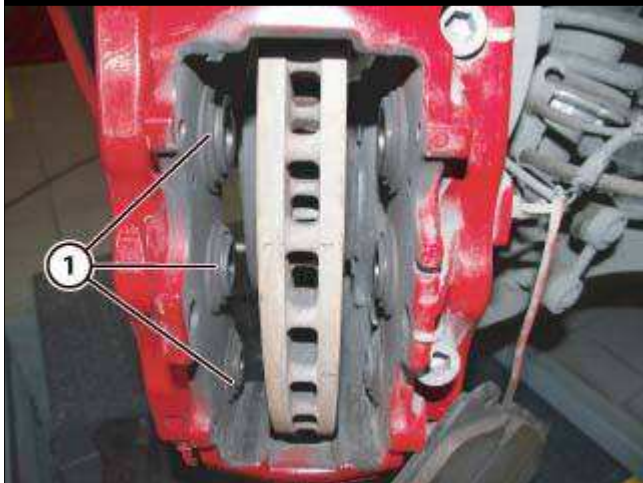
拧紧力矩	Nm	等级
管接头	16 Nm	B

## 型号: SA APERTA Europe - 制动钳

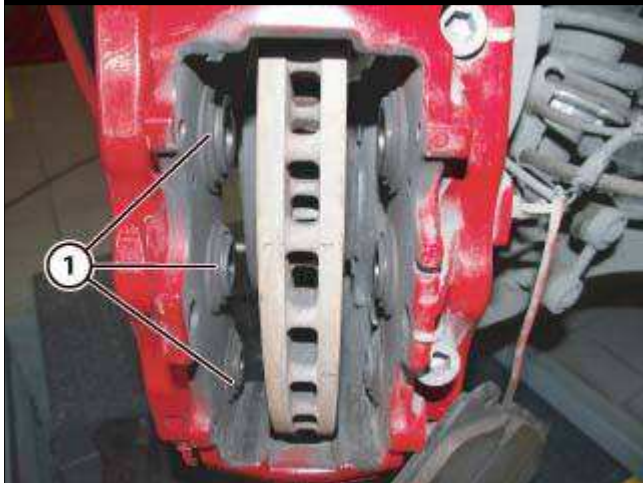
- 重新安装后部制动衬块 (🔗 G2.08).
- 加注制动系统并放气 (🔗 G2.10).
- 重新安装车轮 (🔗 F2.08).

### 更换保护罩

- 重新安装前部制动衬块 (🔗 G2.08).
- 拆卸后部制动衬块 (🔗 G2.08).
- 拆卸前部制动钳 (🔗 G2.04).
- 拆卸后部制动钳 (🔗 G2.04).



- 用螺丝刀撬动，拆卸保护罩(1)。



总是重新安装新的保护套。

- 借助螺丝刀放置保护罩(1)，注意不要损坏它们。  
*i* 请注意保护罩具有不同的直径。
- 检查并确认保护罩(1)和小活塞正确定位并接合。

型号: SA APERTA Europe - 制动钳

- 重新安装前部制动钳 ( G2.04).
- 重新安装后制动钳 ( G2.04).
- 重新安装前制动衬块 ( G2.08).
- 重新安装后部制动衬块 ( G2.08).

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

## G2.05 制动盘

### 拆卸制动盘

在继续进行之前，确认制动盘过度磨损或损坏的原因。

➤ 拆卸车轮 (🔗 F2.08).

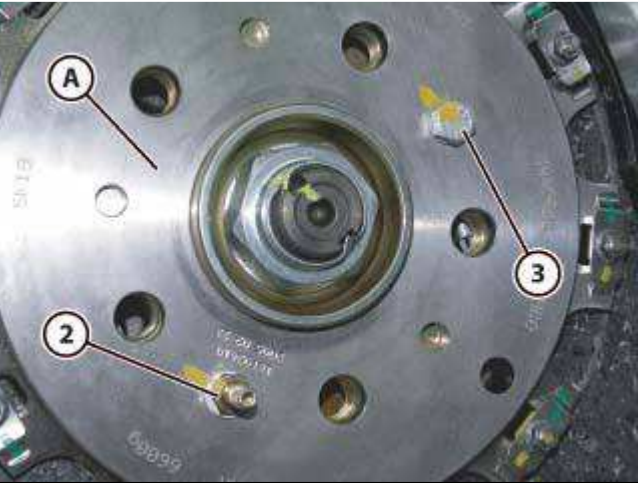
➤ 拆卸后部制动钳 (🔗 G2.04).

❗ 对于此操作，不必从制动钳拆卸制动管。 处理制动钳要极其小心，以免损坏油管。



● 如果在前部制动盘上工作，拆卸制动管固定夹(1)，使制动钳更易于移动，并且无需从系统上断开。

● 拆卸前部制动钳 (🔗 G2.04).



- 拧下车轮定位销(2)和将制动盘(3)紧固至车轮轴承的螺钉。
- 将制动盘(A)滑出轴承将其拆卸。

➤ 检查和检验制动盘的状况 (🔗 A3.19).

重新安装制动盘

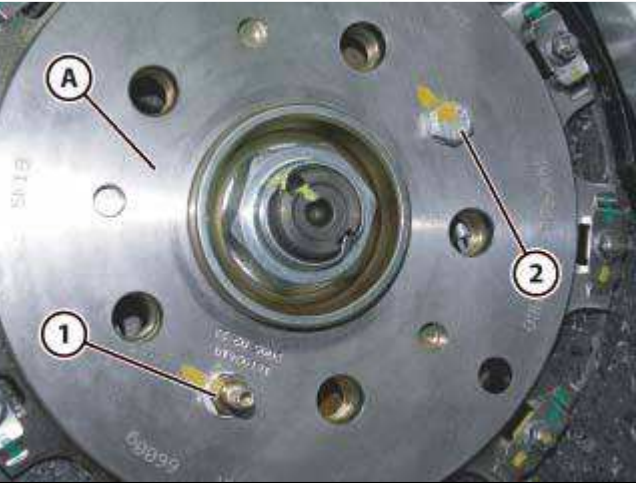


拧紧力矩		Nm	等级
制动盘 - 轴承	螺钉	15 Nm	C
定位销 - 制动盘	销	15 Nm	C

即使是新的，也要检查并确认制动盘处于正常工作状态，并检查制动盘接触面。

检查并确认制动盘表面清洁，没有油脂和/或机油污迹或污点；必要时，使用一般溶剂、脱脂剂和/或肥皂水进行清洁。





- 将新制动盘 **(A)** 安装在转向节或轮毂上。
- 为了将制动盘在车轮轴承上对中，将车轮紧固双头螺栓拧入其座中。
- 安装销 **(1)** 和螺钉 **(2)**，然后将其紧固。



拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	15 Nm	C
销	15 Nm	C

- 拆卸先前为定位而安装的双头螺栓。



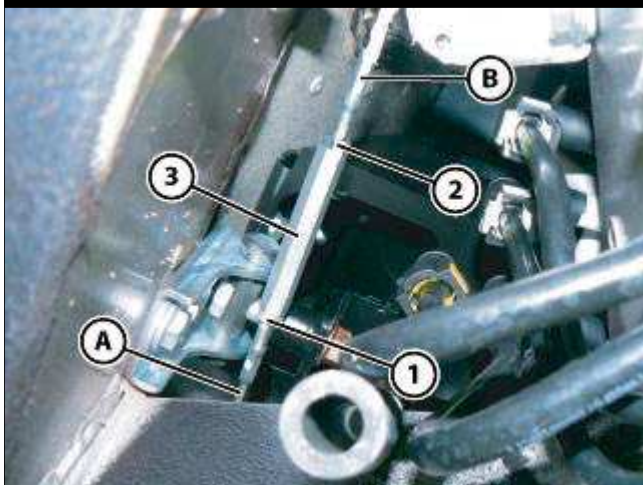
- 如果在前悬挂系统上工作，安装用于前部制动管的固定夹 **(3)**。

- ✔ 重新安装前部制动钳 ([🔗 G2.04](#)).
- ✔ 重新安装后制动钳 ([🔗 G2.04](#)).
- ✔ 重新安装车轮 ([🔗 F2.08](#)).
- ✔ 仅当更换 CCM 制动盘时. CCM 制动衬块磨合 ([🔗 G2.08](#)).

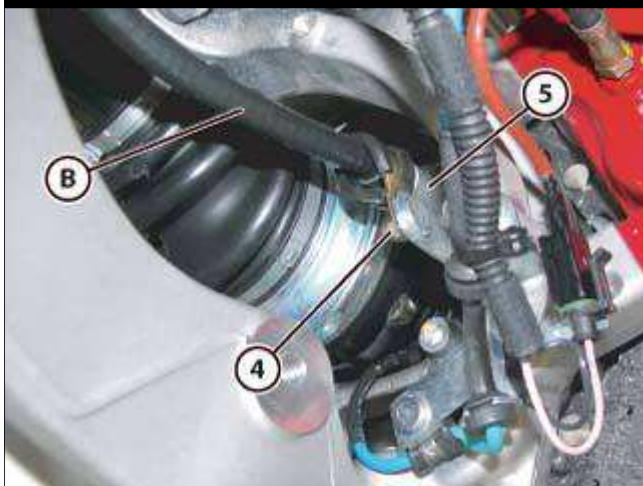
## G2.06 驻车制动器-制动蹄

### 拆卸驻车制动器制动蹄

- 拆卸车轮 (🔗 F2.08).  
❗ 拆卸后部部件
- 拆卸制动盘 (🔗 G2.05).  
❗ 拆卸后部部件
- 拆下后部车身平地板部分 (🔗 M2.11).

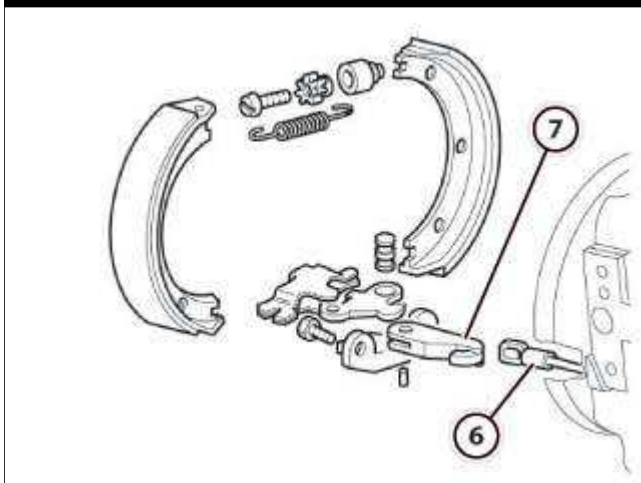


- 通过松开检查螺母 (1) 和 (2)，进而拧下调节螺钉 (3)，来松开驻车制动器拉线 (A) 和 (B)。

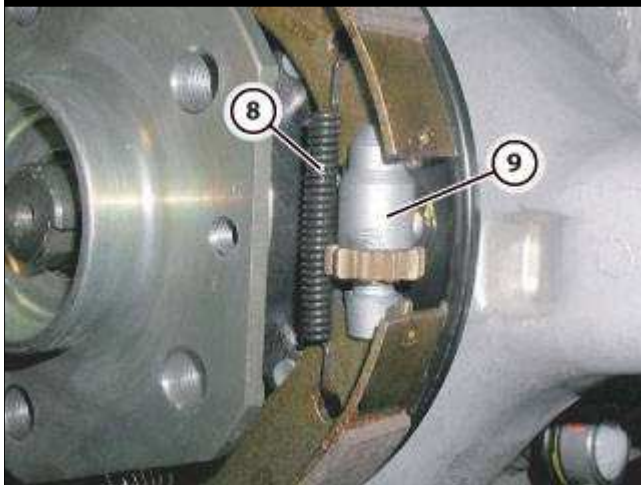


- 拧下螺母 (4)，以从轮毂架上的固定夹释放驻车制动器拉线 (B)。
- 从轮毂架拆卸驻车制动器护套固定器 (5)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



● 将有眼螺栓 (6) 从拨叉 (7) 上脱开。

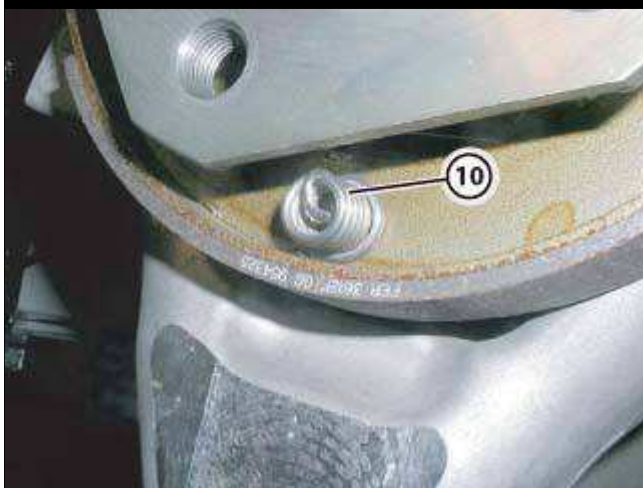


● 释放弹簧 (8) 并取出调节销 (9)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ: 583622708



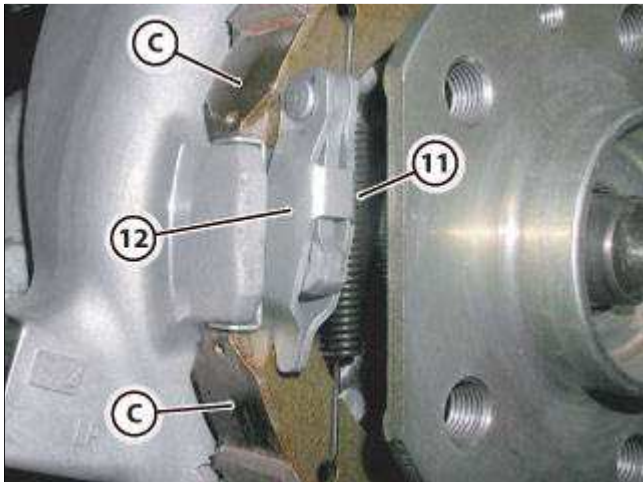
- 通过将上部弹簧 (10) 朝向制动蹄压下然后转动将其拆卸。



- 通过将下部弹簧 (10) 朝向制动蹄压下然后转动将其拆卸。

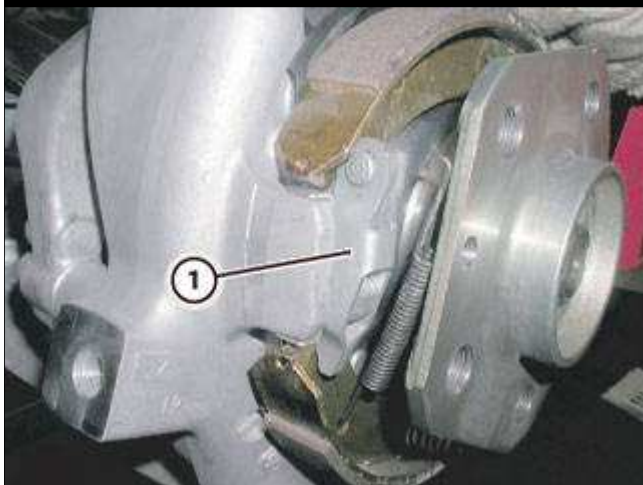
中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708





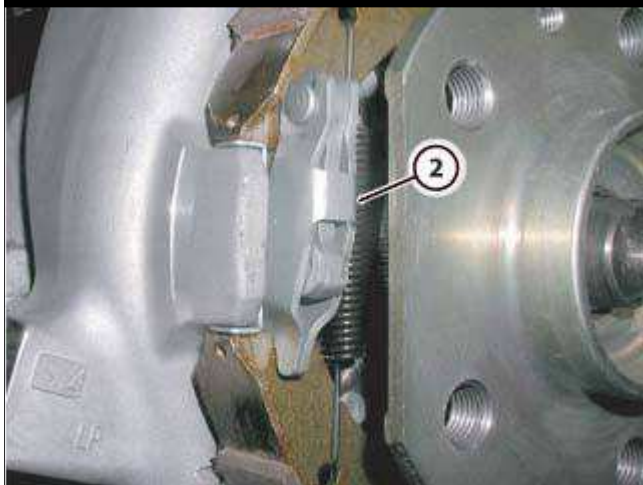
● 释放弹簧 (11) 并拆卸制动蹄 (A)，注意不要移动拉杆销 (12)。

重新安装驻车制动器制动蹄



● 正确放置下部拉杆(1)并将制动蹄置于其座中，此时弹簧已紧固至其中一个制动蹄。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



- 使用一副钳子，将弹簧(2)连接至其它制动蹄中。



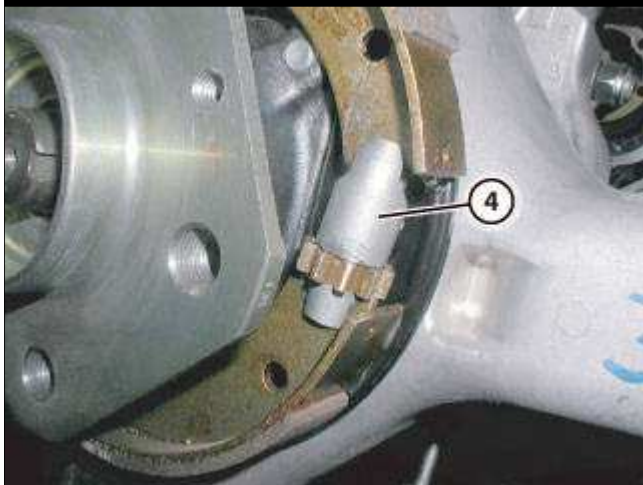
- 通过将上部弹簧(3)朝向制动蹄压下然后转动将其安装。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:585622708



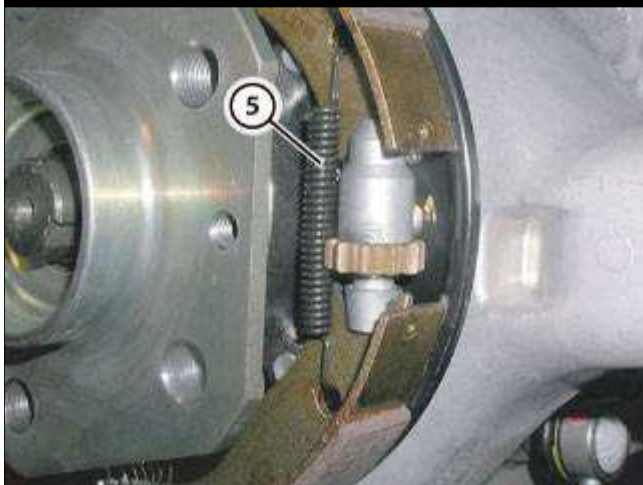


- 通过将下部弹簧(3)朝向制动蹄压下然后转动将其安装。

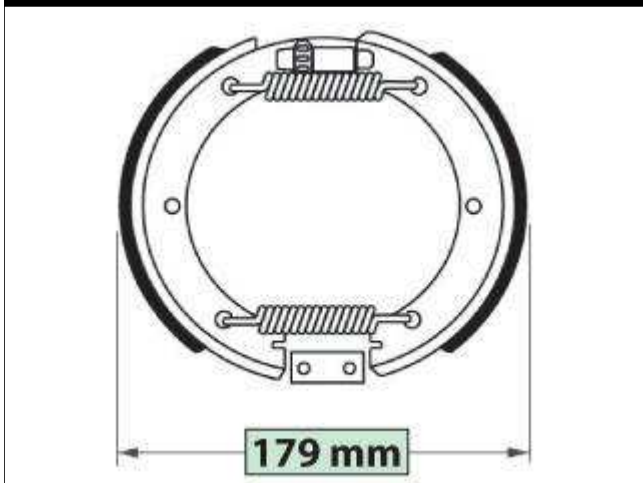


- 将调节销(4)置于其座中。

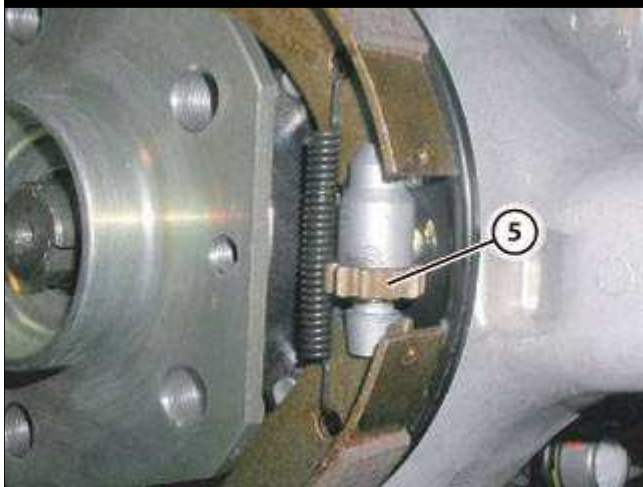
中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



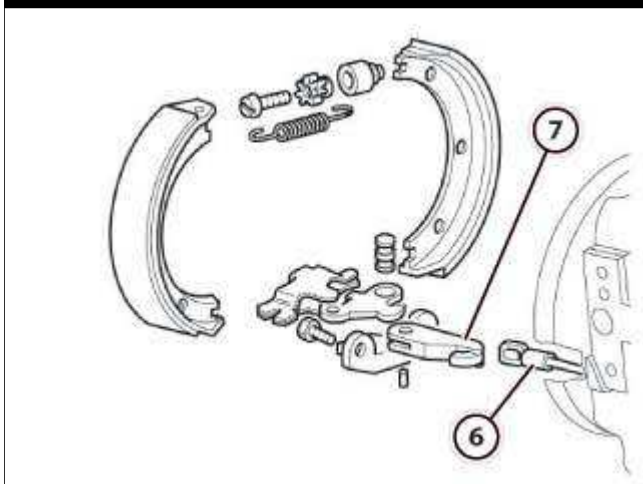
- 将弹簧(5)连接至两个制动蹄。



- 检查并确认两个制动蹄外表面之间的距离为大约**179 mm**。



● 为调节此距离，使用螺丝刀转动调节销(5)上的齿式联轴节。



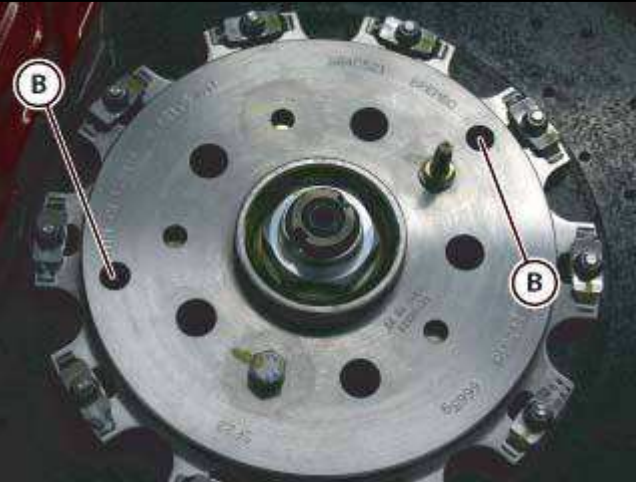
● 将驻车制动器拉线的有眼螺栓(6)钩到拨叉(7)上。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



- 将驻车制动器护套固定器**(8)**置于轮毂架上。
- 将驻车制动器拉线**(C)**固定至夹子**(9)**上。

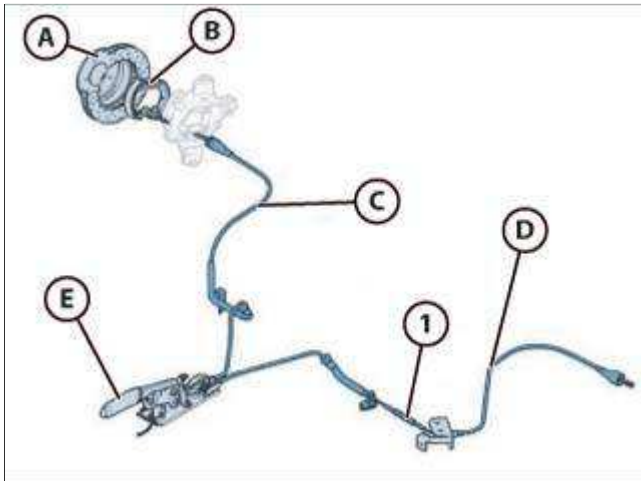
● 重新安装制动盘 (🔗 G2.05).



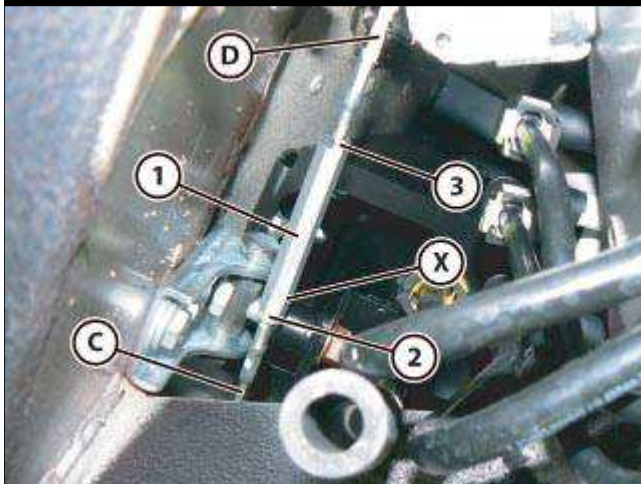
- 检查并确认制动盘可以没有卡滞地自由转动。 如果不是，再次操作调节销，直到达到可能最好的状况。
- 此调节也可以将螺丝刀穿过孔**(B)**通过安装的制动盘来进行。
- 使用调节销加宽制动蹄，直到您感到稍有阻力； 然后朝相反方向转动齿式联轴节一圈，以将其轻轻关闭。

- 调节驻车制动器 (🔗 G2.06).
- 重新安装后部车身平地板部分 (🔗 M2.11).
- 重新安装车轮 (🔗 F2.08).

调节驻车制动器



- 用螺丝刀穿过制动盘 (A) 上的槽，转动衬套 (B) 直到足以锁止制动盘。
- 然后在相反方向上转动齿套 (B) 直到制动盘可以自由转动。



- 在侧面拧紧调节螺钉 (1)，让标记 (X) 在右侧控制拉线 (C) 末端移动 6-7 圈，在上面必须已经安装了锁紧螺母 (2)。
- 松散地将调节螺钉 (1) 安装到左侧控制拉线 (D) 末端，在上面应该已经安装了锁紧螺母 (3)。
- 拉动驻车制动器拉杆 (E) 几次以张紧拉线。
- 拧紧控制拉线末端的调节螺钉 (1) 以设置正确的张紧度。
- 拉动驻车制动器拉杆 (E)，以在前 3 - 4 次咔哒声内锁止后轮。
- 必要时，使用调节螺钉 (1) 调节拉杆的位置。
- 将锁紧螺母 (2) 和 (3) 拧到调节螺钉 (1) 上。

## 更换驻车制动器拉线

➤ 拆卸车轮 (🔗 F2.08).

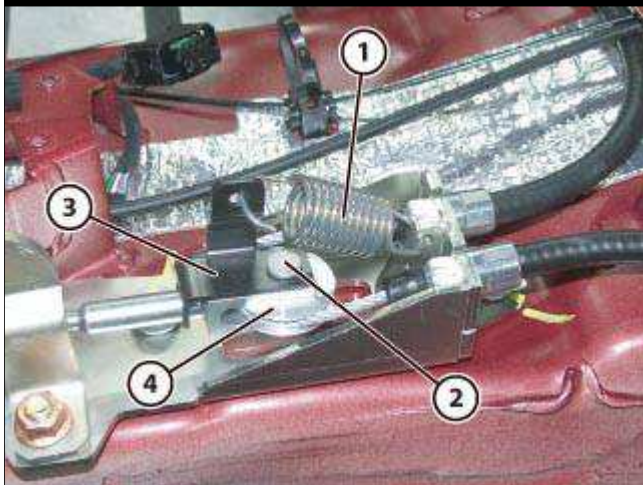
*i* 拆卸后轮。

➤ 拆下后部车身平底板部分 (🔗 M2.11).

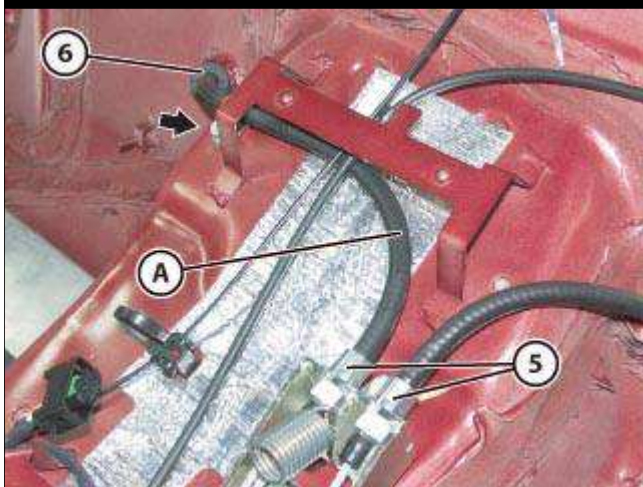


## 右侧拉线

● 拆卸控制台盖 (🔗 M2.23).



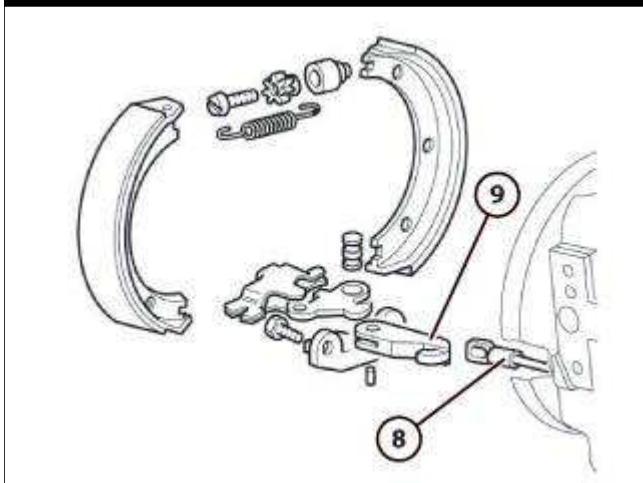
- 分离弹簧 (1)。
- 拆卸带有塑料垫圈的下部开口销并拆卸销 (2)。
- 拆卸支架 (3)。
- 从控制拉线拆卸带轮 (4)。



- 松开将右侧控制拉线 (A) 固定夹紧固至车身的螺钉。
  - 从固定支架分离右侧控制拉线护套 (A) 的末端 (5)。
  - 从车身拆卸橡胶塞 (6)。
- i** 在通道两侧进行。



● 从轮毂架拆卸护套末端止动件 (7)。

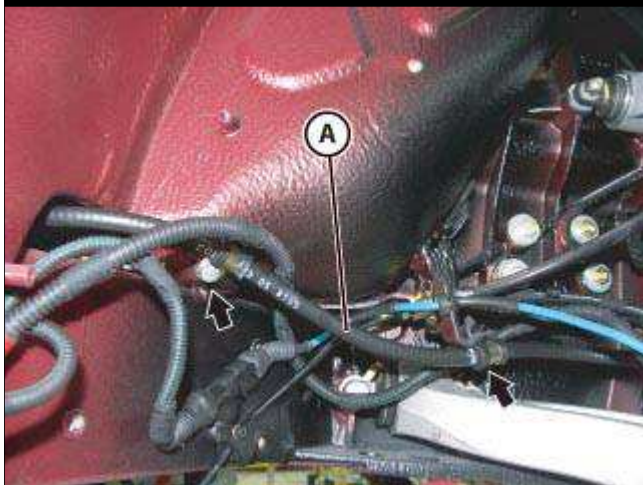


● 将有眼螺栓 (8) 从拨叉 (9) 上脱开。

中国汽车技师俱乐部  
QQ: 585622708

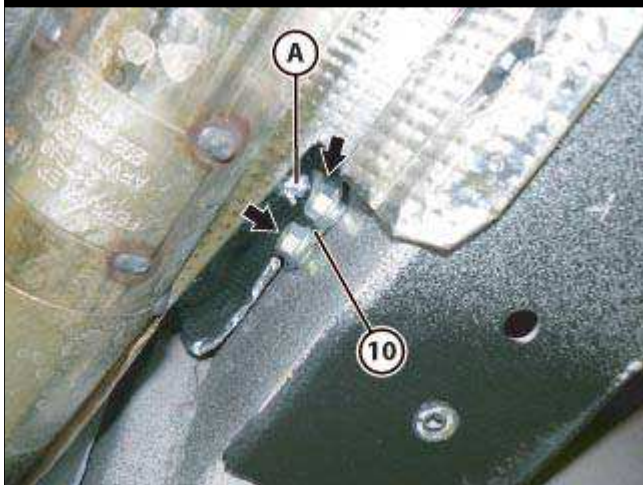


● 松开右侧控制拉线 (A) 固定夹的螺钉。



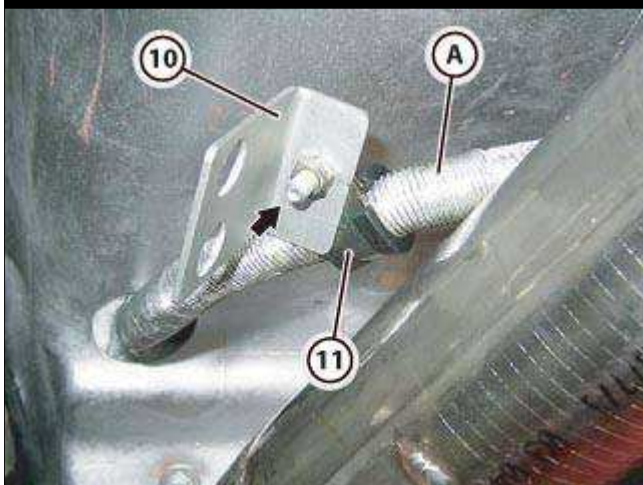
● 松开右侧控制拉线 (A) 固定夹的螺钉。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:585622708



● 松开将右侧控制拉线 (A) 紧固至底盘的夹子固定架 (10) 的两个螺钉。

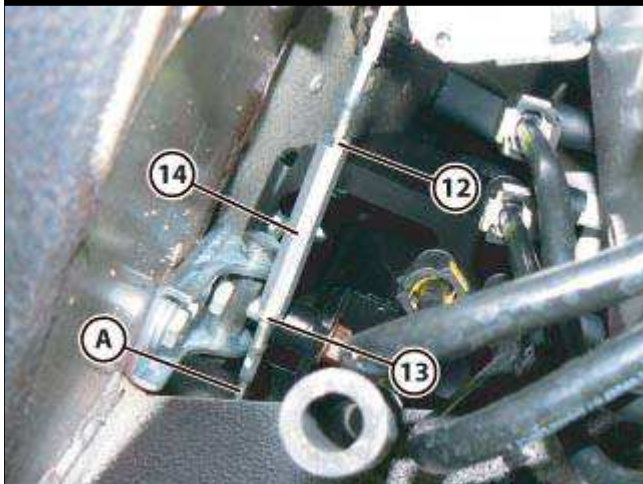
❗ 在拉线的两个分支上进行。



● 从支架 (10) 分离夹子 (11)，松开紧固螺钉，并从右侧控制拉线 (A) 拆卸夹子。

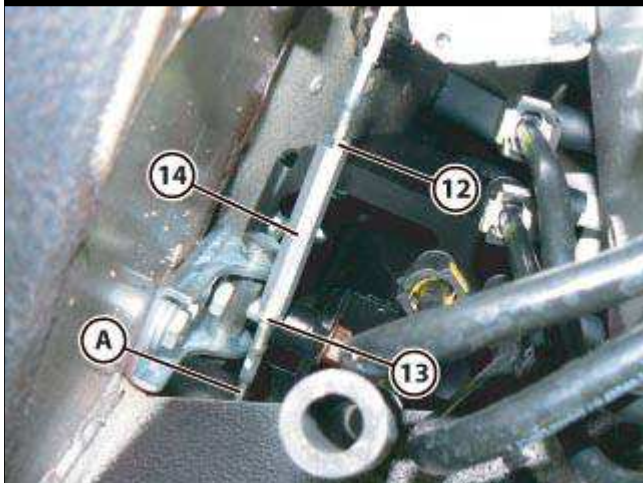
中国汽车技师俱乐部  
QQ: 585622708





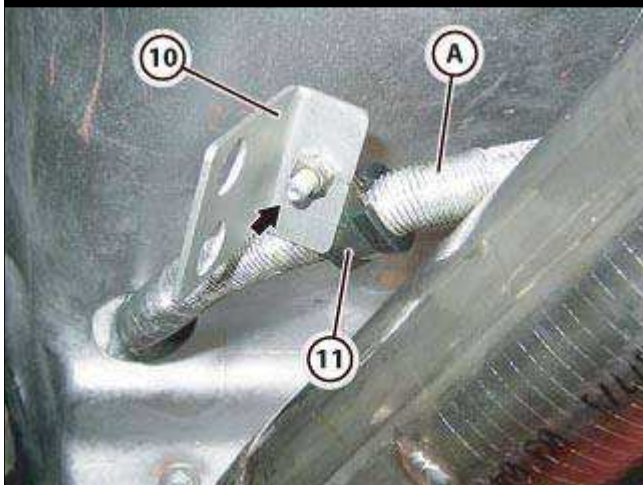
- 松开防松螺母 (12) 和 (13)。
- 完全松开调节螺钉 (14) 以释放右侧控制拉线 (A)。

- 拆卸右侧控制拉线的两个分支，从乘客舱拉出并润滑，以便于安装新的拉线。
- 从乘客舱安装新的右侧控制拉线的两个分支

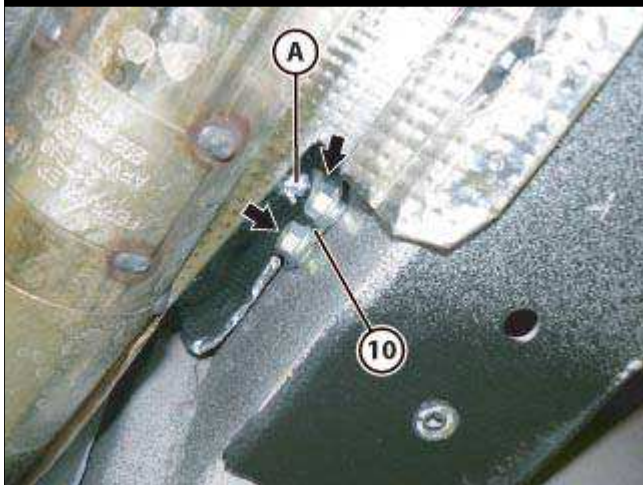


- 完全拧紧调节螺钉 (14) 以紧固右侧控制拉线 (A)。
- 拧紧防松螺母 (12) 和 (13)。



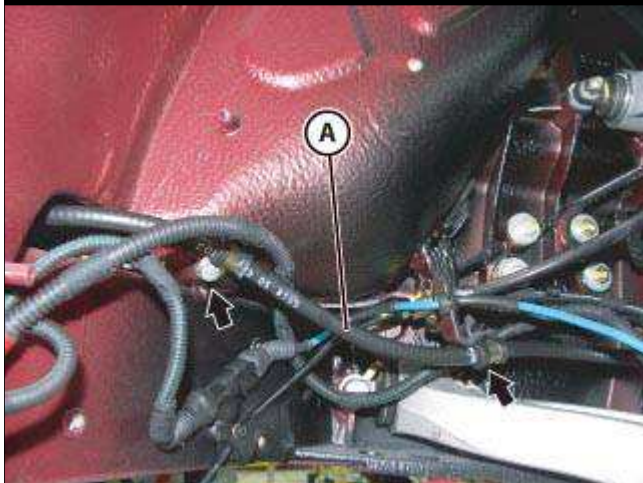


● 将夹子 (11) 安装到右侧控制拉线 (A) 并紧固至支架 (10)，拧紧紧固螺钉。



● 拧紧将右侧控制拉线 (A) 紧固至底盘的夹子固定架 (10) 的两个螺钉。

中国汽车技师俱乐部  
QQ: 585622708

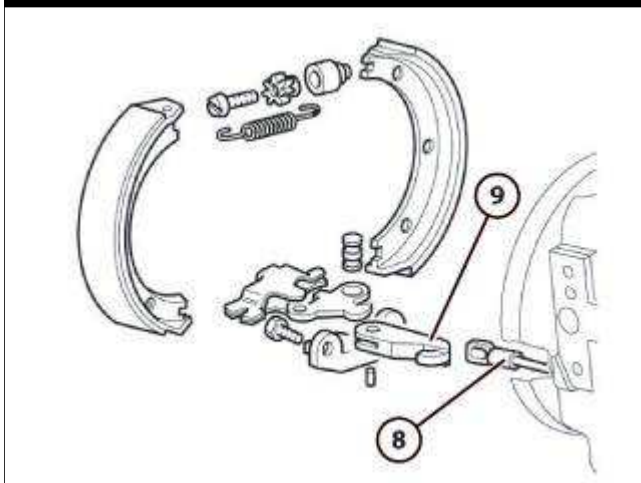


● 拧紧右侧控制拉线 (A) 固定夹的螺钉。



● 拧紧右侧控制拉线 (A) 固定夹的螺钉。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:585622708

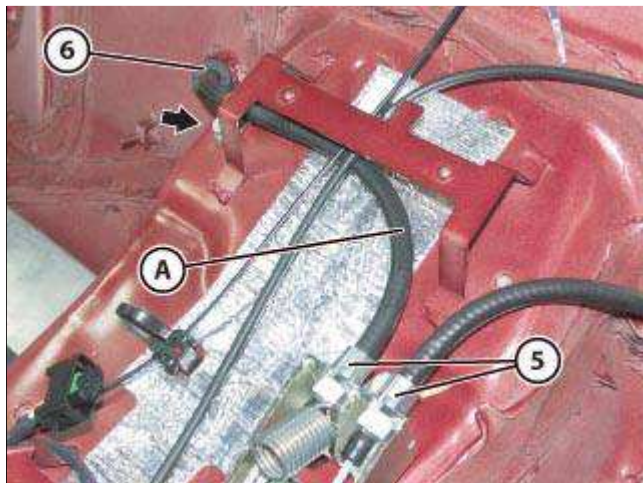


● 将有眼螺栓 (8) 连接至拨叉 (9)。




● 将护套末端止动件 (7) 安装到轮毂架上。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:585622708



● 将橡胶塞 (6) 安装到车身上。

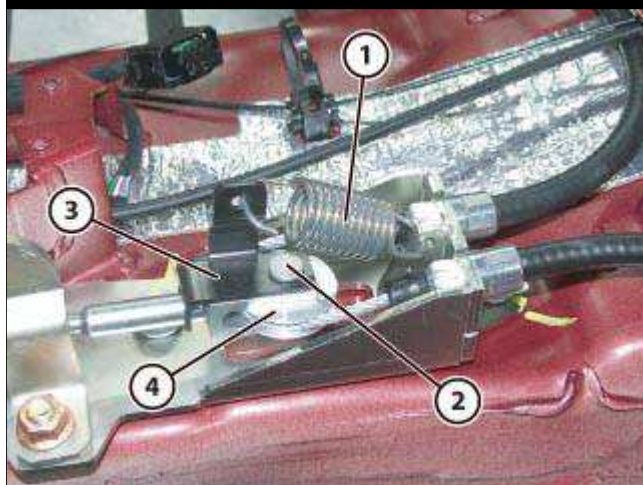
 在通道两侧进行。



为了确保新拉线与原装拉线一样在护套中运行顺畅，必须将橡胶护罩正确安装在右侧拉线的两个分支末端，靠近操纵杆。

● 将右侧控制拉线护套 (A) 的末端 (5) 安装到固定支架上。

● 拧紧将右侧控制拉线 (A) 固定夹紧固至车身的螺钉。



确保带轮正确定位；安装之后，带轮必须可以没有过大摩擦地空转。

● 将带轮 (4) 安装至控制拉线。

● 安装支架 (3)。

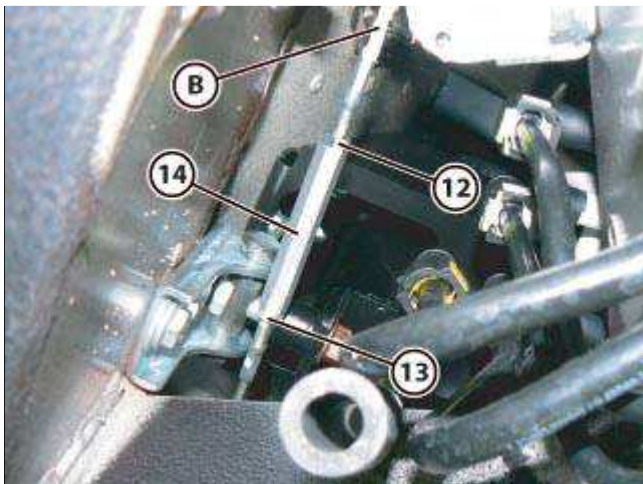
● 将销 (2) 装入相应底座中并通过安装带有塑料垫圈的下部开口销紧固。

● 连接弹簧 (1)。

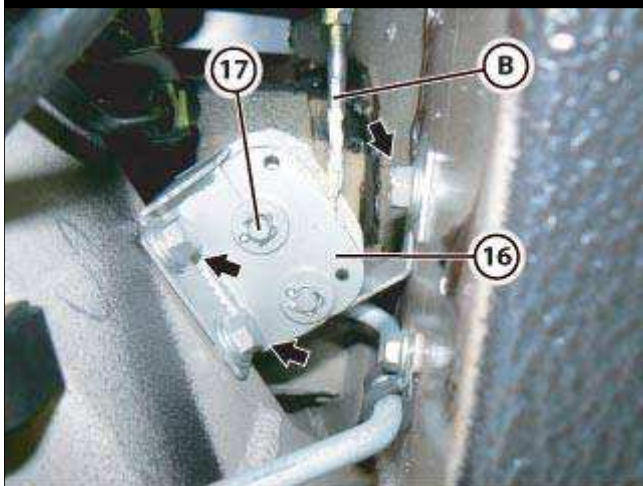
● 安装控制台盖 ( M2.23)。

● 左侧拉线





- 松开防松螺母 (12) 和 (13)。
- 完全松开调节螺钉 (14) 以释放左侧控制拉线 (B)。



- 松开三个紧固螺钉，拆卸拉线带轮底座 (16)。
- 拆卸带有垫圈的下部开口销并从拉线带轮拆卸固定销 (17)。
- 拆卸拉线带轮，将左侧控制拉线 (B) 从底座 (16) 释放。

中国汽车技术研究中心  
QQ:583622708



## 型号: SA APERTA Europe - 驻车制动器-制动蹄

● 从左侧轮毂架断开左侧控制拉线。

**i** 重复用于从右侧轮毂架分离右侧控制拉线的步骤。

● 从夹子释放左侧控制拉线。

**i** 重复用于释放右侧控制拉线的步骤。

● 拆卸左侧控制拉线。

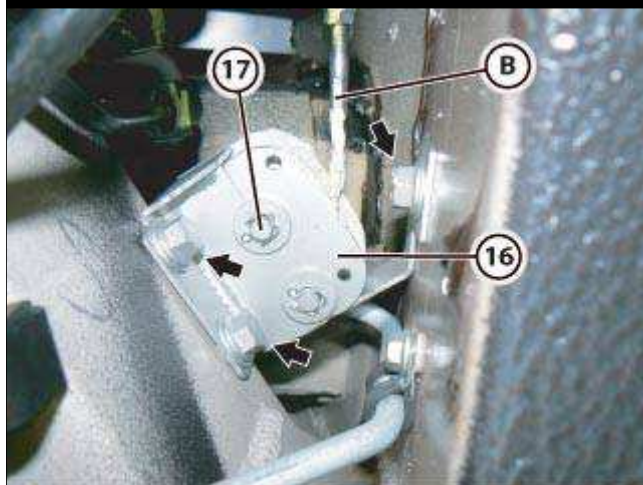
● 安装新的左侧控制拉线。

● 将左侧控制拉线紧固至夹子。

**i** 重复用于紧固右侧控制拉线的步骤。

● 将左侧控制拉线连接至左侧轮毂架。

**i** 重复用于将右侧控制拉线连接至右侧轮毂架的步骤。



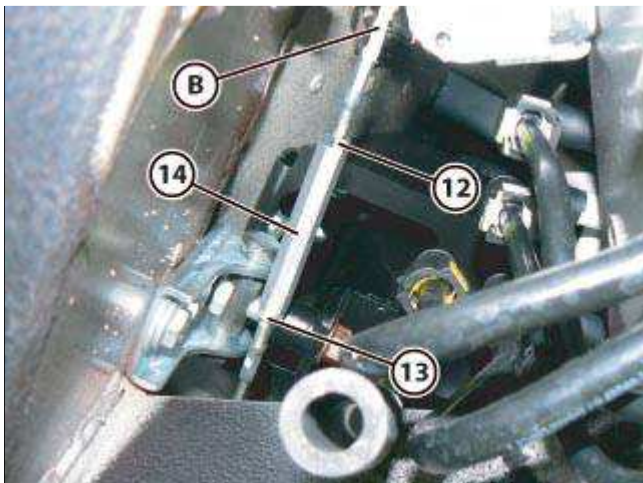
确保带轮正确定位；安装之后，带轮必须可以没有过大摩擦地空转。

● 将拉线带轮安装到左侧控制拉线 (B)，紧固至底座 (16)。

● 安装拉线带轮固定销 (17) 并通过安装带有垫圈的开口销紧固。

● 安装拉线带轮底座 (16)，拧紧三个紧固螺钉。

型号: SA APERTA Europe - 驻车制动器-制动蹄



- 完全拧紧调节螺钉 **(14)** 以连接左侧控制拉线 **(B)**。
- 拧紧防松螺母 **(12)** 和 **(13)**。

➤ 重新安装后部车身平底板部分 ([🔗 M2.11](#)).

➤ 重新安装车轮 ([🔗 F2.08](#)).

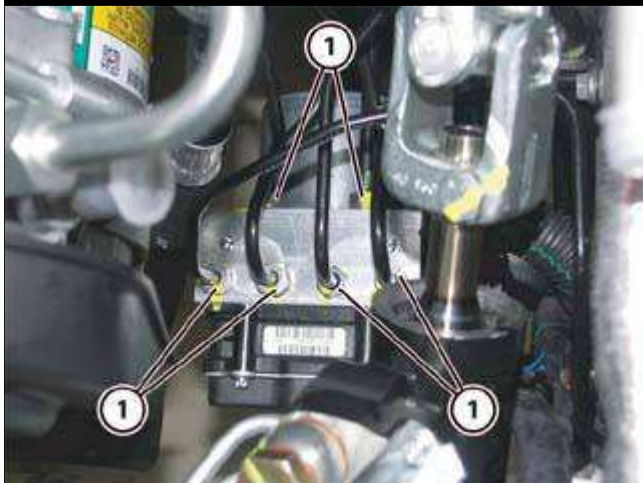
中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

## G2.07 ABS/ASR电动液压单元

### 拆卸ABS/ASR电动液压单元

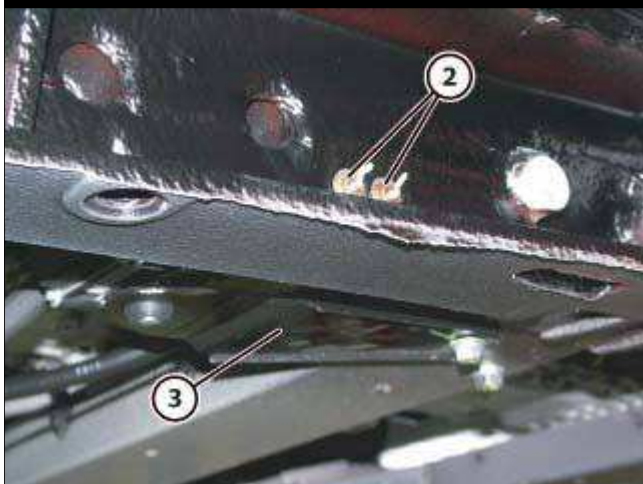
它位于发动机舱中，紧固到底盘横梁上，由液压部分和ECU组成。

- 拆下前部车身平地板部分 (🔗 M2.11).
- 拆卸进气歧管 (🔗 B6.03).
- 拆卸左侧的一个。
- 将蓄电池主开关转到 OFF (关闭) 位置 (🔗 L2.02).



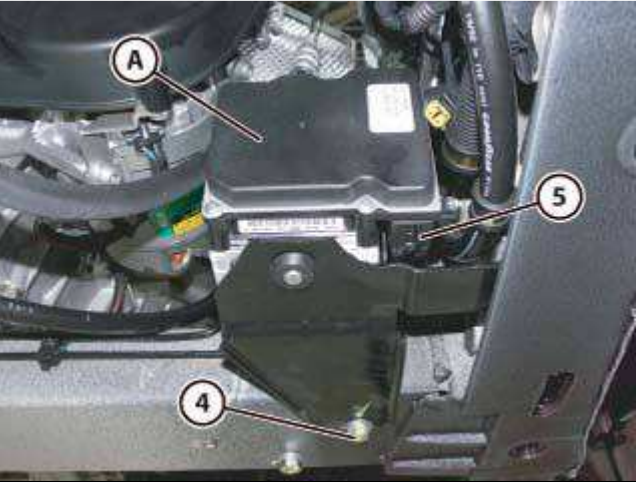
制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的； 要用充足的水冲洗受影响部位。 另外，油液会损坏车辆的油漆件。

- 拧下从制动泵和输送管到制动钳的管接头(1)，并立即堵上它们以防制动液溢出。



- 拧下将支架(3)紧固至汽车底盘的螺母(2)。

型号: SA APERTA Europe - ABS/ASR电动液压单元



- 拧下螺钉**(4)**并从电动液压单元断开端子板**(5)**。
- 从汽车拆卸电动液压单元**(A)**，包括固定架。

重新安装电动液压 ABS/ASR 单元

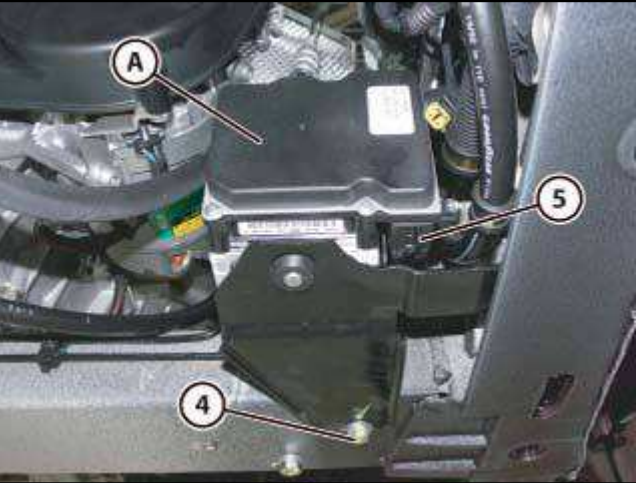
中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



拧紧力矩		Nm	等级
ABS 单元固定架 - 底盘	螺钉	20 Nm	B
ABS 单元固定架 - 底盘 (横向紧固件)	螺母	8 Nm	B
来自制动主缸的制动液管 - 电动液压 ABS/ASR 单元	管接头	16 Nm	B
制动液出口管 - 电动液压单元	管接头	16 Nm	B



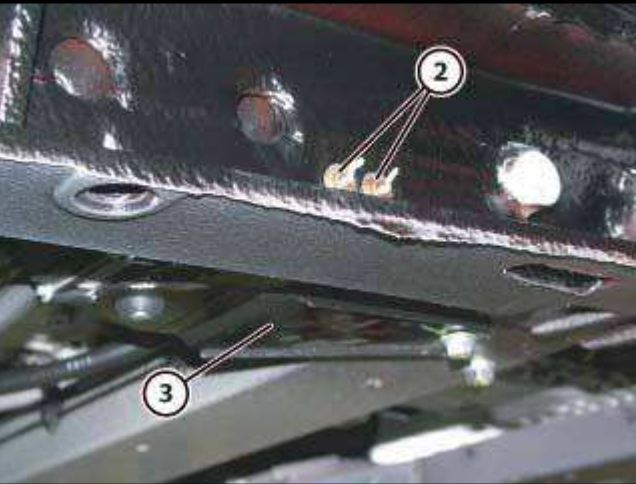
制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的； 要用充足的水冲洗受影响部位。 另外，油液会损坏车辆的油漆件。



- 将 ABS/ASR 电动液压单元 (A) 安装在车辆底盘上相关底座中。
- 连接端子板 (5) 并将固定架固定至底盘，拧紧螺钉 (4)。



拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	20 Nm	B

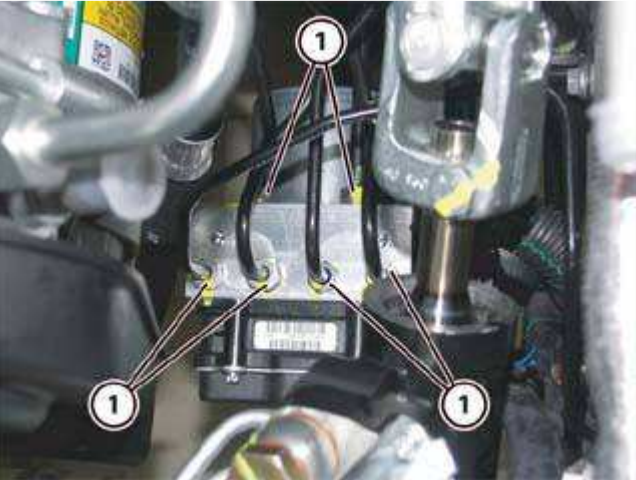


- 在侧面紧固电动液压单元固定架 (3)，拧紧螺母 (2)。



拧紧力矩	Nm	等级
螺母	8 Nm	B





● 将油管安装在电动液压单元上并拧紧相关管接头 **(1)**。



拧紧力矩	Nm	等级
管接头	16 Nm	B
管接头	16 Nm	B

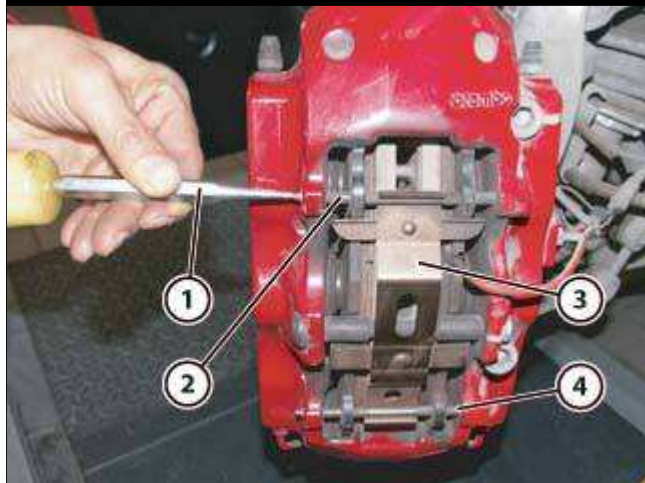
- 重新安装前部车身平底板部分 (🔗 M2.11).
- 重新安装进气歧管 (🔗 B6.03).
- 加注制动系统并放气 (🔗 G2.10).
- 将蓄电池主开关转到 ON 位置 (🔗 L2.02).
- 使用诊断测试仪执行 NFR ECU (制动系统节点) 诊断循环。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

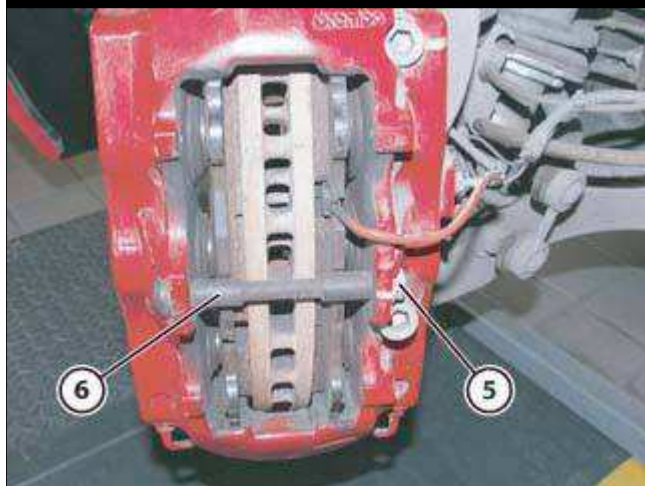
**G2.08** 更换行车制动器制动衬块

拆卸前部制动衬块

➤ 拆卸车轮 (🔗 F2.08).



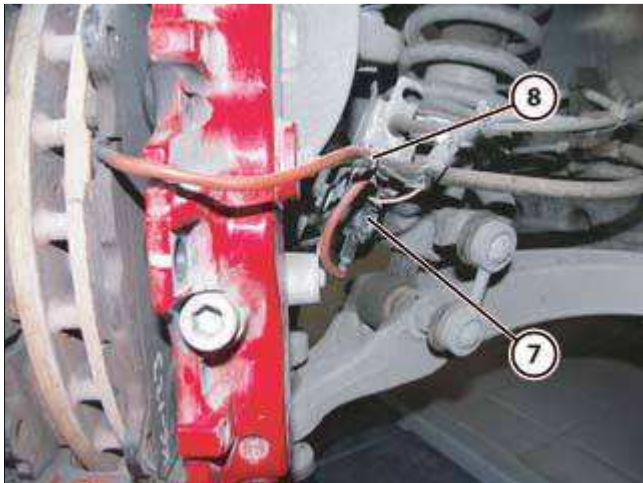
- 使用冲头(1)和锤子，敲击上部销(2)，直到它滑出制动钳上的座。
- 提出并拆卸弹簧(3)。
- 如上所述，从制动钳拆卸下部销(4)。



- 松开螺钉(5)并滑出销(6)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

## 型号: SA APERTA Europe - 更换行车制动器制动衬块



● 断开插头(7) (S004) (S006)并拆卸电缆固定夹(8)。



● 从制动钳拆卸两个制动衬块(A)。

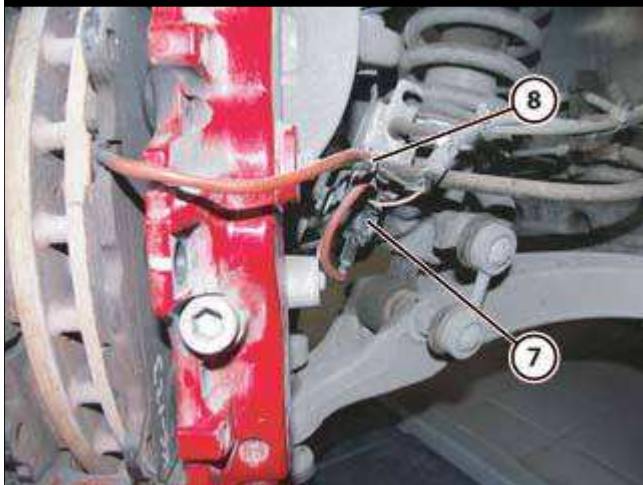
中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

## 重新安装前制动衬块

● 为了能够安装制动衬块，需使用相应工具 (FACOM DF.6) 分离半制动钳的活塞。



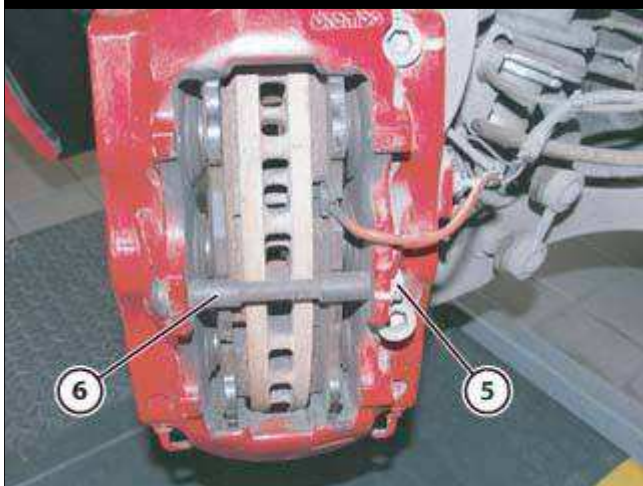
- 将制动衬块 (A) 安装到制动钳上相应的座中。



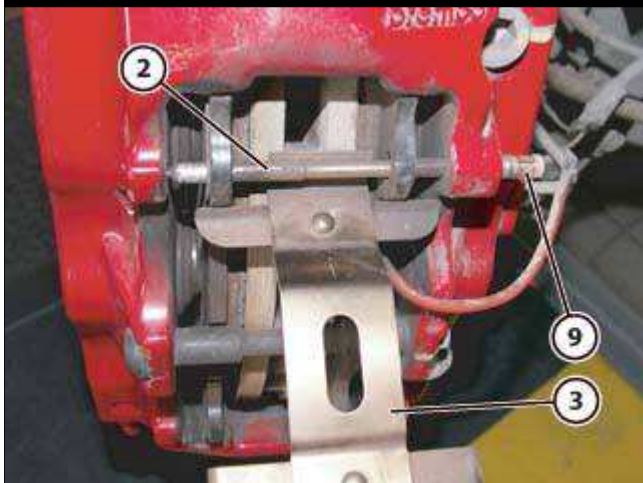
- 连接制动衬块磨损传感器插头 (7) (S004) (S006)并重新安装夹子 (8)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:585622708



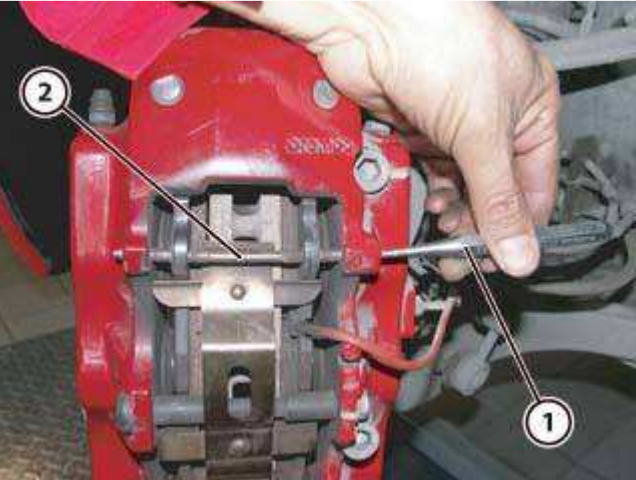


- 将销 (6) 插入其座中并用螺钉 (5) 紧固。




- 检查并确认上部和下部销以及固定器 (9) 处于正常工作状况；必要时更换。
- 将上部销 (2) 安装到制动钳上的孔中，并安装弹簧 (3)。
- ! 弹簧 (3) 上的箭头必须指向上方。





- 使用冲头 **(1)** 和锤子将上部销 **(2)** 安装入位。
- 保持弹簧压紧制动衬块并对下部销重复上述步骤。

 **警告**  
当定位弹簧时要注意： 检查并确认中部不会干涉制动衬块运动。  
还要检查和确认上部和下部销具有限制的间隙并且它们正确固定在其座中。

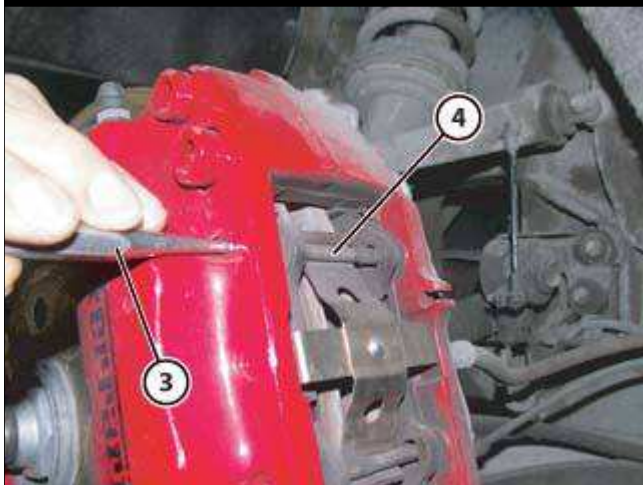
- 反复将制动踏板完全踩下直到变得僵硬，以令活塞正确定位在制动钳中。
- 重新安装车轮 ( **F2.08**).
- 仅当更换 CCM 制动衬块时. CCM 制动衬块磨合 ( **G2.08**).

拆卸后部制动衬块

- 拆卸车轮 ( **F2.08**).



● 断开制动衬块磨损传感器插头(1) (S330) (S331)并从夹子(2)拆卸电缆。

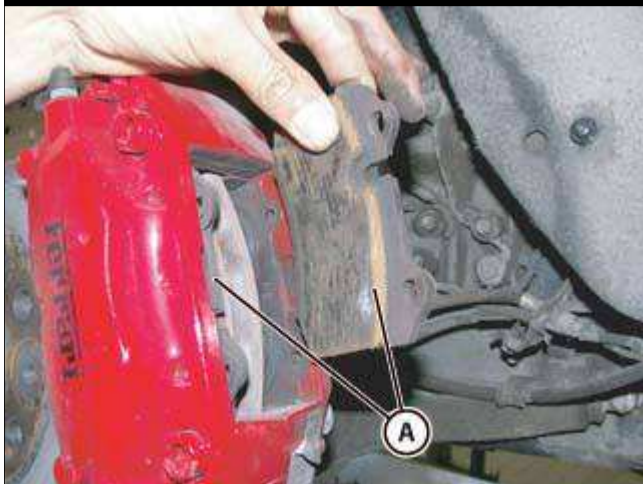


● 使用冲头(3)和锤子，从其座中拆卸上部销(4)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:585622708



● 如上所述，拆卸弹簧(5)并拆卸下部销(6)。

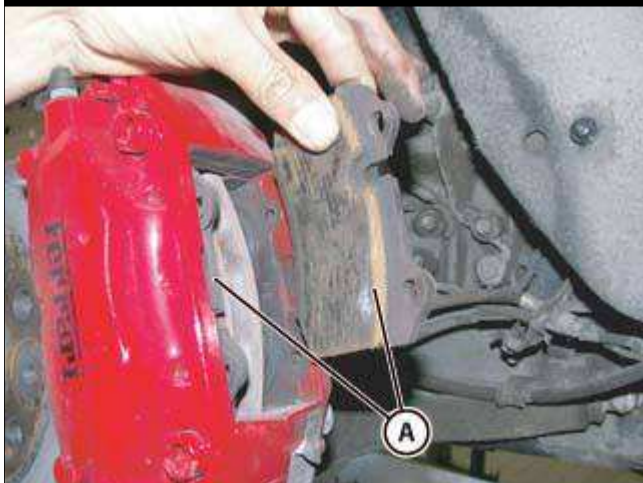


● 从制动钳拆卸两个制动衬块(A)。

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708

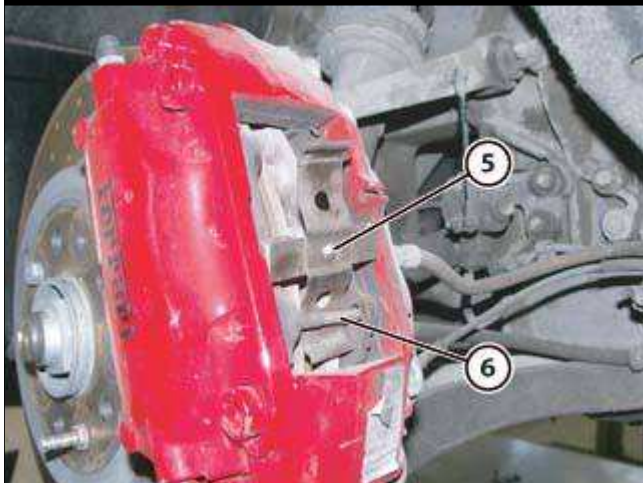
## 重新安装后部制动衬块

● 为了能够安装制动衬块，需使用相应工具 (FACOM DF.6) 分离半制动钳的活塞。

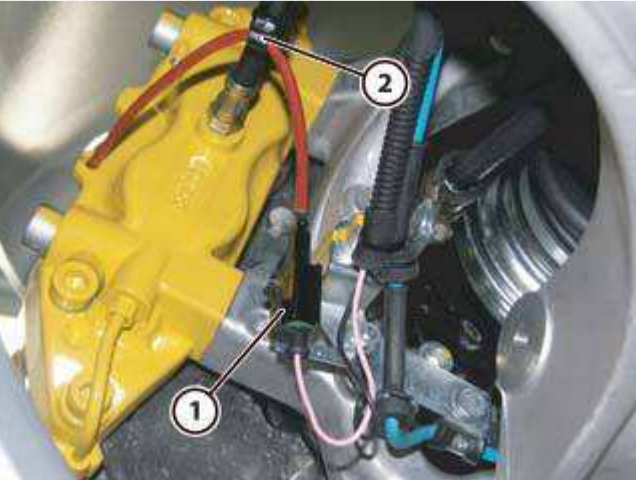


- 安装制动衬块 (A)。

- 检查并确认上部和下部销以及固定器状态良好；必要时更换。



- 将下部销 (6) 安装在制动钳的孔中，并安装弹簧 (5)。
- 保持弹簧压紧制动衬块并对上部销重复上述步骤。



● 连接制动衬块磨损传感器插头 **(1)** (S330) (S331)并重新安装夹子 **(2)**。



**警告**

当定位弹簧时要注意： 检查并确认中部不会干涉制动衬块运动。  
还要检查和确认上部和下部销具有限制的间隙并且它们正确固定在其座中。

● 反复将制动踏板完全踩下直到变得僵硬，以令活塞正确定位在制动钳中。

- 重新安装车轮 ([🔗 F2.08](#)).
- 仅当更换 CCM 制动衬块时. CCM 制动衬块磨合 ([🔗 G2.08](#)).



**CCM 制动衬块磨合**

以下步骤适用于 CCM1 和 CCM2 制动系统，且每次更换 CCM 制动衬块和/或 CCM 制动盘时都必须予以执行。



用于公路用车辆



型号: SA APERTA Europe - 更换行车制动器制动衬块

- 在 ABS 系统未启动且制动踏板上压力恒定的情况下，从 **80 Km/h** 到 **20 Km/h** 制动 **16** 次。
- 让制动系统冷却约 **120 秒**。
- 在 ABS 系统未启动且制动踏板上压力恒定的情况下，从 **120 Km/h** 到 **20 Km/h** 制动 **16** 次。
- 让制动系统冷却 **180 秒**。
-  在制动器运行的最后一个阶段内，ABS 系统必须触发。
- 从 **120 Km/h** 到 **0 Km/h** (车辆完全停止) 期间制动 **至少 5 次**，这会促使 ABS 系统启动。
-  在磨合步骤后，让制动系统完全冷却后再使用车辆，以便确保最高制动效率。
- 一旦注意到制动踏板行程增加，就应停止车辆并等待制动系统完全冷却。

用于赛道用车辆

- 在 ABS 系统未启动且制动踏板上压力恒定的情况下，从 **80 Km/h** 到 **20 Km/h** 制动 **16** 次。
- 让制动系统冷却约 **120 秒**。
- 在 ABS 系统未启动且制动踏板上压力恒定的情况下，从 **120 Km/h** 到 **20 Km/h** 制动 **16** 次。
- 让制动系统冷却 **180 秒**。
-  在制动器运行的最后一个阶段内，ABS 系统必须触发。
- 从 **160 Km/h** 到 **0 Km/h** (车辆完全停止) 期间制动 **至少 5 次**，这会促使 ABS 系统启动。
-  在磨合步骤后，让制动系统完全冷却后再使用车辆，以便确保最高制动效率。
- 一旦注意到制动踏板行程增加，就应停止车辆并等待制动系统完全冷却。

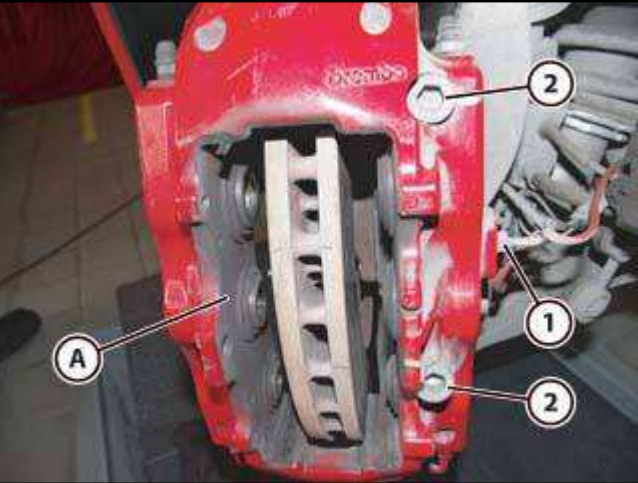
G2.09 更换行车制动钳

拆卸前部制动钳



制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的； 要用充足的水冲洗受影响部位。 另外，油液会损坏车辆的油漆件。

- 拆卸车轮 (🔗 F2.08).
- 重新安装前部制动衬块 (🔗 G2.08).

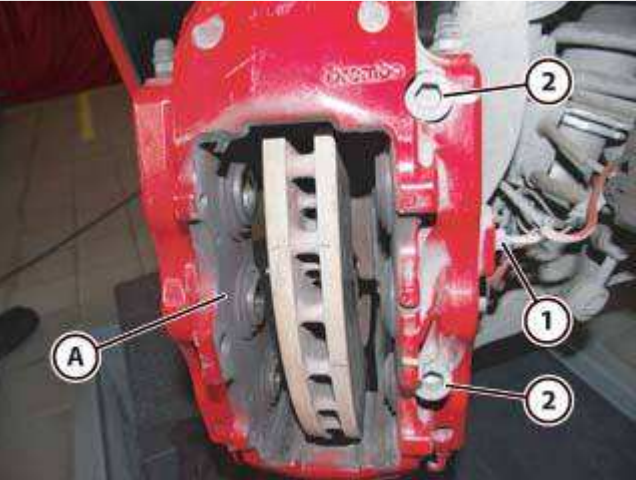


- 拧下制动钳上刚性管的接头(1)。
- 松开紧固制动钳(A)的两个螺钉(2)。
- 从前悬挂上拆卸制动钳。

重新安装前部制动钳



拧紧力矩		Nm	等级
将制动钳紧固至转向节的螺钉	螺钉	100 Nm	A
刚性制动管和制动钳之间的接头	管接头	16 Nm	B



- 重新安装前制动衬块 (🔗 G2.08).
- 加注制动系统并放气 (🔗 G2.10).
- 重新安装车轮 (🔗 F2.08).

拆卸后部制动钳

🔧 检查并确认转向节上的制动钳支撑面清洁，将制动钳(A)安装到制动盘上并拧紧两个螺钉(2)。



拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	100 Nm	A

🔧 将刚性管安装到制动钳上并拧紧管接头(1)。

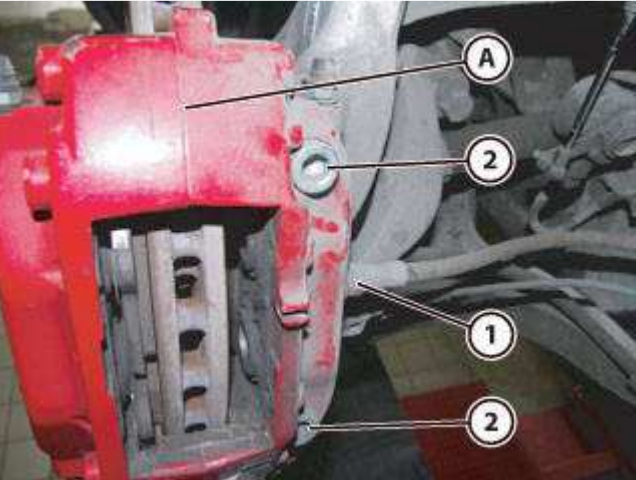


拧紧力矩	Nm	等级
管接头	16 Nm	B



制动器和离合器系统中所用的油液接触到眼睛和皮肤是有害的； 要用充足的水冲洗受影响部位。 另外，油液会损坏车辆的油漆件。

- 拆卸车轮 (🔗 F2.08).
- 拆卸后部制动衬块 (🔗 G2.08).

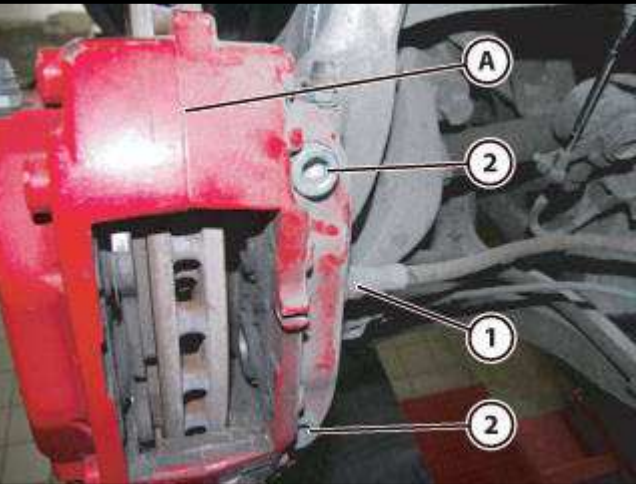


- 拧下制动钳上挠性软管的接头**(1)**。
- 松开紧固制动钳**(A)**的两个螺钉**(2)**。
- 从后悬挂上拆卸制动钳。

重新安装后部制动钳



拧紧力矩		Nm	等级
将制动钳紧固至轮毂架的螺钉	螺钉	100 Nm	A
将制动软管紧固至制动钳的螺钉	管接头	16 Nm	B



- 检查并确认制动钳与转向节的配合表面清洁，将制动钳 **(A)** 安装到制动盘上并紧固两个螺钉 **(2)**。



拧紧力矩	Nm	等级
螺钉	100 Nm	A

- 将挠性软管安装到制动钳上并拧紧管接头 **(1)**。



拧紧力矩	Nm	等级
管接头	16 Nm	B

## 型号: SA APERTA Europe - 更换行车制动钳

- 重新安装后部制动衬块 ([🔗 G2.08](#)).
- 加注制动系统并放气 ([🔗 G2.10](#)).
- 重新安装车轮 ([🔗 F2.08](#)).

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708



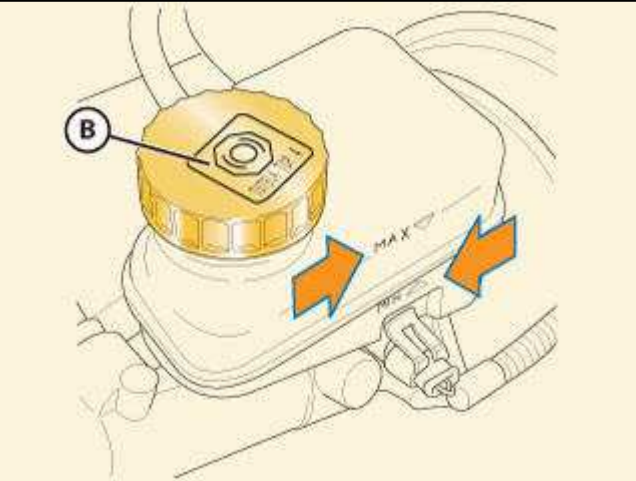
G2.10 加注和放气

加注制动系统并放气



拧紧力矩		Nm	等级
制动钳放气管接头	管接头	15 Nm	B

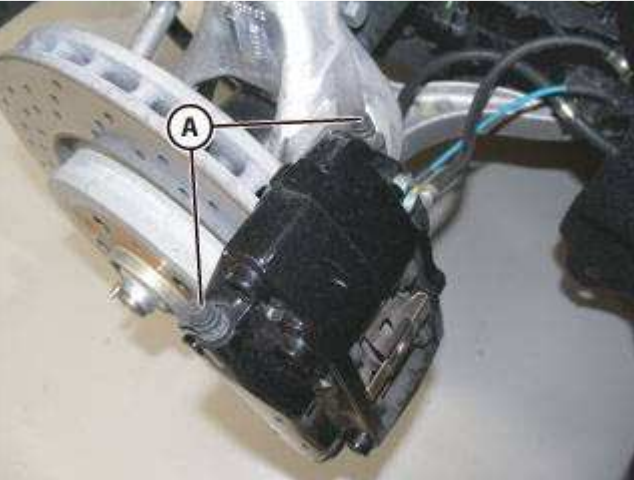
- 拆卸车轮 (🔗 F2.08).
- 拆卸挡风玻璃左侧护罩 (🔗 M2.16).



- 加注油箱，由于是在排气过程中，油箱中的油位切勿降低到低于油箱上指示的 **MIN** (最小) 油位。
- ❗ 总是使用从密封容器中取出的推荐类型和指示数量的新鲜工作液。
- ❗ 油箱上的符号 **(B)** 指示回路中包含合成工作液。使用矿物油液可能会对系统内的橡胶衬垫造成不可修复的损坏。

- “电子” 制动系统排气必须用 DEIS 诊断测试仪进行，运行特定的主动诊断功能并遵循下述步骤。
- 将 DEIS 测试仪连接至诊断插座 (🔗 L2.12).

型号: SA APERTA Europe - 加注和放气



- 一次给一个制动钳排气。
- 在每个制动钳排气管接头 **(A)** 上安装一个透明的塑料管。
- 将管的末端浸入加注制动液的容器中。
- 使用 DEIS 测试仪控制脉冲序列并踩下制动踏板给回路施加压力，直到所有空气都已排出且回路都已加注。
- 拧紧放气管接头 **(A)** 并安装保护盖。



拧紧力矩	Nm	等级
管接头	15 Nm	B

- 向油箱中加油到 **MAX** (最大) 油位。
- 在此步骤后，在踏板上一定不能有轻软的感觉，制动操作应该是渐进的，在很短的自由行程后立即起作用。
- 重新安装左侧挡风玻璃下部护罩 ([🔗 M2.16](#)).
- 重新安装车轮 ([🔗 F2.08](#)).

中国汽车技师俱乐部  
QQ:583622708