

47 基础制动系统

1 概述

基础制动系统包括前盘式制动装置及后盘式制动装置，前后盘式制动由带真空助力装置的双回路液压制动系统按对角方式分别控制，如果其中一条线路发生故障，另一条线路将继续工作。

常规制动系统包括：

1. 前制动钳总成
2. 后制动钳总成
3. 制动管路
4. 制动踏板总成
5. 制动主缸带储液罐总成
6. 液压电子控制单元
7. 真空助力器总成

2 技术参数

名称	规格	等级	力矩Nm
前制动钳支架与转向节固定螺栓	M14×2.0×50	10.9	210Nm+30°0-15°
后制动钳支架与底板固定螺栓	M12×1.75×43	10.9	130Nm+45°0-15°
驻车制动手柄总成固定螺母	M6×1.0	8	8~10
驻车制动手柄总成固定螺栓	M8×1.25×25	8.8	20~30
踏板底座与底板固定螺母	M8×1.25	8	16~20
踏板底板与前围固定螺母	M8×1.25	8.8	16~22
踏板支架与仪表板横梁总成固定螺栓	M8×1.25×24	8.8	21~27
偏航率传感器	M6×1.0	8	6~8
真空助力器总成固定螺栓	—	8.8	26~30
前制动盘固定螺栓	—	10.9	6~8
后制动盘固定螺栓	—	8.8	6~8
制动软管与制动钳壳体固定螺栓	—	—	40~42
制动硬管连接制动总泵及ABS控制器总成	—	—	17~21
其它制动硬管连接	—	—	12~14

名称	规格	等级	力矩Nm
前制动钳壳体与制动软管固定螺栓	—	—	40~44
后制动钳壳体和制动软管固定螺栓	—	—	40~44
前排气螺栓	—	—	9~11
后排气螺栓	—	—	9~11

真空助力器总成

名称	规格
真空助力器	双膜片前拧紧式, 9+9'助力器
缸径 (mm)	25.4
主缸行程 (mm)	36

制动液

型号	用量
DOT4+	1L

3 真空助力器总成

3.1 真空助力器总成一览

3.2 制动总泵拆装

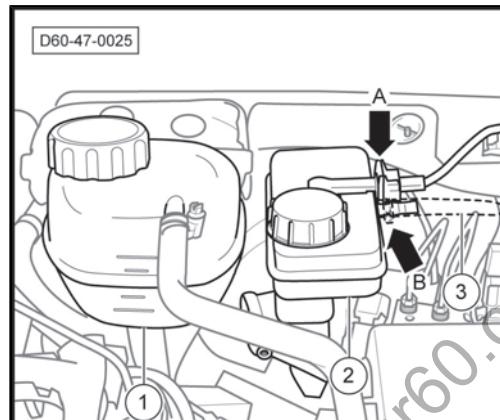
拆卸

1. 用制动液加注和排气装置或抽吸装置, 从制动储液罐中尽可能多的抽出制动液。
2. 断开蓄电池负极电缆=>**电器**; **修理组: 60; 配电; 蓄电池; 蓄电池负极电缆的断开和连接**。
3. 将副水箱总成-1-从支架上脱开, 放置一旁。
4. 断开制动总泵的制动储液罐-2-油位传感器连接插头-箭头A-。



提示

手动变速器车型, 需将松开卡箍-箭头B-, 脱开制动储液罐-2-与离合总泵出油软管总成-3-的连接。

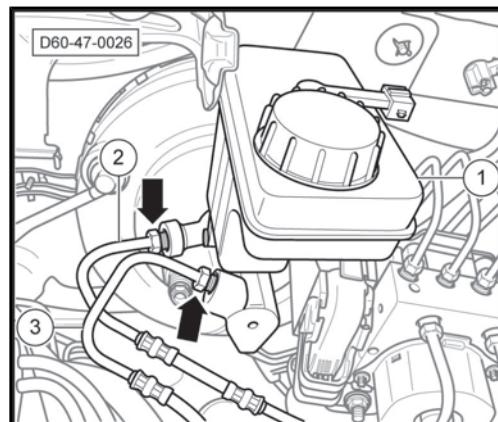


5. 将制动总泵-1-与制动管路-2-、-3-用标记笔做好装配标记。

6. 旋松制动管路-2-、-3-的油管接头-箭头-, 将制动管路-2-、-3-从制动总泵-1-上脱开, 用维修套件中密封塞将制动总泵-1-的进油口封闭。

油管接头-箭头-拧紧力矩: 17~21 Nm

油管接头-箭头-使用工具: 13mm 油管扳手

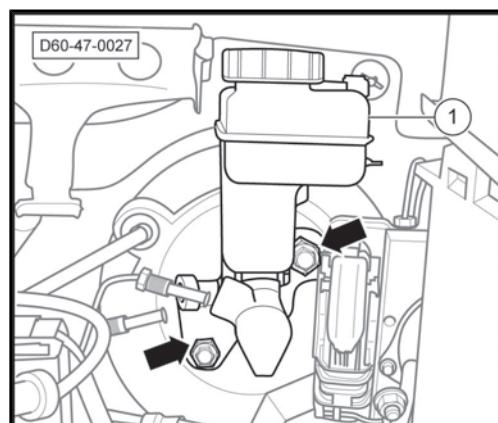


7. 旋出制动总泵-1-的固定螺母-箭头-。

螺母-箭头-拧紧力矩: ? Nm

螺母-箭头-使用工具: 24mm 6角套筒

8. 将制动总泵-1-从真空助力器上取下。



安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 安装制动总泵时, 注意推杆的正确位置。
- 制动系统排气=>[页 171](#)。
- 离合器装置排气=>[手动变速器; 修理组: 30; 离合器; 液压系统; 离合器装置排气](#)。

3.3 真空助力器拆装

拆卸

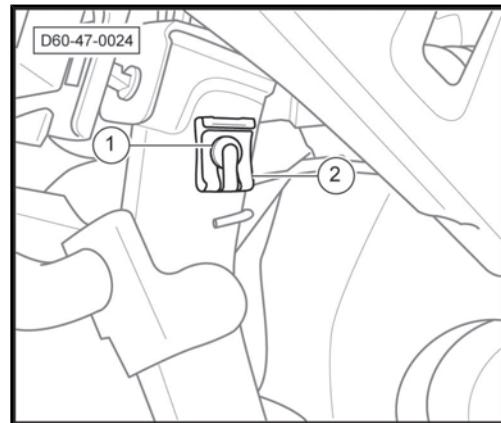
1. 拆卸通风饰板=>[车身与涂装; 修理组: 83; 外部装备; 通风饰板; 通风饰板拆装](#)。

2. 拆卸ABS控制器总成=>[页 232](#)。

3. 拆卸制动总泵=>[页 136](#)。

4. 拆卸驾驶员脚部挡板总成=>[车身与涂装; 修理组: 82; 仪表板; 驾驶员脚部挡板总成拆装](#)。

5. 使用工具拆下锁片-2-, 将真空助力器推杆与制动踏板的销轴-1-拔出。

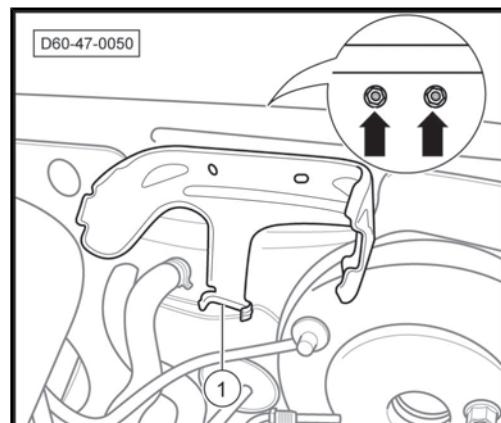


6. 旋出固定螺母-箭头-, 取下副水箱总成固定支架-1-。

螺母-箭头-规格: M8×1.25

螺母-箭头-拧紧力矩: ? ~ ? Nm

螺母-箭头-使用工具: ? mm 6角套筒



7. 将单向阀-2-从真空助力器-1-上脱开。



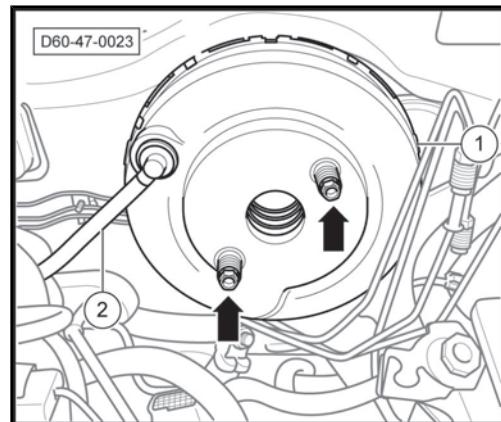
安装单向阀-2-时, 注意密封圈不要脱落。

8. 旋出真空助力器-1-的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩: 26~30 Nm

螺栓-箭头-使用工具: 13mm 6角套筒

9. 将真空助力器-1-从前机舱内取出。



安装

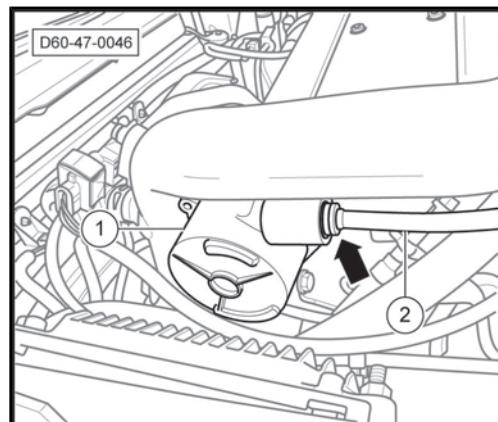
安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 安装制动总泵时, 注意推杆的正确位置。
- 制动系统排气=> [页 171](#)。

3.4 真空泵总成拆装

拆卸

1. 从-箭头-处脱开真空泵总成-1-与真空管-2-的连接。

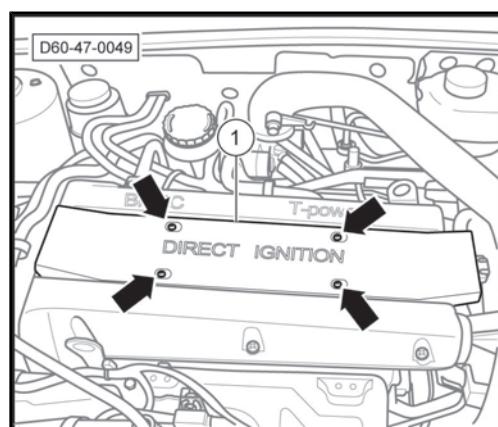


2. 旋出点火模块总成-1-的固定螺栓-箭头-, 拔出点火模块总成-1-将其放置一旁。

螺栓-箭头-规格: M6x1.0x16

螺栓-箭头-拧紧力矩: 11 Nm

螺栓-箭头-使用工具: T30 花形旋具套筒



3. 旋出真空泵总成-1-的固定螺栓-箭头A-、-箭头C-与固定螺栓组件-箭头B-。

螺栓-箭头A-规格: M8x1.25x25

螺栓-箭头A-拧紧力矩: ? Nm

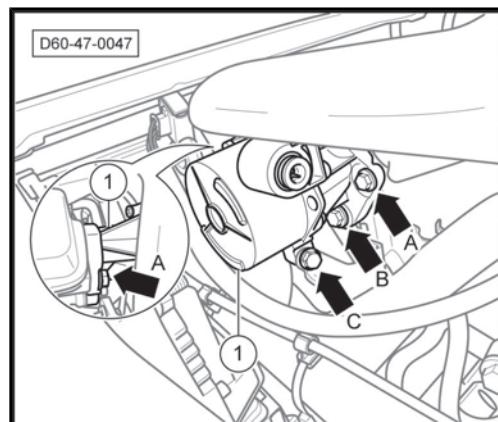
螺栓-箭头A-使用工具: 13mm 两用扳手

螺栓-箭头B-拧紧力矩: ? Nm

螺栓-箭头C-规格: M8x1.25x20

螺栓-箭头C-拧紧力矩: ? Nm

螺栓-箭头B-、-箭头C-使用工具: 13mm 6角套筒



i 提示

必须更换新的密封圈。

4. 取下真空泵总成-1-。

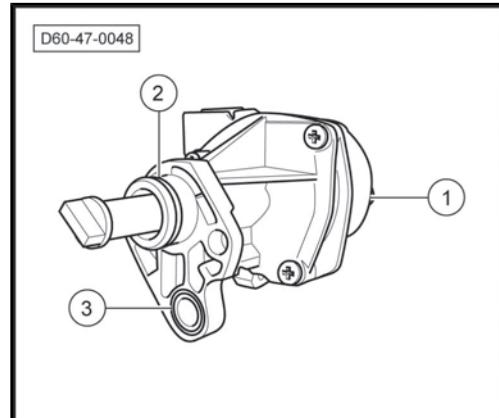
i 提示

安装时，真空泵总成和排气凸轮轴凹槽的相对位置必须相同。

5. 将O型圈-2-、-3-从真空泵总成-1-取下。

i 提示

必须更换新的O型圈。

**安装**

安装以倒序进行。

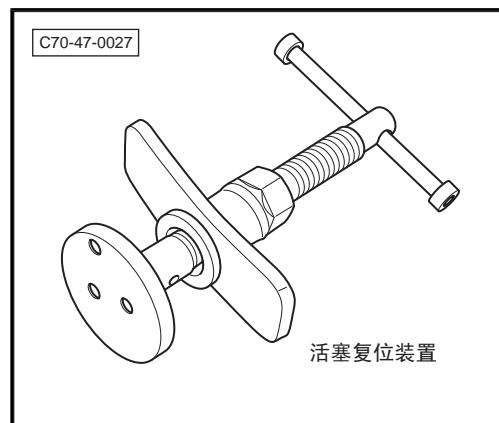
4 前制动器

4.1 前制动器一览

4.2 前制动钳总成

4.2.1 前制动钳拆装

所需要的专用工具和维修设备

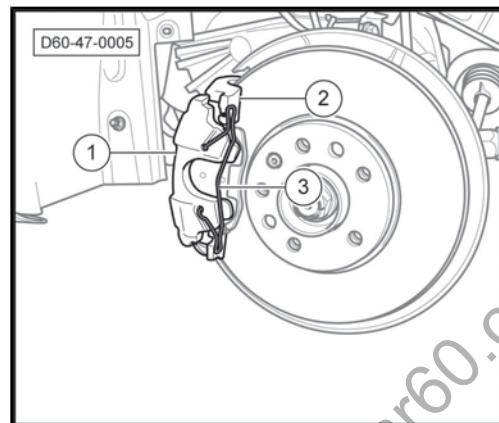


拆卸

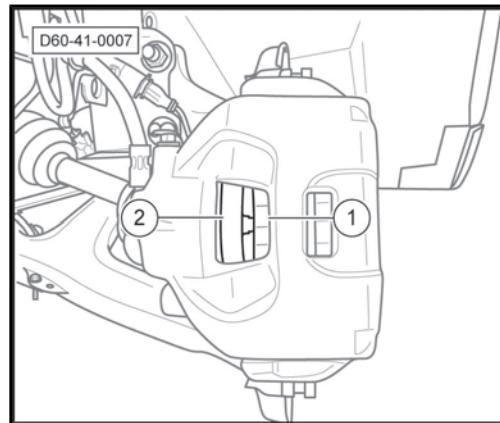


拆卸和安装仅针对左侧前制动钳，右侧前制动钳的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拆卸左侧前车轮=> [页 91](#)。
2. 将排气瓶的排气管安装至左侧前制动钳的前排气螺栓上，旋松左侧前排气螺栓。
3. 踏下制动踏板，安装制动踏板加载装置。
4. 旋紧左侧前排气螺栓，并取下排气瓶的排气管。
5. 将定位卡簧-3-从左侧前制动钳-1-与左侧前制动钳支架-2-上撬出。



6. 使用工具撬动前制动片-1-, 将左侧制动钳活塞-2-压入至极限位置。



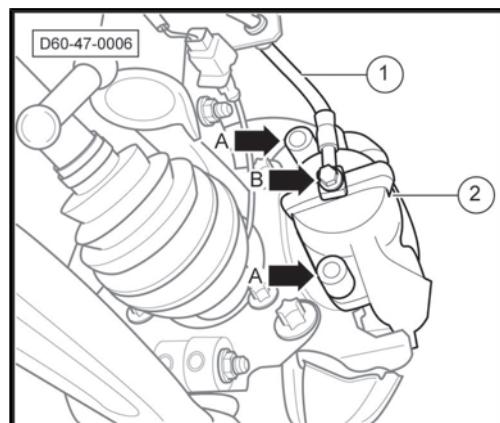
7. 将防尘盖-箭头A-从左侧前制动钳-2-上撬出。
8. 旋出左侧前制动软管-1-与左侧前制动钳-2-的固定螺栓组件-箭头B-。

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 40~44 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 11mm 6角套筒

i 提示

- ◆ 必须更换新密封垫片。
- ◆ 用维修套件中密封塞将左侧前制动钳-2-的出油口封闭, 以防制动液流失和污染。

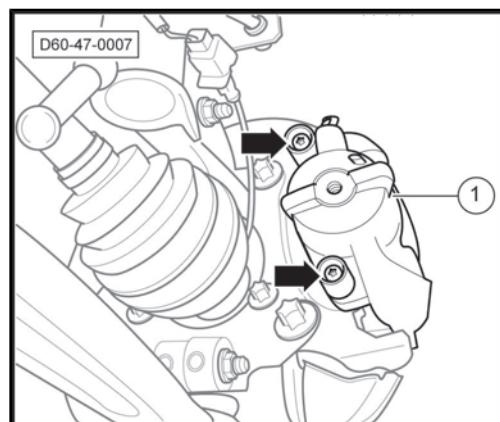


9. 旋出左侧前制动钳-1-与左侧前制动钳支架的固定螺栓-箭头-。

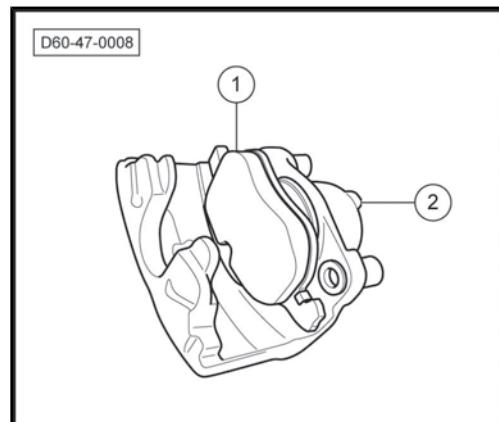
螺栓-箭头-拧紧力矩: ? Nm

螺栓-箭头-使用工具: 7mm 六角旋具套筒

10. 将左侧前制动钳-1-从左侧前制动钳支架上取下。



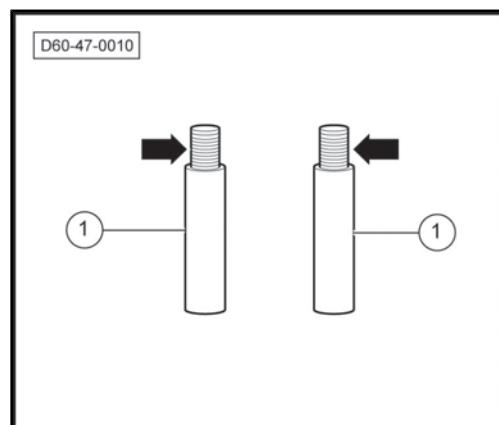
11. 将左侧内前制动片-1-从左侧前制动钳-2-上取下。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

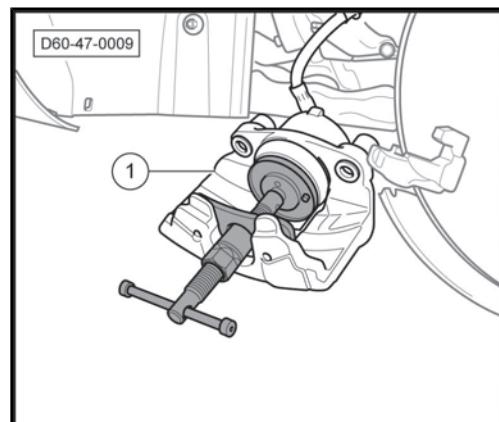
1. 安装时，使用润滑脂涂抹至固定螺栓-1-上，切勿润滑固定螺栓的螺纹处-箭头-。



2. 使用活塞复位装置复位左侧前制动钳-1-活塞。

① 注意

在用活塞复位装置将活塞压入前制动钳前，检查制动液储液罐制动液液位，防止制动液溢出。

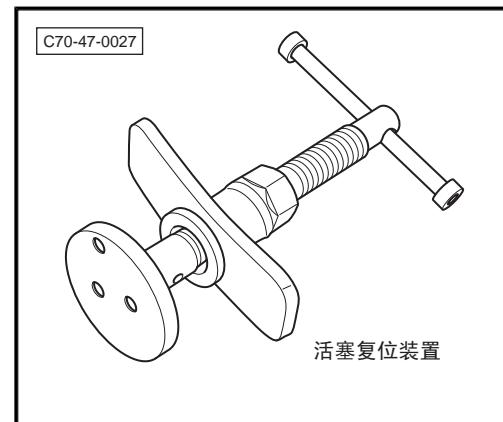


3. 安装完成后取出制动踏板加载装置。

4. 制动系统排气=> [页 171](#)。

4.2.2 前制动片拆装

所需要的专用工具和维修设备



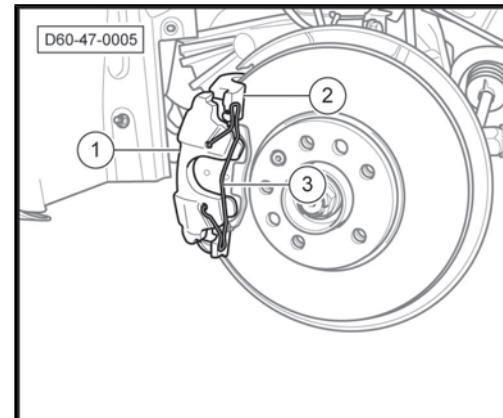
拆卸

提示

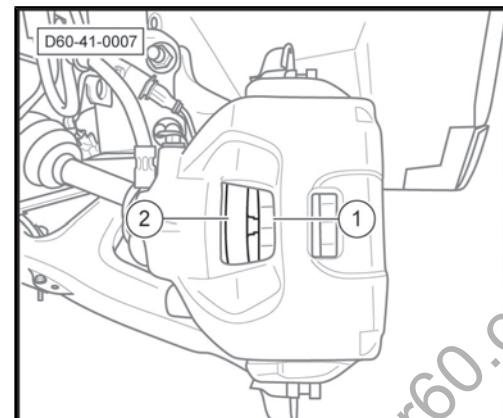
- ◆ 更换前制动片时必须两侧成对更换。
- ◆ 拆卸和安装仅针对左侧前制动片，右侧前制动片的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拆卸左侧前车轮=> [页 91](#)。

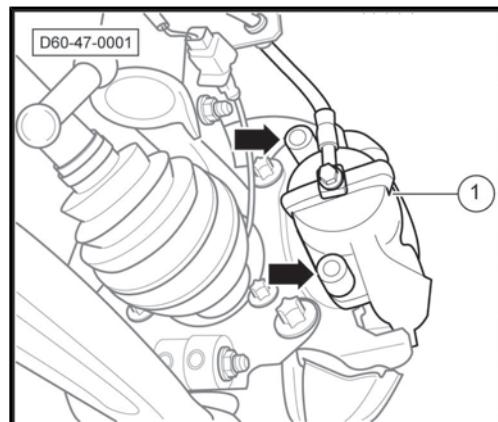
2. 将定位卡簧-3-从左侧前制动钳-1-与左侧前制动钳支架-2-上撬出。



3. 使用工具撬动前制动片-1-，将左侧制动钳活塞-2-压入至极限位置。



4. 将防尘盖-箭头-从左侧前制动钳-1-上撬出。

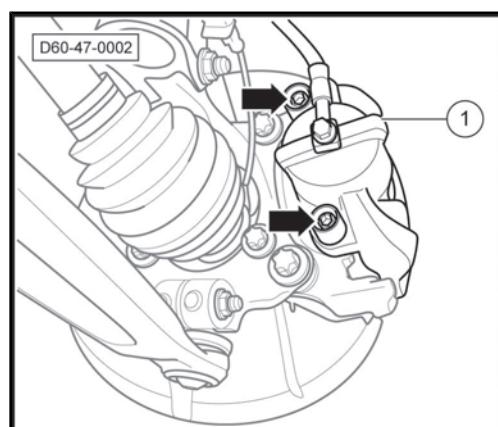


5. 旋出左侧前制动钳-1-与左侧前制动钳支架的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩: ? Nm

螺栓-箭头-使用工具: 7mm 六角旋具套筒

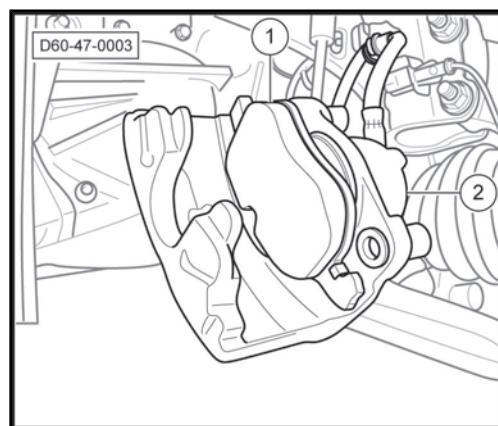
6. 将左侧前制动钳-1-从左侧前制动钳支架上取下。



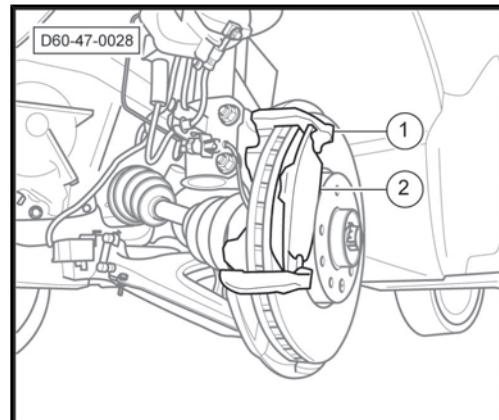
7. 将左侧内前制动片-1-从前制动钳-2-上取下。

 注意

- ◆ 勿用压缩空气吹洗制动系统, 因其产生的粉尘对身体有害!
- ◆ 清洁左侧前制动钳, 只能用酒精清洁左侧前制动钳。
- ◆ 用固定带将左侧前制动钳固定在车身上, 避免左侧前制动软管承受左侧前制动钳的重量损坏。



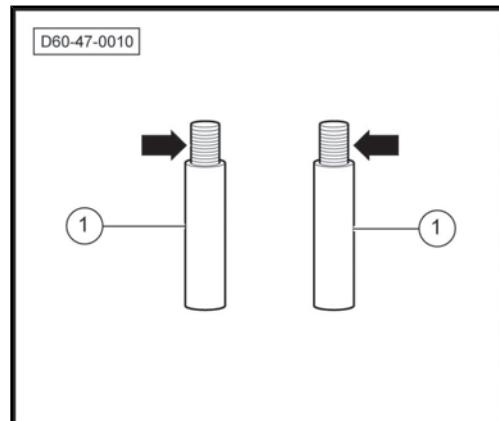
8. 将左侧外前制动片-2-从左侧前制动钳支架-1-上取下。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

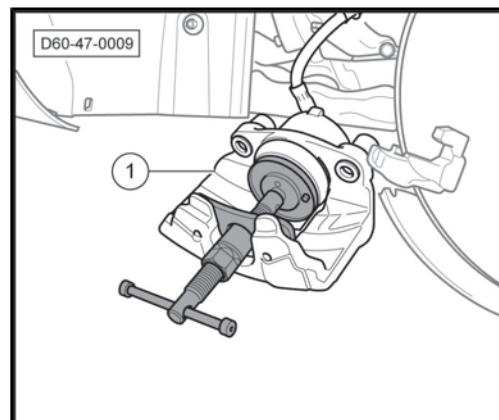
1. 安装时，使用润滑脂涂抹至固定螺栓-1-上，切勿润滑固定螺栓的螺纹处-箭头-。



2. 使用活塞复位装置复位左侧前制动钳-1-活塞。

① 注意

在用活塞复位装置将活塞压入左侧前制动钳前，检查制动液储液罐制动液液位，防止制动液溢出。



② 提示

- ◆ 安装完成后，将制动踏板多次用力踩到底，使前制动片达到其运行状态相应的位置。
- ◆ 检查制动液液位。
- ◆ 新前制动片在首先的800km内还没有完全的制动效果，必须先让其“磨合”。但是，可以通过更用力踩制动踏板来提高已降低的制动力。磨合期间应避免对前制动钳加以高负荷。

4.2.3 前制动钳支架拆装

拆卸

提示

拆卸和安装仅针对左侧前制动钳支架，右侧前制动钳支架的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拆卸左侧前制动片=> [页 143](#)。
2. 旋出左侧前制动钳支架-1-的固定螺栓-箭头-。

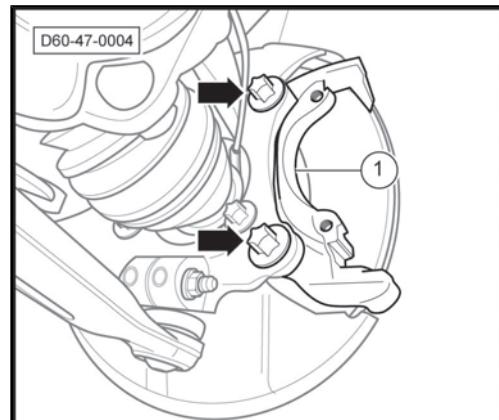
螺栓-箭头-规格: M14×2.0×35

螺栓-箭头-拧紧力矩: 210Nm+30°0-15°

螺栓-箭头-使用工具: E20 花形套筒

提示

安装时, 距螺栓底部16~20mm处, 向螺纹底部涂胶, 最后2~3齿保持无胶, 胶型号: 乐泰242。

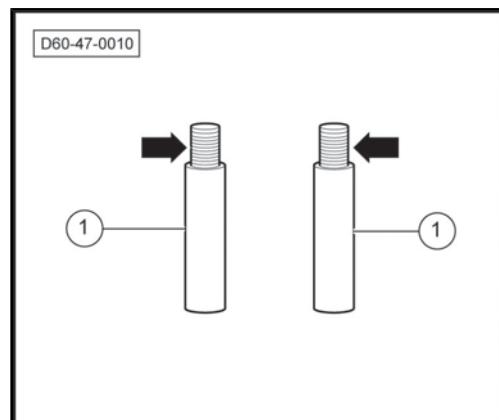


3. 将左侧前制动钳支架-1-取下。

安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

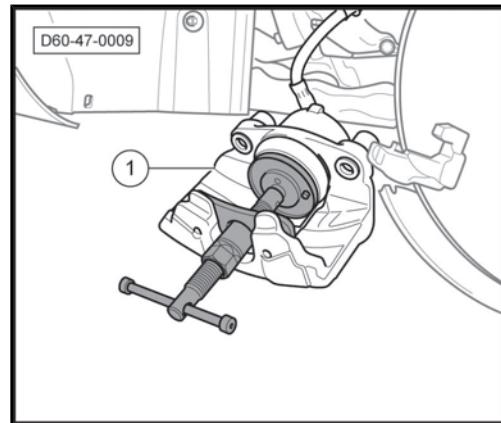
1. 安装时, 使用润滑脂涂抹至固定螺栓-1-上, 切勿润滑固定螺栓的螺纹处-箭头-。



2. 使用活塞复位装置复位左侧前制动钳-1-活塞。

① 注意

在用活塞复位装置将活塞压入左侧前制动钳前，检查制动液储液罐制动液液位，防止制动液溢出。



i 提示

- ◆ 安装完成后，将制动踏板多次用力踩到底，使前制动片达到其运行状态相应的位置。
- ◆ 检查制动液液位。

4.3 前制动盘

4.3.1 前制动盘拆装

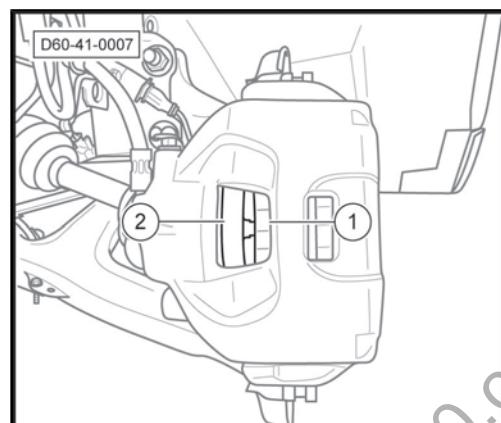
拆卸

i 提示

- ◆ 前制动盘必须两侧成对更换。
- ◆ 拆卸和安装仅针对右侧前制动盘，左侧前制动盘的拆卸和安装大体上可参照右侧。

1. 拆卸左侧前车轮=> [页 91](#)。

2. 使用工具撬动前制动片-1-，将左侧制动钳活塞-2-压入至极限位置。



3. 旋出左侧前制动钳带支架总成-1-的固定螺栓-箭头-，
将左侧前制动钳带支架总成-1-从前制动盘上脱开。

螺栓-箭头-规格: M14×2.0×35

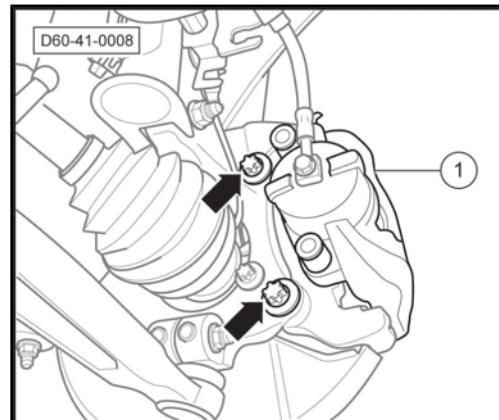
螺栓-箭头-拧紧力矩: 210 Nm+30°0-15°

螺栓-箭头-使用工具: E20 花形套筒



提示

安装时, 距螺栓底部16~20mm处, 向螺纹底部涂胶, 最后2~3齿保持无胶, 胶型号: 乐泰242。



注意

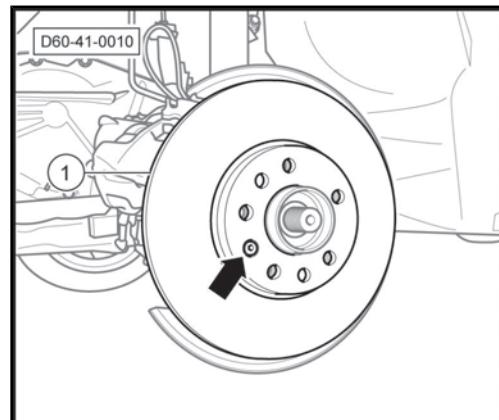
用固定带将前制动钳带支架总成固定在车身上, 避免制动软管承受制动钳的重量损坏。

4. 旋出左侧前制动盘-1-的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩: 6~8 Nm

螺栓-箭头-使用工具: 5mm 六角旋具套筒

5. 取下左侧前制动盘-1-。



安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:



提示

- ◆ 安装完成后, 将制动踏板多次用力踩到底, 使左侧前制动片达到其运行状态相应的位置。
- ◆ 检查制动液液位。

4.3.2 前制动盘检查

前制动盘

i 提示

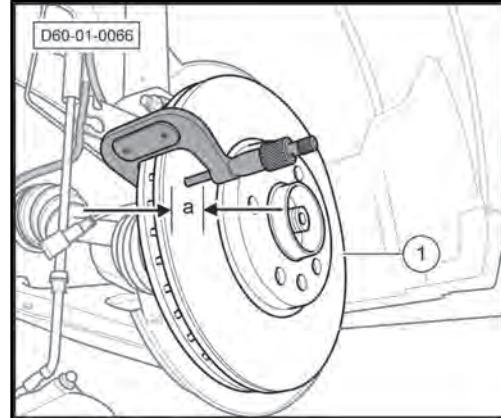
检查仅针对右侧前制动盘，左侧前制动盘的检查大体上可参照右侧。

1. 检查右侧前制动盘上是否有油污。如有油污，应立即清除油污。
2. 检查右侧前制动盘有无裂纹、腐蚀、沟痕、严重损伤等现象。如有，须同时更换两侧制动盘。
3. 制动盘厚度

- a. 可使用千分尺测量制动盘-1-厚度。如果厚度不大于22mm，应更换制动盘。

i 提示

测量位置为离盘外缘 $10\pm2mm$ (a区域)。



检查制动盘的平行度、端面跳动量有助于尽量减少制动粗暴及踏板脉动。

平行度检测方法：在拆卸制动片后，用轮胎螺栓固定好制动盘，用千分尺在标记处-a-处且相隔约45°的各点上进行测量（如图所示D60-01-0066），最大与最小的差值如不大于？，必须进行更换制动盘。

跳动检测方法：将百分表的磁性表座吸附在与制动盘硬连接的金属上，将表调到零位，转动车轮一整圈，细心观察百分表刻度，如超过标准极限值，可以将制动盘在轮毂上从原来位置转位，如果转位之后还不符合要求，则要检查轮毂轴承的间隙和跳动。如果轮毂符合技术标准，则需要对制动盘进行更换。同时如果制动盘达到磨损极限22mm也需更换。

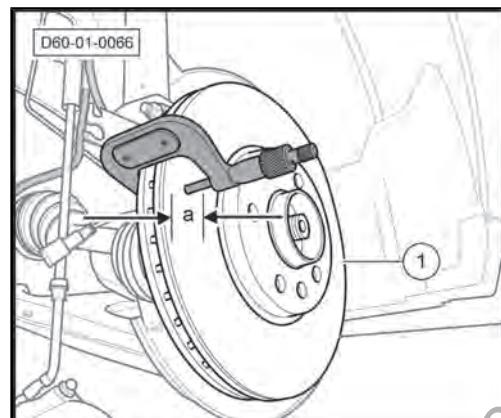
平行度检测

4. 制动盘平行度

- a. 可使用外径千分尺测量制动盘-1-的平行度，最大与最小的差值如不大于？，必须进行更换制动盘。

i 提示

测量位置为离盘外缘 $10\pm2mm$ (a区域)。



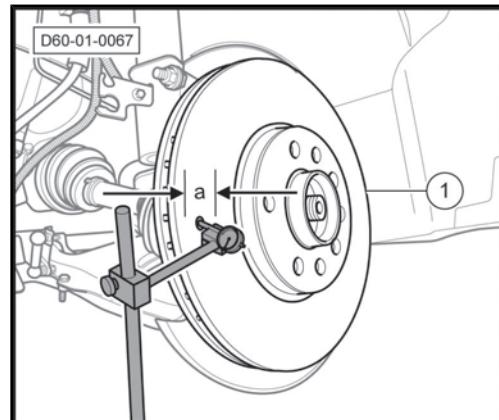
端面跳动量检测

5. 可使用百分表测量制动盘-1-端面跳动量, 如果数值大于? mm, 应更换制动盘。



测量位置为离盘外缘 $10\pm2\text{mm}$ (a区域)。

端面跳动 $\leq ? \text{ mm}$ 。



前制动装置	D60
制动片, 标准厚度 (不计背板厚度) mm	14
制动片, 磨损极限 (不计背板厚度) mm	2
制动盘直径mm	?
制动盘, 标准厚度mm	25
制动盘, 磨损极限mm	22

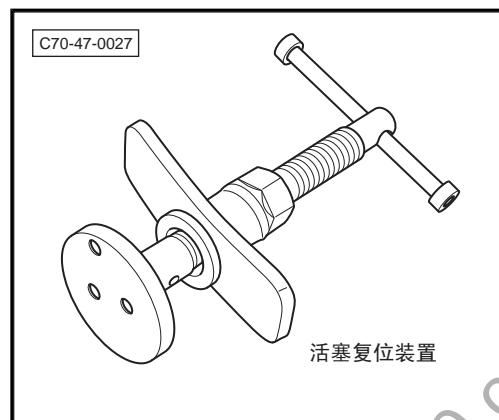
5 后制动器

5.1 后制动器一览

5.2 后制动钳总成

5.2.1 后制动钳拆装

所需要的专用工具和维修设备

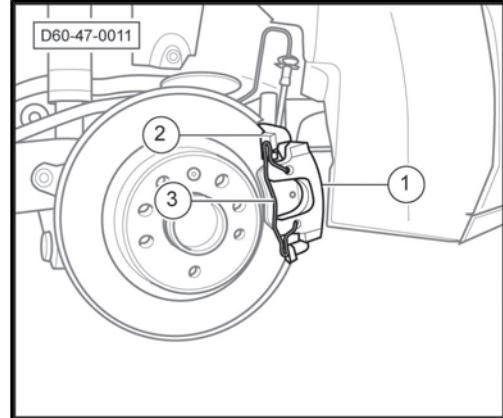


拆卸

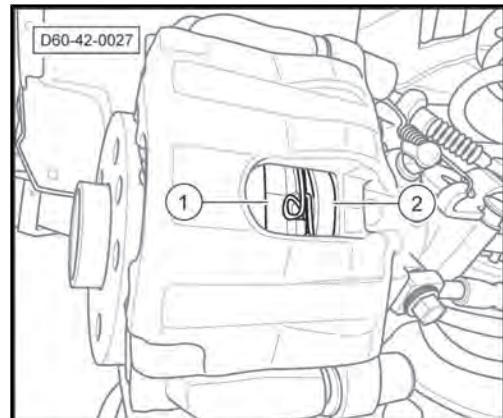
i 提示

拆卸和安装仅针对左侧后制动钳总成，右侧后制动钳总成的拆卸和安装大体上可参照左侧。

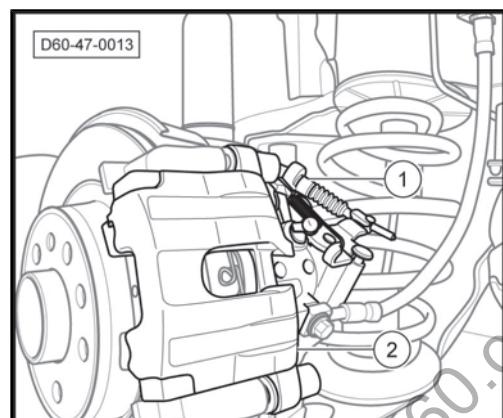
1. 拆卸左侧后车轮=> [页 91](#)。
2. 将排气瓶的排气管安装至左侧后制动钳的后排气螺栓上，旋松左侧后排气螺栓。
3. 踏下制动踏板，安装制动踏板加载装置。
4. 旋紧后排气螺栓，并取下排气瓶的排气管。
5. 将定位卡簧-3-从左侧后制动钳-1-与左侧后制动钳支架-2-上撬出。



6. 使用工具撬动后制动片-1-，将左侧制动钳活塞-2-压入至极限位置。



7. 将左侧后驻车制动拉索总成-1-从左侧后制动钳-2-上拆下。



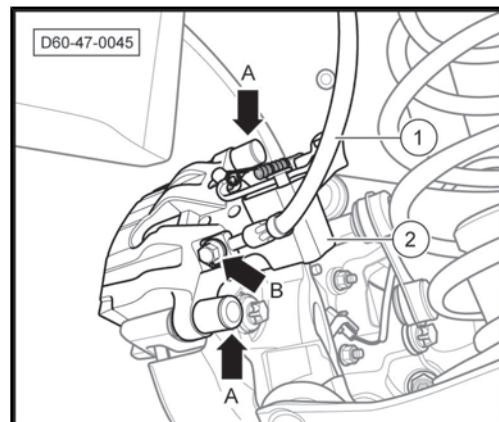
8. 将防尘盖-箭头A-从后制动钳-2-上撬出。
9. 旋出左侧后制动软管-1与左侧后制动钳-2的固定螺栓组件-箭头B-。

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 40~44 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 11mm 6角套筒

i 提示

- ◆ 必须更换新密封垫片。
- ◆ 用维修套件中密封塞将左侧后制动钳-2的出油口封闭, 以防制动液流失和污染。

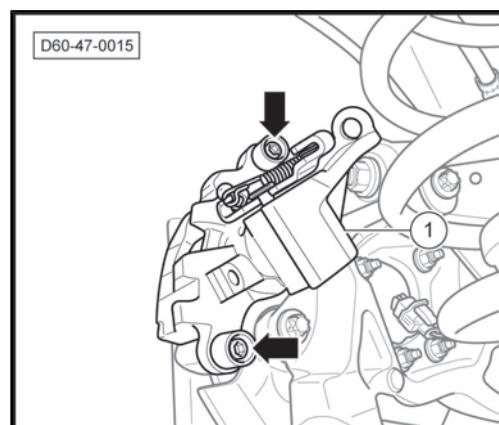


10. 旋出左侧后制动钳-1与左侧后制动钳支架的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩: ? Nm

螺栓-箭头-使用工具: 7mm 六角旋具套筒

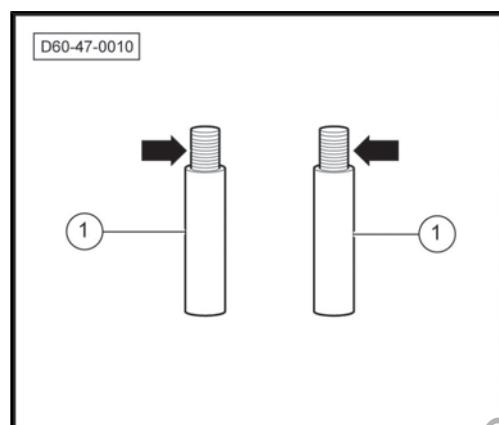
11. 将左侧后制动钳-1-从左侧后制动钳支架上取下。



安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

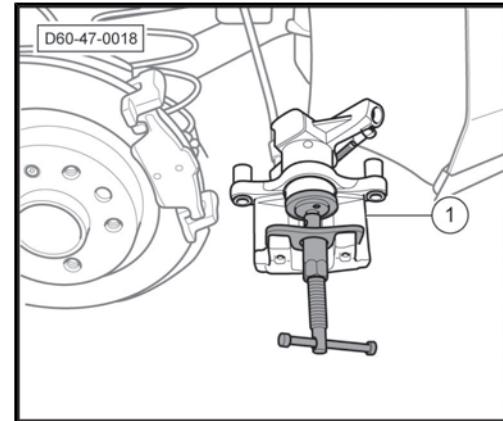
1. 安装时, 使用润滑脂涂抹至固定螺栓-1-上, 切勿润滑固定螺栓的螺纹处-箭头-。



2. 使用活塞复位装置复位左侧后制动钳-1-活塞。

① 注意

在用活塞复位装置将活塞压入左侧后制动钳前，检查制动液储液罐制动液液位，防止制动液溢出。

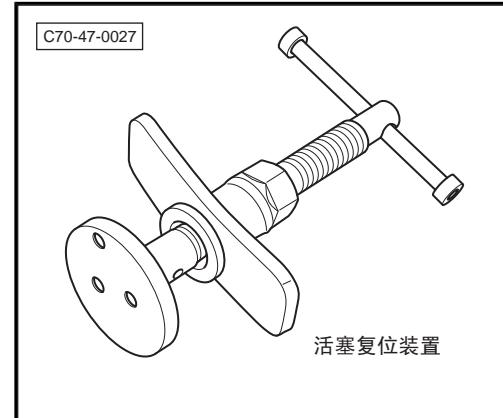


3. 安装完成后取出制动踏板加载装置。

4. 制动系统排气=> [页 171](#)。

5.2.2 后制动片拆装

所需要的专用工具和维修设备



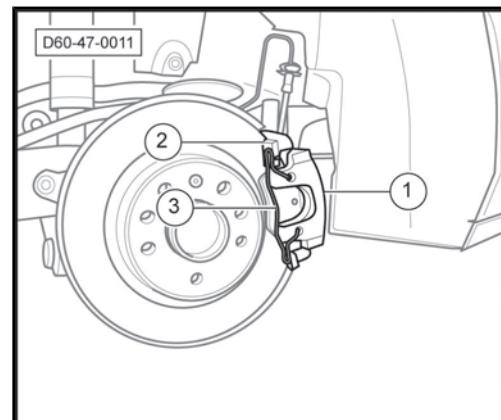
拆卸

i 提示

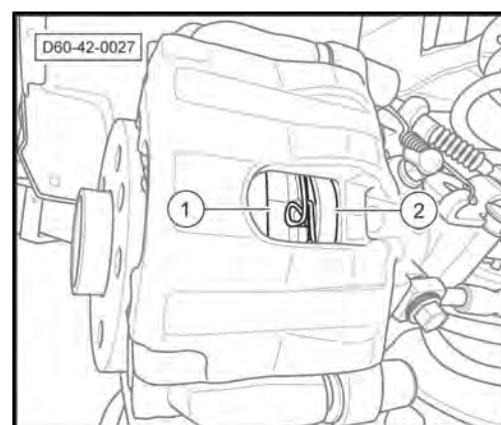
- ◆ 更换后制动片时必须两侧成对更换。
- ◆ 拆卸和安装仅针对左侧后制动片，右侧后制动片的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拆卸左侧后车轮=> [页 91](#)。

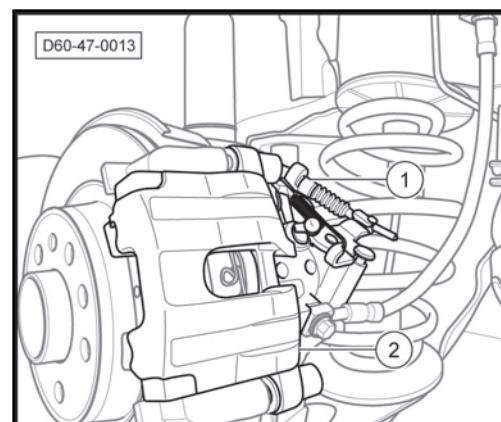
2. 将定位卡簧-3-从左侧后制动钳-1-与左侧后制动钳支架-2-上撬出。



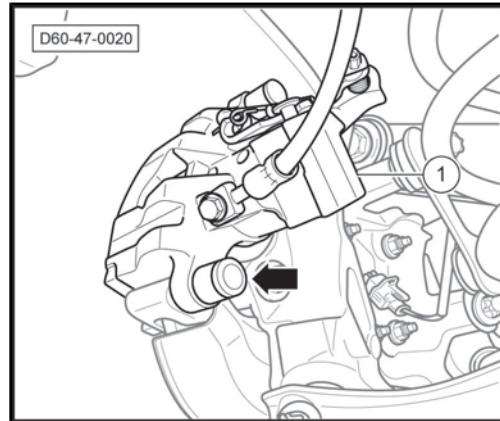
3. 使用工具撬动后制动片-1-, 将左侧制动钳活塞-2-压入至极限位置。



4. 将左侧后驻车制动拉索总成-1-从左侧后制动钳-2-上拆下。



5. 将防尘盖-箭头-从左侧后制动钳-1-上撬出。



6. 旋出左侧后制动钳-1-与左侧后制动钳支架的固定螺栓-箭头-。

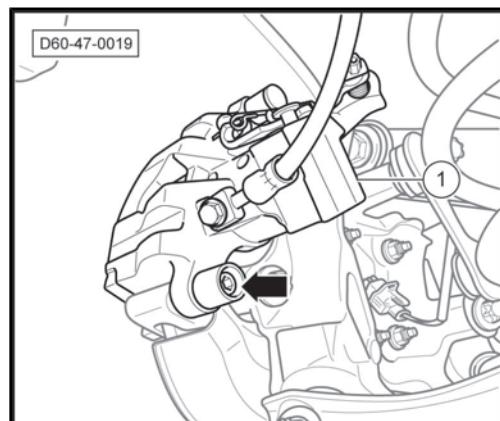
螺栓-箭头-拧紧力矩: ? Nm

螺栓-箭头-使用工具: 7mm 六角旋具套筒

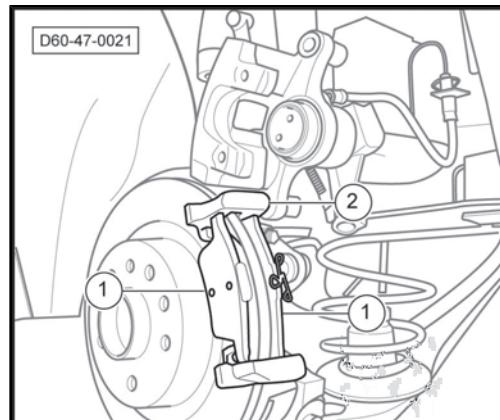
7. 将左侧后制动钳-1-向上翻转至极限位置。

① 注意

- ◆ 勿用压缩空气吹洗制动系统, 因其产生的粉尘对身体有害!
- ◆ 清洁左侧后制动钳, 只能用酒精清洁左侧后制动钳。
- ◆ 用固定带将左侧后制动钳固定在车身上, 防止坠落。



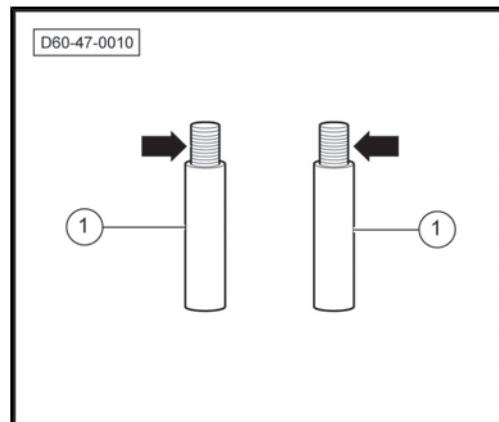
8. 将左侧后制动片-1-从左侧后制动钳支架-2-上取下。



安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

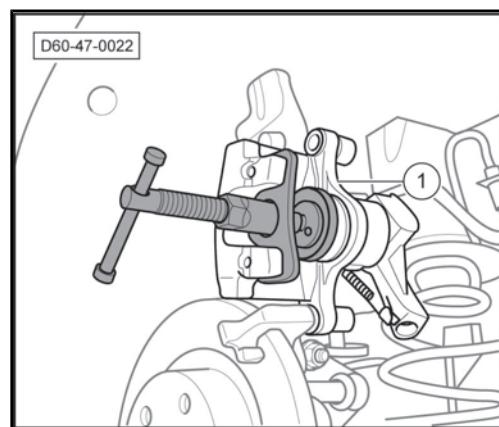
1. 安装时, 使用润滑脂涂抹至固定螺栓-1-上, 切勿润滑固定螺栓的螺纹处-箭头-。



2. 使用活塞复位装置复位左侧后制动钳-1-活塞。

! 注意

在用活塞复位装置将活塞压入左侧后制动钳前, 检查制动液储液罐制动液液位, 防止制动液溢出。



i 提示

- ◆ 安装完成后, 将制动踏板多次用力踩到底, 使后制动片达到其运行状态相应的位置。
- ◆ 检查制动液液位。
- ◆ 新后制动片在首先的800km内还没有完全的制动效果, 必须先让其“磨合”。但是, 可以通过更用力踩制动踏板来提高已降低的制动力。磨合期间应避免对后制动钳加以高负荷。

5.2.3 后制动钳支架拆装

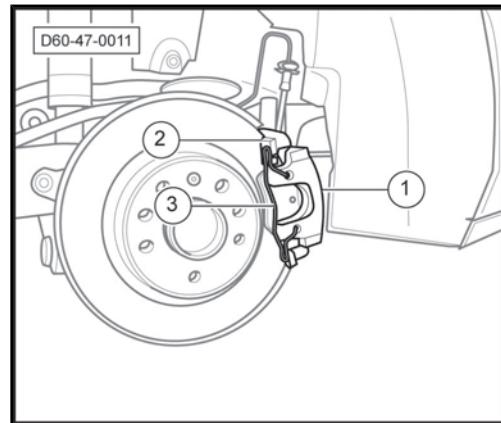
拆卸

i 提示

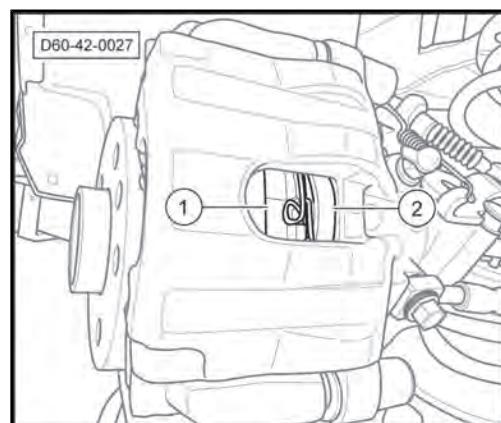
拆卸和安装仅针对左侧后制动钳支架, 右侧后制动钳支架的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拆卸左侧后车轮=> [页 91](#)。

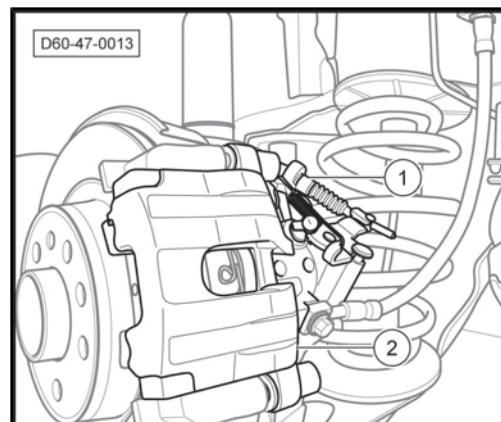
2. 将定位卡簧-3-从左侧后制动钳-1-与左侧后制动钳支架-2-上撬出。



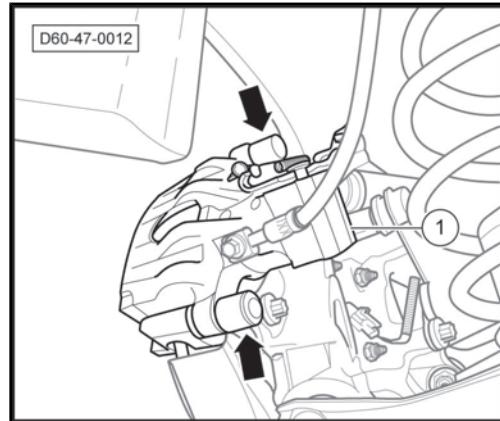
3. 使用工具撬动后制动片-1-, 将左侧制动钳活塞-2-压入至极限位置。



4. 将左侧后驻车制动拉索总成-1-从左侧后制动钳-2-上拆下。



5. 将防尘盖-箭头-从左侧后制动钳-1-上撬出。

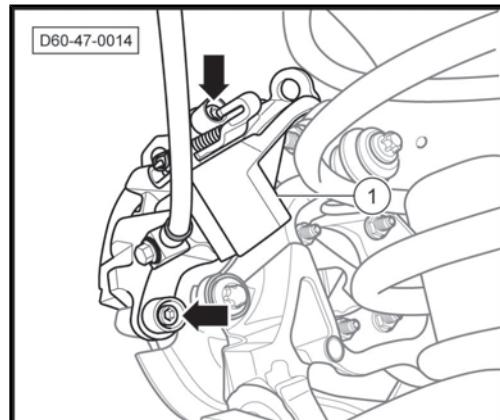


6. 旋出左侧后制动钳-1-与左侧后制动钳支架的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩: ? Nm

螺栓-箭头-使用工具: 7mm 六角旋具套筒

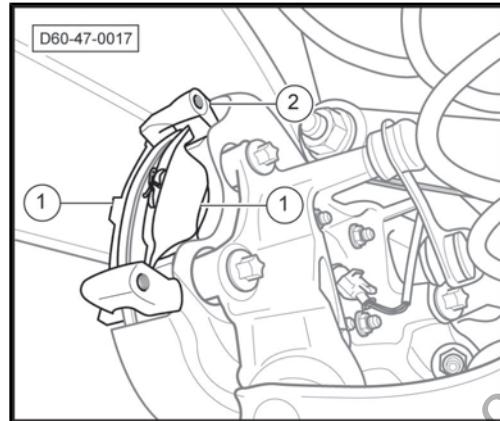
7. 将左侧后制动钳-1-从左侧后制动钳支架上取下。



① 注意

- ◆ 勿用压缩空气吹洗制动系统，因其产生的粉尘对身体有害！
- ◆ 清洁左侧后制动钳，只能用酒精清洁左侧后制动钳。
- ◆ 用固定带将左侧后制动钳固定在车身上，避免制动软管承受制动钳的重量损坏。

8. 将左侧后制动片-1-从左侧后制动钳支架-2-上取下。



9. 旋出左侧后制动钳支架-1-的固定螺栓-箭头-。

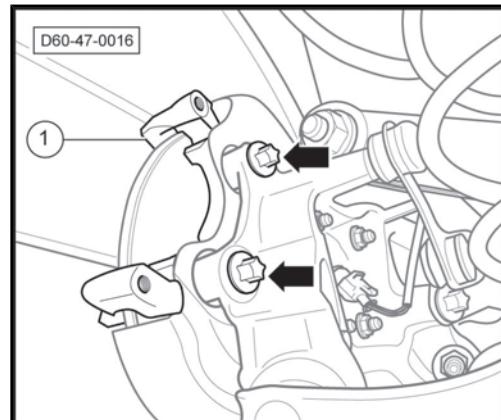
螺栓-箭头-规格: M12×1.75×43

螺栓-箭头-拧紧力矩: 130 Nm+45°0-15°

螺栓-箭头-使用工具: E18 花形套筒

i 提示

安装时, 距螺栓底部16~20mm处, 向螺纹底部涂胶, 最后2~3齿保持无胶, 胶型号: 乐泰242。

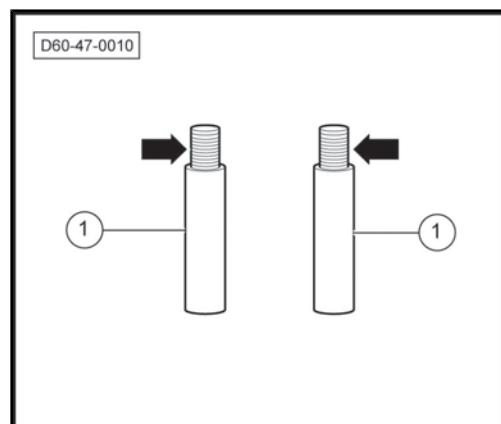


10. 将左侧后制动钳支架-1-取下。

安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

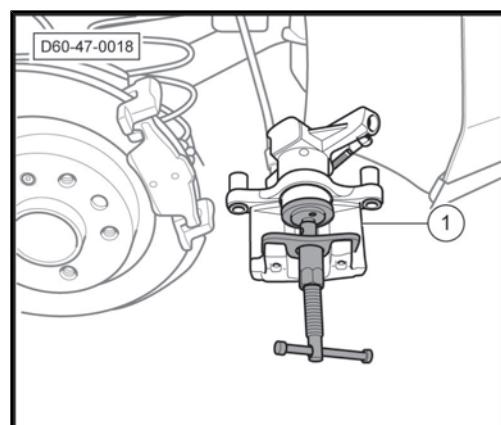
1. 安装时, 使用润滑脂涂抹至固定螺栓-1-上, 切勿润滑固定螺栓的螺纹处-箭头-。



2. 使用活塞复位装置复位左侧后制动钳-1-活塞。

① 注意

在用活塞复位装置将活塞压入左侧后制动钳前, 检查制动液储液罐制动液液位, 防止制动液溢出。



i 提示

- ◆ 安装完成后，将制动踏板多次用力踩到底，使后制动片达到其运行状态相应的位置。
- ◆ 检查制动液液位。

5.3 后制动盘

5.3.1 后制动盘拆装

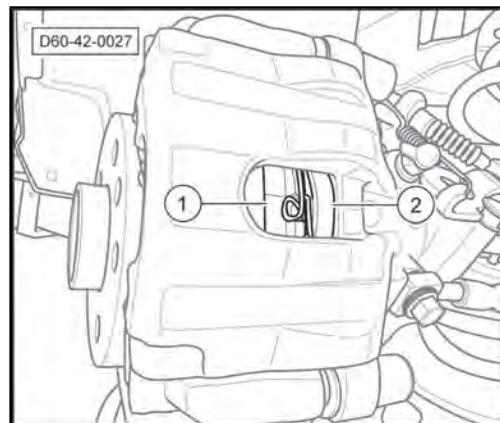
拆卸

i 提示

- ◆ 后制动盘必须两侧成对更换。
- ◆ 拆卸和安装仅针对左侧后制动盘，右侧后制动盘的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拆卸左侧后车轮=> [页 91](#)。

2. 使用工具撬动左侧后制动片-1-，将左侧后制动钳活塞-2-压入至极限位置。

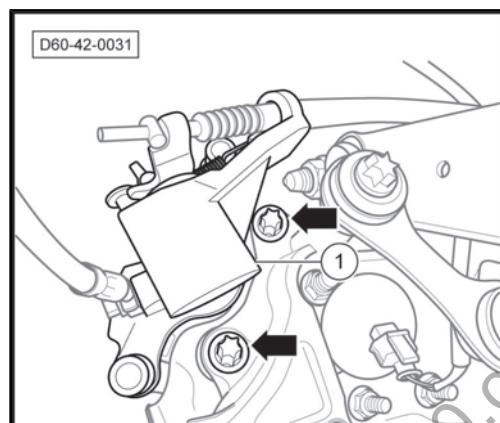


3. 旋出左侧后制动钳带支架总成-1-的固定螺栓-箭头-，将左侧后制动钳带支架总成-1-从左侧后制动盘上脱开。

螺栓-箭头-规格：M12×1.75×43

螺栓-箭头-拧紧力矩：130 Nm+45°0-15°

螺栓-箭头-使用工具：E18 花形套筒

**i 提示**

安装时，距螺栓底部16~20mm处，向螺纹底部涂胶，最后2~3齿保持无胶，胶型号：乐泰242。

① 注意

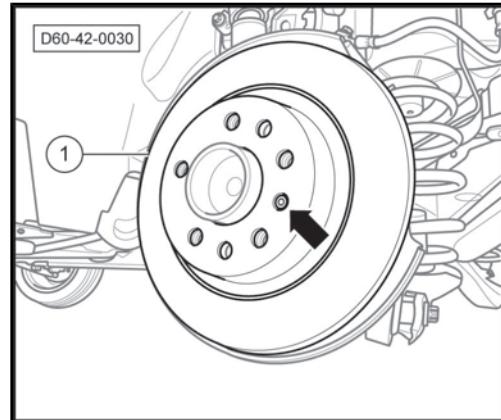
用固定带将后制动钳带支架总成固定在车身上，避免制动软管承受制动钳的重量损坏。

4. 旋出左侧后制动盘-1-的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩: 6~8 Nm

螺栓-箭头-使用工具: T30 花形套筒

5. 取下左侧后制动盘-1-。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

i 提示

- ◆ 安装完成后，将制动踏板多次用力踩到底，使后制动片达到其运行状态相应的位置。
- ◆ 检查制动液液位。

5.3.2 后制动盘检查

后制动盘

i 提示

检查仅针对左侧后制动盘，右侧后制动盘的检查大体上可参照左侧。

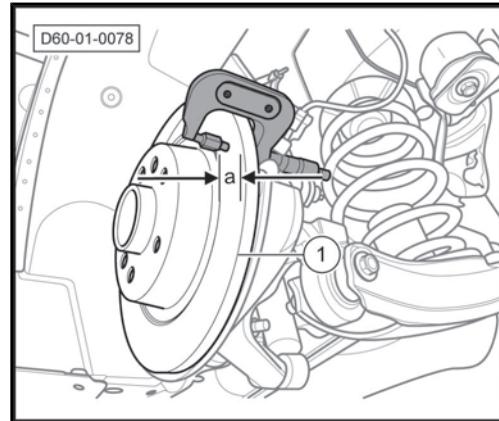
1. 检查左侧后制动盘上是否有油污。如有油污，应立即清除油污。
2. 检查左侧后制动盘有无裂纹、腐蚀、沟痕、严重损伤等现象。如有，应更换左侧后制动盘。

3. 制动盘厚度

- a. 可使用外径千分尺测量制动盘-1-的厚度，如果厚度不大于10mm，应更换制动盘。



测量位置为离盘外缘 $10\pm2mm$ (a区域)。



检查制动盘的平行度、跳动量有助于尽量减少制动粗暴及踏板脉动。

平行度的检测方法：在拆卸制动片后，用轮胎螺栓固定好制动盘，在拆卸制动片后，用轮胎螺栓固定好制动盘，用千分尺在标记处-a-处且相隔约45°的各点上进行测量（如图所示D60-01-0078），最大与最小的差值如不大于？，必须进行更换制动盘。

跳动量检测方法：将百分表的磁性表座吸附在与制动盘硬连接的金属上，将表调到零位，转动车轮一整圈，细心观察百分表刻度，如超过标准极限值，可以将制动盘在轮毂上从原来位置转位，如果转位之后还不符合要求，则要检查轮毂轴承的间隙和跳动。如果轮毂符合技术标准，则需要对制动盘进行更换。同时如果盘达到磨损极限10mm也需更换。

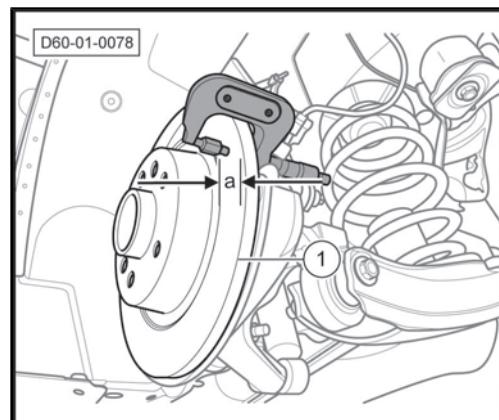
平行度检测

4. 制动盘平行度

- a. 可使用外径千分尺测量制动盘-1-的平行度，最大与最小的差值如不大于？，必须进行更换制动盘。



测量位置为离盘外缘 $10\pm2mm$ (a区域)。



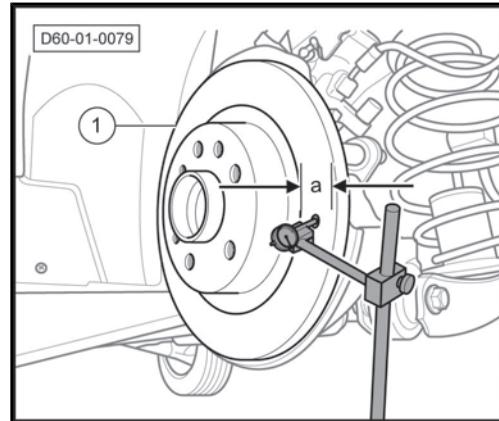
端面跳动量检测

5. 用百分表测量制动盘-1-端面跳动量, 如果数值大于?
mm, 应更换制动盘。



测量位置为离盘外缘 $10\pm2\text{mm}$ (a区域)。

端面跳动 $\leq ? \text{ mm}$ 。



后制动装置	D60
制动片, 标准厚度 (不计背板厚度) mm	10.8
制动片, 磨损极限 (不计背板厚度) mm	2.5
制动盘直径mm	?
制动盘, 标准厚度mm	12
制动盘, 磨损极限mm	10

6 驻车制动器

6.1 驻车制动手柄总成一览

6.2 驻车制动手柄总成拆装

拆卸

1. 拆卸后导风管前段)、(后段) => 电器; 修理组: 73; 空调系统; 后导风管; 后导风管 (前段)、(后段) 拆装。

2. 断开驻车制动开关-1-的连接插头-箭头C-, 撬出线束固定卡-箭头B-。

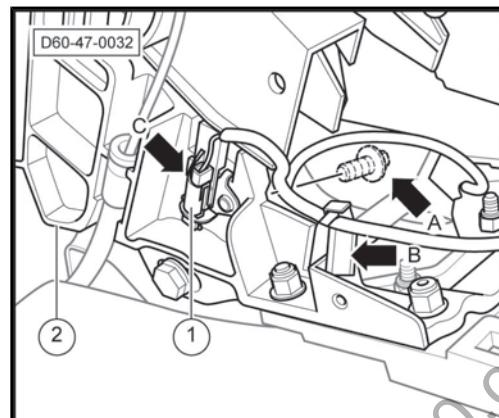
3. 拉紧驻车制动手柄总成, 旋出驻车制动开关-1-与驻车制动手柄总成-2-的固定螺栓-箭头A-。

螺栓-箭头A-规格: M5x0.8x10

螺栓-箭头A-拧紧力矩: ? Nm

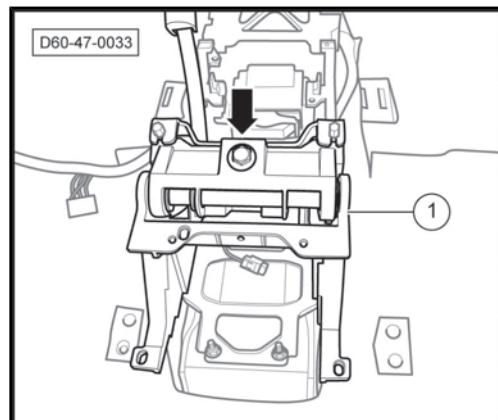
螺栓-箭头A-使用工具: 8mm 6角套筒

4. 取下驻车制动开关-1-, 将驻车制动手柄总成放在最低位置。

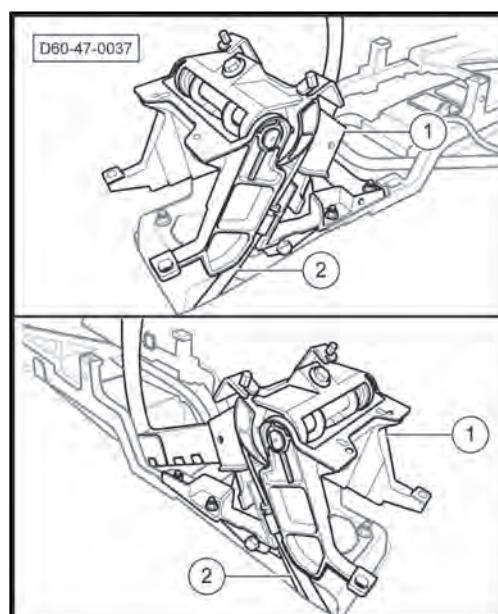


5. 旋松驻车制动手柄总成-1-的调整螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-使用工具: 13mm 6角套筒



6. 将左右两侧后驻车制动拉索总成-2-从驻车制动手柄总成-1-上脱开。



7. 旋出驻车制动手柄总成-1-的固定螺母-箭头A-与固定螺栓-箭头B-。

螺母-箭头A-规格: : M6×1.0

螺母-箭头A-拧紧力矩: 8~10 Nm

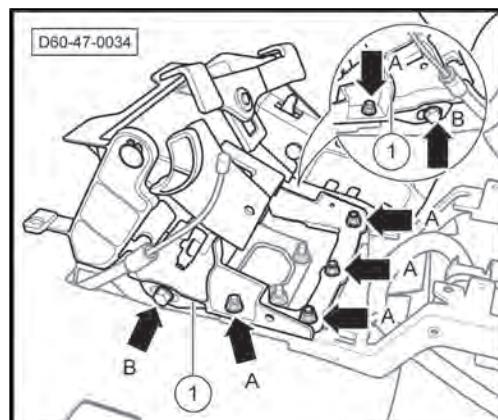
螺母-箭头A-使用工具: 10mm 6角套筒

螺栓-箭头B-规格: : M8×1.25×25

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 20~30 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 13mm 6角套筒

8. 取下驻车制动手柄总成-1-。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

驻车制动手柄总成调整=> [页 167](#)。

6.3 后驻车制动拉索总成拆装

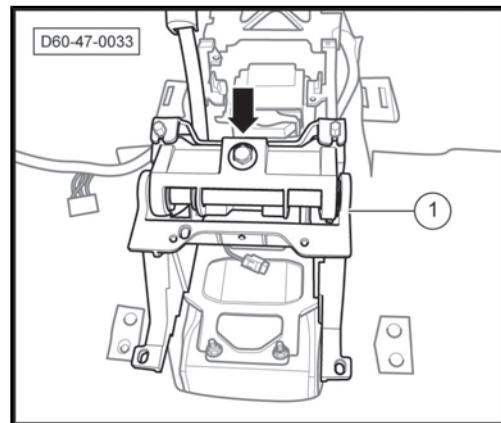
拆卸



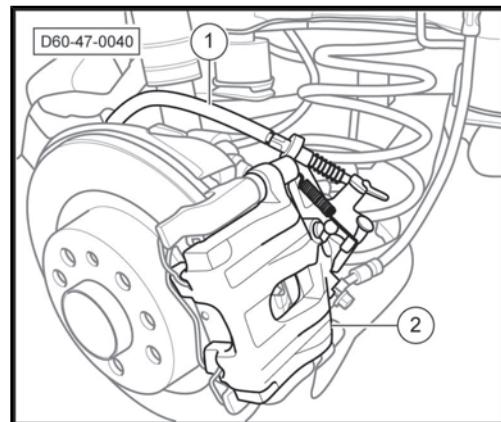
拆卸和安装仅针对左侧后驻车制动拉索总成，右侧后驻车制动拉索总成的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拉紧驻车制动手柄总成3次，将驻车制动手柄总成放在最低位置。
2. 拆卸后地毯总成=>[车身与涂装；修理组：84；车内装备；地毯；后地毯总成拆装](#)。
3. 拆卸左侧后车轮=> [页 91](#)。
4. 旋松驻车制动手柄总成-1-的调整螺栓-箭头-。

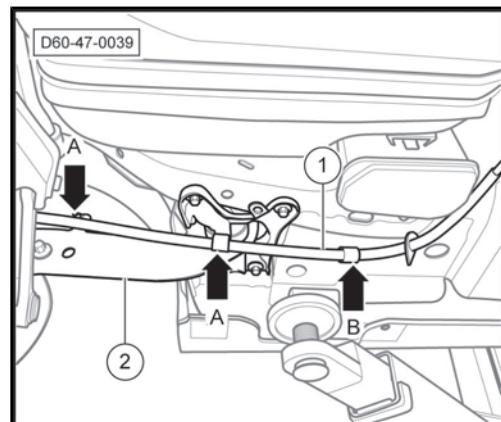
螺栓-箭头-使用工具：13mm 6角套筒



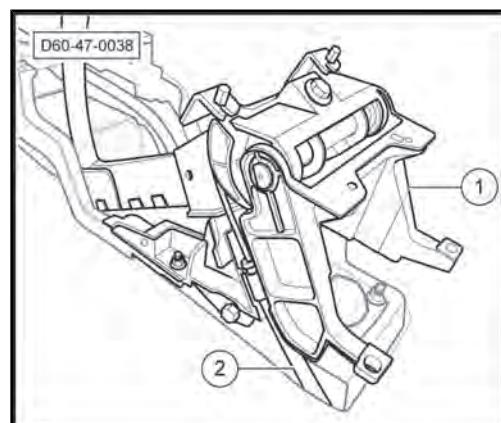
5. 将左侧后驻车制动拉索总成-1-从左侧后制动钳-2-上脱开。



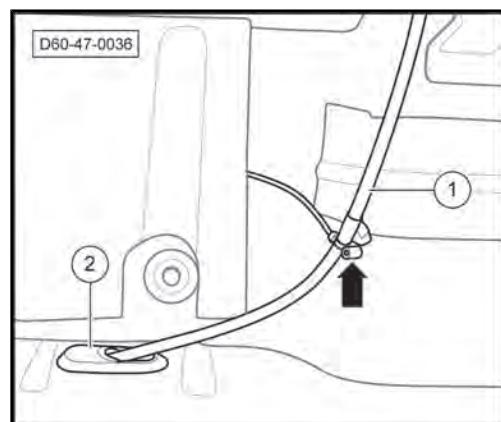
6. 将左侧后驻车制动拉索总成-1-从左侧后拖拽臂组件-2-的固定点-箭头A-上脱开。
7. 将左侧后驻车制动拉索总成-1-从车身的固定点-箭头B-上脱开。



8. 将左侧后驻车制动拉索总成-2-从驻车制动手柄总成-1-上脱开。



9. 撬出左侧后驻车制动拉索总成-1-的固定卡-箭头-与密封件-2-。
10. 将左侧后驻车制动拉索总成-1-从车内取出。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

驻车制动手柄总成调整=> **页 167**。

6.4 驻车制动手柄总成调整

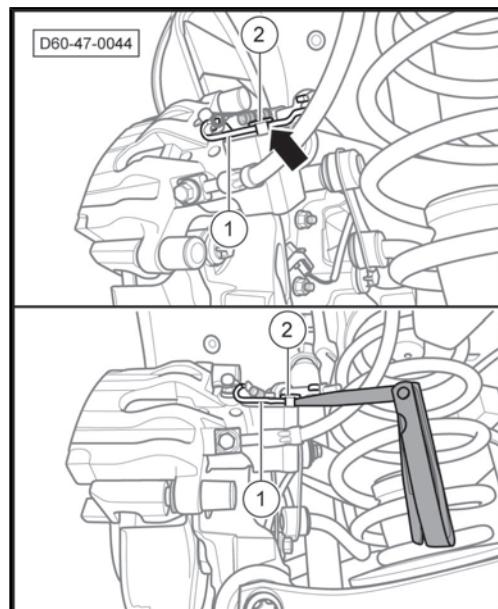
调整

1. 拉紧驻车制动手柄总成3次，将驻车制动手柄总成放在最低位置。

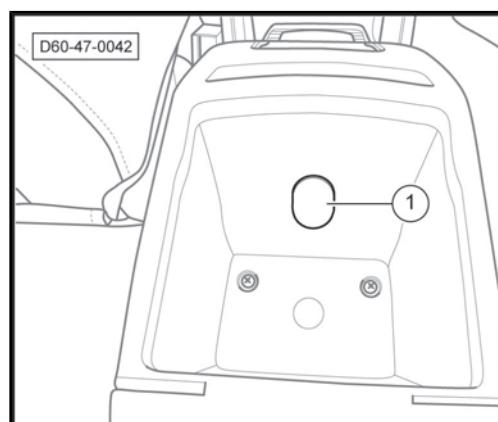
2. 拆卸左右两侧后车轮=> [页 91](#)。
3. 检查后制动钳拉杆-1-与限位销-2-之间的间隙 (-箭头-位置) 总和不得超过? mm。

i 提示

- ◆ 如间隙超过? mm, 则进行调整。如不能调整到相应数据区域, 检测制动片是否磨损过度, 如过度更换新的制动片。
- ◆ 以相同方法检查另一侧后制动钳拉杆与限位销之间的间隙。



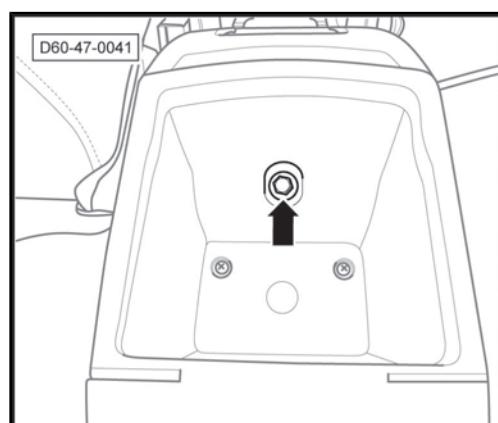
4. 打开前中央扶手盖。
5. 撬出驻车制动手柄总成的调整螺栓饰盖-1-。



6. 将制动踏板多次用力踩到底, 使后制动片达到其运行状态相应的位置。
7. 旋转驻车制动手柄总成的调整螺栓-箭头-, 将后制动钳拉杆与限位销之间间隙调整为? mm。

i 提示

顺时针旋转调整螺栓增大间隙, 逆时针旋转调整螺栓减小间隙。



8. 安装左右两侧后车轮=> [页 91](#)。
9. 检查两侧车轮是否可以转动自如。

7 制动液位传感器

制动液位传感器集成在制动总泵的制动储液罐上，为不可拆卸零件=> [页 136](#)。

8 制动踏板总成拆装

拆卸

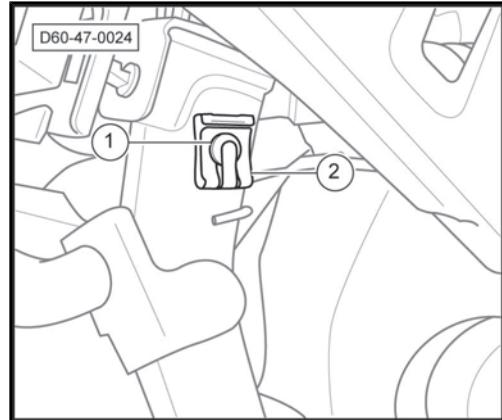
1. 拆卸仪表板横梁总成=>[车身与涂装；修理组：82；仪表板；仪表板横梁总成拆装。](#)
2. 拆卸制动开关=>[电器；修理组：83；车灯；制动开关拆装。](#)

适用于手动变速器车型

3. 拆卸离合器开关=>[电器；修理组：83；车灯；离合器开关拆装。](#)
4. 拆卸离合器踏板开关=>[电器；修理组：83；车灯；离合器踏板开关拆装。](#)

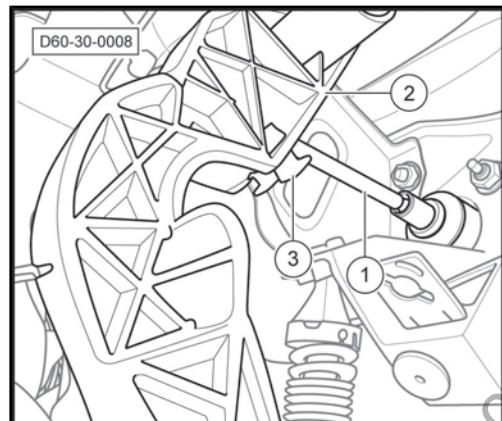
适用于所有车型

5. 使用工具拆下锁片-2-，将真空助力器推杆与制动踏板的销轴-1-拔出。



适用于手动变速器车型

6. 用力按压卡子-3-，脱开离合器总泵挺杆-1-与离合器踏板-2-的连接。

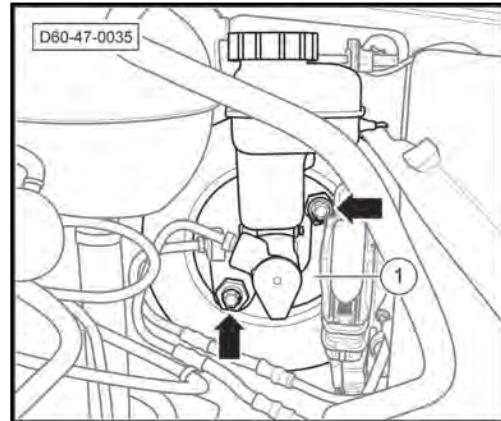


适用于所有车型

7. 旋出真空助力器总成-1-的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-拧紧力矩: 26~30 Nm

螺栓-箭头-使用工具: 13mm 6角套筒



适用于自动变速器车型

8. 旋出制动踏板带支架总成-1-的固定螺母-箭头-。

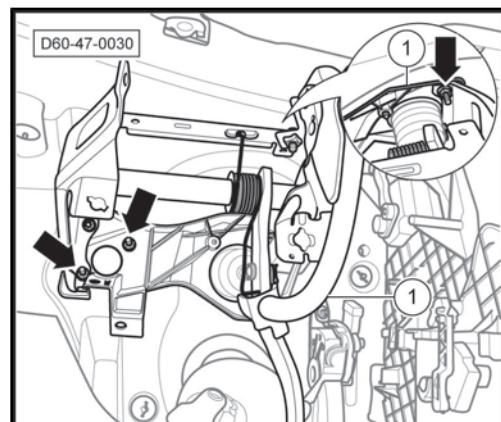
螺母-箭头-规格: M8×1.25

螺母-箭头-拧紧力矩: 16~20 Nm

螺母-箭头-使用工具: 13mm 6角套筒



必须更换新螺母。



9. 将制动踏板带支架总成-1-取出。

适用于手动变速器车型

10. 旋出螺母-箭头A-和-箭头B-, 取出离合器踏板带支架总成-1-。

螺母-箭头A-规格: M8×1.25

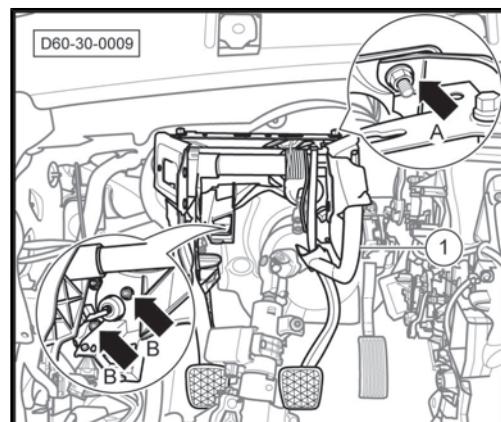
螺母-箭头A-拧紧力矩: 16~20 Nm

螺母-箭头A-使用工具: 13mm 6角套筒

螺母-箭头B-规格: M8×1.25

螺母-箭头B-拧紧力矩: 24~26 Nm

螺母-箭头B-使用工具: 13mm 6角套筒



安装

安装以倒序进行。

9 制动系统检查

检测前提条件

制动系统（ABS控制器总成、制动总泵、制动软管、制动管路和制动钳）功能和密封性正常。

- 旋出一侧前制动钳上的排气螺栓，连接压力表并排气。
- 预压制动踏板直至压力表显示至压力为50bar，在45s的监测期间内压力下降不允许超过5bar。

检查

特别对挠性制动器软管的检查应按期进行，使用每12000km或12个月一次，以先到者为准。检查制动软管是否有裂纹，划伤或磨损点。如果由于制动软管外皮开裂或磨损，制动软管织物层外露，应该更换制动软管。



应该定期检查制动油管是否有物理损伤或与运动件或热零件接触。

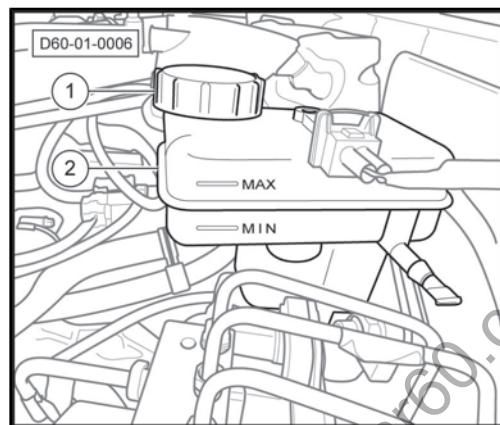
10 制动系统排气

10.1 人工排气

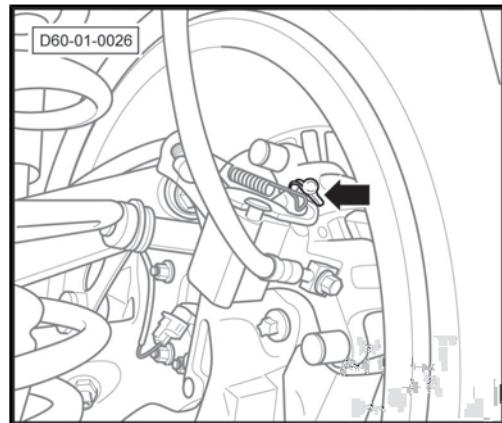


- ◆ 带ABS汽车的制动系统排气与常规制动系统排气不同。
- ◆ 只允许使用新的制动液，获得北京汽车原装备件或认可的制动液。制动液型号：“DOT4+”。
- ◆ 制动液必须每隔两年完全更换一次。
- ◆ 制动液有毒的。
- ◆ 制动液有腐蚀性，避免与车身油漆接触。
- ◆ 制动液有吸湿性，即它会从周围环境中吸取水分，因此必须保存在密闭容器中。
- ◆ 如果制动液外流，用大量清水冲洗后擦干。

1. 旋开制动液储液罐盖子-1-。
2. 确认制动液储液罐-2-中制动液液位处于MAX（最高）标线处。



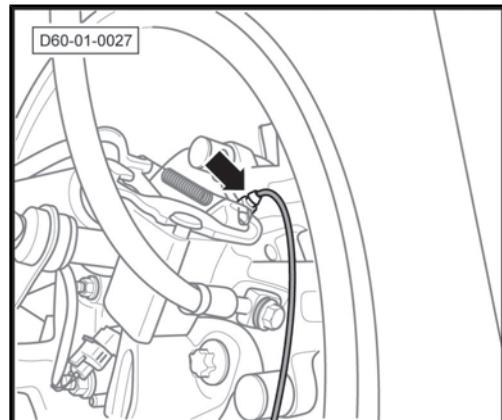
3. 拔下制动钳排气螺栓上的防尘罩-箭头-。



4. 如图所示, 将一根透明塑料软管安装至前制动钳排气螺栓-箭头-上, 将软管的另一端放在干净的容器内。

螺栓-箭头-使用工具: 11mm 两用扳手

5. 由另一名技师缓慢踏制动踏板几次, 然后施加稳定的压力。
6. 旋松前制动钳排气螺栓-箭头-, 使空气从系统中释放出来。
7. 旋紧前制动钳排气螺栓-箭头-。
8. 继续重复上面的步骤, 直到制动系统中没有空气(气泡)为止。



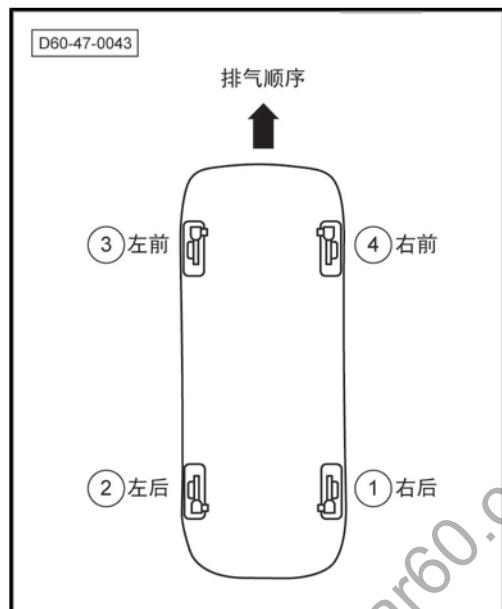
提示

每次排气之后都要加注制动液。

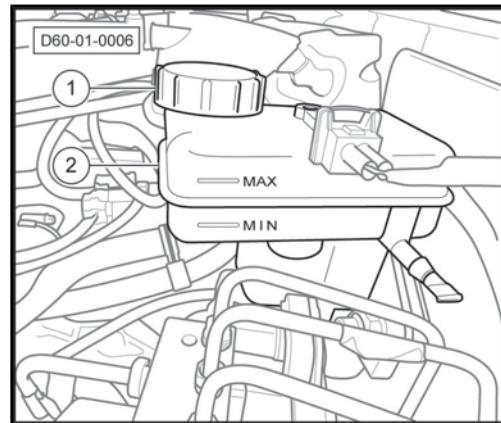
9. 如图所示顺序, 依次对每个车轮进行上述排气操作, 直至制动液中没有空气(气泡)为止。

注意

在排气过程中, 不要让制动储液罐中的制动液低于MIN(最低)线。



10. 再次将制动液储液罐-2-注满, 使制动液位达到MAX (最高) 标线处。
11. 旋紧制动液储液罐盖子-1-。



10.2 诊断仪排气

详情参照诊断仪引导程序。