

制动器

BR

	页码
1. 概述.....	2
2. 前制动衬片.....	16
3. 前制动盘.....	19
4. 前盘式制动器总成.....	20
5. 后制动衬片.....	25
6. 后制动盘.....	26
7. 后盘式制动器总成.....	28
8. 制动总泵.....	30
9. 制动助力器.....	33
10. 制动液.....	37
11. 排气.....	38
12. 制动软管.....	40
13. 制动管路.....	42
14. 制动踏板.....	43
15. 制动灯开关.....	45
16. 常规诊断表.....	47

1. 概述

A: 规格

车型	2.0i, 2.5i	3.0 R(EH 车型), 傲虎 2.5 i, 傲虎 3.0 R	2.0 GT, 3.0R(除 EH 车型外)
前盘式 制动器	尺寸	15 英寸类型	16 英寸类型
	型号	制动盘(浮式, 通风)	
	制动盘的有效直径 毫米(英寸)	228 (8.98)	244 (9.61)
	制动盘厚度×外径 毫米(英寸)	24 × 277 (0.94 × 10.91)	24 × 294 (0.94 × 11.57)
	制动泵的有效直径	42.8 (1.685) × 2	
	制动衬片尺寸 (长×宽×厚) 毫米(英寸)	117.8 × 50.5 × 11.0 (4.638 × 1.988 × 0.433)	
	间隙调整	自动调整	
后盘式 制动器	尺寸	15 英寸类型	
	型号	制动盘(浮式, 实心)	制动盘(浮式, 通风)
	制动盘的有效直径 毫米(英寸)	238 (9.37)	
	制动盘厚度×外径 毫米(英寸)	10 × 274 (0.39 × 10.79)	
	制动泵的有效直径 毫米(英寸)	38.1 (1.500)	
	制动衬片尺寸 (长×宽×厚) 毫米(英寸)	92.0 × 33.0 × 9.0 (3.622 × 1.299 × 0.354)	
	间隙调整	自动调整	
制动总泵	型号	串列式	
	有效直径 毫米(英寸)	23.8 (15/16)	
	储液罐类型	密封式	
	制动液储液罐容积 立方厘米 (立方英寸)	205 (12.51)	
制动 助力器	型号	真空浮动式	
	有效直径 毫米(英寸)	208 + 229 (8.19 + 9.02)	
制动管路		双回路系统	
制动液 注意事项：		联邦汽车安全标准汇编编号 116, DOT3 型	
<ul style="list-style-type: none"> • 不要混用不同牌子的制动液，以免制动液性能下降。 • 补充制动液时，小心不要让脏物进入储液罐。 • 更换或再加注制动液时，要使用新的制动液。 			

注意：

有关驻车制动器规格，请参考“驻车制动器”部分。〈参考 PB-2, 规格, 概述。〉

概述

制动器

BR-3

项目			规格	极限
前制动器	制动衬片厚度 毫米 (英寸)	除 17 英寸类型外 17 英寸类型	11 (0.43) 11 (0.43)	1.5 (0.059) 1.5 (0.059)
	制动盘厚度 毫米 (英寸)	除 17 英寸类型外	24 (0.94)	22 (0.87)
		17 英寸类型	30 (1.18)	28 (1.10)
	制动盘跳动	毫米 (英寸)	—	0.05 (0.0020)
后制动器 (盘式)	制动衬片厚度 毫米 (英寸)	实心制动盘 通风制动盘	9.0 (0.354) 9.0 (0.354)	1.5 (0.059) 1.5 (0.059)
	制动盘厚度 毫米 (英寸)	实心制动盘	10 (0.39)	8.5 (0.335)
		通风制动盘	18 (0.71)	16 (0.63)
	制动盘跳动	毫米 (英寸)	—	0.05 (0.0020)
驻车制动器	内径	毫米 (英寸)	170 (6.69)	171 (6.73)
	制动衬片厚度	毫米 (英寸)	3.2 (0.126)	1.5 (0.059)
	操纵杆行程		5 —6 刻度 /200 牛顿 (20 千克力, 45 磅力)	

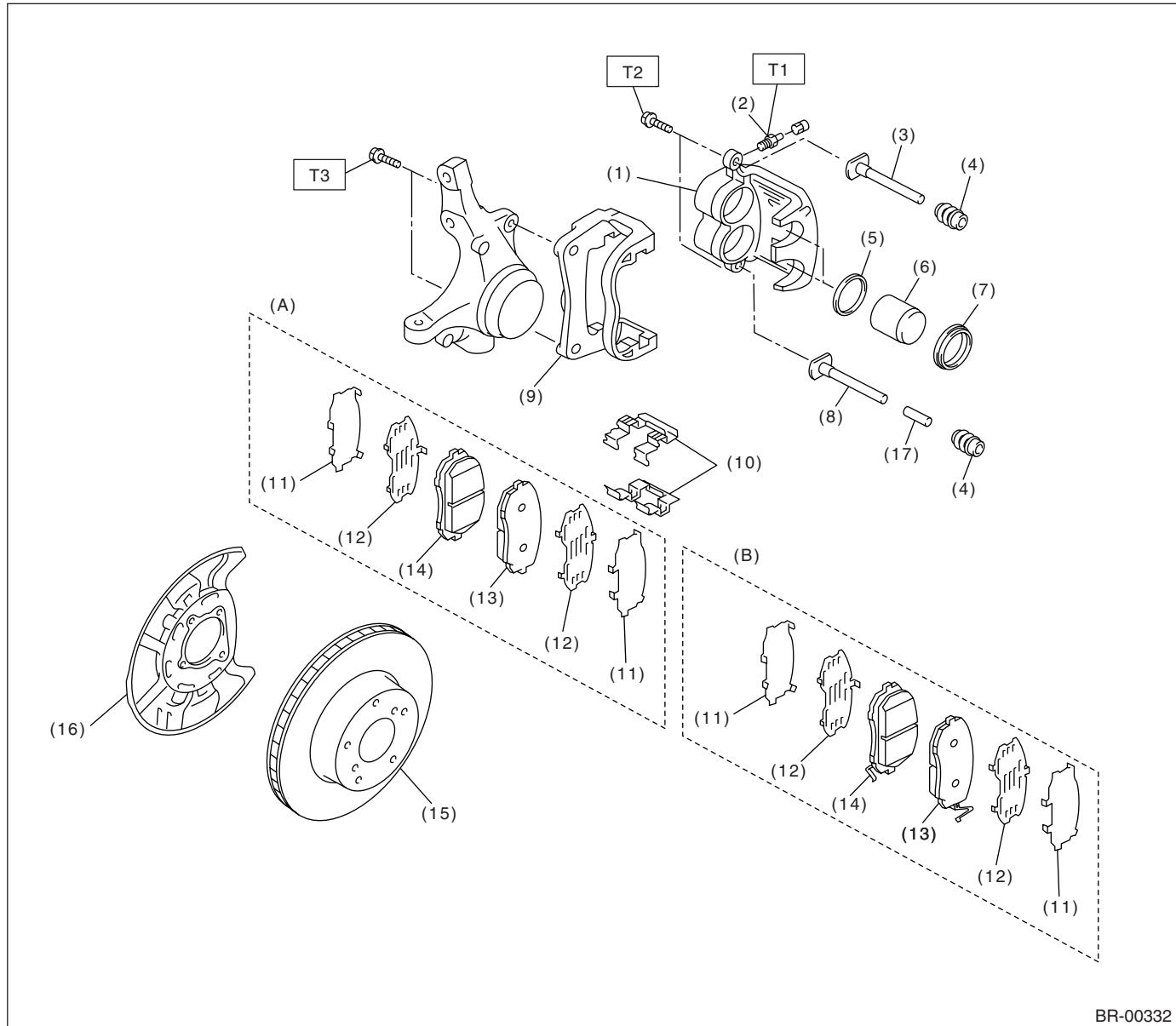
		制动踏板力 牛顿 (千克力, 磅力)	制动液压力, 千帕 (千克力 / 平方厘米, 磅力 / 平方英寸)		
			15 英寸类型	16 英寸类型	17 英寸类型
制动 助力器	发动机不运行时的制动液压力	147 (15, 33)	545 (6, 79)		
		294 (30, 66)	1, 564 (16, 227)		
	在发动机运行和 66.7 千帕 (500 毫米汞柱, 19.69 英寸汞 柱) 真空时的制动液压力	147 (15, 33)	6, 003 (61, 871)	5, 381 (55, 780)	4, 963 (51, 720)
		294 (30, 66)	11, 273 (115, 1, 635)	10, 982 (112, 1, 593)	10, 055 (103, 1, 458)

制动踏板	自由行程 毫米 (英寸)	0.5 — 2 (0.02 — 0.08) [以小于 10 牛顿的力 (1 千克力, 2 磅力) 向上推制动踏板。]
------	-----------------	---

B: 部件

1. 前盘式制动器

- 除 EC, EK, 傲虎车型外



BR-00332

(A) 15, 16 英寸类型

- (1) 卡钳体
 (2) 排气螺钉
 (3) 导向销 (绿色)
 (4) 导向销护罩
 (5) 活塞密封圈
 (6) 活塞
 (7) 活塞护套
 (8) 锁销 (黄色)

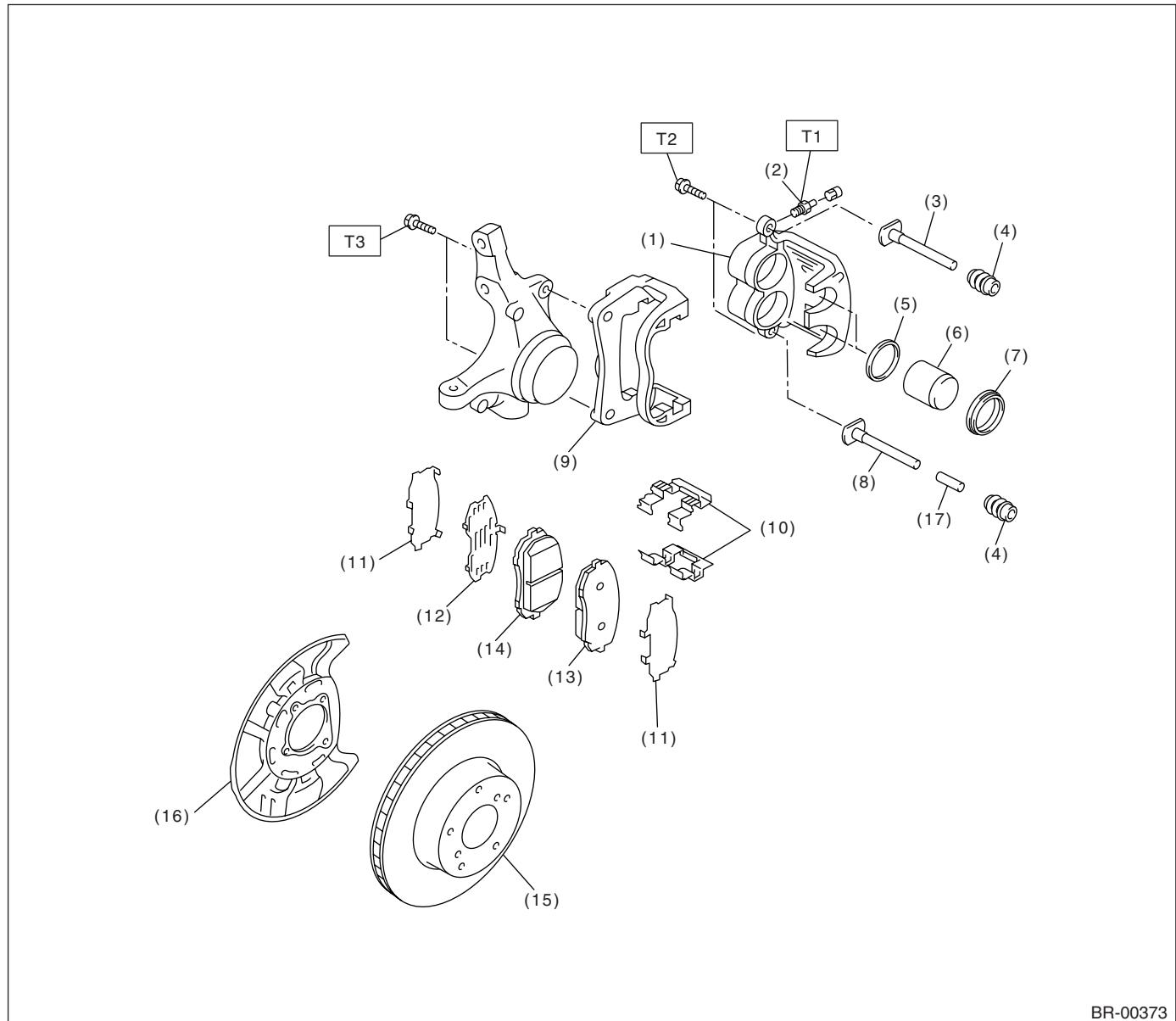
(B) 17 英寸类型

- (9) 支座
 (10) 制动衬片夹
 (11) 外垫片
 (12) 内垫片
 (13) 制动衬片 (外)
 (14) 制动衬片 (内)
 (15) 制动盘
 (16) 制动盘盖

- (17) 衬套

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)**T1: 8 (0.8, 5.9)****T2: 27 (2.8, 19.9)****T3: 80 (8.2, 59)**

- EC, EK, 傲虎车型

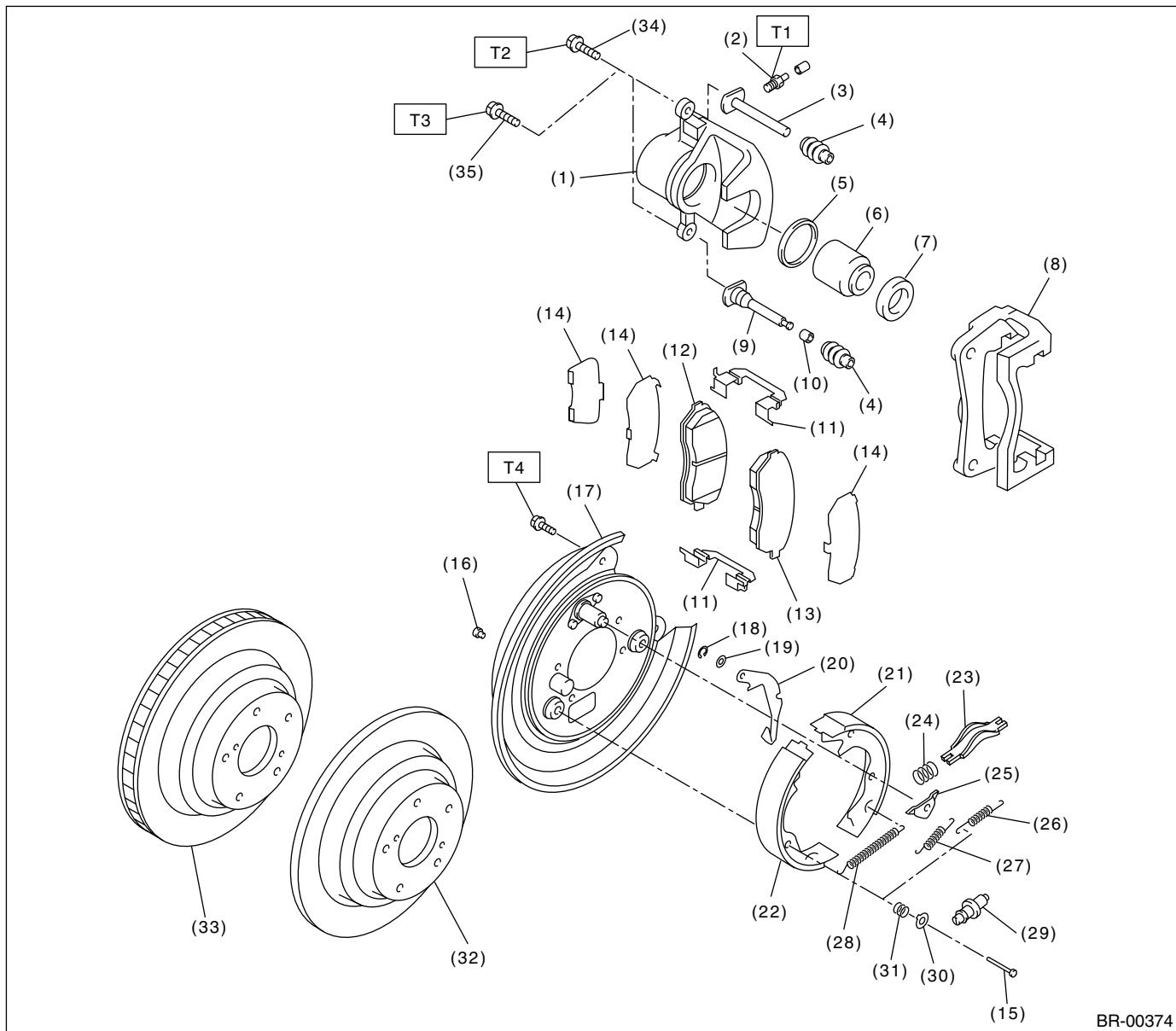


BR-00373

- | | | |
|--------------|---------------|---------|
| (1) 卡钳体 | (9) 支座 | (17) 衬套 |
| (2) 排气螺钉 | (10) 制动衬片夹 | |
| (3) 导向销 (绿色) | (11) 外垫片 | |
| (4) 导向销护罩 | (12) 内垫片 | |
| (5) 活塞密封圈 | (13) 制动衬片 (外) | |
| (6) 活塞 | (14) 制动衬片 (内) | |
| (7) 活塞护套 | (15) 制动盘 | |
| (8) 锁销 (黄色) | (16) 制动盘盖 | |

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)**T1: 8 (0.8, 5.9)****T2: 27 (2.8, 19.9)****T3: 80 (8.2, 59)**

2. 后盘式制动器



- | | | |
|-------------|---------------|--------------------|
| (1) 卡钳体 | (16) 盖 | (31) 制动蹄保持簧 |
| (2) 排气螺钉 | (17) 制动底板 | (32) 制动盘(实心类型) |
| (3) 导向销(绿色) | (18) 卡环 | (33) 制动盘(通风类型) |
| (4) 导向销护罩 | (19) 弹簧垫圈 | (34) 螺栓(用于实心盘式制动器) |
| (5) 活塞密封圈 | (20) 驻车制动杠杆 | (35) 螺栓(用于通风盘式制动器) |
| (6) 活塞 | (21) 驻车制动蹄(从) | |
| (7) 活塞护套 | (22) 驻车制动蹄(领) | |
| (8) 支座 | (23) 压杆 | |
| (9) 锁销(黄色) | (24) 制动蹄压杆弹簧 | |
| (10) 衬套 | (25) 制动蹄导向板 | |
| (11) 制动衬片夹 | (26) 从蹄回位弹簧 | |
| (12) 内衬片 | (27) 领蹄回位弹簧 | |
| (13) 外衬片 | (28) 调整弹簧 | |
| (14) 垫片 | (29) 调节器 | |
| (15) 制动蹄压销 | (30) 制动蹄保持弹簧座 | |

拧紧力矩: 牛顿米(千克力米, 磅力英尺)

T1: 8 (0.8, 5.8)

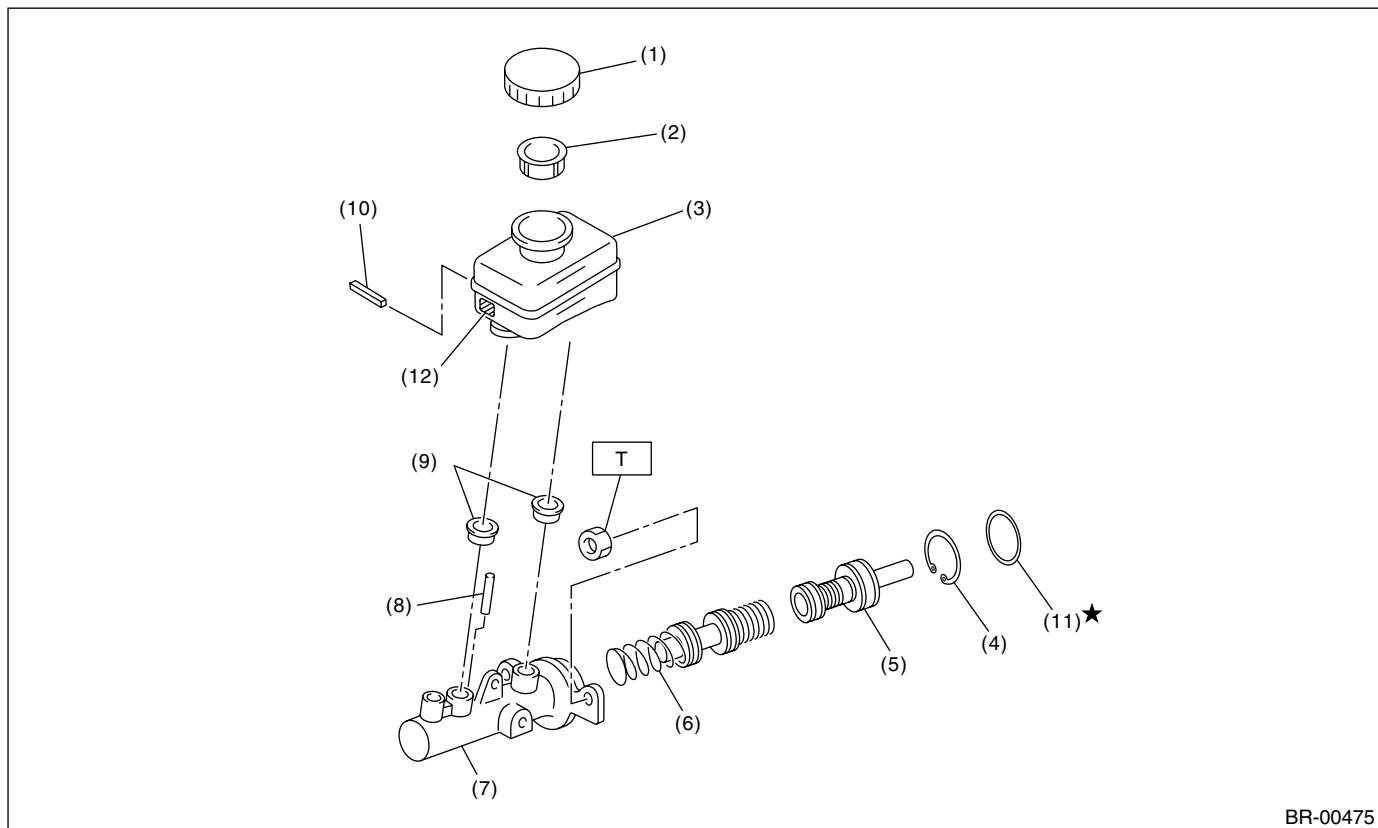
T2: 27 (2.8, 19.9)

T3: 37 (3.8, 27.3)

T4: 53 (5.4, 39.1)

3. 制动总泵

- 左驾车型



- (1) 储液罐盖
 (2) 滤清器
 (3) 储液罐
 (4) 弹簧卡环
 (5) 初级活塞

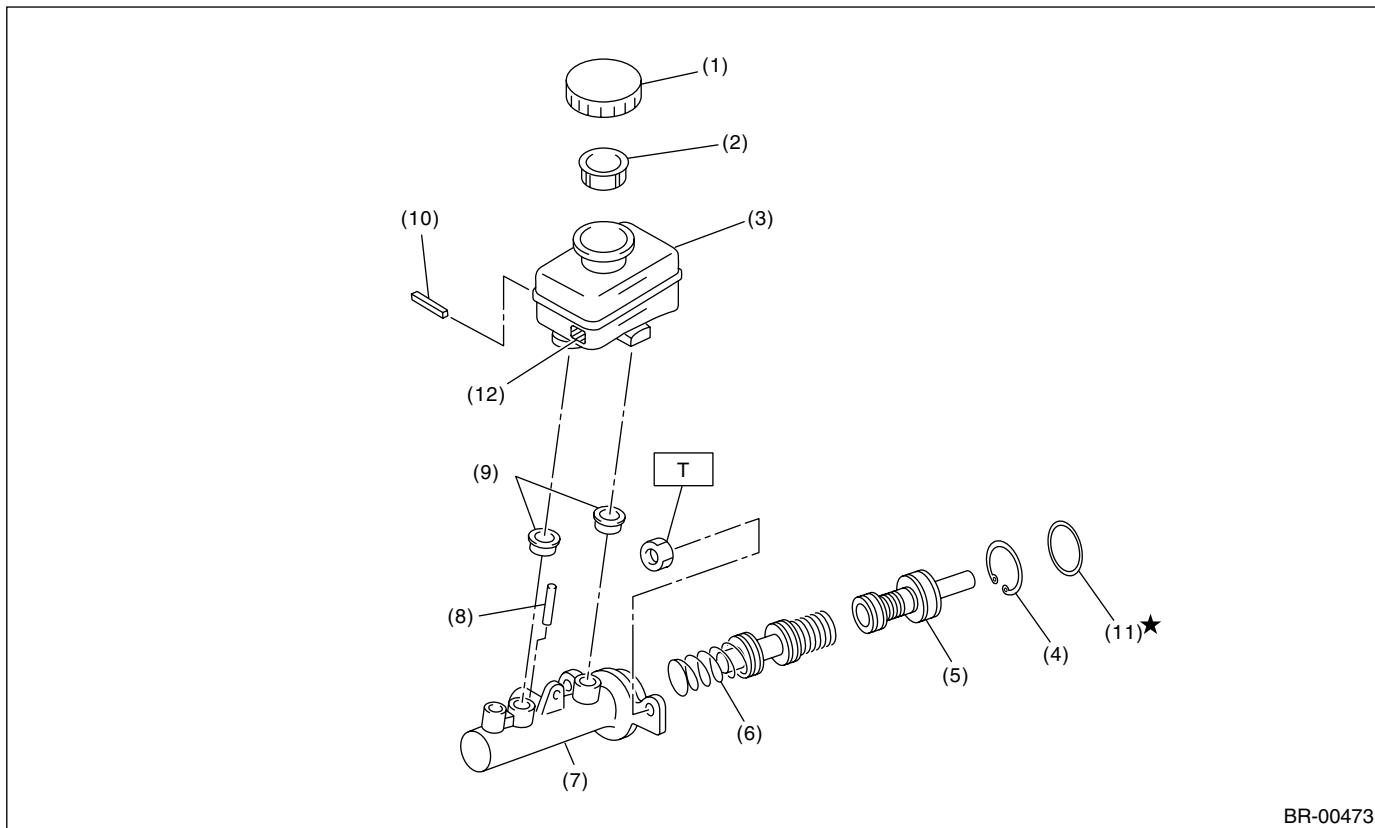
- (6) 次级活塞
 (7) 制动总泵泵体
 (8) 制动总泵泵销
 (9) 密封件
 (10) 销

- (11) 0形圈
 (12) 标签

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)

T: 13 (1.3, 9.6)

• 右驾车型



(1) 储液罐盖
 (2) 滤清器
 (3) 储液罐
 (4) 弹簧卡环
 (5) 初级活塞

(6) 次级活塞
 (7) 制动总泵泵体
 (8) 制动总泵泵销
 (9) 密封件
 (10) 销

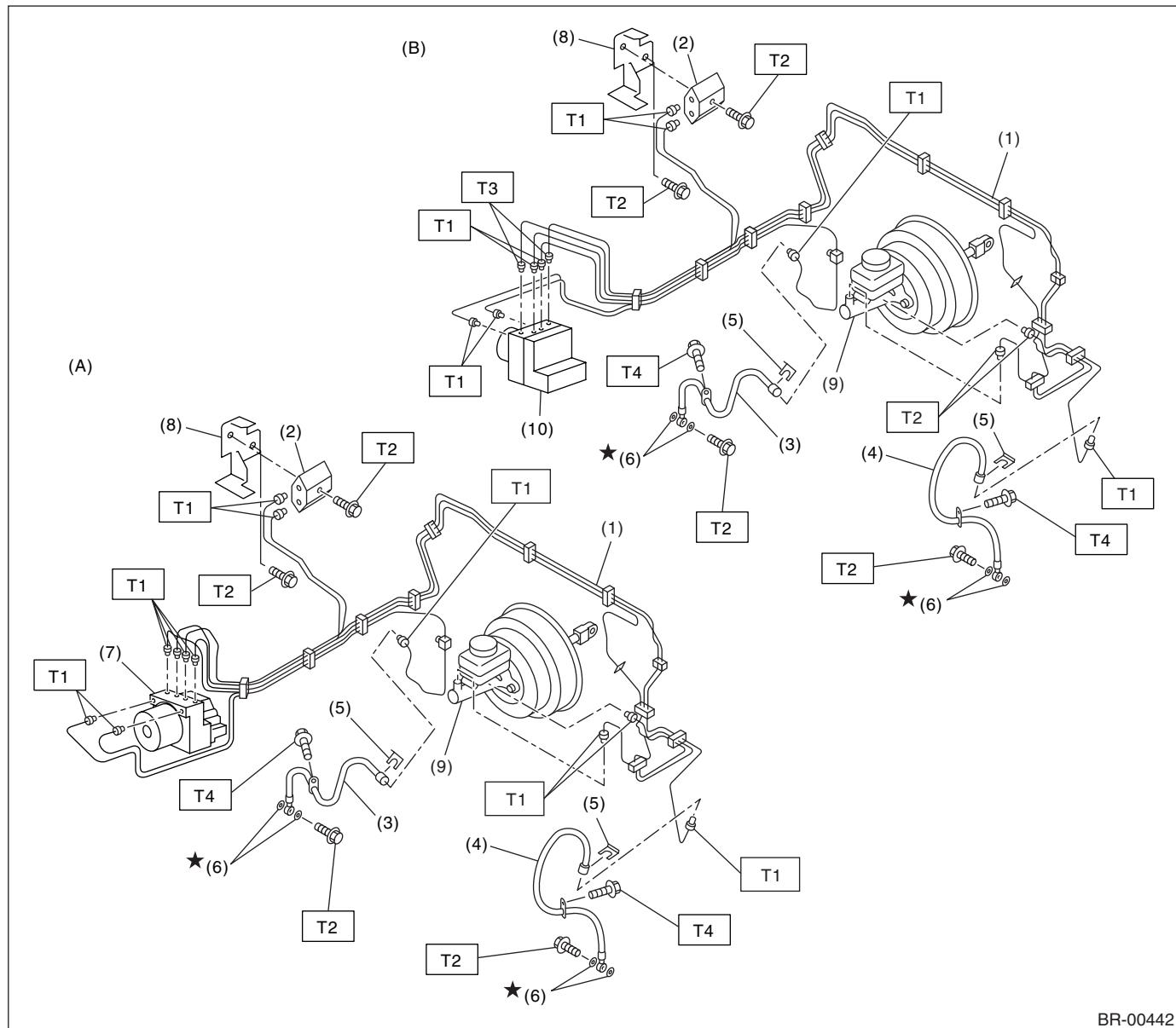
(11) O形圈
 (12) 标签

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)

T: 13 (1.3, 9.6)

4. 前制动管和软管

- 左驾车型



(A) 配有防抱死制动系统的车型

(B) 配有车辆动态控制 (VDC) 的车型

- (1) 前制动管总成
- (2) 双通接头
- (3) 右前制动软管
- (4) 左前制动软管
- (5) 卡箍
- (6) 密封垫

- (7) 防抱死制动系统控制模块和液压控制单元 (ASBCM&H/U)
- (8) 托架
- (9) 制动总泵
- (10) 车辆动态控制模块和液压控制单元 (VDCCM&H/U)

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)

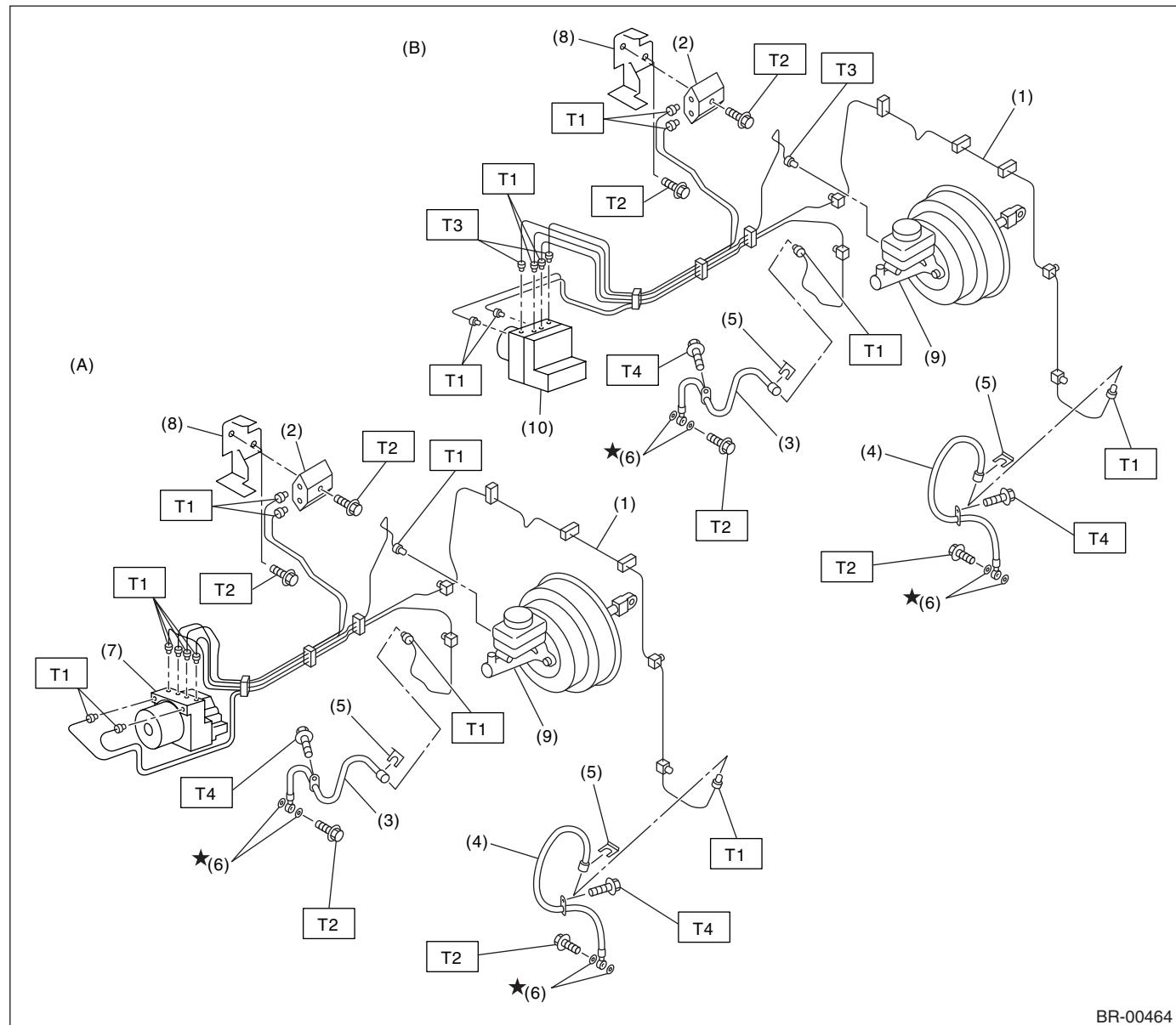
T1: 15 (1.5, 10.8)

T2: 18 (1.8, 13.0)

T3: 19 (1.9, 14.0)

T4: 33 (3.4, 24.3)

• 右驾车型



(A) 配有防抱死制动系统的车型

(B) 配有车辆动态控制 (VDC) 的车型

- (1) 前制动管总成
- (2) 双通接头
- (3) 右前制动软管
- (4) 左前制动软管
- (5) 卡箍
- (6) 密封垫

- (7) 防抱死制动系统控制模块和液压控制单元 (ABSCM&H/U)
- (8) 托架
- (9) 制动总泵
- (10) 车辆动态控制模块和液压控制单元 (VDCCM&H/U)

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)

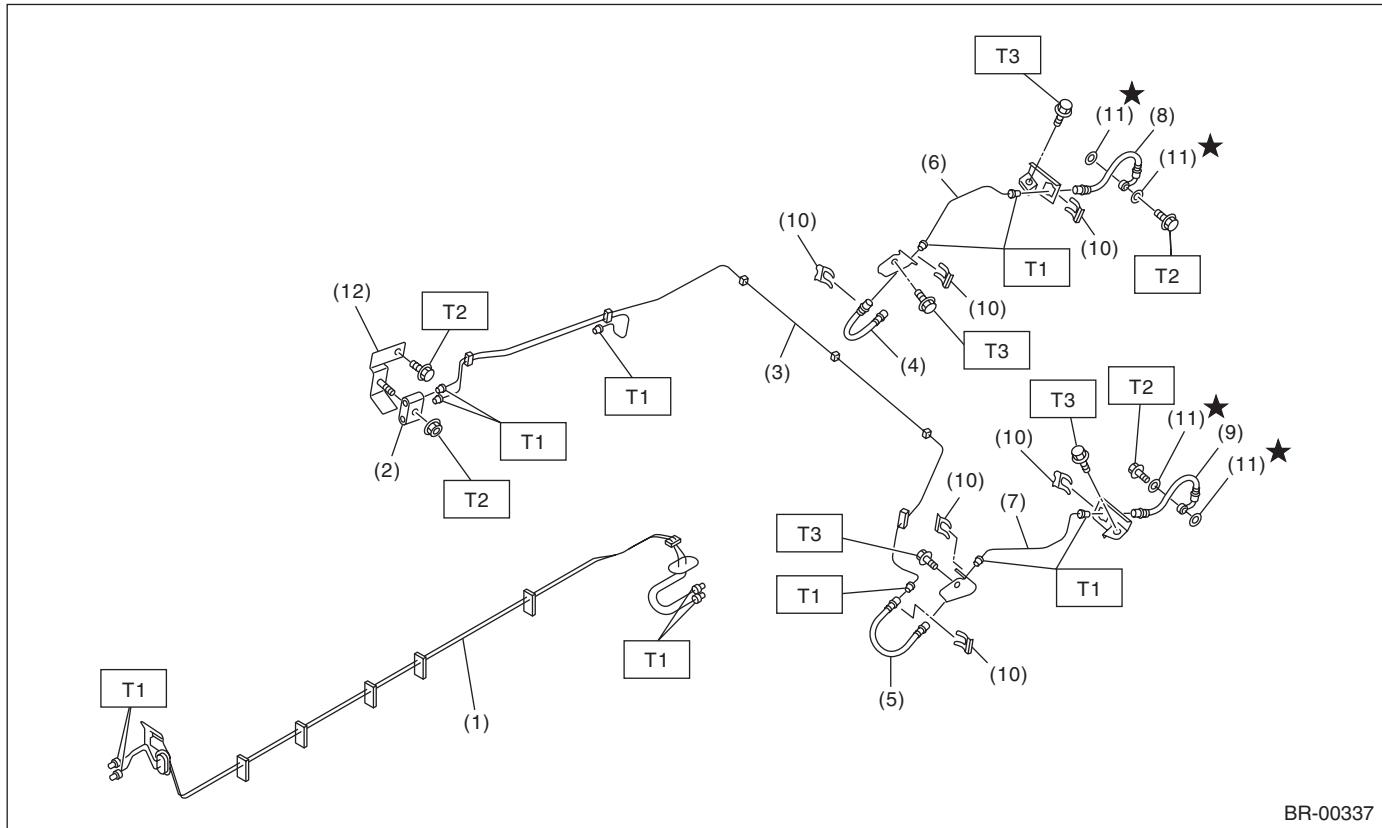
T1: 15 (1.5, 10.8)

T2: 18 (1.8, 13.0)

T3: 19 (1.9, 14.0)

T4: 33 (3.4, 24.3)

5. 中间及后部制动管和软管

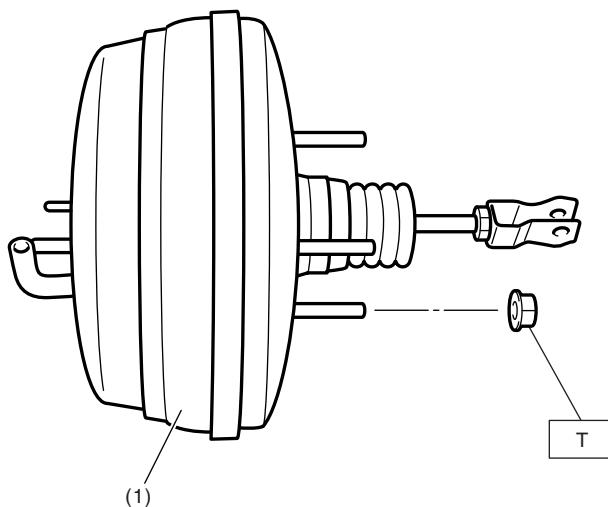


BR-00337

- | | |
|-------------|------------|
| (1) 中间制动管总成 | (7) 左后制动管 |
| (2) 双通接头 | (8) 右后制动软管 |
| (3) 后制动管总成 | (9) 左后制动软管 |
| (4) 右后制动软管 | (10) 卡箍 |
| (5) 左后制动软管 | (11) 密封垫 |
| (6) 右后制动管 | (12) 托架 |

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)**T1: 15 (1.5, 10.8)****T2: 18 (1.8, 13.0)****T3: 33 (3.4, 24.3)**

6. 制动助力器



BR-00465

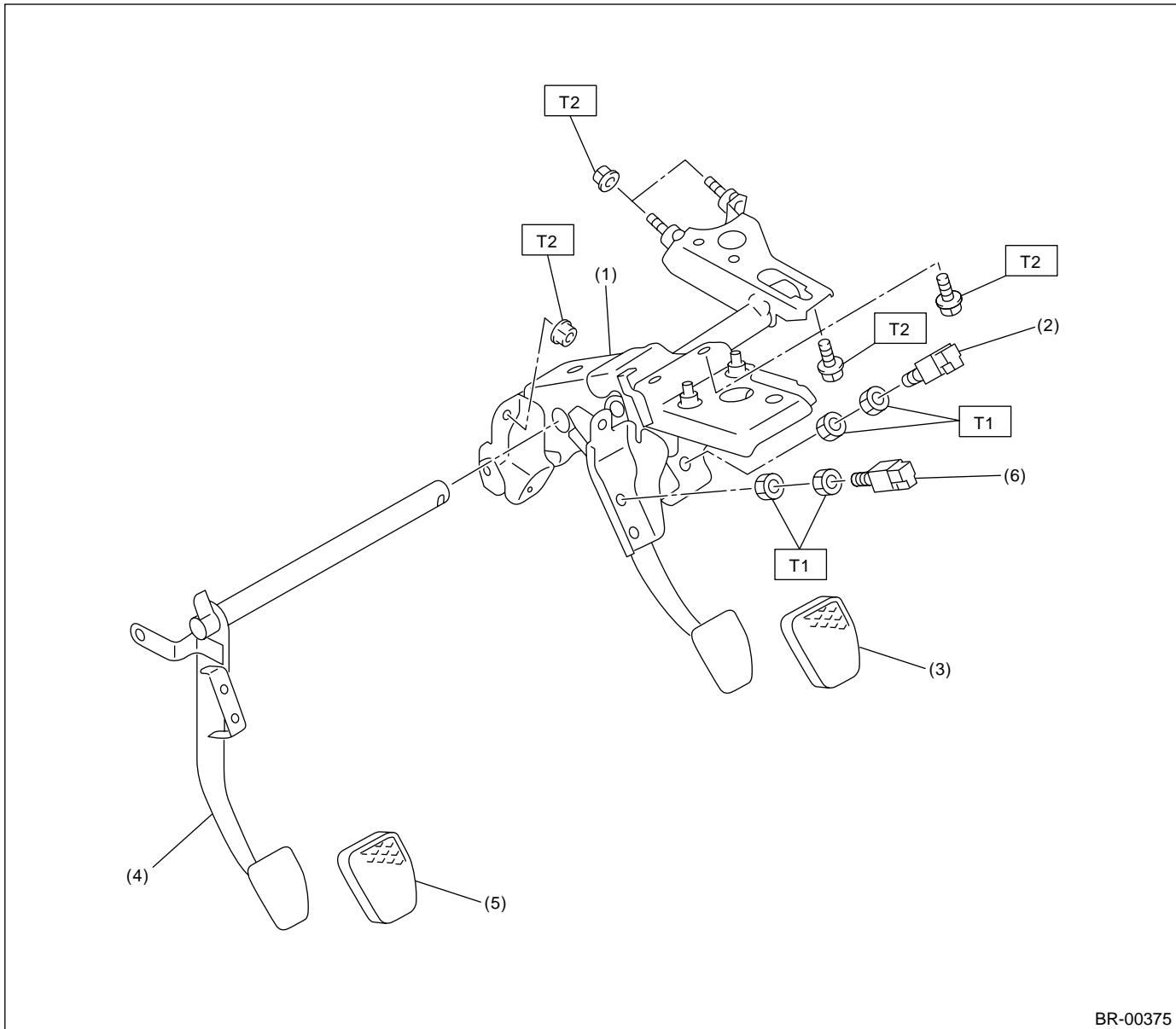
(1) 制动助力器

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)

T: 18 (1.8, 13.0)

7. 制动踏板

- 手动变速器左驾车型



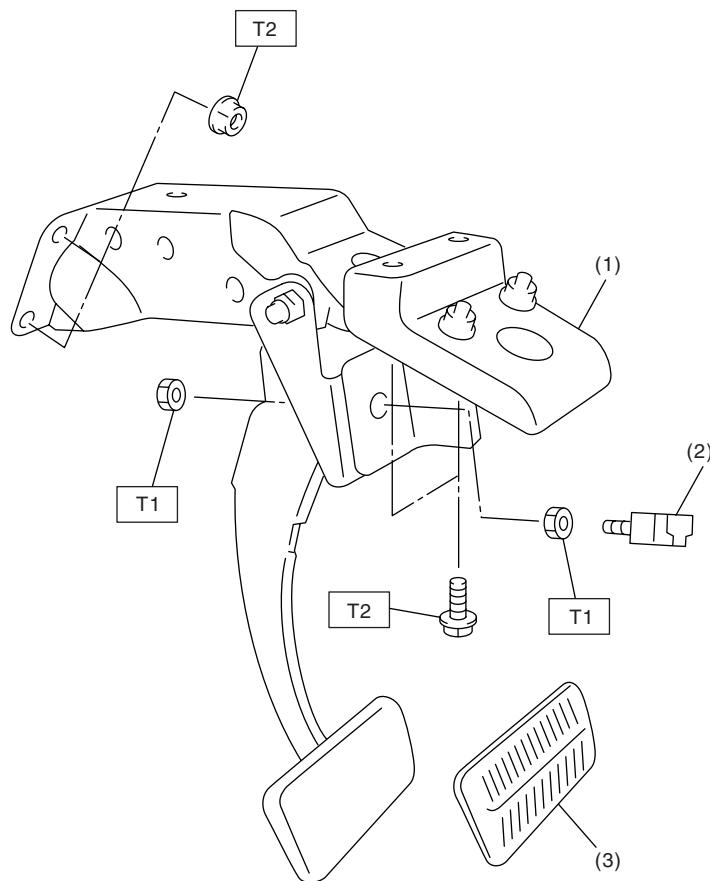
BR-00375

- (1) 制动踏板总成
 (2) 制动灯开关
 (3) 制动踏板垫

- (4) 离合器踏板
 (5) 离合器踏板垫
 (6) 离合器开关

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)
T1: 8 (0.8, 5.9)
T2: 18 (1.8, 13.0)

- 自动变速器左驾车型，右驾车型



BR-00338

- (1) 制动踏板总成
(2) 制动灯开关

- (3) 制动踏板垫

拧紧力矩: 牛顿米 (千克力米, 磅力英尺)
T1: 8 (0.8, 5.9)
T2: 18 (1.8, 13.0)

C: 注意事项

- 在操作过程中，穿好工作服和保护鞋，戴好工作帽和护目镜。
- 在拆卸、安装或分解之前确保已查清故障。避免不必要的拆卸、安装、分解和更换。
- 使用斯巴鲁纯正润滑脂或同等品。不要与其他等级或其他制造商的润滑脂相混合。

- 将零件固定到台钳之前，先在零件与台钳之间放置缓冲物，如木块、铝板或垫布。
- 确保将紧固件（包括螺栓和螺母）拧紧至规定力矩。
- 把千斤顶或刚性支架安放在指定的地点。

D: 工具准备

1. 通用工具

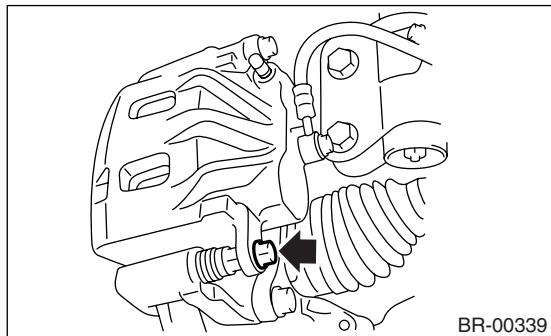
工具名称	备注
弹簧卡环钳子	用于拆下和安装弹簧卡环。

2. 前制动衬片

A: 拆卸

1. 15 英寸类型

- 1) 举升汽车，拆下前轮。
- 2) 拆下卡钳螺栓。

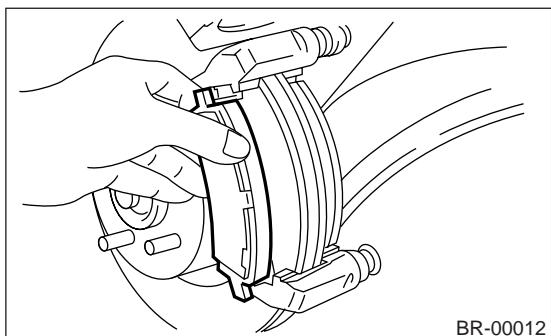


- 3) 抬高卡钳体，并支起。

注意：

不要断开卡钳体上的制动软管。

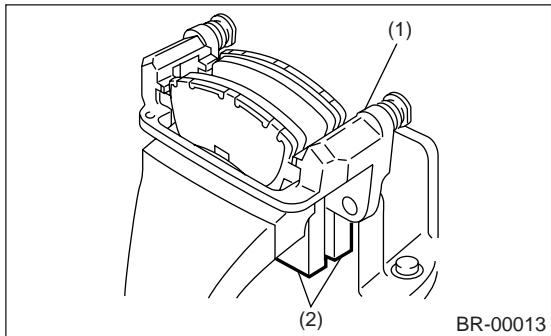
- 4) 拆下制动衬片。



注意：

如果不易拆下制动衬片，按以下步骤操作：

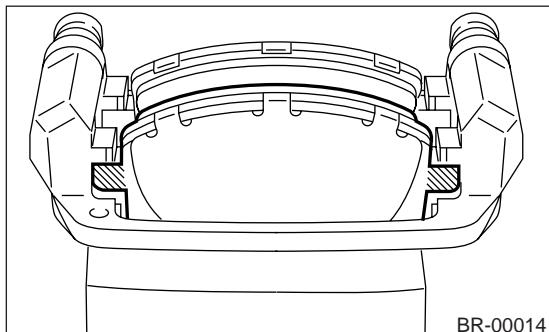
- (1) 拆下支座上的卡钳体。
- (2) 拆下支座。
- (3) 将支座放置到台钳的两木块之间。



(1) 支座

(2) 木块

- (4) 将直径小于 12 毫米 (0.47 英寸) 的撬棒压住制动衬片的剖面线位置处，用锤敲击撬棒直到制动衬片脱开。



2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 < 参考 BR-16, 15 英寸类型，拆卸，前制动衬片。>

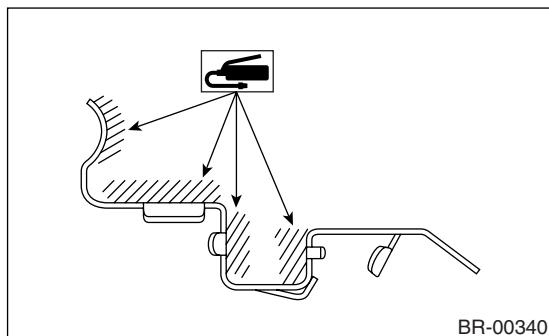
3. 17 英寸类型

参考 15 英寸类型 < 参考 BR-16, 15 英寸类型，拆卸，前制动衬片。>

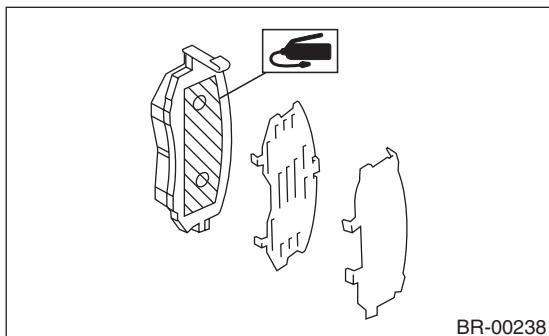
B: 安装

1. 15 英寸类型

- 1) 在制动衬片夹之间涂上一薄层 Molykote M7439。

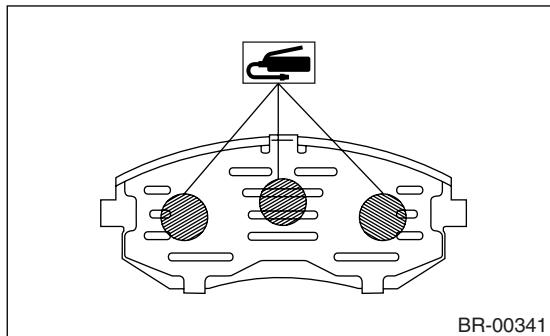


- 2) 在制动衬片与制动衬片内垫片之间的摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N (零件号 K0779YA010)。



BR-00238

3) 在外制动衬片的内垫片和外垫片之间的三处摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0779YA010)。



BR-00341

4) 将制动衬片安装到支座上。

5) 将卡钳体安装到支座上。

拧紧力矩：

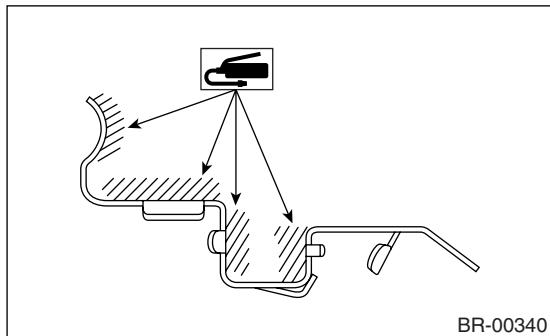
27 牛顿米 (2.8 千克力米, 19.9 磅力英尺)

2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-16, 15 英寸类型, 安装, 前制动衬片。>

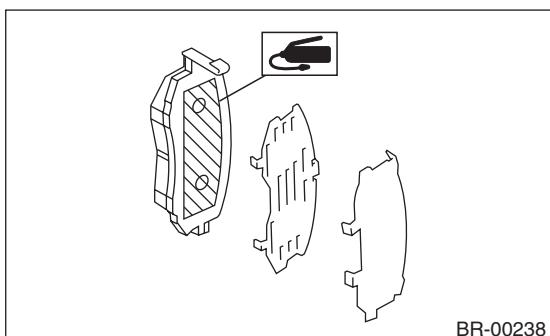
3. 17 英寸类型

1) 在制动衬片夹之间涂上一薄层 Molykote M7439。



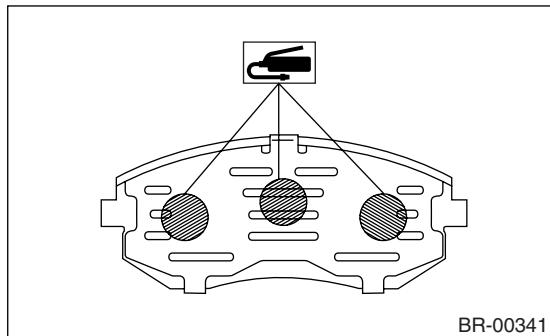
BR-00340

2) 在制动衬片与制动衬片内垫片之间的摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0779YA010)。



BR-00238

3) 在外制动衬片的内垫片和外垫片之间的三处摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0779YA010)。

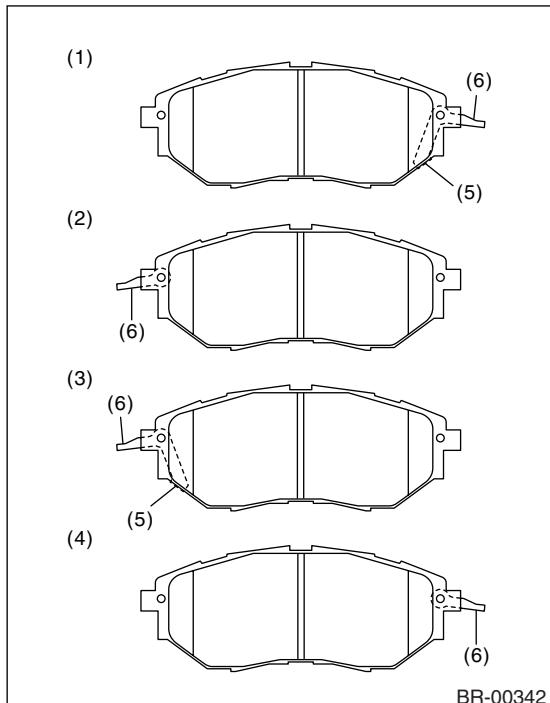


BR-00341

4) 将制动衬片安装到支座上。

注意：

以正确的方向安装衬片指示器。



BR-00342

(1) 左侧 - 内

(2) 左侧 - 外

(3) 右侧 - 内

(4) 右侧 - 外

(5) 衬片指示器

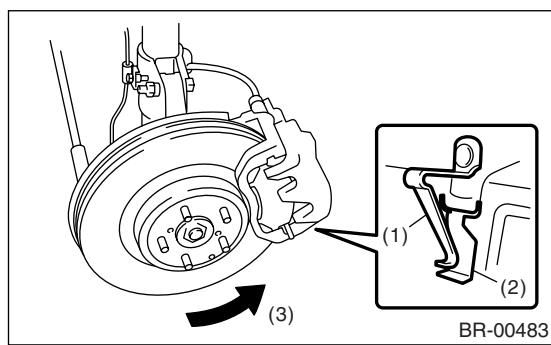
(6) 衬片复位弹簧

注意事项：

- 如图所示, 安装时, 确保制动衬片回位弹簧面向制动盘输入端旋转的方向。

- 如图所示, 在制动衬片夹支撑面上正确安装衬片回位弹簧。

- 如果衬片回位弹簧出现变形或损坏，换上一个新的制动衬片。



(1) 衬片回位弹簧
 (2) 制动衬片夹支撑面
 (3) 制动盘旋转方向

5) 将卡钳体安装到支座上。

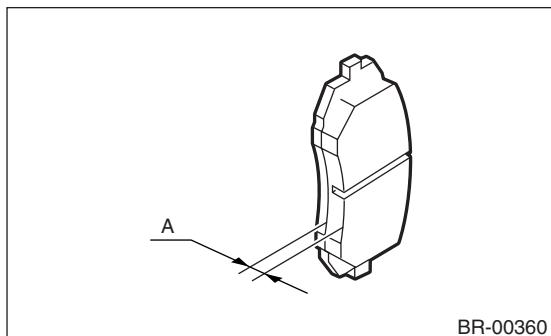
拧紧力矩：

27 牛顿米 (2.8 千克力米, 19.9 磅力英尺)

C: 检验

1. 15 英寸类型

检查制动衬片厚度 A。



制动衬片厚度	规格	11 (0.43)
毫米 (英寸)	磨损极限	1.5 (0.059)

注意：

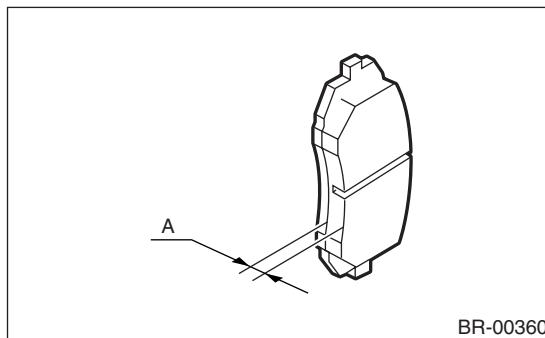
- 始终整套更换右侧和左侧车轮的制动衬片。
- 如果制动衬片夹扭曲或磨损，也要进行更换。
- 如果制动衬片上有油液或润滑脂，更换制动衬片。

2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-18, 15 英寸类型, 检验, 前制动衬片。>

3. 17 英寸类型

检查制动衬片厚度 A。



制动衬片厚度	规格	11 (0.43)
毫米 (英寸)	磨损极限	1.5 (0.059)

注意：

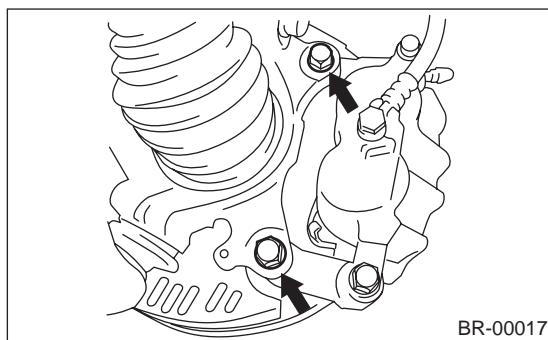
- 始终整套更换右侧和左侧车轮的制动衬片。
- 如果制动衬片上有油液或润滑脂，更换制动衬片。

3. 前制动盘

A: 拆卸

1. 15 英寸类型

- 1) 举升汽车，拆下前轮。
- 2) 从壳体上拆下卡钳体和支座，并用铁丝将它悬挂在支柱上。

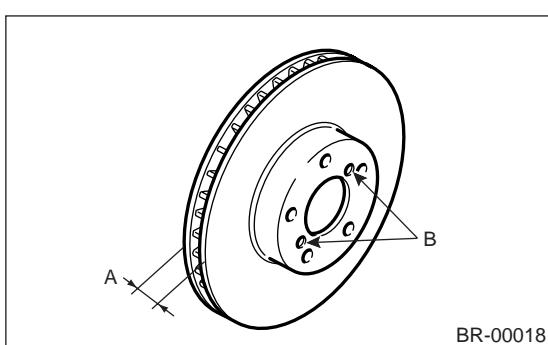


BR-00017

- 3) 拆下制动盘。

注意：

如果制动盘卡死在轮毂上，在制动盘的孔 B 处安装一个 8 毫米的螺栓顶出制动盘。



BR-00018

- 4) 清除卡钳体总成和支座上的泥土及杂物颗粒。

2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-19, 15 英寸类型，拆卸，前制动盘。>

3. 17 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-19, 15 英寸类型，拆卸，前制动盘。>

B: 安装

- 1) 安装制动盘。
- 2) 将卡钳体和支座安装到壳体上。

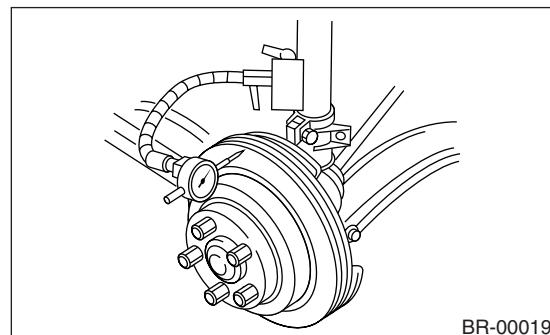
拧紧力矩：

80 牛顿米 (8.2 千克力米, 59 磅力英尺)

- 3) 安装前轮。

C: 检验

- 1) 检测制动盘跳动极限之前，先检查前轮轴承轴向游隙和轮毂的跳动。<参考 DS-15, 检验, 前桥。>
- 2) 拧紧车轮上的五个螺母，固定制动盘。
- 3) 在制动盘外圆周向内 10 毫米 (0.39 英寸) 处放置千分表。转动制动盘，检测跳动。如果制动盘跳动超出极限，换上新的制动盘。

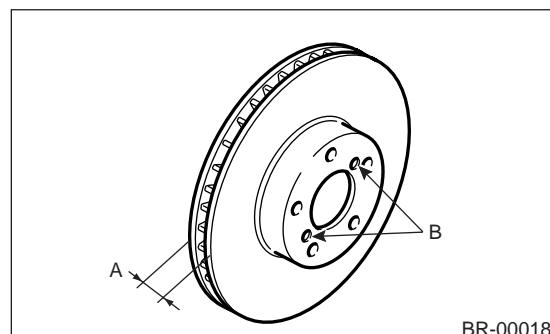


BR-00019

制动盘跳动极限：

0.05 毫米 (0.0020 英寸)

- 4) 在制动盘外圆周向内 10 毫米 (0.39 英寸) 处放置千分尺，然后测量制动盘的厚度。如果制动盘厚度超出维修极限，换上新的制动盘。



BR-00018

	规格	极限	制动盘外径:
制动盘厚度 A 毫米 (英寸)	15"	24 (0.94)	22 (0.87) 277 (10.91)
	16"	24 (0.94)	22 (0.87) 294 (11.57)
	17"	30 (1.18)	28 (1.10) 316 (12.44)

4. 前盘式制动器总成

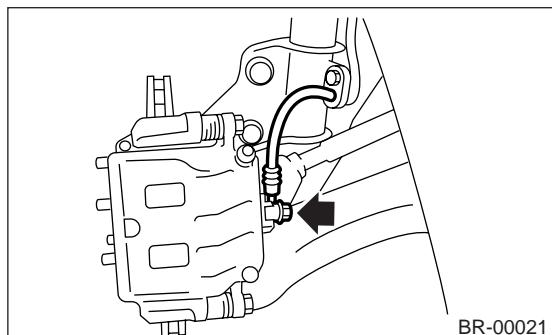
A: 拆卸

1. 15 英寸类型

注意事项：

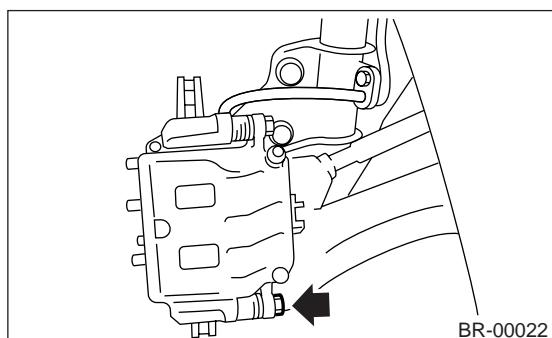
不要使制动液落到车身上，如果不慎洒落，用水冲洗并彻底擦净。

- 1) 举升汽车，拆下前轮。
- 2) 拆下连接螺栓，然后断开卡钳体总成上的制动软管。



BR-00021

- 3) 拆下将锁销固定到卡钳体上的螺栓。



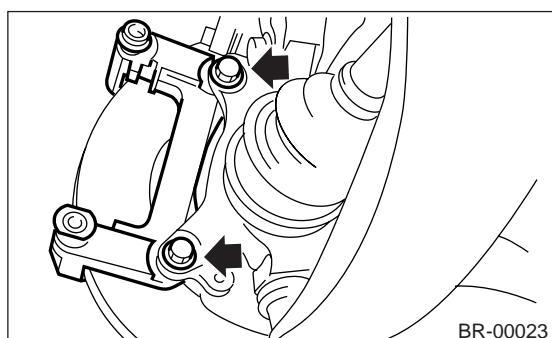
BR-00022

- 4) 抬高并向汽车中心方向移动卡钳体，使其与支座分离。

- 5) 拆下壳体上的支座。

注意：

只有更换支座或制动盘时才能拆下支座。维修卡钳体总成时不必拆下支座。



BR-00023

- 6) 清除卡钳体总成和支座上的泥土及杂物颗粒。

2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 < 参考 BR-20, 15 英寸类型，拆卸，前盘式制动器总成。>

3. 17 英寸类型

参考 15 英寸类型 < 参考 BR-20, 15 英寸类型，拆卸，前盘式制动器总成。>

B: 安装

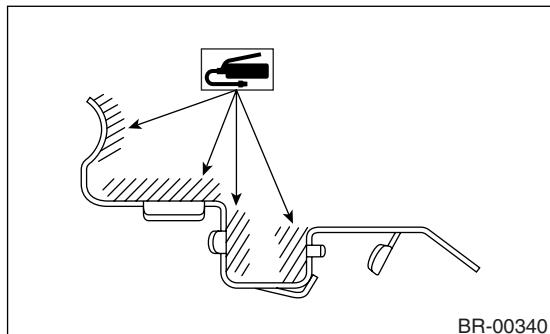
1. 15 英寸类型

- 1) 将支座安装到壳体上。

拧紧力矩：

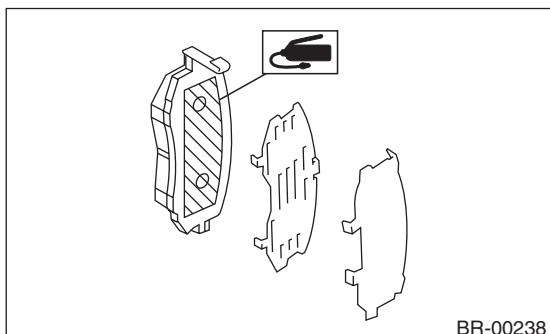
80 牛顿米 (8.2 千克力米, 59 磅力英尺)

- 2) 在制动衬片夹之间涂上一薄层 Molykote M7439。



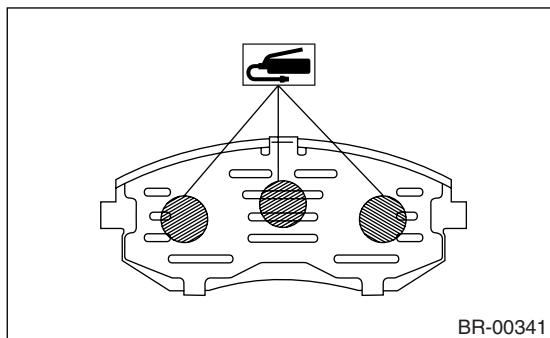
BR-00340

- 3) 在制动衬片与内垫片之间的摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0777YA010)。



BR-00238

- 4) 在外制动衬片的内垫片和外垫片之间的三处摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0777YA010)。



BR-00341

- 5) 将制动衬片安装到支座上。
6) 将卡钳体安装到支座上。

拧紧力矩：

27 牛顿米 (2.8 千克力米, 19.9 磅力英尺)

- 7) 换上新的制动软管密封圈，连接制动软管。

拧紧力矩：

18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.0 磅力英尺)

- 8) 排出制动系统内空气。

2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-20, 15 英寸类型，安装，前盘式制动器总成。>

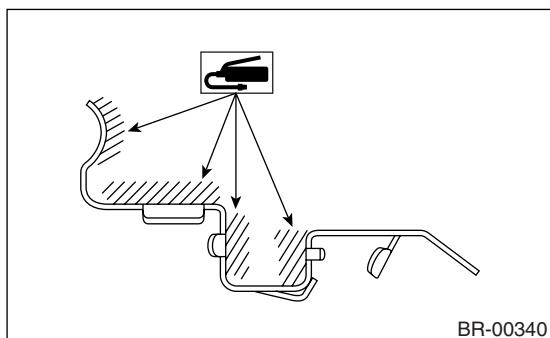
3. 17 英寸类型

- 1) 将支座安装到壳体上。

拧紧力矩：

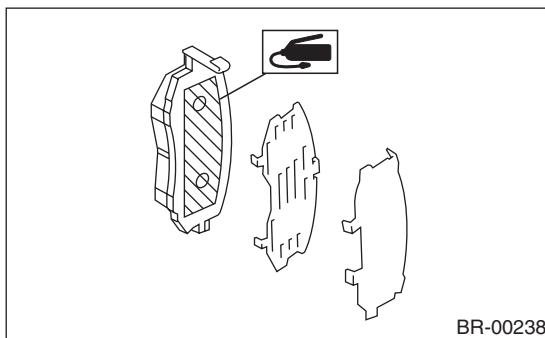
80 牛顿米 (8.2 千克力米, 59 磅力英尺)

- 2) 在制动衬片夹之间涂上一薄层 Molykote M7439。



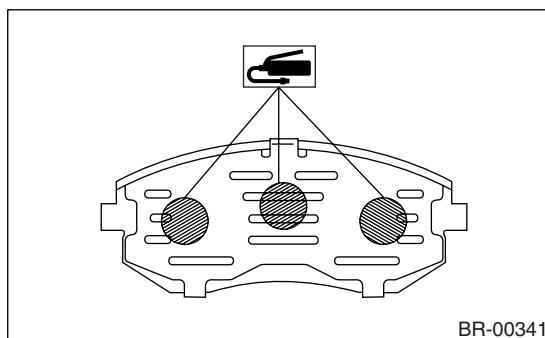
BR-00340

- 3) 在制动衬片与内垫片之间的摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0777YA010)。



BR-00238

- 4) 在外制动衬片的内垫片和外垫片之间的三处摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0779YA010)。

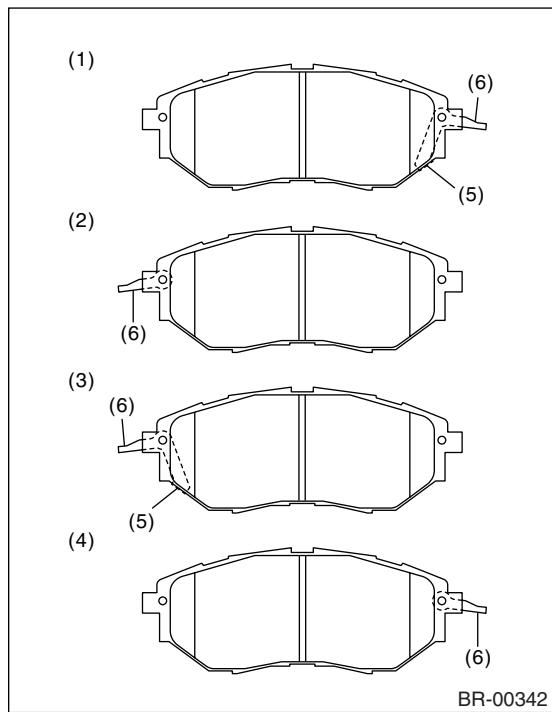


BR-00341

5) 将制动衬片安装到支座上。

注意：

以正确的方向安装衬片指示器。

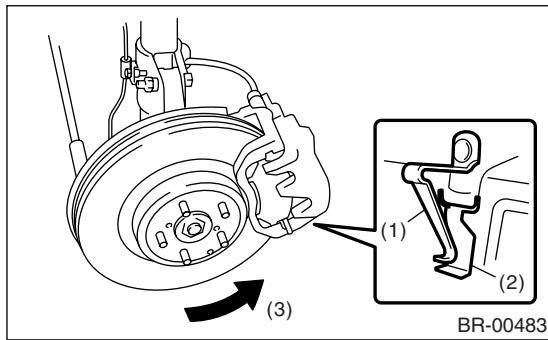


- (1) 左侧 - 内
- (2) 左侧 - 外
- (3) 右侧 - 内
- (4) 右侧 - 外
- (5) 衬片指示器
- (6) 衬片回位弹簧

注意事项：

- 如图所示，安装时，确保衬片回位弹簧面向制动盘输入端旋转的方向。
- 如图所示，在制动衬片夹支撑面上正确安装衬片回位弹簧。

- 如果衬片回位弹簧出现变形或损坏，换上一个新的制动衬片。



- (1) 衬片回位弹簧
- (2) 制动衬片夹支撑面
- (3) 制动盘旋转方向

6) 将卡钳体安装到支座上。

7) 换上新的制动软管密封圈，连接制动软管。

拧紧力矩：

18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.0 磅力英尺)

8) 排出制动系统内的空气。

C: 分解

1. 15 英寸类型

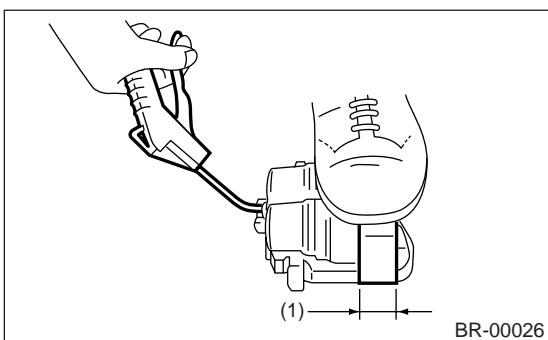
1) 清除卡钳体总成和支座上的泥土及杂物颗粒。

注意事项：

小心不要让杂物颗粒进入制动软管连接处。

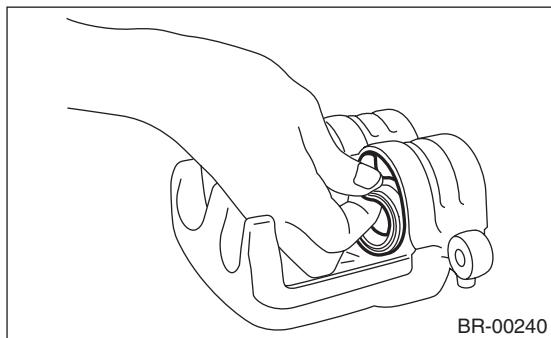
2) 如图所示在卡钳体内放置一木块，以防活塞弹出，避免损坏活塞。

3) 逐渐地从制动软管安装孔处输入压缩空气，压出活塞。



- (1) 在此处放置一个 30 毫米 (1.18 英寸) 宽的木块。

4) 拆下活塞护套。

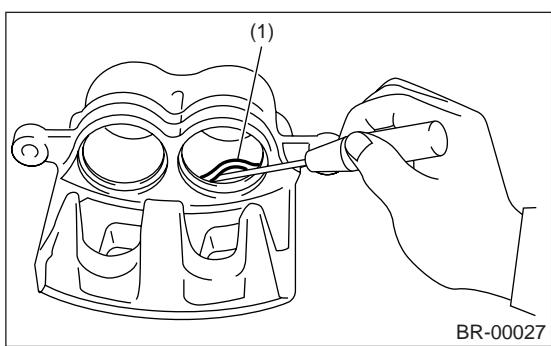


BR-00240

5) 拆下卡钳体制动泵上的活塞密封圈。

注意事项：

不要损坏制动泵和活塞密封凹槽。



BR-00027

(1) 活塞密封圈

6) 拆下卡钳体上的导向销和护罩。

2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-22, 15 英寸类型, 分解, 前盘式制动器总成。>

3. 17 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-22, 15 英寸类型, 分解, 前盘式制动器总成。>

D: 装配

1. 15 英寸类型

- 1) 用制动液清洗卡钳体内部。
- 2) 在活塞密封圈上涂上一层制动液，并将活塞密封圈安装到卡钳体凹槽内。
- 3) 在制动泵整个内表面和活塞整个外表面上涂上一层制动液。
- 4) 在护套上涂上一层规定润滑脂，并装入缸体末端的凹槽内。

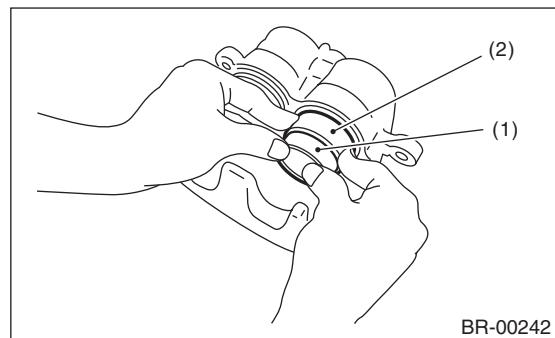
润滑脂：

NIGLUBE RX-2 (零件号 K0779GA102)

5) 将活塞插入制动泵内。

注意事项：

将活塞插进制动泵时, 不要用强力。

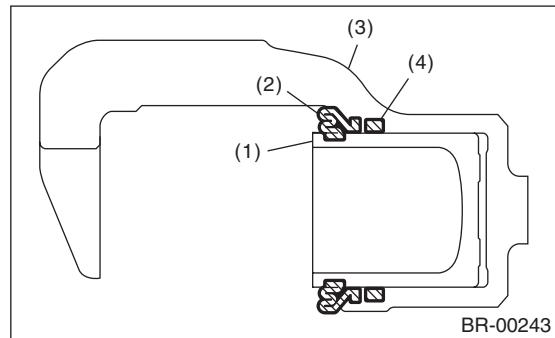


BR-00242

(1) 活塞

(2) 活塞护套

6) 将护套放入制动泵和活塞的凹槽内。



BR-00243

(1) 活塞

(2) 活塞护套

(3) 卡钳体

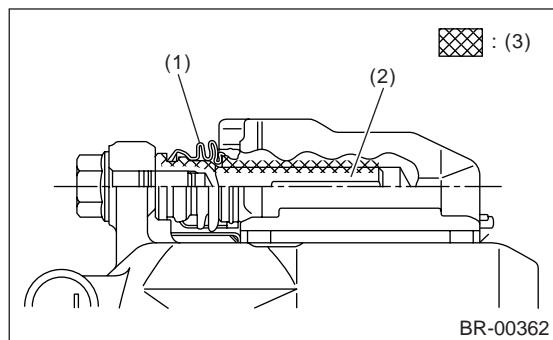
(4) 活塞密封圈

7) 在制动泵内表面、锁销、导向销、衬套边缘、和护套凹槽上涂上一层规定润滑脂。

润滑脂：

NIGLUBE RX-2 (零件号 K0779GA102)

8) 将锁销和导向销护罩安装到支座上。



- (1) 导向销护罩
- (2) 锁销或导向销
- (3) 涂上润滑脂

2. 16 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-23, 15 英寸类型, 装配, 前盘式制动器总成。>

3. 17 英寸类型

参考 15 英寸类型 <参考 BR-23, 15 英寸类型, 装配, 前盘式制动器总成。>

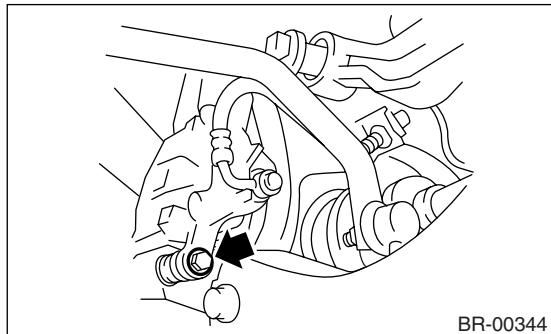
E: 检验

- 1) 修理或更换故障件。
- 2) 检查卡钳体和活塞是否磨损不均匀、损坏或生锈。
- 3) 检查橡胶零件是否损坏或老化。

5. 后制动衬片

A: 拆卸

- 1) 举升汽车，然后拆下后轮。
- 2) 拆下卡钳螺栓。



- 3) 抬高卡钳体，并支起。

注意：

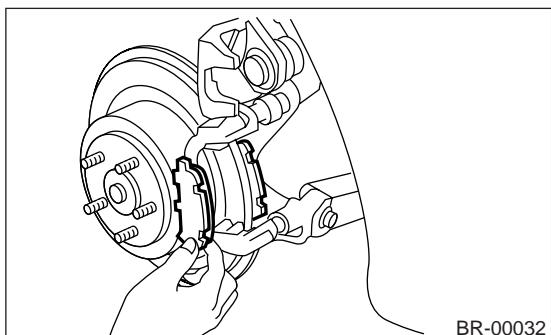
不要断开卡钳体上的制动软管。

- 4) 拆下制动衬片。

注意：

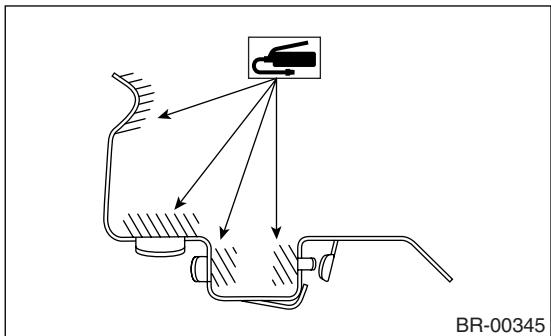
如果不易拆下制动衬片，按照前制动盘制动衬片相同的程序拆下。

<参考 BR-16, 拆卸，前制动衬片。>



B: 安装

- 1) 在制动衬片夹之间涂上一薄层 Molykote M7439。



- 2) 在制动衬片与垫片之间的摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N(零件号 K0777YA010)。

- 3) 将制动衬片安装到支座上。

- 4) 将卡钳体安装到支座上。

拧紧力矩：

实心盘式制动器车型

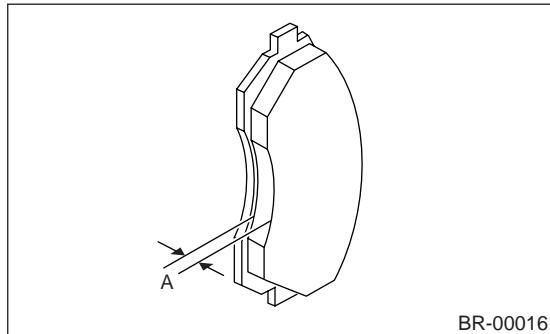
27 牛顿米 (2.8 千克力米, 19.9 磅力英尺)

通风盘式制动器车型

37 牛顿米 (3.8 千克力米, 27.3 磅力英尺)

C: 检验

检查制动衬片厚度 A。



制动盘类型	实心	通风
制动衬片厚度 毫米 (英寸)	规格 磨损极限	9.0 (0.35) 1.5 (0.059)

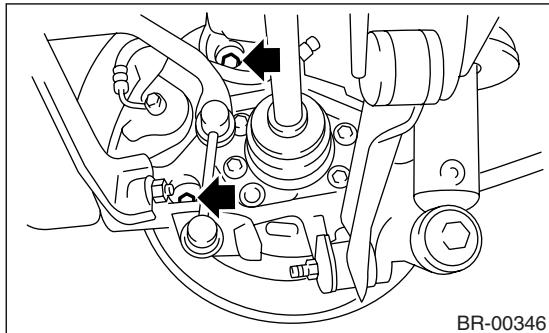
注意：

- 始终整套更换右侧和左侧车轮的制动衬片。
- 如果制动衬片夹扭曲或磨损，也要进行更换。
- 在内制动盘制动衬片上有一磨损指示器，如果磨损到磨损指示器端面能接触到制动盘的程度，车轮旋转时就会发出刺耳的声音。如果听到这种声音，更换制动衬片。
- 如果制动衬片上有油液或润滑脂，更换制动衬片。

6. 后制动盘

A: 拆卸

- 1) 举升汽车，然后拆下后轮。
- 2) 释放驻车制动器。
- 3) 拆下两个安装螺栓，然后拆下盘式制动器总成。



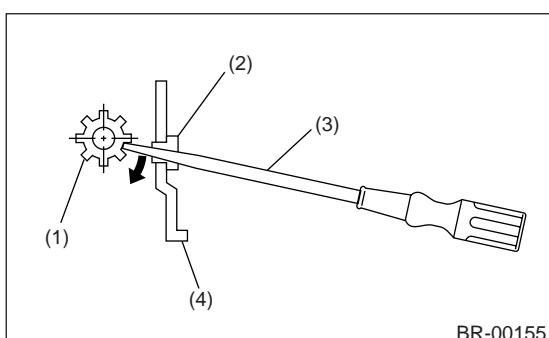
4) 挂起盘式制动器总成，以免拉长软管。

5) 拆下制动盘。

注意：

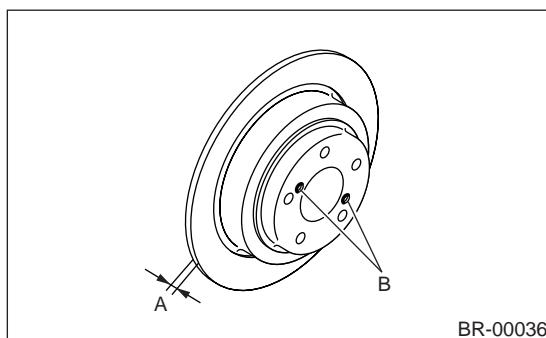
如果不易拆下制动盘，先后试用以下两种方法。

- (1) 用平头螺丝刀转动调整螺钉，直到制动蹄离开制动盘足够的距离。



- (1) 调整螺钉
- (2) 盖
- (3) 平头螺丝刀
- (4) 制动底板

- (2) 如果制动盘卡死在轮毂上，在制动盘的孔 B 处安装一个 8 毫米的螺栓顶出制动盘。

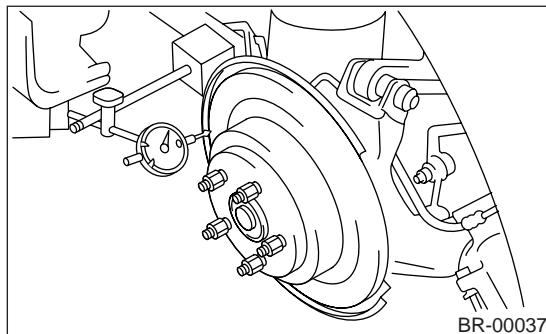


B: 安装

- 1) 按照与拆卸相反的顺序安装。
- 2) 调节驻车制动器。<参考 PB-8, 调整, 驻车制动器总成(后盘式制动器)>

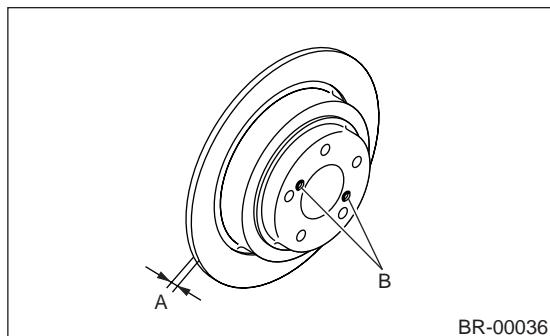
C: 检验

- 1) 检测制动盘跳动极限之前，先检查后轮轴承轴向游隙和轮毂的跳动。<参考 DS-21, 检验, 后轮毂单元轴承。>
- 2) 拧紧车轮上的五个螺母，固定制动盘。
- 3) 在制动盘外圆周向内 10 毫米 (0.39 英寸) 处放置千分表。转动制动盘，检测跳动。如果制动盘跳动超出极限，换上新的制动盘。



制动盘跳动极限：
0.05 毫米 (0.0020 英寸)

4) 在制动盘外圆周向内 10 毫米 (0.39 英寸) 处放置千分尺, 然后测量制动盘的厚度。如果制动盘厚度超出维修极限, 换上新的制动盘。



		规格	极限	制动盘外径
制动盘厚度 A 毫米 (英寸)	实心制动盘	10 (0.39)	8.5 (0.335)	274 (10.79)
	通风制动盘	18 (0.71)	16 (0.63)	290 (11.42)

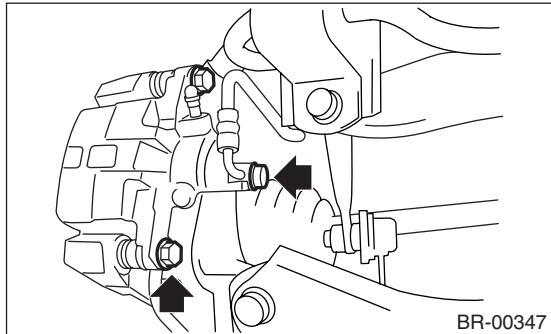
7. 后盘式制动器总成

A: 拆卸

注意事项：

不要使制动液落到车身上，如果不慎洒落，用水冲洗并彻底擦净。

- 1) 举升汽车，然后拆下后轮。
- 2) 断开卡钳体总成上的制动软管。
- 3) 拆下下端的卡钳螺栓。



- 4) 抬高并向车辆中心方向移动卡钳体，使其与支座分离。
- 5) 拆下壳体上的支座。

注意：

只有更换支座或制动盘时才能拆下支座。维修卡钳体总成时不必拆下支座。

- 6) 清除卡钳体总成和支座上的泥土及杂物颗粒。

注意事项：

小心不要让杂物颗粒进入制动软管连接处。

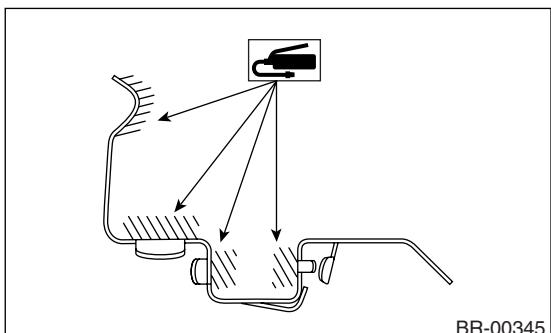
B: 安装

- 1) 将支座安装到壳体上。

拧紧力矩：

53 牛顿米 (5.4 千克力米, 39.1 磅力英尺)

- 2) 在制动衬片夹之间涂上一薄层 Molykote M7439。



- 3) 在制动衬片与垫片之间的摩擦部分涂上一薄层 Molykote AS880N (零件号 K0777YA010)。

- 4) 将制动衬片安装到支座上。
- 5) 将卡钳体安装到支座上。

拧紧力矩：

实心盘式制动器车型

27 牛顿米 (2.8 千克力米, 19.9 磅力英尺)

通风盘式制动器车型

37 牛顿米 (3.8 千克力米, 27.3 磅力英尺)

- 6) 换上新的制动软管密封圈，连接制动软管。

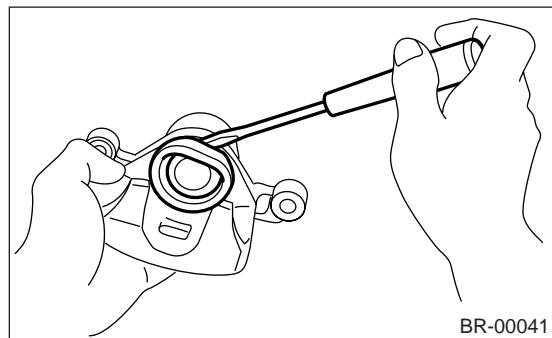
拧紧力矩：

18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.0 磅力英尺)

- 7) 排出制动系统内的空气。

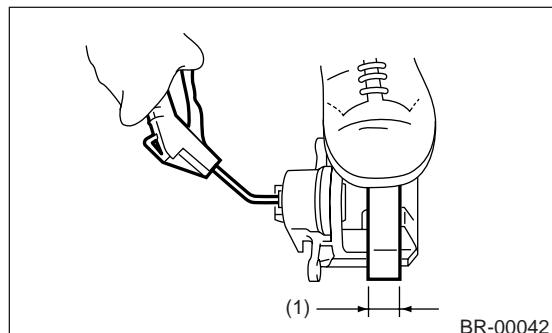
C: 分解

- 1) 拆下活塞护套。



- 2) 如图所示在卡钳体内放置一木块，以防活塞弹出，避免损坏活塞。

- 3) 逐渐地从制动软管安装孔处输入压缩空气，压出活塞。

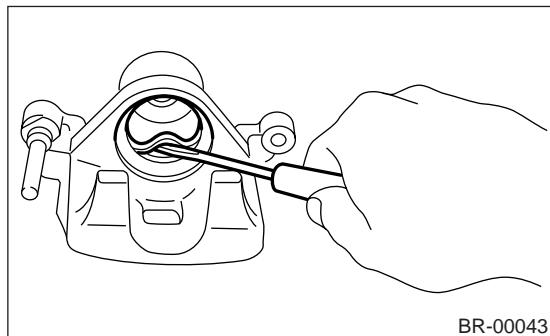


- (1) 在此处放置一个 30 毫米 (1.18 英寸) 宽的木块。

4) 拆下卡钳体制动泵上的活塞密封圈。

注意事项：

不要损坏制动泵和活塞密封凹槽。



BR-00043

5) 拆下卡钳体上的锁销衬套和护罩。

6) 拆下导向销护罩。

D: 装配

1) 用制动液清洗卡钳体内部。

2) 在活塞密封圈上涂上一层制动液，并将活塞密封圈安装到卡钳体凹槽内。

3) 在制动泵整个内表面和活塞整个外表面上涂上一层制动液。

4) 在护套上涂上一层规定润滑脂，并装入制动泵末端的凹槽内。

润滑脂：

NIGLUBE RX-2 (零件号 K0779GA102)

5) 将活塞插入制动泵内。

注意事项：

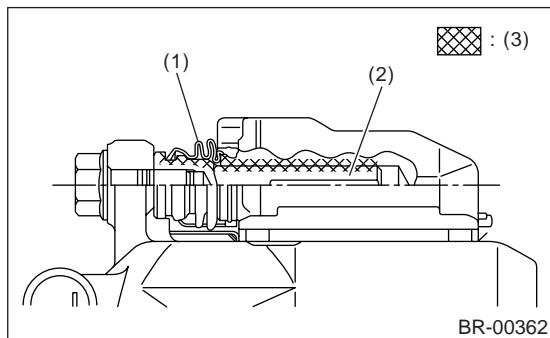
将活塞插进制动泵时，不要用强力。

6) 将护套放入制动泵和活塞的凹槽内。

7) 在制动泵内表面、锁销、导向销、衬套边缘、和护套凹槽上涂上一层规定润滑脂。

润滑脂：

NIGLUBE RX-2 (零件号 K0779GA102)



BR-00362

(1) 导向销护罩

(2) 锁销或导向销

(3) 涂上润滑脂

8) 将导向销护罩安装到支座上。

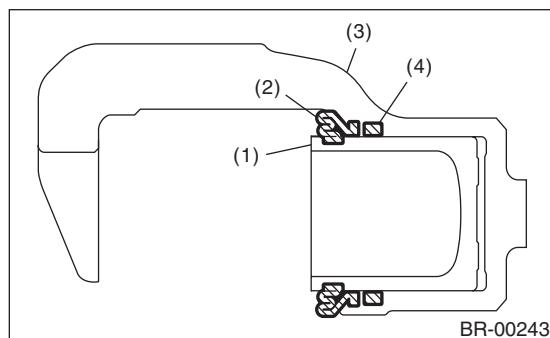
9) 将锁销护罩安装到支座上，并将锁销衬套插到指定位置。

E: 检验

1) 修理或更换故障件。

2) 检查卡钳体和活塞是否磨损不均匀、损坏或生锈。

3) 检查橡胶零件是否损坏或老化。



BR-00243

(1) 活塞

(2) 活塞护套

(3) 卡钳体

(4) 活塞密封圈

8. 制动总泵

A: 拆卸

注意事项：

不要使制动液落到车身上，如果不慎洒落，用水冲洗并彻底擦净。

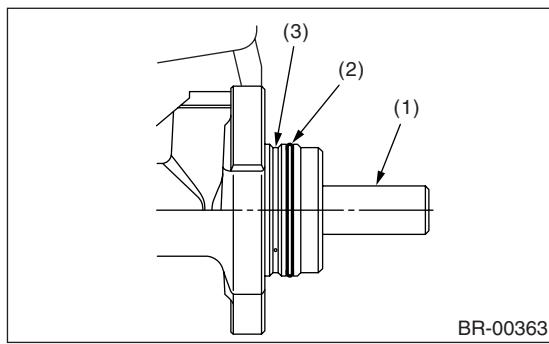
- 1) 彻底排空储液罐里的制动液。
- 2) 断开液面指示器线束连接器。
- 3) 拆下制动总泵的制动管路。
- 4) 拆下制动总泵上的安装螺母，取出制动助力器中的制动总泵。

B: 安装

- 1) 为制动总泵换上新的 O 形圈。

注意事项：

不要将 O 形圈装错位置。



- (1) 初级活塞
- (2) O 形圈
- (3) 不要将 O 形圈装在这个凹槽内

- 2) 按照与拆卸相反的顺序安装。

拧紧力矩：

制动总泵安装螺母

13 牛顿米 (1.3 千克力米, 9.6 磅力英尺)

管道喇叭口螺母

配有防抱死制动系统的车型

15 牛顿米 (1.5 千克力米, 10.8 磅力英尺)

配有车辆动态控制的车型

19 牛顿米 (1.9 千克力米, 14.0 磅力英尺)

注意事项：

确保使用推荐制动液。

- 3) 排出制动系统中的空气。<参考 BR-38, 程序, 排气。>

C: 更换

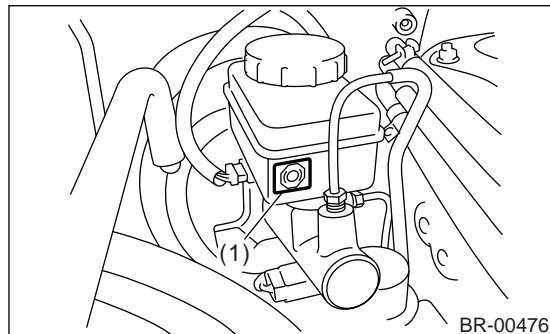
注意事项：

当要更换制动总泵总成时，确保储液罐的标签为如图所示的规定位置。

标签

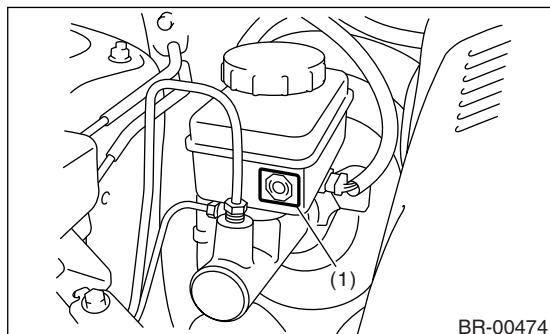
零件号 26191TA000

- 左驾车型



(1) 标签

- 右驾车型



(1) 标签

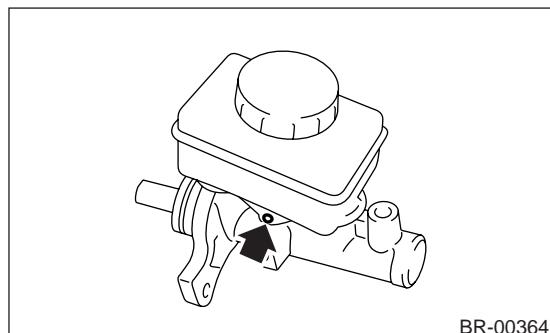
- 1) 清除制动器制动总泵表面上的泥和脏物。

- 2) 将制动总泵固定到台钳上。

注意：

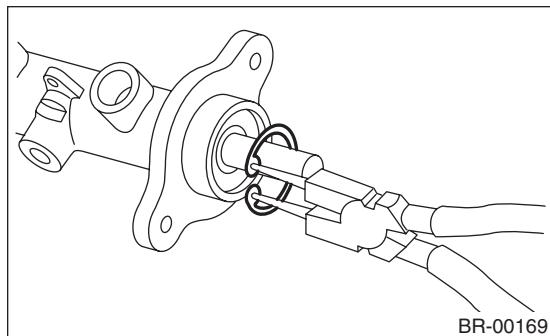
当用台钳夹紧时应使用铝板以防止损坏制动总泵。

- 3) 拆下将储液罐固定到制动总泵上的销，然后拆下储液罐和密封件。

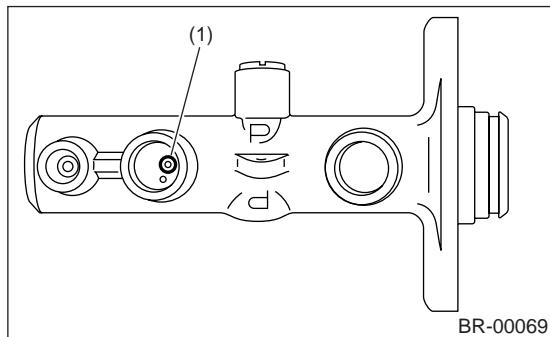


BR-00364

4) 推进初级活塞，用钳子拆下弹簧卡环。



5) 推进初级活塞时，用磁铁吸出储液罐安装口的圆柱销。



(1) 圆柱销

6) 笔直抽出初级活塞总成和次级活塞总成，注意不要划伤制动总泵的内表面。

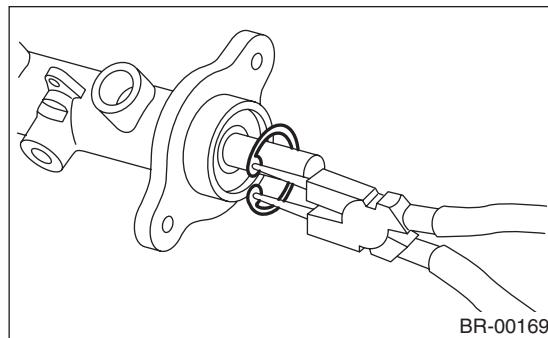
7) 使用制动液清理制动总泵内部。检查制动总泵内部是否有损坏、变形、磨损和生锈。若有问题，作为一个总成更换制动总泵。

8) 在制动总泵的内表面和活塞总成上涂上一层制动液。

9) 装配时，确保制动总泵内壁和活塞总成上没有脏物。将初级活塞总成和次级活塞总成安装到制动总泵上，注意不要划伤制动总泵的内表面。

10) 推进初级活塞，装上泵销。

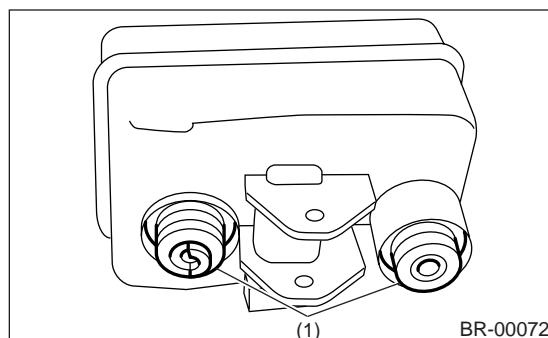
11) 推进初级活塞时，使用钳子将卡环安装到凹槽内。



注意事项：

确保将其牢固地安装到凹槽内。

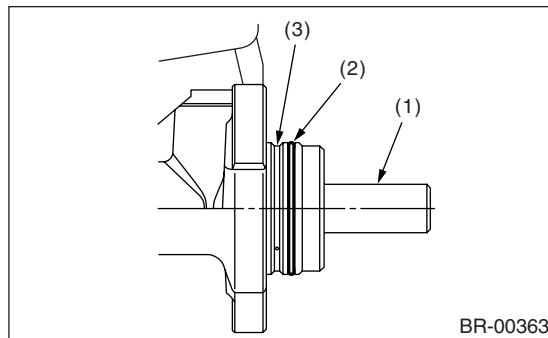
12) 将密封件安装到储液罐上。



(1) 密封件

13) 将储液罐安装到制动总泵上，并用销子固定。

14) 为制动总泵换上新的 O 形圈。



(1) 初级活塞

(2) O形圈

(3) 不要将 O形圈装在这个凹槽内

D: 检验

检查制动总泵是否有制动液泄漏。

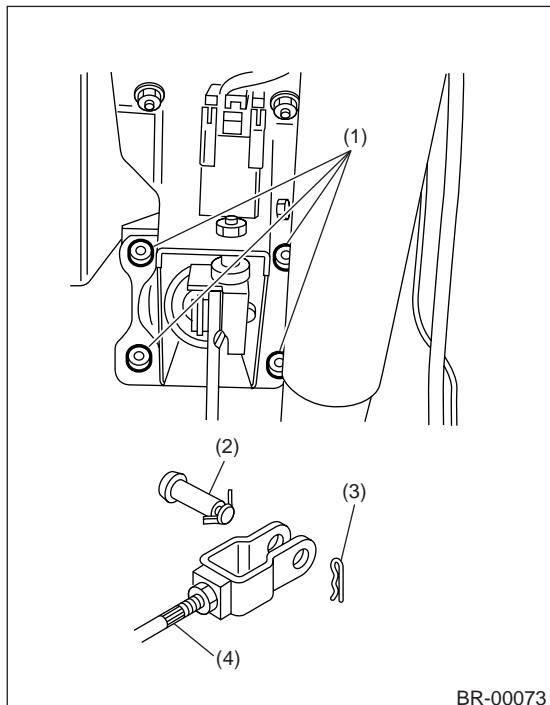
注意：

在更换活塞组件后；若发现有制动液泄漏，但制动泵内部没有损坏或划伤，则制动总泵内壁的磨损可能是泄漏原因。在这种情况下，作为一个总成更换制动总泵。

9. 制动助力器

A: 拆卸

- 1) 拆下或断开发动机室内的以下零件。
 - (1) 断开制动液液面指示器上的连接器。
 - (2) 拆下制动总泵上的制动管路。
 - (3) 拆下制动总泵的安装螺母。
 - (4) 断开制动助力器上的真空软管。
- 2) 拆下踏板托架上的以下零件。
 - (1) 卡销和联结销
 - (2) 制动助力器的四个安装螺母



- (1) 螺母
- (2) 联结销
- (3) 卡销
- (4) 踏板推杆

- 3) 避开制动管路，拆下制动助力器。

注意：

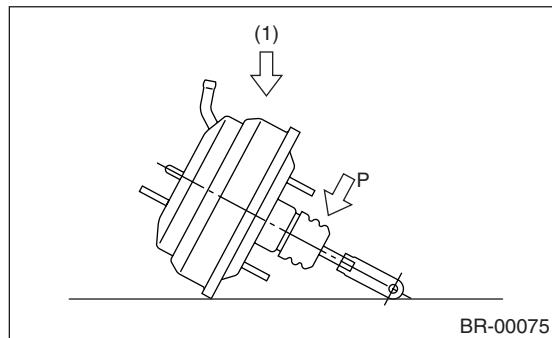
- 不要对助力器壳和真空管施加猛烈撞击。
- 小心不要掉落制动助力器。如果掉落，应更换。
- 搬动踏板推杆时，要特别小心。如果对踏板推杆用力过大，导致角度变化超过 $\pm 3^\circ$ ，可能会引起动力活塞缸的损坏。

- 将制动助力器放地上时要小心轻放。

- 不要改变推杆的长度。

注意事项：

- 不要分解制动助力器。
- 当制动助力器放在这个位置时，如果从上面施加外力，图中“P”处的树脂部分可能会损坏。



(1) 力

B: 安装

- 1) 检查并调节制动助力器的踏板推杆。

规格 L:

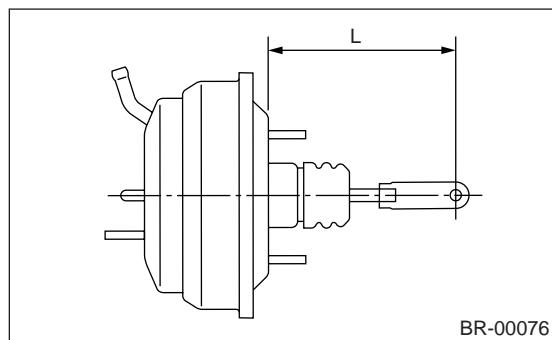
左驾

136.3 毫米 (5.38 英寸)

右驾

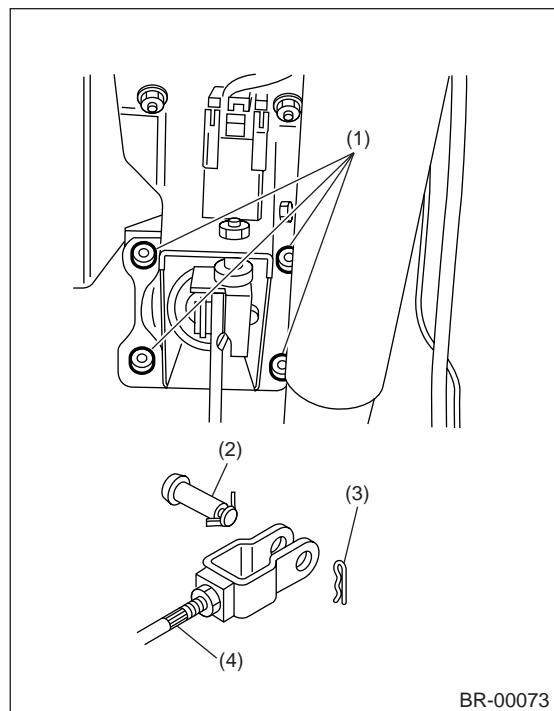
155.2 毫米 (6.11 英寸)

如果不在规定范围内，可通过调节制动助力器踏板推杆进行调节。



- 2) 将制动助力器安装到位。

- 3) 用联结销和卡销将踏板推杆连接到制动踏板上。



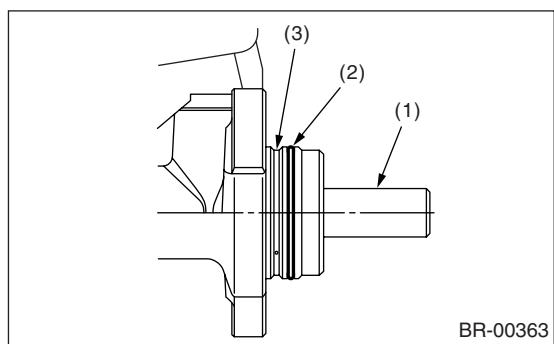
BR-00073

- (1) 螺母
- (2) 联结销
- (3) 卡销
- (4) 踏板推杆

注意：

在联结销上涂上一薄层润滑脂 [SUNLIGHT 2 (零件号 003602010)]

- 4) 将真空软管连接到制动助力器上。
- 5) 换上新的 O 形圈后，将制动总泵安装到制动助力器上。



BR-00363

- (1) 初级活塞
- (2) O 形圈
- (3) 不要将 O 形圈装在这个凹槽内

- 6) 将制动管路连接到制动总泵上。
- 7) 连接制动液液面指示器的连接器。

- 8) 测量制动灯开关的螺纹末端和限位器之间的间隙。

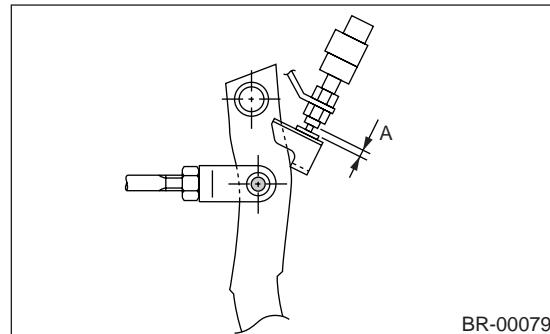
如果不在规定范围内，调节制动灯开关的位置。<参考 BR-46，调整，制动灯开关。>

注意事项：

小心不要转动制动灯开关。

制动灯开关间隙 A:

0.3 毫米 (0.012 英寸)



BR-00079

- 9) 在踏板推杆连接销上涂上润滑脂，以防磨损。
- 10) 排出制动系统中的空气。

拧紧力矩 (排气螺钉):

8 牛顿米 (0.8 千克力米, 5.9 磅力英尺)

- 11) 进行路试，确保制动器不被咬住。

C: 检验

1. 操作检查 (不用计量仪表)

注意事项：

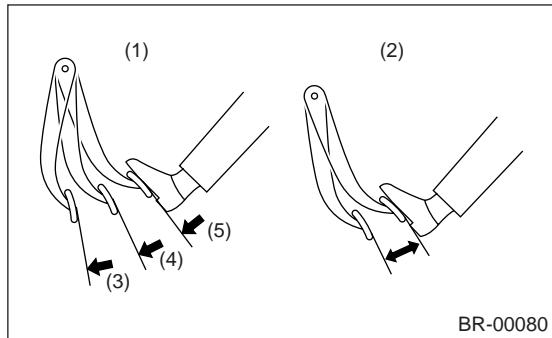
检查操作时，一定要安全施加驻车制动器。

• 不用计量仪表进行检查

这种方法不能确定故障的准确位置。但如果按以下程序进行检查可以大致了解实际故障情况。

• 气密性检查

起动发动机，怠速运行 1 到 2 分钟后关闭。施加与平常制动操作时相同的力量压下制动踏板几次。踏板行程应该第一次压下时最大，之后每次压下时踏板行程都减小些。如果在压下状态下，踏板高度没有发生变化，那么制动助力器有故障。



BR-00080

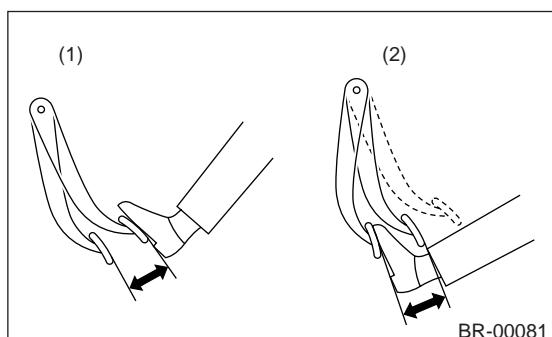
- (1) 正常
- (2) 不正常
- (3) 第一次
- (4) 第二次
- (5) 第三次

注意：

- 出现缺陷时，检测单向阀和真空软管的情况。
- 如果有故障则进行更换，并再次检测。
- 如果仍没有改善，用计量仪表进行准确检查。

• 操作检查

- 1) 停止发动机，施加同样的力量压下制动踏板几次，确保每次压下时踏板高度没变化。



BR-00081

- (1) 当发动机停止时
- (2) 当发动机起动时

- 2) 压下制动踏板，起动发动机。

3) 发动机起动时，制动踏板应缓慢地向地板方向移动。如果制动踏板的高度没有发生变化，则制动助力器有故障。

注意：

如果有故障，用计量仪表进行准确检查。

• 负载情况下气密性检查

发动机运转时压下制动踏板，仍压着制动踏板时，关闭发动机。压着踏板保持 30 秒；如果踏板高度没有发生变化，则制动助力器性能正常。如果踏板高度增加，则制动助力器有故障。

注意：

如果有故障，用计量仪表进行准确检查。

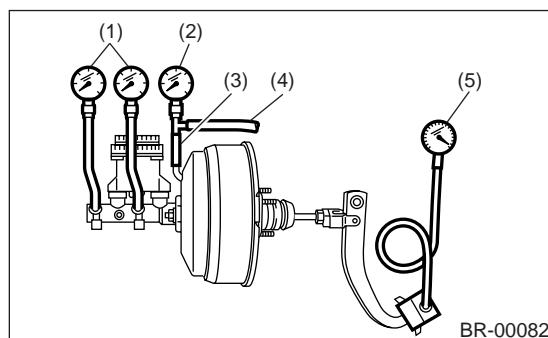
2. 操作检查（用计量仪表）

注意事项：

检查操作时，一定要安全施加驻车制动器。

• 用计量仪表进行检查

如图所示连接计量仪表。放掉压力表空气后，进行每一项检查。

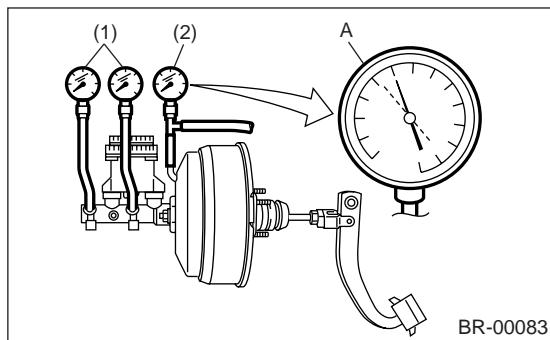


BR-00082

- (1) 压力表
- (2) 真空表
- (3) 适配器软管
- (4) 真空软管
- (5) 踏板测力计

• 气密性检查

1) 起动发动机，保持运转直到真空表指针达到 A 点即 66.7 千帕 (500 毫米汞柱, 19.69 英寸汞柱)。此时不要压下制动踏板。



BR-00083

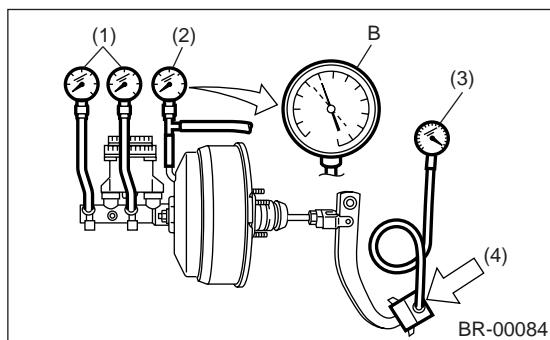
- (1) 压力表
- (2) 真空表

2) 停止发动机，观察真空表值。如果停止发动机后 15 秒内真空度下降小于 3.3 千帕 (25 毫米汞柱, 0.98 英寸汞柱)，则制动助力器性能正常。

如果有故障，可能是由以下原因之一造成的。

- 单向阀有故障
- 真空软管泄漏
- 壳体接合处或双头螺栓焊接处泄漏
- 膜片损坏
- 阀体密封和轴承处泄漏
- 制动踏板和密封件总成处泄漏
- 提升阀总成泄漏
- **负载情况下气密性检查**

1) 起动发动机，以 196 牛顿 (20 千克力, 44 磅力) 的力压下制动踏板。一直压着踏板，保持发动机运转直到真空表指针达到 B 点，即 66.7 千帕 (500 毫米汞柱, 19.69 英寸汞柱)。



BR-00084

- (1) 压力表
- (2) 真空表
- (3) 踏板测力计
- (4) 压下

2) 停止发动机，观察真空表读数。

如果停止发动机后 15 秒内真空度下降小于 3.3 千帕 (25 毫米汞柱, 0.98 英寸汞柱)，则制动助力器性能正常。

如果有故障，参见“气密性检查”。

<参考 BR-34, 检验, 制动助力器。>

3) 如果发现制动助力器有任何故障，则换上新的制动助力器。

• 助力不足检查

关闭发动机，将真空表设到零位。然后，压下制动踏板时检查制动液压力。制动液压力需比列出的规定值大。

制动踏板力 牛顿 (千克力, 磅力)	147 (15, 33)	294 (30, 66)
制动液压力 千帕 (千克力 / 平方厘米, 磅力 / 平方英寸)	545 (6, 79)	1,564 (16, 227)

• 助力检查

运转发动机，将真空表设定到 66.7 千帕 (500 毫米汞柱, 19.69 英寸汞柱)。然后，压下制动踏板时检查制动液压力。制动液压力需比列出的规定值大。

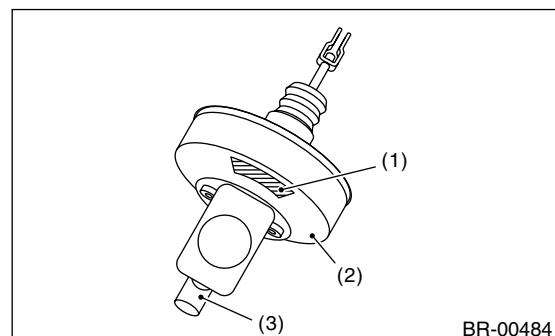
制动踏板力 牛顿 (千克力, 磅力)	147 (15, 33)	294 (30, 66)
制动液压力 千帕 (千克力 / 平方厘米, 磅力 / 平方英寸)	15" 16" 傲虎	6,003 (61, 871)
	16" (除傲虎外)	11,273 (115, 1, 635)
	16" (55, 780)	5,381 (10, 982)
	17"	4,963 (51, 720)
		10,055 (103, 1, 458)

注意事项：

更换制动助力器时确保在如图所示位置放置标签。
(KS 车型)

标签：

零件号 26171AG000



- (1) 标签
- (2) 制动助力器
- (3) 制动总泵

BR-00484

10. 制动液

A: 检验

- 1) 检查剩余制动液液面是否处于“MIN”(最低)和“MAX”(最高)之间。如果不在规定范围内，补充或排出制动液。如果制动液液面接近“MIN”(最低)，检查制动衬片是否有磨损，再加注制动液。
- 2) 检查制动液是否变色。如果制动液颜色变化太大，排空制动液，重新注入新的制动液。

B: 更换

注意事项：

- 不要使制动液落到车身表面的油漆上。如果不慎洒落，用水冲洗并彻底擦净。
- 不要混用不同牌子的制动液，以免制动液性能下降。
- 小心不要让脏物或尘土进入储液罐内。

注意：

- 在操作过程中，用制动液充满制动器储液罐，防止空气进入。
- 对制动踏板的操作一定要非常慢。
- 为了方便和安全，应该两个人一起工作。
- 整个制动系统需要制动液约 500 毫升 (16.9 美制液量盎司, 17.6 英制液量盎司)。

- 1) 或者举升汽车后，在下面放置刚性支架；或者举升汽车并保持住。
- 2) 拆下前后轮。
- 3) 排空储液罐的制动液。
- 4) 将推荐用制动液重新注入储液罐。

推荐用制动液

参考概述中的规格。<参考 BR-2, 规格, 概述。>

执行与制动管排气同样的程序进行排气，直到新的制动液从乙烯树脂管流出。<参考 BR-38, 程序, 排气。>

注意：

以距制动总泵最远的制动分泵开始，按顺序更换制动液。

11. 排气

A: 程序

注意事项：

- 不要使制动液落到车身表面的油漆上。如果不慎洒落，用水冲洗并彻底擦净。
- 不要混用不同牌子的制动液，以免制动液性能下降。
- 小心不要让脏物或尘土进入储液罐内。

1. 制动总泵

注意：

- 如果制动总泵被分解了或储液罐是空的，则对制动总泵进行排气。
- 若不需排放制动总泵内的空气，则跳过以下程序，直接排出制动管路中的空气。〈参考 BR-38，制动管路，程序，排气。〉

1) 用制动液加注制动总泵的储液罐。

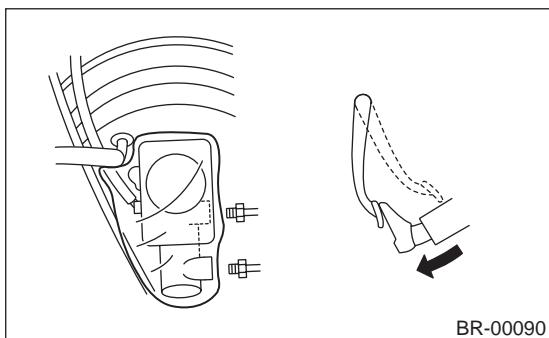
注意：

在操作过程中，用制动液充满制动器储液罐，防止空气进入。

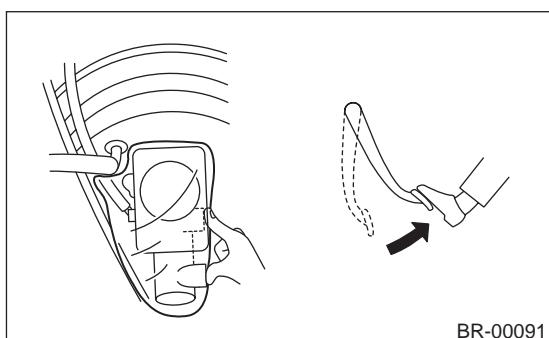
2) 断开在初级和次级活塞侧的制动管路。

3) 用塑料袋盖上制动总泵。

4) 缓慢压下制动踏板，并保持不动。



5) 用手指堵住出口孔塞，释放制动踏板。



6) 重复步骤 4) 和 5) 几次。

7) 取下塑料袋。

8) 将制动管安装到制动总泵上。

拧紧力矩：

配有防抱死制动系统的车型

15 牛顿米 (1.5 千克力米, 10.8 磅力英尺)

配有车辆动态控制的车型

19 牛顿米 (1.9 千克力米, 14.0 磅力英尺)

9) 排出制动系统中的空气。〈参考 BR-38，制动管路，程序，排气。〉

2. 制动管路

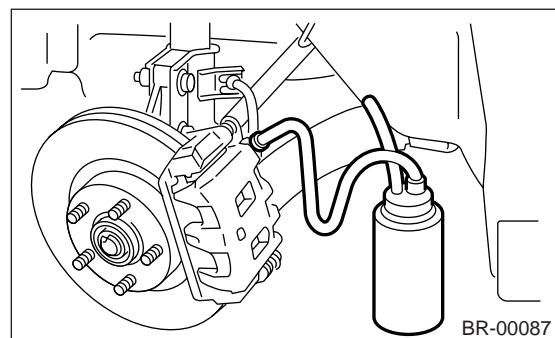
1) 如果制动总泵被分解了或储液罐是空的，则在排出制动管路中的空气以前对制动总泵进行排气。〈参考 BR-38，排气。〉

2) 用制动液加注制动总泵的储液罐。

注意：

在排气操作时，用制动液充满制动器储液罐，防止空气进入。

3) 将乙烯树脂管一端插进排风口，另一端插进制动液箱中。



4) 压下制动踏板几次，然后压下保持不动。

5) 松开排气螺钉，排出制动液。快速拧紧排气螺钉，释放制动踏板。

6) 重复以上步骤直到乙烯树脂管内没有气泡。

7) 重复以上步骤 2) 到 6)，排出每个分泵中的空气。

注意：

以距制动总泵最远的制动分泵开始，按顺序执行操作。

8) 拧紧排气螺钉并固定。

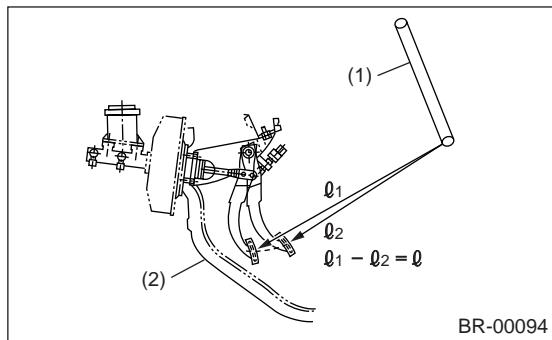
拧紧力矩：

8 牛顿米 (0.8 千克力米, 5.8 磅力英尺)

9) 检查整个系统是否有制动液泄漏。

10) 检查踏板行程。

预热后发动机空转时，以 500 牛顿 (51 千克力, 112 磅力) 的力压下制动踏板，测量制动踏板和转向盘之间的距离。释放制动踏板，再次测量制动踏板和转向盘之间的距离。



BR-00094

- (1) 转向盘
- (2) 驾驶员搁脚板

踏板行程规定值：

**以 500 牛 (51 千克力, 112 磅力) 的力压下制动踏板时
小于 95 毫米 (3.74 英寸)**

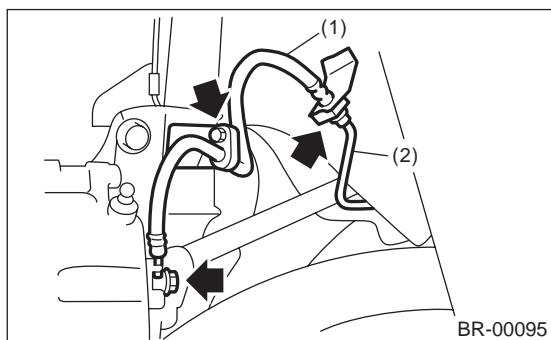
- 11) 如果行程超过规定值，则制动管路中可能有空气。对制动管路排气，直到踏板行程处于规定范围内。
- 12) 以顺序控制模式对液压控制单元进行操作。<参考 ABS-10, 防抱死制动系统顺序控制。>
- 13) 再次检查踏板行程。
- 14) 如果行程超过规定值，则液压单元中可能有空气。重复上面的步骤 2) 到步骤 9)，直到踏板行程处于规定范围内。
- 15) 加注制动液至储液罐的要求液面（“MAX”（最高））
- 16) 运行汽车，确保制动器能正常制动。

12. 制动软管

A: 拆卸

1. 前制动软管

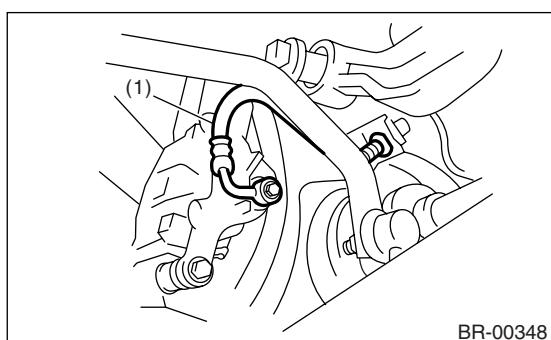
- 1) 使用喇叭口螺母扳手将制动管路从制动软管上拆下。
- 2) 拆下卡箍、支撑座上的螺栓和连接螺栓。



(1) 制动软管
(2) 制动管路

2. 后制动软管

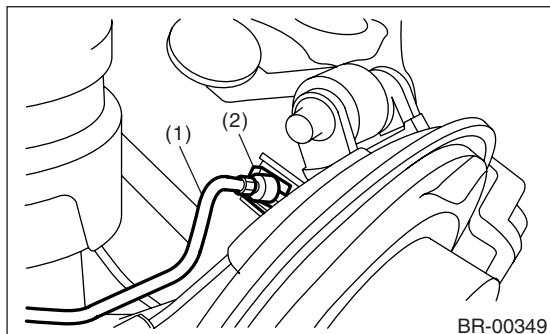
- 1) 从后制动卡钳上拆下连接螺栓。



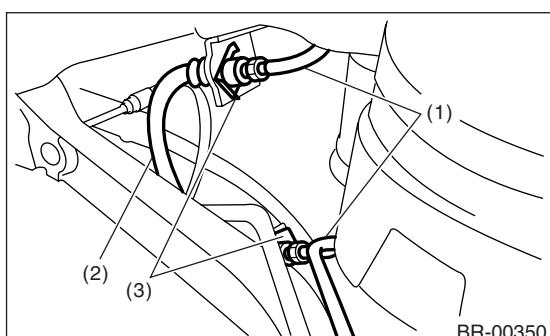
(1) 制动软管

- 2) 使用喇叭口螺母扳手将制动管路从制动软管上拆下。

- 3) 拆下卡箍和制动软管。



(1) 制动管路
(2) 制动软管卡箍



(1) 制动管路
(2) 制动软管
(3) 制动软管卡箍

B: 安装

1. 前制动软管

- 1) 将制动软管固定到支撑座上。

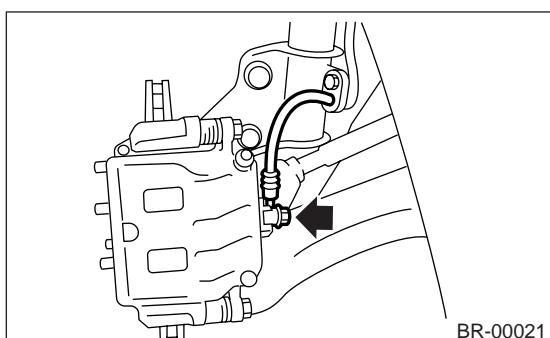
拧紧力矩：

33 牛顿米 (3.4 千克力米, 24.3 磅力英尺)

- 2) 将制动软管安装到制动卡钳上，使用新的密封圈。

拧紧力矩 (连接螺栓)：

18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.0 磅力英尺)



3) 笔直向前放置制动盘，将制动软管穿过托架在挡泥板一侧的孔。

注意事项：

注意不要扭曲制动软管。

- 4) 暂时拧紧连接制动管路和软管的喇叭口螺母。
- 5) 用卡箍固定挡泥板托架上的制动软管。
- 6) 拧紧喇叭口螺母至规定力矩。

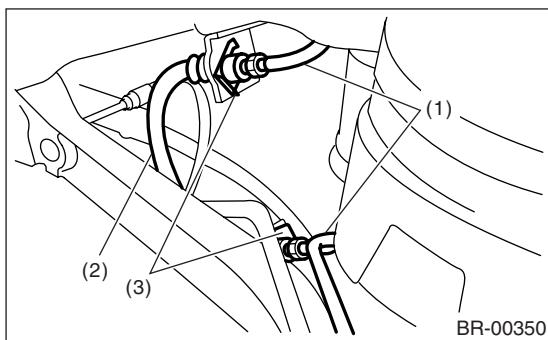
拧紧力矩 (制动管路喇叭口螺母):

15 牛顿米 (1.5 千克力米, 10.8 磅力英尺)

- 7) 排出制动系统中的空气。

2. 后制动软管

- 1) 将制动软管穿过托架上的孔，轻轻拧紧连接制动软管的喇叭口螺母。
- 2) 向上插入卡箍，固定制动软管。

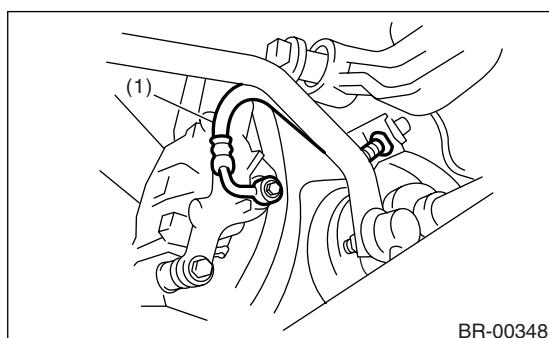


(1) 制动管路
(2) 制动软管
(3) 制动软管卡箍

3) 将制动软管安装到后制动卡钳上，使用新的密封圈。

拧紧力矩 (连接螺栓):

18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.0 磅力英尺)



BR-00348

(1) 制动软管

- 4) 拧紧喇叭口螺母至规定力矩。

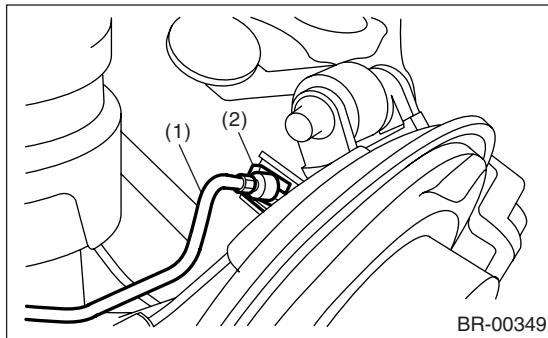
拧紧力矩 (制动管路喇叭口螺母):

15 牛顿米 (1.5 千克力米, 10.8 磅力英尺)

- 5) 排出制动系统中的空气。

C: 检验

确保软管没有断裂、破损或损坏。检查接合处是否有制动液泄漏。如果发现软管有断裂、破损、损坏或泄漏，修理或更换软管。



(1) 制动管路
(2) 制动软管卡箍

13. 制动管路

A: 拆卸

注意：

在中间制动管路附近有安全气囊系统线束。

注意事项：

- 安全气囊系统线束和连接器都是黄色的。不要在这些电路上使用电子检测设备。
- 维修中间制动管路时，小心不要损坏安全气囊系统线束。
- 拆下制动管路时，确保不要弄弯它。

B: 安装

注意：

在中间制动管路附近有安全气囊系统线束。

注意事项：

- 安全气囊系统线束和连接器都是黄色的。不要在这些电路上使用电子检测设备。
- 维修中间制动管路时，小心不要损坏安全气囊系统线束。
- 安装制动管路时，确保不要弄弯它。
- 安装好制动管路和软管后，进行排气。
- 安装好制动软管后，确保软管没有碰到轮胎或悬架总成等部分。

制动管路拧紧力矩：

15 牛顿米 (1.5 千克力米, 10.8 磅力英尺)

C: 检验

确保管路没有断裂、破损或损坏。检查接合处是否有制动液泄漏。如果发现管路有断裂、破损、损坏或泄漏，修理或更换管路。

注意：

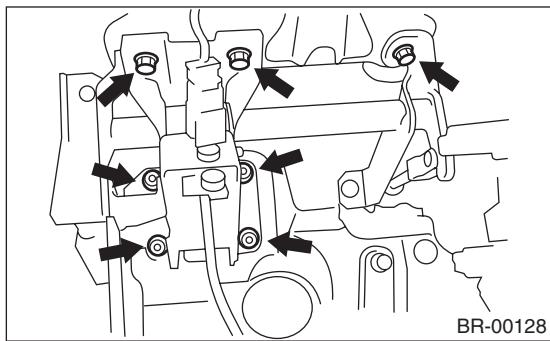
检测不易看到的零件或背面时，可以使用镜子。

14. 制动踏板

A: 拆卸

1. 配有手动变速器的左驾车型

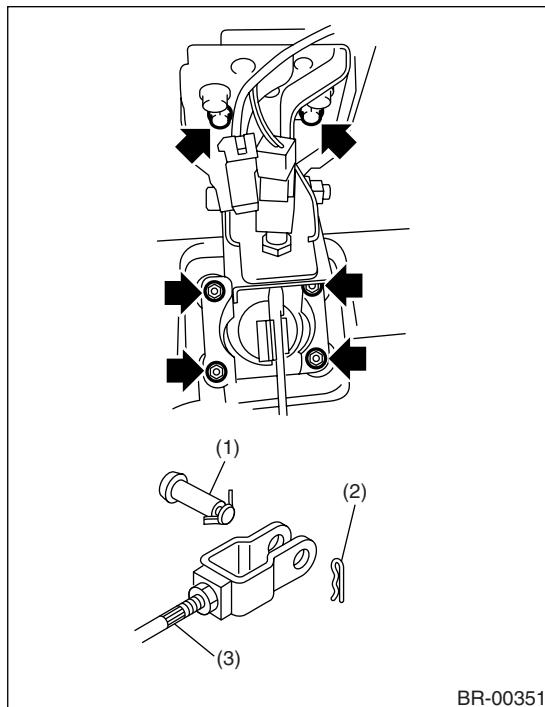
- 1) 拆下转向轴。
- 2) 将连接器（制动灯开关）从踏板托架上断开。
- 3) 拆下将杠杆固定到推杆上的联结销。
- 4) 拆下固定离合器总泵的螺母。
- 5) 拆下固定踏板托架的螺栓和螺母。



2. 配有自动变速器的左驾车型

- 1) 拆下转向轴。
- 2) 将连接器（制动灯开关）从踏板托架上断开。
- 3) 拆下将杠杆固定到推杆上的联结销。

- 4) 拆下固定踏板托架的螺栓和螺母。



3. 右驾车型

参考配有手动变速器的左驾车型 <参考 BR-43, 配有自动变速器的左驾车型, 拆卸, 制动踏板。>

B: 安装

- 1) 按照与拆卸相反的顺序安装。

注意事项：

始终使用新的联结销。

- 2) 安装后检查制动踏板。<参考 BR-44, 检验, 制动踏板。>

C: 检验

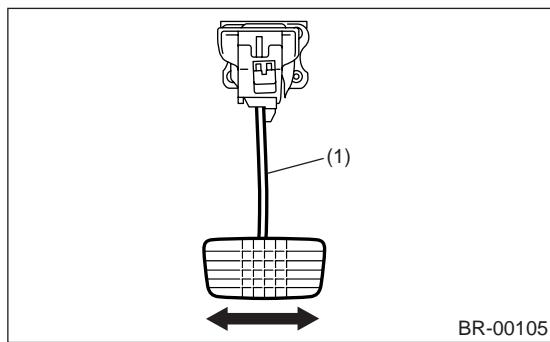
1) 以大约 10 牛顿 (1 千克力, 2 磅力) 的力横向移动制动踏板垫, 确保踏板偏差处于规定范围内。

注意事项:

如果偏差过大, 换上新的衬套。

制动踏板偏差:**极限**

小于 5.0 毫米 (0.197 英寸)



BR-00105

(1) 制动踏板

2) 检查踏板垫的位置。

踏板高度 L:**左驾**

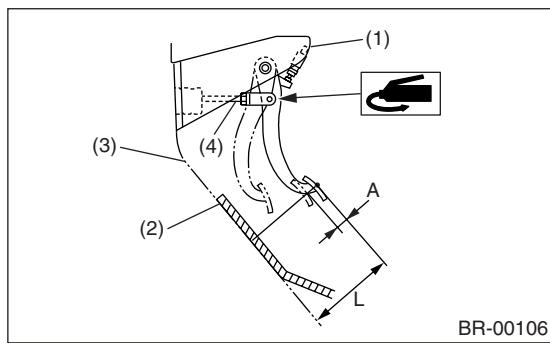
150 – 160 毫米 (5.91–6.30 英寸)

右驾

162 – 172 毫米 (6.38–6.77 英寸)

制动踏板自由行程 A:

0.5 – 2 毫米 (0.02 – 0.08 英寸) [以小于 10 牛顿 (1 千克力, 2 磅力) 的力将制动踏板推高。]



BR-00106

(1) 制动灯开关

(2) 垫子

(3) 驾驶员搁脚板

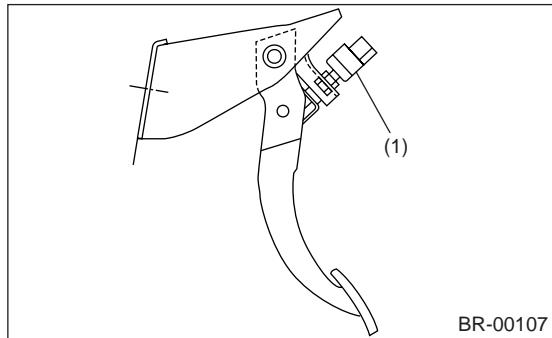
(4) 制动助力器踏板推杆

3) 如果不在规定范围内, 可通过调节制动助力器踏板推杆的长度进行调节。

15. 制动灯开关

A: 拆卸

- 1) 断开蓄电池上的接地线。
- 2) 断开制动灯开关连接器。
- 3) 松开螺母，旋出制动灯开关上的螺钉，拆下制动灯开关。



BR-00107

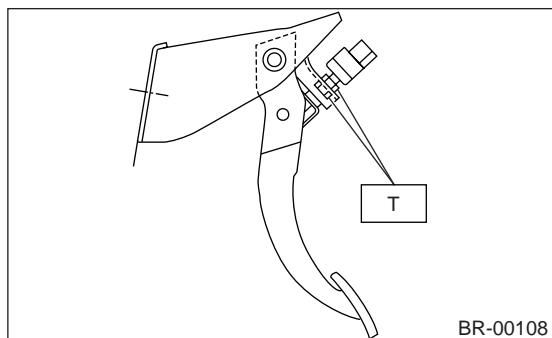
(1) 制动灯开关

B: 安装

- 1) 用螺钉将制动灯开关旋到托架上，暂时用螺母固定。
- 2) 调节制动灯开关的位置，然后拧紧螺母。
<参考 BR-46, 调整, 制动灯开关。>

拧紧力矩：

8 牛顿米 (0.8 千克力米, 5.8 磅力英尺)



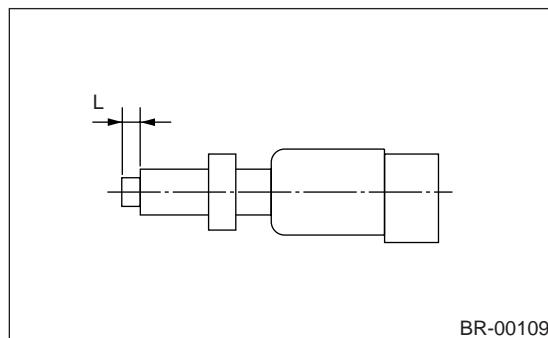
BR-00108

C: 检验

- 1) 如果制动灯开关不能正常工作（或不能固定在规定位置），换上新的。

规定位置 L:

2 毫米 (0.079 英寸)



BR-00109

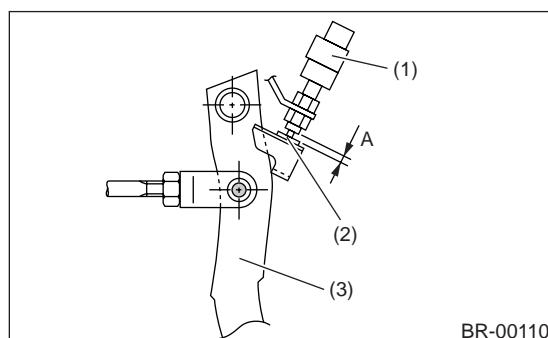
- 2) 测量制动灯开关的螺纹末端和限位器之间的间隙。

注意事项：

小心不要转动制动灯开关。

制动灯开关间隙 A:

0.3 毫米 (0.012 英寸)



BR-00110

(1) 制动灯开关

(2) 限位器

(3) 制动踏板

- 3) 如果不在规定范围内，可以通过调节制动灯开关的位置进行调节。

注意事项：

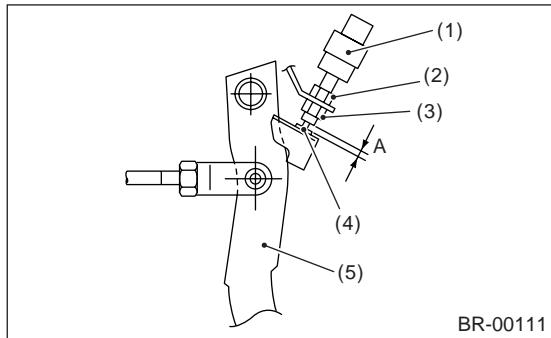
小心不要转动制动灯开关。

D: 调整

松开锁紧螺母，调节制动灯开关，直到制动灯开关的螺纹末端和限位器之间的间隙A为0.3毫米(0.012英寸)。然后，拧紧锁紧螺母。

拧紧力矩：

8 牛顿米 (0.8 千克力米, 5.8 磅力英尺)



BR-00111

- (1) 制动灯开关
- (2) 锁紧螺母 A
- (3) 锁紧螺母 B
- (4) 限位器
- (5) 制动踏板

注意：

拧紧锁紧螺母B，直到制动灯开关的螺纹末端和限位器之间的间隙为0毫米(0英寸)。握住制动灯开关防止转动，然后松开锁紧螺母B大约60°。此时间隙(A)将为0.3毫米(0.012英寸)。

16. 常规诊断表

A: 检验

	故障及故障原因	校正措施
1. 制动不足	(1) 液压机构中油液泄漏	校正或更换。(保持弹簧座、活塞密封、活塞护套、制动总泵活塞组件、管路或软管)
	(2) 有空气进入液压机构	排气。
	(3) 制动衬片有磨损、材料表面变质、附着水或油液	更换、研磨或清理。
	(4) 制动总泵、制动盘卡钳、制动助力器或单向阀不正常工作	校正或更换。
2. 制动不稳定或制动不均匀	(1) 制动衬片或制动盘上有油液	消除油液泄漏原因，清理或更换。
	(2) 制动盘偏心	校正或更换制动盘。
	(3) 制动衬片接触不良、材料表面变质、不合适的次品材质或磨损	研磨校正或更换。
	(4) 制动底板变形	矫正或更换。
	(5) 轮胎充气不当	调整至适当压力。
	(6) 车轮定位错误	调整定位。
	(7) 制动底板松动或支座安装螺栓松动	重新拧紧至规定力矩。
	(8) 车轮轴承故障	更换。
	(9) 液压系统有故障	更换制动泵、制动管路或制动软管。
	(10) 驻车制动器作用力不均匀	检查、调整或更换后制动器和拉索系统。
3. 踏板行程过大	(1) 有空气进入液压机构	排气。
	(2) 制动总泵推杆游隙过大	调节。
	(3) 液压机构中油液泄漏	校正或更换。(保持弹簧座、活塞密封、活塞护套、制动总泵活塞组件、管路或软管)
	(4) 制动衬片接触不良或制动衬片有磨损	校正或更换。
4. 制动器咬住或制动器回位不正常	(1) 踏板游隙不够	调节游隙。
	(2) 制动总泵返回不正常	清理或更换制动泵。
	(3) 液压系统阻塞	更换。
	(4) 驻车制动器回位或调节不正常	校正或调节。
	(5) 弹簧太软或制动蹄回位弹簧断裂	更换弹簧。
	(6) 制动盘卡钳工作不正常	校正或更换。
	(7) 车轮轴承故障	更换。
5. 制动器有噪音 (1) (吱吱声)	(1) 制动衬片硬化或变质	更换制动衬片。
	(2) 制动衬片磨损	更换制动衬片。
	(3) 制动底板松动或支座安装螺栓松动	重新拧紧至规定力矩。
	(4) 车轮轴承松动	重新拧紧至规定力矩。
	(5) 制动盘变脏	清理制动盘，或者清理和更换制动器总成。
6. 制动器有噪音 (2) (吱吱声)	(1) 制动衬片磨损	更换制动衬片。
	(2) 制动衬片安装不正确	校正或更换制动衬片。
	(3) 制动盘松动或弯曲	重新拧紧或更换。
7. 制动器有噪音 (3) (吱吱声)	制动衬片或支座过度磨损	更换制动衬片或支座。

常规诊断表

BR-48

制动器
