



东风雪铁龙

2006年04月

编号

BRE 0904 C

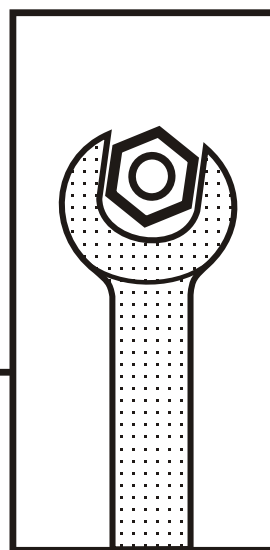
C-Triomphe 凯旋

自动变速箱

● 型号: AL4

本手册归类存放于紫色的编号为SW-150000《机械》夹子中

东风雪铁龙汽车
车辆维修方法



建议-预防措施

操作准备：AL4 自动变速器.....	1
1 - 油品 - 机油液面.....	1
2 - 用诊断仪器检查.....	1

变速器

拧紧力矩：AL4 自动变速器.....	2
---------------------	---

建议-预防措施

预防措施：AL4 自动变速器.....	6
1 - 牵引	6
2 - 驾驶	6
3 - 对电气部件的操作.....	6
4 - 对机械部件的操作.....	6
5 - 机油损耗计数器值的更改.....	6

变速器

特性：AL4 自动变速器.....	7
1 - 标识	7
2 - 特性	7

特性：档位选择控制	9
1 - 座舱一侧.....	9
2 - 变速器一侧.....	10

排空-加注-液面检查：AL4 自动变速器.....	11
1 - 推荐工具.....	11
2 - 排空	11
3 - 加注	12
4 - 机油液面的检查.....	12

初始化程序：自动变速器ECU.....	14
1 - 下载	14
2 - 机油损耗计数器值的更新.....	14

拆卸-安装：自动变速器 AL4.....	15
1 - 推荐工具.....	15
2 - 拆卸.....	16
3 - 安装.....	19
拆卸 - 安装：变速器ECU	21
1 - 拆卸.....	21
2 - 安装.....	21
拆卸 - 安装：液力控制盒和电磁阀	22
1 - 推荐工具.....	22
2 - 拆卸.....	22
3 - 安装.....	25
4 - 内部选档机构的调节	26
拆卸 - 安装：变速器输入速度传感器.....	28
1 - 拆卸.....	28
2 - 安装.....	30
拆卸 - 安装：变速器输出速度传感器.....	31
1 - 拆卸.....	31
2 - 安装.....	31
拆卸 - 安装：机油温度传感器	32
1 - 拆卸.....	32
2 - 安装.....	33
拆卸 - 安装：发动机转速传感器.....	34
1 - 拆卸.....	34
2 - 安装.....	35
拆卸 - 安装：机油压力传感器	36
1 - 拆卸.....	36
2 - 安装.....	38
拆卸 - 安装：热交换器流量控制电磁阀	39
1 - 拆卸.....	39
2 - 安装.....	41

拆卸 – 安装：多功能档位开关及密封圈.....	42
1 – 推荐工具.....	42
2 – 拆卸	43
3 – 安装	44
拆卸 – 安装：热交换器.....	46
1 – 推荐工具.....	46
2 – 拆卸	46
3 – 安装	48
拆卸 – 安装：变扭器及油封.....	49
1 – 推荐工具.....	49
2 – 拆卸	50
3 – 安装	50
拆卸 – 安装：传动轴油封	52
1 – 推荐工具.....	52
2 – 拆卸	53
3 – 安装	53
拆卸 – 安装：换档操纵机构.....	55
1 – 推荐工具.....	55
2 – 拆卸	55
3 – 安装	57
解锁：变速杆锁止功能.....	58
1 – 解除“变速杆锁止功能”(正常情况).....	58
2 – 解除“变速杆锁止功能”(非正常情况).....	58
诊断：机油泄漏	59
1 – 油封的描述.....	59
2 – 密封圈的位置.....	63

操作准备：AL4 自动变速器

当变速器运行不正常时，根据故障的严重程度，可能有两种备用模式：

- 变速器使用替代程序的降级运行模式（使用缺省值）。
- 变速器使用应急程序的降级运行模式，（仅三挡和倒挡可用）。

警告：在备用程序时可感觉到P/R、N/R和N/D换挡时的冲击。

接待客户：

与客户进行交谈，了解不正常运行的表现。

1- 油品-机油液面

1.1- 油品

当变速器因非正常操作或离合器损坏造成严重工作异常：机油过热和被杂质污染（俗称机油“燃焦”）。

机油“燃焦”的特点表现为：发黑色，以及难闻的气味。

注意：如机油“燃焦”就必须更换变速器。

1.2- 机油液面

参见相关操作。

机油液面过高，会导致以下后果：

- 机油过热
- 泄漏

机油液面过低，会损坏变速器。

如果必要，检测和保持变速器的机油液面。

2- 用诊断仪器检查

读取发动机和变速器的ECU故障码。

2.1- 没有故障码

进行参数的测量、模拟测试执行机构和路试。

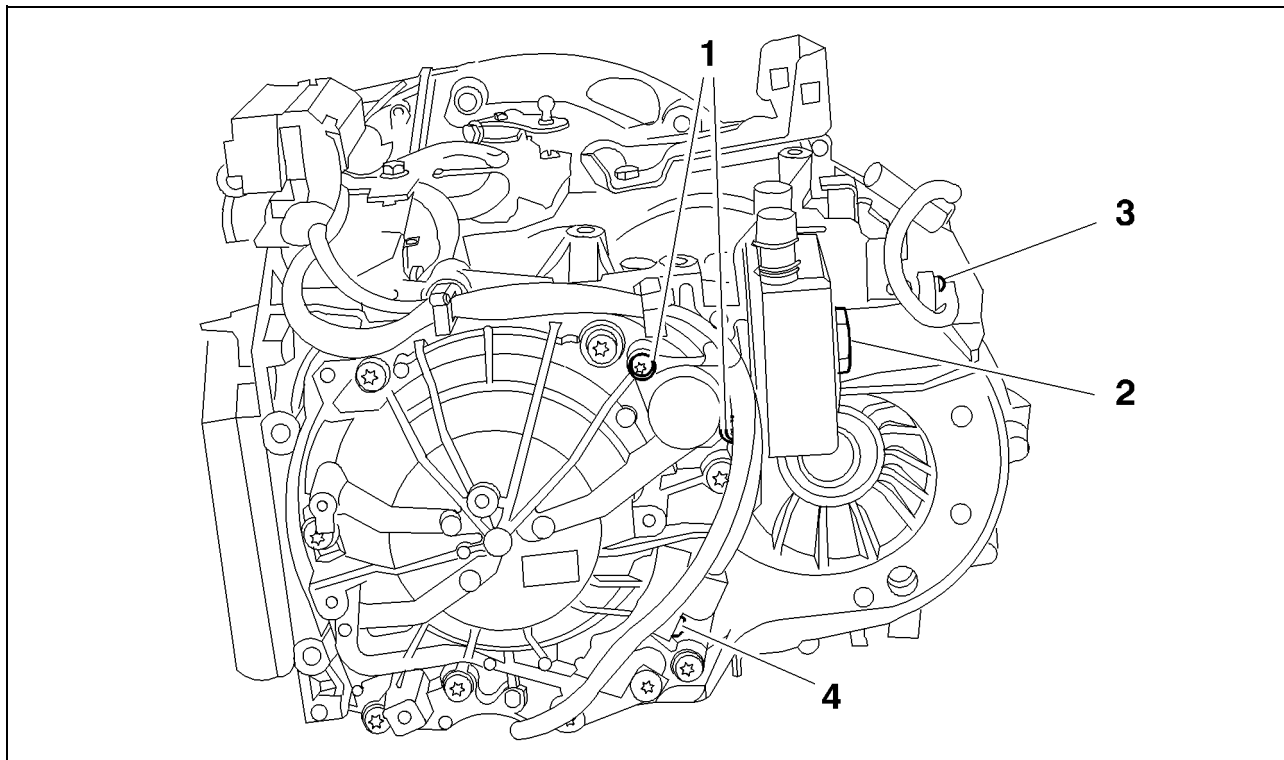
2.2- 有故障码

进行必要的维修。

清除故障码。

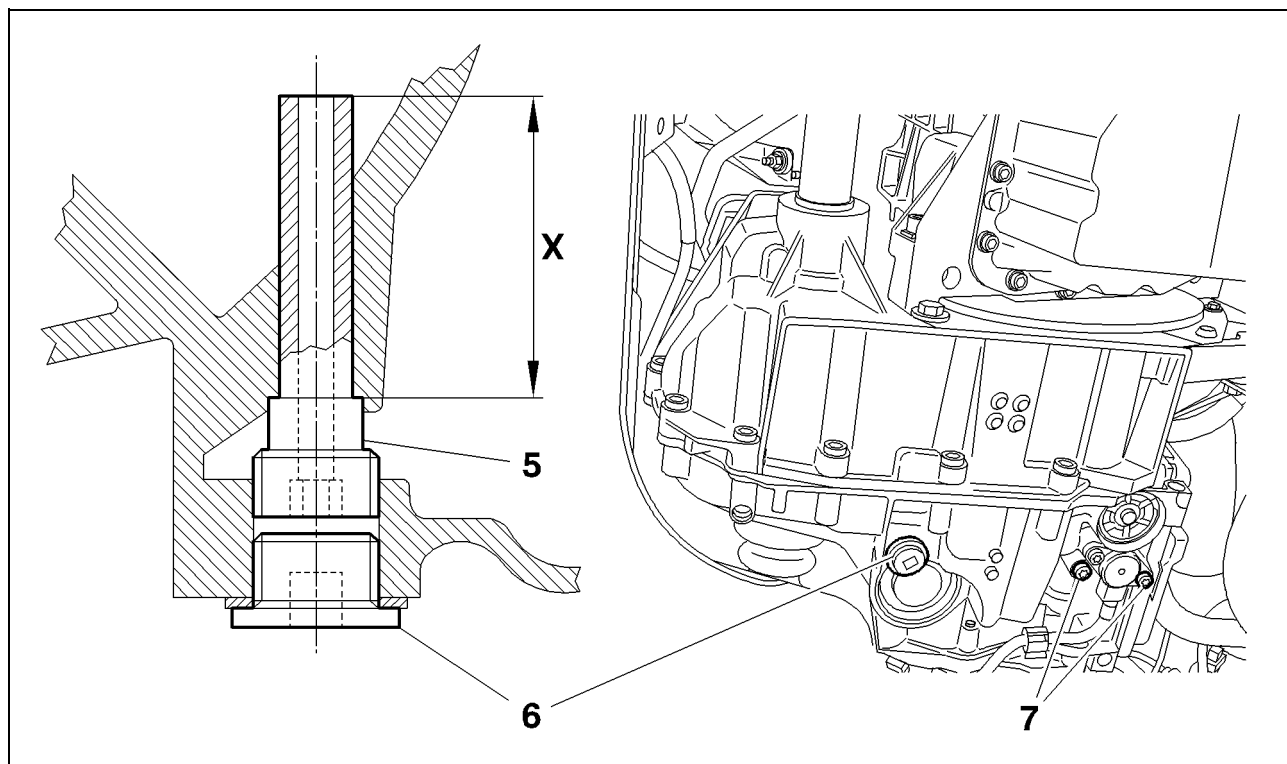
进行路试验证维修效果，对变速器的ECU参数进行配置（在ECU进行初始化后，必须执行该项操作）。

拧紧力矩：AL4自动变速器



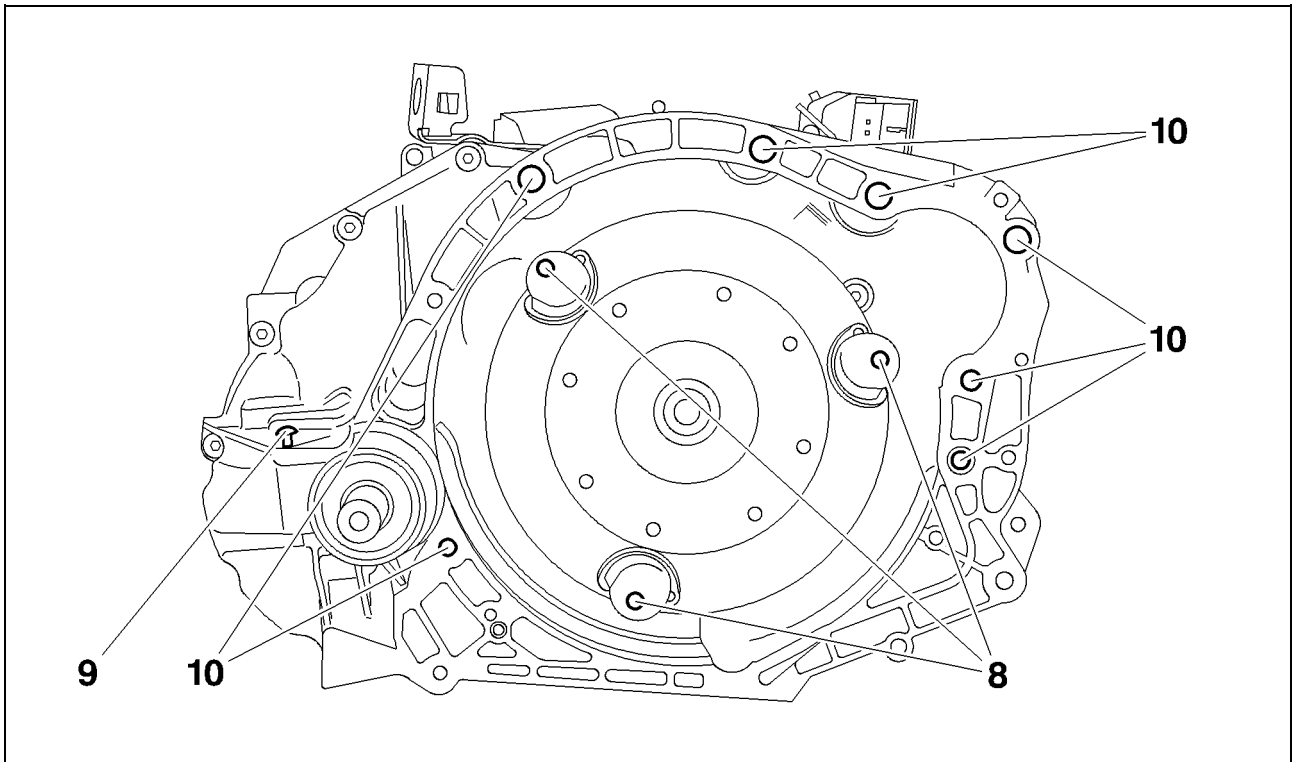
图：B2CP3EDD

标记	名 称	拧紧力矩 (N • m)
(1)	机油流量调节电磁阀的固定(EPDE)	10±2
(2)	热交换器的固定	50±10
(3)	输出速度传感器的固定	10±2
(4)	输入速度传感器的固定	10±2



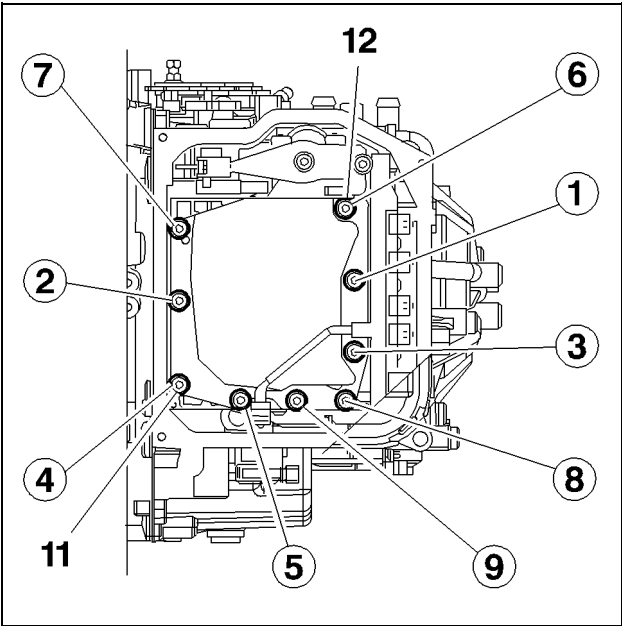
图：B2CP3X7D

标记	名 称	拧紧力矩 (N · m)
(5)	机油排空的固定	9±1
	X=48mm	
(6)	机油液面的螺塞	33±3
(7)	机油压力传感器的固定	8±1



图：B2CP3EED

序号	名称	拧紧力矩 (N • m)
(8)	钢片上变扭器的固定	预拧紧力矩 10 ± 2 最终拧紧： $30 + 3$
(9)	螺塞的固定	8 ± 2
(10)	变速器固定到发动机上	52 ± 10

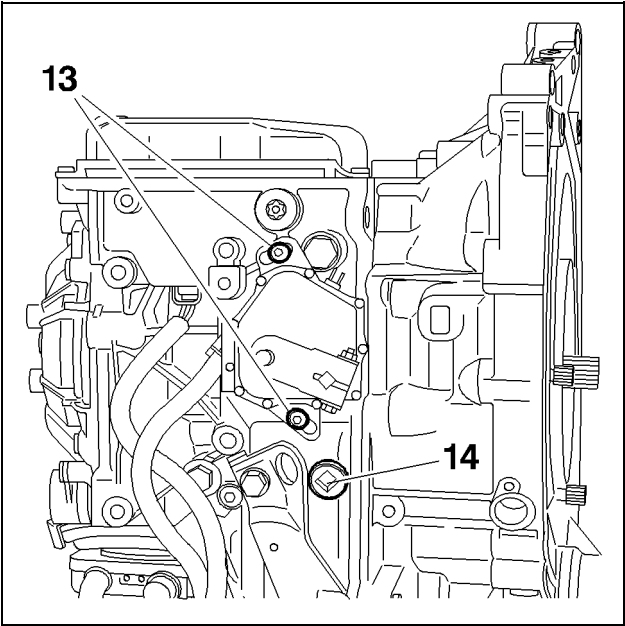


图：B2CP3X8C

液力控制盒的固定：

- 使用螺栓(11)和(12)将液力控制盒定位
- 预拧紧：9N • m（无顺序）
- 松开9个螺栓
- 最终拧紧：7.5N • m（遵循指定的顺序）。

注：螺栓(11)为凸缘型。



图：B2CP3EGC

标记	名 称	拧紧力矩（N • m）
(13)	多功能档位开关的固定	15±2
(14)	机油加注螺塞	24±4

预防措施：AL4 自动变速器

1-牵引

必须将车辆的前部抬起才能牵引。

当无法抬起车辆的前部时：

- 必须将变速杆置于“N”档
- 不要加机油
- 车速不要超过50公里/小时，里程不要超过在50公里

2-驾驶

不要熄火滑行。

不要用推动车辆的方式起动发动（对于自动变速器的车辆不可能起动）。

注：只有在发动机运转时，才能确保自动变速器的润滑。

3-对电气部件的操作

不要试着拔下：

- 发动机运转时的蓄电池电缆
- 点火开关接通时的ECU

在重新连接插头时，先检查：

- 各个接头触点的状况（变形，生锈...）
- 锁止机构的位置及其状况

在进行电气检查时：

- 蓄电池应充满电
- 不要使用高于16V的电源
- 不要使用测试灯泡

4-对机械部件的操作

不要将未经任何保护的变速器置于地上。

为避免输入轴部分损坏，在进行操作时，必须使用变扭器的支撑角架。

来将变速器连接到发动机上时，必须使用对中定位工具和变扭器的支撑角架。

在连接完成后，取下对中定位工具。

5-机油损耗计数器值的更改

更换变速器的ECU后：

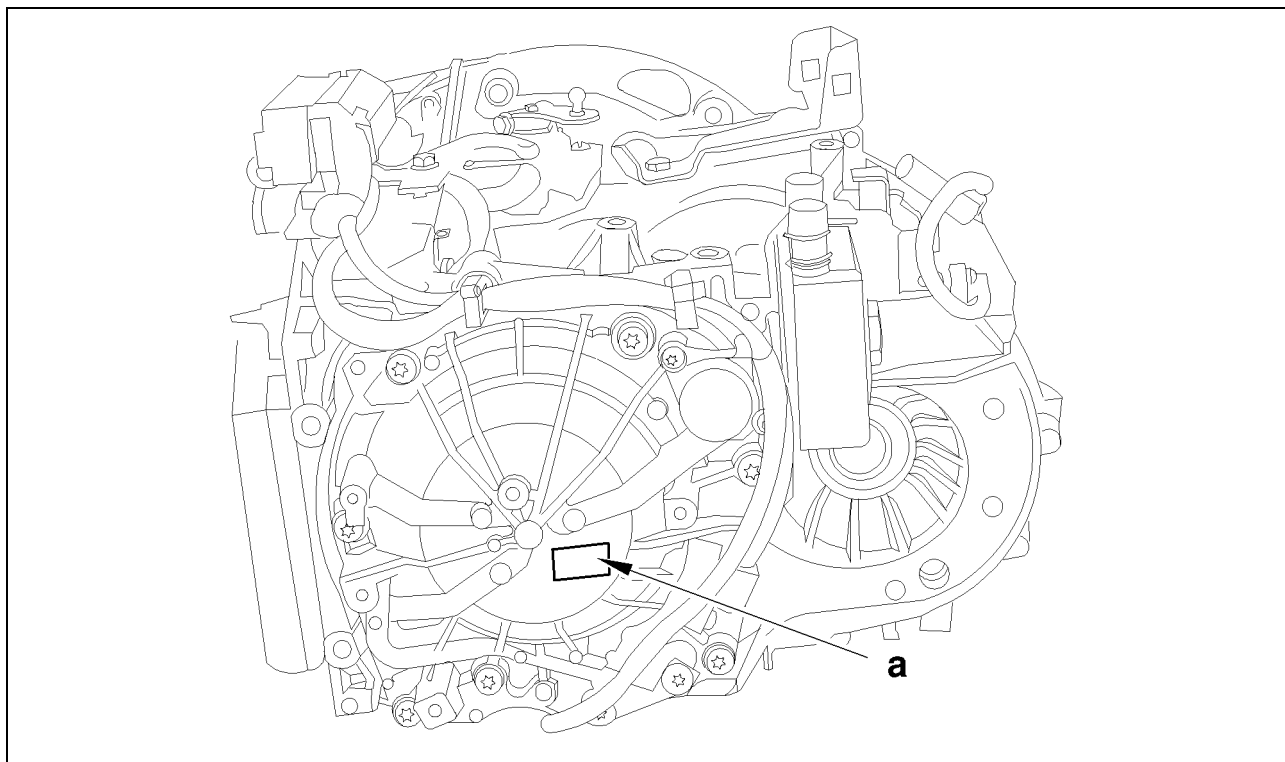
- 记录变速器原ECU内的机油计数器的数值。
- 将读取的数值输入到新的变速器ECU内。

更换变速器后：将机油损耗计数器设置为“0”。

排空变速器机油后：重新设置机油损耗计数器值（遵循诊断仪的操作步骤）。

特性：AL4自动变速器

1- 标识



图：B2CP3ECD

“a” — 部件标区域。

2- 特性

警告：AL4变速器采用半合成性质的专用机油，不能与其他机油混用，可终身使用。

总机油容量：5.85升。

在排空后加注量：3升。

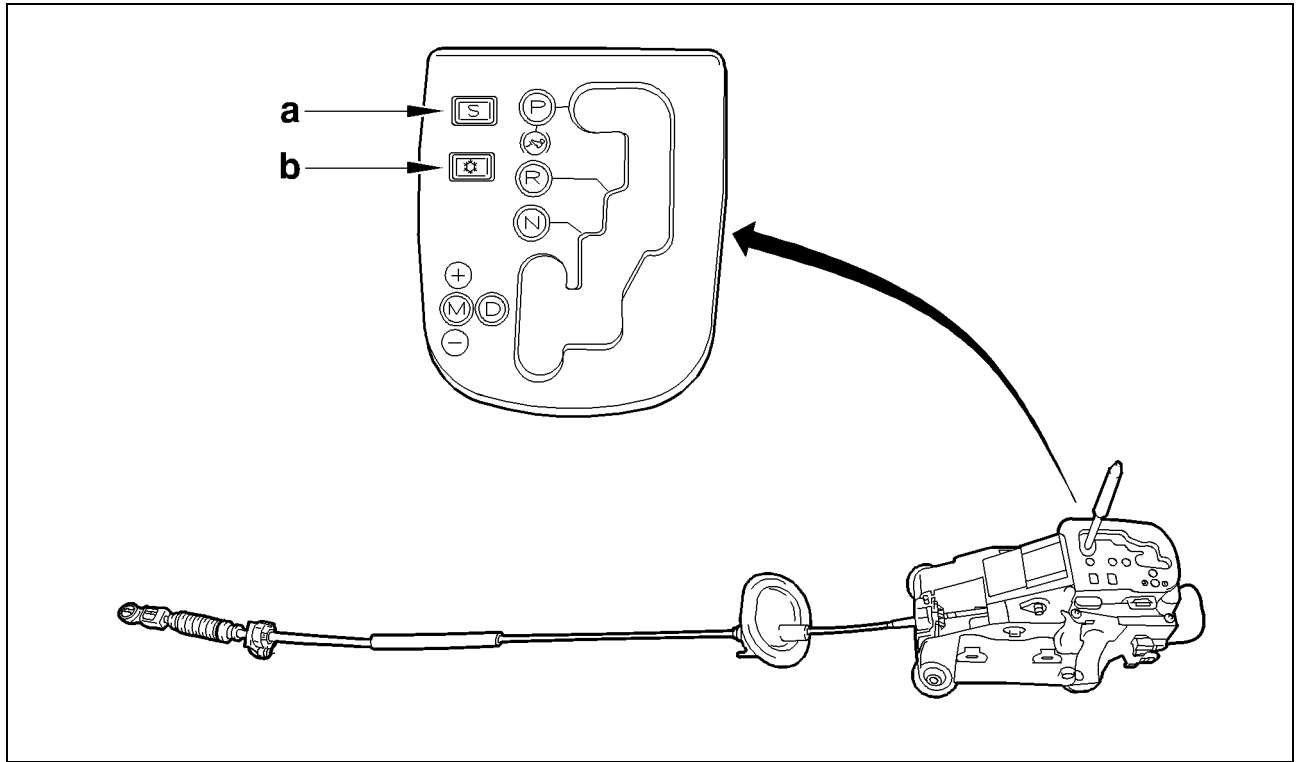
最大扭矩：189N·m。

变速箱

发动机类型	EW10A
部件标号	20TS11
轮胎	215/55 R16
一档在1000转/分的速度	9.45
二档在1000转/分的速度	17.19
三档在1000转/分的速度	25.78
四档在1000转/分的速度	36.28
倒档在1000转/分的速度	10.50
主减速比	67/52*73/21

特性：档位选择控制

1- 座舱一侧



图：B2CP3H7D

档位选择操纵杆通过一个阶梯形导向板导向，通过一个回位弹簧，使其保持在左侧。

档位的选择控制有5个位置：

- 位置“P”：驻车（车辆的锁紧和停止）
- 位置“R”：倒车
- 位置“N”：空挡
- 位置“D”：自动挡(根据自动配置，使用变速器的4个前进档位)
- 位置“M”：手动（通过拉变速杆上的“M-”或推“M+”，使驾驶者用触发的方式选择其速度）

警告：只有在“P”或“N”档才可启动发动机。

在位置“M”，换挡是通过位于变速杆附近的传感器实现的：通过位于变速杆的一块磁铁位置的变化，使传感器元件获得切换所需的电流信息，从而带来状况的变化。

信息被传到变速器的ECU。

注意：车辆配备了按键锁紧“变速杆锁止功能”功能。打开点火开关，踩下制动踏板，才能将变速杆从“P”解锁。

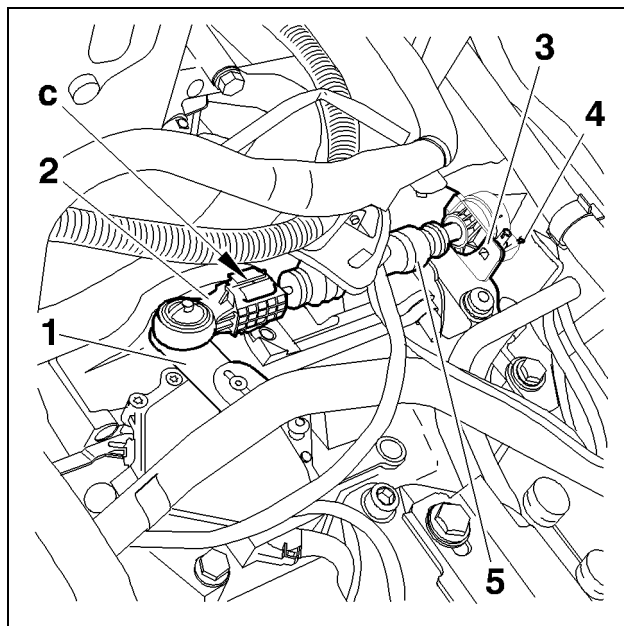
位于速度控制面板上的2个开关，使驾驶者可选择下列的3种驾驶程序之一：

- “正常模式”：无需按任何键使用的正常的运行程序（自动匹配模式，经济模式）。
- “a” “sport运动模式”：运动模式下的程序，可使驾驶方式更充满动感，优先考虑其动力性和加速性能
- “b” “雪地模式”：雪地模式下的程序，可方便车辆在光滑路面的启动和驾驶

注：要返回正常模式，需再次按下运动或者雪地模式的开关。

2- 变速器一侧

自动变速器的控制通过一根软轴进行。



图：B2CP3H8C

按钮“c”。

(1)带球头的换档臂。

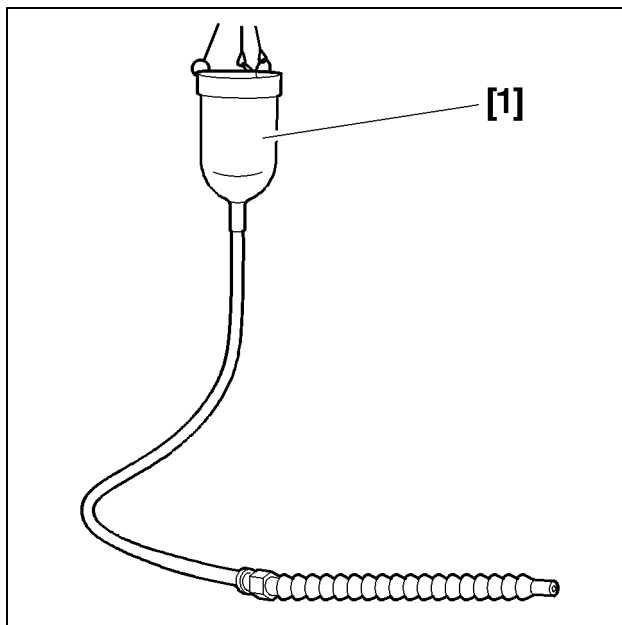
(2)自动调节器（拉出按钮以调整控制杆，按下按钮以锁紧控制杆的调节）。

(3)套管固定块。

(4)卡夹，将软轴(5)固定在套管（3）上。

排空-加注-液面检查：AL4自动变速器

1- 推荐工具



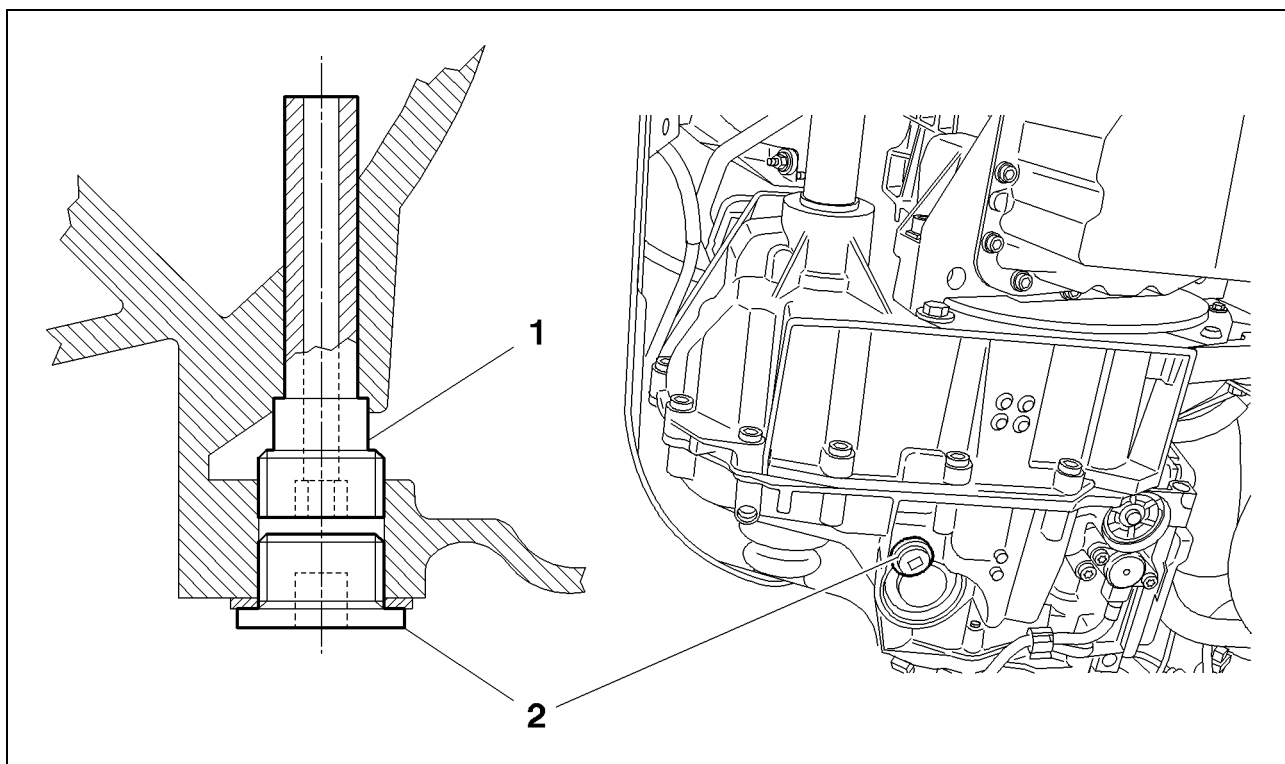
图：E5AP12KC

[1]加注桶0341。

2- 排空

注意：变速器的排空应在机油为热状况时（最低60°C）进行，以减少在机油中悬浮的杂质。

注：排空仅仅放出一部分油，变扭器不能完全排空。



图：B2CP3X4D

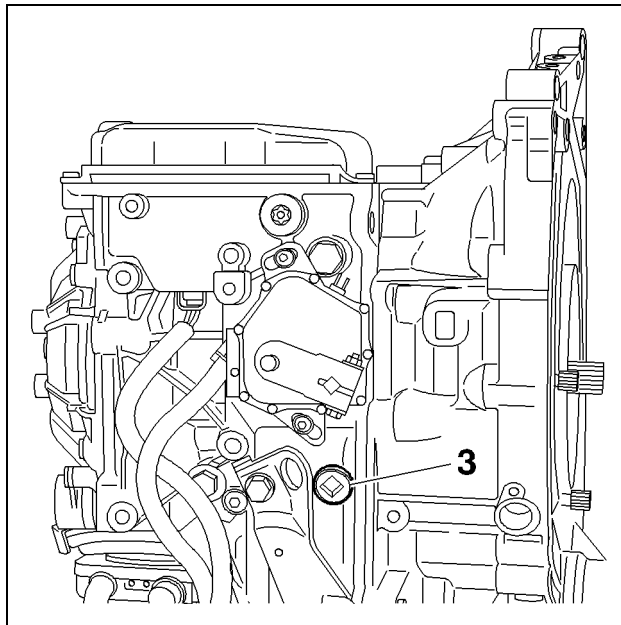
拆卸：

- 液位螺塞 (2)，
- 机油排空的螺塞(1)。

注：应该流出大约3升机油。

3- 加注

安装排空用堵塞(1)；拧紧力矩 $9\pm 2\text{N}\cdot\text{m}$ 。



图：B2CP3X5C

拆卸加注堵塞(3)。

使用工具[1]。

干的变速器机油容量：5.85升。

在排空后剩余的机油：大约3升。

需补充的机油数量：大约3升。

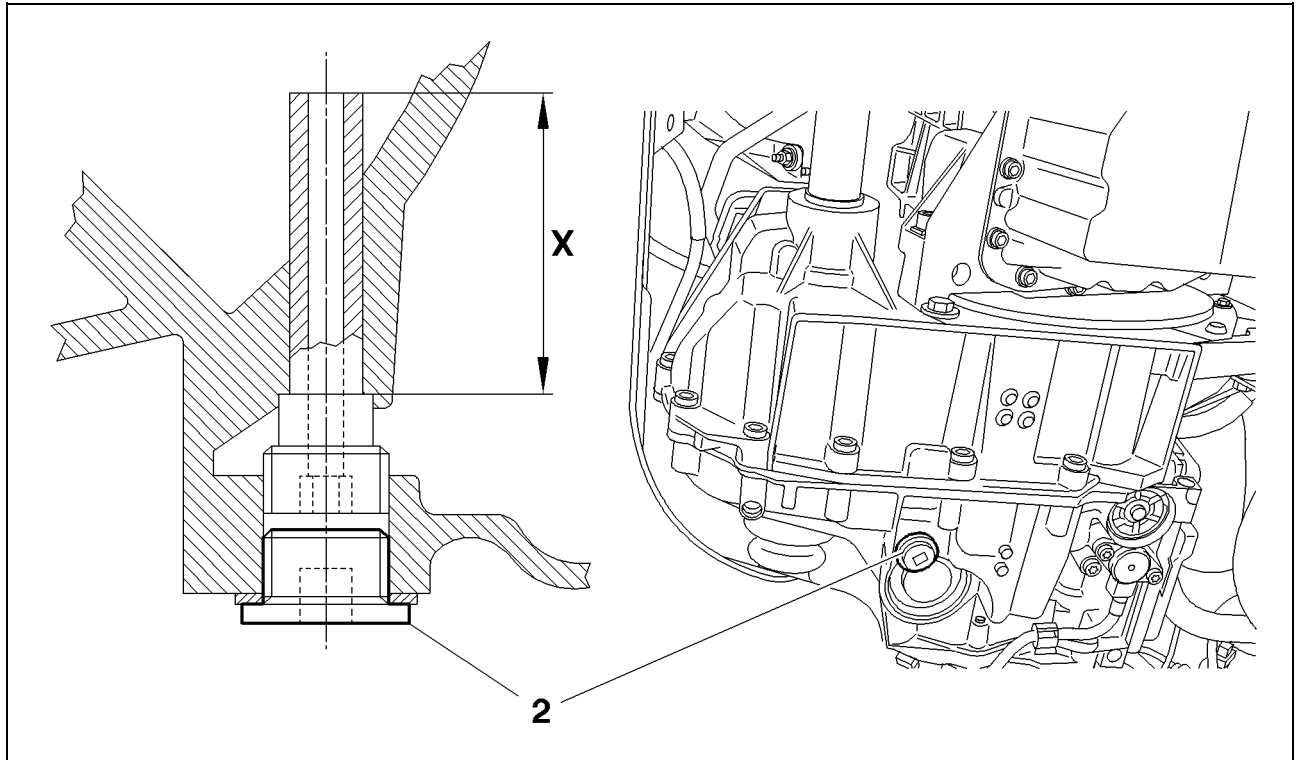
安装加注堵塞（3）（配备新的油封）；拧紧力矩 $24\text{N}\cdot\text{m}$ 。

重新设置机油损耗计数器（根据诊断仪的操作程序）。

4- 机油液面的检查

前提条件：

- 车辆处水平位置
- 变速器不是在降级模式运行
- 卸下加注堵塞（3）
- 在变速器中增加0.5升的补充机油
- 踩下制动踏板，将所有速度进行依次转换
- 速度杆处于“P”档位
- 发动机怠速下运转
- 机油温度 $60^{\circ}\text{C}(+8^{\circ}; -2^{\circ})$



图：B2CP3X6D

卸下液面堵塞(2)。

	发动机EW10A或TU5JP4
尺寸“X”	48mm

4.1– 机油从细流减少到成滴状时

安装液面堵塞(2)（更换新的油封）；
拧紧力矩 $33 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

4.2– 成滴状流出或没有流出

重新装上堵塞(2)。

将发动机停止。

在变速器中加补充的0.5升机油。

重新进行加注的步骤。

注：当机油从细流减少到成滴状时，液面为正常。

重新装上液面堵塞(2)（更换新的油封），拧紧力矩 $33 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

4.3– 机油液面的检查（续）

装上加注堵塞(3)（配备新的油封），拧紧力矩 $24 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

机油液面过高，会导致以下后果：

- 机油非正常过热
- 机油泄漏

机油液面过低，会损坏变速器。

初始化程序：自动变速器ECU

1- 下载

遵循诊断仪的操作步骤对变速器ECU进行下载：

下载操作可对变速器的ECU进行更新，或根据发动机ECU改变做相应的适配。

在进行下载的操作之前，必须先记录自动变速器ECU当前的机油损耗计数器值。

在下载的操作结束后，必须进行：

- 故障的清除
- 自适应的初始化
- 先前记录的机油损耗计数器值的写入
- 路试

注意：每次对自动变速器的ECU下载后，必须对发动机的ECU也进行升级。

2- 机油损耗计数器值的更新

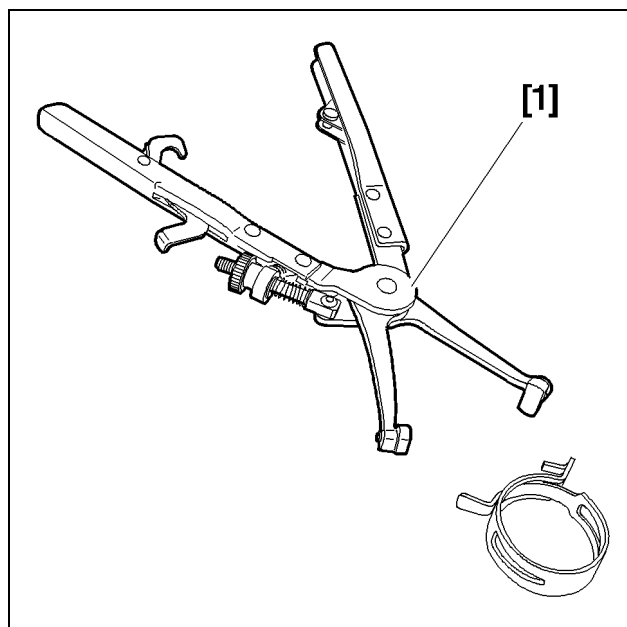
通过PROXIA菜单中的命令来进行计数器的读取和写入：设置/机油计数器。

计数器数值的调整步长为每次2750个单位。

拆卸-安装：自动变速器 AL4

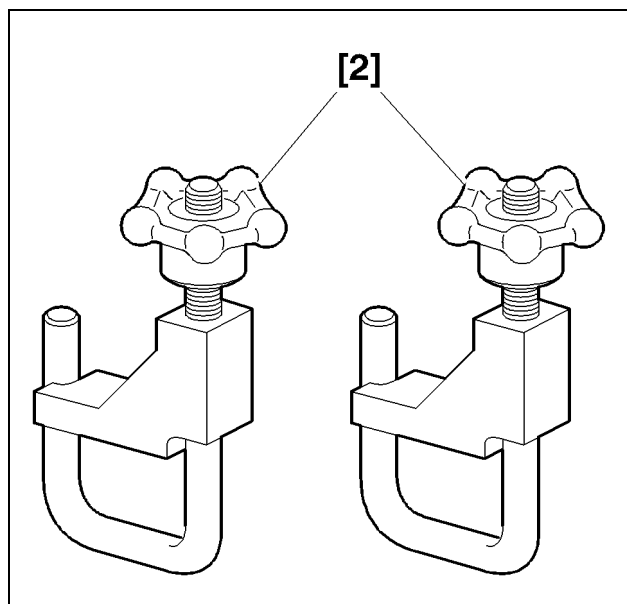
注意：遵守在操作前需采取的防护措施。

1- 推荐工具



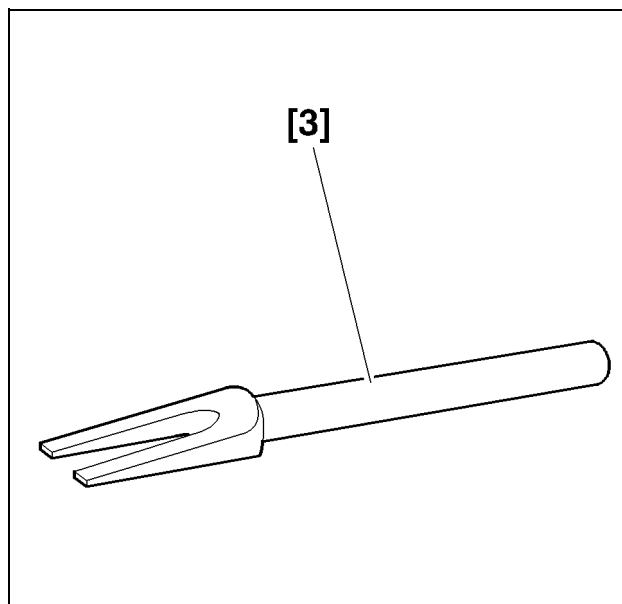
图：E5-P059C

[1] 冷却管路的弹性卡箍夹钳9029-T。



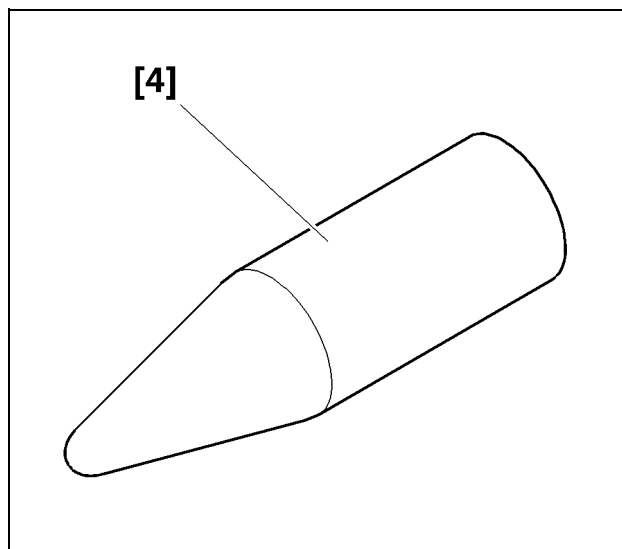
图：E5-P08HC

[2] 管路夹钳 4153-T。



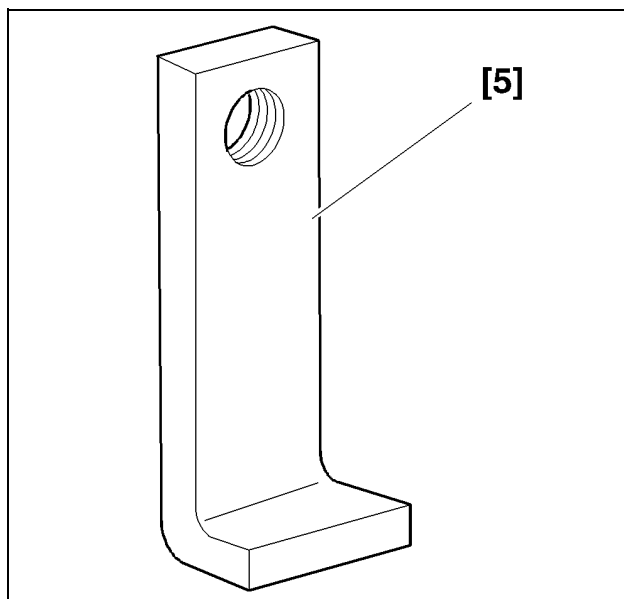
图：E5AP00NC

[3] 球头的取出器.0338.E。



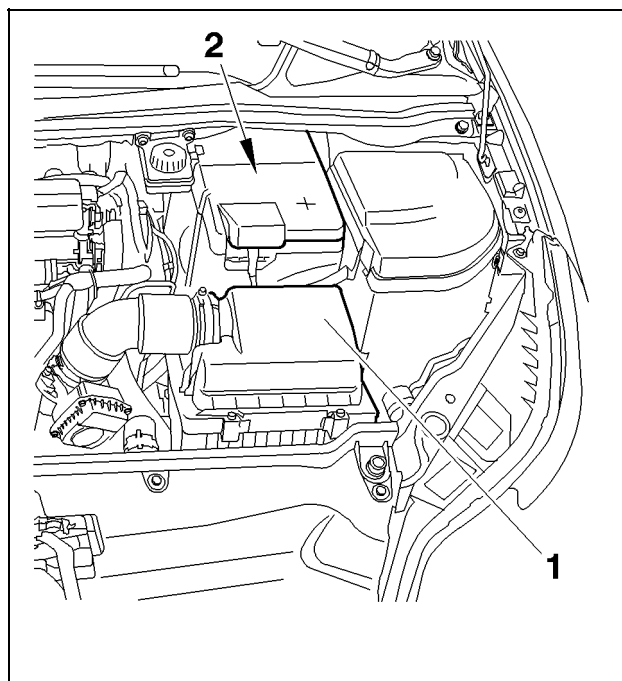
图：E5AP2GGC

[4] 定位杆0338.A。



图：E5AP2GHC

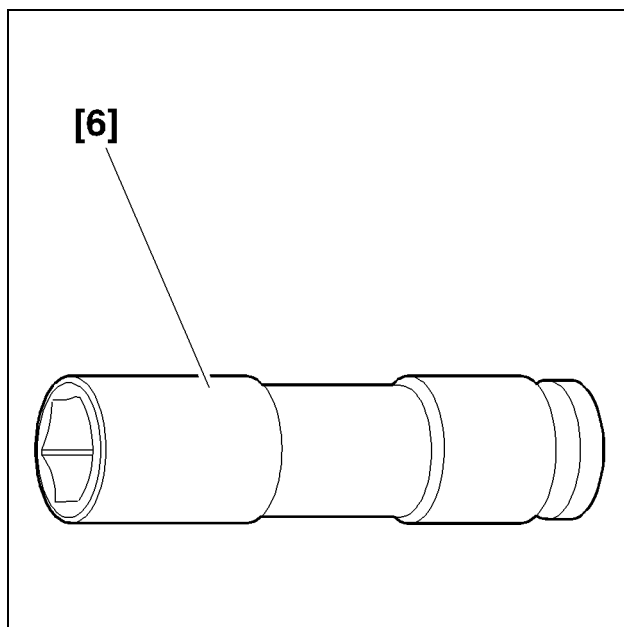
[5]变扭器的固定支架0338.S。



图：B1BP39UC

拆卸：

- 蓄电池装饰罩(2)
- 空气滤清器总成(1)



图：E5-P107C

[6]变速器支支架拆装套筒0338.P。

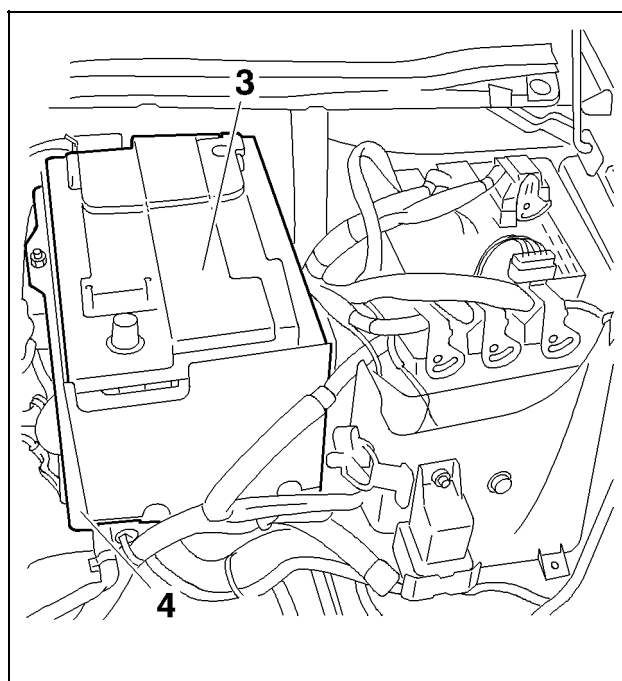
2- 拆卸

将车辆置于举升机上。

注：不要排空变速器。

注：不要排空冷却管路。

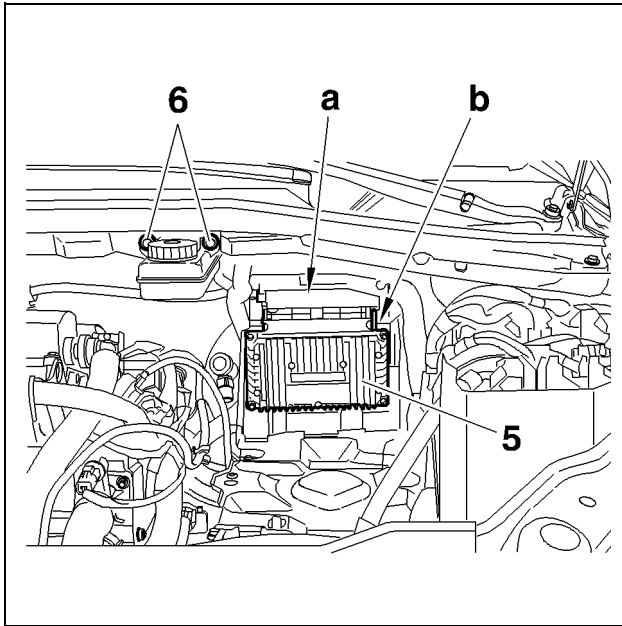
使用一个纸板保护散热器。



图：B1BP39ZC

拆卸：

- 蓄电池(3)
- 蓄电池支架(4)
- 前轮
- 左前挡泥板

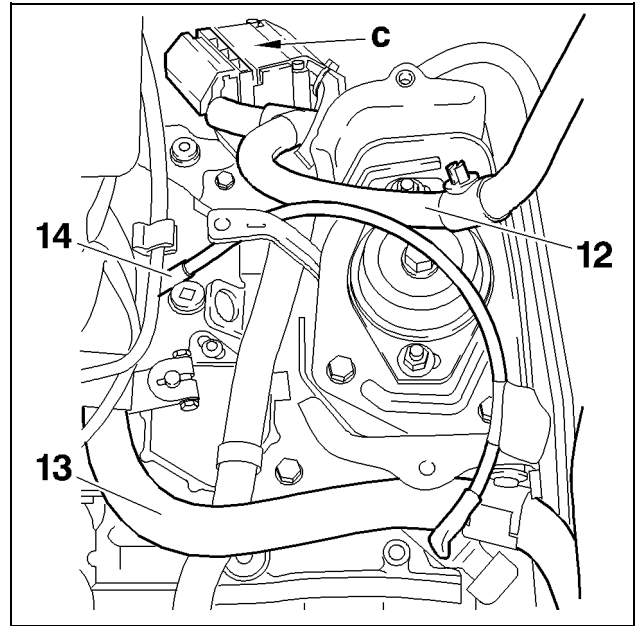


图：B1BP3ALC

将锁扣“b”往右边拉，松开插头“a”。

拆卸：

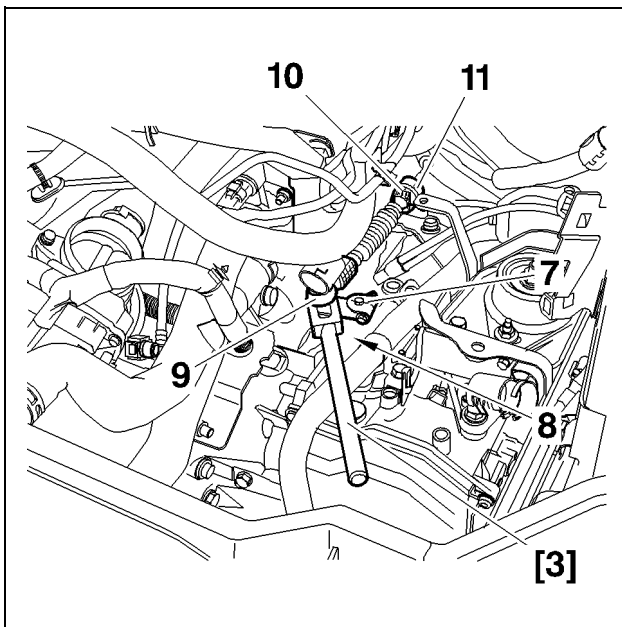
- 自动变速器的ECU(5)
- 2个螺栓(6)



图：B2CP41DC

松开并固定在一边：

- 线束(12)
- 线束(13)
- 地线(14)
- 接插器“c”

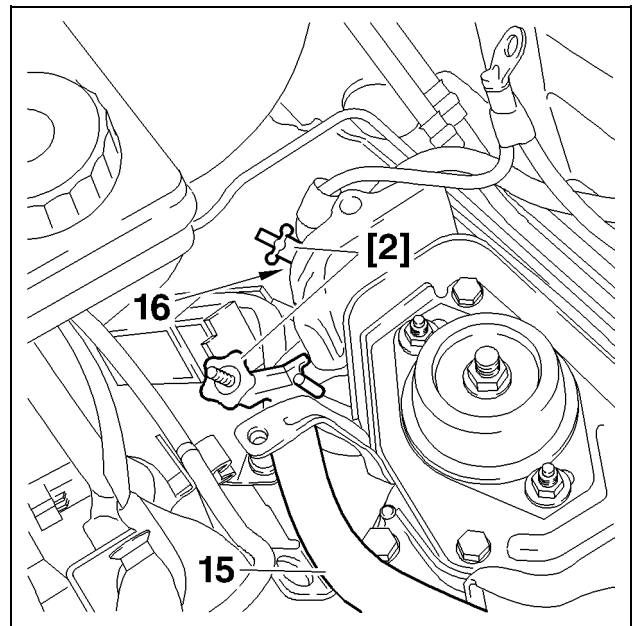


图：B2CP41CC

警告：不要使换挡操纵杆(7)或多功能开关(8)变形。

分离：

- 借助工具[3]使球头(9)脱离
- 将杆(11)向后拉，分离换挡操纵杆(10)

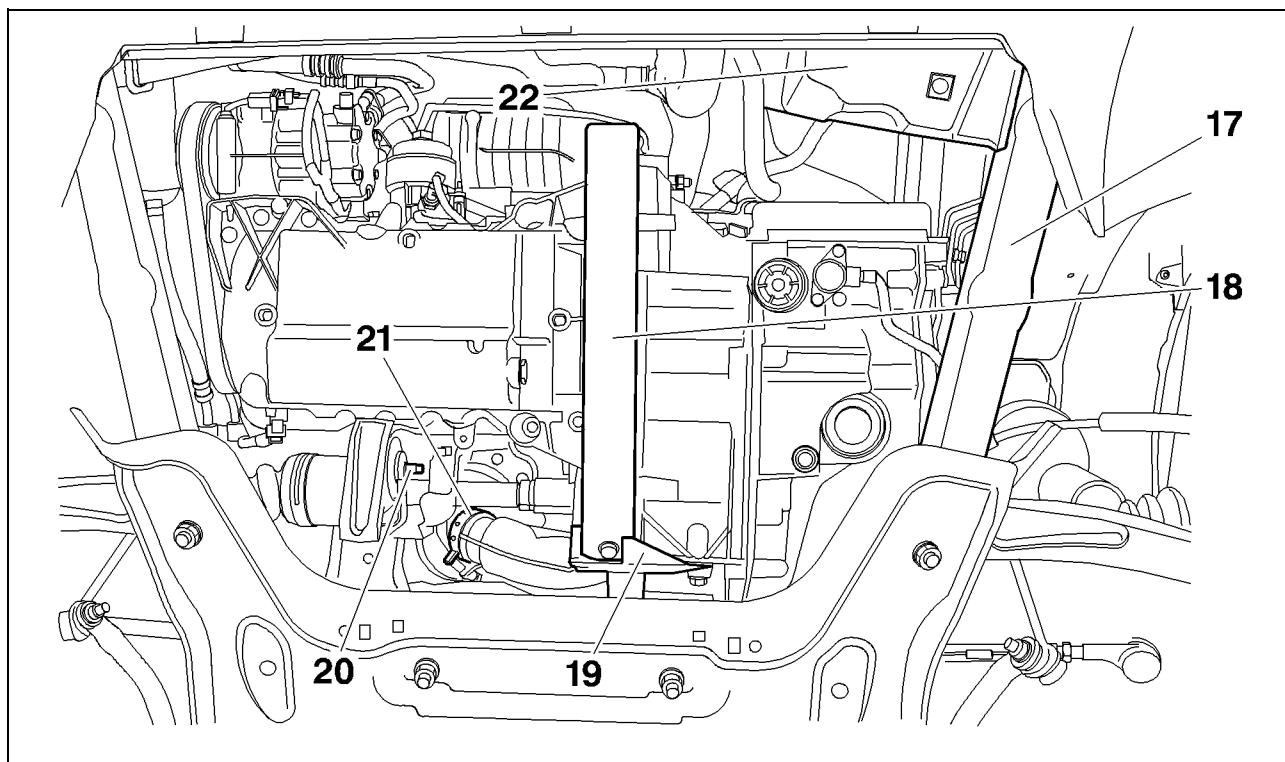


图：B2CP41EC

将工具[2]置于管路(15)和(16)。

使用工具[1]分离管路(15)和(16)。

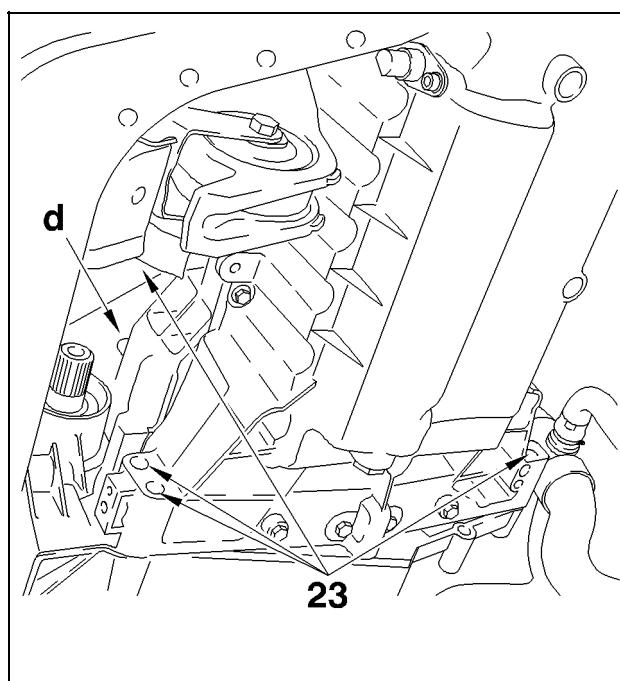
将车辆举升，使车轮悬空。



图：B2CP41FD

拆卸：

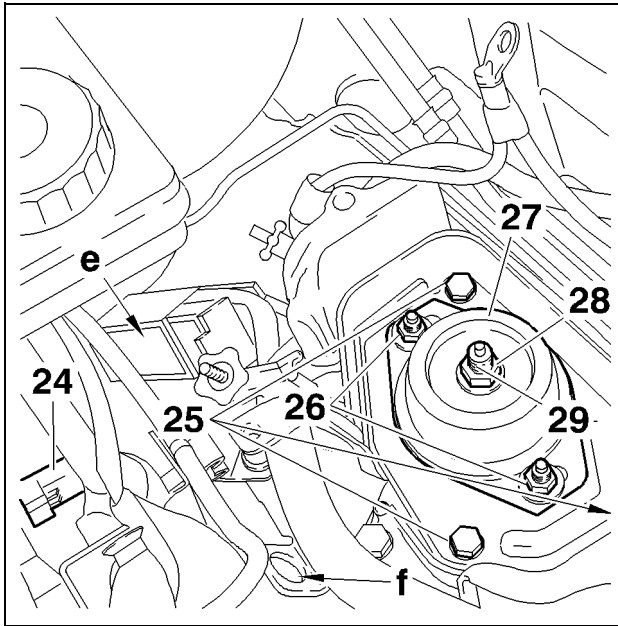
- 传动轴（参见关操作）
- 前托架（参见关操作）
- 前托架延长段(17)
- 变速器的冲击吸收器(18)
- 后冲击吸收器(19)
- 螺栓(20)
- 排气管卡箍(21)
- 进气稳压箱(22)



图：C4AP1GYC

拆卸发动机飞轮上变扭器的3个固定螺母(通过发动机壳体上的孔“d”)。

卸下4个螺栓(23)。



图：B2CP41GC

拆下发动机转速传感器(24)。

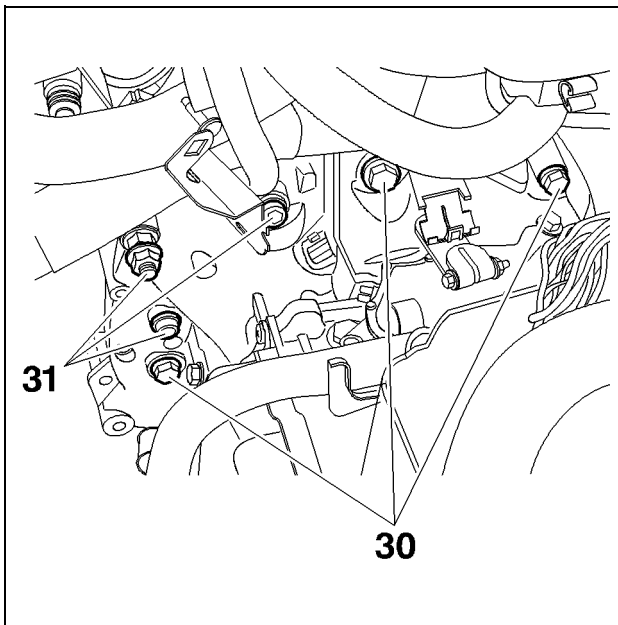
卸下插头“e”。

使用吊具将变速器吊起“f”。

使用千斤顶和垫块将发动机抬起。

拆卸：

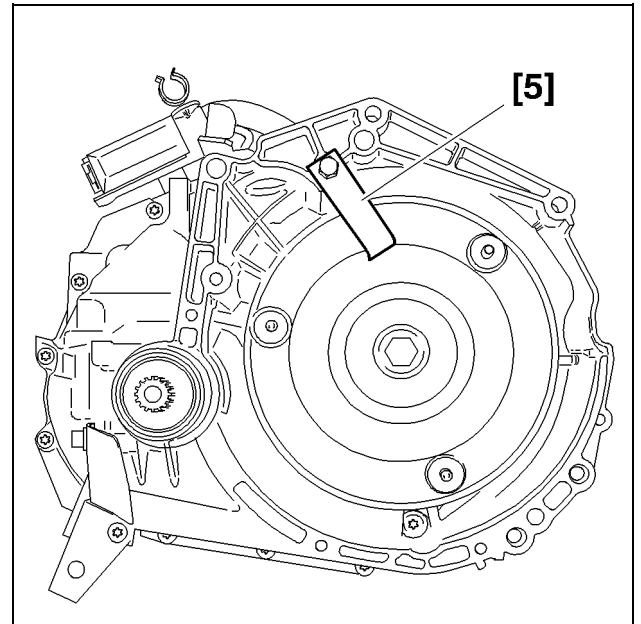
- 3个螺栓(25)
- 2个螺栓(26)
- 螺母(28)
- 弹性支撑(27)
- 轴(29)使用工具[6]



图：B2CP41HC

拆卸：

- 3个螺栓(30)
- 起动机的3个固定螺栓(31)



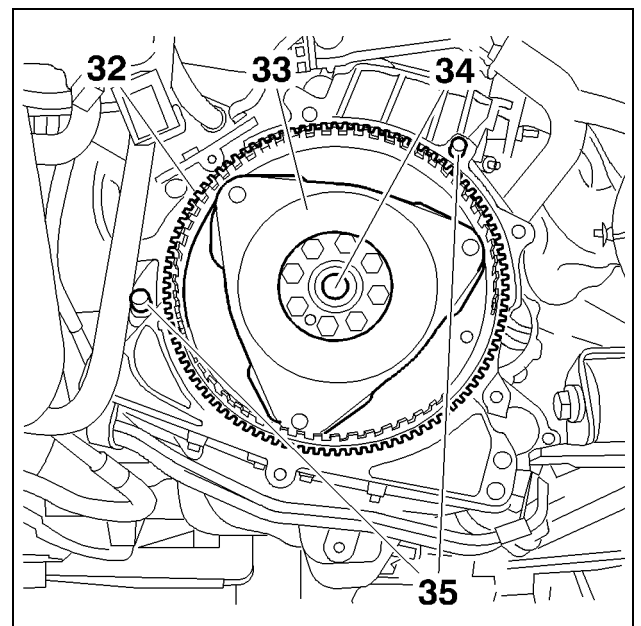
图：B2CP41JC

将变速器与发动机分离，安装工具[5]。

拆下变速器（从车辆的下部）。

3- 安装

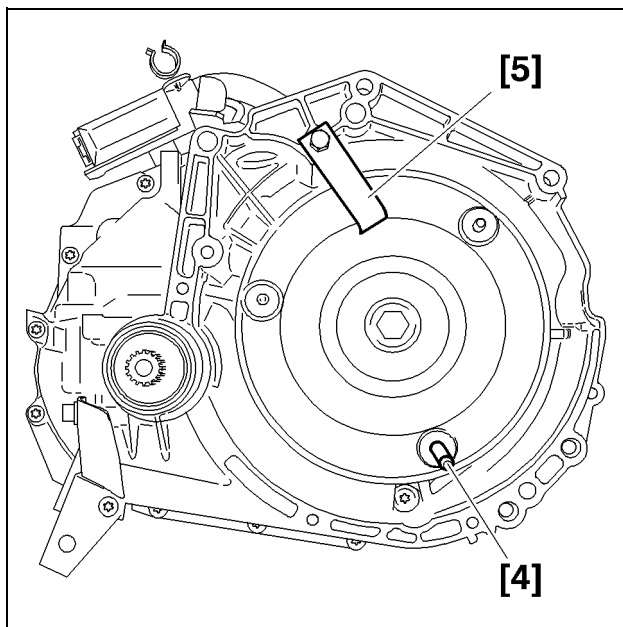
注意：当更换自动变速器时，同时更换热交换器。



图：B2CP41KC

安装前的注意事项：

- 对定位套(34)进行润滑
- 检查变速器和发动机上有无定位销(35)
- 检查飞轮保护板(33)的状况
- 检查起动齿圈的状况(32)
- 使用工具[5],使变扭器和变速器固定在一起



图：B2CP41LC

固定工具[5]到位。

安装工具[4]，不要拧紧。

注意：转动发动机的飞轮，使飞轮保护板(33)的其中一个孔对着发动机壳体的“d”孔。

将工具[4]插入飞轮保护板(33)的孔,将变速器固定。

拆下工具[5]。

安装：

- 轴 (29) 和其挡圈，涂胶 LOCTITE FRENETANCH(E3)在螺纹上，使用工具[6] 拧紧力矩 $50 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$;
- 3个螺栓(25)；拧紧力矩 $30 \pm 3 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 弹性支撑(27)；拧紧2个螺栓(26)到 $27 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 螺母(28)；拧紧力矩 $65 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 3个螺栓(31)；拧紧力矩 $60 \pm 12 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 3个螺栓(30)；拧紧力矩 $60 \pm 12 \text{ N} \cdot \text{m}$

取下吊具。

将车辆举升。

通过孔“d”，将工具[4]拆下。

重新将3个变扭器固定螺母安装在发动机上（新的螺母）：

- 预拧紧力矩 $10 \text{ N} \cdot \text{m}$,
- 拧紧力矩 $30 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

警告：当重新安装螺母时，使用润滑油，固定在拧紧套筒中。

安装：

- 螺栓 (20)；拧紧力矩 $50 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 4个螺栓(23)；拧紧力矩 $60 \pm 12 \text{ N} \cdot \text{m}$,
- 变速器的冲击吸收器(18)；拧紧力矩 $45 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 后冲击吸收器(19)；拧紧力矩 $45 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 前托架（参见相关操作）
- 传动轴（参见相关操作）

继续按照拆卸操作的相反顺序来进行安装。

注意：执行在蓄电池重新连接后需进行的操作（参见相关操作）。

加注冷却液并对冷却系统排气（参见相关操作）。

检查变速器机油的液面。

将机油损耗计数器更新（参见相关操作）。

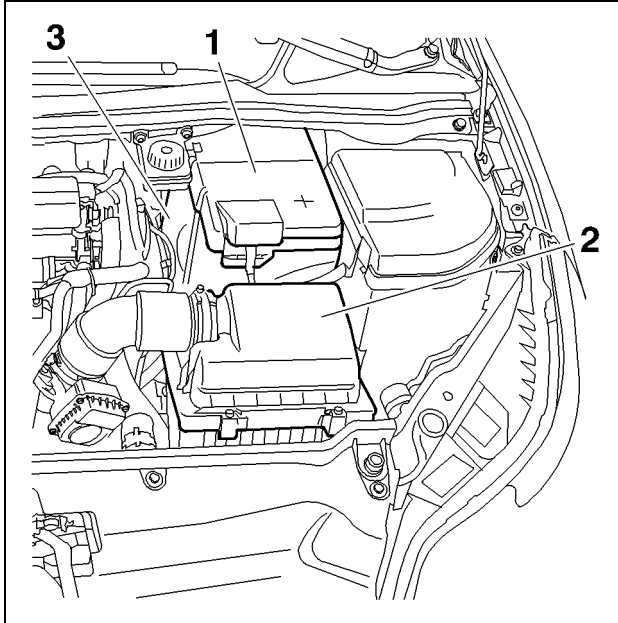
拆卸-安装：变速器ECU

注意：遵循安全和清洁要求。

1- 拆卸

将车辆置于举升机上。

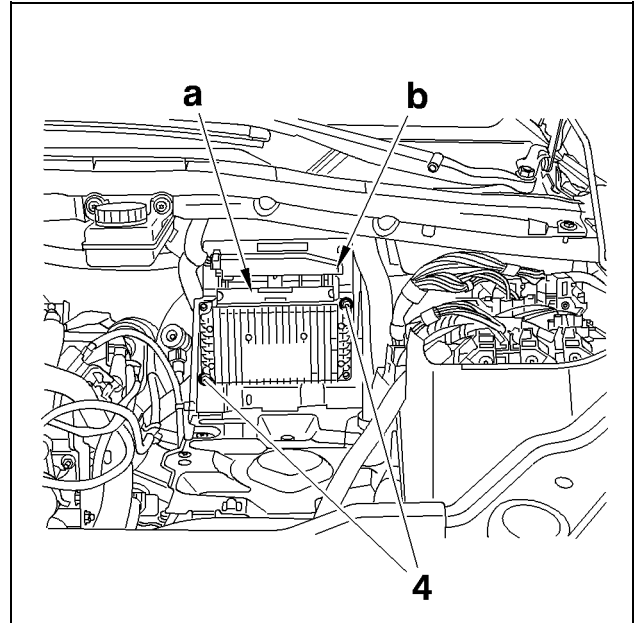
拔掉蓄电池的正、负极端子的正极和负极的端子。



图：B1BP39GC

拆卸：

- 空气滤清器总成(2)
- 蓄电池的装饰罩(1)
- 蓄电池
- 蓄电池盒(3)



图：B1BP39HC

拆卸ECU的固定螺栓(4)。

将锁扣往右拉，拆下连接器“a”。

注意：更换变速器的ECU必须要进行如下操作：读取机油损耗计数器值，将其写入新的变速器ECU中；进行自动匹配的初始化操作。

注：进行这些操作时，遵循诊断仪的操作步骤。

2- 安装

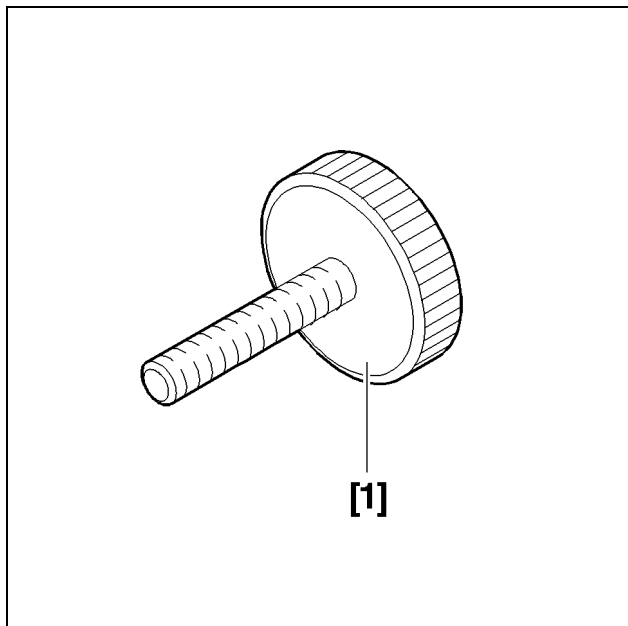
按照拆卸的相反的顺序进行操作。

进行一次路试。

拆卸-安装：液力控制盒和电磁阀

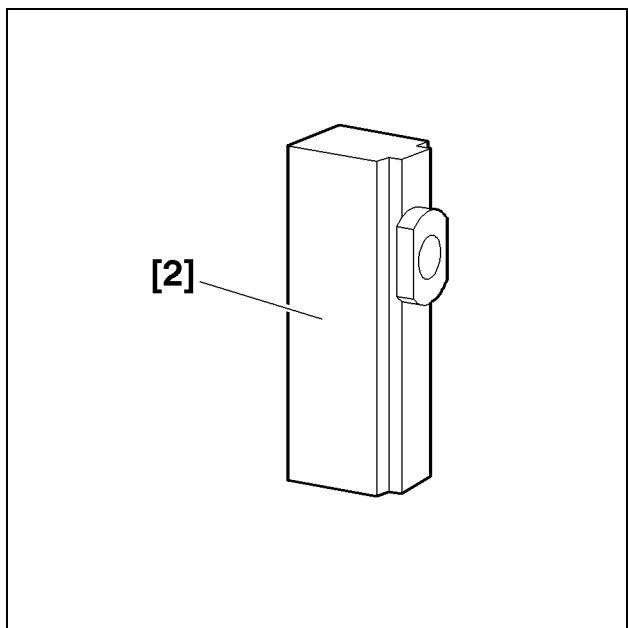
注意：遵循安全和清洁要求。

1- 推荐工具



图：E5AP12ZC

[1]内部档位选择控制的调节螺栓0338.M1。



图：E5AP130C

[2]内部档位选择控制的调节垫块0338.M2。

2- 拆卸

2.1- 液力控制盒

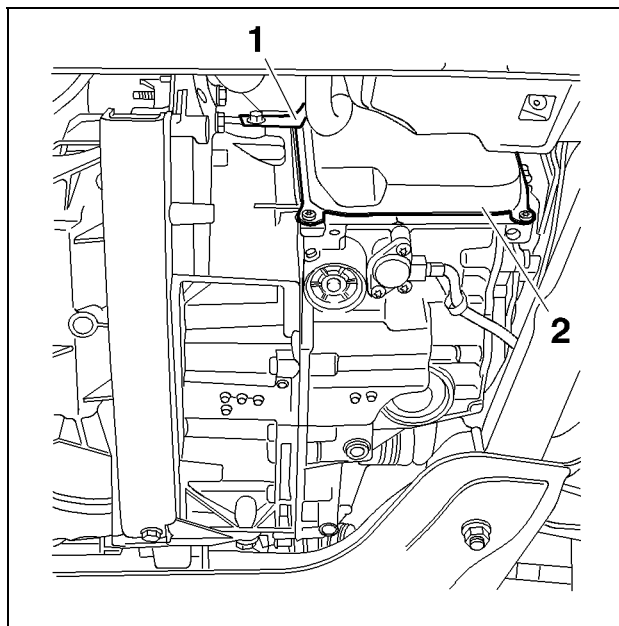
警告：在执行这些操作时，必须采取尽可能的措施来保证清洁。

将车辆置于举升机上。

拔掉蓄电池的正、负极端子的接线端子。

拆卸：

- 空气滤清器总成，
- 发动机下护板。



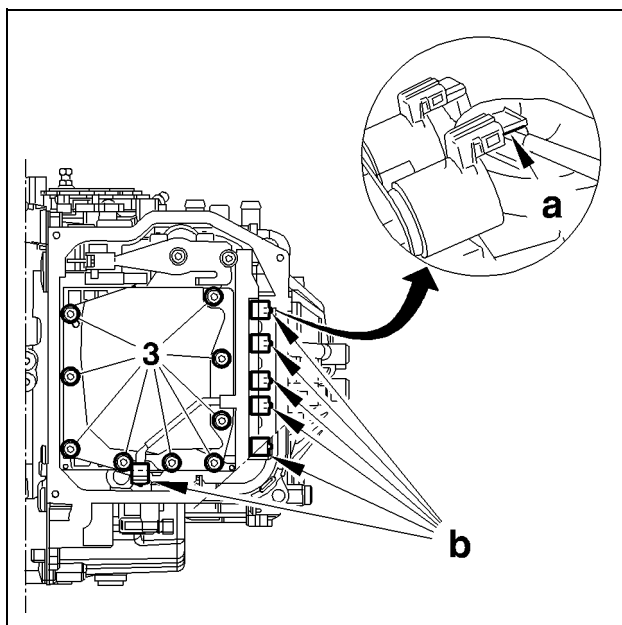
图：B2CP40KC

排空变速器（参见相关操作）。

注：用一个容器回收液力控制盒中的油。

拆卸：

- 支架(1)
- 罩盖(2)的固定螺栓
- 罩盖(2)

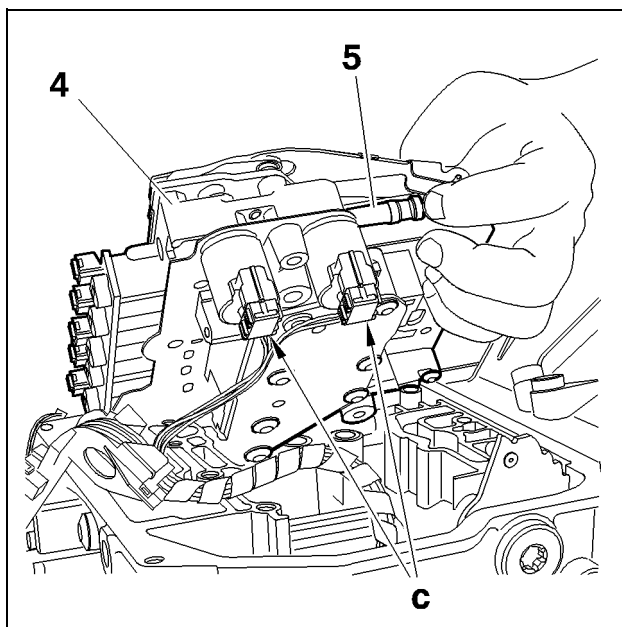


图：B2CP3HDC

拆卸9个螺栓(3)。

小心地使用一把起子(在“a”)松开电磁阀的插头。

松开6个电磁阀(在“b”处)。



图：B2CP3HEC

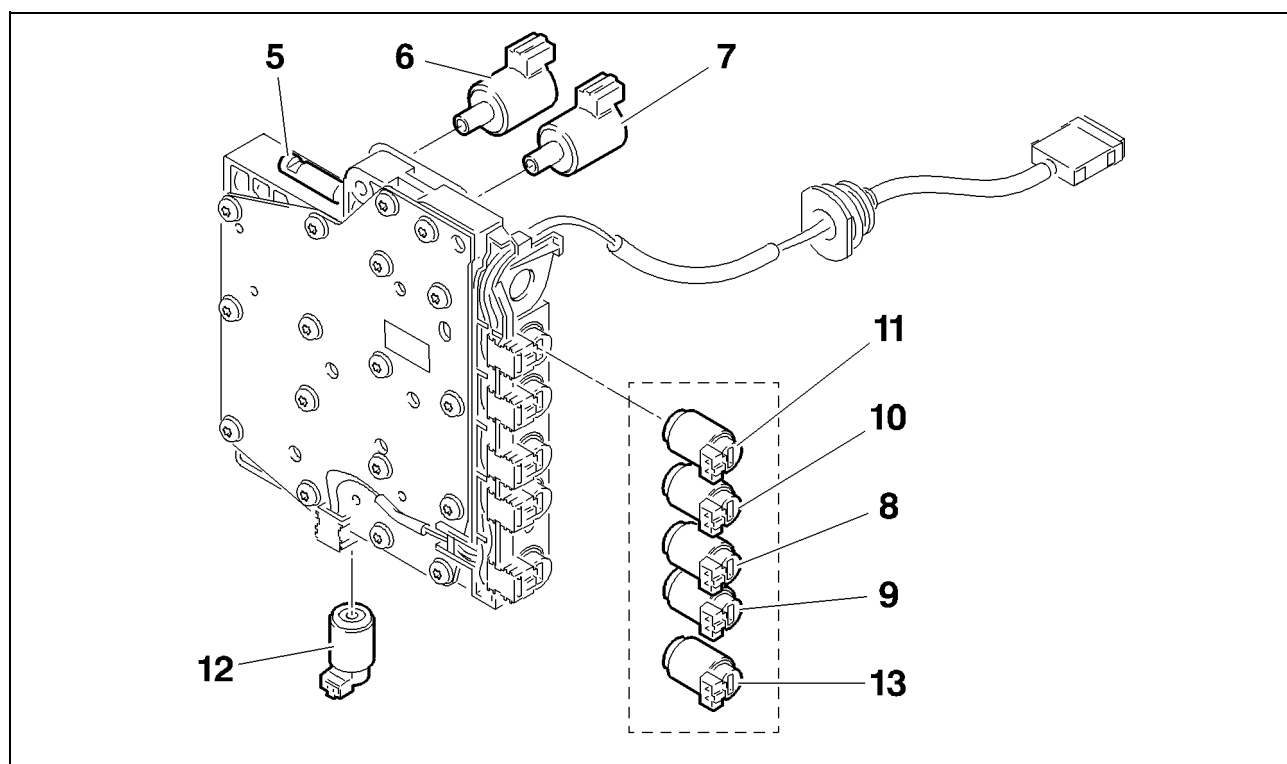
分离液力控制盒(4)。

注意：不要让手动阀(5)掉下。

松开压力调节电磁阀（在“c”处）。

卸下液力控制盒(4)。

2.2- 液力控制盒的电磁阀



图：B2CP3HFD

(5)手动阀

(6)主压力调节电磁阀（EVM压力）。

(7)变扭器压力调节电磁阀（EVM锁止）。

(8)顺序电磁阀EVS1。

(9)顺序电磁阀EVS2。

(10)顺序电磁阀EVS3。

(11)顺序电磁阀EVS4。

(12)顺序电磁阀EVS5。

(13)顺序电磁阀EVS6。

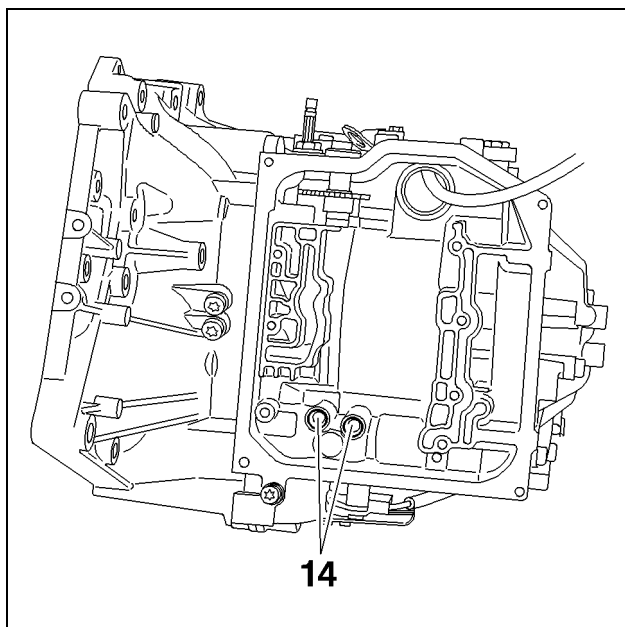
注：拆顺序电磁阀时可不拆下液力控制盒。

注意：当拆下电磁阀（12）后，应使电磁阀将液压滑块固定，使其不会脱落。

注意：在每次重新安装时，更换电磁阀的密封圈。

注：电磁阀的固定螺栓拧紧力矩 $10 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

3- 安装

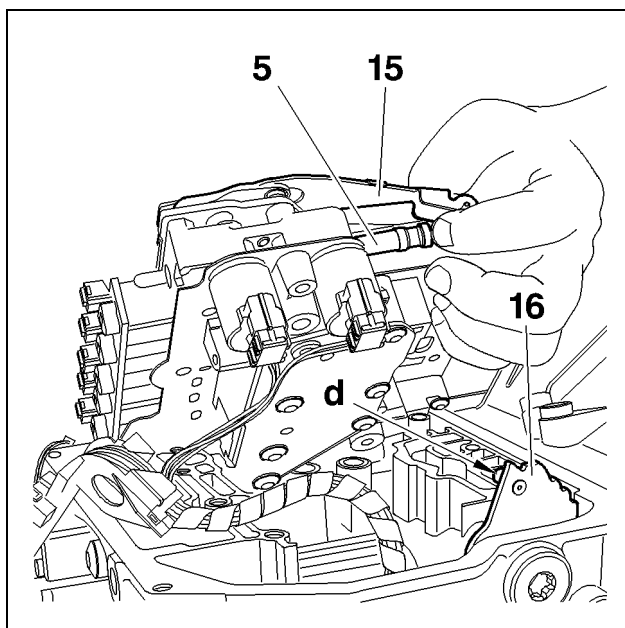


图：B2CP3HGC

注意：检查有无密封圈(14)(新的密封圈)。

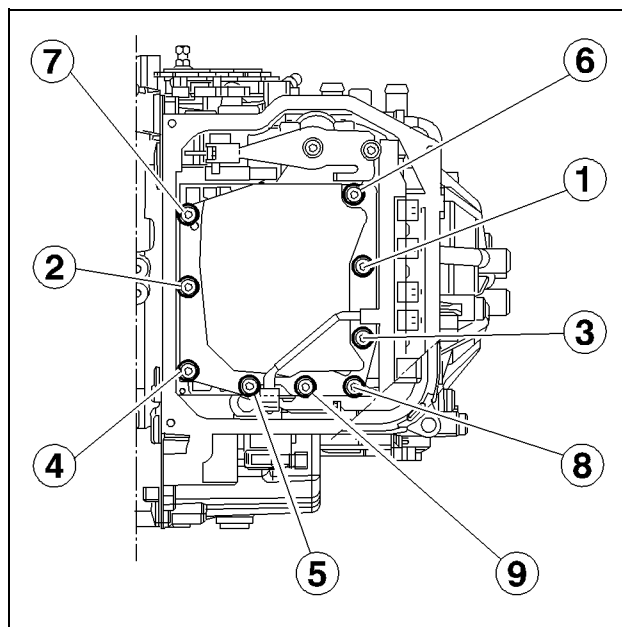
安装液力控制盒(4)。

连接压力调节电磁阀(在“c”处)。



图：B2CP3HHC

警告：确认手动阀(5)定位在齿板(16)凸销“d”处。



图：B2CP3HJC

安装液力控制盒的固定螺栓：

- 预拧紧9个螺栓到 $9\text{N} \cdot \text{m}$ (无顺序)。
- 松开9个螺栓。
- 最终拧紧力矩 $7.5 \pm 0.7\text{N} \cdot \text{m}$ (按图示的顺序)。

重新连接6个顺序电磁阀（在“b”处）。

注意：调整内部选档机构的簧片(15)和齿板(16)（参见相关操作）。

注意：保证选档机构在各个位置工作正常。

安装：

- 罩盖(2)（新的密封圈）；拧紧4个螺栓到 $10\text{N} \cdot \text{m}$
- 支架(1)。

重新连接蓄电池的正、负极端子。

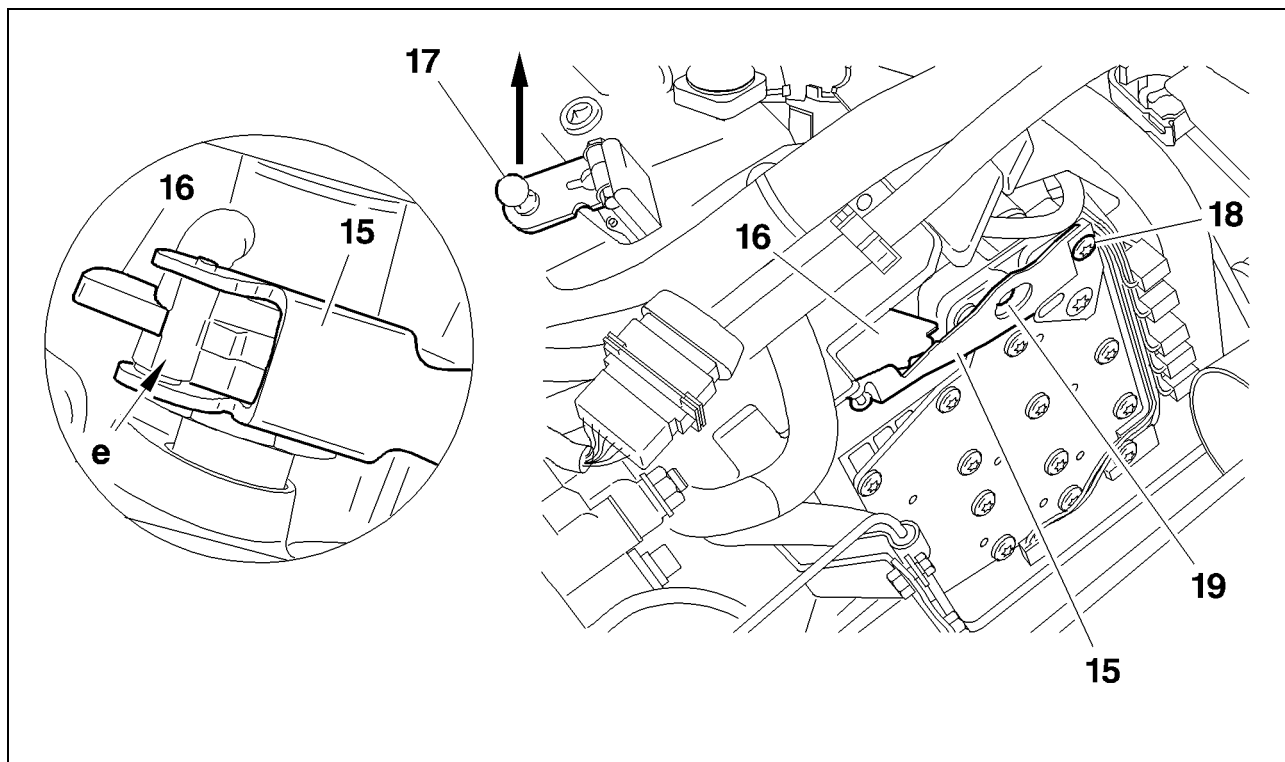
进行：

- 自动变速器机油的加注和液面检查
- 机油磨损ECU数值的更新。

重新安装空气滤清器。

4- 内部选档机构的调节

注意：在每次拆装液力控制盒或选档机构后，需进行此项操作。



图：B2CP3HKD

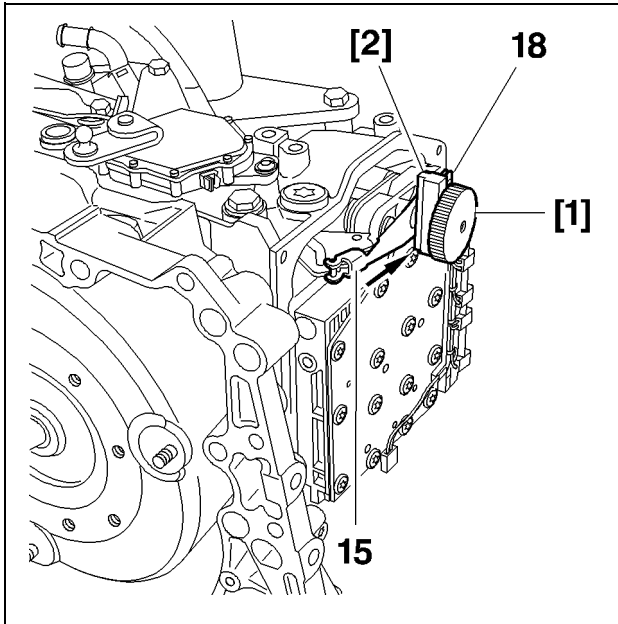
拆下液力控制盒罩盖后（2），进行调节。

注意：将换档臂（17）向车辆的后部方向（箭头方向）推到极限位置。在调节操作过程中，用塑料扎带将换档臂（17）保持固定。

松开螺栓(18)。

将簧片(15)的滚轮“e”置于齿板(16)的第2缺口位置。

卸下螺栓(19)。



图：B2CP3HLC

将工具[2]压在簧片(15)的宽度方向。

将工具[1]安装到螺栓(19)的位置。

按箭头方向推动簧片(15)，使用工具[1]将整体固定。

将螺栓(18)拧紧至 $9 \pm 0.9 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

卸下工具[1]和[2]。

装上螺栓(19)；拧紧力矩 $7.5 \pm 0.7 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

注意：保证选档机构在各个档位位置工作正常。
当换档臂（17）处于向后（箭头方向）极限位置时，不应有超越行程。

拆卸-安装：变速器输入速度传感器

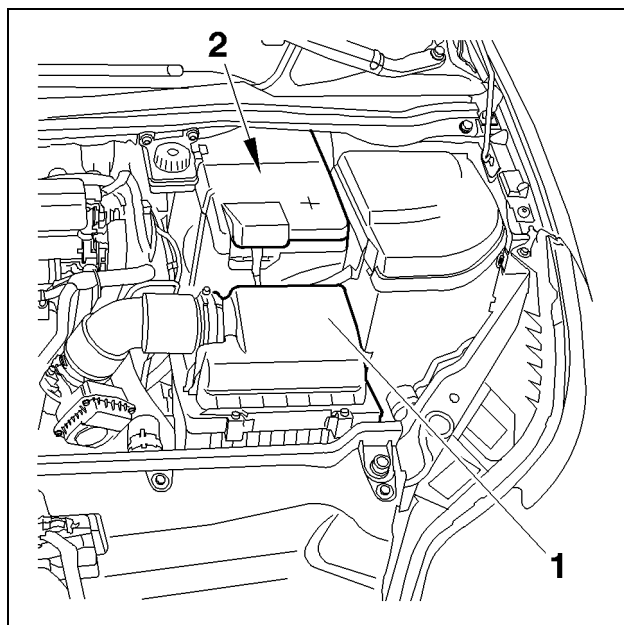
注意：遵循安全和清洁要求。

1- 拆卸

注：不要排空变速器。

将车辆置于举升机上。

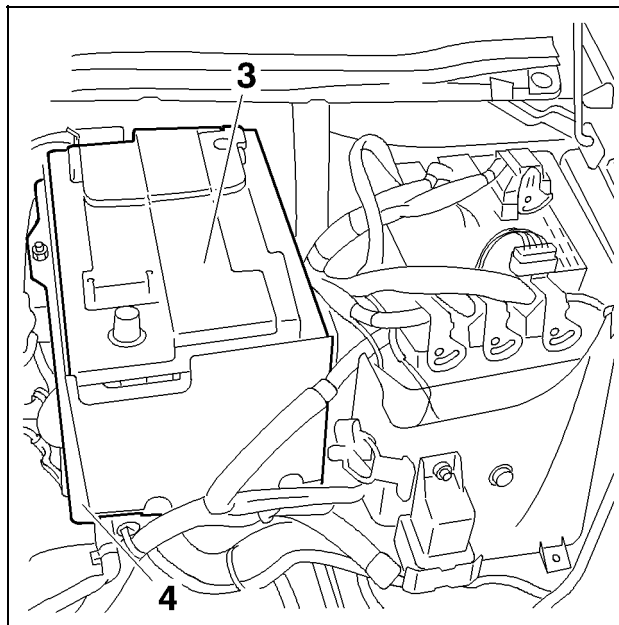
拔掉蓄电池的正、负极端子。



图：B1BP39UC

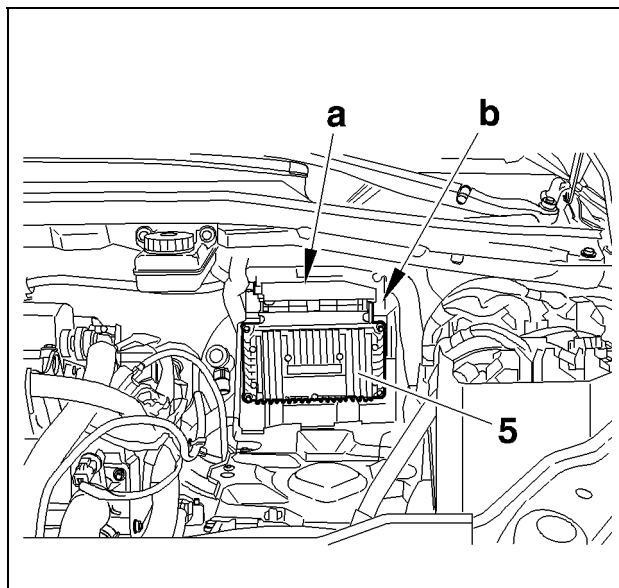
拆卸：

- 蓄电池装饰罩(1)
- 空气滤清器(2)
- 左前车轮
- 左前挡泥板



图：B1BP39ZC

拆下蓄电池(3)。

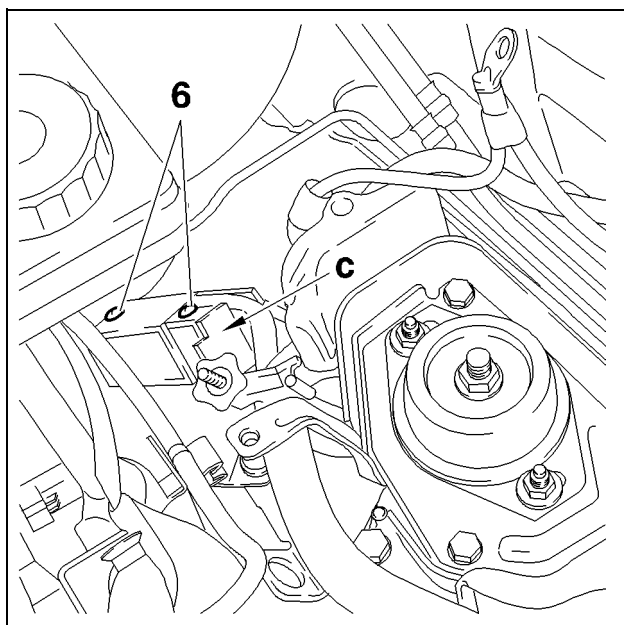


图：B1BP3A1C

将锁扣“b”向右拉，拔下连接器“a”。

拆卸：

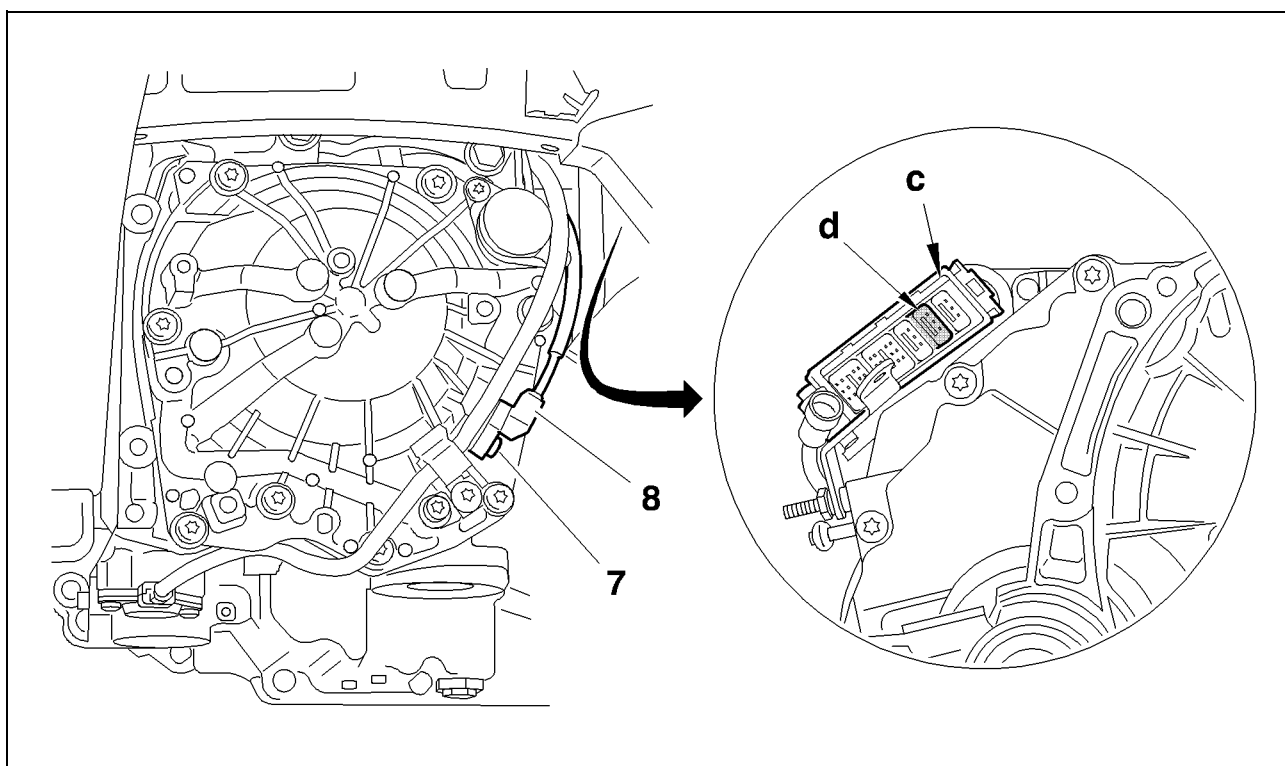
- 蓄电池支架(4)
- 自动变速器的ECU(5)



图：B2CP40XC

松开连接器“c”。

拆下2个螺栓(6)。



图：B2CP414D

将黄色的3路插头“d”从连接器“c”上拔下。

拆卸：

- 输入速度传感器(8)线束
- 螺栓(7)
- 输入速度传感器(8)

2- 安装

更换输入速度传感器(8)的O型密封圈。

安装：

- 输入速度传感器(8)
- 螺栓(7)；拧紧力矩10N · m
- 输入速度传感器(8)线束
- 黄色的3路插头“d”到连接器“c”
- 螺栓(6)；拧紧力矩10N · m。

重新连接连接器“c”。

安装：

- 蓄电池支架(4)
- 自变速器的ECU(5)
- 左前挡泥板
- 左前车轮

连接连接器“a”。

安装：

- 蓄电池(3)
- 空气滤清器(2)
- 蓄电池装饰罩(1)

重新连接蓄电池的正、负极端子。

注意：执行蓄电池重新连接后需进行的操作（参见相关操作）。

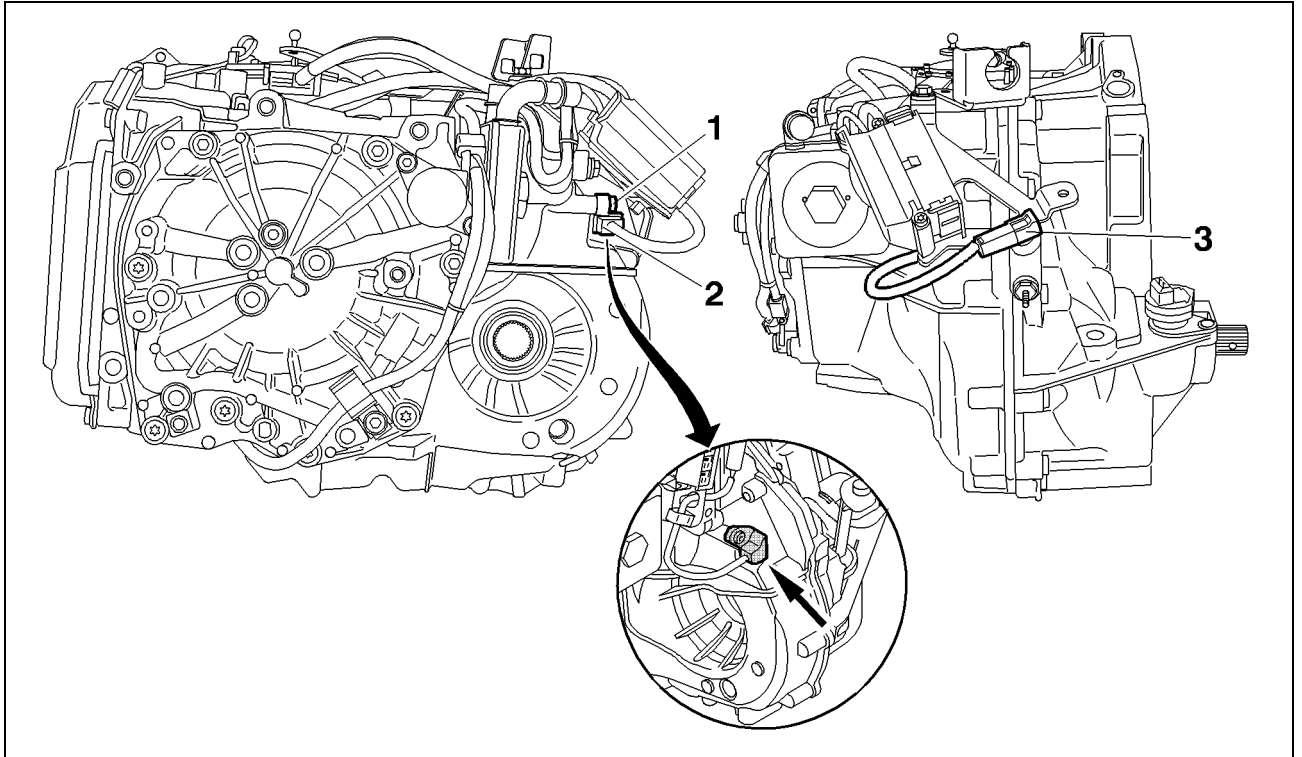
拆卸-安装：变速器输出速度传感器

注意：遵循安全和清洁要求。

1- 拆卸

注：不要排空变速器。

拔掉蓄电池的正、负极端子。



图：B2CP3AHD

警告：插头（3）的固定装置易碎。

将车辆置于举升机上。

拆卸：

- 左前车轮
- 螺栓(1)
- 输出速度传感器(2)
- 插头(3)

2- 安装

更换输出速度传感器(2)的O型密封圈。

安装：

- 插头(3)
- 输出速度传感器(2)
- 螺栓(1)：拧紧力矩 $10 \pm 2 \text{ N} \cdot \text{m}$
- 左前车轮

重新连接蓄电池的正、负极端子。

拆卸-安装：机油温度传感器

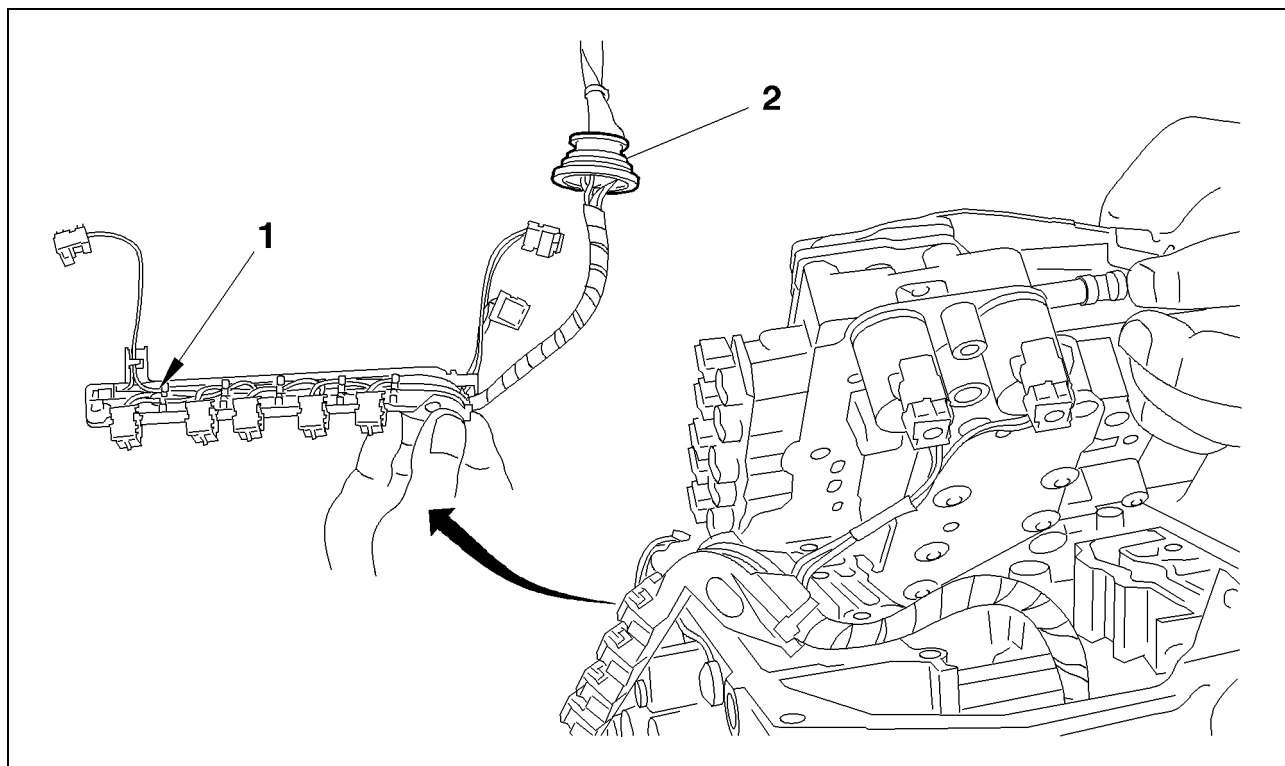
注意：遵循安全和清洁要求。

1- 拆卸

将车辆置于举升机上。

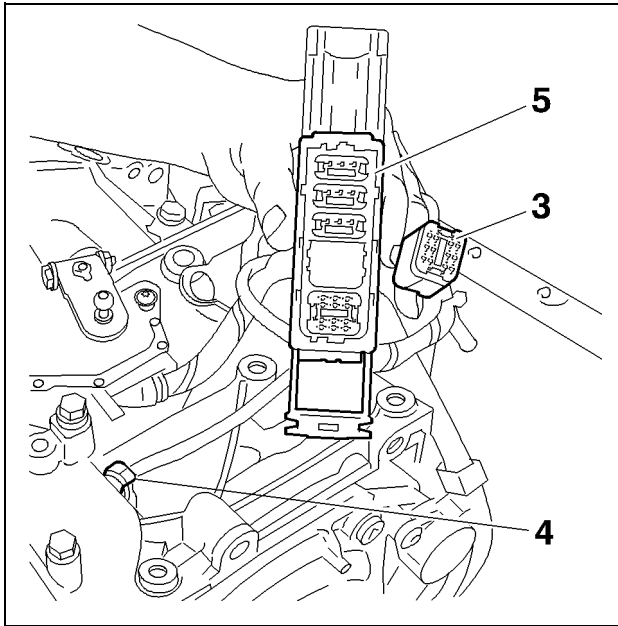
排空变速器（参见相关操作）。

拆卸液力控制盒（参见相关操作）。



图：B2CP3B6D

注：要更换机油温度传感器（1），必须更换液力控制盒的所有线束。

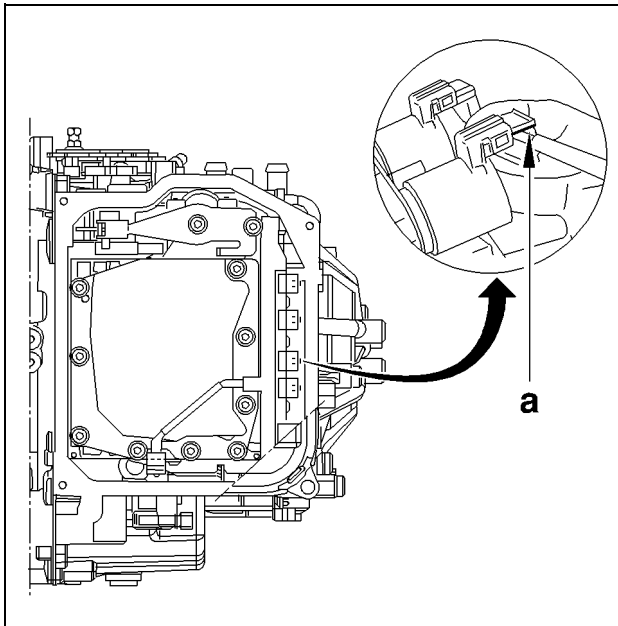


图：B2CP3B7C

拆卸连接器(5)的2个固定螺栓。

将12路的黄色插头(3)从连接器(5)上拔下。

拆下卡子(4)。



图：B2CP3GVC

使用一把起子，小心的拔下电磁阀的接头（在“a”处）。

将液力控制盒一侧的线束全部拔出。

2- 安装

注意：在安装电线线束时，遵循其正确走向以及在线槽中的固定，以避免在安装液力控制盒时被夹伤。

安装：

- 线束
- 新的密封圈(2)
- 卡子(4)
- 液力控制盒（参见相关操作）
- 在连接器(5)上的黄色12路插头(3)

卸下连接器(5)的2个固定螺栓。

注意：进行选档机构的调节（参见相关操作）。

进行：

- 自动变速器的加注和液面检查（参见相关操作）
- 机油损耗计数器值的更新（参见相关操作）

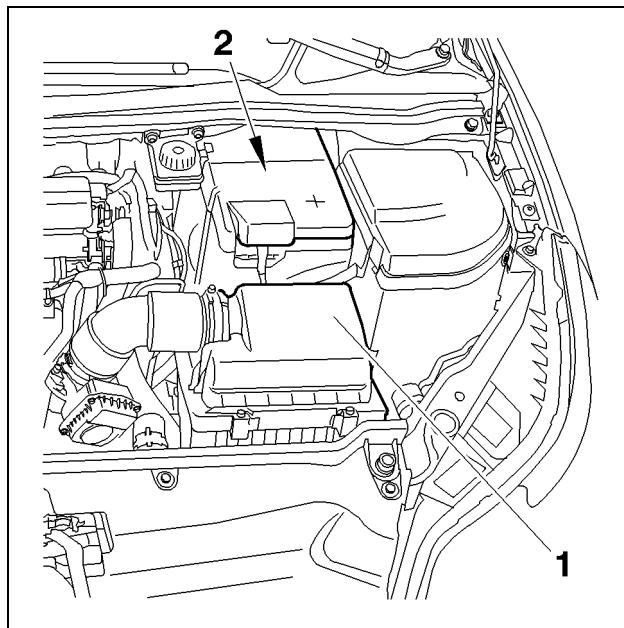
拆卸-安装：发动机转速传感器

注意：遵循安全和清洁要求。

1- 拆卸

拔掉蓄电池的正、负极端子。

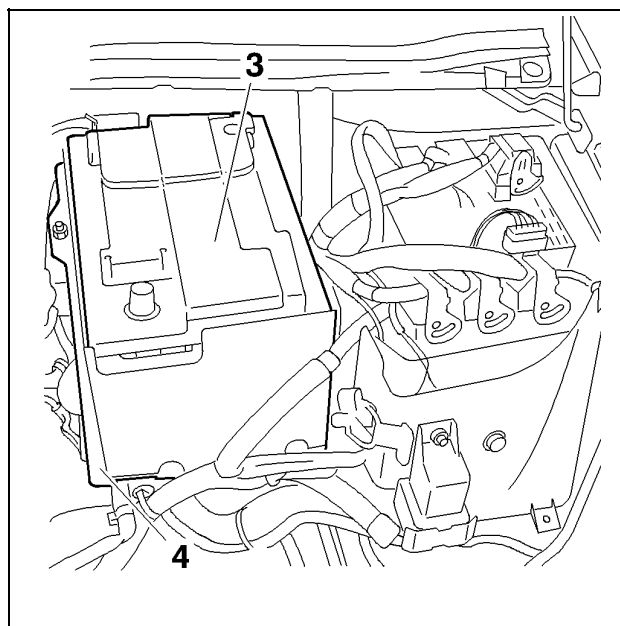
将车辆置于举升机上。



图：B1BP39UC

拆卸：

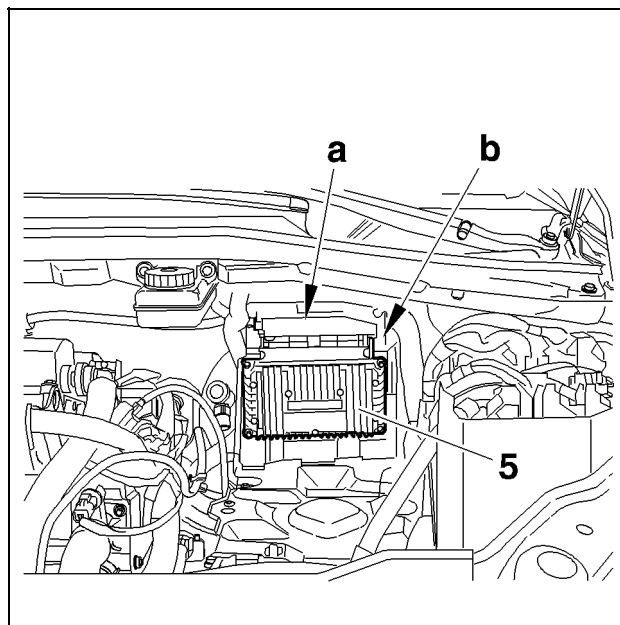
- 蓄电池装饰罩(1)
- 空气滤清器(2)



图：B1BP39ZC

拆卸：

- 蓄电池(3)
- 蓄电池支架(4)

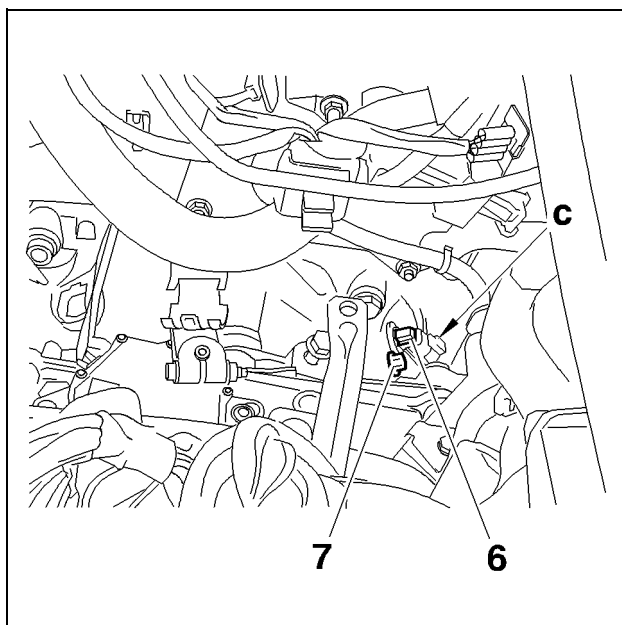


图：B1BP3A1C

将锁扣“b”向右拉，松开连接器“a”。

拆卸：

- 左前挡泥板
- 自动变速器的ECU(5)



图：B1BP3AEC

松开连接器“c”。

拆卸：

- 螺栓(7)
- 发动机转速传感器(6)

2- 安装

安装：

- 发动机转速传感器(6)
- 螺栓(7)；拧紧力矩 $10 \pm 2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

重新连接连接器“c”。

安装：

- 蓄电池支架(4)
- 左前挡泥板
- 自动变速器的ECU(5)
- 蓄电池(3)
- 蓄电池装饰罩(1)
- 空气滤清器(2)

连接蓄电池正、负极端子。

注意：执行在蓄电池重新连接后需进行的操作（参见相关操作）。

拆卸-安装：机油压力传感器

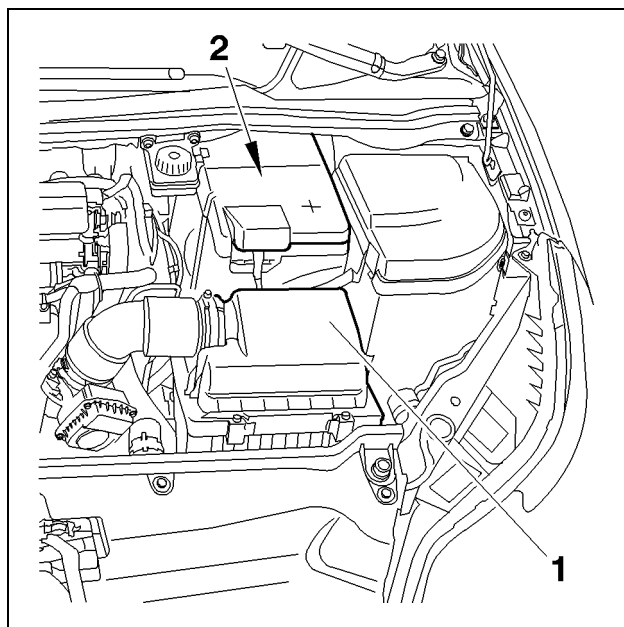
注意：遵循安全和清洁要求。

1- 拆卸

注：不要排空变速器。

拔掉蓄电池的正、负极端子。

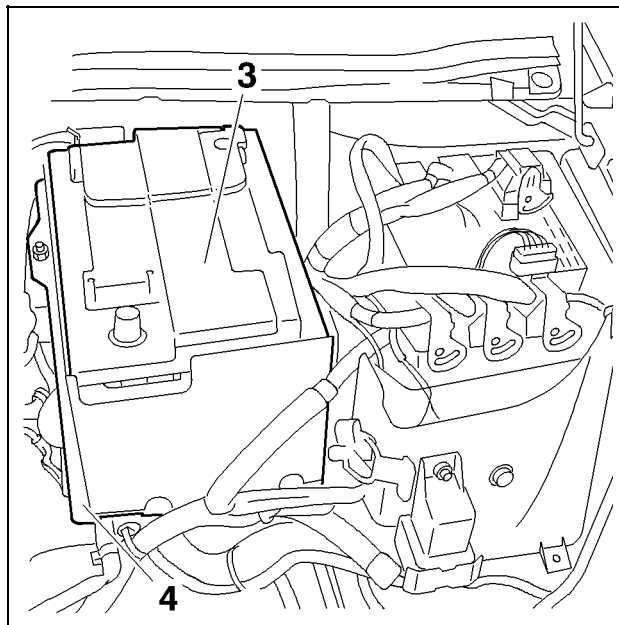
将车辆置于举升机上。



图：B1BP39UC

拆卸：

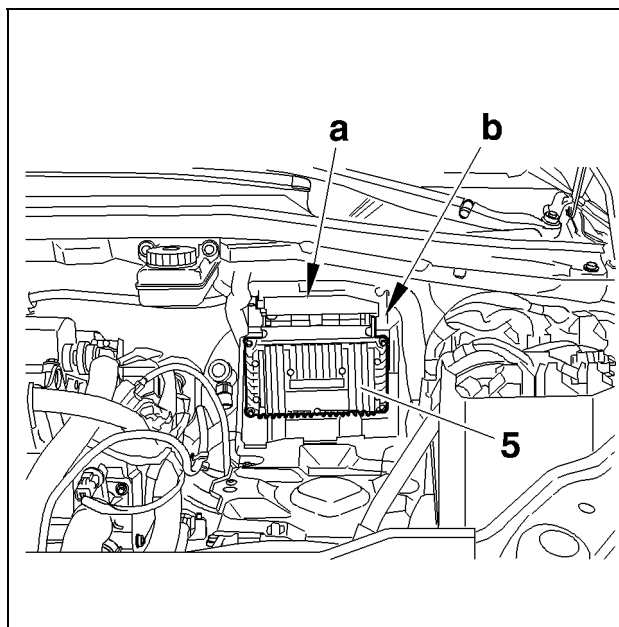
- 蓄电池装饰罩(1)
- 空气滤清器(2)
- 左前车轮
- 左前挡泥板



图：B1BP39ZC

拆卸：

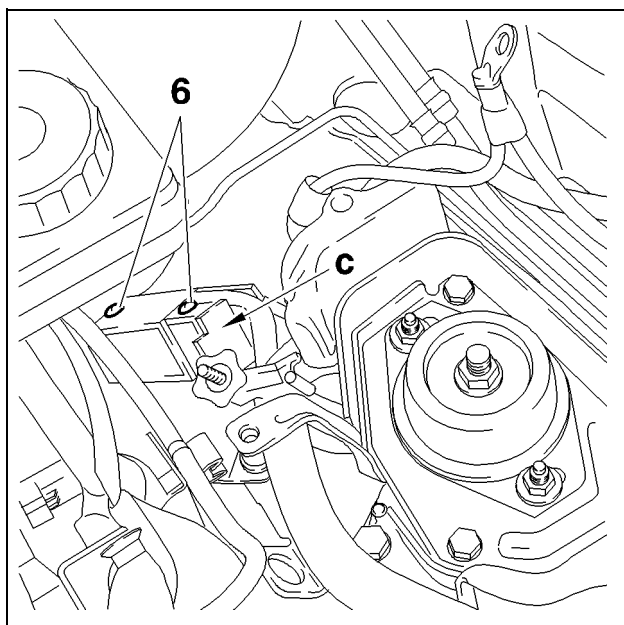
- 蓄电池(3)
- 蓄电池支架(4)



图：B1BP3A1C

将锁扣“b”向右拉，拔下插头“a”。

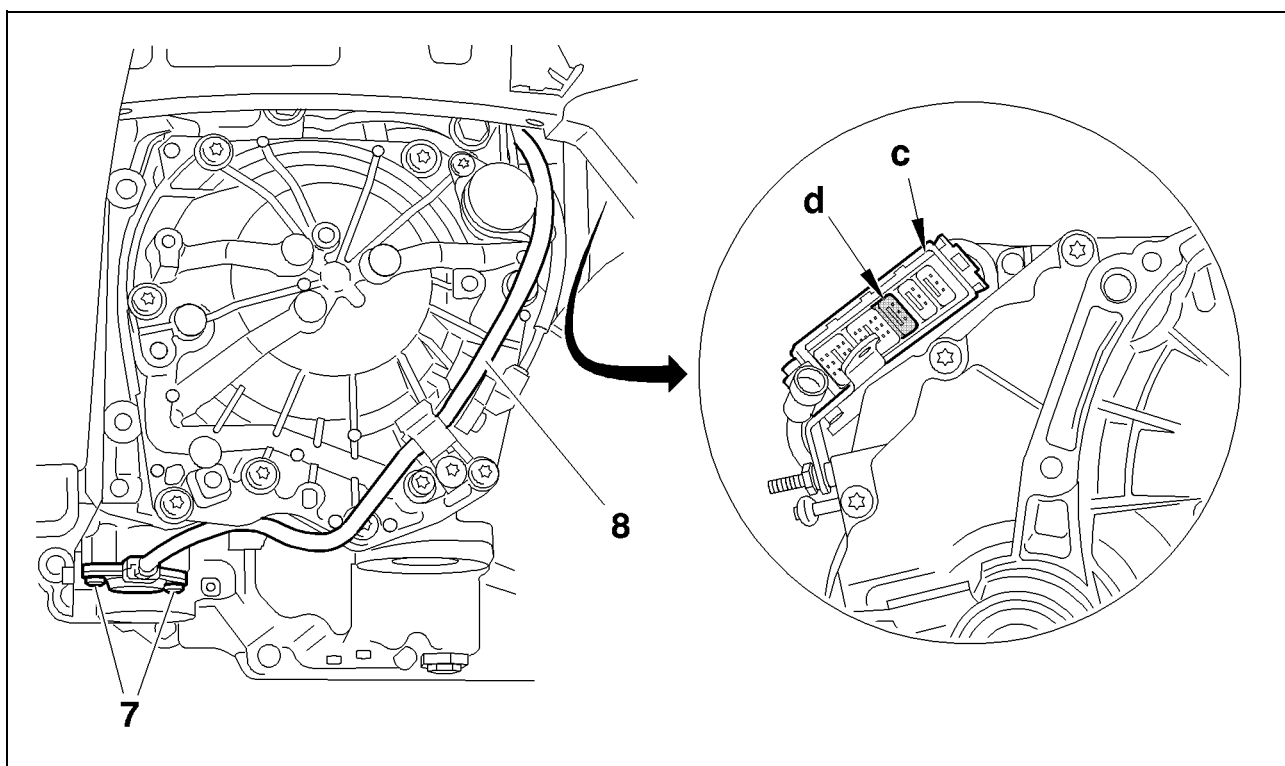
拆下自动变速器的ECU(5)。



图：B2CP40XC

松开连接器“c”。

卸下2个螺栓(6)。



图：B2CP413D

将绿色的3路插头“d”从连接器“c”中拔出。

拆卸：

- 机油压力传感器线束(8)
- 2个螺栓(7)
- 机油压力传感器(8)的O型密封圈

2- 安装

更换机油压力传感器(8)的O型密封圈。

安装：

- 机油压力传感器(8)
- 2个螺栓(7)；拧紧力矩10N • m
- 机油压力传感器(8)线束
- 绿色的3路插头连接到连接器“c”
- 2个固定螺栓(6)，拧紧力矩10N • m

重新连接连接器“c”。

安装：

- 蓄电池支架(4)
- 自动变速器ECU(5)
- 左前挡泥板
- 左前车轮

重新连接连接器“a”。

安装：

- 蓄电池(3)
- 空气滤清器(2)
- 蓄电池装饰罩(1)

连接蓄电池正、负极端子。

注意：执行在蓄电池更换后需进行的操作（参见相关操作）。

拆卸-安装：热交换器流量控制电磁阀

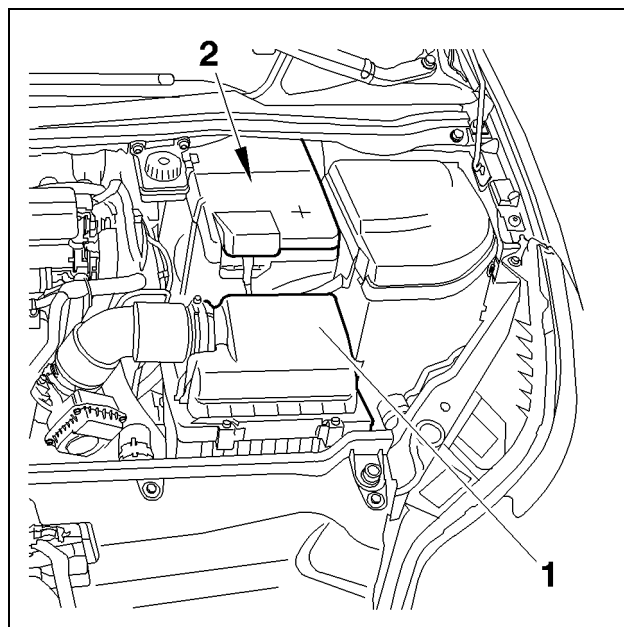
注意：遵循安全和清洁要求。

1- 拆卸

注：不要排空变速器。

拔掉蓄电池的正、负极端子。

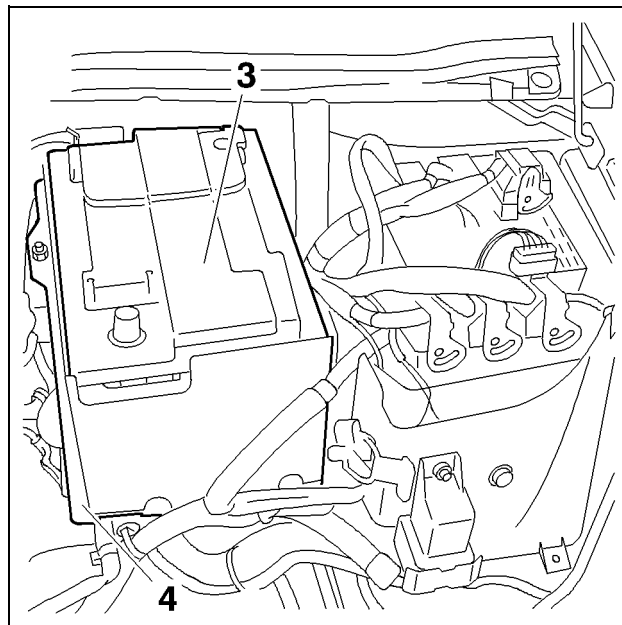
将车辆置于举升机上。



图：B1BP39UC

拆卸：

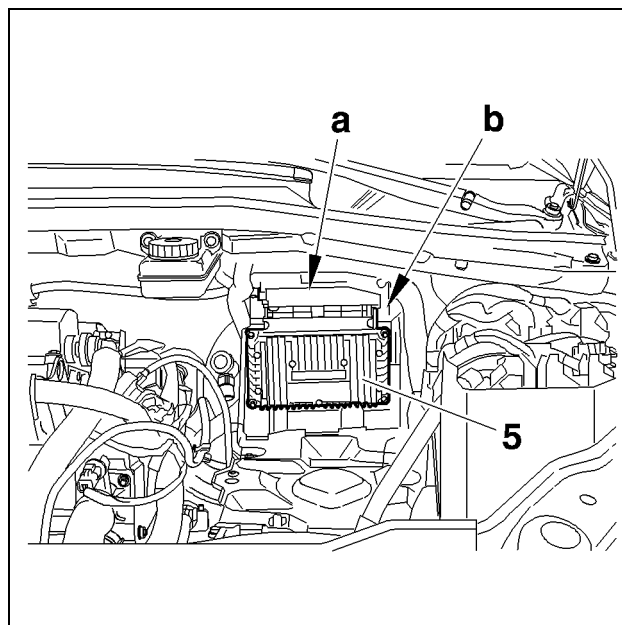
- 蓄电池装饰罩(1)
- 空气滤清器(2)
- 左前车轮
- 左前挡泥板



图：B1BP39ZC

拆卸：

- 蓄电池(3)
- 蓄电池支架(4)

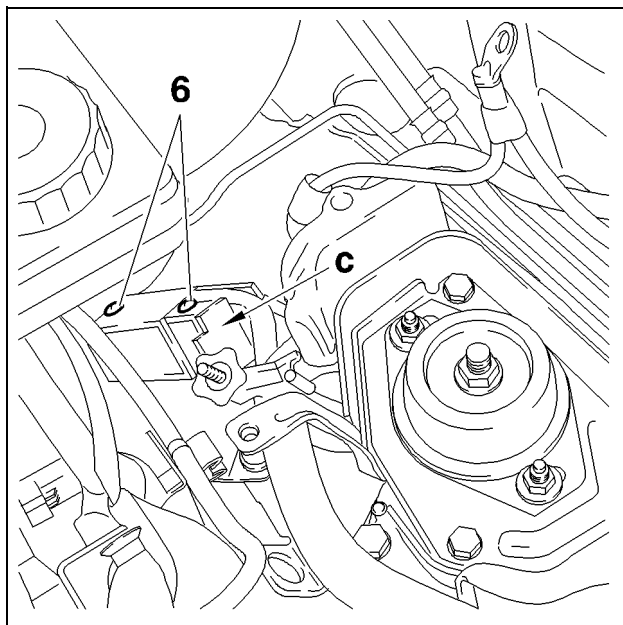


图：B1BP3A1C

将锁扣“b”向右拉，松开连接器“a”。

拆卸：

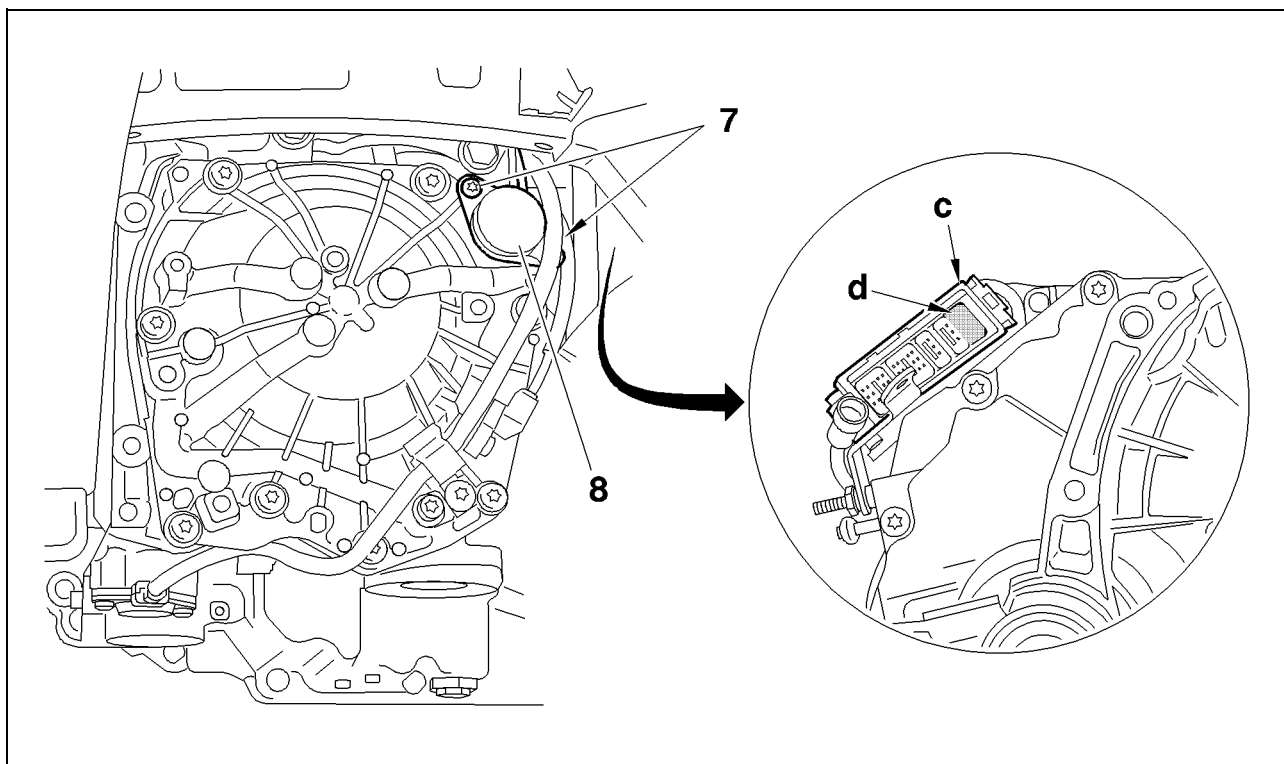
- 左前挡泥板
- 自动变速器的ECU(5)



图：B2CP40XC

松开连接器“c”。

卸下2个螺栓(6)。



图：B2CP40YD

将兰色的3路插头“d”从连接器“c”上拔下。

拆卸：

- 热交换器流量控制电磁阀(8)的线束
- 2个螺栓(7)
- 热交换器流量控制电磁阀(8)

2- 安装

更换热交换器流量控制电磁阀(8)的两个O型密封圈。

安装：

- 热交换器流量控制电磁阀(8)
- 2个螺栓(7)；拧紧力矩10N • m
- 热交换器流量控制电磁阀(8)的线束
- 连接器“c”上的兰色3路插头
- 2个固定螺栓（6），拧紧力矩10N • m

重新连接连接器“c”。

安装：

- 蓄电池支架(4)
- 自动变速器ECU(5)
- 左前挡泥板
- 左前车轮

重新连接连接器“a”。

安装：

- 蓄电池 (3)
- 空气滤清器(2)
- 蓄电池装饰罩(1)

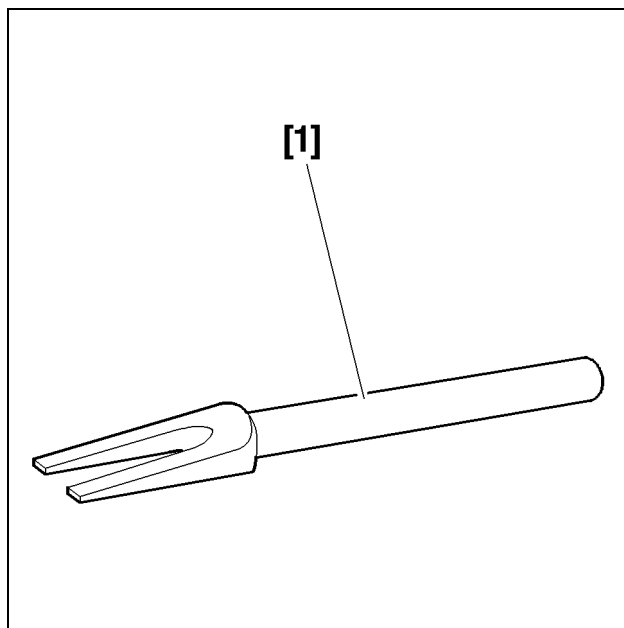
连接蓄电池。

注意：执行在蓄电池更换后需进行的操作（参见相关操作）。

拆卸-安装：多功能档位开关及密封圈

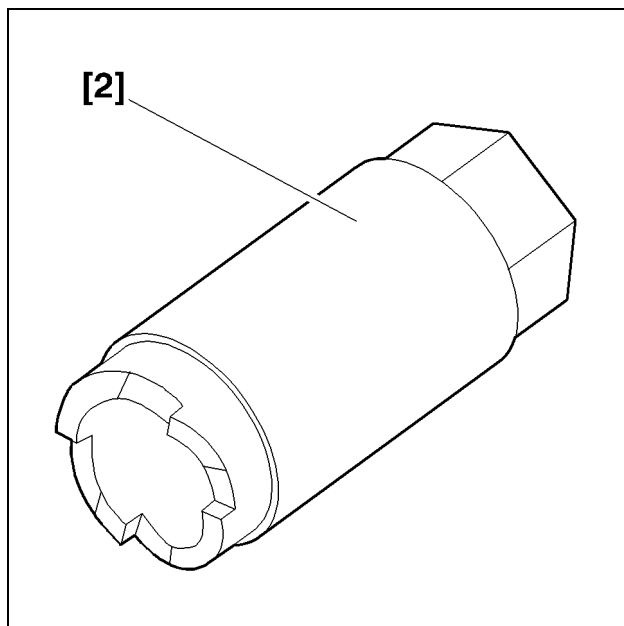
注意：遵循安全和清洁要求。

1- 推荐工具



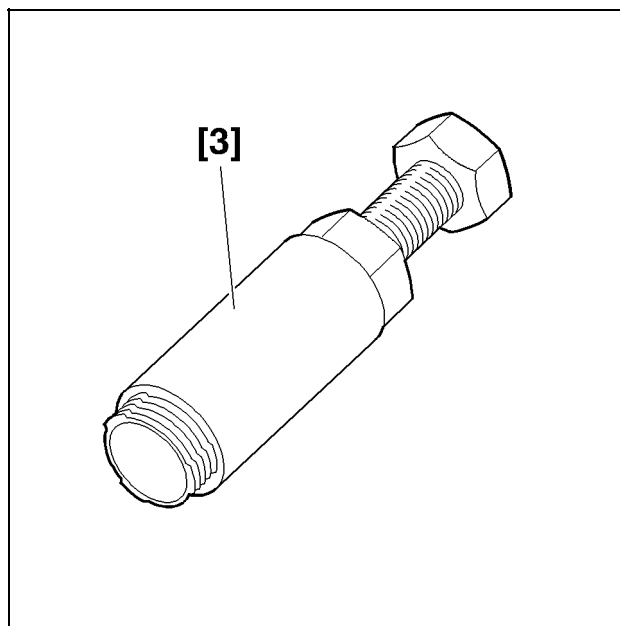
图：E5AP083C

[1]球头取出器 (-).0338.E。



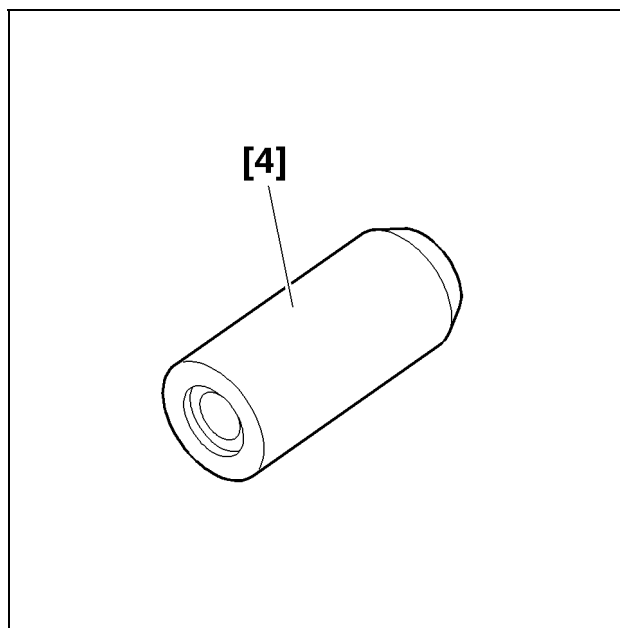
图：E5AP13DC

[2]换挡轴油封密封圈切割器0338.N1。



图：E5AP13EC

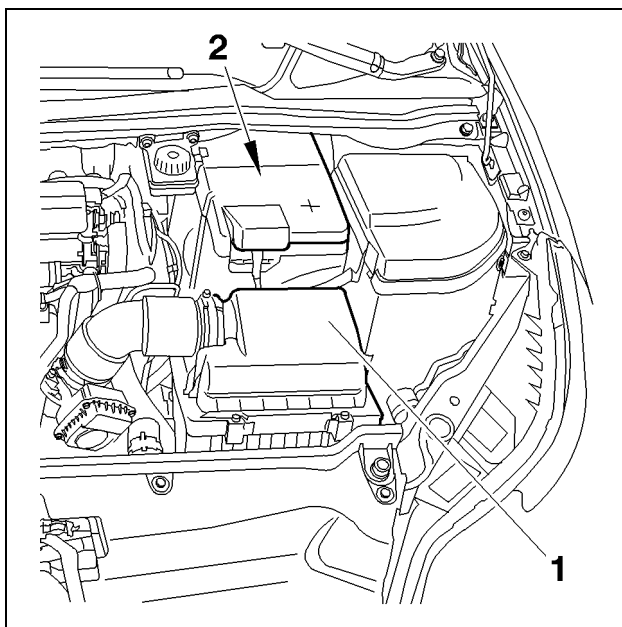
[3]换挡轴油封拉拔器.0338.N2。



图：E5AP13FC

[4]换挡轴油封安装套筒0338.K。

2- 拆卸



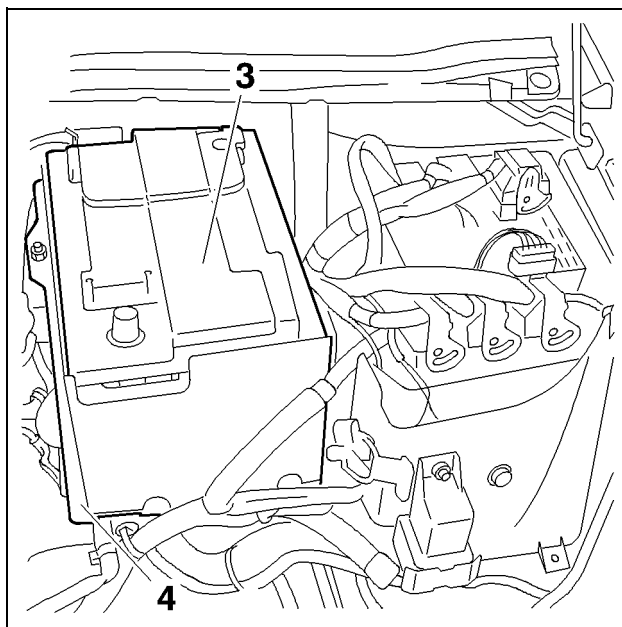
图：B1BP39UC

拔掉蓄电池的正、负极端子。

将车辆置于举升机上。

拆卸：

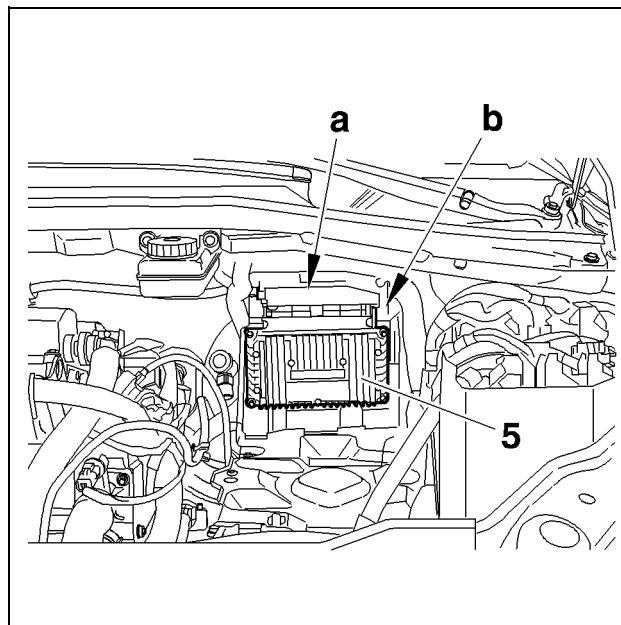
- 蓄电池装饰罩(1)
- 空气滤清器(2)
- 右前挡泥板



图：B1BP39ZC

拆卸：

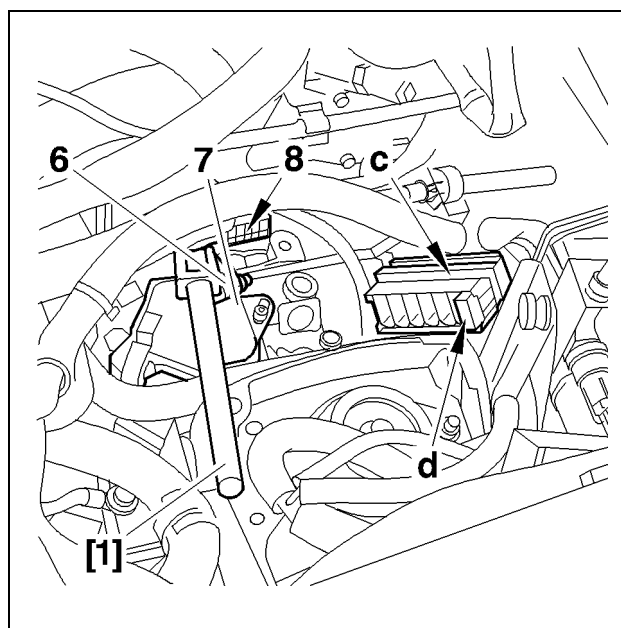
- 蓄电池(3)
- 电池支架(4)



图：B1BP3A1C

将锁扣“b”往右拉，拔下连接器“a”。

拆卸自动变速器的ECU(5)。



图：B2CP40ZC

注意：在执行以下操作时，不要将档位操作杆(6)或多功能档位开关弄变形。

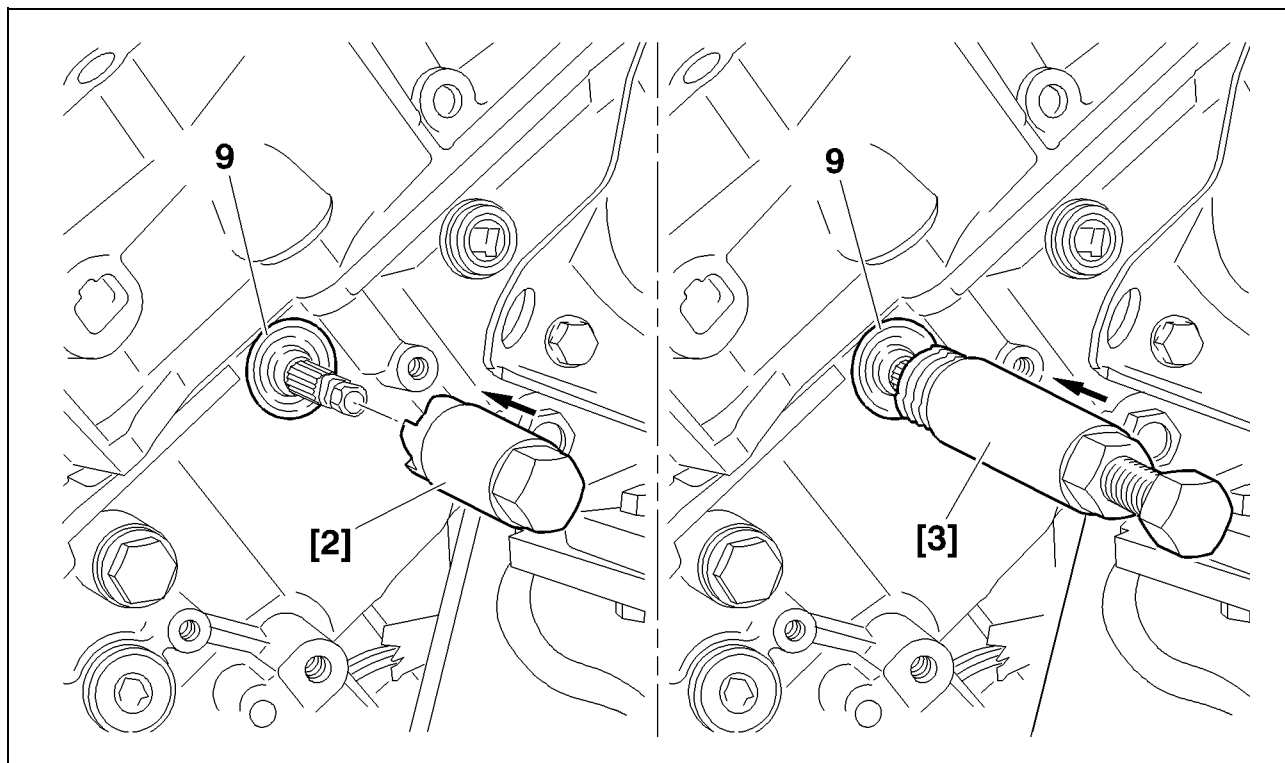
使用工具[1]分离选档机构的球头(8)。

拆卸：

- 档位操作杆(6)
- 2个多功能档位开关的固定螺栓(7)
- 2个连接器“c”的固定螺栓

将12路的绿色插头从连接器“c”中拔出。

拆下多功能档位开关(7)。

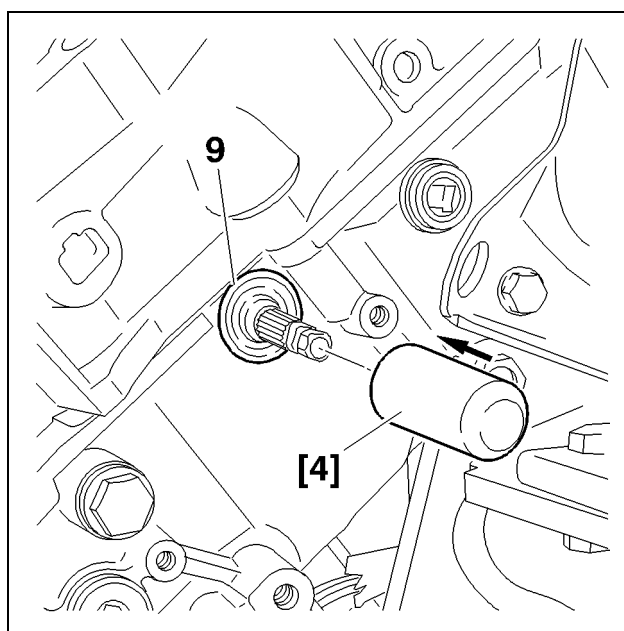


图：B2CP410D

使用工具[2]，在油封(9)中作出凹痕。

将工具[3]拧到凹痕上拔出油封(9)。

3- 安装

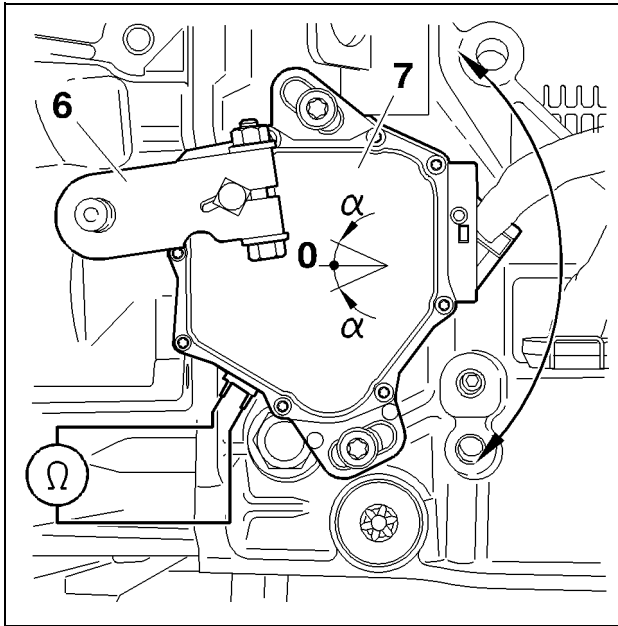


图：B2CP411C

清洗油封(9)的封面座表面。

安装：

- 使用工具[4]安装新的油封(9)
- 多功能档位开关(7) (轻轻拧紧2个固定螺栓，使其能够转动)
- 换档臂(6)
- 连接器“c”上的绿色12路插头
- 连接器“c”罩盖
- 连接器“c”的2个固定螺栓；拧紧力矩 $10\text{N} \cdot \text{m}$



图：B2CP3N2C

将多功能档位开关至于N位。

将一个欧姆表连接到多功能档位开关(7)的2个插脚之间（根据箭头）。

警告：不要使用检测灯，因为触点最大只能承受100mA电流。

调节多功能档位开关 (7)：

- 向一个方向转动多功能档位开关，然后向另一个方向，确定多功能档位开关(7)的调节区域，调节使电阻 $R=0$
- 将多功能档位开关固定在调节区域的中间位置。

拧紧多功能档位开关的2个固定螺栓，拧紧力矩 $15\pm 2\text{N} \cdot \text{m}$ 。

注意：拧紧之后核实电阻值。

拧紧档位选档臂(6)，拧紧力矩 $15\pm 2\text{N} \cdot \text{m}$ 。

注意：保持换档臂(6)的位置，连接换档杆球销(8)。

注意：检查换档杆在各个档位的运行情况。

重新连接自动变速器的ECU(5)。

安装：

- 支架(4)
- 蓄电池(3)
- 空气滤清器(2)
- 装饰罩(1)

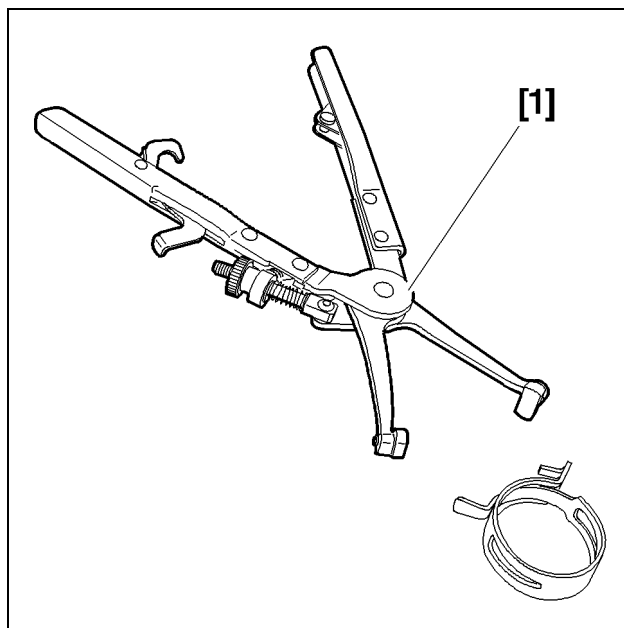
重新连接蓄电池的正、负极端子。

注意：必须执行在蓄电池重新连接之后需进行的操作（参见相关操作）。

拆卸-安装：热交换器

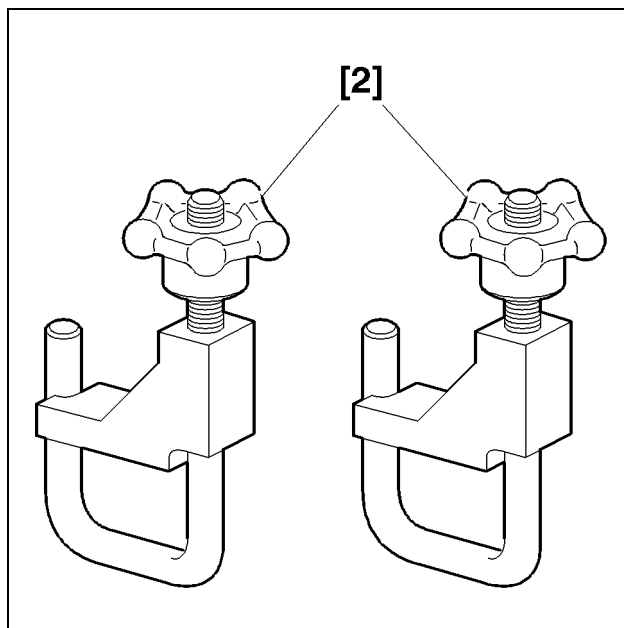
注意：遵守安全和清洁要求。

1- 推荐工具



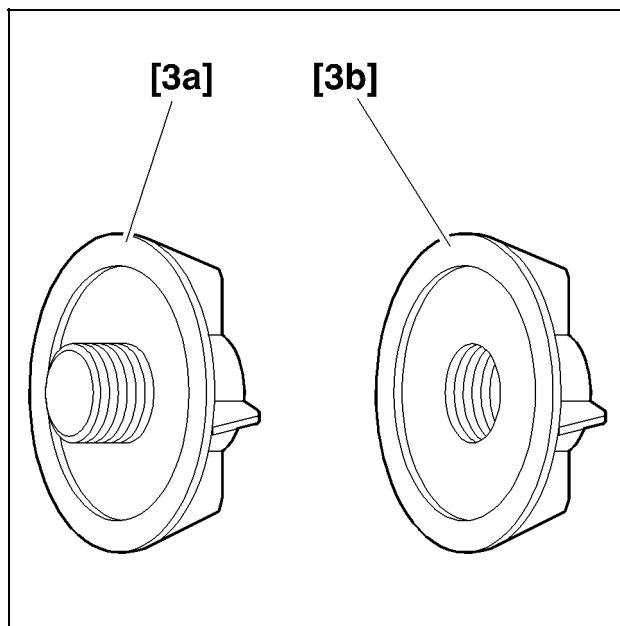
图：E5-P059C

[1]冷却管路弹性卡箍夹钳9029-T。



图：E5-P08HC

[2]胶管夹钳4153-T。

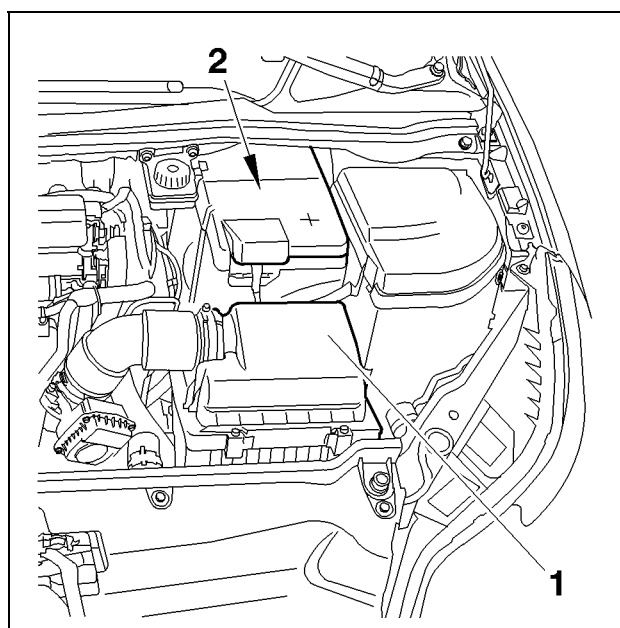


图：E5AP1FKC

[3a]变速器后壳体保护堵塞0338.R1.

[3b]变速器热交换器的保护堵塞0338.R2。

2- 拆卸



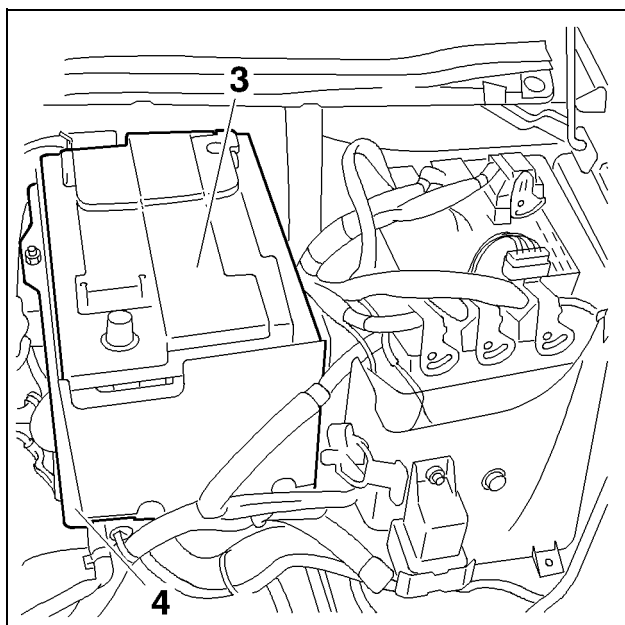
图：B1BP39UC

将车辆置于举升机上。

拔掉蓄电池的正、负极端子。

拆卸：

- 空气滤清器(1)
- 蓄电池装饰罩(2)

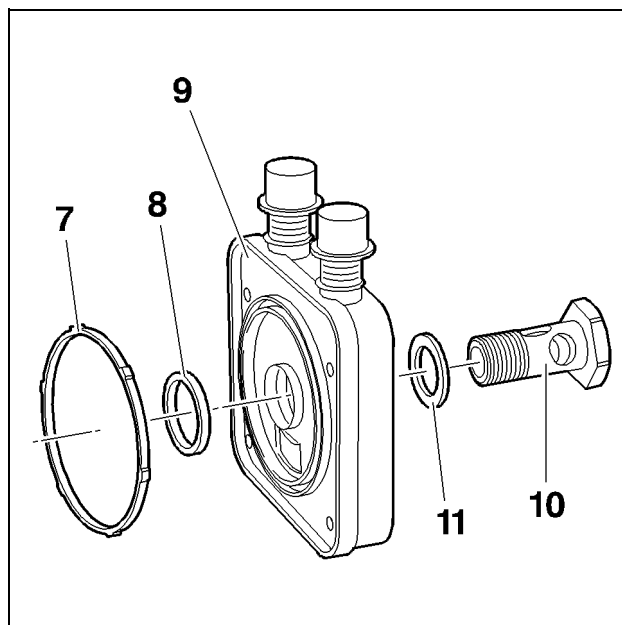


图：B1BP39ZC

拆卸：

- 蓄电池(3)
- 左前车轮
- 左前挡泥板
- 蓄电池支架(4)

拔下自动变速器的ECU。

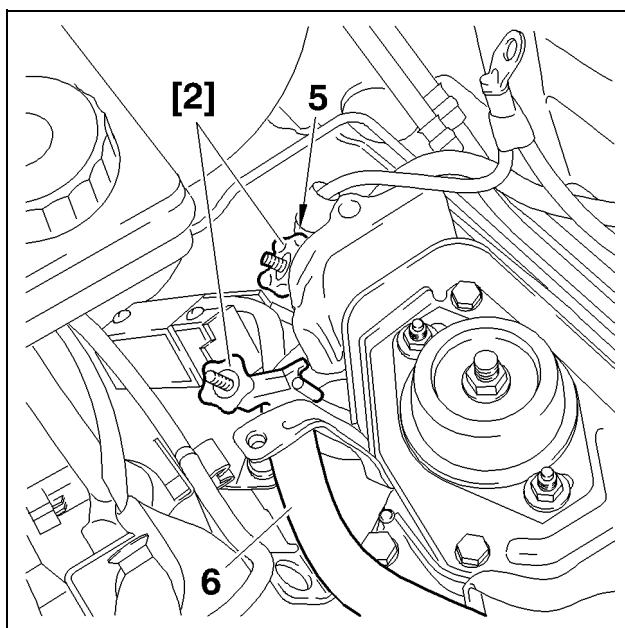


图：B2CP40WC

拆卸：

- 螺栓(10)
- 密封圈(11)
- 热交换器(9)

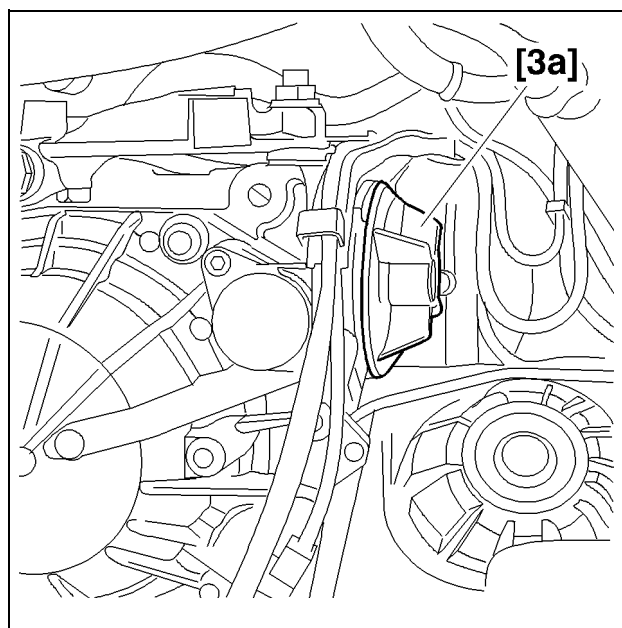
取下在热交换器下的密封圈(7)和(8)。



图：B2CP40VC

使用工具[2]，将管子(5)和(6)夹住。

使用工具[1]，拆卸管路上的卡箍(5)和(6)。



图：B2CP3N4C

注：如果热交换器不马上安装：使用工具[3a]和[3b]，安装在变速器后部壳体和热交换器上。

3- 安装

注意：如果变速器的机油被污染，则必须更换热交换器。

更换：

- 密封圈(7)和(8)
- 密封圈挡圈(11)

卸下工具[3]。

安装：

- 热交换器(9)
- 螺栓(10)；拧紧力矩 $50 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

安装：

- 2个管路(5)和(6)；借助工具[1]
- 支架(4)

重新连接自动变速器的ECU。

安装：

- 左前挡泥板
- 左前车轮
- 蓄电池(3)
- 空气滤清器(1)
- 蓄电池装饰罩(2)

进行冷却系统的加注和排气（参见相关操作）。

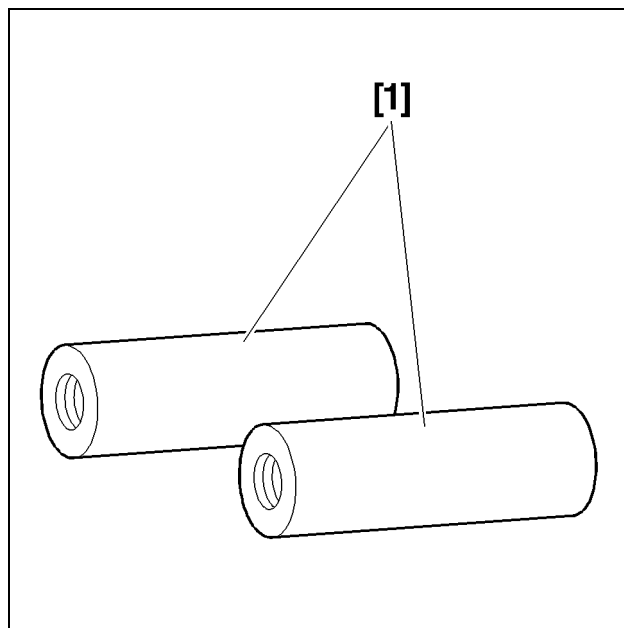
检查变速器的机油液面（参见相关操作）。

将机油损耗计数器更新（参见相关操作）。

拆卸-安装：变扭器及油封

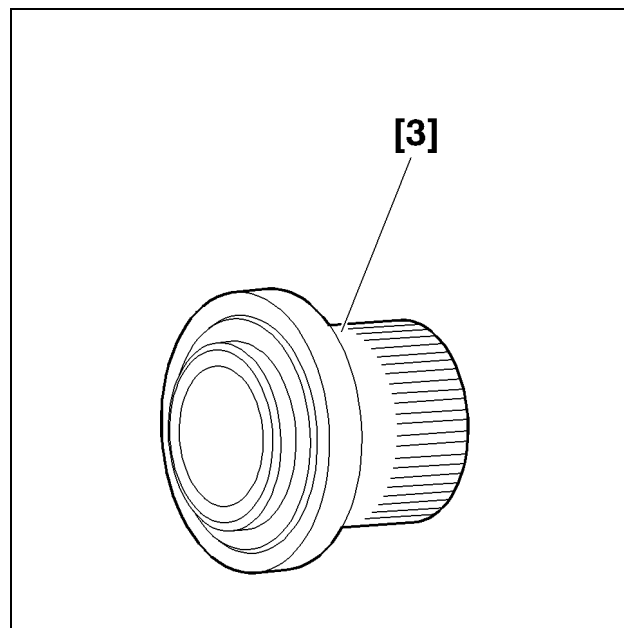
注意：遵守安全和清洁要求。

1- 推荐工具



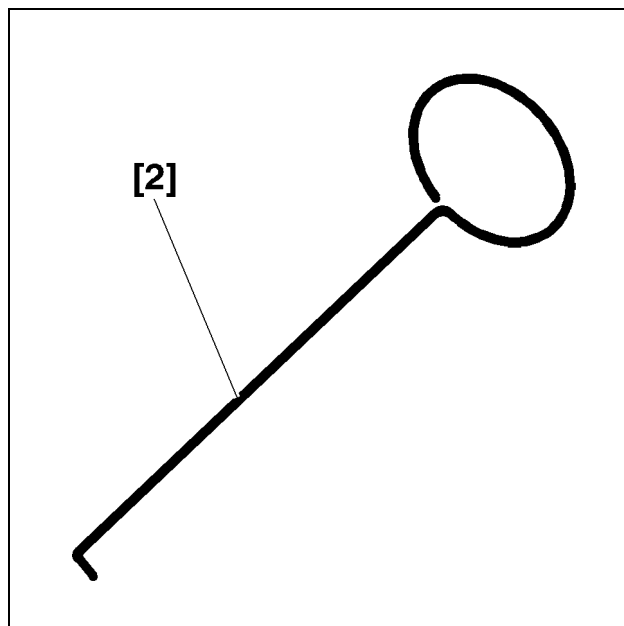
图：E5AP131C

[1]变扭器拆装把手0338 B。



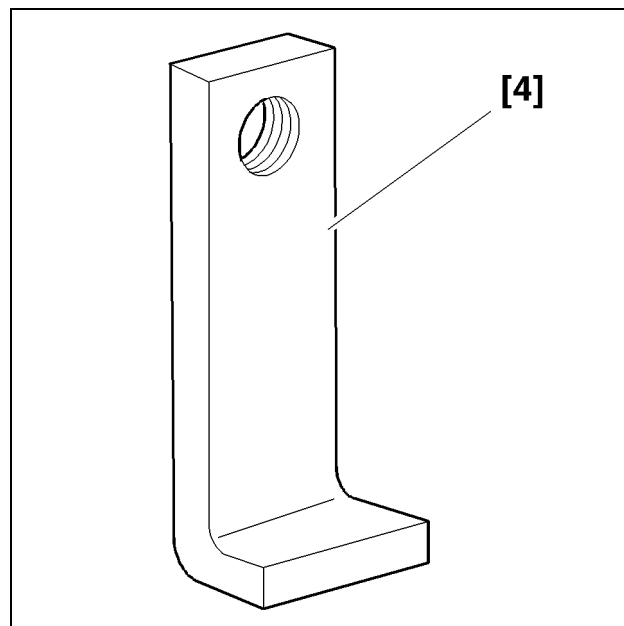
图：E5AP132C

[3]变扭器油封安装套筒0338 F。



图：E5AP13GC

[2]变扭器油封拔出挂钩0338 G。



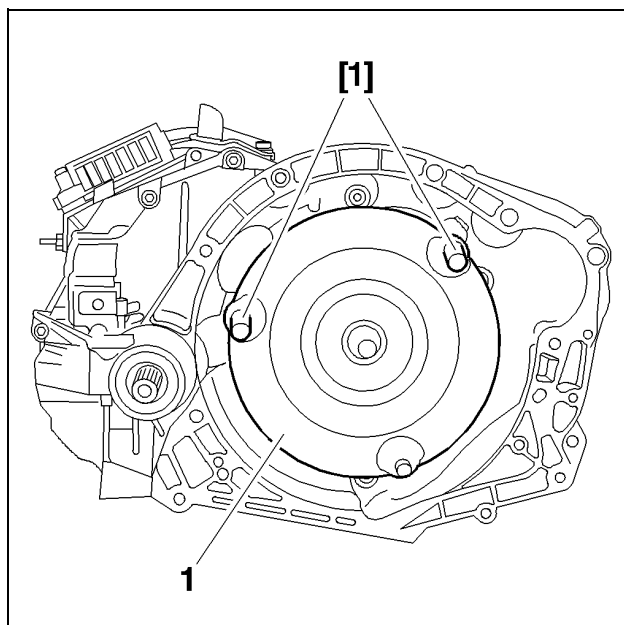
图：E5AP1FTC

[4]变扭器固定角撑0338 S。

2- 拆卸

2.1-变扭器

拆卸变速器（参见相关操作）。



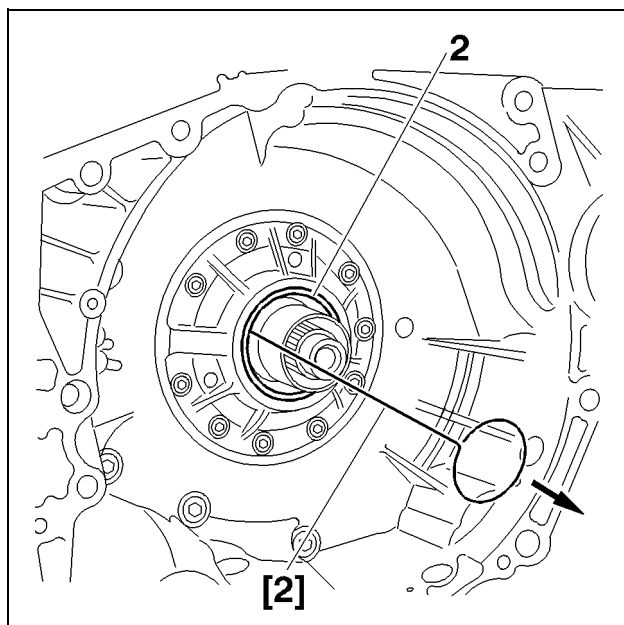
图：B2CP3N5C

装上工具[1]。

将变扭器(1)向外拉，并取出。

警告：变扭器里含有很多机油。

2.2-变扭器油封

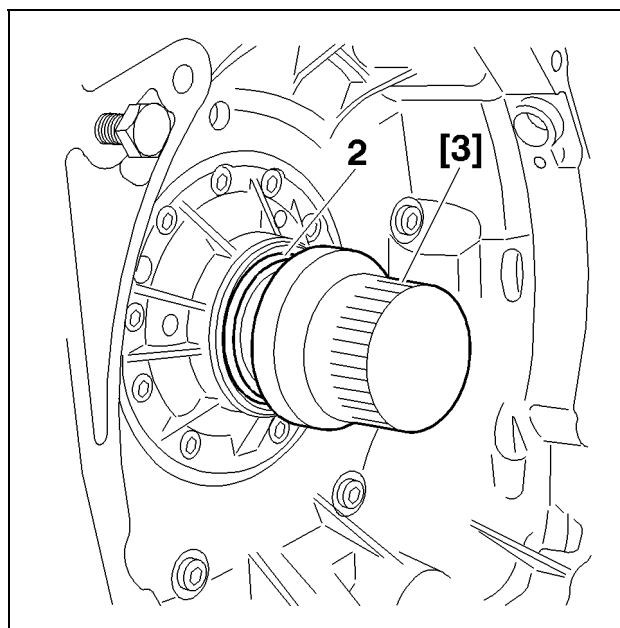


图：B2CP32EC

使用工具[2]，取出油封。

3- 安装

3.1-变扭器油封



图：B2CP32FC

清洗油封的固定位置。

安装新的油封(2)，使用工具[3]。

3.2-变扭器

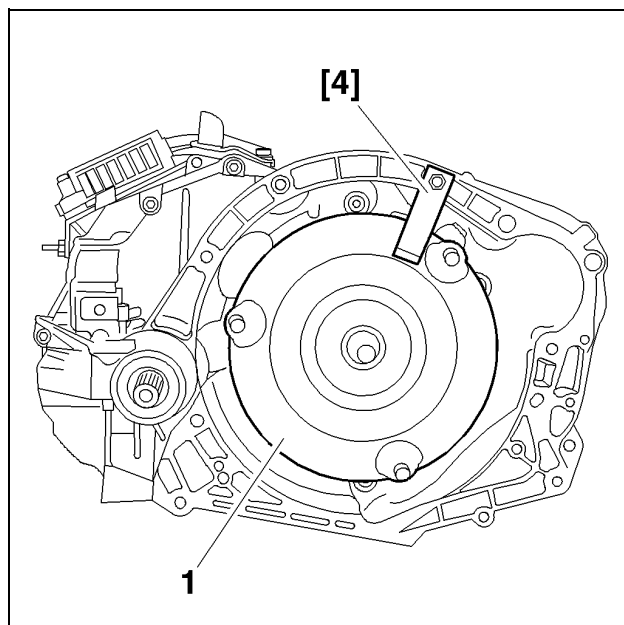
目视检查：

- 变扭器的中心定位装置(曲轴和变扭器一侧)
- 变扭器上的油封支座表面
- 3个固定点
- 机油泵的驱动凸缘
- 涡轮和变扭器花键

注：不要使用非推荐的机油。在重新安装新扭矩的变扭器之前，首在里面加注部分机油。

在变扭器油封支座表面涂润滑油。

使用工具[1]将变扭器缓慢装入，同时轻微的左右旋转，以便花键容易啮合。



图：B2CP3N6C

使用工具[4]，检查变扭器是否正确到位。

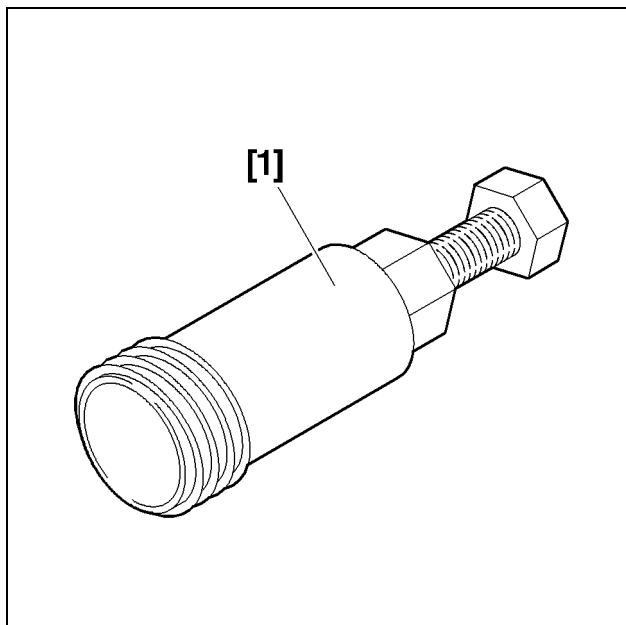
安装变速器（参考相关操作）。

加注和检查变速器的机油液面（参见相关操作）。

初始化机油损耗计数器（遵循诊断仪的程序）。

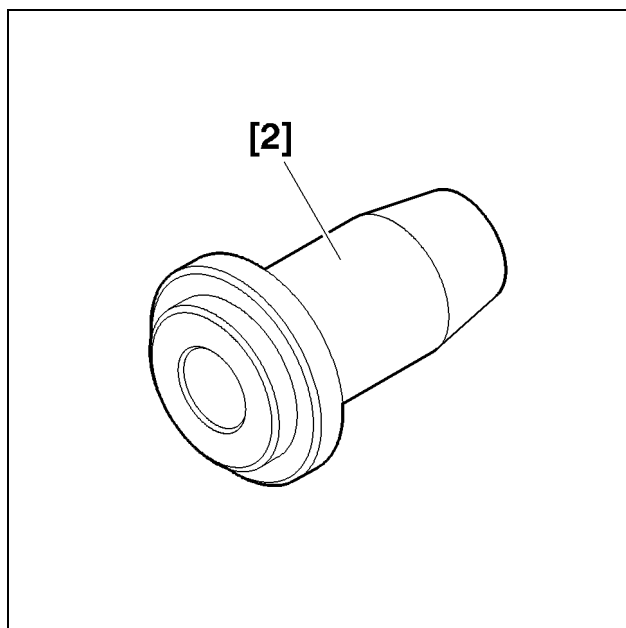
拆卸-安装：传动轴油封

1- 推荐工具



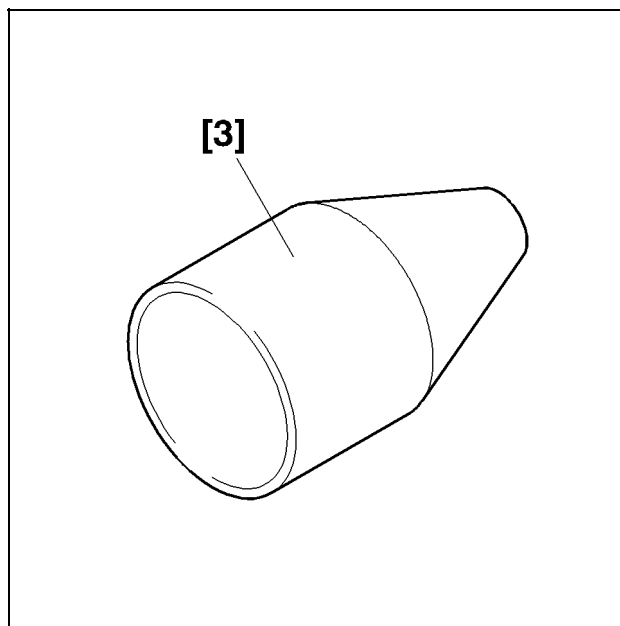
图：E5AP133C

[1]右传动轴油封拉拔器0338 C。



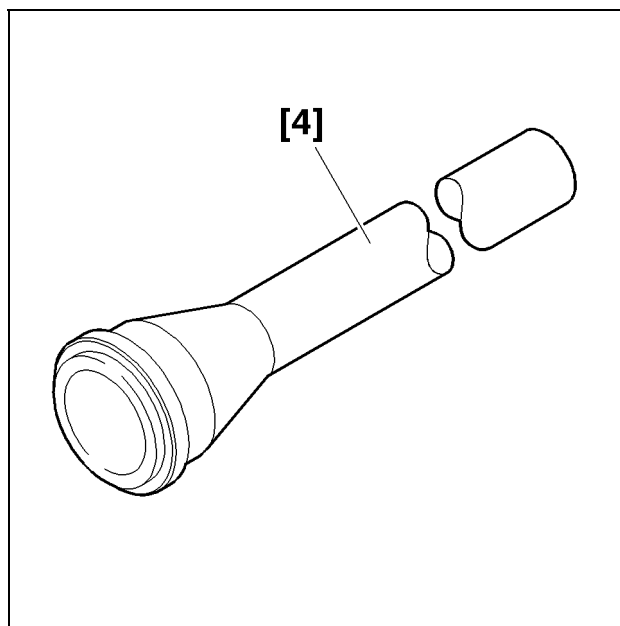
图：E5AP134C

[2]右转动油封的安装套筒(-).0338 J1。



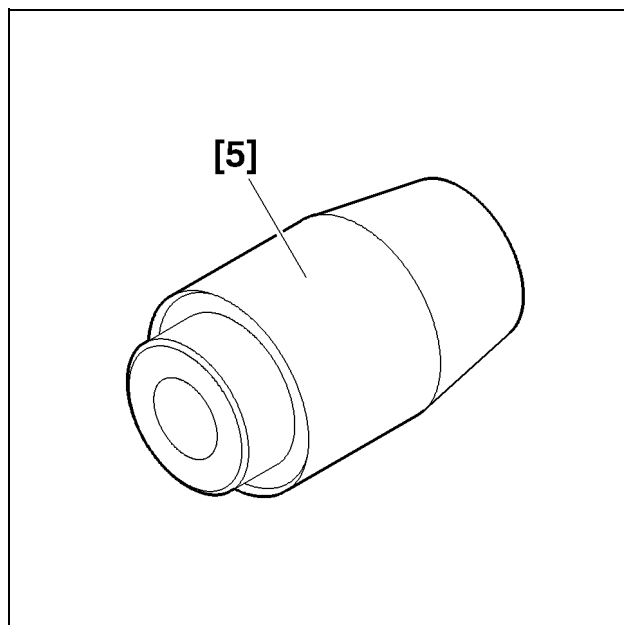
图：E5AP135C

[3]右传动轴油封安装导套0338 J2。



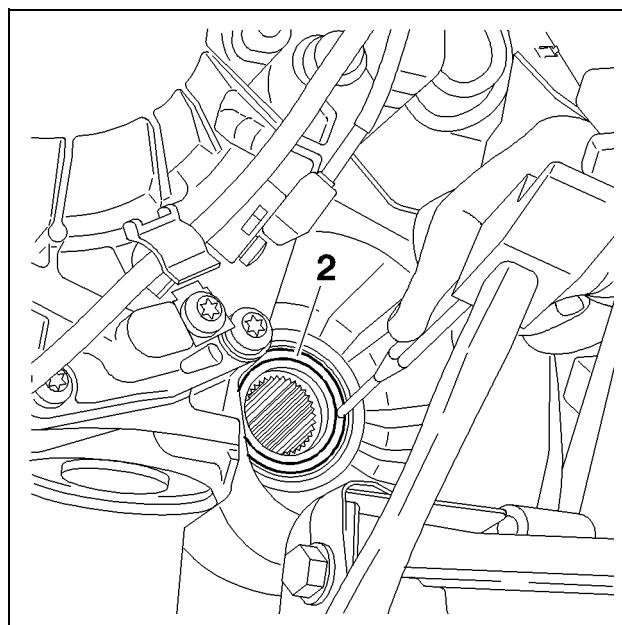
图：E5AP136C

[4]左传动轴油封安装套筒0338 H1。



图：E5AP137C

[5]左传动轴油封的安装导套.0338 H2。



图：B2CP3ATC

使用一个冲子和一把锤子，将油封向内推，将左传动轴油封拆下(2)。

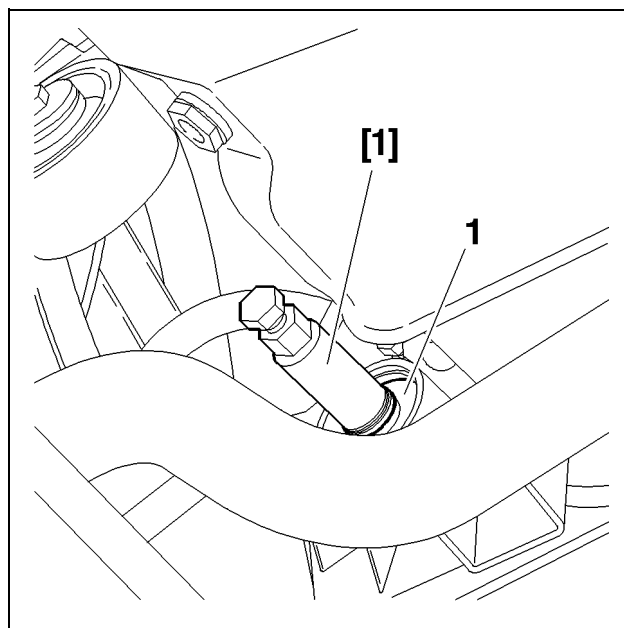
2- 拆卸

拆卸传动轴。

排空变速器（参见相关操作）。

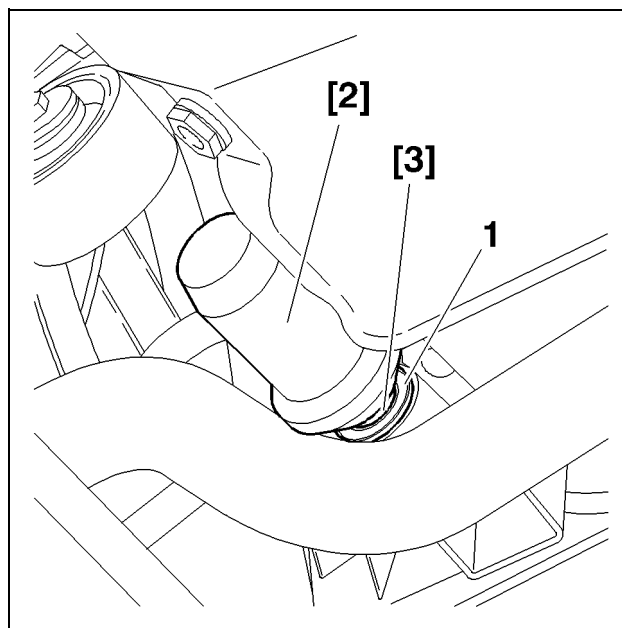
3- 安装

在安装前往油封上涂少许变速器机油。



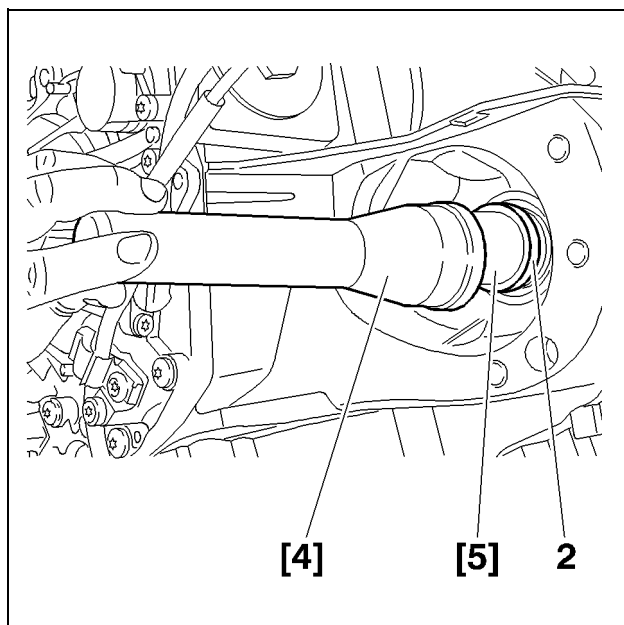
图：B2CP3ASC

使用工具[1]拆下右传动轴油封。



图：B2CP3AUC

使用工具[2]和[3]安装右传动轴油封。



图：B2CP32KC

使用工具[4]和[5]安装左传动轴油封(2)。

安装传动轴。

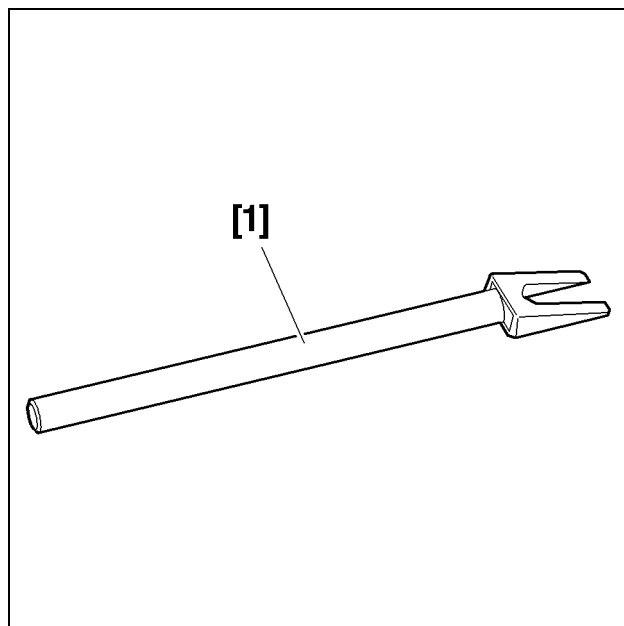
加注变速器的机油和检查液面（参见相关操作）。

对机油损耗计数器初始化（遵循诊断仪的操作步骤）。

拆卸-安装：换档操纵机构

注意：遵守安全和清洁要求。

1- 推荐工具



图：E5AP05JC

[1]球头取出器0338.E。

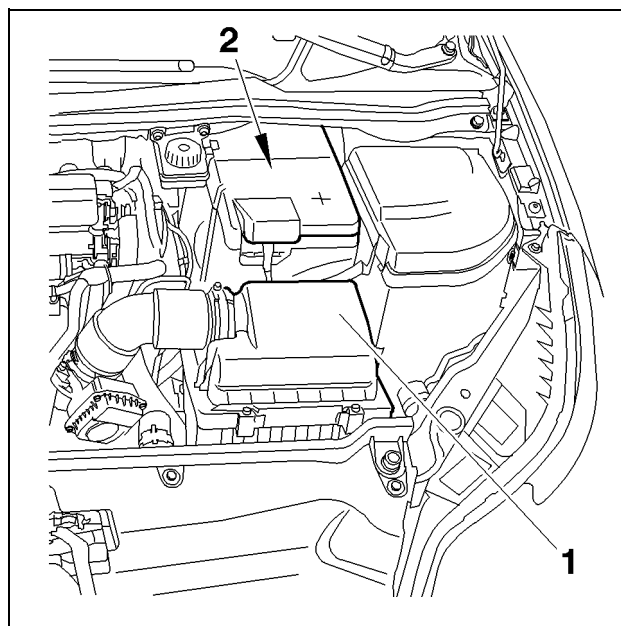
2- 拆卸

将车辆置于举升机上。

解除“变速杆锁止”：

- 打开点火开关，
- 踩下制动踏板，
- 将变速杆置于N位。

注：“变速杆锁止”：P档（驻车位）时变速杆被锁定。



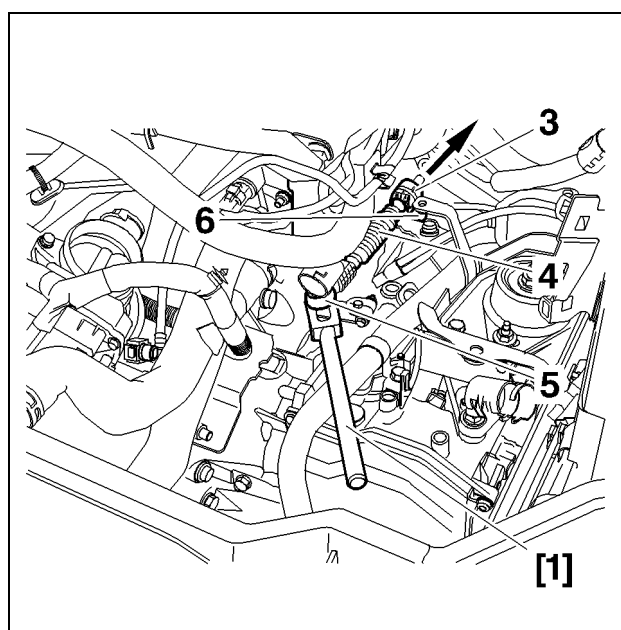
图：B1BP39UC

将车辆举升机上并垫起。

拔掉蓄电池的正、负极端子的正负极。

拆卸：

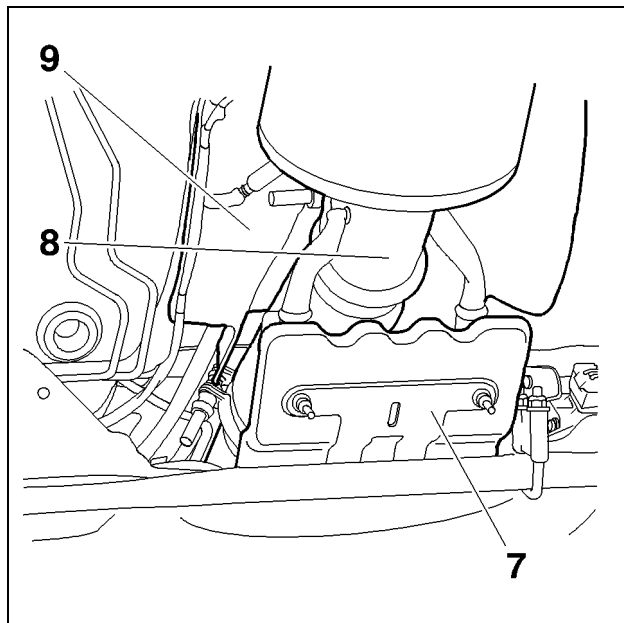
- 空气滤清器(1)
- 蓄电池(2)
- 左前挡泥板
- 蓄电池支架



图：B2CP40LC

使用工具[1]，分离变速杆球销(5)；

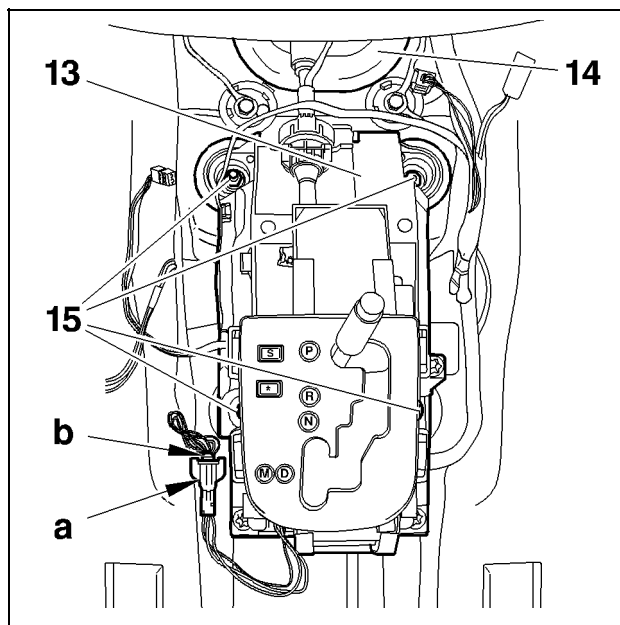
根据箭头方向从固定支座(3)往外拉,将变速杆软轴(4)从套管(6)中拉出。



图：B1JP07CC

拆卸：

- 保护支架(7)
- 排气管(8)
- 隔热板(9)

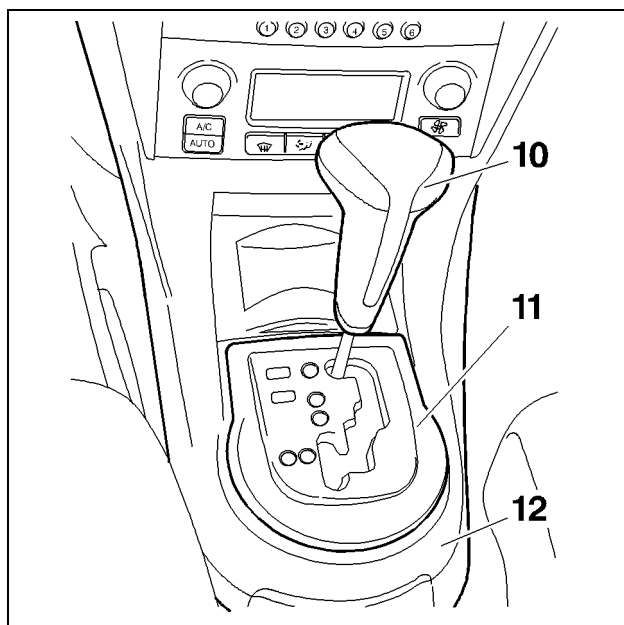


图：B2CP40MC

拔下连接器“a”和“b”。

拆下：

- 4个螺母(15)
- 堵盖(14)
- 换档操纵机构(13)（从车辆内部）



图：C5FP0QEC

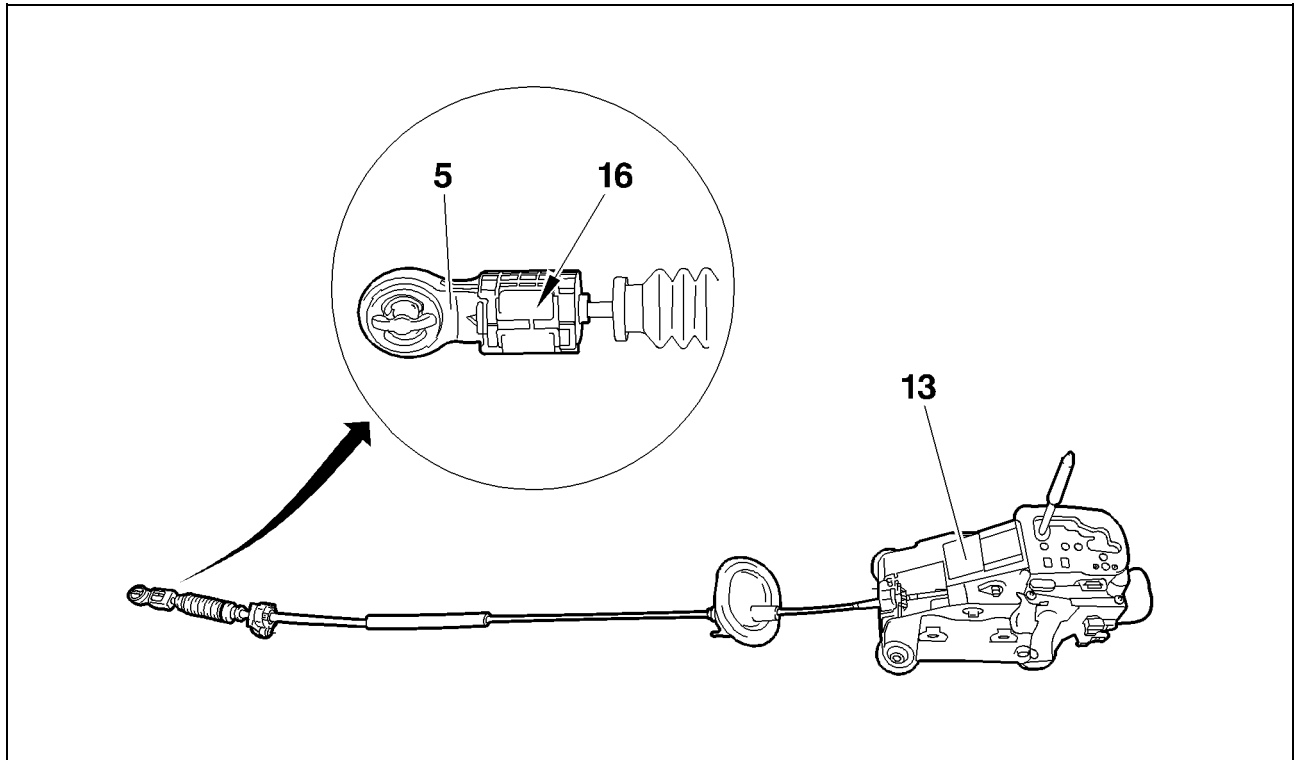
拆卸：

- 变速杆把手(10)（向上拉）
- 装饰盖(11)（解开锁扣）

卸下副仪表台(12)（参见相关操作）。

3- 安装

按照拆卸操作的相反顺序进行。



图：B2CP40ND

3.1-新的变速杆

连接球销(5)。

将元件（16）向下推，不要使软轴弯曲。

松开元件（16）。

检查换挡操纵机构在各个档位是否工作正常。

3.2- 重新使用换挡操纵机构

松开元件(16)。

连接球销(5)。

将元件（16）向下推，不要使软轴弯曲。

松开元件(16)。

检查换挡操纵机构在各个档位是否工作正常。

解锁：变速杆锁止功能

注：“变速杆锁止功能”为变速杆在P档时对其锁止的功能。

1- 解除“变速杆锁止功能”(正常情况)

插入钥匙。

踩下刹车踏板，并保持住。

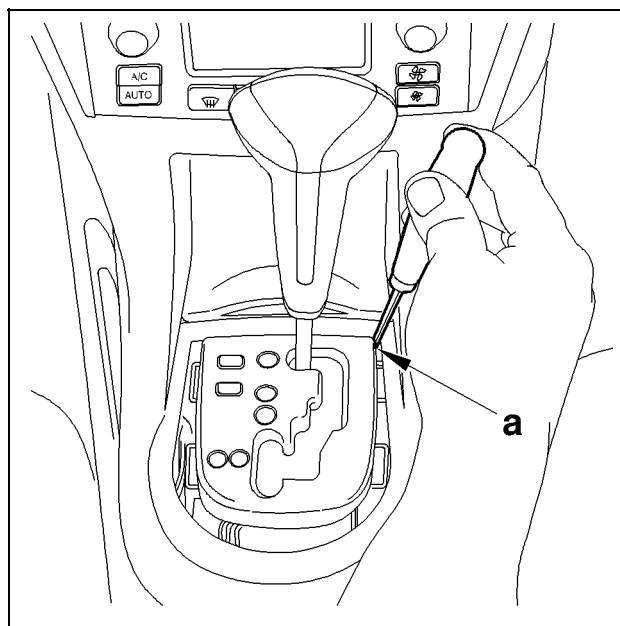
操作变速杆，使其离开P档。

2- 解除“变速杆锁止功能”(非正常情况)

注：使用“正常运行”的操作方法无法松开“变速杆锁止功能”。

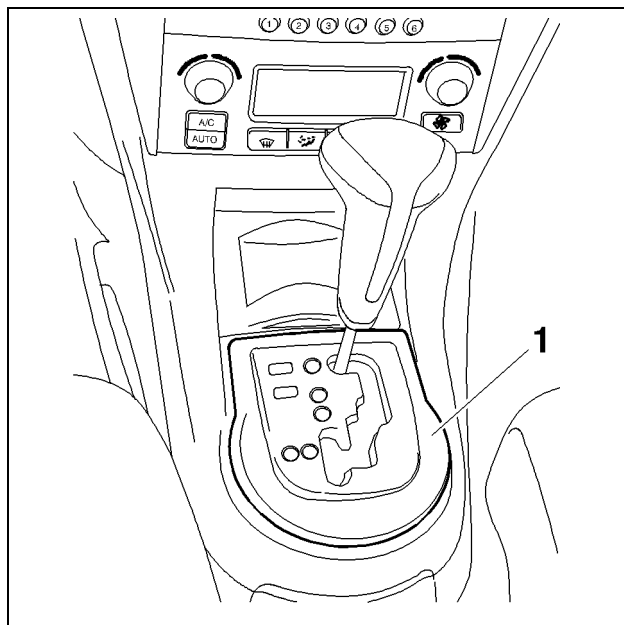
问题的原因可能来自于：

- 蓄电池的电压
- 变速杆锁止驱动器
- 变速杆多功能档位开关
- 变速器ECU
- 线束



图：C5FP0P0C

使用一把起子按下a，来松开“变速杆锁止功能”。
操作变速杆，离开P档。



图：C5FP0N2C

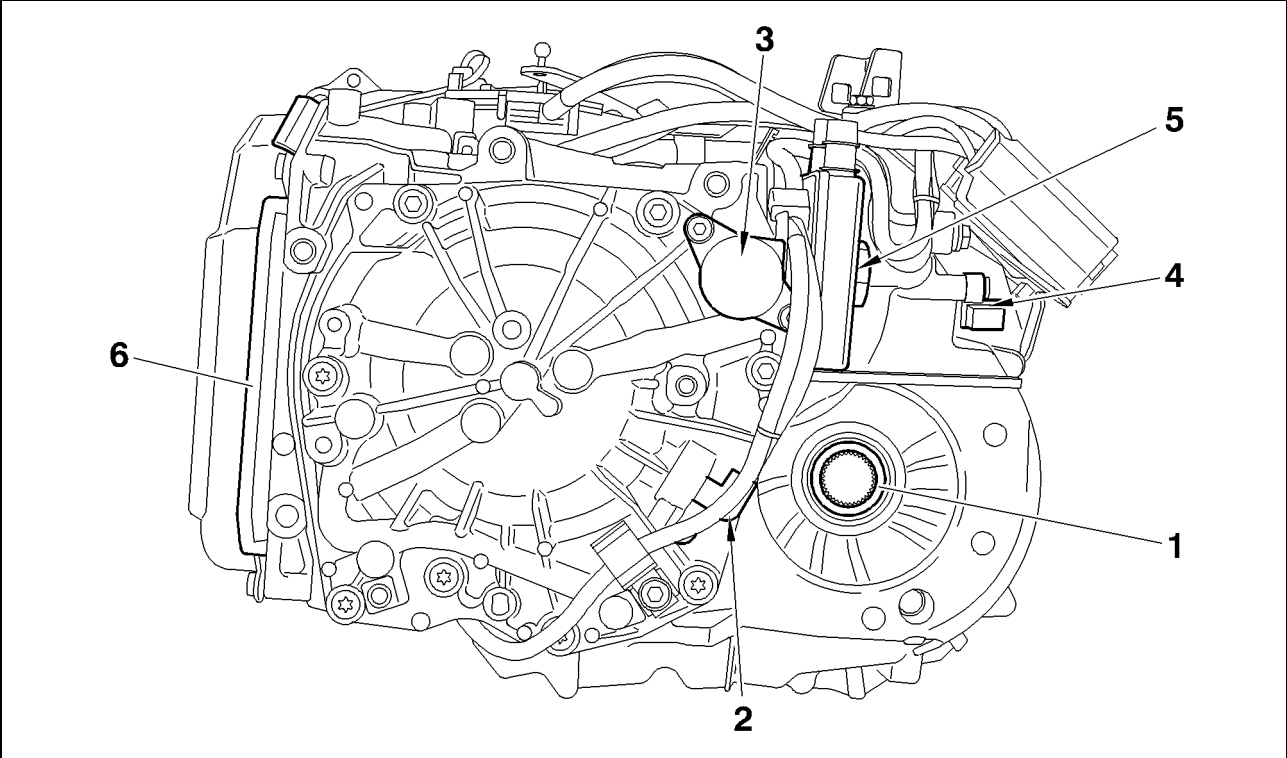
卸下罩盖(1)。

诊断：机油泄漏

警告：自动变速器的密封性不良会导致变速器损坏。

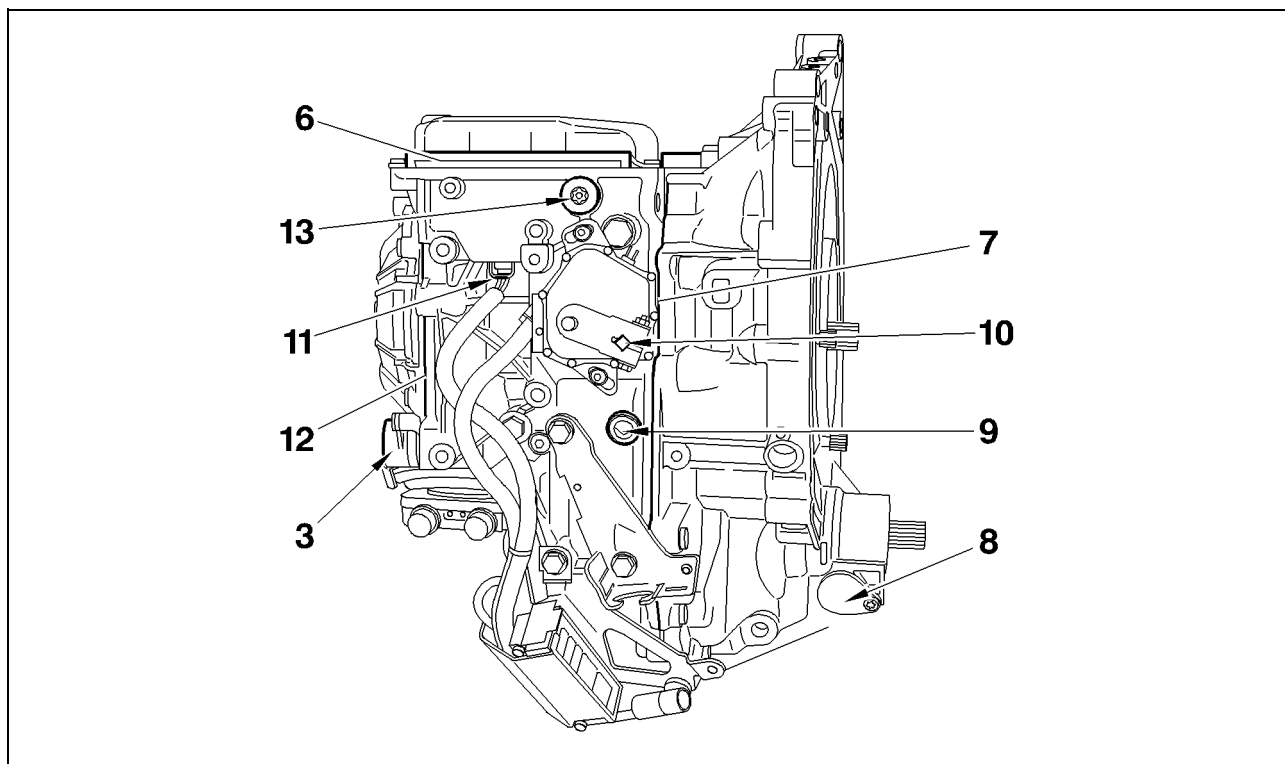
注意：任何修理之后，都应检查机油液面。

1- 油封的描述



图B2CP3G1D

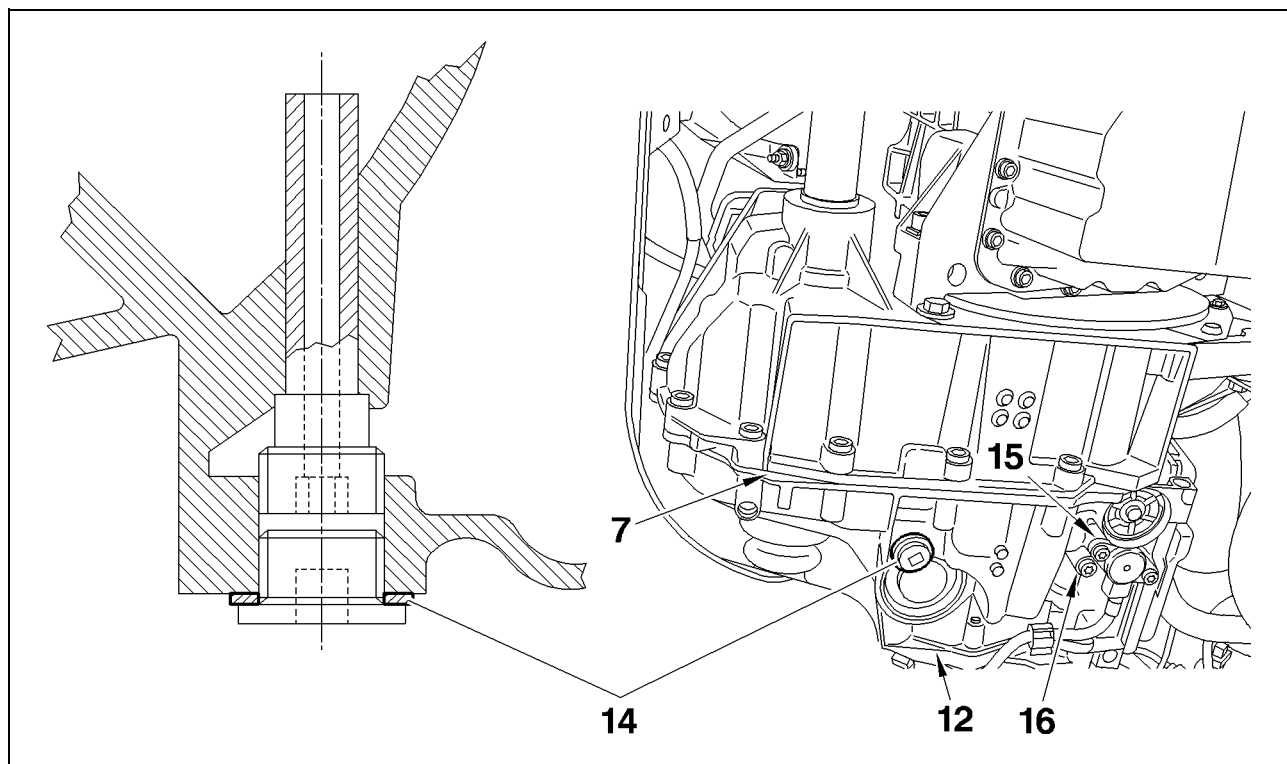
标记	名 称
1	左传动轴油封
2	输入速度传感器O型密封圈
3	机油流量电磁阀O型密封圈
4	堵盖O型密封圈
5	热交换器O型密封圈和其固定螺栓(3个)
6	液力控制盒盖板油封



图：B2CP3G2D

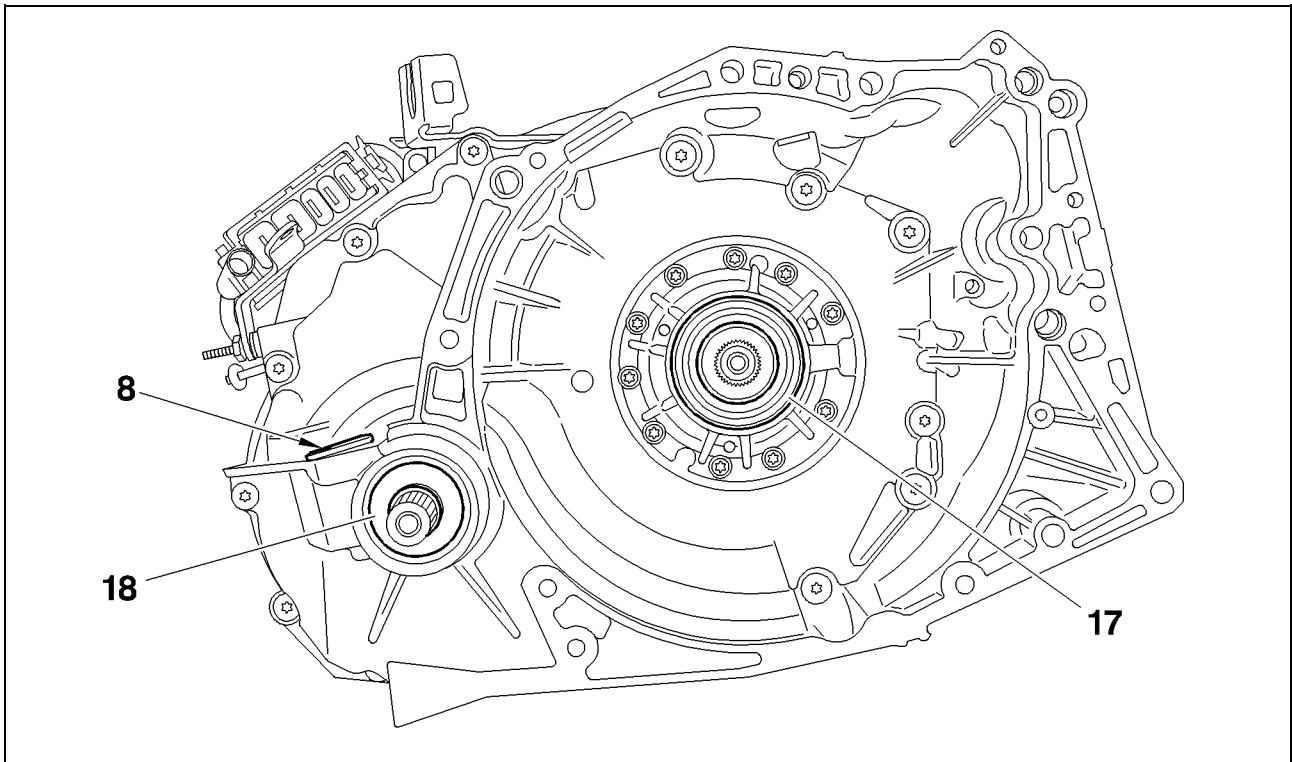
标记	名 称
3	机油流量电磁阀O型密封圈
6	液力控制盒盖板油封
7	罩盖油封
8	堵盖O型密封圈
9	加注螺塞油封
10	变速杆刃口密封垫
11	液力控制盒中线束连接油封
12	变速器盖板密封圈
13	凹块轴的O型密封圈

注意：拆卸油封(13)后，每次都需对液力控制盒内部选档机构进行调整（参见相关操作）。



图：B2CP3Z5D

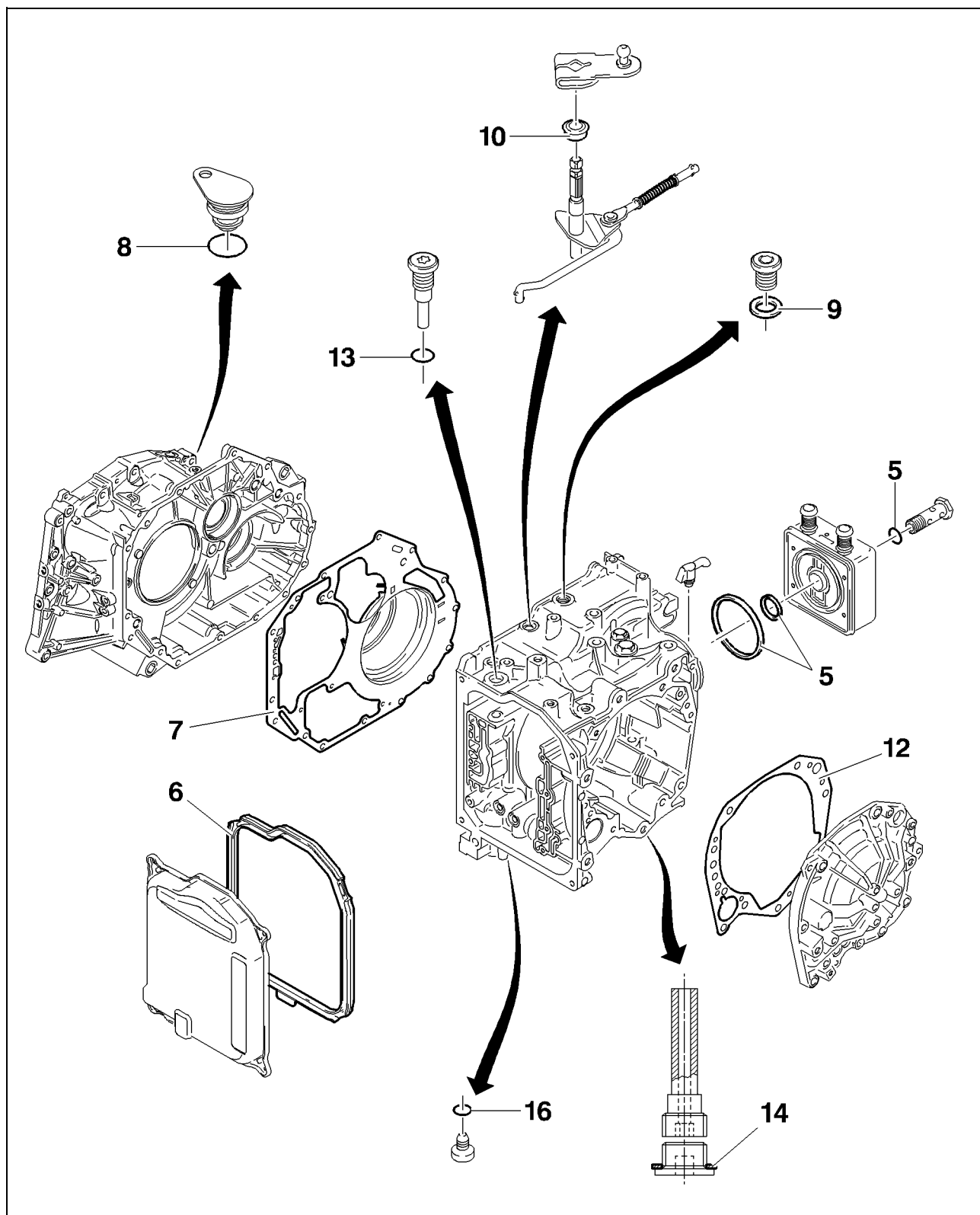
标记	名 称
7	壳体密封垫
12	变速器盖板密封垫
14	机油液位螺塞油封
15	机油压力传感器油封
16	堵塞油封



图：B2CP3Z6D

标记	名 称
8	堵塞O形密封圈
17	变扭器密封圈
18	右传动轴油封

2- 密封圈的位置



图：B2CP3Z7P

神龙汽车有限公司东风雪铁龙商务部

地址：武汉经济技术开发区神龙大道165号

电话：4008866688

传真：027-68852790

邮编：430056

网址：www.dpca.com.cn

售后服务技术文件

AL4自动变速箱

版本：DCAD/DSR 2006.04 SW-150000

©本书版权为神龙汽车有限公司所有，未经本公司预先书面同意，严禁复制全部或部分内容。

本书所载图片、说明和数据，不作为订货验收的依据。神龙汽车有限公司保留更改车辆装备及技术规格而不修改本书内容的权利，保留对本书的最终解释权。