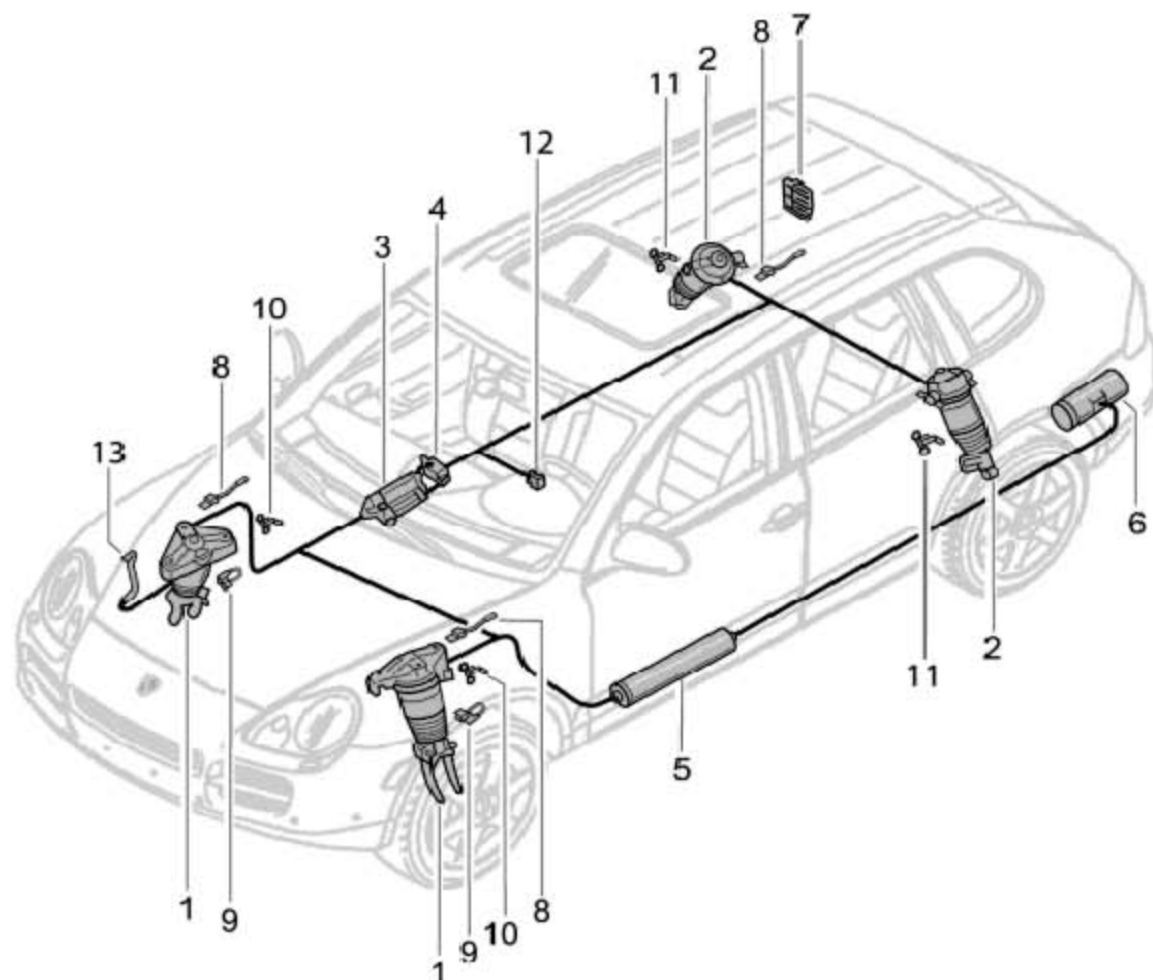


## 20. 空气悬架部件的位置 校准 注气规范

### 20.1 空气悬架部件的位置



编号	部件说明	编号	位置
-1-	气动弹簧撑杆支柱，前轴	2	轮罩/下控制臂
-2-	气动弹簧撑杆支柱，后轴	2	减震器壳体（横梁）/车轮轴承壳
-3-	压缩机	1	车底右侧
-4-	阀组	1	车底右侧
-5-	前储气罐，5.21 升	1	车底，左侧
-6-	后储气罐 4.87 升	1	行李厢底板
-7-	空气悬架控制单元	1	行李厢，右侧

编号	部件说明	编号	位置
-8-	车身加速度传感器 (2x 前和 1x 后)	3	前轮罩 (右/左), 行李厢底板 (右)
-9-	车轮加速度传感器	2	前减震器
-10-	自调平传感器, 前轴	2	上控制臂
-11-	自调平传感器, 后轴	2	上控制臂
-12-	压缩空气连接	1	前排右侧座椅骨架下方
-13-	压缩机的吸入管	1	空气滤清器壳的连接

- 1). Cayenne Turbo 及可选的 Cayenne 和 Cayenne S 都配备有水平调节系统, 该系统在两个桥上安装完全支撑的空气悬架, 并且具有 Porsche 主动悬架管理系统 (PASM) 的电子调节减震功能。
- 2). 采用具有水平调节的空气悬架, 可以主动调节 Cayenne 的离地间隙, 以便适应车辆使用情况或车辆负载。还可以通过手动调节将越野离地间隙调节至越野水平或在高速行驶时自动调低。
- 3). 根据负载情况, 可以通过增加或减少空气量, 使用不同的悬挂特性来达到各种车辆高度。每个气动弹簧撑杆支柱所需的空气量可使用控制单元来确定, 并且可通过包含压缩机的气源、一个电磁阀组和两个储气罐来提供。
- 4). 自 2004 年 1 月起, 不再配备车轮加速度传感器-9-。有关精确数据及范围, 请参见零件目录。如果必须更换气动弹簧撑杆支柱, 则需要将车轮加速度传感器 (适用于 2004 年 1 月之前的车辆) 安装在新的气动弹簧撑杆支柱上。

## 20.2 校准



### 笔记

- 如果更换了控制单元和/或自调平传感器, 必须执行校准。执行此操作时, 通过确定一个校正值 (对应于车辆的实际高度) 并将此校正值永久存储到控制单元中, 来校准自调平传感器。

### 20.2.1 校准注意事项



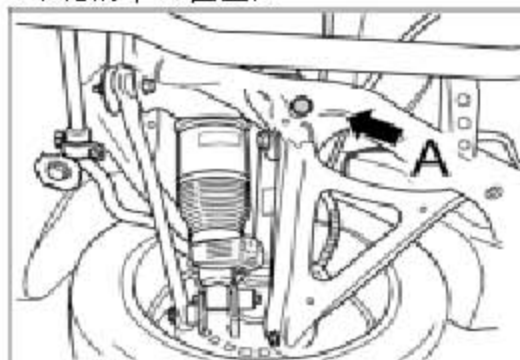
#### 笔记

- 校准前必须调整标准高度!
- 确保已按各个轮胎的规格对轮胎压力进行了调整。
- 校准过程中需将车辆举升和降下!
- 不要中断校准! 如果中断了校准, 则会记录故障代码 1437 “Control position not learned” (未学习到控制位置)! 组合仪表中出现警告消息 “Air spring defective, workshop” (空气弹簧故障, 车间)! 如果出现此情况, 请再次执行校准!
- 发动机运转起来后, 打开抽气系统。

- 安全代码显示在 Porsche 系统检测仪的菜单>>“Leveladjustment”(水平调节)>>“Actual values”(实际值)中。
- 水平传感器的标称高度值存储在控制单元中。必须手动测量各个轴(包括左前轴、右前轴、左后轴、右后轴)高度的实际值,然后输入到 Porsche 系统检测仪中。需要测量右侧和左侧两个轴(前轴、后轴)支架上的实际值。(校准执行条件)

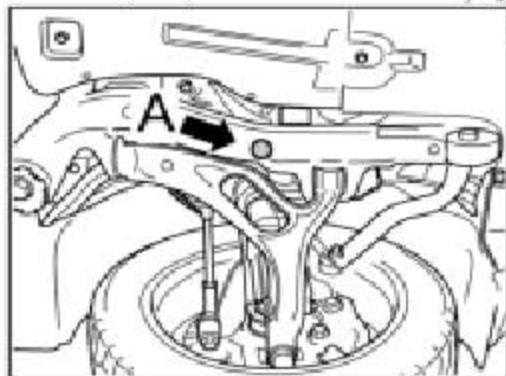
### 1). 后轴测量点

测量道路(测量平台上的车轮接触区域)和轴支架上的测量点-A-之间的距离(车轮的中心位置)。



### 2). 前轴的测量点

测量道路(测量平台上的车轮接触区域)和轴支架上的测量点-A-之间的距离(车轮的中心位置)。



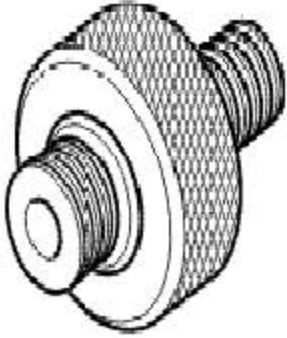
### 3). 进行校准的条件

- A). 只能在车辆静止时进行校准。
- B). 车辆必须位于测量平台上。
- C). 应对脚操纵式驻车制动器进行操作。
- D). 应将车辆调节到标准高度。
- E). 如果空气悬架的储气罐已充满,仅需要打开点火开关。如果储气罐中的空气压力太低,气泵将以电瓶供电进行工作。在这种情况下,必须连接恒压器(充电装置)或起动发动机。

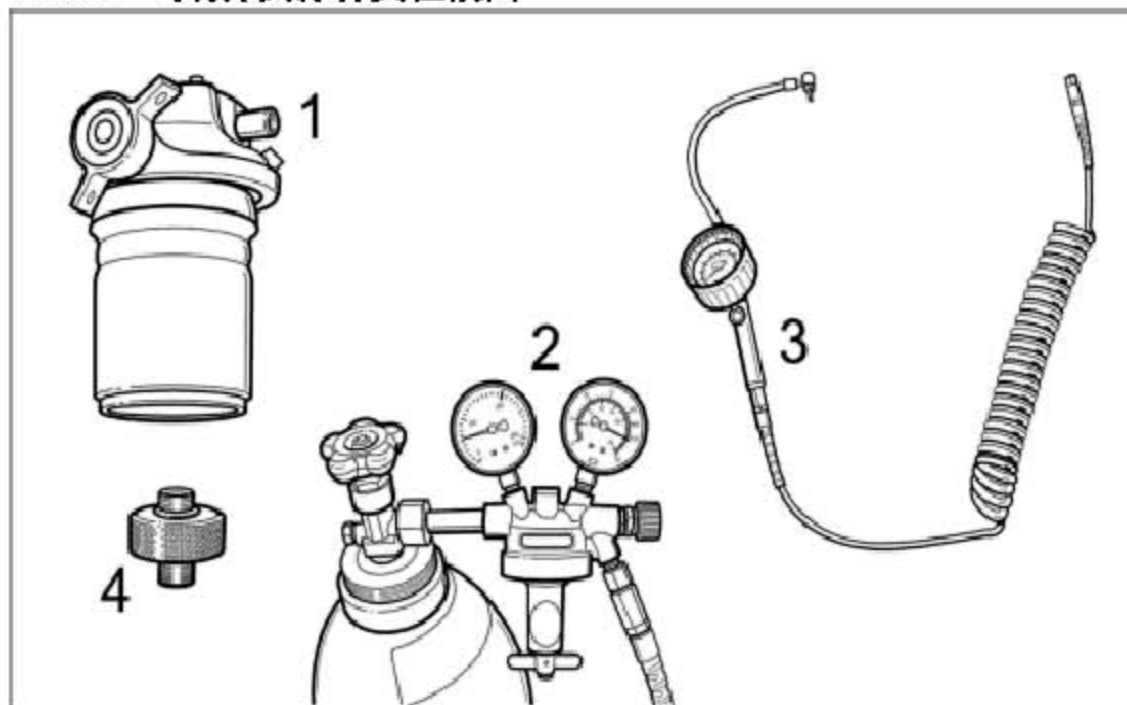
- F). 连接汽车故障诊断仪。在空气悬架/水平调节系统中, 选择“Calibration” (校准) 测试步骤。
- G). 校准时, 首先调低车辆, 然后调高至标准高度。
- H). 达到标准高度后, 确定测量点处的实际桥高度值。
- I). 如果输入异常值 (实际值不被接受), 请再次测量高度并输入值。
- 4). 将汽车调整到标准高度
- A). 停车并使用制动。
- B). 关上车门。
- C). 在适当的方向上轻敲中控台上右侧的底盘升降开关, 直到车辆达到正常高度。底盘升降开关旁边的中间指示灯总是处于亮起状态。
- D). 如果有其它指示灯亮起, 说明设置了不同的高度。

## 20.3 弹簧撑杆支柱的注气规范

### 20.3.1 工具

名称	类型	编号	说明
带压力表单元的压缩气瓶	普通工具	00000	<p><b>PORSCHE</b></p> <p>siehe Handbuch Werkstattausrüstung</p> <p>Voir le Manuel Equipement d'atelier</p> <p>Refer to the Workshop Equipment manual</p> <p>Vease Manual de Equipamiento de Taller</p> <p>Vedere il Manuale dell'attrezzatura d'officina</p> <p>ワークショップ・イクイップメント・マニュアルを参照</p>
适配器	VW 工具	T10157/1	 <p>T10157-1</p>

### 20.3.2 气动弹簧撑杆支柱概图



- 1- - 带无插头(a/f 12) 余压保持阀的气动弹簧撑杆支柱顶部。(在填充气动弹簧撑杆支柱之前, 将适配器 T10157/1 安装到余压保持阀上。)
- 2- - 带压力表单元的压缩气瓶 00000 (使用商用压力表单元设置压缩气瓶上的所需压力。压缩气瓶中填充的是氩气或 Corgon!)
- 3- - 气动弹簧撑杆充气单元 VAS 6231 00000 (使用气动弹簧撑杆充气单元, 可以按单个压力循环来填充气动弹簧撑杆支柱。)
- 4- - 适配器 T10157/1 (在填充气动弹簧撑杆支柱之前, 将适配器 T10157/1 安装到余压保持阀上。)

### 20.3.3 气动弹簧撑杆支柱概述信息

- 1). 气动弹簧撑杆支柱在出厂前预先注有约 3 bar 的压力。如果安装了新气动弹簧撑杆支柱, 空气可从气动弹簧撑杆支柱的护套中扩散(泄漏), 因此产生不同持续时间的储能期。如果从运输包装中拆下了气动弹簧撑杆支柱, 并且在没有充气的情况下安装, 护套可能会出现褶皱, 因而损坏气动弹簧撑杆支柱。出于这种原因, 所有气动弹簧撑杆支柱必须预先充压以备使用! 在维修说明的教程中详细描述了此步骤。

### 20.3.4 气动弹簧撑杆支柱充气



**注意**

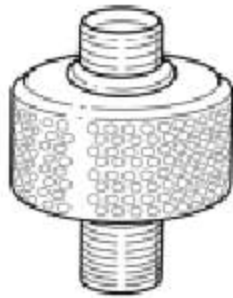
由压缩气瓶处于高压下(高达 200 bar), 这便增加了发生事故的风险。

- 可能导致人身伤害或材料损坏。
- 遵守处理压缩空气和充气单元的相关操作规程。
- 遵守事故预防规定。

### **i** 笔记

- 只有在气动弹簧撑杆支柱充有气体之后，才能从运输包装中将其拆下。这将防止损坏内部护套。
- 充气期间，气动弹簧撑杆支柱必须安全地拧在运输包装中。
- 组装工作期间，确保气动弹簧撑杆支柱保护套上没有压痕。
- 安装后，首先设置高压程度，然后降至正常程度。再次重复此过程。此过程可将来自供气单元的清洁空气替代废气。

- 1). 拆下运输包装盖。
- 2). 拔下残余压力保持阀的保护盖。小心地除去左上方的包装。
- 3). 拔下残余压力保持阀插头(a/f 12) 并将充气单元适配器 T10157/1 拧在残余压力保持阀上的正确位置中。



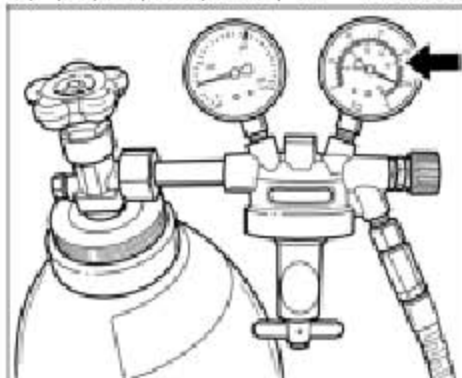
### **i** 笔记

- 气动弹簧撑杆支柱必须仅充有经批准的气体，即双重处理气体 Argon 和 Corgon。
- 在单独的情况下，要求最高 11 bar 过压（上公差，减压的减震器）以打开残余压力保持阀。
- 使用几个单独的压力枪对气动弹簧撑杆支柱充气。用单独的压力枪充入空气将防止给气动弹簧撑杆支柱充入过量的过压。
- 不要对气动弹簧撑杆支柱充入超过 4.5 bar 的过压。
- 残余压力保持阀会自动将过量的过压降至约 3 bar 的最小过压。

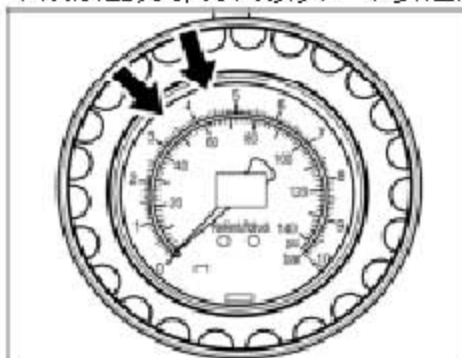
- 4). 将⇒看图像充气单元安装至压缩空气瓶的压力表单元。



- 5). 将⇒看图像压力表单元（限流器）设置为约 20 升/分钟-箭头-。



- 6). 用几个单独的压力枪顶住残余压力保持阀的反向压力，并给气动弹簧撑杆支柱充气。当已经充入了的足够空气（2.5 至 4.5 bar -箭头- 之间）时，拔下残余压力保持阀接头。不要超过最高压力值 4.5 bar。



- 7). 一旦气动弹簧撑杆支柱经过正确充压，即可将其从运输包装上拆下并进行安装。