

油底壳和机油泵

- **Kapitel „油底壳和机油泵装配一览“**
- **Kapitel „拆卸和安装油底壳“**
- **Kapitel „拆卸和安装皮带轮侧密封法兰 / 机油泵“**
- **Kapitel „发动机机油“**

油底壳和机油泵装配一览



提示

如果您在修理发动机时发现大量金属屑或粉末，这表明可能是曲轴或连杆轴承损坏。为了避免出现后续损坏，必须在维修后进行下列作业：仔细地清洁油道，更换机油过滤器。

1 - 螺栓

- 更换
- 拧紧力矩和拧紧顺序 → 插图

2 - 油底壳

- 拆卸和安装
→ Kapitel

3 - 螺栓

- 拧紧力矩: 8 Nm

4 - 放油螺塞

- 拧紧力矩: 30 Nm
- 更换

5 - 皮带轮侧密封法兰 / 机油泵

- 必须安装在定位销上
- 拆卸和安装
→ Kapitel

6 - 螺栓

- 更换
- 拧紧力矩和拧紧顺序 → 插图

7 - 防油挡板

8 - 气缸体

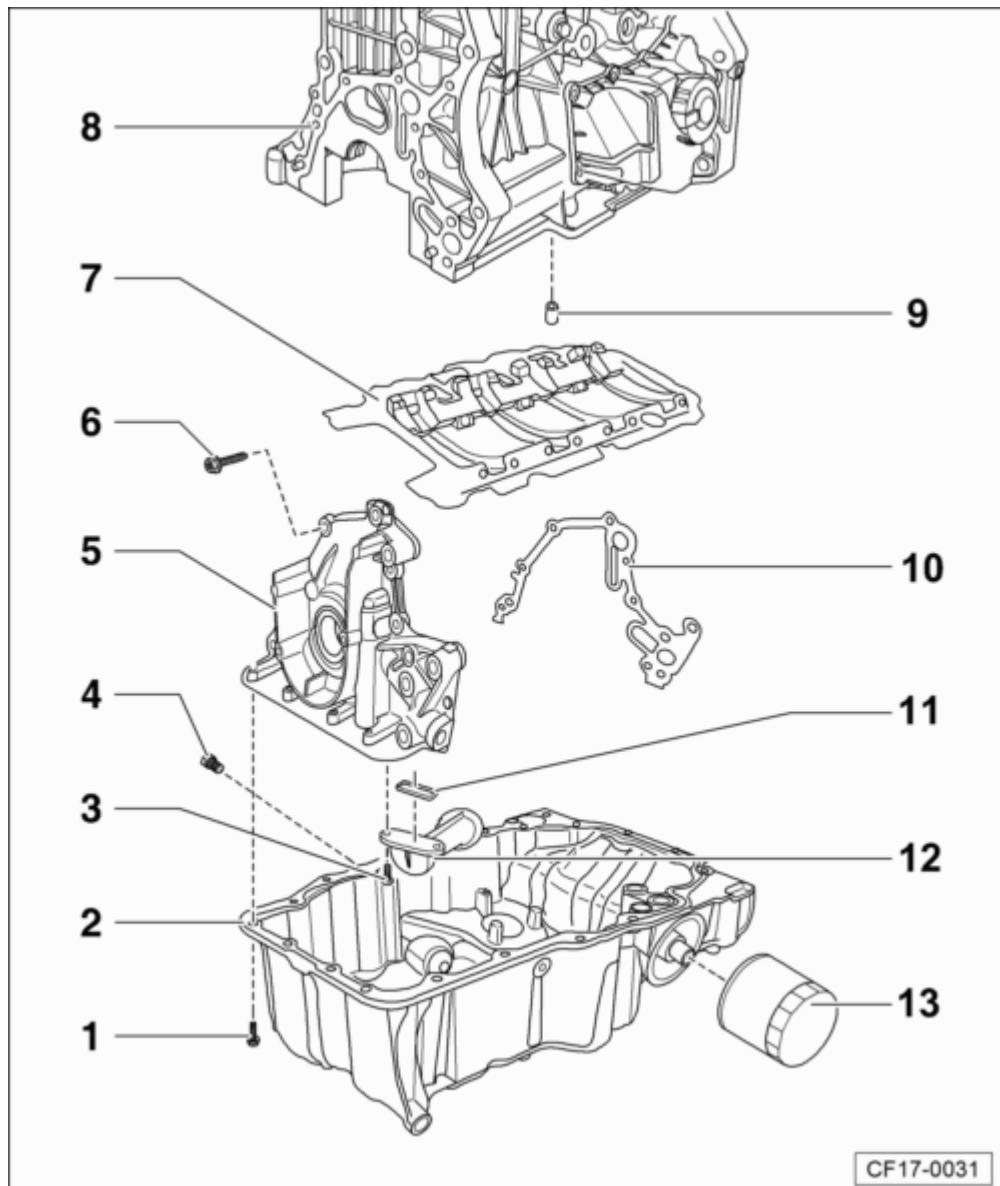
9 - 定位销

10 - 密封垫

- 更换

11 - 密封件

- 更换



12 - 吸油管

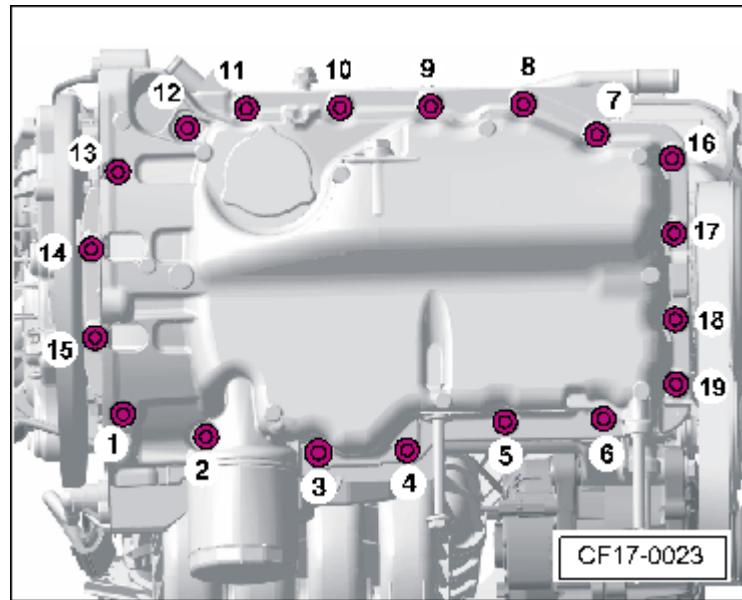
- 如有污物时, 清洁滤网

13 - 机油滤清器

- 安装前先用干净的发动机机油略微浸润密封环
- 拆卸和安装 → 保养手册

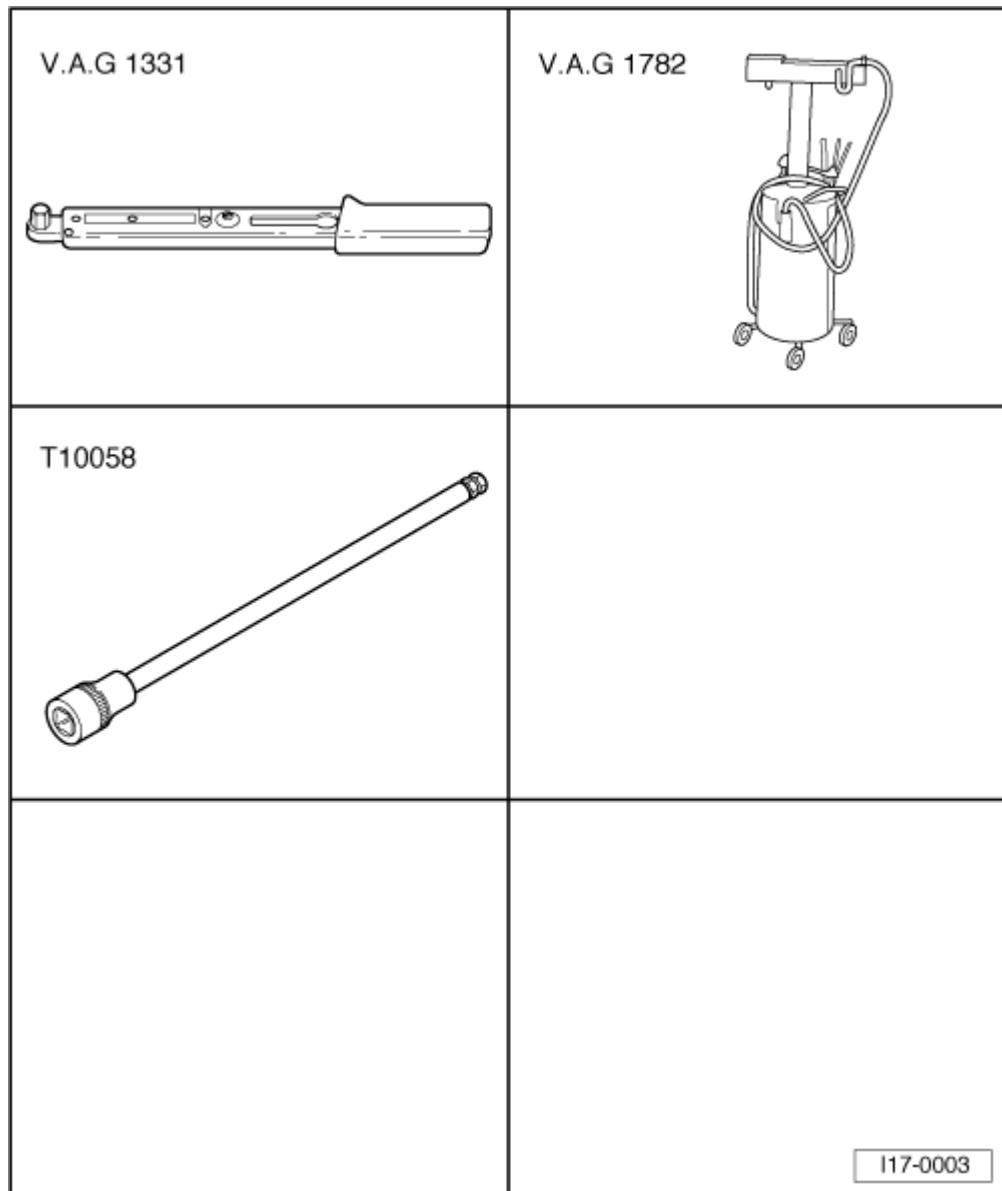
油底壳 - 拧紧力矩和拧紧顺序

- 按所示顺序分步拧紧螺栓:



步骤	螺栓	拧紧力矩
1.	-1 ... 19-	用手拧到底
2.	-1 ... 19-	8 Nm + 继续旋转90°

拆卸和安装油底壳



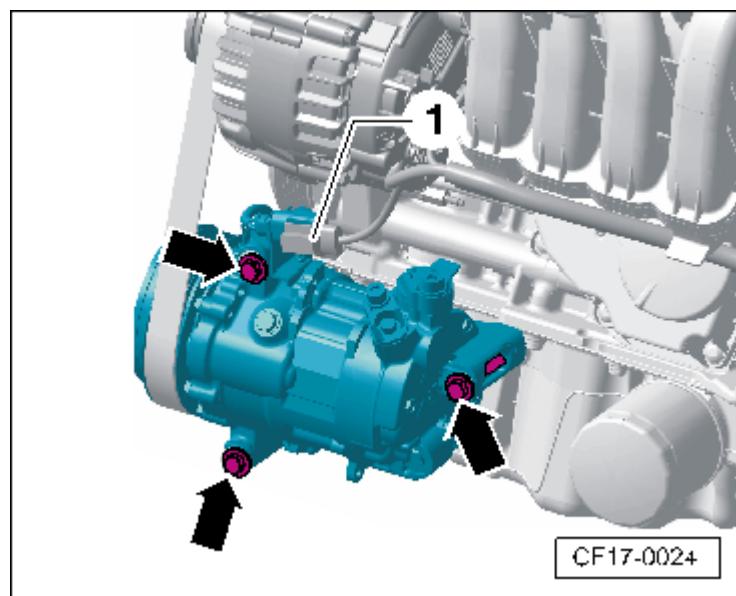
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手(5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-
- ◆ 旧油接盛和抽吸装置 -V.A.G 1782-
- ◆ 六角扳手（长柄） -T10058-
- ◆ 平刮刀
- ◆ 普通刮刀
- ◆ 密封剂清除剂
- ◆ 带塑料刷接头的手电钻
- ◆ 护目镜
- ◆ 密封剂 → [电子备件目录](#)

拆卸

- 拆卸发动机隔音垫 → [外部车身装配工作; 修理组: 66。](#)

- 排放发动机机油。
- 拆卸多楔皮带 → **Kapitel**。
- 拔下空调压缩机插头-1-。
- 拧出空调压缩机的固定螺栓-箭头-。
- 吊起空调压缩机, 制冷剂管路仍然保持连接。
- 拧下油底壳与变速箱相连的螺栓。



- 按照-19 - 1-的顺序松开螺栓并拧出。
- 小心地将油底壳下部从粘接面上松开。
- 取下防油挡板。

安装

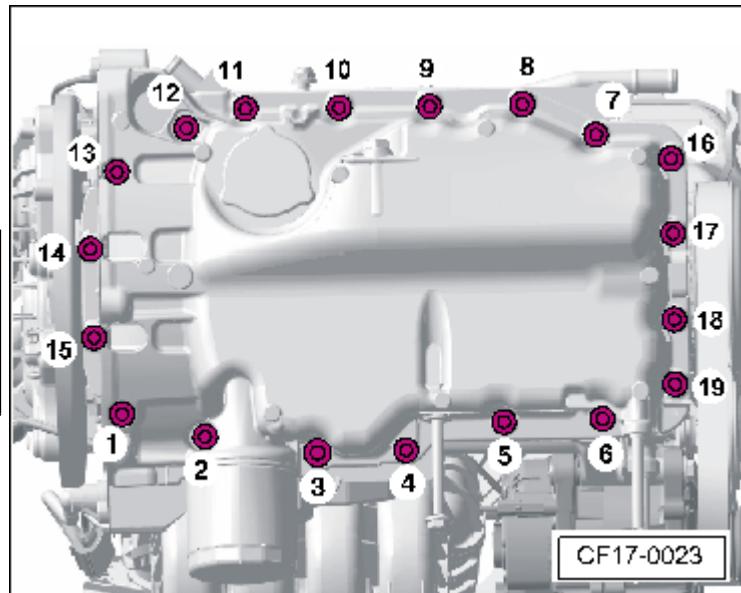


当心!

可能沾污润滑系统。

盖住露出的发动机零件。

- 在密封面上喷涂密封剂清除剂并让清除剂作用一段时间。
- 用一把平刮刀清除气缸体上的密封剂残余物。



注意!

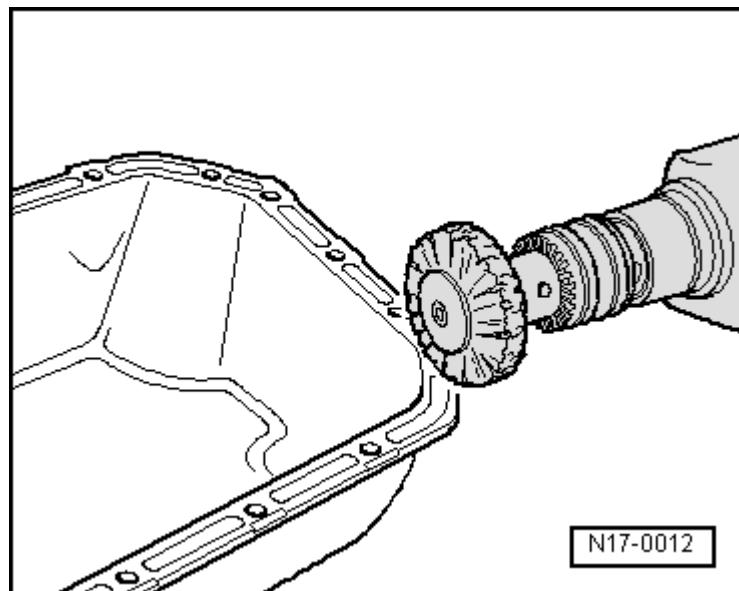
可能会伤害到眼睛。

戴上护目镜!

- 用可旋转的塑料刷来清除油底壳上的密封剂残留物。
- 清除密封面的机油和油脂。



提示



注意密封剂的有效使用日期。

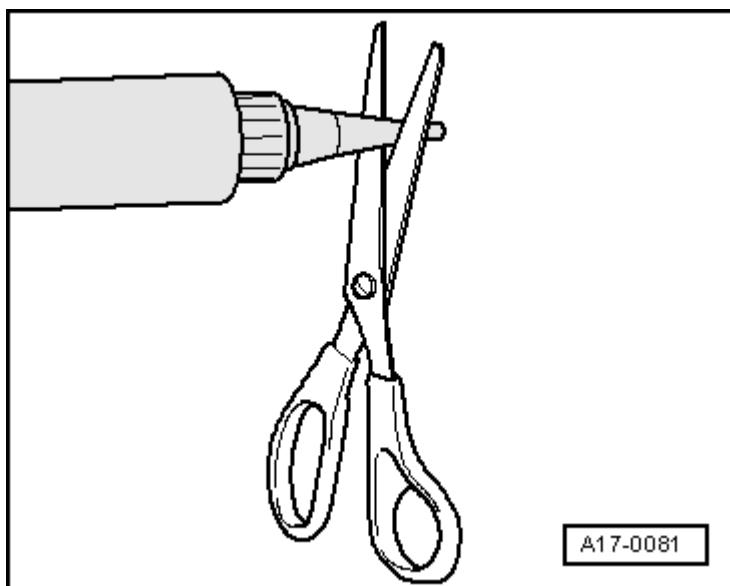
- 将管状喷嘴从前部标记处切下（喷嘴直径约 3 mm）。



当心！

密封剂过多可能导致润滑系统堵塞。

涂敷的密封剂条的厚度不得超出规定。

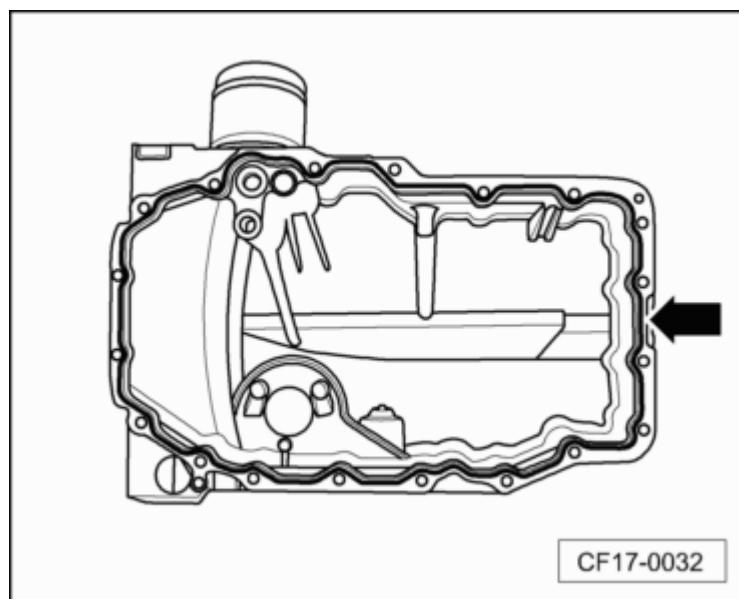


- 如图所示，在油底壳干净的密封面上涂敷密封剂条-箭头-。
- 密封剂条的厚度： 2 - 3 mm。



提示

- ◆ 尤其在后部密封法兰区域涂敷密封剂条时要尤为小心。
- ◆ 涂敷密封剂后，必须在 5 分钟内安装油底壳。



- 检查定位销-2-是否固定在气缸体上。

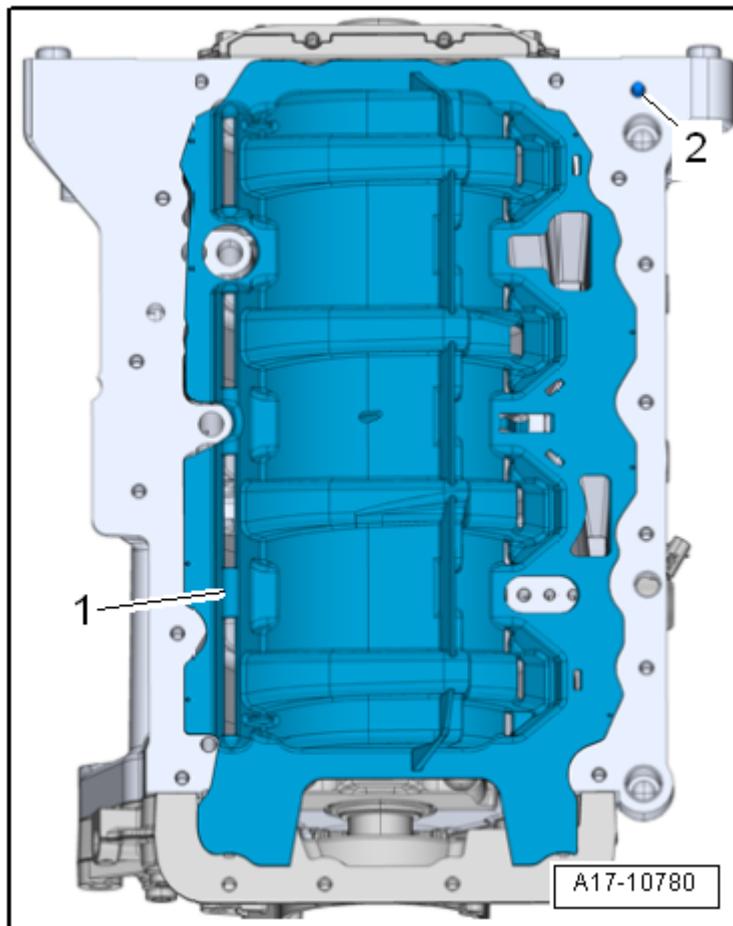
- 将防油挡板-1-安装在气缸体上。
- 安装油底壳并拧紧螺栓 → 插图。
- 安装油底壳与变速箱相连的螺栓，并按力矩拧紧 → 车锚。



提示

装配油底壳后必须让密封剂干燥约 30 分钟。然后才能加注发动机机油。

- 加注发动机机油并检查机油油位 → 。



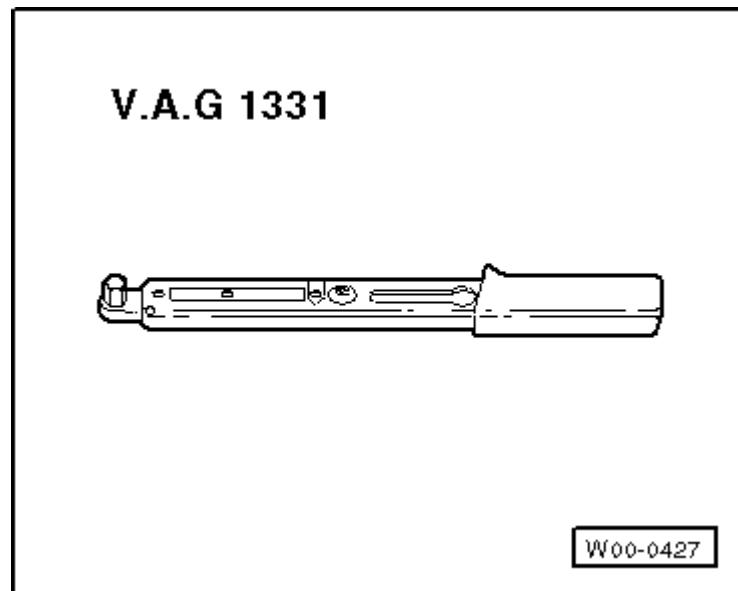
拆卸和安装皮带轮侧密封法兰 / 机油泵

所需要的专用工具和维修设备

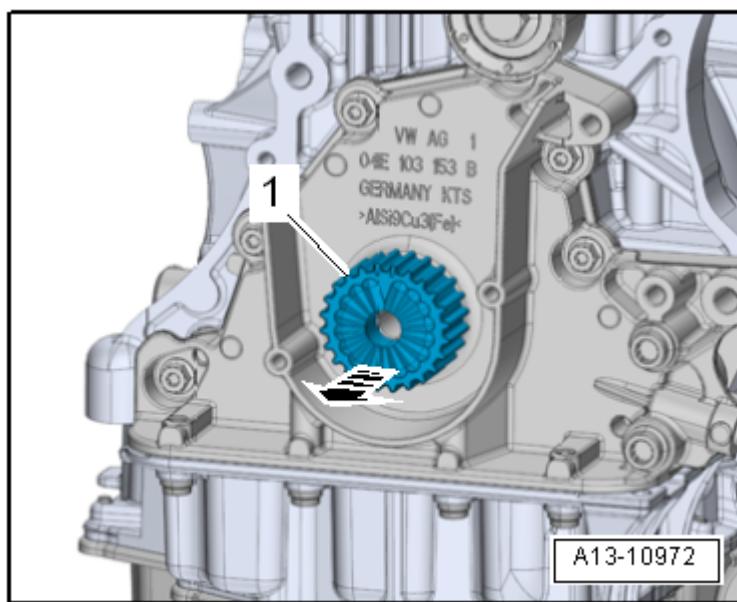
- ◆ 扭矩扳手(5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-

拆卸

- 拆下多楔皮带张紧装置 → **Kapitel**。
- 拆卸三相交流发电机 → 电气设备; 修理组: 27。
- 拆卸发动机隔音垫 → 外部车身装配工作; 修理组: 66。
- 拆卸正时齿形皮带 → **Kapitel**。
- 拆卸油底壳 → **Kapitel**。



- 沿-箭头-方向取下正时齿形皮带轮-1-。



- 如有必要, 拆下螺栓-箭头-, 取下导向轮-1-。



提示

在拆卸导向轮-1-时, 用缠绕胶带的钳子夹紧间隔套。防止带间隔套的导向轮挡在发动机支撑件上。



- 拧出螺栓-1 8-, 小心地将密封法兰 / 机油泵从粘结面上取下。

安装

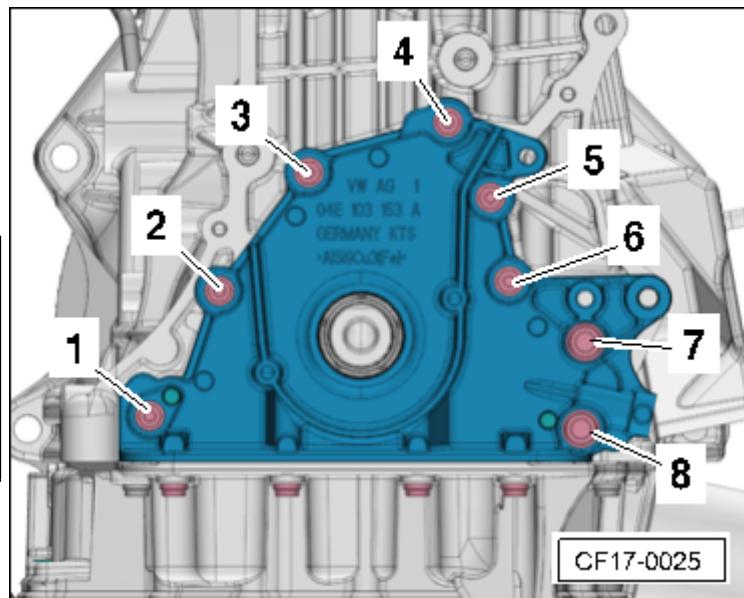
安装以倒序进行, 安装过程中注意以下事项:



注意!

残留密封剂会导致润滑系统污染的危险!

将干净的抹布放在油底壳打开的零件上。



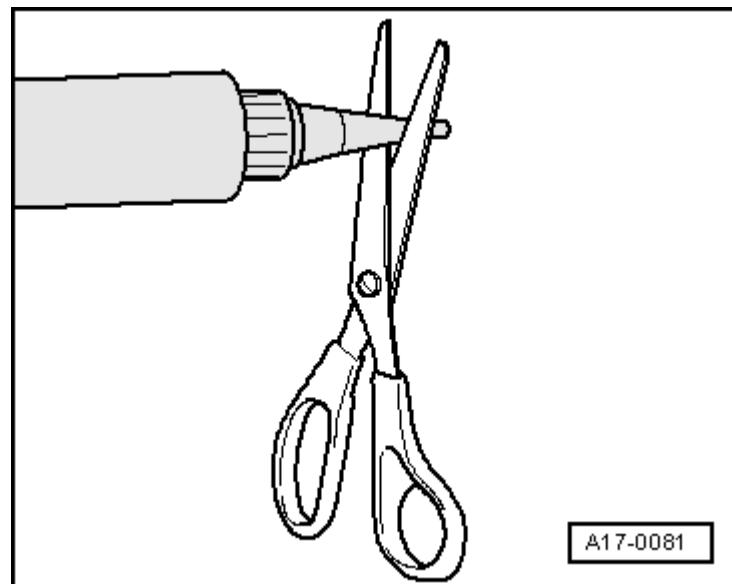
- 清除气缸体和密封法兰 / 机油泵上的残余密封剂。
- 清洁密封面的油脂。



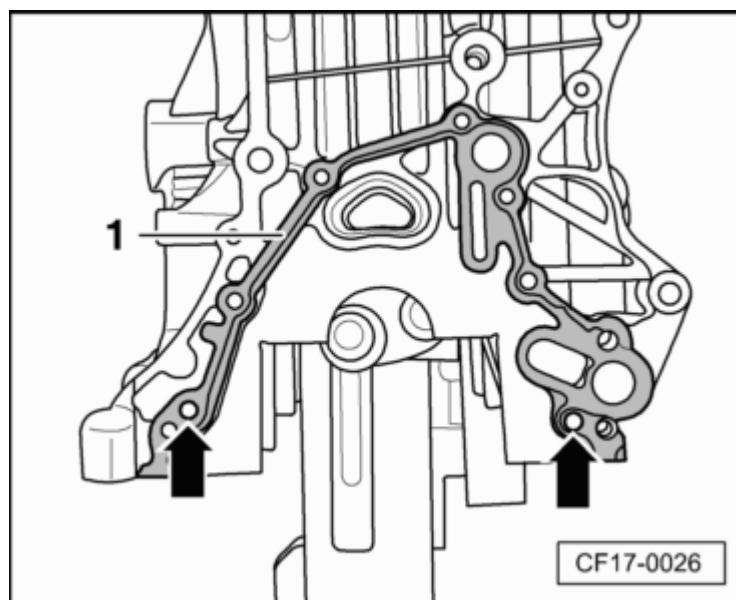
提示

注意密封剂的有效使用日期。

- 将密封剂管在标记处剪开 (喷嘴直径约 3 mm)。



- 将密封垫-1-安装到气缸体的定位销-箭头 -上。

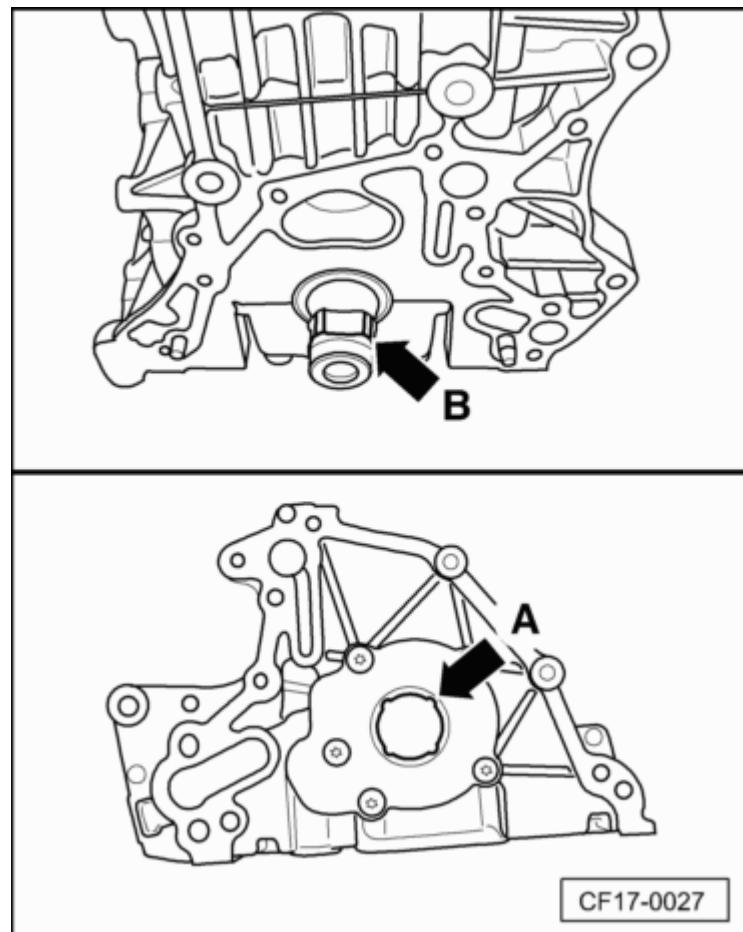


- 安装密封法兰 / 机油泵，使密封法兰 / 机油泵上的凹槽-箭头 A-与曲轴上的凸缘-箭头 B-对齐，并小心地安装到定位销上。



提示

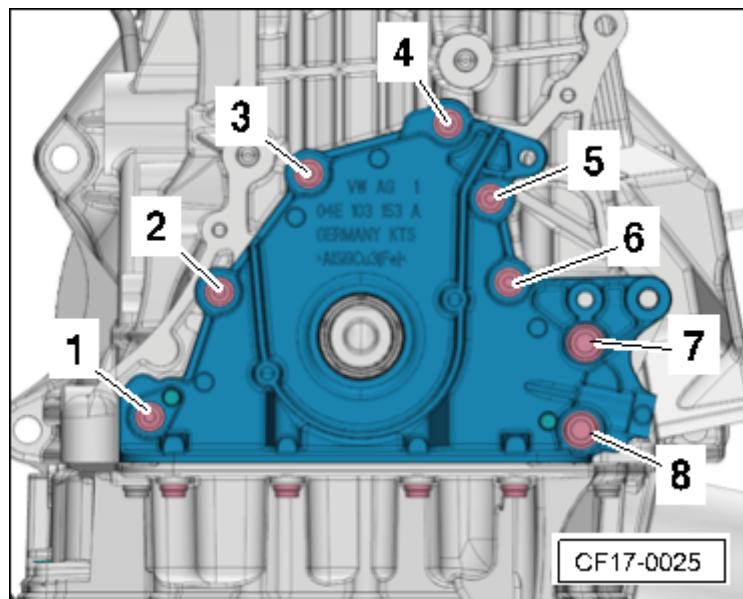
在安装机油泵之前，转动机油泵是否灵活。



- 拧紧螺栓-1 8-。
- 安装油底壳 → **Kapitel**。
- 加注发动机机油, 接着检查机油油位
→ 。

拧紧力矩

◆ → 插图



发动机机油

机油加注量:

出厂时机油加注量为 **4.2L**; 售后保养维修时机油加注量应小于或等于该值; 实际加注量根据机油油位略微调整。

发动机机油规格:



检测发动机机油油位:

检测条件

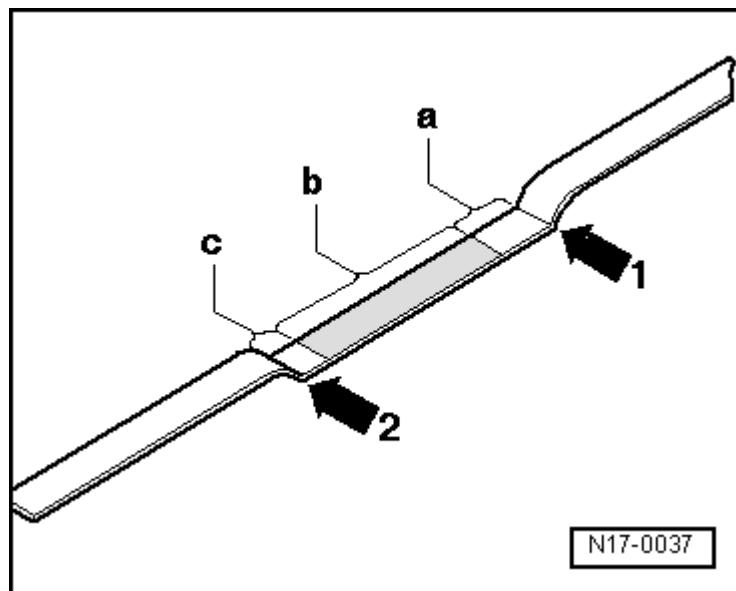
- 发动机机油温度至少 60°C 。
- 车辆处于水平位置。
- 关闭发动机后等待几分钟, 以使机油流回油底壳。

检测流程

- 拔出机油标尺, 用干净的抹布擦净, 然后重新将其推入, 直至限位位置。
- 接着再次拔出机油标尺并读取机油油位。

机油标尺上的标记范围

- 1 - 最高油位标记
- 2 - 最低油位标记
- a - 阴影区域至最高油位标记之间的范围: 不添加发动机机油!
- b - 机油油位在阴影区域内: 可以添加发动机机油。
- c - 阴影区域至最低油位标记之间的范围: 最多添加 0.5 升发动机机油!



曲轴箱通风装置

→ **Kapitel „曲轴箱通风装置装配一览“**

→ **Kapitel „拆卸和安装油气分离器“**

曲轴箱通风装置装配一览

1 - 螺栓

- 自锁
- 更换
- 拧紧力矩和拧紧顺序 → 插图

2 - 油气分离器

- 拆卸和安装
→ Kapitel
- 损坏时更换

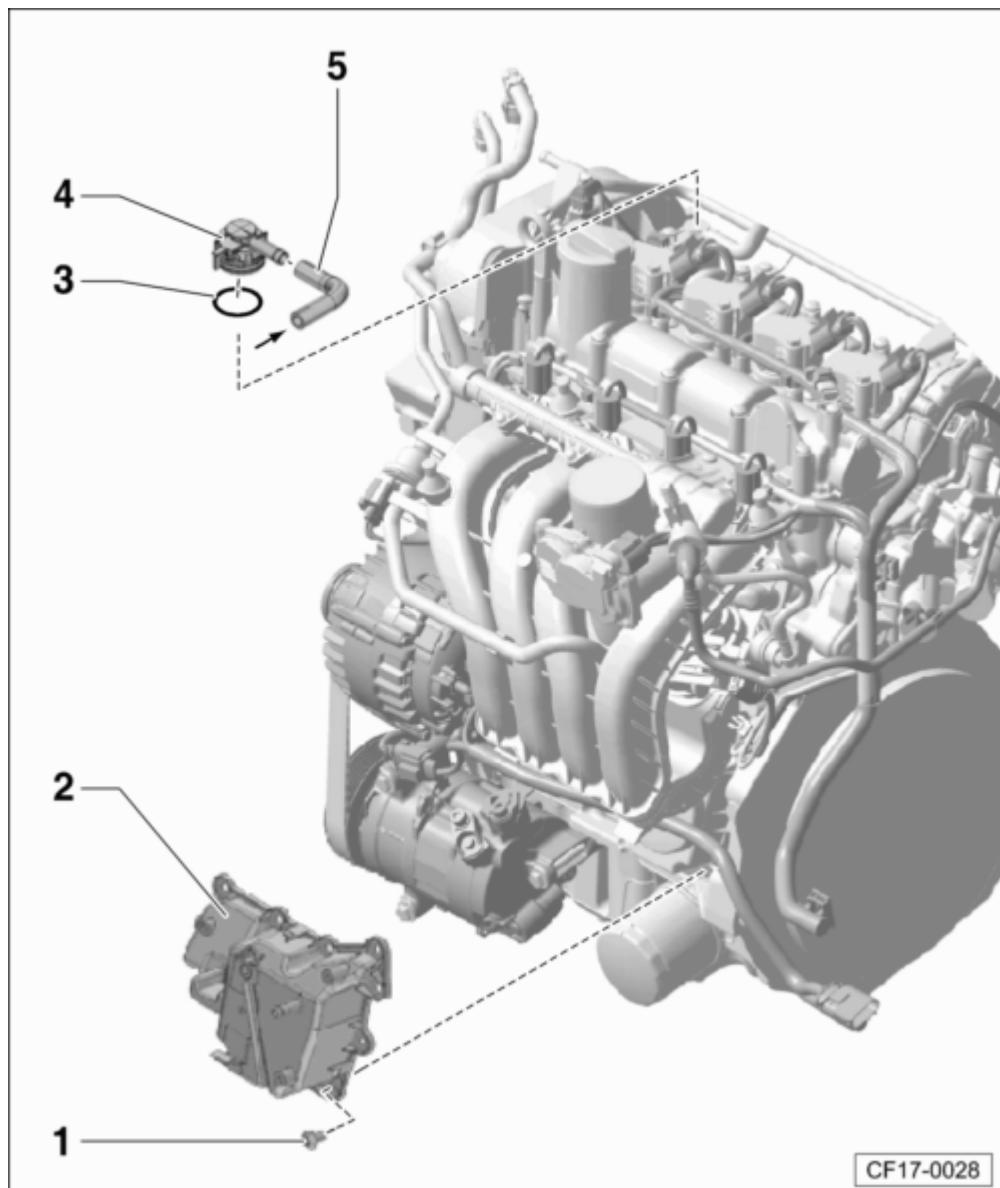
3 - O形圈

- 更换

4 - 止回阀

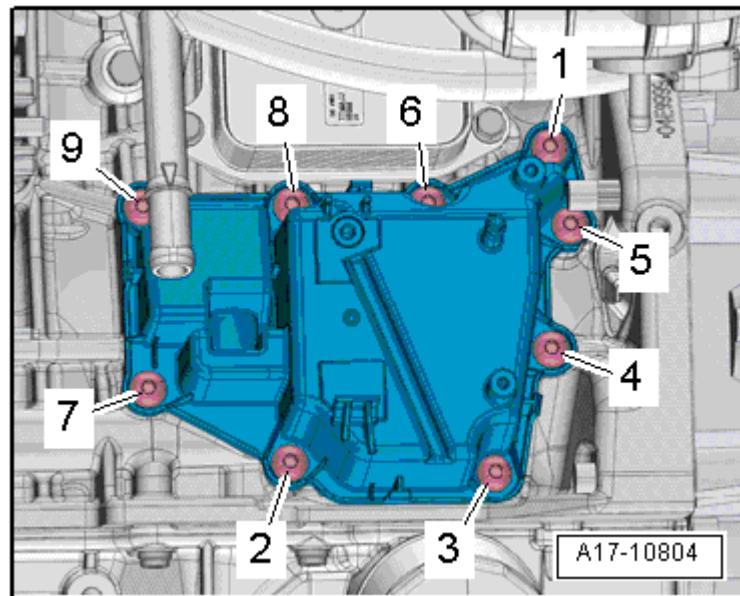
5 - 软管

- 用于曲轴箱通风
- 与空气滤清器连接



油气分离器的拧紧力矩和拧紧顺序

- 按照-1 - 9-的顺序以 9 Nm 的力矩拧紧螺栓。



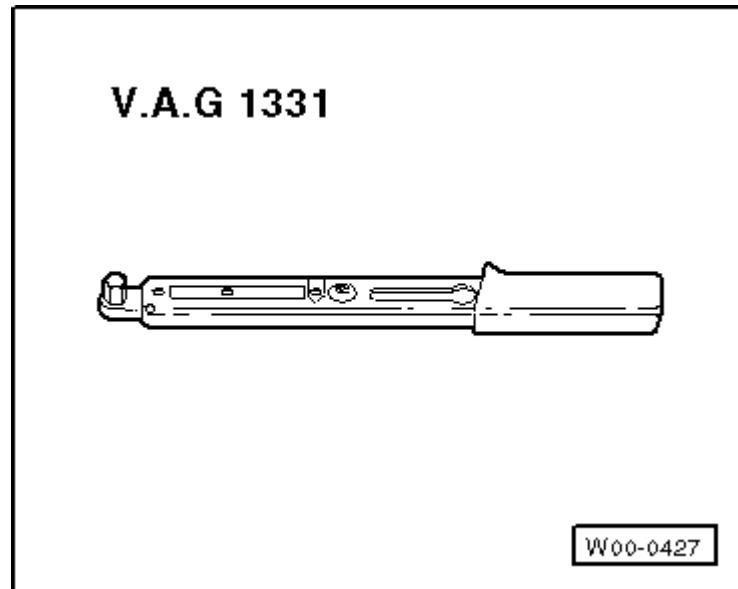
拆卸和安装油气分离器

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手(5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-
- ◆ 平刮刀
- ◆ 密封剂清除剂
- ◆ 密封剂 → 电子备件目录

拆卸

- 拆卸进气歧管 → **Kapitel**。



- 按照-9 - 1-的顺序松开螺栓并拧出。
- 小心地将油气分离器从粘接面松开。

安装

安装以倒序进行, 安装过程中注意下列事项:



当心!

可能沾污润滑系统。

盖住露出的发动机零件。

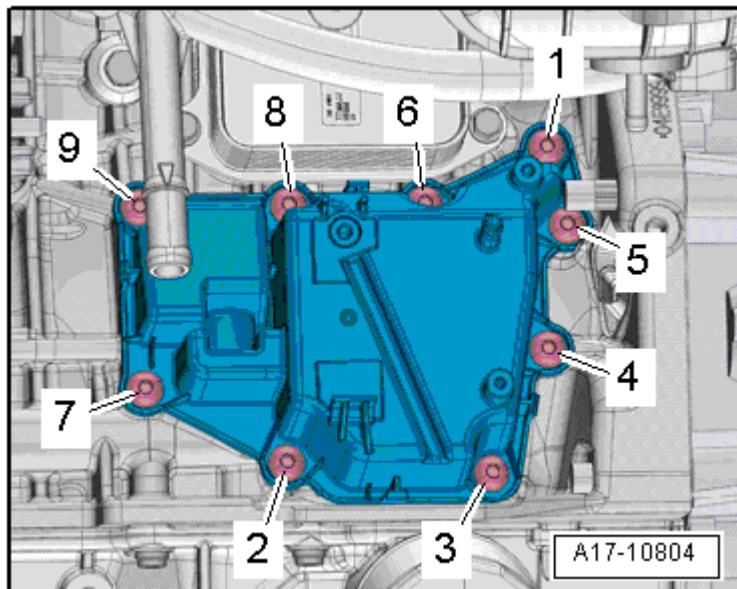
- 用平刮刀清除气缸体上的密封剂残留物。
- 清除密封面的机油和油脂。

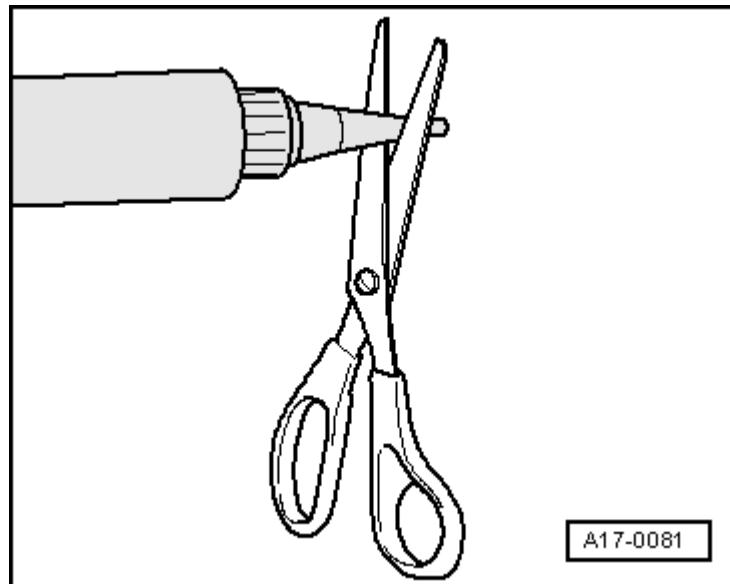


提示

注意密封剂的有效使用日期。

- 将管状喷嘴从前部标记处切下 (喷嘴直径约 3 mm)。





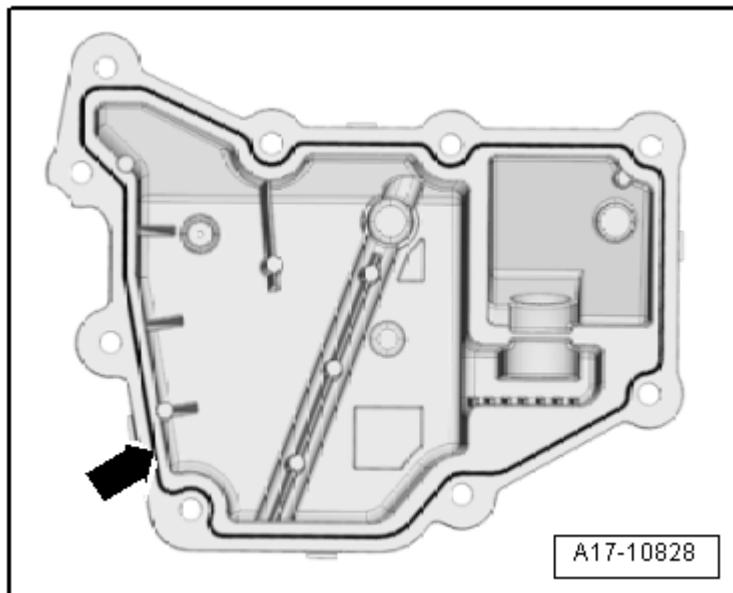
当心!

密封剂过多可能导致润滑系统堵塞。
涂敷的密封剂条的厚度不得超出规定。

- 如图所示, 在油气分离器干净的密封面上涂敷密封剂条-箭头-。
- 密封剂条的厚度: 2 mm。

涂敷密封剂后, 必须在 5 分钟内安装油气分离器。

- 安装油气分离器并拧紧螺栓 → 插图。



机油滤清器 / 机油压力开关

- **Kapitel „机油滤清器 / 机油压力开关装配一览“**
- **Kapitel „拆卸和安装机油压力开关 -F1-“**
- **Kapitel „检查机油压力“**

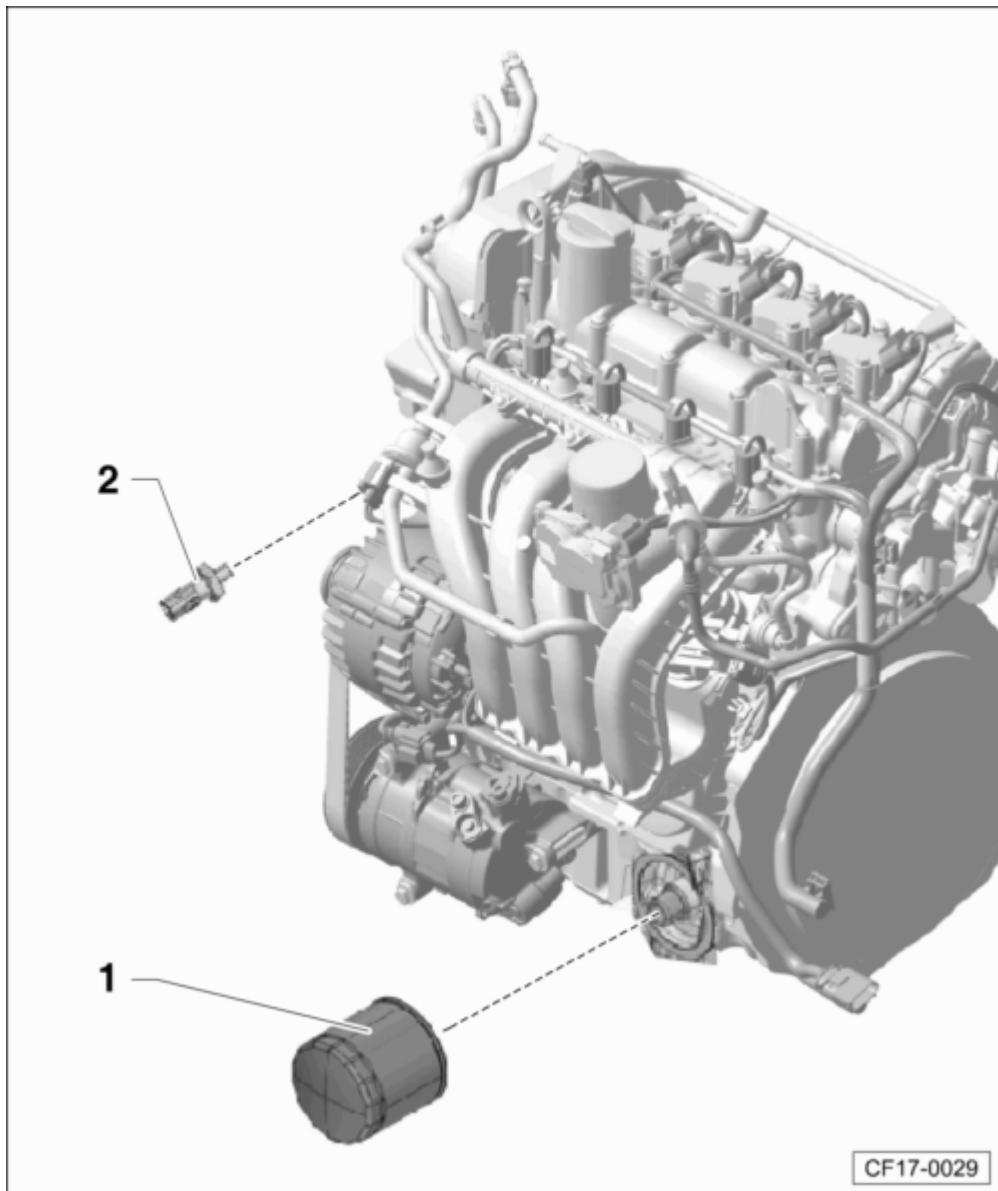
机油滤清器 / 机油压力开关装配一览

1 - 机油滤清器

- 安装前先用干净的发动机机油略微浸润密封环
- 拆卸和安装 → [保养手册](#)

2 - 机油压力开关 -F1-

- 开关压力: 0.3 bar ~ 0.6 bar
- 拧紧力矩: 20 Nm
- 检测 → [Kapitel](#)
- 拆卸和安装 → [Kapitel](#)



拆卸和安装机油压力开关 -F1-

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 扭矩扳手(5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-

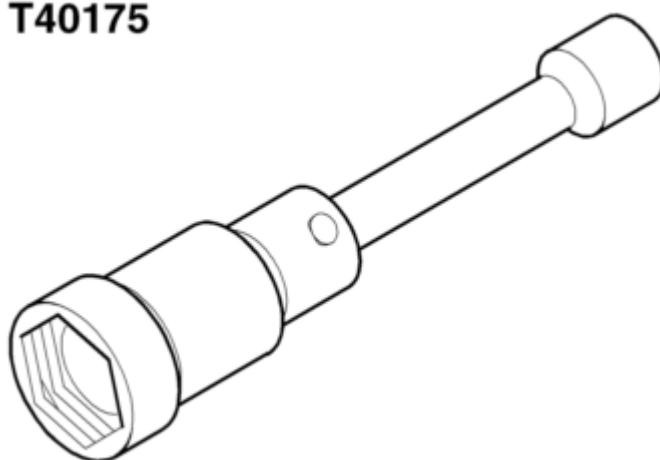
V.A.G 1331



W00-0427

- ◆ 方向套筒扳手, 开口宽度 24 -T40175-/转接头 -V.A.G 1332/11-

T40175



W00-10633

拆卸

- 拔下插头-箭头-。



提示

把抹布放在下面, 接住溢出的发动机油。

- 使用扭矩扳手 -V.A.G 1331-和方向套筒 -T40175-拧出机油压力开关 -F1-。

安装

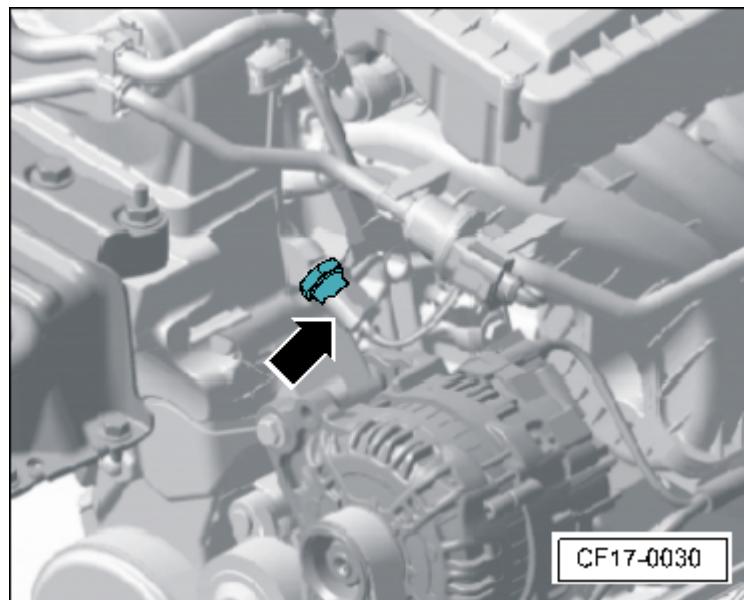
安装以倒序进行, 安装过程中注意下列事项:



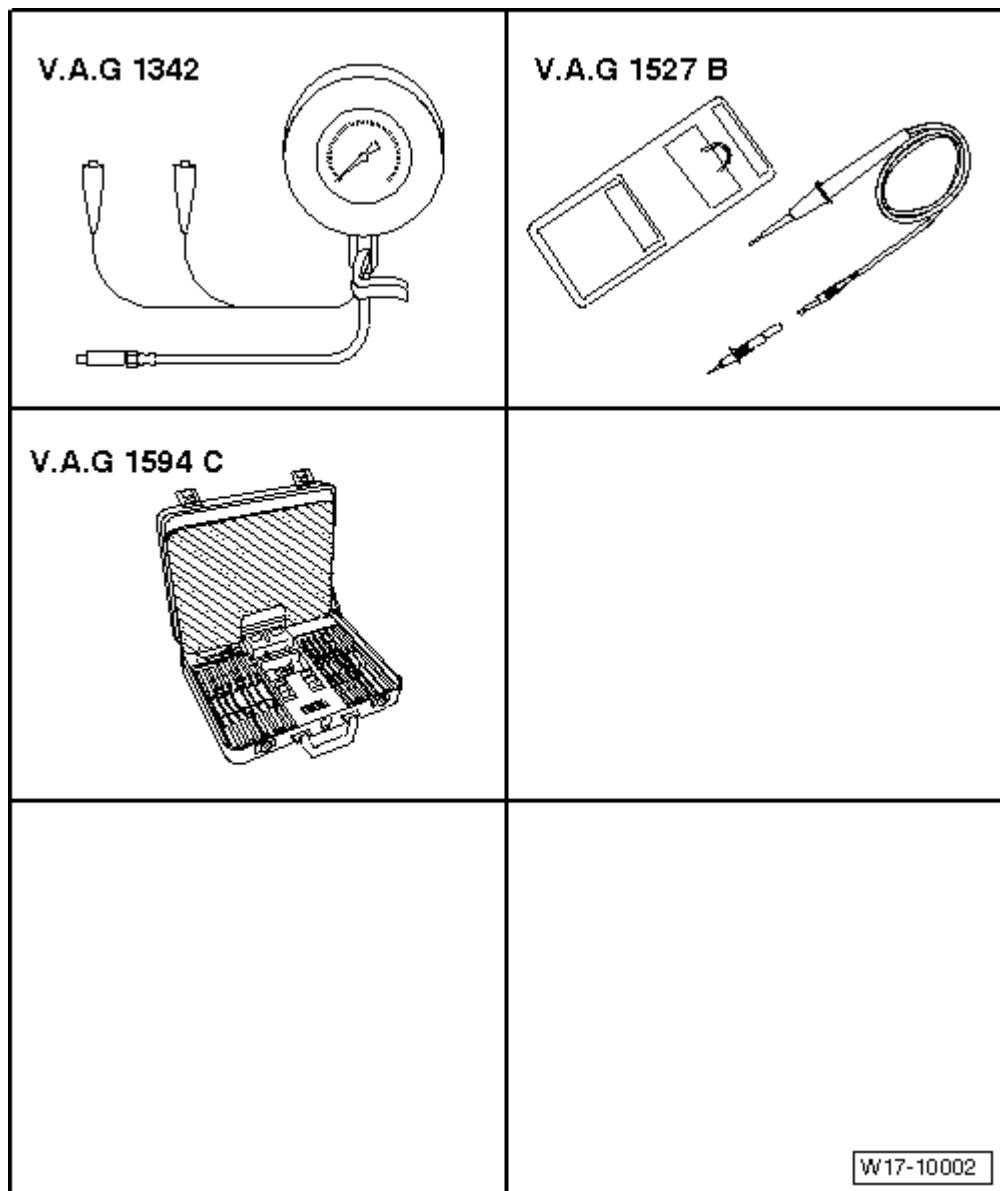
提示

- ◆ 更换密封环。
- ◆ 为防止机油泄漏, 立即将新机油压力开关 -F1-拧入孔中。
- 检查机油油位 → 。

拧紧力矩 → **Kapitel**



检查机油压力



所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 机油压力检测仪 -V.A.G 1342-
- ◆ 电压检测仪 -V.A.G 1527B-
- ◆ 辅助检测装置 -V.A.G 1594C-

操作步骤

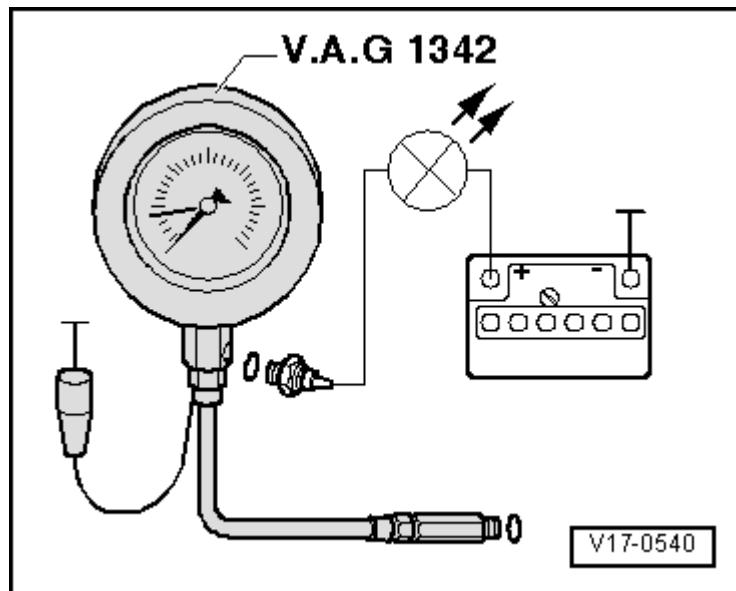
- 检测机油油位是否正常 → 。
- 发动机机油温度至少 80°C
- 拆卸机油压力开关 → **Kapitel**。
- 将机油压力开关旋入机油压力检测装置 - V.A.G 1342-中。
- 将检测装置取代机油压力开关旋入气缸盖。

- 将检测装置棕色导线接地 (-)。
- 用辅助检测装置 -V.A.G 1594C- 中的导线将电压检测仪 -V.A.G 1527B- 连接至蓄电池正极 (+) 和机油油压开关上。
- 如果发光二极管亮起, 更换压力开关 - F1-。

如果发光二极管不亮:

- 起动发动机并慢慢提高转速。在 0.3 - 0.7 bar 压力时发光二极管必须发亮; 否则更换机油压力开关。
- 继续提高发动机转速。在转速为 2000 转 / 分钟且机油温度为 80 摄氏度时, 机油压力至少应达 2.0 bar。

发动机转速更高时机油压力不允许超过 7.0 bar。



如果小于标准值:

- 检查进油管的滤网上是否有污物。



提示

机械故障（例如轴承磨损）也可能造成机油压力过低。

如果未发现故障:

- 更换机油泵 → **Kapitel**。

如果超过标准值:

- 检查油道。

机油压力开关拧紧力矩: 20 Nm