

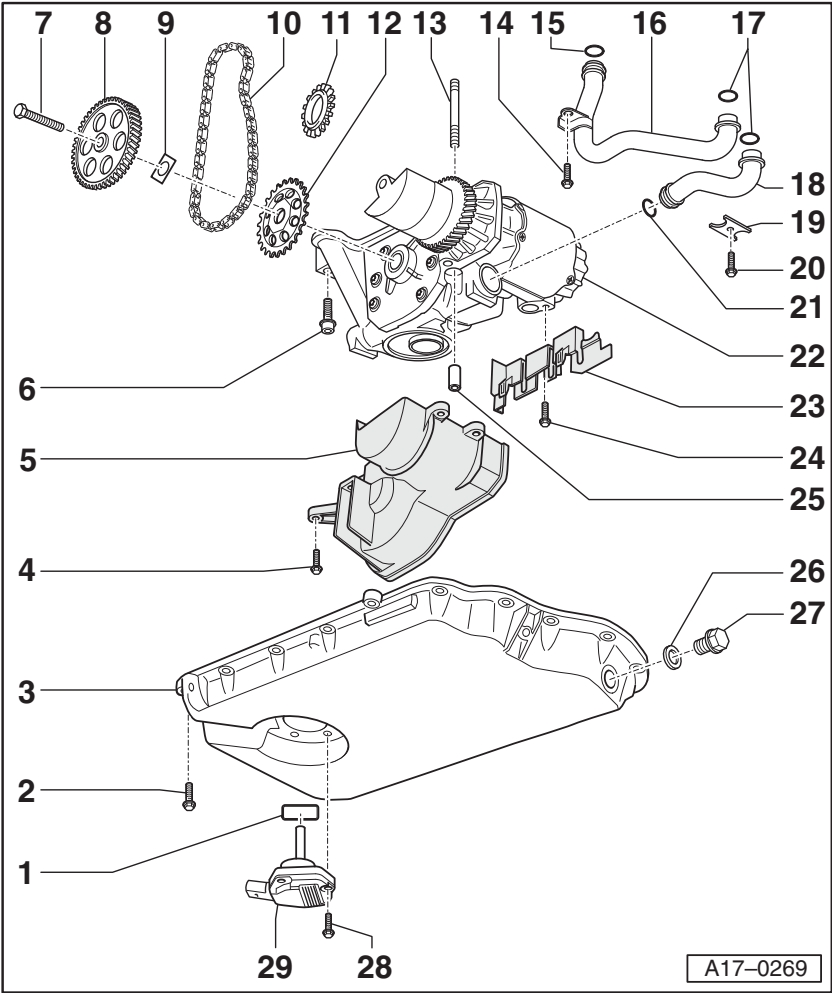
拆卸和安装润滑系统的部件

提示:

- ◆ 如果在维修发动机时，在发动机机油内发现大量金属屑，以及其他杂质的话，为避免损坏发动机，必须彻底清洗油道，此外还要更换机油冷却器。
- ◆ 机油油位不允许超过最大刻度-否则有损坏催化器的危险！
- ◆ 喷油嘴和减压阀
⇒ 第17-11页，插图1。

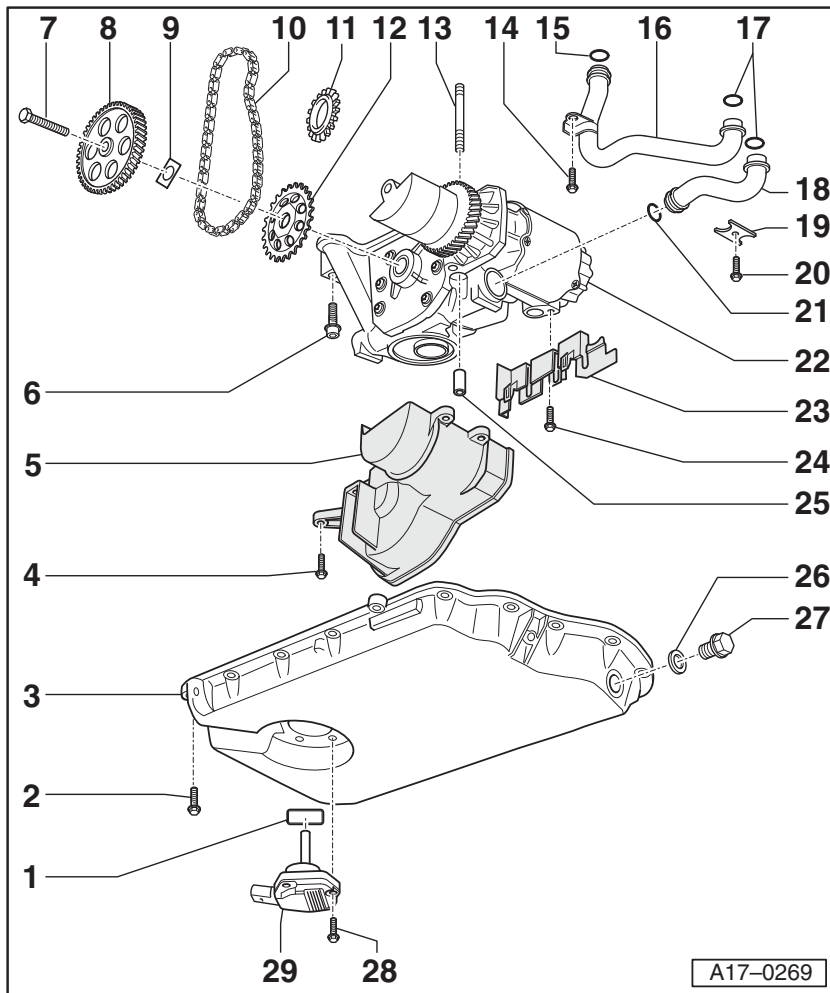
机油粘度等级和规格：
⇒ 维修保养要点

机油加注量：
⇒ 见废气检测手册



部件 I -油底壳下部，机油泵

- 1 - 密封圈
◆ 更换
- 2 - 10 Nm
◆ 交叉分步拧紧。
- 3 - 油底壳下部
◆ 拆卸和安装
⇒ 第17-12页。
- 4 - 10 Nm
- 5 - 前部防溅件
- 6 - 22 Nm
◆ 更换
- 7 - 20Nm再拧90° (1/4圈)
◆ 更换
◆ 在安装时将金刚石垫片-位置9-放入齿轮和链轮之间。



8 - 平衡轴驱动齿轮

- ◆ 在安装时将金刚石垫片-位置9-放入齿轮和链轮之间。

9 - 金刚石垫片

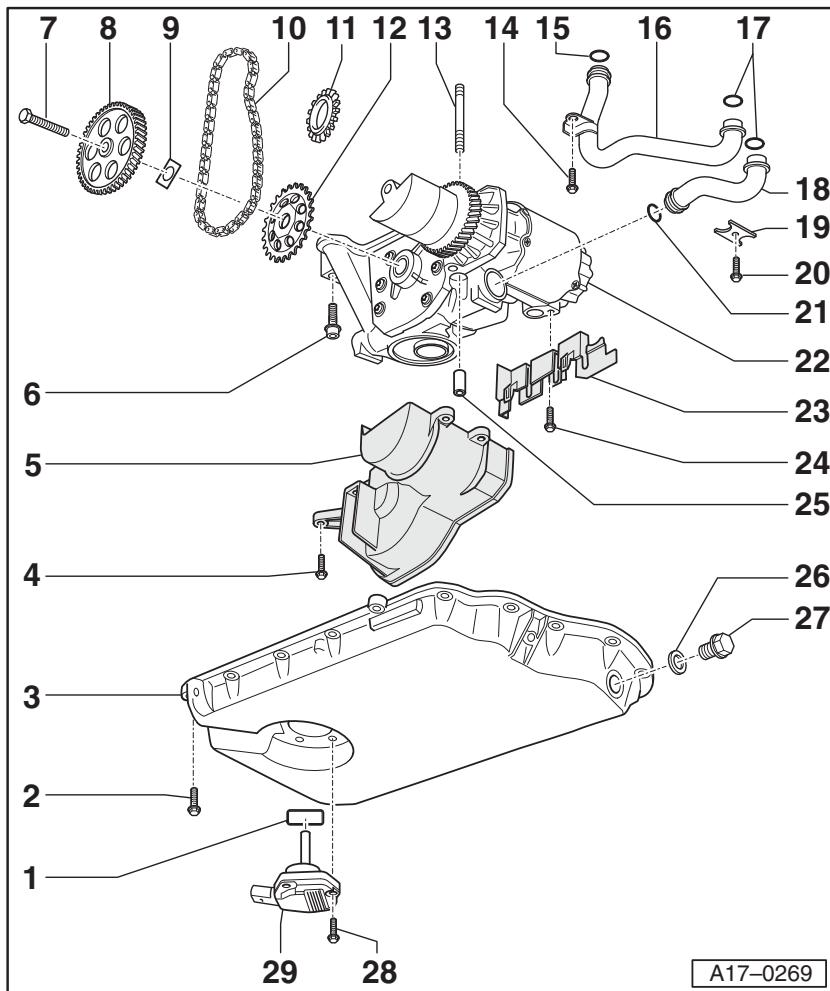
- ◆ 更换

10 - 机油泵的传动链条

- ◆ 拆卸和安装 ⇒ 第17-24页
- ◆ 传动链条的链轮张紧器 ⇒ 第17-9页, -位置16-。

11 - 机油泵的传动链轮

- ◆ 拆卸和安装 ⇒ 第13-83页。



12 - 机油泵的链轮

- ◆ 安装位置: 标记向后。
- ◆ 在安装时将金刚石垫片-位置9-放入齿轮和链轮之间。

- ◆ 拆卸和安装 ⇒ 第17-17页。

13 - 间隔螺栓

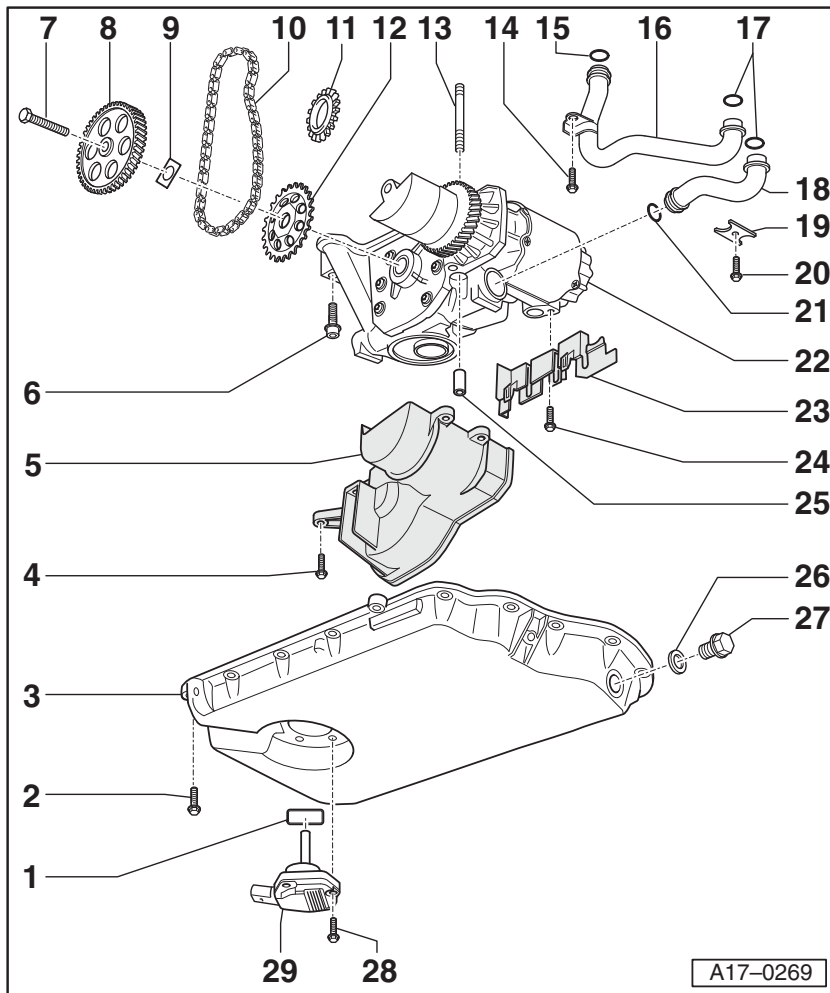
- ◆ 自锁
- ◆ 短螺纹端指向气缸体。

14 - 10 Nm

15 - O形圈

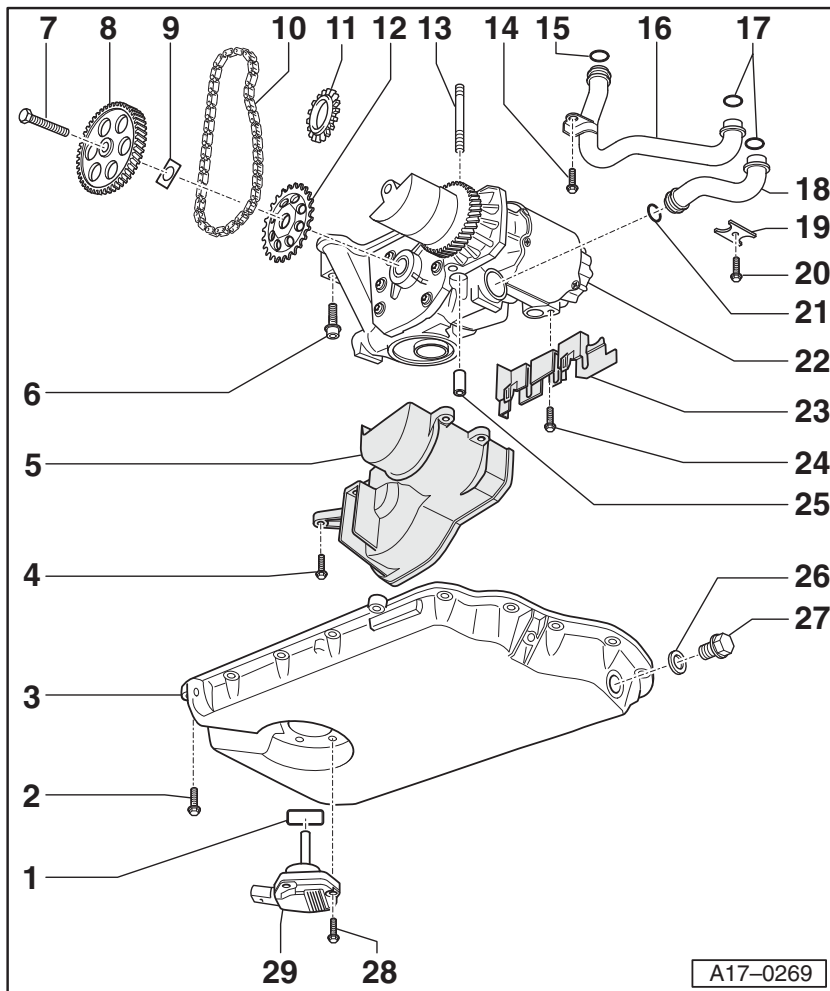
- ◆ 更换

16 - 油管



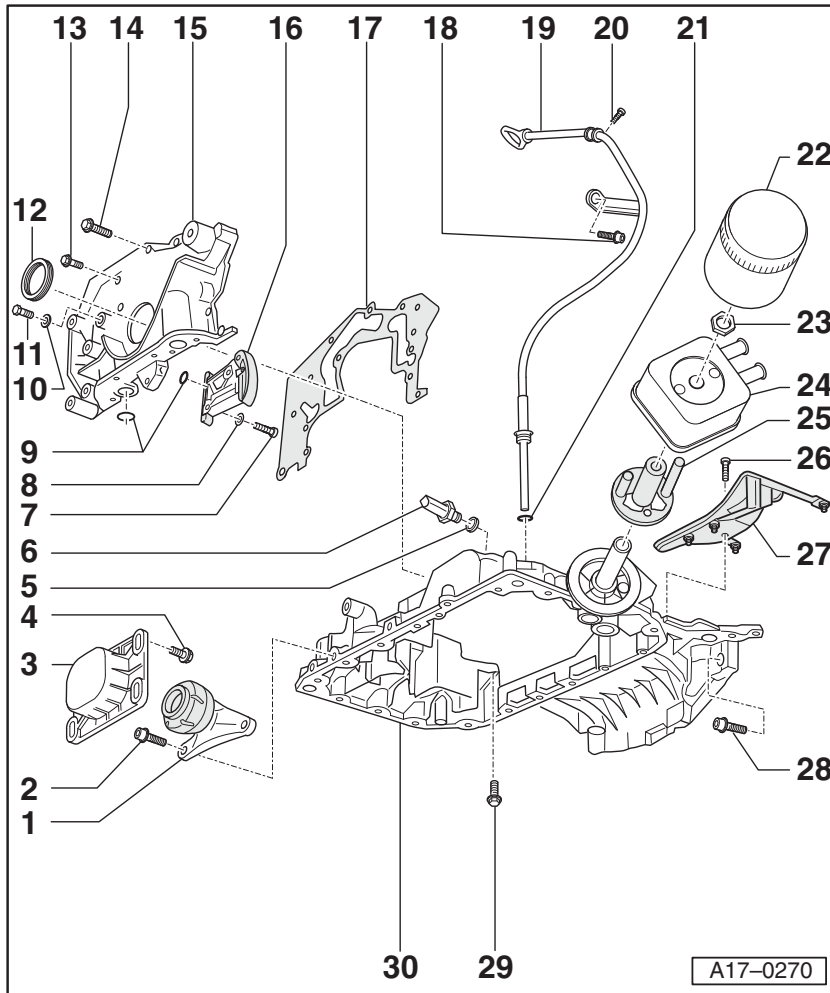
- 17 - O形圈
◆ 更换
- 18 - 油管
- 19 - 支架
◆ 用于油管。
- 20 - 10 Nm
- 21 - O形圈
◆ 更换
- 22 - 机油泵
◆ 带有平衡轴。
◆ 拆卸和安装
⇒ 第17-17页。
- 23 - 后部防溅件

17-5



- 24 - 10 Nm
◆ 自锁
◆ 更换
- 25 - 20Nm再拧120° (1/3圈)
◆ 更换
◆ 使用防松材料来安装。
◆ 防松材料
⇒ 配件目录
- 26 - 密封圈
◆ 更换
- 27 - 放油螺塞- 30 Nm
- 28 - 10 Nm
- 29 - 机油油位/油温传感器
-G266

17-6



部分 II -油底壳上部，机油滤清器

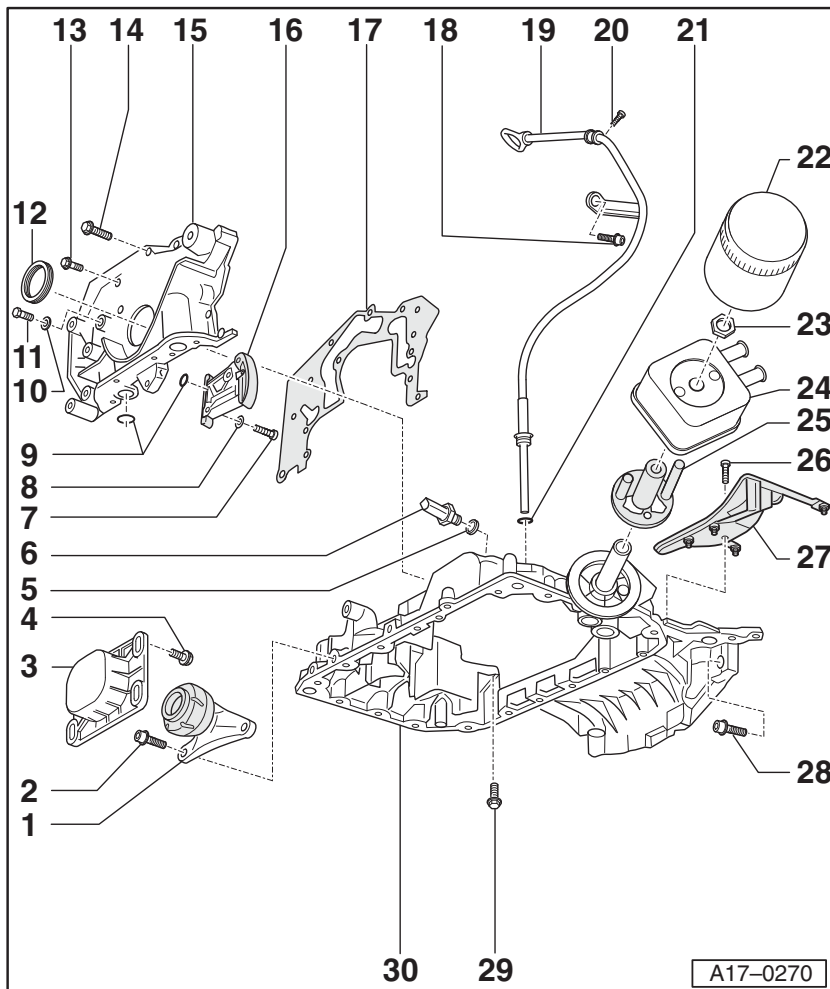
- 1 - 扭矩支撑
- 2 - 40 Nm
- 3 - 挡块
 - ◆ 用于扭矩支撑。
 - ◆ 调整：
 - 扭矩支撑的挡块通过自重压到扭矩支撑的橡胶缓冲块上，然后用28Nm的扭矩拧紧。

4 - 28 Nm

- 5 - 密封圈
 - ◆ 更换

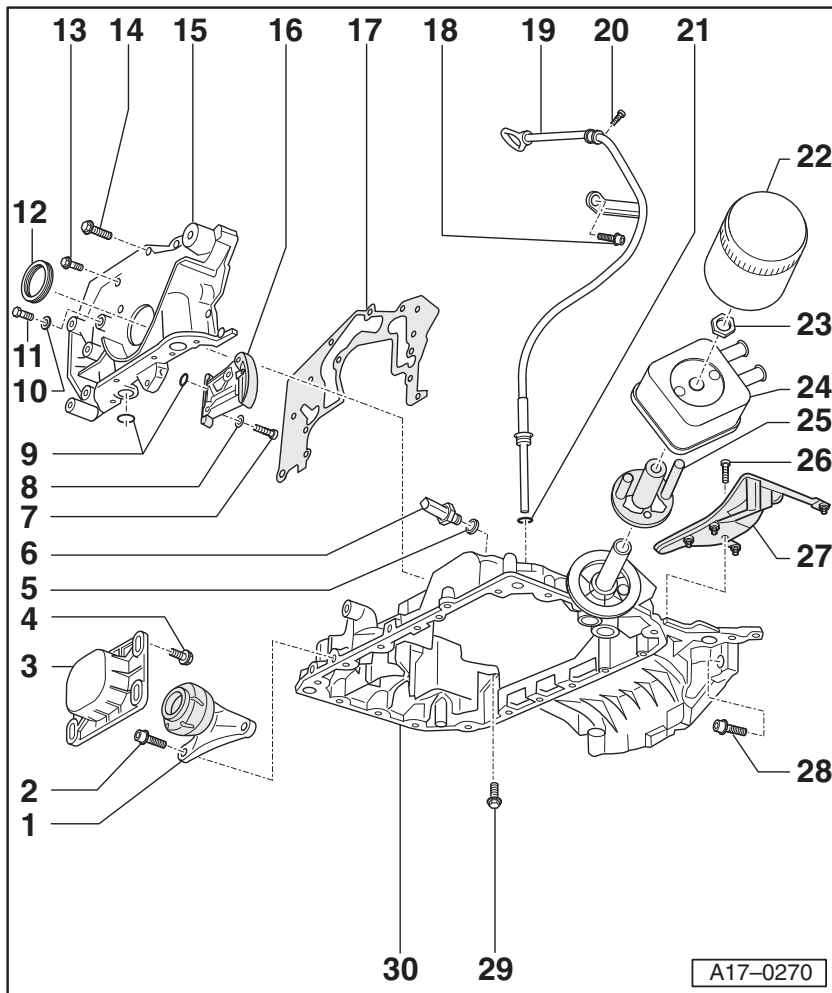
- 6 - 只 油压力开关-F1, 1.4bar
 - 25 Nm
 - ◆ 黑色绝缘层。
 - ◆ 检查⇒ 第17-47页。
 - ◆ 更换密封圈。

17-7

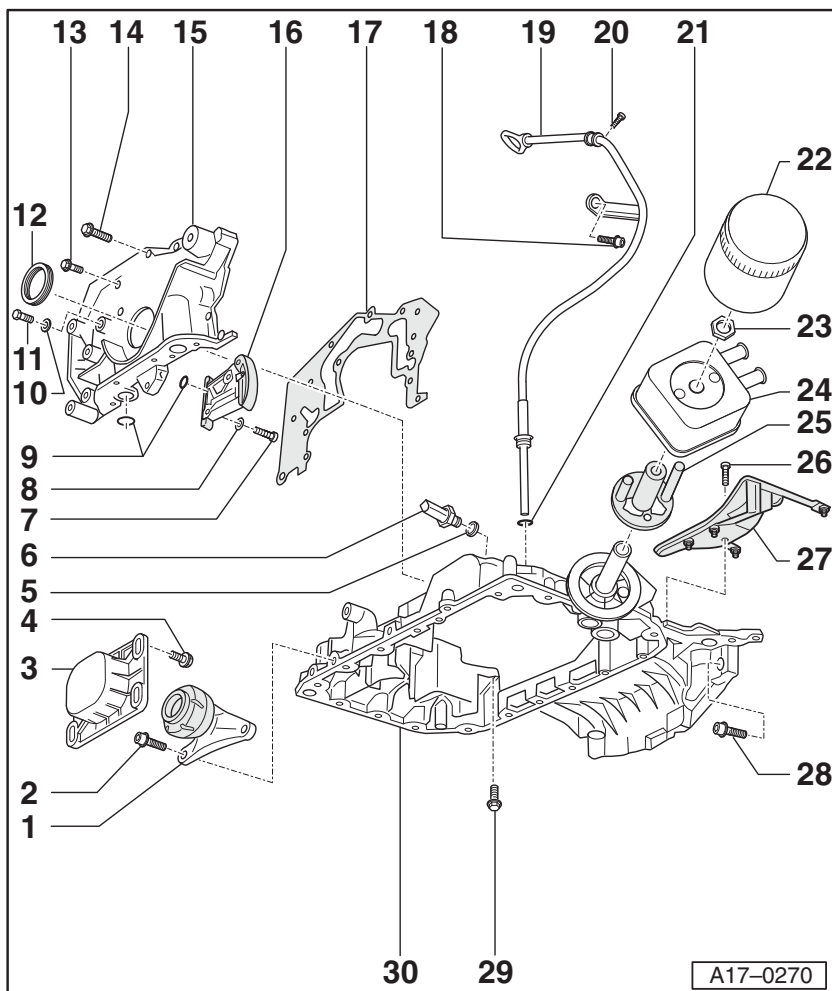


- 7 - 12 Nm
- 8 - 垫片
- 9 - O形圈
 - ◆ 更换
- 10 - 密封圈
 - ◆ 更换
- 11 - 密封螺旋塞- 10 Nm
- 12 - 密封圈
 - ◆ 用于曲轴。
 - ◆ 拆卸和安装 ⇒ 第13-47页。
- 13 - 10 Nm
- 14 - 30 Nm
 - ◆ 自锁
 - ◆ 更换
- 15 - 前密封法兰
 - ◆ 拆卸和安装 ⇒ 第13-51页。

17-8



- 16 - 链轮张紧器
 - ◆ 拆卸和安装 ⇒ 第17-24页。
 - ◆ 为了固定插入 $\varnothing 3\text{mm}$ 的钻头。
- 17 - 密封垫
 - ◆ 更换
- 18 - 20 Nm
- 19 - 机油表尺的导管
- 20 - 自攻螺钉
- 21 - O形圈
 - ◆ 更换
- 22 - 机油滤清器
 - ◆ 注意更换间隔
 - ⇒ 维修保养要点
 - ◆ 使用机油滤清器扳手3417松开。
 - ◆ 注意机油滤清器的安装提示。
 - ◆ 使用20Nm的扭矩拧紧。



- 23 - 30 Nm
- 24 - 机油冷却器
 - ◆ 注意提示
 - ⇒ 第17-1页。
- 25 - 导向件
 - ◆ 带有密封件。
 - ◆ 更换
- 26 - 10 Nm
 - ◆ 自锁
 - ◆ 更换
- 27 - 上部防溅件
- 28 - 45 Nm
- 29 - M7 = 16 Nm
M8 = 22 Nm
- 30 - 油底壳上部
 - ◆ 拆卸和安装
 - ⇒ 第17-26页。

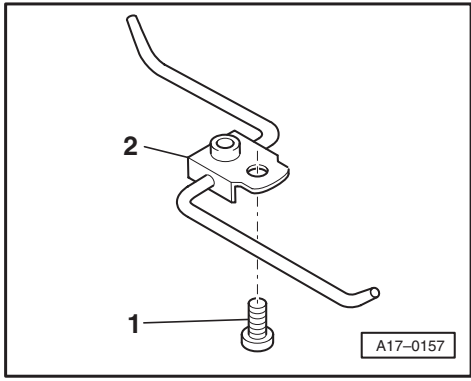


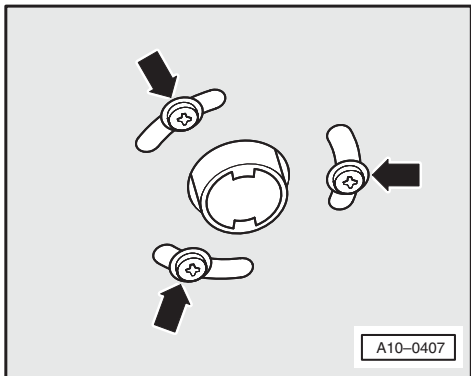
插图1 活塞冷却装置的机油喷油嘴

1- 螺栓-10Nm
2- 活塞冷却装置的机油喷油嘴

拆卸和安装机油底壳下部

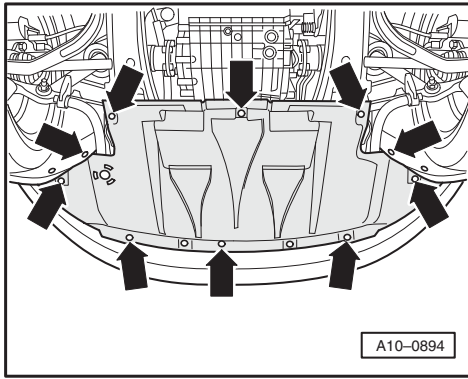
必需的辅助工具

- ◆ 收集槽
 - ◆ 带有塑料刷的手提式钻机
 - ◆ 防护眼镜
 - ◆ 硅树脂密封胶
- ⇒ 零件目录

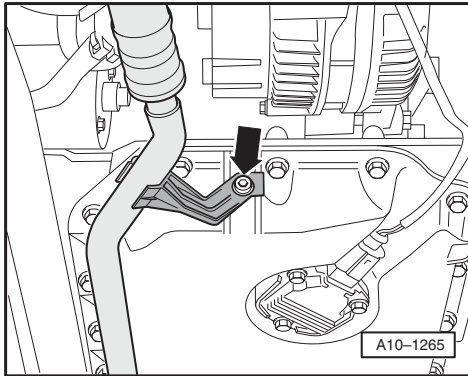


拆卸

– 对于带有驻车加热装置的车辆，拧出在隔音板上驻车/辅助加热装置的废气管上的螺栓-如箭头所示-。



- ◀ - 拆下隔音板-如箭头所示-。
- 将发动机机油收集槽放到发动机下面。
- 排掉发动机机油。

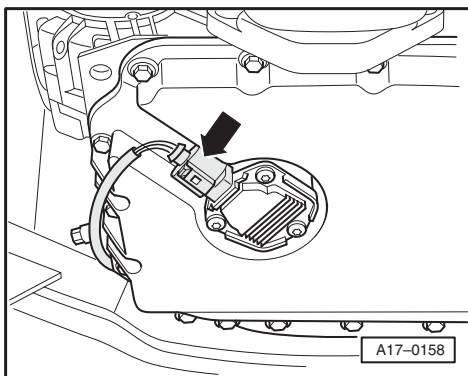


- ◀ - 拧下油底壳上冷却液导管支架上的螺栓-如箭头所示-。

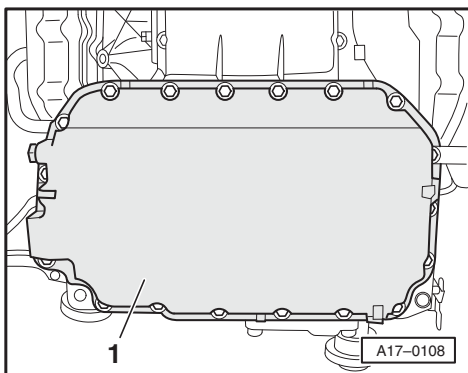
提示：

在插图中显示的是装有手动变速器的车辆的情况。

———— 17-13 ————

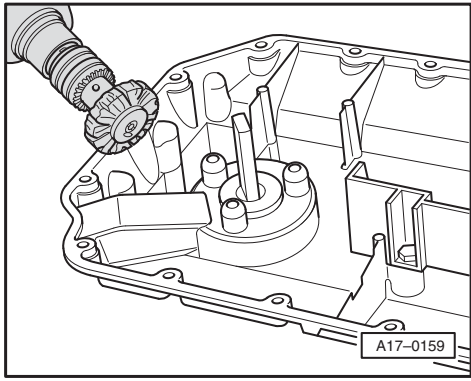


- ◀ - 分离机油油位传感器上的电气插头连接-如箭头所示-，然后将电线放到一边。



- 将发动机机油收集槽放到发动机下面，让被更换发动机机油流出。
- ◀ - 拧下油底壳下部上的螺栓-1-，然后将它小心地取下。

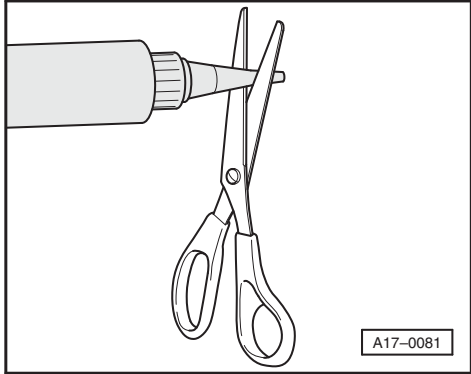
———— 17-14 ————



- 用旋转的塑料刷清除在油底壳上下两部分上的密封胶残余。

注意！
戴上防护眼镜。

- 清洁密封面，必须使其上没有机油和油脂。



安装

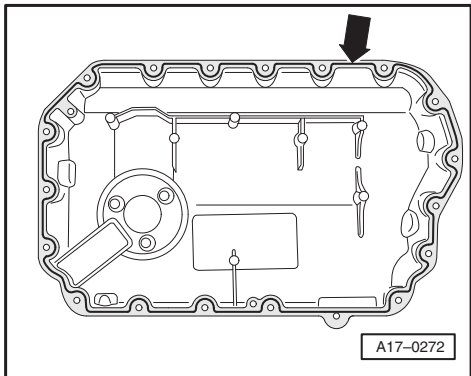
安装按照相反的顺序进行，此外还要注意以下几点：

提示：

必须更换密封垫和密封圈。

- 在前端标记处剪出管状喷嘴(大约3mm的开口)。

17-15



- 按照图示将硅树脂密封胶涂到油底壳干净的密封面上。

◆ 密封条厚度-如箭头所示-：大约1.5mm

提示：

◆ 油底壳下部在涂上硅树脂密封胶后，必须在5分钟内装好。

◆ 密封条厚度不允许超过规定的厚度，否则多余的密封胶会进入油底壳，堵塞机油泵进油管的滤网。

- 装上油底壳下部，然后交叉用5Nm的扭矩拧紧所有的螺栓。

- 用10Nm的扭矩交叉拧紧油底壳下部的螺栓。

- 加注发动机机油并检查机油油位。

拧紧扭矩

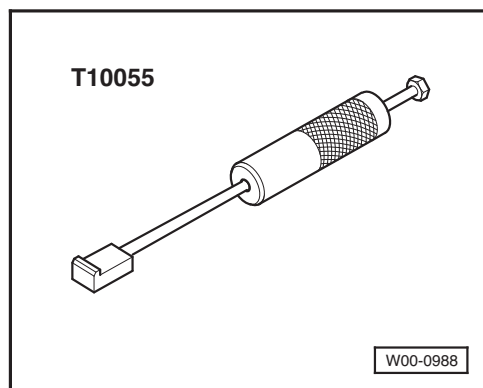
部件	Nm
油底壳上部固定到油底壳下部上	10
放油螺塞	30

17-16

拆卸和安装机油泵

必需的专用工具、车间设备以及辅助工具

- ◆ 拔出器 T10055

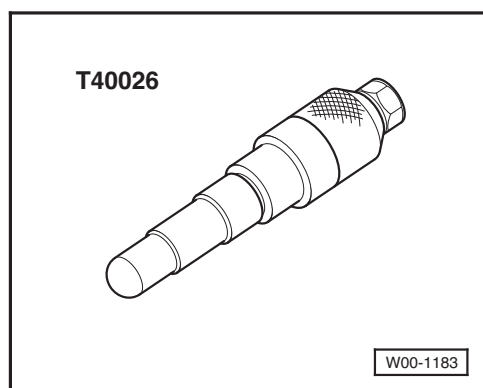


- ◆ 定位螺栓 T40026

- ◆ 钻头 $\varnothing 5\text{ mm}$

- ◆ 密封胶
⇒ 零件目录

- ◆ 防松材料
⇒ 零件目录



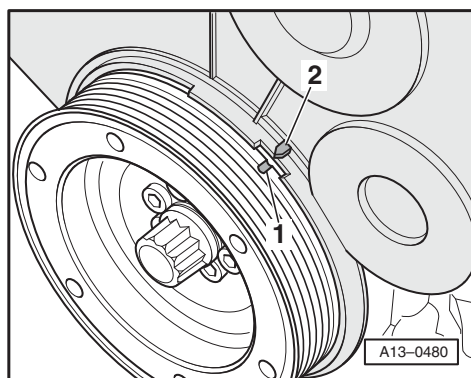
17-17

拆卸

- 拆下油底壳下部 ⇒ 第17-12页。

- 沿发动机旋转方向转动齿形皮带轮的中央螺母上的曲轴，以使其到达第3缸上止点的标记处。

- ◀ ◆ 缺口-1-与标记-2-对齐。



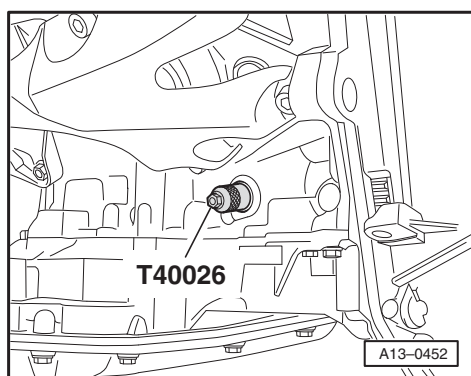
- 如果有的话，分离冷却液回流泵上的电气插头连接。

- 拧出气缸体上有上止点标记的螺旋塞。

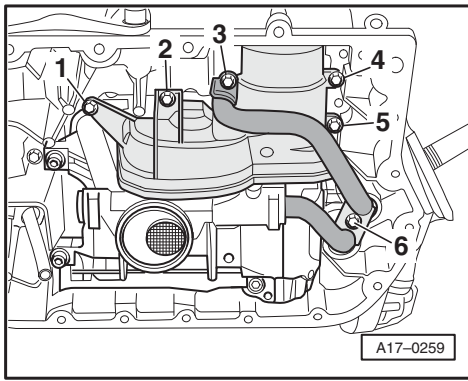
- ◀ - 将定位螺栓T40026拧入拆下了螺旋塞的孔内并拧紧。

提示：

必要时，来回转动一下曲轴。



17-18

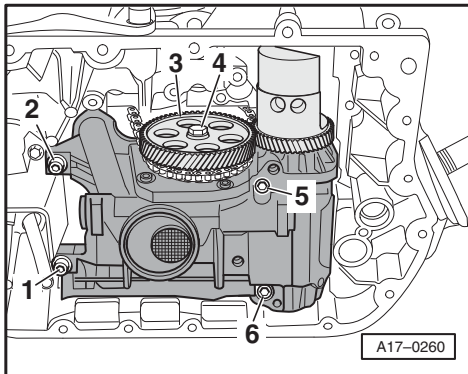


- 拧出螺栓-3-和-6-，然后取下油管。

提示：

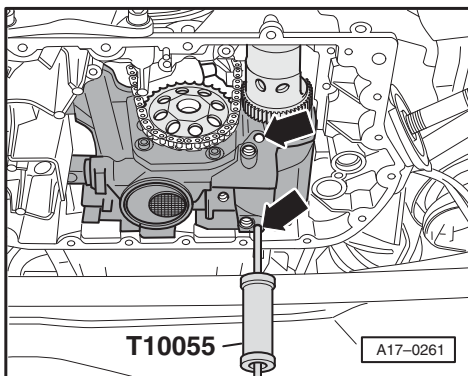
在取下油管时，机油会流出。

- 拧出螺栓-1-、-2-、-4-和-5- 然后取下前部防溅件。



- 拧出螺钉-4-，然后取下平衡轴驱动齿轮-3-。
- 从齿轮上取下金刚石垫片。
- 拧出螺栓-1-和-2-及螺母-5-和-6-。

17-19



- 将拔出器T10055交替地拧入机油泵上的M8孔内-如箭头所示-，然后从气缸体上拔下机油泵。

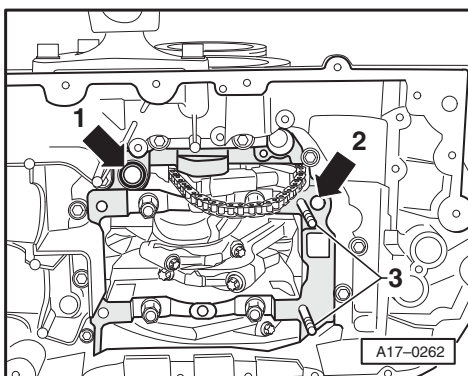
安装

安装按照相反地顺序进行，此外还要注意以下几点：

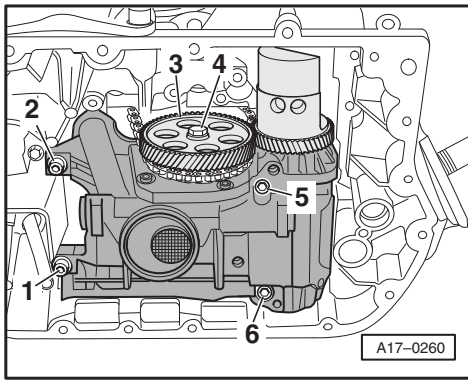
提示：

原则上必须更换密封垫和密封圈。

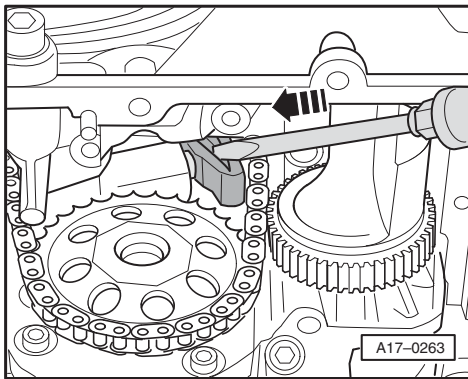
- 清除定位螺栓-3-螺纹上的防松材料残余。
- 更换O形圈-如箭头1所示-。
- 将密封胶涂到孔周围-如箭头2所示-。



17-20

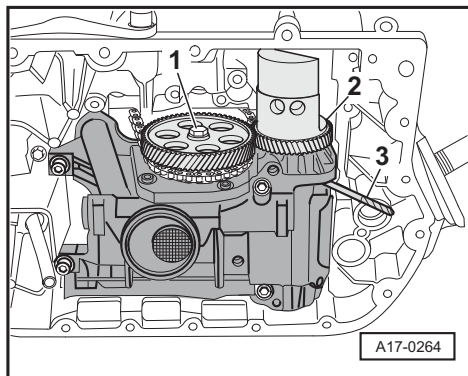


- ◀ - 更换机油泵螺栓连接的螺栓-1-和-2-及螺母-5-和-6-。
- 用防松材料涂抹后装上螺母-5-和-6-。
- 在所有四个紧固点上均匀地拧紧机油泵，这样定位销不会被弯折。
- 最终拧紧螺栓连接。
- 更换平衡轴驱动齿轮-3-上的金刚石垫片。
- 将平衡轴驱动齿轮的轴环经过链轮插到机油泵轴上。

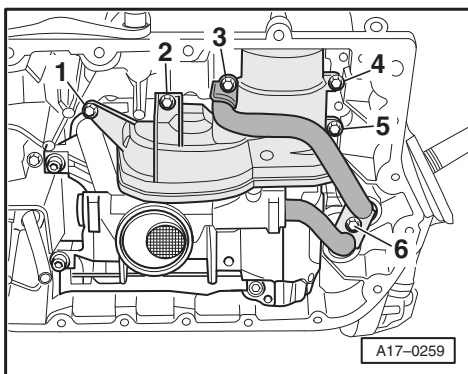


- 轻松地拧上螺栓-4-
- 提示：
- ◀ 为了装上齿轮，用螺丝刀将链条张紧器的活塞往回压-如箭头所示-。

———— 17-21 ————



- ◀ - 转动平衡轴-2-，直到直径为5mm的销-位置3-（例如：钻头）进入标定孔。
- 拧紧螺栓-1-。
- 从标定孔中拔出销（钻头）。
- 拿掉定位螺栓T10026，然后将有上止点标记的螺旋塞更换O形圈后，拧入气缸体。



- ◀ - 装上前部防溅件-螺栓-1-、-2-、-4-和-5-。
- 装上油管-螺栓3和6-。
- 装上油底壳下部⇒ 第17-15页。

———— 17-22 ————

拧紧扭矩

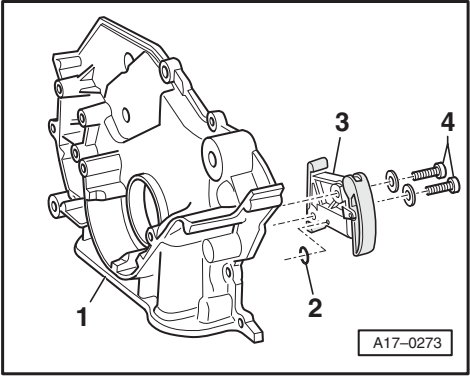
部件		Nm
机油泵固定到气缸体上	螺母	20 + 120° 1)2)
	螺栓	22 3)
平衡轴驱动齿轮固定到机油泵上		20 + 90° 3)4)
前部防溅件固定到油底壳上部上		10
油管固定到油底壳上部上		10
气缸体内的密封螺旋塞		25

- 1) 120° 相当于1/3圈
2) 安装螺母时要涂抹防松材料；
防松材料
⇒ 零件目录
3) 更换螺栓
4) 90°相当于1/4圈

拆卸和安装机油泵的驱动链条及
链条张紧器

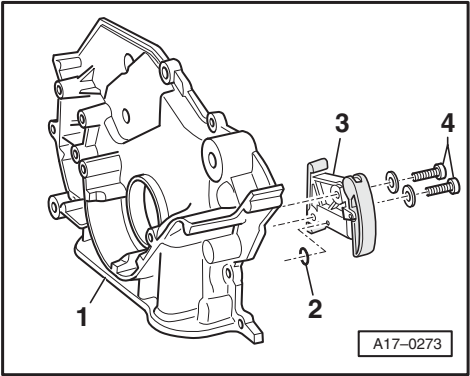
拆卸

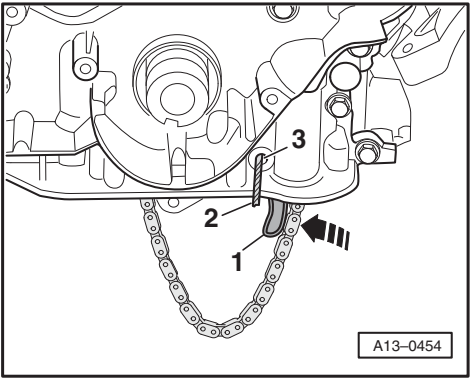
- 拆下油底壳上部 ⇒ 第17-26页。
- 拆下密封法兰 ⇒ 第13-51页。
- ◀ - 拧出螺栓-4-，然后从前部密封法兰-1-上取下链条张紧器-3-。
- 从驱动链条轮上取下链条。



安装

- ◀ - 更换O形圈-2-。
- 用螺栓-4- (带有垫片) 将链条张紧器-3-装到前部密封法兰-1-上。

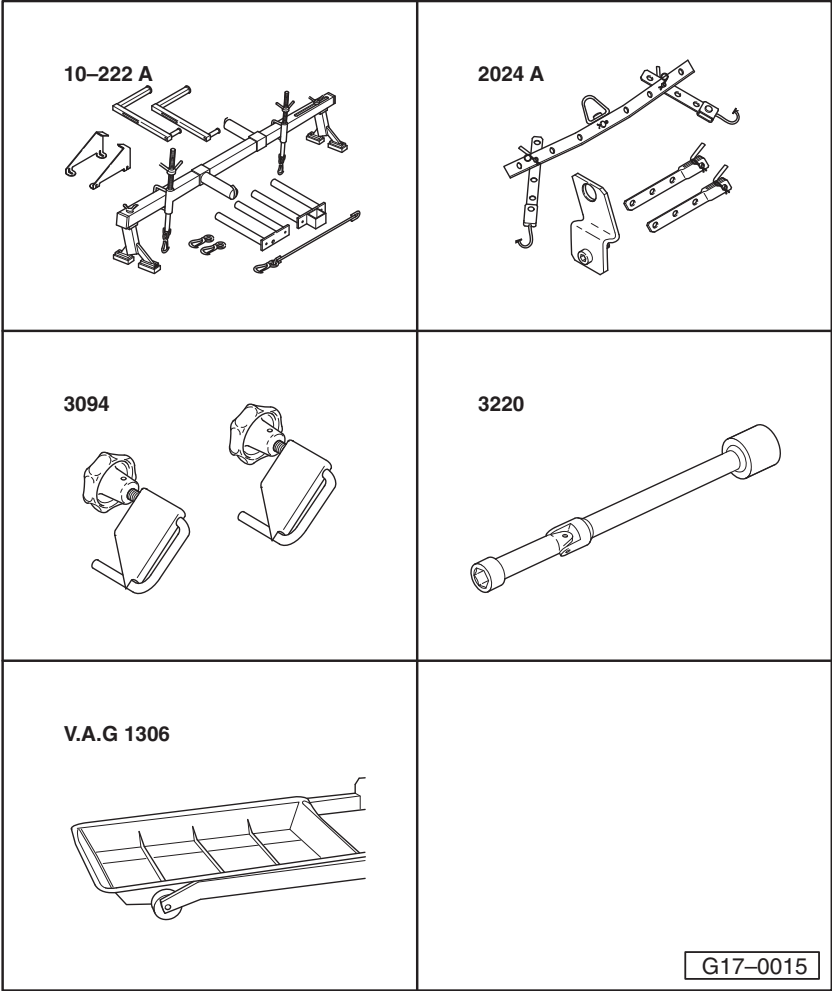




- ◀ - 从标定孔-3-内拧出螺旋塞。
- 沿箭头所示方向压链条张紧器，直到直径为3mm的钻头-2-能够进入密封法兰和链条张紧器的标定孔。
- 装上前部密封法兰 ⇒ 第13-54页。
- 装上油底壳上部 ⇒ 第17-41页。

拧紧扭矩

部件	Nm
链条张紧器固定到前部密封法兰上	12



拆除和安装油底壳上部

必需的专用工具、车间设备和辅助工具

- ◆ 吊架 10-222 A
- ◆ 吊具 2024 A
- ◆ 软管夹 3094
- ◆ 万向扳手 3220
- ◆ V.A.G 1306
- ◆ 收集槽
- ◆ 带有塑料刷的手提式钻机
- ◆ 防护眼镜
- ◆ 硅树脂密封胶
⇒ 零件目录

拆卸

- 锁支架在维修位置 ⇒ 第13-2页。

注意！

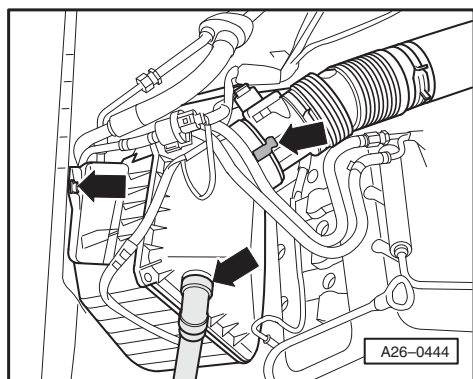
注意断开蓄电池时应采取的措施。

⇒ 电气设备；维修组 27

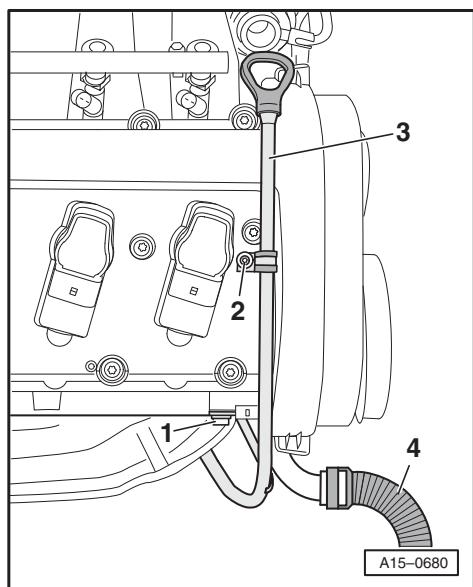
- 关闭点火开关后，断开蓄电池上的搭铁线。

- 拆下三角筋条皮带⇒ 第13-11页。

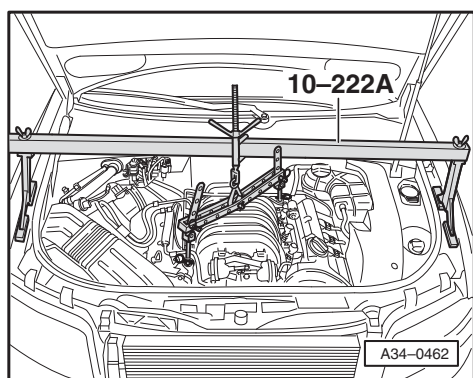
- ◀ - 拆下空气滤清器的壳体-如箭头所示-。



17-27

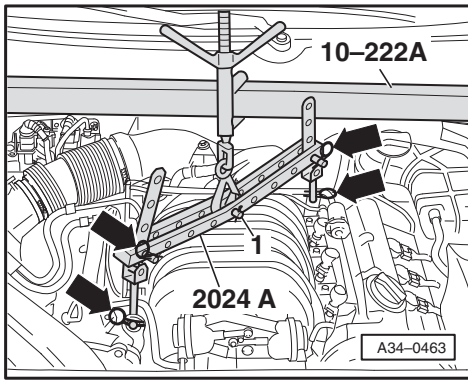


- ◀ - 拧出螺栓-1-和-2-。
- 拔下二次进气系统管道上的软管-4-。
- 从油底壳上部向上拔出机油表尺-3-的导管，然后向前翻转后拆下。



- ◀ - 将吊架10-222 A 装到挡泥板-螺栓连接的边缘上。

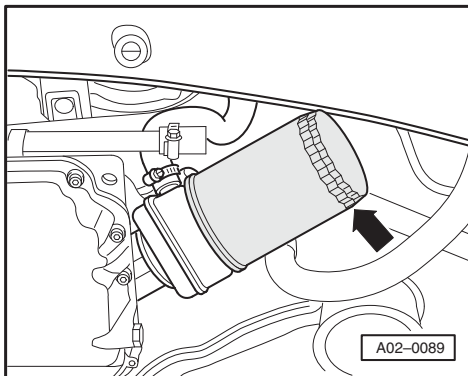
17-28



- ◀ - 拆下吊具2024 A的吊耳。
- 再将销钉-1-插入吊具的中间孔内，然后用开口销将其固定。
- 将吊具2024 A的销钉挂到吊架10-222 A的螺杆上。
- 将吊架2024 A钩住发动机的前后吊耳。

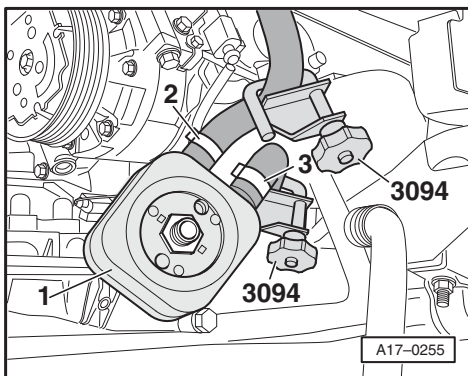
注意！

吊具上的吊钩和固定销必须如图中箭头所示，用插接安全销来固定。

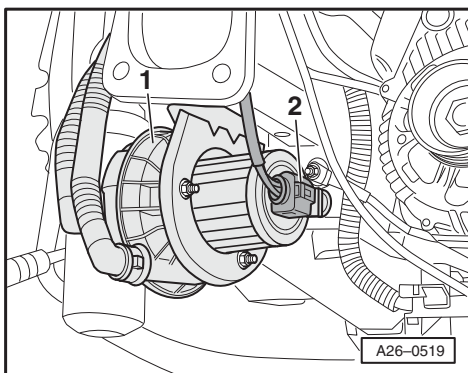


- 用吊具的螺杆预紧发动机。
- 将发动机机油的收集槽放到发动机下面。
- 排出发动机机油。
- ◀ - 松开带有箍带的机油滤清器-如箭头所示-；例如，专业工具 2171-1.

17-29

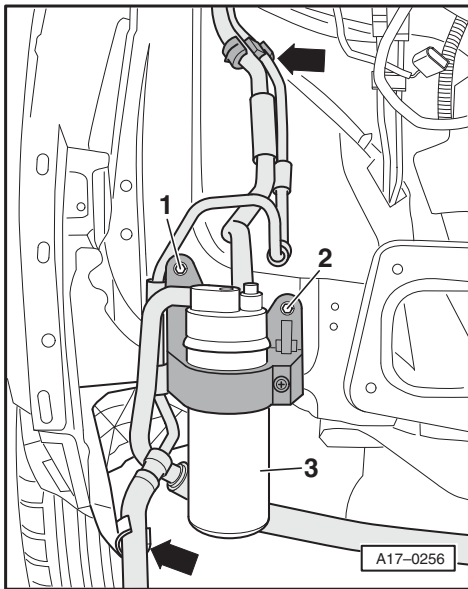


- 将收集槽 V. A. G 1306放到发动机下面。
- ◀ - 拆下带有软管夹3094的冷却液软管-2-和-3-。
- 从机油冷却器-1-上拔出冷却液软管。
- 拆下机油冷却器。



- ◀ - 分离二次进气泵 的电动机-V101-位置 1-上的电气插座连接-2-。
- 拆下纵梁上的二次进气泵。

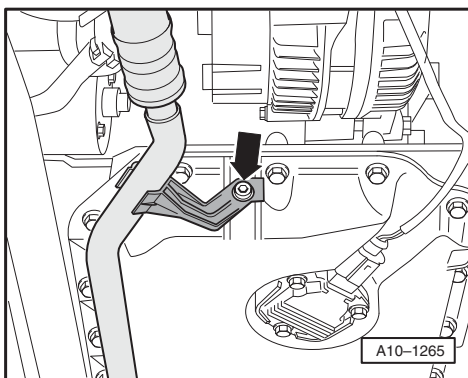
17-30



注意！

不得打开空调设备的制冷剂循环管路。

- ▲ - 拧出螺栓-1-和-2-。
- 拆下冷却剂管道-如箭头所示-。
- 将接有冷却剂管道的收集槽-3-挂到安装位置上。

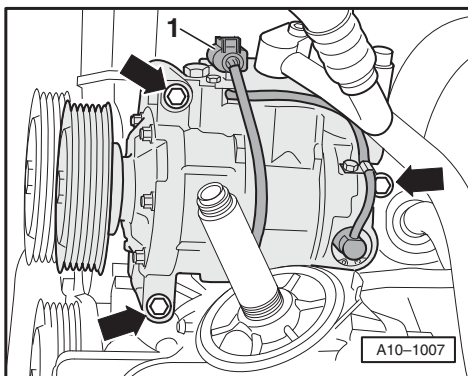


- ▲ - 拧下油底壳上冷却剂管道支架上的螺栓-如箭头所示-。

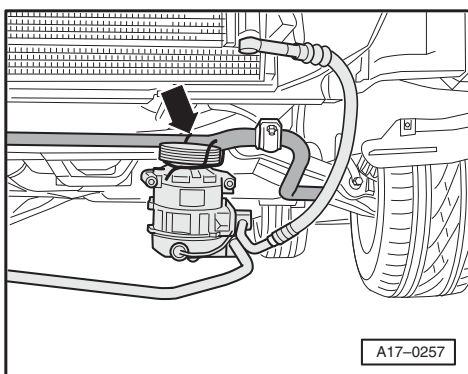
提示：

在插图中显示的是装有手动变速器的车辆的情况。

17-31

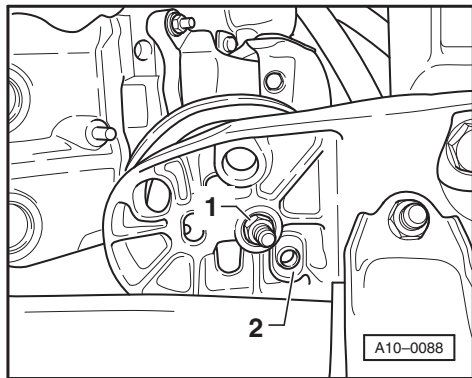


- ▲ - 分开空气压缩机的电磁离合器的电气插头连接-1-。
- 从支架上拧下空气压缩机上的螺栓-如箭头所示-。



- ▲ - 用钢丝将接有管道的空气压缩机-如箭头所示-挂到稳压器上。

17-32

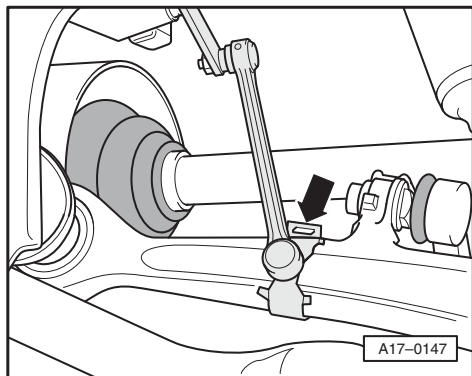


- ◀ - 标出左右发动机机座下方的定位套筒-2-和螺栓连接-1-的安装位置。

提示：

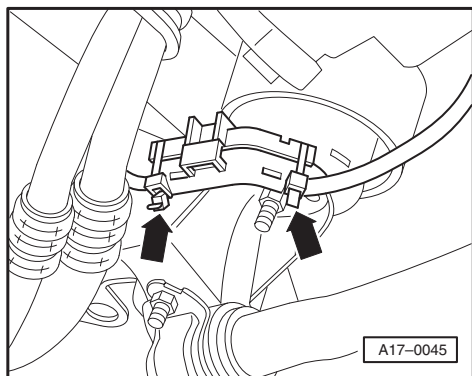
对于不同发动机，有不同的紧固孔。

- 拧下左右发动机机座下方的螺母-1-。

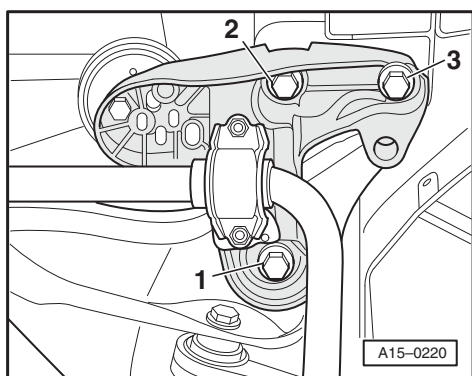


- ◀ - 如果有的话，取出下横向导臂上车辆自水平传感器的操纵杆-如箭头所示-。

17-33



- ◀ - 分开电线卡箍-如箭头所示-，打开发机电线的支架，然后拔出电线。



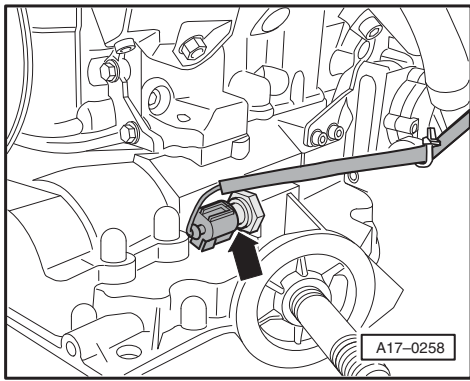
- ◀ - 首先拧出左右副车架的前部螺栓-2-和-3-，然后拧出螺栓-1-。

提示：

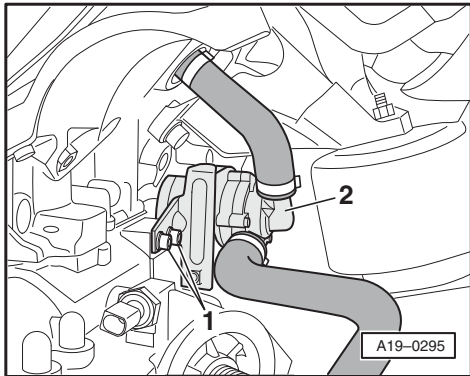
为了避免车轴悬置校调，只允许松开或者降低副车架的前部。

- 降低副车架的前部。

17-34



- ▲ - 分离机油压力开关的电气插头连接-如箭头所示-。

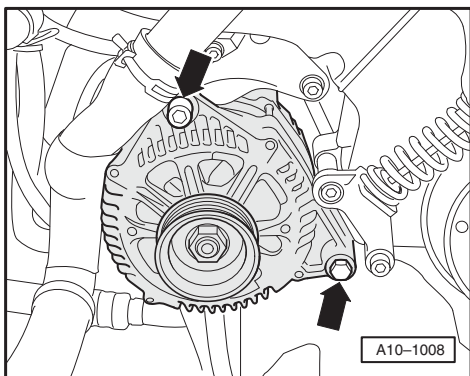


- ▲ - 如果有的话，拧出螺栓-1-。然后取下油底壳上部上的冷却液循环泵-2-。

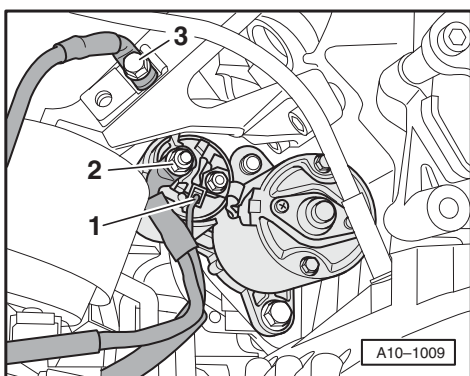
提示：

冷却液软管仍然保持与气缸体的连接状态。

———— 17-35 ————



- 拆下发电机上的电线。
- ▲ - 拧出螺栓-如箭头所示-，然后将发电机取下。

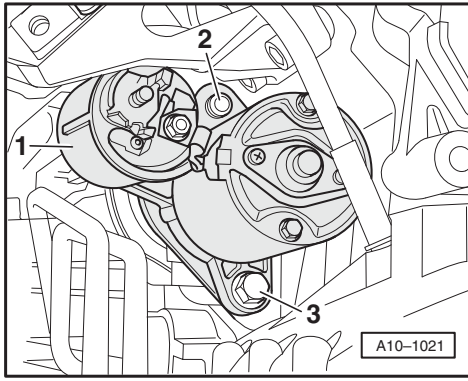


- ▲ - 拆下启动机上的电线-1-和-2-。

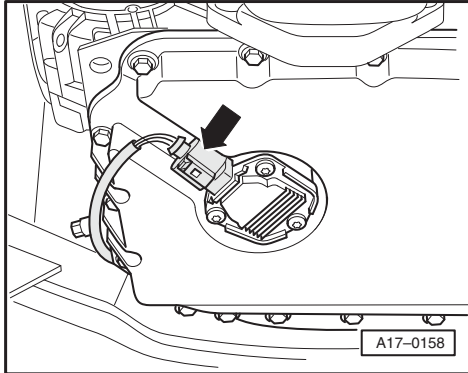
提示：

搭铁线-3-仍然保持连接状态。

———— 17-36 ————

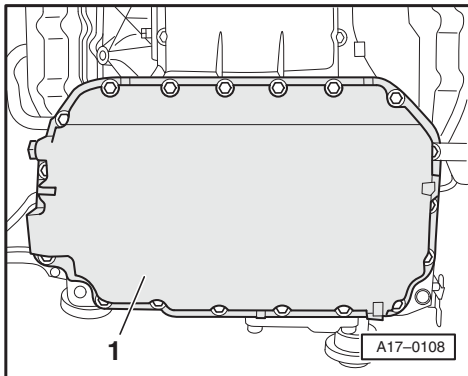


- ◀ - 拆下磁继电器的隔热板-1-。
- 拧出螺栓-2-和-3-，然后取下启动机。

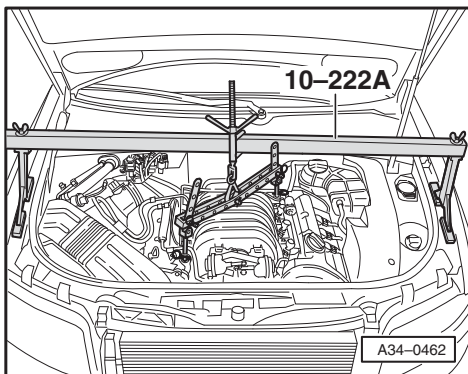


- ◀ - 分离机油油位传感器的电气插头连接-如箭头所示-，然后将电线放到一边。

———— 17-37 ————



- 将发动机机油收集槽放到发动机下面，因为被更换的机油会流出来。
- ◀ - 拧下油底壳下部上的螺栓-1-，然后小心地将其取下。
- 拆下机油泵 ⇒ 第17-17页。

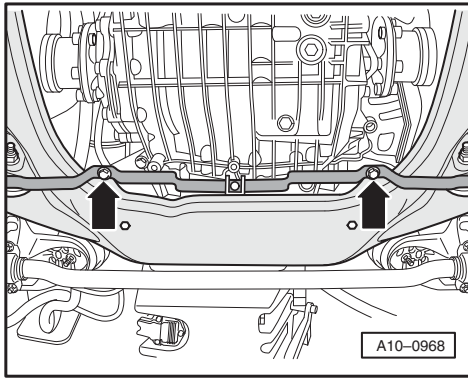


- ◀ - 用吊架的螺杆10-222A向上稍微抬起发动机一点。

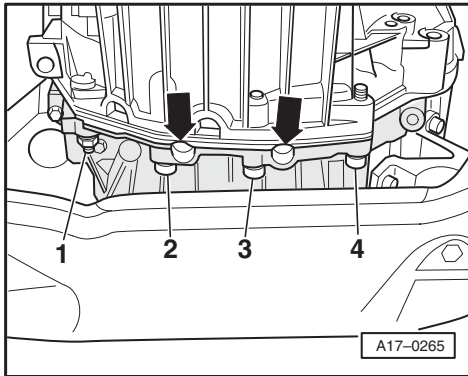
提示：

抬起发动机时注意，不要损坏进油管后部的空气导流管。

———— 17-38 ————

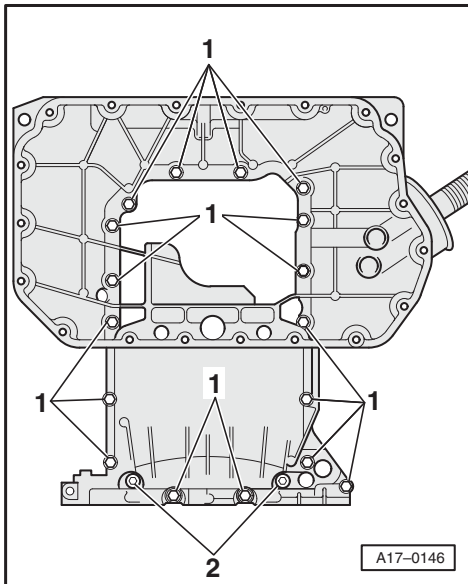


- ▲ - 拧下隔音板支架上的螺栓-如箭头所示-。

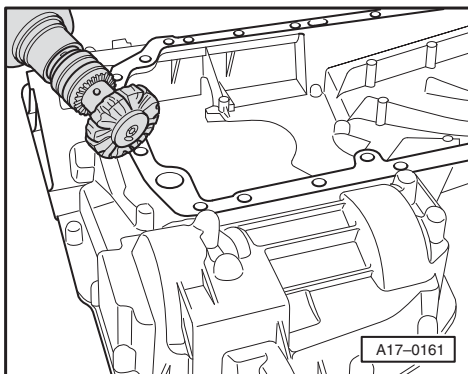


- ▲ - 拧下在油底壳上部区域内的发动机/变速器之间的连接螺栓。
- 检查，套筒扳手SW 10，例如3220是否能够推入装配口-如箭头所示-，-必要时修正装配口。

17-39



- ▲ - 拧出油底壳上部的螺栓-1-和-2-。
- 从气缸体的夹紧套筒上压出油底壳上部。

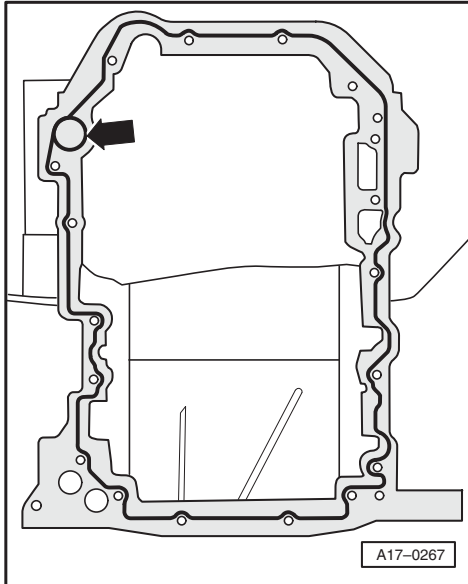
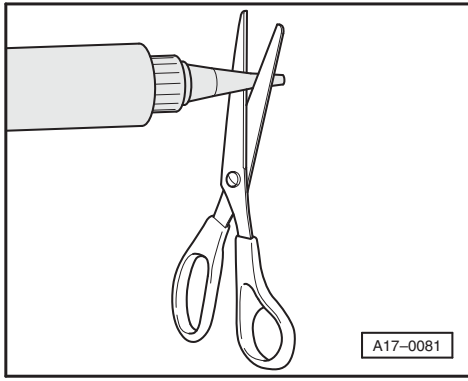


- ▲ - 用旋转的塑料刷清除油底壳上部和气缸体上的密封胶残余。

注意！
戴上防护眼镜。

- 清洗密封面，必须使其上没有机油和润滑脂。

17-40



安装

安装按照相反的顺序进行，此外还要注意以下几点：

提示：

更换密封垫和密封圈。

- ◀ - 在前端标记处剪出管状喷嘴(大约1mm的开口)。

- ◀ - 按照图示将硅树脂密封胶涂到油底壳上部的干净的密封面上。

◆ 密封条厚度：大约 1.5 mm

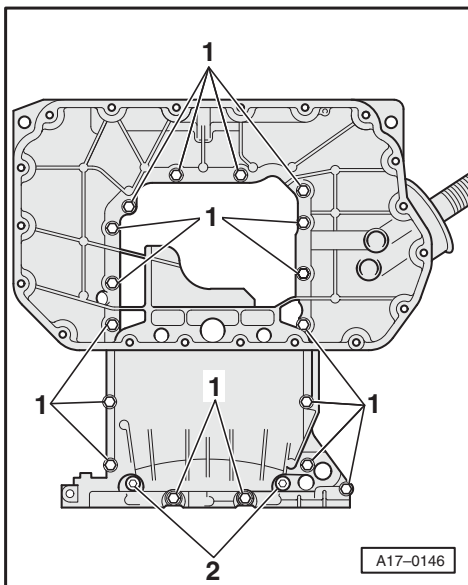
提示：

- ◆ 油底壳上部涂上硅树脂密封胶后，必须在5分钟内装好。
- ◆ 密封条厚度不允许超过规定的厚度，否则多余的密封胶会进入油底壳，堵塞机油泵的滤网。
- ◆ 在气缸体孔区域内-如箭头所示-密封条胶应特别小心地涂抹。

17-41

- 装上油底壳上部，并用5Nm的扭矩交叉地预紧油底壳上部/气缸体之间的所有螺栓。

- 用45Nm的扭矩拧紧油底壳上部/变速器的之间螺栓。



- ◀ - 用16Nm的扭矩交叉地拧紧螺栓-1-，然后用22Nm拧紧螺栓-2-。

- 安装机油泵 ⇒ 第17-17页。

- 安装油底壳下部⇒ 第17-15页。

- 更换机油表尺导管上的O形圈，然后将导管插入到油底壳上部的孔中。

- 安装启动机
⇒ 电气设备；维修组27

- 安装发电机 ⇒ 第13-7页。

- 安装副车架
⇒ 前轮驱动和全轮驱动底盘；维修组40

- 安装空气压缩机⇒ 第13-7页。

- 安装三角筋条皮带 ⇒ 第13-14页。

- 安装锁支架 ⇒ 第13-2页。

- 加注发动机机油，并检查机油油位。

17-42

- 连接蓄电池后要注意方法。
⇒ 电气设备；维修组27

- 加注冷却液 ⇒ 第19-7页。

提示：

- ◆ 如果没有更换气缸盖或者气缸体的话，可以继续使用排出的冷却液。
- ◆ 不允许使用脏的冷却液。

拧紧扭矩

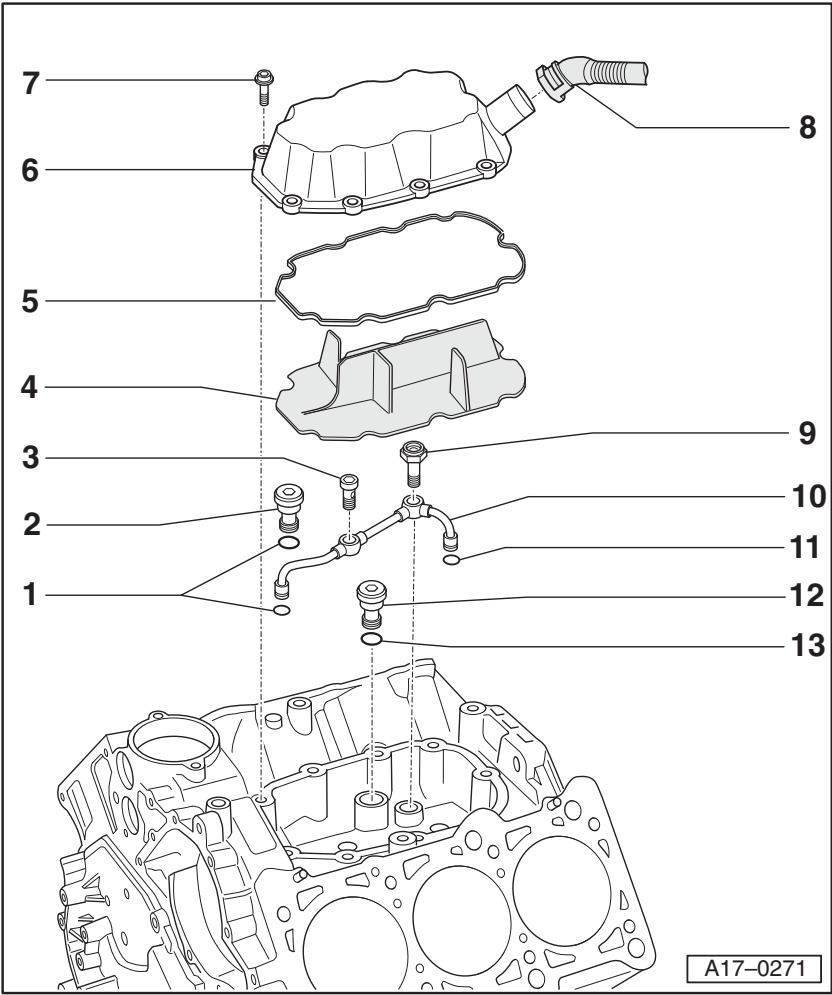
部件		Nm
油底壳上部固定到气缸体和	M7	16
密封法兰上	M8	22
油底壳上部固定到变速器上		45
隔音板支架固定到副车架上		10
电动冷却液泵固定到油底壳上部上		10
发动机机座固定到副车架上		23
收集槽支架固定到车身上		10

部件	Nm
冷却液管路支架固定到油底壳上	10
二次进气泵支架固定到纵梁上	10
机油冷却器固定到油底壳上部上	30
机油表尺的导管固定到气缸盖上	20

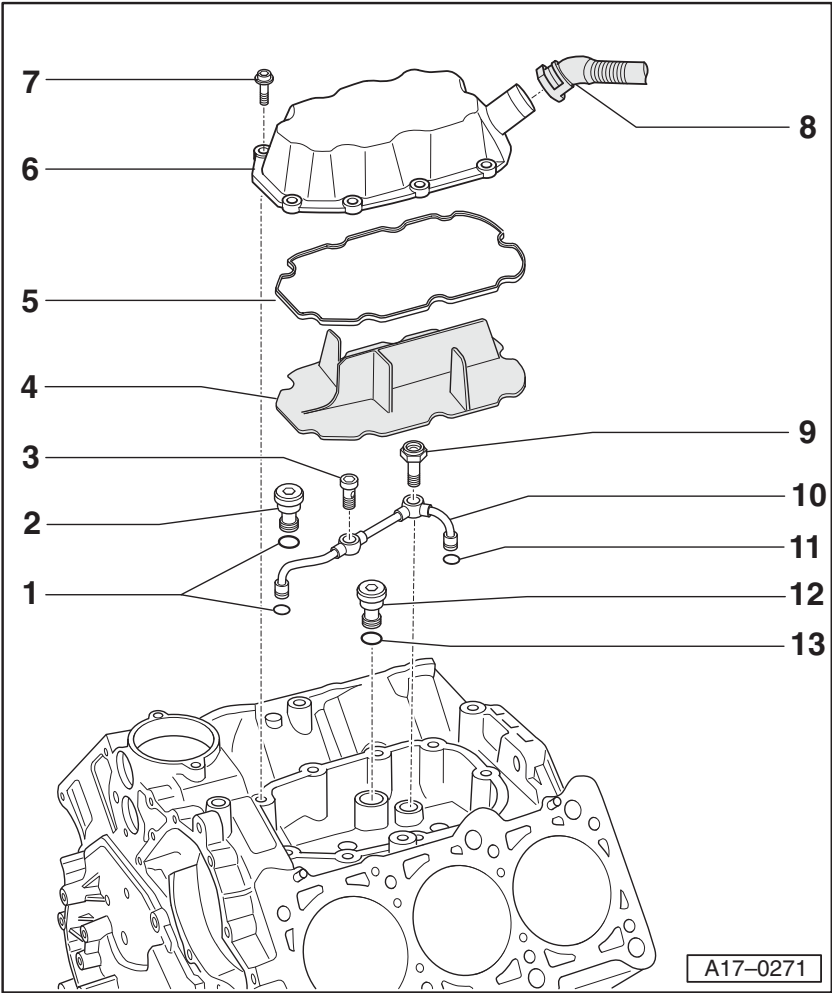
机油截止阀和喷油嘴阀-示意图

提示:

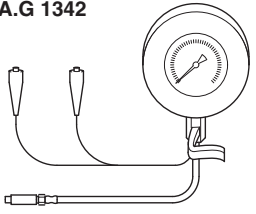
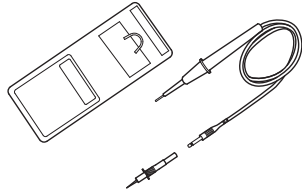
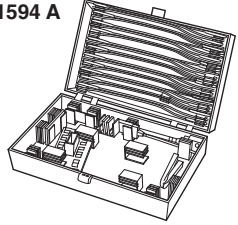
对于非正常的噪声, 如果它在长时间行驶后消失, 但在短时间内再次出现, 这时必须更换机油截止阀。



17-45



17-46

V.A.G 1342 	V.A.G 1527 B 
V.A.G 1594 A 	
	G17-0001

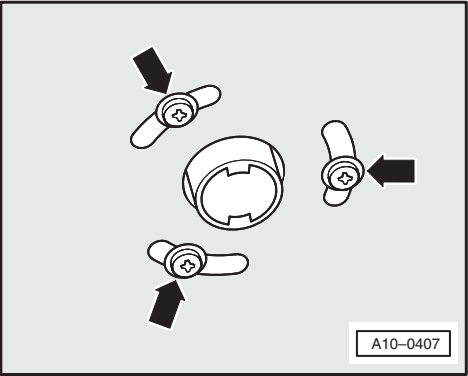
检查机油压力和机油压力开关

必需的专用工具和车间设备

- ◆ V.A.G 1342
- ◆ V.A.G 1527 B
- ◆ V.A.G 1594 A

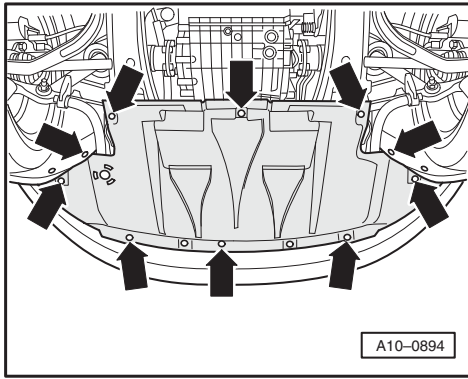
检查的先决条件：

- 机油油位正常。
- 发动机机油的温度大约 80℃。
- 点火开关打开后，机油压力的指示灯K3应该点亮。
- 在装有自动检查系统的车辆上，显示屏应该显示“正常”（报告标记）。

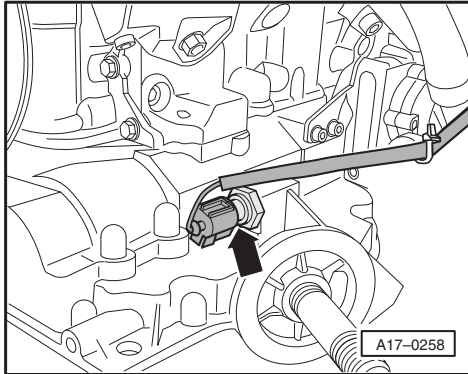


检查机油压力开关

- ◀ - 在带有驻车加热装置的车辆上，拧出隔音板上驻车/辅助加热装置的排气管上的螺栓-如箭头所示-。

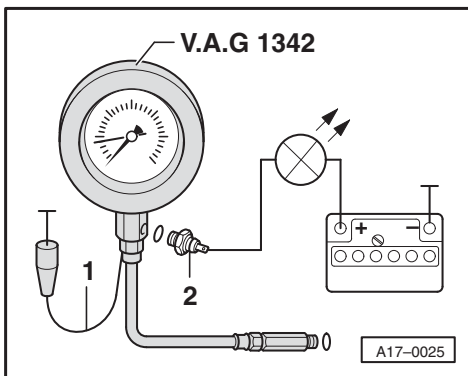


◀ - 拆下隔音板-如箭头所示-。



◀ - 分离机油压力开关上的电气插头连接-如箭头所示-。

17-49



- ◀
- 拧出机油压力开关，然后拧入机油压力检查仪V. A. G 1342。
 - 将机油压力开关-2-拧入V. A. G 1342。
 - 将检查仪的褐色电线-1-接地（-）。
 - 用V. A. G 1594A中的辅助线将电压检查仪V. A. G 1527B 接到机油压力开关和蓄电池正极（+）之间。

◆ 发光二极管不应点亮。

- 如果发光二极管点亮，必须更换机油压力开关。

- 启动发动机。

提示：

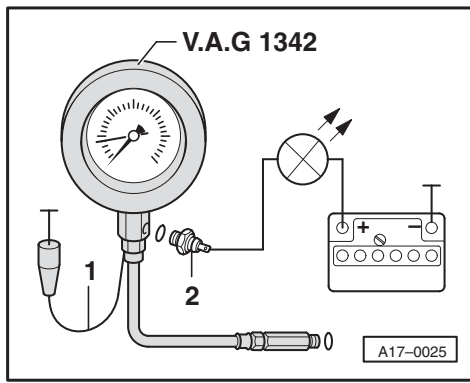
在启动过程中要注意检查仪和发光二极管，因为在启动时机油压力可能达到开启点。

黑色机油压力开关：

◆ 在过压达到1.2...1.6bar时，发光二极管必须点亮。

- 如果发光二极管不亮，必须更换机油压力开关。

17-50



检查机油压力

- 拔下机油压力开关的电线。
- ◀ - 拧出机油压力开关，然后拧入机油压力检查仪V. A. G 1342。
- 将机油压力开关-2-拧入V. A. G 1342。
- 启动发动机（发动机机油温度达到大约80℃）。
 - ◆怠速时的机油压力：至少1.8bar
 - ◆在2000转/分时的机油压力：至少4.0bar

如果没有达到额定值：

- 说明减压阀或者机油泵损坏，更换机油泵。

17-51

发动机机油

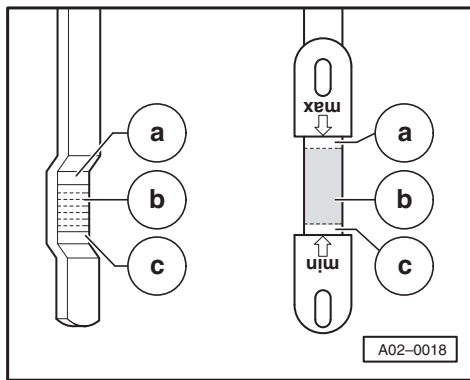
机油粘度等级和规格
⇒ 维修保养要点

检查机油油位

检验前提条件：

- 发动机机油温度至少60℃。
 - 汽车必须水平放置。
 - 在发动机停转后等待几分钟，让机油能回流到油底壳内。
- 拔出机油标尺，用一块干净的抹布擦干净，然后再把标尺重新插入，直到极限位置。
 - 接着再拔出标尺，读出机油油位。

17-52



机油标尺上的标记区域：

a - 不允许再加机油。

b- 可以再加机油。加油后机油油位可以到达-a-区。

c- 必须加注机油，加油后机油油位到达-b-区即可（即网格区）。

提示：

机油油位不允许超过机油标尺的标记-a-。