

17 — 润滑系统

17-1 拆卸与安装润滑系统零部件



注意!

机油液位一定不要超出“最大”标记线-有损坏催化转换器的风险 ⇒ 检查与保养。

检查机油压力 ⇒ 17-16 页

润滑系统概览

机油容量和发动机机油规格说明:

⇒ 检查与保养。

1 – 机油压力开关 0.03...0.07 兆帕 (0.3...0.7 巴) -F1-, 25 牛顿米

□ 识别: 绿色。

□ 检查 ⇒ 17-16 页。

□ 如果泄漏则切开密封圈并更换。

2 – 真空调节阀 (PCV 阀门)

□ 用于带有识别字母 BBY, BBZ 的发动机。

3 – 10 牛顿米

4 – 曲轴通风系统加热器-N79-

□ 用于带有识别字母 BBY, BBZ 的发动机。

5 – 来自空气过滤器

6 – 单向阀

□ 04.02 以后。

7 – 机油分离器

□ 注意不同的版本。

□ 为带有发动机编码 BBY, BBZ 的发动机设计的, 见图解。

8 – 到空气过滤器

9 – 20 牛顿米

10 – 帽

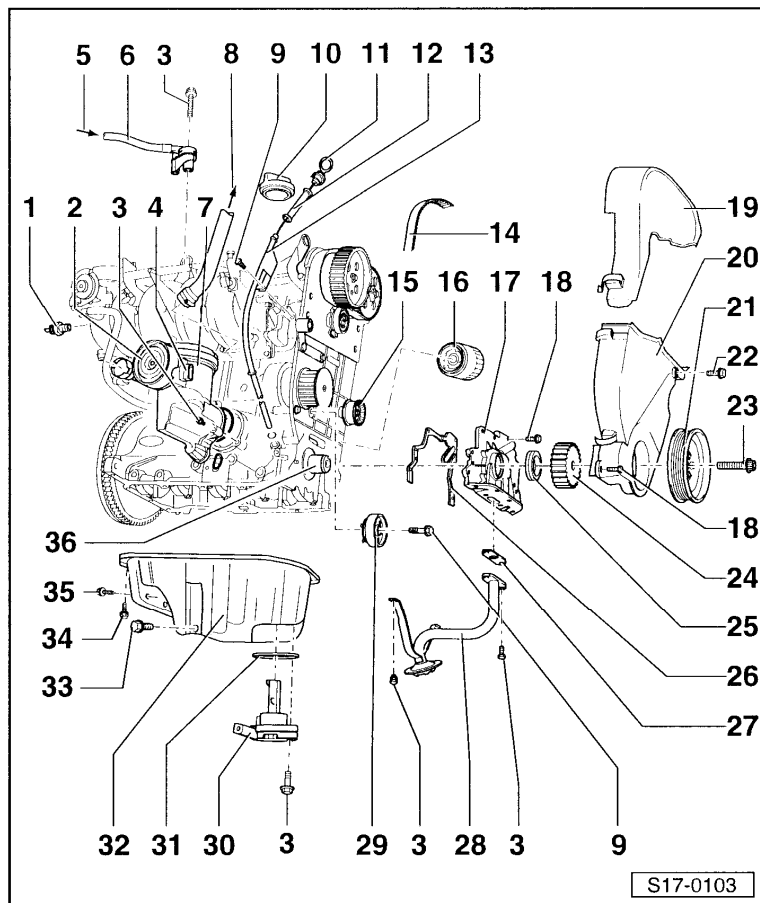
□ 如果损坏, 则更换密封圈。

11 – 量油尺

□ 油位必须在最大标记线之下。

□ 检查发动机机油水平 ⇒ 检查与保养。

12 – 加油口漏斗



13 – 导管**14 – 联轴节驱动齿形皮带**

- ☐ 拆卸与安装, 紧固 ⇒ 13-1 章。
- ☐ 检查磨损情况。
- ☐ 不要弯折。

15 – 导向皮带轮**16 – 机油滤清器**

- ☐ 松开六角头。
- ☐ 用手紧固。
- ☐ 注意机油滤清器上的安装说明。

17 – 机油泵

- ☐ 安装时, 注意曲轴上的驱动轴 ⇒ 17-1 3 页的项目 36。
- ☐ 必须装在定位套上。
- ☐ 拆卸与安装 ⇒ 17-1 4 页。

18 – 12 牛顿米**19 – 正时皮带防护罩的顶部零件****20 – 正时皮带防护罩的底部零件****21 – 皮带轮**

- ☐ 安装时注意定位元件。
- ☐ 拆卸与安装带有加强筋的 V 形皮带 ⇒ 13-1 章。

22 – 20 牛顿米**23 – 90 牛顿米 + 再拧进四分之一周 (90°)**

- ☐ 更换。
- ☐ 插入之前加油润滑。
- ☐ 进一步的拧进可分几个阶段完成。
- ☐ 可以通过商用角度测量板来确定拧进的角度, 例如 Hazet-6690-。

24 – 曲轴正时皮带链轮**25 – 密封圈**

- ☐ 更换 ⇒ 13-1 章。

26 – 垫圈

- ☐ 更换。
- ☐ 必须装在定位套上。

27 – 密封圈

- ☐ 更换。

28 – 吸入管路

- ☐ 如果脏了, 清洁过滤器。

29 – 张紧皮带轮

- ☐ 张紧齿形皮带 ⇒ 13-1 章。

30 – 机油水平/机油温度传感器-G266-

- ☐ 仅用于带有延长服务间隔 (WIV) 的车辆。
- ☐ 检查 ⇒ 电路图, 电子故障查找与安装位置。

31 – 垫圈

- ☐ 如果损坏则更换。

32 – 油底壳

- ☐ 拆卸与安装 ⇒ 17-1 3 页。
- ☐ 安装前清洁密封表面。
- ☐ 使用硅酮密封剂-D 176 404 A2-来安装 ⇒ 17-1 3 页。

33 – 机油螺塞, 30 牛顿米**34 – 固定螺钉**

- ☐ 金属油底壳: 15 牛顿米。
- ☐ 铝制油底壳: 13 牛顿米。
- ☐ 使用扳手钻-3249-仅松开或紧固飞轮一侧的螺栓。

35 – 45 牛顿米

36 – 驱动轴

□ 安装机油泵之前加油润滑。

拆卸与安装油底壳

所需专用工具, 测试仪器与辅助设备

- ◆ 键 (例如-T10058 oder 3249-)
- ◆ 手持式电钻和塑料电刷衬垫
- ◆ 平面刮刀
- ◆ 硅酮密封胶-D 176 404 A2-

拆卸

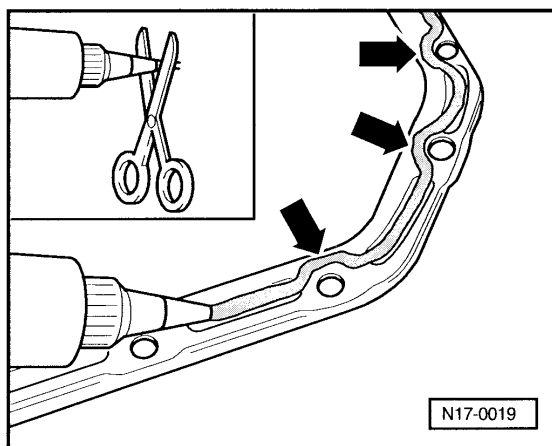
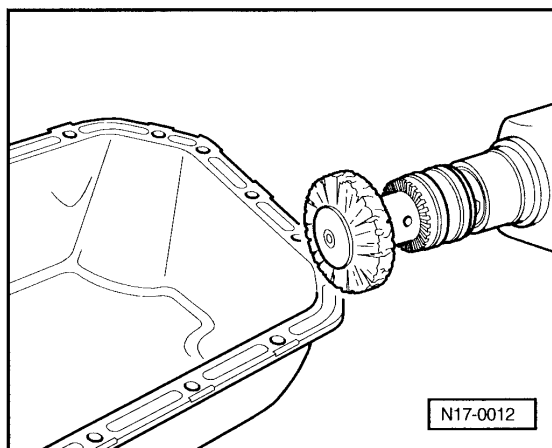
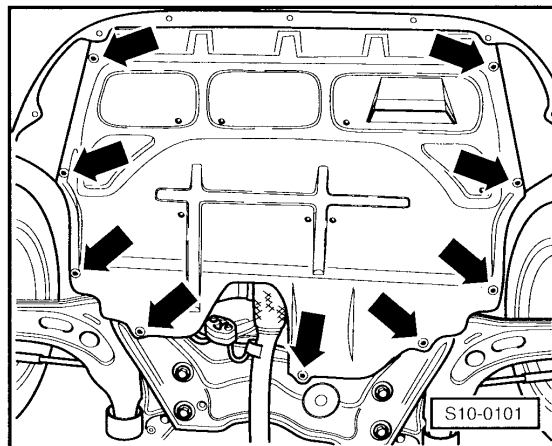
- 拆卸发动机防护罩-箭头所示-。
- 排空发动机机油。
- 从排气歧管上拧下排气管路。
- 从变速箱法兰和油底壳上松开两个固定螺钉。
- 拧下油底壳和硅酮密封胶。
- 拆卸油底壳。如果必要使用一个橡皮锤轻轻敲击以松开油底壳。
- 使用平面刮刀清除汽缸体上的剩余密封胶。
- 使用旋转电刷, 例如带塑料电刷衬垫的手持式风钻 (穿戴护目镜) 来清除油底壳上的剩余密封胶。
- 清除密封表面的油脂。

安装



注意!

- ◆ 注意密封胶的“使用日期”。
- ◆ 涂上硅酮密封胶后, 必须在 5 分钟内安装好油底壳。
- ◆ 如果已经有带有螺纹的销 M6 插入到汽缸体法兰的两个位置作为导管, 油底壳可以更好更准确的安装。
- 在前部标记处切断喷嘴管 (喷嘴直径大约 3 毫米)。
- 向油底壳的清洁密封表面上硅酮密封胶, 如图所示。密封胶胎边必须:
 - ◆ 有 2...3 毫米厚
 - ◆ 从内部绕过螺栓孔区域-箭头所示-



**注意!**

密封剂胎边不可过厚, 否则多余的密封剂会进入油底壳并阻塞吸油管过滤器。

— 马上定位油底壳并轻轻地拧紧所有油底壳螺钉。

— 油底壳螺钉的拧紧扭矩:

◆ 金属油底壳: 15 牛顿米

◆ 铝制油底壳: 13 牛顿米

— 拧紧油底壳/变速箱螺钉, 拧紧扭矩为 45 牛顿米。

**注意!**

安装好油底壳后, 允许密封剂晾干大约 30 分钟。只有这个完成后才可以注入发动机机油。

拆卸与安装机油泵

所需专用工具, 测试仪器与辅助设备

◆ 电刷-T10022-

◆ 插入工具-MP 1-207-

拆卸

— 拆卸主驱动齿形皮带 ⇨ 13-1 章。

— 使用固定螺钉-2-把曲轴齿形皮带齿轮-1-固定到曲轴上。 ▶

— 定位曲轴到汽缸 1 的上止点:

齿形皮带的倒角齿必须和机油泵上的标记-箭头所示-相一致。

— 从上止点位置逆时针方向旋转曲轴或齿形皮带齿轮 3 个齿:

相对齿形皮带齿轮的压平齿-A-右侧下一个齿, 第三个齿-箭头所示-必须和机油泵衬套的上止点标记平齐。 ▶

**注意!**

旋转可以给曲轴相对于机油泵的安装位置。曲轴上的多边形驱动凸轮的四分之一处位于顶部位置。

— 拆卸主驱动张紧皮带轮。

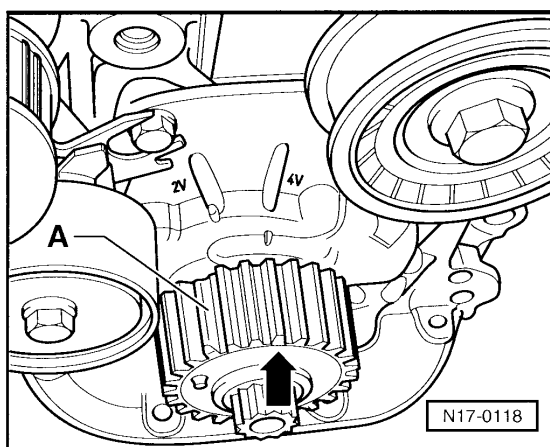
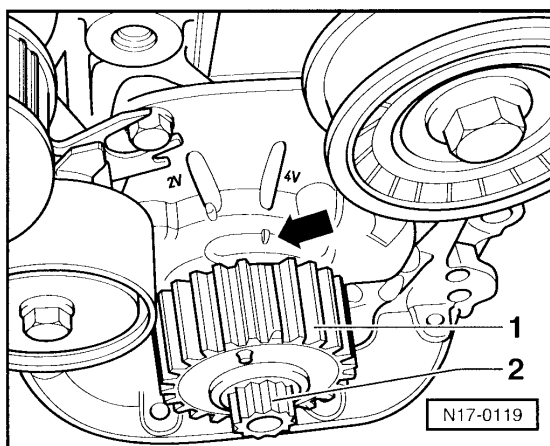
— 拆卸油底壳 ⇨ 17-1 3 页。

— 拆卸吸入管路 ⇨ 17-1 2 页的项目 28。

— 拆卸曲轴正时皮带链轮。

— 拆卸机油泵。

— 拆卸密封。

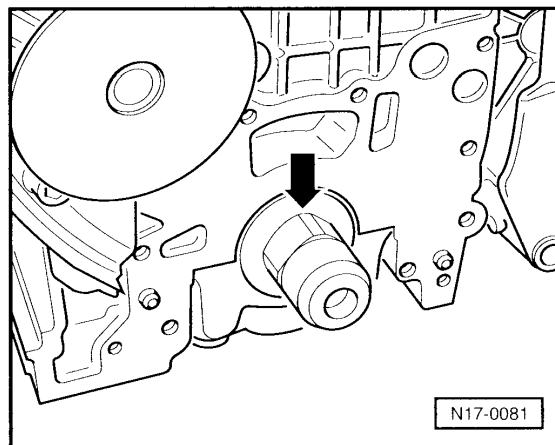


— 使用平面刮刀来清除汽缸体上的剩余密封剂。

— 清除密封表面的油脂。

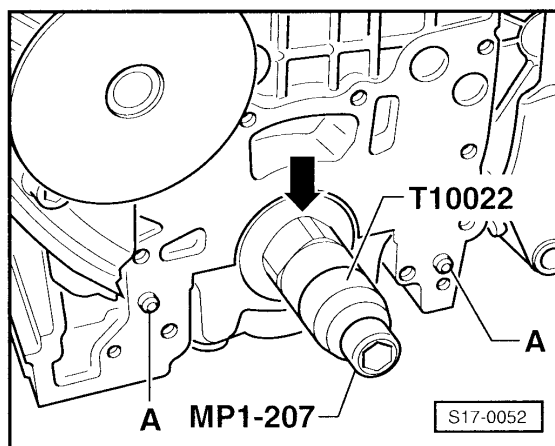
安装

- 曲轴上多边形驱动凸轮的四分之一处 ▶ 定位在顶部



— 在曲轴衬套-T10022-上定位, 并用手拧紧工具-MP 1207-上面的艾伦螺钉。 ▶

— 在定位套-A-上插入新的密封。



— 把机油泵内部转子的标记-箭头 A 所示- ▶ 放置到机油泵衬套外罩的安装位置-箭头 B 所示-。

— 对曲轴的多边形凸轮上油。

— 轻轻地对机油泵密封圈上油。

— 小心地把机油泵放到曲轴的多边形凸轮上。

— 如果必要, 通过轻轻地旋转来使机油泵转子和曲轴的多边形驱动凸轮平齐。

— 接下来, 小心地把机油泵推入定位套。

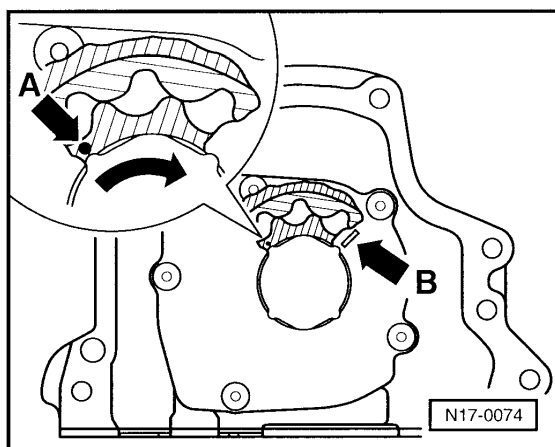
— 使用新螺钉拧紧机油泵。拧紧扭矩: 12 牛顿米。

— 拆卸衬套-T10022-。

— 安装吸入管路 ⇨ 17-1 2 页的项目 28。

— 安装油底壳 ⇨ 17-1 3 页。

— 安装主驱动张紧皮带轮, 安装和张紧齿形皮带 ⇨ 13-1 章。



检测机油压力和机油压力开关

所需专用工具, 测试仪器与辅助设备

- ◆ 机油压力检测器, 例如-V.A.G 1342-
- ◆ 二极管检测灯, 例如-V.A.G 1527-
- ◆ 测量工具组, 例如-V.A.G 1594 A-



注意!

可视化和声音机油压力显示的功能性测试及修理 ⇨ 电路图, 电气故障查找与安装位置。

检测程序

- 拆卸机油压力开关并拧入检测器。
 - 把检测器拧入汽缸盖以代替机油压力开关。
 - 连接检测器的褐色电缆到地面(负极)。
 - 连接二极管检测灯到蓄电池正极位置和机油压力开关。
 - 起动发动机并慢慢增加发动机转速。当给定机油压力达到 0.3...0.7 巴 (0.03...0.07 兆帕) 时, 二极管必须发光, 否则更换机油压力开关。
 - 进一步增加发动机转速。达到 2000 转/分钟时, 温度达到 80° 的机油过压至少应该 2 巴 (0.2 兆帕)。
- 更高的转速时, 机油过压不能超过 7 巴 (0.7 兆帕)。

