

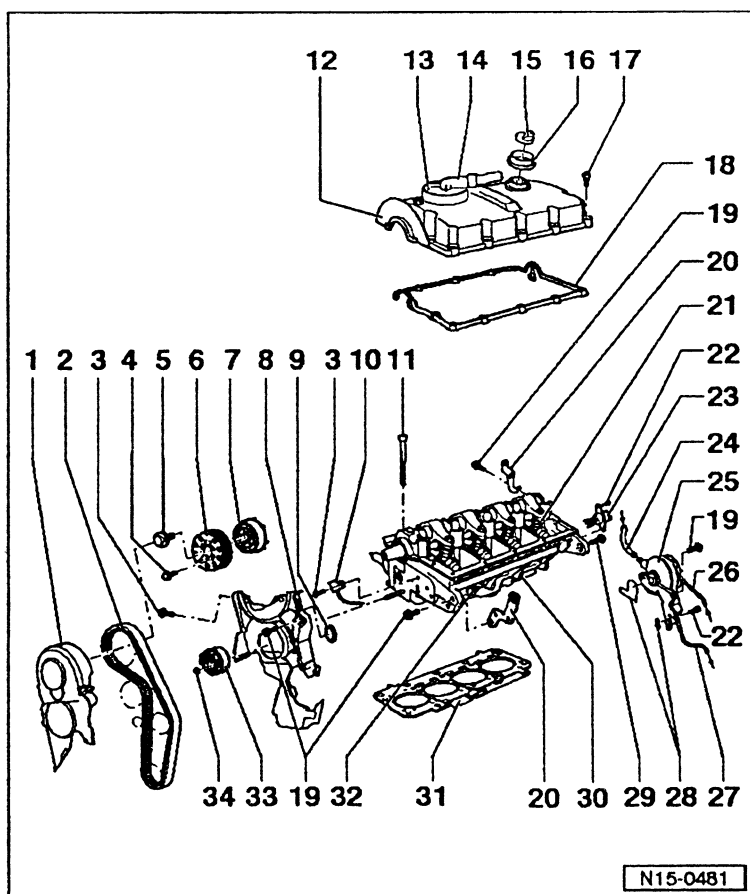
拆装气缸盖

说明：

- ◆安装或更换带凸轮轴的气缸盖时,必须在安装气缸盖罩前用机油润滑挺柱和凸轮的接触面。
- ◆安装气缸盖前不得拆除气门的塑料保护膜。
- ◆若更换气缸盖,则必须同时更换系统内的冷却液。

检查气缸压缩压力⇒ 15 - 35 页

————— 15 - 1 —————



◀ 1 - 齿形传动带护罩 - 上体

2 - 齿形传动带

- ◆拆卸前标注旋转方向
- ◆检查磨损状态
- ◆切勿扭曲
- ◆拆装和张紧⇒ 15 - 12 页

3 - 10Nm

- ◆更换

4 - 25Nm

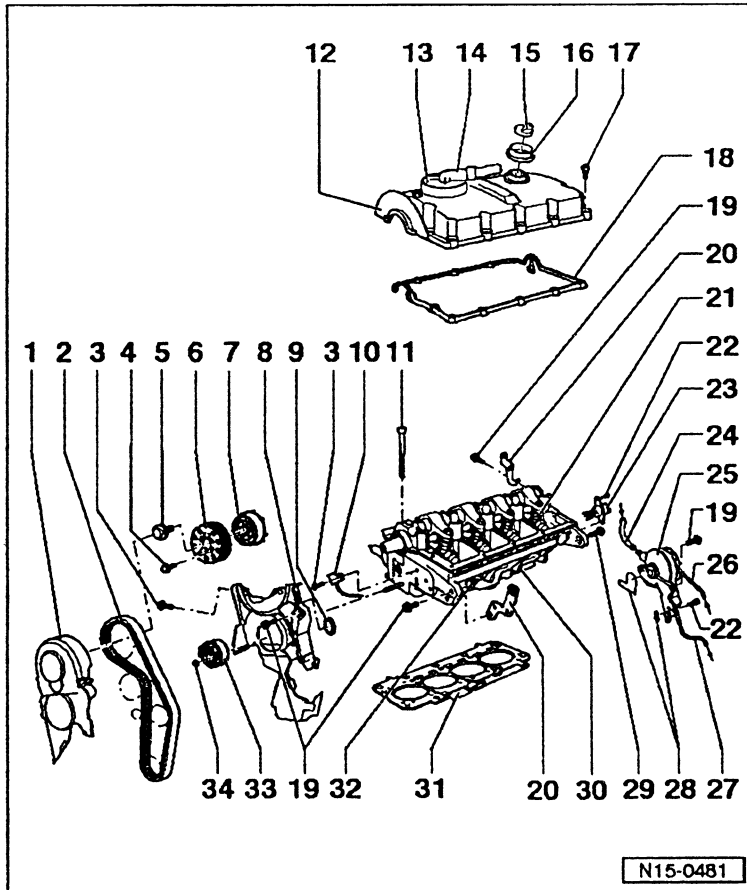
5 - 100Nm

6 - 凸轮轴带轮

7 - 轮毂

- ◆带传感器轮
- ◆用 T10052 夹持器松开和拧紧
- ◆用 T10052 拆卸
- ◆拆装⇒ 15 - 21 页

————— 15 - 2 —————



◀ 8 - 齿形传动带护罩

9 - 密封圈

◆若损坏,更换

10 - 霍尔传感器(G40)

◆用于凸轮轴定位

◆拆卸霍尔传感器前应从齿形传动带护罩上拆掉密封圈(9号件)

11 - 气缸盖螺栓

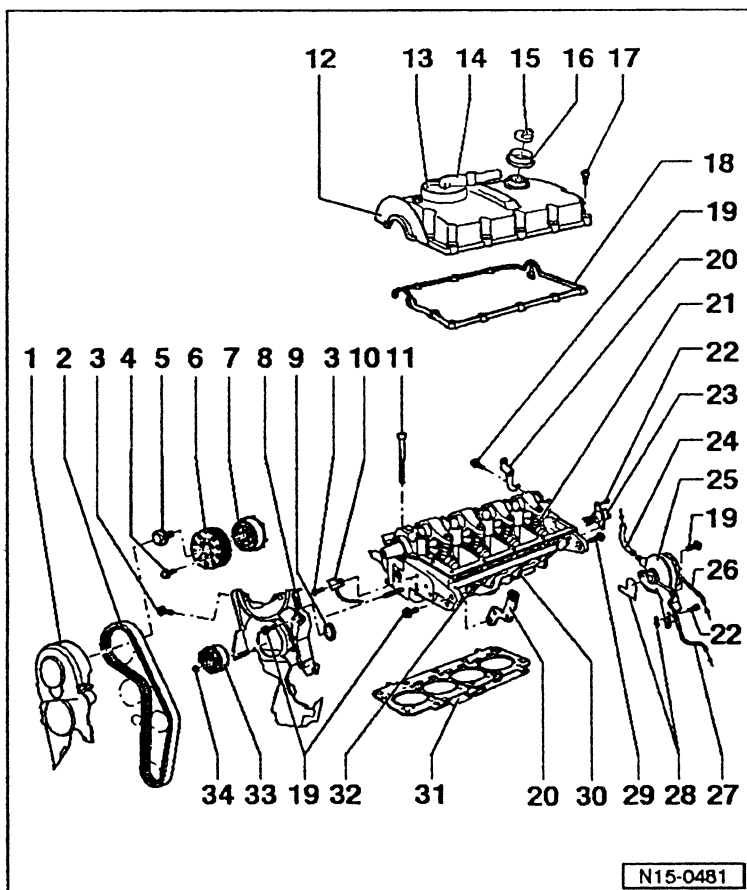
◆松开和拧紧时注意顺序

⇒ 15 - 31 页, 拆装气缸盖

◆安装前应在缸盖上装上垫圈

⇒ 15 - 39 页, 4 号零件

————— 15 - 3 —————



◀ 12 - 气缸盖罩

◆安装前,用抹布彻底清洗缸盖密封面

13 - 压力调节阀

◆用于曲轴箱通风

14 - 通向增压器

15 - 盖

◆如损坏,更换

17 - 10Nm

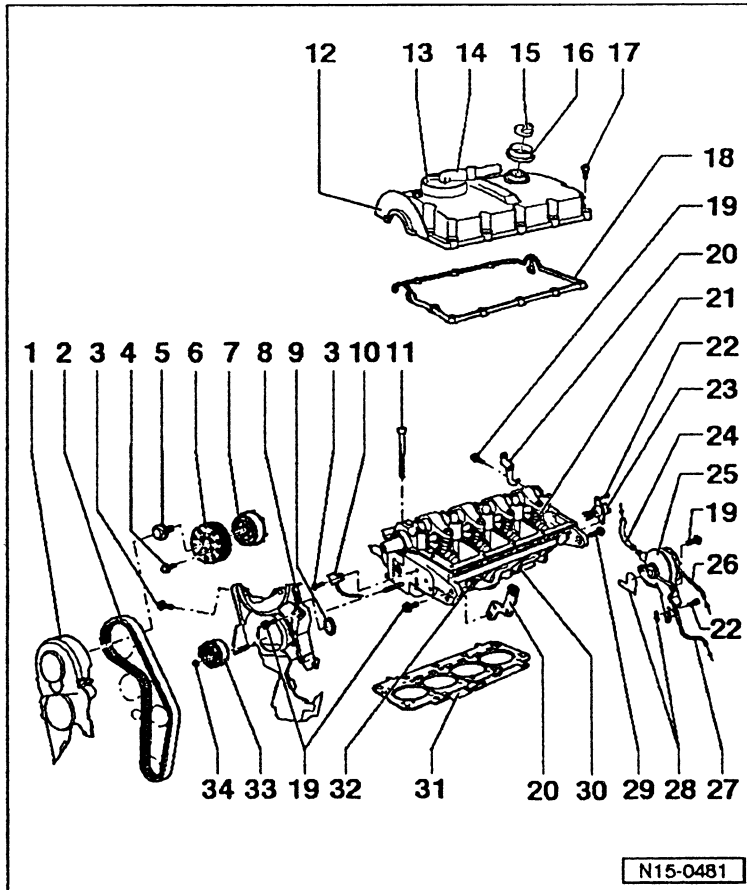
◆注意拧紧顺序⇒ 15 - 9 页, 拆装气缸盖罩

18 - 气缸盖罩垫

◆如损坏,更换

◆装配前,用 AMV17400401 密封过渡点
⇒ 15 - 9 页, 拆装气缸盖罩

————— 15 - 4 —————



◀ 19 – 20Nm

20 – 吊耳

21 – 泵喷嘴

◆ 拆装⇒ 23 – 25 页

22 – 10Nm

23 – 中央接头

◆ 用于泵喷嘴

24 – 来自制动助力器

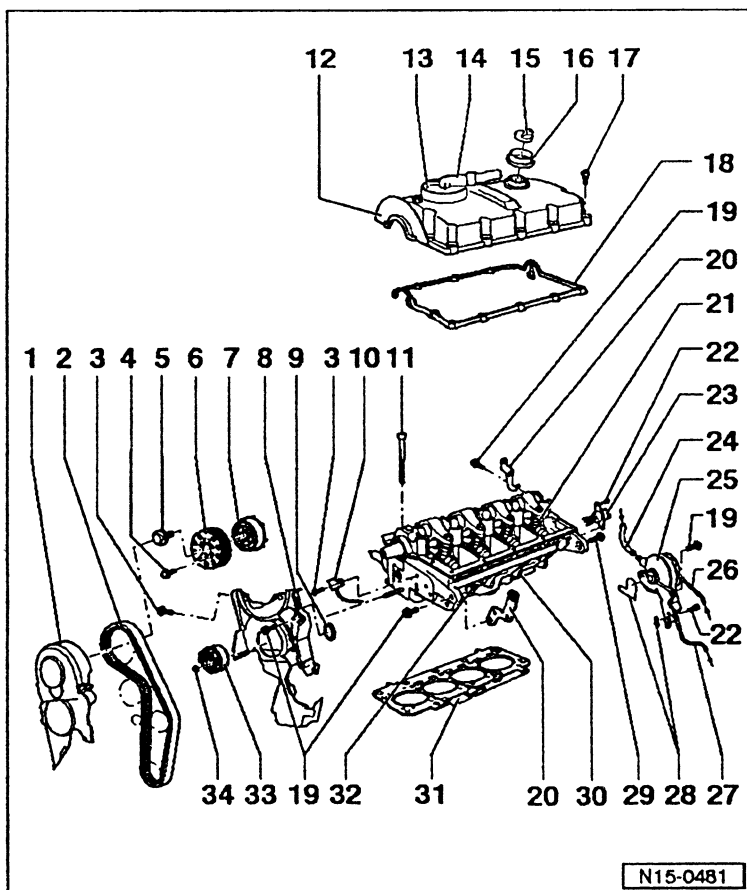
25 – 串联泵

◆ 用于输送燃油和真空

◆ 检查⇒ 20 – 54 页

◆ 拆装⇒ 20 – 57 页

————— 15 – 5 —————



◀ 26 – 进油软管

◆ 来自燃油滤清器⇒ 20 – 23 页, 7 号件

◆ 白色或带白色标记

◆ 检查是否连接牢固

◆ 用弹簧卡箍固定

27 – 回油管

◆ 通向燃油滤清器⇒ 20 – 23 页, 6 号件

◆ 兰色或带兰色标记

◆ 检查是否连接牢固

◆ 用弹簧卡箍固定

28 – 密封垫

◆ 更换

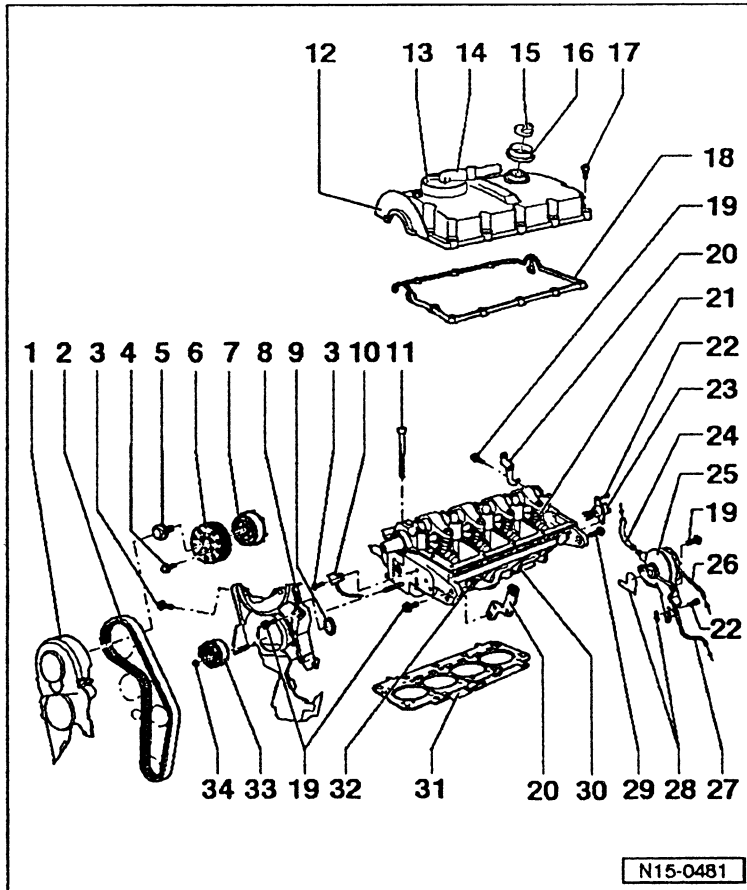
29 – 螺栓

30 – 气缸盖

◆ 拆装⇒ 15 – 13 页

◆ 如更换, 同时更换冷却液

————— 15 – 6 —————



◀ 31 - 气缸盖垫

◆更换

◆注意标记⇒图 2

◆如更换,同时更换冷却液

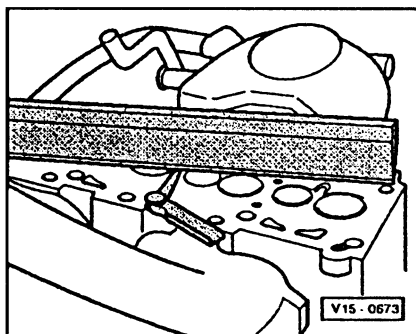
32 - 预热塞

◆15Nm

◆检查⇒28-4 页

33 - 张紧轮

34 - 20Nm + 1/2 圈(45°)



◀ 图 1 检查缸盖变形

必备专用工具,维修设备及检测仪

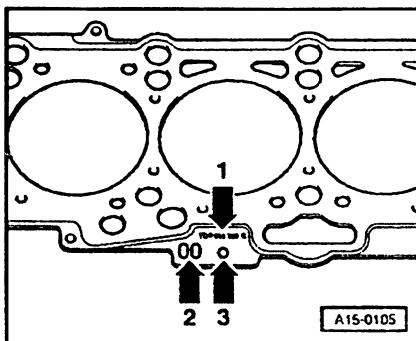
◆直尺

◆厚薄规

最大允许变形量:0.1mm

说明:

不允许修复柴油机缸盖。



◀ 图 2 气缸盖垫标识代码

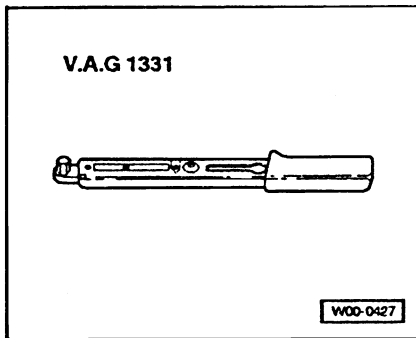
◆零件号 = 箭头 1

◆生产控制代码 = 箭头 2(可忽略)

◆孔 = 箭头 3

说明:

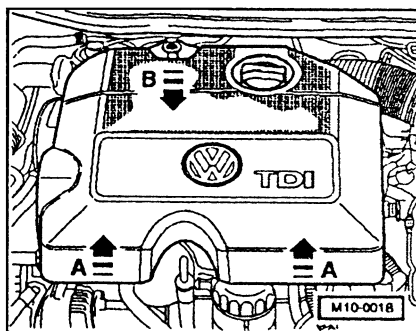
根据活塞凸出量确定不同厚度的气缸垫。更换缸垫时,应安装相同标识代码的新缸垫。



拆装气缸盖罩

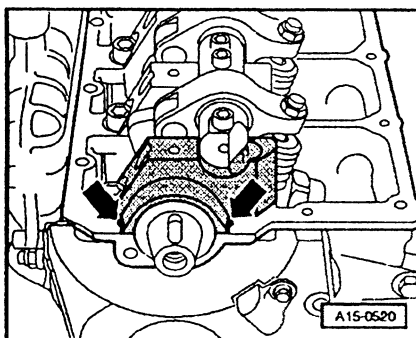
- ◀ 必备专用工具,维修设备及检测仪
 - ◆ V.A.G 1331 扭力扳手(5…50Nm)
 - ◆ AMV17400401 密封胶

———— 15 - 9 ————



拆卸

- 拆卸发动机罩。
- 拆卸时,沿箭头 - A - 方向向上拉发动机罩前缘,然后向前从后固定卡夹内拉出发动机罩(箭头 - B -)。
- 拆卸齿形传动带护罩上体。
- 拆开后侧增压空气管连接处的曲轴箱通风软管。



安装

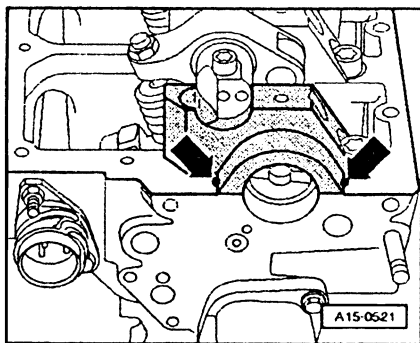
按相反顺序安装,但请注意下列事项:

说明:

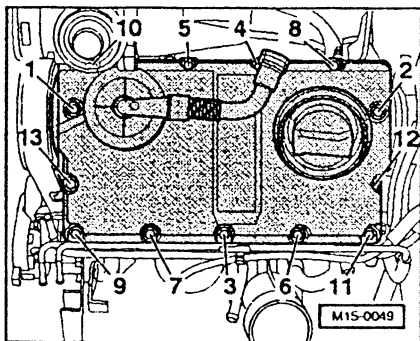
如损坏,更换气缸盖罩垫。

- ◀ - 在前轴承盖/缸盖密封面的两侧各滴一滴 AMV17400401 密封胶(约 5mm 大小)。

———— 15 - 10 ————

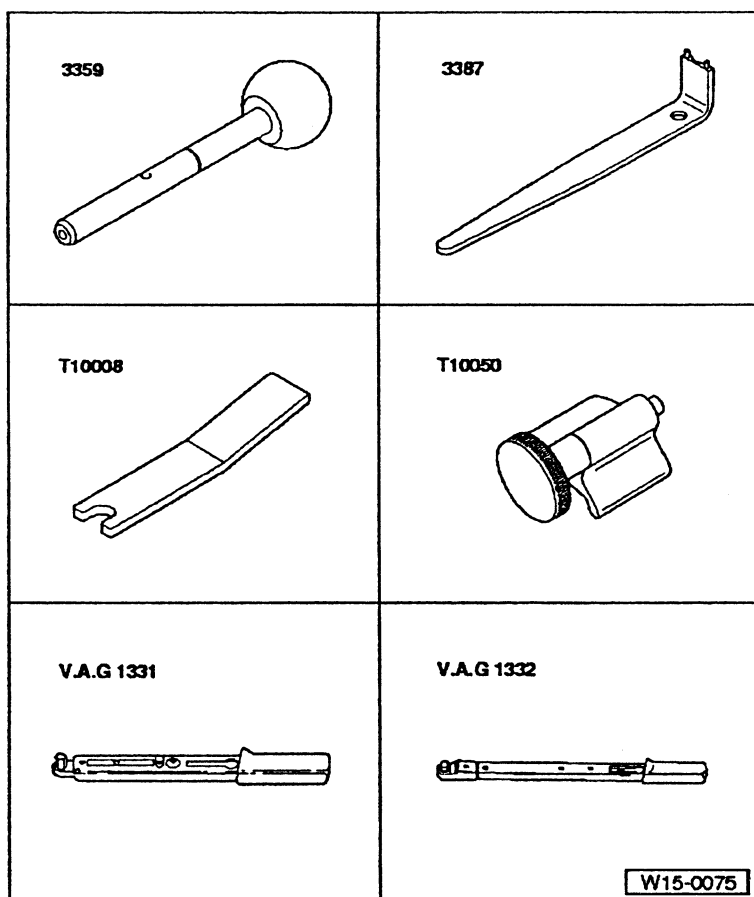


- ◀ - 在后轴承盖/缸盖密封面的两侧各滴一滴 AMV17400401 密封胶(约 5mm 大小)。



- ◀ - 按图示 1…13 的顺序拧紧气缸盖罩螺栓。
- 按 1…13 的顺序将螺栓拧紧至 10Nm。

————— 15 - 11 —————

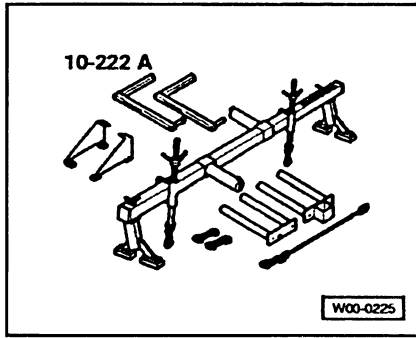


拆装和张紧齿形传动带

◀ 必备专用工具,维修设备及检测仪

- ◆ 3359 锁止销
- ◆ 3387 钩形扳手
- ◆ T10050 曲轴止动器
- ◆ V.A.G 1331 扭力扳手(5…50Nm)
- ◆ V.A.G 1332 扭力扳手(40…200Nm)
- ◆ T10008 锁止板(仅用于带液压张紧器的车辆)
- ◆ 4mm 钻头(仅用于带液压张紧器的车辆)

————— 15 - 12 —————



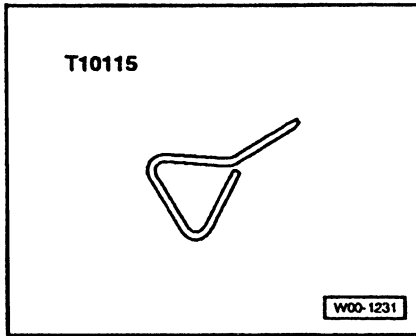
- ◀ ◆ 10-222A 带 10-222A/1 支脚的发动机吊架
 ◆ T10115 锁止销(仅用于带耐磨皮带张紧器的车辆)

拆卸

说明:

发动机处于冷态时方可调整齿形皮带。

- 拆卸多楔传动带⇒ 13 - 12 页。
- 拆卸多楔传动带张紧元件。



配备 AJM, ASZ, ATD, AUY, AXR 发动机的车辆

- 拆卸右大灯⇒电气系统, 94 修理组, 大灯。
- 拆卸增压空气冷却器与废气涡轮增压之间的增压空气管⇒ 21 - 41 页。

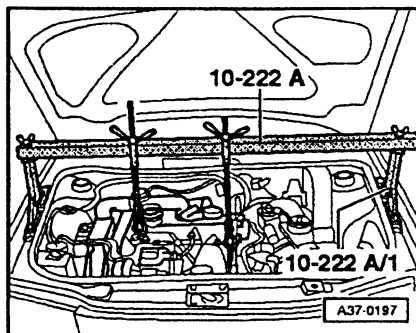
下列说明适用所有车辆

- 拆卸冷却液膨胀罐(冷却液软管仍保持连接)。
- 拆下转向助力罐及燃油滤清器, 置于一边(软管保持连接)。
- 从气缸盖罩上拆开燃油管/软管。

————— 15 - 13 —————

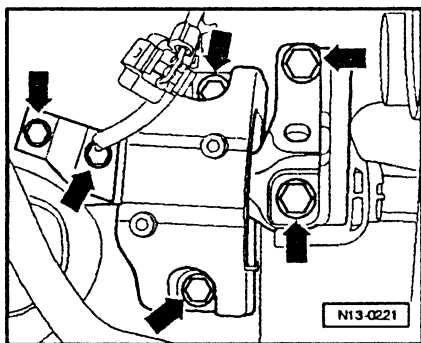
注意!

- ◆ 燃油系统内的燃油及管路非常热, 谨防烫伤!
- ◆ 燃油系统处于压力下!
 打开系统前应用布包住接头, 慢慢松开, 释放压力!
- ◆ 对燃油系统进行维修作业时, 请戴上防护镜和防护手套!



- ◀ - 装上 10-222A 发动机吊架, 在安装位置吊住发动机。

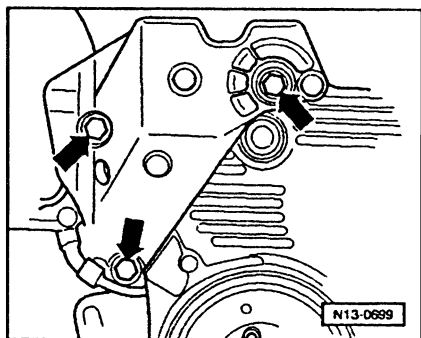
————— 15 - 14 —————



- ◀ - 拆卸装配悬置/发动机悬置、装配悬置/车身及装配悬置/车身悬置 (见箭头)的紧固螺栓,整套拆下装配悬置。

说明:

- ◆用 10-222A 发动机吊架吊住发动机方可拆卸装配悬置。
- ◆拆下装配悬置后方可松开发动机悬置。



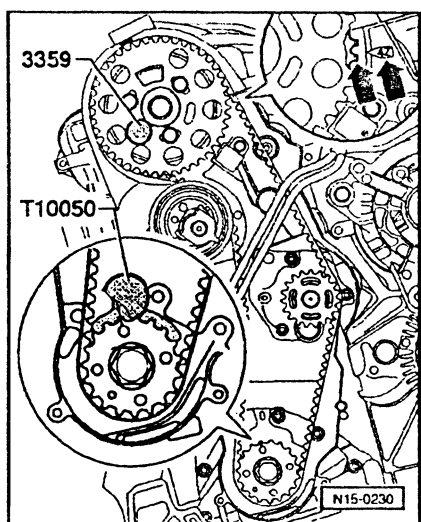
- ◀ - 拆下缸体上的发动机悬置螺栓 - 见箭头 - ,拆下悬置。

说明:

- ◆松开发动机上悬置的两个螺栓时,须用发动机吊架稍稍吊起发动机。
- ◆松开发动机下悬置螺栓时,须用发动机吊架稍稍降下发动机。

- 拆卸齿形传动带护罩的中体和下体。
- 将曲轴盘至 1 缸上止点。

————— 15 - 15 —————



说明:

转动曲轴,使曲轴带轮上的标记处于顶端,齿形传动带后护罩上的箭头对准传感器轮上的凸起。

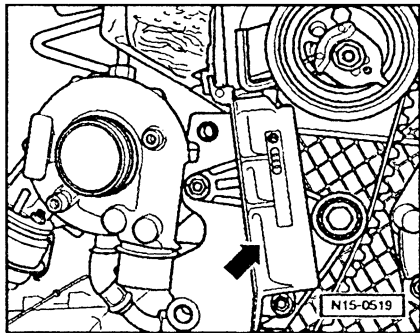
- ◀ - 用 3359 芯棒锁住轮毂,操作时,将芯棒通过左侧的细长孔插入缸盖孔内。
- 用 T10050 曲轴止动器锁住曲轴齿形传动带轮。

说明:

曲轴齿形带轮上的标记必须与曲轴止动器对齐,同时,止动器的轴必须在密封法兰上的钻孔内啮合。

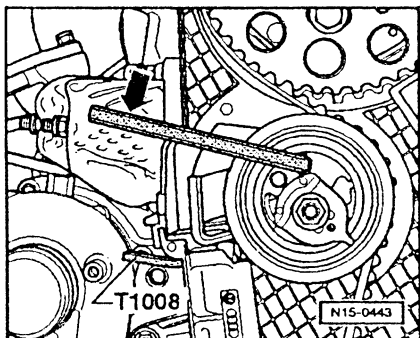
- 标注齿形传动带旋转方向。

————— 15 - 16 —————



◀ 配备液压张紧器的车辆

识别特征：
带张紧减振器 - 见箭头。

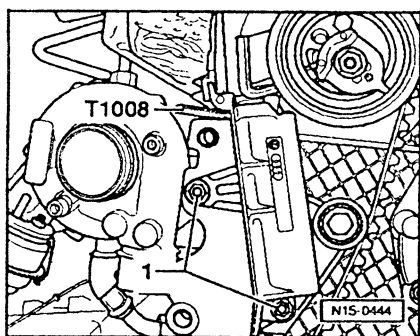


- ◀ - 将六角扳头深插入六角孔内,沿箭头方向逆时针压张紧轮,直至可用 T10008 锁止板锁住张紧装置。

说明：
若六角扳头插得不够深,扳头可能打滑,将六角孔磨成圆孔。

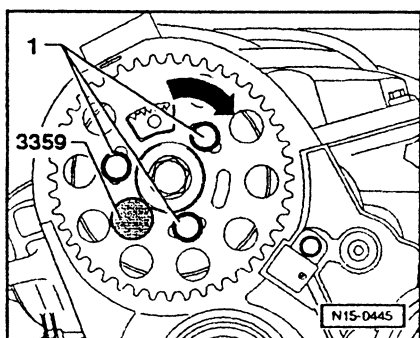
- 松开张紧轮/紧固螺母。
- 拆下齿形带张紧器紧固螺栓 - 1 - ,拆下张紧器。
- 取下齿形传动带。

————— 15 - 17 —————



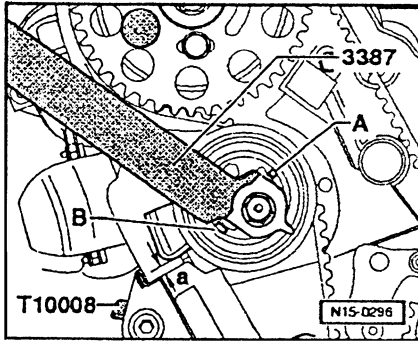
◀ 安装

说明：
发动机处于冷态时方可调整齿形传动带。

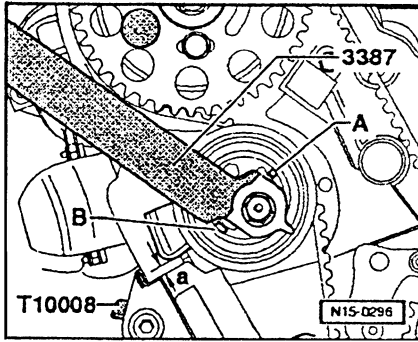


- ◀ - 松开凸轮轴带轮紧固螺栓 - 1 - ,直至凸轮轴带轮可在细长孔内移动。
- 顺时针将凸轮轴带轮转至止点。

————— 15 - 18 —————



- ◀ - 用 3387 钩形扳手顺时针慢慢转动偏心直至偏心凸起达限位块 - B - 前。
- 将齿形传动带装到凸轮轴带轮、张紧轮及曲轴带轮上,最后装到冷却液泵带轮上。
- 安装齿形带张紧器。

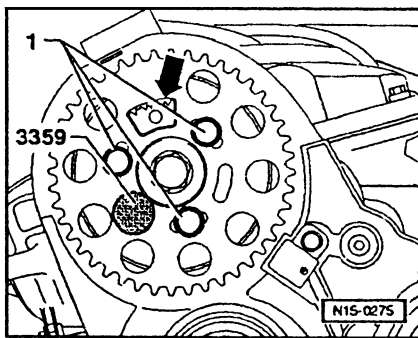


- ◀ - 用 3387 钩形扳手逆时针转动偏心,(偏心凸起前移至限位块 - A -),直至可轻松拉出 T1008 锁止板。尺寸 - a - 小于 4mm。
- 沿顺时针方向松开张紧元件(偏心凸起移至限位块 - B -),直至达到尺寸 - a - 。
- 尺寸 a: $4 \cdots 1\text{mm}$

说明:

- ◆拧紧张紧轮紧固螺母时,距离 - a - 减小,因此,需用 4mm 钻头进行调整。
- ◆发动机达到工作温度时,距离 - a - 可能减小至 1mm。

————— 15 - 19 —————



- ◀ - 将张紧轮保持在该位置,将张紧轮紧固螺母拧至 $20\text{Nm} + 45^\circ$ (1/8 圈)。
- 将凸轮轴带轮紧固螺栓 - 1 - 拧至 25Nm。
- 拆下 3359 芯棒及 T10050 曲轴止动器。
- 沿发动机运转方向将曲轴转动两圈,然后转至 1 缸上止点。

说明:

- ◆转动曲轴时,止动器的短轴必须与密封法兰啮合。
- ◆若曲轴转过 1 缸上止点,曲轴止动器将不能与密封法兰啮合,将曲轴反转 1/4 圈,然后方可正向转动曲轴至 1 缸上止点。

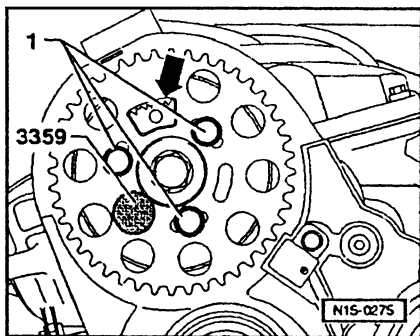
- 一旦 T10050 止动器啮合,检查:

- 1) 尺寸 - a - ,
- 2) 是否可用 3359 锁止销锁止轮毂。

若尺寸 - a - 不符合规定:

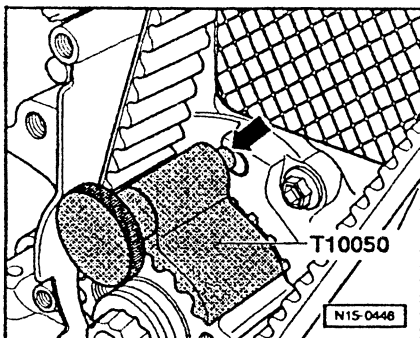
- 再次张紧张紧轮,操作时,用 3387 钩形扳手固定住张紧轮,松开紧固螺栓和张紧器,直至达到尺寸 - a - 。
- 再次将紧固螺栓拧至 $20\text{Nm} + 45^\circ$ (1/8 圈)。

————— 15 - 20 —————



◀ 若不能锁住轮毂：

- 将曲轴止动器销轴从密封法兰的孔内拔出,转动曲轴直至可用锁止销锁住轮毂。
- 松开凸轮轴带轮紧固螺栓 - 1 -

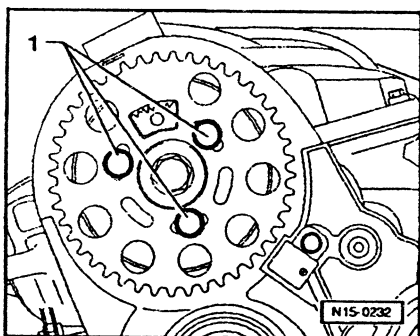


- ◀ - 沿反向稍稍转动曲轴,直至止动器销轴恰好达密封法兰孔前方 - 见箭头。
- 沿发动机运转方向转动曲轴,直至止动器销轴与密封法兰啮合。
- 将凸轮轴紧固螺栓拧至 25Nm。
- 拆下 3359 芯棒及 T10050 曲轴止动器。
- 沿发动机运转方向将曲轴转动两圈,直至 1 缸上止点。

说明：

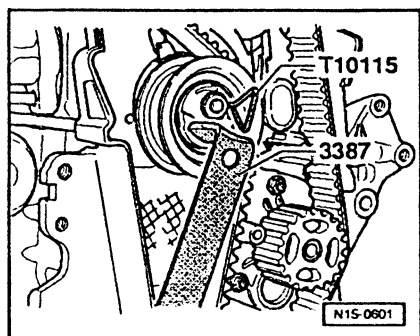
- ◆ 曲轴止动器必须与密封法兰啮合
- ◆ 若曲轴转过 1 缸上止点,则曲轴止动器将不能与密封法兰啮合。先将曲轴反转 1/4 圈,然后方可再将曲轴正向转至 1 缸上止点。
- 重复检查。

————— 15 - 21 —————



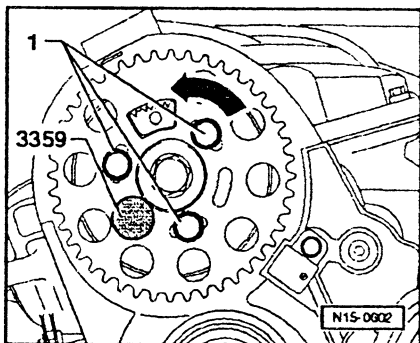
◀ 配备耐磨张紧器的车辆

- 松开张紧轮紧固螺母。
- 松开凸轮轴带轮紧固螺栓 - 1 - ,直至凸轮轴带轮可在细长孔内移动。



- ◀ - 逆时针转动 3387 钩形扳手,直至可用 T10115 锁止销将齿形带张紧轮固定到位。
- 顺时针转动钩形扳手,直至拧不动,再用手拧紧紧固螺母。
- 先从冷却液泵上拆下齿形传动带,再从带轮上拆下齿形传动带。

————— 15 - 22 —————

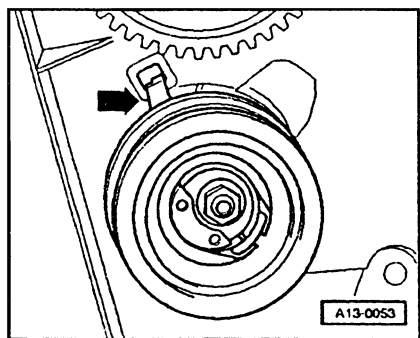


安装

说明：

- ◆发动机处于冷态时方可调整齿形传动带,因张紧元件指示器的变化取决于发动机温度。
- ◆必须用 T10115 锁止销锁止张紧轮,并固定在右侧限位块。

- ◀ - 逆时针转动凸轮轴带轮至限位块。
- 将齿形传动带装到曲轴带轮、张紧器及凸轮轴带轮上。
- 然后将齿形传动带装到冷却液泵齿形带轮上。

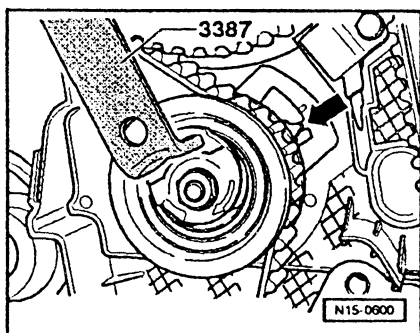


说明：

确保张紧轮正确落座在齿形带后护罩内 - 见箭头 -。

- 松开张紧轮紧固螺母。
- 用钩形扳手反向拧张紧器,从张紧器上拆下锁止销。

————— 15 - 23 —————



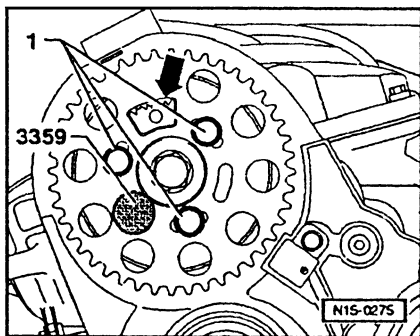
- ◀ - 用 3387 钩形扳手沿箭头方向慢慢转动传动带张紧器,指示器处于底板的间隔中间 - 见箭头。
- 固定住张紧轮,将张紧轮紧固螺母拧至 $20\text{Nm} + 45^\circ$ (1/4 圈)。
- 将凸轮轴带轮紧固螺栓拧至 25Nm 。
- 拆下 3359 芯奉及 T10050 曲轴止动器。
- 沿发动机运转方向盘动曲轴两圈,再次转至 1 缸上止点。

说明：

- ◆转动时,曲轴止动器的短轴必须与密封法兰啮合。
- ◆若曲轴转过 1 缸上止点,则曲轴止动器将不能与密封法兰啮合。先将曲轴反转 1/4 圈,然后方可再将曲轴正向转至 1 缸上止点。

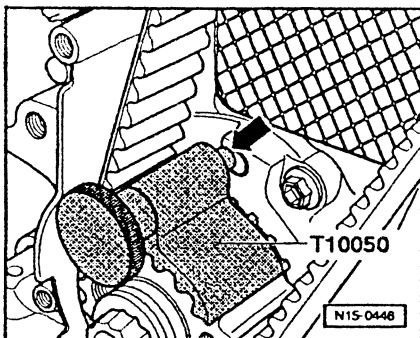
- 一旦 T10050 啮合,检查是否能用 3359 锁止销将轮毂固定到位。

————— 15 - 24 —————



◀ 若不能锁住轮毂：

- 将曲轴止动器销轴从密封法兰的孔中拔出,转动曲轴,直至可用锁止销锁住轮毂。
- 松开凸轮轴带轮紧固螺栓 - 1 - 。

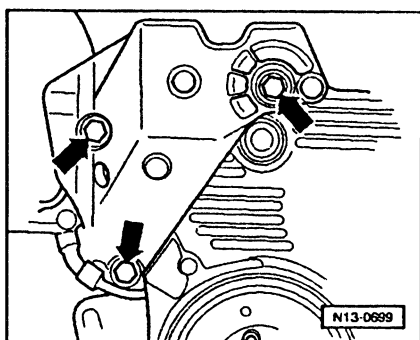


- ◀ - 沿反向稍稍转动曲轴,直至止动器销轴恰好达密封法兰孔前方 - 见箭头。
- 沿发动机转动方向转动曲轴,直至止动器销轴与密封法兰啮合。
- 将凸轮轴紧固螺栓拧至 25Nm。
- 拆下 3359 芯棒及 T10050 曲轴止动器。
- 沿发动机运转方向将曲轴转动两圈,直至 1 缸上止点。

说明：

- ◆ 曲轴止动器必须与密封法兰啮合
- ◆ 若曲轴转过 1 缸上止点,则曲轴止动器将不能与密封法兰啮合。先将曲轴反转 1/4 圈,然后方可再将曲轴正向转至 1 缸上止点。
- 重复检查。

————— 15 - 25 —————



◀ 下列说明适用所有车型

- 安装齿形带下护罩及减振器/带轮。
- 安装齿形带中间护罩。
- 将发动机悬置装到缸体上并拧紧 - 见箭头 - 。
- 安装齿形带上护罩。

说明：

安装装配悬置前,必须将发动机悬置螺栓拧至规定力矩。

- 安装装配悬置 - 发动机/车身(更换紧固螺栓)。
- 拧紧力矩: 40Nm + 90°(1/4 圈)。
- 对齐发动机侧装配悬置 ⇒ 10...15 页,然后对齐发动机和变速箱装配悬置。
- 拧紧发动机装配悬置螺栓,用 T10 - 222A 吊架使接触面对齐。
- 拧紧力矩: 100Nm
- 安装装配悬置/车身。
- 拧紧力矩: 25Nm
- 安装冷却液膨胀罐。
- 安装助力转向储液罐及燃油滤清器。

配备 AJM, ASZ, ATD, AUY, AXR 发动机的车辆

- 安装增压空气冷却器和进气连接法兰之间的增压空气管 ⇒ 21 - 14 页。

————— 15 - 26 —————

下列说明适用所有车型

- 安装多楔传动带张紧元件。
拧紧力矩:25Nm
- 安装多楔传动带⇒ 13 - 12 页

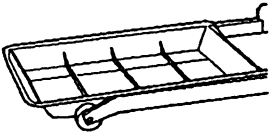
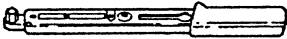
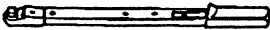
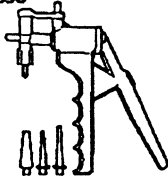
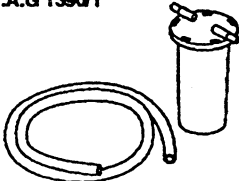
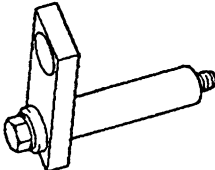
配备 AJM, ASZ, ATD, AUY, AXR 发动机的车辆

- 安装右前大灯⇒电气系统, 94 修理组, 前大灯。

下列说明适用所有车型

- 安装隔音罩。

————— 15 - 27 —————

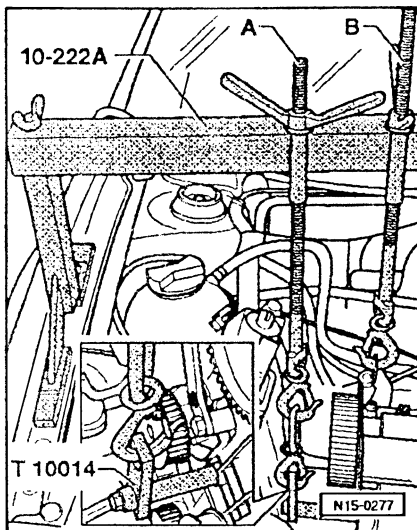
V.A.G 1306 	V.A.G 1331 
V.A.G 1332 	V.A.G 1390 
V.A.G 1390/1 	T 10014  W15-0127

拆装气缸盖

◀ 必备专用工具, 维修设备及检测仪

- ◆ V.A.G 1306 集油盘
- ◆ V.A.G 1331 扭力扳手(5…50Nm)
- ◆ V.A.G 1332 扭力扳手(40…200Nm)
- ◆ V.A.G 1390 手动真空泵
- ◆ V.A.G 1390/1 储液罐
- ◆ T10014 夹持器

————— 15 - 28 —————

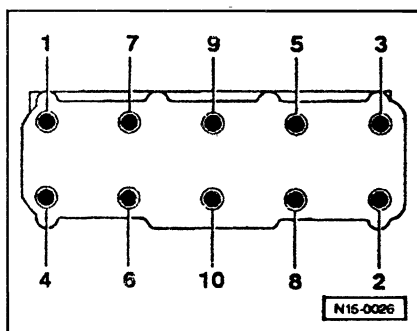


拆卸

说明：

- ◆从凸轮轴带轮上拆卸齿形传动带前应锁止齿形带张器⇒ 15…12 页，拆装和张紧齿形传动带。
- ◆吊架的两个吊耳位于气缸盖上，支撑发动机的辅助支架必须固定在缸体上。
- ◀ - 将 T10014 夹持器用螺栓连接到冷却液泵附近的缸体上(如图示)。拧紧力矩:20Nm
- 用芯轴 - A - 稍稍吊起发动机,直至松开芯轴 - B - 。
- 拆下芯轴 - B - 。
- 拆卸气缸盖前,用 V.A.G 1390 手动真空泵及 V.A.G 1390/1 储液罐收集串联泵的燃油⇒ 20 - 57 页,拆装串联泵。
- 拆卸凸轮轴带轮轮毂⇒ 15 - 51 页,拆装凸轮轴

————— 15 - 29 —————



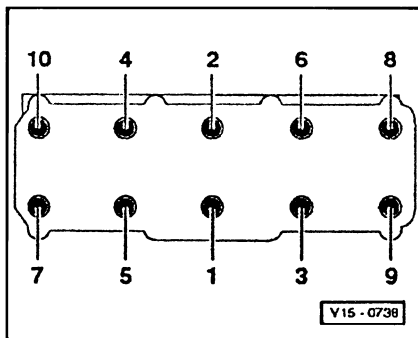
- ◀ - 按图示顺序拧开和拧紧缸盖螺栓。

安装

说明：

- ◆必须更换缸盖螺栓。
- ◆维修时,应仔细去除缸盖和缸体上的气缸垫残留物,并确保无沟槽或刮痕,若用砂纸打磨,则砂纸等级不得低于 100 号。
- ◆仔细清除砂纸磨粒。
- ◆安装前方可打开新缸垫的包装。
- ◆处理缸垫时须格外小心,切勿损坏硅层或导致冲压区漏气。
- 安装缸盖前将曲轴盘至上止点标记。
- 反向盘动曲轴直至所有活塞位于上止点下约等高的位置。
- 放上缸垫。
- 装上缸盖,用手拧紧所有缸盖螺栓。

————— 15 - 30 —————



◀ 按下列步骤和图示顺序分四次拧紧缸盖螺栓：

- 1. 先用扭力扳手拧至下列力矩：

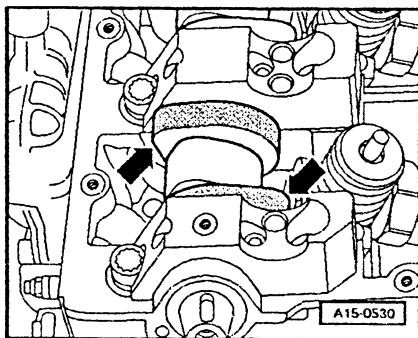
第一步 = 40Nm

第二步 = 60Nm

- 2. 用普通扳手再拧紧

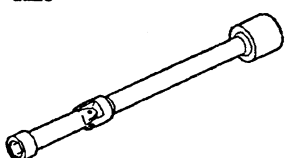
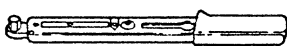
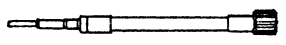
第一步 = 1/4 圈(90°)

第二步 = 1/4 圈(90°)



- ◀ - 拧紧缸盖后转动凸轮轴,使 1 缸凸轮朝上;安装齿形传动带前,将曲轴盘至上止点⇒ 15 - 12 页,拆装和张紧齿形传动带。
- 安装凸轮轴带轮轮毂⇒ 15 - 51 页,拆装凸轮轴。
- 路试,查询故障存储⇒ 23 - 36 页,查询和删除发动机控制单元故障存储。

————— 15 - 31 —————

3220 	V.A.G 1331 
V.A.G 1381/12 	V.A.G 1763 
	W15-0002

检查气缸压缩压力

◀ 必备专用工具,维修设备及检测仪

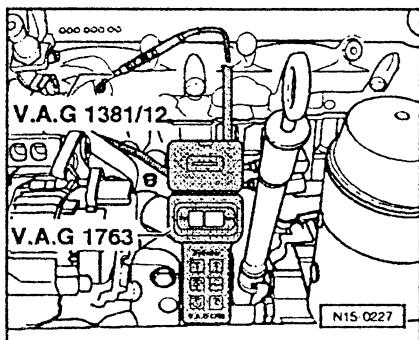
◆ 3220 套筒扳手

◆ V.A.G 1331 扭力扳手(5…50Nm)

◆ V.A.G 1381/12 接头

◆ V.A.G 1763 气缸压力测试仪

————— 15 - 32 —————



检测条件

- 发动机机油温度不低于 30℃。

检测过程

- 拉出泵喷嘴的中间接头。
- 用 3220 套筒扳手拆下所有预热塞。
- ◀ - 将 V.A.G 1381/12 接头拧入预热塞螺孔。
- 用 V.A.G 1763 气缸压力测试仪检查压缩压力。

说明：

压力测试仪使用方法⇒使用说明书。

- 操作起动机，直至测试仪显示的压力值不再升高。

压缩压力：

新：25…31bar

磨损极限：19bar

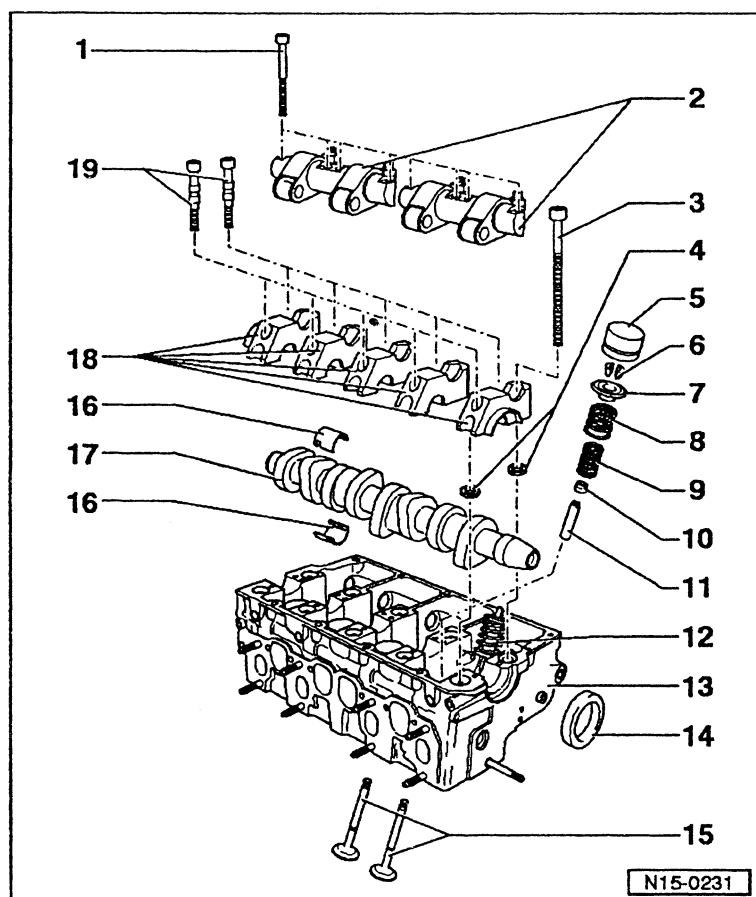
各缸允许偏差：5bar

- 用 3220 套筒扳手安装预热塞。拧紧力矩：15Nm
- 查询故障存储⇒ 23 - 36 页，查询和删除发动机控制单元故障存储。

说明：

打开泵喷嘴中间接头将引发故障，并存入故障存储器，因此，须查询和删除该故障。

————— 15 - 33 —————



◀ 维修配气机构

说明：

缸盖气门座之间若有裂纹，但裂纹宽度不超过 0.5mm 时，缸盖仍可使用，不影响使用寿命。

1 - 20Nm + 1/4 圈(90°)

◆ 更换

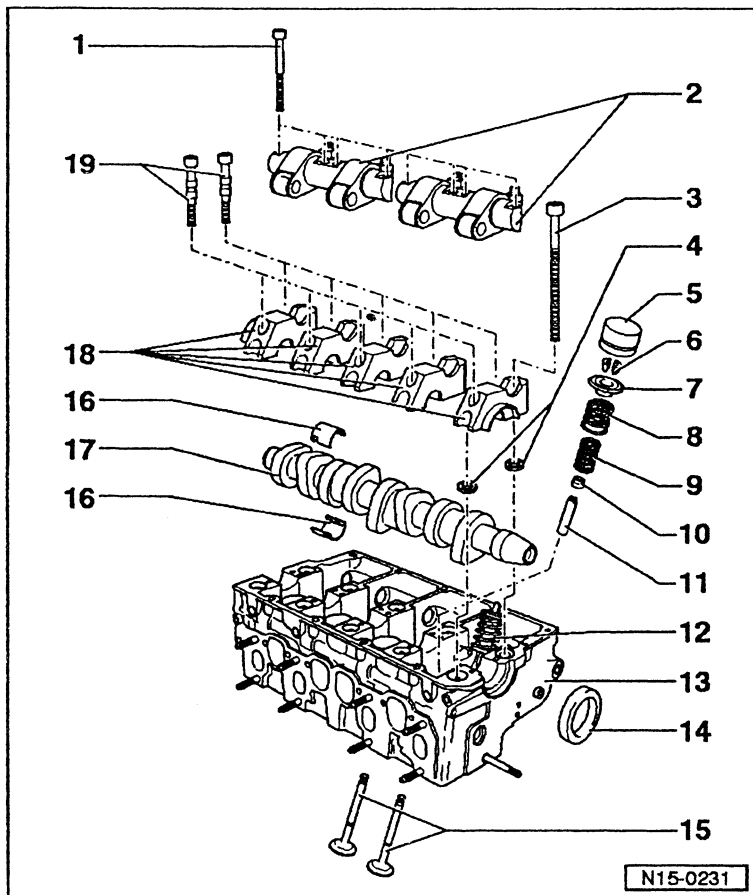
◆ 注意拧松和拧紧顺序

⇒ 15 - 51 页，拆装凸轮轴

2 - 喷嘴摇臂轴

◆ 不可互换

————— 15 - 34 —————



◀ 3 - 缸盖螺栓

- ◆注意拧松和拧紧顺序
⇒ 15 - 31 页, 拆装缸盖
- ◆安装前放置垫圈 - 4 -

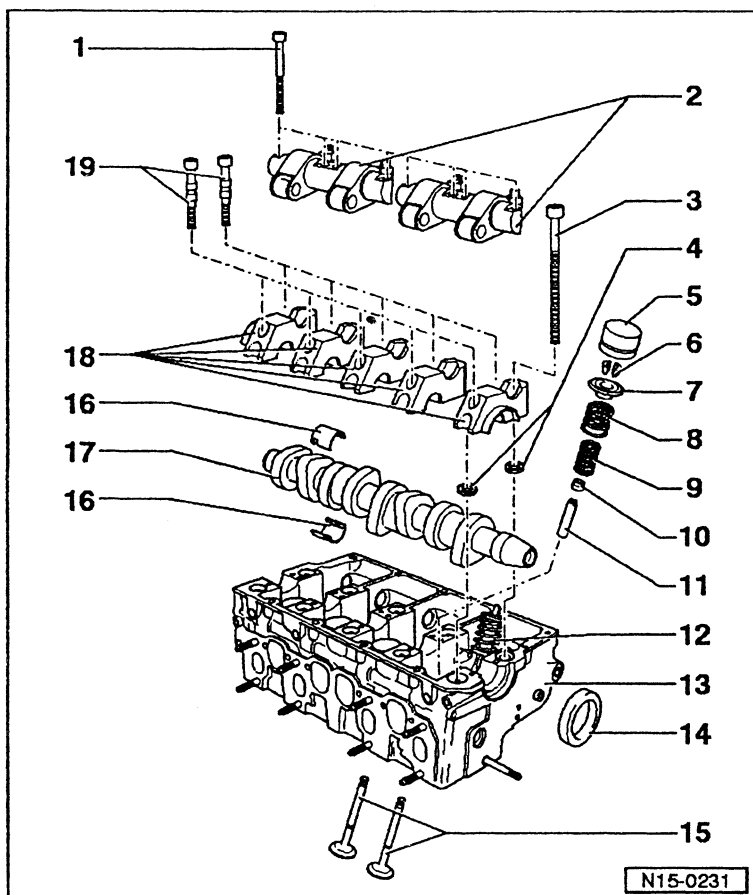
4 - 垫圈

- ◆用于缸盖螺栓
- ◆安装轴承盖前置于缸盖上

5 - 液压挺杆

- ◆不可互换
- ◆带液压气门间隙补偿装置
- ◆存放时, 凸轮的凸角接触面应朝下
- ◆安装前, 检查凸轮轴向间隙⇒图 1
- ◆用机油润滑接触面
- ◆拆卸前, 拆下凸轮轴轴承盖

————— 15 - 35 —————



◀ 6 - 气门锁块

7 - 气门弹簧上座

8 - 气门弹簧

- ◆拆装:
- 缸盖
- 拆卸: 用 2037
- 安装⇒ 15 - 48 页, 更换门杆油封

9 - 气门内弹簧

- ◆拆装:
- 缸盖
- 拆卸: 用 2037
- 安装⇒ 15 - 48 页, 更换门杆油封

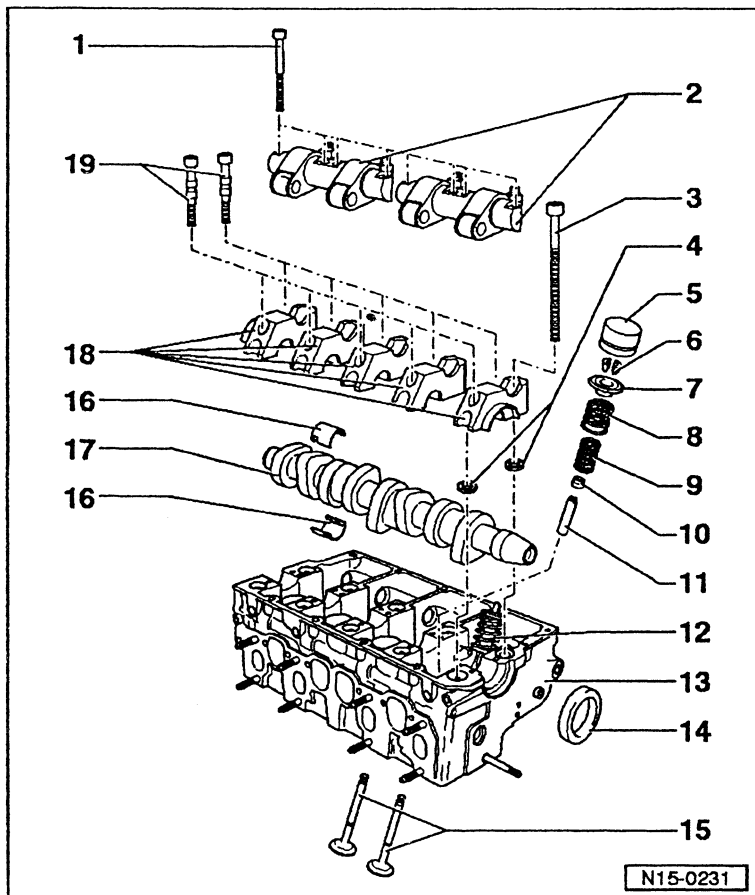
10 - 气门杆油封

- ◆更换⇒ 15 - 48 页

11 - 气门导管

- ◆检查⇒ 15 - 47 页

————— 15 - 36 —————



◀ 12 - 泵喷嘴

◆ 拆装⇒ 23 - 25 页

13 - 缸盖

◆ 参阅说明⇒ 15 - 28 页

14 - 油封

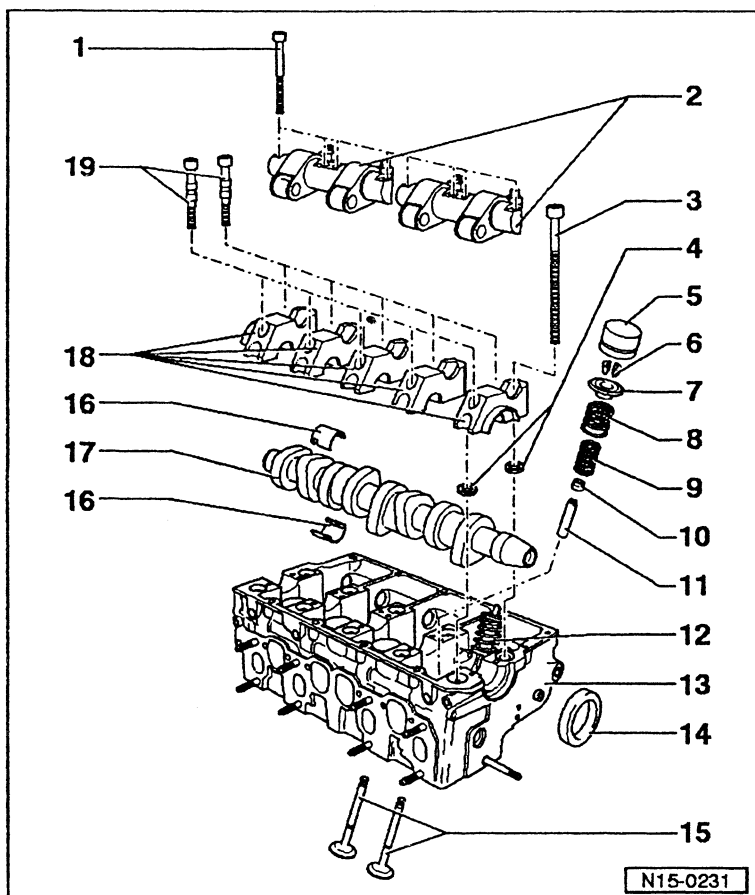
◆ 勿用机油或油脂涂油封密封唇

◆ 拆卸前,用干净布擦净曲轴主轴颈上的残余机油

◆ 安装时,密封槽应座落在凸轮轴锥面上

◆ 拆装⇒ 15 - 57 页

————— 15 - 37 —————



◀ 15 - 气门

◆ 气门尺寸⇒ 图 3

16 - 轴瓦

◆ 用过的轴瓦不可互换

◆ 确保定位凸起正确落座在轴承盖和缸盖上

17 - 凸轮轴

◆ 检查轴向间隙⇒ 图 1

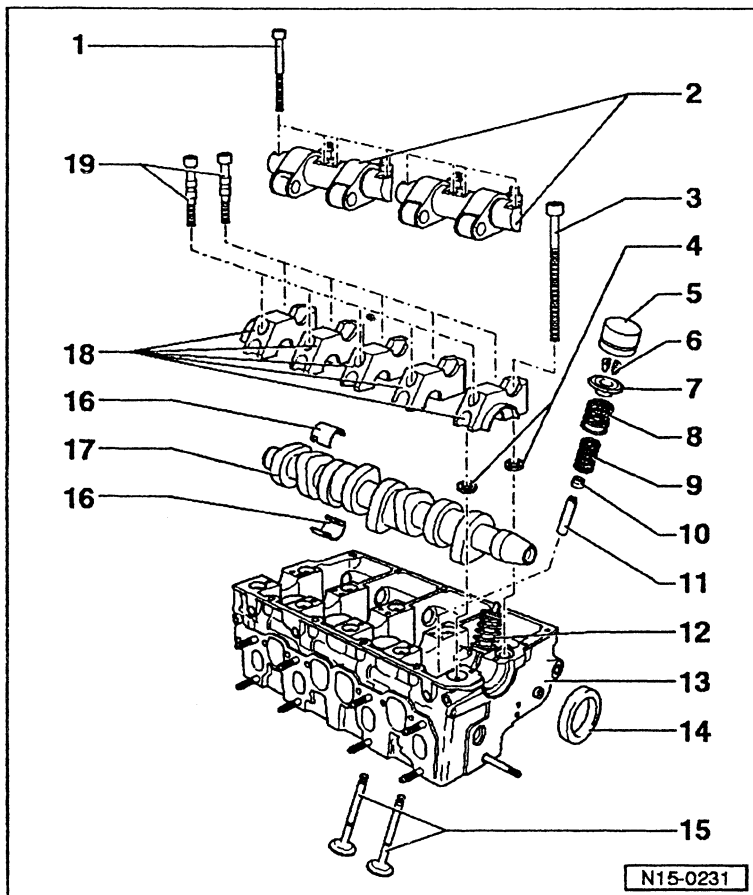
◆ 拆装⇒ 15 - 51 页

◆ 用塑料测隙规检查径向间隙
磨损极限:0.11mm

◆ 径向跳动:最大 0.01mm

◆ 识别标记及配气正时⇒ 图 4

————— 15 - 38 —————



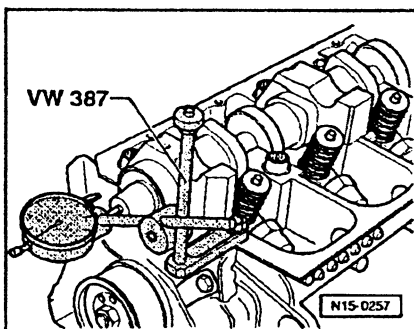
◀ 18 - 轴承盖

- ◆安装顺序⇒ 15 - 51 页, 拆装凸轮轴
- ◆安装时, 用 AMV17400401 密封 1 道和 5 道轴承盖结合面⇒图 2

19 - 8Nm + 1/4 圈(90°)

- ◆更换

————— 15 - 39 —————



◀ 图 1 检查凸轮轴轴向间隙

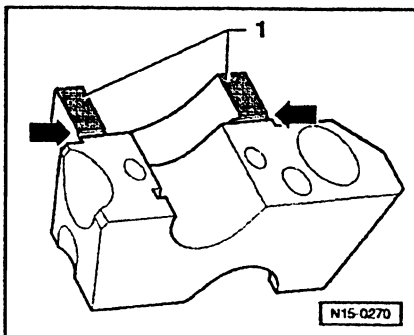
必备专用工具, 维修设备及检测仪

- ◆VW387 千分表支架
- ◆千分表

检测过程

检查时拆掉液压挺杆, 装上 1, 3, 5 道轴承盖。

磨损极限: 最大 0.15mm



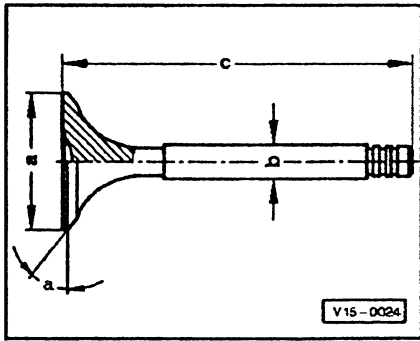
◀ 图 2 用 AMV17400401 密封 1 道和 5 道轴承盖结合面

- 在表面 - 1 - 上薄涂一层 AMV17400401 密封胶。

说明:

注意勿使密封胶进入槽内 - 见箭头 - 。

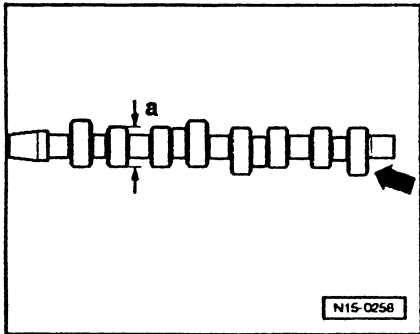
————— 15 - 40 —————



◀ 图 3 气门尺寸

说明：
不得修复气门，只可研磨。

尺寸		进气门	排气门
a	mm	35.95	31.45
b	mm	6.980	6.956
c	mm	89.95	89.95
α	<	45°	45°



◀ 图 4 凸轮轴标记,配气正时

标识
 ◆凸轮基圆直径: $a = 52.8\text{mm}$
 ◆标识代码打在 4 缸排气凸轮的前端。

4 缸 - 见箭头	038R 或 858R
-----------	-------------------

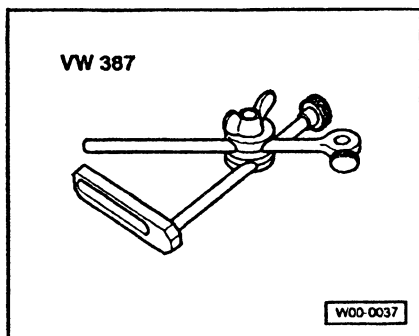
————— 15 - 41 —————

气门升程 1mm 时的配气正时

上止点后进气门打开	15.8°
下止点后进气门关闭	25.3°
下止点前排气门打开	28.2°
上止点前排气门关闭	18.7°

————— 15 - 42 —————

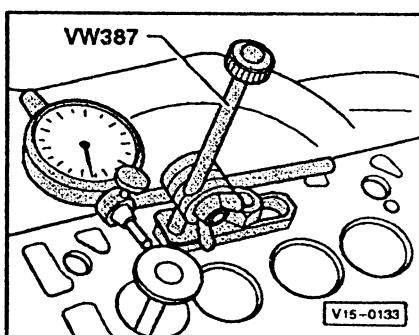
检查气门导管



◀ 必备专用工具,维修设备及检测仪

- ◆ WV387 千分表支架
- ◆ 千分表

————— 15 - 43 —————



◀ 检测过程

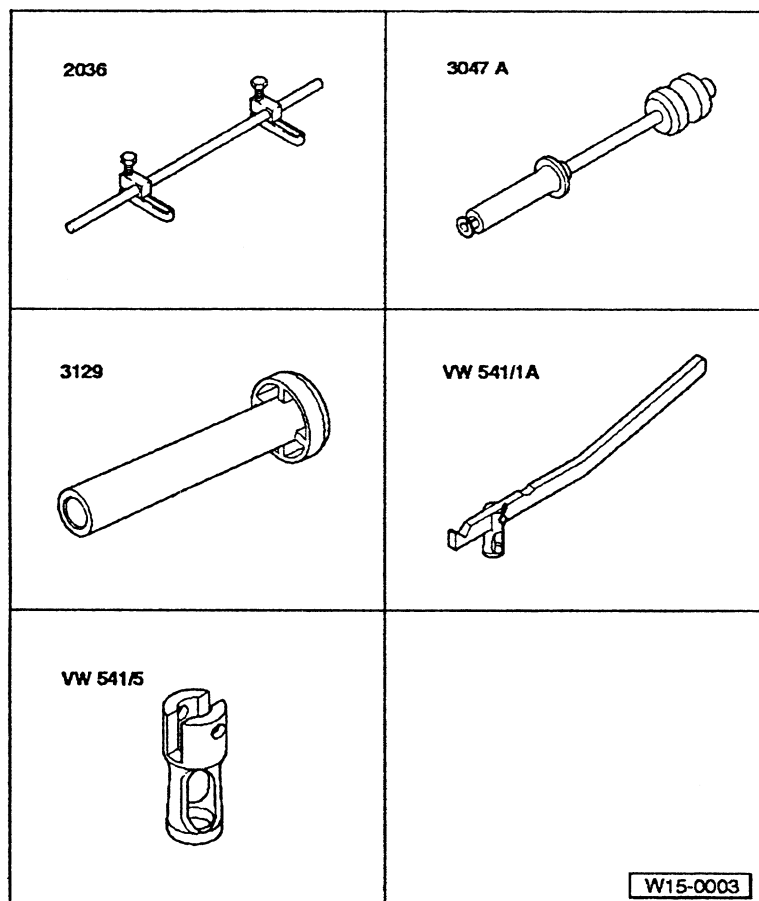
- 将新气门插入导管,直至气门杆末端与导管末端齐平,由于进排气门杆尺寸略有不同,故应确保进排气门装到各自的导管中。
- 测定摆动量。
磨损极限:最大 1.3mm
- 若摆动量大于磨损极限,则须更换气缸盖。

————— 15 - 44 —————

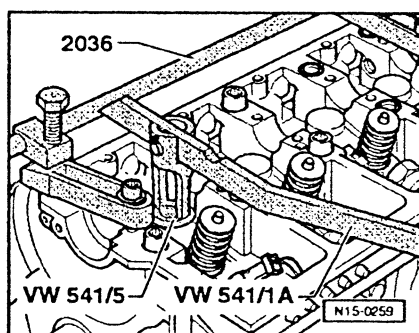
更换气门杆油封

◀ 必备专用工具,维修设备及测试仪

- ◆ 2036 装配器具
- ◆ 3047A 拉具
- ◆ 3192 安装工具
- ◆ VW541/1A 气门压杆
- ◆ VW541/5 压块



————— 15 - 45 —————

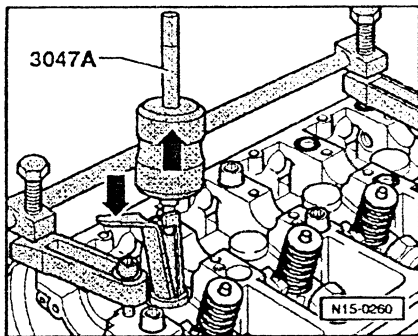


◀ 拆卸

(已装气缸盖)

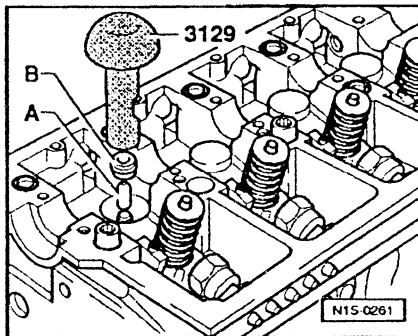
- 拆卸凸轮轴⇒ 5 - 51 页。
- 拆卸液压挺杆,放置时接触面朝下,注意挺杆不能互换。
- 将各缸活塞转至上止点位置。
- 装上 2036 装配工具,调整双头螺栓的高度。
- 用 VW351/1A 压杆及 VW541/5 压块拆卸气门弹簧。

————— 15 - 46 —————



说明：
气门由活塞顶部支撑。

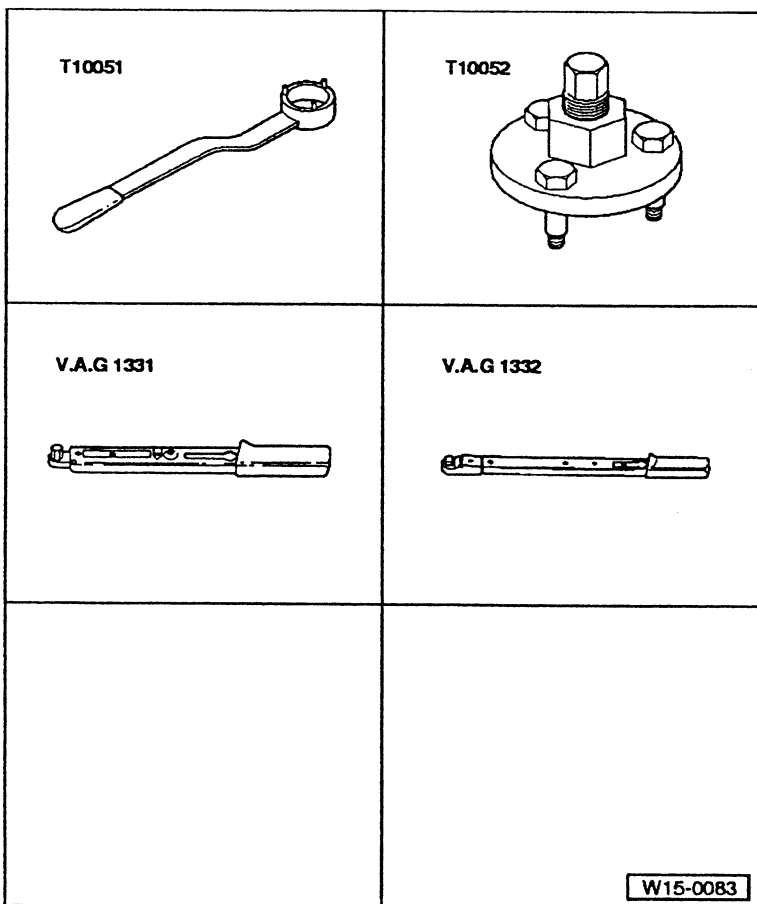
- ◀ - 用 3047A 拉具拉出气门杆油封。



◀ 安装

- 将塑料套 - A - 装到相应气门杆上,以免顶新气门杆油封 - B - 。
- 将新油封插入 3129 安装工具。
- 用机油润滑气门杆油封密封唇,然后慢慢压入气门导管。

————— 15 - 47 —————

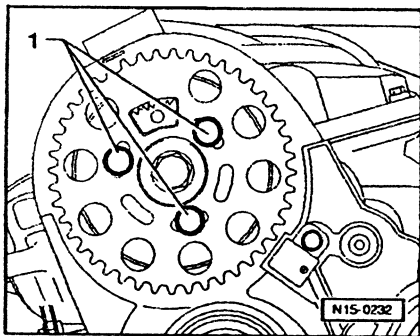


拆装凸轮轴

◀ 必备专用工具,维修设备及检测仪

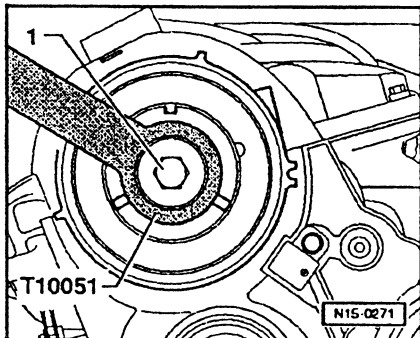
- ◆ T10051 夹持器
- ◆ T10052 拉具
- ◆ V.A.G 1331 扭力扳手(5…50Nm)
- ◆ V.A.G 1332 扭力扳手(40…200Nm)
- ◆ AMV17400401 密封胶

————— 15 - 48 —————



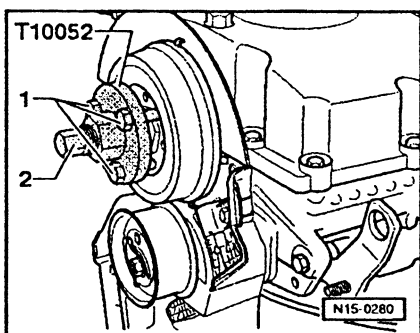
◀ 拆卸

- 拆卸齿形传动带⇒ 15 - 12 页。
- 拆卸凸轮轴带轮紧固螺栓 - 1 - 。
- 从轮毂上拉出凸轮轴带轮。



- ◀ - 松开轮毂紧固螺栓 - 1 - 。
- 用 T10015 进行操作。
- 将轮毂紧固螺栓拧开 2 圈。

————— 15 - 49 —————

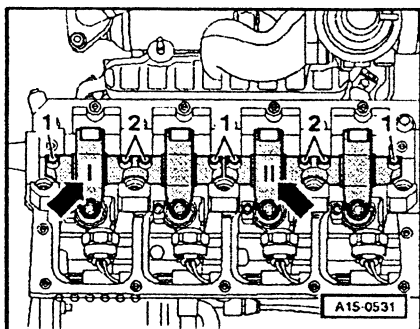


- ◀ - 装上 T10052 拉具, 并与轮毂上的孔对齐。
- 拧紧拉具, 直至轮毂与凸轮轴圆锥端分离。

说明:

用 30mm 扳手进行上述操作。

- 从凸轮轴圆锥端拆下轮毂。
- 拆卸气缸盖罩。
- 拆卸喷嘴摇臂轴。

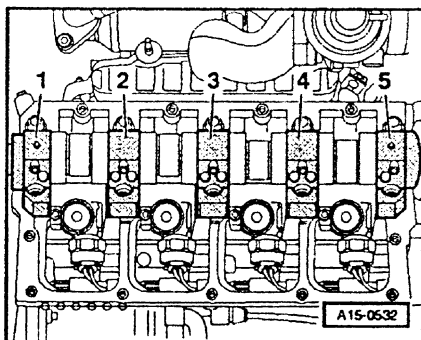


说明:

◆先公开两个外侧紧固螺栓, 然后松开中间螺栓。

- ◀ - 为防止互换, 应在摇臂轴上做标记 - 见箭头 - , 从而无需对泵喷嘴进行基本调整。
- 拆卸串联泵⇒ 20 - 57 页。

————— 15 - 50 —————

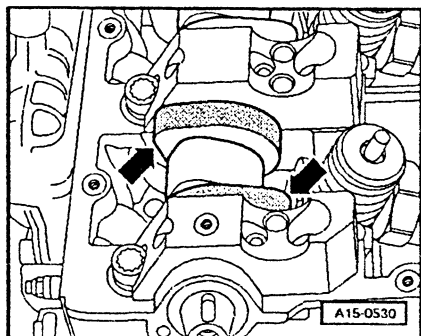


- ◀ - 首先拆卸 1、3 和 5 道轴承盖,然后交替松开 2 和 4 道轴承盖,并拆下。

安装

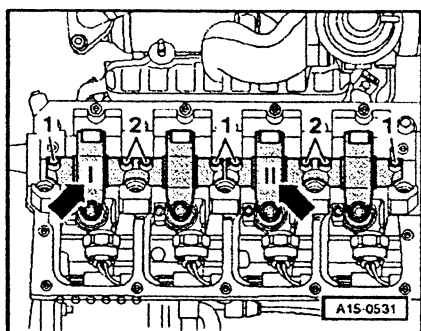
说明:

- ◆安装凸轮轴时,1 缸凸轮必须朝上。
- ◆用过的轴瓦不得互换。
- ◆安装凸轮轴时确保定位凸起在轴承盖和气缸体上正确落座。
- ◆安装轴承盖前,确保缸盖螺栓垫圈已装在缸盖上。



- ◀ - 用机油润滑轴瓦摩擦面。
- 将 2 和 4 道轴承盖按对角线顺序拧至 $8\text{Nm} + 1/4$ 圈(90° , 更换)。
- 安装 1、3 和 5 道轴承盖,拧紧至 $8\text{Nm} + 1/4$ 圈(90° , 更换)。

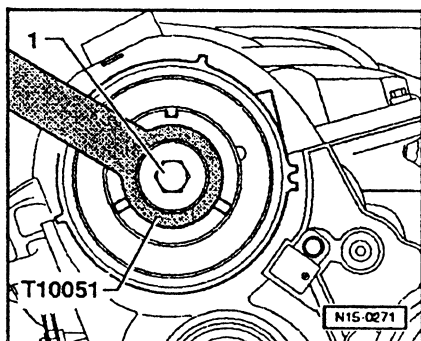
————— 15 - 51 —————



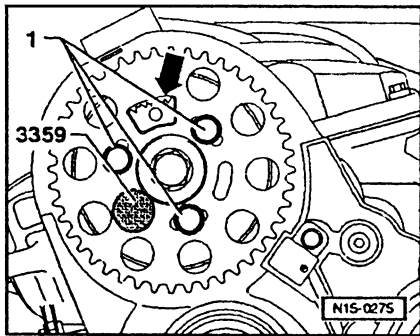
说明:

- ◆用 AMV17400401 密封胶密封 1 和 5 道轴承盖结合面⇒ 15 - 44 页,图 2。
- ◆5 道轴承盖必须与缸盖外缘齐平,否则,可能导致串联泵处漏油。

- 安装凸轮轴油封⇒ 15 - 57 页。
- ◀ - 安装喷嘴摇臂轴,拧紧紧固螺栓,按对角线顺序先拧中间螺栓 - 2 - ,后拧外侧螺栓 - 1 - 。
拧紧力矩: $20\text{Nm} + 1/4$ 圈(90°)
- ◀ - 将轮毂装到凸轮轴上。
- 拧紧轮毂紧固螺栓 - 1 - 。
拧紧力矩: 100Nm
- 用 T10051 进行上述操作。



————— 15 - 52 —————



– 将凸轮轴带轮推到轮毂上。

说明：

凸轮轴带轮的扇形齿 – 见箭头 – 必须处于上面。

– 将凸轮轴带轮对准细长孔。

◀ – 用手拧紧凸轮轴带轮紧固螺栓 – 1 – ,使之无间隙。

– 用芯棒 3358 锁止轮毂。

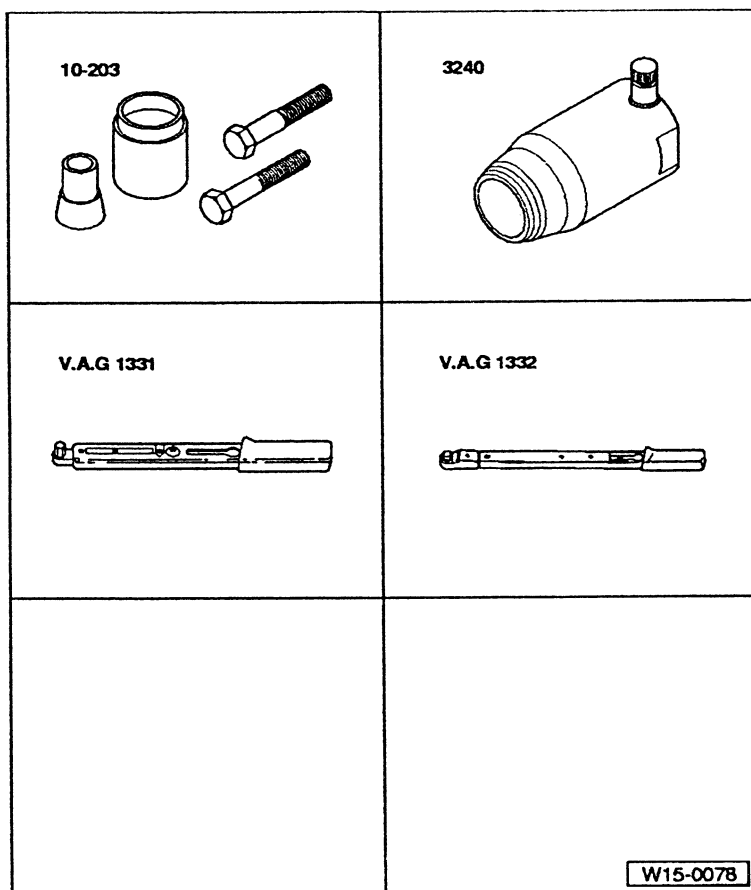
– 安装和张紧齿形传动带⇒ 15 – 12 页。

– 安装串联泵⇒ 20 – 57 页。

说明：

若已安装新的挺杆,则 30 分钟内不得起动发动机,液压补偿元件必须定位,否则,气门可能顶活塞。

————— 15 – 53 —————



拆装凸轮轴油封

◀ 必备专用工具,维修设备及检测仪

◆ 10 – 203 安装工具

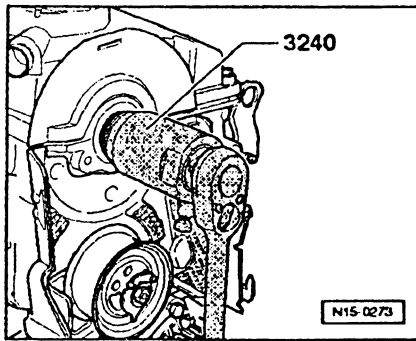
◆ 3240 油封起拔器

◆ V.A.G 1331 扭力扳手(5…50Nm)

◆ V.A.G 1332 扭力扳手(40…200Nm)

◆ 螺栓 M12 × 1.5 × 65

————— 15 – 54 —————



拆卸

- 拆卸齿形传动带⇒ 15 - 12 页。
- 拆卸凸轮轴带轮和轮毂⇒ 15 - 51 页, 拆装凸轮轴。
- ◀ - 将 3240 油封起拔器的内圈从外圈中拧出 2 圈(约 3mm), 用滚花螺钉锁止。
- 润滑起拔器的螺纹头, 并装到位, 用力尽可能将其拧入油封。
- 松开滚花螺钉, 顶着曲轴拧内圈, 直至拉出油封。

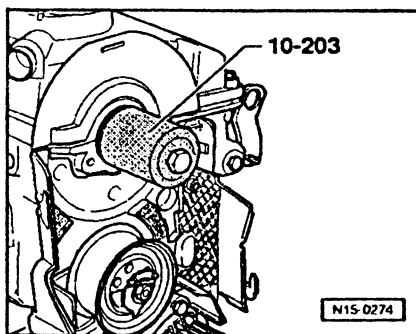
安装

说明:

不得用机油或油脂涂油封密封唇。

- 用干净抹布擦净凸轮轴轴颈上的残余机油。
- 密封槽应座到凸轮轴锥面上。
- 将油封慢慢装到凸轮轴上。

————— 15 - 55 —————



- ◀ - 用 10 - 203 拉具的压头和 M12 × 1.5 × 65 螺栓将油封压到头。
- 安装和张紧齿形传动带⇒ 15 - 12 页。

————— 15 - 56 —————