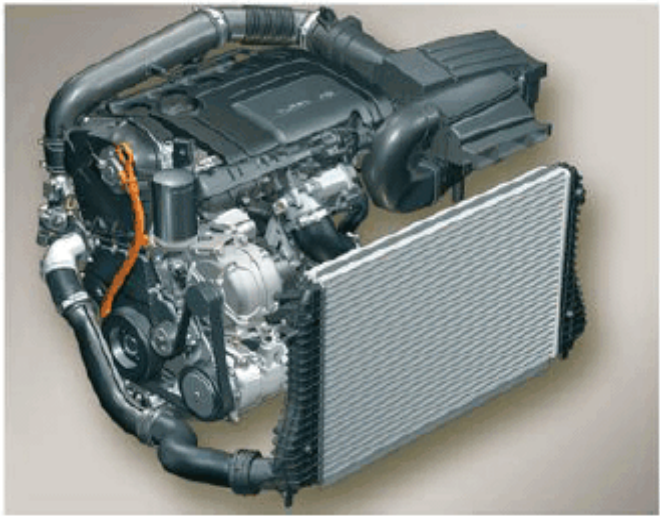


# 发动机概述

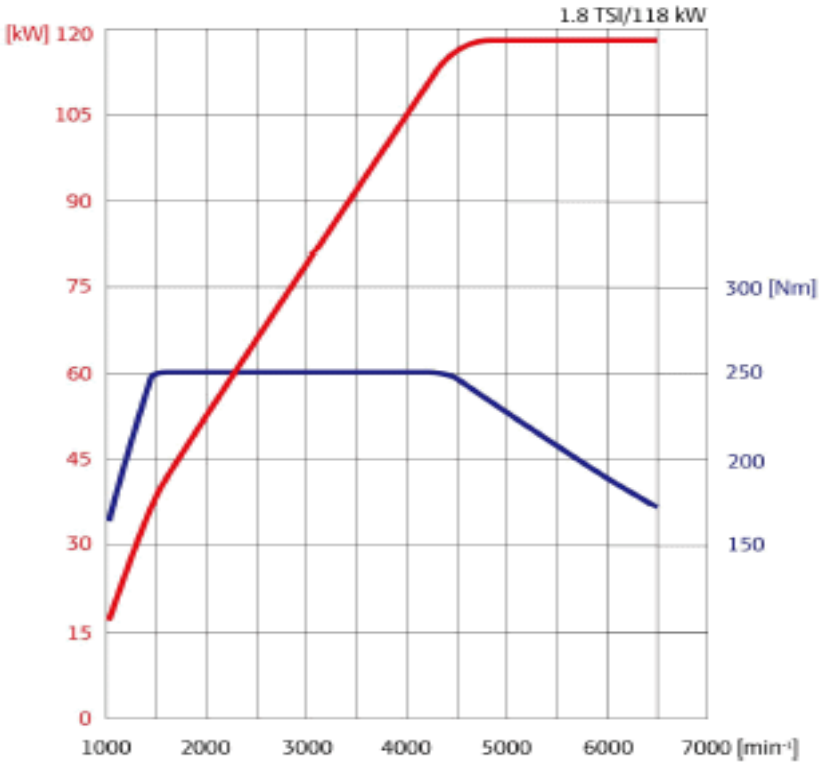
## 1. 8TSI/2. 0TSI技术特点

- 4气门技术
- 灰铸铁气缸体
- 内置平衡轴的发动机缸体
- 链条驱动机油泵
- 可调进气凸轮轴
- 进气可调的进气歧管
- 多点高压喷射单元
- 带有废气涡轮增压器的排气歧管
- 均质混合气模式



## 技术参数（1. 8TSI）

发动机标示代码	CEA
结构	直列
气缸数量	4
排量	1798cm <sup>3</sup>
缸径	82. 5mm
冲程	84. 2mm
压缩比	9. 6:1
最大功率	118kw/5000-6200rpm
最大扭矩	250Nm/1500-4200rpm
控制单元	Bosch Motronic MED 17. 5
燃料	95 号无铅汽油
排放标准	EU4



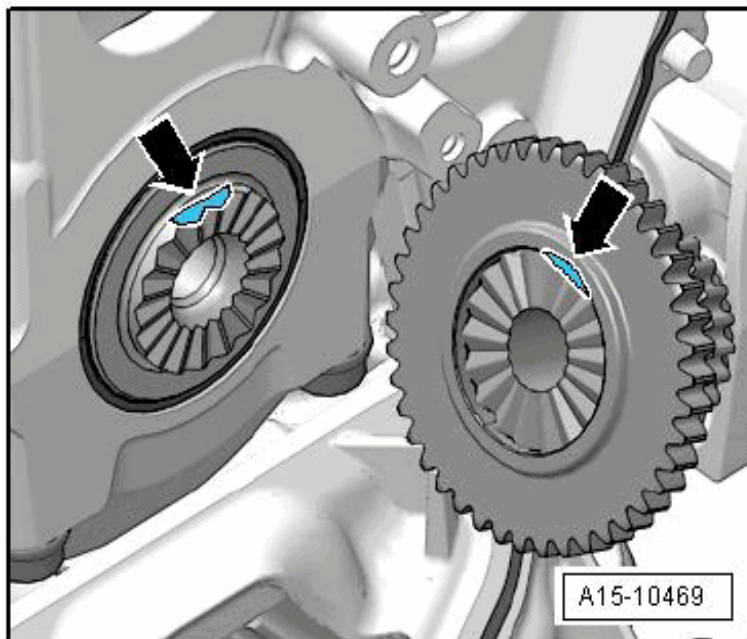
技术参数（2.0TSI）

发动机标示代码	CGM
结构	直列
汽缸数量	4
单缸气门数量	4
排量	1984cm <sup>3</sup>
缸径	82.5mm
冲程	92.8mm
压缩比	9.6:1
最大功率	147KW/5100-6000rpm
最大扭矩	280Nm/1700-5000rpm
燃料	95 号无铅汽油
排放标准	EU4



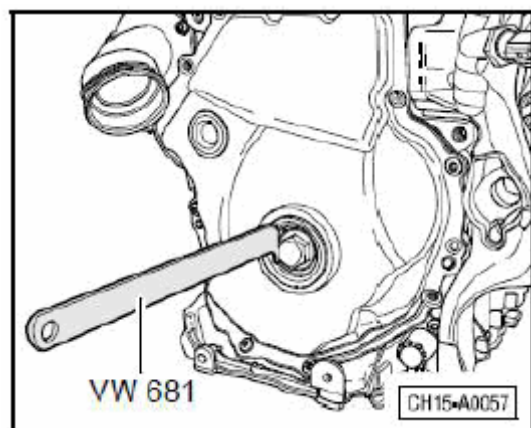
### 曲轴链轮安装位置

- 两个表面上的标记- 箭头-必须对准。

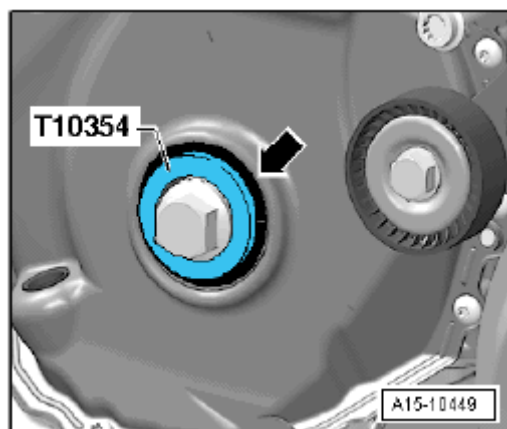


## 曲轴前油封拆装

用工具- SVW 681- 拆下密封圈。

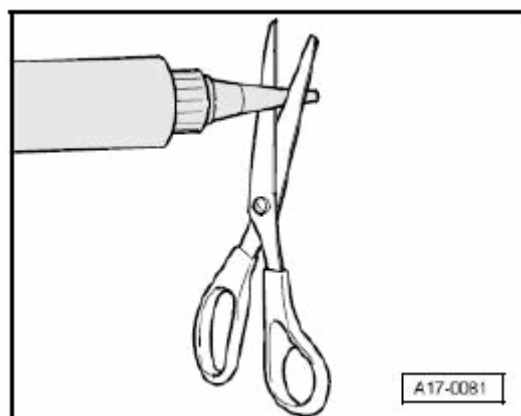


用T10354和减震盘/ 皮带轮固定螺栓将密封圈-箭头- 压入到位。

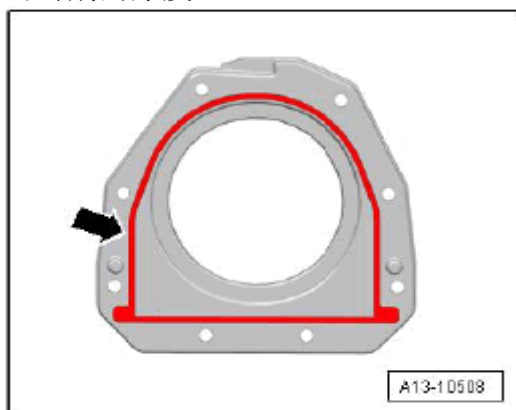


## 曲轴后油封

1. 清洁密封表面，表面必须没有油和油脂
2. 将密封剂管在标记处剪开（管口直径大约3mm）

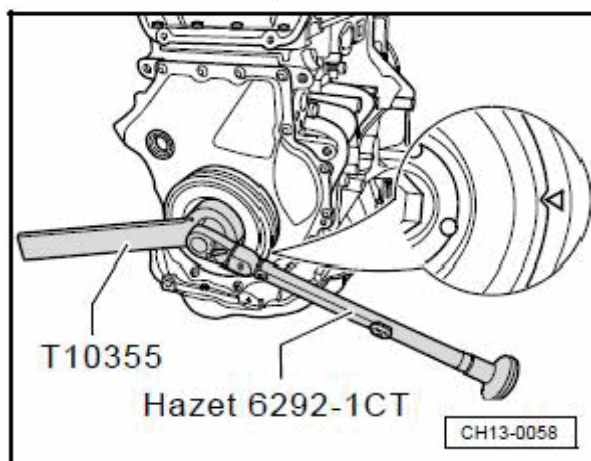


3. 如图所示, 硅胶密封剂均匀地涂到法兰干净的密封表面上。  
密封剂的厚度: 2-3mm

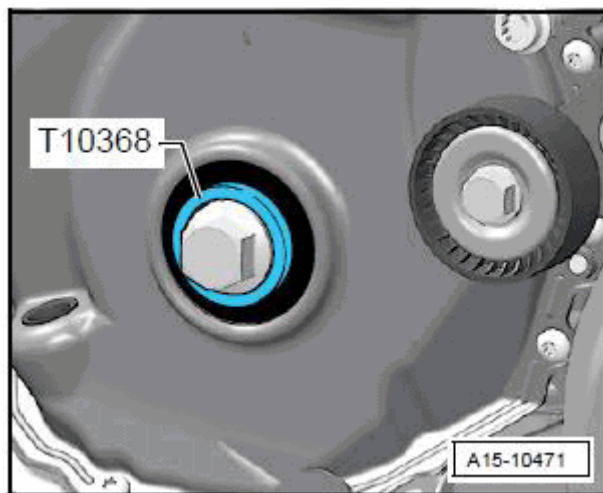


### 外部皮带轮安装要求

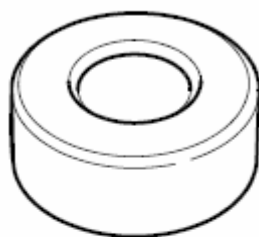
1. 用止动工具- T10355- 固定住减震盘/ 皮带轮, 并旋出减震盘/ 皮带轮的螺栓。
2. 取下减震盘/ 皮带轮。



为了避免对曲轴链轮造成损坏, T10368 套在减震盘/皮带轮的螺栓上并再次拧螺栓。



**T10368**

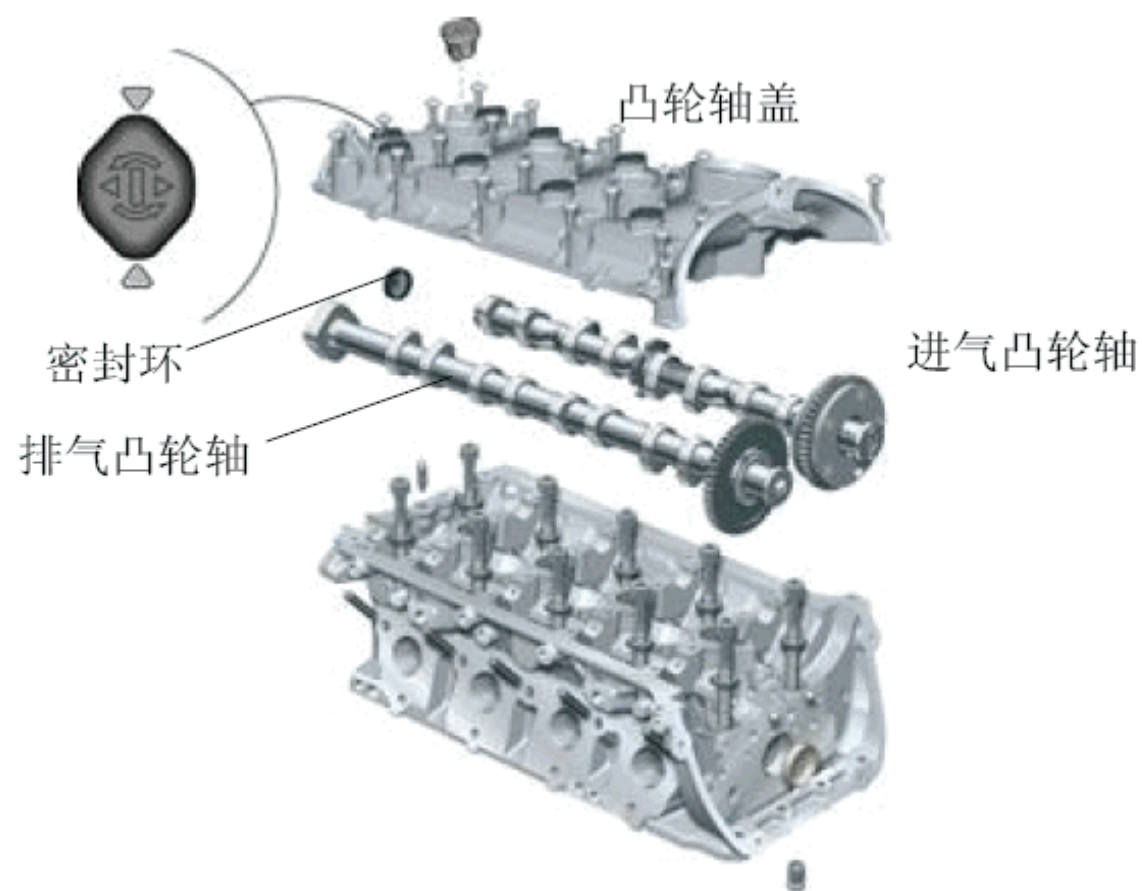


**T 10355**



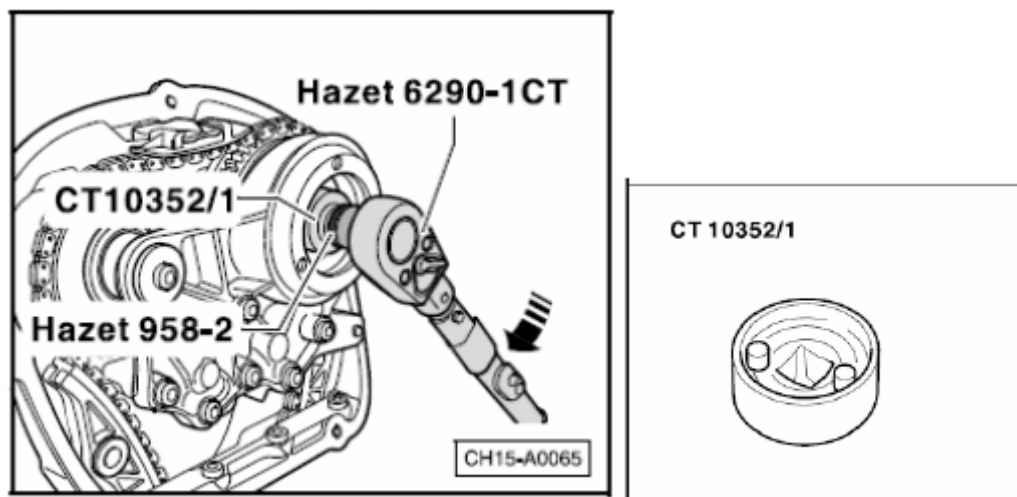


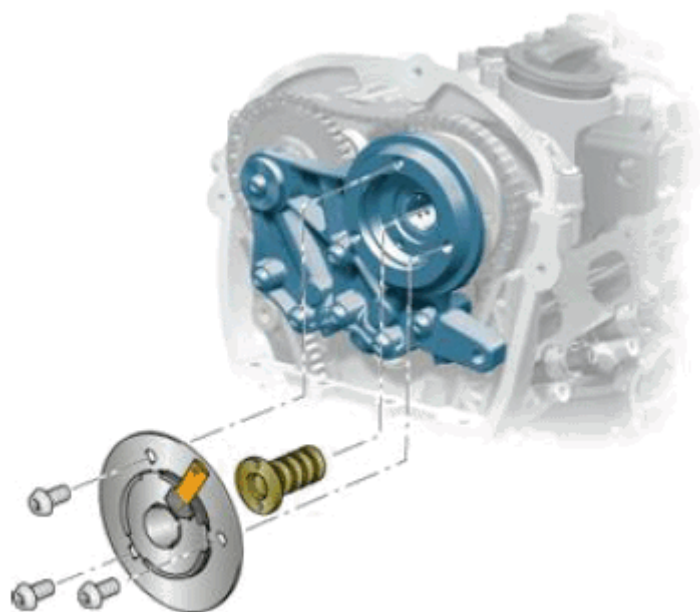
## 缸盖



## VVT机械阀拆装

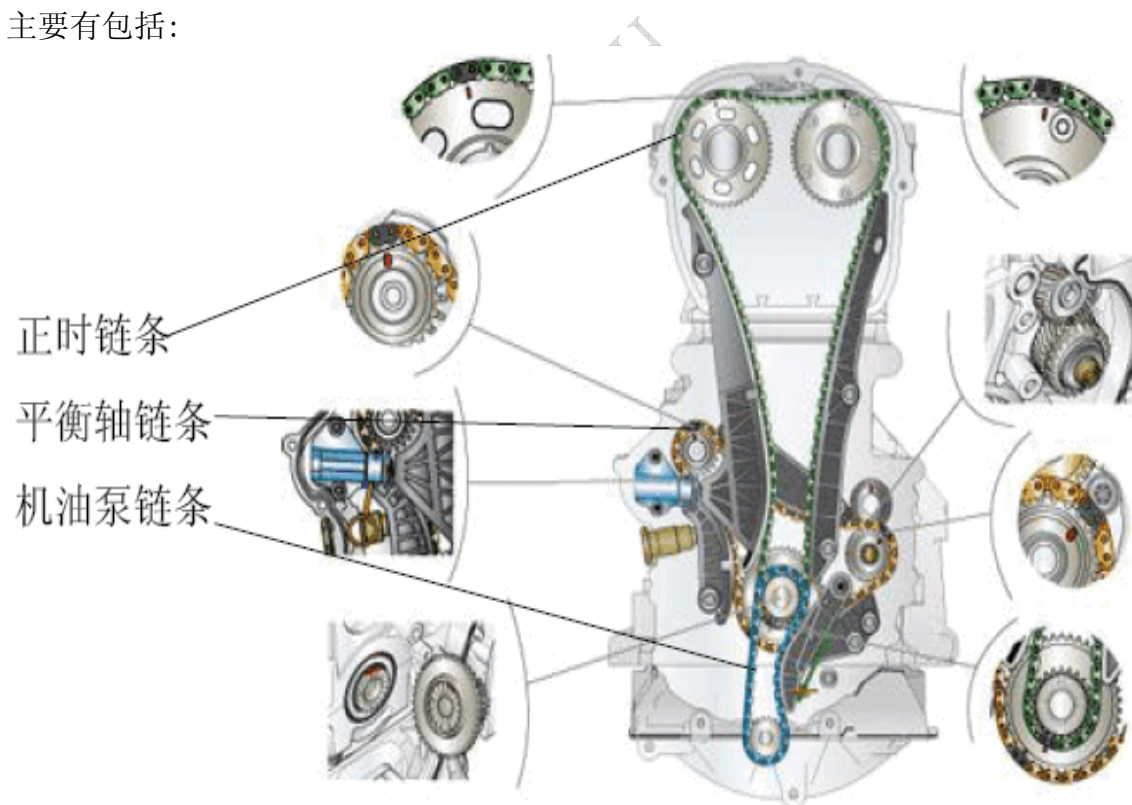
- 控制阀是左旋螺纹
- 用拆卸工具- CT 10352/1- 沿- 箭头- 方向拆下控制阀。





## 链条驱动系统

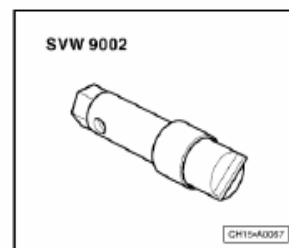
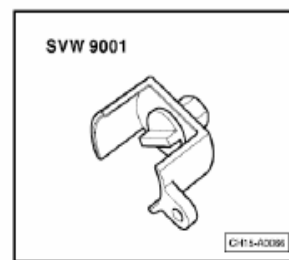
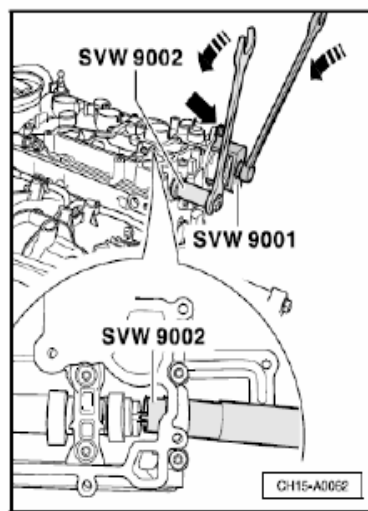
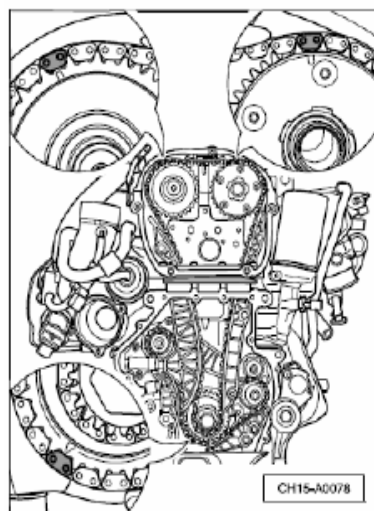
主要有包括：



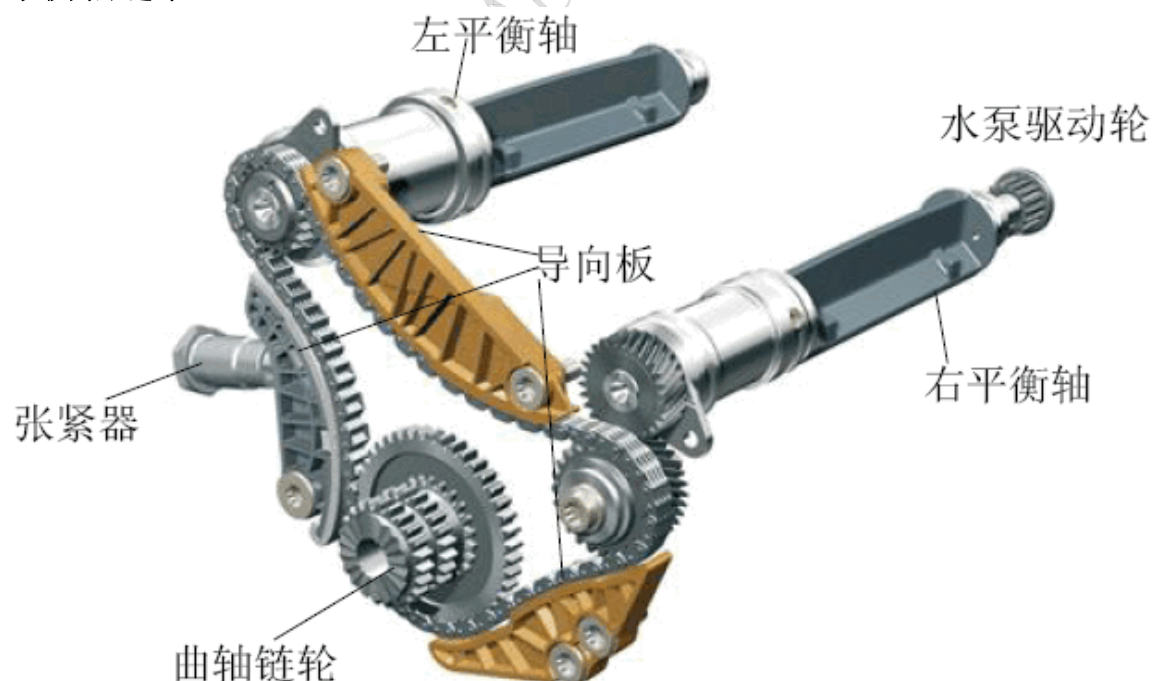


## 正时链条安装

1. 将凸轮轴正时链放到排气凸轮轴上，使凸轮轴正时链上的有色链节对准排气凸轮轴链轮上的标记。
2. 沿- 箭头- 方向转动FST 发动机进气凸轮轴调整工具-SVW 9002- ，使凸轮轴正时链上的有色链节对准进气凸轮轴链轮上的标记。
3. 沿- 箭头- 方向同时转动FST 发动机排气凸轮轴调整工具-SVW 9001- 和FST 发动机进气凸轮轴调整工具-SVW 9002- ，使正时链上的有色链块对准曲轴链轮上的标记。

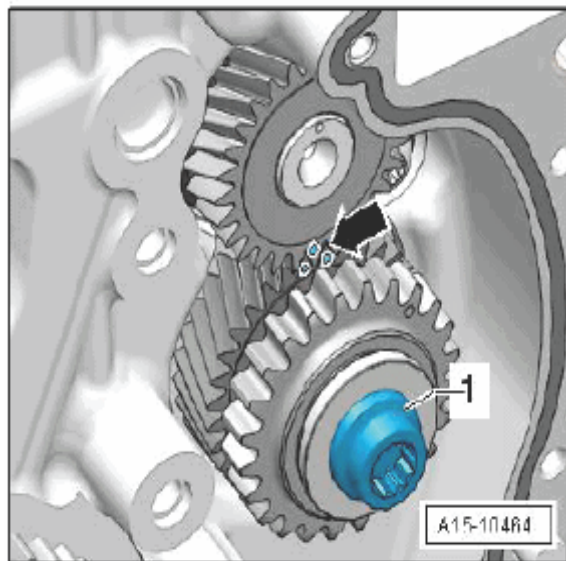


## 平衡轴链条

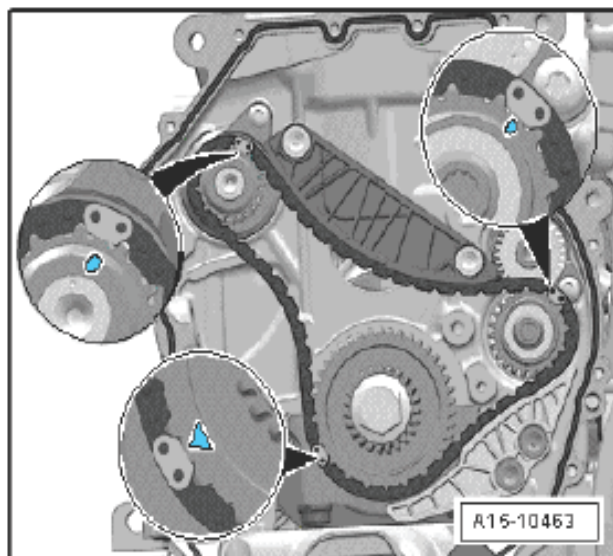


## 平衡轴链条安装

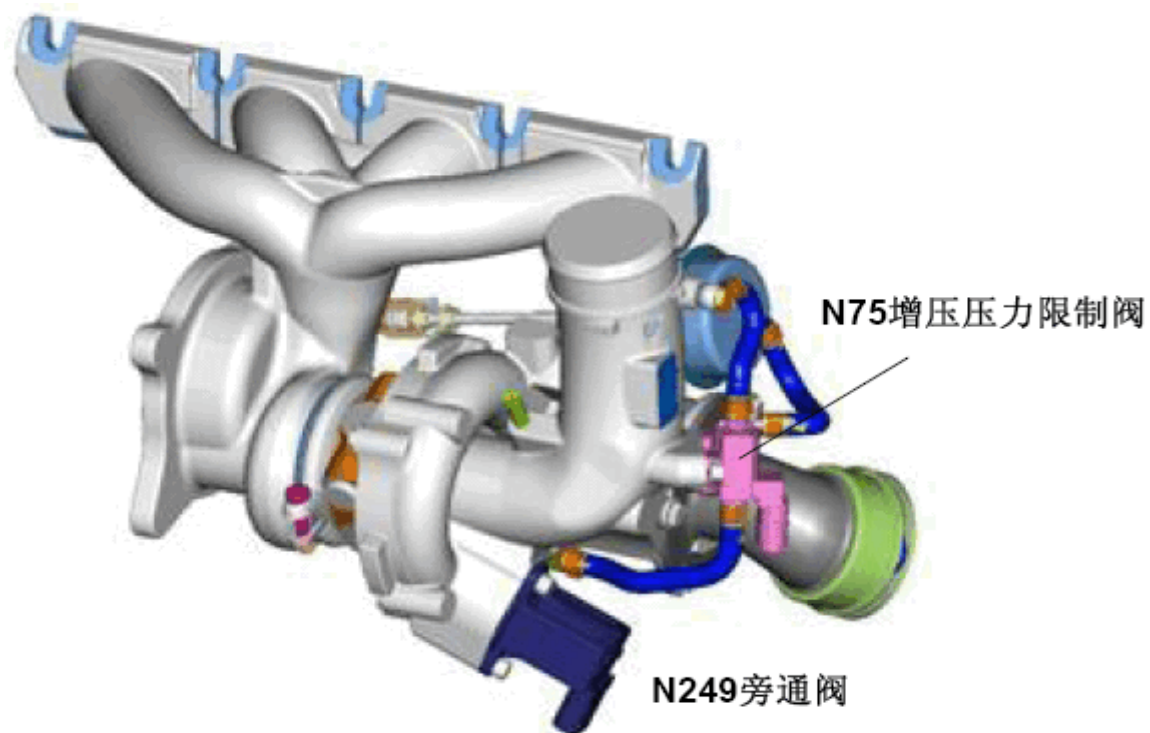
旋转中间链轮/ 右侧平衡轴，使平衡轴链轮上的标记位于中间链轮上的标记之间-箭头- 。



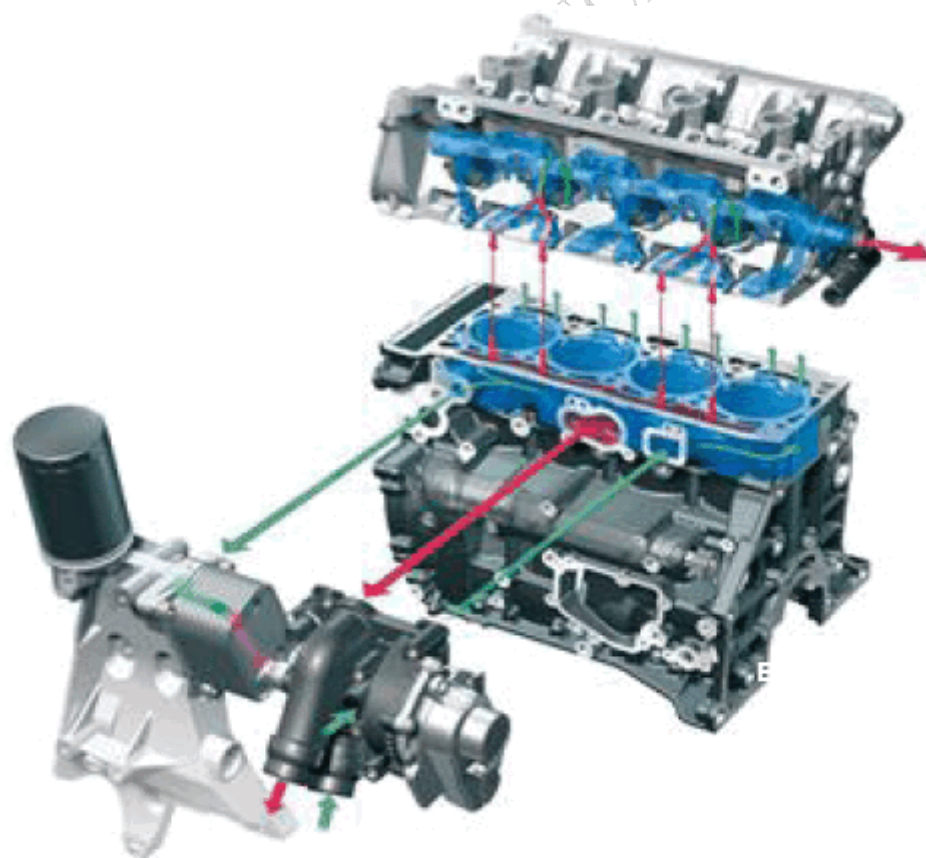
安装平衡轴正时链，使平衡轴正时链上的有色链节对准曲轴链轮上的标记和左右平衡轴链上的标记-箭头- 。



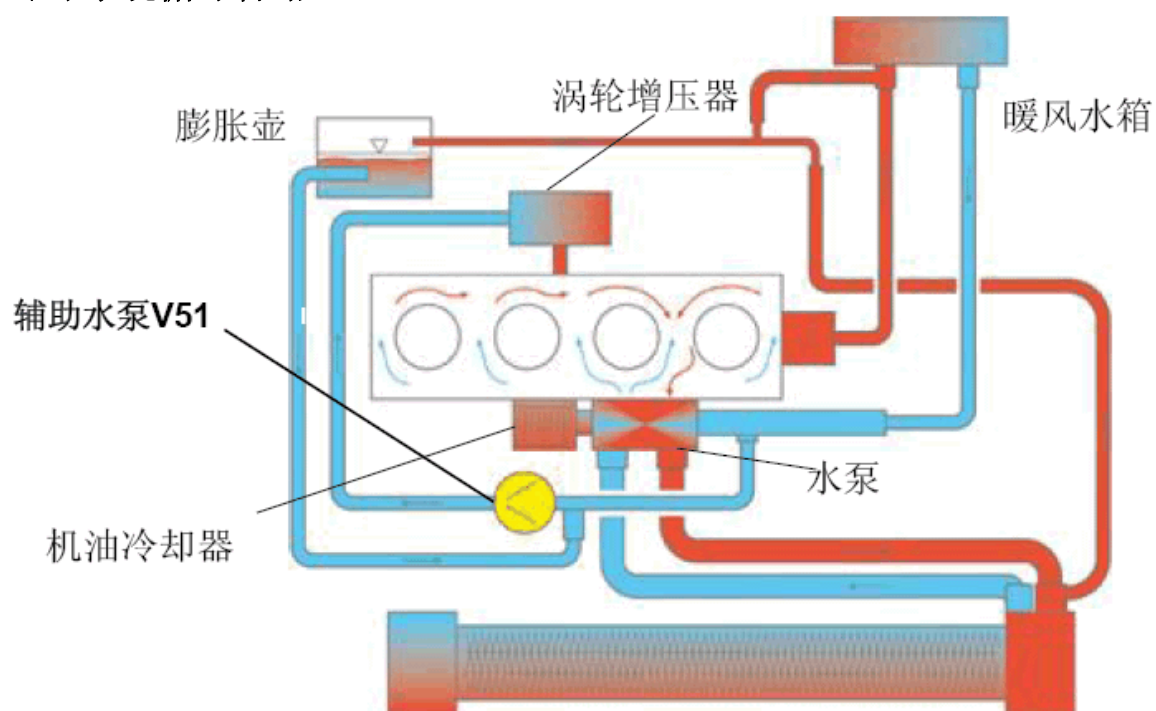
## 涡轮增压器



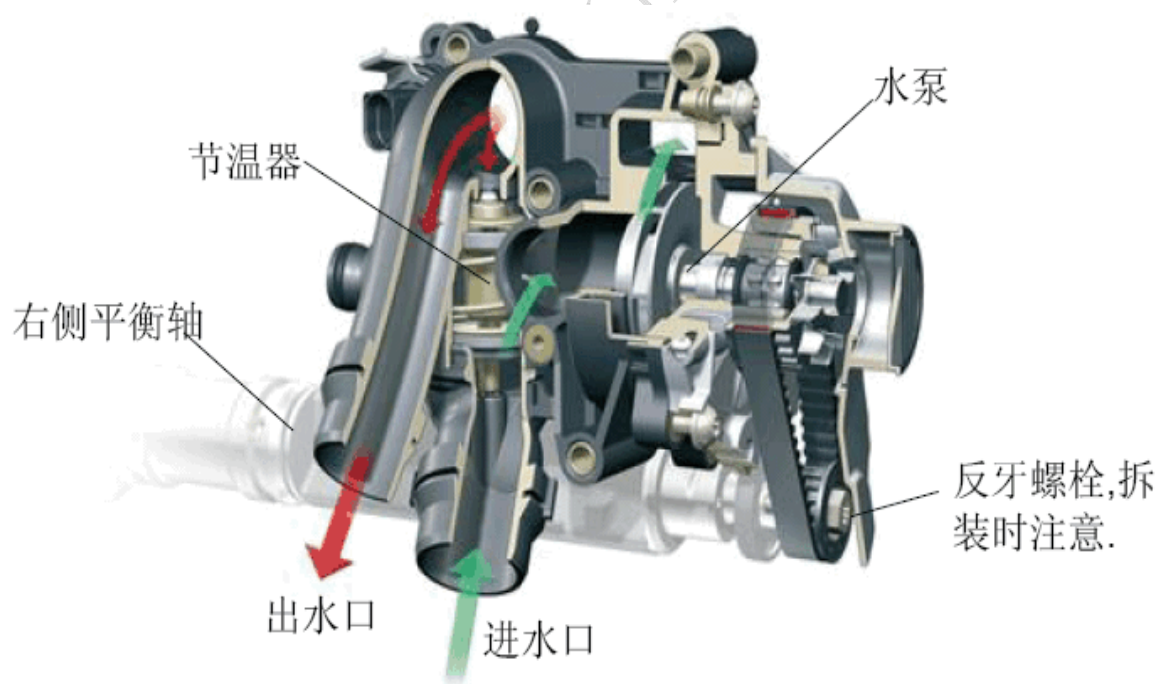
## 冷却系统



## 冷却系统循环管路

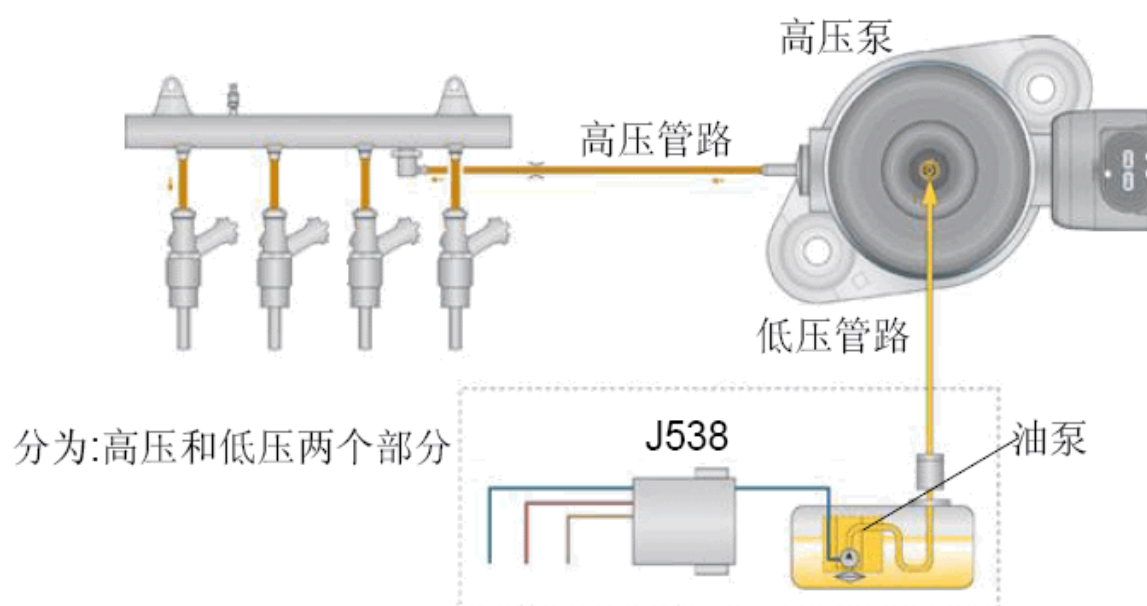


## 水泵总成



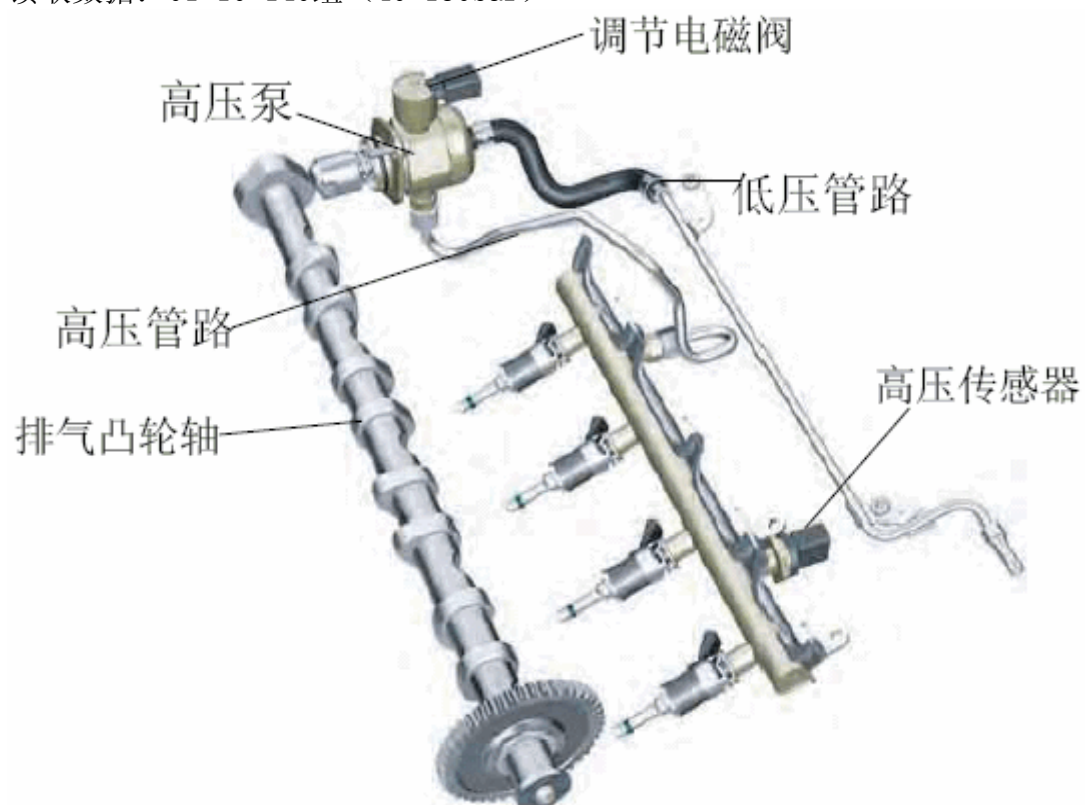


## 燃油系统



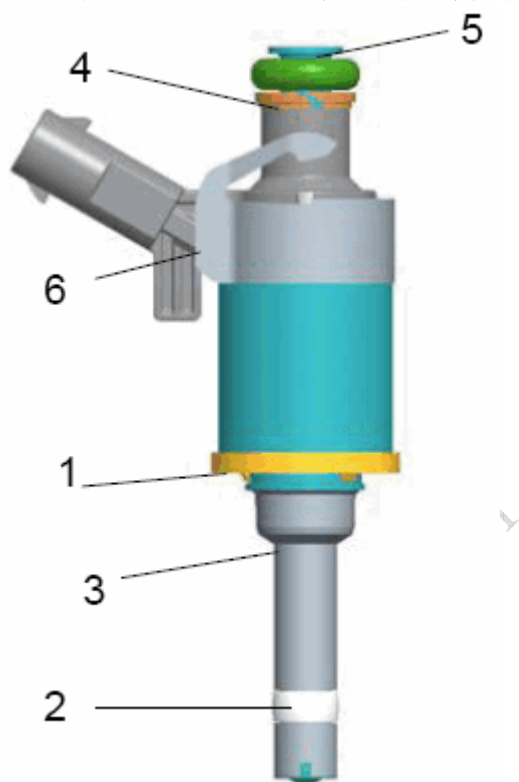
## 高压系统

读取数据：01-10-140组（40-150bar）

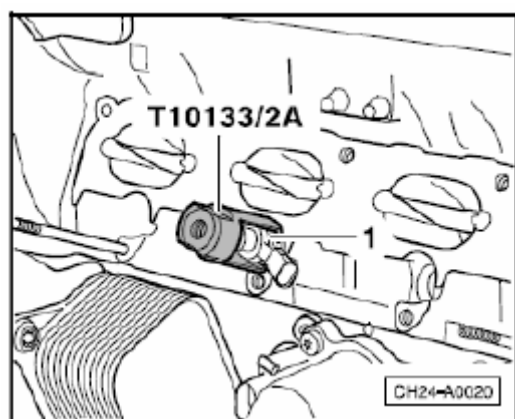


## 喷油嘴结构

1. 径向补偿件（损坏时更换）
2. 更换燃烧室密封环（特氟隆密封环），在安装时不得给环上油或用其它的润滑剂进行处理。
3. 喷嘴
4. 隔离环（损坏时更换）
5. O 形环（更换，在安装时稍稍用干净的发动机油浸润）
6. 支撑环（燃油分配器通过该支撑环施加将喷射阀固定在气缸盖内的力）。

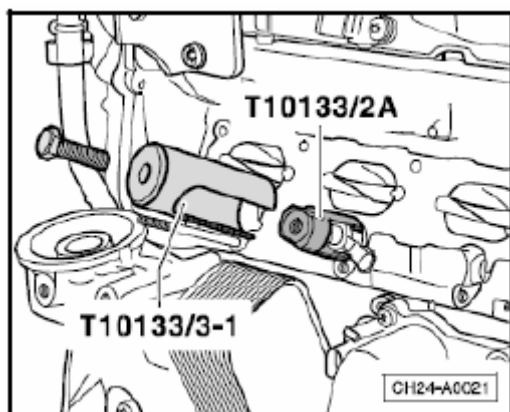


将起拔器-T10133/2A-卡入喷嘴的切口- 1- 中。

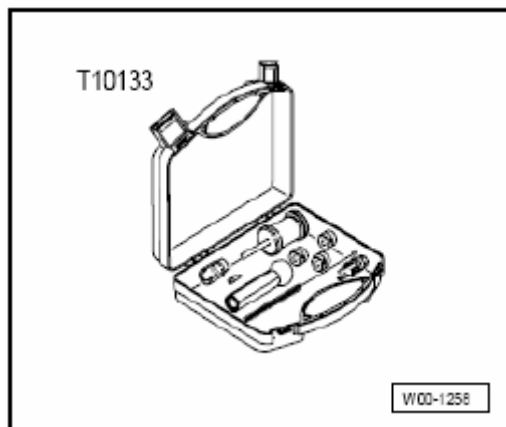
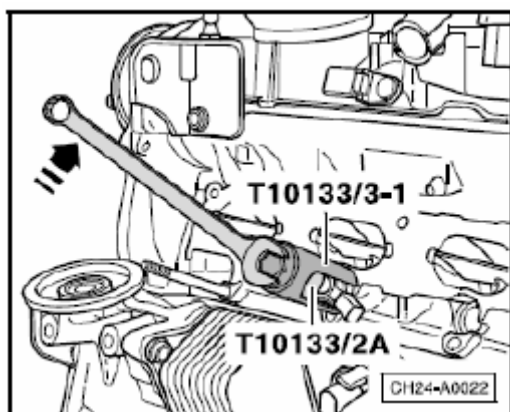




将T10133/3-1- 用螺栓连接到T10133/2A-上

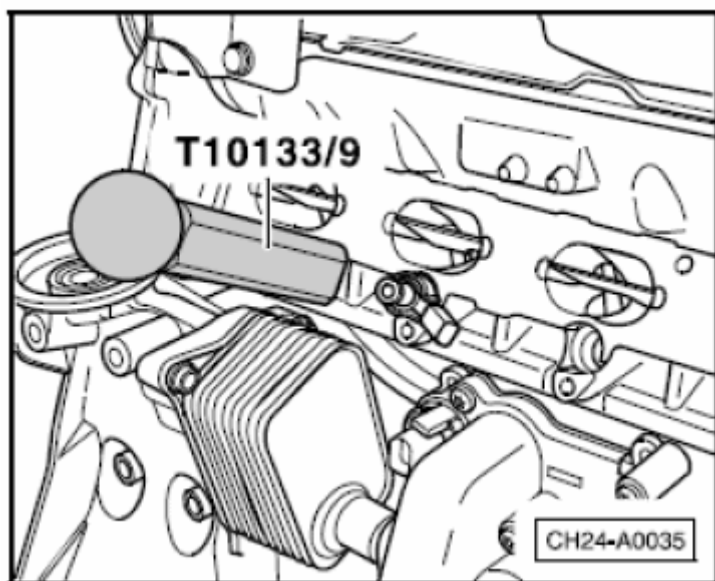


将扳手沿- 箭头-方向轻轻旋转螺栓，直至拉出喷嘴。



## 喷嘴安装

用工具T10133/9将喷嘴推至气缸盖内指定安装孔



## 燃油泵控制单元J538

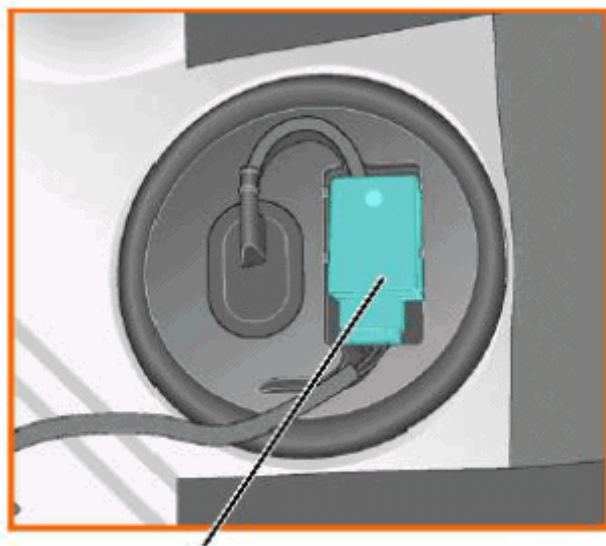
控制单元J538安装在电动燃油泵上面

### 功能:

控制单元J538通过脉宽调制信号（PWM）来控制电动燃油泵，使低压燃油系统的油压达到4-7bar

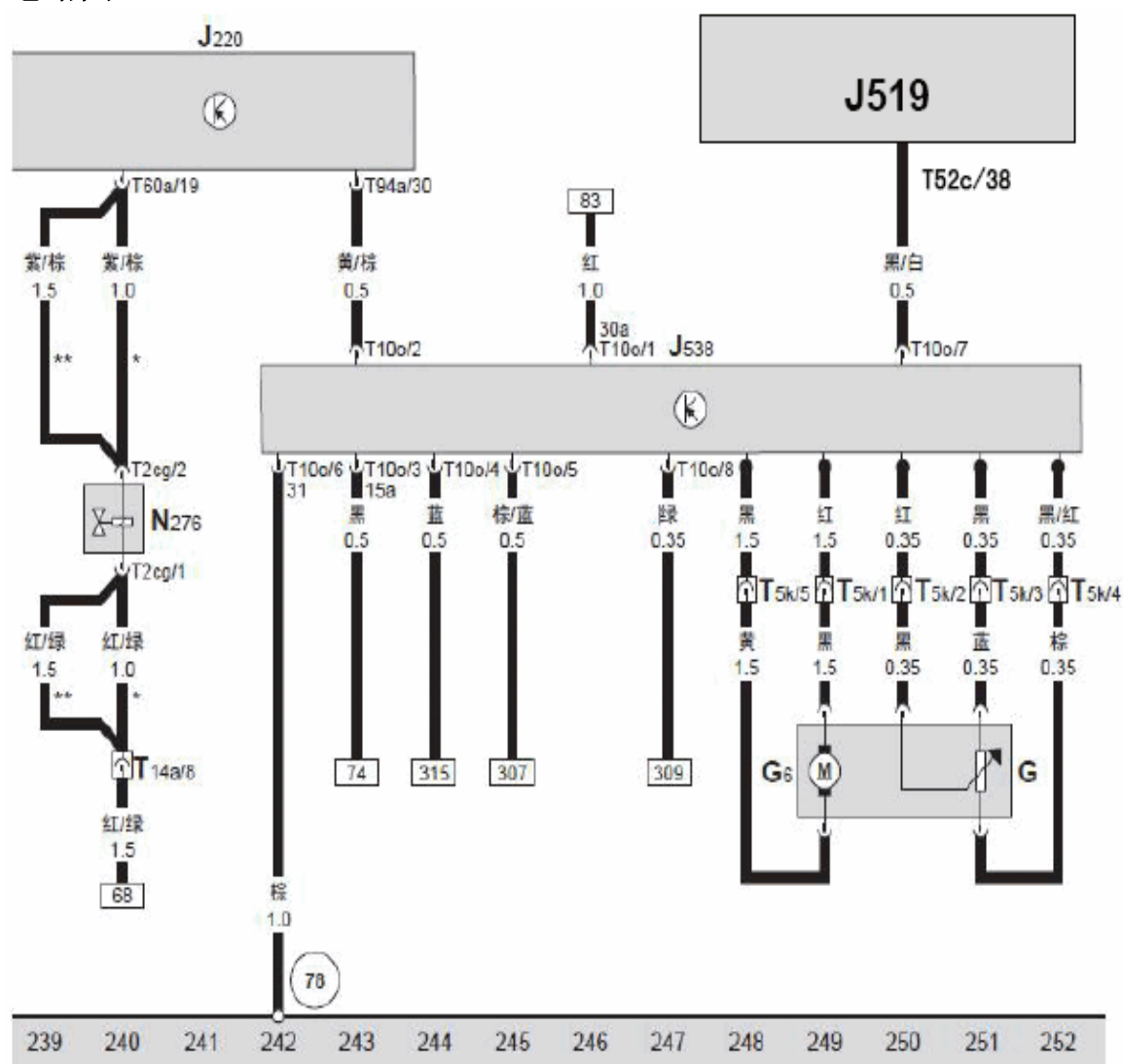
### 信号失效:

如果控制单元失效发动机将不能运转



燃油泵控制单元J538

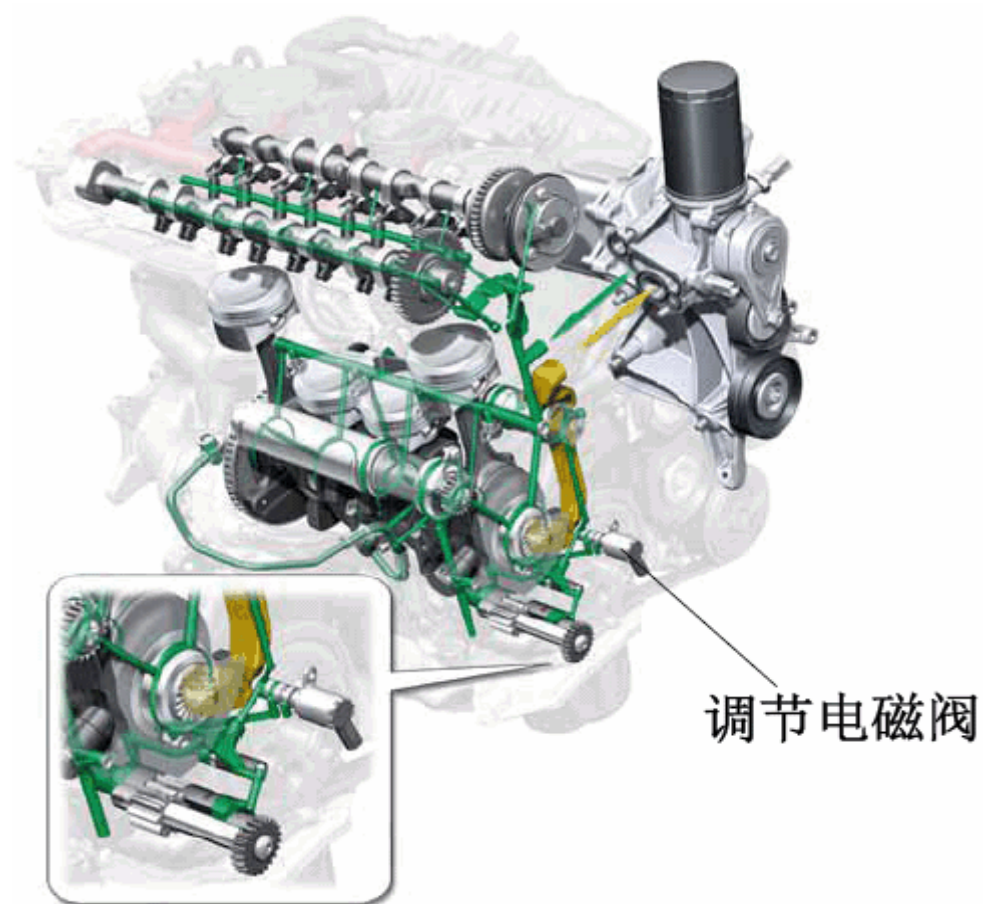
## 电路图



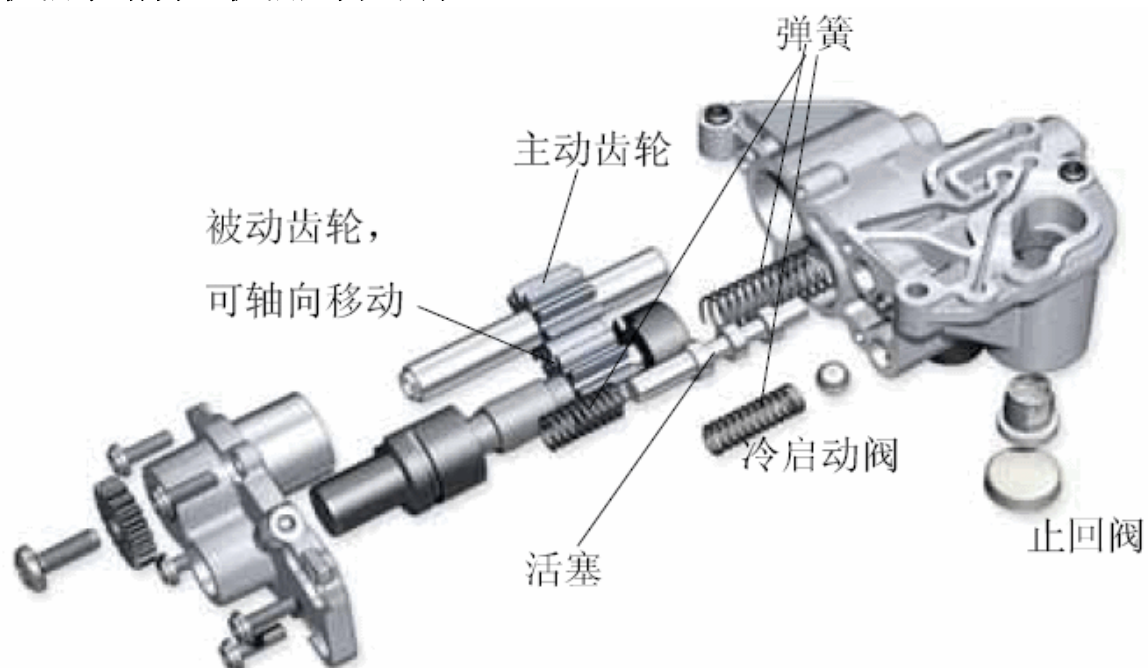
## 打开高压系统

出于安全考虑，在打开高压部件之前- 例如拆卸高压泵、燃油分配器、喷嘴、燃油管或燃油压力传感器- G247- 之前，必须将高压范围内的燃油压力降低到约为 4 - 7 bar, 消除燃油高压， 以防发生危险。

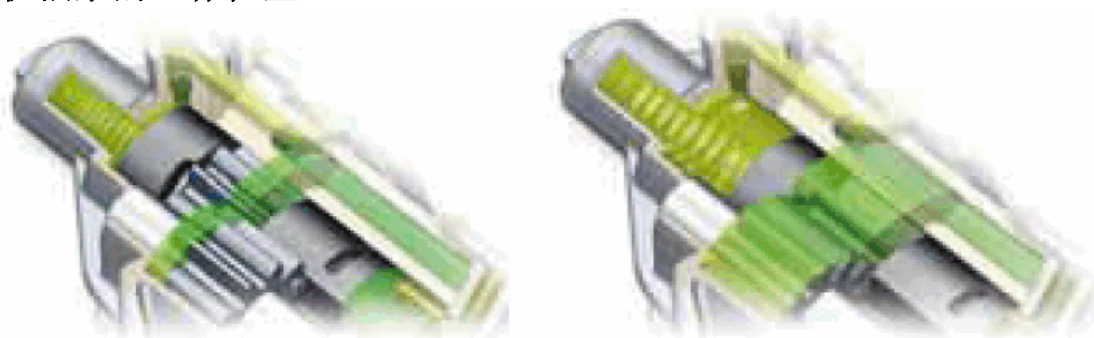
## 润滑系统



## 机油泵结构（机油压力可调）



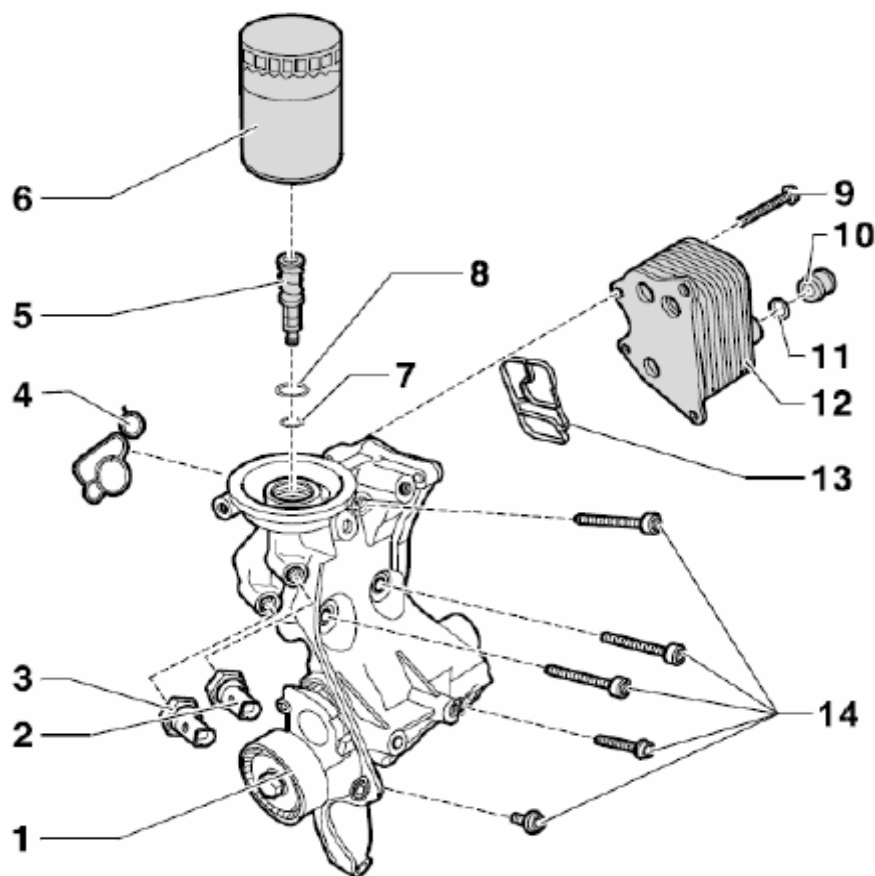
## 机油泵的工作位置



## 机油压力开关

2. 棕色 (0.55-0.85bar)

3. 蓝色 (2.15-2.95bar)



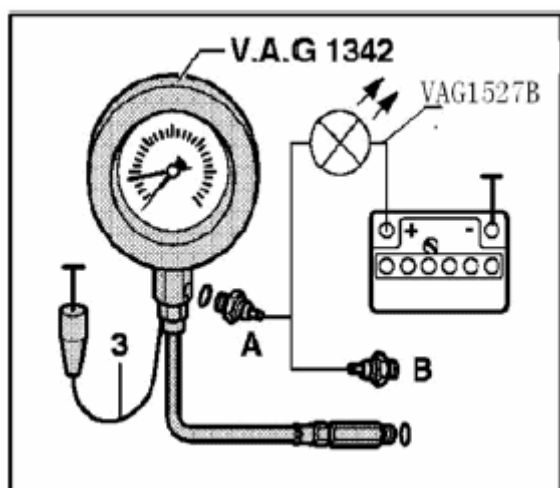
## 检查机油压力开关和机油压力

拆下机油压力开关- F1 / F22- 并将其旋入机油压力测试仪中。

- 将测试仪代替机油压力开关- F1 / F22- 旋入组合支架中。
- 测试仪的棕色导线接地（负极）。
- 用测量辅助工具套件- V.A.G 1594 C- 中的辅助导线将电气测试笔SVW 1527 B- 连接至蓄电池正极（+）和机油压力开关- F1 / F22- 上。发光二极管应当不亮。

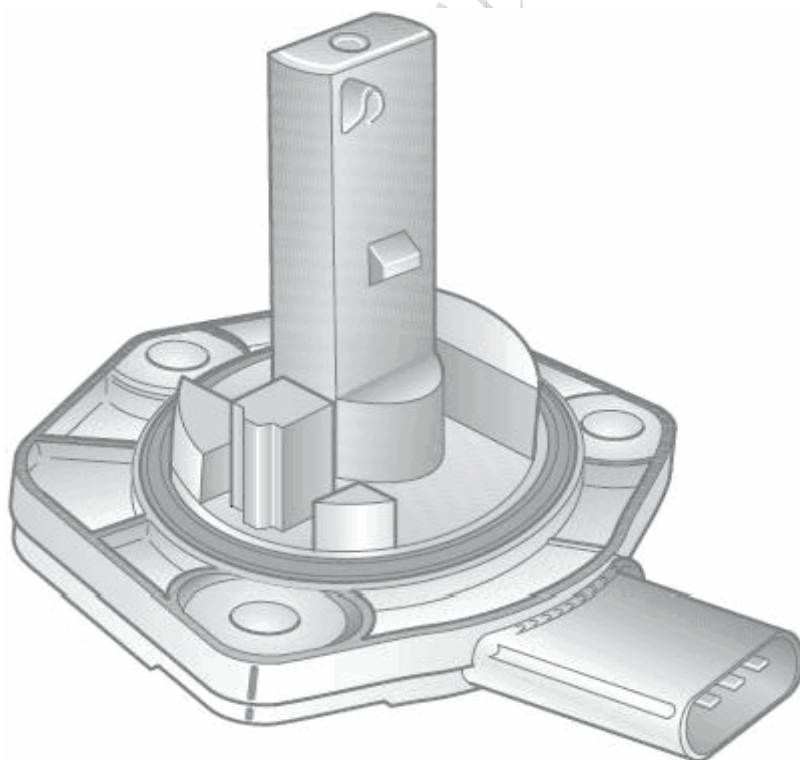


- 如果发光二极管亮起，则更换机油压力开关- F1 / F22- 。如果发光二极管不亮：起动发动机并慢慢提高转速。检查机油压力开关- F1
- 在0.55 - 0.85 bar 压力时，发光二极管必须亮起；否则更换机油压力开关- F1- 。检查机油压力开关F22
- 在2.15-2.95 bar 压力时，发光二极管必须亮起；否则更换机油压力开关- F22- 。
- 继续提高发动机转速, 到2000 rpm 时, 温达到80° 的机油压力应该为2.7-4.5 bar。



### 油位/ 油温传感器G266

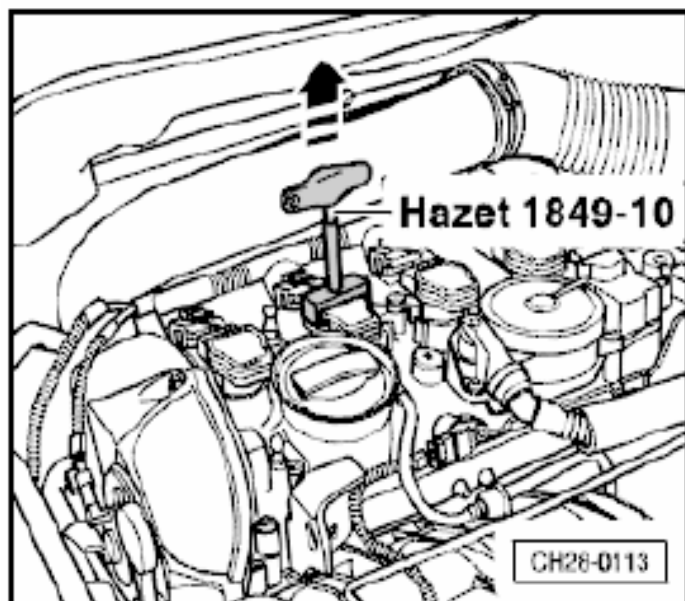
用于判断机油的液位



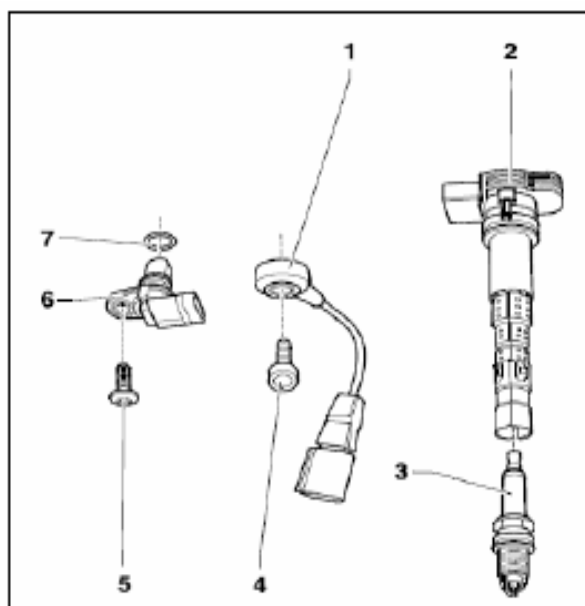


## 点火系统

1. 点火顺序：1-3-4-2
2. 拆装点火线圈使用工具HAZET1849-10
3. 火花塞拧紧扭矩：30Nm，使用专用工具3122B进行拆装。



爆震传感器螺栓(下图4号件)拧紧力矩:20NM



## 双氧传感器

图中2是前氧G39采用线性氧传感器，5是后氧G130采用跳跃式  
安装要求：

1. 拧紧力矩：55 Nm
2. 必须在新氧传感器的螺纹中涂上装配胶
3. 如果安装的是一个再次使用的氧传感器，仅将耐热螺栓胶G052 112 A3 涂在螺纹上；但是不允许使耐热螺栓胶G 052112A3 进入氧传感器本体的槽中。

