

发动机部分

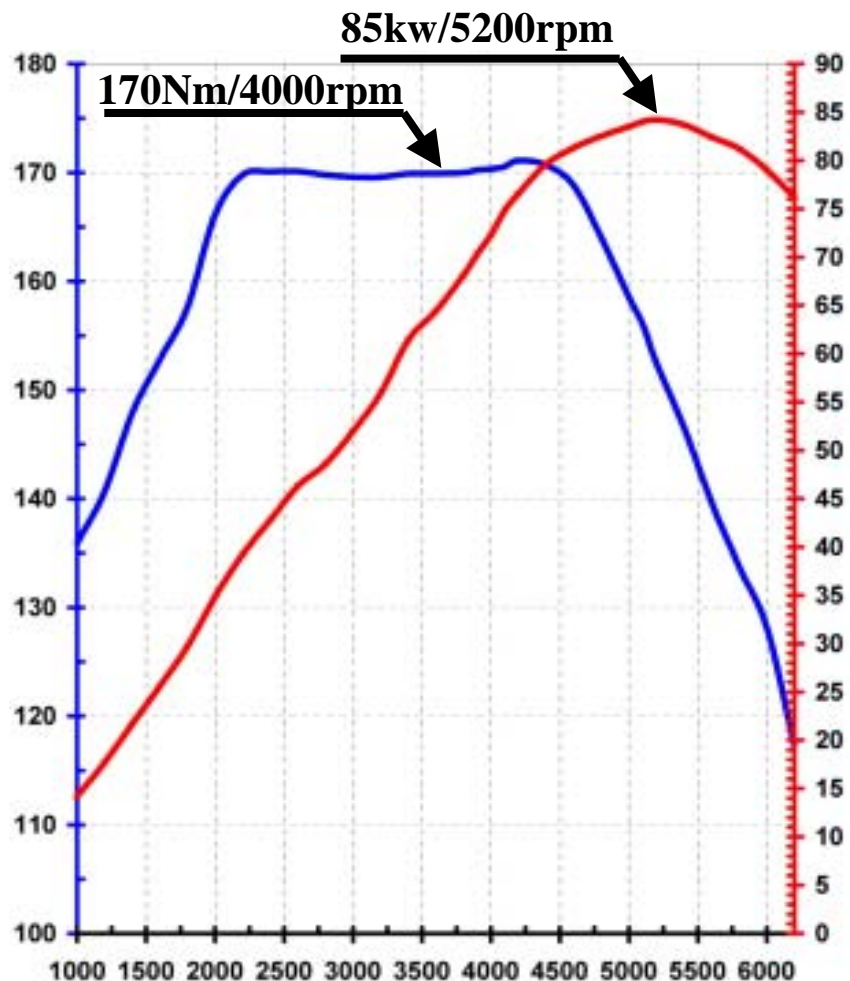




动力总成组合

	发动机	自动变速箱AQ250	手排档MQ250	手排档MQ200
汽油机	1.8升5阀涡轮增压110 kW	6	5	
	2.0升2阀85 kW	6	5	
	1.6升2阀 RSH 74 kW	6		5
柴油机	1.9升涡轮增压 77 kW TDI		5	

2,0L 85kW 汽油发动机



标识字母	BJZ
生产日期	2006.3
排放标准	E4
排量	1.984
功率	85/5200
扭矩	170/4000
缸径	82.5
冲程	92.8
压缩比	10.3:1
每缸气门数	2
ROZ	ROZ 95
喷射控制单元	BOSCH ME 7.5.10
点火控制单元	BOSCH ME 7.5.10
爆震控制	2
自诊断	是
空燃比控制	2
三元催化器	是
废气再循环	否
进气切换	否
二次空气系统	是
电子节气门	是

2.0L 85kW 汽油发动机

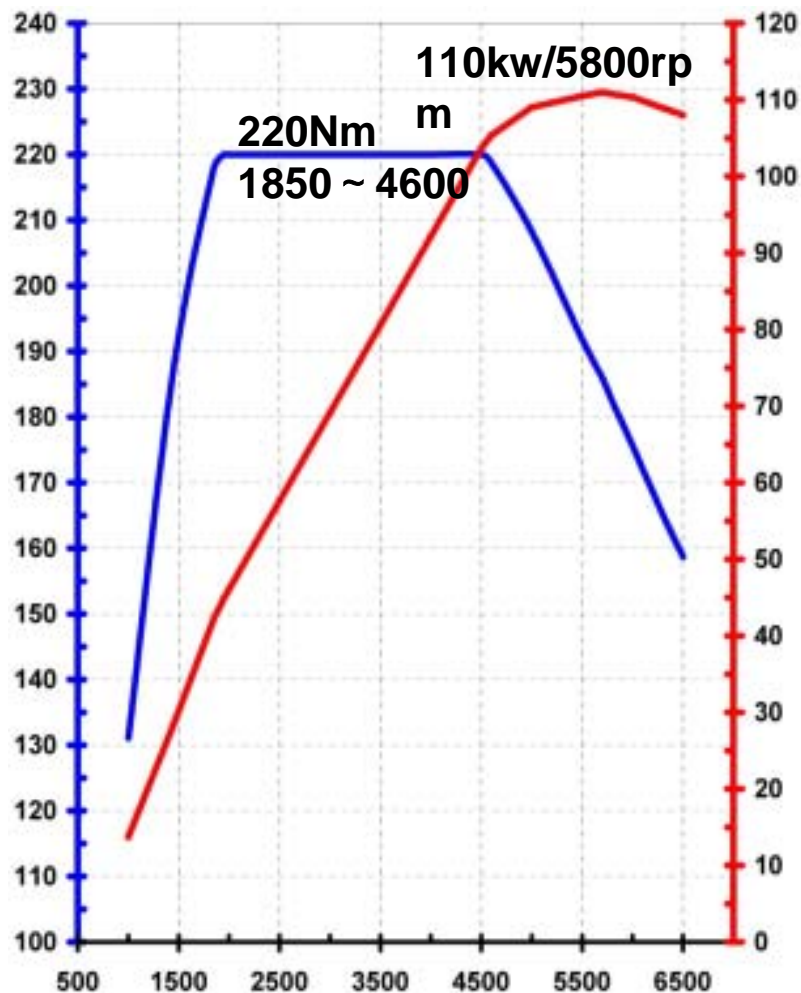
发动机先进技术：

- 可变长度进气管技术
- 采用双质量飞轮，双质量飞轮是把传统的飞轮分为两个圆盘，其中一个圆盘仍与发动机曲轴连接，以提高发动机的惯性矩；另一个圆盘与变速箱输入轴相连，以提高变速器的惯性矩。它们通过弹簧阻尼系统相互连接，和传统的离合器扭转减振器相比，双质量飞轮可以降低发动机和变速箱振动系统的固有频率，避免在怠速时发生共振，提高了整体舒适性。
- 结构轻量化，2.0L 气缸排量相对较大，采用了轻金属铝缸盖和活塞后，能有效减轻发动机质量，实现整车的轻量化，提高了动力性和燃油经济性。

2.0L发动机使用可靠性高、油品适应性好的特点，驾驶容易起步，容易控制，而且质量可靠、经久耐用，非常适合中国各地路况不一、油品差异性较大的驾驶环境。



1,8LT 110kW 汽油发动机



标识字母	BPL
生产日期	2006年1月
排放标准	E3
排量	1.781
功率	110/5700
扭矩	220/1850-4600
缸径	81
冲程	86.4
压缩比	9.3:1
每缸气门数	5
ROZ	RON 95
喷射控制单元	ME7.5
点火控制单元	ME7.5
爆震控制	2
自诊断	Y
空燃比控制	2
三元催化器	Y
废气再循环	Y
进气切换	Y
二次空气系统	N
电子节气门	Y

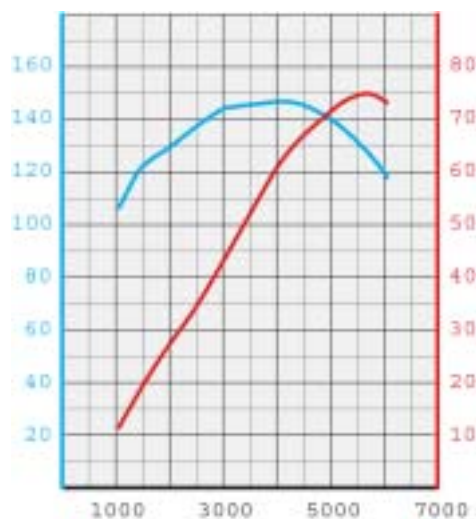
1,8LT 110kW 汽油发动机

新宝来1.8T四缸涡轮增压发动机，通过增压器将大排量发动机功率和动力优势与小排量发动机重量轻、低油耗、低排放的优点紧密结合起来。

宝来1.8T发动机独特的技术：

- 单缸五气阀
- 可变配气相位
- 带碳罐和氧传感器的三元催化反应器排放更低，达到欧III标准
- 独立点火线圈
- 带中冷器的增压器

.6L RSH汽油发动机



标识字母	BWH
生产日期	2005年12月
排放标准	EU4
排量	1.595
功率	74/6000
扭矩	145/3800
缸径	81
冲程	77.4
压缩比	10.3-10.5
每缸气门数	2
ROZ	95号无铅或93号无铅
喷射控制单元	SIMOS 7.6
点火控制单元	SIMOS 7.6
爆震控制	1个传感器
自诊断	是
空燃比控制	1个氧传感器
三元催化器	是
废气再循环	否
进气切换	是
二次空气系统	是
电子节气门	是

1.6L RSH汽油发动机

- 单组合式凸轮轴
- 滚子摇臂发动机
- SIMOS 7.6发动机管理系统
- 铝、铁组合油底壳
- 电子功率控制系统
- 带电子阀门的废气再循环系统
- 静态高压分电
- 非返回式燃油系统
- 二次空气系统



1.6L RSH汽油发动机

特点：

- 新型RSH 缸盖，轻量化运动机构，减小了摩擦损失和运动质量，提高发动机效率，油耗低；
- 电子节气门，油门响应灵敏精确；
- 低速大扭矩输出，加速性能更好，更加适应中国路况和驾驶员习惯；
- 进气管截面积可变技术
- 二次空气系统

TS与RSH比较

上世纪使用的滚子摇臂机构是一种简单的纯机械的东西，技术含量低于液压挺柱。

现在我们使用的RSH吸收了前两者的优势。



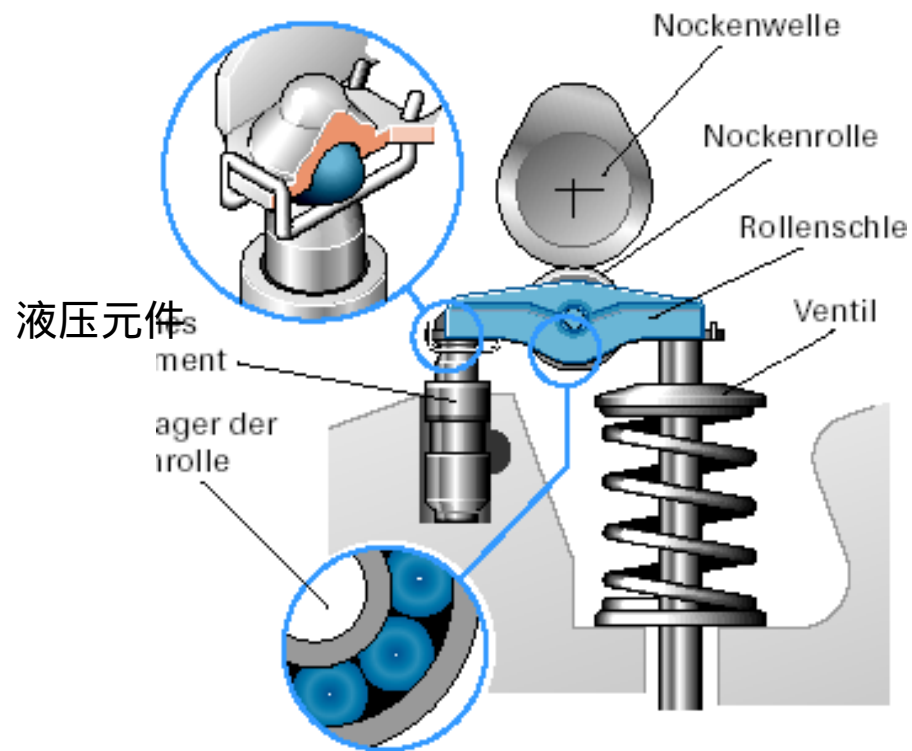
RSH

滚轮摇臂由作为摇臂的一个钢板成型件和一个带有滚子轴承的滚轮组成。

一端卡在间隙调节器之上，另一端贴在气门之上。

优点：

- 摩擦力小
- 运动质量小
- 后期使用噪音减轻



2V RSH缸盖 - 间隙调节器

间隙调节器组成：

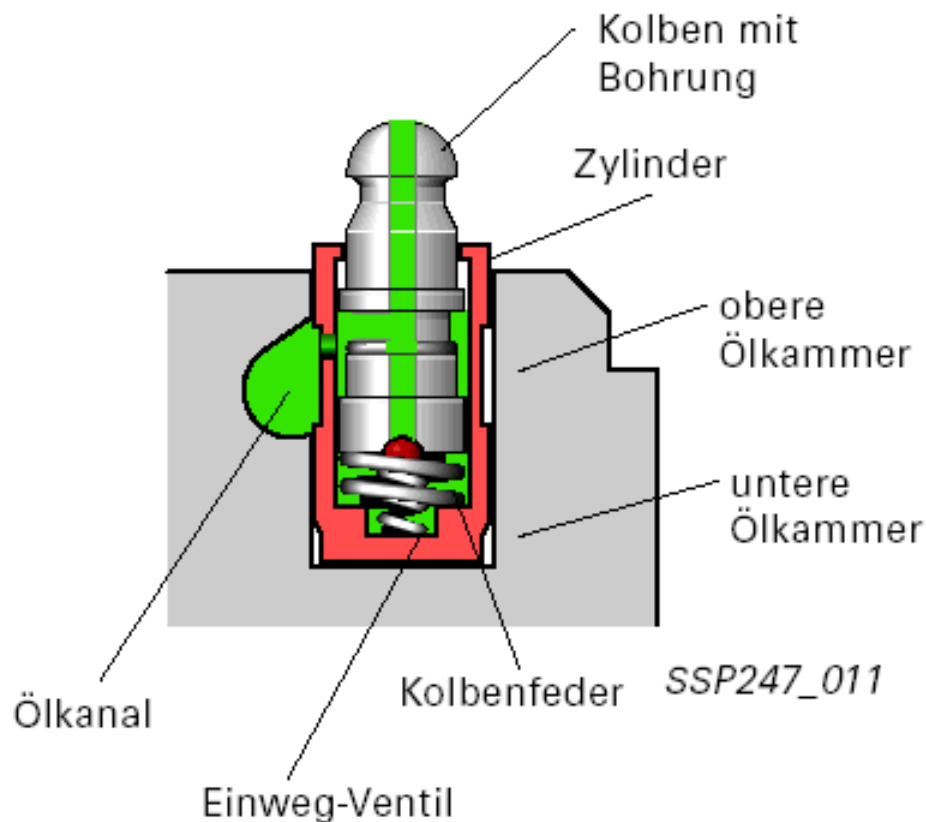
一个柱塞；

一个液压缸；

一个柱塞弹簧；

间隙调解器的油道与发动机的润滑油道相连通。

一个小球和下油室中的压缩弹簧构成一个单向阀。

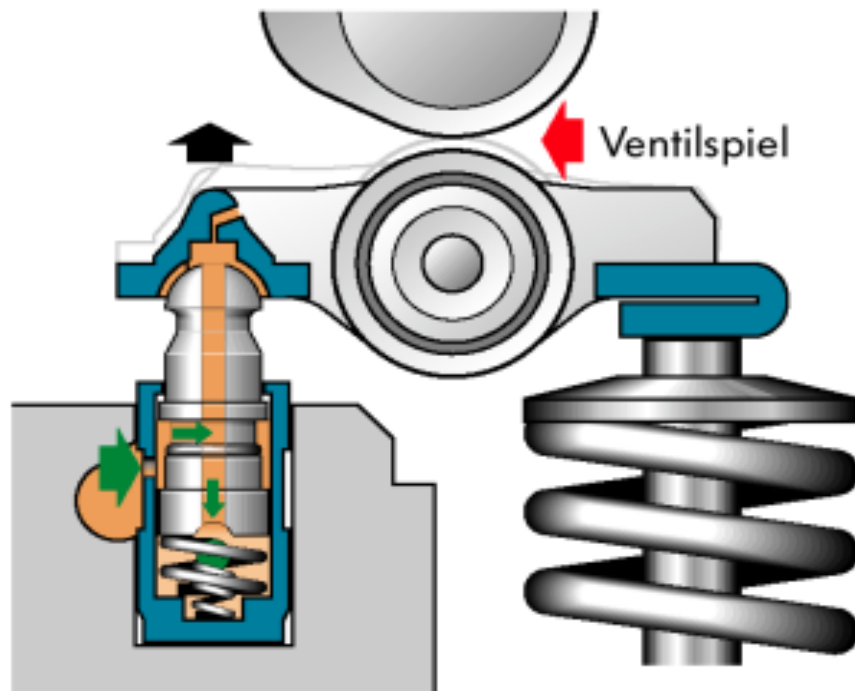


2V RSH缸盖 - 间隙调节

调节功能：

存在气门间隙时，柱塞由柱塞弹簧从气缸中压出。直到滚轮贴到凸轮之上，在柱塞被压出时，下油室中的油压减小，单向阀打开，机油进入。

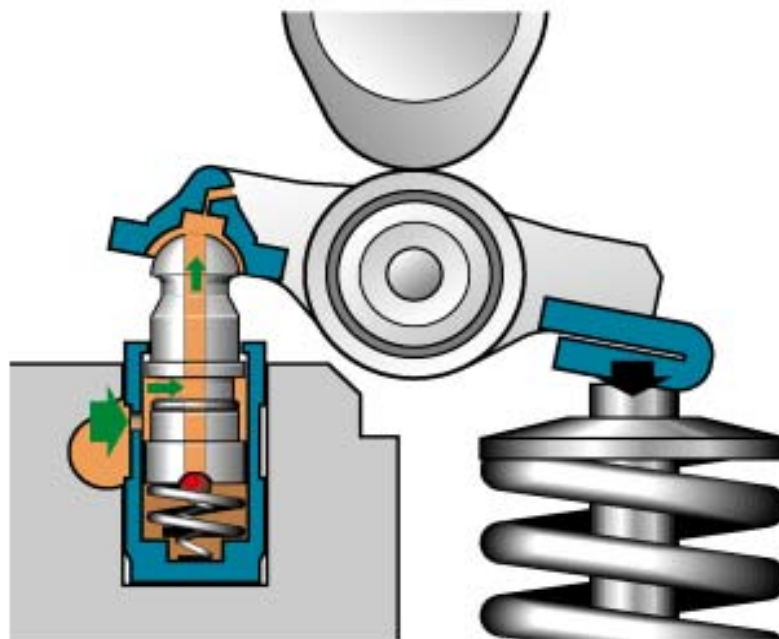
当下油室和上油室之间的压力达到平衡时，单向阀被关闭。



2V RSH缸盖 - 气门升程

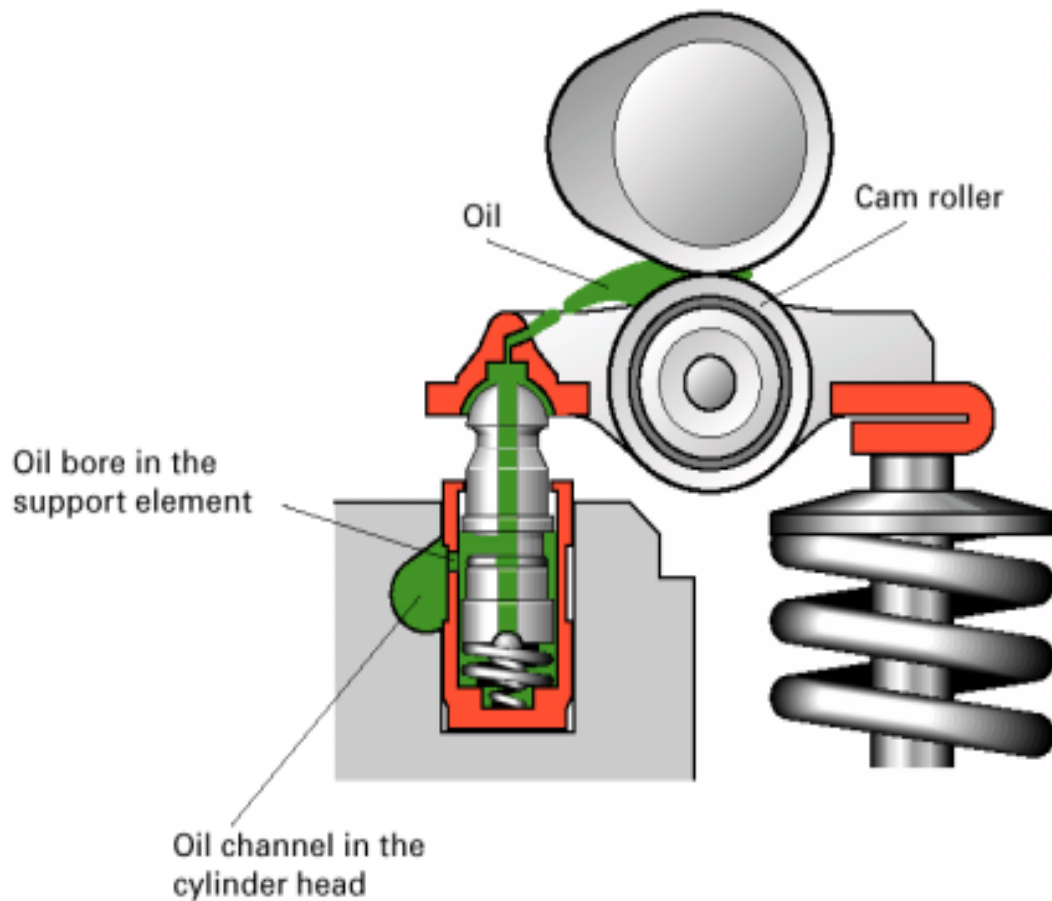
当凸轮紧贴滚轮时，下油室中的压力上升，由于封闭的机油不可压缩，柱塞无法被继续压入液压缸。

此时间隙调节器的作用如同一个刚性元件，支撑滚轮摇臂。使相应的气门打开。

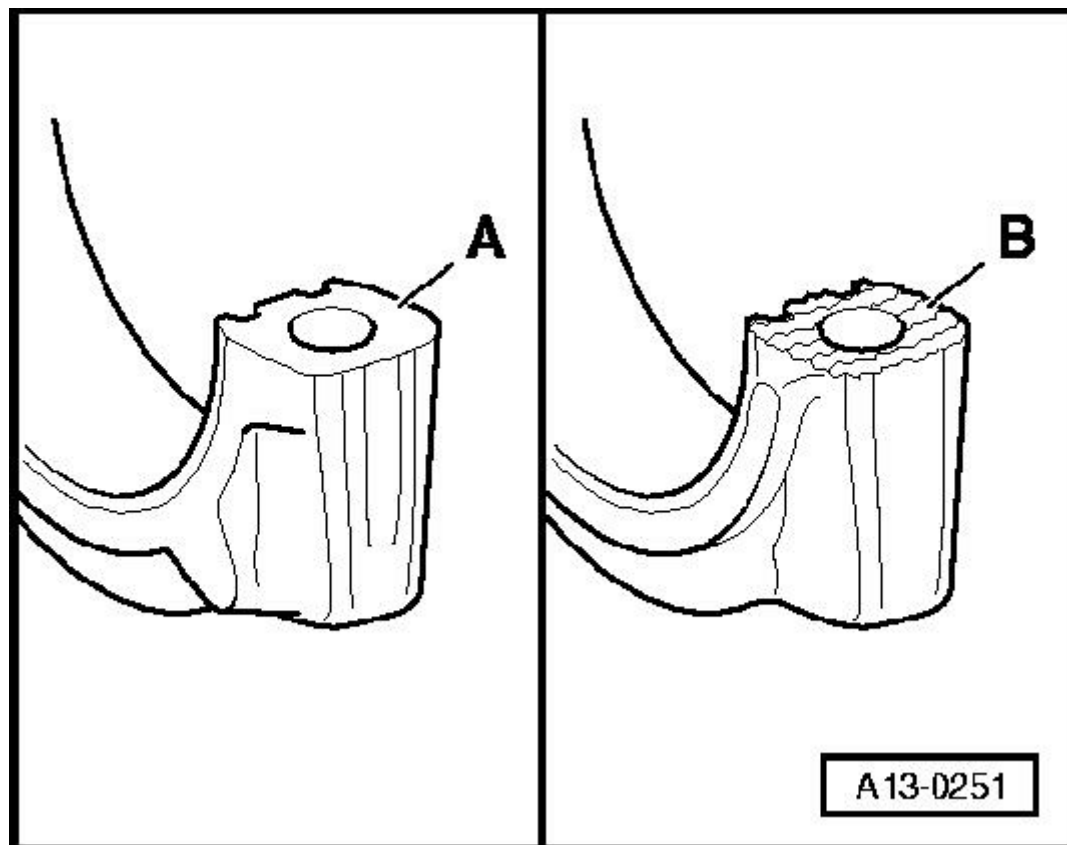


2V RSH缸盖 - 润滑

润滑由间隙调节器中的润滑油道来完成，润滑油是通过滚轮摇臂中的一个孔喷到滚轮表面。



分体式连杆、浮动连杆瓦

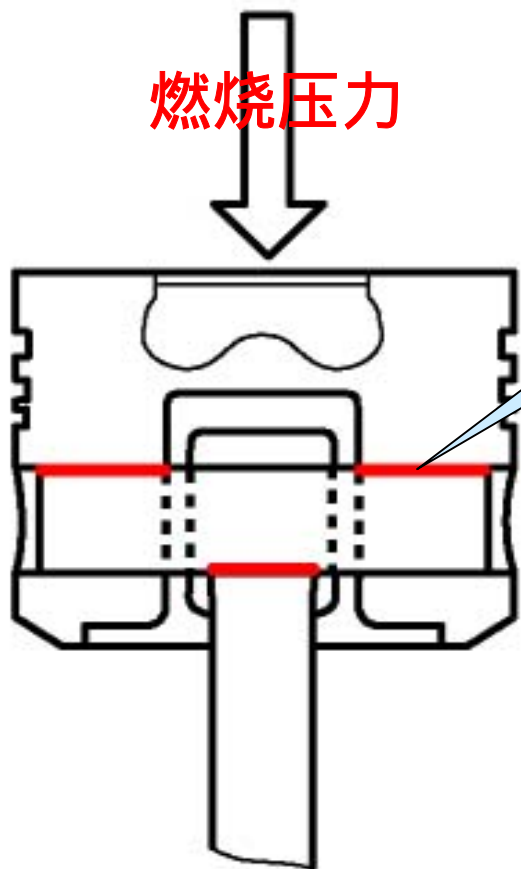


识别标记：

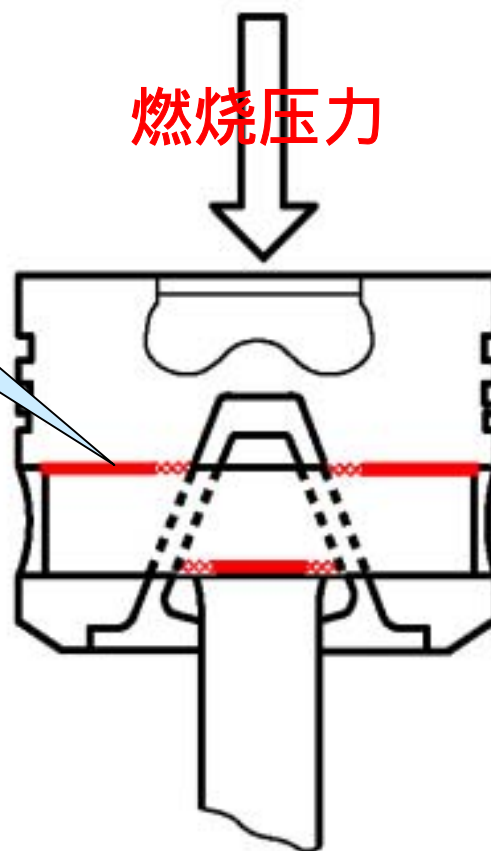
A-传统式连杆，
分离面是平的

B-分体式连杆，
分离面不是平的
取消连杆瓦定位凸起

发动机改进 – 梯形活塞和连杆

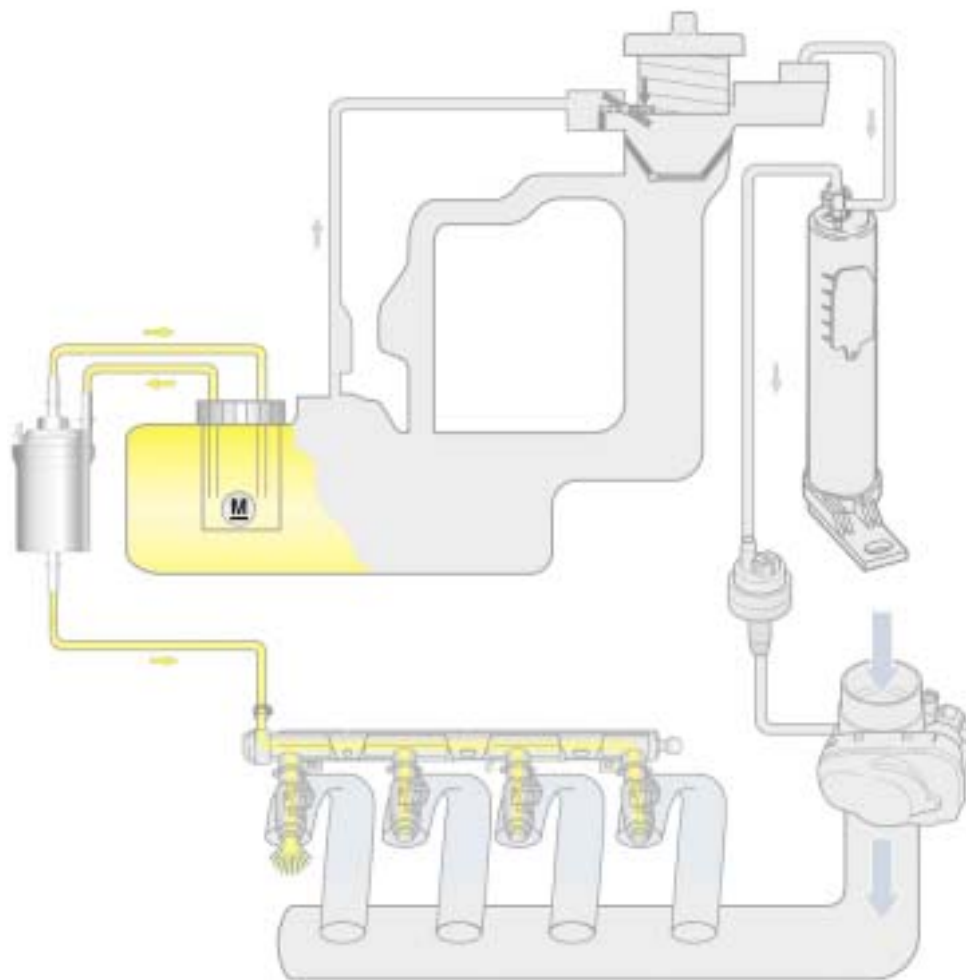


平行四边形活塞与连杆压力分配

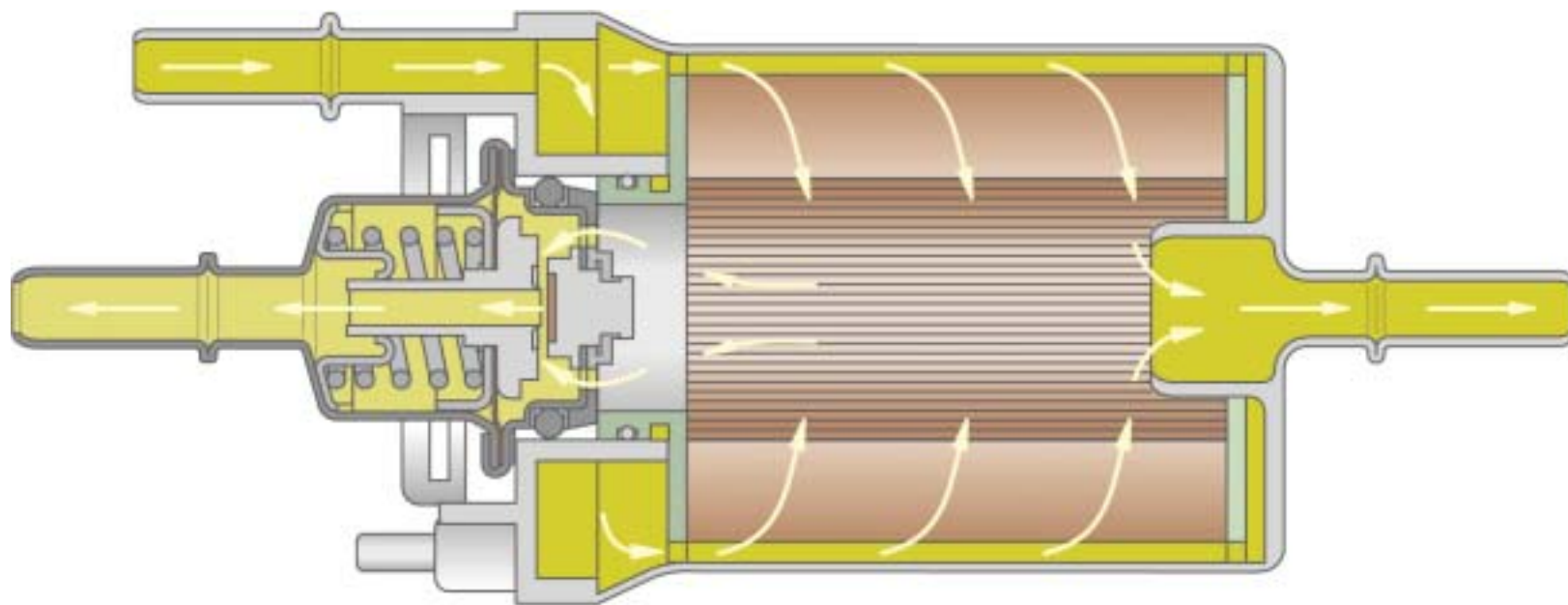


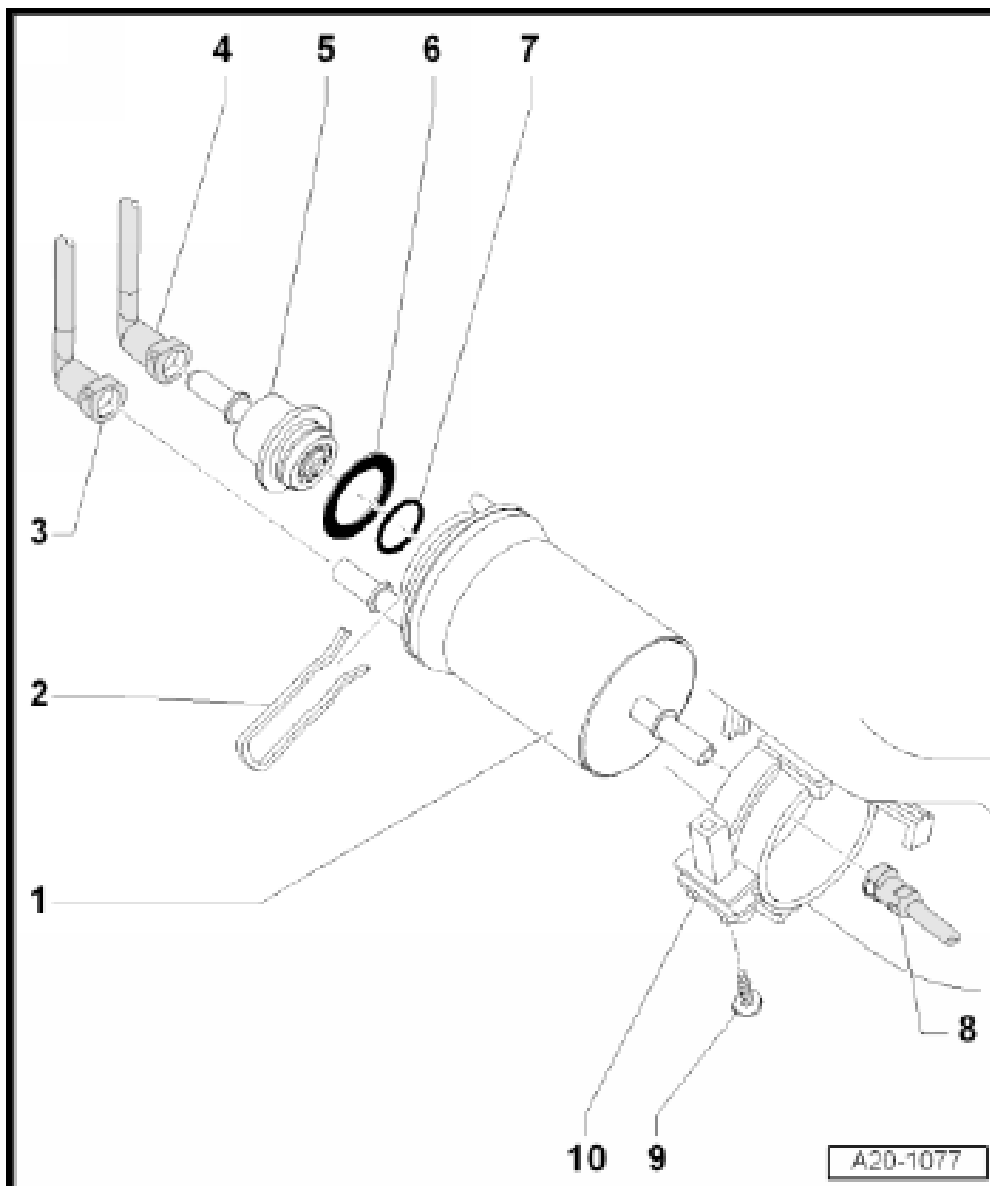
梯形活塞与连杆压力分配

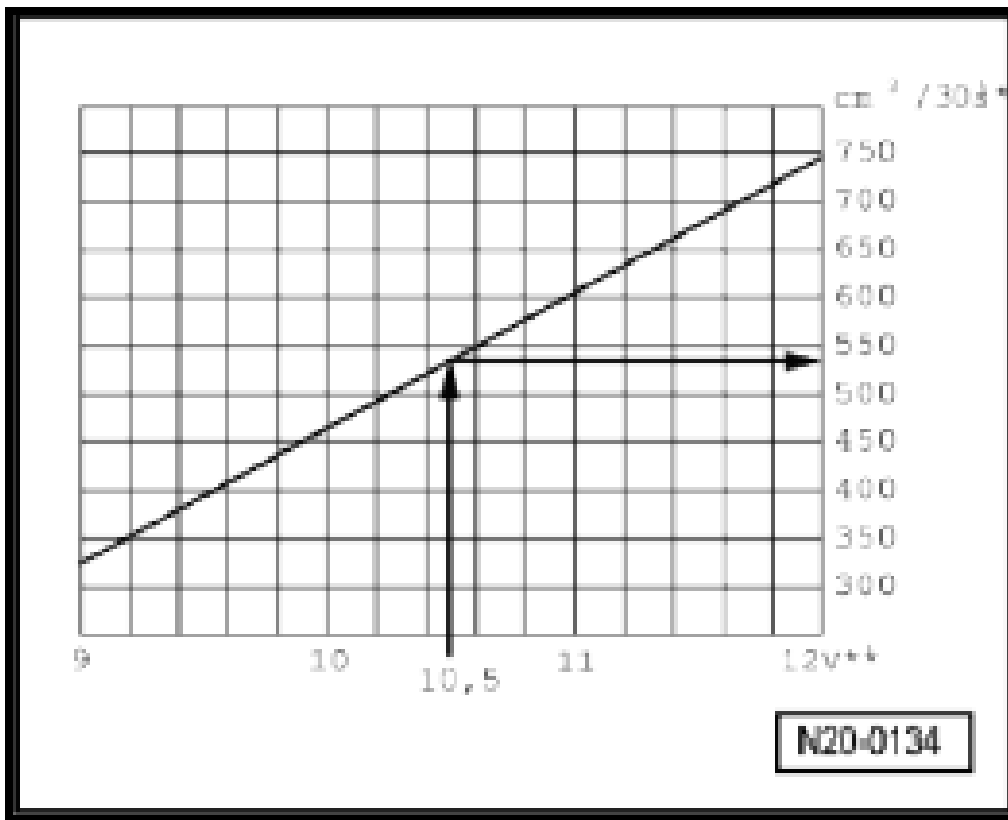
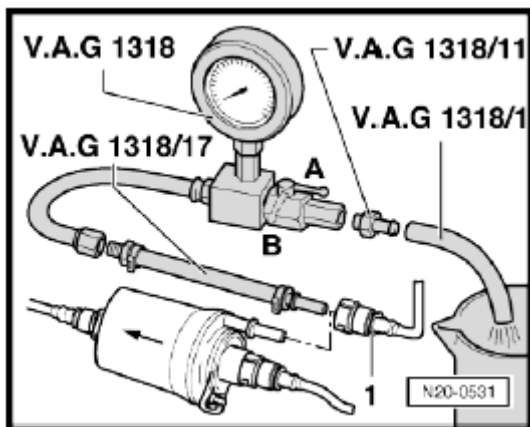
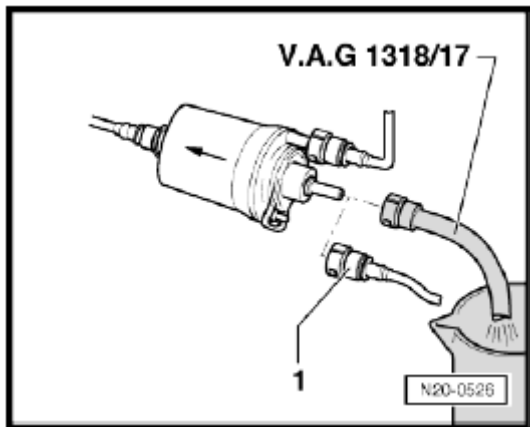
Non-return fuel system 无回流燃油系统



无回流燃油系统



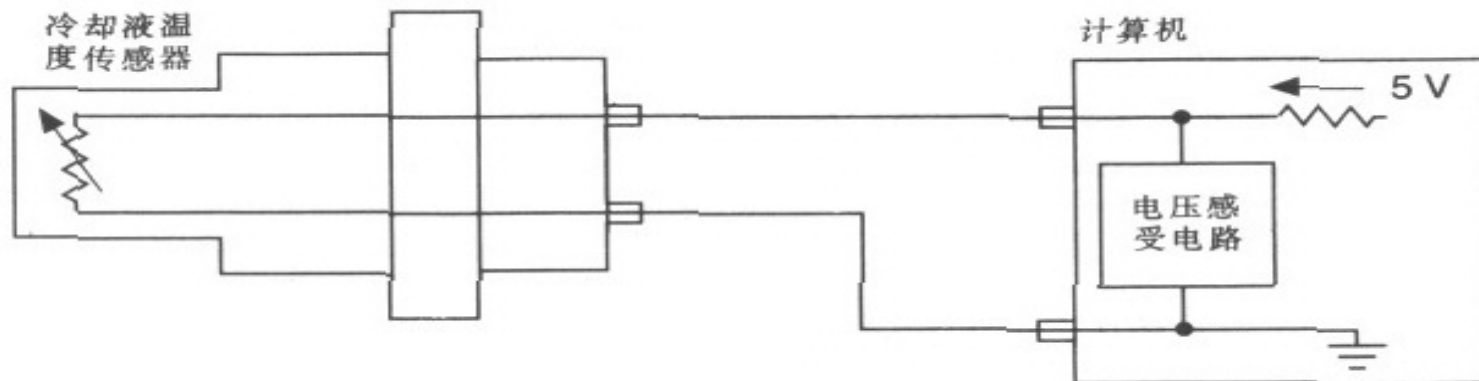
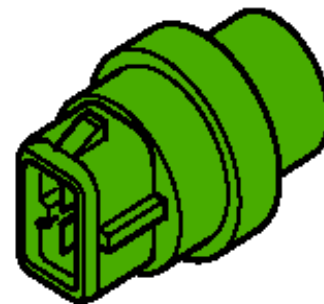




冷却液温度传感器G62

冷却液温度传感器是负温度系数热敏电阻 (NTC)。安装在缸盖的冷却液的接头上，将冷却液温度传送给发动机控制单元。

- 信号作用：发动机控制单元利用冷却液温度传感器信号，修正喷油量。
- 同时与散热器出水口温度传感器G83进行比较，控制冷却风扇的转速。
- 通过CAN-BUS为仪表等控制单元提供信号



冷却液温度传感器-G62-和-G83-

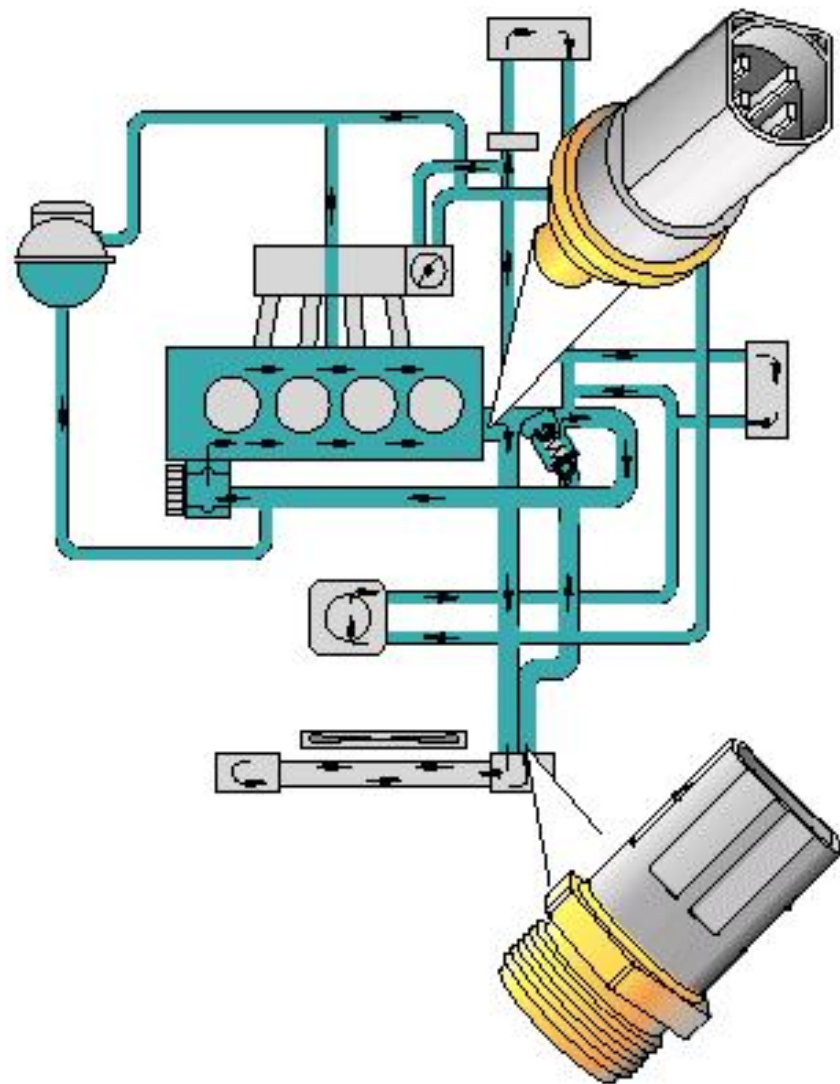
冷却液温度的特征值存储于发动机控制单元中。

实际的冷却液温度值通过循环系统中两个不同的点识别，并且传输给发动机控制单元一个电压信号。

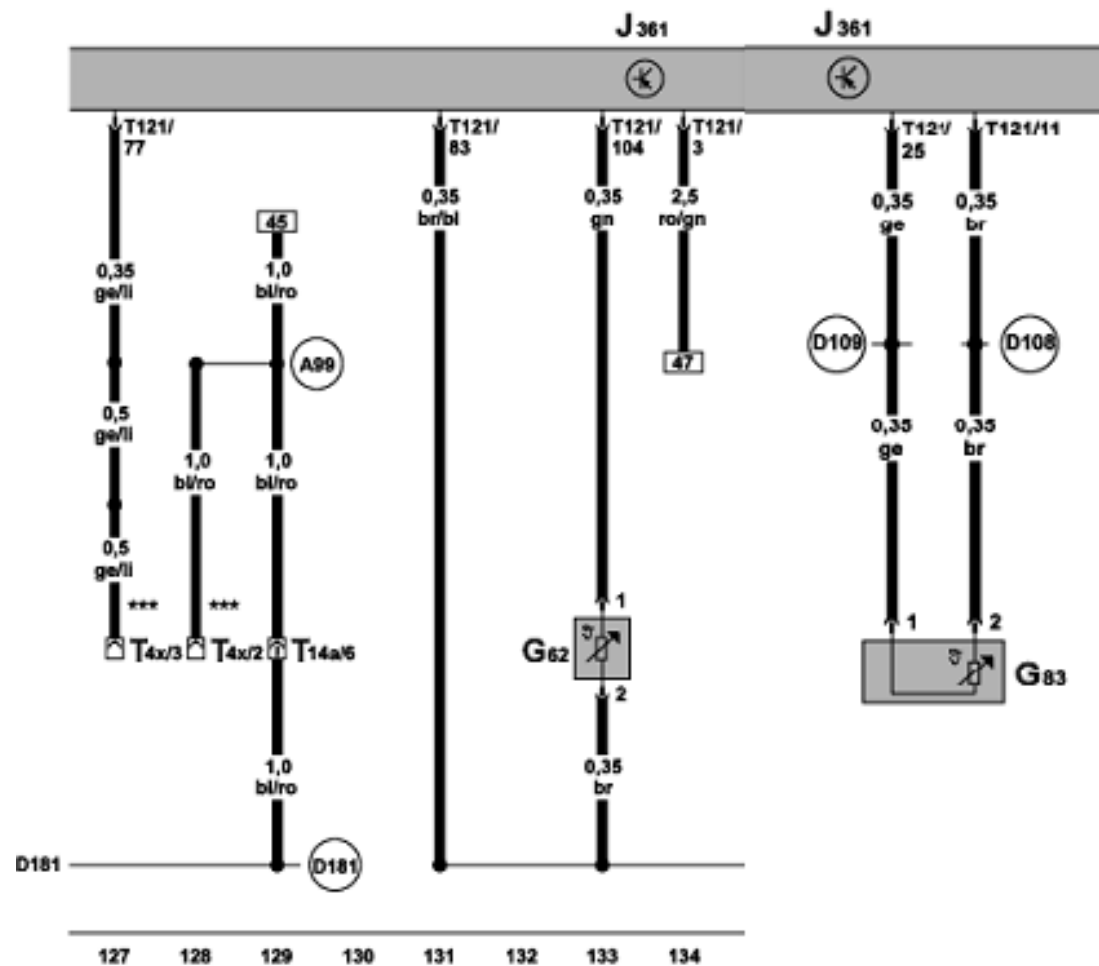
-冷却液温度实际值1：安装于冷却液法兰的冷却液出口处。

-冷却液温度实际值2：安装于散热器前出水口处。

发动机控制单元通过比较温度值1和2，调节散热器电子扇。



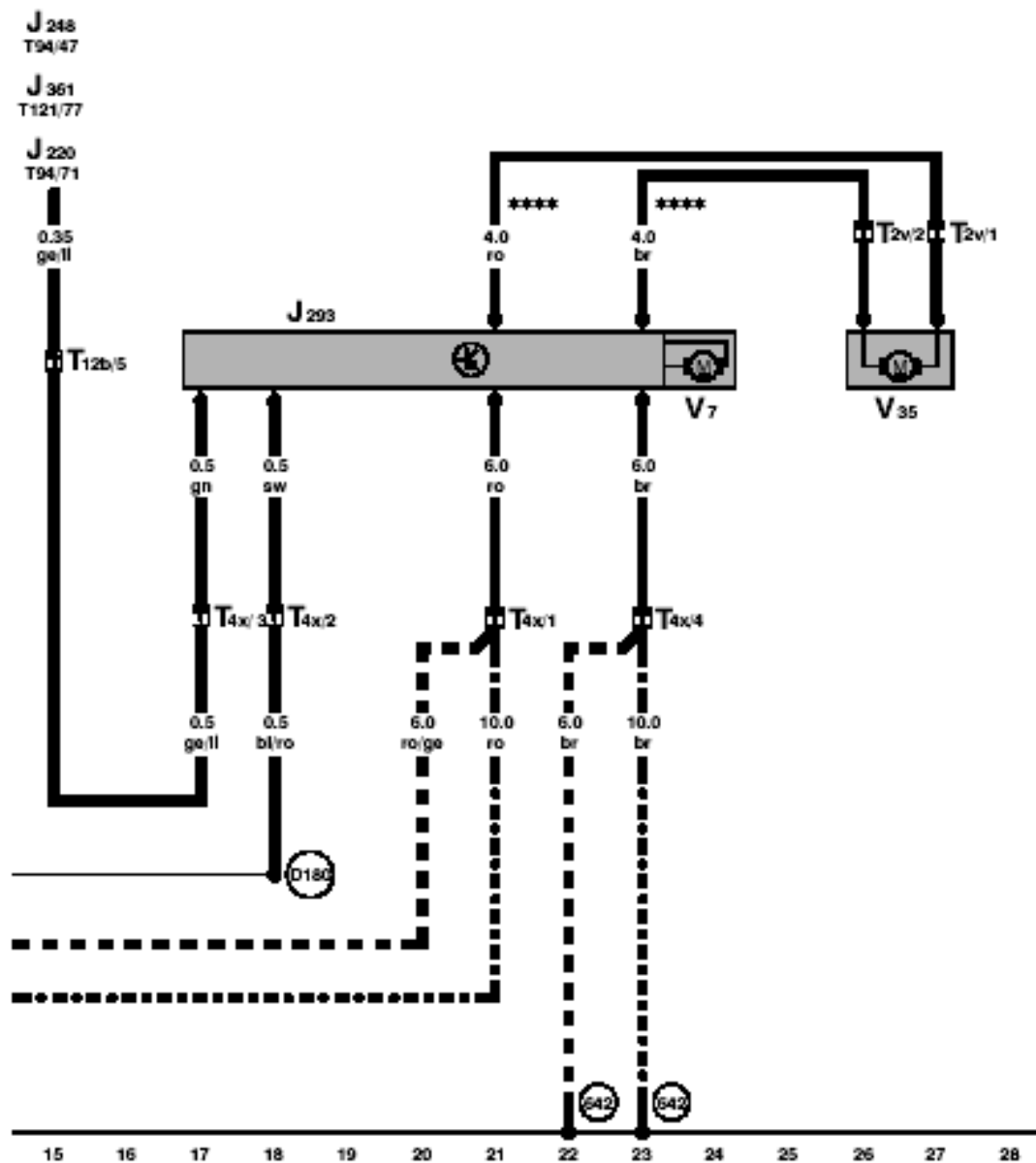
冷却液温度传感器-G62-和-G83-



新式风扇控制器

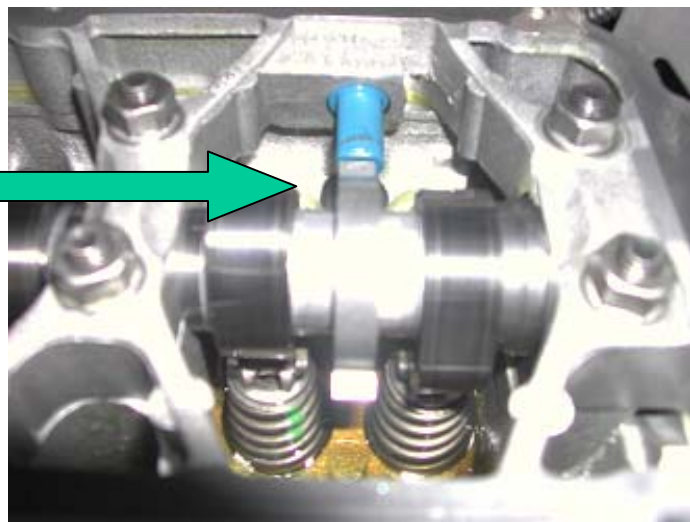
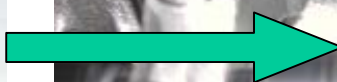


新式风扇控制器



凸轮轴位置（相位）传感器-G40-

凸轮轴位置传感器安装在发动机排气端侧壁上，监测安装在凸轮轴齿轮上的靶轮上的位置。



信号作用：

发动机控制单元利用凸轮轴位置传感器产生的信号识别1缸上止点位置。

SIMOS 7 发动机管理系统

主要传感器

- 发动机转速传感器
- 相位传感器
- 进气压力、进气温度传感器
- 冷却液温度传感器
- 节流阀体位置传感器
- 爆震传感器
- 氧传感器
- 车速传感器
- 油门踏板位置传感器
- 刹车开关
- 离合器开关

主要执行机构

- 点火模块
- 节流阀体
- 喷嘴1-4缸
- 二次空气电磁阀
- 二次空气泵
- 二次空气泵继电器
- 二次空气机械阀
- 活性炭罐电磁阀
- CAN总线

进气歧管压力、温度传感器

进气压力与温度传感器集成在一起，安装在进气歧管上。

进气温度传感器采用负温度系数（NTC）热敏电阻

作用：由于进气的密度随温度变化而改变。所以发动机控制单元必须根据进气温度信号对喷油量进行修正。以获得最佳的空燃比。

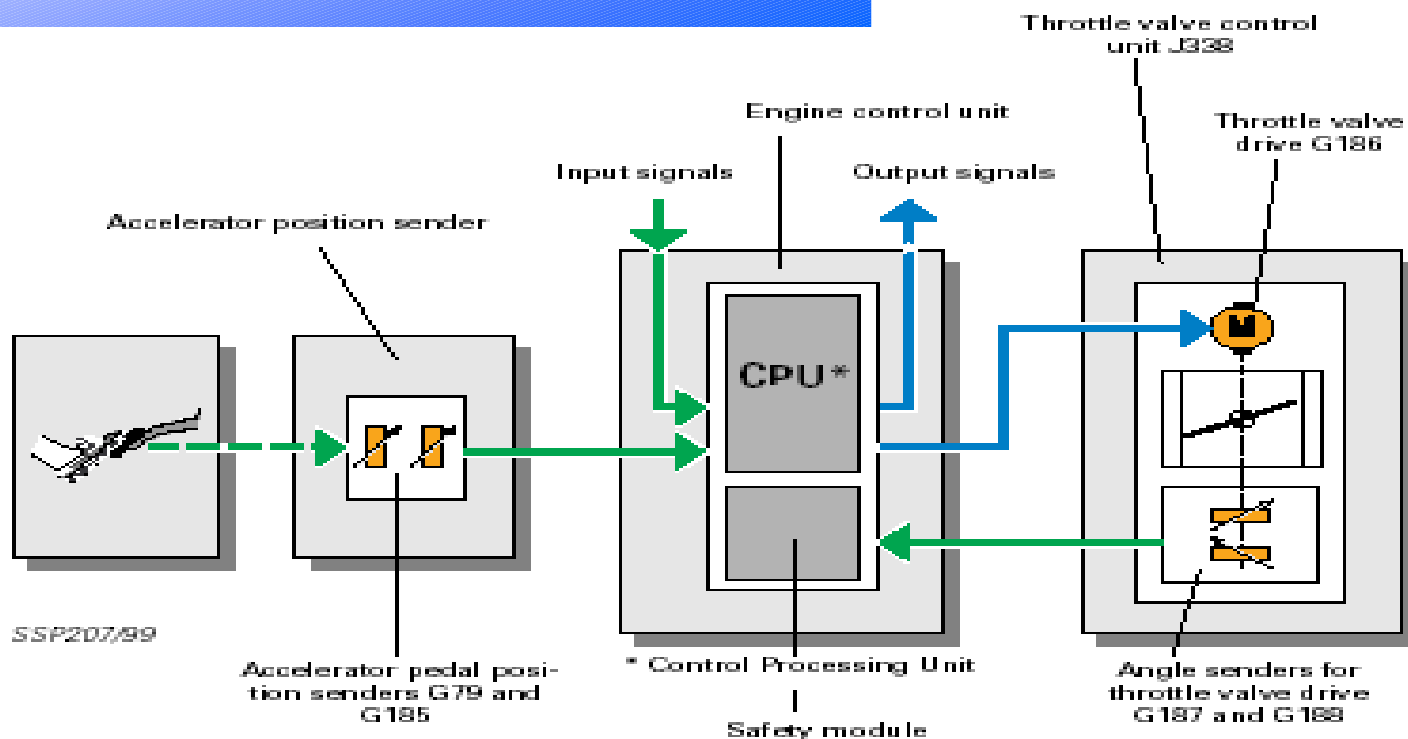
歧管压力传感器：

信号作用：进气压力传感器能依据发动机的负荷状况，测出进气歧管中绝对压力的变化，将其转换电压信号与转速信号一起发送给发动机控制单元，作为基本的喷油量依据。

电子油门

电子油门系统，提高油门操纵系统的传输效率

更高排放标准：欧洲III号标准

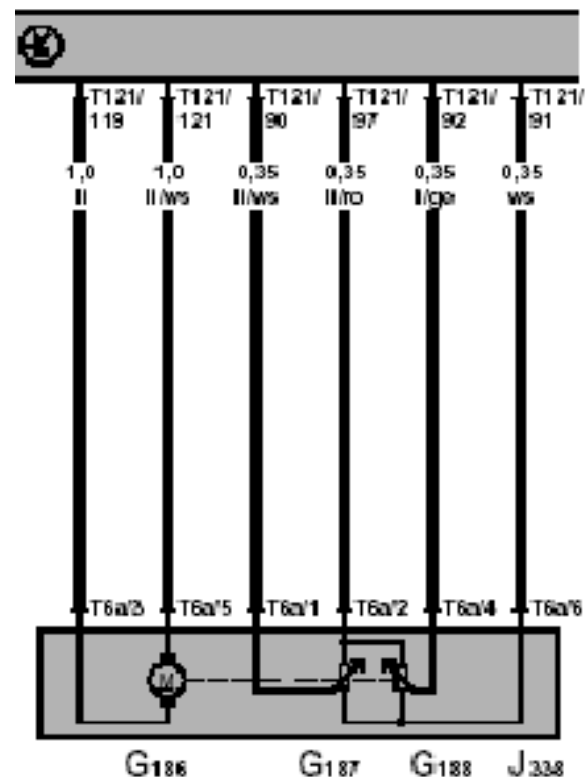
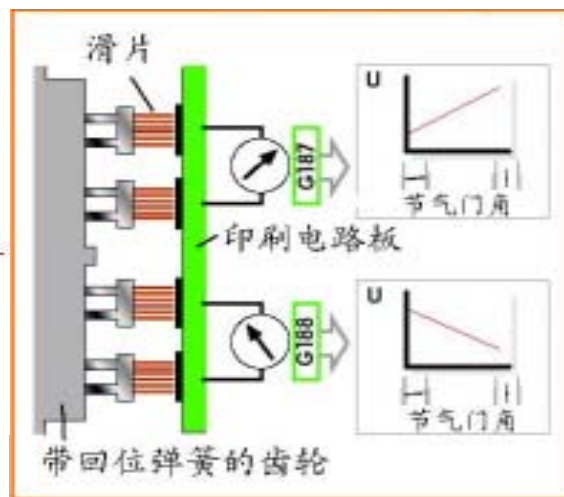
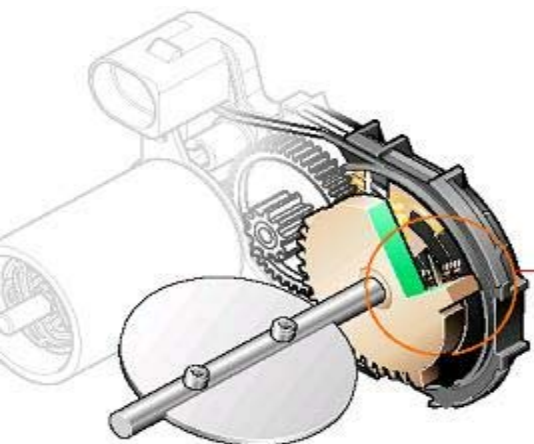


当发动机不转且点火开关打开时，发动机控制单元根据油门踏板位置传感器的信息来控制节气门控制器，也就是说：当油门踏板踏下一半时，节气门也打开一半。

当发动机运转时（有负荷），那么发动机控制单元可不依靠油门踏板位置传感器来打开或关闭节气门。也就是说：尽管油门踏板只踏下一半，但节气门可能已完全打开了。这样就有一个优点：可避免截流损失。另外还能在一定负荷状态下减少有害物质排放并降低油耗。发动机所需扭矩由控制单元通过节气门开度及进气量、发动机转速等来确定。

如果认为电子油门（E-Gas）仅是由一或二个部件组成的，那是完全错误的。它包括了用于确定、调整及监控节气门位置的所有部件，如：节气门控制单元、油门踏板位置传感器、EPC警报灯、发动机控制单元等。

节气门位置传感器G187/G188



检查节气门位置传感器-G187-和-G188-：

读取数据块062	<屏幕显示	
	理论值	评价
1 节气门角度G187	3---97%	——
2 节气门角度G188	97---3%	
3 油门踏板位置传感器G79	12---97%	
4 油门踏板位置传感器G185	4---49%	——

慢慢将油门踏板踏到底，观察显示区1和2的百分比，显示区1的百分比应均匀升高，公差范围3---97%并未完全使用。显示区2的百分比应均匀下降，公差范围97---3%并未完全使用。显示区1中的显示值升高，而显示区2中显示值下降，原因在于节气门控制单元电位计的可逆转性。也就是说：
 传感器G187的分压向5V靠拢（节气门开得越大，电压越高）。
 传感器G188的分压由5V向0V靠拢（节气门开得越大，电压越低）。
 如果未达到规定标准，检查供电及导线连接。
 117---118之间的电阻：规定值：1---5欧姆
 更换节气门控制单元后，必须进行新节气门控制单元与发动机控制单元间的基本设定。
 带自动变速器的车还应进行基本设定。

基本设定：

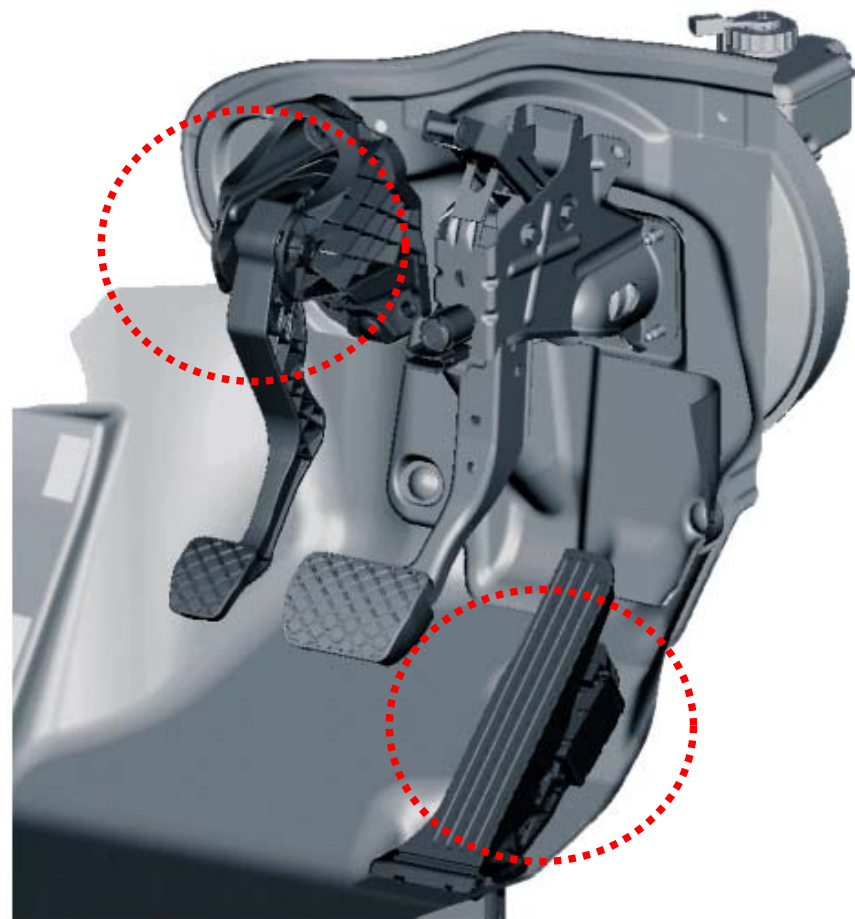
基本设定060	<屏幕显示 理论值	评价
1 节气门角度G187	3---97%	——
2 节气门角度G188	97---3%	
3 自学习步数	0---8	
4 匹配状态	ADP OK	——

带自动变速箱的车辆，更换发动机控制单元和油门踏板后，应进行强制低档的基本设定。

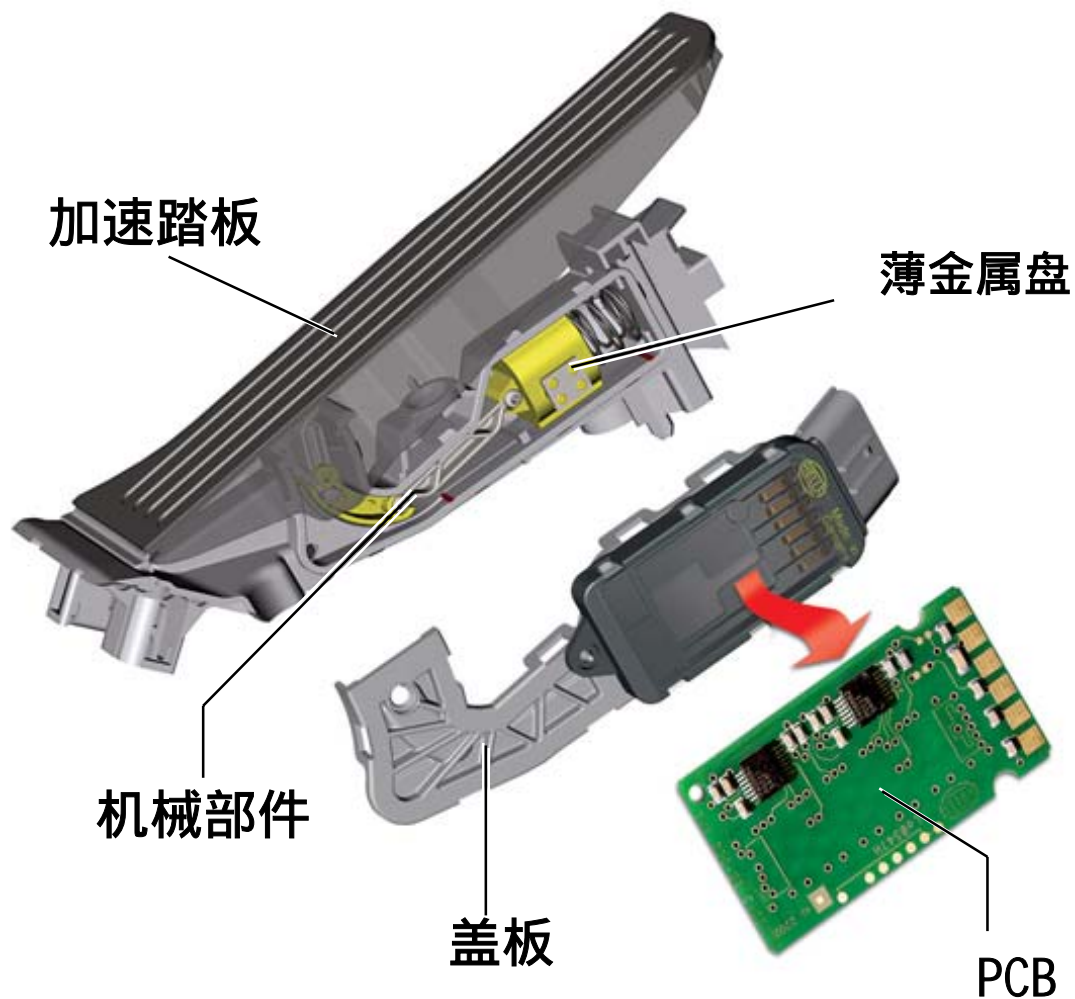
踏下油门踏板到底，触动牵制低档开关，并保持3秒钟以上，观察显示区3和4，

基本设定063	<屏幕显示 理论值	评价
1 油门踏板位置传感器G79	12---97%	——
2 油门踏板位置传感器G185	4---49%	
3 油门踏板位置	Kick Down	
4 操作模式	ADP OK	——

- 垂直的加速踏板
- 新型离合器踏板传感器



- 垂直排列
- 浮动的传感器
- 两个传感器



新型踏板机构

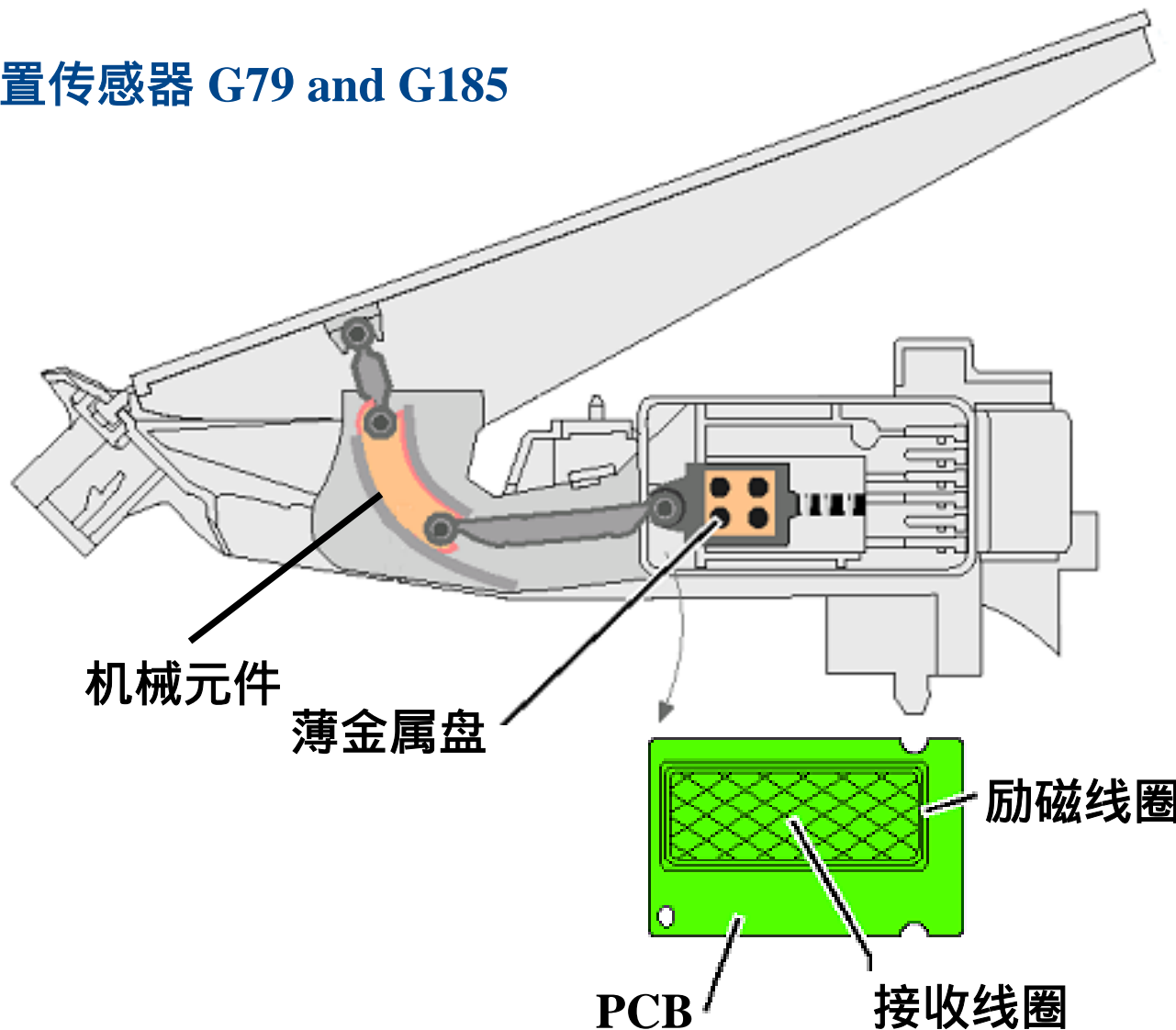
优点：

浮动传感器无摩擦，寿命长，整体式传感器不需要进行强制低速档基本设定。

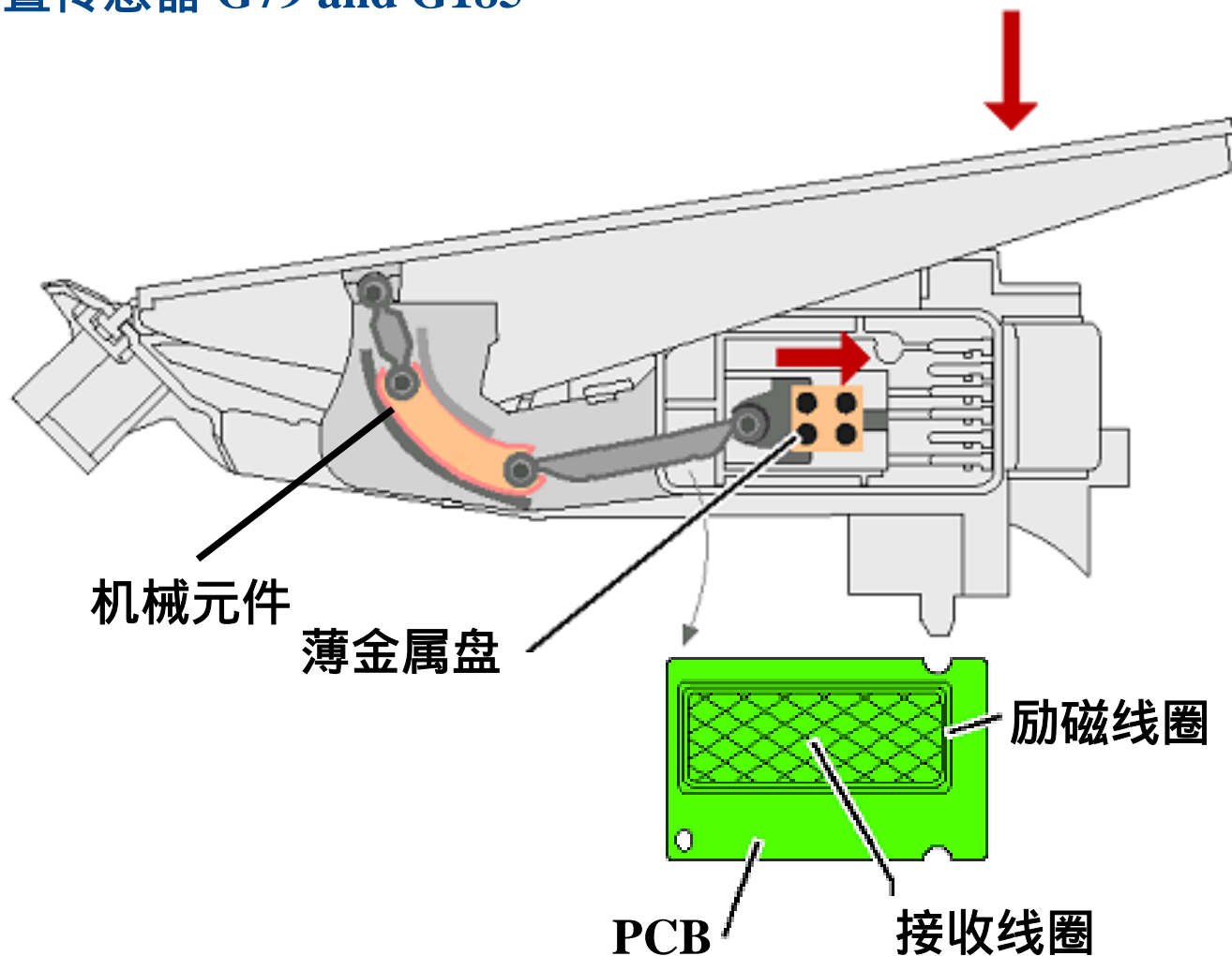
失效影响：

- 一个或两个都失效后，系统会有故障记忆，同时仪表上的EPC故障警报灯也会亮起。
- 车辆的一些便捷功能，如定速巡航或发动机制动辅助控制功能也将会失效。
- 一个传感器信号失真或中断，如果另一个传感器处于怠速位置，则发动机进入怠速工况；如果是负荷工况，则发动机转速上升缓慢。
- 若两个传感器同时出现故障，则发动机高怠速（1500转/分）/**怠速**运转。

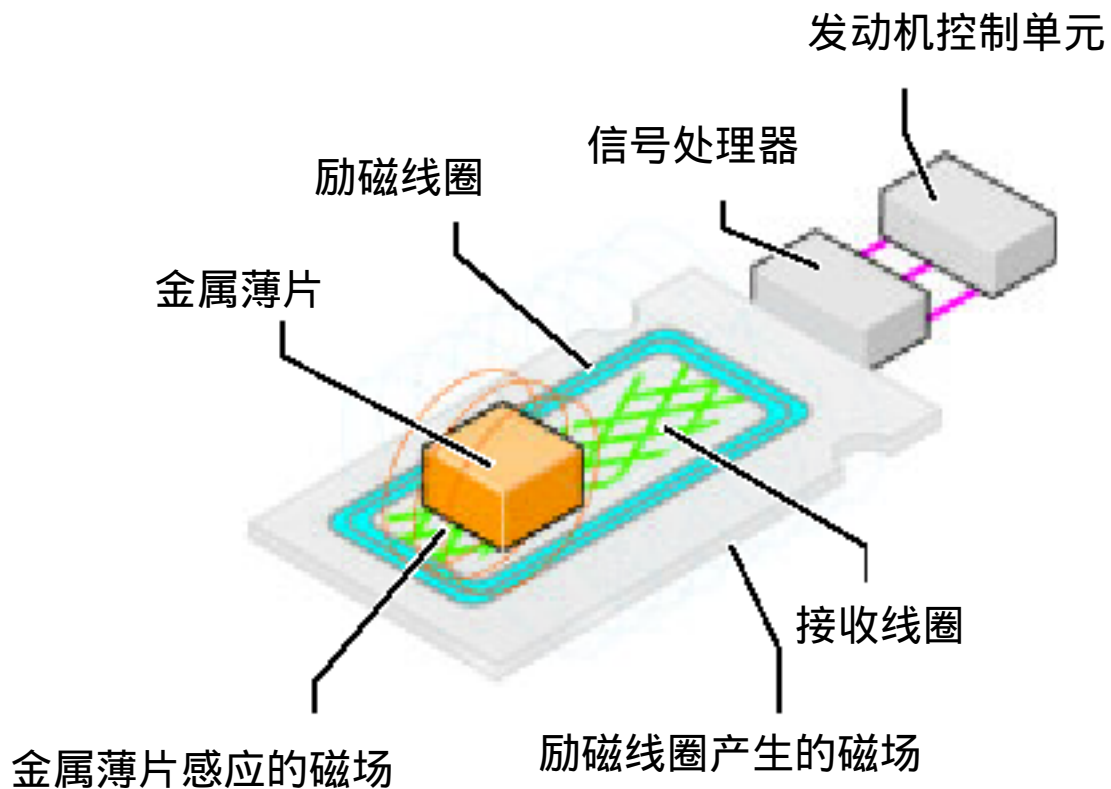
加速踏板位置传感器 G79 and G185



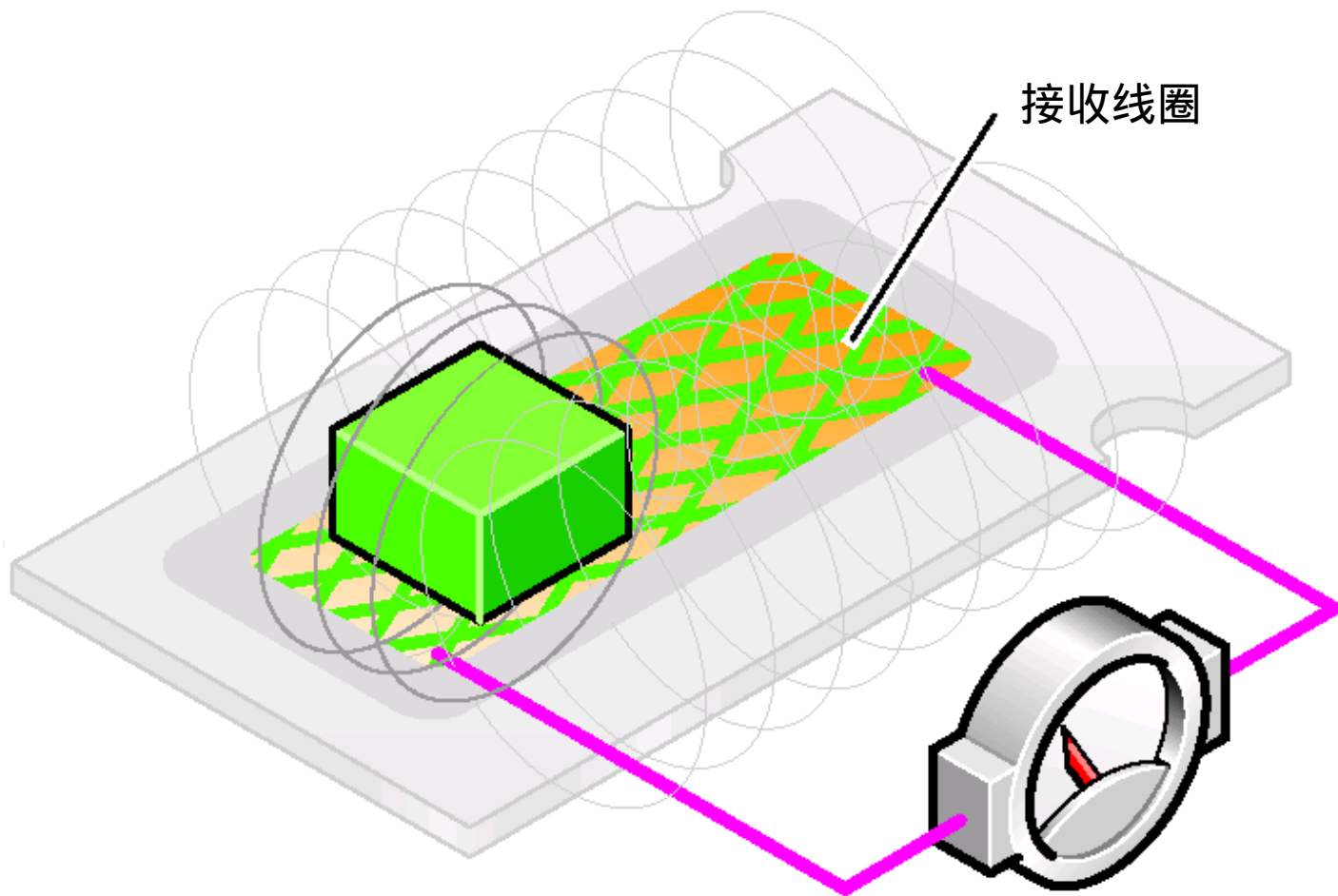
加速踏板位置传感器 G79 and G185



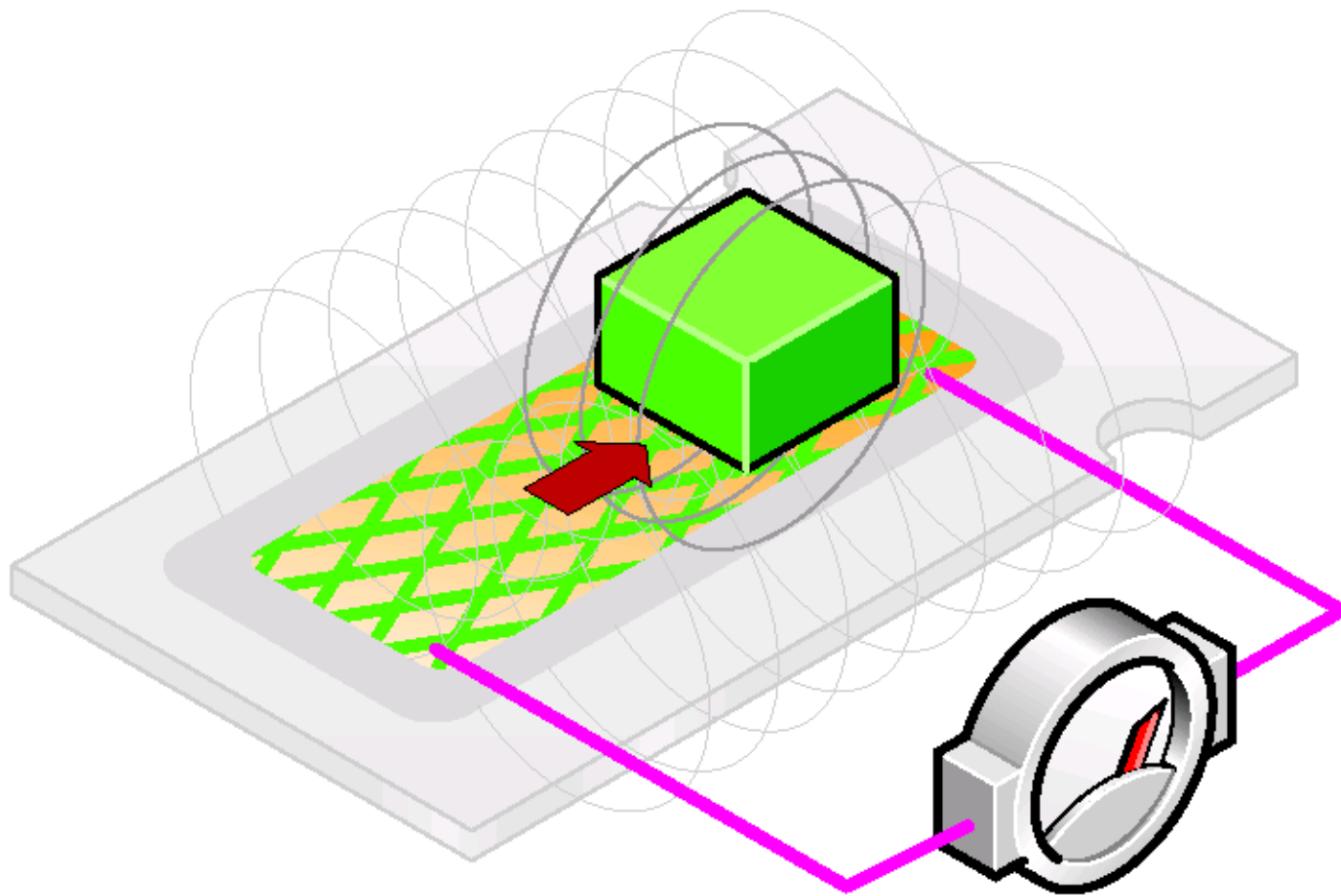
加速踏板位置传感器 G79 and G185



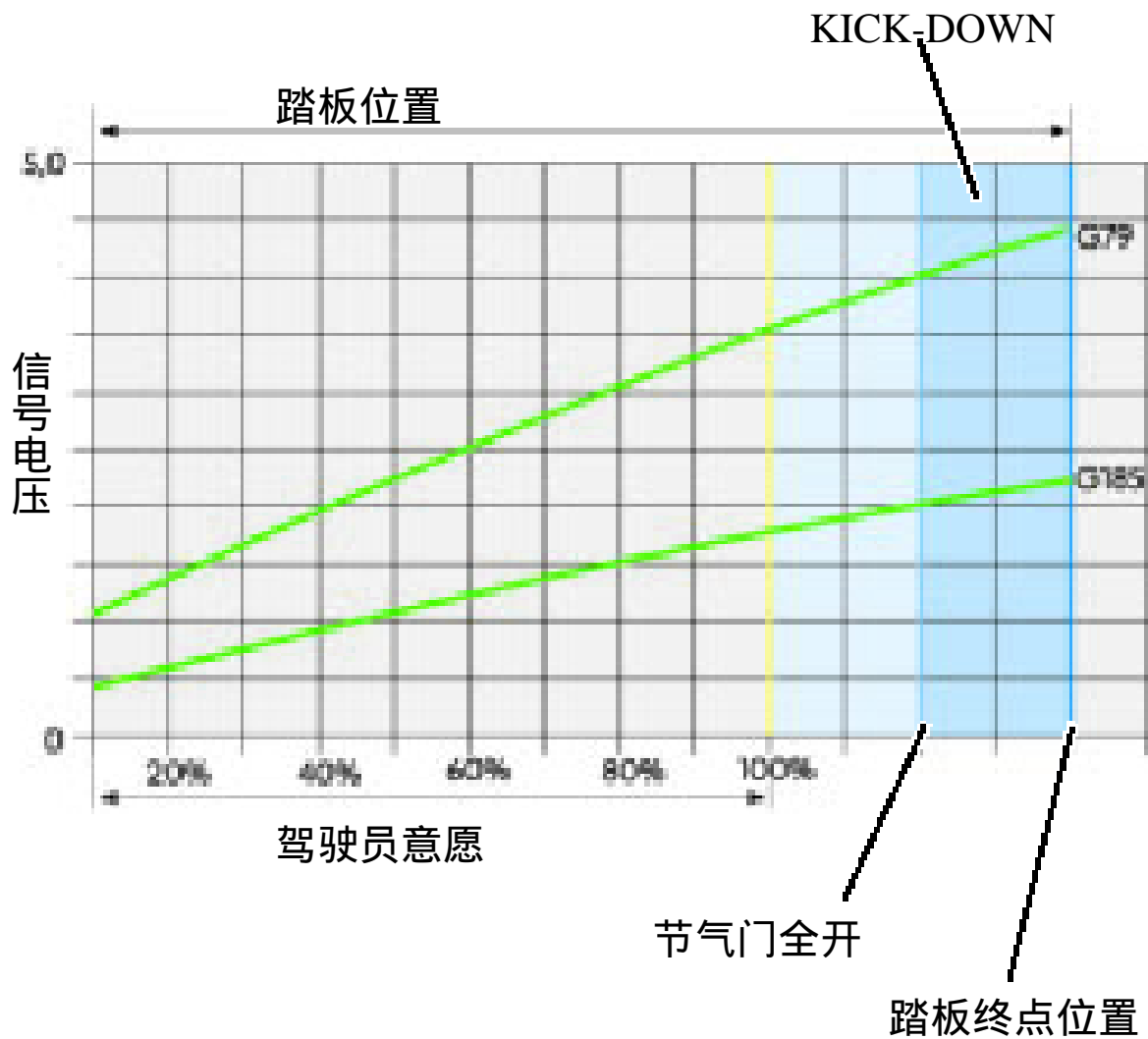
加速踏板位置传感器 G79 and G185



加速踏板位置传感器 G79 and G185



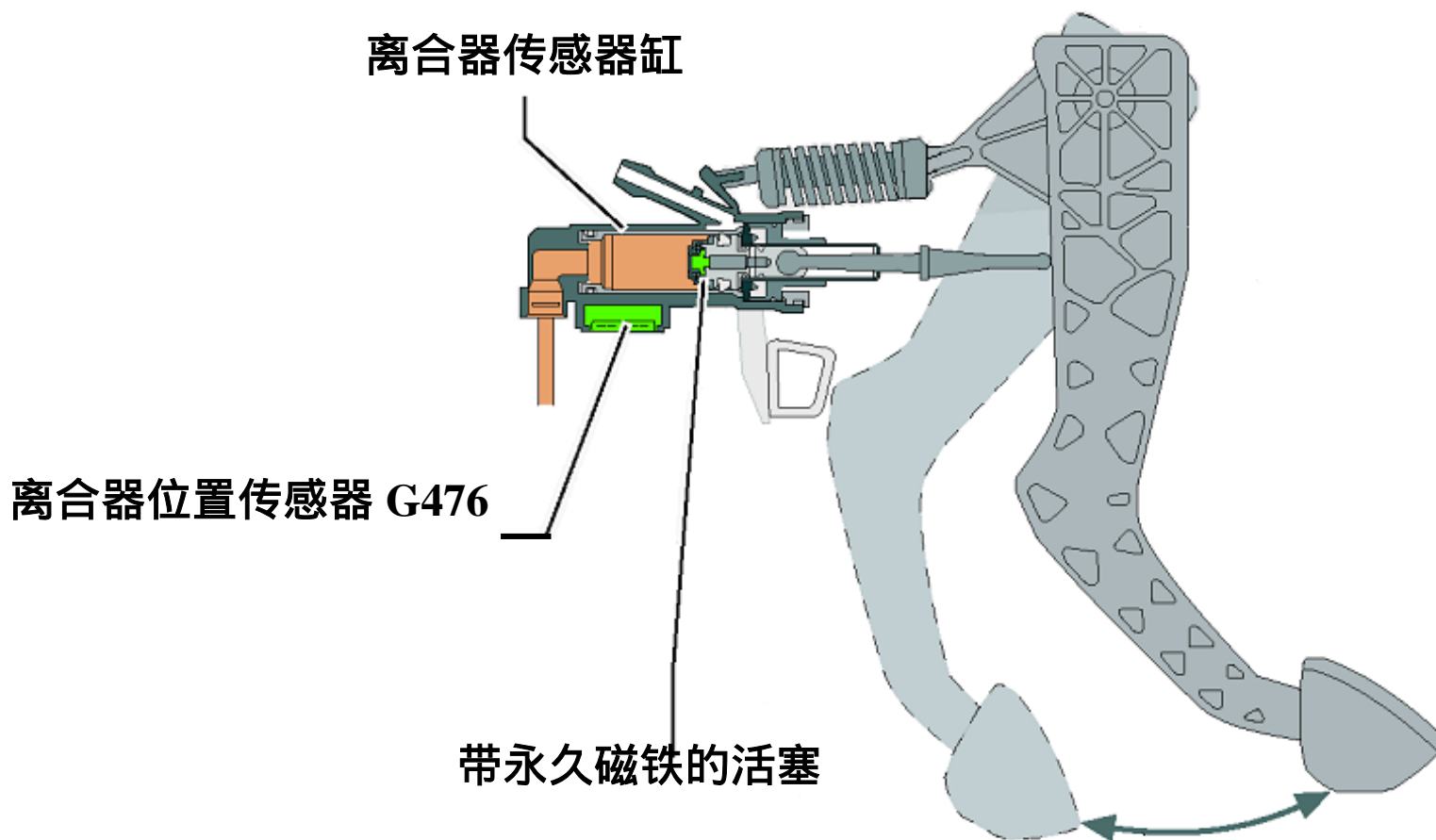
See Notes Page



- 新型离合器踏板位置传感器
- 浮动传感器

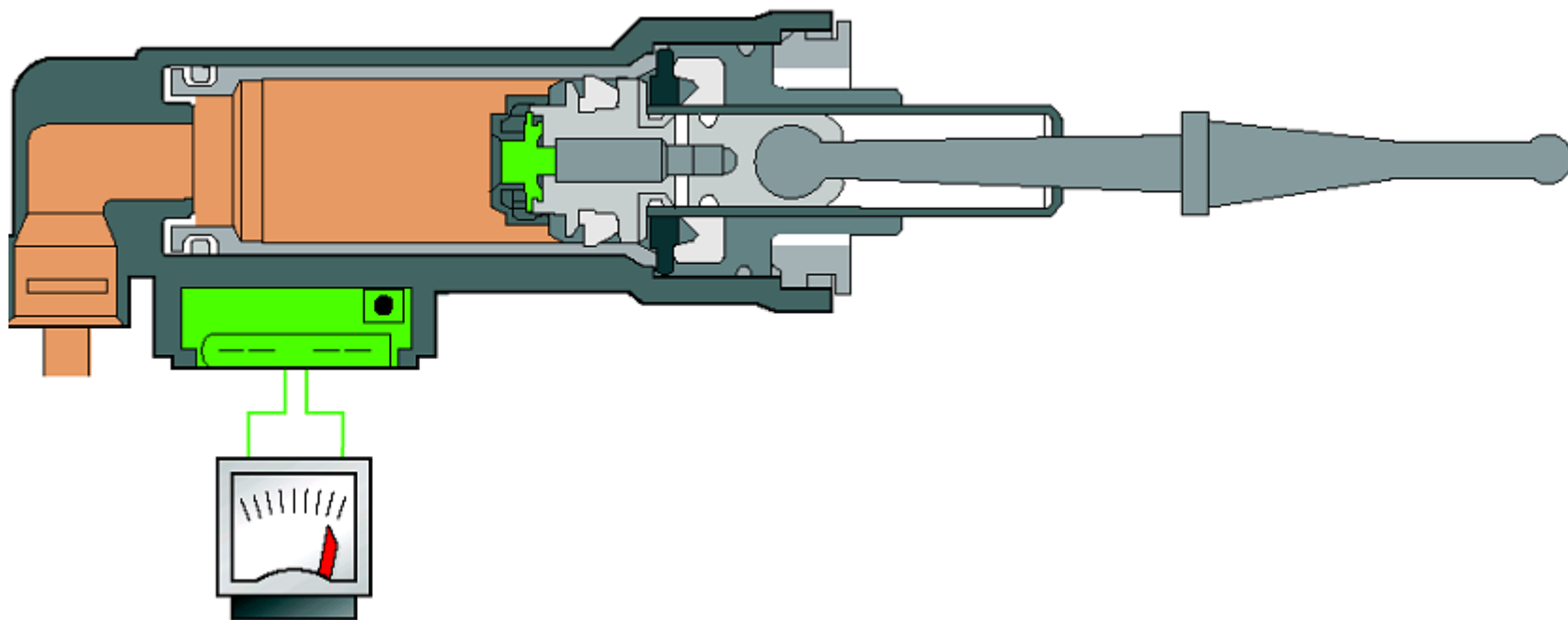


离合器踏板组成

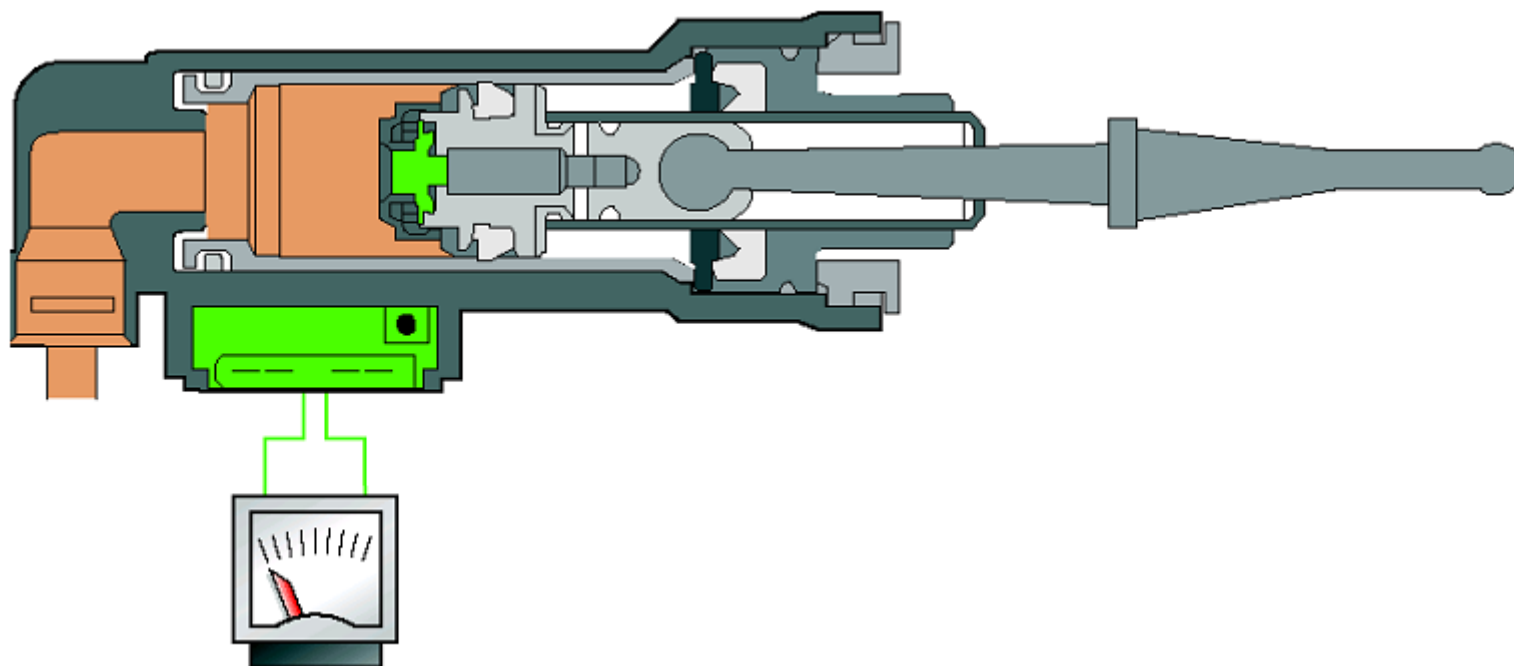


See Notes Page

Clutch position sensor 离合器位置传感器G476



Clutch position sensor 离合器位置传感器G476



发动机电子油门系统警报灯 **EPC**

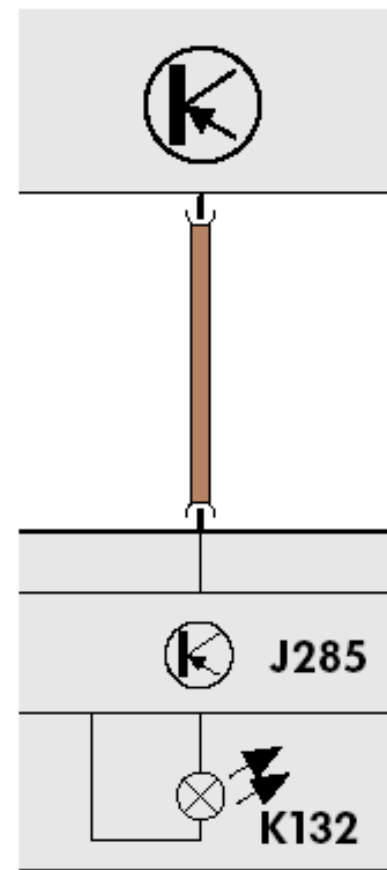
EPC : Electronic Power Control

作用 监控电子油门系统与节气门控制单元各传感器及发动机的工作状况。

打开点火开关，警报灯持续亮三秒钟，对系统进行自检，如果没有发现故障，警报灯熄灭；

当系统出现故障时，警报灯闪烁，同时，发动机控制单元记录故障信息。

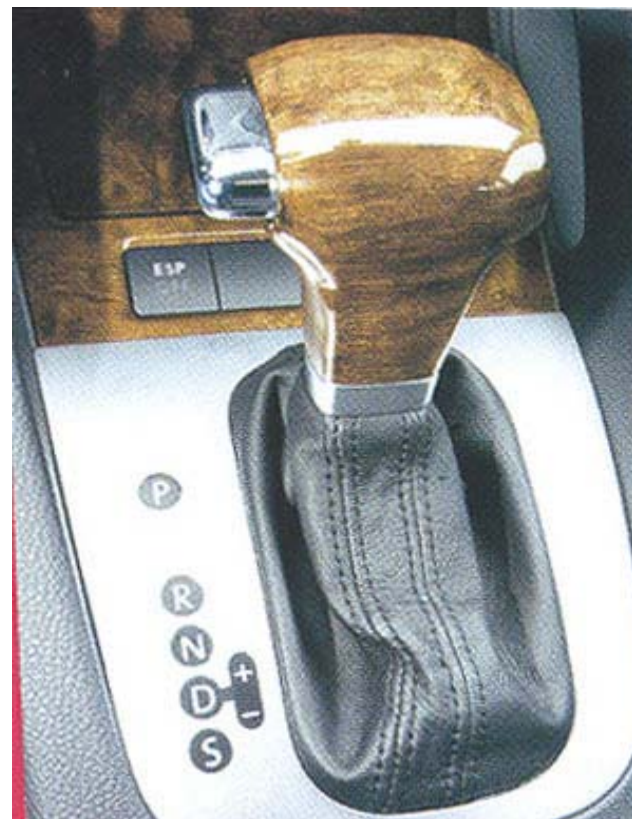
若警报灯出现故障，对发动机的正常运转没有影响。



Q250 新的六挡自动变速箱

Q250是一个紧凑的、轻型的、电子控制的适用于横置动力总成的自动变速器。它有6个前进档位和1个倒车档位，通过一个简单的行星齿轮组结合一个附加连接的双行星齿轮组的布置方式而实现。此自动变速器可以传送最大310N.m的扭矩；装置重量仅为84kg，结构长度仅为350mm，即满足舒适性又满足经济性要求。

动态换挡程序根据行驶条件及驾驶员的换挡意图选择最佳换挡点，大大降低了油耗，几乎达到了配备手动变速箱的油耗水平；Tiptronic功能，S模式更给驾驶者带来了超越自我的极速体验；将传动比细分为6档，动力分配更均匀，大幅度减少了档位变换所引起的冲击，



总长：350mm

总重：84kg

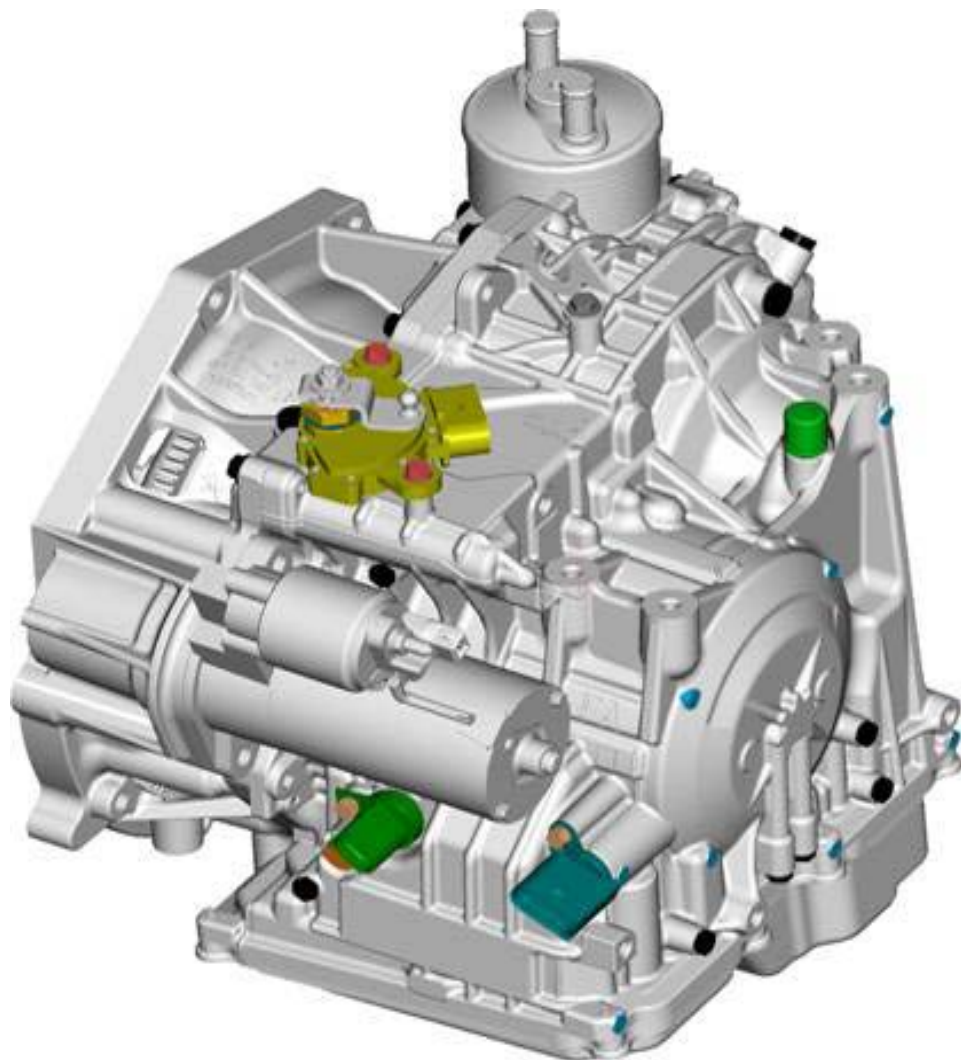
发动机动力输入：液力变矩器

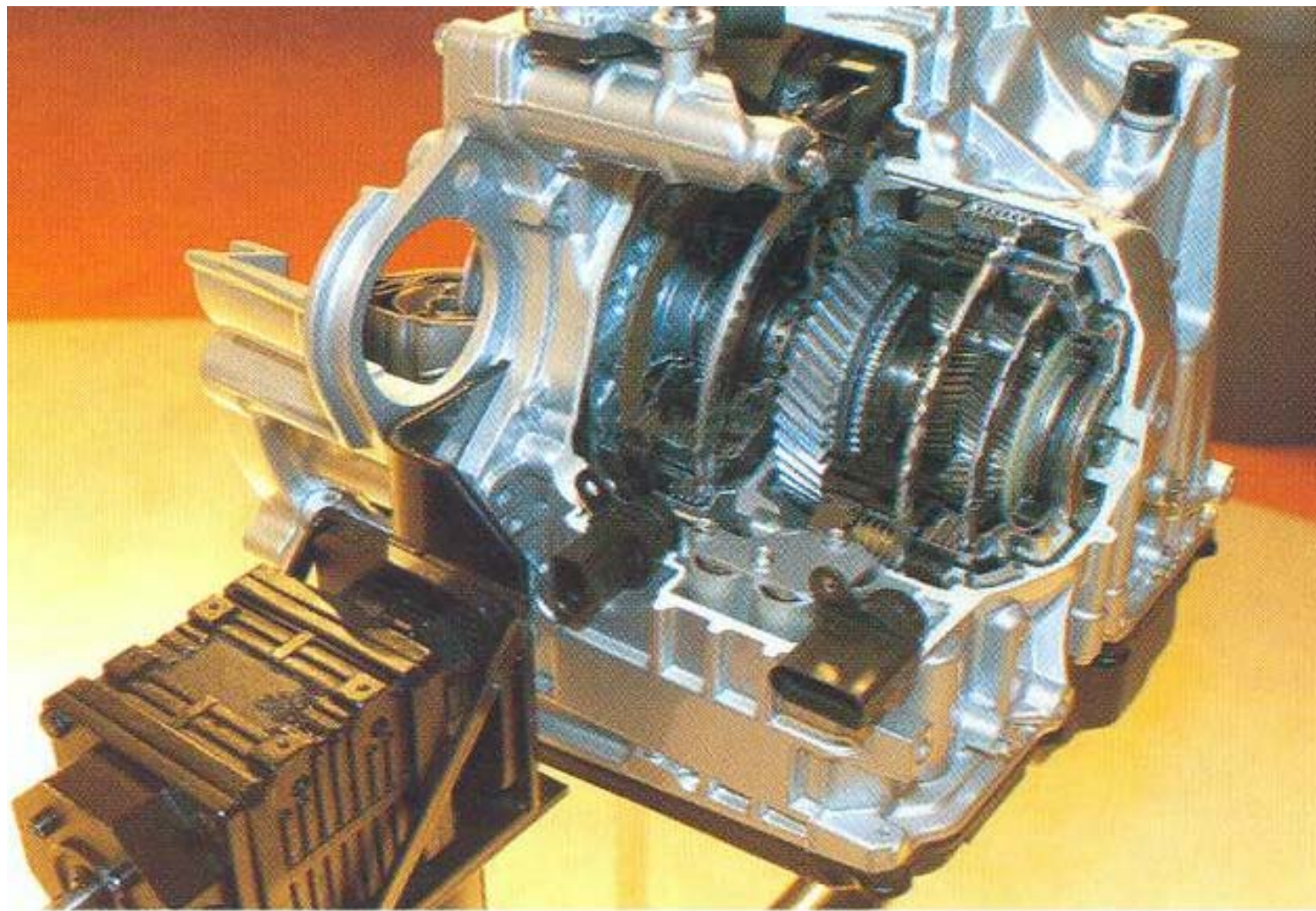
扭矩容量：310Nm

整车档位：6个前进档与一个倒档

机油加注量：7L

档位种类：带Tiptronic与S档





MQ200/250 五挡自动变速箱

时尚型MQ200: 1.6L 74kw

豪华型/舒适型MQ250: 1.8T 110KW
2.0L 85KW



M-手动,Q-横置,200-扭矩值为200牛*米,250-扭矩值为250牛*米

在新宝来系列产品上装备的MQ系列属5档前驱紧凑型变速箱,它的优势是:尺寸小,重量轻,换档机构结构简单,精确,传动效率高,所有换档齿轮都在滚针轴承上移动,可以获得最大的换档平顺性,模块化设计,便于维修