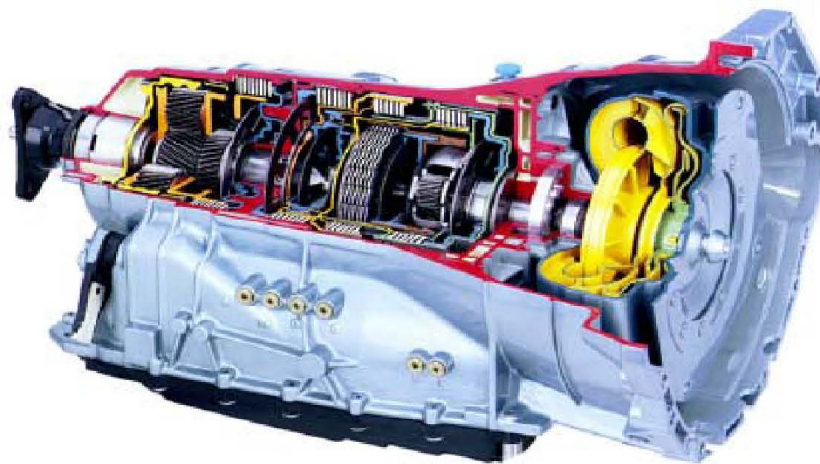
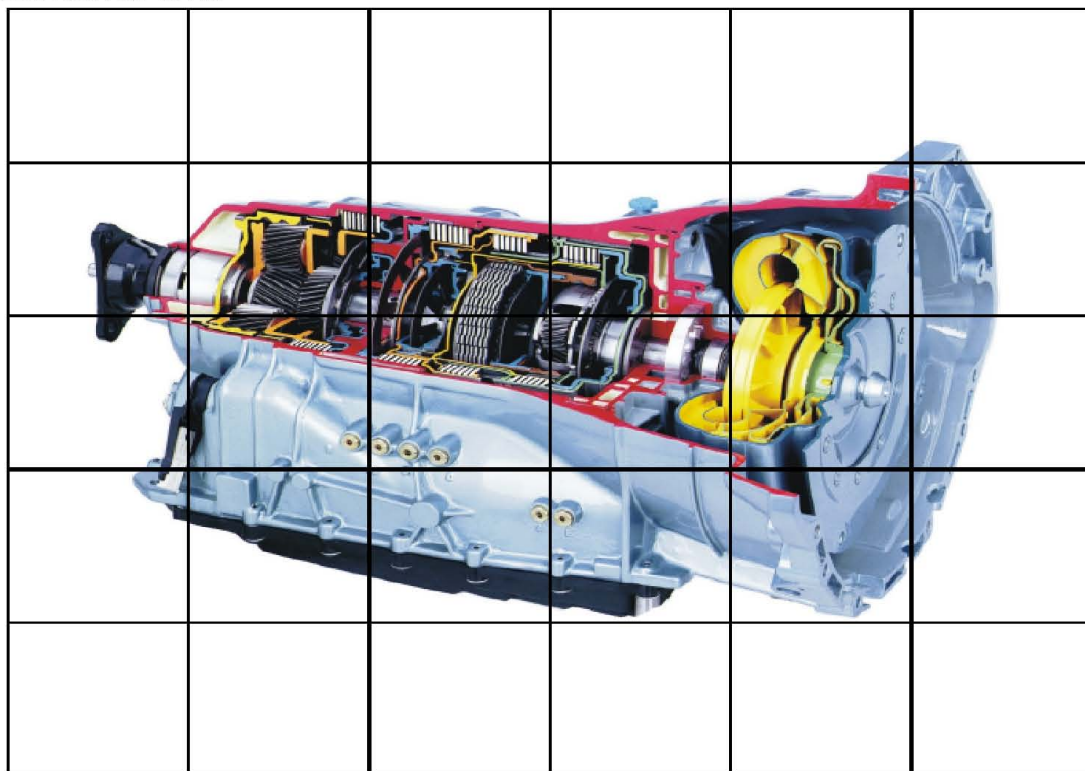


# 1. GA6HP26Z 引言

## 1.1 新型自动变速箱介绍

- 1). BMW 协同 ZF 公司 (Zahnradfabrik Friedrichshafen) 为 E65 研发了名称为 GA6HP26Z 的自动变速箱。
- 2). 它从多方面展示了变速箱技术的进一步发展, 且包括了第一次在 BMW 上使用的创新内容。
- 3). 这些创新和进一步发展使变速箱成为顶级名车一族中 E65 “革命性” 要求的重要组成部分之一。



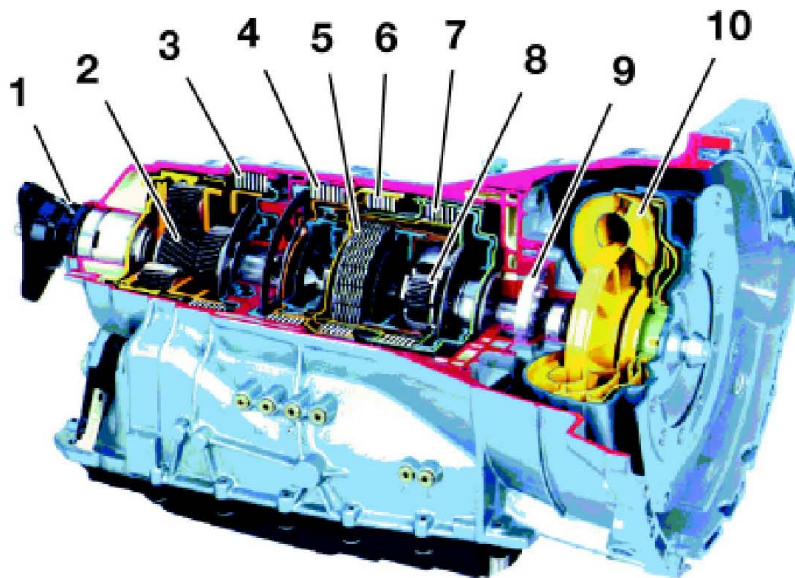
自动变速箱 GA6HP26Z

### 1.1.1 变速箱型号

- 1). 为适应 E65 不同的发动机匹配要求, GA6HP26Z 被设计为两个型号。即额定功率大一些和小一些的变速箱型号, 它们的区别如下:
  - A). 功率和扭矩设计参数
  - B). 变矩器
  - C). 带不同数目主动片和从动片的离合器
  - D). 及带不同数目行星齿轮的 Lepelletier (发明人) 行星齿轮组
- 2). 小功率型号变速箱的设计参数为功率 230 kW/312 PS, 扭矩 440Nm。在 735i 和 745i 中使用。大功率型号变速箱的设计参数为功率 320 kW/435 PS, 扭矩 600 Nm。在 730d 和 760i 中使用。两个变速箱型号的基本结构和功能相同。

### 1.1.2 变速箱的机械结构

- 1). 变速箱机械传动装置在换档便捷性、降低油耗和产品质量方面得到了优化。

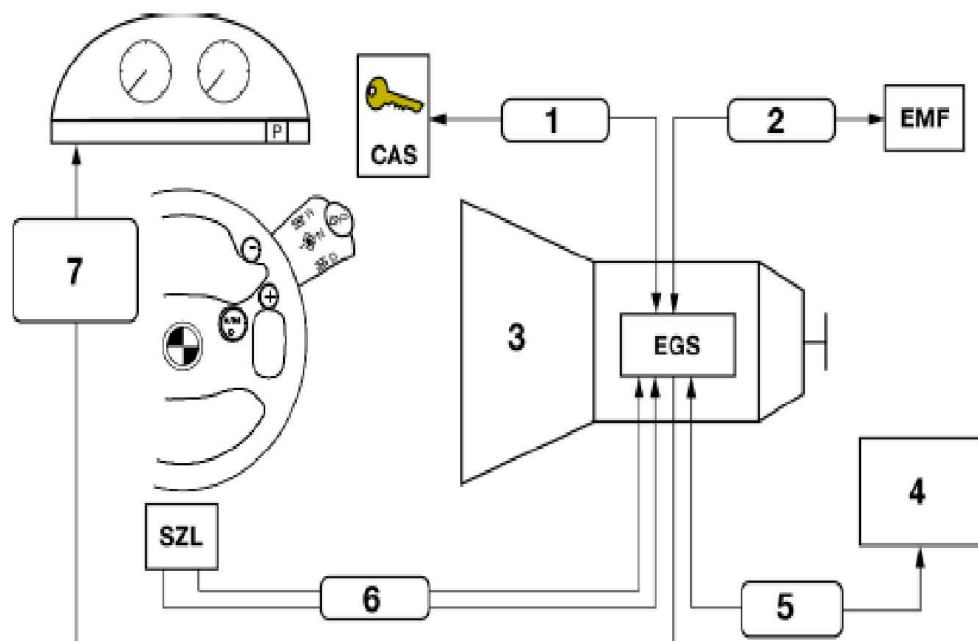


索引	说明	索引	说明
1	输出轴	6	离合器 B
2	双排齿轮组	7	离合器 A
3	离合器 D	8	单排齿轮组
4	离合器 C	9	机油泵
5	离合器 E	10	带变矩器离合器的变矩器

- 2). 发动机输出的扭矩通过带自调节变矩器离合器的变矩器传递到变速箱。换档通过多片式离合器实现。第一次在 BMW 自动变速箱中使用的六个前进档和倒车档由 Lepelletier (发明人) 行星齿轮组产生。

### 1.1.3 变速箱控制系统

1). 变速箱由一个所谓的机械电子装置模块控制，该模块由液压换档机构和电子控制单元组合而成。以下的系统一览列出了电子控制系统的基本组件。



GA6HP26Z 电子变速箱控制系统

索引	说明
1	钥匙信号，起动锁止
2	备用信号（驻车锁止器 nab）
3	自动变速箱
4	车内操纵机构（用于紧急解锁装置）
5	驻车锁止器的手动紧急解锁装置
6	驾驶员希望值 P R N D (S M + -)
7	换档示意图 位置显示 P R N D S M1...M6 换档自锁功能提示 故障信息
CAS	便捷进入及起动系统
EMF	电动机械式驻车制动器
EGS	电子变速箱控制系统（在机械电子装置模块内）
SZL	转向柱开关中心

- 2). 由转向柱上的选档杆或多功能方向盘上的多个操作按钮生成的驾驶员希望值作为电信号, 通过一条 CAN 总线继续传输到变速箱控制系统。在变速箱内分析各种边界条件后再转换这些命令, 在组合仪表中显示变速箱档位。
- 3). 在以此方式及方法实现的变速箱纯电子控制系统(“导线换档”)中, 可不再使用传统的中央控制台换档杆及其附属的组件。
- 4). 另一个提高舒适性的重要标志是自动化的驻车锁止器, 例如拔下点火钥匙时将被激活。
- 5). 针对电气连接及系统组件有故障或完全失效的情况, 预先采取了许多措施, 例如选档杆与变速箱控制单元之间的一条附加串行数据导线, 组合仪表内及 E65 新型显示器内的故障信息显示或故障停车情况下的手动紧急解锁装置。

#### 1.1.4 新型变速箱的优点

- 1). 新型自动变速箱 GA6HP26Z 因其具有以下优点而表现出色:
  - A). 因为设计成带有第 6 档传动比较低的 6 档变速箱, 所以耗油量最多可降低 5%。
  - B). 与 5 档变速箱相比, 6 档变速箱换档传动比分配较好。因而改善了车辆的加速性能。
  - C). 与 A5S560Z 相比, 新型 6 档变速箱重量减轻约 30 kg, 尺寸缩短约 50 mm。
  - D). 新型 6 档变速箱的部件数目由 5 档变速箱的约 660 件减少到约 470 件。
  - E). 通过使用机械电子装置模块和变速箱的纯电子控制系统减少了接口。

#### 1.1.5 投入使用日期

- 1). 变速箱 GA6HP26Z 在 E65 中的批量使用计划见下表。

型号	车型	批量使用
小功率型号	735i 745i	自 2001 年 7 月起
大功率型号	760i 730d	自 2002 年 9 月起 (760i)

### 1.1.6 技术数据

1). 变速箱型号的技术数据取自以下表格。

技术数据	说明
装置类型	轿车自动变速箱，带有标准结构的六个前进档和一个倒车档
小功率型号的传输能力	最大扭矩 (4200 rpm) 440 Nm 最大功率 (6600 rpm) 230 kW / 313 PS
大功率型号的传输能力	最大扭矩 (4200 rpm) 600 Nm 最大功率 (5800 rpm) 320kW / 435PS
变矩器	在 1 至 6 档时控制滑差的锁止离合器 最大允许持续转速 7000 rpm
传动比	1 档 4.171 2 档 2.34 3 档 1.521 4 档 1.143 5 档 0.867 6 档 0.691 倒车档 3.403
控制	通过自适应电子控制系统进行电液控制
重量	取决规格，包括机油 84 至 90 kg
牵引能力	500 km，车速最高可到 70 km/h