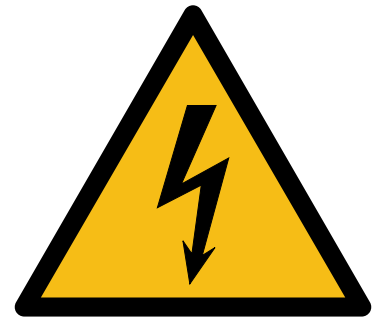




SERVICE INFORMATION

高压 – 基础



什么是车辆中的高压？

在一般车辆技术中，电压范围以后缀“伏特”表示。

电压

- 大于 30 伏特交流电压 (AC) 或
 - 大于 60 伏特直流电压 (DC)
- 被认为是车辆中的“高压”。

根据制造商的不同，纯电动汽车 (BEV)、混合动力车辆和燃料电池汽车的工作直流电压最高可达 800 伏特，电流强度最高可达 125 安培。

为什么需要高压？

为了以电力驱动车辆，需要高电功率。

较高电压的优势：

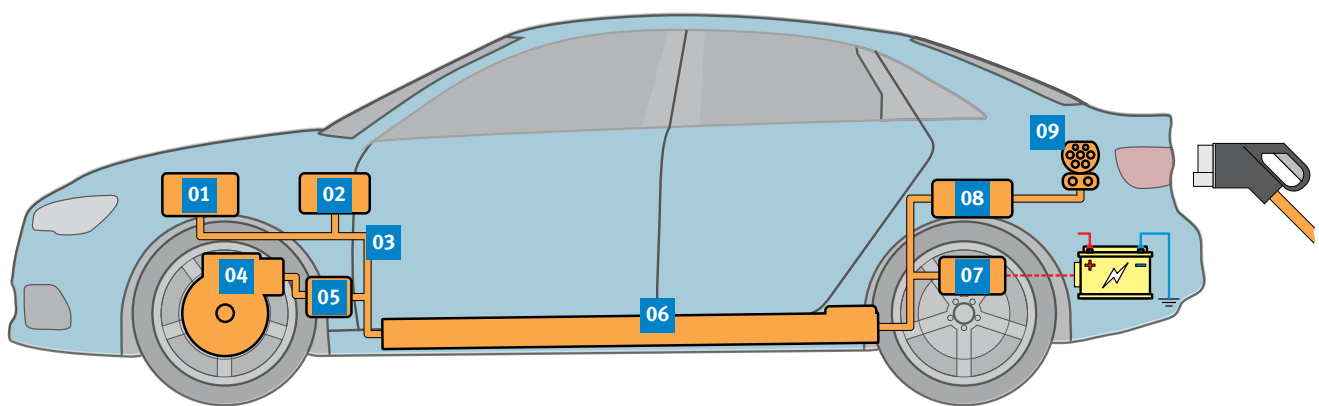
- 相同的电功率需要的电流强度更低。
举例：如果电压增大一倍，则电流强度减半就足够了。
- 相较于高电流强度，使用更高的电压更容易实现行驶和充电性能。
- 车辆中可以使用横截面积较小的电缆。
由此可以节省材料、重量、冷却和成本。
- 功率损耗减少。



高压组件

一般而言,混合动力或电动汽车的驱动系统包含以下高压组件:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 01 高压空调压缩机 | 06 高压电池(蓄电池) |
| 02 PTC 辅助加热器(车厢内部加热) | 07 DC/DC 转换器(高压 → 12 V) |
| 03 高压电缆束 | 08 蓄电池充电器(车载充电器、OBC、AC/DC 转换器) |
| 04 电动机/驱动电机 | 09 充电插座 |
| 05 逆变器(DC/AC 转换器,将高压电池的直流电转换为发动机用的三相交流电) | |



BEV 中的高压组件

常用缩写

BEV	Battery Electric Vehicle (纯电动汽车)
BMS	电池管理系统
DGUV	德国法定事故保险机构(参见 DGUV 209-093)*
EuP	接受过电气培训的人员
EV	Electric Vehicle (电动汽车)
FHV	高压专业人员 (2S)
FuP	专业指导人员 (1S)
HV	高压
IT	“Isolé Terre” (法语) = 隔离接地 (IT 系统为非接地供电系统)
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (插电式混合动力车, 搭载内燃机和电驱动的车辆)
S ... 3S	量产车辆的资格 / 培训水平
SoC	State of Charge (荷电状态)
SoF	State of Function (功能状态, 描述蓄电池的性能)
SoH	State of Health (健康状态, 描述蓄电池的老化状态)
ZEV	Zero Emission Vehicle (零排放车辆)



安全措施

组织/人员

- 只有具备规定资格 (1S、2S、3S) * 的人员才可以在装有高压系统及其组件的车辆上作业。
- 根据工作步骤，必须穿戴符合 DIN EN 60903* 的个人保护装备 (PPE)。
- 有必要提高车间内所有人的敏感性。
- 必须有车辆特定的工作信息 (生产商资料、救援卡)。

技术

- 所有高压组件皆由橙色电缆和指示标志标明。
- 在热过载、先导线断开或短路的情况下，高压系统通过接触器与蓄电池断开。
- 高压车辆使用 IT 系统 (“Isolé Terre”)。IT 系统与车辆接地电流隔离，不通过车身接地。
- 所有带电部件均通过护板防止直接接触，只能使用工具或通过破坏的方式将其移除。
- 可以通过断开装置 (维护插头、“Service Disconnect”、紧急停止) 停用高压系统。
- 所有高压组件均通过插塞接头与 12 V 车载网络中的安全回路 (“先导线” “联锁”) 串联。如果先导线在任何位置中断，高压接触器就会打开，高压电池将从高压系统上断开，电容器会被强制放电。
- 绝缘监测可确保车身与高压组件之间有足够的绝缘 (电流隔离)。
- 所有高压组件均通过 “电位均衡” 相互连接并连接至车身。这平衡了电位差。



免责声明

本出版物中的所有信息均经过精心细致的收集和汇总。但我们无法保证所提供信息之完整性或及时性，也不对此承担法律责任。如非我方蓄意或重大过失，我方不承担任何损害赔偿，特别是不承担因使用或错误使用信息或者信息不完整或错误而产生的直接或间接以及物质性或非物质性损失。

*) 本信息板主要考虑德国和欧洲标准。请注意：适用的法律规定和安全条例可能因国家/地区而异。

保留更改和图示偏误的权利。



关于高压主题的更多信息，请参见我们的主页。