

FEV 为高性能混合动力车辆推出成本、包装最优电池概念

德国亚琛，2021 年 5 月——全球领先整车、动力总成软硬件开发服务供应商 FEV 通过“电芯到模组”方案，推出一款适用混合动力车辆的全新、高性能电池系统。该模组具备成本和包装最优的 T 骨型设计，而且高度集成，主动总线冷却可达最大功率密度。

该电池系统功率密度极高，达 2 kW/kg，仅 2 kWh 能量和 50 kg 重量即实现 100 kW 功率。可最优支持功率混合。

集成冷却功能的 T 骨型结构

FEV 与沃尔沃汽车公司共同验证了该电池概念的可行性。该电池概念基于电池包的一个中央的、功能集成的 T 骨机械结构部件，具有集成冷却功能，提供了成本、重量和包装优化的模块化设计。

FEV 集团 CEO，Stefan Pischinger 教授指出：“这个设计可显著减少零部件数量和组装工序。功能集成的 T 骨型结构的挤压工艺能够确保高度的零活性，为后续进一步降本提供较大可能性。同时，这种紧凑设计可允许众多模组堆叠。”

通过导热胶将电芯粘贴到 T 骨型结构两侧。粉末涂层保障了电芯和 T 骨载体之间电绝缘。电绝缘粉末涂层和导热胶的厚度需保证冷却液和电芯之间的热接触电阻达到最低。

为了补偿电池在 T 骨型结构单元长度上的偏差，并额外地将电池外壳彼此间进行电隔离，每个电池之间应用了自粘性压缩泡棉。为了将单元组机械地固定在载体上，它们通过两块端板压到单位长度，然后通过螺杆贯穿端板固定到 T 骨型结构元件的端板上。

媒体联系

Ulrich Andree
T +49 241 5689-8880
andree@fev.com

www.fev.com



多功能模组盖

在该概念中，传感器布线和从属单元在电芯中央。模组上盖对电芯上端的空气进行导流。通风道通过母线和从属单元平行排布。因此，模组上盖兼顾多种功能，进一步减少零部件的数量，降低模组重量。通过 T 骨型结构中的冷却通道，从侧面和底部冷却电芯。

将冷却系统和结构部件功能集成优化了电池的空间需求和重量。另外，通过在“热点”处针对性管理电芯温度，创新的母线冷却系统可将功率密度最大化。

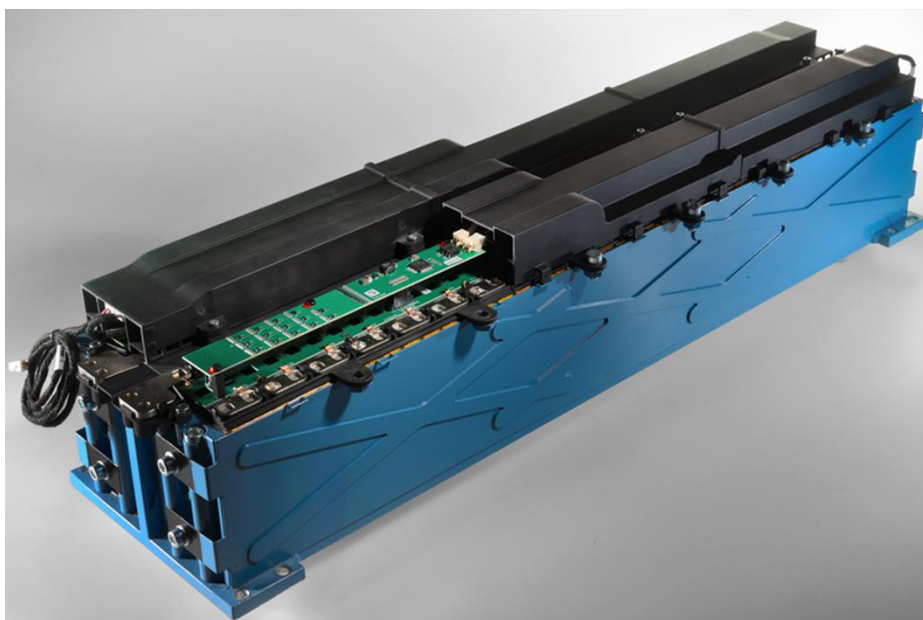
一站式商店—从设计到组装

FEV 遵从“为生产而设计”的理念，早在概念和设计阶段便将经验丰富的电池组装、测试团队成员纳入开发团队。在德国亚琛附近的阿尔斯多夫，FEV 拥有一个占地超过 1,400 m²，高度灵活的电池组装车间，年产出电池包 1,000 多个。那里不止生产单个创新原型样件、概念电池，也可生产更大批量开发样件，和小型量产电池。适用于小型 48V 混动电池到纯电动用的车辆底置 800V 大型电池。这些领域积攒的经验直接回馈到 FEV 电池开发流程中。因此，即便在早期设计阶段电池组装专家也是开发团队的一部分，关闭这个“开发环”。

电池测试团队的集成经验同样重要。FEV 位于德国莱比锡附近的 eDLP 是世界上最大的高压电池、电动动力总成和其他非电动部件开发测试中心。eDLP 占地 42,000 m²，提供约 70 个测试性能、耐久和滥用测试设备和其他设备。其中约 2,500 m² 上有 15 个车间，可进行各种常见环境测试。

“客户特别认可我们的一点在于他们收到的开发服务完全出于单一来源，” Pischinger 教授说道，“包括开发、设计、组装、车辆集成、调试、标定、部件测试和整个电池系统开发。”

该概念是作为欧盟资助项目 **ADVICE**（通过改善成本和效率提高用户对混动车辆普遍接受度）的一部分开发、设立和测试的。



FEV 模组具备成本和包装最优的 T 骨型设计，而且高度集成，主动总线冷却可达最大功率密度。

来源：FEV 集团

关于 FEV

总部位于德国亚琛的 **FEV 集团** 是一家国际领先、拥有独立自主整车及动力总成软硬件开发的服务供应商。可以提供从概念设计到最终量产的全部咨询、开发、测试等服务。

整车开发提供的服务包括：车身和底盘设计，包括驾驶行为和 **NVH** 在内的车辆整体属性微调。**FEV** 可开发新型车辆照明系统，为自动驾驶和车联网提供解决方案。动力总成电气化服务涵盖动力电池系统，电动机和逆变器。此外，**FEV** 开发高效汽油和柴油发动机、变速箱、**EDU** 和燃料电池系统，将其集成到车辆中，便于认证。还可开发可替代燃料。

我们还提供定制测试台架、测量技术和软件解决方案。软件解决方案可以有效地将上述所需的必要开发步骤从道路转移到测试台和计算机仿真环境中。

FEV 集团 不断发展壮大，在五大洲建立 40 余处研发机构，拥有 6300 多名技术专家，为全球客户提供上述服务。"进军中国"是 **FEV 集团** 二十多年重要战略目标之一。从 2004 年起，相继在大连、北京、上海、武汉、重庆、佛山等地建立工程服务中心，为中国客户提供德国制造服务。