案例研究

weisstechnik 的 350 kN 振动检测室，用于检测锂离子蓄电池，包括蓄电池管理系统

为什么	怎么样	什么
在全球最大电动车高压蓄电池测试中心，通过模拟行驶条件和温度对锂离子蓄电池进行负载测试	交钥匙解决方案 根据 LV 124 包括安全装置（危险等级 4 级）	大号振动器 带有温度单元 电动移动系统（垂直/水平方向）

为什么 – 挑战。

FEV Group GmbH 在 Sachsen-Anhalt 设立了全球最大的电动车高压蓄电池研发和测试中心。在 15,500 平方米场地的近 70 台设备上进行各种类型的检测。其中就包括振动测试，其目的是在模拟行驶的情况下对电池组的特性进行研究。而为了检测蓄电池的材料特性和功能，在此过程中会将机械负荷与热负荷结合到一起。为了能测试整个电池组，包括电池管理系统 (BMS)，振动检测系统在设计时必须确保性能特别强大。除此以外，它还必须能够在 x、y 和 z 轴方向上实现振动。
制冷通过中央制冷设备进行。交钥匙振动检测室应根据既定危险等级配备一套安全装备。

©FEV Group GmbH

怎么样 – 创意。

作为特殊设备研发的振动检测系统由检测室和移动单元组成。为了能安全可靠地移动大质量电池组，同时以贴近实际情况的方式对它们施加负载，需要一台 350 kN 的振动器。
通过钢制移动系统，可以将检测系统移动至停靠位置、垂直和水平振动器运行位置。在那里将下方敞开的检测室连接到对应的检测室底板上。在最大行程和振动频率低的情况下，为了避免检测室发生摇摆，在检测室顶部安装了四个泄压隔膜。
通过连接至中央制冷设备，就可以在噪音小的同时，非常准确地对所需的检测室温度进行调控。而为了通过客户的控制室集中控制检测系统，采用主从机的模式运行这套系统。

©FEV Group GmbH

案例研究

weisstechnik 的 350 kN 振动检测室，用于检测锂离子蓄电池，包括蓄电池管理系统

什么 – 解决方案。

振动温度检测室的不锈钢检测室具有大约 21 m^3 的容量。其中每 m^2 可以放置最多 3,000 kg 的被检物。

其作用是方便在 -40 和 +100 °C 之间的温度条件下，进行机械和电力组合测试。降温和升温速度分别为 5 K/min。

为了在垂直方向上移动检测室，移动系统配备了一套采用主轴驱动装置的升降系统。通过一套齿条驱动装置实现水平方向上的移动。

选择的产品：WT 21'/40-100/5/V-Li/HL 4

根据锂离子蓄电池测试的风险评估，集成了符合危险等级 4 级的安全装置。

©FEV Group GmbH

结构特点：

- 夹层式预制件制成的保温型温度检测室，配有可取下的更换用底板
- 不锈钢材质的检测室
- 满足危险等级 4 级要求的安全装置：
  - 带有紧急解锁装置的电动门关闭装置
  - 带信号灯和喇叭的状态指示器
  - 可逆泄压阀，用于弥补检测室中的压力波动
  - 耐压管道（125 mm 直径，带有密封塞和外部密封塞保险装置）
- 检测室内和外侧的紧急停止按钮，信号灯柱、声音报警器
- 钢制移动系统采用主轴和齿条驱动装置，以及移动式操作单元