

WARUM

Schutzart-Tests (IP5X, IP6X, IP 5 KX und IP 6 KX) von Lithium-Ionen-Batterien für Elektro-Fahrzeuge im weltweit größten Prüfzentrum für Hochvoltbatterien

WIE

Turnkey-Lösung
Gemäß LV 124, ISO 20653 und
DIN EN 60529

WAS

Staubdichte Prüfkammer mit Doppelflügeltür
Heiz- und Trockeneinrichtung
Unterdruckeinrichtung mit Vakuumpumpe

WARUM - Die Herausforderung.

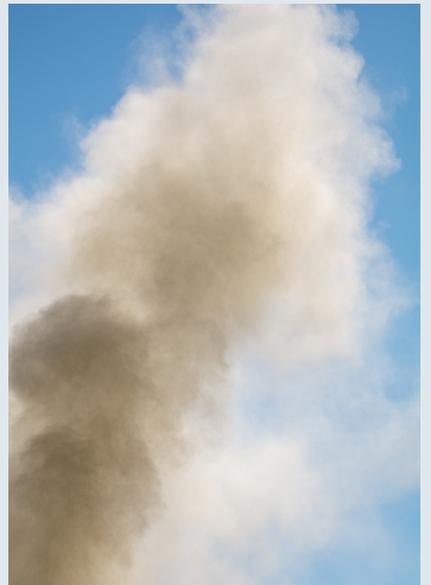
Die FEV Group GmbH hat in Sachsen-Anhalt das weltweit größte Entwicklungs- und Testzentrum für Hochvoltbatterien von Elektrofahrzeugen errichtet. Auf 15.500 qm und in rund 70 Anlagen werden unterschiedlichste Umweltsimulationstests durchgeführt.

Dazu gehören auch Tests nach ISO 20653, LV 124 und DIN EN 60529 zur Prüfung von Staubschutz und Staubdichtigkeit der Energiespeicher. Bei den Tests wird das Prüfgerät über eine definierte Zeit dem Staub ausgesetzt. Der Staub entspricht dabei der in den Normen genannten Zusammensetzung. Eine homogene Staubverteilung ist erforderlich. Die Kammer soll die Durchführung der IP-Schutzart-Tests IP5X, IP6X, IP 5 KX (staubgeschützt) und IP 6 KX (staubdicht) ermöglichen. Das Staubtestsystem soll für ganze Battery-Packs mit einem Gewicht von bis zu 1000 kg geeignet sein. Der Staub im Prüfsystem muss möglichst trocken und klumpfrei bleiben. Das System soll elektronische Prüfberichte ermöglichen.

WIE - Die Idee.

Die Staumentwicklung im Prüfraum wird durch Umluftgebläse erzeugt, die den Staub in den Prüfraum fördern. Der von oben nach unten absinkende Staub fällt durch den Gitterboden in den darunter liegenden Prüfraumtrichter der Staubkammer und wird dem Umluftgebläse erneut zugeführt. Die Zuführung des Staubes erfolgt unter anderem durch geräuscharme Räumler am Trichterboden. Um ein Prüfgerätgewicht von bis zu 1.000 kg prüfen zu können, müssen Trichter und Unterbau durch stabile Stahlstützen verstärkt werden.

Eine am Prüfgerät montierbare Unterdruck-Einrichtung gewährleistet die aus der DIN EN 60529 geforderten Luftwechsel. Die integrierte Heizeinrichtung an den Bodentrichtern sorgt für trockenen, klumpfreien Staub gemäß der Testnormen, ohne dass dieser aufwändig extern getrocknet werden muss. Eine trockene Lagerung des Staubes vor dem Einfüllen wird vorausgesetzt.



WAS - Die Lösung.

Das Staubtestsystem verfügt über einen Prüfraum mit ca. 13,5 m³ und ist für Prüfgut mit einem Gewicht von bis zu 1.000 kg geeignet. Über die zweiflügelige Prüfraumtür mit herausnehmbarem Mittelsteg kann auch großes Prüfgut problemlos eingebracht werden. Wegen der hohen abrasiven Wirkung des Staubes ist der Prüfraum besonders robust und langlebig ausgeführt.

Gewähltes Produkt: ST 14' U



©FEV Group GmbH

Das Räumersystem fördert den Prüfstaub mit geringer Geräuschemission von der Staubkammer in die Ausblaseinrichtung. Diese bläst den Staub über vier Kanäle wahlweise zyklisch oder kontinuierlich in den Prüfraum. Der ausgeblasene Staub sammelt sich in vier Trichtern unter dem Prüfraum. Von dort befördert ihn das Staubfördersystem wieder in die Staubkammer.

Konstruktive Besonderheiten:

- Großer Prüfraum mit verstärkten Stahlstützen an den Bodentrichtern
- Verstellbare Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten
- 2-flügelige Prüfraumtür mit herausnehmbarem Mittelsteg und elektronischer Türzuhaltung
- Unterdruck-Einrichtung mit Vakuumpumpe (Saugvermögen max. 100 l/min.)
- Integrierte Heizeinrichtung zur Trocknung des Prüfstaubes
- Elektronische Erfassung und Aufzeichnung von Temperatur, Druck und Wärme zur Erstellung von elektronischen Prüfberichten über die Steuerungssoftware SIMPATI[®]
- Anbindung des Testsystems an die Steuerungssoftware SIMPATI[®]