



Anwendungsflyer

Prüflösungen für Batteriezellen und Batteriekomponenten



Prüfung von Batteriezellen

Die mechanische Prüfung von Batteriezellen ist ein wesentlicher Schritt in der Entwicklung und Qualitätssicherung von Batterietechnologien. Diese Prüfungen sind darauf ausgerichtet, die strukturelle Integrität und mechanische Belastbarkeit der Batteriezellen zu bewerten, um eine zuverlässige und sichere Leistung zu gewährleisten.



Prüfsystem:

- Universalprüfmaschine inspekt 100 kN
- Temperierkammer -40°C bis +120°C mit Gassensorik für O₂, H₂S, SO₂, CO, H₂
- Zyklisierer zur Regulierung des Ladezustands der Batterie

Prüfverfahren:

- Druckversuche zur Simulation der mechanischen Belastungen der Batteriezellen die aufgrund von Wärmeeffekten und der Einbausituation entstehen
- Untersuchung der Parameter Temperatur, Ladezustand und Kraft

Sicherheitskonzept im Prüfsystem

Temperierkammer mit Gassensorik:

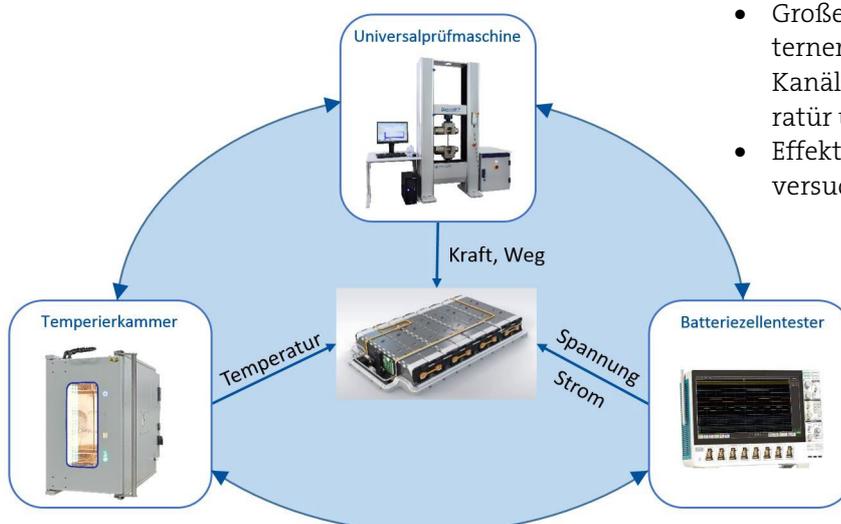
- Statusanzeige zur Information über atmosphärischen Zustand in der Temperierkammer
- Voralarm und Hauptalarm beim Erreichen definierter Gasschwellenwerte
- Automatischer Anlagenstopp und Havariepülung bei Hauptalarm

Weitere Sicherheitsmerkmale der Temperierkammer:

- 5-fach-Verglasung und Schutzgitter als Splitterschutz
- Überlastschutz und Überdruckausgleich durch Druckentlastungsklappe
- Anschluss an Abluftsystem
- Elektrische Verriegelung der Kammertür

Prüfsoftware LabMaster für die Prüfung von Batteriezellen

- Zentrale Steuerung aller Anlagenparameter über speziell eingerichtetes Blockprogramm
- Große Flexibilität bei der Einbindung externer Sensoren: Erfassen der externen Kanäle wie Zellspannung und Zelltemperatur über Analogsignal
- Effektive Datenreduzierung bei Langzeitversuchen





Zugversuche an Elektrodenfolien



Zugversuche an Elektrodenfolien sind essenziell für die Entwicklung von Batterien. Sie analysieren die mechanischen Eigenschaften der Folien, um sicherzustellen, dass sie den Belastungen im Batteriebetrieb standhalten. Durch die Bestimmung von Festigkeit, Dehnbarkeit und Elastizität ermöglichen diese Versuche die Optimierung der Elektrodenzusammensetzung. Das Ziel ist die Entwicklung widerstandsfähigerer Batterien mit verbesserter Leistung und Lebensdauer, was für die Elektrifizierung von Fahrzeugen und erneuerbare Energien entscheidend ist.

Durchstoßversuche an Elektrodenfolien



Mittels Durchstoßversuchen an Elektrodenfolien wird analysiert, wie widerstandsfähig diese gegenüber mechanischen Durchstößen sind, die

während des Batteriebetriebs auftreten könnten. Durch die Bewertung der Durchstoßfestigkeit kann die Robustheit der Elektrodenfolien verbessert werden, um mögliche Kurzschlüsse oder Leistungsverluste zu minimieren. Dies ist von besonderer Bedeutung für die Entwicklung sicherer und effizienter Batterien in verschiedenen Anwendungen, von Elektrofahrzeugen bis hin zu tragbaren elektronischen Geräten.

Peelvorrichtungen für Abzugsversuche an Elektrodenbeschichtungen

Abzugsversuche an Elektrodenbeschichtungen sind entscheidend, um die Haftfestigkeit und Stabilität dieser Beschichtungen in Batterien zu bewerten. Die Ergebnisse der Prüfungen liefern wichtige Einblicke in die strukturelle Integrität der Beschichtung, was wiederum die Gesamtleistung und Zuverlässigkeit der Batterie beeinflusst.

