



Sicher ist Sicher - Batterieprüfsysteme



Zukunft der Mobilität – mit modernster Prüftechnik

Die Automobilindustrie erfährt gerade jetzt die größten Veränderungen seit deren Begründung. Die bekannten fossilen Energieträger müssen in neuen Antriebskonzepten ersetzt werden. Eine vielversprechende Lösung bieten elektrische Antriebe.



Die dabei eingesetzten Motoren sind bekannte Technologie mit hohen Leistungsdichten und Wirkungsgraden. Die dafür benötigten Energiespeicher – meist Batterien – weisen durch ihren chemischen Aufbau ein hohes Gefahrenpotential bei Beschädigung auf. Zugleich gibt es eine begrenzte Menge an mechanischen Werkstoffdaten, die für die sichere Auslegung der Komponenten benötigt werden.

Für eine ausreichende Datenbasis zum Komponentendesign, aber auch für Versuche mit wissenschaftlichem Anspruch für Grundlagenuntersuchung ist geeignete Prüftechnik notwendig.

FORM+TEST kann durch jahrelange Erfahrungen mit zuverlässiger Prüftechnik dieses Know-How perfekt mit neuen Anwendungen zusammenbringen.

Zu den gängigen Versuchen an einzelnen Batteriezellen sowie kompletten Modulen gehören:

- Druckprüfung
- Eindringprüfung
- Vibrationsprüfung
- mechanischer Schock-/Falltest zur Crashsimulation



Impaktversuche mit hohen Belastungsgeschwindigkeiten



Prüfsystem mit Klimakammer und Regelstation



Sicherheit geht vor

Was die mechanischen Prüfungen besonders schwierig macht, ist die Betriebssicherheit des Versuchsaufbaus. Batterien können während des Versuchs in Brand geraten oder es treten giftige Gase aus. FORM+TEST kombiniert seine Prüflösungen mit umfassender Beratung und direktem Support bis zum ersten selbstständigen Versuch beim Kunden. Hierzu gehört auch eine kompetente Schulung der späteren Prüflingenieure und -techniker mit einer besonderen Sensibilisierung für die Gefährdungen. Als zusätzlichen Service unterstützt FORM+TEST bei der Erstellung von relevanten Unterlagen für eine umfassende Gefährdungsanalyse.

Diese Analyse stützt sich dabei auf die mit dem Kunden vereinbarte Definition der Gefahrenstufen (Hazard Levels), in der folgenden Tabelle nach EUCAR als Beispiel dargestellt. Die Umsetzung erfolgt dabei nach den gängigen vorgeschriebenen ATEX Richtlinien.

Hazard-Level	Beschreibung	Klassifizierung und Auswirkung
0	Keine Auswirkung	Kein Effekt, keine Funktionseinschränkung.
1	Passives Schutzsystem spricht an	Keine Beschädigung, keine Leckage, kein Gasaustritt, kein Feuer, kein Bruch, keine Explosion, keine exotherme Reaktion, kein Thermal Runaway. Zelle reversibel beschädigt, Reparatur des Schutzsystems notwendig.
2	Beschädigung	Keine Leckage, kein Gasaustritt, kein Feuer, kein Bruch, keine Explosion, keine exotherme Reaktion, kein Thermal Runaway. Zelle irreversibel beschädigt, Reparatur notwendig.
3	Leckage (Masseverlust < 50%)	Kein Gasaustritt, kein Feuer, kein Bruch, keine Explosion. Austritt des Elektrolyten < 50%
4	Gasaustritt (Masseverlust > 50%)	Kein Feuer, kein Bruch, keine Explosion. Austritt des Elektrolyten > 50%
5	Feuer	Kein Bruch, keine Explosion, keine herumfliegenden Teile.
6	Bruch	Keine Explosion, aber herumfliegende Teile der aktiven Masse.
7	Explosion	Explosionsartige Zersetzung der Zelle.

Normen:

- ISO 12405
- UN 38.3
- GBT31467.3
- ATEX 99/92/EG und die 2014/34/EU



Impaktversuch mittels Fallgewichtsprüfung



FORM+TEST Seidner & Co. GmbH
Zwiefalter Str. 20
88499 Riedlingen
Deutschland

 +49 7371 9302-0
 +49 7371 9302-99
 info@formtest.de
 www.formtest.de



 made
in
Germany

