



# ZUVERLÄSSIGKEIT VON ELEKTRONIKKOMPONENTEN ERPROBUNG – QUALIFIZIERUNG – ANALYTIK



# ERPROBUNG UND QUALIFIZIERUNG

In unserem Münchener Labor testen wir auf mehr als 5.000 Quadratmetern die Zuverlässigkeit und die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) von elektronischen und elektromechanischen Produkten. Dabei decken wir das komplette Anforderungsspektrum internationaler Normen (z. B. CISPR 12, 25, ISO 16750), CE-Anforderungen (z. B. EN 12895, EN 13309) und spezifischer Herstellerstandards (z. B. BMW, VW, PSA, GM) ab. Unser Labor ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.

## UMWELTSIMULATION

Rund 30 Klimakammern zwischen 0,1 und 70 Kubikmeter Volumen setzen die Experten der SGS für Klima- und Temperaturwechselprüfungen im Bereich von -90 °C bis +250 °C ein. Weiterhin verfügen wir über fünf elektrodynamische Shaker mit Thermohauben und einer Schubkraft von bis zu 300 kN sowie Einrichtungen für Korrosionstests.

Diese ermöglichen Standardtests (z. B. nach IEC 60068-2, IEC 60512, LV124, LV214) und Sonderprüfungen:

- Klimatests (Temperatur, Feuchte), konstant oder zyklisch, Temperaturschock
- Mechanische Tests (Vibration und Schock unter Temperatur)
- Highly Accelerated Life Test (HALT)
- Korrosionsprüfungen (Ein- oder Mehrkomponentenschadgas, Salznebel, Kesternichtest)
- IP-Schutzartprüfungen, Dichtigkeitstests
- Schwallwasser
- Künstliche Sonnenbestrahlung
- Qualifizierung von Steckverbindern und Anschlusstechnologien (Press-Fit, Crimp, IDC)
- Whisker-Test

## ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Für die Prüfungen stehen mehrere geschirmte Messzellen und Absorberkammern mit 3 m und 10 m Messstrecke zur Abnahme von Fahrzeugen, Stripline, GTEM-/TEM-Zelle, Impulsgeneratoren, EM-Scan und CAN-Bus-Monitoring zur Verfügung.

Geprüft werden unter anderem

- Störemission bis 40 GHz
- Störfestigkeit (Immunity) bis 600 V/m
- ESD
- Kfz-Pulse
- Emissionsmessungen im Zeitbereich

## BATTERY TESTING

- Life Cycle/Performance
- Abuse/Safety Tests
- UN 38.3
- ECE-R100.02
- Homologation
- Funktionale Sicherheit

Unsere Versuchswerkstatt fertigt Prüfaufbauten für Sie an und stellt einen anwendungsgerechten Versuchsaufbau sicher. Wir überwachen den Betrieb der Prüflinge während der einzelnen Belastungstests. Und sollten die Ergebnisse einmal von Ihren Vorgaben und Spezifikationen abweichen, dann sind unsere Experten der Fehler- und Schadensanalytik zur Stelle, um zu untersuchen, welche Mechanismen versagt haben. So unterstützen wir Sie dabei, ein rundum zuverlässiges Produkt auf den Markt zu bringen.



## KONTAKT

SGS Germany GmbH  
Hofmannstraße 50  
D-81379 München  
t +49 89 78 74 75 - 100  
[de.cqe.environmental@sgs.com](mailto:de.cqe.environmental@sgs.com)



# PRÄVENTION STATT RÜCKRUF

Die Zuverlässigkeit elektrischer und elektronischer Bauteile steigern, Rückrufe vermeiden – diesem Anspruch folgen die Labore der SGS in Deutschland. Dafür bieten sie ein einzigartiges übergreifendes Dienstleistungsportfolio in den Bereichen F&E-Unterstützung, Erprobung, Qualifizierung sowie Fehler- und Schadensanalytik. An den Standorten Herten und München stehen Ihnen rund 100 Techniker, Ingenieure und Naturwissenschaftler aus elektrotechnischen und werkstoffkundlichen Disziplinen zur Verfügung.

Vom kleinsten elektronischen Schaltkreis bis zum Schaltschrank für die Kraftwerkstechnik, vom Steckverbinder bis zur Traktionsbatterie für elektrische Fahrzeuge – wir testen, analysieren und qualifizieren Ihr Produkt bis zur Serienreife.

## MATERIAL- UND SCHADENSANALYTIK

Wir prüfen in Einzel- und Routineuntersuchungen alle elektrischen und elektronischen Komponenten sowie deren Werkstoffe, wie z. B.:

- Steuergeräte (ECU) inklusive Gehäuse- und Vergussmaterialien
- Aktive und passive Bauelemente inklusive deren Applikationsbeschaltungen
- Leiterplatten (u. a. Starr, Starr-Flex) und Keramiken (u. a. LTCC, Dickfilm, DCB, HDI)
- Kabelbäume, Steckverbinder sowie lötfreie Anschlusstechniken
- Halbleiter sowie deren Aufbau- und Verbindungstechnologie

Im Einzelnen charakterisiert die SGS den physikalischen Aufbau und die chemische Zusammensetzung, die Topografie, Struktur und das Gefüge, Beschichtungen sowie die Oberflächenchemie und mögliche Kontaminationen. Basis dafür sind die Normen und Standards bzw. Liefervorschriften sowie die speziellen Sonderverfahren unserer Kunden aus der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt sowie der Medizintechnik und Industrie. In der Businesspartnerschaft mit der SGS können Sie auf alle

modernen Präparations-, Prüf- und Analyseverfahren zugreifen, wie z. B.:

- Materialografische Präparationen inkl. Dünnschliffen, Mikrotomschnitten und Focused-Ion-Beam-Präparationen an Werkstoffen und Bauteilen aller Art
- Praktisch alle lichtmikroskopischen Verfahren im Auf- und Durchlicht
- Environmental Scanning Electron Microscopy (ESEM) mit energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (EDX)
- Glow Discharge Optical Emission Spectroscopy (GDOES)
- Time of Flight Secondary Ion Mass Spectroscopy (TOF-SIMS)
- Weitere Oberflächenanalyseverfahren wie AES und XPS
- Röntgendiffraktometrie (XRD)
- Infrarot-Spektrometrie (FT-IR, ATR und Mikro-IR)
- Hochauflösende 3-D-Computertomografie und Radioskopie
- Ultraschallmikroskopie (SAM)
- Mechanisch-technologische Prüfungen, wie z. B. Bond-Pull- und Schertest, Pull- und Schertest an Bauelementen

Mit diesen Methoden sichern wir Sie und Ihre Produkte ab. Sei es im Schadensfall durch eine neutrale und unabhängige Begutachtung oder bereits präventiv begleitend in der Forschung und Entwicklung bzw. nach der Erprobungs- und Qualifizierungsphase. Gerade dann – also beispielsweise nach der Belastung Ihrer Prüfmuster mit klimatischem, mechanischem oder korrosivem Stress – ist es wichtig, beurteilen und begründen zu können, warum eine Komponente, eine Baugruppe oder ein System im Test ein bestimmtes Verhalten gezeigt hat.

Die Verbindung aus Test und Analytik macht die Kompetenz der SGS so einzigartig.

### KONTAKT

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH  
Konrad-Adenauer-Straße 9-13, Gebäude A  
D-45699 Herten  
t +49 2366 305 - 750  
f +49 2366 305 - 777  
[de.material.testing@sgs.com](mailto:de.material.testing@sgs.com)

**WWW.SGS.COM**  
**WWW.SGSGROUP.DE**

**WHEN YOU NEED TO BE SURE**

