



GANZHEITLICHE LÖSUNGEN ZUR VERMEIDUNG VON SCHÄDEN DURCH KORROSION UND UMWELTEINFLÜSSE

Korrosion birgt zahlreiche Risiken. Korrosionsbeständige Werkstoffe und Beschichtungen minimieren die Folgen und verlängern die Lebensdauer von Bauteilen. Mit abgestimmten Korrosionsprüfungen und Umweltsimulationen an Bauteilen und Bauteilgruppen unterstützt Element die Optimierung von Herstellungsprozessen und hilft damit, die wirtschaftlichen Risiken von klimatischen Belastungen und Korrosion zu reduzieren.

UNSERE LEISTUNGEN

Die Auswirkungen von Korrosion reichen von erhöhtem Verschleiß, Funktionsverlust bis hin zum Ausfall von Komponenten – mit unabsehbaren Risiken für die Integrität von Systemen. In der Werkstoffentwicklung und Qualitätssicherung spielen daher Umwelteinflüsse wie Feuchtigkeit, Temperatur, korrosive Medien und UV-Strahlung eine wichtige Rolle. Unsere Korrosionsprüfungen und Klimasimulationen helfen Unternehmen aus zahlreichen Branchen dabei, korrosionsbeständigere und damit zuverlässigere Produkte zu entwickeln.

Von der Herstellung über Transport, Lagerung, Reinigung und im laufenden Betrieb kann Korrosion an vielen Stellen eines Bauteillebens auftreten. Wir bieten zahlreiche Verfahren an, um die Korrosionsbeständigkeit von Werkstoffen, Bauteilen und Gruppen zu untersuchen.

SALZSPRÜHNEBELPRÜFUNGEN

Mit Salzsprühnebelprüfungen ermitteln wir die Korrosionsbeständigkeit von Werkstoffen, metallischen Überzügen, organischen Beschichtungen und Oberflächenbehandlungen. Bei diesem standardisierten Verfahren werden Komponenten in Prüfkammern einer salzhaltigen Atmosphäre ausgesetzt, bis sichtbare Korrosion auftritt oder eine festgelegte Zeitdauer erreicht ist. Diese kann je nach Standard oder Herstellernorm mehrere tausend Stunden betragen. Unsere Prüfungen nach DIN EN ISO 9227 umfassen:

- Neutrale Salzsprühnebelprüfung (NSS)
- Kupferbeschleunigte Essigsäure-Salzsprühnebelprüfung (CASS)
- Essigsäure-Salzsprühnebelprüfung (AASS)

KORROSIONSWECHSELPRÜFUNGEN

Die standardisierten Salzsprühnebelprüfungen allein stellen in der Regel keine realitätsnahen Prüfungen dar, weshalb zur Qualitätskontrolle noch

zusätzliche Verfahren wie der Kondenswassertest und der Kesternichtest hinzugezogen werden. Mit ihnen wird das Wechselspiel zwischen Temperaturschwankungen, Trockenheit, Feuchtigkeit sowie Schadgasen simuliert.

Element Aalen verfügt über Korrosionsprüftruhen für Salzsprühnebelprüfungen und kombinierte Korrosionswechselprüfungen. Mit ihnen lassen sich Parameter wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit gezielt programmieren, um nach zahlreichen Standards und Herstellernormen zu prüfen.

Wir können auch Prüfprogramme nach Kundenwunsch oder nach Bauteilanforderungen ausarbeiten und abbilden. Beispiele für Standards und Herstellernormen, die bei Element Aalen durchgeführt werden, sind:

- DIN EN ISO 6270-2 (Beständigkeit gegen Feuchtigkeit: Kondenswassertest)
- DIN 50018 (Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre: Kesternichtest)
- DIN EN ISO 11997-1 (Beständigkeit gegen Salznebel, Feuchtigkeit und Trockenheit)
- VDA 621-415 und VDA 233-102
- VW, BMW, Volvo, Ford, Nissan, GM und weitere



KLIMAPRÜFUNGEN

Temperatur und Feuchtigkeit beeinflussen die Funktionsfähigkeit und Lebensdauer vieler Produkte. Für Aussagen über das Verhalten von Werkstücken und Komponenten unter bestimmten Klimabedingungen können diese Parameter kontrolliert gesteuert werden (10 °C/min Temperaturänderung). Unsere Klimaprüfschränke unterschiedlicher Größe arbeiten im Temperaturbereich von -70 °C bis +180 °C sowie bei 10 bis 98 % relativer Luftfeuchte. Im Bereich Klimaprüfungen bietet das Prüflabor Element Aalen Untersuchungen unter anderem nach diesen Standards:

- Umgebungseinflüsse (EN 60068-1)
- Kälte (EN 60068-2-1)
- Trockene Wärme (EN 60068-2-2)
- Temperaturwechsel (EN 60068-2-14)
- Feuchte Wärme, zyklisch (EN 60068-2-30)
- Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch (EN 60068-2-38)
- Feuchte Wärme, konstant (EN 60068-2-67)
- Feuchte Wärme, konstant (EN 60068-2-78)
- Klimaprüfungen nach Kundenvorgaben

Das auf Funkprüfungen und Elektronikprodukte spezialisierte Element-Labor in Straubing zusätzliche branchenspezifische Klimaprüfungen an:

- Klimaprüfungen für Bahnanwendungen (EN 50155)
- Klimaprüfungen für Seeschifffahrt (EN 60945)

THERMOSCHOCKPRÜFUNGEN

Bei diesem Prüfverfahren ändern sich die Umgebungstemperaturen schlagartig: Innerhalb weniger Sekunden wechseln die Prüfobjekte zwischen Kalt- und Warmkammer. Dies stellt eine extreme Belastung insbesondere für Beschichtungen und Bauteile aus unterschiedlichen Materialien dar. Element Aalen verfügt über ein Gerät mit einem Zweikammer-System für Thermoschockprüfungen nach Kundenvorgaben im Bereich von -80 °C bis +200 °C.

UV- UND BEWITTERUNGSPRÜFUNGEN

Für Bewitterungsprüfungen verfügt Element Aalen über eine große Prüfkammer mit Xenon-Lampe (Simulation von Sonneneinstrahlung). Mit ihr können Alterserscheinungen durch Licht im sichtbaren und ultravioletten Bereich (UV/vis) wie Verblasen, Vergilben, Verspröden und Spannungsrissbildung quasi im Zeitraffer simuliert werden. Zu den prüfbaren Materialien gehören Kunststoffe, Farben, Lacke und Beschichtungen. Geprüft werden kann gemäß Standards wie ASTM, EOTA, EPA, GB/T, IEC, ISO und MIL-STD sowie Herstellernormen aus der Automobilindustrie und anderen Branchen.

SCHADENSANALYSEN

Wenn Ihre Produkte von Korrosion betroffen sind, unterstützen unsere Experten für Schadensanalysen Sie mit fundierten Untersuchungen, um die Ursachen zu ermitteln und Wiederholungsfälle zu vermeiden. Element Aalen nutzt dabei ein breites Portfolio von Untersuchungsmethoden und ist ausgestattet für:

- zerstörende Werkstoffprüfung
- zerstörungsfreie Werkstoffprüfung (MT, PT, UT, ET, VT)
- metallografische Untersuchungen
- chemische Analysen (SEM-EDX, OES, RFA)

BESCHICHTUNGSPRÜFUNGEN

Element Aalen bietet diverse Prüfungen für verschiedene Beschichtungssysteme für den Korrosionsschutz von Komponenten an. Dazu gehören unter anderem:

- Beurteilung von Beschichtungsschäden: Blasengrad, Rissgrad, Abblätterungsgrad und Enthaftung (DIN EN ISO 4628)
- Haftfestigkeit mittels Gitterschnittprüfung (DIN EN ISO 2409)
- Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen (DIN EN ISO 20567)
- Schichtdickenmessung von Beschichtungen

Kontaktieren Sie uns für Informationen über Korrosionsprüfungen und Umweltsimulationen für Ihre Produkte. Unsere Experten beraten Sie gerne bei der Erstellung Ihres individuellen Prüfprogramms.

ELEMENT AALEN

Carl-Zeiss-Straße 17
73431 Aalen

Tel. +49 (0)7361 9120-0
Mail: info.aalen@element.com