



UMWELTPRÜFUNGEN UND FESTIGKEITS- ANALYSEN

zur Qualifikation von
Materialien, Werkstoffen
und Bauteilen



Umweltprüfungen und Festigkeitsanalysen zur Qualifikation von Materialien, Werkstoffen und Bauteilen

» Leistungsübersicht

- **Maßgeschneiderte Umweltprüfungen „Test Tailoring“**
an unterschiedliche Nutzungsszenarien angepasst
- **Klima-, Salznebel-, Schwing-, Schadgas und Korrosionsprüfungen**
auch in Kombination
- **Werkstoff- und Bauteilversuche**
auch mit zyklischer Ermüdung
- **Aufspannfeld/Bauteilfestigkeit**
Kombination von Prüfzylindern und Belastungsrahmen
- **Analysen, Materialprüfung und Bewertung**
Beurteilung der Wirkung simulierter Umwelteinflüsse auf das Objekt
- **Prüfungen zur Bauteilvalidierung**
individuell zum DVP (Design Verification Plan)

» Die Qualifikation und Validierung von Materialien, Werkstoffen und Bauteilen verfolgt folgende Zielstellungen:

- Umwelt- und Belastungsprüfungen zur DVP-konformen Bauteilqualifikation
- Qualifikation für gegebene Umweltbedingungen
- Optimierung für eine umweltbezogene Produktentwicklung und das nachhaltige Wirtschaften



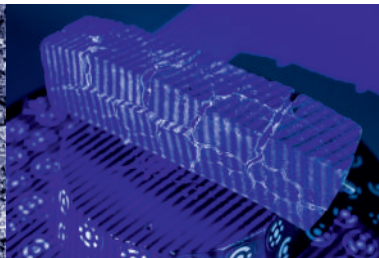
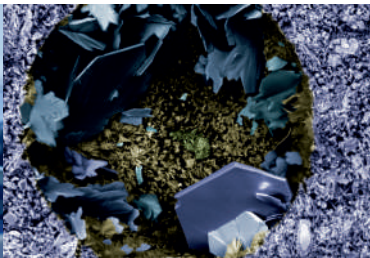
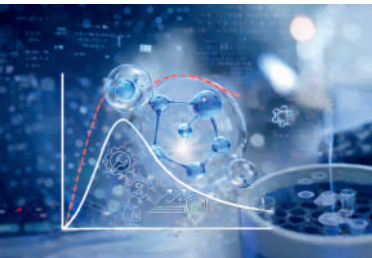
Prüfungen im akkreditierten und nicht akkreditierten Bereich:
Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025
Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025

» Individuelle Umweltprüfungen „Test Tailoring“

- maßgeschneiderte Umweltsimulationsuntersuchungen zur Abbildung aller Formen der physikalischen, chemischen oder sonstigen Einwirkungen auf das zu untersuchende Objekt
- Erstellung von prüflingsspezifischen Tests und Aufbauten, flexibel und schnell im eigenen Haus
- kundenspezifische Simulationsprüfstände, Versuchseinrichtungen und Prüfabläufe

» Klima-, Salznebel-, Schwing-, Schadgas- und Korrosionsprüfungen auch in Kombination

- Klimaprüfungen, Prüfkammern in verschiedenen Größen
- Schock- und Vibrationsprüfungen in 3 Raumachsen bis ca. 100 g Beschleunigung
- Druckkammern für atmosphärische Prüfungen, Test von Unter- und Überdruck
- Durchfluss- und Druckimpulstest
- Schadgasprüfungen / Einzel- und Mischgasprüfungen bei unterschiedlichen Temperaturen und relativen Luftfeuchten mit Schwefeldioxid (SO₂), Schwefelwasserstoff (H₂S), Stickstoffdioxid (NO₂), Chlor (Cl₂), Kohlendioxid (CO₂) und Ammoniak (NH₃)
- Salznebelprüfungen
- Korrosionsprüfungen mit flüssigen und gasförmigen Medien Säuren / Basen / Lösungsmittel / Prüfgemische





auch in Kombination



Funktionstest / Messwerteerfassung

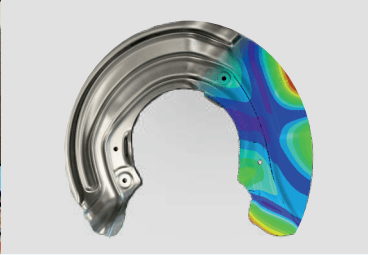
Device Under Test / DUT

Bildunterschrift Grafik

» **Werkstoff- und Bauteilversuche**

auch mit zyklischer Ermüdung

- Druckschwellprüfungen
- Innendruck und Außendruck, auf servohydraulischen Prüfständen
- Schwingfestigkeitsversuche mit zeitlich konstanter oder veränderlicher Beanspruchung
- Schwell-, LCF-, HCF- und Rissfortschrittsversuche
- zyklische Ermüdungsprüfungen (Zug und Druck, Temperatur, Torsion, Umlaufbiegung, querkraftfreie Planbiegung)
- dehnungsgeregelte axiale Ermüdung
- Bauschingerversuche



» **Aufspannfeld / Bauteilfestigkeit**

Kombination von Prüfzylindern und flexiblen Belastungsrahmen

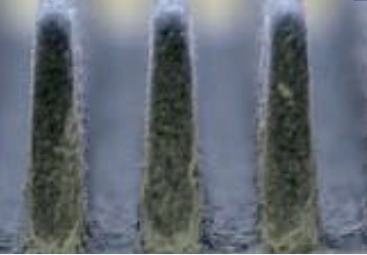
- Werkstoff- und Bauteilprüfungen zur Ermittlung der Tragfähigkeit sowie des Verformungsverhaltens
- Beanspruchungsanalysen und Untersuchungen zur Ermüdungsfestigkeit sowie zum Versagensverhalten
- servohydraulische Prüftechnik für Bauteilversuche
- Druck- und Zugprüfungen, Bestimmung E-Modul

» **Schadensanalysen und Materialprüfung**

Beurteilung der Wirkung simulierter Umwelteinflüsse auf das Objekt

beispielsweise:

- Qualitative und quantitative Analysen von anorganischen und organischen Stoffen/Feststoffe, flüssige und gasförmige Proben
- Lichtmikroskopie und Grenzflächenanalyse mittels LA-ICP-MS (ort aufgelöste Element-Isotopenanalyse)
- Dünn- und Anschliffe, metallographische Präparationen
- Rasterelektronenmikroskopie (REM) mit EDX, optional gekoppelt mit mechanischer Prüfung von Kleinproben
- 3D-Messtechnik zur Durchführung von vollflächigen und punktbasierten Messungen/Datenerfassung
- festkörperphysikalische Untersuchungsmethoden
- Bestimmung von Festigkeitseigenschaften
- Härteprüfung, Rauheitsmessungen
- Funktionsprüfungen mit Messwertaufnahme
- optische Bewertung



Kontakt



Ansprechpartner

Umwelttechnik & Kreislaufwirtschaft

Dr. Michael Berndt

+49 (0) 3643 564-186

michael.berndt@mfpa.de

Adresse



Materialforschungs- und -prüfanstalt Weimar
Coudraystraße 9, D-99423 Weimar

www.mfpa.de

