

Werkstoffprüfung & Werkstoffentwicklung
Keller Engineering GmbH berät Sie kompetent und umfassend zu Fragen der Werkstofftechnologie und Materialauswahl. Unsere umfangreich ausgestatteten Laboratorien führen Schadens- und Materialanalysen sowie Umweltsimulationen durch.

Unsere Untersuchungen

- Umweltsimulationen
- Mikroskopische Untersuchungen
- Mechanische Prüfungen (Zug- und Druckprüfungen, Härtemessungen, Rauheitsmessungen)
- Spektroskopische Analysen (FTIR- Messungen, UV VIS Spektroskopie, Farbmessungen)
- Thermische Analysen (TGA, TMA und DSC)
- Rheologie

Bildergalerie Umweltsimulation



Vibration	Parameter	Besonderes
Sinus / Random / Sinus on Random / Random on Random / Schock	Frequenzbereich: 10 – 2000 Hz max. Beschleunigung: 100g max. Prüflingsgewicht: 200 kg max. Schwingweg: ± 12.7 mm Schockformen: halbsinus sägezahn trapezoidal	Horizontaltisch vorhanden --> Tests für alle 3 Achsen in Gebrauchslage möglich

Vibration	Parameter	Besonderes
Kombination Vibration / Schock und Temperatur Sinus / Random / Sinus on Random / Random on Random / Schock	Frequenzbereich: 10 – 3000 Hz max. Beschleunigung: 60g max. Prüflingsgewicht: 250 kg max. Schwingweg: ± 25.4 mm Schockformen: halbsine sawtooth trapezoidal	Tests bei Temperaturen = RT möglich Temperatur: -75°C bis +150°C Temperaturwechselrate: 3 K/min

Schocktest	Parameter	Besonderes
	Amplitude: bis max. 1000 g, abhängig von Prüflingsgewicht + Schockdauer Schockdauer: min 0.5ms / max. 11ms Schockform: halbsinus Prüflinge: max. ca. 36 cm x 36 cm	

Temperaturtests	Parameter	Besonderes
	-70°C bis +180°C	Temperaturwechselrate bis zu 10 K/min möglich Kabeldurchführung vorhanden

Temperatur- und Klimatests in begehbaren Kammer	Parameter	Besonderes
	Temperatur: -65°C bis +85 °C Klima: +10°C bis +70°C 10% rF bis 95%rF Kammergrösse: lxbxh: 2.5 m x 2.3 m x 2.2 m	Kammer ist mit zwei beheizten, optischen Fenstern ausgestattet Kabeldurchführung vorhanden

Temperaturschock	Parameter	Besonderes
		auf Anfrage

Für die Vibrations-, Temperatur- und Klimatests sind bei uns folgende Normen gebräuchlich:
ISO 9022 / MIL-STD 810G / IEC 60068 / DEF STAN 00-35 / RTCA DO-160G

Auf Anfrage können auch anderen Normen verwendet werden.

Schwitzwassertest	Parameter	Besonderes
	+40°C / 100% rF	auf Nachfrage Testdurchführung in Kombination mit folgenden Prüfungen: Gitterschnitt: SN EN ISO 2409 Blasengradbeurteilung: DIN EN ISO 4628-2

Spritz- und Sprühwasser	Parameter	Besonderes
	IPX3 und IPX4 gemäss EN 60529, durchgeführt mit der Spritzbrause.	

Strahlwasser und starkes Strahlwasser	Parameter	Besonderes
	IPX5 und IPX6 gemäss EN 60529	

Immersion	Parameter	Besonderes
	IPX7 und IPX8 gemäss EN 60529 / Test gemäss MIL-STD 810G Method 512.5 max. Tauchtiefe: ca. 1.3 m DI-Wasser, auf Anfrage auch Salzwasser möglich	

Salznebel	Parameter	Besonderes
	Salzkonzentration: 5% NaCl Lösung Prüftemperatur +35°C Testmodus: wählbar zwischen zyklisch oder konstant	Verwendete Normen: EN 60068-2-11 / EN 60068-2-52 MIL-STD 810G / Method 509.5 ISO 9022-4 weitere auf Anfrage möglich
Sonnensimulation	Parameter	Besonderes
	gemäss ISO 9022-20- 03 / -04 o. ä.	
Unterdrucktest	Parameter	Besonderes
	minimaler Druck: 15 mbar absolut max. Prüflingsgrösse: ca. 50 cm x 50 cm x 50 cm	elektrische Durchführungen und USB Kabelanschluss in die Kammer vorhanden.
Dünnschichttests	Parameter	Besonderes
	Abrasion / Adhesion / Löslichkeit / Kontamination	Verwendete Normen: ISO 9211-4 / ISO 9022- 12 / MIL-C-48497A weitere auf Anfrage möglich
Gitterschnitt	Parameter	Besonderes
	gemäss SN EN ISO 2409	
Blasengrad Beurteilung	Parameter	Besonderes
	gemäss DIN EN ISO 4628-2	

Ergänzend zu den Umweltsimulationstests bieten wir Schadensanalysen mittels z. B. Mikroskopie, Makroskopie, 3D-Mikroskopie, Elektronenrastermikroskopie, Profilmessung, Zugprüfung und Farbmessung an.

Für Beratung, Angebotserstellung und Anfrage weiterer, nicht aufgeführter Tests stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ulrich Keller
Geschäftsführung



KELLER Engineering GmbH

Tanner Denkfabrik
Kemptener Str.99
D 88131 Lindau

Mobilphone: +49 173 823 6410

Tel: +49 8382 899 89 80

Fax: +49 8382 899 89 79

*Jede einzelne Dienstleistung ist ein
Beitrag zum Gelingen im Ganzen ...*