

We Innovate Materials

Mechanische Werkstoffprüfung

Härteprüfung

Statische Materialprüfung - Zug/Druck/Biegung

Zyklische Materialprüfung - Low Cycle Fatigue (LCF)

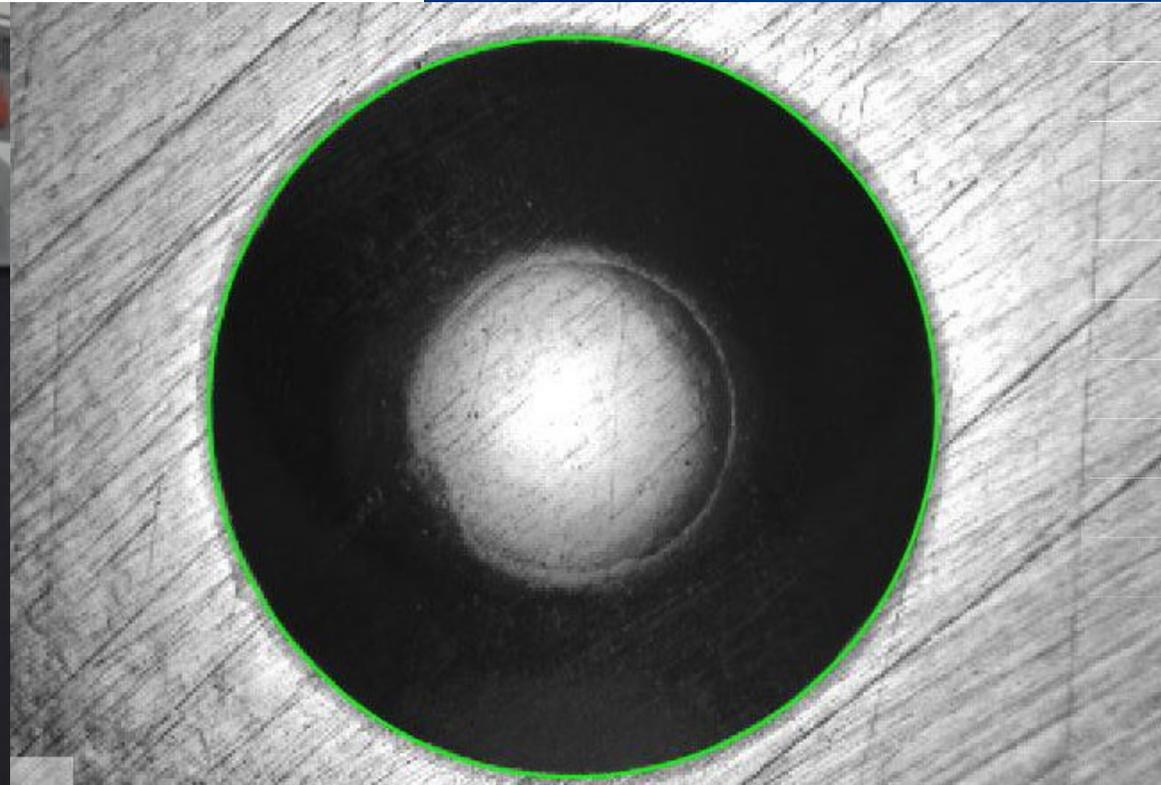
Schwingprüfung - High cycle fatigue (HCF)

Bruchmechanische Untersuchungen



KOMPETENZ & ZUVERLÄSSIGKEIT

Härteprüfung



Durchführung von Härteprüfungen (Vickers HV, Brinell HB, Rockwell HRC) im Rahmen der Akkreditierung nach EN ISO 17025.

Ansprechpersonen



Dr. Florian Summer
T +43-676 848883 462



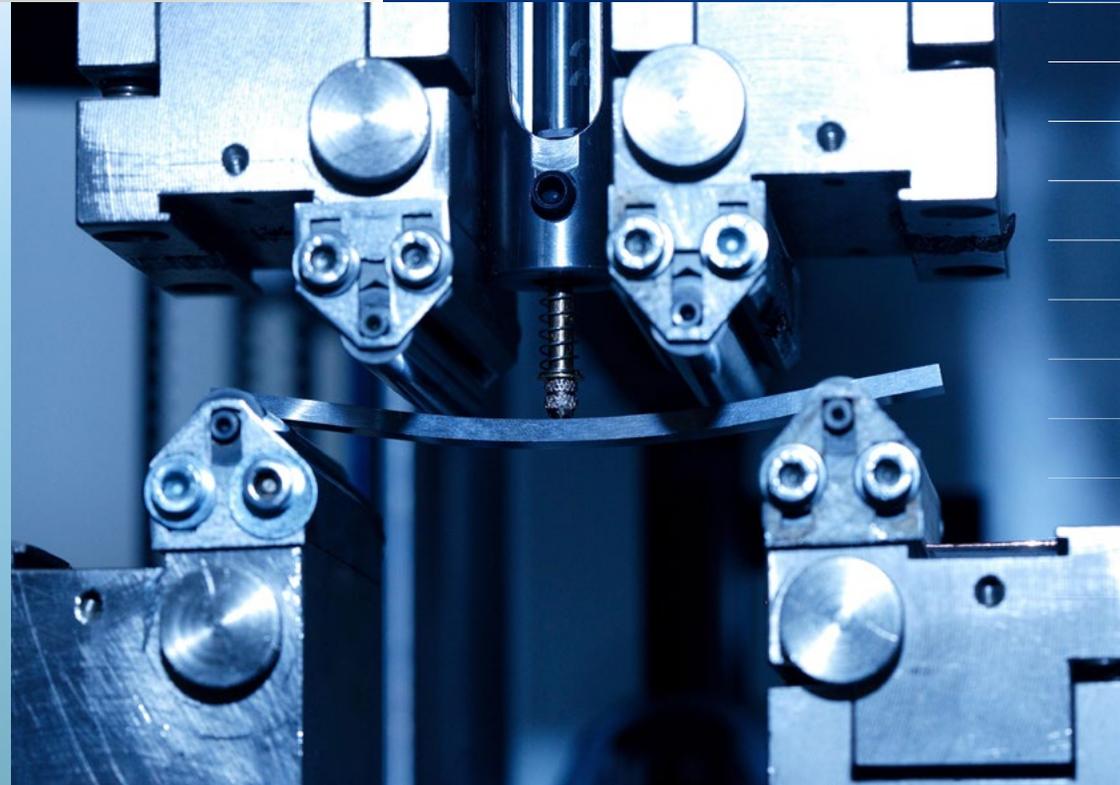
Dr. Angelika Spalek
T +43-676 848883 461

We Innovate Materials

Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Ermittlung der Kernhärte HV, HRC, HB im akkreditierten Prüffeld
 - EN ISO 6506-1 (HB)
 - EN ISO 6507-1 (HV)
 - EN ISO 6508-1 (HRC)
- Vermessung von Härteverläufen
- Härtemessung von metallischen und keramischen Materialien

Statische Materialprüfung - Zug / Druck / Biegung



Bestimmung von mechanischen Werkstoffkenngrößen für niedrig- bis hochfeste Werkstoffe unter Zug, Druck und Biegung.
(teilweise im Rahmen der Akkreditierung nach EN ISO 17025)

Ansprechpersonen



Dr. Florian Summer
+43-676 848883 462

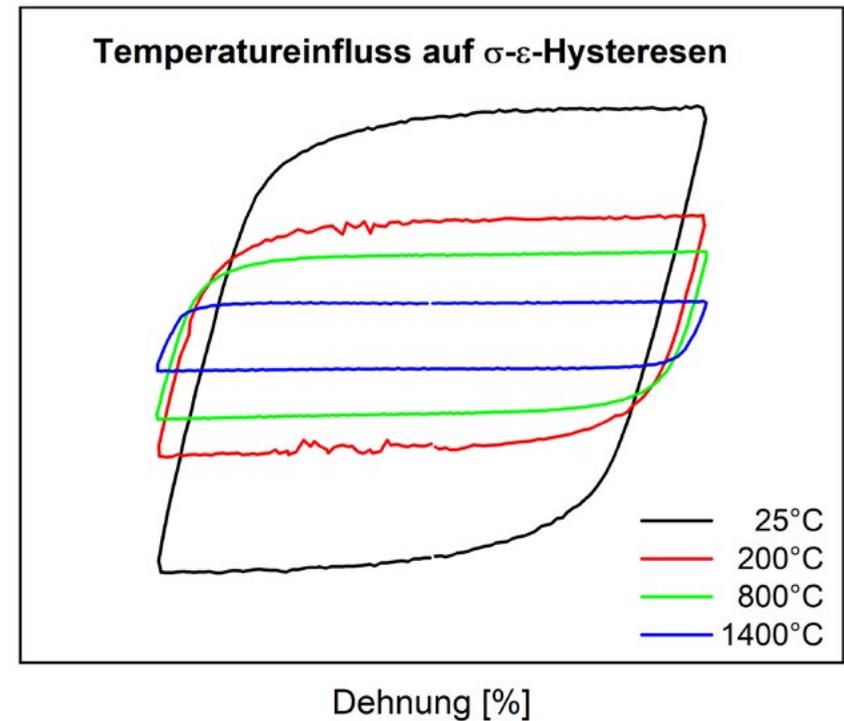


Dr. Stefan Marsoner
T +43-676 848883 400

Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Zugversuch nach EN ISO und ASTM-Normen
- Stauchversuch nach ASTM E9 und DIN 50106
- 3-Punkt und 4-Punkt Biegeversuch
- Temperaturbereich von -150°C bis 1400°C
- Kombination mit lokaler Verformungsanalyse (Aramis)
- Probenfertigung und Prüfung unterschiedlichster Probengeometrien und Dimensionen

Zyklische Materialprüfung - Low Cycle Fatigue (LCF)



Ermittlung zyklischer Werkstoffkennwerte (Dehnungswöhlerkurven, zyklisches Kriechen,...)

Ansprechpersonen



Dr. Florian Summer
+43-676 848883 462



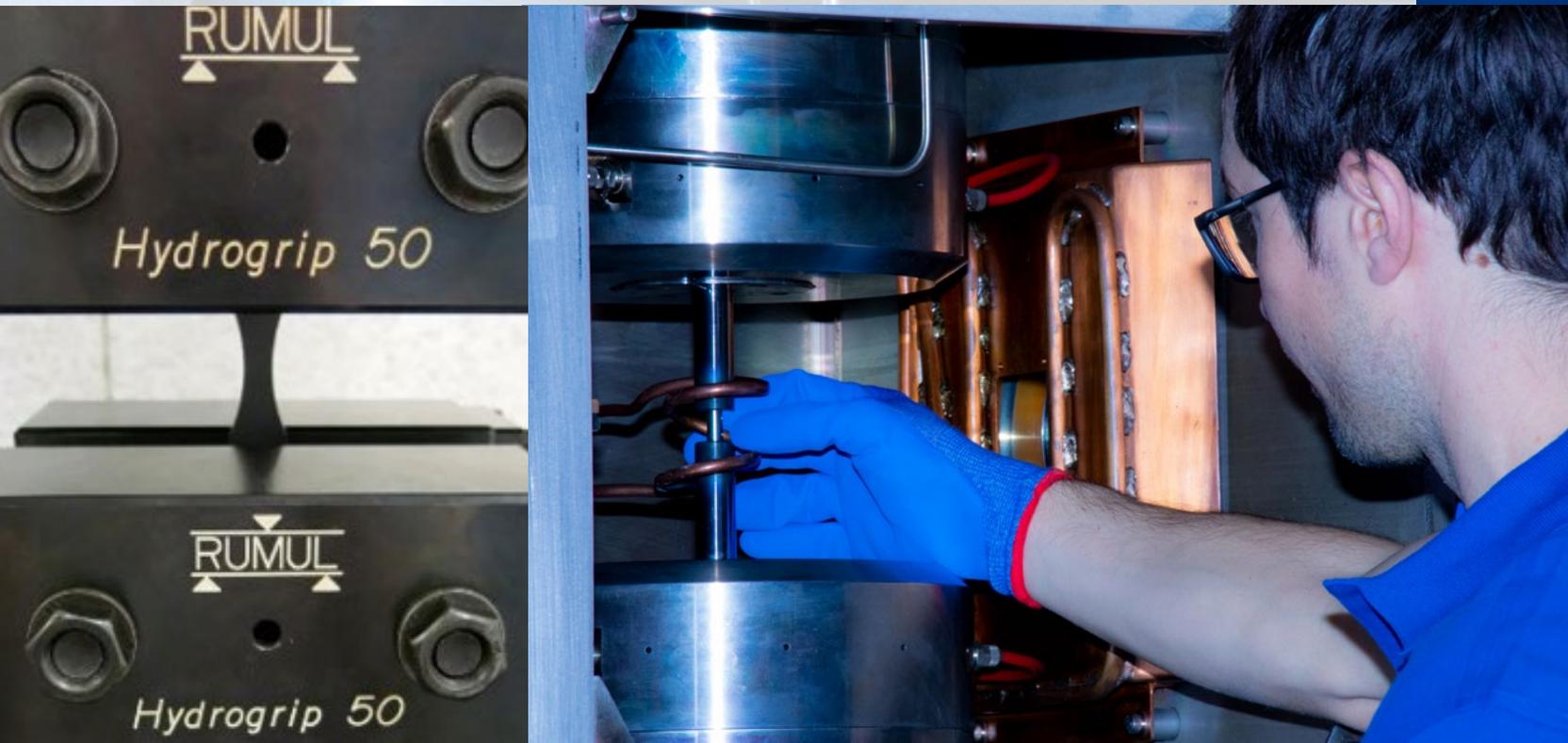
Dr. Stefan Marsoner
T +43-676 848883 400

We Innovate Materials

Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Dehnungswöhlerkurven (ASTM E606, ISO 12106)
- zyklische Fließkurven
- zyklisches Kriechen
- Zug/Druck ± 250 kN von -150°C bis 1400°C
- Hochpräzise Laser-Dehnungsmessung
- Vakuum / Luft / Schutzgas
- Individuelle Belastungs- Blockprogramme
- Sonderversuche: Koppelung Heizen / Kühlen mit mech. Belastung (z.B. Eigenschaften metastabiler Phasen)

Schwingprüfung - High cycle fatigue (HCF)



Ermittlung zyklischer Werkstoffkennwerte (Wöhlerkurve, Dauerfestigkeit) bei Raumtemperatur und erhöhten Temperaturen

Ansprechpersonen



Dr. Florian Summer
+43-676 848883 462

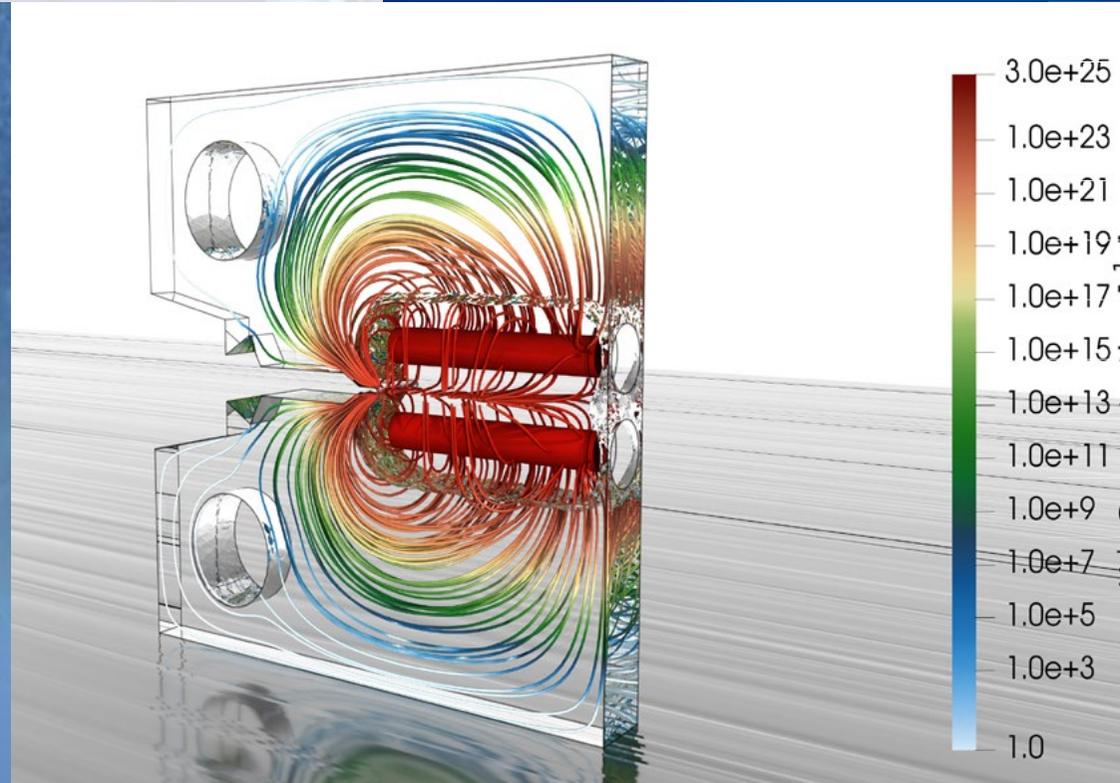


Dr. Stefan Marsoner
T +43-676 848883 400

Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Schwingversuche (High Cycle Fatigue) (HCF) im Rahmen der Akkreditierung nach EN ISO 17025 (DIN 50100, ASTM E466, ISO 1099)
- Prüffrequenz bis 180 Hz
- Temperatur: -150°C (N₂) bis 900°C (Luft)
- Statistische Auswertung Zeitfestigkeit / Dauerfestigkeit
- Zug-Druck, Torsion, Biegung (3PB, 4PB, 8PB)
- unterschiedliche Atmosphären (Luft/ Schutzgas/Vakuum)

Bruchmechanische Untersuchungen



Durchführung von statischen und zyklischen bruchmechanischen Untersuchungen

(teilweise im Rahmen der Akkreditierung nach EN ISO 17025)

Ansprechperson



Dr. Stefan Maronser
T +43-676 848883 400

We Innovate Materials

Unsere Schwerpunkte / Kompetenzen

- Statische Bruchmechanik:
 - KIC, JIC, $J_{\Delta a}$ -Kurve, CTOD
- Zyklische Bruchmechanik:
 - da/dN -Kurven
 - Schwellwertermittlung
 - Risswiderstandskurven
- Unterschiedliche Prüfanordnungen
 - CT, SE(B), SE(T)
- Temperaturbereich zwischen -150°C bis 800°C

Leistungsangebot

Härteprüfung

- Ermittlung von Kernhärte und Härteverläufen HV, HRC, HB

Statische Materialprüfung

- Einachsiger Zugversuch (-150°C bis 1400°C)
- Einachsiger Stauchversuch bzw. Zylinderstauchversuche nach ASTM E9 bzw. DIN 50106 (-150°C bis 1400°C)
- 3-Punkt- und 4-Punkt-Biegeversuch
- Weitere technologische Versuche mit Sonderaufbauten nach Kundenwunsch

Zyklische Materialprüfung

- LCF Low cycle fatigue-Versuche (-150°C bis 1400°C) (Dehnungswöhlerkurven, zykl. Spannungs-Dehnungskurve, Ratchetting, strep-imental-test, ...) (ASTM E 606, ISO 12106).
- Multiaxiale Zug-Druck-Torsionsprüfung (RT bis 900°C).
- HCF high cycle fatigue-Versuche (-150°C bis 850°C) (Spannungswöhlerkurven statistisch abgesichert, Zug-Druck, Biegung, Torsion)

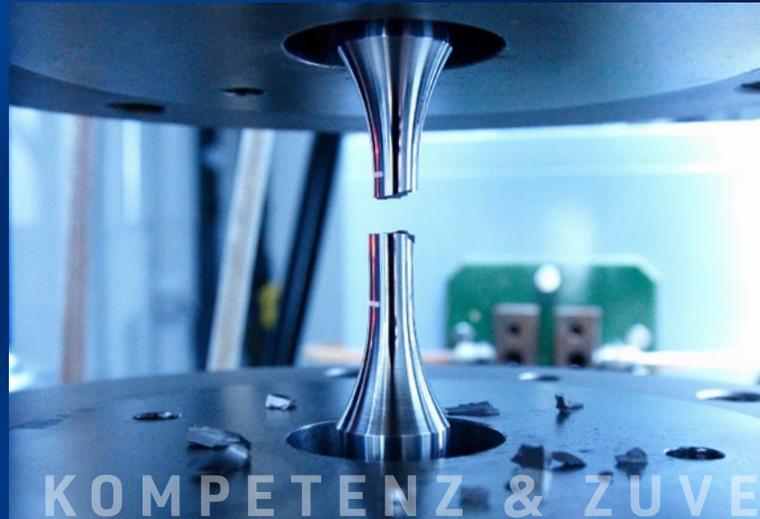
Bruchmechanische Untersuchungen

- Statische Bruchzähigkeitsprüfung (KIC, JIC, JDa, CTOD) (-150°C bis 800°C) nach ASTM E 1820, ISO 12135, EN ISO 15563
- Zyklische Bruchzähigkeitsprüfung (da/dN-Kurven, DKth, Paris-Bereich, ...) nach ASTM E 647, ISO 12108

Prüfverfahren im Rahmen der Akkreditierung

nach ISO IEC 17025

- Ermittlung der Härte HV, HRC, HB nach EN ISO 6506-1 (HB), EN ISO 6507-1 (HV), EN ISO 6508-1 (HRC)
- Zugversuch an metallischen Werkstoffen
 - bei Raumtemperatur: EN ISO 6892-1, ASTM E8 / E8M, ASTM 370
 - bei tiefen Temperaturen: EN ISO 6892-3
 - bei erhöhten Temperaturen: EN ISO 6892-2, ASTM E21
- Schwingversuche an Proben nach DIN50100, ASTM E466, ISO 1099
- Schwingversuche an Verbindungselementen nach DIN969
- Bruchzähigkeitsprüfung KIC nach ASTM E 399, ISO 12135
- Ermüdungsrisswachstum nach ASTM E 647, ISO 12108
- Bruchzähigkeitsprüfung JIC, Jc, J-R, rc nach ASTM E 1820 / ISO 12135



KOMPETENZ & ZUVERLÄSSIGKEIT

Anlagenausstattung

- Härteprüfer Emco Test DV30G5 und QNess Q10A+
- Zwick Universalprüfmaschine Z250 (bis max. 250 kN)
- Zwick Universalprüfmaschine Z250 (bis max. 150 kN) mit Hochtemperaturofen bis 900°C
- Instron Hydropulser 8803 (bis max. 250 kN) mit Vakuumkammer, induktiver Erwärmung und hochpräzise Laserextensometer Fiedler P50
- Instron Zug-Druck-Torsions-Pulsator 8854 (bis max. 250kN / 2000Nm) mit induktiver Erwärmung / Druckluftkühlung und hochpräzise Laserextensometer Fiedler P50
- Instron Hydropulser 8802 (bis max. 250kN) mit Temperierkammer (-150°C bis 600°C) und hochpräzise Laserextensometer Fiedler P50
- Schenk Hydropulser PS100 (mit modernisierter Instron-Elektronik) (bis max. 100kN)
- 4 x Russenberger-Resonanzprüfmaschinen Testronic 100 / 150 mit HT-Ofen (bis 900°C) und Temperierkammer (bis 300°C) und diversen Aufbauten
- 1x Russenberger Resonanzprüfmaschine Mikrotron-20
- 4x DCPD-Potentialsonden und 1x ACPD-Potentialsonde von Fa. Matelect und 2x hochpräzise DCPD-Messsystem (Eigenbau) (für in-situ-Risslängenmessung)
- Variabel einsetzbares Messsystem für optische 3D Verschiebungs- und Deformationsmessung von Fa. Aramis





Materials Center Leoben Forschung GmbH

Department Services

Roseggerstraße 12 | A-8700 Leoben

T +43-3842-45922

services@mcl.at | www.mcl.at