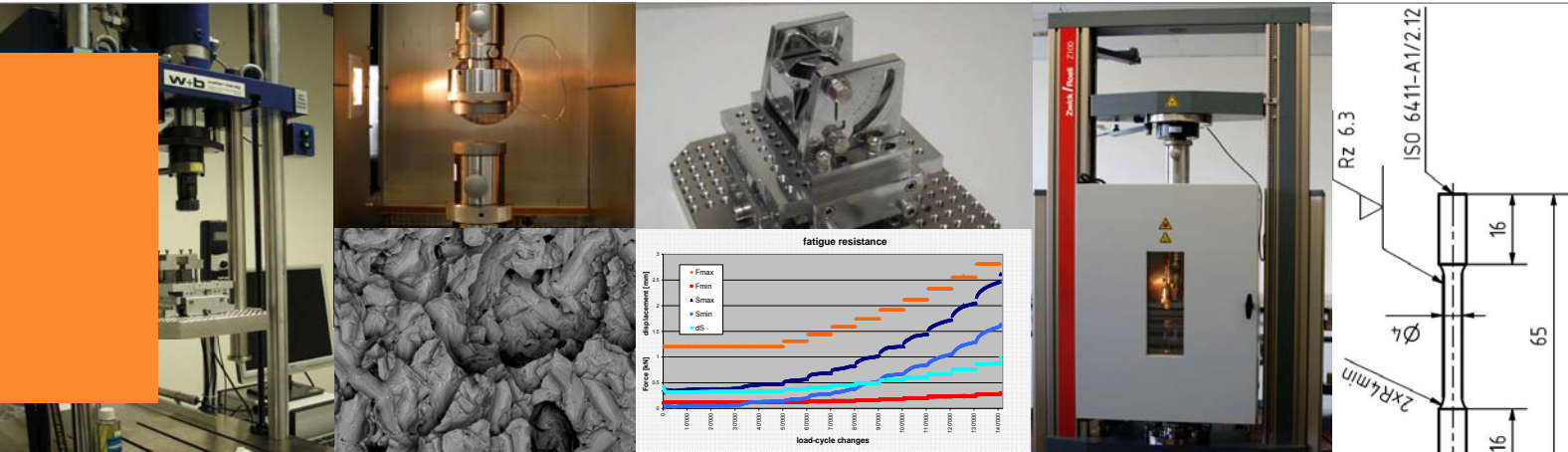


Statische und dynamische Festigkeitsprüfung Lebensdauerprüfung und Schadensanalyse



Die Prüfung mechanischer Eigenschaften ist ein zentraler Schritt der Qualitätskontrolle für Materialien, Werkstoffe, Baugruppen und fertige Industrieprodukte. In der Bauteilprüfung wird die statische Festigkeit, sowie die Ermüdungsfestigkeit von Komponenten unter Dauerbelastung ermittelt. Das IMA verfügt über eine servo-hydraulische Universalprüfmaschine zur Untersuchung der Qualität und Betriebssicherheit von Produkten sowie über eine statische Materialprüfmaschine mit integrierter Wärmekammer.

Normgerechte Prüfversuche

Die fortschrittliche Steuerung erlaubt das Durchführen von Normprüfungen nach Kundenspezifikation. Zum Prüfen von normgerechten und kundenspezifischen Teilen steht eine Auswahl an Spannvorrichtungen zur Verfügung (4-Punkt Biegevorrichtung, Auszugsvorrichtung, etc.). Laserextensometer und Druckvorrichtung mit Hartmetalleinsätzen werden zur optimalen Druckprüfung von kleinsten Proben eingesetzt. Ebenso sind Lebensdauerprüfungen zur Testung von Werkstoffen in Salzwasserumgebung bei 37°C möglich. Prüfvorschriften und Auswertelgorithmen stehen einerseits als vordefinierte Parametersätze zur Verfügung. Die Prüfvorschriften mit entsprechenden Prüfabläufen, Auswertungen und Protokollen können andererseits auch autonom erstellt werden.

Variable Belastungsform und Frequenz

Einfache statische Versuche bis 100kN, aber auch die Programmierung komplexer Versuchsabläufe mit variablen statischen und dynamischen Beanspruchungsverläufen oder spezifischem Lastkollektiv sind möglich: Statische und dynamische Zug- & Druckprüfung für Hydropulser-Bereiche von ± 5 kN variabler Belastungsform (Funktion, Lastamplitude) und programmierbarer Frequenz (bis 50Hz). Hochauflösender Digitalregler für die Kraft-, Weg-, und Dehnungsregelung im geschlossenen Regelkreis. Steuerelektronik mit synchronem 1kHz Regel- und Messwerterfassungsrate inkl. Echtzeitverarbeitung aller Kanäle.

Schadensanalyse

Im Anschluss an einen Dauerschwingversuch oder Kompressionstest dient die Fraktografie der Schadensanalytik: Elektronenmikroskopische Bruchflächenanalyse zur Erforschung der Bruchmechanik und Bewertung der auftretenden Bruchformen oder Korrosionsmorphologien. Einsatz verschiedener Messmikroskopie mit digitaler Bildauswertung und Oberflächenrauigkeitsprüfung.

Referenzen:

Werkstoffkunde. H.J. Bargel, G. Schulze. VDI Verlag. 9. Auflage (2005), ISBN 3-540-26107-9

Bei Interesse und Rückfragen wenden Sie sich bitte an eine der untenstehenden Kontaktpersonen.

Michael de Wild
T : +41 61 4674-695
M: michael.dewild@fhnw.ch

Sandro Fabbri
T : +41 61 4674-797
M: sandro.fabbri@fhnw.ch