

PRESSEMITTEILUNG

Zeitstand- und Ermüdungsprüfungen von Metallen im Hochtemperaturbereich

Auf einen Blick:

- Die Kappa-Baureihe bietet hochpräzise und vielseitig verwendbare Kriechprüfmaschinen
- Thermomechanische Ermüdungsprüfungen mit Induktionsheizung und Luftkühlung
- Simulation von Materialermüdung oder Risswachstum bei bis zu 1.200 °C

Zusätzlich verfügbar:

- Fotos
- Videos
- Englische Version

ZwickRoell, November 2019. Leistungssteigerungen in Hochleistungsanwendungen können oft nur noch durch erhöhte thermische und mechanische Bauteilbelastungen umgesetzt werden. Allerdings führt dieses Anforderungsprofil bei vielen Werkstoffen zum Versagen (durch Kriechen und/oder Ermüdung). Viele Metalle zeigen beispielsweise ab etwa 30 bis 40 % ihrer Schmelztemperatur unter Last Strukturveränderungen, die zu irreversiblen plastischen Verformungen führen. Die Kappa Kriechprüfmaschinen von ZwickRoell sind optimal geeignet, um die maximale Betriebsdauer derartig belasteter Bauteile zu ermitteln.

Auf Grundlage der patentierten Kriechprüfmaschine Kappa 100 SS-CF bietet ZwickRoell nunmehr auch eine präzise geregelte Prüflösung an, mit der die thermo-mechanische Materialermüdung simuliert werden kann. Das Aufheizen des Materials erfolgt induktiv, die hydraulischen Probenhalter und das HT-Extensometer sind zum Schutz vor den hohen Temperaturen wassergekühlt. Ein TMF-Controller sorgt für die Synchronisation von mechanischer und thermischer Belastung.

In einer alternativen Systemzusammenstellung kommt die Kappa 100 SS-CF mit einem 3-Zonen-Ofen für Temperaturen von bis zu 1.200 °C zum Einsatz. Mit diesen Prüfsystemen wird die Materialermüdung und das Risswachstum durch variable zyklische mechanische Belastungen simuliert. Zur Aufnahme der Verformung kommt hier ein kontaktierendes HT-Extensometer zum Einsatz, das ebenso wassergekühlt ist. Die Prüfvorschriften für Kriechermüdungsprüfungen wie z.B. Creep Crack Growth (CCG), Low-Cycle Fatigue (LCF), Creep-Fatigue (CF), Fatigue Crack Growth Rates (FCGR) und Creep-Fatigue Crack Growth (CFGR) sind in testXpert R enthalten.

Für Zeitstand-Zugversuche in Luft bis 1.500 °C stehen Systeme auf Basis der Kappa 50 SS Kriechprüfmaschine zur Verfügung. Sie sind mit einem 3-Zonen-Hochtemperaturofen und einem keramischen Laststrang bis 1.500 °C für Rund- und Flachproben ausgestattet. Mit dem berührungslosen Extensometer laserXtens HP/TZ lassen sich Messungen bis zum Probenbruch durchführen - ohne Einfluss auf die Probe und ohne das Extensometer zu beschädigen.

Kontakt ZwickRoell

ZwickRoell GmbH & Co. KG
Wolfgang Mörsch
August-Nagel-Str. 11
89079 Ulm
Tel: +49 (0) 7305-10-763
wolfgang.moersch@zwickroell.com
www.zwickroell.com

Kontakt Presseagentur

awikom gmbh
Dr. Peter Stipp
Otto-Hahn-Ring 3-5
64653 Lorsch
Tel: +49 (0) 6251-17550-18
peter.stipp@awikom.de
www.awikom.de



ZwickRoell Kappa Kriechprüfmaschinen (Bildquelle: ZwickRoell)

Über die ZwickRoell Gruppe

Kunden der ZwickRoell Gruppe profitieren von über 160 Jahren Erfahrung in der Material- und Bauteilprüfung. ZwickRoell ist weltweit führend in der statischen Prüfung und verzeichnet ein signifikantes Wachstum bei Betriebsfestigkeitsprüfsystemen. In Zahlen ausgedrückt: Im Geschäftsjahr 2018 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 237 Mio. EUR. Zur Firmengruppe ZwickRoell gehören mehr als 1.600 Mitarbeiter und Produktionsstandorte in Deutschland (Ulm, Bickenbach), Großbritannien (Stourbridge) und Österreich (Fürstenfeld). Das Unternehmen verfügt über weitere Niederlassungen in Frankreich, Großbritannien, Spanien, USA, Mexiko, Brasilien, Singapur und China, sowie weltweite Vertretungen in 56 Ländern. Weitere Informationen auf www.zwickroell.com