Aktuelle Meldung zur Pressekonferenz – Oktober 2026

Neue Vakuum- und Inertgaskammer von ZwickRoell: Werkstoffprüfung bis 2.000 °C unter kontrollierter Atmosphäre

Zug-, Druck- und Biegeprüfungen unter Vakuum oder Inertgas

Auf einen Blick:

- Austauschbare Heizelemente für unterschiedliche Prüfaufgaben
- Inertgasflutung verkürzt die Abkühlzeit und kann den Probendurchsatz steigern
- Drei Heizzonen stabilisieren die Temperatur an der Probe

Zusätzlich verfügbar:

- [x] Fotos
- [ ] Videos
- [ ] Englische Version

Optimiert zur Veröffentlichung in Print ca. 3.300 Zeichen (Version Online siehe Seite 3)

Ulm – Oktober 2026 – Mit einer neu entwickelten Vakuum- und Inertgaskammer ermöglicht ZwickRoell mechanische Prüfungen bei Temperaturen bis 2.000 °C unter definierten Umgebungsbedingungen. Das System ist für Zug-, Druck- und Biegeprüfungen unter Vakuum oder Inertgas ausgelegt. Austauschbare Heizelemente und eine dreizonige Temperaturregelung ermöglichen die Anpassung an unterschiedliche Werkstoffe und Temperaturbereiche. Im Fokus stehen Forschungs- und Entwicklungslabore, Materialprüfinstitute sowie Anwendungen in Defense, Luft- und Raumfahrt und Nukleartechnik.

Bei der mechanischen Prüfung von Hochleistungswerkstoffen unter hohen Temperaturen ist neben der Temperatur auch die Umgebungsatmosphäre entscheidend. Die neue Kammer von ZwickRoell ermöglicht Prüfungen unter Vakuum oder Inertgas. Dadurch lassen sich unerwünschte Oxidationseinflüsse vermeiden und definierte Bedingungen für die Werkstoffcharakterisierung schaffen. Das unterstützt reproduzierbare Prüfungen unter Bedingungen, die sich an den jeweiligen Einsatzanforderungen orientieren.

Austauschbare Heizelemente für unterschiedliche Prüfaufgaben

Die Kammer verfügt über austauschbare Heizelemente für verschiedene

Temperaturbereiche. Refraktärmetall-Heizelemente sind für Temperaturen bis 1.400 °C vorgesehen, Wolfram-Heizelemente bis 1.750 °C und Graphit-Heizelemente bis ca. 2.000 °C. So lässt sich das Heizsystem an unterschiedliche Werkstoffe und Prüfanforderungen anpassen. Mit entsprechenden Hochtemperatur-Prüfwerkzeugen sind Zug-, Druck- und Biegeprüfungen möglich. Für die Dehnungsmessung können je nach Prüfaufgabe optische oder kontaktierende Extensometer eingesetzt werden.

Drei Heizzonen stabilisieren die Temperatur an der Probe

Für reproduzierbare Hochtemperaturprüfungen muss die Temperatur an der Probe kontrolliert werden. Die Kammer arbeitet dafür mit drei separat regelbaren Heizzonen, die eine homogene Erwärmung der Probe unterstützen. Für die Temperaturmessung kommen bis 1.750 °C Thermoelemente und bei höheren Temperaturen Pyrometer zum Einsatz. Damit ist die Temperaturerfassung auf den Arbeitsbereich bis 2.000 °C abgestimmt.

Inertgas verkürzt die Abkühlzeit

Bei Hochtemperaturprüfungen beeinflusst auch die Abkühlphase den möglichen Probendurchsatz. Durch die kontrollierte Flutung der Kammer mit Inertgas lässt sich die Abkühlzeit deutlich verkürzen. Dadurch reduziert sich die Wartezeit zwischen aufeinanderfolgenden Prüfungen und der Probendurchsatz im Labor kann steigen. Die Kammer ist in eine Einspindel-Prüfmaschine mit Vier-Säulen-Führung integriert. Kammer, Temperaturregelung, Dehnungsmessung und Prüfsoftware sind als Gesamtsystem aufeinander abgestimmt. Das reduziert Schnittstellenrisiken und unterstützt die Systemzuverlässigkeit. Die vollständige Integration in testXpert III ermöglicht die zentrale Bedienung und Datenauswertung.

Modulares System für unterschiedliche Hochtemperaturanwendungen

Mit austauschbaren Heizelementen sowie unterschiedlichen Verfahren zur Temperatur- und Dehnungsmessung lässt sich das System an verschiedene Prüfanforderungen anpassen. ZwickRoell adressiert damit insbesondere Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sowie die Prüfung sicherheitskritischer Bauteile, bei denen mechanische Werkstoffeigenschaften unter hohen Temperaturen und kontrollierter Atmosphäre untersucht werden.

Optimiert für Online-Veröffentlichungen ca. 3.100 Zeichen

Neue Vakuum- und Inertgaskammer von ZwickRoell: Werkstoffprüfung bis 2.000 °C unter kontrollierter Atmosphäre

ZwickRoell hat eine Vakuum- und Inertgaskammer entwickelt, mit der Zug-, Druck- und Biegeprüfungen bei Temperaturen bis 2.000 °C unter definierten Umgebungsbedingungen möglich sind. Austauschbare Heizelemente und eine dreizonige Temperaturregelung passen das System an unterschiedliche Werkstoffe und Temperaturbereiche an. Im Fokus stehen Forschungs- und Entwicklungslabore, Materialprüfinstitute sowie Anwendungen in Defense, Luft- und Raumfahrt und Nukleartechnik.

Bei der mechanischen Prüfung von Hochleistungswerkstoffen unter hohen Temperaturen ist neben der Temperatur auch die Umgebungsatmosphäre entscheidend. Die neue Kammer von ZwickRoell ermöglicht Prüfungen unter **Vakuum oder Inertgas**. Dadurch lassen sich unerwünschte Oxidationseinflüsse vermeiden und definierte Bedingungen für die Werkstoffcharakterisierung schaffen. Das unterstützt reproduzierbare Prüfungen unter Bedingungen, die sich an den jeweiligen Einsatzanforderungen orientieren.

Drei Heizelement-Typen für Temperaturen bis 2.000 °C

Die Kammer verfügt über austauschbare Heizelemente für verschiedene Temperaturbereiche:

- Refraktärmetall-Heizelemente: bis 1.400 °C
- Wolfram-Heizelemente: bis 1.750 °C
- Graphit-Heizelemente: bis ca. 2.000 °C

So lässt sich das Heizsystem an unterschiedliche Werkstoffe und Prüfanforderungen anpassen. Mit entsprechenden Hochtemperatur-Prüfwerkzeugen sind **Zug-, Druck- und Biegeprüfungen** möglich. Für die Dehnungsmessung können je nach Prüfaufgabe optische oder kontaktierende Extensometer eingesetzt werden.

Drei Heizzonen stabilisieren die Temperatur an der Probe

Für reproduzierbare Hochtemperaturprüfungen muss die Temperatur an der Probe kontrolliert werden. Die Kammer arbeitet dafür mit **drei separat regelbaren Heizzonen**, die

eine homogene Erwärmung der Probe unterstützen. Für die Temperaturmessung kommen bis 1.750 °C Thermoelemente und bei höheren Temperaturen Pyrometer zum Einsatz. Damit ist die Temperaturerfassung auf den Arbeitsbereich bis 2.000 °C abgestimmt.

Inertgas verkürzt die Abkühlzeit

Bei Hochtemperaturprüfungen beeinflusst auch die Abkühlphase den möglichen Probendurchsatz. Durch die kontrollierte Flutung der Kammer mit Inertgas lässt sich die **Abkühlzeit deutlich verkürzen**. Dadurch reduziert sich die Wartezeit zwischen aufeinanderfolgenden Prüfungen, und der Probendurchsatz im Labor kann steigen.

Als Gesamtsystem in eine Einspindel-Prüfmaschine integriert

Die Kammer ist in eine Einspindel-Prüfmaschine mit Vier-Säulen-Führung integriert. Kammer, Temperaturregelung, Dehnungsmessung und Prüfsoftware sind als Gesamtsystem aufeinander abgestimmt. Das reduziert Schnittstellenrisiken und unterstützt die Systemzuverlässigkeit. Die vollständige Integration in **testXpert III** ermöglicht die zentrale Bedienung und Datenauswertung.

ZwickRoell adressiert damit insbesondere Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sowie die Prüfung sicherheitskritischer Bauteile, bei denen mechanische Werkstoffeigenschaften unter hohen Temperaturen und kontrollierter Atmosphäre untersucht werden.

Zwick / Roell

Kontakt ZwickRoell

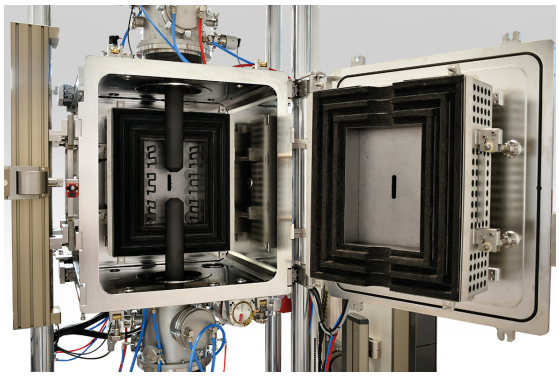
ZwickRoell GmbH & Co. KG
Wolfgang Mörsch
August-Nagel-Str. 11
89079 Ulm
Tel: +49 (0) 7305-10-11763

wolfgang.moersch@zwickroell.com
www.zwickroell.com

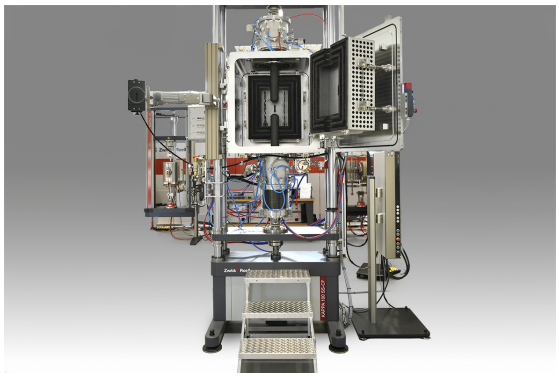
Kontakt Presseagentur

awikom gmbh
Verena Hladik
Otto-Hahn-Ring 3-5
64653 Lorsch
Tel: +49 (0) 6251-17550-10

verena.hladik@awikom.de
www.awikom.de



Bildunterschrift:
Blick in die geöffnete Vakuum- und Inertgaskammer von ZwickRoell. Austauschbare Heizelemente ermöglichen die Anpassung an unterschiedliche Temperaturbereiche und Prüfaufgaben bis 2.000 °C. (Bildquelle: ZwickRoell GmbH & Co. KG)



Bildunterschrift:
Vakuum- und Inertgaskammer von ZwickRoell, integriert in eine Einspindel-Prüfmaschine mit Vier-Säulen-Führung. Das System ermöglicht mechanische Hochtemperaturprüfungen unter Vakuum oder Inertgas. (Bildquelle: ZwickRoell GmbH & Co. KG)

Über die ZwickRoell Gruppe

ZwickRoell ist weltweit führend in der Material- und Bauteilprüfung. Kunden der ZwickRoell Gruppe profitieren von mehr als 170 Jahren Erfahrung in der Werkstoffprüfung für unterschiedliche Branchen. Die Firmengruppe ZwickRoell besitzt Produktionsstandorte in Deutschland, Österreich und China sowie Niederlassungen und Vertretungen in 56 weiteren Ländern. Aktuell zählt ZwickRoell mehr als 1.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon arbeiten 1.200 Beschäftigte am Standort in Ulm.
Weitere Informationen auf www.zwickroell.com