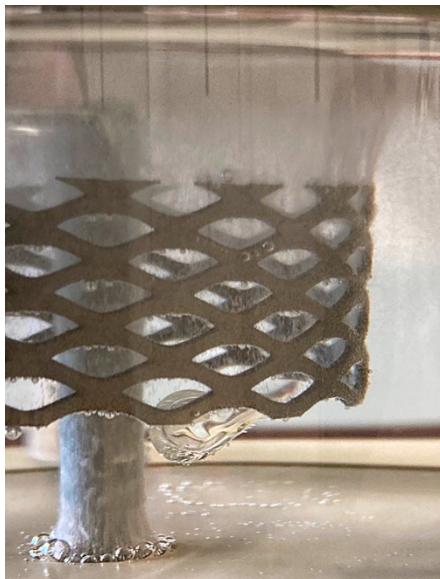


Eignungstests mit alternativem Betriebsmedium

7. Dezember 2022

TÜV SÜD prüft und zertifiziert H₂-Verträglichkeit von metallischen Werkstoffen mit neuer Methodik

München/Frankfurt am Main. Wasserstoff spielt eine entscheidende Rolle bei der Energiewende. Wichtig ist dabei die Frage, ob metallische Werkstoffe in Bauteilen für das alternative Betriebsmedium geeignet sind. TÜV SÜD prüft und zertifiziert Werkstoffe auf ihre H₂-Verträglichkeit. Hierzu werden Werkstoffe elektrochemisch und in gasförmigen Atmosphären mit Wasserstoff beladen.



Herausforderungen bei der Transformation zu einer Wasserstoffwirtschaft gibt es auf System-, Komponenten- und Werkstoffebene. In stationären und mobilen Systemen kann Wasserstoff metallische Werkstoffe verspröden und somit die Lebensdauer stark beeinflussen. „Oft sind Einzelfallprüfungen notwendig, damit Bauteile unter solchen Bedingungen sicher betrieben werden können“, sagt Dr. Christopher Tom Engler, Werkstoffexperte bei der TÜV SÜD Chemie Service GmbH am Standort Frankfurt am Main. Für die Prüfung nach der amerikanischen Norm ANSI-CSA CHMC 1-2014 werden metallische Proben üblicherweise in einer Druckatmosphäre aus H₂ geprüft. Das ist allerdings mit vergleichsweise hohen Kosten verbunden. „In unserem hochmodernen Werkstofflabor in Kalbach gehen wir daher anders vor“, so Dr. Engler. „Wir beladen die Proben mit Wasserstoff, der durch elektrochemische Reaktionen entsteht.“ Wie die Materialien darauf reagieren, zeigen die Ergebnisse mechanischer Belastungstests und elektronenmikroskopischer Untersuchungen.

Mit dieser Prüfmethode schaffen die TÜV SÜD-Experten eine vergleichbare Qualität und Verlässlichkeit der Ergebnisse wie bei der konventionellen Prüfmethode mit einer Druckbeaufschlagung, aber zu deutlich günstigeren Konditionen. Ein weiterer Vorteil: Die Kunden von TÜV SÜD erhalten nicht nur die Ergebnisse der Werkstoffprüfung, sondern auch den Eignungsnachweis der H₂-Verträglichkeit durch ein entsprechendes Zertifikat – beides aus einer Hand.

Komponenten und Systeme sicher betreiben

Neben Werkstoffen prüft und zertifiziert TÜV SÜD auch verschiedenste Komponenten auf ihre H₂-Verträglichkeit. Im Wasserstoff-Prüflabor in Garching bei München werden beispielsweise Druckregler, Sensoren, Ventile, Leitungen oder Verteilersysteme genaustens untersucht. „Wir haben das nötige Equipment und Know-how, um die H₂-Verträglichkeit und Sicherheit von Bauteilen und Systemen zuverlässig und wirtschaftlich zu testen und bei Eignung entsprechende Zertifikate auszustellen“, sagt Martin Sekura, Hydrogen Business Development Manager bei der TÜV SÜD Product Service GmbH. Mit einem weltweit tätigen Automobilzulieferer, der führend auf dem Gebiet der Fertigung von Verteilersystemen (Leitungen und Ventile) für wasserstoffbetriebene Personen- und Lastfahrzeuge ist, wurde im Rahmen einer Forschungskooperation ein Benchmark zu den unterschiedlichen Prüfmethoden durchgeführt. Während dieses Projekts haben die TÜV SÜD-Experten die Anfälligkeit von niedrig legierten Kohlenstoffstählen sowie hochlegierten Stählen für eine Wasserstoffversprödung in unterschiedlichen Wärmebehandlungszuständen untersucht. Martin Sekura: „Durch dieses Projekt erhält unser Kooperationspartner nicht nur umfassende Kenntnis über das Werkstoffverhalten in seinen Verteilersystemen, sondern auch den Nachweis der Wasserstoffverträglichkeit seiner Produkte – ein deutliches Plus bei Produktsicherheit und Transparenz.“

Weitere Informationen:

www.tuvsud.com/de-de/branchen/mobilitaet-und-automotive/automotive/prueflosungen-und-compliance-services/wasserstoffpruefung

Hinweis für Redaktionen: Die Pressemeldung und das Bild in reprofähiger Auflösung gibt es im Internet unter www.tuvsud.com/presse.

Bildunterschrift: Im Labor von TÜV SÜD Chemie Service wird in einer elektrochemischen Zelle an der Oberfläche einer metallischen Probe atomarer Wasserstoff erzeugt und vom Werkstoff absorbiert.

Bildnachweis: TÜV SÜD

Pressekontakt:

Dr. Thomas Oberst TÜV SÜD AG Unternehmenskommunikation Westendstr. 199, 80686 München	Tel. +49 (0) 89 / 57 91 – 23 72 Fax +49 (0) 89 / 57 91 – 22 69 E-Mail thomas.oberst@tuvsud.com Internet www.tuvsud.com/de
--	---

Im Jahr 1866 als Dampfkesselrevisionsverein gegründet, ist TÜV SÜD heute ein weltweit tätiges Unternehmen. Mehr als 25.000 Mitarbeiter sorgen an über 1.000 Standorten in rund 50 Ländern für die Optimierung von Technik, Systemen und Know-how. Sie leisten einen wesentlichen Beitrag dazu, technische Innovationen wie Industrie 4.0, autonomes Fahren oder Erneuerbare Energien sicher und zuverlässig zu machen. www.tuvsud.com/de