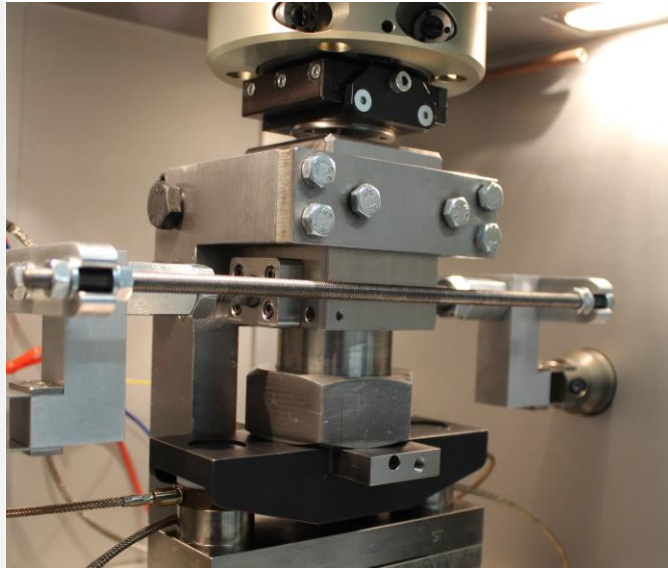


InTribology2
Excellence Centre of Tribology

Programm: COMET – Competence
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum K2

Projekttyp:
Alternative Kraftstoffe
04/2024 – 03/2029
multi-firm



AC²T WASSERSTOFF TESTHAUS

ANWENDUNGSNAHES TESTEN IN WASSERSTOFF-ATMOSPHERE

Wasserstoff – Der CO₂-freie Energieträger

Wasserstoff als CO₂-freier Energieträger ist eine Schlüsseltechnologie, um die Dekarbonisierung zu beschleunigen und die Klimaziele zu erreichen. Für den wirtschaftlich und ökologisch gewinnbringenden Einsatz von Wasserstoff sind neue Systeme und Anlagen – sowohl für die Energienutzung als auch für die Energiespeicherung – mit hoher Effizienz und Lebensdauer erforderlich. Dies erfordert sowohl ein Re-design von Anlagen als auch neue zuverlässige Werkstoffe. AC²T entwickelt in Kooperation mit Industriepartnern eine auf Wasserstoff spezialisierte und einzigartige Forschungsinfrastruktur, um Werkstoffe, Schmierstoffe und Komponenten für den Einsatz unter Wasserstoffatmosphäre fit zu machen. Das Testhaus umfasst modernste Versuchsstände zur Entwicklung neuer Werkstoffe und Schmierstoffe für unterschiedliche Einsatzbedingungen.

Linear Oszillierendes Tribometer unter Gas Atmosphäre – LOTuGA

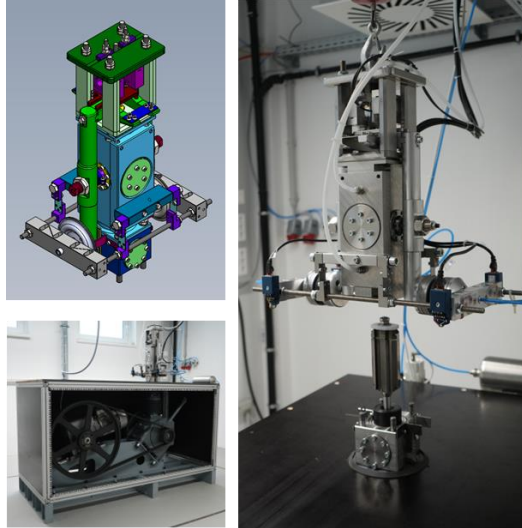
Das LOTuGA wurde mit der Leobersdorfer Maschinenfabrik GmbH zur Abbildung des Tribosystems Kolbenring-Gegenlauffläche unter realitätsnahen Einsatzbedingungen eines Kolbenkompressors entwickelt. Die Systeme für Lastaufbringung, Antrieb und Temperierung ermöglichen die Untersuchung von Werkstoffen unter realistischen Kontaktpressungen, Geschwindigkeiten und Temperaturen in unterschiedlichen Gasatmosphären.

Schwing-Reib-Verschleiß mit H₂-Testzelle (H₂-SRV®)

Das H₂-SRV® (siehe Titelbild) ist ein Modelltribometer, welcher für verschiedene Anwendungen in Wasserstoffatmosphäre entwickelt wurde. Dieser ermöglicht die Untersuchung von Materialpaarungen unter einem Hochdruck von bis zu 150 bar und bei

SUCCESS STORY

Temperaturen bis 150°C, um z.B. Ventile für H₂-Verbrennungsmotoren zu bewerten.

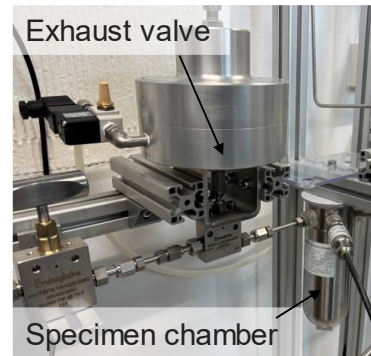


Schema LOTuGA (Foto: AC2T research GmbH)

Gaslöslichkeitszelle und Hochdruckzelle

Zur Untersuchung des statischen Einflusses von Wasserstoff auf Schmierstoffe, Werkstoffe und Beschichtungen werden flüssige und feste Proben in Gashochdruckzellen eingelagert. In der AC²T Gaslöslichkeitszelle wird der zeitliche Verlauf der

Aufnahme von Wasserstoff in Proben unter Druckbelastung von bis zu 200 bar bestimmt. Auf diese Weise werden Erkenntnisse über das Langzeitverhalten und die Beständigkeit von Schmier- und Werkstoffen gewonnen.



Messaufbau der Hochdruckzelle (Foto: AC2T research GmbH)

Die Hochdruckzelle ermöglicht zusätzlich die Auslagerung von Proben bis zu 1000 bar in Wasserstoffatmosphäre.

Wirkungen und Effekte

Durch die umfassenden Testmöglichkeiten werden neue Werkstoffe wie Elastomere, Dünnschichten und Schmierstoffe gezielt untersucht und für den Einsatz in Wasserstoffanwendungen bewertet.

Projektkoordination (Story)

Dr. mont. Andreas NEVOSAD
Forschungsbereichsleitung
AC2T research GmbH

T +43 2622 816 00 317
andreas.nevosad@ac2t.at

K2-Zentrum InTribology2

AC2T research GmbH
Viktor-Kaplan-Straße 2/C
2700 Wiener Neustadt
T +43 (0) 2622 81600
office@ac2t.at
www.ac2t.at

Projektpartner

- Leobersdorfer Maschinenfabrik GmbH, Österreich
- voestalpine Tubulars GmbH & Co KG, Österreich
- AC2T research GmbH, Österreich

Diese Success Story wurde von AC2T research GmbH und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET Zentrum InTribology2 wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMIMI, BMWET sowie den Bundesländern Niederösterreich und Vorarlberg gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet