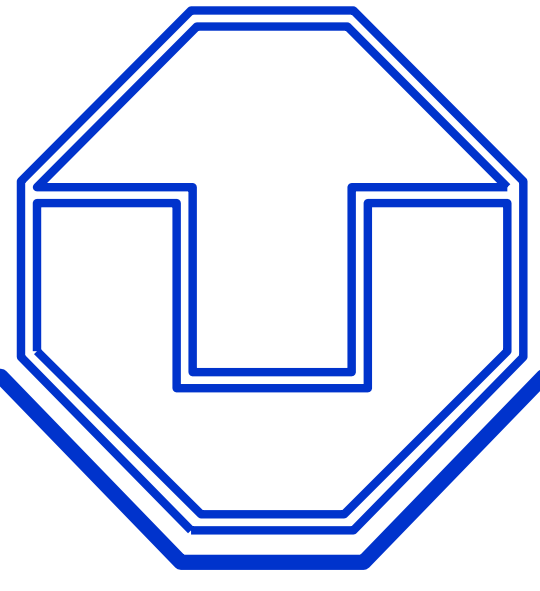




Wasserstoff-Versuchsfeld TU-Dresden

D. Kirsten, Ch. Haberstroh, H. Winkler, H. Quack

- Ein universelles Versuchsfeld für Untersuchungen mit Wasserstoff gasförmig bzw. flüssig -



Schutzzone mit Abzugshaube und Lamellenvorhang

Standort:

Mollier-Bau George-Bähr-Str. 3
Tieftemperaturlabor TU Dresden
benachbart: zentrale Helium-Verflüssigungsanlage,
LN2-Versorgung TU Dresden

Betreiber, Planung:

Lehrstuhl für Kälte- und Kryotechnik
Dr. Ch. Haberstroh

Ausführung:

- Werkstattverbund Mollier-Bau
(Abzugshaube, Schutzzone, H₂-Lager,
Versuchsstandsteuerung, -elektronik)
- Fa. Intega
(Armaturen, Verrohrung)

Ausstattung:

- 2,2 m x 1,4 m große Experimentierfläche
- H₂-Druckgas-Bereitstellung (max. 30 bar)
- Inertgas-Freispüleinrichtung (Helium-Druckgas)
- ex-geschützte Absauganlage (Stufe I; Stufe II)
- ex-geschützte Abgas-Sammelleitung
- Gasanalyse
- separate Stromversorgung Versuchsstand
- zentrale Versuchsstand-Steuerung und Überwachung
- Zugriff auf gas- und kryotechnische Ausstattung Tieftemperaturlabor



Wasserstoff-Vorratsbereich
mit Armaturen

Geplante Untersuchungen:

- Inbetriebnahme und Optimierung H₂-Laborverflüssiger
(Entwicklung Lehrstuhl für Kälte- und Kryotechnik)
- Testen Ausrüstungskomponenten (LH₂-Dewarkannen,
Transferleitungen, Sensorik)
- Taconis-Oszillationen (thermoakustischer Schwingungen in
H₂-Verbindungsleitungen warm-kalt)
- LH₂-Füllstandssonden (Verbesserung Genauigkeit)
- LH₂-Fahrzeugtanks (Betriebsverhalten etc.)
- Durchführung von Einzelstudien im Industrieauftrag
- Untersuchungen von Fremdnutzern

nächstgelegene Alternativen:

- Testgelände Fa. ET, München
- Fa. Messer-Griesheim, Worringen
- Testgelände BAM, Berlin



Versuchsstand-Steuerung

Sicherheitskonzept:

- Raumluftüberwachung H₂-Sensoren Abzugshaube / Hallendecke
Voralarm 25 % UEG Hauptalarm 50 % UEG
(UEG: 4,1 Vol.-% in Luft)
- Notaus-Schalter (Versuchsstandsteuerung, Halleneingang)
- ex-geschützter Absaugventilator
- Strömungswächter Absauganlage
- Steuerung Versuchsstand: Schlüsselschalter,
logisch gestaffelt Verriegelungen / Freischaltbedingungen
- bei Alarm: opt./akustische Warnung
Zufallen Magnetventil H₂-Nachschub
Lüfter Absauganlage auf Stufe II
Steckdosen Versuchsstand stromlos