

Rollenprüfstand (Rolle)

Messgrößen

- Geschwindigkeit
- Kraft
- Beschleunigung
- Leistung

Anlagenbeschreibung

Der Vier-Motoren-Allrad -Rollenprüfstand mit Abgasanalyse und Klimatisierung am Institut für Fahrzeugkonzepte des DLR Stuttgart ist mit vier unabhängig angetriebene 48"-Rollen mit jeweils 100 kW Dauerleistung ausgestattet was die Simulation von Fahrbedingungen für Front-, Heck- oder Allradantriebskonzepten sowie für Hybridfahrzeuge ermöglicht. Der Radstand kann von 1,6 Meter bis 4 Meter eingestellt und Fahrzeuge bis zu einem Gesamtgewicht von 4,5 Tonnen aufgenommen werden. Die maximal mögliche Geschwindigkeit beträgt 200 Kilometer pro Stunde (km/h). Zusätzlich ist eine geregelte Luftanströmung des Fahrzeugs mit einem Gebläse bis zu einer Geschwindigkeit von min. 120 km/h installiert.

Im Prüfstand wurde ein Explosionsschutzkonzept realisiert, das den Betrieb von Fahrzeugen mit gasförmigen Kraftstoffen (Wasserstoff, Erdgas) erlaubt. Dazu stehen neben der Verbrauchsmessung für flüssige Kraftstoffe auch Verbrauchsmessungen für gasförmige Kraftstoffe zur Verfügung.

Die Steuerungseinheit des Rollenprüfstands bietet alle üblichen Betriebsmodi und verfügt über eine Schnittstelle zu Matlab/Simulink, die eine Integration von eigenen Fahrzyklen und auch Modellen erlaubt.

Die Klimatisierung und installierte Kälteleistung der Anlage erlaubt es, den Prüfling in einem Bereich von -25°C bis

ca. 50°C zu konditionieren und dann bei konstanter Temperatur zu betreiben.

Die Abgasanalyse ist als 2-Punkt-Entnahmestellenanalyse (umschaltbar) geführt und ermöglicht Abgasmessungen im Rohgas mit einer Euro 5 geeigneten Messgenauigkeit.

Der Prüfstand ist damit weltweit die erste, mit Explosionsschutz ausgestattete Anlage, die gleichzeitig für den Allradbetrieb ausgelegt ist und sowohl über Abgasanalyse, flüssige und gasförmige Kraftstoffverbrauchsmessung und Versorgung als auch Klimatisierung verfügt.

Anwendung

Der Vier-Motoren-Allrad -Rollenprüfstand mit Abgasanalyse und Klimatisierung am Institut für Fahrzeugkonzepte des DLR Stuttgart ist auf die Erforschung und Entwicklung neuer Antriebskonzepte in Entwicklungsplattformen und (Forschungs-) Fahrzeugen ausgerichtet. Im klimatisierten Prüfstand können Personenkraftwagen aller Klassen sowie Kleintransporter untersucht werden. Die Fahrzeugantriebe können für alle üblichen und auch selbstdefinierte Fahrzyklen auf ihre energetische Effizienz und ihr Emissionsverhalten im realen Betrieb hin untersucht werden. Dabei können beispielsweise die Fahrwiderstände bei unterschiedlichen Straßenbedingungen nachgebildet, Fahrten unter Last simuliert, das Beschleunigungsverhalten abgestimmt oder auch Abgaszyklen, sowie das Kaltstartverhalten eines Automobils, nachgebildet werden.

Neben den wissenschaftlichen Programmen aus dem Geschäftsfeld Verkehr des DLR adressiert der Allrad-Klimarollenprüfstand die F&E-Arbeiten von Industriepartnern und weiteren





Interessenten.

Dokumente

- Handout

Kontakt

- Franz Philipps, DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte, Tel: +49 711 6862 507, Fax: +49 711 6862 258
- Dr.-Ing. Alexander Born, Technologiemarketing, Tel: +49 30 67055 155, Fax: +49 30 67055 170
- Dr. phil. nat. Dorothee Maria Rück, Technologiemarketing

Den Download zu Dokumenten, dieses Handout, sowie Querverweise zu verwandten Messtechniken und Anlagen finden Sie unter: <http://messtec.dlr.de/link-508-de>.