



- 1 Einstufiges Prüfgetriebe
- 2 3D-Laser-Scanning-Vibrometer
- 3 Komplettansicht des Prüfstandes

GETRIEBEPRÜFSTAND

AKUSTIK, WIRKUNGSGRAD, LEBENSDAUER

Prüfmöglichkeiten

- Grundlagenuntersuchungen an schnelllaufenden Fahrzeug- und Industriegetrieben (Gerad- und Schrägverzahnung)
- Quasistatische Vermessung von Drehungleichförmigkeiten aus dem Zahneingriff
- Untersuchung von Drehschwingungen
- Vortemperierung des Schmiermittels
- Wirkungsgraduntersuchung durch hochgenaue an- und abtriebsseitige Drehmomentfassung (Verlustleistung)
- Beliebige Last- und Drehzahlprofile (bspw. Überlagerung von Drehungleichförmigkeiten zur Abbildung von Anregungen aus Verbrennungsmotoren)
- Analyse der Geräuschabstrahlung (Laser-Vibrometer, Array-Schallkartierung)
- Körperschallmessung
- Betriebsfestigkeitsuntersuchungen (Bauteil-Wöhlerlinien, Untersuchung von Schadensarten wie Fressen, Grauflecken, Grübchen, Verschleiß und Zahnbruch in Abhängigkeit von unterschiedlichen Systemparametern)

Technische Details

- Flexibler Aufbau
 - Aufbau 1: Achsvariables Prüfgehäuse zur Aufnahme verschiedenster Stirnradverzahnungen
 - Aufbau 2: Aufnahme eines oder mehrerer externer Getriebe
 - Aufbau 3: Aufnahme eines kompletten E-Antriebs inklusive Wechselrichter und Aufbringen des jeweiligen Radabtriebsmoments
- Fahrzeugenergiesystem für 3-E-Betrieb (Aufbau 3) mit Batteriesimulation (max. 800 V DC)
- Maximaldrehzahl: 10000 min⁻¹
- Maximaldrehmoment dauerhaft: 1100 Nm (bis 1650 min⁻¹)
- Drehzahlgradient (frei): 10000 min⁻¹s⁻¹
- Maximalleistung: ca. 190 kW
- Standort: reflexionsarmer Raum
- Lärmemission der gekoppelten Antriebsmaschinen max. 55 dB(A)
- Hochgenaue Drehwinkelmessung über 2x Heidenhain RON 285 (bis 3000 min⁻¹)

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Technische Akustik

Nöthnitzer Straße 44
01187 Dresden

Dr.-Ing. Thomas Windisch
Telefon +49 351 4772-2798
thomas.windisch@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de