

# Bosch Engineering GmbH

## Applikations Testzentrum

### Hochdynamischer Motorprüfstand



**BOSCH**  
Technik fürs Leben



#### Highlights

Belastungsmaschine

- ▶ AVL Dyno Spirit (PMM – Maschine)
- ▶ 1200 Nm, 550 KW, 9500 U/min, 0,35 kg\*m<sup>2</sup>, 40\*10<sup>3</sup> 1/min/s

Abgasmesstechnik gasförmig (EU5 ff, US 2010)

- ▶ 3 Horiba MEXA 7100D – Dual Nox mit 4-fach PNS
- ▶ Horiba CVS – DLT [8...90 m<sup>3</sup>/min Durchsatz]
- ▶ Horiba MEXA 7200H
- ▶ Siemens LDS6

Partikelmesstechnik (EU5 ff, US 2010)

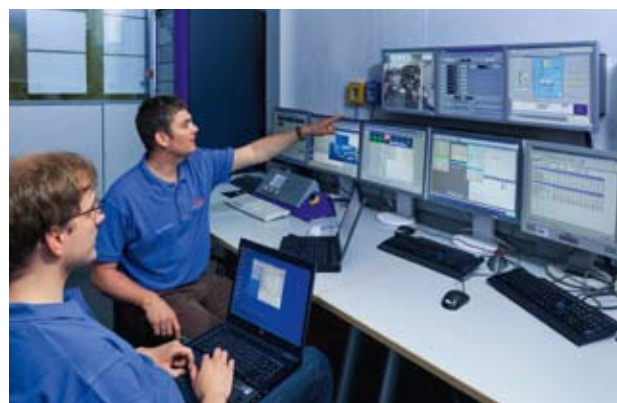
- ▶ Horiba DLS 7200E
- ▶ Horiba HFU 4770
- ▶ AVL 483 [Micro Soot Sensor]
- ▶ AVL 415S [Smokemeter]
- ▶ AVL 439 [Opacimeter]

#### Know-how rund um die Entwicklung am Motorprüfstand

Leitungsfähiges Engineering erfordert leistungsfähige Prüfstände. Aus diesem Grund wurde im Prüffeld der Bosch Engineering GmbH ein Motorprüfstand der Spitzenklasse installiert. Mit diesem Prüfstand sind von stationären bis zu transienten Tests nahezu alle denkbaren Messungen möglich. Dank Vollstromverdünnungstunnel und CVS Anlage erfüllt der Motorprüfstand die gesetzlichen Anforderungen für Euro 5/6 sowie US2010.

#### Messtechnik für Motor und Abgassysteme

Die Prüfstandsmesstechnik orientiert sich an Bedürfnissen moderner Verbrennungsentwicklung und -applikation für Vollmotoren mit kompletten Abgasnachbehandlungssystemen. Die Abgasmesstechnik wird bedarfsgerecht in den Testablauf integriert, so dass je nach Bedarf von einer einfachen Emissionsmessung im Stationärbetrieb bis hin zu 3-fachen transienten unverdünnten Messungen und zusätzlicher verdünnter Messung im Vollstromtunnel alle Anwendungsfälle bedient werden können. Die Messtechnik wird über die Prüfstandssteuerung manuell oder im 24 Stunden Automatikbetrieb in unterschiedlichste Messprogramme eingebunden.



**Weitere Ausstattung**

Medienkonditionierung

- ▶ Motorkühlwasser [15 °C... 120 °C]
- ▶ Motoröl [15 °C... 150 °C]
- ▶ Kraftstoff [20 °C... 40 °C]
- ▶ Verbrennungsluft [5000 m³/h; 20 °C... 40 °C; 5,5 g... 12 g H2O/kg]
- ▶ CVS Verdünnungsluft [25 °C; 10,5 g H2O/kg]
- ▶ Zuluft Prüfraum [14.000 m³/h; 15 °C... 40 °C]
- ▶ Umluft Prüfraum [15 °C... 40 °C]
- ▶ Ladeluftkühlung [15 °C... 95 °C]
- ▶ Reserve [15 °C... 95 °C]

Abgasabsaugung

- ▶ 19.000 m³/h
- ▶ Geeignet für zweiflutige Anlagen
- ▶ Geeignet für originale Fahrzeug Abgasanlagen

Prüfzellengröße

- ▶ Breite: 6,85 m; Tiefe: 11,7 m; Höhe: 3,1 m

Automatisierung PUMA OPEN 1.41, GEM 1.42

- ▶ Gesetzliche Abgaszyklen
- ▶ Stationäre Prüfläufe
- ▶ Frei parametrierbare transiente Prüfläufe
- ▶ DoE Prüfläufe
- ▶ 24 h Automatikbetrieb

Schnellwechselsystem

- ▶ 30 min Wechselzeit für Motorwechsel

Verbrennungsluft

- ▶ Dichter Anschluss über ML-Messung
- ▶ Anschluss mit Überströmung vor Luftfilter

Zellendruckregelung

- ▶ -5 Pa

Weitere Messtechnik

- ▶ Indiziermesstechnik - AVL Indimaster
- ▶ 30 Druck Messkanäle standardmäßig möglich
- ▶ 45 Temperatur Messkanäle standardmäßig möglich
- ▶ Blowby AVL
- ▶ Kraftstoffverbrauch AVL Fuel Exact

Ausblick

- ▶ Erweiterte Tools für DoE (Cameo, Orion)
- ▶ Upgrade auf PO 1.5.1 + GEM M2010
- ▶ Ottomotoren betreibbar ab M2010

**Fahrzeugnaher Prüfbetrieb**

Um die Korrelation zwischen Fahrzeugbetrieb und Motorprüfstand zu optimieren, können die Umgebungsparameter wie Temperatur, Feuchte der Verbrennungsluft, Ladeluftkühlung, Motorkühlung in sehr weiten Bereichen vom Prüfstandsleitsystem geregelt werden. Durch die erhöhte Einbaulage der hochdynamischen Bremse und die großzügige Zellendimensionierung können fahrzeugoriginale Abgassysteme am Motor angebaut werden und somit Entwicklungsarbeiten am Nachbehandlungssystem am Motorprüfstand sehr effizient durchgeführt werden.

**Höchste Nutzungszeiten**

Kostenoptimierung für den Kunden durch höchste Nutzungszeiten, da der Motor ausschließlich zu Testzeiten auf dem Prüfstand betrieben werden muss. Durch die Anwendung eines Palettensystems kann ein rascher Wechsel von Motor und Abgassystem realisiert werden, ohne Kontinuität und Vergleichbarkeit der Messergebnisse zu beeinträchtigen. Zusätzlich verfügt der Prüfstand über eine Option der Motorzwangskühlung, damit kann der Motor in kurzer Standzeit auf Umgebungstemperatur gekühlt werden. Dies ermöglicht eine Projektbearbeitung in bedarfsgerechten Messabschnitten, so dass Auswertzeit und Messzeit optimal aufeinander abgestimmt werden können.



**Bosch Engineering GmbH**  
BEG-PG/EAT

Postfach 1350  
74003 Heilbronn  
Germany

**Ansprechpartner**

Johannes Dehn, Tel: 07062-911-7620  
Michael Frösche, Tel: 07062-911-6370

[www.bosch-engineering.de](http://www.bosch-engineering.de)

Gedruckt in Deutschland  
292000POAY-201006-De