



E-Achsen Test -und Entwicklungsprüfstand



eDrive-Prüfstand



Prüfstandskontrollraum

Funktionsentwicklung und Dauerlaufversuche

Elektrifizierte Fahrzeuge werden in absehbarer Zukunft alle wichtigen Märkte in fast allen Bereichen dominieren. In den meisten Fällen wird eine integrierte elektrische Antriebseinheit, bestehend aus E-Motor, Getriebe und zugehöriger Leistungselektronik, eingesetzt, um das Fahrzeug anzutreiben. Bestimmte Fahrzeuge verwenden mehrere E-Achsen, um die erforderliche Leistung und/oder Geländegängigkeit bei Allradkonfigurationen zu erreichen.

MAHLE Powertrain hat in ein hochmodernes Test- und Entwicklungszentrum für elektrische Antriebseinheiten (oder eDrive-Einheiten) investiert, um seinen Kunden ein breites Spektrum an Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten. Um die Kompatibilität mit allen potenziellen Fahrzeugantrieben sicherzustellen, sind sowohl

Hoch- als auch Niederspannungs-batteriesimulationssysteme sowie ein Hochgeschwindigkeits-Leistungsanalysesystem installiert.

Das Herzstück dieser neuen Anlage ist der Prüfstand mit zwei gegenüberliegenden Dynos, die mit den Abtriebswellen der zu prüfenden eDrive-Einheit verbunden sind. Als Dynos werden Permanentmagnet-Synchron-Elektromotoren verwendet, um die von den eDrive-Einheiten aufgebrachten Lasten aufzunehmen. Die Umgebungsbedingungen des vorgesehenen Fahrzeugs können über ein modernes und leistungsfähiges thermisches Konditioniersystem simuliert werden, so dass die Prüfung der E-Achsen in einem breiten Temperaturbereich dargestellt werden kann.



Funktionsentwicklung & Dauerlauftest
Dynamische & transiente Anwendungssimulation
Prüfläufe mit Hoch- und Niederspannungssystemen

Testmöglichkeiten

- Leistungstest
- Kennfeldmessungen
- Dynamische Fahrzyklustest mit Fahrzeugsimulation
- Simulation von Torque Vectoring und Radschlupf
- Wirkungsgradanalysen
- Temperaturtestläufe
- Dauerlauftests

System-Spezifikationen

Nominale Leistung, kW	700 (350 Pro Dyno)
Spitzenleistung, kW	840 (420 Pro Dyno)
Nenndrehmoment, Nm	7.000 (3.500 Pro Dyno)
Spitzendrehmoment, Nm	8.400 (4.200 Pro Dyno)
Drehzahl, rpm	954 (max 3,000)
Batterie-Simulationssystem:	
• Hochspannung, V / Strom, A	1000 / 1000 / 350 kW
• Niederspannung, V / Strom, A	60 / 650 / 32 kW
E-Achsen-Temperaturregelung, °C	-30 ... +130



Thermische Konditionierung und Kontrollsysteme

Zusammenfassung

- Datenerfassung und Messung
 - › Hochgeschwindigkeits-Leistungsanalysesystem
 - › Schwingungsüberwachung
 - › Drehmoment- und Drehzahlmessung
 - › Temperaturmessung
- Automatisierungs- und Simulationssystem
 - › Automatisierungssystem basierend auf der Software 'PATools'.
 - › Anpassbar an eine Vielzahl von Testanforderungen