

Einführung

FRIDA, der am VIRTUAL VEHICLE Forschungszentrum in Graz entwickelte und aufgebaute Reibleistungsprüfstand, erlaubt die ökonomische Bestimmung der Reibungsverluste für Serienmotoren.

Dabei können nicht nur die Gesamtverluste bestimmt werden sondern auch eine detaillierte Zuordnung der Verluste in die einzelnen Teilsysteme Kolbengruppe, Gleitlager des Kurbeltriebs und Ventiltrieb ist möglich.



Anwendungen

Mit seiner Flexibilität eignet sich FRIDA für eine Vielzahl von Anwendungen – zum Bestimmen der Verluste in Normfahrzyklen bis hin zum gezielten Prüfen der Effizienz von Beschichtungen, niedrigviskoser Motoröle und anderer konstruktiver Massnahmen.

Datenblatt

- Drehzahlen bis 8000 rpm
- Spitzendrücke: **Benziner 100 bar**
Diesel: 200 bar und mehr
- Verlustteilung:
Kolbengruppe, Gleitlager und Ventiltrieb
- Öl- und Wasserkonditionierung bis 120°C
- Blow-by Messung möglich
- Reibleistungserfassung mittels HBM T12

virtual  vehicle

Kompetenzzentrum
Das virtuelle Fahrzeug
Forschungs-GmbH.

FORSCHUNG ■ TECHNOLOGIE ■ INNOVATION

Innovative Technologien

VIRTUAL VEHICLE realisiert als führendes Forschungs- und Entwicklungszentrum mit über 200 Mitarbeitern neue Ideen. Der leistungsstarke Verbund mit unserem weltweiten Forschungs- und Industriepartnern bietet dafür ein starkes Fundament.

Know-how und Netzwerk

Unser umfassendes Know-How und Netzwerk in vielen Forschungsfeldern der Fahrzeugtechnologie bildet eine attraktive Kooperations- und Forschungsplattform im Fahrzeugbereich.

Simulationstechnologie ermöglicht neue Wege

Verbesserte Simulationstechnologie ermöglicht die frühzeitige Auslegung von Produkten, die Bewertung unterschiedlicher Wege und neue Optimierungsmöglichkeiten. Damit lassen sich Fahrzeuge effizienter und zielgerichteter entwickeln.

Einzelaspekte und Gesamtsystem

Unser Schwerpunkt liegt auf der virtuellen Fahrzeugentwicklung. Dazu gehören innovative Simulationsmodelle, die geschickte Kombination mit Testverfahren und die Beherrschung komplexer Gesamtsysteme.

Kontakt und Information:

virtual  vehicle

Allgemeine Informationen
VIRTUAL VEHICLE Head Office

Tel.: +43-316-873-9001
Fax: +43-316-873-9002
E-Mail: office@v2c2.at

Geschäftsführer: Dr. Jost Bemasch
Wiss. Leiter: Prof. Dr. Hermann Steffan

VIRTUAL VEHICLE - Kompetenzzentrum
Das virtuelle Fahrzeug Forschungs-GmbH.
Inffeldgasse 21A, 8010 Graz, AUSTRIA

virtual  vehicle
NVH & Friction

DI Mag. Franz Reich
Tel.: +43-316-873-4001
E-Mail: franz.reich@v2c2.at

Dr. Hannes Allmaier
Tel.: +43-316-873-4006
E-Mail: hannes.allmaier@v2c2.at



Das Kompetenzzentrum VIRTUAL VEHICLE wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch das Österreichische Bundesministerium für Verkehr und Technologie (BMVIT), das Österreichische Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, (BWFJ), die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG), das Land Steiermark sowie die Steirische Wirtschaftsförderung (SFG) gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt.

www.v2c2.at

virtual  vehicle




FRIDA
Friction Dynamometer

Reibleistungsprüfstand
für Serienmotoren

Für Benzin- & Dieselmotoren

Teil- & Vollast

Bestimmung der Verluste
von Teilsystemen

Flexible Anwendung

Schleppmessung
auf neuem Niveau

www.v2c2.at

FRIDA

Friction Dynamometer

Die Vorteile von FRIDA

Die Methode verfügt über einige wesentliche Vorteile verglichen mit herkömmlichen Ansätzen: im Gegensatz zu den konventionellen Strip-Down Methoden werden die Verlustanteile unter gleichen Betriebsbedingungen gleichzeitig gemessen - es findet also kein schrittweises Demontieren von Baugruppen statt, das die Betriebsbedingungen der restlichen Baugruppen beeinflusst.

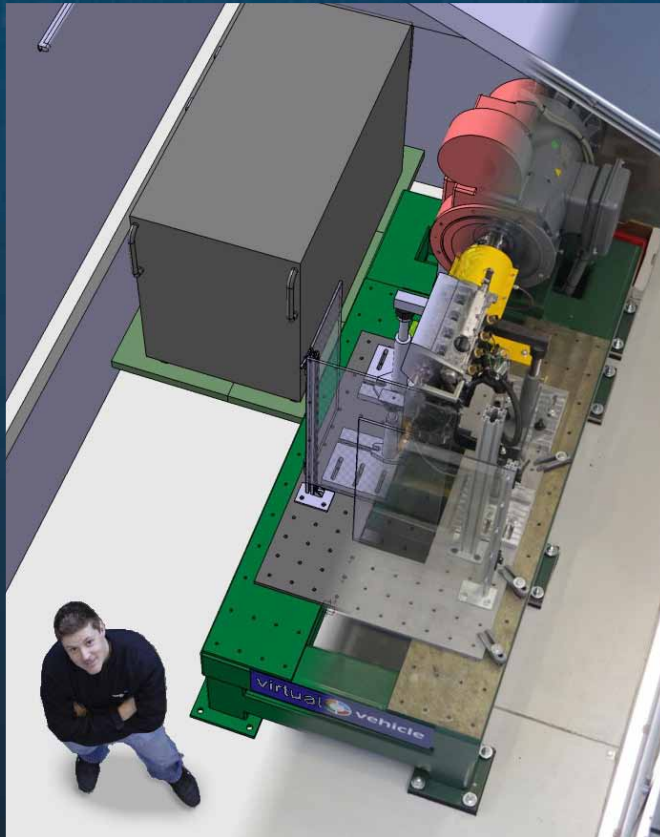
Im Vergleich zu Floating-Liner Messungen bietet FRIDA den Vorteil, dass keine tiefgreifenden Umbauten des Motors, also kein Herauslösen der Laufbüchsen und auch keine Einschränkungen bzgl. Drehzahlen erforderlich sind. Das macht die am VIRTUAL VEHICLE entwickelte Methode zu einer sehr ökonomischen Möglichkeit, die Reibungsverluste für Serienmotoren zu bestimmen.

Schleppmessungen auf neuem Niveau

Der Prüfstand FRIDA kann im Grunde als seminumerische Schleppmessung unter realen Betriebsbedin-

gungen bezeichnet werden. Motoröl und Kühlwasser werden extern konditioniert und dem Prüfling zugeführt. Mithilfe einer externen Aufladung können Spitzendrücke im Brennraum erreicht werden, wie sie auch im realen Motorbetrieb auftreten. Dabei ist die externe Aufladung sehr flexibel und erlaubt sowohl Teillast wie auch Vollast-Untersuchung, um z.B. die Verluste für Normfahrzyklen zu bestimmen.

Die Bestimmung der Verluste in Ventiltrieb, Kolbengruppe und Kurbeltriebsgleitlager erfolgt gleichzeitig unter den selben Betriebsbedingungen - das ermöglicht einen direkten Vergleich der Verluste dieser Baugruppen, um umfassende Reibungslandkarten für den jeweiligen Motor zu erstellen.



Reibleistungsprüfstand für Serienmotoren



Hauptlager



Pleuellager



Kolbengruppe



Ventiltrieb

Verlustteilung für den Prüfmotor (siehe Abbildung links)

