

Laser Labor

Strömungsuntersuchung mit Lasermesstechnik — LDA & PIV



Visteon European Test Operations bietet einen leistungs-starken Fahrzeug Klimawindkanal, ein Laserlabor zur Strömungsuntersuchung und ein großes Klimalabor mit modernster Prüfstandtechnik. Sie finden unser Labor direkt am Autobahnkreuz Kerpen (A4 / A61) zwischen Aachen und Köln.

Lasermesstechnik zur Strömungsuntersuchung

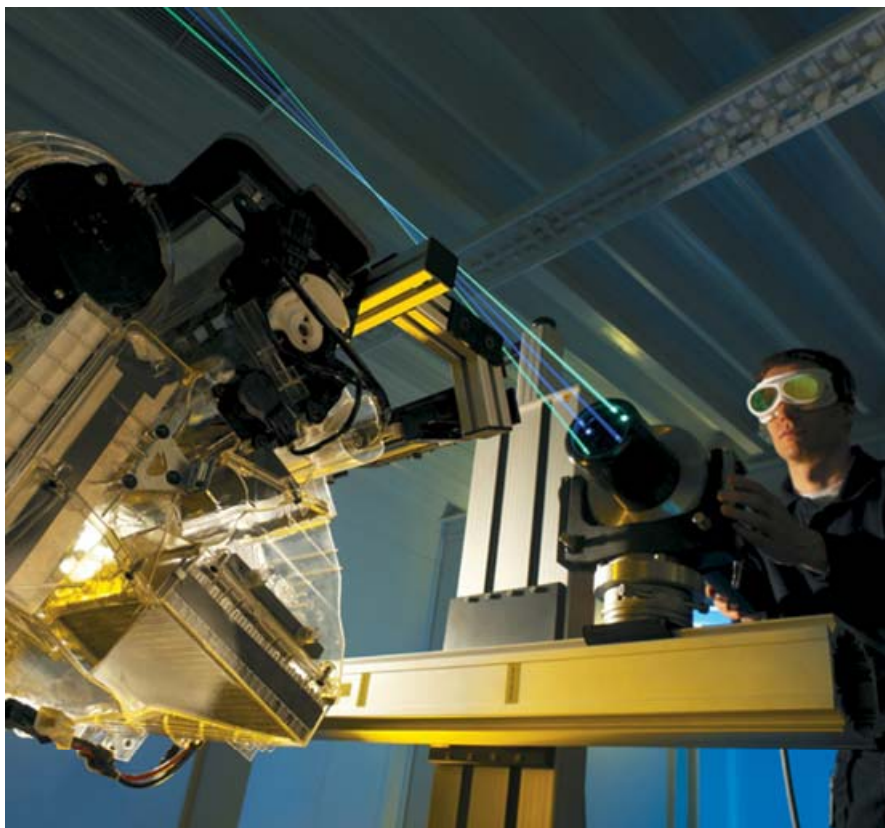
Visteons Laser Labor ist spezialisiert auf Luftströmungsuntersuchungen für vielfältige Anwendungen. Visualisierung von Strömungen spielt bei Entwicklungsprozessen von Komponenten und Systemen eine wichtige Rolle. Visteon verfügt über verschiedene berührungslose Strömungsmesstechniken, um den vielfältigen Aufgabenstellungen gerecht zu werden

Strömungsvisualisierung

Ein Laserlichtschnitt macht schnell Strömungen in einer zu untersuchenden Ebene sichtbar und liefert eine qualitative und intuitiv verständliche Darstellung der Strömung.

Laser Doppler Anemometrie (LDA) und Particle Image Velocimetry (PIV)

Beide Techniken messen sowohl Geschwindigkeit als auch Richtung der Strömung und liefern vektorielle Darstellungen oder Stromlinienbilder selbst von komplexen Strömungen. Alle angewendeten Lasermesstechniken ermöglichen eine störungsfreie Messung der Strömung. Die ermittelten Daten unterstützen die Designoptimierung in Hinblick auf verbesserte Luftströmungen.



Visteon Corporations European Test Operations

Visteon Deutschland GmbH
Visteonstraße 4-10
50170 Kerpen / DEUTSCHLAND
Tel: +49 (0)2273 595-1247
Fax: +49 (0)2273 595-1599
E-mail: CWTinfo@visteon.com
Web: www.visteon.com/testing

Laser Labor

Strömungsuntersuchung mit Lasermesstechnik — LDA & PIV



Strömung entlang der Windschutzscheibe Geringere Entwicklungskosten

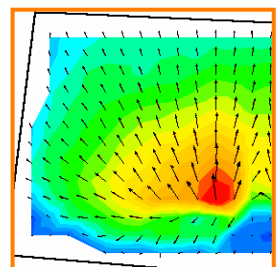
Um eine gute Enteisierung der Windschutzscheibe und der Seitenscheiben zu erzielen, ist es erforderlich, die Luftströmung entlang der Scheiben zu verstehen und zu optimieren. Durch Strömungsvisualisierung wird die Strömung sichtbar. LDA wird eingesetzt, um das scheinennahe Strömungsfeld zu quantifizieren. Die Optimierung im Laser Labor reduziert die Anzahl zeit- und kostenintensiver Enteistungsteste in der Kältekammer auf ein Minimum und trägt hiermit zur Reduzierung der Entwicklungskosten bei.



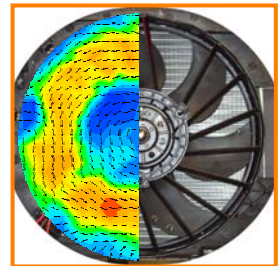
Messung 3-dimensionaler komplexer Strömungen Analyse komplexer Strömungen

Mit 3D-PIV oder 3D-LDA können komplexe Strömungs-Phänomene wie

- hinter Lüftern
 - am Seitenspiegel
 - am Fahrzeugheck
- untersucht werden.

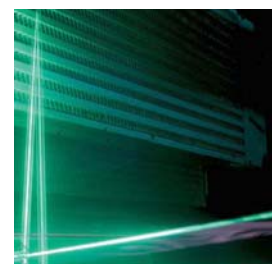


Geschwindigkeit und Turbulenzgrad sind wichtige Informationen zur Optimierung des Designs. Sie können aber auch zur Korrelation und Verbesserung von Simulationsrechnungen oder für den objektiven Produktvergleich verwendet werden.



Durchströmung eines Kühlmoduls Optimierung der Systemleistung

Das Verständnis der Durchströmung des Kühlmoduls ist wichtig, um die Leistung von Motorkühlkreislauf, Kältekreislauf oder Fahrzeugaerodynamik zu optimieren. Mit Lasermesstechnik kann sowohl die Luftmenge durch als auch die exakte Geschwindigkeitsverteilung am Kühlmodul ermittelt werden. Die Optimierung der Luftströmung durch das Kühlmodul führt zu besseren Systemleistungen oder zeigt ein Potential hin zu kleineren, leichteren und energiesparenden Komponenten auf.



PIV im Klimawindkanal Großflächige aerodynamische Untersuchungen

Der Vorteil der PIV Lasertechnik ist eine hochgenaue Messung des Geschwindigkeitsfeldes über große Flächen in kurzer Messzeit. Daher eignet sich PIV ideal für aerodynamische Untersuchungen im Fahrzeugwindkanal. Die Umströmung des Vorderwagens sowie des gesamten Fahrzeugs lässt sich in kurzer Zeit bestimmen, wenn das Messsystem einmal eingerichtet ist. Auch zu Grundlagenuntersuchungen der Strömung im Windkanal die PIV Lasertechnik eingesetzt werden.

