

Ensayos de Acústica y vibraciones

Vibración

- Ensayos de vibración seno, aleatoria y aplicación de señales temporales monoaxiales o multiaxiales combinados con cámaras climáticas
- Ensayos de choque hasta 100 g
- Posibilidad de reproducir señales temporales (durabilidad vibratoria y perfiles de ruidos parásitos bajo condiciones de rodaje aplicando las señales temporales adquiridas directamente en vehículo)
- Análisis modal de componentes y estructuras complejas
- Cálculos de las deformadas operacionales de estructuras sometidas a vibración (Operating Deflection Shapes)
- Análisis y detección de ruidos parásitos bajo condiciones vibratorias de rodadura monoaxiales y multiaxiales
- Ensayos de caracterización eléctrica de componentes sometidos a la combinación de vibración con condiciones climáticas
- Ensayos de durabilidad mecánica y análisis de fatiga sobre componentes sometidos a vibración
- Ensayos de confort vibratorio y transmisión de vibraciones sobre asientos de vehículo

Acústica

- Mediciones de ruidos de funcionamiento y ruidos parásitos producidos por vibraciones en cámara acústica
- Mediciones de niveles de presión sonora e intensidad acústica
- Evaluación de potencia sonora y cartografía acústica
- Caracterización acústica de materiales (absorción y transmisión acústica) mediante tubo de impedancias
- Adquisición de señales temporales de aceleración y presión sonora en carretera
- Ensayos de vibración combinados con temperatura para el análisis vibro-acústico y estructural de componentes
- Análisis de señal (FFT, CPB y análisis de orden)
- Implementación de medición acústica y de vibración personalizada y soluciones de tratamiento

Medios

Vibrador electrohidráulico multiaxial integrado en cámara climática y en cámara acústica

- 6 grados de libertad
- Carga máxima: 500 kg
- Desplazamiento
 - ± 37 mm (vertical)
 - ± 37 mm (longitudinal)
 - ± 37 mm (transversal)
- Frecuencia máxima: 500 Hz
- Vibraciones simultáneas en 6 DOF a temperatura ambiente o en cámara climática

Excitador electrodinámico de 36,5 kN con mesa deslizante asociada

- Vibración en dos direcciones (vertical y horizontal) combinada con condiciones de temperatura y humedad específicas
- Carga máxima: 600 kg
- Aceleración máxima: 110 g
- Desplazamiento: $\pm 25,4$ mm
- Frecuencia máxima: 2000 Hz
- Perfiles de vibración: seno, aleatorio, seno sobre aleatorio, choque, señales temporales

Excitador electrodinámico monoaxial portátil de 22,2 kN

- Ensayos en cámara acústica, cámara climática o de forma independiente
- Carga máxima: 350 kg
- Aceleración máxima: 60 g
- Desplazamiento: $\pm 25,4$ mm
- Frecuencia máxima: 3000 Hz
- Perfiles de vibración: seno, aleatorio, seno sobre aleatorio, choque, señales temporales
- Sistema de nivel de ruido reducido adecuado para ensayos de ruidos parásitos



Medios de acústica

- Cámara semianecoica con nivel de ruido reducido para realizar mediciones de ruidos de componentes o ruidos parásitos provocados por vibraciones
- Sistema de adquisición y tratamiento de datos Brüel & Kjaer
- Equipo de adquisición de datos portátil para mediciones en vehículo. Posibilidad de configuración personalizada para adquisición de datos / tratamiento de datos a bordo
- Tubo de impedancias para ensayos de transmisión y absorción acústica. Excitador modal para análisis de modos propios de vibración
- Martillo instrumentado para la realización de análisis modal
- Sonda para la medición de intensidad acústica
- Acelerómetros y micrófonos para monitorización de sistemas
- Software específico de análisis acústico y modal para realización de mapas acústicos, localización de fuentes de ruido y análisis de señales sonoras
- Equipamiento para análisis modal de estructuras complejas como por ejemplo carrocerías completas



Proyectos de I+D internos

- **RUIDOS I y II:** Análisis y predicción de fuentes de ruidos en automóviles. Estudio de componentes individuales y determinación de su contribución en vehículo completo. Proyectos financiados por la dirección general de política de la Pyme-Secretaría General de Industria, Turismo y Comercio, en 2005 y 2006.

Áreas vinculadas

- Ingeniería CAE: correlación de resultados de ensayos para la optimización de cálculos de análisis modal y modos propios
- Diseño CAD y simulación de bastidores específicos para ensayos de vibración
- Electricidad, automatización e instrumentación

