

# Ensayos de componentes de automoción de alta tensión

Applus+ Laboratories provee servicios integrales de ensayos de EMC y eléctricos para validar los componentes de alta tensión de los vehículos eléctricos e híbridos. Nuestros laboratorios invierten en equipos de última generación para dar soporte a los fabricantes en el desarrollo de la nueva generación de vehículos eléctricos, a través de entornos de ensayo controlados que permiten validar los sistemas del vehículo que funcionan a alto voltaje.



Para poder alimentar los motores eléctricos y mejorar su rendimiento, la industria de la automoción está aumentando la tensión en que trabajan diversos componentes clave de los vehículos eléctricos e híbridos. Validar este tipo de componentes requiere de equipos de laboratorio específicos y de conocimiento técnico para ensayar su compatibilidad electromagnética y su funcionamiento eléctrico. Como laboratorio líder en Europa de ensayos de componentes de automoción, Applus+ Laboratories dispone de las capacidades para ensayar prácticamente cualquier tipo de componente de alto voltaje (HV).

## Componentes y Sistemas de Alto Voltaje

Nuestros laboratorios disponen de las capacidades tecnológicas y la experiencia necesaria para ensayar los siguientes sistemas de alto voltaje

- Compresores HVAC
- Calentadores eléctricos
- Motores eléctricos
- Inversores

- Bombas de alta tensión
- Puerto de carga
- [Batería de alta tensión](#) y sistema de gestión de la batería
- Sistema de distribución de alta tensión
- Conversores DC/DC
- Cargador de a bordo
- Fusibles y contactores

## Ensayos de EMC de Componentes de Alto Voltaje

### Estándares de Ensayo de EMC para componentes de alta tensión

- **Estándares internacionales:** ISO 7637-4, CISPR 25:ed4.0, CISPR 25:ed5.0 CD
- **Normas específicas de fabricantes:** BMW GS95002-3, Ford FMC1280, Mercedes-Benz MBN10284-3, Nissan 28401NDS02; PSA B21 7112, Renault 36-00-811, Volvo 31857169, entre otros
- **UNECE Regulation 10** (rev.6)

### Servicios de ensayos de EMC

- Ensayos de emisiones: DC a 40GHz, incluyendo capacidades FFT
- Ensayos de inmunidad:
  - DC a 18GHz (hasta 200 V/m, y hasta 600 V/m para modulaciones de radar)
  - Amplificadores hasta 5kW
- Ensayos de campos eléctricos y magnéticos de baja frecuencia
- Mediciones de exposición humana a campos electromagnéticos
- Ensayos ESD hasta 30kV

## Ensayos eléctricos y ambientales de componentes de alto voltaje

## Estándares de ensayo ambientales y eléctricos para componentes de alta tensión

- **Estándares Internacionales:** ISO 21498-2, LV 123
- **Normas específicas de fabricantes:** VW80300, BMW GS95023, MBN LV 123

## Servicios de ensayo ambientales y eléctricos:

Evaluamos la seguridad y la fiabilidad de los componentes de alta tensión in diferentes rangos de voltaje y temperatura:

- **Cámaras climáticas para componentes de alta tensión.** Tamaño: de 1,5 a 2 m3. Gradiente térmico: de 10 a 12 K/min. Rango de temperatura: de -90 °C a 125 °C. Compensación del calor: 10kW (desde los -40 °C a los 125 °C) para componentes que disipan calor como los Air Heaters.
- **Conexiones eléctricas para las muestras de ensayo:** Conexión eléctrica de 300kW. 6 tomas de potencia a 22kW por cámara climática.
- **Circuito de refrigeración por agua,** para alimentar los enfriadores del cliente (si es necesario)
- **Ensayos eléctricos según LV123** y otros estándares bajo los requisitos más exigentes
  - Fluctuaciones de tensión hasta 150kHz y 32Vpp
  - Pulsos *Load Dump* con gradientes de 250V/ms
  - Pulsos *Load Dump* con gradientes de 3000V/ms
  - Cortos circuitos hasta 30kA

## Equipos de soporte

Nuestros laboratorios cuentan con equipos de última generación para poder ensayar componentes de alto voltaje:

- Fuentes de alimentación HV
- Carga electrónica HV/LV
- Carga electrónica LV
- Fuentes de alimentación trifásicas
- Amplificadores HV de 4 cuadrantes
- Filtros de cámara
- LISN HV apantalladas
- Enfriadores con refrigeración por agua/aceite