

Ensayos de EMC de vehículos

Applus+ Laboratories trabaja con los principales fabricantes de automóviles ensayando la compatibilidad electromagnética de sus nuevos desarrollos. Nuestras cámaras de ensayo para vehículos completos están equipadas para ensayar vehículos eléctricos e híbridos en todos los modos de carga (AC/DC) y están preparadas para diferentes tipos de vehículos, desde coches deportivos a maquinaria pesada.



La electrónica supone cada vez un mayor peso en los vehículos, y la transformación de la industria hacia vehículos eléctricos y autónomos incrementará aún más esta tendencia. Los sistemas de seguridad críticos y las funcionalidades avanzadas dependen de sistemas de control gestionados por ECU's, y conectados tanto por cable como de forma inalámbrica. Los ensayos de EMC son esenciales para verificar la seguridad y la fiabilidad de los sistemas electrónicos. Y aunque esta verificación es imprescindible a nivel de componente es insuficiente, ya que las interacciones entre los sistemas electrónicos deben validarse a nivel de vehículo.

Instalaciones especializadas para ensayar todo tipo de vehículos

Applus+ Laboratories es un líder europeo en ensayos de EMC tanto a nivel componente como a nivel de vehículo completo. Colaboramos con los principales fabricantes de automóviles para validar sus desarrollos y asegurar que sus vehículos cumplen con los requisitos regulatorios (UNECE R10). Disponemos de cámaras de EMC versátiles y de gran tamaño, dedicadas a ensayar vehículos completos, completamente equipadas para resolver las necesidades específicas de cada tipo de vehículo:

- Equipos auxiliares avanzados para vehículos eléctricos e híbridos
- Dinamómetro preparado para vehículos deportivos con poca altura libre al suelo
- Suelo reforzado para camiones, autobuses y maquinaria pesada
- Dinamómetro de dos ruedas para motocicletas
- Ensayos in situ para todo tipo de vehículos

Preparados para ensayar vehículos eléctricos e híbridos en todos los modos REESS

Nuestros expertos han colaborado desde hace 10 años con fabricantes pioneros en el desarrollo de vehículos con propulsión eléctrica. Nuestras capacidades para ensayar EV incluyen:

- Dinamómetro para chasis integrado 4WD
- Dinamómetro de bajo ruido (interferencias) para ensayos dinámicos
- Sistemas de carga dedicados para CHAdeMO, CCS y GBT (AC and DC)
- Capacidad para Modos 2, 3 y 4
- Robot de conducción para ensayos avanzados
- Sistema Wireless para ensayos de señal y ensayos regulatorios en plataformas de vehículos conectados (WLAN, Celular, GNSS, etc.)

Estándares internacionales de EMC para vehículo completo

Nuestros laboratorios disponen de todas las capacidades necesarias para realizar ensayos de validación y homologación:

- ECE R10 rev.6 incluyendo modos de carga REESS
- ISO 11451-2: Antena y ensayos de inmunidad TLS hasta 140V/m y entre 10kHz-6GHz
- ISO 11452-3: Inmunidad de sistemas embarcados
- ISO 10605: Ensayos de descargas electroestáticas
- CISPR 12: Emisiones receptores exteriores del vehículo
- CISPR 25: Emisiones a receptores embarcados en el vehículo
- CISPR 36 / GBT 18387 / SAE J551-5: Emisiones de campo eléctrico y magnético
- ICNIRP / IEC TS 62764-1: Ensayos de exposición humana
- Calidad de la recepción de radio (FM/DAB, GNSS...)

Ingenieros y operadores experimentados y herramientas de monitorización remota

El **expertise de nuestros equipos** va más allá de los ensayos de EMC, e incluye la electrónica y a la mecánica del vehículo. Este conocimiento nos permite dar soporte a los fabricantes en muchos aspectos técnicos relacionados con la compatibilidad electromagnética, como, por ejemplo:

- Colaborar con las readaptaciones de ECUs y los sistemas de cableado durante las validaciones
- Uso de herramientas de diagnóstico de vehículos
- Ensayos eléctricos según requisitos del cliente:
 - Fluctuaciones de voltaje
 - Corriente de oscuridad
 - Voltaje entre terminales
 - Integridad de la señal CAN / LIN
 - Otros ensayos a medida

Ensayos con monitorización remota: Combinando el conocimiento de nuestros equipos con la incorporación de las tecnologías de comunicación más avanzadas, hemos convertido de los ensayos en remoto en una alternativa real y funcional. Con nuestras soluciones en remoto, múltiples ingenieros del cliente pueden monitorizar y participar en todo el proceso de ensayo desde su lugar de trabajo:

- Preparación en remoto del setup tanto para la configuración del hardware como del software
- Visión detallada del ensayo para sesiones de debug
- Interacción inmersiva para soluciones de problemas en tiempo real

UNECE R10 para la certificación E-Mark

Applus+ Laboratories realiza todos los ensayos de EMC necesarios para cumplir con el estándar UNECE R10, y conseguir la certificación E-Mark. El grupo Applus+ está acreditado como Servicio Técnico para homologación de vehículos por las autoridades de España, Reino Unido e Italia y puede gestionar homologación a nivel internacional.

Radio Type Approval



Applus+ Laboratories proporciona servicios de acceso al mercado global para prácticamente cualquier componente con conectividad wireless – desde TCU con la última tecnología 5G hasta Wifi V2X o el servicio de llamada de emergencia con comunicación por satélite. Colaboramos con los OEMs y fabricantes de componentes del sector de la automoción para preparar la mejor estrategia optimizar costes y tiempos en cada proyecto de type approval en función de los mercados objetivo. [Más información](#)