



Crash test: Seguridad al volante

LOS ENSAYOS DE IMPACTO DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO Y LA SEGURIDAD DE LOS VEHÍCULOS

BAJO LA DENOMINACIÓN DE CRASH TEST SE ENGLOBALAN LAS DIFERENTES PRUEBAS DE HOMOLOGACIÓN DE VEHÍCULOS –TURISMOS, MOTOCICLETAS Y VEHÍCULOS INDUSTRIALES– ESTABLECIDAS TANTO POR LOS FABRICANTES, COMO POR DIVERSAS INSTITUCIONES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN DEL AUTOMÓVIL. EN EL PRIMER CASO, EL OBJETO DE ESTOS ENSAYOS ESTRIBA EN **ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO DEL VEHÍCULO Y LA SEGURIDAD QUE PROPORCIONA A SUS OCUPANTES**, MIENTRAS QUE POR PARTE DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE REPARACIÓN SE BASA EN **ANALIZAR SU DAÑABILIDAD Y REPARABILIDAD**

Por Área de Seguridad Vial

Desde hace algunos años, es obligatorio que los nuevos vehículos, antes de recibir la autorización para su comercialización, sean sometidos a pruebas de impacto que simulan un accidente, con el fin de evaluar en conjunto el comportamiento del vehículo y las posibles lesiones que pudieran sufrir los ocupantes del mismo. Estas pruebas son conocidas como *crash test*. Su objetivo no es otro que asegurar que los vehículos que se fabrican y salen al mercado son lo suficientemente seguros para sus ocupantes y que, en caso de accidente, se minimice el riesgo de lesiones.

Crash test de homologación

Los objetivos de este ensayo son asegurar que el vehículo, después de sufrir una colisión frontal, permite evacuar satisfactoriamente a los pasajeros de su interior y que éstos no sufran lesiones irreparables en las zonas vitales del cuerpo. Por el momento, sólo son obligatorios para la categoría M1 (transporte de personas hasta 9 plazas). →



Impacto frontal

→ **Impacto frontal**

Regulado por la directiva 96/79/CE, el impacto se realiza con dos maniqués o *dummies* en los asientos delanteros –con los correspondientes sistemas de retención–, dotados de sensores para medir las fuerzas y aceleraciones a que se ven sometidas en un impacto diversas partes del cuerpo: cabeza, cuello, tórax, fémur y tibia.

El vehículo es lanzado contra un muro, de, al menos, 70 Tm, dotado de una estructura deformable de aluminio con una configuración de panel, a una velocidad de 56 Km/h, e impacta sobre el 40% de su superficie frontal, en el lado del conductor. Los requisitos que debe superar el vehículo y los maniqués en el impacto frontal son:

- ▶ El desplazamiento del volante no será superior a 80 mm hacia arriba ni a 100 mm hacia atrás.



Impacto lateral

- ▶ No deberá abrirse puerta alguna ni accionarse los sistemas de bloqueo de las puertas delanteras.
- ▶ Después de la colisión, debe abrirse, sin empleo de herramientas, al menos una puerta por fila y poderse liberar a los maniqués de sus dispositivos de retención, aplicando una fuerza máxima de 60 N sobre el mando de apertura, así como extraerlos del interior sin ajustar los asientos.
- ▶ Sólo se permitirán pequeñas fugas de combustible (0,5 gr/s).
- ▶ Los movimientos de flexión sobre el cuello, la compresión sobre el tórax, el fémur, la tibia y el desplazamiento de la articulación de la rodilla no superarán unas medidas establecidas.

Impacto lateral

Regulado por la directiva europea 96/27/CE, este impacto es obligatorio desde octubre de 1998.

Se lanza una barrera móvil deformable, cuya masa total será de 950 kg, a 50 Km/h, contra el vehículo inmóvil. La barrera impactará perpendicularmente sobre la puerta, en el costado del conductor, donde se sitúa el maniquí.

Los requisitos para superar la prueba de impacto lateral son los siguientes:

- ▶ No deberá abrirse puerta alguna. Después de la colisión deberá ser posible, sin utilizar herramientas, abrir un número suficiente de puertas y abatir los asientos para evacuar a todos los ocupantes.

Los objetivos son asegurar que el vehículo permita evacuar a los pasajeros y que éstos no sufran lesiones irreparables

La revista Tráfico y Opel, en colaboración con Cesvimap

La trascendencia de los ensayos de impacto realizados en Cesvimap ha despertado el interés de la DGT y, en concreto, de su medio de comunicación, la revista *Tráfico*. Coincidiendo con la realización de un *crash test* a un monovolumen Opel, representantes de *Tráfico*, que posee una tirada de 350.000 ejemplares, pudieron observar en directo el desarrollo de este ensayo. A esta prueba acudieron también directivos de Opel España, mostrando así su interés por las acciones encaminadas a promover los métodos de reparación más adecuados y que inciden en la seguridad de los vehículos.

“Unas instalaciones modélicas” fue la opinión generalizada de los asistentes, a quienes les llamó



poterosamente la atención el detalle y análisis en profundidad del *crash test* realizado. La prueba consistió en un choque frontal a 15 km/h contra un muro indeformable de 35 toneladas. El monovolumen se golpeó en el 40% de su parte delantera, en el lado del conductor, siguiendo estrictamente las normas RCAR.

- ▶ Deberá poderse liberar al maniquí del sistema de retención y extraerlo del vehículo.
- ▶ La cabeza no deberá hacer contacto con la estructura y, si lo hiciese, no podrá rebasar un límite de deceleración.
- ▶ La deformación del tórax y la fuerza máxima sobre la pelvis y el abdomen estará sujeta a unos valores determinados.

Pruebas Euro NCAP

El programa Euro NCAP (New Car Assessment Program o Programa de Evaluación de Nuevos Vehículos) pretende ofrecer a los consumidores datos independientes e imparciales sobre la seguridad de los nuevos vehículos que se ponen a la venta.

El programa Euro NCAP publicó su primer informe en 1997, promovido por el Ministerio Británico de Transportes, la Comisión Europea y asociaciones automovilísticas de varios países.

Los ensayos se componen de tres pruebas comparativas entre vehículos del mismo tamaño o segmento: impacto frontal, lateral y protección a peatones.

Los ensayos de impacto frontal y lateral son realizados del mismo modo que los obligatorios para los *test* de homologación, pero a mayor velocidad (64 Km/h).

La tercera prueba del programa Euro NCAP es la de protección de peatones, que pretende valorar las lesiones que tendría un peatón en caso de atropello por el vehículo ensayado.

La forma, materiales, dimensiones y

CRASH TEST RCAR

Golpe delantero

Velocidad de impacto: 15 km/h (tolerancia ± 1 km/h)

Zona de impacto: 40% del lado del conductor

Impacto: barrera fija indeformable, 35 toneladas

Condiciones del vehículo: lastrado. Dummy de 75 kg y depósito de combustible lleno. Si el vehículo tiene airbag, el contacto irá encendido

Golpe trasero

Velocidad de impacto: 15 km/h (tolerancia ± 1 km/h)

Zona de impacto: 40% del lado del copiloto, parte trasera del vehículo

Impacto: barrera fija, 1 tonelada

Condiciones del vehículo: lastrado. Dummy de 75 kg y depósito de combustible lleno



Zona de impactos y sala de control de Cevimap

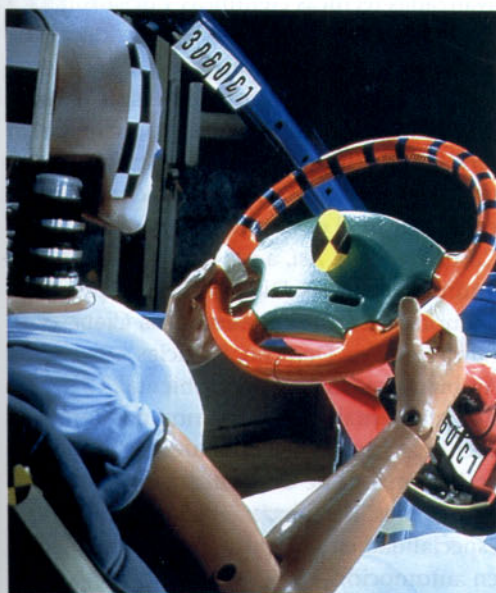
estructura de la parte frontal del vehículo influye de manera determinante en las consecuencias de un atropello.

Crash test Cevimap

Existen 24 centros de investigación en el mundo que pertenecen al RCAR (Research Council for Automobile Repairs), entre los cuales se encuentra Cevimap. El Centro de Experimentación y Seguridad Vial MAPFRE nació en 1983, como iniciativa de Mapfre, para investigar las características de los vehículos. Comenzó en 1986 realizando *crash test* a turismos, dada su mayor incidencia en el mercado, ampliando con posterioridad sus estudios a motocicletas y vehículos industriales.

En un entorno tecnológico de 9.000 m² y con un área de *crash test* dotada de las últimas tecnologías, Cevimap analiza los vehículos que tendrán una mayor respuesta por parte del público en el mercado. La investigación se centra, simultáneamente, en los métodos y tiempos de reparación de los componentes afectados, con el fin de obtener unos índices de reparabilidad contrastados, así como recomendar a los fabricantes de automóviles sobre aspectos de diseño y construcción ✘

Cevimap analiza los vehículos que tendrán una mayor respuesta por parte del público en el mercado



PARA SABER MÁS

- ▶ Área de Seguridad Vial. segvial@cevimap.com
- ▶ www.crashtest.com
- ▶ www.rcar.org
- ▶ Crash test. Boletín de Seguridad Vial. Cevimap. Enero-Febrero 2000