



ASIENTOS: CONFORT Y SEGURIDAD

La tecnología al servicio de la comodidad

LOS ASIENTOS EN EL AUTOMÓVIL SON ELEMENTOS ESENCIALES. ESTÁN DISEÑADOS PARA MANTENER A LOS OCUPANTES EN UNA POSTURA CÓMODA Y SEGURA DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL VEHÍCULO. SON **PIEZAS COMPLEJAS** QUE INCORPORAN UNA VARIEDAD DE SISTEMAS Y ELEMENTOS PARA REALIZAR **GRAN CANTIDAD DE FUNCIONES**, FACILITANDO AJUSTES PARA ADAPTAR A LOS OCUPANTES A LAS CONDICIONES IDÓNEAS DE CONFORT Y SEGURIDAD

Por Federico Carrera Salvador

El confort es sinónimo de bienestar, comodidad, relajación, estabilidad, etc. Reduce la fatiga y evita la pérdida de atención y concentración, incrementando, de esta forma, la seguridad en la conducción. Para el diseño de los asientos, los fabricantes aplican la biomecánica ocupacional, que está relacionada con el estudio de la interacción del cuerpo humano con los elementos que se relaciona en diversos ámbitos. Debido a la combinación de diversas ciencias como mecánica, ingeniería, anatomía, filosofía y otras disciplinas, el asiento en el automóvil se ha convertido en una pieza de alta tecnología.

Actualmente, los asientos del automóvil son piezas que forman parte de la seguridad activa y pasiva de la carrocería, siendo elementos claves debido a su uso intensivo. Los sistemas relacionados directamente con el confort en los asientos son los siguientes:

Sistemas de posicionamiento. Memorias

El posicionamiento de los asientos es un aspecto importante. Incorporan diferentes sistemas de regulación: los más utilizados son los eléctricos, que permiten regular las diferentes posiciones del asiento por medio de motores de accionamiento que, a través de engranajes y guías, ajustan todos los elementos móviles a las exigencias del usuario. Disponen de memorias gestionadas por un módulo electrónico, que ajusta de forma automática los diferentes motores a posiciones predeterminadas y programadas para los usuarios.

Soportes lumbares y laterales

Adaptan el respaldo y la banqueta a cualquier complejión del usuario, mediante muelles o sistemas mecánicos y cámaras de aire infladas por ventiladores o bombas de aire motorizadas. Las cámaras de aire que hay en el respaldo están situadas en la zona lumbar, en la zona de los hombros, en zonas laterales y también en la banqueta, aportando comodidad y bienestar a los ocupantes.

Asientos calefactables

La calefacción de los asientos consta de una serie de elementos que calientan el respaldo y la banqueta de forma automática. Un sensor térmico gestiona el calor, ofreciendo tres niveles de temperatura, un calentamiento rápido y la distribución del calor por todo el asiento.



Asiento activo, con multitud de funciones de seguridad y confort

Asientos refrigerados

Varios ventiladores, instalados en el interior del respaldo y en la banqueta, canalizan el aire hasta unos orificios entre el asiento y las superficies de contacto del usuario. La humedad desaparece de esta zona, evitando la acumulación de calor, mejorando las condiciones térmicas y fisiológicas de los ocupantes y, principalmente en el conductor, reduciendo el cansancio durante la conducción.

Los asientos de un automóvil forman parte de la seguridad activa y pasiva de la carrocería

ELEMENTOS DE SEGURIDAD PASIVA

Los asientos de los automóviles son elementos que soportan diferentes piezas mecánicas y electrónicas para dotarlos de máxima funcionalidad y permitir su uso seguro y ergonómico.

La estructura de un asiento está diseñada para soportar los esfuerzos producidos durante la conducción y amortiguar las cargas y fuerzas desencadenadas en un impacto frontal, trasero, lateral, etc., que, ocasionalmente, pudiera sufrir el vehículo.

Armazón estructural

Los asientos están formados por el respaldo y la banqueta y constituidos por diferentes piezas de acero, unidas entre sí por medio de soldadura por puntos de resistencia, MIG-MAG, tornillos y articulaciones.

Actualmente, se están incorporando nuevos materiales, como acero de ultra alta resistencia, magnesio, aluminio, etc., que confieren a la estructura una extraordinaria resistencia y →

SAHR, sistema de reposacabezas activo de Saab



La estructura de un asiento ha de soportar los esfuerzos y cargas propias de la conducción y las desencadenadas por un accidente



rigidez. En caso de colisión, tiene que soportar la carga de los pasajeros y los cinturones de seguridad, que están fijados a la estructura, así como cualquier esfuerzo transmitido desde la parte trasera. En la estructura están alojados todos los mecanismos de ajuste: airbag, cinturón de seguridad, acolchado y revestimientos.

Anclajes del asiento

Los asientos van unidos a la carrocería por medio de cuatro tornillos especiales. Además, los anclajes de la carrocería están reforzados con aceros de alta resistencia para soportar las cargas ocasionadas sobre el asiento.

Sistema antisubmarino

En una colisión, puede producirse un desplazamiento del pasajero hacia adelante por debajo del cinturón de seguridad, sufriendo el denominado *efecto submarino*, que reduce la protección que procuran el

cinturón y el airbag. Para evitarlo, la banqueta y el acolchado de los asientos están diseñadas con un ángulo determinado; en otros casos, incorporan un dispositivo que se activa cuando se produce un siniestro, elevando la parte anterior de la banqueta.

Airbags laterales

Cuando los airbags laterales se incorporan en el propio asiento, se sujetan a su estructura en una zona reforzada para que soporte la tensión generada durante su activación.

Reposacabezas

El reposacabezas es un dispositivo integral del asiento y fundamental, cuya finalidad es limitar el desplazamiento hacia atrás de la cabeza del ocupante, con relación al tronco, de forma que se reduzca, en caso de accidente, el riesgo de lesiones en las vértebras cervicales.

Sistemas anti-whiplash

Dado el gran número de lesiones cervicales durante los accidentes por alcance, los fabricantes vienen desarrollando nuevos elementos de seguridad que, incorporados a los asientos, minimicen los riesgos a que están sometidos los usuarios. Cabe destacar los siguientes:

- WHIPS: Este dispositivo de Volvo absorbe parte de la energía que reciben los ocupantes en las colisiones por alcance. El respaldo del asiento y el reposacabezas se inclinan y desplazan hacia atrás,



Estructura de un asiento moderno



Sistema Whips,
de Volvo

En caso de accidente,
será necesario sustituir
ciertos elementos como
los airbags, activar los
sistemas *whips* o
comprobar tanto
sistemas mecánicos
como electrónicos

reduciendo la aceleración que tiene que soportar el cuerpo y cabeza.

- NECK-PRO: Se trata de un reposacabezas activo que incorpora Mercedes. Cuando el sensor detecta una colisión trasera, se disparan los muelles pretensados y la parte anterior del reposacabezas se desplaza 40 mm hacia adelante y 30 mm hacia arriba, protegiendo, con antelación, las cabezas de los ocupantes.
- SAHR: Sistema de reposacabezas activo utilizado por Saab. Su funcionamiento consiste en un sistema pretensado; al recibir un impacto trasero, el muelle se libera y el reposacabezas sube hacia arriba y se desplaza hacia adelante, sujetando la cabeza de los ocupantes.

Todos estos sistemas se instalan normalmente en los asientos delanteros, y sólo actúan según las condiciones de la colisión o parámetros predefinidos: ángulo, velocidad y energía del impacto, etc. En un accidente de cierta importancia, el asiento debe haber funcionado correctamente para cumplir con su objetivo en relación con la seguridad pasiva. En este caso, será necesario sustituir ciertos elementos como los airbags, la tapicería, y activar los sistemas *whips*; además, habrá que comprobar y diagnosticar otra serie de elementos, tanto mecánicos como electrónicos, para que el asiento vuelva a cumplir las exigencias de calidad y seguridad y, en definitiva, aportar confort y proteger a los ocupantes ✘

PARA SABER MÁS

- ▶ Área de Carrocería.
carroceria@cesvimap.com
- ▶ Ceviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP
www.cesvimap.com
- ▶ www.revistacesvimap.com



Neck-pro, reposacabezas
activo de Mercedes