

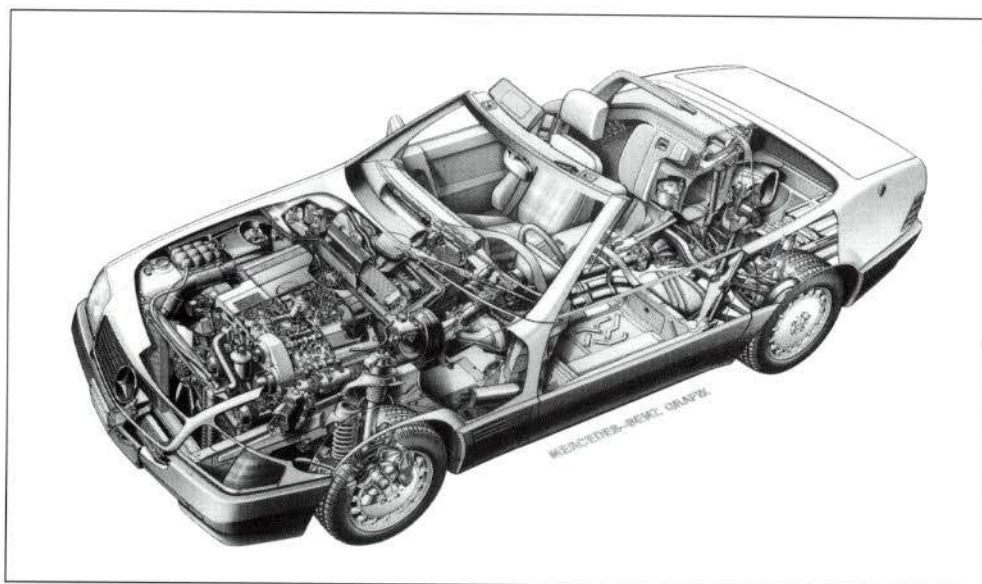


SEGURIDAD VIAL

1995
JULIO-AGOSTO

BOLETÍN INFORMATIVO • N.º 46

LA SEGURIDAD DE LOS DESCAPOTABLES



Los fabricantes de vehículos descapotables no sólo han fomentado la estética y el equipamiento en sus modelos sino que, además, apuestan por la seguridad y el confort. La carencia de un techo metálico obliga a realizar un completo estudio de seguridad, mejorando las características estructurales y de suspensión y paliando las consecuencias de un accidente en caso de vuelco.

Fotografías cedidas por Mercedes Benz y Revista Tráfico



CESVIMAP
CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Durante la década de los veinte, el descapotable era comercializado por todas las marcas. Tras la Segunda Guerra Mundial, muy pocos fabricantes lanzaron nuevos modelos y la industria del cábríolet sufrió una recaída importante, que dio paso a un auge en los cincuenta con modelos populares. Desde la década de los setenta hasta nuestros días, la industria apuesta por los descubrimientos en los que los avances técnicos proporcionan algo más que estética, aportan seguridad.

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Los vehículos dotados de techo metálico disponen tres filas de pilares, uno en el arco del parabrisas, otro central entre los asientos delanteros y los traseros y un tercero, correspondiente al arco de la luneta. Estos pilares proporcionan una gran rigidez estructural, tan necesaria en caso de vuelco. Cuando se quita el techo de un turismo para convertirlo en descapotable, se pierde hasta un 80 por ciento de resistencia a la torsión y un 70 por ciento de resistencia a la flexión.

En caso de choque frontal, en un vehículo normal las fuerzas discurren por los pilares delanteros, el techo y los pilares traseros, contribuyendo a una deformación aceptable de la estructura, mientras que en un cábríolet se concentran en la zona del tabique delantero y los largueiros longitudinales, debajo de las puertas. El resultado es una mayor deformación de la estructura delantera, que puede afectar a las piernas de los ocupantes y producir

una mayor aceleración sobre el torso y la cabeza.

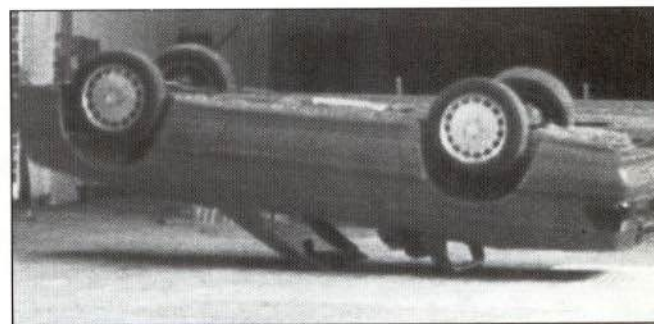
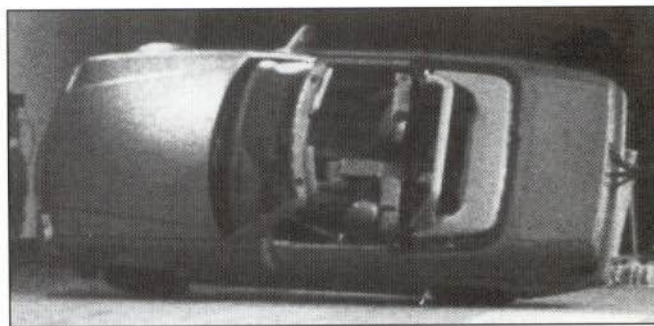
La estructura de los descapotables ha sido reforzada, por estas circunstancias, para asegurar la resistencia a los esfuerzos de torsión y flexión y una relativa indeformabilidad del habitáculo en caso de choque. Con esta estructura reforzada se pretenden obtener resultados similares a los de los vehículos que disponen de techo.

Algunos cabriolets, diseñados desde el principio como tales, incorporan en sus bajos perfiles de mayores dimensiones y una estructura sin compromisos de habitabilidad y capacidad de maletero más reforzada, por lo que son intrínsecamente más rígidos.

Se refuerzan las puertas, especialmente sus cierres, y las lunas aumentan su grosor llegando a los 5 mm para mejorar la rigidez. El cristal del parabrisas contribuye, de forma importante, a la rigidez del marco del parabrisas; por ello, se monta pegado y no sobre apoyos de goma.

EL ARCO DE SEGURIDAD

En algunos modelos descapotables se han incorporado arcos de seguridad en el lugar donde se sitúan los montantes centrales. De esta forma, se recupera parte de la rigidez propia de una estructura cerrada. Además, el arco permite sujetar mejor la capota, cuyas características aerodinámicas, de montaje y plegado son cada vez más importantes. Otra función de dicho arco es servir de sujeción alta para los cinturones de seguridad y de guía para los cristales traseros.



Algunas marcas especializadas en este tipo de vehículos, que no incorporan arco de seguridad fijo en la zona de los montantes centrales, han resuelto el problema de la seguridad pasiva incluyendo un arco de seguridad escamoteable, que se activa en caso de vuelco. En unos modelos, el arco pivota por detrás del asiento delantero, y en otros, emergen durante el vuelco dos pequeños arcos, a modo de reposacabezas, situados detrás del asiento trasero. El funcionamiento es el siguiente: dos interruptores en el eje trasero registran la carrera de descompresión de la suspensión. Adicionalmente, un sensor de inclinación determina una eventual posición inclinada del vehículo. Cuando se separa una rueda trasera del suelo, y al mismo tiempo se inclina el vehículo más de 26 grados, un dispositivo electrónico de mando ordena el alzado del arco; en 0,3 segundos este arco queda levantado. El arco de seguridad se eleva, además de en caso de vuelco, cuando tiene lugar una fuerte colisión, con independencia de la parte en que ésta se produzca.



MEJORA DE LA AMORTIGUACIÓN

Los descapotables presentan una reducida rigidez a la flexión. Esta circunstancia hace que, al atravesar baches, se creen oscilaciones de baja frecuencia y gran amplitud. Dichas oscilaciones complican la acción de los amortiguadores, afectando al confort de marcha y a la geometría de la suspensión. Para reducir estas vibraciones, se emplean masas inertes, que actúan como contrapesos, situadas generalmente donde la amplitud de las oscilaciones alcanza su valor máximo.

En los descapotables se conjugan dos circunstancias, un chasis más pesado y menor rigidez de la estructura. Esto trae consigo la necesidad de revisar el sistema de suspensión, reduciendo ligeramente la resistencia a la compresión de los amortiguadores y la tensión de los muelles



RECUERDE

- Los vehículos descapotables cuentan con una estructura reforzada, para obtener, en caso de choque, una deformación semejante a la de los turismos dotados de techo.
- Los arcos de seguridad, tanto fijos como móviles, contribuyen de forma importante a mejorar la seguridad pasiva cuando se produce un vuelco.
- Debido a la baja rigidez a la flexión que presentan estos turismos, la suspensión ha sido mejorada para evitar vibraciones al atravesar baches.

CONSEJOS

- El placer de conducir un vehículo descapotable trae consigo riesgos en caso de choque o vuelco. Exija seguridad pasiva al comprar un coche de estas características.
- El arco de seguridad, tanto fijo como móvil, es muy aconsejable, ya que contribuye a paliar las consecuencias de un accidente en caso de vuelco.



NOTICIAS

La Dirección General de Tráfico va a intensificar los controles de alcoholemia, decidida a reducir el número de conductores ebrios. Según los últimos datos, en España más de 800.000 personas conducen con tasas de alcoholemia superiores a 0,8 gramos en litro de sangre y son la causa de un tercio de los accidentes con heridos y más de la mitad de los accidentes mortales.

Motor 16, nº 612

El parlamento Europeo aprobó el día 12 de julio enmiendas a una directiva sobre "resistencia a la colisión frontal y lateral de los vehículos a motor" (crash test), que suponen un endurecimiento de las normas que cumplen actualmente los fabricantes. La nueva directiva impondrá a los fabricantes someter a los automóviles a choques contra "barreras deformables en desviación" y a impactos laterales para comprobar su fortaleza antes de la venta.

El Mundo, nº 2.069



CESVIMAP

CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Ctra. de Valladolid, km. 1 • 05004 ÁVILA (ESPAÑA)
Tfno: (920) 228100 • Fax: (920) 222916