

# Sin bloqueos

## ANÁLISIS DEL SISTEMA DE FRENOS ABS

EL ABS – SISTEMA ANTIBLOQUEO DE FRENOS- QUE COMENZÓ A INTRODUCIRSE HACE YA MÁS DE 20 AÑOS EN ALGUNOS VEHÍCULOS DE ALTA GAMA, SE HA POPULARIZADO Y, ACTUALMENTE, LA PRÁCTICA TOTALIDAD DE LOS AUTOMÓVILES LO EQUIPAN DE SERIE U OPCIONALMENTE. LAS VENTAJAS QUE APORTA A LA SEGURIDAD ACTIVA SON INDISCUTIBLES; SI BIEN, ES NECESARIO CONOCER QUÉ ES CAPAZ DE HACER Y CÓMO OBTENER SU MÁXIMO RENDIMIENTO.

Por Enrique Zapico Alonso

**Un sistema ABS** evita que las ruedas del vehículo se bloqueen ante una frenada enérgica o sobre suelos deslizantes. Con ello, se consigue mantener la capacidad de maniobrar y evitar un obstáculo.

Adicionalmente, y bajo determinadas circunstancias, también se logra reducir la distancia de frenado.

Para conseguir este objetivo, al sistema tradicional de frenos, se incorpora una serie de circuitos electrónicos e hidráulicos, que reducen la presión de frenado en aquellas ruedas que intenten bloquearse.

Hay que tener presente que una rueda bloqueada impide dirigir el vehículo. Todo sistema ABS debe permitir ejercer la máxima presión sobre los frenos (y no perder capacidad de frenado), pero evitando el bloqueo de las ruedas. Para llegar a este compromiso, el sistema ABS reduce o permite aplicar presión a los frenos de las ruedas que se bloquean varias decenas de veces por segundo. Así pues, consigue modular, de manera prácticamente continua, la presión de

frenado de cada rueda, adaptándose perfectamente a las diferentes condiciones de adherencia entre el neumático y el suelo y en un tiempo extremadamente breve, mucho más breve de lo que podría conseguir un conductor altamente experimentado.

### ¿Cómo utilizar el ABS?

La mera presencia del ABS en un vehículo no asegura que su comportamiento sea el ideal. Es necesario conocer las pautas para obtener el máximo partido de este avance tecnológico.

Ante una frenada de emergencia, en un vehículo con ABS, debe usarse el freno energicamente; es decir, pisar a fondo el pedal del freno y no dejar de aplicar la máxima presión hasta que el vehículo se encuentre detenido. Adicionalmente, y para sacar el máximo rendimiento a este sistema de seguridad activa, se deberá realizar una maniobra de evasión, es decir, esquivar el objeto que ha provocado la situación de emergencia. →





**Todo sistema ABS debe permitir ejercer la máxima presión sobre los frenos, pero evitando el bloqueo de las ruedas**



Se ha detectado que, en casos de frenada de emergencia, muchos conductores, cuando entra en funcionamiento el sistema ABS, y debido a su propio funcionamiento, levantan el pie del freno, al sentir las vibraciones que transmite el ABS al pedal. La consecuencia de esta acción es que se reduce la presión en los frenos y, por tanto, disminuye la capacidad de retención del sistema, aumentando, por tanto, la distancia de frenado, circunstancias todas ellas indeseables en caso de una frenada de emergencia.

Los distintos fabricantes de vehículos han constatado esta realidad, diseñando un sistema, complementario al propio ABS, cuya misión es suplir la falta de pericia de los conductores en el uso de un vehículo con un sistema antibloqueo de frenos.

Estos dispositivos, denominados de manera genérica sistemas de asistencia en frenada (BAS, SAFE, NBA...), reaccionan de manera que, cuando detectan una frenada de emergencia, aplican la máxima presión al sistema de frenos, independientemente de la energía que ejerza el conductor sobre el pedal. De esta manera, fuerzan la entrada en funcionamiento del ABS con el máximo provecho de sus prestaciones.

**Situaciones especiales**

Aunque, de manera general, el ABS consigue reducir la distancia de frenado respecto a un vehículo sin este sistema de seguridad activa, existen situaciones en las que este principio no se cumple. Por ejemplo, ante una frenada de emergencia sobre gravilla o nieve blanda.

Componentes del sistema antibloqueo de frenos





En estos terrenos, al presionar con energía el freno en un vehículo sin este dispositivo, las ruedas se bloquearán, deslizándose sobre el suelo, pero, debido al arrastre de material que se produce, se forma una cuña delante del neumático, que obliga a detener el vehículo. En la misma situación, un vehículo con ABS, al no bloquear las ruedas, no produce el arrastre del material ni la consiguiente cuña delante del neumático, por lo que la distancia de frenado puede alargarse. No obstante, un vehículo con ABS siempre tendrá mayor capacidad direccional.

Es conveniente conocer con anterioridad a una situación de emergencia el comportamiento de nuestro vehículo. Para ello, es recomendable practicar, en un lugar donde no exista peligro, frenadas enérgicas sobre distintos terrenos, con el fin de saber cómo se comporta éste y qué sensaciones se perciben al entrar en funcionamiento el sistema ABS.

### Mantenimiento

El sistema ABS no requiere cuidados específicos. El mantenimiento debe orientarse a los elementos clásicos del sistema de frenos: pastillas, discos y líquido de frenos.

Todo ABS dispone de una función de autodiagnos, que indica su operatividad a través de un testigo luminoso situado en el cuadro de instrumentos. Si el testigo permanece encendido después de poner en



Testigo de autodiagnos del ABS

marcha el vehículo, significa que el sistema está inactivo. En estas circunstancias, un automóvil con ABS se comportará como otro con un sistema de frenos tradicional. También es importante destacar la influencia que tiene el buen estado de los neumáticos y de los amortiguadores en un vehículo con ABS. Con estos elementos deteriorados, el sistema antibloqueo de frenos entraría en funcionamiento más veces de las necesarias, alargándose las distancias de frenado y perdiendo estabilidad en la dirección en maniobras evasivas.



Mantenimiento del sistema de frenos

### Falsa sensación de seguridad

Pese a que los vehículos son cada vez más seguros y están dotados de mayores avances tecnológicos que mejoran su comportamiento, los accidentes no se han reducido ni en número ni en gravedad. En muchas ocasiones, esto viene determinado porque algunos conductores tienen una falsa sensación de seguridad, al estar al volante de un vehículo equipado con sistemas avanzados, como el ABS, el ESP o los airbags.

Hay que tener presente que todos estos sistemas están pensados para poder salir airoso de situaciones comprometidas y no para buscar una conducción más allá de los propios límites de la física ✘



**Es conveniente conocer con anterioridad a una situación de emergencia el comportamiento de nuestro vehículo**

#### PARA SABER MÁS

- Martí Parera, Albert. Frenos ABS Editorial Marcombo, Barcelona, 1993
- Brothier, Jean Philippe. Technologie du freinage ABS. ETAI, Paris, 1991.
- [www.sitaf2000.com](http://www.sitaf2000.com)
- [www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)