

e-Safety: Nuevas tecnologías al servicio de la seguridad vial

El control de velocidad de cruceo adaptativo (ACC, Adaptive Cruise Control)

Óscar Cisneros

El sistema de control de velocidad de cruceo adaptativo (ACC, Adaptive Cruise Control) no sólo ayuda al conductor en las tareas de conducción que pueden ser rutinarias sino que además puede evitar colisiones por alcance ya que mantiene la distancia de seguridad con el vehículo precedente.



Durante los viajes largos, especialmente en autopistas y autovías, la conducción puede hacerse especialmente rutinaria y pesada puesto que el conductor para adaptarse constantemente a las situaciones, prácticamente sólo debe acelerar o frenar su vehículo. El sistema ACC permite que la conducción bajo estas condiciones sea más relajada y segura.

¿Cómo funciona el sistema ACC?

Al igual que hace el Control de Velocidad de Crucero, el Control de Velocidad de Crucero Adaptativo también regula la velocidad a la que deseamos circular de forma automática. La novedad reside en que además, con la ayuda de un sistema de radar controla, también de forma automática, la distancia de circulación con respecto al vehículo precedente, frenando nuestro vehículo si es necesario para mantener dicha distancia de seguridad.

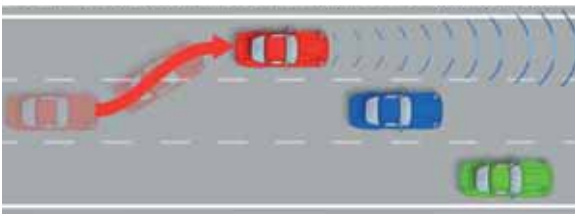
No existen obstáculos por delante: El ACC mantiene la velocidad prefijada



Aparece un vehículo interponiéndose por delante: El ACC frena el vehículo para mantenerlo a la distancia de seguridad prefijada



Al cambiar de carril, éste queda de nuevo libre: El ACC acelera el vehículo hasta alcanzar de nuevo la velocidad prefijada



El ACC visualiza el entorno por delante de nuestro vehículo y si, en un momento dado detecta la presencia de otro vehículo circulando por delante a una

velocidad inferior, automáticamente alerta al conductor del peligro por una aproximación excesiva y reduce la velocidad de nuestro vehículo actuando sobre el sistema de frenos, de forma que se mantiene la distancia de seguridad que haya sido predeterminada. Una vez que el carril por el que circulamos queda libre, el ACC acelera el vehículo hasta la velocidad que hayamos programado.

El funcionamiento del sistema ACC puede ser desconectado bien por el conductor o bien automáticamente. Las siguientes acciones desactivarán el funcionamiento del sistema ACC:

- Cuando el pedal de freno sea pisado.
- Pulsando el botón 'Off' del panel de instrumentos.
- Cuando el vehículo circule a baja velocidad.

Tanto los modos de funcionamiento como la detección de vehículos por delante, se avisan al conductor mediante señales acústicas y visuales en el panel de instrumentos.

Componentes

El sistema ACC consta de una serie de componentes y sistemas que se encuentran comunicados entre sí:

Módulo ACC (con sistema RADAR): Procesa la información procedente del radar y determina si existe algún vehículo circulando por delante dentro de la distancia prefijada, enviando esta información a los módulos de control del motor y de los frenos, para mantener la distancia de seguridad asignada.

Módulo de Control del Motor: Recibe la información desde el módulo ACC y desde el panel de instrumentos, controlando la velocidad del vehículo en función de esta información a través del control del acelerador.

Módulo de Control de los Frenos: Determina la velocidad del vehículo a través de los sensores de cada rueda y lo decelera mediante la aplicación de los frenos cuando así lo determina el módulo ACC.

Panel de instrumentos: Procesa la información procedente de los mandos de control de la velocidad de cruceo y la envía a los módulos ACC y de control del motor. Además muestra información al conductor sobre el estado en el que se encuentra el sistema ACC.



El sistema ACC es un sistema que permite mantener una distancia de seguridad determinada con el vehículo precedente.

Mandos de velocidad de crucero: Se encuentran situados en el volante del vehículo y disponen de diversos botones que permiten al conductor comandar las operaciones del ACC.

Limitaciones

El sistema ACC es un sistema que permite mantener una distancia de seguridad determinada con el vehículo precedente, por lo tanto, no se trata de un sistema que evite colisiones en caso de que sea necesario efectuar una frenada de emergencia.

El ACC no funciona a bajas velocidades (normalmente por debajo de 25-30 km/h) y no detiene al vehículo completamente. Además, el ACC no avisa al conductor de aquellos vehículos que se encuentren circulando a velocidades muy bajas (normalmente por debajo de 20 km/h) o de vehículos aparcados, e incluso resulta posible que el sistema de radar no detecte vehículos de pequeño tamaño como pueden ser las motocicletas.

Condiciones especiales a tener en cuenta

Condiciones especiales a tener en cuenta

Aunque su vehículo disponga de sistema ACC, utilice siempre que sea necesario el pedal de freno y mantenga siempre la distancia de seguridad suficiente con los vehículos precedentes.

El sistema ACC no debería ser utilizado en los siguientes casos:

- En condiciones de baja visibilidad.
- En situaciones de alta congestión en el tráfico (atascos).
- En carreteras con numerosas curvas.
- En carreteras de fuerte pendiente.

El mejor funcionamiento del sistema ACC se consigue en autopistas y autovías, debido a que en carreteras convencionales con numerosas curvas es posible que el sensor del radar llegue a perder contacto con el vehículo precedente.

El sistema ACC y la seguridad vial

Desde el punto de vista de la seguridad vial el sistema ACC resulta especialmente útil en aquellas colisiones por alcance debidas a la falta de atención del conductor. En particular, el sistema ACC:

- Ayuda a la conducción en situaciones de tráfico denso.
- Ayuda al conductor en las funciones elementales de aceleración y frenada durante la conducción a velocidad de crucero.
- Mantiene la distancia de seguridad asignada de forma automática.
- Constituye una piedra angular en los sistemas avanzados de seguridad en los vehículos. ○

De acuerdo con la Comisión para la Iniciativa en Vehículos Inteligentes (Commission on the Intelligent Car Initiative), al menos hasta 4000 accidentes en Europa podrían evitarse si tan solo el 3% de los vehículos europeos viniesen equipados con el sistema ACC.