

Sistema de frenado de emergencia

Los llamados sistemas de frenado de emergencia son la evolución de los sistemas de asistencia al conductor para el control de la distancia.

Función

Los sistemas de frenado de emergencia están diseñados para ayudar a evitar colisiones por alcance reconociendo las aproximaciones críticas a los vehículos que circulan por delante o a vehículos parados y peatones y preparando el sistema de frenado para una posible frenada de emergencia. De este modo, se dispone antes de toda la potencia de frenado.

Los sistemas de frenado de emergencia actuales funcionan en varias fases para aumentar la seguridad, también contra falsas activaciones:

Advertencia

Si el conductor no reacciona ante una situación de peligro, el sistema le avisa con una señal acústica y/o visual, seguida de una sacudida breve pero claramente perceptible de los frenos.

Frenado parcial

El sistema de frenado de emergencia inicia entonces un frenado parcial para reducir la velocidad y dar tiempo al conductor para reaccionar. En cuanto el conductor pisa el pedal de freno, el sistema le ayuda a frenar. Para ello, calcula continuamente cuánto debe decelerar el vehículo para evitar una colisión. Si el sistema detecta que el conductor no frena lo suficiente, aumenta la presión de frenado hasta el nivel necesario para que el vehículo se detenga antes del obstáculo, si es posible.

Frenado de emergencia

Si, por el contrario, el conductor no reacciona ante la situación crítica de colisión y el sistema de frenado de emergencia predictivo reconoce que la colisión es inevitable, puede -en combinación con una cámara de vídeo- iniciar automáticamente el frenado de emergencia.

Variantes de los sistemas de frenado de emergencia

Sistema de frenado de emergencia para zonas urbanas

Muchas colisiones por alcance se producen a velocidades inferiores a 30 km/h, por ejemplo cuando se circula por el centro de las ciudades o en tráfico lento. Por ello, los sistemas de frenado de emergencia diseñados para su uso en zonas urbanas suelen funcionar hasta los 30 km/h. En este intervalo de velocidad, la activación automática del frenado de emergencia puede evitar a menudo una colisión.

Los asistentes de frenado de emergencia para zonas urbanas utilizan un sensor de infrarrojos diseñado para distancias cortas (aprox. 10 metros), o alternatively un sensor de radar o una cámara de vídeo, para vigilar la zona situada directamente delante del vehículo. En cuanto se detecta un obstáculo, se avisa al conductor. Al mismo tiempo, se preparan los frenos. Si la reacción del conductor es insuficiente, el frenado de emergencia se activa de forma autónoma.

Sistema de frenado de emergencia para velocidades superiores

Los sistemas de frenado de emergencia para velocidades más altas se basan en el sistema de radar o en una cámara utilizada en el [control de distancia adaptativo](#).

El sistema determina continuamente la distancia y la velocidad diferencial de los vehículos que circulan por delante. Si el sistema de frenado de emergencia reconoce una aproximación crítica a un vehículo que circula por delante a una velocidad superior a 30 km/h, prepara el sistema de frenado para una posible frenada de emergencia. Si, por el contrario, el conductor no reacciona ante la situación crítica de colisión y el sistema de frenado de emergencia predictivo reconoce que la colisión es inevitable, puede iniciar el frenado de emergencia. Como resultado, el vehículo es significativamente más lento en caso de impacto y se reducen los riesgos.

Seguridad

Los sistemas de frenado de emergencia contribuyen de forma importante a la seguridad vial. Ayudan a los conductores a evitar colisiones o a reducir considerablemente la velocidad de impacto en caso de colisión, reduciendo así la gravedad del accidente. Según las investigaciones de Bosch sobre accidentes, un sistema automático de frenado de emergencia podría evitar, sólo en Alemania, hasta un 72 por ciento de todas las colisiones por alcance con daños personales, si todos los vehículos llevaran un sistema de este tipo a bordo.

Imágenes



BOSCH

Bosch



Continental



HELLA



Valeo

Fuente:

<https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/sistemas-de-asistencia-al-conductor/sistema-de-frenado-de-emergencia>