

Conducción segura.

La mayoría de los accidentes tienen su origen mucho antes del impacto. Por ejemplo, en una mala visibilidad o peligros imprevisibles. Por ese motivo, el Turismo cuenta con un sinnúmero de dispositivos de seguridad que ayudan a superar situaciones críticas durante la conducción.

Por ejemplo, el puesto de trabajo ergonómico para el conductor, que puede consultar todos los instrumentos y accionar todos los mandos sin moverse de su asiento y sin peligro de distracciones. Los retrovisores exteriores gran angular garantizan mejor visibilidad y por tanto más seguridad.

Durante la marcha, el conductor cuenta con la ayuda de asistentes electrónicos. El sistema antibloqueo de frenos ABS reduce el riesgo de que se puedan bloquear las ruedas al frenar. La regulación electrónico-neumática de los frenos (EBS) acorta claramente la distancia de parada, pues el accionamiento de los frenos es más rápido y preciso. El sistema de control de tracción (ASR) aumenta la seguridad, pues asiste al conductor al poner en marcha el vehículo y al acelerar, impidiendo que las ruedas motrices puedan patinar y originar un derrape lateral de la zaga (tracción trasera).

El ABS, el EBS y el ASR constituyen la base para otros sistemas electrónicos de seguridad, como el programa electrónico de estabilidad (ESP®) o el servofreno de emergencia (BAS), que forman parte asimismo del equipamiento de serie del Turismo.

El sistema antibloqueo de frenos (ABS)

Funcionamiento del ABS. Cada una de las cuatro ruedas cuenta con sensores que miden el número de revoluciones y transmiten esta información a una unidad de mando central. Si una de las ruedas tiende a superar el umbral de bloqueo durante el frenado, se modifica la presión del freno para mantener la fuerza de frenado por debajo de este umbral. Para ello se reduce y se aumenta la presión varias veces por segundo.

El sistema detecta las fuerzas que actúan sobre las ruedas al frenar y supervisa la rodadura. La fuerza de frenado que actúa sobre las ruedas se distribuye de modo que no pueda bloquearse ninguna rueda y que se conserve en la medida de lo posible la maniobrabilidad del vehículo.

Mercedes-Benz presentó en diciembre de 1970 el primer sistema antibloqueo de frenos del mundo con regulación electrónica. Este equipo supuso una auténtica revolución en la técnica de seguridad. El ABS evita el bloqueo continuo de las ruedas mediante intervenciones precisas en los frenos. Con ello se reduce a un mínimo el riesgo de pérdida de la estabilidad direccional, y el conductor puede guiar su vehículo en la dirección deseada, incluso al frenar a fondo. El ABS constituye la base para otros sistemas electrónicos de seguridad más complejos, como el programa electrónico de estabilidad (ESP®) o el servofreno de emergencia (BAS).

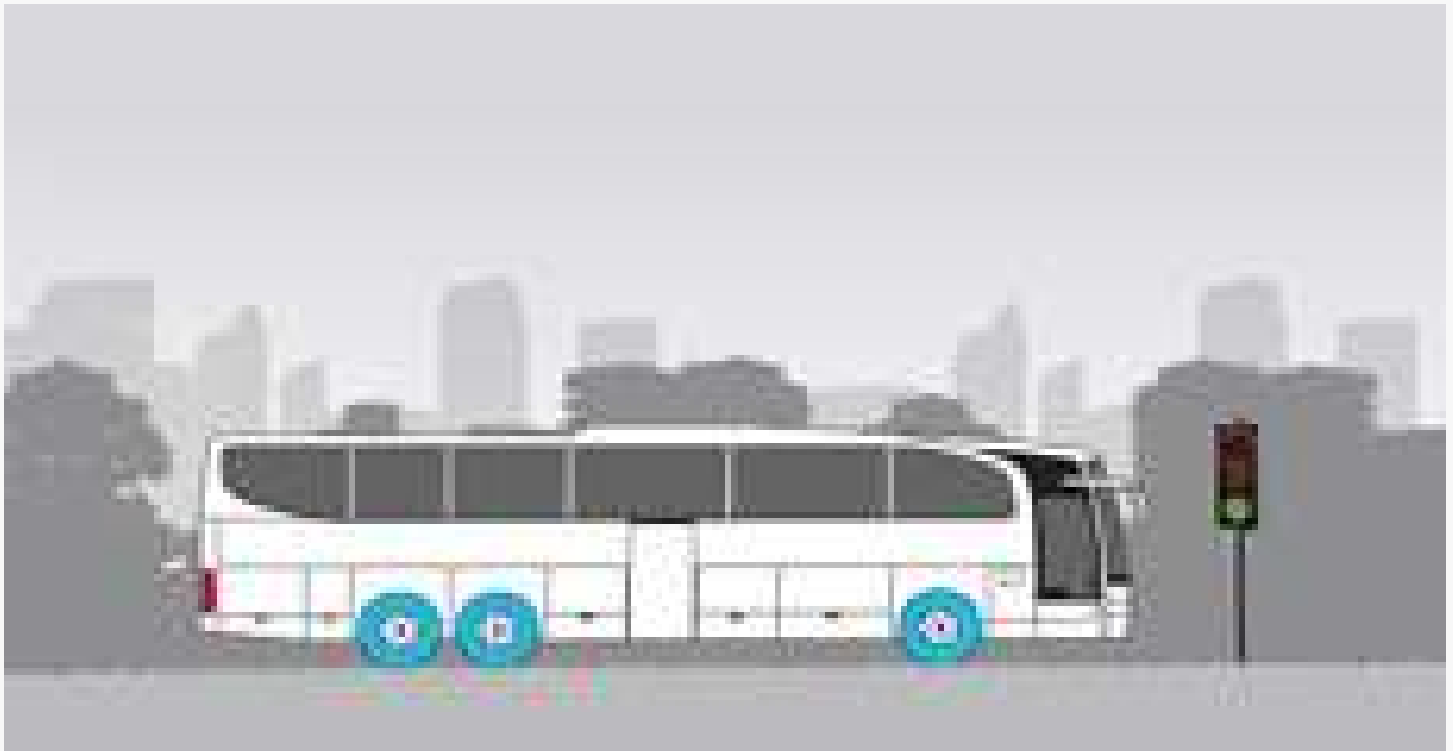


Sistema de control de tracción (ASR)

El sistema de control de tracción (ASR) impide de dos modos que las ruedas motrices puedan girar en vacío. Por un lado, mediante una intervención precisa en los frenos de las ruedas. Por el otro, disminuyendo el par motor por medio del «acelerador electrónico». Con su ayuda, el motor entrega en situaciones críticas solamente la potencia que pueden transmitir las ruedas motrices: una ventaja importante a la hora de ponerse en marcha y al acelerar el vehículo.

Durante el arranque se supervisan el número de revoluciones y el par que actúa sobre cada una de las ruedas de los ejes propulsados. El procesador regula la distribución del par del motor para reducir la tendencia de las ruedas a girar en vacío y asegurar un flujo de fuerza ideal en todo momento.

El ASR asiste al conductor al poner en marcha el vehículo y al acelerar, impidiendo que las ruedas motrices puedan patinar y originar un derrapaje lateral de la zaga (tracción trasera). El ASR aumenta el confort y la seguridad al iniciar la marcha en vehículos con motores de par elevado, especialmente si las ruedas no pueden transmitir el par recibido sobre calzadas de tracción desigual.

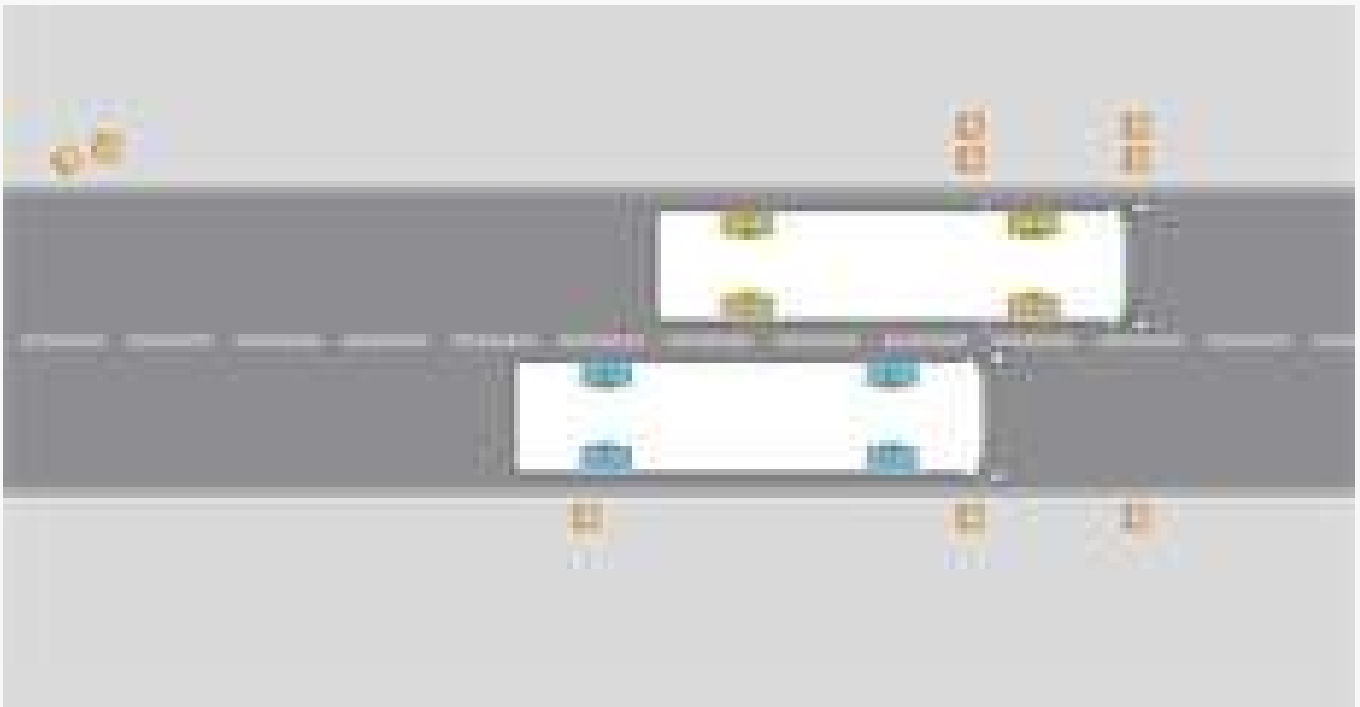


El servofreno de emergencia (BA)

El principio básico: el microprocesador compara permanentemente los datos percibidos por los sensores, y aprecia si el conductor acciona el pedal del freno con mayor velocidad que la habitual. En ese caso, asume que se trata de una situación de emergencia. La unidad de control tiene también en cuenta otros datos, como la velocidad y la carga del autocar. Además, el procesador del servofreno de emergencia está interconectado mediante un bus de datos con las unidades de control del programa electrónico de estabilidad ESP® y de otros sistemas relacionados, como el mando electrónico del motor y del cambio. El equipo electrónico del servofreno de emergencia «aprende continuamente durante la marcha», para poder aplicar la presión de frenado ideal en cada situación.

En el momento decisivo, puede suceder que el conductor accione el freno con rapidez, pero que no lo pise a fondo con la fuerza necesaria y no lo mantenga oprimido hasta detener el vehículo. En una situación comprometida como ésta entra en acción el servofreno de emergencia electrónico (BAS). Este equipo evalúa el accionamiento del freno. Si detecta un intento de frenar a fondo, aplica en fracciones de segundo y sin sacudidas la acción máxima del servofreno.

El servofreno de emergencia acorta considerablemente la distancia de frenado y de parada. Gracias al ahorro medio de 0,4 segundos en el tiempo de reacción, la distancia de parada de un autocar circulando a 100 km/h puede disminuir en 10 metros: esto significa un aumento enorme de seguridad en situaciones de emergencia.



El programa electrónico de estabilidad (ESP®)

El programa electrónico de estabilidad ESP® es un sistema activo que aumenta la seguridad de conducción y la estabilidad. El ESP® contribuye sensiblemente a reducir el peligro de derrapar al tomar curvas o en maniobras bruscas de cambio de carril. Si se detecta una situación crítica durante la marcha, se regulan de forma precisa las fuerzas de frenado en cada una de las ruedas: por ejemplo, si el autobús alcanza el margen límite en una curva. Al mismo tiempo se reduce la potencia del motor. El frenado dosificado de las ruedas reduce la tendencia a derrapar del autobús, siempre dentro de los límites impuestos por las leyes de la física.

El ESP® supervisa además la aceleración transversal del autobús. Si el vehículo alcanza una situación crítica en curvas prolongadas, como una salida de autopista, o durante un cambio rápido de carril, se reduce automáticamente la velocidad del autobús hasta que ha recuperado la estabilidad. El programa electrónico de estabilidad es comparable con el sistema utilizado en los turismos, pero cuenta con funciones ampliadas, adecuadas al uso en un autocar.



El limitador de frenado permanente (DBL)

El limitador de frenado permanente (DBL) es un sistema de seguridad que impide, por ejemplo, que el conductor abra la cadena cinemática accionando el embrague: algo que está prohibido al descender una montaña. El DBL supervisa continuamente la velocidad del vehículo y la compara con la cota máxima admisible. Si se supera esta velocidad, por ejemplo por acción de la gravedad durante un descenso, el DBL envía esta información a los demás sistemas de seguridad. En primer lugar se corta la inyección de combustible en el motor. Si esto no es suficiente, se conecta el retardador, el freno de acción continua exento de desgaste. De ese modo aumenta la seguridad, especialmente en tramos descendentes con pendiente elevada, y se impide en estos casos una aceleración por encima de la velocidad máxima autorizada.



Nuevo – Control de la presión de los neumáticos

El control de la presión de los neumáticos muestra la presión actual de inflado en cada rueda y advierte si este valor difiere del ideal. Ello previene el desgaste de los neumáticos, influye positivamente en el consumo de combustible y evita que los neumáticos se dañen de manera peligrosa.