



## **Una apuesta segura: el MAN TGE ofrece numerosos sistemas de asistencia al conductor y sistemas de seguridad**

Hannover, 19.09.2018

**MAN otorga al TGE numerosos sistemas de seguridad y de asistencia al conductor, el sistema de asistencia de frenado de emergencia EBA se instala incluso de serie. A esto hay que añadir funciones opcionales, como el sistema de asistencia de estacionamiento, el sistema de advertencia de abandono del carril y de cambio de carril, el control adaptativo de la velocidad de cruce ACC, la servodirección electromecánica o el sistema de asistencia al conductor en caso de emergencia, con freno multicolisión y mucho más. Con la oferta en y para el TGE, MAN es pionero absoluto en el área de la seguridad de los vehículos.**

**MAN Truck & Bus**  
Dachauer Straße 667  
D-80995 Múnich

Si tiene preguntas, póngase  
en contacto con:  
Martin Böckelmann  
Tel.: +49 89 1580-2001  
[Presse-man@man.eu](mailto:Presse-man@man.eu)  
[www.mantruckandbus.com/press](http://www.mantruckandbus.com/press)

- **Sistema de asistencia de frenado de emergencia Emergency Brake Assist (EBA) de serie en el MAN TGE**
- **En total hay 18 sistemas de seguridad y de asistencia al conductor para el MAN TGE**
- **Los sistemas combinan protección y confort**

Con el sistema de asistencia de frenado de emergencia Emergency Brake Assist (EBA), instalado de serie en el MAN TGE en todas las variantes del vehículo, MAN establece nuevos estándares en cuanto a seguridad en el segmento de los furgones. Los sensores del EBA comprueban la distancia hasta el vehículo que circula delante y el sistema reacciona en dos etapas ante las situaciones de aproximación críticas: en la primera etapa, el EBA advierte al conductor mediante señales acústicas y ópticas de que hay vehículos circulando delante que reducen fuertemente la velocidad o que van despacio, y del peligro de colisión que implica. Paralelamente, el vehículo se «prepara» para un frenado de emergencia. Las pastillas de freno se colocan en los discos de freno, pero todavía no reduce la velocidad del vehículo. El comportamiento de respuesta del asistente de

MAN Truck & Bus es el fabricante de vehículos industriales y el proveedor de soluciones de transporte líder en Europa, con una facturación anual cercana a los 10 000 millones de euros (2017). Su gama de productos incluye camionetas, camiones, autobuses y motores diésel y de gas, así como servicios relacionados con el transporte de personas y mercancías. MAN Truck & Bus es una empresa de TRATON AG y actualmente cuenta con más de 36 000 empleados en todo el mundo.





frenado hidráulico cambia a un modo más sensible. En caso de que el conductor no reaccione a estas advertencias, en la segunda etapa se le indica el peligro de accidente por alcance mediante una «activación de los frenos» breve y se aumenta más aún el comportamiento de respuesta del asistente de frenado. Si entonces el conductor acciona el freno, está disponible inmediatamente toda la potencia de frenado. Si el frenado no es lo bastante fuerte, el sistema de asistencia de frenado de emergencia aumenta la presión de frenado automáticamente en la medida necesaria, con el fin de que el vehículo se pueda detener antes del obstáculo.

Además, la función integrada de frenado de emergencia en ciudad frena automáticamente el vehículo a velocidades bajas y, de este modo, reduce una de las causas más frecuentes de accidente, minimizando así los periodos de inactividad del vehículo y los costes de reparación y aumentando el valor residual.

Para salir marcha atrás del estacionamiento se necesita, sobre todo con carrocerías que permiten poca visibilidad, una aproximación lenta y paciente. El sistema de asistencia para salir del estacionamiento, disponible opcionalmente para el MAN TGE, ayuda al conductor en esa situación. Con los sensores colocados en el parachoques trasero, observa el espacio lateral detrás del vehículo. Si el tráfico transversal se aproxima demasiado, se advierte al conductor con una señal acústica. En caso de que el conductor no reaccione inmediatamente, el sistema de asistencia para salir del estacionamiento frena automáticamente o, en caso necesario, realiza un frenado a fondo.

Por el contrario, durante la marcha, el asistente para cambio de carril aumenta la visión general. Con ayuda del asistente para el ángulo muerto, a partir de una velocidad de 15 km/h informa al conductor, mediante un indicador LED en el retrovisor exterior, en caso de que haya objetos en el área de advertencia. A través de la iluminación continua en el retrovisor exterior respectivo el sistema le indica al conductor el peligro potencial. Si el conductor acciona el intermitente de todas formas para cambiar de carril, la luz LED respectiva empieza a parpadear con más brillo. El asistente de protección de cantos está pensado para las situaciones críticas a velocidad





a pie, por ejemplo, al aparcar. Con 16 sensores de ultrasonidos, supervisa el espacio situado inmediatamente junto al vehículo y advierte en caso de que haya postes, muros o incluso peatones. Si algo se interpone en el camino cuando el conductor está maniobrando o aparcando, el sistema lo comunica de forma acústica y óptica.

Para no llegar hasta ese punto se utiliza el asistente de estacionamiento opcional. Cómodamente, como en muchos turismos, se encarga de girar el volante de forma óptima y realiza la maniobra necesaria para aparcar el MAN TGE en huecos longitudinales o transversales. Por cierto, también detecta si el hueco escogido para aparcar es adecuado. El sistema lo mide y determina la posición inicial de modo que el conductor solo tiene que acelerar y frenar. No obstante, tiene el control del vehículo en todo momento. Por cierto, el asistente también puede sacar después el vehículo del estacionamiento, al menos en los huecos longitudinales.

Lo que casi siempre resulta muy complicado es circular marcha atrás o maniobrar con un remolque. Estas maniobras pueden poner a prueba la paciencia del conductor y de los demás conductores, sobre todo si el conductor en cuestión tiene poca experiencia. Para circular marcha atrás es decisivo el ángulo de dirección, pero es muy fácil pasarse del punto de dirección adecuado para que el remolque reaccione como desea el conductor. Además, la representación invertida en el retrovisor del camino iniciado dificulta la acción sobre el volante. Afortunadamente, el MAN TGE tiene un sistema de asistencia de maniobras de remolque. En caso necesario asume la dirección. El conductor solo tiene que poner la marcha atrás, pulsar el botón del asistente de estacionamiento e indicar, con ayuda del ajuste del retrovisor, la dirección que debe tomar el remolque. El vehículo dirige automáticamente. El conductor sigue siendo responsable de cambiar de marcha, acelerar y frenar.

Por supuesto, la responsabilidad de cumplir las normas de tráfico también es del conductor. Una ayuda muy práctica en este sentido es la identificación de señales de tráfico del MAN TGE, ya que informa sobre las indicaciones de velocidad y las prohibiciones de adelantamiento. El sistema registra con una cámara las señales de tráfico en la carretera. La





representación de hasta tres señales se realiza en el indicador multifuncional y/o en la pantalla del navegador. La señal de tráfico que tiene prioridad y que, por tanto, se aplica inmediatamente, se indica siempre en primer lugar. Las señales de tiempo limitado se indican en una fila a la derecha.

El asistente de luces de carretera del MAN TGE se ocupa de que el conductor vea y el vehículo sea visto, encendiendo y apagando automáticamente los faros delanteros. Además, a partir de una velocidad de 60 km/h y en caso de oscuridad total, el sistema enciende automáticamente las luces de carretera y, por supuesto, detecta los vehículos que circulan delante y en sentido contrario y las apaga automáticamente antes de deslumbrarlos.

En las etapas largas, el control adaptativo de la velocidad de cruce Adaptive Cruise Control (ACC) aumenta el confort. Permite conducir de forma segura y relajada en caravana, supervisando continuamente el área de delante del vehículo. Para ello, el sistema mide con un sensor la distancia y la velocidad relativa de los vehículos que circulan delante. El conductor ajusta la distancia temporal que desea y la velocidad con las teclas correspondientes en el volante multifunción, y el propio vehículo sigue al de delante a una distancia casi constante. Opcionalmente, se muestra en el indicador multifuncional la distancia nominal comparada con la real. Por supuesto, el conductor puede intervenir en cualquier momento en la regulación del ACC utilizando el acelerador, el freno y el embrague. En combinación con una caja de cambios automática, el ACC frena el vehículo, por ejemplo, en situaciones de atasco, incluso hasta que se detenga completamente.

Otro ayudante para las etapas largas: el sistema activo de advertencia de abandono del carril. A partir de una velocidad de 65 km/h se activa automáticamente y emite una advertencia óptica y, dependiendo del vehículo, con una señal en el volante. Además, el sistema de advertencia de abandono del carril dirige de forma suave y continua. Para ello, una cámara detecta las marcas de carril existentes, independientemente del número, ya se trata de línea continua o discontinua. La detección funciona





también en la oscuridad y en caso de niebla. No obstante, el sistema no funciona si no hay marcas de carril detectables. El sistema de advertencia de abandono del carril tampoco reacciona si se accionan los intermitentes antes de sobrepasar una marca de carril. El conductor puede «anular» en cualquier momento el sistema activo de advertencia de abandono del carril empleando poca fuerza y en ningún caso se le exime de su responsabilidad de conducir el vehículo conscientemente.

Y hablando de conducción consciente: el MAN TGE también ayuda al conductor en este sentido con una servodirección electromecánica. Comparada con la servodirección hidráulica, su ventaja consiste en que solo consume energía cuando la necesita el conductor. Además de una reducción considerable del consumo de combustible, el sistema permite también nuevas funciones de confort y seguridad. Por ejemplo, como asistente de viento lateral, la dirección compensa las fuerzas contrarias provocadas por el viento lateral fuerte o si la carretera está inclinada. El reposicionamiento activo y la acción precisa de la dirección en la posición central proporcionan un aumento considerable de la sensación de seguridad, ya que el conductor tiene que realizar menos correcciones de la dirección. También algunas funciones de asistencia de confort, como el mencionado sistema de asistencia de maniobras de remolque, solo pueden realizarse técnicamente con ayuda de la servodirección electromecánica. Además, la adaptación individual de la servodirección al equipamiento y al motor respectivos ofrece una sensación de dirección óptima.

El único objetivo del sistema preventivo para la detección del cansancio es el bienestar del conductor. Analiza y valora el comportamiento de manejo de la dirección del conductor en función de la duración de la conducción, de la hora del día y de las condiciones de luz. Si el sistema detecta que será conveniente interrumpir la conducción, mediante un sonido de advertencia y un símbolo en el indicador multifuncional se le pide al conductor que haga una pausa.

El sistema de asistencia para situaciones de emergencia va un paso más allá. Ayuda al conductor en situaciones de peligro que se producen repentinamente. Para ello, el sistema verifica el intercambio de datos





continuo entre la regulación automática de la distancia del control adaptativo de la velocidad de crucero ACC y el sistema activo de advertencia de abandono del carril, vigilando así la actividad del conductor. ¿Acelera? ¿Frena? ¿Maneja la dirección? Si el conductor no reacciona, el sistema realiza frenados bruscos continuos para solicitar al conductor que asuma activamente la dirección y, al mismo tiempo, reduzca automáticamente la velocidad. Además, el sistema de asistencia para situaciones de emergencia advierte a los demás conductores utilizando el sistema de luces de emergencia y realizando ligeros movimientos de dirección.

En última instancia, el MAN TGE asume el denominado freno multicolidión: se activa si dos sensores de seguridad independientes entre sí detectan un accidente. El conductor puede asumir en todo momento el control del vehículo, pero en caso de que ya no sea capaz de frenar por sí mismo, el freno multicolidión inicia un frenado automáticamente. Esto permite evitar colisiones consecutivas con otros vehículos u obstáculos.

Y por si no fuese suficiente: la atención durante las 24 horas y el conocimiento completo del vehículo son parámetros que contribuyen cada vez más al éxito de una empresa. Para poder conseguir los máximos beneficios, el empresario debe saber dónde y cuándo la herramienta de trabajo está en un estado determinado. En el futuro, una novedosa **solución de gestión de flotas**, única en el sector de los furgones, ofrecerá los datos relevantes, procesados operativamente, a los distintos servicios digitales. Estos servicios con valor añadido, instalados de fábrica o montados posteriormente, informan, por ejemplo, sobre el estado de mantenimiento o la disponibilidad para el uso de la flota.