



Seguridad sin espejos: nuevas funciones de asistencia para los camiones MAN

Múnich, 08.07.2021

En el futuro, los camiones MAN brindarán a los conductores un mayor nivel de seguridad práctica. Un sistema de cámaras integrado, que puede solicitarse a partir de octubre, sustituirá por completo los retrovisores exteriores. Otra novedad es el MAN CruiseAssist opcional que dirige, frena y acelera el MAN TGX y TGS de forma segura mientras circulan por autopistas. Además, el nuevo asistente de prevención de colisiones por cambio de carril elimina el peligro de los cambios de carril y, al igual que el sistema de asistencia al giro y el asistente de cambio de carril también puede solicitarse para el MAN TGM a partir de octubre. Los sistemas de cámaras adicionales de MAN Individual ofrecen aún más seguridad.

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
D-80995 Múnich

Si tiene preguntas, póngase en contacto con:

Gregor Jentzsch
Teléfono: +49 89 1580-2001
Presse-man@man.eu
<https://press.mantruckandbus.com/>

- **La nueva generación de camiones MAN estará disponible en el futuro con un sistema completo de sustitución de espejos**
- **El nuevo MAN CruiseAssist ofrece una conducción totalmente asistida en autopistas para los MAN TGX y TGS**
- **El nuevo asistente de prevención de colisiones por cambio de carril elimina el peligro de los cambios de carril y, al igual que el sistema de asistencia al giro y el asistente de cambio de carril, también puede solicitarse para el MAN TGM a partir de octubre**

Menos de un año después del exitoso lanzamiento al mercado de la nueva generación de camiones, MAN ha anunciado más sistemas de asistencia para los TGX, TGS, TGM y TGL, que se estrenarán en la segunda mitad de 2021. Lo más llamativo desde el punto de vista estético es el nuevo sistema de sustitución de espejos, disponible a partir de octubre que, mediante cámaras, sustituirá el espejo gran angular y el espejo exterior a la izquierda y la derecha, así como los espejos de bordillo y delanteros. Además de los campos de visión legalmente prescritos, el sistema integrado proporciona al conductor vistas especialmente adaptadas a diferentes situaciones de conducción, como los giros, las maniobras o la conducción en autopista.

Óptima visibilidad con el nuevo sistema de sustitución de espejos MAN

El objetivo a la hora de desarrollar el sistema ha sido ayudar a los conductores a captar visualmente con rapidez la situación del tráfico y alrededor del

MAN Truck & Bus es uno de los fabricantes de vehículos industriales y de los proveedores de soluciones para el transporte líderes en Europa, con un volumen de negocio anual de unos 9.500 millones de euros (2020). Su cartera de productos incluye furgonetas, camiones, autobuses, motores diésel y de gas, así como servicios de transporte de personas y mercancías. MAN Truck & Bus es una empresa de TRATON SE y emplea a más de 37.000 empleados en todo el mundo.



vehículo para así valorar con seguridad dicha situación y proporcionar apoyo total al volante. Para ello, el funcionamiento y el concepto de visualización de MAN OptiView se han adaptado de forma óptima a fin de cumplir los requisitos específicos de la percepción humana natural.

El sistema se compone de cinco cámaras. Tanto el retrovisor exterior como el espejo gran angular y el espejo de bordillo se han sustituido por una cámara de proximidad y una cámara gran angular en cada uno de los lados del vehículo. Las lentes se han integrado en los brazos de la carcasa retráctil por encima del marco de las puertas y se calientan automáticamente en función de la temperatura exterior, lo que permite disponer de imágenes claras incluso con heladas. Otra de las cámaras se encuentra situada sobre el montante A y, en este caso, reemplaza al espejo delantero. En todas las cámaras hay unos filtros especiales que aseguran un deslumbramiento mínimo, incluso cuando el sol está muy bajo o los faros de los vehículos posteriores son intensos. La forma en la que fluye el aire alrededor de las carcasas de las cámaras protege las cámaras de la lluvia y de las salpicaduras, garantizando así una buena calidad de la imagen incluso en condiciones meteorológicas adversas. En la cabina, las imágenes de las cámaras laterales se muestran en calidad HD en otras dos pantallas grandes instaladas en los montantes A, a la misma altura que la línea de visión del conductor. Mientras que la pantalla en el lado del conductor es de 12 pulgadas en diagonal, la pantalla situada en el lado del acompañante tiene 15 pulgadas en diagonal y es un poco más grande para compensar una mayor distancia de visión. El brillo y el contraste de las pantallas se adaptan automáticamente a la luminosidad del entorno, pero también se pueden ajustar de forma manual, por ejemplo, si se conduce de noche, mediante un módulo de control ubicado tanto en la puerta del conductor como en la del acompañante, en el mismo lugar donde normalmente se encontrarían los botones para controlar los espejos convencionales.

En función de cómo interactúan las cámaras laterales, MAN OptiView puede generar tres vistas de cámara distintas: vista estándar, vista con zoom y vista gran angular. La vista cambia de forma automática dependiendo de la velocidad, el ángulo de giro y de si el vehículo se desplaza hacia adelante o marcha atrás. El conductor puede personalizar sus preferencias o cambiar la configuración de la vista de forma manual en cualquier momento utilizando el módulo de control en la puerta.

La **vista estándar** se activa siempre de manera automática en cuanto se abre una puerta o se enciende el motor. Los campos de visión en la vista estándar son comparables a los que se tienen con los espejos convencionales. Una línea horizontal y otra vertical dividen la pantalla en cuatro cuadrantes que corresponden a los campos de visión del espejo retrovisor exterior, el espejo gran angular y el espejo de bordillo. Los campos de visión de las cámaras se



fusionan digitalmente en una imagen coherente, lo que permite al conductor ver la zona lateral y trasera de manera rápida y segura con solo echar un vistazo. No hay ángulos muertos en la imagen que se genera. Por otra parte, al eliminarse los espejos convencionales aumenta de inmediato el campo de visión a través de las ventanillas laterales.

En la **vista con zoom**, las cámaras laterales ofrecen una vista ampliada. En este caso, el cuadrante para el retrovisor exterior se hace mucho más grande en la pantalla. Esta vista se activa automáticamente a los 60 km/h, pero es posible seleccionarla de forma manual a partir de los 50 km/h. Con esta función se pueden detectar con antelación los vehículos que se aproximan por detrás a gran velocidad en el carril contiguo. La vista con zoom se puede utilizar también a la hora de maniobrar marcha atrás. Gracias a la imagen que proporciona la cámara, no hay ángulos muertos ni en la pantalla del lado del conductor ni en la del lado del acompañante.

La **vista gran angular** es la tercera opción posible. En esta vista solo aparecerán en pantalla las cámaras gran angular. Resulta muy útil cuando se circula a baja velocidad por ciudad o marcha atrás. Por ello, la vista gran angular se activa automáticamente al meter la marcha atrás, pero, aparte de eso, hay otros dos modos disponibles. Si el conductor opta por el modo «automático por ciudad», la vista gran angular se activa de forma automática a una velocidad de hasta 50 km/h. En el modo «automático en curva», el sistema cambia de manera automática a la vista gran angular al alcanzar un determinado ángulo de giro entre el vehículo y el semirremolque o remolque o cuando está puesto el intermitente. De este modo, el conductor puede ver con total seguridad el entorno del vehículo sin ángulos muertos y detectar a tiempo a ciclistas, peatones y obstáculos, incluso si están muy cerca. La zona próxima a la parte delantera del vehículo, que es prácticamente imposible ver en condiciones normales, es captada por la cámara frontal. Esta cámara envía la imagen en alta resolución a la pantalla de 12 pulgadas del sistema multimedia MAN siempre que el vehículo circule a una velocidad máxima de 10 km/h.

Además de las diferentes vistas, MAN OptiView también cuenta con otras funciones de asistencia. Por ejemplo, las guías de anchura y longitud se pueden superponer a las vistas de las pantallas laterales, de tal forma que el conductor puede calcular mejor la distancia y las dimensiones a la hora de adelantar o maniobrar. Con MAN OptiView, las dos pantallas laterales también muestran los avisos del sistema de asistencia al giro, el asistente de cambio de carril LCS y el asistente de prevención de colisiones por cambio de carril. Otra función muy útil y que incrementa la seguridad durante los descansos es el modo vigilancia. Gracias a esta función el conductor visualiza, sobre todo de noche cuando las cortinas están echadas, el entorno del vehículo tanto en las pantallas laterales utilizando la vista gran angular como en la pantalla del



sistema multimedia empleando la imagen de la cámara frontal, y también puede detectar anticipadamente movimientos sospechosos alrededor del camión. El modo vigilancia se puede activar inmediatamente y en cualquier momento con el módulo de control situado en la litera inferior, incluso cuando se está tumbado. Si, además del sistema OptiView, el vehículo va equipado con una cámara de marcha atrás, la imagen de esta cámara se mostrará en la pantalla multimedia en vista dividida. El nuevo sistema de sustitución de espejos para la nueva generación de camiones MAN hace que lo que ya era un lugar de trabajo excelente lo sea todavía más.

MAN CruiseAssist: conducción asistida en todos los rangos de velocidad

MAN CruiseAssist es una nueva e impresionante incorporación a la gama de asistentes a la conducción que se podrá solicitar a partir de julio de 2021. Este asistente para viajes de larga distancia controla de forma autónoma la cadena cinemática, los frenos y la dirección en todos los rangos de velocidad permitidos en autopistas y autovías. El sistema sitúa el camión automáticamente dentro del carril, mantiene la distancia mínima reglamentaria con los vehículos precedentes y, en caso necesario, desacelera el camión hasta detenerlo cuando este se encuentra detrás de un vehículo parado, por ejemplo, en atascos. Además, tras paradas breves, el sistema se reinicia automáticamente. Esto no solo alivia al conductor en las situaciones de parada y arranque que requieren una gran concentración, sino que también hace que los viajes largos con un gran volumen de tráfico sean menos agotadores. La distancia reglamentaria entre los vehículos se mantiene, por lo que la probabilidad de accidentes por alcance se reduce considerablemente.

Se trata de un sistema basado en sensores que utiliza la combinación de radar y cámara ya incorporada de serie en el asistente de frenada de emergencia y el sistema de advertencia de abandono involuntario de carril LDW, que detectan tanto el tráfico que hay por delante como las marcas del carril. Con esta información, el sistema controla de forma independiente el movimiento del vehículo en sentido longitudinal del mismo modo que un sistema típico de control adaptativo de la velocidad de cruceo (ACC), aunque también se controla el movimiento de la dirección mediante el sistema de dirección asistida electrónica MAN ComfortSteering para que el vehículo se mantenga en el carril. El sistema no se limita a mantener el vehículo en el centro del carril, sino que, como hacen la mayoría de los conductores, lo mantiene ligeramente a la derecha del centro con una distancia variable de unos 20 centímetros respecto a la marca exterior del carril. Si el vehículo circula cerca de otro vehículo en el arcén o de un quitamiedos próximo al carril, el sistema mueve automáticamente el vehículo más al centro para aumentar la distancia entre el vehículo y el obstáculo. En atascos, el sistema sitúa el vehículo en la marca del carril derecho cuando este está reduciendo la velocidad con el fin de crear un pasillo que permita el acceso de los vehículos de emergencia.



Aunque el sistema supone un alivio para el conductor, no le exime de su responsabilidad primordial de conducir el vehículo. Por lo tanto, para poder utilizar la función de asistencia, el conductor debe mantener las manos siempre en el volante e intervenir cuando sea necesario. En el panel de instrumentos puede verse toda la información importante sobre el vehículo, entre otras cosas, la distancia con respecto del vehículo precedente y su velocidad o el estado de activación del MAN CruiseAssist. El hecho de tener que incorporar los datos de navegación hace que el sistema únicamente solo esté disponible en autopistas y autovías. El sistema se desactiva automáticamente antes de que el vehículo llegue a tramos de carretera inadecuados, por ejemplo, curvas demasiado cerradas.

Asistente de prevención de colisiones por cambio de carril LCCPA

Ya sea para entrar en un carril de giro, adelantar a otro vehículo o evitar un obstáculo, el cambio de carril con tráfico denso es siempre un reto que requiere mucha atención con el fin de no pasar por alto los vehículos que se aproximan por detrás. En este tipo de situaciones, el nuevo asistente de prevención de colisiones por cambio de carril LCCPA presta ayuda activa a los conductores mediante la monitorización constante de las zonas laterales a la izquierda y a la derecha del carril en el que se encuentra el vehículo. Para ello, dos sensores de radar situados a cada lado del vehículo miden la distancia con respecto a los objetos detectados, así como la diferencia de velocidad entre estos objetos y el propio vehículo del conductor. La zona monitorizada abarca hasta ocho metros por delante y 80 metros por detrás del vehículo. A partir de estos valores y de otro tipo de información, como la activación de los intermitentes o los movimientos de la dirección y del vehículo, una unidad de control determina la situación de la conducción en función de lo que ocurre en la carretera. Si el sistema detecta una situación de peligro inminente cuando el conductor va a cambiar de carril, le avisa a tiempo a través de tiras luminosas LED en los montantes A o, si está equipado con MAN OptiView, a través de la pantalla del sistema de sustitución de espejos. En el lado del acompañante, que es más difícil de ver, se emite una advertencia en cuanto un vehículo se acerca por detrás. En el lado del conductor, la advertencia visual se emite nada más encenderse el indicador de giro antes de un cambio de carril. Si el conductor gira en la dirección de la colisión inminente a pesar de la advertencia, el LCCPA mueve activamente el vehículo a su propio carril utilizando un par de dirección correctivo para evitar un accidente. El nuevo asistente de prevención de colisiones por cambio de carril aumentará de forma fiable la seguridad para todos los usuarios de la vía y supondrá un alivio significativo para los conductores, sobre todo en situaciones con tráfico denso. Según la configuración del vehículo, a partir de julio de 2021 el sistema estará disponible para el MAN TGX y el TGS, y a partir de octubre para el MAN TGM.



El sistema de asistencia al giro y el asistente de cambio de carril LCS también disponibles para el MAN TGM

Entre las nuevas incorporaciones en la gama MAN TGM se incluyen ahora el asistente de cambio de carril y el sistema de asistencia al giro. Estos dos sistemas, que hasta la fecha solo se podían solicitar para el MAN TGX y TGS, también están disponibles en combinación y son herramientas electrónicas muy útiles, sobre todo en el transporte de reparto.

El sistema de asistencia al giro utiliza sensores de radar para supervisar la zona lateral del lado del acompañante, que es más difícil de ver, a velocidades de hasta 30 km/h. Cuando se dan situaciones críticas, una tira luminosa LED de tres secciones en el montante A o, si el vehículo está equipado con MAN OptiView, un indicador en la pantalla del sistema de sustitución de espejos advierte de forma gradual. El nivel de advertencia depende de la distancia a la que se encuentran los demás usuarios de la vía y de la inminencia de un accidente cuando se calculan previamente las trayectorias de movimiento. Si el sistema detecta una situación crítica, se muestra el nivel más alto de advertencia visual y suena además una señal acústica, lo que permite al conductor intervenir a tiempo y remediar la situación.

El asistente de cambio de carril LCS también utiliza sensores de radar y monitoriza las zonas laterales a la izquierda y a la derecha del carril en el que se sitúa el camión, a partir de una velocidad de 50 km/h. Si los sensores detectan una situación de peligro causada por un vehículo que se aproxima por detrás durante un cambio de carril, se muestra una advertencia visual temprana tal y como ocurre en el sistema de asistencia al giro.

Más seguridad con los sistemas de cámaras adicionales de MAN Individual

En la segunda mitad de 2021 veremos más novedades en los sistemas de vídeo y cámaras de MAN Individual disponibles tanto de fábrica como equipados a posteriori. Ahora mismo estos sistemas son particularmente útiles en el transporte urbano y mejoran la visibilidad panorámica alrededor del camión. Como ampliación del sistema de cámara lateral (SCS), disponible anteriormente para ayudar en las maniobras de giro, el nuevo videoasistente de giro (VTA) emite una advertencia acústica, así como una advertencia visual en uno de los monitores instalados en el montante A en el lado del acompañante. Si hay otros usuarios de la vía dentro de un área de 2,5 por 6 metros a la derecha del vehículo, suena una señal de advertencia acústica por los altavoces de a bordo. La cámara con sensor GPS y software inteligente de procesamiento de imágenes distingue entre peatones, ciclistas u objetos estáticos como semáforos o farolas. Esto reduce al mínimo el número de falsas alarmas y convierte al sistema en un compañero de viaje seguro y fiable en cada ruta de reparto.

Comunicado de prensa **MAN Truck & Bus**



Estos nuevos sistemas de asistencia podrán solicitarse a partir del segundo semestre de 2021. Todos ellos junto con los acreditados equipamientos de seguridad MAN, como el asistente de frenada de emergencia EBA, que no puede desconectarse de serie, el sistema de advertencia de abandono involuntario de carril LDW, la función asistente de retorno al carril LRA o el control adaptativo de la velocidad de cruce con función Stop&Go, dotan a la nueva generación de camiones MAN de un nivel único en materia de seguridad y orientación a la aplicación. Con estos sistemas, MAN corrobora su intención de centrarse específicamente en los conductores y en su objetivo de hacer que su importante y desafiante trabajo sea lo más fácil y seguro posible con camiones óptimamente diseñados para ello. Fiel al lema de MAN: Simplifying Business.