



THE NEW MAN TG: GREAT EFFICIENCY & ECONOMY.

Bilbao, 10.02.2020

La clave del éxito de una empresa de transporte es una mejor rentabilidad. Con un consumo de combustible hasta un ocho por ciento menor, unos costes de ciclo de vida más bajos y una carga útil mayor, la nueva MAN Truck Generation se lleva la mejor parte.

MAN Truck & Bus
Dachauer Straße 667
D-80995 Múnich

«Unos costes totales del vehículo bajos son esenciales para nuestros clientes. Con la nueva MAN Truck Generation les ofrecemos una eficiencia y una rentabilidad sobresalientes».

Göran Nyberg, miembro de la junta directiva de ventas y marketing, MAN Truck & Bus SE.

Si tiene preguntas, póngase en contacto con:
Gregor Jentzsch
Tel.: +49 89 1580-2001
Presse-man@man.eu
<https://press.mantruckandbus.com/>

El factor de los costes es crucial para la rentabilidad y para un éxito económico en el sector del transporte. Mientras que los gastos como los salarios, los impuestos o los peajes suben constantemente, el mercado se caracteriza por una dura competencia. Una base desafiante para las empresas de transporte.

«Nuestro trabajo es apoyar a los clientes en este desafío lo mejor posible. Por este motivo, el desarrollo de la nueva MAN Truck Generation se centró especialmente en el incremento de la eficiencia», explica Göran Nyberg, miembro de la junta directiva de ventas y marketing de MAN Truck & Bus SE, «ya que el consumo de combustible representa alrededor del 30 por ciento de los costes totales del vehículo». Con los últimos motores Euro 6d, un eje motriz optimizado, una aerodinámica mejorada y un regulador de la velocidad de conducción con GPS, el camión tractor de largas distancias 4x2 de la nueva MAN Truck Generation con motor D26 consume un total de hasta ocho por ciento menos de diésel que un camión articulado estándar de la generación Euro 6c. Para que el conductor pueda utilizar las novedades técnicas de forma óptima, MAN le ofrece oportunidades de formación específica y práctica con aplicaciones digitales para ayudarle a conducir de forma aún más eficiente..

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 11 000 millones de euros (2018). 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 SE y actualmente cuenta con más de 36 000 empleados en todo el mundo.



Gracias a las mejoras técnicas del producto y a los contratos de reparación y mantenimiento adaptados para un plazo mayor, así como los nuevos servicios digitales que se pueden adaptar de forma flexible, la nueva MAN Truck Generation ofrece un potencial de ahorro adicional en el área de los costes del ciclo de vida.

GREAT EFFICIENCY & ECONOMY: FUEL CONSUMPTION

Familia de motores MAN: con una base eficiente y potente

Los componentes de la cadena cinemática de la nueva MAN Truck Generation, perfectamente coordinados, aumentan la eficiencia del combustible. La base para ello es una familia de motores Euro 6d limpia y a la vez potente que MAN presentó por primera vez en la primavera de 2019. Para garantizar un cumplimiento fiable de la norma de emisiones Euro 6d actual, se utilizan varias tecnologías para reducir las emisiones de óxido nítrico y de partículas de hollín según la cilindrada o la serie del motor.

En el curso de esta renovación, MAN ha revisado completamente su top ventas especialmente popular para los segmentos de transporte de larga distancia y de tracción: el motor D26 de MAN. Las numerosas mejoras de detalles garantizan una mayor potencia, unos 70 kilogramos menos de peso y una notable reducción del consumo de combustible. En combinación con otras medidas, contribuye de forma significativa al ahorro de combustible del ocho por ciento, que hace que la nueva MAN Truck Generation sea especialmente eficiente y económica. El motor de seis cilindros de 12,4 litros está disponible en las variantes de potencia de 430 CV, 470 CV y 510 CV. El par es de 2200, 2400 y 2600 Nm y está disponible desde 930 rpm hasta 1350 rpm. La geometría optimizada de la cámara de combustión garantiza, entre otras cosas, un mayor rendimiento y, al mismo tiempo, un consumo de combustible más bajo con una compresión mayor y una cuota de recirculación de gases de escape reducida. Esto lleva a una combustión de combustible más eficaz con temperaturas máximas mayores y una mejor eficiencia en conjunto. Adicionalmente, el nuevo sistema de inyección sin fugas con un flujo de la boquilla mayor y los nuevos inyectores para una inyección aún más exacta, así como las medidas exhaustivas para reducir la potencia de fricción dentro del motor, pero también para reducir las pérdidas de intercambio de carga favorecen la eficiencia total del motor.

El turbocompresor de gases de escape de una etapa del D26 ofrece la combinación óptima de eficiencia y robustez. El módulo de recirculación de ga-



ses de escape del MAN D26 ha sido diseñado especialmente para la interacción de la carga de una etapa y la cuota reducida de recirculación de gases de escape. La regulación de la presión de sobrealimentación se hace con una válvula Wastegate eléctrica, lo que permite aumentar la presión de encendido a 220 bar y reducir aún más el consumo de combustible. La refrigeración del aire de sobrealimentación directa también ayuda a la mejora de la eficiencia del motor al eliminar los componentes del radiador de baja temperatura, lo que hace que el motor sea más ligero. Una gestión térmica mejorada garantiza, además, unas condiciones térmicas constantes para el funcionamiento del motor y del tratamiento posterior de los gases de escape. El elemento clave es la mariposa de gases de escape regulada eléctricamente con retroalimentación de posición que ajusta de forma rápida y exacta la presión y la temperatura de los gases de escape. Junto con la bomba de agua regulada, el sensor de las revoluciones del ventilador y el radiador de aceite optimizado con termostato, garantizan unas condiciones térmicas constantes. Además, el D26 se beneficia de las numerosas optimizaciones que se han realizado a todos los motores de la nueva generación. En función de las necesidades, por ejemplo, los compresores de aire con un sistema de ahorro proporcionan una reducción adicional de combustible. Contribuyen a ello el sistema de filtro de combustible de dos etapas y la inyección de AdBlue sin aire del tratamiento posterior de los gases de escape.

El motor D15 desarrollado completamente de nuevo con una cilindrada de nueve litros y un espectro de potencia de 330 CV, 360 CV y 400 CV es especialmente potente y, gracias a su estructura compacta y simplificada, es muy ligero y robusto. Incluso con velocidades bajas entre 1600 y 1800 Nm genera un par máximo y es el motor ideal para aplicaciones de construcción sensibles al peso, para transporte de reparto medio y pesado, pero también para el uso de transporte de reparto ligero. Los nuevos métodos de construcción y los materiales hacen que sea unos 230 kilogramos más ligero que el motor D20 al que ha sustituido desde la introducción de la familia de motores Euro 6d.

El tratamiento posterior de los gases de escape del D15 consiste en una avanzada tecnología SCR (reducción catalítica selectiva) y un sistema de filtros de regeneración continua MAN CRT (filtro de regeneración continua). La expulsión de emisiones NOX perjudiciales para el medio ambiente (óxido de nitrógeno) es, por lo tanto, casi nula. Al mismo tiempo, el motor D15 quema el combustible de forma eficiente, lo que lo convierte en el accionamiento ideal de segmento de potencia medio para la nueva MAN Truck Generation.



Para exigencias de potencia mayores, como en el segmento de los vehículos de carga pesada, en la familia de motores Euro-6-d el MAN D38, como motorización más potente, está disponible con 540 a 640 CV. Los nuevos y ligeros MAN TGL y TGM están equipados con el MAN D08, completamente rediseñado en 2018, como variante de cuatro o seis cilindros. Este motor muy robusto para la gama de potencia de entrada de 160 CV a 320 CV se caracteriza por su alta eficiencia y versatilidad de uso y, al mismo tiempo, con un peso bajo.

Los motores D26 y D38 ahora están disponibles de fábrica con carga de aceite de marcha suave. Las propiedades del nuevo aceite de motor 5W-20 (normativa MAN 3977) también ayudan en el ahorro de combustible. Sus aditivos especiales limpian los componentes clave técnicamente complejos del motor, evitan la formación de lodo de aceite y previenen el desgaste antes de tiempo gracias a la reducción de la fricción.

Nuevo eje motriz: lleva el rendimiento a la carretera de forma óptima

El nuevo eje motriz HY-1344 de MAN para el uso de transporte de reparto de hasta 44 toneladas de peso autorizado total del autotrán repercute también en la reducción de consumo. El eje hipoide dispone de un engranaje del eje de eficiencia optimizada y de una relación de transmisión del eje especialmente larga de $i = 2,31$, además de las relaciones disponibles hasta la fecha. El grupo del eje también se ha optimizado en cuanto a peso y fricción.

MAN EfficientCruise: sistema de asistencia con funciones ampliadas

El nuevo MAN EfficientCruise completa los componentes perfectamente coordinados de la cadena cinemática en la nueva MAN Truck Generation. El sistema de asistencia basado en GPS disponible para las series MAN TGX y TGS es una ampliación del control adaptativo de la velocidad de cruce ACC y del regulador de la velocidad de conducción FGR. Determina continuamente la posición y la dirección actual del camión y combina esta información con los datos del mapa de carreteras almacenado y la ruta planeada en el sistema de navegación. Así, el sistema reconoce la topografía del trazado de la carretera y calcula la velocidad óptima y la estrategia de cambio de marchas para una circulación optimizada en relación al consumo.

Asimismo, el sistema MAN EfficientCruise ofrece otras funciones como la «navegación dinámica», con cambio automático entre la aceleración y el desplazamiento en terrenos llanos. El sistema acelera el camión unos tres kilómetros por hora por encima de la velocidad deseada y luego cambia el accionamiento a punto muerto. Ahora el camión rueda sin la resistencia de fricción de la cadena cinemática hasta un máximo de tres kilómetros por



hora por debajo de la velocidad deseada ajustada. A esto le sigue otra vez la fase de aceleración. Este modo de conducción utiliza en mayor medida los rangos de funcionamiento del motor más eficiente en cuanto al consumo, en lugar de los ámbitos de carga parcial inferiores más desventajosos.

Con la función «Limitación de la velocidad máxima variable» no se activa ningún regulador de la velocidad de conducción y el conductor la regula manualmente pisando el pedal del acelerador. No obstante, MAN EfficientCruise calcula en segundo plano la estrategia de conducción adecuada con el mayor ahorro de combustible y muestra recomendaciones de actuación en la pantalla del instrumento combinado en forma de mensajes y pequeños símbolos que ayudan al conductor a conducir de forma más económica, como por ejemplo «Quitar pie del acelerador» para aprovechar el impulso en una pendiente. Si el conductor sigue la advertencia y quita el pie del acelerador, el sistema reduce la velocidad hasta siete kilómetros por hora al pasar por una pendiente. Si el conductor no sigue la advertencia, el sistema también reduce la velocidad automáticamente hasta un máximo de tres kilómetros por hora.

Al activar la regulación de distancia ACC, la velocidad del vehículo que va delante también se incluye en los cálculos. Por ejemplo, en una pendiente, la distancia ajustada con el vehículo de delante aumenta automáticamente, para que así cuando llegue la posterior bajada se pueda conducir durante más tiempo sin la intervención de frenado y no se interrumpa el uso de MAN EfficientCruise.

Si se activa también la función «Intervención de la infraestructura», se incluyen en los cálculos del modo de conducción de bajo consumo los datos cartográficos ampliados con características de la infraestructura de la vía como las curvas, las rotondas, las salidas y los límites de velocidad. Adicionalmente, dependiendo de la situación de conducción, el sistema reduce la potencia de accionamiento al activar la regulación de la velocidad de conducción, para lograr, por ejemplo, una reducción de la velocidad que ahorre el máximo de combustible posible al acercarse a una rotonda.

Si en determinadas situaciones de conducción un conductor no quiere o no puede utilizar la funcionalidad automática del nuevo sistema MAN EfficientCruise, tiene la posibilidad de influir positivamente en la eficiencia de su modo de conducción. Para ello, se le muestran advertencias de eficiencia como recomendaciones de actuación en el instrumento combinado.

Aerodinámica: el nuevo diseño mejora los valores de consumo



Además de la eficiencia de la cadena cinemática, la aerodinámica desempeña un papel muy importante en la reducción del consumo de combustible. Cuanto mejor sea la corriente de aire alrededor del camión, menos combustible necesitará.

Para mantener la resistencia del aire lo más baja posible, se ha rediseñado el diseño de las cabinas en comparación con la serie anterior. Por ejemplo, las carcasas más delgadas de los retrovisores exteriores garantizan una superficie frontal reducida, y los nuevos deflectores de viento en el panel frontal de la nueva Man Truck Generation mejoran la conducción del aire al radiador y al compartimento del motor. La continuidad de estos deflectores de viento sobre las puertas estabiliza la corriente lateral y, al mismo tiempo, reducen la suciedad en esta zona. La llamada cortina de aire en las esquinas del parachoques optimiza la corriente alrededor y a través de la zona de entrada y, dependiendo de la versión de cabina, los nuevos alerones del techo y las solapas laterales cierran la conducción de la corriente de aire del camión al semirremolque.

El grado en el que una mejora en la aerodinámica contribuye en el ahorro de combustible depende principalmente de la velocidad de conducción. Cuanto mayor sea el nivel de velocidad media, mayor será el porcentaje de resistencia del aire en la resistencia total al avance. Por ello, los vehículos de la nueva MAN Truck Generation, que se utilizan en el transporte interurbano y de larga distancia, se benefician de una aerodinámica mejorada.

MAN Digital Services: apoyo a la conducción económica

La nueva MAN Truck Generation ofrece un amplio potencial técnico para el ahorro de combustible. Sin embargo, el conductor es y sigue siendo un factor decisivo para el consumo real. Por eso, MAN los ayuda con servicios digitales para optimizar su modo de conducción de una forma más eficiente.

Para ello, la aplicación MAN Perform analiza todos los datos del vehículo relevantes como el consumo de combustible medio, el alcance del consumo, el uso del regulador de la velocidad de conducción o del freno de servicio. Estos análisis de datos proporcionan una base significativa para realizar una evaluación de los conductores con la que se pueden seleccionar los cursos de formación e instrucción adecuados para el desarrollo y el incremento de un modo de conducción más eficiente.

Una de estas medidas es el MAN Connected CoDriver Training, que ofrece una oportunidad de formación para el conductor de camiones directamente en su puesto de trabajo. Para ello, un instructor MAN ProfiDrive llama al conductor directamente en la cabina a la hora acordada y le da consejos



claros y concretos a través del sistema de manos libres. Como base para este entrenamiento en vivo, el instructor MAN ProfiDrive analiza el modo de conducción del conductor durante toda la formación mediante los datos de MAN Perform y le da sugerencias útiles en tiempo real sobre cómo puede ser aún más eficiente en la carretera. Por regla general, este entrenamiento con el conductor se repite semanalmente durante dos o tres meses, lo que asegura un éxito de aprendizaje óptimo y duradero. La formación está disponible en inglés, alemán, holandés, danés, italiano, español y polaco.

GREAT EFFICIENCY & ECONOMY: LIFE CYCLE COST

Reducción del desgaste: la tecnología más moderna para una mayor vida útil

Para que la nueva MAN Truck Generation siga siendo rentable para las empresas de transporte durante toda su vida útil, se prestó especialmente atención en los costes operativos durante el desarrollo. Y las piezas de desgaste especialmente duraderas son una contribución importante. Por ejemplo, la nueva iluminación delantera en versión LED no solo tiene un aspecto moderno, sino que también tiene una clara ventaja en cuanto a la economía, puesto que se caracterizan por un consumo de corriente muy bajo y una vida útil muy larga de hasta 50 000 horas de funcionamiento. Esto corresponde a unos 15 años o 1,5 millones de kilómetros recorridos y se refleja en unos costes de mantenimiento bajos. En caso de que se deban cambiar las luces, la entrada a la cabina renovada permite acceder fácilmente a ellas, lo que facilita enormemente el proceso de mantenimiento.

En principio, la nueva MAN Truck Generation tiene una gran cantidad de componentes nuevos o mejorados que se desgastan más lentamente, pesan menos y contribuyen a reducir notablemente los costes de mantenimiento.

Intervalos de mantenimiento: ciclos inteligentemente extendidos

Para minimizar los costes de mantenimiento y las correspondientes visitas a los talleres, se han adaptado inteligentemente los intervalos de mantenimiento para mejorar el consumo y reducir el desgaste en la nueva generación de motores. Según el tipo de vehículo y el perfil de aplicación, ahora son posibles, por ejemplo, los intervalos de cambio de aceite de hasta 140 000 kilómetros o un intervalo de cambio de aceite de hasta 18 meses para los motores D38 y D26. El intervalo máximo de limpieza del filtro de



partículas de hollín de diésel puede ascender ahora hasta los 800 000 kilómetros en el caso de los motores D38 y hasta los 900 000 kilómetros para los motores D26.

Contratos de servicio MAN: paquetes de mantenimiento ajustados de forma ideal

Si se fijan estas y otras citas con el taller regularmente o si se debe realizar una reparación extraordinaria, la coherente cartera de MAN garantiza que no se produzcan cargas financieras inesperadas. La base de todas las ofertas de servicio es la gestión de mantenimiento digital y proactiva MAN ServiceCare, que analiza todos los datos relevantes del camión y su uso es gratuito y se incluye en todos los vehículos de la nueva MAN Truck Generation.

Con el paquete ComfortOil, MAN ofrece un producto básico económico para garantizar la calidad del vehículo mediante un servicio óptimo y unos aceites perfectamente adaptados al motor, incluyendo la regulación del juego de válvulas, los ejes y la caja de cambios. Se puede añadir una ampliación de la garantía opcional de la cadena cinemática o del vehículo completo. El paquete Comfort reúne en una tarifa plana todos los servicios e inspecciones listados en el plan de mantenimiento del vehículo. Además de las prestaciones del contrato de servicio Comfort, ComfortPlus incluye una ampliación de la garantía de la cadena cinemática. Si se solicita, se puede añadir un paquete de ampliación o, alternativamente, ampliarse con una garantía del vehículo completo. El paquete ComfortSuper cubre todas las sustituciones de elementos de desgaste y las reparaciones del vehículo completo, además de las prestaciones del contrato de servicio Comfort. Con este contrato, todos los caros componentes del vehículo están asegurados. La oferta se completa con el contrato ComfortManaged, que ofrece una gestión de flota completa y simplificada con ámbitos de servicio y condiciones flexibles y específicas a acordar con el cliente, para todas las marcas y tipos de vehículos industriales de toda la flota. También para remolques y tráileres.

GREAT EFFICIENCY & ECONOMY: PAYLOAD

Ventaja de la carga útil: los componentes ligeros son rentables

La nueva MAN Truck Generation gana prestigio en todos los modelos por su extraordinaria eficiencia del combustible y por la minimización de los costes operativos. En solo un aspecto no es nada económica la nueva MAN Truck Generation: en la carga útil.



Para poder aumentar aún más la eficacia en los ámbitos de aplicación especialmente sensibles con la carga útil, los componentes del vehículo deben diseñarse lo más ligeros posibles. Con la nueva MAN Truck Generation, los desarrolladores han reducido el peso hasta tal punto que sigue disponiendo de un equilibrio de carga útil óptimo, a pesar de los requisitos de seguridad en accidente según la norma CEPE 29-3, obligatorios a partir de 2021, y la consiguiente necesidad de una estructura reforzada de la cabina. Según el modelo y la configuración del vehículo es posible un aumento de la carga útil de hasta casi 300 kilogramos.

MAN Turbo EVBec: potencia de frenado superior sin retardador secundario

Por ejemplo, la cabeza tractora TGS-TS optimizada para la carga útil, apta especialmente para el transporte de tanques y silos, con motor D15 y cabina FN ofrece en la versión de serie más de media tonelada de carga útil más que un vehículo tractor de larga distancia estándar. A ello contribuye también el freno de motor de alto rendimiento MAN Turbo EVBec disponible opcionalmente que, dependiendo de la variante de potencia del motor, proporciona permanentemente hasta 350 kilovatios de potencia de frenado del motor. La potencia de frenado se mantiene constante también en las largas pendientes de bajada, lo que supone un importante beneficio en seguridad, especialmente en pendientes pronunciadas. Según la aplicación, esto puede utilizarse para prescindir de un retardador secundario, lo que ahorra entre 60 y 90 kilogramos de peso, dependiendo de la versión de la caja de cambios.

Cabinas compactas: su bajo peso bruto convence

Especialmente las variantes de cabina compacta FM y FN son ideales para aplicaciones especiales con un uso intenso de la carga útil en transportes de larga distancia nacional y en transportes de reparto pesados debido a su anchura. La parte frontal estrecha y aerodinámica del vehículo reduce, además, el consumo de combustible en comparación con las cabinas de los vehículos de transporte de larga distancia que son más anchas. La cabeza tractora TGS-TS optimizada para la carga útil con cabina FN y motor D15 ofrece de serie, por ejemplo, un peso en vacío en orden de marcha de menos de 6500 kilogramos. Este peso relativamente bajo permite una carga útil mayor en comparación con la cabeza tractora estándar D26. Con la ayuda de otras opciones de equipamiento y modificaciones de fábrica de MAN Individual, el peso en vacío puede reducirse en hasta 205 kilogramos.