

CASE Construction Equipment presenta su prototipo de pala cargadora propulsada por metano – Proyecto TETRA – y su visión del futuro de la construcción sostenible

Londres, 8 de abril de 2019

Por definición, los equipos de construcción dan forma al mundo en el que vivimos y contribuyen a construir las comunidades del futuro. Consideremos ahora un futuro en el que estas mismas máquinas cumplan su cometido de una manera aún más sostenible, impulsadas por lo que consideramos ‘desechos’. ¿Y si estas máquinas producen además un 80% menos de emisiones, a la vez que mejoran el entorno de trabajo de los operadores? Este era el ambicioso objetivo que se fijó el equipo de CASE Construction Equipment. Y se ha convertido en mucho más que un simple objetivo: Los diseñadores e ingenieros del proyecto lo han conseguido.

El proyecto, denominado ‘TETRA, muestra cómo los operadores profesionales de la construcción pueden prescindir de los vehículos impulsados por combustibles fósiles para adoptar fuentes de energía renovables desempeñando un papel fundamental en el ciclo virtuoso de ‘circuito cerrado’, que prevé que las palas cargadoras propulsadas por metano contribuyan a producir el combustible procedente de productos de desecho y fuentes de energía renovables que, en última instancia, las acciona. Y, aunque solo sea un prototipo, CASE, marca mundial de construcción de CNH Industrial N.V. (NYSE: CNHI / MI:CNHI), ya está trabajando para alcanzar su viabilidad comercial definitiva.

Este prototipo reinventa el diseño de las palas cargadoras de ruedas y marca un claro punto de inflexión con respecto a todo lo existente actualmente en equipos de construcción. Este prototipo de palas cargadora propulsada por metano refleja la creciente importancia de los combustibles alternativos y demuestra su viabilidad en equipos de construcción, así como la idoneidad de crear y utilizar el combustible generado a partir de productos de desecho y fuentes de energía renovables. Además, CASE ha combinado proactivamente combustibles alternativos y tecnología de construcción avanzada para crear una solución moderna y sostenible que satisfaga las necesidades de energía ‘para el futuro’, utilizando la tecnología de cadena cinemática actualmente disponible y homologada. La ‘innovación práctica’ es inherente a la filosofía de desarrollo de productos de esta marca, con el fin de innovar

PRESS RELEASE

mediante el uso pragmático de tecnologías avanzadas. Este 'prototipo' es, por tanto, mucho más que un mero ejercicio de diseño, y se ha probado en entornos de construcción reales para demostrar su aplicabilidad.

Potente tecnología de motores de metano de FPT Industrial

El nuevo prototipo de pala cargadora propulsada por metano representa un importante avance tecnológico para CASE, siendo el primer vehículo de combustibles alternativos de la marca. Este proyecto se beneficia del programa existente de investigación y desarrollo de la marca asociada New Holland Agriculture en el uso todoterreno del metano, que cuenta con más de siete años de experiencia y un amplio programa global de pruebas. El prototipo de CASE incorpora un motor de metano de FPT Industrial que ha sido específicamente desarrollado para aplicaciones de construcción y ofrece una potencia máxima de 230 CV, valor idéntico al grupo motor diésel equivalente. Estos logros van acompañados de una reducción del 50% de los niveles de ruido durante la conducción, lo cual resulta ideal para servicios municipales y para trabajar en las inmediaciones de oficinas, zonas residenciales y personas.

El motor integra la tecnología de combustión estequiométrica desarrollada por FPT Industrial y presentada por primera vez en 1995; dicha tecnología se aplica a toda la gama de motores de gas natural, ya que permite alcanzar niveles de rendimiento comparables a los de los motores diésel, produce emisiones ultra-bajas y ofrece un alto nivel de eficiencia.

Ciclo virtuoso: las ventajas del biometano

El biometano se produce utilizando un sistema cíclico que genera combustible neutro en emisiones de CO₂. En particular, resulta idóneo utilizarlo en aplicaciones de cargadoras de ruedas, sobre todo en situaciones de manipulación de desechos o en explotaciones, ya que estas máquinas manipulan las materias primas que se utilizan para producir el biometano que las impulsa. Esto no solo permite a estas empresas abastecerse de combustible, sino también disponer de autonomía energética, ya que es posible quemar biometano con el fin de generar la electricidad necesaria para las edificaciones y para satisfacer todas las demandas de calefacción. Asimismo, puede utilizarse para alimentar la red de gas doméstica y crear electricidad para abastecer a las comunidades a través de la red nacional, generando de este modo un ciclo verdaderamente virtuoso.

El biometano puede producirse a partir de una mezcla de desechos orgánicos domésticos, desechos alimenticios de la producción industrial de alimentos, restaurantes y comedores, así como de productos de desecho de biomasa como virutas de madera, residuos animales, cultivos energéticos específicamente plantados y material de plantas de desechos. Toda esta materia se introduce en el biodigestor. Aquí, privado de aire, el contenido se calienta y comienza a descomponerse biológicamente mientras las bacterias lo digieren de manera muy similar al abono orgánico. Con esta técnica, se generan biogases, incluido biometano, en un proceso de fermentación de dos fases que dura 60 días aproximadamente. Eventualmente, estos gases se refinan para obtener biometano con calidad de combustible, una sustancia que puede utilizarse para impulsar la cargadora de ruedas.

Conocido como digestato, los materiales de desecho líquidos y sólidos recogidos del digestor una vez que la producción de gas ha finalizado tienen un perfil nutricional y se emplean como fertilizante que se vende para uso doméstico en jardines o para la agroindustria.

De este modo, las plantas de manipulación de desechos pueden producir su propio combustible neutro en emisiones de CO₂, al mismo tiempo que se protegen contra las fluctuaciones de los precios del petróleo y se benefician de un considerable ahorro de los costes de las máquinas que oscila entre el 10 y el 30 por ciento con respecto al diésel. Asimismo, pueden obtener una fuente de ingresos adicional vendiendo biometano a terceros como combustible para sus vehículos. El prototipo de pala cargadora propulsada por metano produce un 95% menos de CO₂ cuando funciona con biometano, un 90% menos de dióxido de nitrógeno y un 99% menos de contenido de partículas que su equivalente diésel, permitiendo reducir en un 80% las emisiones totales.

Las empresas que no disponen de recursos para producir su propio biometano pueden utilizar el prototipo de pala cargadora propulsada por metano con gas natural de la red convencional. Esto resulta especialmente interesante para plantas de manipulación de desechos y empresas urbanas y suburbanas que tienen fácil acceso a la red de gas natural. Con una inversión moderada, estas plantas pueden instalar un sistema de compresión in situ que extrae el gas natural de la red y después lo comprime a presión con calidad de combustible, facilitando un repostaje inmediato y constante. Además, las empresas pueden continuar desarrollando esta infraestructura, pues los camiones propulsados por gas que vayan y vengan a estos lugares para transportar productos también pueden abastecerse con esta tecnología, mejorando el perfil sostenible de la empresa.

Autonomía para toda la jornada de trabajo

Con el fin de optimizar el espacio, el combustible de la pala cargadora se dispone en depósitos tecnológicamente avanzados dentro de una unidad de almacenamiento compacta e integrada instalada en la parte trasera y en los laterales de la pala cargadora. Esta configuración permite disfrutar de toda una jornada de autonomía. El repostaje de la pala cargadora se realiza con la misma facilidad que en una convencional propulsada por diésel a través de una sola tobera desde el nivel del suelo y en un tiempo de llenado similar.

Gracias a la reducción de las emisiones contaminantes que genera la combustión de metano, se emplea un sistema de postratamiento simplificado que incluye un único convertidor catalítico estándar libre de mantenimiento.

Experiencia probada en tecnologías de cadena cinemática con gas natural

Las marcas de CNH Industrial cuentan con una larga trayectoria en el desarrollo y comercialización de vehículos propulsados por gas natural, y son los líderes del mercado en este sector. Desde que liderara el fomento de la tecnología de gas natural hace unos 20 años, FPT Industrial, la marca de cadena cinemática de CNH Industrial, ha fabricado más de 40.000 motores de gas natural que funcionan tanto con gas natural comprimido (CNG) como con gas natural licuado (LNG). Actualmente circulan por carretera alrededor de 28.000 vehículos propulsados por gas natural de las marcas de camiones y autobuses IVECO e IVECO BUS de CNH Industrial, lo cual nos convierte en líderes absolutos del sector en Europa. Capitales tan diversas como Astaná, Bakú, Madrid y París han elegido flotas IVECO BUS propulsadas por gas natural para transportar a sus ciudadanos. Por las carreteras de todo el mundo transitan alrededor de 7.000 unidades IVECO BUS propulsadas por gas natural.

CNH Industrial e IVECO colaboran con distintos gobiernos del mundo, como los de Israel y Japón, y con países europeos para desarrollar infraestructuras y tecnologías de combustibles alternativos y basadas en gas natural. Asimismo, FPT Industrial está trabajando en una gama de soluciones híbridas y de propulsión totalmente eléctrica, y hasta la fecha ha producido ya unos 1.700 vehículos IVECO e IVECO BUS que emplean esta tecnología. FPT Industrial también mira hacia el futuro y es pionera en el desarrollo de sistemas de cadena cinemática totalmente de hidrógeno.

Cargadora de ruedas propulsada por metano 'Proyecto TETRA: un nombre para el futuro

El nombre 'TETRA' del proyecto refleja el ambicioso objetivo del prototipo, que sin embargo está basado en un pragmatismo real – un rasgo distintivo de la marca CASE. Tetra, el número 'cuatro' en griego, se refiere tanto a los cuatro átomos de hidrógeno que se combinan con un solo átomo de carbono para crear la fórmula química del metano 'CH₄', como a la forma de tetraedro de la molécula de metano. El diseño del tetraedro se refleja igualmente en los gráficos futuristas empleados en las 'alas' traseras de la cargadora de ruedas.

Excelencia en construcción versátil

El prototipo de pala cargadora propulsada por metano es capaz de realizar la gama completa de tareas de la pala cargadora de ruedas estándar propulsada por diésel. Este prototipo, idóneo para trabajos eficientes en canteras, plantas de manipulación de desechos, aplicaciones agrícolas y aserraderos, servicios municipales y aplicaciones que requieran un transporte intensivo, ofrece un rendimiento extraordinario en una unidad productiva y sostenible. Además, este prototipo es compatible con toda la gama de cucharas, habiéndose equipado con versiones de alto volteo y para canteras de Leonardi Benne durante las actividades de prueba iniciales.

Innovador diseño orientado a la productividad

El equipo de diseño internacional de CNH Industrial ha reformulado el estilo de la pala cargadora desde cero para crear una visión viable para la proyección futura de palas cargadoras. Las emblemáticas señas de identidad de CASE fueron la fuente de inspiración: el águila 'Old Abe' de CASE, cuyas majestuosas alas en vuelo quedan patentes en las alas integradas en la cabina, y la esencia de su imponente cabeza y pico, presente en la cubierta del motor trasera. Las características esenciales del diseño acentúan el estilo general e incluyen la posición adelantada de la cabina, el acristalamiento de 360° de alta visibilidad -un 16% más que en una cargadora de ruedas estándar-, una trampilla de techo de alta visibilidad que le permite al operador ver la cuchara en todo el arco de carga, y la primera puerta corredera del sector. Las tomas de aire dinámicas en la cubierta del motor y el sistema de escape descendente confieren una actitud enérgica a la máquina. El diseño general uniforme se logra gracias a un lenguaje cuidadosamente elaborado que fusiona los brazos de la

cargadora, los guardabarros, la cabina, las alas traseras, la cubierta del motor y el contrapeso en un todo unificado.

Un sistema completo de luces LED caracteriza la iluminación distintiva, integrando luces en los brazos de la cargadora y los guardabarros delanteros, además de luces de trabajo montadas en la parte delantera y trasera del techo, luces traseras intensas integradas en los guardabarros traseros y la cubierta del motor, y luces de frenos y de emergencia en el contrapeso trasero, todo ello combinado para ofrecer niveles insuperables de visibilidad. Los operadores pueden elegir entre el modo automático, en el que todas las luces de trabajo se activan automáticamente cuando la iluminación ambiente es poco intensa -ideal para trabajar de noche o desplazarse entre cobertizos y ambientes exteriores poco iluminados-, o el modo manual, en el que el operador selecciona las luces necesarias. También es posible seleccionar la iluminación ambiente de la cabina en el tono 'power-tan'.

Se ha empleado una gama de materiales tecnológicamente avanzados para optimizar el entorno del operador, mejorar el confort, reducir la fatiga y facilitar la limpieza. Su cabina se ha tapizado en un tejido técnico de color crema muy robusto que confiere una gran sensación de espacio y se limpia de forma rápida y sencilla. Esto se combina con cuero de color marrón en los principales puntos de contacto para transmitir calidez y serenidad. El resistente suelo de piedra refuerza el objetivo de ofrecer un diseño práctico, mientras que la placa protectora de aluminio y las incrustaciones en el suelo elevan el interior. El aspecto moderno se completa con asideros de aluminio de tacto suave y guardabarros de fibra de carbono.

Para el prototipo de pala cargadora propulsada por metano se encargó el acabado de pintura satinado metalizado 'power-tan' personalizado de CASE, que mejora sutilmente las líneas distintivas de las máquinas, a la vez que consolida su vínculo de pertenencia a la familia CASE. El acabado de antracita en polvo en los elementos exteriores metálicos ofrece extraordinarias propiedades de resistencia a la intemperie y a la suciedad, constituyendo una increíble película para el exuberante acabado de pintura. Los elementos tradicionales de CASE como el nuevo emblema del águila 'Power-Abe' se han integrado en la cubierta del motor y los soportes de brazos de la cargadora. Además, el nombre CASE se ha incrustado en el escalón superior y en los brazos.

Funcionamiento ergonómico, intuitivo y conectado

El diseño minimalista de la cabina permite un funcionamiento intuitivo y ordenado, con acceso inmediato a todos los mandos principales mediante joysticks ergonómicos y un monitor con pantalla táctil en color integrado en el reposabrazos.

El monitor montado en reposabrazos es el centro de operaciones y puede utilizarse para controlar las siguientes funciones:

- Escaneo facial para activar la secuencia de arranque.
- Pantalla de asistencia al llenado y carga de la cuchara, que muestra la carga objetivo, la carga actual de la cuchara mediante sensores montados en los brazos de la cargadora, y la carga restante.
- Mapa de la obra, que realiza un seguimiento de la entrada de camiones, indica la ruta más rápida a la zona de trabajo seleccionada y muestra información general de la obra.
- Pantallas del tiempo, que muestran los pronósticos meteorológicos en tiempo real.
- Parámetros de iluminación, teléfono Bluetooth, calefacción y ventilación y mandos de música.
- Acceso a parámetros secundarios de la máquina, ajustes de la máquina y submenús adicionales.

Todos los ajustes mencionados pueden modificarse directamente en la pantalla táctil. Si se desea, la pantalla puede trasladarse del monitor en el reposabrazos a la pantalla inferior derecha en el pilar A. Cuando esta pantalla ya no sea necesaria, el operador puede seleccionar otra pantalla en el monitor del reposabrazos para sustituirla.

Las pantallas inclinadas en el pilar A se han montado para quedar perfectamente alineadas con los pilares de la cabina y facilitar la información clave de un simple vistazo.

- Las pantallas superiores derecha e izquierda muestran las imágenes de las cámaras delantera y trasera. Las cámaras montadas en la cabina sustituyen a los retrovisores tradicionales, y la pantalla está automáticamente conectada con la dirección de desplazamiento, cambiando en sincronización con la inversión de la máquina.

- La pantalla central derecha en el pilar A incorpora todos los parámetros de funcionamiento clave de la máquina, incluyendo la velocidad de la máquina, el régimen del motor, el nivel de combustible, la temperatura del motor y del aceite, la marcha seleccionada, las horas de funcionamiento del motor y el tiempo.
- La pantalla inferior derecha puede personalizarse y permite a los operadores seleccionar la vista deseada con la pantalla táctil en color del reposabrazos.

La función de control de voz se ha integrado en la cabina gracias al uso de la tecnología 'home hub' – un dispositivo integrado en el techo de la cabina que utiliza la tecnología de Internet de las cosas para activar comandos verbales. Esta tecnología permite a los operadores controlar la temperatura de la cabina, seleccionar música, realizar y recibir llamadas y dictar mensajes.

La preparación remota de la máquina se lleva a cabo con un escaneo de retina en un teléfono móvil conectado. Esto permite a los operadores iniciar remotamente las funciones de calentamiento, enfriamiento o desempañamiento de la cabina.

Como novedad en el sector, el nuevo y confortable asiento se extiende y pivota de forma automática para facilitar el acceso al abrir la puerta, regresando a su posición operativa inmediatamente después de que el operador se sienta. Esta función puede anularse manualmente por deseo del operador. Los detalles de cuero, fabricados en acabado bitono, añaden un toque de lujo automovilístico y se complementan con un robusto tejido de alta resistencia. Todo el asiento cuenta con sistemas integrados de calefacción y refrigeración, diseñados para mantener fresco al operador cuando hace calor y aislándolo en los periodos más fríos. La suspensión activa con compensación de peso y el soporte lumbar totalmente ajustable mejoran el confort de todos los operadores.

Un avanzado sistema de calefacción y refrigeración en toda la cabina ha sido diseñado para garantizar un confort óptimo en todo el cuerpo. En el revestimiento del techo se han colocado con gran precisión una serie de difusores en un arco ideal en torno al operador con el fin de garantizar un confort óptimo en todo el cuerpo.

El papel fundamental de la construcción conectada constituye el elemento central de este prototipo. La gama completa de soluciones telemáticas se ha integrado conectando el

prototipo con una sala de control operativa las 24 horas del día, los 365 días del año, lo que garantiza el funcionamiento óptimo de la máquina en todo momento. Los administradores de flotas pueden comunicarse directamente con el prototipo a través de la mensajería de texto y audio de a bordo, lo que permite al operador ajustar con precisión parámetros de la máquina como la presión de los neumáticos para mejorar la eficiencia operativa y la productividad desde la comodidad de la cabina.

Máximo nivel de seguridad en el diseño

La seguridad en la obra es la máxima prioridad para los profesionales de los equipos de construcción actuales, tengan garantizando que solo operadores plenamente cualificados acceso a las máquinas. Por este motivo, la tecnología de reconocimiento facial biométrico se ha integrado en la secuencia de acceso y arranque. Un sensor de escaneo facial montado en la puerta escanea la cara del operador cuando se aproxima y activa la apertura de la puerta. Una vez el operador se encuentra en la cabina, un segundo escaneo desde el monitor del reposabrazos lleva a cabo la confirmación final e inicia la secuencia de arranque.

En el diseño de la máquina se han incorporado elementos del programa de desarrollo de vehículos autónomos de CNH Industrial. La tecnología avanzada de detección de obstáculos, que detiene automáticamente la máquina e informa al operador si existe algún obstáculo, está disponible para mejorar aún más la seguridad en la obra.

Tecnología avanzada de neumáticos

El prototipo de pala cargadora es compatible con la gama completa de soluciones de neumáticos para garantizar un trabajo eficiente en todos los entornos de construcción. Con el fin de destacar el papel fundamental de la tecnología de neumáticos en la productividad de la máquina, los equipos de diseño de CNH Industrial y Michelin han desarrollado conjuntamente una visión del neumático del futuro sin cámara de aire. Este innovador diseño prevé la fusión de la combinación de rueda/neumático e incorpora una suspensión integrada. Además, gracias a su construcción de caucho puro y de material compuesto patentado, está diseñado para resistir las condiciones extremas existentes en los entornos de construcción y puede considerarse prácticamente indestructible.

El diseño de los radios del neumático con estructura de panal es ligero pero robusto y, gracias a la tracción de la banda de rodadura asimétrica específica, se mejoran significativamente la motricidad y la adherencia. Los bloques en trípode en la sección de banda interior aumentan la estabilidad operativa general, además de mejorar el comportamiento en curvas. La gran huella del neumático garantiza una baja presión de contacto y reduce el peso total de la máquina. Los sorprendentes amortiguadores en los bordes mejoran la robustez general de los neumáticos y aumentan la protección para una vida útil más larga. Se ha previsto un nivel avanzado de conectividad gracias a sensores integrados que proporcionan un flujo de datos en tiempo real tanto al operador como a la sala de control, incluyendo un sensor de desgaste de los neumáticos. Cuando está activo, las luces azules integradas en la pared lateral se iluminan, actuando a su vez como una función de seguridad adicional.

El prototipo de pala cargadora propulsada por metano 'Proyecto Tetra' de CASE combina un entorno del operador moderno, ergonómico e intuitivo con una tecnología de cadena cinemática sostenible, acreditada y actualmente disponible, así como elementos digitales y autónomos avanzados, y constituye un futuro viable para una construcción eficiente, productiva y sostenible.

Para más información sobre el prototipo de cargadora de ruedas propulsada por metano de CASE, incluyendo imágenes, vídeos e información técnica, visite: http://bit.ly/CASE_ProjectTETRA

CNH Industrial N.V. (NYSE: CNHI /MI: CNHI) es un líder global en el sector de bienes de equipo, con una consolidada experiencia industrial, una amplia gama de productos y presencia en todo el mundo. Cada una de las marcas del Grupo es un destacado actor internacional en su respectivo sector: Case IH, New Holland Agriculture y Steyr en el de tractores y maquinaria agrícola; Case y New Holland en el de equipos de movimientos de tierra y construcción; IVECO en el de vehículos industriales; IVECO BUS y Heuliez Bus en el de autobuses y autocares; IVECO Astra en el de obras; Magirus en vehículos contraincendios; IVECO Defence Vehicles en vehículos de defensa y protección civil y FPT Industrial en motores y transmisiones. Más información en: www.cnhindustrial.com

Regístrese para recibir alertas de noticias corporativas de CNH Industrial Newsroom:

bit.ly/media-cnhindustrial-subscribe

Para más información, contactar con:

Sonia Navarro
Corporate Communications Spain
CNH Industrial
+34 913 252 380
E-mail: sonia.navarro@cnhind.com