

ESTUDIO DE CASO DE CLIENTE

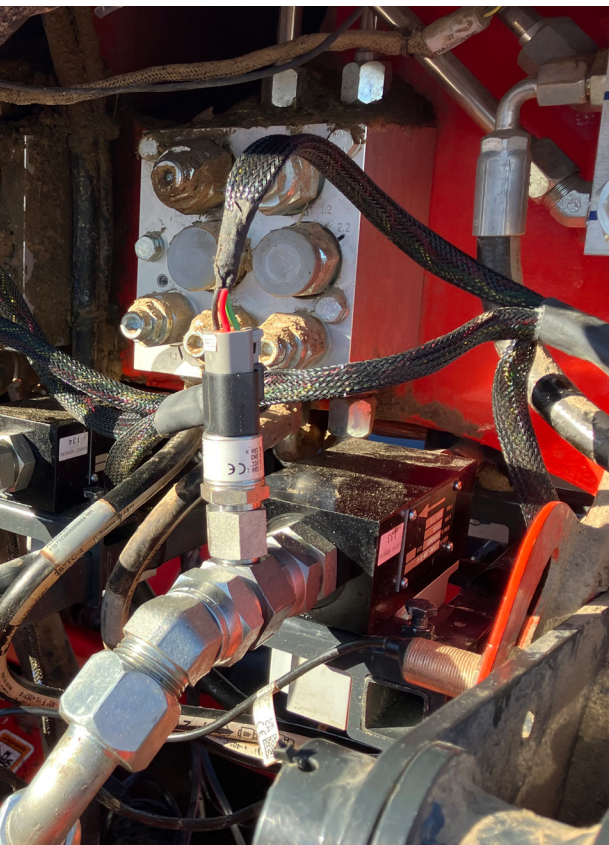
MONITOREO DEL ESTADO MÓVIL

Los monitores de flujo hidráulico habilitados para IoT de Webtec aceleran el desarrollo de maquinaria agrícola de vanguardia

Kuhn North America (Kuhn), fabricante líder de equipos agrícolas e industriales, está aprovechando las ventajas de los monitores de flujo del sistema hidráulico de la serie CTA de Webtec para acelerar el proceso de desarrollo y la comercialización de su última cosechadora de tres cabezales. Gracias a la adopción de tres unidades CTA habilitadas para IoT en cada prototipo, Kuhn puede identificar posibles problemas de forma remota. Actualmente, varios prototipos de Merger están siendo sometidos a pruebas en condiciones reales en clientes piloto de todo Estados Unidos antes de su producción.



ESTUDIO DE CASO DE CLIENTE



Kuhn, con sede en Brodhead, Wisconsin, se especializa en maquinaria que mejora la eficiencia y la productividad de las operaciones agrícolas. La empresa ha recorrido un largo camino desde que Joseph Kuhn fundó una herrería en un pueblo en 1828, hasta convertirse en uno de los mayores fabricantes mundiales de equipos para el mercado agrícola. Entre sus soluciones más populares se incluyen una amplia gama de herramientas para la producción de heno y forraje, ganado y cultivos, así como equipos para el mantenimiento de paisajes y carreteras. En la actualidad, la empresa comercializa miles de máquinas cada año en Norteamérica y en todo el mundo bajo las marcas Kuhn, Kuhn Knight y Kuhn Krause.



MONITOREO DEL
ESTADO MÓVIL

Eficiencia en la cosecha

El último proyecto de desarrollo del centro de distribución y fabricación de Kuhn en Brodhead, en el Medio Oeste, que cuenta con 500 empleados, es una nueva cosechadora de tres cabezales que tiene como objetivo maximizar la eficiencia en la cosecha de heno. Con controles fáciles de usar y una construcción robusta, la cosechadora será la solución perfecta para los agricultores que buscan mejorar la productividad y obtener resultados consistentes y de alta calidad.

La necesidad de seguir innovando, incluso en un sector que se remonta a los albores de la civilización, es fundamental. Kuhn se enfrenta a una serie de retos estratégicos y operativos impulsados por los cambios tecnológicos, los mercados globales, las exigencias de sostenibilidad y la dinámica de la mano de obra. Estos retos son tanto específicos del sector como de la empresa.

Por ejemplo, la tendencia actual a la expansión de las explotaciones agrícolas está provocando un aumento de la demanda de capacidad, lo que significa que Kuhn debe diseñar equipos con mayor eficiencia y durabilidad. Los agricultores también esperan cada vez más tecnologías inteligentes y conectadas sin comprometer la facilidad de uso. La escasez de mano de obra cualificada, por su parte, obliga a Kuhn a ofrecer una automatización que ahorre más mano de obra. Y, por supuesto, la sostenibilidad y el

cumplimiento de la normativa medioambiental influyen aún más en las soluciones de nuevo desarrollo.

Para seguir siendo competitivo en términos de costes, es esencial que Kuhn mantenga su fuerte inversión en innovación sin inflar los costes, una filosofía que se aplica eficazmente a su nueva fusión.

Monitores de flujo hidráulico Webtec

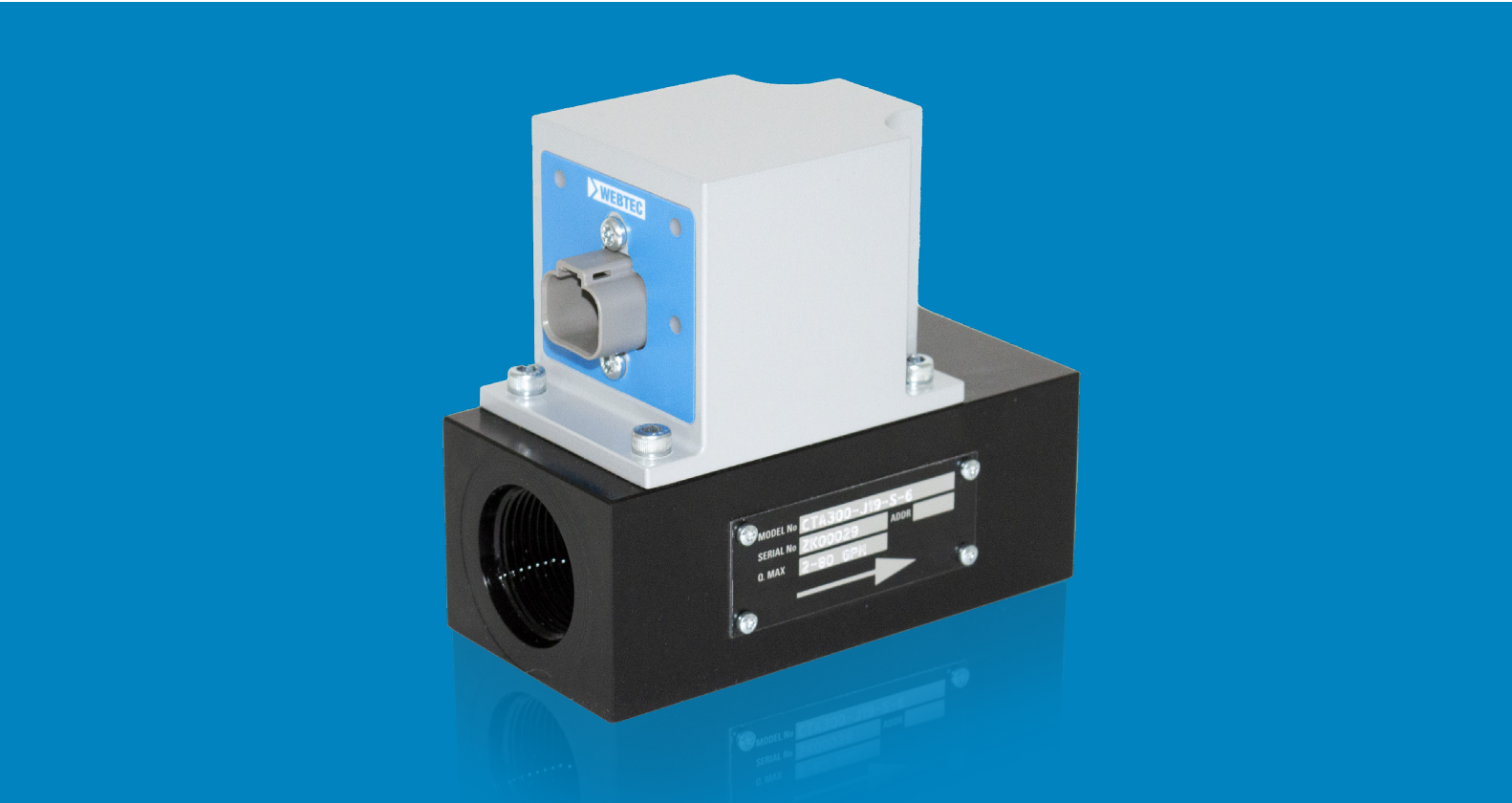
Una fase de prototipos cuidadosamente gestionada es esencial en cualquier proceso de desarrollo de nuevos productos, por lo que la empresa recurrió a Webtec para que le ayudara en su último proyecto. Cliente de Webtec desde 2010, Kuhn invirtió en varios conjuntos de monitores de flujo hidráulico de alta resistencia CTA de Webtec en diciembre de 2024. Las unidades se adquirieron en dos tamaños (16 y 40 gpm) para adaptarse a diferentes máquinas por medio del distribuidor regional autorizado de Webtec, FSC (Fluid System Components, en Wisconsin). En febrero de 2025, se instalaron tres monitores de flujo CTA en cada prototipo de la Merger de 42 pies de ancho, que está propulsada por una bomba hidráulica de engranajes triple de 12 gpm que funciona a una presión de hasta 3500 psi.

Las unidades CTA de Webtec, que ofrecen una protección muy alta contra el polvo, la humedad y las vibraciones (según las normas IP6K9K y SAE J1455), supervisan los flujos de la

línea de presión hidráulica mientras los prototipos realizan procesos de cosecha reales durante toda una temporada en clientes piloto de todo Estados Unidos. Con los monitores de flujo de turbina compactos CTA instalados, los ingenieros de Kuhn pueden identificar cualquier problema potencial y realizar ajustes de diseño antes de la producción.

La clave aquí es la interfaz CAN-bus SAE J1939 del CTA para supervisar y transmitir los datos de caudal y temperatura del aceite (ahora también hay disponible una salida analógica de 4-20 mA para informar sobre el caudal). El protocolo de comunicación J1939, estandarizado en la industria para vehículos pesados, proporciona un lenguaje común para que las unidades de control electrónico (ECU) se comuniquen entre sí.

Webtec está siempre disponible para ayudar a los clientes a cumplir los requisitos específicos de cada aplicación. Para este proyecto, Webtec prestó asistencia en la reprogramación de los PGN (números de grupo de parámetros) cuando se instalaron varios monitores en el mismo BUS. Los mensajes J1939 se identifican mediante números de grupo de parámetros (PGN) de 18 bits, por lo que fue necesario reprogramar para asignar un PGN diferente a cada uno de los tres CTA utilizados en un conjunto. Si es necesario, los clientes también pueden reprogramar las unidades CTA in situ utilizando una herramienta estándar.



MONITOREO DEL ESTADO MÓVIL

Monitorización remota

Ahora que las unidades CTA de Webtec están conectadas al CAN-BUS, el equipo de Kuhn puede monitorizar sus prototipos Merger dondequiera que se encuentren utilizando una solución de monitorización de estado IoT. Los datos de caudal y temperatura se transmiten a través de J1939 a la telemática (con más de 45 canales de datos), lo que ayuda a los ingenieros a supervisar y analizar el rendimiento de todo el sistema de forma remota. Además de un alto nivel de información, otras ventajas son el importante ahorro en tiempo y costes de desplazamiento, ya que el personal de la empresa ya no tiene que coger vuelos con poca antelación.

Las unidades CTA de Webtec aportan un valor considerable a Kuhn. El objetivo de cualquier fase de prototipado es detectar los problemas que el fabricante debe resolver antes de la producción. En el caso del Merger de tres cabezales, Kuhn detectó un problema potencial que inicialmente apuntaba a la bomba hidráulica. Sin embargo, gracias a los datos reales de caudal proporcionados por los monitores de caudal de turbina compactos CTA de Webtec, los ingenieros de Kuhn pudieron descartar cualquier problema con la bomba. El CTA proporcionó datos de caudal y temperatura directamente al CAN BUS. A partir de ahí, fue posible comparar el caudal real con el caudal teórico (velocidad x desplazamiento) y calcular la eficiencia volumétrica, lo que confirmó el correcto funcionamiento de la bomba.

A continuación, los ingenieros rastrearon diferentes señales a través del sistema para evaluar el funcionamiento de cada componente. El problema se aisló rápidamente a un fallo muy inusual en un adaptador mecánico. Kuhn simplemente envió un recambio al distribuidor más cercano al cliente para su instalación.

Es fundamental eliminar cualquier problema con las bombas, ya que las Mergers tienen unas 1800 horas de uso a lo largo de su vida útil; lo normal es entre 200 y 250 horas al año durante 5-7 años. Estas máquinas son una parte fundamental de la cosecha y los usuarios esperan que no haya tiempo de inactividad.

«Hemos trabajado con mucho éxito con Webtec en este proyecto», afirma Jake Peterson, ingeniero de pruebas de evaluación de productos de Kuhn. «Para la nueva fusionadora de triple cabezal de Kuhn, nos hemos asociado con el equipo de ingeniería de Webtec para la instalación de nuestros monitores de flujo hidráulico de alta resistencia CTA, y ellos nos han ayudado con la reprogramación del PGN. Estamos muy contentos de poder informar de que todo va según lo previsto, tanto con los CTA como con los accesorios del prototipo».

Para más información, visite es.webtec.com/products/ITFYNB16

Ciclos de desarrollo rápidos

Gracias a las unidades CTA de Webtec, Kuhn está obteniendo experiencia real sobre el ciclo de vida de los nuevos prototipos de máquinas en tiempo real, lo que acorta los ciclos de desarrollo y permite a la empresa ofrecer soluciones más innovadoras y técnicamente avanzadas en línea con las crecientes demandas de los clientes. La inversión de la empresa en tecnología avanzada para sus prototipos subraya su compromiso de ofrecer maquinaria agrícola innovadora y de alta calidad a los agricultores nacionales e internacionales.



“Hemos trabajado con mucho éxito con Webtec en este proyecto.”



Webtec Products Limited

St. Ives, Cambridgeshire, PE27 3LZ, UK

Tel: +44 (0) 1480 397 400

sales-uk@webtec.com

Webtec LLC

1290 E. Waterford Ave, St. Francis, WI 53235 U.S.A.

Tel: +1-414-769-6400

sales-us@webtec.com

Webtec (Europe) GmbH

Bonner Strasse 2m, 51379 Leverkusen, Germany

Tel: +49 (0) 2171 – 79 14 910

sales-eu@webtec.com

www.webtec.com