

Afrit duplica su productividad gracias a una celda de soldadura robotizada de Yaskawa

El principal fabricante de remolques de Sudáfrica, Afrit, ha introducido recientemente los últimos equipos y procesos disponibles en sus instalaciones con el fin de realizar mejoras sustanciales de eficiencia. En 2019, comenzaron a implementar un plan de cinco años que tiene la visión de mejorar su calidad y flujo de trabajo dentro de todo el entorno de fabricación.

Los factores mencionados anteriormente fueron los principales impulsores de este programa de inversión, pero también era necesario añadir capacidad debido al crecimiento que estaba experimentando la empresa, así como reducir los costes de producción y, al mismo tiempo, obtener claridad sobre su rendimiento de fabricación.

Una cosa es introducir y adoptar la tecnología de alta gama, pero tendrá poco impacto si los flujos de producción y la recopilación de datos de una empresa no cumplen con los estándares requeridos. Afrit es muy consciente de la era digital en la que vivimos y de la introducción de la Industria 4.0. Sin embargo, esto es irrelevante si el equipo y los procesos no están en su lugar para integrarse sin problemas con estos sistemas de fabricación.

Introducción de un sistema de soldadura gallow gantry de 24 ejes

Un gran ejemplo de ello es la introducción de un sistema de soldadura gallow gantry de 24 ejes, una celda diseñada para proporcionar soluciones de soldadura fiables y precisas para la producción de componentes muy grandes, como los contenedores. Los dos robots Yaskawa Motoman MH2010 tienen una enorme área de trabajo. Los recorridos de los ejes Z e Y son de hasta 3 m y 3,5 m, y la longitud de recorrido de todo el sistema es de 24 metros. Los pilares de soporte tienen más de tres metros de altura. Al tratarse, de un sistema de soldadura robotizada modular, los robots pueden desplazarse a lo largo de los contenedores para soldarlos, mientras que los dos manipuladores de los extremos giran los contenedores cuando se programan para ello.

Los dos robots Yaskawa Motoman MH2010 han sido equipados con cámaras para controlar y seguir la soldadura en tiempo real.

Junto con los robots Yaskawa Motoman MH2010, se incorporaron los siguientes equipos

- Solución de programación y simulación offline Delfoi Apexiz, que redujo las horas de trabajo de programación manual en un 80% y el tiempo de programación en un 60%, pasando de dos semanas manuales a cuatro días offline. La producción aumentó de 8

contenedores al día a entre 16 y 20 contenedores al día. Esto es una medida real de aumento de la productividad, reducción de costes y mejora de la calidad.

Dado que el sistema de soldadura robótica Yaskawa Motoman tiene un diseño modular, se pueden procesar contenedores de distintos tamaños para los remolques laterales. Hay 25 variantes de estos contenedores que tienen que ser acomodados y eso muestra la flexibilidad del sistema.

Nueva fábrica

Antes de que se instalaran los demás equipos nuevos de procesamiento de metales, hubo que construir una nueva fábrica de 12.500 m² para albergar los nuevos equipos y también para que la empresa pudiera trasladar a ella los equipos existentes para optimizar el flujo de material de procesamiento y los componentes resultantes. El crecimiento de Afrit ha sido impresionante en los últimos años, por lo que la planificación de las instalaciones de fabricación ha sido un poco aleatoria. Durante este periodo de crecimiento, la empresa adquirió tres edificios adicionales adyacentes al edificio de fabricación original y, en conjunto, ahora abarcan unos 45.000 m².

Sistema de filtración de nitrógeno NitraLife

Dado que los dos láseres son de fibra, Afrit aprovechó la oportunidad para combinarlos con generadores de nitrógeno de NitraLife. El sistema de filtración de nitrógeno Nitracut filtra el nitrógeno del aire comprimido y el gas nitrógeno de alta calidad fabricado proporciona a las máquinas de corte por láser un gas de asistencia de nitrógeno puro de calidad para el corte por láser.

Nuevo láser de fibra tubular BLM LT 8.10

Una adición al parque de máquinas de Afrit en la nueva fábrica es un láser de fibra de tubo BLM LT 8.10. Esta cortadora láser de tubos 3D totalmente automatizada está ayudando a optimizar sus procesos de producción. Por ejemplo, el software inteligente garantiza que la máquina pueda controlarse directamente desde el escritorio del ingeniero, de modo que ya no es necesario realizar operaciones manuales sensibles a los errores. Los puntos de control fijos y predefinidos ayudan a conseguir un proceso de producción eficaz y prácticamente sin errores.

Dobladora de tubos totalmente eléctrica BLM E-Turn 40

Afrit también ha invertido en una dobladora de tubos totalmente eléctrica BLM E-Turn 40 que puede doblar una gran variedad de configuraciones de tubos redondos, cuadrados,

rectangulares, de lados planos, ovalados y elípticos. Los tubos, con un diámetro exterior de entre 6 y 40 mm, pueden cargarse, doblarse y descargarse automáticamente.

La precisión y la repetibilidad de estas dos máquinas era una consideración importante para la empresa. Sin embargo, esto ha dado lugar a beneficios adicionales como la reducción de los tiempos de preparación, la reducción de los costes por componente y la mejora de la capacidad de producción en el siguiente paso, que es la soldadura robotizada de los componentes procesados. Ahora, la plantilla de soldadura no se ve sometida a la presión de las desviaciones de los componentes que solían obtener.

Diseño

La empresa tiene ahora un enfoque diferente para el diseño de sus componentes tubulares, de los que 2.293 variaciones diferentes son únicamente de los componentes tubulares que procesan. Emplean a 23 ingenieros en su departamento de I+D, todos ellos formados en el software de diseño de productos CREO 3D de PTC.

Plegadora Bystronic Xpert 500/5100

Se trata de la mayor prensa plegadora en la que ha invertido la empresa: una Bystronic Xpert 500/5100. La máquina tiene una fuerza de 500 toneladas, una longitud de plegado de 5.100 mm y una entrada de 500 mm. Se une a las otras siete máquinas del departamento de curvado y todas ellas han sido trasladadas e instaladas en el nuevo edificio.

Una vez más, esta inversión se debe a que se necesitaba una capacidad adicional y a que, con la última tecnología, se pueden conseguir ganancias significativas.

Claridad sobre el rendimiento de la fabricación y el proceso de Afrit

Afrit investigó varios sistemas y ahora ha instalado un sistema inalámbrico de supervisión de máquinas. Se añadieron kits inalámbricos "plug and play" a las columnas de señalización existentes para supervisar el estado y el rendimiento de las máquinas, los equipos y los puestos de trabajo manuales. Estos datos se transmiten de forma inalámbrica a un receptor conectado a una base de datos SQL. A continuación, el software recopila los datos para producir imágenes sencillas e informes completos con solo pulsar un botón.

Todo esto se hace a través de Wi-Fi y los procesos de producción se pueden supervisar y medir en tiempo real y se hacen ajustes cuando es necesario.

Imágenes



Yaskawa ha presentado un sistema de soldadura gallow gantry de 24 ejes, una celda que está diseñada para proporcionar soluciones de soldadura fiables y precisas para la producción de componentes muy grandes, como remolques o contenedores.



Los dos robots Yaskawa Motoman MH2010 tienen una enorme área de trabajo. Los recorridos de los ejes Z e Y son de hasta 3 m y 3,5 m



Los dos robots Yaskawa Motoman MH2010 han sido equipados con cámaras para supervisar y seguir la soldadura en tiempo real. El sistema lleva incorporada una solución de programación y simulación offline Delfoi Apexiz. Esta solución de software, que incorpora los sensores y el sistema de visión, transmite los datos a través de Wi-Fi, lo que permite que la programación y la simulación offline se realicen de forma remota.

Sobre Yaskawa

Yaskawa es el fabricante líder mundial de variadores, servomotores (Serie Sigma-7), controladores de movimiento (como el microdrive compacto GA500), PLCs y robots industriales Motoman. Fundada en 1915 en Japón, Yaskawa ha sido pionera en el control de movimiento y en la tecnología de variadores, lanzando productos innovadores que optimizan la productividad y la eficiencia de máquinas y sistemas. En sus 100 años de historia, los productos y soluciones de Yaskawa han ayudado a ejecutar los procesos de automatización en muchas industrias como la minería, acero, máquina-herramienta, automoción, embalaje, madera, textil y semiconductores.

Las actividades de Yaskawa se dividen en cuatro áreas: control de movimiento (variadores de frecuencia, servoaccionamientos, servomotores, controladores de máquinas), robótica (robots industriales, robots de servicio, sistemas de robots), ingeniería de sistemas (variadores, generadores y convertidores de medio voltaje) y tecnología de la información (software, procesamiento de la información).

Hoy en día, Yaskawa genera unas ventas anuales de más de 480 mil millones de yenes (aproximadamente 3,8 mil millones de euros), y es fabricante líder mundial de servomotores, convertidores de frecuencia y robots industriales: Realiza una producción anual de 2,2 millones de variadores, 2,1 millones de servos y motores, y 48.000 robots industriales, siendo el primer suministrador mundial en el sector Motion Control & Robotics. Además, con más de 430.000

robots industriales Motoman producidos, la empresa es considerada el fabricante número uno en este segmento.

La gama de robots Motoman, de Yaskawa, es la más amplia del mercado, incluyendo robots específicos para aplicaciones de manipulación, corte, sellado, paletizado, plegado, carga-descarga de máquinas herramienta, montaje, ensamblaje, pulido, desbarbado, mecanizado, manipulación y pintura, y soldadura, con robots con cargas útiles desde los 500g hasta los 900 kg.

A través de Yaskawa Ibérica, más de 30 años de experiencia posicionan a la compañía como un proveedor eficiente en los diversos tejidos industriales, con cientos de empresas que confían en Yaskawa. En la Península Ibérica, Yaskawa tiene las oficinas centrales en Gavà, que disponen de más de 1.400 m², incluyendo un Showroom y la Yaskawa Academy, el centro donde se imparte formación acerca de cada producto. Todo nuestro equipo opera desde verano de 2020 en dicha sede, integrando las divisiones de Robótica y Drives, Motion & Control.

Para más información:

Andrea Martínez Llobregat

andrea.martinez@yaskawa.eu.com

Tel 936-303-478