

Informe de referencia

Producción automatizada





A la altura de las circunstancias

La implementación de ASRS hace hueco a la producción automatizada

USNR, con sede en Woodland, Washington (EE. UU.), es un fabricante de equipos originales para el sector del procesamiento de madera. USNR suministra sistemas y presta servicios a empresas de procesamiento de la madera de todo el mundo, desde aserraderos e instalaciones cepilladoras hasta fabricantes de paneles y contrachapado.

Pero la empresa no se limita a la fabricación de equipos, sino que también ofrece recambios y asistencia las 24 horas. A medida que el negocio crecía, USNR decidió implantar un proceso de producción automatizado y más eficiente.

Cuatro unidades Vertical Lift Module Kardex Shuttle permitieron recuperar el 92 % del espacio en el suelo, reducir la mano de obra en un 53 % y mejorar la ergonomía del personal en el entorno de producción.

Ahorro
del 92 % de
espacio en
el suelo

Reducción
de la mano de
obra en un 53 %

Mejora
de la ergonomía
para el personal

Resumen

Instalaciones

USNR, Woodland, WA, EE. UU.

Aplicación

Solución para el almacenamiento de recambios, herramientas y materias primas

Equipamiento

Cuatro unidades Vertical Lift Module Kardex Shuttle con el software de gestión del inventario Kardex Power Pick System



Implementación de la automatización

Para consolidar el almacenamiento de las piezas en el almacén, durante la primera fase de rediseño se integraron dos unidades Vertical Lift Module (VLM) Kardex Shuttle de 9,14 m de altura de Kardex Remstar con el software de gestión del inventario Kardex Power Pick System. Todas las piezas pequeñas de las estanterías y el altillo se trasladaron a los dos unidades Kardex Shuttle. «Estas dos unidades de Kardex Remstar nos permitieron eliminar por completo las estanterías y el altillo. Necesitábamos más espacio para los sistemas FMS y rehacer el almacén durante el proyecto, ya que las instalaciones iban a cambiar por completo», explicó Smothers.

Las unidades Kardex Shuttle contienen alrededor de 2500 SKU que se usan para los pedidos de piezas de los clientes, de recambios y de transporte. Además, en las unidades Kardex Shuttle también se almacenan las piezas para los proyectos de producción importantes. Al consolidar todo el inventario de piezas en esas dos unidades, se consiguió reducir en un 92 % el espacio ocupado en la planta, además de eliminar las estanterías y el altillo para hacer hueco para el nuevo sistema FMS. Y eso fue solo el principio.

Principales desafíos

El objetivo de USNR era optimizar la planta de producción con la instalación de un sistema de producción flexible (FMS) Fastems que les permitiera organizar y planificar los proyectos, reducir los tiempos de inactividad y maximizar la productividad. Sin embargo, les faltaba el espacio necesario para instalarlo. Para poder modernizar la planta, antes debían conseguir el espacio necesario para incorporar el nuevo sistema automatizado de producción.

En primer lugar, decidieron centrarse en la consolidación del almacén, donde las piezas se almacenaban en estanterías situadas debajo de un altillo al cual se accedía por medio de un montacargas. Las herramientas y las materias primas se almacenaban en estanterías y armarios repartidos por toda la planta, una solución muy poco eficiente en términos de tiempo. «Añadiendo más estanterías para aumentar la capacidad de las instalaciones solo conseguiríamos ocupar más espacio», explica Mike Smothers, director de operaciones. «Teníamos que dirigir la mirada hacia arriba, no hacia fuera».



Cuatro unidades Kardex Shuttle de 9,14 m de altura cada una, dos para gestionar 2500 piezas pequeñas, una para herramientas y otra para materias primas y accesorios



Software de gestión del inventario Kardex Power Pick System



Extracción manual de bandejas

Flujo de materiales y procesos de picking

A lo largo del día se reciben pedidos comerciales de clientes que necesitan recambios o una sustitución, además de pedidos de transporte procedentes de otras instalaciones de USNR. Asimismo, también se reciben pedidos de producción para proyectos importantes. Todos los pedidos se reciben a través de Microsoft AX y se transfieren al software de gestión del inventario Kardex Power Pick System.

Entonces, el operador del VLM puede agrupar los pedidos en lotes en el Kardex Power Pick System antes de empezar el proceso de picking. Una vez que los pedidos se han organizado en lotes, con solo pulsar un botón el Kardex Shuttle se pone en marcha para presentar la primera bandeja. Un mecanismo de introducción/extracción sube y baja por el centro de la unidad y retira una bandeja de la parte frontal o posterior del VLM, según dónde estén los artículos.

Una vez que los artículos se recogen de la bandeja, esta se vuelve a almacenar.

El proceso continúa hasta que se han recogido todas las piezas que componen el lote. Cuando finaliza el proceso de picking, los pedidos comerciales se envían a la zona de expedición o a la de embalaje para agruparlos con otros pedidos. Los pedidos de los proyectos importantes se transfieren a la zona de preparación de kits, donde permanecerán hasta la fecha de inicio de los trabajos de montaje. USNR trabaja en un régimen de dos turnos al día entre semana y uno el fin de semana, una estrategia que permite plazos de entrega cortos.

En los Kardex Shuttle, la reposición del inventario funciona igual que el picking, pero a la inversa. El inventario se recibe a través de Microsoft AX y se transfiere al Kardex Power Pick System. Los Kardex Shuttle llevan las bandejas a la abertura de acceso e indican al operador dónde deben colocarse las piezas mediante la tecnología Pick-to-light. Para mantener las existencias en niveles adecuados, USNR debe reponer entre 400 y 500 líneas por semana.



Mejora de la ergonomía y la eficiencia del personal

En los Kardex Shuttle, los productos almacenados son los que van directamente hasta el operador, lo que evita tener que ir andando hasta las estanterías y buscar manualmente las piezas por todo el edificio. Ahora los empleados ya no tienen que usar el montacargas para acceder a las piezas del altillo, algo que permite ganar tiempo y aumenta la productividad en todo el proceso. Gracias a esto, USNR pudo reducir en un 40 % el personal necesario en el almacén.

Además, la abertura de acceso del Kardex Shuttle se encuentra a la altura ideal, entre la cintura y los hombros. El resultado es una mayor ergonomía, ya que los empleados no tienen que agacharse ni estirarse hacia arriba para recoger las piezas. «Naturalmente, hubo una curva de aprendizaje y al principio tuvimos algunos problemas», reconoció Smothers, «pero ahora el equipo funciona como la seda y todo va sobre ruedas».



A la altura de las circunstancias gracias a la automatización

Mientras se reorganizaban las instalaciones, USNR también necesitaba una solución mejor para gestionar las herramientas y las materias primas. Tras el éxito del proyecto de rediseño del almacén, elegir los Kardex Shuttle fue una decisión sencilla.

Antes, las herramientas de producción se almacenaban en armarios que estaban mal organizados y ocupaban demasiado espacio. Para mejorar la eficiencia, Smothers añadió otro Kardex Shuttle de 9,14 m de altura independiente para las herramientas. Ahora, todas las herramientas están almacenadas en una solución vertical, un VLM situado junto al sistema FMS. El VLM de mantenimiento contiene herramientas y materiales de seguridad y primeros auxilios.

Para mantener las herramientas controladas y organizadas, a cada una de ellas se le asignó una referencia antes de añadirlas al Kardex Shuttle. Un operario de mantenimiento se encarga de preparar las herramientas necesarias para cada trabajo. El software de gestión de la producción (MMS) que utiliza el FMS informa automáticamente al departamento de mantenimiento cuando es necesario cambiar o sustituir una herramienta. En los trabajos grandes, el MMS predice cuándo habrá que sustituir la herramienta actual y avisa al departamento de mantenimiento. Cuando esto sucede, el operario de mantenimiento recoge los artículos necesarios del VLM y configura la herramienta para que esté preparada cuando haya que cambiarla.

Para poder trabajar de forma independiente, el FMS necesita materias primas. Para agilizar el suministro a la línea de producción, se añadió un cuarto Kardex Shuttle para almacenar las materias primas y los accesorios. Para que fuera más fácil almacenar y retirar las materias primas y los accesorios, ese VLM se equipó con una mesa de extracción manual. Adicionalmente, delante de la unidad hay instalada una grúa puente para manipular los materiales pesados. Para poner en marcha un proyecto, un operario recoge manualmente los materiales del VLM y los carga en el sistema FMS. El VLM de materias primas se encuentra cerca del FMS para mejorar la eficiencia.



Optimización total del almacén

Si bien el proyecto se realizó por fases, los sistemas automatizados de la planta colaboran para que el trabajo se desarrolle correctamente. Las piezas se fabrican en el sistema FMS usando las materias primas de un VLM y las herramientas de otro. Una vez fabricadas, las piezas se almacenan en los dos Kardex Shuttle originales del almacén hasta que se extraen para incorporarlas a un pedido o llevarlas a las celdas de producción. «Los VLM Kardex Shuttle fueron el primer gran paso hacia una planta más automatizada», afirmó Smothers.