USO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE KNOLL TS-Z EN LINDE MH



Abiertos a las peticiones de los clientes KNOLL ofrece un sistema de transporte y montaje flexible para las carretillas elevadoras Linde

Preparados para el futuro: Los nuevos hidrostatos de Linde Material Handling del rango de carga de 2,0 a 3,5 toneladas.

Linde Material Handling, con sede en Aschaffenburg (Alemania), decidió utilizar el sistema de transporte por cadena de tracción TS-Z de KNOLL para el premontaje de su nueva generación de carretillas elevadoras. La empresa de Bad Saulgau (Alemania) fue elegida para suministrar la línea de montaje del bastidor y el techo gracias a sus numerosos desarrollos especiales. Entre estos se encuentran, por ejemplo, la altura de construcción más baja sin contacto con el suelo y el trazado en forma de U o de O, así como los carros de montaje individuales.

En noviembre de 2019, Linde Material Handling (MH) presentó su nueva generación de carretillas contrapesadas con motor de combustión interna: la «navaja suiza» de la intralogística, como la denomina este proveedor de tecnología de almacenes de renombre mundial. Estos hidrostatos, con un rango de carga de 2,0 a 3,5 toneladas, marcan las pautas para el futuro en muchos aspectos, por ejemplo, en cuanto a disponibilidad, eficiencia, sostenibilidad y seguridad. Además, las nuevas carretillas elevadoras Linde ofrecen conexión en red y, por lo tanto, están preparadas para cualquier aplicación de la industria 4.0.

En el desarrollo de esta nueva generación de carretillas elevadoras, Linde invirtió en su Planta 2 de Aschaffenburg para ofrecer nuevas soluciones en el premontaje de grandes conjuntos, por ejemplo, del bastidor y del techo protector del conductor, que están concebidos como líneas de flujo de variante (Mixed Model Assembly Lines).
El departamento de Ingeniería Industrial de Linde Material Handling se encargó de la planificación, gestión de proyecto y adquisición de dichas líneas de premontaje. Como explica Jan Scherthan, director de departamento, «aquí se montan en el bastidor las piezas de chapa y los grupos, por ejemplo, y este subgrupo bastidor se transporta a la línea principal, donde se le añaden otros elementos para completar el vehículo».

Sistema de transporte por cadena de tracción con soluciones especiales

Un componente esencial de las áreas de premontaje es el correspondiente sistema de transporte. En un principio, Linde MH tenía varios proveedores entre los que elegir. «En comparación, la solución ofrecida por KNOLL, basada en el



KNOLL desarrolló dos líneas de premontaje para la nueva generación de carretillas elevadoras que se está construyendo en la Planta 2 de Linde, en Aschaffenburg (Alemania); para bastidores y para el techo protector del conductor (en la foto).

sistema de transporte por cadena de tracción TS-Z, se ajustaba mejor a nuestros requisitos concretos para este proyecto», explica Jan Scherthan.

Fundamentalmente, los responsables valoraron que se tratase de una tecnología resistente que incluyera un transportador de arrastre con cadenas. Debía ser capaz de transportar continuamente los componentes, relativamente pesados, a una velocidad lenta de hasta 0,3 m/min.

Otro requisito importante del sistema de transporte era que no debía requerir de ninguna instalación en suelo, ya que el lugar de montaje iba a ser un sótano. Además, la altura de la tarima debía ser lo más baja posible. Rocco A. Inglese, director del proyecto de planificación de la preserie de la nueva generación de carretillas elevadoras, considera que este es uno de los puntos fuertes de la solución aportada por KNOLL: «Se nos prometió que el TS-Z tendría una altura de construcción de menos de 60 mm. Este estándar se ajusta perfectamente a nuestras necesidades con dichos sistemas.» De este modo, los trabajadores pueden subir y bajar del nivel de trabajo prácticamente sin barreras. Además, los carros de recogida y de material pueden deslizarse arriba sin necesidad de equipos de elevación. Gracias a su baja altura total, los estantes para el suministro de material pueden utilizarse de manera óptima fuera del nivel de trabajo.

Ahora también apto para curvas

Además, el diseño planificado por Linde MH preveía un trazado en U o en O de la ruta de transporte para acortar los caminos de retorno de los carros de montaje. Según Danny Zinßler, responsable del proyecto en KNOLL, «hasta ese momento solo habíamos ofrecido nuestro TS-Z en su variante recta con convertidores rotativos. A raíz de este pedido, desarrollamos un sistema de dirección llamado Quattro que permite a nuestros carros superar secciones curvas sin ningún problema.»



Los conjuntos de bastidores se ensamblan a lo largo de ocho estaciones. Cada estación tiene cinco metros de largo y puede completarse en nueve minutos.

En general, se prestó especial atención a los carros de montaje, ya que la estructura debía desarrollarse específicamente para cumplir con los requisitos de montaje del bastidor y el techo. Había que asegurarse de que el trabajador tuviera acceso al producto desde todos los lados, así como la posibilidad de subir en puntos concretos, teniendo siempre en cuenta todos los aspectos ergonómicos. También se incluye-

ron varios dispositivos de manejo de carga, interfaces para carros de recogida, etc.
También se incluía en las especificaciones el diseño modular del sistema de transporte. «Se trata de un requisito fundamental para un uso flexible y a largo plazo. Por el momento no estamos pensando en ampliar la instalación, pero las dos líneas se trasladarán a otra sala en un futuro próximo, por lo que la modularidad ofrecerá importantes ventajas», señala Rocco A. Inglese.

Cada nueve minutos, sale de la línea un conjunto de bastidor premontado

Una vez finalizados los talleres conceptuales y las conversaciones preliminares sobre los requisitos especiales, KNOLL ofreció las mejores condiciones y consiguió el contrato. Y no era la primera vez. En años anteriores, Linde MH ya había confiado en el proveedor de Bad Saulgau para sus proyectos en otras plantas. En octubre de 2018 se firmó un contrato para la línea de bastidores y, en enero de 2019, para la línea del techo protector del conductor. En ambos casos, la entrega se realizó ocho meses después y, en enero de 2020, «se completó la aceptación final de todo el sistema, a tiempo para el inicio de la producción de nuestra nueva generación de carretillas elevadoras», explica con satisfacción Scherthan, el director de departamento.



Para los carros de montaje TS-Z, KNOLL desarrolló un sistema de dirección llamado Quattro, que permite el giro en las curvas.

Desde entonces, las líneas de premontaje comenzaron a funcionar. La línea de bastidores consta de un total de ocho estaciones. Cada una de ellas abarca una sección de cinco metros, que puede completarse en unos nueve minutos. El proceso comienza con el emplazamiento del bastidor, incluido el eje motor, sobre el carro de montaje. A continuación, el bastidor se va equipando sucesivamente con varias piezas individuales y grupos de premontaje. A veces se utilizan grúas para manejar herramientas especiales. Estas están



Gracias a una unidad de tope, el carro puede separarse o conectarse del accionamiento de la cadena de forma controlada. Además, es posible fijar la posición del carro.

enclavadas en el sistema mediante dispositivos de seguridad, conforme a estrictas regulaciones. Al final de las estaciones, el bastidor se carga sobre un soporte de transporte y se lleva hasta la línea de montaje principal.
El proceso es similar en la línea del techo protector del conductor. Sin embargo, en dicha línea hay once estaciones, en las que el techo de la carretilla se va completando con distintas partes y subgrupos. En ella, el trabajador utiliza un área de trabajo definida para un carro de montaje algo más grande.

Flexibilidad incluso en la fase final de planificación del proyecto

Inglese, el director del proyecto, está muy satisfecho por la colaboración con KNOLL y los resultados. «Gracias a una estrecha cooperación, fuimos capaces de diseñar e implementar junto a KNOLL un sistema que se adapta perfectamente a nuestras necesidades. Un aspecto destacado es su altura total de menos de 6 cm, que garantiza un acceso prácticamente sin barreras y nos permite configurar el suministro de material de forma óptima.» Además, destaca el excelente acabado de todos los componentes del sistema y el desarrollo continuado de la instalación, hasta el último detalle, por parte de KNOLL. «El dispositivo de alimentación y la cadena de tracción fueron mejorando de forma continua, una muestra de sus conocimientos», comenta Rocco A. Inglese. «KNOLL ha puesto en práctica de forma brillante la experiencia adquirida durante el proyecto.» Scherthan, el director de departamento, coincide y añade: «Me impresionó especialmente la gran flexibilidad de los empleados de KNOLL, que incluso en la fase final de la planificación del proyecto seguían dispuestos a buscar soluciones a nuevas peticiones.»

KNOLLREPORT

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20, DE-88348 Bad Saulgau
Tel. +49 7581 2008-0, www.knoll-mb.com

KNOLL .It works

USO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE KNOLL TS-Z EN LINDE MH



De derecha a izquierda: Jan Scherthan y Rocco A. Inglese, ambos de Linde Material Handling, supervisaron la planificación e introducción de las líneas de premontaje de bastidores y techo protector del conductor. Su socio KNOLL, representado por Danny Zinßler, el director del proyecto, suministró el sistema de transporte.

Linde – Carretillas de horquilla elevadora y tecnología de almacenamiento de la máxima calidad

Linde Material Handling GmbH, miembro del grupo KION, es uno de los fabricantes líderes a nivel mundial de carretillas de horquilla elevadora y equipos de almacenamiento, así como proveedor de servicios y soluciones de intralogística. Con una red de ventas y servicios presente en más de 100 países, la empresa tiene representación en las principales regiones del mundo. En el ejercicio de 2019, la unidad operativa de Linde MH EMEA (Europa, Oriente Medio y África) alcanzó unas ventas de aprox. 3500 millones de euros y dio empleo a cerca de 12 000 personas. En 2019 se vendieron más de 135 000 vehículos de la marca Linde en todo el mundo.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
DE-63743 Aschaffenburg
Tel.: +49 6021 99 0
Fax: +49 6021 99 1570
info@linde-mh.de
www.linde-mh.de



KNOLL Maschinenbau GmbH – Sistemas de transporte para el montaje y la logística

Los sistemas de transporte KNOLL son ideales para tareas de montaje y logística, incluso para piezas pesadas y de gran tamaño. Dado que el diseño mecánico, eléctrico y de software de los sistemas KNOLL es modular, el equipo de desarrollo de KNOLL puede implementar soluciones a medida. Estos sistemas garantizan un corto período de amortización y una capacidad de ampliación prácticamente indefinida. La sencilla visualización del control facilita su manejo.

Para los operarios de montaje, ya sea con temporización o en flujo continuo, KNOLL pone el énfasis en una mayor ergonomía, lo que permite un montaje «a la altura de los ojos». Los sistemas de transporte de baja altura contribuyen a ello, así como las tarimas y unidades de elevación adicionales. Los soportes giratorios u oscilantes para piezas de trabajo ofrecen una accesibilidad perfecta al objeto.

Para las aplicaciones logísticas, KNOLL prefiere utilizar tecnología de transporte estándar, que puede diseñarse de forma rentable y segura para el proceso. Las soluciones específicas para cada cliente pueden aplicarse a partir de los módulos existentes, según sea necesario. También se pueden realizar recorridos largos.

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
DE-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
Fax: +49 7581 2008-90140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.com

02.2021 | Imágenes: KNOLL, Linde Material Handling