

NOTA DE PRENSA

Primera instalación aérea de pintura para piezas de 20 toneladas

Gigante amarillo lacado al aire

Liebherr abre nuevos caminos con una nueva instalación de pintura de grandes proporciones para excavadoras hidráulicas: piezas de hasta 20 toneladas se conducen suspendidas libremente a través de la planta en una pista cubierta. Una solución de accionamiento especial garantiza una protección óptima en las cabinas de pintura y secado.

Es impresionante: Como si fuera una pluma, el tren de rodaje de una excavadora vuela a través de una nave, en Kirchdorf, Suabia, acompañado de una luz de advertencia intermitente y de golpes de gong regulares para proteger a los empleados. Justo detrás, algunos dispositivos y plataformas giratorias siguen en la suspensión. El tren de rodaje pesa alrededor de once toneladas; las otras partes juntas llegan a pesar hasta 15 toneladas. "Buscábamos una solución que permitiera un flujo de material más rápido y una mayor rentabilidad en el recubrimiento y secado de las piezas de trabajo", explica Thomas Fischer, director de proyectos de Liebherr. "Nuestras anteriores plantas de revestimiento suspendidas estaban diseñada para cargas de sólo hasta cuatro toneladas; las piezas más pesadas se transportaban manualmente. Nada más se disponía de la tecnología de transportadores sobre piso, lo que dificultaba la pintura. Una planta montada en el techo para hasta 20 toneladas parecía imposible al principio, pues hasta ahora no había nadie que construyera una instalación de este tipo".

Desde 1949, Liebherr fabrica, ensambla y revisa excavadoras hidráulicas en su sede de Baden-Württemberg. El área de aplicación de los típicos gigantes amarillos incluye la construcción de excavaciones profundas y túneles, la tecnología de envolturas industriales, las empresas de demolición y reciclaje, así como las de gestión del agua. La gama de productos incluye máquinas con pesos de aplicación de entre diez y 672 toneladas. En la planta de Kirchdorf, se están fabricando excavadoras de hasta 77 toneladas, y la tendencia va en aumento. En el curso de una reestructuración de la producción, el proceso de recubrimiento también debe automatizarse para piezas pesadas y el revestimiento debe convertirse a hidrolacas 2-K solubles en agua y respetuosas con el medio ambiente. Ya se disponía de una sala de máquinas anteriormente utilizada para soldadura de piezas. En un superficie total de 3.500 metros cuadrados, se podría crear una planta completamente nueva.

Nueva idea de la industria de materiales de construcción

La solución la aportó Vollert Anlagenbau, de Weinsberg. El especialista en cargas pesadas, además de sistemas de intralogística para el sector del metal y la automoción, desarrolla también sistemas de transporte para la industria de materiales de construcción, entre otros para plantas de hormigón prefabricado. De este sector surge el principio del nuevo tren suspendido continuo en una sola viga, para piezas de hasta 20 toneladas de peso. "Para la nueva instalación, pudimos recurrir a nuestra experiencia en la industria de materiales de construcción. En este campo ya hemos diseñado sistemas similares. Sin embargo, la alta capacidad de carga útil es única en un sistema montado en el techo", explica Dieter Schnell, gerente de proyectos de Vollert. "El reto era también desarrollar un sistema que, por razones de protección contra explosiones en las estaciones de pintura, debería ser capaz de gestionarse sin accionamiento individual eléctrico de las unidades de transporte. Y lo conseguimos".

Protección Ex perfecta: Sin motor ni alimentación eléctrica

Solución tan sencilla como genial: Las unidades de transporte desarrolladas especialmente por Vollert consisten en un sistema colgante a la que las piezas de trabajo se acoplan individualmente o agrupadas en función de su tamaño y peso. La altura puede variarse en dos metros. Los ganchos viajan en una pista de marcha cubierta a través de todo el sistema, en el que se instalan las unidades de rueda de fricción estacionarias regulares, que proporcionan el avance necesario. Tres manipuladores de distribución en puntos centrales, cada uno con una envergadura de 15,5 metros y un peso de 14 toneladas, toman las unidades de transporte y las llevan a las cabinas de imprimación, lacado, evaporación y secado. Ventajas reales del sistema de accionamiento: El desplazamiento y la recuperación de los colgadores en las cabinas se lleva a cabo mediante la tecnología de la rueda de fricción y un accionamiento de cremallera y piñón, que se montan en el manipulador de distribución. Por lo tanto, no se requieren motores ni partes activas dentro de las cabinas: un punto decisivo para la protección contra explosiones. "Aunque son posibles las unidades con protección contra explosiones, resultan mucho más costosas", dice Dieter Schnell. "Además, la tecnología está expuesta a la suciedad, por ejemplo, por niebla de pintura, y requiere mantenimiento constante". Con el accionamiento de la rueda de fricción, los ingenieros de Vollert han encontrado una solución rentable, duradera y casi libre de mantenimiento, con una alta disponibilidad: La nueva instalación funciona durante las 24 horas del día.

Planificación completa desde una única fuente

Como contratista general, Vollert no sólo se hizo cargo de la planificación, la tecnología del transportador y la construcción de acero, sino también la coordinación de las otras partes de la ingeniería de planta. El sistema completo comprende 17 estaciones de procesamiento, que incluyen cinco sistemas de secado y evaporación, así como una cabina de limpieza, imprimación, pintura y enfriamiento. Al final de la planta también hay un amortiguador de retorno con cuatro plazas. Este amortiguador actúa, por una parte, como sección de enfriamiento libre después del secado de la capa superior, y por otra, para compensar las fluctuaciones de la producción. La carga y descarga se maneja por un cuarto manipulador con una luz de 16 metros y una altura de 10.5 metros. Está diseñado como una solución autoportante de medio portal, de manera que ninguna carrera elevada perturbadora limita el radio de acción al entregar las piezas de hasta 12.5 metros de largo, 4.5 metros de alto y 2.8 metros de ancho. Después de la entrega, las piezas se suspenden en la unidad de transporte, que se encuentra en el manipulador de carga, y se conduce a la cabina de limpieza. Al final del recorrido, el primero de los tres manipuladores de distribución toma la unidad transportadora con la pieza de trabajo y la lleva al puesto de drenaje y una zona de preparación libre. Aquí, entre otras cosas, se cubren con cinta las superficies que no se van a pintar, como el anillo giratorio de las excavadoras, y se sellan los orificios antes de la imprimación. Por otra parte, se asigna un registro de datos correspondiente a la unidad de transporte, que proporciona información sobre el tipo de lacado, el color RAL, la temperatura y el tiempo de secado. El número RAL se puede mostrar en las pantallas en la estación de imprimación y de lacado. El control del secado también se incluye en este bloque de datos. Tras la confirmación por el operario, el acercamiento, la eliminación y el posterior transporte de los productos se realizan automáticamente. Un total de 19 perchas, cada una con hasta 20 toneladas, se mantienen constantemente en circulación. Gracias a la disposición paralela de las estaciones de preparación y las cabinas de lacado es posible, además, cruzar y atravesar las piezas de trabajo en cualquier momento, lo que permite funciones de adelantar, tirar, expulsar o regresar. Un tope de transición pasa en paralelo a las estaciones de trabajo hacia las cabinas de pintura. Como resultado, el sistema de suspensión de una sola viga de Vollert ofrece una flexibilidad considerablemente mayor que otras soluciones. Ya en el período previo a la planificación, se simulan prácticamente las secuencias del proceso y se determina el número óptimo de unidades de transporte para un proceso sin problemas. La solución encontrada garantiza los tiempos de ciclo más rápidos.

Tecnología de lacado respetuosa con el medio ambiente

En el equipamiento de las cabinas de pintura y secado es especialista la empresa Heimer Lackieranlagen und Industrielufttechnik, de Bielefeld. Para imprimación y pintura de las piezas de excavadoras se utilizan dos cabinas. Las puertas enrollables totalmente automáticas impiden la propagación de los rociados y la contaminación de superficies. Los modernos sistemas de filtración aseguran la extracción y limpieza del aire, y el uso de componentes hidrosolubles como la hidrolaca 2-K significa la ausencia de disolventes en la pintura. Liebherr también utiliza una solución ecológica en las siguientes cabinas de enfriamiento, evaporación y secado: Los secadores funcionan con un 90% de aire circulante y solo un diez por ciento de aire fresco. A través de un intercambiador de calor en el sistema de evaporación, el aire fresco se precalienta, con la consiguiente recuperación de valiosa energía. Al final, los colgadores se secan en la calle de retorno, en cuyo extremo, las piezas de trabajo se retiran y se transfieren al ensamblaje final. Si bien se utilizan velocidades de transporte de 0.2 m/s por cuestiones de seguridad laboral, la planta alcanza velocidades de hasta 0.5 m/s en el área de pintura cerrada y en la línea de retorno.

Con este resultado, el director del proyecto Thomas Fischer está muy satisfecho: "Aunque esta es la primera planta de este tipo, estamos absolutamente convencidos de la solución. Comparado con el sistema anterior, ahora conseguimos tiempos de ciclo más cortos a cargas significativamente más altas, y también somos mucho más flexibles en el rendimiento. Esto significa que contamos con una instalación moderna, ecológica y más económica ". Y el tiempo de preparación del proyecto también es impresionante: Los ingenieros de Vollert necesitaron solo 15 meses para completar su diseño final.

Sobre Vollert Anlagenbau GmbH

Como especialista en cargas pesadas y grandes piezas, Vollert Anlagenbau GmbH desarrolla conceptos de intralogística llave en mano para la industria del aluminio y el metal. Como contratista general y proveedor de servicio completo, la gama de servicios incluye técnicas de flujo de material, almacenamiento y embalaje, así como soluciones autónomas "Stand-alone" o integradas en un entorno logístico más amplio.

Si se trata instalaciones de megaestantes de gran altura completamente automáticas para bobinas de aluminio, sistemas de flujo de material inteligentes para el fabricante de líder de extrusión de aluminio, dispositivos de control de estanterías para el almacenamiento de platinas de chapa, sistemas de grúa automática para 50 toneladas y más o las instalaciones de revestimiento de superficies más modernas - siempre Vollert está detrás.

Las soluciones de instalaciones y máquinas de Vollert están presentes en más de 80 países; en Asia y Sudamérica refuerza la actividad empresarial con sus propias sucursales. En su sede empresarial de Weinsberg Vollert emplea a 250 trabajadores. **www.vollert.de**

Contacto de prensa

Frank Brost

Senior Marketing Manager

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Germany
Tel.: +49 7134 52 355
Fax: +49 7134 52 203
E-Mail: frank.brost@vollert.de



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4