

NOTA DE PRENSA

Intralogística para la industria del aluminio

¡Cuidado, aquí se trabaja muy duro!

Allí donde otros desisten, empieza el verdadero trabajo para los ingenieros de Vollert Anlagenbau. Su especialidad son los sistemas de intralogística para mercancías pesadas - especialmente en la industria del metal. Para la fábrica de prensado de aluminio apt Hiller GmbH, Vollert ha desarrollado un sistema intralogístico completamente automático, que permite un flujo de material continuo desde la fábrica de prensado hasta el procesamiento así como hasta la fábrica de oxidación electrolítica de aluminio anexada y hasta el nuevo almacén de despacho recién construido. Mientras se continuaba con la producción, se montó gran parte de la nueva instalación y se modernizaron e integraron los sistemas existentes. Además de una gran capacidad de transporte, el almacén virtual del sistema de control de transporte permite el uso óptimo del espacio del almacén intermedio también con cestas de transporte de diferentes tamaños.

Los perfiles de aluminio los encontramos a diario en marcos de ventana, carrocería de automóviles o postes de postales. Se usan con más frecuencia en posiciones que no vemos, como por ejemplo aparatos de aire acondicionado, en carcasas de los motores eléctricos y en la construcción de máquinas, pero lo que todos tienen en común es el tipo de construcción. Se prensan perfiles de barra de hasta 50 m de largo de bulones de aluminio, se cortan a una longitud transportable entre seis y ocho metros, se apilan automáticamente en las cestas de transporte, se endurecen en el horno a 180°C y después en el proceso de oxidación electrolítica se refina la superficie y se continúa con el procesamiento posterior. La oxidación electrolítica del aluminio (eloxal) protege los perfiles de aluminio y fricción. Una de las mayores fábricas de extrusión de aluminio de Alemania tiene sede en Monheim am Rhein. Cuatro prensas fabrican para apt Hiller los perfiles deseados - en el pasado año se llegó a las 43.500 toneladas. En la fábrica de oxidación electrolítica de aluminio se refinan anualmente más de tres millones de metros cuadrados de superficie. Como el sistema de transporte interno hasta la fecha dentro de la fábrica estaba sólo automatizado parcialmente, este representaba un gran riesgo para los estándares de calidad. Ahora el flujo de material se ha automatizado por completo al construir un nuevo almacén de envíos. Para mantener el presupuesto, los ingenieros de Vollert han tenido en cuenta en la planificación los sistemas existentes y los han modernizado.

Un robot de estante como conexión con la fábrica

La integración de la mejor conexión entre la fábrica de prensado y de oxidación electrolítica de aluminio representó un desafío. apt Hiller disponía de una solución logística especial con un robot de estantes para un túnel de 200 m de largo, que fue conectado al sistema de control de transporte central y que se adaptó las nuevas capacidades de transporte. Al haber una mayor capacidad, el robot de estante se ha equipado con un mecanismo de desplazamiento reforzado y ahora puede realizar 15 recorridos por hora durante 24 horas al día. En cada desplazamiento desde la fábrica de extrusión hacia la fábrica de oxidación electrolítica de aluminio se transporta hasta tres toneladas de perfiles de aluminio. Con cada retorno del robot de estante se redistribuyen además las cestas de transporte vacías y se distribuyen por la estación de carga correspondiente. La carga de las cestas de transporte llenas y vacías se realizaba hasta ahora desde una grúa automática (AMK). Como esta grúa había llegado al límite de su capacidad, los transportadores de elevación y por cadenas completamente automáticos realizan ahora la función de esta grúa en la posición de empaquetado recién construida para la fábrica de oxidación electrolítica de aluminio. La grúa recién modernizada por Vollert y equipada con un control móvil sigue disponible para trabajos especiales en la zona de la estación del robot de estantes. A través de una estación de bajada, las cestas 4 metros descienden al túnel para la transmisión al robot de estantes. Este elemento de la instalación central procesa diariamente en los tres turnos 380 cestas. El elevador tiene una capacidad para 480 cestas al día, por lo que hay todavía capacidad suficiente para un futuro aumento de la producción.

La posición de carga al final del embalaje se alimenta automáticamente a través de los transportadores de rodillos y cadenas con una cesta vacía del almacén temporal de cestas vacías. Estas se apilan de tres en tres en el almacén temporal para poder usar el espacio de forma óptima. Un desapilador fijo de cestas separa las cestas para la posición de carga.

Control: central y flexible

Para que se puedan preparar las cestas correctas en el momento adecuado con la grúa automática, el nuevo sistema de control central de transporte gestiona el control de toda la instalación. Aquí deben tenerse en cuenta los diferentes requisitos especiales de los constructores. "Lo importante para un proceso sin problemas es la clasificación correcta de las cestas de transporte", declara Henry Schulze, director de proyectos responsable de Vollert Anlagenbau. "La instalación está equipada según requisitos especiales del cliente con cuatro cestas de transporte diferentes con dos anchos de vía diferentes, que pueden realizar hasta siete tareas de transporte distintas y se distinguen en altura, ancho y longitud. Como

todas las cestas están en circulación en forma simultánea, el sistema de control de transporte (TLS) debe planificar anticipadamente la relación de mezcla de las cestas, para que haya siempre disponibles depósitos de transporte de todos los tipos. En el momento justo, la cesta correcta debe estar disponible en el lugar correcto".

Para conseguir un mejor rendimiento del transporte de la lanzadera, para las más pequeñas se apilarán dos una sobre otra, para las más grandes esto no es posible por la altura del túnel. Las cestas propias del cliente se introducen en una cesta de transporte de Vollert a la instalación.

Los depósitos pueden identificarse con códigos como "Urgente", "cantidad de piezas" y "almacén intermedio" y también con la asignación de los diferentes puntos finales de la amplia instalación. Esto posible por un sistema de identificación central: Un código de barras conecta la carga con el número de cesta correspondiente. El escáner repartido por toda la instalación permite la lectura del código durante el movimiento de forma que se puede acceder en cualquier momento a la posición de una cesta de transporte. Un mecanismo de seguridad garantiza que tras una parada de emergencia o tras una interrupción de la alimentación eléctrica se conserva permanentemente la información de las posiciones.

Si es necesario "solicitar" los encargos hasta la fecha para la fábrica de oxidación electrolítica de aluminio, esto se puede realizar solo a través de los terminales. El TLS compone la serie deseada y se ocupa automáticamente de las órdenes de movimiento de las grúas automáticas.

Una enorme estación de elevación mueve cargas que pesan varias toneladas

Esto rige también para la estación de elevación instalada por Vollert en la estación de llegada de la fábrica de oxidación electrolítica de aluminio. Tras el paso por el túnel las cestas de transporte se entregan aquí a través de los transportare de rodillos y cadenas. El elevador supera una altura de 14 metros y conecta con una velocidad de 0,5 m/s la estación del piso inferior con el primer piso y con el piso superior. Los perfiles de aluminio para continuar con el procesamiento o para el envío se transfieren en el primer piso, los perfiles para el acabado superficial automáticamente a la zona de sujeción en el piso superior. La toma y la entrega de las cestas de transporte se realiza a su vez en un sistema de transporte de dos niveles. Las cestas llenas se transfieren al transportador superior, que transporta las vacías desde abajo sobre el elevador y las devuelve a la estación. En la fábrica de oxidación electrolítica de aluminio en el primer piso se toman los perfiles de aluminio con una grúa completamente

automática de Vollert y se colocan en el almacén intermedio de 60 m de largo. Las cargas de hasta tres toneladas de carga alcanza una velocidad de desplazamiento de 1,5 m/s. Si es necesario, las cestas se elevan después desde la AMK en una de las cuatro esclusas diseñadas especialmente para ello en los carros de transporte manual, que se dirigen después para el tensado a la instalación de oxidación electrolítica de aluminio- Las cestas vacías se transfieren por la misma esclusa a la instalación de transporte automática.

Una grúa automática de Vollert recién construida controla un almacén intermedio para el procesamiento posterior en el primer piso, que se ha construido como almacén temporal debido a que los tiempos de ciclo y paso de las instalaciones adyacentes son inestables. La AMK de Vollert en esta zona dispone de un ancho de sujeción de 18 m y está equipada con un mecanismo de traslación adicional que permite desplazamientos diagonales. Para conseguir una gran aceleración de la grúa se accionan las cuatro ruedas por separado. Dos medidores de distancia por láser en los extremos de los puentes de la grúa garantizan la llegada precisa de los objetivos. La AMK sirve como nivel del distribuidor entre el postprocesamiento y el embalaje, que requiere de tiempos de ciclo rápidos. Por eso se ha seleccionado una velocidad de elevación de 0,7 m/s. Debido al espacio reducido y para un uso óptimo del mismo, el agarre de la AMK puede girarse hacia arriba. De esta forma es posible en cualquier una salida diagonal de la zona sobre cestas apiladas gracias al mecanismo de traslación. Así se evitan tiempos de espera y aumenta la potencia de transporte.

El almacén virtual aumenta la oferta de espacio

Los ingenieros han conseguido otro aumento en la capacidad del almacén. El almacén del sistema es capaz de usar la oferta de espacio disponible de forma óptima gracias a una cuadrícula y de almacenar los diferentes tipos de cestas ahorrando espacio. Como patrón base se crea una cuadrícula con una longitud de cuadrícula de 12 cm - las cestas más pequeñas o más grandes se depositan de forma flexible en el múltiple correspondiente. También desde el sistema se tienen en cuenta las diferentes alturas de apilado según la clasificación de las cestas. Los terminales en los diferentes puntos de la instalación visualizan la asignación y el aprovechamiento del sistema. Este es solo un aspecto por el que se eligió la solución de Vollert, nos aclara Arwed Rüter, director técnico de la instalación de apt Hiller. "Estábamos buscando una solución central de intralogística, que por un lado aumentase la capacidad de transporte de toda la instalación y disminuyese los daños de transporte, por otro lado permitiese la flexibilidad suficiente para el desarrollo de cada uno de los encargos. Esto se hizo realidad con la solución de Vollert". Porque a pesar del proceso del control

central, el director de turno puede intervenir en la secuencia de encargos de fábrica de oxidación electrolítica de aluminio. Un cambio en los datos del encargo y una entrega anticipada es posible en cualquier momento. La TLS se engloba automáticamente en su planificación de encargos urgentes y las capacidades de los almacenes intermedios.

Una sintonización precisa garantiza una producción continua y segura

Además de las tareas técnicas, el tiempo de construcción fue un desafío para el equipo del proyecto. En poco tiempo debía ponerse en marcha la nueva solución intralogística sin parar la producción. Para garantizarlo, se determinaron temporalmente de forma precisa las medidas de construcción en el marco del proyecto como por ejemplo la apertura de la fachada y el alargamiento del primer nivel fábrica de oxidación electrolítica de aluminio. La intensiva planificación logística en planificación con el equipo del proyecto de apt Hiller in situ para el montaje, se pudo realizar un reacondicionamiento paso a paso y la puesta en marcha solo en unas semanas. En total los ingenieros de Vollert necesitaron apenas un año desde la planificación a la entrega. Entre las tareas a realizar se incluía el desarrollo paralelo de un concepto de seguridad individual y se su votación con la mutua profesional y el Organismo estatal de protección laboral. "Sobre todo la zona del envío, el embalaje y la oxidación electrolítica de aluminio necesitaban de soluciones especiales" - nos explica Henry Schulze - "porque aquí existen interfaces entre la instalación automatizada y los trabajadores. Para evitar en lo posible la parada de toda la producción, se priorizaron las intervenciones hasta la desconexión de emergencia definitiva." Las puertas del acceso de seguridad de la instalación de oxidación electrolítica de aluminio están equipadas con una regulación de fin de ciclo especial, de forma que la instalación para la retirada de perfiles no se tuviese que dejar fuera de servicio de forma innecesaria, sino que se realizará primero el ciclo estándar hasta el final. Tras los primeros meses de operación, Jürgen Hoffmanns, director de logística y director de proyectos para apt Hiller, se muestra muy contento en general. "El excelente funcionamiento del nuevo sistema intralogístico ya ha quedado demostrado. La automatización de la instalación y la gran disponibilidad nos permitieron un aumento de la capacidad, lo que aporta ventajas a nuestros clientes en lo que se refiere al desarrollo puntual del proyecto."

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 servicios 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 megaestanterías altas 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 - Vollert siempre 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 1a

Los perfiles de aluminio endurecido y hasta con tres toneladas de peso se distribuyen a través de los transportadores de rodillos y cadenas y un carro de desplazamiento (rojo) en la nueva posición de embalaje - de forma totalmente automática - a las otras estaciones de la fábrica.



Figura 1b (detalle)

En la así llamada "estación de ferrocarriles" (amarilla) transfiere una estación de bajada controlada de forma central (azul) hasta 380 cestas de transporte a diario a la fábrica de aluminio mediante el robot de estante de 200 m de largo.



Figura 2

La estación de elevación controlada por sistema central (rojo), transportadores de rodillos y cadenas realizan el transporte de paquetes desde la fábrica de aluminio hasta el embalaje y el envío. Las cestas de transporte vacías regresan automáticamente al punto de partida de la instalación por el sistema.



Figura 3

Gracias a estantes de posicionamiento flexible, el sistema de control central es capaz de usar el espacio disponible también para cestas con diferentes tamaños. La diferentes altura de apilado de las cestas también se tienen en cuenta desde la grúa automática.



Figura 4

Entre el procesamiento y el embalaje sirve una AMK de Vollert con un alcance de 18 m como niveles del distribuidor.



Figura 5

Para conseguir una aceleración alta, se accionan por separado las cuatro ruedas de la grúa AMK. Un mecanismo de traslación adicional permite desplazamientos diagonales.



Figura 6

El agarre de la AMK puede girarse hacia arriba. De esta forma se puede realizar una salida de la zona también por cestas apiladas.



Figura 7

Dos medidores de distancia por láser en los extremos de los puentes de la grúa garantizan la llegada precisa de los objetivos. Una velocidad de elevación de 0,7 m/s permite tiempos de ciclo rápidos .