

KERKSTOEL 2000 U N.V., Grobbendonk, Bélgica

Modernización de la producción: poner al día un circuito de paletas

La empresa Kerkstoel, uno de los mayores productores de placas para forjados y paredes dobles de Bélgica, gestiona en su sede de Grobbendonk dos plantas para la fabricación de forjados y paredes dobles. Su volumen de producción en un servicio de dos turnos asciende a 4.600 m² de superficie hormi-

gonada al día. La planta para la producción de forjados se adquirió en 1992 y en aquel tiempo era una de las plantas de ese tipo más modernas del mundo. La planificación y coordinación de la planta la llevó a cabo la empresa Reymann-Technik de Hockenheim, Alemania.



El área de desencofrado antes de la renovación

Desde 1992 hasta 1999 la planta se utilizó en su estado original. En el año 1999 se realizó una conexión a la planta automática de soldado de mallas dejando de utilizar la elaboración de acero existente hasta entonces con un robot colocador. Tras un periodo de prueba de un año se decidió desmontar la planta de elaboración de acero anterior y al mismo tiempo actualizar toda la planta del circuito con las últimas innovaciones de la técnica.

A comienzos de 2001 la empresa Kerkstoel llevó a cabo esta modernización junto con la empresa Christian Prillofer Consulting de Freilassing, Alemania. Como la producción se debía interrumpir lo menos posible, el proceso de renovación se alargó más de año y medio. El resultado es una planta de circuito continuo que, en comparación con una nueva, no tiene nada que envidiar.

Se modernizaron las siguientes secciones y equipos:

● Técnica de control

La técnica de control empleada desde 1992 se sustituyó por un sistema de control basado en un sistema operativo Windows-NT de Microsoft con un banco de datos SQL. Con el fin de poder actuar de forma rápida y flexible y poder poner en la red toda la información necesaria a disposición de todas las personas encargadas de puestos de importancia, el sistema de control se ha dispuesto como una solución de la empresa con múltiples puestos de control. Esto permite su utilización desde diferentes puestos de trabajo dentro del conjunto de la red. Los datos CAD se transmiten al sistema de control de acuerdo con la definición de la interfaz CAD/CAM de Uni-



La grúa portal cargando una pila de placas



El área de armado antes de la renovación, en segundo plano la planta enderezadora para las barras de acero

technik, Versión 4.0 B o superior.

Otra innovación de este sistema de control es la valoración del momento final de fabricación de las unidades de producción. Esto se emplea para optimizar la disposición del almacén o para la carga en los camiones. La valoración del momento final de fabricación se realiza basándose en los datos programables específicos de la planta. Esto es posible porque la planta trabaja con una única línea de producción. El cálculo se basa en los siguientes valores: intervalo, tiempo de ejecución, tiempo de curado, así como el tamaño de la cámara de curado y el correspondiente tiempo de trabajo modelo.

● Circuito de paletas

Con el fin de poder incluir los procesos adicionales de manera óptima se tuvo que ampliar el circuito de paletas existente. Esto fue posible porque en 1992 se construyó una nave mayor de lo necesario para aquel circuito de paletas. El circuito se amplió en cuatro estaciones entre el robot para encofrados y el colocador automático de las vigas de celosía. En estas estaciones adicionales se colocan los separadores y los mallazos soldados por medio de la grúa automática para mallas. Para ello se crearon almacenes intermedios con el fin de que las máquinas pudieran trabajar independientes unas de otras.

● Área de desencofrado

Para independizar el área de desencofrado del área de encofrado se construyó un almacén intermedio para paletas delante del limpiador automático y del robot para encofrados. En este almacén se colocan las paletas vacías y sin limpiar. De esta manera se obtuvo un almacén intermedio con capacidad para hora y media de producción. Asimismo el método de salida se cambió y al carro de retirada existente se le dotó de un sistema automático. El carro de retirada automatizado traslada de forma automática la pila de paneles a la zona de la grúa portal. Con ello se hace posible que los trabajadores del área de desencofrado no tengan que manejar el carro de retirada.

● Área de encofrado

La empresa Kerkstoel dispone de uno de los primeros robots de encofrado.



Estación de traslado de placas desde el carro de retirada a la grúa portal

Este robot está dotado de una pinza sencilla. Con estas condiciones siempre había retrasos en la producción, porque al colocar los imanes se perdía mucho tiempo. Para subsanar este inconveniente, se equipó al robot con una pinza doble, de manera que el tiempo para colocar los imanes se redujo a la mitad. Al mismo tiempo se adaptó el sistema de control del robot de encofrado a las últimas innovaciones de la técnica. Además, la alimentación continua de las paletas queda garantizada por medio del almacén intermedio situado delante del robot de encofrado.

● Armadura

Como ya se ha mencionado, Kerkstoel sustituyó la armadura de una barra



Vista exterior



El área de desencofrado con el almacén intermedio para paletas situado delante del robot de encofrado

única para las placas de forjados por la armadura de mallas soldadas por medio de datos CAD. Esto se consiguió realizando una conexión a la planta de soldado de mallas existente. Como hasta entonces sólo había en servicio una grúa automática para mallas que tenía que suministrar mallas a los dos circuitos y además atender un almacén con 30 plazas, durante el proceso siempre había retrasos. Para solucionar este problema se instaló una segunda grúa para mallas. De esta manera se logró mejorar el suministro de mallas de las plantas de circuito.

Asimismo, gracias a la segunda grúa para mallas se hizo posible crear una estrategia más eficaz en casos extremos en los que fallara una de las grúas.

Empleando la grúa para mallas adicional también se alcanzó un aumento de la producción de ambas plantas. Tras colocar automáticamente la malla en la paleta encofrada, ésta se traslada al robot para vigas de celosía. Este robot ya existente, que en la planta anterior colocaba barras y vigas de celosía, se transformó en un robot únicamente para vigas de celosía. En lugar de la máquina enderezadora se construyó un almacén intermedio para vigas de celosía que permite cortar con antelación las vigas de celosía necesarias para una hora de producción.

● Cámara de curado

Tras el hormigonado y la compactación la paleta elaborada se traslada a la cámara de curado. Debido al au-



La grúa automática para mallas colocando mallas de armadura

mento del rendimiento de producción también fue necesario aumentar la capacidad de la cámara. Esto se realizó de tal manera que en la zona de salida de las paletas de la cámara de curado se instaló una estación de descenso de paletas. La capacidad de esta esta-

ción es tal que se puede alcanzar un tiempo adicional de curado de una hora.

● Almacén

El almacén para las placas también se modernizó. La empresa Kerkstoel in-

tenta, como es habitual también en los otros países del Benelux, trasladar las pilas de placas directamente desde el carro de retirada al camión con la mínima mano de obra posible. Esto se puede realizar, por un lado, gracias a la ampliación del ordenador central y, por otro, gracias a la posibilidad de colocación de soportes en la zona de la grúa portal. De esta manera se puede evitar un almacenamiento intermedio en el almacén de alrededor del 30% de las pilas de placas. Esto tiene la ventaja de que los gastos de almacenamiento se reducen y se minimiza el riesgo de causar daños a las placas durante los diferentes transportes.

Resumen:

Gracias a las medidas descritas anteriormente ha sido posible modernizar la planta de circuito de paletas con las últimas innovaciones de la técnica y con bajos costos de inversión y realizando pequeños cambios. Esto era urgentemente necesario ya que los re-



Robots colocando vigas de celosía

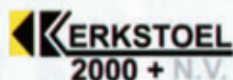


El almacén para las vigas de celosía e instalación para el cortado

quisitos para la calidad de las placas de forjados son mayores año tras año, lo que lamentablemente está unido a una caída continua de los precios.

Con su planta de producción modernizada, la empresa Kerkstoel podrá defender con éxito su posición en el mercado también en el futuro. ■

Más información:



KERKSTOEL 2000 + N.V.
Industrieweg 11
2280 Grobbendonk, BÉLGICA
Tel.: ++32 / (0) 14500031
Fax: ++32 / (0) 14502248
E-Mail: info@kerkstoel.be
Internet: www.kerkstoel.be



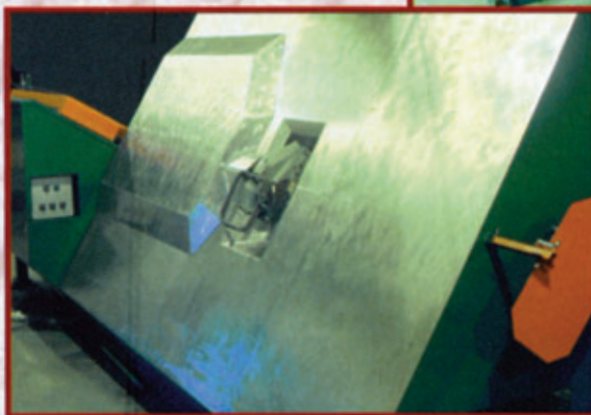
Unitechnik Cieplik & Poppek GmbH
Fritz-Kotz-Straße 14
51658 Wiehl, ALEMANIA
Tel.: ++49 / (0) 2261 / 987-0
Fax: ++49 / (0) 2261 / 987-510
E-Mail: info@unitechnik.de
Internet: www.unitechnik.de



Christian Prilhofer Consulting
Pommernstr. 17
83395 Freilassing, ALEMANIA
Tel.: ++49 / (0)8654 / 6908-0
Fax: ++49 / (0)8654 / 6908-40
E-Mail: mail@prilhofer.com
Internet: www.prilhofer.com, www.priily.com

Con Los Equipos KRB Para El Tratamiento De Barras De Refuerzo Usted Puede Conseguir...

- Un incremento en la productividad con menos mano de obra obteniendo grandes beneficios.
- Una flexibilidad incomparable para atender más rápidamente a los clientes.
- Un equipo de confianza para realizar un trabajo eficaz con un mayor beneficio de la inversión.
- Un mínimo mantenimiento que ofrece mayor confianza.
- Calidad de la industria estadounidense.
- Maquinaria de repuesto disponible.



Durabend

Teléfono:
717.252.3667

Fax:
717.252.9247

VersaForm

Contacte con nosotros hoy mismo para que le informemos sobre nuestra gama completa de máquinas o le aclaremos cualquier duda que tenga...

Llame al **800.367.5727**

KRB MACHINERY CO.

www.krbmachinery.com