



DEL INICIO AL TERMINADO LO TENEMOS CUBIERTO

EMI gestiona cada etapa: desde ingeniería de la fundición hasta máquina de moldeo y sistemas de manipulación, corazoneras, hasta acabado de piezas y automatización. **Asociados a Siif, proveemos terminado automatizado.** Brindamos soluciones para mantener a su fundición innovadora y rentable

PATROCINADOR ORO

AFS **Puesto #700**
METALCASTING CONGRESS
Grand Rapids, MI
April 14-16, 2026



Representando
SAVELLI



emi-inc.com

[\(216\) 651-6700](tel:(216)651-6700)

sales@emi-inc.com

Sistemas de Moldeo • Soluciones de Corazones • Ingeniería & Automatización • Terminado • Piezas OEM & Service • Remanufacturado

Expertos en Fundición Desde 1982: Osborn, SPO, Sutter, Herman, Impact & Harrison

CASO DE ESTUDIO: EXPANSIÓN DE FUNDICIÓN FALL RIVER



JERRY SENK
Presidente
Equipment Manufacturers International, Inc.



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- La expansión incluye un sistema automático tipo Match-Plate para satisfacer los objetivos de producción & seguridad
- Diseño robusto a medida para larga vida útil

BACKGROUND

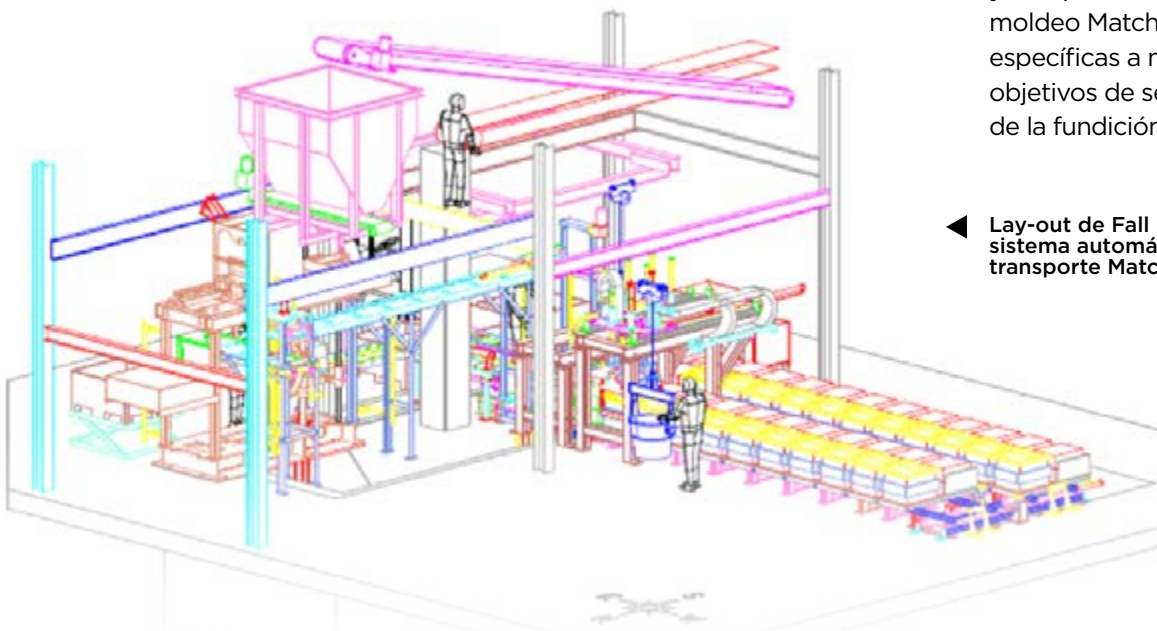
Fall River es una fundición familiar que arrancó en Wisconsin en 1953. Cuentan con amplia experiencia y se han destacado en la fundición de latón, bronce y aluminio en una fundición que utiliza arena en verde. Se trata de una fundición verdaderamente pionera en su clase, integrada verticalmente, capaz de proveer piezas completamente ensambladas y mecanizadas.

EMI tuvo la oportunidad de trabajar y dar soporte a Fall River con equipamiento, componentes y servicios durante muchos años. Esta fundición está muy bien puesta y mantenida y posee un equipo de empleados talentosos.

Además de sus equipos de moldeo manual, entre los que hay equipos Osborn, también poseen una línea de moldeo en verde Herman. El primer proyecto de EMI fue hace una década, una máquina de moldeo nueva EMI 1419 Match-Plate con línea de manejo de moldes, vertido de metal y enfriamiento.

EXPANSIÓN DE LA FUNDICIÓN

Volviendo al presente, mientras continúa la gestión exitosa de Fall River, necesitaron añadir capacidad adicional con una máquina de moldeo mayor, una Match-Plate 2024. Al final de la cinta transportadora de arena verde había una zona especial en el piso de planta para el moldeo manual, situada a un lado. Tras varias iteraciones, diseñamos una distribución que iba a reemplazar esa área con un sistema moderno y completamente automático de moldeo Match-Plate con adaptaciones específicas a medida para lograr los objetivos de seguridad y producción de la fundición.



◀ Lay-out de Fall River donde vemos sistema automático de moldeo y transporte Match-Plate

Continúa en la sgte. página

DESAFÍOS CLAVE

- Debimos trabajar alrededor de un panel eléctrico muy grande (léase: “inamovible”), levantar suficiente arena para alimentar el sistema, y aun así evitar inhibir la arena de retorno.
- La altura era una restricción crítica para ubicar una máquina debajo de la cinta transportadora sin una fosa.
- La ubicación y orientación del equipo era muy próximo a una Osborn 3191 RJW, y precisaba una solución para eliminar los restos de fundición, un rompedor de grumos diseñado especialmente y encontrar la manera de introducir los moldes en el sistema.
- El espacio disponible era muy reducido, y la ubicación del panel de control y de la unidad de alimentación era marcadamente más alejada que la que se encontraría en una instalación típica.
- Necesitó una plataforma superior para dar acceso al silo de almacenado de arena, así como a la unidad generadora de potencia del equipo y sistema de alimentación, que estaba elevada también.
- Estaciones HMI montadas en el suelo, las ubicaciones de cajas de conexiones de cada unidad, interruptores remotos de las válvulas y se diseñaron especialmente para este sistema los recorridos de todo el cableado.
- Debido al espacio limitado, muchos de los sistemas hidráulicos, eléctricos y neumáticos se montaron en las propias unidades para facilitar la instalación y el acceso futuro.

Match Plate 2024 con manipulación de moldes, prueba en EMI



OBJETIVOS DEL PROYECTO

• Foco en la seguridad de los trabajadores

Tanto las cortinas livianas alrededor de la máquina, la barrera de protección y las protecciones fijas se conectaron mediante un PLC de seguridad. Fall River demostró una gran competencia a la hora de proporcionar orientación y experiencia en estas importantes áreas.

• Mantenimiento

Un sistema totalmente automático y robusto con un diseño sencillo que fuese fácil de mantener.

• Sistema Automático

Aumentando la capacidad de la fundición hasta 60-70 moldes por hora.

• Producción de Moldes

Producción de moldes de calidad mejorada incluyendo una excelente compactabilidad para diseños que se acercan a los bordes del molde.

MEJORAS DEL DISEÑO

- Barras cromadas y endurecidas como guía con rodamientos Pacific reemplazables que no requieren lubricación.
- Barras de rodillos fijas para extracción del soporte y molde bajero.
- Posicionadores LVDT para indicar la posición tanto del molde superior (sobre) como la del inferior (bajero).
- Cilindros robustos para el quitado del molde superior, proveyendo espacio adicional para la colocación de corazones.
- Diseño de actuador giratorio para el volteo con posición intermedia que el operador interactúe con el marco del molde inferior, de ser necesario.
- Roll-Over endurecido en forma de V situado sobre los rodillos en V para eliminar la abrasión de la arena.

- Sistema de salida de placa inferior tipo horquilla para asegurar que la ubicación de la placa en el molde inferior sea pareja y precisa, cada vez
- Compartimiento externo para almacenamiento de las placas para minimizar la cantidad de placas a levantar.
- Sistema de cierre hidráulico con compensación de presión con cilindros para moldes sobre y bajero asegurando el cierre y el retirado de las mitades del molde.
- Soporte de doble cojinete para ejes de aireadores controlados por VFD para una mayor durabilidad y facilidad en el recambio.
- Rejillas duales giratorias medidoras para brindar un llenado óptimo de la arena en los recipientes de los moldes.
- Diseño nuevo del cabezal de prensado del molde sobre con tiras de enrase integradas para mejorar la calidad del molde.

LIMITACIONES DE ESPACIO

La instalación en Fall River fue un desafío debido a los desniveles del piso presentes en toda la planta de producción. Para adaptarse a esto, suministramos plantillas de corrección permitiendo variaciones de 1 pulgada.

También estaban limitados de espacio para almacenado entre el equipo y el sistema de movimiento de moldes. Solo podíamos ubicar unos cuatro moldes entre la entrada del molde y la posición de salida de la máquina. Para salvar esta restricción, incorporamos un camino de rodillos elevado para el retorno de las placas inferiores, lo que creó un acceso claro para la colocación de corazones tanto al frente como en el lado trasero.



Máquina de Moldeo sin Jaquetas EMI 2024 Match Plate Nueva

Continúa en la sgte. página



Manejo de los moldes

TRANSPORTE DE MOLDES

El sistema de movimiento de moldes elegido puede operar con cualquier tipo de equipo Match-Plate y presenta un diseño robusto y resistente, que no se ve afectado por la acumulación normal de arena.

Nuestros carritos son hechos de piezas fundidas y vienen equipados con una superficie de grafito reemplazable. Cuentan con ejes universales y rodillos que están atornillados desde los extremos del eje en lugar de estar en voladizo. Tanto los pesos como las jaquetas son piezas fundidas también, incluyen ranuras de venteo y los pesos superiores pueden moverse, permitiendo acomodar distintas posiciones del canal de colado.

Los carros de pallet circulan sobre rieles de ferrocarril de 40 pulgadas, los mismos que se usan en el transporte horizontal de todas las unidades accesorias, incluyendo la transferencia de pesos y jaquetas y los enrasadores.

Los pesos y jaquetas se transfieren con abrazaderas cónicas que los centran de forma precisa, con eslabones flotantes para colocarlos suavemente en los moldes a la espera. Cuentan con pasadores extendidos y orificios inversamente cónicos en la parte superior de los de pallets para garantizar que no se muevan cuando se colocan sin moldes. Ofrecemos estaciones de limpieza de pesos y jaquetas que pueden separar los componentes y limpiarlos de forma independiente.

El enrasador del molde no es una simple cuchilla sino una caja completa con rascador de escobilla posterior. Esto asegura que el molde (transportado en un carro de plataforma doble) permanezca completamente contenido a medida que se mueve a las posiciones adyacentes. También añadimos unos alerones en el extremo más alejado de los carritos de pallets para contener cualquier derrame de arena una vez retirados el peso y la jaqueta.

El uso de carros de transferencia al finalizar la línea equipados en los mismos rieles asegura una transferencia suave. Se mantiene la alineación del carrito gracias a unos grandes rodillos de 10 pulgadas de diámetro que mantienen el sistema con precisión en el riel mientras se desplaza entre las líneas de colado y de enfriamiento.

Esta instalación se llevó a cabo en una zona en desuso de su planta, y todas las operaciones existentes continuaron funcionando durante todo el proceso. Además de gestionar la instalación, Fall River también participó muy activamente en el diseño de la parte eléctrica. **"El compromiso de Fall River con la ampliación de la producción mediante una moderna automatización y el aumento de la eficiencia fue realmente excepcional, y EMI tuvo el placer de trabajar con tan talentoso equipo"**, afirmó Jerry Senk, presidente de EMI.



Contacto:
JERRY SENK
j_senk@emi-inc.com