

BPM Máquina Portable BinPicking Fundición

Por: Xavier Ribalta

La necesidad.

Cliente objetivo: FUNDICIÓN/MECANIZACIÓN – OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Alimentación de piezas colocadas de forma aleatoria en un contenedor deformado.

Solución: Estación Portable, Picking desde contenedor, deja las piezas en la misma cara. Típico: 10 a 30 seg/pieza

Piezas: Piezas complejas de fundición (Discos, Tambores, Portamanguetas,...)

Info: Inmune al color de la pieza, manchas, disposición, deformidad del contenedor, luz ambiental, entornos agresivos....



Especificaciones del contenedor

- Dimensiones típicas de los contenedores: Base: 1200x1000mm Altura: 1000mm (es posible hasta 1600x1200mm Altura: 1200mm)
- Sistema de posicionamiento de contenedores: Dispositivo de guía.
- Permite trabajar con AGV: Sí.
- Tipo de puerta contenedor: Automática.
- Posibilidad de alimentar partiendo de doble contenedor: (sea para alimentar dos piezas distintas, o para no parar la producción al terminar el contenedor)

La solución aplicada.

Descripción del escáner Realidad Virtual

- El escáner adquiere una nube de puntos 3D del escenario completo (incluyendo el contenedor), localiza las piezas, descarta las que están demasiado enterradas para retirarlas, verifica que no haya colisiones de la garra con contenedor, piezas, estructura, etc. utilizando la Realidad Virtual.
- Inmune al color de la pieza, manchas, polvo, aceite, etc....
- Determinación de la posición de la pieza con 6 grados de libertad.
- Desde el punto de vista de la programación del robot, la pieza se encuentra en un punto fijo, por lo que es fácil para el cliente programar nuevos modelos o modificar los puntos existentes.
- Controla las piezas que están enlazadas, para no coger dos piezas al mismo tiempo.
- Dispone de IA (Inteligencia Artificial), en caso de llegar a un escenario que no puede encontrar ninguna pieza que pueda coger, el sistema mueve las piezas dentro del contenedor, generando un nuevo escenario para que aparezcan nuevas piezas a recoger.
- Realizamos una formación completa al cliente para que pueda realizar el mantenimiento y programación de nuevos modelos el mismo, (Aunque nosotros siempre suministramos soporte.).
- Cámara que graba 24/7 la máquina completa, y telecontrol 4G para un mejor servicio.



Especificaciones de la pieza

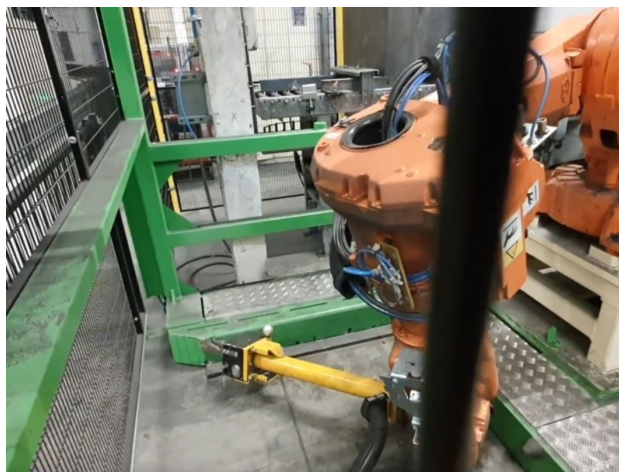
- Rango de peso de la pieza: 1- 60 Kgr
- Producción: Hasta 10 segundos/pieza (360 piezas/h) (Típico: 20 seg/pieza con volteo)
- Tipos de piezas: Hierro fundido en bruto (incluso con arena y rebabas).
- Inmune al color de la pieza, manchas de óxido, etc....
- Número de puntos típicos para la cogida de una pieza: 14 Puntos (máximo 30 puntos)
- Cuando el sistema de Realidad Virtual no encuentra más piezas seleccionables, la Inteligencia Artificial dirige al robot para que mueva los discos dentro del contenedor, con el fin de modificar el escenario y así poder encontrar nuevas piezas cogibles



Especificaciones generales de la máquina

- Tipo de acceso: 1 (2) puerta automática para el contenedor, 1 puerta manual de acceso al personal.
- Forma física de la máquina: Monobloque portable
- Método de fijación al suelo: 8 fijaciones químicas de 150mm.
- Robot: ABB IRB4600 o IRB6620
- Nivel de ruido ambiental: < 74 db (Pulsos de 85 db durante < 1seg)
- Dimensiones de la máquina: Longitud: 4000mm
Ancho: 2300mm Alto: 2900mm





Calibración de la máquina.

Cuando la máquina es desplazada de sitio, se producen colisiones y aparecen pequeñas deformaciones o es necesario sustituir el escáner 3D, reparar el robot, etc.... El sistema necesita calibrar para volver a sincronizar el origen del escáner con el origen del robot.

Este proceso es totalmente automático.

Insertando una bola en la pinza y pulsando un botón en la pantalla, el robot inicia una rutina de calibración automática con el escáner.

Esta rutina se realiza sola en 2 minutos, sin necesidad de actuación por parte del operador.

Integración con su máquina

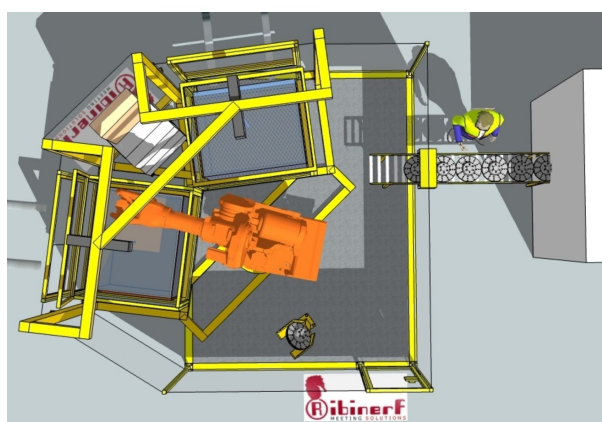
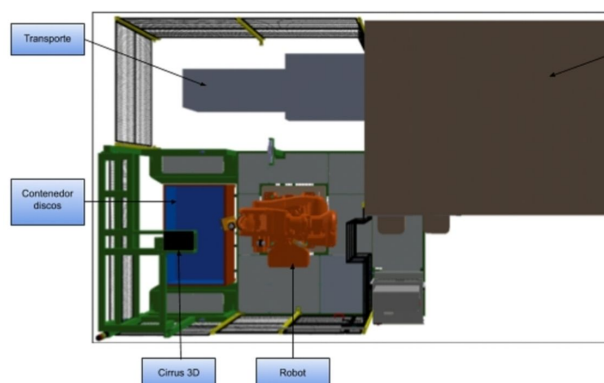
La máquina permite la integración de múltiples layout con su máquina (CNC, granalladora...).

Podemos modificar la máquina para adaptarla a la disposición de su máquina (CNC, Granalladora...).

Debido a que el CNC incluye un buffer de transporte con varias piezas, las piezas acumuladas en la cinta permiten que el robot se detenga para sustituir el contenedor, sin detener la producción de la CNC. En caso contrario, disponemos de un modelo con doble contenedor de entrada.

Tiempo típico de intervención en su empresa:

- 1 día de instalación
- 1 semana de ajuste y formación





Más información:



[BPM Machine](#)



[2 Bin Model](#)

Web: www.ribinerf.com