



Soluciones Robotizadas No Determinísticas



1 Quienes somos

Somos una empresa familiar de segunda generación, con 33 años de experiencia en automatización y 27 años de experiencia en la tecnología de visión artificial. Somos líderes en el sector.

1

2

3

4

1986 Primeros proyectos de automatización.

1992 Creación de Ribinerf, orientada a la visión artificial.

2000 Visión artificial para guiado de robots.

2012 Desarrollo y construcción de la primera célula robótica con función de guiado integrado.

2013 Fusión entre las actividades de automatización y visión, convirtiéndonos en una empresa centrada en soluciones robóticas no determinísticas.



1

Hasta ahora, la robótica siempre ha trabajado dentro de escenarios deterministas.

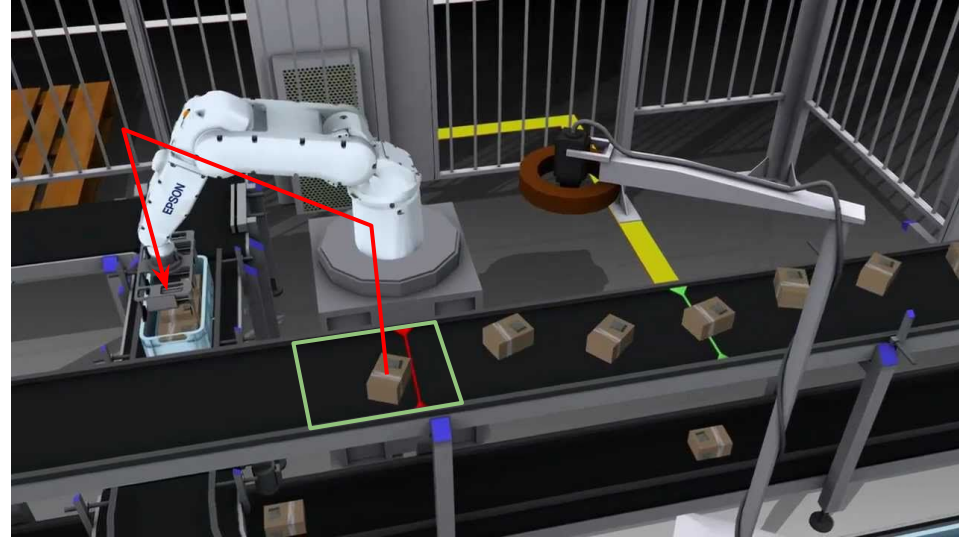
2

Todos los movimientos, el recorrido están determinados y fijos. Esto ha limitado las prestaciones de las soluciones, forzando una secuencia ordenada al manipular objetos con un robot.

3

4

Se ha mejorado ligeramente con la adopción de los sistemas de localización 2D y 3D, pero sin evitar los límites del escenario determinista.



1



2



3

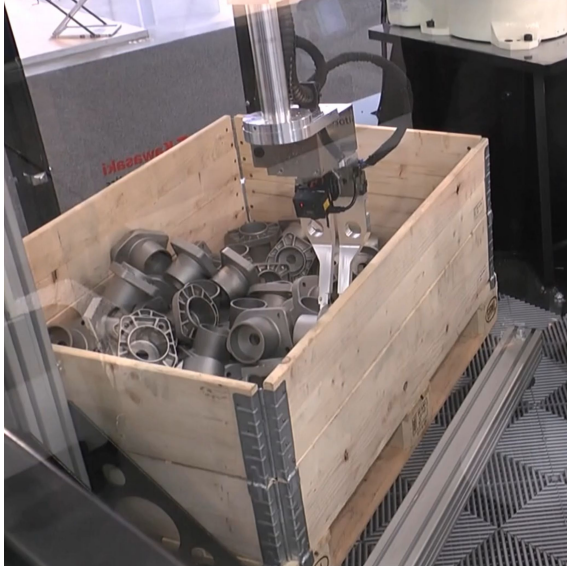


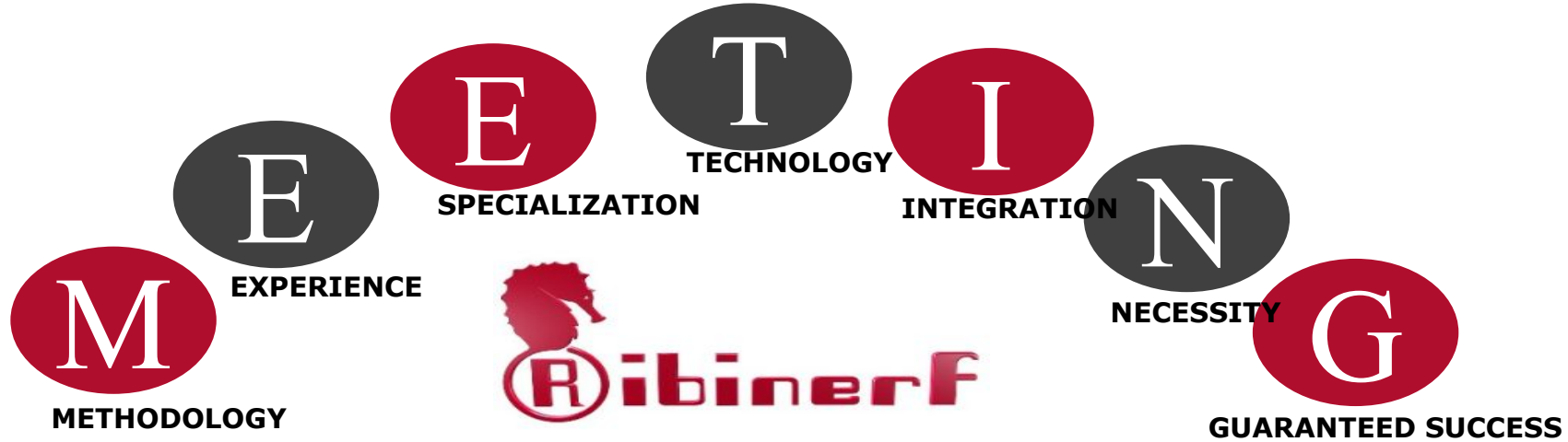
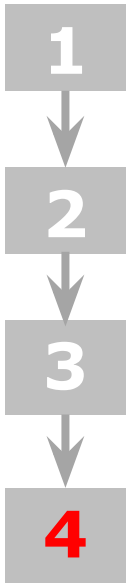
4

Para trabajar con piezas que se transportan en una disposición caótica dentro de un contenedor, el robot debe ser capaz de trabajar en un escenario no determinista, con una libertad que tiende a la capacidad humana. Debe tener la capacidad de decidir los caminos y los puntos de recogida con el fin de ser tan eficaz como un ser humano.

Nuestras soluciones, desarrolladas sobre un modelo de realidad virtual con localización 3D y robótica, tienen capacidad de autoajuste.

Implementando esta nueva filosofía de trabajo, abriendo un nuevo abanico de posibilidades.





S O L U T I O N S



Escáner 3D de realidad virtual



VISIONERF

Ajustado a su necesidad



Modelo de Scanner	Cirrus150	Cirrus300	Cirrus600	Cirrus800	Cirrus1200	Cirrus 1600
Volumen de barrido en mm (LxWxH)	150x150x50	300x300x120	600x500x300	800x600x500	1200x1000x1000	1600x1200x1200
Distancia de trabajo mínima en mm	300	450	950	1250	1900	2500
Resolución de la imagen 3D en mm (Z)	0,1	0,2	0,45	0,9	1,5	1,8
Dimensiones del cabezal en mm (LxWxH)	312x100x210	312x100x210	412x100x210	412x100x210	612x100x210	812x100x210
Peso del cabezal (Kg)	6	6	7	7	8	10
Grado de protección IP	65	65	65	65	65	65

Características comunes a todos los modelos	
Velocidad de barrido (Mínima)	0,5 seg
Promedio de puntos 3D barridos	Hasta 6 Millones de puntos por barrido
Calibración	Precalibrado en fábrica
Material de construcción	Aluminio anodizado
Conexiones	Alimentación, ES digital, VGA, Ethernet RJ45, USB
Alimentación	24 V DC 8A max
Fuente de luz proyector	LED
Rango temperatura trabajo	0°C...50°C

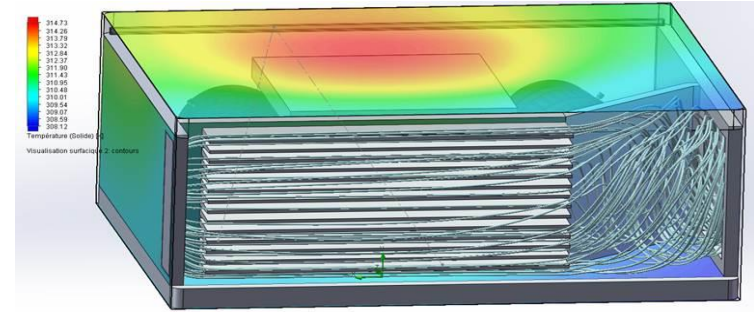


P1.1
Catalogo



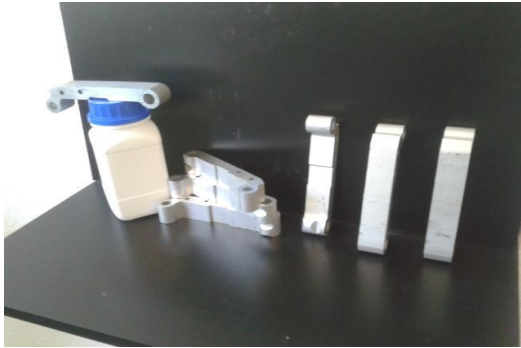
P1.2
StartGuide

- Sistema de refrigeración integrado con grado de protección IP65.
- Fuente de luz: LED, seguridad.
- Ordenador y software integrados en el interior de la carcasa.
- Acceso remoto a través de Ethernet / Internet.

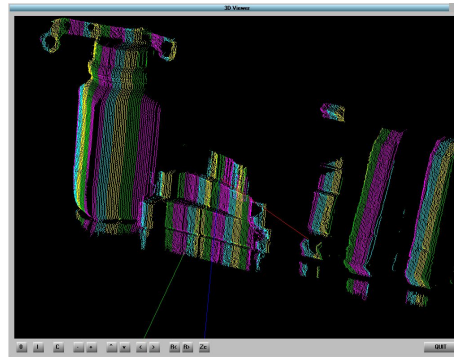


Sistema de escaneado robusto. No se ve afectado por la luz ambiental.

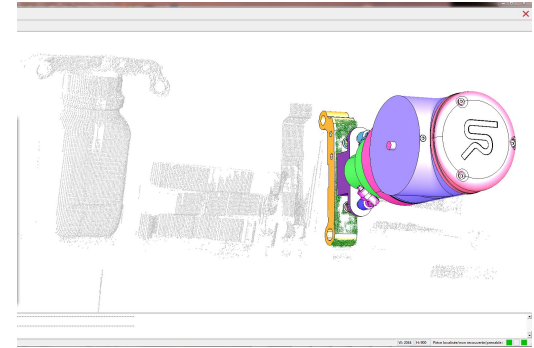
1- Escena.



2- Imagen 3D escaneada.



3- Nube de puntos y localización.



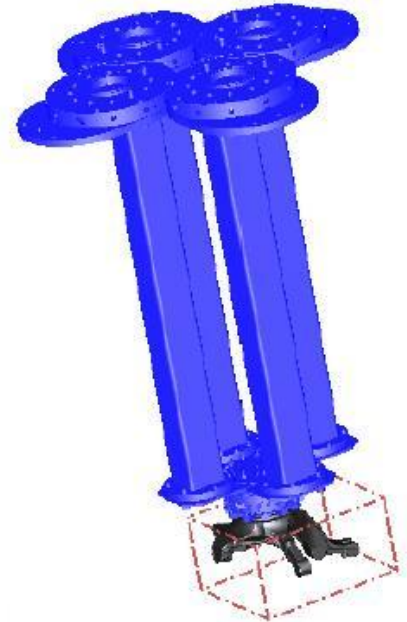
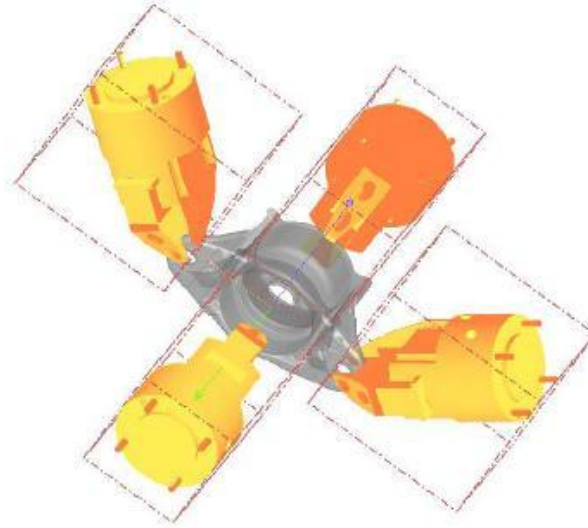
1

2

3

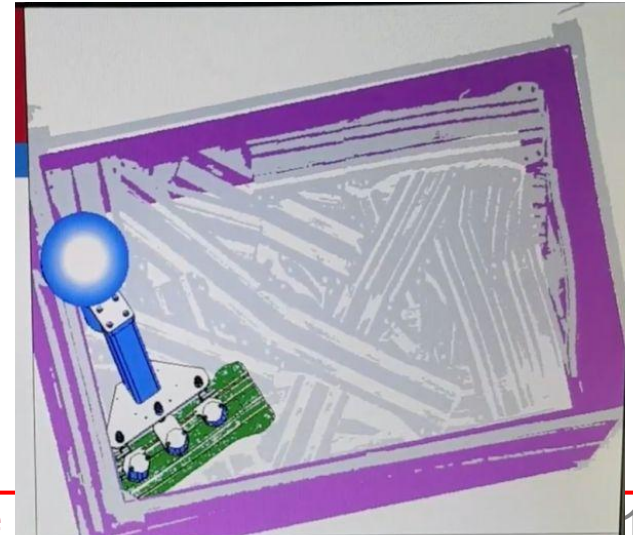
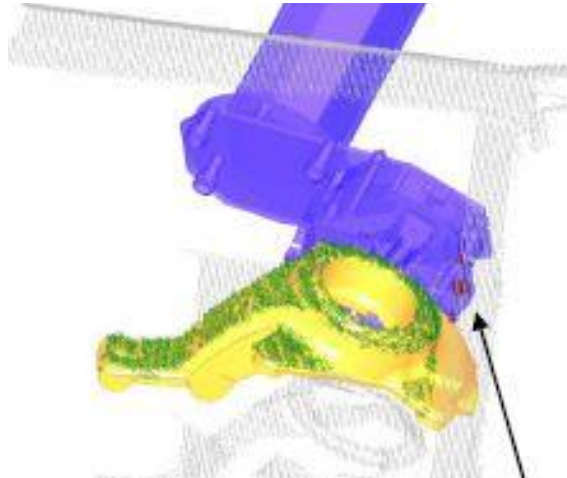
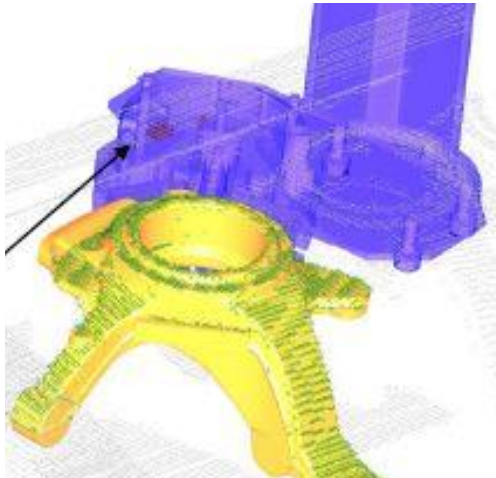
MULTI COGIDA:

La solución permite la programación y el reconocimiento de hasta 128 puntos de agarre para optimizar que la pieza se pueda coger.



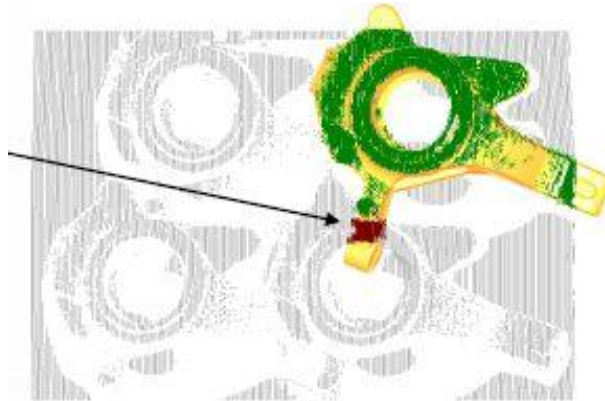
CONTROL DE COLISIONES:

Generación de un escenario virtual, para detectar si la pinza puede alcanzar una pieza sin colisionar con los objetos escaneados (contenedor, piezas...) cualquier tipo, forma o deformación del contenedor. El sistema será capaz de localizar y seleccionar una pieza.

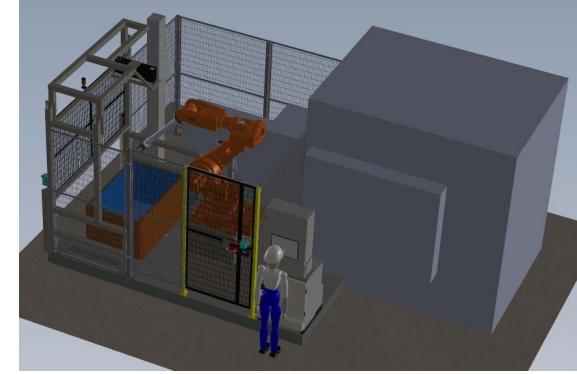


MIKADO:

El sistema analiza y detecta las piezas para comprobar si están solapadas.
Localización de piezas libres y evitar la recogida de piezas **anidadas**.



Máquina de BinPicking Estándar Portátil



Homologado en:



PSA PEUGEOT CITROËN



- Objetivo: MECANIZADO Y FUNDICIÓN, TIER1 **Automotive**.
- Necesidad: Alimentar las piezas desde una posición aleatoria dentro de la caja a la máquina CNC, granalladora, etc...
- Solución: BinPicking portátil. Colocar las piezas en la misma cara. 20 segundos/pieza
- Piezas: Piezas de fundición en bruto, incluso sucias de arena.
- Tamaño típico de la caja: 1200x1000 mm H:1000 mm. Posibilidad de trabajo desde 1 o 2 contenedores.
- Información: Ignora la deformación del contenedor, el color de la pieza, manchas de óxido / con arena pegada.
- Máquina portátil.

F1.1 Video:



F1.2 Video:

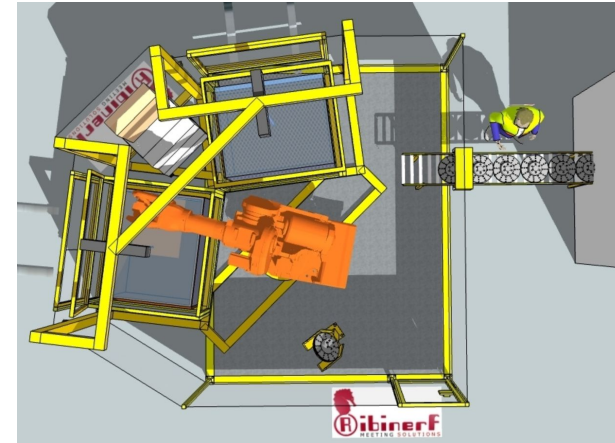


Precio aproximado para 1 Contenedor: 180.000 Eur (Sin Robot) Exw

Precio aproximado para 2 Contenedores: 220.000 Eur (Sin Robot) Exw



Modelo 2 Contenedores:





- El escáner adquiere una nube de puntos 3D del contenedor, localiza la pieza, verifica que no se superponga demasiado, verifica que no haya colisiones, etc... usando la Realidad Virtual.
- Inmune al color de la pieza, manchas, polvo, aceite, incluso arena pegada.
- Determinación de la posición de la pieza con 6 grados de libertad. Desde el punto de vista de la programación de los robots, la pieza está en un punto fijo, por lo que es fácil para el cliente programar nuevos modelos.
- Controla las piezas que están anidadas, para no tomar dos piezas al mismo tiempo.
- Tiene IA, en caso de llegar a un escenario en el que no se pueda encontrar ninguna pieza seleccionable, el sistema mueve las piezas dentro del contenedor, generando un nuevo escenario en el que aparecerán nuevas piezas seleccionables.
- Validación del modelo. Si la pieza no es el modelo programado, se dejará dentro del contenedor.
- Realizamos una completa formación al cliente para que pueda realizar el mantenimiento y programar los nuevos modelos sin nosotros (Por supuesto, también proporcionamos soporte.)



Especificaciones de la pieza:

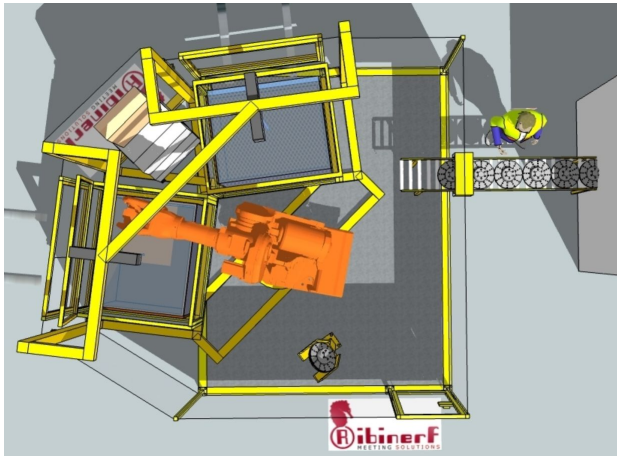
- Peso máximo de la pieza: 30 Kgr.
- Producción: Hasta 20 segundos/pieza (180 piezas/h)
- Tipo de piezas: Hierro fundido en bruto.
- Inmune al color de la pieza, a las manchas de óxido, etc...
- Número de puntos de cogida para el disco: 14 puntos
- Cuando el sistema de Realidad Virtual no encuentra más 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 seleccionables.



Especificaciones del contenedor:

- Dimensiones del contenedor: Base: 1200x1000mm Altura: 1000mm (es posible hasta 1600x1200mm H:1200mm)
- Sistema de posición del contenedor: Dispositivo de guía.
- Permite trabajar con AGV: Sí.
- Tipo de puerta: Guillotina vertical automática.

Modelo 2 Contenedores:



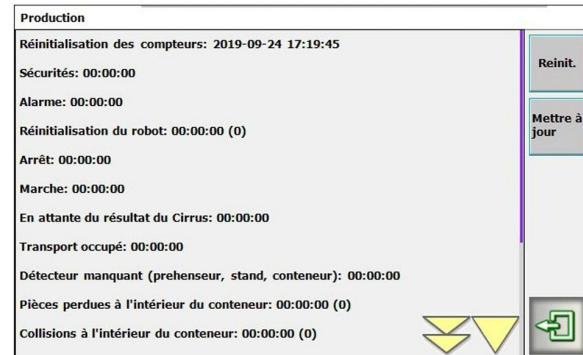
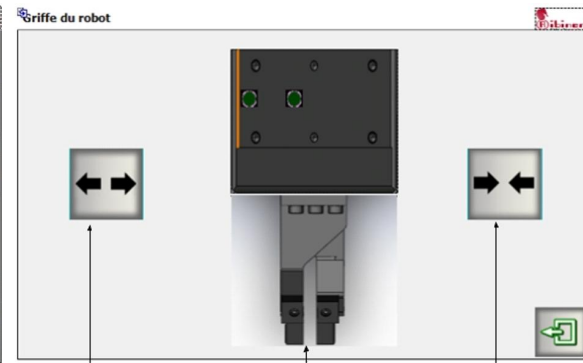
Especificaciones de la máquina:

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



HMI:

- Pantalla principal:
 - Seleccionar programa
 - Estado del diagrama.
 - Mensajes
 - Estado del contenedor
 - Estado general
- Pantalla de producción:
 - Número de piezas producidas
 - tiempo de producción.
 - Tiempo de trabajo.
 -
- Pantalla manual.
 - Estado de la entrada y de los sensores.
 - Estado de la salida y de la acción
 - Activar manualmente la pinza o las salidas
 - Velocidad del robot, nivel de colisión, temporizadores.
- Pantalla de calibración.
 - Vea la pantalla de calibración en la página 20

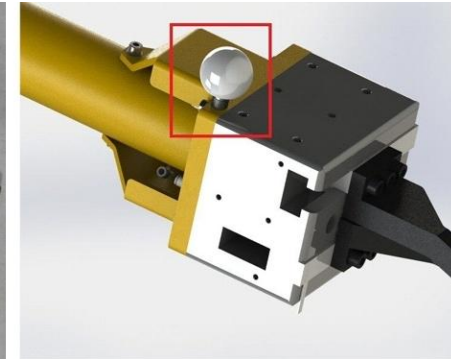
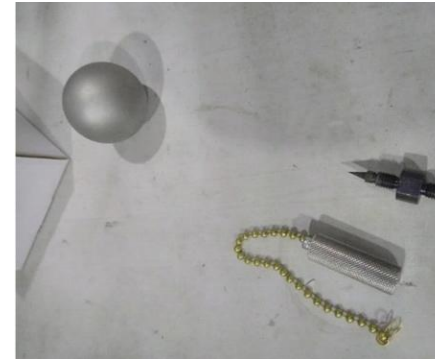
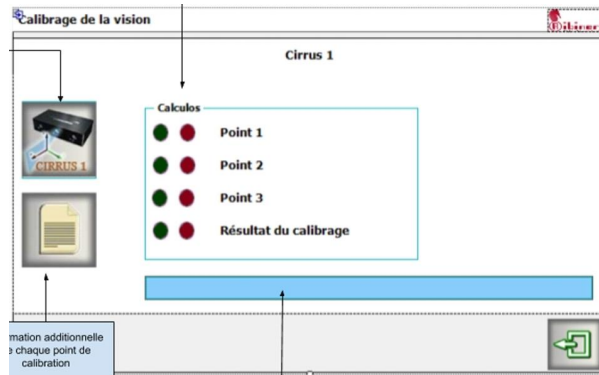
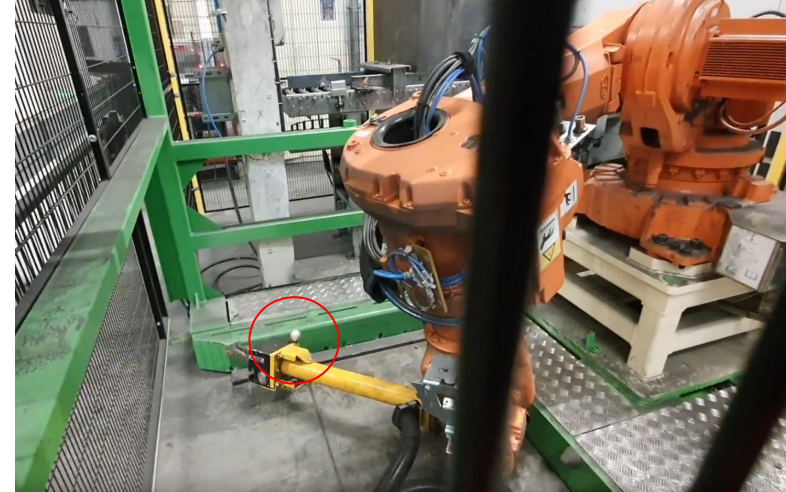


Cuando la máquina se mueve o se producen colisiones y aparecen pequeñas deformaciones o es necesario reemplazar el escáner 3D, reparar el robot, etc... El sistema necesita calibrarse para volver a sincronizar el origen del escáner con el origen del robot.

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.

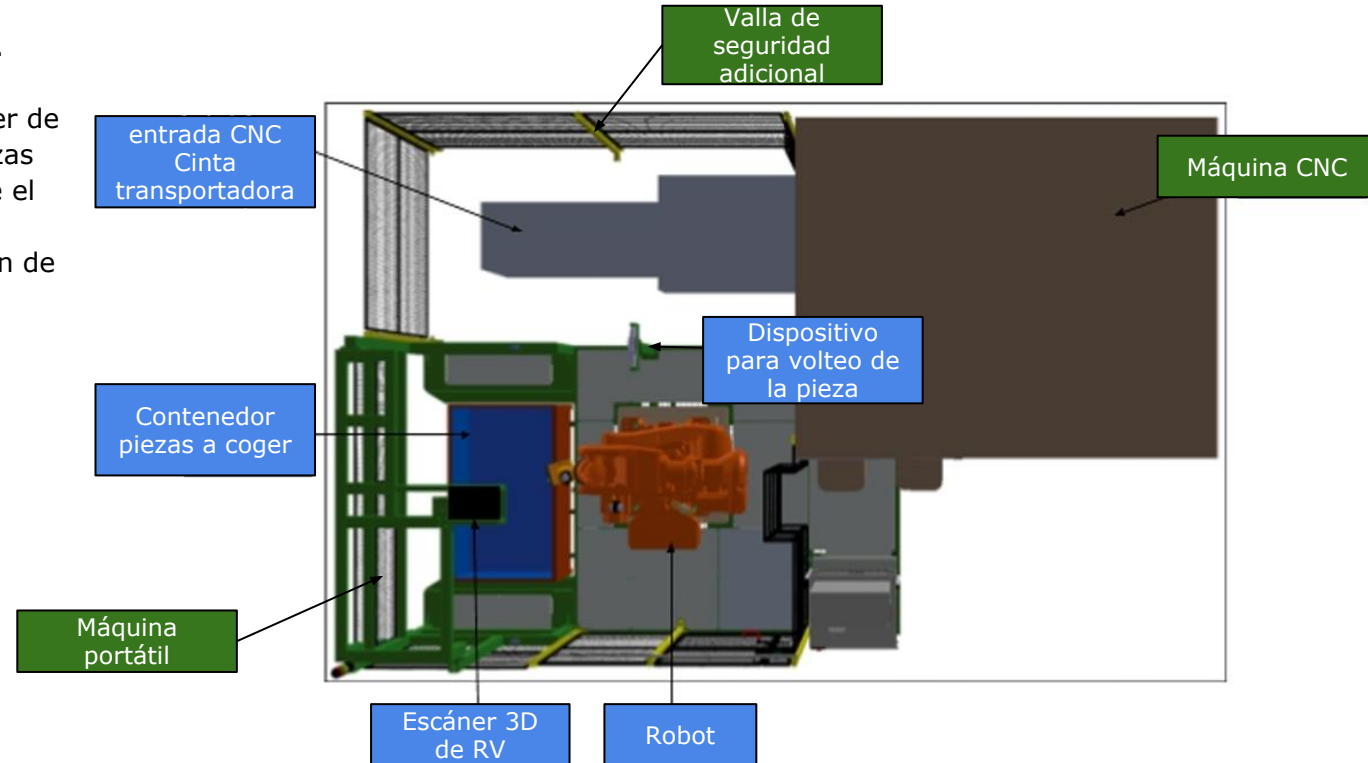
Esta rutina se realiza sola en 2 minutos, sin requerir la presencia del operador.



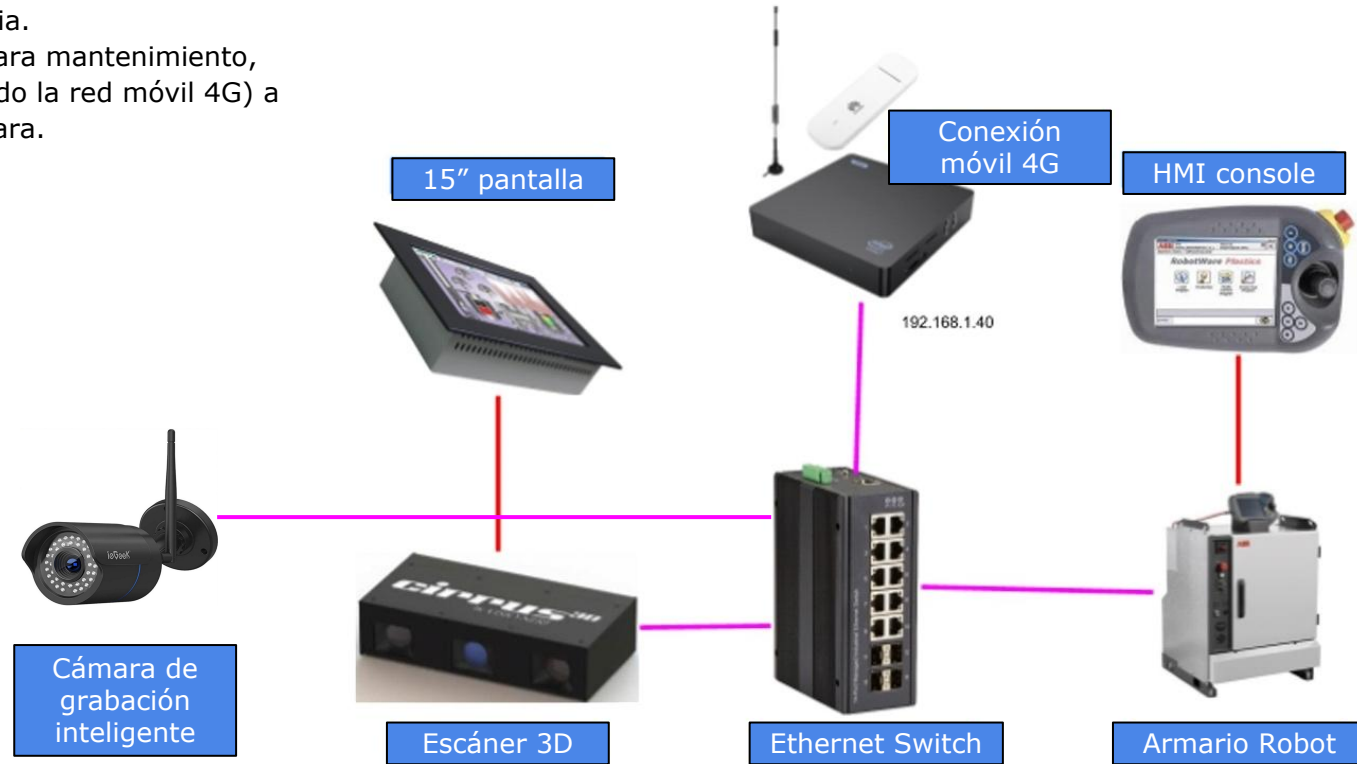
La máquina permite múltiples diseños para integrarse con su máquina CNC. Podemos modificar la máquina para adaptarla a la disposición de su CNC.

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 reemplazar el contenedor, sin detener la producción de la CNC.

- 1 Día de instalación
- 1 semana de ajuste y entrenamiento



- Incluye cámara de CCTV para grabar la producción durante varios días (sólo graba cuando detecta movimiento). Acceso a distancia.
- Acceso remoto a la máquina para mantenimiento, reparación, formación... (usando la red móvil 4G) a Robot, Escáner, **Consola**, Cámara.





Soluciones robóticas no deterministas



Gracias por su atención.

www.ribinerf.com/usb

