



Soluciones Robotizadas No Determinísticas



1 Quienes somos

Somos una empresa familiar de segunda generación, desde 1986 hemos sido líderes en soluciones avanzadas tecnológicamente. Desde la automatización, pasando por la tecnología de visión artificial hasta ahora, convertidos en fabricantes de maquinaria robotizada, nos hemos especializado en escenarios no determinísticos construyendo soluciones estandarizadas. 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



2



3

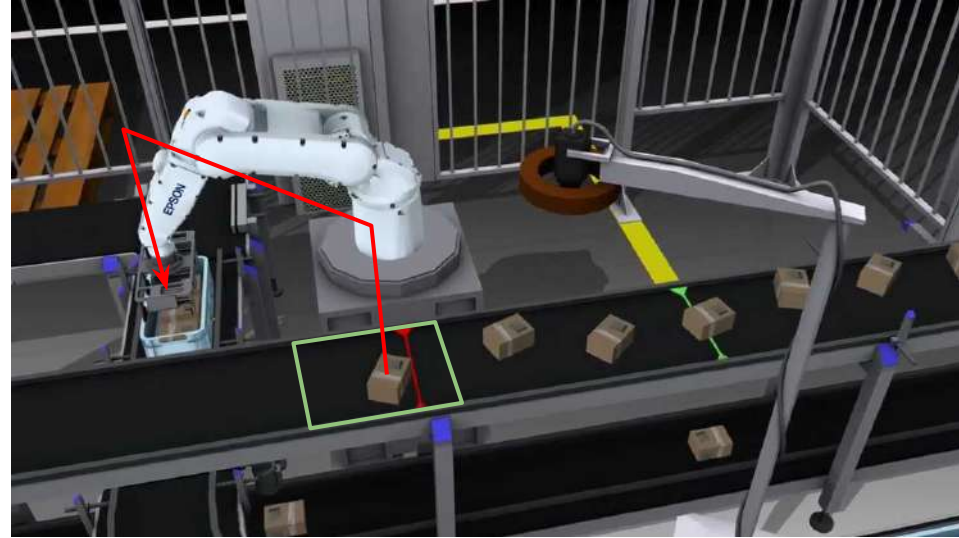


4

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

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.

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



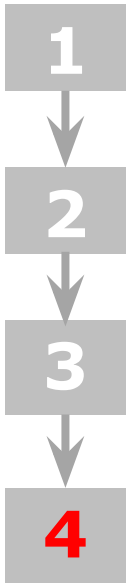
4

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, utilizando la tecnología de la realidad virtual combinada con la IA (Inteligencia Artificial), tienen la capacidad de tomar decisiones. Implementando esta nueva tecnología en el mundo de la robótica industrial, abre un nuevo abanico de posibilidades limitadas hasta ahora a las personas.

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



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

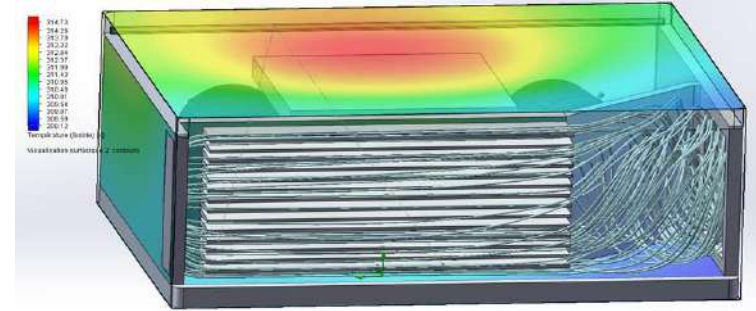


P1.1
Catalogo



P1.2
StartGuide

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

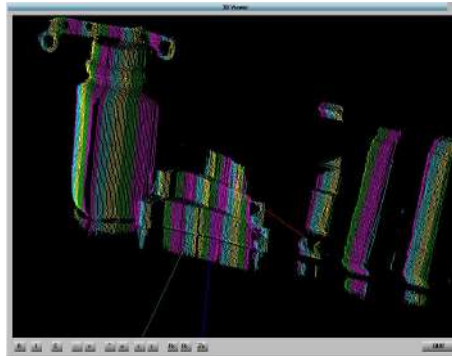


Sistema de escaneo robusto contra la luz ambiental.

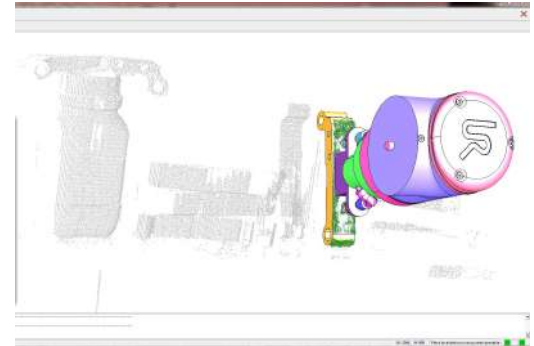
1- Escena.



2- Imagen 3D escaneada.



3- Nube de puntos y localización.



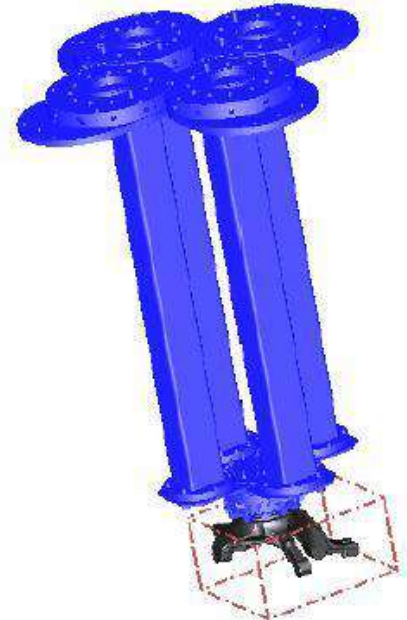
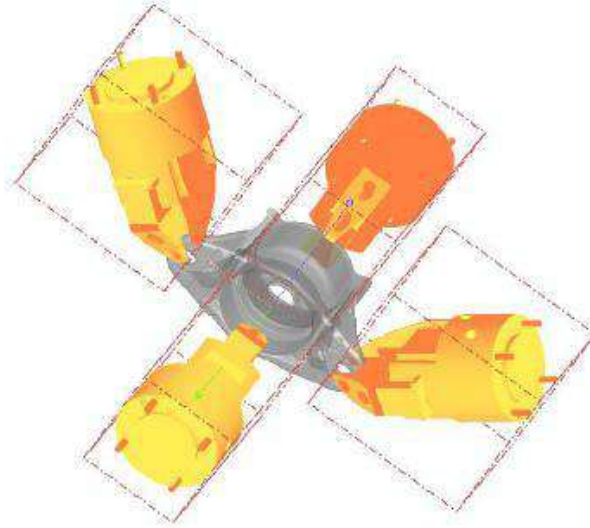
1

2

3

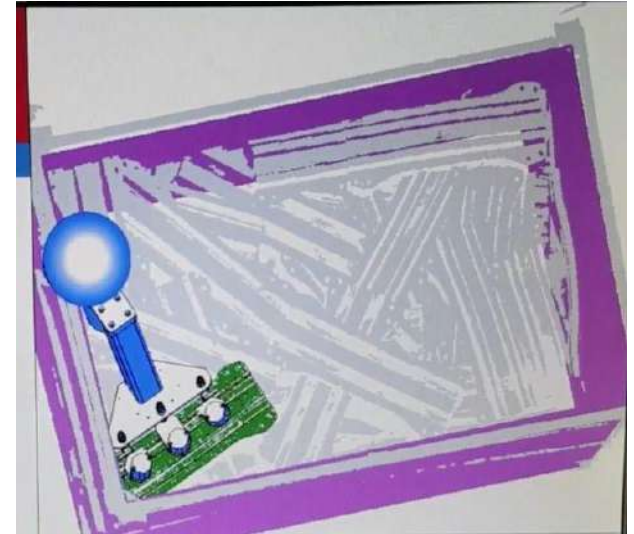
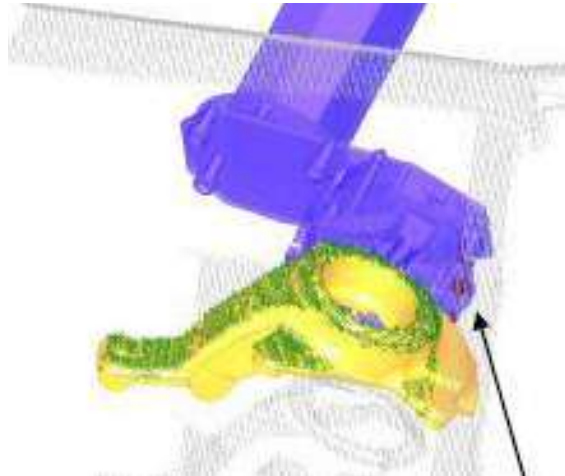
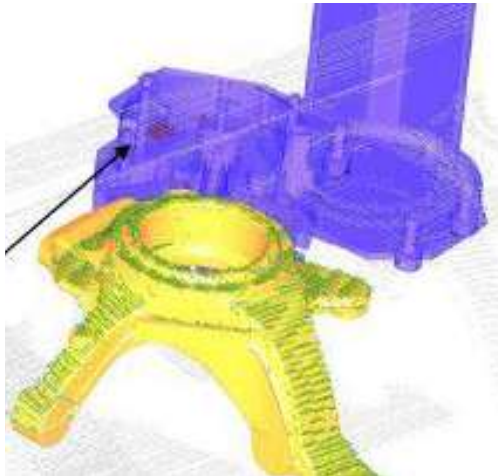
MULTI COGIDA:

La solución permite la programación y el reconocimiento de hasta 128 puntos de agarre para optimizar el paso de agarre.



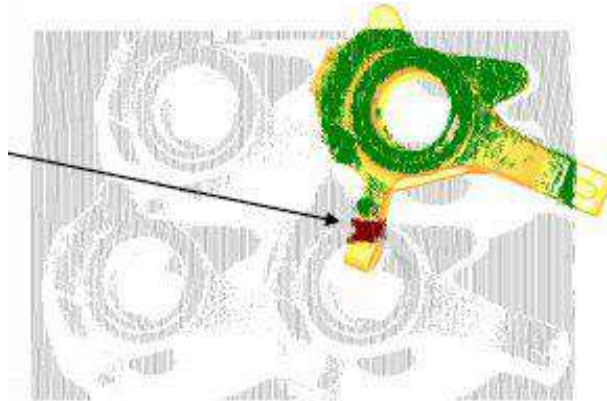
CONTROL DE COLISIONES:

Generación de un escenario virtual, para detectar si la pinza puede alcanzar una pieza sin colisionar con los objetos escaneados (contenedores, 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**.





CIRRUS CONVEYOR



El sistema escanea una nube de puntos en 3D, en movimiento:

1. Escanea hasta 500 mm/seg (dependiendo de la luz del entorno)
2. Ancho del transportador: Hasta 1500mm
3. Ancho de escaneo: 500, 1000 y 1500 mm
4. Para el análisis, el sistema utiliza el mismo software Pick3D que Static CIRRUS.



P2.5 Catalog:



P2.1 Video:



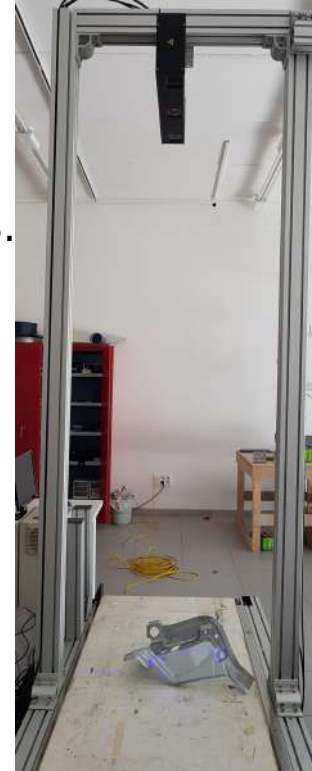
P2.2 Video:



P2.3 Video:



P2.4 Video:





BinPicking

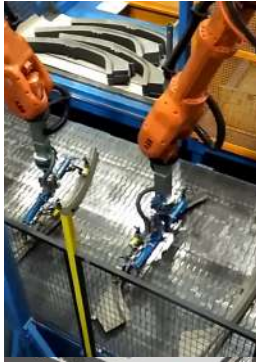
Alimentación de piezas colocadas en caótico dentro de un contenedor.

- Células de soldadura.
- Alimentación de máquinas



RackPicking

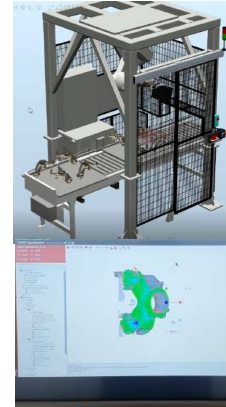
- Coger o dejar las piezas apiladas o colgadas (vertical y horizontalmente).
- Células CNC de corte por láser.
- Cuelgue y Descuelgue de Piezas
- Colgado/descolgado en Rack



ConveyorPicking

Coger las piezas de la cinta transportadora.

- Salida de prensa de estampación.
- Cinta transportadora piezas en bruto (incluso con arena sin granallar)



Control de Calidad

Control de calidad en producción..

- Escaneado 3D y comparar con modelo CAD o pieza patrón.



A1: Solución BinPicking



- El escáner adquiere una nube de puntos 3D de la pieza, la localiza, verifica que no esté demasiado enterrada, verifica que no haya colisiones, etc.... utilizando 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.
- Controla las piezas que están unidas entre sí, para no llevarse dos piezas.
- Tiene IA, en caso de llegar a un escenario en el que no hay pieza cogible, el sistema mueve las piezas del interior, de forma automática, generando un nuevo escenario en el que aparecerán nuevas piezas cogibles.
- Validación del modelo. Las piezas que no sean del modelo programado, se dejarán en el contenedor.



F1.1 Video



S1.1 Video



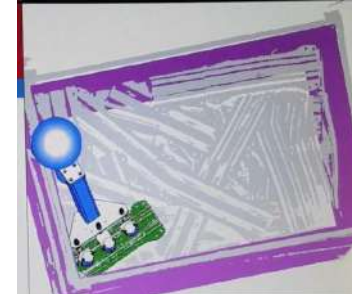
F20.1 Video



F20.2 Video



F20.3 Video





- Colgar / descolgar piezas de bastidor o ganchos que están mal posicionados o deformados.
- Escáner integrado en el Robot.
- **Descarga:** El sistema localiza la posición directa de la pieza, no el soporte, verifica las colisiones.
- **Carga:** El sistema localiza el punto físico donde se debe dejar la pieza, no el bastidor completo, por lo que ignora su posición o deformación.
- Múltiples racks/contenedores para la entrada y salida de piezas.



S2.1 Video



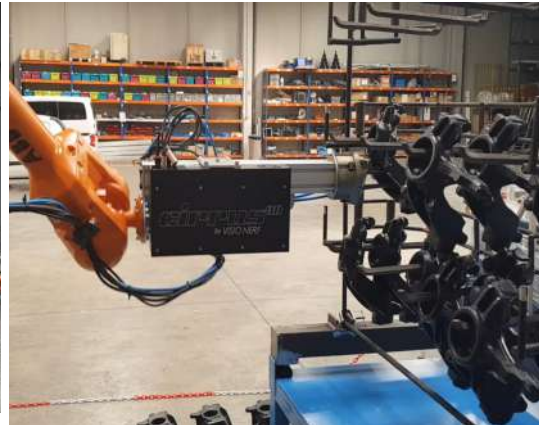
F2.1 Video



O1.1 Video

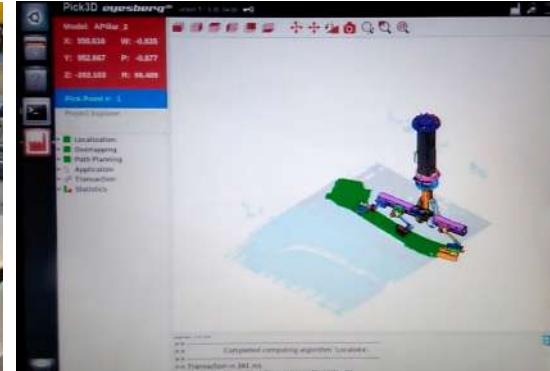


S2.5 Video





- El escáner adquiere la nube de puntos 3D de la pieza, sobre cinta transportadora y la localiza utilizando realidad virtual.
- Robusto al color o al estado de la cinta transportadora, o al tipo de cinta transportadora. No necesita contraste.
- Robusto al color/tono de la pieza, manchas, polvo, aceite....
- Determinación de la posición de la pieza y de su cara con 6 grados de libertad.
- Opción de recoger las piezas apiladas.
- Dejada de las piezas en contenedores verticales u horizontales.
- Posibilidad de ajustar el punto de dejada para continuar desde la última pieza dejada (caso típico en contenedores de columna).
- Posibilidad de determinar la posición de los soportes de las piezas en el interior del contenedor.



S3.1 Video



S3.2 Video



S3.3 Video



S3.4 Video



S3.5 Video



S3.6 Video



Fundición Soluciones Estándar.

F1: Fundición. Recogida de piezas desordenadas en contenedor

Objetivo: FUNDICIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Alimentación de piezas de forma aleatoria desde contenedor.

Solución: Estación Portátil, cogida de forma aleatoria desde contenedor. Coloca las piezas en la misma cara. 20 seg/pieza

Piezas: Piezas complejas de fundición.

Info: Localiza las piezas en posición aleatoria dentro del contenedor.

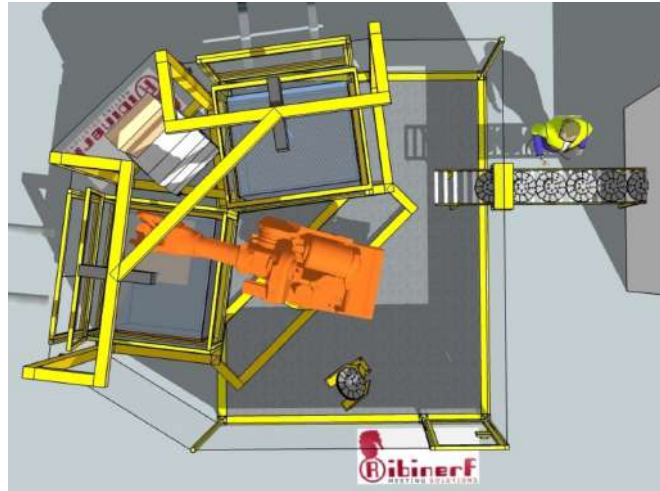
Precio aproximado para 1 Contenedor: 180.000 Eur (Sin Robot)

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

F1.1 Video:



F1.2 Video:



Objetivo: FUNDICIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Proceso de pintura.

Solución: Descolgar piezas en el proceso de salida de pintura. 7 seg/pieza

Piezas: Piezas complejas de fundición.

Info: Descolgar: Localice la pieza, ignore la deformación del soporte, el color y la posición.

Precio Aproximado: 320.000 Eur (Sin Robot)

F2.1 Video:



Objetivo: FUNDICIÓN OEM / TIER1 Automóvil.

Necesidad: En el proceso de pintura colgar las piezas de la cinta transportadora.

Solución: Localice las piezas sobre la cinta transportadora, localice los puntos de suspensión en el bastidor, recoja las piezas de la cinta y coloquelas de un lugar a otro del bastidor.

Piezas: Piezas complejas de fundición.

Info: Cuelgue: Ubique la posición del soporte en el espacio para colgar la pieza.

Precio Aproximado: 360.000 Eur (Sin Robots)

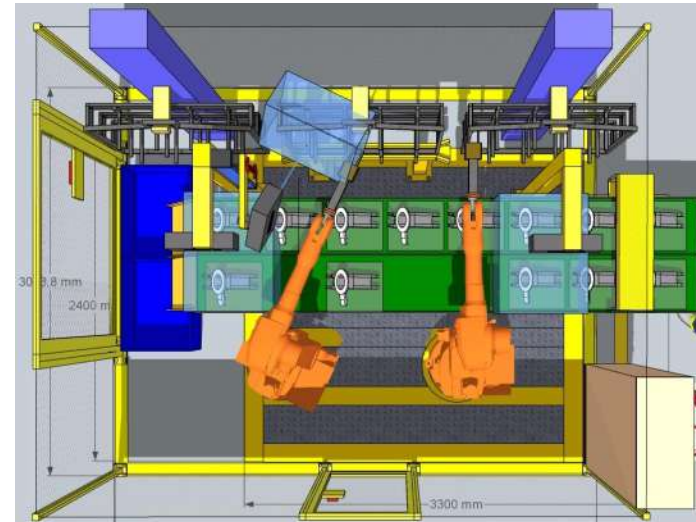
F3.1 Video Layout:



F3.2 Video Robot:



F3.3 Video Robot:



Objetivo: FUNDICIÓN OEM / TIER1 Automóvil.

Necesidad: Embalaje de piezas desde la cinta transportadora

Solución: Recogida de piezas de la cinta transportadora. Colocar las piezas en el contenedor.

Piezas: Piezas complejas de fundición.

Info: Localiza las piezas en una posición aleatoria sobre la cinta transportadora. Ignorar fondo. Si las piezas están apiladas, recoge todas sin colisión. Grandes piezas. Ignora las manchas.

Precio aproximado: Depende de la aplicación.

F3.4 Video:



F4.1 Video:



F4.3 Video:



Objetivo: FUNDICIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Alimentación de núcleos de arena apilados.

Solución: Recoger los núcleos de arena del separador. Colocar las piezas en un lugar centrado.

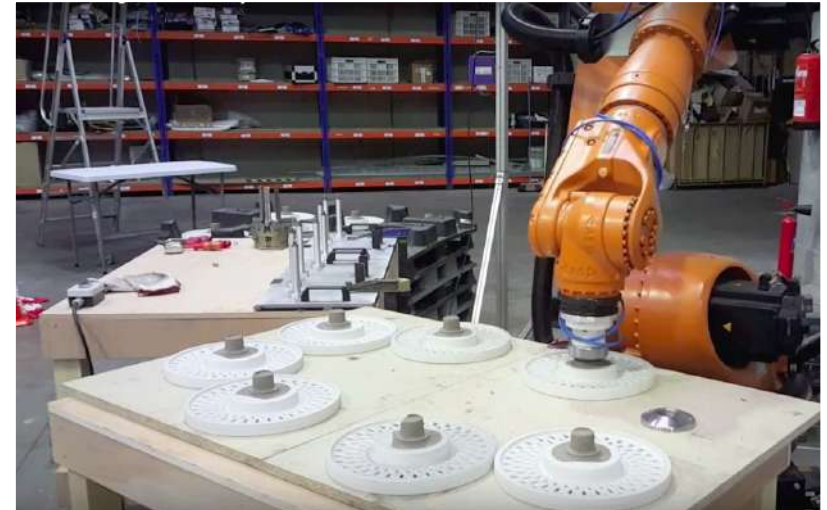
Piezas: Piezas de fundición con núcleo de arena.

Info: Ignorar manchas, fondo, partes rotas.

Precio Aproximado: Depende de la aplicación.



F5.1 Video:



Objetivo: FUNDICIÓN AL OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Alimentación apilada bloques de motor de aluminio.

Solución: Cogrer los bloques de motor y ponerlos en la máquina. Cogrer pieza acabada y dejarla en palet junto al separador.

Piezas: Bloque de motor de aluminio.

Info: Ignorar manchas, fondo,.

Precio aproximado: Depende de la aplicación

F6.1 Video:



Objetivo: FUNDICIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Controlar la calidad de las piezas.

Solución: Comparar la pieza con el modelo CAD, con una resolución y repetibilidad d

Piezas: Piezas complejas de fundición.

Control: Falta o exceso de material, deformación.

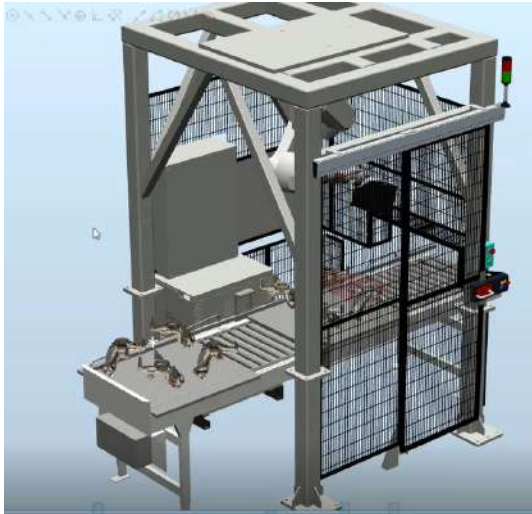
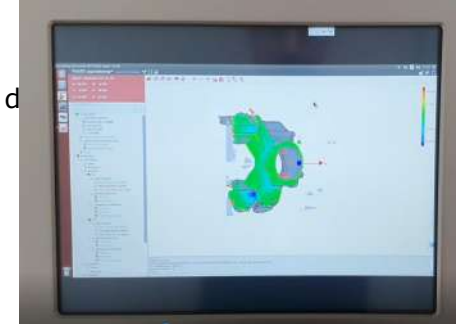
Info: Máquina portátil, para instalar sobre el transportador.

Precio Aproximado: 125.000 Eur (Sin Robot)

F7.1 Video:



F7.2 Video:





ESTAMPACIÓN

Soluciones Estándar.

Objetivo: ESTAMPACIÓN OEM / TIER1 Automoción.

S1.1 video:



Necesidad: Alimentación de piezas que llegan en contenedores de forma desordenada..

Solución: Binpicking para la alimentación de celdas de soldadura. 2 Cargas + 1 Descarga cada 20seg/ciclo.

Tipo de piezas: piezas de estampación aleatorias.

Info: Piezas de bajo perfil, brillantes, con aceite. Cambio dinámico de forma de la pinza para adaptarse a cada cara de la pieza.

Precio Aproximado 230.000Eur (Sin Robot)



S2: Estampación: Alimentación máquina CNC Láser

Objetivo: ESTAMPACIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Alimentación máquina CNC láser.

Solución: Recogida y colocación en el interior de las piezas del contenedor/rack. 40 seg/ciclo

Piezas: Grandes piezas de estampación.

Info: Coger las piezas del contenedor / rack, colocarlas en la bancada de la CNC. Localiza el rack de destino para colocar las piezas procesadas.

Precio Aproximado: 230.000Eur (Sin Robot)

S2.1 video



S2.2 video



Objetivo: ESTAMPACIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Coloque en el interior del contenedor/rack las piezas que provienen de la cinta transportadora.

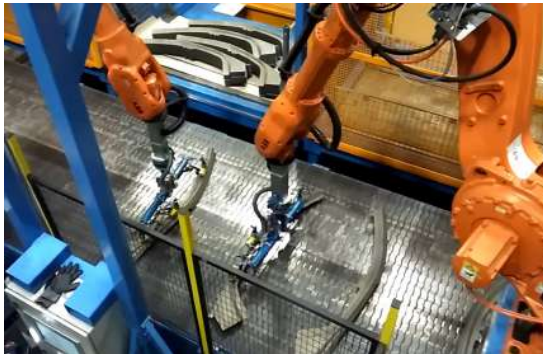
Solución: Recoger las piezas de estampación en caliente de la cinta transportadora a la salida de la prensa. 10 seg/pieza

Piezas: Piezas estampación en frío o estampación en caliente.

Info: Localiza ambas manos al mismo tiempo. Ignorar fondo. Si las piezas están apiladas, las coge todas sin colisión. Grandes piezas. Ignora las manchas.

Precio Aproximado 2 Piezas: 350.000 Eur (sin Robots)

Precio Aproximado 4 Piezas: 500.000 Eur (sin Robots)



S3.1 Video Pick 2 parts:



S3.2 Video Pick 4 parts:



Objetivo: ESTAMPACIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Desenrracado de piezas complejas.

Solución: Escáner en robot, localiza la posición de la pieza y comprueba las colisiones.

Tipo de piezas: Estampación de piezas complejas.

Info: Detectar colisión.

Precio Aproximado: 180.000Eur (Sin Robot)

S4.1 video



Objetivo: ESTAMPACIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Verificado Racks evitar colisión entrar pieza.

Solución: Escaneado 3D y VR, Virtualizar entrada pieza para validación.

Tipo de piezas: estampación Hot/Cold Stamping.

Info: Modelo Camino de rodillos con carretilla y clasificación OK/NOK y modelo con AGV. Producción típica: 300 contenedores/h

Precio Aproximado V.C.: 245.000Eur (Sin Robot)

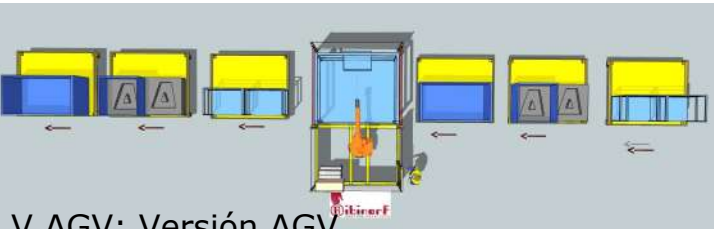
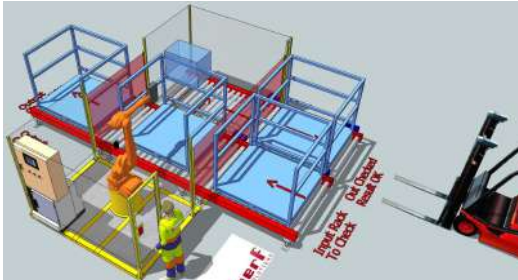
S5.1 video VC



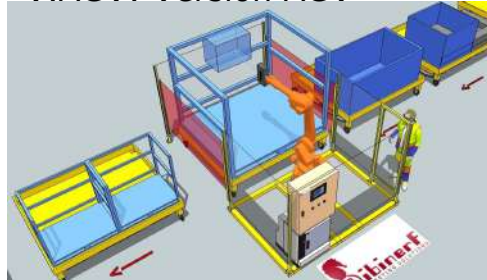
S5.2 video V.AGV



V.C: Versión Carretilla



V.AGV: Versión AGV



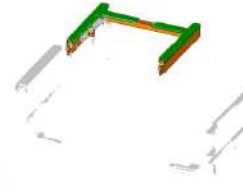
1 CAD del contenedor:



2 Zonas de interés escaneadas (puntos en Gris)



3 Comparativa de coincidencia del material real escaneado con su CAD (zona de interés)



Escáner embarcado



Verificado Rack



Objetivo: ESTAMPACIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Control de Calidad de Piezas.

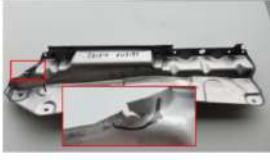
Solución: Comparación 3D de pieza respecto a pieza modelo. Deformaciones, Cracs, Falta elementos, presencia agujeros.

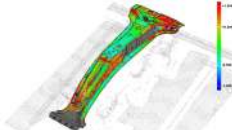
Tipo de piezas: Piezas de estampación, salida de prensa o de soldadura.

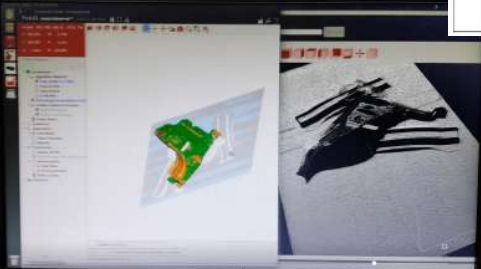
Info: Máquina autónoma o preparada para integrarse en salida de prensa o célula soldadura.

Precio Aproximado: 150.000Eur

Pos	Pieza	Obs
1		Falta de injerto.
2		Falta taladro
3		Falta tuerca
		Recorte de pestilla

4		Presencia de cracs
		Presencia de crac






Objetivo: ESTAMPACIÓN OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Control de Calidad de Piezas Hot Stamping ML / XL.

Solución: Comparación 3D de pieza respecto a pieza modelo.
Deformaciones, Cracs, Falta elementos, presencia agujeros.

Tipo de piezas: Piezas de estampación, salida de prensa HS ML/XL.

Info: Resolución: modelo LR: 0,5mm / Modelo HR: 0,2mm.

Precio aprox: ML LR: 150.000 Eur

ML HR: 185.000 Eur

Precio aprox: XL LR: 250.000 Eur

XL HR: 280.000 Eur

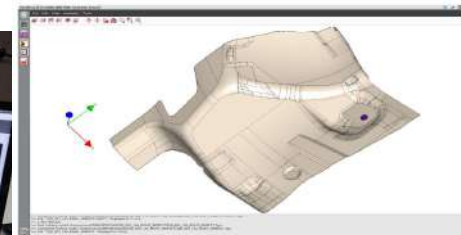
S7.1 video



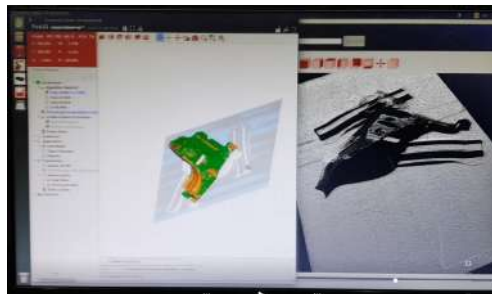
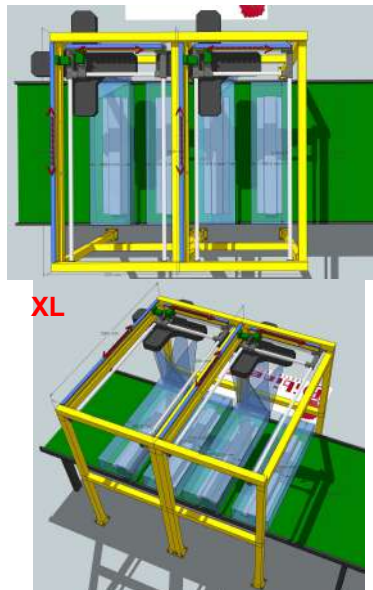
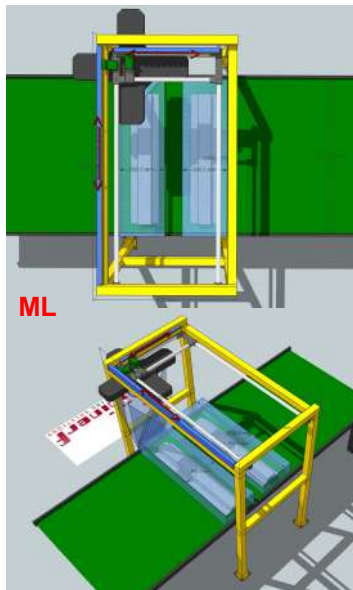
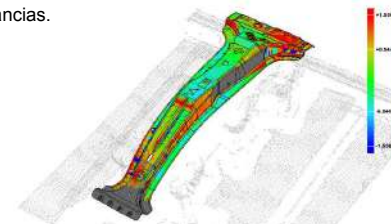
Localización pieza en el espacio:



Presencia de objetos (Punzonado):



Control dimensional punto a punto: (solamente de los puntos obtenidos en el escaneado) los colores en la pieza, indican si la distancia al modelo CAD o nominal está dentro, por encima o por debajo de tolerancias.





Otros sectores Soluciones Estándar.

Objetivo: TIER1 Automoción.

Necesidad: Localiza el dispositivo de calefacción y la ubicación del contenedor en el lugar exacto del termoformato.

Solución: Localiza y recoja la pieza del carro. Localice la posición del termoconformado y coloque la pieza en el interior.

Info: Ignorar sobre contenedor de destino: Deformación, posición.

Precio Aproximado: 185.000 Eur (Sin Robot)

O1.1 Video:



Objetivo: OEM / TIER1 Automoción.

Necesidad: Proceso de montaje. Alimentación de piezas desde contenedor.

Solución: BinPicking de piezas de 4 contenedores (2 modelos x Doble contenedor).

Piezas: Disco de freno.

Info: Coger y centrar disco. Reposicionamiento de la rotación de los orificios de alineación. Coger separadores.

O2.1 Video:



Precio Aproximado: 250.000 Eur (Sin Robot)



Gracias por su atención

Información y vídeos en:

www.ribinerf.com