

# ROS

SOLUCIONES ROBÓTICAS  
INTEGRADAS

A photograph of a factory interior with a red overlay. In the foreground, a yellow KUKA robotic arm is mounted on a black base. The background shows a complex industrial environment with conveyor belts, metal frames, and other robotic arms. The overall scene is industrial and modern.

 **INTERMAC**

# TECNOLOGÍA CON INDEPENDENCIA

AUTOMATION ES EL NUEVO CONCEPTO DE INTERMAC QUE REPRESENTA LA MATERIALIZACIÓN DE LAS NUEVAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS DESARROLLADAS PARA CREAR NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO BASADOS EN UNA PRODUCCIÓN AUTOMATIZADA E INTERCONECTADA.

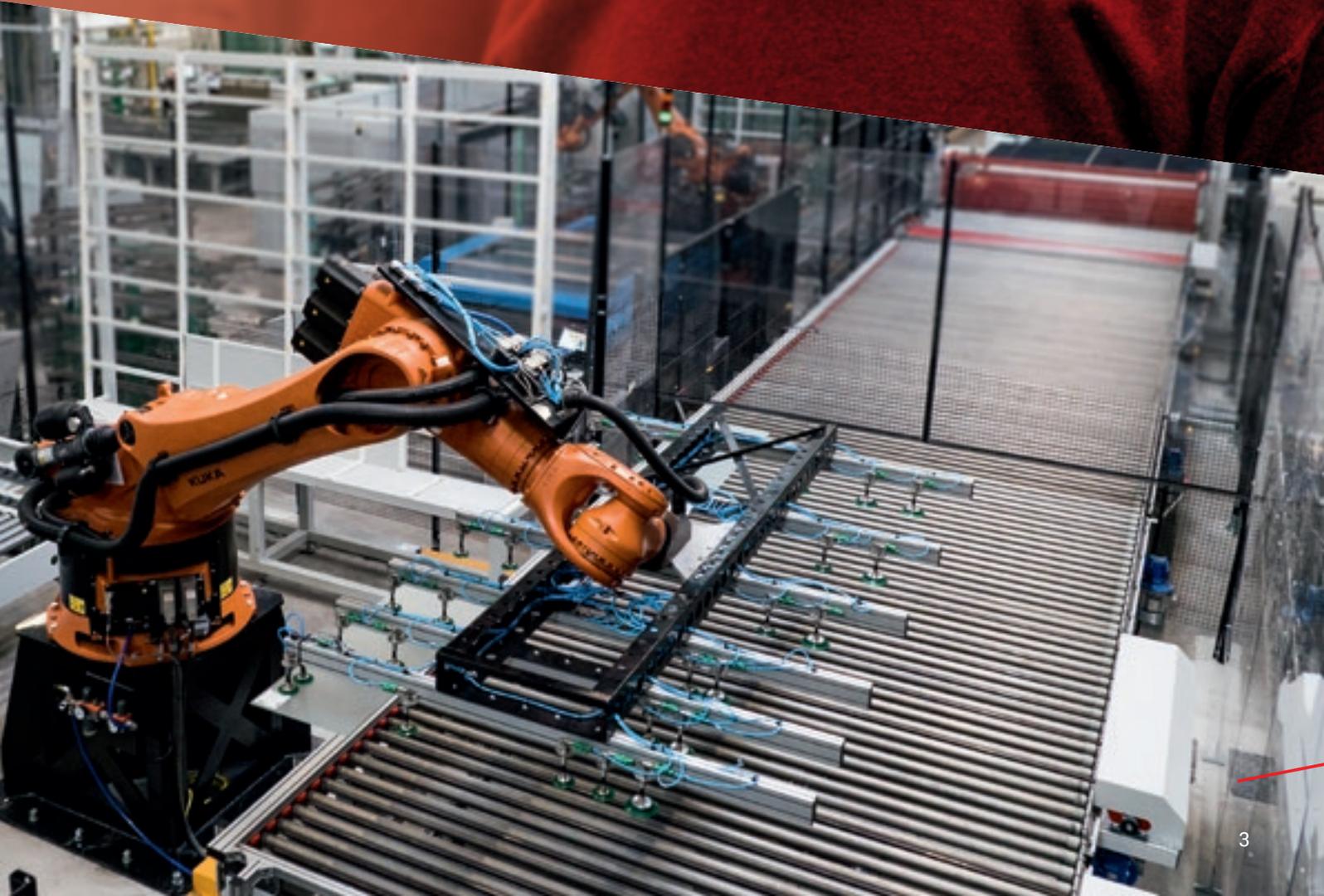
## INTERMAC OFRECE A SUS CLIENTES SOLUCIONES CONCRETAS PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LAS FÁBRICAS

Las soluciones robotizadas **ROS** garantizan un decisivo incremento de la producción y una completa fiabilidad tanto del proceso productivo como de las operaciones de descarga, incluso en un contexto más amplio de automatización industrial.

## **ROS**

- FIABILIDAD A LARGO PLAZO
- OPTIMIZACIÓN Y SIMPLIFICACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN
- VERSATILIDAD Y EFICIENCIA
- INTEGRABILIDAD EN LOS FLUJOS DE PRODUCCIÓN
- AUMENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y LA SEGURIDAD





# MÁXIMA INTEGRABILIDAD CON TODA LA GAMA MASTER

**Intermac ofrece varias soluciones  
basadas en ROS.**

En los centros de mecanizado, los ROS se dedican a la manipulación de placas de vidrio, placas de piedra de ingeniería, materiales cerámicos en un tiempo prefijado y siempre con el mismo estándar de calidad, para obtener versatilidad y eficiencia, facilitando el trabajo del operario con la máquina.



Gestión automática de la descarga del  
desecho de mecanizado.

# PRODUCCIÓN EFICIENTE SIN LÍMITES

**Master + ROS** permiten aumentar la productividad y reducir los costes de producción gracias a lo siguiente:

- ▀ Posibilidad de trabajar con estación doble con carga y descarga de la pieza en tiempo oculto.
- ▀ Reducción del tiempo de trabajo para el técnico operador.
- ▀ Simplificación del trabajo para el técnico operador que solo tendrá que ocuparse de la gestión de los caballetes para inicio y final del lote de mecanizado.
- ▀ Operaciones de mecanizado sin límite de tiempo, 24 horas al día, 7 días a la semana.



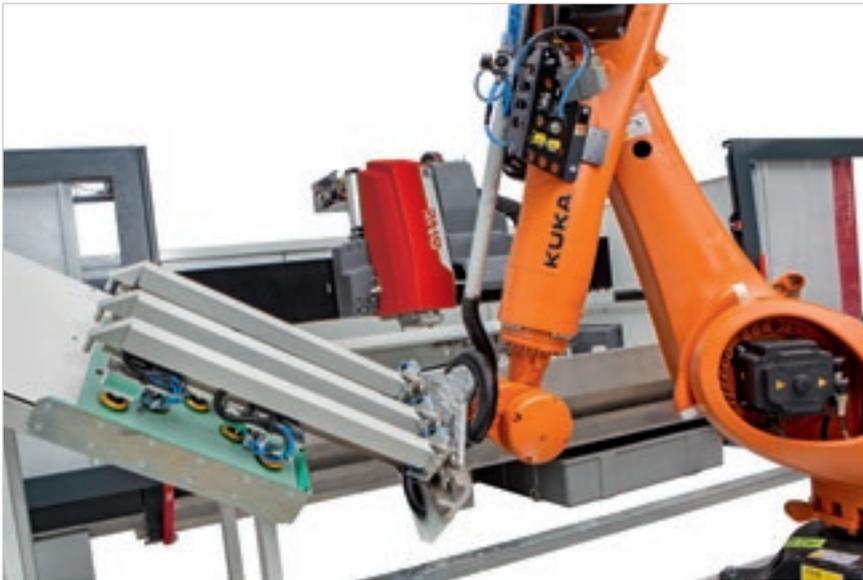
## La gama Master puede integrarse perfectamente en línea con ROS.

Representa la solución ideal para quienes necesitan soluciones automatizadas que combinen flexibilidad, un alto estándar de producción, respeto de los plazos de entrega, que son factores fundamentales para la producción de lotes medianos y grandes como electrodomésticos, automoción y mobiliario.



# PERFECTA INTEGRACIÓN EN EL FLUJO DE PRODUCCIÓN

**Las líneas integradas y las celdas robotizadas rediseñan constantemente el modo de producir del futuro.**



Soluciones como estas pueden integrarse fácilmente dentro del flujo de producción y son particularmente adecuadas para los mecanizados en línea, en los que se aprovechan al máximo todas sus características intrínsecas.

El banco de centrado está disponible por encargo para permitir una sujeción más precisa de la pieza.



Disponible órgano de sujeción del robot con colocación automática de las ventosas.



### Máquinas inteligentes

que efectúan ciclos repetitivos para obtener la máxima eficiencia de producción. ROS: soluciones que combinan versatilidad, eficiencia y un elevado retorno sobre la inversión.

# PRODUCTIVIDAD MAXIMIZADA

## ROS + MASTER con matriz de ventosas telescópicas.

Las ventosas telescópicas permiten procesar distintos tipos de placas, con diferentes geometrías, en el lote uno (Batch One) dentro de líneas integradas y células robotizadas, sin tener que preocuparse de cambiar cada vez la configuración de la máquina que está trabajando, permitiendo así el procesamiento sucesivo de diversas placas.



## ADAPTABLE A TODA LA LÍNEA MASTER SERIES



Es posible equipar el plano de trabajo con un máximo de 40 ventosas telescópicas, que pueden variar en dimensiones y forma. Las ventosas telescópicas son gestionadas automáticamente por el software de la máquina y programadas mediante funciones CAM específicas desarrolladas por Intermac.

Hay 4 configuraciones distintas disponibles:

- ▀ 10 ventosas telescópicas
- ▀ 20 ventosas telescópicas
- ▀ 30 ventosas telescópicas
- ▀ 40 ventosas telescópicas

Es posible equipar simultáneamente el plano de la máquina con ventosas telescópicas y ventosas estándar.



# OPERACIONES FACILITADAS

## Equipamiento automático del plano de trabajo.

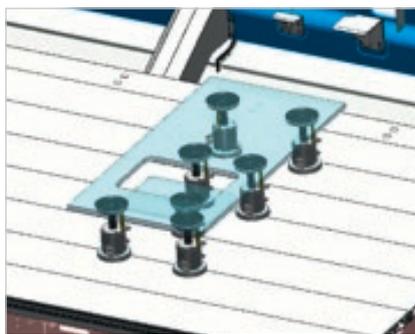
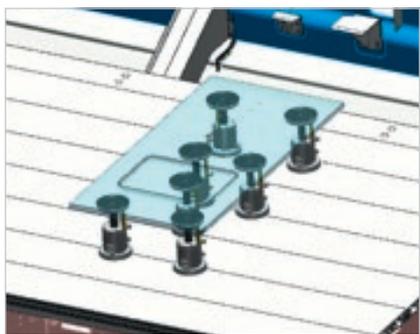


### SISTEMA DE CENTRADO Y CONFIGURACIÓN AUTOMÁTICO

Gracias a las funciones desarrolladas en el entorno CAM, es posible ayudar al operador durante la colocación de la pieza, respecto a la matriz de ventosas telescópicas, indicando el estado de las ventosas con distintos colores.

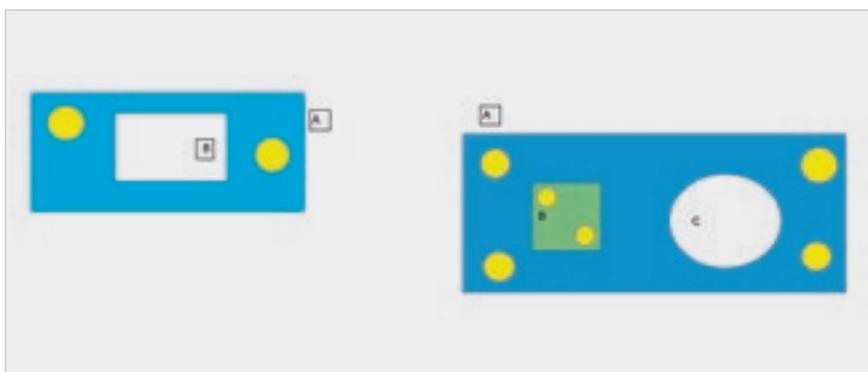
- ▀ ventosa activa (color verde ●)
- ▀ ventosa activa para desecho (color púrpura ●)
- ▀ ventosa deshabilitada (color gris ●)

De este modo, una vez colocadas las ventosas, el operador puede realizar los ajustes oportunos respecto a la configuración inicial, si es necesario.



### GESTIÓN DE DESECHOS

Durante el mecanizado, el material de desecho se gestiona de modo automático. De esta manera, será posible continuar con las operaciones de mecanizado posteriores, sin necesidad de que intervenga el operador, con la descarga automática también de los desechos de mecanizado.

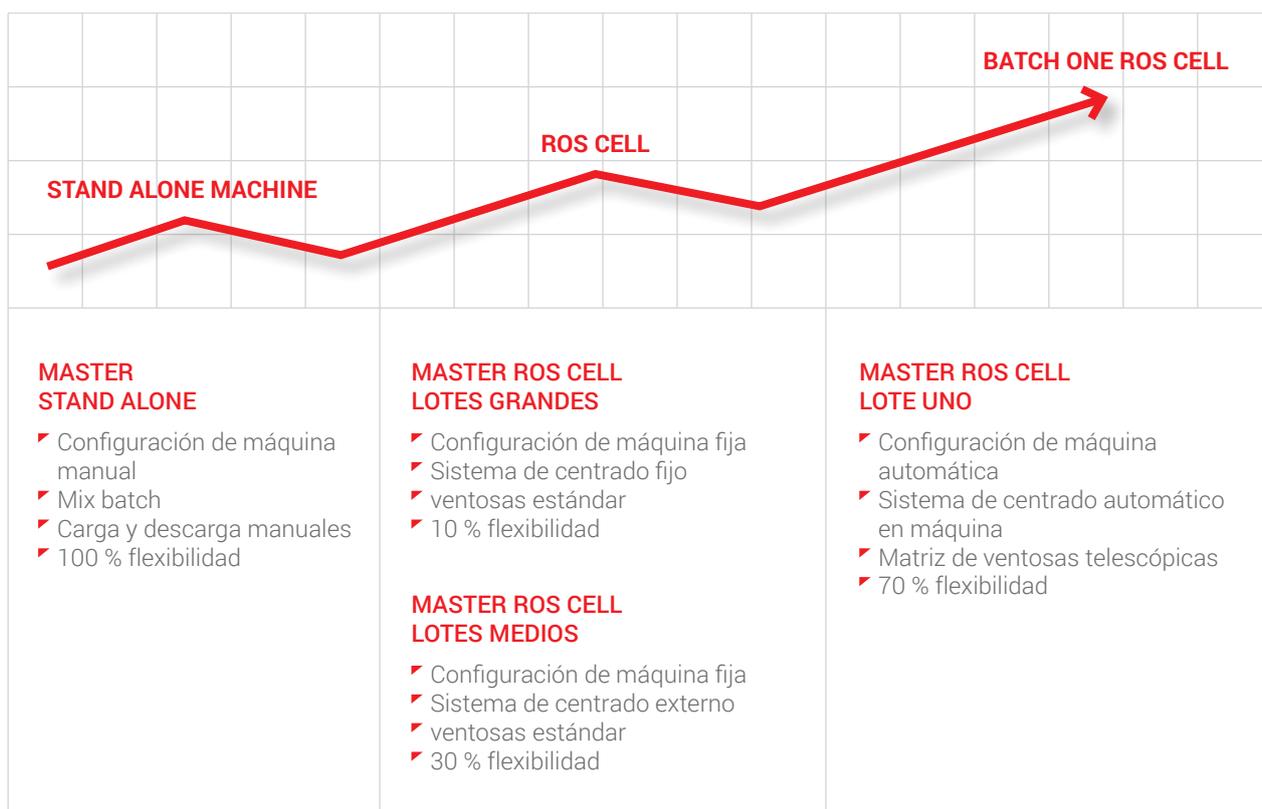


### PIECE - TRACKER

El sistema Piece-tracker identifica la rototraslación de la pieza de manera automática. De este modo, no es necesario utilizar los topes y es posible aprovechar al máximo la matriz de ventosas telescópicas para centrar la pieza que debe procesarse.

# PERFECTA INTEGRACIÓN EN EL FLUJO DE PRODUCCIÓN

Las líneas integradas y las celdas robotizadas rediseñan constantemente el modo de producir del futuro.



**Productividad diaria**  
1 turno de trabajo (8 horas) con Master ROS cell

REALIZACIÓN DE VENTANA CARAVAN (dim. 2000x800x10 mm)	+ 57%
MECANIZADO DE PUERTA (dim. 2000 mmx800 mm)	+ 27%
MECANIZADO DE ENCIMERA DE COCINA (dim. 600 mmx400 mm)	* 82%

# PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN TODOS LOS MECANIZADOS

Intermac siempre ha prestado la máxima atención a la seguridad y la salud de sus clientes. La protección del personal técnico durante el uso de la máquina es indispensable, evitando distracciones o errores que pueden causar problemas o lesiones desagradables.



El cumplimiento de la directiva de máquinas y las leyes sobre la seguridad y la salud en el trabajo es una condición indispensable para acceder a cualquier tipo de financiación.

En los centros de mecanizado Master, el operador está protegido por:

- ▀ Dispositivos de seguridad en las protecciones frontales y almacenamiento rotatorio.
- ▀ Protecciones frontales ergonómicas de altura adecuada a prueba de explosión, certificadas por institutos externos con pruebas de "disparo".
- ▀ Protecciones laterales y traseras en material metálico tratado adecuadamente con ciclos especiales de pintura anticorrosión.
- ▀ Instalación eléctrica y neumática totalmente integradas en la máquina y protegidas por portillos cerrados.
- ▀ Inaccessibilidad a las partes móviles de la máquina.
- ▀ Ambiente de trabajo limpio (el agua y los residuos de mecanizado no se dispersan).
- ▀ Nivel de ruido reducido y de conformidad con las normas de la máquina.

# LA ATENCIÓN AL CLIENTE ES NUESTRA FORMA DE SER

**SERVICES** es una nueva experiencia para nuestros clientes, para ofrecer un nuevo valor que no solo consta de una excelente tecnología sino de una conexión cada vez más directa con la empresa, la profesionalidad de las personas que la componen y la experiencia que la caracteriza.



## DIAGNÓSTICO AVANZADO

Canales digitales para la interacción a distancia online 24/7. Siempre listos para intervenir in situ 7/7.



## RED MUNDIAL

39 filiales, más de 300 agentes y distribuidores certificados en 120 países y almacenes de piezas de repuesto en América, Europa y Extremo Oriente.



## PIEZAS DE REPUESTO DISPONIBLES DE INMEDIATO

Identificación, envío y entrega de piezas de repuesto para cualquier necesidad.



## OFERTA DE FORMACIÓN AVANZADA

Numerosos módulos de formación presencial, online y en el aula para lograr un crecimiento personalizado.



## SERVICIOS DE VALOR

Una amplia gama de servicios y programas de software para mejorar constantemente los resultados de nuestros clientes.

## LA EXCELENCIA EN EL NIVEL DE SERVICIO

**+550**

TÉCNICOS ALTAMENTE ESPECIALIZADOS ALREDEDOR DEL MUNDO, DISPUESTOS A ATENDER A LOS CLIENTES EN TODAS SUS NECESIDADES

**90%**

DE CASOS POR PARADA DE MÁQUINA, CON RESPUESTA EN 1 HORA

**+100**

EXPERTOS EN CONTACTO DIRECTO A DISTANCIA Y TELESERVICIO

**92%**

DE PEDIDOS DE REPUESTOS POR MÁQUINA PARADA EN 24 HORAS

**+50.000**

ARTÍCULOS EN STOCK EN EL ALMACÉN DE REPUESTOS

**+5.000**

VISITAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

**80%**

DE SOLICITUDES DE ASISTENCIA RESUELTAS ONLINE

**96%**

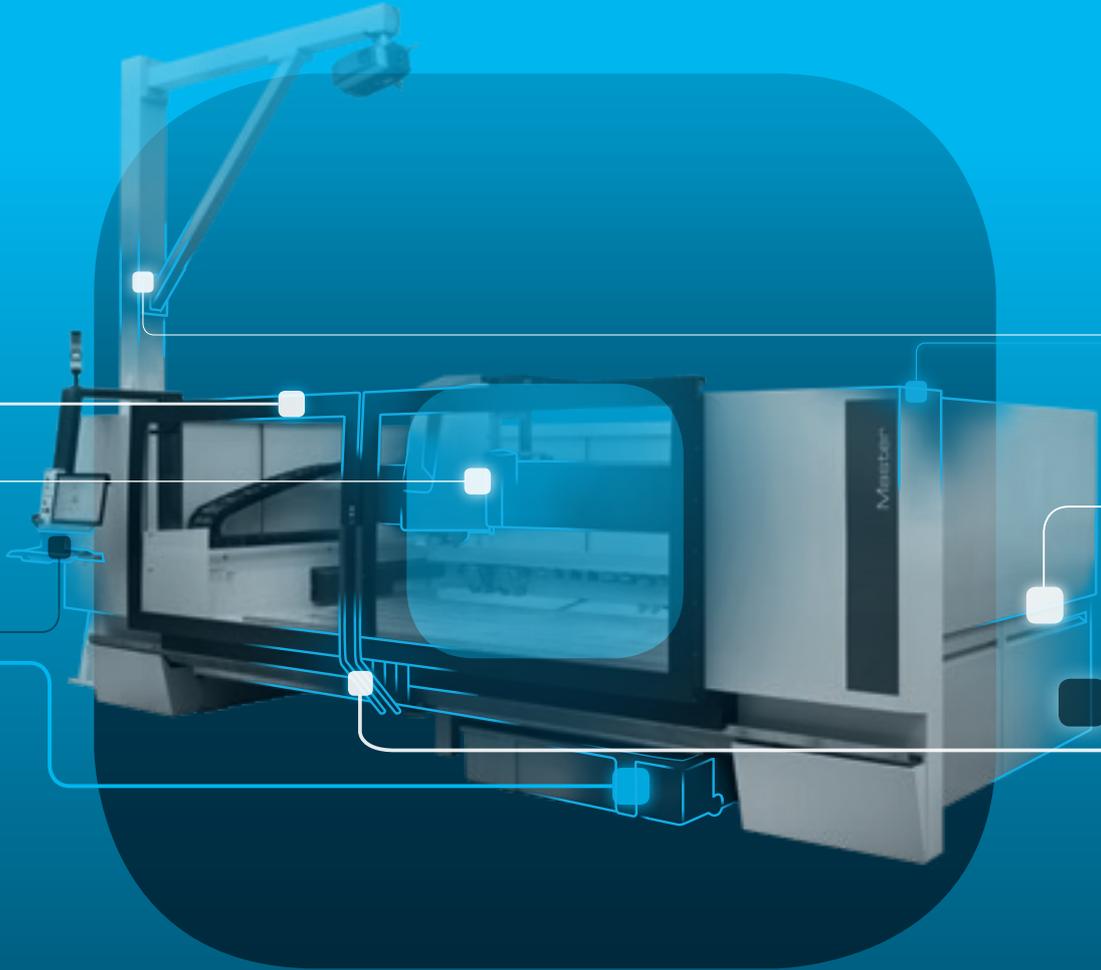
DE PEDIDOS DE REPUESTOS ENVIADOS ANTES DE LA FECHA PROMETIDA

**88%**

DE CASOS RESUELTOS CON LA PRIMERA INTERVENCIÓN IN SITU

# SOPHIA

MÁS VALOR DE LAS MÁQUINAS



SOPHIA es la plataforma IoT de Intermac, que se ha realizado en colaboración con Accenture y que ofrece a sus clientes a una amplia gama de servicios para simplificar y racionalizar la gestión del trabajo.management processes.

SERVICIOS

PREDICTIVIDAD

ANÁLISIS

 **INTERMAC**

en colaboración con  **accenture**

# INDUSTRY 4.0 READY

La industria 4.0 es la nueva frontera de la industria basada en las tecnologías digitales y en las máquinas que dialogan con las empresas. Los productos pueden dialogar con los procesos de producción conectados a través de redes inteligentes.

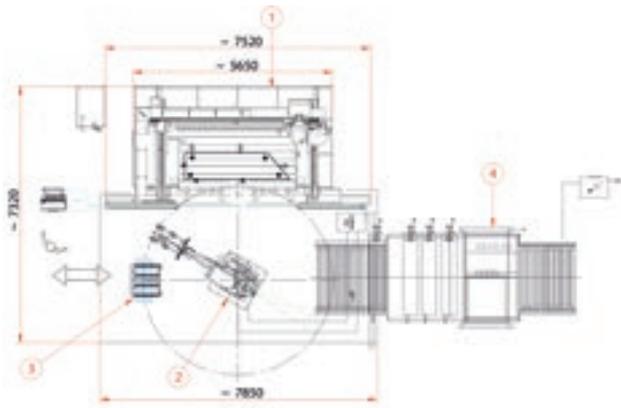


El compromiso de Intermac es transformar las fábricas de nuestros clientes en fábricas en tiempo real que puedan garantizar las oportunidades de la fabricación digital, donde las máquinas inteligentes y el software se convierten en herramientas indispensables que facilitan el trabajo diario de quienes trabajan, en el mundo entero, el vidrio, la piedra, el metal, etc. Nuestra filosofía es práctica: proporcionar datos concretos a los empresarios para ayudarles a reducir costes, mejorar el trabajo y optimizar los procesos.

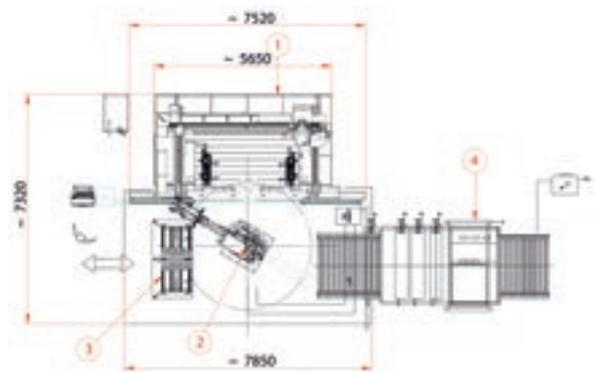
TODO ESO SIGNIFICA SER 4.0 READY.

# UNA SOLUCIÓN PARA CADA NECESIDAD

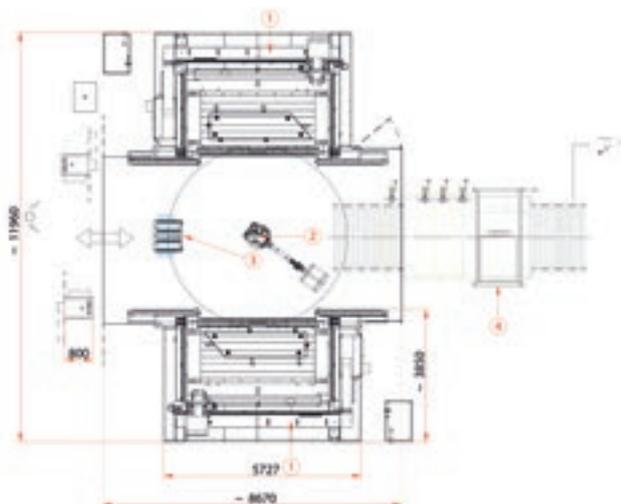
CÉLULA BASE 1 ROBOT + 1 CENTRO DE MECANIZADO DE UNA ESTACIÓN



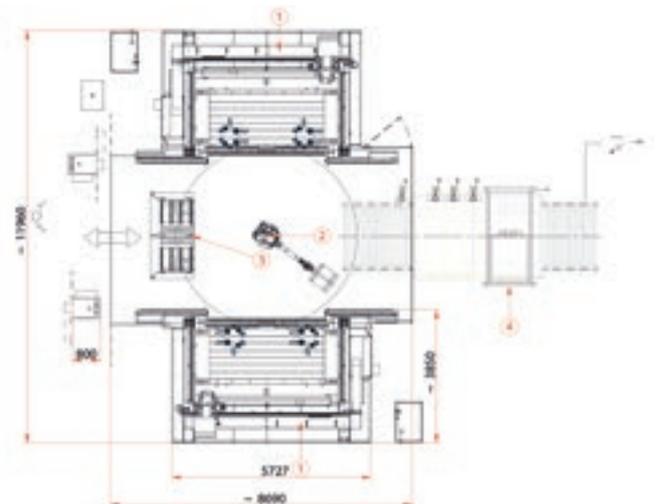
CÉLULA BASE 1 ROBOT + 1 CENTRO DE MECANIZADO DE DOBLE ESTACIÓN (la placa se sustituye en tiempo oculto)



CÉLULA BASE 1 ROBOT + 2 CENTROS DE MECANIZADO DE UNA ESTACIÓN



CÉLULA BASE 1 ROBOT + 2 CENTROS DE TRABAJO DE DOBLE ESTACIÓN (la placa se sustituye en tiempo oculto)



- ① Centro de mecanizado CNC
- ② Robot Antropomorfo
- ③ Estanterías
- ④ Lavadora

Los datos técnicos y las ilustraciones no son vinculantes. Algunas imágenes pueden reproducir máquinas equipadas con accesorios opcionales. Biesse Spa se reserva el derecho de aportar cualquier modificación sin necesidad de previo aviso.

Nivel de presión sonora en el puesto del operador (LpA).  
 Fresado 78 dB (A). Nivel de presión sonora en el puesto del operador (LpA) Fresado con sierra circular 77 dB (A).  
 MASTER 33 - 38 - 45.  
 Incertidumbre de la medición K = 4 dB (A).

La medición se ha realizado de conformidad con la norma UNI EN ISO 3746, UNI EN ISO 11202 y modificaciones posteriores. Los valores de ruido indicados son niveles de emisión y no representan necesariamente niveles operativos seguros. Pese a existir una relación entre los niveles de emisión y los niveles de exposición, ésta no puede utilizarse de modo fiable para establecer la necesidad o no de otras medidas de precaución. Los factores que determinan los niveles de ruido reales a los que está expuesto el personal de operaciones incluyen la duración de la exposición, las características del ambiente de trabajo, otras fuentes de emisión (p. ej. el número de máquinas y otras elaboraciones adyacentes). En cualquier caso, esta información permitirá al usuario de la máquina efectuar una evaluación mejor de los riesgos y de los peligros.

# MADE WITH INTERMAC

## TAV (TOUT L'ART DU VERRE) E INTERMAC JUNTOS PARA CREAR UN EJEMPLO CONCRETO DE FABRICACIÓN INTELIGENTE

Lleva los colores de Francia una de las colaboraciones tecnológicas más interesantes 4.0, que ilustra la integración de la excelencia de la automatización industrial y la robótica con los procesos de producción más avanzados. El ambicioso proyecto de Jean-Yves Glumineau se está concretando justo delante de la actual planta TIV (Tout l'Intérêt du Vitragelsolant) de Treize-Septiers (en la ciudad francesa de Nantes): una nueva planta de transformación del vidrio plano "TAV" (Tout l'art du verre). Un proyecto innovador, caracterizado por la máxima automatización de los procesos, destinado a crear una verdadera Smart Factory. La nueva fábrica está equipada con tecnologías especializadas para el corte, amolado/ pulido, impresión cerámica, esmaltado y templado del vidrio: nuevos procesos que han ampliado la gama de productos ofrecidos por la empresa matriz TIV. Los nuevos procesos están destinados principalmente a interioristas, fabricantes de muebles, herreros y fabricantes de grandes fachadas e instalaciones de vidrio. Tecnologías avanzadas de mecanizado, co-

nectividad, herramientas de simulación de productos y procesos y trazabilidad preventiva: estos son los principales retos a los que se enfrentan Intermac y Tav para emprender el ambicioso camino de la automatización, integrando recursos y know-how innovador. "El objetivo que teníamos con esta nueva colaboración era que todo estuviera en línea y no tener que manipular el vidrio. Necesitábamos nuevos equipos modernos a nivel tecnológico para eliminar las dispersiones causadas por la transferencia de placas de vidrio de una máquina a otra, minimizando el movimiento manual del vidrio, evitando así que el operario pasara la mayor parte del tiempo empujando carros en lugar de ser eficiente y productivo en las máquinas. Jean-Yves Glumineau, propietario.

El reto del proyecto TAV, que es el resultado de una inversión de 5 millones de euros, era combinar una amplia gama de competencias y desarrollar un alto nivel de automatización integrando la robótica. Las máquinas en el proceso de automatización optimizan

su propio rendimiento de forma permanente y constante. Las soluciones de Intermac se traducen en la certeza para el cliente de saber exactamente qué se produce y con qué nivel de eficiencia se logra. La automatización reduce a cero el riesgo de errores y las operaciones manuales, y así se puede aspirar a la perfección de la producción. Pero hay más: ahora el cliente puede conocer el tiempo de ejecución de una orden y maximizarlo para satisfacer las demandas del mercado en el menor tiempo posible. En particular, para satisfacer la necesidad de máxima flexibilidad, se ha desarrollado un proceso Batch-One que optimiza la producción y también personaliza grandes lotes de producción. De esta manera, TAV adapta rápidamente la producción a las tendencias de la demanda y a los requisitos del mercado. "Queríamos que todas las máquinas pudieran comunicarse entre sí, trabajando de forma coordinada y sin ninguna intervención del operario. Lo hemos hecho de maravilla".



# MADE WITH INTERMAC

## EL VIDRIO PASA A SER EL PROTAGONISTA, GRACIAS A LA PERFECTA CONEXIÓN ENTRE TECNOLOGÍA Y ROBÓTICA.

La automatización en el vidrio, clave para el mecanizado y la producción de objetos de diseño y de fachadas.

Fundada en 2001, Glas Ahne, una empresa alemana con sede en Pirna, lleva más de veinte años creando y trabajando el vidrio, realizando obras de diseño para arquitectura de interior y vidrieras: proyectos que dan vida a estructuras resistentes y seguras, transparentes y de grandes prestaciones que combinan perfectamente la estética y la funcionalidad. «Nos ocupamos principalmente del mecanizado del vidrio en el diseño de interiores y en la realización de fachadas. Después de mudarnos dos veces y ampliar nuestra sede de producción, en 2010 construimos una nueva planta de producción de 600 metros cuadrados en nuestra sede de Hugo-Küttner-Straße. En 2013 construimos otra nave en nuestra sede, de modo que disponemos de unos 1000 metros cuadrados de superficie de producción. Nos guía un único objetivo: producir y mecanizar el vidrio, lo que significa que nosotros mismos producimos el vidrio que mecanizamos: corte, amoladura, arenado, vidrio estratificado», afirma René Herbst, consejero delegado de

Glaswerkstätten Frank Ahne GmbH. La empresa está especializada en el diseño y la producción de soluciones personalizadas para los sectores de la construcción y del mobiliario: «Nuestros clientes son sobre todo carpinterías, empresas metalmecánicas y sanitarias, para las que realizamos tabiques para muebles de baño y cocina o tabiques de cristal para oficinas», continúa Herbst. La empresa ha optado por producir y procesar el vidrio internamente, dado el crecimiento constante de la demanda: «Esta opción nos permite controlar mejor todo el proceso de producción, desde el corte hasta el producto final, disponiendo así de un sistema de control de calidad constantemente supervisado».

La ampliación de las instalaciones de producción coincidió con la adquisición de nueva maquinaria, con especial atención al banco de corte Genius LM y al centro de mecanizado Master 45: «Con el traslado a nuestra nueva planta de producción, decidimos ser los primeros en utilizar una mesa de corte Intermac. Esto nos ofreció una posibilidad que nunca habíamos conocido como pequeña empresa. En 2012 compramos una

Master 45, una máquina CNC de 5 ejes, de Intermac, porque queríamos tener interfaces uniformes entre las máquinas para que nuestros encargados de la producción pudieran tener el mismo nivel. Este fue el factor decisivo en nuestra elección de Intermac. En 2018, la empresa alemana aprovechó la oportunidad de automatizar su producción gracias a la compra de un robot colaborativo para dar servicio al centro de mecanizado Master: «hemos descubierto que la automatización con tecnología robótica en conexión con la tecnología CNC es la mejor solución para nosotros, de modo que nuestros empleados de producción se ven liberados del trabajo monótono. Decidimos recurrir a Intermac también para este fin», continúa Herbst. Incremento de la producción, flexibilidad, reducción de espacios y variedad de procesos: el uso del robot conlleva numerosas ventajas. «No consideramos a Intermac simplemente como un proveedor de maquinaria, sino como un colaborador experto y competente que puede asesorarnos sobre lo que necesitamos, como los robots colaborativos», concluye Herbst.



# LIVE THE EXPERIENCE

BIESSEGROUP.COM



Tecnologías interconectadas y servicios avanzados que maximizan la eficiencia y la productividad, que generan una nueva experiencia al servicio del cliente.

**VIVA LA EXPERIENCIA DEL GRUPO  
BIESSE EN NUESTROS CAMPUS  
ALREDEDOR DEL MUNDO**



**BIESSEGROUP**

