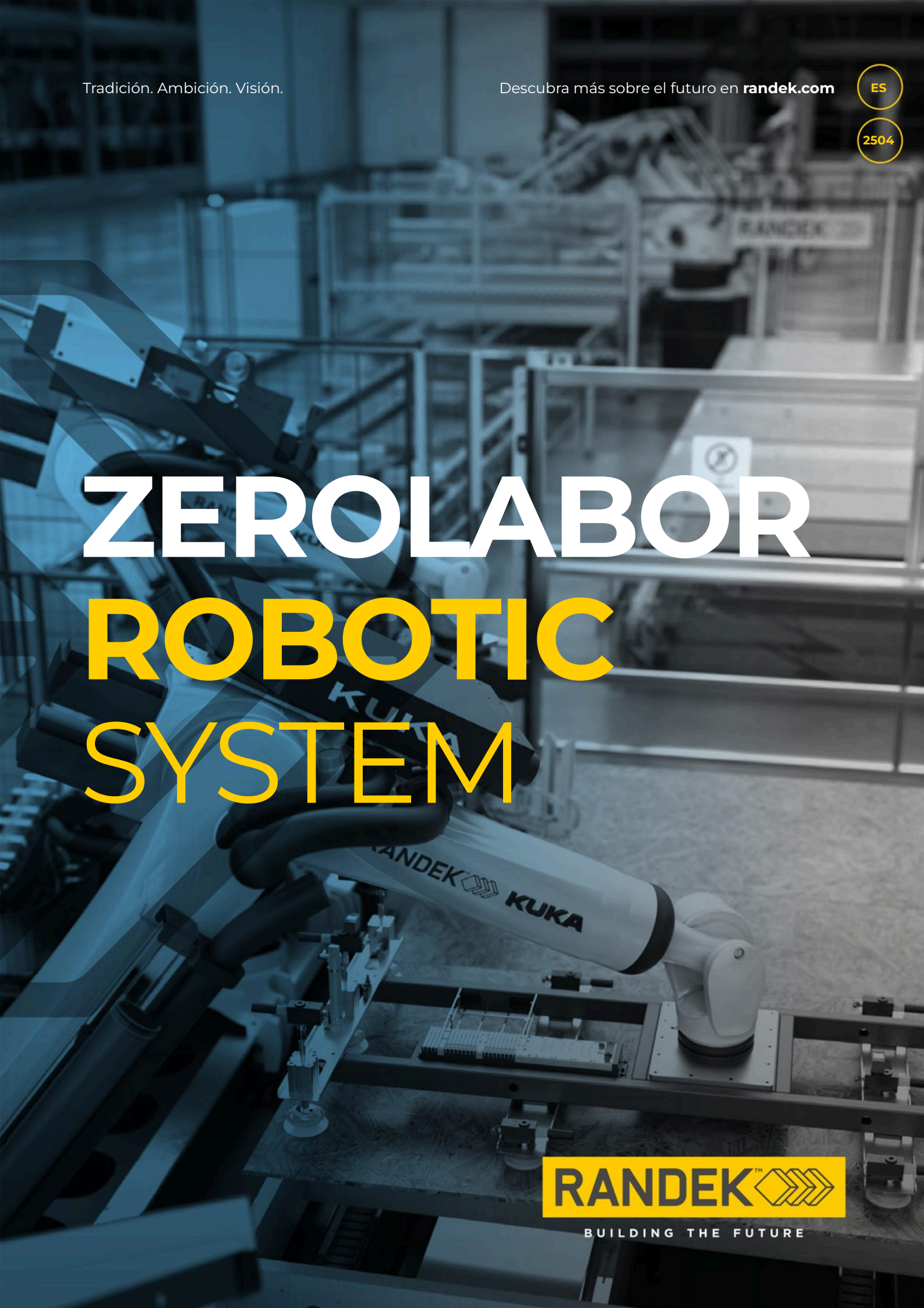
Tradición. Ambición. Visión.

Descubra más sobre el futuro en **randek.com**

ES

2504

ZEROLABOR ROBOTIC SYSTEM



RANDEK™

BUILDING THE FUTURE



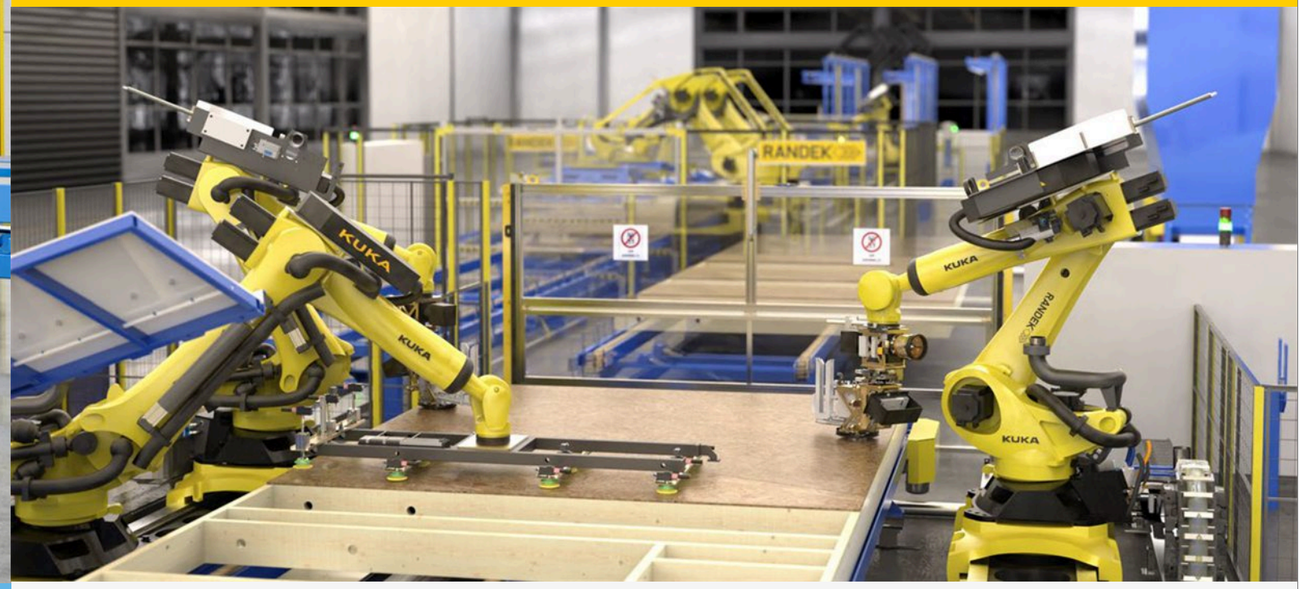
REVOLUCIONANDO LA ROBÓTICA

LLEVAMOS LA ROBÓTICA A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN OFFSITE

Randek detectó pronto la falta de robots industriales y la ineficiencia del sector de la construcción. Ya en 2016 nos propusimos cambiar el sector en este aspecto. En 2017 presentamos el primer sistema ZeroLabor, que empleó robots industriales a gran escala en un entorno de fábrica offsite. Hoy nuestros sistemas robotizados cubren una amplia gama de aplicaciones de construcción offsite, pero todos tienen en común que reducen el esfuerzo físico del trabajo duro y recortan de forma notable los costes de mano de obra. Los productos de Randek agilizan el proceso de construcción y, a la vez, aumentan la calidad del producto y la capacidad de producción.

ZEROLABOR
ROBOTIC SYSTEM

Células robotizadas de vanguardia, guiadas por datos, que automatizan un proceso cada una. Personalizables según requisitos concretos, se añaden a una línea Randek o a una línea que ya tenga en funcionamiento.



LA FAMILIA DE **PRODUCTOS**

La familia de productos ZeroLabor Robotic System es una familia de células robotizadas que automatizan un proceso cada una. Se ha adaptado a siete países de cuatro continentes y hay más de cincuenta sistemas instalados en todo el mundo.



ROBOTIC ENSAMBLAJE



ROBOTIC ARMADO DE BASTIDORES



ROBOTIC REVESTIMIENTO



ROBOTIC ENCOLADO



ROBOTIC AISLAMIENTO

ZEROLABOR
SUBCONJUNTOS ROBOTIZADOS

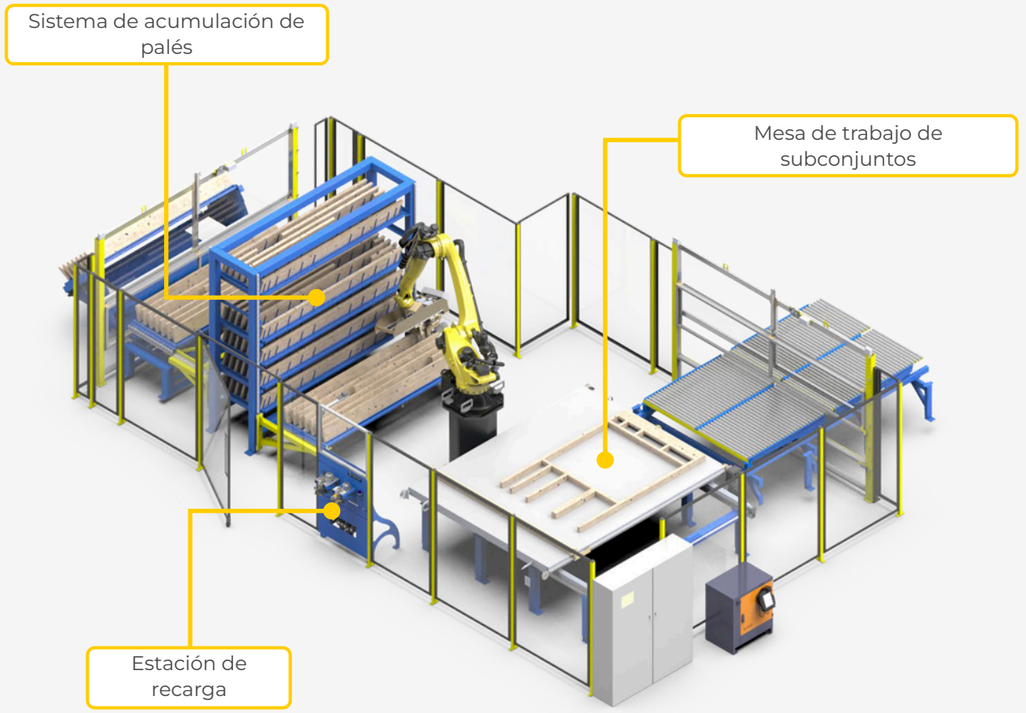
Ensamblaje automatizado de subcomponentes

El sistema está diseñado para fabricar y ensamblar automáticamente subcomponentes complejos, como aberturas en bruto para puertas y ventanas y montantes múltiples, en elementos de muro de madera.

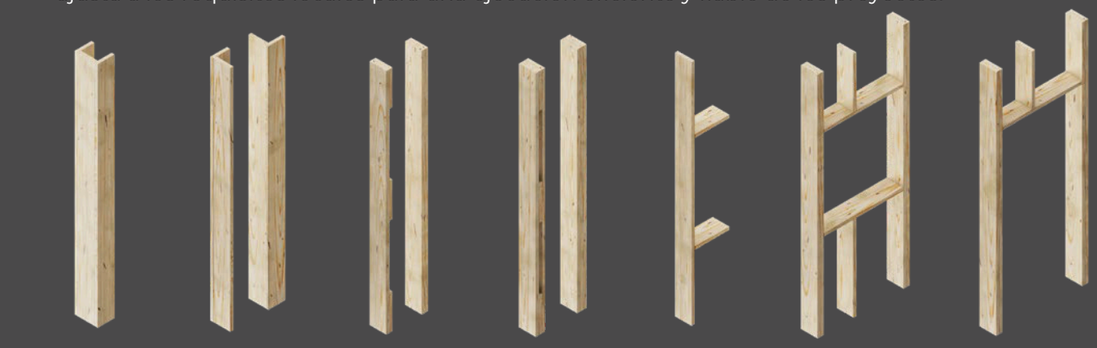
Es una solución versátil que puede funcionar como sistema independiente o integrarse en líneas de producción mayores y de alta precisión. Aumenta la productividad y la eficiencia, mantiene una calidad constante y reduce los riesgos para la salud y la seguridad en el entorno de fábrica.



Tanto si funciona de forma independiente como si está plenamente integrado en líneas de producción de gran escala, el flujo de trabajo de ZeroLabor Robotic Sub-Assembly puede planificarse en Randek Planner. Además, **MyRandek** permite supervisar, seguir y analizar de forma eficiente las estadísticas clave de producción.



Nuestra solución robotizada admite una amplia gama de técnicas constructivas estandarizadas, adaptadas a las normas de construcción de todo el mundo, de modo que se ajusta a los requisitos locales para una ejecución eficiente y fiable de los proyectos.



ZEROLABOR
ARMADO ROBOTIZADO

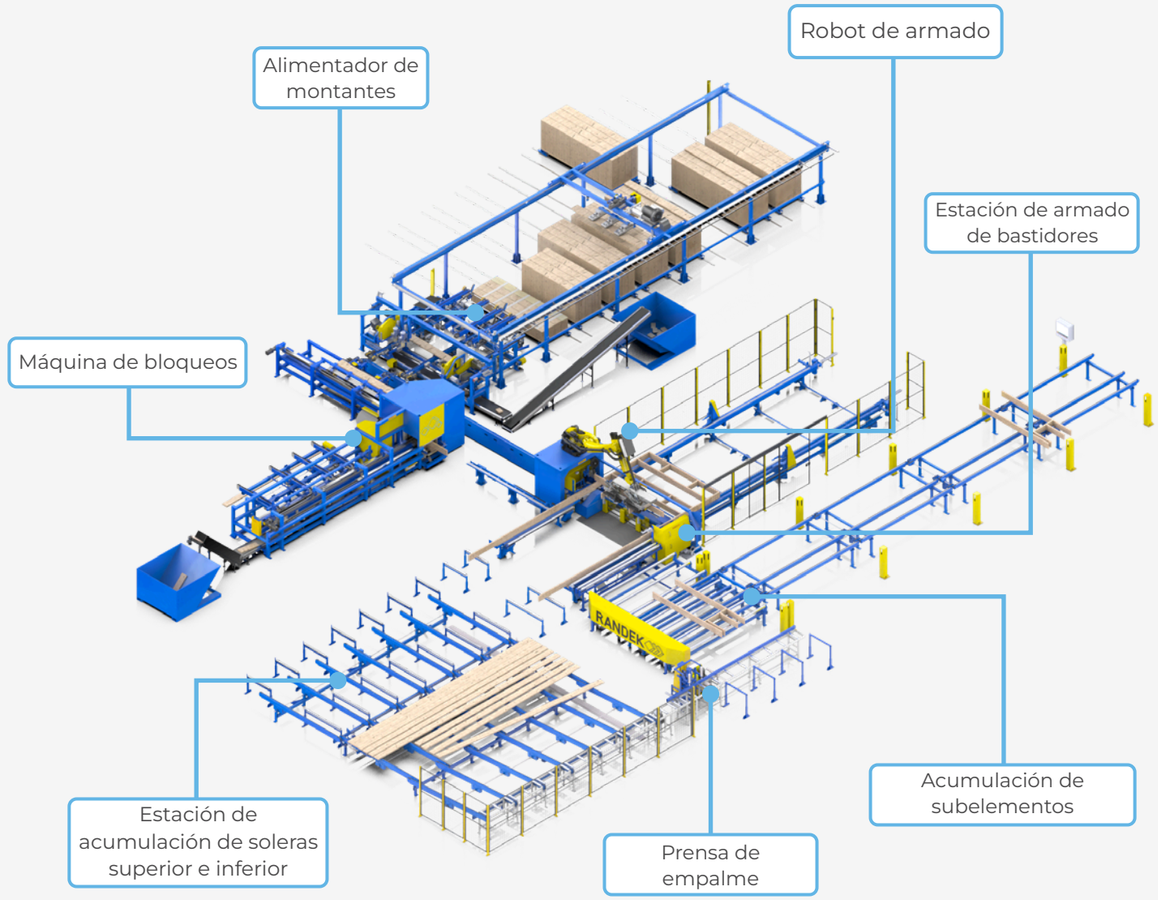
Precisión garantizada del bastidor

ZeroLabor Robotic Framing ofrece soluciones robotizadas para el puesto de trabajo del operario en la producción de bastidores, y facilita el levantamiento y la colocación de distintos montantes.

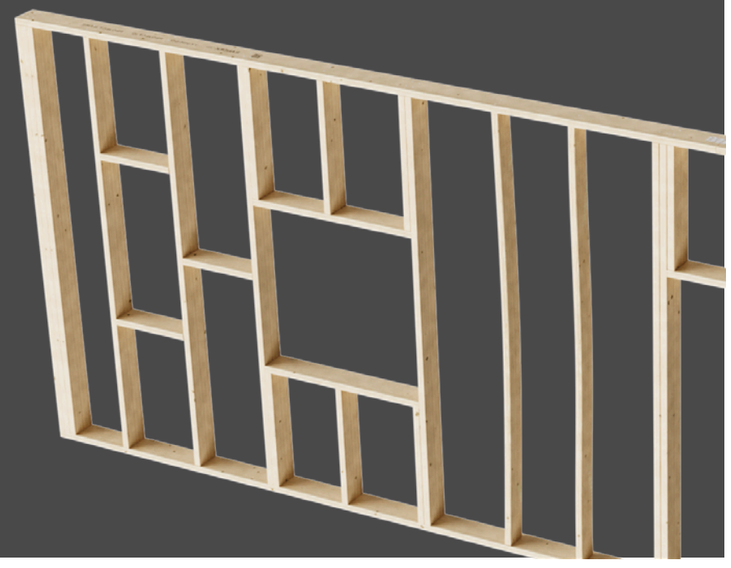
El producto se modifica y se adapta a los requisitos específicos de los distintos mercados de todo el mundo.



El alimentador de montantes corta con precisión los bloqueos a la longitud necesaria y el robot los fija en su sitio, compensando las variaciones de espesor de los montantes para garantizar unas dimensiones exactas del elemento.



Corte y colocación del bloqueo, centrado o en dos piezas equidistantes.



ZEROLABOR
REVESTIMIENTO ROBOTIZADO

Automatiza distintas tareas con facilidad

Ya produzca muros, forjados o paneles de cubierta, ZeroLabor Robotic Sheathing ofrece rapidez y mayores prestaciones.

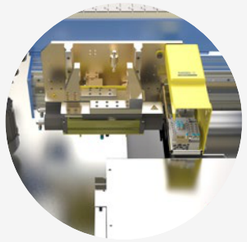
Elija una configuración de dos a cinco robots.



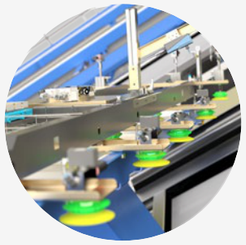
Realiza los siguientes procesos

El sistema puede revestir el elemento con varias capas. Los contenedores de reciclaje pueden separar materiales, p. ej., OSB y placa de yeso laminado en contenedores distintos. Incluye además la función de tablero inmediatamente mayor, herramienta de sierra robotizada, manipulación de tableros por separado, cambio automático de herramientas en la fresadora y machihembrado avanzado.

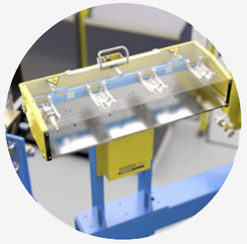
HERRAMIENTAS



CORRECTOR DE MONTANTES



MANIPULACIÓN DE TABLEROS



CAMBIADOR DE HERRAMIENTAS



HERRAMIENTA DE SIERRA



HERRAMIENTA DE FRESADO



GRAPADORA



ATORNILLADOR



CLAVADORA



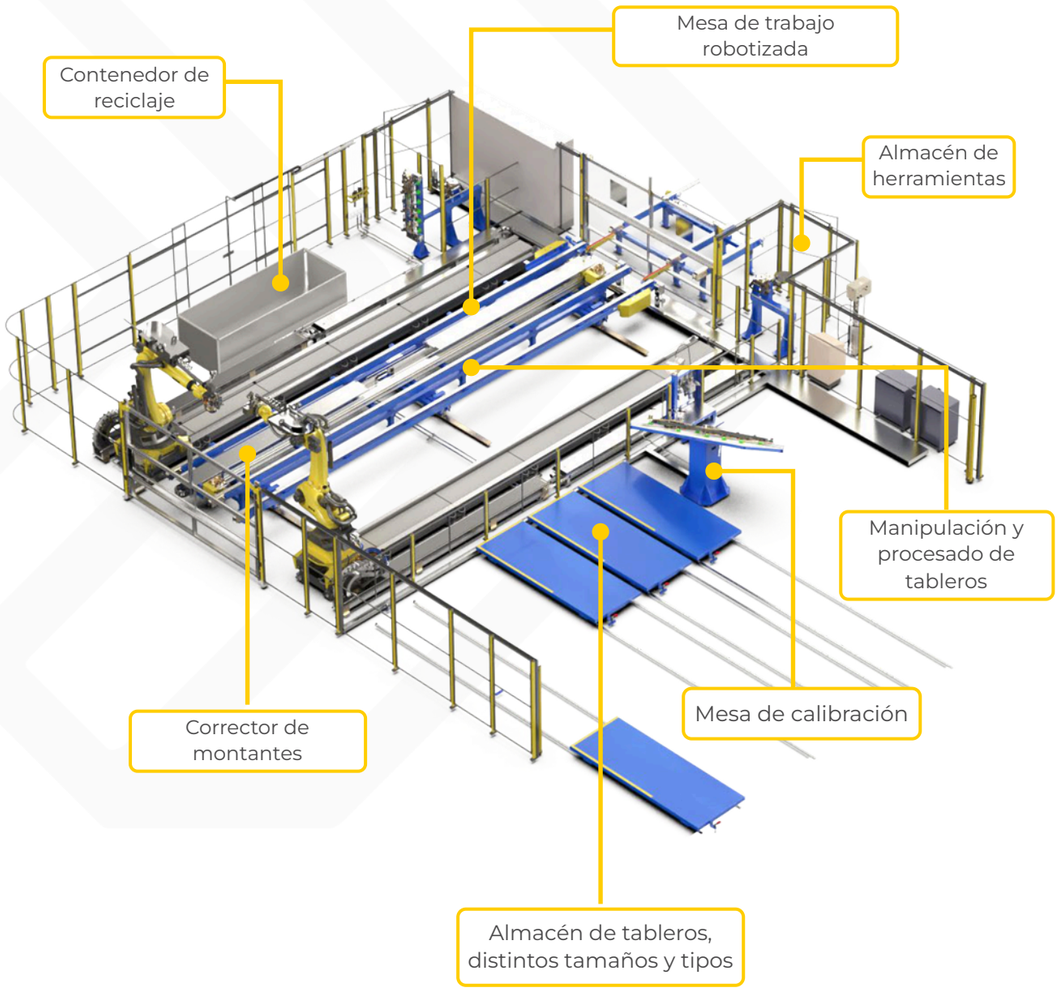
El ZeroLabor Robotic Sheathing estándar es el caballo de batalla original para elementos fabricados offsite en fábrica

Con una gama de herramientas y gran flexibilidad, mantiene ocupados a los robots con tareas exigentes como la colocación, la fijación y el formateo de tableros. Cuando el bastidor entra en la célula, nuestra avanzada mesa de trabajo robotizada escuadra y corrige los montantes entrantes para que los robots trabajen con eficacia.

ZEROLABOR R2
REVESTIMIENTO ROBOTIZADO

Nuestro caballo de batalla, ZeroLabor R2, es una configuración compacta y versátil pensada para automatizar sus procesos de producción. Se integra en sistemas de producción mayores, incluye ensamblaje machihembrado y ofrece mucho espacio para tableros de distintos tamaños y tipos.

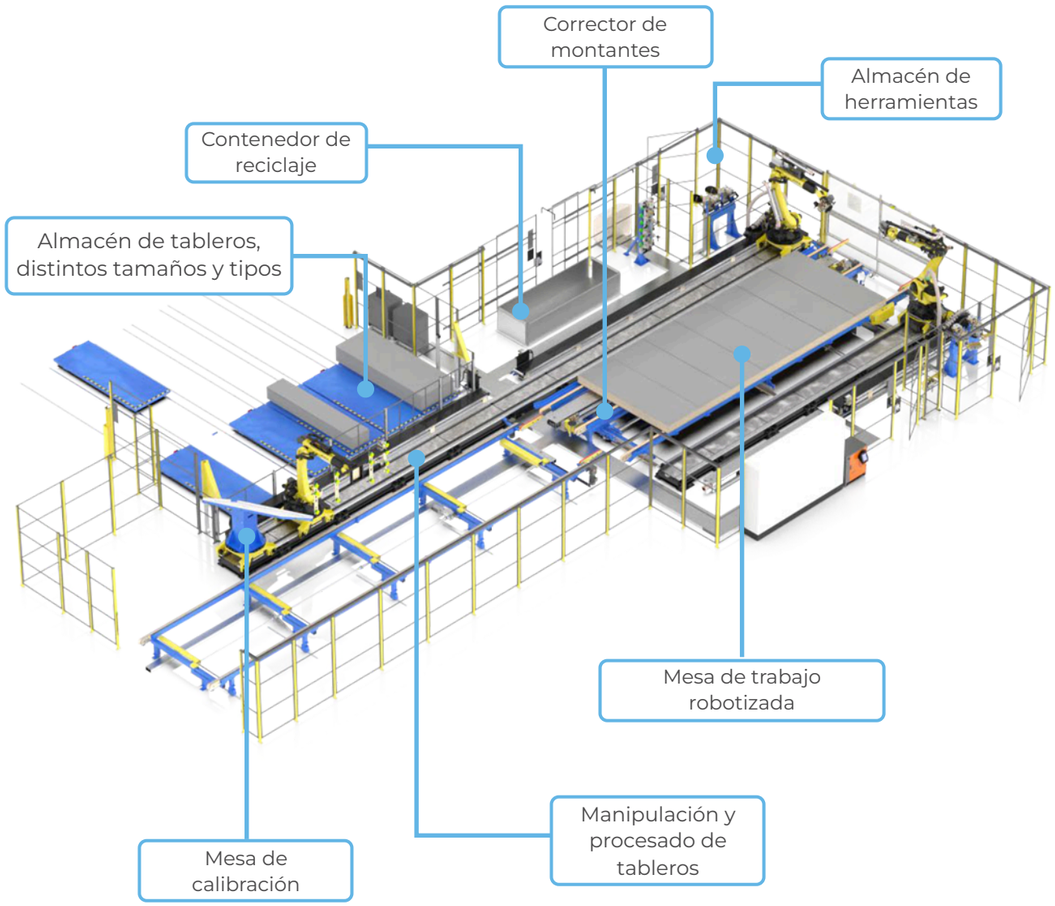
Herramientas: Revestimiento, aserrado, fresado, atornillado, grapado



ZEROLABOR R3
REVESTIMIENTO ROBOTIZADO

En ZeroLabor R3 se añade un robot más, que ofrece una capacidad de producción aún mayor con un machihembrado agilizado. Con esta opción también se amplía la capacidad del almacén de tableros.

Herramientas: Revestimiento, aserrado, fresado, atornillado, grapado



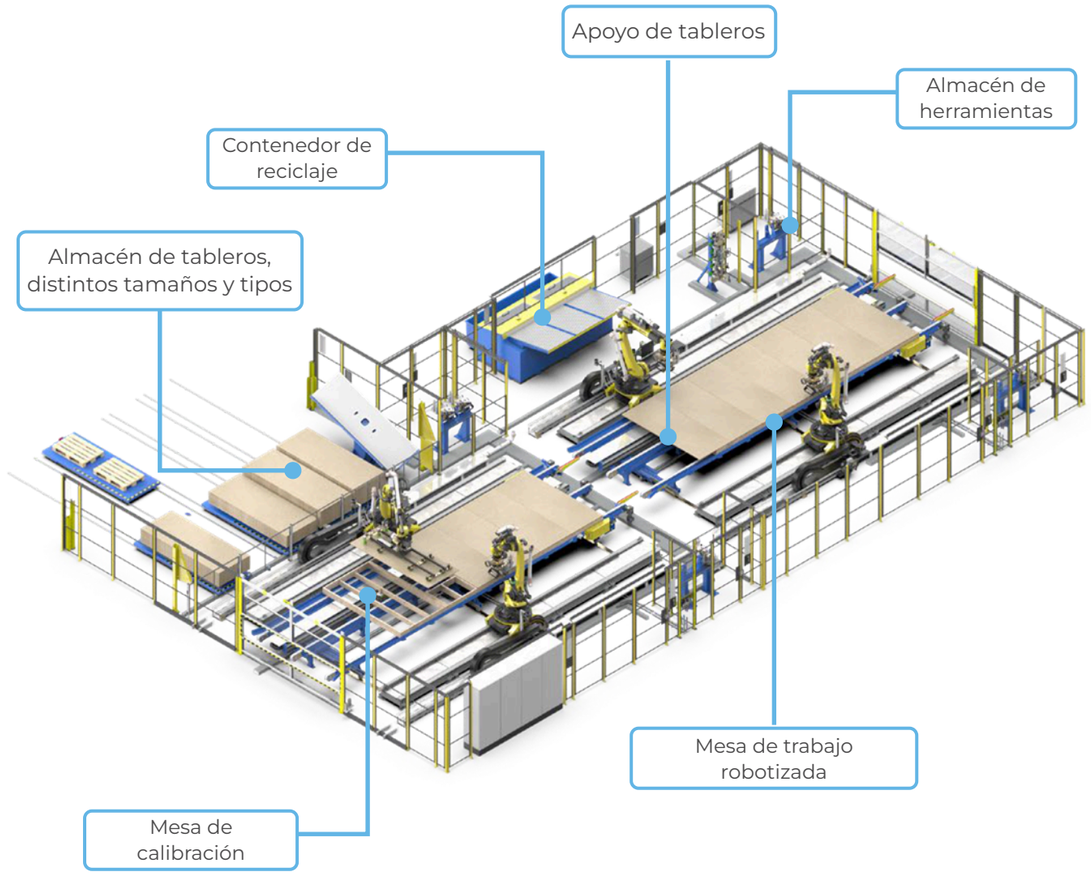
ZEROLABOR R4
REVESTIMIENTO ROBOTIZADO Y PROCESADO

Herramientas: Revestimiento, aserrado, fresado, atornillado, grapado

ZeroLabor R4 aporta un aumento notable de la capacidad de producción en la producción de una sola capa y conserva todas las funciones de nuestros versátiles sistemas base ZeroLabor. Está diseñado para automatizar por completo sus procesos de producción, incluidos el revestimiento, la fijación y la retirada por CNC de los materiales reciclables.

El sistema se integra en instalaciones de producción mayores e incluye ensamblaje machihembrado. Ofrece mucho espacio para alojar tableros de distintos tamaños y tipos.

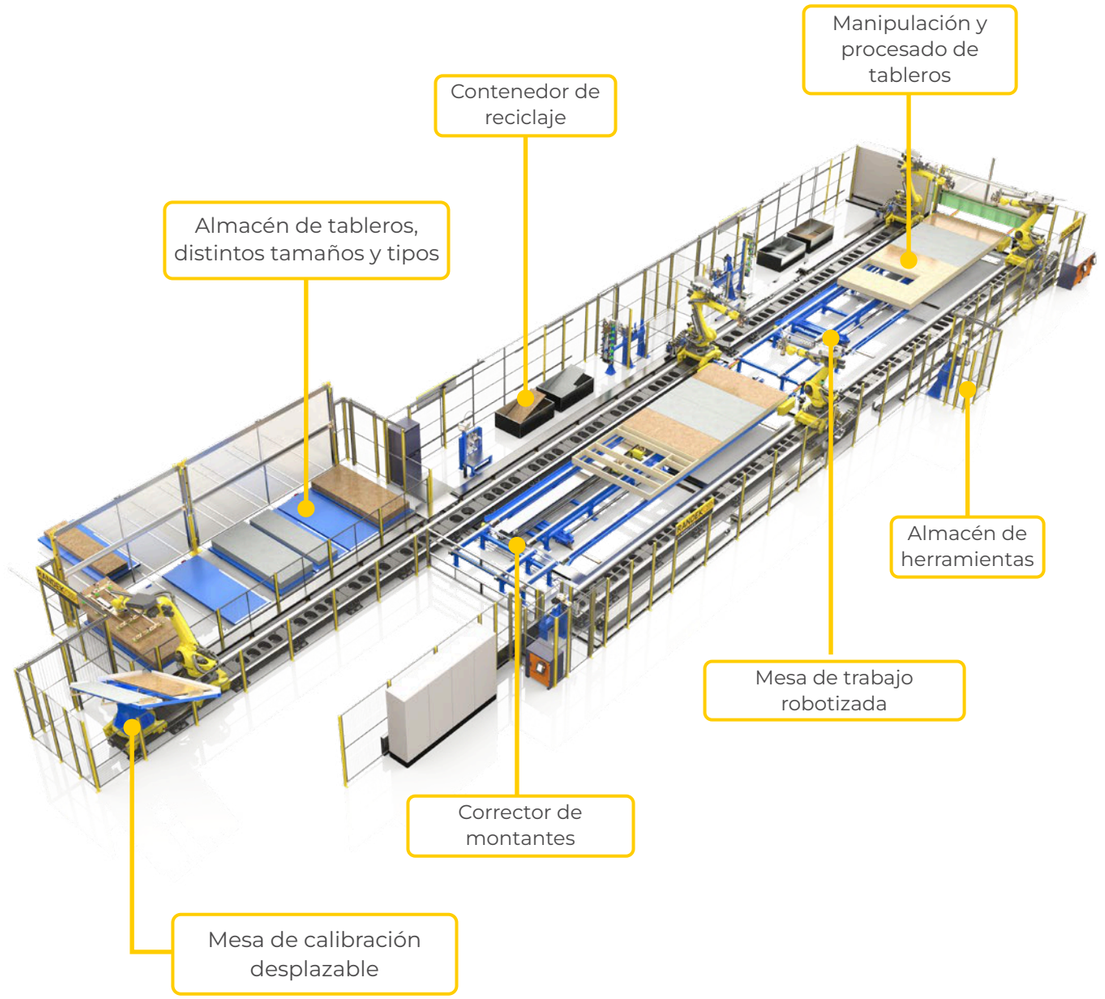
En ZeroLabor R4 se añaden dos robots y un segundo puesto de trabajo, lo que ofrece una capacidad de producción aún mayor.



ZEROLABOR R5
REVESTIMIENTO ROBOTIZADO

ZeroLabor R5 tiene cinco robots repartidos en dos puestos de trabajo. Para aumentar aún más su producción, los dos puestos se reparten los procesos de trabajo, con lo que aceleran el ritmo y revisten varias capas de forma eficiente.

Herramientas: Revestimiento, aserrado, fresado, atornillado, grapado



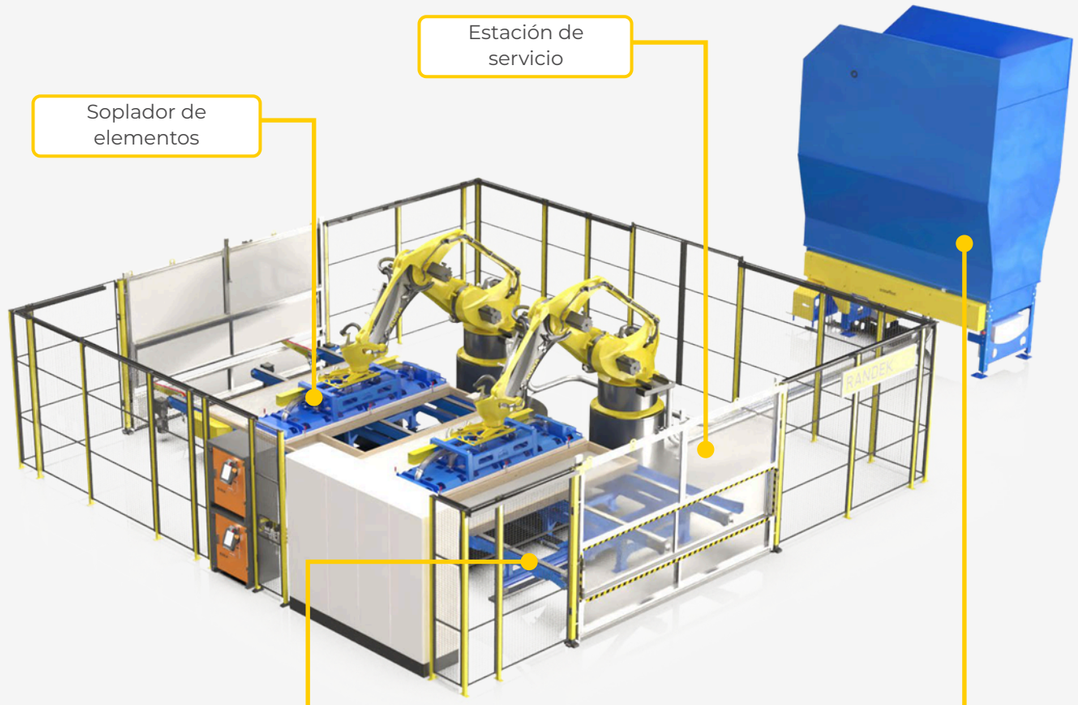
ZEROLABOR
AISLAMIENTO ROBOTIZADO

Equipo de aplicación

Nuestro ZeroLabor Robotic Insulation totalmente automático le permite aumentar la eficiencia y la calidad de su proceso de aislamiento. Resulta más rentable y elimina el trabajo repetitivo y penoso de colocar el aislamiento a mano.



Posición de servicio fuera del elemento

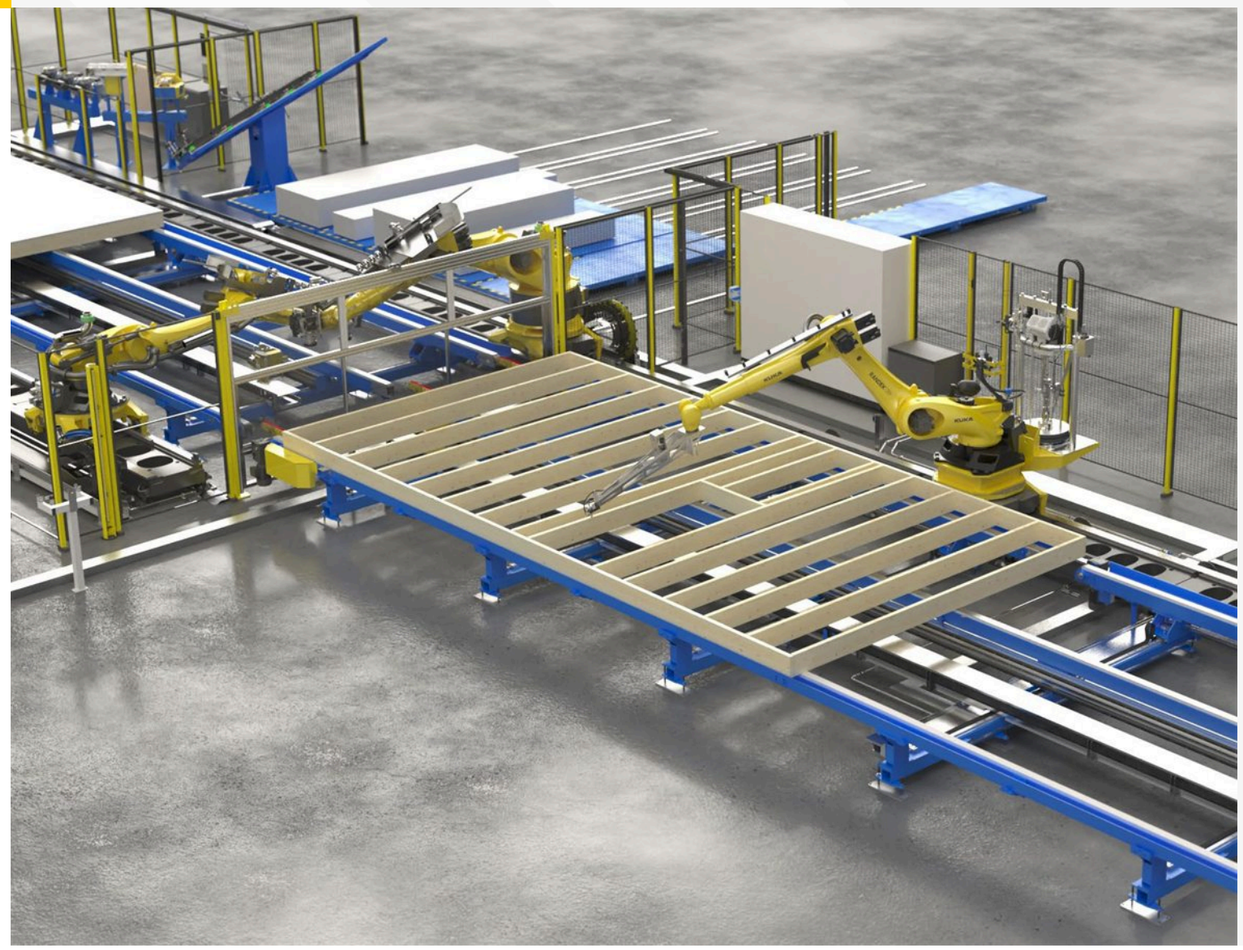


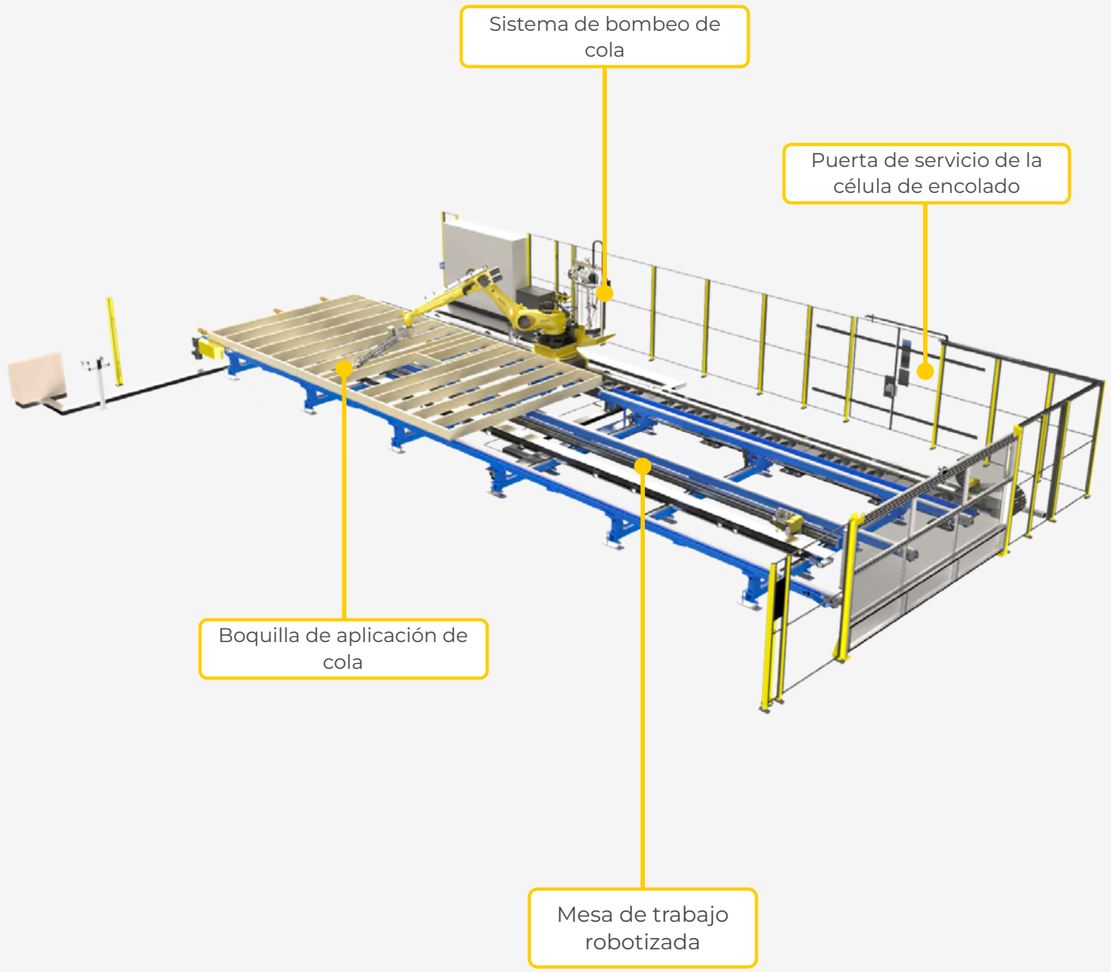
ZEROLABOR
ENCOLADO ROBOTIZADO

Equipo de aplicación

ZeroLabor Robotic Gluing lee los datos CAD y aplica el tipo de cola seleccionado de forma regular, para que pueda optimizar la calidad y la cantidad de cola.

Reduce de forma notable los riesgos para la salud y la seguridad en el entorno de trabajo. La célula se sitúa antes de un proceso de revestimiento, lo que garantiza un flujo de trabajo óptimo.



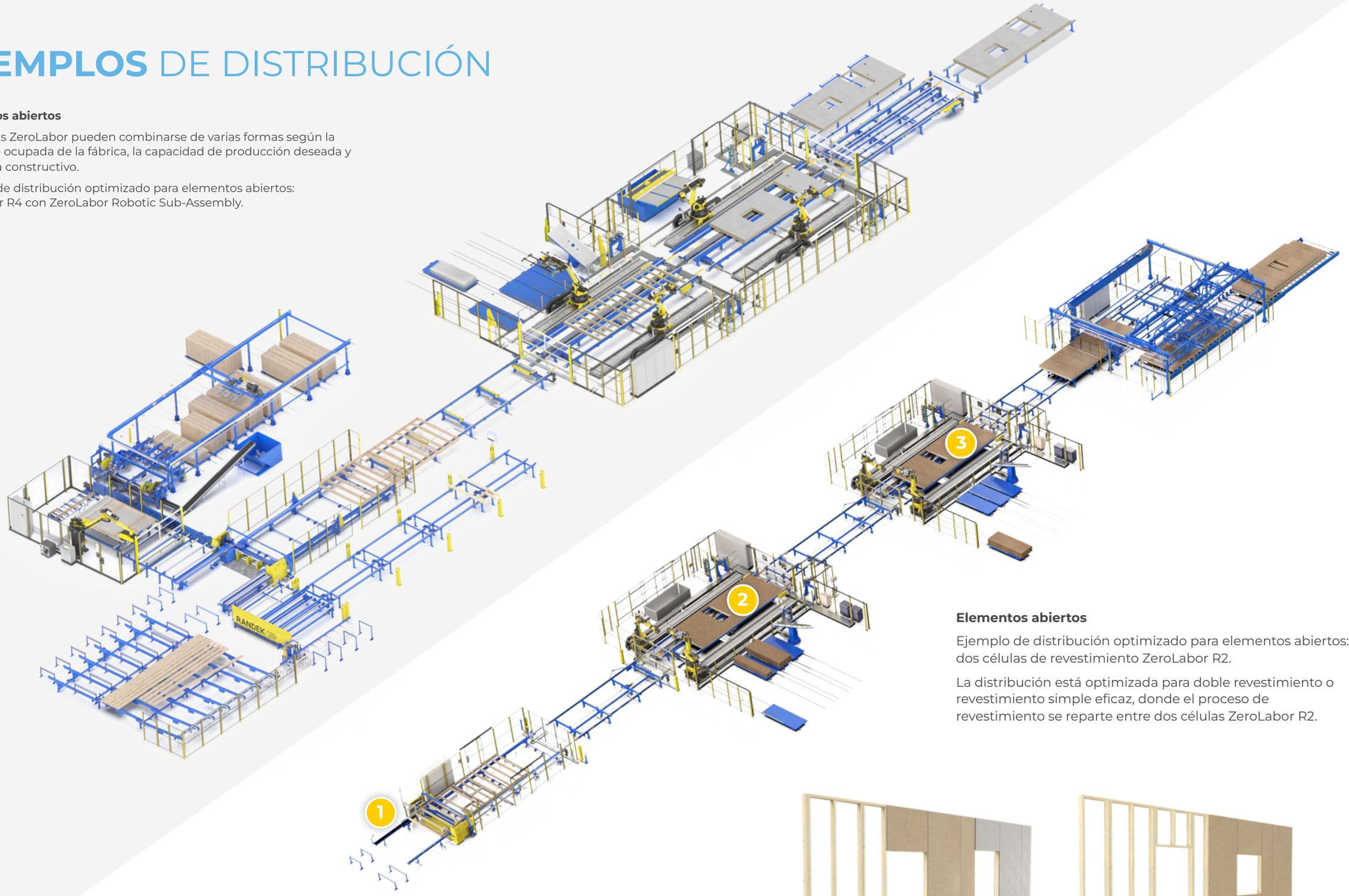


EJEMPLOS DE DISTRIBUCIÓN

Elementos abiertos

Las células ZeroLabor pueden combinarse de varias formas según la superficie ocupada de la fábrica, la capacidad de producción deseada y el sistema constructivo.

Ejemplo de distribución optimizado para elementos abiertos: ZeroLabor R4 con ZeroLabor Robotic Sub-Assembly.



Elementos abiertos

Ejemplo de distribución optimizado para elementos abiertos: dos células de revestimiento ZeroLabor R2.

La distribución está optimizada para doble revestimiento o revestimiento simple eficaz, donde el proceso de revestimiento se reparte entre dos células ZeroLabor R2.

EJEMPLOS DE DISTRIBUCIÓN

Elementos cerrados aislados

Ejemplo de distribución optimizado para elementos cerrados aislados: dos células de revestimiento ZeroLabor R3 y ZeroLabor Robotic Insulation.





HMI – INTERFAZ PERSONA-MÁQUINA

Ubicación de las pantallas HMI

El departamento de desarrollo de software de Randek aborda de forma integral el flujo de proceso de la línea de montaje, desde la programación de PLC y robots hasta el HMI y más allá. Esto incluye la planificación de la producción y la integración con los principales proveedores de CAD, lo que asegura un alto grado de automatización en la gestión de datos desde la oficina de diseño hasta la nave de producción.



ZEROLABOR
ACERO LIGERO

Revestimiento de bastidores de muro LGS

ZeroLabor reviste los bastidores de acero ligero igual que los de madera: el bastidor de acero se sujeta como uno de madera y las herramientas se adaptan al material. Ofrece las mismas ventajas de calidad, precisión, alta capacidad de producción y flexibilidad.



BRITISH OFFSITE

REVESTIMIENTO ROBOTIZADO ZEROLABOR DE BASTIDORES LGS. DOS R3 Y AISLAMIENTO ROBOTIZADO. ELEMENTOS CERRADOS.



British Offsite, Reino Unido: acero ligero (LGS), montaje de paneles en una línea Randek.

Tras evaluar a cuatro integradores de sistemas, British Offsite eligió a Randek para desarrollar conjuntamente una línea de paneles de acero ligero para producción en gran volumen, con capacidad para 5 000–6 000 unidades al año en sus fábricas.

«Junto con Randek hemos creado una de las líneas de montaje de paneles de acero ligero más automatizadas de Europa, y una de las mayores líneas de producción únicas del Reino Unido.»

Shaun Weston
Director general, British Offsite

«Trabajando juntos, han cuadruplicado nuestra capacidad de producción hasta 10 000 m lineales, el equivalente a 6 000 viviendas al año.»

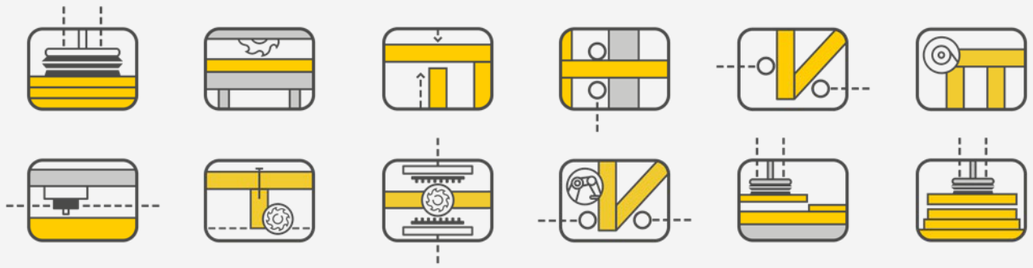
British Offsite

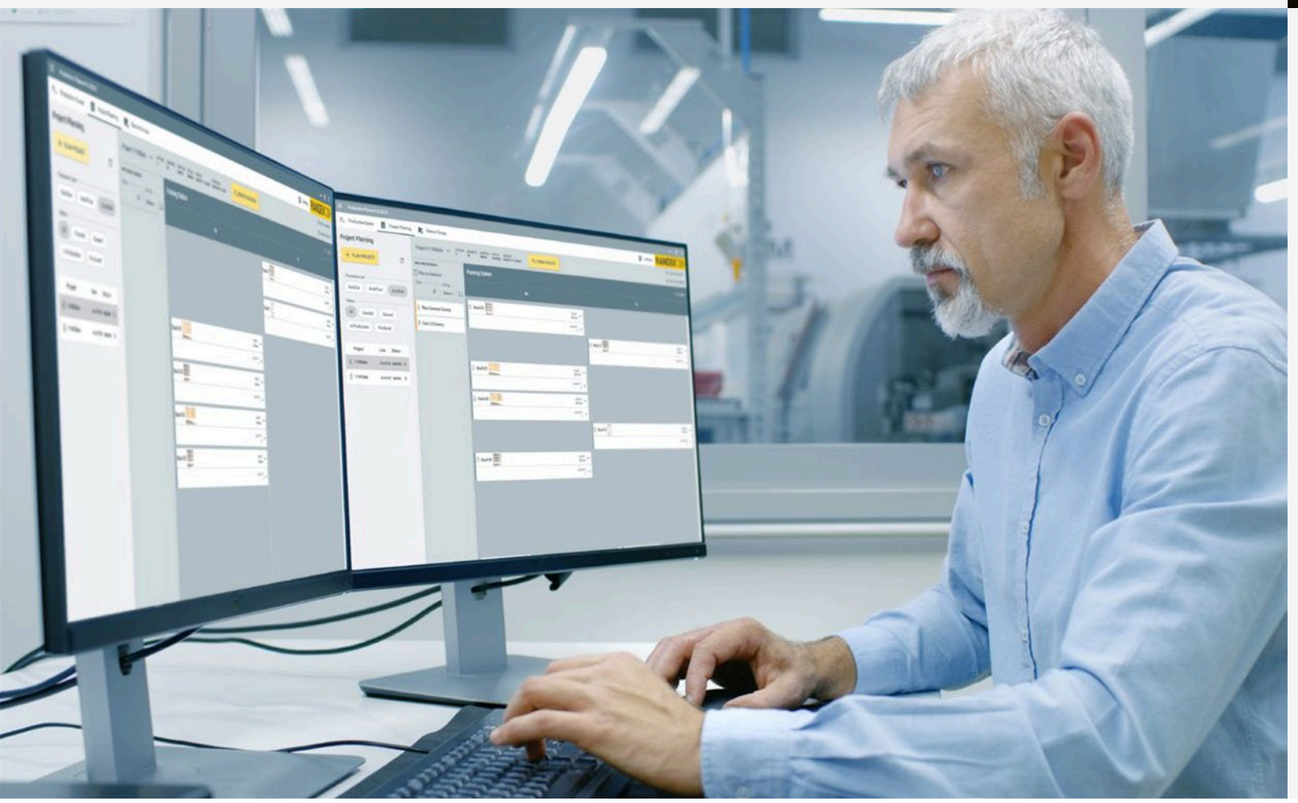
RANDEK PLANNER

La planificación de la producción es una función importante para todos los fabricantes, pero varía de una empresa a otra.

Randek ofrece a las empresas un software de planificación fácil de usar para gestionar mejor su planificación de la producción.

Randek Planner conecta a los principales proveedores de CAD con la línea de producción. Además, Randek API permite que los sistemas ERP o SCADA controlen el proceso de planificación mediante llamadas a la API.



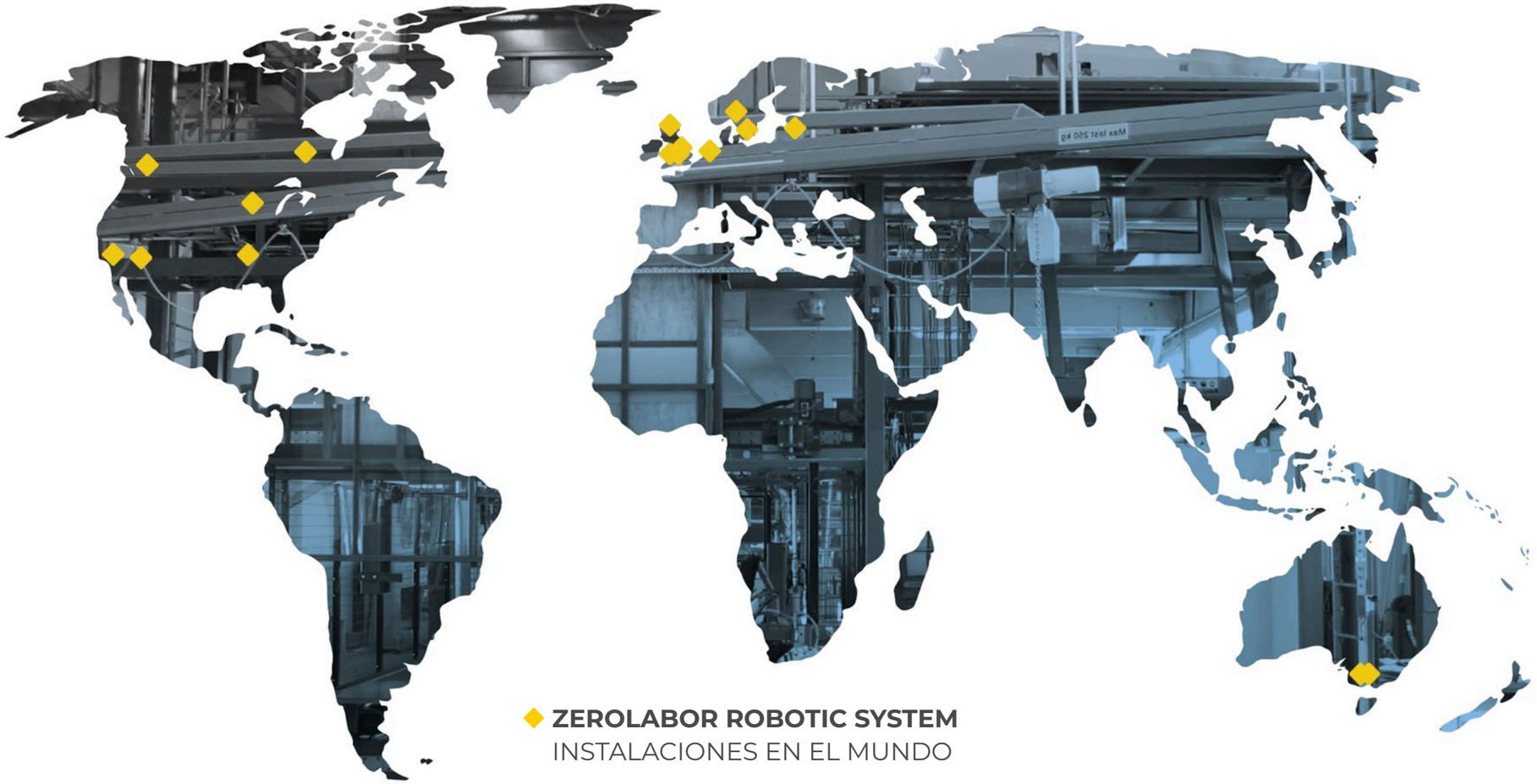




MYRANDEK PLATAFORMA IIOT AVANZADA

MyRandek, que se entrega con cada sistema Randek, es una completa plataforma de IoT industrial (IIoT) para la supervisión en tiempo real y el seguimiento de KPI. Lee los datos directamente de las máquinas: producción en directo, paradas y pérdidas, y cronologías codificadas por colores que ponen de manifiesto los cuellos de botella. **MyRandek** mejora la eficiencia y la productividad.

OPINIONES DE CLIENTES



ZEROLABOR ROBOTIC SYSTEM
INSTALACIONES EN EL MUNDO

Arcabo, AutoWall Mixed Panels con ZeroLabor R2 y aislamiento robotizado

Arcabo es uno de los mayores fabricantes de Europa de chalés modulares aptos para el invierno, con más de veinticinco años de experiencia.

Arcabo usa equipos Randek desde hace tiempo y ha invertido en AutoWall con un ZeroLabor R2. El sistema robotizado está integrado en una línea de producción de muros y durante el proyecto se desarrollaron varias funciones nuevas. Los robots manipulan tableros, realizan recortes, retiran y clasifican los residuos y se encargan del clavado, el atornillado y el grapado. Todas las operaciones automáticas se basan en planos CAD.

«El ZeroLabor Robotic System es el sistema robotizado más automatizado del mercado para producir elementos de muro; será un gran activo para aumentar nuestro crecimiento y nuestros beneficios.»

Rijk Houthuijzen, director general, Arcabo



Kodumaja, AutoWall con ZeroLabor Robotic Sheathing, muros exteriores

Kodumaja construye sobre todo edificios de apartamentos de varias plantas. Está especializada en viviendas de entramado ligero de madera de alta calidad y aplica un método constructivo eficaz y orientado al futuro, conforme a los requisitos y normas de construcción de sus mercados estratégicos.

«Antes necesitábamos muchos controles de calidad en producción para eliminar errores humanos. El ZeroLabor Robotic System está muy automatizado: podemos suprimir operaciones manuales y controles de calidad, y eso aumentará mucho nuestra productividad. En general es difícil encontrar trabajadores en el mercado laboral y contratar fuera de Estonia es exigente. Tener trabajadores que no hablan el mismo idioma también es un reto. También nos preocupaba el coste de implantación y formación, que es considerable. Además, nos gusta que el sistema sea a prueba de futuro: se podrán añadir herramientas y funciones si hace falta. El sistema es flexible si cambiamos de sistema constructivo»

Marti Mets, CEO de Kodumaja Element OÜ



BoKlok, AutoWall con ZeroLabor Robotic Sheathing

BoKlok, propiedad conjunta de IKEA y Skanska, eligió a Randek como proveedor de su fábrica modular.

Randek entregó una línea de muros robotizada y muy automatizada, para muros exteriores e interiores. El concepto ZeroLabor se desarrolló más para aumentar la capacidad de producción y la inteligencia del sistema.

«Randek es un proveedor importante para nosotros. Nuestra nueva línea de producción permitirá duplicar el ritmo de producción y fabricar más rápido nuestras nuevas viviendas multifamiliares.»

Sacha Pardon, responsable de prensa, BoKlok

LA CALIDAD SUECA PERDURA

Randek desarrolla automatización para la fabricación de viviendas prefabricadas desde 1943. Hoy suministra máquinas de alto rendimiento, soluciones robotizadas y líneas de producción completas a fabricantes de viviendas de 40 países de cuatro continentes.

PRODUCTOS/SISTEMAS



SIERRAS TRONZADORAS SERIE SP720

Sierras tronzadoras robustas y fiables para fabricantes de viviendas y cerchas, con topes de longitud por ordenador.



LÍNEAS DE MUROS, FORJADOS Y CUBIERTAS

Sistemas a medida para muros, forjados y cubiertas prefabricados. De manuales a totalmente automatizados.



SISTEMAS ROBOTIZADOS

Randek Robotics desarrolla el ZeroLabor Robotic System: células robotizadas para revestimiento, subconjuntos y aislamiento.



SISTEMAS DE CERCHAS DE CUBIERTA

Randek Truss System NT para la producción tradicional de cerchas y AutoEye System para el prensado automatizado.



MESAS MARIPOSA (BUTTERFLY)

Mesas de volteo de muros, un invento de Randek de 1963. De una sola mesa manual a una línea completa.

SERVICIOS RANDEK



ESTUDIO DE VIABILIDAD RANDEK



MANTENIMIENTO



SOPORTE GLOBAL



MYRANDEK

Randek no se responsabiliza de erratas o errores en este folleto

Randek AB · Vagnsvägen 1, SE-311 32 Falkenberg, Suecia · **Teléfono:** +46 346 55 700
Randek Robotics · Snickaregatan 9, SE-671 34 Arvika, Suecia · **Teléfono:** +46 570 180 80
Correo electrónico: sales@randek.com · www.randek.com

RANDEK™
BUILDING THE FUTURE