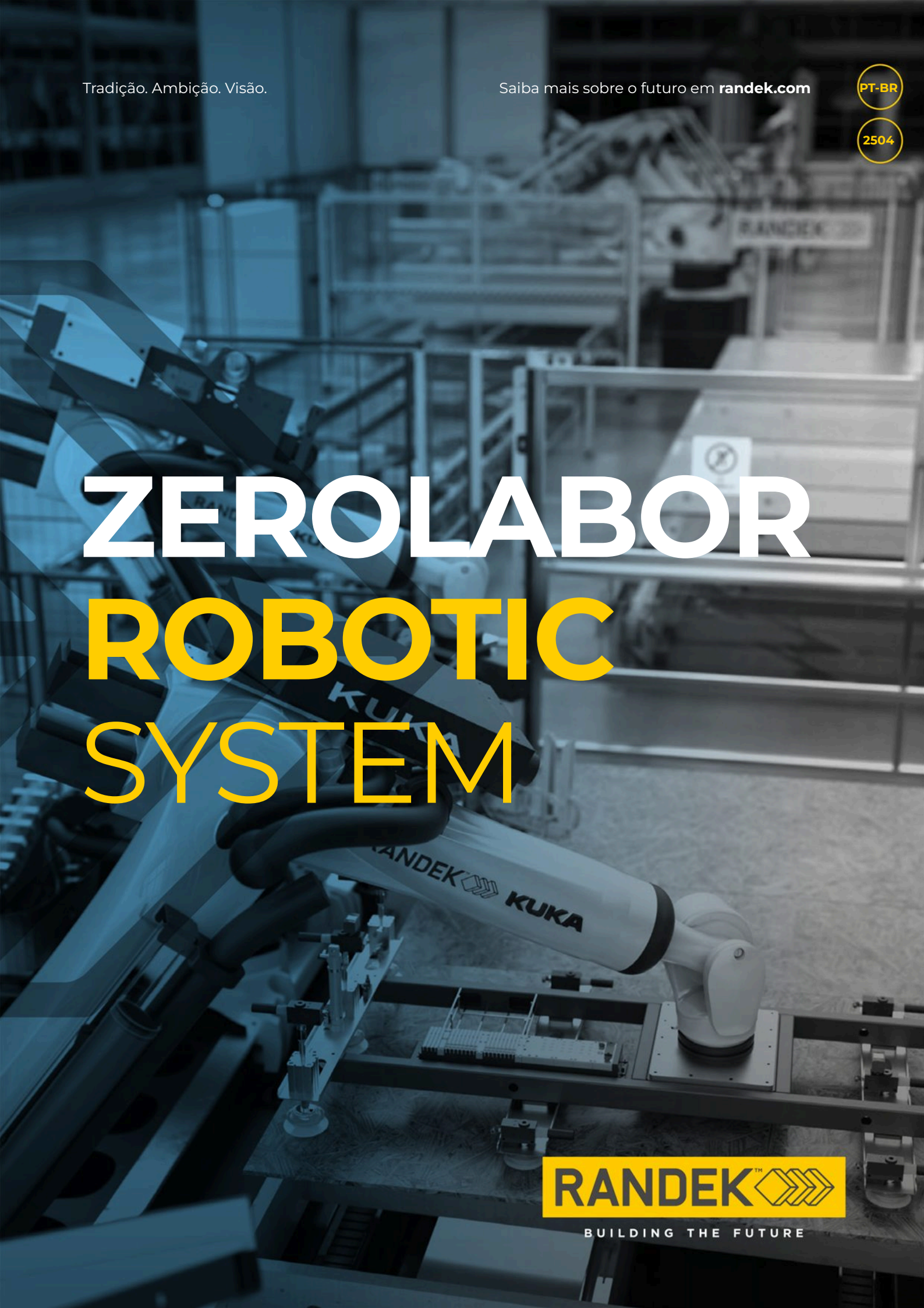
Tradição. Ambição. Visão.

Saiba mais sobre o futuro em **randek.com**

PT-BR

2504

ZEROLABOR ROBOTIC SYSTEM



RANDEK™

BUILDING THE FUTURE



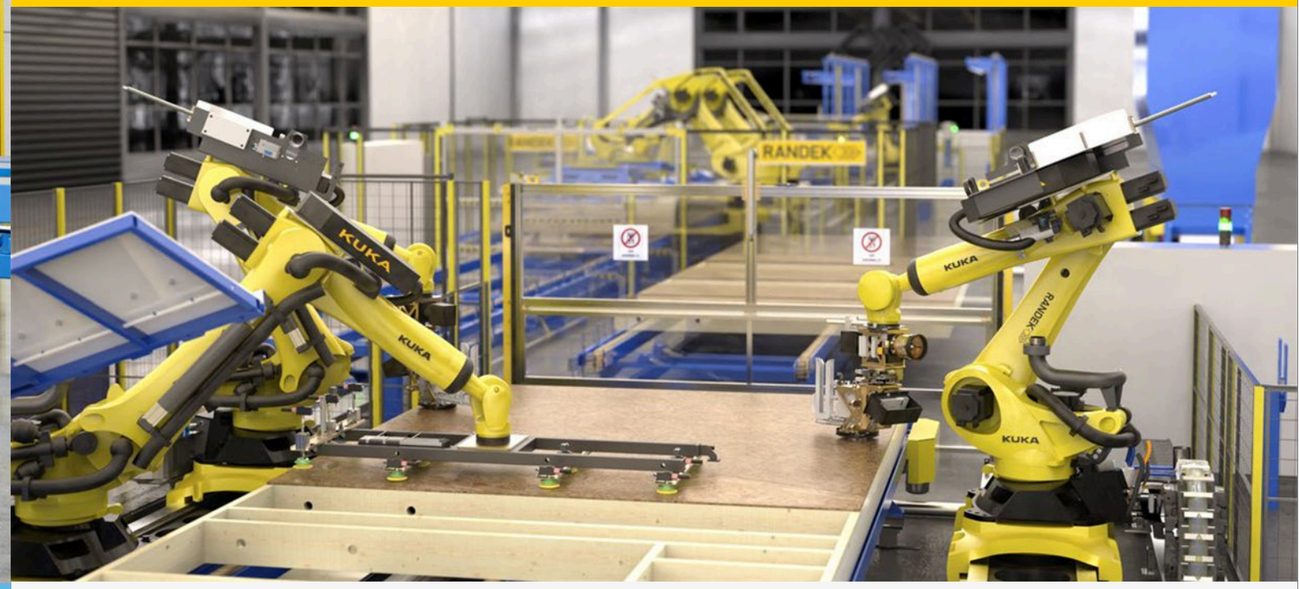
REVOLUCIONANDO A ROBÓTICA

LEVANDO A ROBÓTICA À INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO OFFSITE

A Randek percebeu cedo a falta de robôs industriais e a ineficiência da indústria da construção. Em 2016, decidimos mudar o setor nesse ponto. Em 2017, apresentamos o primeiro sistema ZeroLabor, que usou robôs industriais em escala em um ambiente de fábrica offsite. Hoje nossos sistemas robotizados cobrem uma ampla gama de aplicações da construção offsite, e o que eles têm em comum é reduzir o esforço físico do trabalho pesado e cortar de forma significativa os custos de mão de obra. Os produtos da Randek racionalizam o processo construtivo e aumentam a qualidade do produto e a capacidade de produção.

ZEROLABOR ROBOTIC SYSTEM

Células robóticas de ponta, orientadas por dados, que automatizam um processo cada uma. Personalizáveis conforme requisitos específicos e instaladas em uma linha Randek ou em uma linha que você já opera.



FAMÍLIA DE **PRODUTOS**

A Família de Produtos do ZeroLabor Robotic System é uma família de células robóticas que automatizam, cada uma, um processo. Foi adaptada para sete países em quatro continentes, com mais de cinquenta sistemas instalados no mundo todo.



ROBOTIC MONTAGEM



ROBOTIC MONTAGEM DE



ROBOTIC FECHAMENTO



ROBOTIC COLAGEM



ROBOTIC ISOLAMENTO

ZEROLABOR
SUBMONTAGEM ROBOTIZADA

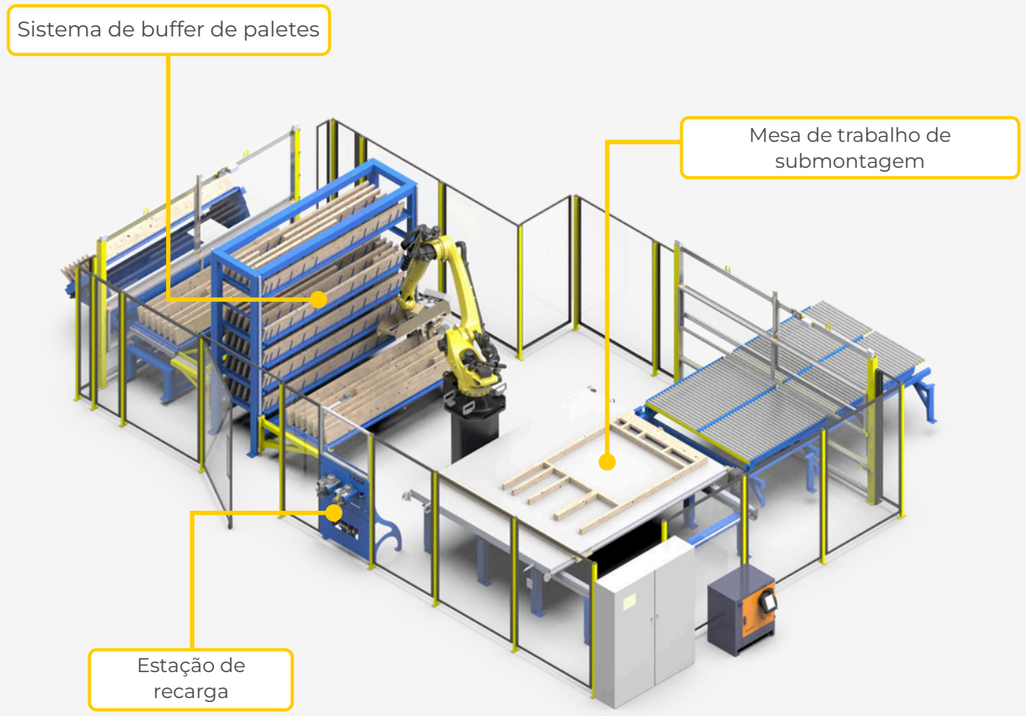
Montagem automatizada de subcomponentes

O sistema foi projetado para fabricar e montar automaticamente subcomponentes complexos, como vãos brutos de portas e janelas e montantes múltiplos, em painéis de parede de madeira.

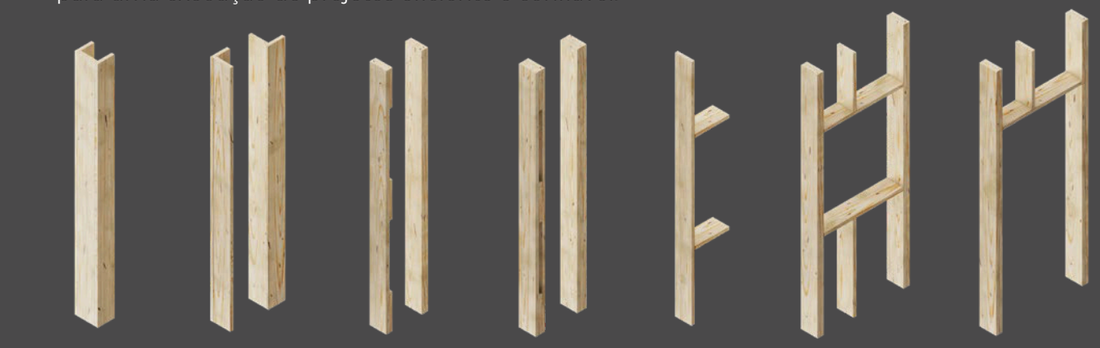
É uma solução versátil, que funciona como sistema independente ou integrada a linhas de produção maiores e de alta precisão. Aumenta a produtividade e a eficiência, mantém a qualidade constante e reduz os riscos à saúde e à segurança no ambiente fabril.



Seja independente ou totalmente integrado a linhas de produção de grande porte, o fluxo de trabalho do ZeroLabor Robotic Sub-Assembly pode ser planejado no Randek Planner. Além disso, o **MyRandek** permite monitorar, acompanhar e analisar com eficiência as principais estatísticas de produção.



Nossa solução robotizada atende a uma ampla gama de técnicas construtivas padronizadas, ajustadas às normas de construção de todo o mundo, e assim se adapta às exigências locais para uma execução de projetos eficiente e confiável.



Montante em I | Montante em L | Duplo | Triplo | Bloqueador | Janela | Porta

ZEROLABOR
MONTAGEM DE QUADROS ROBOTIZADA

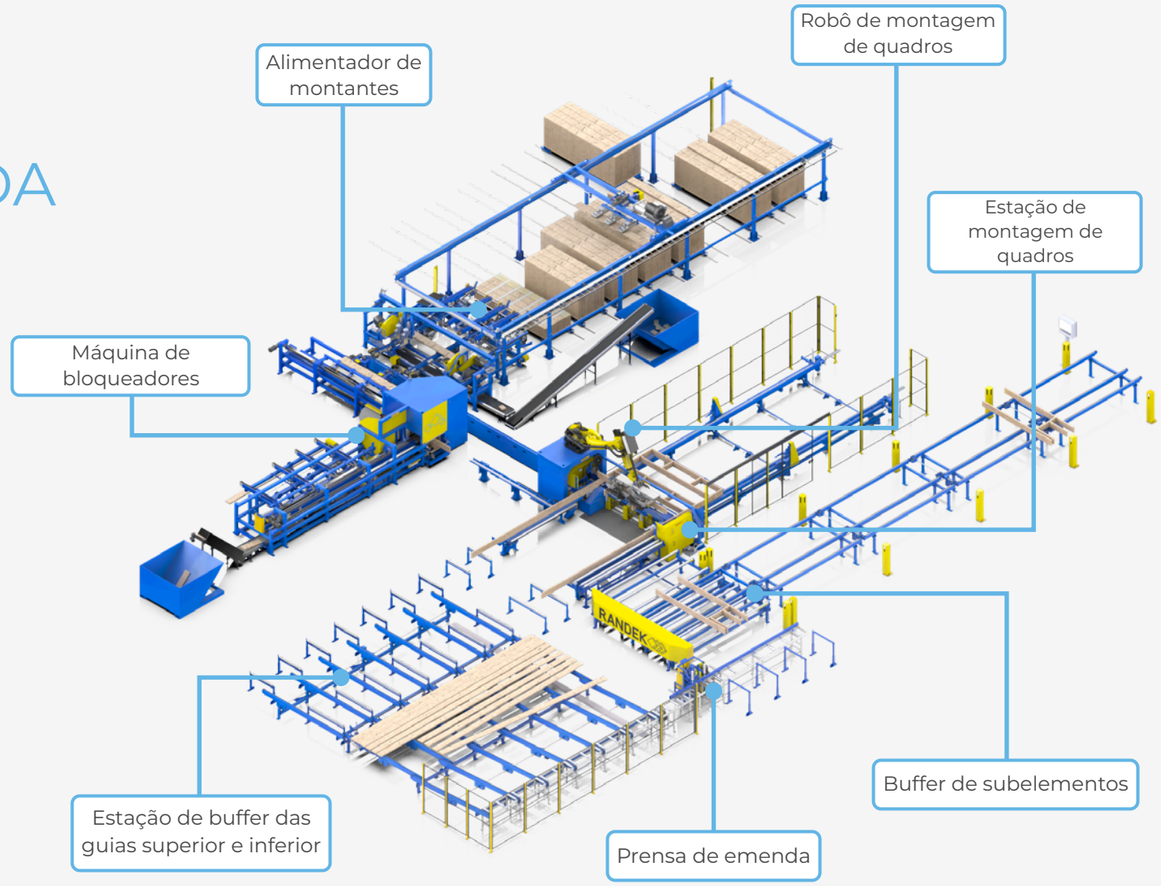
Precisão do quadro garantida

O ZeroLabor Robotic Framing oferece soluções robotizadas para a área de trabalho do operador na produção de quadros, facilitando o levantamento e o posicionamento de diferentes montantes.

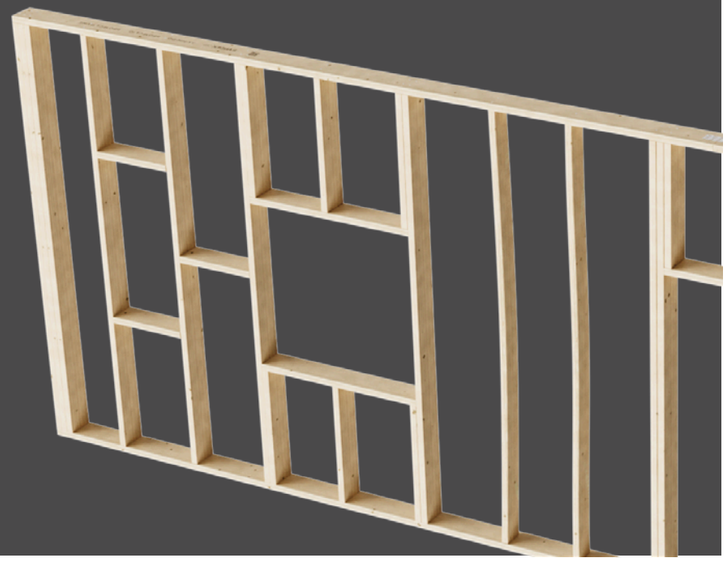
O produto é modificado e adaptado para atender às exigências específicas de diferentes mercados do mundo.



O alimentador de montantes corta os bloqueadores com precisão no comprimento necessário e o robô os fixa no lugar, compensando as variações de espessura dos montantes para garantir as dimensões corretas do painel.



Corta e posiciona o bloqueador no centro ou em duas peças equidistantes.



ZEROLABOR
FECHAMENTO ROBOTIZADO

Automatiza diversas tarefas com facilidade

Seja para paredes, pisos ou painéis de cobertura, o ZeroLabor Robotic Sheathing oferece velocidade e recursos avançados.

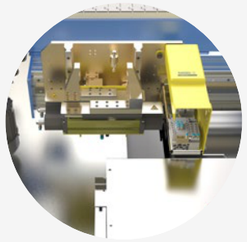
Escolha uma configuração de dois a cinco robôs.



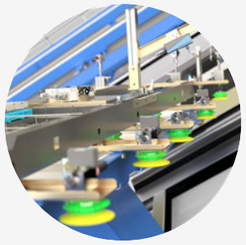
Executa os seguintes processos

O sistema pode aplicar várias camadas de fechamento no painel. Caixas de reciclagem separam materiais, por exemplo OSB e placa de gesso em caixas diferentes. Há ainda a função de chapa imediatamente maior, a ferramenta de serra robotizada, o manuseio separado de chapas, a troca automática de ferramentas na fresadora e o encaixe macho e fêmea avançado.

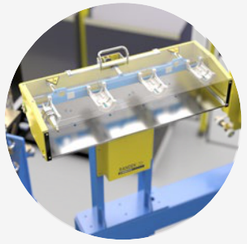
FERRAMENTAS



CORRETOR DE MONTANTES



MANUSEIO DE CHAPAS



TROCADOR DE FERRAMENTAS



FERRAMENTA DE SERRA



FERRAMENTA DE FRESAGEM



GRAMPEADORA



PARAFUSADEIRA



PREGADEIRA



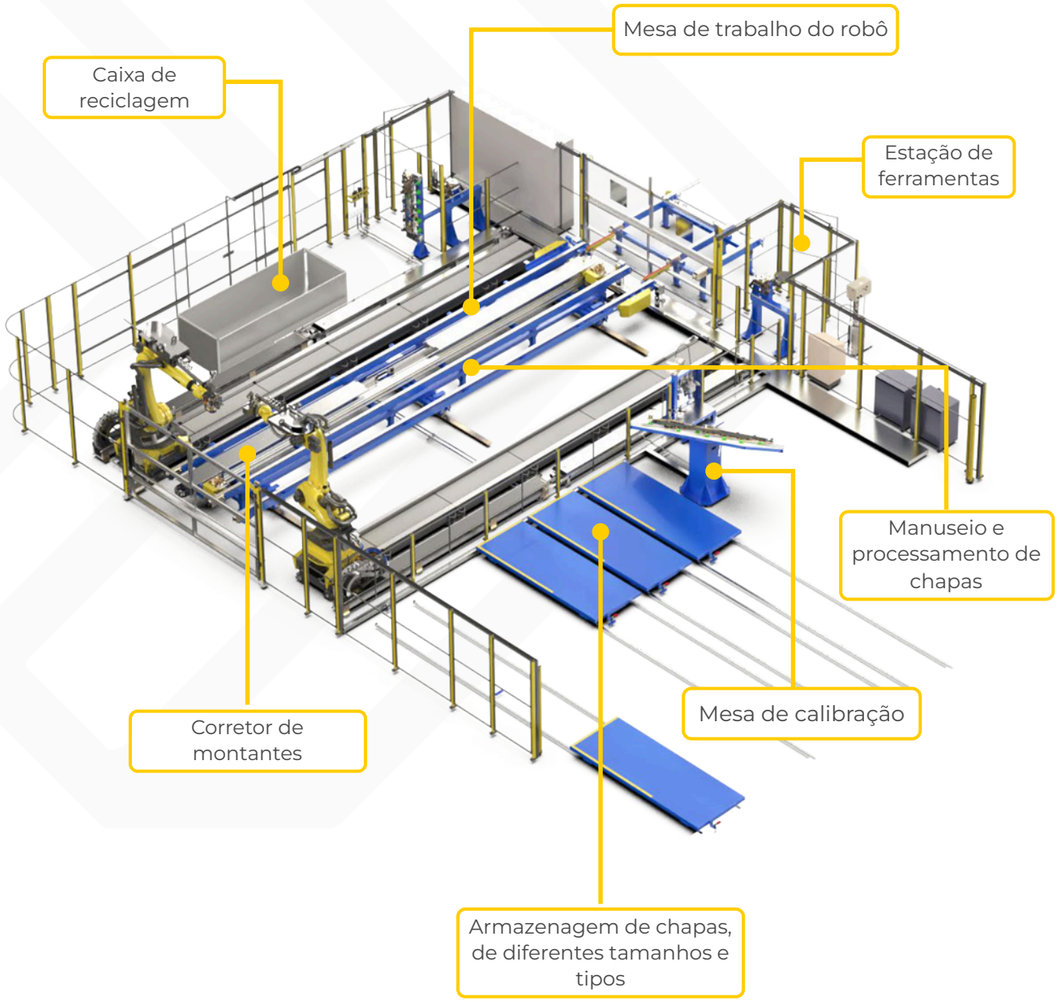
O ZeroLabor Robotic Sheathing padrão é o cavalo de batalha original para painéis fabricados em fábrica offsite

Com uma série de ferramentas e grande flexibilidade, mantém os robôs ocupados em tarefas difíceis, como colocar, fixar e formatar chapas. Assim que o quadro entra na célula, nossa mesa de trabalho robotizada avançada esquadreja e corrige os montantes recebidos, para os robôs trabalharem com eficiência.

ZEROLABOR R2
FECHAMENTO ROBOTIZADO

Nosso cavalo de batalha, o ZeroLabor R2, é uma configuração compacta e versátil, criada para automatizar os seus processos de produção. Integra-se a sistemas de produção maiores, tem montagem macho e fêmea e oferece bastante espaço para chapas de diferentes tamanhos e tipos.

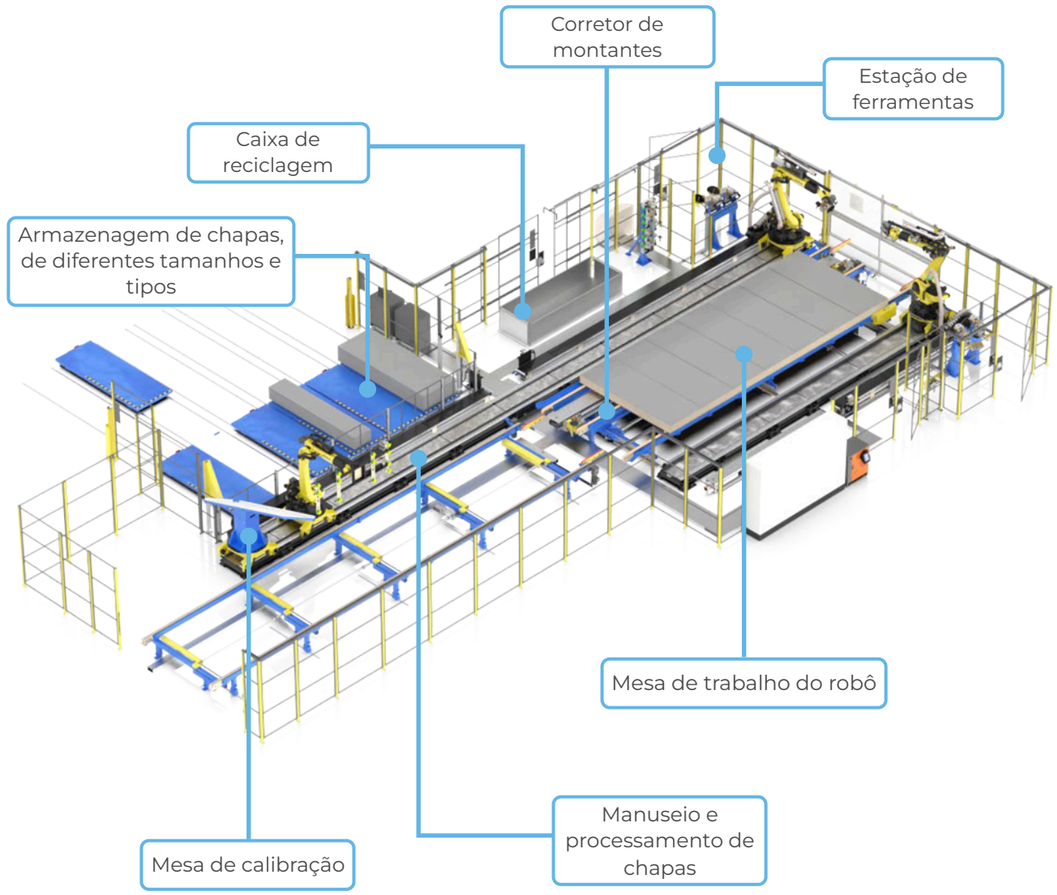
Ferramentas:
Fechamento, corte, fresagem, parafusamento, grampeamento



ZEROLABOR R3
FECHAMENTO ROBOTIZADO

No ZeroLabor R3 entra mais um robô, com capacidade ainda maior e encaixe macho e fêmea otimizado. Com essa opção, a capacidade de armazenagem de chapas também aumenta.

Ferramentas:
Fechamento, corte, fresagem, parafusamento, grampeamento



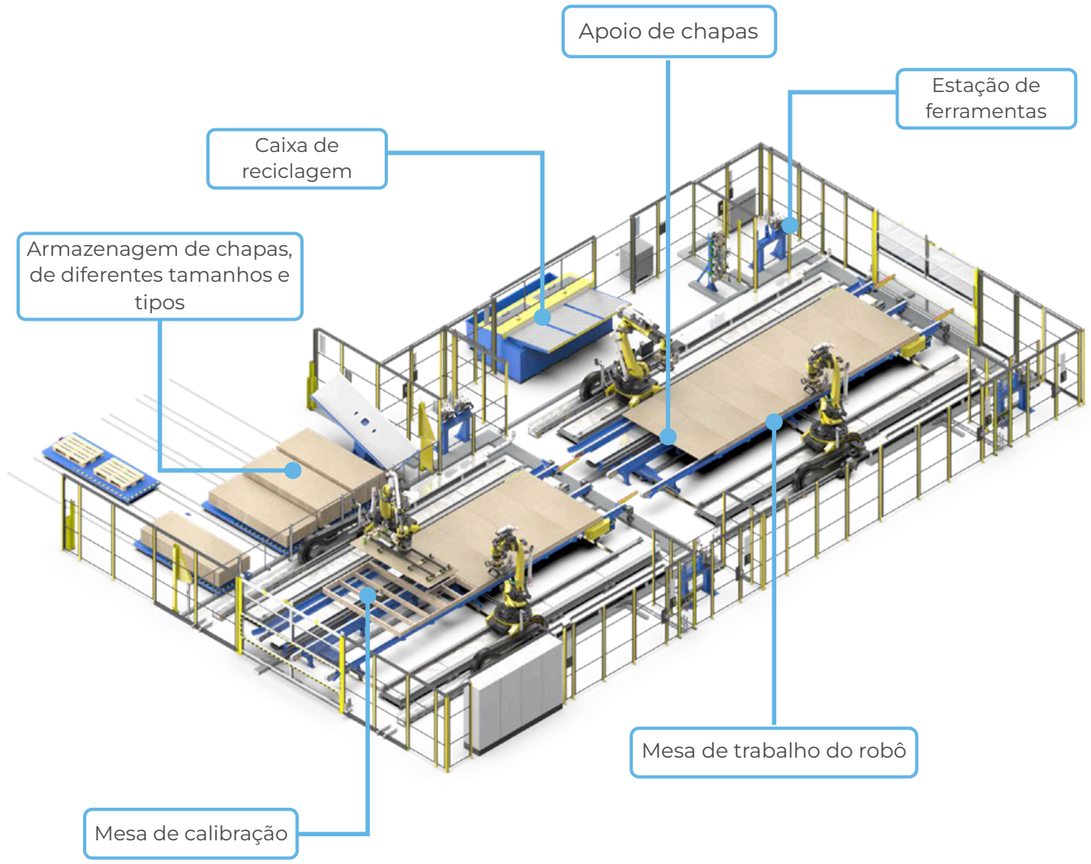
ZEROLABOR R4
FECHAMENTO ROBOTIZADO E PROCESSAMENTO

Ferramentas: Fechamento, corte, fresagem, parafusamento, grampeamento

O ZeroLabor R4 traz um aumento significativo de capacidade para a produção em camada única e mantém todas as funções dos nossos versáteis sistemas-base ZeroLabor. Foi projetado para automatizar totalmente os seus processos de produção, incluindo fechamento, fixação e remoção CNC de materiais recicláveis.

O sistema se integra a instalações de produção maiores e tem montagem macho e fêmea. Oferece bastante espaço para chapas de vários tamanhos e tipos.

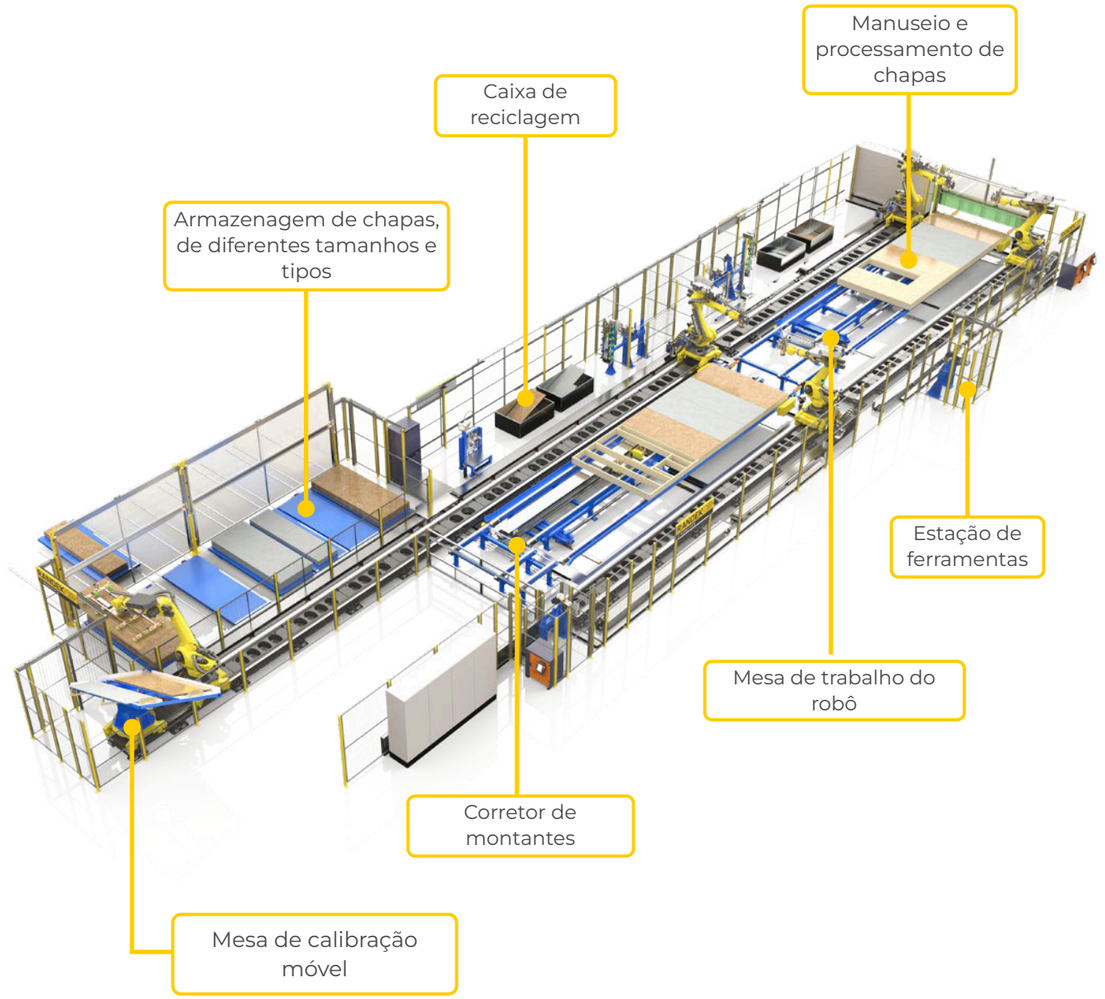
No ZeroLabor R4 entram mais dois robôs e um segundo posto de trabalho, com capacidade de produção ainda maior.



ZEROLABOR R5
FECHAMENTO ROBOTIZADO

O ZeroLabor R5 tem cinco robôs em dois postos de trabalho. Para aumentar ainda mais a sua produção, os dois postos dividem e distribuem os processos de trabalho, acelerando o ritmo e aplicando com eficiência várias camadas de fechamento.

Ferramentas: Fechamento, corte, fresagem, parafusamento, grampeamento



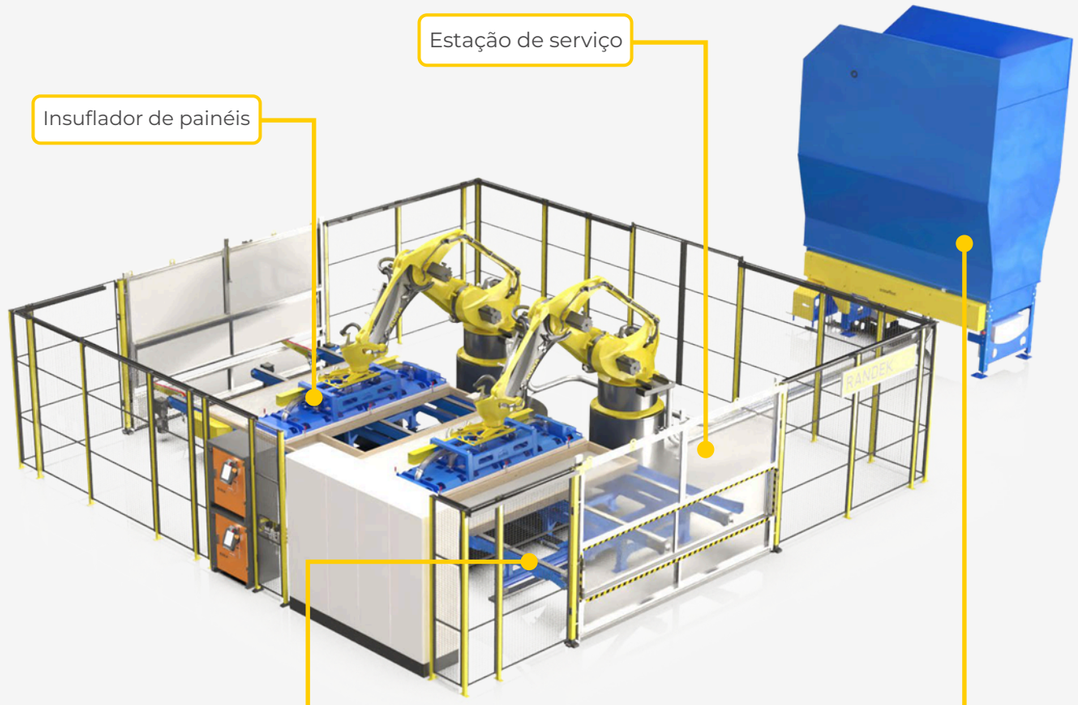
ZEROLABOR
ISOLAMENTO ROBOTIZADO

Equipamento de aplicação

O nosso ZeroLabor Robotic Insulation, totalmente automático, aumenta a eficiência e a qualidade do seu processo de isolamento. O processo fica mais econômico e elimina o trabalho repetitivo e desgastante de colocar o isolamento à mão.



Posição de serviço fora do painel

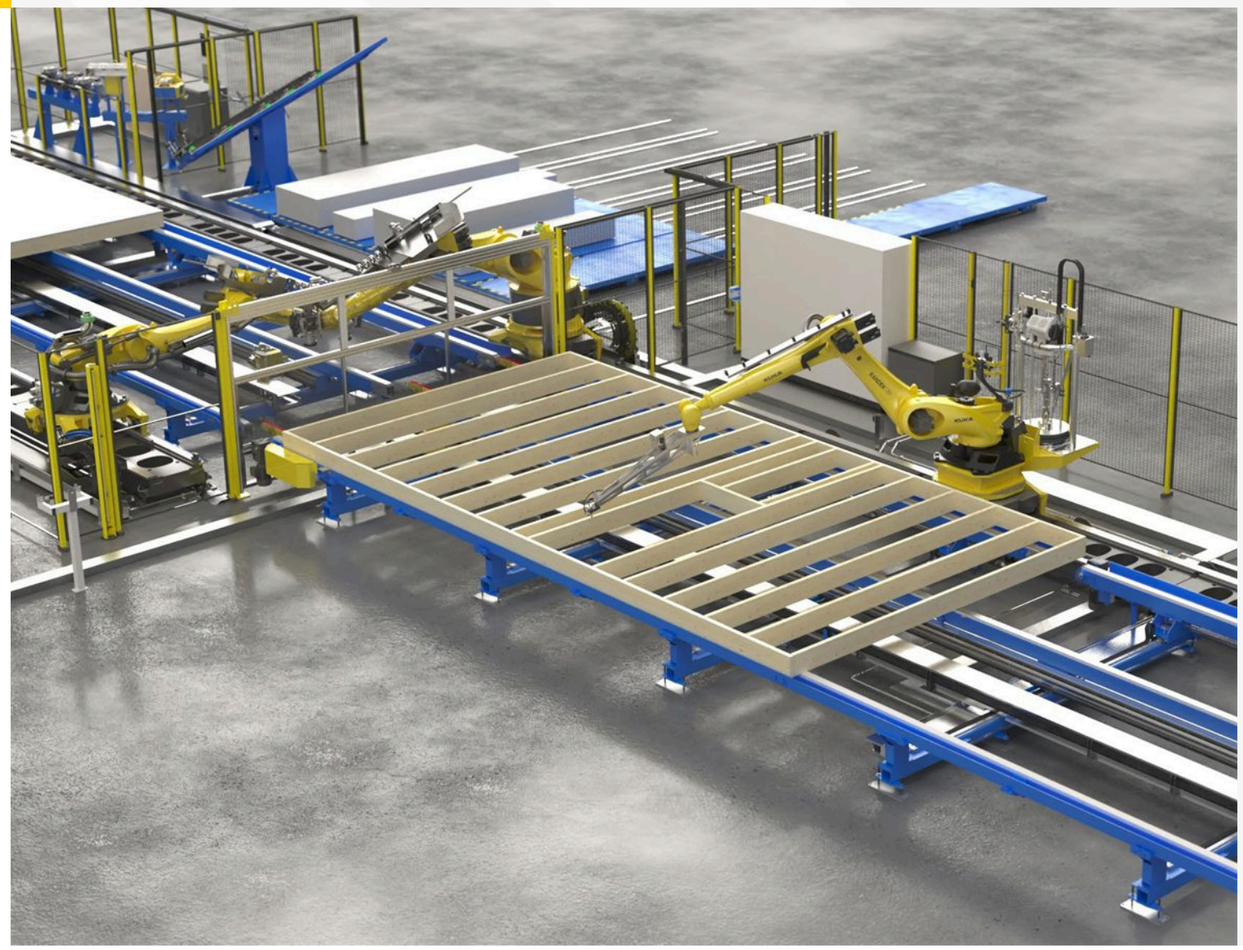


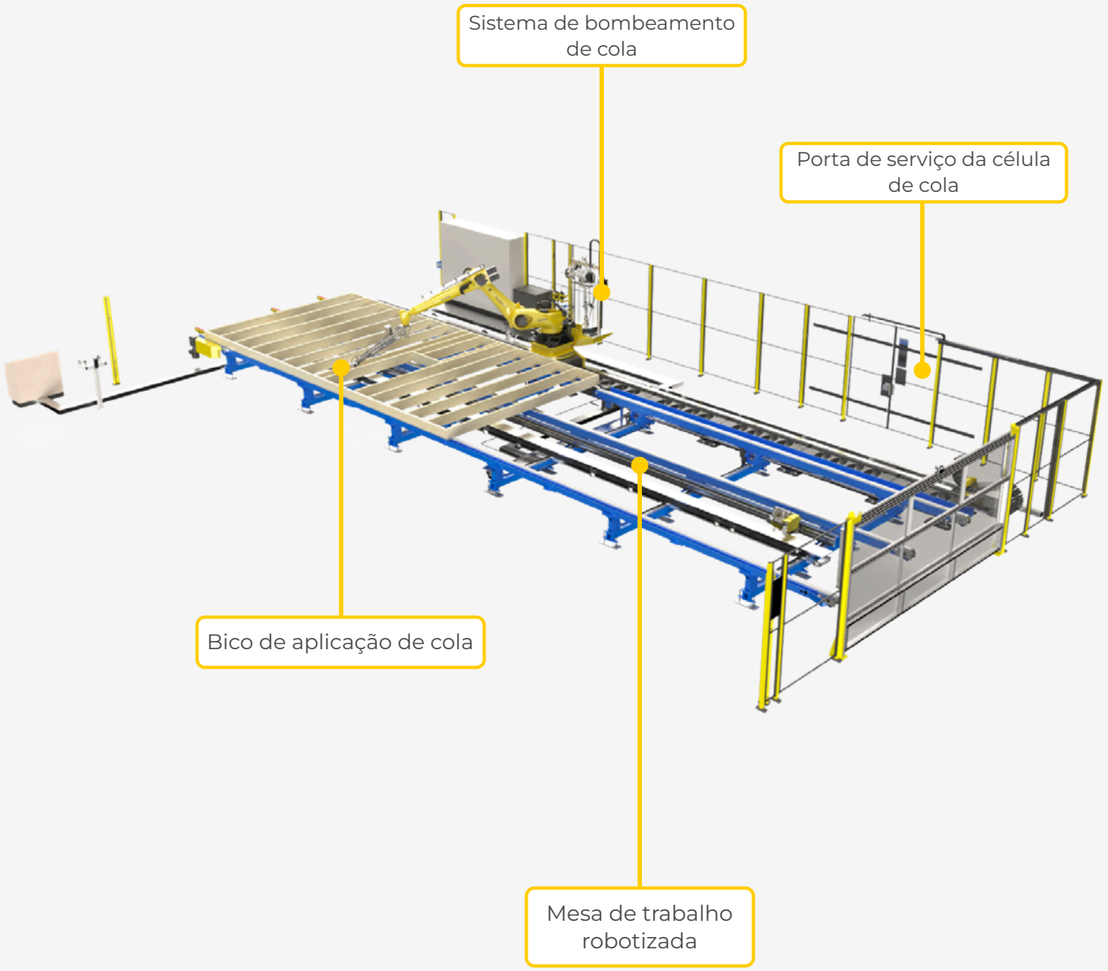
ZEROLABOR
COLAGEM ROBOTIZADA

Equipamento de aplicação

O ZeroLabor Robotic Gluing lê os dados CAD e aplica o tipo de cola escolhido de forma uniforme, para você otimizar a qualidade e a quantidade da cola.

Reduz de forma significativa os riscos à saúde e à segurança no ambiente de trabalho. A célula é instalada antes de um processo de fechamento, para um fluxo de trabalho ideal.



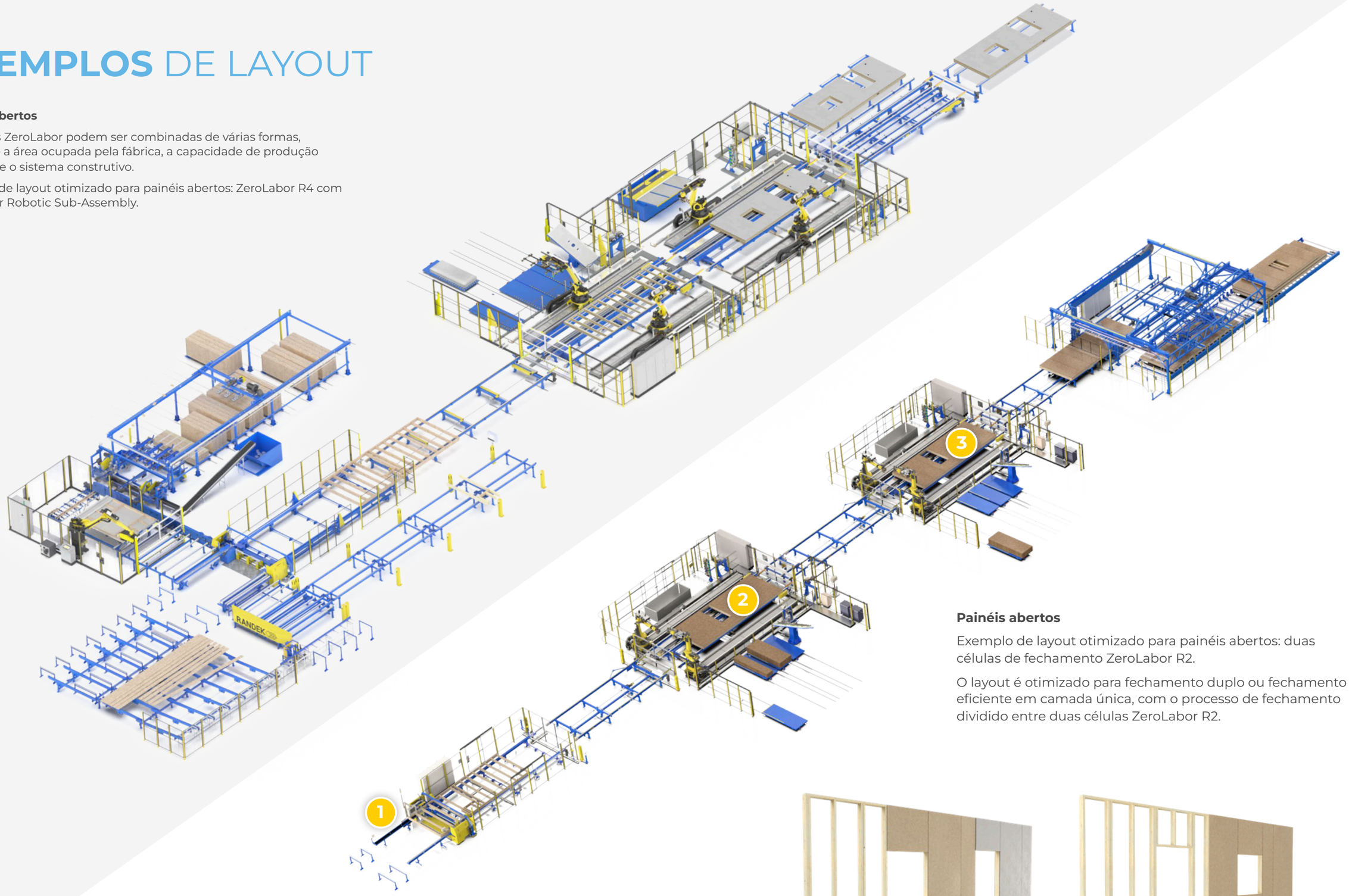


EXEMPLOS DE LAYOUT

Painéis abertos

As células ZeroLabor podem ser combinadas de várias formas, conforme a área ocupada pela fábrica, a capacidade de produção desejada e o sistema construtivo.

Exemplo de layout otimizado para painéis abertos: ZeroLabor R4 com ZeroLabor Robotic Sub-Assembly.



Painéis abertos

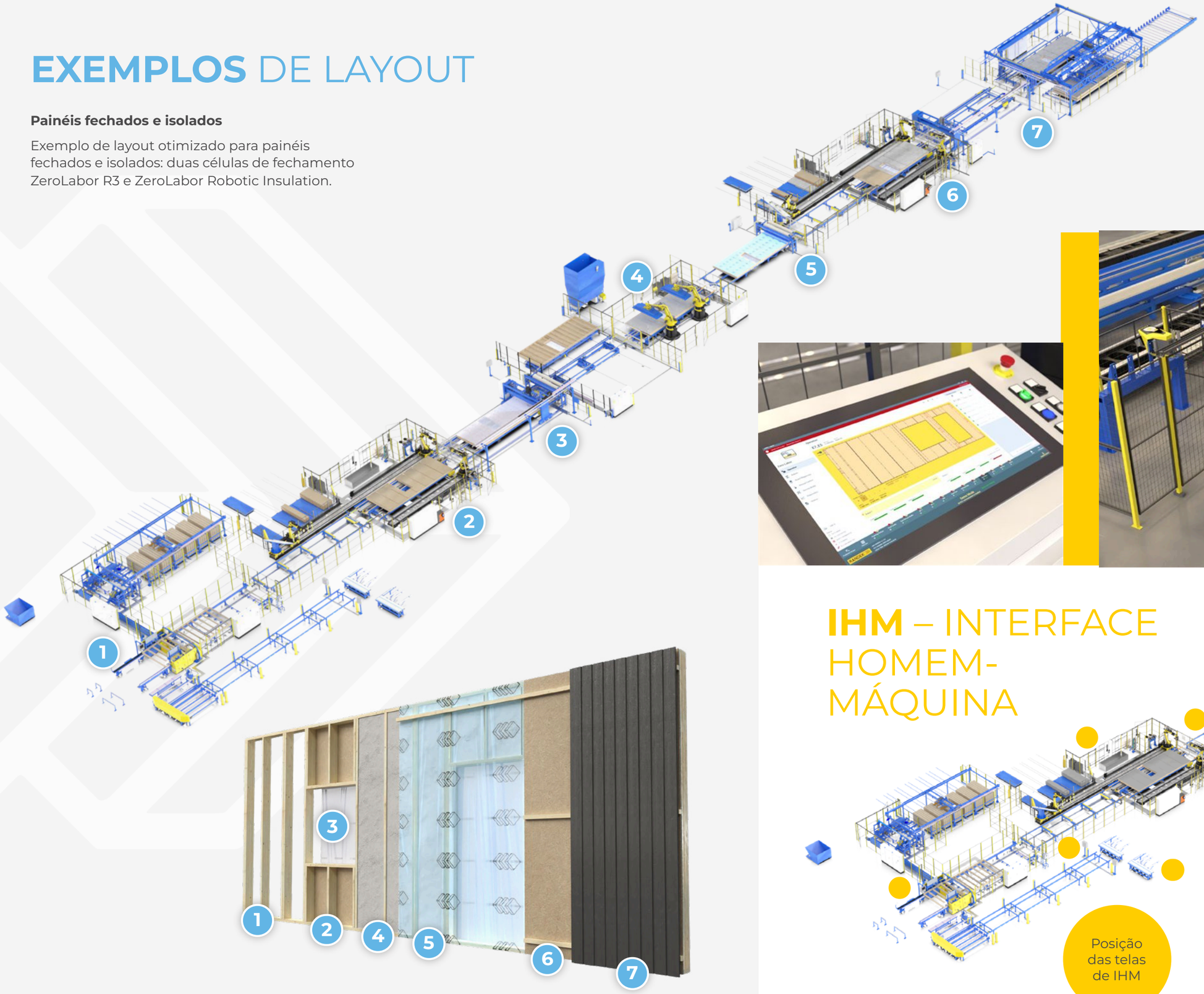
Exemplo de layout otimizado para painéis abertos: duas células de fechamento ZeroLabor R2.

O layout é otimizado para fechamento duplo ou fechamento eficiente em camada única, com o processo de fechamento dividido entre duas células ZeroLabor R2.

EXEMPLOS DE LAYOUT

Painéis fechados e isolados

Exemplo de layout otimizado para painéis fechados e isolados: duas células de fechamento ZeroLabor R3 e ZeroLabor Robotic Insulation.





IHM – INTERFACE HOMEM-MÁQUINA

Posição das telas de IHM

O departamento de desenvolvimento de software da Randek adota uma visão integrada do fluxo de processo na linha de montagem, da programação de CLP e robôs até a IHM e além. Isso inclui o planejamento da produção e a integração com os principais fornecedores de CAD, garantindo alto nível de automação na gestão de dados, do escritório de projetos ao chão de fábrica.



ZEROLABOR
LIGHT STEEL FRAME (LSF)

Fechamento de quadros de parede LGS

O ZeroLabor faz o fechamento de quadros de Light Steel Frame (LSF) como faz com os de madeira: o quadro de aço é preso como um quadro de madeira, e as ferramentas acompanham o material. Mantém os mesmos benefícios de qualidade, precisão, alta capacidade de produção e flexibilidade.



BRITISH OFFSITE

FECHAMENTO ZEROLABOR ROBOTIZADO DE QUADROS LGS. DOIS R3 E ISOLAMENTO ROBOTIZADO. PAINÉIS FECHADOS.



British Offsite, Reino Unido: Light Steel Frame (LSF) montagem de painéis em uma linha Randek.

Após avaliar quatro integradores de sistemas, a British Offsite escolheu a Randek para desenvolver em conjunto uma linha de painéis em Light Steel Frame para produção em alto volume, com capacidade de 5 000–6 000 unidades por ano em suas fábricas.

"Junto com a Randek, criamos uma das linhas de montagem de painéis em Light Steel Frame mais automatizadas da Europa, e uma das maiores linhas únicas de produção do Reino Unido."

Shaun Weston
Diretor-Geral, British Offsite

"Trabalhando juntos, eles quadruplicaram nossa capacidade de produção para 10 000 m lineares, o equivalente a 6 000 casas por ano."

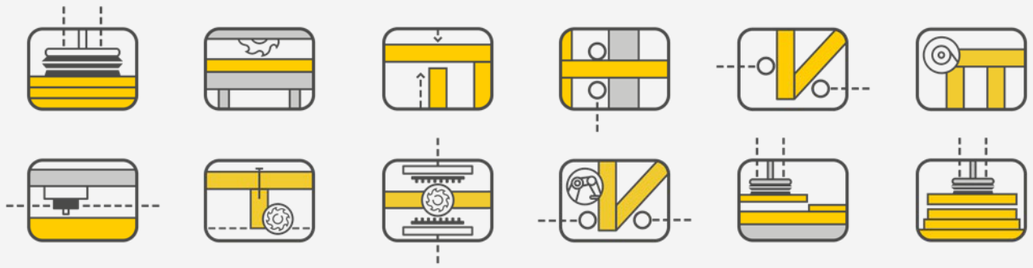
British Offsite

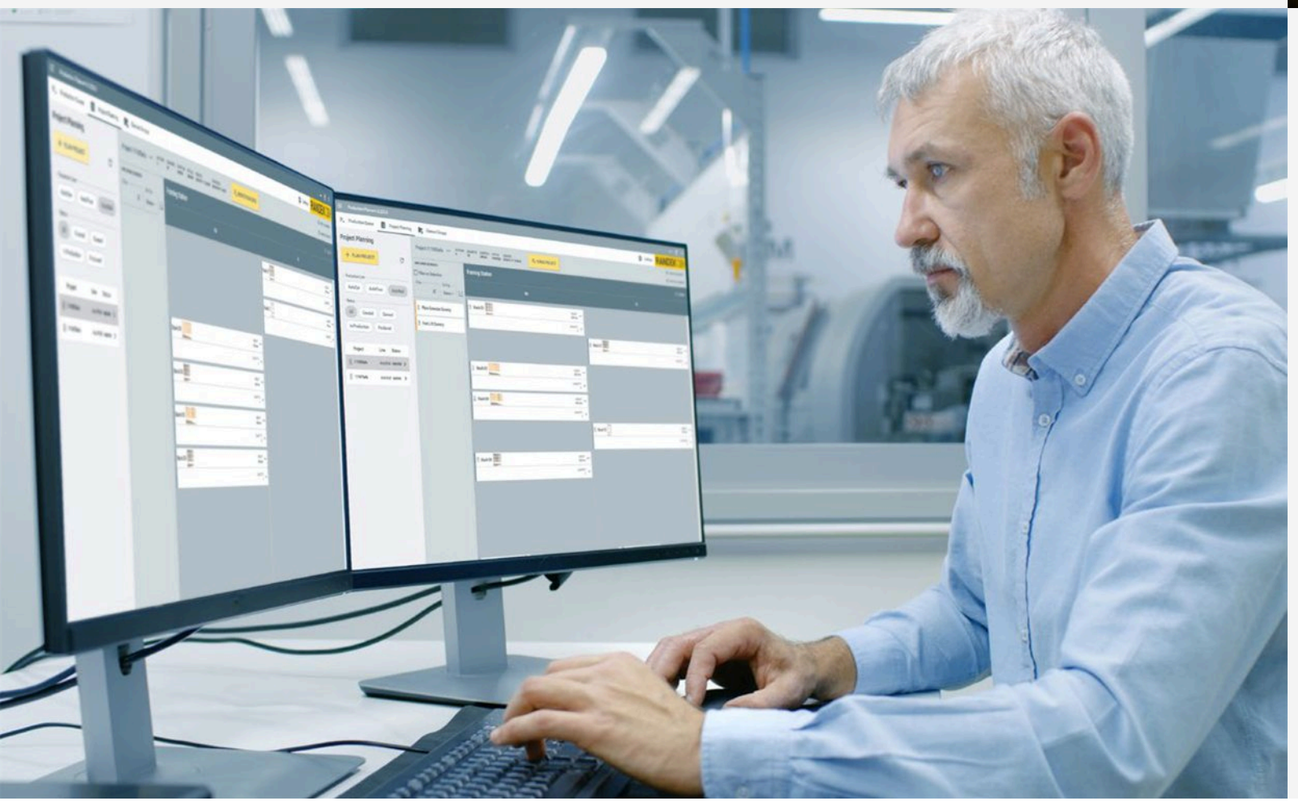
RANDEK PLANNER

O planejamento da produção é uma função importante para todos os fabricantes, mas varia de empresa para empresa.

A Randek oferece software de planejamento fácil de usar para empresas que querem gerenciar o planejamento da produção com mais eficácia.

O Randek Planner faz a ponte entre os principais fornecedores de CAD e a linha de produção. Além disso, a Randek API permite que sistemas ERP ou SCADA controlem o processo de planejamento por chamadas de API.



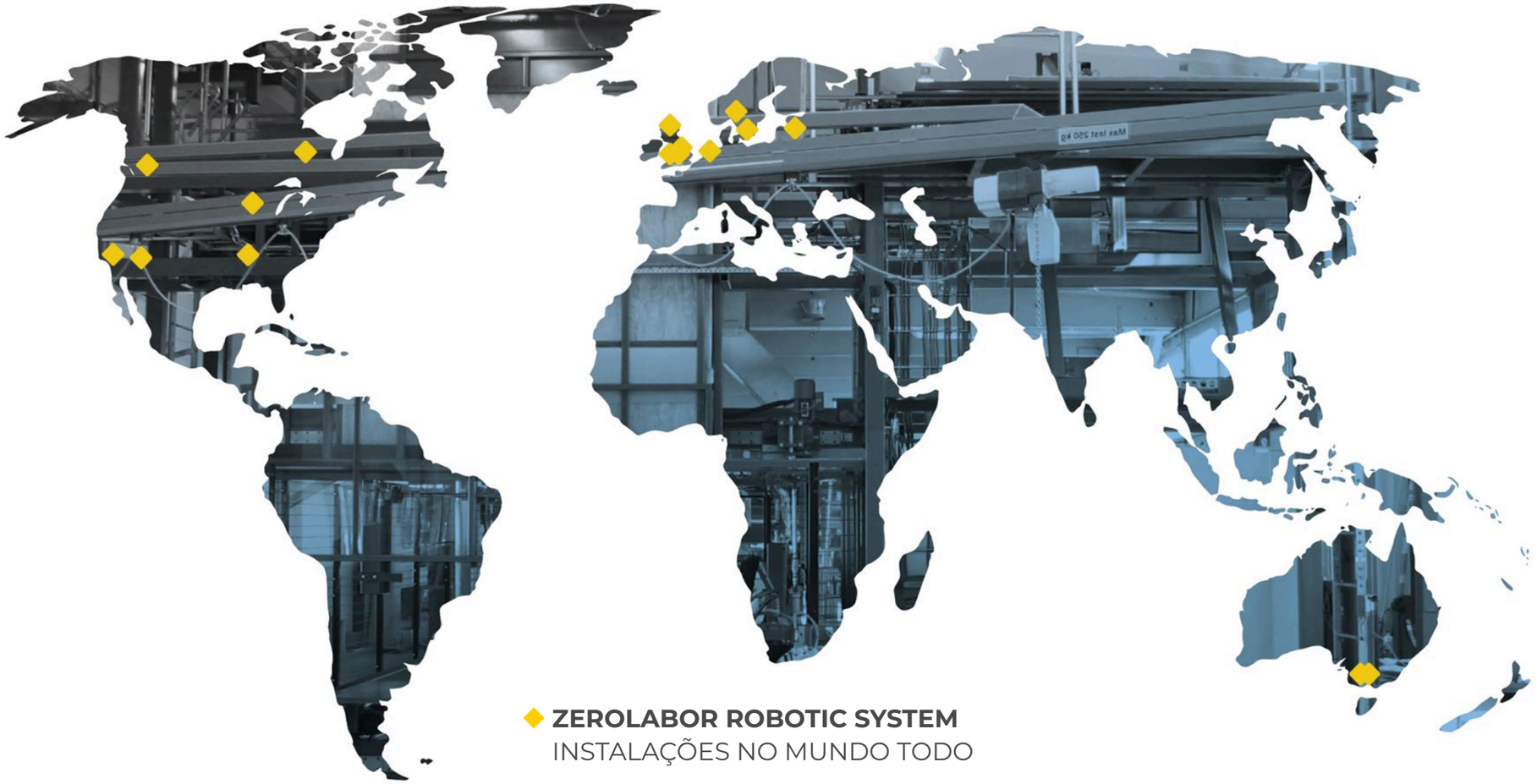




MYRANDEK PLATAFORMA IIOT AVANÇADA

O MyRandek, fornecido com cada sistema Randek, é uma plataforma completa de IoT Industrial (IIoT) para monitoramento em tempo real e acompanhamento de KPIs. Lê os dados direto das máquinas: produção ao vivo, paradas e perdas, e linhas do tempo em cores que deixam os gargalos evidentes. O **MyRandek** aumenta a eficiência e a produtividade.

COMENTÁRIOS DE CLIENTES



ZEROLABOR ROBOTIC SYSTEM
INSTALAÇÕES NO MUNDO TODO



Arcabo, AutoWall Mixed Panels com ZeroLabor R2 e isolamento robotizado

A Arcabo é uma das maiores fabricantes da Europa de chalés modulares resistentes ao inverno, com mais de vinte e cinco anos de experiência.

A Arcabo usa há muito tempo equipamentos Randek e investiu em um AutoWall com ZeroLabor R2. O sistema robotizado está integrado a uma linha de produção de paredes, e várias funções novas foram desenvolvidas durante o projeto. Os robôs manuseiam chapas, fazem recortes, retiram e separam os resíduos e executam pregação, parafusamento e grampeamento. Todas as operações automatizadas se baseiam em desenhos CAD.

"O ZeroLabor Robotic System é o sistema robótico mais automatizado do mercado para produzir painéis de parede e será um grande trunfo para aumentarmos nosso crescimento e nosso lucro!"

Rijk Houthuijzen, Diretor-Geral, Arcabo



Kodumaja, AutoWall com ZeroLabor Robotic Sheathing, paredes externas

A Kodumaja constrói principalmente edifícios residenciais de vários andares. Ela é especializada na construção de moradias em Wood Frame de alta qualidade, com um método construtivo eficiente e voltado ao futuro, que atende aos requisitos e às normas de construção dos seus mercados estratégicos.

"Antes precisávamos de muitos controles de qualidade na produção para eliminar erros humanos. O ZeroLabor Robotic System é altamente automatizado: podemos eliminar operações manuais e controles de qualidade, o que aumentará muito a nossa produtividade. Em geral, é difícil encontrar trabalhadores no mercado de trabalho e precisamos contratar fora da Estônia, o que é trabalhoso. Ter trabalhadores que não falam o mesmo idioma também é um desafio. Também enfrentamos o custo de implantação e treinamento, que é significativo. Gostamos ainda de o sistema ser preparado para o futuro, pois ferramentas e funções podem ser adicionadas depois, se necessário. O sistema é flexível caso mudemos o sistema construtivo"

Marti Mets, CEO da Kodumaja Element OÜ



BoKlok, AutoWall com ZeroLabor Robotic Sheathing

A BoKlok, de propriedade conjunta da IKEA e da Skanska, escolheu a Randek como fornecedora para a sua fábrica modular.

A Randek entregou uma linha robotizada e altamente automatizada de produção de paredes externas e internas. O conceito ZeroLabor foi desenvolvido ainda mais para aumentar a capacidade geral e a inteligência do sistema.

"A Randek é uma fornecedora importante para nós. Nossa nova linha de produção nos permitirá dobrar o ritmo de produção e fabricar mais rápido nossos novos tipos de casas multifamiliares."

Sacha Pardon, assessoria de imprensa, BoKlok

QUALIDADE SUECA QUE DURA

A Randek desenvolve automação para a indústria de casas pré-fabricadas desde 1943. Hoje, fornece máquinas de alto desempenho, soluções robóticas e linhas de produção completas a fabricantes de casas em 40 países, em quatro continentes.

PRODUTOS/SISTEMAS



DESTOPADEIRAS SÉRIE SP720

Serras robustas e confiáveis para fabricantes de casas e tesouras de telhado, com batentes de comprimento computadorizados.



LINHAS DE PAREDES, PISOS E COBERTURAS

Sistemas sob medida para paredes, pisos e coberturas pré-fabricados. De manuais a totalmente automatizados.



SISTEMAS ROBOTIZADOS

A Randek Robotics desenvolve o ZeroLabor Robotic System: células robóticas para fechamento, submontagem e isolamento.



SISTEMAS DE TESOURAS DE TELHADO

Randek Truss System NT para a produção tradicional de tesouras e AutoEye System para prensagem automatizada.



MESAS DE MONTAGEM E VIRAGEM (BUTTERFLY)

Mesas de viragem de paredes, invenção da Randek de 1963. De uma única mesa manual a uma linha completa.

SERVIÇOS RANDEK



ESTUDO DE VIABILIDADE RANDEK



MANUTENÇÃO



SUPORTE GLOBAL



MYRANDEK

A Randek não se responsabiliza por erros de impressão nesta brochura

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

RANDEK™
BUILDING THE FUTURE