

TRC

# TIMBER REPAIR & COSMETICS

Em foco: áreas danificadas e  
tratamento de superfícies

 **WINTERSTEIGER**  
Thinking about tomorrow.

# O resumo das competências do trabalho com madeira da WINTERSTEIGER

**WINTERSTEIGER**  
Thinking about tomorrow.

**SERRA**

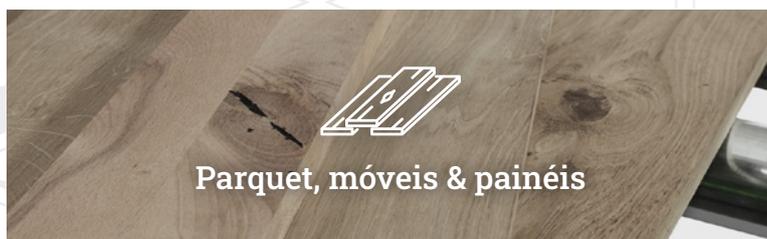
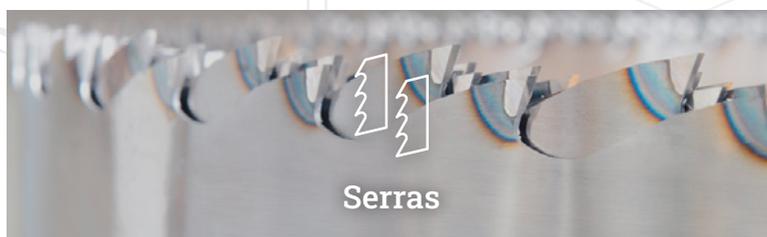
**HEMA**  
BANDSÄGETECHNIK  
SCHNEIDSYSTEME

## Division WOODTECH

Em 1970, a empresa começou com o desenvolvimento de serras alternativas de corte fino e tornou-se líder de mercado no corte fino de precisão de madeira. Expandimos o nosso portefólio passo a passo juntamente com os nossos clientes. Atualmente oferecemos soluções para toda a indústria da madeira: desde fitas de serra até máquinas de trabalhar madeira totalmente automáticas para otimização da sua produção com soluções personalizadas.

O World of WOODTECH combina 5 excelentes empresas WINTERSTEIGER:

- **WINTERSTEIGER Sägen GmbH** em Arnstadt, na Alemanha, um dos maiores e mais modernos fabricantes de fitas de serra da Europa
- **SERRA Maschinenbau GmbH** em Rimsting, Chiemsee, o principal fabricante de serras de fita larga na Alemanha
- **WINTERSTEIGER AG** em Ried, na Áustria, líder de mercado em serras de corte fino para parquet, móveis, painéis e reparação e cosmética de superfícies de madeira TRC
- **Heermann Maschinenbau GmbH** em Frickenhausen, Alemanha, desenvolve sistemas de serração e corte completos, inovadores e personalizados para uma vasta gama de materiais
- **VAP-WINTERSTEIGER GmbH** em Mettmach, na Áustria, a especialista em automatização para parquet, móveis e painéis assim como em tecnologia industrial para serragem



TRC

# Timber Repair & Cosmetics

A denominação TRC significa “Reparação de superfícies danificadas” com qualidade sem precedentes e com enorme potencial de racionalização. Semiautomática ou totalmente automática, a WINTERSTEIGER oferece a solução certa em matéria de reparação de superfícies danificadas!

A filial VAP-WINTERSTEIGER possui uma forte competência em automatização: Desenvolvemos os seus sistemas de modo que estejam perfeitamente adaptados aos seus requisitos.

## Antes da reparação:



## Após a reparação:



## Resumo das vantagens:

- Poupança de recursos pessoais valiosos
- Desnecessários quaisquer trabalhos manuais
- As áreas danificadas nas bordas do componente podem ser reparadas de forma totalmente automática
- Redução substancial dos desperdícios graças a uma reparação perfeita
- Áreas danificadas de grandes dimensões são reparadas num único processo de trabalho
- Máxima flexibilidade através de fortes conhecimentos
- Possibilidade de reparações multicores num único componente
- Boa aderência do material graças ao processo de injeção especial
- O material de enchimento é inofensivo para o Homem e o meio ambiente
- Experiência de muitos anos no processamento de superfícies de madeira

TRC

# Tecnologias

## Detetar – Limpar – Reparar

A gama de produtos Timber Repair & Cosmetics oferece sistemas para a deteção, limpeza e enchimento de falhas na camada superior de produtos em madeira. A WINTERSTEIGER utiliza material de enchimento termoplástico ou orgânico, bem como forros em madeira verdadeira.



A WINTERSTEIGER abrange toda a cadeia de processos com os sistemas TRC – assim, terá tudo a partir de um só fornecedor!

## Deteção com o “Faulty Spot Eye”

O leitor de áreas danificadas “Faulty Spot Eye” da WINTERSTEIGER é uma parte essencial de qualquer sistema TRC totalmente automático. Este foi otimizado para a deteção de falhas em lamelas superiores de madeira sem qualquer limitação.

Ao contrário dos outros scanners disponíveis no mercado, as dimensões no “Faulty Spot Eye” são determinadas através de diferenças de altura num processo de triangulação a laser. A WINTERSTEIGER desenvolveu algoritmos e filtros para estas aplicações. Este valioso conhecimento torna o scanner único porque a avaliação não é realizada através da comparação de bases de dados de amostras. Todas as áreas danificadas são calculadas para cada tábuca, onde o “Faulty Spot Eye” as processa de forma rápida e muito precisa. Reconhece erros a partir de um tamanho de 0,5 mm ( $\varnothing$  nó, largura da fenda, etc.) e o scanner trabalha a uma velocidade de aproximadamente 72 m/min. Adicionalmente, pode ser utilizado para o controlo de qualidade – através de um scanner de controlo após o processo de reparação.

Com o software da WINTERSTEIGER, as áreas danificadas transmitidas são alcançadas e processadas pelos agregados de reparação a alta velocidade com a mais elevada eficiência.



O Faulty Spot Eye (FSE) é adaptado a cada tecnologia de limpeza ou reparação sem quaisquer limitações, de forma a detetar sempre todas as áreas danificadas com precisão.

Consoante a aplicação e o sistema, são utilizadas diferentes tecnologias e tipos de scanners, desde scanners a cores a scanners 3D. Consoante a aplicação e o sistema, são utilizadas diferentes tecnologias e tipos de scanners, desde scanners a cores a scanners 3D. Em função das necessidades, também é possível a leitura simultânea da parte superior e inferior.

O leitor de áreas danificadas deteta falhas, como nós abertos, fendas, bolsas de resina, apodrecimento, escurecimento, etc., com grande exatidão e apresenta resultados altamente precisos: a base para as próximas etapas do processo e para resultados com a mais elevada qualidade.

## Limpeza com o TRC Preclean

Com o sistema TRC Preclean, a pré-limpeza das superfícies de madeira é automatizada. Até agora, os soalhos em bruto tinham de ser pré-limpos manualmente, por exemplo, através de fresagem, antes de se repararem as falhas.

O TRC Preclean liberta, de forma totalmente automática, nós abertos de cascas de árvore ou das partes macias, limpando ainda as fendas ou falhas semelhantes. As falhas encontradas pelo "Faulty Spot Eye" são processadas pelo sistema TRC Preclean de tal forma que o resultado parece completamente natural.

## Reparação de áreas danificadas na madeira

Nas máquinas totalmente automáticas da gama de produtos TRC, a matéria-prima é digitalizada por uma câmara 3D. Em seguida, o software calcula a posição exata e o tamanho das falhas, que são depois reparadas com a mais elevada eficiência.



### Resumo das vantagens:

- Poupança de recursos pessoais valiosos
- Máxima flexibilidade através de fortes conhecimentos
- Maior qualidade de forma consistente, independentemente das capacidades manuais
- Garantia de reparação de falhas de forma natural

# Material de enchimento

A solução perfeita para cada requisito

## Reparar com termoplástico (TH)

O termoplástico tem a grande vantagem de a dureza do produto de enchimento ser superior à dos produtos de enchimento alternativos. Além disso, este material assegura de imediato a continuação do processo de trabalho. As falhas são preenchidas através de uma unidade de injeção com material de enchimento termoplástico e imediatamente arrefecidas: Os painéis, soalhos, etc. podem ser arrumados em pilhas ou tratados imediatamente após a reparação.



### Resumo das vantagens:

- Utilização mínima de recursos através de uma injeção precisa
- Várias cores à escolha
- Diversos fabricantes de material de enchimento
- Continuação simples e rápida do processamento graças ao arrefecimento ativo
- Boa aderência do material graças ao processo de injeção especial
- O material de enchimento é inofensivo para o Homem e o meio ambiente
- As peças reparadas podem ser empilhadas imediatamente após o enchimento

## Reparação com material de enchimento orgânico (OR)

O material de enchimento mineral de um só componente à base de água foi especialmente desenvolvido para os requisitos do processamento mecânico, sendo adequado para todos os processos de processamento e revestimentos de superfícies mais comuns no fabrico de parquê. O TRC Organic Filler é disponibilizado em 8 cores padrão, mas é igualmente possível escolher uma cor personalizada.

### Resumo das vantagens:

- Material de enchimento ecológico para os crescentes requisitos de soluções sustentáveis
- Utilização mínima de recursos através de uma injeção precisa
- Correção mínima em processos de trabalho a jusante graças a quantidades de enchimento precisas
- Introdução extremamente limpa sem grande sujidade



## Reparação com remendos criados a partir das próprias ripas de madeira

Com o TRC Woodpatch, as falhas encontradas pelo leitor de áreas danificadas “Faulty Spot Eye” são perfuradas e reparadas através da colocação de remendos. Os remendos são criados diretamente na unidade de uma ripa de madeira e pressionados na direção das fibras, ficando perfeitamente adaptados. As falhas de maior dimensão são reparadas individualmente com vários remendos sobrepostos.



### Processo de reparação Woodpatch

1. O local da falha é perfurado pela broca do motor.
2. Simultaneamente, é criado o remendo a partir da barra de remendos.
3. O conjunto de remendos desloca-se da posição de perfuração para a posição de ajuste.
4. O carimbo de marca pressiona o remendo da barra de remendos para o local da falha perfurado.
5. O grampo empurra a barra de remendos para a frente – é criado o remendo seguinte.

### Resumo das vantagens:

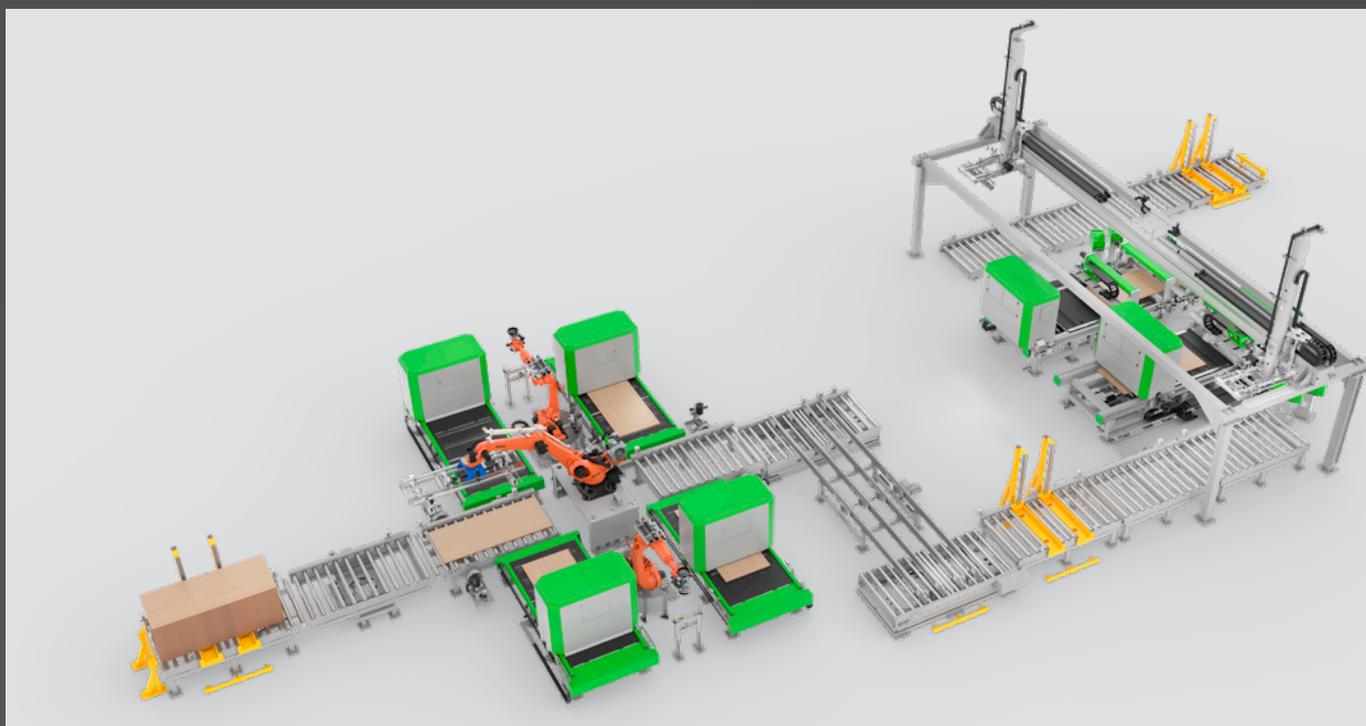
- Maior eficiência — apenas é necessária uma passagem de leitura para a análise bilateral do painel
- Prático e ergonómico: produção de remendos integrada na máquina, sem necessidade de comprar remendos
- Resultados perfeitos, uma vez que os remendos são aplicados automaticamente na direção das fibras da madeira
- Poupança de recursos pessoais valiosos
- Maior qualidade de forma consistente

TRC

# Instalações completas à medida do cliente

Além das versões padrão dos sistemas TRC, também disponibilizamos soluções individuais. Aplicam-se às dimensões da madeira, mas também a sistemas de transporte e automatizações individuais.

Se forem precisos sistemas de produção específicos do cliente, será nesse momento que entram em ação as competências de automatização da VAP-WINTERSTEIGER – por exemplo, para a integração de sistemas TRC em sistemas e processos de produção já existentes



TRC Preclean 4M e 2 TRC Panel 3TH com automatização e ligação

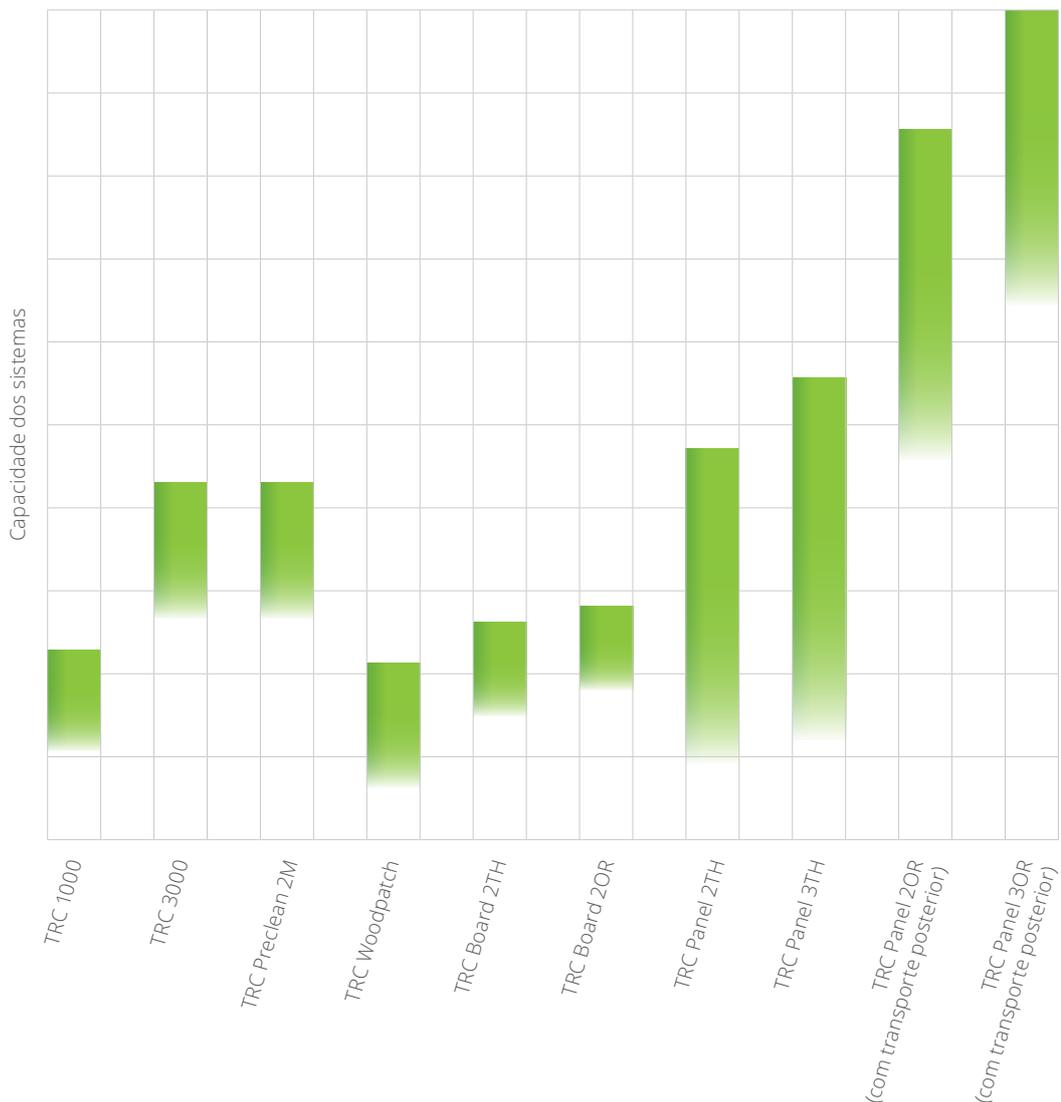
# Portefólio de produtos

Os sistemas com os quais estes produtos são produzidos são tão individuais quanto os produtos dos nossos clientes. Por isso, a WINTERSTEIGER oferece a solução adequada para todos os produtos em todos os setores.

- Soalhos compostos
- Soalhos em madeira maciça
- Painéis em madeira maciça
- Painéis multicamadas
- Painéis de contraplacado
- Painéis de cofragem
- Placas de madeira coladas
- Painéis para mobiliário
- Acabamento de madeiras aplainadas
- Esquadrias de janelas
- etc.

O nosso produto de portefólios TRC oferece a solução perfeita para aplicações desde soalhos em parquet até contraplacado, de pequenas utilizações até utilizações industriais, do revestimento manual à automatização total.

## Sistemas TRC em comparação:



# TRC Preclean

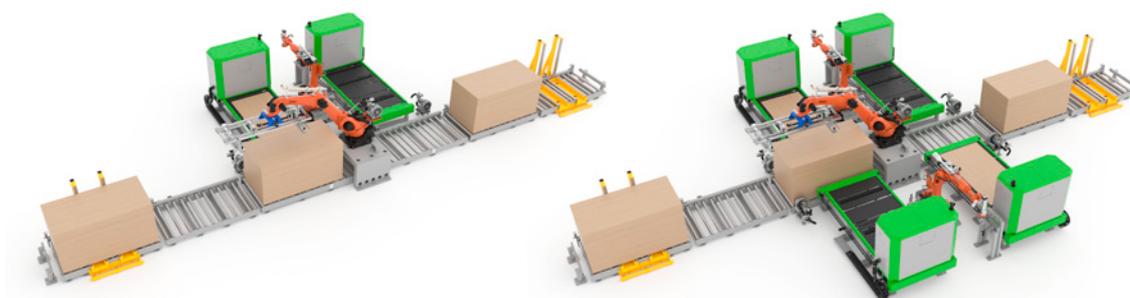
## Limpeza de painéis, soalhos únicos e múltiplos

Com o TRC Preclean, a pré-limpeza das superfícies de madeira é automatizada. Antes de proceder à reparação de falhas, os soalhos em bruto são pré-limpos, por exemplo, fissuras ou falhas semelhantes, e os nós abertos são libertos de cascas de árvore ou das partes macias.

Graças ao processo de maquinação alternada otimizado de duas mesas de fixação, os processos auxiliares, como carga e descarga, análise e avaliação ocorrem em simultâneo com a limpeza das falhas. O TRC Preclean é modularmente expansível e pode processar camadas de soalho e placas até 2500 x 1300 mm.

O cabeçote duplo opcional permite ainda equipar simultaneamente 2 fresas diferentes no robô de processamento, sem qualquer troca de ferramentas.

O TRC Preclean também é opcionalmente adequado para a reparação de lamelas superiores e não apenas para parquet em bruto.



Preclean 2M com 2 mesas de processamento e um robô de processamento

Capacidade duplicada – Preclean 4M com 4 mesas de processamento e 2 robôs de processamento

### Aplicações:

- Lamelas superiores
- Soalhos compostos
- Soalhos em madeira maciça

### Dimensões da madeira:

- Comprimento mín./máx.: 900 mm/2500 mm
- Largura mín./máx.: 650 mm/1300 mm
- Espessura mín./máx.: 3 mm/45 mm

# TRC M-Easy

## Reparação de soalhos únicos

O TRC-M Easy é o modelo básico na família de produtos TRC. Este produto dirige-se a fabricantes e pequenas empresas. É utilizado para a reparação perfeita e semiautomática de áreas danificadas nas superfícies de madeira. A qualidade da reparação com uma boa capacidade de enchimento e o baixo investimento distinguem esta variante TRC.

### Versão Duplex.

Com a versão Duplex, é possível reparar uma tábua de duas cores. O operador escolhe entre uma cor mais clara e mais escura consoante o tipo de madeira. A definição da área danificada é realizada manualmente pelo operador. Para tal, a máquina está equipada com um laser em cruz que mostra ao operador o ponto da injeção.

Após definir os pontos da injeção, o operador aciona o interruptor de pedal e o ciclo de injeção é iniciado. Neste momento, ele decide que 2 cores são utilizadas. A máquina inclui um sistema de comando que calcula e aplica de modo totalmente automático o tempo de injeção e de arrefecimento, consoante a duração da pressão do interruptor de pedal.



### Aplicações:

- Lamelas superiores
- Soalhos compostos
- Soalhos em madeira maciça
- Painéis em madeira maciça
- Painéis multicamadas
- Painéis de contraplacado
- Painéis para mobiliário
- Acabamento de madeiras aplainadas
- Esquadrias de janelas
- etc.

### Dimensões da madeira:

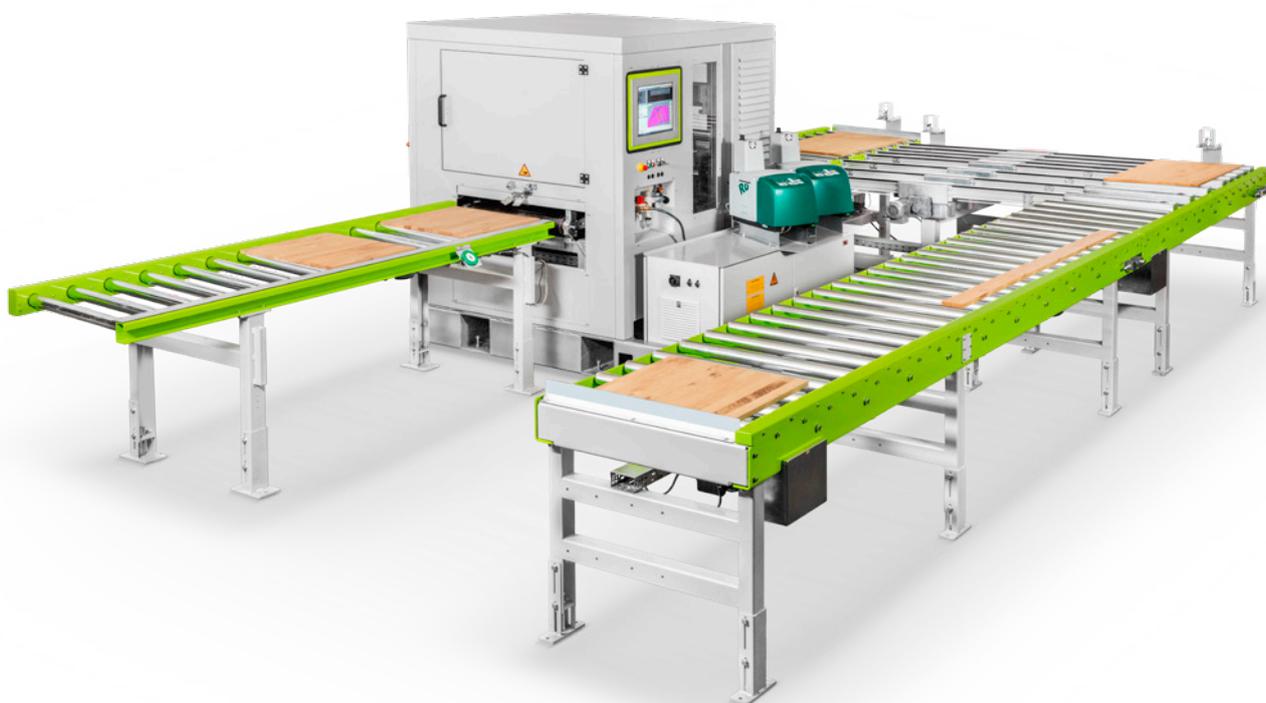
- Comprimento mín./máx.: qualquer/qualquer
- Largura mín./máx.: qualquer/620 mm
- Espessura mín./máx.: 3 mm/40 mm

# TRC 1000

## Reparação de soalhos únicos

O TRC 1000 é a máquina ideal para iniciar a reparação automática de áreas danificadas. Graças às várias versões, que vão desde uma alimentação simples até uma célula de produção totalmente automatizada, o TRC 1000 cumpre todas as exigências das necessidades de capacidade médias e oferece uma excelente relação preço/desempenho.

A área de trabalho disponível traz máxima flexibilidade em termos de dimensões das peças de trabalho.



### Aplicações:

- Soalhos compostos
- Soalhos em madeira maciça
- Painéis em madeira maciça
- Painéis multicamadas
- Painéis de contraplacado
- Painéis para mobiliário
- Acabamento de madeiras aplainadas
- Esquadrias de janelas
- etc.

### Dimensões da madeira:

- Comprimento mín./máx.: 500 mm/qualquer
- Largura mín./máx.: 90 mm/650 mm
- Espessura mín./máx.: 3 mm/20 mm



# TRC 3000

## Reparação de soalhos únicos

O TRC 3000 é o modelo mais completo e avançado da família de produtos TRC. Este equipamento destina-se a instalações comerciais e industriais da gama de potência média até à mais alta. A construção modular e as diferentes soluções de transporte possibilitam ao cliente graus de automatização individuais em diferentes fases de desenvolvimento.



### Aplicações:

- Lamelas superiores
- Soalhos compostos
- Soalhos em madeira maciça

### Dimensões da madeira:

- Comprimento mín./máx.: 800 mm/2500 mm
- Largura mín./máx.: 100 mm/270 mm
- Espessura mín./máx.: 5 mm/25 mm

O TRC 3000 está equipado com uma régua lateral e frontal, ou seja, as fissuras presentes no lado da frente do material são também detetadas e reparadas com precisão.

Além disso, todas as áreas danificadas nas áreas adjacentes diretas também podem ser preenchidas.



# TRC Board

## Reparação de soalhos únicos

O TRC Board é uma plataforma modular para a reparação completamente automática de soalhos únicos.

Este sistema destina-se a instalações comerciais e industriais da gama de potência média. Utiliza-se para a reparação perfeita de áreas danificadas nas superfícies de madeira. As falhas são reparadas através das unidades de injeção com material de enchimento termoplástico ou orgânico. Através do cálculo exato da quantidade de enchimento e da injeção precisa, nenhum material de enchimento é desperdiçado.



O TRC Board está opcionalmente equipado com uma régua frontal, ou seja, as fissuras presentes no lado da frente do material são também detetadas e reparadas com precisão. Além disso, todas as áreas danificadas nas áreas adjacentes diretas também podem ser preenchidas.

### Versão Duplex.

Opcionalmente, o sistema pode ser equipado simultaneamente com dois materiais de enchimento diferentes. Cada uma das 2 unidades de reparação é equipada com uma unidade de injeção adicional.

### Mesa de trabalho arrefecida.

Graças à mesa de trabalho continuamente arrefecida com um sistema externo de arrefecimento, os produtos com falhas ásperas como, por exemplo, nós abertos em toda a espessura da lamela ou lamelas/lamelas superiores, podem ser facilmente reparados.

### Sistema de manuseamento – revestimento manual.

A alimentação é feita de forma que os soalhos fiquem sobrepostos sem folgas. Esta versão também permite a colocação (automática) do soalho por camadas na unidade de transporte transversal.

Para lhe podermos fornecer o sistema perfeito para todas as necessidades de capacidade suficiente, requisitos de reparação, fluxo de material, etc., utilizamos um sistema de construção modular com as seguintes opções ou possibilidades de configuração:

## Opções:

Quantidade de unidades de reparação	1 a 3 unidades de injeção
Material de enchimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Termoplástico (TH)</li><li>• Orgânico (OR)</li></ul>
Opções para a variante TH	<ul style="list-style-type: none"><li>• Régua lateral e frontal</li><li>• Versão Duplex</li><li>• Mesa de trabalho arrefecida</li></ul>
Sistema de manuseamento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revestimento manual</li><li>• Remoção manual<ul style="list-style-type: none"><li>• Transportador transversal</li><li>• Transportador de inversão</li></ul></li></ul>
Fluxo do processo	Leitura de controlo

### Régua frontal e lateral.

São necessárias régua frontal e laterais se houver danos nos cantos dos soalhos. Estão disponíveis os seguintes vedantes de perfil:

- Vedantes de perfil longitudinais (direita e esquerda)
- Vedantes de perfil frontais e finais



### Sistema de manuseamento – remoção manual.

Opcionalmente, o TRC Board pode ser equipado com um sistema de transporte de inversão, que permite a operação com apenas um operador.

O sistema de transporte de inversão consiste numa unidade de transporte transversal e uma pista. A pista está ligada a um transportador transversal e alimenta os soalhos, de modo que possam ser empilhados manualmente.

### Leitura de controlo.

Se necessário, é possível integrar uma segunda unidade de leitura: Esta controla a qualidade dos soalhos após a reparação.

### Random Length.

Com a função “Random Length”, é possível processar de soalhos de comprimentos diferentes diretamente sobrepostos, sem que seja necessário trabalhos de ajuste. O TRC Board é equipado de série com esta função.

## Aplicações:

- Lamelas superiores
- Soalhos compostos
- Soalhos em madeira maciça
- Acabamento de madeiras aplainadas
- etc.

## Dimensões da madeira:

- Comprimento mín./máx.: 500 mm/3000 mm
- Largura mín./máx.: 100 mm/350 mm
- Espessura mín./máx.:  
3 mm/30 mm (variante TH),  
9 mm/30 mm (variante OR)

## Sistemas de referência TRC Board 2TH



Material de enchimento	Termoplástico (TH) 2 unidades de injeção
Sistema de manuseamento	Revestimento e remoção manuais
Opções	Mesa de trabalho arrefecida com régua lateral e frontal
Fluxo do processo	Sem leitura de controlo
Utilização	Indústria do parquet
Dimensões do soalho	L: 100 mm–350 mm C: 920 mm – 2000 mm

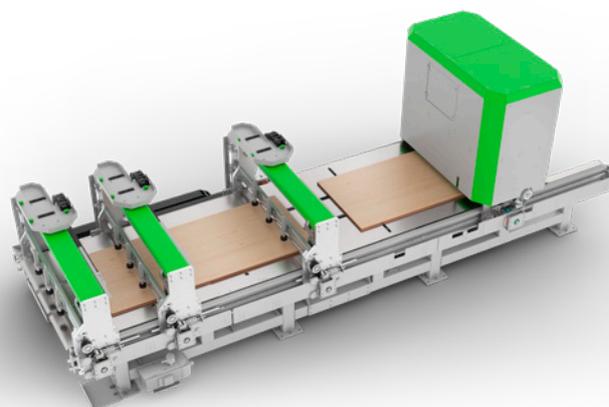
# TRC Panel

## Reparação de painéis, soalhos únicos e múltiplos

### Reparação com várias unidades de injeção.

O processo de reparação começa com a análise do painel. O scanner analisa todo o painel com um movimento de translação. Logo que concluído, transfere os dados para as unidades de injeção e as áreas danificadas são reparadas de forma exata: Apenas o volume calculado pelo scanner é introduzido na fissura ou no nó; as zonas envolventes da madeira não são afetadas.

Para a reparação, estão disponíveis materiais com diferentes cores. É possível uma manutenção remota no sistema TRC através da Internet.



O TRC Panel é uma plataforma modular para a reparação totalmente automática de painéis de grandes formatos.



Reparação de painéis

### Quantidade de unidades de reparação.

A quantidade de unidades de reparação tem uma forte influência na capacidade do sistema e deve estar em conformidade com a rusticidade do produto e com a tarefa seguinte.

### Sistema de manuseamento.

O painel é retirado da pilha, reparado e novamente empilhado. Uma pilha de painéis é totalmente processada, o sistema para e a pilha reparada pode ser substituída por uma nova.

### Random Length.

Com a função "Random Length", é possível processar de soalhos de comprimentos diferentes diretamente sobrepostos, sem que seja necessário trabalhos de ajuste.

Para lhe podermos fornecer o sistema perfeito para todas as necessidades de capacidade suficiente, requisitos de reparação, fluxo de material, etc., utilizamos um sistema de construção modular com as seguintes opções ou possibilidades de configuração:

## Opções:

Quantidade de unidades de reparação

- 2 unidades de injeção
- 3 unidades de injeção

Material de enchimento

- Termoplástico (TH)
- Orgânico (OR)

Sistema de manuseamento

- Sistema de rotação (para reparação bilateral)
- Transporte posterior

Fluxo do processo

- Transporte posterior
  - Leitura e reparação em simultâneo
  - Leitura e reparação sequenciais
- Double-Loading
- Random Length
- Leitura de controlo

### Sistema de rotação.

Após a reparação da parte frontal do painel, o sistema de rotação roda o painel 180° e desenvolve o mesmo processo na parte de trás do painel.

### Transporte posterior.

Após a leitura do painel, este é posteriormente transportado para a mesa de processamento através da válvula, de modo a processar as falhas com as unidades de reparação. Esta etapa aumenta significativamente a capacidade do sistema, uma vez que enquanto um painel é reparado, o painel seguinte já está

a ser analisado.

### Double-Loading.

Adicionalmente ao processamento de painéis individuais, também é possível colocar, analisar e processar 2 painéis pequenos com um comprimento de aprox. 900 mm até 1500 mm numa só tarefa na mesa de processamento. Deste modo, aumenta-se a capacidade com painéis pequenos.

### Leitura de controlo.

Após a reparação dos painéis, o processo de leitura é repetido para monitorizar o resultado da reparação.



Reparação de soalhos múltiplos

## Aplicações:

- Lamelas superiores
- Soalhos compostos
- Soalhos compostos múltiplos
- Soalhos em madeira maciça
- Painéis multicamadas
- etc.

## Dimensões da madeira:

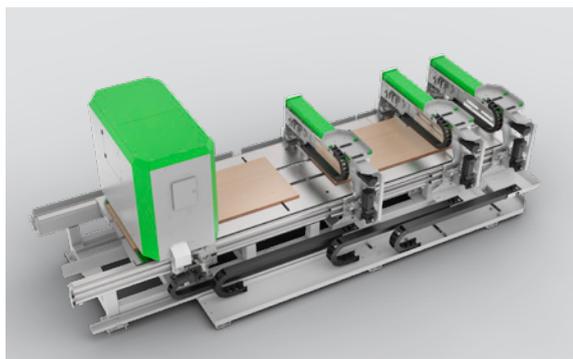
- Comprimento mín./máx.:  
900 mm/3500 mm (2 unidades)  
900 mm/2600 mm (3 unidades)
- Largura mín./máx.: 650 mm/1300 mm
- Espessura mín./máx.: 16 mm/45 mm

## Sistemas de referência TRC Panel 2TH



Material de enchimento	Termoplástico (TH) 2 unidades de injeção
Sistema de manuseamento	Sistema de rotação
Fluxo do processo	Leitura e reparação sequenciais
Utilização	Painéis em madeira maciça
Tamanho dos painéis	L: 650 mm – 1300 mm C: 900 mm – 3000 mm

## TRC Panel 3OR



Material de enchimento	Orgânico (OR) 3 unidades de injeção
Sistema de manuseamento	Transporte posterior
Fluxo do processo	Leitura e reparação em simultâneo
Utilização	Soalhos múltiplos
Tamanho dos painéis	L: 650 mm – 1250 mm C: 900 mm – 2020 mm

# TRC Woodpatch

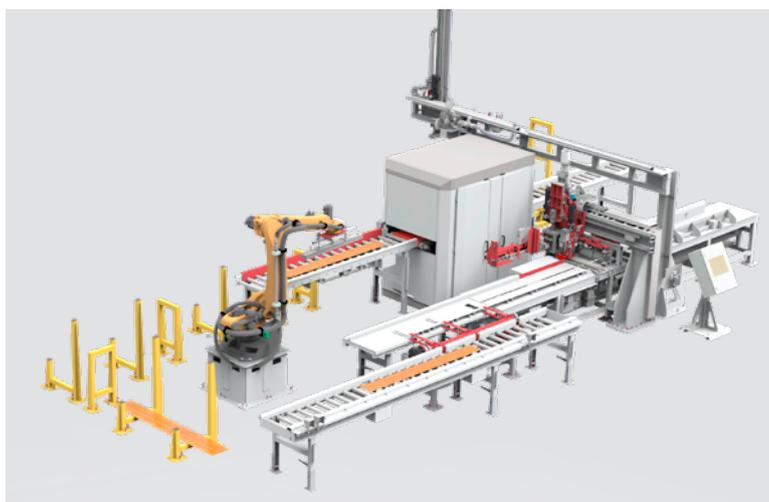
## Reparação de painéis

O sistema de reparação de madeira totalmente automático TRC Woodpatch para painéis multicamadas (por exemplo, painéis de cofragem), placas de madeira coladas, painéis em madeira maciça, entre outros, analisa o painel de ambos os lados através do Faulty Spot Eye (FSE) e determina o local da falha. Em seguida, o local da falha é furado e reparado.

Com esta tecnologia, é possível detetar e analisar diversos tipos de falhas, bem como determinar a sua localização. Além disso, podem ser detetadas descolorações com o Faulty Spot Eye (FSE) e são consideradas as diversas qualidades durante a avaliação.

Logo após a reparação do primeiro lado do painel, é possível virar o painel e reparar o outro lado numa outra passagem. Opcionalmente, o painel pode ser reparado de ambos os lados numa só passagem, utilizando dois TRC Woodpatch em série.

Capacidade: 520 painéis por camada com um comprimento de referência de 2000 mm e aprox. 10 zonas de remendo por painel



TRC Woodpatch com um sistema de rotação e de processamento

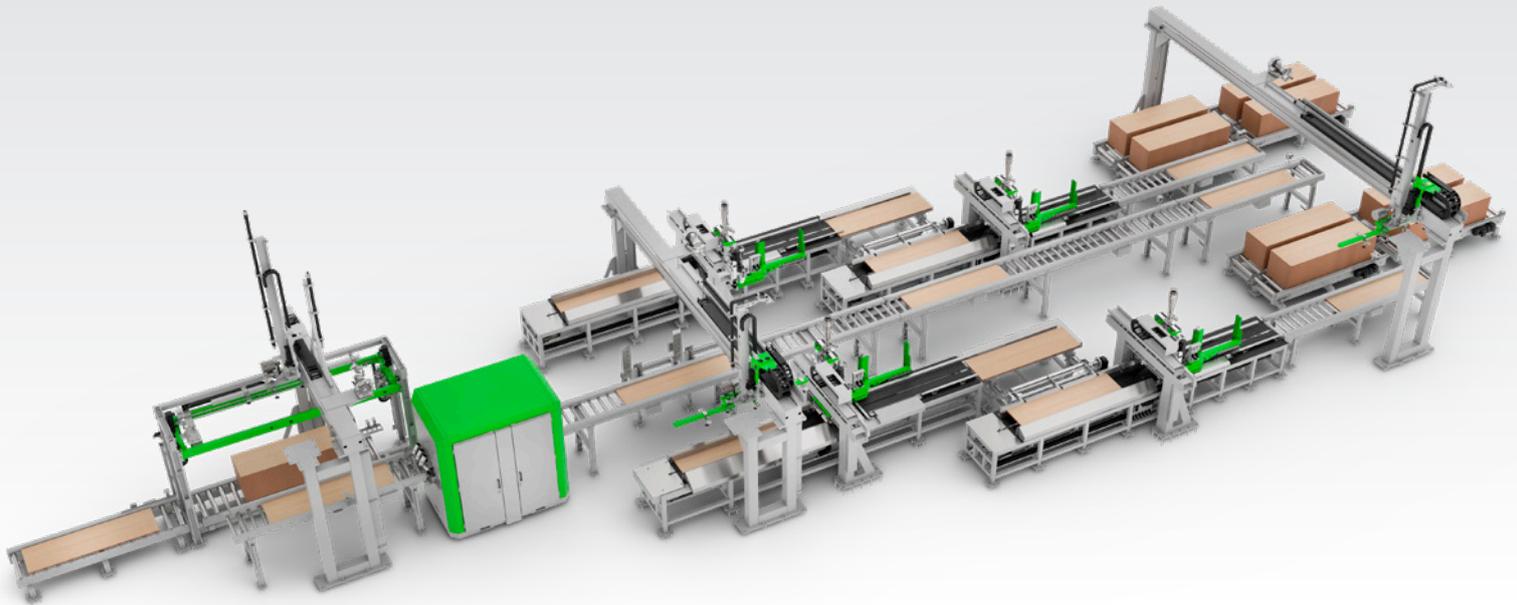


### Aplicações:

- Painéis multicamadas (por exemplo, painéis de cofragem)
- Placas de madeira coladas
- Soalhos em madeira maciça
- entre outros.

### Dimensões da madeira:

- Comprimento mín./máx.: 1500 mm/3000 mm
- Largura mín./máx.: 500 mm/510 mm
- Espessura mín./máx.: 10 mm/20 mm



# Serviço de pós-venda

## No final da entrega dá-se início ao acompanhamento

A melhor altura para avaliar a qualidade de um investimento é durante os anos que se seguem ao fornecimento. Por este motivo, a WINTERSTEIGER tem um serviço de pós-venda que trabalha para si a nível global.

### Colocação em funcionamento e cursos de formação.

A WINTERSTEIGER garante com os seus peritos e à escala mundial ambos os serviços, apresentando-se, naturalmente, 'in-situ'.

### Acompanhamento da produção.

Referimo-nos aqui a todas as restantes medidas que possibilitam uma rápida utilização das máquinas com máxima rentabilidade.

### Manutenção pró-activa.

A manutenção e a troca preventiva de peças pré definidas, sujeitas a desgaste, em intervalos regulares, eliminam problemas antes de estes surgirem. Assim, por exemplo, durante as férias das empresas dos nossos clientes, para manter os custos de manutenção tão reduzidos quanto possíveis.

### Encomendas básicas de materiais consumíveis e de serras.

Estes acordos possibilitam-nos planear as necessidades anuais e poupar em custos, que, naturalmente, transmitimos de imediato aos nossos clientes.

### Outras vantagens:

- Entregas orientadas pelo consumo (just-in-time)
- Disponibilidade a curto prazo
- Armazenamento pela WINTERSTEIGER

### Serviço de Piquete Help-Desk.

Com este serviço incrementamos a nossa elevada exigência de serviço à escala mundial para os nossos parceiros, garantindo uma assistência de primeira qualidade, também fora do nosso horário de serviço.





**WINTERSTEIGER**  
Thinking about tomorrow.



Timber Repair & Cosmetics Version 07/2023, Print 07/2023.  
Com exceção de erros e modificações técnicas.  
Photo: WINTERSTEIGER, innpuls Werbeagentur GmbH, Adobe Stock.  
© WINTERSTEIGER. [www.wintersteiger.com](http://www.wintersteiger.com)

[wintersteiger.com/contact](http://wintersteiger.com/contact)