

TRC

# TIMBER REPAIR & COSMETICS

Concentración en las zonas  
dañadas y tratamiento de  
superficies

 **WINTERSTEIGER**  
Thinking about tomorrow.

# Experiencia acumulada en madera de WINTERSTEIGER

**WINTERSTEIGER**  
Thinking about tomorrow.

**SERRA**

**HEMA**  
BANDSÄGETECHNIK  
SCHNEIDSYSTEME

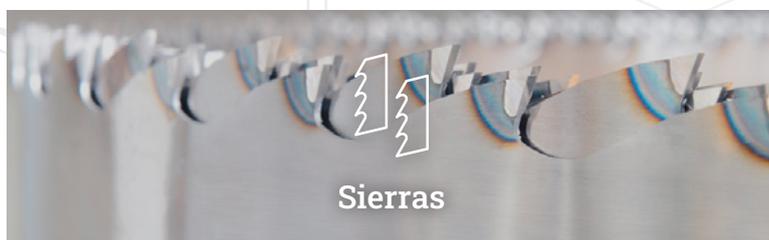
## Division WOODTECH

En 1970 la empresa comenzó a desarrollar la sierra alternativa de corte delgado y se convirtió en líder del mercado mundial en corte delgado de madera de precisión. Ampliamos nuestra gama paso a paso siguiendo la cadena de creación de valor de nuestros clientes.

Hoy ofrecemos soluciones para el gran mundo de la industria de la madera: desde hojas de sierra hasta máquinas de procesamiento de madera totalmente automáticas para optimizar su producción con soluciones de automatización específicas para cada cliente.

**World of WOODTECH** aún a 5 empresas de **WINTERSTEIGER**, estando posicionadas cada una de ellas entre las mejores de su sector:

- **WINTERSTEIGER Sägen GmbH** en Arnstadt (Alemania), uno de los fabricantes de hojas de sierra más grandes y modernos de Europa
- **SERRA Maschinenbau GmbH** en Rimsting (Lago Chiem), fabricante líder de aserraderos de cinta ancha en Alemania
- **WINTERSTEIGER AG** en Ried (Austria), líder del mercado mundial de sierras de corte delgado para parquet, muebles, tableros y TRC, reparación y embellecimiento de superficies de madera
- **Heermann Maschinenbau GmbH** en Frickenhausen, Alemania, diseña sistemas de corte y aserrado completos, innovadores y personalizados para una amplia gama de materiales
- **VAP-WINTERSTEIGER GmbH** en Mettmach (Austria), el especialista en automatización para parquet, muebles y tableros, así como tecnología de aserradero industrial



TRC

# Timber Repair & Cosmetics

El término genérico TRC significa „cosmética de madera“ en una calidad nunca vista con un enorme potencial de racionalización. ¡Con independencia de si el proceso es totalmente automático o semiautomático, WINTERSTEIGER siempre consigue la solución adecuada en el caso de la reparación de zonas dañadas y de la cosmética de la madera!

La filial VAP-WINTERSTEIGER ofrece experiencia concentrada en automatización: Desarrollamos su instalación a medida según sus necesidades.

**Antes de reparar:**



**Después de reparar:**



## La suma de sus ventajas:

- Ahorro de valiosos recursos de personal
- Independencia con respecto a la habilidad del trabajador
- Las zonas dañadas en los bordes de los componentes pueden repararse de manera totalmente automática
- Reducción importante de productos defectuosos gracias a una reparación perfecta
- Las zonas dañadas grandes se reparan en un solo ciclo de trabajo
- Máxima flexibilidad gracias a la experiencia acumulada
- Posibilidad de realizar reparaciones policromadas en un componente
- Buena adherencia del material gracias al procedimiento especial de inyección
- El material de relleno es inocuo para las personas y el medio ambiente
- Años de experiencia en el tratamiento de superficies de madera

TRC

# Tecnologías

## Detectar – Limpiar – Reparar

La gama de productos Timber Repair & Cosmetics ofrece instalaciones para la detección, limpieza y relleno de imperfecciones en la capa superior de los productos de madera. WINTERSTEIGER utiliza material de relleno termoplástico u orgánico o insertos de madera auténtica.



WINTERSTEIGER cubre toda la cadena de procesos con los sistemas TRC – ¡Todo de un mismo proveedor!

## DetECCIÓN con „Faulty Spot Eye“

El escáner de zonas dañadas „Faulty Spot Eye“ de WINTERSTEIGER es un componente fundamental de cualquier instalación TRC totalmente automática. Se ha optimizado sin concesiones para la detección de puntas dañadas en capas exteriores de madera.

A diferencia de otros escáneres del mercado, con „Faulty Spot Eye“ las dimensiones se determinan mediante diferencias de altura utilizando el método de triangulación por láser. En este proceso se utilizan algoritmos y filtros desarrollados por WINTERSTEIGER. Este valioso conocimiento es lo que hace que el escáner sea tan único, ya que la evaluación no se realiza mediante comparaciones de bases de datos de patrones. Todas las zonas dañadas se recalculan para cada tablón, con lo que el Faulty Spot Eye trabaja con gran rapidez y precisión. Detecta defectos a partir de un tamaño de 0,5 mm ( $\varnothing$  de nudo, ancho de grieta, etc.) y la velocidad de escaneado es de aproximadamente 72 m/ minutos. Además, el escáner puede utilizarse para el control de calidad, mediante un escaneo de control tras el proceso de reparación.

Gracias al exclusivo software WINTERSTEIGER, las unidades de reparación abordan y procesan las zonas dañadas a gran velocidad y con la máxima eficacia.



El Faulty Spot Eye (FSE) se adapta sin concesiones a cualquier tecnología de limpieza o reparación para detectar siempre con precisión todas las zonas dañadas relevantes.

Desde escáneres en color hasta escáneres 3D, se utilizan diferentes tecnologías y tipos de escáner en función de la aplicación y la instalación. En función de las necesidades, también es posible el escaneado simultáneo de las caras superior e inferior.

El escáner de zonas dañadas detecta defectos como nudos, grietas, agallas de resina, podredumbre, oscurecimiento, etc., con una precisión milimétrica y ofrece resultados muy precisos: la base para los siguientes pasos del proceso y para obtener resultados de la máxima calidad.

## Limpiar con TRC Preclean

La instalación TRC Preclean permite automatizar la limpieza previa de las superficies de madera. Antes de reparar las imperfecciones, las tablas en bruto tenían que limpiarse previamente manualmente, por ejemplo, mediante fresado.

La TRC Preclean libera de forma totalmente automática los agujeros de las incrustaciones de corteza o puntos blandos, grietas o defectos similares se limpian. Los puntos de error escaneados por el „Faulty Spot Eye“ son procesados por TRC Preclean para que el resultado parezca totalmente natural.

## Reparación de zonas dañadas en la madera

Para las máquinas completamente automáticas de la línea de productos TRC, el producto bruto se escanea con ayuda de una cámara. A continuación, el software calcula la posición y el tamaño exactos de los puntos de error, que se reparan con la máxima eficacia.



### La suma de sus ventajas:

- Ahorro de valiosos recursos humanos
- Máxima flexibilidad gracias a la experiencia acumulada
- Calidad alta y constante, independientemente de las habilidades manuales
- Se mantiene la naturalidad de las imperfecciones

# Material de relleno

La solución adecuada para cada necesidad

## Reparación con Termoplástico (TH)

El termoplástico tiene la gran ventaja de que la dureza del relleno es superior a la de los rellenos alternativos. Además, con este material se garantiza un procesamiento posterior inmediato. Las imperfecciones se rellenan con material de relleno termoplástico mediante una unidad de inyección y se vuelven a enfriar inmediatamente: Los tableros, tablones, etc. pueden colocarse por capas o seguir procesando inmediatamente después de la reparación.



### La suma de sus ventajas:

- Uso mínimo de recursos gracias a la inyección con una precisión milimétrica
- Varios colores a elegir
- Varios fabricantes de material de relleno
- Procesamiento posterior rápido y sin problemas gracias a la refrigeración activa
- Buena adherencia del material gracias al procedimiento especial de inyección
- El material de relleno es inocuo para las personas y el medio ambiente
- Las partes reparadas ya se pueden apilar justo después del rellenado

## Reparación con material de relleno orgánico (OR)

El material de relleno de un componente a base de agua, se ha desarrollado especialmente para las exigencias del procesamiento mecánico y es adecuado para el procesamiento con cualquier procesamiento posterior y revestimientos de superficies en la producción de parquet. El TRC Organic Filler se ofrece en 8 colores estándar, también es posible realizar una adaptación de color individual.

### La suma de sus ventajas:

- Material de relleno ecológico para la creciente demanda de soluciones sostenibles
- Uso mínimo de recursos gracias a la inyección con una precisión milimétrica
- Corrección mínima en las operaciones posteriores gracias a la precisión del volumen de llenado
- Aplicación muy limpia sin manchar grandes superficies



## Reparar con parches de los propios listones de madera

Con el TRC Woodpatch, los fallos localizados por el escáner de zonas dañadas Faulty Spot Eye se perforan y reparan insertando parches. Los parches o rastrojos se fabrican directamente en la unidad a partir de un listón de madera y se presan con un ajuste exacto en la dirección de la fibra. Las imperfecciones más grandes se reparan individualmente con varios rastrojos superpuestos.



### Proceso de reparación con Woodpatch

1. El husillo del motor se utiliza para taladrar la imperfección.
2. Paralelamente, el rastrojo se crea a partir de la barra de parches.
3. La unidad de parcheo se posiciona desde la posición de taladrado hasta la posición de ajuste.
4. El punzón introductor presiona los restos de la barra de parches en la imperfección perforada.
5. La pinza empuja la barra de parches y se crea el siguiente rastrojo

### La suma de sus ventajas:

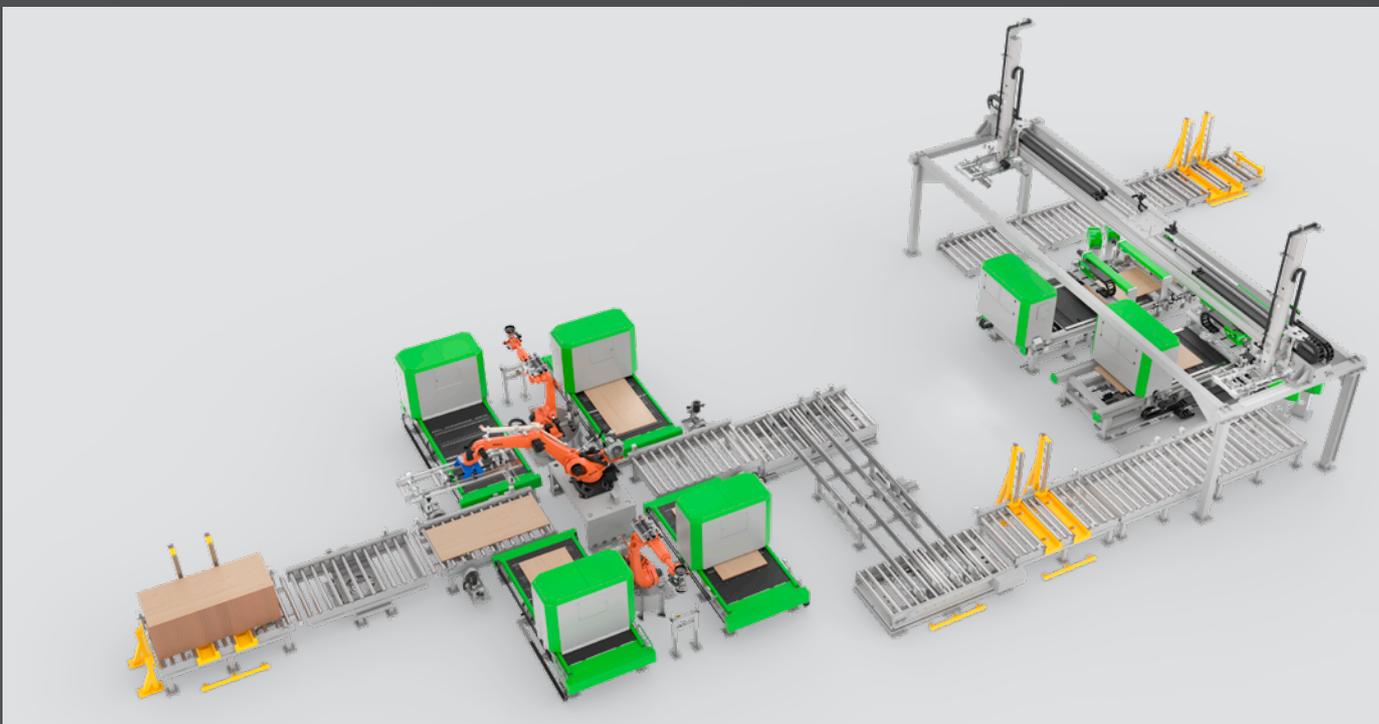
- Máxima eficiencia gracias a un solo proceso de escaneado, que evalúa ambas caras del tablero
- Práctico y económico: no será necesaria la adquisición de parches gracias al sistema de producción de parches integrado en la máquina
- Resultados perfectos, ya que los parches se colocan automáticamente en la dirección de la veta de la madera
- Ahorro de valiosos recursos humanos
- Alta calidad constante

TRC

# Instalaciones completas específicas para el cliente

Además de las versiones estándar de los sistemas TRC, también realizamos soluciones individuales. Estas soluciones no solo se refieren a las dimensiones de la madera, sino que también se personalizan las automatizaciones así como los sistemas de transporte.

Si se requieren sistemas de producción específicos para el cliente, entra en juego la experiencia en automatización de VAP-WINTERSTEIGER, por ejemplo para la integración de sistemas TRC en instalaciones y procesos de producción existentes.



TRC Preclean 4M y 2 TRC Panel 3TH con automatización y encadenamiento

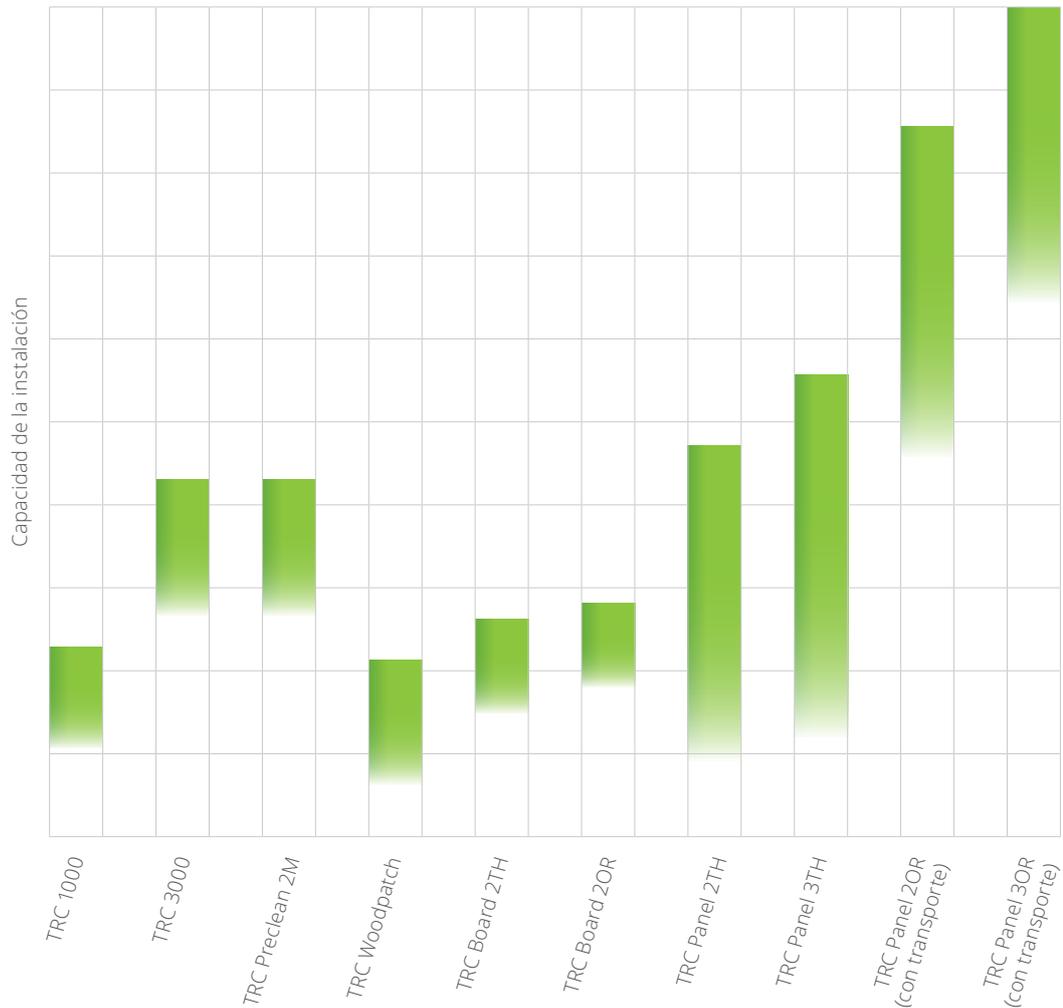
# Cartera de productos

Las instalaciones con las que se fabrican estos productos son tan individuales como los productos de nuestros clientes. Por ello, WINTERSTEIGER ofrece la solución adecuada para todos los productos de todos los sectores.

- Tablas de parqué
- Tablas de madera maciza
- Tableros de madera maciza
- Tableros multicapa
- Tableros contrachapados
- Paneles para encofrado
- Tableros de madera encolada
- Tableros para muebles
- Acabado de madera cepillada
- Bordes de ventanas
- Etc.

Nuestra cartera de productos TRC ofrece la solución adecuada para cada necesidad, desde tablas de parqué hasta tableros para encofrado, desde empresas pequeñas hasta industriales, desde la alimentación manual hasta la automatización total.

## Comparación de instalaciones TRC:



# TRC Preclean

## Limpieza de tableros, tablones individuales y múltiples

La TRC Preclean permite automatizar la limpieza previa de las superficies de madera. Antes de reparar los defectos, se limpian previamente los tablones en bruto, por ejemplo, grietas o defectos similares, se liberan los nudos de restos de corteza o partes blandas.

Gracias al mecanizado alternativo con proceso optimizado de dos mesas de sujeción, los procesos secundarios como carga y descarga, escaneado y evaluación se realizan en paralelo a la limpieza de las imperfecciones. La TRC Preclean es de tipo modular y es capaz de procesar capas de tablones y tableros de hasta 2.500 x 1.300 mm.

Con el doble husillo opcional es posible configurar 2 herramientas de fresado diferentes en el robot de mecanizado al mismo tiempo sin cambiar de herramienta.

La TRC Preclean es opcionalmente también adecuada para reparar capas exteriores y no solo suelos de parqué sin terminar.



Preclean 2M con 2 mesas de mecanizado y un robot de mecanizado



Doble capacidad - Preclean 4M con 4 mesas de mecanizado y 2 robots de mecanizado

### Campos de aplicación:

- Capas exteriores
- Tablas de parqué
- Tablas de madera maciza

### Dimensiones de la madera:

- Longitud mín./máx.: 900 mm / 2500 mm
- Anchura mín./máx.: 650 mm / 1300 mm
- Grosor mín./máx.: 3 mm / 45 mm

# TRC M-Easy

## Reparación de tablas individuales

TRC-M Easy es el modelo de acceso a la familia de productos TRC. Este producto está destinado tanto a fabricantes como a pequeñas empresas. Sirve para la reparación perfecta semiautomática de zonas dañadas en la superficie de la madera. Esta variedad de TRC destaca tanto por su calidad de reparación como por el reducido coste de adquisición.

### Versión dúplex.

Con la versión dúplex, un tablón puede repararse en dos colores. El operario elige entre un color más claro o más oscuro en función del tipo de madera. La definición de la zona dañada la realiza manualmente el operario. Para ello, la máquina lleva integrada una cruz láser que indica al operario los puntos de inyección.

Una vez definidos los puntos de inyección, el operario pulsa el interruptor de pedal y se inicia el ciclo de inyección. Él decide cuál de los 2 colores se va a utilizar. La máquina lleva integrado un sistema de control que calcula y aplica el tiempo de inyección y enfriamiento de forma totalmente automática en función de la duración del accionamiento del interruptor de pedal.



## Campos de aplicación:

- Capas exteriores
- Tablas de parqué
- Tablas de madera maciza
- Tableros de madera maciza
- Tableros multicapa
- Tableros contrachapados
- Tableros para muebles
- Acabado de madera cepillada
- Bordos de ventanas
- Etc.

## Dimensiones de la madera:

- Longitud mín./máx.: cualquiera / cualquiera
- Anchura mín./máx.: cualquiera / 620 mm
- Grosor mín./máx.: 3 mm / 40 mm

# TRC 1000

## Reparación de tablas individuales

La TRC 1000 ofrece un acceso perfecto para la reparación automática de las zonas dañadas. Con sus diversas variantes de diseño, que van desde una alimentación simple hasta una celda de producción totalmente automatizada, la TRC 1000 cubre todos los requisitos correspondientes a las necesidades de capacidad media y ofrece una excelente relación precio-rendimiento.

El área de trabajo disponible proporciona la máxima flexibilidad en relación con las dimensiones de las piezas.



### Campos de aplicación:

- Tablas de parqué
- Tablas de madera maciza
- Tableros de madera maciza
- Tableros multicapa
- Tableros contrachapados
- Tableros para muebles
- Acabado de madera cepillada
- Bordes de ventanas
- Etc.

### Dimensiones de la madera:

- Longitud mín./máx.: 500 mm / cualquiera
- Anchura mín./máx.: 90 mm / 650 mm
- Grosor mín./máx.: 3 mm / 20 mm



# TRC 3000

## Reparación de tablas individuales

La TRC 3000 es el modelo más potente de la familia de productos TRC. Este sistema resulta eficaz para empresas comerciales e industriales de rendimiento medio a elevado. La construcción modular y las diversas soluciones de transporte permiten al cliente distintos grados de automatización en las diferentes etapas de desarrollo.



### Campos de aplicación:

- Capas exteriores
- Tablas de parqué
- Tablas de madera maciza

### Dimensiones de la madera:

- Longitud mín./máx.: 800 mm / 2500 mm
- Anchura mín./máx.: 100 mm / 270 mm
- Grosor mín./máx.: 5 mm / 25 mm

La TRC 3000 está equipada con una regla lateral y frontal, es decir, las grietas en el lado frontal del material también se miden y reparan con máxima precisión.

Además, también se pueden rellenar todas las zonas dañadas de los cantos.



# TRC Board

## Reparación de tablas individuales

La TRC Board es una plataforma modular para la reparación totalmente automática de tablonos individuales.

Este sistema resulta eficaz para empresas comerciales e industriales de rendimiento medio. Sirve para reparar las zonas dañadas en superficies de madera. Los puntos de error se reparan mediante unidades de inyección con material de relleno termoplástico u orgánico. Gracias al cálculo exacto del volumen de llenado y a la inyección milimétrica, no se desperdicia material de llenado.



La TRC Board está equipada opcionalmente con una regla frontal, es decir, las grietas en el lado frontal del material también se miden y reparan con máxima precisión. Además, también se pueden rellenar todas las zonas dañadas de los cantos.

### Versión dúplex.

Opcionalmente, la instalación puede equiparse con dos materiales de relleno diferentes al mismo tiempo. Cada una de las 2 unidades de reparación está equipada con una unidad de inyección adicional.

### Mesa portapieza refrigerada.

Gracias a la mesa portapieza continua refrigerada con sistema de refrigeración externo, se pueden reparar sin problema productos con defectos gruesos como nudos en todo el grosor de la lámina, así como láminas o capas exteriores.

### Sistema de manipulación – Carga manual.

La alimentación está diseñada para que los tablonos puedan colocarse juntos. Esta versión también permite la colocación (automatizada) capa por capa de los tablonos en la unidad de transporte transversal.

Para asegurarnos de que podemos suministrarle la instalación perfecta para todas sus necesidades en términos de capacidad, requisitos de reparación, flujo de materiales, etc., utilizamos un sistema modular con las siguientes opciones o posibilidades de configuración:

## Opciones:

Número de las unidades de reparación	De 1 a 3 unidades de inyección
Material de relleno	<ul style="list-style-type: none"><li>• Termoplástico (TH)</li><li>• Orgánico (OR)</li></ul>
Opciones para la variante TH	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regla lateral y frontal</li><li>• Versión dúplex</li><li>• Mesa portapieza refrigerada</li></ul>
Sistema de manipulación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carga manual</li><li>• Retirada manual<ul style="list-style-type: none"><li>• Transportador interior</li><li>• Transportador de retorno</li></ul></li></ul>
Desarrollo del proceso	Escaneado de control

### Regla frontal y lateral.

Se necesitan reglas frontales y laterales cuando el daño está en el borde del tablón. Existen las siguientes juntas de perfil:

- Juntas de perfil longitudinal (derecha e izquierda)
- Juntas de perfil frontal/final



### Sistema de manipulación – Retirada manual.

La TRC Board puede equiparse opcionalmente con un sistema de transporte de retorno que permite el funcionamiento con un solo operario. El sistema de transporte de retorno consta de una unidad de transporte transversal y una pista de rodillos. La pista de rodillos está conectada al transportador transversal y transporta los tabloncillos de vuelta para apilarlos después manualmente.

### Escaneado de control.

En caso necesario, se puede integrar una segunda unidad de escaneado: Tras la reparación, comprueba la calidad de los tabloncillos.

### Random Length.

Con la función „Random Length“ o „Longitud aleatoria“, se pueden procesar directamente tabloncillos de diferentes longitudes una tras otra sin tener que realizar ningún ajuste.

La TRC Board dispone de esta función de serie.

## Campos de aplicación:

- Capas exteriores
- Tablas de parquet
- Tablas de madera maciza
- Acabado de madera cepillada
- Etc.

## Dimensiones de la madera:

- Longitud mín./máx.: 500 mm / 3000 mm
- Anchura mín./máx.: 100 mm / 350 mm
- Grosor mín./máx.:  
3 mm / 30 mm (variante TH),  
9 mm / 30 mm (variante OR)

## Instalaciones de referencia TRC Board 2TH



Material de relleno	Termoplástico (TH) 2 unidades de inyección
Sistema de manipulación	Carga y retirada manuales
Opciones	Regla lateral y frontal y mesa portapieza refrigerada
Desarrollo del proceso	Sin escaneado de control
Aplicación	Industria de parquet
Tamaño de tablón	B: 100 mm – 350 mm L: 920 mm – 2000 mm

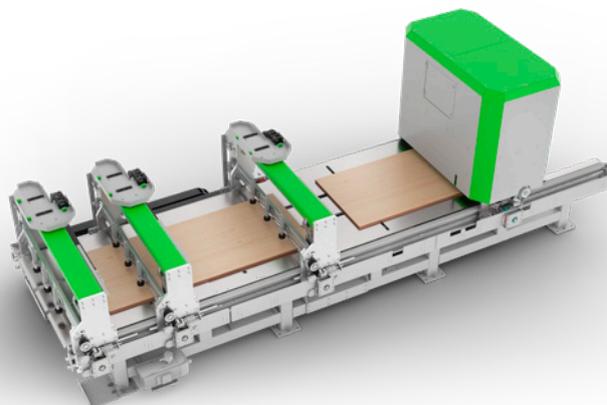
# TRC Panel

## Reparación de tableros, tableros individuales y tableros múltiples

### Reparación con varias unidades de inyección.

El proceso de reparación comienza con el escaneo del tablero. El escáner escanea todo el tablero en un solo movimiento. En cuanto termina, transfiere los datos a las dos unidades de inyección y las zonas dañadas se reparan con precisión milimétrica: Solo el volumen calculado por el escáner se rellena en la grieta o el nudo, las vetas circundantes de la madera no se procesan.

Existen varios colores de material para la reparación. El mantenimiento remoto de la instalación TRC a través de Internet es posible.



La TRC Panel es una plataforma modular para la reparación totalmente automática de tableros de gran formato.



Reparación de tableros

### Número de las unidades de reparación.

El número de unidades de reparación influye decisivamente en la capacidad de la instalación y debe adaptarse a la calidad rústica del producto y a los pasos posteriores del proceso.

### Sistema de manipulación.

El tablero se retira de la pila, se repara y se vuelve a apilar. Una vez que una pila de tableros se procesa por completo, la instalación se detiene y la pila reparada se sustituye por una nueva.

### Random Length.

Con la función „Random Length“ o „Longitud aleatoria“, se pueden procesar directamente tableros de diferentes longitudes una tras otra sin tener que realizar ningún ajuste.

Para asegurarnos de que podemos suministrarle la instalación perfecta para todas sus necesidades en términos de capacidad, requisitos de reparación, flujo de materiales, etc., utilizamos un sistema modular con las siguientes opciones o posibilidades de configuración:

## Opciones:

Número de las unidades de reparación

- 2 unidades de inyección
- 3 unidades de inyección

Material de relleno

- Termoplástico (TH)
- Orgánico (OR)

Sistema de manipulación

- Unidad de volteo (para reparación en ambos lados)
- Transporte siguiente

Desarrollo del proceso

- Transporte siguiente
  - Escanear y reparar al mismo tiempo
  - Escanear y reparar sucesivamente
- Double Loading
- Random Length
- Escaneado de control

### Unidad de volteo.

Después de terminar la parte delantera del tablero, la unidad de volteo gira el tablero 180° y el mismo proceso tiene lugar en la parte trasera del tablero.

### Transporte siguiente.

Después de escanear el tablero, se sigue transportando mediante empujadores en la mesa de procesamiento para procesar los defectos con las unidades de reparación. Este paso aumenta significativamente la capacidad de la instalación, ya que un tablero se repara al mismo tiempo que se escanea el siguiente.

### Double-Loading.

Además de mecanizar tableros individuales, es posible colocar 2 tableros cortos con una longitud aproximada de 900 mm a 1.500 mm en la mesa de mecanizado, escanearlos y mecanizarlos en un solo paso. Esto aumenta la capacidad de los tableros cortos.

### Escaneado de control.

Una vez reparados los tableros, se repite el proceso de escaneado para comprobar el resultado de la reparación.



Reparación de tableros múltiples

## Campos de aplicación:

- Capas exteriores
- Tablas de parqué
- Tablas de parqué múltiples
- Tablas de madera maciza
- Tableros multicapa
- Etc.

## Dimensiones de la madera:

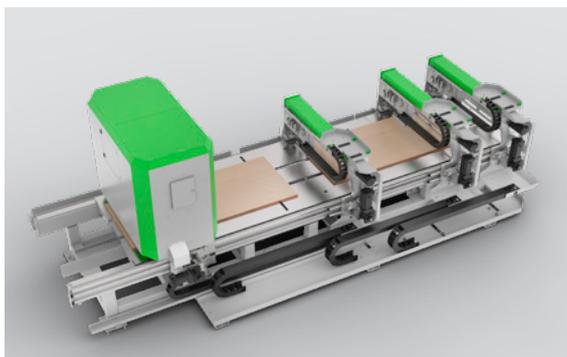
- Longitud mín./máx.:  
900 mm / 3500 mm (2 unidades)  
900 mm / 2600 mm (3 unidades)
- Anchura mín./máx.: 650 mm / 1300 mm
- Grosor mín./máx.: 16 mm / 45 mm

## Instalaciones de referencia TRC Panel 2TH



Material de relleno	Termoplástico (TH) 2 unidades de inyección
Sistema de manipulación	Unidad de volteo
Desarrollo del proceso	Escanear y reparar sucesivamente
Aplicación	Tableros de madera maciza
Tamaño de tablero	B: 650 mm – 1300 mm L: 900 mm – 3000 mm

## TRC Panel 3OR



Material de relleno	Orgánico (OR) 3 unidades de inyección
Sistema de manipulación	Transporte siguiente
Desarrollo del proceso	Escanear y reparar al mismo tiempo
Aplicación	Tableros múltiples
Tamaño de tablero	B: 650 mm – 1250 mm L: 900 mm – 2020 mm

# TRC Woodpatch

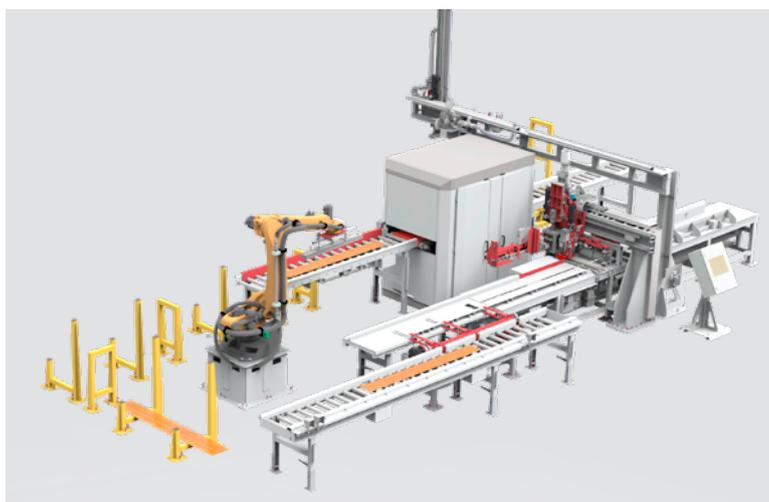
## Reparación de tableros

La instalación de retoques de madera totalmente automática TRC Woodpatch para tableros multicapa (por ejemplo, paneles para encofrado), tableros laminados con cola, tableros de madera maciza y muchos más escanea el tablero por ambos lados mediante Faulty Spot Eye (FSE) y detecta los fallos. A continuación, el defecto se perfora y se repara.

Esta técnica permite detectar los distintos tipos de defectos, analizarlos y determinar su posición. Además, la decoloración puede detectarse con Faulty Spot Eye (FSE) y tenerse en cuenta al evaluar las distintas calidades.

Inmediatamente después de reparar la primera cara del tablero, es posible darle la vuelta y reparar la segunda cara en otra pasada. Opcionalmente, el tablero se puede reparar con 2 TRC Woodpatch conectados en serie por ambos lados en una sola pasada.

Capacidad: 520 tableros por turno con una longitud de referencia de 2000 mm y aproximadamente 10 parches por tablero.



TRC Woodpatch con una unidad de procesamiento e inversión

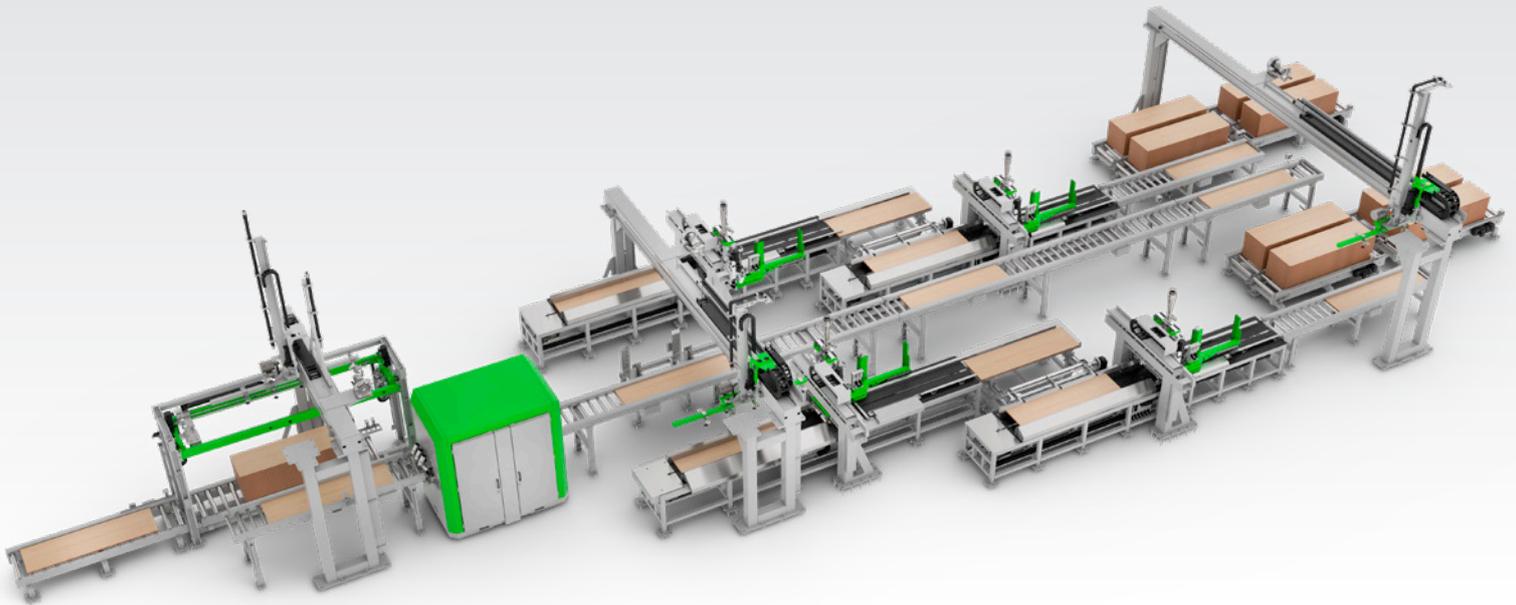


### Campos de aplicación:

- Tableros multicapa (p. ej. tableros para encofrado)
- Tableros de madera encolada
- Tablas de madera maciza
- Y mucho más

### Dimensiones de la madera:

- Longitud mín./máx.: 1500 mm / 3000 mm
- Anchura mín./máx.: 500 mm / 510 mm
- Grosor mín./máx.: 10 mm / 20 mm



# Servicio posventa

## El seguimiento permanece cuando finaliza la entrega

El mejor momento para evaluar la calidad de una inversión es varios años después de la entrega. Por ello, WINTERSTEIGER dispone de un servicio posventa que trabaja para usted en todo el mundo.

### **Puesta en marcha y cursos de formación.**

Ambas cosas WINTERSTEIGER las garantiza a escala mundial desplazando a sus especialistas al lugar donde se emplaza el cliente.

### **Seguimiento de la producción.**

Con ello nos referimos a todas las demás medidas que posibilitarán que pueda hacerse uso de las máquinas lo antes posible y con la máxima rentabilidad.

### **Mantenimiento proactivo.**

El mantenimiento y la sustitución preventiva de piezas de desgaste predeterminadas a intervalos regulares eliminan los problemas antes de que éstos hagan siquiera aparición. Por ejemplo, mientras nuestros clientes están de vacaciones, permitiendo así que incluso los costes de mantenimiento se mantengan a niveles reducidísimos.

### **Pedidos regulares para piezas de recambio y sierras.**

Estos acuerdos nos permiten planificar con antelación las necesidades anuales y economizar costes, economías de las que, como es natural, se benefician de inmediato nuestros clientes.

### **Otras ventajas:**

- Suministro orientado al consumo (just-in-time)
- Disponibilidad a corto plazo
- Stock de existencias en WINTERSTEIGER

### **Servicio de disposición help-desk.**

Con este servicio incrementamos aún más las elevadas prestaciones de nuestro servicio posventa a escala mundial para nuestros socios, garantizando una asistencia de primera clase incluso fuera de nuestras horas de despacho.





**WINTERSTEIGER**  
Thinking about tomorrow.



Timber Repair & Cosmetics Version 07/2023, Print 07/2023.  
Salvo errores y modificaciones técnicas.  
Foto: WINTERSTEIGER, innpuls Werbeagentur GmbH, Adobe Stock.  
© WINTERSTEIGER. [www.wintersteiger.com](http://www.wintersteiger.com)

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