



MADERA LAMINADA CRUZADA





Pfeifer y la madera: una unión que desde 1948 es sinónimo de calidad y durabilidad. Como empresa familiar, pensamos en términos de generaciones. Precisamente por eso vemos el cambio como una constante y respondemos a las nuevas necesidades del mercado de forma activa y decidida. Con el fascinante material CLT, construimos para el futuro por pasión y convicción.

PASSION FOR TIMBER





*Si los paneles PFEIFER CLT se ejecutan con calidad visible, deleitan a los ocupantes con superficies de madera agradablemente cálidas y se convierten en la expresión visible de una actitud contemporánea ante la vida: vivir cerca de la naturaleza y de forma sostenible.*

*Ecología y economía combinadas*

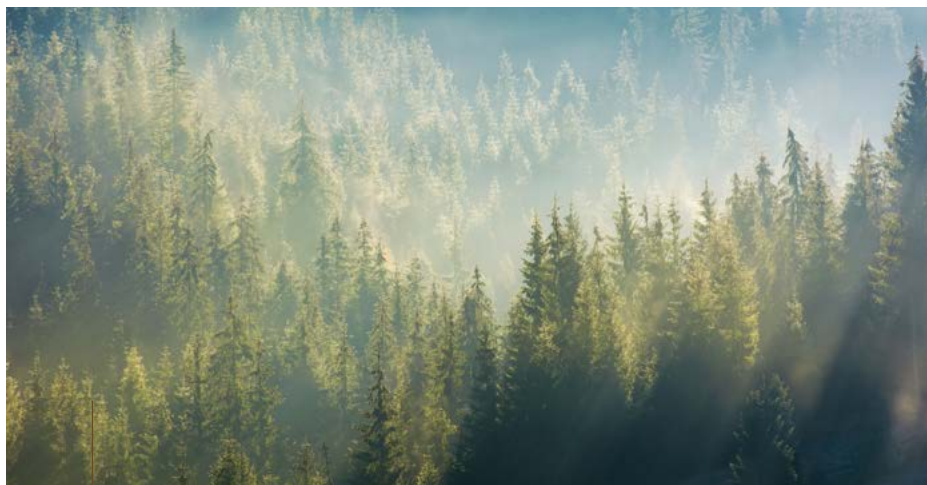
# CLT - El enorme potencial de la madera

*La madera laminada en cruz (CLT), también llamada madera contralaminada, lleva la construcción en madera a un nuevo nivel. Los paneles de madera contralaminada combinan ventajas prácticas, como una construcción rápida, seca y precisa, con características positivas para la vivienda y características ecológicas únicas. Esto convierte al CLT en el avance tecnológico más inteligente desde que se empezó a construir con madera. Para hoy, para mañana y para muchas generaciones futuras.*

## NUEVAS PERSPECTIVAS DE DISEÑO

La madera tiene una larga historia como material de construcción. Su perfeccionamiento en CLT abre nuevas dimensiones en cuanto a gama, altura y estética de las soluciones arquitectónicas. Gracias al innovador producto de madera maciza, el sector de la construcción en madera se ha visto envuelto en una dinámica especial en los últimos años. Planificadores, arquitectos y también inversores reconocen el potencial del uso del CLT para realizar proyectos individuales, flexibles y, sobre todo, de alta calidad. Tendencias como la

modularización en la arquitectura urbana, entrelazadas con el creciente deseo de la población de estar cerca de la naturaleza, fomentaron el renacimiento de la construcción en madera. Con sus propiedades estructurales, físicas y mecánicas definidas, PFEIFER CLT ofrece el máximo nivel de fiabilidad de planificación y, por lo tanto, facilita considerablemente el trabajo de arquitectos y constructores. PFEIFER CLT permite una arquitectura de edificios orientada al futuro y combina aspectos como la eficiencia, la naturalidad, el confort y la ecología.



*La madera vuelve a crecer: en toda Europa, más de la que se tala.  
Refinada a PFEIFER CLT, la madera es el material más respetuoso  
con el medio ambiente.*

## TODO EL ESPECTRO DE LA INGENIERÍA ESTRUCTURAL

Edificios enteros de madera maciza, áreas parciales en combinación con otros materiales de construcción o un sofisticado diseño interior: PFEIFER CLT es una declaración contemporánea y sostenible. Los paneles altamente prefabricados demuestran su eficacia en una versátil gama de aplicaciones, desde viviendas unifamiliares hasta edificios de varias plantas. El método de construcción CLT tiene un papel especial que desempeñar en la revitalización de las zonas rurales y urbanas, así como en la redensificación de las conurbaciones, donde abre nuevos campos de actuación en el desarrollo urbano gracias a su peso comparativamente bajo, su prefabricación dimensionalmente precisa y su construcción en seco. Los elementos de pared, techo y tejado pueden combinarse entre sí de forma flexible y utilizarse para edificios de consumo energético bajo, ultrabajo y pasivo, en diferentes tamaños y formas de edificio y tejado.

## MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EFICAZ

El sistema prefabricado CLT destaca por su alto grado de prefabricación, su corto tiempo de construcción y su sencillo montaje. Además, el grosor comparativamente bajo de los componentes proporciona una ganancia de espacio adicional. La construcción transversal de las capas de tablero macizo de madera blanda crea una gran estabilidad dimensional y permite la transferencia biaxial de la carga, razón por la cual este método de construcción se utiliza incluso en zonas propensas a terremotos. Los paneles monolíticos de madera cumplen todos los requisitos en materia de protección contra incendios, tienen un efecto aislante acústico y térmico y garantizan una elevada conservación del valor gracias a la sólida construcción de .

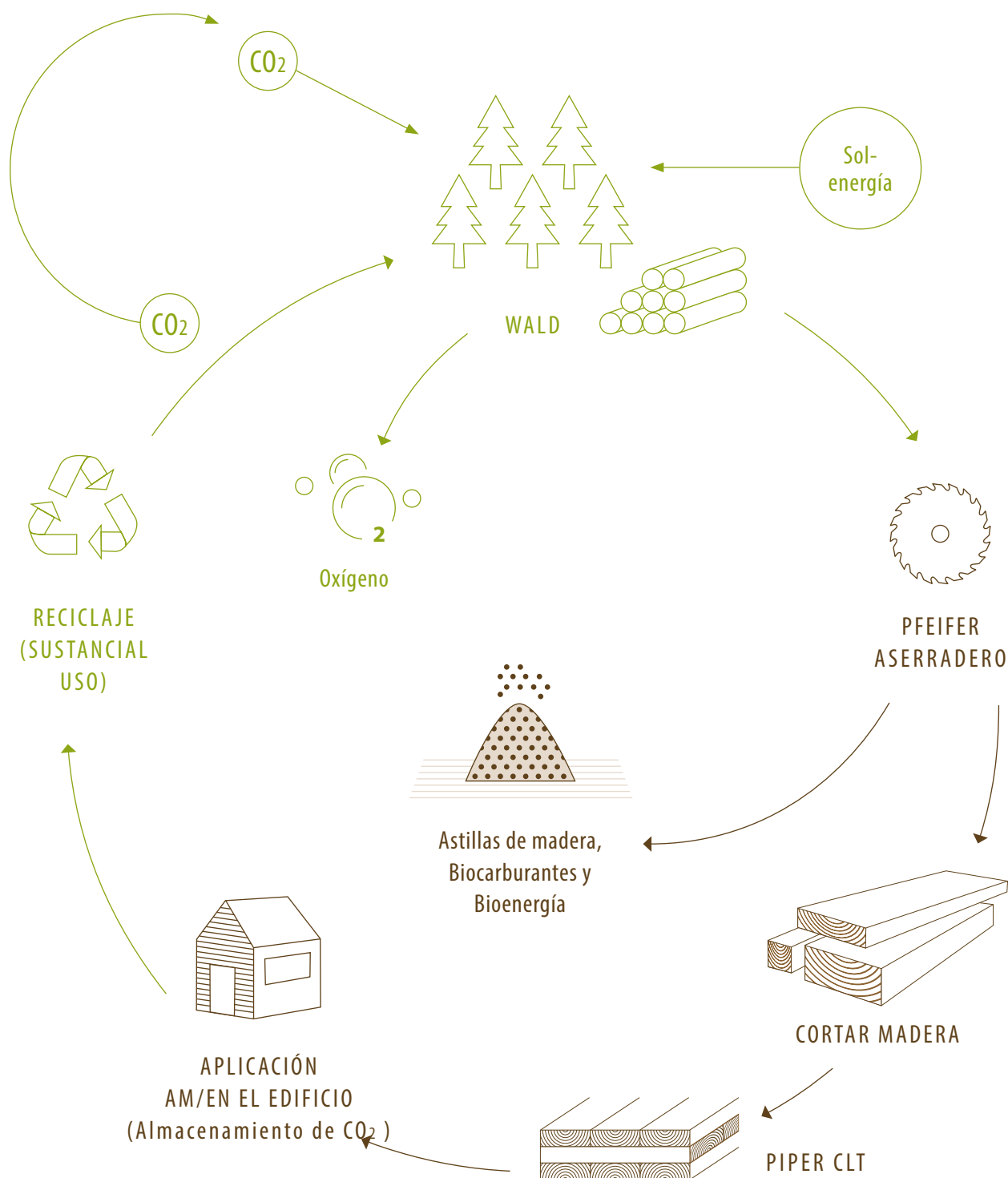
El CLT también ofrece las mejores condiciones para una construcción de muros sin película ni difusión. Se crea un clima ambiental confortable y equilibrado. La madera maciza regula la humedad del aire ambiente, aísla en verano y sirve de acumulador de calor en invierno.

## CONSTRUIR CON ECO-BONO

Además de las ventajas prácticas, la tecnología de los componentes de madera maciza encolada sin formaldehído también ofrece argumentos de peso en favor de la protección del clima y el medio ambiente. A diferencia de los materiales de construcción convencionales, la madera vuelve a crecer (¡más de lo que se tala en toda Europa!) y es un almacén natural de carbono. Al aglutinar grandes cantidades de CO<sub>2</sub>, los productos de madera contribuyen activamente a la protección del clima. La materia prima de la CLT procede de la silvicultura sostenible, por lo que los propietarios forestales reciben un apoyo fiable para mantener un bosque sano.

Si se construye correctamente desde el punto de vista de la física de la construcción, la vida útil de un edificio de madera maciza no está limitada a ningún periodo de tiempo concreto. Varias granjas de madera centenarias son un impresionante testimonio de esta durabilidad. Al final de su vida útil, PFEIFER CLT puede reciclarse por completo o eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente sin ningún problema. Otro punto a favor: el bajo peso de PFEIFER CLT en comparación con el hormigón y el acero facilita el transporte y la manipulación, lo que a su vez ahorra energía y costes.





### 100 % RECICLADO

La transformación de la valiosa materia prima madera en PFEIFER CLT sigue una cadena de reciclaje cerrada según el principio de cascada. Pfeifer transforma íntegramente la madera en rollo procedente de bosques gestionados de forma sostenible en Europa Central en una amplia cartera de productos. Gracias a su uso en la ingeniería estructural de la madera, aumenta considerablemente el ciclo de vida de la madera aserrada y, por tanto, la fijación de CO<sub>2</sub> relevante para la protección del clima.

*El futuro se construye en PFEIFER CLT*

# El genio universal de la madera en la construcción

*El CLT se impone en todos los ámbitos de aplicación de la construcción de edificios. Especialmente en proyectos de escaparates municipales o comerciales y en la construcción residencial de varias plantas, las soluciones completas o parciales con CLT garantizan un método de construcción rápido y económico. Además, la redensificación de las aglomeraciones urbanas se está convirtiendo cada vez más en un tema de nuestro tiempo. También en este caso, el método de construcción prefabricada en seco, con tiempos de construcción cortos y un material comparativamente ligero, ofrece enormes ventajas frente a los materiales de construcción convencionales. En la vivienda unifamiliar, CLT lleva la calidad de vida individual a un nuevo nivel. La casa de vacaciones en la industria hotelera también se beneficia de las características estéticas únicas de PFEIFER CLT.*

## ≡ Proyectos de construcción municipales

Eficiencia con carácter de bienestar: oficinas municipales, escuelas, guarderías, residencias de ancianos, modelos de vida intergeneracional, centros de eventos, culturales o deportivos, ...

## ≡ Edificios comerciales / edificios de oficinas

Reputación y calidad de los puestos de trabajo: edificios de empresas, sedes corporativas y sucursales, edificios de oficinas, modelos de espacios abiertos, soluciones modulares para puestos de trabajo, mercados, centros logísticos, ...

## ≡ Vivienda / Urbanizaciones

Cuando los costes y la rapidez cuentan: Edificios de una y varias plantas de cualquier altura, redensificación de cualquier tipo, urbanizaciones, modelos modulares, vida generacional, vivienda social, diversidad de soluciones urbanísticas, ....

## ≡ Viviendas unifamiliares

Opciones individuales de diseño arquitectónico: Casas unifamiliares, adosadas y pareadas, soluciones parciales o totales con paredes, techos y tejados, calidad visual, clima vital positivo y estética, ...

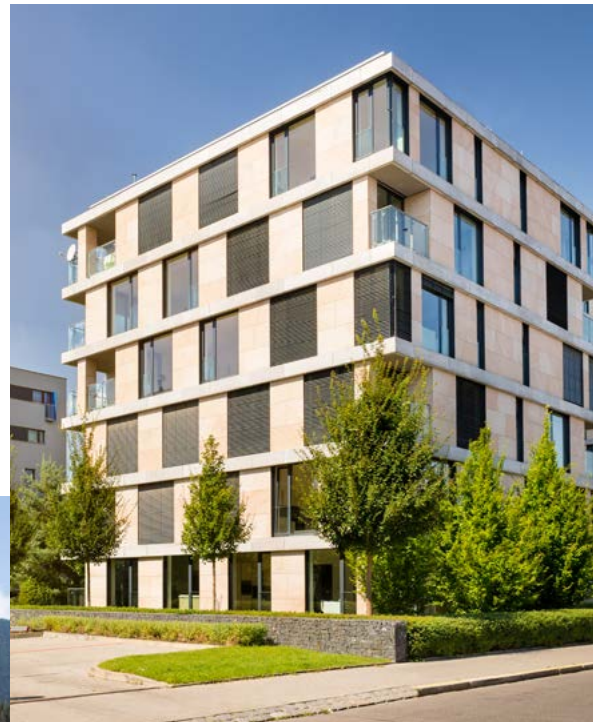
## ≡ Industria hotelera

Desde la casa de huéspedes hasta la villa hotelera de 5 estrellas: todo el espectro arquitectónico en la construcción de hoteles, edificios nuevos, ampliaciones, diseño exterior e interior, mundos vividos, paisajes de bienestar, ...

## ≡ Construcciones especiales

Métodos de construcción rápidos y económicos, incluso para requisitos especiales en la construcción de edificios y el diseño de interiores: casas de verano, torres, stands de ferias, muebles, construcciones de todo tipo, ...





*PFEIFER CLT se basa en una sólida calidad de vida*

# No es sólo el aspecto lo que cuenta

*PFEIFER CLT convence por su flexibilidad y versatilidad. En la práctica, satisface las más altas exigencias estructurales y estéticas, pero también es respetuoso con el presupuesto y el medio ambiente.*





## ARQUITECTURA

---

PFEIFER CLT ofrece posibilidades casi ilimitadas en cuanto a concepto de construcción, estilo y arquitectura, y es absolutamente compatible con otros materiales de construcción. Los paneles de madera maciza son aptos para paredes interiores y exteriores, así como para techos y tejados (sin necesidad de rejilla).

## CORTO TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN

---

Los paneles prefabricados PFEIFER CLT se entregan en camión directamente en la obra, donde el contratista los instala rápidamente, en seco y sin complicaciones.

## PROTECCIÓN ACÚSTICA

---

Debido a su masa relativamente grande, los elementos PFEIFER CLT, en combinación con las superestructuras adecuadas, tienen un comportamiento acústico a ruido aéreo y de impacto muy bueno.

## PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES

---

Si las instalaciones eléctricas se realizan correctamente, las propiedades absorbentes de PFEIFER CLT proporcionan una mayor protección contra las radiaciones electromagnéticas.

## BENEFICIOS PARA LOS OÍDOS

---

La gran rigidez de los elementos PFEIFER CLT, junto con los elementos de unión adecuados, permite construir edificios muy resistentes a los terremotos.

## SEGURIDAD EN LA PLANIFICACIÓN

---

Las propiedades mecánicas y físicas definidas o normalizadas de los componentes del sistema prefabricado PFEIFER CLT permiten la máxima fiabilidad de planificación.

## CALIDAD DE VIDA

---

Los elementos PFEIFER CLT están abiertos a la difusión. Esto significa que son posibles construcciones sin película que, junto con un aislamiento térmico adecuado en invierno y verano, garantizan un clima interior agradable y equilibrado durante todo el año.

## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

---

Los elementos PFEIFER CLT se caracterizan por una elevada resistencia al fuego (clase de resistencia al fuego REI 30-90). A diferencia de otros materiales de construcción, la madera arde de forma segura y previsible.

## ESPACIO GANADOR

---

Las estructuras de paredes y techos relativamente delgadas que permiten los elementos de CLT permiten, de hecho, una ganancia neta de espacio habitable.

## SOSTENIBLE

---

Al final de la vida útil de un edificio, la materia prima natural PFEIFER CLT puede reciclarse completamente de forma ecológica.



*PFEIFER CLT construye (sobre) toda la casa*

# Componentes y soluciones

*El encolado transversal de las capas de tablero convierte la madera de material enderezado en un material de construcción muy sólido con efecto de panel o losa. Puede utilizarse para crear espacio como componente de pared, techo o tejado, pero también como forjado y componente especial. Los planificadores y contratistas pueden trabajar de forma flexible con soluciones y formatos de componentes para aprovechar de forma específica las ventajas respectivas.*

## Base

≡Panel CLT en bruto

## Estándar / Sistema

≡Disco estándar (formateado)

≡Placas de apoyo

≡Techo del sistema CLT

≡Elementos de la costilla

≡Elementos de la caja

≡Elementos compuestos de madera y hormigón

## Individual

### Paredes

≡Paredes interiores y exteriores (portantes/no portantes)

≡Apuntalamiento de paneles de pared

≡Tabiques planos

≡Tabiques de separación de edificios

### Techos

≡Falsos techos

≡Techos divisorios planos

≡Techo del sistema CLT

≡Plataformas/Balcones

≡Áreas de proyección

### Techos

≡Tejado plano

≡Tejado inclinado

≡Marquesinas/proyección de elementos de cubierta

## Componentes especiales

La versatilidad del material CLT abre posibilidades completamente nuevas para soluciones creativas y estéticas y despierta la imaginación de los planificadores. Pfeifer es el socio y proveedor adecuado de componentes de alta calidad para aplicaciones

individuales. La carpintería controlada por CNC básicamente no pone límites a la forma de un componente de madera laminada cruzada.

### Algunos ejemplos

≡Vigas CLT/vigas tipo muro

≡Construcciones apoyadas en puntos

≡Escaleras

≡Construcción de muebles

≡Elementos de fachada

≡Módulos



## PARED

Los elementos de pared PFEIFER CLT cumplen todos los requisitos estáticos, de física de la construcción y de protección contra incendios. Los elementos de pared, completamente atados en fábrica, incluidos los recortes para ventanas, puertas e instalaciones, se entregan en la obra listos para su uso. Así que un muro de CLT lo tiene "todo".

### Ventajas

- +Puede utilizarse como pared exterior, pared interior y tabique plano
- +Efecto portante biaxial: elevada transferencia de carga vertical posible. Elevada absorción de cargas horizontales para arriostramiento de edificios
- +Uso económico en edificios residenciales e industriales de varias plantas
- +Alto grado de prefabricación con todas las aberturas y salidas
- +Construcción en seco
- +Calidad de imagen de madera para un ambiente de bienestar visual y táctil
- +Gran flexibilidad en combinación con otros materiales de construcción

## TECHO

La ejecución de forjados con PFEIFER CLT gana puntos gracias al método de construcción autoportante y en seco. Los componentes de gran formato y dimensionalmente estables crean un efecto de cristal y pueden instalarse con superficies visibles acabadas para mayor comodidad y calidad de vida. Se cumplen todas las normas relativas a la estática, la protección contra incendios y el aislamiento acústico.

### Ventajas

- +Efecto portante biaxial: el efecto portante puede utilizarse idealmente para añadir plantas a edificios existentes.
- +Instalación sin juntas, sin grandes juntas de contracción
- +Alto grado de prefabricación
- +Construcción en seco
- +Gran masa acumuladora de calor en invierno / aislante en verano
- +Superficies visibles acabadas = revestimiento de suelo acabado o plafón de techo acabado

## TEJADO (TEJADO PLANO/TEJADO PLANO INCLINADO)

En principio, cualquier forma de tejado puede ejecutarse con CLT. Las construcciones de tejado de PFEIFER CLT cumplen todos los requisitos de estática, protección contra incendios y aislamiento acústico. Las excelentes propiedades de aislamiento térmico y almacenamiento de la madera garantizan un clima agradable tanto en invierno como en verano.

### Ventajas

- +Efecto portante biaxial: voladizos y aberturas en nuevas dimensiones
- +Grandes luces a pesar de ser construcciones esbeltas y ligeras
- +Alto grado de prefabricación
- +Impermeabilización rápida gracias a una instalación rápida en pocas horas
- +Construcción en seco
- +Gran masa acumuladora de calor en invierno/ aislante en verano
- +Superficies visibles acabadas en el interior / agradables superficies de madera para mayor comodidad



*PFEIFER CLT se basa en las normas más recientes*

# Técnico

# Datos clave

*PFEIFER CLT cumple todos los requisitos para la construcción en madera. Más información sobre las propiedades específicas del producto y el proceso de producción.*





# CLT en el retrato del producto

*PFEIFER CLT es un tablero de madera maciza de gran formato compuesto de 3 a 15 capas de madera contralaminada. Se utilizan listones de madera cepillada de coníferas europeas secados, clasificados por resistencia y calidad, y adhesivo de poliuretano (PU) sin formaldehído.*

## Denominación del producto

Madera contralaminada PFEIFER CLT

## Aplicación

Homologación: 20/0023 Elementos de construcción portantes y no portantes en edificios y estructuras de madera como paredes, techos o tejados.

## Clase de uso

NKL 1 y 2 (según EN 1995)

## Estructura del panel

De 3 a un máximo de 15 capas cruzadas y pegadas (estándar: de 3 a 7 capas)

## Variación de capas

Posibilidad de hasta 3 capas paralelas de fibra ( $\leq 90$  mm)

**Longitud del panel:** a 14,50 m

**Anchura del panel:** hasta 3,10 m

**Grosor del panel:** 60 - 280 mm (estándar), hasta 320 mm bajo pedido

## Grosor de las lamas

20, 30 o 40 mm

## Clase de resistencia materia prima

C24; se admite una proporción máxima del 10 % de C16 (según EN 338)

## Superficies

Calidad industrial (IQ), calidad de las vistas industriales (ISQ) y calidad de las vistas residenciales (WSQ)

## Tipos de madera

Europ. Madera blanda

## Humedad de la madera

$12 \pm 2$  % (en el momento de la entrega)

## Estabilidad dimensional

- ▮ Longitudinal y transversalmente en el plano del panel: 0,01 % por % de cambio de humedad de la madera
- ▮ Perpendicular al plano del panel: 0,20 % por % de cambio en el contenido de humedad de la madera.

## Adhesivo

Adhesivo de poliuretano (PU) (sin formaldehído) para unión de dedos y encolado de superficies (según EN 301 o EN 15425)

## Peso

aprox. 480 kg/m<sup>3</sup> (para determinar el peso de transporte)

## Resistencia a la difusión

$\mu$  = aprox. 60 (con  $u = 12 \pm 2$  %)

## Estanqueidad

Clase 4 (según EN 12207) Hermético a partir de 3 capas según informe HFA de fecha 29.11.2019

## Conductividad térmica

$\lambda = 0,12$  W/(m.K)

## Capacidad calorífica específica

$c_p = 1600$  J/(kg.K)

## Comportamiento del fuego

D-s2, d0 (según EN 13501)

## Resistencia al fuego / velocidad de combustión

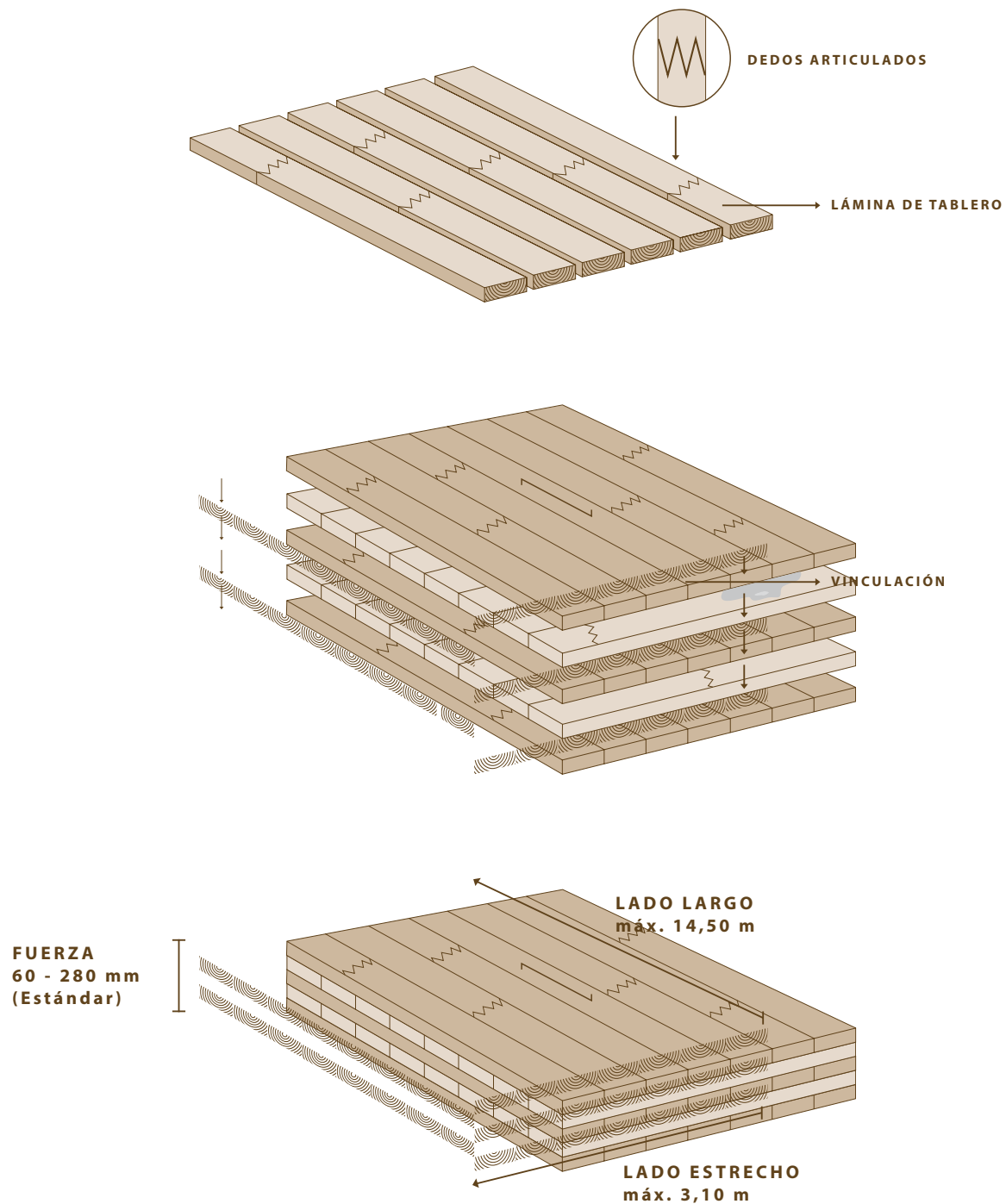
~ 0,7 mm/min. (para cálculos aproximados)

## Reciclado

Código de residuo: 17 02 01 (según AVV)

Clase de formaldehído: E1 Concentración de igualación 0,01ppm (según informe HFA n° DLR 500038/2021 de 11.10.2021)

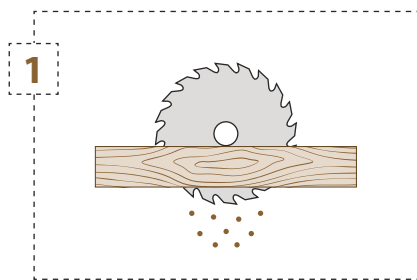
## *Principio básico de la estructura del panel*



Más explicaciones sobre el principio y la estructura de un  
Encontrará la placa PFEIFER CLT en las páginas 18/19.

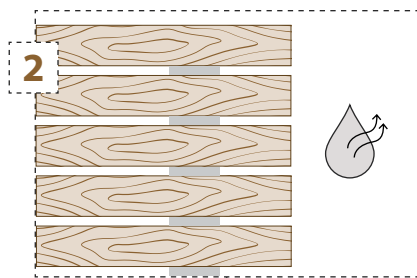


## *El proceso de producción: Cómo se crea un panel PFEIFER CLT*



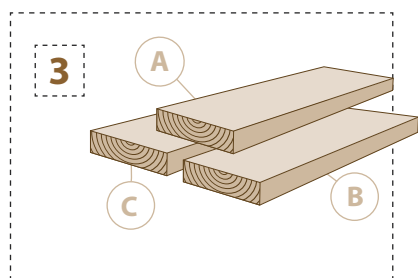
### **MADERA ASERRADA**

La madera blanda se tala en el bosque y se transforma en tablas en el aserradero propio de Pfeifer.



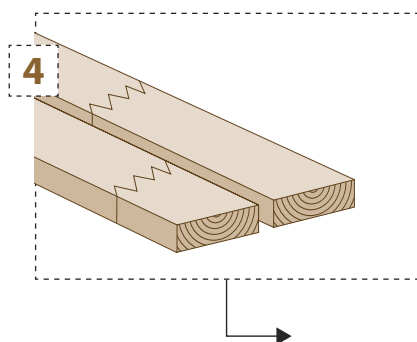
### **SECADO**

En primer lugar, los tableros de madera blanda se secan técnicamente hasta alcanzar un contenido de humedad de la madera de aproximadamente el 12 % durante más de 48 horas a una temperatura superior a 55 °C y, a continuación, se cepillan previamente.



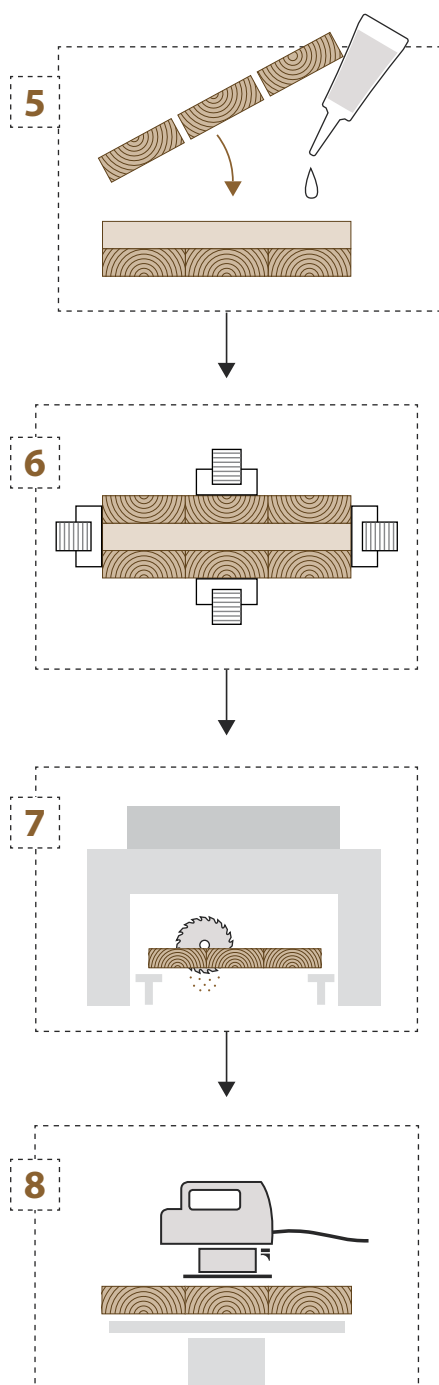
### **ORDENAR**

Las tablas precepilladas y secadas técnicamente se clasifican a máquina según su resistencia. Para las láminas de recubrimiento de los componentes, se tienen en cuenta criterios de clasificación especiales para calidades superficiales superiores, que van más allá de los criterios de una clasificación puramente resistente.



### **FINGER-JOINTING & ALISADO LAMELAR**

Las secciones de tablas descubiertas durante la clasificación con desviaciones que reducen la resistencia o con un crecimiento antiestético, como grandes nudos, agallas de resina e inclusiones de corteza, se clasifican según su resistencia y Clase de superficie limitada en función de cada caso. Por medio de una conexión adhesiva en forma de dedo, bloqueada por fricción (finger joint), las tablas individuales se unen longitudinalmente para formar lo que en principio son láminas sin fin. Las láminas continuas se cepillan hasta alcanzar el grosor deseado.



#### ADHESIÓN

Las láminas se colocan planas y se pegan por capas.

#### PULSANDO

La presión de prensado se aplica mediante prensas hidráulicas. La prensa Pfeifer también aplica presión en todos los lados para minimizar los huecos entre las láminas del tablero.

#### CARPINTERÍA

En caso necesario, se pueden realizar trabajos de carpintería. Esto incluye cortes de formato, recortes de puertas y ventanas, rebajes, agujeros, aperturas, etc.

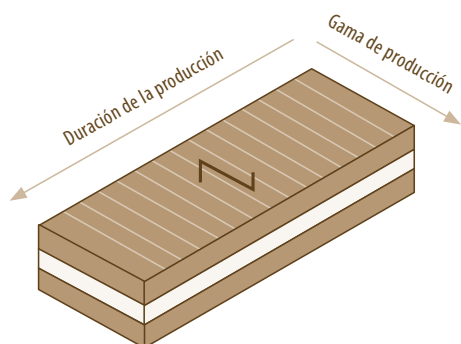
#### COSMÉTICOS + LIJADO (BAJO PEDIDO)

Por último, se aplican los toques finales cosméticos. Aquí, las partes que faltan se reparan con parches de madera. A continuación, los paneles se lijan en una unidad de lijado con un requisito visual.

*PFEIFER CLT se basa en la normalización*

# Superestructuras estándar

*El principio de orientación:*

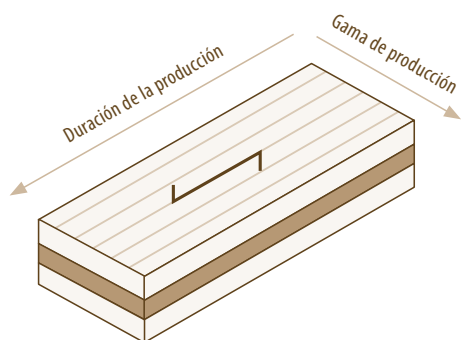


EJEMPLO:

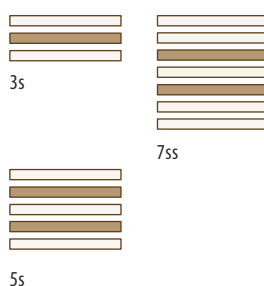


## CAPA SUPERIOR TRANSVERSAL

Las capas de recubrimiento en la dirección transversal (DQ) se utilizan principalmente para los elementos de pared. Su dirección es vertical. De serie, los paneles DQ constan de tres a cinco capas. Anchuras de producción: hasta 3,10 m.



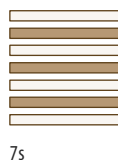
EJEMPLO:



## CAPA SUPERIOR LONGITUDINAL

Los paneles CLT con chapas frontales longitudinales al panel (DL) se utilizan principalmente para elementos de techos y cubiertas. Su dirección de apoyo es horizontal. Suelen constar de tres a siete capas. Longitudes de producción: hasta 14,5 m.

La dirección del grano de la capa más externa es también la dirección del rodamiento. Mediante el uso de capas dobles, es decir, capas de caras paralelas de fibra (ss), se puede aumentar de forma selectiva la rigidez longitudinal o transversal o la capacidad de carga del panel. Además, una modificación específica de la estructura del panel aumenta la resistencia al fuego. Si se requiere visibilidad, se puede conseguir un aspecto uniforme ajustando la superestructura. PFEIFER CLT está concebido y homologado para hasta 15 capas de laminas de madera encoladas transversalmente.





PFEIFER		FIBRA-DIRECCIÓN	CONSTRUCCIÓN	ALMIDÓN	LONGITUDES	ANCHURAS DE ASENTAMIENTO	PESO
CLT			[MM]	[MM]	[M]	[M]	[KG/M²]
60	3s	Capa superior Longitudinal o trans- versal posible DQ/DL	<b>20-20-20</b>	60	8,00 m a 14,50 m	2,45 a 3,10 m en pasos de 5 cm	28,8
80	3s		<b>30-20-30</b>	80			38,4
90	3s		<b>30-30-30</b>	90			43,2
100	3s		<b>30-40-30</b>	100			48,0
110	3s		<b>40-30-40</b>	110			52,8
120	3s		<b>40-40-40</b>	120			57,6
100	5s		<b>20-20-20-20-20</b>	100			48,0
120	5s		<b>30-20-20-20-30</b>	120			57,6
140	5s		<b>40-20-20-20-40</b>	140			67,2
150	5s		<b>40-20-30-20-40</b>	150			72
160	5s		<b>40-20-40-20-40</b>	160			76,8
180	5s		<b>40-30-40-30-40</b>	180			86,4
200	5s		<b>40-40-40-40-40</b>	200			96,0
180	7s		<b>30-20-30-20-30-20-30</b>	180			86,4
200	7s		<b>20-40-20-40-20-40-20</b>	200			96,0
220	7s		<b>30-30-30-40-30-30-30</b>	220			105,6
240	7s		<b>30-40-30-40-30-40-30</b>	240			115,2
260	7s		<b>30-40-40-40-40-40-30</b>	260			124,8
280	7s		<b>40-40-40-40-40-40-40</b>	280			134,4
180	7ss		<b>30-30-20-20-20-30-30</b>	180			86,4
200	7ss		<b>30-30-30-20-30-30-30</b>	200			96,0
220	7ss		<b>30-30-30-40-30-30-30</b>	220			105,6
240	7ss		<b>40-40-20-40-20-40-40</b>	240			115,2
260	7ss		<b>40-40-30-40-30-40-40</b>	260			124,8
280	7ss		<b>40-40-40-40-40-40-40</b>	280			134,4
300	8ss		<b>40-40-30-40-40-30-40-40</b>	300			144,00
320	8ss		<b>40-40-40-40-40-40-40-40</b>	320			153,60
290	9ss		<b>30-30-10-30-30-30-10-30-30</b>	290			139,20
300	9ss		<b>30-30-40-30-40-30-40-30-30</b>	300			144,00
300	9ss		<b>40-40-20-40-20-40-20-40-40</b>	300			144,00
310	9ss		<b>40-40-20-40-40-40-20-40-40</b>	310			148,80
320	9ss		<b>40-40-20-40-40-40-20-40-40</b>	320			153,60
320	9ss		<b>40-40-30-40-20-40-30-40-40</b>	320			153,60

Otras superestructuras posibles previa solicitud.

\* Cálculo con 480 kg/m³

ss Las capas de recubrimiento constan de dos capas longitudinales

*PFEIFER CLT construye a la vista*

# Calidad de la superficie

*La madera es un producto natural que se hincha y encoge con los cambios de humedad. Este efecto se contrarresta con un secado técnico cuidadoso. PFEIFER CLT se suministra con una humedad de la madera de al menos un 12 % +/- 2 % para minimizar la formación de grietas o juntas. El material alcanza una calidad de producto especial gracias a un procesamiento de alta calidad. Los tableros de madera están disponibles en varias categorías ópticas para diferentes aplicaciones, por lo que todos los tableros se lijan con un requisito visual. Las laminas individuales se clasifican en función de criterios definidos.*



	INDUSTRIA (IQ)	VISIÓN DE LA INDUSTRIA (ISQ)	VISTA RESIDENCIAL (WSQ)
ÁMBITO DE APLICACIÓN	Componentes puramente estructurales para su posterior revestimiento (por ejemplo, con placas de yeso o de 3 capas)	Los componentes visibles en zonas subordinadas, por ejemplo, en edificios comerciales e industriales o que se ven a mayor distancia (por ejemplo, marquesinas), sólo pueden utilizarse en zonas residenciales de forma limitada.	componentes visibles, especialmente para las zonas de estar. Pero también en guarderías, escuelas y oficinas. Tratamiento de la superficie (in situ) recomendado (por ejemplo, con esmaltes, protección UV, ...)
RECLAMACIÓN A LA SUPERFICIE	Sin exigencias visuales en la superficie, características puramente orientadas a la resistencia (C24) con juntas aisladas, nudos de desprendimiento en la capa superior, puede producirse penetración de cola así como marcas individuales de presión y suciedad, es posible la decoloración (p. ej. mancha azul), es posible la penetración de cola.	Exigencia media, criterios visuales aumentados para las láminas de recubrimiento, juntas estrechas individuales, es posible una decoloración limitada (p. ej. mancha azul).	Alta exigencia, requisitos especiales en cuanto a estructura homogénea de la superficie y calidad de las laminas, posibilidad de decoloración leve/ligera ocasional, sin mancha azul
NOTAS TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN	Junta de dedos visible en las láminas de cubierta, sin encolado lateral estrecho	Junta de dedos visible en las láminas de recubrimiento, para evitar posteriores grietas por contracción, se prescinde del encolado del lado estrecho	Junta de dedos visible en las láminas de recubrimiento, para evitar posteriores grietas por contracción, se prescinde del encolado del lado estrecho.
CHAFLÁN	Sin chaflán	Chaflán (aprox. 5 mm) para paneles DL (en los bordes de los componentes), DQ sin chaflán	Chaflán (aprox. 5 mm) para paneles DL (en los bordes de los componentes), DQ sin chaflán
MECANIZADO DE LA SUPERFICIE EN FÁBRICA	Lamas cepilladas, lijadas sólo bajo pedido, posibilidad de lijado transversal para paneles DQ	Lijado completo (en una o ambas caras); posibilidad de lijado cruzado para paneles DQ	Lijado completo (en una o ambas caras); posibilidad de lijado cruzado para paneles DQ
TRATAMIENTO SUPERFICIAL EN FÁBRICA	no es posible	no es posible	Posible a petición con socios externos
HUMEDAD DE LA MADERA (aprox.) <small>lim Estado de entrega</small>	12 +/- 2 %	12 +/- 2 %	12 +/- 2 %
GRIETAS ARTICULACIONES	La madera es un producto natural, por lo tanto: Como en todos los productos estructurales de madera maciza, la formación de grietas y juntas como consecuencia de la contracción hasta el posterior contenido de humedad de equilibrio en el estado de uso es específica del producto y no puede evitarse. No hay encolado por el lado estrecho.		

Notas: - Las superficies visibles deben muestrearse siempre: Póngase en contacto con nosotros en- Criterios exactos (p. ej. tamaños de nudo, ...) de las variantes de superficie: a petición o en [www.pfeifergroup.com](http://www.pfeifergroup.com)- Las calidades de superficie son posibles en uno o ambos lados; los criterios ópticos no se aplican a los lados estrechos/caras y bordes mecanizados- Para superficies WSQ, puede ser necesario un cambio en la estructura del panel



*Paso a paso hacia la máxima calidad*

# Gestión de proyectos de una fuente

*Los clientes de Pfeifer se benefician en cada fase del proyecto de contactos competentes y de una cultura de servicio establecida en torno al producto. La oferta, la tramitación del pedido, la carga y la entrega puntual en la obra forman un paquete completo en el que los clientes pueden confiar.*

Una secuencia de proyectos optimizada para EDP, unas instalaciones de producción de última generación y expertos experimentados en ventas, departamento técnico, producción y logística garantizan una gestión de los proyectos eficiente en cuanto a costes y tiempo. He aquí un resumen de la gama de competencias.

## NUESTRA OFERTA



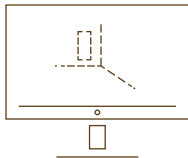
Cada proyecto de CLT tiene unos requisitos individuales que ya se tienen en cuenta en la consulta y el cálculo del presupuesto. Empleados con formación técnica refuerzan el tradicional servicio de campo del Grupo Pfeifer para poder ofrecer un asesoramiento más profundo cuando sea necesario. El departamento técnico también apoya al equipo de ventas con sus conocimientos técnicos para el asesoramiento de proyectos individuales. La elaboración personalizada de ofertas y pedidos se apoya en gran medida en las tecnologías de la información mediante un sistema especializado de CAD y ERP. Para proyectos de mayor envergadura y planificación más complicada, se recurre a una red de oficinas asociadas especializadas.

**Los parámetros esenciales para el cálculo de la cotización son:**

- Cantidades
- Estructura del panel
- Calidad
- Carpintería
- Transporte/Logística
- Productos y servicios adicionales



## NUESTRO PEDIDO



Inmediatamente después de realizar el pedido, reservamos la capacidad de producción correspondiente. En la preparación del trabajo y la tramitación de pedidos, se prepara la información de los pedidos y los documentos de planificación de los clientes para realizar los pedidos en la producción. Además, los empleados de Pfeifer generan planes de liberación en forma de planos de piezas individuales para el cliente, generan el control del sistema de carpintería y, entre otras cosas, crean ya la planificación de la carga.

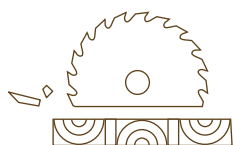
La estrecha coordinación y comunicación con el cliente es una parte importante de este paso del proceso. Nuestro sistema EDP funciona a través de la interfaz con la producción hasta la logística, reduciendo eficazmente el trabajo adicional.

*La oficina técnica y la producción colaboran estrechamente. Los procesos apoyados por TI garantizan la eficiencia.*





## NUESTRA PRODUCCIÓN

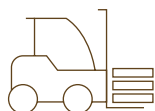


Todo el proceso de producción también está controlado por el sistema EDP integrado y aprovecha todas las opciones de optimización, desde la gestión de la materia prima hasta el embalaje de los paneles CLT acabados. La producción compleja se divide una vez más en procesos individuales (véanse los pasos individuales del proceso de producción en las páginas 18/19):

- ≡ Clasificación de laminillas
- ≡ Dedos articulados
- ≡ Cepillado
- ≡ Revestimiento y unión de paneles CLT
- ≡ Pulsando
- ≡ Carpintería
- ≡ Cosmética y molienda



## NUESTRA LOGÍSTICA



La mejor placa CLT no sirve de nada si no está en el lugar adecuado en el momento adecuado. Gracias a la organización individual y a la coordinación del proceso logístico entre la fábrica y el cliente, nuestros socios logísticos suelen entregar el PFEIFER CLT acabado justo a tiempo directamente en la obra.

En las instalaciones de Schlitz, se dispone de una nave entera para la preparación de pedidos, el envasado y la carga, equipada con una grúa semiautomática. El sistema EDP registra y automatiza placas individuales, paquetes y cargas completas. Pfeifer garantiza siempre la forma más económica de carga, teniendo en cuenta una descarga rápida y eficaz en la obra. Para protegerlos de las influencias ambientales, todos los paneles y elementos PFEIFER CLT están protegidos, por supuesto, con una lámina resistente e impermeable a los rayos UV y las cubiertas correspondientes.

Los correspondientes documentos y registros de carga grabados electrónicamente mantienen informado al cliente sobre su pedido y la entrega.







*PFEIFER CLT apuesta por la seguridad*

# Certificados

PFEIFER CLT es un producto de construcción aprobado y probado cuya producción está sujeta a estrictos controles internos y externos. Estos garantizan una construcción segura y de alta calidad con PFEIFER CLT. La materia prima de los tableros de madera refinada procede de la silvicultura sostenible.



*Escanee el código QR  
para acceder a los certifi-  
cados actuales*



IMPRIMIR

Editor: Pfeifer Timber GmbH, Fabrikstraße 54, A-6460 Imst Diseño y maqueta-  
ción: West Werbeagentur, A-6460 Imst

Redacción: Agentur Polak, A-6460 Imst

Foto de portada: © shutterstock.com: alexandre zveiger



## *Otros productos de calidad del Grupo Pfeifer*



# BSH

### **Madera laminada encolada**

Décadas de know-how y el constante perfeccionamiento de este versátil material de precisión han convertido a Pfeifer en uno de los principales fabricantes europeos. En la construcción de madera maciza se utilizan elementos de madera laminada encolada de distintas secciones y longitudes en cubiertas, techos y paredes.



# MHP

### **Paneles de madera maciza**

Los tableros de madera maciza de una y tres capas muestran sus ventajas estéticas, económicas y ecológicas en la construcción moderna de muebles, el diseño de interiores y la ingeniería estructural de la madera. La innovadora variante de producto con machihembrado permite una instalación especialmente rápida y sencilla.

**Pfeifer Timber GmbH**

Fabrikstraße 54 - A-6460 Imst

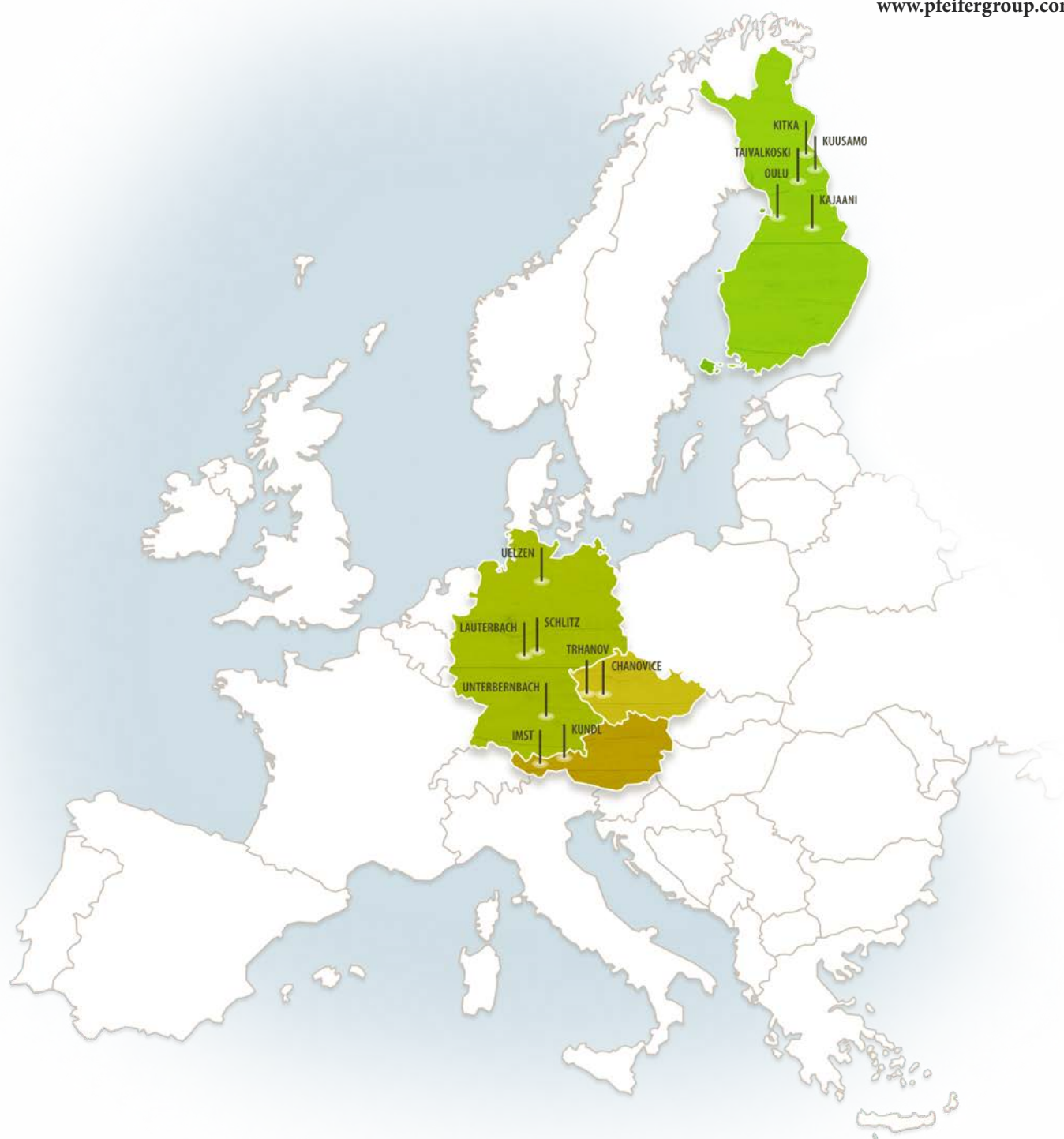
Tel.: +43 5412 6960 0

Fax: +43 5412 6960 200

info@pfeifergroup.com

[www.pfeifergroup.com](http://www.pfeifergroup.com)

*Desde el corazón de Europa*  
**AL MUNDO ENTERO**



[pfeifergroup.com](http://pfeifergroup.com)