



CLT

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.

*We connect people,
nature and technology.
For better solutions made of wood.*

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



Si los tableros PFEIFER CLT se ejecutan con calidad visual, deleitan a los residentes 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 cruzada (CLT), también llamada madera contralaminada, le da una nueva dimensión a la construcción en madera. Los tableros de madera encolados transversalmente combinan ventajas prácticas, como una construcción rápida, seca y precisa, con características positivas para la vivienda y características ecológicas únicas. Esto convierte a la 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 ha seguido una dinámica especial durante los últimos años. Los diseñadores, arquitectos y también inversores reconocen el potencial del uso de la CLT para realizar proyectos personalizados, 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 natura-

leza, 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 medioambiente.*

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 tableros 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 construcciones, donde abre nuevos campos de actuación en el desarrollo urbano gracias a su peso comparativamente bajo, su prefabricación de dimensiones precisas y su construcción en seco. Los elementos de muro, 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 EFICIENTE DE CONSTRUCCIÓN

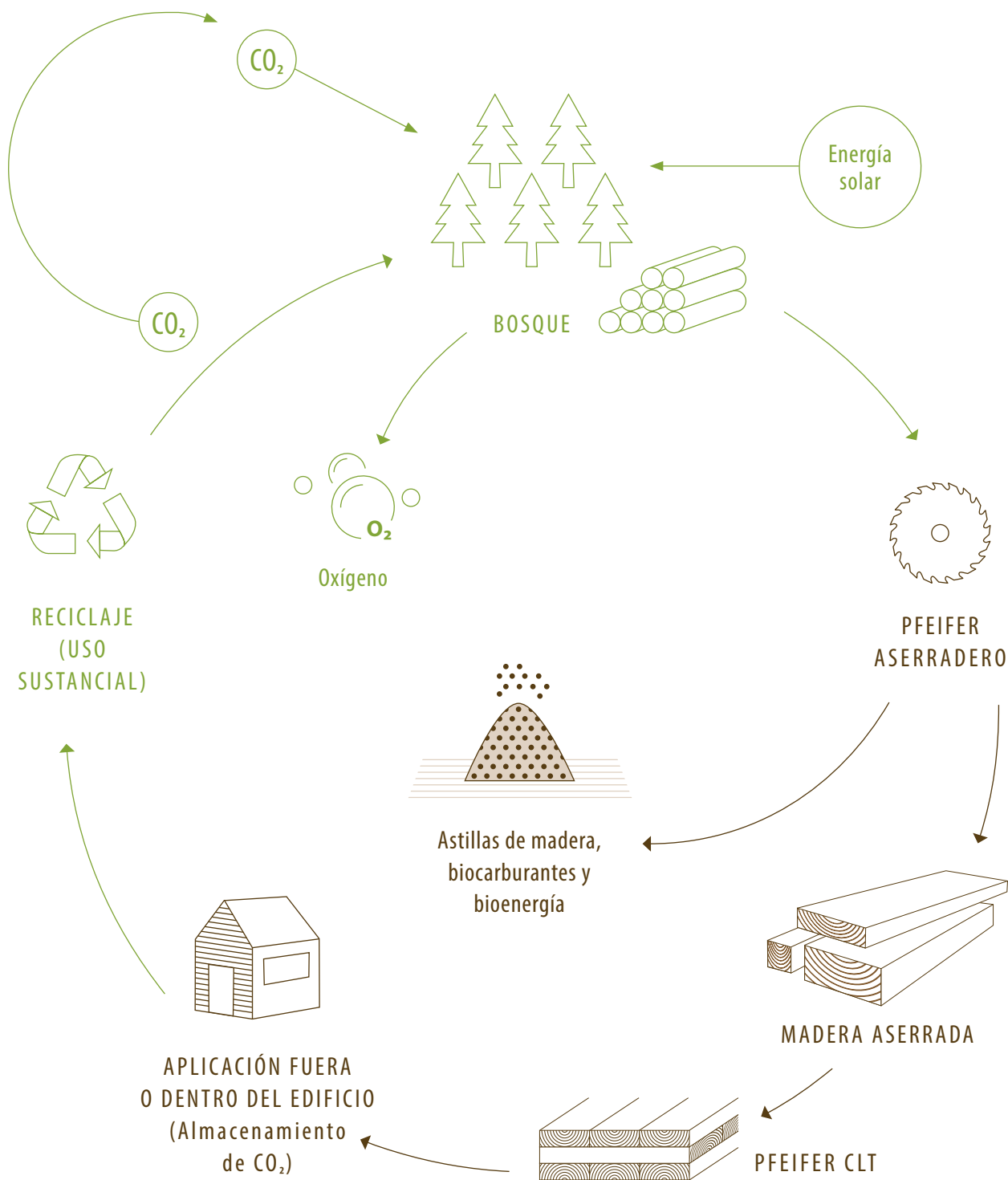
El sistema prefabricado CLT destaca por su alto grado de prefabricación, su corto tiempo de construcción y su sencillo montaje. Además, el grosor comparativamente bajo de los componentes proporciona aún más espacio. La construcción transversal de las capas de tablero macizo de madera de conífera crea 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 tableros monolíticos de madera cumplen todos los requisitos de protección contra incendios, tienen un efecto aislante acústico y térmico y garantizan una elevada conservación del valor gracias a la sólida construcción.

La CLT también ofrece las mejores condiciones para una construcción de muros sin película ni difusión. Se crea un ambiente 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 ECOBONO

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 medioambiente. 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 CO₂, 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 medioambiente 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, que es la madera, en PFEIFER CLT sigue una cadena de reciclaje cerrada según el principio de cascada. Pfeifer transforma íntegramente los troncos procedentes 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 construcción en madera, aumenta considerablemente el ciclo de vida de la madera aserrada y, por tanto, el enlace de CO₂ relevante para la protección del clima.

El futuro se construye en PFEIFER CLT

El genio universal de la madera en la construcción

La 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 una cuestión de nuestra época. 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, etc.

≡ **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, etc.

≡ **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, etc.

≡ **Viviendas unifamiliares**

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

≡ **Industria hotelera**

Desde las pensiones hasta las villas hoteleras de 5 estrellas: todo el espectro arquitectónico en la construcción de hoteles, edificios nuevos, ampliaciones, diseño exterior e interior, mundos vividos, paisajes de bienestar, etc.

≡ **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, etc.



PFEIFER CLT se basa en una sólida calidad de vida

No solo cuenta el aspecto

PFEIFER CLT convence por su flexibilidad y versatilidad.

*En la práctica, satisface las más altas exigencias estructurales y estéticas,
pero también es respetuosa con el presupuesto y el medioambiente.*



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 tableros de madera maciza son aptos para paredes interiores y exteriores, así como para techos y tejados (sin necesidad de patrón).

CORTO TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN

Los tableros prefabricados PFEIFER CLT se entregan en camión directamente en la obra, donde la empresa los instala con rapidez, 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 montan correctamente, las propiedades absorbentes de PFEIFER CLT facilitan una mayor protección contra las radiaciones electromagnéticas.

SEGURIDAD SÍSMICA

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 ambiente 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.

CADA VEZ MÁS ESPACIO

Las estructuras de muros y techos relativamente delgadas que se consiguen con los elementos de CLT proporcionan cada vez más 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 placa o de tablero. Puede utilizarse para crear espacio como componente de muro, techo o tejado, pero también como tablero forjado y componente especial. Los diseñadores y contratistas pueden trabajar de forma flexible con soluciones y formatos de componentes para aprovechar de forma específica estas ventajas.

Base

- ☰ Placa CLT en bruto

Estándar/sistema

- ☰ Placa estándar (formateada)
- ☰ Placas de apoyo
- ☰ Techo del sistema CLT

- ☰ Elementos del costado
- ☰ 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

Tejados

- ☰ 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 diseñadores.

Pfeifer es el socio y proveedor adecuado de componentes de alta calidad para aplicaciones individuales. El ensamblaje controlado por CNC no pone límites a la forma de un componente de madera contralaminada.

Algunos ejemplos

- ☰ Vigas CLT/vigas tipo muro
- ☰ Construcciones apoyadas en puntos
- ☰ Escaleras
- ☰ Construcción de muebles
- ☰ Elementos de fachada
- ☰ Módulos



MURO

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 madera que le aporta a la vivienda 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 placa y pueden instalarse con superficies vistas acabadas para mayor comodidad y calidad de vida. Se cumplen todas las normas relativas a la estática, la protección contra incendios y la protección acústica.

VENTAJAS

- + Efecto portante biaxial: el efecto de carga puede utilizarse idealmente para añadir plantas a los edificios
- + Instalación sin juntas, sin grandes juntas de contracción
- + Alto grado de prefabricación
- + Construcción en seco
- + Gran masa térmica en invierno/ aislante en verano
- + Superficies vistas 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 ambiente 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 a la lluvia, gracias a una instalación rápida en pocas horas
- + Construcción en seco
- + Gran masa térmica en invierno / aislante en verano
- + Superficies vistas acabadas en el interior / agradables superficies de madera para mayor comodidad

PFEIFER CLT se basa en las normas más recientes

Datos técnicos clave

PFEIFER CLT cumple todos los requisitos de 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 contralaminada de gran formato compuesto de 3 a 15 capas de láminas de madera encoladas transversalmente. Se utilizan láminas de madera de coníferas europeas secadas, clasificados por resistencia y calidad, y adhesivo de poliuretano (PU) sin formaldehído.

Denominación del producto

Madera contralaminada PFEIFER CLT

Aplicación

Licencia: 20/0023

Elementos de construcción portantes y no portantes en edificios y estructuras de madera como paredes, techos o tejados

Clase de utilización

NKL 1 y 2 (según EN 1995)

Estructura de tableros

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

Variación de las capas

Posibilidad de hasta 3 capas paralelas de fibra (≤ 90 mm)

Longitud del tablero: a 14,50 m

Anchura del tablero: hasta 3,10 m

Espesor del tablero: 60–280 mm (estándar),
hasta 320 mm previa solicitud

Grosor de las láminas: 20, 30 o 40 mm

Clase de resistencia materia bruta

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

Superficies

Calidad industrial (IQ), calidad visual industrial (ISQ) y calidad visual para vivienda (WSQ)

Tipos de madera

Madera de conífera europea

Humedad de la madera

10–15 % (en el momento de la entrega)

Estabilidad dimensional

- ≡ Longitudinal y transversal en la superficie del tablero: 0,01 % por % de cambio de humedad de la madera
- ≡ Rectangular respecto a la superficie del tablero: 0,20 % por % de cambio en el contenido de humedad de la madera.

Adhesivo

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

Peso

aprox. 480 kg/m³ (para determinar el peso de transporte)

Resistencia a la difusión

μ = 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 térmica específica

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

Reacción al fuego

D-s2, d0 (según EN 13501)

Resistencia al fuego/velocidad de combustión

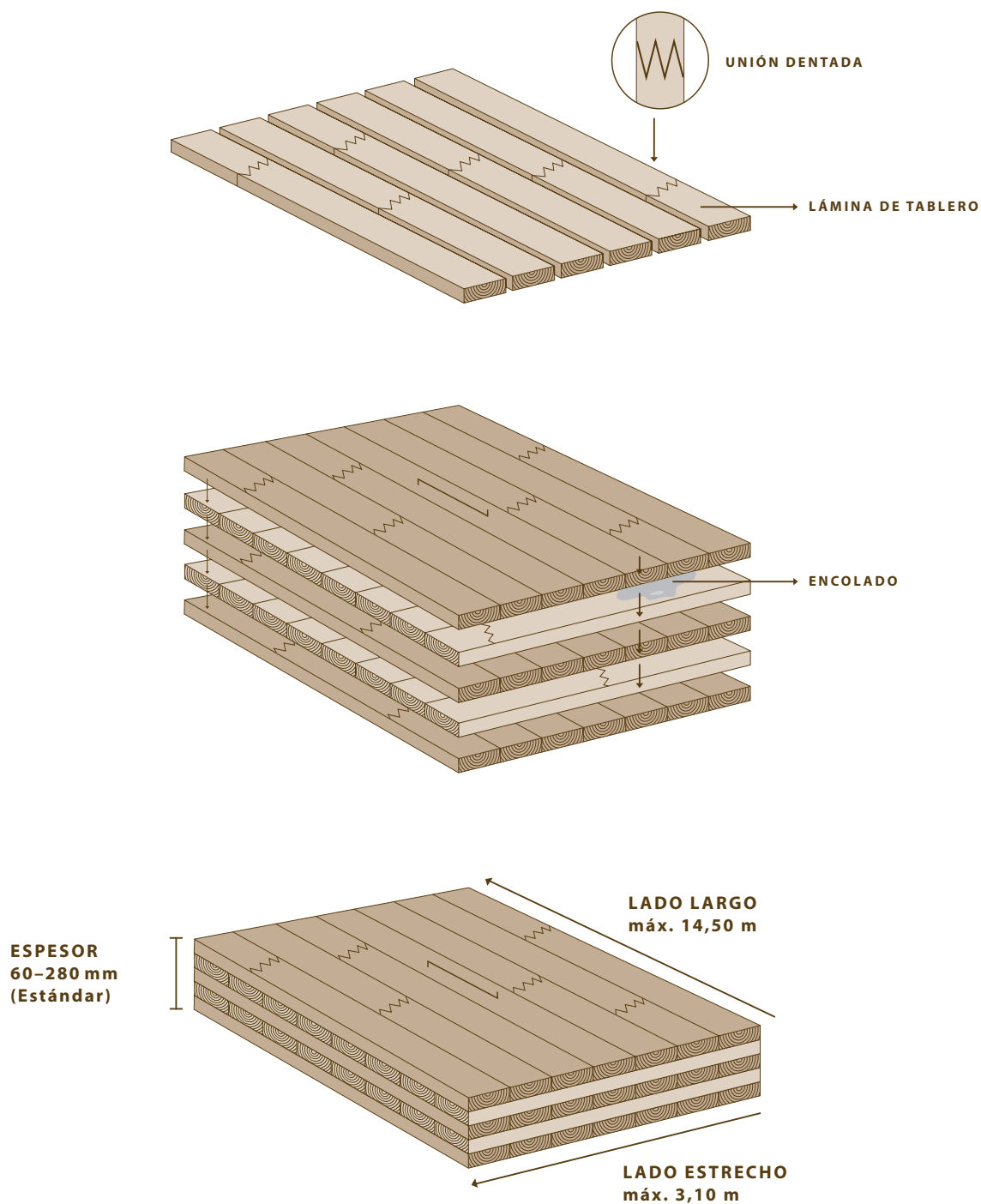
~ 0,7 mm/min (para cálculos aproximados)

Reciclaje

Código de residuos: 17 02 01 (según AVV)

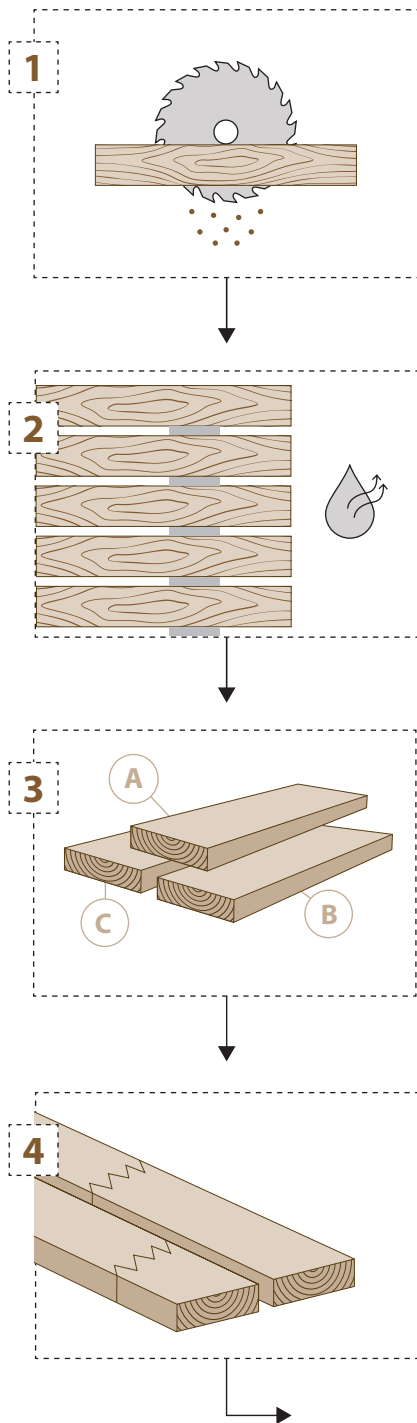
Clase de formaldehído: E1 concentración de igualación 0,01 ppm (según informe HFA n.º DLR 500038/2021 de 11/10/2021)

Principio básico de la estructura de tableros



Hay más explicaciones sobre el principio y la estructura de un tablero PFEIFER CLT en las páginas 18/19.

El proceso de producción: Cómo se crea un tablero PFEIFER CLT



MADERA ASERRADA

La madera de conífera se tala en el bosque y se transforma en tableros en el aserradero propio de Pfeifer.

SECADO

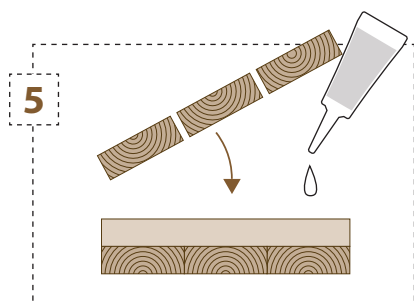
En primer lugar, los tableros de madera de conífera se secan técnicamente hasta alcanzar un contenido de humedad de la madera de aproximadamente el 8-16 % durante más de 48 horas a una temperatura superior a 55 °C y, a continuación, se precepillan.

CLASIFICACIÓN

Los tableros precepillados y secados 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.

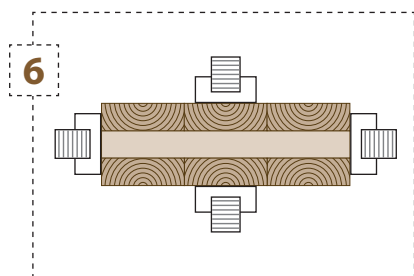
UNIÓN DENTADA Y ALISADO LAMELAR

Las secciones de tableros descubiertos durante la clasificación con desviaciones que reducen la resistencia o con un crecimiento antiestético, como grandes nudos, acumulación 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 (empalme por unión dentada), los tableros individuales se unen longitudinalmente para formar lo que en principio son láminas sin fin. Las láminas continuas se sepillan hasta alcanzar el grosor deseado.



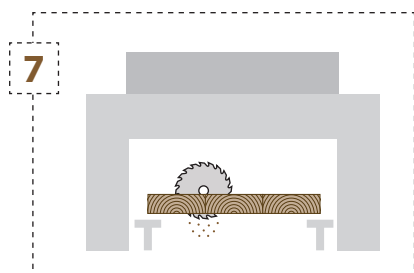
ADHESIÓN

Las láminas se colocan planas y se pegan por capas.



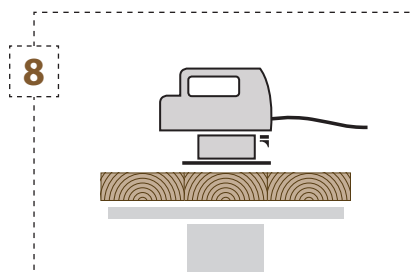
PRENSADO

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



ENSAMBLAJE

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



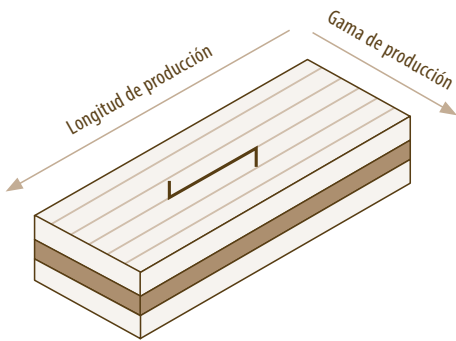
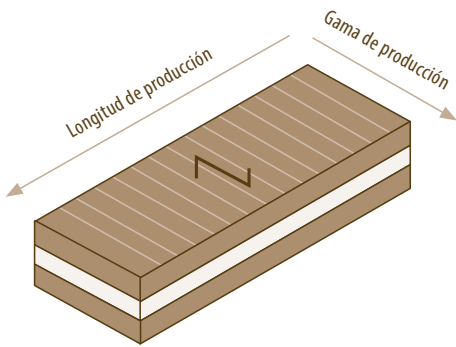
COSMÉTICOS + LIJADO (SI SE REQUIERE VISIBILIDAD)

Por último, se aplican los toques finales cosméticos. Aquí, las partes que faltan se reparan con parches de madera. A continuación, los tableros se lijaron en una unidad de lijado si se requiere visibilidad.

PFEIFER CLT se basa en la normalización

Superestructuras estándar

El principio de orientación

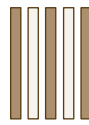


La dirección del grano de la capa más externa es también la dirección del rodamiento. Mediante el uso de capas dobles, es decir, capas superiores de caras paralelas de fibra (ss), se puede aumentar de forma selectiva la rigidez longitudinal o transversal o la capacidad de carga del tablero. Además, una modificación específica de la estructura de tableros 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 láminas de madera encoladas transversalmente.

EJEMPLO:



3s



5s

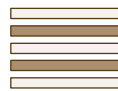
CAPA SUPERIOR TRANSVERSAL

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

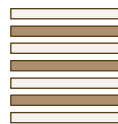
EJEMPLO:



3s



5s



7s



7ss

CAPA SUPERIOR LONGITUDINAL

Los tableros CLT con capas superiores longitudinales al tablero (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.

| PFEIFER | | DIRECCIÓN DE LA FIBRA | ESTRUCTURA | ESPESOR | LONGITUDES | ANCHURAS DE ASENTAMIENTO | PESO* |
|---------|-----|--|-------------------------|---------|------------------|--------------------------------|-------------------|
| CLT | | | MM | MM | M | M | KG/M ³ |
| 60 | 3s | Capas superiores longitudinal o transversal (opcional) (DQ/DL) | 20-20-20 | 60 | 8,00 m a 14,50 m | 2,45 a 3,10 m en pasos de 5 cm | 28,8 |
| 80 | 3s | | 30-20-30 | 80 | | | 38,4 |
| 90 | 3s | | 30-30-30 | 90 | | | 43,2 |
| 100 | 3s | | 30-40-30 | 100 | | | 48,0 |
| 110 | 3s | | 40-30-40 | 110 | | | 52,8 |
| 120 | 3s | | 40-40-40 | 120 | | | 57,6 |
| 100 | 5s | | 20-20-20-20-20 | 100 | | | 48,0 |
| 120 | 5s | | 30-20-20-20-30 | 120 | | | 57,6 |
| 140 | 5s | | 40-20-20-20-40 | 140 | | | 67,2 |
| 150 | 5s | | 40-20-30-20-40 | 150 | | | 72,0 |
| 160 | 5s | | 40-20-40-20-40 | 160 | | | 76,8 |
| 180 | 5s | | 40-30-40-30-40 | 180 | | | 86,4 |
| 200 | 5s | | 40-40-40-40-40 | 200 | | | 96,0 |
| 180 | 7s | | 30-20-30-20-30-20-30 | 180 | | | 86,4 |
| 200 | 7s | | 20-40-20-40-20-40-20 | 200 | | | 96,0 |
| 220 | 7s | | 30-30-30-40-30-30-30 | 220 | | | 105,6 |
| 240 | 7s | | 30-40-30-40-30-40-30 | 240 | | | 115,2 |
| 260 | 7s | | 30-40-40-40-40-40-30 | 260 | | | 124,8 |
| 280 | 7s | | 40-40-40-40-40-40-40 | 280 | | | 134,4 |
| 180 | 7ss | | 30-30-20-20-20-30-30 | 180 | | | 86,4 |
| 200 | 7ss | | 30-30-30-20-30-30-30 | 200 | | | 96,0 |
| 220 | 7ss | | 30-30-30-40-30-30-30 | 220 | | | 105,6 |
| 240 | 7ss | | 40-40-20-40-20-40-40 | 240 | | | 115,2 |
| 260 | 7ss | | 40-40-30-40-30-40-40 | 260 | | | 124,8 |
| 280 | 7ss | | 40-40-40-40-40-40-40 | 280 | | | 134,4 |
| 300 | 8ss | | 40-40-30-40-40-30-40-40 | 300 | | | 144 |
| 320 | 8ss | | 40-40-40-40-40-40-40-40 | 320 | | | 153,6 |

Otras superestructuras posibles previa solicitud

ss: Las capas superiores constan de dos capas longitudinales

* Cálculo con 480 kg/m³

PFEIFER CLT construye a la vista

Calidades 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 del 10-15 % 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 si se requiere visibilidad. Cada una de las láminas se clasifica 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 tableros 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), solo pueden utilizarse | en zonas de la vivienda de forma limitada. Pero también en guarderías, escuelas y oficinas. Tratamiento de la superficie (in situ) recomendado (por ejemplo, con esmaltes, protección UV, etc.) |
| EXIGENCIAS DE 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, pudiera penetrar cola, así como verse marcas concretas de presión y suciedad, es posible la decoloración (p. ej. mancha azul), puede penetrar cola | Exigencia intermedia, criterios visuales altos para las láminas de recubrimiento, juntas estrechas aisladas, posible decoloración limitada (p. ej. mancha azul) | Alta exigencia, requisitos especiales en cuanto a estructura homogénea de la superficie y calidad de las láminas, posibilidad de decoloración leve/ligera ocasional, sin mancha azul |
| NOTAS TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN | Empalme por unión dentada visible en las láminas de recubrimiento, sin encolado del lado estrecho | Empalme por unión dentada visible en las láminas de recubrimiento, para evitar posteriores grietas de contracción, se prescinde del encolado del lado estrecho | Empalme por unión dentada visible en las láminas de recubrimiento, para evitar posteriores grietas de contracción, se prescinde del encolado del lado estrecho. |
| CHAFLÁN | Sin chaflán | Chaflán (aprox. 5 mm) para tableros DL (en los bordes de los componentes), DQ sin chaflán | Chaflán (aprox. 5 mm) para tableros DL (en los bordes de los componentes), DQ sin chaflán |
| PROCESAMIENTO DE LA SUPERFICIE EN FÁBRICA | Láminas cepilladas, lijadas solo bajo pedido, posibilidad de lijado transversal para tableros DQ | Lijado completo (en una o ambas caras); posibilidad de lijado transversal para tableros DQ | Lijado completo (en una o ambas caras); posibilidad de lijado transversal para tableros DQ |
| TRATAMIENTO SUPERFICIAL EN FÁBRICA | no disponible | no disponible | disponible previa solicitud con socios externos |
| HUMEDAD DE LA MADERA (aprox.) en estado de entrega | 10–15 % | 10–15 % | 10–15 % |
| GRIETAS JUNTAS | 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, etc.) de las variantes de superficie: con solicitud o en 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 de tableros

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 personas de contacto 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



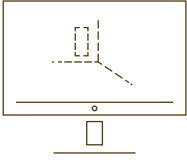
Cada proyecto de CLT tiene unos requisitos particulares que ya se tienen en cuenta en el asesoramiento y el cálculo del presupuesto. Empleados con formación técnica refuerzan el tradicional servicio de campo de Pfeifer Group para poder ofrecer un asesoramiento más preciso cuando sea necesario. El departamento técnico también apoya al equipo de ventas con sus conocimientos técnicos para el asesoramiento de proyectos concretos. 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 del presupuesto son los siguientes:

- ≡ Cantidades
- ≡ Estructura de tableros
- ≡ Calidad
- ≡ Ensamblaje
- ≡ Transporte/logística
- ≡ Productos y servicios adicionales



NUESTRO PEDIDO



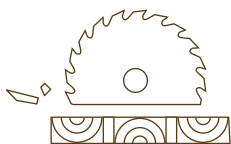
Inmediatamente después de realizar el pedido, reservamos la capacidad de producción correspondiente. En la preparación del trabajo y la tramitación de pedidos, se prepara la información de los pedidos y los documentos de planificación de los clientes para realizar los pedidos en la producción. Además, los empleados de Pfeifer generan planes de desarrollo de piezas individuales para el cliente, el control de la instalación de ensamblaje y, entre otras cosas, crean 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, lo que reduce eficazmente el trabajo adicional.

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



NUESTRA PRODUCCIÓN

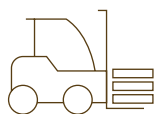


El proceso de producción también está controlado por el sistema EDP integrado y aprovecha todas las opciones de optimización, desde la gestión de la materia bruta hasta el embalaje de los tableros CLT acabados. La producción compleja se divide una vez más en procesos por separado (véase cada uno de los pasos del proceso de producción en las páginas 18/19):

- ≡ Clasificación de láminas
- ≡ Unión dentada
- ≡ Cepillado
- ≡ Revestimiento y encolado de tableros CLT
- ≡ Prensado
- ≡ Ensamblaje
- ≡ Cosméticos y lijado



NUESTRA LOGÍSTICA



El mejor tablero CLT no sirve de nada si no está en el lugar adecuado en el momento adecuado. Gracias a la organización pormenorizada y a la coordinación del proceso logístico entre la fábrica y el cliente, nuestros proveedores de logística suelen entregar 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 embalaje y la carga, equipada con una grúa semiautomática. El sistema EDP registra y automatiza tableros 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 tableros 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 registrados 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 certificados
actuales*



AVISO LEGAL

Publicado por Pfeifer Timber GmbH, Fabrikstraße 54, A-6460 Imst

Foto de portada: © shutterstock.com: alexandre zveiger

Otros productos de calidad de Pfeifer Group



BSH

Madera laminada

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 en madera maciza se utilizan elementos de madera laminada de distintas secciones y longitudes en cubiertas, techos y muros.



MHP

Tableros 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 construcción en madera. La innovadora variante de producto con machihembrado permite una instalación especialmente rápida y sencilla.

PFEIFER TIMBER GMBH

Fabrikstraße 54 · A-6460 Imst

T: +43 5412 6960 0

F: +43 5412 6960 200

info@pfeifergroup.com

www.pfeifergroup.com



POLKKY

PFEIFER