

SWISS KRONO OSB





LO MEJOR DE LA MADERA

El grupo SWISS KRONO SAS, presente en todo el mundo, transforma la madera en bruto en productos de ingeniería y decoración. Porque hacer mejor con menos está en el ADN de SWISS KRONO SAS, elegir OSB significa elegir el mayor valor añadido y la vida útil más larga para algunas de nuestras maderas francesas que no pueden procesarse en aserraderos.

LA EXPERIENCIA OSB

Fabricante de OSB en Francia desde 2000, SWISS KRONO SAS lidera el sector en el hexágono y controla a la perfección todos los pasos del proceso de producción, desde la selección de la madera adecuada hasta el acabado.

INNOVACIÓN

SWISS KRONO SAS no deja de innovar para hacer mejor las cosas con un material precioso. Buscamos ampliar el valor de nuestros productos reduciendo al mismo tiempo su impacto medioambiental y promoviendo productos de larga duración sinónimo de almacenamiento de carbono. Una de estas innovaciones es la inclusión de un 50 % de madera dura en la composición de los tableros OSB fabricados en Sully-sur-Loire. Esta característica única en el mundo permite por una parte el abastecimiento de madera local y por la otra la utilización de madera dura nacional, que no se puede tratar en aserraderos.





ÍNDICE

01 | LA ELECCIÓN TÉCNICA

03-04 | OSB: USOS - ESTRUCTURA

05 | SALUD Y MEDIO AMBIENTE

06-07 | INSTRUCCIONES GENERALES DE USO

08 | INFORMACIÓN SOBRE EMBALAJE

09-10 | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Generales
Mecánicas

11-16 | TAMAÑOS

Apuntalamiento
Riesgo de incendio
Termitas
Cargas verticales
Acústica

16 | HERRAMIENTAS DISPONIBLES

17 | TABLA DE VALORES

Advertencia: en todos los casos debe consultarse la normativa vigente. La información contenida en esta ficha técnica se refiere únicamente a los productos fabricados por SWISS KRONO SAS y se basa en nuestra experiencia y nuestros conocimientos hasta la fecha. SWISS KRONO SAS declina toda responsabilidad de la información aquí contenida y se reserva el derecho de modificarla sin previo aviso en función de la evolución de los materiales, de los métodos de cálculo o de la aplicación de la reglamentación en vigor.



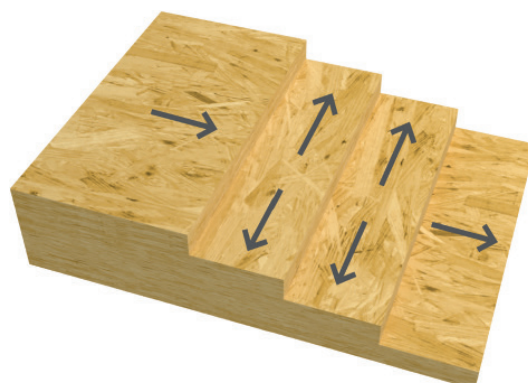
LA ELECCIÓN TÉCNICA

ALTA RESISTENCIA

Producto estructural por excelencia, el OSB ofrece la resistencia mecánica y la durabilidad necesarias para la construcción de entramados de madera en proyectos de obra nueva (suelos, paredes, tabiques) y de renovación (fachadas, alzados, tabiques, suelos, etc.).

Hay 4 tipos de OSB:

- OSB 1: tableros no estructurales para uso general y tableros para acondicionamiento interior utilizados en ambientes secos
- OSB 2: tableros estructurales utilizados en ambientes secos
- OSB 3: tableros estructurales utilizados en ambientes húmedos
- OSB 4: tableros estructurales de alta resistencia utilizados en ambientes húmedos



ATENCIÓN: las categorías 1 a 4 de OSB no están relacionadas con la clase de uso de la madera. **Los tableros OSB solo son compatibles con la clase de uso 2.**

PRODUCTOS DE INNOVACIÓN

Fruto del trabajo de investigación y desarrollo de los equipos de SWISS KRONO SAS, y en estrecha colaboración con los usuarios finales, ya están disponibles en el mercado galo tres tableros OSB especiales que permiten superar limitaciones técnicas y normativas específicas, ya sea en zonas sísmicas, zonas infestadas de termitas o donde se aplican requisitos especiales de reacción al fuego.



EL RIESGO SÍSMICO

Materiales adaptados

EL RIESGO DE TERMITAS

Productos durables



EL RIESGO DE INCENDIO

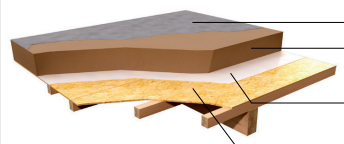
Una reacción necesaria al fuego





OSB: USOS - ESTRUCTURA

SOPORTE DE IMPERMEABILIZACIÓN PARA CUBIERTA CALIENTE (CUBIERTA TERRAZA)



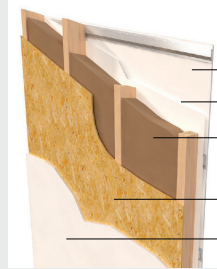
Membrana + fijación
Aislamiento rígido

Barrera de vapor

Losa SWISS KRONO BOARD
OSB 4 18 mm mín.

Arquitectura contemporánea
Cubierta vegetal
Dictamen técnico del CSTB en curso

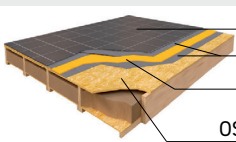
TABIQUE INTERIOR ACÚSTICO



Revestimiento de yeso
Barrera de vapor ($S_d > 18 \text{ m}$)
Aislamiento flexible
Tablero SWISS KRONO BOARD
OSB 3 / OSB 4 (13 mm recomendado)
Revestimiento de yeso

Puede utilizarse como tabique
Aislamiento acústico mediante el principio masa/muelle/masa

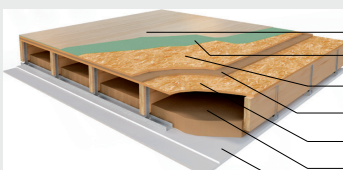
SUELO PORCELÁNICO DE MADERA



Baldosas
Adhesivo para baldosas
Lámina de desolidarización
Losa SWISS KRONO BOARD
OSB 3 / OSB 4 (18 mm recomendado)

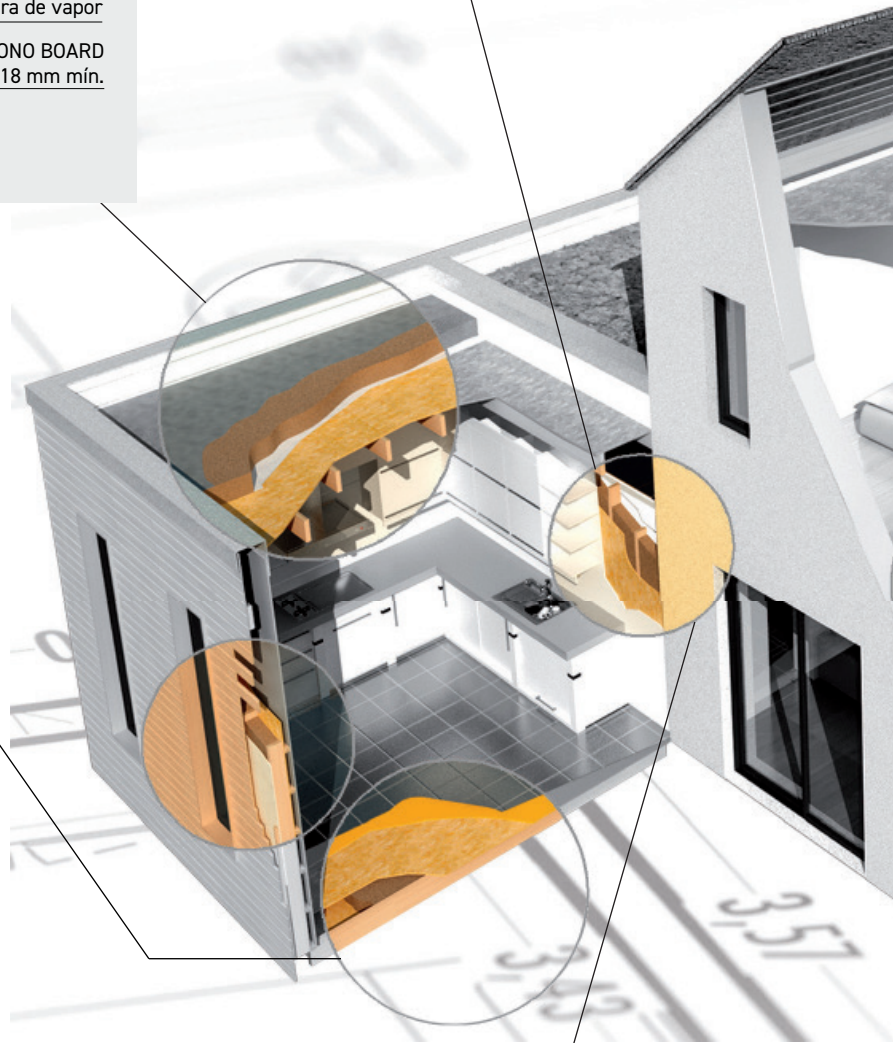
Rapidez de ejecución
Buena estabilidad del soporte SWISS KRONO OSB

SUELO DE MADERA CON REVESTIMIENTO DE SUELO

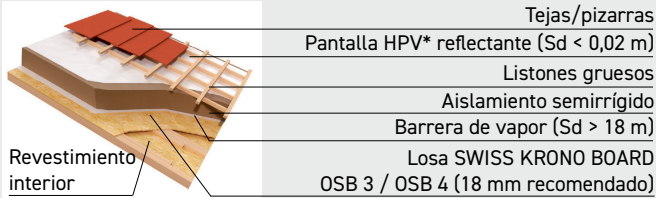


Revestimiento suelo laminado KRONOTEX
Lámina KRONOTHERM
Losa SWISS KRONO BOARD OSB 3 pegado (16 mm mín.)
Aislamiento acústico incompresible (aprox. 40 mm)
Losa SWISS KRONO BOARD OSB 3 / OSB 4 (18 mm mín.)
Aislamiento
Revestimiento

Reducción del ruido de impacto
Ajuste del nivel (renovación)



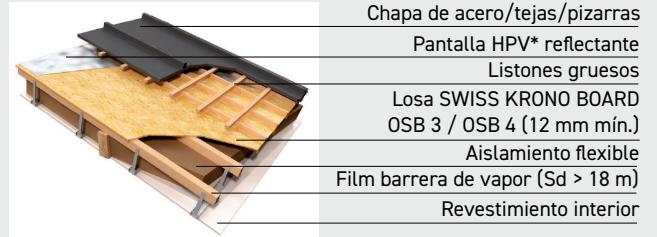
REFUERZO DE AISLAMIENTO SARKING (CUBIERTA INCLINADA)



Aislamiento continuo de cubierta (sin puentes térmicos)
Mayor confort térmico en verano

* HPV: muy permeable al vapor de agua (por sus siglas en francés).

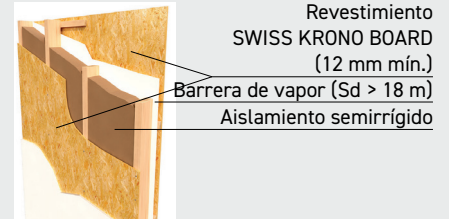
PANTALLA RÍGIDA BAJO CUBIERTA (CUBIERTA INCLINADA)



Mayor confort térmico en verano (cambio de fase y convección)
Cubierta antivandálica

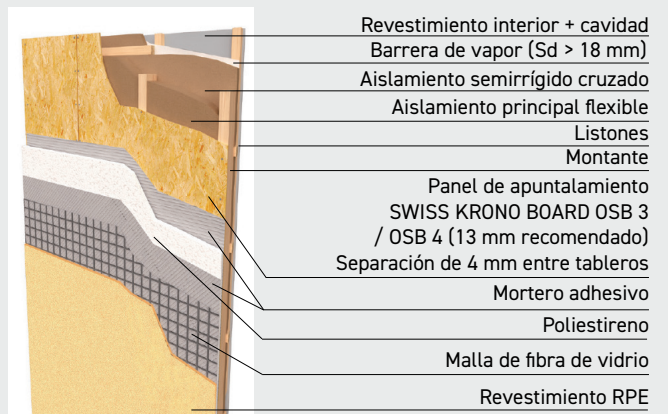
* HPV: muy permeable al vapor de agua (por sus siglas en francés).

TABIQUE INTERIOR DE MADERA



Buena regulación higrotérmica
Excelente rigidez

SOPORTE DE MOB CON RPE (REVESTIMIENTO PLÁSTICO GUESO)



Sujeto a aprobación técnica
Aislamiento térmico reforzado

MURO CON ENTAMADO DE MADERA CON APUNTALAMIENTO EXTERIOR



Cumple la norma NF DTU¹ 31.2
Aislamiento térmico reforzado

La DTU 31.2 autoriza un grosor de 9 mm, por lo que SWISS KRONO aconseja encarecidamente utilizar un tablero de 12 mm de grosor como mínimo para un mayor confort acústico y térmico y una mejor resistencia mecánica.

¹Las NF DTU —NF por norma francesa y DTU por documento técnico unificado— son normas que especifican las condiciones técnicas para la correcta ejecución de las obras



FICHA DE DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y SANITARIA (FDES)

Para evaluar el impacto ambiental de los edificios es necesario disponer de datos ambientales sobre los productos utilizados en su construcción. En Francia, estos datos están disponibles en forma de indicadores medioambientales en las FDES.

Las FDES de los productos y sistemas que incorporan tableros OSB SWISS KRONO están disponibles en inies.fr. También puede personalizar algunas FDES mediante el configurador www.de-boisdefrance.fr.

EXCELL ZONE VERTE

En SWISS KRONO SAS hemos tomado la iniciativa de certificar nuestros tableros OSB 3, OSB 3 antitermitas y OSB 4 según los criterios Excell Zone Verte, una certificación que nos permite controlar los productos y materiales utilizados en la construcción y renovación de edificios. Este sello garantiza que el producto no es peligroso en virtud del Reglamento CE n.º 1272/2008 o de la Directiva 67/548/CEE.



Nuestros productos OSB presentan emisiones comparables a las de la madera maciza, sobre todo en lo que respecta al formaldehído y al pentaclorofenol (PCP), y pueden utilizarse en la fabricación de piezas para los llamados ambientes interiores sensibles (por ejemplo, bodegas).

BOIS DE FRANCE

SWISS KRONO SAS ha obtenido la etiqueta BOIS DE FRANCE, que garantiza que la madera procede de bosques franceses y se transforma en Francia.

Este sello, garantía del reconocimiento de la industria maderera francesa, ayuda a promover los recursos forestales nacionales y la experiencia de los profesionales de la transformación de la madera, al tiempo que contribuye de manera positiva a reducir la huella de carbono de la construcción y a mantener los puestos de trabajo locales.



PEFC

SWISS KRONO SAS fomenta el uso de madera certificada PEFC (cadena de custodia: FCBA-PEFC-COC-02-00099 con el número de miembro 10-34-24), contribuyendo así a la gestión forestal sostenible con sus propias empresas forestales. Situado en el corazón de un macizo forestal y cerca de los principales centros de consumo, el grupo SWISS KRONO SAS reduce el aprovisionamiento de materias primas y las entregas de productos, reduciendo así de manera significativa su huella de carbono.





TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

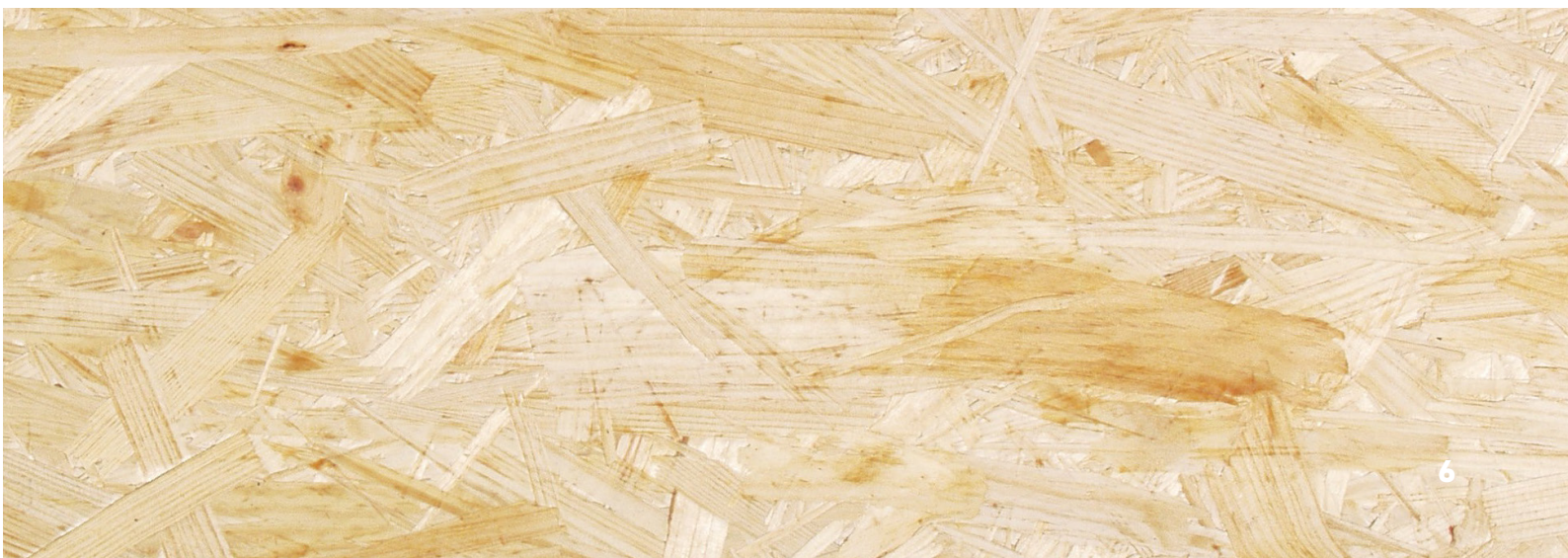
- **Evite** que los tableros, en particular los cantos desprotegidos, absorban grandes cantidades de humedad durante el transporte y la instalación.
- **Proteja las esquinas y los cantos antes de levantar**, mover o apilar (en particular, en el caso de tableros machihembrados).
- Compruebe *in situ* las etiquetas o la documentación del fabricante para asegurarse de que los siguientes datos sean correctos: grosor y tipo de canto (en ángulo recto o machihembrado).
- Los paneles deben **transportarse siempre en posición vertical durante la fase de construcción**.

ALMACENAMIENTO

- **Proteja** los paneles de la exposición a una **humedad elevada** o muy elevada.
- **Evite** que los paneles entren en **contacto directo con el suelo**.
- Almacene los tableros solo temporalmente en el exterior y, si es inevitable, **cubra las pilas con una protección estanca, pero permeable al vapor**.
- Los tableros deben apilarse siempre horizontalmente sobre palés y travesaños de madera (con una separación máxima de 600 mm).
- **Alinee los travesaños con precisión** entre sí y paralelamente al lado más corto de los tableros.
- Coloque los tableros o las losas de modo que sus **cantos queden alineados** (con un solapamiento máximo de 15 mm).

ACLIMATACIÓN

- **Almacene** los tableros durante unos **tres días** en las **mismas condiciones climáticas** que las del lugar de instalación.
- Esta adaptación a la humedad ambiente del lugar de instalación evitará una contracción o hinchazón excesivas.





INSTRUCCIONES GENERALES DE USO

REVESTIMIENTOS, PINTURAS, ACEITES Y CERAS

- Los tableros SWISS KRONO OSB con superficie ContiFinish® se pueden recubrir después del **decapado** con un **barniz PU (DD)** o un **barniz de resina sintética** a base de disolvente.
- **Las superficies lijadas pueden recubrirse del mismo modo que la madera maciza** (por ejemplo, con barnices, pinturas, aceites, ceras, esmaltes).
- Conviene **aplicar al menos tres capas, lijando después de la primera.**
- La única forma de conseguir una superficie homogénea y lisa es añadir una lámina de fondo.
- Cuando se aplica aceite o cera a los tableros SWISS KRONO OSB, los ingredientes contenidos en el aceite pueden reaccionar con las resinas naturales de la madera, creando un olor intenso que persiste durante algún tiempo.
- **Por ello, le recomendamos que consulte al fabricante del aceite o de la cera antes de su uso.**



CLAVADO, GRAPADO Y ATORNILLADO

- Los tableros SWISS KRONO OSB se pueden **fijar a cualquier elemento de madera mediante tornillos, clavos o grapas** según las especificaciones de la norma NF EN 1995-1-1 (Eurocódigo 5) y su anexo nacional, así como de acuerdo con la NF DTU¹ para las estructuras concernidas.

ASERRADO, FRESADO, LIJADO Y TALADRADO

- Los tableros SWISS KRONO OSB **se pueden lijar, serrar, fresar y taladrar del mismo modo que la madera maciza** utilizando las mismas herramientas.

¹Las NF DTU –NF por norma francesa y DTU por documento técnico unificado– son normas que especifican las condiciones técnicas para la correcta ejecución de las obras

INFORMACIÓN SOBRE EMBALAJE



Número de tableros por palé

	9 mm	12 mm	13 mm	15 mm	16 mm	18 mm	22 mm	25 mm
OSB 3 CANTOS RECTOS								
2500 x 1250	100	80		60		52	42	
2500 x 1250		60		*		42	*	
3000 x 1250			72					
5000 x 2500		20		16		14		
2800 x 1196	100	80	72	60				
3000 x 1196			72					
3500 x 1196			72					
*Grosos de OSB 3 Stop Fire en 15 mm y 22 mm 2500 x 1250 bajo pedido específico.								
OSB 4 CANTOS RECTOS								
2500 x 1250				60		52	42	
2800 x 1196		80						
6000 x 2400							20	
LOSAS OSB 3								
2500 x 675		78		60	60	52	42	38
2500 x 675						42		
2050 x 910					60			
2400 x 675							42	
LOSAS OSB 3 2								
2000 x 900						52		
LOSAS OSB 4								
2500 x 675				60		52	42	

- Protección contra incendios
- Antitermitas
- Antitermitas disponible bajo pedido
- Protección sísmica



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

generales

PARÁMETROS		OSB 3				OSB 4
		Estándar	Antitermitas	Protección contra incendios	Protección sísmica	Estándar
Reacción al fuego exc. revestimiento del suelo	Sin cámara de aire detrás del tablero <i>Para un grosor mínimo de 9 mm</i>			No probado		
	Con cámara de aire cerrada en la parte posterior del tablero <i>Para un grosor mínimo de 15 mm (salvo Stop Fire)</i>			C-s2, d0 Para una cámara de aire de 40 mm mínimo y una lámina de fondo A1 o A2-s1-d0 de 9 mm mínimo y una densidad de 650 kg/m ³ <i>12, 15, 18 y 22 mm</i>		
	Con cámara de aire abierta en la parte posterior del tablero <i>Para un grosor mínimo de 18 mm (salvo Stop Fire)</i>	D-s2, d0 ≥ 600 kg/m ³	D-s2, d0 ≥ 600 kg/m ³	C-s2, d0 Para una cámara de aire de 40 mm mínimo y una lámina de fondo A1 o A2-s1-d0 de 9 mm mínimo y una densidad de 650 kg/m ³ <i>12, 15, 18 y 22 mm</i>	D-s2, d0	D-s2, d0 ≥ 600 kg/m ³
	Con cámara de aire cerrada o abierta < 22 mm en la parte posterior del tablero <i>Para un grosor mínimo de 9 mm</i>			No probado		
Reacción al fuego para revestimientos de suelos	Sin cámara de aire detrás del Tablero <i>Para un grosor mínimo de 15 mm</i>					
	Con cámara de aire cerrada en la parte posterior del tablero <i>Para un grosor mínimo de 15 mm</i>	DFL-s1 ≥ 600 kg/m ³	DFL-s1 ≥ 600 kg/m ³	No probado	DFL-s1	DFL-s1 ≥ 600 kg/m ³
	Con cámara de aire abierta en la parte posterior del tablero <i>Para un grosor mínimo de 18 mm</i>					
	Con cámara de aire cerrada o abierta < 22 mm en la parte posterior del tablero	∅	∅	∅	∅	∅
Clase de servicio		1 y 2				
Termitas		No durable	Durable	No durable	No durable	No durable

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

generales



PARÁMETROS	OSB 3					OSB 4			
	12-13	15	16-18	22	25	12	15	18	22
Permeable al vapor de agua μ <i>Sd = $\mu \times$ grosor del tablero</i>	Contactar con el servicio técnico de SWISS KRONO					Contactar con el servicio técnico de SWISS KRONO			
Emisión de formaldehído (mg/m ³)	0,014* (ligante sin formaldehído) *grado E1								
Conductividad térmica (W/(m.K))	0,13								
Humedad al salir de fábrica (%)	3 - 8								
Aislamiento acústico a ruido aéreo (dB)**	25	26	27	28	29	26	27	28	29
Absorción acústica (dB)	0,10 de 250 Hz a 500 Hz 0,25 de 1000 Hz a 2000 Hz					0,10 de 250 Hz a 500 Hz 0,25 de 1000 Hz a 2000 Hz			
Aislamiento acústico a ruido aéreo de tableros solos	R=13×lg (mA)+14 <small>Nota: válido para frecuencias de 1 kHz a 3 kHz y para una masa por unidad de superficie mA > 5 kg/m². El aislamiento acústico de edificios y elementos de construcción puede determinarse de conformidad con la norma EN ISO 140-3 y clasificarse según la norma EN ISO 717-1.</small>								
**Es posible la interpolación lineal para otros grosores de la gama									

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

mecánicas



PARÁMETROS	Tablero		OSB 3			OSB 4		
	Grosor (mm)		9 y 10	10 < e ≤ 18	18 < e ≤ 25	9 y 10	10 < e ≤ 18	18 < e ≤ 25
Resistencias características (N/mm ²)	Flexión <i>f_{m,plat,k}</i>	0	18	16,4	14,8	24,5	23	21
		90	9	8,2	7,4	13	12,2	11,4
	Compresión <i>f_{c,chant,k}</i>	0	15,9	15,4	14,8	18,1	17,6	17
		90	12,9	12,7	12,4	14,3	14	13,7
	Cizallamiento por rodadura <i>f_r</i>	0	1,0			1,1		
		90	1,0			1,1		
Cizallamiento del alma <i>f_{v,k}</i>	0	6,8			6,9			
	90	6,8			6,9			
Módulos de rigidez medios (N/mm ²)	Flexión <i>E_{m,plat}</i>	0	4930			6780		
		90	1980			2680		
	Compresión <i>E_{c,chant}</i>	0	3800			4300		
		90	3000			3200		
	Cizallamiento del alma <i>G_{v'}</i>	0	1080			1090		
		90	1080			1090		

Los valores figuran en la norma NF EN 12369



DIMENSIONAMIENTO



Los tableros OSB son un medio eficaz para apuntalar ⁽¹⁾ estructuras de entramado de madera, ya sea para paredes, suelos o cubiertas.

Las fuerzas impuestas por el viento inducen varios tipos de esfuerzos, que van desde el cizallamiento de las costuras montante/tablero hasta la tensión/compresión de los montantes.

(1) Estabilidad de la estructura sometida a fuerzas horizontales como el viento

El Eurocódigo 5 (NF EN 1995-1-1) proporciona las reglas de cálculo para dimensionar los elementos sometidos a estas fuerzas:

- Apartado 8.3.1.3 para las conexiones madera-OSB mediante espigas
- Apartado 8.4 para montajes con clips
- Apartado 9.2.3 para diafragmas de suelo y cubierta
- Apartado 9.2.4 para diafragmas de muros

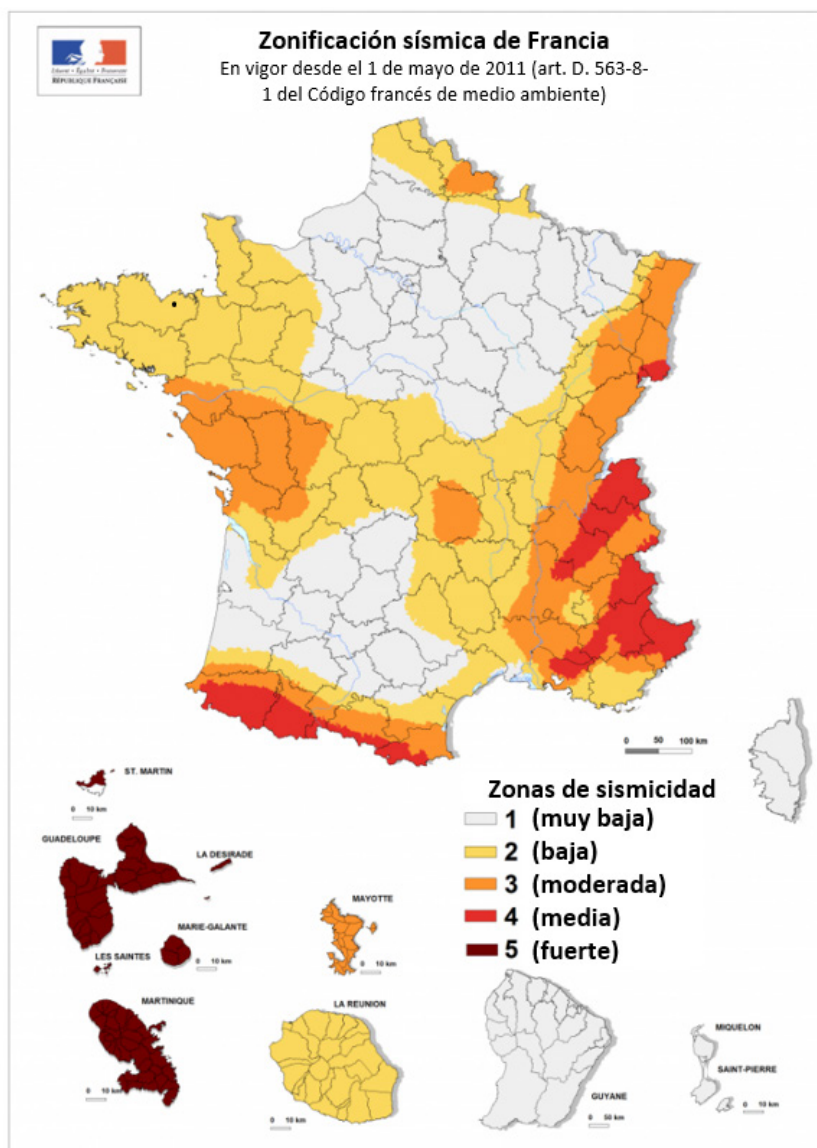
También se propone un método simplificado en el anexo D de la NF DTU¹ 31.2 para diafragmas en muros con entramado de madera de viviendas unifamiliares o adosadas.

La instalación de tableros de apuntalamiento para muros con entramado de madera se describe en la NF DTU 31.2. Las principales normas se describen en nuestra ficha de instalación.

ATENCIÓN: en zonas sísmicas, se aplican disposiciones especiales. Los tableros deben permitir que la energía sísmica fluya sin interrupciones hacia zonas diseñadas para disiparla.

El Eurocódigo 8 (NF EN 1998-1) establece todas las reglas de cálculo aplicables al diseño de estructuras en zonas sísmicas. El código define asimismo reglas medias para los tableros de pared utilizados en muros de apuntalamiento, es decir, una densidad característica $\gg 650 \text{ kg/m}^3$ y un grosor $\gg 13 \text{ mm}$.

¹Las NF DTU –NF por norma francesa y DTU por documento técnico unificado– son normas que especifican las condiciones técnicas para la correcta ejecución de las obras





RIESGO DE INCENDIO

En el contexto de la seguridad contra incendios, hay dos conceptos que pueden utilizarse para caracterizar un producto o solución de construcción.

REACCIÓN AL FUEGO

La reacción al fuego define el comportamiento de un material que, en presencia de una llama o de un aumento de temperatura, puede contribuir o no al inicio y propagación de un incendio.

La clasificación francesa M da la categoría de reacción al fuego entre M0 para no inflamable y M4 para altamente inflamable. La prueba se basa en el tiempo que tarda en aparecer la primera llama en una muestra del material y en la altura de la llama medida visualmente sobre un fondo cuadriculado.

La clasificación europea es más exhaustiva y ofrece tres criterios: comportamiento del fuego (de A a F), desarrollo del humo (*smoke s* de 1 a 3) y presencia de gotas (*droplet d* de 0 a 2).

En función del uso final del producto, las clases de reacción al fuego exigidas para los productos de decoración interior y mobiliario se especifican en los decretos de 31 de enero de 1986 para edificios residenciales y de 25 de junio de 1980 para establecimientos abiertos al público.

La reacción al fuego de nuestros tableros figura en la tabla resumen de este documento.

SWISS KRONO SAS propone un OSB STOP-FIRE C-S2, d0 (M2).

RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego es el tiempo durante el cual el material conserva sus propiedades físicas y/o mecánicas según 3 criterios: resistencia mecánica (R), estanqueidad a los gases (E) y aislamiento térmico (I).

Los tiempos R/E/I (resistencia-estanqueidad-aislamiento, por sus siglas en francés) para cada parte de la estructura se especifican como "estable al fuego", "resistente al fuego" y "cortafuego" en los decretos franceses modificados de 31 de enero de 1986 para los edificios de viviendas y de 25 de junio de 1980 para los establecimientos abiertos al público.

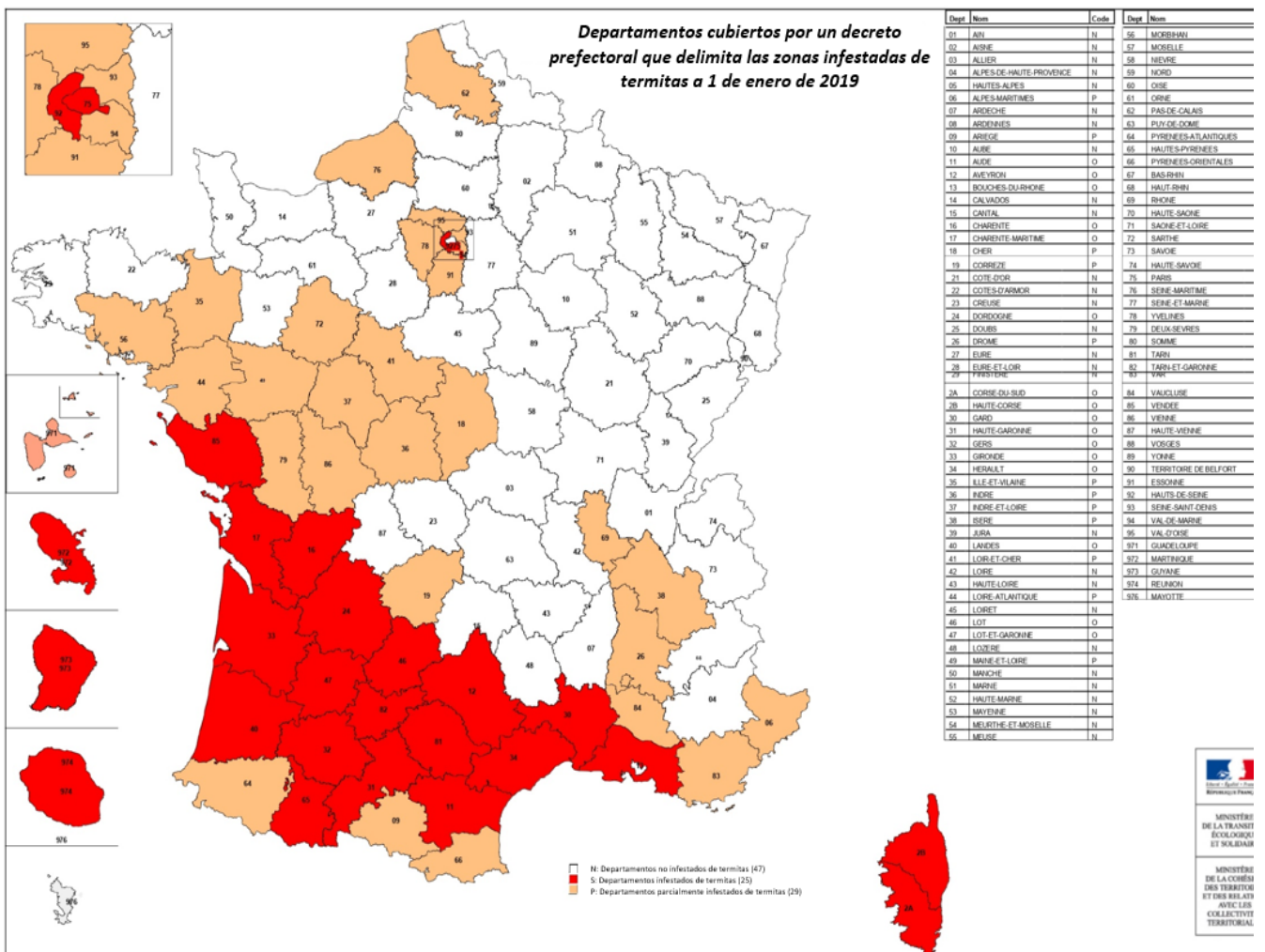
Existe una gran variedad de soluciones basadas en OSB que permiten cumplir con los requisitos reglamentarios de resistencia al fuego. Tiene a su disposición un configurador de soluciones en www.timberplanner.com y en www.catalogue-bois-construction.fr.

El equipo técnico de SWISS KRONO SAS también está a su disposición para ayudarle con su diseño.

La ley francesa contra termitas y otros insectos perforadores de la madera exige que se tomen precauciones constructivas con respecto a la madera que contribuye a la estabilidad del edificio en todo el país en el caso de los insectos perforadores de la madera y en las zonas afectadas en el caso de las termitas. Esta madera debe:

- ser naturalmente resistente a las termitas
- haber sido sometida a un tratamiento adecuado para resistir el ataque de las termitas. El tratamiento debe ser eficaz durante al menos 10 años
- o, si no es naturalmente duradera ni está tratada, estar instalada de forma visible en un local que pueda acondicionarse o al que pueda accederse para que pueda ser inspeccionada visualmente y, en caso necesario, tratada y/o sustituida. Esta medida no está permitida en los departamentos franceses de ultramar

SWISS KRONO SAS ofrece un OSB antitermitas tratado en masa con certificación CTB B+ que cumple con los requisitos reglamentarios de las zonas afectadas por estas medidas, es decir, los departamentos cubiertos por un decreto prefectoral que delimita las zonas infestadas de termitas.





VIVIENDAS Y OFICINAS

Distancia máxima admisible entre apoyos en cm para OSB 3 y 4 en función de la carga compleja y de la carga de funcionamiento. Los tableros están calculados sobre tres apoyos con la dirección de las láminas exteriores del OSB perpendicular a la dirección de los elementos portantes. Esta tabla no tiene en cuenta la verificación bajo carga puntual de conformidad con el anexo B de la norma NF EN 12871.

Contacte con SWISS KRONO para conocer las hipótesis de cálculo.

***Consultar tabla anexa, pág. 17, al final de este documento.**

ALMACENAMIENTO

Distancia máxima admisible entre apoyos en cm para OSB 3 y 4 en función de la carga compleja y de la carga de funcionamiento. Los tableros están calculados sobre tres apoyos con la dirección de las láminas exteriores del OSB perpendicular a la dirección de los elementos portantes. Esta tabla no tiene en cuenta la verificación bajo carga puntual de conformidad con el anexo B de la norma NF EN 12871.

Contacte con SWISS KRONO para conocer las hipótesis de cálculo.

***Consultar tabla anexa, pág. 17, al final de este documento.**

CUBIERTA

Distancia máxima admisible entre apoyos en cm para OSB 3 y 4 en función de la carga compleja de cubierta y las cargas climáticas. Los tableros están calculados sobre tres apoyos con la dirección de las láminas exteriores del OSB perpendicular a la dirección de los elementos portantes. La inclinación de la cubierta se considera nula en el cálculo para incluir todos los casos de inclinación.

Contacte con SWISS KRONO para conocer las hipótesis de cálculo.

***Consultar tabla anexa, pág. 17, al final de este documento.**

La normativa ⁽²⁾ define unos umbrales mínimos de aislamiento acústico en función de la categoría del edificio. Estos umbrales figuran en la siguiente tabla.

Aislamiento contra el ruido exterior	$D_{(nT,A,tr)} \geq 30$ dB-45dB en función del nivel de ruido ambiental
Aislamiento contra el ruido interior	$D_{(nT,A)} \geq 53,55$ dB o 58 dB según la naturaleza de los locales
Ruido de impacto recibido	$L_{(nT,w)} \leq 58$ dB

El cumplimiento de estos umbrales de aislamiento acústico depende del diseño de los muros y sus conexiones.

Tiene a su disposición un configurador de soluciones acústicas en www.timberplanner.com y en www.catalogue-bois-construction.fr

⁽²⁾ Ordenanza del 30 de junio de 1999 relativa a las características acústicas de los edificios de viviendas y ordenanzas del 25 de abril de 2003 relativas a la limitación del ruido en los establecimientos sanitarios y educativos y en los hoteles.

El equipo técnico de SWISS KRONO SAS también está a su disposición para ayudarle con su diseño.

HERRAMIENTAS DISPONIBLES

TIMBER PLANNER

Timber Planner es una herramienta de diseño en línea que le permite encontrar las soluciones óptimas para sus limitaciones ignífugas, acústicas y mecánicas.



FICHAS DE INSTALACIÓN

Para ayudarle a optimizar el uso de nuestros OSB, hemos elaborado unas fichas que resumen los puntos clave de los DTU actuales. *Consultar mediante el código QR adjunto.*

ASISTENCIA TÉCNICA

Estamos a su disposición para cualquier duda que tenga sobre la construcción con nuestros productos y sobre todas las normativas y los reglamentos franceses.

Formulario de contacto disponible mediante este CÓDIGO QR.



OBJETO BIM

Nuestros productos de construcción están disponibles como objetos compatibles con BIM y CAD en la base de datos de objetos BIM.

CUBIERTA

Cobertura	Tipo de aislamiento	Complejo		
Teja mecánica		Teja mecánica solo		
	Aislamiento interior y revestimiento	Lana de vidrio Lana de madera/roca		
	Sarking		Lana de vidrio + poliuretano Lana de roca + lana de roca Lana de madera flexible + lana de madera rígida Guata de celulosa + lana de madera rígida	
		Pizarra		Pizarra sola
			Aislamiento interior y revestimiento	Lana de vidrio Lana de madera/roca
			Sarking	
Chapa de acero cincado/cobre				Chapa de acero cincado/cobre solo
	Aislamiento interior y revestimiento			Lana de vidrio Lana de madera/roca
	Sarking			Lana de vidrio + poliuretano Lana de roca + lana de roca Lana de madera flexible + lana de madera rígida Guata de celulosa + lana de madera rígida

RESIDENCIAL

Suelo individual	
Cargas permanentes	Sin revestimiento
	Moqueta
	Parqué
	Baldosas
	Moqueta y tabiques
	Parqué y tabiques
	Baldosas y tabiques

Suelo individual	
Cargas permanentes	Sin revestimiento
	Sin revestimiento y tabiques o baldosas
	Baldosas y tabiques

ALMACENAMIENTO

Carga de nieve y viento		100 daN/m ²									160 daN/m ²									200 daN/m ²									240 daN/m ²									300 daN/m ²								
Tipo de OSB		OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4											
Grosor tablero (mm)		12	15	16	18	22	25	15	18	22	12	15	16	18	22	25	15	18	22	12	15	16	18	22	25	15	18	22	12	15	16	18	22	25	15	18	22	12	15	16	18	22	25	15	18	22
Cargas permanentes	68 daN/m ²	46	57	61	66	77	84	63	72	83	44	54	58	64	74	81	60	69	80	42	52	56	62	72	79	58	67	78	40	50	53	60	71	78	56	66	76	38	47	50	57	69	75	53	64	74
	75 daN/m ²	45	56	60	65	76	83	62	70	82	43	53	57	63	73	80	59	68	79	42	52	55	61	71	78	58	66	77	40	50	53	60	70	77	55	65	76	38	47	50	56	68	75	52	63	74
	86 daN/m ²	44	55	58	64	74	81	60	69	80	42	52	56	62	71	78	58	67	77	41	51	54	60	70	77	56	65	76	39	49	52	59	69	76	55	64	74	37	46	50	56	67	74	52	62	73
	75 daN/m ²	45	56	60	65	76	83	62	70	82	43	53	57	63	73	80	59	68	79	42	52	55	61	71	78	58	66	77	40	50	53	60	70	77	55	65	76	38	47	50	56	68	75	52	63	74
	91 daN/m ²	43	54	57	63	73	80	60	68	79	41	51	55	61	71	78	57	66	77	40	50	53	60	70	76	56	65	75	39	49	52	59	68	75	54	64	74	37	46	49	56	67	73	51	62	72
	94 daN/m ²	43	53	57	63	73	80	59	68	79	41	51	55	61	71	77	57	66	76	40	50	53	60	69	76	55	65	75	39	49	52	58	68	75	54	63	74	37	46	49	55	66	73	51	62	72
	98 daN/m ²	42	53	56	62	72	79	59	67	78	41	51	54	60	70	77	56	65	76	40	49	53	59	69	76	55	64	74	39	48	51	58	68	74	54	63	73	37	46	49	55	66	73	51	62	71
	53 daN/m ²	48	60	63	69	80	87	65	74	86	45	56	60	66	76	84	62	71	82	43	53	57	64	74	81	59	69	80	41	51	54	63	73	80	57	68	78	38	48	51	57	70	77	53	66	76
	60 daN/m ²	47	59	62	68	78	86	64	73	84	45	56	59	65	75	82	61	70	81	42	53	56	63	73	80	59	68	79	40	50	54	62	72	79	56	67	77	38	48	51	57	70	76	53	65	75
	71 daN/m ²	46	57	60	66	76	84	62	71	82	43	54	58	63	73	81	60	68	79	42	52	56	62	72	79	58	67	78	40	50	53	60	70	77	55	66	76	38	47	50	57	68	75	52	64	74
	60 daN/m ²	47	59	62	68	78	86	64	73	84	45	56	59	65	75	82	61	70	81	42	53	56	63	73	80	59	68	79	40	50	54	62	72	79	56	67	77	38	48	51	57	70	76	53	65	75
	76 daN/m ²	45	56	60	65	75	83	62	70	81	43	53	57	63	73	80	59	68	79	41	52	55	61	71	78	58	66	77	40	50	53	60	70	77	55	65	75	37	47	50	56	68	75	52	63	73
	79 daN/m ²	45	56	59	65	75	82	61	70	81	42	53	56	62	72	79	59	67	78	41	51	55	61	71	78	57	66	77	40	49	53	59	69	76	55	65	75	37	47	50	56	68	74	52	63	73
	83 daN/m ²	44	55	59	64	74	82	61	69	80	42	52	56	62	72	79	58	67	78	41	51	54	61	70	77	57	66	76	39	49	53	59	69	76	55	64	75	37	47	50	56	67	74	52	63	73
	28 daN/m ²	53	65	68	74	86	94	70	80	92	47	59	64	70	81	89	66	76	87	44	55	59	68	78	86	64	73	85	42	52	56	66	76	84	58	71	82	39	49	52	59	73	81	55	68	79
	35 daN/m ²	52	63	67	72	84	92	69	78	90	46	58	63	69	79	87	65	74	86	44	55	58	67	77	85	63	72	83	42	52	55	65	75	82	58	70	81	39	49	52	58	72	80	54	68	78
	46 daN/m ²	50	61	64	70	81	89	66	76	88	46	57	61	67	77	85	63	72	84	43	54	57	65	75	83	60	70	81	41	51	55	63	73	81	57	69	79	39	48	51	58	71	78	54	66	77
	35 daN/m ²	52	63	67	72	84	92	69	78	90	46	58	63	69	79	87	65	74	86	44	55	58	67	77	85	63	72	83	42	52	55	65	75	82	58	70	81	39	49	52	58	72	80	54	68	78
51 daN/m ²	49	60	63	69	80	88	65	75	86	45	57	60	66	76	84	62	71	83	43	54	57	64	75	82	59	69	81	41	51	54	63	73	80	57	68	79	38	48	51	58	71	77	53	66	76	
54 daN/m ²	48	60	63	69	79	87	65	74	86	45	56	60	66	76	83	62	71	82	43	53	57	64	74	81	59	69	80	41	51	54	62	72	79	57	67	78	38	48	51	57	70	77	53	65	76	
58 daN/m ²	48	59	62	68	79	86	64	73	85	45	56	60	65	75	83	61	70	81	42	53	57	63	74	81	59	69	79	40	51	54	62	72	79	56	67	78	38	48	51	57	70	77	53	65	75	

Carga de trabajo		150 daN/m ²									250 daN/m ²									350 daN/m ²									400 daN/m ²									500 daN/m ²								
Tipo de OSB		OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4											
Grosor tablero (mm)		15	16	18	22	25	15	18	22	15	16	18	22	25	15	18	22	15	16	18	22	25	15	18	22	15	16	18	22	25	15	16	18	22	25	15	16	18	22	25	15	18	22			
		56	60	67	81	89	62	74	87	48	51	57	70	79	53	64	78	43	46	52	63	72	48	57	70	41	44	50	61	69	46	55	67	38	41	46	56	64	43	51	63					
	35 daN/m ²	50	53	60	73	82	56	66	81	44	47	53	65	74	49	59	72	41	43	49	60	68	45	54	66	39	42	47	58	65	44	52	64	37	39	44	54	61	41	49	60					
	43 daN/m ²	49	52	59	71	81	54	65	79	44	47	53	64	73	49	58	71	40	43	48	59	67	45	54	66	39	41	47	57	65	43	52	63	37	39	44	54	61	41	49	60					
	52 daN/m ²	48	51	57	70	79	53	64	78	43	46	52	63	71	48	57	70	40	42	48	58	66	44	53	65	38	41	46	56	64	43	51	63	36	39	43	53	60	40	48	59					
	75 daN/m ²	46	49	55	67	75	51	61	74	41	44	50	61	69	46	55	67	39	41	46	57	64	43	51	63	37	40	45	55	62	42	50	61	35	38	42	52	59	39	47	58					
	83 daN/m ²	45	48	54	65	74	50	60	73	41	44	49	60	68	46	55	67	38	41	46	56	64	42	51	62	37	40	44	54	62	41	49	60	35	37	42	52	59	39	47	57					
	92 daN/m ²	44	47	53	64	73	49	59	71	40	43	48	59	67	45	54	66	38	40	45	55	63	42	50	62	37	39	44	54	61	41	49	60	35	37	42	51	58	39	46	57					

Carga de trabajo		250 daN/m ²									400 daN/m ²									500 daN/m ²									600 daN/m ²									700 daN/m ²								
Tipo de OSB		OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4			OSB 3						OSB 4											
Grosor tablero (mm)		15	16	18	22	25	15	18	22	15	16	18	22	25	15	18	22	15	16	18	22	25	15	18	22	15	16	18	22	25	15	16	18	22	25	15	16	18	22	25	15	18	22			
		41	43	49	60	68	45	54	66	35	37	42	51	58	39	47	57	35	37	42	51	58	39	47	57	31	33	37	45	51	34	41	50	29	31	35	43	49	32	39	48					
	52 daN/m ²	38	41	46	56	63	42	51	62	33	36	40	49	56	37	45	55	33	36	40	49	56	37	45	55	30	32	36	44	50	33	40	48	28	30	34	42	47	31	38	46					
	92 daN/m ²	36	39	44	53	60	40	48	59	32	35	39	48	54	36	43	53	32	35	39	48	54	36	43	53	29	31	35	43	48	32	39	47	28	30	33	41	46	31	37	45					

LEYENDA

	Distancia 30 cm autorizada
	Distancia 40 cm autorizada
	Distancia 50 cm autorizada
	Distancia 60 cm autorizada
	Distancia 80 cm autorizada

APUESTA POR LA ENERGÍA VERDE



Un modelo de transformación industrial y energética en Francia con un triple reto:

- Reducción de las emisiones de polvo según la normativa europea (BREF)
- Reducción del consumo de energía
- Participación activa de SWISS KRONO en la descarbonización de la industria

SWISS KRONO pretende modernizar, reforzar y aumentar su capacidad de producción de OSB (*oriented strand board*, literalmente tablero de virutas orientadas), un material emblemático en el desarrollo de la construcción en madera con el fin de garantizar la sostenibilidad y la circularidad para reducir su huella medioambiental.

En este contexto, y para descarbonizar su planta, SWISS KRONO France se ha asociado con Dalkia, especialista en rendimiento energético para la industria con bajas emisiones de carbono, y Meridiam, empresa social especializada en el desarrollo, la financiación y la gestión a largo plazo de infraestructuras públicas sostenibles.

LA ENERGÍA VERDE EN CIFRAS:

35 000

toneladas de emisiones fósiles de CO² fósiles* evitadas al año gracias a la nueva unidad de biomasa

*fuente: ADEME y SWISSKRONO

> 120 M €

de inversión

5 a 10 %

de reducción de las necesidades energéticas gracias a dos nuevos secadores de baja temperatura

3 veces

ganador del plan France Relance

Hasta un 95 %

del gas consumido por el centro se sustituye por biomasa

2 años

de trabajos

Operación cofinanciada por: ADEME



 **FRANCIA**



 **SWISS KRONO**

SWISS KRONO SAS
Route de Cerdon
45600, Sully-sur-Loire
Tel.: +33 (0)2 38 37 37 37

swisskrono.com/fr

