

# SISTEMA INTEGRAL Onduline®

SOLUCIÓN INTEGRAL DE CUBIERTA LIGERA, AISLADA,  
IMPERMEABILIZADA Y VENTILADA



EDIFICIOS DE  
VIVIENDAS



EDIFICIOS  
PÚBLICOS



EDIFICIOS  
HISTÓRICOS

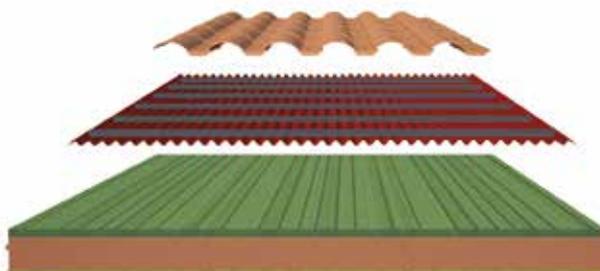


# Sistema Integral Onduline®



## Una cubierta ligera, aislada, impermeabilizada y ventilada

El Sistema Integral Onduline® es una solución completa de **cubierta ligera** que destaca por su rápida y fácil instalación “en seco”, directamente sobre la estructura y sin esperas por fraguados. Proporciona el acabado estético interior del bajo cubierta, el **aislamiento térmico y acústico** necesario y garantiza una total **impermeabilización y ventilación**, incluso en bajas pendientes.



## Ligereza

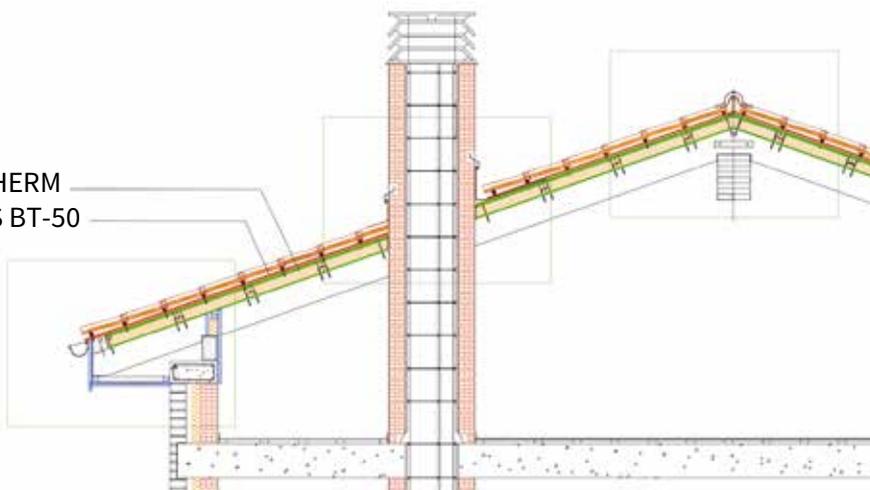
Tanto el panel sándwich ONDUTHERM como las placas Onduline Bajo Teja DRS son muy ligeros. El peso total del sistema ronda los 25 Kg/m<sup>2</sup>, realizando además una **cubierta en seco** donde se evita la utilización de mortero, material pesado (40 Kg/m<sup>2</sup>). Por ello, el Sistema Integral Onduline es idóneo para rehabilitación.

## Impermeabilización y ventilación

El sistema Onduline Bajo Teja DRS **garantiza la total impermeabilidad de la cubierta** (30 años de garantía). Gracias a su formato ondulado, crea un doble tiro de ventilación, permitiendo oxigenar la madera y por tanto alargando la vida útil de la cubierta en óptimas condiciones.

Panel sándwich ONDUTHERM  
Placa Onduline Bajo Teja DRS BT-50

*Cubierta doble de teja cerámica mixta y placa resino-asfáltica en masa Onduline® Bajo Teja DRS BT-50 sobre panel sándwich ONDUTHERM.*



# Sistema Integral Onduline®

## Impermeabilización de ONDUTHERM

Una vez realizada una cubierta con paneles sándwich ONDUTHERM, es **necesario impermeabilizarla** y ventilarla con el sistema Onduline Bajo Teja DRS.

El sistema Onduline Bajo Teja DRS garantiza la **total impermeabilización** de los paneles sándwich ONDUTHERM y de la cubierta. Además, su formato ondulado genera un doble tiro de **ventilación, alargando la vida útil del panel.**

Por su ligereza (3 Kg/m<sup>2</sup>) y flexibilidad, las placas Onduline Bajo Teja DRS **absorbe sin fisurar los movimientos** producidos por contracciones y dilataciones tanto del panel como de la estructura.



## Una cubierta ligera, aislada, impermeabilizada y ventilada

El Sistema Integral Onduline es una solución completa de **cubierta ligera** que destaca por su **rápida y fácil instalación "en seco"**, directamente sobre la estructura y sin esperas por fraguados. El peso total del sistema ronda los 25 Kg/m<sup>2</sup>.

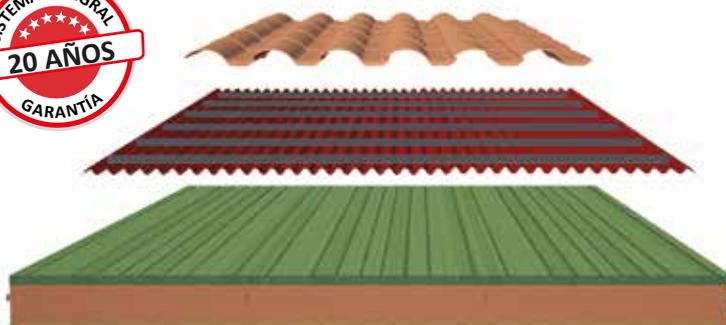
El Sistema Integral Onduline proporciona el **acabado estético** interior del bajo cubierta, el **aislamiento** térmico y acústico necesario y garantiza una **total impermeabilización y ventilación**, incluso en bajas pendientes (mínimo 10%).

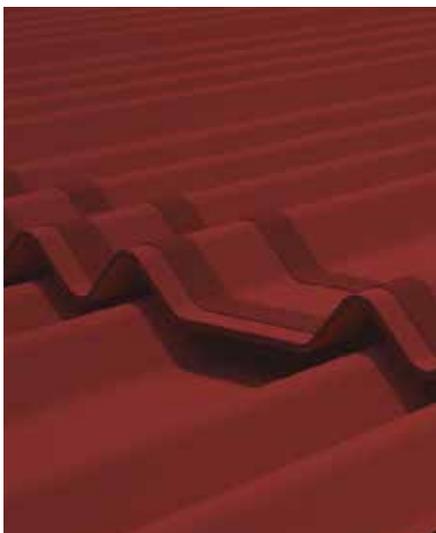


## Garantía de durabilidad

El Sistema Integral Onduline es una **solución completa de cubierta ligera** que aporta excelentes prestaciones en la ejecución de cubiertas inclinadas energéticamente eficientes y muy duraderas.

Se trata de una solución integral ideal tanto para la rehabilitación como para la nueva construcción, ya que ofrece **múltiples ventajas** respecto a los sistemas tradicionales de cubierta.





# Onduline®

## BAJO TEJA

La solución definitiva contra las goteras y humedades



50% materiales reciclados



Impermeable



Ventilación  
Cubierta



Ligereza



Fácil  
Instalación



Baja  
Pendiente



Resistente  
a impactos

## Tejados impermeabilizados y ventilados

Las placas Onduline Bajo Teja DRS están compuestas, **en masa**, por una armadura base de fibras (minerales y vegetales) y resinas termo-estables, saturadas en asfalto a alta temperatura.

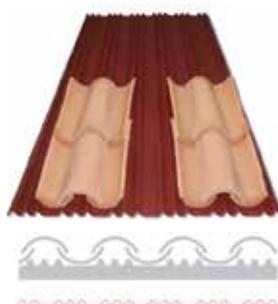
Existen diferentes formatos con los que se dota de **impermeabilidad** a todo tipo de tejados, independientemente del tipo de teja con el que esté construido.

Composición en masa + doble resina



## Variedad de formatos

Onduline® DRS BT200



De 14 a 18 cm

Onduline® DRS BT235



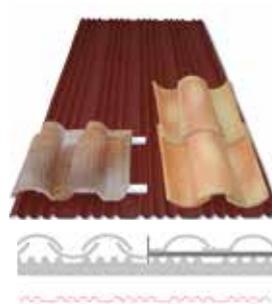
De 18,5 a 22 cm

Onduline® DRS BT190



De más de 22cm

Onduline® DRS BT150



De 18,5 a 22 cm

Onduline® DRS BT50



Teja mixta, plana, hormigón y pizarra

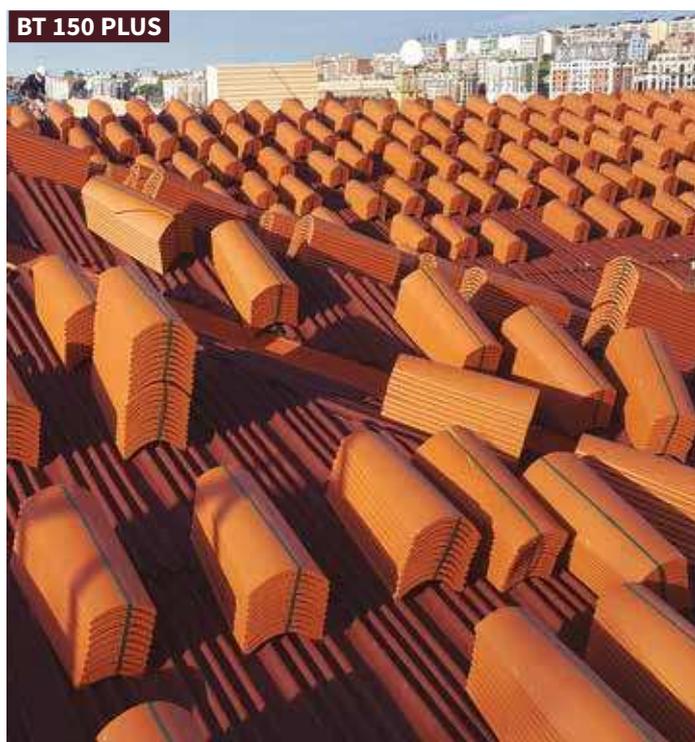
# Rehabilitación de cubiertas

**Solucionan definitivamente** los frecuentes problemas de goteras y humedades.

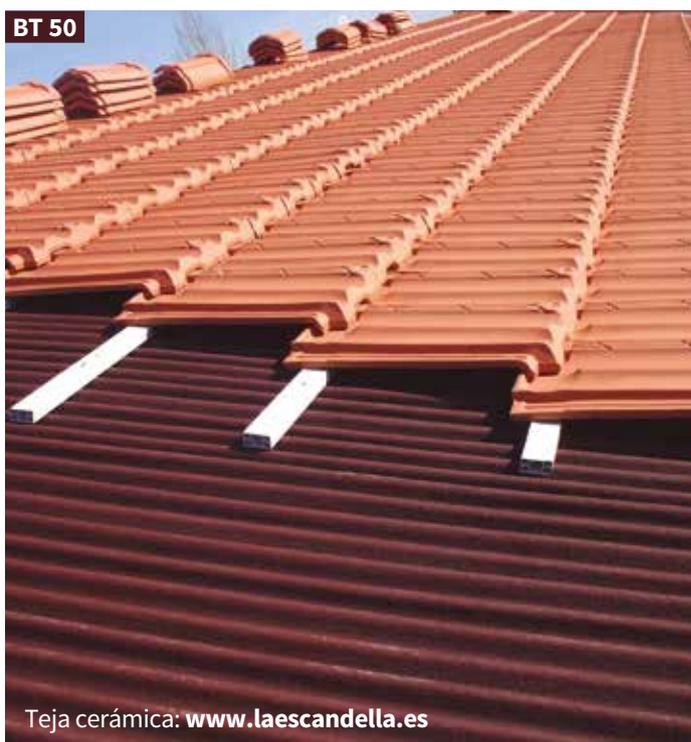
Gracias a su **flexibilidad y ligereza**, la instalación del sistema Onduline Bajo Teja DRS es muy fácil y rápida, siendo ideal para la rehabilitación de cubiertas en edificios de viviendas, unifamiliares y edificios públicos e históricos.



BT 235



BT 150 PLUS



BT 50

Teja cerámica: [www.laescandella.es](http://www.laescandella.es)

# Obra nueva

## Cumplimiento CTE

---

Con Onduline Bajo Teja DRS se evitan los problemas de goteras y humedades definitivamente.

**Una cubierta en seco, impermeabilizada y ventilada para toda la vida.**

Se garantiza la protección y el mantenimiento de las propiedades del aislamiento térmico, del soporte e incluso de la propia teja.

**Se cumple con las exigencias de impermeabilización y ventilación del CTE.**



# Características

El sistema Onduline Bajo Teja DRS aporta **múltiples ventajas** en la impermeabilización de cubiertas inclinadas.

## Impermeabilidad



Con Onduline Bajo Teja DRS el tejado resulta totalmente impermeable **aunque las tejas se muevan o se rompan**, incluso en bajas pendientes (10%).

## Flexibilidad



Gracias a su gran flexibilidad y a su fijación mecánica, se **absorben los movimientos** estructurales y las **dilataciones-contracciones**, sin roturas.

## Ventilación



El formato ondulado de las placas Onduline Bajo Teja DRS crea un **doble circuito de aire**, ventilando el soporte de cubierta y evitando la aparición de humedades por condensación.

## Ligereza



Las placas Onduline Bajo Teja DRS pesan solamente 3Kg/m<sup>2</sup>, factor muy importante en rehabilitación. Se **evita la sobrecarga en estructuras** tanto antiguas como nuevas, permitiendo trabajar con mayor seguridad.

# Soluciones integrales para cada proyecto

## Cubiertas ligeras y ventiladas

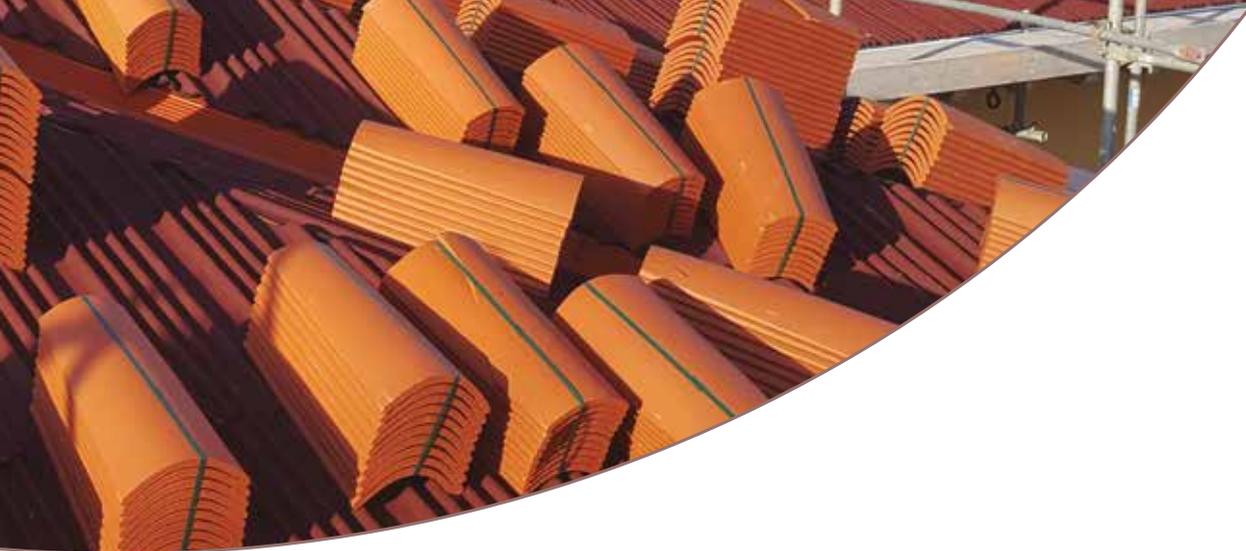
Gracias a su **ligereza**, tan solo 3 Kg/m<sup>2</sup>, el sistema Onduline Bajo Teja DRS es **ideal para rehabilitación**, siendo su instalación muy cómoda y segura. Su formato ondulado crea un **doble tiro de ventilación**, protegiendo a la cubierta contra condensaciones y humedades. Además, gracias a su rugosidad y formato onda-plano, **actúa de guía** para las tejas curvas, **ahorrando tiempo y material de agarre**, evitando sobrecargar el tejado y manteniendo una correcta ventilación, que alarga la vida de la cubierta en óptimas condiciones.



## Accesorios y fijaciones

El sistema Onduline Bajo Teja DRS dispone de una **amplia gama de accesorios y fijaciones** diseñados para ejecutar cubiertas en seco, ventiladas y solucionar todo tipo de remates y sistemas constructivos existentes.





## Antideslizamiento



La rugosidad junto con la composición asfáltica y su formato onda-plano proporciona un **agarre natural de las tejas curvas**, reduciendo en gran medida la necesidad de material de agarre.

## Sostenibilidad



Las placas Onduline Bajo Teja DRS no contienen amianto ni ningún componente nocivo para la salud. Están compuestas de más de un **50% de materiales reciclados**, dando como resultado un producto sostenible, adelantándose a futuras normativas.

## Económico



Con el sistema Onduline Bajo Teja DRS se **ahorra tiempo y materiales** como el mortero y número de tejas. Además supone una garantía de no tener que realizar reparaciones en muchos años.

## Ahorro en mano de obra



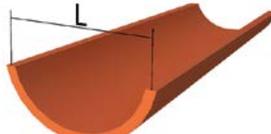
Las placas Onduline Bajo Teja DRS ofrecen una plantilla que facilitan la colocación de las tejas curvas. No es necesario calzarlas y **la cubierta se realiza en seco**, con gancho y espuma, evitando el uso de mortero.

Solicite el manual de instalación  
o descárgueselo en [www.onduline.es](http://www.onduline.es)

# Instalación

## Elección de modelo Onduline Bajo Teja DRS

Existen diferentes modelos de placa Onduline Bajo Teja DRS en función de la longitud (L) del ancho de boca mayor de las tejas curvas.

Longitud ancho de boca mayor (L)	Pendiente	Modelo Onduline Bajo Teja DRS	Perfil de teja (Boca mayor)
Entre 14 y 18 cm	Entre 15 y 70%	BT - 200	
Entre 18,5 y 22 cm	Entre 15 y 70%	BT - 235	
		BT - 150 PLUS	
Mayor de 22 cm	Entre 15 y 70%	BT - 190 / BT - 50	

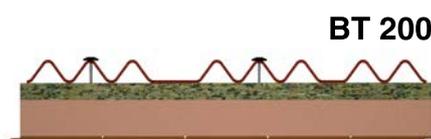
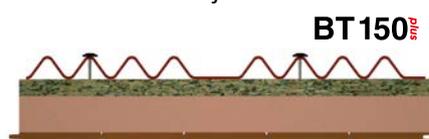
Para pendientes superiores al 50%, con las placas BT-235 y BT190 se recomienda colocar un listón por debajo de las ondas en las que vaya la fijación.

Para pendientes inferiores a un 20%, superiores a un 50% o zonas con condiciones climatológicas especialmente adversas, consultar con el Departamento Técnico (94 636 18 65; tecnico-onduline@onduline.es).

## Instalación de placas Onduline Bajo Teja DRS

- Se dispondrán de alero a cumbre y en sentido contrario a los vientos dominantes.
- En caso de incorporar un elemento aislante, se colocará entre el forjado y las placas Onduline Bajo Teja DRS.
- Las placas Onduline Bajo Teja DRS se fijarán siempre mecánicamente y por la parte alta de la onda.
- La fijación debe atravesar las placas Onduline Bajo Teja DRS y el aislamiento (cuando exista) entrando en el forjado mínimo 3 cm. El tipo y longitud de la fijación vienen determinados por el tipo de forjado y el espesor del aislamiento. (Ver tornillería y accesorios).

La fijación de las placas BT-150PLUS y BT-200 se realizará en las ondas centrales de forma que no se obstaculice el asentamiento de la teja canal.



- En los solapes, la fijación se realizará a 7cm del extremo de cada placa Onduline Bajo Teja DRS.
- No se recomienda la instalación a una temperatura ambiental inferior a 1°C o superior a 40°C.
- En zonas de la cubierta en las que el instalador deba estar más tiempo sobre las placas o por las que deba transitar más, se deberá colocar un tablón para repartir mejor el peso de este entre las ondas de las placas.
- Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.

## Solape y fijación

Pendiente (%)	Nº de Fijaciones por placa	Repercusión por m <sup>2</sup>	Distribución
Menor de 20	9	3	3 en el solape inferior, 3 en la parte central y 3 en el solape superior
Entre 20 y 50	12	3,5	4 en el solape inferior, 4 en la parte central y 4 en el solape superior

Pendiente (%)	Solape mínimo Longitudinal
Menos de 20*	2 líneas de solape (22 cm)
Más de 20	1 línea de solape (14 cm)

Modelo Onduline Bajo Teja DRS	Solape mínimo Lateral (nº de ondas)
BT - 235	1
BT - 150 PLUS	2
BT - 200	2
BT - 190 / BT - 50	1

\* Consultar Dpto. Técnico



# ONDUTHERM®

El panel sándwich de calidad para cubiertas



Ligereza



Fácil  
Instalación



Aislante  
Térmico



Estética



Alta Calidad



ONDUTHERM cuenta con la certificación europea:



ETE 17/0360

## ¿Por qué Panel Sandwich Ondutherm?

ONDUTHERM es un panel sándwich de madera para cubiertas compuesto por un tablero superior aglomerado hidrófugo, que hace de soporte; un núcleo aislante de poliestireno extruído, lana de roca o fibra de madera, de alta densidad, y un tablero inferior disponible en una amplia gama de acabados, para adaptarse a la necesidad estética de cada proyecto.

### Por la calidad de sus acabados

En Onduline apostamos por **materias primas de la mayor calidad** para la fabricación de nuestro panel sándwich de madera Ondutherm. Prueba de ello, es el uso exclusivo de frisos de abeto y yeso laminado de excelente calidad, todos ellos procedentes de fabricantes europeos de primer nivel.



### Por su calidad de aislamiento\*

Núcleo aislante de poliestireno extruído industrial, que posee unas prestaciones muy superiores al habitual de construcción:

- Alta densidad (35 Kg/m<sup>3</sup>) y perfecta planimetría.
- **Machihembrado** del aislamiento evitando puentes térmicos.
- Grandes espesores: desde 40 a 200 mm.

\*Disponibilidad de aislamiento en **lana de roca y fibra de madera** de alta densidad (135-140 Kg/m<sup>3</sup>)

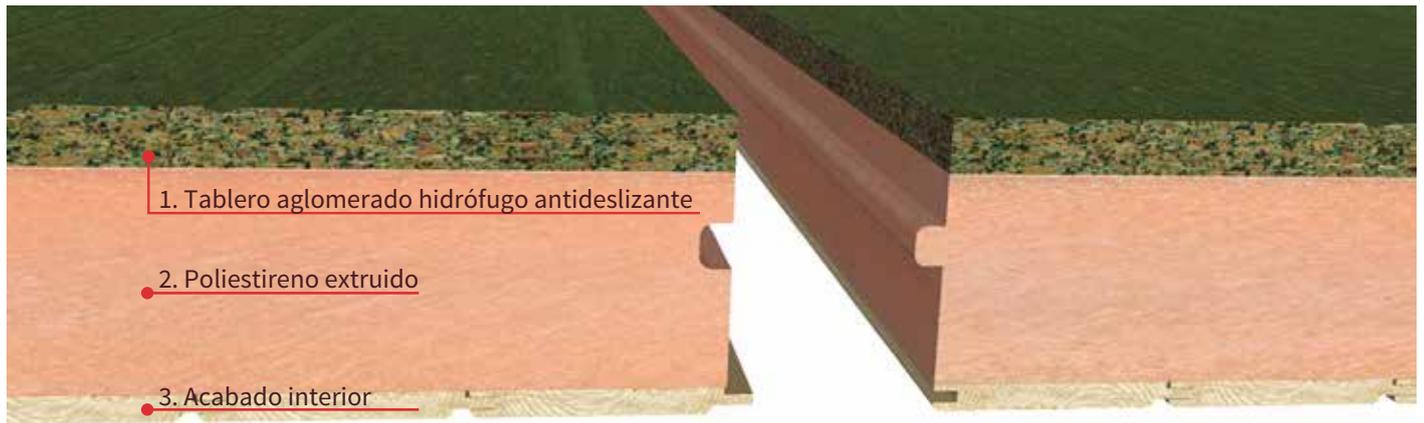


### Por su paletizado de alta resistencia

Gracias a su paletizado especial de alta resistencia se evitan roturas durante su transporte y reclamaciones.



# Elementos del panel sándwich ONDUTHERM



## 1. Tablero aglomerado hidrófugo\*

- Es el tablero superior, lo forman un conjunto de partículas de madera "prensadas y mezcladas con colas y resinas.
- El tratamiento hidrófugo del tablero **soporta la humedad ambiental**, pero no el contacto directo con el agua por lo que **no debe mojarse nunca**.
- Incorpora un **ranurado antideslizante** que aporta **seguridad** durante la instalación.
- Es el soporte continuo para la cubierta, sobre el que se recomienda instalar la impermeabilización con placas Onduline Bajo Teja DRS.
- Se presenta en espesores de 10, 16 o 19 mm.

\* Posibilidad de tableros superiores en otros materiales como OSB, CM, etc.

Densidad nominal	> 600 Kg/m <sup>3</sup>
Conductividad térmica	0,12 W/m <sup>0</sup> k
Resistencia a la flexión	> 14 N/mm <sup>2</sup>
Hinchamiento max. por inmersión en agua durante 24h	10%

## 2. Poliestireno extruido\*

- El núcleo aislante proporciona el **aislamiento térmico y acústico** de la cubierta.
- Sistema de **ensamblado machiembreado** para rotura de puente térmico.
- Disponible en **espesores** de 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm.

\* Posibilidad de aislamiento en **lana de roca** o **fibra de madera** de alta densidad.

Densidad mínima	35 Kg/m <sup>3</sup>
Conductividad térmica	0,034 W/m <sup>0</sup> k
Resistencia a compresión	300 kPa

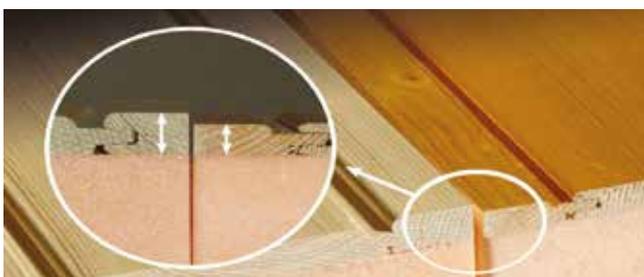
Debido a las tolerancias dimensionales presentes en el aislamiento de lana de roca (T5 – UNE 823:2013), es posible que en el ensamblado entre paneles sándwich con aislamiento en lana de roca se formen pequeñas juntas en las que el aislamiento térmico pierda continuidad. Para evitar la formación de puentes térmico en dichos puntos, se recomienda la aplicación de un cordón de espuma de poliuretano para el sellado de los mismos, eliminando la formación de puentes térmicos.

## 3. Acabado interior

- El tablero inferior es el elemento visible desde el interior de la cubierta. Disponemos de una amplia **gama de acabados** que aportarán un valor estético diferenciado a cada bajo-cubierta (friso abeto, yeso, OSB, CM, etc.).

Estos tres elementos están unidos mediante colas que mantienen su **flexibilidad** aún después de su secado, impidiendo que los materiales se despeguen por diferencias de dilatación.

Friso abeto de 13mm de primera calidad



Yeso de 13mm con bordes rebajados



La medida estándar de los paneles sándwich ONDUTHERM es: 2.500x600 mm.



# Ventajas en rehabilitación

## Rápido y fácil de instalar



La ligereza del panel sándwich ONDUTHERM, permite trabajar de forma rápida y segura. Además con ONDUTHERM **se evitan** los tiempos de espera por **fraguados y coordinación de gremios**.

## Aislamiento térmico y acústico



El panel sándwich ONDUTHERM proporciona el aislamiento necesario para tener una **buhardilla confortable**, tanto térmica como acústicamente.

## Económico



La rapidez y facilidad con la que se coloca el panel sándwich ONDUTHERM, permite, junto con **ahorro en estructura** debido a su ligereza y la **carencia de tiempos de espera**, que este sistema sea económico.

## Soporte

El panel sándwich ONDUTHERM es el propio **forjado** de la cubierta.

## Ligereza

El panel sándwich ONDUTHERM permite realizar la cubierta **sin cargar** de peso la estructura, lo que hace que sea un sistema ideal tanto para obra nueva como **rehabilitación**.

## Gama de acabados



### Friso Abeto incoloro

**Espesor:** 10 - 12,3 mm

Friso abeto barnizado incoloro ó natural (FAB - FAN)



### Friso Abeto miel

**Espesor:** 10 mm

Friso abeto barnizado miel (FAM)



### Friso Abeto barnizado nogal

**Espesor:** 10 mm

Friso abeto barnizado nogal (FABN)



### Friso Abeto decapé blanco

**Espesor:** 10 mm

Friso abeto barnizado blanco decapé (FABB)



### Yeso

**Espesor:** 13 mm

Tablero de yeso laminado (Y13)

Reacción al fuego: B-s2,d0.

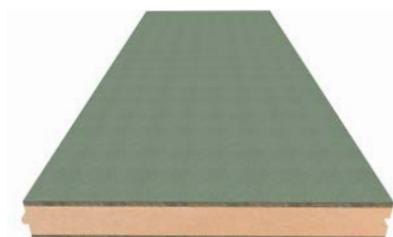


### Cemento - Madera

**Espesor:** 10 mm

Tablero de partículas de madera y cemento (CM10)

Reacción al fuego: B-s1,d0.



### Aglomerado Hidrófugo

**Espesor:** 10 mm

Tablero de aglomerado hidrófugo (H10)



### OSB

**Espesor:** 10 mm

Tablero de virutas orientadas de madera (OSB10)

### Atención

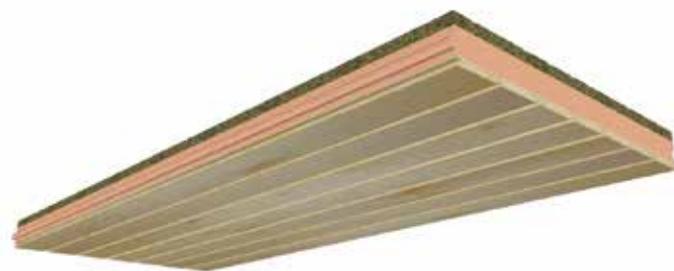
Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

Existen diferentes referencias de espesor en el aislante (40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm)

Existen diferentes referencias de espesor ven el tablero aglomerado hidrófugo superior (19, 16 y 10 mm)

# FRISO DE ABETO

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:



## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35 Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado.

**Espesores:** 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm. \*

Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.

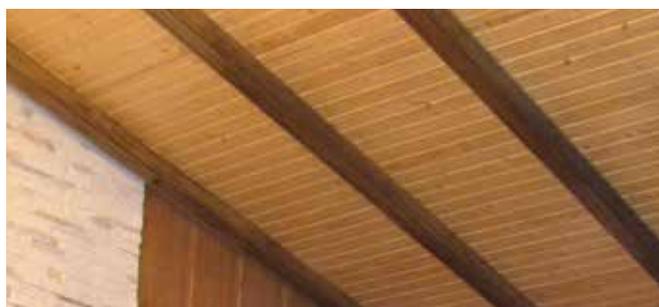
## 3 Cara inferior

Tablero de friso de abeto de primera calidad.

**Lamas:** 13 x 80 mm.

**Acabados:** Natural (sin barnizar), barnizado (Incoloro, Miel y Nogal).

**Formato de friso abeto:**



Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> °k)
H19+A40+FAN13	2.500	600	72	19,79	0,64
H19+A50+FAN13	2.500	600	82	20,14	0,54
H19+A60+FAN13	2.500	600	92	20,49	0,47
H19+A80+FAN13	2.500	600	112	21,19	0,37
H19+A100+FAN13	2.500	600	132	21,88	0,30
H19+A120+FAN13	2.500	600	152	22,59	0,26
H19+A140+FAN13	2.500	600	172	23,29	0,22
H19+A160+FAN13	2.500	600	192	23,99	0,20
H19+A180+FAN13	2.500	600	212	24,69	0,18
H19+A200+FAN13	2.500	600	232	25,39	0,16
H16+A40+FAN13	2.500	600	69	17,78	0,65
H16+A50+FAN13	2.500	600	79	18,13	0,55
H16+A60+FAN13	2.500	600	89	18,48	0,47
H16+A80+FAN13	2.500	600	109	19,18	0,37
H16+A100+FAN13	2.500	600	129	19,88	0,30
H16+A120+FAN13	2.500	600	149	20,58	0,26
H16+A140+FAN13	2.500	600	169	21,28	0,22
H16+A160+FAN13	2.500	600	189	21,98	0,20
H16+A180+FAN13	2.500	600	209	22,68	0,18
H16+A200+FAN13	2.500	600	229	23,38	0,16

Estos valores son válidos para todos los acabados en friso de abeto 13mm. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Se recomienda el tablero aglomerado hidrófugo de 16 y 19 mm para acabados en friso de abeto. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65)

## Barnizado incoloro



## Barnizado miel



## Barnizado nogal



## Barnizado blanco



### Atención:

Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

El friso es sometido a rigurosos controles internos de calidad, incluidos el número y estado de los nudos propios de la madera, pero la condición natural de la madera y su inestabilidad dimensional pueden hacer que durante el transporte o instalación “salten”. Si esto ocurriese, deben de ser corregidos en obra, de forma tradicional, no responsabilizándose la fábrica por esta labor.

Los paneles acabados en friso, por efecto de la inestabilidad dimensional natural de la madera, pueden ocasionalmente presentar flecha. En tal caso se deberá proceder a su instalación en paralelo, no a tresbolillo. Así mismo, el fleje original del palé solamente debe de ser retirado minutos antes de la instalación de los paneles.

# TABLERO OSB

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

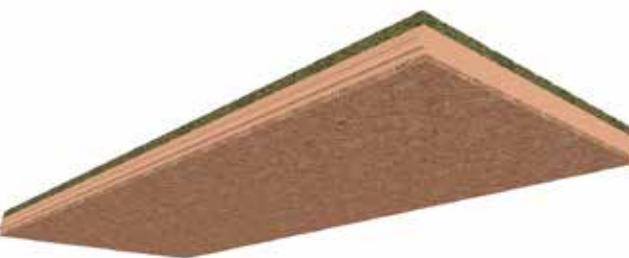
## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado..

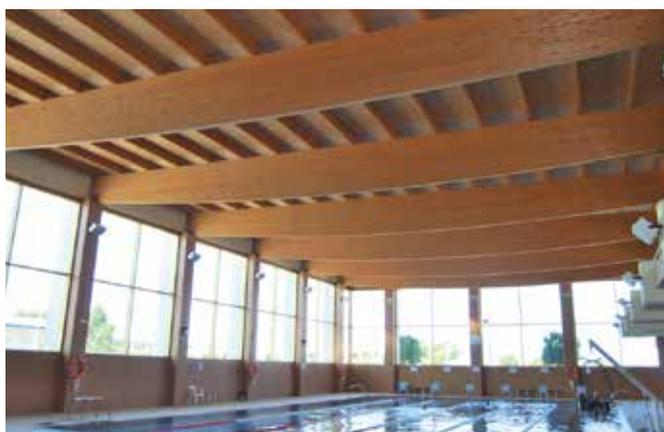
**Espesores:** 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm. \*

Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



## 3 Cara inferior

Tablero de virutas orientadas OSB de 10mm de espesor.



Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·k)
H19+A40+OSB10	2.500	600	69	20,33	0,65
H19+A50+OSB10	2.500	600	79	20,68	0,55
H19+A60+OSB10	2.500	600	89	21,03	0,47
H19+A80+OSB10	2.500	600	109	21,73	0,37
H19+A100+OSB10	2.500	600	129	22,43	0,30
H19+A120+OSB10	2.500	600	149	23,13	0,26
H19+A140+OSB10	2.500	600	169	23,83	0,22
H19+A160+OSB10	2.500	600	189	24,53	0,20
H19+A180+OSB10	2.500	600	209	25,23	0,18
H19+A200+OSB10	2.500	600	229	25,93	0,16
H16+A40+OSB10	2.500	600	66	18,32	0,66
H16+A50+OSB10	2.500	600	76	18,67	0,56
H16+A60+OSB10	2.500	600	86	19,03	0,48
H16+A80+OSB10	2.500	600	106	19,72	0,37
H16+A100+OSB10	2.500	600	126	20,42	0,31
H16+A120+OSB10	2.500	600	146	21,12	0,26
H16+A140+OSB10	2.500	600	166	21,82	0,22
H16+A160+OSB10	2.500	600	186	22,52	0,20
H16+A180+OSB10	2.500	600	206	23,22	0,18
H16+A200+OSB10	2.500	600	226	23,92	0,16

Estos valores son válidos para todos los acabados en tablero OSB. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

# TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO

ONDUTHERM

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

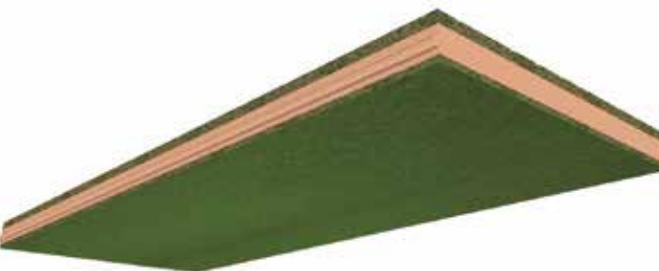
## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado..

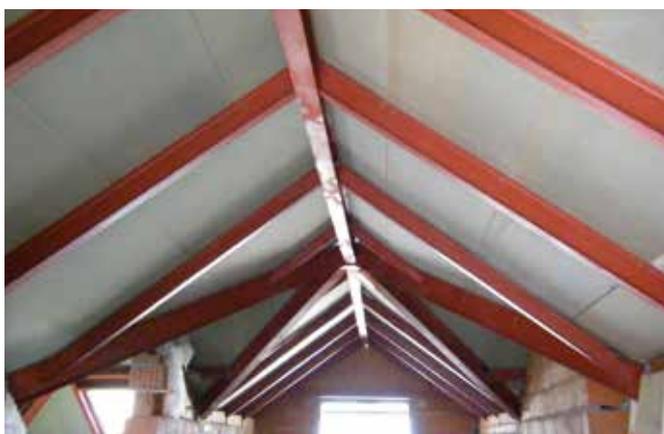
**Espesores:** 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm. \*

Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



## 3 Cara inferior

Tablero aglomerado de 10mm de espesor, hidrofugado en toda su masa.



Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/ m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·k)
H19+A40+H10	2.500	600	69	20,83	0,65
H19+A50+H10	2.500	600	79	21,18	0,55
H19+A60+H10	2.500	600	89	21,53	0,47
H19+A80+H10	2.500	600	109	22,23	0,37
H19+A100+H10	2.500	600	129	22,93	0,30
H19+A120+H10	2.500	600	149	23,63	0,26
H19+A140+H10	2.500	600	169	24,33	0,22
H19+A160+H10	2.500	600	189	25,03	0,20
H19+A180+H10	2.500	600	209	25,73	0,18
H19+A200+H10	2.500	600	229	26,43	0,16
H16+A40+H10	2.500	600	66	18,82	0,66
H16+A50+H10	2.500	600	76	19,12	0,55
H16+A60+H10	2.500	600	86	19,52	0,48
H16+A80+H10	2.500	600	106	20,22	0,37
H16+A100+H10	2.500	600	126	20,92	0,30
H16+A120+H10	2.500	600	146	21,62	0,26
H16+A140+H10	2.500	600	166	22,32	0,22
H16+A160+H10	2.500	600	186	23,02	0,20
H16+A180+H10	2.500	600	206	23,72	0,18
H16+A200+H10	2.500	600	226	24,42	0,16

Estos valores son válidos para todos los acabados de tablero aglomerado hidrófugo. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

# YESO

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

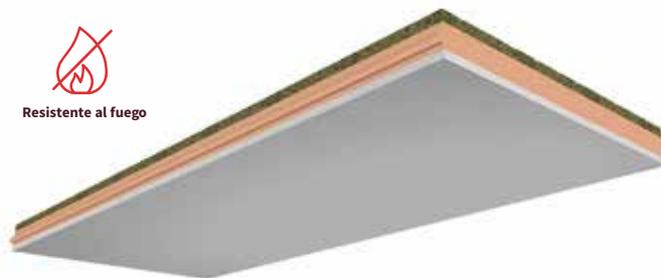
Con sistema de encaje machihembrado..

**Espesores:** 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm. \*

Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



Resistente al fuego



## 3 Cara inferior

Tablero de yeso de 13mm de espesor con **bordes rebajados**.

**Reacción al fuego:** B-s2, d0



Clasificación de reacción al fuego: B-s2, d0.

Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmistencia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)
H19+A40+Y13	2.500	600	72	24,01	0,66
H19+A50+Y13	2.500	600	82	24,36	0,56
H19+A60+Y13	2.500	600	92	24,71	0,48
H19+A80+Y13	2.500	600	112	25,41	0,37
H19+A100+Y13	2.500	600	132	26,11	0,31
H19+A120+Y13	2.500	600	152	26,81	0,26
H19+A140+Y13	2.500	600	172	27,51	0,22
H19+A160+Y13	2.500	600	192	28,21	0,20
H19+A180+Y13	2.500	600	212	28,91	0,18
H19+A200+Y13	2.500	600	232	29,61	0,16
H16+A40+Y13	2.500	600	69	22,00	0,67
H16+A50+Y13	2.500	600	79	22,35	0,56
H16+A60+Y13	2.500	600	89	22,70	0,48
H16+A80+Y13	2.500	600	109	23,40	0,38
H16+A100+Y13	2.500	600	129	24,10	0,31
H16+A120+Y13	2.500	600	149	24,80	0,26
H16+A140+Y13	2.500	600	169	25,50	0,23
H16+A160+Y13	2.500	600	189	26,20	0,20
H16+A180+Y13	2.500	600	209	26,90	0,18
H16+A200+Y13	2.500	600	229	27,60	0,16

Estos valores son válidos para todos los acabados en yeso. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

# CEMENTO MADERA

Panel sándwich ONDUTHERM formado por:

ONDUTHERM

## 1 Cara exterior

Tablero aglomerado con tratamiento hidrófugo en toda su masa.

Con ranuras antideslizantes en su superficie.

**Espesores:** 19, 16 y 10 mm.

## 2 Núcleo aislante

Poliestireno extruido de 35Kg/m<sup>3</sup> de densidad.

Con sistema de encaje machihembrado..

**Espesores:** 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm. \*  
Posibilidad de aislamiento en lana de roca y fibra de madera.



Resistente al fuego



## 3 Cara inferior

Tablero de cemento madera de 10 mm de espesor.

**Reacción al fuego:** B-s1, d0



Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmistencia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> °k)
H19+A40+CM10	2.500	600	69	27,63	0,67
H19+A50+CM10	2.500	600	79	27,98	0,56
H19+A60+CM10	2.500	600	89	28,33	0,48
H19+A80+CM10	2.500	600	109	29,03	0,37
H19+A100+CM10	2.500	600	129	29,73	0,31
H19+A120+CM10	2.500	600	149	30,43	0,26
H19+A140+CM10	2.500	600	169	31,13	0,23
H19+A160+CM10	2.500	600	189	31,83	0,20
H19+A180+CM10	2.500	600	209	32,53	0,18
H19+A200+CM10	2.500	600	229	33,23	0,16
H16+A40+CM10	2.500	600	66	25,62	0,68
H16+A50+CM10	2.500	600	76	25,97	0,57
H16+A60+CM10	2.500	600	86	26,32	0,48
H16+A80+CM10	2.500	600	106	27,02	0,38
H16+A100+CM10	2.500	600	126	27,72	0,31
H16+A120+CM10	2.500	600	146	28,42	0,26
H16+A140+CM10	2.500	600	166	29,12	0,23
H16+A160+CM10	2.500	600	186	29,82	0,20
H16+A180+CM10	2.500	600	206	30,52	0,18
H16+A200+CM10	2.500	600	226	31,22	0,16

Estos valores son válidos para todos los acabados en cemento madera. Estos valores se presentan a modo orientativo ya que pueden variar por motivo de tolerancias, recomendándose consultar la ficha técnica. Para paneles con tablero aglomerado de 10 mm consultar (Servicio Técnico 94 636 18 65).

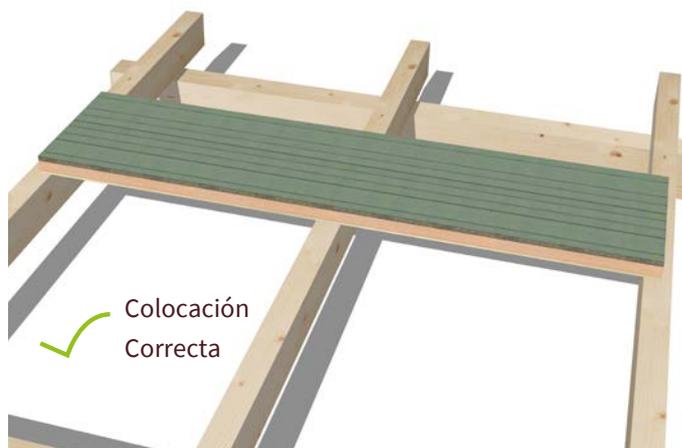
**Atención:** Los tonos de estas imágenes pueden estar sujetos a variaciones respecto al producto real.

# Instalación

Solicite el manual de instalación o descárguelo en [www.onduline.es](http://www.onduline.es)

## Normas obligatorias

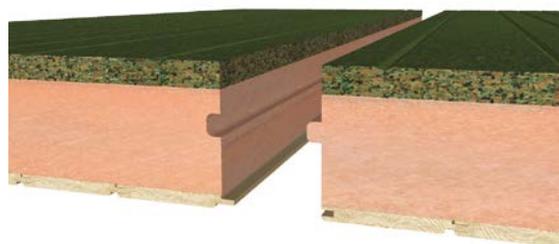
- 1 La disposición se realizará colocando el **lado mayor** de los paneles (2.500 mm) **perpendicular a la estructura**.
- 2 Cada panel (XPS) apoyará como **mínimo en 3 apoyos**. 2 en los extremos y 1 centrado (paneles de 2.500 mm).
- 3 Son necesarias **mínimo 3 fijaciones** por cada punto de apoyo del panel.
- 4 Los extremos de los paneles deben de apoyar en la mitad de la viga **al menos 4 cm** y no deben volar.



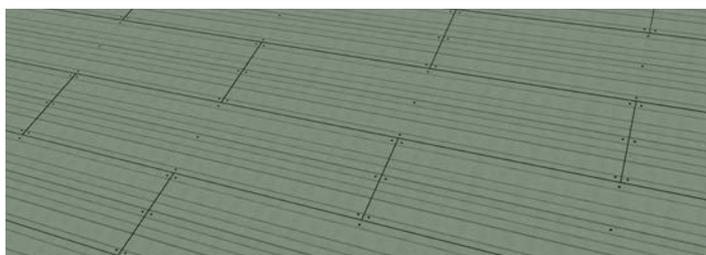
Es conveniente replantear la estructura en función de la medida del panel y del número de apoyos por pieza.

En caso contrario debemos cortar el panel a la medida que nos marquen los apoyos existentes, de forma que apoye según lo indicado.

Nº Apoyos	3	4	5
Distancia entre apoyos (mm)	1250	833	625



- 5 El ensamblado de paneles se realizará por medio del propio aislamiento, gracias a su diseño macho – hembra.
- 6 Los paneles sándwich ONDUTHERM se pueden colocar de forma tradicional o a tresbolillo (recomendada).



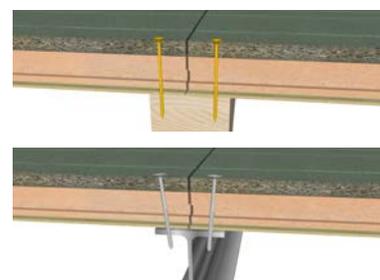
**Sobre estructura metálica** se recomienda la utilización de paneles con tablero aglomerado hidrófugo de 19mm en su cara exterior. Se recomienda hacer un **pretaladro** con broca de 1 mm de diámetro mayor que el de la fijación.

Los paneles sándwich ONDUTHERM se pueden colocar sin **ninguna limitación de pendiente**, adaptando el grado de fijación a esta.

- 7 La fijación se realiza de forma mecánica. Las fijaciones deberán estar colocadas a **no menos de 3 cm del borde** del panel, introduciendo estas preferiblemente de forma **oblicua**.

El tipo y longitud de fijación dependerá del material de la estructura (de madera, metálica o de hormigón) y del espesor del panel sándwich.

Onduline recomienda el uso de EPIS, actuar con seguridad y respetar la normativa local. Onduline no se hace responsable de un uso indebido del producto.



[www.onduline.es](http://www.onduline.es)



Pol. Industrial El Campillo  
Fase II Parcela 12  
48500 - Gallarta  
94 636 94 44  
[comercial-onduline@onduline.es](mailto:comercial-onduline@onduline.es)

Línea directa Dpto. TÉCNICO  
**946 361 865**  
[tecnico-onduline@onduline.es](mailto:tecnico-onduline@onduline.es)