

# PANEL SÁNDWICH ONDUTHERM

PANEL SÁNDWICH DE MADERA PARA CUBIERTA



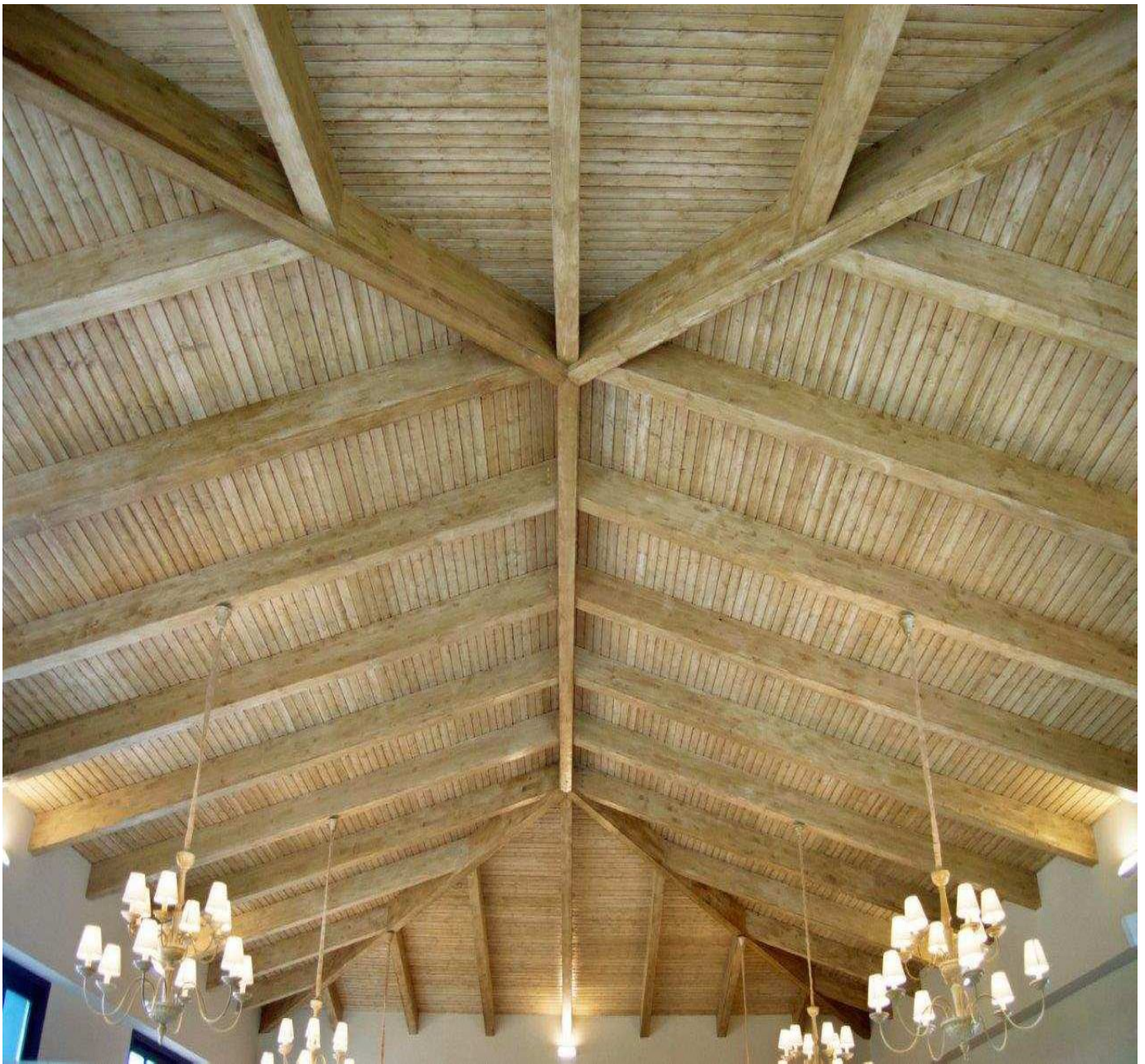
EDIFICIOS DE  
VIVIENDAS



EDIFICIOS  
PÚBLICOS



EDIFICIOS  
HISTÓRICOS





# ONDUTHERM®

El panel sándwich de calidad para cubiertas



Ligereza



Fácil  
Instalación



Aislante  
Térmico



Estética



Alta Calidad



ONDUTHERM cuenta con la certificación europea:



## ¿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 su mayor seguridad

Único con tablero aglomerado hidrófugo **ranurado** para una mayor seguridad del operario, favoreciendo el agarre del calzado para evitar deslizamientos.



### Por su calidad de aislamiento\*

Núcleo aislante de Poliestireno Extruído de altas prestaciones:

- Alta densidad (35 Kg/m<sup>3</sup>) y perfecta planimetría.
- **Machihembrado** del aislamiento evitando puentes térmicos.
- Grandes espesores: desde 30 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>°k</sup>
Resistencia a la flexión	> 14 N/mm <sup>2</sup>
Hinchamiento max. por inmersión en agua durante 24h	10%

### 2. Poliestireno extruido\*

- Es el núcleo aislante que proporciona el **aislamiento térmico y acústico** de la cubierta.
- Sistema de **ensamblado machiembrado** sin lengüeta para rotura de puente térmico.
- Disponible en **espesores** de 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 y 200 mm (otros espesores consultar).
- \* Posibilidad de aislamiento en **lana de roca** o **fibra de madera** de alta densidad.

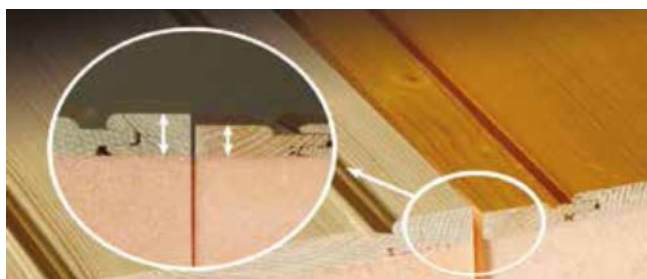
Densidad mínima	35 Kg/m <sup>3</sup>
Conductividad térmica	0,034 W/m <sup>°k</sup>
Resistencia a compresión	300 kPa

### 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 y 3000x600 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 (30, 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:** 30, 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:**



**Cargas admisibles (Kg/m<sup>2</sup>) L/200**

Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+FAN13	2.500	600	72	19,79	0,64		710	1.238
H19+A50+FAN13	2.500	600	82	20,14	0,54	860	1.092	1.904
H19+A60+FAN13	2.500	600	92	20,49	0,47	1.146	1.456	2.539
H19+A80+FAN13	2.500		112	21,19	0,37		1.703	2.616
H19+A100+FAN13	2.500		132	21,88	0,30	1.912		3.033
H19+A120+FAN13	2.500		152	22,59	0,26		2.556	3.193
H19+A140+FAN13	2.500		172	23,29	0,22	2.195	2.780	3.315
H19+A160+FAN13	2.500		192	23,99	0,20		2.898	3.424
H19+A180+FAN13	2.500	600	212	24,69	0,18		3.090	3.539
H19+A200+FAN13	2.500	600	232	25,39	0,16	2.443	3.238	3.679
H16+A40+FAN13	2.500	600	69	17,78	0,65		710	1.238
H16+A50+FAN13	2.500	600	79	18,13	0,55	860	1.092	1.904
H16+A60+FAN13	2.500	600	89	18,48	0,47	1.146	1.456	2.539
H16+A80+FAN13	2.500	600	109	19,18	0,37		1.703	2.616
H16+A100+FAN13	2.500	600	129	19,88	0,30	1.912		3.033
H16+A120+FAN13	2.500	600	149	20,58	0,26		2.556	3.193
H16+A140+FAN13	2.500	600	169	21,28	0,22		2.780	3.315
H16+A160+FAN13	2.500	600	189	21,98	0,20		2.898	3.424
H16+A180+FAN13	2.500		209	22,68	0,18	2.346	3.090	3.539
H16+A200+FAN13	2.500		229	23,38	0,16	2.443	3.238	3.679

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.

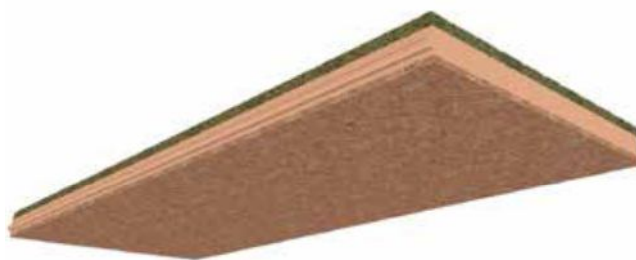
## 2 Núcleo aislante

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

Con sistema de encaje machihembrado..

**Espesores:** 30, 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)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+OSB10	2.500	600	69	20,33	0,65		785	1.417
H19+A50+OSB10	2.500	600	79	20,68	0,55	918	1.166	2.180
H19+A60+OSB10	2.500	600	89	21,03	0,47		1.554	2.906
H19+A80+OSB10	2.500	600	109	21,73	0,37		1.729	3.059
H19+A100+OSB10	2.500	600	129	22,43	0,30		1.826	3.090
H19+A120+OSB10	2.500	600	149	23,13	0,26		1.922	3.253
H19+A140+OSB10	2.500	600	169	23,83	0,22	1.651		3.377
H19+A160+OSB10	2.500	600	189	24,53	0,20	1.686		3.488
H19+A180+OSB10	2.500	600	209	25,23	0,18	1.764		3.605
H19+A200+OSB10	2.500	600	229	25,93	0,16	1.837		3.748
H16+A40+OSB10	2.500	600	66	18,32	0,66	597	785	1.417
H16+A50+OSB10	2.500	600	76	18,67	0,56	918	1.166	2.180
H16+A60+OSB10	2.500	600	86	19,03	0,48	1.224	1.554	2.906
H16+A80+OSB10	2.500	600	106	19,72	0,37	1.361	1.729	3.059
H16+A100+OSB10	2.500	600	126	20,42	0,31		1.826	3.090
H16+A120+OSB10	2.500	600	146	21,12	0,26		1.922	3.253
H16+A140+OSB10	2.500	600	166	21,82	0,22	1.651	2.090	3.377
H16+A160+OSB10	2.500	600	186	22,52	0,20	1.686	2.180	3.488
H16+A180+OSB10	2.500	600	206	23,22	0,18		2.323	3.605
H16+A200+OSB10	2.500	600	226	23,92	0,16	1.837		3.748

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:** 30, 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.



### Cargas admisibles (Kg/m<sup>2</sup>) L/200

Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/ m <sup>2</sup> )	Transmitancia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+H10	2.500	600	69	20,83	0,65	544	691	1.394
H19+A50+H10	2.500	600	79	21,18	0,55	837	1.064	2.145
H19+A60+H10	2.500	600	89	21,53	0,47	1.117	1.418	2.860
H19+A80+H10	2.500	600	109	22,23	0,37		1.636	3.029
H19+A100+H10	2.500	600	129	22,93	0,30		1.748	3.059
H19+A120+H10	2.500	600	149	23,63	0,26		1.840	3.221
H19+A140+H10	2.500	600	169	24,33	0,22	1.580		3.343
H19+A160+H10	2.500	600	189	25,03	0,20	1.615		3.453
H19+A180+H10	2.500		209	25,73	0,18	1.689	2.225	3.569
H19+A200+H10	2.500		229	26,43	0,16	1.759	2.331	3.710
H16+A40+H10	2.500	600	66	18,82	0,66	544	691	1.394
H16+A50+H10	2.500	600	76	19,12	0,55	837		2.145
H16+A60+H10	2.500	600	86	19,52	0,48	1.117	1.418	2.860
H16+A80+H10	2.500	600	106	20,22	0,37	1.288	1.636	3.029
H16+A100+H10	2.500	600	126	20,92	0,30	1.377	1.748	3.059
H16+A120+H10	2.500	600	146	21,62	0,26	1.461	1.840	3.221
H16+A140+H10	2.500	600	166	22,32	0,22	1.580		3.343
H16+A160+H10	2.500	600	186	23,02	0,20	1.615		3.453
H16+A180+H10	2.500		206	23,72	0,18	1.689		3.569
H16+A200+H10	2.500		226	24,42	0,16	1.759	2.331	3.710

Estos valores son válidos para todos los acabados en 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:** 30, 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**.  
Excelentes propiedades de **resistencia 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)	Cargas admisibles (Kg/m <sup>2</sup> ) L/200		
						1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+Y13	2.500	600	72	24,01	0,66		786	1.626
H19+A50+Y13	2.500	600	82	24,36	0,56	952	1.209	2.501
H19+A60+Y13	2.500	600	92	24,71	0,48		1.612	3.334
H19+A80+Y13	2.500	600	112	25,41	0,37	1.392	1.768	3.212
H19+A100+Y13	2.500	600	132	26,11	0,31	1.653	2.099	3.824
H19+A120+Y13	2.500	600	152	26,81	0,26	1.755	2.210	4.026
H19+A140+Y13	2.500	600	172	27,51	0,22	1.898	2.403	4.179
H19+A160+Y13	2.500	600	192	28,21	0,20	1.939		4.316
H19+A180+Y13	2.500	600	212	28,91	0,18	2.028	2.671	4.461
H19+A200+Y13	2.500	600	232	29,61	0,16	2.112	2.799	4.638
H16+A40+Y13	2.500	600	69	22,00	0,67		786	1.626
H16+A50+Y13	2.500	600	79	22,35	0,56	952	1.209	2.501
H16+A60+Y13	2.500	600	89	22,70	0,48	1.270	1.612	3.334
H16+A80+Y13	2.500	600	109	23,40	0,38	1.392	1.768	3.212
H16+A100+Y13	2.500	600	129	24,10	0,31	1.653	2.099	3.824
H16+A120+Y13	2.500	600	149	24,80	0,26	1.755		4.026
H16+A140+Y13	2.500	600	169	25,50	0,23		2.403	4.179
H16+A160+Y13	2.500	600	189	26,20	0,20	1.939		4.316
H16+A180+Y13	2.500	600	209	26,90	0,18	2.028	2.671	4.461
H16+A200+Y13	2.500	600	229	27,60	0,16		2.799	4.638

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:** 30, 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.

Excelentes propiedades de **reacción al fuego:** B-s1, d0



### Cargas admisibles (Kg/m<sup>2</sup>) L/200

Referencia	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	Transmistencia térmica (k) (W/m <sup>2</sup> ·K)	1250 mm 3 apoyos	833 mm 4 apoyos	625 mm 5 apoyos
H19+A40+CM10	2.500	600	69	27,63	0,67	671	852	1.685
H19+A50+CM10	2.500	600	79	27,98	0,56		1.211	2.593
H19+A60+CM10	2.500	600	89	28,33	0,48		1.748	3.457
H19+A80+CM10	2.500	600	109	29,03	0,37		1.865	3.396
H19+A100+CM10	2.500	600	129	29,73	0,31	1.728	2.195	3.824
H19+A120+CM10	2.500	600	149	30,43	0,26	1.835		4.026
H19+A140+CM10	2.500	600	169	31,13	0,23	1.984		4.179
H19+A160+CM10	2.500	600	189	31,83	0,20		2.620	4.316
H19+A180+CM10	2.500		209	32,53	0,18		2.793	4.461
H19+A200+CM10	2.500		229	33,23	0,16		2.927	4.638
H16+A40+CM10	2.500	600	66	25,62	0,68	671	852	1.685
H16+A50+CM10	2.500	600	76	25,97	0,57		1.211	2.593
H16+A60+CM10	2.500	600	86	26,32	0,48	1.277	1.748	3.457
H16+A80+CM10	2.500	600	106	27,02	0,38	1.468	1.865	3.396
H16+A100+CM10	2.500	600	126	27,72	0,31	1.728	2.195	3.824
H16+A120+CM10	2.500	600	146	28,42	0,26	1.835	2.311	4.026
H16+A140+CM10	2.500	600	166	29,12	0,23	1.984	2.513	4.179
H16+A160+CM10	2.500	600	186	29,82	0,20		2.620	4.316
H16+A180+CM10	2.500		206	30,52	0,18		2.793	4.461
H16+A200+CM10	2.500		226	31,22	0,16		2.927	4.638

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

## Normas obligatorias

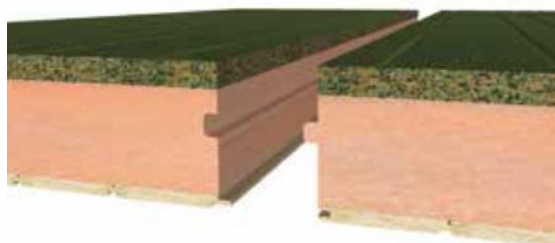
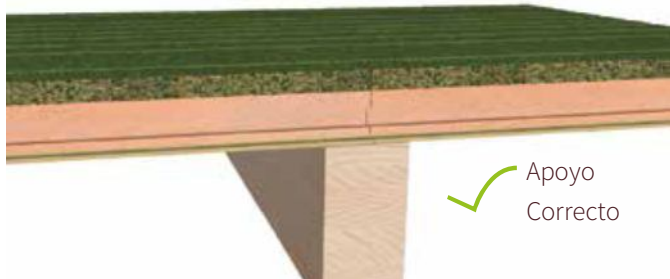
- 1 La disposición se realizará colocando el lado mayor de los paneles (2.500/3.000 mm) perpendicular a la estructura.
- 2 Cada panel apoyará como mínimo en 3 apoyos. 2 en los extremos y 1 centrado (paneles de 3m consultar).
- 3 Son necesarias mínimo 3 fijaciones por cada punto de apoyo del panel.
- 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).



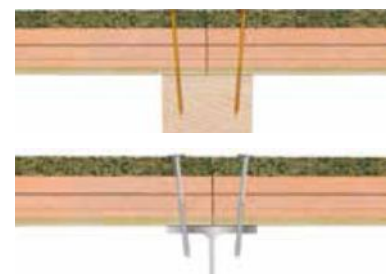
Sobre estructura metálica se recomienda la utilización de paneles con tablero aglomerado hidrófugo de 19mm en su cara exterior. Se recomienda hacer un pretaladro con broca de 1 mm de diámetro mayor que el de la fijación.

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.



# 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

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>.

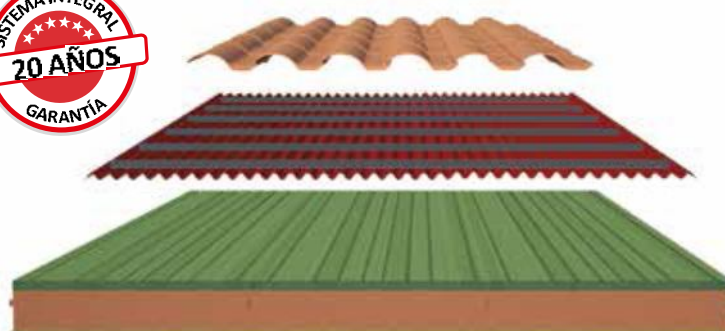
El Sistema Integral Onduline proporciona el **acabado estético** interior del bajo cubierta, el **aislamiento** térmico y acústico necesario y garantiza una **total impermeabilización y ventilación**, incluso en bajas pendientes (mínimo 10%).



## 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.



[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)