

Onduline®

BAJO TEJA

REHABILITACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE TEJADOS



EDIFICIOS DE
VIVIENDAS

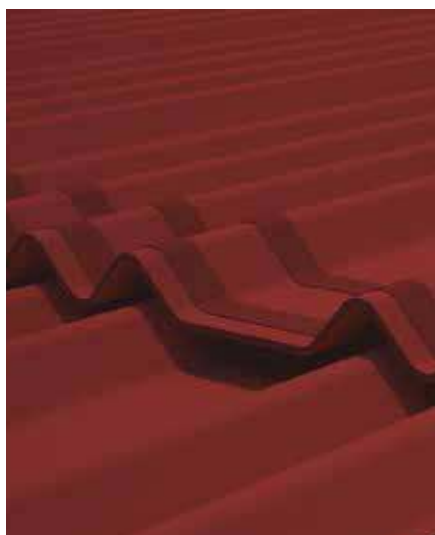


EDIFICIOS
PÚBLICOS



EDIFICIOS
INSTITUCIONALES





Onduline® BAJO TEJA DRS

La solución definitiva contra las goteras y humedades



50% materiales
reciclad



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



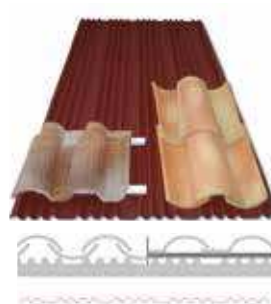
De 18,5 a 22 cm

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

Características Técnicas Onduline Bajo Teja DRS

Modelos de Placa	BT200	BT235	BT190	BT150 PLUS	BT 50
Aplicaciones	Tejas curvas entre 14 y 18 cm	Tejas curvas entre 18,5 y 22 cm	Tejas curvas de más de 22 cm	Tejas curvas entre 18,5 y 22 cm	Teja mixtas, planas, de hormigón o pizarra
Largo*(mm)	2000	2000	2000	2000	2000
Ancho*(mm)	1050	1050	950	1050	1000
Altura de onda *(mm)	24	38	36	24	24
Espesor *(mm)	2,4	2,6	2,6	2,4	2,4
Peso*	3kg/m!	3kg/m!	3kg/m!	3kg/m!	3,1kg/m!
Conductividad térmica	0,04W/m°K				
Número de ondas	17+5 lisas	9 + 4 Planas	10	18 + 4 planas	21
Unidades / palé	300	300	300	300	300
Perfil					
Color	Rojo				

*Tolerancia según norma EN 14964

Características Técnicas Accesorios y Fijaciones

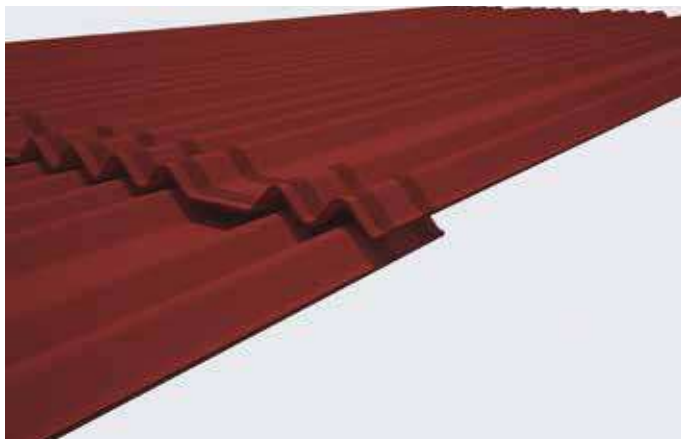
ACCESORIOS	PERFIL	APLICACIÓN	DIMENSIONES	COLOR
Ondufilm		Sellados de juntas entre placas Onduline	(15 - 22,5 - 45cm) x 10ml	Teja, plomo, aluminio y marfil
Onduflex		Pegado de tejas a listón	300cc	Teja
Ondufoam		Pegado de tejas a placa	750cc	Crema
Peine de alero		Remate de alero antipájaros	100 x 8 cm	Negro
Ondulair		Remate de cumbrera y limatesa ventilada	5 x 0,38 m	Teja
Metalfilm		Rollo aluminio para remate de tejas	5 x 0,4 m	Teja
Flashing band		Impermeabilización o sellado de remates de chimenea, alero, etc.	2,5 x 0,3 m 2,5 x 0,39 m	Negro, marrón, rojo ladrillo, gris, rojo y terracota
Listón PVC		Teja mixta, plana y de hormigón	2 x 0,03 x 0,022 m	Gris
Gancho Teja Curva		Sujección de teja curva en seco	28,5 x 2,5 cm	Gris
Perfil metálico bajo teja		Teja mixta, plana y de hormigón	20x20x15 mm (2ml)	Lacado blanco

TORNILLERÍA	PERFIL	APLICACIÓN	LONGITUD (cm)	DIÁMETRO(mm)
Tornillo universal		Fijación a soportes metálicos y de madera	6,5	3,9
Clavo cabeza PVC		Fijación a soporte de madera	6 - 7	2,8
Clavo espiral		Fijación a soporte de madera	8 - 11,5	4
Clavo resist		Fijación a soporte de madera dura	5,8	4
Clavo taco		Fijación a soporte de hormigón	7 - 9 - 13 - 16 - 20	5-6
Clavo nylon		Fijación a soporte cerámico	8 - 13	10
Broca clavo taco		Taladro en forjado de hormigón para clavo taco de 7, 9 y 13cm	16 - 21	5
Broca clavo nylon		Taladro en forjado cerámico para clavo nylon de 8 y 13cm	16 - 21	10

Nueva tecnología DRS*

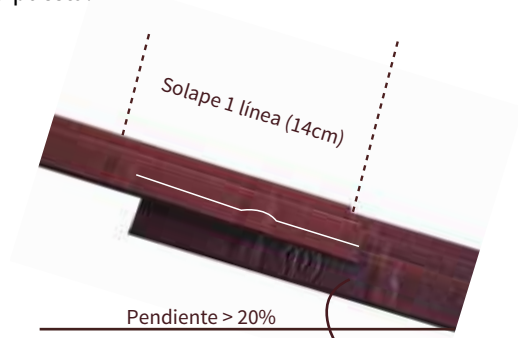
*Solape de seguridad

Instalación más fácil, impermeabilización más segura



El **nuevo** Onduline Bajo Teja **DRS** cuenta con una doble línea de solape estampada en cada extremo, que **facilita la correcta instalación** de las placas y que además actúa de refuerzo frente a cualquier posible entrada de agua.

- Solape en tejados con pendiente > 20%: 1 línea de solape superpuesta.



- Solape en tejados con poca pendiente, entre el 10 y el 20%: 2 líneas de solape superpuestas



En la instalación sobre soportes discontinuos (no recomendada), asegurar que el solape quede siempre sobre el apoyo.

*Doble impregnación de resina

Protección mejorada contra la condensación

La **nueva tecnología DRS** mejora notablemente la **resistencia frente a condensaciones** provenientes del interior del edificio, muy habituales sobre todo en tejados con poca ventilación, gracias a la aplicación de una capa protectora de resina en la zona inferior de las placas, además de la originalmente aplicada en la parte superior.

El proceso de fabricación de Onduline Bajo Teja DRS es único. Su estructura en masa, reforzada con **resinas por ambas caras**, proporciona a las placas una alta resistencia mecánica, evitando desgarros, desfibrados o roturas, garantizando una **larga durabilidad** de la impermeabilización del tejado en óptimas condiciones.



Mejor sistema de fijación: Tornillo Universal

El **tornillo universal** mejora la instalación de las placas Onduline Bajo Teja DRS al ser un sistema de fijación mucho más rápido y fiable que los tradicionales clavos, ahorrando tiempos y dotando al tejado de **más seguridad**.

Su innovador diseño destaca por la cabeza plana tipo Philips con **arandela metálica y EPDM incorporada**. De este modo se asegura la total estanqueidad y sujeción de las placas, evitando tener que colocar manualmente las arandelas.



Rehabilitación de cubiertas

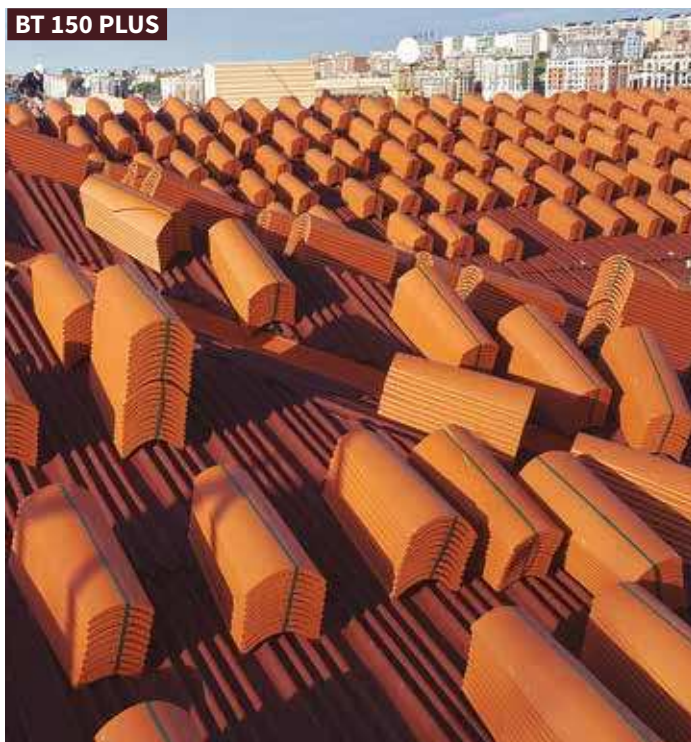
Solucionan definitivamente los frecuentes problemas de goteras y humedades.

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.

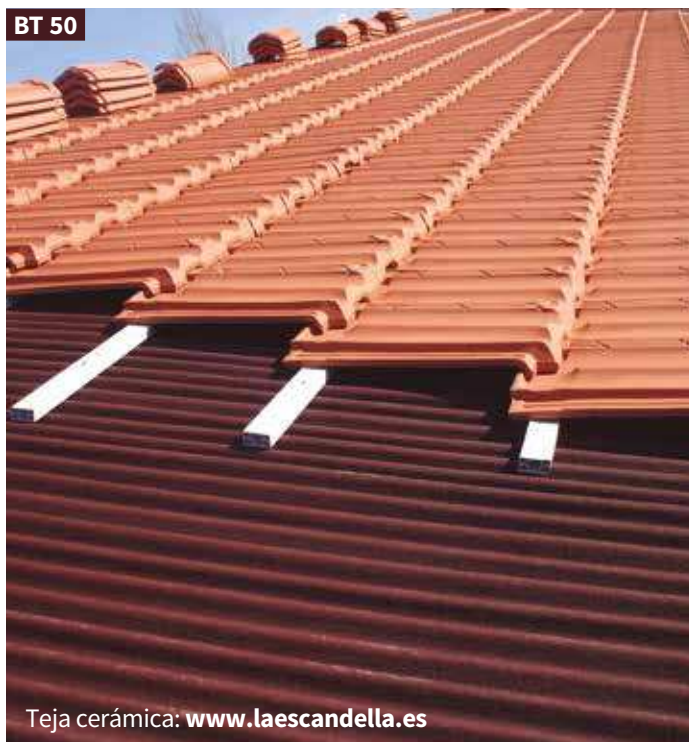
BT 235



BT 150 PLUS



BT 50



Teja cerámica: www.laescandella.es

Edificios Históricos

El Sistema Onduline Bajo Teja DRS es muy ligero, flexible y fácil de instalar. Con su aplicación se garantiza la total impermeabilización del tejado, además de crear un doble tiro de ventilación.

Esto hace que sea el **sistema más utilizado en la rehabilitación** de tejados de edificios históricos en los que la protección del patrimonio cultural exige la mejor de las soluciones.

ANTIGUA FÁBRICA DE CRISTAL DE LA GRANJA

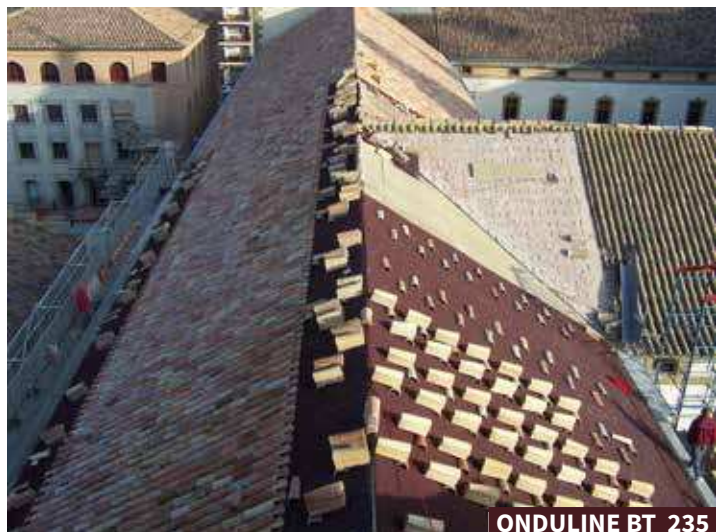


Teja cerámica: www.tejasverea.com

ONDULINE BT 150 PLUS



UNIVERSIDAD DE CERVERA



ONDULINE BT 235

HISTÓRICA ADUANA DE BILBAO

ONDULINE BT 50



IGLESIA DEL ARRABAL, SALAMANCA



ONDULINE BT 150 PLUS

Obra nueva

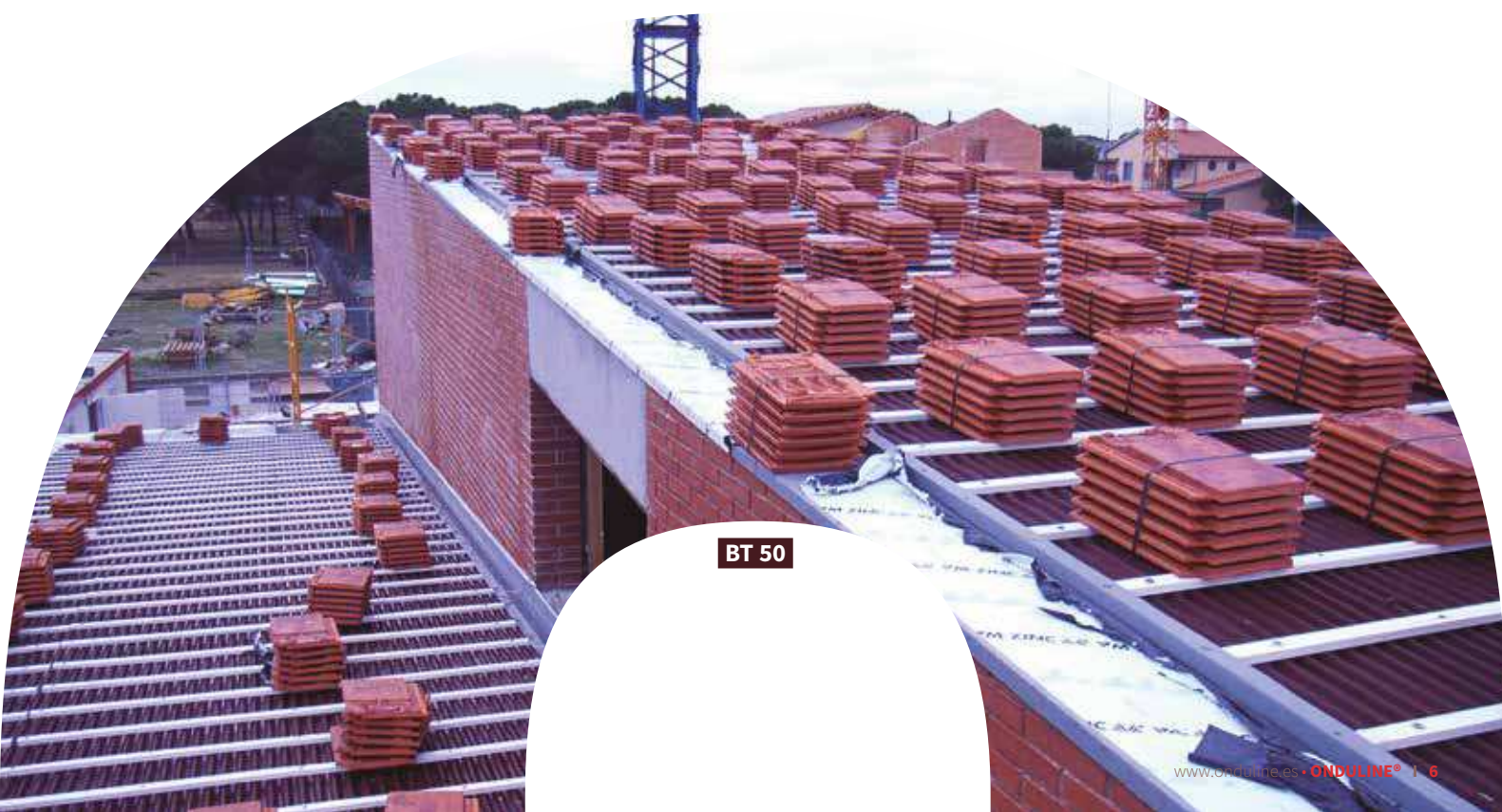
Cumplimiento CTE

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.

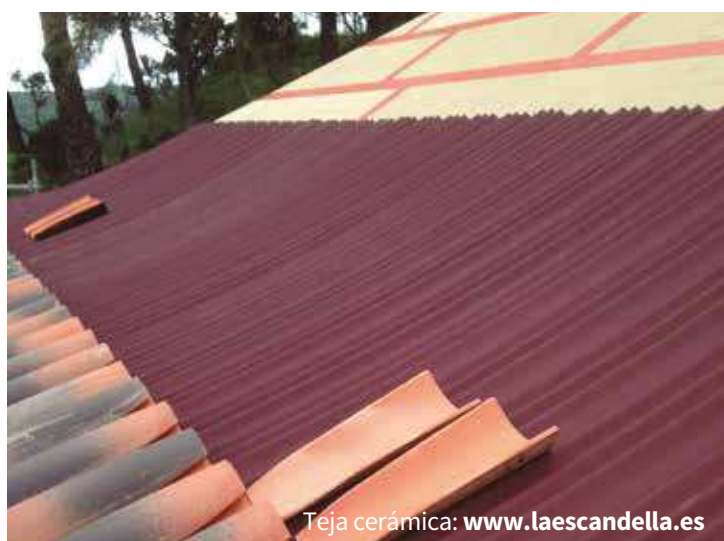
Se cumple con las exigencias de impermeabilización y ventilación del CTE.



Soluciones integrales para cada proyecto

Cubiertas ligeras y ventiladas

Gracias a su **ligereza**, tan solo 3 Kg/m², 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.



Sistemas Constructivos tradicionales

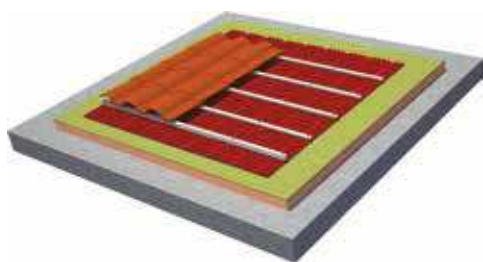


La impermeabilización con placas Onduline Bajo Teja DRS en los sistemas tradicionales mejora notablemente la **calidad del tejado**, ya que evita tanto los problemas derivados de las **filtraciones** como de las **humedades**.

Sin riesgos de goteras ni humedades

■ Teja mixta sobre FORJADO DE HORMIGÓN con aislamiento

El aislamiento térmico de la cubierta está protegido y ventilado gracias al sistema Onduline Bajo Teja DRS, quedando sus propiedades aseguradas y potenciadas con el paso del tiempo.



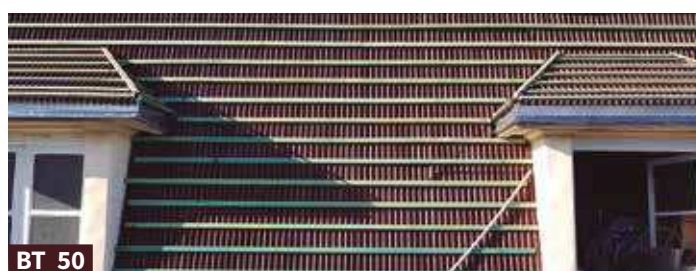
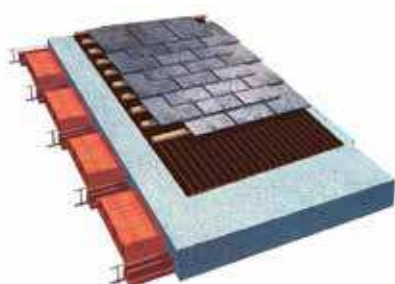
■ Teja curva sobre FORJADO CERÁMICO con capa de compresión

Con el sistema Onduline Bajo Teja DRS el forjado está totalmente protegido del agua evitando problemas por oxidación de armaduras o mallazos y mejorando la vida de la cubierta, mejorando por tanto la vida útil de la cubierta.



■ Pizarra sobre FORJADO DE HORMIGÓN

Posibilidad de realizar, sin riesgos de goteras y humedades, cubiertas de pizarra con pendientes menores de la exigida por el CTE (60%), que permitan tener un espacio bajo cubierta confortable cumpliendo con las exigencias del nuevo CTE.



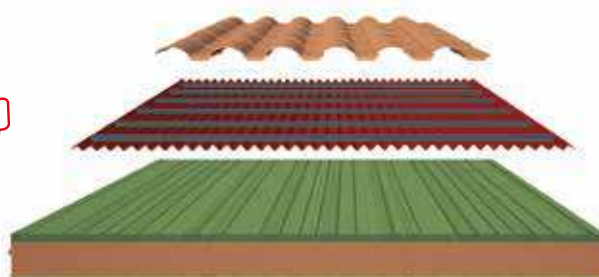
Sistema Integral

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

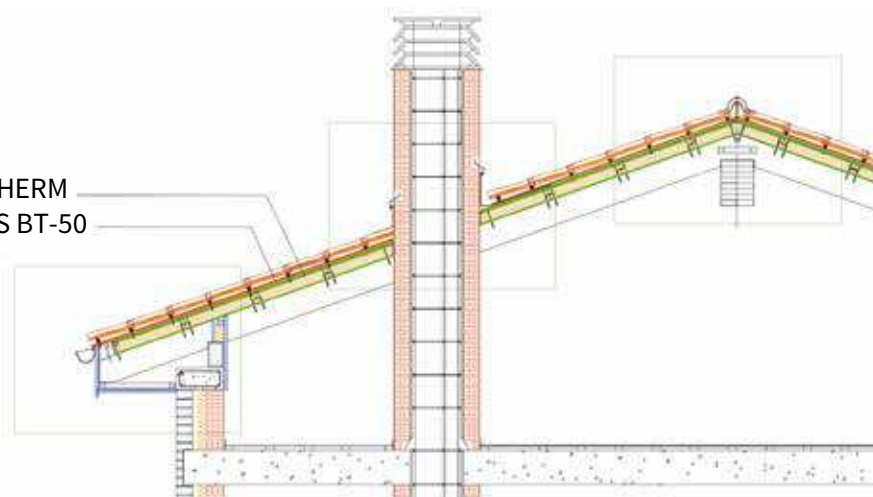
Tanto el panel sándwich ONDUTHERM como las placas Onduline Bajo Teja DRS son muy ligeros. El peso total del sistema ronda los 25 Kg/m², realizando además una **cubierta en seco** donde se evita la utilización de mortero, material pesado (40 Kg/m²). Por ello, el Sistema Integral Onduline es idóneo para 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.



Patologías de la cubierta inclinada

Las características de **impermeabilidad**, **flexibilidad** y el **formato ondulado** de las placas **Onduline Bajo Teja DRS** aportan las soluciones necesarias para estos problemas.

PATOLOGÍAS	CONSECUENCIAS	PROBLEMAS
Tejas desplazadas o rotas	Filtraciones	Goteras y humedades
Resolución incorrecta de instalaciones		Deterioro de aislamientos: Disminuyendo su capacidad aislante
Falta de ventilación	Consensaciones	Deterioro de soportes: En cubiertas de madera aparición de hongos En forjados de hormigón oxidación de las armaduras



PATOLOGÍAS	SOLUCIONES	¿POR QUÉ INSTALAR ONDULINE BAJO TEJA DRS?
Tejas desplazadas o rotas	Buena impermeabilización bajo teja	El agua podrá superar la primera barrera formada por las tejas, pero no las placas Onduline Bajo Teja DRS que protegerán a la cubierta de cualquier posible filtración.
Resolución incorrecta de instalaciones		
Deterioro de soportes, estabilidad dimensional de la cubierta y sus elementos	Flexibilidad	Las grietas producidas por asentamientos estructurales o por elementos con diferentes coeficientes de dilatación frente a cambios de temperatura, o por cualquier otra causa, se van a seguir produciendo, pero no aparecerán en las placas Onduline Bajo Teja DRS , debido a su alta flexibilidad .
Falta de ventilación	Formato Ondulado	El formato ondulado de las placas Onduline Bajo Teja DRS permite que se genere una doble ventilación . Por un lado se ventila el espacio inferior a estas (forjado/aislamiento) y por otro lado el espacio entre las placas y las tejas, evitando la aparición de condensaciones.

CTE

Cubierta inclinada

En lo que se refiere a la ejecución de cubiertas inclinadas, las **principales exigencias** que nos formula el CTE son las siguientes:



- **Obligación de impermeabilizar** el soporte por debajo de unas pendientes mínimas, en función del tipo de teja utilizada.

Tabla 2.10 del Documento Básico de Salubridad HS1 del CTE.

2.4.2 Condiciones de las soluciones constructivas

1. Las cubiertas **deben** de disponer de los elemento siguientes:

Una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea **inclinada** y el sistema de formación de pendientes no tenga la **pendiente exigida en la tabla 2.10** o el solape de las piezas de la protección sea insuficiente.

Tabla 2.10: Pendientes de cubiertas inclinadas

Teja	Teja curva	32%
	Teja mixta y plana monocal	30%
	Teja plana marsellesa o alicantina	40%
	Teja plana con encaje	50%
Pizarra	Pizarra	60%

- **Fijación mecánica del impermeabilizante** cuando la pendiente sea superior al 15%.

2.4.3.3 Capa de impermeabilización

Cuando la pendiente de la cubierta sea **mayor del 15%**, deben utilizarse sistemas fijados **mecánicamente**.

- **Alta resistencia al punzonamiento estático** del impermeabilizante, o instalar una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando:

La impermeabilización tenga una **resistencia pequeña al punzonamiento estático**.

- **Existencia de cámara de aire ventilada** y situarse por la cara exterior del aislamiento térmico.

2.4.3.3 Cámara de aire ventilada

Cuando se disponga de una cámara de aire, esta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y **ventilarse** mediante un conjunto de aberturas de tal forma que cumpla:

$$30 > \frac{S_s}{Ac} < 3$$

Características

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

Impermeabilidad



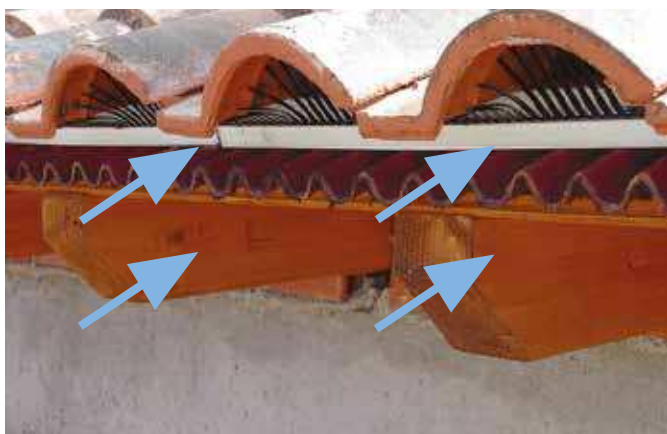
Con Onduline Bajo Teja DRS el tejado resulta totalmente impermeable **aunque las tejas se muevan o se rompan**, incluso en bajas pendientes (10%).

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/m², factor muy importante en rehabilitación. Se **evita la sobrecarga en estructuras** tanto antiguas como nuevas, permitiendo trabajar con mayor seguridad.



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.

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.

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.

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.

Gama de accesorios

Onduline® dispone de una amplia gama de accesorios necesarios para dar una **solución completa** en la **impermeabilización** del tejado.

GANCHO DE ALERO

Gancho de acero inoxidable para la **sujeción en seco de tejas curvas** (canales y cobijas) sobre placas Onduline Bajo Teja DRS.

Longitud	28,5 cm
Altura	2,5 cm



ONDUFLEX

Espuma-adhesiva PU monocomponente de baja expansión diseñada especialmente para el **pegado de tejas a las placas Onduline** Bajo Teja DRS.

Capacidad	750 cc
-----------	--------



ONDUFLEX

Masilla de poliuretano para un **pegado elástico** de las **tejas** entre si, y de estas al **listón PVC Onduline**.

Capacidad	300 cc
Color	Terracota



PERFIL METÁLICO BAJO TEJA

Perfil metálico bajo teja de **acero galvanizado lacado blanco**. Está diseñado para la instalación en seco de todo tipo de tejas de encaje (con tacón), permitiendo su fijación mecánica al perfil.

Longitud	2 m
Sección	20 x 20 x 15 mm



LISTÓN PVC ONDULINE

Listón bajo teja de PVC indeformable, **imputrescible**, ligero, manejable, resistente, fácil de clavar y **económico**, para todo tipo de tejas de encaje con tacón.

Longitud	2 m
Sección	20 x 30 mm



PEINE DE ALERO

Peine de PVC para remate de alero, **evita la entrada de pájaros** manteniendo la ventilación del tejado.

Longitud	1 m
Altura	8 cm



ONDUFILM

Lámina autoadhesiva para **impermeabilizar** las **juntas** entre placas Onduline Bajo Teja DRS en diferentes **remates** (chimenea, limatesas, etc).

Largo	10 m
Ancho	7,5 - 15 - 22,5 - 45 cm
Color	Terracota



FLASHING BAND

Banda autoadhesiva de aluminio y butilo en toda su base, utilizada para la **impermeabilización y sellado de remates** de chimenea, pared, cumbrera, alero, etc.

Dimensiones	2,5 m x 30 cm
	2,5 m x 39 cm



ONDULAIR

Banda autoadhesiva, flexible, transpirable e impermeable, de polipropileno en la parte central y metálica en los extremos, ideal para ejecutar remates generales en cubierta y especialmente indicado para **remates de cumbrera y limatesa ventilada en seco**.

Longitud	5m
Anchura	40 cm
Espesor	0,15 mm
Color	Teja



METALFILM

Banda metálica con 3 filas de pliegues prefabricados y una tira de butilo para el pegado sobre las tejas y el soporte. Ideal para **remates de alero con retranqueo** de placas Onduline Bajo Teja DRS.

Longitud	5 m
Anchura	40 cm
Espesor	0,15 mm
Color	Teja



Gama de fijaciones

Onduline® dispone de una amplia gama de fijaciones para la correcta instalación de las placas Onduline Bajo Teja DRS. **Hay una fijación Onduline® para cada tipo de soporte.**

TORNILLO UNIVERSAL



Largo: 60mm
Diámetro: 3,9mm

SOPORTE DE MADERA / METAL

Listón PVC Tornillo universal
Soporte de madera/metal

CLAVO CABEZA PVC



Largo: 70/60mm.
Diámetro: 2,8mm.

SOPORTE DE MADERA

Clavo Cabeza PVC
Soporte de madera

CLAVO ESPIRAL



Largo: 80/115mm.
Diámetro: 4mm.

SOPORTE DE MADERA

Clavo Espiral + Arandela
Listón
ONDUTHERM

CLAVO TACO



Largo: 70/90/130/160/200 mm
Diámetro: 5/6 mm

SOPORTE DE HORMIGÓN

Listón
Aislamiento
Hormigón
Clavo Taco + Arandela

CLAVO NYLON




Largo: 80/130 mm
Diámetro: 10 mm

SOPORTE CERÁMICO

Clavo Nylon
Ladrillo hueco

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 10 y 70%	BT - 200	
Entre 18,5 y 22 cm	Entre 10 y 70%	BT - 235	
		BT - 150 PLUS	
Mayor de 22 cm	Entre 10 y 70%	BT - 190 / BT - 50	

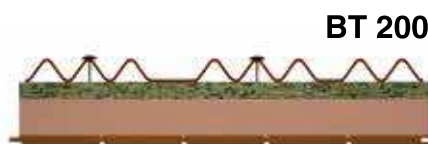
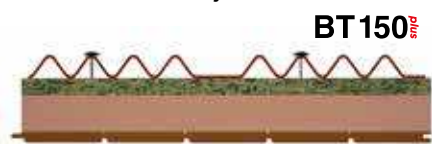
Para pendientes superiores al 50%, con las placas BT-235 y BT190 se recomienda colocar un listón por debajo de las ondas en las que vaya la fijación.

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 cumbrera 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 ²	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)

* Consultar Dpto. Técnico

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

www.onduline.es



Pol. Industrial El Campillo
Fase II Parcela 12
48500 - Gallarta
94 636 94 44
comercial-onduline@onduline.es

Línea directa Dpto. TÉCNICO
946 361 865
tecnico-onduline@onduline.es