

Euronit

Granonda®

Placa ondulada de fibrocemento
para cubiertas



HOSTEC®
CUBIERTAS / DESAMIENTADOS



Placa de fibrocemento Euronit. Durabilidad garantizada.



SEGURIDAD INTERIOR: FLEJES DE POLIPROPILENO.

ESPESOR: 6,5 mm.

CATEGORÍA UNE EN 494: C1X

- Momento de Inercia: 225 cm⁴/m
- Momento Resistente: 80 cm³/m
- Densidad Aparente: >1,40 gr/cm³
- Resistencia Térmica: 0,02 m² °K/W
- Dilatación Térmica: 0,01 mm/m°C
- Reacción a Fuego: Clase A1 (No Combustible)

✓ **Autoportante**

✓ **Impermeable**

✓ **Indeformable**

✓ **Transpirable.
No condensa.**

✓ **Resistente al clima.
No se oxida.**

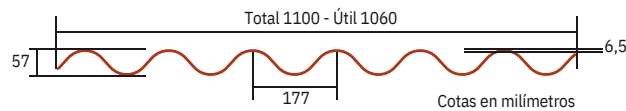
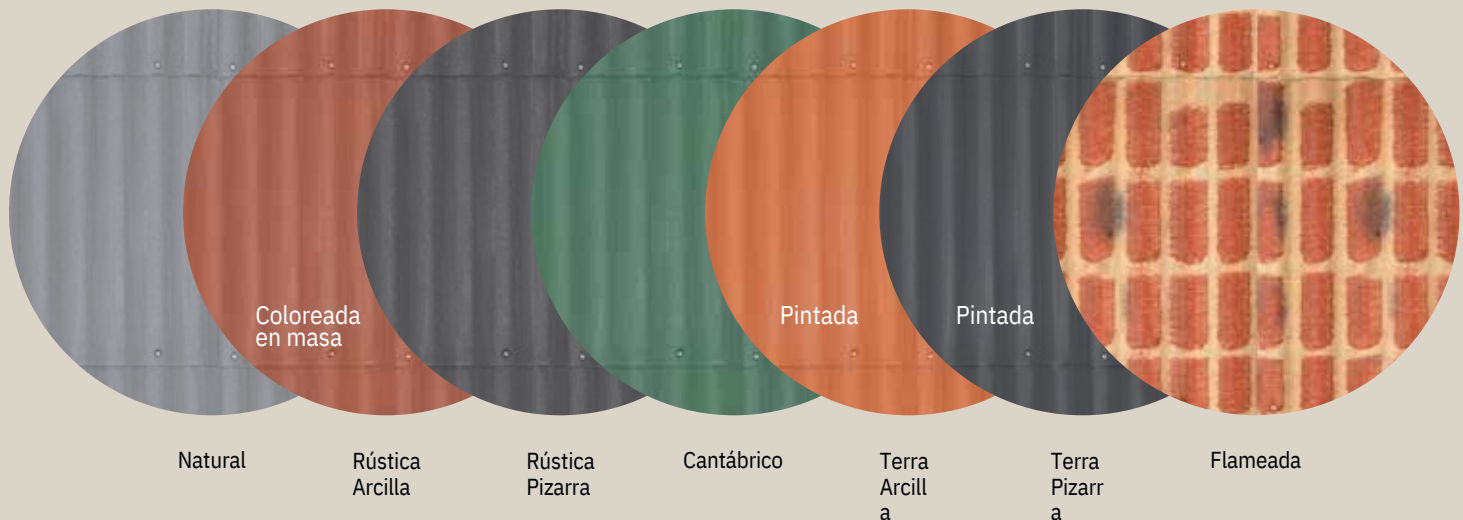
✓ **Resistente
a químicos
y hongos.**



HOSTEC®
CUBIERTAS / DESAMIENTADOS

etex inspiring ways
of living

Gama de colores



Distancia entre apoyos según Norma UNE 88111

Longitud de placa (mm)	Número de apoyos	Con solape de 200 (mm)	Con solape de 150 (mm)	Núm. de fijaciones
1.250	2	1.050	1.100	2
1.520	2	1.320	1.370	2
2.000	3	900	925	3
2.500	3	1.150	1.175	3
3.000	4	933	950	3

Aplicable para cualquier pendiente de tejado $\geq 10\%$

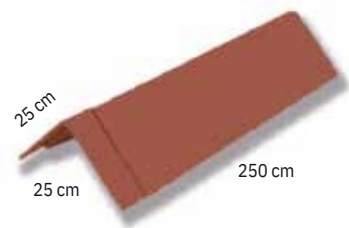
REMATES DE FIBROCEMENTO:

Gama completa de remates de fibrocemento para cubiertas.

Caballote articulado



Caballote angular 90°



Euronit



Guía de instalación de cubiertas

v.2 - Enero - 2022



Índice

Contenidos de esta guía

Introducción	5
1. Alcance de esta guía	5
Certificaciones	5
Seguridad y Salud	5
Bibliografía	6
Diseño de la Cubierta	7
5. Tipos de Perfiles de Placa, Geometrías y Longitudes	7
6. Pendiente mín. / Solape Longitudinal / Burletes / Lmax de Faldón	9
a. Solape entre placas	10
b. Sellado, Estanqueidad entre placas.	11
7. Tipos de Correas y Separación entre Correas	11
8. Apoyo mínimo de las placas en las correas	11
9. Ajuste de los Paneles en Cumbre y Alero	13
a. Cumbre	13
b. Alero	14
10. Colocación de tejas sobre las placas	15
11. Aislamiento Térmico	16
12. Juntas de Dilatación	16

13. Cálculo de la Cubierta	16
a. Longitud del Faldón	16
b. Elección de la Medida Óptima de Placas	17
c. Cálculo del Número de Placas	19

14. Tipos de Remates de Cubierta	20
a. Accesorios para Cumbre - Limatesa	21
b. Encuentro de Faldón con Hastial, o con Muro	22
c. Vértice de Piñón	23
d. Remate de alero y encuentro vertical	24
e. Diente de Sierra y Cambio de Pendiente	25
f. Placa Claraboya y Salida de Humos	26

15. Fijaciones	27
-----------------------	-----------

Instalación **29**

16. Carga, Acopio y Manipulación	29
a. Carga y Descarga	29
b. Almacenamiento	29
c. Manipulación	30
d. Herramientas Recomendadas	30

17. Sistemas de Instalación	31
a. Prescripciones generales	31
b. Instalación Con Ingletes, "a la inglesa"	33
c. Instalación sin Ingletes, a la española	37

18. Consejos y Restricciones	40
a. Eliminación de restos de material	40
b. Transitabilidad sobre la cubierta	40
c. Instalaciones superficiales sobre la cubierta	40
d. Limpieza y mantenimiento	40

Garantías y Responsabilidades **43**

19. Garantía	43
---------------------	-----------

20. Descargo de Responsabilidad	43
--	-----------



Introducción

Las placas y paneles de fibrocemento Euronit para cubiertas están compuestas por cemento, agua y fibras de refuerzo sintéticas y naturales.

Las placas de fibrocemento Euronit son impermeables y a la vez transpirables, por lo

que evitan la

formación de mohos. Incombustibles e inoxidables, superan el paso del tiempo en las condiciones de temperaturas más adversas y los ambientes más agresivos.

Los paneles sándwich de fibrocemento, añaden aislamiento térmico y acústico a las propiedades de la placa haciendo de estos la solución más eficiente y duradera para cubiertas.

1. Alcance de esta guía

El presente documento recoge las recomendaciones de diseño y criterios de instalación de los productos de cubiertas de Euronit según se indica en la Norma UNE 88111 vigente en el momento de la instalación, y de obligado cumplimiento.

En caso de necesitar soporte técnico antes de iniciar la obra, o durante la misma, por

favor

contactarse con la Oficina Técnica de Euronit en nuestra web www.euronit.world.es-es.

2. Certificaciones



3. Seguridad y Salud

Todos los materiales Euronit disponen de ficha de seguridad, visite nuestra web o póngase en contacto con nuestra Oficina Técnica para obtener la versión más reciente.

Las placas y paneles Euronit no son una superficie transitable, se deben disponer

medidas

de seguridad como redes, vayas perimetrales, pasarelas, etc...

Esta guía no aborda las obligaciones en materia de seguridad y salud, deben

cumplirse

todas las regulaciones nacionales y locales.



4. Bibliografía

Norma UNE-EN-494, Placas onduladas y nervadas de cemento reforzado y sus piezas complementarias para utilización en cubiertas.

Norma UNE 88111, Criterios para utilización en cubiertas de las placas onduladas y nervadas de cemento reforzado.

Norma UNE 88113, Placas onduladas y nervadas de cemento reforzado con fibras y

PUR

incorporado y revestimiento inferior de poliéster y sus piezas complementarias.

Norma NTE-QTF, Cubiertas de cemento reforzado.

Norma UNE 88121, Cubiertas y revestimientos de fibrocemento. Accesorios de fijación metálicos.

Norma UNE 88122, Cubiertas y revestimientos de fibrocemento. Complementos de estanqueidad. Masillas.

Diseño de la Cubierta

5. Tipos de Perfiles de Placa, Geometrías y Longitudes

MODELO DE PLACA	GRANONDA
LONGITUDES	1,25 m – 1,52 m – 1,60 m – 1,80 m – 2,00 m – 2,50 m – 3,00 m
GEOMETRÍA	<p>Cotas en mm</p> <p>57,0</p> <p>177,0</p> <p>6,5</p> <p>Total 1095 - Útil 1060</p>
MODELO DE TEJA COMPATIBLE	TEJA CURVA 30X15 – 40X15

MODELO DE PLACA	AGROTHERM – NATURTHERM
LONGITUDES	1,52 m – 2,00 m – 2,50 m
GEOMETRÍA	<p>Cotas en mm</p> <p>77-84</p> <p>0-27-57</p> <p>Útil - 1055</p> <p>Total 1095</p> <p>177,0</p>
MODELO DE TEJA COMPATIBLE	TEJA CURVA 30X15 – 40X15

MODELO DE PLACA	BAJO TEJA, PERFIL 190 mm
LONGITUDES	1,10 m – 1,20 m – 1,52 m – 1,65 m – 2,20 m – 2,50 m
GEOMETRÍA	<p>Cotas en mm</p> <p>62</p> <p>190,0</p> <p>6,5</p> <p>Total 987</p>
MODELO DE TEJA COMPATIBLE	TEJA CURVA 40X17

MODELO DE PLACA	BAJO TEJA PERFIL 230 mm
LONGITUDES	1,52 m – 2,00 m – 2,50 m
GEOMETRÍA	<p>Cotas en mm 66,0 230 66,0 Total 964 - Útil 920</p>
MODELO DE TEJA COMPATIBLE	TEJA CURVA 40X20 – 45X20 – 50X21

MODELO DE PLACA	BAJO TEJA PERFIL MIXTO
LONGITUDES	1,25 m – 2,50 m
GEOMETRÍA	<p>Cotas en mm 46,0 6,0 235,0 39,0 Total 1000 - Útil 940</p>
MODELO DE TEJA COMPATIBLE	MIXTA (CONSULTAR DIFERENTES MODELOS)

MODELO DE PLACA	BAJO TEJA PERFIL GREDOS
LONGITUDES	1,25 m – 2,50 m
GEOMETRÍA	<p>Cotas en mm 15,1 15 150 CARA RUGOSA Total 1115 - Útil 1050</p>
MODELO DE TEJA COMPATIBLE	HORMIGÓN (CONSULTAR DIFERENTES MODELOS)

La geometría de los diferentes modelos de placas permite el encaje directo de multitud de tejas existentes en el mercado (curvas, mixtas, hormigón, etc.) obteniendo una doble cubierta microventilada.

Para aquellos casos en los que se requiera la instalación de rastrel, éste podrá

instalarse

sobre cualquier perfil de placa de fibrocemento, estandarizando el apoyo y mejorando la ventilación de la cubierta.

Algunas tejas disponen de tacón en la parte trasera, principalmente los modelos

mixtas

o planas, dicho tacón hace de traba reposando sobre el rastrel, evitando el deslizamiento

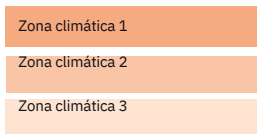
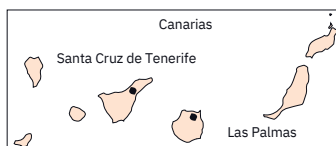
de las tejas sin necesidad de aplicar espumas o morteros. La fijación de la teja podrá ser

mecánica sobre los rastreles, fijando el perímetro y cada 3, o, 4 hiladas, tanto en sentido transversal, como longitudinal, quedando la totalidad de las tejas trabadas entre si.

Euronit

6. Pendiente mín. / Solape Longitudinal / Burletes / Lmax de Faldón

Atendiendo a la localización de la obra la Norma 88111 establece unos determinados valores mínimos y máximos.



Mapa de Zonas Climáticas en función de:
Vientos Dominantes / Frecuencia de Tormentas / Altitud Topográfica

Zona climática	Pendiente Mín.		Solape "S _L " (mm)	Burlete de sellado*	Longitud máxima de Faldón (m)
	Grados	%			
1	5°	30' - 10	200	T + L	20
	6° - 8°	30' - 11 a 15	200	T	25
	9°	11°16 a 20	200	-	30
	12°	14°21 a 25	200	-	35
	14°30' - 17°	30' - 26 a 35	150	-	45
	>17°	>35	150	-	>45
2	5°	30' - 10	200	T + L	15
	6° - 8°	30' - 11 a 15	200	T + L	20
	9°	11°16 a 20	200	T	25
	12°	14°21 a 25	200	-	30
	14°30' - 17°	30' - 26 a 35	150	-	40
	>17°	>35	150	-	>40
3	5°	30' - 10	200	T + L	10
	6° - 8°	30' - 11 a 15	200	T + L	15
	9°	11°16 a 20	200	T + L	20
	12°	14°21 a 25	200	T	25
	14°30' - 17°	30' - 26 a 35	200	-	35
	>17°	>35	150	-	>35

Tabla 1: Zona – Pendiente Mínima – Solape – Burlete – Lmáx. de faldón * T

Burlete Transversal, L Burlete Longitudinal

a. Solape entre placas

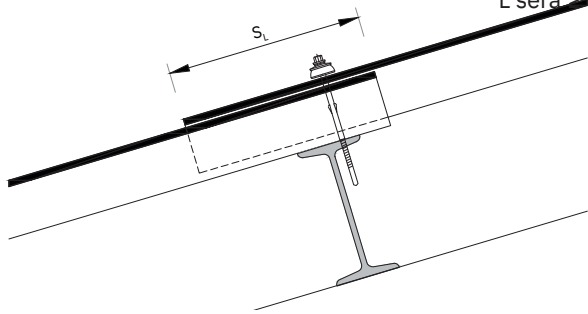
El Solape Longitudinal es la unión entre dos placas, o entre placa y pieza de remate, siempre deberán coincidir encima de las correas de la estructura.

El Solape Longitudinal S

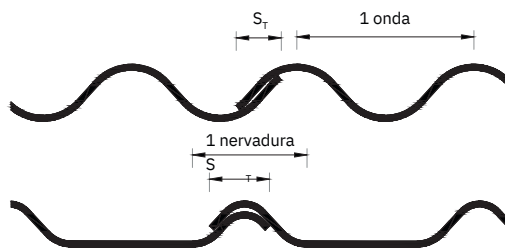
viene establecido en la tabla 1 (UNE 88111).

Estando siempre por encima del mínimo establecido en la tabla 1, S

L será >10cm y ≤ 25cm.



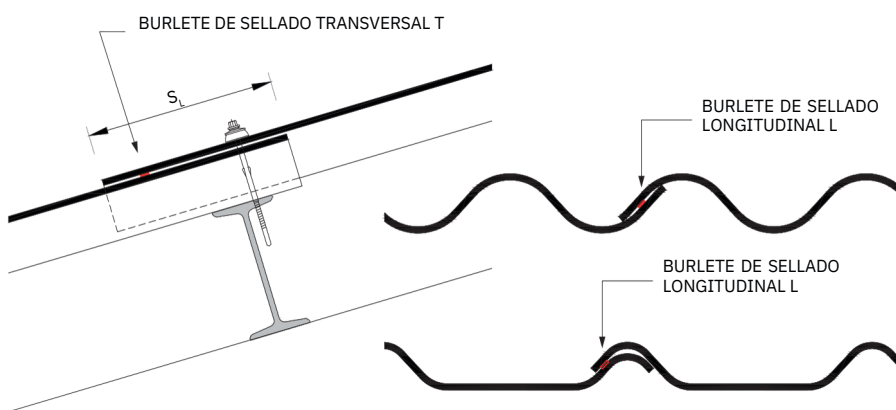
El Solape Lateral deberá ser menor a media onda o nervadura.



b. Sellado, Estanqueidad entre placas.

El sellado de los solapes longitudinales S y/o laterales ST depende de la localización de la obra y de la pendiente de la cubierta, ver Tabla 1.

Se debe realizar mediante juntas de sellado adherentes, blandas, compresibles y compatibles con el fibrocemento. Se deben colocar de manera continua y deben cumplir las características de la norma UNE 88122.



7. Tipos de Correas y Separación entre Correas

Existen correas de hormigón, metal, madera, resina, etc. con diferentes formas y dimensiones, si bien, las premisas para la instalación de placas o paneles de fibrocemento como elementos de cubierta, o bajo cubierta, son comunes.

Los siguientes cuadros expresan las distancias máximas admitidas entre apoyos (ver

UNE 88111) para cada modelo de placa y tipo de correa.

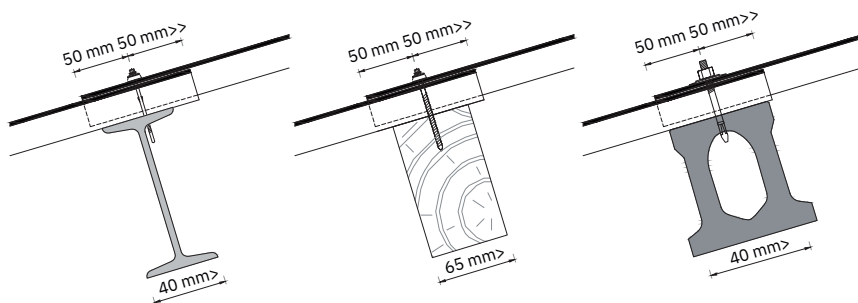
Tipo de placa de Fibrocemento	Distancia máxima entre apoyos (mm)
Granonda (Perfil 177 mm)	1370 mm
Agrotherm (Perfil 177 mm)	2350 mm
Naturtherm (Perfil 177 mm)	1850 mm
Bajo Teja 190 (Perfil 190 mm)	1370 mm
Bajo Teja 230 (Perfil 230 mm)	1370 mm
Bajo Teja Mixto (Perfil 235 mm)	1130 mm
Bajo Teja Gredos (Perfil 150 mm)	1130 mm

8. Apoyo mínimo de las placas en las correas

Las placas de fibrocemento deben ser instaladas sobre apoyos planos y una anchura mínima que variará en función del tipo de placa, el material de la correa y el intereje entre correas:

Tipo de placa de Fibrocemento	Apoyo Mínimo de Correa (mm)	
	Material correa	
	Hormigón	Metal/Madera
Granonda	≥ 40	≥ 65
Bajo Teja 190	≥ 40	≥ 65
Bajo Teja 230	≥ 40	≥ 65
Bajo Teja Mixto	≥ 40	≥ 65
Bajo Teja Gredos	≥ 40	≥ 65
Bajo Teja Mixto	≥ 40	≥ 65
Bajo Teja Gredos	≥ 40	≥ 65
Naturtherm	≥ 40	≥ 65

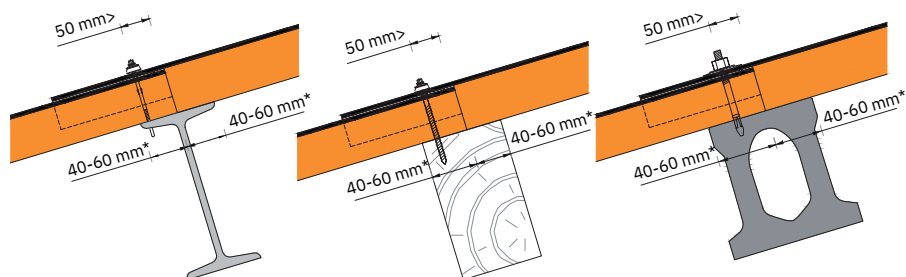
Tipo de placa de Fibrocemento	Hormigón / Metal / Madera	
	Intereje entre correas (m)	Apoyo en correa (mm)
	Agrotherm	≤ 1,8
	1,8 < X ≤ 2,35	≥ 60



En el caso de paneles aislados, Agrotherm – Naturtherm, se debe garantizar que ambos paneles apoyan sobre la correa cumpliendo el apoyo mínimo exigido para cada panel dependiendo de la distancia entre apoyos y su estanqueidad.

También se debe garantizar que la fijación atraviesa ambas placas sujetándolas

entre si.



* 40 mm de apoyo para separación entre correas de 1850 mm.
60 mm de apoyo para separación entre correas de 2350 mm.

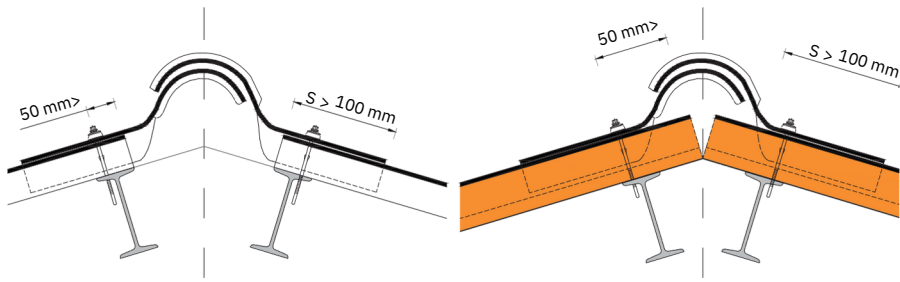
9. Ajuste de los Paneles en Cumbre y Alero

a. Cumbre

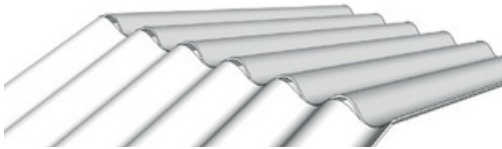
En el caso de cerrar la cumbre con caballetes de fibrocemento se debe garantizar un solape mínimo de éstos sobre las placas de más de 10 cm.

En el caso de paneles aislados es fundamental ajustar dichos paneles a la línea de cumbre para evitar puentes térmicos y/o espacios sin cubrir.

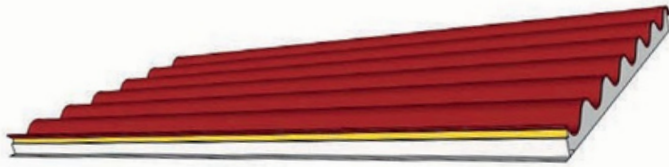
La fijación del caballete deberá atravesar tanto el caballete como placa, a más de 5 cm de los bordes de ambos, atornillándose en la correa portante.



Para la correcta instalación y ajuste posterior de los caballetes las ondas de las placas de ambos faldones deben coincidir en la cumbrera.

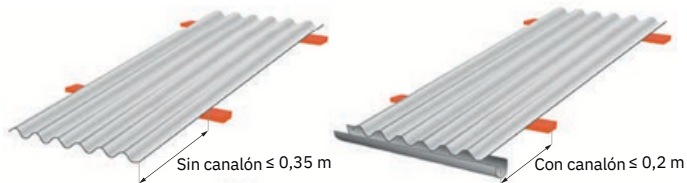


Los paneles aislados, Agrotherm y Naturtherm, tienen paneles específicos de cumbrera con un refuerzo de protección del aislante. Es obligatorio colocar dichos paneles en cumbrera.



b. Alero

El voladizo de alero, medido desde el borde de la placa hasta el punto de fijación más próximo, no debe ser superior a 35 cm cuando la cubierta no lleve canalón, ni superior a 20 cm en el caso de que lo lleve.



Los paneles aislados, Agrotherm y Naturtherm, tienen paneles específicos de alero con un refuerzo de protección del aislante. Es obligatorio colocar dichos paneles en alero.



10. Colocación de tejas sobre las placas

En el caso de colocar tejas sobre las placas es recomendable permitir la entrada de aire por el alero, y la salida por la cumbre, dejando un espacio entre la placa y la teja, favoreciendo así la ventilación de la cubierta.

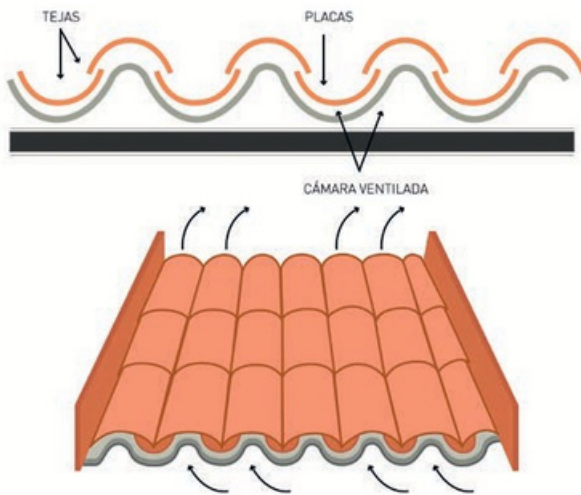
La entrada y salida de aire se puede favorecer aún más colocando rastreles sobre las

placas

de fibrocemento y las tejas sobre los mismos. De esta manera se mejora el confort térmico.

Es necesario limitar la entrada de pequeños animales colocando peines de alero,

rejillas o similares.



11. Aislamiento Térmico

Las cubiertas de fibrocemento se pueden aislar de las siguientes maneras:

- Utilizando placas de fibrocemento aisladas Agrotherm o Naturtherm sobre soporte de correas o continuos.
- Colocando paneles de aislamiento rígidos, flexibles o semirígidos, por encima de los soportes, con una barrera de vapor, ventilación y las placas de fibrocemento encima de los mismos y sujetas a los soportes a través de los paneles. En este caso es obligatoria la colocación de las placas mediante el sistema con ingleses o a la "Inglesa".
- Entre los soportes, mediante un aislante flexible o rígido y con las placas de fibrocemento sobre los soportes.
- Debajo de los soportes, mediante un falso techo, una barrera de vapor, un aislante flexible o semirígido, ventilación y las placas de fibrocemento sobre ellos.

12. Juntas de Dilatación

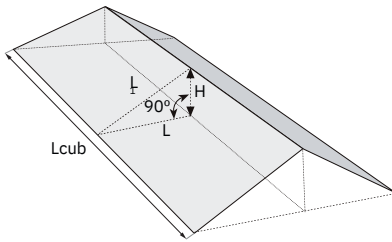
Es necesario realizar una junta de dilatación cada máximo 45 m de cubierta.

Si hubiese otras juntas en la edificación es necesario adaptarse a las mismas.

13. Cálculo de la Cubierta

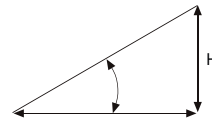
a. Longitud del Faldón

Para conocer la superficie a cubrir se debe calcular la verdadera longitud del faldón, L1, mediante la siguiente fórmula:



Viene dada por la siguiente expresión

L_1



Pendiente = $(H/L) \times 100$

L_1

$L_1 = L \times P$

L_1 : Longitud del faldón

L: Longitud de faldón en planta

P: Coeficiente de conversión según la pendiente del faldón (según se indica en la Tabla 2)

Tabla 2: Coeficiente Conversión Pendiente

	Pendiente en %	Grados sexagesimales	Coefficiente P
	100	45°	1.414
	90	42°	1.345
	80	38° 40'	1.280
	70	35°	1.220
	60	31°	1.166
	50	25° 34'	1.118
	40	21° 41'	1.077
	35	19° 18'	1.069
	30	16° 40'	1.044
	25	14°	1.030
	20	11° 30'	1.019
	15	8° 30'	1.010

Ejemplo: Cubierta a dos aguas con 30% Pdte. y 14m de anchura total exterior

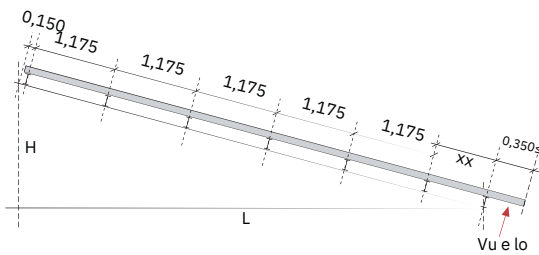
L

$$1 = L \times P = (14 / 2) \times 1,044 = 7 \times 1,044 = 7,308 \text{ m}$$

b. Elección de la Medida Óptima de Placas

Una vez que se conocen las dimensiones del faldón en verdadera magnitud, y con el fin de evitar desperdicio de material y facilitar la instalación, se seleccionarán las medidas más adecuadas entre los formatos disponibles atendiendo a las premisas anteriores (UNE 88111) de solapes, pendientes...de la tabla 1.

Ejemplo: Placa Gran Onda de 2,50 m. de longitud y solape de 15 cm.

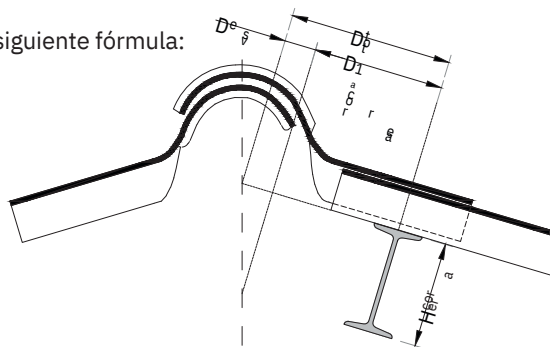


Para el caso de los paneles Agrotherm y Naturtherm se precisa ajustar las unidades de cumbrera para evitar puentes térmicos y/o cortes.

La desviación de la distancia entre el eje de cumbrera y el eje de la primera correa se

calcula

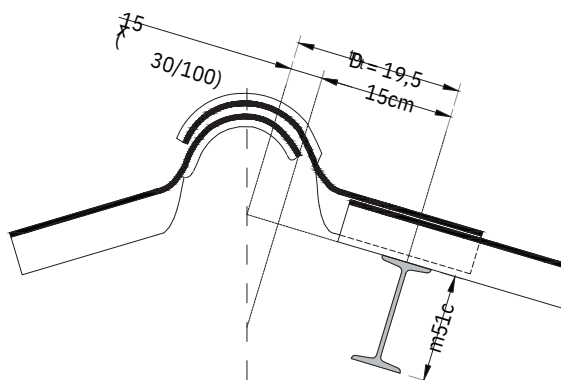
mediante la siguiente fórmula:



$$D_{tot} = D_{1^a\text{correa}} + D_{esv} = D_{1^a\text{correa}} + (H_{\text{correa}} \times (\text{Pendiente \%}/100))$$

Ejemplo: Cubierta con 30% de pendiente y viga con 15 cm de altura

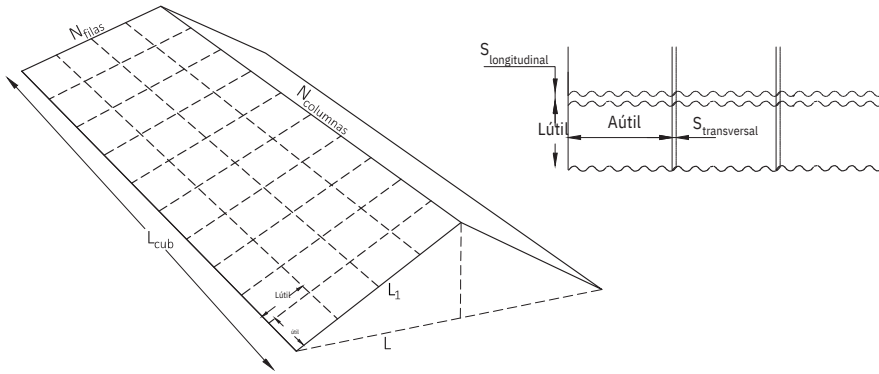
$$\begin{aligned} D_{tot} &= D_{1^a\text{correa}} + D_{esv} = D_{1^a\text{correa}} + (H_{\text{correa}} \times (\text{Pendiente \%}/100)) \\ &= 15 + (15 \times (30/100)) = 15 + 4,5 = 19,5 \text{ cm} \end{aligned}$$



La siguiente tabla expresa los valores de conversión ° - % para el cálculo:

Conversión ° - %	°	8°30'	11°30'	14°	16°40'	19°18'	21°41'	25°41'	31°	35°	38°40'	42°	45°
	%	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100

c. Cálculo del Número de Placas



Para calcular el material de cobertura de manera aproximada se procederá de la siguiente manera:

1.- El número de columnas del faldón se obtiene dividiendo la longitud de la cubierta, L

por el ancho útil de cada placa, A cub,

$$N_{\text{columnas faldón}} = \frac{L_{\text{cub}}}{A_{\text{útil_placa}}}$$

Siendo: Ancho

$A_{\text{útil_placa}} = A_{\text{placa}} - S_{\text{solape transversal}}$

2.- El número de filas de un faldón se obtendrá de dividir la longitud del faldón en verdadera magnitud L_1

entre la longitud útil de la placa escogida.

$$N_{\text{filas}} = \frac{L_1}{L_{\text{útil_placa}}}$$

Siendo: L

$A_{\text{útil_placa}} = L_{\text{placa}} - L_{\text{solape}}$

3.- Se obtiene la cantidad de placas aproximada para un faldón.

$$N_{\text{placas faldón}} = N_{\text{columnas}} \times N_{\text{filas}}$$

 En caso de necesitar ayuda con el cálculo de su cubierta, póngase en contacto con la Oficina Técnica de Euronit.
 - Si la cubierta es simétrica el número de placas aproximado total será:

$$N_{\text{Total placas}} = 2 \times N_{\text{placas faldón}}$$

 - Si la cubierta es asimétrica el número de placas total aproximado será la suma del número de placas de ambos faldones.

$$N_{\text{Total placas}} = N_{\text{placas faldón derecho}} + N_{\text{placas faldón izquierdo}}$$

14. Tipos de Remates de Cubierta

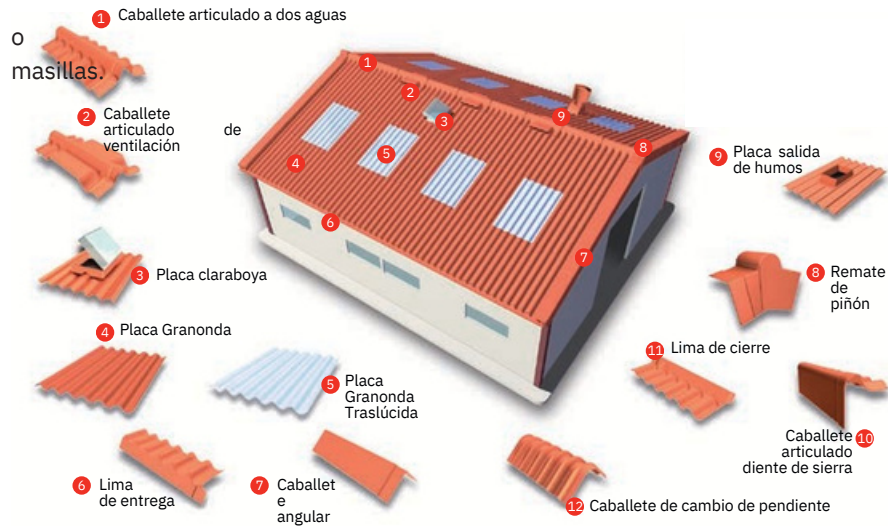
Existen multitud de accesorios de cubierta para dar solución a las zonas de encuentros, cerramientos, ventilación, accesos, etc.

Se recomienda que los remates de cubierta sean de fibrocemento ya que su

comportamiento

será igual al resto de material de cobertura y están diseñados para adaptarse a las placas y a la forma de la cubierta.

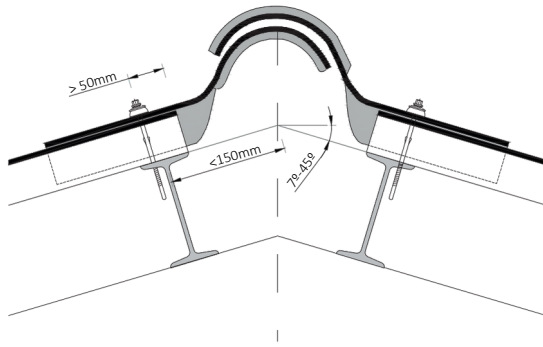
Su fijación será mediante la tornillería apropiada, en ningún caso mediante morteros



En caso de tener dudas acerca de la elección de los remates adecuados, contacte con la Oficina Técnica o el Departamento Comercial de Euronit.

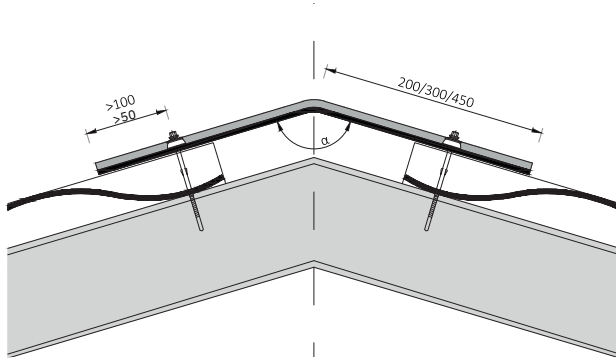
a. Accesorios para Cumbreira – Limatesa

CABALLETE ARTICULADO O VENTILACIÓN (CUMBRERA)



- Se compone de 2 piezas (Superior + Inferior) cuyo ancho deberá coincidir entre sí en la cumbreira, al igual que con las placas sobre las que solapa.
- Fijaciones por pieza: 2, en 1ª y 5ª ondas.
- Articulación admisible: entre 7° y 45°
- Solape mín. caballete - placa: 100 mm
- Distancia máx. cumbreira – eje viga: 150 mm

CABALLETE ANGULAR (LIMATESA O CUMBRERA)

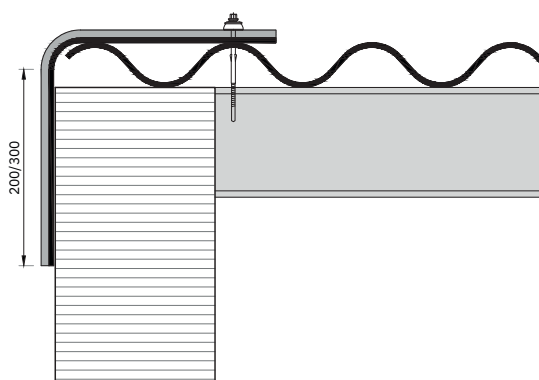


Colocación de limatesa o de cumbreira. En cumbreira colocación en sentido contrario a vientos dominantes.

- Fijaciones por pieza: 2 uds
- Anchura de alas disponibles: 20/30/45 cm cada ala
- Ángulos: 126°, 136°, 146°
- Solape mínimo entre caballetes: 100 mm

b. Encuentro de Faldón con Hastial, o con Muro

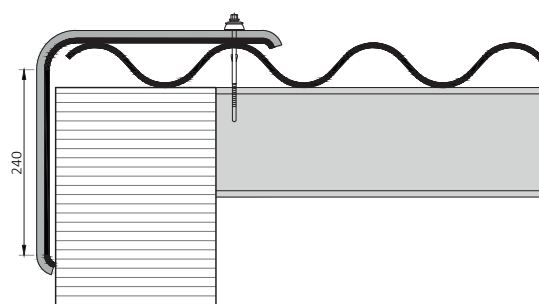
CABALLETE ANGULAR BORDES RECTOS (ENCUENTRO FALDÓN – HASTIAL)



Colocación de hastial o de cumbrera.

- Fijaciones por pieza: 2 uds
- Anchura de alas disponibles: 20/30 cm cada
- Ángulo: ala 90°
 - Solape mínimo entre caballetes: 100 mm

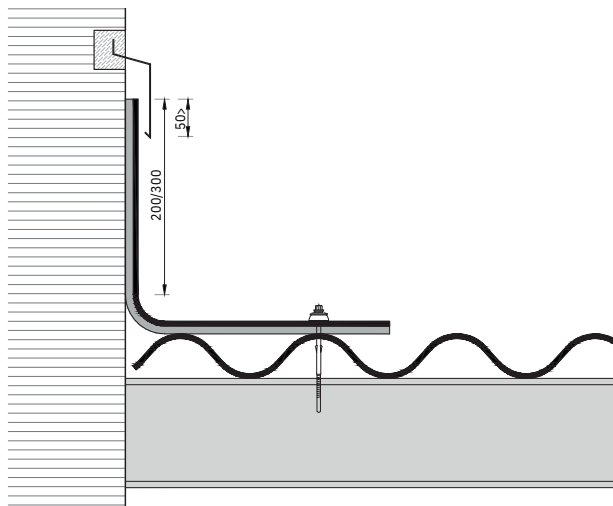
CABALLETE ANGULAR BORDES CURVOS (ENCUENTRO FALDÓN – HASTIAL)



Colocación de alero o de cumbrera.

- Fijaciones por pieza: 2 uds
- Anchura de alas disponibles: 20/30/45 cm cada
- Ángulo: ala 90°
 - Solape mínimo entre caballetes: 100 mm

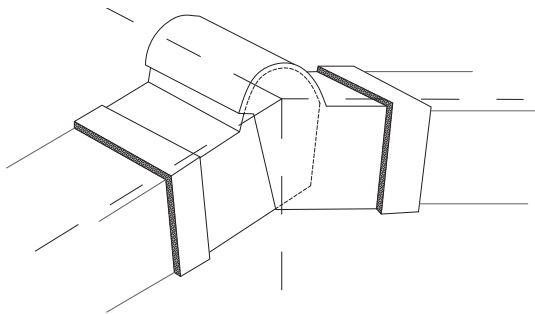
ENCUENTRO LATERAL CON MURO VERTICAL (FALDÓN – MURO)



- Fijaciones por pieza: 2 uds
- Anchura de alas disponible: 25 cm cada ala
- Ángulo: 90°
- Solape mínimo entre caballetes: 100 mm

c. Vértice de Piñón

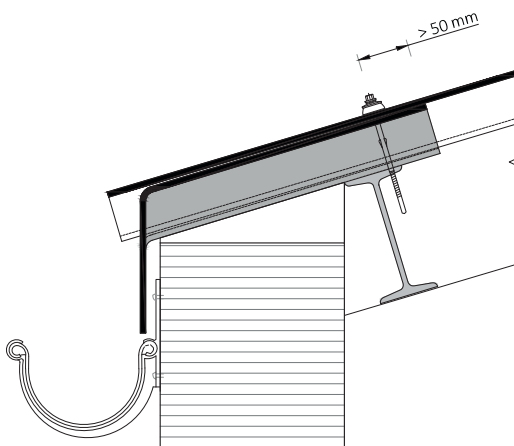
CABALLETES REMATE DE PIÑÓN (CUMBRERA – HASTIAL – FALDÓN)



- Colocación en el Triedro que se forma en los vértices finales de las líneas de cumbrera con faldón-hastial
- Fijaciones por pieza: 2 uds
- Solape mín. sobre los remates laterales: 100mm

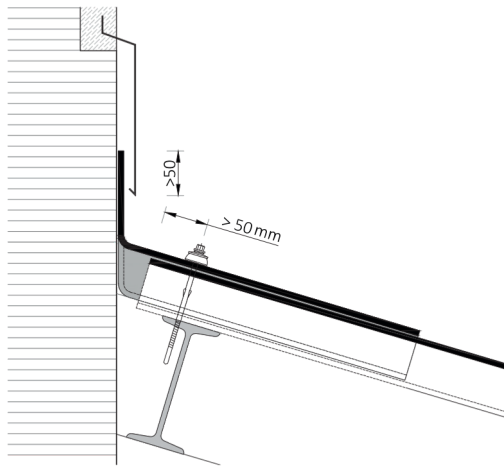
d. Remate de alero y encuentro vertical

CABALLETE LIMA DE ENTREGA (ALERO)



- Colocación bajo las placas de alero a fin de que las aguas pluviales viertan sobre el canalón.
- Fijación con los mismos accesorios que las placas de la primera hilada (alero).

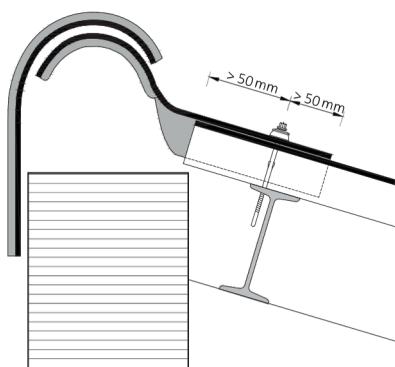
CABALLETE LIMA DE CIERRE (FALDÓN – MURO VERTICAL)



- Colocación sobre las placas de cumbrera como cerramiento con en el encuentro vertical.
- Fijación con los mismos accesorios que las placas de la última hilada (cumbrera).
- Solape mínimo entre caballetes: 100 mm

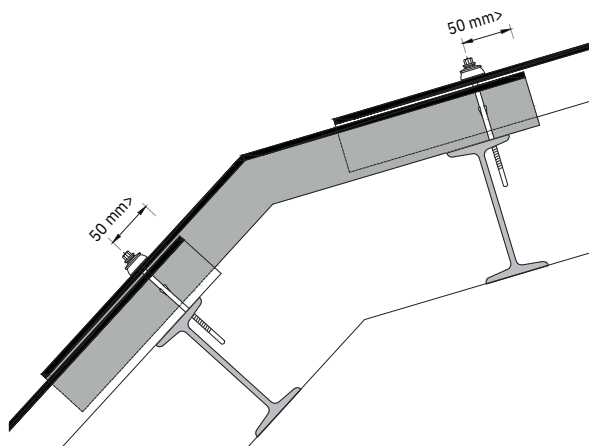
e. Diente de Sierra y Cambio de Pendiente

CABALLETE DIENTE DE SIERRA (CUMBRERA)



- Se compone de 2 piezas (Superior + Inferior) cuyo ancho deberá coincidir entre sí en la cumbrera, al igual que con las placas sobre las que solapa.
- Fijaciones por pieza: 2 uds, en 1ª y 5ª onda
- Solape mínimo entre caballetes: 100 mm

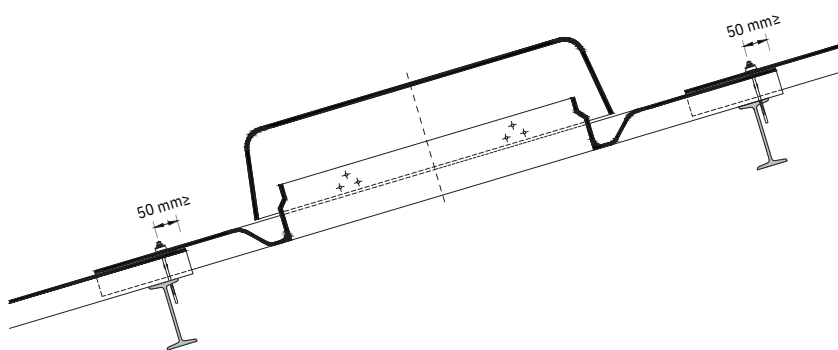
CABALLETE CAMBIO DE PENDIENTE (CUBIERTA)



- Unión del quiebro de la cubierta entre dos partes con diferente pendiente - Fijaciones por pieza: 2 uds
- Solape mínimo entre caballetes: 100 mm

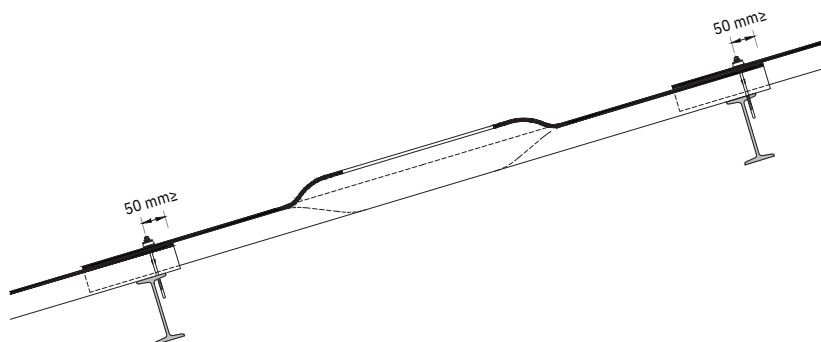
f. Placa Claraboya y Salida de Humos

PLACA CLARABOYA (CUBIERTA)



- Las placas claraboyas se colocarán igual que la placa normal
- La tapa de poliéster se encastra en el cajeadado central de la placa y se mecaniza con bisagras
- Fijaciones por pieza: 2 uds

PLACA - PIEZA SALIDA DE HUMOS (CUBIERTA)



- La placa de ventilación se colocará igual que una placa normal
- La pieza de ventilación se encastra en el cajeadado central de la placa de ventilación - Fijaciones por pieza: 2 uds

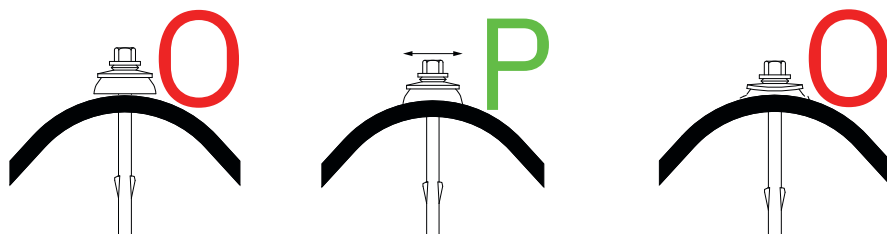
15. Fijaciones

Se deben seleccionar las fijaciones según el soporte sobre el que apoyan las placas, cumpliendo lo especificado en la Norma UNE 88121.

Las fijaciones siempre irán colocadas en la zona alta de las ondas y totalmente perpendiculares a la placa, para garantizar un apriete correcto.

El diámetro del taladro previo en las placas será de 2 a 3 mm mayor que el diámetro de la fijación.

Los accesorios de fijación se han de apretar suavemente, sin deformar la placa. Es recomendable reparar todas las fijaciones una vez finalizada la obra.



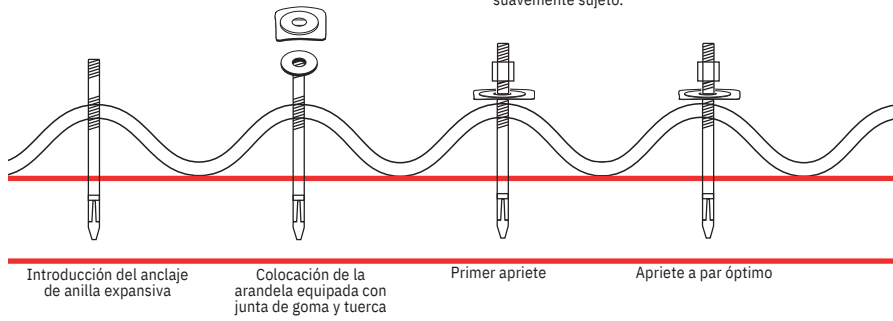
En cualquier punto del solape entre placas, o entre pieza de remate y placa, la fijación debe atravesar ambos elementos a un mínimo de 5cm del borde de cada uno de ellos para garantizar una correcta sujeción y evitar fisuración.



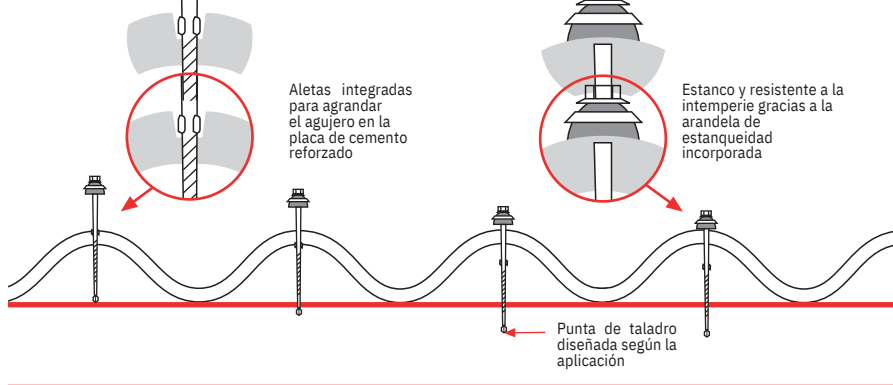
MONTAJE SOBRE CORREAS DE HORMIGÓN

Los anclajes de anilla expansiva se introducirán por arriba, mediante golpes, en el orificio realizado previamente en la correa de hormigón.

El apriete del accesorio de fijación deberá hacerse en dos fases: Una primera en la que la tuerca o cabeza haga contacto con la arandela deformándola ligeramente, y otra segunda al final de la obra ajustando el apriete hasta que el accesorio quede suavemente sujeto.



MONTAJE SOBRE CORREAS DE METAL - MADERA - RESINA



Instalación

16. Carga, Acopio y Manipulación

a. Carga y Descarga

Deberá ser mediante medios mecánicos, lo más cerca posible al lugar de empleo, sobre una superficie de apoyo firme y regular, evitando roces y golpes.

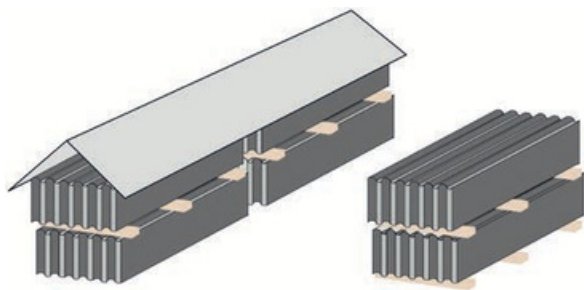


b. Almacenamiento

Tanto las placas, paneles y remates de fibrocemento, deben resguardarse bajo cubierta hasta el momento de su utilización.

En caso de que esto no sea posible, hay que MANTENER PROTEGIDO el material con la funda plástica para conservar las condiciones hídricas. No apilar más de dos paquetes a la vez.

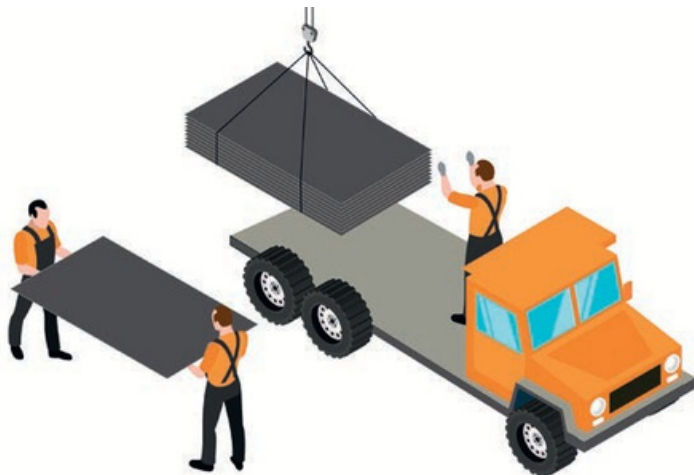
Las placas superiores deberán lastrarse ante posibles riesgos de vientos fuertes.



c. Manipulación

La subida del material a la cubierta será siempre mediante medios mecánicos de elevación. Se dispondrán el material repartiéndolo por la estructura sin superar las cargas máximas admitidas.

La manipulación de las placas o paneles será siempre entre dos personas para evitar lesiones y roturas o daños de material.

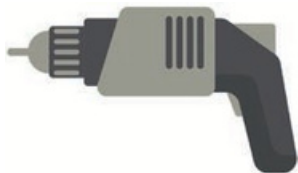


d. Herramientas Recomendadas

Utilizar las herramientas apropiadas proporcionará seguridad al trabajador que las utiliza, rentabilidad en el trabajo y el cuidado sobre los materiales tratados.

Taladro – Atornillador

Se recomienda utilizar un taladro – atornillador con tope de profundidad automático para evitar rotura en las placas por sobre presión de las fijaciones.



Sierra

Para efectuar los cortes longitudinales o transversales, al igual que los ingletes, es necesaria una sierra de velocidad lenta, siendo recomendable dotarla de aspiración de polvo. (Norma UNE 88412)



17. Sistemas de Instalación

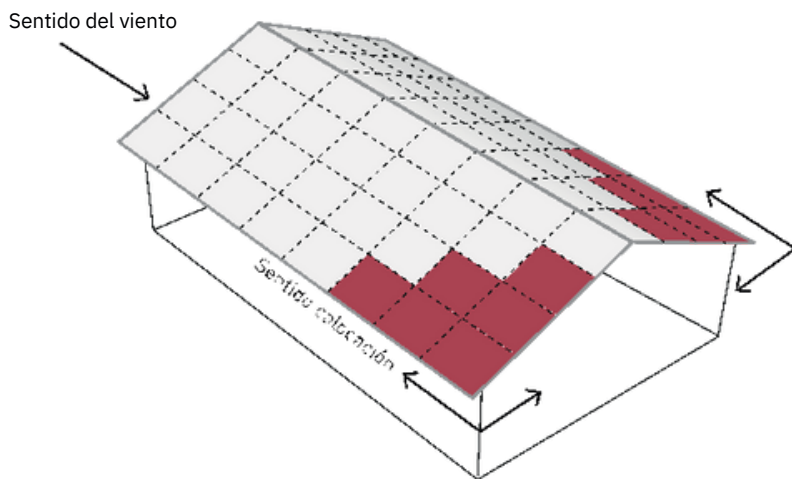
a. Prescripciones generales

Antes de iniciar el montaje debe verificarse la alineación de correas, la distancia entre las mismas, etc., al objeto de corregir los posibles defectos.

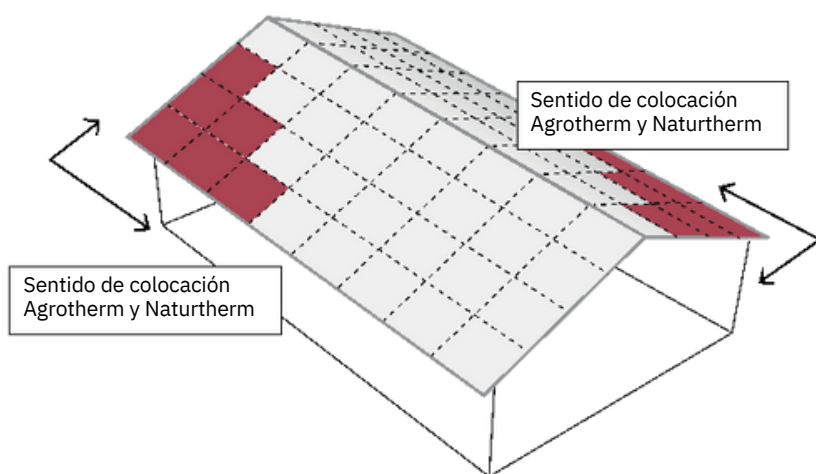
Cuando la falta de alineación sea igual o superior a 4 mm, se corregirá previamente al montaje de las placas.

La instalación será de abajo hacia arriba y en la medida de lo posible, en sentido contrario a los vientos dominantes.

La dirección de las ondas o nervaduras debe seguir la línea de máxima pendiente. En caso de cumbre o cambio de pendiente, las ondas o nervaduras deben corresponderse en ambas pendientes.



En el caso de los paneles Agrotherm y Naturtherm la instalación será igualmente de abajo hacia arriba, pero únicamente podrá ser de izquierda a derecha, debido a la ubicación del solape lateral.



Para el montaje de las placas deben disponerse tablonces o pasarelas que permitan la permanencia y el paso de los montadores, de forma que éstos no pisen directamente sobre las placas. Estos tablonces deben ser de madera dura de 24 mm de espesor, 250 mm de anchura y 3 m de longitud como máximo.

Actualmente existen dos sistemas de instalación normalizados (UNE 88111), conocidos como “montaje a la inglesa” o “montaje a la española”. En ambos se trata de no superponer los 4 espesores de las placas en los encuentros entre éstas con el fin de evitar tensiones en las mismas que puedan ocasionar deformaciones.

b Instalación Con Ingletes, “a la inglesa”

Este sistema de instalación es obligatorio según normativa para los paneles con aislamiento incorporando, Agrotherm y Naturtherm, y apto y recomendable para cualquier otro tipo de placa.

Mediante este tipo de instalación los paneles asientan perfectamente sobre la estructura, permitiendo una mayor tolerancia frente a las dilataciones del material y movimiento de la estructura.

Con este tipo de instalación la línea del solape longitudinal es continua en el sentido

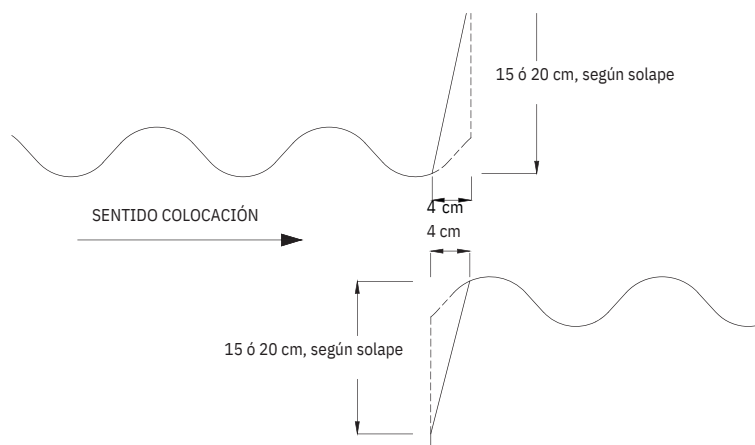
de la
pendiente.

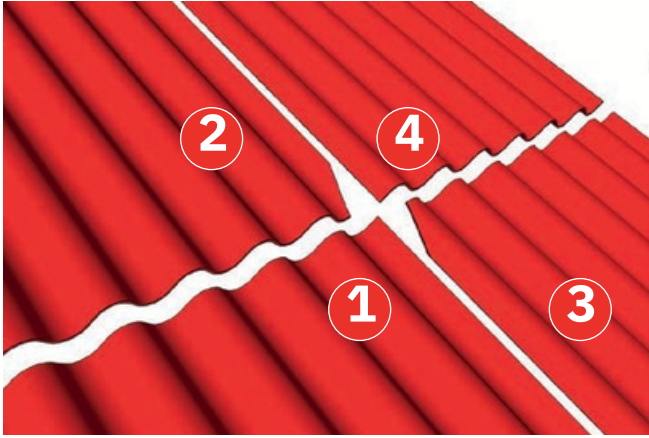
Corte de Inglete – Dimensiones

El corte de la esquina recibe el nombre de inglete.

Se aconseja realizar el corte de las placas en el suelo utilizando una plantilla que marque el trazo en función del solape.

Es necesario ajustar lo máximo posible el corte para evitar filtraciones. El esquema del corte del inglete serán igual sea cual sea la placa instalada. (Ver figura adjunta).



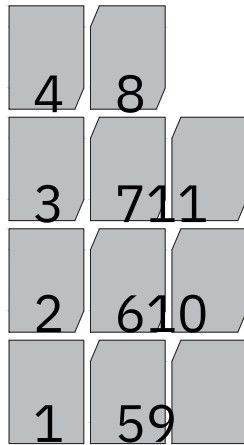


La colocación de las placas en cubierta se hace desde el alero a la cumbre por filas verticales.

MONTAJE CON INGLETES

→ SENTIDO DE
 ← COLOCACIÓN VIENTOS

DOMINANTES
 CÚMBRERA



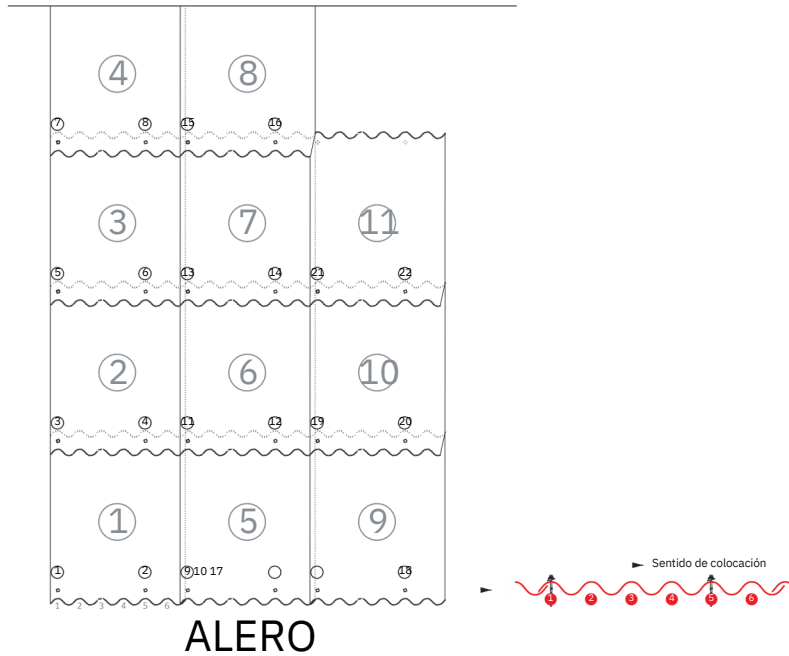
ALERO

Posición de las fijaciones

El número de fijaciones y las ondas donde instalarlas se debe respetar escrupulosamente, independientemente del tipo de placa y soporte.

En placas apoyadas sobre 2 vigas (2 apoyos) las fijaciones se colocarán:

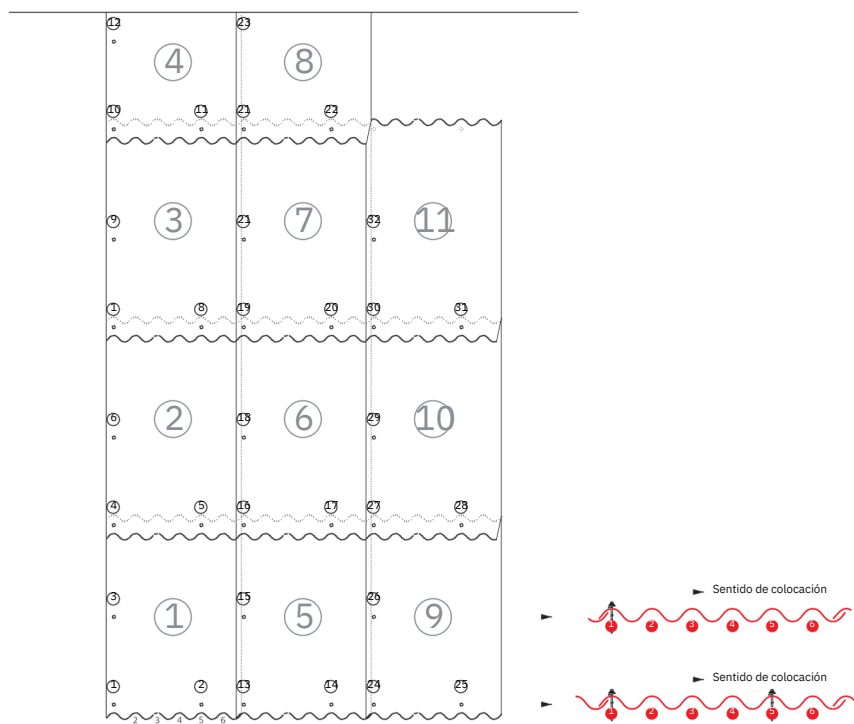
1ª Onda y Penúltima Onda, en ambas vigas.



→ SENTIDO DE
← COLOCACIÓN VIENTOS
DOMINANTES

En placas apoyadas sobre 3 vigas (3 apoyos) las fijaciones se colocaran:

1ª Onda y Penúltima Onda en las vigas extremas y 1ª Onda en la viga intermedia.



ALERO

→ SENTIDO DE
 ← COLOCACIÓN VIENTOS
 DOMINANTES

Puntos singulares

Con el fin de evitar cualquier tipo de filtración, se deberá poner especial atención en la realización de ingletes, perforaciones, solapes, remates, etc.

Se deberán sellar los encuentros de cubierta con muro, limas, cambios de pendiente, etc.

Evitando siempre que sea posible, morteros y/o masillas.

c. Instalación sin Ingletes, a la española

En este sistema de instalación la línea del solape longitudinal es discontinua en el sentido de la pendiente, desplazándose una onda en cada hilada, como se aprecia en el esquema posterior.

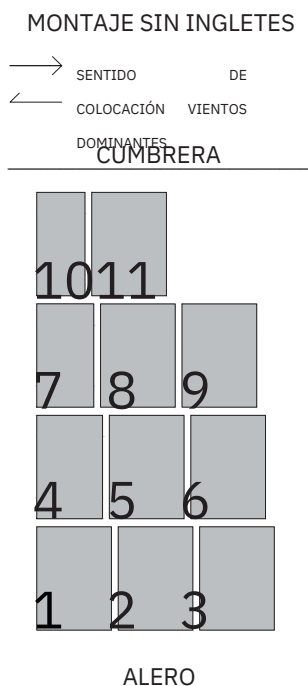
Únicamente aplicable con placa Granonda, excepto cuando sea soporte de teja.

Las placas que lo requieran se han de cortar previamente.

Orden de instalación y montaje de placas

En la primera hilada (Alero), se colocarán las placas enteras sin ninguna modificación, solapando una sobre otra. A partir de la segunda hilada y hasta un mínimo de 3 ondas y cuarto, se irá cortando en la placa de comienzo de cada hilada una onda más que en la hilada anterior.

La colocación de las placas en cubierta se hace por hiladas horizontales desde el alero a la cumbre.

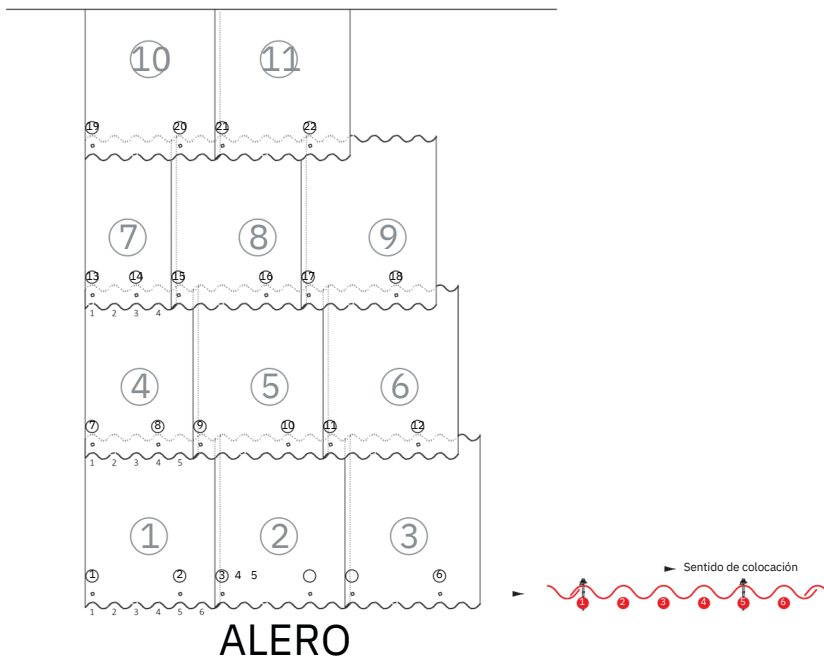


Posición de las fijaciones

El número de fijaciones y las ondas donde instalarlas se debe respetar escrupulosamente, independientemente del tipo de placa y soporte.

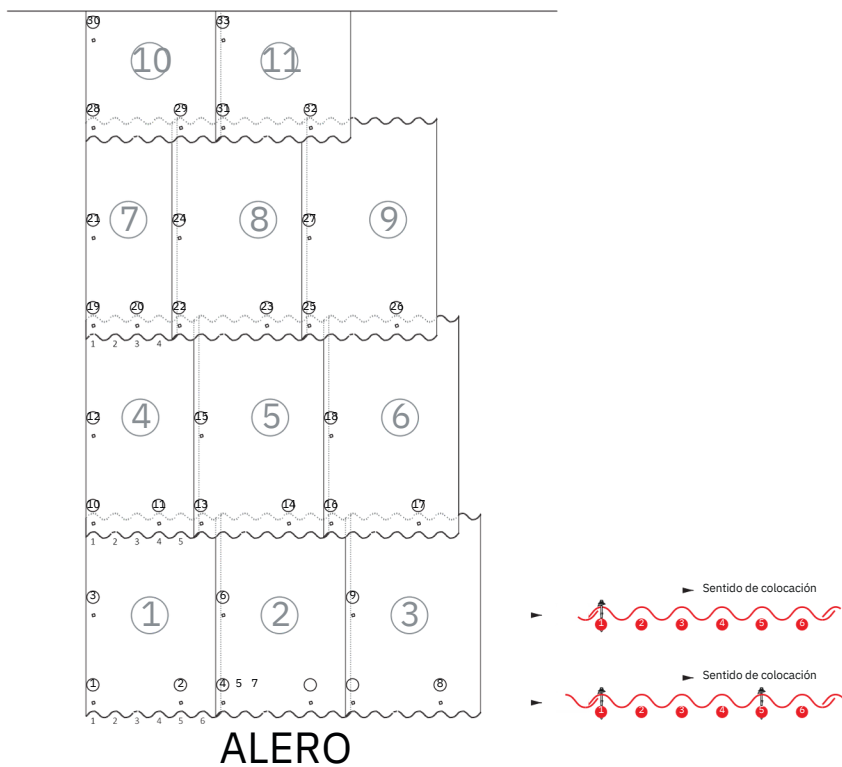
En placas apoyadas sobre 2 vigas (2 apoyos) las fijaciones se colocarán:

1ª Onda y Penúltima Onda, en ambas vigas.



En placas apoyadas sobre 3 vigas (3 apoyos) las fijaciones se colocarán:

1ª Onda y Penúltima Onda en las vigas extremas y 1ª Onda en la viga intermedia.



→ SENTIDO DE
 ← COLOCACIÓN VIENTOS
 DOMINANTES

Puntos singulares

Con el fin de evitar cualquier tipo de filtración, se deberá poner especial atención en la realización de ingletes, perforaciones, solapes, remates, etc.

Se deberán sellar los encuentros de cubierta con muro, limas, cambios de pendiente, etc, evitando, morteros y/o masillas.

18. Consejos y Restricciones

a. Eliminación de restos de material

En caso de tener restos de fibrocemento al término de la obra, éstos podrán gestionarse como cualquier otro material de construcción de tipo árido o cementoso, pudiéndolos retirar a un centro de vertidos de materiales de construcción.

b. Transitabilidad sobre la cubierta

Atendiendo los preceptos de seguridad, las placas no se consideran transitables, deben disponerse tabloncillos de madera o pasarelas para su instalación y mantenimiento.

El instalador deberá conocer y acatar la normativa local y en vigor en materia de seguridad y salud laboral.

c. Instalaciones superficiales sobre la cubierta

Las placas o paneles de cubierta no serán en ningún caso soporte de sujeción de ninguna otra instalación como puedan ser paneles solares, antenas, depósitos, etc.

Este tipo de instalaciones siempre se atornillarán a la estructura y no deberán afectar al comportamiento ni las prestaciones de la cobertura.

d. Limpieza y mantenimiento

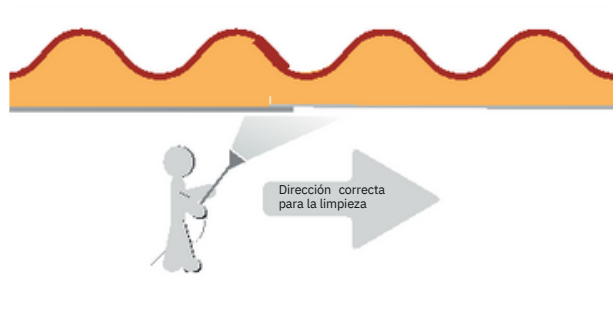
Es necesaria la limpieza periódica de los canales de evacuación de las placas, despejándolos de todo tipo de hojas o suciedad.

Es recomendable, transcurridos 6 meses, reapretar, o, liberar parte del apriete de fijación, en función de la necesidad de cada placa.

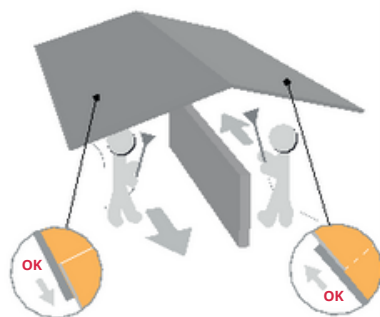
Los paneles Agrotherm son lavables. El acabado interior de poliéster permite una limpieza más fácil. Esta lámina de poliéster es lavable mediante un canal de agua abundante a baja presión. Además resiste los productos químicos utilizados en la desinfección y limpieza de la instalación.

Se debe evitar proyectar el chorro de limpieza directamente sobre las juntas para protegerlas de entradas de agua o una posible degradación por exceso de presión.

La limpieza siempre debe hacerse a favor del solape de las placas.



Cada pasillo se limpiará en una dirección, y como se ha indicado, siempre a favor del solape.



Los equipos de limpieza deben permitir **REGULAR** la presión y el caudal del agua, según la **ALTURA** de la zona a limpiar.





Garantías y Responsabilidades

19. Garantía

Euronit proporcionará garantía sobre los materiales que hayan sido instalados única y exclusivamente conforme a la “Guía de Instalación de Cubiertas” realizada de acuerdo a la Norma UNE 88111, Criterios para utilización en cubiertas de las placas onduladas y nervadas con cemento reforzado.

No tendrán garantía aquellos paneles cuyos desperfectos sean ocasionados por

efecto de

una limpieza inadecuada.

La garantía se limita al valor del material Euronit, o a la sustitución de éste en su

caja. Revisar el material antes de instalarlo. No se admitirá ningún tipo de reclamación relacionada con material identificado como defectuoso pero instalado tras su suministro. No se admitirán gastos derivados, directos o indirectos.

20. Descargo de Responsabilidad

La información de este documento es correcta en el momento de su emisión, póngase en contacto con EURONIT para asegurarse de que tiene la versión más reciente.

Toda la información contenida en este documento está protegida por derechos de

autor ©.

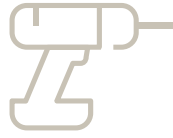
Todas las figuras contenidas en este documento son ilustraciones, no deben

utilizarse como

dibujos de construcción.

Puede obtener más información:

Tel.: +34 983 660 620 - Oficina Técnica
www.euronit.es - Descargas - Guías de Instalación
Canal Youtube Euronit España



Euronit
www.euronit.es

EURONIT FACHADAS Y CUBIERTAS, S.L.
A-601 Km. 21 - Parque Empresarial Portillo - Parc. 3-4
47160 Portillo, Valladolid - España
+34 983 660 620

ATENCIÓN COMERCIAL
+34 635 024 899
info.euronit@etexgroup.com

PEDIDOS:
+34 983 102 892
pedidos.euronit@etexgroup.com



etex inspiring ways
of living