



CUBIERTAS



BAJOTEJA



TEJADOS



VENTILACIÓN

"La información contenida en este documento puede no ser la versión actualizada y vigente en lo que se refiere a precios u otras condiciones de venta; características técnicas y cualidades físico-mecánicas del producto; sistemas, guías y recomendaciones de instalación y montaje; recomendaciones de manipulación y acopio; colores, dimensiones y cualquier otra cuestión relativa a las características externas del producto; recomendaciones sobre condiciones de seguridad en su instalación, uso, mantenimiento y conservación; y cualquier aspecto que afecte o pueda afectar a la relación contractual cliente-proveedor.

La versión actualizada se puede encontrar en la página web www.euronit.es

Toda la información contenida en cualquiera de nuestros documentos, ya sean en formato papel como en formato electrónico podrán ser modificados por Euronit Fachadas y Cubiertas sin necesidad de aviso previo"



**Comprometidos con la Calidad,
la Seguridad Laboral y el Medio Ambiente**

EURONIT FACHADAS Y CUBIERTAS, S.L.
Ctra. de Segovia, CL-601 Km. 21
Parque Emp. Portillo - Pol. 5 - Parc. 3-4
47160 Portillo. Valladolid - España

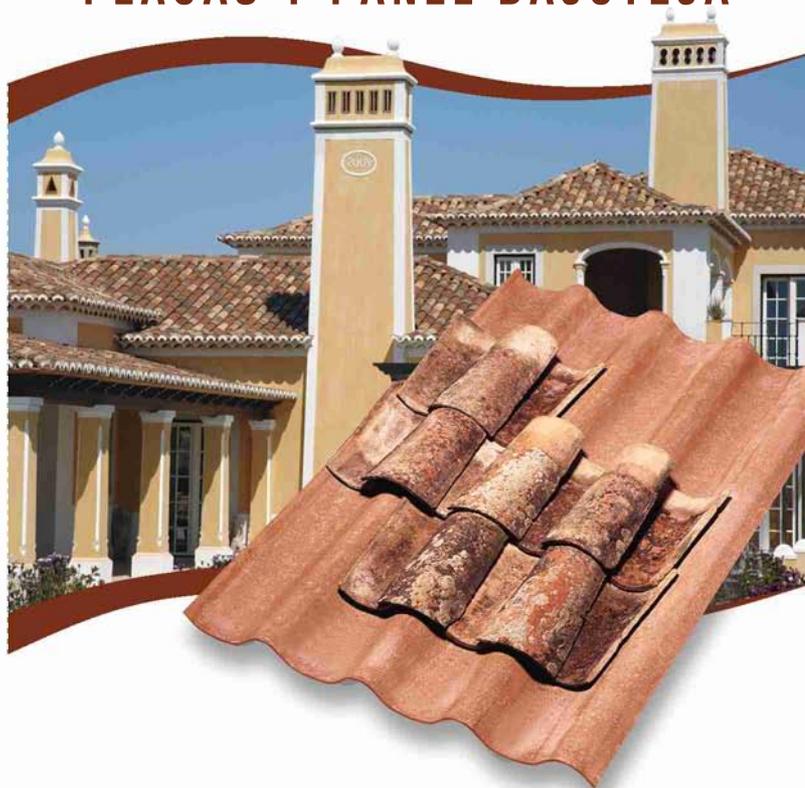
**TELÉFONO DE ATENCIÓN COMERCIAL
901 502 085**

consulta@euronit.es

www.euronit.es

an etex company

PLACAS Y PANEL BAJOTEJA



GUÍA DE INSTALACIÓN

Placas EURONIT Bajoteja

- Perfil CURVA 230
- Perfil CURVA 230 MAXI
- Perfil CURVA 190
- Perfil 177 GRANONDA®
- Perfil MIXTO
- Perfil GREDOS

Panel EURONIT Bajoteja

- Panel NATURTHERM®

Euronit

www.euronit.es

FEBRERO 2013

ÍNDICE

Introducción	3
Placas Euronit BAJOTEJA	
■ Perfil CURVA 230	5
■ Perfil CURVA 230 MAXI	5
■ Perfil CURVA 190	6
■ Perfil 177 GRANONDA®	6
■ Perfil MIXTO	7
■ Perfil GREDOS	7
Formación de Faldones	8
Pendientes y Solapes	9
Estructura de Cubierta	10
Manipulación y Acopio	11
Montaje de Cubierta	13
Recomendaciones	16
Colocación de Placas	17
Panel Euronit BAJOTEJA	
■ Panel NATURTHERM®	19
Acopio	20
Pendientes y Solapes	20
Montaje de Paneles	21
Elementos de Fijación	22
Separación de Correas	22
Tornillos de Fijación	23
Remate de Alero	24
Montaje de Tejas sobre Placas y Panel Euronit	
Recomendaciones Generales	25
Material de Fijación	25
Colocación directa sin Rastreles	26
Colocación mediante Rastreles	27
Detalles de Montaje	29
Condiciones de Seguridad	
Seguridad en instalación y mantenimiento	30
Resumen de Puntos Básicos	31

INTRODUCCIÓN



Las placas **Euronit Bajoteja** están elaboradas con cemento reforzado, fibras orgánicas vegetales y sintéticas, aditivos y agua.

Son particularmente apreciadas por su impermeabilidad, ligereza, durabilidad e incombustibilidad, así como su no corrosión por la acción de los agentes atmosféricos.

A destacar la ausencia de gastos de mantenimiento y conservación.

En la presente publicación, facilitamos una serie de recomendaciones para lograr en las obras un mejor acopio, manipulación y montaje de los productos reseñados, lo que redundará en un comportamiento más adecuado y en una aplicación más correcta de nuestras placas.

Las placas **Euronit Bajoteja** están especialmente destinadas a servir de soporte a las tejas de hormigón y cerámicas, aportando una garantía de estanquidad a los tejados, incorporando una segunda cubierta no sólo en obra nueva sino en rehabilitación de antiguos tejados.

El panel **Euronit Naturtherm®** aporta, un notable grado de aislamiento térmico debido a la espuma de poliuretano rígido que incorpora. La lámina de aluminio gofrado de acabado interior es una barrera antivapor.

Bibliografía

- Norma UNE-EN-494 Placas onduladas y nervadas de cemento reforzado, y sus piezas complementarias, para utilización en cubiertas.
- Norma UNE 88.111 Criterios para utilización en cubiertas de las placas onduladas y nervadas de cemento reforzado.
- Norma NTE-QTF Cubiertas de cemento reforzado.

SOLUCIONES EURONIT PARA TEJADOS

EL tejado es la parte del edificio que, con mayor frecuencia, presenta problemas. El más habitual es el de estanquidad y tanto más en aquellos edificios con muchos años de antigüedad y construidos con técnicas hoy en desuso.

La rehabilitación del tejado de un edificio es una actividad que se ha incrementado considerablemente en los últimos años como consecuencia de las diferentes normativas y de las necesidades de los usuarios.

Desde hace más de treinta años y con un importante incremento en los últimos ejercicios, se vienen empleando placas de cemento reforzado como elemento soporte de las tejas y garantía de impermeabilidad en caso de un hipotético fallo en la estanquidad de la teja utilizada como elemento de cobertura. En este sentido es habitual su colocación sobre antiguos tableros de madera.

Las placas de cemento reforzado actúan como elemento de apoyo de las tejas, realizando la función de segunda cubierta que garantiza la estanquidad del tejado.

La idoneidad de esta aplicación ha motivado que se utilice también en obra nueva colocando las placas sobre correas metálicas, madera o de hormigón.

Sobre las placas se colocan directamente las tejas fijándolas con espuma de poliuretano, cuando el perfil de las tejas coincide con el de las placas, o bien a través de rastreles metálicos para apoyo del tación de la teja cuando no existe coincidencia.

En este último caso (necesidad de rastreles) se recomienda el empleo del perfil **Granonda®** o del Panel **Naturtherm®** (si se quiere incorporar aislamiento).

Certificaciones



PLACAS EURONIT BAJOTEJA

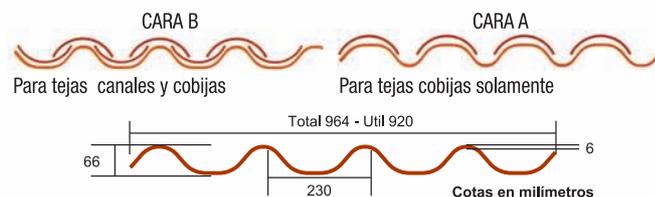
Perfil CURVA 230



CON FLEJE DE SEGURIDAD

Aplicación: con tejas cerámicas curvas de boca comprendida entre 18 y 22 cm.
Fijación con espuma, sin rastrel.

Dimens. (cm)	Color	Peso (kg/ud)	Lote Uds/Palet	Código
250 x 96,4	Teja	32	40	48448
152 x 96,4	Teja	20	40	48447



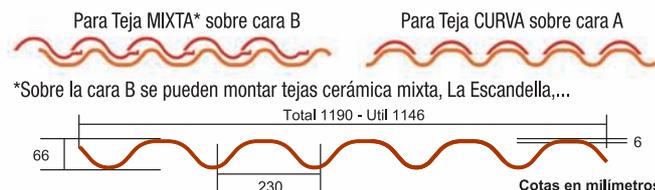
Perfil CURVA 230 MAXI



CON FLEJE DE SEGURIDAD

Aplicación: con tejas cerámicas curvas de boca comprendida entre 18 y 22 cm.
Fijación con espuma, sin rastrel.

Dimens. (cm)	Color	Peso (kg/ud)	Lote Uds/Palet	Código
250 x 119	Flama	42	50	11926
152 x 119	Flama	25	50	11927



*Sobre la cara B se pueden montar tejas cerámica mixta, La Escandella,...

PLACAS EURONIT BAJOTEJA

Perfil CURVA 190

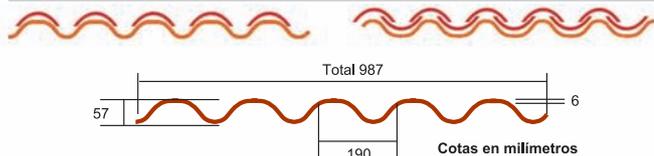


Especialmente indicada para Teja Curva Euronit

NF

CON FLEJE DE SEGURIDAD

Dimens. (cm)	Color	Peso (kg/ud)	Lote Uds/Palet	Código
220 x 98,7	Flama	31	50	1722
165 x 98,7	Flama	23	50	1721



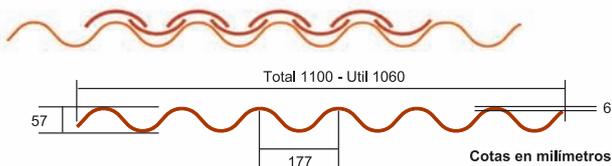
Perfil CURVA 177 GRANONDA®



Aplicación con Tejas cerámicas curvas de boca comprendida entre 12 y 16 cm.
Fijación con espuma de poliuretano, sin rastrel.
Con rastrel para tejas con tacón: planas, mixtas y de hormigón.

CON FLEJE DE SEGURIDAD

Dimens. (cm)	Color	Peso (kg/ud)	Lote Uds/Palet	Código
300 x 110	Teja	43	50	48599
250 x 110	Teja	36	50	48598
200 x 110	Teja	29	50	48597
152 x 110	Teja	22	50	48596
125 x 110	Teja	18	50	48595



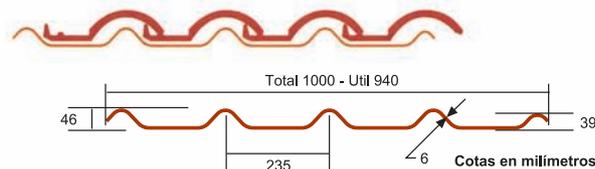
PLACAS EURONIT BAJOTEJA

Perfil MIXTO



Aplicación con Teja cerámica mixta.
Consulte medidas idóneas de teja mixta.
Fijación con espuma de poliuretano, sin rastrel.

Dimens. (cm)	Color	Peso (kg/ud)	Lote Uds/Palet	Código
250 x 100	Teja	32	40	48446
125 x 100	Teja	16	40	48578

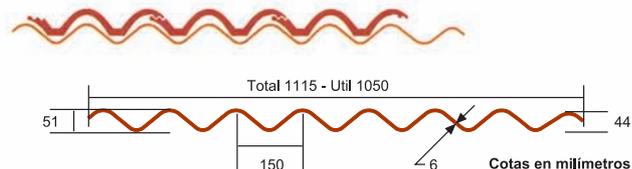


Perfil GREDOS



Aplicación con Tejas de hormigón modelos Gredos, Guadarrama y Teide.
Fijación con espuma de poliuretano, sin rastrel.

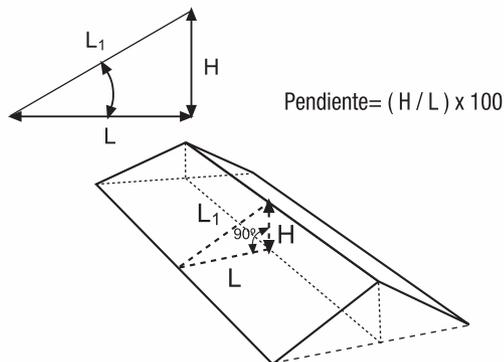
Dimens. (cm)	Color	Peso (kg/ud)	Lote Uds/Palet	Código
250 x 111,5	Teja	37	40	48444
125 x 111,5	Teja	18,5	40	48577



FORMACIÓN DE FALDONES

Pendiente de un faldón

Viene dada por la siguiente expresión



Cálculo de la dimensión real de un faldón

La longitud real de un faldón medido en la línea de máxima pendiente, conocida su proyección en planta, viene dada por la expresión

$$L1 = L \times P$$

L1: Longitud del faldón en su verdadera dimensión

L: Longitud del faldón en planta

P: Coeficiente de conversión según la pendiente del faldón.

Quedando recogido en el siguiente gráfico:

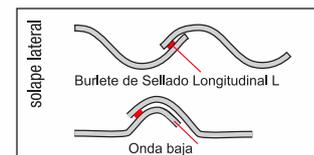
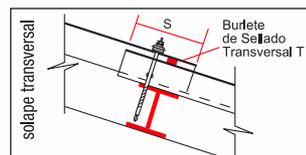
	Pendiente en %	Grados sexagesimales	Coficiente P
	100	45°	1.414
	90	42°	1.345
	80	38° 40'	1.280
	70	35°	1.220
	60	31°	1.166
	50	25° 34'	1.118
	40	21° 41'	1.077
	35	19° 18'	1.069
	30	16° 40'	1.044
	25	14°	1.030
	20	11° 30'	1.019
15	8° 30'	1.010	

PENDIENTES Y SOLAPES

Dependiendo de la situación geográfica

La pendiente mínima admisible es del 10% (inclinación 5° 30') independientemente de la zona climática en que esté situado el edificio.

El solape transversal mínimo S en mm., su complemento de estanquidad T y el complemento de estanquidad L del solape lateral, se determinan en la Tabla adjunta en función de la zona de vientos, tormentas y altitud topográfica, determinada por el emplazamiento del edificio en el Mapa que a continuación se detalla y de la pendiente o inclinación de la cubierta en tanto por 100 ó grados respectivamente.



Mapa de zonas climáticas y Tabla de pendientes y solapes



Zona	Inclinación en grados	Pendiente en %	Solape S en mm.	Colocación de los burlletes de sellado	Longitud máxima del faldón en m.
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' -19°	26 a 35	150	-	45
	> 19°	> 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' -19°	26 a 35	150	-	40
	> 19°	> 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' -19°	26 a 35	200	-	35
	> 19°	> 35	150	-	> 35

En ningún caso la pendiente será inferior al 10%

A criterio del proyectista, el solape transversal S puede llegar hasta 250 mm, pero nunca deberá superar esta longitud.

El solape lateral deberá ser siempre menor de media onda.

ESTRUCTURA DE CUBIERTA

Perfiles para correas

Las placas **Euronit Bajoteja** se apoyan sobre correas cualquiera que sea la estructura soporte de la cubierta.

Como estructura soporte de las placas se podrán utilizar correas metálicas o de hormigón, con una anchura para apoyo de la placa de 40 mm. como mínimo. Si la correa es de madera la anchura mínima debe ser 65 mm. Cualquiera que sea el tipo de correa que se utilice, la superficie definida por las mismas para apoyo de la placa deberá ser totalmente plana.

Separación entre correas

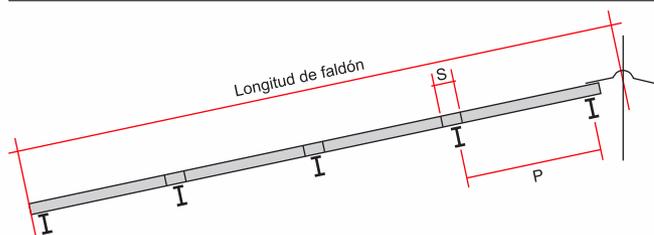
La separación máxima entre correas se establece para cada tipo de placas en función de la carga mínima de rotura a flexión de dichas placas por metro de ancho, al ser ensayadas de acuerdo con lo previsto en la norma UNE-EN 494.

SEPARACIÓN MÁXIMA DE CORREAS CON PLACAS C 1X

Carga máxima orientativa de servicio (kg/m ²)	Longitud de placa (mm)	Núm. correas de apoyo	Separación (mm)	
			Con solape de 200 (mm)	Con solape de 150 (mm)
200	1.250	2	1.050	1.100
150	1.520	2	1.320	1.370
250	2.000	3	900	925
200	2.500	3	1.150	1.175
250	3.000	4	933	950

SEPARACIÓN MÁXIMA DE CORREAS CON PLACAS C 2Y

Longitud de placa (mm)	Núm. correas de apoyo	Separación (mm)		
		Con solape de 200 (mm)	Con solape de 150 (mm)	Con solape de 240 (mm)
1.250	2	1.050	1.100	-
2.500	3	-	-	1.130



En ningún caso la separación entre apoyos podrá ser superior a 1,37 m.

MANIPULACIÓN Y ACOPIO DE LAS PLACAS

Manipulación en carga y descarga

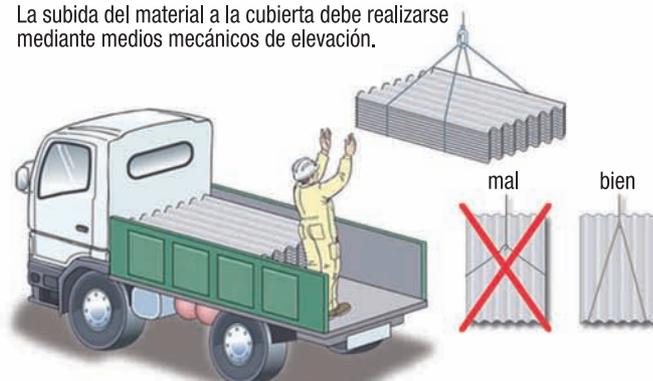
La descarga del material debe hacerse lo más cerca posible del lugar de empleo, para evitar movimientos innecesarios.

Si se dispone de medios mecánicos, podrán descargarse directamente los paquetes de placas. En caso contrario, se descargarán las placas unitariamente rehaciendo los paquetes en el lugar de acopio.

Se evitará que los materiales sean golpeados, tanto durante el transporte como en la descarga y manipulación, evitando particularmente dejarlos caer.

Manipulación en obra

La subida del material a la cubierta debe realizarse mediante medios mecánicos de elevación.



En el caso de no disponer de éstos podrá realizarse de placa en placa.

$L \leq 1,52$ m.

Las placas de longitud igual o inferior a 1,52 m. pueden ser manejadas por una sola persona.

$L > 1,52$ m.

Las placas de longitudes mayores a 1,52 m. deben ser manipuladas por dos personas.



MANIPULACIÓN Y ACOPIO

Acopio

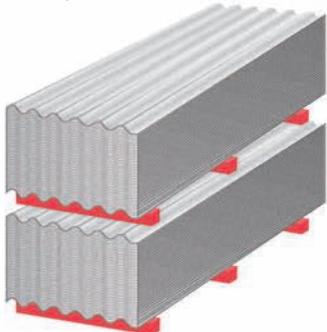
El comportamiento correcto de las placas depende en gran medida del almacenaje previo.

Recomendamos las siguientes medidas:

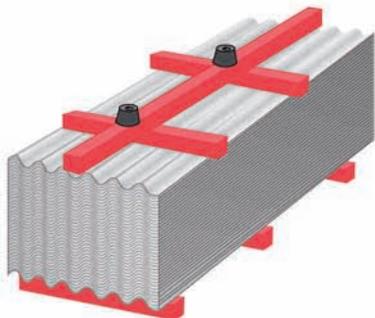
- Se apilarán bajo techado.
- Se colocarán sobre suelo firme y nivelado.



- La pila no debe sobrepasar dos alturas.



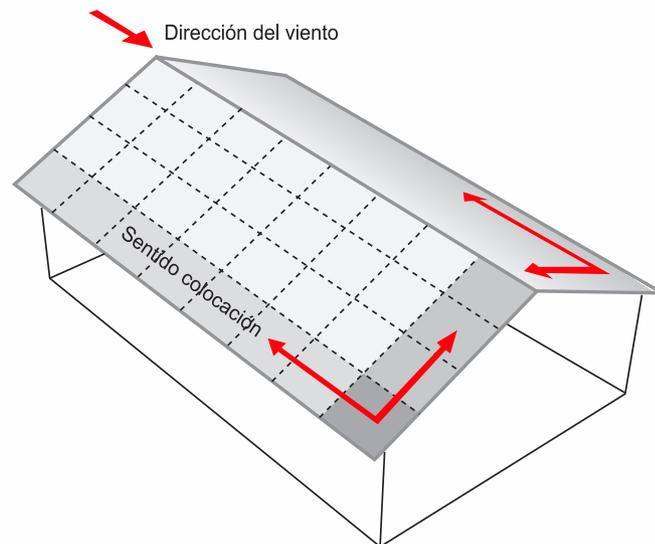
- La placa superior deberá lastrarse para evitar riesgos en caso de posibles vientos.



MONTAJE DE CUBIERTA

Ejecución de la cubierta

Consideraciones previas



Antes de iniciar el montaje se verificará la alineación de correas, distancia entre las mismas, etc., al objeto de corregir los posibles defectos. Cuando la falta de alineación sea mayor de 4 mm., se corregirá previamente.

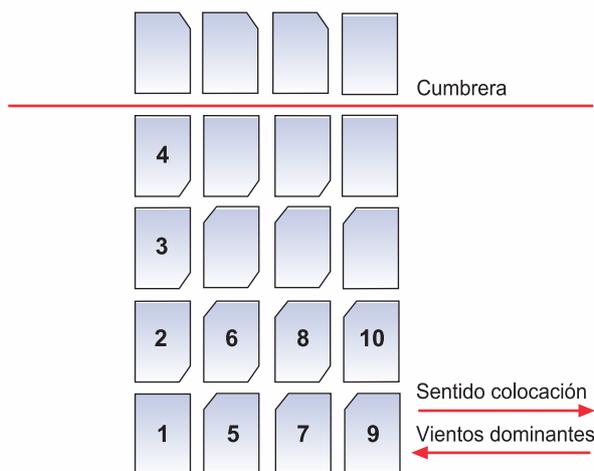
Las placas se colocan de abajo hacia arriba; el montaje se recomienda, cuando sea posible, en sentido opuesto a los vientos dominantes.

Las placas se apoyan directamente sobre la estructura soporte, de tal forma que la dirección de las ondas siga la línea de máxima pendiente de faldón (perpendicular a las correas), para canalizar la evacuación del agua de lluvia.

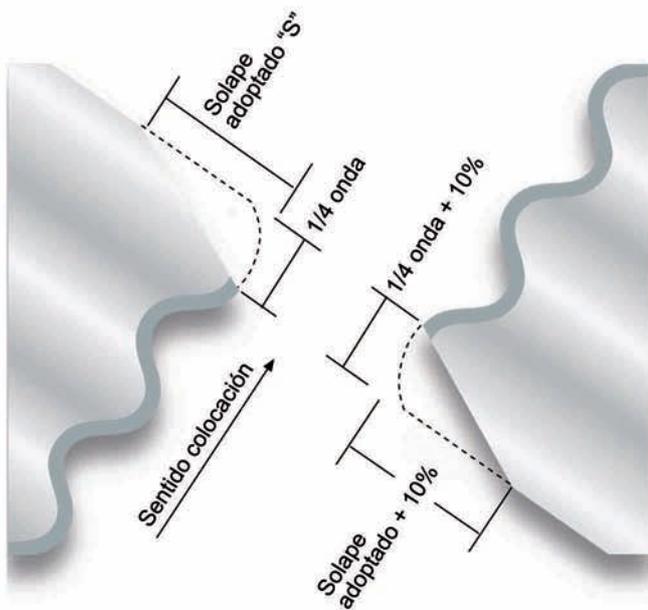


MONTAJE DE CUBIERTA

Montaje con inglete (a la inglesa)

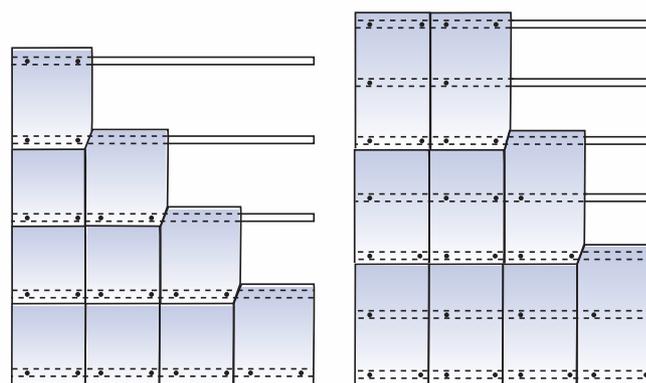


Con este sistema, la línea del solape longitudinal es continua en el sentido de la pendiente de la forma que se aprecia en el esquema.



MONTAJE DE CUBIERTA

Montaje con inglete (a la inglesa)



Placas de 1,25 y 1,52

Placas de >1,52

Una vez colocada y fijada la primera placa, se dispondrá un cordel atirantado para la alineación horizontal de las placas y otro para la vertical. Los números que figuran en el interior de los croquis indican el orden de colocación.

En cada zona de solape se cortará a las placas, en los extremos de una diagonal, la zona coincidente de solape (inglete) para obtener una altura máxima de tres placas.

La disposición de los cortes y el orden de montaje se realizará preferentemente como se aprecia en el esquema de tal modo que, en cada encuentro de cuatro placas, las dos intermedias opuestas no se superpongan.

Las placas podrán cortarse en suelo, utilizando una plantilla al efecto, que nos dé el ángulo de corte en función del solape. También pueden cortarse sobre la propia cubierta. El corte de la esquina recibe el nombre de inglete.

Las placas se fijarán mediante dos accesorios de fijación situados en la correa correspondiente al solape entre placas y un accesorio más situado en cada correa intermedia, en el caso de que la placa esté apoyada en más de dos correas.

En las correas correspondientes al solape entre dos placas los accesorios de fijación se colocarán en la primera y penúltima cresta mientras que en las correas intermedias la fijación se realizará en la primera cresta.

RECOMENDACIONES

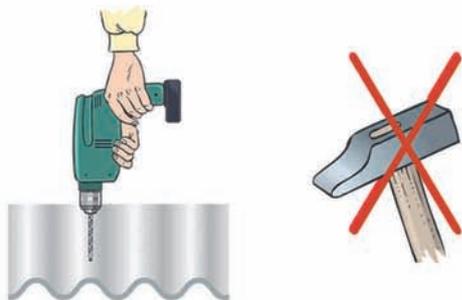
Corte

El corte de las placas se realizará mediante sierra manual, sierra mecánica de baja velocidad o trazador de acero con punta de widia y nunca golpeando. El corte deberá quedar limpio.



Perforación

Las perforaciones, para los accesorios de fijación de las placas, se realizarán con medios mecánicos sin percusión (taladradora eléctrica de baja velocidad o manual), excluyendo el propio accesorio de fijación, el punzón y el martillo.



El diámetro del taladro será de 2 mm mayor que el diámetro del accesorio para la fijación salvo cuando sea necesaria la fijación sobre correas intermedias en cuyo caso el diámetro del taladro será entre 3 y 5 mm. mayor que el diámetro de las fijaciones.

Los taladros estarán siempre situados en la parte alta de las ondulaciones.



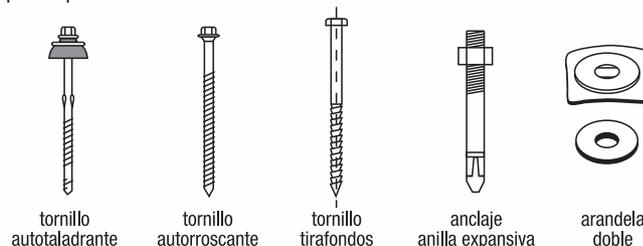
La distancia de la perforación al borde de la placa no será inferior a 5 cm.

COLOCACIÓN DE PLACAS BAJOTEJA

Fijación

La fijación sobre las correas se realiza mediante tornillos autotaladrantes, tornillos autorroscantes. Con correas de madera se emplean tornillos tirafondos. Con correas de hormigón también se pueden emplear anclajes de anilla expansiva.

Los tornillos autotaladrantes y autorroscantes se introducirán por encima de las placas. Los tornillos autorroscantes necesitan un taladro previo en la placa y en la correa. Los tornillos autotaladrantes efectúan ellos mismos el taladrado, por lo que son los más recomendables.



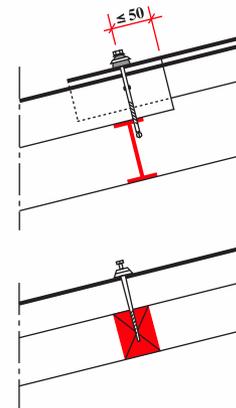
Los tirafondos se introducirán por arriba mediante golpes, pero unos 10 mm. antes de hacer contacto con la arandela se continuará el apriete mediante llave.

El apriete de la tuerca se transmite a la placa a través de una arandela doble de estanquidad, interpuesta entre ambas.

El apriete del accesorio de fijación deberá hacerse en dos fases: una primera en 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.

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

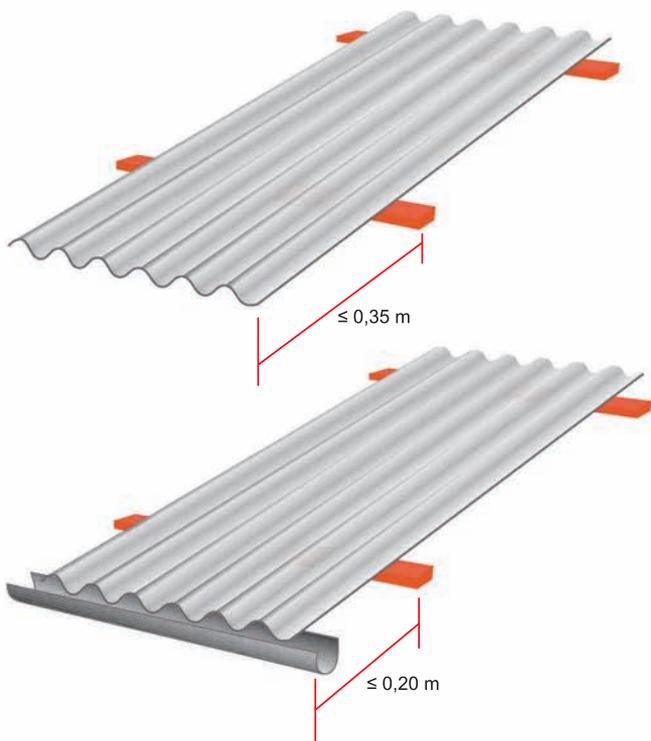
IMPORTANTE: Los accesorios de fijación se apretarán suavemente, sin deformar las ondas. La arandela de goma nunca tendrá un diámetro de orificio superior al diámetro del gancho/tornillo.



COLOCACIÓN DE PLACAS BAJOTEJA

Voladizo

El voladizo de alero, medido desde el borde de la placa hasta el punto de fijación más próximo, no debe ser superior a 0,35 m. cuando la cubierta no lleva canalón, ni superior a 0,20 m. en el caso de que lo lleve.



El voladizo lateral sobre muros hastiales, en su caso, será inferior a una onda.

Juntas de dilatación

Cuando la longitud de la cubierta exceda de 45 m. deberá preverse junta de dilatación en la cubierta (se utilizan tiras de placas de poliéster cortadas longitudinalmente), colocadas cada 45 m.

COLOCACIÓN DE PLACAS BAJOTEJA

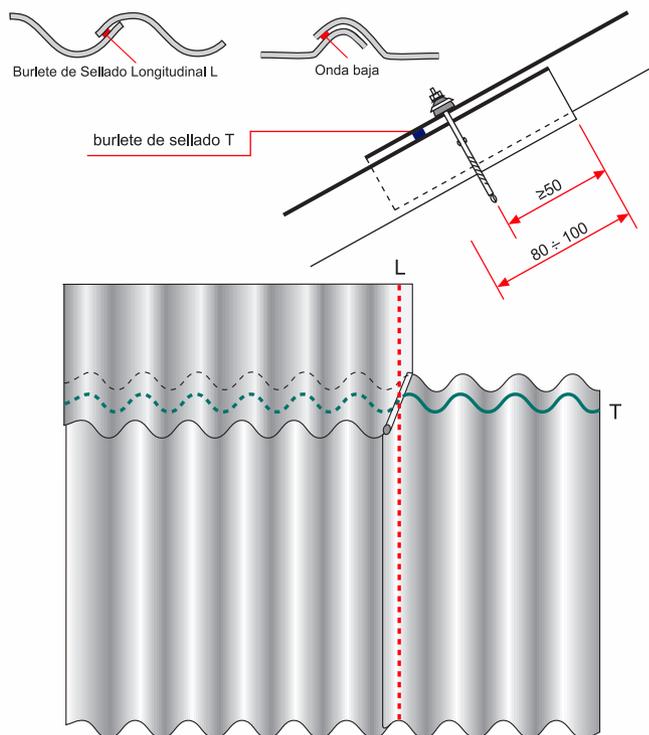
Juntas de sellado

Cuando sean necesarios complementos de estanquidad para sellar los solapes, en cubiertas de baja pendiente o bien en zonas de nieve acumulada, la colocación se realizará como se describe en las figuras adjuntas.

El burlete de sellado T del solape transversal se colocará a todo lo ancho de la placa, a una distancia de 80 a 100 mm. del borde superior de la placa a recubrir.

El burlete de sellado L se colocará en toda la longitud de la placa, en el centro del solape lateral.

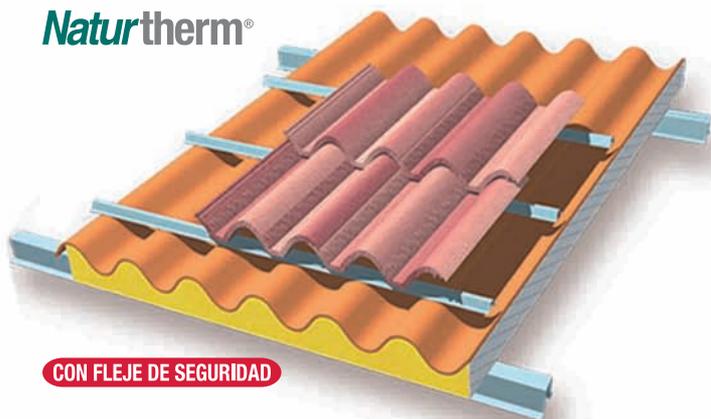
Las extremidades del burlete de sellado deben levantarse en la zona del inglete.



PANEL EURONIT NATURTHERM®

Solución integral de cubierta para nave industrial

Naturtherm®



CON FLEJE DE SEGURIDAD

Panel aislante integrado por:

- Placa **Euronit** de cemento reforzado, perfil **Granonda**®, en la parte exterior.
- Aislante de poliuretano inyectado en molde, de densidad 40 kg/m³, incorporado a la cara interior de la placa, de alta calidad, gran estabilidad dimensional y resistencia al envejecimiento y a la compresión.
- Acabado interior superficial de aluminio gofrado como barrera antivapor.

El panel **Euronit Naturtherm**® presenta un solape longitudinal de media onda y un solape transversal de 15 cm, aunque bajo pedido se puede suministrar con solape transversal de 20 cm.

El ancho de las placas es de 110 cm y se presenta en dos largos de serie de 152 y 250 cm.

Dimens. (cm)	Color	Peso (kg/ud)	Lote (ud/Palet)	Solape	Código
250 x 110	Arcilla	44	16	15	48620
152 x 110	Arcilla	24	16	15	48618
250 x 110	Arcilla	44	16	20	48621
152 x 110	Arcilla	24	16	20	48619
REMATE DE ALERO. ALUMINIO PRELACADO					
15 x 125	Blanco	2,3	10		4015028

- Solape longitudinal fijo de 15 cm y bajo pedido solape de 20 cm.
- Consultar plazo de entrega y pedido mínimo en colores: Pizarra, Cantábrico y Natural

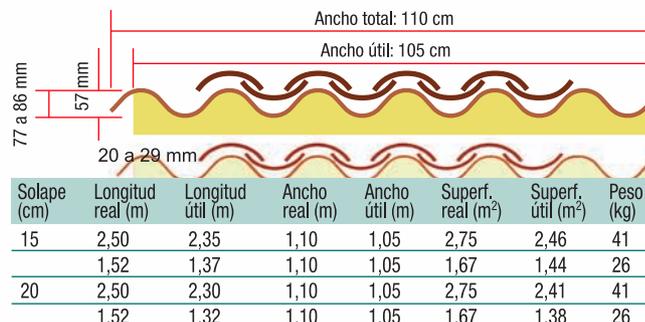
PANEL EURONIT NATURTHERM®

Datos Técnicos

Composición: Placa **Euronit** de cemento reforzado, poliuretano rígido y aluminio gofrado.

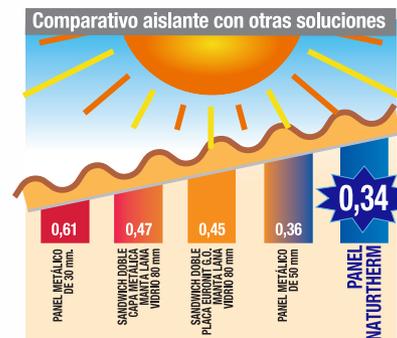
Perfil de la placa	Granonda
Densidad del poliuretano inyectado	40 kg/m ³
Espesor del aluminio gofrado	30 micras
Longitud	1.520 y 2.500 mm
Anchura	1.100 mm
Espesor medio	54 mm
Peso aproximado	14 kg/m ²
Paso de onda	177 mm
Coefficiente de transmisión térmica	K=0,34 kcal/m ² h°C
Normativa de placa Granonda:	UNE-EN 494

- Categoría en función de la altura de onda => C
- Clase en función de la carga de rotura => 1
- Clase en función del momento de rotura => X



Ventajas y Comportamiento aislante

- **Duraderas...** propiedades anti-corrosión y anti-degradación.
- **Resistentes...** al impacto, al pedrisco, a la flexión
- **Confortables...** máximo aislamiento
- **Estéticas...** coloreadas en masa
- **Rentables...** fácil de instalar, sin mantenimiento



COEFICIENTE K: 0,34 kcal/m² h°C. Indica la facilidad de penetración de temperatura a través del material de cubierta

PANEL NATURTHERM®

Acopio

El apilado debe efectuarse bajo techo y sobre suelo firme y nivelado.

Los paneles **Euronit Naturtherm®** se presentan en paquetes flejados sobre listones de madera. Cada paquete contiene 16 placas.

Los paquetes están preparados para ser manejados mediante cualquier tipo de elemento mecánico, ya que sus pesos son del orden de 600 kg. (placas de 2'50 m.) y de 370 kg. (placas de 1'52 m.).

La manipulación del panel **Euronit Naturtherm®** es sencilla y, a su vez, segura. Requiere solamente la atención y el cuidado normal inherentes a un producto de alta calidad para la construcción, procurando no deteriorar la lámina de aluminio durante los trabajos de montaje.

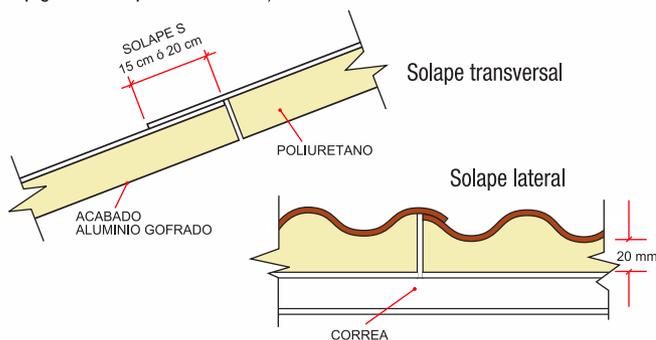
Hay que evitar que pueda mojarse el aislante porque se originarán manchas en el papel de aluminio y podría llegar a despegarse.

Pendientes y Solapes

El panel **Euronit Naturtherm®** no tiene límites de empleo en cuanto a máximas pendientes. De hecho una de sus aplicaciones es como cerramiento vertical en naves con altos requerimientos de aislamiento.

En cuanto a pendiente mínima, las especificaciones son las mismas que para la placa Granonda, es decir, el 10%.

El solape S se determina en función de la zona de vientos, tormentas y altitud topográfica, correspondiente a la situación del edificio en cualquiera de las zonas climáticas recogidas en el mapa y de la pendiente de la cubierta (ver epigrafe de la placa Granonda).



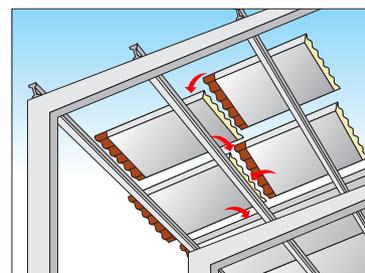
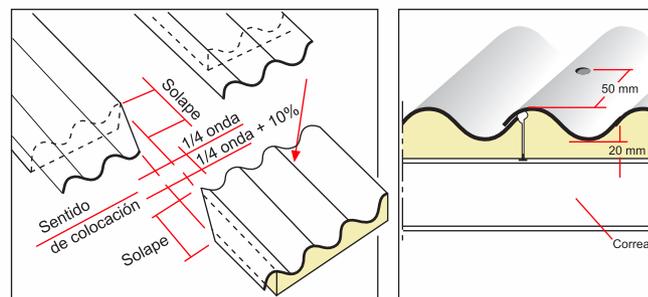
PANEL NATURTHERM®

Montaje de paneles

Los paneles **Euronit Naturtherm®** deben montarse siempre a la inglesa, es decir, cortando ingletes de un cuarto de onda y longitud similar al solape. Con este sistema, la línea de solape lateral es continua en el sentido de la pendiente, lo que mejora considerablemente el acabado interior y exterior de la cubierta.

Se inicia el montaje de los paneles de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha, según se indica en el esquema.

Los elementos de fijación se colocarán en la 1ª y 5ª onda en las correas de solape y en la 1ª onda en las correas intermedias.



Los elementos de fijación empleados son los mismos que hemos contemplado en el montaje de la placa Granonda.

Separación entre correas

La separación entre correas depende de la longitud del panel y del solape entre ellos:

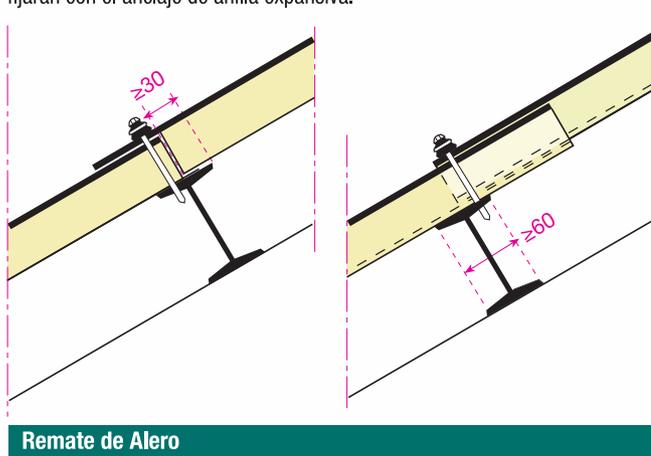
Longitud del panel	Solape	Separación entre ejes
2.500 mm.	15	1,175 m.
1.520 mm.	15	1,370 m.
2.500 mm.	20	1,150 m.
1.520 mm.	20	1,320 m.

PANEL NATURTHERM®

Recomendaciones de instalación, según norma 88111

Relativo a la estructura:

- Las correas deben de estar perfectamente alineadas.
- El ancho mínimo de la correa será de 60 mm.
- El montaje de estos paneles requiere que cada una de las placas en su solape transversal apoye mínimo 30 mm sobre cada correa (Norma UNE 88111).
- Los tornillos garantizan la estanquidad de las fijaciones y permiten un perfecto acabado.
- Cuando se trabaje con estructuras con correas de hormigón, los paneles se fijarán con el anclaje de anilla expansiva.

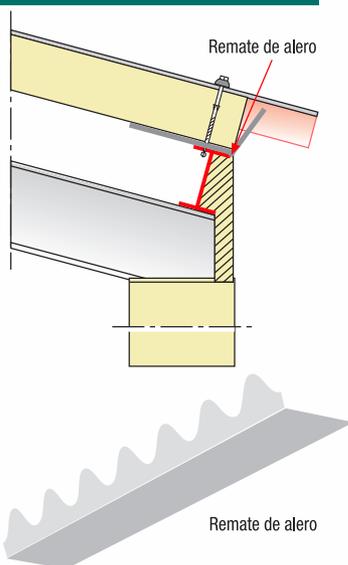


Remate de Alero

En chapa lacada, que es específica para el panel **Euronit Naturtherm®**.

Se colocará el remate entre el panel **Naturtherm®** y la correa más cercana al alero, de forma que la fijación correspondiente sujete también la pieza remate de alero cuyo frente (ondulado) ocultará el material de poliuretano del panel **Naturtherm®**.

No es necesario disponer de otras sujeciones complementarias aunque, en todo caso, se pueden remachar las piezas entre sí.



MONTAJE DE TEJAS SOBRE LAS PLACAS EURONIT

Recomendaciones Generales



MATERIAL UTILIZADO PARA LA FIJACIÓN DE LAS TEJAS



COLOCACIÓN DIRECTA DE LAS TEJAS (SIN RASTRELES) SOBRE LAS PLACAS



COLOCACIÓN DE LAS TEJAS SOBRE LAS PLACAS MEDIANTE RASTRELES

Nota: Estas recomendaciones están basada en la normativa vigente del montaje de tejas y no implica responsabilidad alguna de **Euronit Fachadas y Cubiertas**.

Para una información más amplia sobre el montaje de los diferentes tipos de tejas nos remitimos a las publicaciones editadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Material utilizado para la fijación de las tejas



Especial Fijación Tejas Euronit: adhesivo mono-componente de espuma de poliuretano, envasado en aerosol, no perjudicial para la capa de ozono.

Solidifica en contacto con la humedad ambiental. Es de polimerización rápida (2 mm de espesor en 24 horas).

Se presenta en envases y se aplica por "puntos" con pistola o cánula. Las placas y tejas deberán estar limpias, sin grasa y humedecidas previamente.



Se aplicará en aquellas zonas de las tejas que no dificulten, en su caso, la hipotética evacuación a lo largo de las ondas bajas de las placas.

MONTAJE DE TEJAS SOBRE LAS PLACAS EURONIT

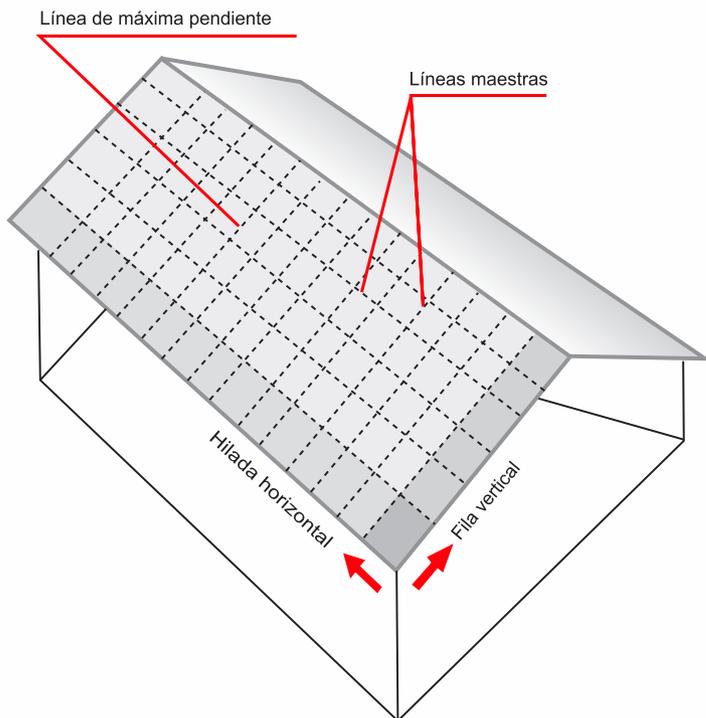
Colocación directa (sin rastreles) de las tejas sobre las placas

La pendiente mínima del tejado en todos los casos contemplados aquí ha de ser del 25% si se pretende que ambas cubiertas (la de fibrocemento, que actúa de soporte, y la de tejas) sean estancas.

La pendiente máxima debe ser del orden del 50% para evitar el deslizamiento de las tejas, por su propio peso, antes de que fragüe el adhesivo de fijación de las tejas.

Previamente a la colocación de las tejas, se habrán colocado las placas de cemento reforzado más adecuados, por su perfil, a la teja empleada como elemento de cobertura, según los criterios establecidos en el apartado anterior.

Las propias placas de cemento reforzado sirven de referencia para el replanteo de las tejas.

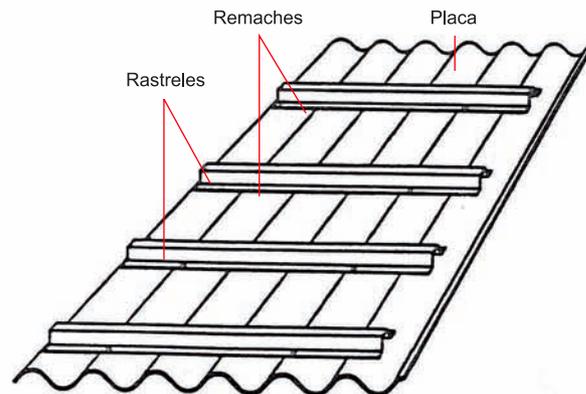


MONTAJE DE TEJAS SOBRE LAS PLACAS EURONIT

Colocación de las tejas sobre las placas mediante rastreles

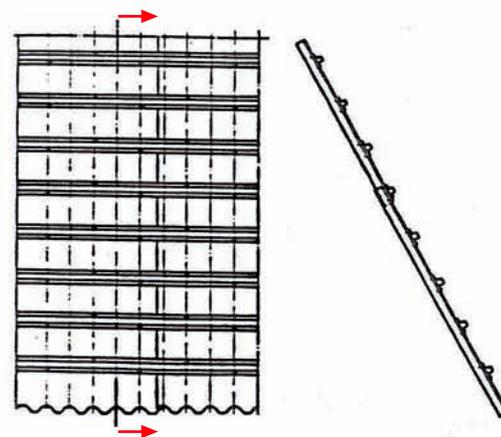
Este procedimiento se utiliza cuando la teja a colocar es una teja con tacón (cerámica mixta u hormigón) y no se corresponde con el perfil de ninguna de las placas **Bajoteja**.

En este caso se debe emplear el perfil Granonda (o el panel **Naturtherm**®) como soporte de las tejas. Encima se colocan los rastreles metálicos, paralelos al alero y a la cumbre, fijándose a las crestas de las placas mediante remaches tipo flor (ancla) situados alternadamente a ambos lados del rastrel metálico.



La separación entre rastreles dependerá del tipo de teja y del solape a conseguir entre tejas (en el caso de las tejas de hormigón, dado que en el caso de tejas cerámicas mixtas el solape viene dado por su geometría).

Al replantear la primera fila de rastreles se debe prever el vuelo de la hilada de tejas de alero.

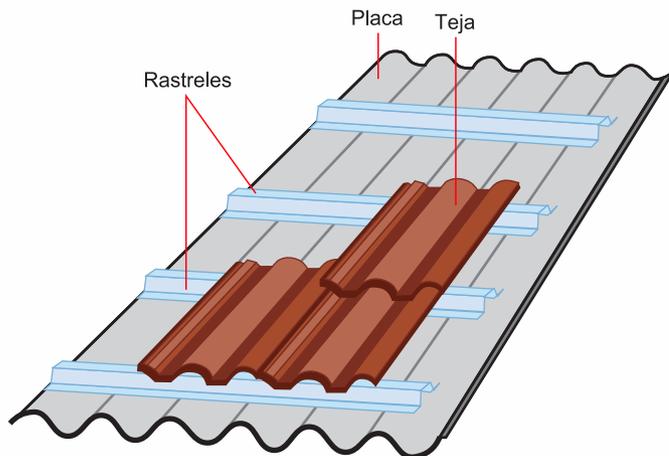


MONTAJE DE TEJAS SOBRE LAS PLACAS EURONIT

Colocación de las tejas sobre las placas mediante rastreles

En cuanto a la colocación de las tejas, la presencia de rastreles metálicos hace innecesario el replanteo previo de las tejas, al tener éstas en su cara inferior unos tacones para su apoyo en los citados rastreles.

La pendiente mínima recomendable del faldón es del 25 % salvo con la teja plana que será del 45 %.



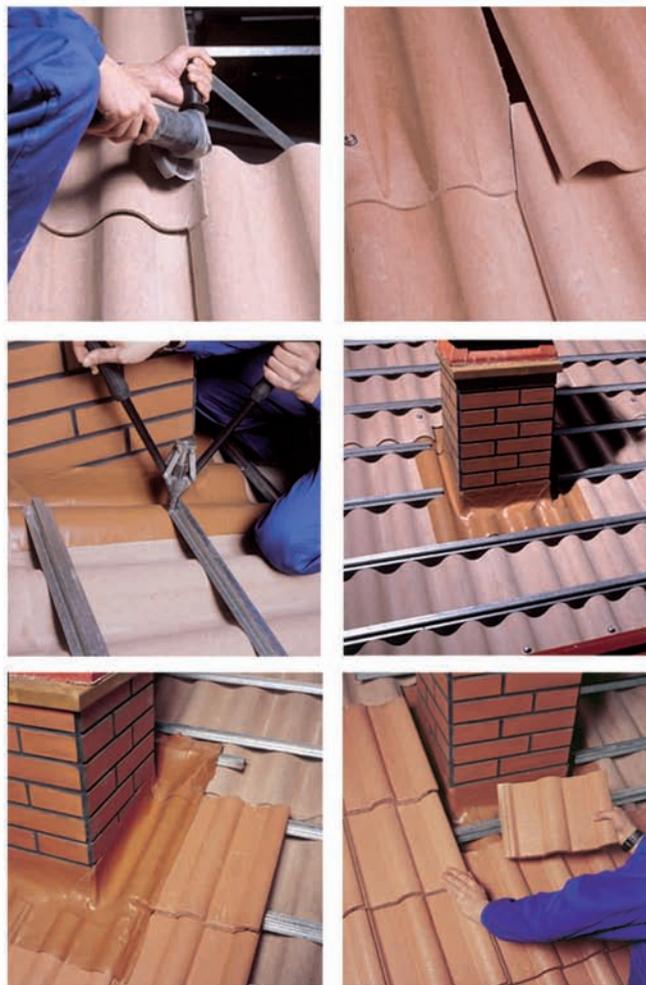
Cuando el edificio esté situado en una zona expuesta al viento o cuando la pendiente del faldón sea superior al 70 % se fijarán las tejas a los rastreles mediante tornillos rosca-chapa. Previamente se realizará el orificio en la teja en el lugar indicado para ello.

En las zonas de fuertes vientos también es recomendable proteger la primera hilada (de alero) con resaltes o petos provistos de gárgolas o rebosaderos.

En los casos en que sea necesario cortar las tejas para acomodarse a los puntos singulares del tejado se debe emplear una tronzadora de disco.

MONTAJE DE TEJAS SOBRE LAS PLACAS EURONIT

Detalles de montaje de placa, rastrel y teja



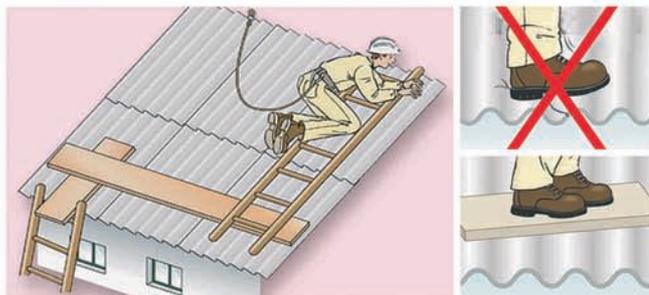
Nota: Para una mayor información sobre el montaje de los diferentes tipos de tejas nos remitimos a las publicaciones editadas al respecto por los diferentes fabricantes de tejas.

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Seguridad en instalación y mantenimiento

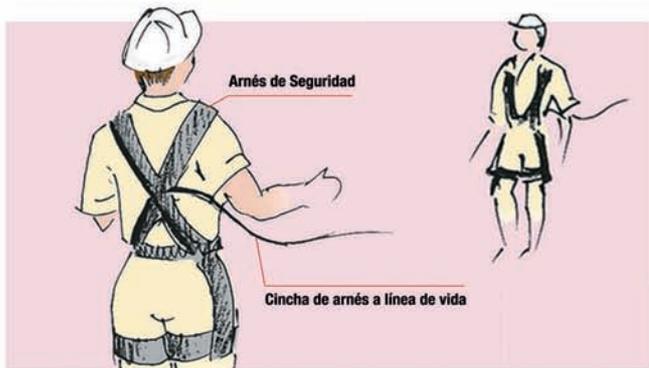
El acopio de materiales en cubierta, se realizará mediante plataformas o elementos de efecto equivalente, se distribuirá sin acumulación, repartiendo el peso para que no se produzcan sobrecargas puntuales superiores a las admitidas.

El material acopiado debe tener garantizado su equilibrio estable, cualquiera que sea la pendiente del tejado. En concreto los paquetes de placas se situarán cruzados respecto a la línea de máxima pendiente, mediante plataformas o elementos de efecto equivalente, para evitar deslizamientos.



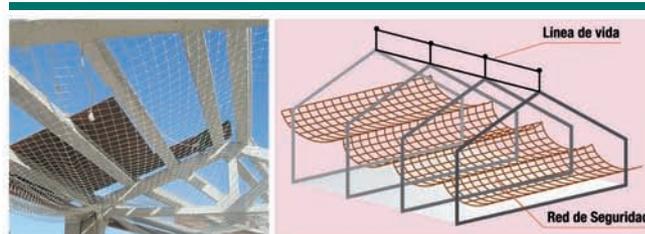
Para el montaje y posterior mantenimiento de la cubierta se dispondrán tabloneros o pasarelas que permitan la permanencia y el paso de los operarios, de forma que éstos no pisén directamente las placas al **no ser éstas transitables**.

Irán provistos de calzado apropiado, en función de las condiciones meteorológicas, no debiendo tener en las suelas partes metálicas para lograr un perfecto aislamiento eléctrico.



Además irán provistos de equipos de protección individual contra caídas en altura, incluyendo casco y cinturón de seguridad (arnés) sujeto mediante elemento de amarre a dispositivos fijos de anclaje. La longitud del elemento de amarre será inferior a la altura de la edificación. Se dispondrán petos de protección perimetrales de altura no inferior a 90 cm, con banda inferior contra caídas de objetos.

CONDICIONES DE SEGURIDAD



Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación, relativas a Seguridad y Salud Laboral y demás normativas oficiales al respecto, en particular la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Reglamento de Prevención en las Obras de Construcción y el Real Decreto por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de **los equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura como red de seguridad, línea de vida, etc.**

Desde el punto de vista de salubridad de los operarios, para el montaje de placas se deben emplear herramientas que eviten la generación de polvo durante el montaje. Las más indicadas son las herramientas manuales o las de baja velocidad.

Si se emplean herramientas de alta velocidad, las precauciones básicas serían:

- Humedecer la zona de corte para reducir la emisión de polvo.
- Protegerse con una mascarilla.
- Dotar a las herramientas de bolsas de aspiración de polvo.

Respecto al mantenimiento del tejado, es preciso conservar en buen estado la evacuación de las aguas pluviales por lo que cada año, coincidiendo con la época más seca, se procederá a la limpieza de hojarasca y tierras de las limahoyas y canalones. Es preciso instalar tejas de escalón o bien escalones y pasarelas para transitar por el tejado.

El fabricante recomienda **NO instalar placas que hayan permanecido acopiadas durante un periodo de tiempo superior a 2 años**, desde su fecha de fabricación.

Siempre se deben disponer, durante el montaje, de redes de seguridad. Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/hora. En este último caso, se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

Resumen de puntos básicos a tener en cuenta durante el montaje

- El montaje de la placa se realizará siempre "a la inglesa" con ingleses. Perfecta alineación longitudinal y transversal de las placas respetando solapes.
- En cumbrera deberán coincidir las ondas altas de ambas aguas o faldones.
- Se respetará escrupulosamente el número de fijaciones a las correas para cada placa y el accesorio de fijación adecuado.
- En el acopio de placas y tejas sobre cubierta se repartirán adecuadamente para no sobrepasar las cargas puntuales admitidas por las placas.
- El montaje de placas y tejas se iniciará por la hilada de alero de uno a otro extremo y se proseguirá con el montaje, en uno de los extremos, de una fila de tejas de alero a cumbrera. Solapes según norma correspondiente.
- Cualquiera que sea la situación climatológica de la zona, se deben fijar las tejas perimetrales (cumbreras, limatesas, hastiales y alero).