

Instalación de un sistema solar fotovoltaico sobre cubiertas de fibrocemento NT Euronit

NOTA
TÉCNICA
Eu-90/01/es/v1



1. Introducción

Esta nota técnica se ha redactado como recomendación de los principios de instalación de sistemas de paneles solares fotovoltaicos en placas de fibrocemento para cubiertas NT Euronit. Es válido tanto para cubiertas nuevas como existentes. Se puede utilizar como ayuda para minimizar los riesgos para el instalador de paneles fotovoltaicos, explicando los requisitos necesarios para la instalación en una cubierta de placas de fibrocemento NT Euronit.

2. Seguridad

Instalar un sistema de paneles fotovoltaicos en un tejado nuevo

Cuando se trabaja en altura sobre tejados, la SEGURIDAD es primordial. La incorporación de cualquier sistema de paneles fotovoltaicos en un edificio nuevo cuando se está construyendo puede influir en el plan y las medidas de seguridad que se utilicen durante la construcción.

Instalar un sistema de paneles fotovoltaicos en un tejado existente

Añadir un sistema de paneles fotovoltaicos sobre un tejado existente puede plantear sus propios problemas de seguridad. Un análisis de riesgos completo debería de ser realizado por una persona competente para garantizar la idoneidad de la cubierta existente para recibir el sistema de paneles fotovoltaicos.

Esto supone que un ingeniero estructural debe comprobar y garantizar que la estructura soportará las solicitaciones añadidas a las que se someterá la cubierta por la instalación de los paneles y que las correas tengan el tamaño adecuado. Esto también es necesario en un tejado nuevo si la instalación fotovoltaica no se planificó desde el principio. Deben cumplirse íntegramente todas las normas y directrices locales de seguridad para trabajar en cubiertas de fibrocemento existentes.

Las placas y paneles de fibrocemento no deben ser pisados directamente por los instaladores de paneles fotovoltaicos ni por ninguna otra persona. Se requiere el uso de tablas adecuadas para arrastrarse o caminar.

Es importante prever un acceso seguro al tejado para el futuro mantenimiento de los paneles fotovoltaicos.

Peso de los paneles fotovoltaicos.

En ninguna circunstancia debe colocarse sobre las placas de fibrocemento NT Euronit peso adicional y/o tensión mecánica del sistema de paneles fotovoltaicos.

Todo el peso debe transferirse de forma segura directamente a la estructura del edificio, normalmente a las correas mediante fijaciones/soportes especiales.

Instalación de un sistema solar fotovoltaico sobre cubiertas de fibrocemento NT Euronit

NOTA
TÉCNICA
Eu-90/01/es/v1

3. Consejos de diseño

Inclinación del tejado

La inclinación es un factor que determina la idoneidad de un tejado. Si la inclinación del tejado no es la ideal, es posible que los paneles fotovoltaicos necesiten una estructura adicional que los incline para obtener un rendimiento óptimo.

Orientación de la pendiente del tejado

La orientación de la pendiente del tejado también es fundamental para garantizar un rendimiento óptimo. Conviene pedir consejo a los proveedores de paneles fotovoltaicos.

Nuevo tejado

Al diseñar un tejado nuevo, debe prestarse atención a la colocación de los paneles fotovoltaicos para que se adapten a las planchas de fibrocemento NT Euronit, especialmente a la ubicación de los paneles fotovoltaicos.

Fijación del panel FV

Las fijaciones del panel fotovoltaico deben coincidir con las ubicaciones de las fijaciones de la placa. El peso adicional causado por los paneles fotovoltaicos y el bastidor de soporte debe incluirse en los cálculos estructurales.

Reequipamiento de paneles fotovoltaicos

Cuando se vayan a reequipar instalaciones fotovoltaicas, un ingeniero estructural deberá comprobar los cálculos y la capacidad de carga estática de la subestructura existente. Se hace referencia a las normas EN 1991 y EN 1995. Es importante remitirse al anexo local del país en las normas. Esto también se aplica a los edificios nuevos si el sistema fotovoltaico no se planificó desde el principio.

EN 1991-1-4:2005

Eurocódigo 1: Acciones sobre las estructuras - Parte 1-4: Acciones generales - Acciones eólicas.

EN 1993-1-1:2005

Eurocódigo 3: Diseño de estructuras de acero

EN 1995-1-2:2005

Eurocódigo 5: Cálculo de estructuras de madera - Parte 1-2. Generalidades: Generalidades - Cálculo estructural en caso de incendio.

Antes de instalar los paneles fotovoltaicos

Cualquier acumulación de musgo, hongos o líquenes debe eliminarse de forma segura antes de comenzar la instalación de los paneles fotovoltaicos. En caso necesario, repare cualquier fuga, placa dañada o tapajuntas sueltas antes de instalar los paneles fotovoltaicos.

Consideraciones

En caso de instalación posterior de un sistema de paneles fotovoltaicos, es aconsejable planificar este trabajo lo antes posible, después de la instalación de las placas NT Euronit. La instalación de un sistema fotovoltaico en una fase posterior aumenta el riesgo de daños en la cubierta durante la instalación de los paneles fotovoltaicos.

4. Posición de los paneles fotovoltaicos

Lluvia

Deje espacio suficiente entre las placas de fibrocemento NT Euronit y el panel fotovoltaico de forma que no impida el libre drenaje del agua del tejado.

Asegúrese de que el espacio es adecuado para evitar una acumulación de hojas que podría restringir el flujo de agua. Debe eliminarse inmediatamente cualquier acumulación de hojas o sustratos que pueda restringir el flujo de agua.

Nieve

En las regiones en las que cae nieve, asegúrese de que no hay riesgo de que se acumule nieve adicional alrededor de los bordes de los paneles fotovoltaicos debido a la deriva de la nieve. Si esto supone un riesgo, asegúrese de que la subestructura del tejado es adecuada y puede soportar con seguridad ese peso adicional.

Musgo

Asegúrese de que haya espacio suficiente debajo de los paneles fotovoltaicos para eliminar con seguridad cualquier acumulación de musgo u hongos.

Detalles

Asegúrese de que la instalación de paneles fotovoltaicos no afecta al correcto funcionamiento de los detalles del tejado, como las aberturas de entrada o salida de aire, los conductos de gases de combustión, etc.

Instalación de un sistema solar fotovoltaico sobre cubiertas de fibrocemento NT Euronit

NOTA
TÉCNICA
Eu-90/01/es/v1

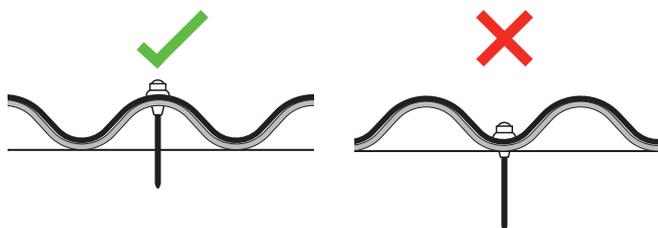
5. Fijación del panel fotovoltaico

Proveedor de paneles fotovoltaicos

Es responsabilidad del proveedor del panel fotovoltaico proporcionar fijaciones adecuadas que no afecten negativamente a las placas de fibrocemento NT Euronit.

Ubicación de las fijaciones del panel fotovoltaico

Coloque siempre la fijación del panel fotovoltaico en la parte superior de la onda de las placas de fibrocemento NT Euronit. Nunca coloque una fijación del panel FV en el valle o en los laterales de la onda de las placas de fibrocemento NT Euronit.



Dependiendo de las chapas de fibrocemento NT Euronit y de los cálculos de carga de viento, la posición de las fijaciones puede variar. Debido al cálculo de ingeniería de las cargas de viento, pueden ser necesarias correas adicionales para instalar rieles de soporte FV adicionales. Si este es el caso, las fijaciones deben permanecer en la misma onda que las fijaciones de las placas.

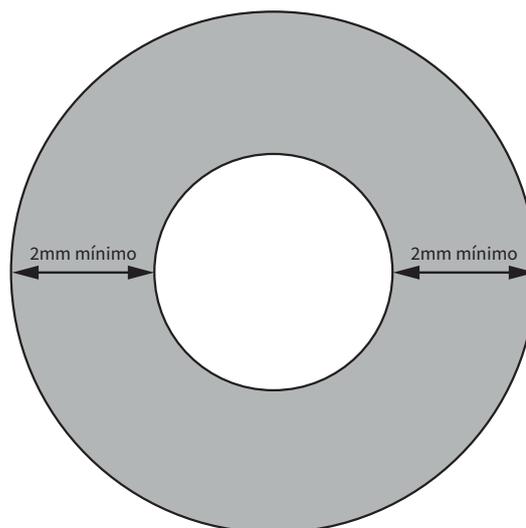
Correas de madera

Si las fijaciones del panel fotovoltaico se insertan en la posición original del orificio en una construcción con correas de madera, el instalador del panel fotovoltaico debe asegurarse de que las nuevas fijaciones ofrezcan una resistencia adecuada a la extracción. La mejor forma de conseguirlo es utilizar fijaciones nuevas de mayor longitud que las anteriores. Como mínimo, los tornillos nuevos deben ser 30mm más largos que los utilizados anteriormente.

Agujero sobredimensionado

Dado que la fijación adicional soportará el peso adicional del panel fotovoltaico y estará sometida a fuerzas adicionales, cualquier orificio de fijación en las placas de fibrocemento NT Euronit debe ser como mínimo 4mm mayor que el diámetro de la fijación del panel fotovoltaico. Todos los orificios deben estar pretaladrados.

Tenga en cuenta que este requisito puede ser mayor que la normativa local para la fijación de placas de fibrocemento NT Euronit. Este requisito es para asegurar que las fijaciones de soporte del panel fotovoltaico no causen tensión adicional.

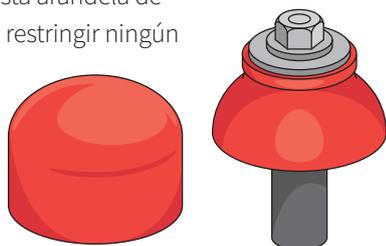


Instalación de un sistema solar fotovoltaico sobre cubiertas de fibrocemento NT Euronit

NOTA
TÉCNICA
Eu-90/01/es/v1

Mantener la estanqueidad

Cualquier fijación utilizada para soportar el panel fotovoltaico debe tener una arandela de sellado tipo hongo adecuada para evitar la entrada de humedad a través del orificio sobredimensionado. Esta arandela de estanqueidad no debe restringir ningún movimiento ni reducir el tamaño del orificio sobredimensionado.

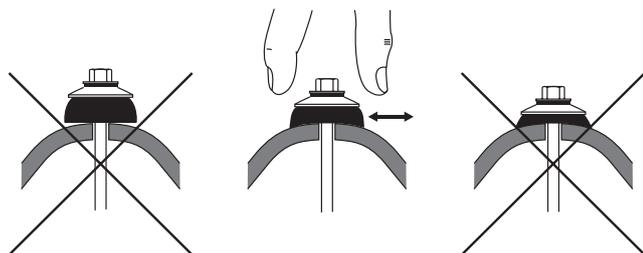


Posición de la fijación

No apriete en exceso ni demasiado poco la fijación del panel fotovoltaico, ya que debe permitirse que la estructura del edificio se mueva y permanezca estanca a la intemperie. Un apriete excesivo podría provocar que las placas de fibrocemento NT Euronit se agrieten.

El elemento de la arandela de estanqueidad debe estar ligeramente comprimido y la conexión del elemento de estanqueidad inmovilizada en rotación.

Un apriete incorrecto de la fijación del bastidor del panel FV puede provocar fugas en el tejado. Centralice la fijación del riel de soporte del panel fotovoltaico en el orificio pretaladrado sobredimensionado.



Sustitución de fijaciones estándar de placas de fibrocemento Euronit.

En los casos en que se utilice una fijación para el panel fotovoltaico en lugar de la fijación estándar de la placa de fibrocemento NT Euronit, esta fijación sustituta debe tener el mismo desempeño en términos de resistencia al arrancamiento y proporcionar el mismo nivel de resistencia a la carga de viento que la fijación estándar de la chapa de fibrocemento NT Euronit.

Tipo de fijación -

Tornillo prisionero que forma un espaciador

La fijación más habitual es el sistema de tornillos de espárrago, que pasan a través del orificio sobredimensionado pretaladrado en la chapa de fibrocemento NT Euronit hasta la correa inferior. Una serie de tuercas permiten que la arandela de estanqueidad cubra el orificio de la chapa NT Euronit y también soportar el marco del panel fotovoltaico por encima y lejos de la cubierta del tejado.



Tipo de fijación - Soportes fotovoltaicos específicos

Los sistemas están disponibles con soportes fotovoltaicos específicos diseñados para adaptarse a los sistemas de placas onduladas de fibrocemento NT Euronit, al tiempo que se transfiere la carga de adición del sistema fotovoltaico a la estructura primaria. El sistema debe permitir el libre drenaje de la placa de fibrocemento NT Euronit. La parte superior del soporte facilita la conexión del panel fotovoltaico.

Todos los soportes fotovoltaicos específicos que se utilicen deben:

- colocarse directamente sobre la correa.
- no reducir la capacidad de evacuación de agua del tejado.
- estar garantizados por el fabricante, e instalados correctamente, de forma que las cargas adicionales del sistema fotovoltaico se transfieran en su totalidad sobre la subestructura de la correa y no recaigan sobre la chapa ondulada.



Instalación de un sistema solar fotovoltaico sobre cubiertas de fibrocemento NT Euronit

NOTA
TÉCNICA
Eu-90/01/es/v1

6. Electricidad de los paneles fotovoltaicos

El diseño y la instalación de todo el sistema eléctrico, incluido el cableado y las conexiones, son responsabilidad del instalador del panel fotovoltaico.

La colocación de cualquier componente eléctrico no debe suponer un riesgo para los animales ni tener efectos adversos sobre su salud.

Siempre que sea posible, planificar el trazado de los cables de forma que pasen por los hastiales o aleros de las paredes, para que no tengan que atravesar las chapas de cubierta. Si es necesario pasarlo a través de las chapas de fibrocemento NT Euronit, minimizarlo siempre que sea posible y asegurarse de que los orificios están sellados. Cualquier perforación debe de realizarse solamente en la parte superior de la onda de la placa de fibrocemento NT Euronit.

Los cables no deben pasar por la superposición entre dos filas de placas de fibrocemento NT Euronit.

Fecha de publicación : Junio 2023

Etex Iberia Exteriors | Euronit Fachadas y Cubiertas, S.L.
A-601 km. 21. Parque Emp. Portillo. 47160 Portillo (Valladolid). España.
Tel: 983 660 620 Email: info.euronit@etexgroup.com