LANDATU
SOLAR

MANUAL DE USO Y MONTAJE

LANDBLOCK® 15º

SOPORTES LASTRADOS CON AGUA

PARA INSTALACIONES SOLARES EN CUBIERTAS
O SUPERFICIES PLANAS TRANSITABLES

PRODUCTO PATENTADO LANDATU SOLAR

DEKRA zertifiziert

TÜV SÜD Strength Test

landatusolar.com

V260903

Índice

PRESENTACIÓN 3

USO PREVISTO 4

MATERIALES LANDBLOCK® 15º 5

MONTAJE EN SOLO 4 PASOS 6

- Posicionamiento de LANDBLOCK® 15º 7
- Colocación de piezas de unión y paneles 8
- Lastrar con agua 12
- Encajar el tapón 12

SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO BÁSICO 13

Rápida instalación

Sin perforar cubiertas

Sin maquinaria pesada

⚠ Para la instalación de LANDBLOCK® 15º es obligatorio seguir este manual de uso y montaje.

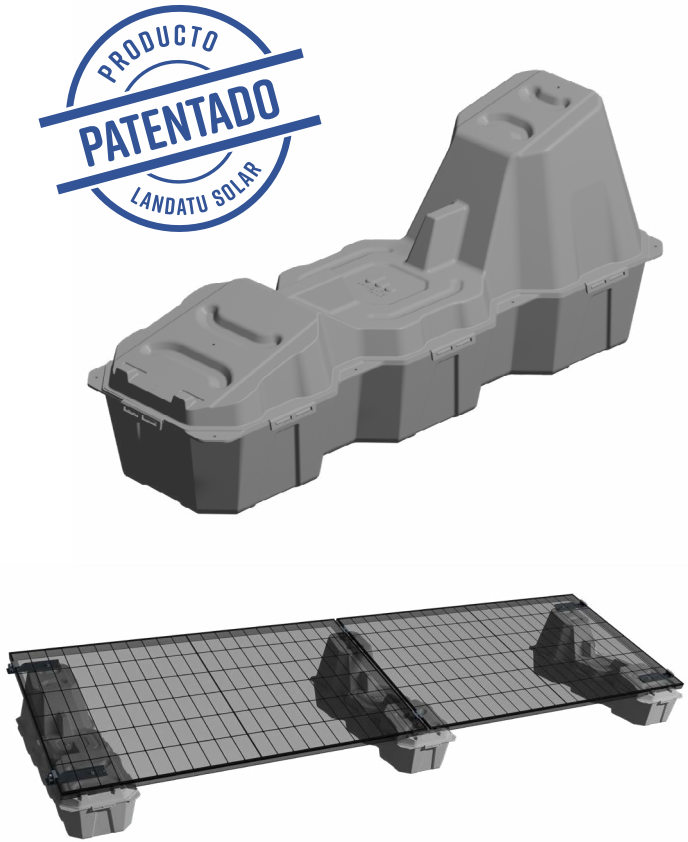
LANDBLOCK® 15º

SOPORTES LASTRADOS POR AGUA ¡LA MEJOR SOLUCIÓN PARA INSTALACIONES SOLARES!

LANDBLOCK® 15º es un soporte patentado, diseñado para ser lastrado por agua, ideal para instalaciones solares en cualquier superficie plana (cubierta, suelo etc.).

Simplifica la instalación de paneles solares con LANDBLOCK® 15º y olvida los soportes de hormigón.

Datos técnicos	
Composición	HDPE plástico
Inclinación soporte	15º
Peso (sin lastre)	3 kg
Dimensiones	380 × 1150 × 480 mm
Ud/palet	100 unidades
Capacidad de lastre	56 o 90 L (agua), más de 100 kg (grava, arena, hormigón...)



Ventajas

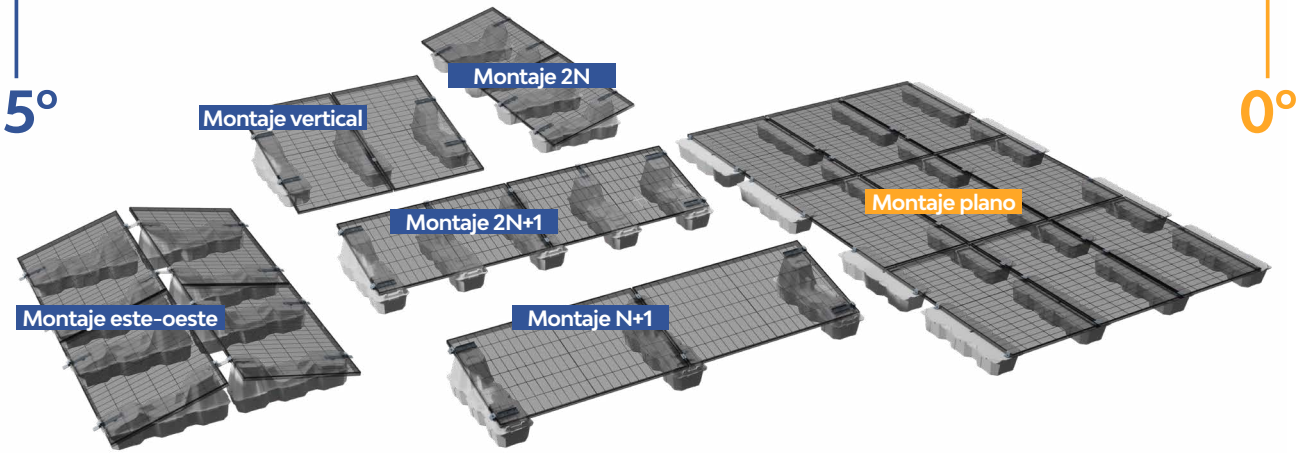
- Minimiza costes y reduce tiempo de instalación.
- Simplifica todo:
  - Sin perforación
  - Sin cimentación
  - Sin estructuras metálicas
  - Sin hormigón
  - Sin maquinaria pesada
- Ligero y apilable. Elimina los soportes pesados y reduce costes de transporte y almacenaje.
- LANDBLOCK® 15º ofrece la posibilidad de regular el peso de lastre dependiendo de la cubierta.
- Se han realizado ensayos de evaporación.

USO PREVISTO

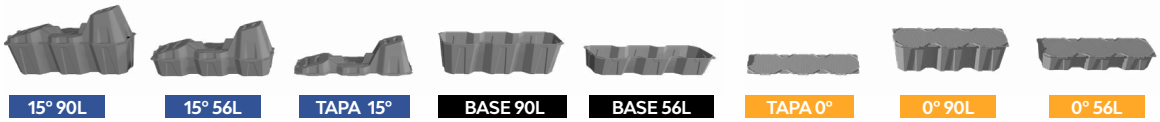
- LANDBLOCK® 15º está diseñado exclusivamente para uso en cubiertas/ superficie planas (max 5º).
- El soporte es apto para ser lastrado con diferentes materiales como agua, arena, gravilla, etc. según las necesidades del proyecto.
- Los paneles solares se fijan directamente al soporte utilizando las piezas de unión sin necesidad de montar ninguna estructura metálica o de hormigón.
- El soporte tiene una masa de 3 kg, por lo que NO es necesaria la utilización de carretilla o similar.
- Las orejetas de LANDBLOCK® 15º pueden ser usadas para la canalización de los cables eléctricos de una forma ordenada y segura.
- Con el panel en horizontal se pueden realizar todas las configuraciones (N+1, 2N+1 y 2N). En cambio, las instalaciones con el panel en vertical solo admiten la configuración N+1.
- Con LANDBLOCK® 15º se pueden realizar instalaciones este-oeste. Escanea el QR y podrás acceder al manual de este tipo de configuración.

Nuestras soluciones escalables

15°



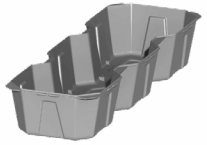
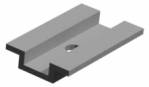
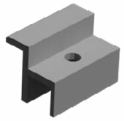
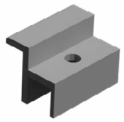
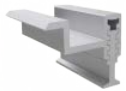
0°

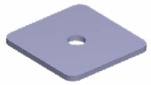


BASES Y TAPAS

ESCANEA PARA VER
NUESTROS TUTORIALES

MATERIALES LANDBLOCK® 15°

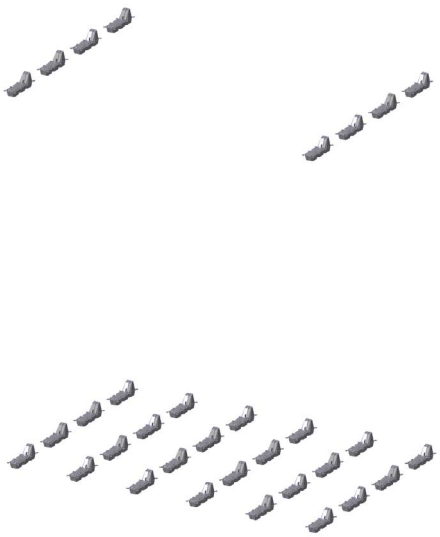
Suministrado	Pieza	Referencia
Tapa 15° LANDBLOCK®		7004-001
Base LANDBLOCK®		6001-001-OP01 (56L) 6002-001-OP01 (90L)
Pletina unión XL		8029-001-OP01
Grapa intermedia		9009-001-OP01
Grapa final de fila panel 35 mm		9008-001-OP01
Grapa final de fila panel 30 mm		9010-001-OP01
Grapa final de fila regulable en altura		9011-001-OP01

Suministrado	Pieza	Referencia
Arandela cuadrada		8004-001-OP01
Tornillo allen		9026-001-OP01
Arandela Grower M8 inox.		9024-001-OP01
Tuerca hexagonal M8 inox.		9028-001-OP01
Tirafondos: tornillo rosca chapa cabeza alomada 4,2 × 22 mm inox. A2		9030-001-OP01
Tapón redondo ø22 mm		9001-001-OP01

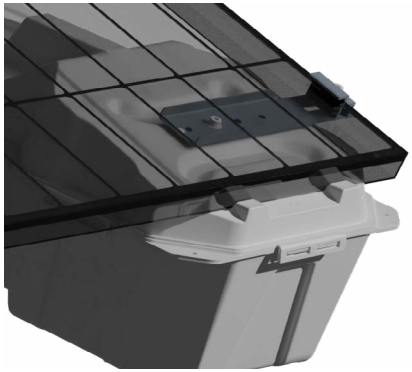
MONTAJE EN SOLO 4 PASOS

1 — 2 — 3 — 4

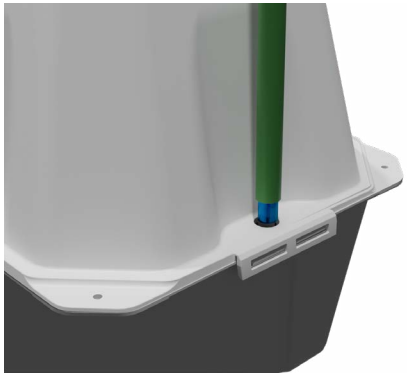
POSICIONAR LOS SOPORTES



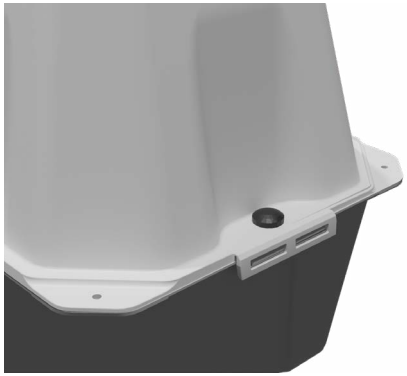
FIJAR LOS PANELES A LANDBLOCK® 15º



LASTRAR EL SOPORTE CON AGUA



COLOCAR EL TAPÓN



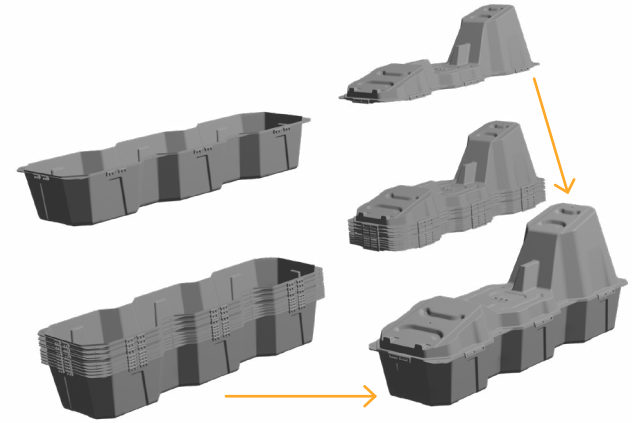
1 Posicionamiento de LANDBLOCK® 15º

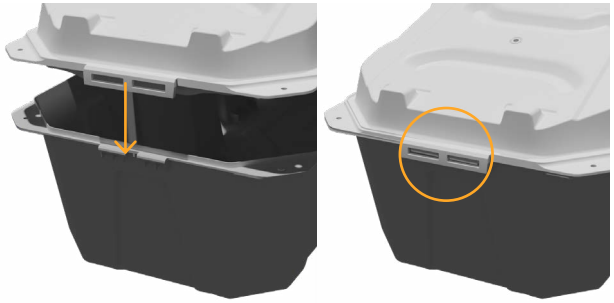
Paso 1 A

Colocar las tapas encima de cada base y presionar el cierre 'click' (sin herramientas) para montar el soporte LANDBLOCK® 15º.

Es necesario encajar correctamente tapa y base para facilitar el cierre y evitar la evaporación del agua.

Recomendación: Para asegurar aun más el cierre, se recomienda instalar una brida en cada uno de los 8 orificios del soporte.





Paso 1 B

Situar los LANDBLOCK® 15º acorde a la configuración requerida dependiendo del tamaño del modulo seleccionado. Se debe tener en cuenta la distancia entre panel y panel (ej. 2 cm).

Recomendación: Posicionar el primer y el ultimo LANDBLOCK® 15º de cada fila en la zona seleccionada, trazando una cuerda de la primera orejeta a la última para guiar en la nivelación y alineación del resto de los LANDBLOCK® 15º.

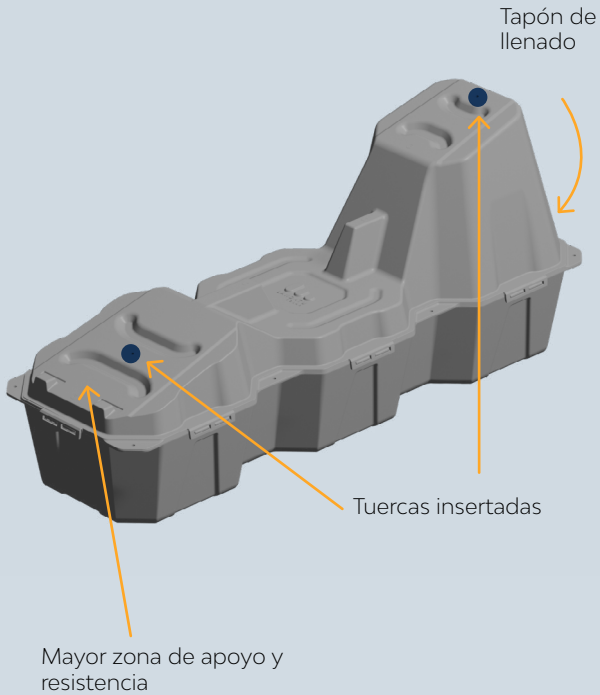
¡Atención!

Si la cubierta tiene grava, conviene retirarla ligeramente en el punto en el que se colocaran los Landblock. De esa manera evitaremos fisuras en la base.

NOVEDAD

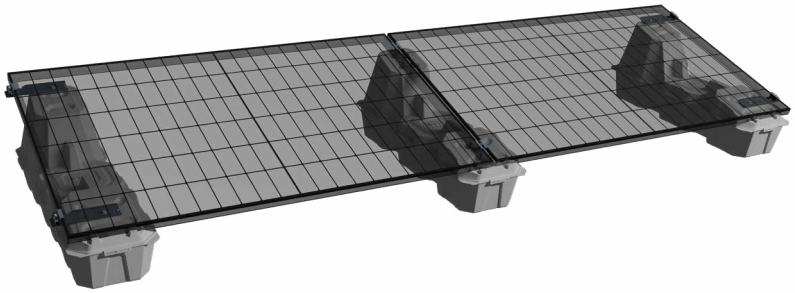
Se han reforzado las zonas de anclaje de LANDBLOCK® 15º para mejor fijación del panel e insertado tuercas en el molde.

- ✔ Mayor zona de apoyo y resistencia.
- ✔ Regulación en altura y longitud.



2 Colocación de piezas de unión y paneles

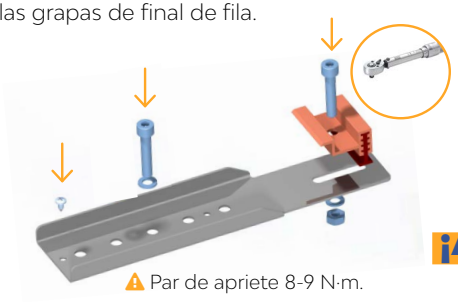
2.1 Montaje N+1 horizontal



Configuración válida para todo tipo de paneles con un ancho mayor de 990 mm

Paso 2.1A

Colocar las pletinas para los **soportes LANDBLOCK® de final de fila** en posición horizontal (como se muestra en las imágenes), fijando la pletina con el tornillo M8 en el **orificio 3** junto con el tirafondo y las grapas de final de fila.

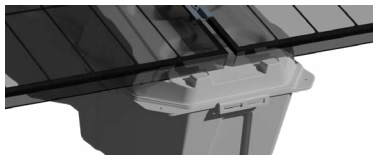


⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

Paso 2.1B

Apoyar el panel solar en horizontal en los soportes LANDBLOCK® 15°.

Recomendación: apoyar primero el panel en el plano inferior del soporte.

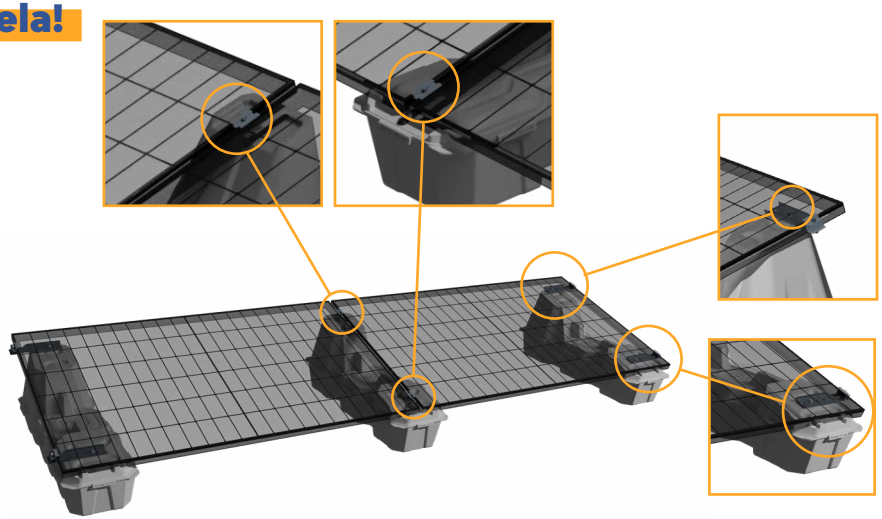


Paso 2.1C

Colocar las grapas intermedias junto con la arandela cuadrada. **La arandela cuadrada irá colocada por debajo del panel.** Así el panel quedará ajustado entre las grapas y las arandelas cuadradas.

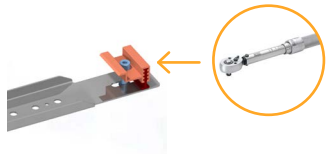
⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

¡Arandela!



Paso 2.1D

Ajustar las grapas de final de fila y las grapas intermedias y apretar con llave dinamométrica.



⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

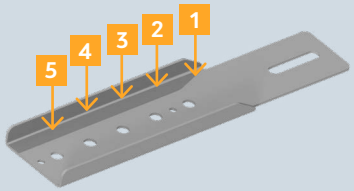
Material LANDBLOCK® 15°

- ✔ Base LANDBLOCK® 15°
- ✔ Tapa LANDBLOCK® 15°
- ✔ Tapón 1 × LANDBLOCK® 15°
- ✔ Pletina 4 × nº filas

Grapas de final de fila:
4 × número de filas

Grapas intermedias:
(2 × nº paneles) - (2 × nº filas)

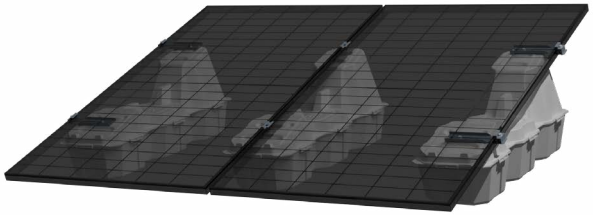
La pletina es regulable y dispone de orificios para diferentes posiciones. según la medida del panel.



¡Atención!

Si se observa que el tornillo se gripa durante el apriete, aplicar antigripante o reducir la velocidad del taladro para evitar daños en la rosca y facilitar el montaje.

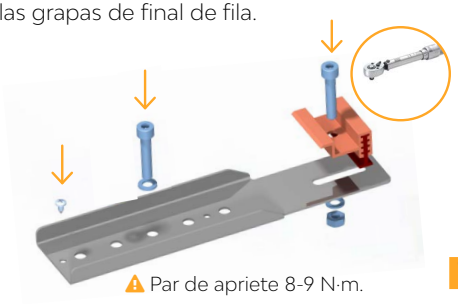
2.2 Montaje N+1 Vertical



Configuración válida para todo tipo de paneles con un largo mayor de 990 mm

Paso 2.2A

Colocar las pletinas para los **soportes LANDBLOCK® de final de fila** en posición horizontal (como se muestra en las imágenes), fijando la pletina con el tornillo M8 en el **orificio 3** junto con el tirafondo y las grapas de final de fila.



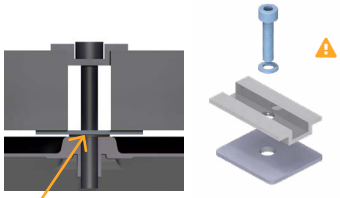
⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

Paso 2.2B

Apoyar el panel solar en vertical en los soportes LANDBLOCK® 15°.

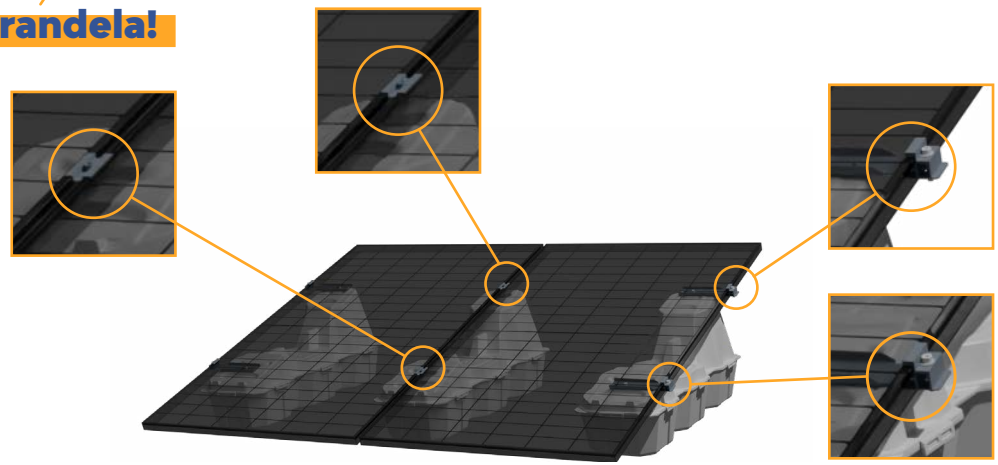
Paso 2.2C

Colocar las grapas intermedias junto con la arandela cuadrada. **La arandela cuadrada irá colocada por debajo del panel.** Así el panel quedará ajustado entre las grapas y las arandelas cuadradas.



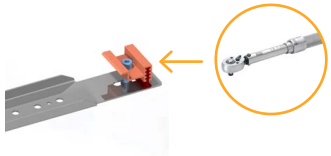
⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

¡Arandela!



Paso 2.2D

Ajustar las grapas de final de fila y las grapas intermedias y apretar con llave dinamométrica.



⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

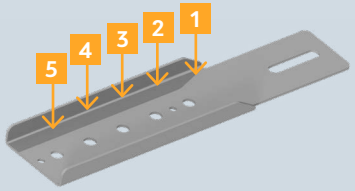
Material LANDBLOCK® 15°

- ✔ Base LANDBLOCK® 15°
- ✔ Tapa LANDBLOCK® 15°
- ✔ Tapón 1 × LANDBLOCK® 15°
- ✔ Pletina 4 × nº filas

Grapas de final de fila:
4 × número de filas

Grapas intermedias:
(2 × nº paneles) - (2 × nº filas)

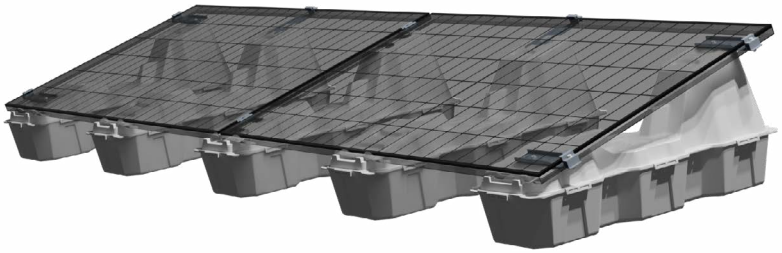
La pletina es regulable y dispone de orificios para diferentes posiciones. según la medida del panel.



¡Atención!

Si se observa que el tornillo se gripa durante el apriete, aplicar antigripante o reducir la velocidad del taladro para evitar daños en la rosca y facilitar el montaje.

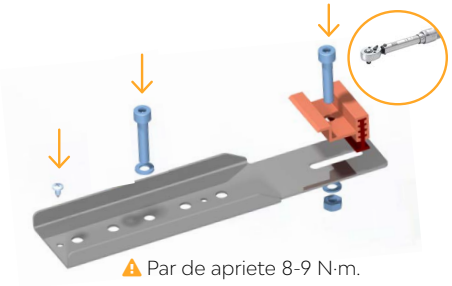
2.3 Montaje 2N+1



Configuración válida para todo tipo de paneles con un ancho de 1070 a 1304 mm.

Paso 2.3A

Colocar las pletinas para los **soportes LANDBLOCK® de final de fila** en posición horizontal (como se muestra en las imágenes), fijando la pletina con el tornillo M8 en el **orificio 3** junto con el tirafondo.

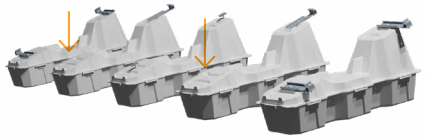


⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

Paso 2.3B

Colocar las pletinas de **LANDBLOCK® intermedios** en posición vertical según las dimensiones del panel **(ver tabla de colocación)**. Usar los orificios pequeños para fijar mediante tirafondos.

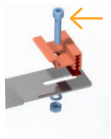
Colocar tornillos M8 en parte inferior de LANDBLOCK® intermedios (en paneles 1134 mm para evitar evaporación de agua por los agujeros).



Paso 2.4B

Colocar las grapas de final de fila en la pletina del LANDBLOCK® 15º sin apretar.

⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

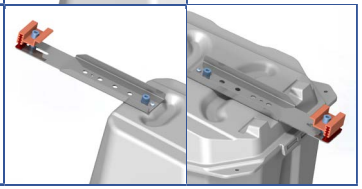


Paso 2.3D

Apoyar el panel solar en horizontal en los soportes LANDBLOCK® 15º.

Recomendación: apoyar primero el panel en el plano inferior del soporte.

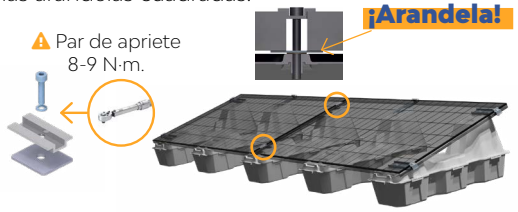
Colocación de pletinas en LANDBLOCK® intermedio

Panel de 1070 a 1200 mm. : una pletina en la parte superior **(el orificio de colocación depende del panel)** con el tirafondo anclado por detrás ya que en el inferior apoyan sobre las almenas y se ha colocado tornillo M8. ***Referencia:*** *Para **1134 mm. (imagen de la derecha)** la pletina se coloca en el **orificio 3**. La pletina se regulará en función del tamaño del panel en un orificio superior o inferior.*	
Panel de 1200 a 1304 mm. : dos pletinas en posición vetical, la pletina inferior siempre en el **orificio 5** (tirafondo justo por detrás, el último orificio de la pletina) y la pletina de la parte superior dependerá del panel. ***Referencia:*** *Para **1134 mm. (imagen de la derecha)** la pletina inferior se coloca en el **orificio 5**. La pletina se regulará en función del tamaño del panel en un orificio superior o inferior.*	

Paso 2.3E

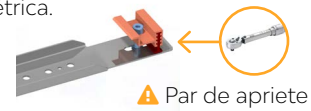
Colocar las grapas intermedias junto con la arandela cuadrada. **La arandela cuadrada irá colocada por debajo del panel.** Así el panel quedará ajustado entre las grapas y las arandelas cuadradas.

⚠ Par de apriete 8-9 N·m.



Paso 2.3F

Ajustar las grapas de final de fila y las grapas intermedias y apretar con llave dinamométrica.



⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

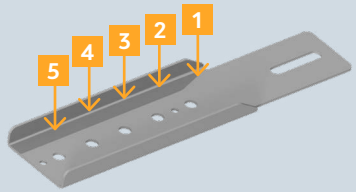
Material LANDBLOCK® 15º

- ✔ Base LANDBLOCK® 15º
- ✔ Tapa LANDBLOCK® 15º
- ✔ Pletina 1 × nº panel
- ✔ Pletina 4 × nº filas
- ✔ Tapón de llenado

Grapas de final de fila:
(4 × número de filas)
+ (2 × número de paneles)

Grapas intermedias necesarias:
(2 × nº paneles) x (2 × nº filas)

La pletina es regulable y dispone de orificios para diferentes posiciones. según la medida del panel.



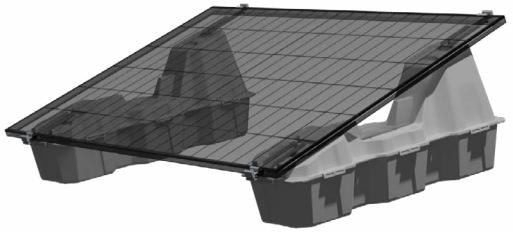
¡Atención!

Si se observa que el tornillo se gripa durante el apriete, aplicar antigripante o reducir la velocidad del taladro para evitar daños en la rosca y facilitar el montaje.

2 Colocación de piezas de unión y paneles

2.4 Montaje 2N

Configuración válida para todo tipo de paneles con un ancho de 1070 a 1304 mm.



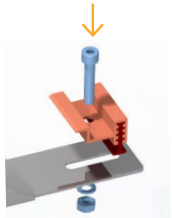
Paso 2.4A

Atornillar las pletinas con tornillo M8 en posición vertical utilizando llave dinamométrica colocando el tornillo según las dimensiones del panel. Usar los orificios pequeños para fijar mediante tirafondos según la guia.

Panel de 1070 a 1200 mm. : dos pletinas en posición vertical, una la parte inferior en el **orificio 4** y otra en la parte superior (el orificio de colocación dependerá del panel) con el tirafondo por detrás en ambas. ***Referencia:** Para **1134 mm. (imagen de la derecha)** la pletina superior se coloca en el **orificio 1**. La pletina se regulará en función del tamaño del panel en un orificio superior o inferior.*	*1134 mm. Orificio 1*
Panel 1200 a 1304 mm: dos pletinas en posición vertical, una la parte inferior en el **orificio 5** y otra en la parte superior (el orificio de colocación dependerá del panel) con el tirafondo por detrás en ambas. ***Referencia:** Para **1304 mm. (imagen de la derecha)** la pletina superior se coloca en el **orificio 5**.*	*1304 mm. Orificio 5*

Paso 2.4B

Colocar las grapas de final de fila en la pletina del LANDBLOCK® 15º sin apretar.

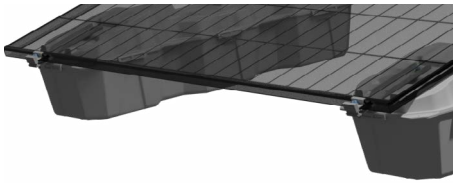


⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

Paso 2.4C

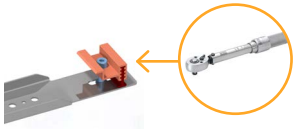
Apoyar el panel solar en horizontal en los soportes LANDBLOCK® 15º.

Recomendación: apoyar primero el panel en el plano inferior del soporte.



Paso 2.4D

Ajustar las grapas de final de fila y apretar con llave dinamométrica.



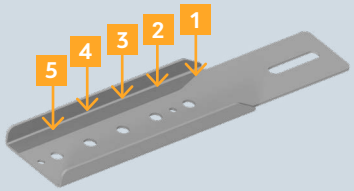
⚠ Par de apriete 8-9 N·m.

Material LANDBLOCK® 15º

- ✔ Base LANDBLOCK® 15º
- ✔ Tapa LANDBLOCK® 15º
- ✔ Pletina 2 × nº panel
- ✔ Tapón de llenado
- ✔ Grapas de final de fila

Grapas de final de fila:
4 × número de paneles

La pletina es regulable y dispone de orificios para diferentes posiciones. según la medida del panel.



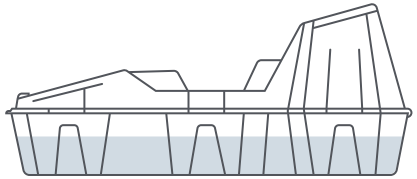
¡Atención!

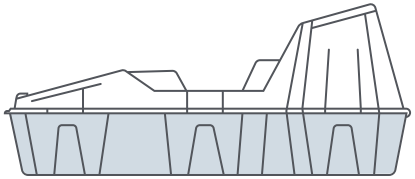
Si se observa que el tornillo se gripa durante el apriete, aplicar antigripante o reducir la velocidad del taladro para evitar daños en la rosca y facilitar el montaje.

3 Lastrar con agua

Paso 3

Una vez completado el **paso 2** y tanto los LANDBLOCK® 15º como los paneles estén fijados en la posición adecuada, llenar el soporte con agua por el orificio.

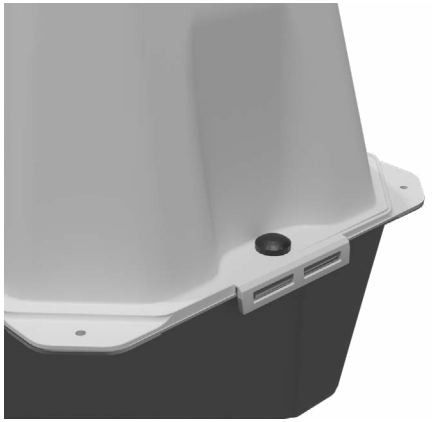




4 Encajar el tapón

Paso 4

Colocar el tapón cerrando el agujero una vez se haya acabo de rellenar el LANDBLOCK® 15º.



¡Instalación lista!

Consideraciones en función al tipo de cubierta, superficies, cargas de viento y evaporación

- ✔ LANDBLOCK® 15º solo debe utilizarse como soporte lastrado para la instalación de paneles solares. El uso del soporte para cualquier otro fin queda fuera del alcance de uso previsto y no está permitido.
- ✔ El correcto diseño de la instalación es responsabilidad del instalador. Se debe comprobar que la instalación solar cumple con las exigencias contempladas en el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- ✔ Es importante conocer las condiciones meteorológicas del país/ zona de la instalación para calcular el lastrado y/o ajustar los soportes. En caso de que lo solicite, Landatu Solar S.L proporciona una hoja de cálculo para dimensionar el lastre necesario para la instalación.
- ✔ Si la cubierta tiene grava es conveniente retirarla ligeramente en el punto en el que se coloca cada soporte para así evitar posibles fisuras.
- ✔ Para mayor seguridad en las zonas más expuestas se puede optar por:
  - La **configuracion 2N+1** recogida en manual. Puede ser interesante combinar las dos configuraciones en un mismo proyecto, **configuración 2N+1** para las zonas perimetrales y **configuración N+1** para las zonas interiores
  - Lastrar la base con otros materiales como grava, arena, gravilla u hormigón (cerrar el LANDBLOCK® 15º antes de que fragüe el hormigón).
  - Utilizar cables de sujeción. Anclar las orejetas de LANDBLOCK® 15º con un cable metálico a muros perimetrales u otros puntos de sujeción.
  - El uso o elección de estas medidas adicionales de seguridad es responsabilidad del instalador o proyectista.
  - Existe la posibilidad de añadir deflectores de viento laterales y traseros para reducir las cargas del mismo. Landatu Solar los suministra bajo pedido.
- ✔ Para mejorar el coeficiente de rozamiento, se puede optar por:
  - Utilizar un adhesivo entre el soporte y el suelo.
- ✔ LANDBLOCK® 15º ha sido sometido a ensayos para comprobar que la evaporación del agua de lastre es mínima.

Mantenimiento básico

El mantenimiento de LANDBLOCK® 15º es simple y económico.

Es necesario hacer uso de equipo de protección individual (EPI) adecuados acorde con la labor que se haga.

Recomendable al menos 1 vez al año:

- ✔ Comprobar que los soportes están en buen estado y que no tengan fuga de agua.
- ✔ Confirmar que el peso del lastre coincide con el que se diseñó.
- ✔ Revisar el apretado y estado de la tornillería.
- ✔ Revisar el nivel de agua de los soportes y añadir más si fuera necesario.

Revisar el resto de componentes de la estructura si los hubiera (lámina antideslizante, adhesivo, cables de sujeción).

Es recomendable hacer una revisión de toda la instalación fotovoltaica al menos una vez al año (limpieza de módulos, conexiones, protecciones, etc.). En caso de tener que abrir LANDBLOCK® 15º por cualquier razón, se deben usar alicates y hacer palanca desde el centro del cierre.

Simplificamos las instalaciones solares para generar energía limpia y sostenible

LANDATU
SOLAR

PRODUCTO PATENTADO LANDATU SOLAR

DEKRA zertifiziert

TÜV SÜD Strength Test

info@landatusolar.com
www.landatusolar.com