

VAN DER VALK



Installation manual



ValkPro+ L10° East-West

Versión: v1.4.4

Fecha: 24-11-2023

Responsabilidad

Este manual de instalación debe conservarse para uso futuro. Para obtener directrices y recomendaciones específicas del proyecto, es necesario utilizar este documento junto con el "Informe del proyecto" generado por ValkPVplanner. Las instrucciones proporcionadas en este Informe de Proyecto deberán observarse estrictamente en todo momento.

El contenido de este manual de instalación ha sido cuidadosamente compilado. Van der Valk Solar Systems no acepta ninguna responsabilidad por el uso correcto de este documento. Van der Valk Solar Systems se reserva el derecho de actualizar el contenido de este documento sin previo aviso. Consulte el sitio web de Van der Valk Solar Systems (www.valksolarsystems.com) para obtener la versión más reciente de este documento.

Para conocer las condiciones de garantía de su instalación, póngase en contacto con su proveedor. Además, nos remitimos a nuestros Términos y condiciones generales, que están disponibles previa solicitud.

Condiciones generales de instalación

General

- Durante la instalación del sistema de montaje, deben seguirse exactamente las instrucciones y normas de seguridad contenidas en este documento y en el manual de instalación correspondiente. Tal y como también se indica en las Condiciones generales de venta y entrega de Van der Valk Solar Systems B.V., el incumplimiento de los requerimientos establecidos en este documento hará que el cliente no pueda reclamar ninguna garantía y que Van der Valk no será responsable de ningún daño.
- La información, los comentarios y los consejos, contenidos en este documento son vinculantes. Van der Valk Solar Systems se reserva el derecho de modificar este documento sin previo aviso.

Seguridad

- La instalación del sistema de montaje debe ser realizada por personal técnico cualificado.
- La omisión de piezas puede tener un efecto perjudicial en el funcionamiento y, por lo tanto, no está permitido.
- Durante la planificación y ejecución de la instalación, tenga siempre en cuenta posibles condiciones climáticas cambiantes, en particular vientos fuertes o tormentas. Tome las medidas adecuadas y asegúrese de que no se produzca ninguna situación en la que ya se hayan colocado paneles solares en el sistema, pero aún falten otras piezas críticas (como lastres, placas laterales o traseras).
- Evite la instalación con viento fuerte y superficies húmedas (resbaladizas) en la cubierta.
- Durante la instalación en la cubierta, trabaje siempre con protección contra caídas y, si es necesario, con redes de seguridad y protección de bordes.
- Al realizar el trabajo, lleve siempre ropa y guantes de protección adecuados.
- Siga las directrices del manual "Trabajar con seguridad en cubiertas".

Factores ambientales

- Los edificios u objetos cercanos altos, como molinos de viento, pueden influir en la presión del viento. En tales casos, siempre se debe pedir asesoramiento de Van der Valk Solar Systems antes de realizar la instalación.
- Si antes, durante o después de la instalación se comprueba que los datos y/o los factores ambientales no se corresponden plenamente con el informe del proyecto, este se deberá volver a calcular y, si es necesario, a ajustar.
- En las zonas costeras, el sistema debe colocarse una distancia mínima de 500 metros de aguas abiertas para evitar la corrosión acelerada por el agua salada. Si hay edificios entre las aguas abiertas y la cubierta se puede mantener una distancia mínima de 250 metros hasta aguas abiertas.

Normativas, reglamentos y legislación

- Para garantizar una instalación y uso correctos y seguros del sistema, observe siempre las siguientes normativas, reglamentos y legislación:
 - Normativa nacional en Sector de construcción
 - DB-SE-AE – Acciones en la edificación
 - IEC 60364 – Guía de diseño de instalaciones eléctricas
 - IEC 62305 – Protección contra rayos

Estabilidad y estado de la cubierta y el material de la cubierta

- La instalación de un sistema de montaje que utilice únicamente lastre solo está permitida con una inclinación máxima de cubierta de 5°. Con una inclinación de la cubierta a partir de 5°, el sistema debe estar siempre fijado mecánicamente al tejado.
- Debe comprobarse de antemano que el tejado es lo suficientemente resistente como para soportar el peso del sistema de montaje, incluidos los paneles fotovoltaicos y las cargas de viento y nieve. Asegúrese de que la reserva de carga de la cubierta no se supere ni localmente ni en su totalidad.
- Compruebe la estabilidad de la cubierta y adapte la cubierta/estructura si es necesario.
- Antes de instalar el sistema fotovoltaico, compruebe si el revestimiento y/o el aislamiento de la cubierta son adecuados para la presión y el esfuerzo del sistema de montaje. La presión máxima se muestra en el informe del proyecto del ValkPVplanner o se puede solicitar a Van der Valk Solar Systems.
- Debe evitarse el abombamiento del revestimiento de la cubierta. El abombamiento del revestimiento de la cubierta puede provocar un movimiento indeseado del sistema de montaje o del lastre. Es responsabilidad del instalador evitar que el revestimiento de la cubierta se levante.
- Factores tales como puentes grúa, actividades sísmicas y otros factores que afectan la estabilidad de la cubierta y/o edificio pueden afectar el sistema fotovoltaico instalado. Van der Valk Solar Systems no tiene en cuenta estos factores a menos que se confirme por escrito en otro documento.
- La superficie de la cubierta en la que se va a instalar el sistema de montaje debe estar limpia, seca y plana.
- La altura de la cubierta no debe superar los 25 metros si el proyecto se calcula en el ValkPVplanner y se corresponde con la altura de la cubierta en el informe del proyecto. Para la instalación en cubiertas de más de 25 metros de altura, siempre es preciso ponerse en contacto con Van der Valk Solar Systems con antelación.

Zonas de la cubierta

- Al instalar el sistema de montaje, tenga siempre en cuenta las zonas de la cubierta aplicables según la norma EN1991-1-4. La instalación en la zona del borde de la cubierta (la distancia medida desde el borde de la cubierta que es igual a 1/5 de la altura del edificio) solo es posible si se tiene en cuenta explícitamente en el cálculo.
- Es posible dibujar paneles en la zona del borde de la cubierta en el ValkPVplanner (software de cálculo) que calcula automáticamente el lastre adicional o los puntos de montaje necesarios. Para ello, debe utilizarse el modo de diseño "Satélite" o "Plan en blanco". El ValkPVplanner calcula automáticamente la zona del borde en función de la altura de la cubierta y del perímetro del edificio, de acuerdo con las normas vigentes. Si se utiliza el modo de diseño "Modo simple", el cálculo siempre asume que los paneles están completamente en la zona central de la cubierta.
- Si los paneles del sistema ValkPro+ están situados total o parcialmente en la zona del borde, es obligatorio instalar placas laterales.

Lastre

- Después de la instalación del sistema de montaje, debe comprobarse cuidadosamente que el lastre se ha colocado de acuerdo con el dibujo del lastre del proyecto. Las baldosas deben apilarse ordenadamente de modo que queden suficientemente apoyadas en los soportes de baldosas, los porta lastres y/o las aletas de lastre.

Dilataciones

- El tamaño máximo permitido del sistema acoplado/contiguo es de 30 metros en la dirección de aluminio y de 60 metros en la dirección de acero. Las longitudes de interconexión máximas permitidas se determinan en función de una diferencia de temperatura máxima (Delta T) de 70 grados Celsius.
- El sistema de montaje acoplado no debe colocarse sobre un canalón o una cumbre. En el caso de un canalón o una cumbre, el sistema debe dividirse, incluso en caso de un ligero cambio en la pendiente de la cubierta.
- Cuando se utiliza el soporte adicional de paneles con función de lastre, se aplican normas de dilatación diferentes. En estas instalaciones, el sistema acoplado no puede superar los 30 metros en la dirección del soporte de cubierta/acero y los 15 metros en la dirección del aluminio.

Paneles

- Es responsabilidad del instalador determinar de antemano si el panel fotovoltaico elegido es adecuado con respecto a las dimensiones y cargas de presión para el sistema instalado. Las cargas calculadas en el panel fotovoltaico se muestran en el informe del proyecto ValkPVplanner o se pueden solicitar a Van der Valk Solar Systems.

Gestión de cables

- Para lograr una conexión buena, sólida y duradera entre los paneles solares, es necesario asegurarse de que los cables de la caja de conexiones tengan la longitud suficiente y no causen ninguna carga mecánica en las uniones. Tenga en cuenta la dilatación y la contracción térmica de los cables y del sistema fotovoltaico.
- Los cables y los conectores deben mantenerse libres de piezas afiladas y/o abrasivas y de la superficie de la cubierta mediante el uso de abrazaderas y bandejas de cables.

Desmontaje y retirada

- Los sistemas de montaje de Van der Valk Solar Systems son fáciles de desmontar y separar completamente al final de su vida útil para reciclar los componentes utilizados. En los sistemas se utilizan conexiones de rosca y de tipo clic. Todos los materiales son reciclables. Elimine los componentes de acuerdo con las leyes y normativas locales vigentes.

Índice

Condiciones generales
Tabla de contenidos

Página 1-3
Página 4

Detalles del sistema

Condiciones de instalación
Componentes opcionales
Componentes necesarios

Página 5
Página 6
Página 7-9

ValkPro+ L10 [Este-Oeste] instalación

Premontaje de los carriles
Alineación de los carriles
Colocación del lastre
Placa lateral
Colocación de paneles solares
Montaje de abrazaderas para microinversores
Dilataciones
Gestión de cableado

Página 10-11
Página 12-13
Página 14-19
Página 20
Página 21-22
Página 23
Página 24
Página 25-27

Recomendaciones de instalación para grandes proyectos

Página 28

Installing ValkPro+ on other roof types and ground

Techos de grava
Sedum/Cubiertas verdes
ValkPro+ como sistema de campo
Fijación de ValkSolarFix
Soporte de panel adicional
Techos con sistema de protección contra rayos (LPS)

Página 29
Página 30
Página 31
Página 32
Página 33-35
Página 36-39

Inspección y mantenimiento de ValkPro+

Página 40

Condiciones de instalación de ValkPro+

Para garantizar una instalación y un uso seguro del sistema ValkPro+, se deben respetar las siguientes condiciones:

- La inclinación del tejado debe ser inferior a 5°.
- El techo puede tener una altura máxima de 25 metros, en caso de que el proyecto haya sido calculado utilizando ValkPVplanner y debe corresponder con la altura del techo en el informe del proyecto. Para instalaciones en tejados de más de 25 metros de altura, póngase en contacto con Van der Valk Solar Systems.
- Compruebe antes de la instalación si la membrana del tejado y/o el aislamiento son adecuados para las cargas y la expansión térmica del sistema fotovoltaico. Por ejemplo: asegúrese de que las cargas puntuales máximas del sistema, como se muestra en el informe del proyecto ValkPVplanner, sean compatibles.
- En caso de que el sistema de montaje se vaya a colocar en un tejado con membrana fijada mecánicamente, se debe mitigar el riesgo de que la membrana se abulte debido a la succión del viento. El abombamiento puede provocar un levantamiento no deseado del sistema de montaje o la disposición del lastre en situaciones extremas de succión de viento. Es responsabilidad del instalador evitar que la membrana del techo se abulte. Esto se puede hacer añadiendo puntos de fijación o colocando peso adicional (por ejemplo, baldosas) sobre la membrana en las zonas marginales del tejado y alrededor del sistema fotovoltaico.
- Una vez colocado el sistema de montaje ValkPro+, es de suma importancia comprobar que el lastre se ha colocado según el plano de lastre del informe del proyecto. Las baldosas de lastre deben apilarse cuidadosamente para garantizar que el peso sea soportado adecuadamente por los soportes de baldosa, los portalastres y/o las aletas de lastre.
- El sistema ValkPro+ acoplado no se debe colocar sobre una cumbre o canalón. En estas posiciones es obligatoria una dilatación.
- Las placas laterales son obligatorias cuando el sistema se coloca en las zonas de borde/esquina del tejado.
- En zonas costeras el sistema de montaje debe colocarse a una distancia mínima de 500 metros del agua abierta, para evitar la corrosión por pulverización de agua salada. En caso de que haya un edificio entre agua abierta y el techo, se puede aplicar una distancia de 250 metros.

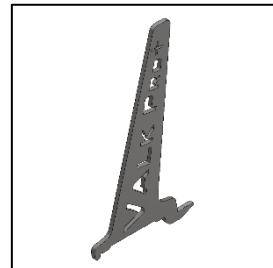
Dimensiones adecuadas para paneles solares:

• Longitud	1520 - 2320 mm	
• Ancho	977 - 1032 mm	Adecuado para un paso de 2150 mm
	977 - 1070 mm	Adecuado para un paso de 2300 mm
	1071 - 1120 mm	Adecuado para un paso de 2400 mm
	1121 - 1170 mm	Adecuado para un paso de 2500 mm
• Grosor del marco	28 - 50 mm	

Herramientas opcionales para instalar ValkPro+



Taladro inalambrico

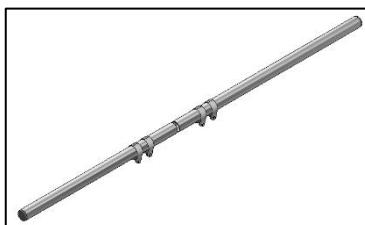


Herramienta de desmontaje

743000

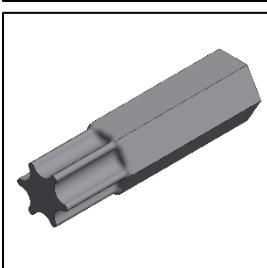


Casquillo 13mm

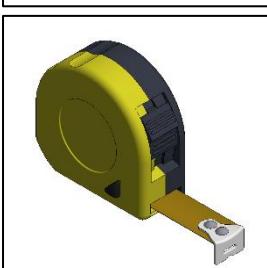


Juego de alineación ajustable para perfiles de montaje.

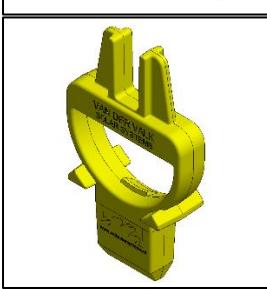
743220



Torx T-30
789530



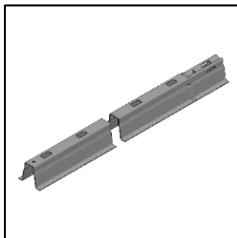
Cinta métrica



Clave de alineación

739010

Componentes necesarios para instalar ValkPro+ L10 [Este-Oeste]

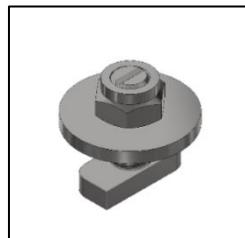


Carries de montaje

741802300

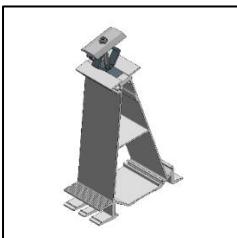
741802400

741802500



Tornillo de cabeza de martillo

774221



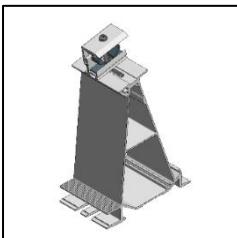
Pie trasero intermedio

724650



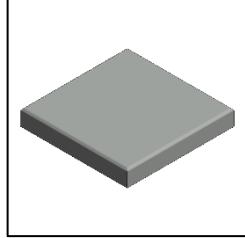
Tornillo autorroscante

773320



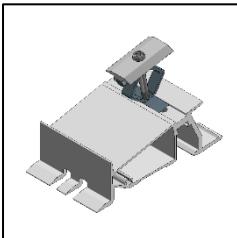
Pie trasero lateral

724651



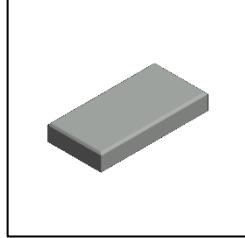
Loseta de lastre de hormigón 9 kg (300 x 300 x 45 mm)

7506303045



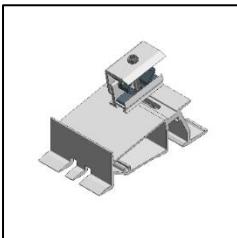
Pie delantero intermedio

724660



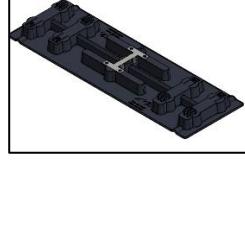
Loseta de lastre de hormigón 4.5 kg (300 x 150 x 45 mm)

7506301545



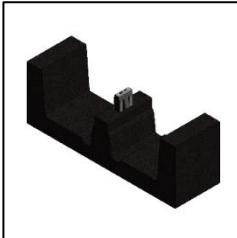
Pie delantero lateral

724661



Distribuidor de carga

729634



Soporte de baldosas

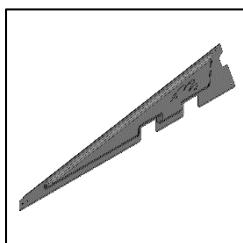
729622 - para techos de betún / TPO / EPDM

729629 - para techos de PVC

For the 'optional' components, see next pages.

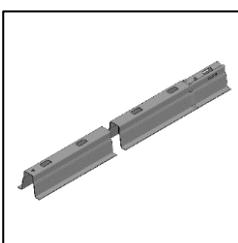
Componentes opcionales

Los componentesopcionales se pueden utilizar para situaciones específicas y para optimizar aún más el sistema.



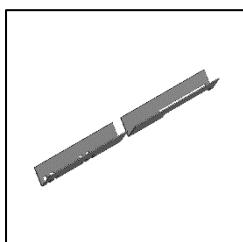
Placa lateral (universal)

742540



Roof carrier for half-peak

(741801200)



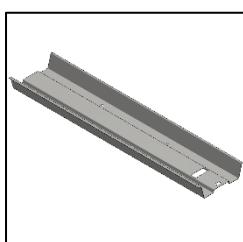
Portalastre

742550 - [para longitud 1520-1720mm]
742553 - [para longitud 1720-1920mm]
742555 - [para longitud 1920-2120mm]
742556 - [para longitud 2120-2320mm]



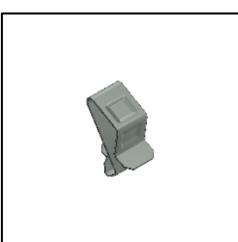
Sujetacables de plástico

732011



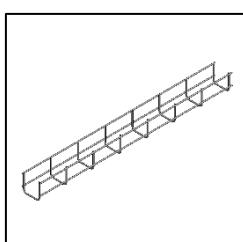
Bandeja para gravilla

742610 - [para longitud 1520-1720mm]
742612 - [para longitud 1720-1920mm]
742615 - [para longitud 1920-2120mm]
742618 - [para longitud 2120-2320mm]



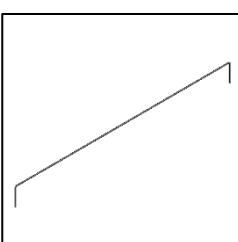
Sujetacables inox pequeño

732001



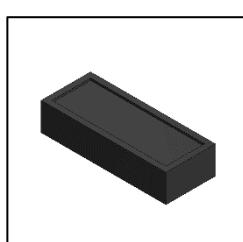
Rejilla portacables 50x60mm,
longitud 3000mm

76010050603000



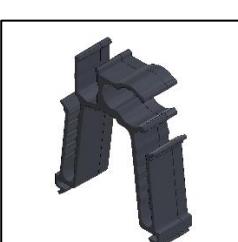
Alambre de dilatación

732020



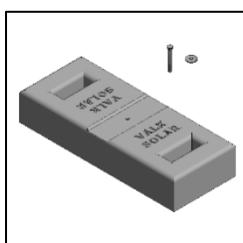
Bloque de elevación para tejados
de grava

729627



Clip multicable de plástico para
carriles de montaje

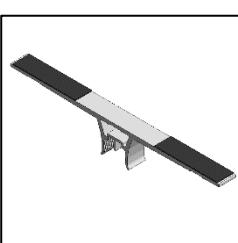
732012



Bloque de lastre [20 Kg]

+

Perno de acero inoxidable M8x65
mm (774065)



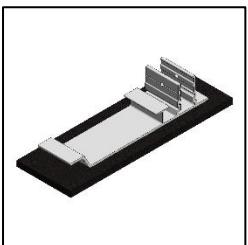
Aleta de lastre

725150



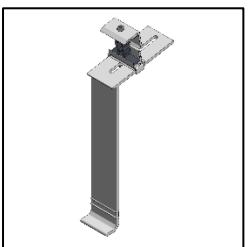
Soporte de panel - delantero

724710



Soporte de panel - plato base

724720

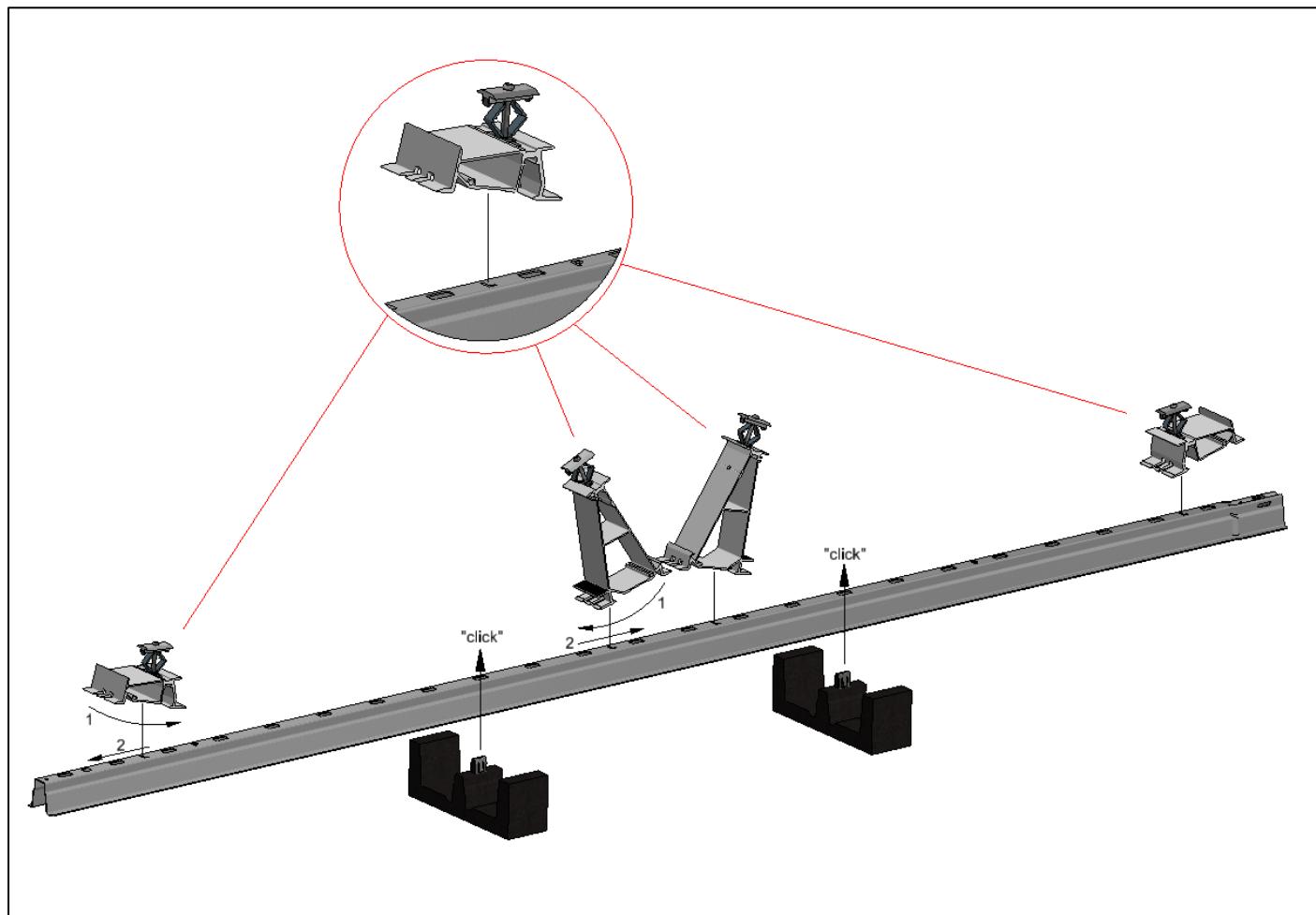


Soporte de panel – trasero

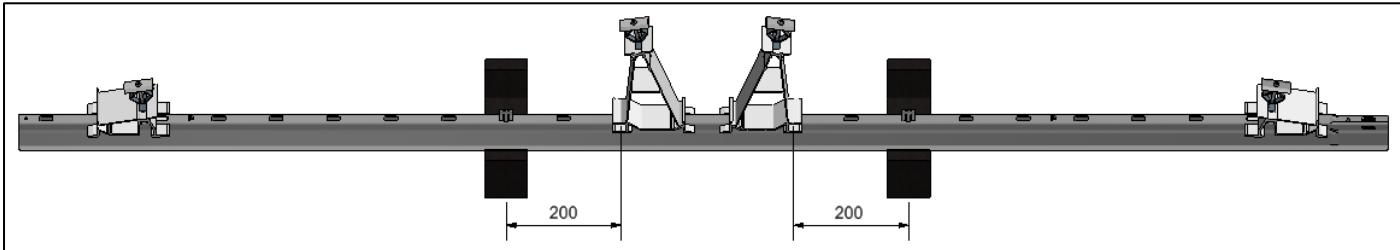
724730

Premontaje de los carriles

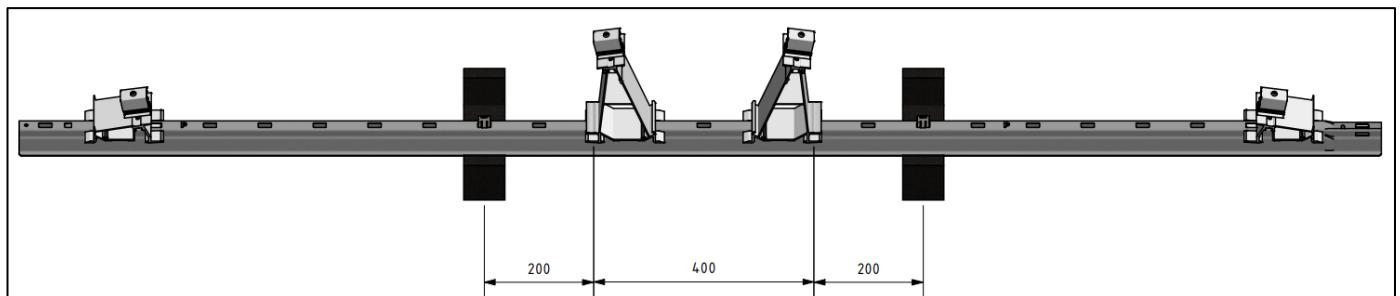
La mejor forma de trabajar de forma rápida y cómoda es montar previamente los pies de aluminio y los pie de goma en los perfiles antes de colocarlos en el tejado. Este método ahorra tiempo de instalación. Los pies de aluminio deben colocarse en la posición donde la letra "L" sea visible en el perfil de montaje. Los pie de goma se colocan en la segunda ranura delante del pie trasero de aluminio.



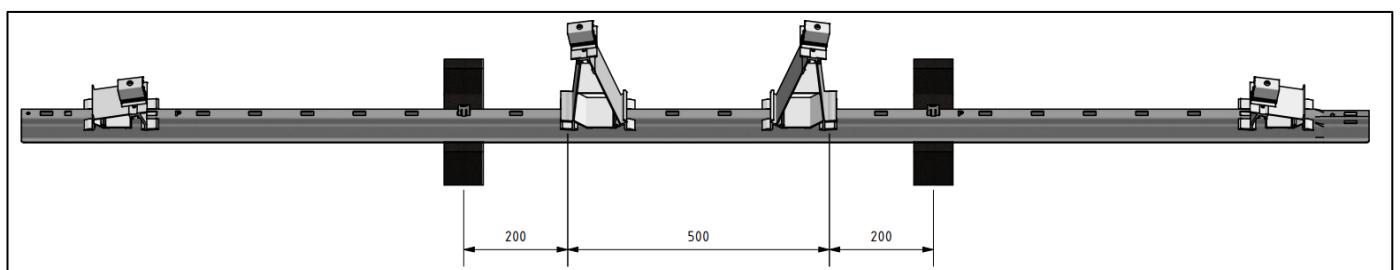
Side view: 2300mm pitch



Side view 2400mm pitch



Side view 2500mm pitch



Alineación de los carriles

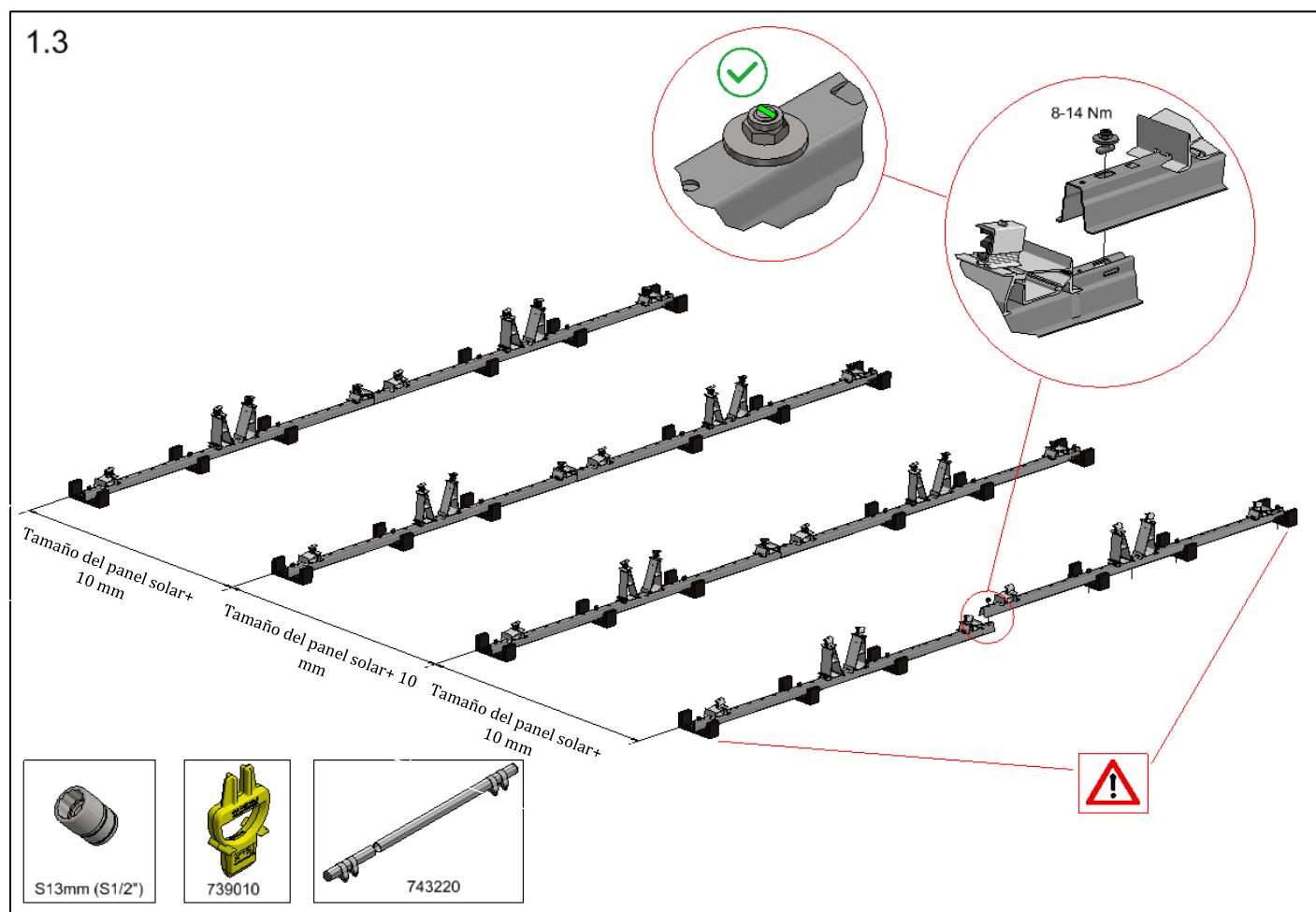
Coloque los carriles en el diseño deseado o en el punto de partida. Conecte los perfiles de montaje colocando el extremo del primer perfil de montaje sobre el extremo cónico del siguiente perfil. A continuación se fijan los carriles entre sí mediante el juego de acoplamiento (art. 774221). (ver 1.3)

La distancia de centro a centro entre las filas de carriles de montaje está determinada por el tamaño del panel solar utilizado. La fórmula para calcular el espaciado correcto es: "tamaño del panel + 10 mm". Para una alineación rápida y precisa de los carriles de montaje, se recomienda utilizar la herramienta de alineación (art. 743220).

Dilataciones

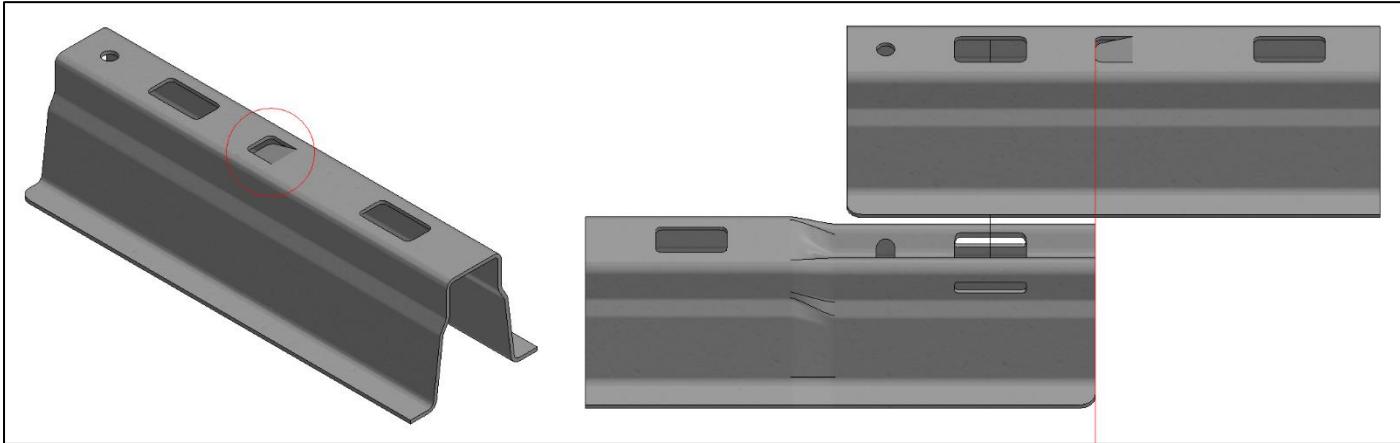
Para manejar los efectos de la expansión y contracción térmica del sistema de montaje ValkPro+, la longitud máxima para un sistema acoplado es de 30 metros en la dirección de los paneles solares y 60 metros en la dirección de los carriles. En cada una de estas longitudes se requiere una dilatación en el sistema.

El sistema de montaje acoplado no debe colocarse sobre un canalón o cumbre. También en estas posiciones se requiere una dilatación.



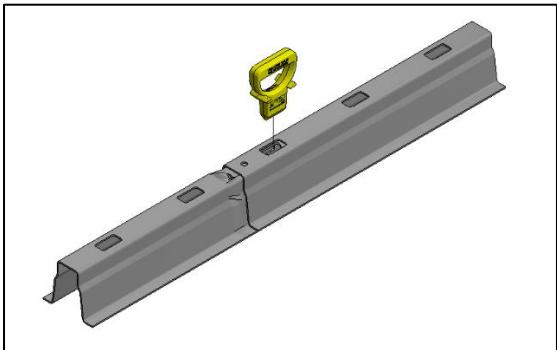
⚠️ Para evitar futuros daños a la membrana del tejado, se deben colocar pies de goma adicionales para las tejas de lastre en la primera y última ranura de cada fila de carril de montaje.

Tope de alineación en el carril de montaje



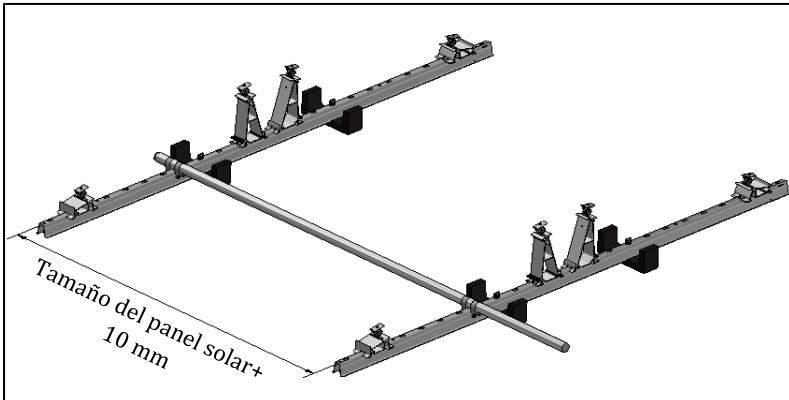
El lado no cónico de cada carril de montaje tiene un labio que se puede utilizar como tope para la alineación. El lado cónico del carril de montaje se puede empujar hasta el tope. Esto asegura que los perfiles de montaje estén alineados correctamente.

Clave de alineación ValkPro+ (art. 739010)



La llave de alineación se puede utilizar para alinear las ranuras superpuestas de los carriles de montaje.

Conjunto de alineación ValkPro+ (art. 743220)

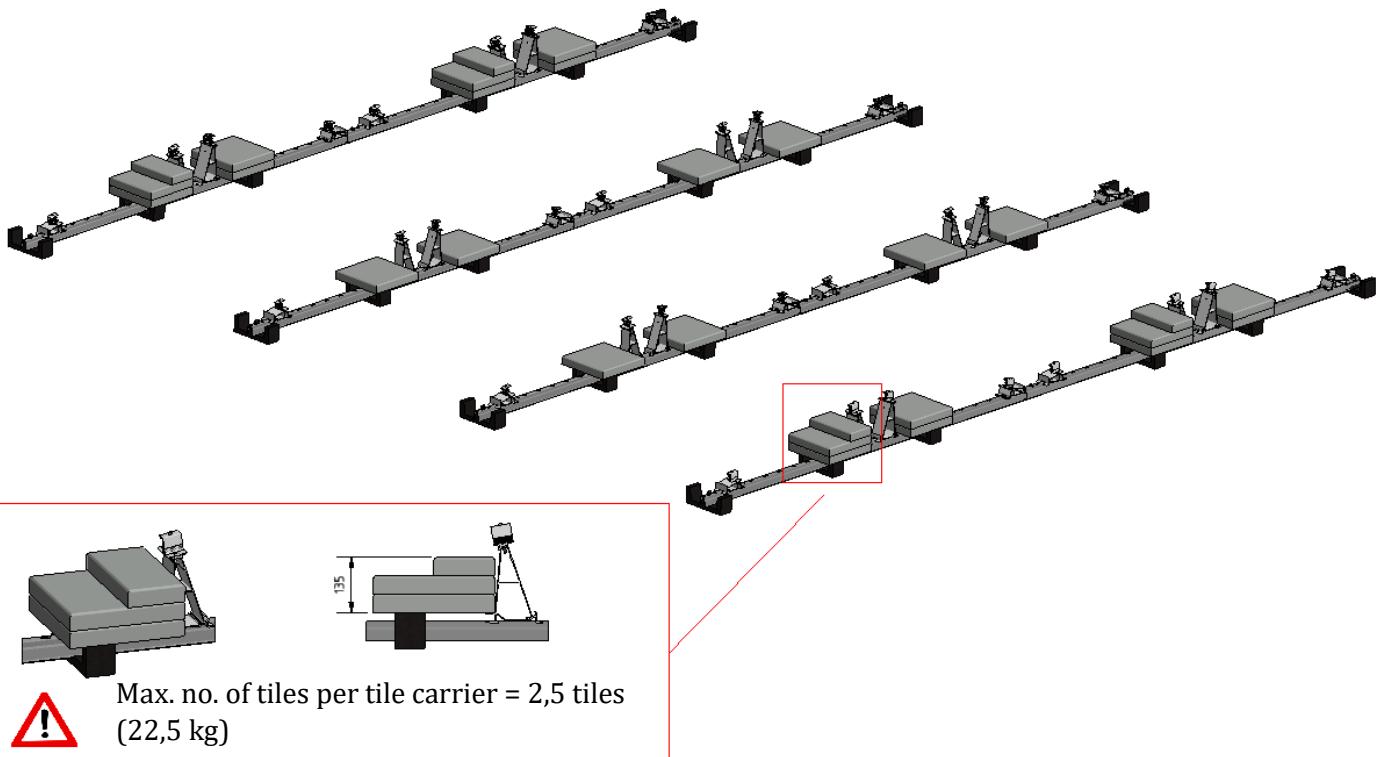


El juego de alineación se puede utilizar para asegurarse de que las filas de carriles de montaje estén colocadas correctamente.

Placing ballast tiles

The ballast tiles can be placed on the rubber tile carriers or on mass carriers. Check the Project Report or ballast drawing carefully to determine the required ballast weight for each solar panel.

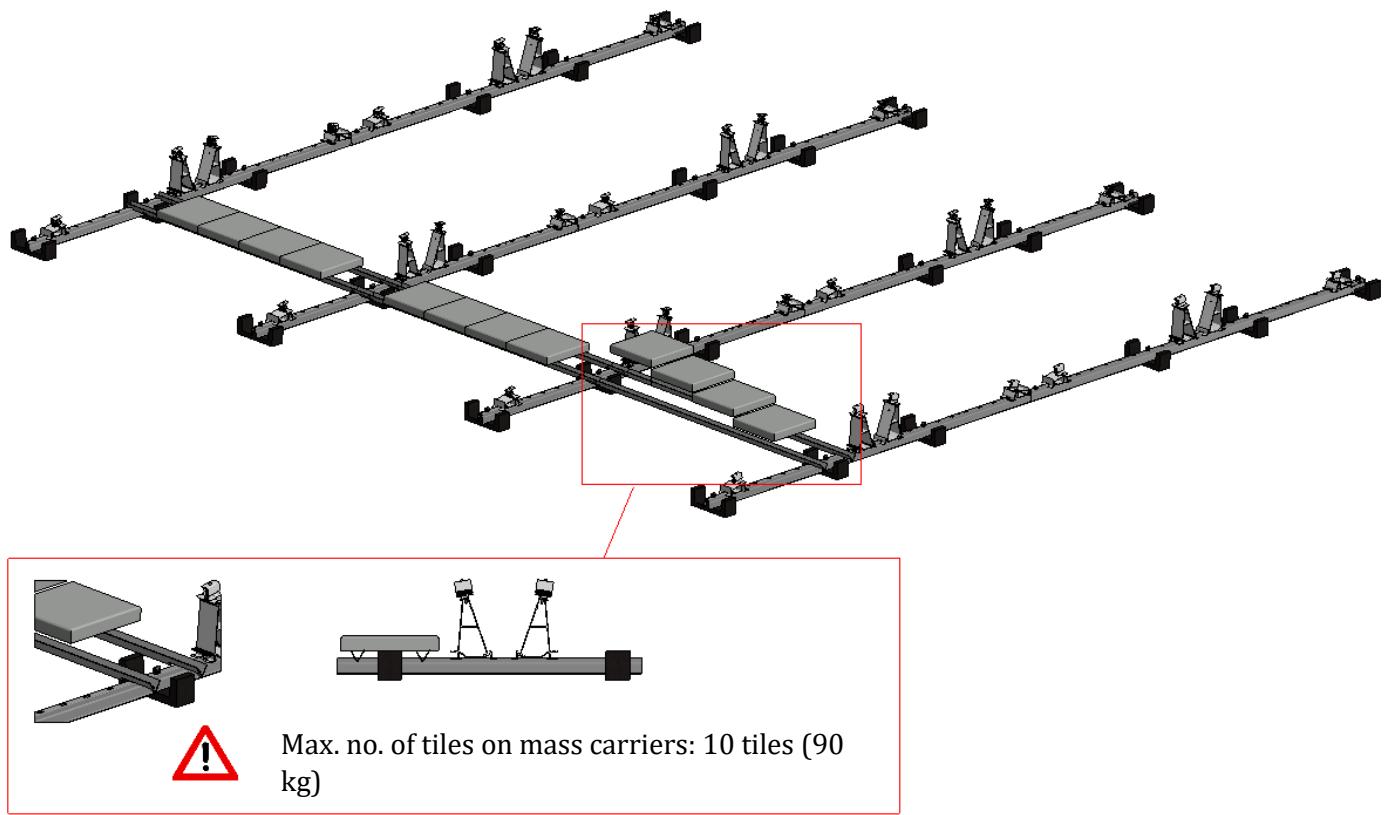
2.1



Mass carriers

In case the required ballast per solar panel is more than 4,5 tiles or when the tiles cannot be placed on the tile carriers due to side plates, mass carriers are to be used. The mass carriers are placed on both sides of the rubber tile carrier. The tiles can then be placed on the mass carriers. (see image 2.2).

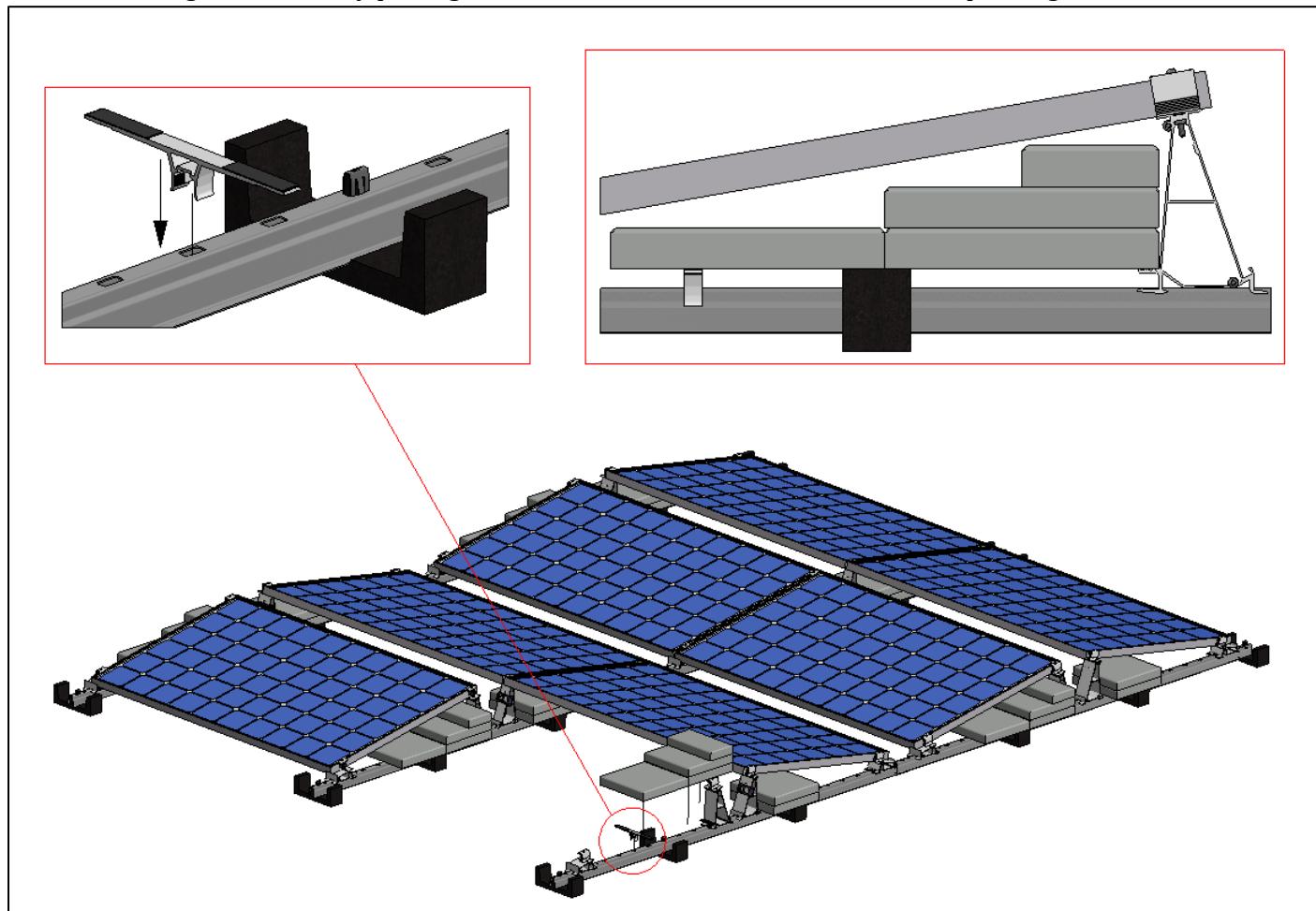
2.2



Ballast wings

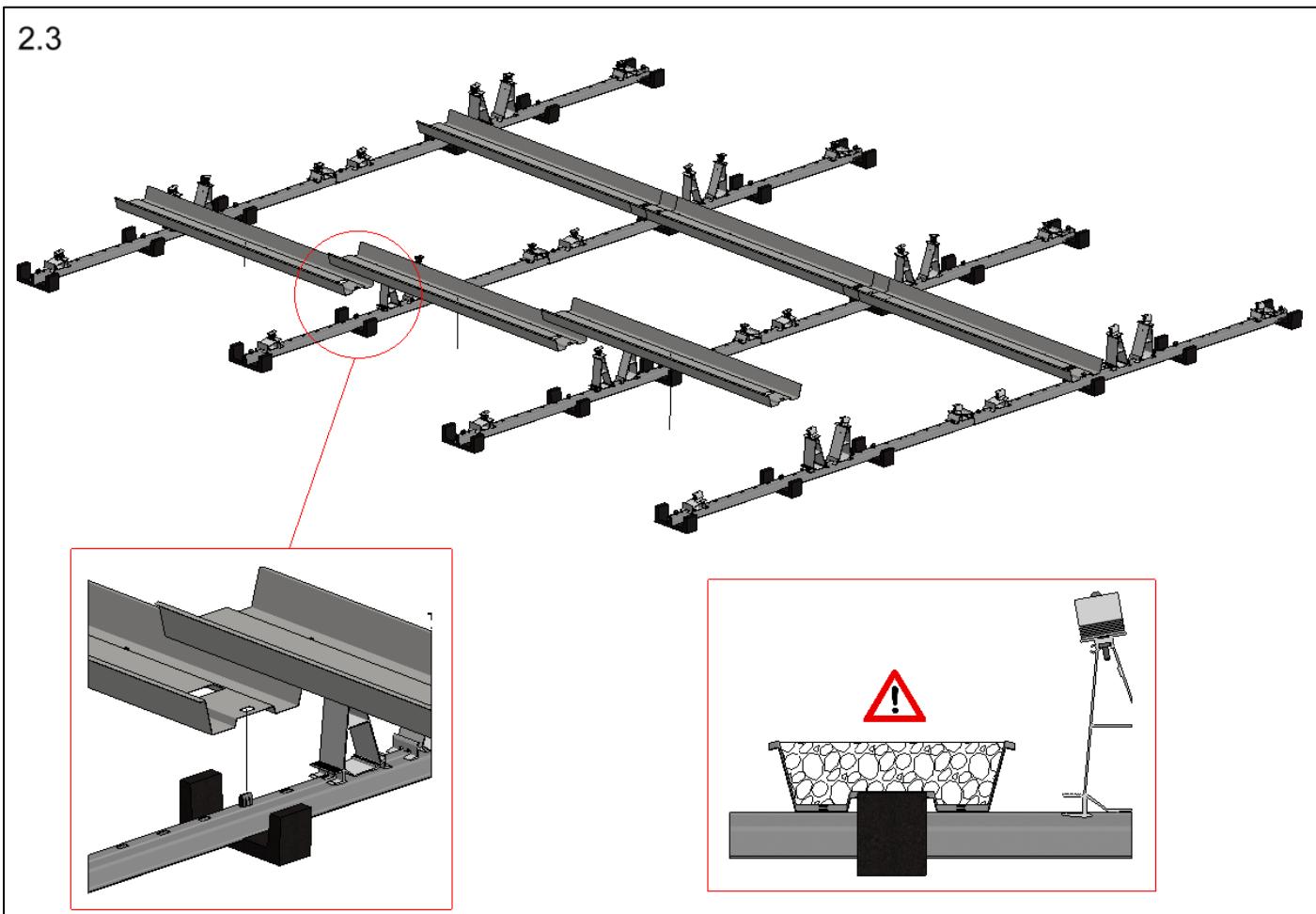
In case tile sizes are used for ballast that are different from the ValkPro+ standard, mass carriers and ballast wings can be used. Ballast wings (Art. 725150) can provide additional support for the tiles and can be placed on any slot on the roof carrier.

The ballast wing is mounted by placing it over the roof carrier over a free slot and pushing it downwards.



Ballast trays

In case gravel (coming from the roof on which the system is placed) or other size tiles / bricks are used for ballast, ballast trays can be applied. The ballast trays are placed over the roof carriers. The slots in the ballast trays on one side will fit the rubber tile carriers so that the ballast trays cannot move. The other side of the ballast tray can be placed in the next ballast tray.



The max load per tray in case it is filled to the maximum with gravel (based on a gravel density of 1500 kg/m³):

Art. 742610 (1780 mm) – Max. 36,6 kg (or 0,0244 m³)

Art. 742612 (1980 mm) – Max. 40,9 kg (or 0,0273 m³)

Art. 742615 (2180 mm) – Max. 46,4 kg (or 0,0309 m³)

Art. 742618 (2380 mm) – Max. 50,7 kg (or 0,0338 m³)

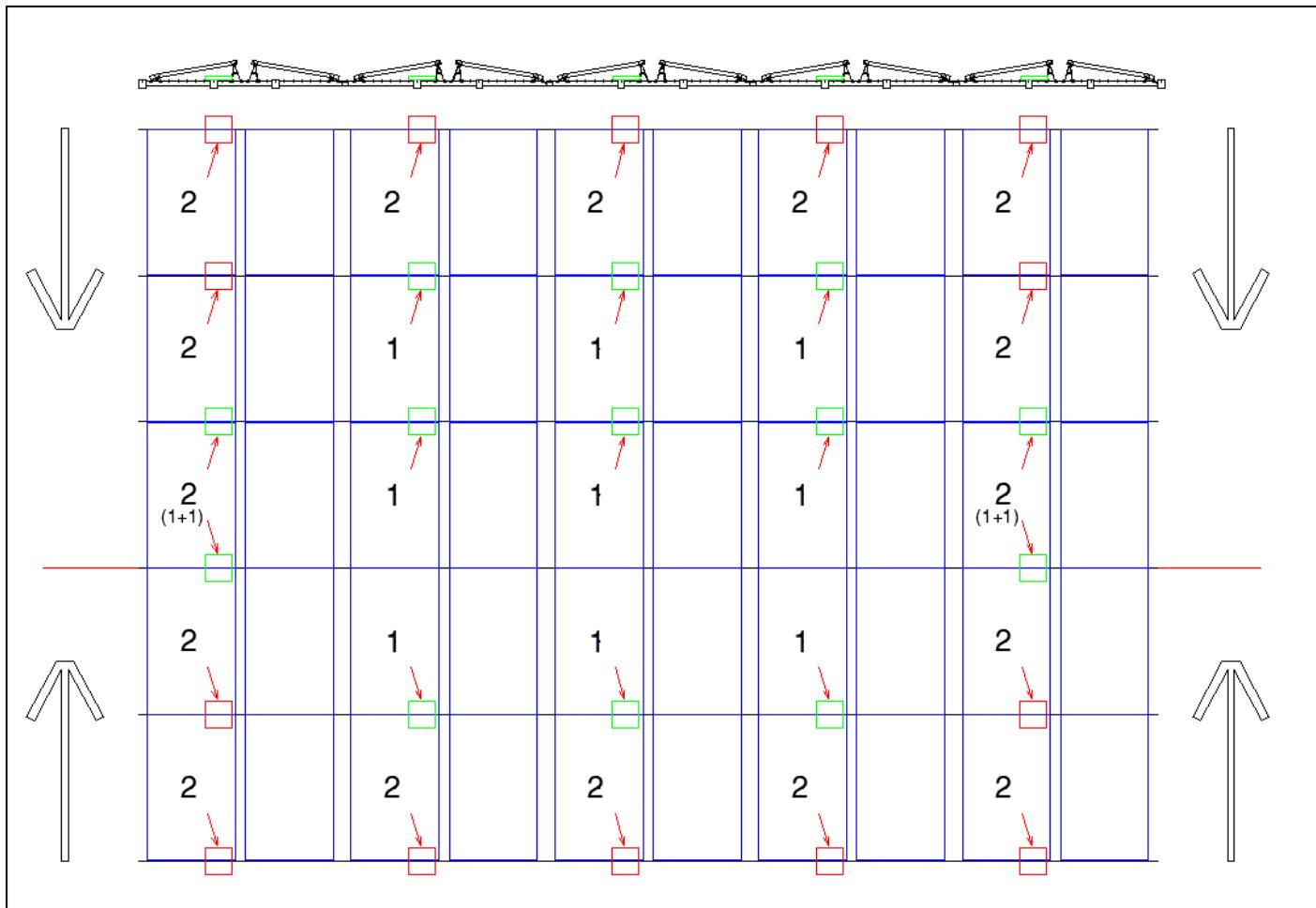
When using tiles or bricks for ballast: the tiles and bricks may not be stacked. Only 1 layer is permitted. The maximum load per ballast tray must not exceed 90 kg.

Ballast spreading

The ballast weight placed must always be in line with the ballast drawing for each project. The ballast drawing in the Project Report indicates the required ballast per peak for an East-West system. Without mass carriers the ballast is to be divided over the ballast points under the individual solar panels. The example image below shows how the ballast should be spread over the various ballast points.

The spreading of the ballast is always from the outside of the mounting system inwards. This is to ensure that the solar panels on the sides of the system never have lower ballast than the other panels in the system. Since the ballast is spread from outward to inward, the centre row of roof carriers will end up without ballast tiles. This is allowed.

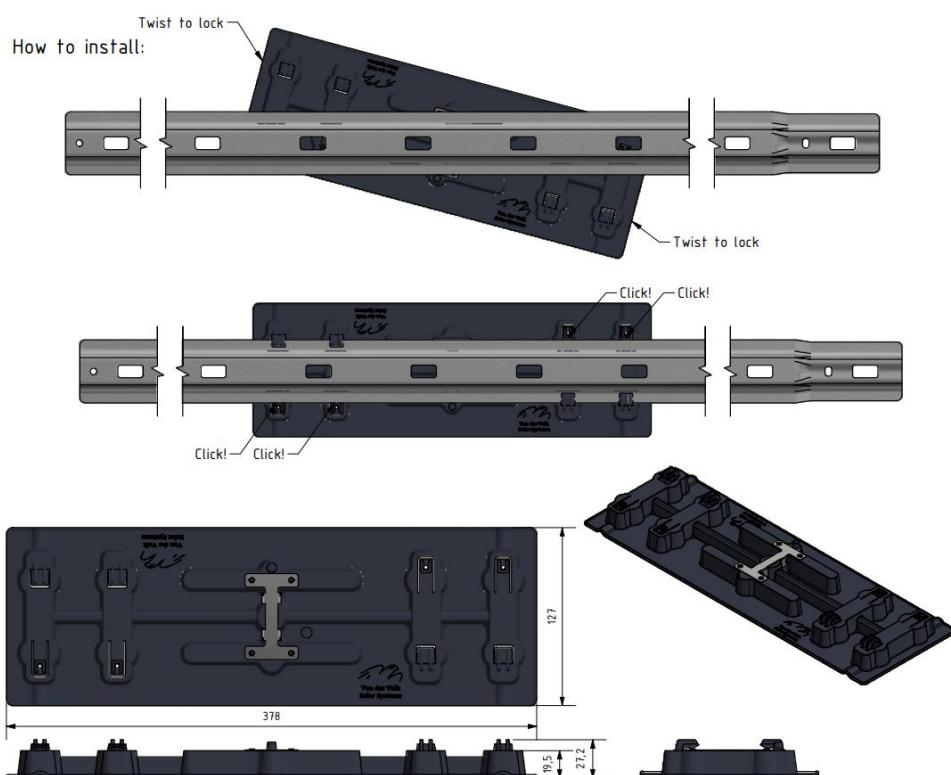
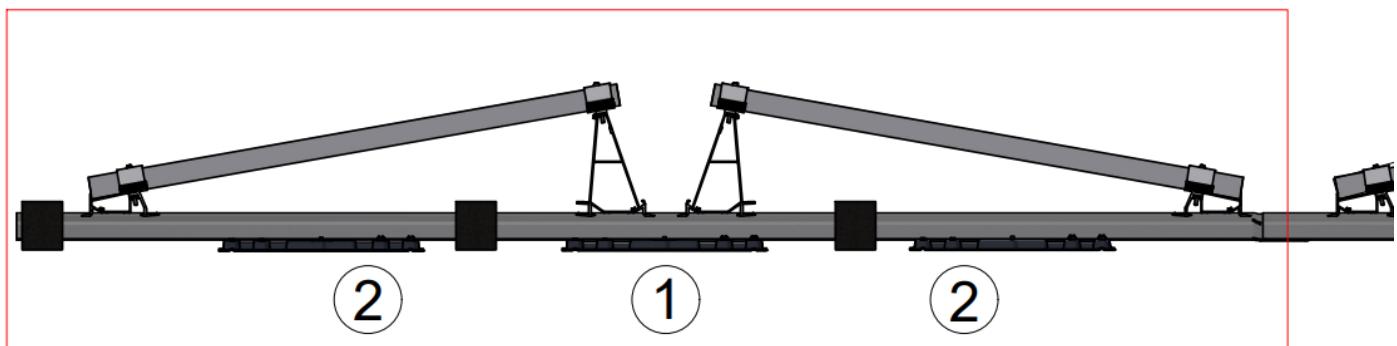
PLEASE NOTE! Image below is an example.



The required number of tiles or Kgs are indicated per panel or peak in the ballast drawing.

Load distributors

In order to reduce the point load of the ValkPro+ system on the roof, load distributors can be used. It is important that the load distributors are positioned correctly to have full effect. The numbers in the image below represent the best preferred positions for the load distributors when using 1, 2 or 3 pieces per peak. For more information, please refer to the datasheet that can be downloaded on the website.



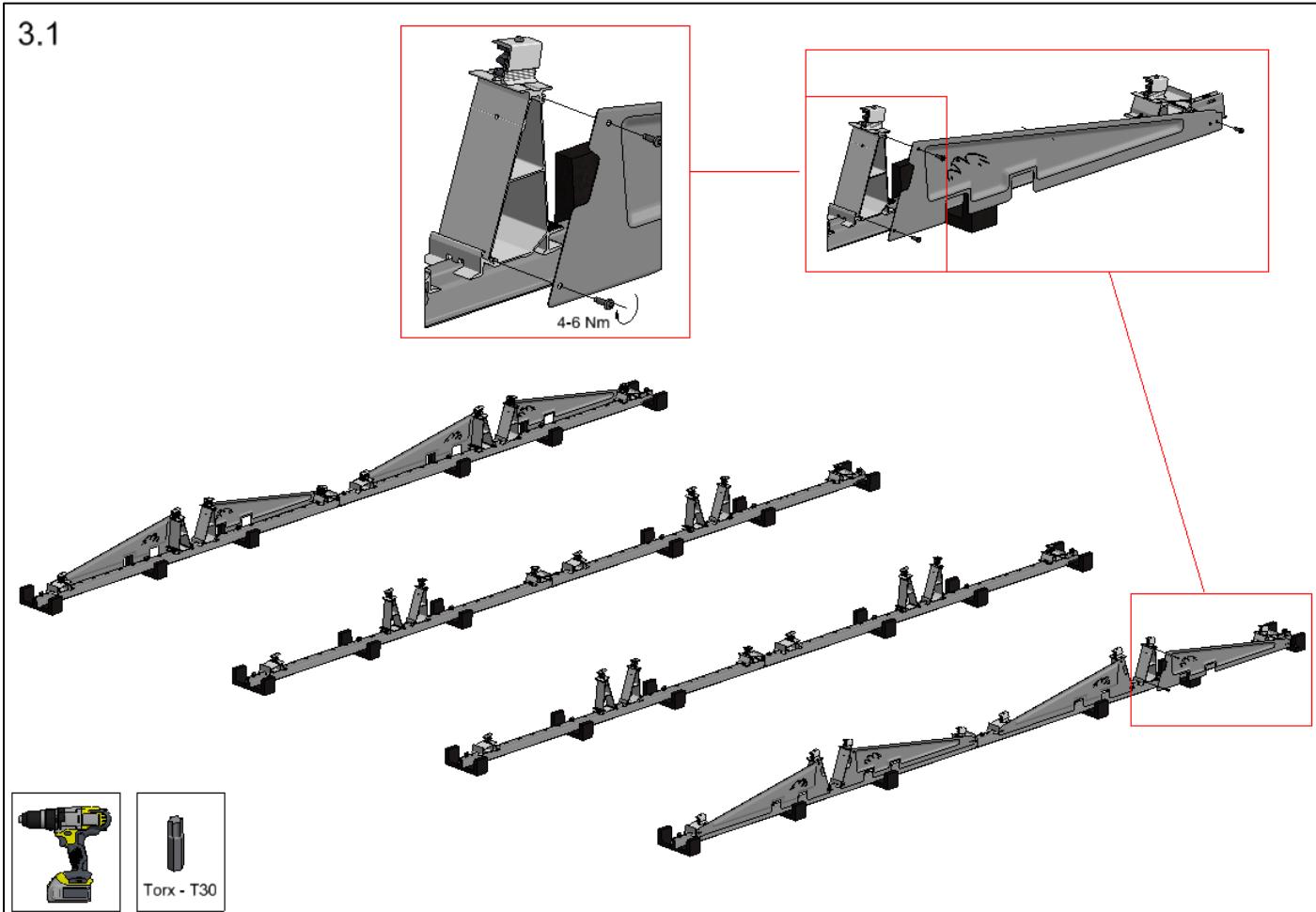
Side plates

Side plates are optional when the complete mounting system is in the middle zone of the roof.

Side plates are mandatory in case the following situations:

- The mounting system is (partially) placed in the edge / corner zone of the roof.
- Roof height exceeds 25 meters.

Each side plate is fixed to the sides of the aluminium feet using three thread forming bolts M6 x 20 mm (Art. 773320). (see image 3.1)

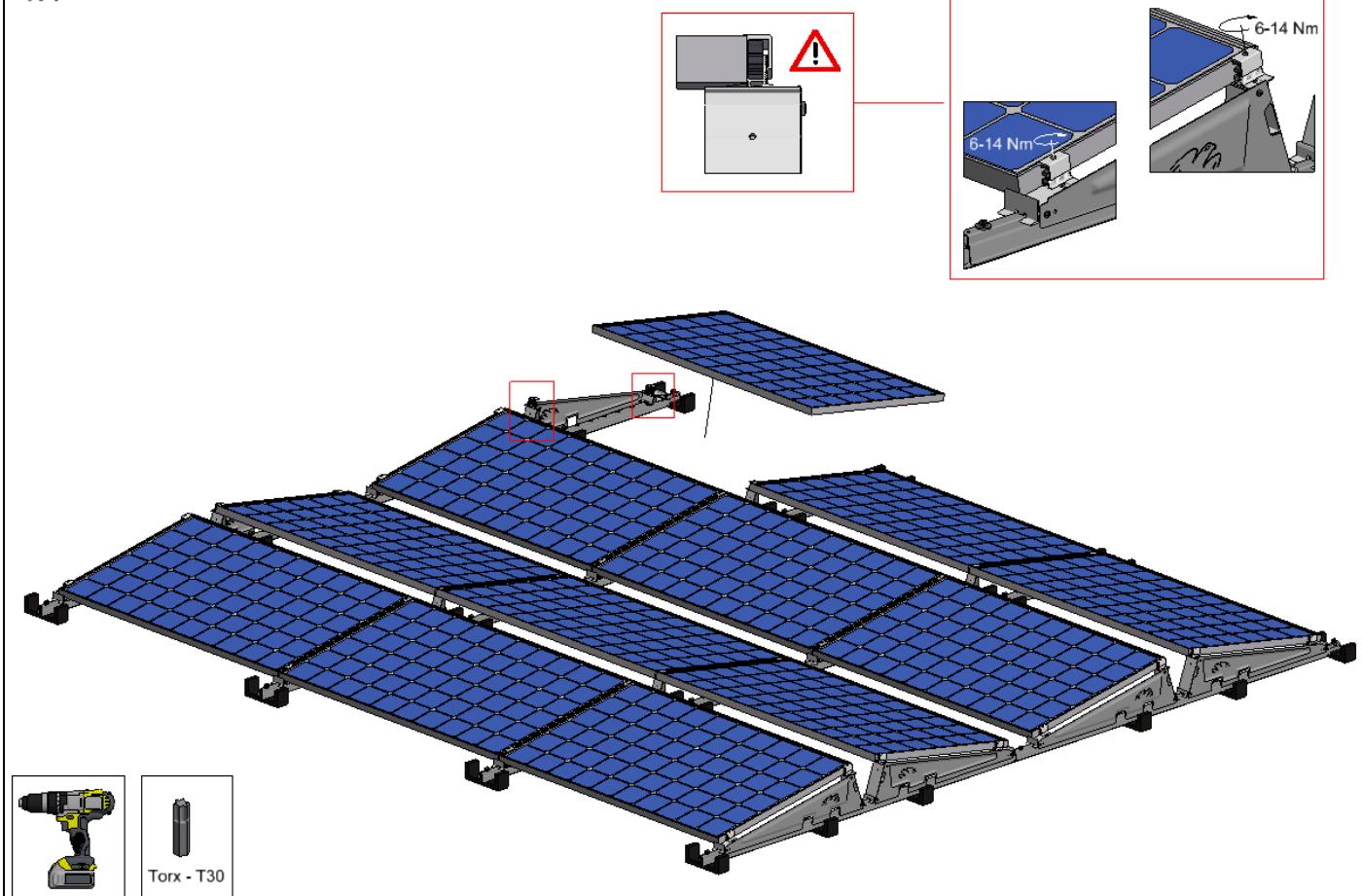


During the planning and execution of the installation, always take into account possible changing weather conditions, in particular strong winds or storms. Take the right measures and make sure that no situation can occur where solar panels have already been placed on the system, but other critical parts (such as ballast tiles, side or back plates) are still missing.

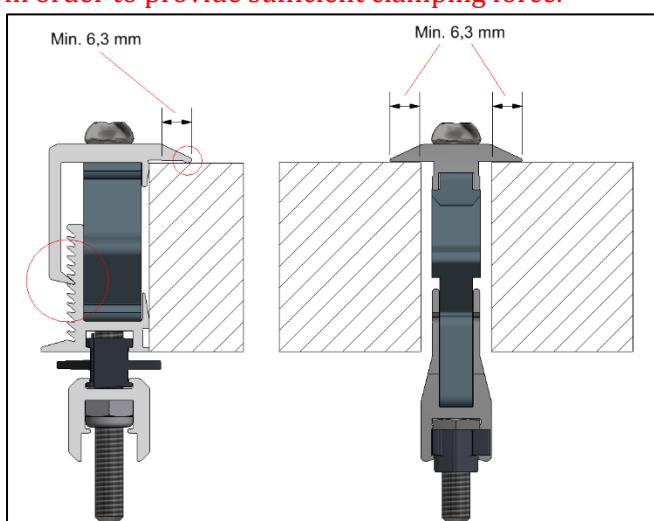
Placing solar panels

Place the frames of the solar panels under the panel clamps and make sure ALL the panel clamps are properly fastened.

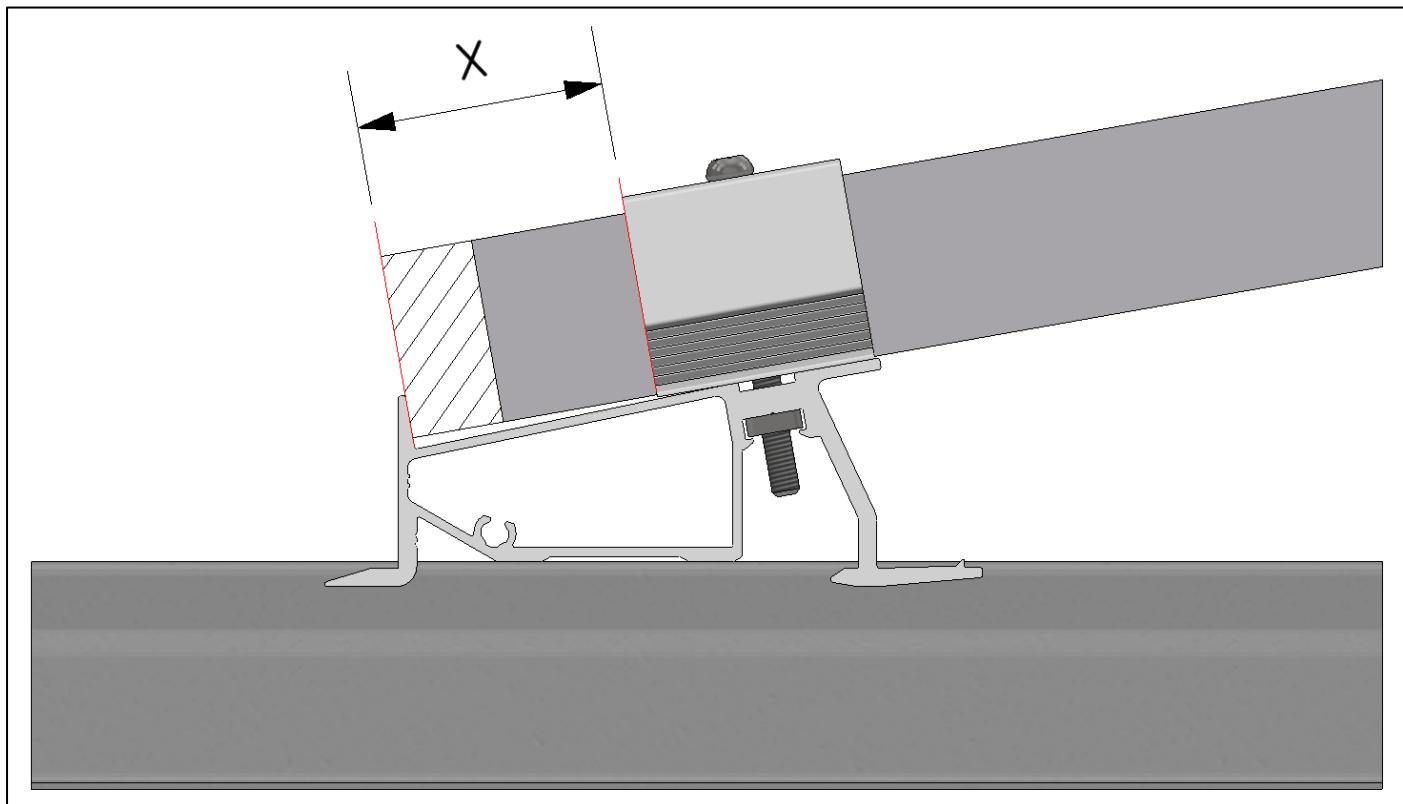
4.1



Make sure the top section of the end clamp is positioned in the correct height slot, aligned with the panel frame thickness, before fastening the clamp. Each clamp must have an overlap of at least 6,3 mm with the panel frame, in order to provide sufficient clamping force.



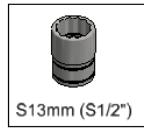
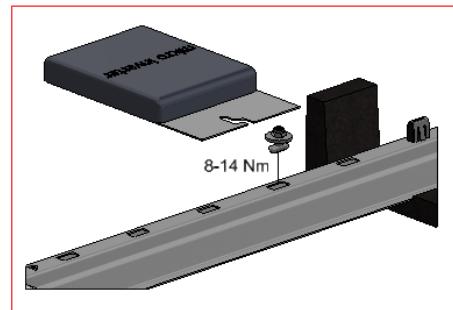
The front foot has an upstanding edge that can be used as a stop for easy alignment of the solar panels. However, it is not mandatory to place the panel frame against this stop in all situations. There is some room for slight adjustments. The panel positioning is ok as long as the side of the frame is still positioned in range X.



Micro-invertors

Micro-invertors can be fixed to the roof carrier using a coupling set (Art. 774221).

5.1

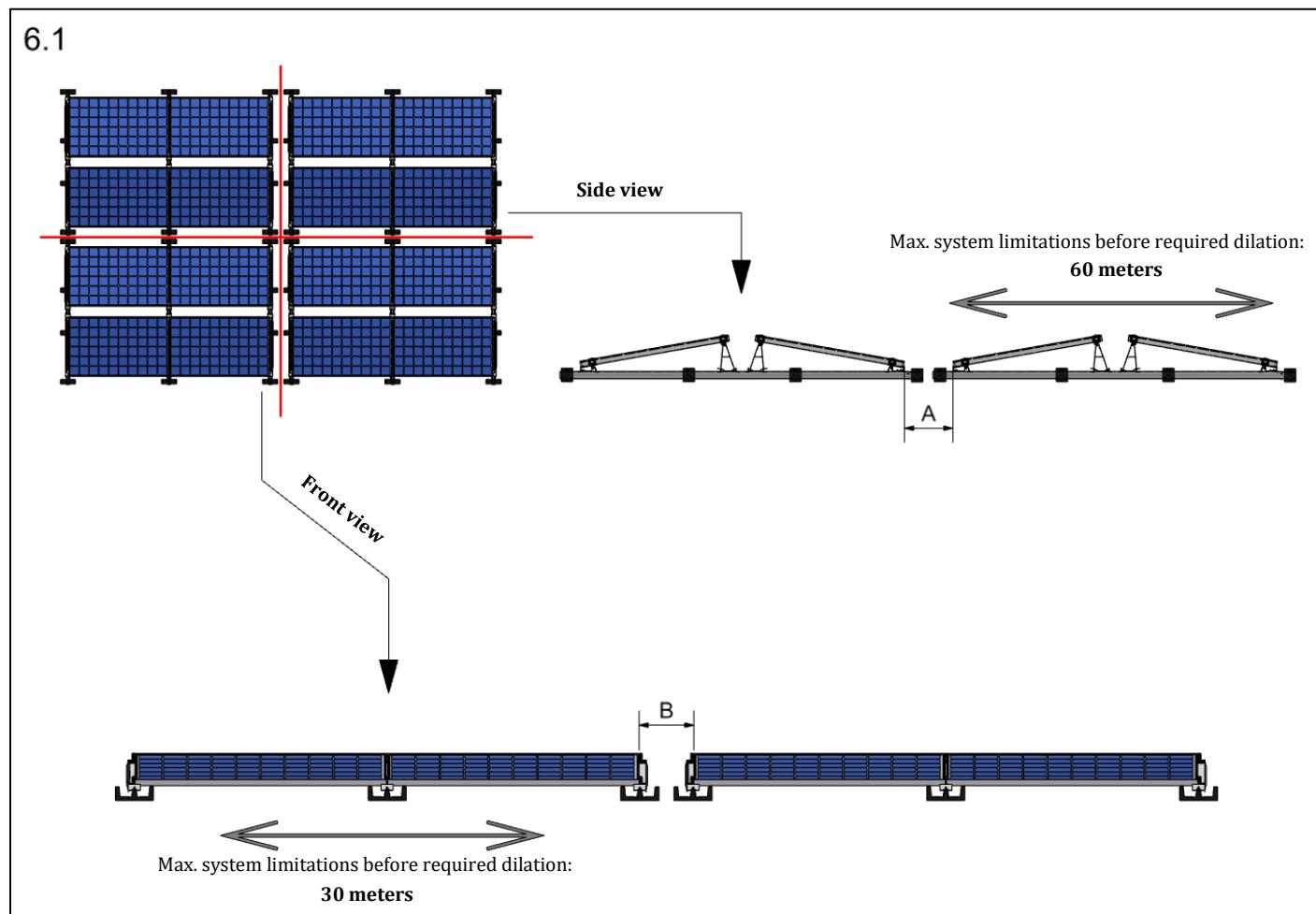


Dilatations

In order to handle the effects of thermal expansion and contraction of the ValkPro+ mounting system, the maximum length for a coupled system is 30 meters in the direction of the solar panels and 60 meters in the direction of the roof carriers. At each of these length a dilatation in the system is required. Also in case the mounting system is placed over a gutter or roof, a dilatation is required.

When a system has a dilation, the system is seen as two separate systems. However, if the gap between the systems is limited (see dimensions A and B), the outer panels of the adjacent systems can be calculated as "shielded panels". Shielded panels require less ballast, compared to "exposed panels".

The gaps between the systems for the dilatations are shown in image 6.1.



Dimension A (gap between the panels on the lower side):

Min. 66 mm and Max. 466 mm

Dimension B (gap between the frames of the PV-panels):

Min. 350 mm and max. 500 mm

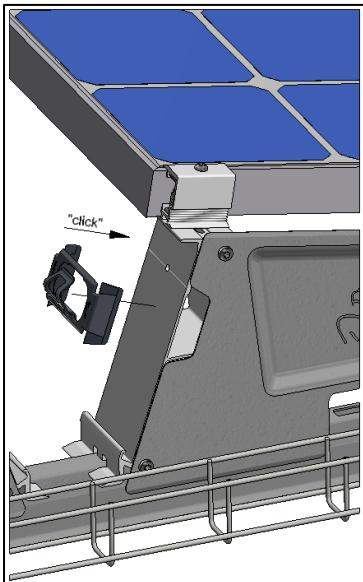
In case the gap at the dilatation is not smaller or bigger than these dimensions, the outer panels of the adjacent systems can be calculated as "shielded".

Cable management

The ValkPro+ system offers various solutions for cable management.

Cable clamp - back foot (Art. 732011)

Cable clamp (Art. 732011) can be clicked onto the aluminium back feet of the system, and can hold multiple cables. (see image 7.1)



Cable clamp (Art. 732011) can hold:

- 5 cables - Ø6mm
- 4 cables - Ø7mm
- 3 cables - Ø9mm

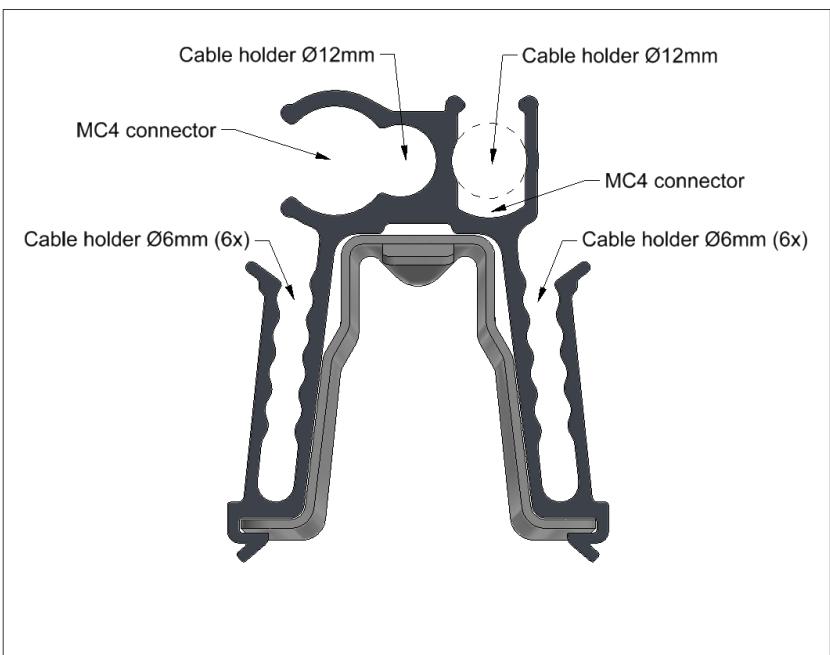
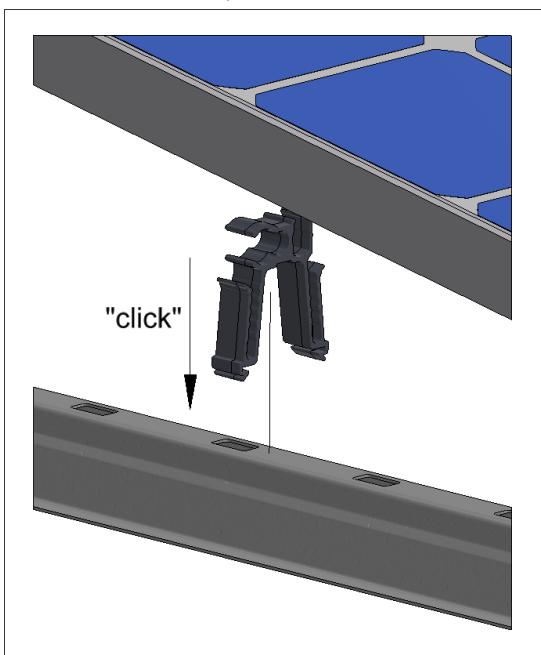
Multi-cable and connector clip (Art. 732012)

The multi-functional clip can be clicked over the roof carrier in any desired position. It can hold various cables and MC4 connectors:

2 x MC4 connector holder

2 x Cable holder Ø12 mm (DC/AC)

12 x Cable holder Ø6 mm

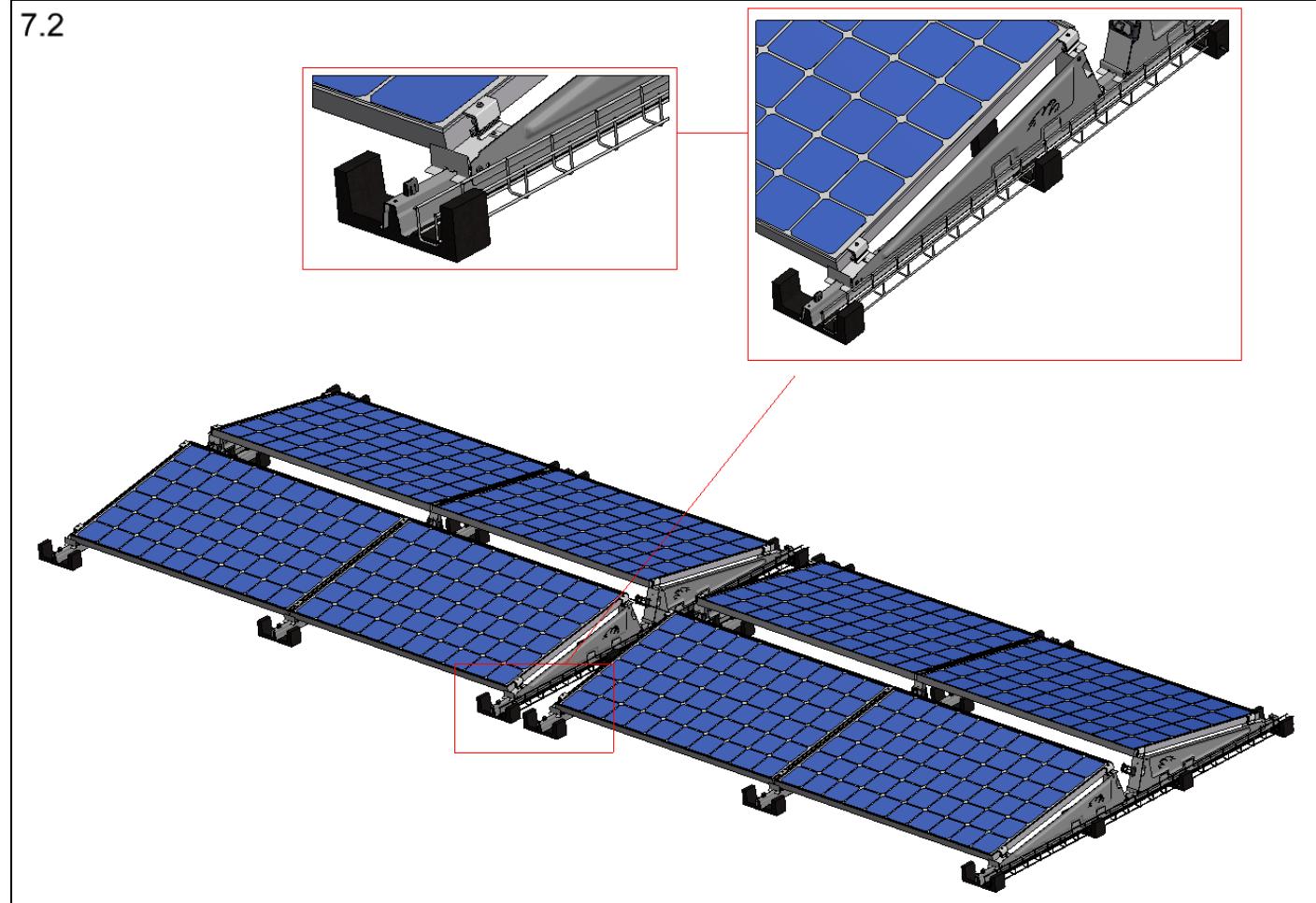


Cable basket integration

Small cable baskets can be integrated in the ValkPro+ system. Cable baskets with a width of 50 mm and height of 60 mm (Art. 76010050603000) can be placed on both sides of the roof carrier and fit perfectly in the tile carriers (see image 7.2).

Please note: in case mass carriers are used, it is not possible to place the cable baskets in the inside position (under the solar panel) next to the roof carrier.

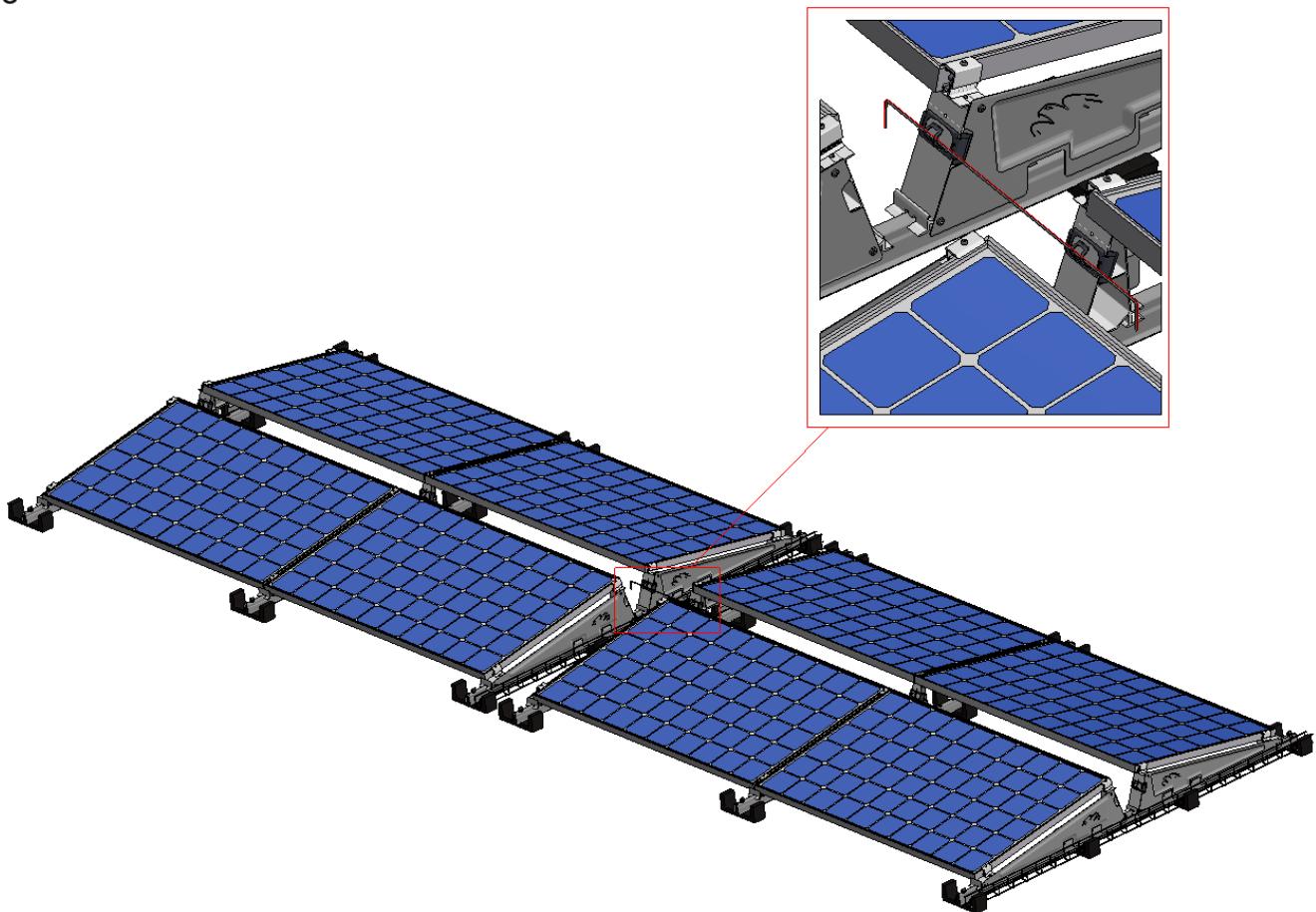
7.2



Dilatation wire (Art. 732020)

In positions where there is a dilatation in the system, a metal dilatation wire (Art. 732020) can be used. This wire offers a solution to keep the electric cables free from the roof surface. The wire can be placed in the cable clamps (Art. 732011). The extra length of the wire is there to absorb the thermal expansion of the mounting system. The electric cables can be fixed to the wire using tie-wraps.

7.3



Installation recommendations for large projects

ValkPro+ is the perfect mounting system for large-scale installations. The system offers a good balance between pre-assembled parts and space savings in relation to transport and lifting activities.

When the steps of the installation are properly coordinated, a very rapid realization of the project is possible. Below is the sequence of steps applied by the most experienced installation teams:

1. Pre-assembly of the supporting feet on the roof carriers.
 - i. Use a large table at a convenient height for the worker(s) to make the pre-assembly fast and easy.
2. Positioning and alignment of roof carriers on the roof.
 - i. Use the adjustable alignment tool (Art. 743220) for the correct spacing between the roof carrier rows.
3. Placing ballast according to the ballast lay-out drawing.
4. Installation of cable management items and the cable system from inverters to relevant string array.
5. Mount solar modules on the ValkPro+ framework. 
6. Install the back and side plates. 



During the planning and execution of the installation, always take into account possible changing weather conditions, in particular strong winds or storms. Take the right measures and make sure that no situation can occur where solar panels have already been placed on the system, but other critical parts (such as ballast tiles, side or back plates) are still missing.

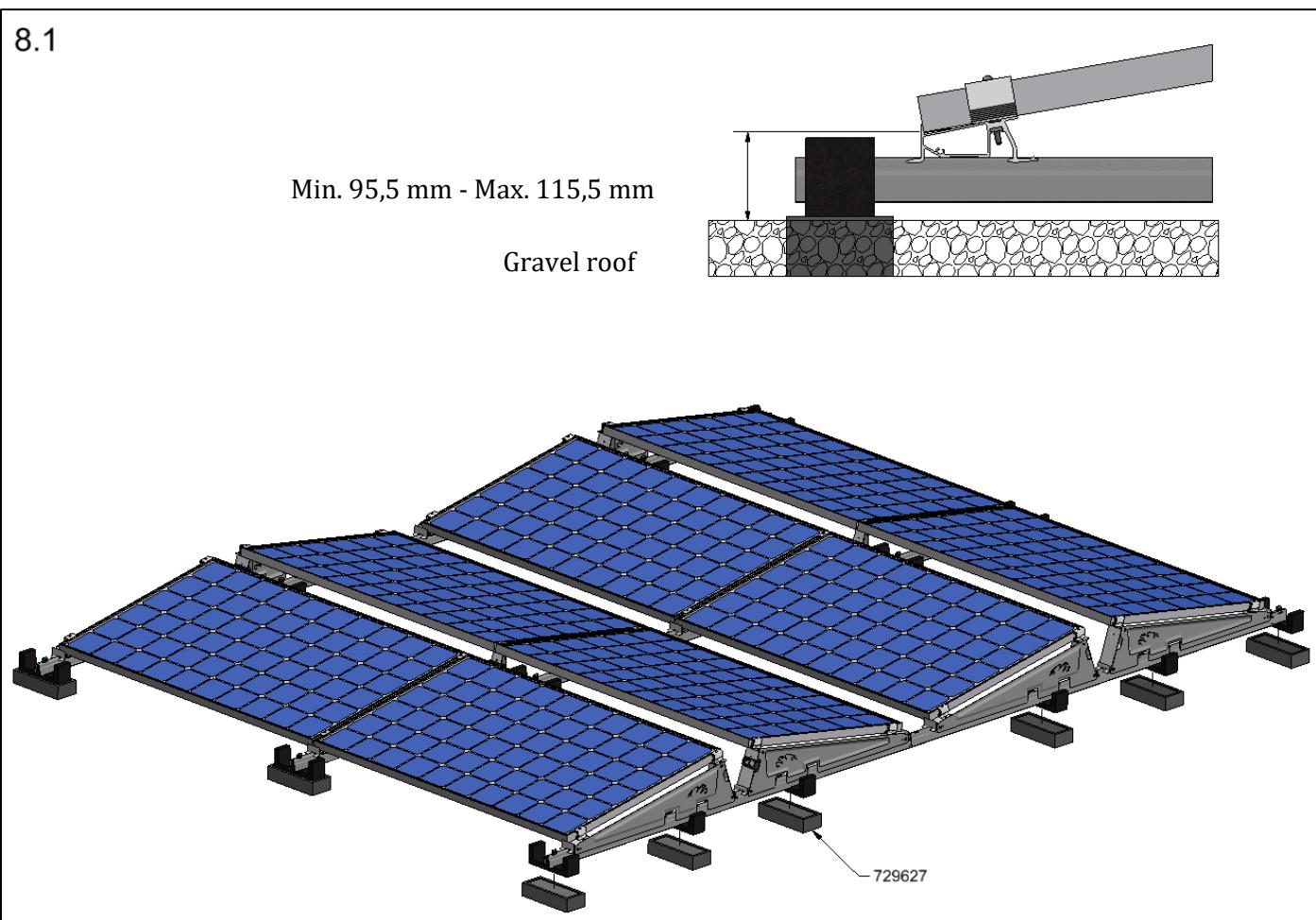
Installing ValkPro+ on other roof types and ground

The ValkPro+ system is suitable to be used on a range of roof types, besides the standard roof membranes.

Gravel roofs

In case the roof has gravel, the system can be placed without the need to remove all the gravel from the roof. This can be done by using rubber elevation blocks (Art. 729627) that can be placed in between the gravel. Make sure the gap between the gravel and the lowest part of the mounted solar panel is always between 95,5 - 115,5 mm.

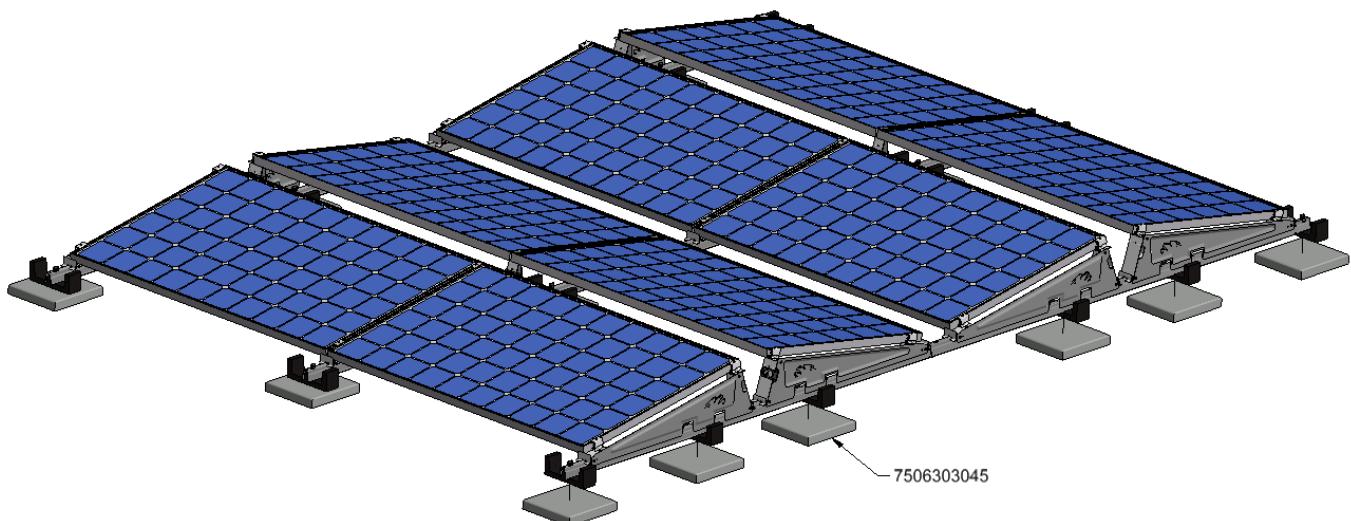
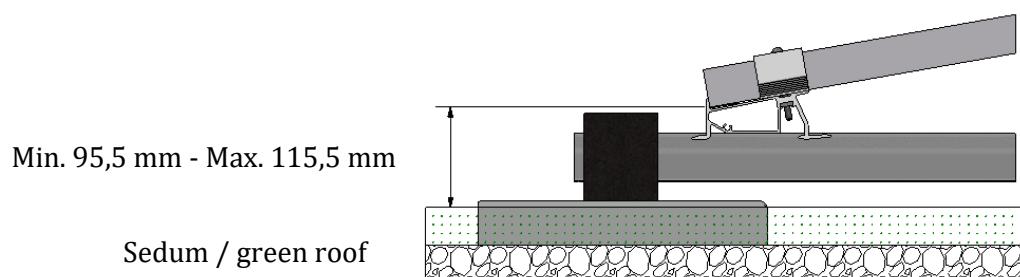
To make sure the distance from the panel stays below 115,5mm, approx. 40mm gravel is needed. Contact Van der Valk Solar if it's below that.



Sedum / green roofs

For sedum / green roofs the recommendation is to place tiles (Art. 7506303045) in the sedum to create a flat support base for the tile carriers of the ValkPro+ system. The tiles under the system will distribute the point loads better and prevent the system from sinking into the vegetation. It is important to ensure the gap between the sedum and the lowest part of the solar panel is always between 95,5 - 115,5 mm.

8.2

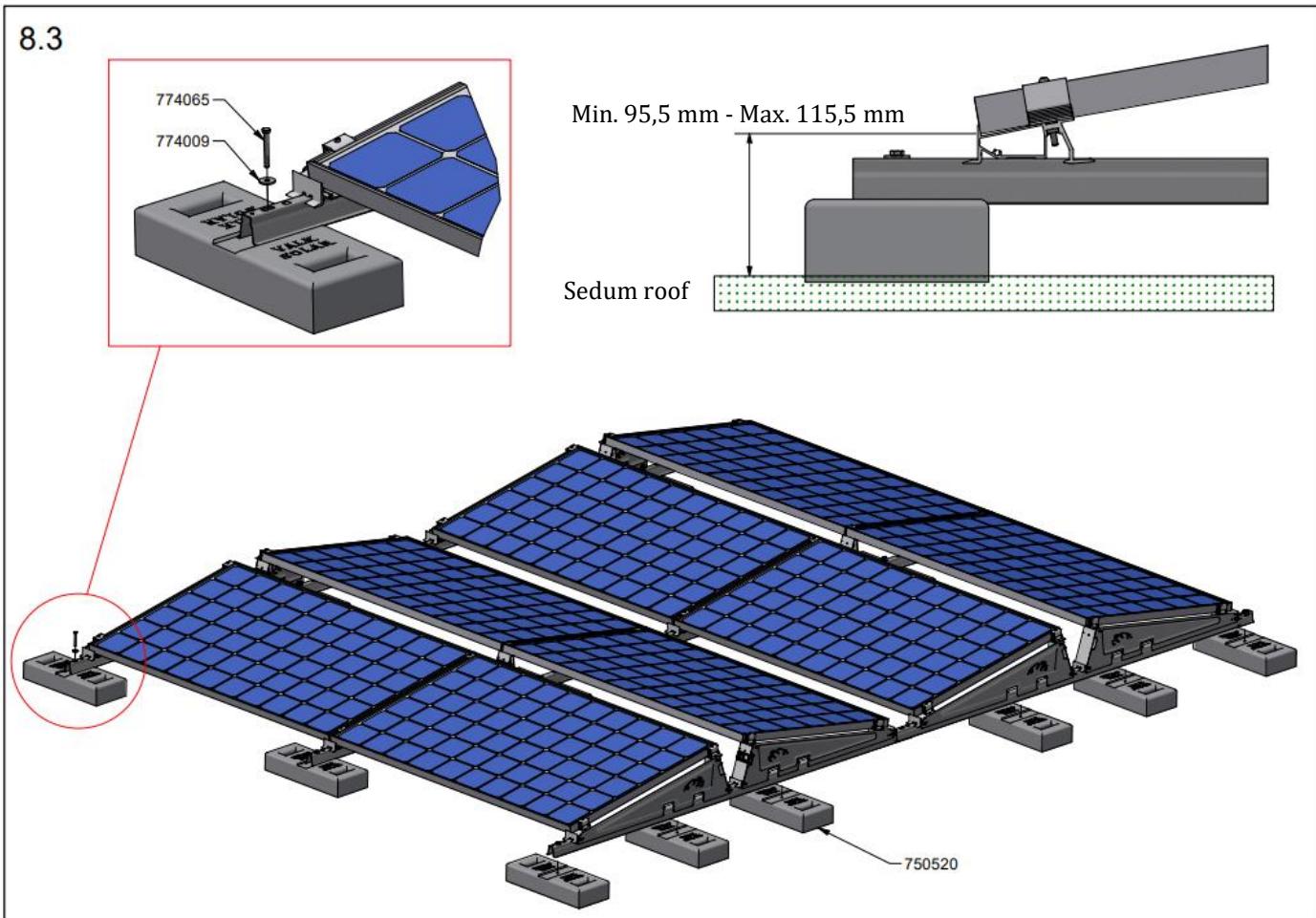


ValkPro+ as a field system

The Valkpro+ system is perfect to use on the ground as a "field system", as long as the ground surface is flat, levelled out and can support the weight of the system. This can be realised in the following ways:

- By placing the system on a hard surface, such as pavement or concrete slabs (Stelcon)
- By placing the system in a field where a high quality rooting membrane is present under the system to prevent the spread of weeds. Gravel can be added under the system to protect the membrane from UV-light.

The system is mounted on top of concrete mass blocks (Art. 750520). The mass blocks are fixed to the roof carriers with a stainless steel bolt M8 x 65 mm and washer (Art. 774065 + 774009).

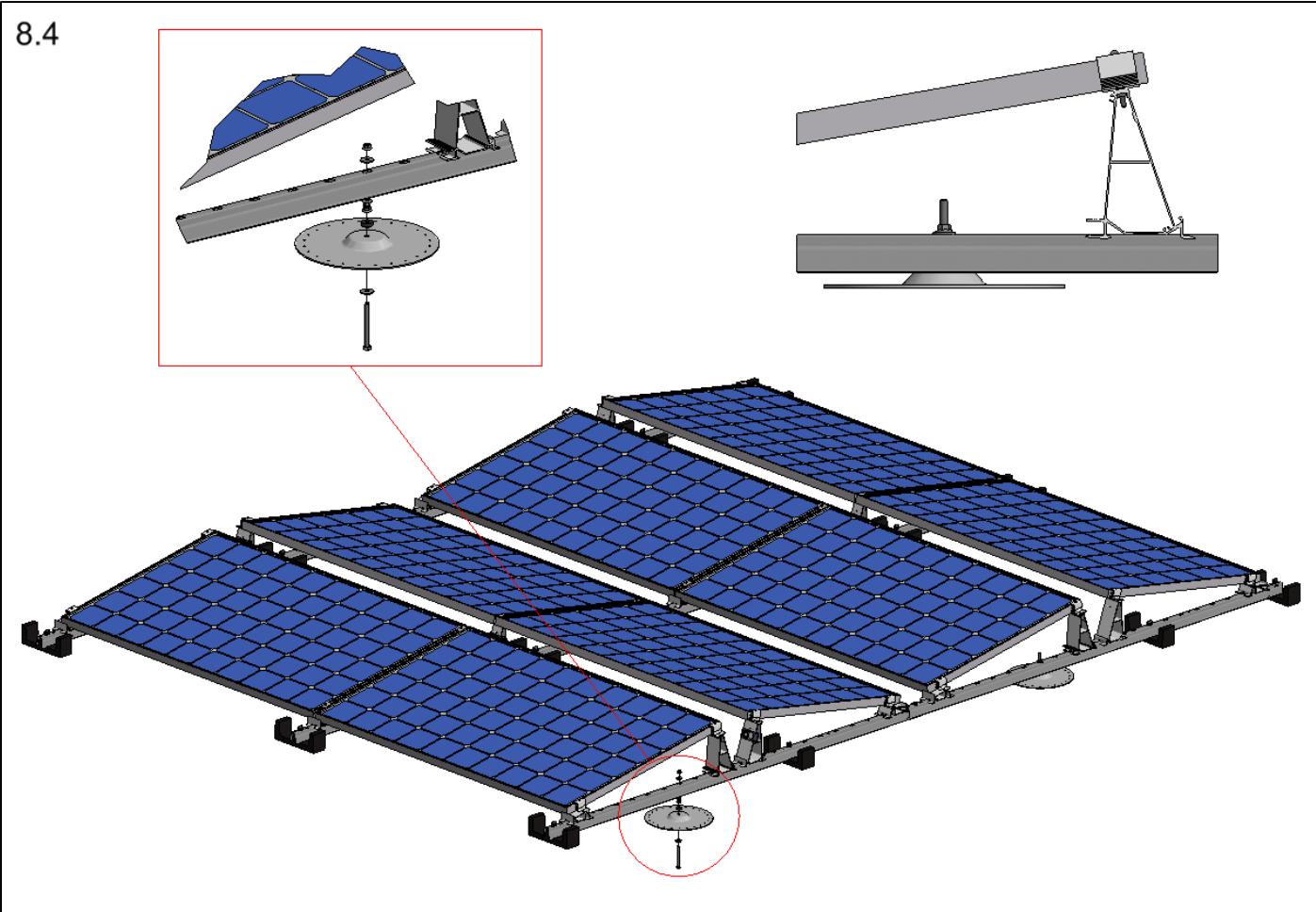


ValkSolarFix

The ValkPro+ system can be mechanically fixed to the roof. This can be done with the ValkSolarFix consoles. These consoles with height of 20mm match perfectly with the roof carriers of the ValkPro+ system. The ValkSolarFix offers various options for the fixation to the roof:

- Toggle anchors for wooden or steel roof structures.
- Concrete anchors for fixation in concrete roof structures
- Roof screws for fixation in wooden roof structures
- Roof screws for fixation in steel plate roof structures
- Roof screws for fixation in aerated concrete

For the detailed installation manuals and videos for ValkSolarFix, please refer to our website:
www.valksolarsystems.com.



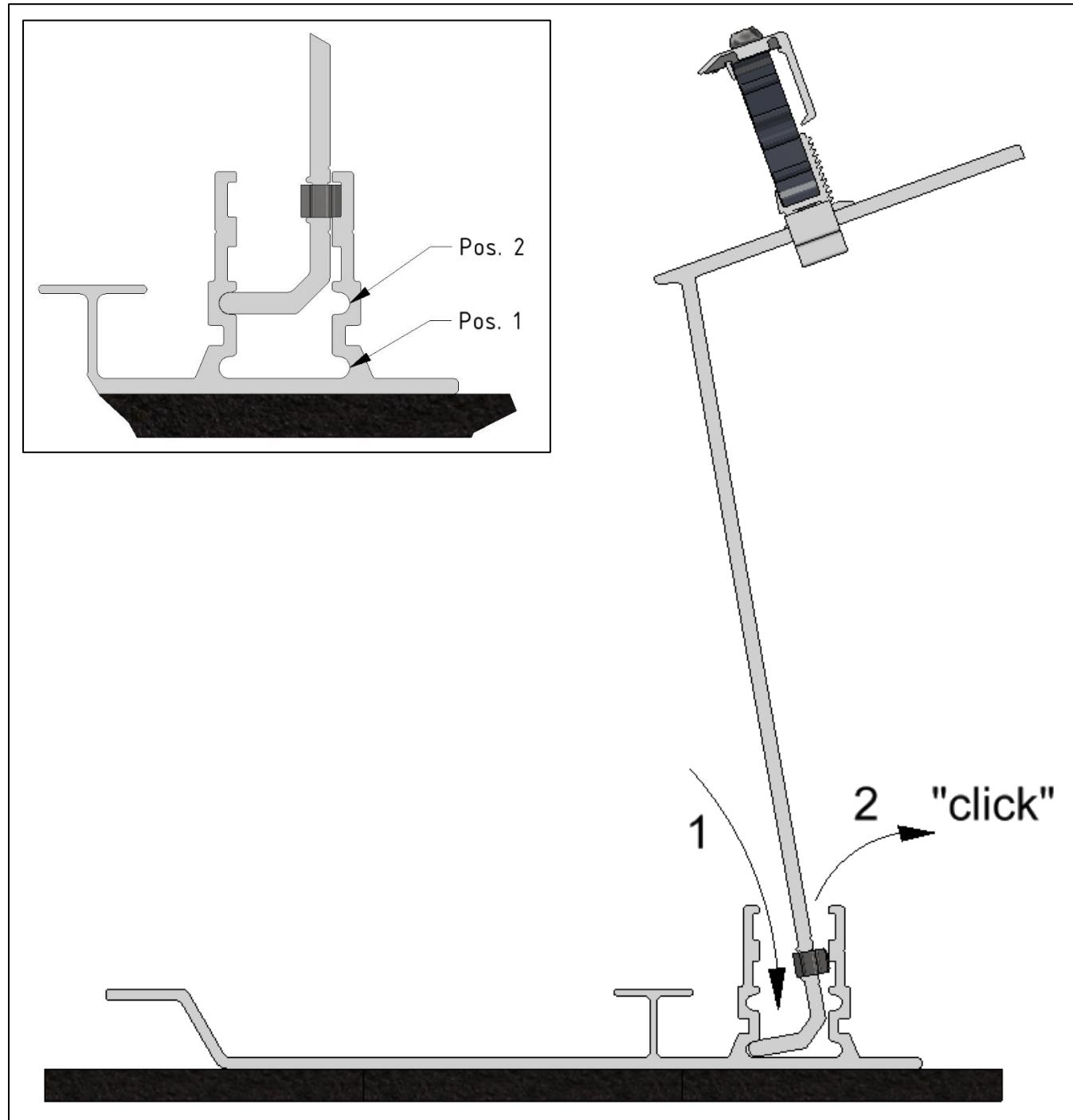
Extra panel support

For applications in areas with a high snow load or for very large size panels, there is the possibility to use additional support for the PV-panels. The additional support consists of a special front and back foot and is fixed to the PV-panel frame in the centre of the long side.

The upright of the back foot can be clicked in position 1 or 2, depending on the panel dimension. The base plate of the back foot can be mounted in both directions, depending on the preference of the installer.

Position 1 is for panel width 977 – 1050 mm

Position 2 is for panel width 1051 – 1135 mm

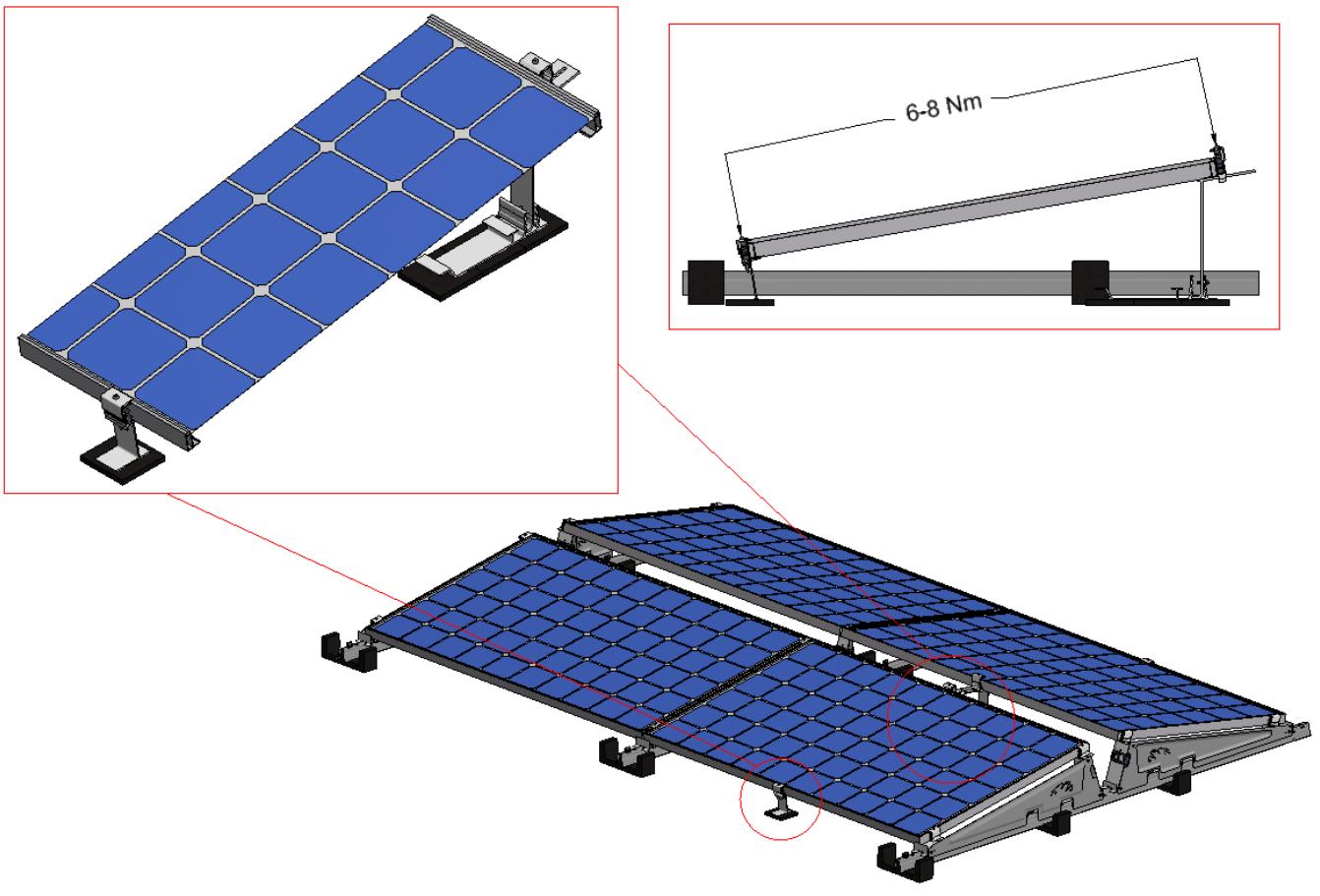


Orientation of the base plate can be in both directions:



The mounted backfoot can now be placed below the high side of the panel and the clamp can be fixed to the panel frame. The front foot can be fastened to the panel frame on the low side of the panel.

8.6



Dilatations:

When the panel support (724721) is used the maximum system dimensions are halved. This is important to make sure the stability of all parts is working accordingly. The maximum distance for the system is now 30 meters in the direction of the roof carriers, and 15 meters in the aluminium direction.

Please note: this only applies to our larger panel support (724721), our standard panel supports (724720) don't require any changes to our dilatation limits.

PV-installations on roofs with Lightning Protection System (LPS)

When a PV-system is to be installed on a roof that has a Lightning Protection System (LPS) in place, there are important rules to follow:

1. Inform the customer of the PV-system prior to installation that additional information is required.
2. Always get in contact with the installer of the LPS and follow their guidelines. It could be that additional measures need to be taken and the existing LPS or the layout of the PV-system needs to be adapted.

Situation 1

In case the ValkPro+ system is placed within the protection area of the LPS and the separation distance between the ValkPro+ system and the LPS-system is kept ($s > 50$ cm): the substructure of the ValkPro+ system and the LPS should not be connected. Only functional equipotential bonding of the PV-system is required, using 6 mm² Cu in accordance to EN 62305-3.

Situation 2

In case the PV-system is placed within the protection area of the LPS and the separation distance is not kept ($s < 50$ cm): the substructure of the PV-system and the LPS must be connected for lightning equipotential bonding, using 16 mm² Cu or 25 mm² Al.

Use approved clamps to make the connection between the LPS and the mounting structure of the PV-system. The mounting structure of the PV-system and combination with the clamps must meet the requirements in accordance to IEC 62561-1.

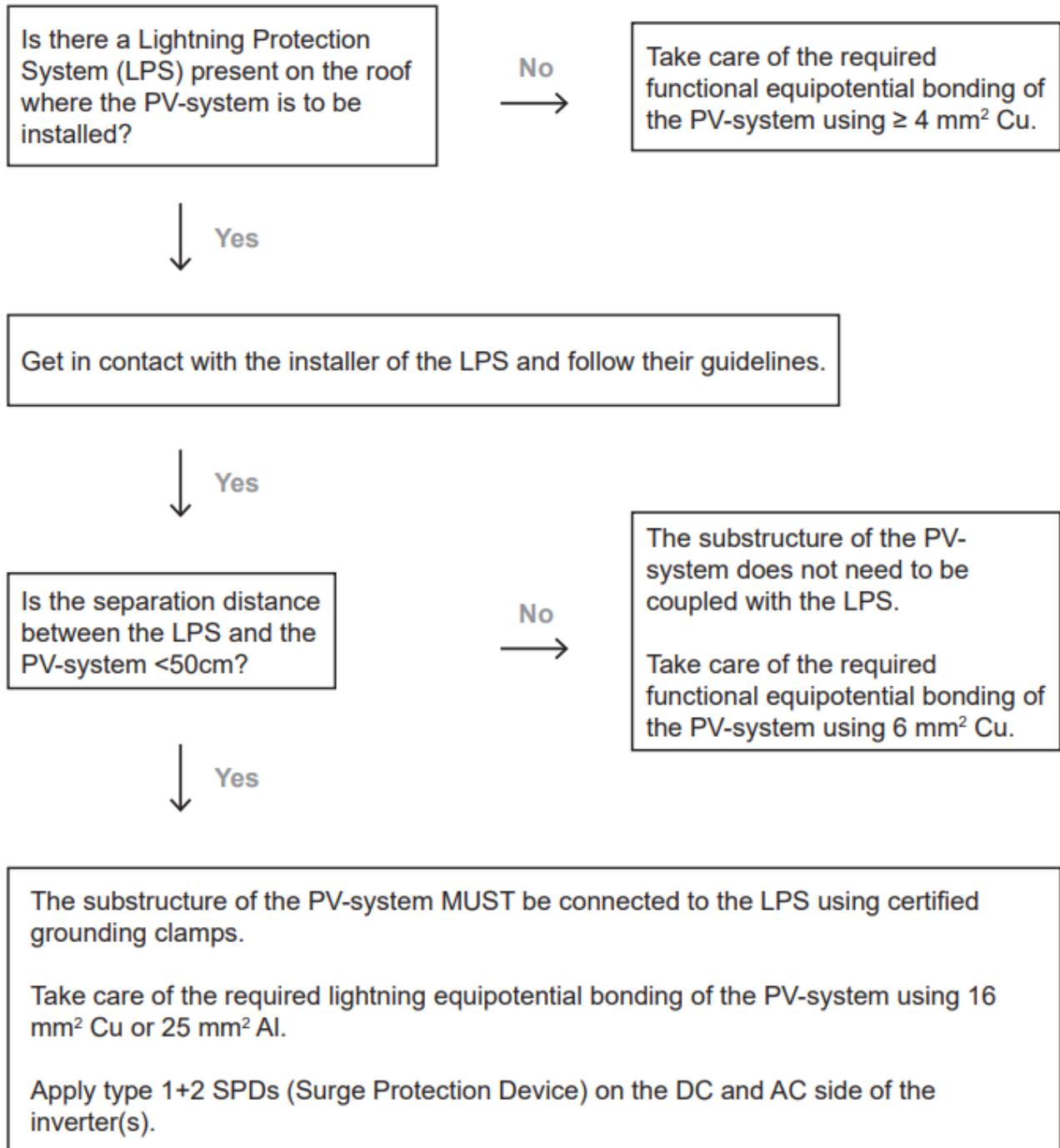
Apply type 1+2 SPDs (Surge Protection Device) on the DC and AC side of the inverter(s) in accordance to IEC 62305-3.

Standards

The information in this leaflet is based on the following international standards:

- IEC 60364 Electrical installations for buildings
IEC 62305-3 Protection against lightning - Physical damage to structures and life hazard
IEC 62305-4 Protection against lightning - Electrical and electronic systems within structures
IEC 62561-1 Lightning Protection System Components (LPSC) - Part 1: Requirements for connection components

Decision scheme



Connecting the Lightning Protection System (LPS) to ValkPro+ (Situation 2)

ValkPro+

The ValkPro+ mounting system has a unique base structure of steel roof carriers that are connected by bolts and nuts (no click connections). This is required to make the reliable framework as integrated part of the LPS.

Certification

DEHN has certified the ValkPro+ system in accordance to IEC62561-1. This guarantees that the assembly of the roof carriers and grounding clamps can withstand expected lightning partial currents based on LPL III (100 kA), provided that the system is properly installed in line with the guidelines in the installation manual of the ValkPro+ system from Van der Valk Solar Systems.

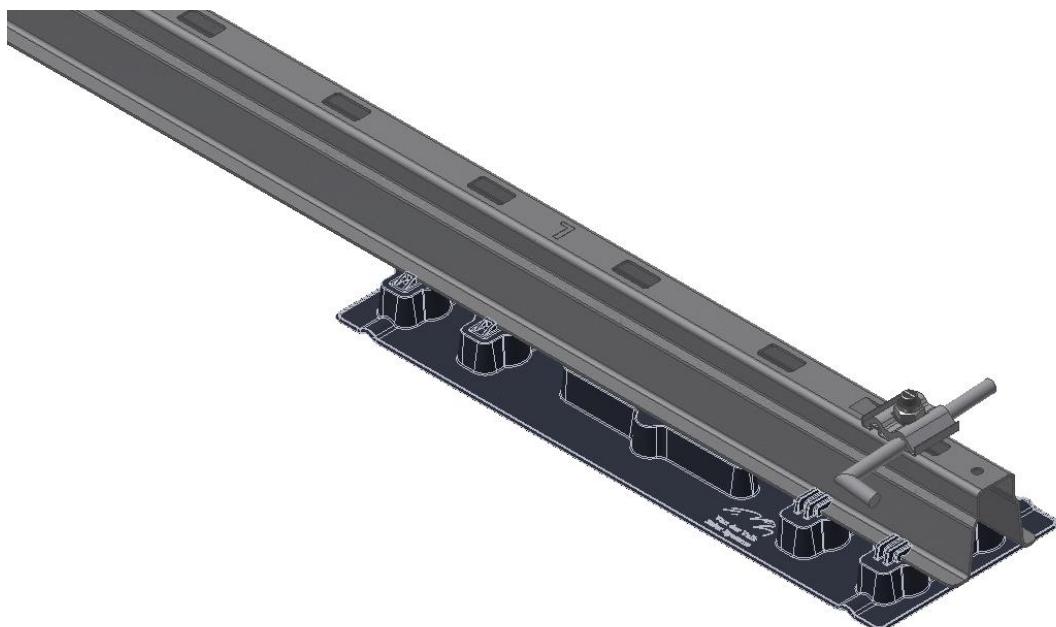
The full report is available upon request at Van der Valk Solar Systems.

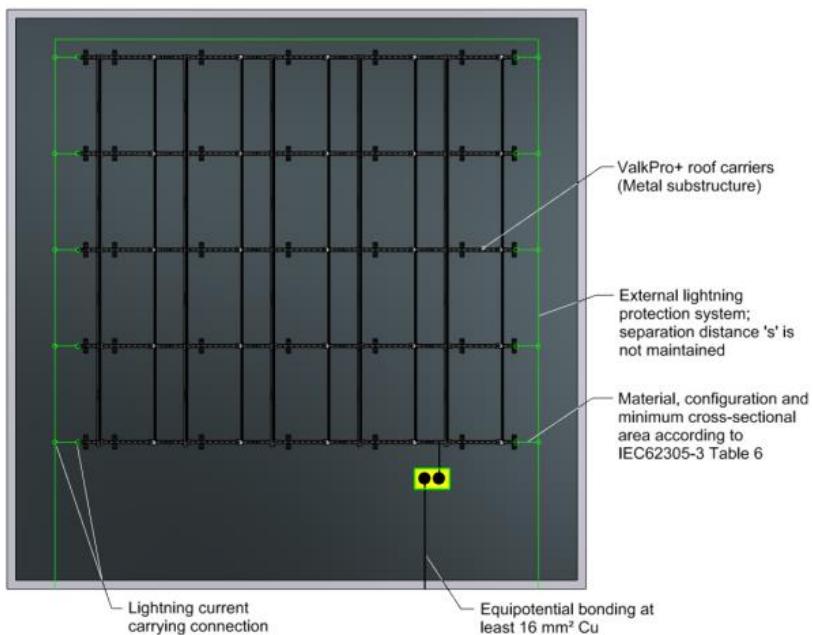
Installation

For the lightning equipotential bonding 16 mm² Cu or 25 mm² Al needs to be used, in combination with approved grounding clamps (DEHN) to make the connection to the ValkPro+ roof carriers. See image below. The clamps are available at Van der Valk Solar Systems under article number Art. 762805 (M10) / Art. 762806 (M8).

Each length of coupled roof carriers needs to be connected at both ends to the LPS. See image on next page.

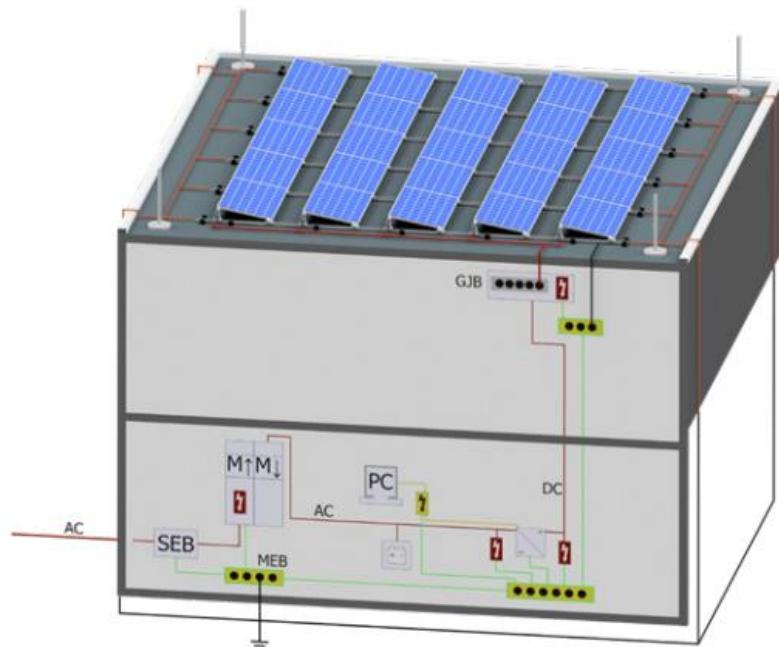
Please note: the clamp can be mounted using the last slot of the roof carrier. In this position, the rubber tile carrier has to be replaced for a load distributor for this reason. See image below.





Important!

When connecting the ValkPro+ roof carriers to the LPS, you are obliged to provide the PV inverter(s) on the DC and AC side with type 1+2 SPDs (Surge Protection Device) in accordance to IEC 62305-3 to prevent dangerous sparking and fire.



Reliable

With this tested equalization of the lightning partial currents between the LPS and ValkPro+ system and building grounding in combination with matching type 1+2 SPDs, you can be sure of a reliably functioning PV-system in the event of a lightning strike. For more information about ValkPro+, please contact Van der Valk Solar Systems or contact DEHN for information on lightning and surge protection.

Inspection and maintenance of ValkPro+

The ValkPro+ mounting system requires little maintenance over time. It is recommended however to periodically inspect the mounting system for mechanical integrity, correct installation and potential changes in the surroundings.

Caution! When inspecting the PV mounting system on a roof where there is a risk of falling, then fall protection equipment (eg. harness or scaffolding) MUST be used at all times.

Checkpoints and measures

- Check the mounting system for any visible damage and replace any damaged part(s) if needed.
- Check if the ballast tiles are still correctly in place. Any ballast tiles that have been (re)moved from or fallen off the system should be put back in place.
- Check if all side and back plates are still in place and securely fastened. Any loose screws should be tightened.
- Check if the clamps for the solar panels are all in place and correctly fastened. Make sure each clamp has sufficient surface contact with the panel frame. Any clamps not correctly in place or loose, should be adjusted and fastened.
- Check if the steel roof carriers are nowhere in direct contact with the roof surface. Any position where the roof carrier is in direct contact with the roof surface requires an additional tile carrier or load distributor to be placed under the system.
- Check if no parts of the mounting system are in contact with water remaining on the roof for long periods. If this is the case, it is recommended to take measures to prevent water from collecting in positions where the mounting system is placed.
- Check if the electric cables and connectors are still correctly placed in the cable and connector clamps. Any loose cables, cables in contact with the roof surface or ballast tiles, need to be put back in the cable clamps. In case needed, additional clamps need to be placed.
- Check the surroundings for new high buildings or structures adjacent or close to the roof, that were not yet present when the ValkPro+ system was originally installed. In case the height of the new building structure is double the height of the roof on which the mounting system was installed, a new ballast plan needs to be made! Please contact Van der Valk Solar Systems for advice.

Van der Valk Solar Systems

Van der Valk Solar Systems is since 2009 one of the fastest growing companies in the solar industry and focuses entirely on the development and production of solar mounting systems for pitched roofs, flat roofs and open fields. Van der Valk Solar Systems also has an office and warehouse in the UK, offices in Sweden and Spain and is currently active in 13 countries.

Our mounting systems are developed and produced in our own factory in the Netherlands and stand out thanks to their broad area of application, the very short time in which they can be installed, and the high quality. They are developed according to the latest Eurocodes and therefore comply with the requirements defined for solar systems by banks and insurance companies.

Van der Valk Solar Systems is part of family-owned company Van der Valk Systemen, which has been a household name in the field of moving systems and mounting components since 1963.

Our shared industrial complex in the Netherlands consists of 35.000m² of offices and factory spaces. Here we use modern machinery and the latest technologies to quickly and accurately develop, manufacture, and test products and systems.



Solar mounting systems & cable management



Flat roofs



Pitched roofs



Cable management

CONTACT DETAILS | DEVELOPER AND PRODUCER OF SOLAR MOUNTING SYSTEMS



Van der Valk Solar Systems + International
Westernesse 18 - 2635 BG Den Hoorn | The Netherlands
+31 174 25 49 99
sales@valksolarsystems.com

Valk Solar Systems UK + IE
+44 1304 89 76 58
sales@valksolarsystems.co.uk

Valk Solar Systems Ibérica
+34 910 787 616
ventas@valksolarsystems.es

Valk Solar Systems Nordics
+46 8 555 85 86 26
sales@valksolarsystems.se

www.valksolarsystems.com

