

Van der Valk Solar Systems
TRACKING AND FIXED SOLAR MOUNTING SYSTEMS

Installation manual ValkQuattro EN-NL



Congratulations on buying a Van der Valk Solar Systems mounting system and on helping the environment by deciding to install solar panels.

This document must be seen in addition to the installation manual and installation instructions.

- * The general user instructions describe general installation and safety instructions.
- * The installation manual shows you how to install the solar mounting system.
- * The installation instruction gives you specific measures of the engineered mounting system as a result of the 1-2-3 PV Planner.

The instructions provided in these user instructions must be observed at all times. Read these instructions carefully and keep them in a safe place for future reference. Also follow the instructions stated in the manuals and instructions for the other system components that are a part of the overall PV system. All current structural, safety and building regulations must be observed.

Van der Valk Solar Systems B.V. will never be liable for any direct and/or indirect intangible or consequential loss ensuing from or connected to the failure to observe the instructions provided in these user instructions.

Safety instructions for roofs

Solar mounting systems installed on roofs will be exposed to wind and snow.

The building in question will be subject to a greater load as a result of the PV system. A design calculation must be used to establish whether or not the building in question will be able to withstand the extra load. Where necessary, modifications need to be made.

The standards applied (if applicable for specific solar mounting system)

EN 1990	Basis of structural design
EN 1991-1-3	Actions on structures / Snow loads
EN 1991-1-4	Actions on structures / Wind actions
EN 1993-1-1	Design of steel structures / General rules for buildings
EN 1993-1-3	Design of steel structures / Supplementary rules for cold formed members
EN 1997	Geotechnical design
EN 1998-1	Design of structures / General rules, seismic actions and rules for buildings
EN 1999-1-1	Design of aluminium structures
NEN 7250	Solar systems - Integration in roofs and facades - Building aspects (pending)
BS EN 1991-1-4	British Standard

Application

To calculate the needed strength, ballast and foundation of the solar mounting system, according the Eurocodes, the specific location details have to be determined, e.g. wind zone, snow zone and height of the building. These need to be entered in the 1-2-3 PV Planner.

Foundations and strength of field systems are calculated with SolarTop.

Type of solar panel

The Van der Valk Solar Systems mounting systems are universal mounting systems for solar panels. Almost any solar panel with or without an aluminium frame, possibly with mounting holes, can be mounted.

Types of roof

Type of roof covering: bitumen, EPDM, PVC, concrete and other roof coverings. For ballast calculations the exact roof covering must be known. Before installing the solar mounting system, make sure that you carefully sweep the roof area.

The ballast calculation for flat roofs only applies for roofs with a slight pitch of up to 5°. Above this roof pitch, the system needs to be attached to the roof securely.

Ballast

Flat roof systems can be attached to the roof or need to be supported by ballast, to make sure that the system is unable to move, lift or tip over.

The components supplied do not fully include the ballast required, which will be a number of tiles with a certain measurement and weight.

The number of tiles required per position, per type of solar panel, per roof area and per building height is calculated via the 1-2-3 PV Planner and can be seen in the installation instructions and foundation advice. The number of tiles specified per position will be vital to ensure that the mounting system can be used safely.

Position

Restrictions also apply for the position of the system on a roof. The solar panels must be installed at a certain distance from the edge of the roof. Follow the scheme in the installation manual calculated by the 1-2-3 PV Planner.

Guarantee

The guarantee provided is subject to the guarantee conditions stated in the general terms and conditions stipulated by Van der Valk Solar Systems BV. Our terms and conditions can be found on our website: www.valksolarsystems.nl.

The mounting system is a product that has been produced by:

Van der Valk Solar Systems B.V.,

Registered with the chamber of commerce for Haaglanden

under number 27355116. Internet: www.valksolarsystems.nl

Issue date : May 2014

Version: General user instructions v2 EN

Universeel montagesysteem voor platte daken

Gefeliciteerd met de aanschaf van het ValkQuattro® montagesysteem.

Door uw keuze om zonnepanelen te plaatsen draagt u bij aan een beter milieu.

Het ValkQuattro® montagesysteem is een universeel montagesysteem voor het plaatsen van 4 standaard zonnepanelen in landscape opstelling boven elkaar, met een tilthoek van 10°, op een plat dak tot een hoogte van 9 meter.

De leveringsomvang omvat niet de benodigde ballast in de vorm van standaard tegels van 30 x 30 x 4,5 cm à 9 kg. Het vereiste aantal tegels per locatie, per type zonnepaneel, per type dakbedekking en per gebouwhoogte worden opgegeven in de tabellen op pagina 4 van dit document.



Veiligheidsinstructies

Het ValkQuattro® montagesysteem wordt op daken gemonteerd en is onderhevig aan invloeden van wind en sneeuw.

Het betreffende gebouw wordt door de PV-installatie zwaarder belast. Door middel van een constructieberekening moet worden bepaald, of het betreffende gebouw geschikt is voor de extra belasting. Eventueel moeten er aanpassingen worden doorgevoerd.

Voor het monteren van het ValkQuattro® montagesysteem dienen de instructies in deze "Gebruikershandleiding" te worden opgevolgd.

Lees en bewaar deze handleiding zorgvuldig. Volg ook de instructies op die staan vermeld in de handleidingen van de andere systeemcomponenten welke deel uitmaken van de totale PV-installatie.

Tevens dienen alle geldende constructieve, veiligheids- en bouwvoorschriften in acht te worden genomen.

Van der Valk Solar Systems B.V. is in geen enkel geval aansprakelijk voor enige directe en/of indirecte, immateriële of gevolgschade die op enigerlei wijze voortvloeit of verband houdt met het niet opvolgen van de instructies in deze handleiding.

Uitgangspunten

Voor het ValkQuattro® montagesysteem gelden de volgende uitgangspunten:

Toegepaste normen

NEN-EN 1990	: Eurocode - Grondslagen voor het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-4	: Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelastingen
NVN7250	: Zonne-energiesystemen - Integratie in daken en gevels - Bouwkundige aspecten

Type zonnepaneel

Het ValkQuattro® montagesysteem is een universeel montagesysteem voor zonnepanelen met de volgende uitgangspunten:

Uitvoering van de panelen : Standaard zonnepanelen met aluminium lijst.
Lengte van de panelen : ca. 165 cm (Voor ballast, zie tabellen op pagina 4.)
Breedte van de panelen : 98 - 101 cm
Dikte aluminium frame : 28 - 50 mm
Gewicht van de panelen : ca. 20 kg



Type daken

Het ValkQuattro® montagesysteem is geschikt voor montage van panelen op platte daken met de volgende uitgangspunten:

Type dakbedekking: Bitumen, EPDM en beton (Voor ballast per type dakbedekking, zie tabellen op pagina 4.)

Vóór montage van het ValkQuattro® montagesysteem dient u het dakoppervlak grondig schoon te vegen.

De ballastberekening voor het ValkQuattro® montagesysteem (zie pagina 4) is alleen geldig voor platte daken en daken met een lichte helling tot maximaal 5°. Boven deze dakhelling dient het systeem aan het dak bevestigd te worden.



Ballast

Het ValkQuattro® montagesysteem moet worden voorzien van ballast om het systeem tegen verschuiven, liften en kantelen te borgen.

Op pagina 4 van dit document wordt per type zonnepaneel, per regio binnen Nederland, per type dakbedekking

en per gebouwhoogte (maximaal 9 meter) opgegeven welke ballast dient te worden aangebracht voor de betreffende toepassing.

Het opgegeven aantal tegels (30 x 30 x 4,5 cm à 9 kg) per locatie is vereist om een veilige werking van het montagesysteem te waarborgen.

Volg voor een veilige installatie de instructies m.b.t. de benodigde ballast op de achterzijde van dit document op.



Locatie

Voor de ballastberekeningen op pagina 4 van dit document is uitgegaan van plaatsing van het systeem in de bebouwde omgeving, wat volgens de norm globaal geldt voor plaatsing op daken in dorpen en voor(steden).

Voor de locatie op het dak gelden er ook restricties. De zonnepanelen moeten op een bepaalde afstand van de rand van het dak geplaatst worden. Volgens de geldende norm NEN-EN 1991-1-4 is deze vrije randzone $\frac{1}{5}$ van de hoogte van het dak.

Dus op een dak van 6 meter hoog, moet een vrije randzone van 120 cm aangehouden worden.

De ballastberekeningen op pagina 4 van dit document zijn uitgevoerd op basis van een gevolklasse CC1, dit geldt voor standaard eengezinswoningen en industriegebouwen met 1 en 2 verdiepingen. Indien de ValkQuattro® geplaatst moet worden op een gebouw met gevolklasse CC2 (kantoorgebouwen, openbare gebouwen, industriegebouwen met 3 of meer verdiepingen) of gevolklasse CC3 (tribunes, tentoonstellingsruimtes, concertzalen en grote openbare gebouwen) dan dient u contact op te nemen met uw leverancier.

Garantie: Volgens garantievoorwaarden vermeld in de algemene voorwaarden van Van der Valk Solar Systems B.V. (www.valksolarsystems.nl.)

Het ValkQuattro® montagesysteem is een product van

Van der Valk Solar Systems B.V.,

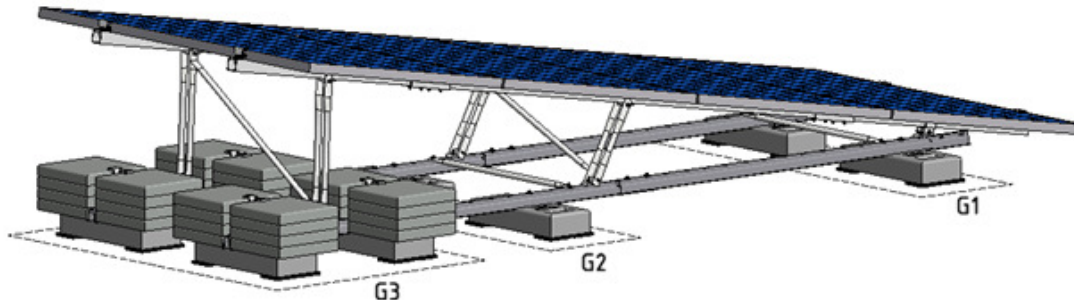
Inschrijving K.v.K. Haaglanden onder nummer 27355116.

Internet: www.valksolarsystems.nl

Datum uitgifte: juli 2014

Versie: VALK-USER-NL-ValkQuattro -Flat Roof-2014-05

Benodigde ballast



Algemeen

Het ValkQuattro® montagesysteem moet verzwaard worden door middel van tegels, die in de zone G3 geplaatst worden.

Allereerst kunt u in het overzicht op pagina 4 het windgebied kiezen waar het systeem geplaatst wordt.

Vervolgens gaat u naar de tabel.

Hierin kiest u eerst het betreffende type dakbedekking.

Bitumen en EPDM hebben een hogere wrijvingsweerstand en voor deze dakbedekking kan met een lagere ballast worden volstaan.

Kies vervolgens de tabel van het betreffende windgebied en de rij van de betreffende gebouwhoogte.

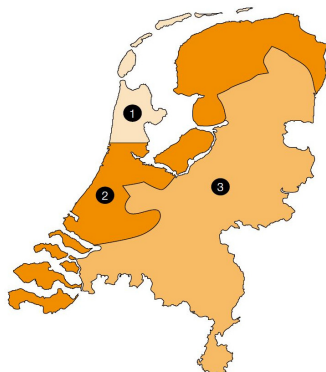
Daaruit volgen dan de benodigde aantallen tegels voor de zone G3.

Voor het berekenen van de aantallen tegels in de tabel op pagina 4

zijn we uitgegaan van standaard tegels 30 x 30 x 4,5 cm à 9 kg.



Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.



Keuze windgebied:

Windgebied I Markermeer, IJsselmeer, Waddenzee, Waddeneilanden en de provincie Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam.

Windgebied II Het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland.

Windgebied III Het resterende deel van Nederland.

Keuzetabel: **Minimaal aantal tegels per positie G3** (op basis van: tegelafmetingen 30 x 30 x 4,5 cm à 9 kg, terreincategorie: bebouwd, plaatsing in middenzone dak en gevolglasse: CC1).

Let op:

- In zone s G1 en G2 voldoet het eigen gewicht van de meegeleverde massablokken.
- In zones G1 en G2 is dus geen extra ballast vereist.
- Het aantal tegels per zone moet worden verdeeld over de 2 massablokken.
- In het voorbeeld op pagina 3 liggen in zone G3 ook 32 tegels.

Paneellengte ca. 165 cm (breedte 98 - 101 cm)

Gebouw
Hoogte

Bitumen + EPDM			Beton		
Positie			Positie		
Zone G1	Zone G2	Zone G3	Zone G1	Zone G2	Zone G3

Wind gebied I	0 - 7 meter	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	203 kg 24 tegels	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	216 kg 26 tegels
	7 - 9 meter	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	261 kg 30 tegels	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	276 kg 32 tegels

Wind gebied II	0 - 7 meter	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	124 kg 14 tegels	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	135 kg 16 tegels
	7 - 9 meter	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	172 kg 20 tegels	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	184 kg 22 tegels

Wind gebied III	0 - 7 meter	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	58 kg 8 tegels	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	61 kg 8 tegels
	7 - 9 meter	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	91 kg 12 tegels	0 kg 0 tegels	0 kg 0 tegels	100 kg 12 tegels

Volgens NEN-EN 1991-1-4 dient in de bebouwde omgeving voor een gebouwhoogte van 0 tot 7 meter de windstuwdruk voor 7 meter aangehouden te worden.

Van der Valk Solar Systems

TRACKING AND FIXED SOLAR MOUNTING SYSTEMS

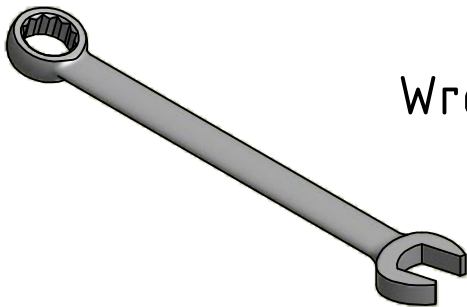
Please Note

- This manual is not project specific.
- This manual is not legally binding.
- No rights may be derived from this manual.
- Check Datasheet Cable management for cable suggestions.
- The system is placed in the middle zone of the roof.

Table of contents

General user instructions	Page	-
Necessary tools	Page	-
Measurements	Page	01
Coupling of the roof carriers	Page	02
Front mass block	Page	03
Rear mass block	Page	04
A-frame connector	Page	05
Push-rods	Page	06
Subassembly profile	Page	07
Mounting subassembly	Page	08
Push-rods	Page	09
Ballast	Page	10
End clamp	Page	11
Panel clamp	Page	12
DC cable clamp	Page	13

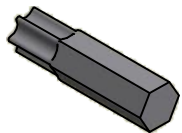
Necessary tools for ValkQuattro



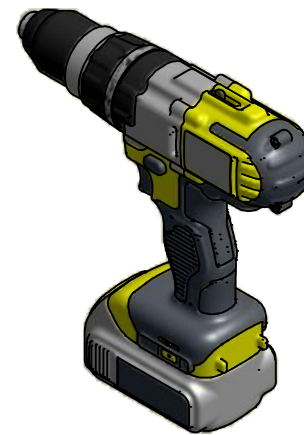
Wrench 13



Socket 13



Torx bit T-30



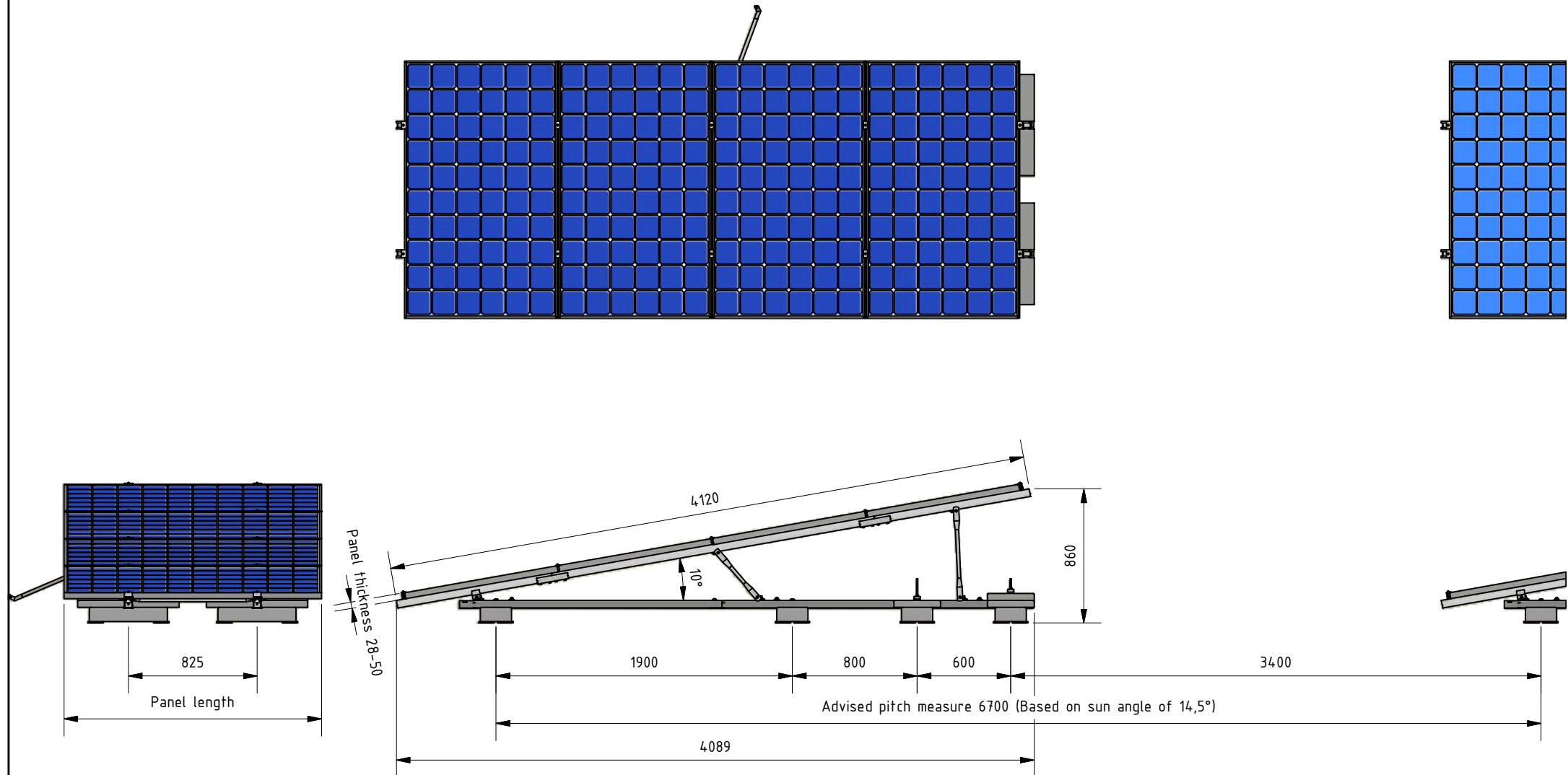
Cordless drill
(for socket 13 and bit T-30)

Measurements (mm) ValkQuattro

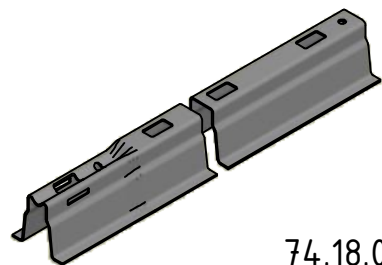
VAN DER VALK



SOLAR SYSTEMS



Coupling of the roof carriers

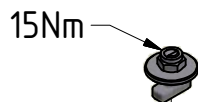


74.18.01600

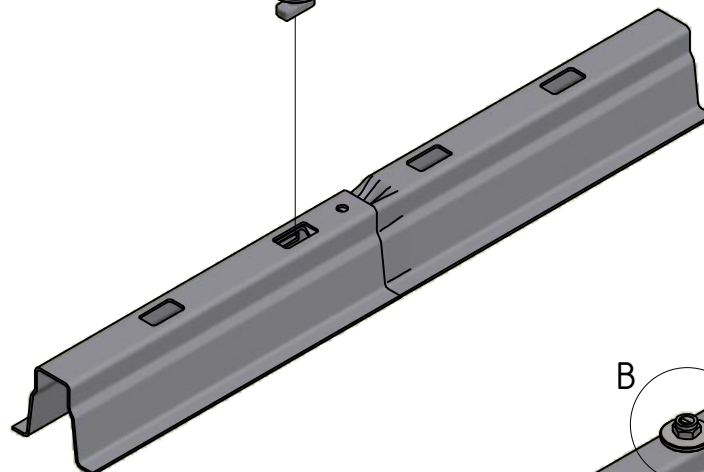
74.18.02000



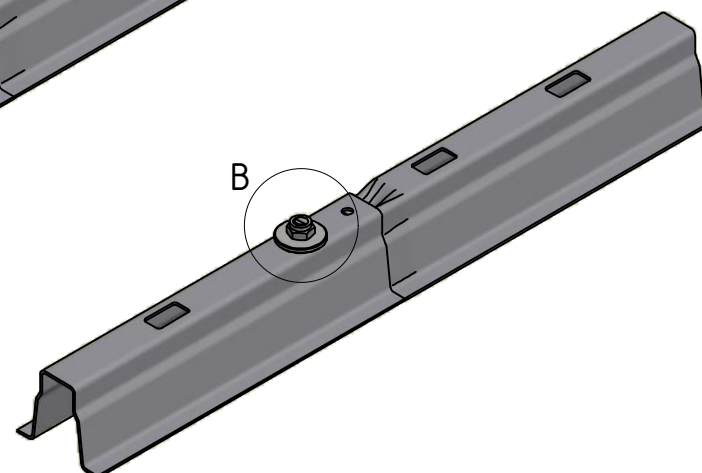
77.42.21



15Nm



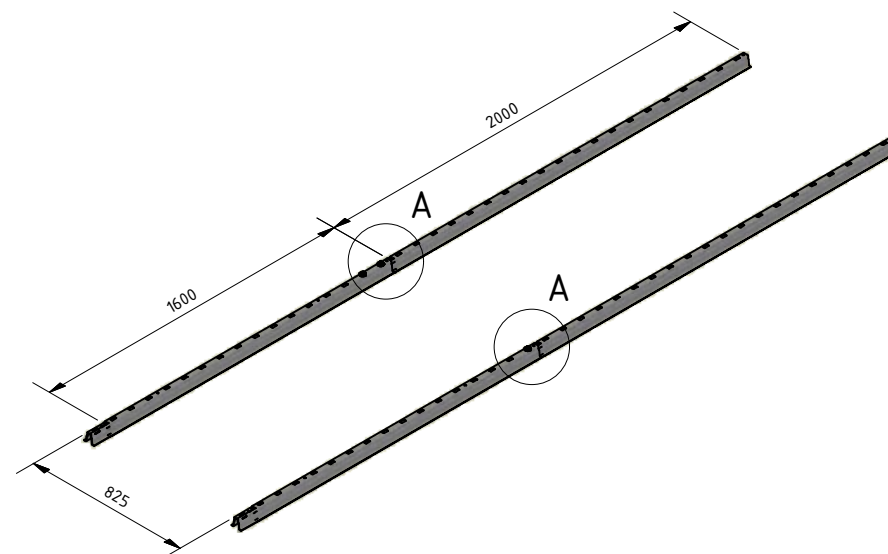
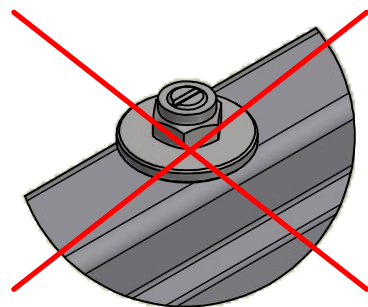
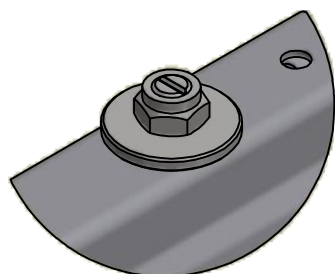
Detail A

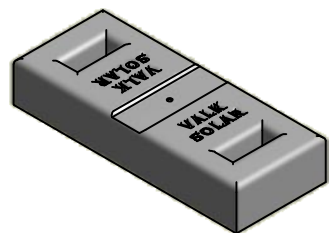


B

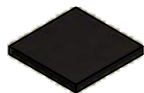
Detail B

The groove of the bolt corresponds with the orientation of the bolt head.





75.05.20



72.96.10

M8x65



77.40.65

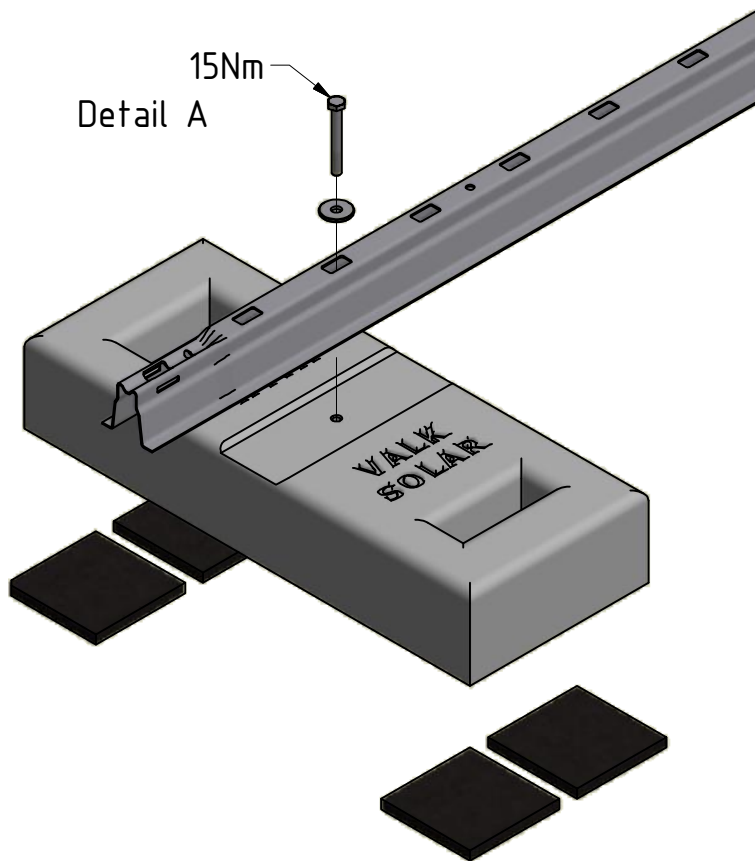
M8



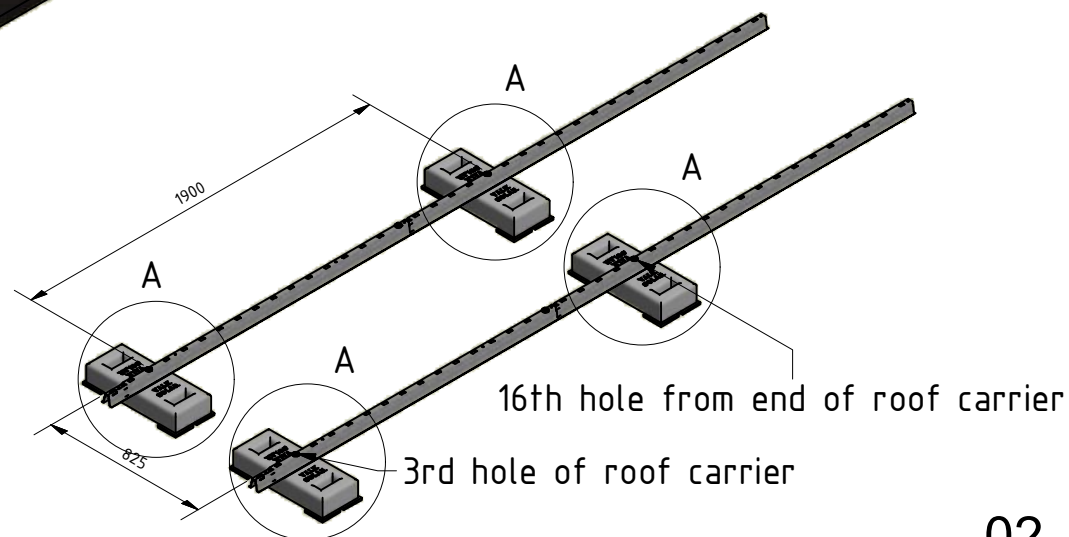
77.40.08

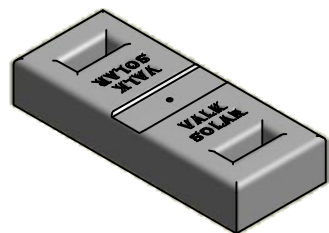
Front mass blocks

15Nm
Detail A

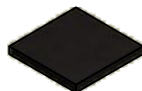


VAN DER VALK





75.05.20



72.96.10



M8x220

74.79.74



M8

77.40.06

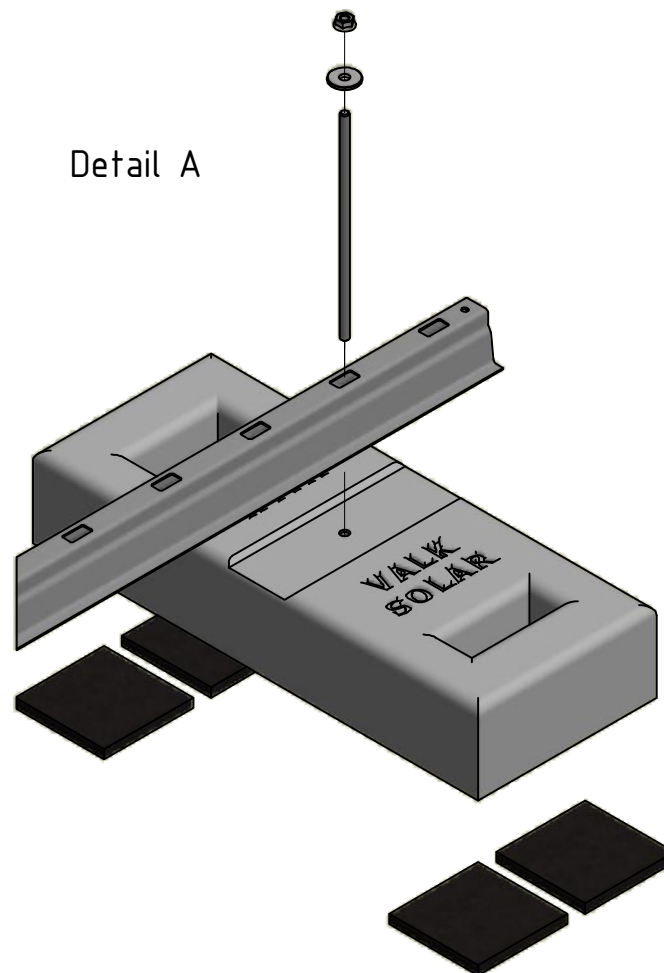


M8

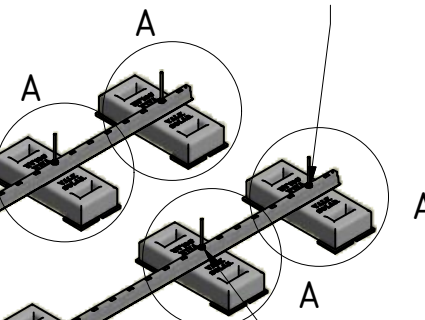
77.40.08

Rear mass blocks

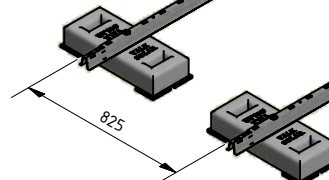
Detail A

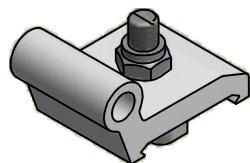


2nd hole from end of roof carrier



8th hole from end roof carrier





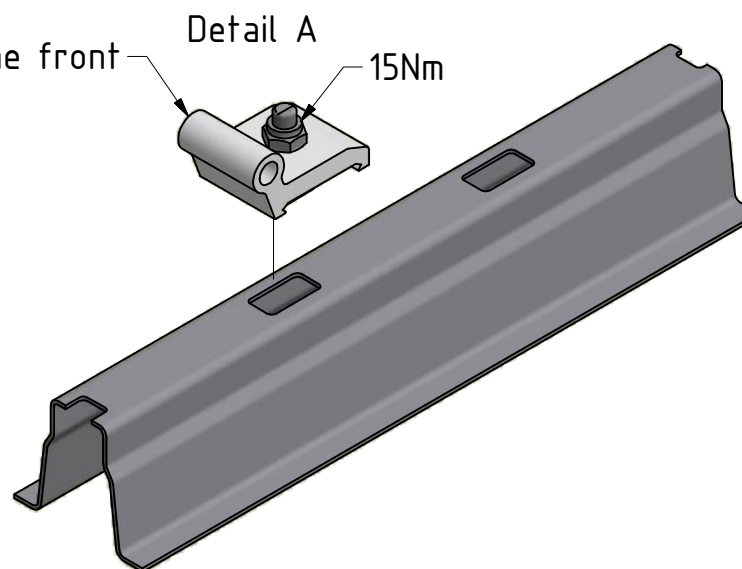
72.44.20

A-frame connector

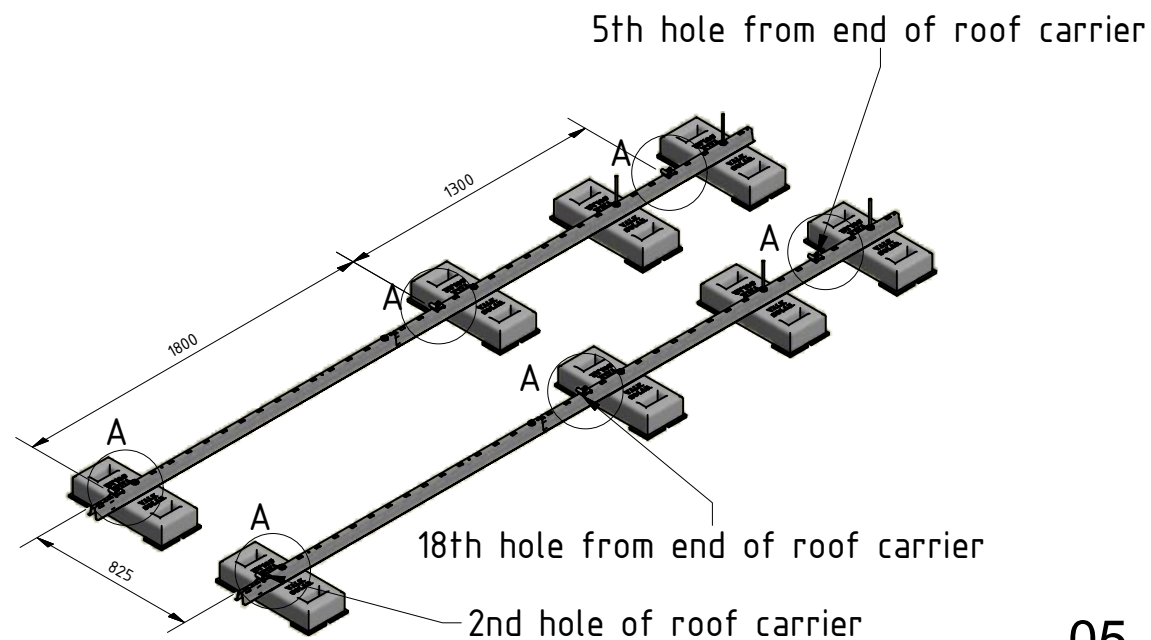
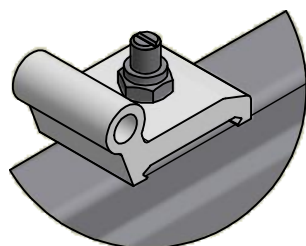
VAN DER VALK

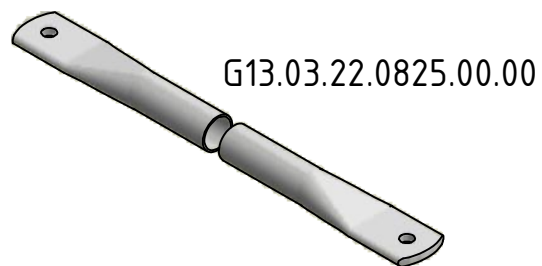


Mount hole to the front

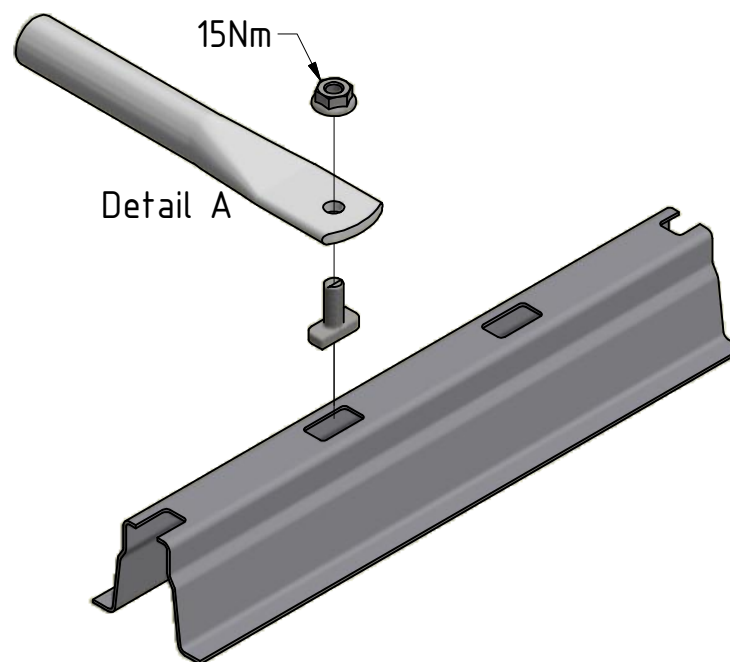


The groove of the bolt corresponds with the orientation of the bolt head.

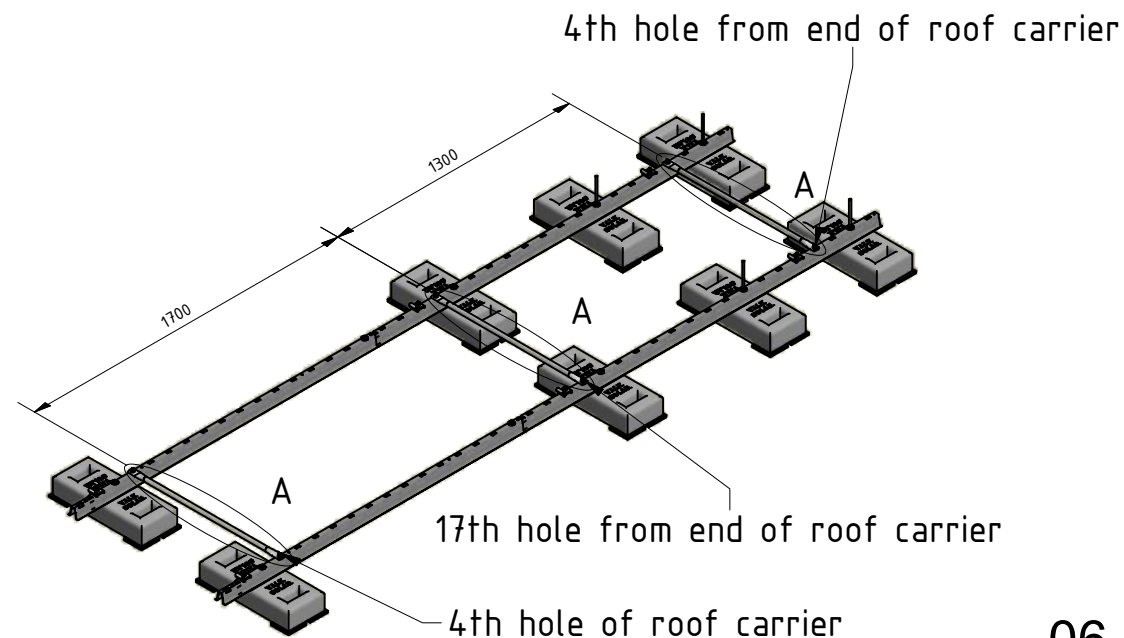
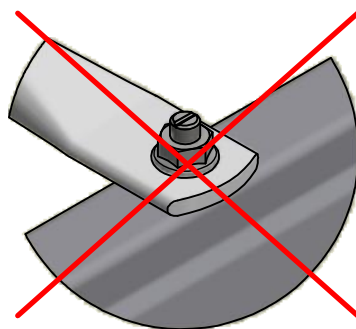
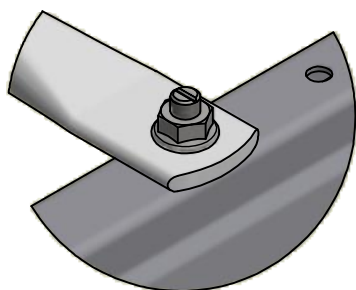


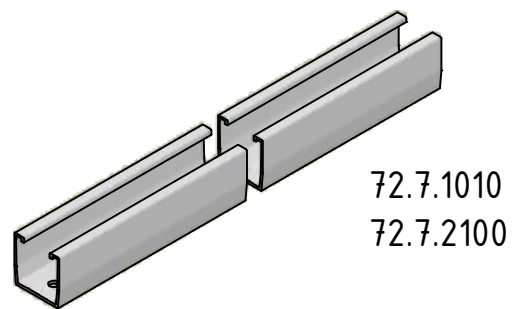


Push-rods

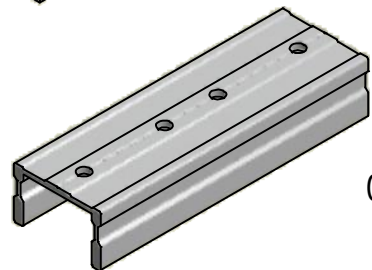


The groove of the bolt correponds with the orientation of the bolt head.

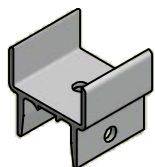




72.7.1010
72.7.2100



00.48.50



72.44.50



72.44.14

M8x20



77.40.20

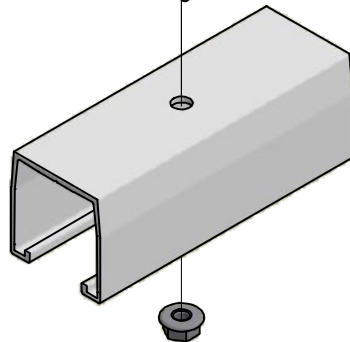
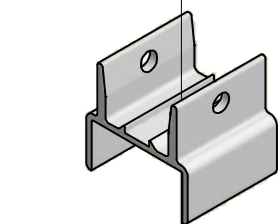
M8



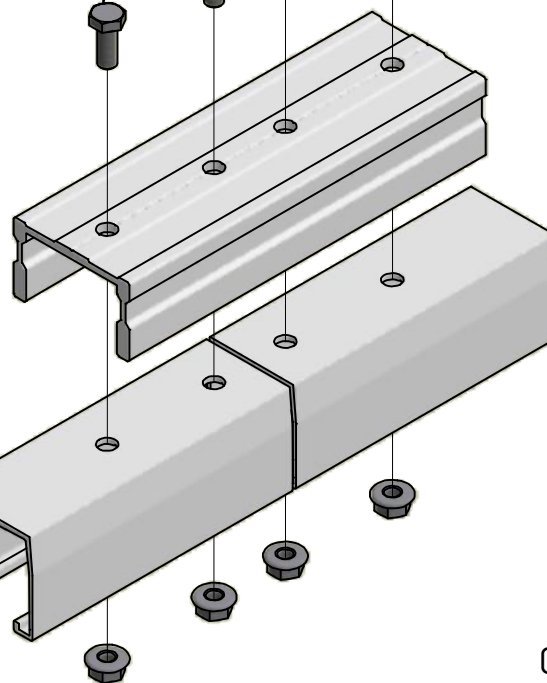
77.40.06

Subassembly profile

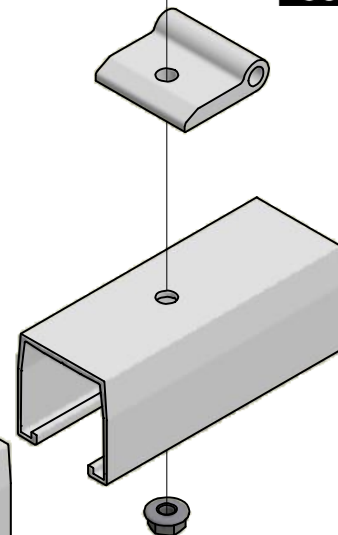
15Nm
Detail A



15Nm
Detail B



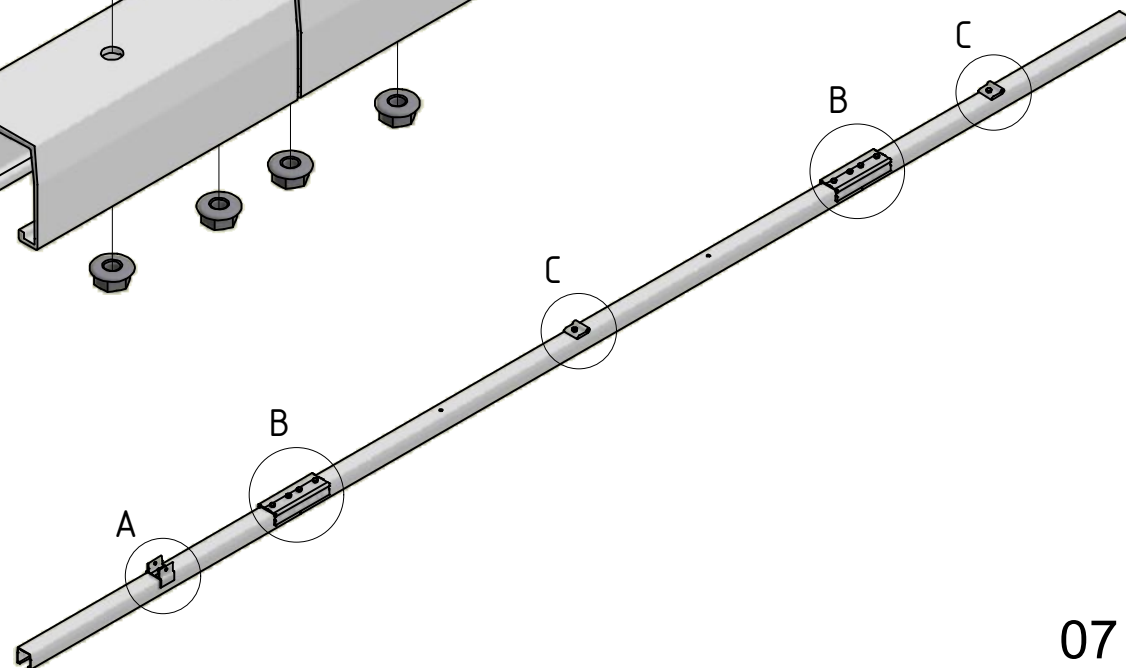
15Nm
Detail C



VAN DER VALK



SOLAR SYSTEMS



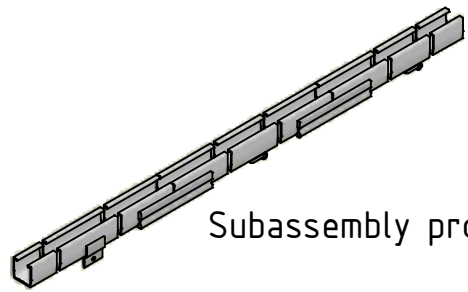
Mounting subassembly profile

VAN DER VALK



SOLAR SYSTEMS

Subassembly profile



M8x70



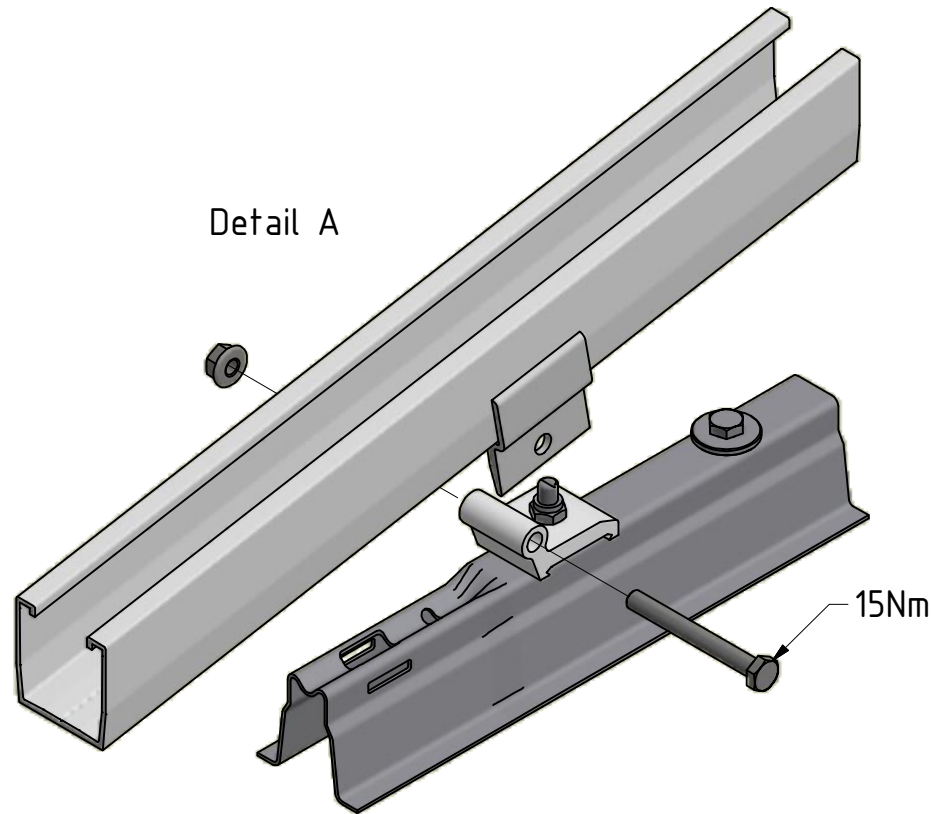
77.40.71

M8

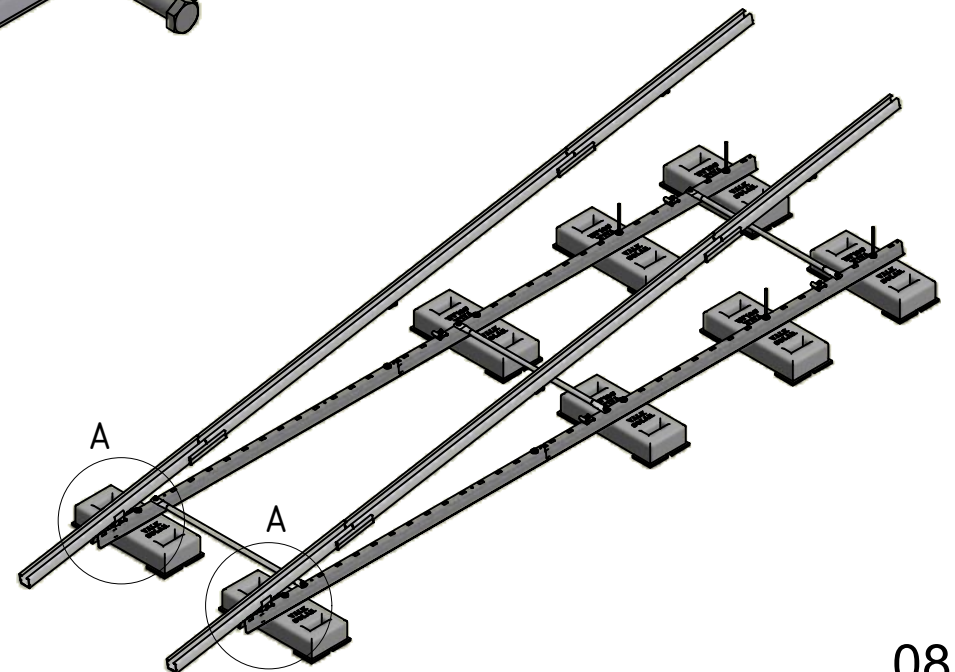


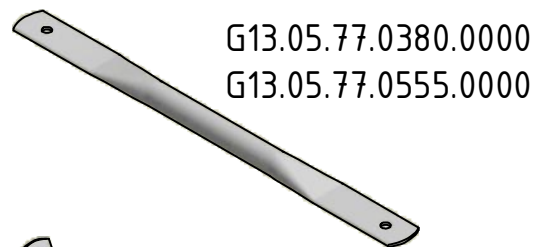
77.40.06

Detail A



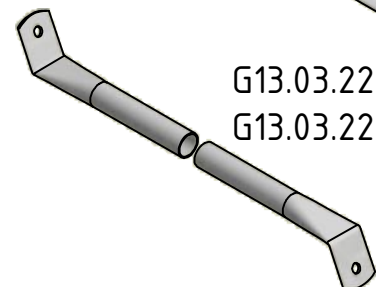
15Nm





G13.05.77.0380.0000

G13.05.77.0555.0000



G13.03.22.0865.65.65

G13.03.22.0953.57.57



M8x70

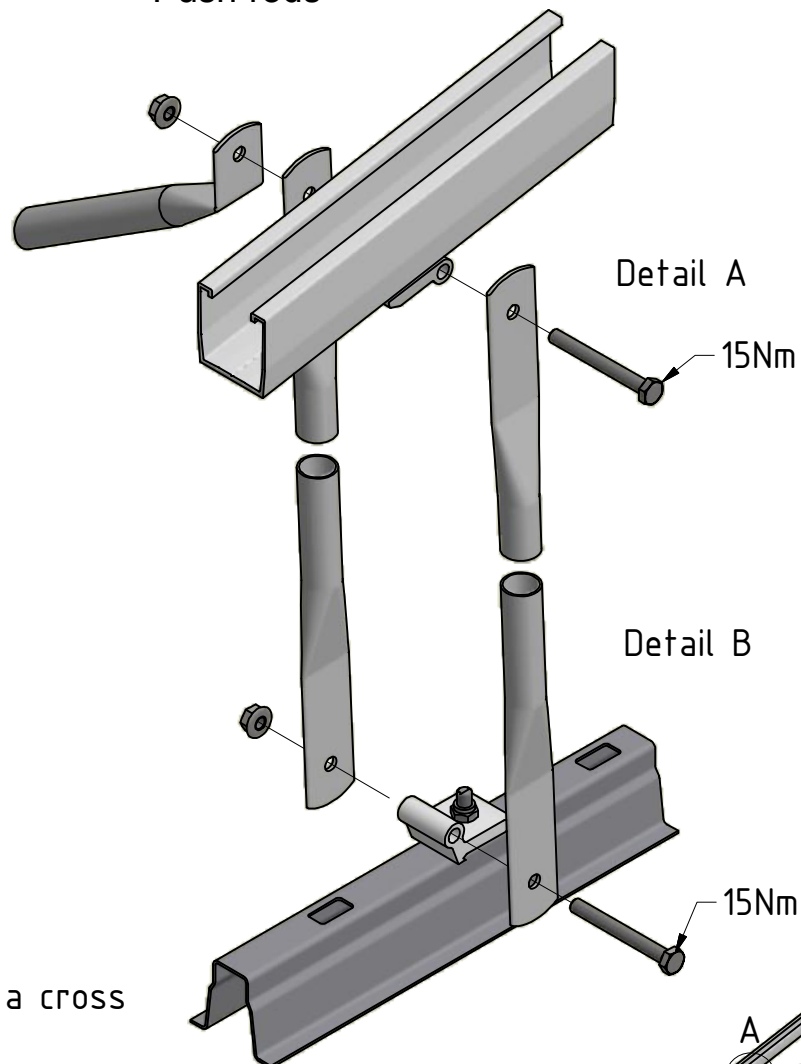
77.40.71



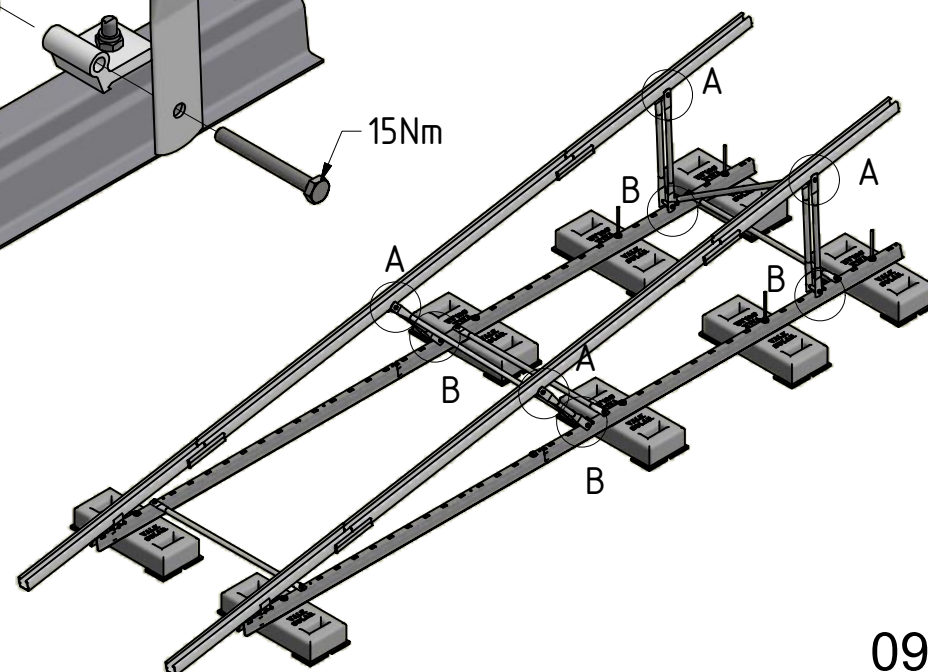
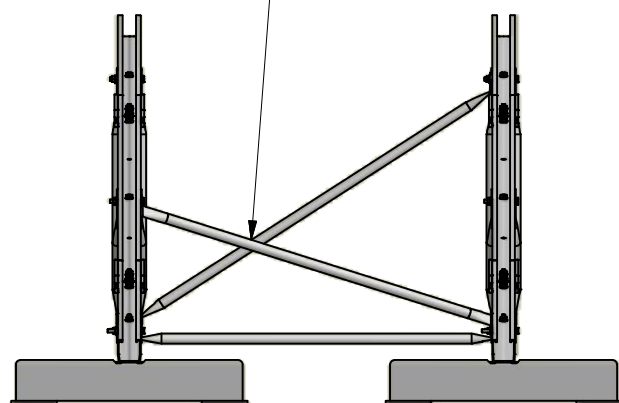
M8

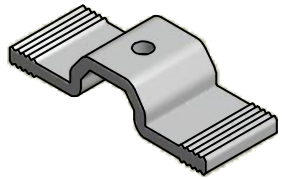
77.40.06

Push-rods



Mount push-rods in a cross





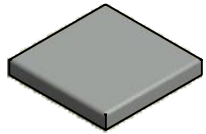
72.51.40

M8



77.40.06

Not included



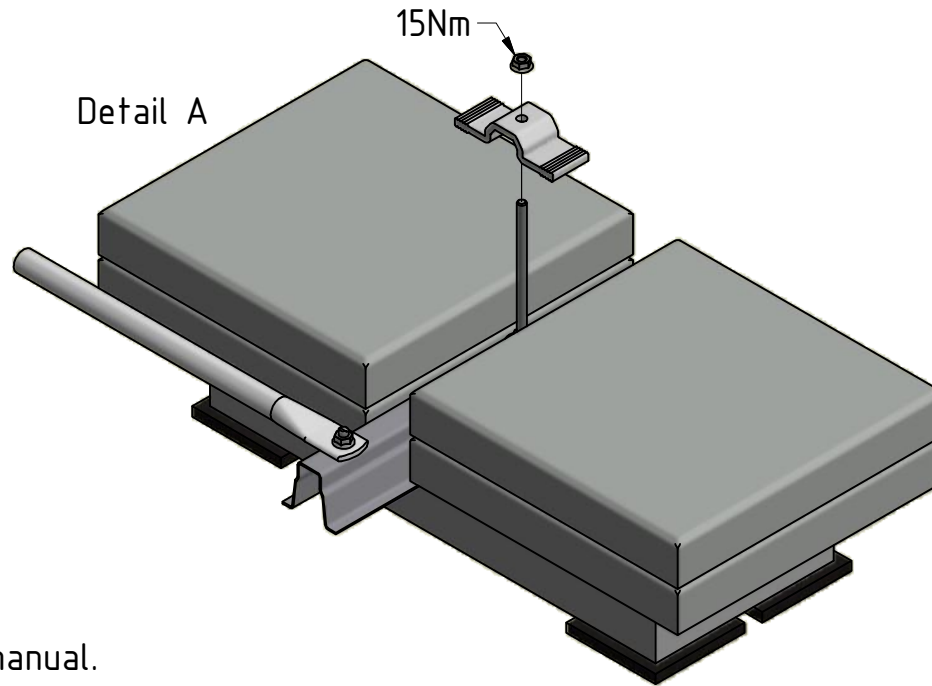
Tile

Tile 300x300x45 mm

Ballast

Detail A

15Nm



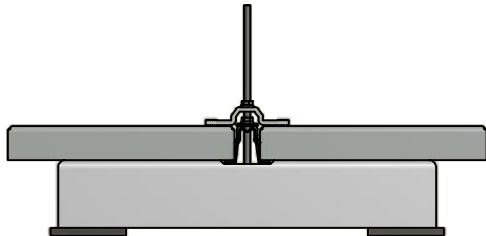
VAN DER VALK



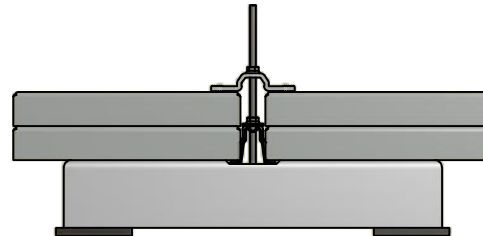
SOLAR SYSTEMS

Refer to the ballast table in front of this manual.

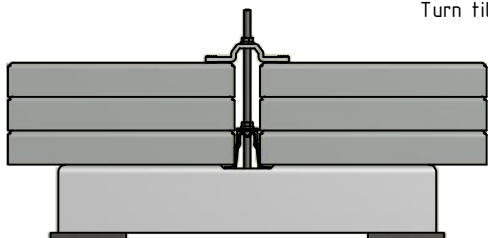
2 extra tiles



4 extra tiles

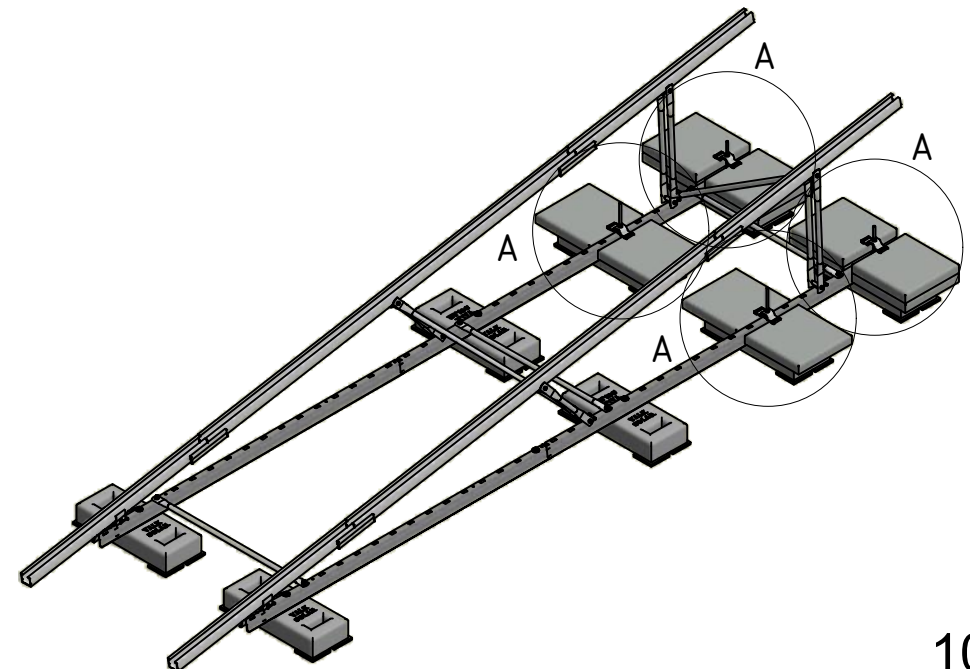
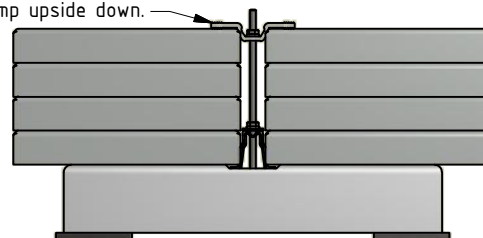


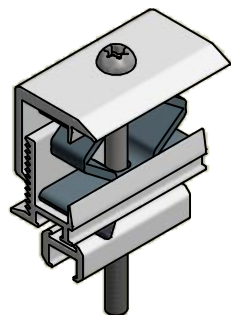
6 extra tiles



8 extra tiles

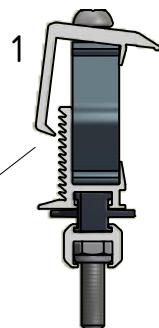
Turn tile clamp upside down.





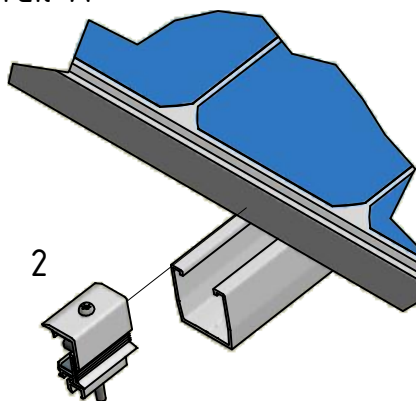
72.15.52

End Clamp

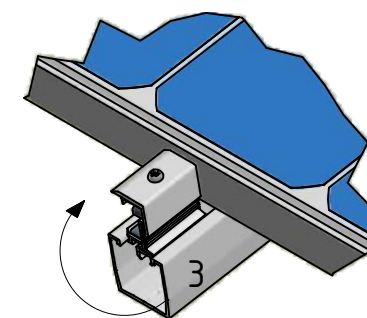


Take the End Clamp out of it's slot to make the assembly easier.

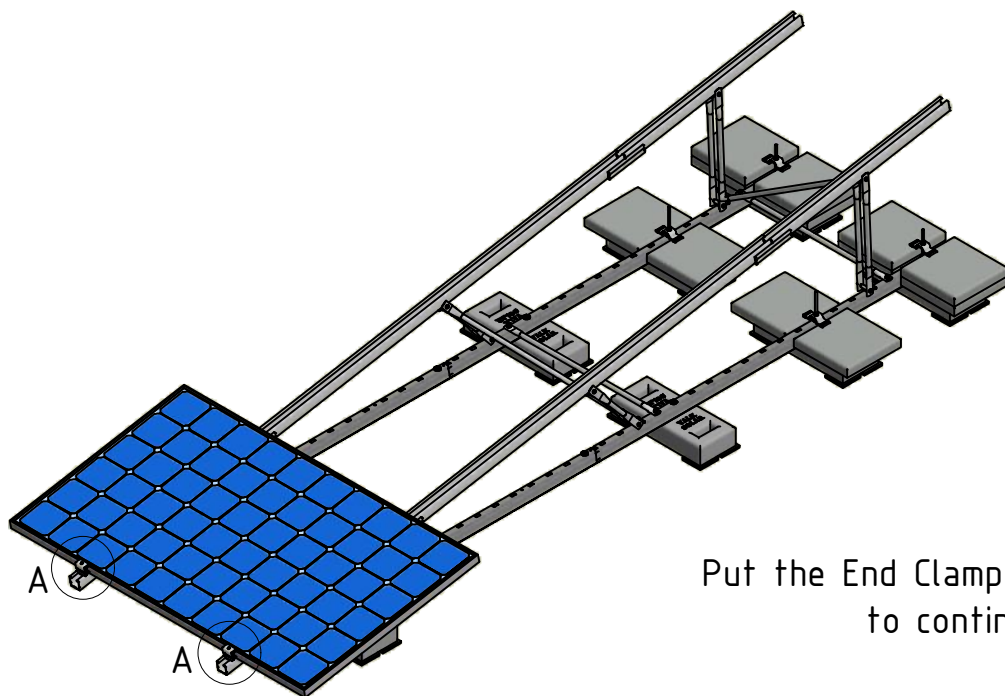
Detail A



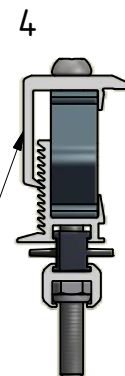
Detail A



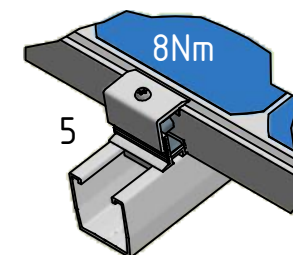
The End Clamp can only be turned clockwise, so make sure that the End Clamp is placed the right way.



Put the End Clamp in the right slot to continue the assembly.



Detail A



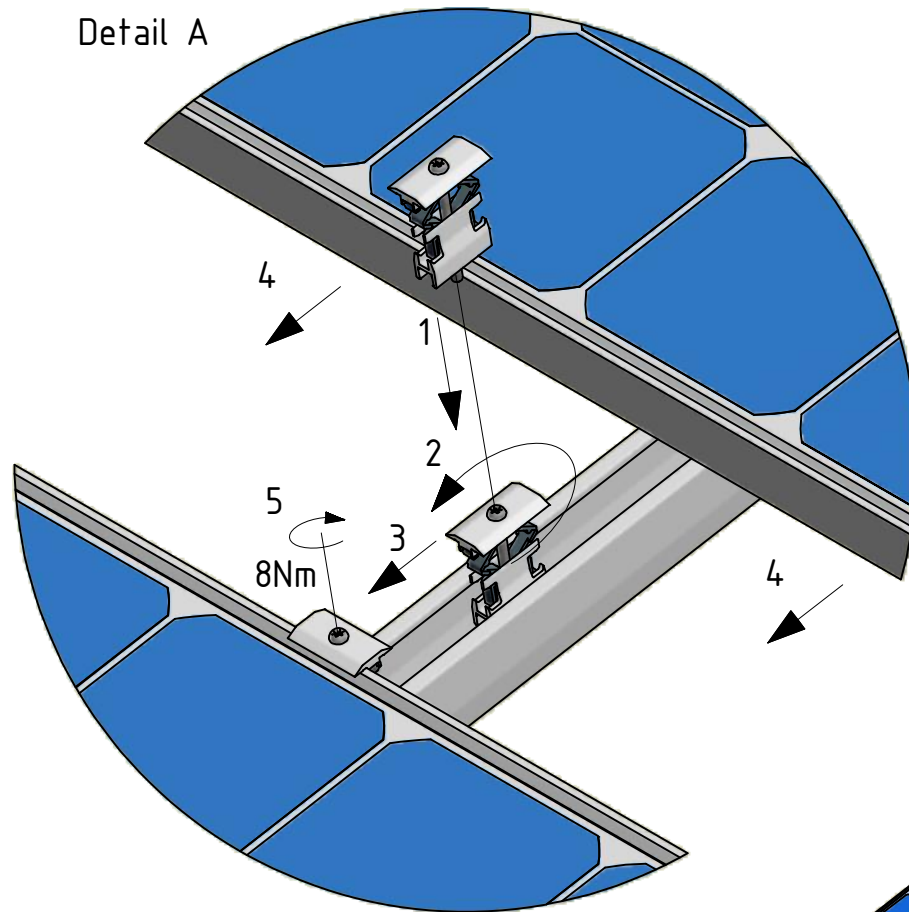
Panel clamp

VAN DER VALK

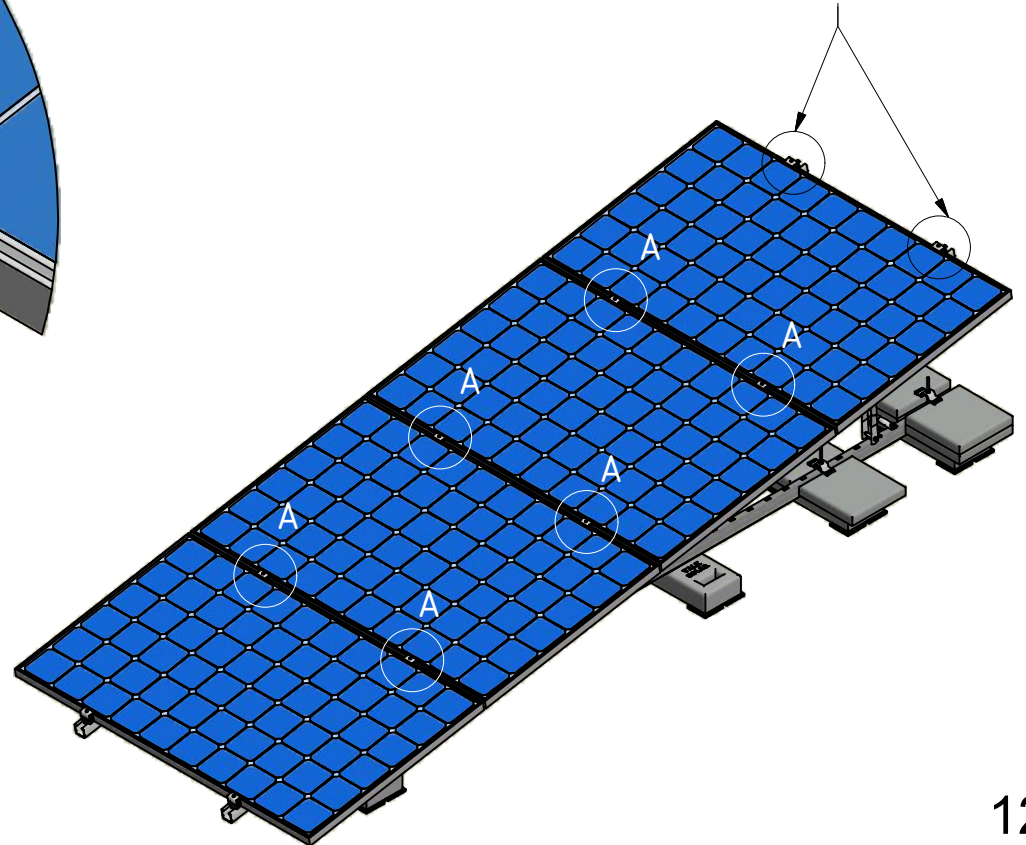


72.15.50

Detail A



(To mount end clamp see previous page.)



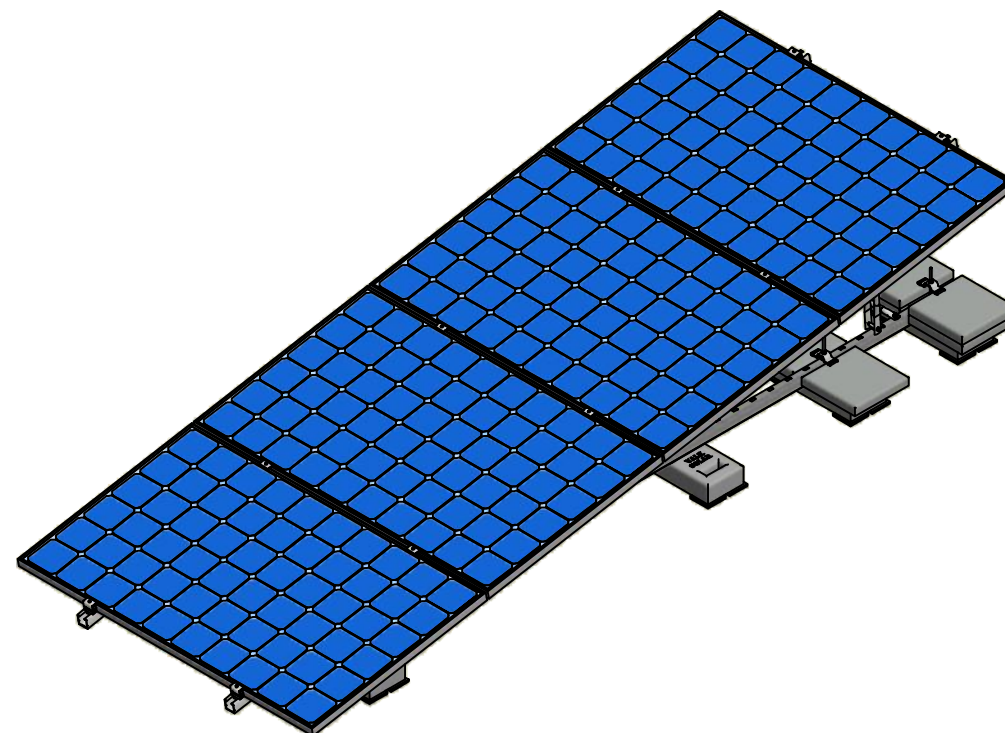
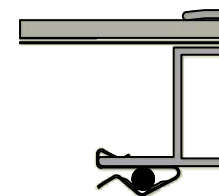
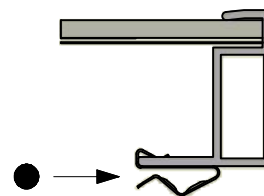
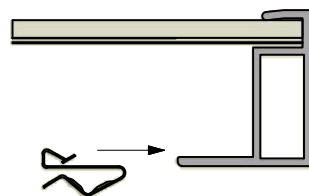


73.20.01
Max. cable
diameter Ø 9 mm

VAN DER VALK



Mount cable clamp on the panel.



Van der Valk Solar Systems

Van der Valk Solar Systems is a specialist company that is fully focused on developing and producing mounting systems for use with solar panels. To this end we work in close collaboration with Van der Valk Systemen, our sister company.

Van der Valk Systemen has been a well-known name in the field of moving systems and stationary components for the greenhouse horticultural sector and industry throughout the world since 1963. Van der Valk Systemen's high quality products have been individually developed from a scientific approach and produced with mathematical precision. They are made to be low-maintenance and to stand out thanks to their durability, reliability, functionality and ease of assembly.

Both Van der Valk Systemen and Van der Valk Solar Systems only introduce innovative products to the market. Our shared business complex consists of 20,000 m² of offices and production facilities, in which modern machinery and the latest technologies facilitate development, manufacturing and testing that is fast, flexible and precise.

Developer and producer of solar mounting systems for:



Open Fields



Pitched Roofs



Flat Roofs



Greenhouses



Water Features



PLEASE CONTACT VAN DER VALK SOLAR SYSTEMS, YOUR INSTALLATION COMPANY
OR PROJECT ORGANISATION FOR FULL INFORMATION.