

Sistem PB-098



flat roof

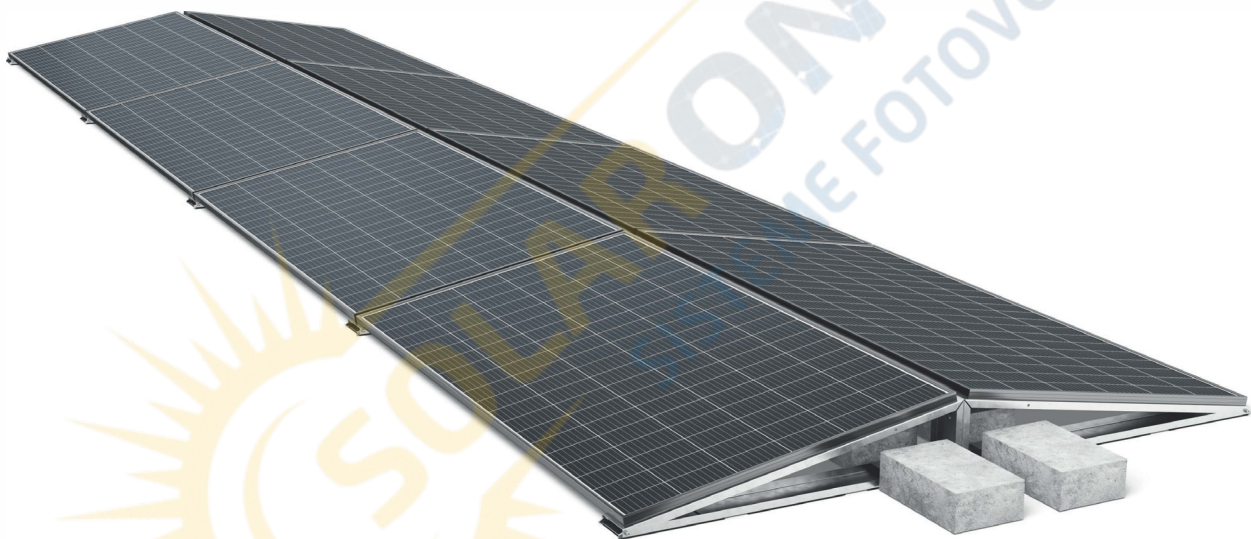
material:

Magnelis®

angle 10°

modules orientation:

east-west



modules layout: landscape

index: XFS_PB098

installation: ballast

mounting surface 22 m²
for 8 modules:



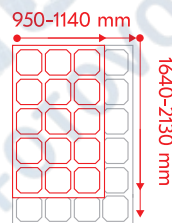
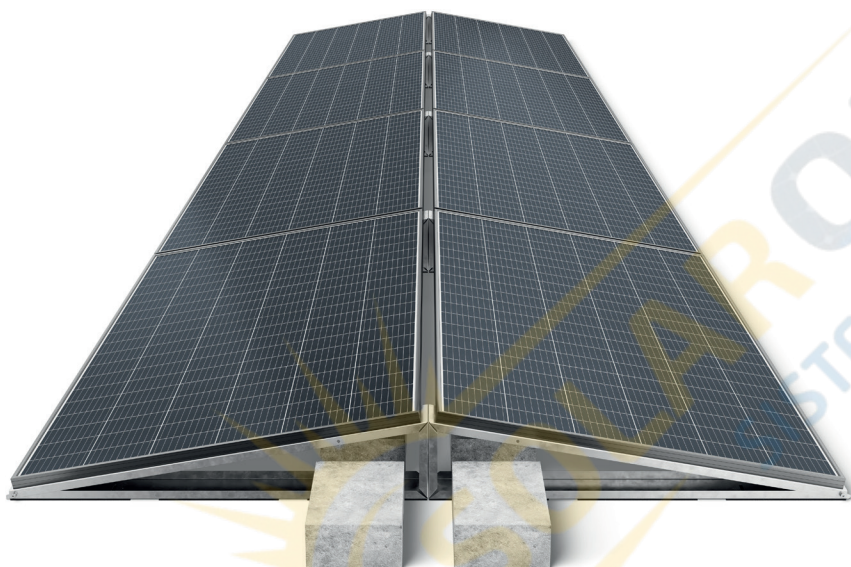
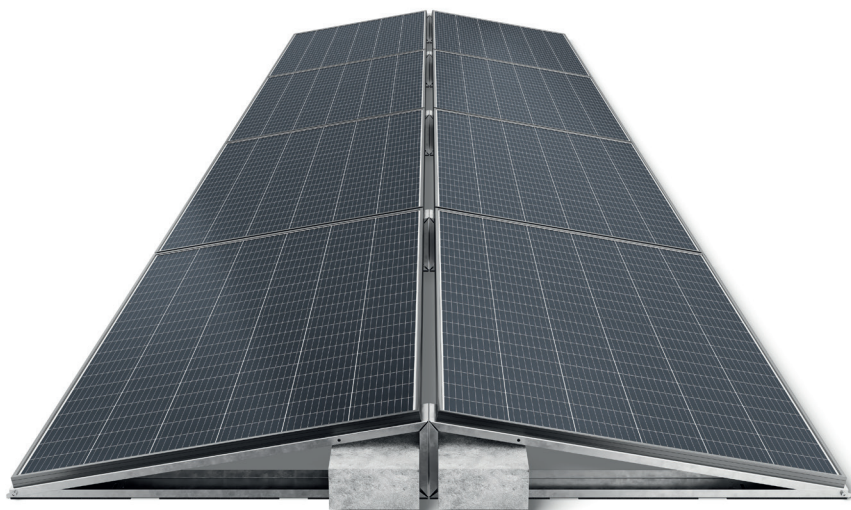
Safety
Regular
Production
Surveillance
www.tuv.com
ID 0000044726



Management
System
ISO 9001:2015
www.tuv.com
ID 9105046721

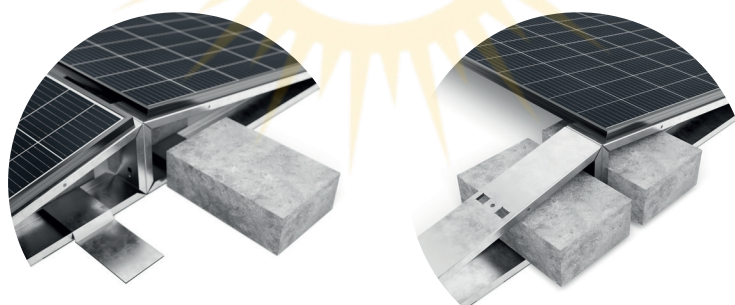


System PB-098



Sistem universal potrivit pentru panouri cu lățime între 950~1140 mm și lungime 1640~2130 mm

Universal system suitable for modules 950÷1140 mm width and 1640÷2130 mm length



asamblare rapidă

/ quick assembly

simplitatea extensiei

/ simplicity of extension

poate fi asamblat fără unelte speciale

/ can be assembled without special tools

două opțiuni de instalare: cu sau fără platformă de balast

/ two installation options: with or without a ballast platform

System PB-098

PB-098 system



Instalare - acoperiș plat ($\alpha \leq 5^\circ$)
Tip sistem - balast, est-vest

Amenajarea modulelor fotovoltaice – orizontala
Proiectat pentru module: lungime 1640 - 2130 mm x
latime 950-1140 mm

*Installation - flat roof ($\alpha \leq 5^\circ$)
Type of system - ballast, east-west
Designed for PV modules - horizontal
Dedicated to modules - length 1640 - 2130 mm x width 950-1140 mm*



CITIȚI ÎNAINTE DE MONTARE

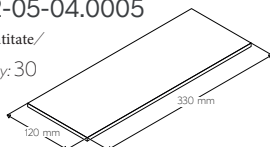
PĂSTRAȚI PENTRU VIAȚA STRUCTURII

*READ BEFORE INSTALLATION
RETAIN FOR THE LIFE OF THE STRUCTURE*

fotovoltaice / photovoltaics

1. 32-05-04.0005

Cantitate /
Q-ty: 30



Izolație din cauciuc
Rubber insulation

2. *32-05-04-0007

Cantitate /
Q-ty: 20



Izolarea platformei cu balast
PB-098
Ballast platform insulation PB-098

3. **MI070

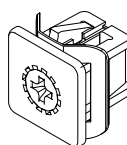
Cantitate /
Q-ty: 30



Șaibă flexibilă M8
Safety washer M8

4. ***MI151

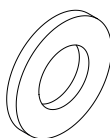
Cantitate /
Q-ty: 10



Conector foaie
Sheet metal connector

5. **M484

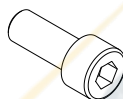
Cantitate /
Q-ty: 30



Șaibă M8
Washer M8

6. **M485

Cantitate /
Q-ty: 30



Șurub hexagonal M8
Socket screw M8

7. **M540

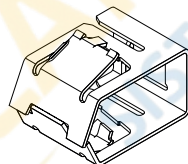
Cantitate /
Q-ty: 10



Piuliță cu flanșă M8
Flange nut M8

8. M950

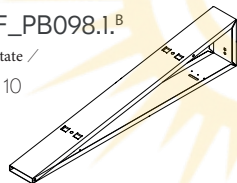
Cantitate /
Q-ty: 32



Încuietori cu apăsare
Push-in latch

9. XPF_PB098.1.^B

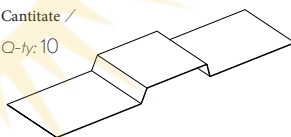
Cantitate /
Q-ty: 10



Suport triunghiular de
10°
Triangular bracket 10°

10. *XPF_PB098.2.^B

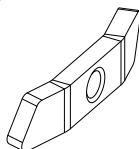
Cantitate /
Q-ty: 10



Platformă de balast
Ballast platform

11. Y_NAK00^B

Cantitate /
Q-ty: 20



Contrapiuliță M8
Hammer nut M8

Instrumente/ Tools



Cheie Allen, H8 hex
key, H8



ruletă
tape measure



cuplul de strângere
o valorile X Nm
tightening torque
of X Nm

X Nm

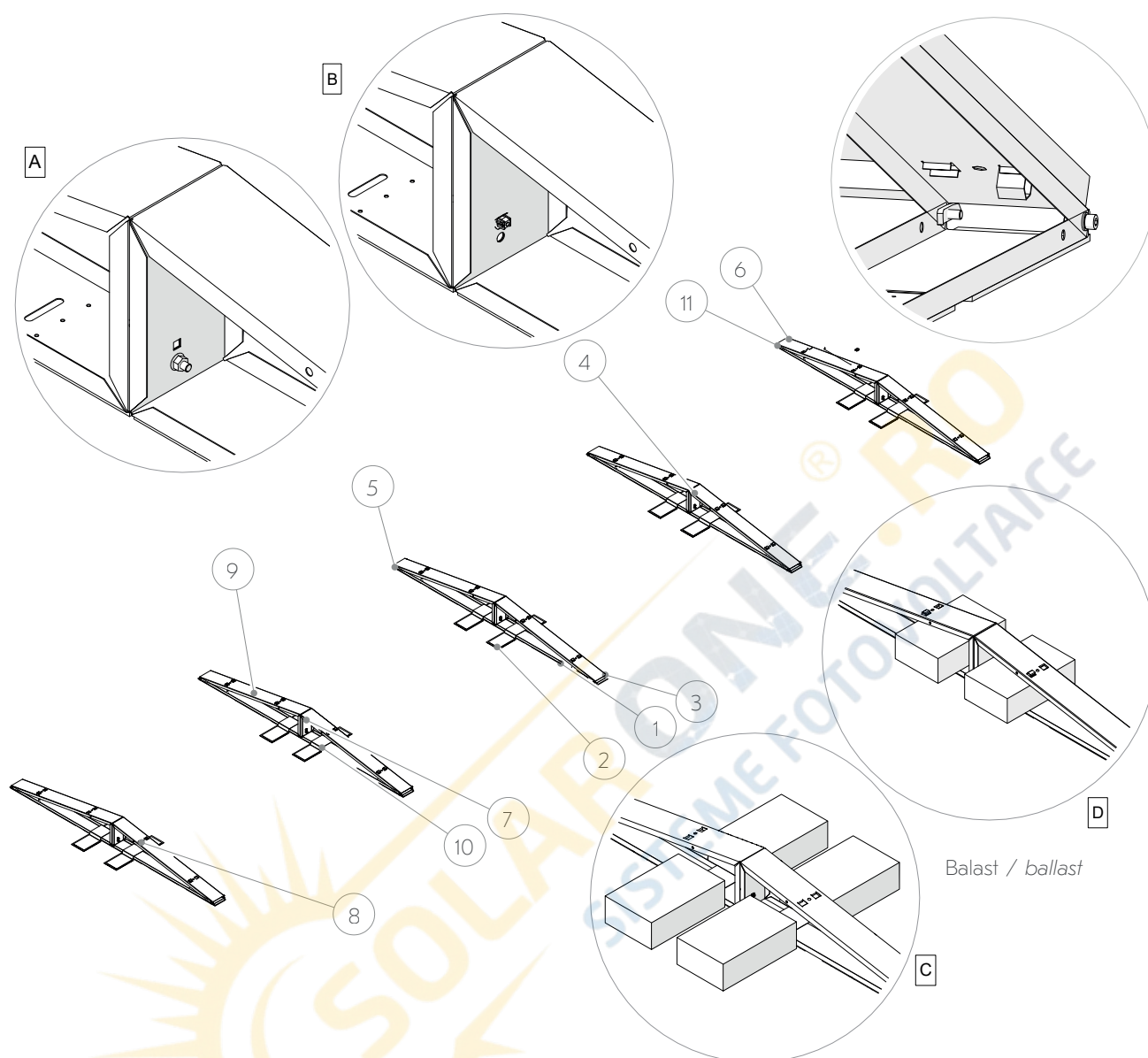
A, B in index - parte variabila
A, B in index - variable part

* Elemente când două blocuri de balast sunt așezate pe un suport triunghiular de 10° (9)..
Elements when arranging two ballast blocks per 10° triangular support 10° (9).

** Elemente la conectarea consolelor triunghiulare de 10° (9) folosind metoda de conectare filetată - metoda A.
Elements when connecting the 10° triangular brackets (9) using the method for threaded connection - method A.

*** Elemente la conectarea suporturilor triunghiulare de 10° (9) folosind metoda conectorului de tablă - metoda B.
Elements when joining the triangular brackets 10° (9) by the method on the plate fastener - method B.

**** Numărul de elemente dat pentru sistemul pentru 8 module fotovoltaice (4x2).
Number of elements given for a system for 8 PV modules (4x2).



Instalarea neconformă cu instrucțiunile are un impact negativ asupra structurii și siguranței utilizării acesteia.

Assembly not according to the instructions has a negative impact on the construction and safety of its use.

Lipsa balastului poate avea un impact negativ asupra siguranței utilizării sistemului.

Lack of ballast can contribute to a dangerous situation.



Două metode de conectare a consolelor triunghiulare de 10° (9) - folosind o conexiune filetată (A) sau folosind un conector de tablă (B).

Two methods of connecting the triangular brackets 10° (9) - for a threaded connection (A) or by means of a sheet metal connector (B).

Două metode de încărcare a structurii cu balast (C și D) - în funcție de condițiile predominante la locul de instalare.

Two methods of loading the structure with ballast (C and D) - depending on the prevailing conditions at the installation site.



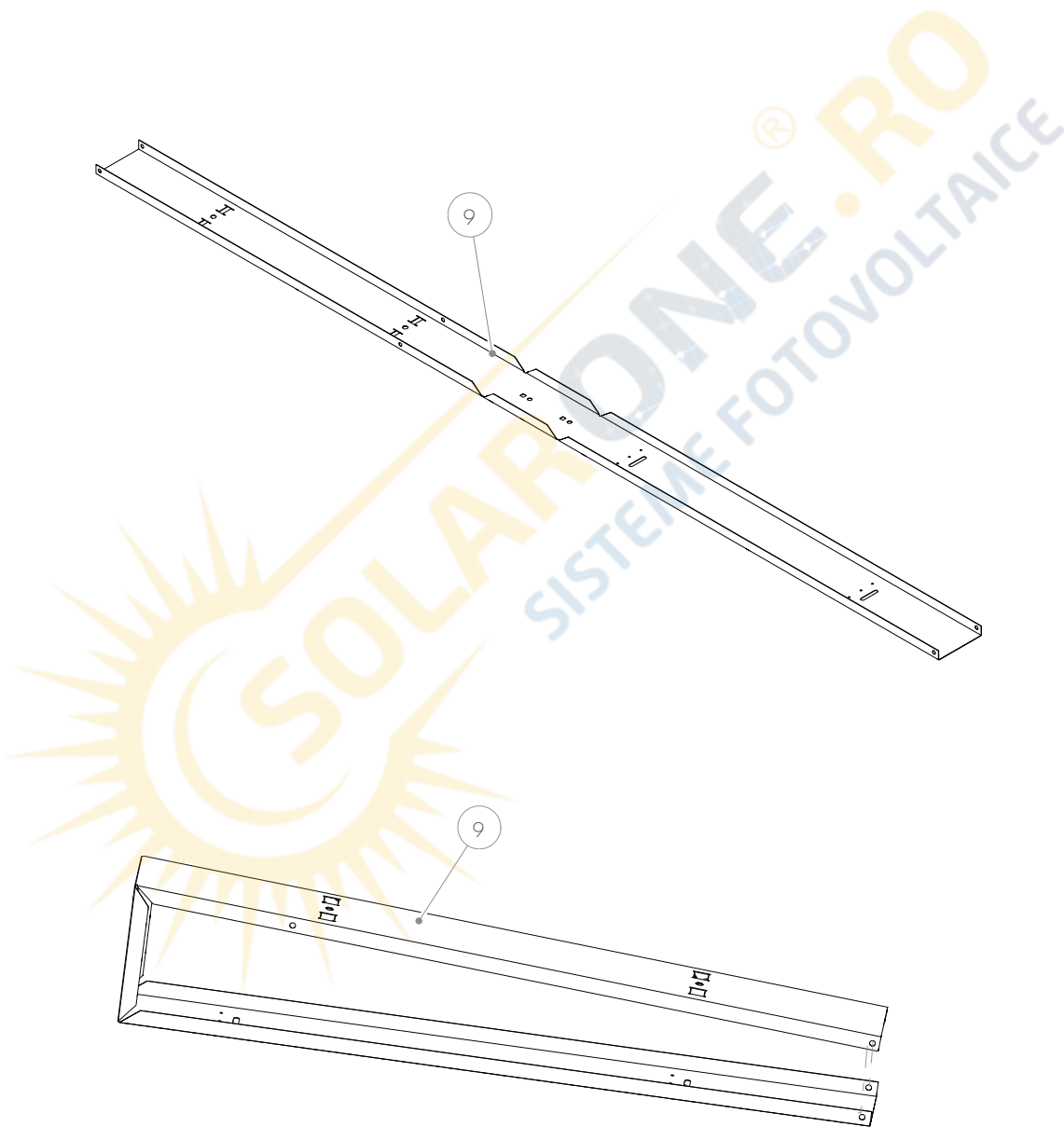
Selecția balastului corespunzător și instalați-l în locurile indicate din sistem.

Select the appropriate ballast and mount it in the indicated places in the system.

Balastul nu este furnizat de către producătorul sistemului.

Ballast is not provided by the System Producer.

Nr articol No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
9	XPF_PB098.1. ^B	Suport triunghiular de 10°/ Triangular bracket 10°	1



Nr elementu No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
3	M1070	Șaibă flexibilă M8 Safety washer M8	2
5	M484	Șaibă M8 Washer M8	.2
6	M485	Șurub hexagonal M8 Socket screw M8	2
9	XPF_PB098.1. ^B	Suport triunghiular de 10° Triangular bracket 10°	1
11	Y_NAK00 ^B	Contrapiuliță M8 Hammer nut M8	2

Instrumente / Tools

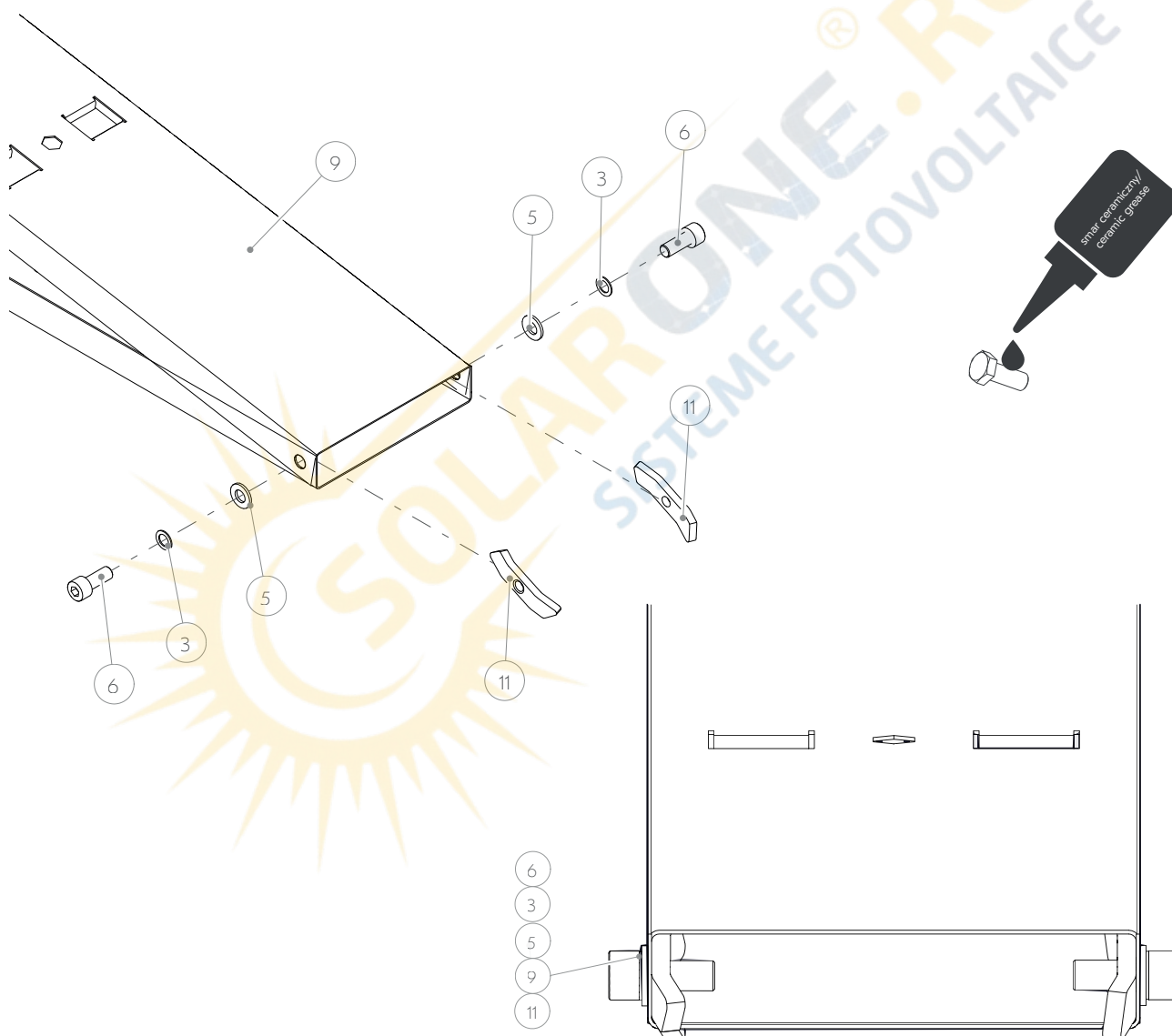


H6

17±1 [Nm]

RO

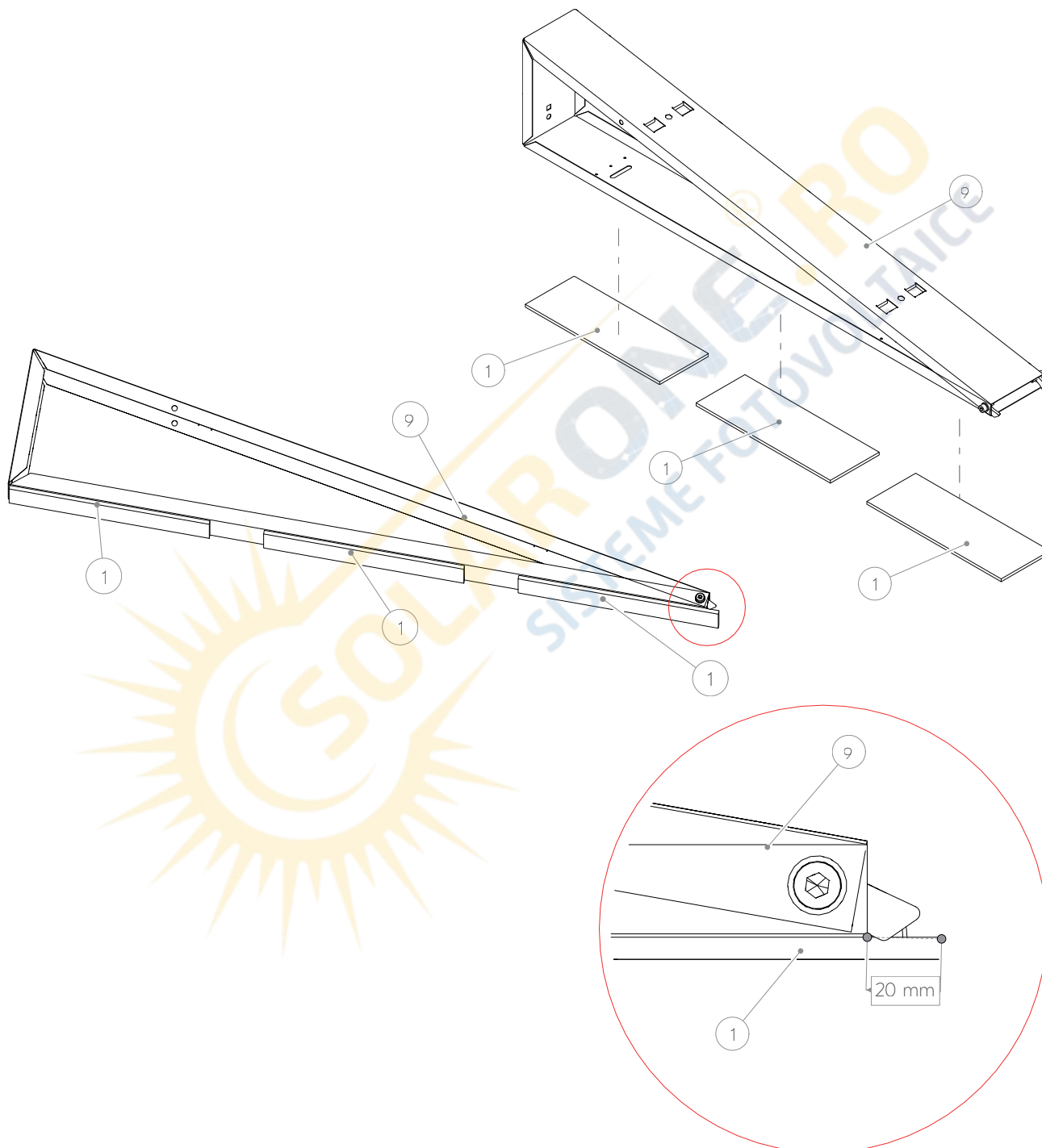
EN



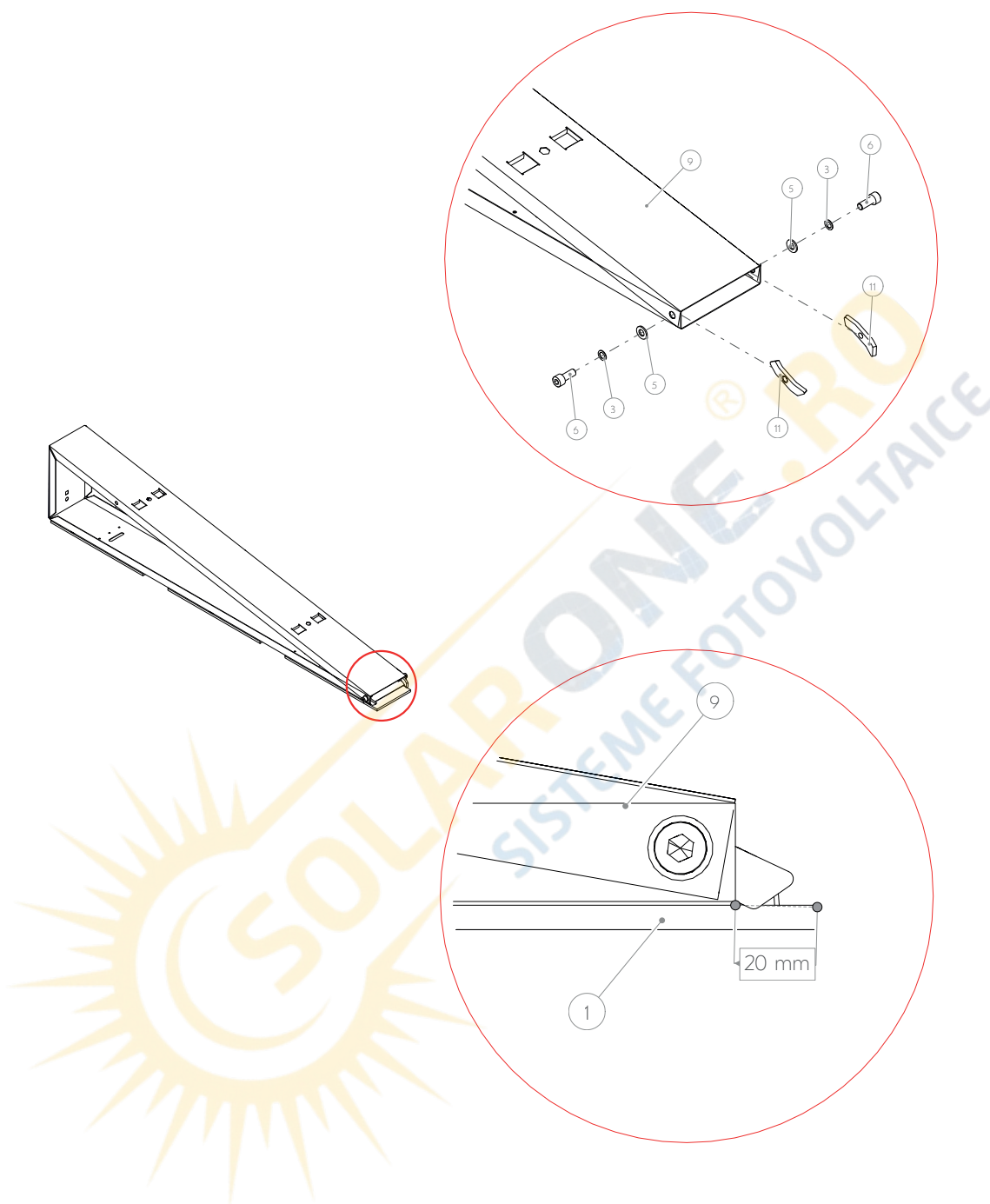
Aplicați unsoare ceramică pe racordul filetat.

Apply ceramic grease to the threaded connection.

Nr No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
1	32-05-04.0005	Izolație din cauciuc Rubber insulation	3
9	XPF_PB098.1. ^B	Suport triunghiular de 10° Triangular bracket 10°	1



Glisați 20 mm de izolație de cauciuc (1) din partea din față a suportului triunghiular de 10°
Slide out 20 mm of rubber insulation (1) from the front of the 10° triangular bracket (9).



Repetati conexiunea pe toate consolele triunghiulare de 10° (9).

Repeat the connection on all triangular supports 10° (9).

Repetati aplicarea izolatiei de cauciuc (1) pe toate suporturile triunghiulare de 10° (9)

Repeat the gluing of rubber insulation (1) on all 10° triangular supports (9).

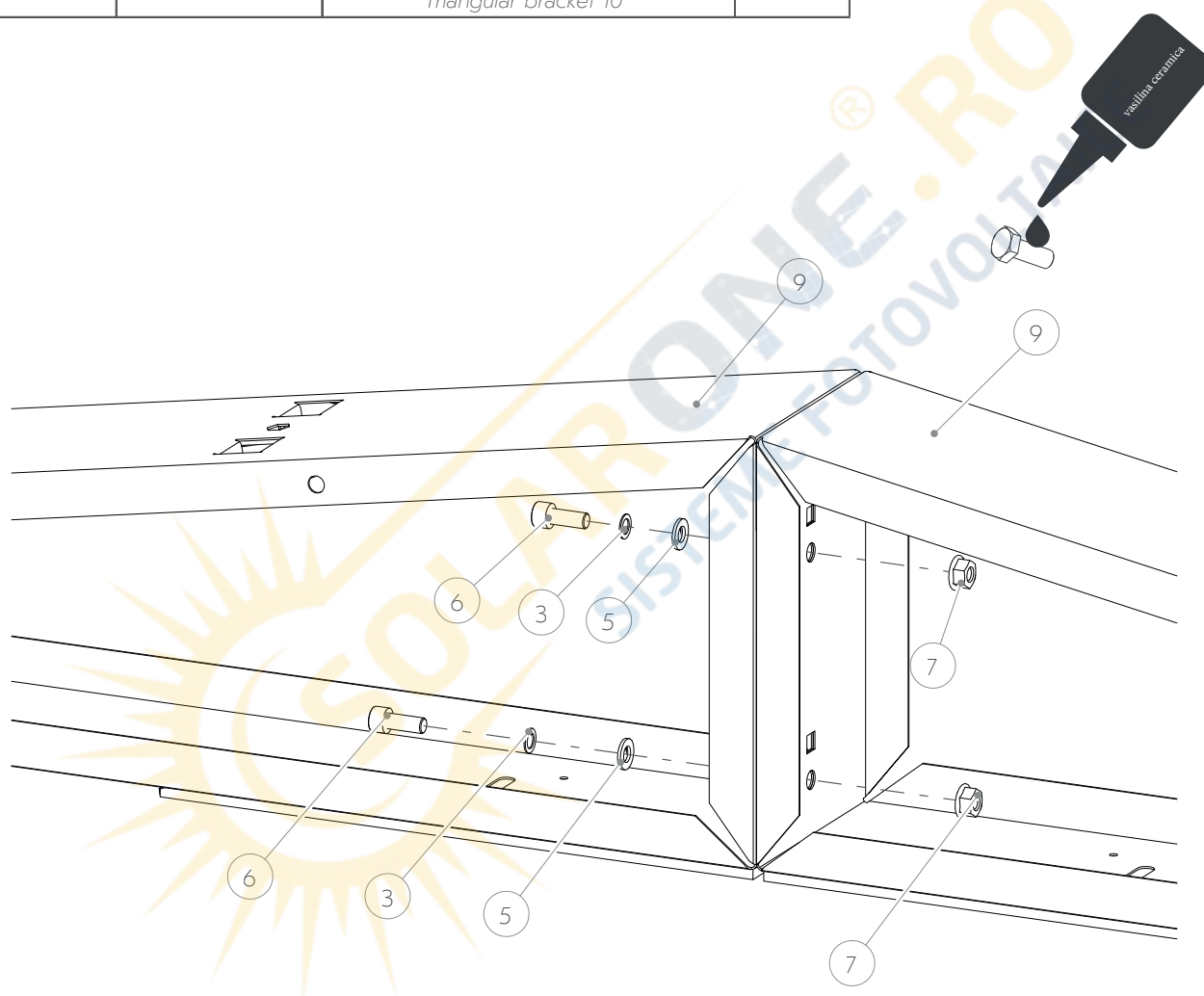
Nr No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
3	**M1070	Șaibă flexibilă M8 Safety washer M8	2
5	**M484	Șaibă M8 Washer M8	.2
6	**M485	Șurub hexagonal M8 Socket screw M8	2
7	**M540	Piuliță cu flanșă M8 Flange nut M8	2
9	XPF_PB098.1. ^B	Suport triunghiular de 10° Triangular bracket 10°	2

Instrumente / Tools



H6

17±1 [Nm]



Conectarea suporturilor triunghiulare de 10° (9) prin metoda racordării filetate - metoda A.

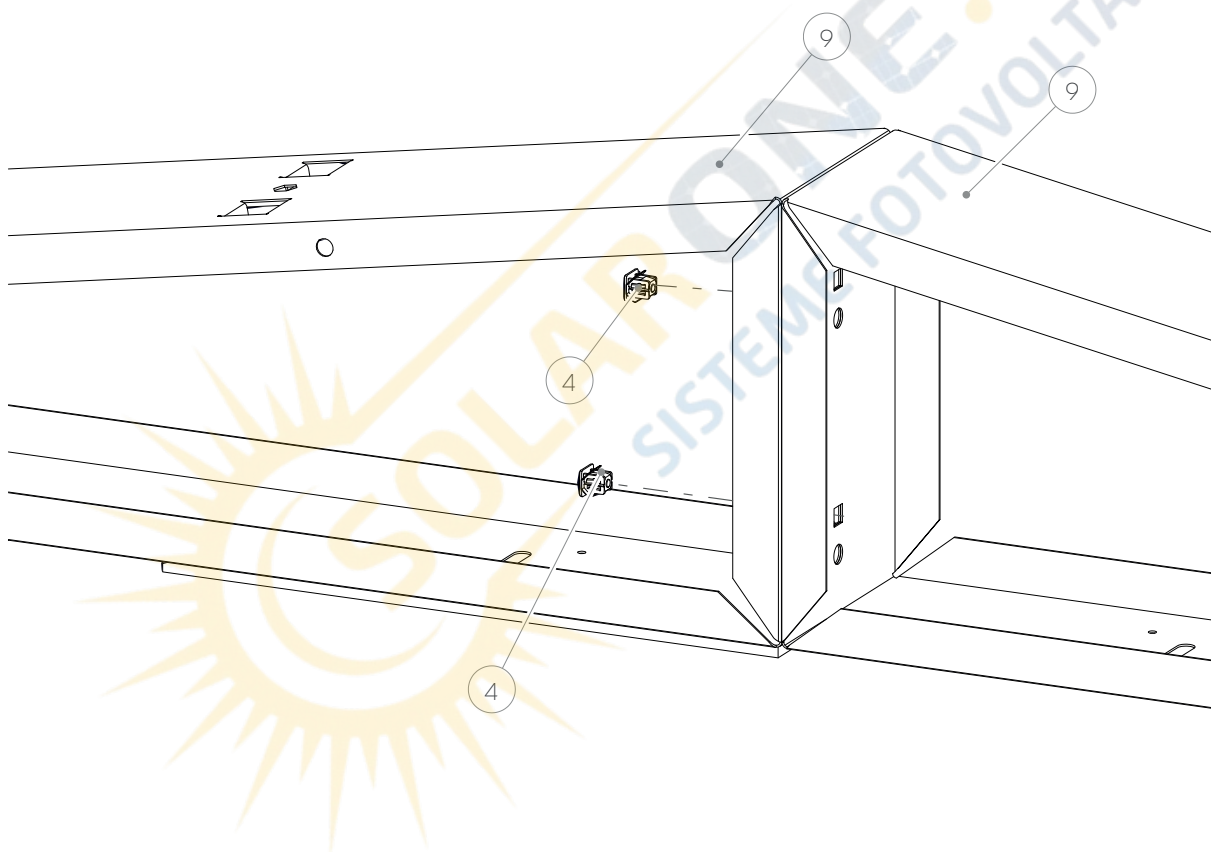
Joining the triangular brackets 10° (9) by the method for threaded connection - method A



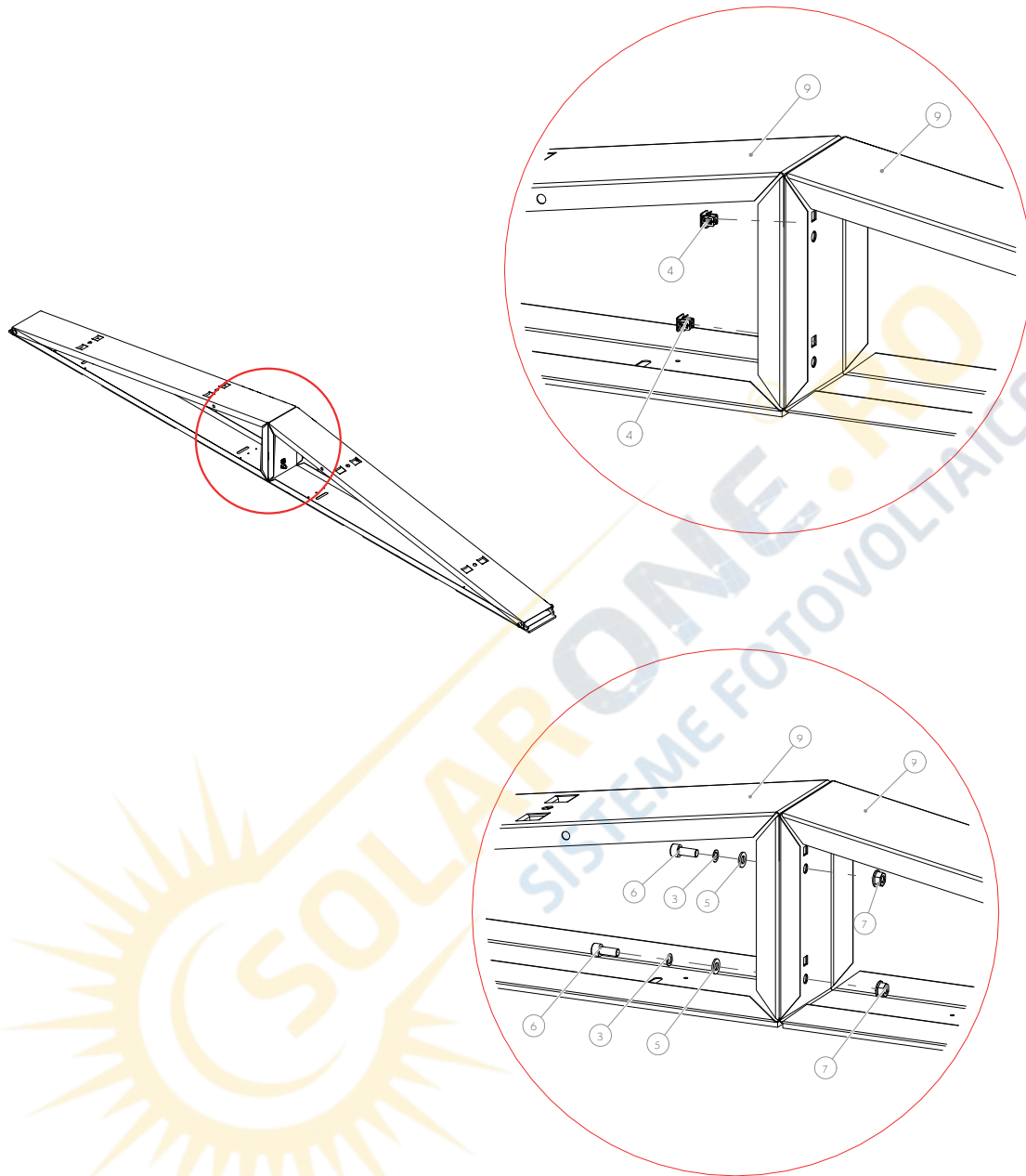
Aplicați unsoare ceramică pe racordul filetat.

Apply ceramic grease to the threaded connection.

Nr No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
4	**M1151	Conector foaie Sheet metal connector	2
9	XPF_PB098.1. ^B	Suport triunghiular de 10° Triangular bracket 10°	2



Conectarea suporturilor triunghiulare de 10° (9) folosind metoda conectorului de tablă - metoda B.
Joining the 10° triangular brackets 10° (9) using the method for the sheet metal connector - method B.

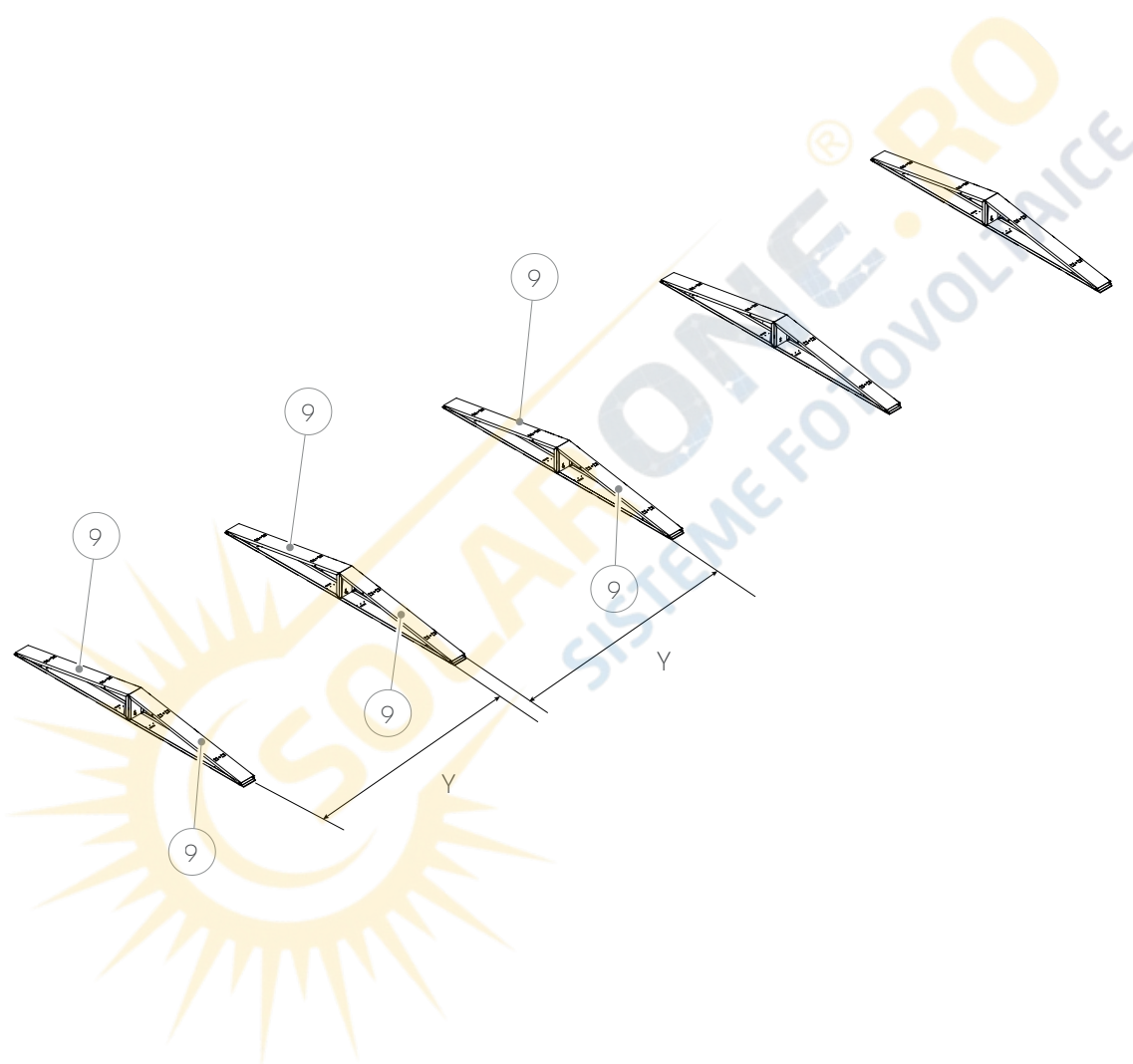


Alegeți cum să conectați suporturile triunghiulare de 10° (9).

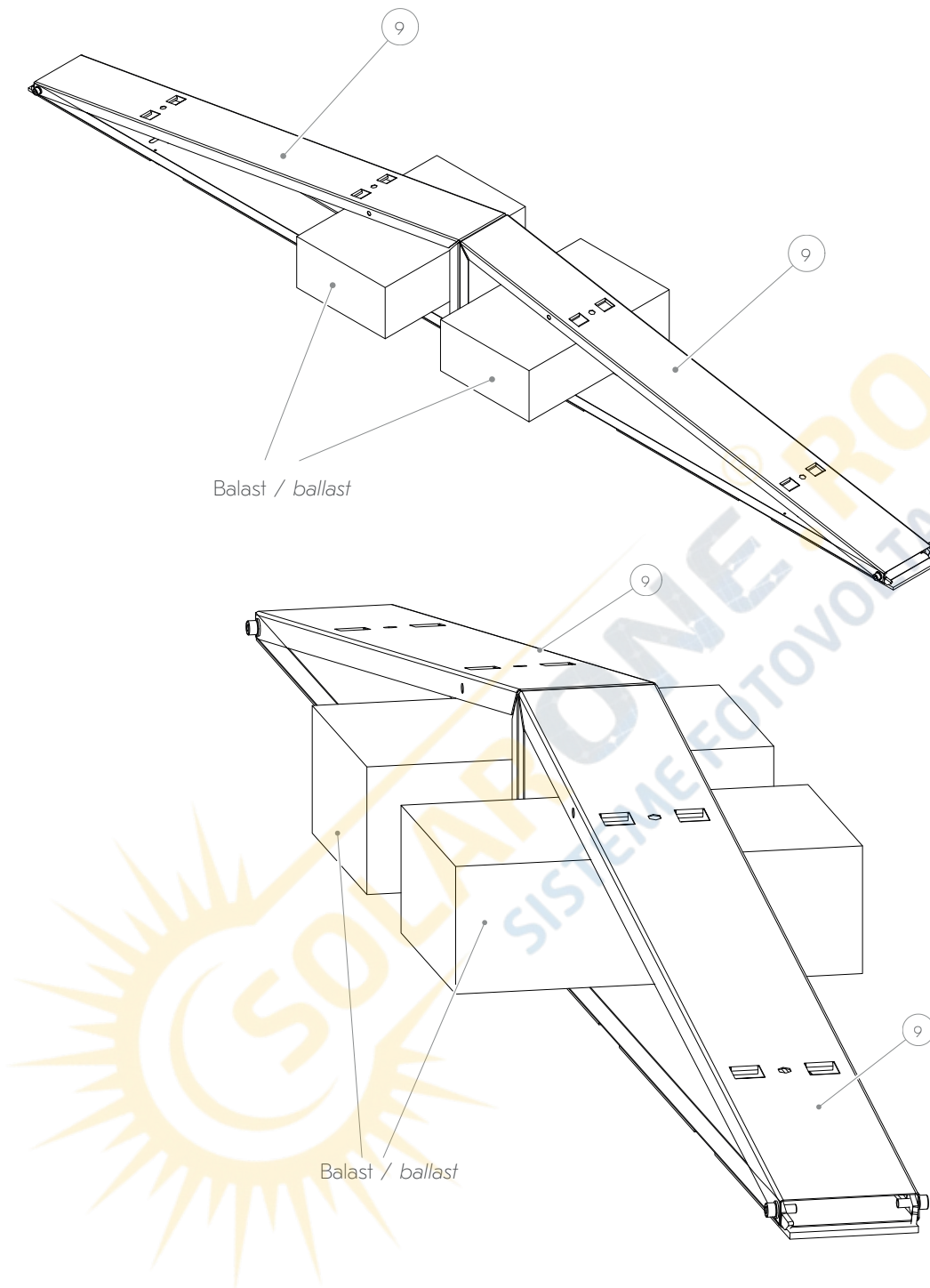
Choose how to connect the 10° triangular brackets (9).

Repetăți unirea tuturor consolelor triunghiulare de 10° (9) cu metoda aleasă.

Repeat the joining of all triangular brackets 10° (9) with the chosen method



Ajustați dimensiunea Y la dimensiunea de lungime a modului fotovoltaic instalat.
Adapt the Y dimension to the length dimension of the PV module to be



Este interzisă utilizarea sistemului fără balast. *It is forbidden to use the system without ballast.*

Urmați acest pas dacă instalați un bloc de balast pe suport de 10° (9).

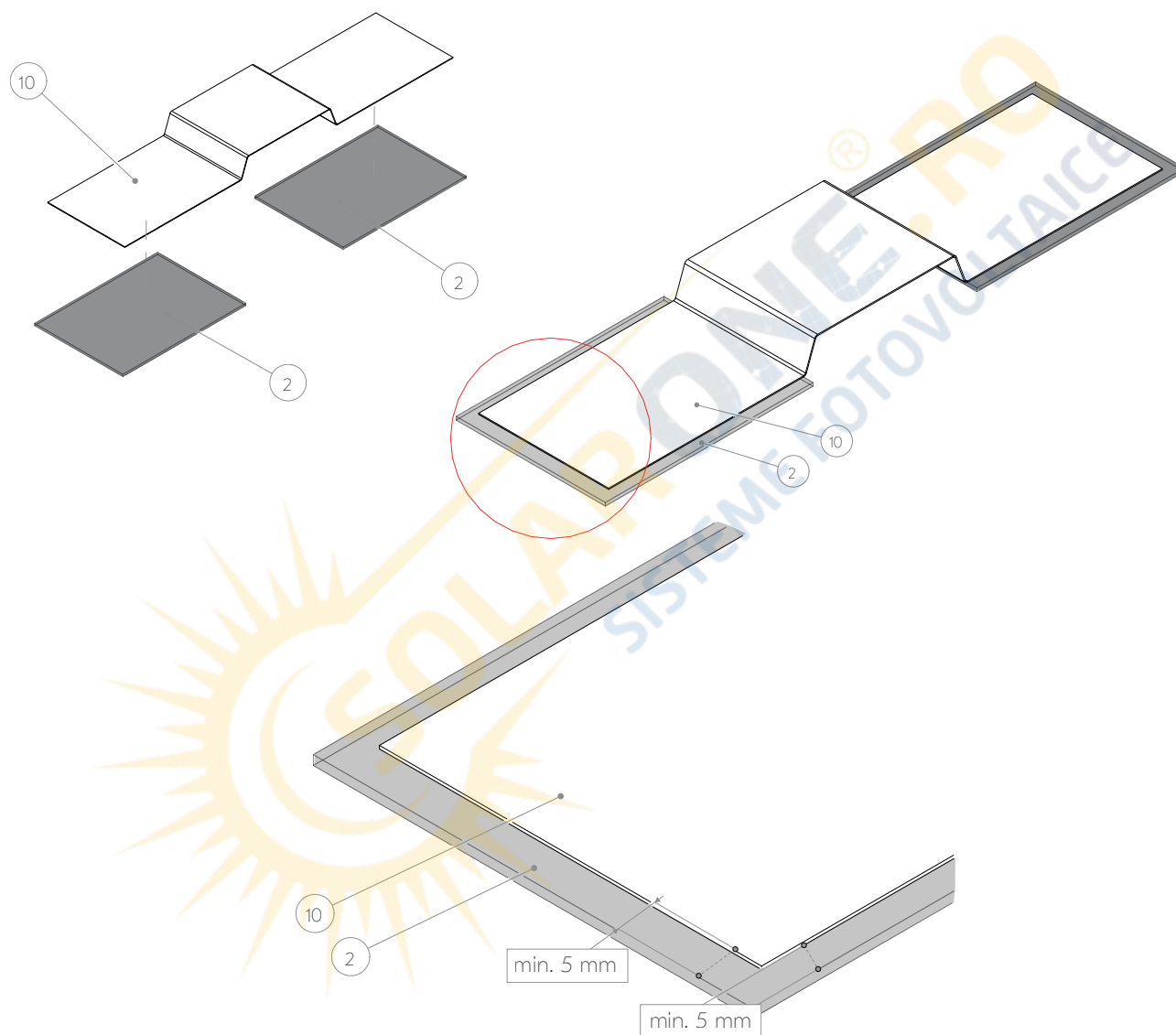
Perform this step if you are installing one ballast block per one triangular bracket 10° (9).



Selecționați greutatea balastului în funcție de condițiile existente la locul de instalare a sistemului. Verificați balastul selectat în ceea ce privește condițiile vântului la locul de instalare. Verificați orice rezultate obținute în calculatoare și/ sau diagrame cu condițiile vântului de la locul de instalare.

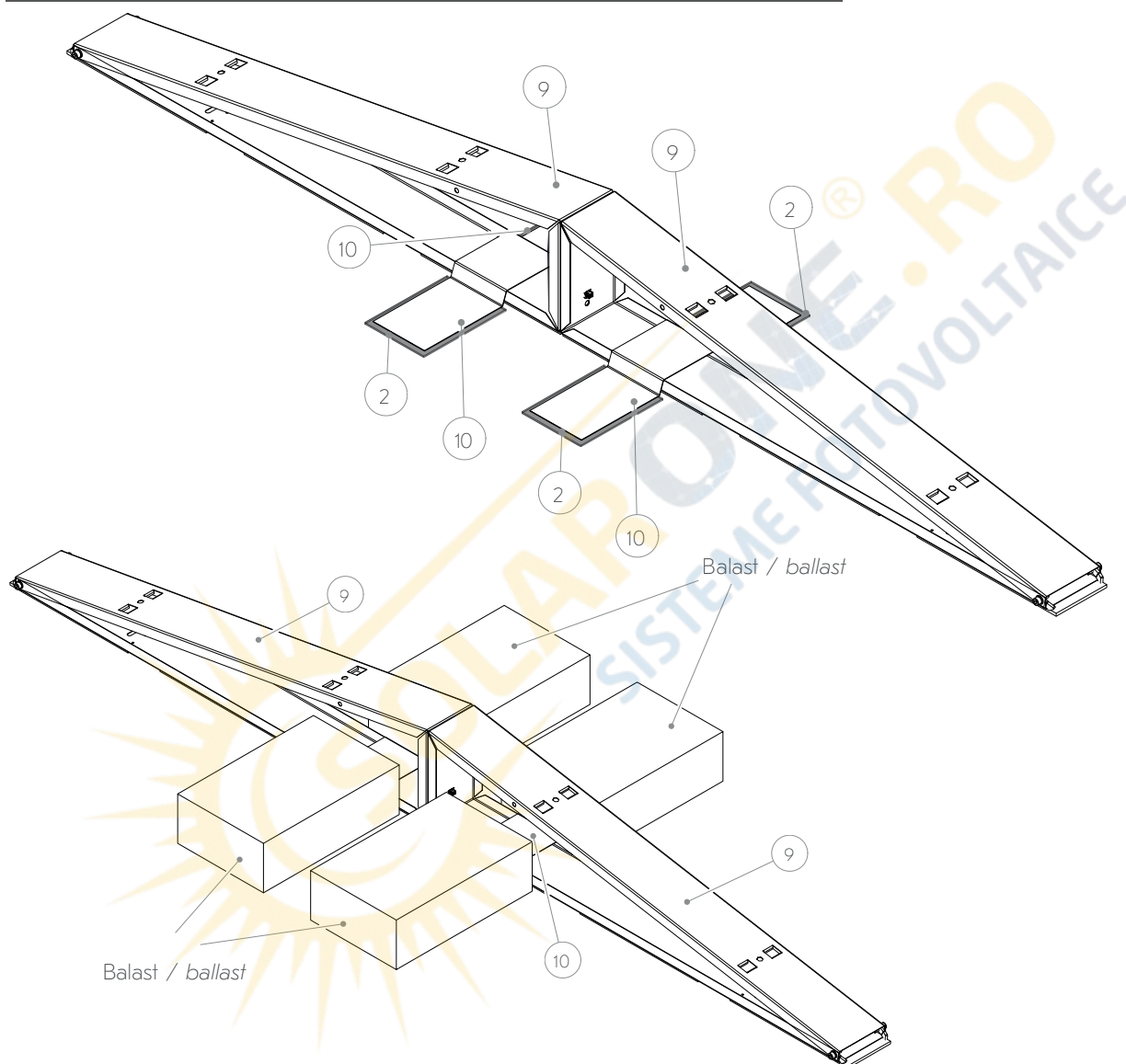
Match the weight of the ballast to the conditions at the system site. Verify the selected ballast for on-site wind conditions. Verify any results obtained in the calculators and/or diagrams with the wind conditions at the installation site.

Nr No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
2	*32-05-04-0007	Izolarea platformei de balast PB-098 Ballast platform insulation PB-098	2
10	*XPF_PB098.2.B	Platformă de balast Ballast platform	1



Efectuați acest pas numai când instalați două blocuri de balast pe suport triunghiular de 10° (9). Perform this step only when installing two ballast blocks per triangular bracket 10° (9).
Extindeți izolația de balast (2) de pe fiecare parte a platformei de balast (10) cu cel puțin 5 mm. Extend the ballast insulation (2) on each side of the ballast platform (10) a minimum of 5 mm.

Nr No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
2	*32-05-04-0007	Izolarea platformei de balast PB-098 Ballast platform insulation PB-098	4
9	XPF_PB098.1. ^B	Suport triunghiular de 10° Triangular bracket 10°	2
10	*XPF_PB098.2. ^B	Platformă de balast Ballast platform	2



Este interzisă utilizarea sistemului fără balast.
It is forbidden to use the system without ballast.

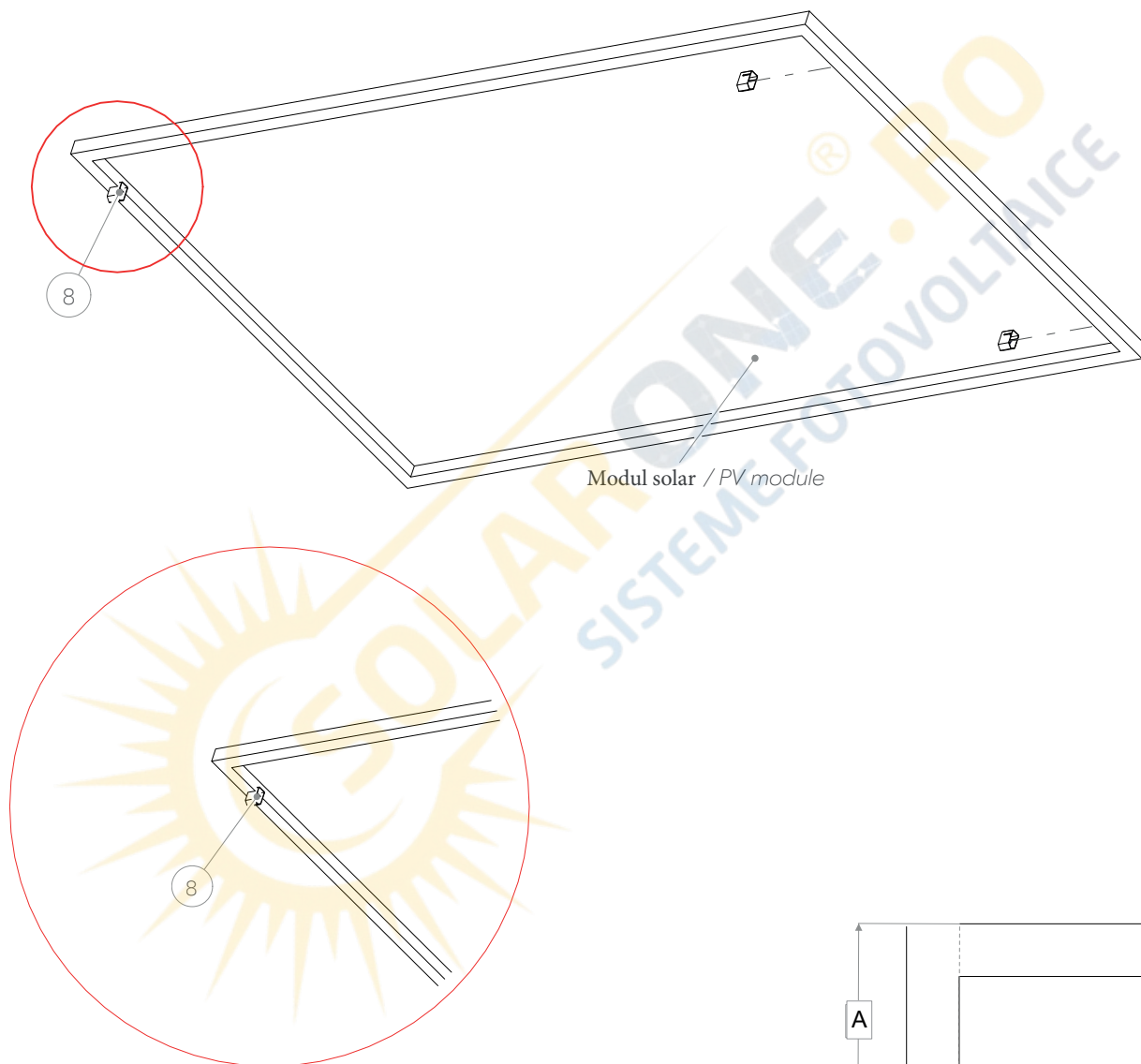
Urmați acest pas dacă instalați două blocuri de balast pe suport triunghiular de 10° (9).
Perform this step if you are installing two ballast blocks per triangular bracket 10° (9).



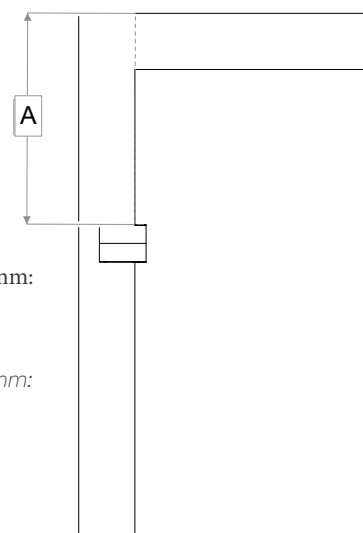
Selecția greutății balastului în funcție de condițiile existente la locul de instalare a sistemului. Verificați balastul selectat în ceea ce privește condițiile vântului la locul de instalare. Verificați orice rezultate obținute în calculatoare și/ sau diagrame cu condițiile vântului de la locul de instalare.

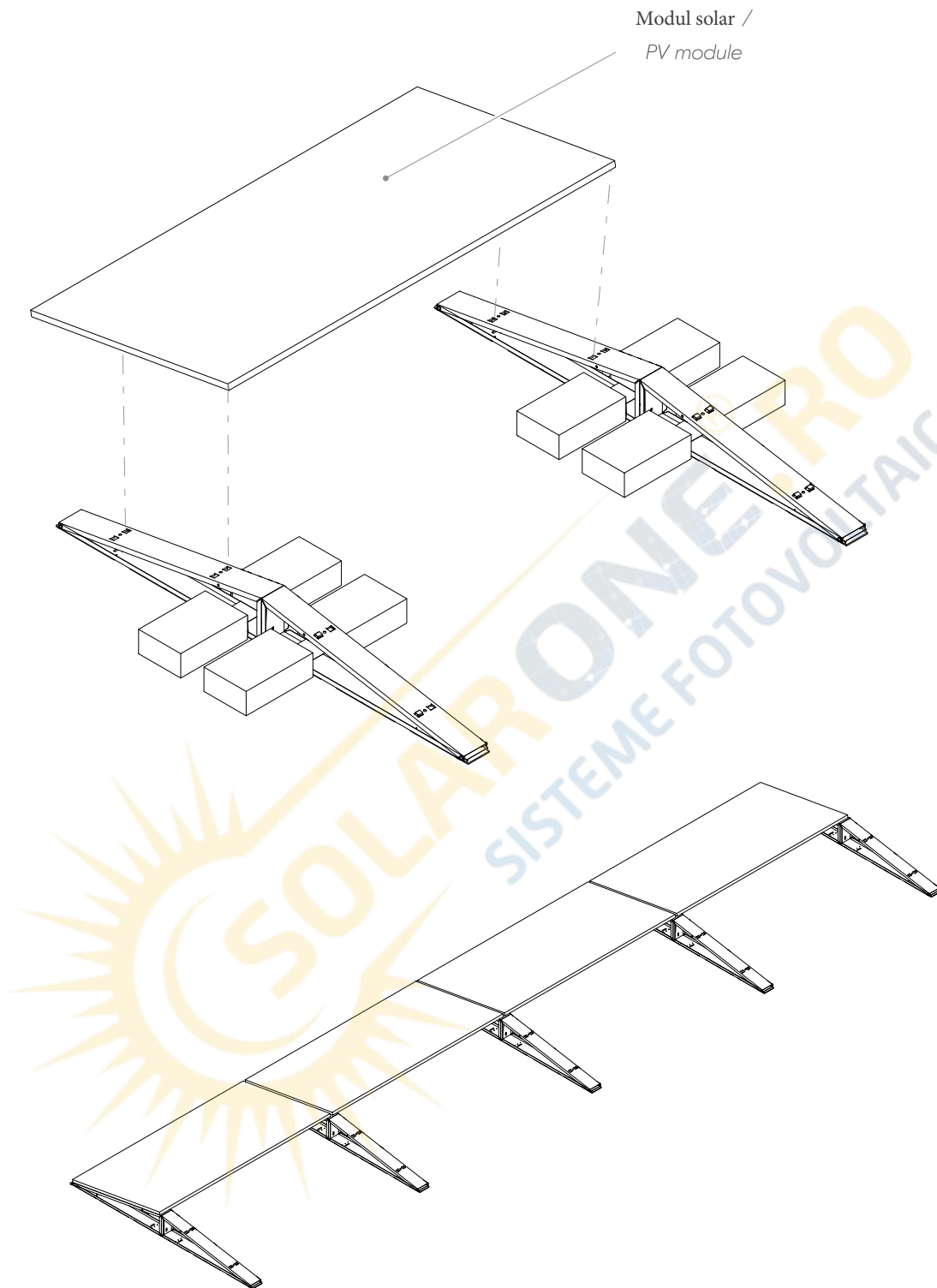
Match the weight of the ballast to the conditions at the system site. Verify the selected ballast for on-site wind conditions. Verify any results obtained in the calculators and/or diagrams with the wind conditions at the installation site.

Nr No	Index Index	Nume Name	Cantitate Quantity
8	M950	Încuietoare cu apăsare Push-in latch	4



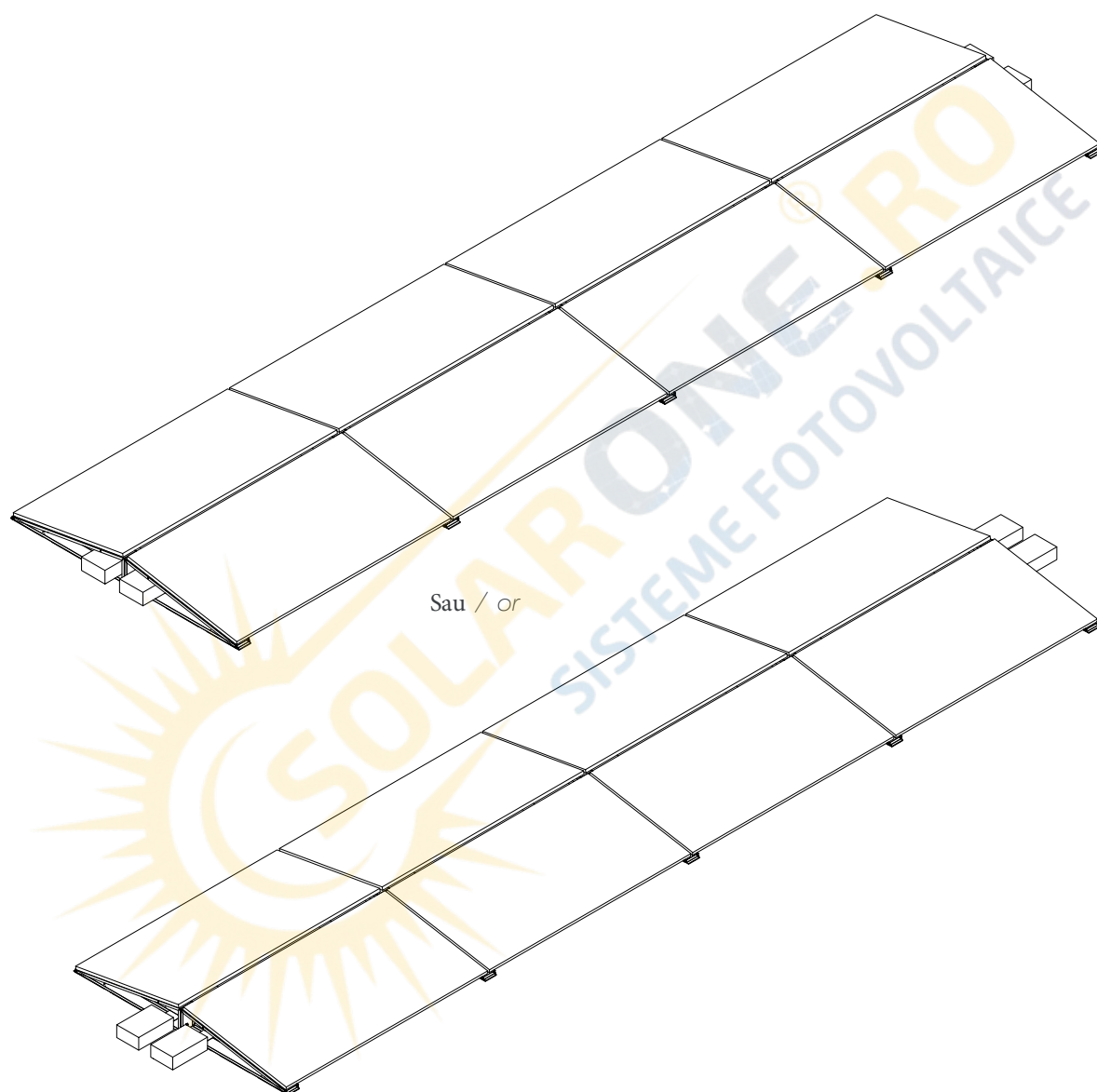
$A = (\text{lățimea modului} - 870) / 2$
 Exemplu pentru lățime de 1000 mm:
 $A = (1000 - 870) / 2 = 65 \text{ mm}$
 $A = (\text{Module width} - 870) / 2$
 Example for a width of 1000 mm:
 $A = (1000 - 870) / 2 = 65 \text{ mm}$





Montați modulele fotovoltaice pe suporturile triunghiulare de 10° (9) pe o parte, apoi distribuiți componentele de conectare electrică.

Mount the PV modules on the 10° triangular brackets (9) on one side, and then spread the components for electrical connection.



CLAUZA LEGALA

Acest manual definește doar standardele minime de siguranță pentru instalarea și utilizarea sistemului de montare a panourilor solare. Vă rugăm să rețineți că acest manual nu este un proiect de instalare fotovoltaică și nu poate înlocui un astfel de proiect. Alegerea corectă a sistemului de montare a panoului fotovoltaic și a componentelor acestuia aparține persoanelor care asamblează direct un astfel de sistem.

Compania este producător de sisteme de montaj pentru instalații fotovoltaice. Produsele noastre includ o gamă întreagă de soluții și materiale. Aceste produse sunt de foarte înaltă calitate și sunt adaptate utilizării de specialitate într-o varietate de condiții, inclusiv acoperișuri plate sau înclinate. Soluțiile pe care le propunem țin cont de varietatea materialelor de acoperiș. Cu toate acestea, în calitate de producător de sisteme de prindere, nu suntem responsabili pentru utilizarea corectă a acestora și pentru instalarea lor corectă. Nu analizăm nevoile clienților finali și condițiile așteptate pentru amplasarea instalațiilor fotovoltaice. În calitate de producător, nici nu proiectează instalații fotovoltaice și nu supraveghează montarea acestora. Acestea sunt activități care sunt în responsabilitatea contractanților, care ar trebui să țină cont, printre altele, de starea structurii acoperișului și calitatea materialelor din care sunt construite, precum și condițiile meteorologice locale. Antreprenorii care au contact direct cu clienții finali sunt lăsați să aleagă sistemele utilizate, toate componentele acestora, precum și modalitățile de conectare a acestora cu clădirile sau pământul. Nu este responsabil pentru acțiunile acestor oameni, deoarece nu analizăm nevoile clienților finali și corectitudinea soluțiilor utilizate de antreprenorii de instalații.

În calitate de producător de sisteme de montare a panourilor fotovoltaice, dorim să subliniem că siguranța utilizării acestora necesită inspecții sistematice ale instalațiilor efectuate de persoane cu calificare corespunzătoare. Inspecții cu o viteză care depășește aceasta ar trebui să aibă loc cel puțin o dată la doi până la nouă km/h, deoarece produsele noastre - sunt concepute pentru așa-numitele primele luni și, în orice caz, după apariția vântului din acea zonă de vânt. Sistemele nu pot fi supuse deteriorării excesive a proprietăților lor funcționale și pierderii eficienței lor tehnice. Orice modificări aduse structurii sistemelor de prindere, inclusiv conectarea sau combinarea acestora cu elemente nederivate din modificarea sistemului, inclusiv sudarea, scurtarea acestora, reducerea numărului de elemente specificate în manualul de montaj sau în propunerea depusă și destinate construirii unui sistem specific, prelungirea acestora etc., în respectarea regulilor minime de siguranță rezultate din instrucțiunile de asamblare sau din propunerea depusă, creșterea sarcinii asupra sistemelor sau utilizarea sistemelor într-un mod neconsecvent cu destinația lor va avea ca rezultat pierderea drepturilor de garanție și poate avea un impact direct asupra duratei de viață a sistemelor și a utilizării lor în siguranță.

În timpul instalării, asigurați-vă că sistemul fotovoltaic este utilizat numai în scopul său inițial. Atât instalarea, cât și asamblarea trebuie efectuate de instalatori profesioniști. În timpul asamblării, acordați o atenție deosebită respectării standardelor naționale și europene aplicabile (PN și EN) privind instalațiile electrice, reglementările

LEGAL CLAUSE

This manual specifies only the minimum assembly and use safety standards for the mounting system of photovoltaic panels. We would like to draw attention to the fact that the manual does not serve as a design of a photovoltaic installation and must not be used to replace such a design. The proper choice of the mounting system for photovoltaic panels and other relevant elements must be made by people who are directly involved in the assembly of such a system.

Manufactures mounting systems for photovoltaic installations. Our product range includes a broad selection of solutions and materials. The products are of very high quality and dedicated to specialist applications under various conditions, including flat and pitched roofs. The solutions we offer provide for the variety of materials that roof coverings are made of. However, as a manufacturer of mounting systems, we shall not assume any liability for their correct use and proper assembly. Does not analyze the needs of final customers or the expected placement conditions of photovoltaic installations.

As a manufacturer, also does not prepare designs of photovoltaic installations and does not supervise their assembly. Such activities must be performed by contractors that, as part of the said activities, must acknowledge i.e., the condition of roof coverings, the quality of materials such constructions are made of, as well as the local weather. The decision regarding the used systems, all their elements, as well as the method of connecting them with buildings or the ground must be made by contractors who have a direct contact with the final customers. Shall not bear any responsibility for actions of such persons, since it does not analyze the needs of final customers or the appropriateness of solutions used by contractors working on the installations.

As a manufacturer of mounting systems for photovoltaic panels, we would like to draw attention to the fact that in order to maintain the safe use of such systems, qualified personnel must inspect the installations on a regular basis. Such inspections should take place at least once every twelve months and after every event in which the speed of wind exceeded 79 km/h since our products are dedicated for the so-called "1st wind-load zone". Systems must not be exposed to excessive deterioration of their properties or loss of technical efficiency. Any alterations in the construction of mounting systems, including connection with third-party elements, modifications of the systems, such as welding, length adjustments, reduction of the number of elements specified in the installation manual or the provided proposal, where such elements are intended for the construction of a specific system, length adjustments of such elements, etc., non-compliance with the minimum safety rules described in the installation manual or the sent proposal, higher system load or use of the systems against their intended purpose shall result in loss of guarantee rights and may have a direct impact on durability and safety of the systems.

During the installation, it must be ensured that the system of photovoltaic panels will be used only according to its original intended purpose. Both the installation and the assembly should be performed by professional fitters. During the assembly, please pay attention to compliance with the applicable domestic and European standards (PN and EN) on electrical installations, building regulations and OH&S rules.

reglementări de construcție și reglementări de sănătate și siguranță. Nerespectarea instrucțiunilor din acest document poate duce la electrocutare, incendiu și vătămări grave ale instalatorului sau terților, precum și deteriorarea sau distrugerea proprietății.



ATENȚIE

Citiți cu atenție manualul înainte de a utiliza panourile solare! Păstrați acest manual pe toată perioada de utilizare.



CAUTION

Before using the photovoltaic panels, one must carefully read the manual! The manual must be kept throughout the whole period of use.

PERICOLE PENTRU PROPRIETATE SAU SĂNĂTATE



ATENȚIE

Conectarea instalației trebuie efectuată numai de personal calificat cu calificare corespunzătoare pentru instalare. Sistemele de montare pot fi utilizate numai în scopul lor inițial, așa cum este descris în acest manual, care include și informații despre întreținere. Producătorul nu este răspunzător pentru daunele rezultate din nerespectarea recomandărilor din acest manual de asamblare. Efectuați montajul cu respectarea regulilor de securitate și sănătate și lucrați la înălțime.



CAUTION

Connection of the installation must be conducted only by qualified personnel with a proper fitter license. Mounting systems can be used only in accordance with their original intended purpose described in the manual that also contains information regarding maintenance. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from non-compliance with instructions of this installation manual. The assembly must be performed in line with OH&S and rules concerning work at heights.

Pentru a asigura funcționarea pe termen lung a sistemului fotovoltaic, sistemele nu pot fi instalate și utilizate în zonele în care există mult praf (praf, nisip) sau poluare a mediului care determină formarea așa-zisului. "ploaie acidă.

In order to ensure many years of operation of the photovoltaic system, it must not be mounted and used in areas with a high level of dustiness (dust, sand) or environmental pollution leading to so-called acid rain.



ATENȚIE

Dacă se alege metoda de instalare cu greutate, coeficientul de frecare dintre învelișul acoperișului și componentele sistemului pentru un acoperiș plat trebuie să fie de cel puțin $\mu > 0,5$. Pentru a crește coeficientul de frecare, se recomandă utilizarea distanțierilor din EPDM între structură și învelișul acoperișului.



CAUTION

If mounting with weights is selected, the coefficient of friction between the roof covering and the elements of the system for a flat roof should be at least $\mu > 0.5$. In order to increase the coefficient of friction, it is recommended to use EPDM spacers between the construction and the roof covering.



ATENȚIE

Pentru utilizarea în siguranță a instalației, este necesar să se monteze greutatea pe aceasta, dacă a fost selectată metoda de instalare cu greutate. Fără greutate, instalația nu poate fi construită și utilizată. Greutățile nu sunt elemente furnizate împreună cu instalația. Alegerea greutăților adecvate este determinată în mod adecvat structurii planificate și depinde de dimensiunile sistemului dat, de condițiile meteorologice ale locației (rezistența vântului, înălțimea de instalare, utilizarea unui parapet de amortizare) și de coeficientul de frecare statică dintre structura de susținere și acoperișul.



CAUTION

To ensure its safe use, weights must be mounted on the installation, if a weighted mounting method is selected. Without weights, the installation must not be constructed or used. Weights are not provided with the installation. The choice of proper weights must be made by the fitter of the installation. The use of required weights is determined according to the planned construction and it depends on the dimensions of a particular system, weather conditions at the location (wind force, installation height, application of suppressing roof parapets), and the coefficient of static friction between the supporting structure and the roof.



ATENȚIE

Sistemul a fost adaptat unui mediu cu o clasă de corozivitate până la C3. Dacă sistemul urmează să fie instalat într-un mediu cu o clasă de corozivitate peste C3, instalatorul trebuie să contacteze



CAUTION

The system is designed for environment with corrosivity class up to C3. In case of installation of the system in environment with corrosivity class above C3, installer should contact.

ATENȚIE

Instrucțiunea de mai sus nu specifică metodele de conectare permanentă a sistemului cu structura acoperișului. Sistemul a fost proiectat presupunând că poziția sa stabilă rezultă din greutatea proprie a structurii și greutatea selectată corespunzător. Instalatorul sistemului decide utilizarea greutăților adecvate. Cu toate acestea, vă recomandăm să utilizați elemente de fixare suplimentare pe suprafața acoperișului, de exemplu, cabluri de oțel etc. Înainte de a instala sistemul, este necesar să verificați locul unde urmează să fie instalat sistemul. Pe baza verificării, determinați necesitatea fixării suplimentare a structurii pe acoperiș.

ATENȚIE

Toate calculele rezistenței sistemului au fost făcute în conformitate cu standardele actuale pentru sarcinile vântului pentru așa-numitele prima zonă de vânt, unde viteza vântului nu depășește 79 km/h. Cu toate acestea, după apariția unor rafale extreme de vânt care depășesc 79 km/h, poziția instalației trebuie verificată din nou, deoarece producătorul nu poate exclude cu siguranță mișcările sistemului ca urmare a apariției lor.

CAUTION

The above instruction do not specify how to permanent connections of the system with the roof structure. The system has been designed with a presumption that its stable position results from the dead load of the construction and properly selected weights. The decision to apply appropriate weights shall be made by the fitter of the system. However, we recommend using additional mounting to the field of roof, such as steel wires, etc. Before installing the system, it is necessary to verify the location of the system. Based on the verification, determine the need for additional fixing of the construction to the field of roof.

CAUTION

All calculations concerning system resistance should be made in accordance with the current standards regarding wind load for the so-called 1st wind-load zone, in the case of which speed of wind must not exceed 79 km/h. What is more, whenever there have been extreme, percussive wind blows exceeding 79 km/h, the position of the installation must be re-inspected since the manufacturer is unable to exclude the possibility of system shifts cause by such winds.

Conținutul acestor instrucțiuni de asamblare corespunde stării curente la momentul livrării instrucțiunilor. Producătorul își rezervă dreptul de a introduce modificări care să nu deterioreze starea tehnică a sistemelor oferite. Indicarea zonelor de forțe de aspirație a vântului crescute se determină pe baza dimensiunilor de bază ale clădirii (Fig. 1), unde: $A = L/10$ sau $H/5$, $B = W/10$ sau $H/5$ (alegeți valoarea de calcul mai mică pentru a defini zonele).

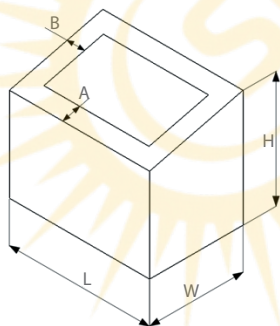


Fig. 1. Dimensiuni generale ale clădirii/determinarea zonelor cu forță de aspirație crescută a vântului.

The contents of this installation manual are up-to-date as of the delivery of the manual. The manufacturer shall reserve the right to make changes that will not be detrimental to the technical condition of the offered systems.

Indication of zones with increased suction forces of the wind is determined on the basis of general dimensions of the building (Fig.1), where:

$A = L/10$ or $H/5$,

$B = W/10$ or $H/5$ (to determine the zones, choose the lower calculation value).

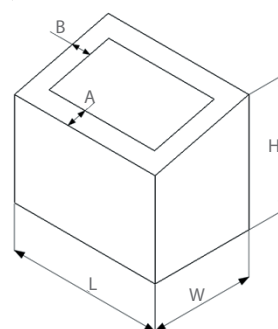


Fig. 1. General dimensions of the building/determination of zones with increased suction force of wind.