

**SOPRASOLAR**



©SOPRASOLAR

HOSPODAŘENÍ  
SE SOLÁRNÍ  
ENERGIÍ

# INSTALACE SOPRASOLAR® FIX EVO TILT PVC/TPO



# SOPRASOLAR®

## OBSAH

ÚVOD ..... 4-5

1. KROK: PŘÍPRAVA..... 6-7

2. KROK: INSTALACE  
PODSTAVCŮ ..... 8-9

3. KROK: INSTALACE  
POSILOVAČŮ ..... 10-11

4. KROK: INSTALACE  
FOTOVOLTAICKÝCH  
MODULŮ ..... 12-13

5. KROK:  
PŘIPOJENÍ..... 14-15

6. KROK:  
VLASTNÍ KONTROLA ..... 16-17

REFERENCE ..... 18-19





Soprema se jako nezávislá skupina od svého založení v roce 1908, stala přední světovou společností v oblasti hydroizolací, izolací a ochrany budov.

Společnost Soprema již instalovala miliony metrů čtverečních hydroizolačních, střešních, izolačních a ochranných systémů po celém světě a podílela se na řadě významných projektů, jako je budova Evropského parlamentu ve Štrasburku, národní stadion v Pekingu, stadion Roland Garros a muzeum města Antverpy.

Společnost Soprema je výrobcem a prodejcem s celosvětovou působností:

zaměstnává 9 210 pracovníků, její obrat činil v roce 2020 3,07 miliardy eur, má 81 továren, z toho 20 ve Francii, více než 90 provozních dceřiných společností a více než 4 000 distributorů.

Působí v 90 zemích, má 15 výzkumných a vývojových center se silným zaměřením na udržitelný rozvoj a 22 školicích středisek v pěti zemích.

Sortiment výrobků společnosti Soprema je výsledkem úzké spolupráce mezi jejím marketingovým oddělením a výzkumnými a vývojovými centry. Její výrobky jsou inovativní a dokonale odpovídají požadavkům trhu a současným normám.

Se společností Soprema máte jistotu, že najdete řešení vhodné pro každý typ projektu.

Již více než 20 let přijímá společnost Soprema opatření, která omezují dopady jejich výrobků a podnikání na lidi a životní prostředí, a to po celou dobu životnosti staveb, počínaje jejich výstavbou až po jejich demolici.

Politika společnosti Soprema v oblasti výzkumu a vývoje je silně zaměřena na udržitelný rozvoj, což se ve smyslu omezování dopadu na životní prostředí projevuje tím, že ve svých výrobcích i továrnách používá obnovitelné zdroje a uplatňuje inovace zaměřené na ochranu zdraví a bezpečnosti.

## SOPRASOLAR

Od svého založení v roce 2008 se společnost SOPRASOLAR® stala předním francouzským dodavatelem solárních hydroizolačních výrobků. Její technické a obchodní znalosti jí umožňují podporovat majitele i dodavatele, kteří chtějí své terasové střechy doplnit o funkci výroby energie.

Společnost SOPRASOLAR® si ve Francii (včetně zámořských území), Španělsku, Velké Británii, Itálii, Švýcarsku a Severní Americe připisuje následující úspěchy:

Nainstalováno více než

250 MWp

Více než 1 400 referencí

Více než 5 000 000 m<sup>2</sup>

terasových střech vybavených nosnými jednotkami z žebrové oceli, dřeva a betonu, a to jak u novostaveb, tak při rekonstrukcích.

# ÚVOD

Příkladem jsou doporučené komplexy na protější straně. Protože každý projekt má své specifické rysy, je třeba u každého z nich požádat o radu společnost SOPRASOLAR® tak, aby bylo zajištěno, že řešení bude odpovídat potřebám budovy.

Hydroizolace bude muset být aplikována v souladu s doporučeními v technických schváleních a požadavcích na instalaci hydroizolačních komplexů od společnosti Soprema.



©SOPRASOLAR

## CHARACTERISTIKA

| Nosná jednotka (1)      | Žebrová ocel, dřevo a dřevěné panely (2) | Zdivo | Pórobeton |
|-------------------------|--|-------|-----------|
| PVC/TPO hydroizolace    |  |       |           |
| Minimální sklon střechy | 3%                                       | 1% 0% | 1%        |
| Maximální sklon střechy | 10%                                      | 10%   | 10%       |

(1) V souladu s instalačními požadavky pro proces.

(2) Přípomínka:

- Nosné jednotky z žebrové oceli, dřeva a jednotky na bázi dřeva musejí být podrobeny zvláštní studii dimenzování, kterou provede dodavatel.

Proces Soprasolar® Fix Evo Tilt PVC/TPO umožňuje použití modulů v orientaci na výšku nebo na šířku.

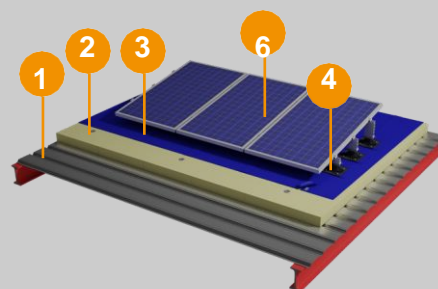
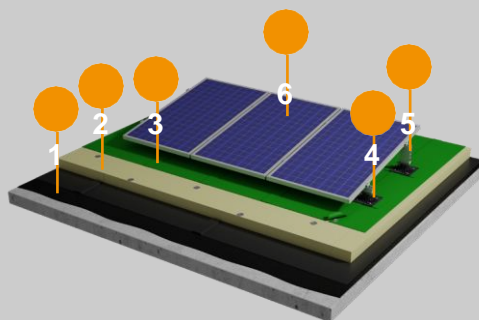
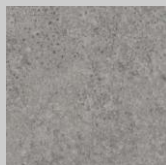
Oblast použití se může lišit v závislosti na montážních pokynech dodavatelů modulů.

U všech projektů se prosím obraťte na naše pracovníky, aby vám vypracovali příslušnou studii.

## PROCESY SOPRASOLAR® FIX EVO TILT

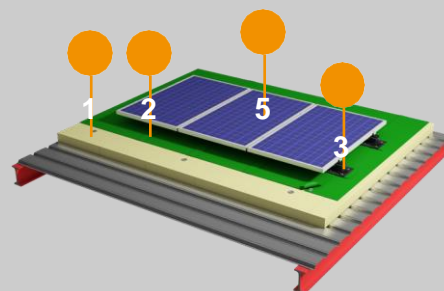
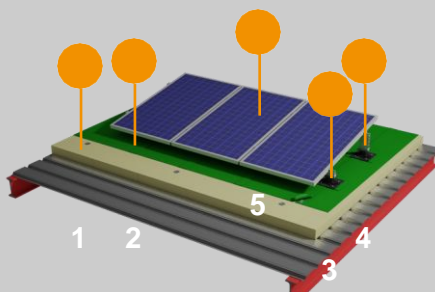
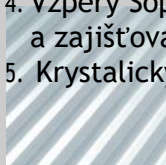
Příklad: Na nosné jednotce ze zdiva nebo pórobetonu

1. Plně utěsněná parozábrana
2. Izolace třídy C
3. Syntetická jednovrstvá hydroizolace Flagon® EP/PR nebo Flagon® SR
4. Podstavce Soprasolar® Fix Evo PVC/TPO
5. Vzpěry Soprasolar® Fix Evo Tilt a zajišťovací rám
6. Krystalický fotovoltaický modul



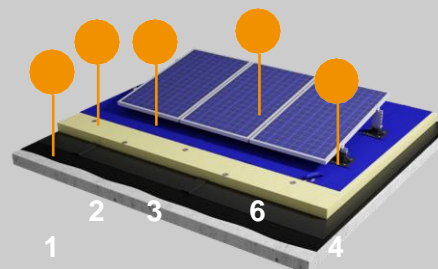
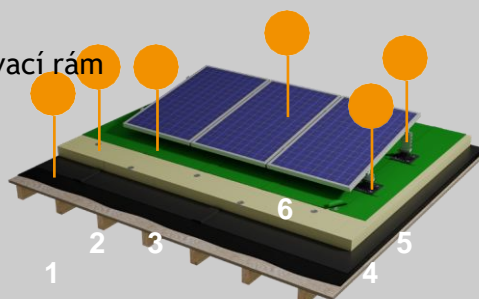
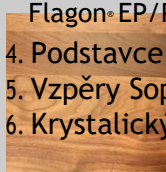
Příklad: Na nosné jednotce z žebrové oceli

1. Izolace třídy C, mechanické upevnění
2. Syntetická jednovrstvá hydroizolace Flagon® EP/PR nebo Flagon® SR
3. Podstavce Soprasolar® Fix Evo PVC/TPO
4. Vzpěry Soprasolar® Fix Evo Tilt a zajišťovací rám
5. Krystalický fotovoltaický modul



Příklad: Na nosných jednotkách ze dřeva nebo dřevěných panelech

1. Plně utěsněná parozábrana
2. Izolace třídy C, mechanické upevnění
3. Syntetická jednovrstvá hydroizolace Flagon® EP/PR nebo Flagon® SR
4. Podstavce Soprasolar® Fix Evo PVC/TPO
5. Vzpěry Soprasolar® Fix Evo Tilt a zajišťovací rám
6. Krystalický fotovoltaický modul



# 1. KROK: PŘÍPRAVA

## SEZNAM DOKUMENTACE NEZBYTNÉ PRO INSTALACI

l Tento návod k instalaci výrobku  
Soprasolar® Fix Evo Tilt PVC/TPO

l Výkres podstavců a posilovačů  
poskytnutý společností SOPRASOLAR®

l Výkres modulů poskytnutý společností  
SOPRASOLAR®

## SEZNAM NÁSTROJŮ NEZBYTNÝCH PRO INSTALACI

l Standardní hydroizolační nářadí  
Horkovzdušná pistole (Leister)

l 40mm a/nebo 20mm tryska

l Kovový kartáč: trysky musejí být  
bezpodmínečně čisté a správně  
otevřené (nezmáčknuté)

l (Měkký) silikonový přítlačný váleček  
pro PVC a (tvrdý) teflonový váleček pro  
TPO

l Zkoušečka pro mechanické testování  
svarů. Používá se systematicky  
u každého provedeného svaru

l Kolenní podložky (podstavce se  
navazují vkleče na hydroizolaci)

l Pravítko a měřicí pásmo

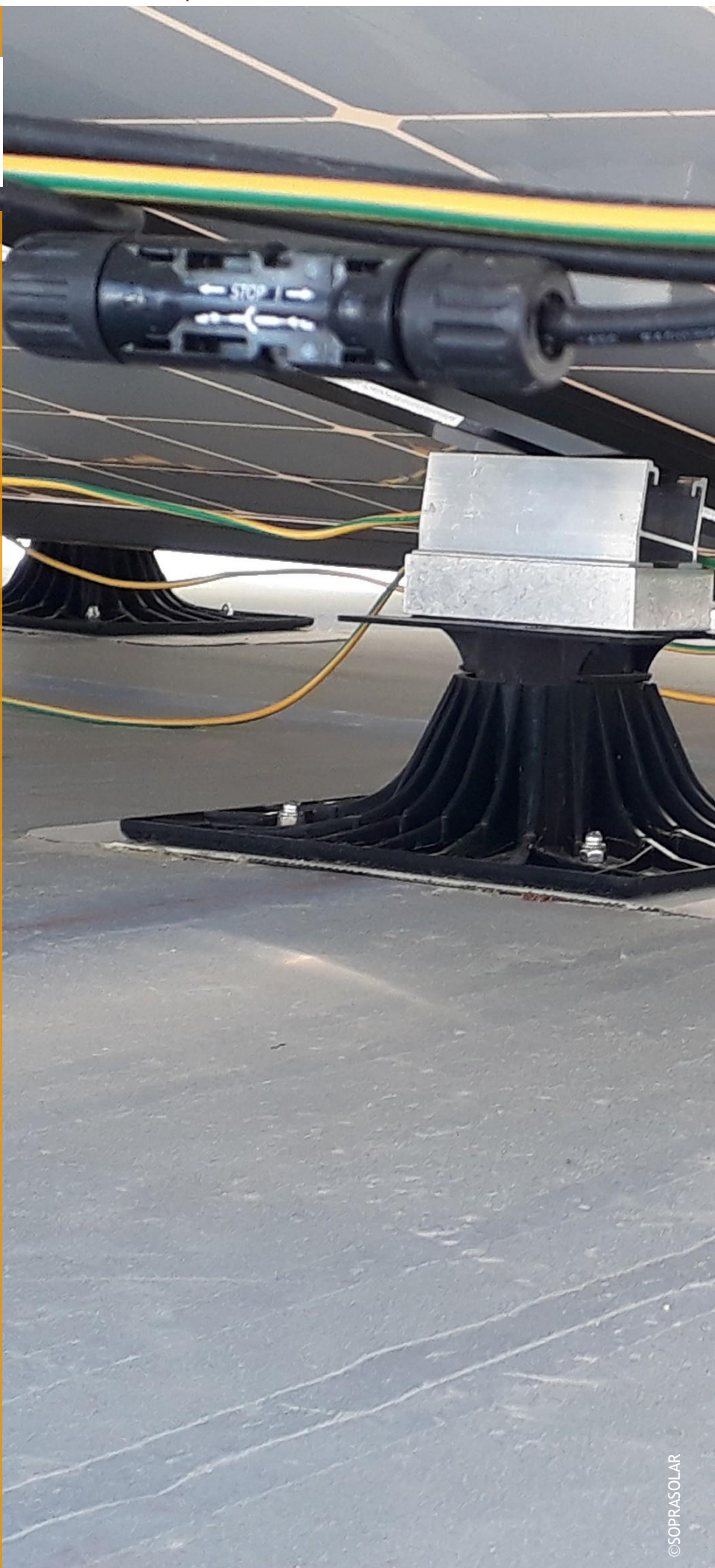
l Křída

l Momentový klíč na šestihranné šrouby  
M8 nebo šroubovák pro nastavení  
momentu

l Volitelně: přísavky pro skláře pro  
manipulaci s moduly

l Standardní elektrikářské nářadí

l Zvedací zařízení pro zvedání palet  
s moduly, palet s krabicemi s podstavci  
a drobného vybavení





## + VÝHODY

|  |   |
|--|---|
|   |    |
| <p><b>Podstavec Soprasolar® Fix Evo Tilt PVC/TPO</b></p> <p>Nastavitelný podstavec z polyamidu vyztuženého skleněnými vlákny se základním panelem Flagon® PVC nebo Flagon® TPO</p> | <p><b>Nízké a vysoké vzpěry</b></p> <p>Pro připojení podstavců Soprasolar® Fix Evo Tilt k fotovoltaickým modulům při vytvoření 10° úhlu sklonu. Musejí být použity v kombinaci s posilovacími zajišťovacími rámy.</p> |
|   |    |
| <p><b>Blokovací prvky</b></p> <p>Slouží k zajištění vzpěry na horní straně podstavce.</p>  | <p><b>Univerzální svorka</b></p> <p>Sada dílů zahrnující upevňovací matici, mezilehlou podpěrnou svorku, šestihřanné šrouby M8, hlavu se zářezy na spodní straně.</p>   |
|   |   |
| <p><b>Fotovoltaický modul</b></p> <p>Pevný modul s hliníkovým rámem.</p>   |   |

- l Jednovrstvá hydroizolace Flagon® EP/PR; EP/PR SC nebo Flagon® SR; SR FR M2; SR SC

- l Bez proražení hydroizolace pod podstavci

- l Snadná údržba

- l Snadné nasazení a udržování

- l Výškově nastavitelné podstavce

- l Mnoho testů prováděných externími laboratořemi;

- l 20letá záruka na systém (v případě kompletního balíčku podle doporučení

- společnosti SOPRASOLAR® a při dodržování požadavků na údržbu)

- l V souladu s požadavky na instalaci

- l Bez tepelného mostu

## 2. KROK: INSTALACE PODSTAVCŮ

PŘED ZAHÁJENÍM  
URČOVÁNÍ UMÍSTĚNÍ  
JE TŘEBA  
ZKONTROLOVAT  
VŠECHNY ROZMĚRY  
STŘEŠNÍ TERASY.



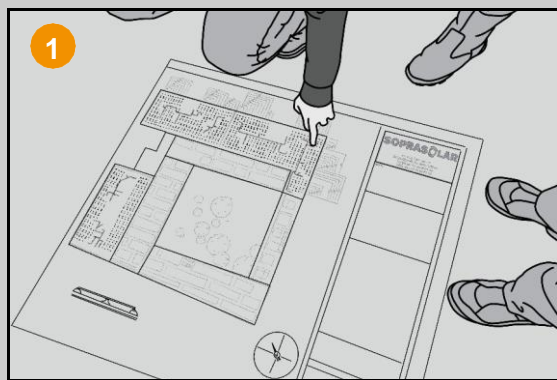
©SOPRASOLAR

### URČENÍ UMÍSTĚNÍ SVORNÍKŮ

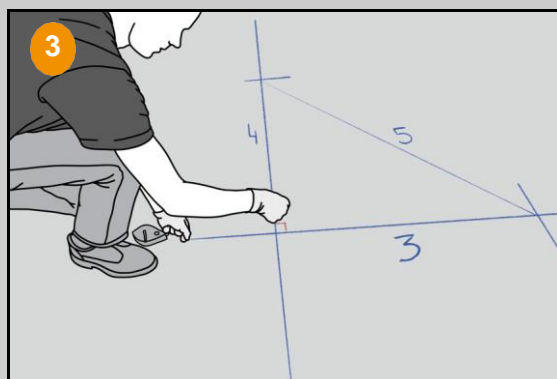
Před zahájením prací na staveništi doporučujeme v zájmu lepší čitelnosti vytisknout prováděcí plán (EXE) v příslušném formátu (uvedeném na plánu; A3 až A0).

Na střeších s plochou větší než 3 000 m<sup>2</sup> se doporučuje přizvat geodeta, který provede zaměření svorníků. Společnost SOPRASOLAR® je k dispozici pro případné technické dotazy či pomoc při zahájení stavby.

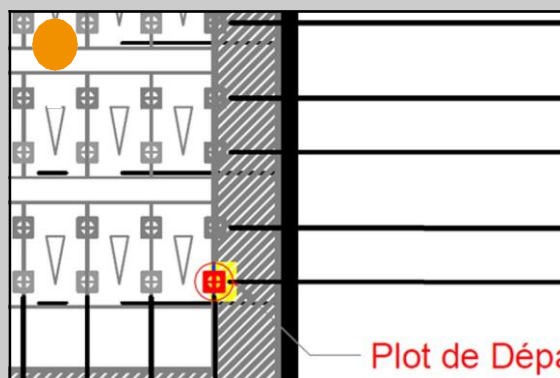
8



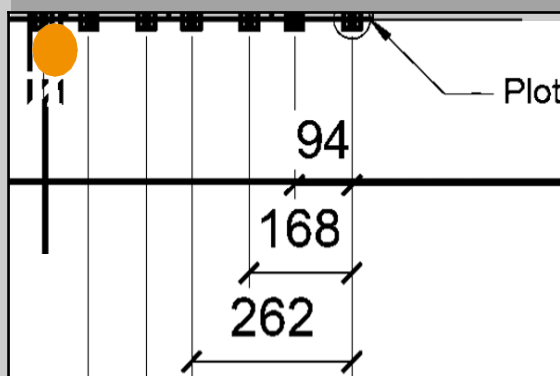
1  
Před zakreslením zkontrolujte rozměry střechy a umístění vývodů podle REALIZAČNÍHO PLÁNU.



3  
Rozvrhněte plochu pomocí křidy metodou 3-4-5.



Zkontrolujte rozvržení výchozího bloku pomocí REALIZAČNÍHO PLÁNU.



Vyznačte křidou značky podle rozměrů uvedených v REALIZAČNÍM PLÁNU. Každých 5 metrů zkontrolujte pravoúhlost instalace.



## NAVAŘENÍ PODSTAVCŮ SOPRASOLAR® FIX EVO TILT

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Syntetická membrána | TEPLOTA          |
| PVC                 | 350 °C až 550 °C |
| TPO                 | 250 °C až 450 °C |

Pomocí čisticího prostředku FLAG PVC CLEANER nebo FLAG TPO CLEANER (v závislosti na typu membrány) očistěte oblast pro navaření podstavců.

Denní test odlupování - pracovní postup:

Po provedení svaru ruční pistolí nebo robotem na vzorku membrány.



Vystřihněte tři samostatné 15mm proužky. Vytáhněte je z každé strany svaru. Objeví se rámeček.



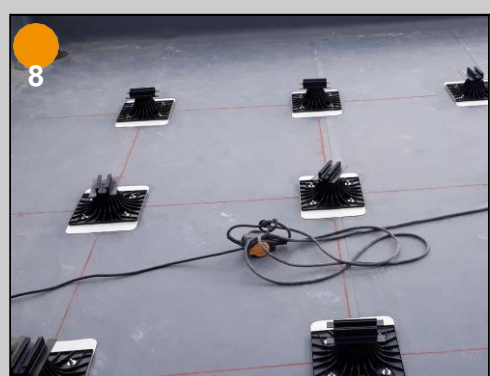
5  
Svařte jednu stranu základního panelu v minimální šířce 3 cm.



6  
Svařte druhou stranu základního panelu v minimální šířce 3 cm.



7  
Po vychladnutí ověřte kvalitu svarů pomocí zkoušečky.



8  
Ukázka střechy po instalaci svorníků.

## 3. KROK: INSTALACE VZPĚŘ

PRO SPRÁVNÉ UMÍSTĚNÍ  
VYSOKÝCH A NÍZKÝCH VZPĚŘ  
JE NEZBYTNÉ ZJISTIT  
V PROVÁDĚCÍCH VÝKRESECH  
SOPRASOLAR®  
SMĚR SKLONU MODULŮ.





## 4. KROK: INSTALACE PRVNÍHO MODULU

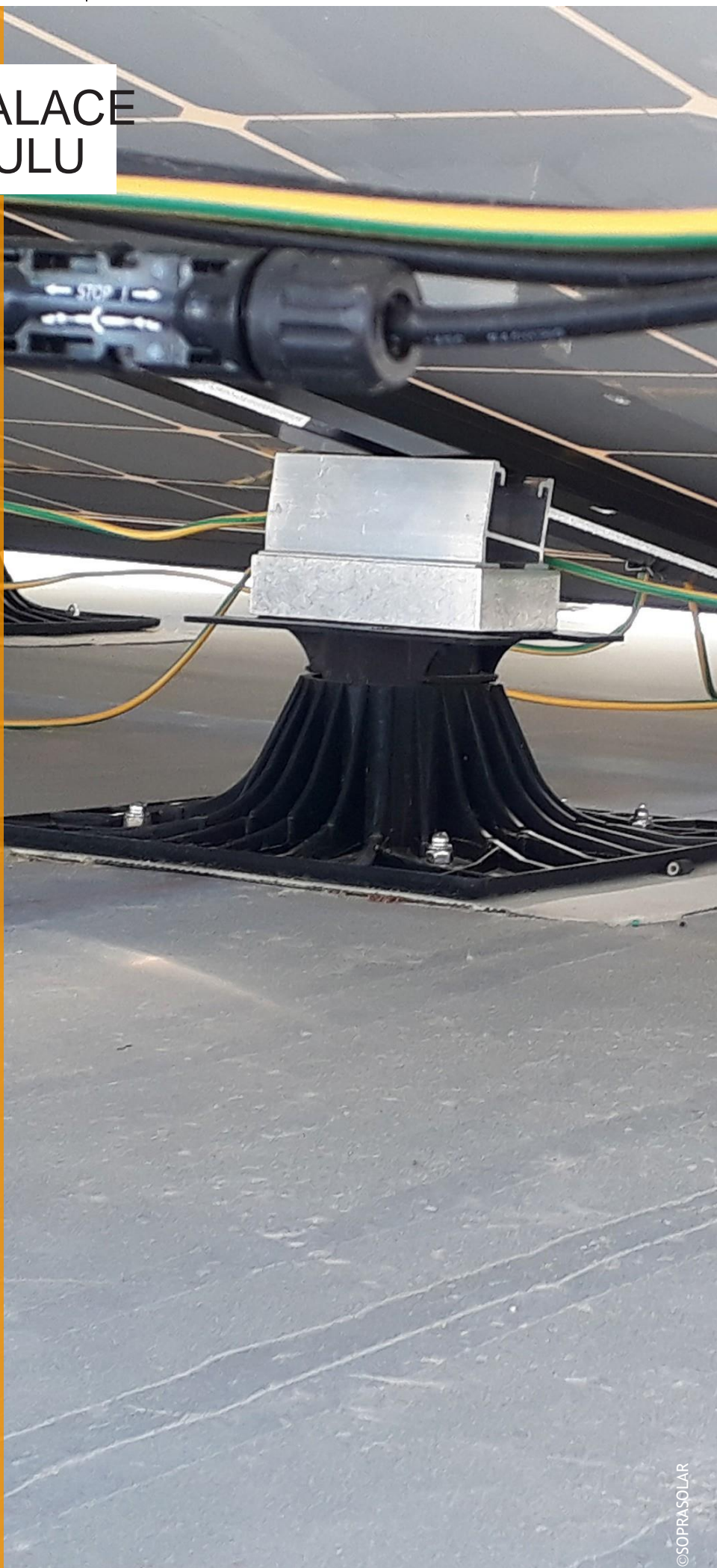
### DŮLEŽITÉ

! Pro manipulaci s každým modulem jsou zapotřebí dvě osoby.

! Pro elektrické připojení modulů je nezbytná přítomnost elektrikáře na pracovišti.

Elektrické kabely a kabelové pásky pro jejich uchycení společnost SOPRASOLAR® nedodává.

Společnost SOPRASOLAR® může v případě potřeby poskytnout seznam komponent.



## PŘIPOJOVACÍ SMYČKA (SESTAVÍ KVALIFIKOVANÝ PRACOVNÍK)



Prodlužovací kabely pro připojení UPS musejí být upevněny pomocí kabelových stahovacích pásků na zpětné straně panelového rámu, aby se snížil efekt indukční smyčky.

Křídla podstavce lze prorazit kuželovým bitem pro vložení stahovacího pásku kabelu typu Colson, aby se kabel upevnil tak, aby ležel na křídle. Tím se zabrání kontaktu s hydroizolační membránou a riziku vzniku louží vody kolem kabelů a konektorů.

**DŮLEŽITÉ:** Žádný kabel ani konektor nesmí ležet přímo na hydroizolaci.

## UPEVNĚNÍ MODULŮ NA PODSTAVCE SOPRASOLAR® FIX EVO POMOCÍ PODPĚRNÝCH SVOREK



1. Vyjměte moduly z obalu.

**DŮLEŽITÉ:** Moduly musejí být instalovány ve směru montáže doporučeném projektovým elektrikářem. Moduly smějí být upevňovány a připojovány pouze za přítomnosti kvalifikovaného elektrikáře.

S moduly se musí zacházet s maximální opatrností. Při vybalování, přepravě a skladování modulů je třeba dodržovat následující pokyny:

- l Moduly se musejí přenášet oběma rukama, rozvodná skříňka se nesmí používat jako držadlo.
- l Moduly nesmějí být zatěžovány ani namáhány, nesmíte na ně šlapat ani je upustit.
- l Elektrické konektory musejí být umístěny na čistém místě mimo dosah vody.

## UMÍSTĚNÍ PRVNÍCH MODULŮ V ŘADĚ



1. Umístění prvního modulu

- a. Upravte polohu podpěrných svorek a modulu (viz prováděcí výkres SOPRASOLAR®).
- b. Upravte také polohu modulu vzhledem k okraji modulu.

**DŮLEŽITÉ:** Moduly připevňujte k podstavcům až poté, co je elektrikář připojí k sousedním modulům. Moduly smí upevňovat a připojovat pouze kvalifikovaný elektrikář.



2. Centrování

- a. Vycentrujte moduly na horní části podstavců podle výkresu provedení panelů, který vám poskytne konstrukční oddělení společnosti SOPRASOLAR®.

## PŘIPOJENÍ A UZEMNĚNÍ V PRŮBĚHU PRACÍ

Tuto fázi smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

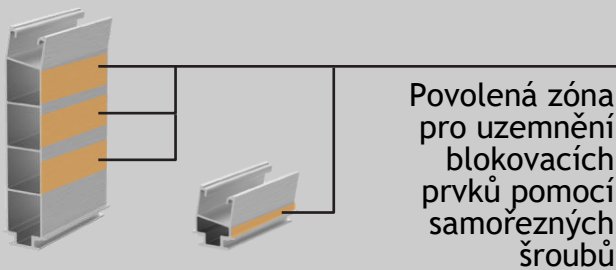
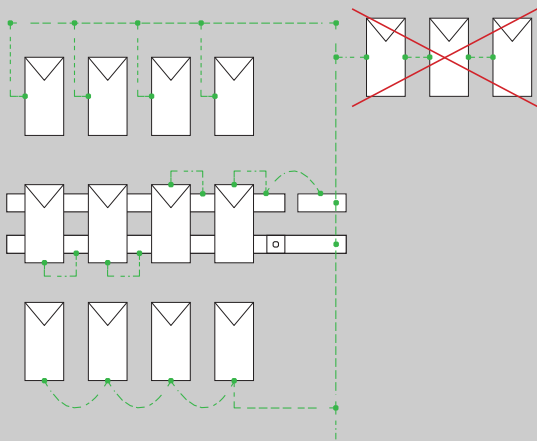


- l Na podstavce předem umístěte následující moduly.
- l Připojte konektory sousedních modulů.
- l Připojte moduly k uzemnění.
- l Utáhněte upevňovací šroub podpěrného držáku utahovacím momentem uvedeným v technické dokumentaci poskytnuté společností SOPRASOLAR®.

## 5. KROK: PŘIPOJENÍ



## PŘIPOJENÍ MODULŮ



Povolená zóna pro uzemnění blokových prvků pomocí samorezných šroubů

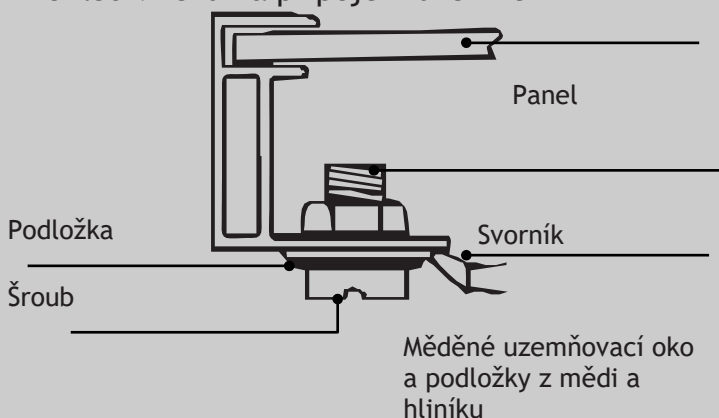
### 1. Zásady pro uzemnění fotovoltaických modulů a kabelových žlabů (provádí kvalifikovaný pracovník)

Při uzemňování modulů je nutné:

- l Neprorážet moduly.
- l Vždy používat upevňovací otvory na rámech modulů.
- l Provádět uzemnění podle výše uvedeného popisu.

- a. Pokud je kabelový žlab vyroben z kovu, připojte jej k uzemnění. Všechny ostatní kovové předměty na střeše musejí být rovněž připojeny k jedinému uzemňovacímu vodiči.
- b. Připojte rám každého modulu (při instalaci rámových modulů) k uzemnění.

#### Pohled v řezu na připojení uzemnění



## Další řešení:



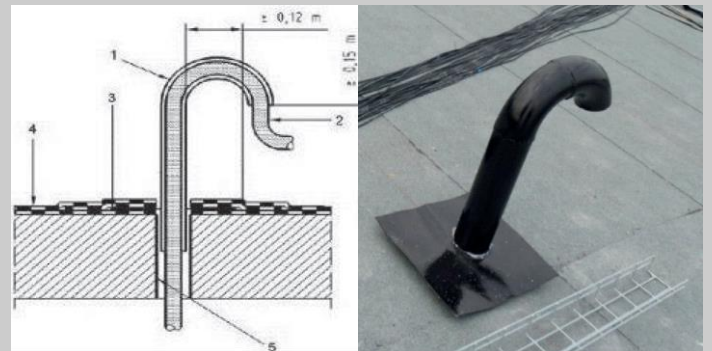
Můžete také použít jiné systémy vyvinuté speciálně pro úsporu času při instalaci. Tyto metody nejsou v normě výslovně schváleny. Proto lze takové příslušenství používat pouze se souhlasem řídicích pracovníků stavby.



### 2. Elektrické a zemnicí připojení

- a. Připojte moduly k sobě pomocí konektorů.
- b. Uzemněte rámy modulů podle zásad popsaných v předchozím odstavci.
- c. Zvedněte konektory a kabely tak, že je připevníte k rámcům modulu, aby neležely na hydroizolaci nebo v místech zadržování vody.

### HUSÍ KRK PRO VEDENÍ KABELŮ PŘES STŘECHU



1. Husí krk
2. Kabel
3. Deska
4. Hydroizolace
5. Objímka

## 6. KROK: VLASTNÍ KONTROLA





## FORMULÁŘ PRO VLASTNÍ KONTROLU

### PROCES SOPRASOLAR FIX EVO TILT PVC- TPO

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Název pracoviště:      |         |
| Umístění:              |         |
| Datum použití procesu: |         |
| Vedoucí práce:         | Podpis: |

#### KONTROLNÍ BODY PRO ZAJIŠTĚNÍ SPRÁVNÉ INSTALACE PODSTAVCŮ SOPRASOLAR FIX EVO PVC- TPO

- Přijetí podkladové membrány pro podstavce:  
Stáří podkladu < 18 měsíců   
Očištění svařovací zóny pomocí přípravku FLAG TPO CLEANER nebo FLAG PVC CLEANER
- Přívod elektrické energie  
Musí splňovat požadavky na svařovací zařízení  
(odpovídající a konstantní výstupní výkon)
- Test odlupování  
Provádí se mezi vzorky základních panelů umístěných v boxech podstavců  
a zbývající podkladovou membránou. Každé ráno a odpoledne.
- Plán rozvržení  
K dispozici plán rozvržení poskytnutý pro projekt společností Soprasolar   
Ujistěte se, že rozměry střechy jsou v souladu s plánem rozvržení
- Instalace podstavců Soprasolar Fix Evo PVC-TPO  
  
Instalace musí být v souladu  
s odstavcem 7.3.2 požadavků na instalaci podstavců Soprasolar Fix Evo Tilt PVC-TPO:  
Minimální šířka svaru 3 cm   
Svařovací teplota v následujících rozmezích:

| Syntetická membrána | TEPLOTA          |
|---------------------|------------------|
| PVC                 | 350 °C až 550 °C |
| TPO                 | 250 °C až 450 °C |

- Vizuální kontrola svarů  
(zpětný tok materiálu na okraji a žádná přehřátá zóna,  
žloutnutí nebo počínající karbonizace)
- Mechanická kontrola hrotem po vychladnutí

# REFERENCE



SOPRASOLAR

Nabídka společnosti Soprasolar je optimálně přizpůsobena pro průmyslové, komerční a logistické projekty.

Naši projektoví manažeři disponují referencemi, jež představují více než 100 MWp na zařízeních tohoto typu a dokonale znají technické, regulační a ekonomické prostředí provozu tohoto typu.

Moduly Soprasolar Fix Evo Tilt byly široce používány na mnoha zakázkách pro všechny typy budov s plochými střechami.

Od roku 2013 byly nainstalovány více než 2 miliony panelů na více než 1 400 stavebních zakázkách, a to se skvělým výsledkem.



# SOPRASOLAR

SOPRASOLAR® k vašim službám

Máte zájem o systémy SOPRASOLAR®?

Naši pracovníci vám pomohou při realizaci vašeho projektu prostřednictvím studií, technické a obchodní pomoci i školení. Stojíme při vás, abychom přinesli energii i na vaše střechy!

Tel.: +33 (0)1 46 88 01 80

E-mail: [contact@soprasolar.com](mailto:contact@soprasolar.com)

Najdete nás také na sociálních sítích



[www.soprasolar.com](http://www.soprasolar.com)



Agissez pour le recyclage des papiers avec SOPREMA SAS et Ecofolio.

