



iFIX

One Part – One Click

NÁVOD NA INŠTALÁCIU iFIX VÝCHOD-ZÁPAD VERZIA 2022 (VERZIA 2021)

Inteligentný montážny systém
pre fotovoltaické inštalácie

iFIX

One Part – One Click

Obsah

iFIX EW INŠTALAČNÁ JEDNOTKA	3
ŠPECIÁLNE VLASTNOSTI iFIX EW	3
DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O PLÁNOVANÍ	4
VŠEOBECNÉ INŠTALÁCIE A BEZPEČNOSTNÉ POKYNY.....	6
<i>STATIKA.....</i>	<i>6</i>
<i>BEZPEČNOSŤ</i>	<i>6</i>
<i>INŠTALÁCIA.....</i>	<i>7</i>
<i>UZEMNENIE / EKVIPOENCIÁLNA LEPENIE</i>	<i>8</i>
<i>ÚNOSNOSŤ BLESKOVÉHO PRÚDU</i>	<i>8</i>
KROKY INŠTALÁCIE	10
<i>KROK 1</i>	<i>10</i>
<i>KROK 2</i>	<i>10</i>
<i>KROK 3</i>	<i>11</i>
<i>KROK 4</i>	<i>11</i>
<i>KROK 5</i>	<i>12</i>
ÚDRŽBA.....	12

iFIX EW INŠTALAČNÁ JEDNOTKA



ŠPECIÁLNE VLASTNOSTI iFIX EW

- Jedinečné spojenie jedným kliknutím eliminuje potrebu nástrojov na spojenie radov
- Upevňovacie body na polozenie skrytého vedenia pod FV moduly
- Rovnomerné stredné svorky a vhodné koncové svorky s vopred upevnenými imbusovými skrutkami pre všetky výšky rámu FV modulov
- Na ocelový plech je možné pripevniť vhodné stavebné ochranné rohože
- Nie je potrebné žiadne tepelné oddelenie medzi radmi
- Veľká kontaktná plocha umožňuje použitie aj na mäkký strešný izolačný materiál

DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O PLÁNOVANÍ

- iFIX EW je v súčasnosti možné použiť pre budovy s uzavretými fasádami. Ostatné budovy je potrebné preskúmať individuálne.
- iFIX EW je vhodný na montáž na všetky štandardné ploché strechy so sklonom strechy 0 až 3° bez stojatej vody. Do 5° so špeciálnymi stavebnými úpravami.
- Prípustný strešný materiál: Bitúmen, plastové fólie, štrk, zelené strechy (plechy a iné musia byť individuálne skontrolované)
- Výška budovy až 25 m
- Oblasti použitia:

Max. tlakové zaťaženie 3,8 kN/m²**

S Alpin podporuje max. tlakové zaťaženie 5,4 kN/m²** Zóny zaťaženia vetrom 1 až 3

(najmenej 3 km od pobrežia)

Max. špičková rýchlosť tlaku až 1 400 N/m²

- Minimálna vzdialenosť medzi hlavným oceľovým plechom iFIX EW a okrajom strechy musí byť 0,50 m.
- FV moduly by mali byť inštalované na streche v blokoch po 4 jednotkách, t.j. 2 dvojradoch, každý s 2 FV modulmi. Tam, kde strešné konštrukcie narúšajú dispozíciu, je tiež prípustné občas mať vedľa seba menej FV modulov.
- Výpočet potrebného počtu iFIX EW inštalačných jednotiek na rad: počet FV modulov +1
- Výpočet dĺžky radu (sever-juh): Dĺžka radu (dĺžka najväčšieho FV modulu + 20 mm) x počet FV modulov v rade + 380 mm
- Výpočet dĺžky poľa (východ-západ): 1 210 mm (1 185 mm)* x počet riadkov + 20 mm
- Oddelenie v dôsledku lineárnej tepelnej rozťažnosti:
- Medzera je potrebná po max. dĺžka radu 14,5 m (severojužná orientácia), pričom konce FV modulov sú oddelené vzdialenosťou min. 0,5 m a max. 1,3 m. Pri väčších vzdialenostiach je potrebné pri výpočte záťažových zaťažení predpokladať samostatné polia.
- Medzi radmi nie je potrebná žiadna medzera (orientácia východ-západ).
- Vhodné veľkosti FV modulov:

Minimum: 1 640 x 990 mm

Maximum: 2 100 x 1 145 mm (x 1 135 mm)* Výška rámu: 30-40 mm

Rozmery FV modulu nesmú presiahnuť plochu 2,17 m² a šírku 1 145 mm.

- Kompatibilita strešného materiálu a oceľového plechu iFIX EW by sa mala preveriť, aby sa zabezpečila dlhodobá ochrana strechy (pozri montážne pokyny). Na spodnú stranu oceľového plechu iFIX EW je možné pripevniť aj stavebné ochranné rohože.

- Pri plánovaní je potrebné určiť, či strešný izolačný materiál znesie dodatočný tlak vyplývajúci z hmotnosti FV inštalácie, záťaže a tlakového zaťaženia. Pre každý FV modul a oceľový plech iFIX EW treba vypočítať kontaktnú plochu 0,28 m². Pre verziu 2022 sú oceľové plechy iFIX EW dostupné s vopred namontovanými stavebnými ochrannými rohožami (kontaktná plocha 0,084 m²).
- Prestavba hrebeňa je povolená len vtedy, keď moduly do seba zapadnú pozdĺž línie ohybu.
- Moduly sa nesmú inštalovať cez priehlbiny v povrchu strechy. Tu musí byť medzera.
- Systém musí byť zabezpečený proti nadvihnutiu a posunutiu podľa polohy budovy, zaťaženia vetrom a snehom, ako aj výšky budovy. Závažia na udržanie inštalácie na mieste musia byť umiestnené v oblastiach určených v pláne záťaže vyvinutom poskytovateľom systému pre túto inštaláciu.
- Systém musí byť zabezpečený aj počas procesu inštalácie, najmä pred montážou modulov.
- Vždy sa uistite, že moduly sú správne zablokované.
- Ak je potrebné systém rozobrať, odporúčame postupovať podľa postupu opísaného v našom videu o demontáži.
- Ďalšie príslušenstvo je možné dodať podľa potreby.

VŠEOBECNÉ INŠTALÁCIE A BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

STATIKA

Zákazník musí pred montážou skontrolovať, či budova a strecha znesú dodatočné statické požiadavky systémov iFIX EW s ohľadom na horizontálne a vertikálne zaťaženie. Musia byť splnené požiadavky normy Eurocode 3 (DIN EN 1993). Záťaž pre umiestnenie na streche je špecifikovaná v pláne záťaže vypracovanom dodávateľom systému. Záťažový plán môže vypracovať iba vyškolený personál. Na výpočet záťaže je k dispozícii program, ktorý je založený na osvedčení o zaťažení vetrom a statike systému. Zabezpečuje ho štátom schválený statik.

Ak si montážny systém pre FV inštaláciu naplánovali sami zákazníci, montáž a dispozícia, ako aj konštrukčná stabilita musia spĺňať nasledujúce normy:

- STN EN 1991-1-3 zaťaženie snehom (Eurokód 1)
- STN EN 1991-1-4 zaťaženie vetrom (Eurocode 1)
- STN EN 1993-1-4 Projektovanie a výstavba oceľových konštrukcií
- DIN 55634-1-2 Ochrana nosných tenkostenných komponentov proti korózii z ocele

Výpočty musia byť vykonané podľa noriem súčasnej statickej praxe.

Okrem toho musí byť zaručené dodržiavanie národných a miestnych stavebných predpisov, noriem a environmentálnych predpisov.

BEZPEČNOSŤ

Je potrebné dodržiavať predpisy o bezpečnosti práce a prevencii úrazov, ako aj príslušné normy a predpisy združenia poistenia zodpovednosti zamestnávateľov.

Sú to:

- BGV A1 Všeobecné predpisy na prevenciu úrazov
- BGV A3 Elektrické systémy a zariadenia
- BGV C22 Predpisy na prevenciu úrazov – stavebné práce
- DIN 18338 Pokrývačské práce
- DIN 18451 Lešenárske práce

Treba poznamenať najmä nasledovné:

- Je potrebné nosiť bezpečnostný odev (najmä prilba, bezpečnostná obuv a rukavice)
- Pri prácach na strechách je potrebné dodržiavať predpisy pre prácu na strechách (napr. použitie: ochrany proti pádu, zariadenia so záchytným zariadením proti pádu pre odkvapy vo výškach nad 3 m atď.)
- Počas celého procesu inštalácie musia byť prítomné dve osoby, aby sa zabezpečila rýchla pomoc v prípade nehody.

- Akékoľvek potrebné práce na samotnej streche musí vykonať dodávateľ strešnej krytiny.
- AC/DC kabeláž musí položiť elektrikár. Tu je potrebné vziať do úvahy nasledovné: DIN VDE 0100 časť 712 – Inštalácia nízkonapäťových systémov.

INŠTALÁCIA

FV systémy môžu inštalovať a uvádzať do prevádzky len osoby, ktorých odborná spôsobilosť (napr. školenie alebo práca) alebo skúsenosti zaručujú, že inštalácia bude vykonaná správne.

Minimálne jedna kópia montážneho návodu musí byť prítomná na stavenisku a musí sa na ňu odkazovať počas celej doby montáže.

iFIX EW sa neustále vyvíja. V dôsledku toho sa kroky v procese inštalácie môžu zmeniť. Preto si pozrite najnovšiu verziu pokynov na inštaláciu.

Najnovšie dokumenty sú dostupné na www.voestalpine.com/iFIX

Pred inštaláciou fotovoltaického systému by sa malo ubezpečiť, že strecha je vodotesná podľa normy DIN 18531. Kompatibilitu povrchu strechy s iFIX EW je potrebné skontrolovať, aby sa predišlo dlhodobému poškodeniu. Pod oceľové plechy iFIX EW na štrkových strechách, kde sa oceľový plech iFIX EW inštaluje priamo na štrk, nie je potrebná žiadna ochranná rohož. Oceľové plechy iFIX EW vybavené stavebnými ochrannými rohožami by sa mali používať na strechách hydroizolovaných bitúmenom. Na strechách pokrytých plastovou fóliou je potrebné použiť oceľové plechy iFIX EW s hliníkovými laminovanými ochrannými rohožami, aby sa zabránilo krehnutiu strešného materiálu. Výrobca opláštenia musí potvrdiť, že opláštenie je kompatibilné s ochrannou rohožou. Fleecová rohož sa nesmie používať ako podložka a predstavuje nebezpečenstvo! Lokalizované priehlbiny v strešnom materiáli, ktoré vedú k tvorbe kaluží, sa musia vyrovnáť položením materiálu kompatibilného so strešným materiálom, aby sa vytvoril rovný povrch.

Ak sú oceľové plechy iFIX EW čerstvo narezané na mieste inštalácie, je potrebné dbať na to, aby sa tým nezhoršila ich stabilita a aby ostré rohy a hrany na rezných hranách nemohli zraniť osoby alebo strešný materiál.

Musí sa dodržať návod na inštaláciu výrobcu FV modulu, aby sa svorky FV modulu používali len v oblastiach schválených výrobcom FV modulu.

Káble musia byť uložené tak, aby sa pod FV modulmi nevytvorili žiadne káblové slučky.

Musia byť dodržané aj nasledujúce normy:

- VDS 2023 Elektrické systémy v stavebných konštrukciách s prevažne horľavými materiálmi – pokyny na predchádzanie škodám
- DIN 4102 Chovanie stavebných materiálov a dielov pri požiari
- DIN 1860 Drenážne systémy pre budovy a pozemky

Spoločnosť voestalpine Automotive Components Schwäbisch Gmünd GmbH & Co. KG je oslobodená od zodpovednosti, ak boli ignorované naše pokyny na inštaláciu a bezpečnostné

pokyny alebo ak boli pridané alebo nainštalované diely vyrobené konkurentmi. Systém sa odinštaluje podľa pokynov na inštaláciu. kroky v opačnom poradí.

UZEMNENIE / EKVIPOTENCIÁLNA LEPENIE

FV systém musí byť pred uvedením do prevádzky spojený s vyrovnaním potenciálov budovy. Modulové svorky sú spojené tak, že všetky komponenty v rade modulov sú vodivo spojené. Postačuje jedno pripojenie na rad (až 40 modulov). V závislosti od situácie na streche môže byť potrebné prepojiť časti systému s vonkajšou bleskoistkou.

ÚNOSNOSŤ BLESKOVÉHO PRÚDU

Špecialista na ochranu pred bleskom musí naplánovať kapacitu prenosu bleskového prúdu FV systému a pod ním umiestnenej budovy. Pojem „prenosová kapacita bleskového prúdu“ sa používa pre prípojky, svorky atď., ktoré musia aktívne viesť bleskový prúd ako súčasť systému ochrany pred bleskom. Každý z týchto komponentov musí byť podrobený samostatnému testovaniu a certifikácii. Únosnosť bleskového prúdu nosného systému nie je vo všeobecnosti relevantná, pretože montážny systém sa nepoužíva ako zvod alebo bleskozvod ako súčasť systému vonkajšej ochrany pred bleskom. Normálne sa systém ochrany pred bleskom plánuje úplne nezávisle od FV systému. FV systém a systém ochrany pred bleskom musia byť spravidla oddelené v stanovenej vzdialenosti.

V niektorých prípadoch je prípustné, aby bol montážny systém pripojený k systému ochrany pred bleskom. Tým sa však zabráni vniknutiu čiastkových bleskových prúdov do elektrického zariadenia. Vnútorne vyrovnanie potenciálov montážneho systému má pritom zodpovedajúcim spôsobom nízky odpor a je spojené s dostatočne veľkým prierezom. Pozri samostatnú časť „Informácie o vyrovnaní potenciálov a ochrane pred bleskom“.

Pred inštaláciou si prečítajte všetky pokyny, aby ste zaistili bezpečnú a správnu inštaláciu systému. Potrebný materiál je uvedený pre každý krok.

Príslušné normy pre plánovanie a inštaláciu ochrany pred bleskom, uzemnenia a vyrovnania potenciálov:

- DIN EN 62305 Ochrana pred bleskom
- DIN VDE 0185 časť 1–4 Ochrana pred bleskom (najmä časť 3 doplnok 5)
- DIN VDE 0100 časť 410 Uzemnenie
- DIN VDE 0105 Prevádzka elektrických inštalácií
- DIN VDE 0298 Elektrické vedenie



KROKY INŠTALÁCIE

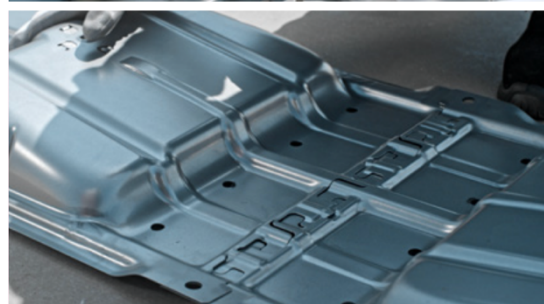
KROK 1

Prvý rad konštrukcie iFIX EW

V určenej vzdialenosti od okraja strechy a začínajúc od okrajov strechy na juhu a západe položte plechy a spojte ich vo vysokých a nízkych častiach.

Materiál: Zvinovací meter, patentka, list iFIX EW

Praktický tip: Pri použití iFIX EW Base Protect súčasne namontujte ochrannú podložku konštrukcie



KROK 2

Druhý a nasledujúci rad konštrukcie iFIX EW

Umiestnite vedľa prvého radu. Okraj listu k okraju listu:
 $L1 = \text{dĺžka FV modulu} + 20 \text{ mm}$

Materiál: Zvinovací meter, zacvakávacia linka, list iFIX EW
Príslušenstvo: Montáž zjednodušuje iFIX Spacer

Praktický tip: Pri použití iFIX EW Base Protect súčasne namontujte podložku na ochranu konštrukcie.



KROK 3

Rozložte balast

Keď sú rady plechov umiestnené v správnej vzdialenosti od seba, rozložte záťaž. Balast vždy umiestnite do blízkosti vyššej časti plechu.

Materiál: Balast

Praktický tip: Pred montážou FV modulov je potrebné namontovať všetky prípojky vedúce bleskový prúd.



KROK 4

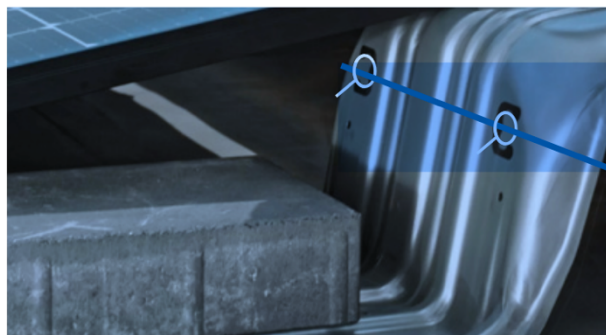
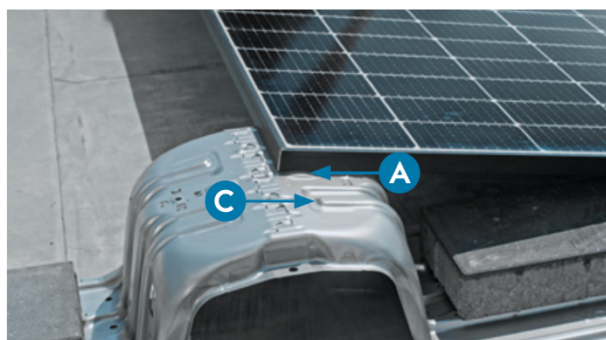
Montáž FV modulov

Umiestnite FV moduly na horné a spodné polohovacie pomôcky (A a B) a zatlačte ich horným rámom k zarážke (C). Pripojte káble a celú plochu zakryte FV modulom. Polohovacie pomôcky (A a B) pomáhajú pri rozmiestnení FV modulov.

Materiál: PV-moduly, káble

Praktická rada 1: Káble je možné upevniť pomocou sťahovacích pásov do výrezov v tvare C, ktoré sú na to určené na oceľových plechoch.

Praktický tip 2: Ak sú potrebné podpery (iFIX Alpin) pre veľké zaťaženie snehom, namontujte ich teraz pomocou FV modulov (pozri montážne pokyny pre iFIX Alpin).

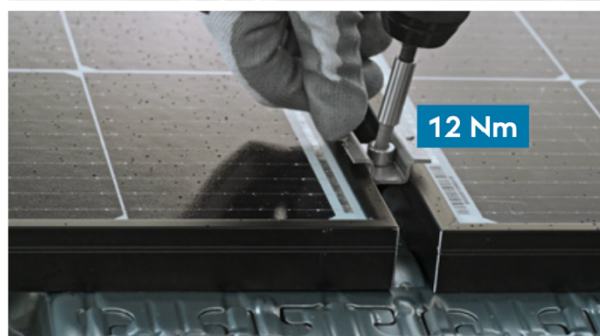


KROK 5

Nastavte svorky

Pomocou momentového skrutkovača (uťahovací moment 12 Nm) vždy nastavte svorky ihneď po montáži každého FV modulu. To zaisťuje jemné zarovnanie radov listov iFIX EW.

Materiál: FV moduly, koncové svorky, stredové svorky

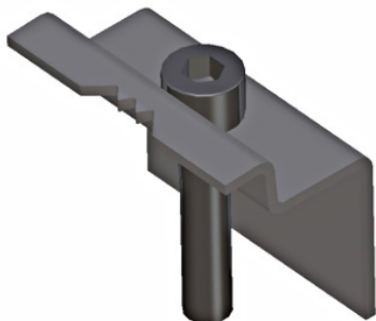


ÚDRŽBA

Mechanická bezpečnosť FV inštalácie sa musí každoročne preveriť kontrolou na mieste. FV moduly sa musia zdvihnúť rukou, aby sa skontrolovalo, či zostanú pevne pripevnené k montážnemu systému. Uvoľnené FV moduly by sa mali okamžite zabezpečiť. Všetky nečistoty, ktoré sa nahromadili, by sa mali odstrániť a znečistené miesta umyť vodou, aby sa zachovala odolnosť montážneho systému voči korózii. Pri údržbe FV panelov a elektrickej kabeláže je potrebné dodržiavať špecifikácie výrobcu FV modulov a elektrikára.

POTREBNÉ KOMPONENTY

voestalpine
ONE STEP AHEAD



iFIX Koncová svorka so skrutkou 30 mm – konštrukcia iFIX OW East-West

Konštrukcie
Voestalpine

voestalpine
ONE STEP AHEAD



iFIX Stredná svorka so skrutkou 30-40 mm – konštrukcia iFIX OW East-West

Konštrukcie
Voestalpine

voestalpine
ONE STEP AHEAD



iFIX Konštrukcia OW East-West

Konštrukcie
Voestalpine

PRÍSLUŠENSTVO

iFIX Base Protect

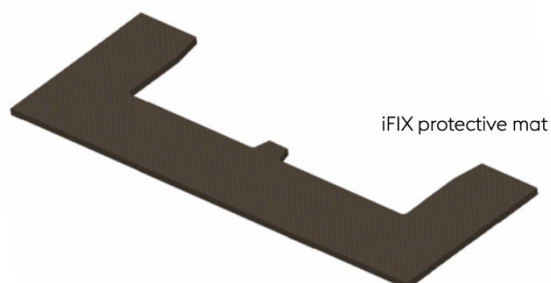
Pod každý výlisok iFIX EW umiestnite podložku na ochranu konštrukcie. Ohnite štyri chlopne nahor cez list v značkách na okrajoch listu. Tento krok je irelevantný v prípade iFIX OW Alu-Protect alebo iFIX OW Protect, kde je ochrana konštrukcie už predlisovaná

Materiál: Rohože na ochranu konštrukcie



iFIX Protector

Odporúčaná dodatočná ochranná rohož pre posledný výlisok iFIX konštrukcie namontovaný v každom rade



1. Zasuňte ochrannú podložku pod výlisok konštrukcie iFIX na nepripojenú stranu posledného výlisoku iFIX.
2. Prehnite chlopne podložky nahor cez výlisok. Skontrolujte polohu zaoblenej oblasti na výlisoku a uistite sa, že podložka je úplne umiestnená pod zacvakávacím otvorom.

