



## Návod na montáž SK12-CPC



**SOLAR POWER CZ, s.r.o.,**  
TEL/FAX +420 518 321 158, MOB +420 608 741 635  
E-mail: [office@solarpower.cz](mailto:office@solarpower.cz), [www.solarpower.cz](http://www.solarpower.cz)



**SS45V**

## BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ



Při střešních montážích je před zahájením práce bezpodmínečně nutné zhotovit předepsaná a na osobách nezávislá zajištění proti pádu a záchytná zařízení podle platných norem.



V případě, když se na stavbě z technických příčin nenacházejí na sobě nezávislá zajištění proti pádům nebo záchytná zařízení, je nutno použít jiná bezpečnostní zařízení!



Používat jen vyzkoušená bezpečnostní zařízení (bezpečnostní nebo záchytné pásy, spojovací lana/pásy, tlumiče pádu, napínače).



V případě, když se na stavbě nenacházejí na osobách nezávislá zajištění proti pádům nebo záchytná zařízení, může bez používání bezpečnostních zařízení dojít k pádům z velkých výšek a tím k těžkým a smrtelným zraněním



V případě používání nastavovacích žebříků může dojít k nebezpečným pádům, když se žebřík sklopí, odsune nebo spadne!



V blízkosti nechráněného a neizolovaného vedení elektrického napětí, při kterém je možnost dotyku, je možné pracovat pouze když:

- jsou ve stavu bez napětí a takovýto stav je zabezpečený po celou dobu konání prací
- jsou části, které vedou napětí chráněné zakrytím nebo pevným zabezpečením
- neporušují se bezpečnostní odstupy

Bezpečnostní rádius 1m při .....1000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius 3m při ..1000 až 11000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius 4m při 11000 až 22000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius 5m při 22000 až 38000 Volt napětí  
 Bezpečnostní rádius >5m při neznámé velikosti napětí



Bezpečnostní zařízení je potřeba podle možnosti připravit nad uživatele. Bezpečnostní zařízení je možné připravit jen na zatížitelné stavební části, případně na bezpečnostní přípeňovací body.



Nepoužívejte poškozené žebříky, např. nalomené nosníky a příčky dřevěných žebříků, ohnuté a prasklé ocelové žebříky. Neopravujte nalomené nosníky, bočnice a příčky dřevěných žebříků!



Vysouvací žebřík je potřeba postavit bezpečně! Dbejte na bezpečný úhel vysunutí (68°- 75°). Vysouvací žebříky je nutno zabezpečit před vysmeknutím z upevnění, pádům, posunutím a zasunutím se, např. nožním rozšiřováním, nohami žebříku přizpůsobenými podložce, závěsnými zařízeními.



Žebříky je potřeba opírat jen o bezpečné opěrné body. Žebříky v prostoru, kde je dopravní provoz zabezpečit uzávěrami.



Dotek nechráněného elektrického vedení pod proudem může způsobit smrtelné následky.



Při vrtání nosit ochranné brýle!



Při montáži používat bezpečnostní obuv!



Při montáži používat velikostně vhodné bezpečnostní pracovní rukavice!



Při montáži používat přilbu!

## Statika

Před montáží kolektorů je potřebné bezpodmínečně prověřit statickou nosnost střechy. Přitom je nutné věnovat zvláštní pozornost kvalitě dřeva krovů a stavu spojů.

Obzvláště v oblastech bohatých na sníh příp. v oblastech s vysokými rychlostmi větru je vhodné prověření celkové konstrukce statikem. Přitom je potřebné zohlednit všechny zvláštnosti místa montáže (vítr, dýzové efekty, tvorba vírů, atd.), které by mohly vést ke zvýšenému zatížení.

## Ochrana před bleskem

Kovové potrubní vedení solárního okruhu je potřeba spojit vodičem (zelená/žlutá) s min. průřezem 16 mm<sup>2</sup> s vyrovnávací sběrnici hlavního potenciálu. Pokud je k dispozici zařízení na ochranu před bleskem, mohou se kolektory do něj zapojit, v opačném případě se může uzemnění zhotovit přes hloubkovou uzemňovací soustavu. Uzemňovací vedení je třeba vést z venkovní strany domu. Uzemňovací soustavu je potřebné dodatečně propojit s vyrovnávací sběrnici hlavního potenciálu pomocí vodiče stejného průřezu.

## Náplň kolektorů

Smí se použít jen předepsané teplotnosné médium FSV (Tyfocor LS)!

## Vypouštění a plnění

Z bezpečnostních důvodů se plnění vykonává výlučně v období bez slunečního svitu, nebo když jsou kolektory zakryté.

Kolektory je nutné plnit roztokem nemrznoucího prostředku s vodou. Smí se používat výhradně předepsané teplotnosné médium FSV (Tyfocor LS)!

Může se stát, že jednou naplněné kolektory se nedají už nikdy úplně vyprázdnit. Proto musí být kolektory z důvodu nebezpečí mrazu i pro tlakové zkoušky a testy funkčnosti plněné nemrznoucí kapalinou.

## Montáž teplotního čidla

Čidlo teploty zasuněte do jímky posledního kolektoru v řadě. Aby se zaručil optimální kontakt, je možné otvor mezi jímkou a čidlem vyplnit vhodnou tepelně vodivou pastou. Pro montáž se smí použít jen čidla vyrobené z materiálů s odpovídající teplotní stálostí (až do 250°C) (prvek čidla, kontaktní pasta, kabel, těsnicí materiály, izolace).

## Provozní tlak

Maximální provozní tlak je 10 bar.

## Hydraulické připojení / odvzdušnění

Kvůli tomu, aby nevznikal příliš vysoký hydraulický odpor, nemělo by se v jedné řadě zapojovat více než šest kolektorů. Po naplnění zařízení je nutné umožnit uniknout shromážděnému vzduchu pomocí otevření odvzdušňovacích ventilů.

Odvzdušňovací ventily se montují do nejvyššího bodu solárního systému.

## Technická data

TYP	SK12-CPC
Počet trubic	12
Hrubá plocha	2,213 m <sup>2</sup>
Účinná plocha absorberu	1,987 m <sup>2</sup>
Plocha apertury	1,87 m <sup>2</sup>
Výška	1644 mm
Šířka	1345 mm
Tloušťka	95 mm
Připojení	4 x vnější závit 3/4"
Maximální tlak	10 bar
Účinnost $\eta_0$	0,64
Stagnační teplota	286 °C
Zapojení kolektorů	Max. 5 do série
Min. sklon kolektorů	15°
Objem náplně	1,5 l
Hmotnost	36 kg

### Dimenzování potrubí pro připojení kolektorového pole

Plocha kolektorů [m <sup>2</sup> ]	cca 4	cca 6	cca 8	cca 16
Průměr potrubí – měď [mm]	12	15	18	22
Průměr potrubí – nerez	DN 16		DN 20	

### Upozornění:

Tabulka je pouze orientační. Při výskytu většího počtu dodatečnými odporů (oblouky, armatury, atd.), nebo při délkách potrubí větších než 20 až 30 m, je nutné dimenzi potrubí zvětšit.

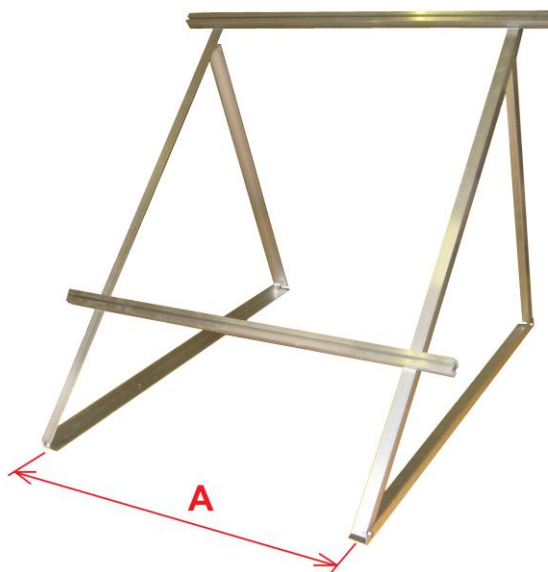
### Maximální výstupní výkon kolektoru

	sluneční záření		
	400 W/m <sup>2</sup>	700 W/m <sup>2</sup>	1000 W/m <sup>2</sup>
<b>SK12-CPC</b>	481 W	842 W	1203 W

## Postup montáže solárních kolektorů

1 - Rozměřte rozmístění podpěrných konstrukcí

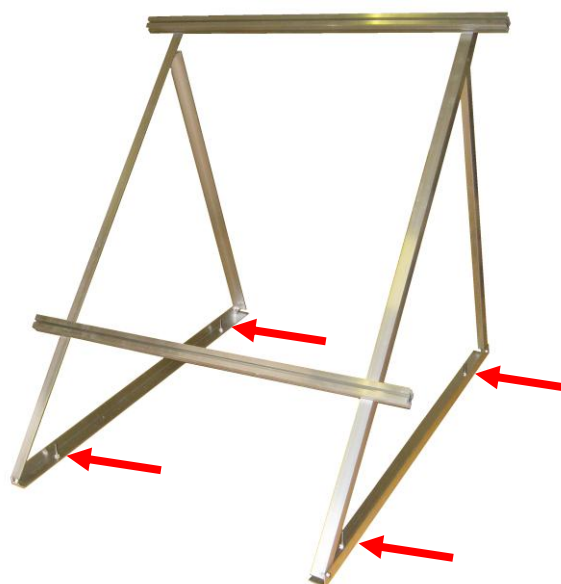
A = 900 - 1500 mm



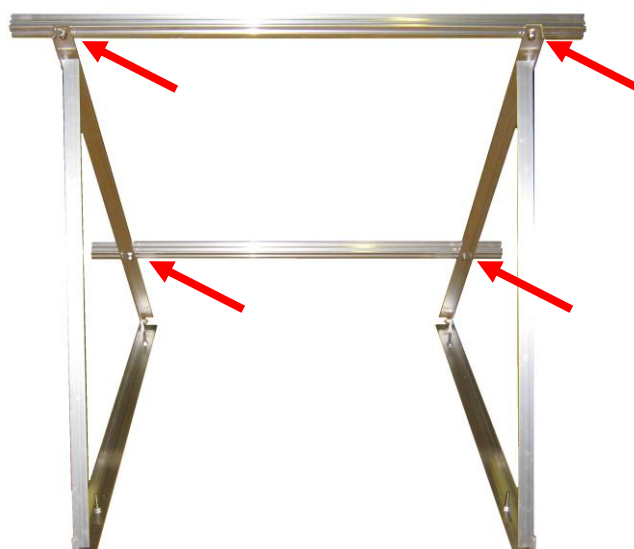
2 – Pomocí vhodné kotvicí techniky přišroubujte podpěrné konstrukce.

**Vzhledem k tomu, že pro každý podklad je vhodná jiná kotvicí technika, není kotvicí materiál součástí dodávky nosné konstrukce!**

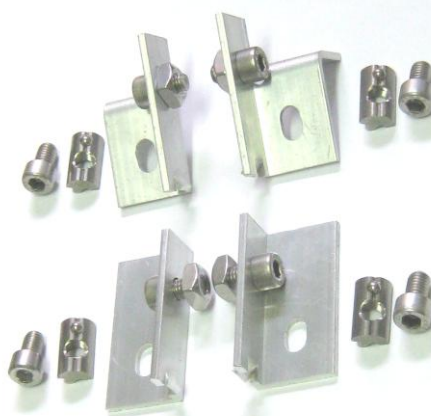
**Pozn. Pokud kotvíte nosnou konstrukci k betonové zátěži, pak je nutné použít betonové bloky o hmotnosti 200 kg na každou podpěrnou konstrukci.**



3 – Pomocí šroubů M10 se šestihrannou hlavou přišroubujte průběžné hliníkové lišty. Rozteč průběžných lišt by měla být cca 1200 mm.



4 – Nyní si připravte fixační sadu kolektoru.



5 – K solárnímu kolektoru přišroubuje obě horní fixační úchytky pomocí šroubů s imbusovou hlavou a čtyřhranných matic. Úchytky přišroubuje cca 20 cm od horní hrany kolektoru.



6 – Do průběžných lišt zasuněte válečkové matice. Solární kolektor i s horními úchytkami zahákněte za horní průběžnou lištu. Kolektor přišroubujte pomocí šroubů s imbusovou hlavou do válečkových matic



7 – Pomocí dolních úchytek přišroubujte stejným způsobem kolektor ke spodní průběžné liště.



**8 – Stejný postup zopakujte pro všechny následující kolektory.**



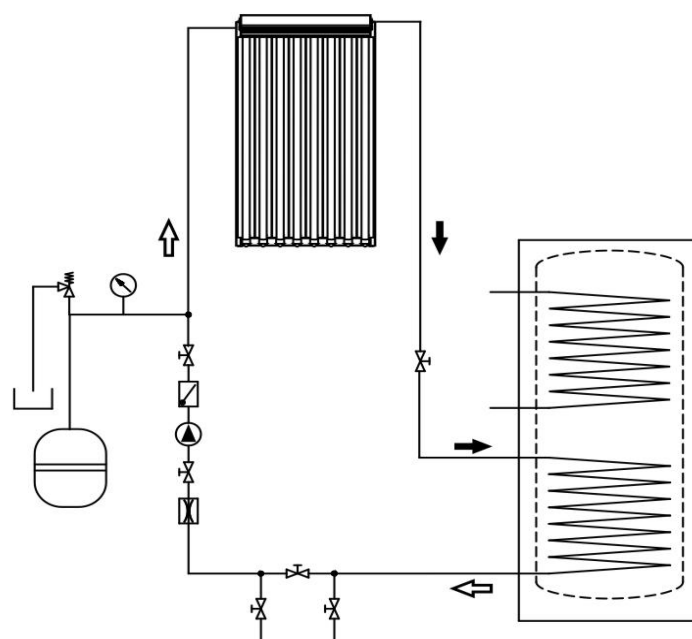
**9 – Kolektory navzájem propojte pomocí přiložených spojek z nerezového potrubí. Nezapomeňte na těsnění!**



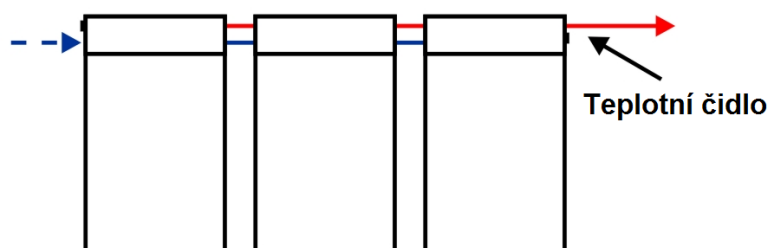
**10 – Volné krajní vývody opatřete víčky. Do nejvyššího bodu systému nainstalujte odvzdušňovací ventil. (Odvzdušňovací ventily a víčka nejsou součástí dodávky solárního kolektoru!)**



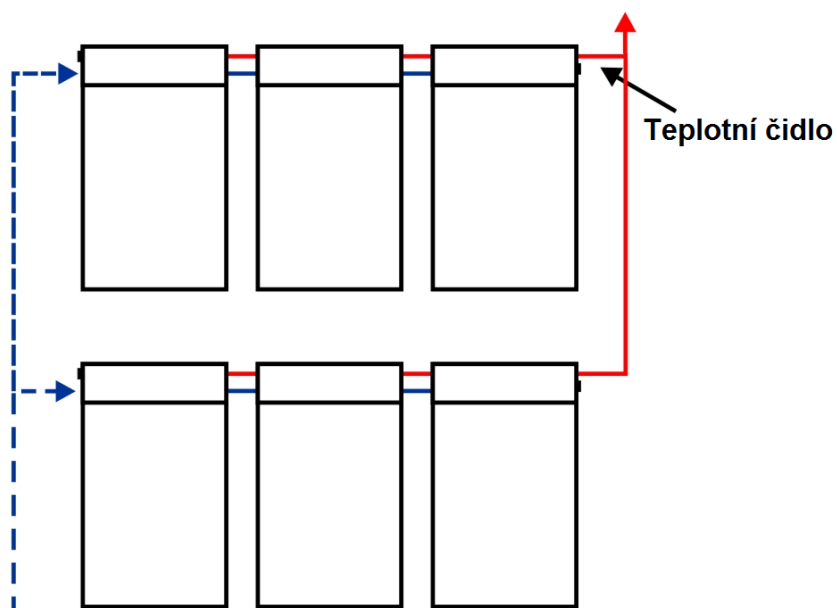
## Hydraulické zapojení solárního okruhu



Jedno pole kolektorů (max. 5 kolektorů)

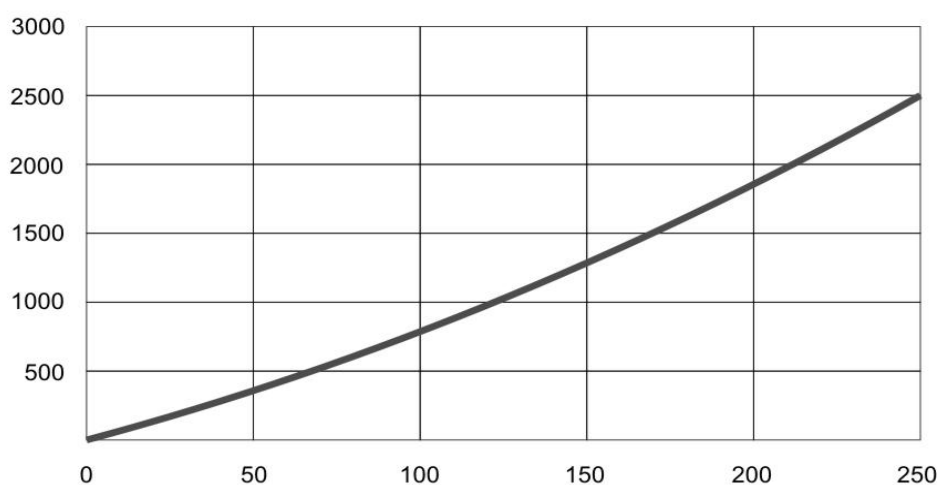


Dvě a více polí kolektorů (max. 5 v jednom poli)





### Tlaková ztráta kolektoru SK12-CPC (při teplotě: $T_m = 20^\circ\text{C}$ )



**Tabulka tlakové ztráty kolektoru SK12-CPC**

Průtok (l/h)	0	50	100	150	200	250
Tlaková ztráta (Pa)	0	408	851	1327	1838	2383

### Rozměrový výkres solárního kolektoru

