



Montážní příručka SK500

Montáž závitovými tyčemi



SOLAR POWER CZ, s.r.o.,
TEL/FAX 518 355 038, 518 321 158, TEL 608 741 635
E-mail: office@solarpower.cz, www.solarpower.cz



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 osobách 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 při1000 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 připevnit nad uživatele. Bezpečnostní zařízení je možné připevnit jen na zatížitelné stavební části, případně na bezpečnostní připevňovací 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 podloží z hlediska trvanlivosti šroubových spojů k připevnění přípravků na montáž kolektorů.

Obzvláště v oblastech bohatých na sníh příp. v oblastech s vysokými rychlostmi větru je požadované prověření celkové konstrukce kolektoru 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 mm² 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 i 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.

Všeobecně

Větrací nebo odvzdušňovací otvory kolektorů se při montáži zařízení nesmí uzavřít. Všechna připojení kolektorů jako i větrací a odvzdušňovací otvory je potřeba chránit před znečištěním, jako například před vniknutím prachu a podobně.

Sklon střechy

Kolektory jsou určeny pro sklon střechy od minimálně 15° do maximálně 75°.

Náplň kolektorů

Smí se použít jen předepsané teplonosné médium!

Připojení (závitové spoje)

Kolektory se v závislosti na provedení připojují pomocí vnějšího závitu 1" a spojovací matice navzájem, příp. spojovacím trubkovým vedením.

Pokud se nepředpokládá připojení flexibilními hadicemi, je potřebné dbát na to, aby se na spojovacím vedení naplánovaly odpovídající preventivní opatření na kompenzaci tepelné roztažnosti vyvolané teplotními výkyvy (prodlužovací oblouky, flexibilní potrubní vedení).

Důležité: Dbejte na to, aby plochá těsnění správně dosedala. Při utahování připojení se musí přidržovat opačná strana kleštěmi příp. dalším klíčem, aby se kolektor nepoškodil.

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 teplonosné médium! Dodávka SOLAR POWER CZ, s.r.o.

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 směsí vody s nemrznoucí kapalinou.

Montáž teplotního čidla

Čidlo teploty je třeba namontovat do jímky posledního (nejteplejšího) kolektoru v poli kolektorů. Aby se zaručil optimální kontakt, je vhodné otvor mezi jímkou a čidlem vyplnit vhodnou tepelně vodivou pastou. Na montáž se smí použít jen čidla vyrobené z materiálů s odpovídající teplotní stálostí (až do 250°C) (prvek čidla, kontaktní pasta, kabel, těsnící 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 nashromážděnému vzduchu pomocí otevření odvzdušňovacích ventilů.

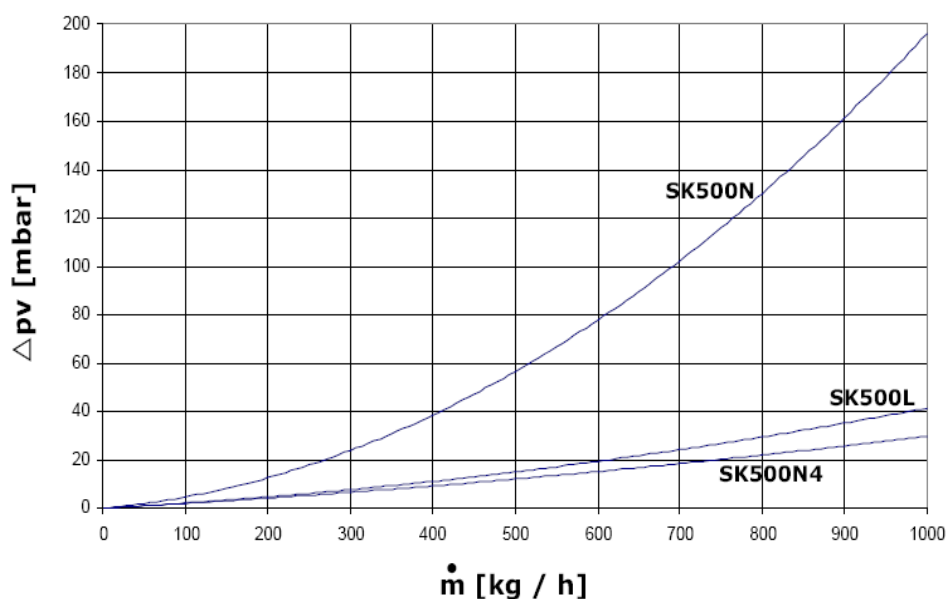
Odvzdušňovací ventily se montují do nejvyššího bodu solárního systému.

Technická data

| TYP | FK7210N | SK500N | SK500L |
|-------------------------|---|---------------------|---------|
| Hrubá plocha | 2,11 m ² | 2,57 m ² | |
| Účinná plocha absorberu | 1,9 m ² | 2,3 m ² | |
| Objem náplně | 1,4 l | 1,6 l | |
| Hmotnost | 39 kg | 49 kg | |
| Výška | 2036 mm | 2079 mm | 1239 mm |
| Šířka | 1035 mm | 1239 mm | 2079 mm |
| Hloubka | 100 mm | | |
| Připojovací šroubení | 1" | | |
| Absorbér | Měď s vysoce selektivním povrchem Tinox | | |
| Pohltivost α | 95 % | | |
| Emisivita ε | 5 % | | |
| Materiál kolektoru | Hliníková vana, 50 mm izolace z minerální vlny | | |
| Krycí sklo | 4 mm kalené solární bezpečnostní sklo | | |
| Max. pracovní tlak | 10 bar | | |
| Účinnost η_0 | 0,83 | | |
| Maximální teplota | 210 °C | | |
| Zapojení kolektorů | Max. 6 do série | | |
| Min. sklon kolektorů | 15° | | |
| Max. sklon kolektorů | 75° | | |

Tlaková ztráta na kolektor

směs propylenglykol / voda - 40 % / 60 %, při teplotě kapaliny 50° C



Dimenzování potrubí pro připojení kolektorového pole

| | | | | |
|------------------------------------|-------|---------|----------|--------|
| Plocha kolektorů [m ²] | cca 5 | cca 7,5 | cca 12,5 | cca 25 |
| 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.

Potřebný materiál



závitová tyč M12*350



těsnící guma



matice a podložky M12



hliníkový L-profil



šrouby a podložky M8

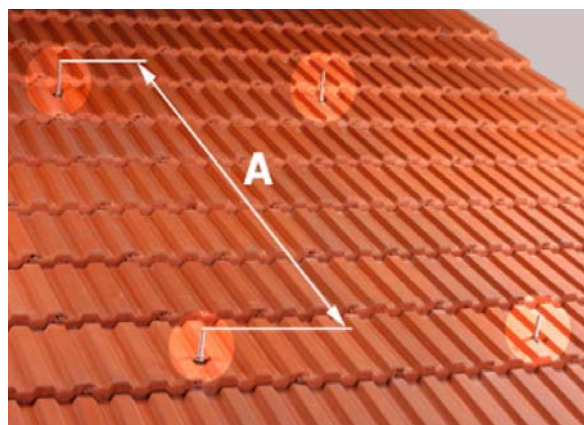


plochá těsnění

Postup při montáži

1 - Rozměřte rozmístění závitových tyčí.

A = SK500N: 206 cm
SK500L: 123 cm
FK7210N: 203 cm



2 – Tašky se na odpovídajícím místě provrtají 14mm vrtákem do betonu.



3 – Následně se taška odstraní a do trámu se na stejném místě předvrtá 8mm vrtákem díra pro závitovou tyč.



4 – Potom se taška znovu položí a závitové tyče se zašroubují pomocí kontra matky do trámu. Dbejte na to, aby byla v trámu dodržena minimální hloubka zašroubování 100 mm!



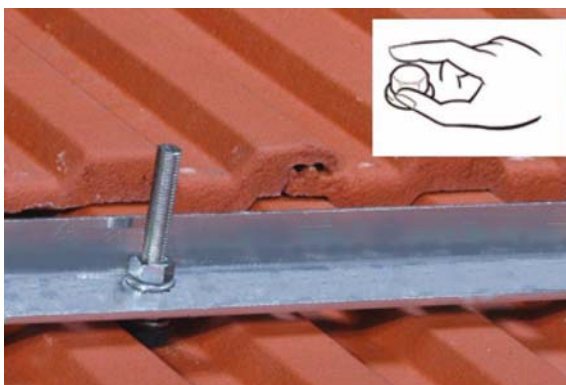
5 – Otvor ve střešní tašce se utěsní pomocí těsnící gumy, která se přitlačí maticí a podložkou.



6 – Podle roztečí závitových tyčí navrtejte otvory do horní a spodní lišty



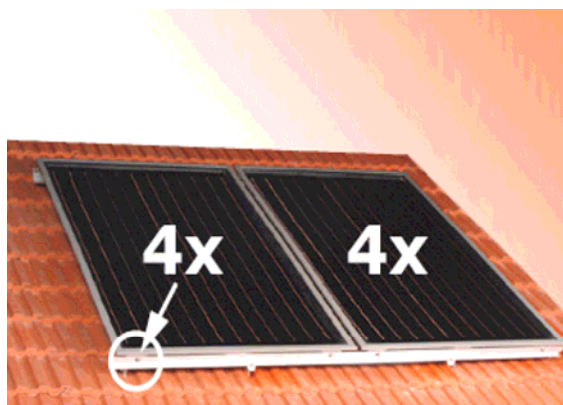
7 – Lišty přišroubujte na závitové tyče v pořadí: matice, lišta, podložka, matice. Lehce utáhněte. Závitové tyče můžete podle potřeby zkrátit.



8 – Kolektory přišroubujte k lištám pomocí šestihřanných šroubů M8



9 – Každý kolektor musí být uchycen 4 šrouby



10 – Srovnejte horní a spodní lištu a dotáhněte matice na závitových tyčích.



11 – Přiměřenou silou utáhněte šroubení

Při dotahování spojení je třeba kleštěmi, nebo jiným vidlicovým klíčem držet spoj z opačné strany (kontrovat), aby se kolektor nepoškodil.

Nezapomeňte na těsnění !



Rozměry kolektoru SK500

