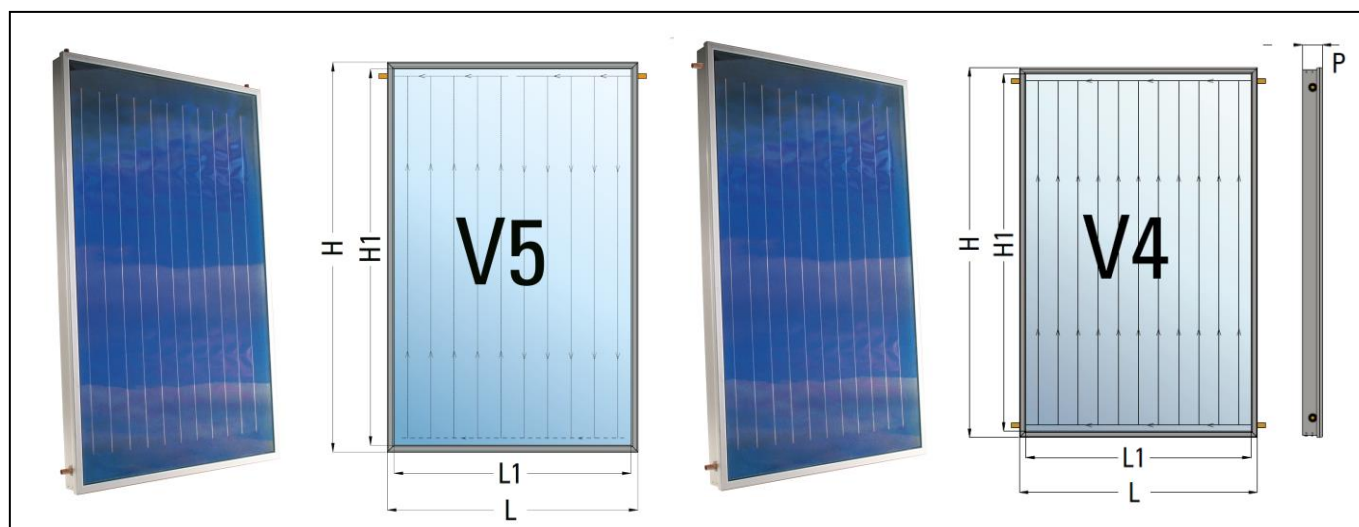


## Solární kolektory SYSTHERM SUN



**Manuál – popis a technická specifikace**

# SYSTHERM SUN

## Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod

SYSTHERM SUN představují termální systémy s nuceným oběhem s vertikálním prouděním v solárním kolektoru. Solární panely jsou opatřeny vysoce selektivním povrchem a bočním připojením. Typ V5 je konstruován ve dvoutahovém uspořádání, typ V4 v jednotahovém.



### Technické údaje:

Maximální provozní tlak: 6 bar

Maximální pracovní teplota: 200 °C

Nosná konstrukce – hliník 6061-T%, profily upravené anodizací proti kondenzaci

Solární absorbér – měděné desky potažené vysoce selektivní vrstvou TiNOX

Součinitel poměrné zářivosti – emisivita  $\varepsilon$  – 4% +/- 2%

Součinitel pohltivosti – absorpce  $\alpha$  – 95% +/- 2%

Sklo – tvrzené o tloušťce 4mm, odolné krupobití

– koeficient prostupu světla – 91%

Tepelná izolace – minerální vlna o tloušťce 50mm na dně, 20mm na bocích

Montáž – 4 montážní závitové otvory

Typ	obj. č.	Rozměry kolektoru				Rozměry aktivní plochy			Připojení	
		L	H	P	Plocha	L1	H1	Plocha		
		[mm]			[m <sup>2</sup> ]	[mm]		[m <sup>2</sup> ]	N°	Ø [mm]
V5 2.0 m <sup>2</sup>	3400306500111	1063	1881	97	2.00	1000	1818	1.82	2	18
V5 2.5 m <sup>2</sup>	3400306500112	1163	2150	97	2.50	1100	2087	2.3		
V4 2.0 m <sup>2</sup>	3400306500109	1063	1881	97	2.00	1000	1818	1.82	4	22
V4 2.5 m <sup>2</sup>	3400306500110	1163	2150	97	2.50	1100	2087	2.3		

Typ	Parametry solárních kolektorů V5		
	optická účinnost $\eta_0$	Lineární součinitel tepelné ztráty kolektoru $a_1$	Kvadratický součinitel tepelné ztráty kolektoru $a_2$
	-	W/m <sup>2</sup> K	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>
V5 2.0 m <sup>2</sup>	0.786	3.6	0.009
V5 2.5 m <sup>2</sup>	0.798	4.1	0.011
V4 2.0 m <sup>2</sup>	0.786	3.6	0.009
V4 2.5 m <sup>2</sup>	0.798	4.1	0.011

### Umístění, orientace a sklon kolektorů

Účinnost solárních panelů je ovlivněna jejich orientací a sklonem vůči slunci. Nejvýhodnější poloha kolektoru je taková, kdy na jeho povrch dopadá sluneční záření kolmo. Z důvodu denní a roční polohové proměnlivosti slunce nad obzorem je důležité určit optimální sklon a orientaci kolektorů pro dané geografické umístění.

### Optima pro území České republiky

Optimální orientace kolektorů	jih – jihozápad
Vyhovující orientace kolektorů	jih – jihovýchod
Optimální sklon – letní provoz	30°
Optimální sklon – celoroční provoz	45°
Optimální sklon – zimní provoz	60° - 75°

Pro dosažení požadovaného sklonu a orientace solárních kolektorů je vhodné je instalovat na nevyužitě střešní plochy, případně štíty objektů orientovaných na jižní světovou stranu. Optimální sklon může vytvářet sedlo střechy, případně se použije speciálních podstavců a držáků. Samozřejmostí při hledání vhodného umístění solárních kolektorů je otevřený, nezastíněný prostor. Při instalaci většího množství kolektorů na vodorovnou plochu pomocí speciálních podstavců do několika řad je potřeba počítat se vzájemným zastíněním. Proto je nutné volit dostatečné vzdálenosti jednotlivých řad.

### Doporučené vzdálenosti kolektorových řad

Typ kolektoru	Letní provoz	Celoroční provoz
V5 2.0m <sup>2</sup> vertikálně	2,5 m	3 m
V5 2.5m <sup>2</sup> vertikálně	3 m	3,5 m
V5 2.0m <sup>2</sup> horizontálně	1,3 m	1,5 m
V5 2.5m <sup>2</sup> horizontálně	1,5 m	1,7 m

K instalaci kolektorů používejte materiály odolné vůči vysokým teplotám a slunečnímu záření. Je doporučeno měděné potrubí s tvrdě pájenými spoji, případně předizolované ocelové potrubí určené pro solární systémy.

### Doporučené průměry měděného potrubí

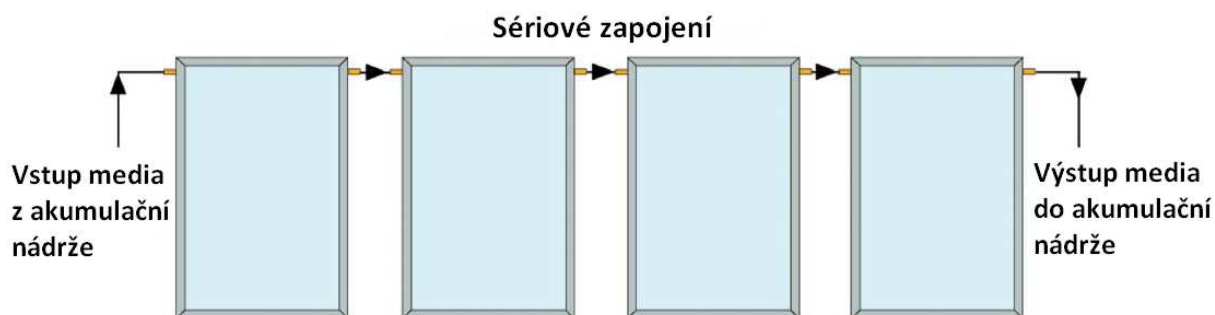
Celková plocha kolektorů [m <sup>2</sup> ]	Průměr potrubí [mm]
2,5	16
4	16
5	18
6	18
8	22
10	22
20	28
25	28

### Možné způsoby zapojení kolektorů

Zapojení většího množství kolektorů lze provádět několika způsoby – sériově, paralelně a kombinovaně.

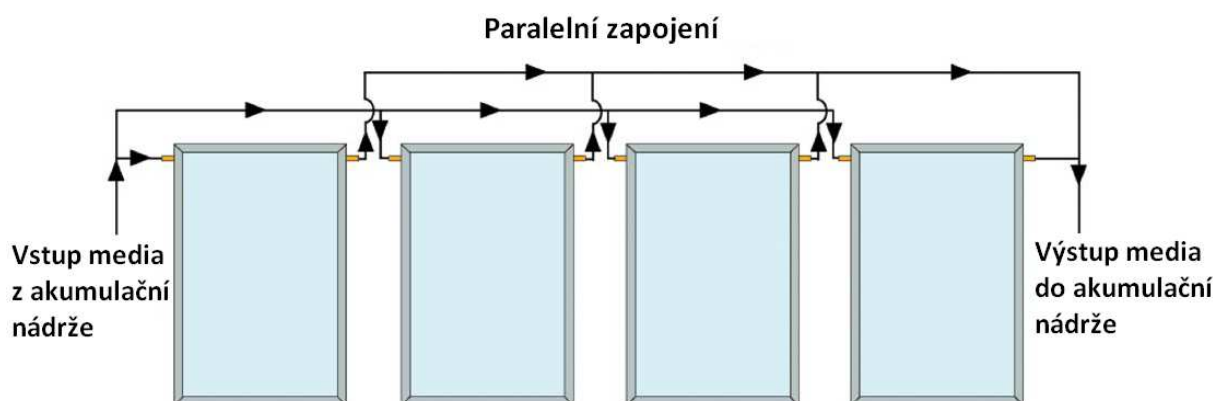
### Sériové zapojení kolektorů

V sériovém zapojení se teplotně nosná kapalina ohřívá postupně průchodem všemi zapojenými kolektory. Tepelný zisk je nejvyšší v prvním kolektoru a postupně se snižuje (účinnost jednotlivých kolektorů v řadě klesá). Z tohoto důvodu se nedoporučuje instalovat do série více jak 5 kolektorů.



### Paralelní zapojení kolektorů

V paralelním zapojení proudí teplotně nosná kapalina vyšší rychlostí a je získáváno větší množství teplé vody. Vyšší průtoky kladou vyšší nároky na dimenzování potrubí a na řídicí orgány solárního okruhu, což může mít výrazný vliv na celkovou cenu solárního systému.

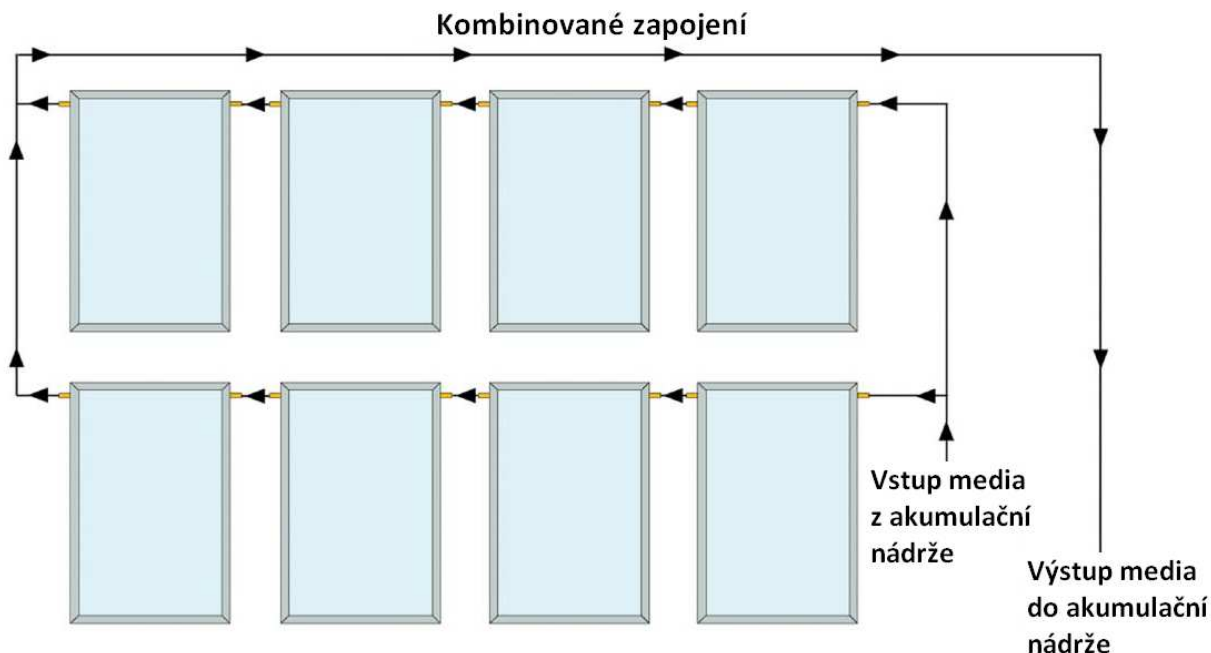


# SYSTHERM SUN

## Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod

### Kombinované zapojení kolektorů

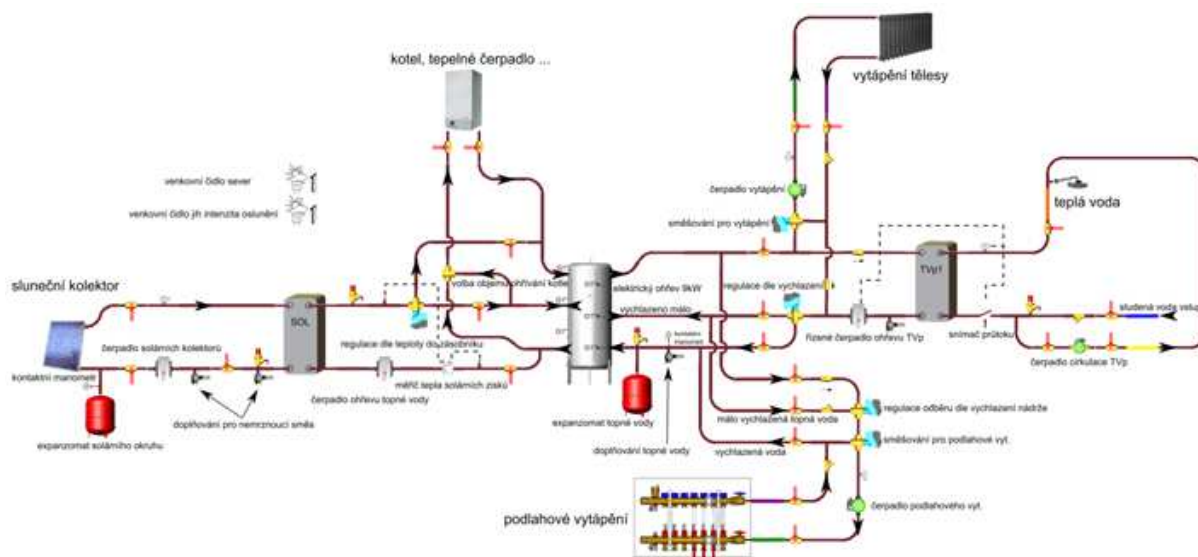
Kombinované zapojení umožňuje využít postupného ohřívání teplotné kapaliny v sériovém kolektorovém poli a zapojení těchto polí paralelně vůči sobě.



### Zapojení do otopného systému – SYMPATIK AquaStorage

Zapojením solárních kolektorů do otopného systému lze kombinovat jejich využití pro přípravu teplé pitné vody a vytápění. SYMPATIK AquaStorage nabízí nový způsob komplexního řízení výroby a spotřeby tepelné energie. Ve společném regulátoru se současně zpracovávají informace o venkovní teplotě, o možných solárních ziscích a aktuálních i budoucích tepelných potřebách objektu.

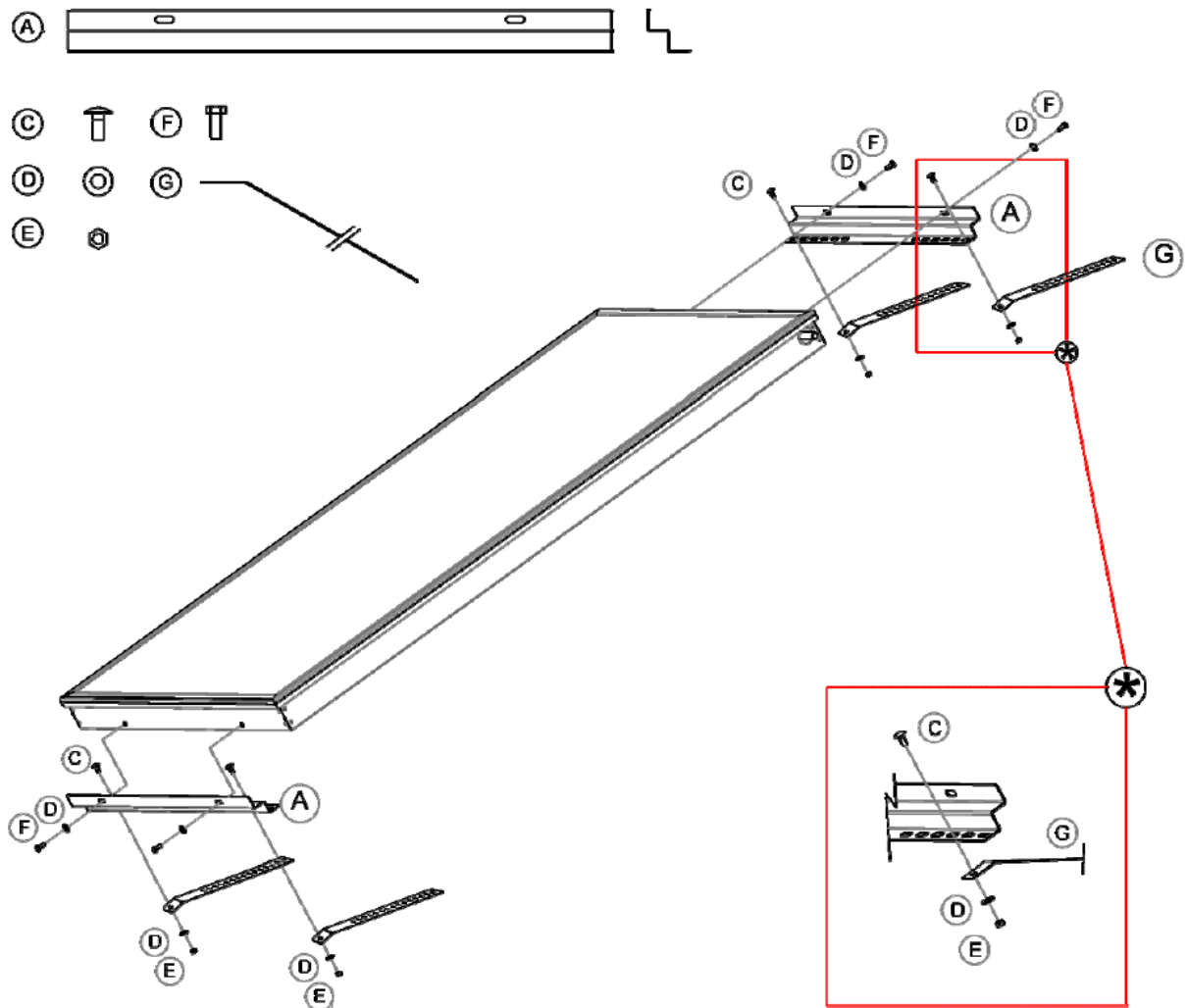
Řízení zdrojů tepla s ohledem na jejich účinnost, efektivní režim provozování a předpokládané tepelné odběry nabízí optimální hospodárné vytápění a přípravu teplé vody v zásobovaných objektech.



# SYSTHERM SUN

Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod

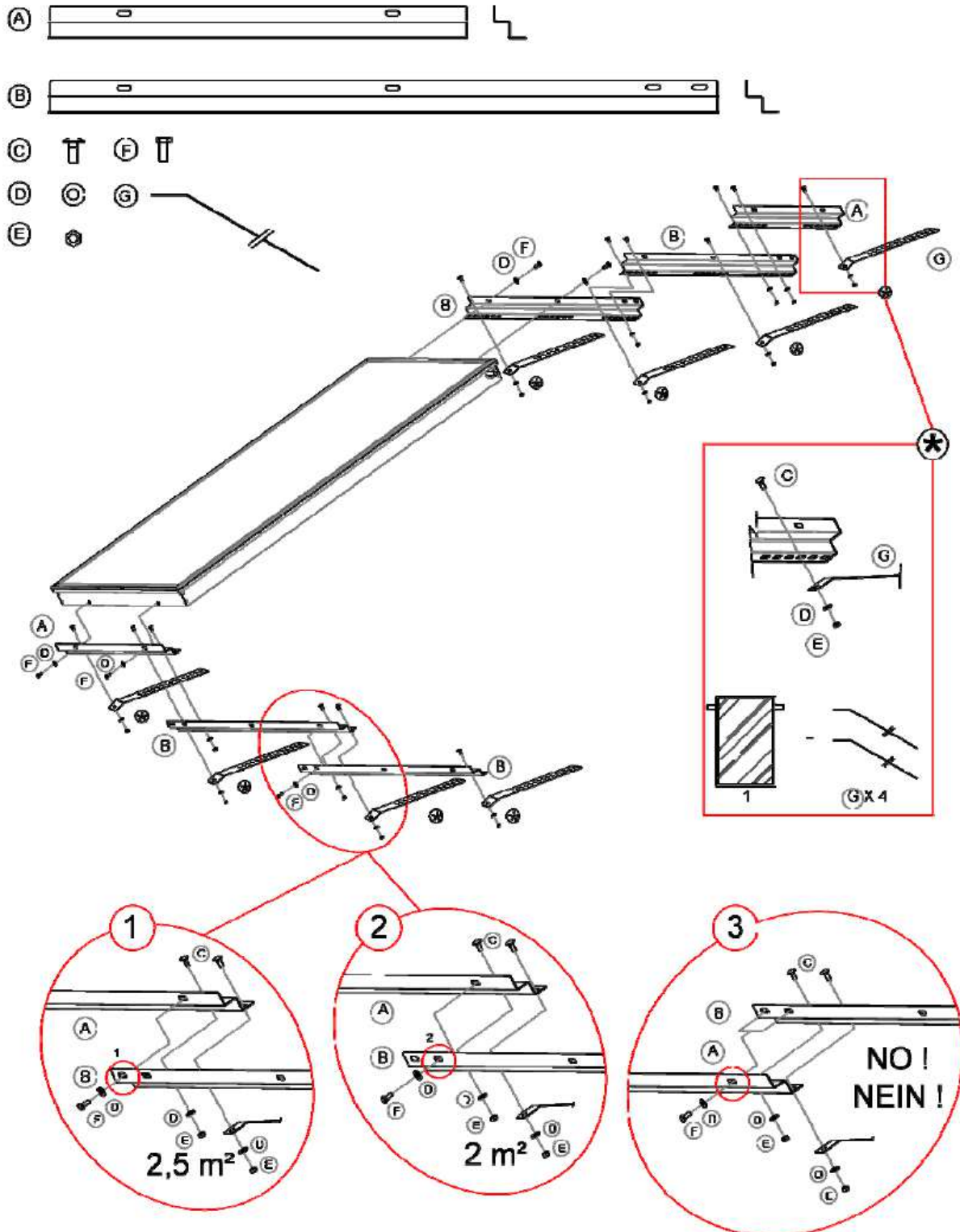
Montáž kolektorů na šikmou střechu – rám pro jeden kolektor



# SYSTHERM SUN

Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod

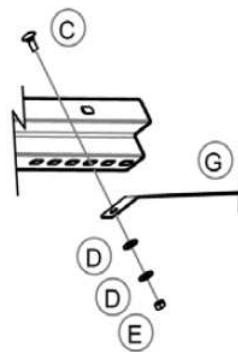
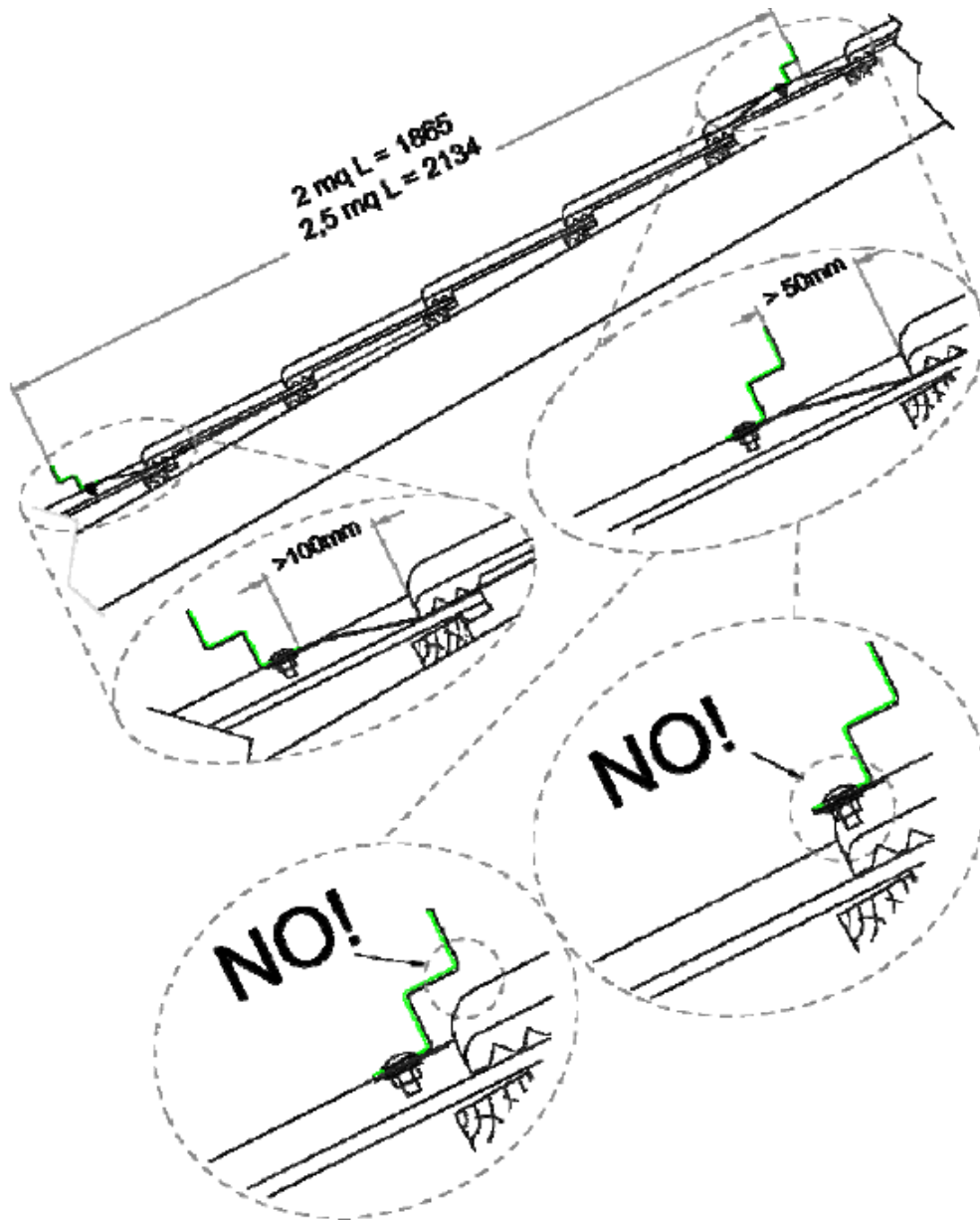
Montáž kolektorů na šikmou střechu – rám pro dva kolektory



# SYSTEMERM SUN

Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod

## 1. Minimální vzdálenosti držáků od okrajů krytiny

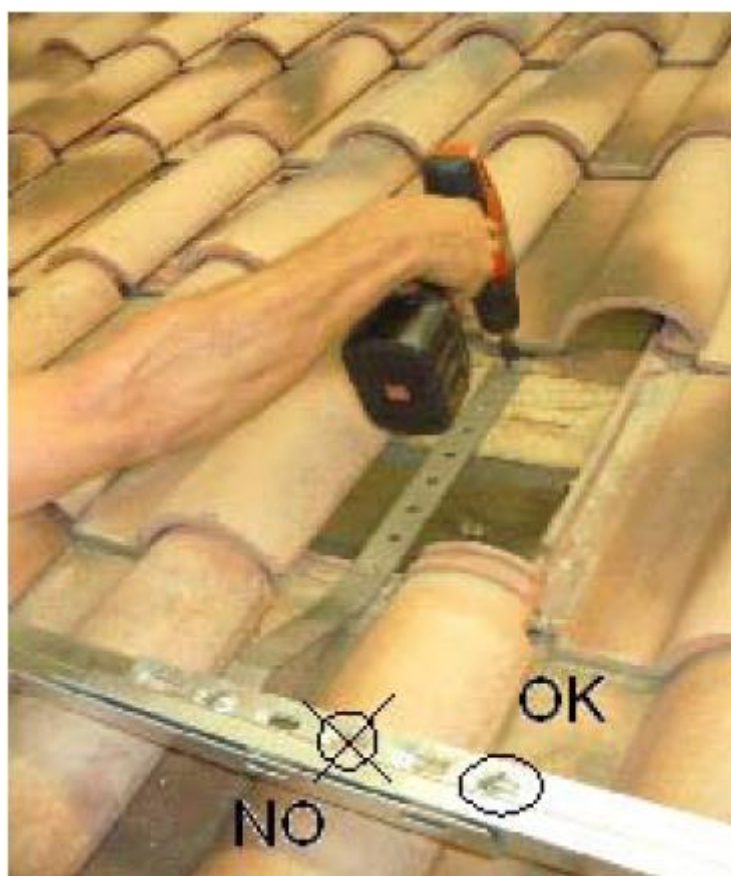
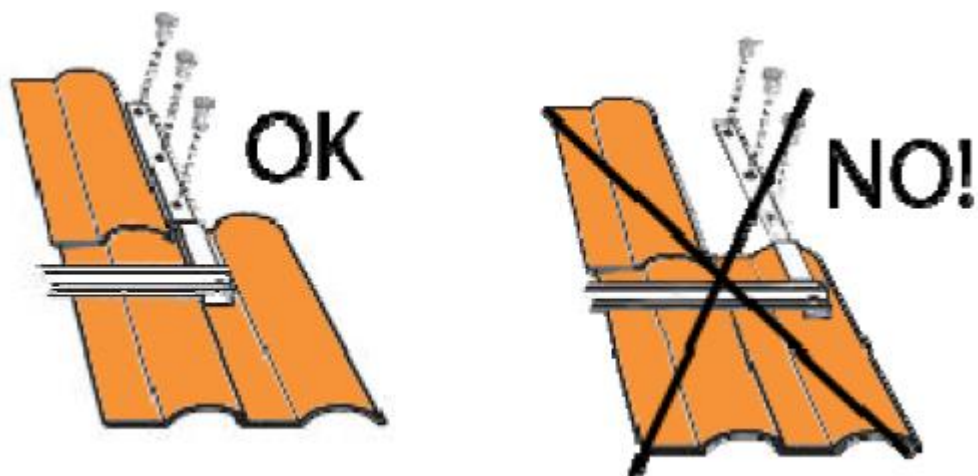




# SYSTHERM SUN

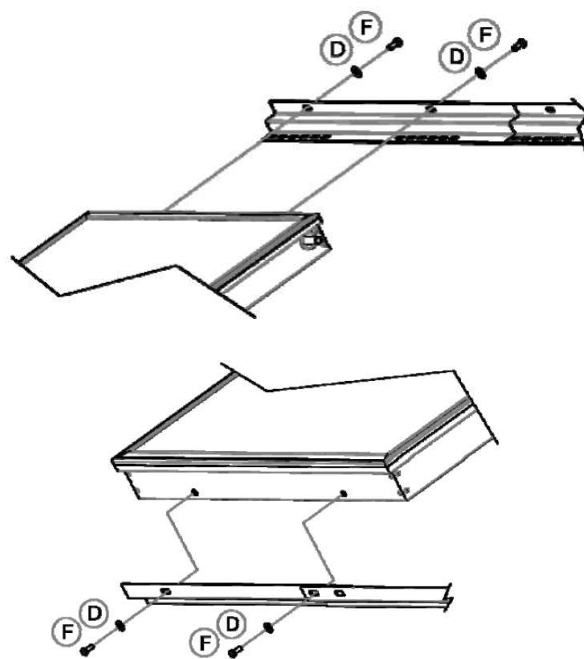
Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod

2. Držák musí být umístěn do spodní části krytiny, ne na převýšení



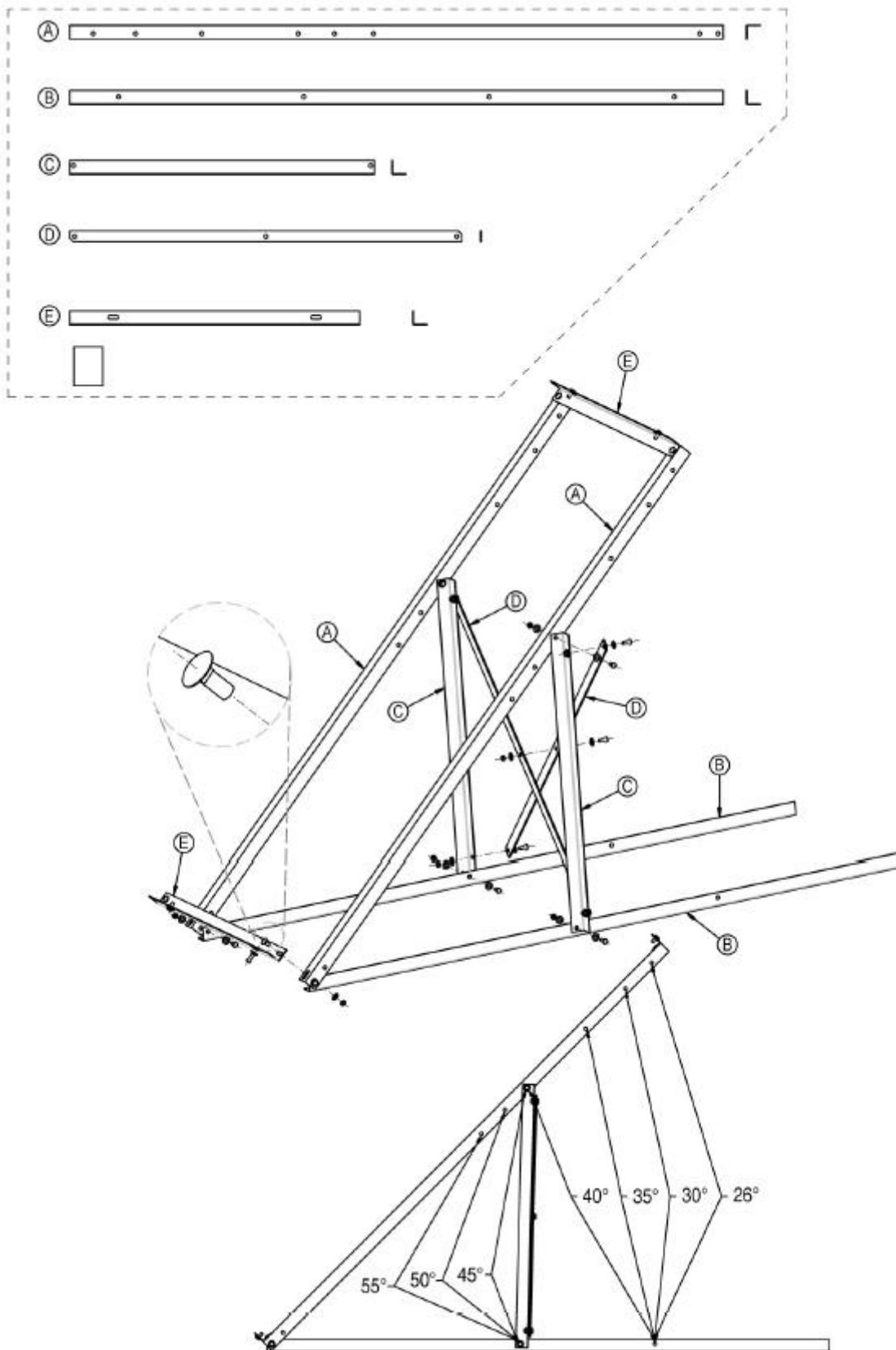
# SYSTHERM SUN

Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod



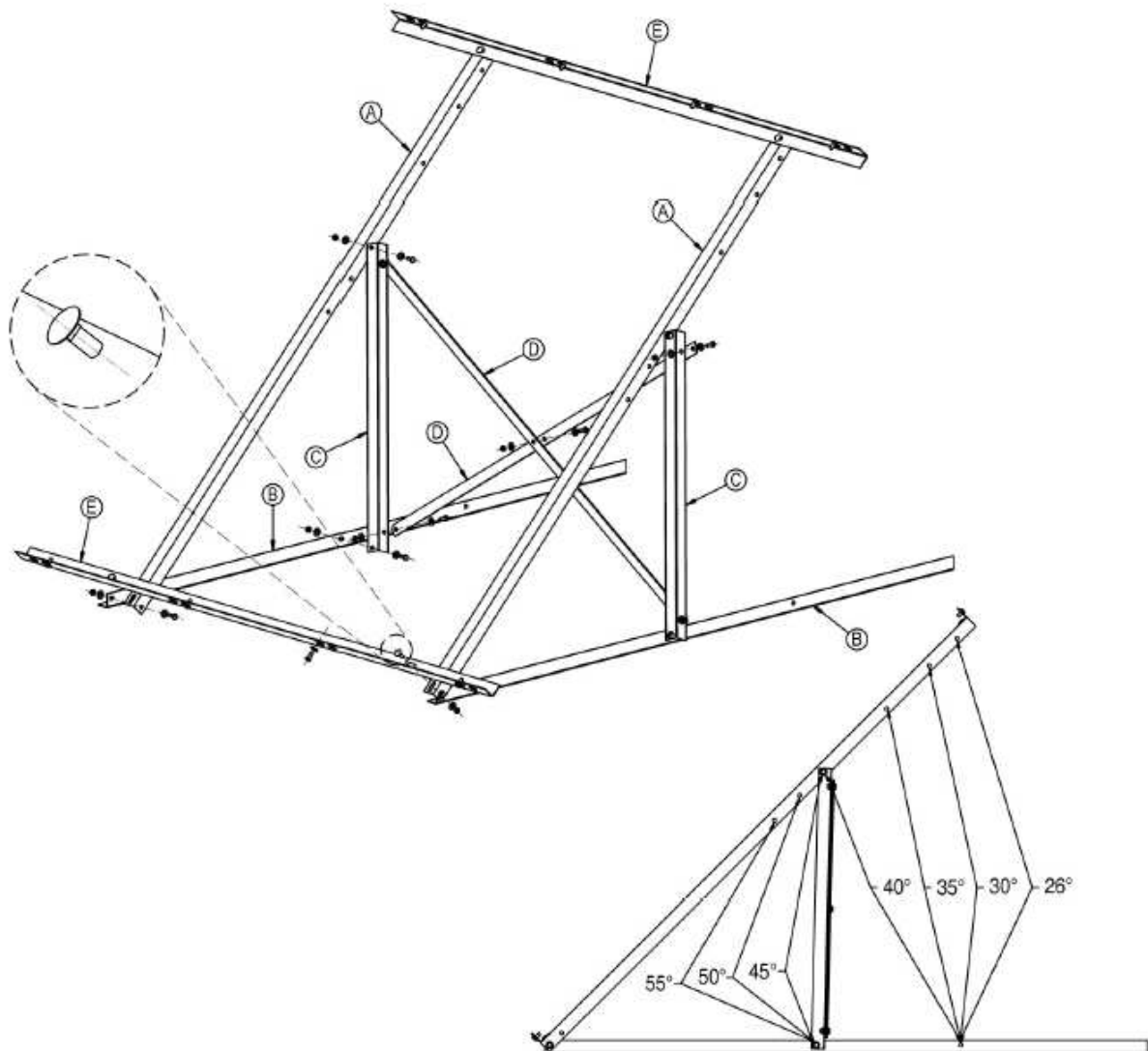
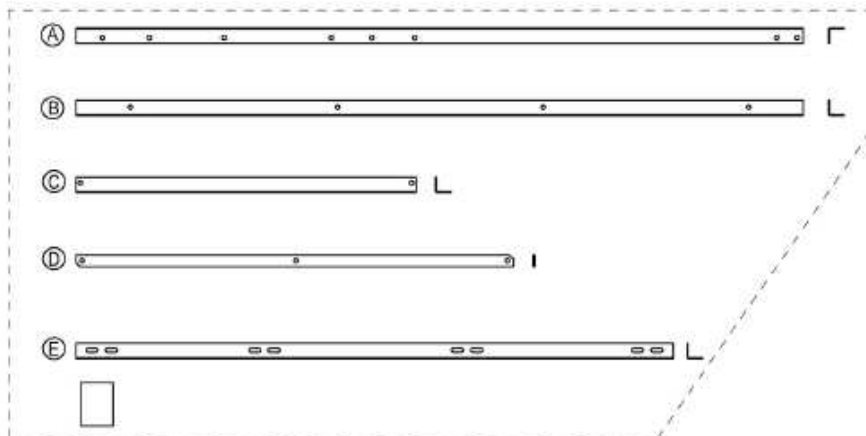
# SYSTHERM SUN

Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod  
Montáž kolektorů na rovnou střechu – rám pro jeden kolektor



# SYSTHERM SUN

Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod  
Montáž kolektorů na rovnou střechu – rám pro dva kolektory



# SYSTHERM SUN

Upevňovací sada pro solární systémy – Uživatelská příručka, montážní návod  
Montáž kolektorů na rovnou střechu – rám pro tři kolektory

