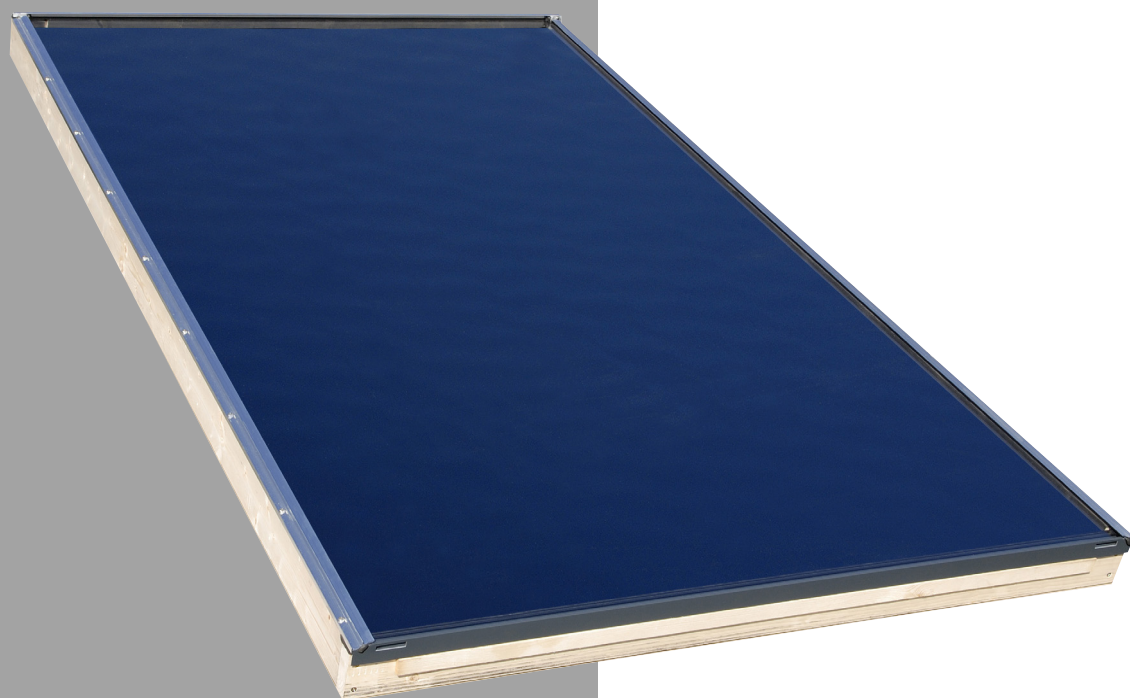


***Cosmo*SOL**

















Návod na Montáž

Montáž do střechy



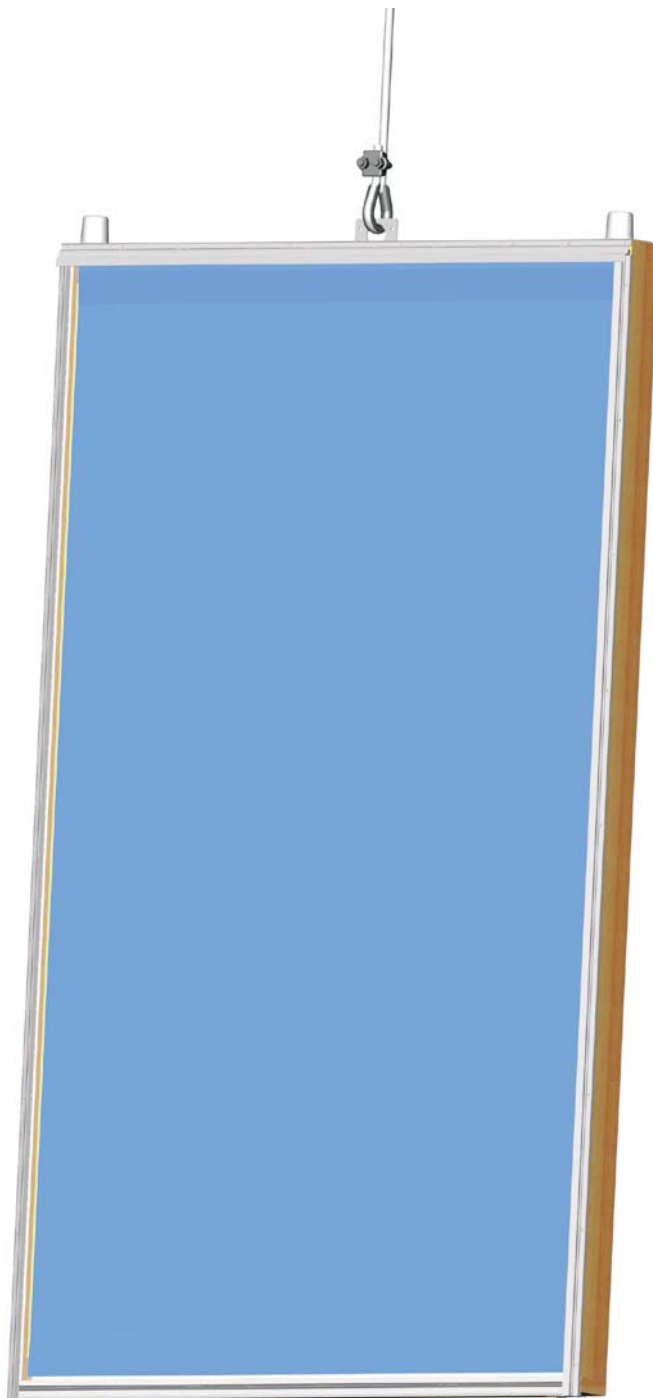
Plochý rámový kolektor SFK 205ID

Bezpečnostní pokyny	3
Pokyny k přepravě.....	4
Pokyny k montáži – kolektor.....	5
Přehled nářadí	6
Přehled materiálu	7
Montáž do střechy	9
Technická data – kolektor	20
Schéma upevnění.....	21
Doporučení k provozu – solární systém	22
Obecné pokyny.....	24

	<p>U montáží na střeše namontujte bezpodmínečně předpisová, na osobách nezávislá zajištění proti pádu nebo záchytná zařízení dle DIN 18338 Pokryvačské a izolační práce na střechách a dle DIN 18451 Lešenářské práce s bezpečnostní sítí před zahájením práce! Vyhláška o ochraně stavebních dělníků BGBL 340/1994 §7-10! Je třeba dodržovat ostatní předpisy specifické podle dané země!</p>		<p>Bezpečnostní postroj uvazujte pokud možno nad výškou uživatele. Bezpečnostní postroj upevňujte jen na nosné části stavby příp. úvazové body!</p>
	<p>Nejsou-li zajištění proti pádu nebo záchytná zařízení - nezávislá na osobách - z pracovních technických důvodů k dispozici, je třeba používat bezpečnostní postroje!</p>		<p>Nepoužívejte vadné žebříky, např. nalomené postranice a příčle dřevěných žebříků, zprohýbané a naprasklé kovové žebříky. Neopravujte provizorně nalomené postranice a příčle dřevěných žebříků!</p>
	<p>Bezpečnostní postroje používejte pouze označené a přezkoušené autorizovanou zkušebnou (zádržné nebo záchytné pásy, spojovací lana/pásy, tlumiče pádu, zkracovače lana).</p>		<p>Příložné žebříky stavte bezpečně. Dbejte na správný úhel jejich postavení (68° - 75°). Příložné žebříky zajistěte proti vysmeknutí, převrácení, sesmeknutí a propadnutí, např. použitím rozšíření noh, noh žebříku přizpůsobených na podklad, závěsných zařízení.</p>
	<p>Nejsou-li k dispozici žádná zajištění proti pádu či záchytná zařízení nezávislá na osobách, může bez používání bezpečnostních postrojů dojít ke zřícení z velkých výšek, a tím k těžkým nebo smrtelným úrazům!</p>		<p>žebříky opírejte jen o bezpečné opěrné body. žebříky v oblasti dopravy (komunikací) zajistěte uzávěrami.</p>
	<p>Při použití příložných žebříků může dojít k nebezpečným pádům, když se žebřík propadne, sesmekne nebo převrátí!</p>		<p>Dotyk elektrických nadzemních vedení pod napětím může mít smrtelné následky.</p>
	<p>V blízkosti elektrických nadzemních vedení, kterých je možno se dotknout, pracujte jen tehdy, když</p> <ul style="list-style-type: none"> - jsou tato uvedena do stavu bez napětí a tento stav je zajištěn po dobu provádění prací. - jsou části pod napětím (živé části) chrány zakrytím nebo ohrazením. - se nebudou podkračovat bezpečné vzdálenosti. <p>Akční rádius napětí:</p> <p>1 m přinapětí 1 000 Volt 3 m přinapětí 1 000 až 11 000 Volt 4 m přinapětí 11 000 až 22 000 Volt 5 m přinapětí 22 000 až 38 000 Volt > 5 m v případě napětí o neznámé velikosti</p>		<p>Při vrtání a při manipulaci s kolektory s vakuovými trubicemi (nebezpečí imploze) noste ochranné brýle!</p>
		<p>Při montáži noste ochrannou obuv!</p>	
		<p>Při montáži kolektorů a při manipulaci s kolektory s vakuovými trubicemi (nebezpečí imploze) noste pracovní rukavice odolné proti pořezání!</p>	
	<p>Výrobce se tímto zavazuje, že vezme zpět výrobky označené ekologickou značkou a v nich použité materiály, a předá je k recyklaci.</p> <p>Smí se používat jen předepsané teplotně odolné médium!</p>		<p>Při montáži noste přilbu!</p>

Pokyny k přepravě

POZOR: Kolektor nezvedejte za přípojná hrdla ani za závitové čepy!



Obecné pokyny, pokyny k přepravě

Upevňovací systém je určen výhradně pro střechy s taškovou krytinou. Montáž smí provádět jen odborní pracovníci. Všechny verze tohoto návodu se obracejí výhradně na tyto odborné pracovníky. Zásadně se pro montáž používá materiál, který je součástí dodávky. Před montáží a uvedením solárního systému do provozu se informujte o platných místních normách a předpisech. Pro transport kolektoru doporučujeme používat přepravní pásy. Kolektor se nesmí zvedat za přípojná hrdla ani za závitové svorníky. Zabraňte nárazům a mechanickému namáhání kolektoru, zejména solárního skla, zadní stěny a přípojných hrdel.

Statika - Střechy s taškovou krytinou

Montáž smí být provedena jen na dostatečně únosných střešních plochách resp. konstrukcích. Před montáží kolektorů musí vždy být bezpodmínečně statikem posouzena statická únosnost střešní plochy resp. střešní konstrukce z hlediska místních a regionálních podmínek. Přitom je třeba klást důraz zejména na kvalitu dřeva v krovu z hlediska trvanlivosti šroubových spojů pro upevňování montážních prvků kolektorů. Místní prověření celé nástavbové konstrukce kolektorů podle DIN 1055, část 4 a 5, resp. podle platných tuzemských předpisů je nutné zejména v oblastech bohatých na sníh (poznámka: 1 m³ prašanu ~ 60 kg, 1 m³ mokrého sněhu ~ 200 kg) resp. v oblastech s vysokou rychlostí větru. Přitom je nutno vzít do úvahy všechny zvláštnosti stavenišť (sezonní větry, sací efekt, tvorba vírů apod.), které mohou vést ke zvýšenému zatížení. Při volbě polohy staveniště je třeba dbát na to, aby nebylo překročeno maximální zatížení sněhem ani větrem. Zásadně je třeba kolektory umístit tak, aby k nim nedosahovaly případné návěje sněhu od střešních zábran proti skluzu sněhu (nebo vlivem jiných situací v důsledku umístění). Vzdálenost od střešních štítů nebo okrajů střech musí být alespoň 1 m. **Upozornění:** Montáž pole kolektorů je zásahem do (stávající) střechy. Střešní krytiny jako např. tašky, šindele a břidlice, zejména vestavěné a obydlené půdní prostory resp. místa s nedodržením minimálního předepsaného sklonu vyžadují pro ochranu před vniknutím polétavého sněhu a srážkové vody tlakem větru realizaci dodatečných konstrukčních opatření, jako např. osazení krycí fólie.

Ochrana proti blesku / Vyrovnání potenciálu budovy

Z bezpečnostních důvodů doporučujeme kolektorové pole připojit k hromosvodné síti budovy (je nutno dodržet tuzemské předpisy!). Při montáži na ocelové konstrukce je třeba se obrátit na odborníky, kteří instalují hromosvodné systémy. Kovové potrubí v okruhu solárního systému je nutno připojit zemnicím vodičem (barva žlutá a zelená) o průřezu minimálně 16 mm² CU (H07 V-U resp. R) s hlavním zemnicím vodičem pro vyrovnávání potenciálu. Uzemnění lze provést hloubkovým zemničem. Zemnicí vedení je nutno vést vně domu. Kromě toho je třeba vodičem o stejném průřezu spojit zemnič s hlavním zemnicím vodičem pro vyrovnávání potenciálu.

Připojení

Kolektory se podle druhu provedení propojí mezi sebou navzájem resp. s přípojným šroubením (1" IG/AG) s plochým těsněním. Je nutno zajistit správné dosednutí plochého těsnění. Pokud nejsou jako propojovací vedení použity pružné hadice, je nutno v přípojném vedení použít odpovídající opatření pro kompenzaci tepelné dilatace při změnách teploty, jako např. dilatační oblouk a pružné vedení (viz Zapojení kolektorů / Doporučení k provozu). U větších kolektorových polí je nutno vřadit mezilehlé dilatační oblouky resp. pružné vedení (POZOR: ověření výkonu čerpadla). Při dotahování musí být šroubení přidrženo kleštěmi nebo dalším klíčem jako kontramatice, aby nedošlo k poškození absorbéru.

Sklon kolektoru / Obecné informace

Kolektor je určen pro sklon od minimálně 15° do nejvýše 75°. Kolektor musí být namontován tak, že - kvůli zamezení difúze vlhkosti v kolektoru - je zajištěno jeho zadní odvětrání. Připojení kolektoru, větrání a odvodušňování jsou ochráněny před vodou, nečistotami jako např. prachem a pod.

Čistění

Minimálně? jedenkrát ročně (popř. častěji vždy podle potřeby) pročistit od nečistot (listí apod.) odtoky vody v oplechování.

Upozornění

Montážní kroky 9 - 11, 18 a 23 - 26 se týkají výhradně dvouřadé montáže!

Záruka

Záruční nárok je zachován pouze při použití originální protimrazové přísady dodavatele a při řádně prováděné údržbě. Předpokladem k uplatnění záručního nároku je provedení instalace odbornými pracovníky při bezpodmínečném dodržení pokynů návodu.

Přehled nářadí



Měřicí pásmo



Vrtačka



Bitový nástavec



Klíč na šrouby se šestihlannou hlavou



Posuvné kleště



Úhlová bruska



Kladivo



Montážní klíč



Pomocná lat' 30x40x2450



Upevňovací úhelník



Vrut 5x60/5x40



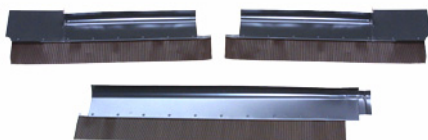
Spojovací oblouk



Spojovací oblouk měděný (varianta)



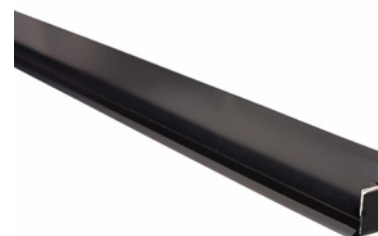
Ploché těsnění



Přední rohový díl pravý/levý popř. středový



Boční díl pravý/levý



Boční plechová krycí lišta



Klempířský těsnící šroub 4,5x35



Středová krycí lišta



Klempířský těsnící šroub 3,9x13

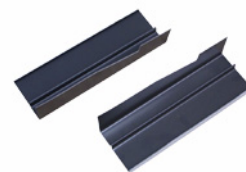
Přehled materiálu



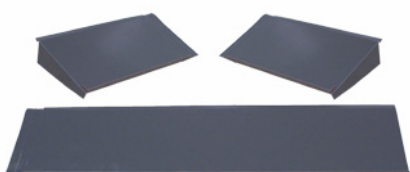
Dřevěný podkládací klín



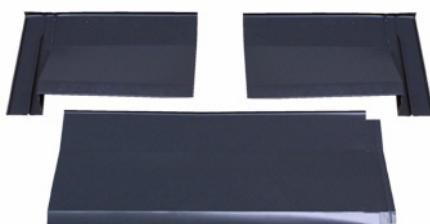
Vrut 6x120



Boční spojovací díl pravý/levý



Středový kryt pravý/levý popř. středový



Zadní rohový díl pravý/levý popř. středový



Vrut 4x25



Plechové přichytky, hřebíky na střešní lepenku



Klín z pěněného materiálu

1

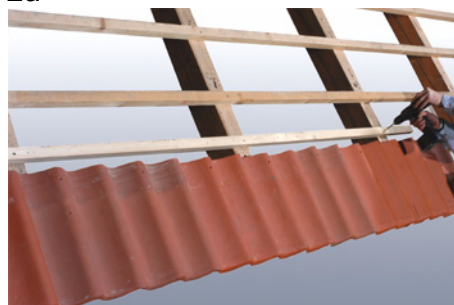


1: Odkrýt ve střeše plochu odpovídající kolektorové ploše

šířka cca 1,25 m pro kolektor + 1,5 m
výška cca 3,0 m pro jednořadou montáž
výška cca 5 až 6 m pro dvouřadou montáž

2a: Pomocně lat upevnit vruty 5x60

2a



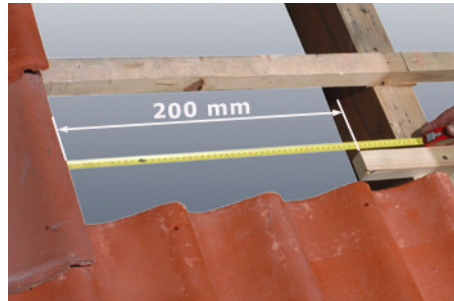
2b



2b: Rozměr A = 80 mm pro plechové lemování tašek
Rozměr A = 50 mm pro plechov lemování šindele a bobrovky

2c: Rozměr B = 200 mm popř. síla tašky + 50 mm

2c



Montáž


- 3: Našroubujte upevňovací úhelníky na pomocné latě dle schématu (strana 21), vruty 5x40



- 4
- 
- 4: Uložit kolektory a upravit jejich pozici

- 5: Kolektory sešroubujte se spodními upevňovacími úhelníky, vruty 5x40



- 6
- 
- 6: Upevnit kolektory pomocí horních upevňovacích úhelníků, 1 úhelník středově pro kolektor, vruty 5x40. V případě potřeby osadit horní pomocnou lat', vruty 5x60

7



7: Kolektory hydraulicky propojit krátkým spojem

8: Připojovacím setem pro vestavný kolektor připojit kolektorové pole na přívod a vrat (8a/8b) Alternativně oddělit převlečnou matku na kolektoru a vyrobit CU letované propojení Na přívod instalujte čidlo s prodloužením (není předmětem dodávky)

8a



8b



Montáž

- 9: Upevnit pomocné latě pro 2. kolektorovu řadu, vruty 5x60.
Rozteč mezi spodní a horní řadou kolektorů = 200 mm

9a



9b



- 10: Upevňovací úhelník uchytit na pomocnou lat' dle schéma (strana 21), vruty 5x40

10



11a



- 11: Kolektory v 2.řadě uložit, vyrovnat (11a) a přes spodní (11b) popř. horní uchycovací úhelníky upevnit, vruty 5x40. V případě potřeby osadit horní pomocné latě, vruty 5x60. Kolektory v 2. řadě dle bodů 7 a 8 hydraulicky propojit.

11b



12: Levý přední rohový díl zasunout do připravené drážky pod hliníkovoulištu

12



13



13: Zasunout přední díl uprostřed

14: Zasunout přední rohový díl vpravo

14



Montáž

15: Přední díly průběžně uchycujte pomocí těsnících vrtů 4,5x35

15



Kroky 16 a 17 stejně jako 19, 20, 21 a 22 se opakují logicky pro 2. kolektorovu řadu

16: Montáž bočních dílů vpravo a vlevo. Horní hrana plechování je zarovnaná s horní hranou kolektoru

16



17



17: Boční díly s plechovým osazením a hřeby na střešní lepenku upevněte na střešní lat'ování

18



18: Plechové ukládací klíny umístit doprostřed mezi kolektorové řady a pevně fixovat vruty 6x120 na střešní konstrukci

19: Postranní plechové krycí lišty vpravo a vlevo nacvakněte

19



20



20: Pomocí klepířských těsnících šroubů 4,5x35 upevněte boční krycí listy s předním pravým a levým rohem na kolektor

21: Středové lišty (mezi vedle sebe položenými kolektory) až na doraz zespondu nasunout

21



Montáž

22: Středové krycí lišty mezi 2 boční plechové krycí lišty samořeznými klempířskými těsnícími šrouby 3,9x13 zesponu našroubovat

22



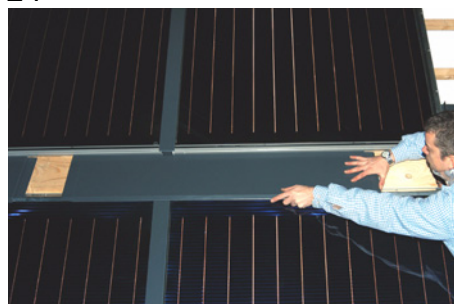
23



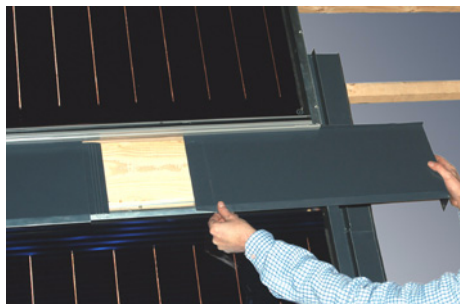
23: Vložit středové krytí vlevo

24: Vložit středové krytí uprostřed

24



25



25: Vložit středové krytí vpravo

26



26: Středové krycí lišty vlevo a vpravo sešroubovat samořeznými šrouby 4,5x35 na plánovaném místě s krycími lištami a kolektory.

27: Plechové podkladní klíny umístit nad kolektory uprostřed a pevně přišroubovat na střešní konstrukci, vruty 5x120. Zadní rohový díl vlevo (27b) nasadit na kolektor.

27a



27b



28: Zadní levý roh zvnějšku vroubkování na dřevěný podkladový klín zesponu přišroubovat, vruty 4x25

28



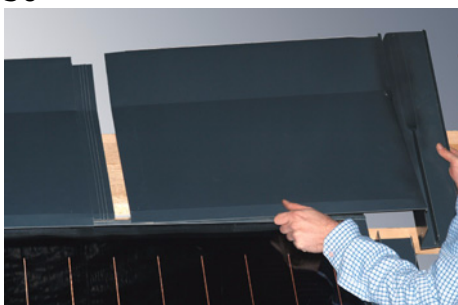
Montáž

29: Zadní díl uprostřed nasadit na kolektor a se zadním rohovým dílem vlevo spojit. Plechový díl opět jedním vrutem 4x25 zvnějšku žlábků zesponovat sešroubovat.

29



30



30: Zadní pravý rohový díl osadit na kolektor a spojit se zadním středovým dílem

31

31: Zadní rohový díl vpravo a vlevo spojit 1 klempířským těsnícím šroubem 4x35 s krycí lištou



32



32: Zadní rohy vpravo a vlevo s plechovými úchyty a hřeby na střešní lepenku zafixovat na bocích

33a



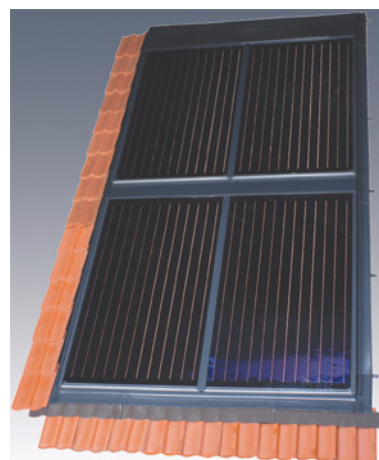
33b



33: Klíny z pěnového materiálu nalepit po stranách a nahoře

34: Kolektorové pole zakrýt. V případě nutnosti se musí střešní tašky upravit úhlovou bruskou na potřebnou velikost. Horní přesah tašek nad hranou plechu musí být 80 až 140 mm.

34



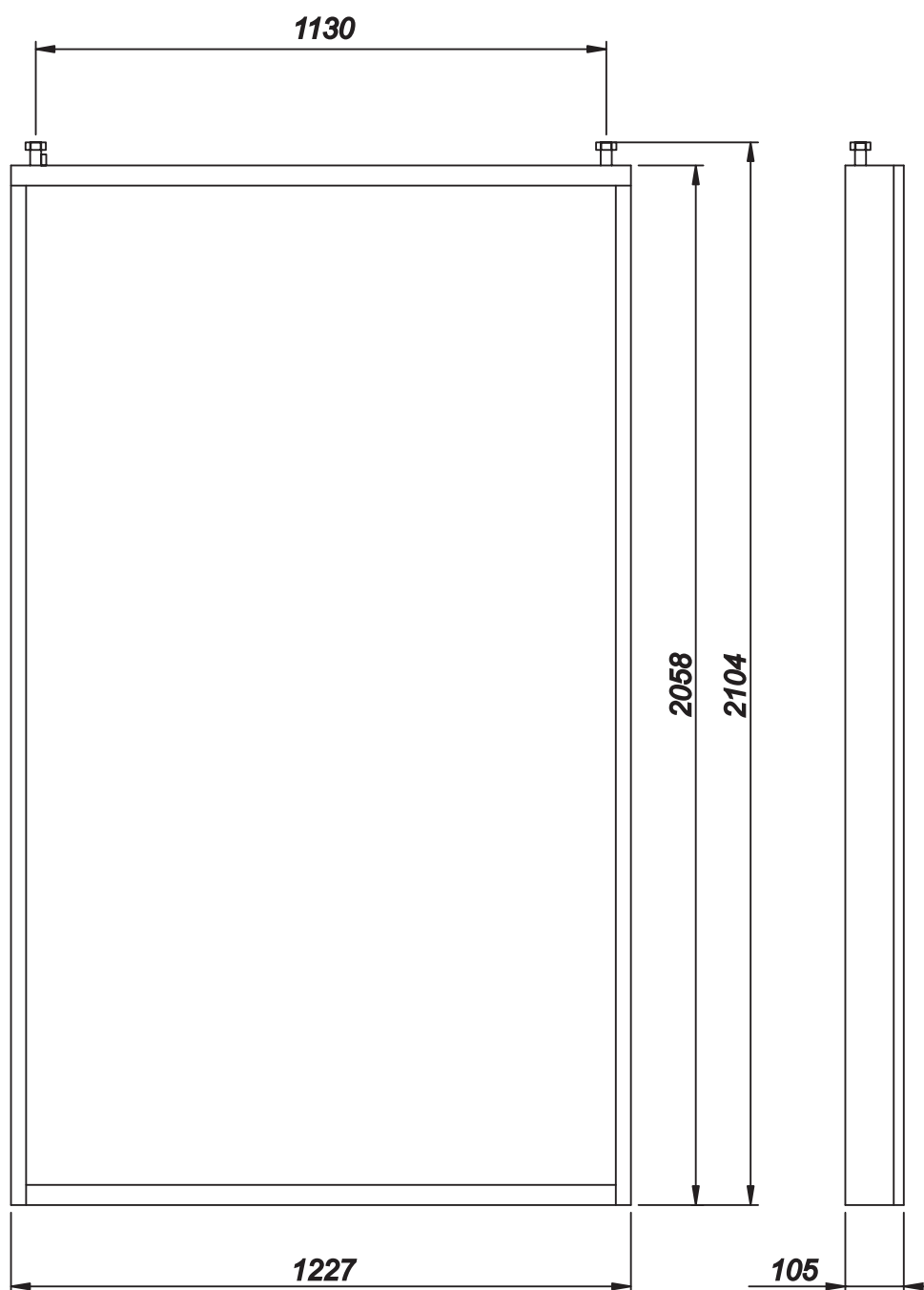
35

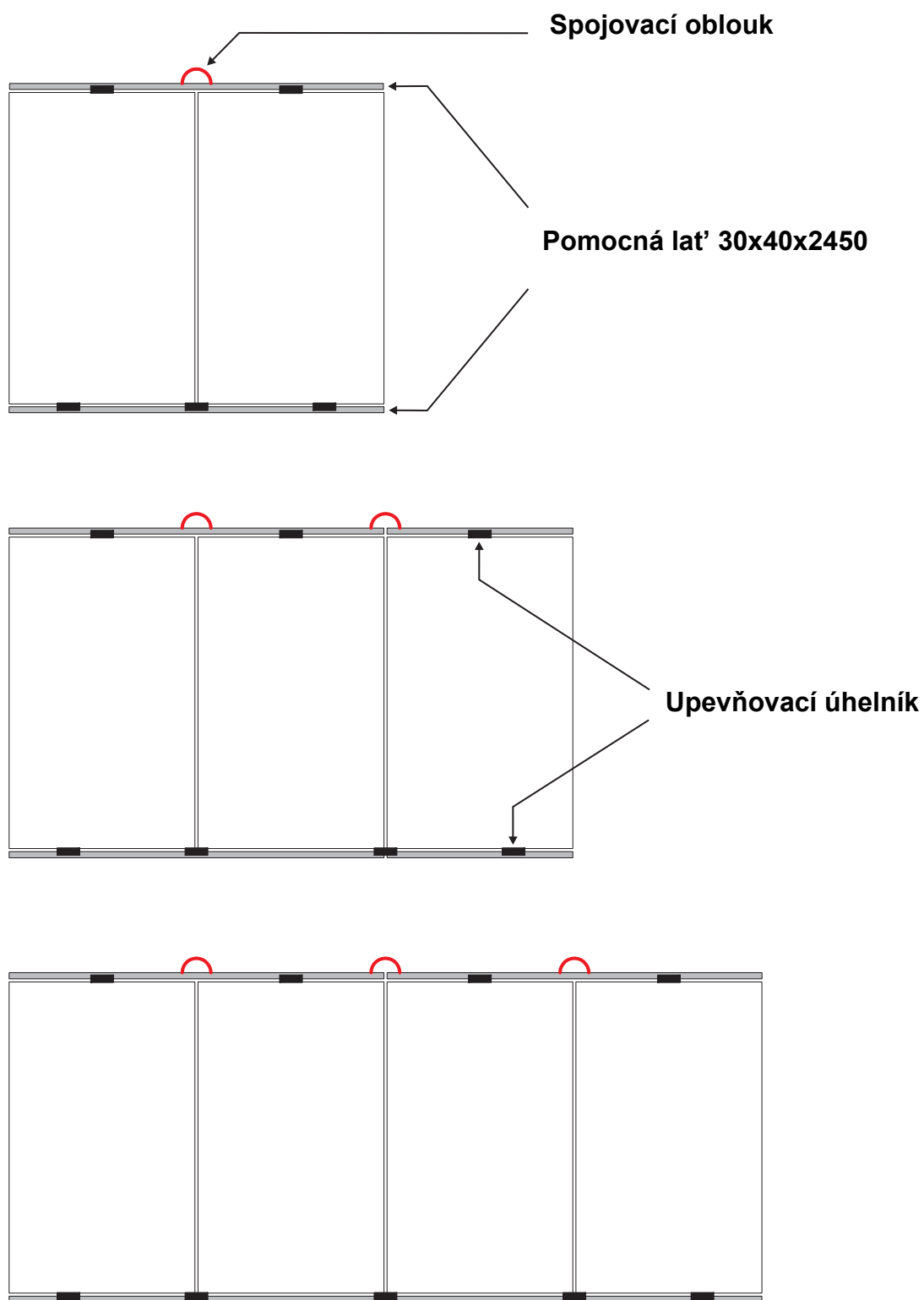


35: Nakonec se olověné zástěrky (jen u plechových obrub s taškovou krytinou) vytvarují dle střešních tašek

Technická data – kolektor

Technická data – kolektor					
Plocha kolektoru	m ²	2,51	Hmotnost	kg	49
Plocha absorbéru	m ²	2,28	Objem	l	1,7
Plocha vstupu světla	m ²	2,32	Max. provozní tlak	bar	10





Doporučení k provozu – solární systém

Proplach a plnění

Z bezpečnostních důvodů je nutno plnění provádět výhradně v období bez slunečního ozáření nebo se zakrytými kolektory. Jako náplň je nutno použít nemrzoucí kapalinu pro solární soustavy Kolekton P. Solární systém je nutno naplnit a uvést do provozu do 1 týdne po montáži, protože v prázdném systému dochází v kolektoru (nebo v kolektorových polích) může dojít k poškození plochých těsnění vývinem tepla. Pokud toto není možné, je třeba před uvedením do provozu plochá těsnění vyměnit, aby se předešlo vzniku netěsností.

Náplň do solárních soustav - Kolekton P

Teplosměnná i antikorozi kapalina s nízkým bodem tuhnutí - mrazuvzdornost do - 32 °C, pro primární okruhy všech typů slunečních kolektorů se zvýšenou tepelnou stabilitou a životností. Teplota varu je 152 °C při přetlaku 3 bary.

Přípravek obsahuje látky:

- > propylenglykol 45 - 50%úč
- > inhibitory koroze méné než 3,6%
- > stabilizátor méné než 0,02%

Informace pro přepravu

Přípravek není nebezpečným zbožím ve smyslu mezinárodních a národních předpisů pro jednotlivé druhy přeprav.

Montáž teplotního čidla

Teplotní čidlo se osazuje do pouzdra čidla, umístěného co nejlíže ve vstupní větvi kolektorů. Pro zajištění optimálního kontaktu se mezera mezi pouzdem čidla a čidlem vyplní vhodnou teplovodnou pastou. K montáži čidla se smějí použít jen materiály s odpovídající teplotní odolností až do 250 °C (teplotní čidlo, kontaktní pasta, kabel, těsnící materiály, izolace).

Provozní tlak

Maximální provozní tlak je 10 bar.

Odvzdušnění

Odvzdušnění musí být provedeno:

- > při uvádění do provozu (po naplnění),
- > 4 týdny po uvedení do provozu,
- > podle potřeby, např. při poruše.

Výstraha: Nebezpečí opaření párou nebo horkou teplotnosnou kapalinou!

Odvzdušňovací ventil otvírejte pouze je-li teplota teplotnosné kapaliny < 60 °C.

Při odvzdušňování systému nesmí být kolektory horké! Kolektory zakryjte a systém odvzdušňujte pokud možno ráno.

Kontrola teplotnosné kapaliny

Protimrazový prostředek se přezkouší zkušební sadou protimrazových prostředků, případně se vymění nebo doplní!

- > Požadovaná hodnota je cca -25 °C až -30 °C resp. podle klimatických podmínek.
- > pH-faktor se zkontroluje indikátorovými tyčinkami pH (požadovaná hodnota cca pH 7,5):
Při poklesu hodnoty pH-faktoru pod spodní hranici pH 7,0 se teplotnosná kapalina vymění.

Údržba kolektoru

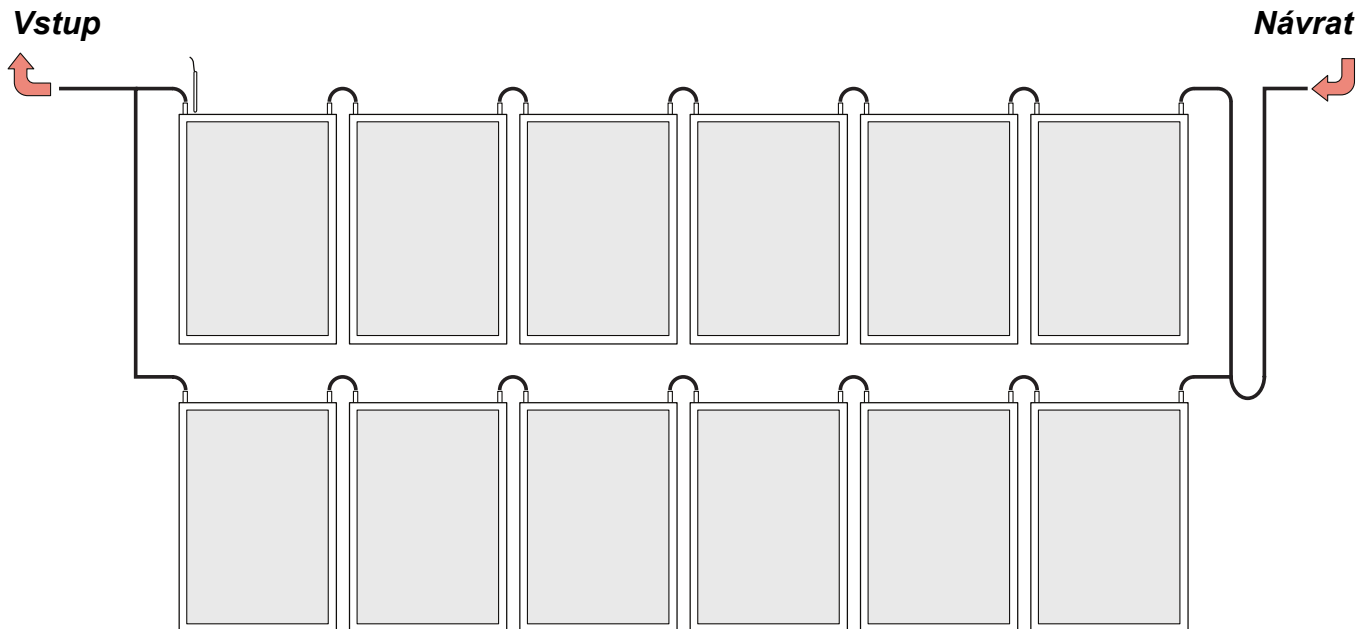
Kolektor resp. pole kolektorů se 1x ročně podrobí vizuální kontrole z hlediska poškození, nečistot a netěsností.

Další doporučení k provozu a údržbě naleznete v žobecných podkladech a údajích pro uvádění do provozu a údržbu od dodavatele.

Doporučení k provozu – solární systém

Zapojení kolektorů

Možné zapojení kolektorů lze nalézt v následujícím schématu. Na základě podmínek konkrétní stavby se ovšem situace v praxi může lišit. Zásadně lze do série zapojit nejvýše 6 kolektorů! Pokud kolektorové pole obsahuje více než 6 kolektorů, je nutno pole rozdělit do více paralelních větví.



Hmotový průtok

Pro zajištění dobrého výkonu kolektorů je třeba až do velikosti kolektorového pole cca 25 m² zvolit specifický hmotový průtok 30 lt/m²h.

Průřezy trubek

Dimenzační tabulka se specifickým průtokem 30 lt/m²h

Velikost kolektorového pole [m ²]	cca. 5	cca. 7,5	cca. 12,5	cca. 25
Průměr potrubí / měď [mm]	10 - 12	15	18	22
Průměr potrubí / vlnovec z nerezové oceli	DN16		DN20	

Tlaková ztráta na každý kolektor pro protimrazový prostředek Kolekton P při teplotě 50 °C.

Křivka tlakové ztráty: $\Delta p = 0,0001579x^2 + 0,0274717x$

Hmotový průtok [kg/h]	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Tlaková ztráta [mbar]	0	1,8	4,3	7,7	11,8	16,7	22,5	29,0	36,3	44,3	53,2

Obecné pokyny

Obecné pokyny

Při nesprávném způsobu použití nebo nepřipustných změnách montážních prvků jakož i za následky z toho plynoucí nepřijímáme žádnou záruku.

Všechny údaje a pokyny v tomto návodu se vztahují k současnému stavu vývoje. Prosím, vždy dodržujte montážní návod dodaný ke kolektorům.

Použité fotografie jsou pouze ilustrační. Z důvodu možných chyb při sazbě a tisku a také z důvodu nutných průběžných technických změn žádáme o pochopení, že nemůžeme převzít záruku za obsahovou správnost.

Odkazujeme na platnost Obecných obchodních podmínek v platném znění. Tento montážní návod obsahuje informace chráněné autorským právem. Všechna práva a změny v tomto montážním návodu jsou vyhrazeny.