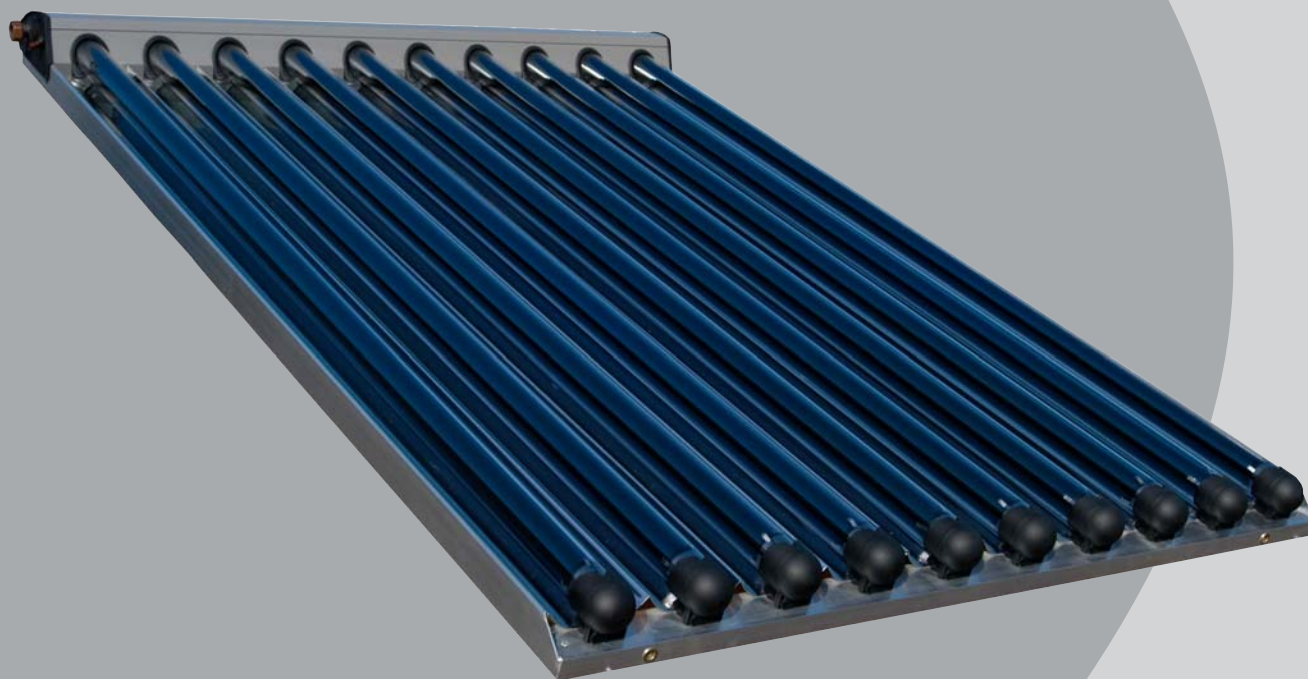


Attack[®]



Montáž na plochú strechu, zdvih o 45°



















ATTACK
VAKUUMTHERM VK10

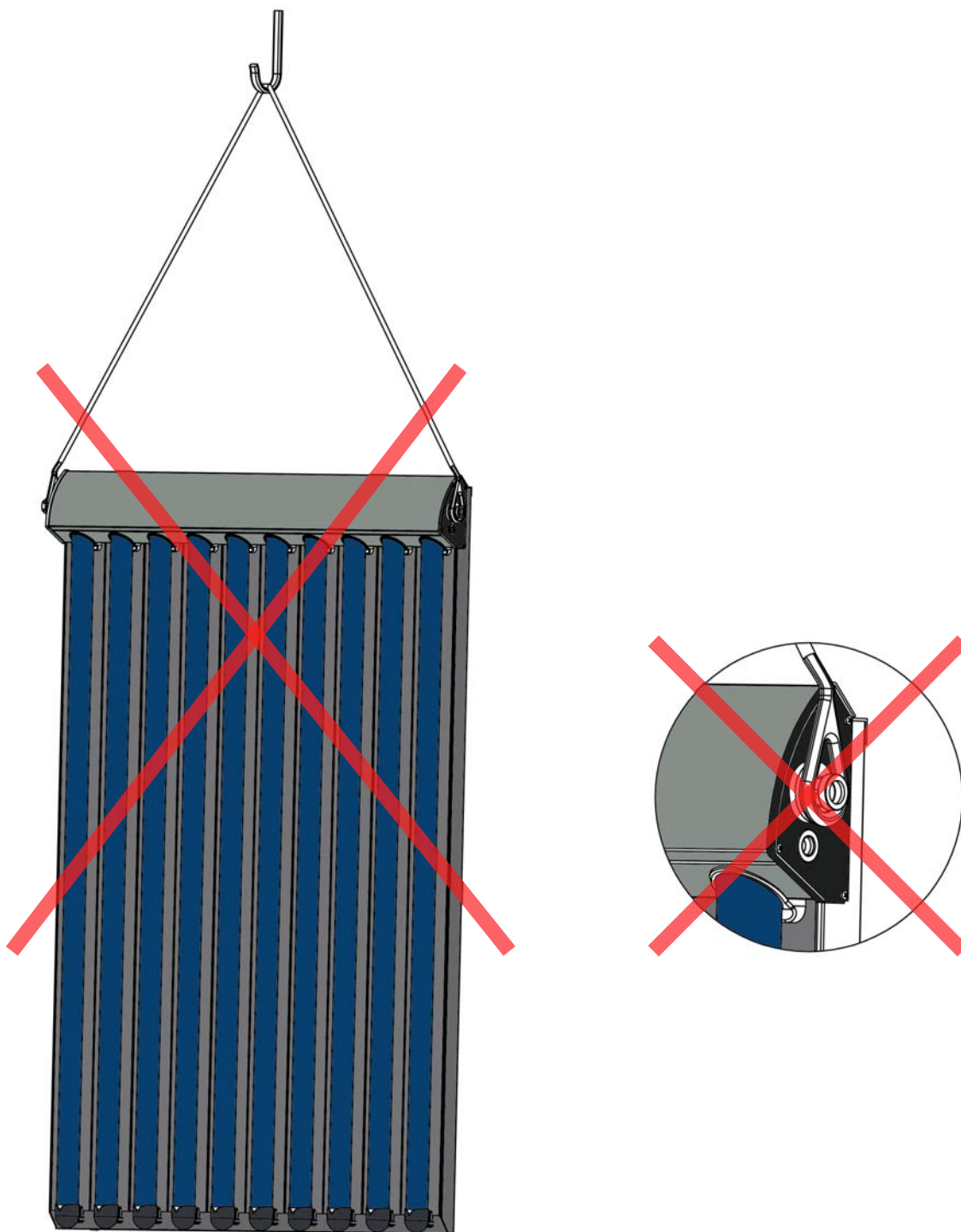


Bezpečnostné upozornenia	4
Prepravné pokyny	5
Montážne pokyny	6
Prehľad náradia	7
Prehľad materiálu.....	8
Odporúčané upevňovacie body	9
Montáž na plochú strechu, zdvih o 45°	10
Technické údaje.....	14
Odporúčania ohľadom prevádzky	15
Záručné podmienky	17

Bezpečnostné upozornenia

	<p>V prípade montáže na strechu pred začiatkom prác bezpodmienečne nainštalujte v súlade s predpismi nezávislé zaistenia proti pádu alebo záchytné zariadenia podľa DIN 18338 o pokrývačských prácach na streche a tesniacich prácach na strechách a podľa DIN 18451 o prácach na lešeniach s bezpečnostnou sieťou ! Nariadenie o ochrane pracovníkov na stavbách BGBL 340/1994 §7-10! Bezpodmienečne je treba dodržiavať aj ostatné predpisy platné v príslušnej krajine !</p>		<p>Bezpečnostný postroj podľa možnosti pribite nad užívateľom. Bezpečnostný postroj pripevňujte iba k stavebným komponentom príp. bodom, ktoré majú dostatočnú nosnosť!</p>
	<p>Ak z pracovno-technických dôvodov nie sú k dispozícii poistky proti pádu alebo záchytné zariadenia nezávislé na osobách, je nutné používať bezpečnostné postroje!</p>		<p>Nepoužívajte poškodené rebríky, napr. s nalomenými nosníkmi a priečkami drevených rebríkov, zohnuté a prasknuté kovové rebríky. Neopravujte nalomené nosníky, bočné steny a priečky drevených rebríkov!</p>
	<p>Používajte iba také bezpečnostné postroje, ktoré sú označené a preskúšané autorizovanými skúšobňami (bezpečnostné alebo záchytné pásy, prepojovacie laná/pásy, tlmiče nárazov, skracovače lán).</p>		<p>Príložné rebríky umiestňujte bezpečným spôsobom. Dbajte na správny uhol pri prikladaní (68° - 75°). Príložné rebríky zaistite proti vykĺznutiu, prevráteniu, sklznutiu a spusteniu, napr. rozšírenými päťkami, päťkami rebríka prispôbenými podkladu, závesmi.</p>
	<p>Ak nie sú k dispozícii žiadne zaistenia proti pádu ani záchytné zariadenia nezávislé od osôb, môže bez použitia bezpečnostných postrojov dôjsť k pádom z veľkých výšok a tým k ťažkým alebo smrteľným zraneniam!</p>		<p>Rebríky opierajte iba na bezpečné oporné body. V oblasti s dopravou zaistite rebríky uzávermi.</p>
	<p>V prípade použitia príložných rebríkov môže dôjsť k nebezpečným pádom v prípade, že dôjde k spusteniu, vyšmyknutiu alebo prevráteniu rebríka!</p>		<p>Kontakt s voľnými elektrickými vedeniami môže mať smrteľné následky.</p>
 <p>V blízkosti elektrických voľných vedení, s ktorými je možný kontakt, pracujte iba vtedy, ak</p> <p>bol zabezpečený stav, kedy nie sú pod napätím a tento stav je zabezpečený počas celej doby výkonu práce. sú elektricky vodivé časti chránené ich zakrytím alebo ohradením. nedôjde k zmenšeniu bezpečnostných odstupov.</p> <p>Rádus napätia: 1 m 1000 V napätie 2 m napätie 1000 až 11000 V 3 m napätie 11000 až 22000 V 4 m napätie 22000 až 38000 V > 5 m v prípade neznámej veľkosti napätia</p>	<p>V prípade vrtania a pri manipulácii s kolektormi noste ochranné okuliare!</p>		
	<p>Pri montáži noste bezpečnostné topánky!</p>		
	<p>Pri montáži a pri manipulácii s kolektormi noste pracovné rukavice zabezpečujúce ochranu proti porezaniu!</p>		
	<p>Výrobca sa týmto zaväzuje odobrať späť výrobky označené ekologickou značkou a materiály, ktoré obsahujú, odovzdať na ich ďalšie spracovanie. Smie sa používať iba predpísané teplotné médium!</p>		<p>Pri montáži noste prilbu!</p>

Pozor: Nedvíhajte kolektor za prípojky ani za závitové skrutkové spojev!



Montážne pokyny

Všeobecné upozornenia a upozornenia týkajúce sa prepravy

Upevňovací systém je vhodný výlučne pre strechy so škridlovou krytinou. Montáž smie vykonávať iba špecializovaný personál. Všetky práce uvedené v tomto návode sa vzťahujú výlučne na takýto špecializovaný personál. Pri montáži je v zásade treba používať dodaný materiál. Pred montážou a prevádzkou zariadenia so solárnymi kolektormi sa informujte ohľadom príslušných platných miestnych noriem a predpisov. Pri preprave kolektora sa odporúča používať prepravný pás. Kolektor sa nesmie dvíhať za prípojky ani za závitové skrutkových spojov. Zabráňte nárazom a mechanickým vplyvom na kolektor, obzvlášť na solárne sklo, zadnú stenu a prípojky potrubí.

Statika - plochá strecha

Montáž sa smie realizovať iba na plochách striech príp. nosných konštrukciách s dostatočnou nosnosťou. Pred montážou kolektorov je treba bezpodmienečne skontrolovať statickú nosnosť strechy príp. nosnej konštrukcie, v každom prípade je treba privolať statika, ktorý preverí miestne a regionálne danosti. Pritom je treba venovať zvláštnu pozornosť kvalite (dreva) nosnej konštrukcie - pevnosti skrutkových spojov upevňujúcich montážne prípravky kolektorov. Kontrola celej konštrukcie kolektorov na mieste ich inštalácie podľa normy DIN 1055, časť 4 a 5 príp. podľa predpisov platných v danej krajine je nutná obzvlášť v oblastiach s vysokými snežnými zrážkami (upozornenie: 1 m³ prašného snehu ~ 60 kg / 1 m³ mokrého snehu ~ 200 kg) príp. v oblastiach s výskytom silných vetrov. Pritom je treba zohľadniť všetky špecifické miesta inštalácie zariadenia (teplý alpský vietor, účinky prúdenia, vírenia vetra, atď.), ktoré by mohli mať za následok zvýšenú záťaž na zariadenie. Pri výbere miesta inštalácie je treba dbať nato, aby nedošlo k prekročeniu maximálnych záťaží ani silami pôsobiacimi v dôsledku snežných zrážok ani vetra. V zásade je treba polia kolektorov montovať tak, aby prípadný sneh nahromadený v záchytných mriežkach (alebo nahromadený v dôsledku špecifickej situácie pri inštalácii) nemohol dosiahnuť až na kolektory. Kolektory sa nesmú montovať na okraj strechy (je treba dodržať okrajové zóny e/10 na plochách striech podľa EN 1991, minimálne však 1 m). Horná hrana kolektora nesmie vyčnievať nad hrebeň strechy.

Upozornenie: Montáž poľa kolektorov predstavuje zásah do (existujúcej) strechy, obzvlášť zariadené a obytné podkrovia príp. strechy s nedostatočným sklonom (s ohľadom na ich krytinu) si vyžadujú realizáciu stavebných opatrení (napr. podporných konštrukcií) ako zaistenie proti vniknutiu vody v dôsledku tlaku vetra a naviateho snehu. U väčších kolektorových poli sa odporúča namontovať kolektory na vlastnú nosnú konštrukciu z oceľových profilov. Variant upevnenia pomocou betónových záťažových blokov a napínacích lán umožňuje montáž bez prieniku cez strešný plášť. Kolektory sa montujú na betónové bloky. Kvôli zvýšeniu adhézneho trenia medzi strechou a betónovými záťažovými blokmi ako aj kvôli zabráneniu poškodenia strešného pášťa je treba v prípade potreby podložiť gumené rohože. Kvôli zachyteniu maximálneho zaťaženia vetrom je nutné použiť prídavné zaistenie oceľovými lanami s priemerom 5 mm (minimálna pevnosť v ťahu 1450 N/mm²).

Ochrana pred zásahom bleskom / vyrovnanie potenciálu budovy

V súlade s aktuálnou normou o ochrane proti zásahu bleskom ÖVE/ÖNORM EN 62305 časť 1-4 sa pole kolektora nesmie pripájať k bleskozvodom budov. Je nutné dodržať bezpečnostný odstup min. 1 m od možného susedného, vodivého objektu. V prípade montáží na kovové nosné konštrukcie je vo všeobecnosti nutná konzultácia s oprávneným elektrikárom. Za účelom realizácie vyrovnania potenciálu budovy musí autorizovaný elektrikár prepojiť kovové potrubia solárneho okruhu ako aj všetky kryty príp. držiaky kolektorov s hlavnou koľajnicou na vyrovnávanie potenciálu v súlade s normou ÖVE/ÖNORM E 8001-1 príp. normami platnými v príslušnej krajine.

Prípojky

Kolektory je nutné navzájom prepojiť v závislosti od ich prevedenia skrutkovými spojmi (¾" IG/AG) príp. pomocou pripojovacích potrubí tak, aby boli plochy spojov utesnené. Je nutné dbať na správne uloženie plochých tesnení. Ak nie sú ako pripojovacie prvky naplánované žiadne ohybné hadice, je treba dbať nato, aby boli u pripojovacích potrubí vykonané príslušné opatrenia na kompenzáciu tepelnej rozťažnosti v dôsledku výkyvov teplôt, napr.: dilatačné ohyby a ohybné rúry (viď prepojenie kolektorov / prevádzkové odporúčania). U väčších kolektorových poli je potrebné vložiť dilatačné ohyby príp. ohybné spoje (POZOR: treba skontrolovať dimenzovanie čerpadla). Pri doťahovaní je nutné prípojky z druhej strany pridržať (kontrovať) kliešťami príp. iným kľúčom, aby nedošlo k poškodeniu absorbéra.

Sklon kolektorov / všeobecné informácie

Kolektor je vhodný pre sklon min. 15° do max. 75°. Prípojky kolektorov a zavzdušňovacie/odvzdušňovacie otvory je nutné chrániť pred vniknutím vody ako aj znečistením a vniknutím prachu, atď.

Záruka

Nárok na záruku vzniká iba v prípade použitia originálneho prostriedku protimrazovej ochrany od dodávateľa a riadne vykonanej montáže, uvedenia do prevádzky a údržby. Predpokladom pre uznanie nároku na záruku je inštalácia odborným personálom a bez výnimky dodržiavanie inštrukcií uvedených v návode.



Meracie pásmo



Vrtačka



Vrták do kameňa Ø 14mm



Šesťhranný kľúč



Uhlová brúska



Píla na kov



Montažný kľúč

Prehľad materiálu



Tyčová skrutka M12*300



Gumené tesnenie



Podložka M12



Šesťhranná matica M12



Svorka Ø 12 mm



Podporný uholník / Úložný uholník



Nosná koľajnica



Spojovací kus

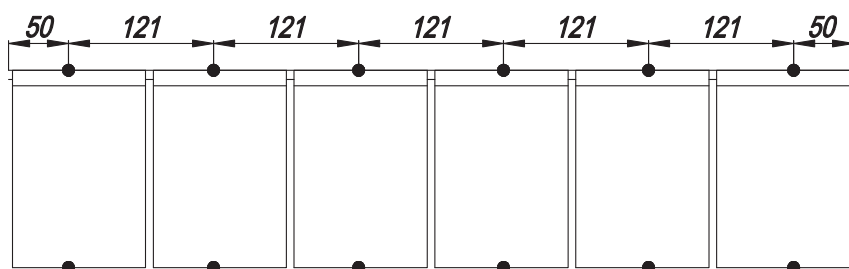
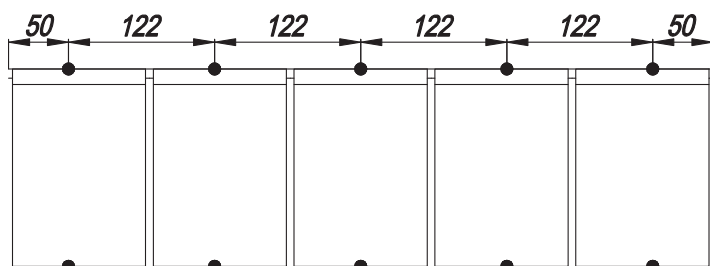
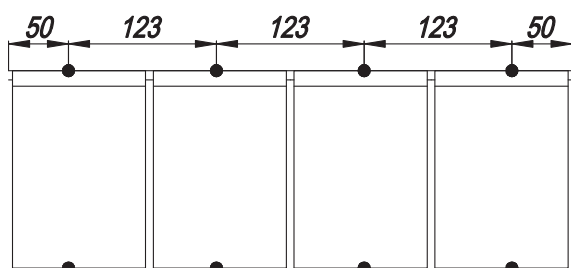
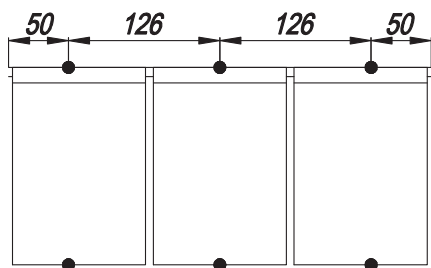
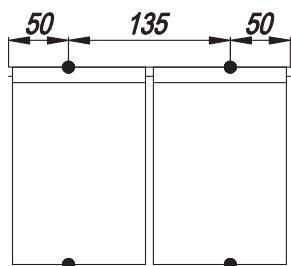
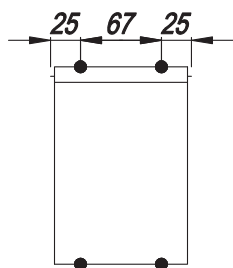


Skrutka M8*30, podložka, matica



Ploché tesnenie

Odporúčané upevňovacie body



Kolektory	Celková dĺžka	Upevňovacie body
1	117 cm	2
2	235 cm	2
3	352 cm	3
4	469 cm	4
5	588 cm	5
6	705 cm	6

V oblastiach s veľkými snehovými zrážkami príp. vo veterných oblastiach je nutné napláňovať prídavné upevňovacie konštrukcie! (dodržiňte normu DIN 1055 príp. smernice platné v príslušnej krajine).

Montáž na plochú strechu, zdvih o 45°

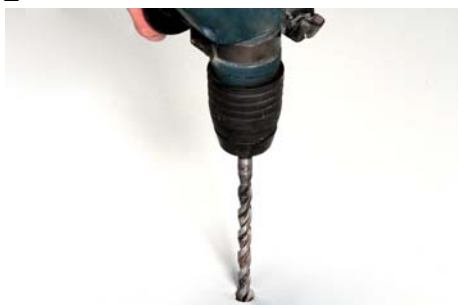
Poznámka:: U tohto druhu inštalácie, musia byť upevňovacie body (v špárach) presne vymerané.

1: A = 150 cm

Návrh na upevňovacie body môže byť použitý zo strany 8.



2



2: Vyrvať podklad / drevo Ø 8 mm, beton podľa potreby

3: Natiahnuť gumené tesnenie a po našróbovaní upevniť.

Poradie: Gumené tesnenie – doska - matica

3



4



4: Našróbovať obojstranný šrób. Minimálna hĺbka zašróbovania ≥ 100 mm

5



5: Nastaviť upevňovacie lišty na rovnakú výšku a pripevniť. (Rozmer C je cca 45 mm)

Poradie: matica - upevňovacia lišta - doska - matica

6

6: Prečnievajúcu dĺžku obojstranného šróbu odrezat'



7



7: Spony na nosnú lištu obojstranne primontovať.

Poradie: šrób - doska - spona - nosná lišta - matica

8

8: Nosnú lištu s upevňovacou lištou vpredu zošróbovať.

Poradie: šrób - upevňovacia lišta - nosná lišta - matica



Montáž na plochú strechu, zdvih o 45°

9: Podložné lišty s upevňovacími lištami vzadu zošróbovať.

Poradie: šrób - upevňovacia lišta - podložná lišta - doska - matica

9



10



10: Nosnú lištu zošróbovať s podložnou lištou

Poradie: Šrób - doska - nosná lišta - podložná lišta - matica

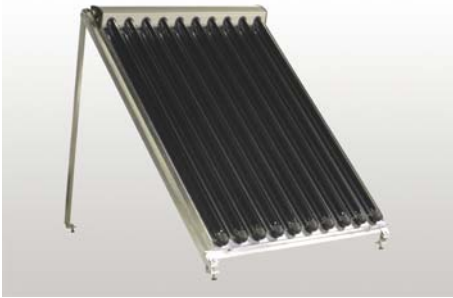
11: Nosné koľajnice hore a dolu zarovnať a vrubkovanou plochou zafixovať cez spony.

Poradie: Šrób - doska - spona - matica

11



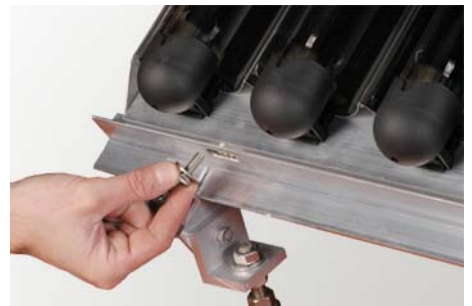
12a



12: Vložiť kolektory a zošróbovať s nosnými koľajnicami

Poradie: Šrób - doska - nosná koľajnica - kolektor

12b



13



13: Spojenie s ďalšími nosnými koľajnicami

Poradie: Šrób - doska - spojovací kus - matica

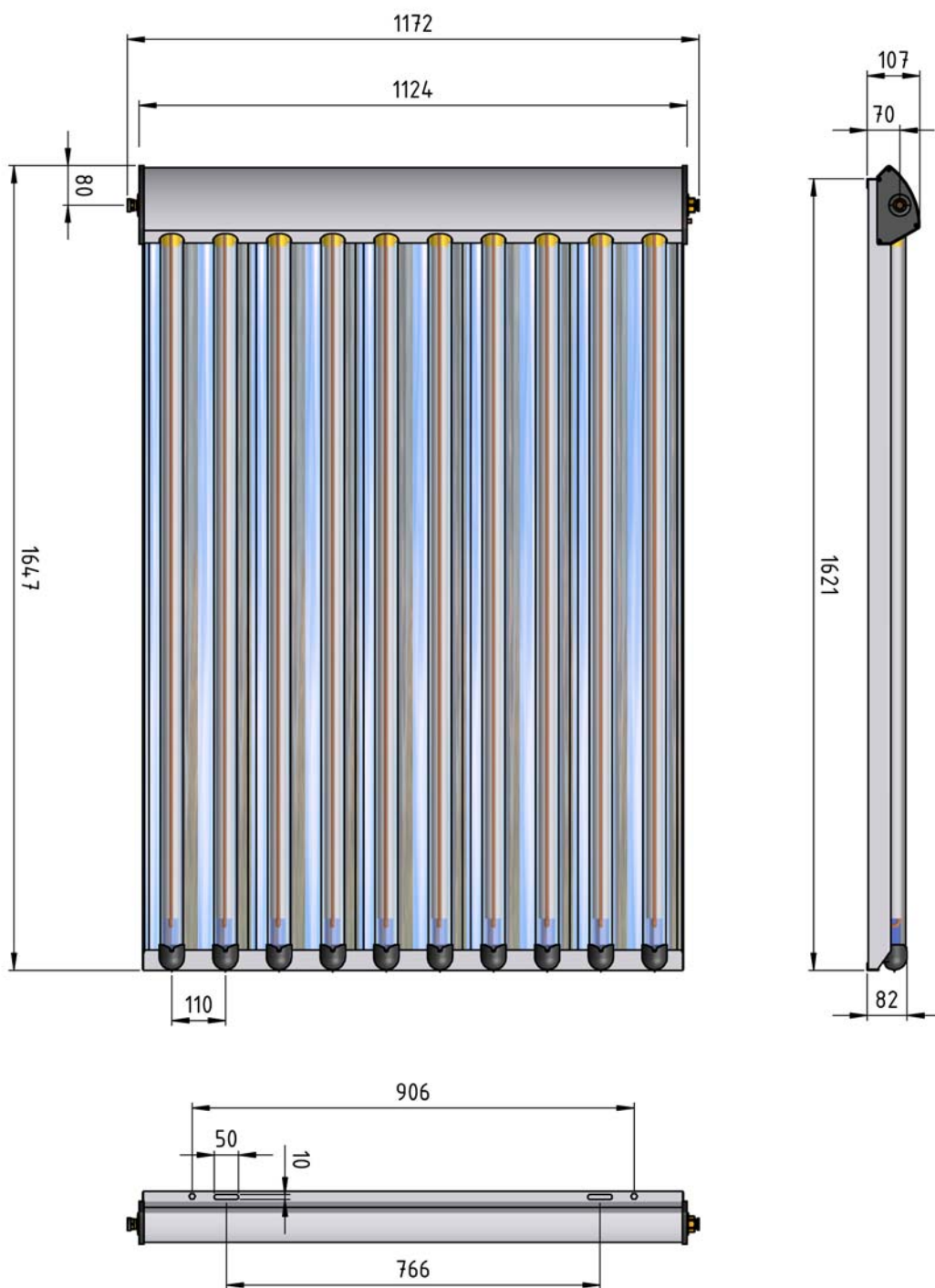
14: Kolektory spojiť medzisebou s vhodným krútiacim momentom.

14



Technické údaje

Technické údaje					
Plocha brutto	m ²	1,84	Hmotnosť	kg	31
Plocha netto	m ²	1,69	Objem	l	1,69
Plocha otvoru	m ²	1,60	Max. prevádzkový tlak	bar	10



Preplachovanie a plnenie

Z bezpečnostných dôvodov je zariadenie treba plniť vtedy, keď kolektory nie sú vystavené slnečnému žiareniu príp. je treba zakryť kolektory. Hlavne v oblastiach s výskytom mrazov, je nevyhnuté používať vopred namiešanú nemrznúcu kvapalinu, ktorá nesmie byť ďalej miešaná. Kvôli ochrane materiálov pred nadmerným tepelným zaťažením je treba zariadenie naplniť a uviesť do prevádzky v čo možno najkratšom čase, najdlhšie však po 4 týždňoch. Ak to nie je možné, pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vymeniť ploché tesnenia, aby sa tak zabránilo netesnostiam.

Pozor: Vopred nezmiešaný prostriedok protimrazovej ochrany je nutné pred jeho naplnením do zariadenia zmiešať s vodou!

Odporúčaný prostriedok protimrazovej ochrany pre ploché kolektory: TYFOCOR-LS

40 % podiel prostriedku protimrazovej ochrany (60%/voda) - bod zmrznutia: - 22 ° C / bod tuhnutia: - 26 ° C

50 % podiel prostriedku protimrazovej ochrany (50%/voda) - bod zmrznutia: - 32 ° C / bod tuhnutia: - 44 ° C

Je možné, že naplnené kolektory už nebude možné úplne vypustiť. Z tohto dôvodu sa v prípade hroziaceho mrazu kolektory smú plniť aj za účelom vykonania tlakových a funkčných skúšok iba zmesou vody a protimrazového prostriedku. Alternatívne je možné tlakovú skúšku vykonať aj pomocou stlačeného vzduchu a spreja na vyhľadávanie netesných miest.

Montáž snímača

Snímač teploty je treba namontovať do výstupu poľa kolektorov do najbližšie umiestneného puzdra pre snímač. Kvôli zabezpečeniu optimálneho kontaktu je treba medzeru medzi puzdrom snímača a snímačom vyplniť vhodnou tepelnovodivou pastou. Pri montáži snímača sa smú používať iba materiály s dostatočnou odolnosťou voči vysokým teplotám (do 250 ° C) (teleso snímača, kontaktná pasta, kábel, tesniace materiály, izolácia).

Prevádzkový tlak

Maximálny prevádzkový tlak je 10 barov.

Odvzdušnenie

Zariadenie je nutné odvzdušniť:

- pri jeho uvedení do prevádzky (po naplnení)
- po 4 týždňoch po uvedení do prevádzky
- v prípade potreby, napr. v prípade porúch.

Výstraha: Nebezpečenstvo obarenia parou príp. horúcim teplotným médiom!

S odvzdušňovacím ventilom manipulujte iba vtedy, keď je teplota teplotného médiat < 60 ° C. Pri vypúšťaní zariadenia nesmú byť kolektory horúce! Zakryte kolektory a zariadenie vypúšťajte pokiaľ možno ráno.

Kontrola teplotného média

Každé 2 roky je nutné skontrolovať protimrazovú ochranu a hodnotu pH teplotného média.

- Protimrazovú ochranu skontrolujte pomocou merača prostriedku protimrazovej ochrany a v prípade potreby prostriedok vymeňte príp. doplňte.

Požadovaná hodnota ochrany je cca. - 25 ° C až - 30 ° C príp. podľa klimatických podmienok.

- Skontrolujte hodnotu pH pomocou indikačných tyčínok na meranie pH (požadovaná hodnota je cca. pH 7,5):

V prípade poklesu pod hraničnú hodnotu £ pH 7 vymeňte teplotné médium.

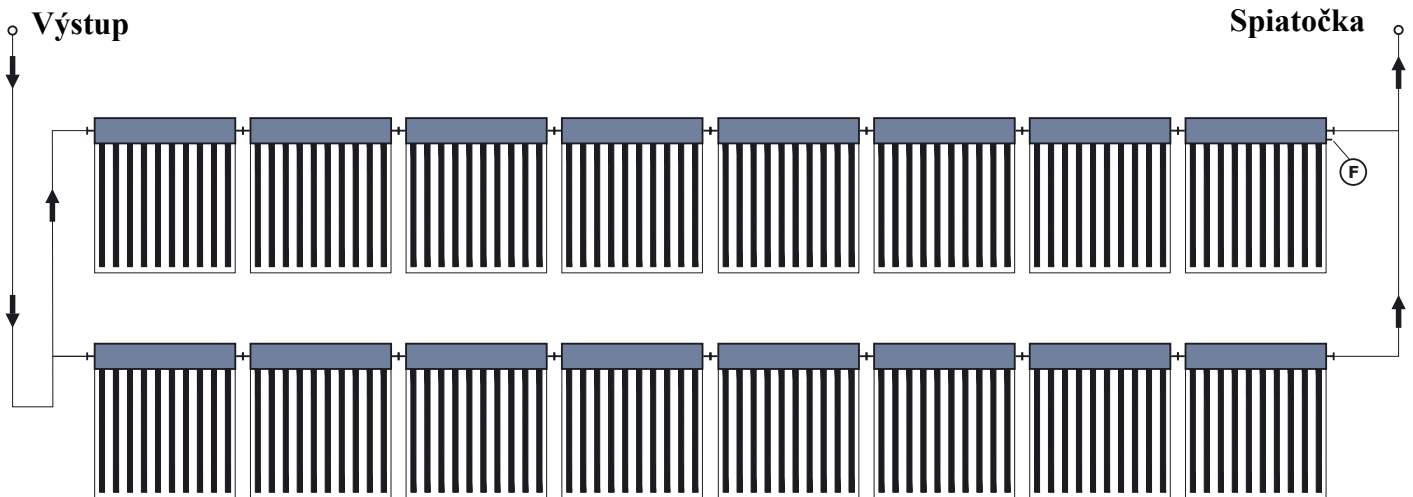
Údržba kolektora

Kolektor príp. pole kolektorov je treba každý rok vizuálne skontrolovať - či nie sú poškodené, ich utesnenie, znečistenie, atď. Ďalšie odporúčania ohľadom prevádzky a údržby nájdete vo všeobecných návodoch na uvedenie do prevádzky a údržbu / predpisoch od dodávateľa.

Odporúčania ohľadom prevádzky

Prepojenie kolektorov

Návrh možného prepojenia je možné vidieť v pripojenom náčrte. Na základe konštrukčných daností však situácia môže byť v praxi odlišná. Ak sa pole kolektorov skladá z viac ako 8 kolektorov do série, je nutné naplánovať príslušné opatrenia na kompenzáciu tepelnej rozťažnosti v dôsledku výkyvov teplôt (dilatačné ohyby príp. flexibilné potrubia) alebo je treba pole viackrát paralelne spustiť.



Objemový prúd

Za účelom dosiahnutia dobrého výkonu kolektorov je treba do veľkosti poľa kolektorov cca. 25 m² zvoliť špecifický prietok 30 l/m²h.

Prierezy potrubí

Tabuľka pre dimenzovanie, špecifický prietok 30 l/m²h

Veľkosť kolektorového poľa	pribl. 5	pribl. 7,5	pribl. 12,5	pribl. 25
Priemer potrubí / meď	10 - 12	15	18	22
Priemer potrubí / vlnitej rúry z ušľachtilej ocele	DN16		DN20	

Strata tlaku v jednom kolektore v prípade zmesi prostriedku protimrazovej ochrany / vody (40% / 60%) v prípade teploty teplotnosného média 50°C.

Krivka tlakovej straty: $\Delta p = 0,00008439x^2 + 0,01968465x$

Objemový prúd [kg/h]	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Strata tlaku [mbar]	0	1,2	2,8	4,9	7,3	10,2	13,5	17,2	21,4	25,9	30,9

Všeobecné upozornenia

Na prípady použitia zariadenia na účel na ktorý nie je určené alebo na nepovolené zmeny montážnych komponentov a následky vzniknuté z takéhoto konania sa nevzťahuje žiadna záruka.

Všetky údaje a pokyny uvedené v tomto návode sa vzťahujú na súčasný stav vývoja. Používajte prosím vždy montážny príslušný návod dodávaný spolu s kolektormi.

Použitie zobrazenia sú fotografie symbolov. Na základe možných chýb pri sadzbe a tlači, ale aj kvôli potrebe neustálych technických zmien Vás prosíme o pochopenie, že nemôžeme preberať žiadnu záruku za obsahovú správnosť dokumentu.

Odkazujeme Vás na platnosť Všeobecných obchodných podmienok v ich platnom znení. Tento montážny návod obsahuje vlastné informácie, na ktoré sa vzťahuje ochrana autorskými právami. Všetky práva a zmeny uvedené v tomto montážnom návode sú vyhradené.



