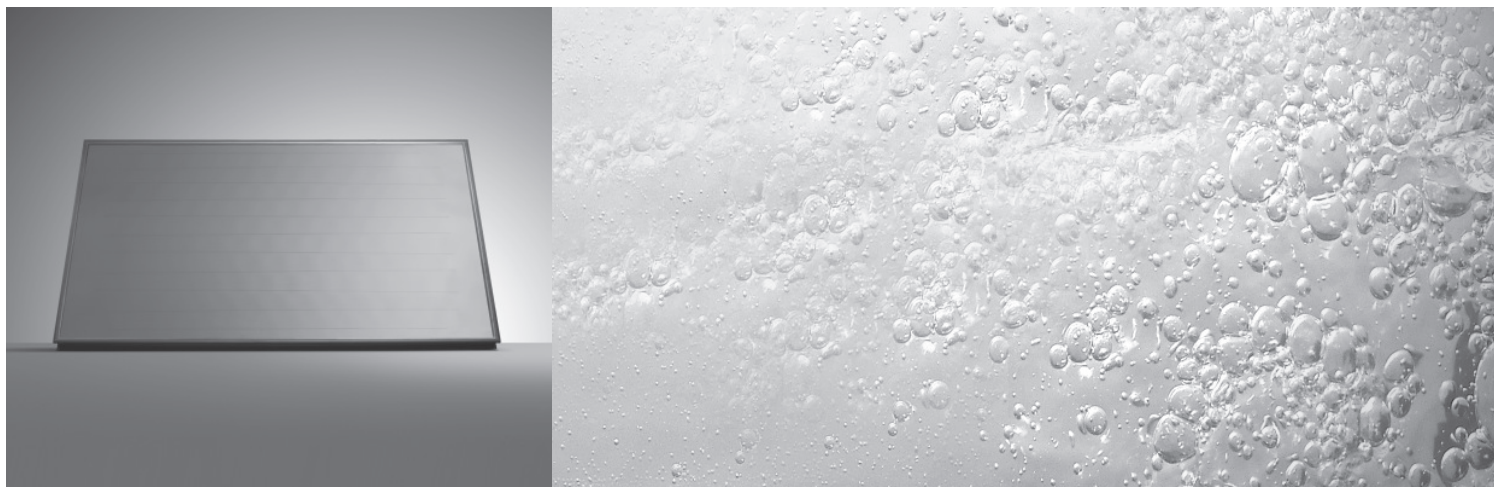


auroTHERM



Монтаж на даху/на плоскому даху

Монтаж на крыше/на плоской крыше

Montáž na rovnou/plochou střechu

Montáž na šikmú/rovnú strechu

VFK 125

VFK 135 D

VFK 145 H/V

VFK 150 H/V

Pre servisných technikov

Návod na montáž auroTHERM

Montáž na šikmú/rovnú strechu

VFK 125
VFK 135 D
VFK 145 H/V

Obsah

1	Pokyny k dokumentácii.....	2		
1.1	Súvisiace platné dokumenty	2		
1.2	Uschovanie podkladov	2		
1.3	Použité symboly	2		
1.4	Platnosť návodu	2		
2	Použitie podľa určenia	2		
2.1	Kombinácia s ďalšími súčiastkami	3		
2.2	Podmienky použitia	3		
2.3	Označenie CE	3		
3	Bezpečnostné pokyny	3		
3.1	Technické požiadavky	3		
3.2	Predpisy ochrany pred úrazmi	4		
3.3	Ochrana proti blesku	4		
3.4	Protimrazová ochrana	4		
4	Pred montážou	4		
4.1	Bezpečnostné pokyny	4		
4.2	Rozsah dodávky	5		
4.2.1	Montáž na šikmú strechu	5		
4.2.2	Montáž na plochú strechu	6		
4.3	Usporiadanie pola kolektorov	7		
4.4	Schéma prepojenia	8		
4.5	Príprava hydraulického pripojenia	9		
4.5.1	Montáž na strechu	9		
4.5.2	Montáž na plochú strechu	9		
4.6	Potrebné náradie	9		
5	Montáž na plochú strechu	9		
5.1	Poloha kolektora a usporiadanie kolektorov	9		
5.2	Nosnosť a poloha stojana	10		
5.3	Montáž kolektorov	11		
6	Montáž na strechu	17		
6.1	Poloha kolektora a usporiadanie kolektorov	17		
6.2	Montáž strešných kotiev	18		
6.2.1	Strešná kotva typu P (vlnovka)	20		
6.2.2	Strešná kotva typu S (pre bobrovku)	21		
6.2.3	Montážna súprava so skrutkou s dvojitým závitom	22		
6.3	Montáž kolektorov	23		
7	Ukončovacie práce	28		
8	Zákaznícky servis a záruka	28		
8.1	Servisná služba zákazníkom	28		
8.2	Záručné podmienky	28		
9	Technické údaje	29		

1 Pokyny k dokumentácii

2 Použitie podľa určenia

1 Pokyny k dokumentácii

Nasledujúce upozornenia sú spravidlom celou dokumentáciou.

1.1 Súvisiace platné dokumenty

Pri montáži plochých kolektorov dodržujte všetky návody na inštaláciu súčiastok a komponentov solárneho systému. Tieto sú priložené ku každej súčiastke zariadenia ako aj doplnkovým komponentom.

Za škody spôsobené nedodržaním tohto návodu nepreberáme záruku.

1.2 Uschovanie podkladov

Tento návod na montáž, všetky súvisiace platné dokumenty a popr. potrebné pomôcky odovzdajte prevádzkovateľovi zariadenia. On zabezpečí uschovanie, aby boli návody a pomocné prostriedky v prípade potreby k dispozícii.

1.3 Použité symboly

Pri montáži kolektora rešpektujte bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na montáž!



Nebezpečenstvo!
Bezprostredné ohrozenie života a zdravia!



Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo ohrozenia života zasiahnutím elektrickým prúdom!



Nebezpečenstvo!
Nebezpečenstvo popálenia a oparenia!



Pozor!
Možné nebezpečné situácie pre výrobok a životné prostredie!



Upozornenie
Užitočné informácie a pokyny.

- Symbol pre potrebnú aktivitu

1.4 Platnosť návodu

Tento návod na montáž platí výlučne pre ploché kolektory s nasledovnými výrobnými číslami:

Typ kolektora	Číslo výrobku
VFK 125	0010004419
VFK 135 D	0010004421
VFK 145 H	0010004457
VFK 145 V	0010004455

Tab. 1.1 Typy kolektorov a výrobné čísla

Výrobné číslo plochého kolektora nájdete na výrobnom štítku na hornej časti kolektora.

Ploché kolektory Vaillant sú dostupné v rôznych vyhotoveniach: auroTHERM: VFK 135 D (horizontálny pre auroSTEP), VFK 145 H (horizontálny), VFK 125, VFK 145 V (vertikálny).

Okrem toho je možné kolektory v poli kolektorov usporiadať vedľa seba alebo nad sebou.

Vo všeobecnosti sú montážne kroky a pokyny opísané v tomto návode platné pre obe dve polohy a usporiadania kolektorov.

Ak sa montážne kroky v niektorých prípadoch od seba odlišujú, na to výslovne upozorníme:



V prípade horizontálnej polohy kolektora



V prípade vertikálnej polohy kolektora



V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba



V prípade usporiadania kolektorov nad sebou

2 Použitie podľa určenia

Ploché kolektory auroTHERM spoločnosti Vaillant sú vyrobené podľa súčasného stavu techniky a platných bezpečnostno-technických pravidiel.

Napriek tomu môže neodborným používaním alebo používaním v rozpore s určením vzniknúť nebezpečenstvo poranenia alebo ohrozenie života používateľa alebo tretích osôb resp. poškodenie zariadenia a iných vecných hodnôt.

Toto zariadenie nie je určené na to, aby bolo použité osobami (vrátane detí) s obmedzenými psychickými, vnemovými a duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a/alebo nedostatkom vedomostí, môžu tak urobiť len vtedy, ak sú pod dozorom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo od nej dostanú pokyny na používanie zariadenia.

Deti musia byť pod dozorom, aby bola istota, že sa s prístrojom nehrajú.

Ploché kolektory auroTHERM spoločnosti Vaillant môžu byť použité viacerými spôsobmi a na viacero účelov: na prípravu teplej vody, ohrev bazéna, ako podpora vykurovacích a chladiacich zariadení.

Iné použitie alebo použitie nad tento rámec sa považuje za použitie mimo určenia. Za škody vzniknuté nepatričným použitím výrobca ani dodávateľ nezodpovedajú. Riziko znáša užívateľ.

K používaniu v súlade s určením patrí aj rešpektovanie návodu na obsluhu a inštaláciu ako aj dodržiavanie všetkých ostatných súvisiacich platných dokumentov a dodržiavanie podmienok inšpekčných a údržbárskych prác.



Pozor!
Každé nenáležité použitie je zakázané!

2.1 Kombinácia s ďalšími súčiastkami

Ploché kolektory Vaillant sa môžu kombinovať len so súčiastkami (pripevnenie, prípojky, atď.) a systémovými komponentmi spoločnosti Vaillant.

Použitie iných súčiastok alebo systémových komponentov je v rozpore s pokynmi. Za takéto použitie nepreberáme žiadnu zodpovednosť.

2.2 Podmienky použitia



Pozor!

Nebezpečenstvo zrútenia strechy!

Ploché kolektory montujte len na strechy s dostatočnou nosnosťou.

Prípadne si zavolajte odborníka.

Pozor!

Poškodenia kolektora!

Ploché kolektory sú odolné proti zaťaženiu snehom max. 5,0 kN/m² a zaťaženiu vetrom max. 1,6 kN/m².

Montáž na šikmú strechu:

Ploché kolektory je možné namontovať na strechy s uhlom sklonu od 15° do 75°.

Montáž na plochú strechu:

Ploché kolektory je možné namontovať pomocou stojanov na ploché strechy, ktoré sú súčasťou balenia, podľa potreby pod uhlom 30°, 45° alebo 60°.

2.3 Označenie CE

S označením CE sa deklaruje, že zariadenia spĺňajú podľa prehľadu typov základné požiadavky nasledujúcich smerníc:

- Smernica európskeho parlamentu a rady 97/23/EHS k úprave právnych predpisov členských štátov o tlakových zariadeniach



Ploché kolektory auroTHERM spoločnosti Vaillant sú vyrobené podľa najnovšieho stavu techniky a platných bezpečnostno-technických pravidiel. Bola preukázaná zhoda s príslušnými normami.



Ploché kolektory auroTHERM sú úspešne preskúšané podľa pravidiel a požiadaviek európskej solárnej značky.

3 Bezpečnostné pokyny

Pri montáži plochých kolektorov dodržujte nasledovné bezpečnostné pokyny, technické pravidlá a predpisy ochrany pred úrazmi.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života z dôvodu pádu zo strechy!
Nebezpečenstvo ohrozenia života časťami padajúcimi zo strechy!

Dodržiavajte platné národné predpisy pre práce vo výškach.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo popálenia a obarenia!

Kolektory sa pri slnečnom žiarení zohrejú vo vnútri až na teplotu do 200 °C. Výrobcom dodanú protisľnečnú fóliu odstráňte až po uvedení solárneho systému do prevádzky.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo popálenia a obarenia!

Kolektory sa pri slnečnom žiarení zohrejú vo vnútri až na teplotu do 200 °C. Vyhýbajte sa údržbárskym prácam pri silnom slnečnom žiarení.



Pozor!

Nebezpečenstvo korózie!

V prípade striech z ušľachtilých kovov, ako hliník (napr. medené strechy) môže dôjsť na kotvách ku korózii kontaktov, v dôsledku čoho ďalej nie je zaručená pevnosť kolektorov. Zabezpečte oddelenie kovov pomocou vhodných podložiek.



Pozor!

Poškodenie kolektora!

Montáž plochých kolektorov podľa tohto návodu na montáž si vyžaduje odborné znalosti adekvátne dokončenému odbornému vzdelaniu odborníka.

Montáž vykonajte len vtedy, ak disponujete s takýmito odbornými vedomosťami.

3.1 Technické požiadavky

Montáž musí zodpovedať stavebným podmienkam, miestnym predpisom a technickým predpisom. Tu je potrebné uviesť zvlášť nasledovné predpisy:

- EN 12975 Tepelné solárne zariadenia a ich konštrukčné diely
 - Kolektory
- EN 12976 Tepelné solárne zariadenia a ich konštrukčné diely
 - Prefabrikované zariadenia
- EN 12977 Tepelné solárne zariadenia a ich konštrukčné diely
 - Zariadenia vyrobené podľa požiadaviek zákazníka

3 Bezpečnostné pokyny

4 Pred montážou

- EN 1991-2-4 Eurokód 1 - Zásady navrhovania a zaťaženia nosných konštrukcií, časť 2-4: Vplyvy na nosné konštrukcie, Zaťaženie vetrom

Kotly Vaillant môže viesť do prevádzky iba servisný technik, alebo spoločnosť, podľa vyhl. č. 718/2002 Z.z.

3.2 Predpisy ochrany pred úrazmi

- Pri montáži kolektorov rešpektujte národné predpisy platné pre prácu v príslušnej výške.
- Postarajte sa o predpísanú ochranu proti pádu, pričom použijete napr. strešnú záchytnú konštrukciu alebo strešné ochranné steny.
- Ak sú strešné záchytné konštrukcie alebo strešné ochranné steny neúčelné, ako ochranu proti pádu použite bezpečnostné postroje, ako napr. bezpečnostný postroj spoločnosti Vaillant (výr.č. 302066, nie je dostupný vo všetkých krajinách).
- Používajte len také nástroje a pomocné prostriedky (napr. zdvíhacie zariadenia alebo prikladacie rebríky), ktoré zodpovedajú platným predpisom ochrany pred úrazmi.
- Plochy v spádovej oblasti pod montážnym miestom uzavrite dostatočne ďaleko, aby sa osoby nemohli poraniť prostredníctvom padajúcich predmetov.
- Pracovisko označte napr. pomocou informačných tabúľ podľa platných predpisov.

3.3 Ochrana proti blesku



Pozor!

Škody v dôsledku zásahu bleskom!
V prípade montážnej výšky nad 20 m resp. ak kolektory prečnievajú cez hrebeň strechy, elektricky vodivé časti musia byť napojené na jednotku ochrany proti blesku!

3.4 Protimrazová ochrana



Pozor!

Poškodenia v dôsledku mrazu!
V žiadnom prípade nesmie byť v kolektoroch voda, keď hrozí mráz!
Po vykonaní tlakovej skúšky a prepláchnutí môže zostať v kolektoroch voda.
Solárny systém preto hneď naplňte solárnou kvapalinou. Koncentráciu kvapaliny skontrolujte skúšačkou chladiacej zmesi, pretože zvyšky vody v solárnom okruhu môžu viesť k zriedeniu. Môžete použiť skúšačku solárnej kvapaliny od spoločnosti Vaillant (výr.č. 0020020645).

4 Pred montážou

4.1 Bezpečnostné pokyny

Pred a počas montáže dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené v odseku 3.



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo ohrozenia života z dôvodu pádu zo strechy!
Nebezpečenstvo ohrozenia života časťami padajúcimi zo strechy!
Dodržiavajte platné národné predpisy pre práce vo výškach.
Zaistite sa bezpečnostným postrojom Vaillant (výr.č. 302066).



Nebezpečenstvo!

Nebezpečenstvo popálenia a obarenia!
Kolektory sa pri slnečnom žiarení zohrejú vo vnútri až na teplotu do 200 °C. Výrobcom dodanú protisľnečnú fóliu odstráňte až po uvedení solárneho systému do prevádzky.



Pozor!

Poškodenie kolektorov v dôsledku nesprávneho skladovania!
Kolektory skladujte vždy v suchej miestnosti chránenej pred poveternostnými vplyvmi.

Pozor!

Porucha systému v dôsledku upchania vzduchom!
Na naplnenie zariadenia použite pničku Vaillant (výr.č. 0020042548), aby ste sa vyhli upchaniu vzduchom.
Použite ručný odvdzušňovač, ktorý je nainštalovaný na poli kolektorov prípadne zabudujte rýchloodvdzušňovač solárneho systému Vaillant (výr.č. 302019) na najvyššom bode systému resp. do solárneho okruhu nainštalujte automatický systém odvdzušnenia (výr.č. 302418).
Rešpektujte pritom príslušný návod na inštaláciu a obsluhu.

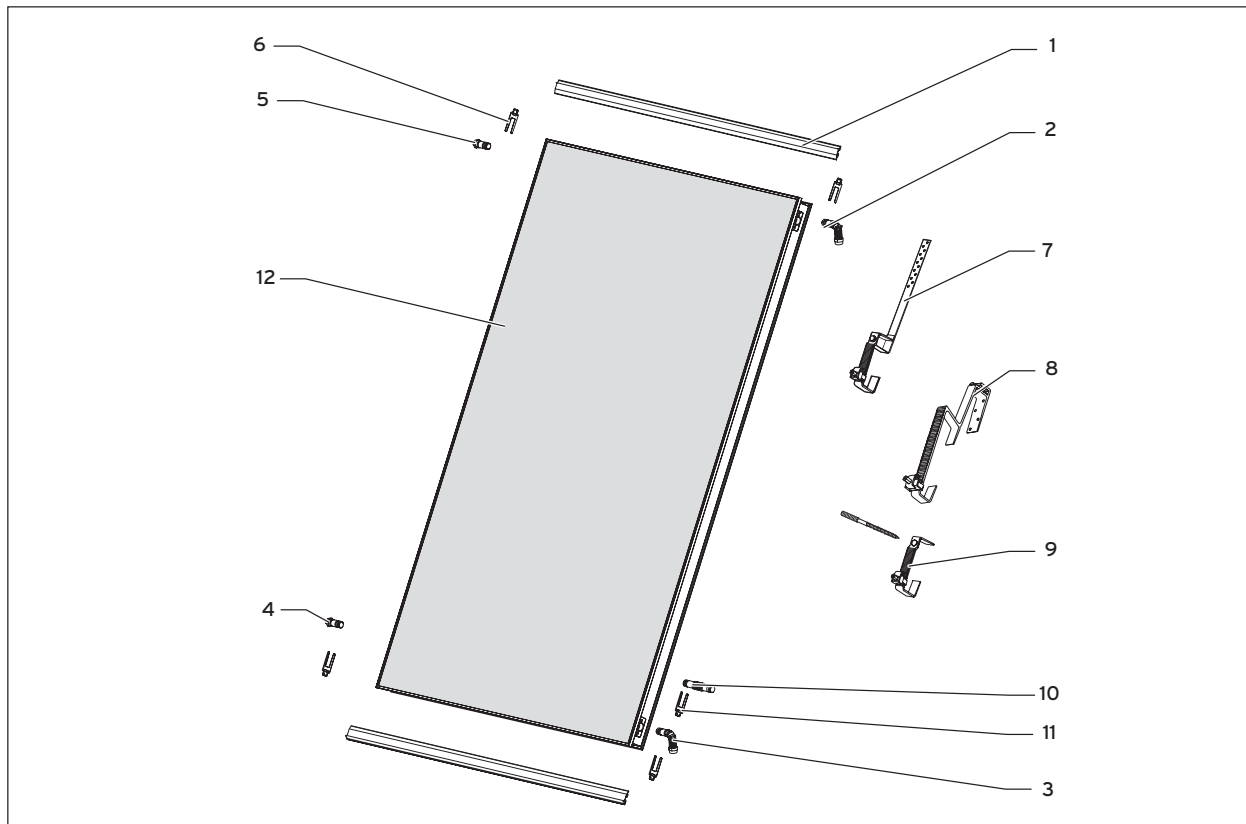
Pozor!

Nebezpečenstvo poškodenia vnútorných súčastí!
Vnútorný priestor kolektora je prevzdušňovaný prostredníctvom otvoru integrovaného do prechodu potrubí. V záujme bezchybného fungovania udržiavajte prevzdušňovací otvor voľný.

4.2 Rozsah dodávky

- Skontrolujte úplnosť montážnej súpravy podľa obrázkov a zoznamov materiálov.

4.2.1 Montáž na šikmú strechu



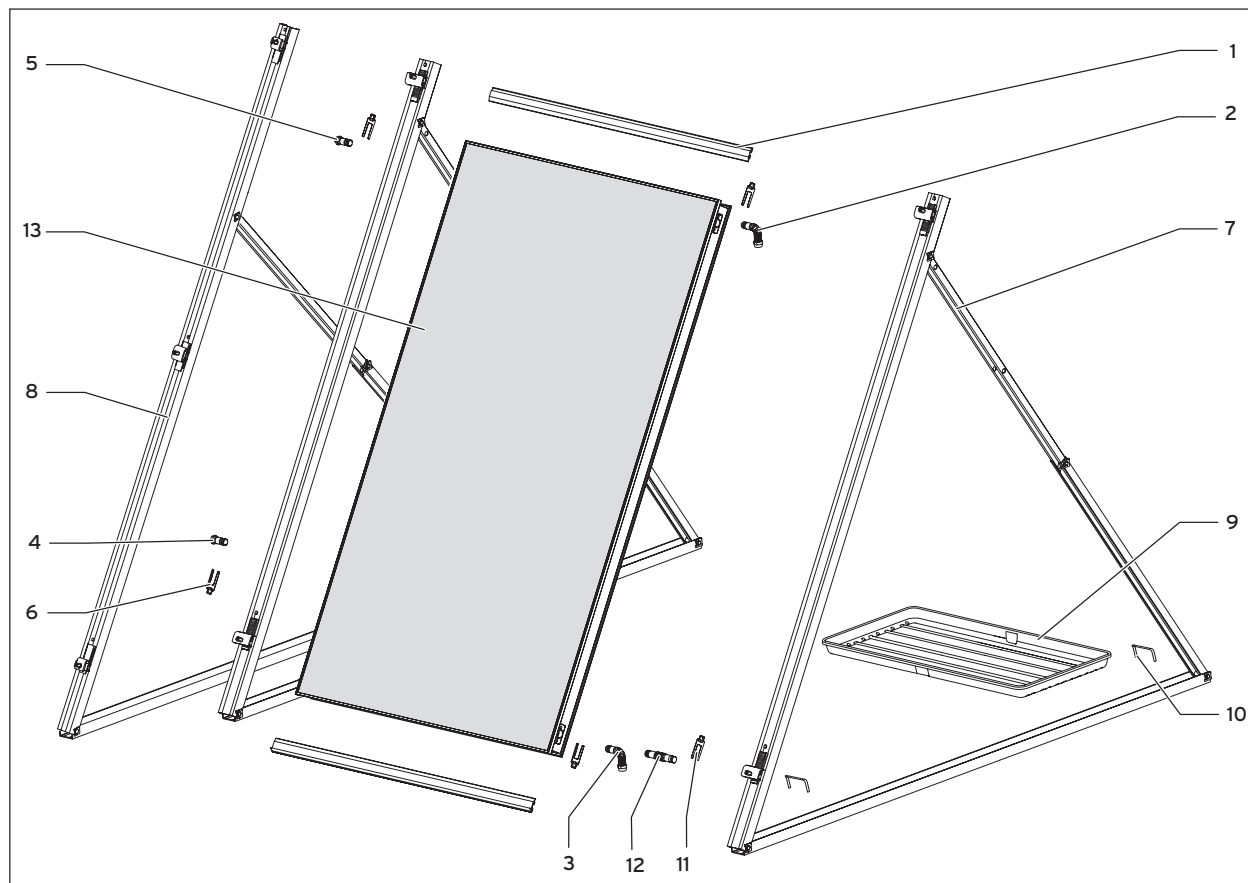
Obr. 4.1 Montážna súprava pre vertikálnu a horizontálnu montáž na šikmú strechu (tu: vertikálny kolektor)

Pol.	Označenie	kus	Číslo výrobu (súprava)
1	Montážne lišty	2	0020059899 (Montážna súprava lišt pre vertikálnu montáž) 0020059898 (Montážna súprava lišt pre horizontálnu montáž)
2	Prívod (výpusť s otvorom pre snímač kolektora)	1	0020059893 (súprava hydraulických prípojk)
3	Spätný tok (Vpusť)	1	
4	Spodná zátka	1	
5	Horná zátka (s odvodušňovacím otvorom)	1	
6	Spona	4	
7	Strešná kotva typu S (pre bobrovku a pod.)	4	0020055184
8	Strešná kotva typu P (pre vlnovku)	4	0020055174
9	Montážna súprava so skrutkou s dvojitém závitom	4	0020059897
10	Hydraulické spoje	2	0020055181 (Súprava rozšírenia hydrauliky)
11	Spona	4	
12	Kolektor	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H)

Tab. 4.1 Zoznam materiálu pre montáž na šikmú strechu

4 Pred montážou

4.2.2 Montáž na plochú strechu



Obr. 4.2 Montážna súprava pre vertikálnu a horizontálnu montáž na plochú strechu (tu: vertikálny kolektor)

Pol.	Označenie	kus	Číslo výrobku (súprava)
1	Montážne lišty	2	0020059901 (Montážna súprava lišt pre vertikálnu montáž) 0020059900 (Montážna súprava lišt pre horizontálnu montáž)
2	Prívod (výpusť s otvorom pre snímač kolektora)	1	0020059893 (súprava hydraulických prípojk)
3	Spätný tok (Vpust)	1	
4	Spodná zátku	1	
5	Horná zátku (s odvodušňovacím otvorom)	1	
6	Spona	4	
7	Stojan s upínacím prvkom	1	
8	Stojan s upínacím prvkom	2	0020059885 (Súprava rámu Drainback pre 2 kolektory)
9	Štrkové lôžko (voliteľné)	2 3	0020059904 (Súprava štrkového lôžka 2 kusy) 0020059905 (Súprava štrkového lôžka 3 kusy)
10	Bezpečnostné spony	2	0020055181 (Súprava rozšírenia hydrauliky)
11	Hydraulické spoje	2	
12	Spona	4	
13	Kolektor	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H)

Tab. 4.2 Zoznam materiálu pre montáž na plochú strechu

4.3 Usporiadanie pola kolektorov

Nasledovné tabuľky obsahujú komponenty potrebné pre daný spôsob montáže.

Montáž na šikmú strechu

		Počet kolektorov:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Usporiadanie kolektorov vedľa seba	Horizontálna poloha kolektorov	Súprava hyd. prípojky výr.č. 0020059893	1											
		Súprava hyd. spojov výr.č. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		Súprava kotiev 1 typu P výr.č. 0020055174												
		Súprava kotiev 2 typu S výr.č. 0020055184	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		Súprava kotiev 3 so skrútkou s dvojitým závitom výr.č. 0020059897												
		Lišty horizontálne eloxované výr.č. 0020059898	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Vertikálna poloha kolektorov	Súprava hyd. prípojky výr.č. 0020059893	1											
		Súprava hyd. spojov výr.č. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
		Súprava kotiev 1 typu P výr.č. 0020055174												
		Súprava kotiev 2 typu S výr.č. 0020055184	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		Súprava kotiev 3 so skrútkou s dvojitým závitom výr.č. 0020059897												
		Lišty vertikálne eloxované výr.č. 0020059899	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Usporiadanie kolektorov nad sebou	Horizontálna oloha kolektorov	Súprava hyd. prípojky výr.č. 0020059893	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Súprava hyd. spojov výr.č. 0020059894	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Súprava kotiev 1 typu P výr.č. 0020055174												
		Súprava kotiev 2 typu S výr.č. 0020055184	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Súprava kotiev 3 so skrútkou s dvojitým závitom výr.č. 0020059897												
		Rozšírená súprava kotiev 1 typu P výr.č. 0020059896	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Rozšírená súprava kotiev 2 typu S výr.č. 0020059895												
		Lišty horizontálne eloxované výr.č. 0020059898	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Vertikálna poloha kolektorov	Súprava hyd. prípojky výr.č. 0020059893	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Súprava hyd. spojov výr.č. 0020059894		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Súprava kotiev 1 typu P výr.č. 0020055174													
	Súprava kotiev 2 typu S výr.č. 0020055184		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Súprava kotiev 3 so skrútkou s dvojitým závitom výr.č. 0020059897													
	Rozšírená súprava kotiev 1 typu P výr.č. 0020059896		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Rozšírená súprava kotiev 2 typu S výr.č. 0020059895													
	Lišty vertikálne eloxované výr.č. 0020060379		1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			potrebný počet kusov											

Tab. 4.3 Komponenty pre montáž na šikmú strechu

Montáž na plochú strechu

		Počet kolektorov:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Usporiadanie kolektorov vedľa seba	Horizontálna poloha kolektorov	Štrkové lôžko výr.č. 0020059904	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Súprava hyd. prípojky výr.č. 0020059893	1										
		Súprava hyd. spojov výr.č. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Horizontálny stojan výr.č. 0020055207	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Lišty horizontálne hliníkové výr.č. 0020059900	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Vertikálna poloha kolektorov	Štrkové lôžko (3 kusy) výr.č. 0020059905	2	4	4	6	8	8	10	12	12	14
	Štrkové lôžko (2 kusy) výr.č. 0020059904		1	0	2	1	0	2	1	0	2	1	
	Súprava hyd. prípojky výr.č. 0020059893		1										
	Súprava hyd. spojov výr.č. 0020055181		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Vertikálny stojan výr.č. 0020055206		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Lišty vertikálne hliníkové výr.č. 0020059901		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			potrebný počet kusov										

Tab. 4.4 Komponenty pre montáž na plochú strechu

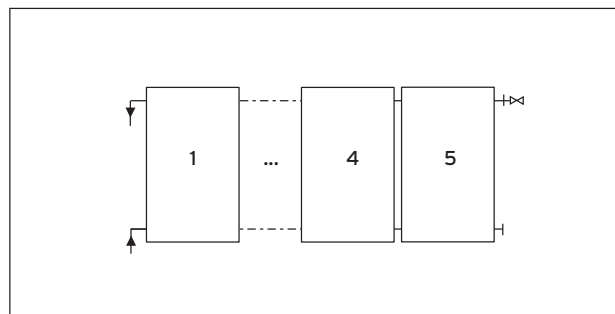
4 Pred montážou

4.4 Schéma prepojenia


 **Upozornenie**
Pri dimenzovaní objemového prietoku pola dodržujte informácie plánovania.

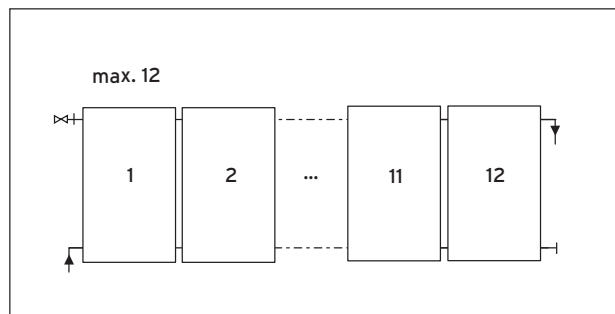
 **Usporiadanie kolektorov vedľa seba**

 **Upozornenie**
Ak zapojíte 1 až 5 kolektorov za sebou, hydraulické prípojky môžete umiestniť pod sebou na jednej strane.



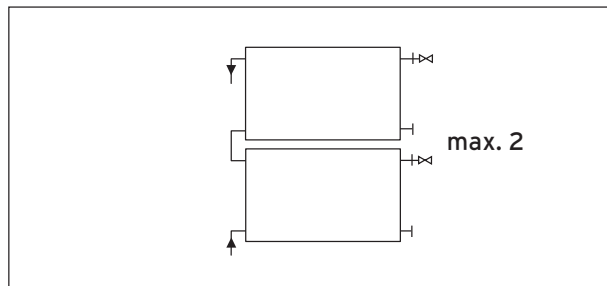
Obr. 4.3 Usporiadanie 1 - 5 kolektorov vedľa seba

 **Upozornenie**
V prípade zapojenia 6 alebo viac kolektorov za sebou sa hydraulické prípojky musia usporiadať diagonálne, aby sa zabezpečil plný prietok.



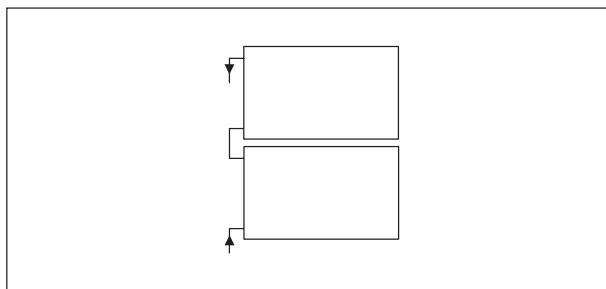
Obr. 4.4 Usporiadanie 6 - 12 kolektorov vedľa seba

 **Usporiadanie kolektorov nad sebou**



Obr. 4.5 Usporiadanie kolektorov nad sebou

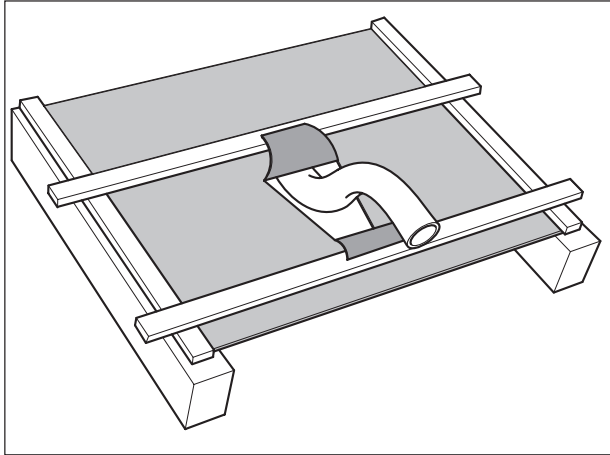
 **Upozornenie**
Pri montáži kolektorov Drainback dodržujte návod na montáž systému auroSTEP.



Obr. 4.6 Usporiadanie kolektorov na sebou pre kolektory VFK 135 D

4.5 Príprava hydraulického pripojenia

4.5.1 Montáž na strechu



Obr. 4.7 Vedenie trubice cez strešnú lepenku

Ak sa použije strešná lepenka, postupujte nasledovne:

- Strešnú lepenku zarežte v tvare V.
- Prehnite hornú širšiu časť na strešnú latu nad otvorom a spodnú tenšiu časť na strešnú latu pod otvorom.
- Strešnú lepenku pevne pripevnite na strešnú latu. Tak uniká vlhkosť bočne.
- V prípade zakrytých striech vyrežte otvor pomocou dierovacej píly.
- So strešnou lepenkou potom narábajte tak, ako je to opísané v prípade odkrytej strešnej lepenky.

4.5.2 Montáž na plochú strechu



Pozor!

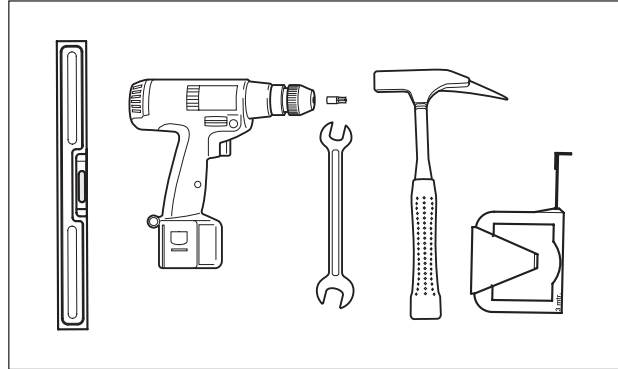
Netesnosti z dôvodu porušenia strešnej krytiny!

Pri inštalácii na tesniace plochy strechy sa postarajte o príslušnú ochranu strešnej krytiny.

- Pod upevňovací systém použite veľkoplošné stavebné ochranné výstupy.
- V prípade priamo naskrutkovaných stojanoch skontrolujte dodatočnú tesnosť obvodového plášťa budovy.

4.6 Potrebne náradie

- Pre montáž plochých kolektorov si pripravte nasledovné náradie.



Obr. 4.8 Montážne nástroje: vodováha, aku-skrutkovač, Torx-Bit (TX30, je súčasťou balenia), nástrčný-/otvorený kľúč (SW 13), kladivo, meracie pásmo/ skladací meter

5 Montáž na plochú strechu

Pri montáži na plochú strechu sa ploché kolektory pripevnia na stojan.

Tieto stojany na plochú strechu umožnia flexibilnú montáž pod uhlom 30°, 45° alebo 60°.

Okrem toho sú montážne lišty výškovo nastaviteľné, aby bolo možné vyrovnáť menšie nerovnosti na podklade.

5.1 Poloha kolektora a usporiadanie kolektorov

Ploché kolektory Vaillant sú dostupné v rôznych vyhotoveniach: Jedna varianta pre horizontálnu polohu kolektora, jedna varianta pre vertikálnu polohu kolektora. Okrem toho je možné kolektory v poli kolektorov usporiadať vedľa seba alebo nad sebou.

Vo všeobecnosti sú montážne kroky a pokyny opísané v tomto návode platné pre obe dve polohy a usporiadania kolektorov.

Ak sa montážne kroky v niektorých prípadoch od seba odlišujú, na to výslovne upozorníme:



V prípade horizontálnej polohy kolektora



V prípade vertikálnej polohy kolektora



V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba



V prípade usporiadania kolektorov nad sebou

5 Montáž na plochú strechu

5.2 Nosnosť a poloha stojana

Požadovanú nosnosť stojana určíte podľa Tab. 5.1.



Pozor!

V prípade montáže vo výške viac ako 25 m nad úrovňou zeme musíte vykonať špecifickú analýzu alebo výpočet.

Zaťaženie [kg/kolektor]

Nastavený uhol	Výška nad povrchom		
	0-10 m	10-18 m	18-25 m
30°	159	178	197
45°	225	252	279
60°	276	309	342

Tab. 5.1 Zaťaženie pri montáži na plochú strechu



Pozor!

Nebezpečenstvo zrútenia strechy!

Pred montážou skontrolujte maximálne prípustné zaťaženie strechy!

Prípadne si zavolajte odborníka.



Pozor!

Pri určení miesta inštalácie dodržujte minimálne 1 metrový odstup od hrebeňa strechy! Odlišná vzdialenosť spôsobuje väčšie zaťaženie vetrom.

Priestorovú náročnosť a vzdialenosti medzi stojanmi pod sebou obsahuje Tab. 5.2

	Počet kolektorov	A ²⁾	30°		45°		60°		C	D	E
			B	F ³⁾	B	F ³⁾	B	F ³⁾			
	14 ¹⁾	1136	1283	4400	1740	6100	2080	7200	2357	1150	1263
	2	2300									
	3	3563									
	4	4826									
	5	6089									
	6	7352									
	7	8615									
	8	9878									
	9	11141									
	10	12404									
	1	1650	883	3100	1173	4100	1387	4800	1812	1950	2063
	2	3900									
	3	5963									
	4	8026									
	5	10089									
	6	12152									
	7	14215									
	8	16278									
	9	18341									
	10	20404									
	1	1650	883	3100	1173	4100	1387	4800	1812	1650	-
	2	1650	1516	3100	2070	7200	2484	8700	2357	1650	-

¹⁾ Uhol stojana (30°, 45° alebo 60°).

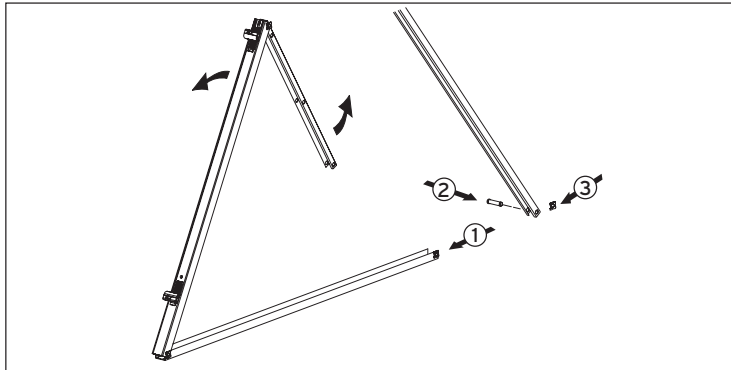
²⁾ Veličina A sa môže v spojení s veličinou D zmeniť o +/- 50 mm.

³⁾ Veličina platí pre polohu slnka pod uhlom 16° a túto je potrebné skontrolovať podľa geografickej polohy.

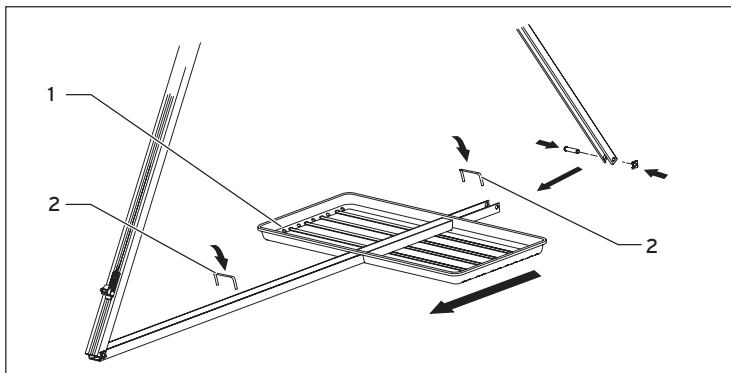
⁴⁾ Možné len so 4 štrkovými lôžkami v priečnom usporiadaní.

Tab. 5.2 Vzdialenosti medzi stojanmi

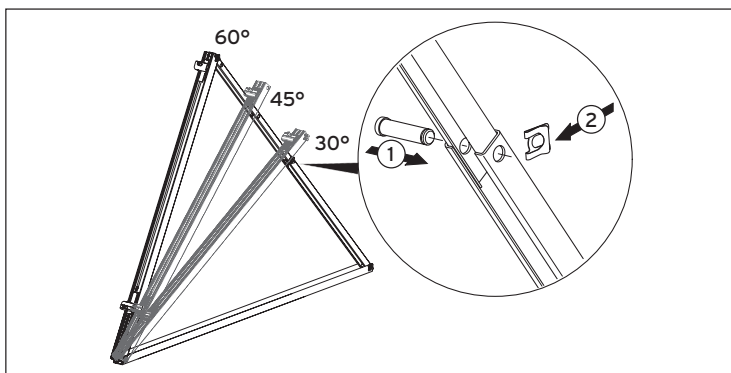
5.3 Montáž kolektorov



Obr. 5.2 Príprava stojana



Obr. 5.3 Montáž štrkového lôžka



Obr. 5.4 Montáž stojana

- Stojan vyklopte.

⚠ Pozor!
Na stanovenie požadovanej nosnosti rozhodne zohľadnite Tabuľku 5.1!

Pri priskrutkovaní na strechu

- Pripevnite spodný teleskopický profil pomocou čapov a bezpečnostných klipov.

Pri použití štrkových lôžok:

- Štrkové lôžka (1) posuňte na podlahovom profile.

		Počet štrkových lôžok na jeden stojan
		3
		4
		4

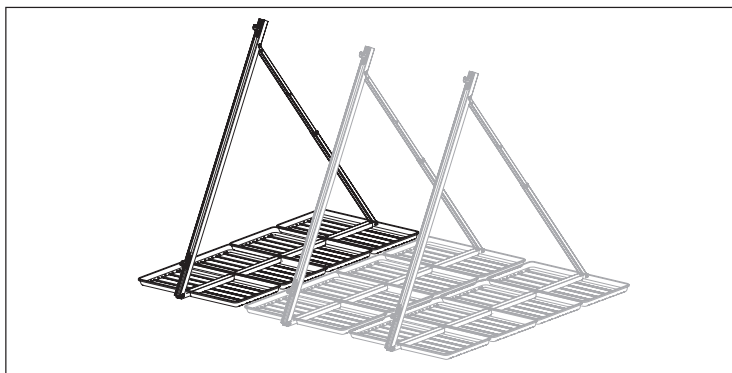
Tab. 5.3 Počet štrkových lôžok

- Pre zabezpečenie štrkových lôžok strčte bezpečnostné svorky (2) na podlahový profil vždy zvonka s kĺbom nahor (2 kusy pre jeden stojan).
- Pripevnite spodný teleskopický profil pomocou čapov a bezpečnostných klipov.
- Nasuňte do seba teleskopické profily, kým sa neprekryjú diery požadovaného uhla.

☞ Upozornenie
Môžete si vybrať z nastavenia stupňov 30°, 45° a 60° (štandardne: 45°).

- Strčte fixovacie čapy cez príslušnú diery (1).
- Fixovacie čapy zaistite bezpečnostnými klipmi (2).

5 Montáž na plochú strechu



Obr. 5.5 Stojan so štrkovými lôžkami

Pri použití štrkových lôžok:

- Pod upevňovací systém použite veľkoplošné stavebné ochranné výstuhy.
- Postavte stojany podľa počtu namontovaných kolektorov.



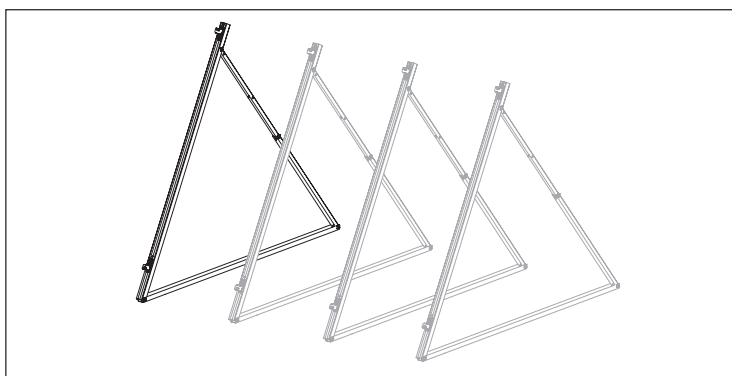
Pozor!

Naplňte štrkové lôžka prvého stojana pred montážou kolektora štrkomalebo iným vhodným zaťažovacím materiálom, aby ste zabezpečili stabilitu systému.



Upozornenie

Nosnosti a vzdialenosti sú uvedené v Tab. 5.1 a 5.2.



Obr. 5.6 Bezprostredné priskrutkovanie

Pri priskrutkovaní na plochú strechu:

- Postavte stojany podľa počtu namontovaných kolektorov.



Upozornenie

Nosnosti a vzdialenosti sú uvedené v Tab. 5.1 a 5.2.

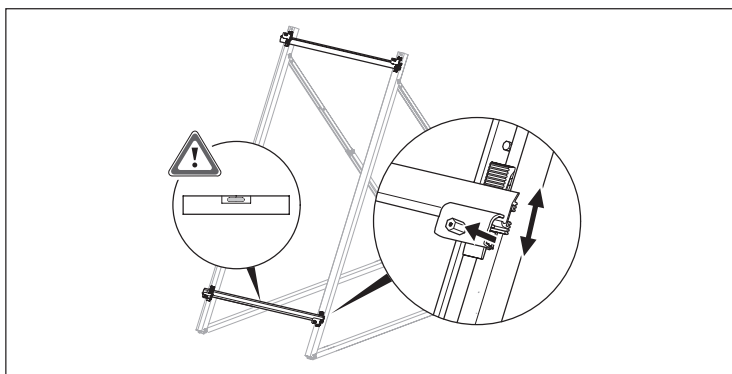
- Stojany pripevnite k streche.



Pozor!

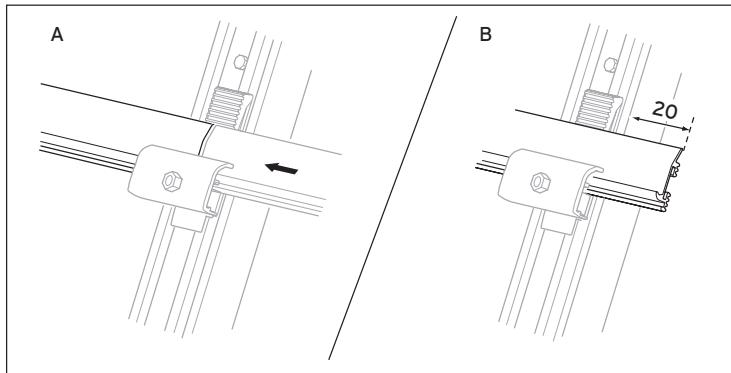
Nebezpečenstvo poškodenia strechy netesnosťami, keď strešná krytina nie je dostatočne chránená!

Pri postavení na plochy utesnenia strechy dbajte na to, aby tieto boli dostatočne chránené.



Obr. 5.7 Pripevnenie a aretácia montážnych líšt

- Horizontálne montážne lišty pripevnite na upínacie prvky stojana.
- Prípadné výškové rozdiely vyrovnajte posunutím upínacích prvkov.
- Za týmto účelom potiahnite spodnú časť upínacieho prvku smerom hore, teraz ho môžete posúvať a po pustení sa opäť zachytí.



Obr. 5.8 Nastavenie montážnych lišt



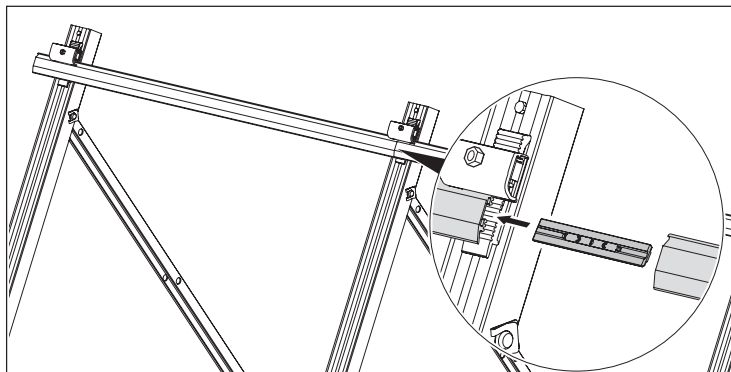
V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Pri montáži viacerých kolektorov môžete montážne lišty spájať v strede upínacích prvkov (A).
- Na prvom a poslednom stojane nechajte montážne lišty vyčnievať o 20 mm za kraj stojana (B).



V prípade usporiadania kolektorov nad sebou

- Montážne lišty nechajte vyčnievať 20 mm nad okraj stojana (B).

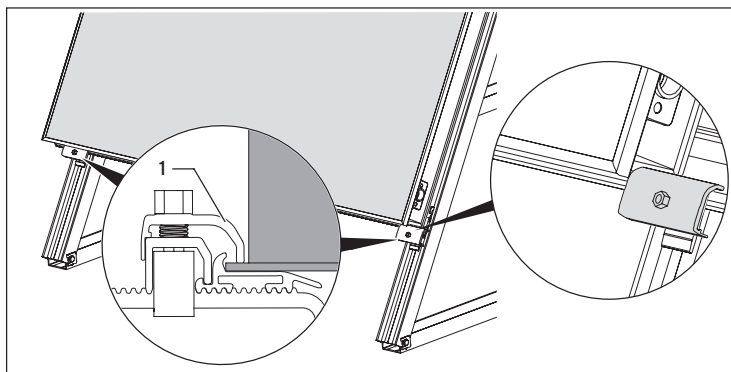


Obr. 5.9 Spojenie montážnych lišt



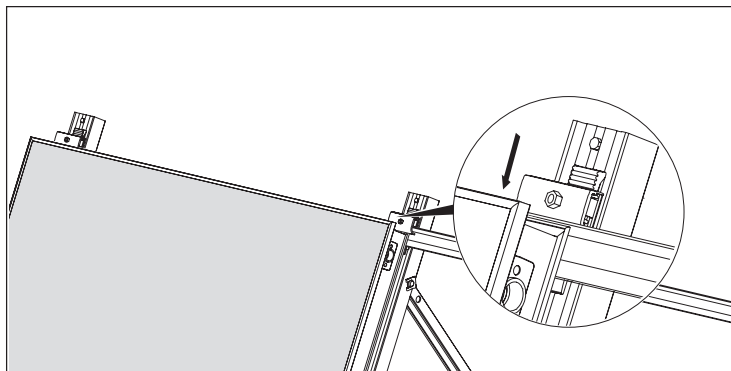
V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Spojovacie prvky strčte z boku do montážnych lišt.
- Postavte ďalší stojan (por. Obr. 5.2 až 5.4).
- Spojte montážne lišty a pripevnite montážne lišty k upínacím prvkom stojana.
- Prípadné výškové rozdiely vyrovnajte posunutím upínacích prvkov.



Obr. 5.10 Zaháknutie kolektora

- Spodnú hranu kolektora položte do profilu montážnej lišty.
- Dbajte na to, aby horná časť upínacieho prvku (1) ležala na hrane kolektora.



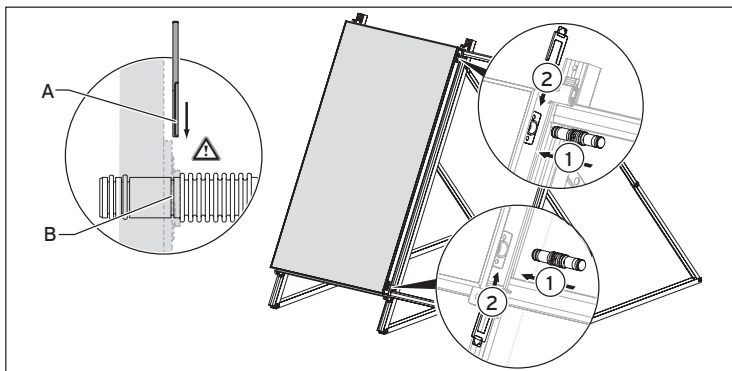
Obr. 5.11 Nastavenie hornej montážnej lišty



V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Hornú montážnu lištu posuňte tesne ku kolektoru.
- Dbajte na to, aby horná časť upínacieho prvku ležala na hrane kolektora.
- Spodný upínací prvok dotiahnite pomocou nástrčného/otvoreného kľúča (SW 13).

5 Montáž na plochú strechu

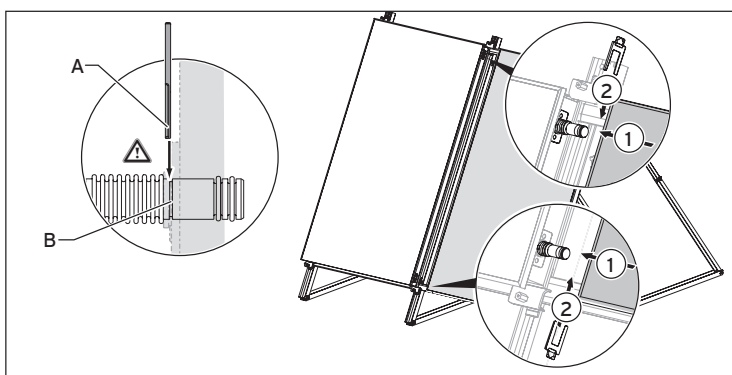


Obr. 5.12 Montáž rúrových spojov

V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Odstráňte prepravné zátky z pripájacích otvorov.
- Potrubné spoje strčte **až na doraz** do pripájacích otvorov (1).
- Spony posuňte do líšt pripájacích otvorov (2).

⚠ Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia kolektora v dôsledku neodpornej montáže!
Uistite sa, že spona (A) zapadá do drážky potrubného spoja (B).

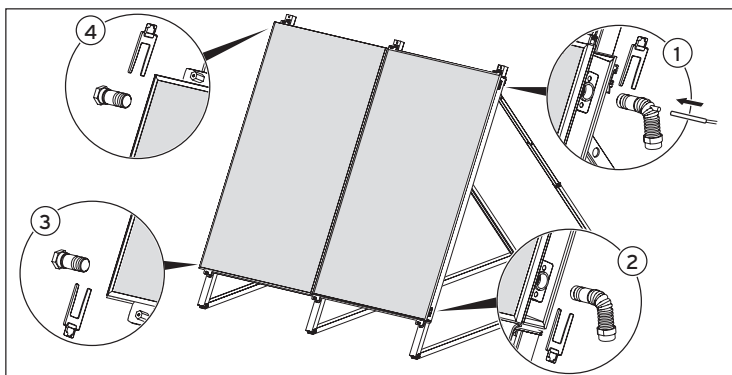


Obr. 5.13 Montáž ďalších kolektorov

V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Ďalší kolektor položte na spodnú montážnu lištu.
- Kolektor posuňte k prvému kolektoru (1) a zaistite hydraulické spoje pomocou spôn (2).
- Pevne dotiahnite obi dva upínacie prvky prvého kolektora.

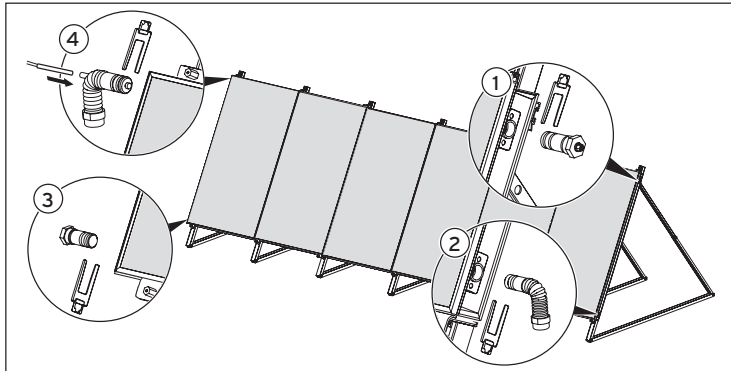
⚠ Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia kolektora v dôsledku neodpornej montáže!
Uistite sa, že spona (A) zapadá do drážky potrubného spoja (B).



Obr. 5.14 Montáž hydraulických prípojok (1 - 5 kolektorov)

V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Hore pripojte prívod (výpusť s otvorom pre snímač kolektora) (1).
- Strčte snímač kolektora do príslušného otvoru.
- Dole pripojte spätný tok (vpust) (2).
- Dole namontujte na kolektor zátku bez odvzdušňovacieho otvoru (3).
- Na najvyššie miesto namontujte zátku s odvzdušňovacím otvorom (4).
- Prípojky a zátky zaistite sponami.
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí.
- Skontrolujte prípadne tesnosť prípojok.



Obr. 5.15 Montáž hydraulických prípojok (6 alebo viac kolektorov)



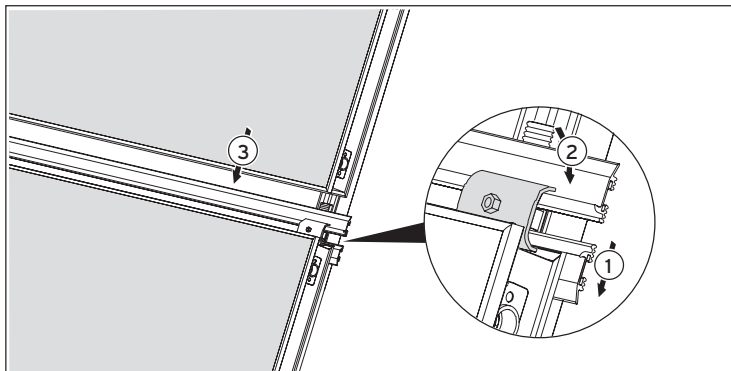
V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba



Upozornenie

V prípade zapojenia 6 alebo viac kolektorov za sebou sa hydraulické prípojky musia usporiadať diagonálne, aby sa zabezpečil plný prietok.

- Spätný tok (vpust) (2) pripojte na jednej strane do spodného bočného otvoru a prívod (výpusť s otvorom pre snímač kolektora) (4) priečne oproti do horného bočného otvoru.
- Strčte snímač kolektora do príslušného otvoru.
- Dole namontujte na kolektor zátku bez odvzdušňovacieho otvoru (3).
- Na najvyššie miesto namontujte zátku s odvzdušňovacím otvorom (1).
- Prípojky a zátky zaistite sponami.
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí.
- Skontrolujte prípadne tesnosť prípojok.

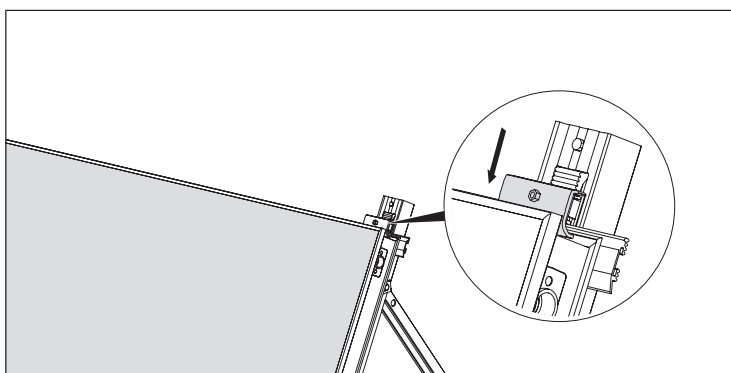


Obr. 5.16 Stredná montážna lišta



V prípade usporiadania kolektorov nad sebou

- Strednú montážnu lištu posuňte tesne k spodnému kolektoru (1).
- Dbajte na to, aby horná časť upínacieho prvku ležala na hrane kolektora.
- Montážnu lištu (2) pre horný kolektor pripievňte na upínací prvok.
- Horný kolektor (3) vložte do strednej montážnej lišty a upínacieho prvku.
- Pevne dotiahnite upínací prvok strednej lišty.



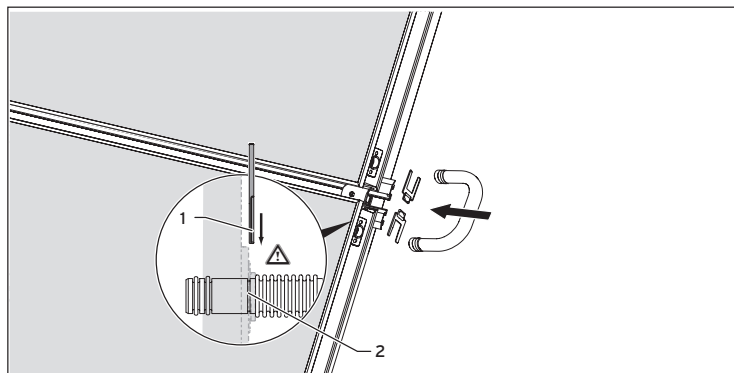
Obr. 5.17 Nastavenie hornej montážnej lišty



V prípade usporiadania kolektorov nad sebou

- Hornú montážnu lištu posuňte tesne ku kolektoru.
- Dbajte na to, aby horná časť upínacieho prvku ležala na hrane kolektora.
- Pevne dotiahnite horný upínací prvok.


5 Montáž na plochú strechu

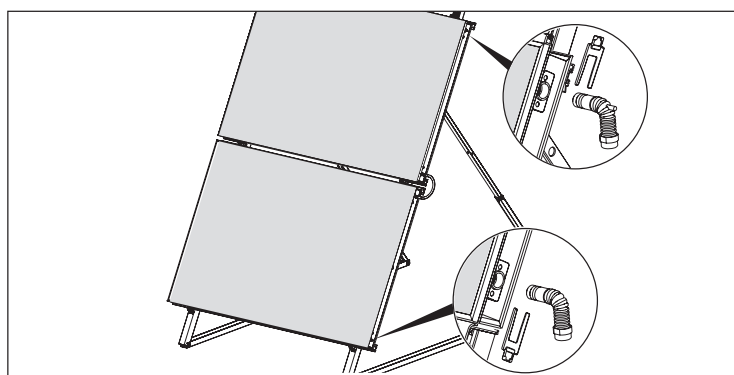


Obr. 5.18 Spojenie kolektorov VFK 145 H
Usporiadanie kolektorov nad sebou

Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 145 H

- Kolektory spojte pomocou potrubného spoja.
- Potrubný spoj zaistíte sponou.

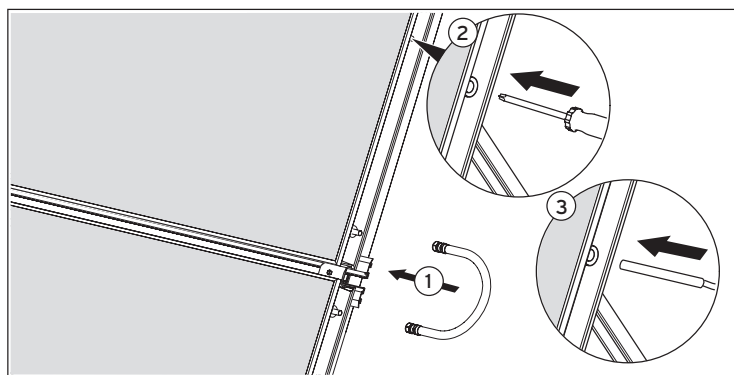
 **Pozor!**
Nebezpečenstvo poškodenia kolektora v dôsledku neodbornej montáže!
Uistite sa, že spony (1) zapadajú do drážky potrubného spoja (B).



Obr. 5.19 Hydraulické pripojenie VFK 145 H
Usporiadanie kolektorov nad sebou

Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 145 H

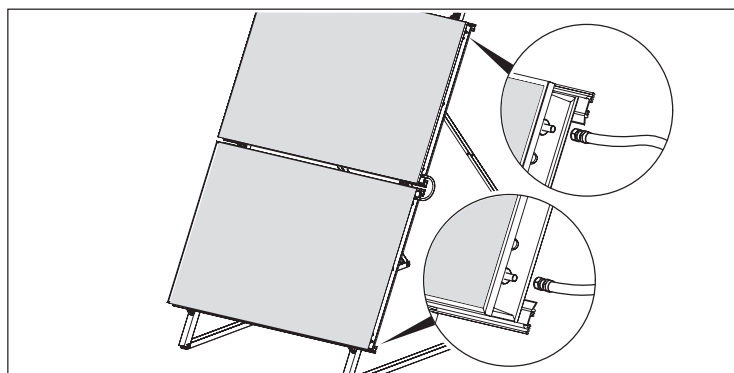
- Na horný kolektor napojte prívod (výpusť) (1).
- Strčte snímač kolektora do príslušného otvoru.
- Na spodný kolektor napojte spätný tok (vpust) (2).
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí.
- Skontrolujte prípadne tesnosť prípojok.




Obr. 5.20 Spojenie kolektorov VFK 135 D

Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 135 D

- Kolektory spojte pomocou spojovacieho potrubia s tvarovaným skrutkovým spojom (1).
- **Na hornom kolektore** prerazte pomocou skrutkovača gumenú zátku pre snímač teploty na značení (2).
- Snímač kolektora prestrčte cez gumenú zátku, kým nezacítite zreteľný odpor (3).



Obr. 5.21 Hydraulické pripojenie VFK 135 D

 **Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 135 D**

- Na spodný kolektor napojte spätný tok (vpust).
- Na horný kolektor napojte prívod (výpust).
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí.
- Skontrolujte prípadne tesnosť prípojok.

6 Montáž na strechu

Pri montáži na šikmú strechu sa ploché kolektory pripevnia rýchlo a spoľahlivo na horizontálne montážne lišty pomocou upínacích spôn. Aby sa dosiahlo dobré prispôsobenie rôznym strešným krytinám, sú k dispozícii tri rôzne typy strešných kotiev:





- Typ P pre štandardnú vlnovku a škridle (napr. strešná vlnovka),
- Typ S pre rovné šindle a vlnovky (napr. bobrovka, bridlica), ako aj pre vlnovky s extrémne vysokým vyložení (napr. mediteránne hlinené škridle)
- Montážna súprava so skrutkou s dvojitém závitom pre univerzálne pripevnenia (z. B. Wellplatten, Trapezblech, Schindeln).

6.1 Poloha kolektora a usporiadanie kolektorov

Ploché kolektory Vaillant sú dostupné v rôznych vyhotoveniach: Jedna varianta pre horizontálnu polohu kolektora, jedna varianta pre vertikálnu polohu kolektora. Okrem toho je možné kolektory v poli kolektorov usporiadať vedľa seba alebo nad sebou.

Vo všeobecnosti sú montážne kroky a pokyny opísané v tomto návode platné pre obe dve polohy a usporiadania kolektorov.

Ak sa montážne kroky v niektorých prípadoch od seba odlišujú, na to výslovne upozorníme:

-  **V prípade horizontálnej polohy kolektora**
-  **V prípade vertikálnej polohy kolektora**
-  **V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba**
-  **V prípade usporiadania kolektorov nad sebou**

6 Montáž na strechu

6.2 Montáž strešných kotiev



Pozor!

Nebezpečenstvo korózie!

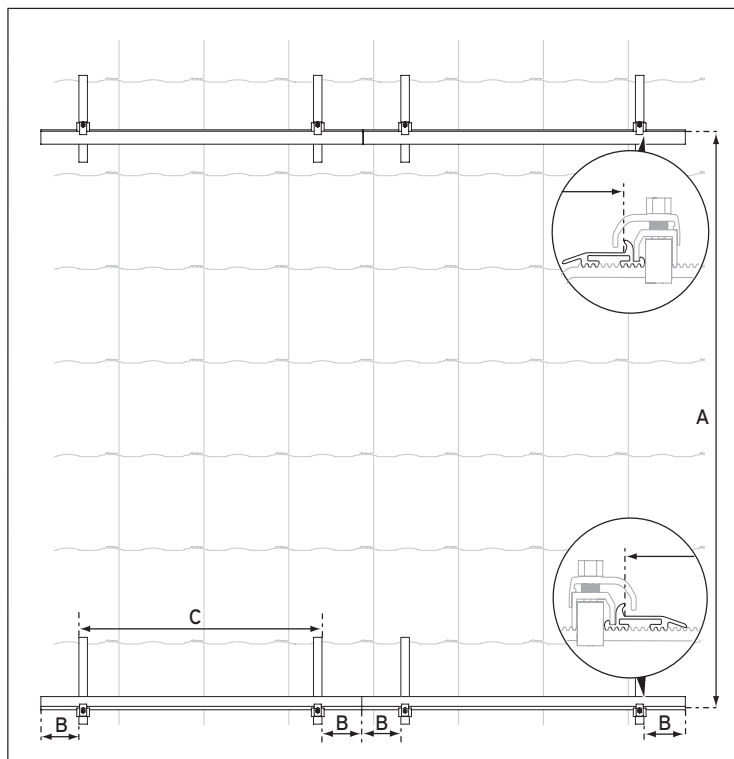
V prípade striech z ušľachtilých kovov, ako hliník (napr. medené strechy) môže dôjsť na kotvách ku korózii kontaktov, v dôsledku čoho ďalej nie je zaručená pevnosť kolektorov. Zabezpečte oddelenie kovov pomocou vhodných podložiek.

- Podľa Tabuľky 6.1 určite potrebný počet strešných kotiev.

Počet kolektorov	Výška nad NN [m] do	Počet kotiev	Oblasť zaťaženia snehom										
			5		4		3		2		1		
			Sklon strechy od:										
			10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	
1	700		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	900		4	4	4	4	4	4	6	4	6	4	
	1200		4	4	4	4	6	4	8	6	8	6	
2	700		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12	8	12	8	
	1200		8	8	8	8	12	8	16	12	16	12	
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18	12	18	12	
	1200		12	12	12	12	18	12	24	18	24	18	
4	700		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	900		16	16	16	16	16	16	24	16	24	16	
	1200		16	16	16	16	24	16	32	24	32	24	
5	700		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	900		20	20	20	20	20	20	30	20	30	20	
	1200		20	20	20	20	30	20	40	30	40	30	
6	700		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	900		24	24	24	24	24	24	36	24	36	24	
	1200		24	24	24	24	36	24	48	36	48	36	
7	700		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	900		28	28	28	28	28	28	42	28	42	28	
	1200		28	28	28	28	42	28	56	42	56	42	

Oblasť platnosti pojmov podľa EN 1991 T 1-3
 F_{max} kôty: Typ S/Typ P 1,875 kN
 Zaťaženie vetrom: V súlade so základným predpokladaným zaťažením podľa EN 1991 T 1-3 sa musia dodržať minimálne vzdialenosti okrajov kolektorov:
 1. Vždy nižšia hodnota z 1/10 dĺžky budovy (dĺžky odkvap) alebo 1/5 výšky budovy od odkvap a od hrebeňa.
 2. Vždy nižšia hodnota z 1/10 šírky budovy (šírky strechy) alebo 1/5 výšky budovy od bočných okrajov.
 Ak sa použijú rozširovacie súpravy, treba dbať na to, aby strešné háky boli použité približne v rovnakých vzdialenostiach. V nadmorských výškach nad 900 HH [m] a pri sklone strechy do 40° je potrebné od oblasti zaťaženia snehom 2 zostaviť osobitnú statiku.

Tab. 6.1 Počet potrebných strešných kotiev





Obr. 6.1 Vzdialenosti pri usporiadaní kolektorov vedľa seba



V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Kotvy pre montážne lišty namontujte v nasledovných vzdialenostiach:

		
A*	1245 / 1220	2045 / 2020
B	200 - 300	
C	1460 - 1660	660 - 860

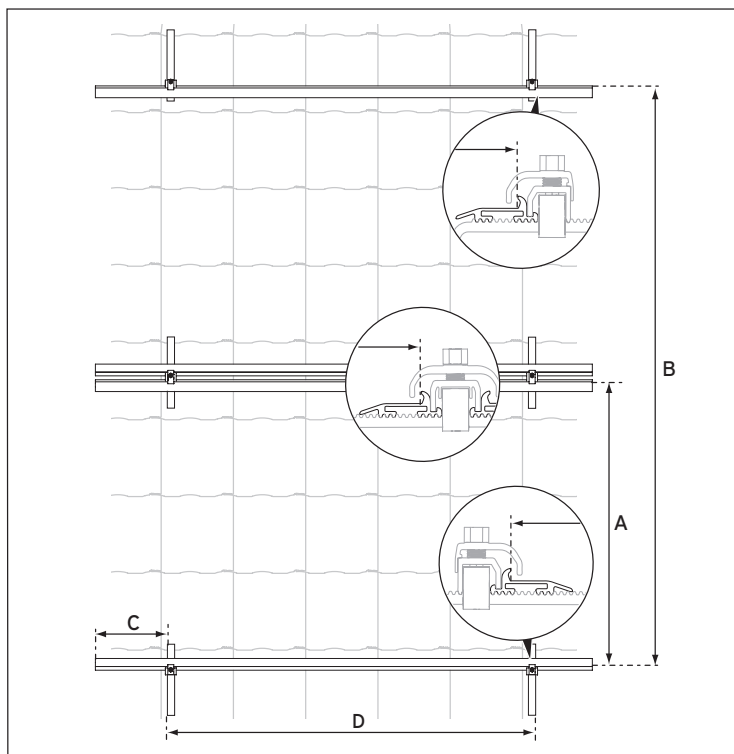
* Predbežná montážna veľičina/Veličina po fixovaní
Predbežná montážna veľičina klesne pri
konečnom fixovaní kolektorov o cca. 20 - 25 mm.

Tab. 6.2 Vzdialenosti pri usporiadaní kolektorov vedľa seba



Upozornenie

Predbežná montážna veľičina sa klesne pri konečnom fixovaní o cca. 20 - 25 mm. Dbajte preto na to, aby sa kotvy mali dostatočnú vôľu.



Obr. 6.2 Vzdialenosti pri usporiadaní kolektorov nad sebou



V prípade usporiadania kolektorov nad sebou

- Kotvy pre montážne lišty namontujte v nasledovných vzdialenostiach:

	Vzdialenosť v mm
A*	1245 / 1220
B*	2500 / 2480
C	200 - 300
D	1460 - 1660

* Predbežná montážna veľičina/Veličina po fixovaní
Predbežná montážna veľičina klesne pri
konečnom fixovaní kolektorov o cca. 20 - 25 mm.

Tab. 6.3 Vzdialenosti pri usporiadaní kolektorov nad sebou

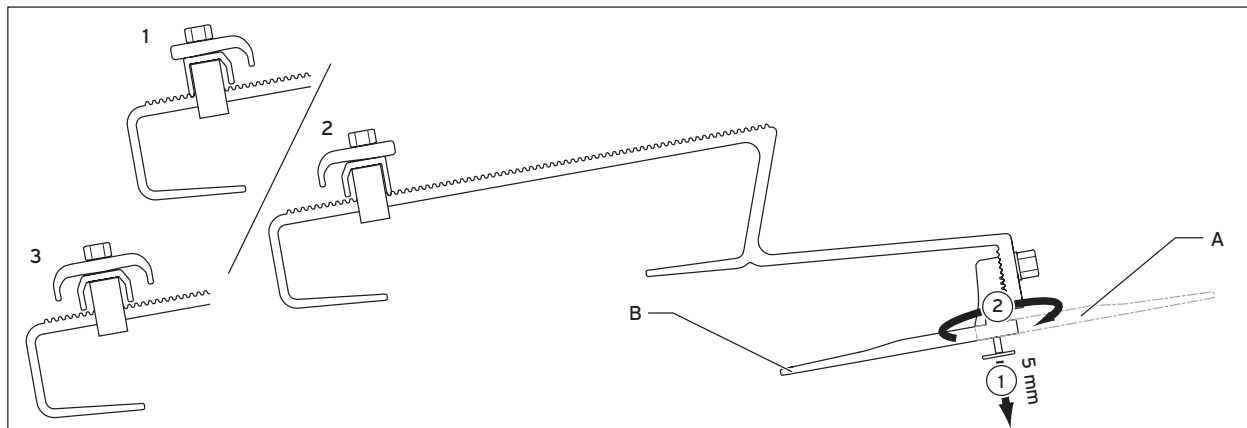


Upozornenie

Predbežná montážna veľičina sa klesne pri konečnom fixovaní o cca. 20 - 25 mm. Dbajte preto na to, aby sa kotvy mali dostatočnú vôľu.

6 Montáž na strechu

6.2.1 Strešná kotva typu P (vlnovka)



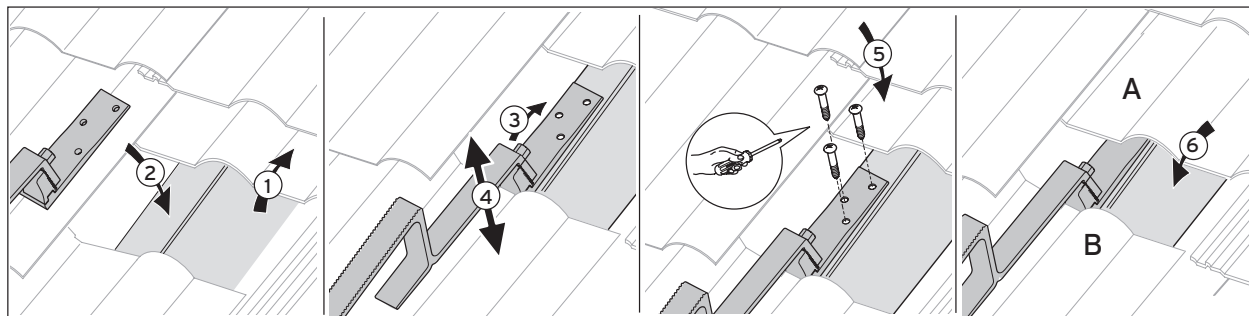
Obr. 6.2 Strešná kotva typu P

Legenda

- 1 Spodná strešná kotva
- 2 Horná strešná kotva
- 3 Stredná strešná kotva

Strešná kotva typu P sa môže alternatívne pripevniť na **krokvu (Poz. A)** alebo na **strešnú latu (Poz. B)**.

Pripevnenie na krokvu

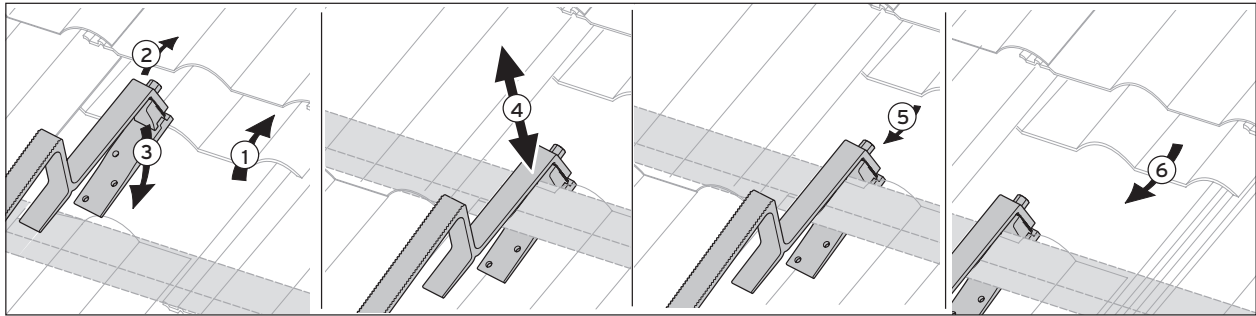


Obr. 6.4 Pripevnenie na krokvu

1. Krokvu odkryte na príslušnom mieste. Vzdialenosti zistíte z Tab. 6.2 a 6.3.
2. Umiestnite strešnú kotvu. Dbajte pritom na správnu polohu hornej a dolnej strešnej kotvy (pozri Obr. 6.2).
3. Vyskrutkujte hornú skrutku pomocou nástrčného/otvoreného kľúča (SW 13) dovtedy, kým je možné nastaviť výšku strešnej kotvy.
4. Strešnú kotvu nastavte na výšku vlnovky, aby horná časť kotvy ležala na strešnej krytine a dotiahnite skrutku pomocou nástrčného/otvoreného kľúča (SW 13).
5. Strešnú kotvu priskrutkujte ku krokve pomocou 3 dodaných skrutiek.
6. Vlnovku posuňte späť do jej pôvodnej pozície.

Pripevnenie na strešnú latu

⚠ Pozor!
Pred montážou na strešnú latu v každom prípade skontrolujte nosnosť strešnej laty!
Strešnú latu prípadne vymeňte.

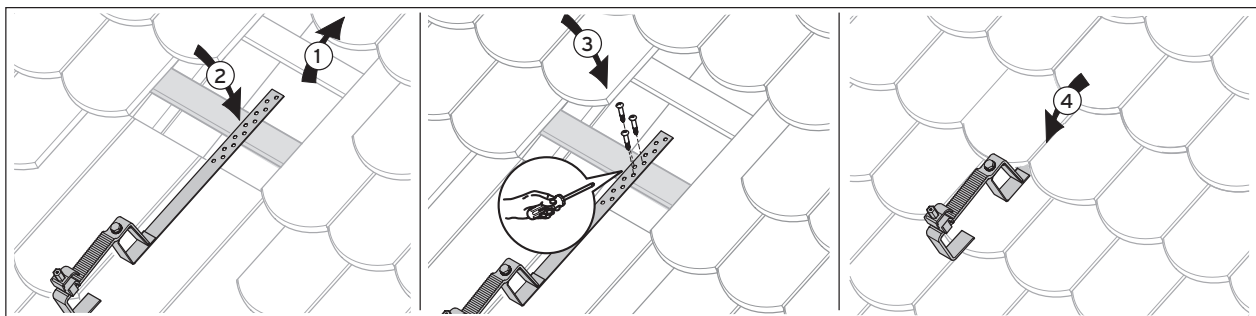


Obr. 6.5 Pripevnenie na strešnú latu

1. Na príslušnom mieste vyťahnite hore jednu až dve vlnovky nad strešnou latou. Vzdialenosti zistíte z Tab. 6.2 a 6.3.
2. Vyskrutkujte hornú skrutku pomocou nástrčného/otvoreného kľúča (SW 13) dovtedy, kým je možné nastaviť výšku strešnej kotvy.
3. Strešnú kotvu zaveste na strešnú latu. Dbajte pritom na správnu polohu hornej a dolnej strešnej kotvy (pozri Obr. 6.2).
4. Strešnú kotvu nastavte na výšku vlnovky. Horná časť by mala ležať na strešnej krytine, spodná časť sa zospodu posunie tesne k strešnej late. Dbajte na to, aby kotva ležala pri zaháknutí tesne okolo strešnej laty alebo aby bola príp. napnutá.
5. Skrutku dotiahnite pomocou nástrčného/otvoreného kľúča (SW 13).
6. Vlnovku posuňte späť do jej pôvodnej pozície.

6.2.2 Strešná kotva typu S (pre bobrovku)

⚠ Pozor!
Pred montážou na strešnú latu v každom prípade skontrolujte nosnosť strešnej laty!
Strešnú latu prípadne vymeňte.



Obr. 6.6 Pripevnenie strešnej kotvy typu S

1. Na príslušnom mieste odokryte krokvu alebo strešnú latu. Vzdialenosti zistíte z Tab. 6.2 a 6.3.
2. Umiestnite strešnú kotvu. Dbajte pritom na správnu polohu hornej a dolnej strešnej kotvy (pozri Obr. 6.2).
3. Strešnú kotvu priskrutkujte na krokvu resp. strešnú latu pomocou 3 dodaných skrutiek.
4. Vlnovku posuňte späť do jej pôvodnej pozície.

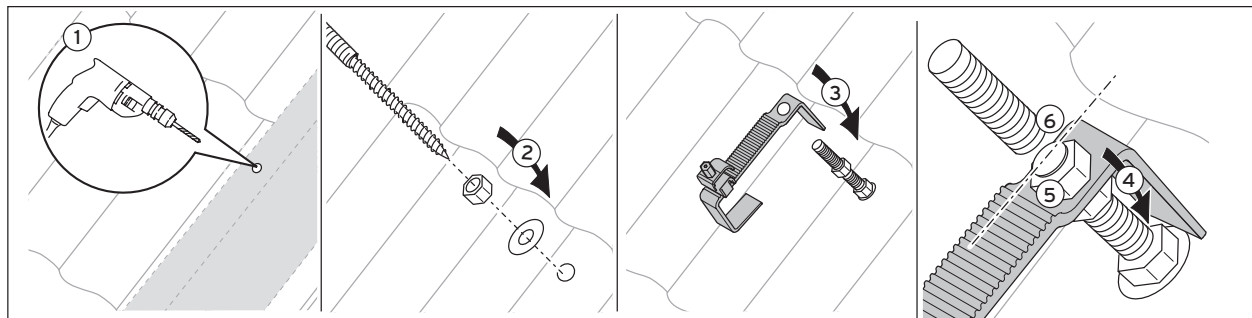
6 Montáž na strechu

6.2.3 Montážna súprava so skrutkou s dvojitým závitom



Pozor!

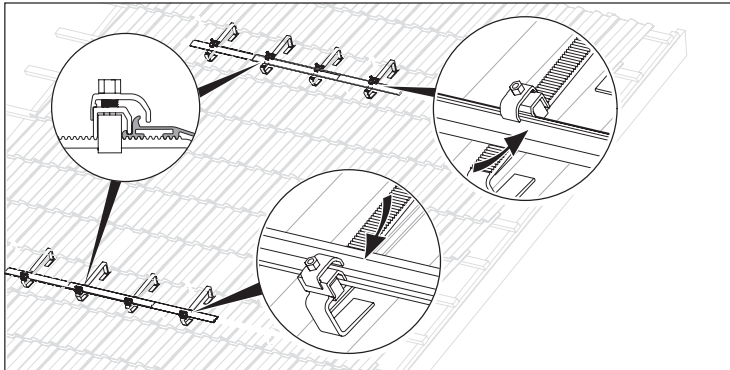
**Pred montážou v každom prípade skontrolujte nosnosť spodnej drevenej konštrukcie!
V prípade potreby zosilnite spodnú drevenú konštrukciu.**



Obr. 6.7 Pripevnenie pomocou skrutiek s dvojitým závitom

1. Na príslušnom mieste vyvrtajte diery do vlnovky. Vzdialenosti zistíte z Tab. 6.2 a 6.3.
2. Skrutku s dvojitým závitom pevne zaskrutkujte cez vlnovku do krokvy.
3. Spodnú maticu naskrutkujte proti vlnovke, a dotiahnite ju natoľko, kým tesnenie otvor dostatočne neutesní.
4. Strednú maticu nastavte tak, aby po nastrčení hornej časti kotvy ležala jej predná oporná oblasť na strešnej krytine. Dbajte pritom na správnu polohu hornej a dolnej strešnej kotvy (pozri Obr. 6.2).
5. Naskrutkujte druhú maticu a pevne ju dotiahnite (SW 17).
6. Závitovú tyč odstráňte tesne nad maticou. Miesto rezu očistite.

6.3 Montáž kolektorov

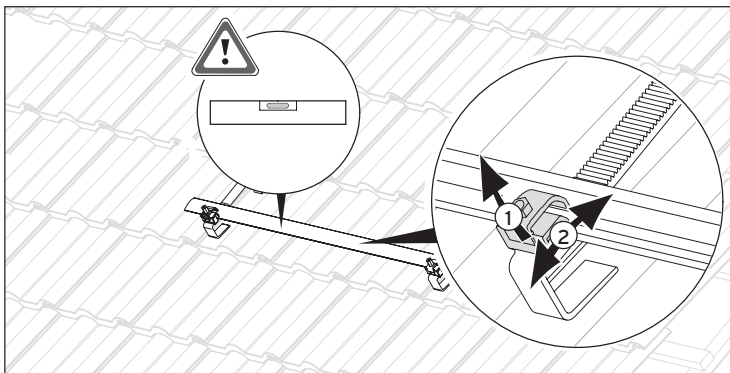


Obr. 6.8 Montáž montážnych líšt

- Horizontálne montážne lišty pripevnite pomocou upínacích prvkov strešných kotiev.

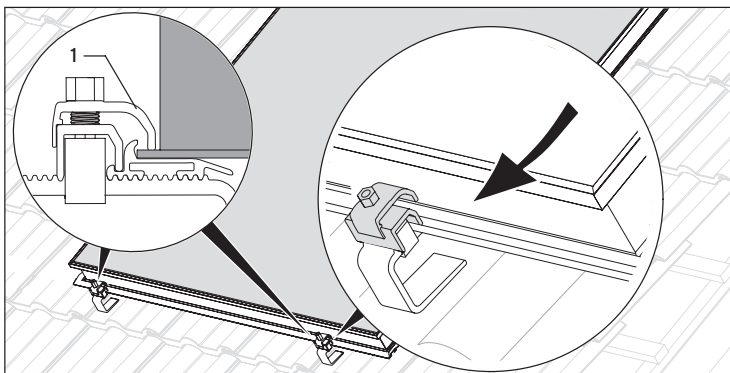
Upozornenie
Vzdialenosti strešných kotiev pod sebou sú uvedené v Tab. 6.2 a 6.3.

Upozornenie
Pre dobrý vzhľad posuňte spodnú lištu čo možno najviac na strešné kotvy.



Obr. 6.9 Vyváženie montážnych líšt

- Dbajte na to, aby boli montážne lišty pripevnené vodorovne.
- Prípadné výškové rozdiely vyrovnajte posunutím upínacích prvkov.
- Za týmto účelom potiahnite upínací prvok smerom hore, teraz ho môžete posúvať a po pustení sa opäť zachytí.

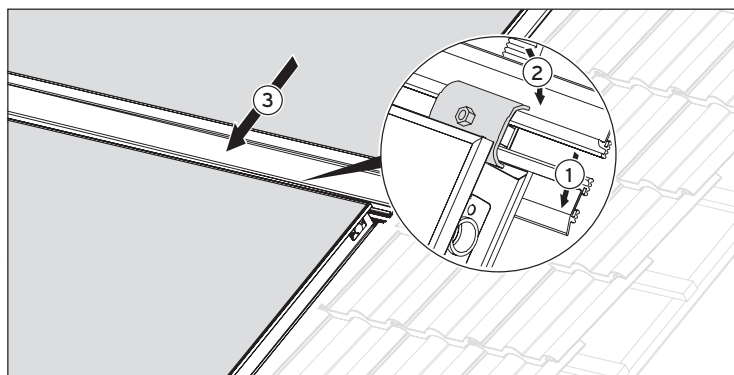


Obr. 6.10 Zaháknutie kolektora

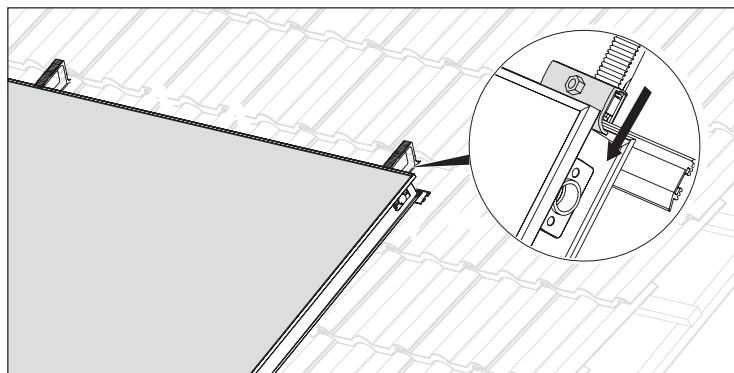
- Spodnú hranu kolektora položte na montážnu lištu a zaháknite ho pomocou upínacích prvkov.
- Dbajte na to, aby horná časť upínacieho prvku ležala na hrane kolektora.
- Upínacie prvky spodnej montážnej lišty dotiahnite pomocou nástrčného/otvoreného kľúča (SW 13).

! Pozor!
Po dotiahnutí upínacích prvkov skontrolujte riadne zopnutie potrasením na hornej sponě. Ak sa táto pohybuje, maticu dotiahnite.

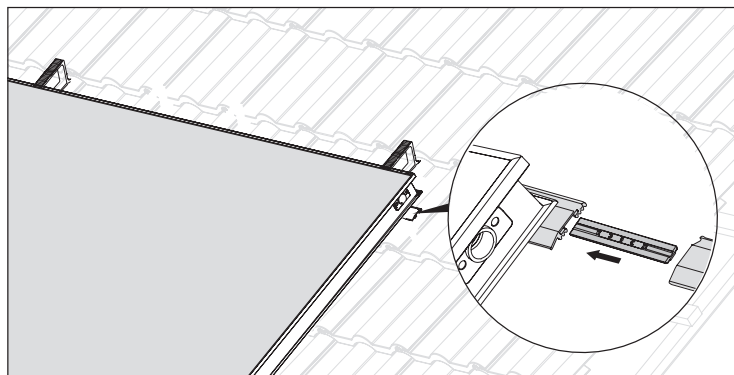
6 Montáž na strechu



Obr. 6.11 Stredná montážna lišta (usporiadanie kolektorov nad sebou)



Obr. 6.12 Nastavenie hornej montážnej lišty




Obr. 6.13 Spojenie montážnych líšt (usporiadanie kolektorov vedľa seba)

V prípade usporiadania kolektorov nad sebou

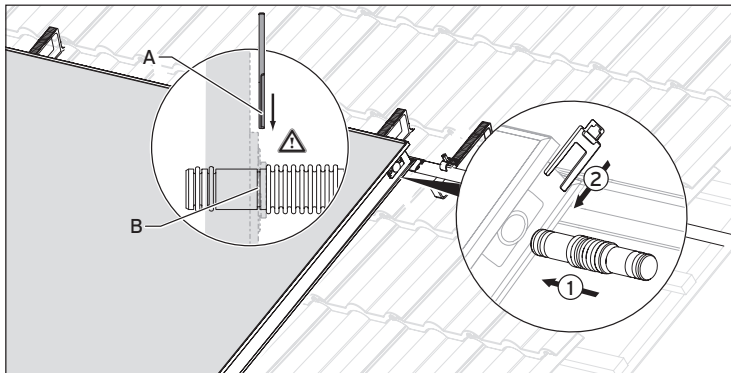
- Strednú montážnu lištu posuňte tesne k spodnému kolektoru (1).
- Dbajte na to, aby hák upínacieho prvku ležal na hrane kolektora.
- Montážnu lištu (2) pre horný kolektor pripevnite na upínací prvok.
- Horný kolektor (3) vložte do strednej montážnej lišty.
- Pevne dotiahnite upínací prvok strednej lišty.

- Hornú montážnu lištu posuňte tesne k spodnému kolektoru.
- Dbajte na to, aby horná časť upínacieho prvku ležala na hrane kolektora.
- Pevne dotiahnite upínacie prvky nad kolektorom.

 **Pozor!**
Po dotiahnutí upínacích prvkov skontrolujte riadne zopnutie potrasením na hornej spone. Ak sa táto pohybuje, maticu dotiahnite.

V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Strčte spojovacie prvky z boku do montážnych líšt, kým zreteľne nezapadnú.
- Spojte montážne lišty a tieto pripevnite pomocou upínacích prvkov k strešným kotvám (por. **Obr. 6.8**).
- Prípadné výškové rozdiely vyrovnajte posunutím upínacích prvkov.



Obr. 6.14 Montáž spojovacích prvkov (usporiadanie kolektorov vedľa seba)

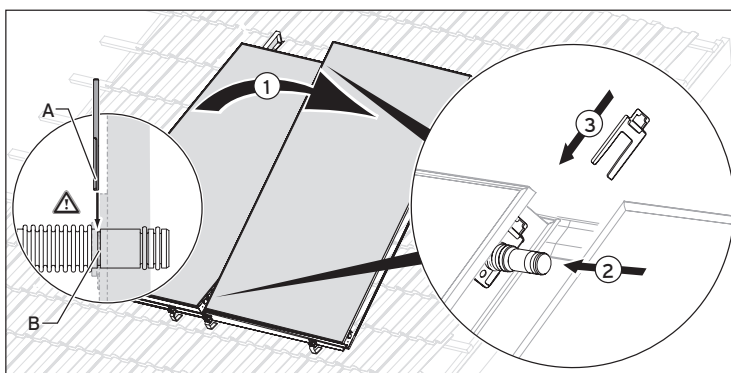


V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Hydraulické spojovacie prvky strčte **až na doraz** do príslušných montážnych otvorov na boku kolektorov.
- Spojovacie prvky zaistíte pomocou spôn, sponu hornej prípojky nasuňte do drážky zhora sponu spodnej prípojky zdola.



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia kolektora v dôsledku neodbornej montáže!
Uistite sa, že spona (A) zapadá do drážky potrebného spoja (B).



Obr. 6.15 Montáž ďalších kolektorov (usporiadanie kolektorov vedľa seba)

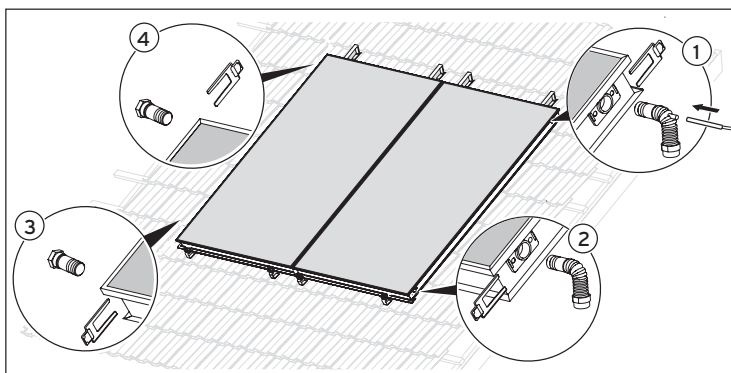


V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Ďalší kolektor (1) položte na spodnú montážnu lištu.
- Kolektor posuňte k prvému kolektoru (2), dbajte pritom na hydraulické spojovacie prvky.
- Hydraulické spojovacie kusy zavedené do otvorov prípojok zaistíte pomocou spôn (3).
- Pevne dotiahnite všetky ostatné upínacie prvky strešnej kotvy.



Pozor!
Nebezpečenstvo poškodenia kolektora v dôsledku neodbornej montáže!
Uistite sa, že spona (A) zapadá do drážky potrebného spoja (B).



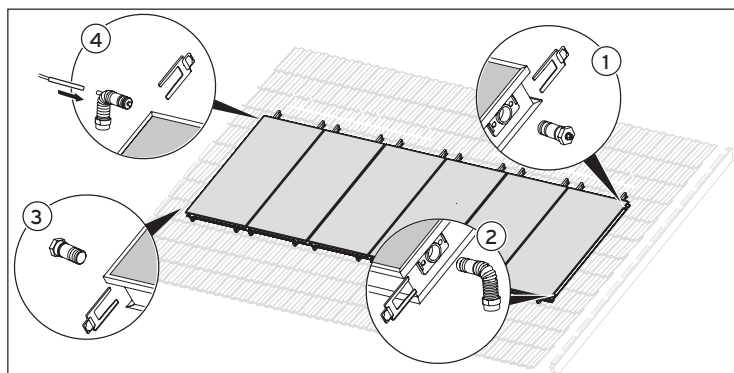
Obr. 6.16 Montáž hydraulických prípojok (1 - 5 kolektorov)



V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba

- Hore pripojte prívod (výpusť s otvorom pre snímač kolektora) (1).
- Strčte snímač kolektora do príslušného otvoru.
- Dole pripojte spätný tok (vpust) (2).
- Dole namontujte na kolektor zátku bez odzdušňovacieho otvoru (3).
- Na najvyššie miesto namontujte zátku s odzdušňovacím otvorom (4).
- Prípojky a zátky zaistíte sponami.
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí.
- Skontrolujte prípadne tesnosť prípojok.

6 Montáž na strechu



Obr. 6.17 Montáž hydraulických prípojok (6 alebo viac kolektorov)



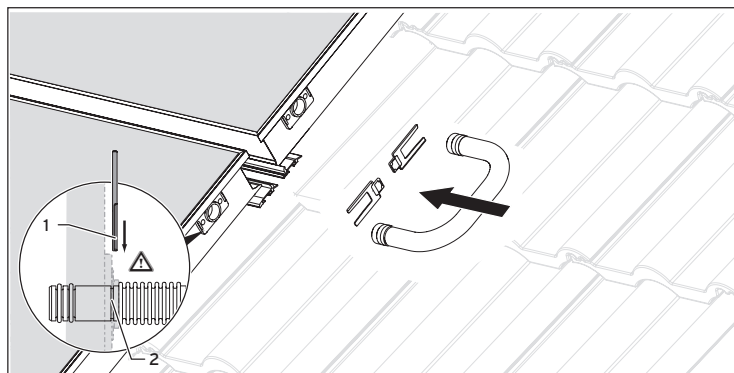
V prípade usporiadania kolektorov vedľa seba



Upozornenie

V prípade zapojenia 6 alebo viac kolektorov za sebou sa hydraulické prípojky musia usporiadať diagonálne, aby sa zabezpečil plný prietok.

- Spätný tok (vpust) (2) pripojte na jednej strane do spodného bočného otvoru a prívod (výpusť s otvorom pre snímač kolektora) (4) priečne oproti do horného bočného otvoru.
- Strčte snímač kolektora do príslušného otvoru.
- Prípojky a zátky zaistite sponami.
- Dole namontujte na kolektor zátku bez odvzdušňovacieho otvoru (3).
- Na najvyššie miesto namontujte zátku s odvzdušňovacím otvorom (1).
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí.
- Skontrolujte prípadne tesnosť prípojok.



Obr. 6.18 Spojenie kolektorov VFK 145 H,
Usporiadanie kolektorov nad sebou



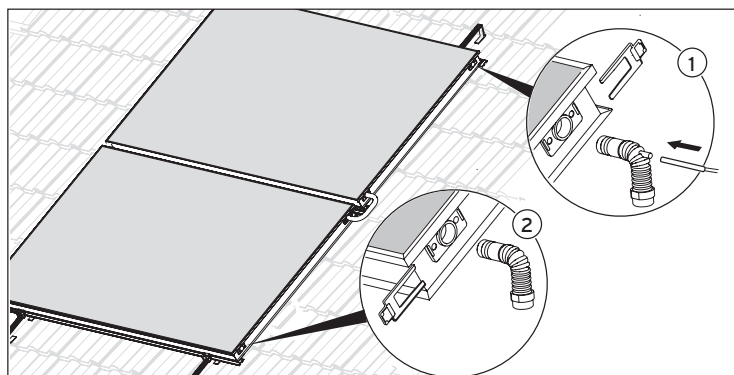
Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 145 H

- Kolektory spojte pomocou potrubného spoja.
- Potrubný spoj zaistite sponou.



Pozor!

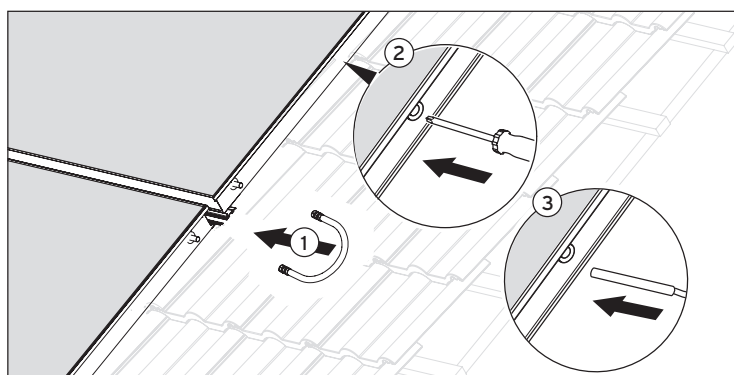
Nebezpečenstvo poškodenia kolektora v dôsledku neodbornej montáže! Uistite sa, že spony (1) zapadajú do drážky potrubného spoja (B).



Obr. 6.19 Hydraulické pripojenie VFK 145 H,
Usporiadanie kolektorov nad sebou

Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 145 H

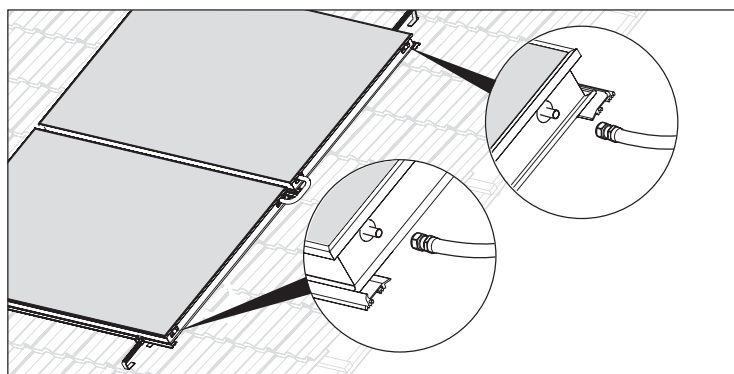
- Na horný kolektor napojte prívod (výpusť) (1).
- Strčte snímač kolektora do príslušného otvoru.
- Na spodný kolektor napojte spätný tok (vstup) (2).
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí.
- Skontrolujte prípadne tesnosť prípojok.



Obr. 6.20 Pripojenie kolektorov pod sebou VFK 135 D

Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 135 D

- Kolektory spojte pomocou spojovacieho potrubia s tvarovaným skrutkovým spojom (1).
- Na hornom kolektore prerazte pomocou skrutkovača gumenú zátku pre snímač teploty na značení (2).
- Snímač kolektora prestrčte cez gumenú zátku, kým nezacítite zreteľný odpor (3).



Obr. 6.21 Hydraulické pripojenie VFK 135 D

Pri usporiadaní kolektorov nad sebou VFK 135 D

- Dole pripojte spätný tok (vstup).
- Na horný kolektor napojte prívod (výpusť).
- Prívod a spätný tok kolektora napojte na systém pomocou prípojných potrubí a prípadne skontrolujte tesnosť prípojok.

7 Ukončovacie práce

8 Zákaznícky servis a záruka

7 Ukončovacie práce

Podľa nasledovnej tabuľky skontrolujte, či boli vykonané všetky pracovné kroky.

	Pracovný krok	
1	Pri montáži na plochú strechu: Stojany sú zaistené fixovacími čapmi a bezpečnostnými klipmi	
2	Pri montáži na plochú strechu: Štrkové lôžka sú naplnané/stojany sú ukotvené	
3	Všetky prípojky sú zaistené sponami	
4	Hydraulické prípojky sú správne napojené	
5	Snímač kolektora VR 11 je pripojený	
6	Všetky upínacie prvky sú pevne dotiahnuté	
7	Kolektory sú pripojené na jednotku ochrany proti blesku (voliteľné pri jednotke ochrany proti blesku)	
8	Tlaková skúška (v deálnom prípade so stlačeným vzduchom) vykonaná, všetky prípojky sú tesné	

Tab. 7.1 Ukončovacie práce



Upozornenie

Po prvom uvedení do prevádzky a v ročných obdobiach so značným kolísaním vonkajšej teploty môže dôjsť v kolektore k tvorbe kondenzátu. Ide o normálnu prevádzkovú vlastnosť.



Upozornenie

Reflektie spôsobené nepravidłnosťami skla sú javy typické pre tento materiál.

8 Zákaznícky servis a záruka

8.1 Servisná služba zákazníkom

Služby zákazníkom sú poskytované po celom Slovensku. Zoznam servisných partnerov je uvedený na internetovej stránke www.vaillant.sk a informácie poskytneme na t.č. 0850 211 711. Technické oddelenie: 0903 442 510 Servis Hotline: 0903 442 510

8.2 Záručné podmienky

Na všetky dodávané výrobky poskytujeme záruku 24 mesiacov odo dňa uvedenia do prevádzky, maximálne 30 mesiacov odo dňa predaja konečnému užívateľovi. Predpoklady uznania záruky sú jasne definované v záručnom liste, ktorý sa pridáva ku kotlu a zákazník musí byť o záručných podmienkach pri kúpe oboznámený.

Kotel musí byť spustený servisným technikom, ktorý ma osvedčenie na základe absolvovaného školenia. Informácie na tel. čísle: 0850 211711 alebo na www.vaillant.sk

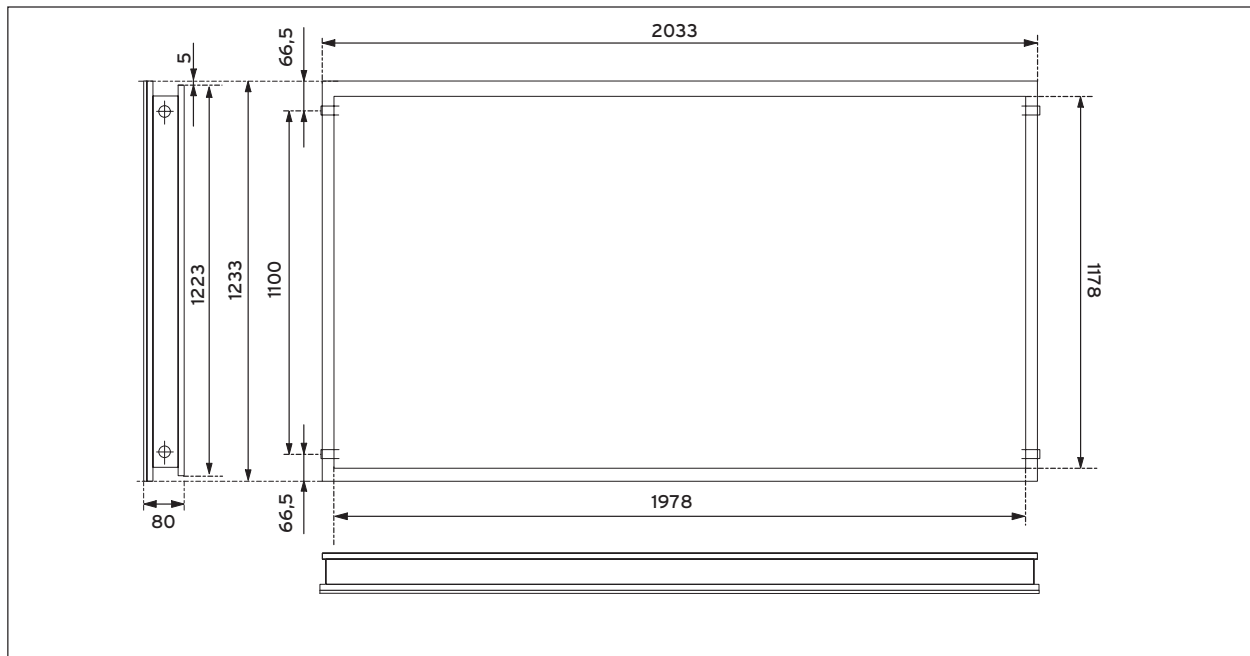
9 Technické údaje

	Jednotka	VFK 125	VFK 135 D	VFK 145 H/V
Typ absorbéra		Serpentín vert.	Serpentín horiz.	Serpentín horiz./vert.
Rozmery (D x Š x V)	mm	2033 x 1233 x 80	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80 (V) 1233 x 2033 x 80 (H)
Hmotnosť	kg	38	37	38
Objem	l	1,85	1,35	2,16 (H) 1,85 (V)
Max. tlak	bar	10		
Pokožová teplota	°C	118	176	171
Brutto plocha	m ²	2,51		
Plocha apertúry	m ²	2,35		
Plocha absorbéra	m ²	2,33		
Absorbér	mm	Hliník (vákuovo nanosený) 0,5 x 1178 x 1978		
Vrstvenie		High selective (blue)		
		$\alpha = 90\%$ $\epsilon = 15\%$	$\alpha = 95\%$ $\epsilon = 5\%$	
Sklenený kryt	mm	3,2 (hrúbka) x 1233 x 2033		
Typ skla		Číre bezpečnostné sklo	Bezpečnostné solárne sklo (prizmatická štruktúra)	
Transmisia	%	$\tau = 89$	$\tau = 91$	
Izolácia zadnej steny	mm W/m ² K kg/m ³	minerálna vlna (čierna kaširovaná) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$		
Obvodová izolácia		žiadna		
Účinnosť η	%	75,2	80,1	80,1 (H) 79,1 (V)
Tepelná kapacita	Ws/m ² K	9089	7362	9700 (H) 8200 (V)
Faktor tepelnej straty (k_1)	W/m ² K	3,78	3,76	3,32 (H) 2,41 (V)
Faktor tepelnej straty (k_2)	W/m ² K ²	0,018	0,012	0,023 (H) 0,049 (V)

Tab. 10.1 Technické údaje

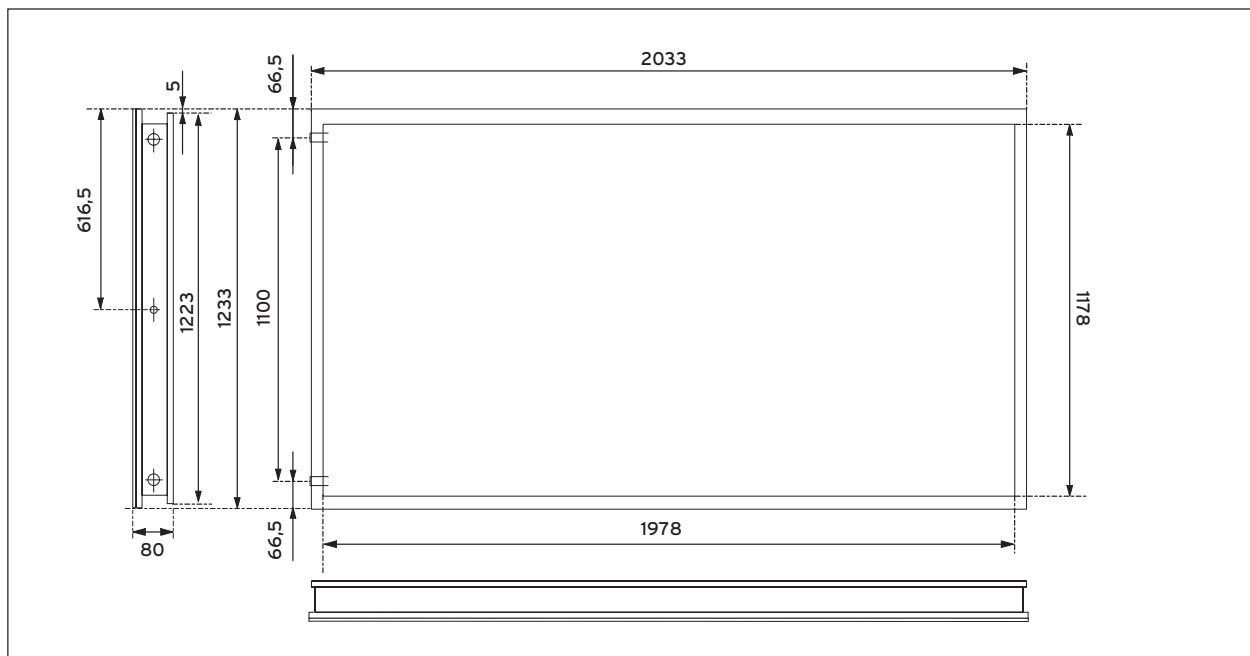
9 Technické údaje

VFK 145 H



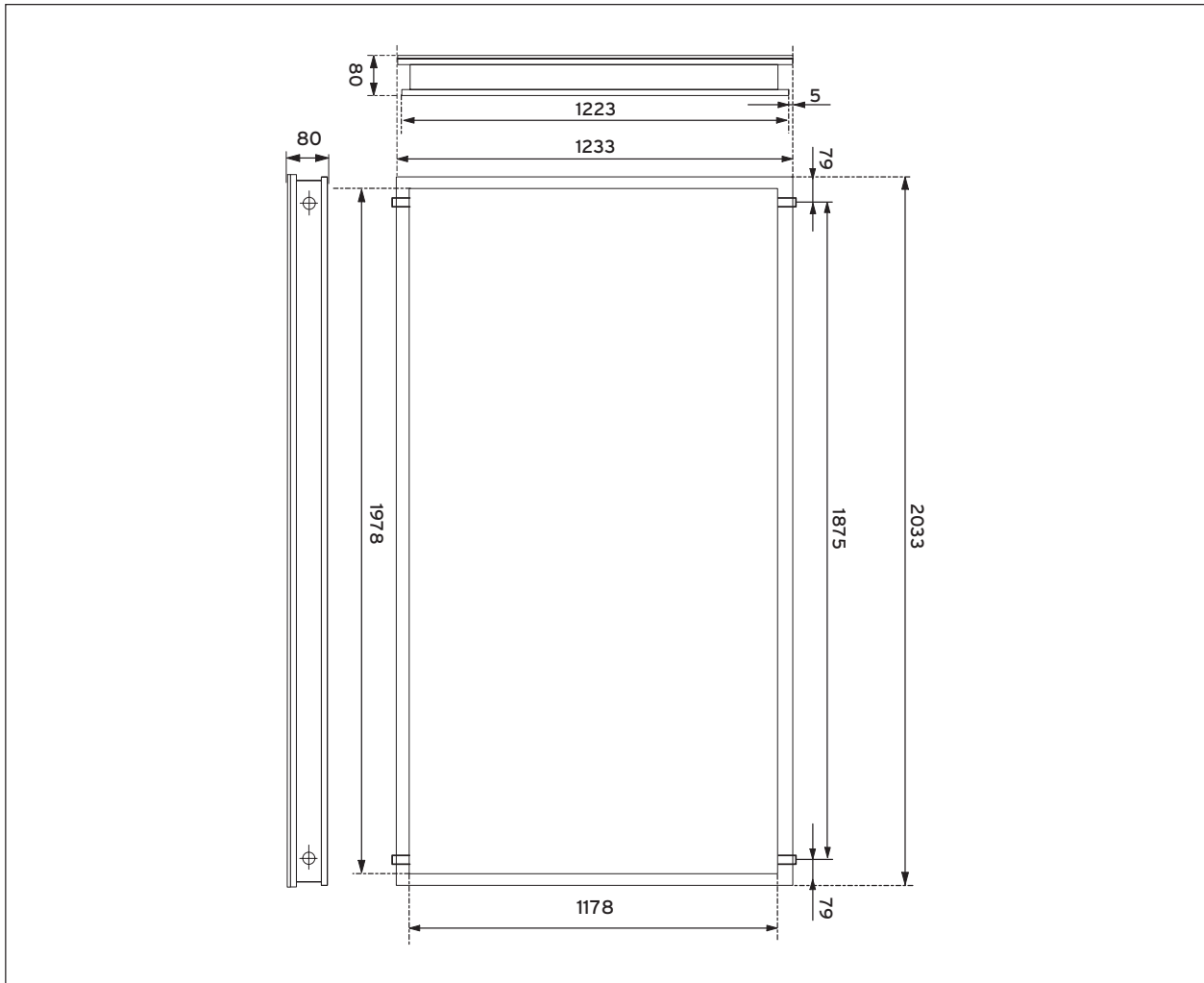
Obr. 9.1 Kótovaný výkres VFK 145 H

VFK 135 D



Obr. 9.2 Kótovaný výkres VFK 135 D

VFK 125, VFK 145 V



Obr. 9.3 Kótovaný výkres VFK 125, VFK 145 V