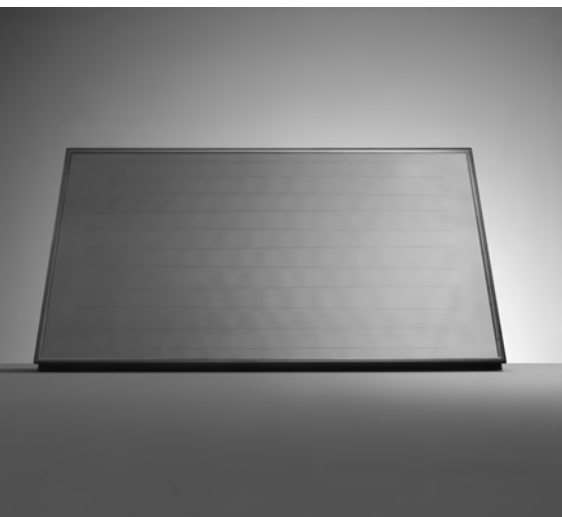


Pro servisního technika  
Návod k montáži



## auroTHERM

Jednořadová montáž do střechy

VFK 145 H/V

## Obsah

<b>1</b>	<b>Pokyny k dokumentaci.....</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Náhradní díly .....</b>	<b>32</b>
1.1	Související podklady.....	3			
1.2	Archivace podkladů.....	3	<b>9</b>	<b>Záruka a zákaznický servis .....</b>	<b>33</b>
1.3	Použité symboly.....	3	9.1	Záruční lhůta .....	33
1.4	Platnost návodu.....	3	9.2	Servis .....	33
<b>2</b>	<b>Bezpečnost .....</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Technické údaje .....</b>	<b>34</b>
2.1	Bezpečnostní a výstražné pokyny.....	4			
2.1.1	Klasifikace výstražných pokynů .....	4			
2.2	Použití v souladu s určením.....	4			
2.3	Obecné bezpečnostní pokyny .....	4			
2.4	Kombinace s jinými díly .....	5			
2.5	Podmínky použití .....	5			
2.5.1	Maximální zatížení větrem .....	5			
2.5.2	Maximální rovnoměrné zatížení sněhem.....	5			
2.5.3	Sklon střechy .....	5			
2.5.4	Vzdálenosti od okraje.....	5			
2.6	Označení CE .....	6			
<b>3</b>	<b>Pokyny k přepravě a montáži .....</b>	<b>6</b>			
3.1	Pokyny k přepravě a manipulaci .....	6			
3.2	Pokyny k montáži .....	6			
3.3	Technická pravidla .....	7			
3.4	Předpisy na ochranu před úrazem.....	7			
3.5	Ochrana před bleskem .....	7			
3.6	Ochrana před mrazem .....	7			
3.7	Ochrana před přepětím.....	7			
<b>4</b>	<b>Schéma zapojení.....</b>	<b>8</b>			
<b>5</b>	<b>Montáž .....</b>	<b>10</b>			
5.1	Potřebné nástroje.....	10			
5.2	Příprava střešního prostupu.....	11			
5.3	Montážní sady .....	11			
5.4	Montážní rozměry .....	16			
5.5	Montáž.....	17			
5.5.1	Příprava střechy .....	17			
5.5.2	Montáž předních dílů .....	18			
5.5.3	Montáž kolektorů.....	20			
5.5.4	Montáž bočních dílů a vložených plechů.....	23			
5.5.5	Umístění hřebenových plechů a závěsných lišt.....	24			
5.5.6	Opětné zakrytí střechy.....	28			
5.6	Kontrolní seznam.....	30			
<b>6</b>	<b>Odstavení z provozu .....</b>	<b>31</b>			
6.1	Demontáž plochých kolektorů.....	31			
<b>7</b>	<b>Recyklace a likvidace .....</b>	<b>32</b>			
7.1	Balení .....	32			
7.2	Solární kapalina .....	32			

## 1 Pokyny k dokumentaci

Následující pokyny jsou průvodcem celou dokumentací.

### 1.1 Související podklady

Při montáži plochých kolektorů dodržujte všechny návody k instalaci dílů a komponent solárního zařízení. Tyto návody jsou přiloženy k příslušným součástem zařízení a k doplňkovým komponentám.

**Za škody, které vzniknou nedodržováním těchto návodů, nepřebírá výrobce žádnou odpovědnost.**

### 1.2 Archivace podkladů

Tento návod k montáži a také všechny další platné podklady a případně potřebné pomůcky předejte provozovateli zařízení. Ten je odpovědný za uschování návodů a pomocných prostředků, aby byly v případě potřeby k dispozici.

### 1.3 Použité symboly

Při montáži kolektoru dodržujte bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k montáži.



Symbol ohrožení:  
- Bezprostřední ohrožení života  
- Nebezpečí těžkých poranění  
- Nebezpečí lehkých zranění



Symbol ohrožení:  
- Ohrožení života elektrickým proudem



Symbol ohrožení:  
- Riziko věcných škod  
- Riziko ekologických škod



Symbol užitečných pokynů a informací

➤ Symbol potřebné činnosti

### 1.4 Platnost návodu

Tento návod k montáži platí výhradně pro ploché kolektory s následujícími čísly výrobků:

Typ kolektoru	Číslo zboží
VFK 145 H	0010004457, 0010008899
VFK 145 V	0010004455, 0010008898

Tab. 1.1 Typy kolektorů a čísla zboží

➤ Číslo zboží plochého kolektoru najdete na typovém štítku na horní hraně kolektoru.

Kolektory jsou obvykle uspořádány vedle sebe. Ploché kolektory Vaillant existují v různých provedeních: varianta pro horizontální polohu kolektoru, varianta pro vertikální polohu konektoru.

Montáž je možná na střechy se sklonem od 15 do 22 a od 22 do 75 stupňů.

**Obecně jsou kroky montáže a pokyny popsány v tomto návodu platné pro obě polohy kolektorů a sklon střechy v rozmezí 15 až 75 stupňů.**

Pokud jsou v jednotlivých případech montážní kroky odlišné, bude na to zvlášť upozorněno:



při horizontální poloze kolektoru



při vertikální poloze kolektoru

**při sklonech střechy 15-22°**

**při sklonech střechy 22-75°**

### 2 Bezpečnost

#### 2.1 Bezpečnostní a výstražné pokyny

- Při montáži plochých kolektorů dodržujte obecné bezpečnostní pokyny a výstražné pokyny, které jsou uvedeny před příslušným úkonem.

##### 2.1.1 Klasifikace výstražných pokynů


Výstražné pokyny jsou podle závažnosti možného nebezpečí označeny odstupňovanými výstražnými symboly a signálními slovy takto:

Výstražný symbol	Signální slovo	Vysvětlení
	<b>Nebezpečí!</b>	Přímé ohrožení života nebo nebezpečí těžkých zranění
	<b>Nebezpečí!</b>	Ohrožení života elektrickým proudem
	<b>Varování!</b>	Nebezpečí lehkých zranění
	<b>Pozor!</b>	Riziko věcných škod nebo poškození životního prostředí

Tab. 2.1 Význam výstražných symbolů a signálních slov

##### 2.1.2 Struktura výstražných pokynů

Výstražné pokyny poznáte podle horní a dolní dělicí čáry. Jsou strukturovány podle následujícího základního principu:

	<p><b>Signální slovo!</b>  <b>Druh a zdroj nebezpečí!</b>                      Vysvětlení ke druhu a zdroji nebezpečí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opatření k odvrácení nebezpečí.</li> </ul>
---	---

#### 2.2 Použití v souladu s určením

Ploché kolektory auroTHERM Vaillant byly zkonstruovány a vyrobeny v souladu se současným stavem techniky a podle uznávaných bezpečnostně technických pravidel.

Přesto může při neodborném používání nebo při použití v rozporu s určením dojít k ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob, nebo k poškození zařízení či k jiným věcným škodám.

Toto zařízení nesmějí obsluhovat osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými či psychickými schopnostmi, dále osoby, které nedisponují potřebnými znalostmi a nebo nemají s obsluhou takového zařízení zkušenosti, pokud ovšem zařízení neobsluhují pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost či pokud nezískaly od této osoby instrukce k používání zařízení.

Děti musí být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si se zařízeními nebudou hrát.

Ploché kolektory Vaillant auroTHERM slouží k podpoře vytápění a rovněž k přípravě teplé vody podporované solární energií.

Ploché kolektory mohou být provozovány jen s originální solární kapalinou Vaillant. Není přípustné přímé protékání horké nebo teplé vody plochými kolektory. Instalace plochých kolektorů Vaillant auroTHERM na vozidlo není přípustná a je považována za použití v rozporu s určením. Za vozidla se nepovažují takové jednotky, které jsou trvale a pevně instalovány (tzv. pevná instalace).

Každé jiné použití nebo použití nad uvedený rámec je považováno za použití v rozporu s určením. Za takto vzniklé škody nenese výrobce/dodavatel žádnou odpovědnost. Riziko nese samotný uživatel.

K použití v souladu s určením patří také dodržování návodu k obsluze, jakož i veškeré další související dokumentace a dodržování podmínek kontrol a údržby.



**Pozor!**  
**Je zakázáno jakékoli použití v rozporu s určením!**

#### 2.3 Obecné bezpečnostní pokyny

- Před resp. při montáži dodržuje následující pokyny.

**Zabraňte nebezpečí ohrožení života v důsledku převrácení a spadnutí částí.**

- Dodržujte platné národní předpisy pro práci v příslušných výškách.
- Zajistěte se bezpečnostním pásem Vaillant (č. zboží 302066).



- Plochy pod pracovním místem ohradte dostatečně daleko, aby nemohlo dojít ke zranění osob padajícími předměty.
- Označte pracoviště v souladu s platnými národními předpisy např. umístěním tabulek s upozorněním.

#### Zabraňte nebezpečí popálení a opaření

Ploché kolektory se působením slunečního záření zahřejí na vnitřní teplotu až 200 °C.

- Fólie pro ochranu proti slunečnímu záření umístěné ve výrobě odstraňujte teprve po uvedení solárního zařízení do provozu.
- Vyhýbejte se pracím spojeným s montáží a údržbou při prudkém slunci.
- Před zahájením prací odkryjte ploché kolektory.
- Pracujte přednostně v ranních hodinách.

#### Zabraňte škodám způsobeným neodbornou montáží.

Montáž plochých kolektorů podle předloženého návodu k montáži předpokládá odborné znalosti na úrovni kvalifikovaného pracovníka s dokončeným odborným vzděláním.

- Montáž provádějte jen tehdy, pokud máte tyto odborné znalosti.
- Pro ploché kolektory používejte výhradně upevňovací systémy dodávané firmou Vaillant.
- Ploché kolektory montujte způsobem popsaným v tomto návodu.

#### Zabraňte chybné funkci systému z důvodu vzduchových bublin.

- K plnění zařízení používejte plnicí zařízení Vaillant (č. zboží 0020042548), aby se vyloučilo vniknutí vzduchu.
- Používejte ruční odvzdušňovací prvky instalované na kolektorovém poli.
- V nejvyšším místě zařízení namontujte rychloodvzdušňovací jednotku pro solární kolektory Vaillant (č. zboží 302019) nebo do solárního okruhu zařadte automatický systém odlučování vzduchu (č. zboží 302418).
- Přitom se řiďte příslušným návodem k instalaci a obsluze.

## 2.4 Kombinace s jinými díly

Ploché kolektory Vaillant mohou být kombinovány jen s díly (upevnění, přípojky atd.) a komponentami zařízení firmy Vaillant.

Použití dílů nebo komponent zařízení nad uvedený rámec je považováno za použití v rozporu s určením. Vaillant za takové použití nenes odpovědnost a záruky.

## 2.5 Podmínky použití



### Nebezpečí!

#### Nebezpečí zranění osob a věcných škod z důvodu zřícení střechy!

Střecha s nedostatečnou nosností se v důsledku přídatného zatížení plochými kolektory může zřítit.

- Před montáží zkontrolujte maximální povolené zatížení střechy!
- Ploché kolektory montujte jen na střechy s dostatečnou nosností.
- Eventuálně také přizvěte odborníka.

### 2.5.1 Maximální zatížení větrem

Ploché kolektory vyhovují pro maximální zatížení větrem 1,6 kN/m<sup>2</sup>.

### 2.5.2 Maximální rovnoměrné zatížení sněhem

Ploché kolektory vyhovují pro maximální rovnoměrné zatížení sněhem 5,0 kN/m<sup>2</sup>.

### 2.5.3 Sklon střechy

Jednořadová montáž do střechy je vhodná pro sklon střechy mezi 15° a 75°.



### Pozor!

#### Netěsnosti!

Při montáži do střechy musí střecha vykazovat sklon  $\geq 22^\circ$ .

Při sklonech střechy  $< 22^\circ$  se může dešťová voda shromažďovat na krycím plechu, což může vést k zatékání z důvodu netěsnosti.

- Při sklonech střechy 15°-22° využijte střešní sadu Vaillant 0020059599 popř. 0020059879.

### 2.5.4 Vzdálenosti od okraje

- Dodržujte vzdálenost od okraje střechy a od hřebenu střechy nejméně 1 metr.
- Kolektory montujte tak, aby nepřesahovaly okraj střechy.

## 2 Bezpečnost

### 3 Přepavní a montážní pokyny

#### 2.6 Označení CE

Označením CE se dokládá, že zařízení dle přehledu typu splňují základní požadavky následující směrnice:

- Směrnice 97/23/EHS evropského Parlamentu a Rady ke sjednocení právních předpisů členských států o tlakových zařízeních



Ploché kolektory auroTHERM byly zkonstruovány na základě moderní techniky a uznávaných bezpečnostně technických pravidel. Shoda s příslušnými normami byla prokázána.



Ploché kolektory auroTHERM jsou úspěšně atestovány podle pravidel a požadavků evropské značky Solar Keymark.

## 3 Pokyny k přepravě a montáži

### 3.1 Pokyny k přepravě a manipulaci



#### **Pozor!**

#### **Nebezpečí poškození kolektorů v důsledku nesprávného skladování!**

Při nesprávném skladování může do plochého kolektoru vniknout vlhkost a při mrazu může vést ke škodám.

- Ploché kolektory skladujte na suchém místě chráněném před povětrnostními vlivy.

- Transportujte plochý kolektor vždy naležato, aby byla zajištěna optimální ochrana.
- Stavební jeřáb popř. autojeřáb usnadňuje přepravu na střechu. Není-li k dispozici, můžete použít šikmý výtah. V obou případech provlečte bezpodmínečně plochý kolektor dodatečně lany, abyste zabránili kývání nebo bočnímu vyklopení.
- Pokud nejsou k dispozici motorové pomocné prostředky, vytahujte plochý kolektor na střechu s použitím přistavených žebříků nebo podlážek, které slouží jako skluz.

### 3.2 Pokyny k montáži

- Dodržujte maximální povolené zatížení podloží a předepsanou vzdálenost od okraje střechy dle EN 1991.
- Ploché kolektory pečlivě upevněte, aby byla bezpečně zachycena tahová zatížení, která jsou výsledkem působení bouřky a nepříznivého počasí.
- Nasměrujte ploché kolektory co možná nejvíce na jih.
- Fólii na ochranu proti slunci odstraňte až po uvedení solárního zařízení do provozu.
- V solárním okruhu pracujte jen se spoji pájenými natvrdo, plochými těsněními, šroubením se svěrným kroužkem nebo lisovacími tvarovkami, které jsou výrobcem povoleny pro použití v solárních okruzích a při daných vysokých teplotách.
- Proved'te tepelnou izolaci potrubí podle EnEV. Dbejte na její odolnost vysokým teplotám (175 °C) a odolnost proti UV záření.
- Solární zařízení naplňte originální solární kapalinou Vaillant.

### 3.3 Technická pravidla

Montáž musí vyhovovat podmínkám na straně stavby, místním předpisům a technickým pravidlům.

#### Předpisy

- ČSN EN 12975-1 Tepelné solární soustavy a součásti
  - Solární kolektory - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 12975-2 Tepelné solární soustavy a součásti
  - Solární kolektory - Část 2: Zkušební metody
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem
  - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 Ochrana před bleskem
  - Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 Ochrana před bleskem
  - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

### 3.4 Předpisy na ochranu před úrazem

- Při montáži kolektorů dodržujte platné národní předpisy pro práci v příslušných výškách.
- Zajistěte předepsané zajištění proti pádu např. použitím střešního jisticího vybavení nebo střešní ochranné zábrany.
- Nelze-li použít střešní jisticí vybavení nebo střešní ochranné zábrany, použijte jako pojistku proti pádu bezpečnostní výstroj, např. bezpečnostní pás Vaillant (č. zboží 302066, není k dispozici ve všech zemích).
- Nářadí a pomůcky (např. zdvihadla nebo žebříky) používejte pouze v souladu s předpisy pro ochranu před úrazem platnými pro jejich použití.
- Dostatečně zajistěte plochy pod místem montáže tak, aby nemohlo dojít ke zranění osob padajícími předměty.
- Označte pracoviště v souladu s platnými předpisy např. umístěním tabulek s upozorněním.

### 3.5 Ochrana před bleskem



#### Pozor!

#### Poškození úderem blesku!

Při montážní výšce více než 20 m, popř. když ploché kolektory vyčnívají nad hřeben střechy, může dojít k poškození zařízení úderem blesku.

- Elektricky vodivé části připojte k zařízení pro ochranu před bleskem.

### 3.6 Ochrana před mrazem



#### Pozor!

#### Škody způsobené mrazem!

Zbytky vody mohou při mrazu ploché kolektory poškodit.

- Ploché kolektor nikdy neplňte nebo nevyplachujte vodou.
- Ploché kolektor plňte a vyplachujte výhradně originální solární kapalinou Vaillant.
- Solární kapalinu pravidelně kontrolujte pomocí testeru mrazuvzdornosti solární kapaliny.

### 3.7 Ochrana před přepětím



#### Nebezpečí!

#### Nebezpečí ohrožení života následkem neodborné instalace!

Z důvodu nesprávné instalace nebo vadného elektrického kabelu může na potrubí vzniknout síťové napětí, které může vést ke škodám na zdraví.

- Připevněte na potrubí zemnicí potrubní objímky.
- Zemnicí potrubní objímky spojte měděným kabelem o průřezu větším než 16 mm<sup>2</sup> s lištou potenciálu.



#### Pozor!

#### Nebezpečí přepětí!

Přepětí může poškodit solární zařízení.

- Uzemněte solární okruh jako hlavní pospojování a k ochraně před přepětím.
- Připevněte zemnicí potrubní objímky na potrubí solárního okruhu.
- Zemnicí potrubní objímky spojte měděným kabelem o průřezu větším než 16 mm<sup>2</sup> s lištou potenciálu.

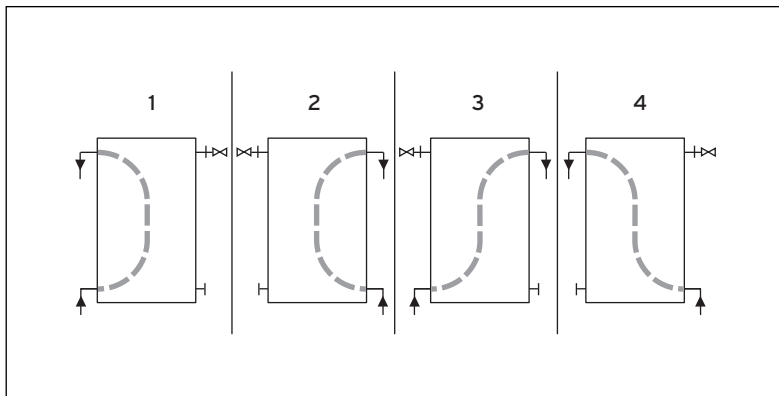
## 4 Schéma zapojení

### 4 Schéma zapojení



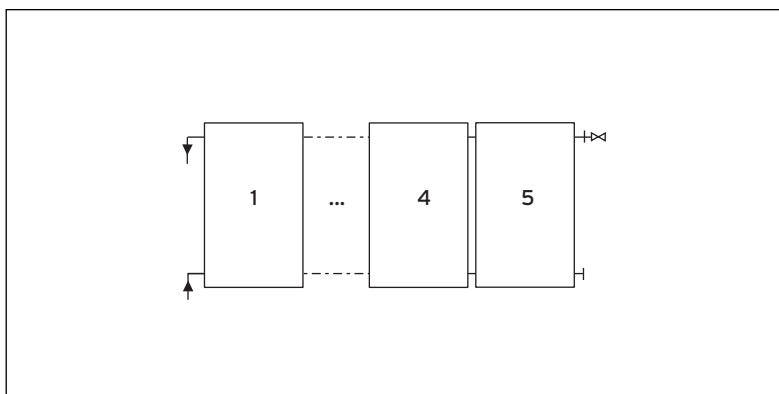
Při dimenzování objemu průtoku pole dodržujte informace pro projektování.

- Ploché kolektory spojte podle následujících pravidel:



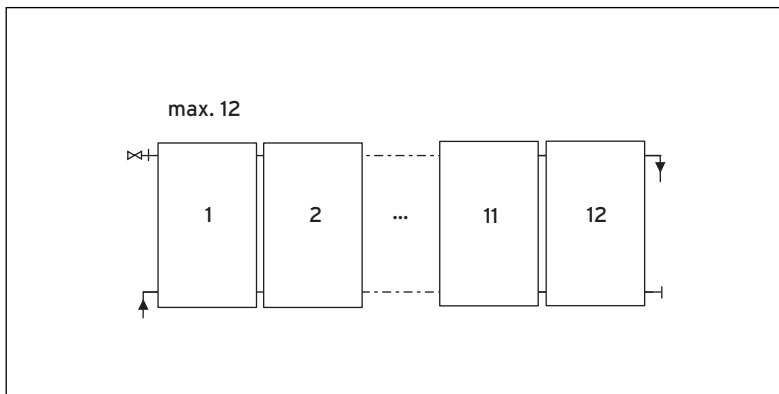
Obr. 4.1 Směr proudění

Ploché kolektory můžete hydraulicky zapojit čtyřmi způsoby podle vyobrazení. Směr proudění je vždy zesponu nahoru.



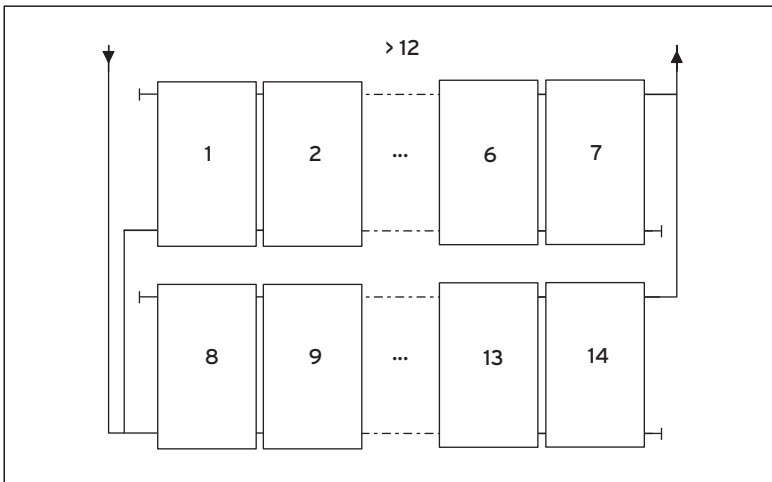
Obr. 4.2 Zapojení 1 - 5 plochých kolektorů do řady

Pokud je za sebou zapojeno 1 až 5 plochých kolektorů, mohou se hydraulické přípojky na jedné straně navzájem překrývat.



Obr. 4.3 Zapojení 6 - 12 plochých kolektorů do řady

Když se zapojuje 6 až 12 plochých kolektorů za sebou, musí se hydraulické přípojky uspořádat diagonálně, aby bylo zajištěno řádné proudění.



**Obr. 4.4 Paralelní zapojení (zde znázorněn kolektor: 145 V)**

U více než 12 plochých kolektorů musíte namontovat více řad plochých kolektorů paralelně a musí se hydraulicky paralelně propojit.

- Propojte co možná nejvíce plochých kolektorů v řadě za sebou.
- Do řady připojujte jen kolektory se stejnou aperturní plochou, aby se vyloučily rozdílné tlakové ztráty v dílčích polích kolektorů.
- Přesvědčte se, že součet všech dílčích kolektorových polí vykazuje stejnou délku trubkového vedení ve směru přítoku a odtoku (systém Tichelmann), aby se vyloučily rozdílné tlakové ztráty v připojovacích trubkových vedeních.

### 5 Montáž

V této kapitole je znázorněna montáž jednořadového pole plochých kolektorů, které je integrováno do šikmé střechy. Montáž kolektorů se provádí vždy postupně.

- Před montáží plochých kolektorů do šikmé střechy proveďte kroky uvedené v kap. 5.1 až 5.5.
- Poté namontujte ploché kolektory do střechy jak je popsáno v kap. 5.6.
- Před montáží a v jejím průběhu dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v kapitole 2 a rovněž pokyny k přepravě a montáži v kapitole 3.
- Ploché kolektory zapojujte způsobem odpovídajícím schématu zapojení v kapitole 4.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození konstrukce střechy při chybějícím odvětrání střechy spodní strany střechy!**

V důsledku nedostatečného větrání může docházet k tvorbě plísně.

- Přesvědčte se, že pod kolektory je k dispozici předepsané odvětrání zadní strany střechy.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození komponent uložených uvnitř!**

Vnitřní prostor kolektorů je odvětráván otvorem integrovaným do průchodu potrubí.

- Ponechejte větrací otvor volný, aby byla zajištěna bezporuchová funkce.



**Pozor!**  
**Nebezpečí netěsností v důsledku seříznutí krycích plechů!**

Změny nebo seříznutí krycích plechů, které jsou v rozsahu dodávky vede k netěsnostem a ke ztrátě záruky.

- V žádném případě nepoškozujte krycí plechy, které jsou v rozsahu dodávky nařezáváním, ohýbáním nebo podobnými zásahy.

#### 5.1 Potřebné nástroje



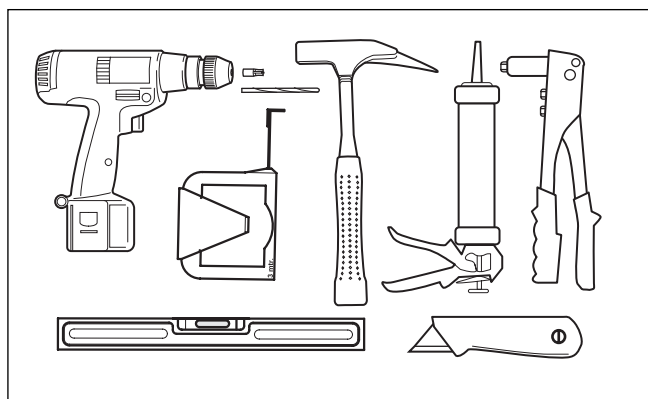
**Nebezpečí!**

**Nebezpečí zranění osob a věcných škod!**

U střech z ušlechtilých kovů jako například z hliníku (nebo u střech pokrytých měděným plechem) může docházet ke kontaktní korozi na kotvách. Kolektory se mohou zřítit a zranit osoby.

- K oddělení dvojice kovů používejte příslušné podložky.

- Pro montáž plochých kolektorů si připravte následující nástroje a materiály:



Obr. 5.1 Potřebné nástroje

- vodováha,
- aku-šroubovák,
- nástavec Torx,
- vrták 4,5 mm,
- kladivo,
- měřicí pásmo/skládací metr,
- pryžové kladivo,
- nůž na koberce,
- silikon odolný povětrnosti a nýtovací kleště.

## 5.2 Příprava střešního prostupu



### Pozor!

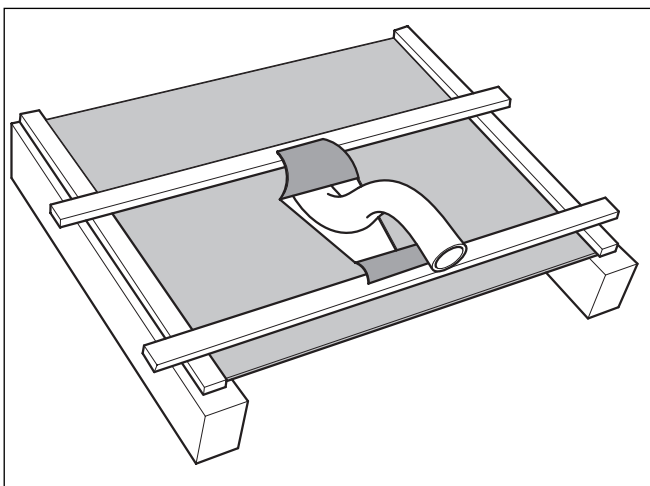
#### Nebezpečí poškození pronikající vodou!

- Při neodborně provedeném střešním prostupu může do vnitřku budovy vnikat voda.
- Postarejte se o odborné provedení střešního prostupu.

## 5.3 Montážní sady

Na následujícím obrázku je znázorněno, které díly jsou potřebné pro víceřadovou vertikální nebo horizontální montáž do střechy u plochých kolektorů.

- Připravte si potřebné díly z montážní sady.
- Zkontrolujte úplnost příslušného rozsahu dodávky podle přiložených seznamů materiálu.



Obr. 5.2 Trubka vedená přes izolační fólii nebo střešní lepenku

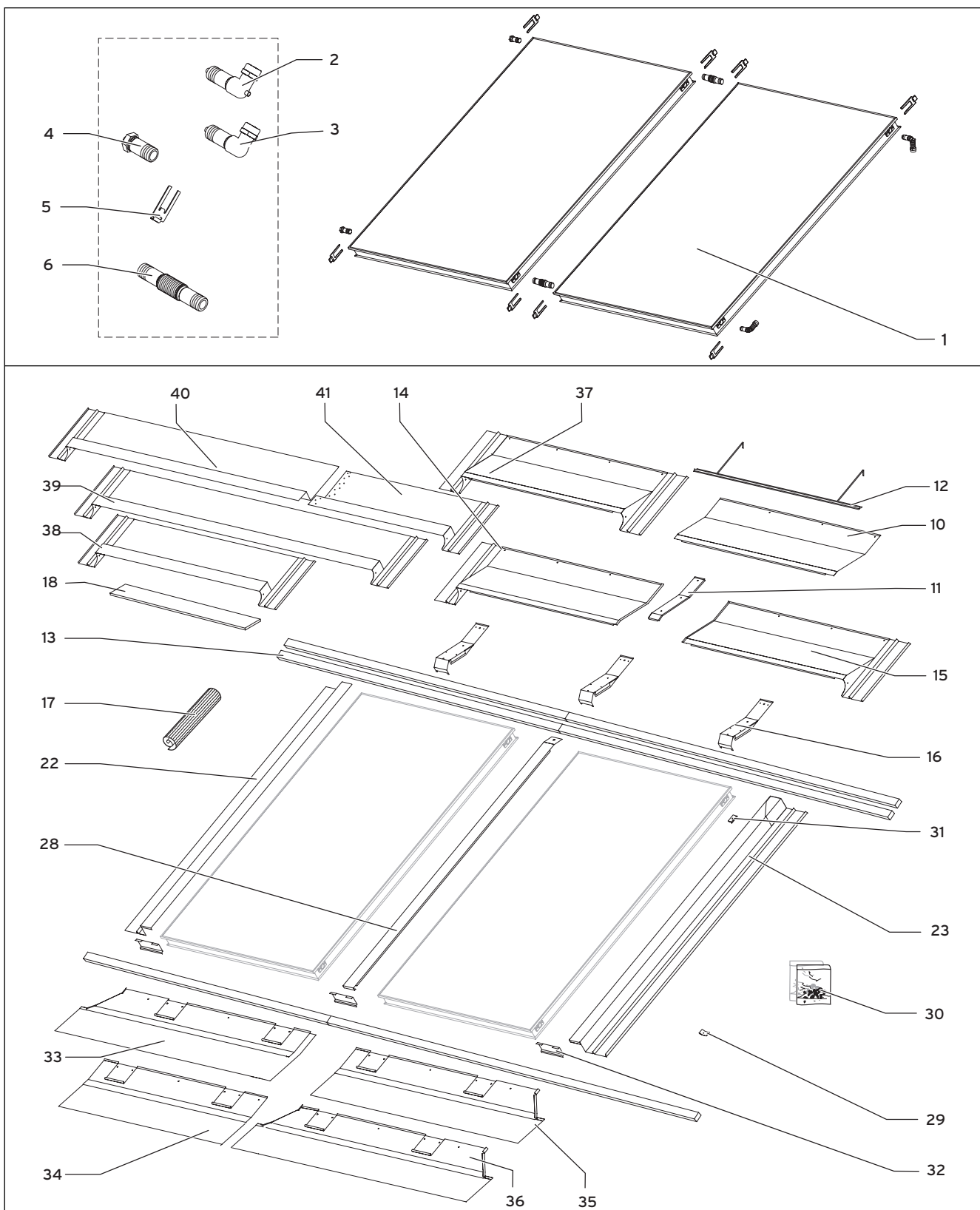
### Naříznutí izolační fólie

- Izolační fólii nařízněte ve tvaru V.
- Horní, širší klopou odklopte na nad ní ležící střešní lat' a spodní, užší klopou na střešní lat' ležící pod ní.
- Izolační fólii upevněte pevně ke střešním latím. Takto bude vlhkost odcházet do stran.

### Příprava u střech s deskami

- U střech s deskami vyřízněte otvor pomocí kmitavé pilky.
- Vyřízněte střešní lepenku ve tvaru V.
- Horní, širší klopou odklopte na nad ní ležící střešní lat' a spodní, užší klopou na střešní lat' ležící pod ní.
- Střešní lepenku upevněte pevně ke střešním latím. Takto bude vlhkost odcházet do stran.

## 5 Montáž



Obr. 5.3 Montážní sada pro vertikální kolektor (VFK 145 V)



Poz.	Název
1	Kolektor
2	Přívod nahoře (s čidlem)
3	Zpětný tok (vstup)
4	Zátky (s odvodušněním)
5	Svorka
6	Trubková spojka
10	Střední hřebenový plech
11	Horní spojka hřebenového plechu
12	Závěsná lišta
13	Přídavná střešní latě
14	Hřebenový plech vlevo
15	Hřebenový plech vpravo
16	Spodní spojka hřebenového plechu
17	Pružná manžeta easyform (na objednávku)
18	Opěrná deska
22	Krátký boční díl vlevo
23	Krátký boční díl vpravo
28	Vertikální vložený plech
29	Miska
30	Sady šroubů (č. 1-5)
31	Příložka
32	Profilová koncovka
33	Levý přední díl
34	Střední přední díl
35	Pravý přední díl
36	Přední díl 1 kolektor
37	Hřebenový plech 1 kolektor
38	Hřebenový plech, sklon střechy 15° - 22° 1 kolektor
39	Hřebenový plech, sklon střechy 15° - 22° 2 kolektory
40	Levý hřebenový plech 15° - 22° 3 kolektory
41	Pravý hřebenový plech 15° - 22° 3 kolektory

**Tab. 5.1 Montážní sada pro vertikální kolektor (VFK 145 V), označení dílů**



V jedné řadě je možno namontovat 1 až 12 kolektorů. Kolektory jsou vždy uspořádány vedle sebe.

#### Prefabrikace kolektorového pole

Každá řada kolektorů vyžaduje jednu sadu pro hydraulické připojení a pro každý kolektor v řadě jednu rozšiřující hydraulickou sadu.

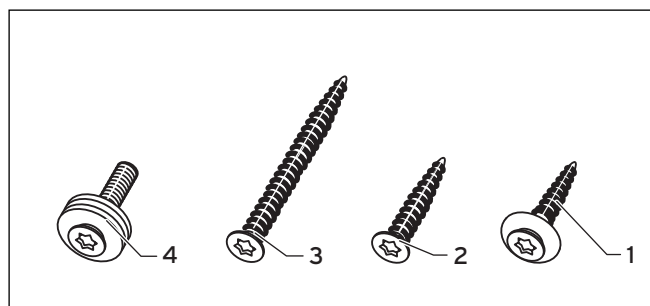
#### Upozornění k přídavným střešním latím (poz. 13)

Montážní sada obsahuje přídavné střešní latě. Přídavné střešní latě, které se při montáži používají, však nesmí být tenčí ani tlustší než stávající střešní latě.

- Jestliže jsou přídavné střešní latě v dodané montážní sadě rozměrově odlišné od stávajících střešních latí, potom ze strany stavby zajistěte střešní latě, které jsou shodné se stávajícími.

#### Sady šroubů (č. 1 - 4) (poz. 30)

Sady šroubů obsahují následující šrouby:

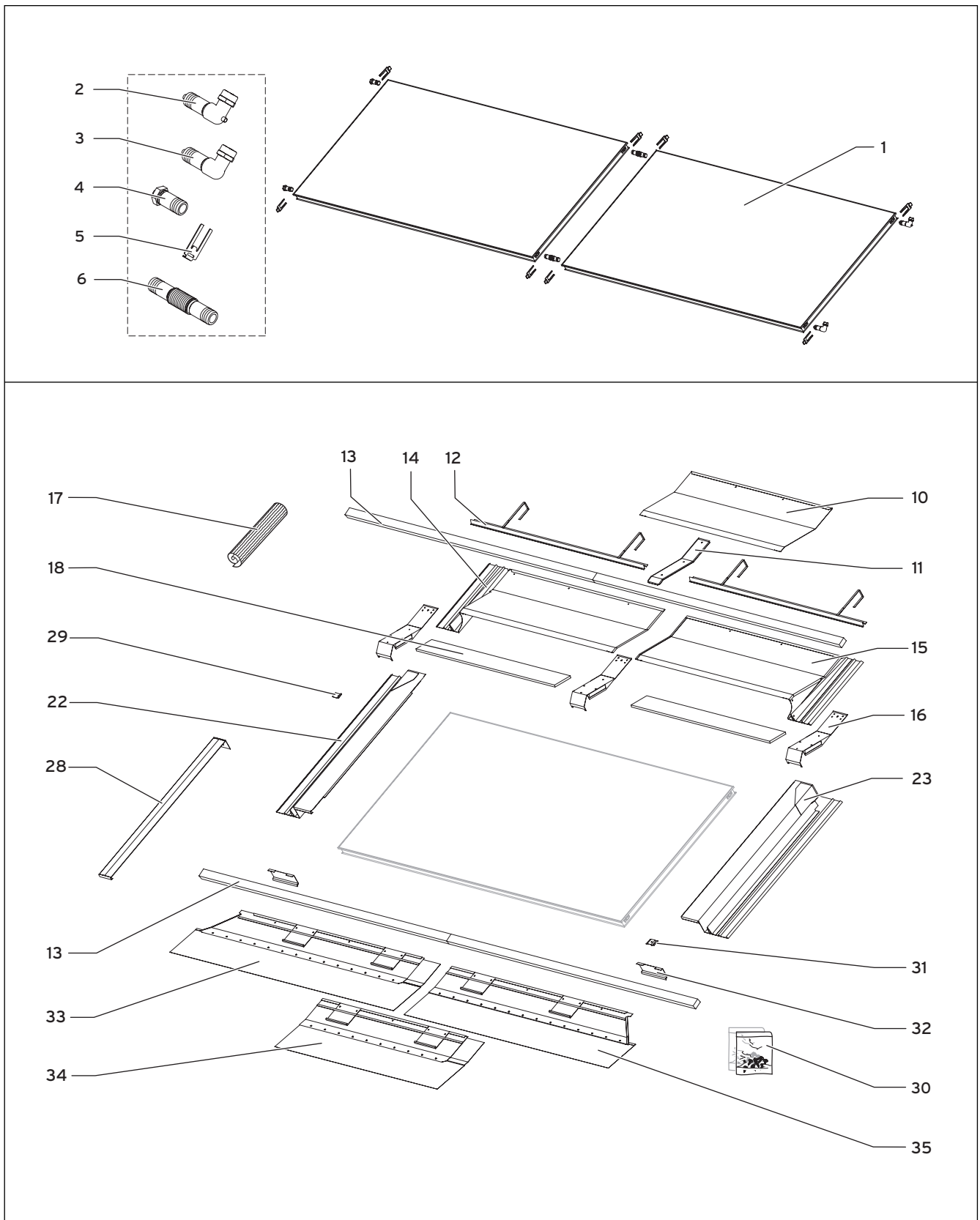


**Obr. 5.4 Rozsah dodávky sady šroubů**

Č. šroubu	Použití pro → číslo pozice tab. 5.3
<b>1</b> 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
<b>2</b> 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
<b>3</b> 5 x 70 mm	13
<b>4</b> M5 x 25/A2	11

**Tab. 5.2 Použití šroubů**

## 5 Montáž



Obr. 5.5 Montážní sada pro horizontální kolektor (VFK 145 H)

Poz.	Název
1	Kolektor
2	Přívod nahoře (s čidlem)
3	Zpětný tok (vstup)
4	Zátky (s odvzdušněním)
5	Svorka
6	Trubková spojka
10	Střední hřebenový plech
11	Horní spojka hřebenového plechu
12	Závěsná lišta
13	Přídavná střešní latě
14	Hřebenový plech vlevo
15	Hřebenový plech vpravo
16	Spodní spojka hřebenového plechu
17	Pružná manžeta easyform (na objednávku)
18	Opěrná deska
22	Krátký boční díl vlevo
23	Krátký boční díl vpravo
28	Vertikální vložený plech
29	Miska
30	Sady šroubů (č. 1-4)
31	Příložka
32	Profilová koncovka
33	Levý přední díl
34	Střední přední díl
35	Pravý přední díl

Tab. 5.3 Montážní sada pro horizontální kolektor (VFK 145 H), označení dílů



V jedné řadě je možno namontovat 1 až 12 kolektorů. Kolektory jsou vždy uspořádány vedle sebe.

#### Prefabrikace kolektorového pole

Každá řada kolektorů vyžaduje jednu sadu pro hydraulické připojení a pro každý kolektor v řadě jednu rozšiřující hydraulickou sadu.

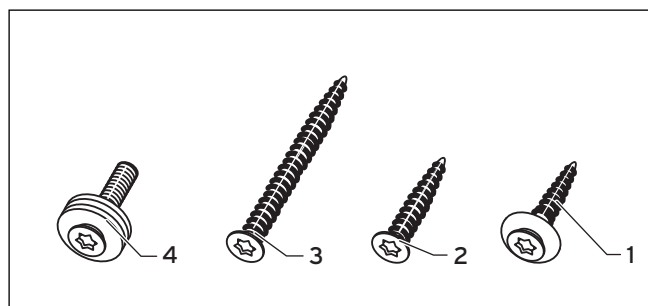
#### Upozornění k přídavným střešním latím (poz. 13)

Montážní sada obsahuje přídavné střešní latě. Přídavné střešní latě, které se při montáži používají, však nesmí být tenčí ani tlustší než stávající střešní latě.

- Jestliže jsou přídavné střešní latě v dodané montážní sadě rozměrově odlišné od stávajících střešních latí, potom ze strany stavby zajistěte střešní latě, které jsou shodné se stávajícími.

#### Sady šroubů (č. 1 - 4) (poz. 30)

Sady šroubů obsahují následující šrouby:



Obr. 5.6 Rozsah dodávky sady šroubů

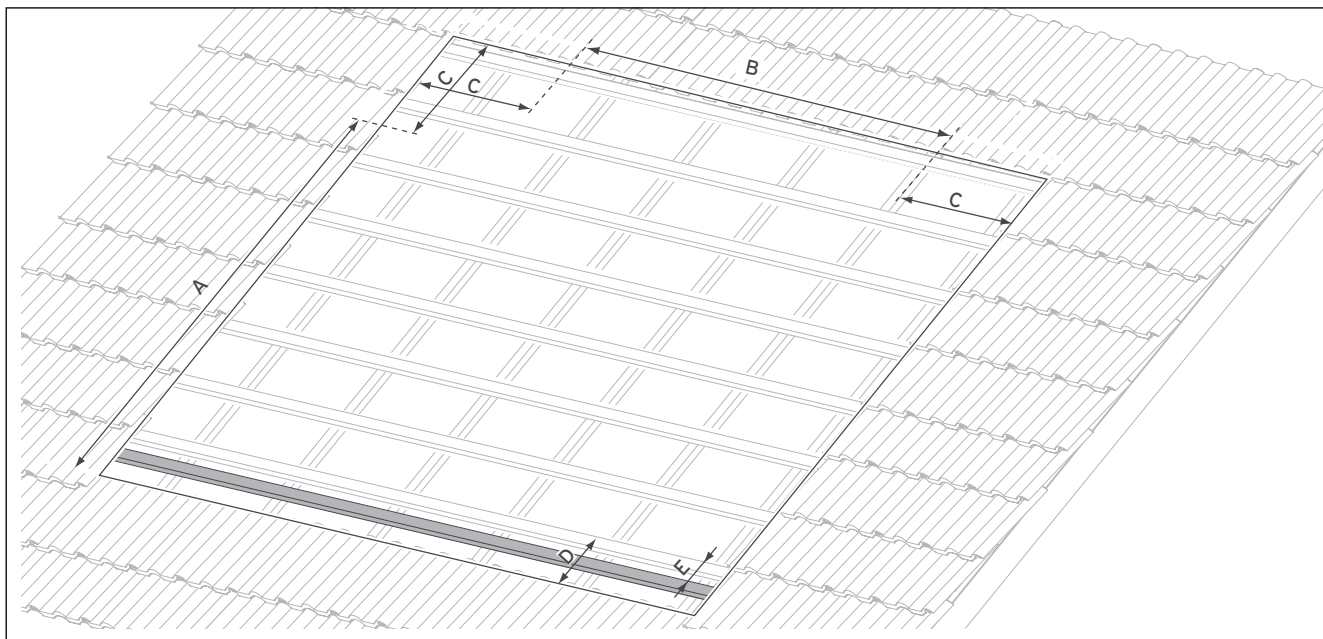
Č. šroubu	Použití pro → číslo pozice tab. 5.3
<b>1</b> 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
<b>2</b> 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
<b>3</b> 5 x 70 mm	13
<b>4</b> M5 x 25/A2	11

Tab. 5.4 Použití šroubů

## 5 Montáž

### 5.4 Montážní rozměry

- Před montáží plochých kolektorů si ujasněte montážní rozměry pole plochých kolektorů.
- Dodržujte vzdálenost od okraje střechy a od hřebenu střechy nejméně 1 metr.
- Kolektory montujte tak, aby nepřesahovaly okraj střechy.



Obr. 5.7 Rozměry montovaného pole a poloha montážních latí (vztázná čára je vždy hrana střešní tašky)

Počet kolektorů		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vertikální poloha kolektorů	Výška pole kolektorů (A)	2620											
	Šířka pole kolektorů (B)	2070	3330	4600	5860	7120	8390	9650	10910	12170	13440	14700	15960
Horizontální poloha kolektorů	Výška pole kolektorů (A)	1810											
	Šířka pole kolektorů (B)	2960	5020	7080	9150	11210	13270	15340	17400	19460	21530	23590	25650
Obě polohy kolektorů	Přídavné pracovní plochy (C)	500											
	Vzdálenost (D)	270 - 320											
	Vzdálenost (E)	150											

Tab. 5.5 Rozměry montážního pole v mm (předmontážní/konečný montážní rozměr)

## 5.5 Montáž

Jednořadová montáž do střechy u plochých kolektorů Vaillant se vždy provádí vedle sebe. V jedné řadě může být namontováno 1 až 12 kolektorů. Ploché kolektory mají horizontální polohu kolektorů (VFK H) nebo vertikální polohu kolektorů (VFK V).

**Obecně jsou kroky montáže a pokyny popsány v tomto návodu platné pro obě polohy kolektorů a pro všechna uspořádání polí.**

Pokud jsou v jednotlivých případech montážní kroky odlišné, bude na to zvlášť upozorněno:

 **Jen při horizontální poloze kolektoru**

 **Jen při vertikální poloze kolektoru**

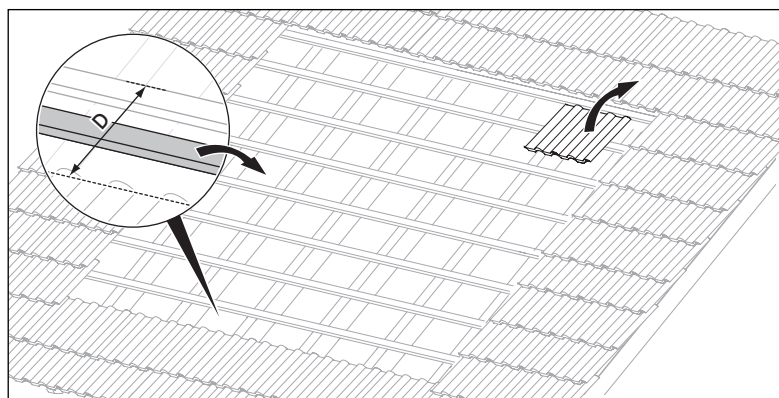
### 5.5.1 Příprava střechy



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí zranění osob a věcných škod z důvodu zřícení střechy!**

Střecha s nedostatečnou nosností se v důsledku přídavného zatížení plochými kolektory může zřítit.

- Před montáží zkontrolujte maximální povolené zatížení střechy!
- Eventuálně také přizvěte odborníka.



**Obr. 5.8** Odkrytí montážního pole a montáž střešních latí na spodní straně



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí popálení!**

Kolektory se působením slunečního záření zahřejí na vnitřní teplotu až 200 °C.

- Fólie pro ochranu proti slunečnímu záření umístěné ve výrobě proto odstraňujte teprve po uvedení solárního zařízení do provozu.
- Vyhýbejte se montážním pracím při prudkém slunci.
- Před zahájením prací odkryjte podle potřeby ploché kolektory.
- Pracujte přednostně v ranních hodinách.
- Noste vhodné ochranné rukavice.
- Noste vhodné ochranné brýle.

- Podle potřebných rozměrů (→ **obr. 5.7, tab. 5.5**) odměřte montážní pole na střeše.
  - Odkryjte střešní krytinu.
- Na spodní straně pole kolektorů musí být v souladu se vzdálenostmi D a E v tab. 5.5 položena střešní lať.
- Jestliže na příslušném místě žádná střešní lať není, umístěte tam přídavnou střešní lať.
  - Přesvědčte se, že konce latí jsou uprostřed na krokách.
  - Přišroubujte střešní latě ke krokům pomocí dodaných šroubů č. **3** (→ **tab. 5.2/5.4**).

## 5 Montáž

### 5.5.2 Montáž předních dílů

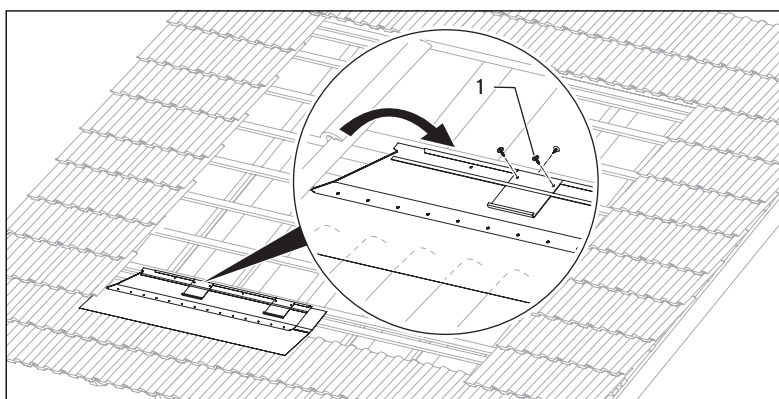
- Namontujte nejprve přední díly počínaje levým předním dílem, nebo, jen u vertikálních kolektorů, spolu s k tomu určeným předním dílem (→ **tab. 5.1, poz. 36**).



Při horizontální poloze kolektoru potřebujete na jeden kolektor vždy dva přední díly.



Při vertikální poloze kolektoru potřebujete na jeden kolektor jen jeden přední díl.



Obr. 5.9 Umístění levého předního dílu



#### Pozor!

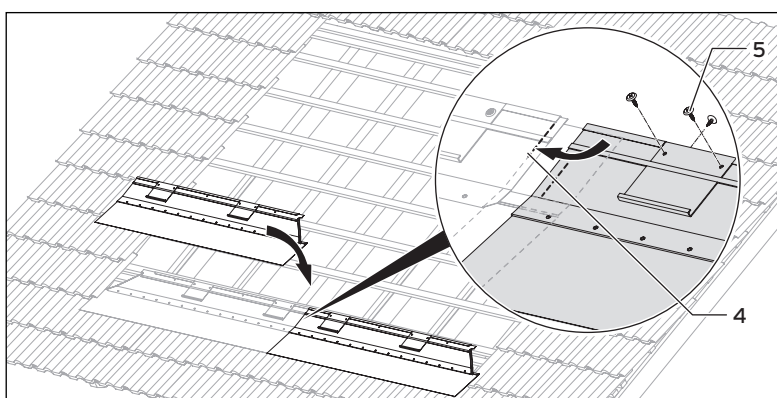
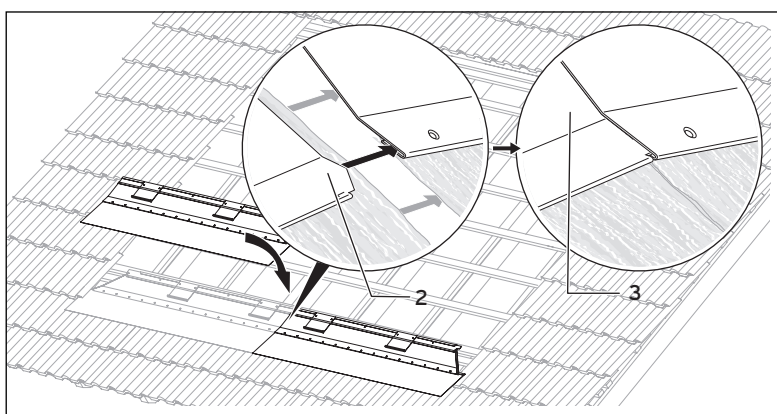
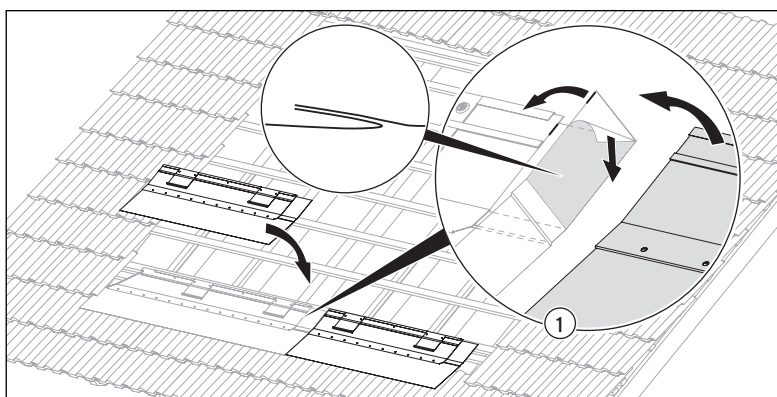
#### Nebezpečí netěsností v důsledku nepřesné montážní polohy!

Při nepřesné montáži rámových dílů mohou vzniknout netěsnosti soustavy kolektorů.

- Přesvědčete se, že drážka předního dílu lícuje se střešní latí.
- Pomocí vodováhy zkontrolujte, že je přední díl uložen vodorovně na střešní latí.

- Po umístění levého předního dílu umístěte další přední díly (střední a pravý).
- Dále používejte až do předposledního kolektoru stále střední díl (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 34**), nebo, jen u vertikálního kolektoru, zvlášť k tomu určený přední díl (→ **tab. 5.1, poz. 36**):
  - Pro více než 1 VFK 145 **V** v řadě je potřebný 1 střední přední díl.
  - Pro všechny VFK 145 **H** jsou potřebné 2 střední přední díly.
- Řadu předních dílů ukončete pravým předním dílem (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 35**).
- U všech dalších předních dílů postupujte tak, jak je znázorněno na příkladu druhého (středního) předního dílu:

- Připravte si levý přední díl (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 33**), nebo, jen u vertikálního kolektoru, k tomu zvlášť určený přední díl (→ **tab. 5.1, poz. 36**)
- Zavěste přední díl rámu na 2. střešní lat' zespu. Přední díl je přitom položen na nejspodnější střešní latí (nebo na předtím namontované přídatné střešní latí).
- Ochrannou fólii ponechte na lepené ploše pružné manžety.
- Pružnou manžetu položte na střešní krytinu a levý okraj manžety zasuňte mezi prvky střešní krytiny.
- Přední díl přišroubujte s použitím 6 šroubů č. 1 (→ **tab. 5.2/5.4**) pomocí nástavce Torx ke střešní latí, jak je znázorněno v (1) obr. 5.9.



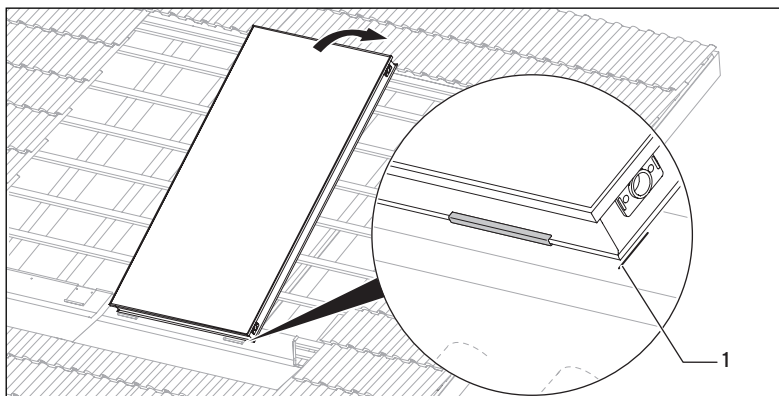
- Připravte si střední (nebo pravý) přední díl (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 34**) rámu.
- Pružnou manžetu zahněte před montáží předního dílu na jeho pravé straně o cca 3 cm (1).
- Uvolněte horní ochrannou fólii zahnuté pružné manžety nahoru až k záhybu (1).
- Přilepte pravý plech na zahnutou manžetu levého plechu (1).
- Dbejte na to, aby hrana plechu a manžety byly na konci vzájemně zarovnané.
- Drážku levého plechu zasuňte do drážky pravého plechu (2) a (3).
- Vyrovnajte pravý plech ke značce na levém plechu (4).
- Nyní odstraňte celou **horní** ochrannou fólii levého plechu z lepené plochy.
- Nakonec ještě jednou přitlačte pravý plech.
- Plech přišroubujte s použitím 6 šroubů č. 1 (→ **tab. 5.2/5.4**) pomocí nástavce Torx ke střešní lati (5).

Obr. 5.10 Umístění dalšího předního dílu  
(zde: pravý nebo střední přední díl)



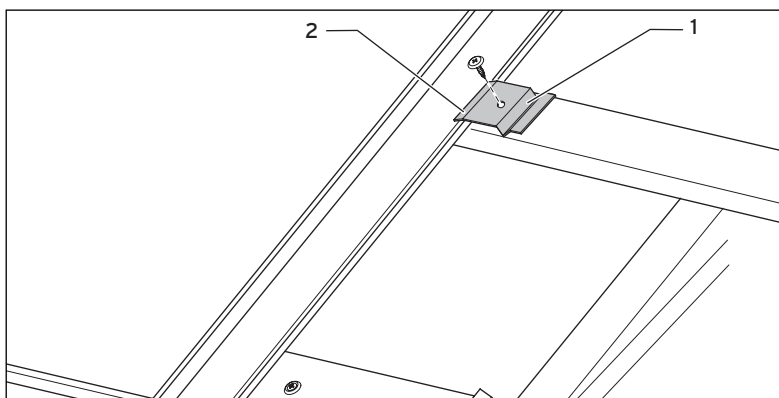
## 5 Montáž

### 5.5.3 Montáž kolektorů



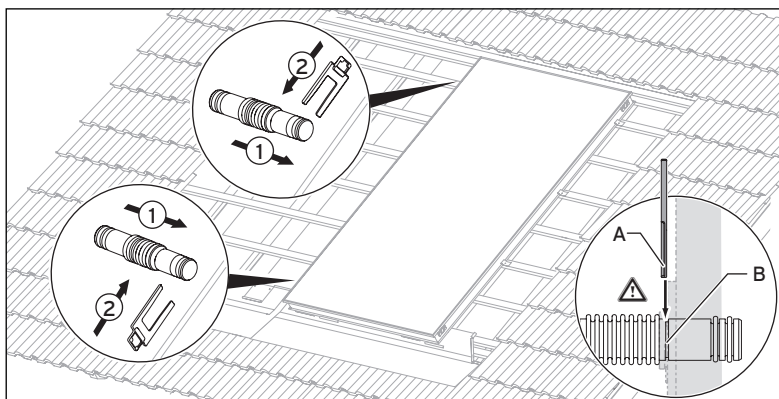
Obr. 5.11 Vložení pravého kolektoru

- Kolektory montujte vždy zprava.
- Pravý kolektor zavěste do závěsu na předním dílu.
- Kolektor vyrovnejte stranově ke značce (1) na předním dílu.



Obr. 5.12 Přišroubování kolektoru

- Kolektor přišroubujte na každé straně 2 dodanými příložkami (→ tab. 5.1/5.3, Pos. 31) a šrouby č. 2 (→ tab. 5.2/5.4) pomocí nástavce Torx ke střešním latím. Strana s drážkou (1) příložky musí přitom směřovat od kolektoru.
- Dbejte na to, aby šikmá strana (2) misky zasahovala za okraj kolektoru.
- Poté namontujte hydraulické spoje a přípojky takto:



Obr. 5.13 Montáž hydraulického spojovacího potrubí

- Trubkovou spojku zasuňte až na doraz do otvoru pro uchycení na kolektoru (1).
- Trubkové spojky zajistěte svorkami (2).



#### Pozor!

#### Nebezpečí poškození kolektorů!

Při nesprávné montáži trubkového spoje může dojít k poškození plochého kolektoru.

- Zajistěte, aby svorka (A) zaskočila do drážky potrubní spojky (B).



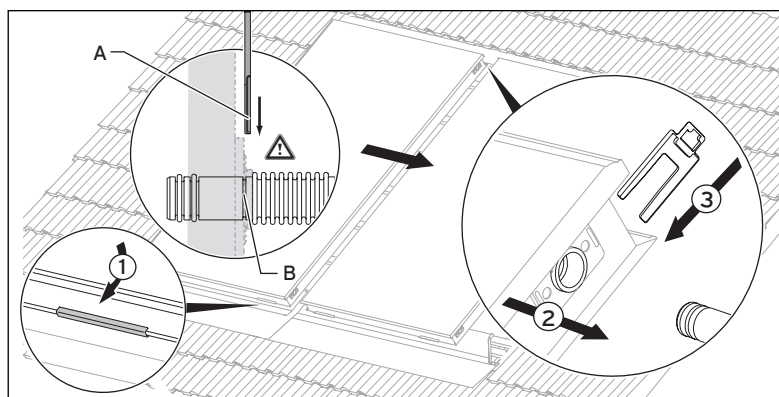
#### Nebezpečí!

#### Nebezpečí ohrožení života v důsledku neodborné montáže!

Plochý kolektor se může při neodborném připevnění zřítit a ohrozit osoby.

- Po utažení každého kolektoru zkontrolujte pevné dosednutí všech šroubových spojů a v případě potřeby je dotáhněte.





Obr. 5.14 Vložení zbývajících kolektorů

- Další kolektor zavěste do závěsu na předním dílu (1).
- Kolektory přisuňte k sobě (2) a vyrovnejte je ke značkám na předních dílech.

**Trubkové spojky se přitom musí bez poškození zasunout do bočních otvorů a dosednout.**

- Dejte pozor, aby se posouvající kolektor na své pravé straně zasunul pod přídržné svorky sousedního kolektoru.
- Trubkové spojky zajistěte svorkami (3).
- Upevněte kolektor z boku s použitím 2 dodaných přílozek a šroubů č. 2 ke střešním latím (srv. obr. 5.12).
- Namontujte všechny další kolektory přesně tak, jak je znázorněno na obr. 5.11 až 5.14.



#### **Pozor!**

#### **Nebezpečí poškození kolektorů!**

Při nesprávné montáži trubkového spoje může dojít k poškození plochého kolektoru.

- Zajistěte, aby svorka (A) zaskočila do drážky potrubní spojky (B).



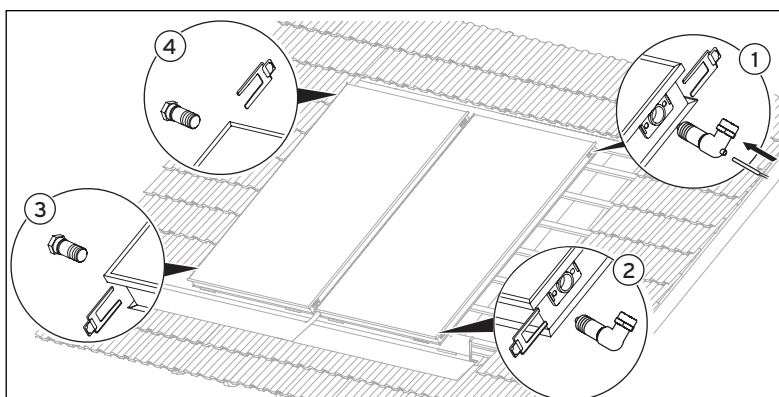
#### **Nebezpečí!**

#### **Nebezpečí ohrožení života v důsledku neodborné montáže!**

Plochý kolektor se může při neodborném připevnění zřítit a ohrozit osoby.

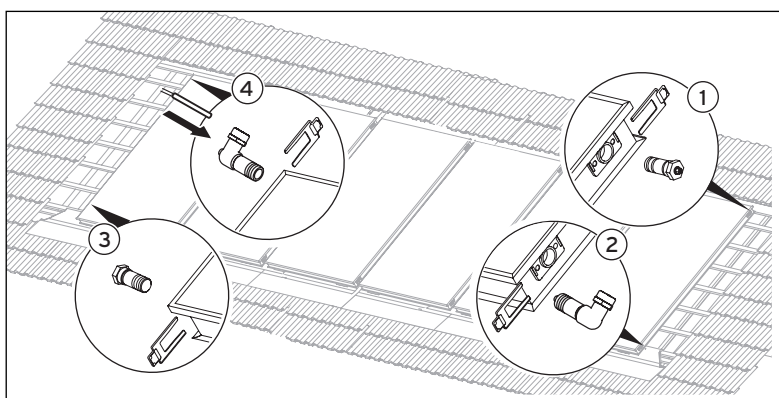
- Po utažení každého kolektoru zkontrolujte pevné dosednutí všech šroubových spojů a v případě potřeby je dotáhněte.

## 5 Montáž



Obr. 5.15 Montáž hydraulických přípojek (1-5 kolektorů)

- Připojte přívod (výstup s otvorem pro čidlo kolektoru), (→ tab. 5.1/5.3, poz. 2) nahoře (1).
- Čidlo kolektoru zasuňte do připraveného otvoru v přívodu.
- Připojte zpětný tok (vstup, → tab. 5.1/5.3, poz. 3) dole (2).
- Na protější stranu každého kolektoru namontujte po 2 zátkách (→ tab. 5.1/5.3, poz. 4) s odvětrávacími otvory (3 a 4).
- Přípojky a zátky zajistěte svorkami (→ tab. 5.1/5.3, poz. 5).
- Příklad a zpětný tok kolektoru pomocí přípojovacího potrubí spojte se systémem.
- V případě potřeby zkontrolujte těsnost přípojek.



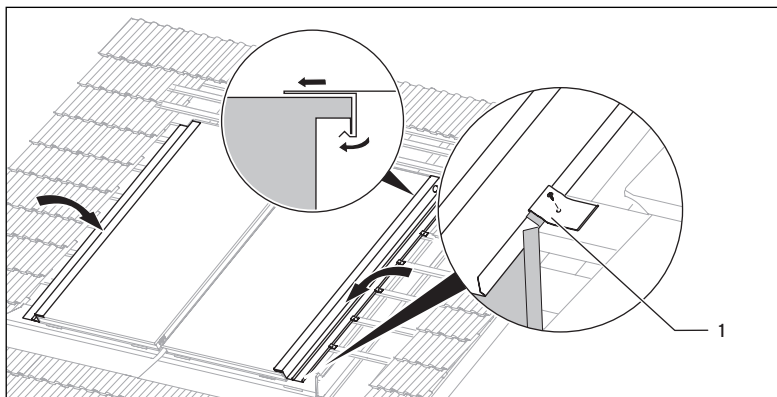
Obr. 5.16 Montáž hydraulických přípojek (6-12 kolektorů)



Když je 6 nebo více kolektorů zapojeno za sebou, musí být hydraulické přípojky uspořádány diagonálně, aby bylo zaručeno řádné proudění.

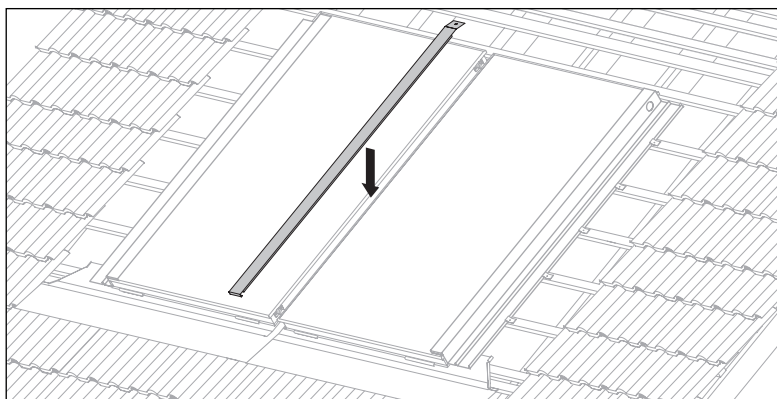
- Zpětný tok (vstup) (2) zasuňte na jedné straně do spodního bočního otvoru a přívod (výstup s otvorem pro čidlo kolektoru) (4) diagonálně naproti do horního bočního otvoru.
- Čidlo kolektoru zasuňte do otvoru (4).
- Zátky s odvětrávacími otvory namontujte na horní straně (1) a diagonálně naproti dole na kolektor (3).
- Zajistěte přípojky a zátky pomocí svorek.
- Přívod a zpětný tok kolektoru pomocí přípojovacího potrubí spojte se systémem.
- V případě potřeby zkontrolujte těsnost přípojek.

### 5.5.4 Montáž bočních dílů a vložených plechů



Obr. 5.17 Přišroubování bočních dílů

- Připravte si krátké boční díly (**→ tab. 5.1/5.3, poz. 22 a 23**).
- Odstraňte fólii z bočních dílů.
- Levý boční díl posuňte přes kolektor na vnější stranu řady.
- Dbejte na to, aby boční díl dosedal a byl zajištěn na hraně kolektoru, protože pozdější posunutí již z důvodu přilepení nebude možné.
- Právě popsaným způsobem namontujte pravý boční díl na kolektor na pravé vnější straně řady.
- Boční díly upevněte dodanými příložkami (1), (**→ tab. 5.1/5.3, poz. 31**) a šrouby č. 2 (**→ tab. 5.2/5.4**) pomocí nástavce Torx ke střešním latím.

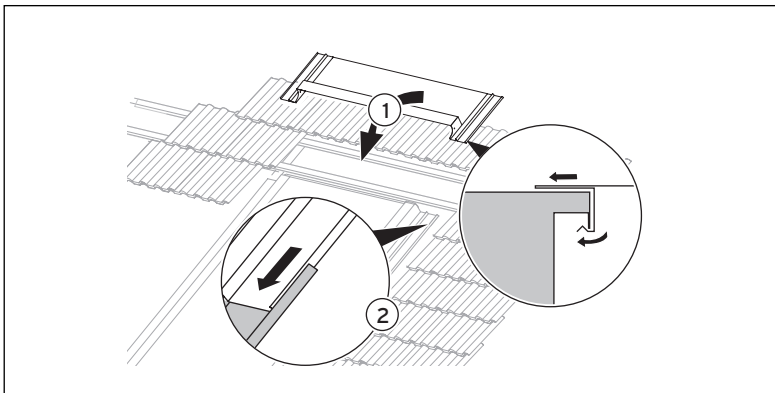


Obr. 5.18 Umístění vertikálního vloženého plechu

- Vertikální vložený plech (**→ tab. 5.1/5.3, poz. 28**) přitlačte do mezery mezi kolektory tak, aby byl zarovnan se spodní hranou kolektorů.
- Dole plech ohněte dolů, aby se plech zachytil pod hranami kolektorů a byl uzavřen pomocí kolektorů.

### 5.5.5 Umístění hřebenových plechů a závěsných lišt

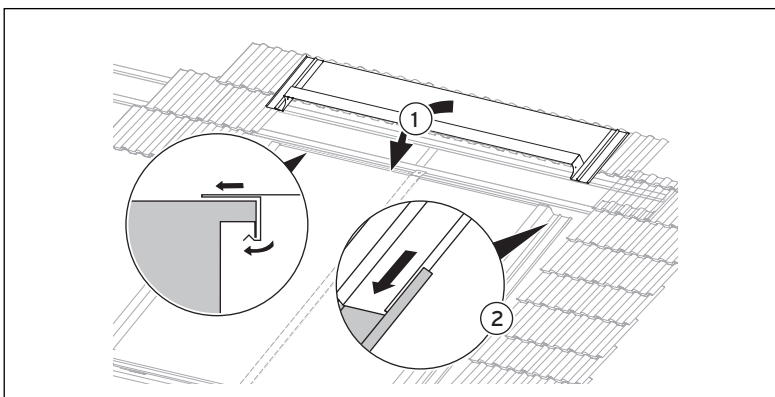
#### Postup při vertikální poloze kolektorů a sklonu střechy 15-22°



Obr. 5.19 Umístění hřebenového plechu u 1 kolektoru  
(sklon střechy 15-22°)

#### Při vertikální poloze kolektoru s 1 kolektorem

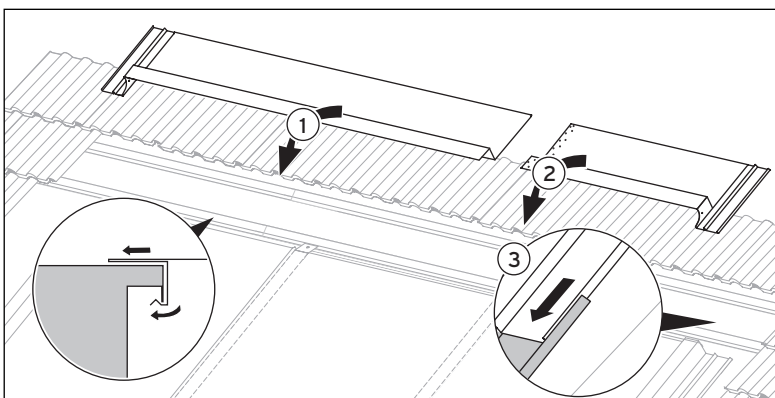
- Připravte si "Hřebenový plech sklon pro střechy 15°-22° 1 kolektor" (→ tab. 5.1/5.3, poz. 38).
- Hřebenový plech (1) nasuňte na kolektor.
- Dbejte na to, aby hřebenový plech ležel nad bočním dílem a byl zasunut do připravené kolejnice (2).



Obr. 5.20 Umístění hřebenového plechu u 2 kolektorů  
(sklon střechy 15-22°)

#### Při vertikální poloze kolektoru s 2 kolektory

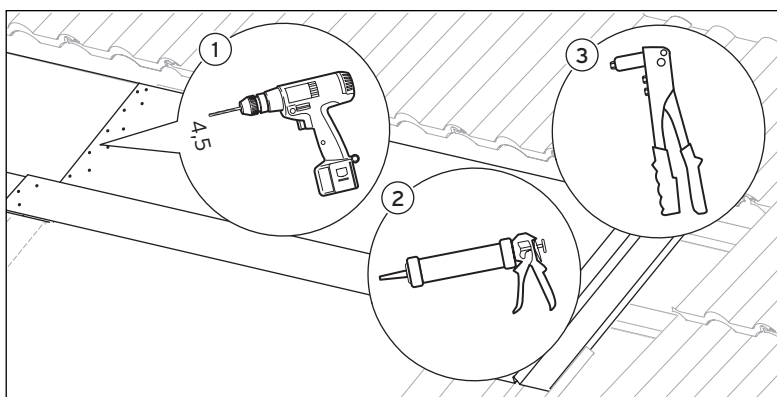
- Připravte si "Hřebenový plech pro sklon střechy 15°-22° 2 kolektory" (→ tab. 5.1/5.3, poz. 39).
- Hřebenový plech (1) nasuňte na oba kolektory.
- Dbejte na to, aby hřebenový plech ležel nad bočním dílem a byl zasunut do připravené kolejnice (2).



Obr. 5.21 Umístění hřebenového plechu u 3 kolektorů  
(sklon střechy 15-22°)

#### Při vertikální poloze kolektoru se 3 kolektory

- Připravte si "Levý hřebenový plech pro sklon střechy 15°-22° 3 kolektory" a "Pravý hřebenový plech pro sklon střechy 15°-22° 3 kolektory" (→ tab. 5.1/5.3, poz. 40 a 41).
- Levý delší hřebenový plech nasuňte na 2 levé kolektory (1).
- Pravý kratší hřebenový plech nasuňte na pravý kolektor (2).
- Dbejte na to, aby hřebenový plech ležel nad bočním dílem a byl zasunut do připravené kolejnice (3).

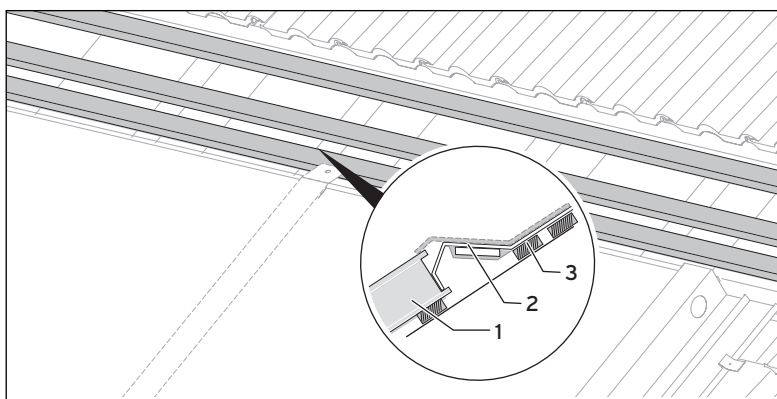


Obr. 5.22 Spojení hřebenových plechů (sklon střechy 15-22°)

#### ☐ Při vertikální poloze kolektoru se 3 kolektory

- Přeš otvor v pravém hřebenovém plechu vyvrtejte otvor do levého hřebenového plechu (1) ležícího pod ním.
- V místě překrytí potřete plechy silikonem (2).
- Snýtujte k sobě oba plechy (3).

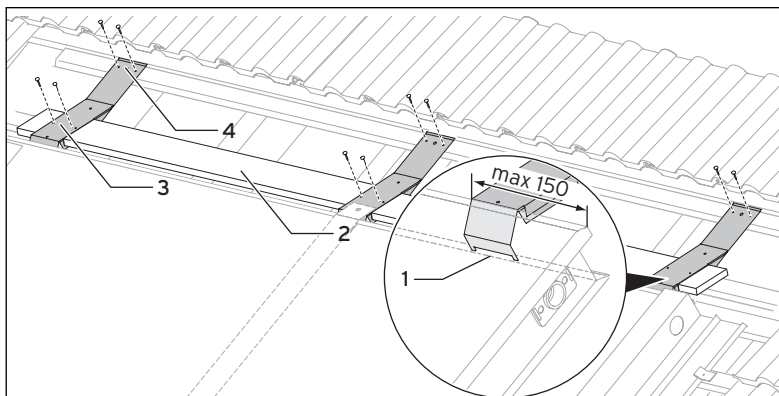
#### Postup při sklonech střechy > 22°, vertikální nebo horizontální poloha kolektorů



Obr. 5.23 Umístění přídavných střešních latí v případě potřeby

Místo mezi horní řadou kolektorů (1) a hřebenem střechy je nutné pro spojku hřebenového plechu (2), na níž jsou potom uchyceny hřebenové plechy. K vytvoření rovné plochy musíte v případě potřeby namontovat více střešních latí (3).

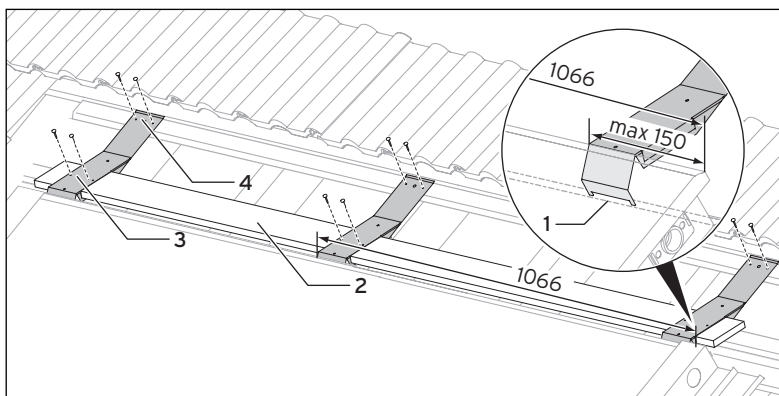
- Přiložte spodní spojku hřebenového plechu (2) (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 16**) a zkontrolujte ji po stránce rovné plochy.
- Přiložte jednu nebo dvě přídavné střešní latě (3) (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 13**) a zkontrolujte, zda vyvrtané otvory ve spojce hřebenového plechu jsou nad střešními latěmi.
- Odložte spojku hřebenového plechu stranou a přišroubujte střešní latě. Přitom se však přesvědčte,
  - že střešní latě těsně přiléhají k vnější hraně kolektoru,
  - že střešní latě končí uprostřed na krokách a navazují na další střešní latě.



Obr. 5.24 Umístění spodní spojky hřebenového plechu (vertikální kolektor)

### při vertikální poloze kolektoru

- Umístěte spodní spojku hřebenového plechu (→ **tab. 5.1, poz. 16**) nad kolektory:
  - vždy jednu na vnější okraj (max. 150 mm od okraje).
  - vždy jednu na styk kolektorů (uprostřed).
- Pamatujte na to, aby spodní spojka hřebenového plechu dosedala na drážku rámu kolektoru (1).
- Opěrnou desku (→ **tab. 5.1, poz. 18**) zasuňte přes závěsy spodní spojky hřebenového plechu (2).
- Každou spodní spojku hřebenového plechu přišroubujte dvěma šrouby č. 2 (→ **tab. 5.2**) pomocí nástavce Torx k opěrné desce, aby se zajistila proti sklouznutí (3).
- Přišroubujte spodní spojku hřebenového plechu nahoru na střešní lať (4).

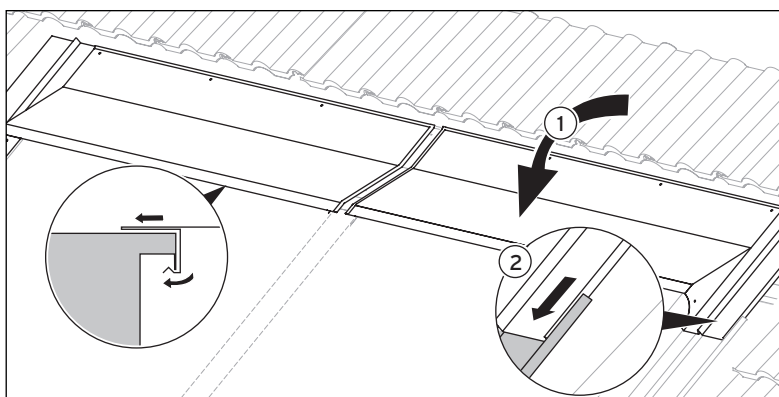


Obr. 5.25 Umístění spodní spojky hřebenového plechu (horizontální kolektor)

### při horizontální poloze kolektoru

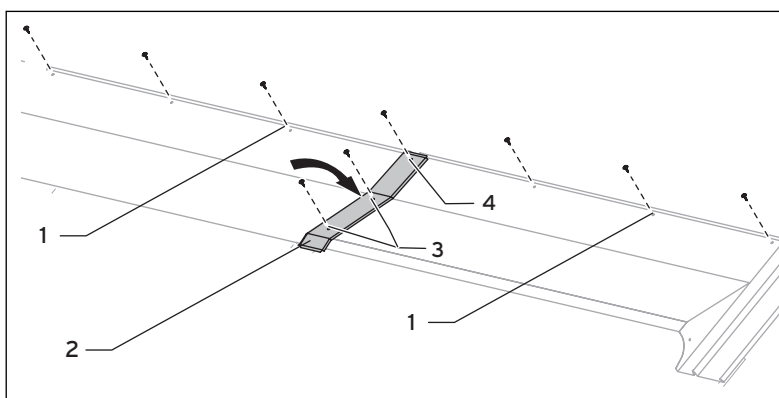
- Umístěte spodní spojku hřebenového plechu (→ **tab. 5.3, poz. 16**) nad kolektor:
  - vždy jednu na vnější okraj (max. 150 mm od okraje).
  - vždy do středu kolektoru (1066 mm od okraje).
  - vždy jednu na styk kolektorů (uprostřed).
- Pamatujte na to, aby spodní spojka hřebenového plechu dosedala na drážku rámu kolektoru (1).
- Opěrnou desku (→ **tab. 5.3, poz. 18**) zasuňte přes závěsy spodní spojky hřebenového plechu (2).
- Každou spodní spojku hřebenového plechu přišroubujte dvěma šrouby č. 2 (→ **tab. 5.4**) pomocí nástavce Torx k opěrné desce, aby se zajistila proti sklouznutí (3).
- Přišroubujte spodní spojku hřebenového plechu nahoru na střešní lať (4).





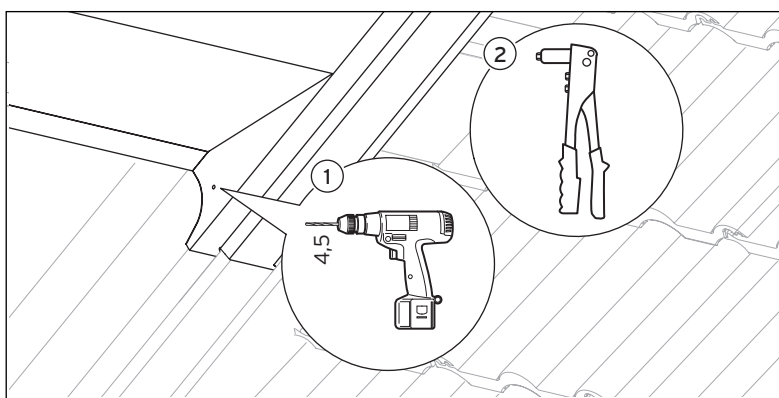
Obr. 5.26 Umístění hřebenového plechu

- Odstraňte ochrannou fólii z hřebenových plechů (→ tab. 5.1/5.3, poz. 14, 15, 10).
- Hřebenový plech (1) nasuňte na spodní spojku hřebenového plechu.
- Dbejte na to, aby hřebenový plech ležel nad bočním dílem a byl zasunut do připravené kolejničky (2).
- Začněte levým hřebenovým plechem (→ tab. 5.1/5.3, poz. 14) nebo, jen u vertikálního kolektoru, zvlášť k tomu určeným hřebenovým plechem pro jen jeden kolektor (→ tab. 5.1, poz. 37).
- U tří a více vedle sebe ležících kolektorů vložte potřebný počet středních hřebenových plechů (→ tab. 5.1/5.3, poz. 10).
- Nakonec uložte pravý hřebenový plech (→ tab. 5.1/5.3, poz. 15).



Obr. 5.27 Přišroubování hřebenového plechu a horní spojky hřebenového plechu

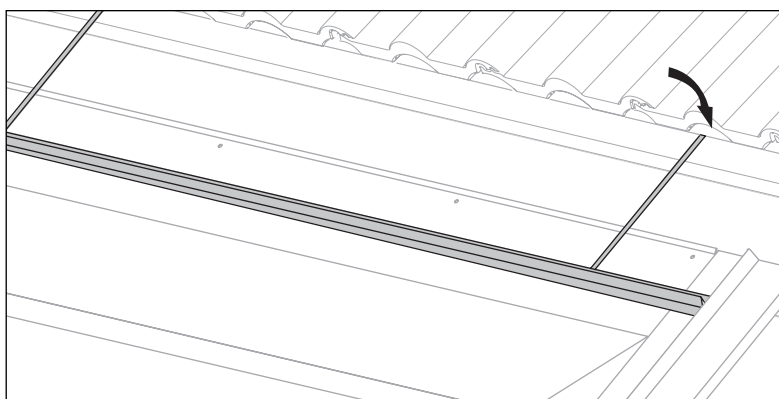
- Všechny hřebenové plechy upevněte šrouby č. 1 (→ tab. 5.2/5.4) pomocí nástavce Torx ke střešním latím (1).
- Připravte si potřebný počet horních spojek hřebenového plechu (→ tab. 5.1/5.3, poz. 11). Mezi každým levým, středním a pravým hřebenovým plechem musí být přišroubována spojka hřebenového plechu.
- Všechny horní hřebenové plechy (2) upevněte dvěma šrouby č. 4 (→ tab. 5.2/5.4, poz. 3) na obr. 5.26, a jedním šroubem č. 1 (→ tab. 5.2/5.4, poz. 4) na obr. 5.26, pomocí nástavce Torx ve styku hřebenových plechů.



Obr. 5.28 Nýtování rámu

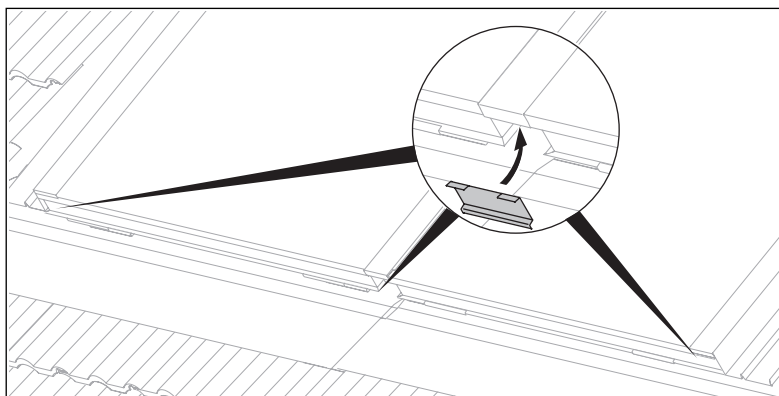
- Vyvrtejte přes označení v levém a pravém hřebenovém plechu díru o průměru 4,5 mm do bočního dílu (1).
- Snýtujte příslušný hřebenový plech s bočním dílem (2).

## 5 Montáž



Obr. 5.29 Zakrytí koncovek profilu závěsnými lištami

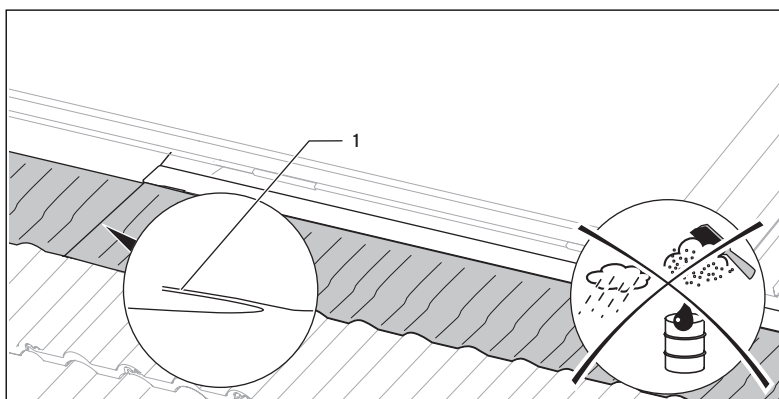
- Položte závěsné lišty (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 12**) na hřebenové plechy.
- Kovovou pásku dostatečně ohněte a zavěste závěsné lišty shora na střešní latě.



Obr. 5.30 Umístění koncovek profilu

- Zakryjte boční konce profilu a styk kolektorů ze spodní strany pomocí koncovek profilu (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 32**).
- Koncovky profilu nasuňte zesponu.
- Potom koncovky profilu sklopte nahoru, až slyšitelně zaklapnou na horní hraně kolektoru.

### 5.5.6 Opětné zakrytí střechy



Obr. 5.31 Přizpůsobení pružné manžety

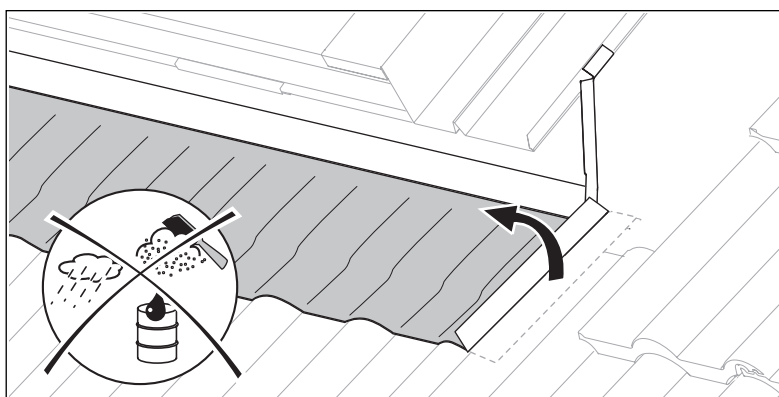
- Odstraňte ochrannou fólii z lepené plochy pružné manžety (→ **tab. 5.1/5.3, poz. 17**).
- Přizpůsobte pružnou manžetu tvaru střešní krytiny.
- Pružnou manžetu slepte v místě překrytí (1).



Dbejte na to, aby lepená plocha byla suchá, bez prachu a mastnoty.

- Podle potřeby (např. při vysokém profilu střešní krytiny) přilepte rozšířenou těsnicí manžetu (č. zboží 0020080801) pod pružnou manžetu. Přitom pamatujte na směr toku dešťové vody.



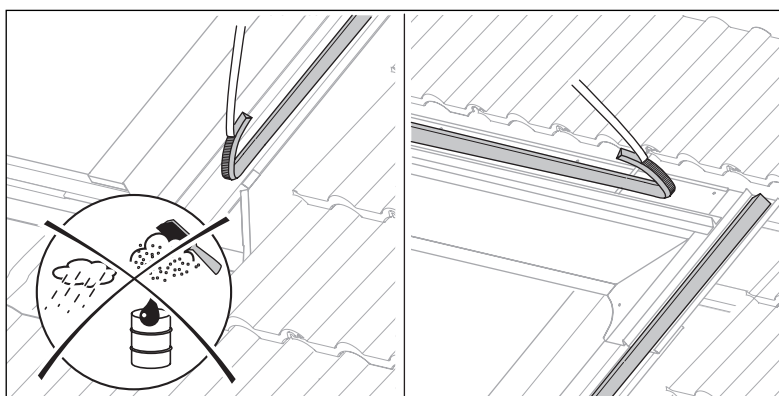


Obr. 5.32 Lepení pružné manžety

- Pružnou manžetu položte na ukončení pole kolektorů.



Dbejte na to, aby lepená plocha byla suchá, bez prachu a mastnoty.

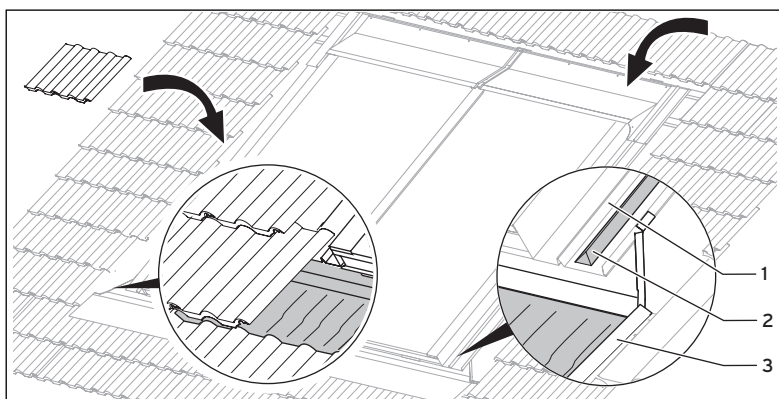


Obr. 5.33 Umístění těsnícího klínu z pěnového materiálu

- Těsnící klín z pěnového materiálu nalepte na boční díly rámu kolektoru.
- Těsnící klín z pěnového materiálu nalepte na hřebenový plech.
- Podle potřeby upravte délku těsnícího klínu z pěnového materiálu nožem na koberce.



Dbejte na to, aby lepená plocha byla suchá, bez prachu a mastnoty.



Obr. 5.34 Zakrytí střechy

- Uzavřete volné prostory mezi kolektory a střešní krytinou.
- Dbejte na to, aby střešní krytina na bocích pole kolektorů
  - končila střední přepážkou (1) na bočním dílu,
  - ležela těsně na klínu z pěnového materiálu (2),
  - byla přilepena lepicími plochami (3) pružné manžety.
- Rozměry najdete v tab. 5.5.
- Využijte k tomuto účelu odkrytou krytinu a podle potřeby ji upravte.

## 5 Montáž

### 5.6 Kontrolní seznam

Podle následující tabulky zkontrolujte, zda byly provedeny všechny pracovní kroky.

	Operace	
1	Všechny přípojky jsou zajištěné svorkami.	
2	Hydraulické přípojky jsou správně položené.	
3	Čidlo kolektoru je připojeno.	
4	Kolektory jsou připojeny k zařízení pro ochranu před bleskem.	
5	Tlaková zkouška provedena, všechny přípojky jsou těsné.	
6	Tepelná izolace je neporušená.	

**Tab. 5.6 Závěrečné práce**



Po prvním uvedení do provozu a v obdobích se silnými výkyvy venkovních teplot může v plochém kolektoru vznikat kondenzát.  
Toto je normální provozní chování.



Odrazy kvůli nepravidelnostem ve skle jsou jevy typické pro daný materiál.

## 6 Odstavení z provozu

- Také při odstavení z provozu a demontáži dbejte na
  - Pokyny k přepravě a manipulaci (→ **kap. 3.1**),
  - Pokyny k montáži (→ **kap. 3.2**),
  - Technická pravidla (→ **kap. 3.3**) a
  - Předpisy pro ochranu před úrazem (→ **kap. 3.4**).



### **Nebezpečí!** **Nebezpečí popálení a opaření!**

- Ploché kolektory se působením slunečního záření zahřejí na vnitřní teplotu až 200 °C.
- Vyvarujte se provádění prací při prudkém slunečním svitu.
  - Před zahájením prací zakryjte ploché kolektory.
  - Pracujte přednostně v ranních hodinách.
  - Noste vhodné ochranné rukavice.
  - Noste vhodné ochranné brýle.

Solární zařízení by nemělo být odstavováno z provozu. Při opravách nebo údržbě může být solární zařízení odstaveno z provozu na krátkou dobu.



### **Pozor!** **Nebezpečí poškození plochých kolektorů!**

- Ploché kolektory, které nejsou v provozu, mohou vlivem dlouhodobého působení vysokých teplot při nečinnosti rychleji stárnout.
- Zajistěte, aby solární zařízení odstavoval z provozu jen autorizovaný servisní technik.
  - Ploché kolektory odstavujte nejvýše na dobu čtyř týdnů.
  - Ploché kolektory, které nejsou v provozu, zakryjte.
  - Dbejte na to, aby byl kryt bezpečně upevněn.
  - Při delším vyřazení solárního zařízení z provozu demontujte ploché kolektory.



### **Pozor!** **Nebezpečí oxidace solární kapaliny!**

- Jestliže je solární okruh během delšího odstavení z provozu otevřen, může solární kapalina vlivem vniknutí vzdušného kyslíku rychleji stárnout.
- Zajistěte, aby solární zařízení odstavoval z provozu jen autorizovaný servisní technik.
  - Ploché kolektory odstavujte nejvýše na dobu čtyř týdnů.
  - Před delším odstavení z provozu vyprázdněte celé zařízení a řádně zlikvidujte solární kapalinu.
  - Při delším vyřazení solárního zařízení z provozu demontujte ploché kolektory.

### 6.1 Demontáž plochých kolektorů



### **Pozor!** **Škody na plochém kolektoru a solárním zařízení!**

- Neodborná demontáž může vést ke škodám na plochém kolektoru a solárním zařízení.
- Před demontáží plochých kolektorů zajistěte, aby solární zařízení odstavil z provozu autorizovaný servisní technik nebo technik zákaznického servisu Vaillant.



### **Pozor!** **Ohrožení životního prostředí solární kapalinou!**

- Po odstavení solárního zařízení z provozu je plochý kolektor stále naplněn solární kapalinou, která může při demontáži unikat.
- Během přepravy ze střechy uzavřete trubkové přípojky plochých kolektorů krycími zátkami.

- Uvolněte hydraulické přípojky.
- Uvolněte držáky.
- Sejměte plochý kolektor ze střechy.
- Odstraňte krycí zátky.
- Zbylý obsah plochého kolektoru vypustěte do kanystru z obou spodních přípojek.
- Krycí zátky opět zasuňte.
- Solární kapalinu předejte k odborné likvidaci (→ **kap. 7.3**).
- Ploché kolektory řádně zabalte.
- Ploché kolektory předejte k odborné likvidaci (→ **kap. 7.1**)

## 7 Recyklace a likvidace

### 8 Náhradní díly

#### 7 Recyklace a likvidace

Jak zařízení, tak i přepravní obaly se skládají z převážné části z recyklovatelných surovin. Dbejte platných národních zákonných předpisů.

##### 7.1 Balení

Za likvidaci přepravních obalů je odpovědný servisní technik, který zařízení instaloval.

##### 7.2 Solární kapalina

Solární kapalina musí být při zohlednění místních předpisů dopravena např. na vhodnou skládku nebo do vhodné spalovny.

Nekontaminované obaly je možno opětovně použít.

Obaly, které nejdou vyčistit, zlikvidujte stejně jako solární kapalinu.

#### 8 Náhradní díly

Seznam originálních náhradních dílů Vaillant mají k dispozici smluvní servisní firmy. Tyto firmy jsou vybaveny katalogy náhradních dílů pro příslušné spotřebiče. Seznam těchto smluvních partnerů naleznete na [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz)

### **9 Záruka a zákaznický servis**

#### **9.1 Záruční lhůta**

Výrobce poskytuje na výrobek záruku ve lhůtě a za podmínek, které jsou uvedeny v záručním listě. Záruční list je nedílnou součástí dodávky přístroje a jeho platnost je podmíněna úplným vyplněním všech údajů.

#### **9.2 Servis**

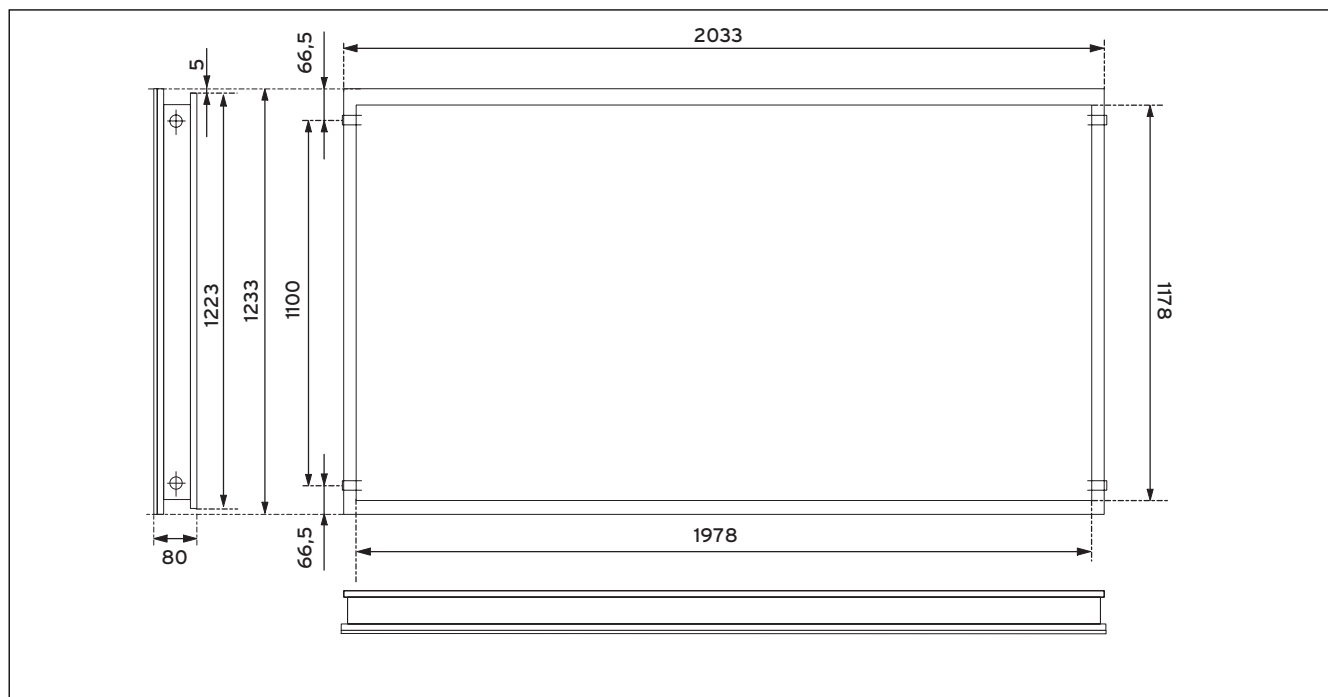
Opravy a pravidelnou údržbu výrobku smí provádět pouze smluvní servisní firma s příslušným oprávněním. Seznam autorizovaných firem je přiložen u výrobku, popř. uveden na internetové adrese [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz).

## 10 Technické údaje

	Jednotka	VFK 145 H/V
Typ absorbéru		Šroubovité potrubí horiz./vert.
Rozměry (d x š x v)	mm	2033 x 1233 x 80 (V)
		1233 x 2033 x 80 (H)
Hmotnost	kg	38
Objem	l	2,16 (H) 1,85 (V)
Max. tlak	bar	10
Teplota - klidový stav	°C	171
Plocha brutto	m <sup>2</sup>	2,51
Aperturní plocha	m <sup>2</sup>	2,35
Absorpční plocha	m <sup>2</sup>	2,33
Absorbér	mm	Hliník (vakuově povlakovaný) 0,5 x 1178 x 1978
Povrstvení		Vysoce selektivní (modrá)
		$\alpha = 95\%$ $\epsilon = 5\%$
Sklo	mm	3,2 (tloušťka) x 1233 x 2033
Druh skla		Solární bezpečnostní sklo (prizmatická struktura)
Propustnost solárního bezpečnostního skla	%	$\tau = 91$
Izolace zadní stěny	mm W/m <sup>2</sup> K kg/m <sup>3</sup>	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$
Okrajová izolace		Žádná
Účinnost $\eta_0$	%	80,1 (H) 79,1 (V)
Tepelná kapacita	Ws/m <sup>2</sup> K	9700 (H) 8200 (V)
Faktor tepelné ztráty ( $k_1$ )	W/m <sup>2</sup> K	3,32 (H) 2,41 (V)
Faktor tepelné ztráty ( $k_2$ )	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,023 (H) 0,049 (V)

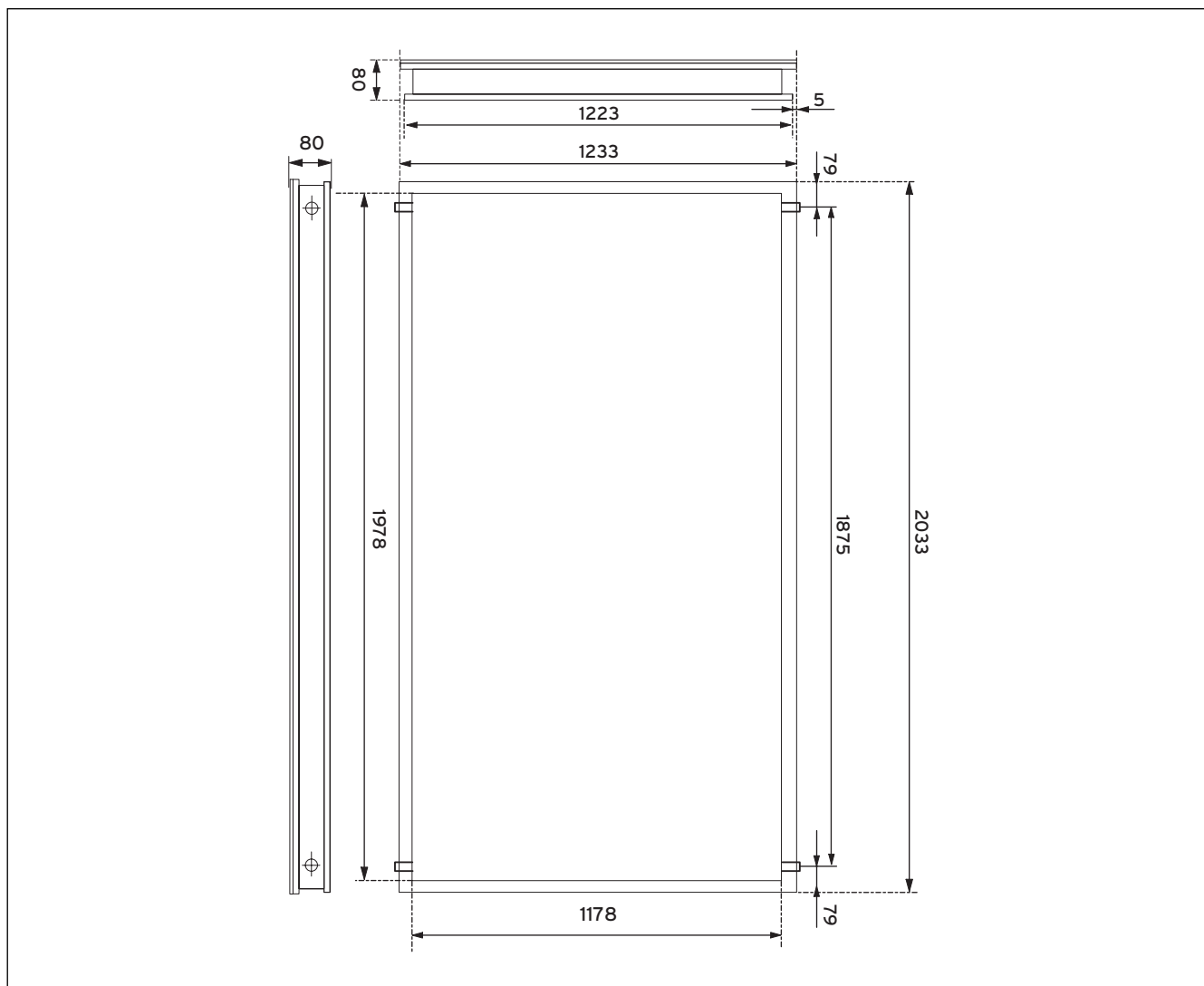
Tab. 10.1 Technické údaje

## VFK 145 H



Obr. 10.1 Rozměrový výkres VFK 145 H

VFK 145 V



Obr. 10.2 Rozměrový výkres VFK 145 V









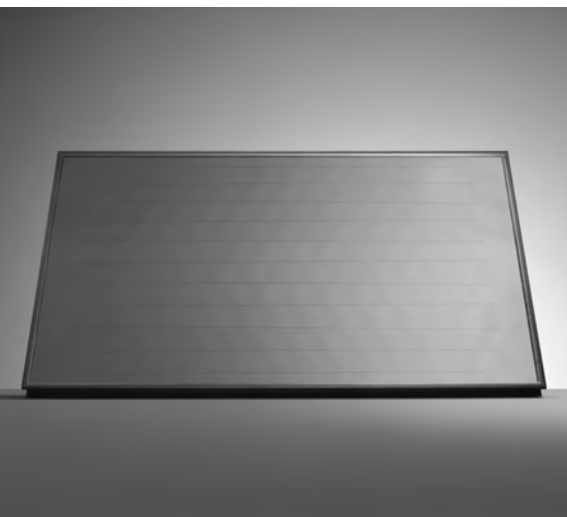
**Vaillant Group Czech s. r. o.**

Chrášťany 188 ■ CZ - 252 19 Praha-západ ■ Telefon 281 028 011  
Telefax 257 950 917 ■ [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz) ■ [vaillant@vaillant.cz](mailto:vaillant@vaillant.cz)

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0  
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) ■ [info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de)

Pro servisního technika  
Návod k montáži



## auroTHERM

Montáž do střešní krytiny

VFK 145 H/V

## Obsah

<b>1</b>	<b>Informace k dokumentaci .....</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>Recyklace a likvidace .....</b>	<b>40</b>
1.1	Související dokumentace .....	3	7.1	Kolektory .....	40
1.2	Archivace podkladů.....	3	7.2	Balení .....	40
1.3	Použité symboly.....	3	7.3	Solární kapalina.....	40
1.4	Platnost návodu.....	3			
<b>2</b>	<b>Bezpečnost .....</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Záruka a zákaznické služby.....</b>	<b>40</b>
2.1	Bezpečnostní a výstražné pokyny.....	4	8.1	Záruční lhůta .....	40
2.1.1	Klasifikace výstražných pokynů .....	4	8.2	Servis .....	40
2.2	Použití v souladu s určením.....	4			
2.3	Obecné bezpečnostní pokyny.....	4	<b>9</b>	<b>Technické údaje .....</b>	<b>41</b>
2.4	Kombinace s jinými díly .....	5			
2.5	Podmínky použití .....	5			
2.5.1	Maximální zatížení větrem .....	5			
2.5.2	Maximální zatížení sněhem .....	5			
2.5.3	Sklon střech .....	5			
2.5.4	Vzdálenosti okraje.....	5			
2.6	Označení CE .....	6			
<b>3</b>	<b>Přepravní a montážní pokyny .....</b>	<b>6</b>			
3.1	Přepravní a manipulační pokyny .....	6			
3.2	Pokyny pro montáž.....	6			
3.3	Technická pravidla .....	7			
3.4	Předpisy na ochranu před úrazem.....	7			
3.5	Ochrana před bleskem .....	7			
3.6	Ochrana před mrazem .....	7			
3.7	Ochrana před přepětím.....	7			
<b>4</b>	<b>Schéma zapojení.....</b>	<b>8</b>			
<b>5</b>	<b>Montáž .....</b>	<b>11</b>			
5.1	Potřebné nástroje.....	11			
5.2	Příprava střešní průchodky.....	12			
5.3	Montážní sady .....	12			
5.4	Montážní rozměry .....	17			
5.5	Montáž.....	18			
5.5.1	Příprava střechy .....	19			
5.5.2	Rozložení kolektorů .....	19			
5.5.3	Montáž předních částí.....	20			
5.5.3.1	Levý přední díl.....	20			
5.5.3.2	Další přední části (středová až pravá přední část) .....	21			
5.5.4	Instalace první svislé řady kolektorů .....	23			
5.5.5	Instalace dalších svislých řad kolektorů .....	27			
5.5.6	Montáž bočních částí a vložených plechů .....	31			
5.5.7	Upevnění lichoběžníkových plechů, spojek, hřebenových plechů a dilatačních lišt.....	33			
5.5.8	Opětovné pokrytí střechy.....	36			
5.6	Kontrolní seznam.....	38			
<b>6</b>	<b>Vyřazení z provozu .....</b>	<b>39</b>			
6.1	Demontáž plochých kolektorů.....	39			

## 1 Informace k dokumentaci

Následující pokyny jsou průvodcem celou dokumentací.

### 1.1 Související dokumentace

Při montáži plochých kolektorů dodržujte všechny návody k instalaci dílů a komponent solárního zařízení i materiálových listů montážní sady. Tyto podklady jsou přiloženy ke všem součástem zařízení a doplňkovým komponentům.

**Za škody vzniklé nedodržením těchto návodů nepřebírá výrobce žádnou odpovědnost.**

### 1.2 Archivace podkladů

Tento návod na montáž a také všechny další platné podklady a případně potřebné pomůcky předejte provozovateli zařízení. Ten je odpovědný za uschování návodů a pomocných prostředků, aby byly k dispozici v případě potřeby.

### 1.3 Použité symboly

Při montáži kolektoru dbejte bezpečnostních pokynů v tomto návodu k montáži.



Symbol ohrožení:

- Bezprostřední ohrožení života
- Nebezpečí těžkých poranění
- Nebezpečí lehkých poranění



Symbol ohrožení:

- Ohrožení života elektrickým proudem



Symbol ohrožení:

- Riziko věcných škod
- Riziko ekologických škod



Symbol užitečných pokynů a informací

- Symbol potřebné činnosti

### 1.4 Platnost návodu

Tento návod k montáži platí výlučně pro ploché kolektory s následujícími čísly výrobků:

Typ kolektoru	Číslo zboží
<b>auroTHERM</b>	
VFK 145 H	0010004457, 0010008899
VFK 145 V	0010004455, 0010008898

Tab. 1.1 Typy kolektorů a čísla zboží

- Objednací číslo plochého kolektoru je uvedeno na typovém štítku a horní hraně kolektoru.

Ploché kolektory Vaillant jsou k dispozici v různých provedeních: Varianta horizontální polohy kolektoru (VFK H), varianta vertikální polohy kolektoru (VFK V).

Návod platí pro víceřadovou montáž plochých kolektorů Vaillant do střešní krytiny. Při tomto způsobu montáže jsou kolektory integrovány do střešní krytiny.

Kolektory jsou situovány vedle sebe a nad sebou.

- 2 až 12 kolektory vedle sebe
- 2 nebo více kolektorů nad sebou (podle výšky střechy).

Kromě toho lze ploché kolektory VFK H umístit jen dva nad sebou.

**Obecně jsou montážní kroky a pokyny popsány v tomto návodu platné pro obě polohy kolektoru a uspořádání pole.**

Pokud se v jednotlivých případech montážní kroky od sebe odlišují, tak na to bude zvlášť upozorněno:



**Pouze pro horizontální polohy kolektoru**



**Pouze pro vertikální polohy kolektoru**



**Jen při dvou VFK H nad sebou**

### 2 Bezpečnost

#### 2.1 Bezpečnostní a výstražné pokyny

- Při montáži plochého kolektoru dbejte na všeobecné bezpečnostní a výstražné pokyny, které mají při každé práci prioritu.

##### 2.1.1 Klasifikace výstražných pokynů


Výstražné pokyny jsou, co se týká stupně možného nebezpečí, odstupňovány výstražnými symboly a signálními slovy následovně:

Výstražný symbol	Signální slovo	Vysvětlení
	<b>Nebezpečí!</b>	Přímé nebezpečí života nebo nebezpečí těžkých škod na zdraví
	<b>Nebezpečí!</b>	Ohrožení života elektrickým proudem
	<b>Varování!</b>	Nebezpečí lehkých poranění
	<b>Pozor!</b>	Riziko věcných škod nebo poškození životního prostředí

Tab. 2.1 Význam výstražných symbolů a signálních slov

##### 2.1.2 Struktura výstražných pokynů

Výstražné pokyny poznáte podle horní a dolní oddělovací čáry. Jsou strukturovány podle následujícího základního principu:

	<p><b>Signální slovo!</b>  <b>Druh a zdroj nebezpečí!</b>                  Vysvětlení ke druhu a zdroji nebezpečí                  ➤ Opatření k odvrácení nebezpečí.</p>
---	--

#### 2.2 Použití v souladu s určením

Ploché kolektory auroTHERM Vaillant byly zkonstruovány na základě moderní techniky a uznávaných bezpečnostně technických pravidel.

Přesto může při neodborném používání nebo použití v rozporu s určením dojít k ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob, nebo k poškození zařízení či jiných věcných hodnot.

Toto zařízení nesmějí obsluhovat osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, sensorickými či psychickými schopnostmi, dále osoby, které nedisponují potřebnými znalostmi a nebo nemají s obsluhou takového zařízení zkušenosti, pokud ovšem zařízení neobsluhují pod dohledem osoby zodpovědné za bezpečnost či pokud nezískaly od této osoby instrukce k používání zařízení.

Dbejte na to, aby si se zařízením nepozorovaně nehrály děti.

Ploché kolektory Vaillant auroTHERM slouží k podpoře topení a solární přípravě teplé vody.

Ploché kolektory mohou být provozovány jen s hotovou směsí solární kapaliny Vaillant. Není přípustné přímé protékání horké nebo teplé vody plochými kolektory. Každé jiné nebo další používání je považováno za používání, které není v souladu s určením. Za takto vzniklé škody výrobce/dodavatel neručí. Riziko nese samotný uživatel.

K použití v souladu s určením patří také dodržování návodu k obsluze, jakož i veškeré další související dokumentace a dodržování podmínek inspekcí a údržby.

#### 2.3 Obecné bezpečnostní pokyny

- Před popř. během montáže dodržujte následující pokyny.

##### Zabraňte nebezpečí ohrožení života v důsledku převržení a spadlých částí.

- Při práci ve výškách platí národní předpisy.
- Zajistěte se bezpečnostním pásem Vaillant (obj. č. 302066).
- Dostatečně zajistěte plochy pod pracovním místem tak, aby nemohlo dojít ke zranění osob padajícími předměty.
- Označte pracoviště v souladu s platnými národními předpisy např. umístěním tabulí s upozorněním.



**Zabraňte nebezpečí popálení a opaření**

Ploché kolektory se uvnitř při slunečním záření zahřejí až na teplotu 200 °C.

- Fólii na ochranu proti slunci, instalovanou výrobcem, odstraňte až po uvedení solárního zařízení do provozu.
- Zabraňte montážním a údržbářským pracem při záření slunce.
- Před zahájením prací odkryjte ploché kolektory.
- Pracujte obzvláště v ranních hodinách.

**Zabraňte škodám způsobeným neodbornou montáží**

Montáž plochých kolektorů podle předloženého návodu k montáži předpokládá odborné znalosti na základě ukončeného odborného vzdělání kvalifikovaného pracovníka.

- Montáž provádějte jen tehdy, pokud máte tyto odborné znalosti.
- Na ploché kolektory používejte upevňovací systémy nabízené firmou Vaillant.
- Namontujte ploché kolektory tak, jak je popsáno v tomto návodu.

**Zabraňte chybné funkci systému z důvodu vzduchových bublinek**

- K plnění zařízení použijte plnicí zařízení Vaillant (obj. č. 0020042548), aby bylo zabráněno vzniku vzduchových bublinek.
- Používejte ruční odvodušňovač instalovaný na kolektorovém poli.
- Zabudujte v nejvyšším bodě solární rychloodvodušňovací zařízení Vaillant (obj. č. 302019) nebo příp. do solárního okruhu zapojte automatický systém zamezení přístupu vzduchu (obj. č. 302418).
- Přitom dodržujte příslušný návod k instalaci a obsluze.

**2.4 Kombinace s jinými díly**

Ploché kolektory Vaillant mohou být kombinovány jen s díly (upevnění, přípojky atd.) a komponentami zařízení firmy Vaillant.

Používání jiných dílů nebo komponent zařízení se považuje za použití v rozporu s určením zařízení a spol. Vaillant za takové použití nenesou odpovědnost a záruky.

**2.5 Podmínky použití****Nebezpečí!****Nebezpečí poškození zdraví a věcných škod v důsledku zřícení střechy!**

Nedostatečně únosná střecha se může v důsledku dodatečného zatížení plochými kolektory zřítit.

- Před montáží zkontrolujte maximální přípustná zatížení střechy!
- Ploché kolektory montujte jen na dostatečně nosné střechy.
- Eventuálně také přizvěte odborníka.

**Pozor!****Netěsnosti!**

Při sklonu střech < 22° se může dešťová voda shromažďovat na krycích plechách, a tak mohou vznikat netěsnosti.

- Víceřadou montáž do střešní krytiny provádějte jen při sklonu střechy 22° až 75°.

**2.5.1 Maximální zatížení větrem**

Ploché kolektory jsou vhodné pro maximální zatížení větrem 1,6 kN/m<sup>2</sup>.

**2.5.2 Maximální zatížení sněhem**

Ploché kolektory jsou vhodné pro rovnoměrné zatížení sněhem maximálně 5,0 kN/m<sup>2</sup>.

**2.5.3 Sklon střech**

- Víceřadou montáž v úrovni střešní krytiny provádějte jen při sklonu střechy 22° až 75°.

**2.5.4 Vzdálenosti okraje**

- Od okrajů a hřebene střechy musí být zachována vzdálenost okrajů kolektorů min. 1m.
- Kolektory neinstalujte na přesahy střech.

## 2 Bezpečnost

### 3 Přepravní a montážní pokyny

#### 2.6 Označení CE

Označením CE se dokládá, že zařízení dle přehledu typu splňují základní požadavky následující směrnice:

- Směrnice 97/23/EHS evropského Parlamentu a Rady ke sjednocení právních předpisů členských států o tlakových zařízeních.



Ploché kolektory auroTHERM byly zkonstruovány na základě moderní techniky a uznávaných bezpečnostně technických pravidel. Shoda s příslušnými normami byla prokázána.



Ploché kolektory auroTHERM jsou úspěšně atestovány podle pravidel a požadavků evropské značky Solar Keymark.

## 3 Přepravní a montážní pokyny

### 3.1 Přepravní a manipulační pokyny



#### **Pozor!**

#### **Nebezpečí poškození kolektorů následkem nesprávného skladování!**

Při nesprávném skladování může do plochého kolektoru vniknout vlhkost a při mrazu může vést ke škodám.

- Ploché kolektory skladujte na suchém místě chráněném před povětrnostními vlivy.

- Transportujte plochý kolektor vždy nalezato, aby byla zajištěna optimální ochrana.
- Stavěništní jeřáb popř. autojeřáb usnadní transport na střechu. Není-li k dispozici, můžete použít šikmý výtah. V obou případech provlečte bezpodmínečně plochý kolektor dodatečně lany, abyste zabránili kývání nebo bočnímu vyklopení.
- Pokud Vám chybí motorické pomocné prostředky, můžete plochý kolektor na střechu vytáhnout pomocí žebříků s oporou nebo dílců ze zdiva, které slouží jako skluzavka.

### 3.2 Pokyny pro montáž

- Dbejte na maximální přípustné zatížení pro podklad a požadovanou vzdálenost od okraje střechy dle ČSN EN 1991-1-6.
- Kolektory pořádně upevněte tak, aby mohly držáky bezpečně zachytit zatížení v tahu při bouřce a v případě velmi špatného počasí.
- Nasměrujte ploché kolektory co možná nejvíce na jih.
- Protisluneční fólii odstraňte až po uvedení solárního zařízení do provozu.
- V solárním okruhu pracujte jen se spoji pájenými natvrdo, plochými těsněními, šroubením se svěrným kroužkem nebo lisovacími tvarovkami, které jsou výrobcem povoleny pro použití v solárních okruzích a při daných vysokých teplotách.
- Tepelnou izolaci potrubí proveďte podle HeizAnIV (Vyhláška o topných zařízeních). Dbejte na odolnost vůči teplotě (175 °C) a UV záření.
- Plňte solární zařízení hotovou směsí solární kapaliny Vaillant.

### 3.3 Technická pravidla

Montáž musí vyhovovat podmínkám v místě instalace, místním předpisům a technickým pravidlům. Zde je třeba uvést zejména následující předpisy.

#### Předpisy

ČSN EN 12975-1 Tepelné solární soustavy a součásti - Solární kolektory - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 12975-2 Tepelné solární soustavy a součásti - Solární kolektory - Část 2: Zkušební metody

ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

### 3.4 Předpisy na ochranu před úrazem

- Při montáži kolektorů dodržujte národní předpisy platné pro práci v příslušných výškách.
- Zajistěte předepsané zajištění proti pádu např. použitím střešního jisticího vybavení nebo střešní ochranné zábrany.
- Nelze-li použít střešní jisticí vybavení nebo střešní ochranné zábrany, použijte jako pojistku proti pádu bezpečnostní vybavení, jako např. bezpečnostní pás Vaillant (obj. č. 302066, není k dispozici ve všech zemích).
- Při práci používejte rukavice, hrozí poranění o ostré hrany.
- Nářadí a pomůcky (např. zdvihadla nebo žebříky) používejte pouze v souladu s bezpečnostními předpisy, platnými pro jejich použití.
- Dostatečně zajistěte plochy pod místem montáže tak, aby nemohlo dojít ke zranění osob padajícími předměty.
- Označte pracoviště v souladu s platnými předpisy např. umístěním tabulí s upozorněním.

### 3.5 Ochrana před bleskem



#### Pozor!

#### Poškození úderem blesku!

Při montážní výšce přes 20 m, popř. když ploché kolektory vyčnívají přes hřeben střechy, může dojít ke škodám zařízení v důsledku úderu blesku.

- Napojte elektricky vodivé části na zařízení pro ochranu před bleskem.

### 3.6 Ochrana před mrazem



#### Pozor!

#### Škody způsobené mrazem!

Zbytky vody mohou při mrazu solární kolektory poškodit.

- Ploché kolektor nikdy neplňte nebo nevyplachujte vodou.
- Ploché kolektor plňte a vyplachujte pouze připravenou směsí solární kapaliny Vaillant.
- Kontrolujte pravidelně solární kapalinu protimrazovou kontrolou.

### 3.7 Ochrana před přepětím



#### Nebezpečí!

#### Nebezpečí života následkem neodborné instalace!

Nesprávnou instalací nebo defektním elektrickým kabelem může na potrubí vzniknout síťové napětí, které může vést ke škodám na zdraví.

- Připevněte na potrubí zemnicí potrubní objímky.
- Zemnicí potrubní objímky 16 mm<sup>2</sup> měděným páskem i kabely spojte s lištou potenciálu.



#### Pozor!

#### Nebezpečí přepětí!

Přepětí může poškodit solární zařízení.

- Uzemněte solární okruh jako hlavní pospojování a k ochraně před přepětím.
- Připevněte zemnicí potrubní objímky na potrubí solárního okruhu.
- Zemnicí potrubní objímky 16 mm<sup>2</sup> měděným páskem i kabely spojte s lištou potenciálu.

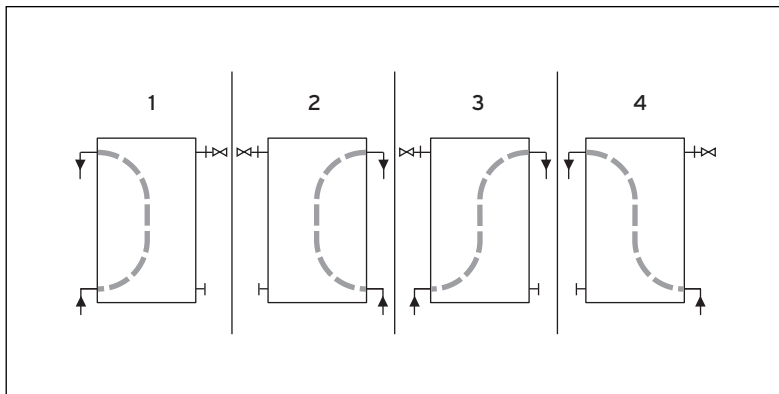
## 4 Schéma zapojení

### 4 Schéma zapojení



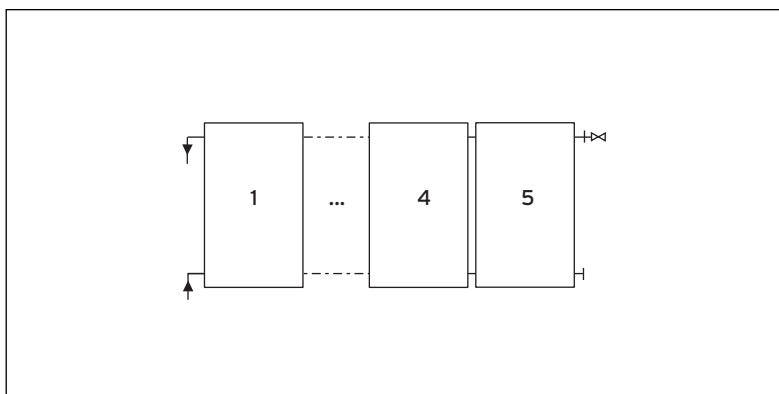
Při dimenzování objemu průtoku pole dodržujte plánovací informace.

- Spojte ploché kolektory dle následujících pravidel:



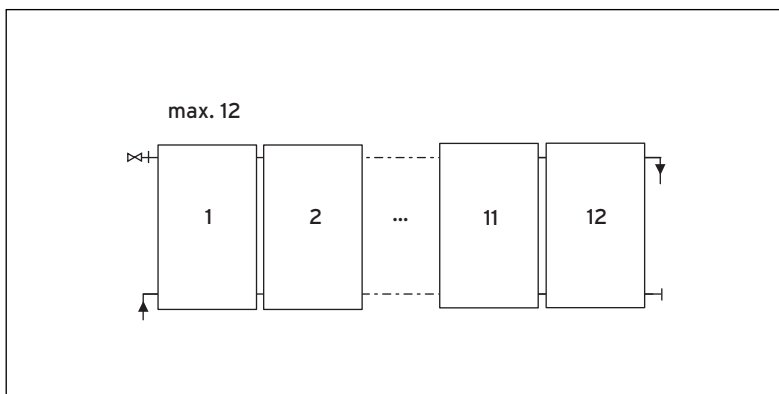
Obr. 4.1 Směr průtoku

Ploché kolektory můžete hydraulicky zapojit čtyřmi způsoby podle vyobrazení. Směr toku je vždy zdola nahoru.



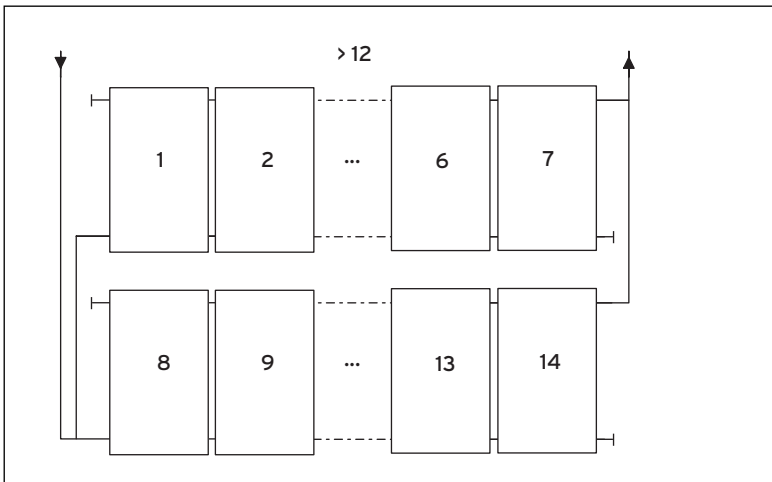
Obr. 4.2 Zapojení do řady 1 - 5 plochých kolektorů

Pokud ploché kolektory 1 až 5 zapojíte za sebou, můžete hydraulické přípojky položit na jedné straně.



Obr. 4.3 Zapojení do řady 6 - 12 plochých kolektorů

Chcete-li za sebou zapojit 6 až 12 plochých kolektorů, musíte hydraulické přípojky umístit diagonálně, aby byl zajištěn plný průtok.

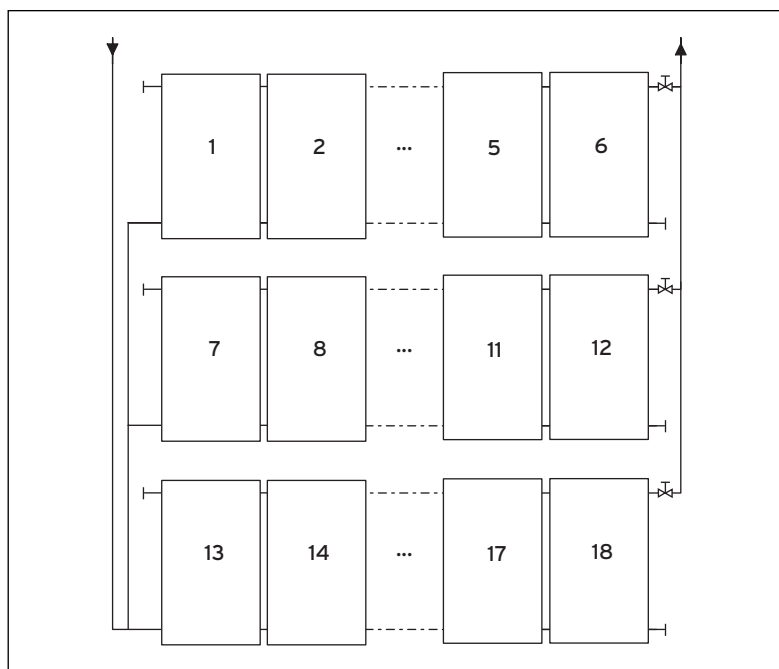


Obr. 4.4 Paralelní zapojení (zde zobrazeno: VFK 145 V)

Vzájemné hydraulické zapojení jednotlivých řad celého kolektorového pole musí být vždy paralelní ("za sebou").

- Do řady zapojíte vždy co nejvíce kolektorů, nejvýše však 12.
- Paralelně zapojte pouze kolektorové řady se stejnou plochou ústí, abyste zabránili různým poklesům tlaku v dílčích kolektorových polích.
- Zajistěte, aby každé dílčí kolektorové pole v celkovém souhrnu mělo stejnou délku přívodního i zpětného potrubí (Systém Tichelmann), abyste zabránili různým poklesům tlaku v připojovacím potrubí.

## 4 Schéma zapojení



Obr. 4.5 Velikost jednotlivých řad (zde zobrazeno: VFK 145 V)



### Pozor!

#### Nebezpečí zavzdušnění při nedostatečném odvzdušnění!

U 3 nebo více paralelně zapojených řad kolektorů platí: pokud jednotlivé řady při zahájení provozu neodvětráváte zvlášť, pak může docházet ke vzniku vzduchových bublin. Pro odvětrávání jednotlivých řad potřebujete přidavné uzavírací ventily.

- Namontujte po jednom uzavíracím ventilu na přívod kolektorů ("horká strana") jednotlivé řady.
- Používejte výhradně odpojovací ventily, které jsou schválené pro použití v solárních systémech.
- Odvětrejte kolektorové pole podle následujících pokynů.



### Pozor!

#### Nebezpečí věcného poškození v případě neodborné montáže!

Při uzavření nebo špatně zabudovaném uzavíracím ventilu se kolektor může poškodit přetlakem.

- Uzavírací ventil nikdy nemontujte na zpátečku kolektoru.
- Zajistěte, aby byl uzavírací ventil při provozu otevřený.

Paralelně zapojené řady plochých kolektorů musí být jednotlivě vyplachovány a vyprazdňovány.

- Za tímto účelem vždy postupně otevírejte pouze jeden uzavírací ventil, zatímco ty ostatní zůstávají uzavřené.
- Po vypláchnutí a odvzdušnění všech řad otevřete všechny uzavírací ventily.
- Nakonec vypláchněte a odvětrejte všechna kolektorová pole společně. Jen tak lze zajistit, aby v kolektorových polích nezůstal žádný zbytkový vzduch.

## 5 Montáž

V této kapitole je posána montáž víceřadého pole plochých kolektorů, integrovaných do šikmé střechy.



Montáž kolektorů se provádí vždy ve svislých řadách. Hydraulické propojení se následně provádí ve vodorovných řadách.

- Před instalací plochých kolektorů do šikmé střechy proveďte kroky popsané v kap. 5.1 až 5.5.
- Následně instalujte do střechy ploché kolektory podle popisu v kap. 5.6.
- Před instalací i během ní dodržujte bezpečnostní upozornění podle kapitoly 2 a pokyny k přepravě a montáži v kapitole 3.
- Kolektory zapojte podle schématu zapojení v kapitole 4.



**Pozor!**  
**Poškození střešní konstrukce kvůli chybějícímu odvětrávání střechy!**

Při nedostatečném odvětrání může docházet k tvorbě plísně.

- Pod kolektory musí být k dispozici předepsaná větrací mezera.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození vnitřních komponent!**

Vnitřní prostor kolektoru je větrán otvorem integrovaným v potrubní průchodce.

- Udržujte volný ventilační otvor, aby nedošlo k poruše.



**Pozor!**  
**Nebezpečí netěsnosti kvůli zkrácení krycích plechů!**

Změny nebo zkrácení krycích plechů z rozsahu dodávky vede k netěsnostem a zániku záruky.

- Krycí plechy, které jsou součástí dodávky, nesmějí být poškozeny nastřížením, ohnutím apod.

### 5.1 Potřebné nástroje

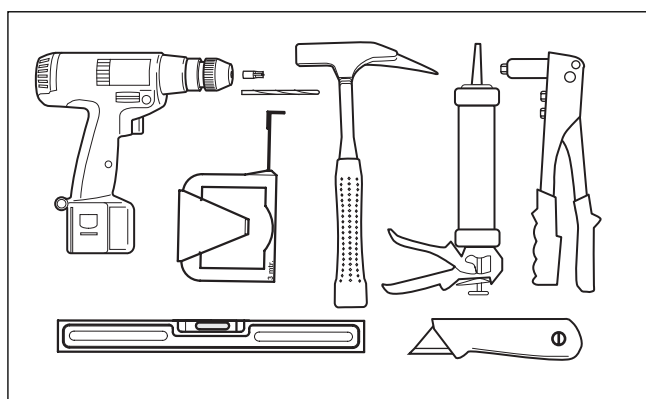


**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí poškození zdraví a věcných škod!**

U střech z ušlechtlejších materiálů než je hliník (např. měděné střechy) může dojít ke stykové korozi kotev. Kolektory se mohou zřítit a ohrozit osoby.

- Abyste kovy oddělili, použijte odpovídající podklady.

- Pro montáž plochých kolektorů připravte následující nástroje a materiály:



Obr. 5.1 Potřebné nástroje

- Vodováha,
- Aku-šroubovák,
- Bit Torx,
- Vrták 4,5 mm,
- Kladivo,
- Měřicí páska/skládací metr,
- Gumové kladívko,
- Nůž na koberce,
- Klimaticky odolný silikon a nýtovací kleště.

## 5 Montáž

### 5.2 Příprava střešní průchodky

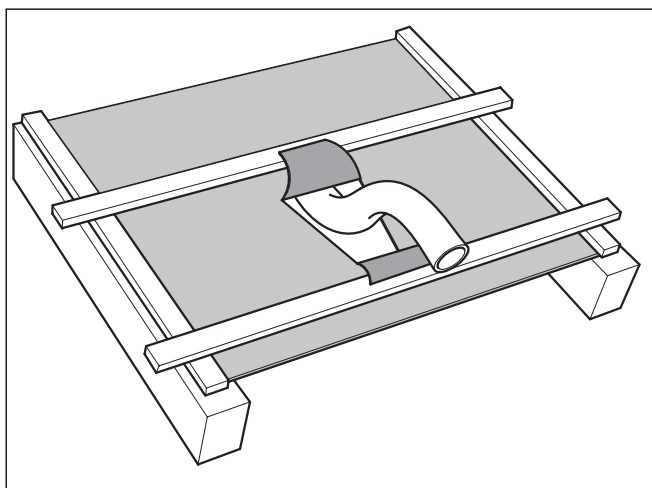


#### **Pozor!**

#### **Nebezpečí poškození pronikající vodou!**

Při nesprávném zhotovení střechy může do interiéru stavby pronikat voda.

- Trvejte na odborném zhotovení střechy.



**Obr. 5.2** Vyvedení trubky přes podstřešní fólii nebo střešní lepenku

#### **Nastřížení podstřešní fólie**

- Podstřešní fólii zastříhnete do tvaru V.
- Horní širší křídlo přehnete přes nad tím ležící střešní lať a dolní užší křídlo přehnete přes pod tím ležící střešní lať.
- Podstřešní fólii napněte a upevněte na střešní lať. Tak bude odtékat vlhkost do stran.

#### **Příprava vložených střech**

- U vložených střech otvor vyříznete děrovkou.
- Střešní lepenku zastříhnete do tvaru V.
- Horní širší křídlo přehnete přes nad tím ležící střešní lať a dolní užší křídlo přehnete přes pod tím ležící střešní lať.
- Střešní lepenku upevněte napnutě na střešní lať. Tak bude odtékat vlhkost do stran.

### 5.3 Montážní sady

Následující obrázky uvádějí, jaké části potřebujete pro víceřadovou montáž svislých nebo vodorovných plochých kolektorů v úrovni střešní krytiny.

- Jednotlivé části instalační sady volně rozložte.
- Zkontrolujte úplnost dodávky podle přiložených kusovníků.



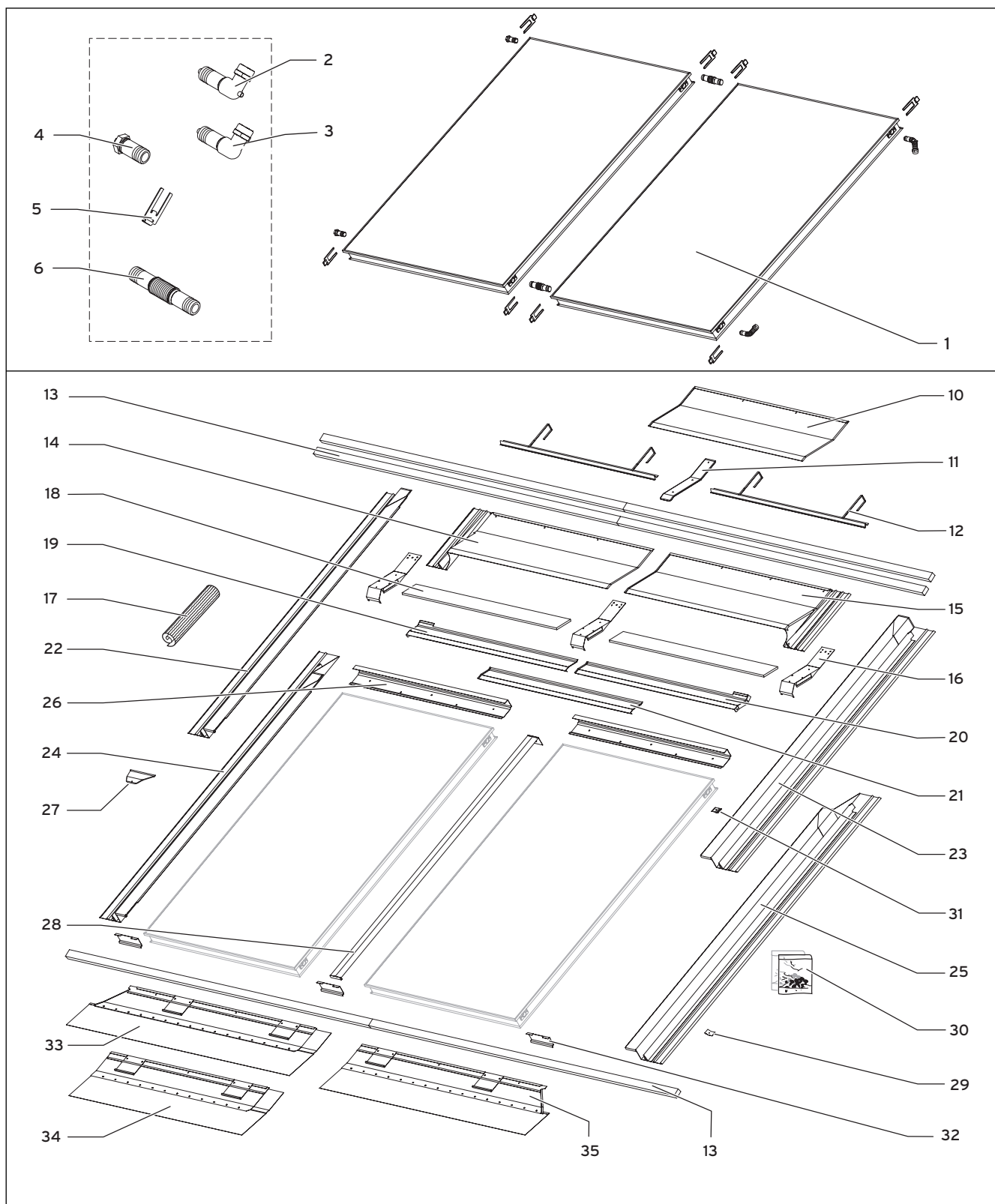
kolektory jsou situovány vedle sebe a nad sebou:

- 2 až 12 kolektorů vedle sebe,
- 2 nebo více kolektorů nad sebou (podle výšky střechy).



Kromě toho lze ploché kolektory VFK H umístit jen dva nad sebou.





Obr. 5.3 Montážní sada vertikálního kolektoru (VFK 145 V)

## 5 Montáž

Poz.	Název
1	Kolektor
2	Přítok nahoře (s čidlem)
3	Zpětný tok (vstup)
4	Zátka (s odvzdušněním)
5	Svorka
6	Potrubní spojka
10	Prostřední hřebenový plech
11	Nejvyšší spojka hřebenového plechu
12	Tašková kolejnice
13	Dodatečné střešní latě
14	Hřebenový plech vlevo
15	Hřebenový plech vpravo
16	Hřebenový plech, spojka dole
17	Flexibilní krytina easyform (možno objednat)
18	Podpěrné prkno
19	Levý horizontální vložený plech
20	Pravý horizontální vložený plech
21	Střední horizontální vložený plech
22	Kratší boční levý horní díl
23	Kratší boční pravý horní díl
24	Delší boční levý spodní díl
25	Delší boční pravý spodní díl
26	Distanční držák
27	Lichoběžníkový plech
28	Vertikální vložený plech
29	Objímka
30	Sada šroubů (č. 1-4)
31	Lamela
32	Ukončení profilu
33	Levá přední část
34	Střední přední část
35	Pravá přední část

**Tab. 5.1 Sada vertikálních kolektorů (VFK 145 V)**

### Konfekcionování kolektorového pole

Pro každou řadu kolektorů potřebujete hydraulickou připojovací sadu a ke každému kolektoru v řadě hydraulickou rozšiřující sadu.

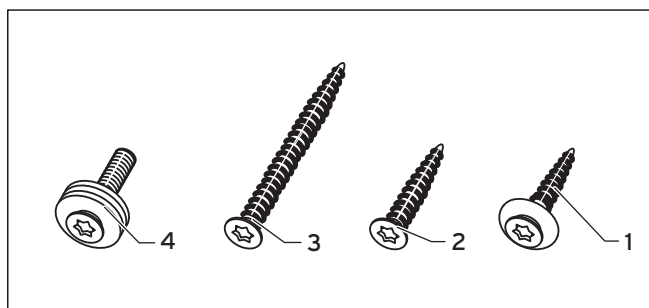
### Pokyny k dodatečným střešním latím (pol. 13)

Instalační sada obsahuje přídavné střešní latě. Přídavné střešní latě použité při instalaci nesmějí mít tloušťku menší ani větší než dodané latě.

- Pokud se rozměry přídavných střešních latí liší od rozměrů stávajících střešních latí, pak musí stavebník zajistit dodávku latí o shodných rozměrech jako mají stávající latě.

### Sada šroubů (č. 1 - 4) (pol. 30)

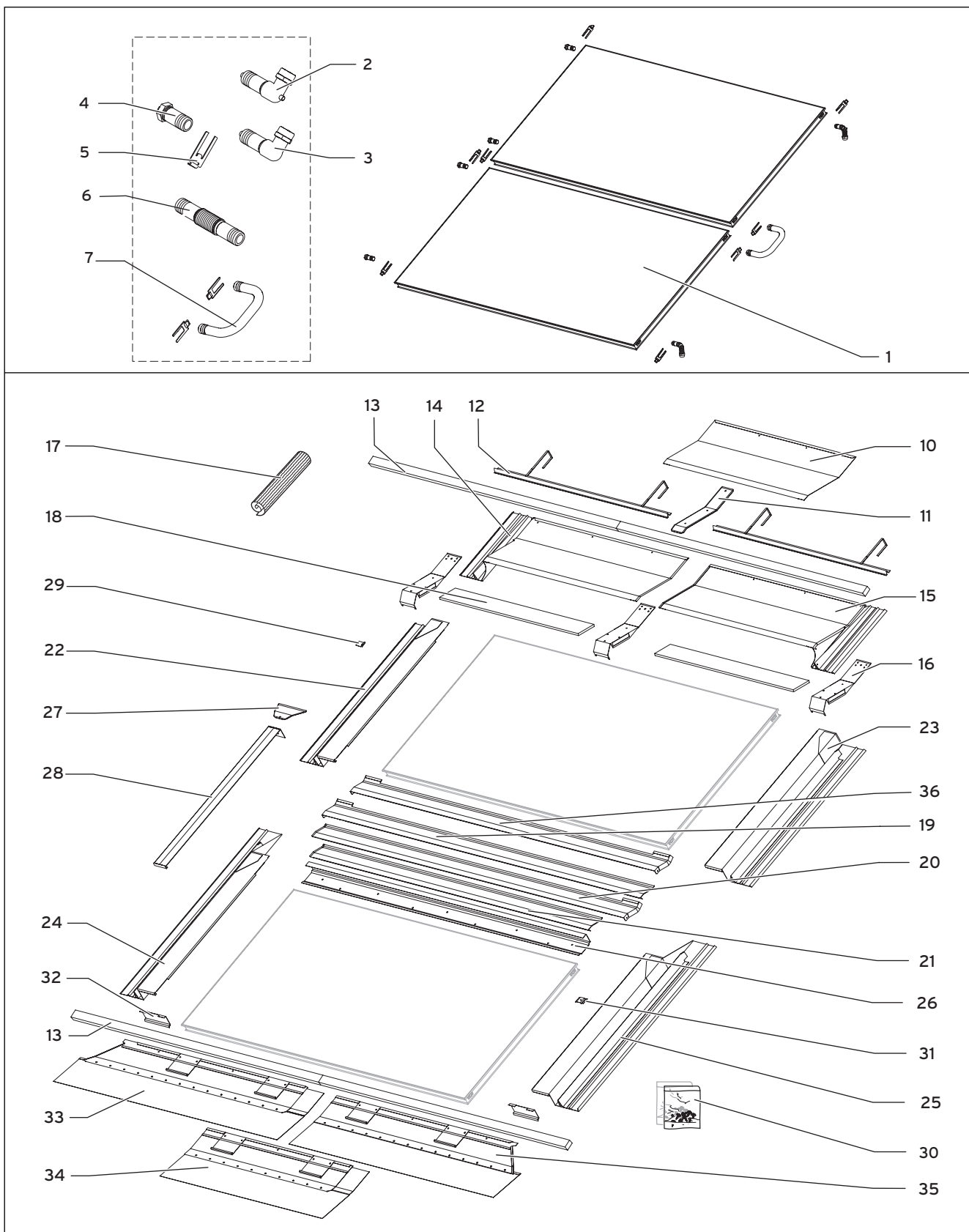
Sada šroubů obsahuje následující šrouby:



**Obr. 5.4 Rozsah dodávky - sada šroubů**

Šroub č.	Použití pro → Čísla pozic Tab. 5.1
<b>1</b> 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
<b>2</b> 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
<b>3</b> 5 x 70 mm	13
<b>4</b> M5 x 25/A2	11

**Tab. 5.2 Použití šroubů**



Obr. 5.5 Montážní sada horizontálního kolektoru (VFK 145 H)

## 5 Montáž

Poz.	Název
1	Kolektor
2	Přítok nahoře (s čidlem)
3	Zpětný tok (vstup)
4	Zátka (s odvzdušněním)
5	Svorka
6	Potrubní spojky <b>(Nepoužívat u "dvou VFK H nad sebou")</b>
7	Potrubní spojky s O kroužkem <b>(Pouze u "dvou VFK H nad sebou")</b>
10	Prostřední hřebenový plech
11	Nejvyšší spojka hřebenového plechu
12	Tašková kolejnice
13	Dodatečné střešní latě
14	Hřebenový plech vlevo
15	Hřebenový plech vpravo
16	Hřebenový plech, spojka dole
17	Flexibilní krytina eaysyform (možno objednat)
18	Podpěrné prkno
19	Levý horizontální vložený plech (pouze víceřadý)
20	Pravý horizontální vložený plech (pouze víceřadý)
21	Středná horizontální vložený plech (pouze víceřadý)
22	Kratší boční levý horní díl
23	Kratší boční pravý horní díl
24	Delší boční levý spodní díl
25	Delší boční pravý spodní díl
26	Distanční držák
27	Lichoběžníkový plech
28	Vertikální vložený plech
29	Objímka
30	Sada šroubů (č. 1-4)
31	Lamela
32	Ukončení profilu
33	Levá přední část
34	Střední přední část
35	Pravá přední část
36	Horizontální vložený plech (pouze jednořadý)

**Tab. 5.3 Sada horizontálního kolektoru (VFK 145 H)**

### Konfekcionování kolektorového pole

Pro každou řadu kolektorů potřebujete hydraulickou připojovací sadu a ke každému kolektoru v řadě hydraulickou rozšiřující sadu.

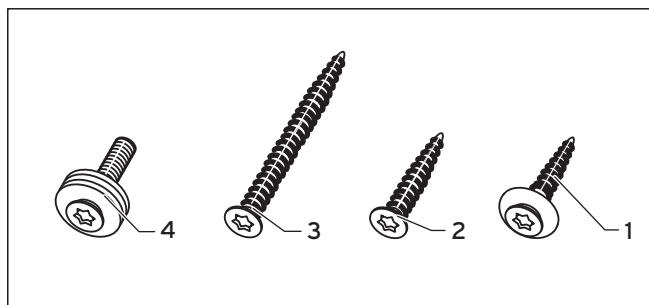
### Pokyny k dodatečným střešním latím (pol. 13)

Instalační sada obsahuje přídavné střešní latě. Přídavné střešní latě použité při instalaci nesmějí mít tloušťku menší ani větší než dodané latě.

- Pokud se rozměry přídavných střešních latí liší od rozměrů stávajících střešních latí, pak musí stavebník zajistit dodávku latí o shodných rozměrech jako mají stávající latě.

### Sada šroubů (č. 1 - 4) (pol. 30)

Sada šroubů obsahuje následující šrouby:



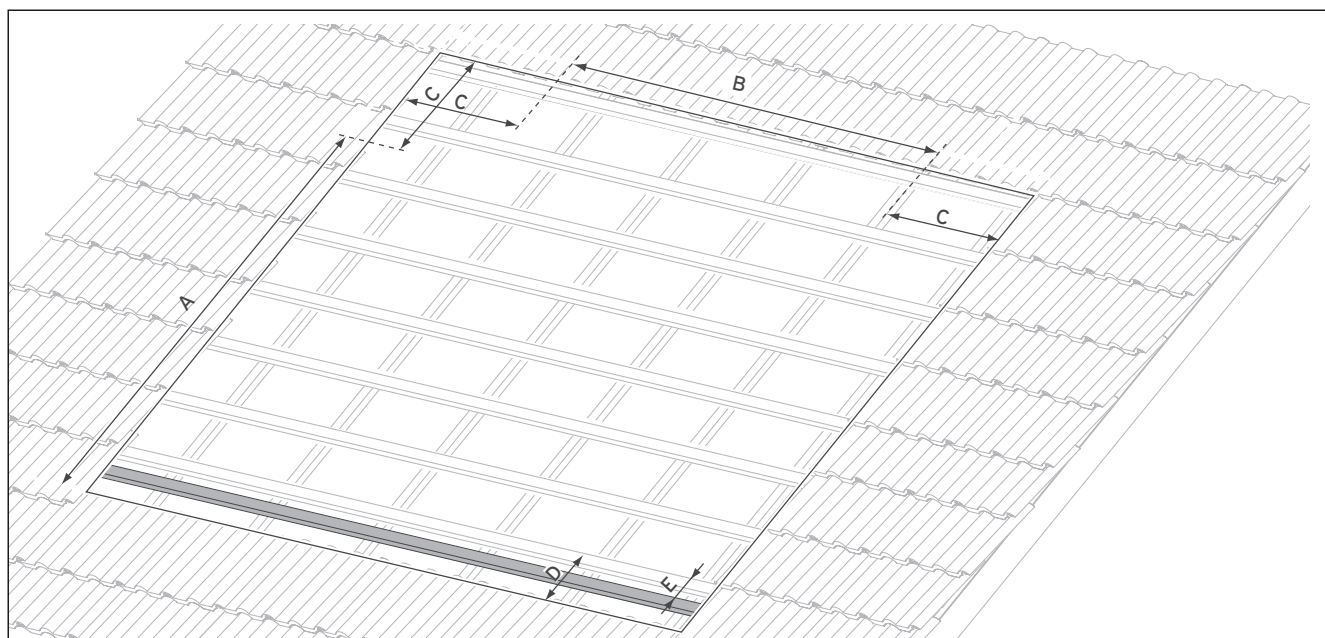
**Obr. 5.6 Rozsah dodávky - sada šroubů**

Šroub č.	Použití pro → Číslo pozic Tab. 5.3
<b>1</b> 4,5 x 25 mm	11, 10, 14, 15, 33, 34, 35
<b>2</b> 5 x 30 mm	31, 26, 29, 16, 18
<b>3</b> 5 x 70 mm	13
<b>4</b> M5 x 25/A2	11

**Tab. 5.4 Použití šroubů**

## 5.4 Montážní rozměry

- Před instalací kolektorů si vyznačte jejich instalační rozměry.
- Od okrajů a hřebene střechy musí být zachována vzdálenost okrajů kolektorů min. 1m.
- Kolektory neinstalujte na přesahy střech.



Obr. 5.7 Rozměry pro montážní pole a polohu střešních latí  
(referenční linie je vždy hrana krycí tašky)

	Počet kolektorů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vertikální poloha kolektoru	Výška kolektorového pole (A)		4720	6830	8940	11050	13160	15260	17370	19480	21590	23700	25800
	Šířka kolektorového pole (B)		3330	4600	5860	7120	8390	9650	10910	12170	13440	14700	15960
Horizontální poloha kolektoru	Výška kolektorového pole (A)		3110	4412	5720	7030	8390	9650	10960	12226	13570	14880	16190
	Šířka kolektorového pole (B)	2960	5020	7080	9150	11210	13270	15340	17400	19460	21530	23590	25650
Obě polohy kolektoru	Přídavná pracovní plocha (C)	500											
	Vzdálenost (D)	270 - 320											
	Vzdálenost (E)	150											

Tab. 5.5 Rozměry pole k instalaci pro polohu střešních latí  
vespou v mm

## 5 Montáž

Rozměry celého instalovaného pole se skládají z rozměrů kolektorů **(A)** a **(B)** a z přídatné odkryté plochy **(C)**.



Přídatná odkrytá plocha **(C)** je nutná k provádění montážních prací. Po skončení prací se přídatná odkrytá plocha **(C)** opět zakryje střešní krytinou.

### 5.5 Montáž

Víceřadová montáž plochých kolektorů Vaillant do střešní krytiny se provádí vždy ve svislých řadách. Ploché kolektory mají vodorovnou řadu (VFK H) resp. svislou řadu (VFK V). Jsou situovány jako kolektorové pole vedle sebe a nad sebou:

- 2 až 12 kolektory vedle sebe
- 2 nebo více kolektorů nad sebou (podle výšky střechy).

Kromě toho lze ploché kolektory VFK H umístit jen dva nad sebou.

**Obecně jsou montážní kroky a pokyny popsány v tomto návodu platné pro obě polohy kolektoru a uspořádání pole.**

Pokud se v jednotlivých případech montážní kroky od sebe odlišují, tak na to bude zvlášť upozorněno:



**Pouze pro horizontální polohy kolektoru**



**Pouze pro vertikální polohy kolektoru**



**Jen při dvou VFK H nad sebou**

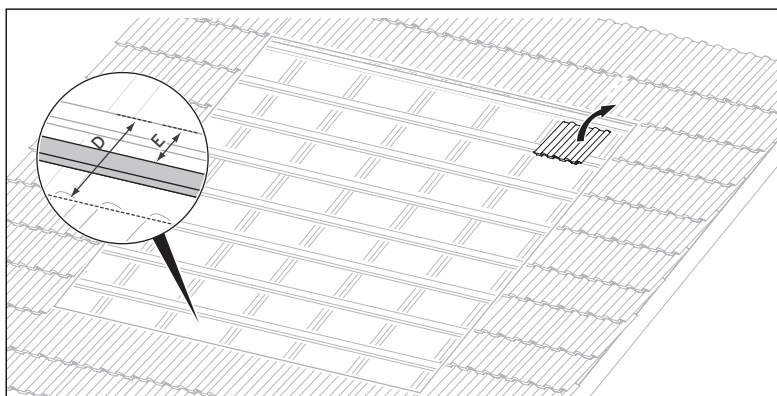
### 5.5.1 Příprava střechy



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí poškození zdraví a věcných škod v důsledku zřícení střechy!**

Nedostatečně únosná střecha se může v důsledku dodatečného zatížení plochými kolektory zřítit.

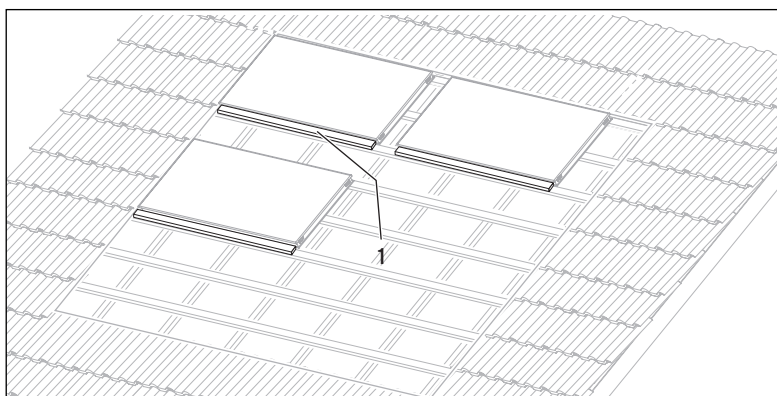
- Před montáží zkontrolujte maximální přípustná zatížení střechy!
- Eventuálně také přizvěte odborníka.



**Obr. 5.8** Sejmутí krytiny v rozsahu instalace a připevnění střešních latí zesponu

### 5.5.2 Rozložení kolektorů

- Před zahájením montáže svislé řady kolektorů vybalte a rozložte všechny kolektory horních řad na střechu. Kolektory nejspodnější řady (zde začnete s montáží!) se instalují jako první.
- Postupujte následovně:



**Obr. 5.9** Rozložení kolektorů

- Podle rozměrů (→ **obr. 5.7, Tab. 5.5**) vyznačte na střeše polohu instalovaného pole.
  - Sejměte tašky.
- Na spodním okraji kolektorového pole musí ležet střešní lat' podle rozměrů E a D z Tab. 5.5.
- Pokud v daném místě není žádná lat' umístěna, upevněte tam přídavnou střešní lat'.
  - Konce střešních latí musejí ke krokvi přiléhat svým středem.
  - Střešní latě ke každé krokvi přišroubujte vždy jedním z dodaných šroubů č. **3** (→ **Tab. 5.2 resp. 5.4**).

- V montážním místě každého kolektoru nad nejspodnější řadou připevněte ke stávající střešní lati přídavnou střešní lat' (**1**).
  - Přídavnou střešní lat' přišroubujte ke každé krokvi ve dvou bodech dodanými šrouby č. **3** (→ **Tab. 5.2 resp. 5.4**).
- Přídavné střešní latě jsou součástí dodávky (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 13**).
- Přídavné střešní latě (**1**) zajišťují kolektor během montáže proti pásu.
- Kolektory rozložte za sebou na jednotlivá montážní místa na střešní lati (**1**).



## 5 Montáž

### 5.5.3 Montáž předních částí

- Přední části přišroubujte vždy na začátku svislé řady kolektorů.
- Přitom přesně dbejte zde popsaného pořadí.



U vodorovné řady kolektorů potřebujete vždy 2 přední části na jednu svislou řadu.



U svislé řady kolektorů potřebujete vždy jednu přední část na jednu svislou řadu.



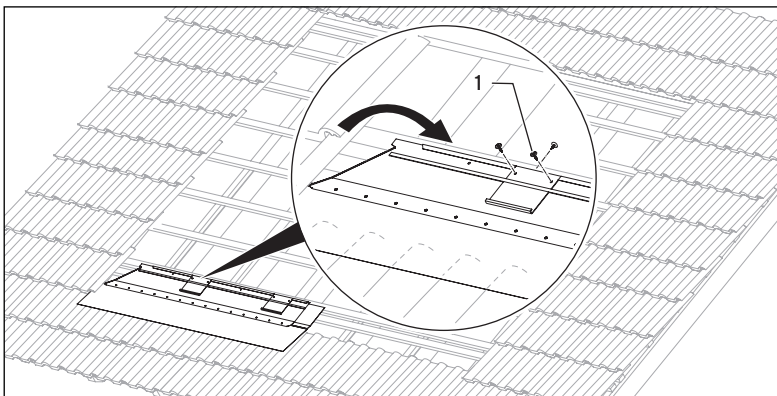
#### **Pozor!**

#### **Při nepřesné montáži vznikají netěsnosti!**

Při nepřesné montáži součástí rámu mohou v kolektorové soustavě vznikat netěsnosti.

- Je nutno zajistit líčující dosednutí přední části na střešní lať.
- Vodorovnost dosednutí přední části na střešní lať zkontrolujte pomocí vodováhy.

#### 5.5.3.1 Levý přední díl



Obr. 5.10 Levá přední část se umístí dole

- Připravte si levý přední díl (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 33**).
- Levou přední část rámu zavěste na 2. střešní lať při pohledu odspodu. Přední část tak přilehne na nejspodnější střešní lať (v předchozích krocích instalovanou přídatnou střešní lať).
- Na lepicí ploše pružného lemu zatím ponechte ochrannou fólii.
- Pružný lem nechte položený na střešních taškách, levý okraj lemu zasuňte mezi střešní tašky.
- Přední část přišroubujte pomocí 6 šroubů č. 1 (→ **Tab. 5.2 resp. 5.4**) s hlavou Torx ke střešní lati podle obr. (1).



#### **Pouze pro vertikální polohy kolektorů**

- Pokračujte v montáži svislé řady kolektorů.



#### **Pouze pro horizontální polohy kolektorů**

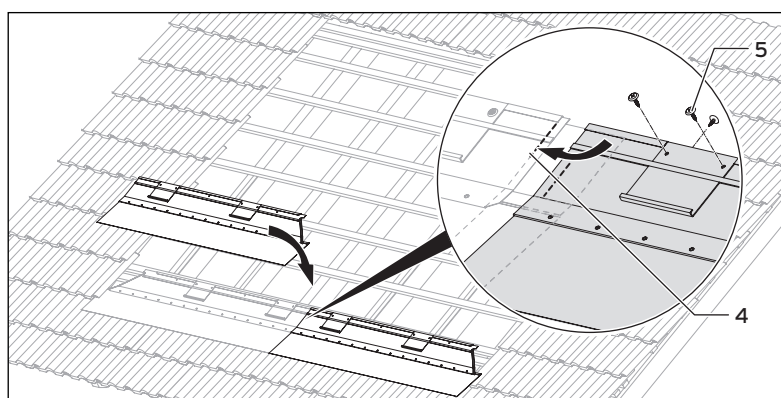
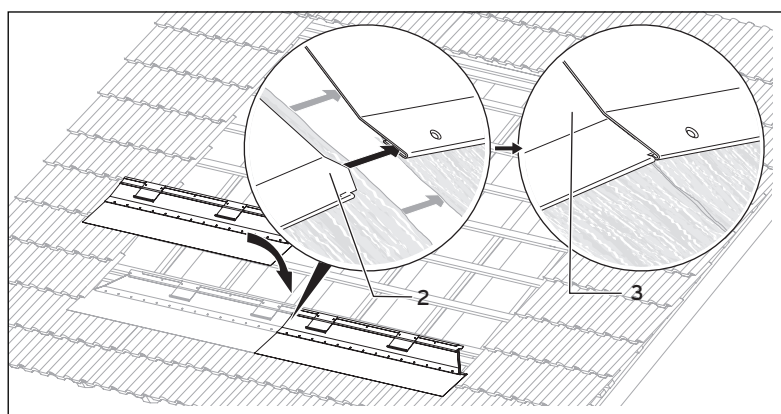
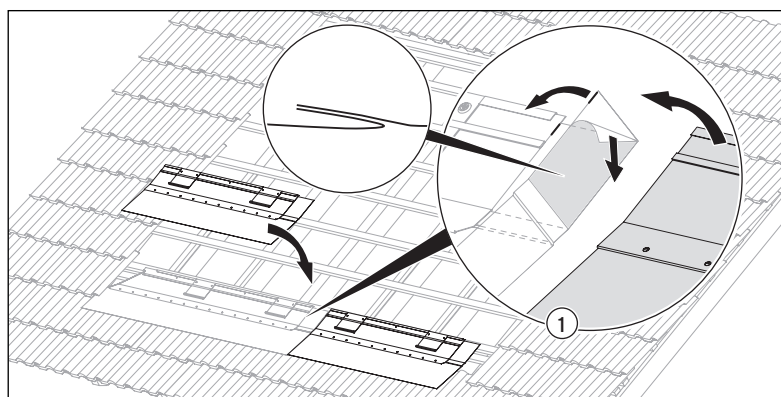
- Nejdříve namontujte 2. přední část podle následujícího obrázku.



### 5.5.3.2 Další přední části (středová až pravá přední část)

- Až do předposlední svislé řady kolektorů používejte stále středovou přední část (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 34**):
  - Pro všechny VFK 145 **V** je zapotřebí 1 středová přední část.
  - Pro všechny VFK 145 **H** jsou zapotřebí 2 středové přední části.
- Řadu předních částí zakončete pravou přední částí (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 35**).
- U všech dalších předních částí postupujte tak, jak je následně zobrazeno na příkladu druhé (středové) přední části.

## 5 Montáž



Obr. 5.11 Upevnění další středové části  
(zde pravá nebo středová přední část)

- Připravte si středovou (nebo pravou) přední část rámu (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 34).
- Pružný lem předtím namontované přední části v jeho pravé straně odehněte o cca 3 cm (1).
- Uvolněte vrchní ochrannou fólii odehnutého pružného lemu až k ohybu (1).
- Pravý plech přilepte k ohnutému pružnému lemu levého plechu (1).
- Hrana plechu a lem musí navzájem lícovat.
- Drážku levého plechu zasuňte do přehybu levého plechu (2) a (3).
- Pravý plech nastavte na značku na levém plechu (4).
- Nyní odstraňte celou **vrchní** ochrannou fólii levého plechu z lepicí plochy.
- Následně pravý plech znovu přitlačte.
- Plech přišroubujte pomocí 6 šroubů č. 1 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) s hlavou Torx ke střešní latě (5).

### Pouze pro vertikální polohy kolektorů

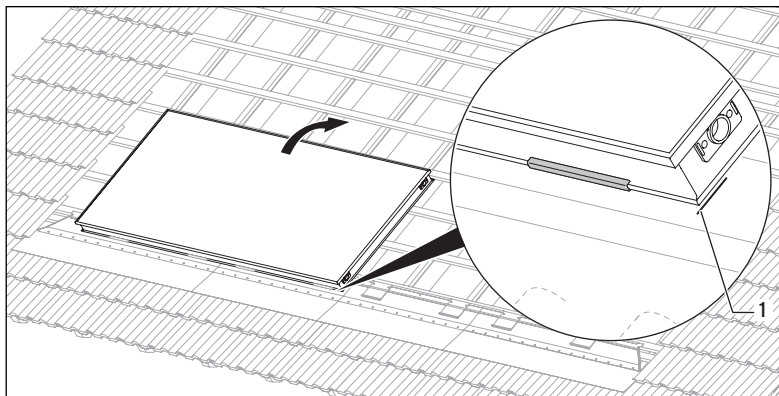
- Po připevnění vždy jedné přední části pokračujte v montáži svislé řady kolektorů. Další přední části připevňujte na začátku další svislé řady kolektorů.

### Pouze pro horizontální polohy kolektorů

- Po připevnění vždy dvou předních částí pokračujte v montáži svislé řady kolektorů. Další přední části připevňujte na začátcích dalších svislých řad kolektorů.

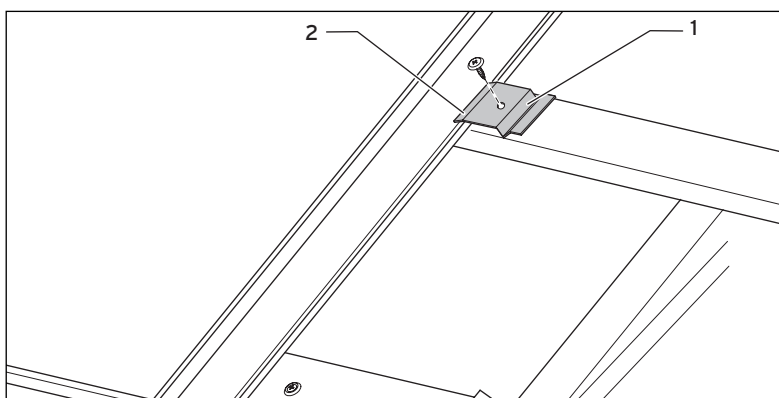
### 5.5.4 Instalace první svislé řady kolektorů

Před montáží prvního kolektoru musí být střecha připravena (→ **kap. 5.5.1**), kolektory pro svislou řadu rozloženy (→ **Kap. 5.5.2**) a namontovány potřebné přední části (→ **Kap. 5.5.3**).



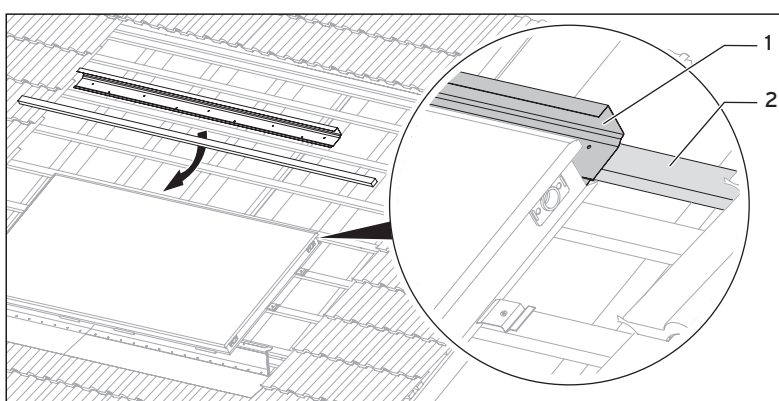
Obr. 5.12 Usazení levého kolektoru

- Levý kolektor zavěste do spon na přední části.
- Kolektor bočně vyrovnejte se značkou (1) na přední části.
- Kolektor musí být usazen vodorovně.



Obr. 5.13 Našroubování plochých kolektorů

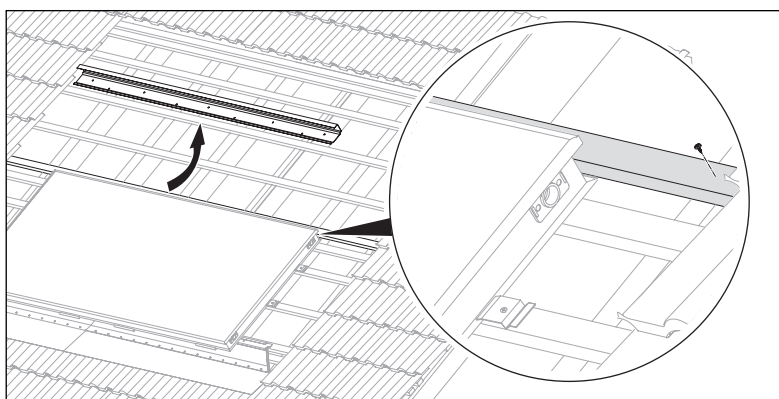
- Kolektor přišroubujte ke střešním latím na každé straně vždy dvěma dodanými úchyty (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 31**) a šrouby č. 2 (→ **Tab. 5.2 resp. 5.4**) šroubovacím nástavcem Torx.
- Drážkovaná strana (1) objímky musí přitom ukazovat směrem od kolektoru.
- Dbejte, aby zešíkmená strana (2) objímky zasahovala okraj kolektoru.



Obr. 5.14 Nastavení polohy distanční vložky a střešní latě

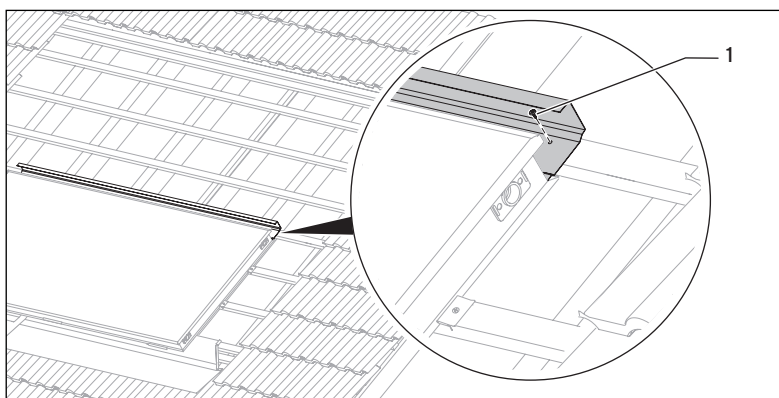
- Distanční vložku (1) (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 26**) přiložte ke kolektoru.
- Pokud se pod distanční vložkou nenachází střešní lat', umístěte pod ni přídavnou střešní lat' (2) (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 13**).
- Je nutno zajistit: Přídavná lat' musí rozměrově souhlasit se stávajícími latěmi.
- Zajistěte,
  - aby distanční vložka lícovala s vnitřním okrajem kolektoru.
  - aby střešní lat' byla umístěna tak, aby otvory v distanční vložce ležely nad střešní latě.
  - aby střešní lat' těsně přiléhala k vnějšímu okraji kolektoru.
  - aby střešní lat' končila v ose krokve a další lat' na ni těsně navazovala.

## 5 Montáž



Obr. 5.15 Přišroubování střešní latě

- Vpravo a vlevo vedle distanční vložky přišroubujte střešní lat' ke krokvi pomocí šroubů č. 3 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4).
- Distanční vložku opět vyjměte.
- Střešní lat' přidržte v nezměněné pozici a přišroubujte ji přibalenými šrouby č. 3 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) ke každé krokvi.



Obr. 5.16 Přišroubování distanční vložky

- Distanční vložku (1) znovu přiložte ke kolektoru a dříve namontovanou střešní lat'.



**Pozor!**  
**Při nepřesné montáži vznikají netěsnosti!**

V případě nepřesné montážní polohy distanční vložky mohou vznikat netěsnosti u krycích plechů zajišťujících spojení s okolní krytinou.

- Je nutno zajistit, aby distanční vložka
  - ležela vodorovně,
  - po straně těsně přiléhala k okraji kolektoru,
  - na koncích lícovala s vnitřním okrajem kolektorů.

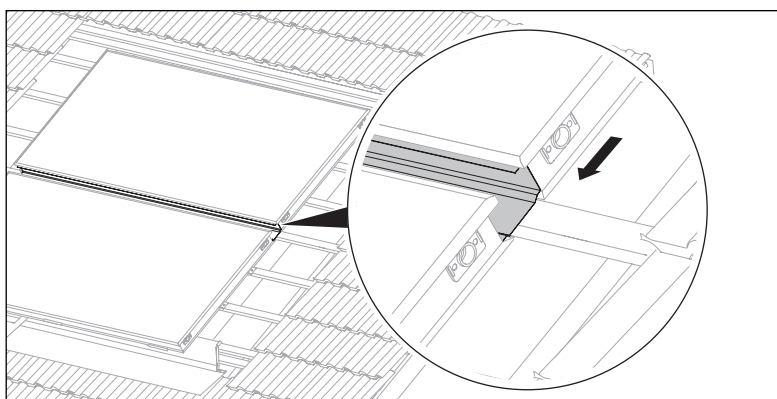
- Distanční vložku přišroubujte dodanými šrouby č. 2 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) pomocí nástavce Torx ke střešní lati nad kolektorem.



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí života v důsledku neodborné montáže!**

Plochý kolektor se může při neodborném připevnění zřítit a ohrozit osoby.

- Po utažení každého kolektoru zkontrolujte pevné uložení všech šroubových spojení a v případě potřeby dotáhněte.



Obr. 5.17 Montáž dalšího kolektoru

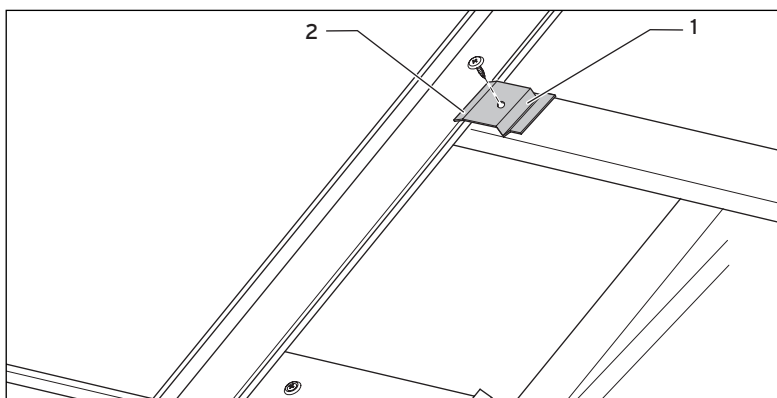
- Před montáží dalšího kolektoru nejdříve odstaňte přídatné střešní latě, kterými byl předtím kolektor zajištěn (→ Obr. 5.9, Kap. 5.5.2).
- Po odstranění přídatné střešní latě nechejte kolektor samovolně pomalu sklouznout dolů tak, aby dolehl na distanční vložku.



**Pozor!**  
**Při nepřesné montáži vznikají netěsnosti!**

V případě nepřesné montážní polohy kolektorů mohou vznikat netěsnosti u krycích plechů zajišťujících spojení s okolní krytinou.

- Je nutno zajistit, aby distanční vložka
  - po straně těsně přiléhala k okraji kolektoru,
  - na koncích lícovala s vnitřním okrajem kolektoru.
- Pomocí vodováhy zkontrolujte, zda
  - kolektory přes sebe přiléhají tak, aby lícovaly,
  - kolektor leží vodorovně.



Obr. 5.18 Našroubování plochých kolektorů

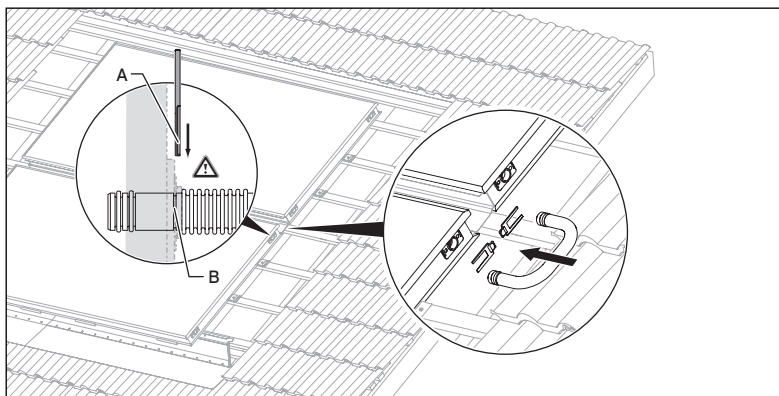
- Kolektor přišroubujte ke střešním latím na každé straně vždy dvěma dodanými úchyty (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 31) a šrouby č. 2 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) šroubovacím nástavcem Torx. Drážkovaná strana (1) objímky musí přitom ukazovat směrem od kolektoru.
- Dbejte, aby zešíkmená strana (2) objímky zasahovala okraj kolektoru.

- Výše uvedeným postupem (→ Obr. 5.12 až 5.18) namontujte kolektory celé svislé řady.
- Následně namontujte hydraulické vedení a přípojky podle níže uvedeného popisu.

## 5 Montáž



Jen při dvou VFK H nad sebou



Obr. 5.19 Hydraulické připojení (2 VFK H nad sebou)

- Kolektory propojte trubní spojkou s O-kroužkem (→ Tab. 5.3, poz. 7).
- Připojku zajistěte svorkami.



**Pozor!**  
**Nebezpečí poškození kolektorů!**

Při nesprávné montáži trubkového spoje může dojít k poškození plochého kolektoru.

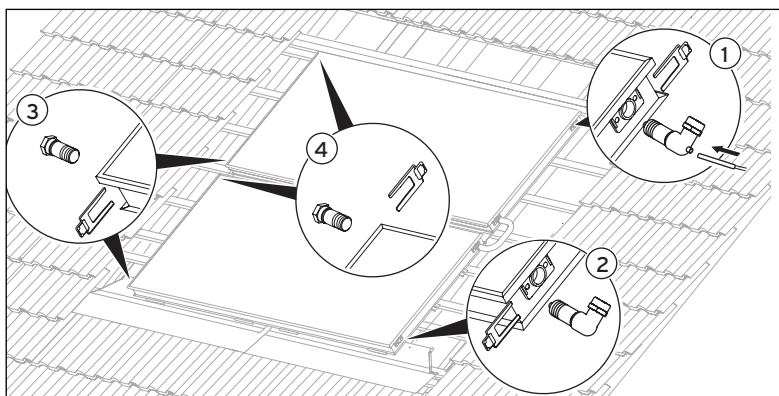
- Zajistěte, aby svorka (A) zaskočila do drážky potrubní spojkы s O-kroužkem (B).



**Nebezpečí!**  
**Nebezpečí života v důsledku neodborné montáže!**

Plochý kolektor se může při neodborném připevnění zřítit a ohrozit osoby.

- Po utažení každého kolektoru zkontrolujte pevné uložení všech šroubových spojení a v případě potřeby dotáhněte.

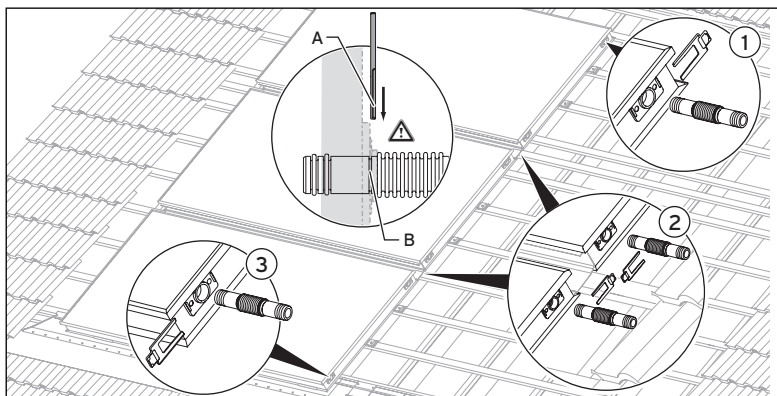


Obr. 5.20 Hydraulické přípojky VFK 145

- Nahoru připojte vstup (výstup s otvorem pro senzor kolektoru, → tab. 5.3, pol. 2) (1).
- Senzor kolektoru zasuňte do připraveného otvoru na přítoku.
- Dolů připojte zpětný tok (vstup, → Tab. 5.3, pol. 3) (2).
- Na protilehlé straně každého kolektoru namontujte vždy po 2 zátkách (→ Tab. 5.3, poz. 4) s odvzdušňovacími otvory (3 a 4).
- Přípojky a zátky zajistěte svorkami (→ Tab. 5.3, pol. 5).
- Přítok a zpětný tok kolektoru pomocí připojovacího potrubí spojte se systémem.
- Event. zkontrolujte těsnost přípojek.



### U všech ostatních způsobů uspořádání (VFK H/V)



Obr. 5.21 Hydraulické spojení

- Potrubní spojky (→ **Tab. 5.1/5.3, pol. 6**) až na doraz zasuňte do upínacích otvorů kolektoru (1).
- Potrubní spojky zajistěte svorkami (2).



#### **Pozor!**

#### **Nebezpečí poškození kolektorů!**

Při nesprávné montáži trubkového spoje může dojít k poškození plochého kolektoru.

- Zajistěte, aby svorka (**A**) zaskočila do drážky potrubní spojky (**B**).



#### **Nebezpečí!**

#### **Nebezpečí života v důsledku neodborné montáže!**

Plochý kolektor se může při neodborném připevnění zřítit a ohrozit osoby.

- Po utažení každého kolektoru zkontrolujte pevné uložení všech šroubových spojení a v případě potřeby dotáhněte.

### 5.5.5 Instalace dalších svislých řad kolektorů

- Před montáží další svislé řady kolektorů rozložte kolektory podle popisu v Kap. 5.6.2.
- Před kolektory namontujte příslušnou přední část (→ **Kap. 5.5.3, Obr. 5.10**).



#### **Nebezpečí!**

#### **Nebezpečí života v důsledku neodborné montáže!**

Plochý kolektor se může při neodborném připevnění zřítit a ohrozit osoby.

- Po utažení každého kolektoru zkontrolujte pevné uložení všech šroubových spojení a v případě potřeby dotáhněte.

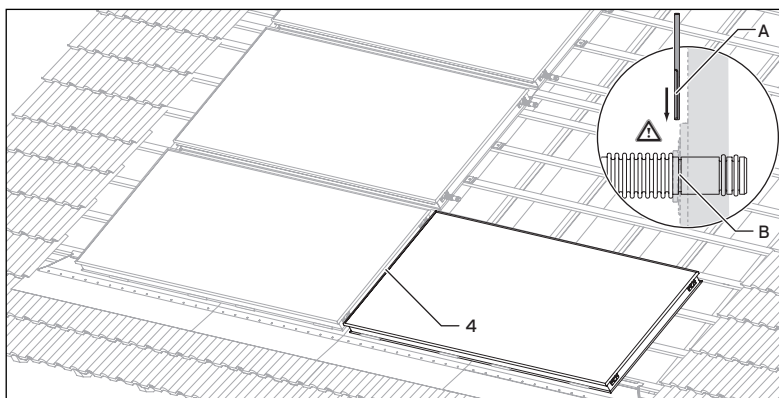
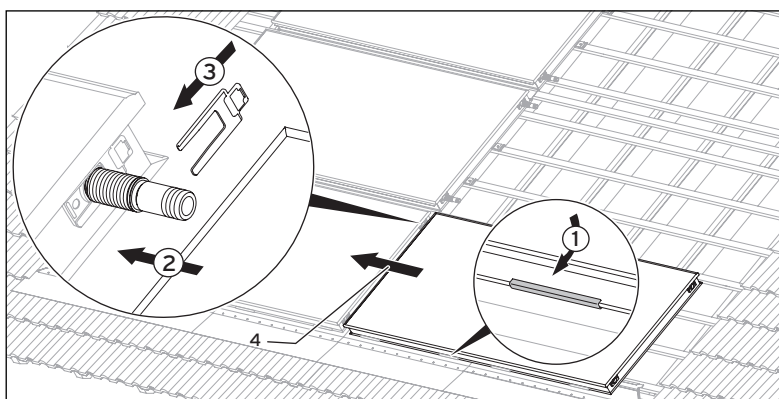


### Pozor!

#### Při nepřesné montáži vznikají netěsnosti!

V případě nepřesné montážní polohy kolektorů mohou vznikat netěsnosti u krycích plechů zajišťujících spojení s okolní krytinou.

- Pomocí vodováhy zkontrolujte, zda kolektory leží vodorovně a těsně k sobě přiléhají.
- Vzdálenost mezi kolektory musí být 30 mm +/- 1mm.



Obr. 5.22 Usazení dalšího kolektoru

- Další kolektor zavěste do spon předních částí (1).
- Vlevo kolektor přisuňte k sousednímu kolektoru (2). Dbejte přitom na to,
  - aby přisunutý kolektor na své levé straně zapadnul až na doraz pod lamely, které jsou přimontovány na sousední kolektor.
  - aby potrubní spojky přitom bez poškození sklouzly a přilehly.
- Kolektor vyrovnejte dle označení na přední části.
- Potrubní spojky zajistěte svorkami (3).
- Zkontrolujte vzdálenost mezi vedle sebe ležícími kolektory (4). Musí být 30 mm ( $\pm 1$ mm).
- Kolektor po straně přišroubujte vždy dvěma přibalenými lamelami ( $\rightarrow$  Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 29) a šrouby č. 2 ( $\rightarrow$  Tab. 5.2 resp. 5.4) ke střešním latím (srov. Obr. 5.12).



### Pozor!

#### Nebezpečí poškození kolektorů!

Při nesprávné montáži trubkového spoje může dojít k poškození plochého kolektoru.

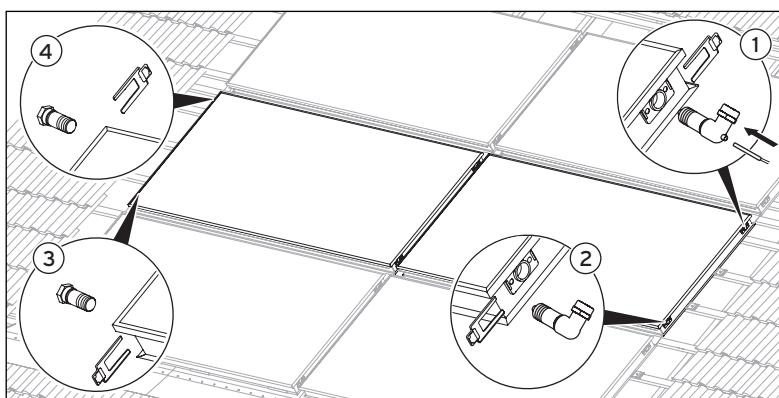
- Zajistěte, aby svorka (A) zaskočila do drážky potrubní spojky (B).



- Následně pokračujte v montáži jako u první svislé řady kolektorů.
  - Přišroubujte kolektory (→ **Obr. 5.13**),
  - Nastavte polohu distanční vložky a střešní lať (→ **Obr. 5.14**),
  - Přišroubujte distanční vložku a střešní lať (→ **Obr. 5.15, 5.16**),
  - Umístěte další kolektor (→ **Obr. 5.17**).  
Kolektor musí na své levé straně zapadnout až na doraz pod pouzdra přimontovaná na sousedním kolektoru.
  - Přišroubujte kolektor.
- Výše popsaným způsobem dokončete montáž celého kolektorového pole.
- Následně namontujte hydraulické přípojky.



Zatímco montáž kolektorů probíhá ve svislých řadách, hydraulické propojení se umísťuje vždy ve vodorovných řadách.



**Obr. 5.23 Montáž hydraulických přípojek (kolektory 1-5)**

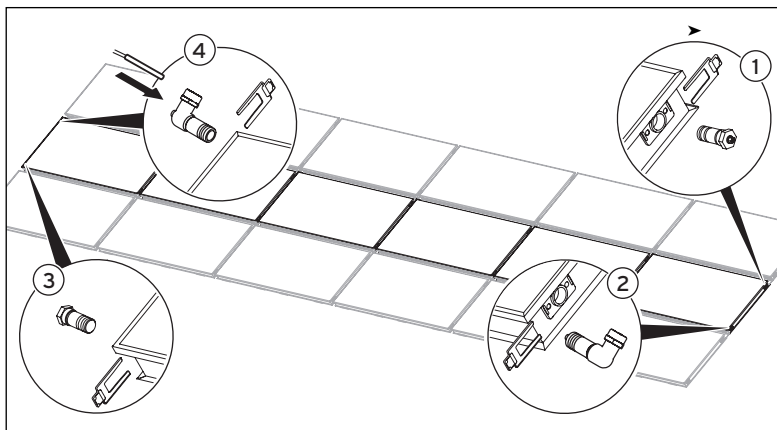
Postup při vodorovné řadě do 5 kolektorů.

- Na jedné straně nahoru připojte vstup (výstup s otvorem pro senzor kolektoru) (1).
  - Připojte zpětný tok (vstup) (2) dole.
  - Namontujte obě záslepky s odvětrávacím otvorem na druhou stranu kolektorového pole nahoru a dolů na kolektor (3 a 4).
  - Přípojky a zátky zajistěte svorkami.
  - Přítok a zpětný tok kolektoru pomocí přípojovacího potrubí spojte se systémem.
- Proved'te výše uvedené kroky u všech vodorovných řad.

Po montáži všech řad:

- V vrchní řadě kolektorového pole odstraňte červenou výstupní zátku.
- Do otvoru zasuňte čidlo kolektoru.
- Kabelovou příchytkou zajistěte čidlo kolektoru proti vypadnutí.

## 5 Montáž



Obr. 5.24 Montáž hydraulických přípojek (6-12 kolektorů)



Pokud zapojujete 6 nebo více kolektorů za sebou, musíte hydraulické přípojky uspořádat diagonálně, aby byl vynucen plný průtok.

### Postup při 1 vodorovné řadě:

- Namontujte zátku s odvědušňovacím otvorem (1) po straně nahoře.
- Zasuňte zpětné vedení (vstup) (2) do spodního bočního otvoru.
- Výstupní vedení (výstup s otvorem pro čidlo kolektoru) (4) zasuňte do horního bočního otvoru v úhlopříčně protilehlé poloze.
- Namontujte další zátku s odvědušňovacím otvorem (3) dole.
- Přípojky a zátky zajistěte svorkami.
- Přítok a zpětný tok kolektoru pomocí přípojovacího potrubí spojte se systémem.
- Proveďte výše uvedené kroky u všech vodorovných řad.

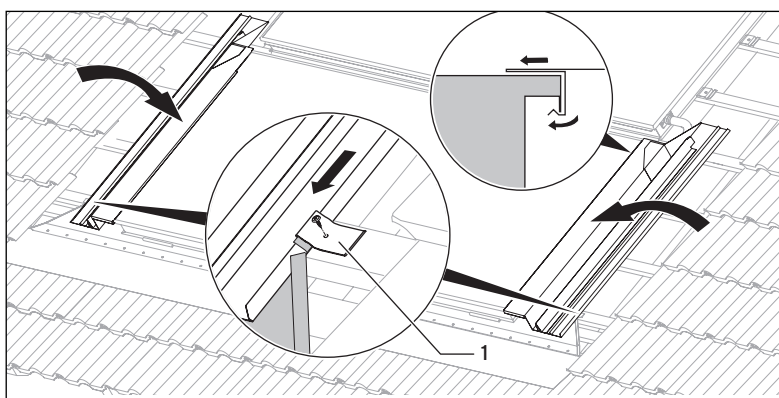
### Po montáži všech řad:

- V nejhořejší řadě kolektorového pole odstraňte červenou výstupní zátku.
- Do otvoru zasuňte čidlo kolektoru.
- Kabelovou příchytkou zajistěte čidlo kolektoru proti vypadnutí.
- Naplňte celou kolektorovou soustavu. Instalujte plnicí přípravek Vaillant (číslo výrobku 0020042548), aby se zabránilo vzniku vzduchových kapes.
- Proveďte zkoušku těsnosti.
- Z kolektorů odstraňte ochrannou fólii.

### 5.5.6 Montáž bočních částí a vložených plechů

Rozdílné boční části a různé mezilehlé profily **je nutno** instalovat v určitém pořadí:

- **Dlouhá boční část** vlevo: na levém kolektoru v nejspodnější vodorovné řadě.
- **Dlouhá boční část** vpravo: na pravém kolektoru v nejspodnější vodorovné řadě.
- První **svislý mezilehlý profil**: pokud jsou umístěny nejméně 2 kolektory vedle sebe.
- **Vodorovné mezilehlé profily**: pokud jsou umístěny nejméně 2 kolektory nad sebou.
- **Další dlouhé boční části** vlevo a vpravo: jako zakončení každé vodorovné řady kolektorů.
- **Další svislé mezilehlé profily**: pokud jsou umístěny více než 2 kolektory vedle sebe.
- **Další vodorovné mezilehlé profily**: pokud jsou umístěny více než 2 kolektory nad sebou.
- **V poslední řadě** nahoře pod hřebenem:
  - **Kratší levý boční díl**
  - **Kratší pravý boční díl**



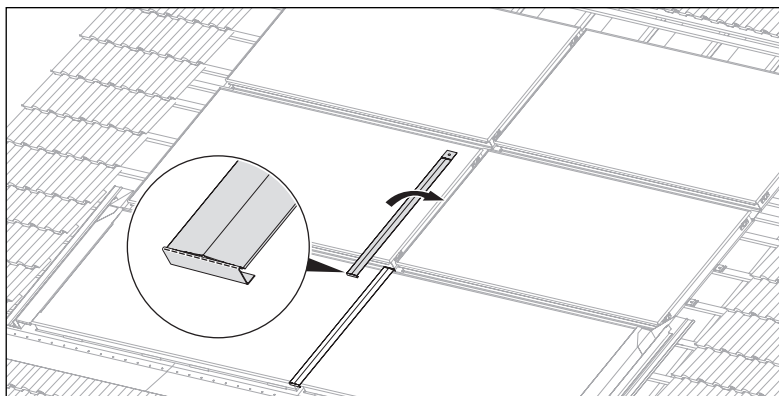
Obr. 5.25 Delší boční části se upevní dole



Pokud instalujete více kolektorů vedle sebe resp. nad sebou, pak vždy nejdříve pokračujte umístěním mezilehlých profilů (→ Obr. 5.26, 5.27). Potom upevněte na každé řadě pravé boční části.

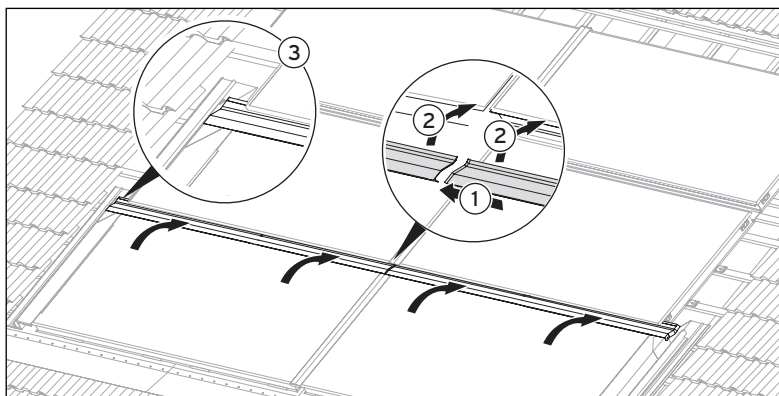
- Nejdříve namontujte spodní delší boční části (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 24, 25).
- Z delších bočních částí odstraňte ochrannou fólii.
- Nasuňte levou delší boční část nad první kolektor spodní vodorovné řady kolektorů.
- Přitom musí každá boční část přilehnout těsně ke spodní straně kolektoru a zaskočít, protože pozdější posun už kvůli slepení nebude možný.
- Popsaným postupem namontujte pravou delší boční část na pravý kolektor spodní vodorovné řady kolektorů.
- Delší boční části upevněte dodanými úchyty (1) (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 31) a šrouby č. 2 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) pomocí šroubovacích nástavců Torx ke střešním latím.

## 5 Montáž



Obr. 5.26 Upevnění svislých mezilehlých plechů

- Svislý mezilehlý profil (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 28) zatlačte do svislé mezery mezi kolektory. Perforace musí dole přilehnout na spodní hranu kolektoru.
- Plech ohněte směrem dolů (→ Obr. 5.26) tak, aby zasahoval pod hranu kolektoru a těsně přilehl ke kolektoru.



Obr. 5.27 Upevnění mezilehlých profilů (zde vodorovně)

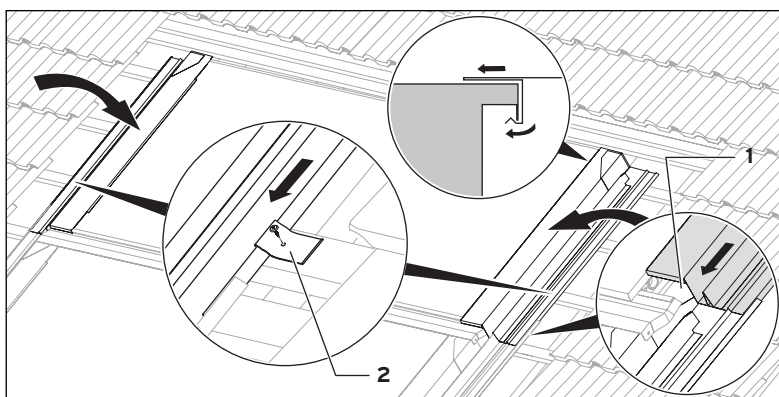
- Připravte si k ruce jeden nebo více vodorovných mezilehlých profilů. Přitom postupujte podle následujících kritérií:

Počet kolektorů nad sebou	Čísla pozic plechů Tab. 5.1 / Tab. 5.3
2	1 x č. 19, 1 x č. 20
Počet kolektorů vedle sebe	Čísla pozic plechů Tab. 5.1 / Tab. 5.3
3	1 x č. 19, 1 x č. 20, 1 x č. 21
4	1 x č. 19, 1 x č. 20, 2 x č. 21
S	1 x č. 19, 1 x č. 20, n x č. 21



### Jen při dvou VFK H nad sebou

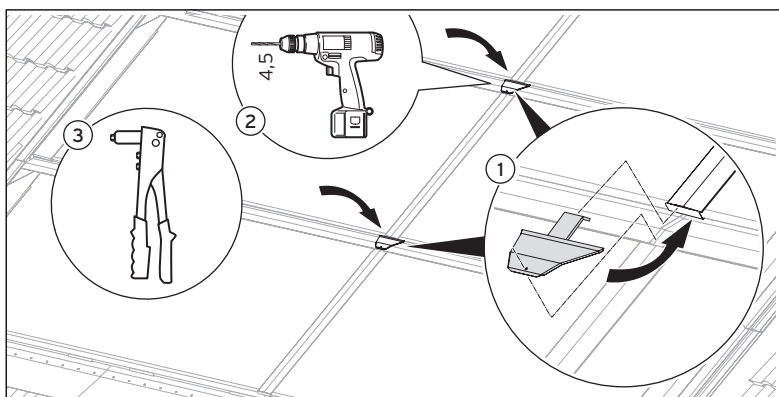
- Jeden mezilehlý plech č. 36 podle Tab. 5.3.
  - Zasuňte vodorovný mezilehlý profil mezi hranu kolektoru a distanční vložku horního kolektoru (2).
  - Nasuňte plech přes horní hranu spodního kolektoru až do slyšitelného zaskočení.
  - Mezilehlé profily přisuňte v křížení (1) k sobě.
- První plech musí k příslušnému kolektoru přiléhat vlevo a poslední plech vpravo (3).



Obr. 5.28 Kratší boční části upevněte nahore

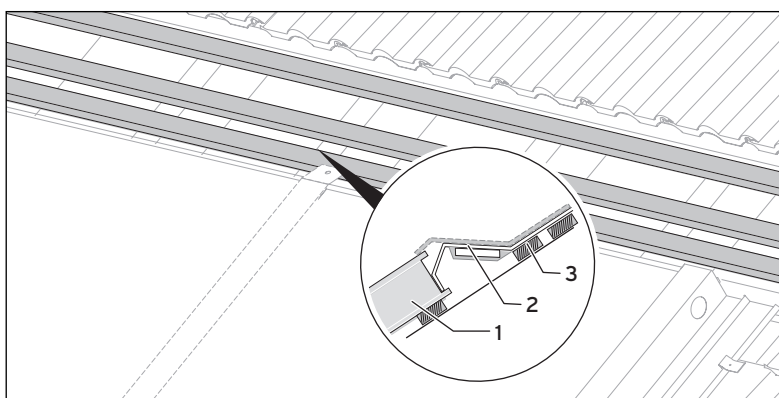
- Z kratších bočních částí odstraňte ochrannou fólii.
- Krátké boční díly (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 22 resp. 23**) nasuňte do vrchní řady kolektorů nad kolektory vlevo a vpravo.
- Každá boční část musí přiléhat
  - k rámu kolektoru,
  - v drážce (1) musí být nasunutá na spodní boční část. Pro tento účel drážku spodní boční části poněkud roztáhněte.
- Boční část natlačte na rám kolektoru až do zaskočení.
- Boční části upevněte dodanými úchyty (2) (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 31**) a šrouby č. 2 (→ **Tab. 5.2 resp. 5.4**) pomocí šroubovacích nástavců Torx ke střešním latím.

### 5.5.7 Upevnění lichoběžníkových plechů, spojek, hřebenových plechů a dilatačních lišt



Obr. 5.29 Osazení lichoběžníkových plechů

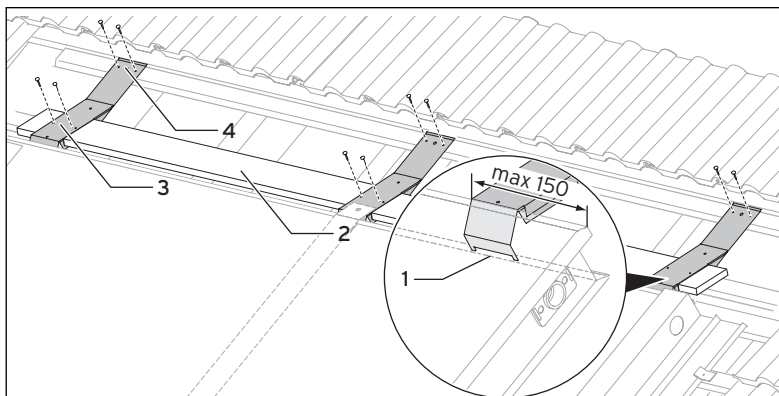
- Lichoběžníkový plech (1) (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 27**) kryje křížovou oblast, ve které se sbíhají spáry mezi 4 kolektory.
- Lichoběžníkový plech s lamelou nasuňte pod svislý mezilehlý profil (1).
  - Lichoběžníkový plech nasuňte tak daleko, až hrany ohybů přilehnou na vodorovné mezilehlé profily.
  - V horním konci lichoběžníkového plechu vyvrtejte otvor do mezilehlých profilů pod ním (2).
  - Lichoběžníkový plech snýtujte s mezilehlými profily (3).



Obr. 5.30 V případě potřeby doplňte další střešní latě

Místo mezi vrchním kolektorem (1) a hřebenem střechy je nutné pro úchyty hřebenového plechu (2), na které se později položí hřebenový plech. K vytvoření rovinné plochy může být nutné namontovat více střešních latí (3).

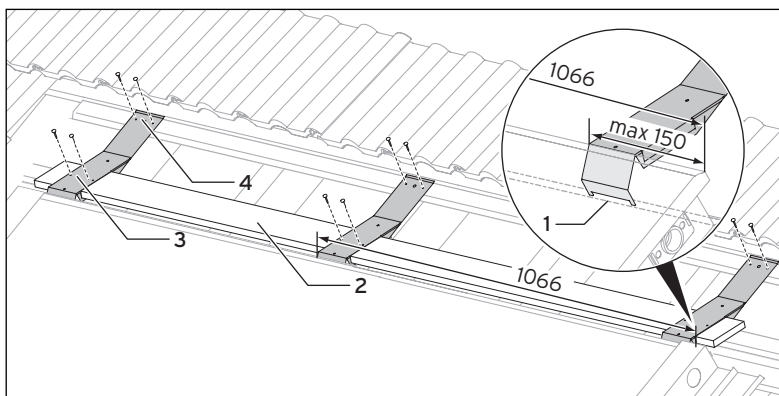
- Upevněte spodní úchyt hřebenového plechu (2) (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 16**) a přezkoušejte rovinnost plochy.
- Upevněte 1 nebo 2 přídatné střešní latě (3) (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 13**) a zkontrolujte, zda otvory v úchytu hřebenového plechu zasahují na střešní latě.
- Přiložte úchyty hřebenového plechu a pevně přišroubujte střešní latě. Přitom střešní latě:
  - musejí těsně přiléhat k vnějšímu okraji kolektoru,
  - musejí končit v ose krokve a další lat' na ni musí těsně navazovat.



Obr. 5.31 Připevnění spodního úchyty hřebenového plechu (svislý kolektor)

### U vertikální polohy kolektoru

- Připevněte spodní úchyt hřebenového plechu (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 16) nad kolektorem:
  - vždy jeden na vnějším okraji (od okraje vzdálený max. 150 mm).
  - vždy jeden pro styčné místo kolektoru (středově).
- Spodní úchyty hřebenového plechu musejí přiléhat do drážky v rámu kolektoru (1).
- Ochranné prkno (→ Tab. 5.1, poz. 18) zasuňte skrze lamely spodního úchyty hřebenového plechu (2).
- Spodní úchyty hřebenového plechu zajistěte proti vysmeknutí zašroubováním vždy dvou šroubů č. 2 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) s hlavou Torx do ochranného prkna (3).
- Spodní úchyty hřebenového plechu přišroubujte nahoře ke střešní lati (4).

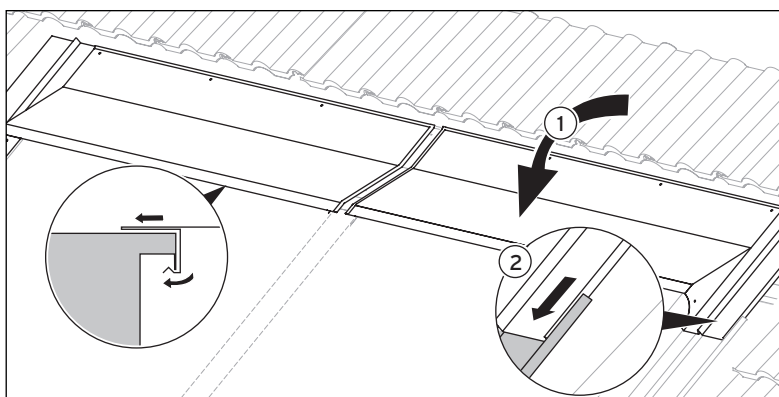


Obr. 5.32 Připevnění spodního úchyty hřebenového plechu (vodorovný kolektor)

### U horizontální polohy kolektoru

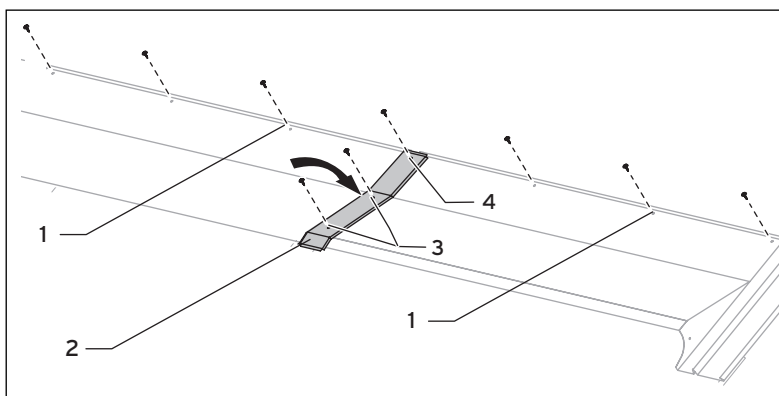
- Připevněte spodní úchyt hřebenového plechu (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 16) nad kolektorem:
  - vždy jeden na vnějším okraji (od okraje vzdálený max. 150 mm).
  - vždy ve středu kolektoru (od okraje vzdálený 1066 mm).
  - vždy jeden pro styčné místo kolektoru (středově).
- Spodní úchyty hřebenového plechu musejí přiléhat do drážky v rámu kolektoru (1).
- Ochranné prkno (→ Tab. 5.3, poz. 18) zasuňte skrze lamely spodního úchyty hřebenového plechu (2).
- Spodní úchyty hřebenového plechu zajistěte proti vysmeknutí zašroubováním vždy dvou šroubů č. 2 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) s hlavou Torx do ochranného prkna (3).
- Spodní úchyty hřebenového plechu přišroubujte nahoře ke střešní lati (4).





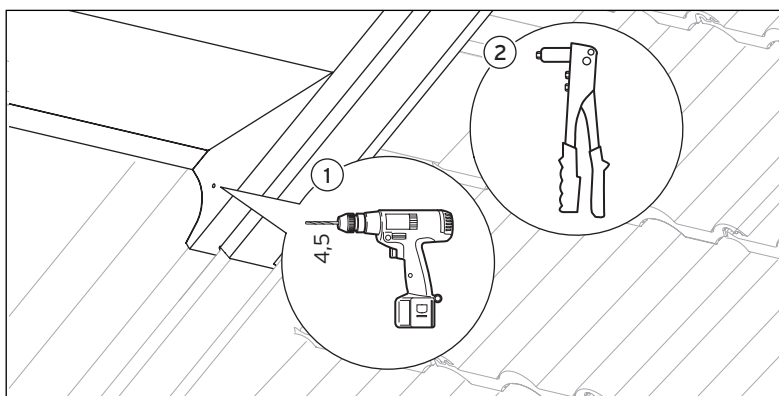
Obr. 5.33 Umístění hřebenových plechů

- Z hřebenových plechů odstraňte ochrannou fólii (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 14, 15, 10).
- Hřebenové plechy (1) nasuňte nad spodní úchyty hřebenového plechu.
- Dbejte na to, aby hřebenové plechy ležely nad bočními částmi a zaskočily do připravené kolejnice (2).
- Začněte levým hřebenovým plechem (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 14).
- V případě 3 nebo více kolektorů vedle sebe položte odpovídající počet středových hřebenových plechů (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 10).
- Řadu zavřete položením pravého hřebenového plechu (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 15)



Obr. 5.34 Přišroubování hřebenových plechů a upevnění horních úchytlů hřebenových plechů

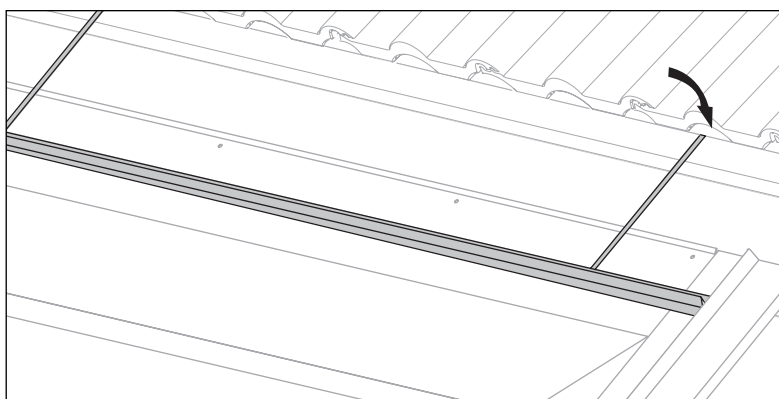
- Upevněte všechny hřebenové plechy pomocí šroubů č. 1 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4) s hlavou Torx ke střešním latím (1).
- Připravte si k ruce potřebný počet horních úchytlů hřebenových plechů (→ Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 11). Mezi každým levým, středním a pravým hřebenovým plechem musí být našroubovaný jeden horní úchyt hřebenového plechu.
- Všechny horní úchyty hřebenového plechu (2) připevněte nad stykem hřebenových plechů dvěma šrouby č. 4 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4), poz. (3) v obr. 5.34) a jedním šroubem 1 (→ Tab. 5.2 resp. 5.4), poz. (4) v obr. 5.34) pomocí šroubovácího hrotu Torx.



Obr. 5.35 Snýtování rámu

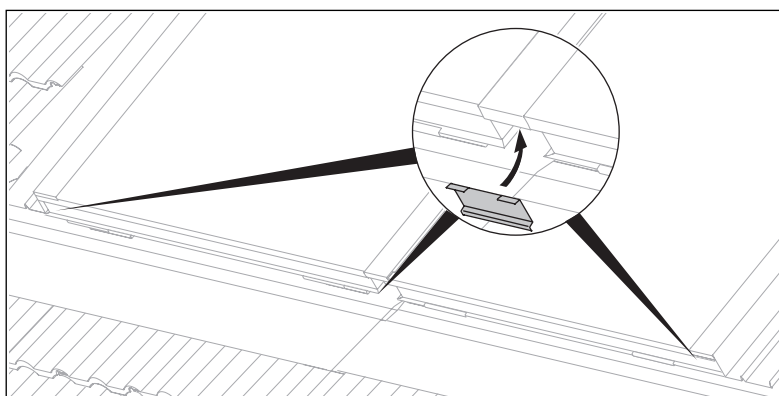
- Skrze značky v levém a pravém hřebenovém plechu vyvrtejte do boční části vždy po jednom otvoru o průměru 4,5 mm (1).
- Hřebenový plech snývejte s boční částí (2).

## 5 Montáž



Obr. 5.36 Konce profilů se zakryjí krycími lištami

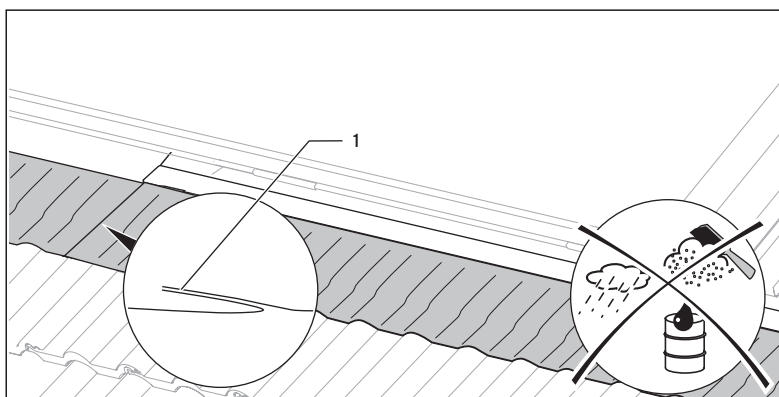
- Na hřebenové plechy uložte krycí lišty (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 12**).
- Kovové pásy náležitě ohněte a hřebenové lišty zavěste nahoru na střešní latě.



Obr. 5.37 Vsazení krycích lišt

- Postranní konce profilů a styčné hrany kolektorů zakryjte vždy zespu pomocí profilových krytů (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 32**).
- Pro tento účel vsad'te profilový kryt zespu.
- Potom profilový kryt vyklopte směrem nahoru, až slyšitelně zaskočí na horní hraně kolektorů.

### 5.5.8 Opětné pokrytí střechy



Obr. 5.38 Přizpůsobení flexibilní tkaniny

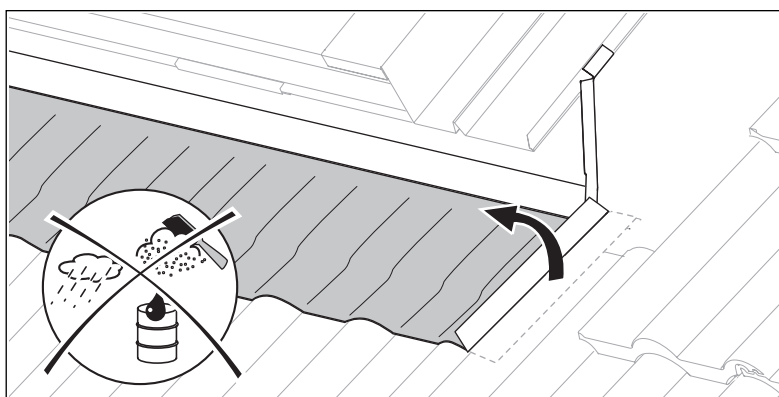
- Sejměte ochrannou fólii z lepicí plochy pružných lemů (→ **Tab. 5.1 resp. 5.3, poz. 17**).
- Flexibilní tkaninu přizpůsobte tvaru tašek.
- Flexibilní krytiny na přesazích (1) slepte dohromady.



Dbejte, aby byla lepicí plocha suchá, bez prachu a tuku.

- V případě potřeby (např. u vysokých střešních vlnovek) nalepte rozšíření, těsnicí tkaninu (obj. č. 0020080801) pod flexibilní krytinu. Přitom dbejte na směr proudění dešťové vody.



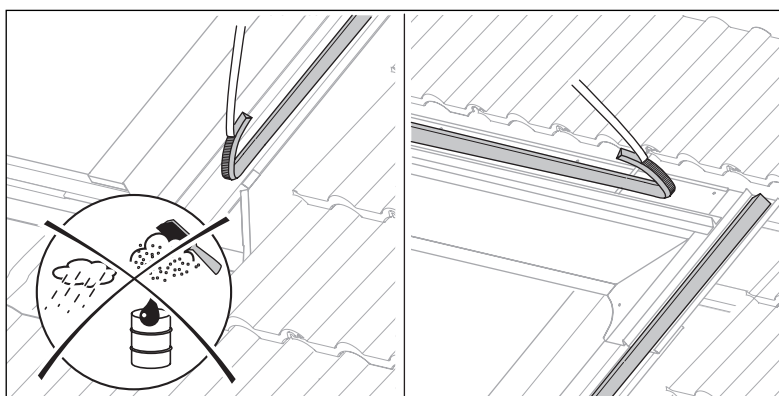


Obr. 5.39 Slepění flexibilní tkaniny

- Flexibilní krytiny vždy položte na ukončení kolektorového pole.



Dbejte, aby byla lepicí plocha suchá, bez prachu a tuku.

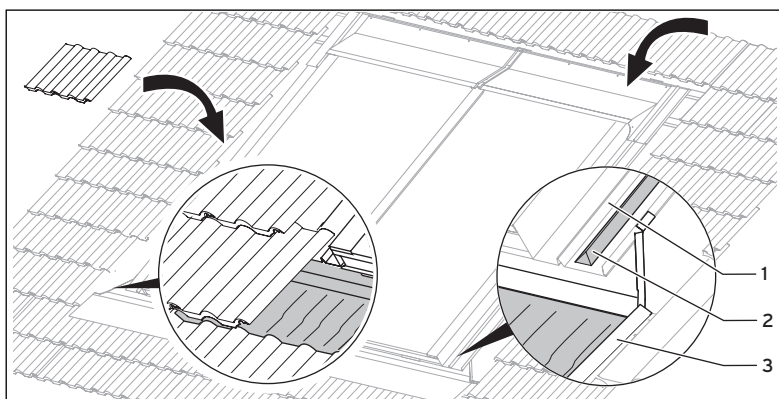


Obr. 5.40 Umístění těsnicího klínu z pěnové hmoty

- Těsnicí klín z pěnové hmoty nalepte na boční části rámu kolektoru.
- Klín z pěnové hmoty nalepte na hřebenové plechy.
- V případě potřeby těsnicí klín z pěnové hmoty zastříhnete nožem na koberce.



Dbejte, aby byla lepicí plocha suchá, bez prachu a tuku.



Obr. 5.41 Zakrytí střechy

- Uzavřete volné prostory mezi kolektorem a střešními vlnovkami.
- Dbejte, aby střešní vlnovky bočně od kolektorového pole
  - uzavíraly se středním můstkem (1) boční části,
  - ležely těsně nad těsnicím klínem z pěnové hmoty (2),
  - byly slepeny s lepicími plochami (3) flexibilní krytiny.
- Rozměry jsou uvedeny v tab. 5.5.
- K tomu využijte zakryté tašky a zpracovávejte je podle potřeby.

## 5 Montáž

### 5.6 Kontrolní seznam

Podle následující tabulky zkontrolujte, zda byly provedeny všechny pracovní kroky.

	Operace	
1	Všechny přípojky jsou zajištěné bezpečnostními svorkami.	
2	Hydraulické přípojky jsou správně položené.	
3	Je připojen senzor kolektoru.	
4	Kolektory jsou připojeny k bleskosvodovému zařízení.	
5	Je provedena tlaková zkouška a všechny přípojky těsní.	
6	Izolace je intaktní.	

**Tab. 5.6 Kontrolní seznam**



Po prvním uvedení do provozu a v obdobích se silnými výkyvy venkovních teplot může v kolektoru vznikat kondenzát. Toto je normální provozní chování.



Odrazy kvůli nepravidlostem ve skle jsou jevy typické pro daný materiál.

## 6 Vyřazení z provozu

- Také při odstávce z provozu a demontáži dbejte na
  - Pokyny k přepravě a manipulaci (→ **kap. 3.1**),
  - Pokyny k montáži (→ **kap. 3.2**),
  - Technická pravidla (→ **kap. 3.3**) a
  - Předpisy úrazové zábrany (→ **kap. 3.4**).



### **Nebezpečí!** **Nebezpečí popálení a opaření!**

- Ploché kolektory se uvnitř při slunečním záření zahřejí až na teplotu 200 °C.
- Zabraňte provádění prací při záření slunce.
  - Před zahájením prací odkryjte ploché kolektory.
  - Pracujte obzvláště v ranních hodinách.
  - Noste vhodné ochranné rukavice.
  - Noste vhodné ochranné brýle.

Solární zařízení by nemělo být odstavováno z provozu. Při opravách nebo údržbě může být solární zařízení odstaveno z provozu na krátkou dobu.



### **Pozor!** **Nebezpečí poškození plochých kolektorů!**

- Ploché kolektory, které nejsou v provozu, mohou vlivem dlouhodobě vysokých teplot při nečinnosti rychleji stárnout.
- Zajistěte, aby solární zařízení odstavoval z provozu jen kvalifikovaný servisní technik.
  - Ploché kolektory odstavujte nejvýše na dobu čtyř týdnů.
  - Ploché kolektory, které nejsou v provozu, zakryjte.
  - Dbejte na to, aby byl kryt bezpečně upevněn.
  - Ploché kolektory v případě delšího odstavení solárního zařízení z provozu demonstujte.



### **Pozor!** **Nebezpečí oxidace solární kapaliny!**

- Jestliže je solární okruh během delšího odstavení z provozu otevřen, může solární kapalina vlivem vniknutého vzduchu rychleji stárnout.
- Zajistěte, aby solární zařízení odstavoval z provozu jen kvalifikovaný servisní technik.
  - Ploché kolektory odstavujte nejvýše na dobu čtyř týdnů.
  - Před delším odstavením z provozu vyprázdněte celé zařízení a řádně zlikvidujte solární kapalinu.
  - Ploché kolektory v případě delšího odstavení solárního zařízení z provozu demonstujte.

### 6.1 Demontáž plochých kolektorů



#### **Pozor!** **Škody na plochem kolektoru a solárním zařízení!**

- Neodborná demontáž může vést ke škodám na plochem kolektoru a solárním zařízení.
- Před demontáží plochých kolektorů zajistěte, aby solární zařízení odstavil z provozu kvalifikovaný servisní technik nebo technik zákaznického servisu firmy Vaillant.



#### **Pozor!** **Ohrožení životního prostředí solární kapalinou!**

- Po odstavení solárního zařízení z provozu je plochý kolektor stále naplněn solární kapalinou, která může při demontáži unikat.
- Během transportu ze střechy uzavřete trubkové přípojky plochého kolektoru pomocí krycích zátek.

- Uvolněte hydraulické přípojky.
- Povolte držáky.
- Sejměte plochý kolektor ze střechy.
- Odstraňte krycí zátku.
- Plochý kolektor dovypust'te oběma spodními přípojkami do kanystru.
- Krycí zátky opět zastrčte.
- Solární kapalinu předejte k odborné likvidaci (→ **kap. 7.3**).
- Ploché kolektory řádně zabalte.
- Ploché kolektory předejte k odborné likvidaci (→ **kap. 7.1**).

## 7 Recyklace a likvidace

### 8 Záruka a zákaznické služby

## 7 Recyklace a likvidace

Jak zařízení, tak i přepravní obaly se skládají z převážné části z recyklovatelných surovin. Dbejte platných národních zákonných předpisů.

### 7.1 Kolektory

Všechny solární kolektory firmy Vaillant GmbH splňují požadavky německé ekoznačky "Modrý anděl". V této souvislosti jsme se jako výrobci zavázali, že převezmeme zpět a recyklujeme konstrukční části, které budou muset být po letech spolehlivého provozu likvidovány.

### 7.2 Balení

Za likvidaci přepravních obalů je odpovědný servisní technik, který zařízení instaloval.

### 7.3 Solární kapalina

Solární kapalina musí být při zohlednění místních předpisů dopravena např. na vhodnou skládku nebo do vhodné spalovny.

Nekontaminované obaly je možno opětovně použít. Obaly, které nejdou vyčistit, zlikvidujte stejně jako solární kapalinu.

## 8 Záruka a zákaznické služby

### 8.1 Záruční lhůta

Výrobce poskytuje na výrobek záruku ve lhůtě a za podmínek, které jsou uvedeny v záručním listě. Záruční list je nedílnou součástí dodávky přístroje a jeho platnost je podmíněna úplným vyplněním všech údajů.

### 8.2 Servis

Opravy a pravidelnou údržbu výrobku smí provádět pouze smluvní servisní firma s příslušným oprávněním. Seznam autorizovaných firem je přiložen u výrobku, popř. uveden na internetové adrese [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz).

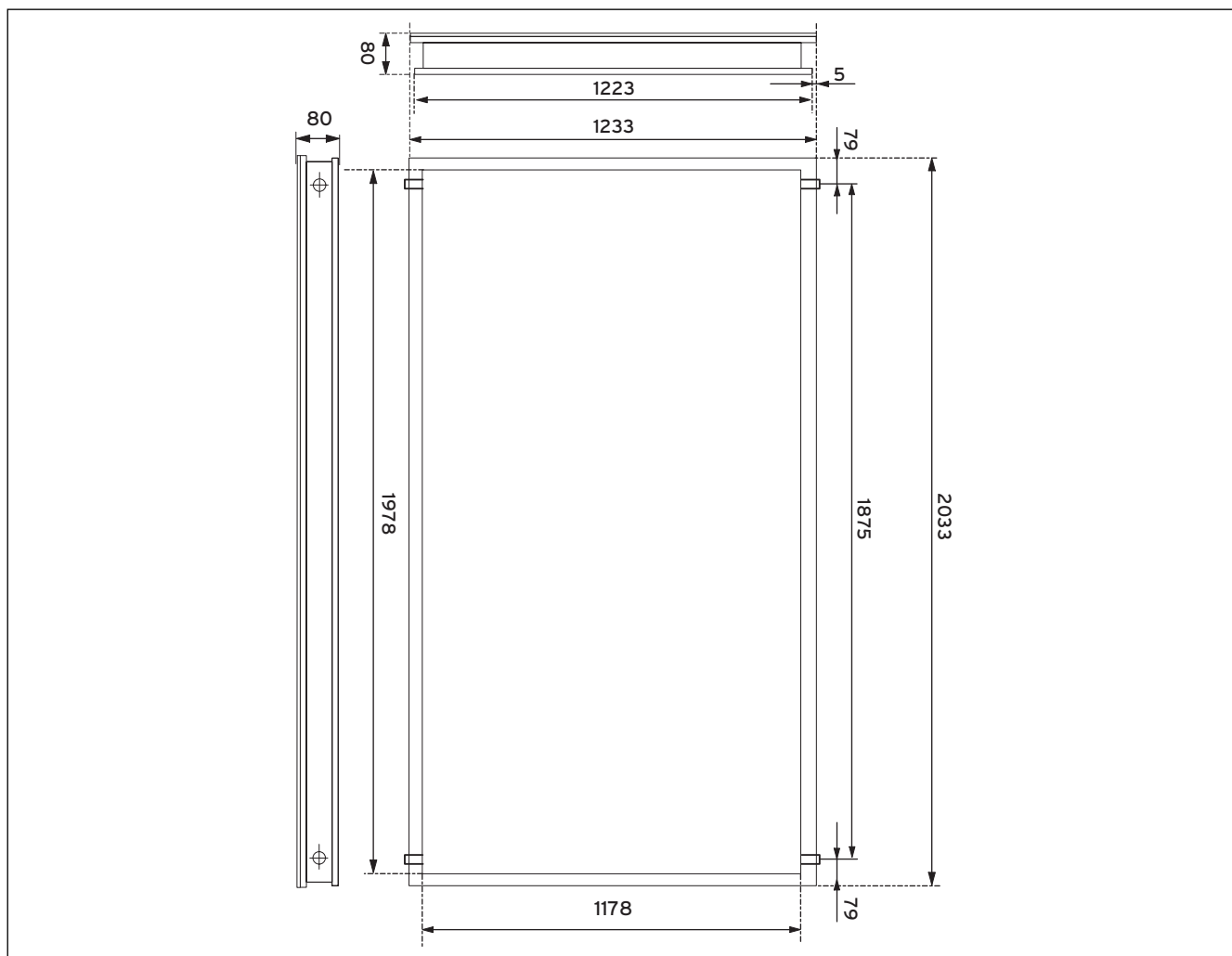
## 9 Technické údaje

	Jednotka	VFK 145 H/V
Typ absorbéru		Šroubové potrubí horiz./vert.
Rozměry (d x š x v)	mm	2033 x 1233 x 80 (V)
		1233 x 2033 x 80 (H)
Hmotnost	kg	38
Objem	l	2,16 (H) 1,85 (V)
Max. tlak	bar	10
Teplota - klidový stav	°C	171
Plocha brutto	m <sup>2</sup>	2,51
Aperturní plocha	m <sup>2</sup>	2,35
Absorpční plocha	m <sup>2</sup>	2,33
Absorbér	mm	Hliník (vakuově povrstvený) 0,5 x 1178 x 1978
Povrstvení		High selective (blue)
		$\alpha = 95\%$ $\epsilon = 5\%$
Sklo	mm	3,2 (tloušťka) x 1233 x 2033
Druh skla		Solární bezpečnostní sklo (prizmatická struktura)
Propustnost solárního bezpečnostního skla	%	$\tau = 91$
Izolace zadní stěny	mm W/m <sup>2</sup> K kg/m <sup>3</sup>	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$
Okrajová izolace		Žádná
Účinnost $\eta_0$	%	80,1 (H) 79,1 (V)
Tepelná kapacita	Ws/m <sup>2</sup> K	9700 (H) 8200 (V)
Faktor tepelné ztráty ( $k_1$ )	W/m <sup>2</sup> K	3,32 (H) 2,41 (V)
Faktor tepelné ztráty ( $k_2$ )	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,023 (H) 0,049 (V)

Tab. 9.1 Technické údaje

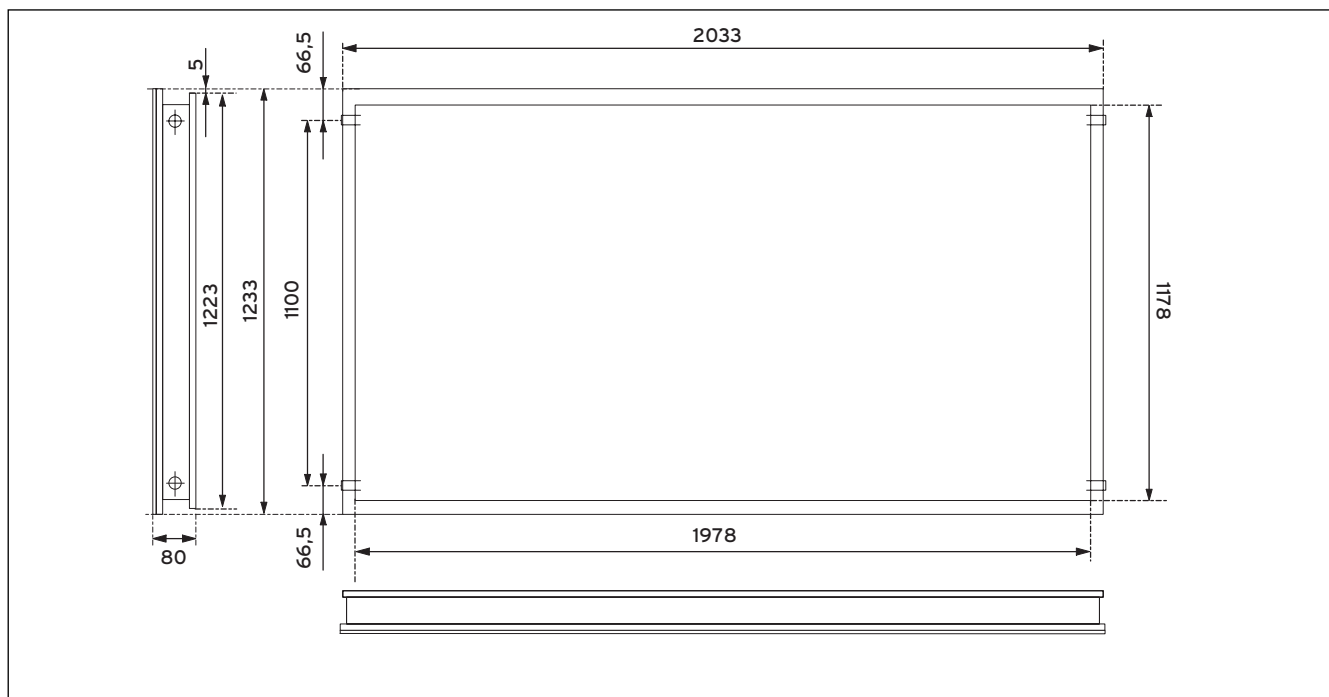
## 9 Technické údaje

### VFK 145 V



Obr. 9.1 Rozměrový výkres VFK 145 V

## VFK 145 H



Obr. 9.2 Rozměrový výkres VFK 145 H

**Vaillant Group Czech s. r. o.**

Chrášťany 188 ■ CZ - 252 19 Praha-západ ■ Telefon 281 028 011  
Telefax 257 950 917 ■ [www.vaillant.cz](http://www.vaillant.cz) ■ [vaillant@vaillant.cz](mailto:vaillant@vaillant.cz)

**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0  
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ [www.vaillant.de](http://www.vaillant.de) ■ [info@vaillant.de](mailto:info@vaillant.de)