

Pro servisního technika
Návod k montáži



auroTHERM classic

Montáž umístěná na fasádu

VFK 135 D

VFK 135 VD

Obsah

1	Informace k dokumentaci	3	8	Vyřazení z provozu	26
1.1	Související podklady.....	3	8.1	Demontáž plochých kolektorů.....	26
1.2	Archivace podkladů.....	3			
1.3	Použité symboly.....	3	9	Recyklace a likvidace	27
1.4	Platnost návodu.....	3	9.1	Ploché kolektory.....	27
			9.2	Balení.....	27
			9.3	Solární kapalina.....	27
2	Bezpečnost	4	10	Náhradní díly	27
2.1	Bezpečnostní a výstražné pokyny.....	4			
2.1.1	Klasifikace výstražných pokynů.....	4	11	Záruka a zákaznické služby	28
2.1.2	Struktura výstražných pokynů.....	4	11.1	Záruční lhůta.....	28
2.2	Použití v souladu s určením.....	4	11.2	Servis.....	28
2.3	Obecné bezpečnostní pokyny.....	5			
2.4	Kombinace s jinými díly.....	5	12	Technické parametry	29
2.5	Podmínky použití.....	5			
2.5.1	Maximální zatížení větrem.....	6			
2.5.2	Maximální zatížení sněhem.....	6			
2.5.3	Úhel montáže.....	6			
2.6	Označení CE.....	6			
3	Pokyny k přepravě a montáži	7			
3.1	Přepravní a manipulační pokyny.....	7			
3.2	Pokyny pro montáž.....	7			
3.3	Technická pravidla.....	7			
3.4	Předpisy na ochranu před úrazem.....	7			
3.5	Ochrana před bleskem.....	7			
3.6	Ochrana před mrazem.....	8			
3.7	Ochrana před přepětím.....	8			
3.8	Ochrana proti korozi.....	8			
3.9	Mříž zachytávání sněhu.....	8			
4	Schéma zapojení	9			
4.1	Zapojení VFK 135 D.....	9			
4.2	Zapojení VFK 135 VD.....	9			
5	Montáž	10			
5.1	Potřebné nástroje.....	10			
5.2	Příprava montáže prostupu stěnou.....	10			
5.3	Kontrola rozsahu dodávky.....	11			
5.4	Sestavení potřebných komponent.....	13			
5.5	Smykové a vytahovací síly.....	13			
5.7	Upevnění konstrukce.....	15			
5.8	Montáž konstrukce.....	15			
5.9	Montáž plochých kolektorů.....	19			
6	Kontrolní seznam	24			
7	Servis a údržba	25			
7.1	Proveďte vizuální kontrolu plochého kolektoru a přípojek.....	25			
7.2	Zkontrolujte pevné usazení držáků a konstrukčních součástí kolektoru.....	25			
7.3	Kontrola poškození izolace potrubí.....	25			

1 Informace k dokumentaci

Následující pokyny jsou průvodcem celou dokumentací. Společně s tímto montážním návodem platí také další podklady.

Za škody vzniklé nedodržením tohoto návodu neručíme.

1.1 Související podklady

- Při montáži plochých kolektorů bezpodmínečně dbejte pokynů ve všech montážních návodech a návodech k instalaci dílů a komponent zařízení. Tyto montážní a instalační návody jsou přiloženy k součástem zařízení a doplňujícím komponentům.

1.2 Archivace podkladů

- Tento montážní návod a také všechny ostatní platné podklady řádně uchovejte, aby byly v případě potřeby k dispozici.
- Při odstěhování nebo prodeji zařízení laskavě předejte podklady dalšímu majiteli.

1.3 Použité symboly

Níže jsou uvedeny vysvětlivky symbolů použitých v textu.



- 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
VFK 135 D	0010004421, 0010008897
VFK 135 VD	0010010204, 0010010206

Tab. 1.1 Typy kolektorů a čísla zboží

- Označení typu plochého kolektoru je uvedeno na typovém štítku a horní hraně kolektoru.

Ploché kolektory Vaillant auroTHERM classic jsou k dispozici v různých provedeních:

- Varianta horizontální polohy kolektoru VFK 135 D (maximálně 1 kolektor).
- Varianta vertikální polohy kolektoru VFK 135 VD, u které je kolektorové pole uspořádáno vedle sebe.

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:



Při horizontální poloze kolektoru (max. 1 kolektor)



Při vertikální poloze kolektoru (1 až 3 kolektory)

2 Bezpečnost

2.1 Bezpečnostní a výstražné pokyny

- Při montáži plochých kolektorů a také při následujících pracích (kontrola, údržba, odstavení z provozu, přeprava, likvidace) dbejte všech obecných bezpečnostních a výstražných pokynů, které každý úkon vyžaduje.

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
	Nebezpečí!	Přímé nebezpečí života nebo nebezpečí těžkých škod na zdraví
	Nebezpečí!	Ohrožení života elektrickým proudem
	Varování!	Nebezpečí lehkých poranění
	Pozor!	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:

	Signální slovo! Druh a zdroj nebezpečí! Vysvětlení ke druhu a zdroji nebezpečí ➤ Opatření k odvrácení nebezpečí
---	--

2.2 Použití v souladu s určením

Ploché kolektory Vaillant auroTHERM classic VFK 135 D a VFK 135 VD jsou zkonstruovány dle nejnovější techniky a uznávaných bezpečnostně technických pravidel. Přesto může při neoborném 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 classic VFK 135 D a VFK 135 VD slouží k solárně podporované přípravě teplé vody.

Ploché kolektory Vaillant mohou být kombinovány jen s díly (upevnění, přípojky atd.) a komponentami zařízení systému auroSTEP plus firmy Vaillant. Používání jiných dílů nebo komponent zařízení se považuje za použití v rozporu s určením zařízení a spol.

Ploché kolektory Vaillant auroTHERM classic VFK 135 D a VFK 135 VD smí být provozovány jen s hotovou směsí solární kapaliny Vaillant. Není přípustné přímé protékání horké nebo teplé vody plochými kolektory.

Umístění plochých kolektorů na šikmé střeše je přípustné pouze tehdy, pokud statik nejprve zjistí, že střecha odolá vzniklému zatížení a působícím silám.

Každé jiné nebo další používání je považováno za použití, které není v souladu s určením. Každé přímé komerční nebo průmyslové využití je také v rozporu s určením zařízení. Za škody způsobené použitím v rozporu s určením zařízení 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 inspekce a údržby.

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 nenes odpovědnost a záruky.

2.3 Obecné bezpečnostní pokyny

- Dodržujte před a při montáži a také během následujících prací (kontrola, údržba, odstavení z provozu, přeprava, likvidace) následující pokyny.

Instalace

Montáž, stejně tak údržba, oprava a odstavení z provozu kolektorových polí může být provedena pouze specializovaným servisem. Musí být dodrženy existující bezpečnostní předpisy, pravidla a směrnice.

Zabraňte nebezpečí života v důsledku převržení a spadnutých 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.

- Neprovádějte servis a údržbu při plném slunečním svitu.
- Po montáži nejprve odstraňte fólii na ochranu proti slunci.
- Před zahájením prací zakryjte ploché kolektory jako ochranu proti slunci.
- 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.
- Pro ploché kolektory používejte upevňovací systémy nabízené firmou Vaillant.
- Namontujte ploché kolektory tak, jak je popsáno v tomto návodu.

Zabraňte škodám způsobeným mrazem

- Zajistěte, aby mohl systém běžet naprázdno. Pro optimální činnost oboustranně připojených polí by měl být sklon přibl. 1% k dolnímu připojení (přípojka zpátečky).
- Během montáže zajistěte, aby se spodní hrany kolektorů nacházely nad přípojkou zásobníku.

Zabraňte škodám způsobeným použitím vysokotlakými čističi

Vysokotlaké čističe mohou kolektory v důsledku extrémně vysokého tlaku poškodit.

- Při čištění kolektorů v žádném případě nepoužívejte vysokotlaký čistič.

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 nenese odpovědnost a záruky.

2.5 Podmínky použití



Nebezpečí!

Nebezpečí vzniku věcných škod nebo poškození zdraví osob v případě pádu kolektorů!

Nedostatečná nosnost podkladu či nevhodný upevňovací materiál může dodatečným zatížením plochých kolektorů dojít k pádu kolektorů.

- Umístění plochých kolektorů provádějte pouze na podklady s dostatečnou nosností pomocí vhodných upevňovacích materiálů.
- Jsou-li nutné doplňující podklady např. na balkónová poprsní pažení, pak přenechte montáž odborné firmě.
- Nechejte pro fasádní podklad jako i balkónová poprsní pažení provést test vhodnosti.

- Pokud není k dodržení montážních vzdáleností (→Tab. 5.4) k dispozici dostatek upevňovacích bodů, musíte použít doplňkový nosný podklad.

2 Bezpečnost

2.5.1 Maximální zatížení větrem



Nebezpečí!
Ohrožení života a majetku vlivem zatížení větrem!

Pokud podklad nevydrží zatížení, vznikající větrem na namontovaných plochých kolektorech, může dojít ke stržení plochých kolektorů a dílů podkladu větrem. Může dojít k ohrožení osob.

- Zajistěte, aby před montáží plochých kolektorů statik určil, zda je podklad k montáži způsobilý.

Ploché kolektory jsou vhodné pro maximální zatížení větrem 1,6 kN/m².

2.5.2 Maximální zatížení sněhem

Ploché kolektory jsou vhodné pro rovnoměrné zatížení sněhem maximálně 5,0 kN/m².

2.5.3 Úhel montáže

Ploché kolektory lze montovat na balkóny a fasády montážním úhlu 15°, 30° či 45°.

2.6 Označení CE

Označením CE potvrzujeme jako dodavatel zařízení, že ploché kolektory Vaillant splňují požadavky následující směrnice:

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



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



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

3 Pokyny k přepravě a montáži

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 naležato, aby byla zajištěna optimální ochrana.
- Stavební či auto jeřáb ulehčuje transport na fasádu případně balkónové poprsní pažení. Není-li k dispozici, můžete použít šikmý výtah. V obou případech pro vlečte bezpodmínečně plochý kolektor dodatečně lany, abyste zabránili kývání nebo bočnímu vyklopení.
- Pokud vám chybí motorické pomocné prostředky, můžete plochý kolektor na fasádu popř. balkónové poprsní pažení vytáhnout pomocí žebříků s oporou nebo stavebních dlážek, které slouží jako skluzavka.

3.2 Pokyny pro montáž



Pozor!
Nebezpečí poškození vnitřních komponent!

Vnitřní prostor kolektoru je provětráván pomocí ventilačního otvoru v trubkové průchodce (VFK 135 VD) popř. pomocí ventilačního otvoru na boční straně na rámu (VFK 135 D).

- Zajistěte, aby byl ventilační otvor volný, aby mohl neomezeně proudit vzduch.

- Dbejte maximálního přípustného zatížení podkladu a požadované vzdálenosti k okraji fasády nebo balkónu dle DIN 1055.
- Kolektory a konstrukce pořádně upevněte tak, aby se mohlo bezpečně zachytit zatížení v tahu při bouřce a v případě velmi špatného počasí.
- Zvolte vhodné šrouby, abyste konstrukci upevnili na příslušném podkladu. Nechejte si popřípadě poradit od odborníka.
- Nasměrujte ploché kolektory co možná nejvíce na jih.
- Po montáži nejprve odstraňte fólii na ochranu proti slunci.
- 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.

- Potrubní vedení tepelně izolujte podle HeizAnIV. Dbejte na teplotní odolnost (175 °C) a odolnost proti 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.

3.4 Předpisy na ochranu před úrazem

- Při montáži plochých kolektorů dodržujte národní předpisy platné pro práci v příslušných výškách.
- Zajistěte předepsané zajištění proti pádu např. použitím ochranné sítě a lešení.
- Nelze-li použít ochranné sítě a lešení, pak použijte jako pojistku proti pádu bezpečnostní vybavení, jako je např. bezpečnostní pás Vaillant (obj. č. 302066).
- 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 národními předpisy např. umístěním tabulí s upozorněním.

3.5 Ochrana před bleskem



Pozor!
Poškození úderem blesku!

U montážních výšek 20 m a více, může dojít bleskem ke škodám na zařízení.

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

3 Pokyny k přepravě a montáži

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.

3.9 Mříž zachytávání sněhu



Pozor!
Sklouzávajícím sněhem!

- Montuje-li se kolektorové pole pod šikmou střechou, mohou se kolektory poškodit sjíždějícím sněhem ze střechy.
- Nainstalujte ochranu proti padajícímu sněhu na kolektory.

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.
- Připevňte na potrubí zemnicí potrubní objímky.
 - Zemnicí potrubní objímky 16 mm² měděným 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.
 - Připevňte zemnicí potrubní objímky na potrubí solárního okruhu.
 - Zemnicí potrubní objímky 16 mm² spojte vodičem s lištou potenciálu.

3.8 Ochrana proti korozi



Pozor!
Poškození korozí!

- U fasád a balkonů z ušlechtilých kovů jako hliníku (např. u měděných fasád) může docházet na konstrukcích ke kontaktní korozi. Tímto se již uchycení plochých kolektorů nedá zajistit.
- Abyste kovy oddělili, používejte odpovídající podklady.

4 Schéma zapojení



Při dimenzování objemu průtoku pole dodržujte plánovací informace.

► Spojte ploché kolektory dle následujících pravidel:



Při montáži plochých kolektorů VFK 135 D a VFK 135 VD dbejte na návod k instalaci systému auroSTEP plus.



U systému auroSTEP plus v souladu s typem montáže umístěné na fasádu lze maximálně 3 kolektory vertikální (VFK 135 VD) nebo maximálně 1 kolektor (VFK 135 D) namontovat vedle sebe.

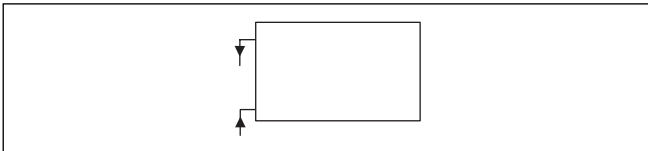
► Spojte ploché kolektory dle následujících pravidel:

4.1 Zapojení VFK 135 D

U VFK 135 D lze pro montáž umístěnou na fasádu namontovat maximálně 1 kolektor.



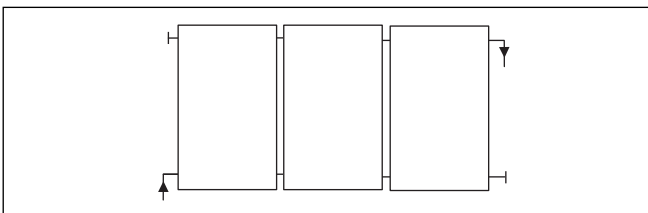
VFK 135 D se smí montovat na fasádu nebo balkon.



Obr. 4.1 Balkon: max. 1 kolektor VFK 135 D

4.2 Zapojení VFK 135 VD

U VFK 135 VD lze pro montáž umístěnou na fasádu namontovat maximálně 3 kolektory vedle sebe. Montáž nad sebe není možná.



Obr. 4.2 Montáž vedle sebe na šikmou střechu s oboustranným připojením VFK 135 VD



VFK 135 VD se smí montovat pouze na fasádu. Montáž na balkony není přípustná.



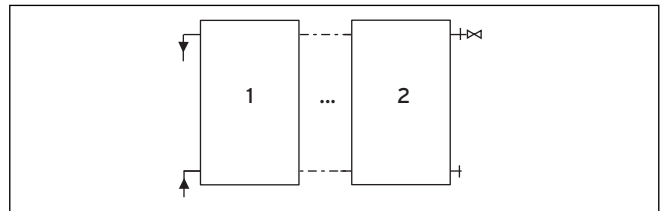
Kolektorové pole se 3 kolektory smí být připojeno pouze oboustranně (→ Obr. 4.2).



Pro optimální činnost oboustranně připojených polí by měl být sklon přibl. 1% k dolnímu připojení (přípojka zpátečky).



Výhradně u kolektorového pole s 1 nebo 2 kolektory je také možná jednostranná instalace, vyžadují-li to stavební pozemky.



Obr. 4.3 Zapojení do řady 1 - 2 plochých kolektorů VFK 135 VD

Pokud ploché kolektory 1 až 2 zapojíte za sebou, můžete hydraulické přípojky položit na jedné straně.

5 Montáž

Abyste ploché kolektory namontovali na fasádu či balkon pod úhlem, upevněte nejdříve konstrukci. Na konstrukce se ploché kolektory pomocí horizontálních montážních kolejnic a úchytů připevní rychle a spolehlivě.



Nebezpečí!
Nebezpečí poškození zdraví a majetku nedostatečnou nosností podkladu!

Nedostatečná nosnost podkladu (fasády či balkonu) se může dalším zatížením plochými kolektory zbořit.

- Před montáží zkontrolujte maximální přípustná zatížení!
- Ploché kolektory montujte na dostatečně pevné fasády či balkony, jako i balkónová poprsní pažení.
- Eventuálně také přizvěte odborníka.



Nebezpečí!
Nebezpečí vzniku věcných škod nebo poškození zdraví osob v případě padajících dílů!

V okrajových oblastech fasád či balkonů se při bouřkách vytvářejí zvláště silné poryvy větru.

- Při specifikaci místa instalace dodržujte vzdálenost okraje 1m!
- V žádném případě nenechte přečnívat plochý kolektor přes okraj fasády či balkonu.



Nebezpečí!
Nebezpečí ohrožení života z důvodu padajících předmětů!

Nezajištěné ploché kolektory se mohou náporem větru zřítit a ohrozit osoby.

- Dbejte při montáži smykových a tahových sil.
- Používejte vhodný upevňovací materiál odpovídající podkladu a situaci místa (není součástí dodávky).



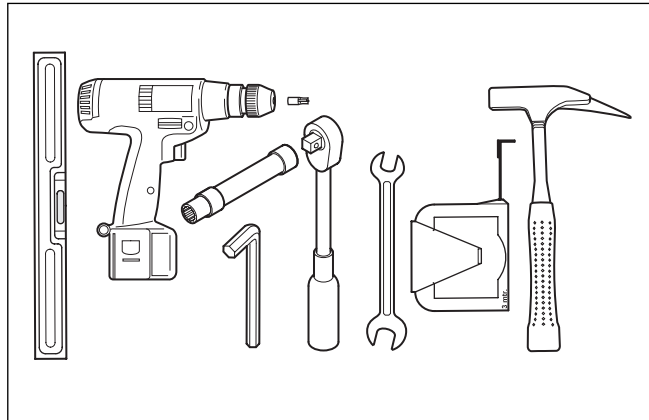
Pozor!
Poškození korozí!

U fasád či balkonů z ušlechtilých materiálů, např. hliníku (např. u měděných fasád), může dojít ke stykové korozi na konstrukcích, pak již nelze zajistit upevnění kolektorů.

- Abyste kovy oddělili, používejte odpovídající podklady.

5.1 Potřebné nástroje

- Pro montáž plochých kolektorů připravte následující nástroje:



Obr. 5.1 Potřebné nástroje

- Vodováha,
- Aku-šroubovák,
- Šestihranný klíč 5 mm,
- Ráčna s prodloužením SW 15, SW 17 nástrčný nástavec,
- Stranový klíč SW 15, SW 17,
- Měřicí páska/skládací metr,
- Kladivo.

5.2 Příprava montáže prostupu stěnou



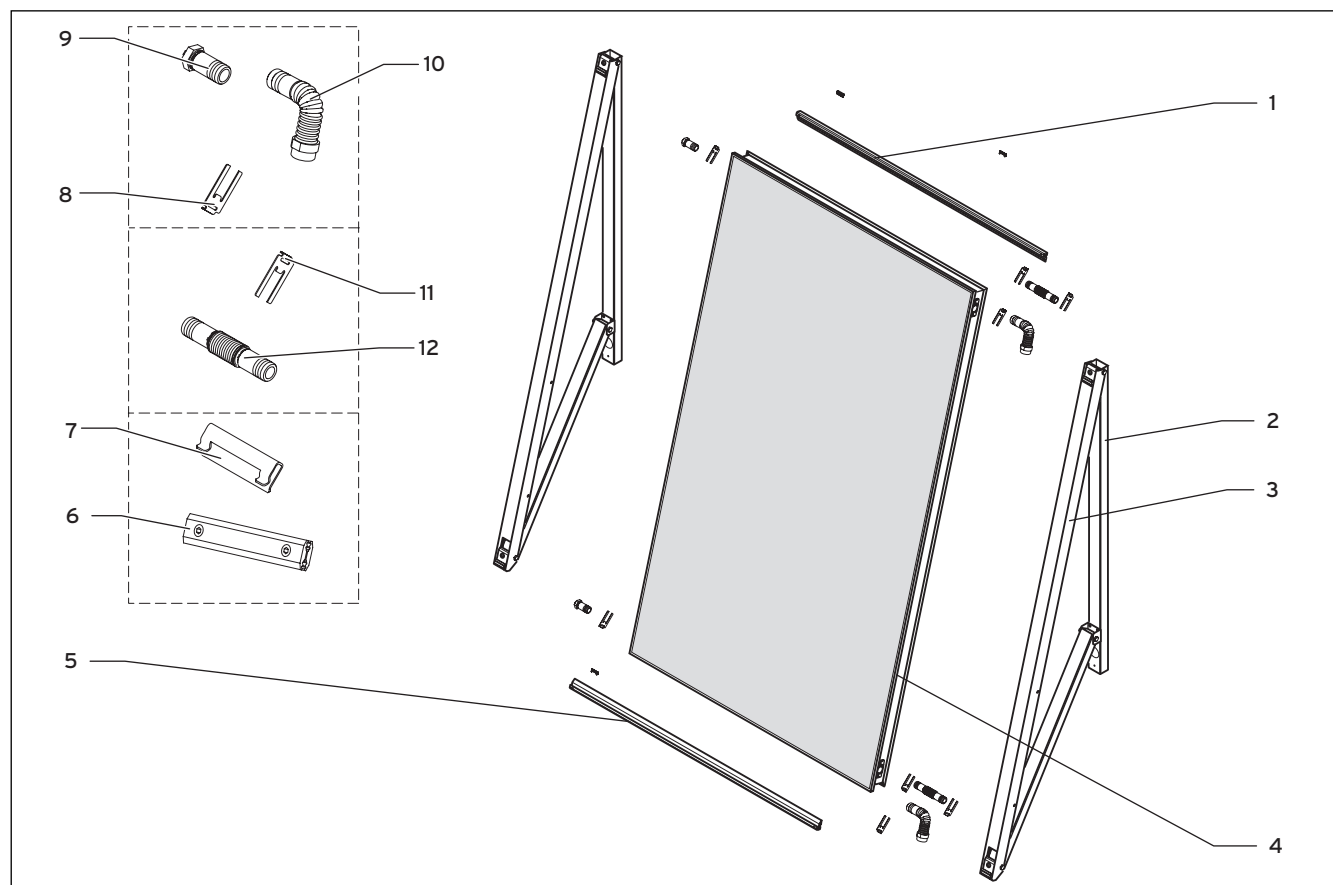
Pozor!
Nebezpečí poškození pronikající vodou!

Při nesprávném zhotovení montáže prostupu stěnou může do interiéru stavby pronikat voda.

- Trvejte na odborném zhotovení montáže prostupu stěnou.

5.3 Kontrola rozsahu dodávky

- Na základě obrázků a seznamů materiálu překontrolujte úplnost montážní sady.

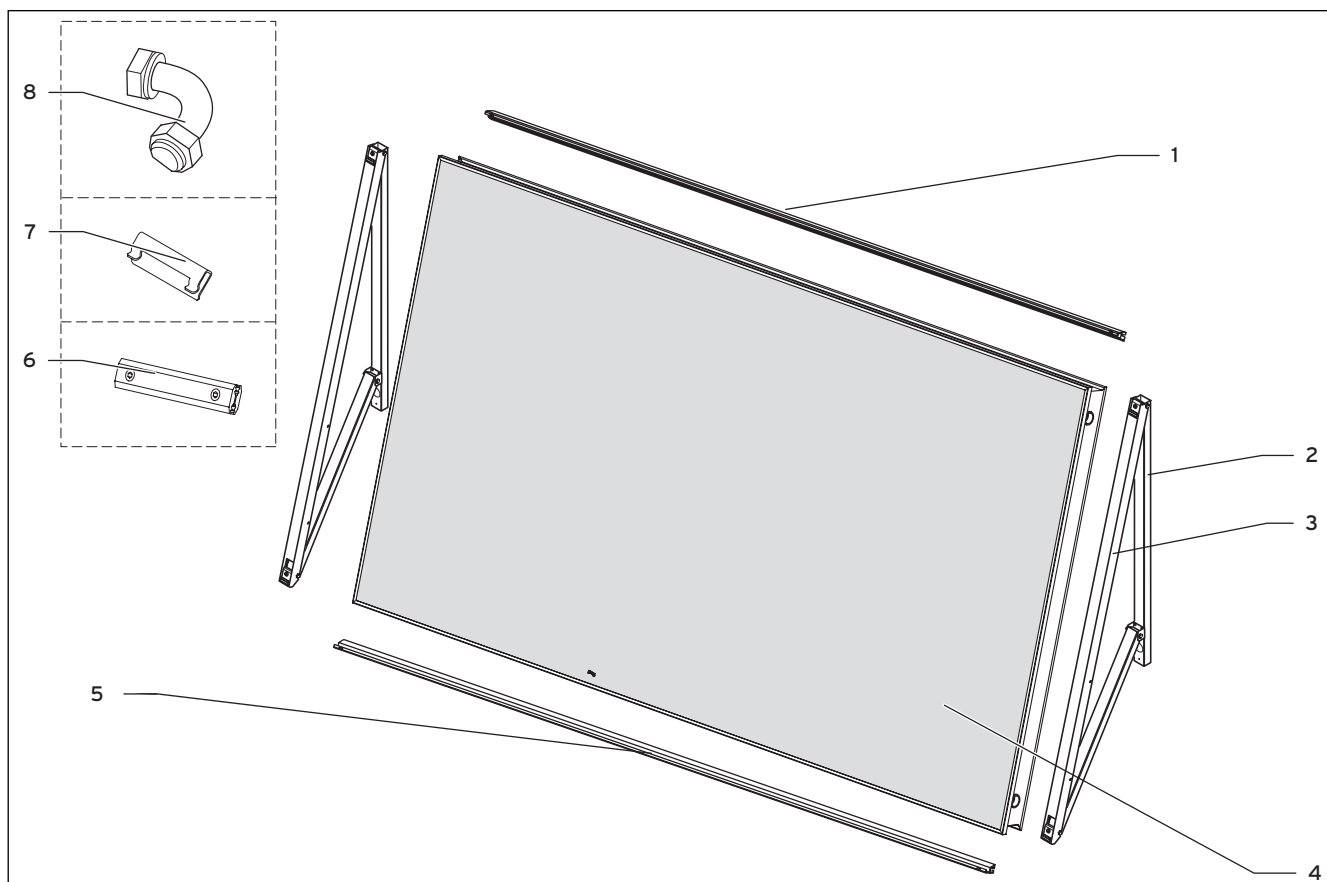


Obr. 5.2 Montážní sada VFK 135 VD

Poz.	Název	Ks
4	Plochý kolektor	1
Konstrukce (částečně předmontovaná, 15°/30°/45° instalační úhel)		
2	Připravte nástěnný úchyt a vzpěry	1
3	Podkladová lišta	1
Sada lištové montáže:		
1, 5	Montážní kolejnice	2
6	Díl pro spojování pásu (se šrouby)	2
7	Bezpečnostní svorka	2
Hydraulická přípojovací sada:		
8	Svorka	4
9	Zátky	2
10	Hydraulická přípojka	2
11	Svorka	dle počtu kolektorů (4, 8 či 12)
12	Hydraulická spojka	dle počtu kolektorů (0, 2 či 4)

Tab. 5.1 Seznam materiálu VFK 135 VD

5 Montáž



Obr. 5.3 Montážní sada VFK 135 D

Poz.	Název	Ks
4	Plochý kolektor	1
Konstrukce (částečně předmontovaná, 15°/30°/45° instalační úhel)		
2	Připravte nástěnný úchyt a vzpěry	1
3	Podkladová lišta	1
Sada lištové montáže:		
1, 5	Montážní kolejnice	2
6	Díl pro spojování pásu (se šrouby)	2
7	Bezpečnostní svorka	2
Hydraulická přípojovací sada:		
8	Hydraulická přípojka	2

Tab. 5.2 Seznam materiálu VFK 135 D

5.4 Sestavení potřebných komponent

Následující tabulka uvádí potřebné komponenty.

		Počet plochých kolektorů		
		1	2	3
Vertikálně VFK 135 VD	Hydraulická sada	1 ¹⁾		
	Konstrukce	2	3	4
	Montážní sada kolejnic	1	2	3
Horizontálně VFK 135 D	Hydraulická sada	1 ¹⁾		
	Konstrukce	2	3	4
	Montážní sada kolejnic	1	2	2
		1) V sestavě je obsažena odpovídající hydraulická sada pro 1, 2 či 3 kolektory.		

Tab. 5.3 Potřebné komponenty

5.5 Smykové a vytahovací síly



Nebezpečí!
Nebezpečí vzniku věcných škod nebo poškození zdraví osob v případě padajících dílů!

Nezajištěné ploché kolektory mohou při silném větru spadnout a ohrozit osoby.

- Zvolte vhodný upevňovací materiál dle podkladu (kolíky, šrouby/svorníky atd.).
- Všechny ploché kolektory zajistěte montážními kolejnicemi.

- Dbejte maximální přípustné zátěže pro podklad a požadované vzdálenosti k okraji fasády či balkonu dle EN 1991. Pověřte popřípadě statika pro výpočet tohoto případu.

Na kolektory působí nejrůznější působící síly, např. vítr, déšť či sníh. Tyto síly musí ploché kolektory pojmout a přes montážní kolejnici přenést na montážní plochu. Při extrémní zátěži mohou být upevňovací šrouby namáhány vysokou tahovou silou.

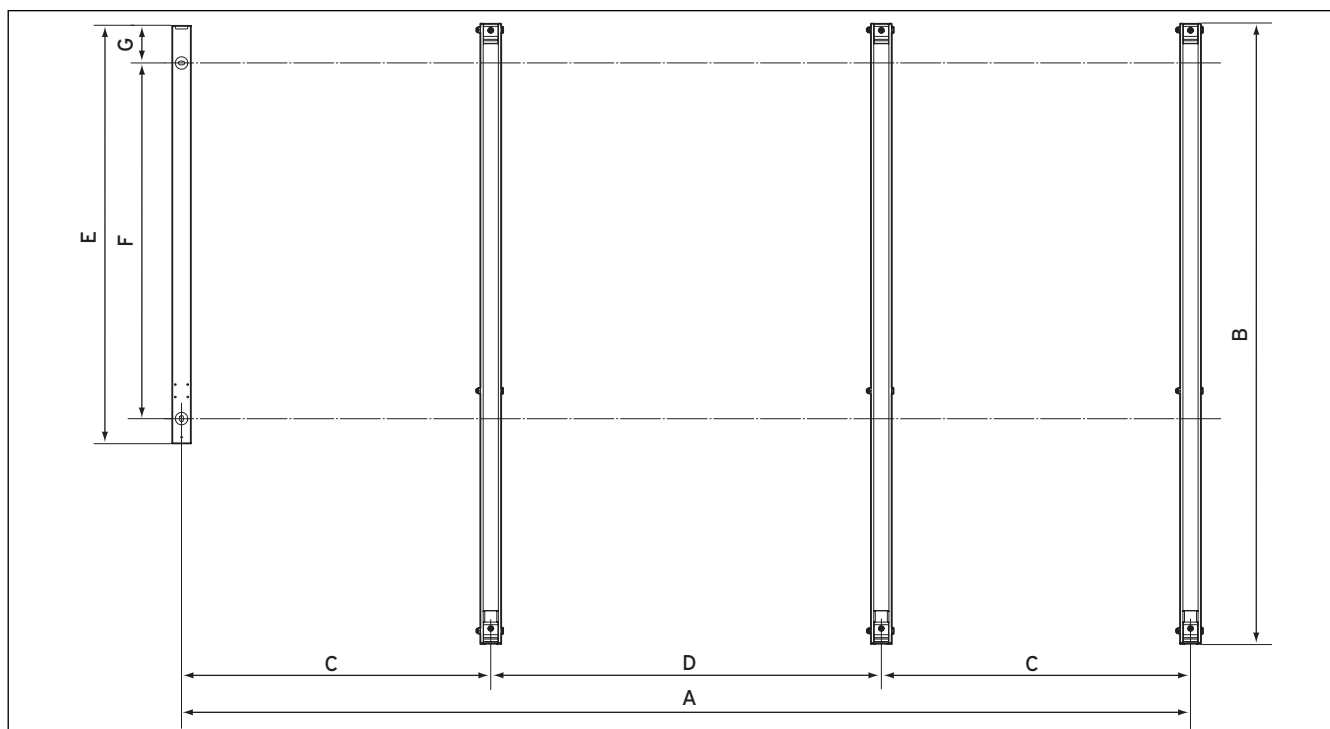
- Překontrolujte před montáží nosnost montážní plochy.
- Proveďte v nouzi odpovídající opatření pro stabilní upevnění montážních kolejnic.
- Případně také přizvěte odborníka.

Smyková síla v bodě upevnění: 900N (90kg)

Tahová síla v bodě upevnění: 1500N (150kg)

5.6 Stanovení odstupů podstavců

Následující obrázek udává půdorysnou náročnost kolektorového pole a rozstup montážních konstrukcí:



Obr. 5.4 Vzájemné vzdálenosti konstrukce

Počet Ploché kolektory		A ¹⁾	15°	30°	45°	C	D	E	F	G
			B ²⁾	B ²⁾	B ²⁾					
Vertikálně VFK 135 VD	1	900	2007	1803	1477	1000 +/- 50	1263 +/- 5	1304	1000	120
	2	2000								
	3	3263								
Horizontálně VFK 135 D	1	1500	911	1110	1240	1500 +/- 50	2063 +/- 5	820	620	120

¹⁾ Rozměr A lze měnit +/-100 mm
²⁾ Postavení slunce 15° (zimní slunce)

Tab. 5.4 Vzájemné vzdálenosti konstrukce

- Potřebné místo a vzájemné odstupy podstavců jsou uvedeny v tab. 5.4.
- Zakreslete si případně montážní polohu konstrukce na montážní podklad.

Vzdálenost krajního montážního místa od okraje řady kolektorů: maximálně 200mm.



Ploché kolektor VFK 135 VD (vertikální) se nesmí usazovat na balkonové poprsní pažení.

5.7 Upevnění konstrukce



Nebezpečí! **Nebezpečí ohrožení života z důvodu padajících předmětů!**

Nezajištěné ploché kolektory se mohou náporem větru zřítit a ohrozit osoby.

- Dbejte při montáži smykových a tahových sil.
- Používejte vhodný upevňovací materiál odpovídající podkladu a situaci místa (není součástí dodávky).



Pozor! **Poškození majetku zničeným podkladem!**

Nevhodný podklad jako např.

Tepelné izolace se mohou montáží plochých kolektorů zničit.

- Nemontujte ploché kolektory na tepelné izolace.
- Před montáží se ujistěte, že je podklad pro montáž vhodný.



Pozor! **Poškození majetku zničeným podkladem!**

Nesprávná montáž může podklad poničit nebo může vést k netěsnostem.

- Dejte při montáži pozor, abyste nepoškodili podklad.



Nebezpečí! **Nebezpečí vzniku věcných škod nebo poškození zdraví osob v případě padajících úlů!**

Na rozích budovy vznikají při bouřích silné zátěže od větru.

- Při specifikaci místa instalace dodržujte vzdálenost okraje 1m!
- V žádném případě nenechte přečnívat plochý kolektor přes okraj fasády či balkonu.



Pozor! **Poškození korozi!**

U fasád či balkonů z ušlechtilých materiálů, např. hliníku (např. u měděných fasád), může dojít ke stykové korozi na konstrukcích, pak již nelze zajistit upevnění kolektorů.

- Abyste kovy oddělili, používejte odpovídající podklady.

- Před montáží si rozmyslete, jak konstrukci umístit. Přitom mějte na mysli plánovací podklady kolektorového pole.
- Vyrvejte upevňovací otvory dle tab. 5.4.



Ohledně vzdáleností konstrukce viz Tab. 5.4.

5.8 Montáž konstrukce



Nebezpečí! **Nebezpečí ohrožení života z důvodu padajících předmětů!**

Nezajištěné ploché kolektory se mohou náporom větru zřítit a ohrozit osoby.

- Dbejte při montáži smykových a tahových sil.
- Používejte vhodný upevňovací materiál odpovídající podkladu a situaci místa (není součástí dodávky).



Pozor! **Poškození majetku zničeným podkladem!**

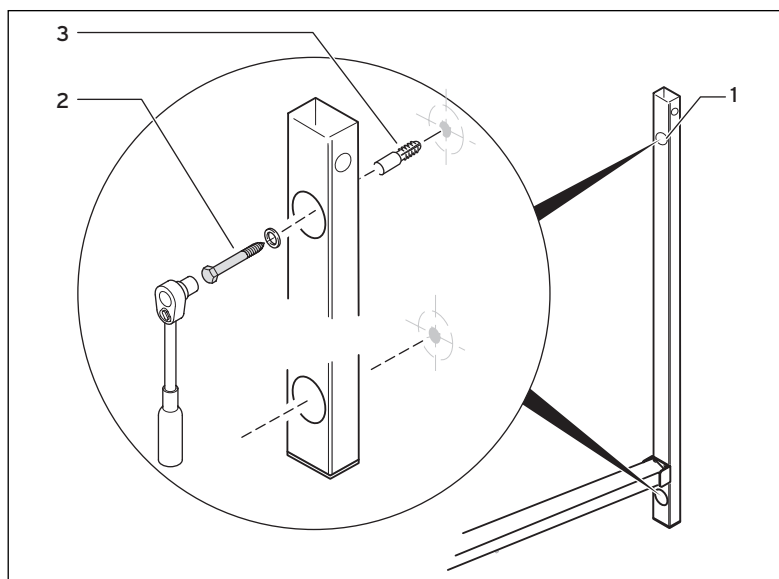
Nevhodný podklad jako např.

Tepelné izolace se mohou montáží plochých kolektorů zničit.

- Nemontujte ploché kolektory na tepelné izolace.
- Před montáží se ujistěte, že je podklad pro montáž vhodný.

Upevnění k podkladu na místě stavby musí být prošetřeno, protože je u různých podkladů určité zakotvení (šrouby a hmoždinky).

5 Montáž



Obr. 5.5 Montáž konstrukce

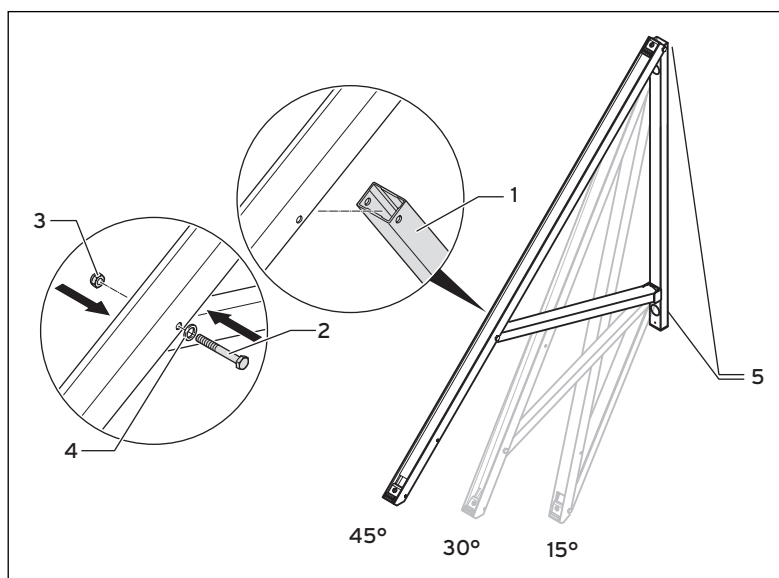
- ▶ Namontujte nástěnný úchyt (1) před upevněním podkladové lišty na nástěnný úchyt.
- ▶ Použijte minimálně 10 mm upevňovací šrouby (2).
- ▶ Zvolte vhodný upevňovací materiál dle podkladu (3) (kolíky, šrouby/svorníky atd.).
- ▶ Upevněte předmontované nástěnné úchyty pomocí vzpěr dle počtu do řady montovaných plochých kolektorů na fasádě či balkonu.



Nebezpečí!
Nebezpečí poškození zdraví osob nebo věcného poškození v případě neodborné montáže!

Pokud při montování montážní konstrukce neutáhnete pevně šrouby, není zajištěno držení plochého kolektoru. Systém může být poškozen. Plochý kolektor může spadnout a zavinut úrazy osob.

- ▶ V každém případě montujte konstrukci dle následujících pokynů.



Obr. 5.6 Montáž konstrukce

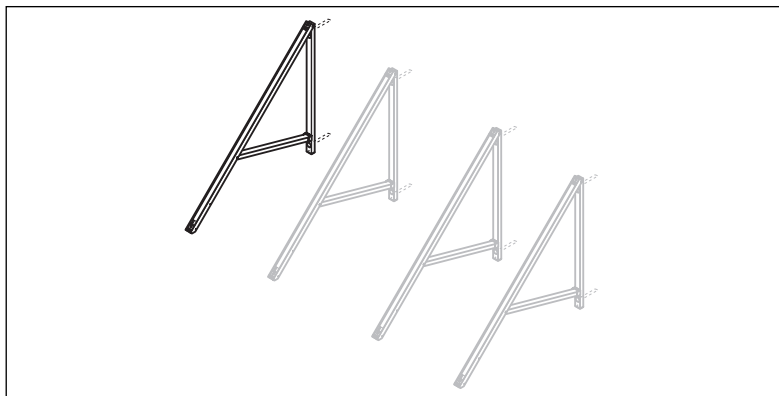
- ▶ Zasuňte podkladovou lištu do nástěnného úchytu (5) tak, že horní vyvrtaný otvor podkladové lišty a horní vyvrtaný otvor nástěnného úchytu leží na sobě.
- ▶ Sešroubujte podkladovou lištu a nástěnný úchyt.
- ▶ Zasuňte vzpěru (1) do podkladové lišty tak, že vyvrtaný otvor vzpěry a vyvrtaný otvor podkladové lišty leží na sobě.
- ▶ Nasuňte šroub (2) do podložky (4) vyvrtaného otvoru.
- ▶ Šroub (2) s maticí (3) utáhněte.

Nastavení úhlu

Na podkladové liště jsou k dispozici tři otvory, kterými se nastavují tři úhly nastavení (15°, 30° a 45°).



Nastavení úhlu lze provádět jak u montáže na fasádu tak i balkonu.

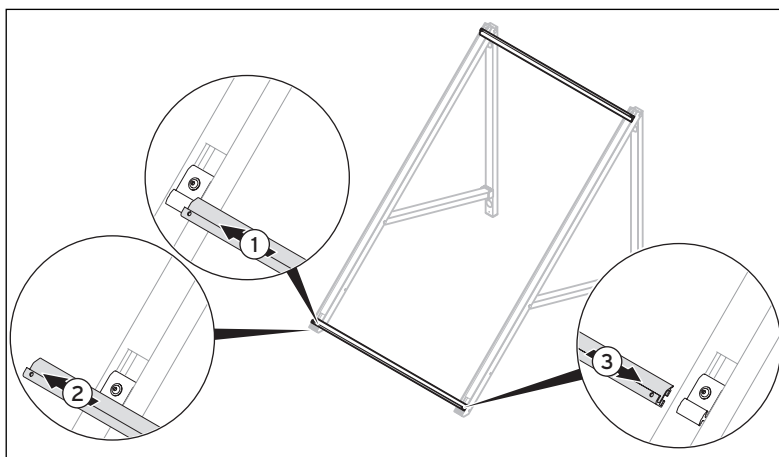


Obr. 5.7 Vyrovnání konstrukce

- Zajistěte paralelní vyrovnání konstrukce. K tomu použijte vodováhu.

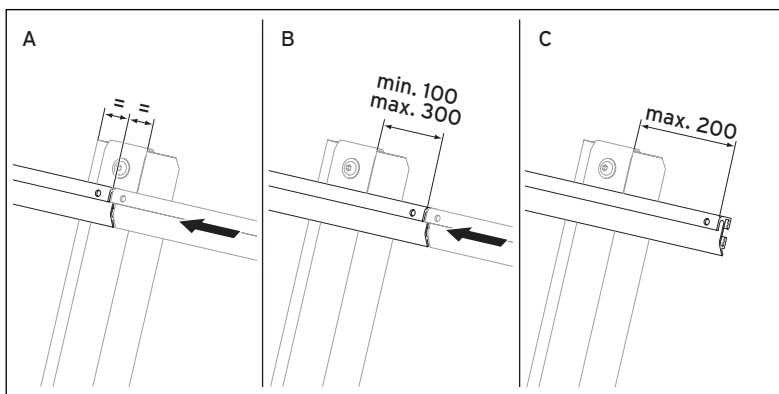


Ohledně vzdáleností konstrukce viz Tab. 5.4.



Obr. 5.8 Montážní kolejnice nasuňte na držáky

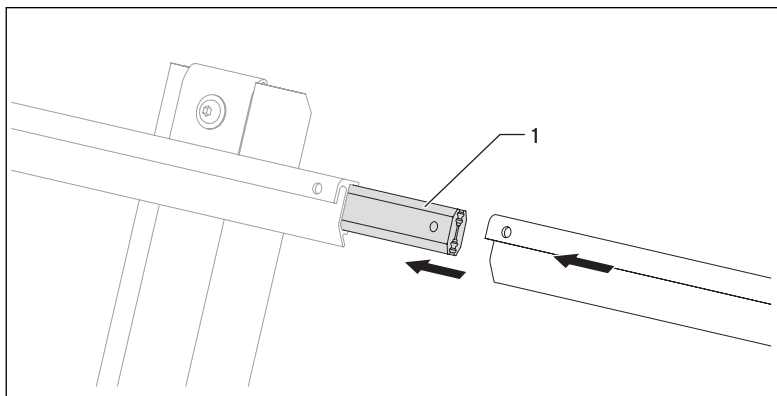
- Před montáží kolejnic nejprve namontujte všechny konstrukce.
- Nasuňte montážní kolejnice horizontálně na profil držáků:
 - Montážní kolejnici nejprve nasuňte na držák (1).
 - Montážní kolejnici posuňte o kousek směrem ven (2).
- Pak montážní kolejnici nasuňte zpět na další držák (3).
- Tento krok postupně proveďte u všech konstrukcí, a to v dolní a horní řadě.



Obr. 5.9 Montážní kolejnice připevněte na několik konstrukcí

- Při montáži více plochých kolektorů nechte montážní kolejnice podle možnosti centricky zajistit na držácích (A).
- Nelze-li toto provést z důvodu podkladu, musí se odpovídající konstrukce umístit tak, že mezi koncem podkladu a držákem bude vzdálenost min. 100 mm a max. 300 mm (B).
- Montážní kolejnice nechte na první a poslední konstrukci přecházet maximálně 200 mm přes okraj (C).

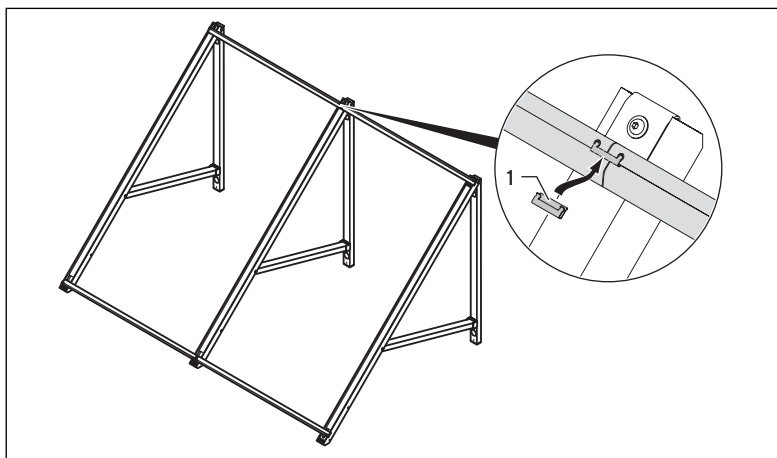
5 Montáž



Obr. 5.10 Spojení montážních kolejnic (s spojovacím dílem kolejnic)

Pokud dvě montážní kolejnice nejsou centricky zajištěny na držáku, ale přecházejí přes konstrukci (→ Obr. 5.8), pak spojte montážní kolejnice se spojovacím dílem kolejnic následujícím způsobem:

- Nasuňte spojovací díl kolejnic na montážní kolejnici tak, aby ještě cca polovina přechýla (1).
- Zezadu dotáhněte šroub 4 mm šestihranným klíčem.
- Nasuňte další montážní kolejnici na spojovací díl.
- Stejným způsobem ze zadu dotáhněte druhý šroub.



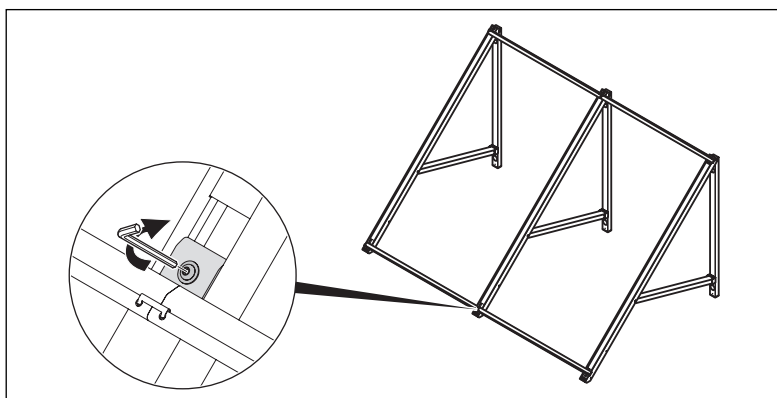
Obr. 5.11 Spojení montážních kolejnic (s bezpečnostní svorkou)

V každém případě montážní kolejnici spojte s pojistnou svorkou podle popisu:

- Upevněte pojistnou svorku (1) do montážní kolejnice. Dbejte při tom na to, aby pojistná svorka zaskočila do (1) otvorů v montážní kolejnici.
- Nasuňte horní montážní kolejnici nahoru a provizorně montážní kolejnici upevněte, abyste mohli upevnit kolektory.



Vezměte na vědomí, že pojistné svorky již po namontování nejsou přístupné.



Obr. 5.12 Dolní upevnění montážní kolejnice

- Před uložením kolektorů našroubujte držáky spodní montážní kolejnice 5 mm šestihranným klíčem.



Po uložení kolektorů již šrouby spodního držáku nejsou přístupné.

5.9 Montáž plochých kolektorů

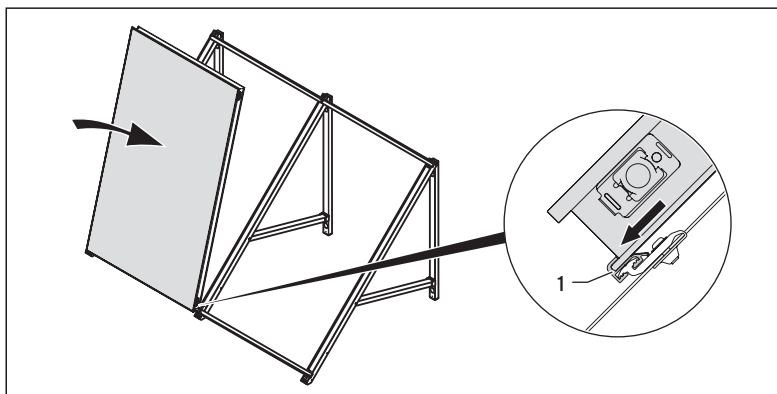


Nebezpečí!

Nebezpečí popálení!

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

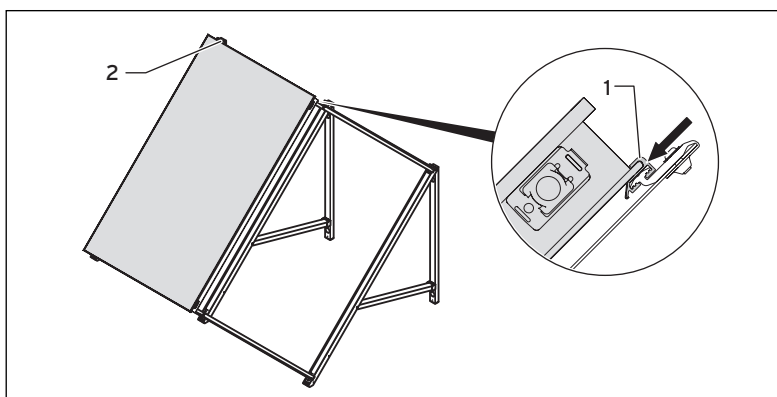
- Fólii na ochranu proti slunci, instalovanou výrobcem, sejměte až po uvedení solárního systému do provozu.
- Vyhýbejte se montážním pracím při prudkém slunci.
- Před zahájením prací odkryjte ploché kolektory.
- Pracujte obzvláště v ranních hodinách.
- Noste vhodné ochranné rukavice.
- Noste vhodné ochranné brýle.



Obr. 5.13 Zaháknutí plochého kolektoru

- Plochý kolektor spodní hranou položte do profilu montážní kolejnice. Dbejte na to, aby montážní kolejnice (1) obemykala spodní hranu plochého kolektoru.
- Položte plochý kolektor na horní montážní kolejnici.

5 Montáž



Obr. 5.14 Upevnění plochého kolektoru nahore

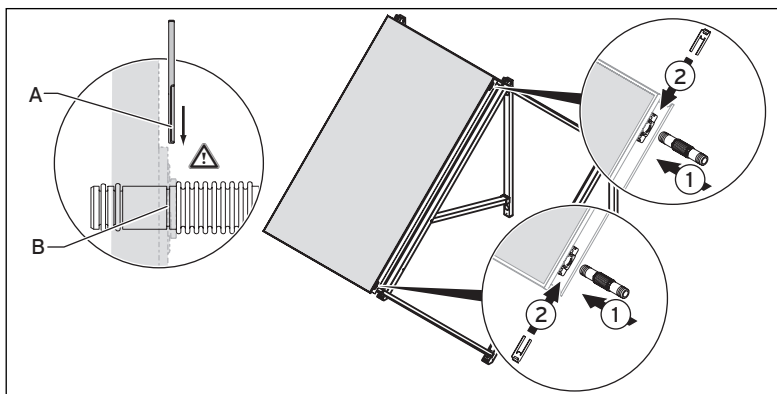
- ▶ Nejprve nasuňte pouze levou stranu horní montážní kolejnice tak, aby lícovala s plochým kolektorem.
- ▶ Dbejte při tom na to, aby montážní kolejnice (1) obemkala horní hranu plochého kolektoru.
- ▶ Nejprve přišroubujte pouze pravý horní (2) držák. K tomu použijte šestihranný klíč 5 mm.
- ▶ Dbejte na to, aby se montážní kolejnice při dotahování šroubu nesmekla.



Pozor!
Nebezpečí života v důsledku neodborné montáže!

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

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



Obr. 5.15 Připevnění hydraulické spojky

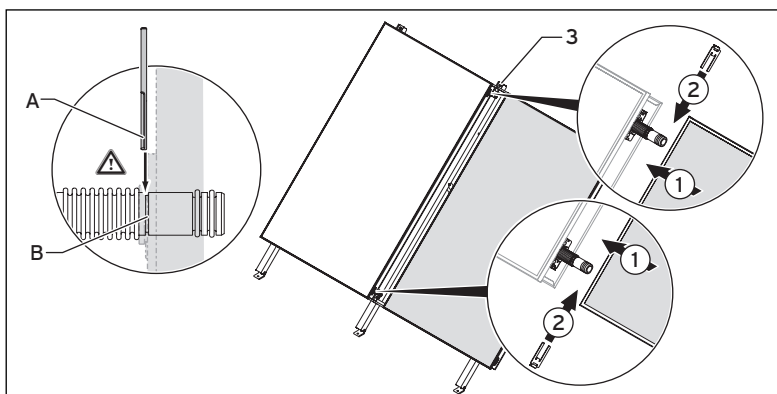
- ▶ Z upínacích otvorů odstraňte dodané zátky.
- ▶ Nasuňte trubkový spoj až na doraz do upínacího otvoru (1).
- ▶ Zasuňte svorky do kolejnice upínacího otvoru (2).



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).



Obr. 5.16 Montáž dalších plochých kolektorů

- Další plochý kolektor nasuňte na dolní montážní kolejnici.
- Položte plochý kolektor na horní montážní kolejnici.
- Plochý kolektor nasuňte na první plochý kolektor (1) a hydraulické spojovací kusy zajistěte svorkami (2).
- Nasuňte druhou horní montážní kolejnici tak, aby lícovala s plochým kolektorem.
- Našroubujte druhou horní montážní kolejnici na příslušný držák (3) společně s montážní kolejnicí prvního kolektoru.
- K tomu použijte šestihranný klíč 5 mm.
- Podle tohoto principu postupujte u každého dalšího kolektoru.

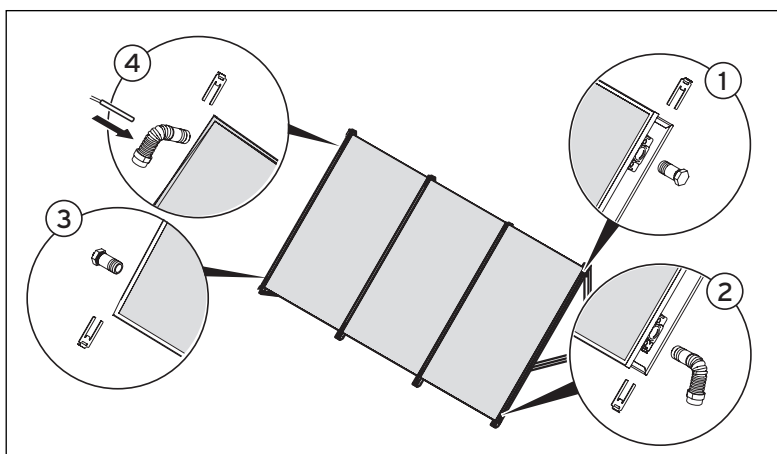


Pozor!

Nebezpečí poškození kolektorů!

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

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



Obr. 5.17 Hydraulické připojení namontujte po obou stranách (1-3 ploché kolektory VFK 135 VD)

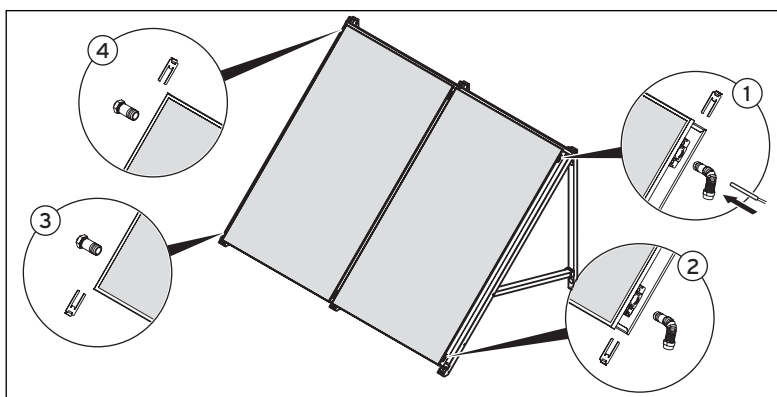
Hydraulické připojení VFK 135 VD

Oboustranná montáž přípojek

- Zpětný tok (vstup) (2) na jedné straně zasuňte do spodního bočního otvoru a přítok (výstup) (4) protilehle a diagonálně do horního bočního otvoru.
- Přípojky a zátky zajistěte svorkami.
- Namontujte zátky (3) dole na plochém kolektoru.
- Namontujte zátku (1) na nejvyšším místě.
- Přítok a zpětný tok kolektoru pomocí přípojovacího potrubí spojte se systémem.
- Položte spádově přípojovací potrubí. Dbejte přítom na návod k instalaci systému auroSTEP plus.
- Event. zkontrolujte těsnost přípojek.



Kolektorové pole se 3 kolektory smí být připojeno pouze oboustranně (→ Obr. 5.25).

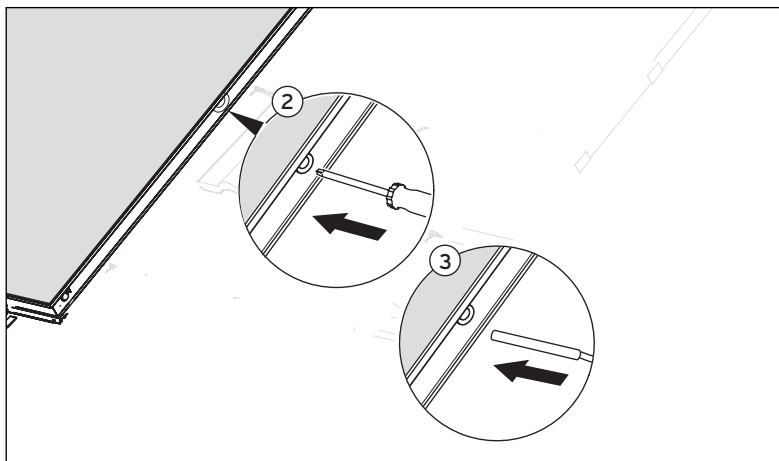


Obr. 5.18 Hydraulické připojení namontujte po jedné straně
(1-2 ploché kolektory VFK 135 VD)

Jednostranná montáž přípojek (pouze pro 1 nebo 2 kolektory)

Případně lze také připojit kolektorové pole s 1 nebo 2 kolektory jednostranně hydraulicky, vyžadují-li to např. stavební potřeby.

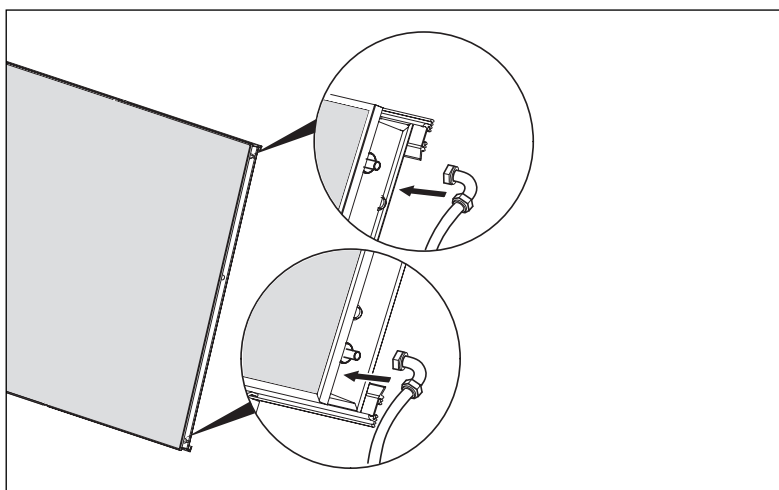
- Připojte vstup (výstup s otvorem pro senzor kolektoru) nahoře (1).
- Zajistěte přítok svorkou (1).
- Připojte zpětný tok (vstup) dole (2).
- Zajistěte zpětný tok svorkou (2).
- Odstraňte červené záslepky.
- Senzor kolektoru VR 11 zasuňte do připraveného otvoru (1).
- Kolektorové čidlo VR 11 zajistěte proti vyklouznutí kabelovou spojkou.
- Namontujte obě záslepky s odvětrávacím otvorem na druhou stranu kolektorového pole nahoru a dolů na kolektor (3 a 4).
- Zajistěte obě zátky pomocí svorek (3 a 4).
- Přítok a zpětný tok kolektoru pomocí přípojovacího potrubí spojte se systémem.
- Event. zkontrolujte těsnost přípojek.



Obr. 5.19 Montáž senzoru kolektoru

Montáž senzoru (VFK 135 VD)

- Vyberte otvor v kolektorovém poli, který leží na nejtěsnějším místě u přípojky solární stoupačky.
- **Na zvoleném kolektorů** na značce prorazte pomocí šroubováku (2) pryžovou ucpávku pro teplotní čidlo.
- Neodstraňujte pryžovou ucpávku.
- Čidlo kolektoru prostrčte pryžovou ucpávkou, až bude cítit výrazný odpor (3).



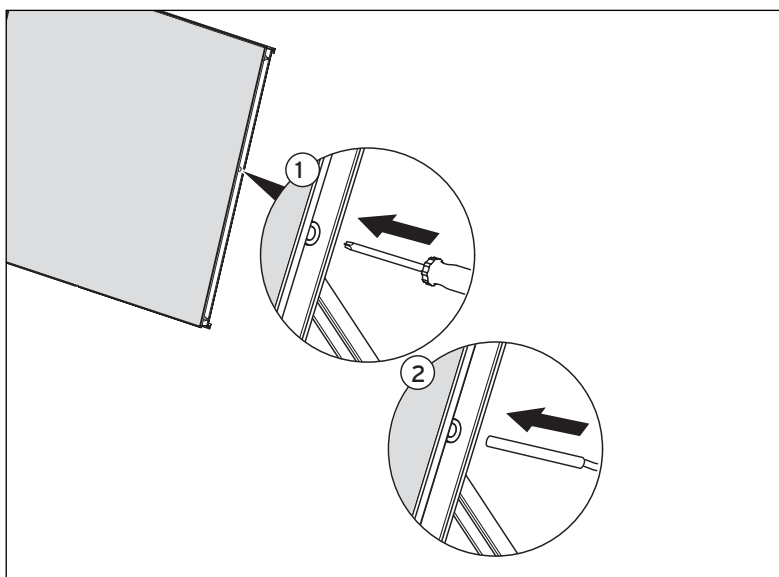
Obr. 5.20 Hydraulické připojení (1 kolektor VFK 135 D)

Hydraulické připojení VFK 135 D

- Připojte zpětný tok (vstup) k dolnímu kolektoru.
- Připojte přítok (výstup) k hornímu kolektoru.
- Přítok a zpětný tok kolektoru pomocí přípojovacího potrubí spojte se systémem.
- Event. zkontrolujte těsnost přípojek.



Při pokládání přípojovacího potrubí dbejte na montážní návod systému auroSTEP plus.



Obr. 5.21 Montáž teplotního čidla VFK 135 D

Montáž teplotního čidla (VFK 135 D)

- **Na kolektoru** na značce prorazte pomocí šroubováku (1) pryžovou ucpávku pro teplotní čidlo. Neodstraňujte pryžovou ucpávku.
- Čidlo kolektoru prostrčte pryžovou ucpávkou, až bude cítit výrazný odpor (1).

6 Kontrolní seznam

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

	Operace	
1	Podklad zkontrolujte na rovinnost, statiku a kvalitu	
2	Správně upevněte montážní bod	
3	Kolíky, šrouby/svorníky: použijte v dostatečném počtu dle podkladu	
4	Konstrukci řádně upevněte, dostatečně utáhněte kolíky, šrouby/svorníky	
5	Konstrukci řádně namontujte, nemontujte výškové přesazení či svisle, dodržujte vzdálenosti	
6	Všechny montážní kolejnice správně umíst'ujte, všechny šrouby dostatečně utáhněte	
7	Všechny kolektory upevněte, všechny šrouby dostatečně utáhněte	
8	Všechny přípojky jsou zajištěné svorkami	
9	Hydraulické přípojky jsou správně položené	
10	Je připojeno čidlo kolektoru VR 11	
11	Všechny upínací prvky jsou pevně utažené	
12	Kolektory jsou připojené k zařízení pro ochranu před bleskem (volitelně u bleskosvodného zařízení)	
13	Zkouška tlaku (ideálně stlačeným vzduchem) provedena, všechny přípojky utěsněné	

Tab. 6.1 Kontrolní seznam



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.

7 Servis a údržba

Předpokladem dlouhodobé provozuschopnosti, spolehlivosti a vysoké životnosti je pravidelná kontrola/údržba solárního zařízení provedená kvalifikovaným servisním technikem.

Vaillant doporučuje uzavřít smlouvu o údržbě.



Nebezpečí!

Nebezpečí poranění a věcných škod při neodborné údržbě a opravě!

Zanedbaná nebo neodborná údržba může negativně ovlivnit provozní bezpečnost solárního zařízení.

- Zajistěte, aby údržbářské práce a opravy prováděl jen kvalifikovaný servisní technik.

V následující tabulce jsou uvedeny hlavní údržbářské práce na plochem kolektoru a jejich časové intervaly.

Práce údržby	Interval údržby
Vizuální kontrola plochého kolektoru a přípojovacího potrubí	ročně
Kontrola pevného uložení držáků a komponentů kolektoru	
Kontrola poškození izolace potrubí	
Kontrola stavu solární kapaliny; popř. vyměňte	

Tab. 7.1 Údržbové práce

7.1 Proved'te vizuální kontrolu plochého kolektoru a přípojek

- Zkontrolujte, jestli nejeví ploché kolektory žádná poškození.
- Zkontrolujte ploché kolektory z hlediska znečištění.
- Příp. odstraňte silné znečištění.
- Zkontrolujte přípojovací potrubí na netěsnosti.

7.2 Zkontrolujte pevné usazení držáků a konstrukčních součástí kolektoru

- Zkontrolujte pevné uložení všech šroubových spojení a v případě potřeby dotáhněte.

7.3 Kontrola poškození izolace potrubí

- Zkontrolujte poškození izolace potrubí.
- Poškozené izolace vyměňte, aby nedocházelo k úniku tepla.

8 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 vzdušného kyslíku 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.

8.1 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 se mohou v plochem kolektoru ještě nacházet zbytky solární kapaliny, které mohou při demontáži vytékat.
- Uzavřete během transportu z fasády či balkonu trubkové přípojky plochých kolektorů krycími ucpávkami.

- Uvolněte hydraulické přípojky.
- Uvolněte ploché kolektory z konstrukcí.
- Sundejte plochý kolektor z balkonu či z fasády dolů.
- Povolte úchyty.
- Odstraňte krycí zátku.
- Plochý kolektor dovypust'te oběma spodními přípojkami do kanystru.
- Krycí zátka opět zastrčte.
- Solární kapalinu předejte k odborné likvidaci (→ **kap. 9.3**).
- Ploché kolektory řádně zabalte.
- Ploché kolektory předejte k odborné likvidaci (→ **kap. 9.1**).

9 Recyklace a likvidace

Jak zařízení, tak i přepravní obaly se skládají z převážné části z recyklovatelných surovin.

➤ Dbejte platných národních zákonných předpisů.

9.1 Ploché kolektory

Ploché kolektory nepatří k domácímu odpadu.

Všechny konstrukční materiály jsou neomezeně recyklovatelné, dají se druhově třídit a mohou být dopraveny do místního zařízení pro recyklaci. Zajistěte, aby ploché kolektory byly řádně zlikvidovány.

9.2 Balení

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

9.3 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.

10 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

11 Záruka a zákaznické služby

11 Záruka a zákaznické služby

11.1 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.

11.2 Servis

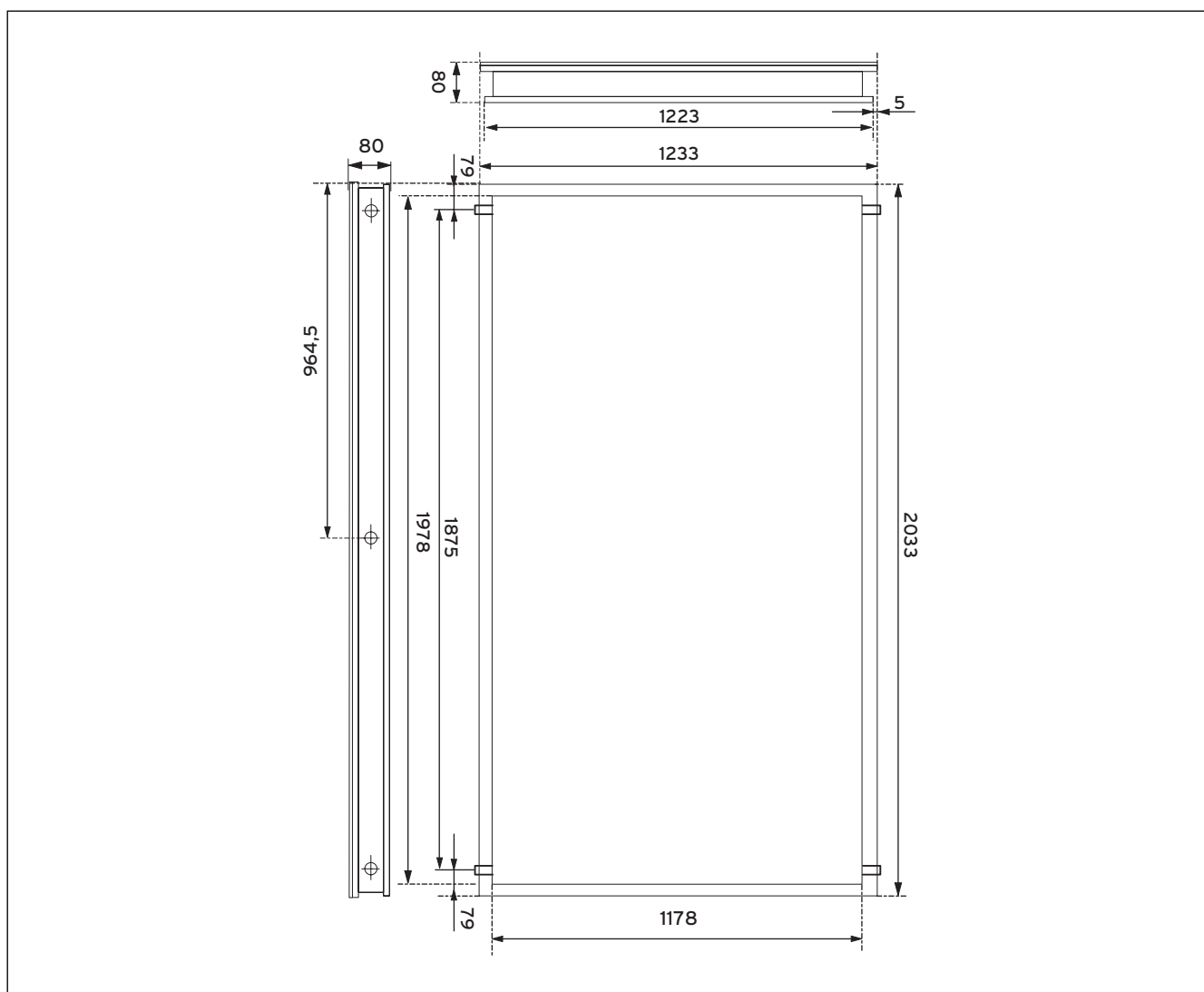
Opravy a pravidelnou údržbu výrobku smí provádět pouze smluvní servisní firma s příslušným oprávněním. Seznam autorizovaných firem je přiložen u výrobku, popř. uveden na internetové adrese www.vaillant.cz

12 Technické parametry

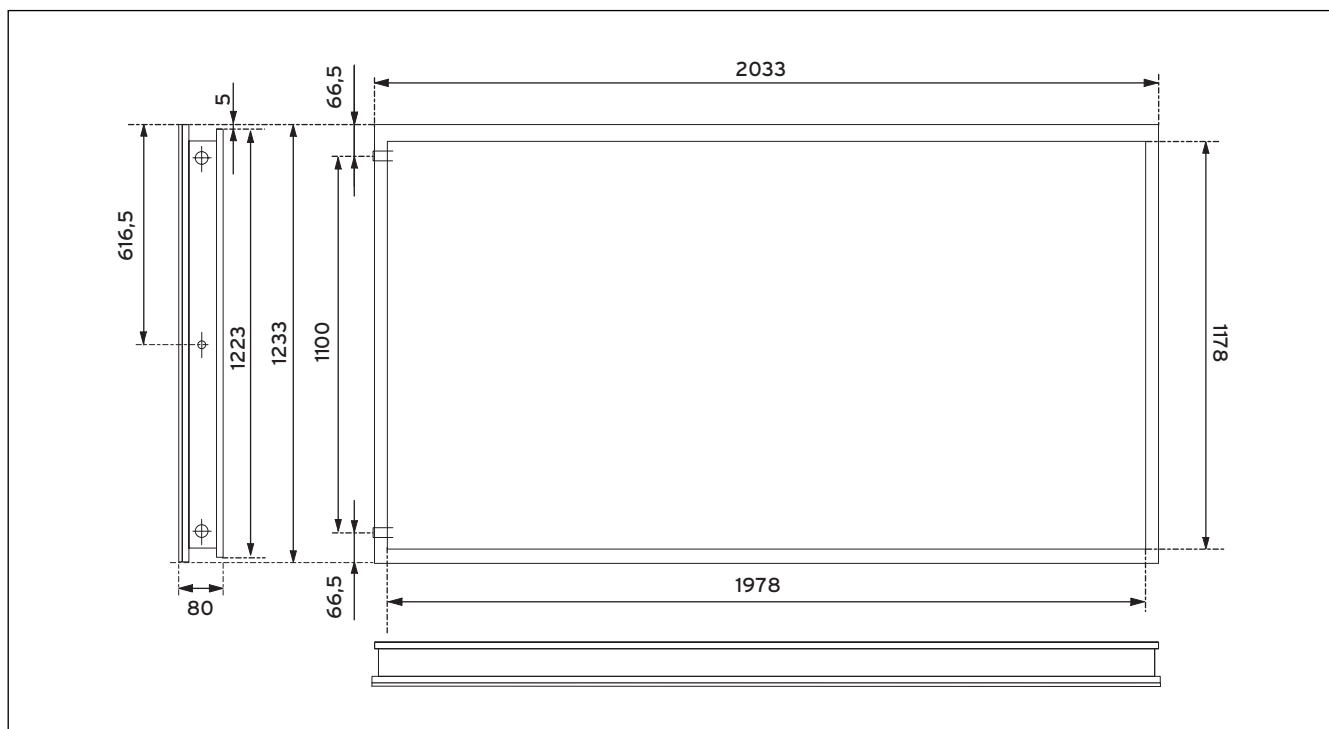
	Jednotka	VFK 135 D	VFK 135 VD
Typ absorbéru		Serpentina horizontální	Serpentina vertikální
Rozměry (d x š x v)	mm	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80
Hmotnost	kg	37	37,5
Objem	l	1,35	1,46
Max. tlak	bar	10	10
Teplota - klidový stav	°C	176	170
Plocha brutto	m ²	2,51	2,51
Aperturní plocha	m ²	2,35	2,35
Absorpční plocha	m ²	2,33	2,33
Absorbér	mm	Hliník (vakuově povrstvený) 0,5 x 1178 x 1978	Hliník (vakuově povrstvený) 0,5 x 1978 x 1178
Povrstvení		High selective (blue)	
		$\alpha = 95\%$ $\varepsilon = 5\%$	
Sklo	mm	3,2 (tloušťka) x 1233 x 2033	3,2 (tloušťka) x 2033 x 1233
Druh skla		Solární bezpečnostní sklo (prizmatická struktura)	
Propustnost solárního bezpečnostního skla	%	$\tau = 91$	
Izolace zadní stěny	mm W/m ² K kg/m ³	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	
Okrajová izolace		Žádná	
Účinnost η_0	%	80,1	81,4
Tepelná kapacita	Ws/m ² K	7362	8088
Faktor tepelné ztráty (k_1)	W/m ² K	3,76	2,645
Faktor tepelné ztráty (k_2)	W/m ² K ²	0,012	0,033

Tab. 12.1 Technické údaje

12 Technické parametry



Obr. 12.1 Rozměrový výkres VFK 135 VD



Obr. 12.2 Rozměrový výkres VFK 135 D

Vaillant Group Czech s. r. o.

Chrášťany 188 ■ CZ - 252 19 Praha-západ ■ Telefon 281 028 011
Telefax 257 950 917 ■ www.vaillant.cz ■ 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 ■ info@vaillant.de