

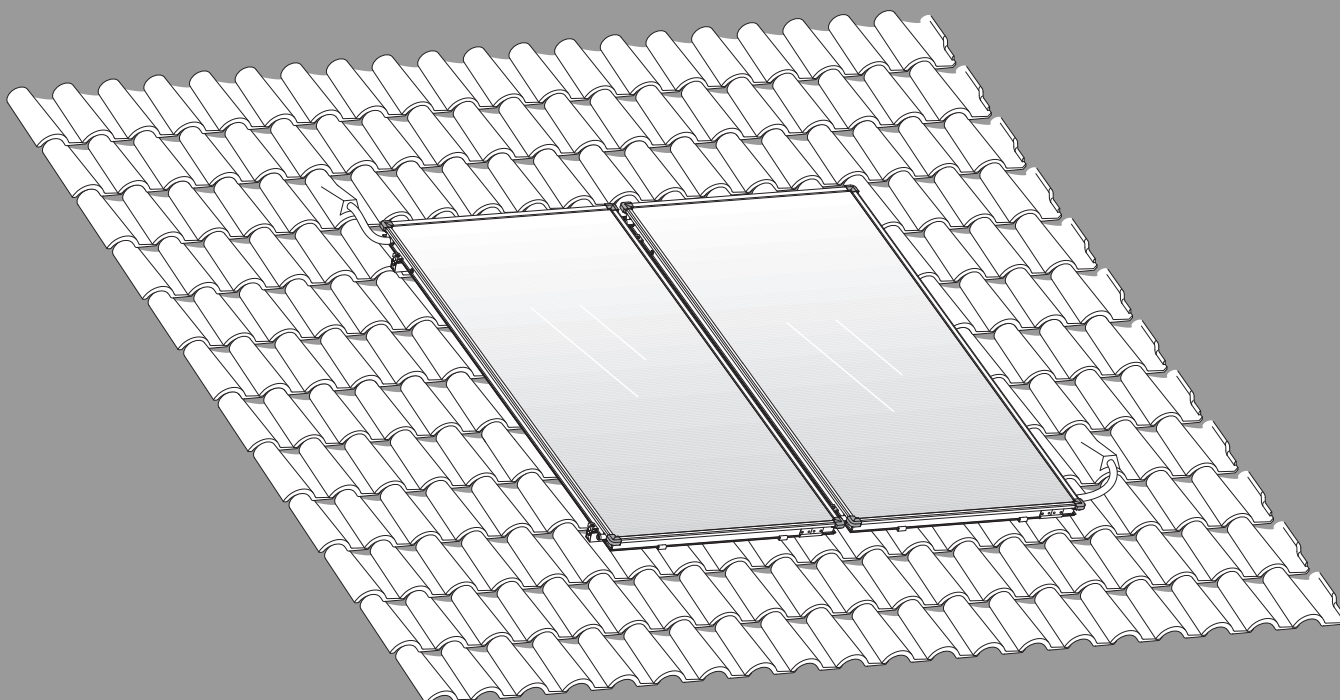
Deskový kolektor, montáž na šikmou střechu

Logasol

CKN2.0

Buderus

Před instalací a údržbou pečlivě pročtěte.



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3	12	Závěrečné práce	23
1.1	Použité symboly	3	13	Ochrana životního prostředí, odstavení z provozu, likvidace odpadu	23
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3	14	Servisní prohlídka a údržba	24
2	Informace pro provozovatele	4	15	Informace o ochraně osobních údajů	25
3	Údaje o výrobku	4			
3.1	Napojení na střechu	4			
3.2	Kolektor	4			
3.3	Užívání k určenému účelu	5			
3.4	Rozsah dodávky	6			
3.5	Díly a technická dokumentace	8			
3.6	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	8			
3.7	příslušenství	8			
3.8	Prohlášení o shodě	8			
4	Předpisy	8			
5	Doprava	8			
6	Před montáží	9			
6.1	Všeobecné informace	9			
6.2	Uspořádání kolektorů	9			
6.3	Potřeba místa na střeše	10			
6.4	Ochrana proti blesku	10			
6.5	Potřebné nářadí	10			
7	Montáž střešního napojení	11			
7.1	Určení roztečí	11			
7.2	Montáž střešních háků u střešních tašek	11			
7.3	Montáž střešních háků u krytiny z bobrovek	13			
7.4	Montáž speciálních střešních háků u břidlicových/ šindelových desek	14			
7.5	Montáž kombinovaných šroubů u plechové střechy	14			
7.6	Montáž kombinovaných šroubů u vlnitých desek	15			
8	Montáž příslušenství pro vyšší zátěže	16			
9	Montáž profilových lišt	16			
10	Montáž kolektorů	17			
10.1	Příprava montáže kolektorů na zemi	17			
10.2	Přípevnění kolektorů	18			
10.3	Položení druhého kolektoru na profilové lišty	19			
10.4	Montáž upínáku kolektoru vlevo	19			
10.5	Montáž čidla teploty kolektoru	19			
11	Hydraulické připojení	20			
11.1	Připojení solární hadice bez odvodušňovače	20			
11.2	Připojení solární hadice s odvodušňovačem	20			
11.3	Montáž spojovací sady pro 2 řady	22			

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:



NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.

OZNÁMENÍ

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

⚠️ Poznámka pro cílovou skupinu

Kapitola "Poznámky pro provozovatele" obsahuje důležité informace pro provozovatele solárního zařízení.

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oboru vodovodních instalací, vytápění a elektrotechniky.

- ▶ Před instalací si prostudujte návod k instalaci.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích ved'te dokumentaci.

⚠️ Užívání k určenému účelu

Kolektory slouží jako zdroje tepla v tepelném solárním zařízení. Montážní sada je určena výhradně k bezpečné montáži kolektorů. Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením a je tak vyloučeno z odpovědnosti za vady.

- ▶ Na dílech neprovádějte žádné úpravy.
- ▶ Kolektory provozujte pouze v hydraulicky uzavřených solárních zařízeních (žádný kontakt s kyslíkem v potrubí).
- ▶ Kolektory provozujte pouze s vhodnými solárními regulátory.
- ▶ Kolektory nezatěžujte předměty.

⚠️ Skladování dílů

Při slunečním záření hrozí nebezpečí popálení o dodané díly.

- ▶ Chraňte díly před slunečním zářením. Noste osobní ochranné pomůcky.
- ▶ Kolektory skladujte v suchém prostředí. Při skladování ve venkovním prostředí chraňte před deštěm.
- ▶ Na kolektory nestoupejte.

⚠️ Práce na střeše

Nejsou-li dodržována opatření k prevenci úrazů, hrozí při práci na střeše nebezpečí pádu.

- ▶ Není-li k dispozici žádné jištění proti pádu, na němž by byly osoby nezávislé, noste osobní ochranný oděv nebo osobní ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní předpisy.

⚠️ Nosnost střechy

- ▶ Výrobek montujte pouze na střechu s dostatečnou nosností.
- ▶ Ve sporném případě přizvěte statika a/nebo pokrývače.

⚠️ Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách solárního zařízení.

- ▶ Vysvětlíte obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorněte na to, že přestavbu nebo opravy směřjí provádět pouze autorizované odborné firmy.
- ▶ Aby byl zaručen bezpečný a ekologický provoz, upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Předajte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

2 Informace pro provozovatele

⚠ K této kapitole

Tato kapitola obsahuje důležité informace a pokyny pro provozovatele solárního zařízení. Všechny ostatní kapitoly jsou určeny výhradně **odborníkům** pracujícím v oboru instalací vodovodních rozvodů, vytápění a elektrotechniky.

⚠ Bezpečnostní pokyny

Dodrženy musí být následující pokyny. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Montážní systém a kolektor se mohou zahřát na velmi vysokou teplotu. Proto hrozí nebezpečí popálení o tyto díly. Zejména k těmto dílům nepouštějte malé děti.
- ▶ Systém nechte odborníkem zkontrolovat nejpozději po 500 provozních hodinách. Poté v intervalu 1-2 let.
- ▶ Montáž, údržbu, přestavbu či opravy svěřte pouze autorizované odborné firmě.
- ▶ K solárnímu regulátoru je přiložen návod k obsluze pro provozovatele. Řiďte se i pokyny uvedenými v tomto návodu!
- ▶ Návod k instalaci uschovejte.



3 Údaje o výrobku

Deskový kolektor CKN2.0 je v tomto návodu nazýván zkráceně kolektor. Střešní tašky vlnovky, pálené a betonové tašky atd. označujeme jednotně jako střešní tašky.

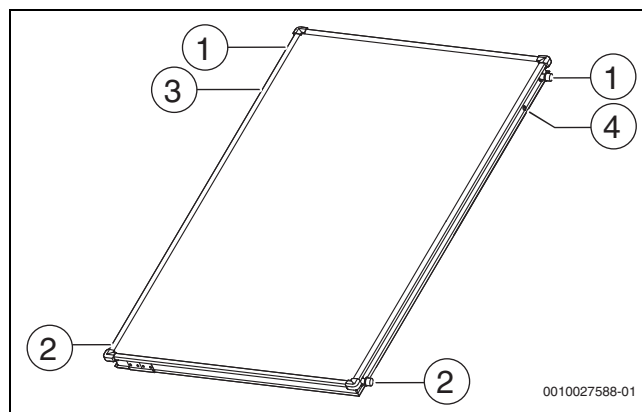
3.1 Napojení na střešku

Na obrázcích v tomto návodu je jako příklad znázorněna střeška se střešními taškami a střešní napojení pro tuto střešku. Pokud se montáž u jiných střech liší, bude na to upozorněno.

Střešní taška	Plech, vlnitá deska	Břídlice/šindele

Tab. 2 Střešní napojení podle střešní krytiny

3.2 Kolektor



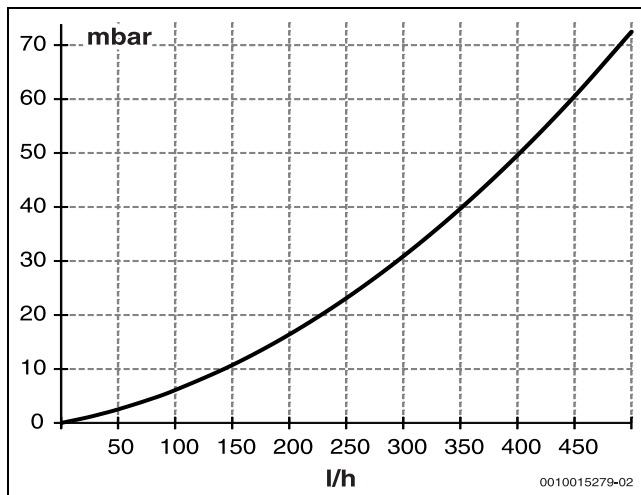
Obr. 1 Svislý typu kolektoru

- [1] Přípojka kolektoru, výstup
- [2] Přípojka kolektoru, vratné potrubí
- [3] Poloha typového štítku
- [4] Jímka pro čidlo teploty kolektoru

Technické údaje

CKN2.0		
Certifikáty: Označení CE, Solar Keymark reg. č.: 011-7S1924F		
Délka	mm	2025
Šířka	mm	1030
Výška	mm	67
Rozestup mezi kolektory	mm	69
Přípojka kolektoru (tvarovaná jako průchodka)	mm	23
Objem média v absorberu (V_F)	l	0,8
Celková plocha kolektoru (plocha brutto, A_G)	m ²	2,09
Plocha absorberu (netto, A_A)	m ²	1,92
Ozářená plocha (plocha, na kterou dopadá využitelný slunečný svit, A_a)	m ²	1,94
Hmotnost netto, bez obalu (m)	kg	30
Dovolený provozní tlak kolektoru	bar	6 (600 kPa)

Tab. 3 Technické údaje

Tlaková ztráta

Obr. 2 Křivka tlakových ztrát

3.3 Užívání k určenému účelu**Ochrana kolektoru**

Kolektory jsou navrženy pro provoz na solární kapalinu.

- Ochrannou fólii odstraňte ze skla teprve po uvedení solárního zařízení do provozu se solární kapalinou. Nejpozději však po 4 týdnech.

Dovolená teplotní látka

- Za účelem ochrany před poškozením mrazem a korozi používejte pro kolektory solární kapalinu L nebo LS.
- Byly-li jako teplotní látka použita voda, zajistěte splnění těchto požadavků:
 - Trvalá teplota okolí vyšší než 5 °C.
 - Uzavřený oběh. Tím se zamezí neustálému vnikání kyslíku. Při tlakové ztrátě odstraňte neprodule její příčinu.
 - Nechte zkontrolovat vodu (→ tab.).

Mezní hodnoty vody jako teplotní látky:

Parametr	Hodnota
pH	7,5 - 9
Elektrická vodivost	100 - 1500 microS/cm
Uhličitanová tvrdost a sírany ¹⁾	$S = \frac{c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{SO}_4^{2-})} < 1,5$
Obsah chloridů	Maximálně 30 mg/l

Tab. 4

¹⁾ $c(\text{HCO}_3^-)$ = koncentrace hydrogenuhličitanových iontů (jednotka: mmol/l)
 $c(\text{SO}_4^{2-})$ = koncentrace síranových iontů (jednotka: mmol/l)

Přípustné střešní krytiny

Tento návod popisuje montáž kolektoru na šikmé střechy pokryté střešními taškami, bobrovkami, břidlicovými či šindelovými deskami, plechovými a vlnitými deskami.

- Montážní sady montujte pouze na tyto střechy.

Maximální tloušťka střešních tašek a střešních latí

Maximální rozevření střešního háku činí 70 mm. Tloušťka střešní tašky společně s tloušťkou střešní latě tedy pro zavěšení střešního háku smí být max. 70 mm.

- Je-li rozevření střešního háku příliš malé, použijte střešní hák jako střešní kotvu (→ Montáž střešního napojení).

Přípustné sklony střech

- Montážní sadu montujte pouze na tyto střechy:
 - Střešní háky: přípustný sklon střechy 25° až 65°
 - Kombinované šrouby: přípustný sklon střechy 5° až 65°
- Při montáži na střechy se sklonem menším než 25° si pokrývačem nechte zaručit těsnost střechy.

Protikorozi ochrana

Všechny dodané díly jsou díky materiálu (např. hliník, plast) chráněny proti korozi.

- Na straně stavby používejte pouze takové materiály, které odolávají místnímu klimatu.

Přípustná zátěž

- Kolektory montujte pouze na místa s nižšími hodnotami, než je uvedeno v tabulce. V případě potřeby přizvěte statika.

Montážní sada je vhodná pro následující maximální zátěže: (podle DIN EN 1991, část 3 a 4):

Maximální sněhová zátěž	Maximální rychlost větru	Potřebné příslušenství ¹⁾
2,0 kN/m ²	151 km/h ²⁾	--
3,1 kN/m ²	151 km/h	2 × Napojení na střechu 1 × Profilová lišta ³⁾

1) Na každý kolektor

2) Odpovídá náporovému a aerodynamickému tlaku 1,1 kN/m²

3) Včetně upínáku kolektoru

Tab. 5 Maximálně dovolené zátěže

- Pro stanovení maximální rychlosti větru zohledněte tyto faktory:
 - stanoviště solárního zařízení
 - zeměpisnou výšku terénu
 - výšku budovy
 - topografii (terén/zástavba)

Maximální sněhová zátěž vyplývá ze zeměpisných zón (zón sněhové zátěže) a z výšky terénu.

- Informujte se na místní sněhovou zátěž (→ projekční podklady).

Zábrana hromadění sněhu nad kolektorem:

- Nad kolektor namontujte sněhové zachytávače (dodržte rozestup max. 1 m mezi kolektorem a zachytávačem).

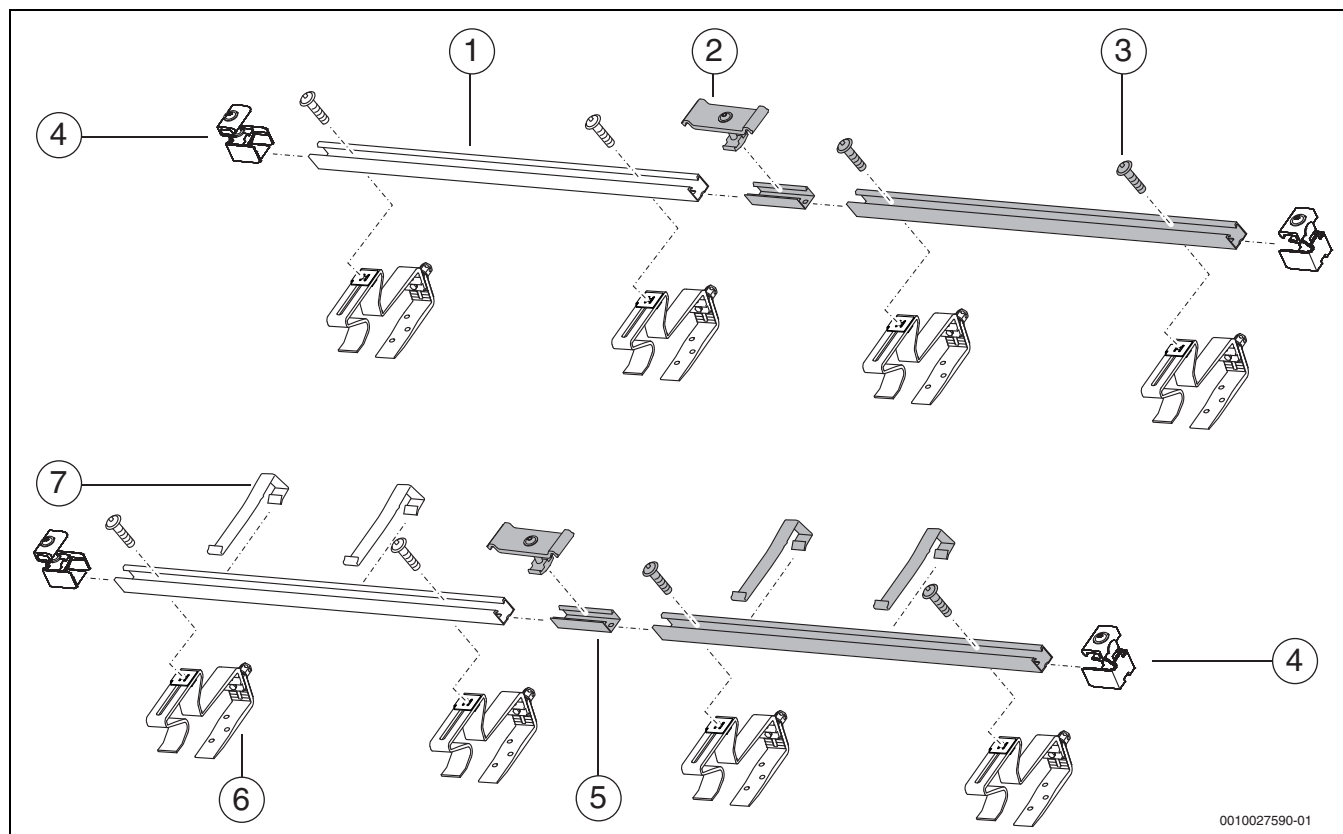
-nebo-

- Sníh pravidelně odklízejte.

3.4 Rozsah dodávky

► Zkontrolujte, zda dodávka nebyla porušena a zda je úplná.

Montážní sada pro kolektory



0010027590-01

Obr. 3 Montážní sada pro 2 kolektory: 1 montážní sada v základním provedení, 1 montážní sada pro rozšíření (šedá) a 2 montážní sady pro střešní tašky

Č.	Díl	Kusů
1	Profilová lišta	2
4	Jednostranný upínák kolektoru	4
7	Protiskluzová pojistka	2
3	Šroub M8	4

Tab. 6 Montážní sada v základním provedení, na každou řadu kolektorů a pro první kolektor

Č.	Díl	Kusů
1	Profilová lišta	2
2	Dvoustranný upínák kolektoru	2
7	Protiskluzová pojistka	2
5	Zasouvací spojka	2
3	Šroub M8	4

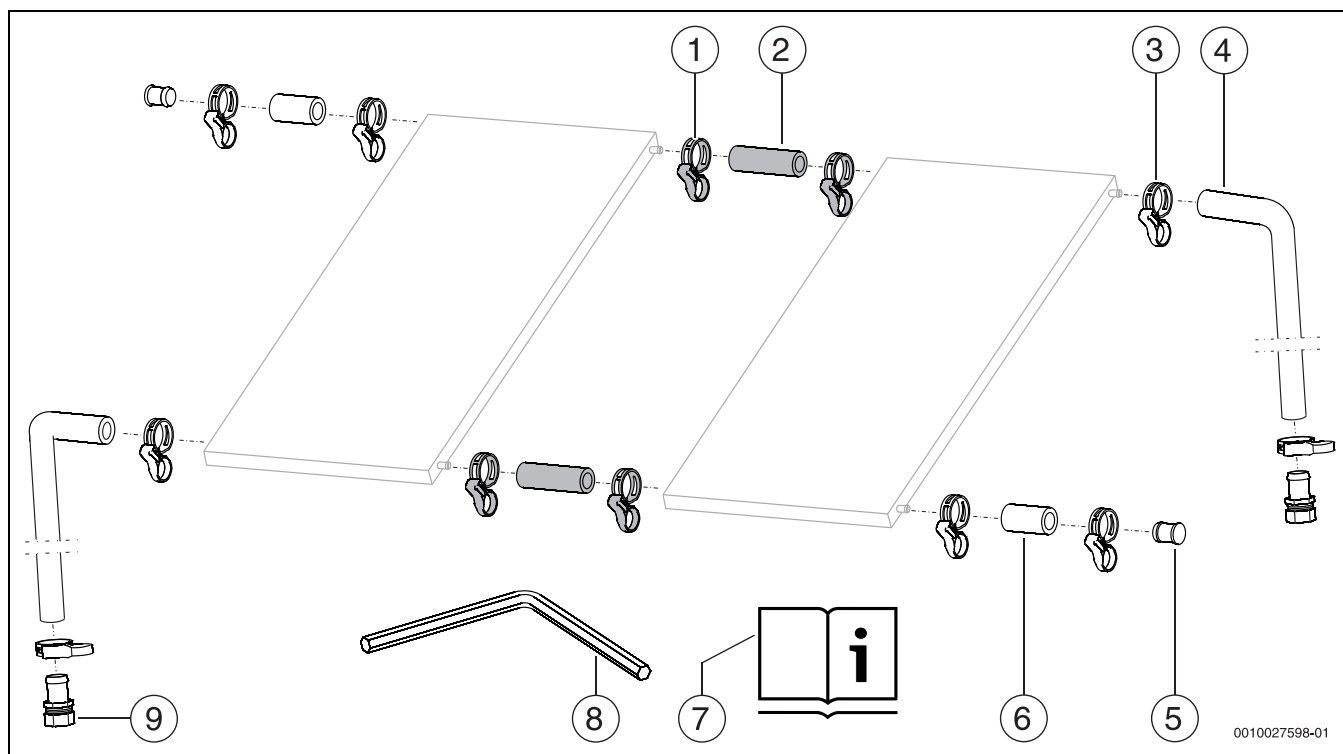
Tab. 7 Montážní sada pro rozšíření, na každý další kolektor

Č.	Díl	Kusů
6	Střešní tašky pro střešní tašky ¹⁾ nastavitelné	4

1) Montážní sady pro jiné střechy jsou popsány v kapitole "Montáž střešního napojení"

Tab. 8 Montážní sada pro střešní tašky, pro každý kolektor

Připojovací sada

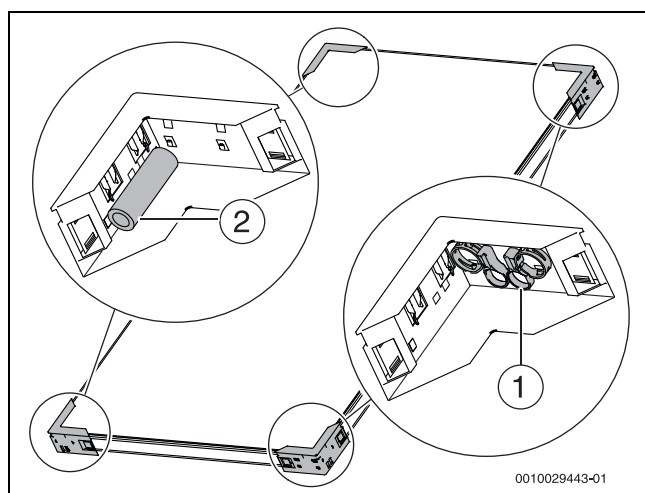


Obr. 4 1 připojovací sada nad rovinu střechy a 2 spojovací sady (šedé)

Č.	Díl	Kusů
3	Pružinová spona (1 × jako náhrada)	5
4	Solární hadice délky 1000 mm	2
5	Záslepka	2
6	Solární hadice 55 mm se záslepkou	2
7	Návod k instalaci a údržbě	1
8	Inbusový klíč 5 mm	1
9	Hadicová spojka s lisovací spojkou 18 mm	2

Tab. 9 Připojovací sada pro jedno kolektorové pole

Kolektor se 2 spojovacími sadami



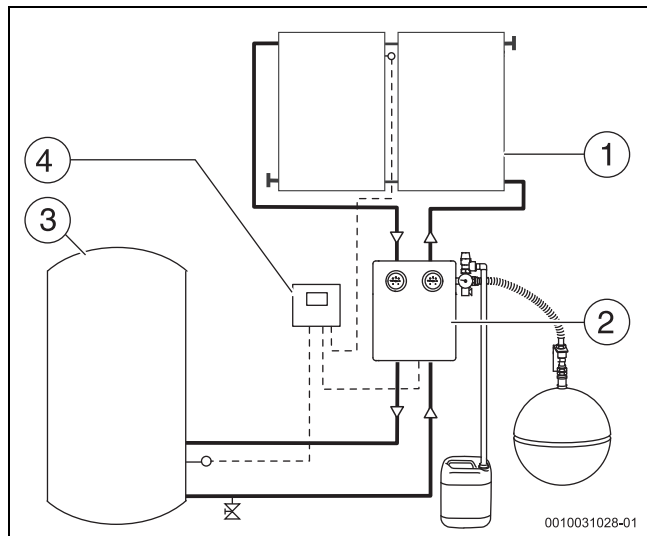
Obr. 5 2 přepravní ochranné rohy obsahují po 2 pružinových sponách, zbývající 2 přepravní ochranné rohy obsahují po 1 solární hadici o délce 95 mm

Č.	Díl	Kusů
1	Pružinová spona	4
2	Solární hadice 95 mm	2

Tab. 10 Spojovací sada v ochranných přepravních rozích

3.5 Díly a technická dokumentace

Tepelné solární zařízení slouží k přípravě teplé vody a v případě potřeby dodatečně také k podpoře vytápění. Skládá se z různých konstrukčních dílů, které mají rovněž své návody k instalaci. Další návody mohou být přiloženy k příslušenství.



Obr. 6 Příklad znázornění solárního zařízení

- [1] Kolektor s jímkou čidla vpravo nahoře
- [2] Solární stanice s teplotními a bezpečnostními zařízeními
- [3] Solární zásobník
- [4] Solární regulátor

3.6 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Podrobné informace o spotřebě energie najdete na naší internetové stránce.

3.7 příslušenství

Úplný přehled veškerého dostupného příslušenství najdete v našem kompletním katalogu.

3.8 Prohlášení o shodě

CE Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením označení CE.

Prohlášení o shodě výrobku si můžete vyžádat. Použijte k tomu adresu uvedenou na zadní straně tohoto návodu.

4 Předpisy

- ▶ Věnujte pozornost změnám v předpisech nebo doplňcích. Tyto předpisy jsou rovněž platné v okamžiku instalace.
- ▶ Při montáži a provozu systému dodržujte místní normy a směrnice příslušné země.

Technická pravidla platná v Německu pro instalaci kolektorů

- Montáž na střechách:
 - DIN 18338, VOB, část C: Pokrývačské a izolační práce na střeše
 - DIN 18339, VOB, část C: Klempířské práce
 - DIN 18451, VOB, část C: Lešenářské práce
 - DIN EN 1991: Účinky na nosné konstrukce
- Připojení tepelných solárních zařízení:
 - EN 12976: Tepelná solární zařízení a jejich díly (prefabrikované systémy)
 - EN 12977: Tepelná solární zařízení a jejich díly (systémy vyráběné podle specifikací zákazníků)
 - DIN 1988: Technická pravidla pro instalace pitné vody (TRWI)
- Elektrické připojení:
 - DIN EN 62305 část 3 / VDE 0185-305-3: Ochrana proti blesku, ochrana stavebních systémů a osob

5 Doprava



NEBEZPEČÍ

Při pádu ze střechy hrozí smrtelný úraz!

- ▶ K přepravě po střeše nepoužívejte žebříky, protože součásti montážního materiálu a kolektory jsou těžké a nesnadno ovladatelné.
- ▶ Při všech pracích na střeše se jistěte proti pádu.
- ▶ Není-li k dispozici žádné jištění proti pádu, na němž by byly osoby nezávislé, noste osobní ochranné pomůcky.



VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí úrazu padajícími díly!

- ▶ Během přepravy zajistěte kolektory a montážní materiál proti pádu.
- ▶ Po ukončení montáže zkontrolujte bezpečnou instalaci montážní sady a kolektorů.

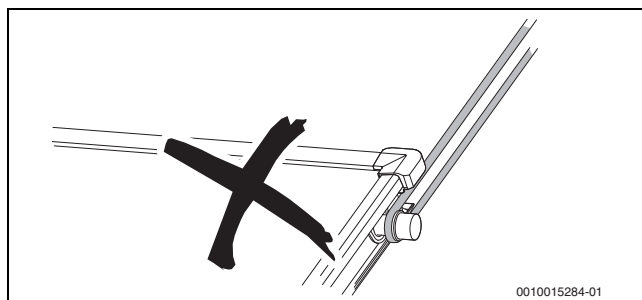


Ochranné přepravní rohy kolektoru obsahují důležité díly!



Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu využít.

- ▶ Přepravní obaly likvidujte ekologickou recyklační metodou.



Obr. 7 Přípojky kolektorů nevyužívejte jako přepravní pomůcku

- ▶ Abyste si usnadnili přepravu kolektorů a montážního materiálu, využijte v případě potřeby tyto dostatečně nosné pomocné prostředky:
 - nosný popruh
 - 3bodová zdvihací vakuová přísavka
 - pokrývačský žebřík nebo zařízení určené pro kominické práce

6 Před montáží

6.1 Všeobecné informace

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí popálení o horké díly!

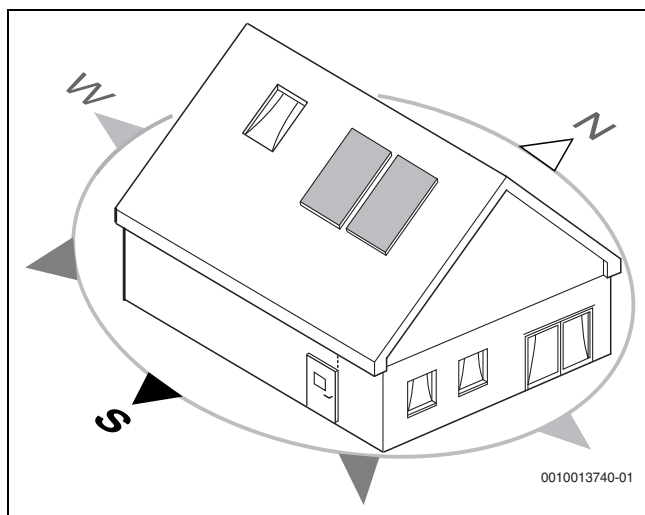
Je-li kolektor a montážní materiál po delší dobu vystaven slunečnímu záření, může se zahřát na velmi vysokou teplotu.

- ▶ Noste osobní ochranné pomůcky.
- ▶ Kolektor a montážní materiál chraňte před slunečním zářením.

i

Jelikož pokrývačské firmy mají zkušenosti s pracemi na střechách a s nebezpečím pádů z nich, doporučujeme Vám s těmito firmami spolupracovat.

- ▶ Informujte o stavebních podmínkách a místních předpisech.
- ▶ Kolektory optimálně vyrovnajte. Zvláštní pozornost přitom věnujte následujícím informacím:
 - Kolektorové pole orientujte co nejlépe do jižního směru tak, aby mu sousední budovy, stromy atd. nestínily.
 - Dbejte na hydraulické připojení k potrubnímu vedení.
 - Zohledněte potřebu místa na střeše.



Obr. 8 Optimální vyrovnání kolektorů

6.2 Uspořádání kolektorů

Výstup lze na kolektorové pole namontovat buď vpravo nebo vlevo.

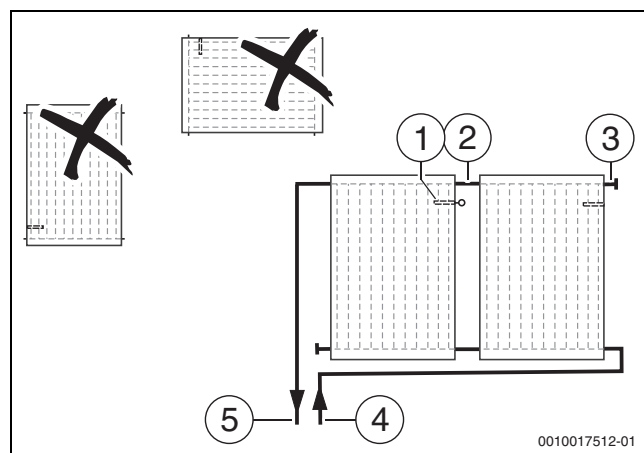
- ▶ Kolektorové pole připojte oboustranně.

i

Podrobné informace o projektování hydrauliky systému a jeho konstrukčních dílů najdete v projekčních podkladech solární techniky.

Povolené uspořádání a orientace

- ▶ Při montáži kolektorů vezměte v úvahu, že jímka pro čidlo kolektoru je umístěna vpravo nahoře [1].
- ▶ Instalaci kabelu čidla kolektoru navrhnete tak, aby čidlo teploty kolektoru mohlo být namontováno do kolektoru s připojeným výstupem [5].

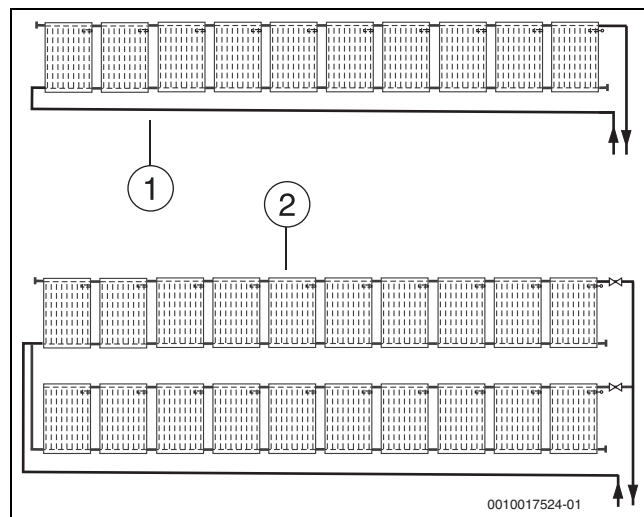


Obr. 9 Správné uspořádání kolektorů

- [1] Čidlo teploty kolektoru v jímce (vždy vpravo nahoře na kolektoru s připojeným výstupem)
- [2] Spojka
- [3] Krytka
- [4] Vratné potrubí (ze zásobníku)
- [5] Výstup (do zásobníku)

Maximální počet kolektorů a víceřadá kolektorová pole

- ▶ Do jedné řady naplňujete maximálně 10 kolektorů.
- ▶ Víceřadá kolektorová pole se stejným počtem kolektorů připojte podle Tichelmannova principu. Zde je součet všech odporů (např. délek potrubí se stejným průřezem) mezi prvními a posledními odbočkami stejný.



Obr. 10 Hydraulické připojení

- [1] Připojení jedné řady
- [2] Připojení více než 10 kolektorů; paralelní zapojení dvou řad se stejným počtem kolektorů podle Tichelmannova principu

6.3 Potřeba místa na střeše

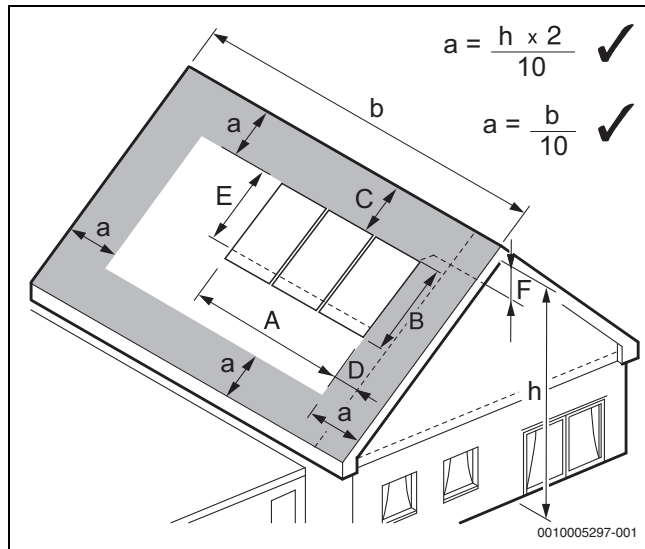


VAROVÁNÍ

Ohrožení života v důsledku nesprávné montáže kolektorů!

V okrajových partiích střechy je síla větru obzvláště velká.

- ▶ Dodržte minimální odstup k okrajovému úseku střechy a střešním nástavbám.



Obr. 11 Potřeba místa na střeše

- **Rozměr a:** Použít lze oba vzorce. Lze použít menší hodnotu.
- **Rozměr A a B:** → tab.
- **Rozměr C:** Nejméně dvě řady střešních tašek k hřebeni/komínu.
- **Rozměr D:** Nejméně 0,5 m pro výstup vpravo nebo vlevo vedle kolektorového pole.
- **Rozměr E:** Odpovídá 1,8 m a je to minimální vzdálenost od horní hrany kolektoru až ke spodní profilové liště, která se montuje nejdříve.
- **Rozměr F:** Je-li na střeše zapotřebí odvěšovač, počítejte s nejméně 0,4 m pro výstup.

Kolektory	Rozměr A	Rozměr B	Kolektory	Rozměr A	Rozměr B
1	1,10 m	2,02 m	6	6,60 m	2,02 m
2	2,20 m	2,02 m	7	7,70 m	2,02 m
3	3,30 m	2,02 m	8	8,80 m	2,02 m
4	4,40 m	2,02 m	9	9,90 m	2,02 m
5	5,50 m	2,02 m	10	11,00 m	2,02 m

Tab. 11 Potřeba místa pro kolektory

6.4 Ochrana proti blesku

- ▶ Podle regionálních předpisů se informujte, zda je nutné zařízení pro ochranu před bleskem.

Často je požadována ochrana proti blesku např. u budov vyšších než 20 m.

- ▶ Instalaci ochrany proti blesku svěřte odborníkovi v oboru elektro.
- ▶ Je-li k dispozici zařízení na ochranu proti blesku, zkontrolujte napojení solárního zařízení na toto zařízení.

6.5 Potřebné nářadí

Montážní sada:

- Nástrčkový klíč 5 mm se zaoblením
- Klíč 13 mm

Připojovací sada:

- Klíč 27, 30 a 37 mm

7 Montáž střešního napojení

Napojení na střechu se provádí podle druhu střešní krytiny pomocí různých střešních háků nebo kombinovaných šroubů.

- Pro lepší schůdnost střechy použijte pokrývačský žebřík a/nebo jednotlivé střešní tašky vysuňte nahoru.
- Popraskané střešní tašky, šindele, desky apod. odstraňte a nahraďte novými.

7.1 Určení roztečí

OZNÁMENÍ

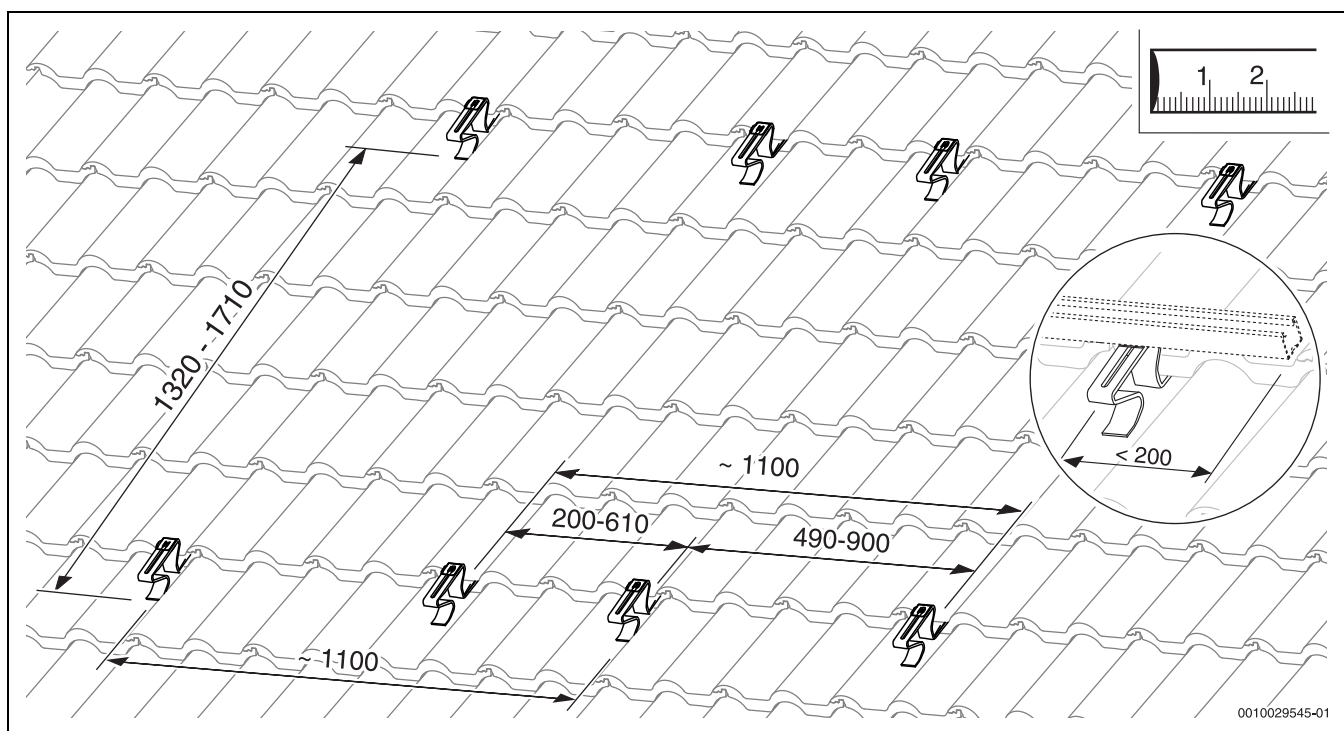
Možnost poškození kolektoru v důsledku nesprávně umístěných střešních háků.

- Polohu střešních háků zvolte tak, aby vzdálenost od střešního háku až na konec profilové lišty byla max. 200 mm.



U střech se střešními taškami určují skutečnou rozteč mezi střešními háky/kombinovanými šrouby prohlubně vln, u střech s vlnitými deskami jsou to vyvýšeniny vln.

- Stanovte polohy střešních háků a přeneste je na střechu.



Obr. 12 Střešní háky pro dva kolektory (rozměry v mm)

7.2 Montáž střešních háků u střešních tašek

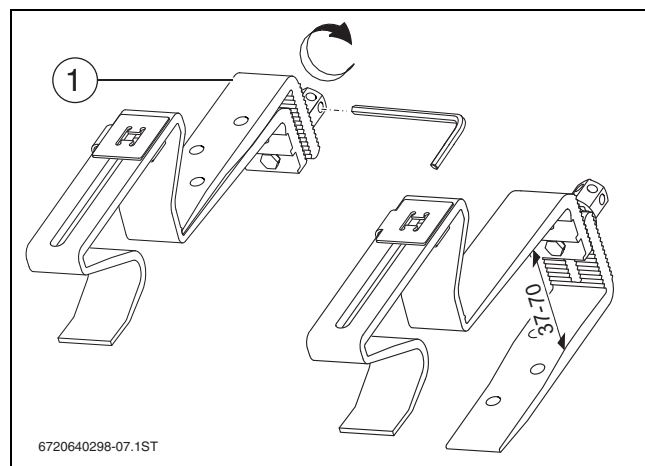


VAROVÁNÍ

Možnost poškození systému v důsledku dodatečného uvolnění dlouhých matic na střešním háku!

Při utahování matic se aktivuje pojistka.

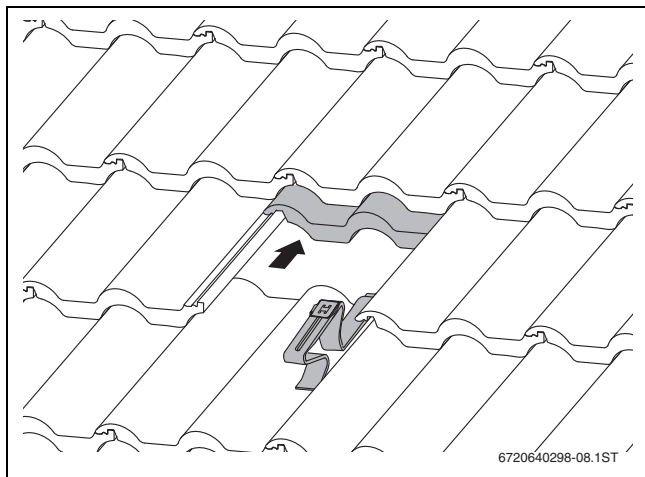
- Pokud se dlouhá matice více než jedenkrát povolí, proveďte zajištění spoje (např. vhodným lepidlem).
- Chcete-li spodní část střešního háku [1] otočit nebo přestavit, povolte matici nástrčkovým klíčem 5 mm.
- Pokud součet tloušťky střešní tašky a střešní latě překračuje 70 mm, použijte střešní hák jako střešní kotvu.



Obr. 13 Otočení spodní části střešního háku, rozměry v mm

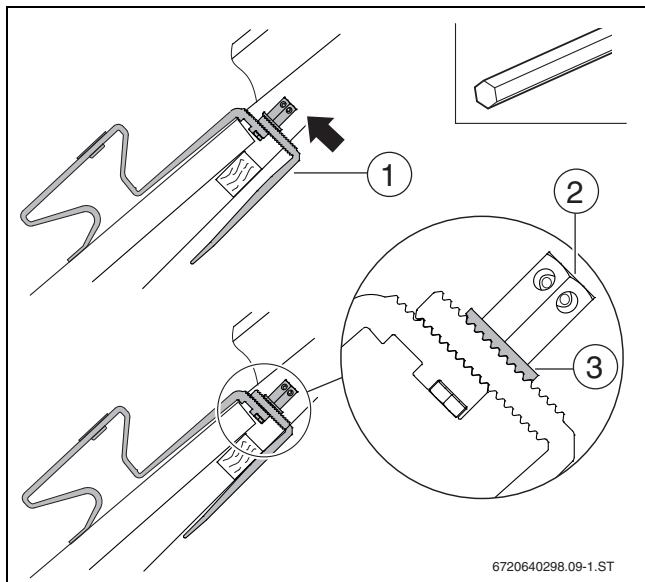
Zavěšení střešního háku na střešní lať

- ▶ V úseku, kde mají být namontovány střešní háky, vysuňte tašky nahoru.



Obr. 14 Zavěšený střešní hák

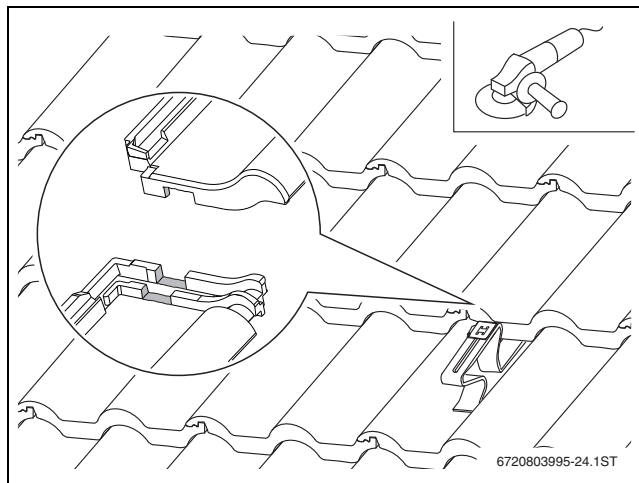
- ▶ Střešní hák vložte do prohlubně vlny a zavěste na střešní lať.
- ▶ Spodní díl střešního háku [1] vysuňte nahoru až ke střešní lati.
- ▶ Zapadá-li zubatá podložka [3] do ozubení spodního dílu střešního háku, matici [2] utáhněte.



Obr. 15 Vysunutí spodního dílu střešního háku nahoru

Aby pod tašky nemohl vnikat navátý sníh:

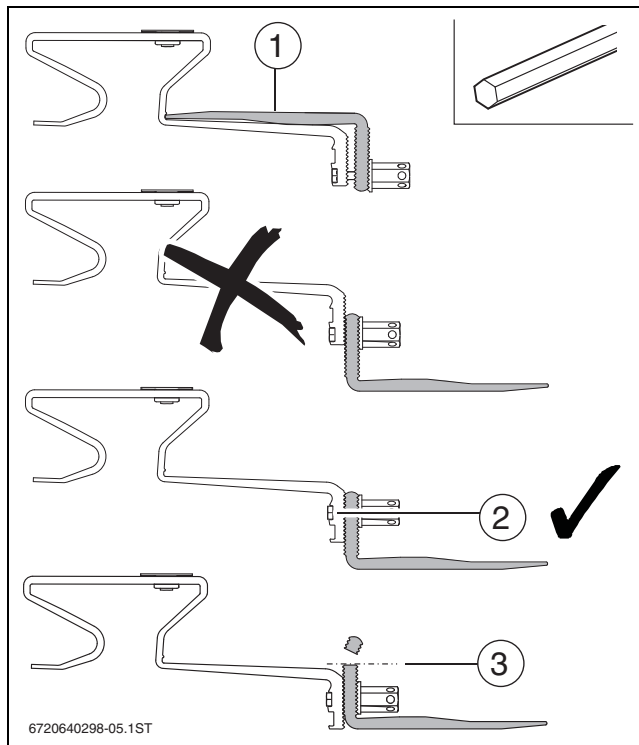
- ▶ Odstraňte opatrně dosedací body střešních tašek v úseku střešního háku.



Obr. 16 Úprava střešní tašky

Montáž střešních háků jako střešních kotev**OZNÁMENÍ****Možnost poškození systému v důsledku zlomení střešního háku!**

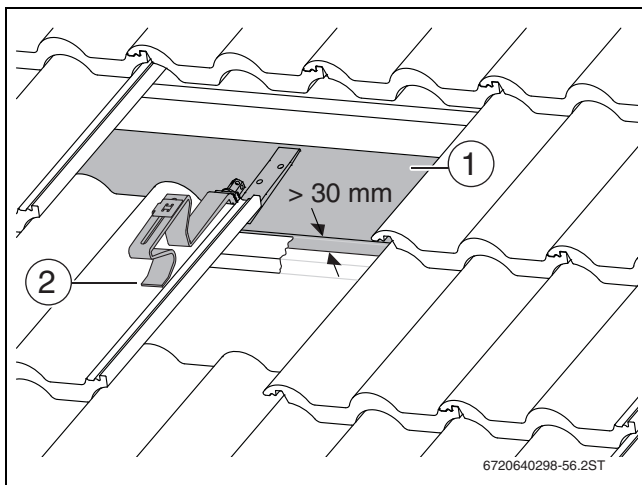
- ▶ Spodní část střešního háku přesuňte do horního otvoru.
- ▶ Spodní část střešního háku [1] se šroubem přesuňte do horního otvoru. Matici ještě nedotahujte.



Obr. 17 Příprava střešní kotvy

- [1] Spodní část střešního háku
- [2] Použití horního otvoru
- [3] Odříznutí, je-li nutné

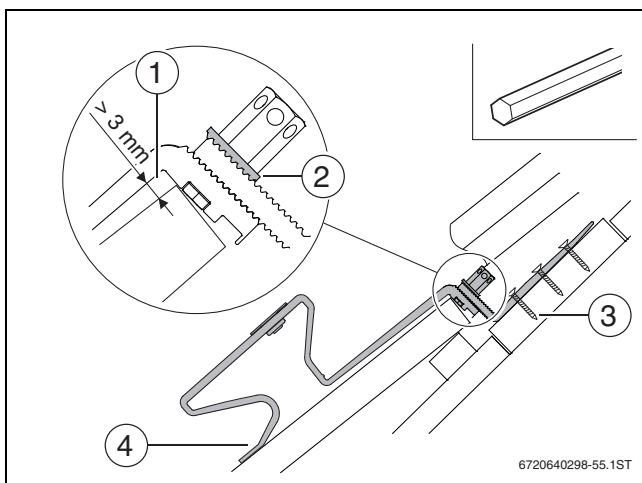
- ▶ Je-li nutné, upevněte na krovek dostatečně nosná prkna/fošny (minimální tloušťka: 30 mm) [1]. Je-li nutné, odstraňte v tomto úseku spádové střešní latě.
- ▶ Podpěru vpředu položte na střešní tašku tak, aby podpěra při zatížení dosedla do prohlubně vlny [2].



Obr. 18 Střešní kotva namontovaná na prkno/fošnu

Střešní hák vyžaduje, aby na horní hraně tašky bylo trochu vůle [1].

- ▶ Je-li nutné, střešní tašku nahoře upravte.
 - ▶ Aby střešní hák dosedl vpředu na tašku [4], podložte jej v případě potřeby ve spodní části prkna/fošny.
- Zapadá-li zubatá podložka [2] do ozubení spodního dílu střešního háku:
- ▶ Matici utáhněte.
 - ▶ Spodní část připevněte na krovek (prkna/fošny) třemi vhodnými šrouby (např. 5 × 50 DIN EN 14592) [3].



Obr. 19 Připevnění střešní kotvy

Aby pod tašky nemohl vnikat navátý sníh:

- ▶ Odstraňte opatrně dosedací body střešních tašek v úseku střešního háku (→ obr. 16).

7.3 Montáž střešních háků u krytiny z bobrovek

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku netěsností střechy v důsledku neodborné provedené práce!

- ▶ Vyžádejte si radu a pomoc pokrývače.

VAROVÁNÍ

Možnost poškození systému v důsledku dodatečného uvolnění dlouhých matic na střešním háku!

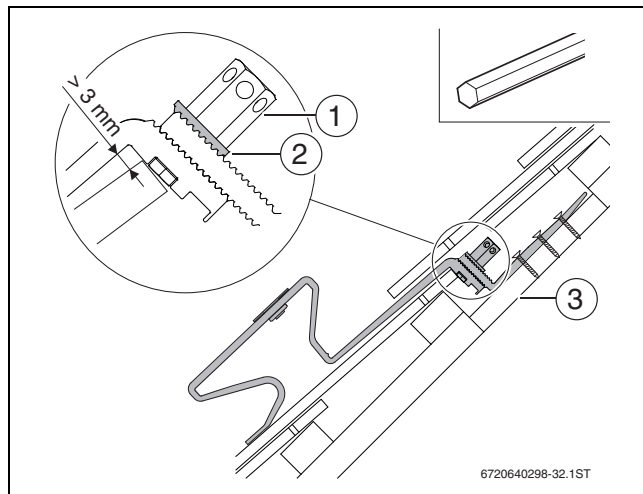
Při utahování matic se aktivuje pojistka.

- ▶ Pokud se dlouhá matice více než jedenkrát povolí, proveďte zajištění spoje (např. vhodným lepidlem).
- ▶ Spodní část střešního háku přesuňte do horního otvoru střešního háku. Matici ještě nedotahujte (→ obr. 17).

OZNÁMENÍ

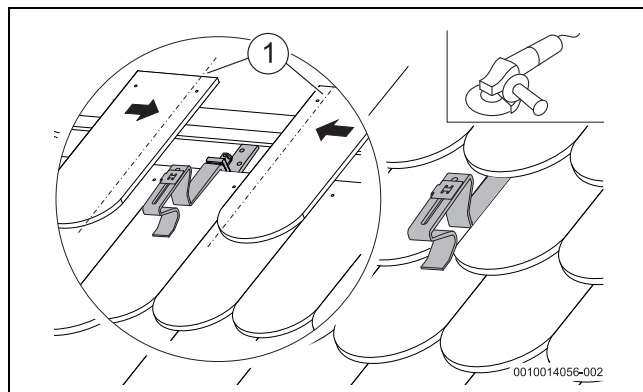
Možnost vzniku netěsností v důsledku nevhodně umístěných střešních háků!

- ▶ Střešní háky pokládejte na střed tašky. Spodní díl přitom spočívá na krokvi (prkně/fošně).
 - ▶ Je-li nutné, upevněte na krovek dostatečně nosná prkna/fošny. V případě potřeby odstraňte v tomto úseku spádové střešní latě.
- Zapadá-li zubatá podložka [2] do ozubení spodního dílu střešního háku:
- ▶ Matici utáhněte [1].
 - ▶ Spodní část připevněte na krovek (prkna/fošny) třemi vhodnými šrouby (např. 5 × 50 DIN EN 14592) [3].



Obr. 20 Montáž střešních kotev

- ▶ Sousední střešní tašky přiřízněte (čerchované čáry [1]).



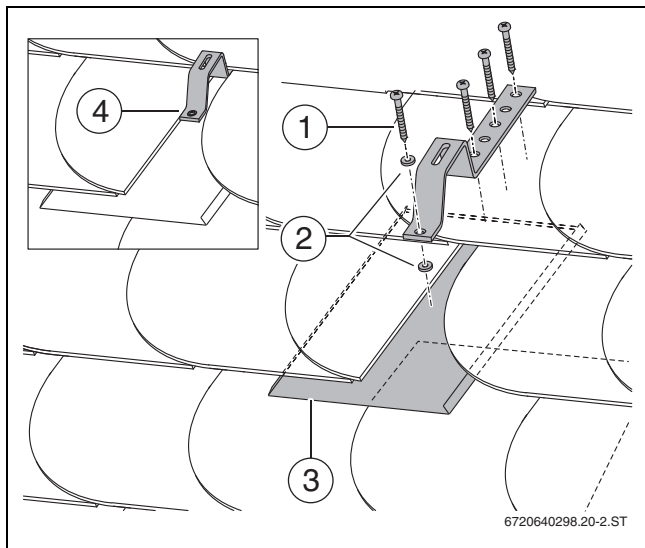
Obr. 21 Úprava bobrovek

7.4 Montáž speciálních střešních háků u břidlicových/šindelových desek

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku netěsností střechy v důsledku neodborně provedené práce!

- ▶ Montáž si nechte provést pokrývačem.
- ▶ Pro zaručení vodotěsnosti montáže namontujte pod speciální střešní hák plech [3].
- ▶ Při montáži speciálního střešního háku vpředu použijte těsnění [2] a šroub [1].
- ▶ Speciální střešní hák připevňte vzadu dostatečně na střešní podklad.



Obr. 22 Vzorový obrázek

- [1] Šroub 6 × 70 (4 ×)
- [2] Těsnění (není součástí dodávky)
- [3] Plech (není součástí dodávky)
- [4] Namontovaný speciální střešní hák

7.5 Montáž kombinovaných šroubů u plechové střechy

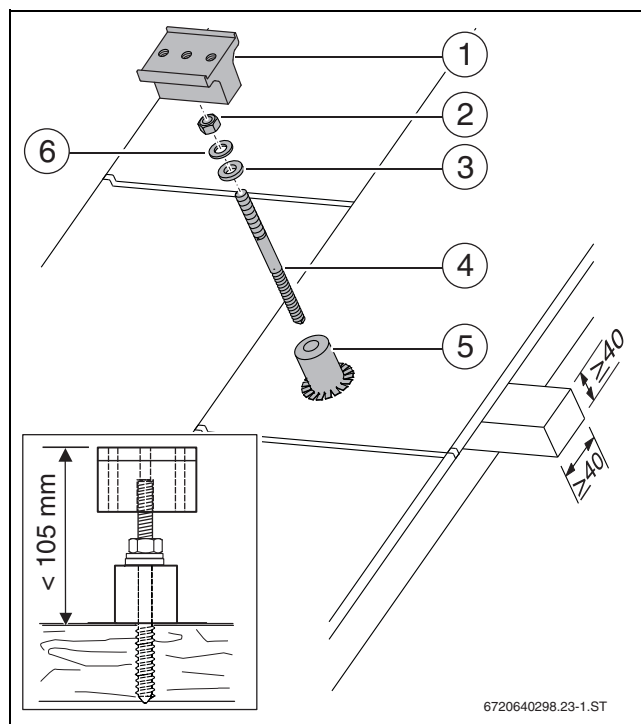
OZNÁMENÍ

Možnost vzniku netěsností střechy v důsledku neodborně provedené práce!

- ▶ Montáž si nechte provést pokrývačem.
- ▶ Pro kombinované šrouby napájejte na plechovou střechu pouzdra. Zaručíte tak těsnost střechy.



Montáž kombinovaných šroubů se provádí obdobně jako montáž na střeše s vlnitými deskami (→ kapitola: Montáž kombinovaných šroubů u vlnitých desek).



Obr. 23 Montáž kombinovaného šroubu

- [1] Upevňovací distanční špalík
- [2] Matice M12
- [3] Těsnicí podložka
- [4] Kombinovaný šroub M12
- [5] Pouzdro (není součástí dodávky)
- [6] Podložka

7.6 Montáž kombinovaných šroubů u vlnitých desek

VAROVÁNÍ

Možnost ohrožení života v důsledku vdechnutí azbestových vláken!

- ▶ Dodržujte pravidla platná v příslušné zemi pro zacházení s azbestem.
- ▶ Noste osobní ochranné pomůcky (např. respirátor).

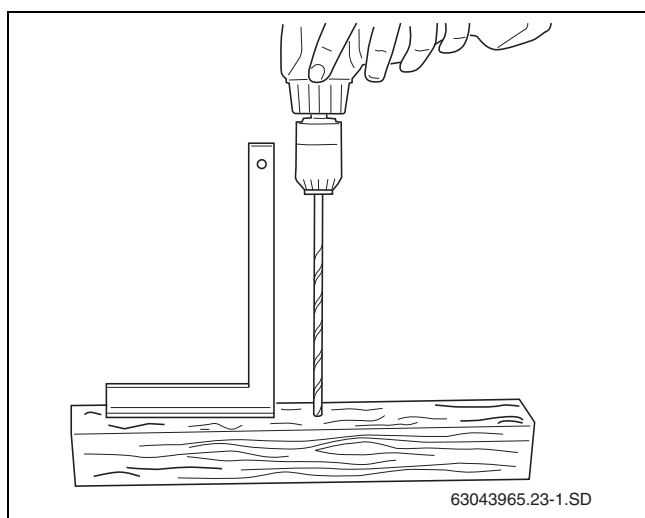
OZNÁMENÍ

Možnost poškození zařízení v důsledku nedostatečné pevnosti nosné konstrukce!

- ▶ Pro kombinované šrouby použijte dřevěné hranoly o rozměru nejméně 40 × 40 mm.

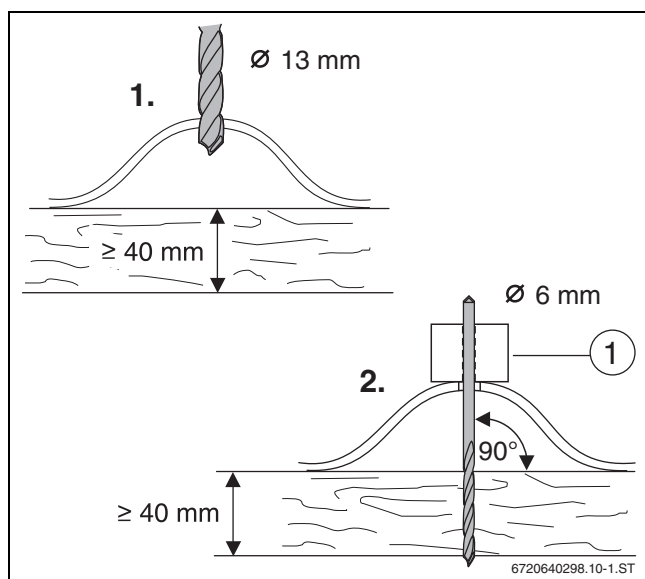


Abyste mohli vrtat přesně kolmo, doporučujeme, abyste si vyrobili vrtací šablonu.



Obr. 24 Zhotovení vrtací šablony

1. Vrtákem na kov 13 mm vyvrtejte do vyvýšeniny vlny vlnitých desek otvor. Nevrtajte však do dřeva pod nimi!
2. Vrtákem do dřeva 6 mm vyvrtejte kolmo vrtací šablonou [1] do spodní konstrukce otvor.



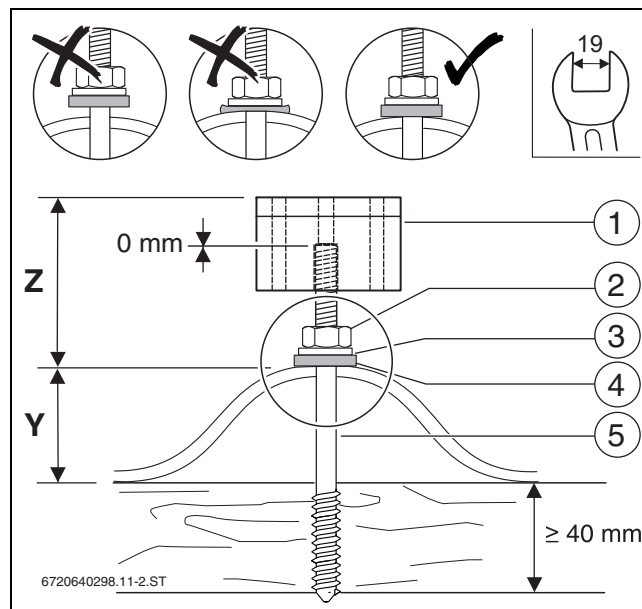
Obr. 25 Vrtání do vlnité desky a dřeva

- ▶ Předmontovaný kombinovaný šroub zašroubujte na distanční špalík klíčem 19 mm tak daleko, abyste dosáhli míry Z (→ tab.).

OZNÁMENÍ

Netěsnost ve střeše v důsledku poškození těsnicí podložky!

- ▶ Maticí nad těsnicí podložkou utahujte jen **silou ruky** na těsnicí podložku.
- ▶ Matici [2] utáhněte rukou tak, aby těsnicí podložka [4] dosedla na vlnitou desku. Matici dotáhněte klíčem o jednu ¼ až ½ otáčky.



Obr. 26 Namontovaný kombinovaný šroub s distančním špalíkem

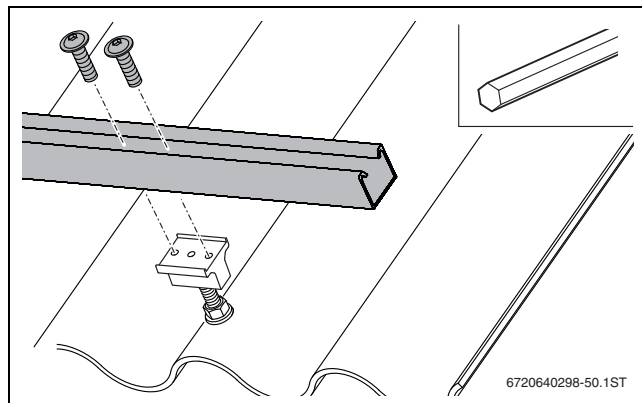
- [1] Upevňovací distanční špalík
- [2] Matici M12
- [3] Podložka
- [4] Těsnicí podložka
- [5] Kombinovaný šroub M12

Výška vlny, rozměr Y	Rozměr Z
35 mm	70 mm
40 mm	65 mm
45 mm	60 mm
50 mm	55 mm
55 mm	50 mm
60 mm	45 mm

Tab. 12 Rozměr Y a Z

Profilové lišty nesmějí být prověšeny.

- ▶ Je-li nutné, profilové lišty na distančním špalíku podložte.
- ▶ Profilové lišty připevňujte vždy 2 šrouby.



Obr. 27 Montáž profilových lišt

Dále postupujte podle "Vyrovnání profilových lišt".

8 Montáž příslušenství pro vyšší zátěže

Díky montáži dodatečných napojení na střechu může montážní systém zachycovat vyšší zátěže.

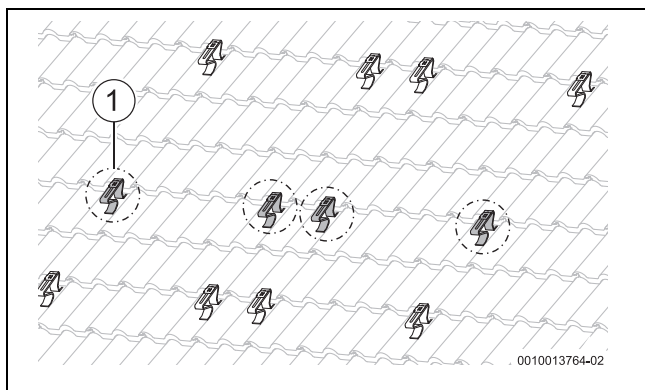
Jako příklad je uvedena montáž na střechu s taškami.

Napojení na střechu (např. střešní háky)	2 ×
Profilová lišta	1 ×

Tab. 13 Rozsah dodávky na jeden kolektor (dodatečné drobné díly)

Montáž dodatečných střešních háků

- ▶ Dodatečné střešní háky [1] namontujte pokud možno do středu mezi již namontované horní a dolní střešní háky.

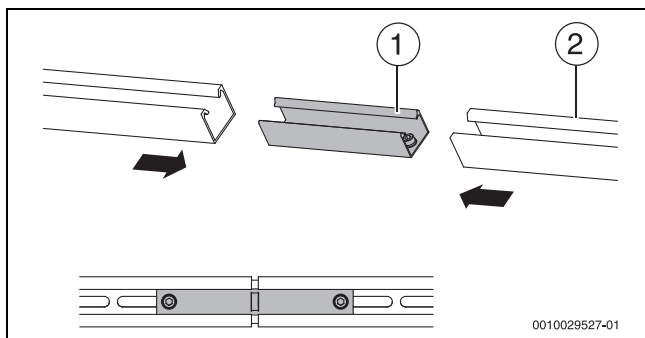


Obr. 28 Dodatečné střešní háky pro dva kolektory vedle sebe

9 Montáž profilových lišt

Spojování profilových lišt

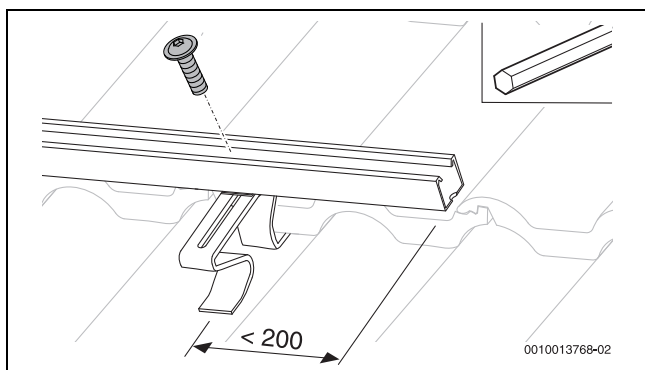
- ▶ Profilové lišty [2] přisuňte k zasouvací spojce [1] až na doraz.
- ▶ Předběžně namontované závitové držáky utáhněte klíčem 5 mm.



Obr. 29 Spojování profilových lišt

Montáž profilových lišt

- ▶ Profilovou lištu připojte šroubem M8 co nejvíce nahoře v podélném otvoru střešního háku.
- ▶ Po vyrovnání profilové lišty šroub utáhněte.



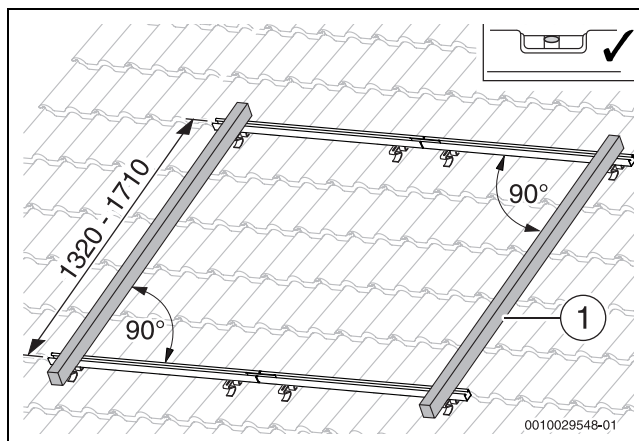
Obr. 30 Montáž profilové lišty

Vyrovnání profilových lišt



Pro navazující montáž kolektorů je důležité, aby profilové lišty byly přesně vyrovnány!

- ▶ Profilové lišty vyrovnajte do vodorovné polohy a ve stanovené rozteči. Použijte vodováhu.
- ▶ Horní a spodní profilové lišty vyrovnajte na boku do jedné roviny.
- ▶ Zkontrolujte kolmost. Změřte úhlopříčku nebo na konce profilových lišt např. položte střešní lať [1].
- ▶ Utáhněte šrouby M8.

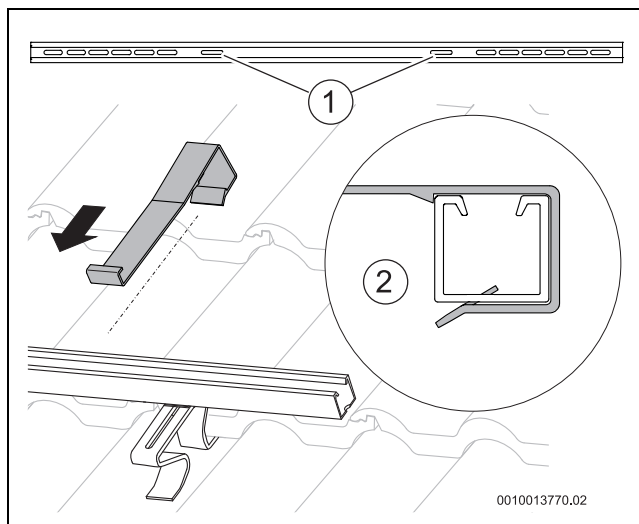


Obr. 31 Vyrovnání profilových lišt

Montáž protiskluzové pojistky

K montáži obou protiskluzových pojistek využijte obou vnitřních podélných otvorů [1].

- ▶ Protiskluzovou pojistku nasuňte přes profilovou lištu a nechte ji zaklesnout do podélného otvoru [2].



Obr. 32 Montáž protiskluzové pojistky

10 Montáž kolektorů

! NEBEZPEČÍ

Při pádu ze střechy hrozí smrtelný úraz!

- ▶ K přepravě po střeše nepoužívejte žebříky, protože součásti montážního materiálu a kolektory jsou těžké a nesnadno ovladatelné.
- ▶ Při všech pracích na střeše se jistěte proti pádu.
- ▶ Není-li k dispozici žádné jištění proti pádu, na němž by byly osoby nezávislé, noste osobní ochranné pomůcky.

! VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí úrazu padajícími díly!

- ▶ Během přepravy zajistěte kolektory a montážní materiál proti pádu.
- ▶ Po ukončení montáže zkontrolujte bezpečnou instalaci montážní sady a kolektorů.

Důležité pokyny pro zacházení se solárními hadicemi

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku netěsností na solární hadici v důsledku přítomnosti mazacích tuků s obsahem minerálních olejů!

Pro usnadnění montáže doporučujeme položit solární hadice před montáží do horké vody.

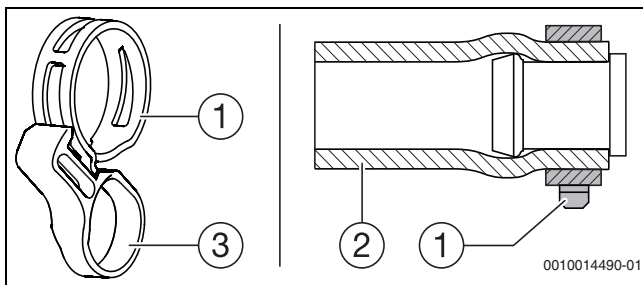
- ▶ Nepoužívejte žádné mazací tuky s obsahem minerálního oleje (např. těsnicí pasta na závity).

! UPOZORNĚNÍ

Při vytažení pojistného kroužku hrozí v nezamontovaném stavu nebezpečí úrazu!

- ▶ Pojistný kroužek stáhněte teprve poté, co jste na solární hadici umístili pružinovou sponu.

Zajištění solárních hadic [2] se provádí pomocí pružinové spony [1] tak, že se stáhne pojistný kroužek [3].



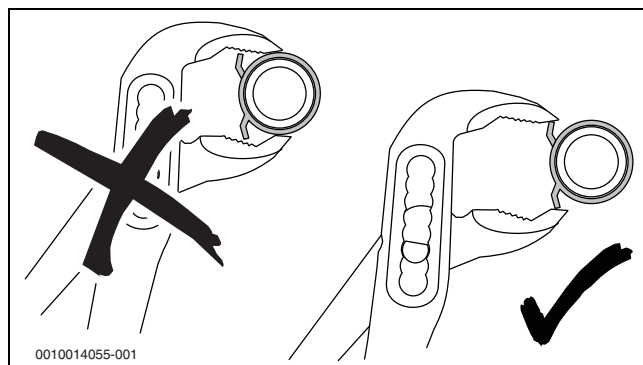
Obr. 33 Zajištění solárních hadic (zde: záslepkou)

OZNÁMENÍ

Netěsnosti na přípojce kolektoru!

Dodatečné uvolnění pružinové spony může zhoršit její upínací sílu.

- ▶ Pružinovou sponu nasuňte přímo před zesílení přípojky kolektoru. Teprve pak stáhněte pojistný kroužek.



Obr. 34 Přemístění pružinové spony bez pojistného kroužku

10.1 Příprava montáže kolektorů na zemi

- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v kapitole "Uspořádání kolektorů".

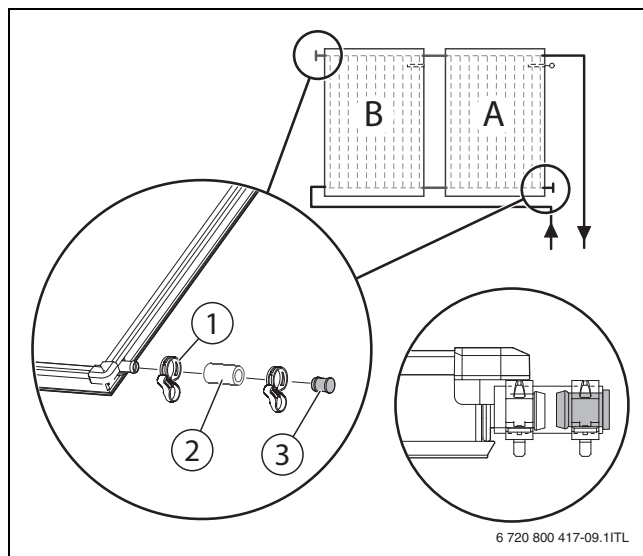
Jako příklad je výstup v dalším textu znázorněn na pravé straně kolektorového pole a první kolektor je namontován vpravo.

Montáž záslepky

! UPOZORNĚNÍ

Hrozí nebezpečí úrazu a vytvoření netěsností v důsledku nezajištěných solárních hadic, protože může vytékat solární kapalina.

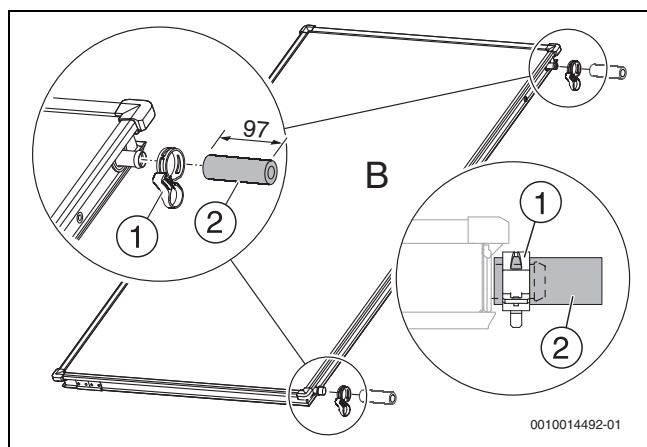
- ▶ Každou solární hadici zajistěte na přípojce kolektoru pružinovou sponou.
- ▶ Solární hadice [2] s předmontovanými záslepkami [3] nasuňte na volné přípojky kolektoru.
- ▶ Nachází-li se pružinová spona [1] přímo před zesílením, pojistný kroužek stáhněte.



Obr. 35 Montáž záslepky

Montáž spojovací sady

- Spojovací sadu vyjměte z přepravních rohů.
- Solární hadici [2] s pružinovými sponami nasuňte na přípojku kolektoru.
- Nachází-li se pružinová spona [1] přímo před zesílením, pojistný kroužek stáhněte.



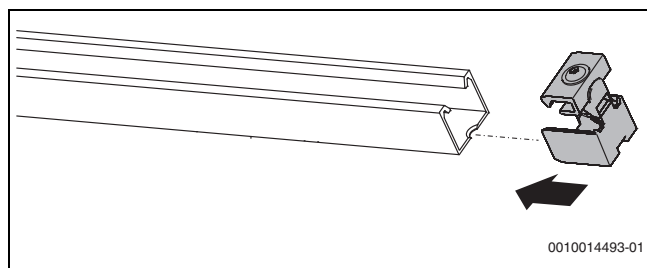
Obr. 36 Montáž spojovací sady na druhý a všechny další kolektory

10.2 Připevnění kolektorů

Plastové díly na upínacích kolektoru nemají nosnou funkci. Pouze usnadňují montáž.

Montáž upínáku kolektoru vpravo

- Upínáky kolektorů nasuňte do profilových lišt a nechte zaklesnout do podélného otvoru.



Obr. 37 Montáž upínáku kolektoru vpravo

Položení prvního kolektoru na profilové lišty

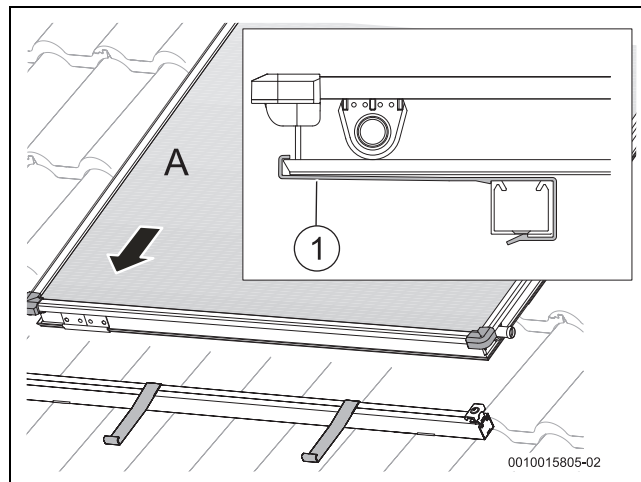
- Kolektor natočte tak, aby jímka pro čidlo teploty kolektoru byla na kolektoru vpravo nahoře.

**VAROVÁNÍ**

Hrozí nebezpečí úrazu padajícími kolektory.

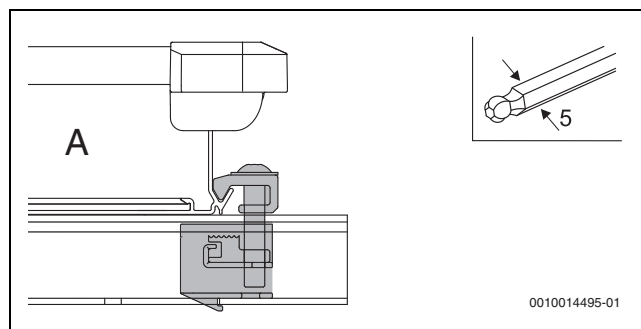
- Ujistěte se, že profil kolektoru zasahuje do protiskluzové pojistky.

- Kolektor položte vpravo na profilové lišty a nechte profil kolektoru sklouznout do protiskluzových pojistek [1].



Obr. 38 Skluznutí kolektoru do protiskluzových pojistek

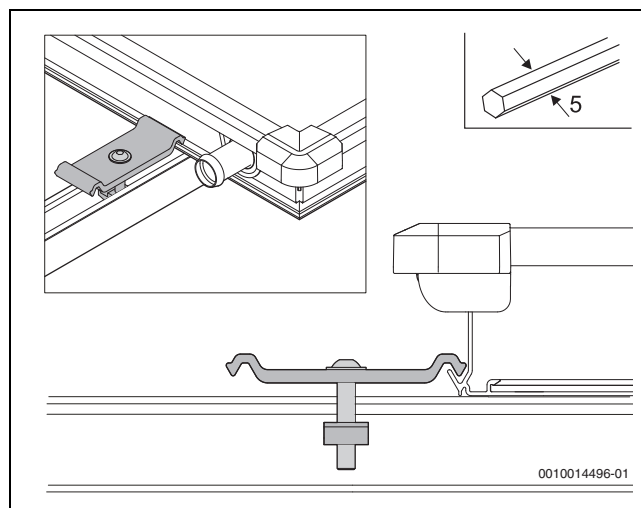
- Kolektor opatrně posuňte na upínák a vyrovnejte do vodorovné polohy.
- Klíčem s vnitřním šestihranem (inbus) o velikosti 5 mm šroub upínáku kolektoru utáhněte.



Obr. 39 Utažení upínáku kolektoru

Vložení dvojstranného upínáku kolektoru

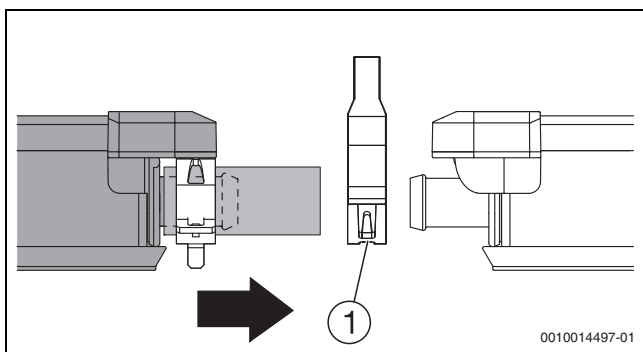
- Dvojstranný upínák kolektoru položte na profilové lišty a posuňte na kolektor.



Obr. 40 Vložení dvojstranného upínáku kolektoru

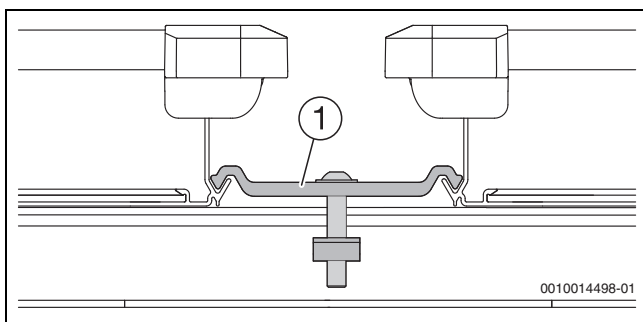
10.3 Položení druhého kolektoru na profilové lišty

- ▶ Druhý kolektor s předmontovanými solárními hadicemi položte na profilové lišty nechte sklouznout do protiskluzových pojistek.
- ▶ Druhou pérovou sponu [1] posuňte na solární hadice.
- ▶ Kolektor přisuňte k prvnímu kolektoru tak, aby se solární hadice nasunuly na přípojky kolektoru.



Obr. 41 Nasunutí levého kolektoru na pravý kolektor

- ▶ Šroub oboustranného upínáku kolektoru [1] utáhněte.



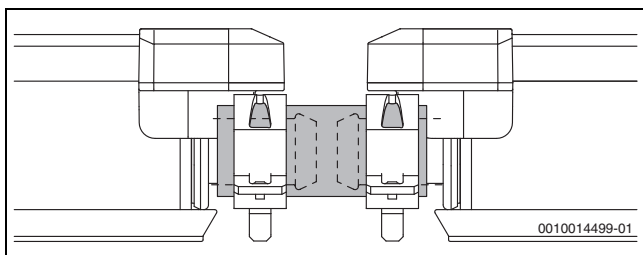
Obr. 42 Dvoustranný upínák kolektoru



UPOZORNĚNÍ

Hrozí nebezpečí úrazu a vytvoření netěsností v důsledku nezajištěných solárních hadic, protože může vytékat solární kapalina.

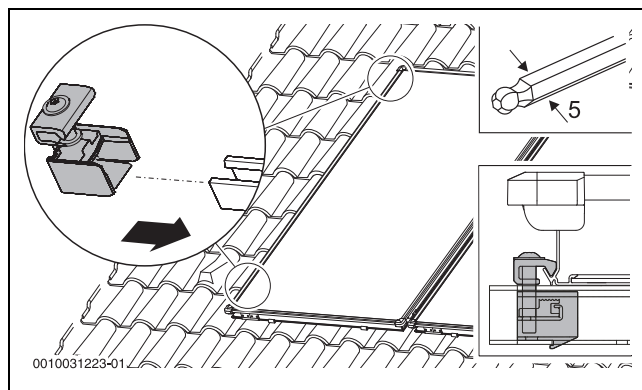
- ▶ Každou solární hadici zajištěte na přípojce kolektoru pružinovou sponou.
- ▶ Nachází-li se pružinová spona přímo před zesílením, pojistný kroužek stáhněte.



Obr. 43 Kompletně namontovaná spojovací hadice

10.4 Montáž upínáku kolektoru vlevo

- ▶ Upínák kolektoru nasuňte do profilové lišty a nechte jej zaklesnout do podélného otvoru.
- ▶ Šroub upínáku kolektoru utáhněte.



Obr. 44 Montáž upínáku kolektoru vlevo

10.5 Montáž čidla teploty kolektoru

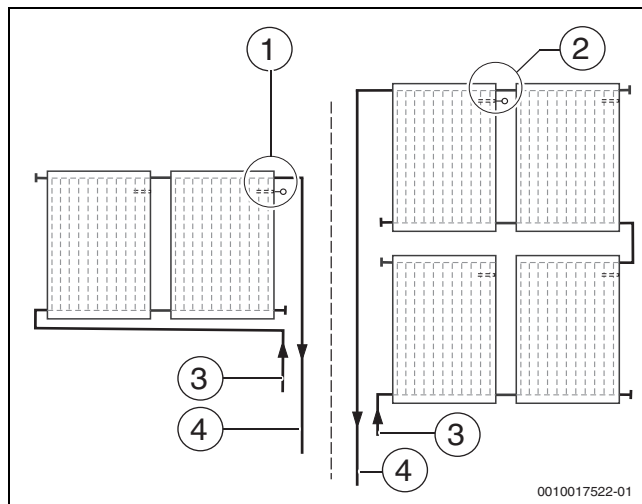
Čidlo teploty kolektoru je přiložené k solárnímu regulátoru.



UPOZORNĚNÍ

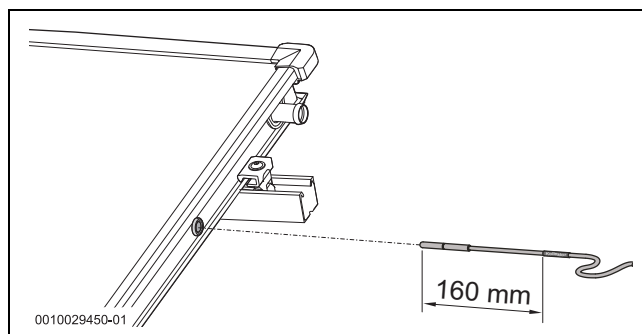
Možnost výpadku systému v důsledku vadného kabelu čidla!

- ▶ Kabel čidla chraňte před možným poškozením, např. před okousáním kunou.
- ▶ Čidlo teploty kolektoru namontujte do kolektoru s připojeným výstupem.



Obr. 45 Poloha čidla teploty kolektoru

- ▶ Těsnicí vrstvu jímky prorazte např. šroubovákem a čidlo teploty kolektoru zasuňte až na doraz.



Obr. 46 Montáž čidla teploty kolektoru

11 Hydraulické připojení

Informace o instalaci potrubního vedení ke kolektoru najdete v návodu k solární stanici.

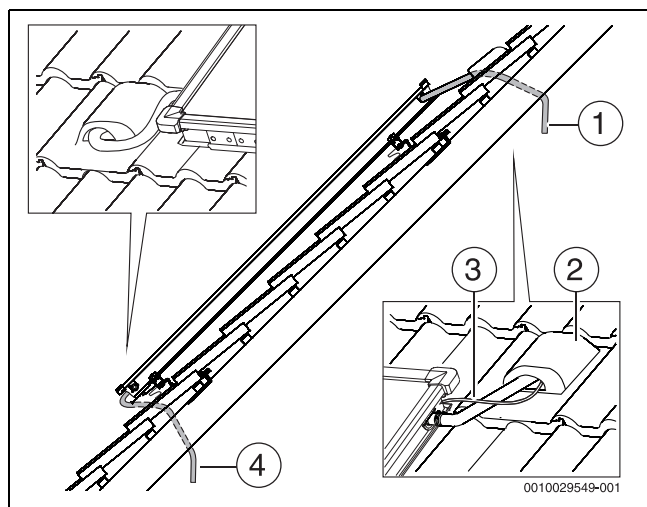
VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí úrazu padajícími díly!

- ▶ Během přepravy zajistěte kolektory a montážní materiál proti pádu.
- ▶ Po ukončení montáže zkontrolujte bezpečnou instalaci montážní sady a kolektorů.

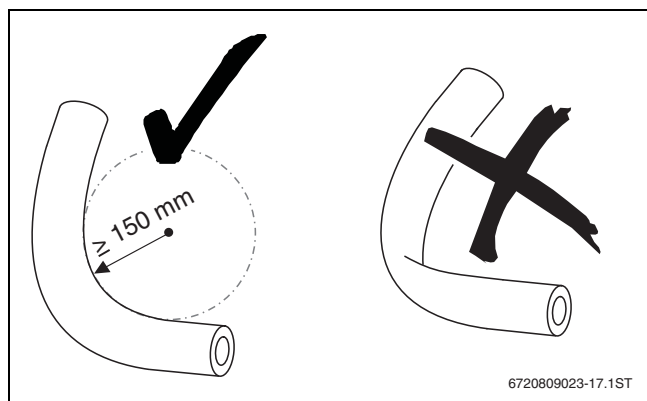


K zavedení solárních hadic pod střechu doporučujeme použít standardní větrací tašky nebo anténní průchody.



Obr. 47 Protážení solární hadice střechou

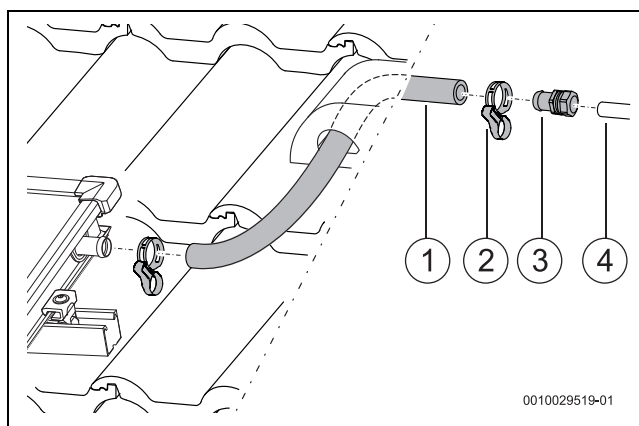
- [1] Solární hadice (výstup)
- [2] Standardní větrací taška
- [3] Kabel čidla
- [4] Solární hadice (zpátečka)



Obr. 48 Dodržení minimálního poloměru 150 mm

11.1 Připojení solární hadice bez odvzdušňovače

- ▶ Solární hadici [1] spolu s pružinovou sponou nasuňte na přípojku kolektoru.
- ▶ Nachází-li se pružinová spona přímo před zesílením, stáhněte pojistný kroužek.
- ▶ Na druhém konci solární hadice nasadte hadicovou spojku [3] s pružinovou sponou [2] až k dorazu do solární hadice.
- ▶ Nachází-li se pružinová spona přímo před zesílením, stáhněte pojistný kroužek.
- ▶ Namontovanou solární hadici protáhněte spolu s kabelem čidla střechou.
- ▶ Potrubí [4] vsuňte do lisovací spojky 18 mm a šroubení utáhněte.



Obr. 49 Protážení solární hadice (výstupu) střechou

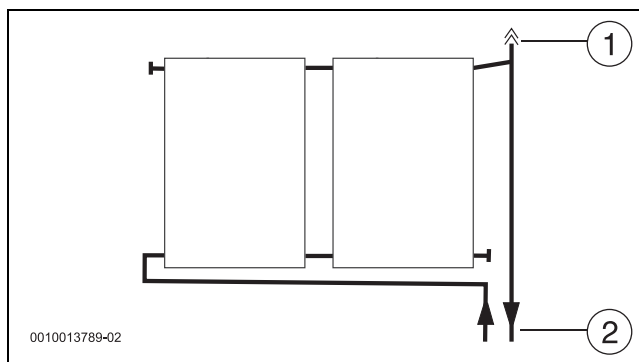
- [1] Solární hadice (výstup)
- [2] Pružinová spona
- [3] Hadicová spojka R $\frac{3}{4}$ se svěracím kroužkem 18 mm
- [4] Potrubí

- ▶ Solární hadici pro zpátečku namontujte stejným způsobem.

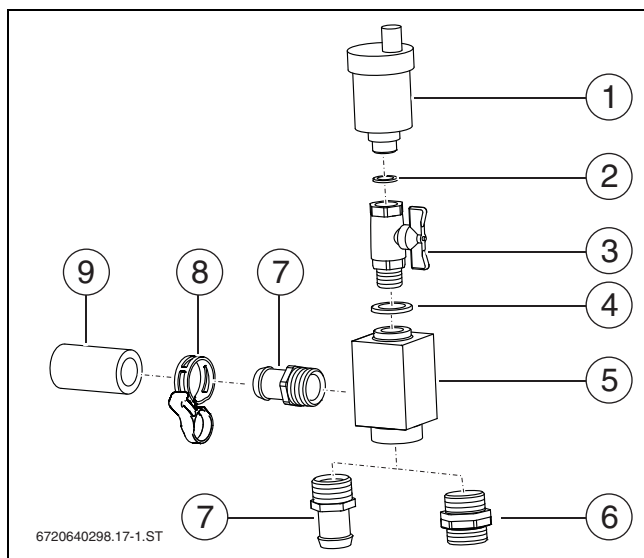
11.2 Připojení solární hadice s odvzdušňovačem

Aby automatický odvzdušňovač [1] (příslušenství) bezchybně fungoval, věnujte pozornost těmto pokynům:

- ▶ Výstup [2] instalujte se stoupáním směrem k odvzdušňovači v nejvyšším bodě systému.
- ▶ Vratné potrubí instalujte se stoupáním ke kolektorovému poli.
- ▶ Při každé změně směru dolů a při novém stoupání namontujte další odvzdušňovač.
- ▶ Není-li pod střechou místo, namontujte dostatečně teplotně odolný ruční odvzdušňovač.



Obr. 50 Hydraulické připojení s odvzdušňovačem (výstup vpravo)

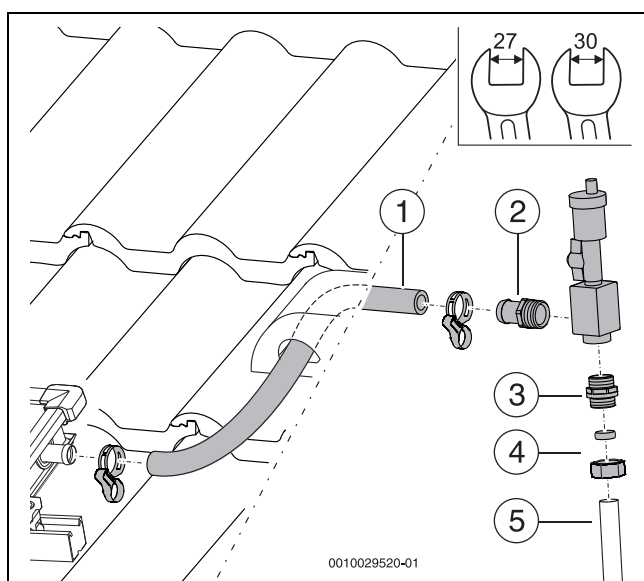


Obr. 51 Rozsah dodávky odvzdušňovací sady (příslušenství)

- [1] Automatický odvzdušňovač se šroubovým uzávěrem (1 ×)
- [2] Těsnění 9 × 15 mm (1 ×)
- [3] Kulový kohout (1 ×)
- [4] Těsnění (1 ×)
- [5] Odvzdušňovač (1 ×)
- [6] Dvojitý nátrubek s vnějším závitem (1 ×)
- [7] Hadicová spojka (1 ×)
- [8] Pružinová spona (1 ×)
- [9] Solární hadice 55 mm (1 ×)

Montáž odvzdušňovače pod střechou

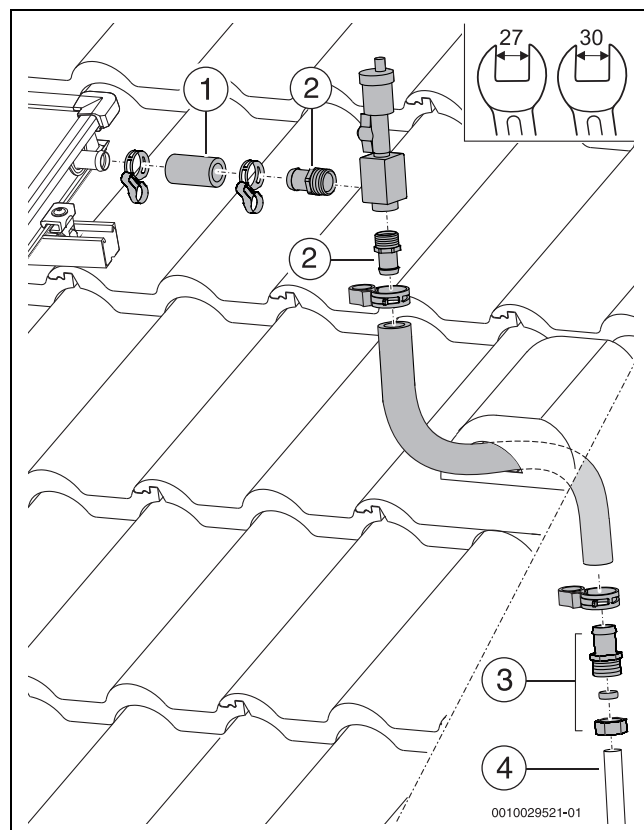
- ▶ Solární hadici [1] spolu s pružinovou sponou nasuňte na přípojku kolektoru.
- ▶ Solární hadici s kabelem čidla protáhněte střechou.
- ▶ Solární hadici pro zpátečku namontujte stejným způsobem.
- ▶ Hadicovou spojku R $\frac{3}{4}$ našroubujte společně s O-kroužkem [2] a dvojitým nátrubkem s vnějším závitem [3] do odvzdušňovače.
- ▶ Hadicovou spojku R $\frac{3}{4}$ [2] nasuňte až k dorazu do solární hadice a zajistěte pružinovou sponou.
- ▶ Svěrací kroužek a převlečnou matici [4] vyjměte z přípojovací sady. Potrubí [5] vsuňte do lisovací spojky 18 mm a šroubení utáhněte.



Obr. 52 Výstup s odvzdušňovačem pod střechou

Montáž odvzdušňovače nad střechou

- ▶ Solární hadici 55 mm [1] spolu s pružinovou sponou nasuňte na přípojku kolektoru.
- ▶ Hadicové přechodky R $\frac{3}{4}$ s O-kroužkem [2] našroubujte do odvzdušňovače.
- ▶ Dlouhou solární hadici připevněte na hadicovou spojku a spolu s kabelem čidla protáhněte střechou.
- ▶ Hadicovou přechodku s lisovací spojkou [3] nasuňte do dlouhé solární hadice a zajistěte pružinovou sponou.
- ▶ Potrubí [4] vsuňte do lisovací spojky 18 mm a šroubení utáhněte.

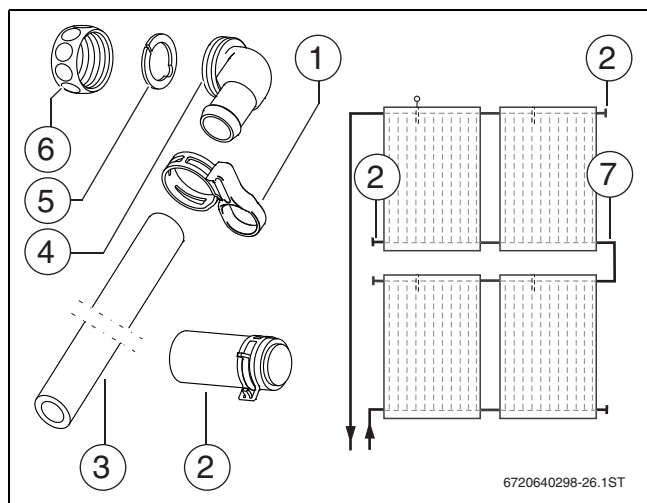


Obr. 53 Výstup s odvzdušňovačem nad střechou

11.3 Montáž spojovací sady pro 2 řady

Spojovací sada (příslušenství) umožňuje hydraulické spojení horní a dolní kolektorové řady.

Rozsah dodávky

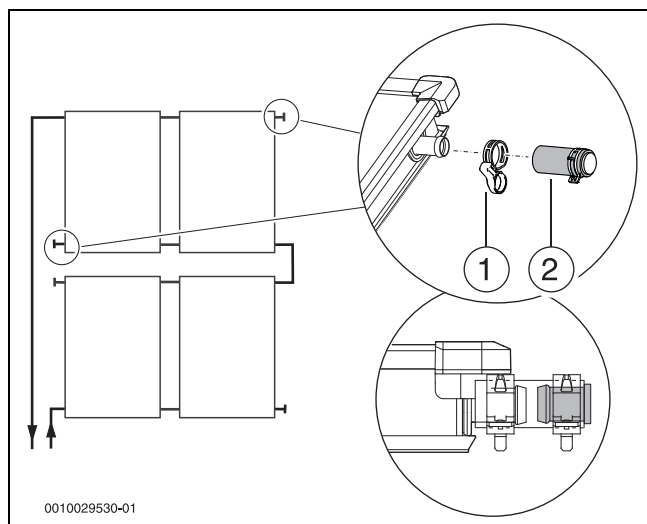


Obr. 54 Rozsah dodávky spojovací sady pro 2 řady (příslušenství)

- [1] Pružinová spona (2 ×)
- [2] Solární hadice 55 mm se záslepkou (2 ×)
- [3] Solární hadice 1000 mm (1 ×)
- [4] Úhlová spojka (2 ×)
- [5] Svěrací podložka (2 ×)
- [6] Převlečná matice G1 (2 ×)
- [7] Spojovací sada

Montáž dodatečných záslepek

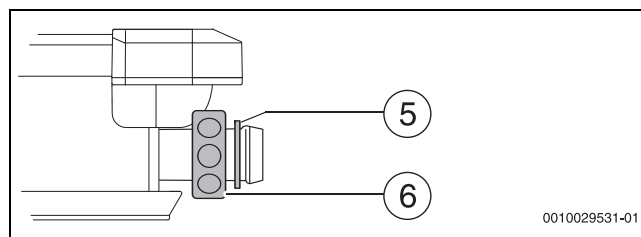
- ▶ Solární hadici s předmontovanou záslepkou [2] nasadíte na volné přípojky kolektoru.
- ▶ Nachází-li se pružinová spona [1] přímo před zesílením, pojistný kroužek stáhněte.



Obr. 55 Montáž záslepek

Montáž spojovací sady

- ▶ Na přípojku kolektoru nasadíte převlečnou matici [6].
- ▶ Svěrací kroužek [5] vložte za zesílení přípojky kolektoru a stlačte dohromady.

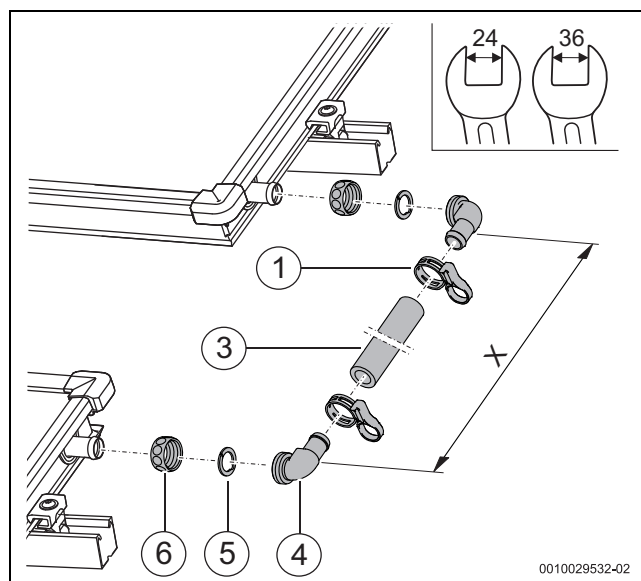


Obr. 56 Montáž převlečné matice

OZNÁMENÍ

Možnost poškození kolektoru v důsledku zkroucených trubek!

- ▶ Při dotahování šroubení přidržujte úhlovou spojku.
- ▶ Na přípojku kolektoru nasadíte úhlovou spojku [4] s O-kroužkem, vyrovnejte a přišroubujte převlečnou matici [6].
- ▶ Změřte vzdálenost mezi úhlovými spojkami (rozměr X) a solární hadici upravte na tuto míru.
- ▶ Solární hadici [3] s pružinovými sponami [1] nasuňte na úhlové spojky.
- ▶ Nachází-li se pružinová spona přímo před zesílením, stáhněte pojistný kroužek.



Obr. 57 Montáž spojovací sady

12 Závěrečné práce

Kontrola instalace

OZNÁMENÍ

Možnost poškození zařízení korozí!

Zůstanou-li v solárním zařízení po výplachu nebo tlakové zkoušce zbytky vody, může dojít ke vzniku koroze.

- Solární zařízení uveďte hned po tlakové zkoušce (návod k solární stanici) do provozu se solární kapalinou.

Kontrolní práce

1.	Profilové lišty spojeny se střešními háky (nebo distančním špalíkem) a šrouby dotaženy?	<input type="checkbox"/>
2.	Protiskluzová pojistka namontována?	<input type="checkbox"/>
3.	Upínáky kolektorů namontovány a šrouby utaženy?	<input type="checkbox"/>
4.	Jsou solární hadice zajištěny pružinovými sponami?	<input type="checkbox"/>
5.	Je čidlo teploty kolektoru zasunuté až na doraz?	<input type="checkbox"/>
6.	Byla provedena tlaková zkouška a zkontrolována těsnost přípojek? (→návod solární stanice)	<input type="checkbox"/>

Tab. 14 Provedení kontrolních prací



Provádíte-li odvodušnění solárního zařízení automatickým odvodušňovačem na střeše (příslušenství), musíte po odvodušnění zavřít kulový ventil (→návod k solární stanici).



Uvedení solárního zařízení do provozu se provádí podle údajů uvedených v návodu k instalaci a údržbě solární stanice.

Izolace přípojovacích a potrubních vedení



VAROVÁNÍ

U neizolovaného potrubí hrozí nebezpečí vzniku požáru!

Potrubí, která nejsou izolovaná, nesmějí přijít do styku s hořlavými materiály (např. dřevem).

- Potrubí dostatečně izolujte.
- Potrubí v celém solárním okruhu izolujte podle vyhlášky o tepelné izolaci.
- Potrubí ve venkovním prostředí izolujte materiálem odolávajícím UV záření, povětrnosti a vysokým teplotám (150 °C).
- Potrubí ve vnitřním prostředí izolujte materiálem odolávajícím vysokým teplotám (150 °C).
- Izolace v případě potřeby chraňte před oklováním ptáky.
- Věnujte pozornost místnímu namáhání.

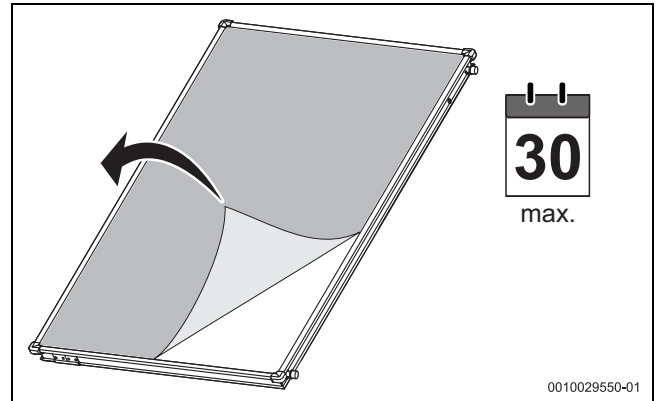
Odstranění ochranné fólie

Pro snadné a bezzbytkové odstranění fólie ponechte fólii na kolektoru max. 4 týdny od instalace.



Není-li uvedení do provozu po 4 týdnech možné:

- Kolektory zakryjte.
- Po uvedení solárního zařízení do provozu fólii odstraňte.



Obr. 58 Odstranění fólie kolektoru po uvedení solárního zařízení do provozu

13 Ochrana životního prostředí, odstavení z provozu, likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány. K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Demontáž kolektorů



NEBEZPEČÍ

Při pádu ze střechy hrozí smrtelný úraz!

- Při všech pracích na střeše se jistěte proti pádu.
- Není-li k dispozici žádné jištění proti pádu, na němž by byly osoby nezávislé, noste osobní ochranné pomůcky.
- Vypusťte potrubí.
- Upínáky kolektoru povolte na boku a mezi kolektory.
- Odstraňte konektory a přípojovací potrubí.
- K přepravě kolektorů použijte pomocné prostředky (→ Přeprava).

Likvidace kolektorů

Po uplynutí životnosti nechte kolektory ekologickým způsobem recyklovat.

14 Servisní prohlídka a údržba



NEBEZPEČÍ

Při pádu ze střechy hrozí smrtelný úraz!

- ▶ Při všech pracích na střeše se jistěte proti pádu.
- ▶ Není-li k dispozici žádné jištění proti pádu, na němž by byly osoby nezávislé, noste osobní ochranné pomůcky.

OZNÁMENÍ

Možnost poškození kolektoru odpařováním v solárním okruhu!

- ▶ Servisní prohlídky nebo údržbové práce provádějte teprve tehdy, nesvítí-li na kolektory slunce nebo když jsou kolektory zakryty.



Návod k instalaci a údržbě solární stanice obsahuje údaje o údržbě celého zařízení. Věnujte pozornost i těmto údajům.

- ▶ Tabulku můžete využít jako předlohu pro kopírování pro další dokumentaci.
- ▶ Kolektorové pole zkontrolujte poprvé po 500 provozních hodinách (servisní prohlídka). Poté v intervalu 1-2 let. Závady odstraňujte okamžitě (údržba).
- ▶ Vyplňte protokol a zaškrtněte provedené práce.

Provozovatel:	Stanoviště zařízení:
---------------	----------------------

Tab. 15

Práce vykonané při uvedení do provozu, servisních prohlídkách a údržbě	Servisní prohlídka/údržba				
Datum:					
Byla provedena vizuální prohlídka kolektorů, hydraulických spojů a montážního systému (bezpečné usazení, optický dojem např. koroze)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je čidlo kolektoru správně umístěno a zasunuto až k dorazu do jímky?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vizuální prohlídka těsnosti přechodů mezi montážním systémem a střechou provedena?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vizuální prohlídka izolace potrubí na střeše provedena?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vizuální prohlídka skleněných tabulí. Vyčištění při silném znečištění.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poznámky:					
Razítko firmy / datum / podpis					

Tab. 16 Práce vykonané při uvedení do provozu, servisních prohlídkách a údržbě

Čištění skleněných tabulí

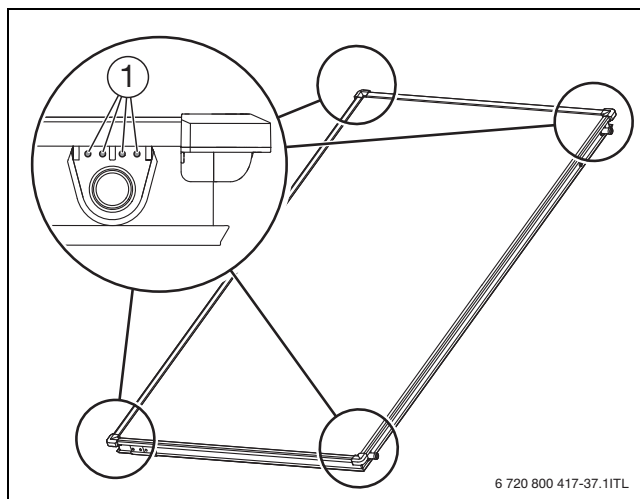
Skleněné tabule jsou při sklonu kolektoru 15° a větším zpravidla samočisticí.

- ▶ Při silnějším znečištění skleněných tabulí použijte k vyčištění vodu. **Nepoužívejte** aceton nebo čističe skel.

Čištění otvorů vstupu venkovního vzduchu

Otvory pro vstup venkovního vzduchu [1] na každém rohu kolektoru může z kolektoru unikat noční vlhkost (kondenzát). Vlivem povětrnosti může docházet k zanášení otvorů.

- ▶ Je-li kolektor i přes intenzivní sluneční záření po 4 hodinách ještě zamřazený, vyčistěte otvory vstupu venkovního vzduchu [1] např. tenkým hřebíkem.



Obr. 59 Otvory vstupu venkovního vzduchu

15 Informace o ochraně osobních údajů



My, společnost **Bosch Termotechnika s.r.o.**, **Průmyslová 372/1, 108 00 Praha - Štěrboholy, Česká republika**, zpracováváme informace o výrobcích a pokyny k montáži, technické údaje a údaje o připojení, údaje o komunikaci, registraci výrobků a o historii klientů za účelem zajištění funkcí výrobků

(čl. 6, odst. 1, písmeno b nařízení GDPR), abychom mohli plnit svou povinnost dohledu nad výrobky a zajišťovat bezpečnost výrobků (čl. 6, odst. 1, písmeno f nařízení GDPR) s cílem ochránit naše práva ve spojitosti s otázkami záruky a registrace výrobků (čl. 6, odst. 1, písmeno f GDPR) a abychom mohli analyzovat distribuci našich výrobků a poskytovat přizpůsobené informace a nabídky související s výrobky (čl. 6, odst. 1, písmeno f nařízení GDPR). V rámci poskytování služeb, jako jsou prodejní a marketingové služby, správa smluvních vztahů, evidence plateb, programování, hostování dat a služby linky hotline, můžeme pověřit zpracováním externí poskytovatele služeb a/nebo přidružené subjekty společnosti Bosch a přenést data k nim. V některých případech, ale pouze je-li zajištěna adekvátní ochrana údajů, mohou být osobní údaje předávány i příjemcům mimo Evropský hospodářský prostor. Další informace poskytujeme na vyžádání. Našeho pověřence pro ochranu osobních údajů můžete kontaktovat na následující adrese: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NĚMECKO.

Máte právo kdykoli vznést námitku vůči zpracování vašich osobních údajů, jehož základem je čl. 6 odst. 1 písmeno f nařízení GDPR, na základě důvodů souvisejících s vaší konkrétní situací nebo v případech, kdy se zpracovávají osobní údaje pro účely přímého marketingu. Chcete-li uplatnit svá práva, kontaktujte nás na adrese **DPO@bosch.com**. Další informace najdete pomocí QR kódu.





Buderus

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Buderus
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10

Tel : (+420) 261 300 300
info@buderus.cz
www.buderus.cz