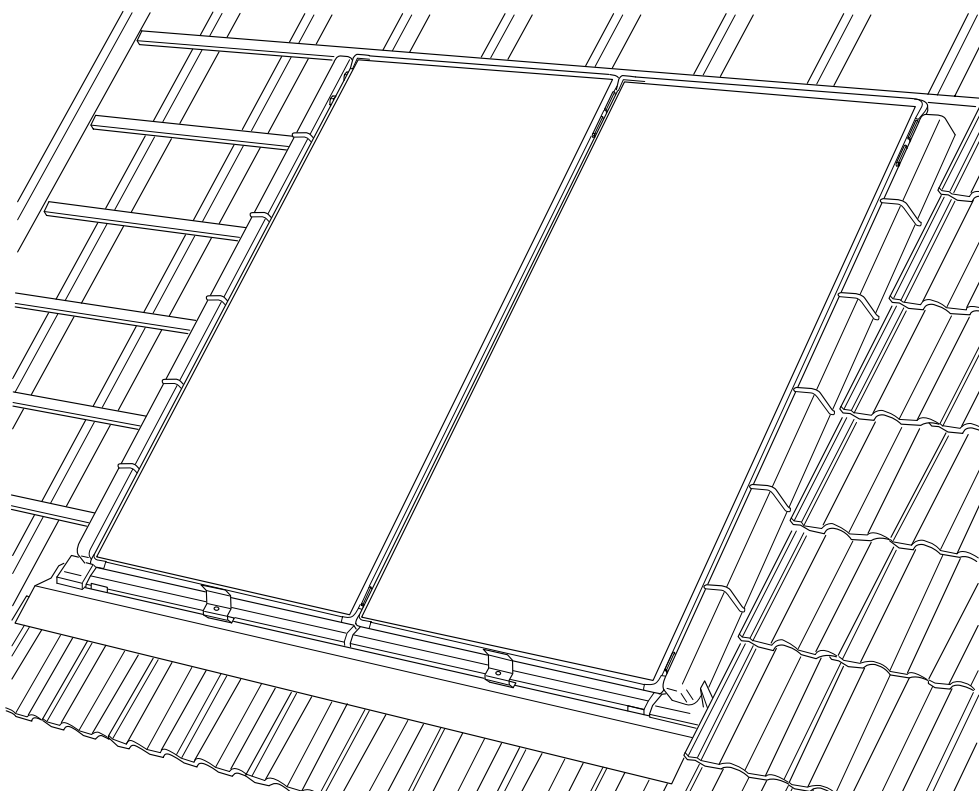


Návod k montáži

Solární kolektor Logasol SKS 3.0
Montáž do střechy (s vanou) – pro
šikmé střechy s latěm a sklonem
od 25° do 60°



sunbird

Technické změny vyhrazeny!

V důsledku trvale probíhajícího vývoje se mohou obrázky, funkční kroky a technické údaje nepatrně lišit.

Aktualizace dokumentace

Máte-li návrhy na zlepšení nebo pokud jste zjistili nepřesnosti, spojte se prosím s námi.

Adresa výrobce

Buderus Heiztechnik GmbH
Sophienstraße 30–32
D-35573 Wetzlar
<http://www.heiztechnik.buderus.de>
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

Dokument č.: 6302 0469

Datum vydání: 07/2000

1	Všeobecně	4
1.1	Bezpečnostní pokyny	4
1.2	Účelné použití	5
1.3	Předpisy a zákonná nařízení	6
2	Technické údaje	7
3	Všeobecné informace	8
3.1	Konstrukce	8
3.2	Provoz	8
3.3	Obsah dodávky montážní sady kolektoru	10
3.4	Obsah dodávky přípojovací sady	11
3.5	Upevňovací systémy	12
3.6	Potřebné nářadí a pomůcky	13
4	Montáž systému střešních van	14
4.1	Odstranění střešní krytiny	14
4.2	Montáž upevňovacího systému	15
4.3	Přídavné práce u dvouřadých kolektorových systémů	24
4.4	Přídavné práce k hydraulickému propojení obou kolektorových řad	25
4.5	Položení střešních van	29
4.6	Přídavné práce u dvouřadých střešních van	33
5	Montáž kolektorů	34
5.1	Přípravné práce na zemi	34
5.2	Vložení kolektorů	35
5.3	Připojení kolektorů	36
5.4	Upevnění kolektorů	39
5.5	Přídavné práce: upevnění kolektorů ve dvou řadách	40
6	Dokončovací práce	41

1 Všeobecně

Tento návod popisuje

- vestavbu střešních van,
- montáž a připojení pomocí připojovací sady pro montáž do střechy (vlevo a vpravo)

solárních kolektorů série Logasol SKS 3.0.

Veškerá technická dokumentace je opatrována výrobcem a je u výrobce k nahlédnutí.



UPOZORNĚNÍ

Tento návod k montáži musí být předán zákazníkovi. Oprávněný odborník je povinen mu vysvětlit činnost a obsluhu zařízení.



RECYKLACE

Po skončení životnosti můžete kolektory vrátit výrobci. Materiál pak bude ekologicky recyklován.



POZOR!

NEBEZPEČÍ ÚRAZU

Práce na střeše znamená zvýšené nebezpečí zasažení padajícími předměty.

- Používejte proto potřebné ochranné pomůcky a oděv a zajistěte pracoviště proti přístupu nepovolaných osob.
- Před montáží se informujte o podmínkách na staveništi a místních předpisech.
- Při všech pracích na střeše dbejte na vhodná opatření k zamezení nehod.



POZOR!

NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ

Jsou-li kolektor a montážní materiál vystaveny delší dobu slunečnímu záření, vzniká nebezpečí popálení při styku s těmito díly.

- Používejte ochranný oděv.
- Chraňte kolektor a montážní materiál před přímým slunečním zářením.

1.1 Bezpečnostní pokyny

- Před začátkem prací se seznámte se všemi díly a s tím, jak s nimi zacházet.
- Než začnete s montáží, přečtěte si pozorně tento návod a respektujte uvedené bezpečnostní pokyny, předpisy a zákonná nařízení. Dodržování bezpečnosti práce přispívá k omezení nevyhnutelného rizika.
- Před montáží zkontrolujte:
 - úplnost a neporušenost dodávky (str. 6 a 8). Používejte jen původní díly výrobce a vadné díly ihned vyměňte.
 - střešní konstrukci na dostatečnou nosnost a případná poškození (např. vadné latění, netěsnosti apod.).

1.2 Účelné použití

Střešní vany pro vestavbu do střechy slouží k montáži tepelných solárních kolektorů na laťovaných šikmých střechách se sklonem od 25° do 60°. Mohou být postaveny na stávající konstrukci střechy s rovnými taškami nebo esovkami (montáž do bobrovkové střechy není možná). Všechny obrázky v tomto montážním návodu jsou pouze schématická zobrazení.

Přesahy střešních van a krycích žlábků směrem ke hřebeni střechy, k okapu i do stran jsou v souladu s německými pravidly pro práci s kovem v pokrývačském řemesle ("Regeln für Metallarbeit im Dachdeckerhandwerk").

Montážní podmínky

Díly montujte pouze na střešní konstrukce s dostatečnou nosností.

Nepřípustné použití

Střešní vany nesmějí být použity jako základ k upevnění jiných střešních nástaveb. Konstrukce je určena výhradně ke spolehlivému uchycení solárních kolektorů.



POZOR!

NEBEZPEČÍ ÚRAZU

Při neodborném zásahu do konstrukce zařízení může dojít k úrazu a poruchám jeho činnosti.

- Na konstrukci neprovádějte žádné změny.



ZÁRUKY

Jiné použití, než to, k němuž je zařízení určeno, nebo nedovolené změny konstrukce a z nich vzniklé škody mají za následek propadnutí záruky výrobce.

1.3 Předpisy a zákonná nařízení

Provádění prací popsaných v tomto montážním návodu vyžaduje odborné znalosti odpovídající kvalifikaci instalátéra vodních resp. plynových zařízení. Jednotlivé montážní kroky provádějte sami jen tehdy, máte-li uvedené odborné znalosti.

Při montáži a instalaci tepelných solárních zařízení respektujte místní stavební podmínky a technické zásady jakož i platné české předpisy a normy.

Technické předpisy pro instalaci tepelných solárních zařízení (výběr):

Montáž na střeších

DIN 18338	VOB ¹⁾	Pokrývačské a izolační práce na střeších
DIN 18339	VOB ¹⁾	Klempířské práce
DIN 18451	VOB ¹⁾	Lešenářské práce

Připojování tepelných solárních zařízení

DIN 4757	Část 1	Solární vytápěcí systémy s vodou nebo vodní směsí jako teponosnou látkou; bezpečnostně technické prováděcí předpisy
DIN 4757	Část 2	Solární vytápěcí systémy s organickými teponosnými látkami; bezpečnostně technické prováděcí předpisy
DIN 1988		Technické předpisy pro instalaci systémů zásobování pitnou vodou (TRWI)

Instalace a vybavení zásobníkových ohřivačů vody

DIN 4753	Část 1	Zásobníkové ohřivače a zařízení pro přípravu pitné a provozní vody; požadavky, označování, vybavení a zkoušky
DIN 18 380	VOB ¹⁾	Zařízení pro ohřev topné a užitkové vody
DIN 18 381	VOB ¹⁾	Instalační práce na plynových, vodovodních a odpadních zařízeních
DIN 18 421	VOB ¹⁾	Izolační práce na tepelně technických zařízeních
AVB ²⁾		Vodovodní technika
DVGW W 551		Zařízení na ohřev a rozvod pitné vody; Technická opatření k omezení výskytu legionel

¹⁾ VOB: Řád pro zadávání stavebních prací - část C: Všeobecné technické smluvní podmínky pro stavební práce (ATV)

²⁾ Podmínky veřejné soutěže pro stavební práce v pozemním stavitelství, zejména bytové výstavbě.

2 Technické údaje

Délka:	2 118 mm
Šířka:	1 135 mm
Výška:	112 mm
Obsah absorberu, svislý typ:	1,5 l
Obsah absorberu, vodorovný typ:	2,0 l
Vnější plocha (brutto):	2,4 m ²
Plocha absorberu (netto):	2,2 m ²
Hmotnost cca. (netto), svislý typ:	45 kg
Hmotnost cca. (netto), vodorovný typ:	48 kg
Přípustný provozní tlak v kolektoru:	10 bar
Typové označení:	08-328-095

3 Všeobecné informace

3.1 Konstrukce

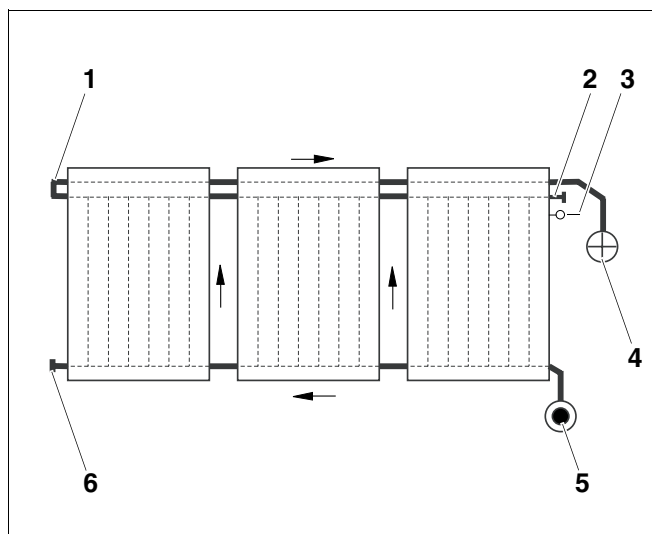
Na rozdíl od konvenčních způsobů konstrukce kolektorů disponují kolektory typu SKS kromě výstupního a vratného vedení ještě třetím, sběrným potrubím. Toto potrubí umožňuje připojení kolektorového pole na tzv. Tichelmannově principu. Výstupní potrubí je v tomto případě vedeno všemi kolektory zpět k místu připojení. Tím odpadá nutnost zvláštního potrubí. Tepelné ztráty jsou v důsledku toho nižší.

3.2 Provoz

Solární kolektory typu SKS 3.0 jsou kombinovatelné s kompletními stanicemi provedení KS nebo DBS. Při montáži kolektorů je třeba respektovat tyto zásady:

a) u kompletních stanic typu KS:

- Zařízení musí být naplněno teplotnosnou kapalinou **Solarfluid**.
- Odvzdušňovač musí být umístěn v nejvyšším bodě rozvodného trubkového systému (viz návod k montáži odvzdušňovacího zařízení).
- Při plánování trubkového rozvodu dbejte na to, aby nevznikaly vzduchové bubliny. Nelze-li tomu z důvodů daných stavební situací zabránit, je třeba zabudovat na příslušném místě dodatečný odvzdušňovač.
- Kolektorové pole musí být na střeše instalováno ve **vodorovné** poloze.
- Po odvzdušnění systému je třeba uzavírací šroub na odvzdušňovači opět utáhnout.



Obr. 1 Kolektorové pole podle Tichelmanna

Poz. 1: Tichelmannův kompenzační oblouk

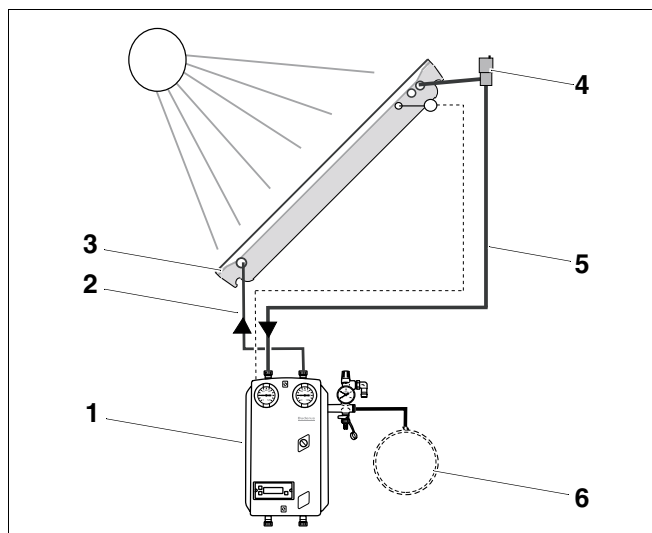
Poz. 2: Uzavírací hlavice

Poz. 3: Teplotní čidlo

Poz. 4: Výstupní vedení

Poz. 5: Vratné potrubí

Poz. 6: Záslepovací zátka



Obr. 2 Schématické zobrazení kompletní stanice typu KS

Poz. 1: Kompletní stanice typu KS

Poz. 2: Zpátečka

Poz. 3: Kolektor typu SKS

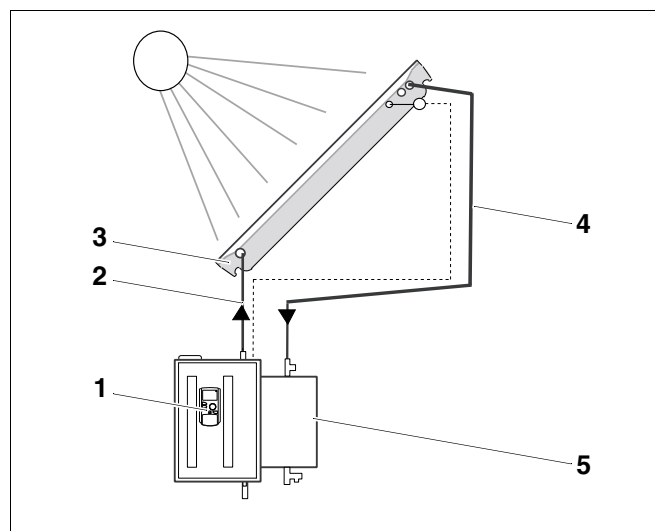
Poz. 4: Odvzdušňovač

Poz. 5: Výstup

Poz. 6: Expanzní nádoba

b) u kompletních stanic typu DBS

- U kompletních stanic typu DBS se kolektor během vedlejší provozní doby vyprázdní.
- Kolektorové pole je proto třeba instalovat se sklonem **nejméně 0,5 %** směrem ke straně připojení.
- V zařízení lze použít jako teplosměnnou látku vodu, jestliže okolnosti dovolují položení trubek vedení se spádem **nejméně 2 %** v každém bodě. Při použití jiných než tyčových trubek (např. systému Twin Tube z kotoučů) musí být spád **nejméně 4 %**.
- **Nelze-li zajistit spád trubkové soustavy v každém bodě min. 2 %, musí být jako teplosměnná látka použit Solarfluid Tyfocor LS.**
- Jako náplň se smí použít výlučně původní Solarfluid výrobce (viz návod k montáži kompletní stanice typu DBS).



Obr. 3 Schématické zobrazení kompletní stanice typu DBS

Poz. 1: Regulace

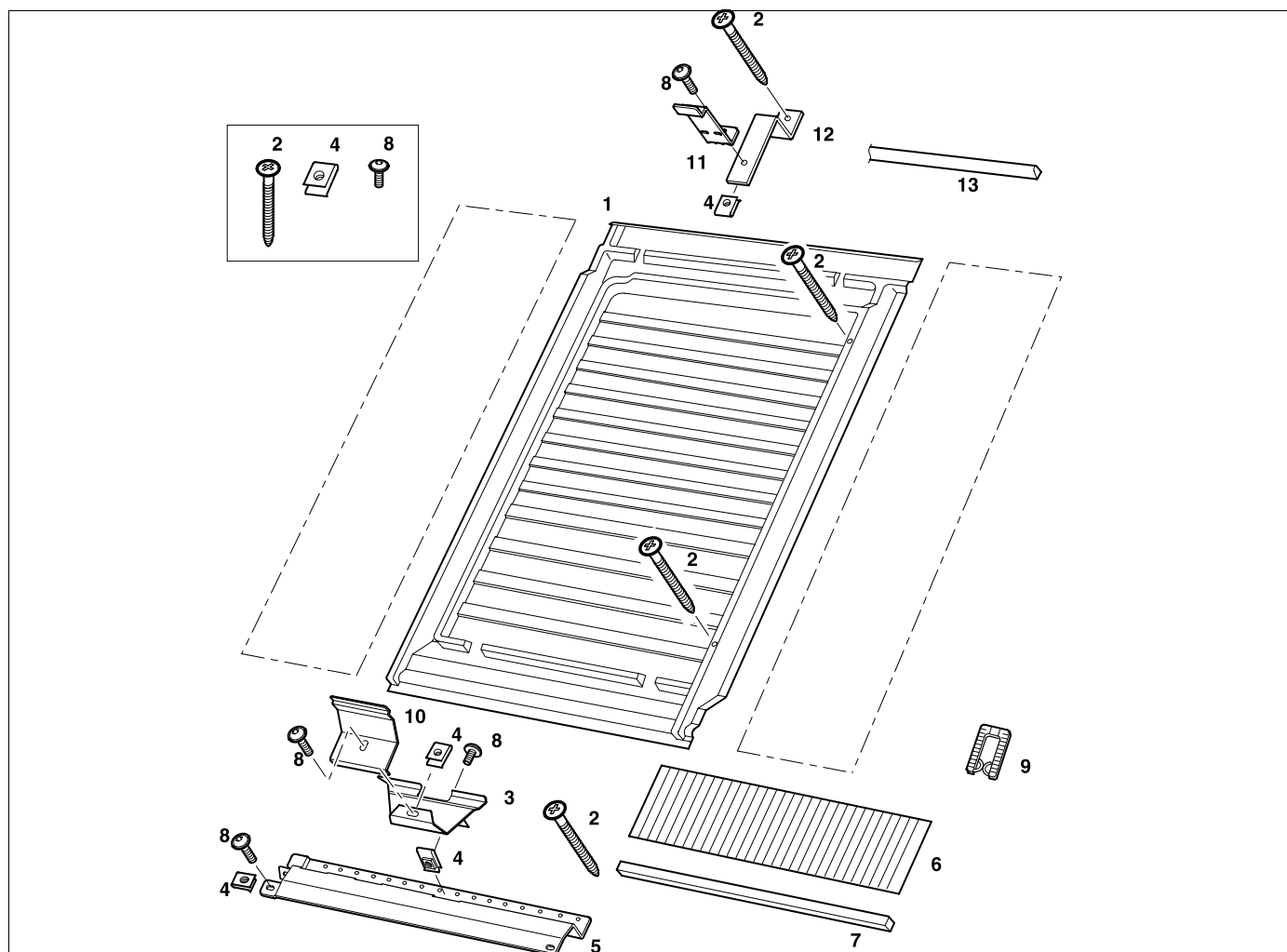
Poz. 2: Zpátečka

Poz. 3: Kolektor typu SKS

Poz. 4: Výstup

Poz. 5: Nádob pro zpětný tok

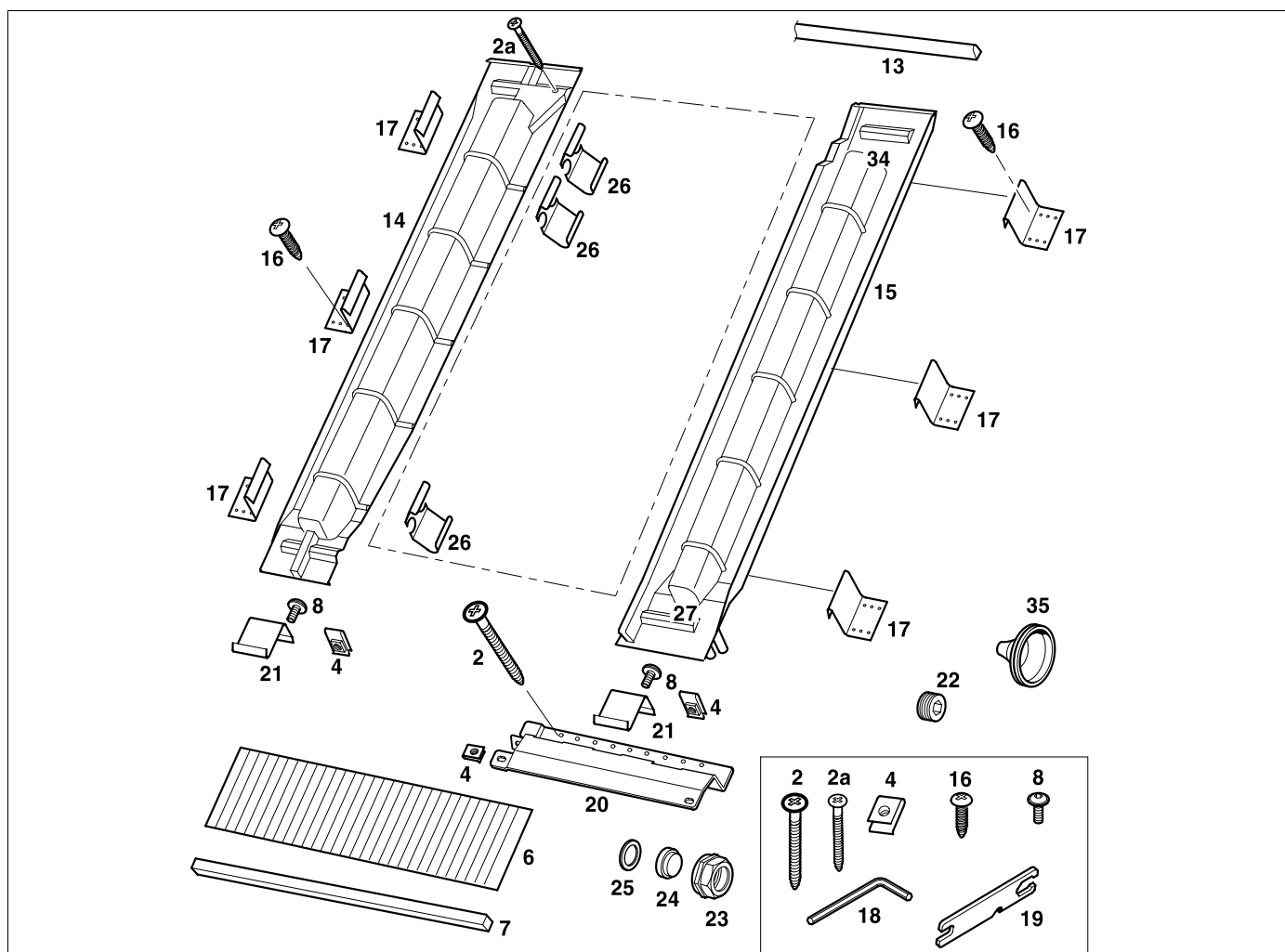
3.3 Obsah dodávky montážní sady kolektoru



Obr. 4 Montážní sada kolektoru

Poz.	Součást	Počet	Poz.	Součást	Počet
1	Střešní vana	1x	10	Dolní přídržovač	1x
2	Vrut 6 x 70	6x	11	Horní přídržovač	1x
3	Držák kolektoru (dolní)	1x	12	Přídržný hák (horní)	1x
4	Klecová matice	5x	13	Těsnicí pás (samolepicí, trojhranný)	1x
5	Profilový plech (Z-profil, dlouhý)	1x	Přídavný náhradní materiál k montážní sadě		
6	Olověný krycí plech (1,25 m)	1x	2	Vrut 6 x 70	2x
7	Těsnicí pás 1,3 m (samolepicí, čtyřhranný)	1x	Přídavný náhradní materiál k přípojovací sadě		
8	Šroub s imbusovou hlavou	5x	16	Šroub s křížovou hlavou (viz obr. 5)	2x
9	Podložka k vyrovnání výškového rozdílu ("Euroclick")	3x	25	Těsnění-PTFE (viz obr. 5)	3x

3.4 Obsah dodávky přípojovací sady



Obr. 5 Přípojovací sada (hydraulické připojení vpravo)

Poz.	Součást	Počet	Poz.	Součást	Počet
2	Vrut 6 x 70	3x	19	Montážní maticový klíč	1x
2a	Šroub typu "Wüpfast" se zápuštnou hlavou 4 x 50	1x	20	Profilový plech (Z-profil, krátký)	1x
4	Klecová matice	3x	21	Svěrný plech	2x
6	Olověný krycí plech (0,5 m)	1x	22	Zaslepovací zátka (s vnějším závitem)	1x
7	Těsnicí pás (samolepicí, čtyřhranný)	1x	23	Převlečná matice	1x
8	Šroub s imbusovou hlavou	3x	24	Uzávěr	1x
9	Podložka k vyrovnání výškového rozdílu ("Euroclick" obr. 4)	2x	25	Těsnění-PTFE	1x
11	Horní přídržovač (obr. 4)	1x	26	Zajišťovací plech	3x
12	Přídržný hák (obr. 4)	1x	27	Vratné potrubí (skryté v pravém přípojovacím kanálu)	1x
13	Těsnicí pás (samolepicí, trojhranný)	2x	34	Výstupní vedení (skryté v pravém přípojovacím kanálu)	1x
14	Levý okrajový kanál	1x	35	Pryžová průchodka (u dvouřadových systémů)	1x
15	Pravý okrajový kanál	1x			
16	Šroub s křížovou hlavou	12x			
17	Příponka	6x			
18	Imbusový klíč vel. 5	1x			

3.5 Upevňovací systémy

a) u kompletních stanic typu KS

Upevňovací systém montujte vodorovně.

b) u kompletních stanic typu DBS

Upevňovací systém montujte se sklonem 0,5 % směrem ke straně připojení (obr. 6, poz. 5).



UPOZORNĚNÍ

Dvouřadá kolektorová pole jsou možná pouze s kompletní stanicí typu KS.

Uspořádání upevňovacího systému u jedno- (obr. 6) a dvouřadých (obr. 7) kolektorových polí

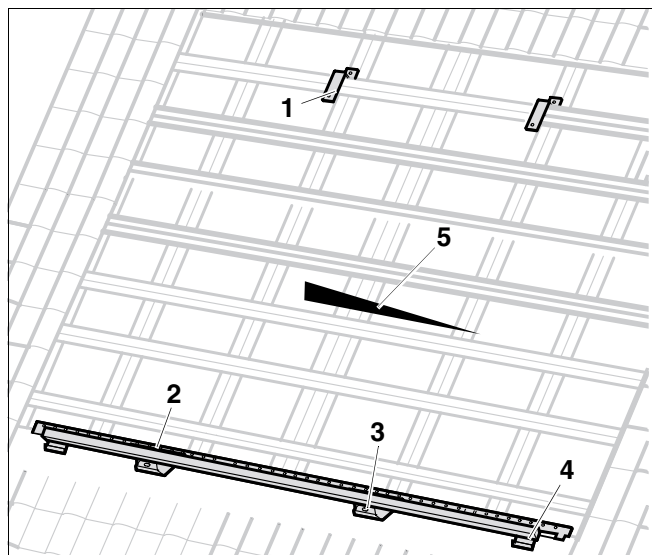
Poz. 1: Přidržený hák (obr. 4, poz. 12)

Poz. 2: Z-profil (obr. 4, poz. 5 a obr. 5, poz. 20)

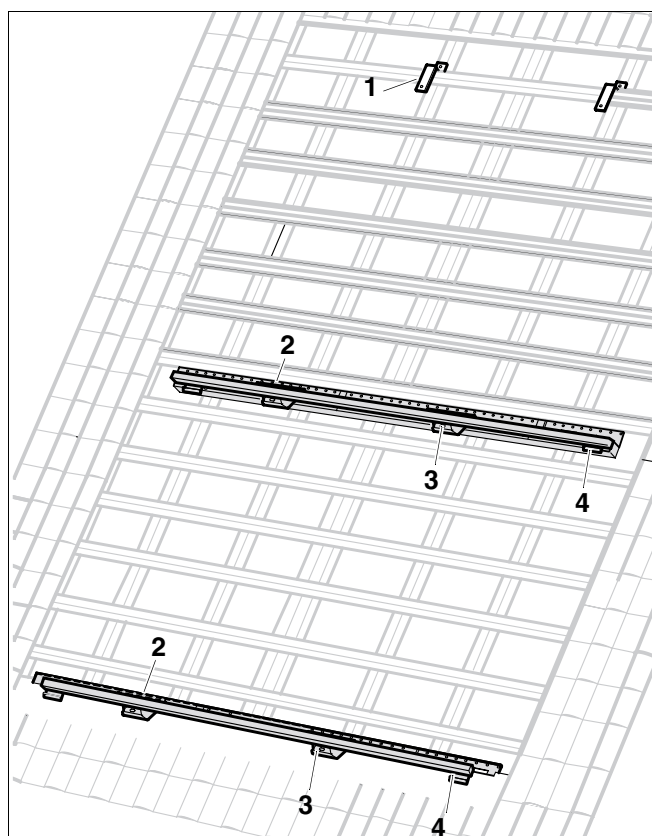
Poz. 3: Držák kolektoru (obr. 4, poz. 3)

Poz. 4: Svěrný plech (obr. 5, poz. 21)

Montáž upevňovacího systému (obr. 13).



Obr. 6 Upevňovací systémy jednořadých kolektorových polí



Obr. 7 Upevňovací systém pro dvouřadá kolektorová pole

3.6 Potřebné nářadí a pomůcky

- elektrický šroubovák
- vodováha
- zednická šňůra
- hřebíky
- kladivo
- pokrývačský resp. montážní žebřík
- nůž
- montážní klíč nebo řehtačka č. 10
- maticové klíče č. 17, 24 a 27
- imbusový klíč vel. 10 mm
- nástavec k vrtačce s pilou děrovkou (jen u dvouřadých kolektorových systémů)
- přísavkové držáky
- materiál k tepelné izolaci potrubí
- tlakové samolepicí těsnění
- zajišťovací lano s vestou
- stavební lešení se zábradlím (pouze doporučujeme, není bezpodmínečně nutné)

4 Montáž systému střešních van

4.1 Odstranění střešní krytiny

Odkrytí montážní plochy

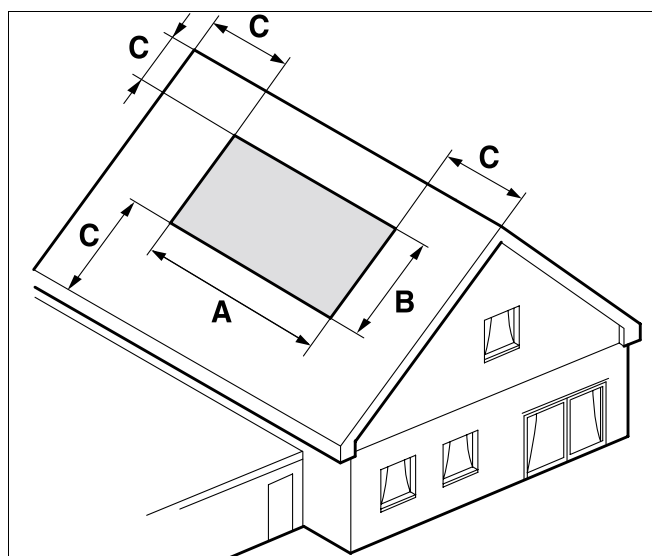
- Podle tab. 1 a 2 určete šířku a výšku daného kolektorového systému.
- Stanovte polohu kolektorového pole na střeše; dbejte přitom na dodržení minimální vzdálenosti dvou tašek od okrajů resp. hřebene střechy (rozměr C, obr. 8).
- Zakreslete 4 vrcholy kolektorového pole na střešní krytinu.
- Zkontrolujte ještě jednou správnou polohu pole.
- Odstraňte střešní krytinu.

Počet kolektorů	Šířka (A) v m
2	2,7
3	3,9
4	5,0
5	6,2
6	7,4
7	8,6
8	9,7
9	10,9
10	12,1

Tab. 1

Počet řad	Výška (B) v m
1	2,4
2	4,5

Tab. 2



Obr. 8 Rozměry kolektorového systému

4.2 Montáž upevňovacího systému



UPOZORNĚNÍ

Všechna grafická zobrazení slouží jen jako příklad a vztahují se na systém s hydraulickým připojením na pravé straně. Montáž systémů s hydraulickým připojením na levé straně je samozřejmě také možná.

Stanovení výchozího bodu montáže

Při montáži Z-profilů postupujte vždy zprava doleva.

- U **pravostranného** hydraulického připojení kolektorového pole je nutno začít s krátkým Z-profilem (20), který je opatřen vybráním pro výstup a zpátečku.
- U **levostranného** hydraulického připojení namontujte tento krátký Z-profil jako poslední.

Po odstranění střešní krytiny následuje montáž obou prvních profilových plechů (Z-profilů) a jejich spojení.

Spojovací jazýčky plechů (A) musejí směřovat vždy doleva.

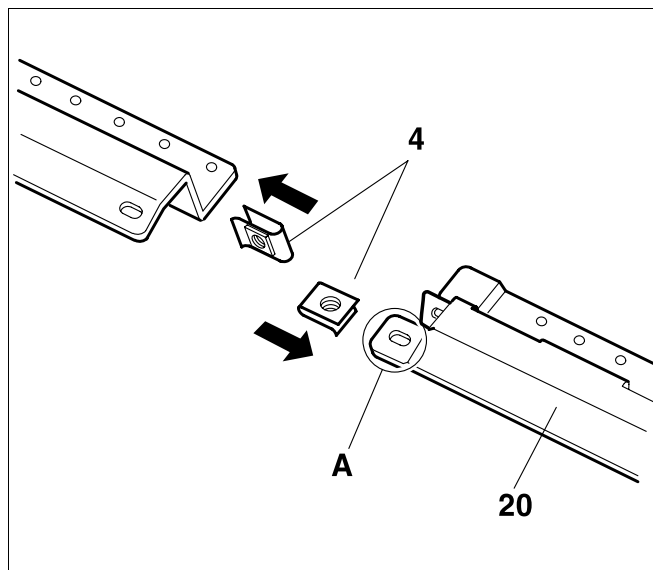
U delších kolektorových polí se doporučuje spojit některé Z-profilů již na zemi do kratších úseků.

- Klecové matice (4) nasadíte do správné polohy a zasunete první dva Z-profilů na pravé straně do sebe.
- Pomocí imbusového šroubu (8) Z-profilů spojte.
- Připravte rozměření kolektorového pole.

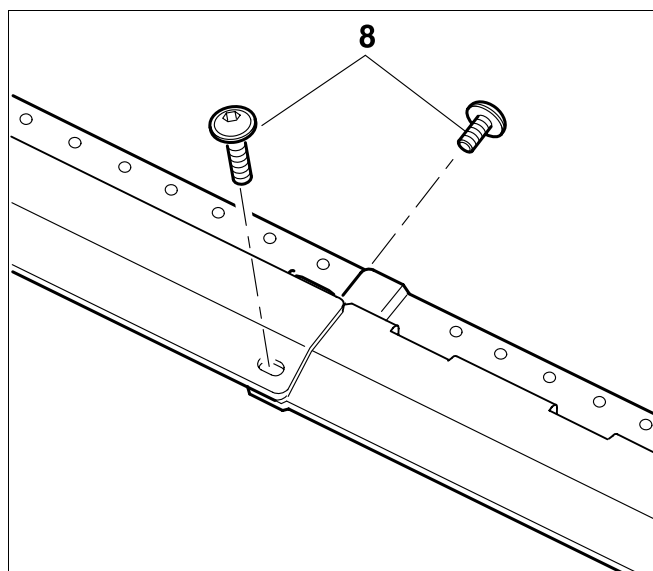


UPOZORNĚNÍ

Potřebujete k tomu: měřicí pásmo, tužku, zednickou šňůru, hřebíky, kladivo



Obr. 9 Navlečení klecových matic na profilové plechy



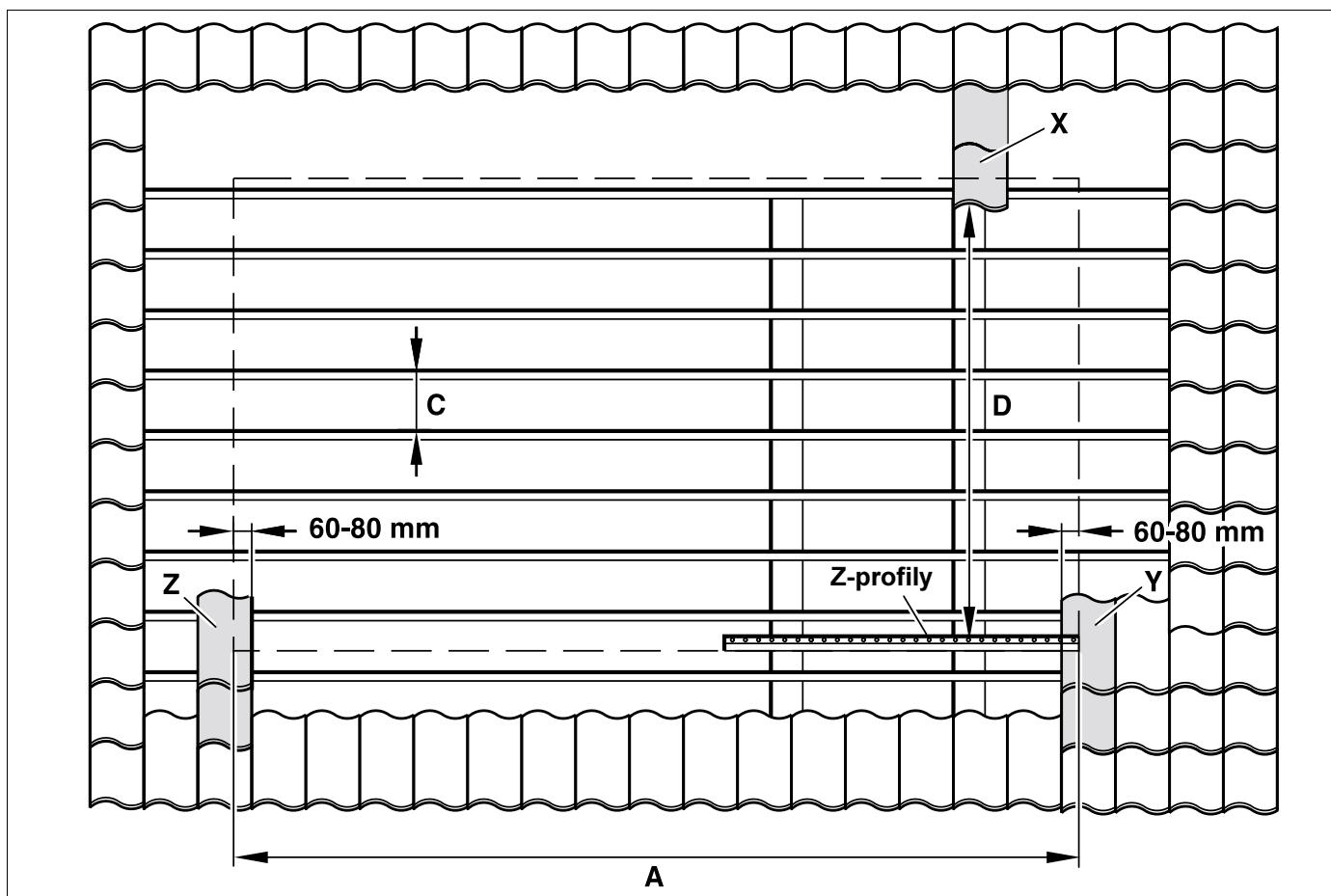
Obr. 10 Spojení Z-profilů

Určení polohy profilových plechů (Z-profilů)

- Určete řadu tašek překrývajících střešní vanu nad kolektorovým polem. Položte 2 tašky na pravou vnější krokev (obr. 11, str. 17, poz. X).
- Určete první řadu tašek překrývajících střešní vanu na pravé straně kolektorového pole. Položte 2 tašky na pravý dolní roh kolektorového pole (obr. 11, str. 17, poz. Y).
- Změřte rozteč (C) střešních latí (obr. 11).
- Na základě tohoto rozměru (C) odečtěte v tabulce 3 doporučenou hodnotu (D) pro vzdálenost horní hrany Z-profilu od dolní hrany horní tašky a narýsujte ji na pravou vnější krokev (obr. 11, str. 17).

Rozteč latí	Vzdálenost mezi Z-profilem a spodní hranou horní řady tašek	
	Rozměr (D) v mm (jedna kolektorová řada)	Rozměr (D) v mm (dvě kolektorové řady nad sebou)
320	2 250 ¹⁾	4 480 ¹⁾
330	2 300 ¹⁾	4 300
335	2 385 ¹⁾	4 350
340	2 080	4 470 ¹⁾
345	2 100	4 545 ¹⁾
350	2 105	4 620 ¹⁾
355	2 205 ¹⁾	4 340
360	2 245 ¹⁾	4 345
365	2 270 ¹⁾	4 470 ¹⁾
370	2 320 ¹⁾	4 550 ¹⁾

Tab. 3 ¹⁾ horní tašky je třeba zkrátit;
pak platí rozměr (D) od nejbližší nezkrácené tašky



Obr. 11 Určení polohy kolektorového systému

- Předběžně smontované Z-profilu uložte ve vzdálenosti (D) od horní řady tašek a zasuňte je cca. 60 až 80 mm pod tašku překrývající kolektorové pole vpravo dole (obr. 11, poz. Y).
- Odečtěte hodnotu šířky A (celková šířka kolektorového systému) z tab. 4 a narýsujte ji od pravého konce Z-profilu na střechu (obr. 11).
- Položte 2 tašky na levý dolní roh kolektorového pole (obr. 11, poz. Z).
- Celý systém vyrovnejte ve vodorovném směru tak, aby přesah tašek překrývajících kolektorové pole vlevo a vpravo činil cca 60 až 80 mm.



UPOZORNĚNÍ

V případě, že dodržení tohoto doporučeného přesahu vlevo a vpravo není možné, je třeba levou řadu tašek příříznout. Celý systém pak umístíte tak, aby na levé straně zbyla po uříznutí nejméně polovina šířky tašek.

Počet kolektorů	Šířka (A) v m
2	2,7
3	3,9
4	5,0
5	6,2
6	7,4
7	8,6
8	9,7
9	10,9
10	12,1

Tab. 4

Montáž profilových plechů (Z-profilů)

- Vyrovnaný Z-profil připevněte vrutem na první krokv (na obr.: hydraulické připojení vpravo).

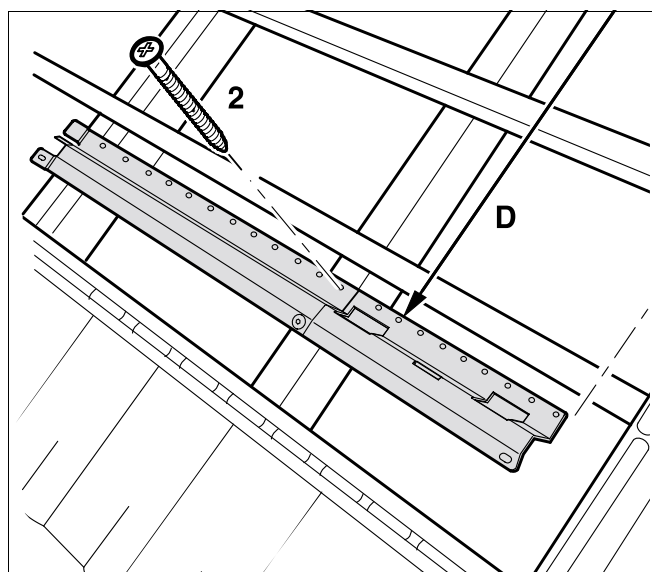
**UPOZORNĚNÍ**

V případě latění vyššího než 28 mm použijte k vyrovnání výškového rozdílu podložky (9), které zasuněte mezi Z-profil a krokv (viz obr. 15).

- Zkontrolujte ještě jednou správné vyrovnání, zejména rozměr (D) a stranový přesah.

Rozteč latí	Vzdálenost mezi Z-profilem a dolní hranou horní řady tašek	
Rozměr (C) v mm	Rozměr (D) v mm (jedna kolektorová řada)	Rozměr (D) v mm (dvě kolektorové řady nad sebou)
320	2 250 ¹⁾	4 480 ¹⁾
330	2 300 ¹⁾	4 300
335	2 385 ¹⁾	4 350
340	2 080	4 470 ¹⁾
345	2 100	4 545 ¹⁾
350	2 105	4 620 ¹⁾
355	2 205 ¹⁾	4 340
360	2 245 ¹⁾	4 345
365	2 270 ¹⁾	4 470 ¹⁾
370	2 320 ¹⁾	4 550 ¹⁾

Tab. 5 ¹⁾ horní tašky je třeba zkrátit;
pak platí rozměr (D) od nejbližší nezkrácené tašky



Obr. 12 Výchozí bod (hydraulické připojení vpravo)

- Napněte zednickou šňůru v ose horní hrany Z-profilu po celé šířce kolektorového systému.

a) u kompletních stanic typu KS

napněte šňůru vodorovně.

b) u kompletních stanic typu DBS

napněte šňůru se sklonem 0,5 % směrem k místu připojení (obr. 13, poz. 1).



UPOZORNĚNÍ

Při vyrovnávání šňůry použijte vodováhu.

Dostatečný sklon šňůry (0,5 %) nastane tehdy, dotýká-li se bublina vodováhy postranní rysky libely (obr. 13, poz. 1).

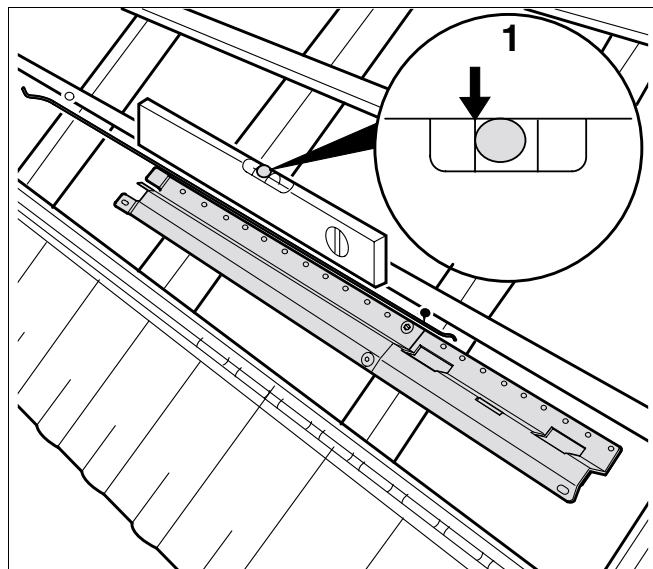
- Vyrovnajte Z-profil podle šňůry.



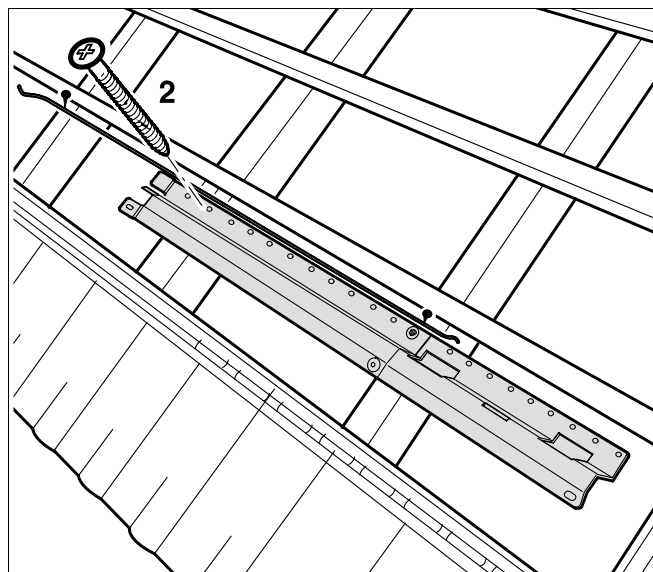
UPOZORNĚNÍ

Plech přiložte tak, aby se dotýkal šňůry.

- Vyrovnaný úsek Z-profilu připevněte vrtem (2) na druhou krokev (obr. 14).



Obr. 13 Přiložení zednické šňůry



Obr. 14 Vyrovnání Z-profilu podle šňůry

- V případě potřeby vyrovnejte rozdíly ve výšce krokví podložkami (9, "Euroclick") nebo jiným vhodným materiálem.
- Proveďte předběžnou montáž dalších Z-profilů (podle celkové délky kolektorového pole vždy 2 až 3 dohromady).

**UPOZORNĚNÍ**

Předběžnou montáž provádějte pokud možno na zemi.

- Každý další Z-profil spojte s již připevněným profilem, vyrovnejte jej podle zednické šňůry a přišroubujte jej ke krokvi.
- Stanovte měřením pozdější středy kolektorů a narýsujte je na Z-profilu (obr. 17, poz. B).

**UPOZORNĚNÍ**

Vzdálenost od konce (obr. 17, poz. R) mezi koncem Z-profilu a středem prvního kolektoru: cca 808 mm, rozteč (obr. 17, poz. M) mezi středy jednotlivých kolektorů: cca 1 170 mm

- Klecové matice (obr. 17, poz. 4) vložte pokud možno v blízkosti označených středů kolektorů (obr. 17, poz. B) do vybraní Z-profilů.

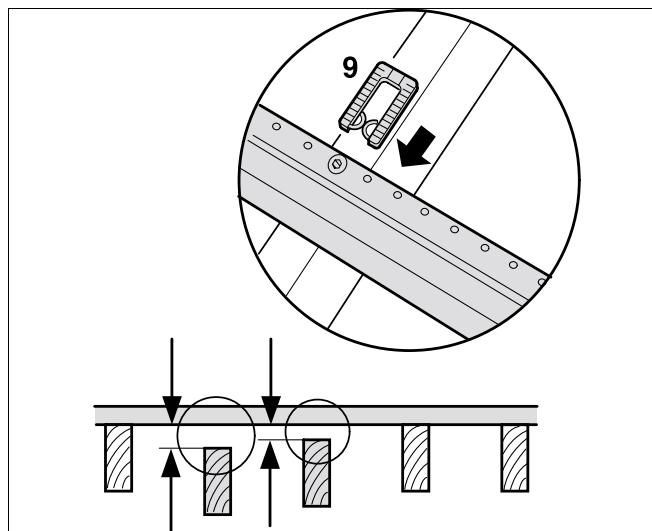
**UPOZORNĚNÍ**

Tyto matice slouží později jako upevňovací prvky pro držáky kolektorů.

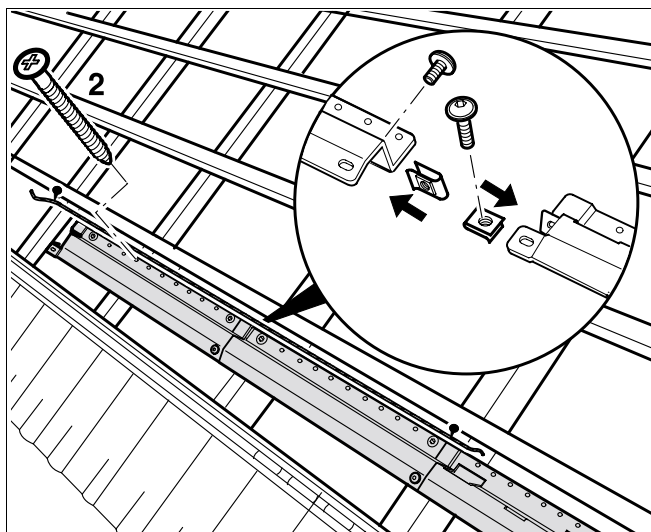
- Vložte 2 klecové matice (4) do obou vnějších vybraní Z-profilů (obr. 17, poz. A).

**UPOZORNĚNÍ**

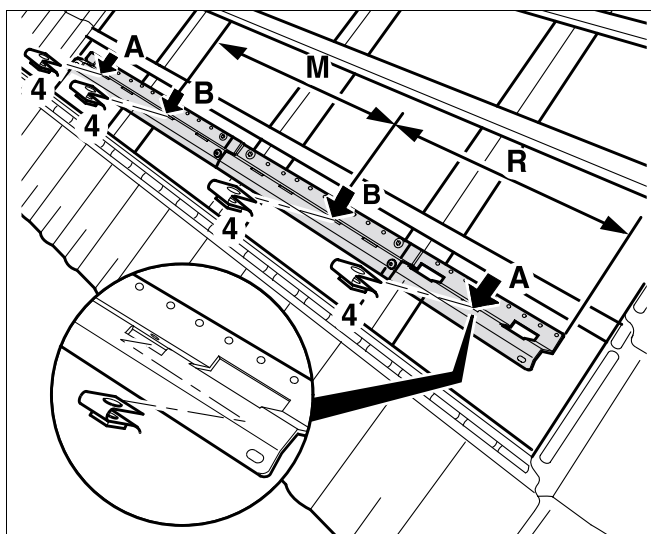
Tyto matice slouží později jako upevňovací prvky pro svěrné plechy (obr. 19, str. 22, poz. 21).



Obr. 15 Vyrovnání výškových rozdílů podložkami



Obr. 16 Montáž Z-profilů



Obr. 17 Vložení klecových matic

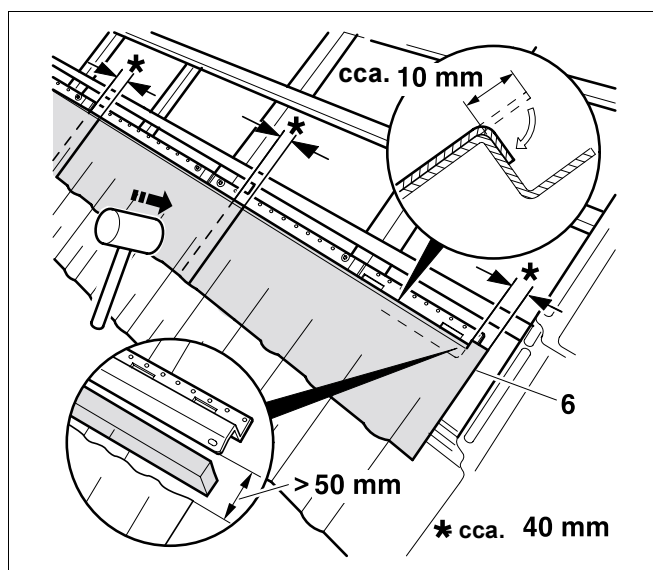
Montáž olověných krycích plechů

- Položte tašky pod kolektorovým polem.
- V případě, že vzdálenost mezi Z-profilem a první řadou tašek pod kolektorovým polem je větší než 50 mm, je nutné podložit olověný plech přídatnou střešní latí.
- Rozviňte olověný krycí plech (6) přes střešní tašky i Z-profil a zahněte jeho horní okraj cca. 10 mm přes hranu Z-profilu.



UPOZORNĚNÍ

U olověného krycího plechu ponechte přesah cca. 40 mm.



Obr. 18 Připevnění olověného krycího plechu

- Pouze na dolním okraji (v šířce cca. 3 cm) přizpůsobte olověný pás (6) gumovou palicí tvaru tašek.

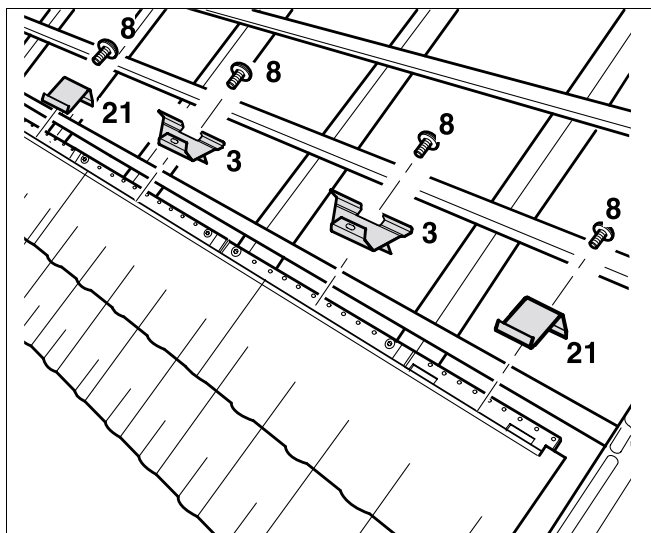


UPOZORNĚNÍ

Při sklonu střechy menším než 30° je třeba použít krycí plech o větší šířce (nejméně 50 cm), který obdržíte v odborném obchodě.

Montáž svěrných plechů a držáků kolektorů

- K namontovaným klecovým maticím vlevo a vpravo (4) připevněte pomocí imbusových šroubů (8) svěrné plechy (21).
- Ke klecovým maticím v blízkosti středů kolektorů (4) připevněte imbusovými šrouby (8) držáky kolektorů.



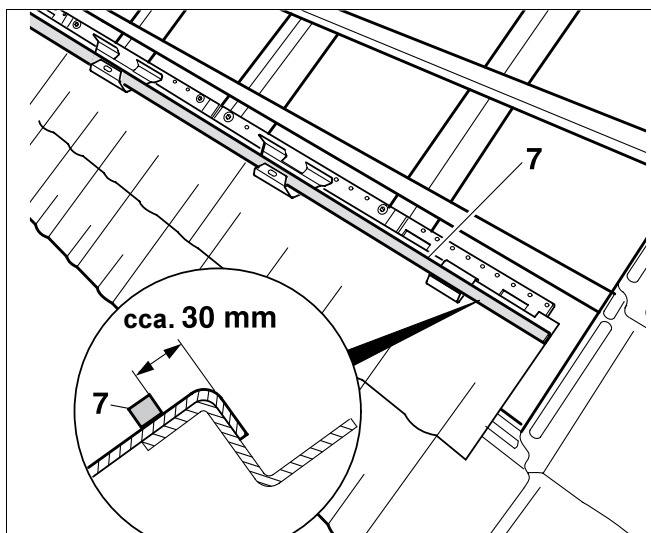
Obr. 19 Montáž svěrných plechů a držáků kolektorů

Přilepení těsnicího pásu

- Odstraňte ochrannou fólii z lepicí strany pásu (obr. 20, poz. 7).
- Těsnění přilepte ve vzdálenosti cca. 30 mm od ohybu na horním okraji olověného krycího plechu.

**UPOZORNĚNÍ**

Části těsnicího pásu přikládejte bez mezer, těsně za sebou.



Obr. 20 Přilepení čtyřhranného těsnicího pásu

Montáž horních přídržných háků

- Přídržné háky (12) připevněte ve vzdálenosti (E) od dolního Z-profilu pomocí vrtů (2) na nejbližší krokv, pokud možno v blízkosti středu kolektoru.



UPOZORNĚNÍ

V případě, že háky není možno upevnit ve stanovené vzdálenosti kvůli překážející latě, přemístěte lat' o něco níže.

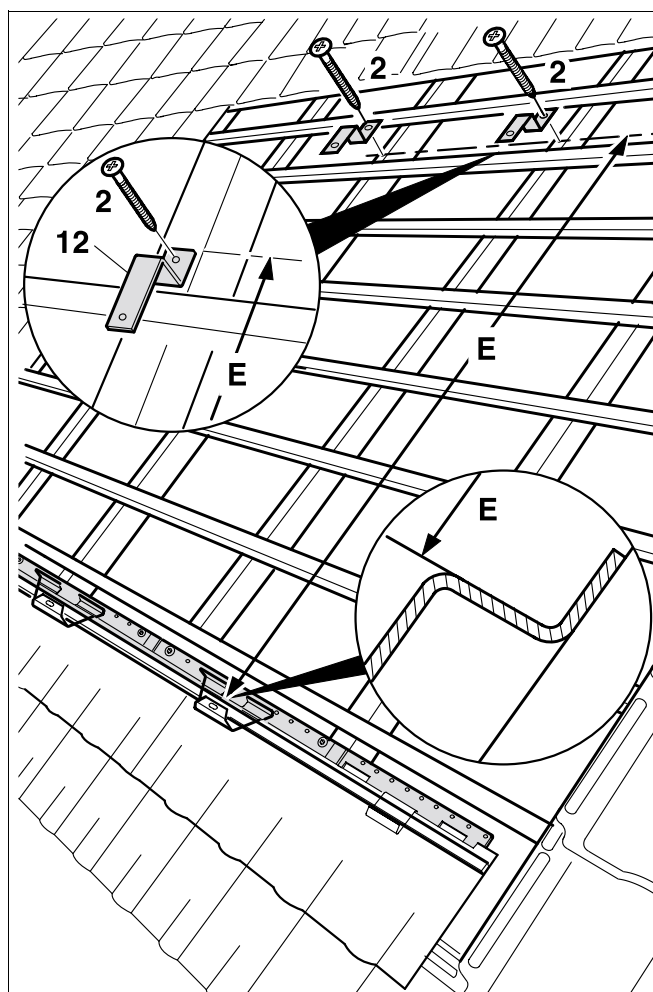
Není-li možné kvůli rozložení krokvi upevnit hák v blízkosti středu kolektoru (nýbrž pouze poblíž okraje), použijte přídatný hák.

Jeden hák navíc je za tímto účelem součástí dodávky montážní sady.

Horní přídržné háky a přídržovače lze v případě potřeby objednat zvlášť.

Kolektorové pole	s jednou řadou	se dvěma řadami
Vzdálenost (E)	2 260	4 490

Tab. 6



Obr. 21 Montáž přídržných háků



UPOZORNĚNÍ

Následující kapitoly 4.3 a 4.4 platí pouze pro montáž dvouřadých kolektorových systémů.

V případě montáže jednořadého systému čtěte dále v kap. 4.5 "Položení střešních van", str. 29.

4.3 Přídavné práce u dvouřadých kolektorových systémů

Montáž držáků pro druhou řadu kolektorů

Ve vzdálenosti 2 175 mm od dolních Z-profilů připevněte přídavnou střešní lať.

a) u kompletních stanic typu KS

připevněte lať vodorovně.

b) u kompletních stanic typu DBS

připevněte lať se sklonem 0,5 %, ve shodě se sklonem dolních Z-profilů.



UPOZORNĚNÍ

Vychází-li poloha přídavné latě příliš těsně pod nejbližší střešní latí (méně než 60 mm), je třeba původní lať přemístit poněkud výše (do vzdálenosti nejméně 60 mm).

- Obdobně jako u dolní řady Z-profilů proveďte ve vzdálenosti 2 230 mm montáž horní řady, kterou připevněte rovněž na krokve.

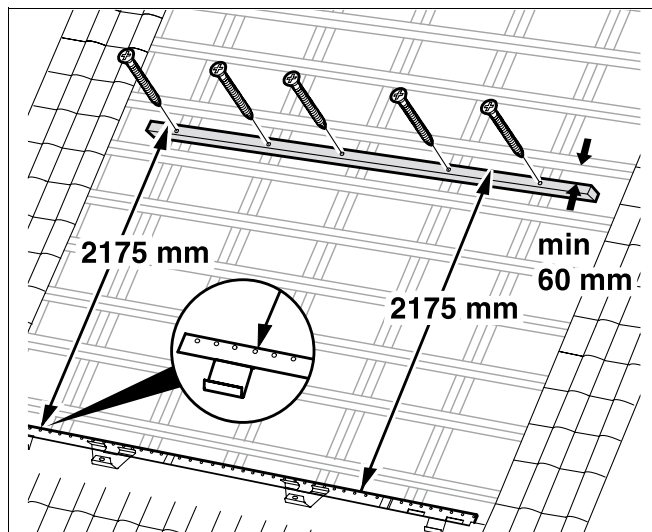
a) u kompletních stanic typu KS

připevněte Z-profil vodorovně.

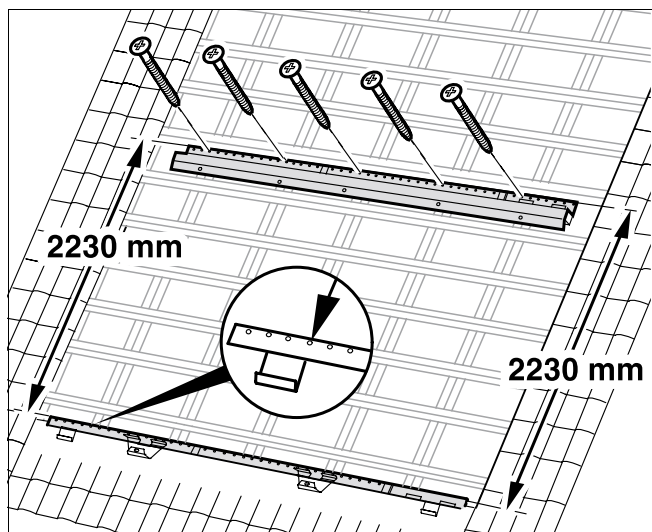
b) u kompletních stanic typu DBS

připevněte horní řadu se sklonem 0,5 %, ve shodě se sklonem dolních Z-profilů.

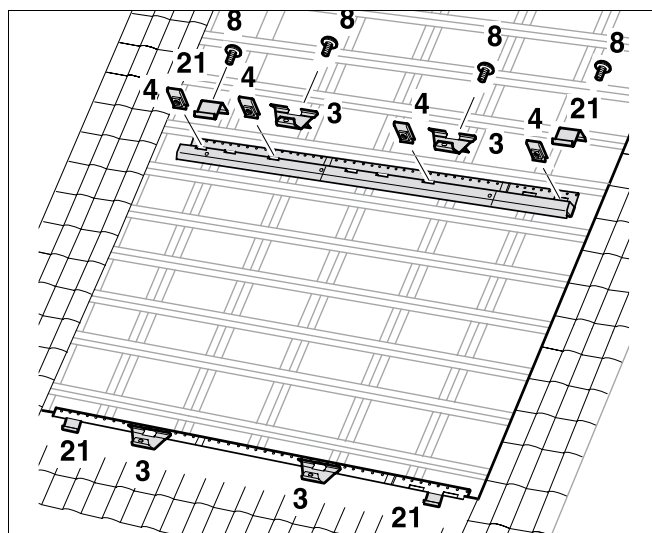
- Obdobně jako u dolních profilů vložte klecové matice (4) a s použitím imbusových šroubů (8) namontujte držáky kolektorů (3) a svěrné plechy (21).



Obr. 22 Připevnění přídavné střešní latě

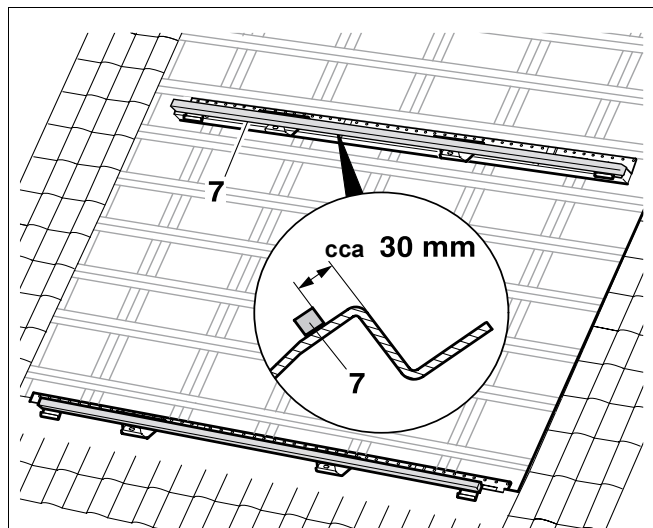


Obr. 23 Připevnění horních Z-profilů



Obr. 24 Montáž držáků kolektorů a svěrných plechů

- Čtyřhranný těsnicí pás (7) přilepte ve vzdálenosti cca. 30 mm od horní hrany Z-profilu.



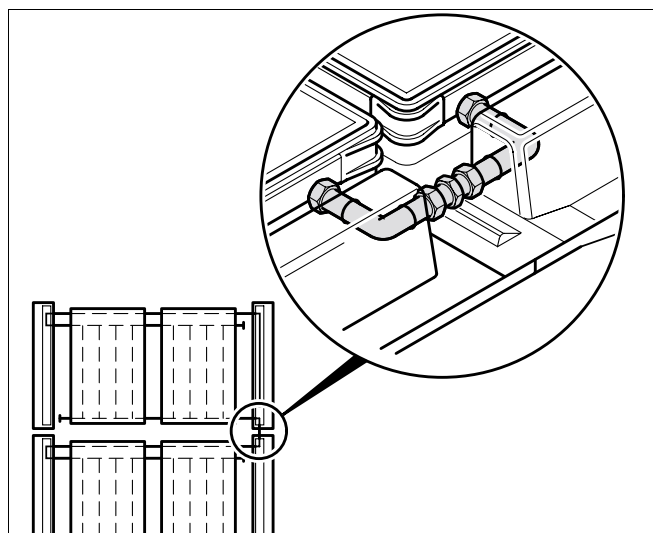
Obr. 25 Přilepení čtyřhranného těsnicího pásu

4.4 Přídavné práce k hydraulickému propojení obou kolektorových řad



UPOZORNĚNÍ

Za účelem propojení horní a dolní kolektorové řady (obr. 26) je třeba provést následující přídavné práce.



Obr. 26 Propojení horní a dolní kolektorové řady

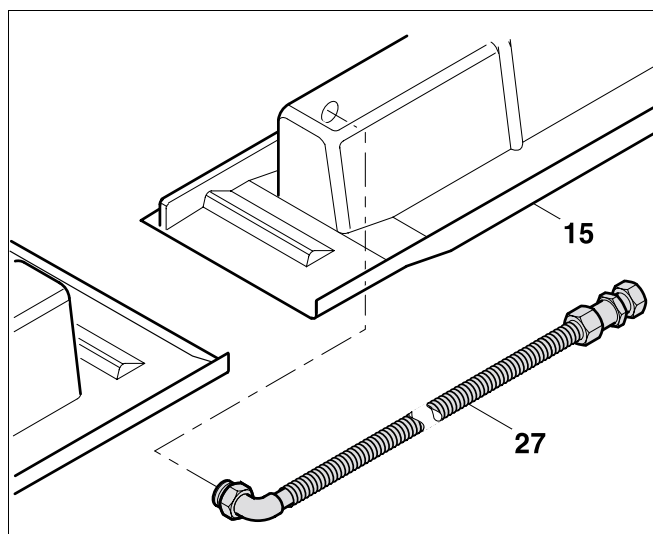
Změna vratného potrubí

- Vyjměte přípojovací (vratné) potrubí s dlouhou vlnovcovou hadicí (27) z horního okrajového kanálu (15).



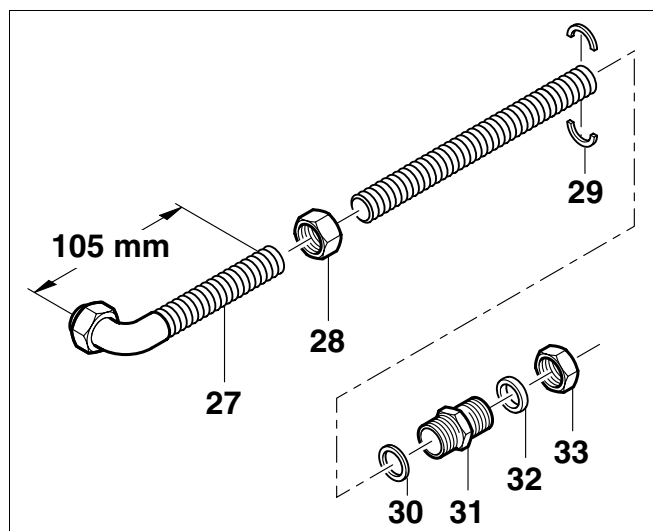
UPOZORNĚNÍ

Respektujte stranu připojení (zde: připojení vpravo). U systémů s připojením vlevo vyšroubujte šrouby s křížovou hlavou na okrajovém kanálu.



Obr. 27 Vyjmutí vratného potrubí

- Vlnovcovou hadici (27, vratné vedení) zkraťte podle obrázku.
- Z odříznutého konce sejměte všechny součásti šroubového spojení (28-33).



Obr. 28 Zkrácení vlnovcové hadice

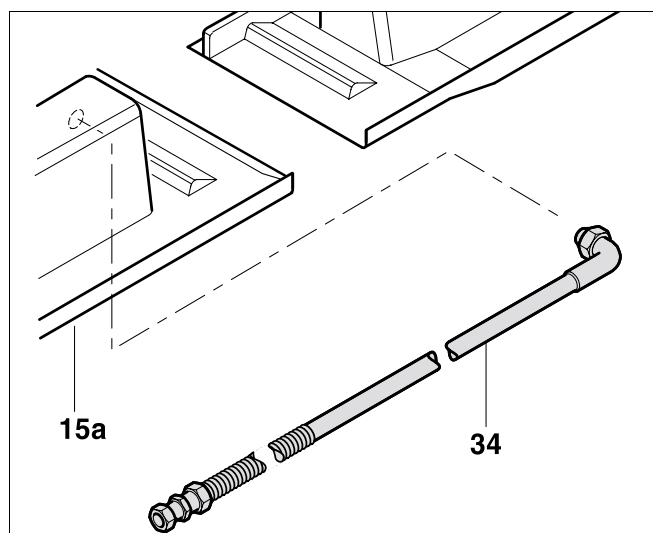
Změna výstupního potrubí

- Vyjměte připojovací (výstupní) potrubí (34) s dlouhou měděnou trubkou z dolního okrajového kanálu (15a).



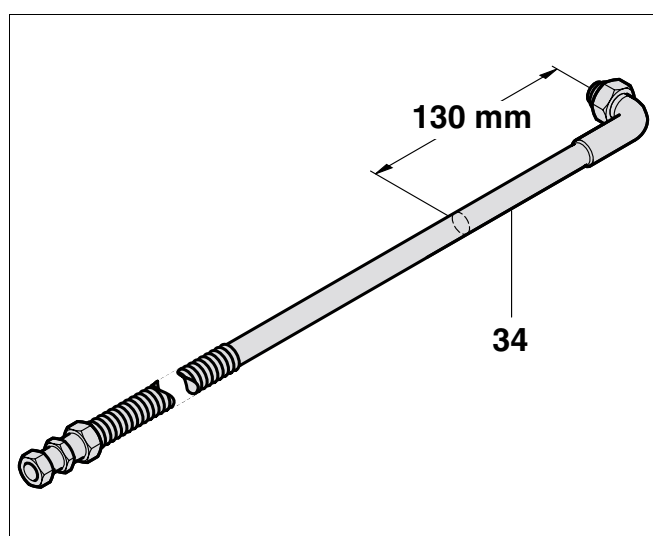
UPOZORNĚNÍ

U systémů s připojením vlevo vyšroubujte šrouby s křížovou hlavou na okrajovém kanálu.



Obr. 29 Vyjmutí výstupního potrubí

- Měděnou trubku připojovacího vedení (34) zkraťte podle obrázku.



Obr. 30 Zkrácení výstupního potrubí

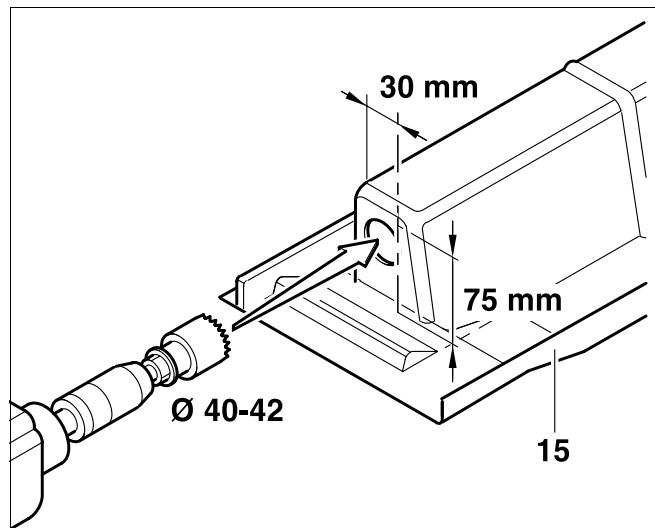
Montáž vedení

- Do protilehlých čel obou okrajových kanálů (15) vyřízněte po jednom kruhovém otvoru (viz obr.).



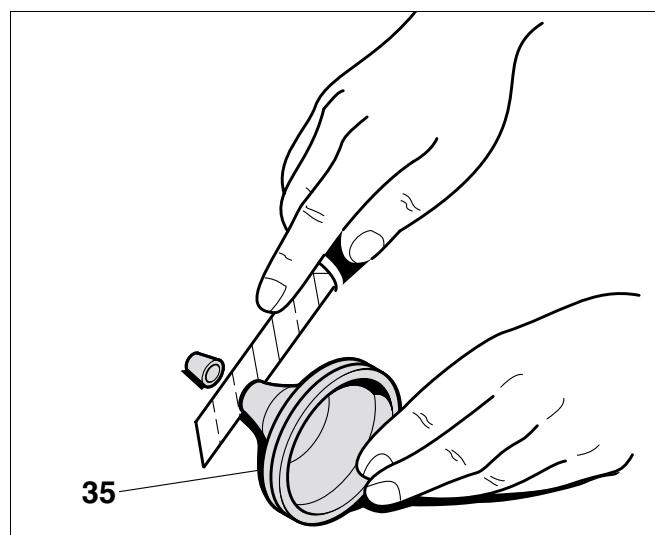
UPOZORNĚNÍ

Použijte k tomu nástavec k vrtačce s pilou děrovkou.



Obr. 31 Vyříznutí kruhových otvorů

- Ořízněte pryžovou průchodku (35) podle horní značky.



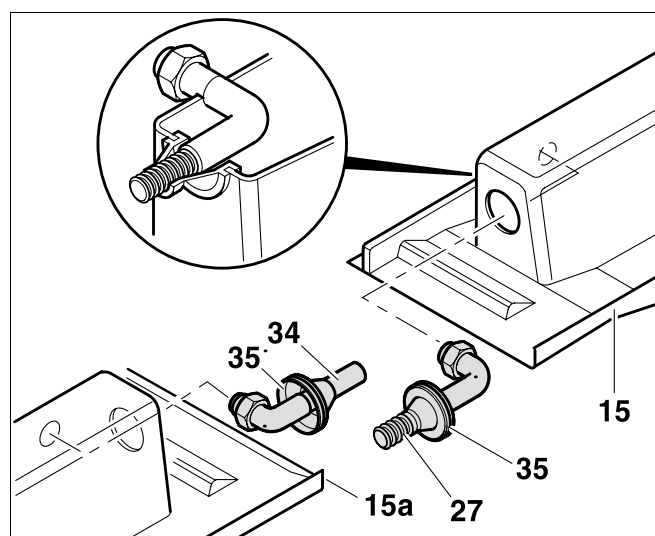
Obr. 32 Oříznutí pryžové průchodky

- Navlékněte průchodky (35) na oba přípojovací nátrubky (27, 34).
- Nátrubek (27, vlnocová hadice) vložte do horního okrajového kanálu (15).
- Nátrubek (34, měděná trubka) vložte do dolního okrajového kanálu (15a).



UPOZORNĚNÍ

Dbejte na správné usazení průchodek v kruhových výřezech. U systémů s připojením vlevo opět utáhněte upevnění přípojovacích nátrubků šrouby s křížovou hlavou.



Obr. 33 Vložení přípojovacích nátrubků

Příprava plochy pro nalepení těsnicího pásu

- Navlékněte převlečnou matici (28) na hrdlo vlnovcové hadice.

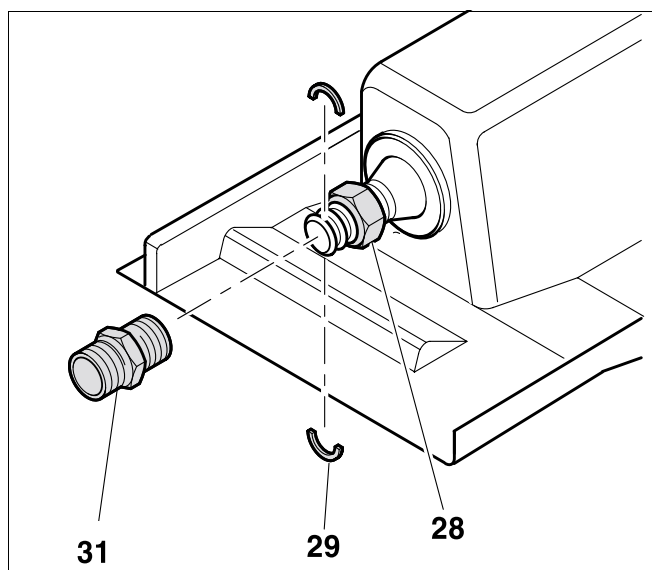
**UPOZORNĚNÍ**

Doléhací strana matice musí směřovat k pryžové průchodce.

- Vložte obě poloviny kroužku (29) do první prohlubně hadice a posuňte matici (28) směrem ven.
- Navlékněte šroubovou spojku (31) bez vloženého těsnění větším šroubením napřed a zašroubujte ji. Maticovým klíčem ji pevně dotáhněte.

**UPOZORNĚNÍ**

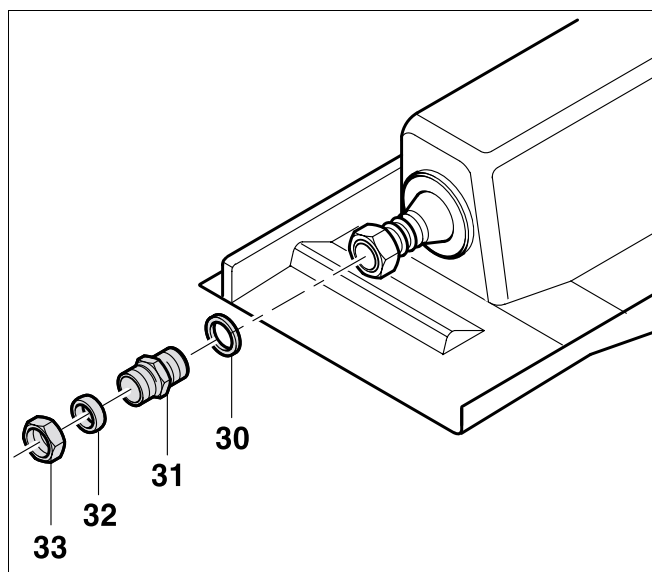
Tímto způsobem vytvoříte plochu k nalepení těsnicího pásu.



Obr. 34 Příprava plochy pro nalepení těsnicího pásu

Montáž šroubového spojení

- Vyjměte šroubovou spojku (31).
- Vložte těsnicí kroužek (30) a šroubovou spojku (31) opět namontujte.
- Vložte svěrný kroužek (32), našroubujte menší převlečnou matici (33) a ručně ji utáhněte.



Obr. 35 Montáž šroubového spojení

4.5 Položení střešních van

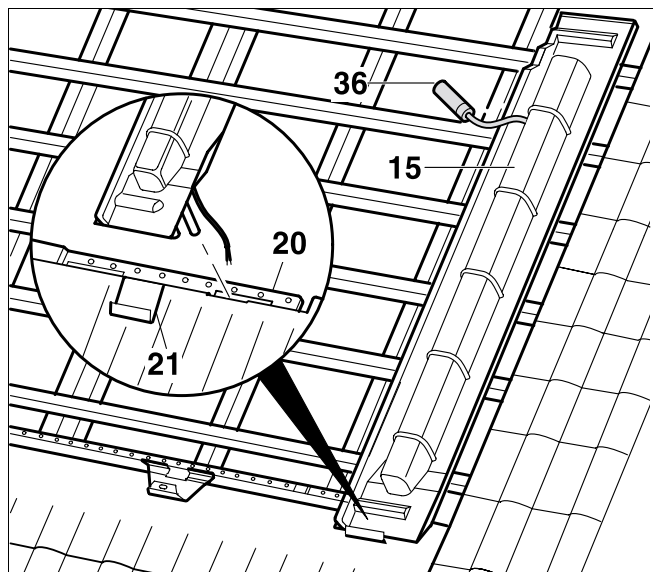


UPOZORNĚNÍ

Střešní vany pokládejte vždy ve směru zprava doleva. U systémů s dvěma řadami nad sebou začněte s horní řadou. Po sešroubování lze na střešní vany stoupat.

Položte pravý okrajový kanál

- Pouze u kompletních stanic typu KS: Před položením kanálu namontujte odvětrávací. Postupujte přitom podle zvláštního návodu k montáži sestavy odvětrávací.
- Kabelovou průchodkou na pravém okrajovém kanálu (15) provlékněte kolektorové teplotní čidlo (36, je součástí dodávky kompletní stanice) a zaveďte je do dolní části kanálu do blízkosti hydraulických připojovacích vedení (u dvouřadých systémů instalujte čidlo v horním okrajovém kanálu).



Obr. 36 Vložení teplotního čidla



UPOZORNĚNÍ

Teplotní čidlo instalujte v pravém okrajovém kanálu i u kolektorů s připojením vlevo. V tomto případě je třeba buďto proříznout střešní izolaci ještě na dalším místě, nebo prodloužit připojovací kabel ($2 \times 0,75 \text{ mm}^2$) až k hydraulickým připojovacím vedením v levém okrajovém kanálu.

- Prořízněte střešní izolaci pod vnějším výřezem v krátkém Z-profilu (obr. 19, poz. 20).



UPOZORNĚNÍ

U dvouřadých kolektorových polí prořízněte střešní izolaci u obou krátkých Z-profilů.

- Připojovací vedení a kabel teplotního čidla (36) provlékněte výřezem v Z-profilu (20) a vložte okrajový kanál do svěrného plechu (21).
- Pravou vnější hranu kanálu vyrovnejte s pravým koncem Z-profilu.

- Kanál připevněte na dolním konci příponkou (17). Přišroubujte ji jedním z obou předních otvorů šroubem s křížovou hlavou (16).



UPOZORNĚNÍ

Před připevněním je třeba příponky ohnout v úhlu 90°. V případě potřeby je kromě toho přizpůsobte okolnostem.

- Jako přidavné utěšňovací opatření Vám doporučujeme přilepit na levé okraje kanálu a střešních van tlakové samolepicí těsnění o délce 2,1 m obr. 37, poz. 1 a obr. 38, poz. 2.

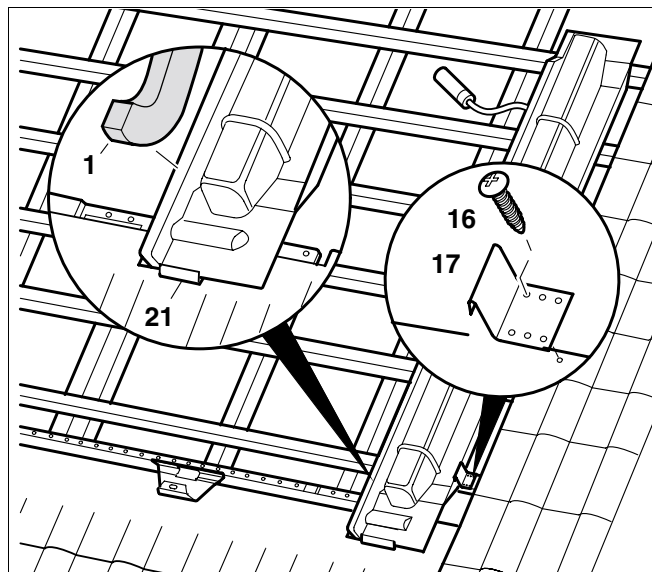


NEBEZPEČÍ ÚRAZU

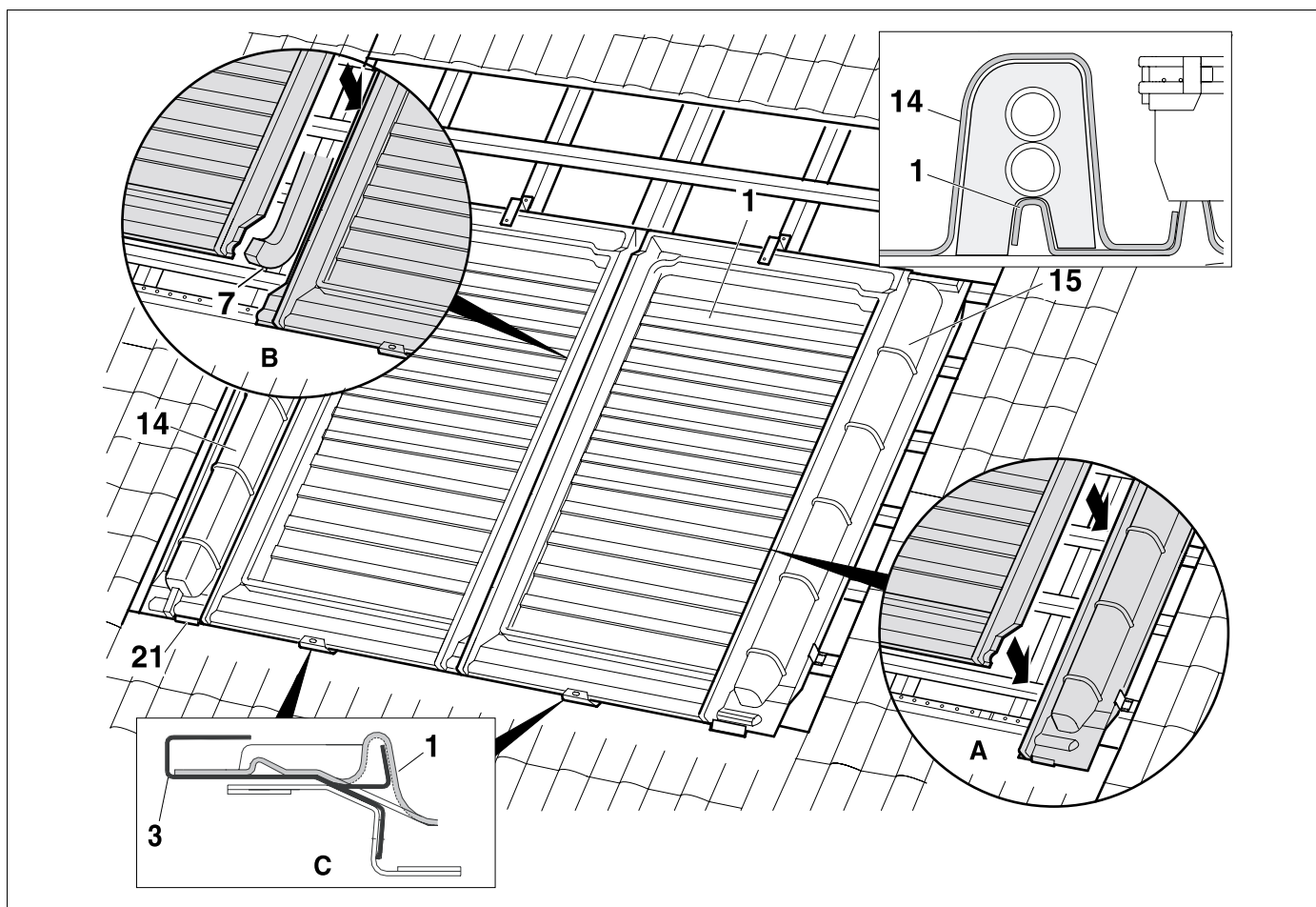
pádem z výšky!

POZOR!

- Střešní vany pokládejte pouze ve dvou.



Obr. 37



Obr. 38 Položení střešních van

Položení střešních van a druhého okrajového kanálu

- První vanu (1) přiložte k okrajovému kanálu (15).



UPOZORNĚNÍ

Pravý lem střešní vany přitom položte přes levý zvýšený okraj kanálu (A). Dbejte rovněž na správné uložení vany (1) v držáku kolektoru (3) (C).

- Obdobným způsobem položte i ostatní vany.



UPOZORNĚNÍ

Pravý lem nové vany pokládejte vždy na levý zvýšený okraj vany již položené (B). Doporučujeme použití samolepicího tlakového těsnění (obr. 38, poz. 2) jako v případě okrajového kanálu. Dbejte vždy na správné uložení van v držácích (C).

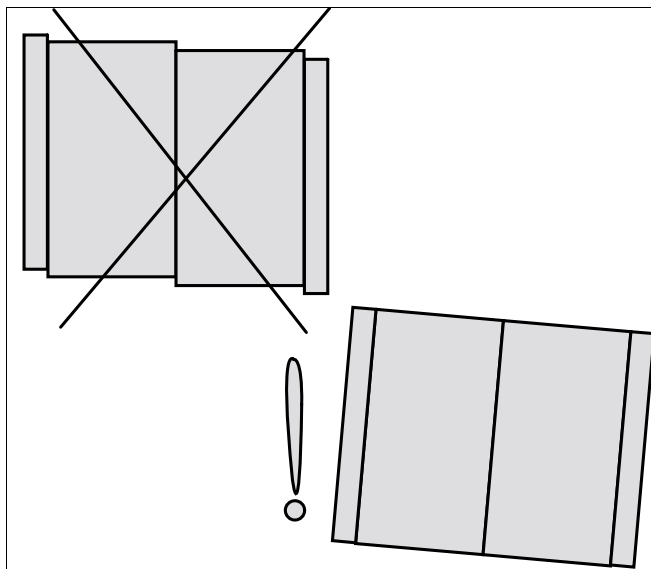
- Levý okrajový kanál (14) položte podobně jako střešní vany.



UPOZORNĚNÍ

Přesvědčte se o správném uložení levého kanálu ve svěrném plechu (21). U systémů s připojením vlevo provlékněte připojovací vedení vnějším výřezem v Z-profilu.

- Všechny střešní vany a okrajové kanály vyrovnejte do jedné osy (obr. 39).



Obr. 39 Vyrovnání střešních van a okrajových kanálů

Přípevnění střešních van a okrajových kanálů

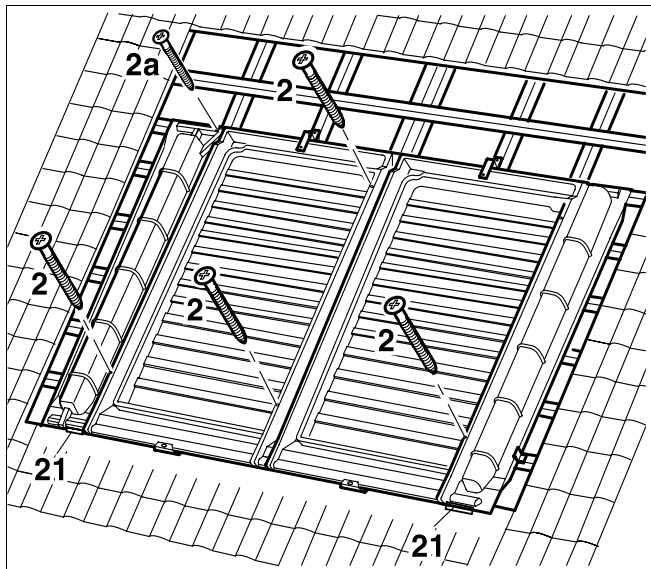
- Pomocí vrtů (2) resp. šroubů typu "Wüpfast" se zápusnou hlavou (2a) vany na určených místech podle vyobrazení připevníte (postupujte zdola nahoru!).



UPOZORNĚNÍ

Na střešní vany lze stoupat. Využijte toho však až po připevnění van vrtů. Respektujte při montáži průběh jednotlivých střešních latí.

- Místa vzájemných přesahů okrajových kanálů a van zajistěte zahnutím svěrných plechů (21) směrem dolů.



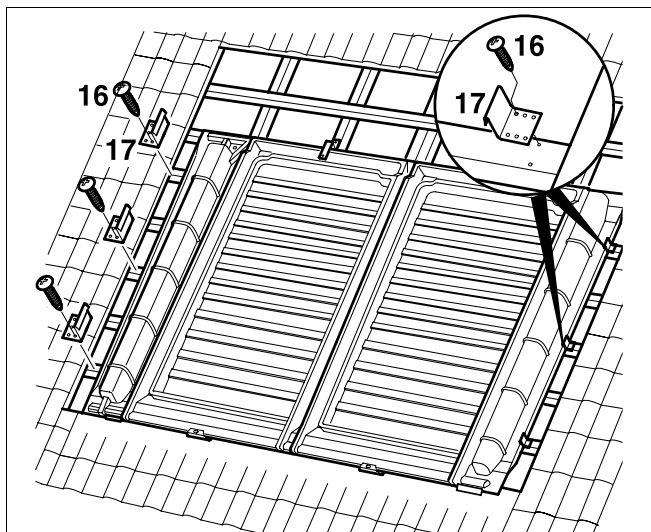
Obr. 40 Připevnění střešních van

- Okrajové kolektorové kanály připevníte zbývajcími příponkami (17).



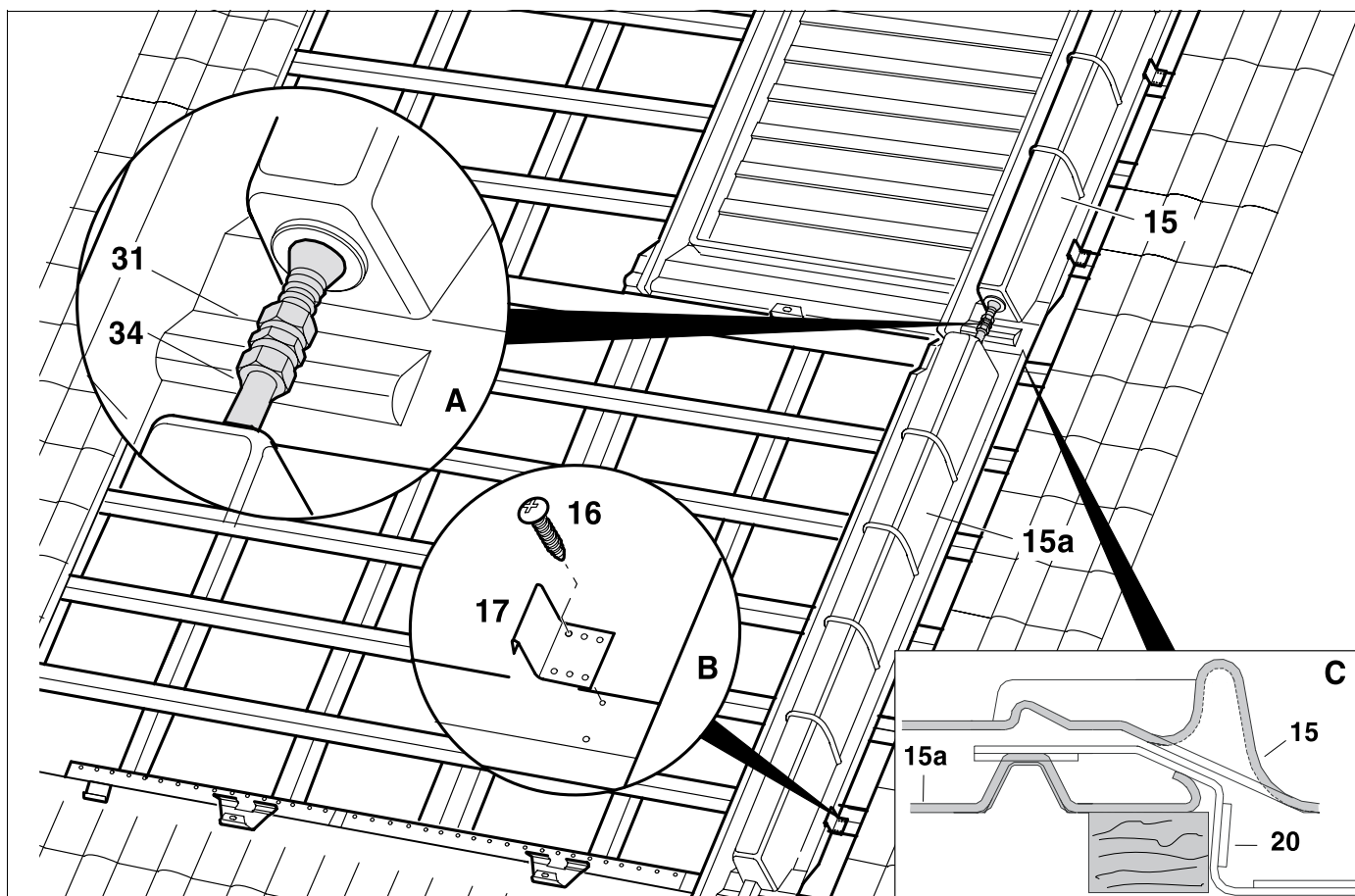
UPOZORNĚNÍ

Následující kapitola 4.6 platí pouze pro montáž dvouřadých kolektorových systémů. V případě jednořadých kolektorů čtěte dále kap. 5.



Obr. 41 Montáž příponek

4.6 Přídavné práce u dvouřadých střešních van



Obr. 42 Položení dolního okrajového kanálu

Položení druhé řady van

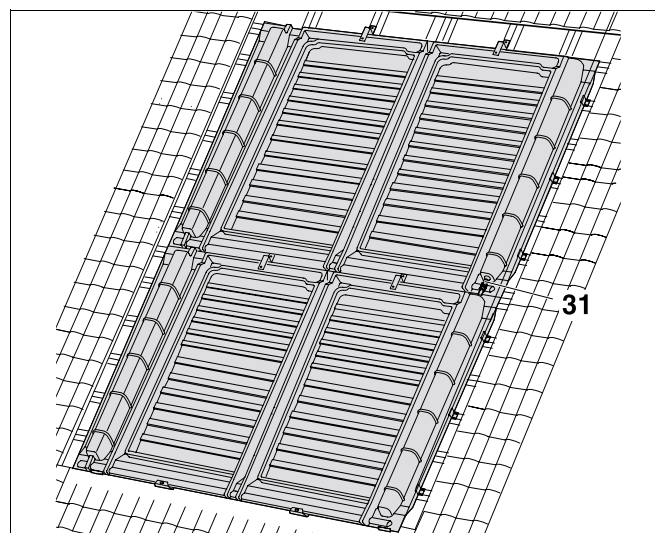
- Položte dolní okrajový kanál (15a) a zasuňte měděnou trubku (34) do šroubové spojky (31) (A).



UPOZORNĚNÍ

Horní okraj dolních kanálů resp. van je třeba zasunout pod horní Z-profil (20) (C). U systémů s připojením vlevo pouze položte okrajový kanál.

- Okrajový kanál vyrovnejte vpravo dole se Z-profillem a připevňte jej jednou příponkou (17) (B).
- Při pokládání, vyrovnávání a upevňování van a druhého okrajového kanálu dolní řady postupujte obdobně jako u horní řady.
- U systémů **s připojením vlevo** instalujte nyní hydraulické připojení.
- Dotáhněte pevně šroubové spojení (31).



Obr. 43 Položení střešních van a okrajového kanálu

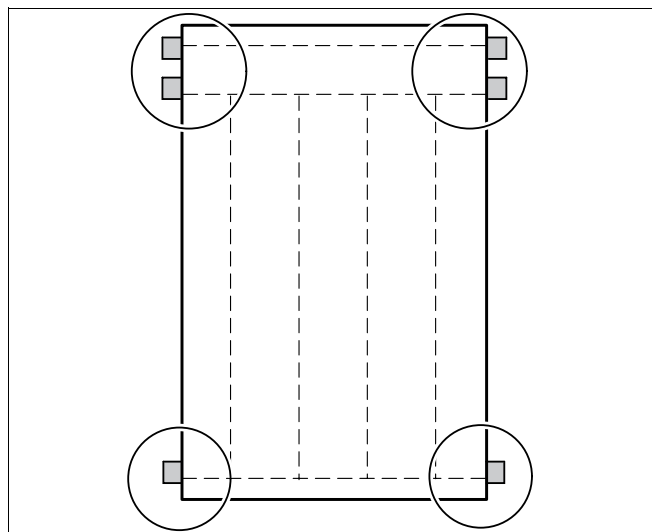
5 Montáž kolektorů

5.1 Přípravné práce na zemi

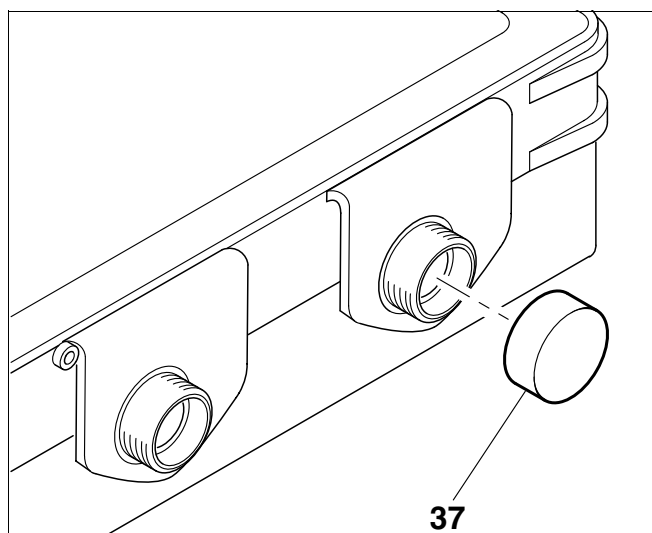
Následující práce na připojení kolektorů musejí být provedeny ještě před montáží, na zemi.

Příprava připojení kolektorů

- Sejměte ochranné kryty (37) na pravé straně kolektoru.



Obr. 44 Celkové zobrazení připojení kolektorů



Obr. 45 Odstranění ochranných krytů na pravé straně

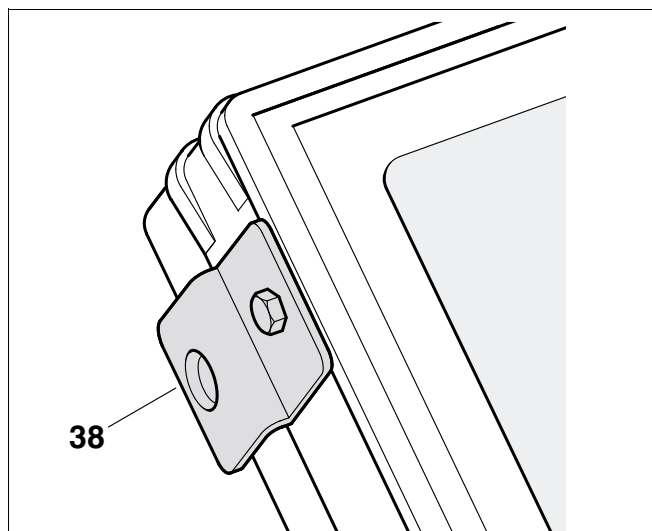
- Přepavní zajištění (38) na levé straně kolektoru neodstraňujte již na zemi!



UPOZORNĚNÍ

Všechna přepravní zajištění odstraňte teprve bezprostředně před hydraulickým připojením kolektorů. V opačném případě se může stát, že připojovací hrdla na pravé straně kolektoru se při vkládání kolektorů dají jen obtížně zavést kolem protilehlých přípojek.

- Odstraňte přepravní zajištění (38) na nepoužité dolní přípojce levého vnějšího kolektoru (viz obr. 50).



Obr. 46 Přepravní zajištění neodstraňujte na zemi



UPOZORNĚNÍ

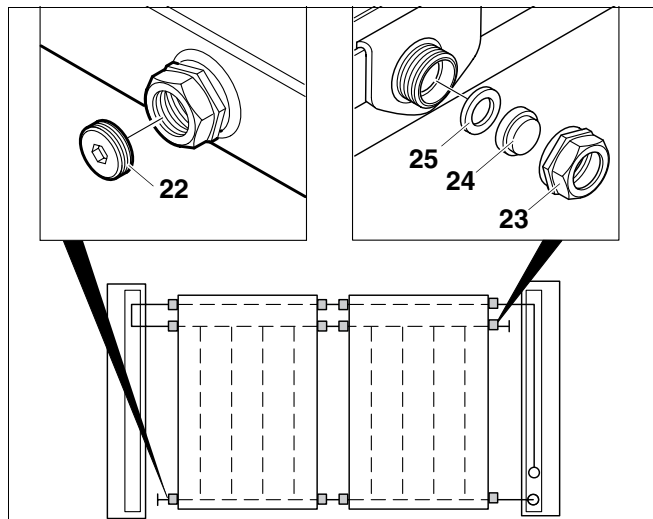
Ostatní přepravní zajištění zatím neodstraňujte.

- Nepoužité přípojky vnějších kolektorů uzavřete pomocí zaslepovací zátky (22) resp. uzávěru (24), převlečné matice (23) a těsnicího kroužku (25) (viz obr. 47).



UPOZORNĚNÍ

Při připojování kolektorů se řiďte uvedeným grafickým zobrazením. U levostranného připojení postupujte zrcadlově. Levá strana kolektoru: použijte zátku s vybráním pro imbusový klíč (22). Pravá strana kolektoru: použijte uzávěr (24) s převlečnou maticí (23).



Obr. 47 Montáž zaslepovacích zátek

5.2 Vložení kolektorů



NEBEZPEČÍ ÚRAZU

- Kolektory pokládejte vždy ve dvou.

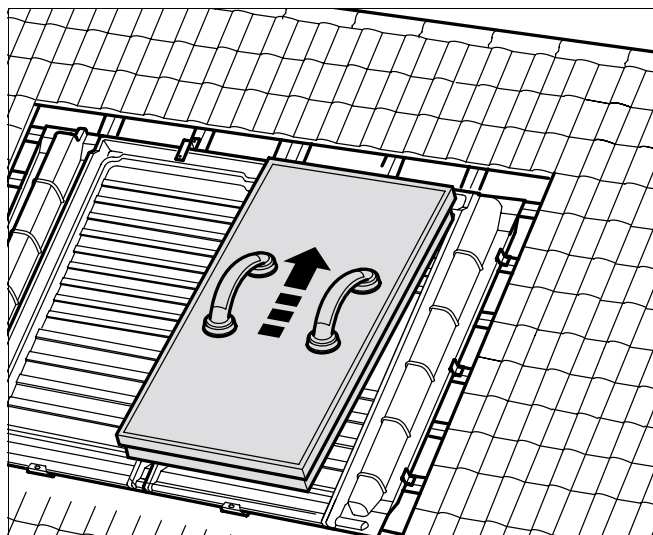
POZOR!

- Na horní stranu kolektoru připevněte dva přísavné držáky (obr. 48).
- Kolektor zasuňte do vany směrem zdola nahoru až do dosažení pevné polohy (obr. 48).



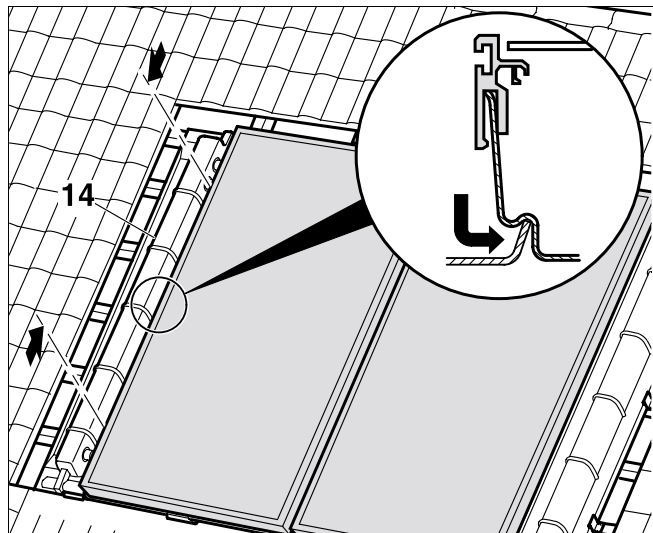
UPOZORNĚNÍ

Na střešní vany lze stoupat.



Obr. 48 Vložení kolektorů

- Všechny ostatní kolektory položte obdobným způsobem.
- Odstávající pravý lem levého okrajového kanálu (14) zasuňte pod okraj levého kolektoru (viz detail, obr. 49).



Obr. 49 Překrytí lemu okrajového kanálu

5.3 Připojení kolektorů

Odstranění přepravních zajištění

- Přepravní zajištění (38) odstraňujte vždy až těsně před montáží té které hydraulické přípojky.



UPOZORNĚNÍ

Následující obrázky podávají prostřednictvím schématického zobrazení kolektorů resp. kolektorových polí přehled o poloze jednotlivých součástí (příslušná místa jsou zakroužkována).

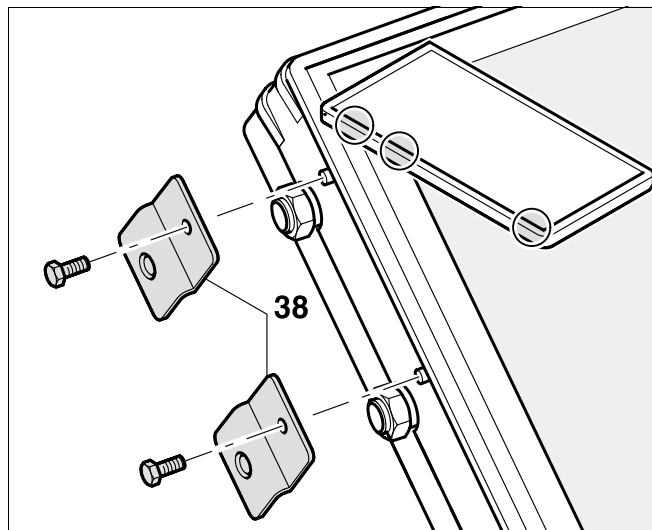


POZOR!

MOŽNOST VZNIKU ŠKODY NA ZAŘÍZENÍ

v důsledku nedostatečného odstupu mezi jednotlivými kolektory. Příliš malá vzdálenost znemožňuje volný pohyb kompenzátorů a může mít za následek poškození kolektorů.

- Dodržujte minimální vzdálenost mezi kolektory 35 mm.



Obr. 50 Odstranění přepravních zajištění

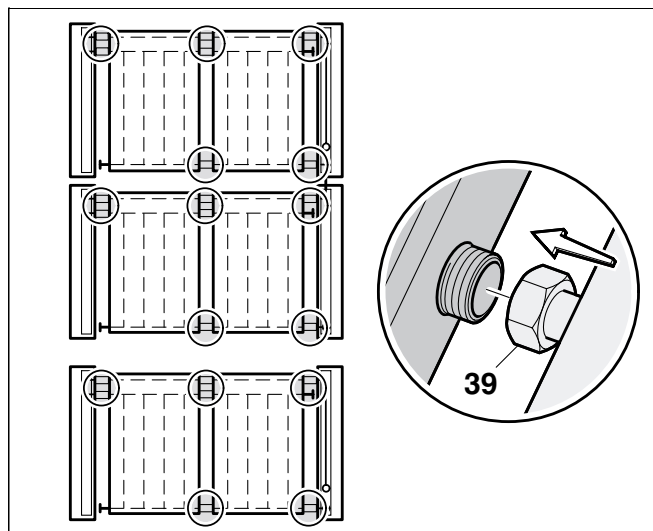
Montáž hydraulických spojení

- Na všechny hydraulické spoje kolektorového pole nasadte převlečné matice (39) a ručně je utáhněte.



UPOZORNĚNÍ

Řiďte se při tom grafickým zobrazením (jednořadá/dvouřadá pole).
U levostranného připojení postupujte zrcadlově.



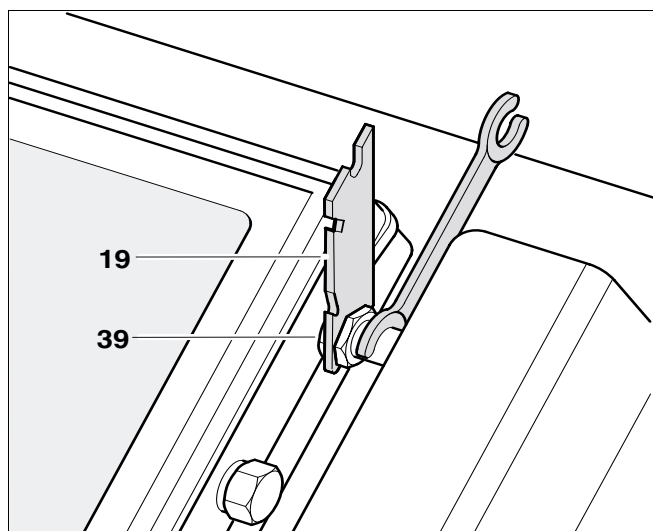
Obr. 51 Montáž hydraulických spojení

- Utáhněte převlečné matice (39) hydraulických spojů. Přiloženým montážním klíčem (19) utahujte matici; druhý maticový klíč číslo 17 použijte současně k fixaci šestihranu připojovacího hrdla kolektoru, aby nedošlo k jeho poškození. Montážní klíč slouží zároveň k požadovanému nasměrování převlečné matice podle okamžité polohy spojů. Utahovací moment by měl být cca 40 až 50 Nm.



UPOZORNĚNÍ

K montáži nepoužívejte francouzský klíč ani jiné podobné nástroje.



Obr. 52 Utažení hydraulických spojů

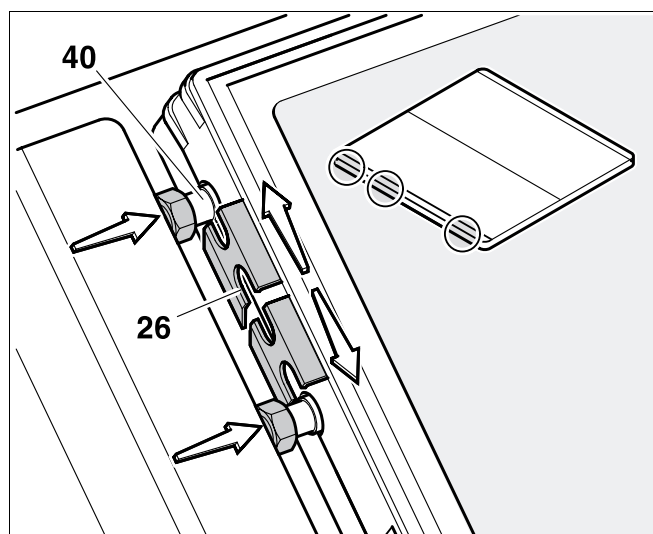
Montáž zajišťovacích plechů

- Na levém okraji levého vnějšího kolektoru zaklesněte tři zajišťovací plechy (26).

**UPOZORNĚNÍ**

Tyto plechy montujte vždy pouze na levém vnějším kolektoru pole. Dbejte při tom na jejich správnou polohu na okraji kolektoru (nalehnutí do drážky).

- Zatlačte přípojovací hrdla (40) co možná nehlouběji do nitra kolektoru a zajišťovací plechy přes ně přetáhněte.

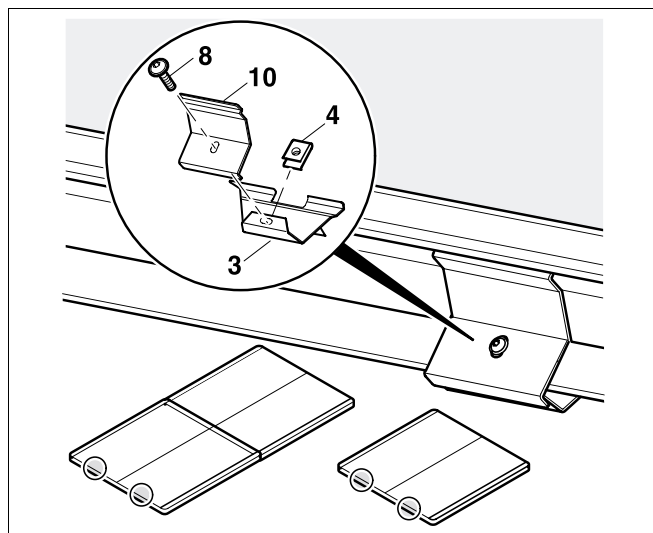


Obr. 53 Montáž zajišťovacích plechů

5.4 Upevnění kolektorů

Montáž držáků kolektorů

- Na dolní držáky kolektoru (3) navlékněte klecové matice (4).
- Vložte dolní přidržovače (10) do drážky na okraji kolektoru a připevněte je k držákům kolektorů pomocí šroubů s imbusovou hlavou (8).



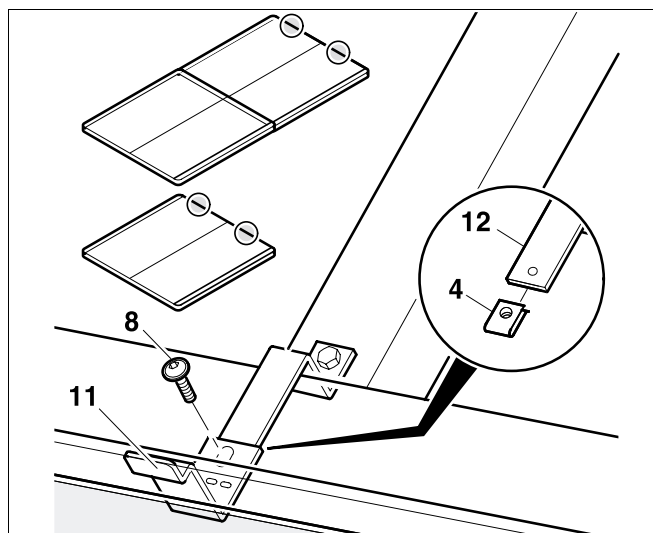
Obr. 54 Montáž zajišťovacích plechů

- Na horní přídržné háky (12) navlékněte podle obrázku klecové matice (4).
- Horní přidržovače (11) zavedte do okraje kolektoru a připevněte je k přídržným hákům šrouby s imbusovou hlavou (8).



UPOZORNĚNÍ

Následující kapitola 5.5 platí pouze pro montáž dvouřadých kolektorových systémů. Při montáži jednořadých polí čtěte dále kap. 6.

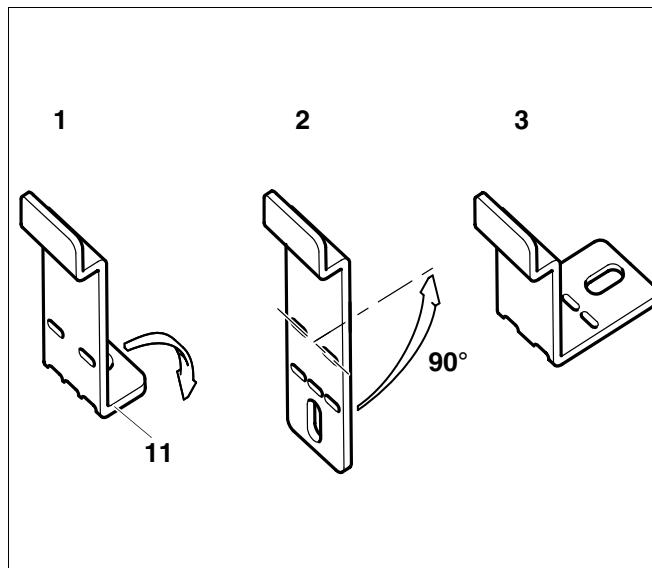


Obr. 55 Montáž horních přidržovačů

5.5 Přídavné práce: upevnění kolektorů ve dvou řadách

Změna tvaru přídržovačů

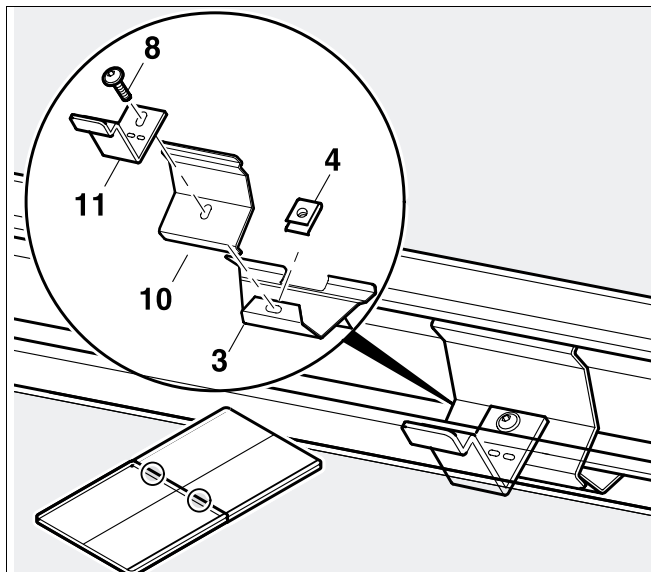
- Zahnuté konce zbývajících přídržovačů (11) uveďte zpět do narovnaného stavu.
- Podle horní řady otvorů přídržovače opět ohněte o 90°.



Obr. 56 Změna tvaru přídržovačů

Montáž středních držáků kolektorů

- Na držáky kolektorů (3) navlékněte klecové matice (4).
- Přídržovače (10 a 11) zaveďte do okraje kolektoru a připevněte je k držákům kolektoru pomocí šroubů s imbusovou hlavou (8).



Obr. 57 Montáž přídržovačů

6 Dokončovací práce

Připojení teplotního čidla

- Vtlačte pastu zlepšující přechod tepla (je součástí dodávky kompletní stanice) do jímky čidla.
- Provlékněte čidlo (36) svěrným šroubením (41, 42) a zasuňte je až na doraz do kolektoru (asi 170 mm hluboko) (obr. 58).



UPOZORNĚNÍ

A: místo montáže u systémů s jednou řadou kolektorů

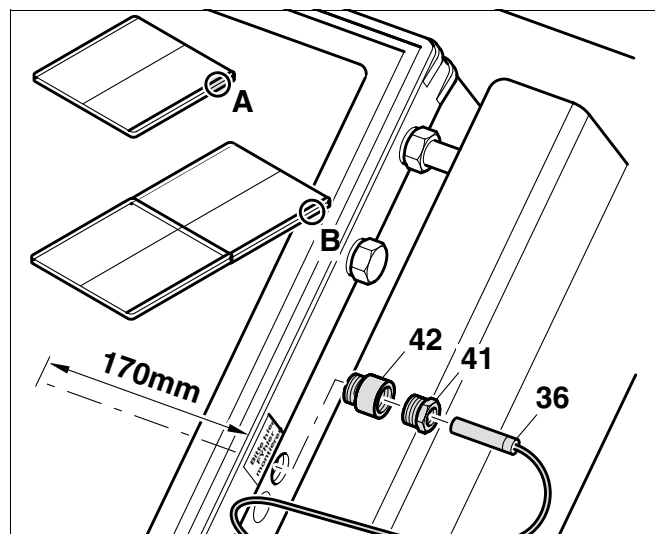
B: místo montáže u systémů se dvěma řadami kolektorů

- Spodní díl svěrného šroubení (42) zašroubujte do kolektoru.
- Šroubení (41, 42) pevně utáhněte.



UPOZORNĚNÍ

Následující izolační práce proveďte až potom, co byla uskutečněna zkouška na tlak a všechny přípojky utěsněny.



Obr. 58 Zavedení teplotního čidla

Nalepení těsnicího pásu

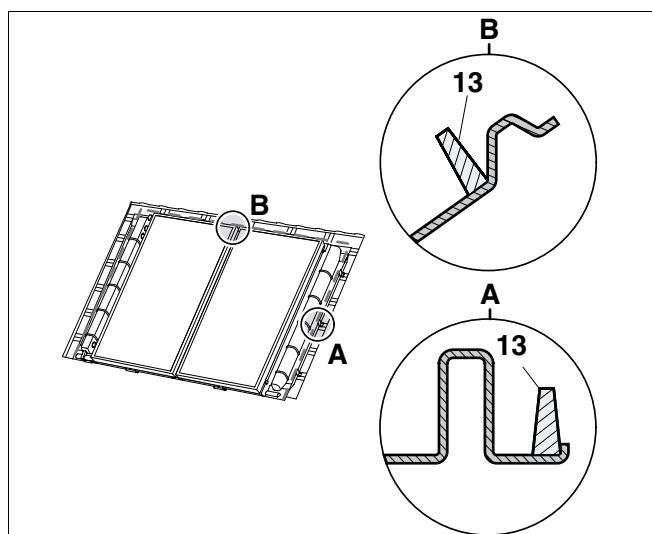
- Trojhranný těsnicí pás (13) nalepte na volné okraje po celém obvodu střešní vany.



UPOZORNĚNÍ

Jednotlivé pásy přikládejte bez mezer, těsně za sebou.

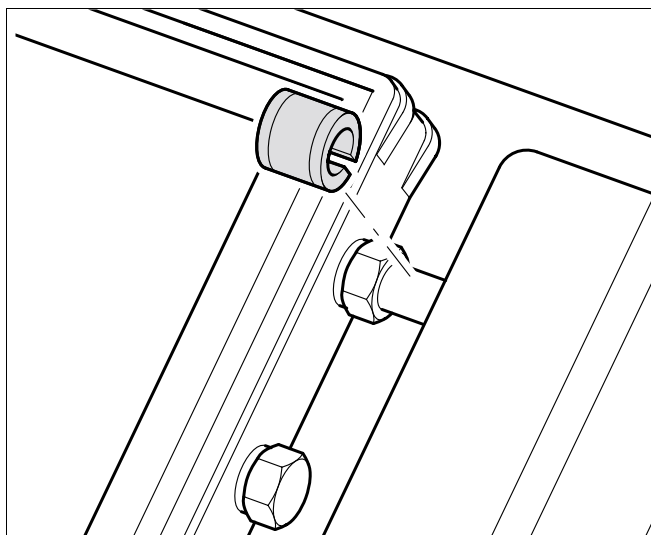
Těsnicí pásy lze objednat i jednotlivě.



Obr. 59 Nalepení těsnicího pásu

Izolace připojovacích hrdel

- Z přiloženého izolačního materiálu nastříhejte kousky o délce 40 mm, rozstříhněte je po délce a použijte je jako izolace připojovacích hrdel kolektorové soustavy.
- Izolaci pak zajistěte přiloženými kabelovými sponami.



Obr. 60 Izolace připojovacích hrdel

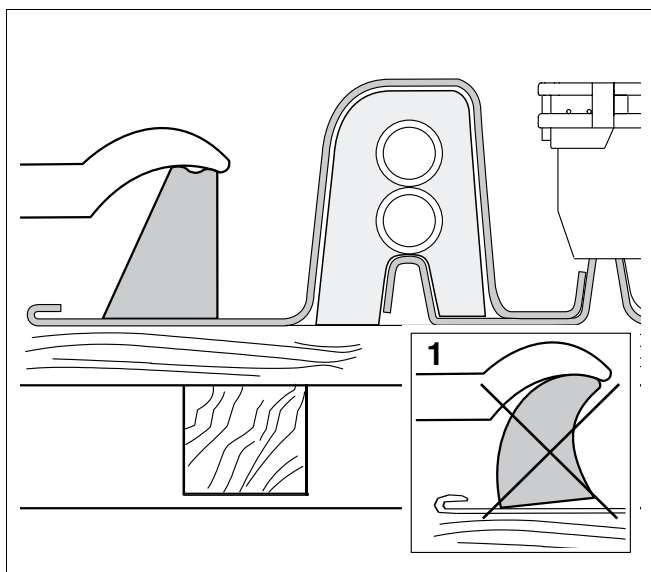
Zakrytí kolektorového systému

Dbejte na bezpečné položení střešních tašek.



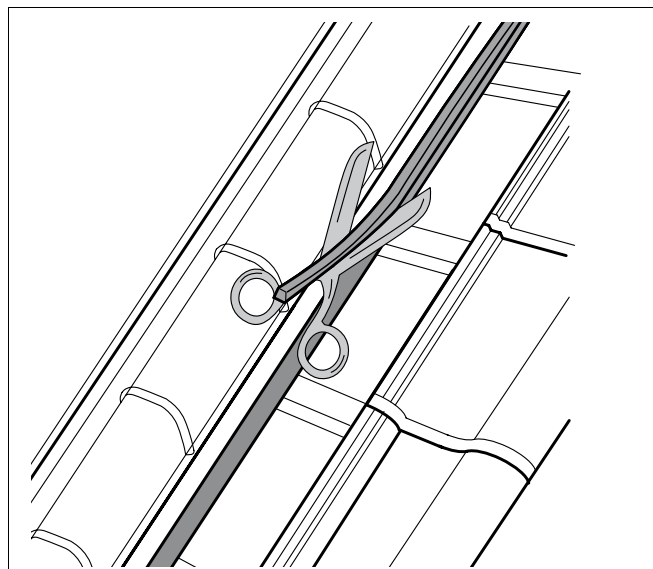
UPOZORNĚNÍ

Pamatujte na to, aby trojhranný těsnicí pás nebyl napěchován pod střešní taškou. Při takto nepředvídaném zatížení se může přilepený pás uvolnit.



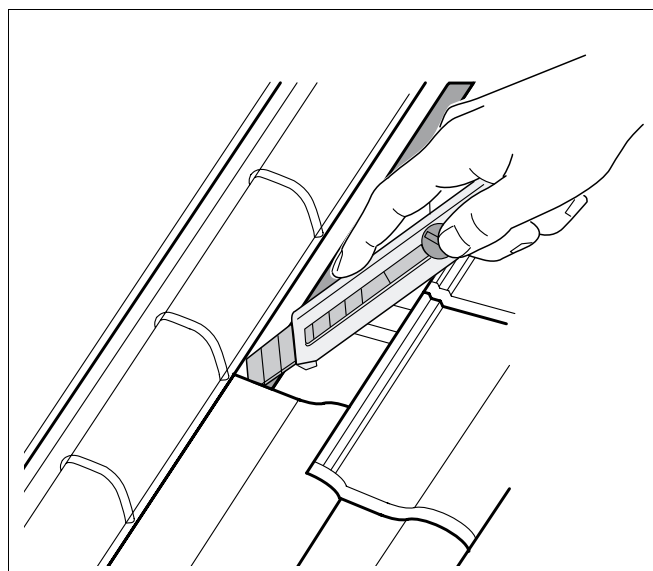
Obr. 61 Trojhranný těsnicí pás popř. přřízněte

- V případě potřeby trojhranný těsnicí pás před zakrytím přistříhnete (obr. 62).
- Střešní tašky zajistíte proti pádu nebo sklouznutí, např. šrouby nebo střešními svorkami.



Obr. 62 Přistřížení trojhranného těsnicího pásu

- Trojhranný těsnicí pás po každé nově položené střešní tašce naříznete nožem (obr. 63).



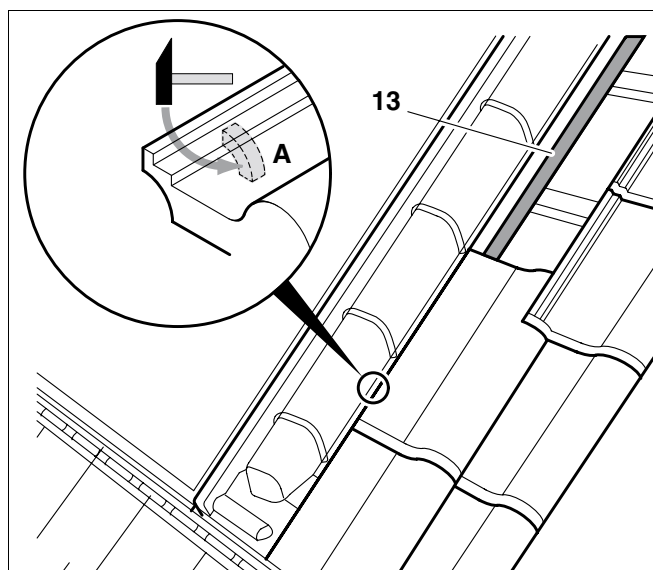
Obr. 63 Naříznutí trojhranného těsnicího pásu

- Chybějícími taškami pokryjte okraje střešní vany.



UPOZORNĚNÍ

U některých druhů tašek je vhodné odstranit opěrné výstupky (A) na dolních okrajích tašek (např. kladivem).



Obr. 64 Zakrytí kolektorového systému

Buderus, Váš spolehlivý partner.

Špičková technologie vytápění vyžaduje profesionální instalaci a údržbu.
Buderus proto dodává kompletní program exkluzivně přes odborné topenářské firmy.
Zeptejte se jich na techniku vytápění.

Vaše odborná firma:

Buderus

TEPELNÁ TECHNIKA

Buderus tepelná technika Praha, spol.s r.o.
Průmyslová 372/1, Praha 10, 108 00
e-mail: info@buderus.cz