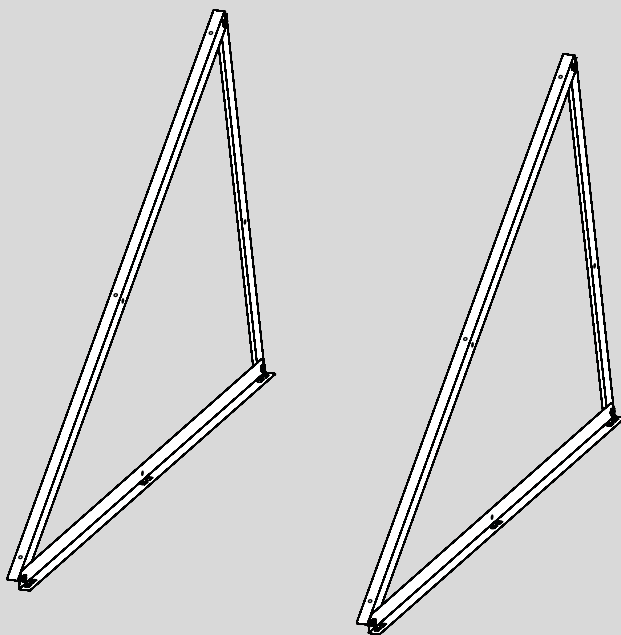


Návod k instalaci pro odborníka

Deskové kolektory

Upevnění na stojanové konstrukci



6720648538.00-1.ST

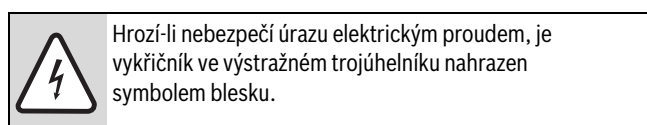
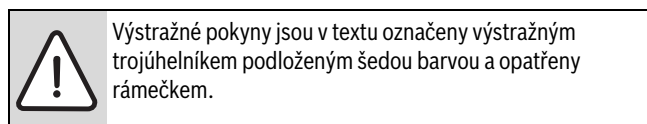
Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	2
1.1	Použité symboly	2
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	2
2	Před montáží	3
2.1	Typy kolektorů	3
2.2	Příslušenství pro vyšší zátěže	3
2.3	Počet trojúhelníků	3
2.4	Vzájemné rozteče trojúhelníků	4
2.5	Rozsah dodávky	5
2.6	Rozsah dodávky příslušenství pro vyšší zátěže	6
2.7	Dodatečně potřebné pomůcky	7
2.8	Úhel nastavení kolektorů	7
2.9	Zjištění potřeby místa	8
3	Napojení na střechu	10
3.1	Tašková krytina	10
3.2	Tašková krytina (bobrovky)	10
3.3	Krytina z vlnitých desek	10
3.4	Břidlicová / šindelová krytina	10
3.5	Plechová krytina	10
3.6	Plochá střecha	11
4	Montáž stojanové konstrukce	12
4.1	Předběžná montáž trojúhelníku na zemi	12
4.2	Montáž trojúhelníků na střešní napojení	12
4.3	Montáž profilových lišt a protiskluzových pojistek	13
4.4	Montáž ocelového lanka u svislých kolektorů	14
4.5	Vyrovnaní konstrukčních dílů	15
4.6	Dotážení šroubů	15
4.7	Montáž kolektorů	15

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



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

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým nebo středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** signalizuje nebezpečí vzniku těžkého poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít k poranění osob ohrožující život.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem. Od ostatního textu jsou nahoře a dole odděleny čarami.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	křížový odkaz na jiná místa v dokumentu nebo na jiné dokumenty
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

K tomuto návodu

V tomto návodu je popsána montáž příslušenství pro umístění kolektorů na stojany plochých a skloněných střech. Tento návod je doplňkem návodu k montáži nad rovinou střechy.

Návod pro příslušenství a návod k montáži nad rovinou střechy obsahují důležité informace o bezpečně autorizovaný a odborné montáži a je určen odborníkům.

Popsána je zde svislá montáž. Pokud se vodorovná montáž od montáže svislé odlišuje, bude na to příslušným způsobem upozorněno.

- ▶ Návody se pečlivě pročtěte a uschovejte.
- ▶ Řiďte se pokyny a údaji uvedenými v návodu k montáži nad rovinou střechy.
- ▶ Abyste předešli úrazům a vzniku materiálních škod, dodržujte bezpečnostní pokyny.

Normy a směrnice

- ▶ Při montáži se řiďte ustanoveními specifických národních norem a směrnic!

Použití v souladu s určeným účelem

- ▶ Montáž uskutečňujte pouze na dostatečně nosných střechách. Zohledněte přitom dodatečné zatížení střechy včetně kolektorů a v případě potřeby si přizvěte statika.
- ▶ Montážní sadu montujte pouze na střechy se sklonem 0 - 36 ° (nebo 0 - 15 °, obr. 10).
- ▶ Montážní sadu použijte jen pro maximální rychlost větru 151 km/h¹). Pro stanovení maximální rychlosti větru zohledněte tyto faktory:
 - stanoviště zařízení
 - zeměpisnou výšku budovy
 - topografii (terén/zástavba)
 - výšku budovy
- ▶ Maximálně dovolená sněhová zátěž je uvedena v kapitolách 2.2 a 2.3 (str. 3).
- ▶ Stojanovou konstrukci neupravujte (např. vrtáním). Výjimka: Zkrácení vzpěr za účelem přizpůsobení úhlu nastavení.
- ▶ Stojanová konstrukce je určena pouze pro bezpečné upevnění kolektorů. Nepřipevňujte na ni žádné další díly (např. antény).

Zabraňte hromadění sněhu nad kolektorem:

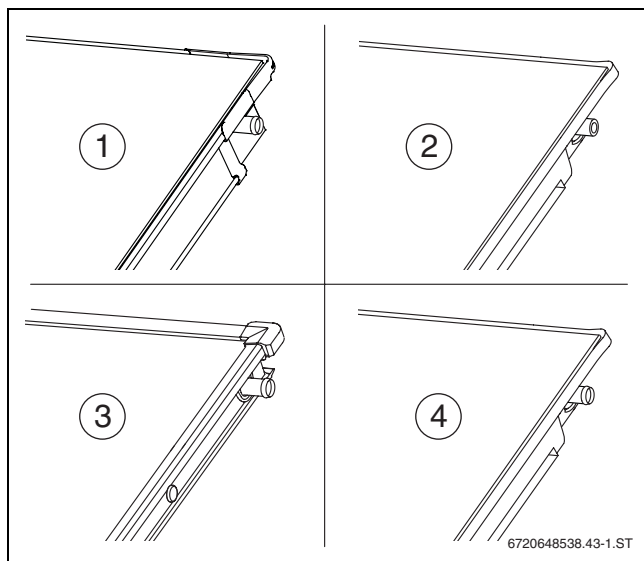
- ▶ nad kolektor namontujte sněhové zachytávače (dodržte rozestup max. 1 m mezi kolektorem a zachytávačem).
- nebo-
- ▶ sníh pravidelně odklízejte.

1) Odpovídá kinetickému tlaku 1,1 kN/m²

2 Před montáží

2.1 Typy kolektorů

Na několika místech tohoto návodu se rozlišuje mezi následujícími typy kolektorů.



Obr. 1 Typy kolektorů

Typ kolektoru	Svislý kolektor		Vodorovný kolektor	
	Délka	Šířka	Délka	Šířka
1	2070 mm	1145 mm	1145 mm	2070 mm
2	2170 mm	1175 mm	1175 mm	2170 mm
3	2026 mm	1032 mm	--	--
4	2017 mm	1175 mm	1175 mm	2017 mm

Tab. 2

2.2 Příslušenství pro vyšší zátěže

Podle typu a provedení je pro požadovanou sněhovou zátěž zapotřebí rozdílné příslušenství. Viz též kapitola 2.3.

Typ kolektoru	Svislý kolektor		Vodorovný kolektor	
	do 2,0 kN/m ²	do 3,1 kN/m ²	do 2,0 kN/m ²	do 3,1 kN/m ²
1	1)	2)	1)	3)
2	1)	2)	1)	1)
3	1)	--	--	--
4	1)	2)	1)	1)

Tab. 3

- 1) Série, bez dalšího příslušenství
- 2) Pouze s příslušenstvím: 3. profilová lišta (obr. 7, poz. 6, 7, 8), dodatečná vzpěra (obr. 7, poz. 15) a 3. napojení na střechu (obr. 7, poz. 4)
- 3) Pouze s příslušenstvím: 3. profilová lišta (obr. 7, poz. 6, 7, 8)

2.3 Počet trojúhelníků

Podle typu střechy, provedení kolektoru a požadované sněhové zátěže jsou zapotřebí různé trojúhelníky.

2.3.1 Šikmá střecha (tašky, vlnité desky)

Počet kolektorů	Počet trojúhelníků svisle / vodorovně do 3,1 kN/m ²
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	16
9	18
10	20

Tab. 4 Počet trojúhelníků pro svislé a vodorovné provedení kolektorů a sněhovou zátěž do 3,1 kN/m²

2.3.2 Plochá střecha a šikmá střecha z kovu, břidlice/šindelů nebo bobrovek

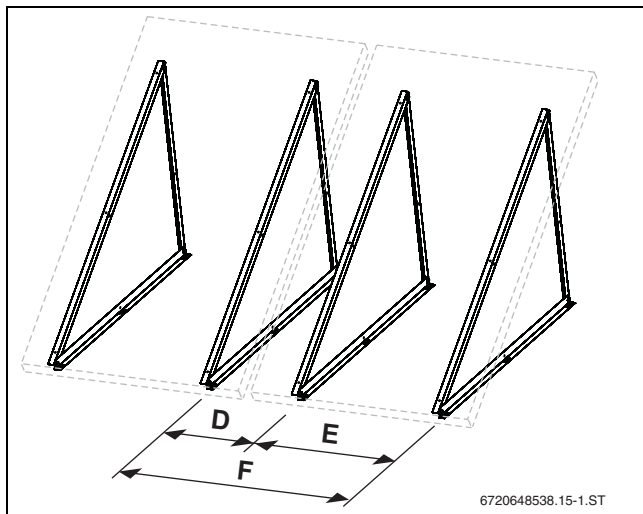
Počet kolektorů	Počet trojúhelníků		
	svislý kolektor		vodorovný kolektor
	do 2,0 kN/m ²	do 3,1 kN/m ²	do 3,1 kN/m ²
1	2	2	2
2	3	4	4
3	4	6	6
4	5	8	8
5	6	10	10
6	7	12	12
7	8	14	14
8	9	16	16
9	10	18	18
10	11	20	20

Tab. 5 Počet trojúhelníků v závislosti na provedení kolektorů (svislé, vodorovné) a sněhové zátěži

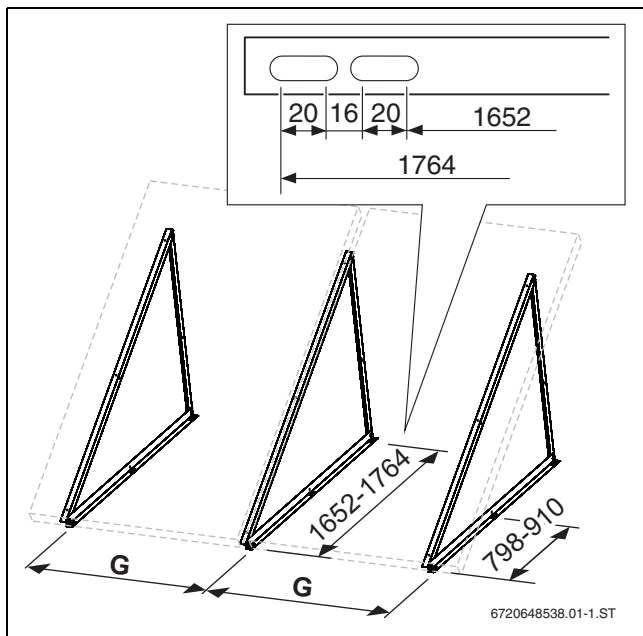
2.4 Vzájemné rozteče trojúhelníků

Podle typu střechy, provedení kolektoru, počtu trojúhelníků a požadované sněhové zátěže je třeba dodržet různé rozteče (→ tab. 6).

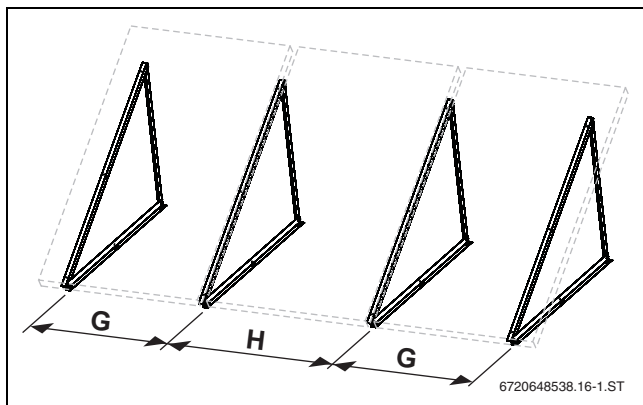
2.4.1 Provedení svislé



Obr. 2 Montážní sada, základ a rozšíření



Obr. 3 Montážní sada, základ a přídatná vzpěra u 2 kolektorů, rozměry v mm

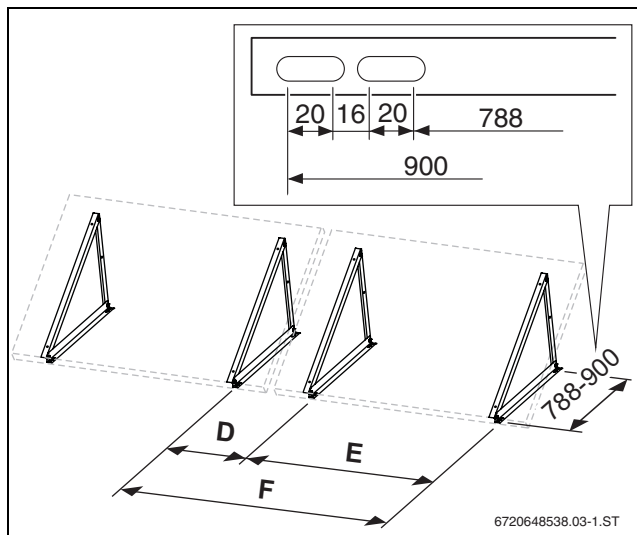


Obr. 4 Montážní sada, základ a přídatná vzpěra u více než 2 kolektorů

Rozměr	svisle typ 1	svisle typ 2, 4	svisle typ 3
Šikmá střecha do 2,0 kN/m² sněhová zátěž: ¹⁾			
D	--	--	200 - 610
E	--	--	490 - 900
F	--	--	cca 1100
Šikmá střecha do 3,1 kN/m² sněhová zátěž: ¹⁾			
D	170 - 540	175 - 590	--
E	610 - 1030	615 - 1025	--
F	cca 1170	cca 1200	--
Plochá střecha do 2,0 kN/m² sněhová zátěž: ²⁾			
G	980	980	910
H	1170	1200	1100
Plochá střecha do 3,1 kN/m² sněhová zátěž: ²⁾			
D	190	220	--
E	980	980	--

Tab. 6 Rozteče u různých typů kolektorů (rozměry v mm)

2.4.2 Provedení vodorovné



Obr. 5 Montážní sada, základ a rozšíření, rozměry v mm

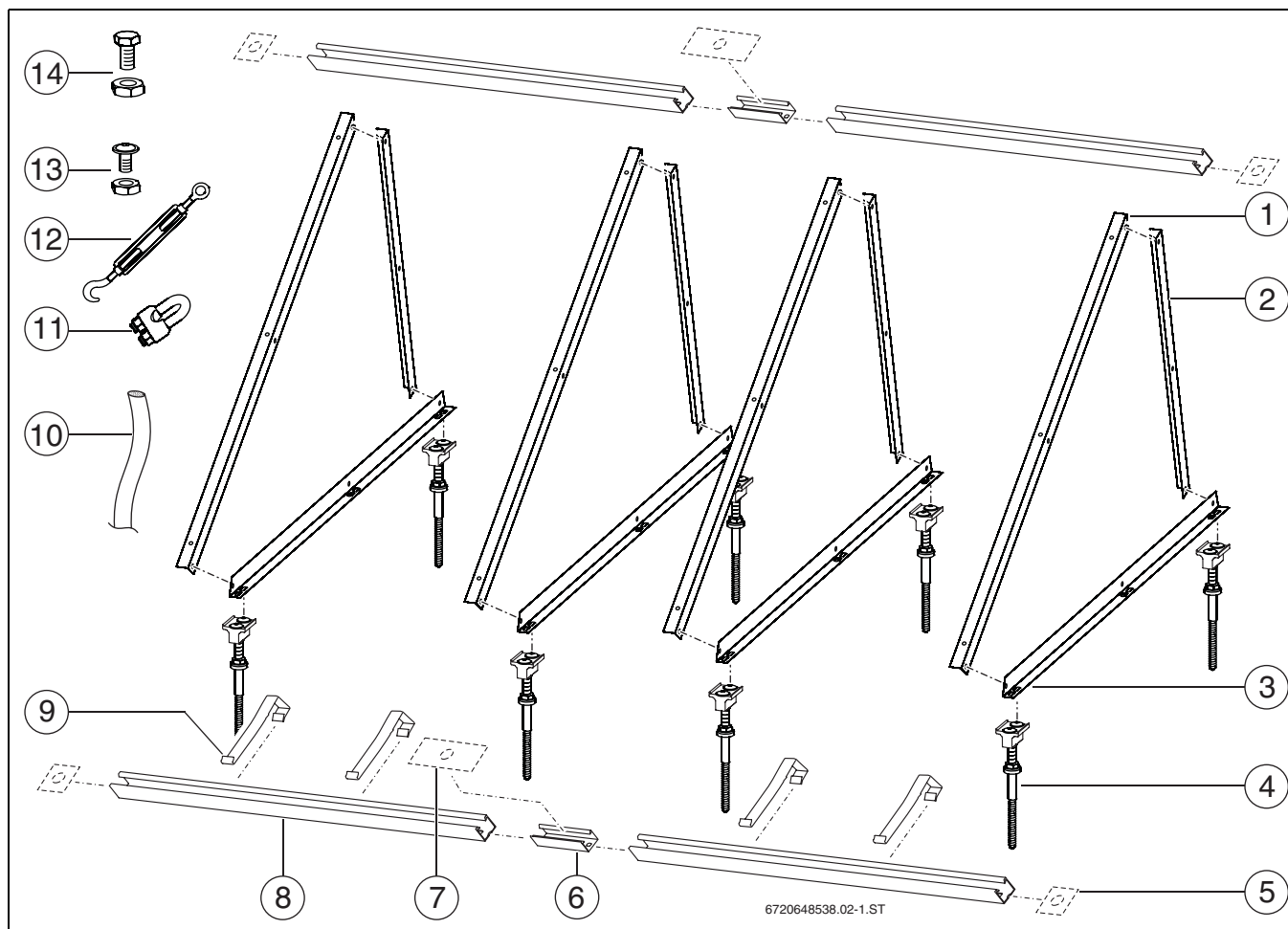
Rozměr	vodorovný typ 1	vodorovný typ 2	vodorovný typ 4
Šikmá střecha do 3,1 kN/m² sněhová zátěž: ¹⁾			
D	170 - 540	175 - 590	175 - 590
E	1520 - 1950	1610 - 2020	1520 - 1950
F	cca 2090	cca 2190	cca 2030
Plochá střecha do 3,1 kN/m² sněhová zátěž: ²⁾			
D	275	172	172
E	1820	2010	1860

Tab. 7 Rozteče u různých typů kolektorů (rozměry v mm)

1) Šikmá střecha s taškami nebo vlnitými deskami

2) A šikmá střecha z kovu, břidlice/šindelů nebo bobrovek

2.5 Rozsah dodávky



Obr. 6 Upevňovací materiál pro 2 svislé kolektory např. na střeše s taškami (do $3,1 \text{ kN/m}^2$ sněhové zátěže), skládající se z: stojanové konstrukce (základ a rozšíření), napojení kolektorů (základ a rozšíření), napojení na střechu (na jeden kolektor)

Stojanová konstrukce - montážní sada základ		
1	Vzpěra kolektoru	2 x
2	Vzpěra zadní	2 x
3	Vzpěra dolní	2 x
10	Ocelové lanko 3,4 m (pouze při svislém)	1 x
11	Lanová svorka (pouze při svislém provedení)	2 x
12	Dvojitá napínací matice (pouze při svislém)	1 x
13	Šroub M8 x 20 a matice	7 x ¹⁾
14	Šroub M10 x 20 a matice	6 x

Stojanová konstrukce - montážní sada rozšíření		
1	Vzpěra kolektoru	2 x
2	Vzpěra zadní	2 x
3	Vzpěra dolní	2 x
13	Šroub M8 x 20 a matice	4 x
14	Šroub M10 x 20 a matice	6 x

Napojení kolektorů - montážní sada základ		
5	Upínák kolektoru jednostranný	4 x
8	Profilová lišta	2 x
9	Protiskluzová pojistka	2 x
13	Šroub M8 x 20	4 x

Napojení kolektorů - montážní sada rozšíření		
6	Zasouvací spojka	2 x
7	Upínák kolektoru dvoustranný	2 x
8	Profilová lišta	2 x
9	Protiskluzová pojistka	2 x
13	Šroub M8 x 20	4 x

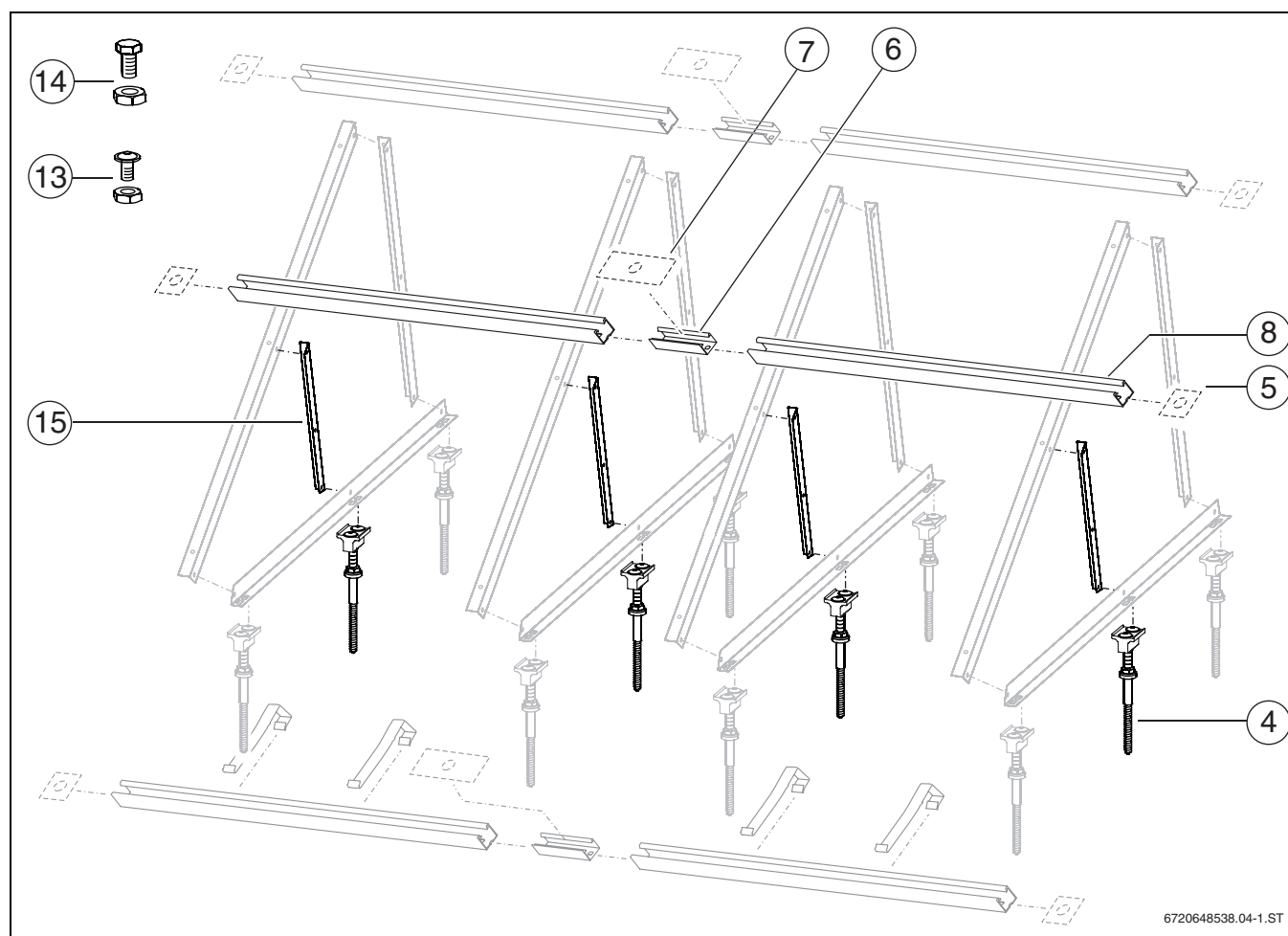
Střešní napojení (pro každý kolektor):		
4	Např. pomocí kombinovaných šroubů	4 x

Tab. 8 Montážní sada základ = na jedno kolektorové pole a pro 1. kolektor / Montážní sada rozšíření = pro každý další kolektor

1) u vodorovných kolektorů: 4 x

2.6 Rozsah dodávky příslušenství pro vyšší zátěže

Podle typu a provedení je pro požadovanou sněhovou zátěž možné rozdílné příslušenství. Viz též kapitola 2.2, str. 3.



Obr. 7 Dodatečné díly pro vyšší zátěže: sněhová zátěž do $3,1 \text{ kN/m}^2$ (zde: napojení pomocí kombinovaných šroubů)

Přidavná vzpěra stojanové konstrukce na jeden kolektor (pouze svislé provedení):		
15	Přidavná vzpěra	2 x
13	Šroub M8 x 20 a matice	2 x
14	Šroub M10 x 20 a matice	4 x

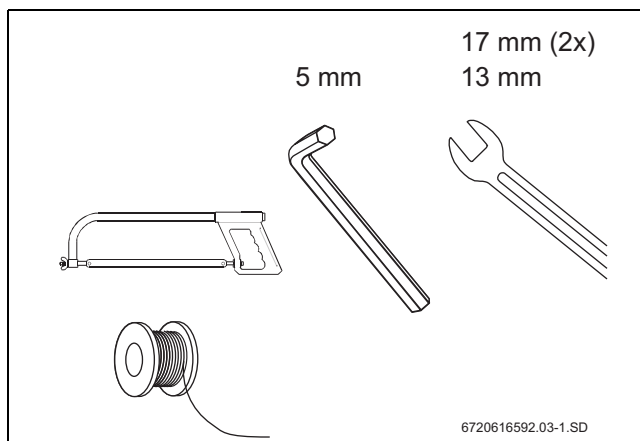
Napojení kolektorů dodatek - montážní sada základ:		
5	Upínák kolektoru jednostranný	2 x
8	Profilová lišta	1 x
	Matice M8	2 x
	Šroub M8 x 25	2 x

Napojení kolektorů dodatek - montážní sada rozšíření:		
6	Zasouvací spojka	1 x
7	Upínák kolektoru dvoustranný	1 x
8	Profilová lišta	1 x
	Matice M8	2 x
	Šroub M8 x 25	2 x

Dodatečné střešní napojení na kolektor (pouze svislé provedení):		
4	Např. pomocí kombinovaných šroubů	2 x

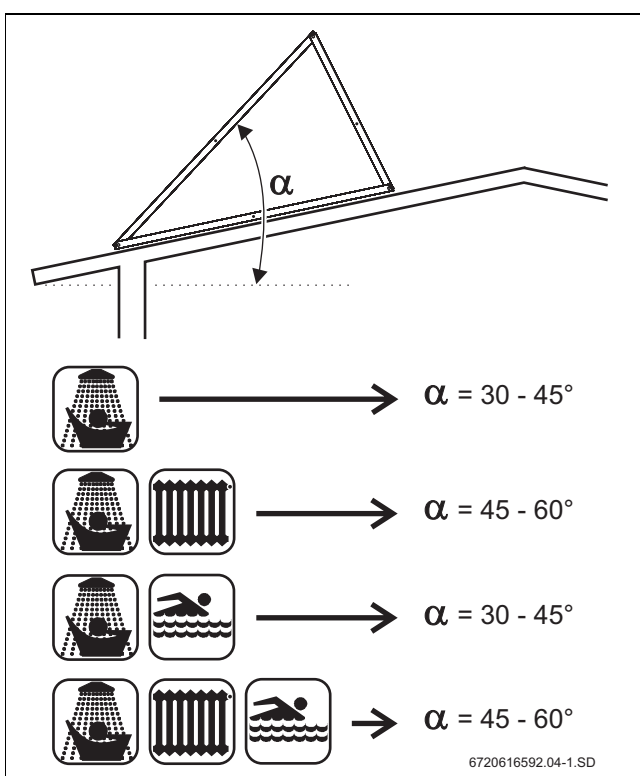
Tab. 9 Montážní sada základ = na jedno kolektorové pole a pro 1. kolektor / Montážní sada rozšíření = pro každý další kolektor

2.7 Dodatečně potřebné pomůcky

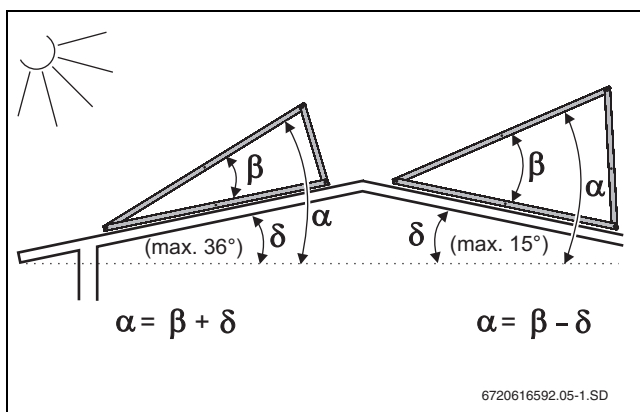


Obr. 8

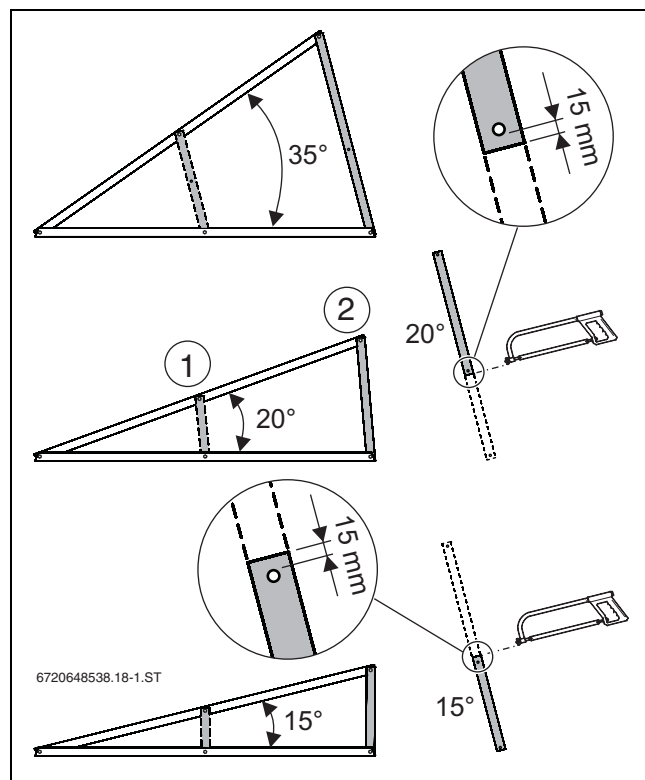
2.8 Úhel nastavení kolektorů



Obr. 9 Určení oblasti použití a úhlu nastavení



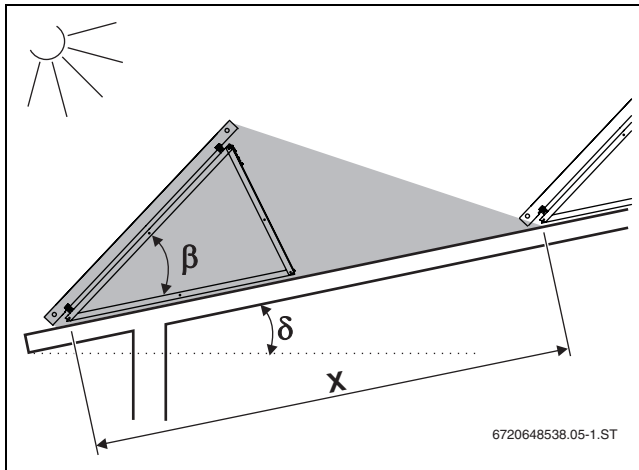
Obr. 10 Úhel nastavení u skloněných střech



Obr. 11 Zkrácení vzpěr vzadu [2] a dodatečná vzpěra [1] pro sklon 15° nebo 20° (vzpěry nezkráceny = sklon 35°)

2.9 Zjištění potřeby místa

2.9.1 Minimální rozestup u víceřadých polí kolektorů



Obr. 12 Zastínění u víceřadých polí kolektorů

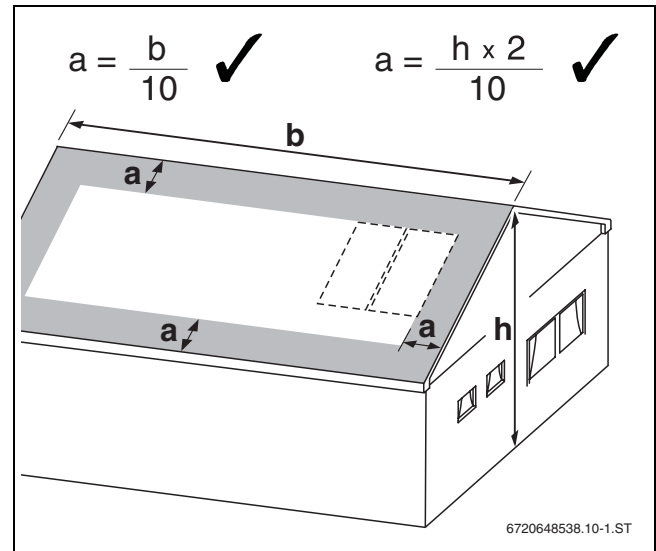
δ	Rozměr X u svislých kolektorů		
	$\beta = 15^\circ$	$\beta = 20^\circ$	$\beta = 35^\circ$
0°	3,93 m	4,46 m	5,85 m
5°	3,48 m	3,87 m	4,86 m
10°	3,20 m	3,49 m	4,22 m
15°	2,99 m	3,22 m	3,77 m
20°	2,84 m	3,02 m	3,43 m
25°	2,72 m	2,86 m	3,16 m
30°	2,62 m	2,73 m	2,94 m
35°	2,53 m	2,62 m	2,75 m

Tab. 10 Minimální rozestup u svislých kolektorů

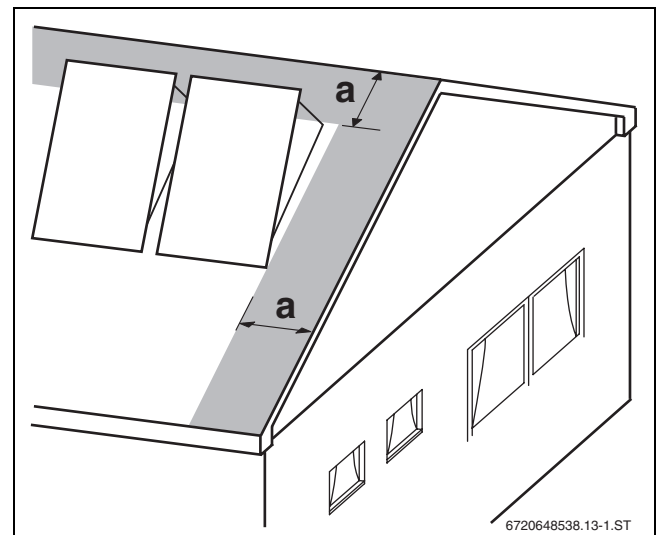
δ	Míra X u vodorovných kolektorů		
	$\beta = 15^\circ$	$\beta = 20^\circ$	$\beta = 35^\circ$
0°	2,13 m	2,42 m	3,16 m
5°	1,88 m	2,10 m	2,63 m
10°	1,73 m	1,89 m	2,28 m
15°	1,62 m	1,74 m	2,04 m
20°	1,54 m	1,63 m	1,85 m
25°	1,47 m	1,55 m	1,71 m
30°	1,42 m	1,48 m	1,59 m
35°	1,37 m	1,42 m	1,49 m

Tab. 11 Minimální rozteč u vodorovných kolektorů

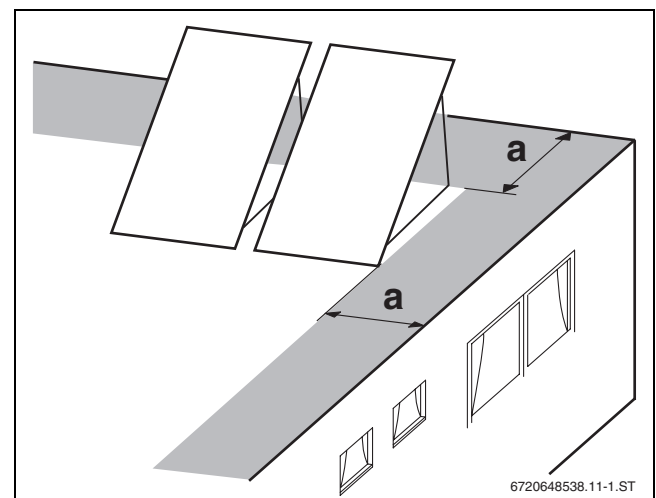
2.9.2 Potřeba místa a orientace pole kolektorů



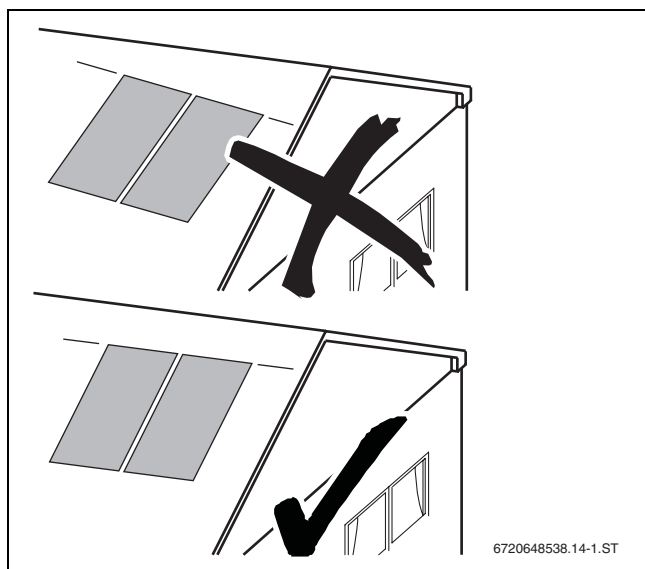
Obr. 13 Možné vzorce pro výpočet minimální vzdálenosti od okraje střechy (obr. 14 a 15), možná je menší hodnota vzorce



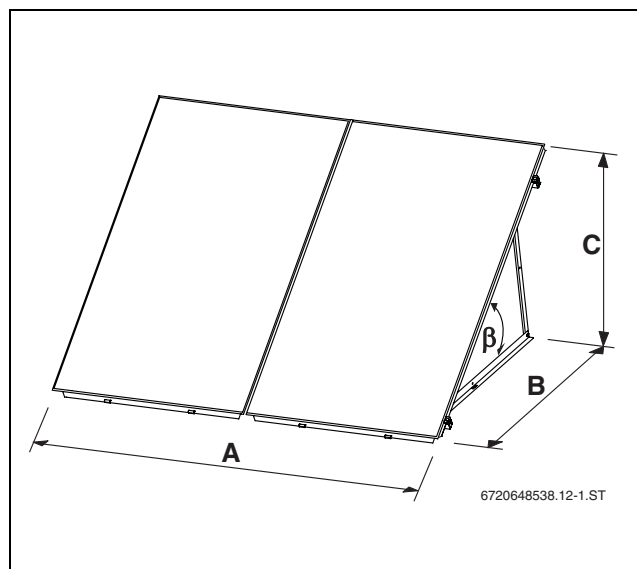
Obr. 14 Minimální odstup na skloněných střechách



Obr. 15 Minimální odstup na plochých střechách



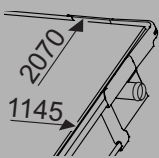
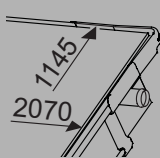
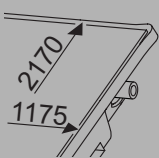
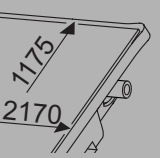
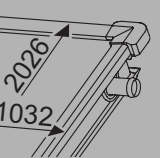
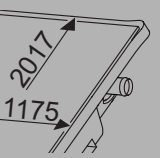

Obr. 16 Orientace pole kolektorů



Obr. 17 Potřeba místa pro pole kolektorů

OZNÁMENÍ: Možnost chybné funkce zařízení v důsledku šikmé instalace kolektorového pole.

- Kolektorové pole namontujte rovnoběžně s hřebenem střechy.

	 svisle typ 1	 vodorovně typ 1	 svisle typ 2	 vodorovně typ 2	 svisle typ 3	 svisle typ 4	 vodorovně typ 4
Počet	Míra A (potřeba místa šířka pole)						
1	1,15 m	2,07 m	1,18 m	2,17 m	1,03 m	1,18 m	2,02 m
2	2,34 m	4,18 m	2,38 m	4,36 m	2,20 m	2,38 m	4,06 m
3	3,51 m	6,28 m	3,58 m	6,56 m	3,30 m	3,58 m	6,10 m
4	4,68 m	8,38 m	4,78 m	8,76 m	4,40 m	4,78 m	8,14 m
5	5,85 m	10,48 m	5,98 m	10,95 m	5,50 m	5,98 m	10,19 m
6	7,02 m	12,58 m	7,18 m	13,15 m	6,60 m	7,18 m	12,23 m
7	8,19 m	14,68 m	8,38 m	15,34 m	7,70 m	8,38 m	14,27 m
8	9,36 m	16,78 m	9,58 m	17,54 m	8,80 m	9,58 m	16,31 m
9	10,53 m	18,88 m	10,78 m	19,73 m	9,90 m	10,78 m	18,35 m
10	11,70 m	20,98 m	11,98 m	21,93 m	11,00 m	11,98 m	20,40 m
β	Míra B (potřeba místa hloubka pole)						
15°	2,03 m	1,13 m	2,10 m	1,14 m	1,99 m	1,95 m	1,14 m
20°	1,98 m	1,11 m	2,04 m	1,11 m	1,94 m	1,94 m	1,11 m
35°	1,97 m	1,10 m	1,96 m	1,11 m	1,93 m	1,96 m	1,11 m
β	Míra C (potřeba místa výška pole)						
15°	0,75 m	0,50 m	0,76 m	0,49 m	0,72 m	0,72 m	0,50 m
20°	0,91 m	0,58 m	0,93 m	0,58 m	0,89 m	0,88 m	0,58 m
35°	1,35 m	0,81 m	1,39 m	0,80 m	1,33 m	1,30 m	0,80 m

Tab. 12 Potřeba místa pro pole kolektorů

3 Napojení na střechu

Vzdálenosti mezi napojením na střechu (podélné otvory vzpěr dole) viz str. 4.

3.1 Tašková krytina



Střešní napojení vytvořte pomocí kombinovaných šroubů (viz návod "nad rovinou střechy", krytina z vlnitých desek).

3.2 Tašková krytina (bobrovky)



Střešní napojení vytvořte pomocí speciálních střešních háků (viz návod "nad rovinou střechy", krytina z břidlice/šindelů).

3.3 Krytina z vlnitých desek



Střešní napojení vytvořte pomocí kombinovaných šroubů (viz návod "nad rovinou střechy", krytina z vlnitých desek).

3.4 Břidlicová / šindelová krytina



Střešní napojení vytvořte pomocí speciálních střešních háků (viz návod "nad rovinou střechy", krytina z břidlice/šindelů).

3.5 Plechová krytina



Střešní napojení vytvořte pomocí kombinovaných šroubů (viz návod "nad rovinou střechy", krytina z plechu).

3.6 Plochá střecha



Střešní napojení při montáži na plochou střechu je nutno provést ze strany stavby (např. na nosníky tvaru I, obr. 21). Střecha se přitom nesmí poškodit.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození budovy nadměrnou zátěží.

► Zohledněte statiku střechy.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození kolektorů v důsledku nedostatečného upevnění!

► Střešní napojení na straně stavby navrhnete tak, aby kolektory byly schopné větrnou a sněhovou zátěž, která na ně působí, zachytit (viz tab. 13).

K tabulce 13:

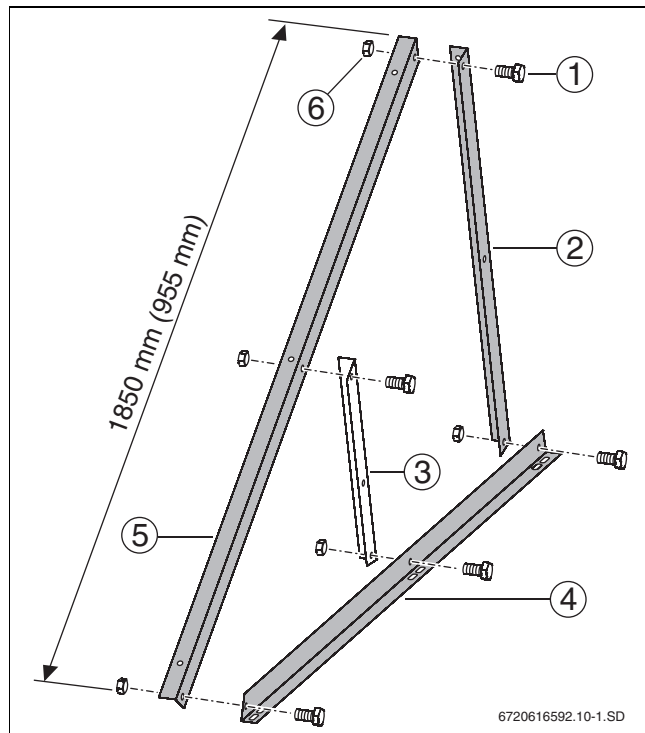
- Uvedeny jsou síly působící na napojovací bod pro návržení nosné konstrukce
- Posun: Síly působí rovnoběžně se střechou
- Tlakový a sací účinek: Síly působí kolmo na střechu
- Sklon střechy: 0°
- Dovolená rychlost větru: max. max. 151 km/h (odpovídá kinetickému tlaku 1,1 kN/m²)
- Uvedené hodnoty vycházejí z: DIN1055 část 4 + 5
- Dovolená sněhová zátěž: → kapitola 2.2 a 2.3 (str. 3)

	Úhel sklonu	do 2,0 kN/m ² sněhové zátěže			do 3,1 kN/m ² sněhové zátěže		
		Posun +/-	Tlak	Sání	Posun +/-	Tlak	Sání
	Kolektor typ 1, 2070 x 1145 mm (svislý)						
	15°	0,74 kN	3,80 kN	-2,67 kN	0,49 kN	4,16 kN	-2,19 kN
	20°	0,98 kN	3,94 kN	-2,68 kN	0,65 kN	4,06 kN	-2,21 kN
	35°	1,65 kN	4,31 kN	-2,73 kN	1,10 kN	4,66 kN	-2,30 kN
	Kolektor typ 1, 1145 x 2070 mm (vodorovný)						
	15°	0,37 kN	1,84 kN	-1,40 kN	0,37 kN	2,74 kN	-1,53 kN
	20°	0,54 kN	1,93 kN	-1,40 kN	0,50 kN	2,86 kN	-1,54 kN
	35°	0,84 kN	2,13 kN	-1,44 kN	0,84 kN	3,13 kN	-1,55 kN
	Kolektor typ 2 a 4, 2170 x 1175 mm / 2017 x 1175 mm (svislý)						
	15°	0,80 kN	4,08 kN	-2,87 kN	0,53 kN	4,47 kN	-2,35 kN
	20°	1,05 kN	4,24 kN	-2,88 kN	0,71 kN	4,37 kN	-2,38 kN
	35°	1,77 kN	4,63 kN	-2,94 kN	1,18 kN	5,01 kN	-2,47 kN
	Kolektor typ 2 a 4, 1175 x 2170 mm / 1175 x 2017 mm (vodorovný)						
	15°	0,40 kN	1,98 kN	-1,50 kN	0,40 kN	2,95 kN	-1,50 kN
	20°	0,53 kN	2,07 kN	-1,50 kN	0,53 kN	3,08 kN	-1,50 kN
	35°	0,90 kN	2,29 kN	-1,55 kN	0,90 kN	3,37 kN	-1,55 kN
	Kolektor typ 3, 2026 x 1032 mm (svislý)						
	15°	0,66 kN	3,35 kN	-2,35 kN	--	--	--
	20°	0,86 kN	3,48 kN	-2,36 kN	--	--	--
	35°	1,45 kN	3,80 kN	-2,41 kN	--	--	--

Tab. 13 Síly působící na napojovací bod (návrhové zátěže)

4 Montáž stojanové konstrukce

4.1 Předběžná montáž trojúhelníku na zemi

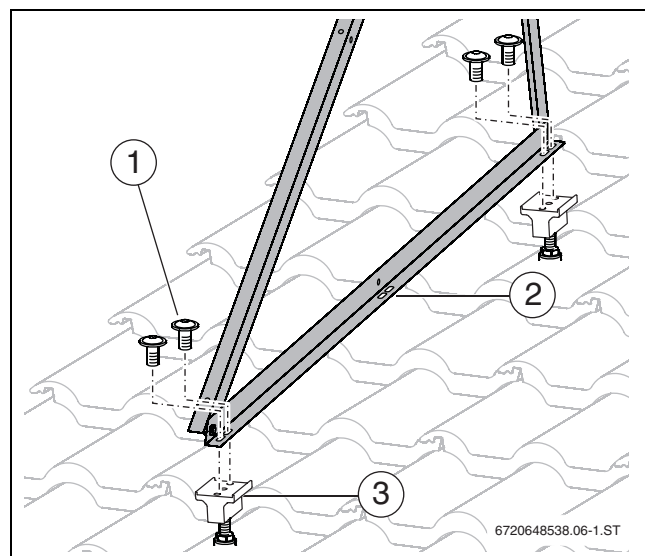


Obr. 18 Vzájemné sešroubování vzpěr (rozměr v závorce = vodorovné provedení)

- [1] Šroub M10
- [2] Vzpěra zadní
- [3] Vzpěra střední (příslušenství pro vyšší zátěže u svislého provedení kolektoru)
- [4] Vzpěra dolní
- [5] Vzpěra kolektoru
- [6] Matice M10

4.2 Montáž trojúhelníků na střešní napojení

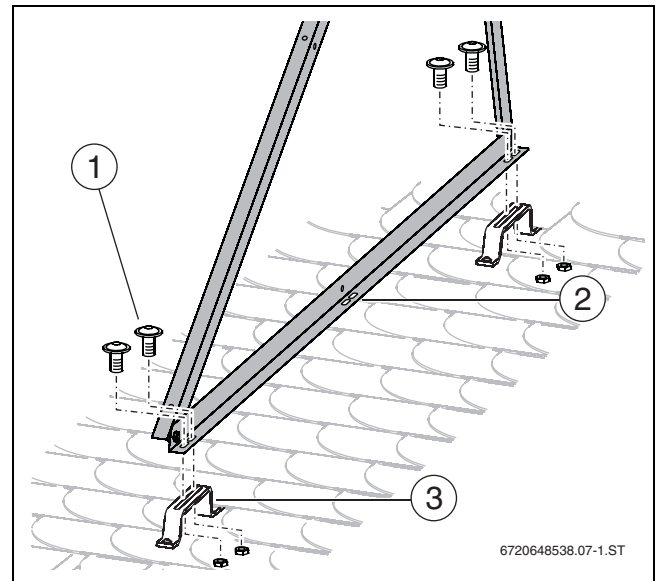
4.2.1 Montáž na kombinované šrouby



Obr. 19 Střešní napojení pomocí kombinovaných šroubů (zde: na taškovou střechu)

- [1] Šroub M8 x 20
- [2] Pozice pro dodatečné střešní napojení v případě vyšších zátěží
- [3] Montážní sada kombinovaných šroubů

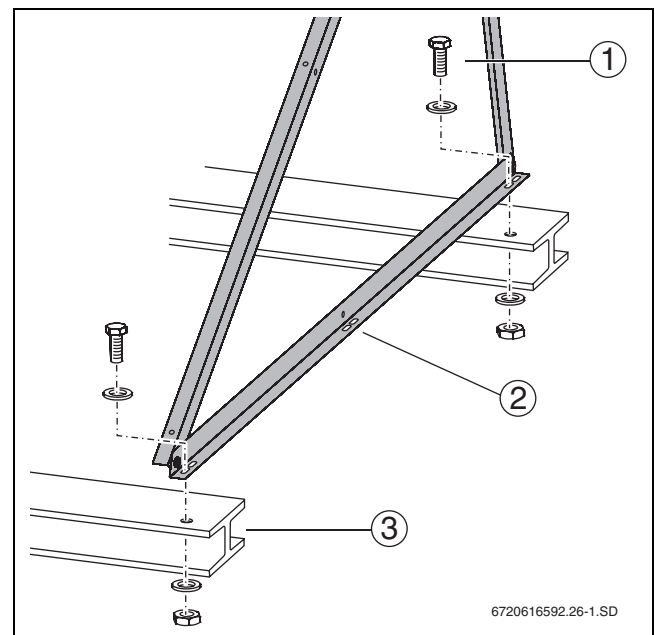
4.2.2 Montáž na speciální střešní háky



Obr. 20 Střešní napojení pomocí speciálních střešních háků (zde: na střechu s břidlicovou/šindelovou krytinou)

- [1] Šroub M8 x 20
- [2] Pozice pro dodatečné střešní napojení v případě vyšších zátěží
- [3] Speciální střešní hák

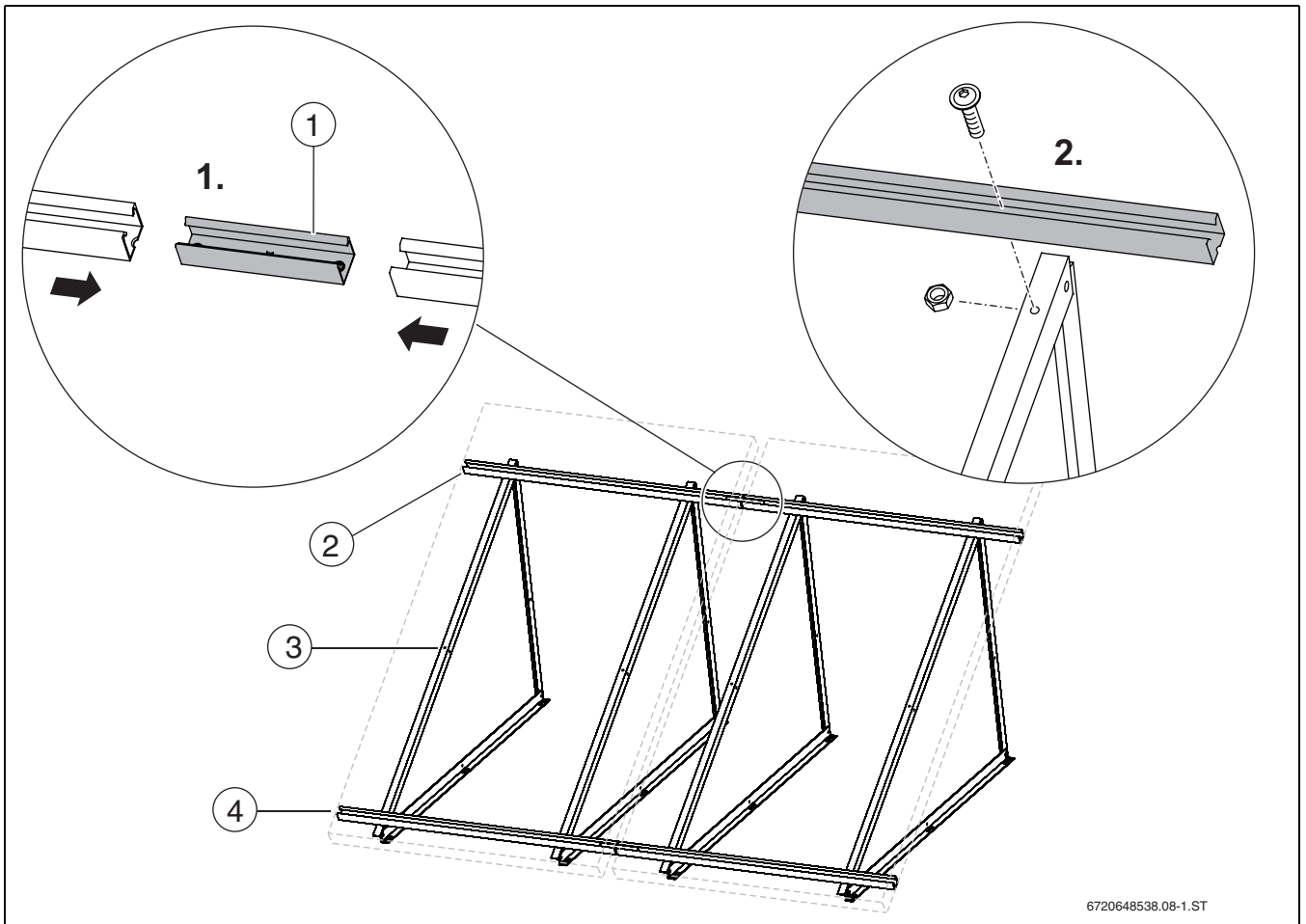
4.2.3 Montáž na stavební nosnou konstrukci (plochá střecha)



Obr. 21 Montáž např. na nosníky tvaru I, které nejsou součástí dodávky

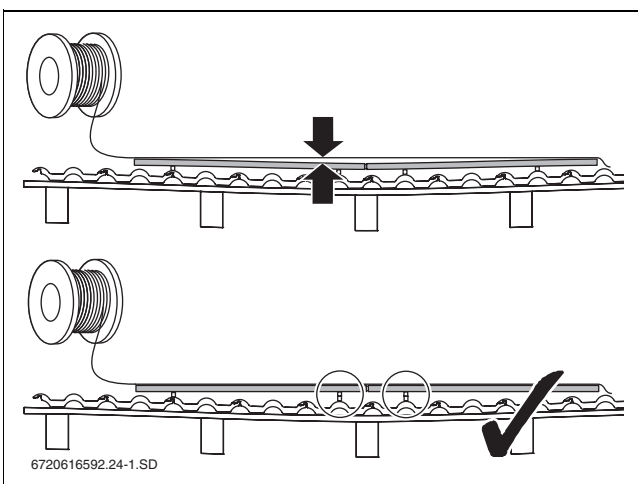
- [1] Šrouby, které nejsou součástí dodávky: nejméně M8/8.8
- [2] Pozice dodatečných nosníků tvaru I v případě vyšších zátěží
- [3] Nosníky tvaru I, které nejsou součástí dodávky

4.3 Montáž profilových lišt a protiskluzových pojistek

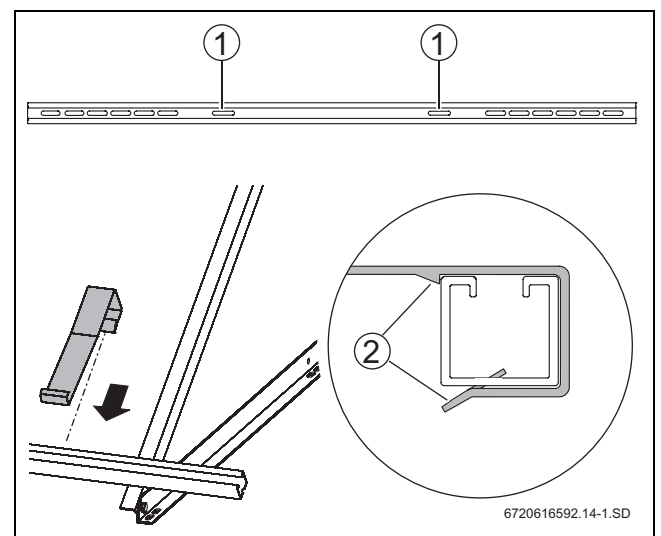


Obr. 22 Montáž profilových lišt na trojúhelníky

- [1] Zasouvací spojka
- [2] Horní profilové lišty
- [3] Pozice pro dodatečné profilové lišty v případě vyšších zátěží
- [4] Spodní profilové lišty



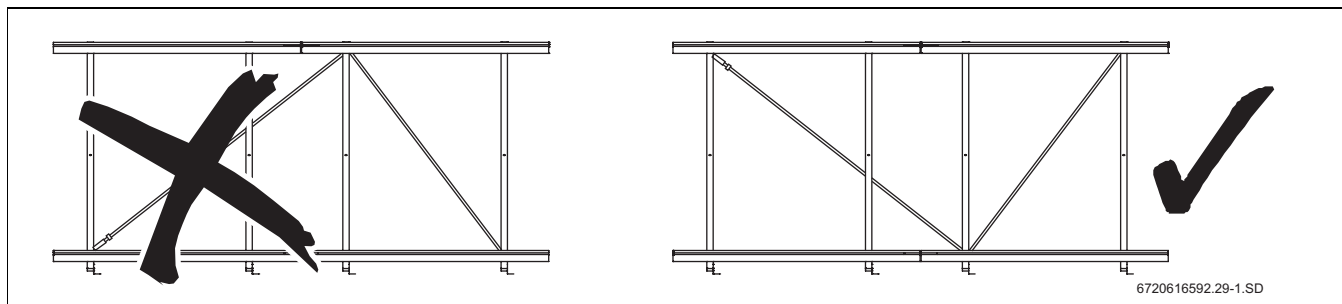
Obr. 23 Dochází-li k prověšení profilových lišt, je nutno je podložit (kontrola např. zednickou šňůrou)



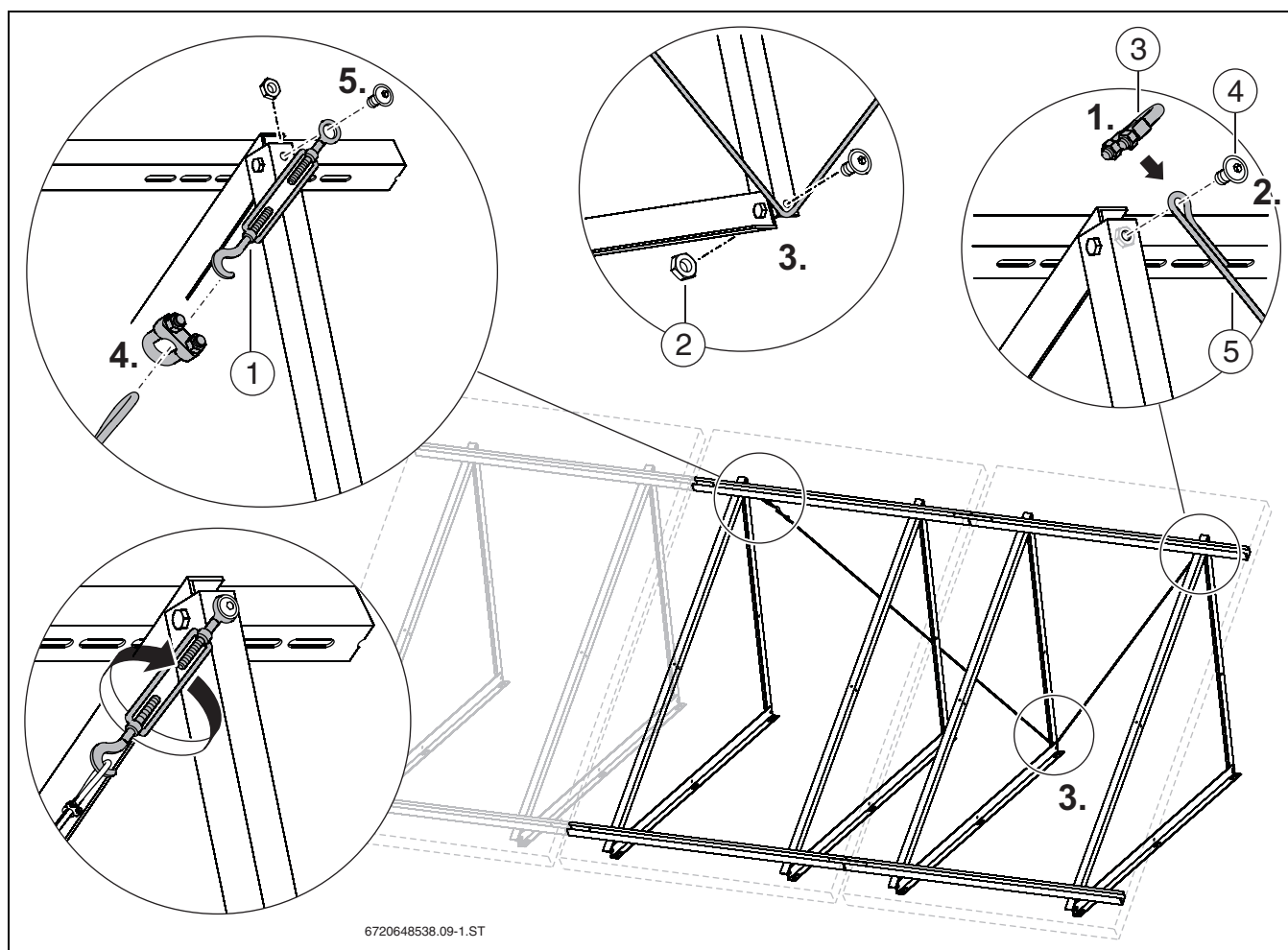
Obr. 24 Montáž protiskluzové pojistky na spodní profilové lišty

- [1] Upevňovací otvory pro protiskluzovou pojistku
- [2] Zaklesnutí protiskluzové pojistky

4.4 Montáž ocelového lanka u svislých kolektorů



Obr. 25 Správná montáž ocelového lanka jako zavětrovací vzpěry (zapotřebí jen u svislých kolektorů)



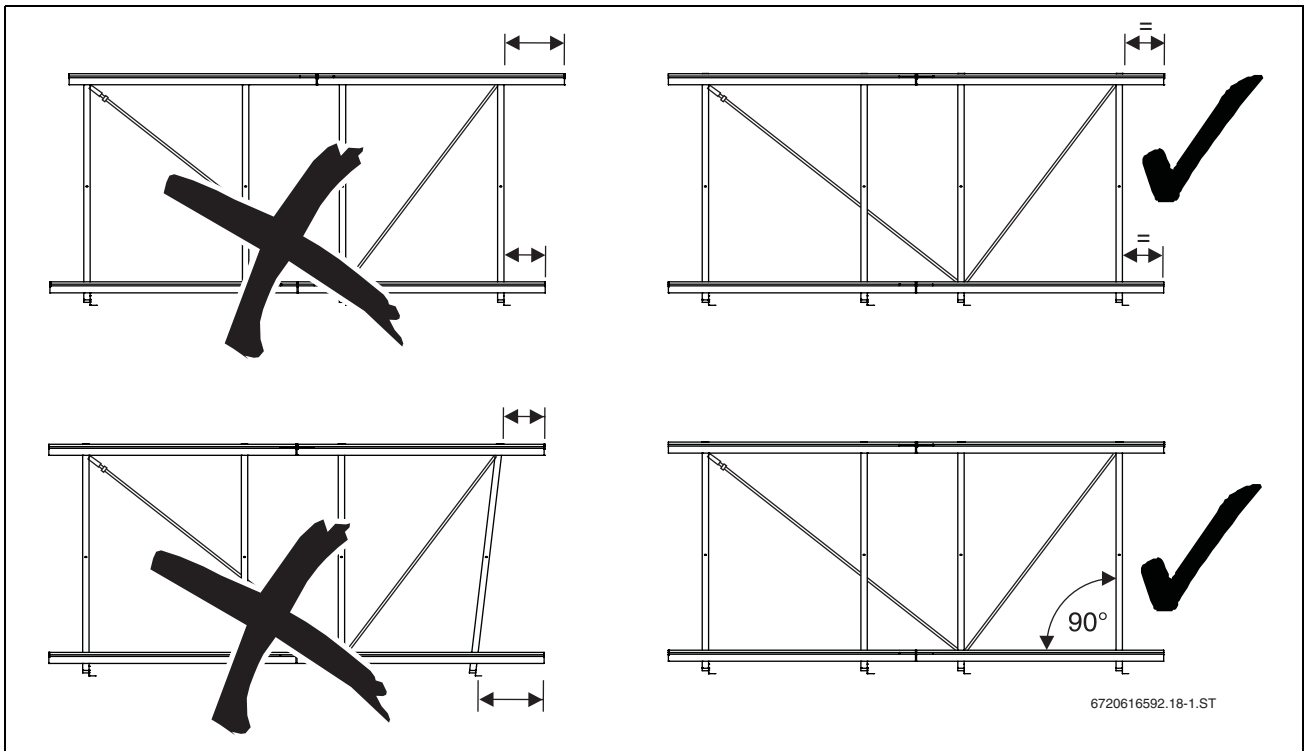
Obr. 26 Montáž zavětrovací vzpěry (ocelového lanka) jen v oblasti dvou svislých kolektorů

- [1] Napínák
- [2] Matice M8
- [3] Lanová svorka
- [4] Šroub M8 x 20
- [5] Ocelové lanko

⚠ OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku nedostatečně zajištěné zavětrovací vzpěry dole.

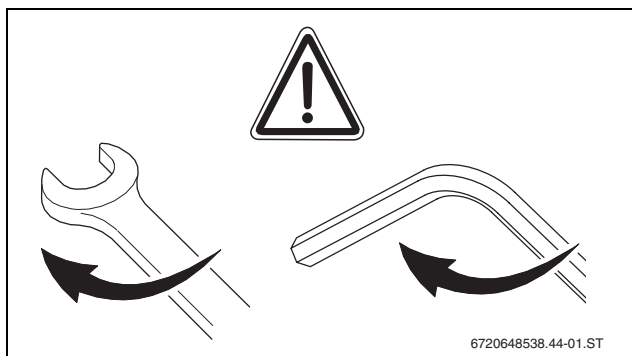
► Šroub a matici (obr. 26 [2]) dole dostatečně utáhněte.

4.5 Vyrovnání konstrukčních dílů



Obr. 27

4.6 Dotážení šroubů



Obr. 28 Veškeré šrouby je nutné dostatečně utáhnout

4.7 Montáž kolektorů

Další montážní kroky, které ještě nebyly provedeny, najdete v návodu pro upevnění nad rovinou střechy:

- Montáž kolektorů
- Montáž čidla kolektoru
- Připojení sběrných potrubí
- Závěrečné a kontrolní práce

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com