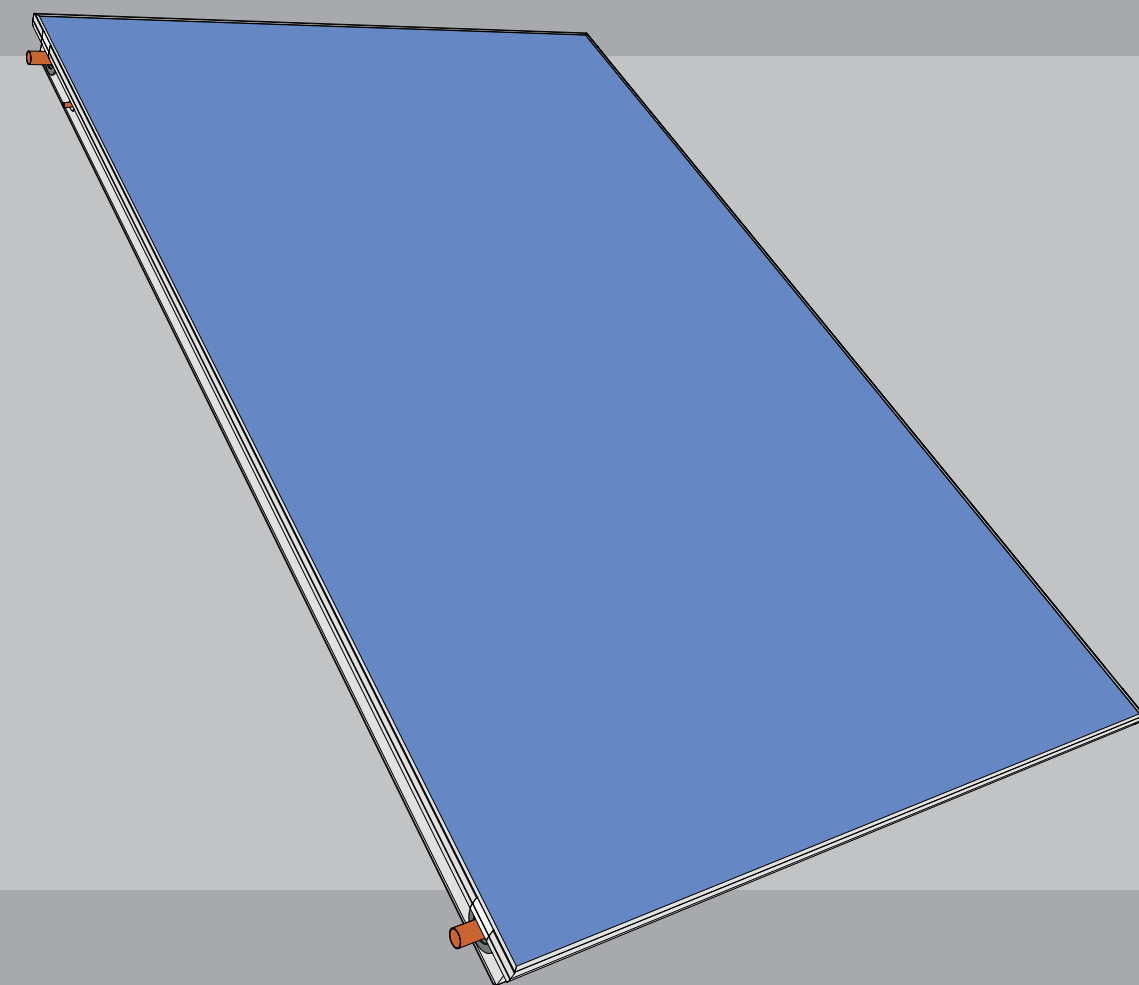


- CZ** Příručka
- PL** Podręcznik
- HU** Kézikönyv
- RO** Manual
- RU** Руководство

CZ

Bezpečnostní upozornění	5
Upozornění pro montáž	6
Üzemeltetési javaslatok	7
Upozornění pro přepravu	20
Přehled materiálů	21
Přehled nářadí	22
Doporučení pro body upevnění	24
Přehled nářadí	36
Montáž nad rovinou střechy	37
Propojení kolektorů / Tlaková ztráta	45
Hydraulické propojení	47
Záruka a garance	51

PL

Wskazówki bezpieczeństwa	11
Wskazówki montażowe	12
Zalecenia dotyczące pracy	13
Wskazówki transportowe	20
Dane kolektora	21
Przegląd materiałów	22
Zalecenia dla punktów mocowania	24
Przegląd narzędzi	36
Montaż na dachu, równoległy	37
Łączenie kolektorów / Strata ciśnienia	45
Połączenia hydrauliczne	47
Gwarancja	51

HU

Biztonsági utasítások	8
Szerelési utasítások	9
Üzemeltetési javaslatok	10
Upozornění pro přepravu	20
A kollektor adatai	21
Az anyagok áttekintése	22
Javaslat a rögzítési pontokra	24
A szerszámok áttekintése	36
Tetővel párhuzamos tetőre szerelés	37
A kollektorok kapcsolása / Nyomásveszteség	45
Hidraulikus kapcsolás	47
Szavatosság és jótállás	51

RO

Indicații de siguranță	14
Indicații de montare	15
Recomandări de funcționare.....	16
Indicații de transport	20
Date pentru colector	21
Prezentarea materialelor	22
Recomandare pentru punctele de fixare.....	24
Prezentarea uneltelor	36
Montarea pe acoperiș, în paralel	37
Interconectarea colectorilor / Pierdere de presiune	45
Interconectare hidraulică	47
Răspundere și garanție.....	51

RU

Указания по безопасности	17
Монтажные указания	18
Рекомендации по эксплуатации.....	19
Szállítási utasítások.....	20
Сведения о коллекторе	21
Обзор материала	22
Рекомендация по точкам крепления	24
Обзор инструмента	36
Параллельный монтаж на крыше	37
Interconectarea colectorilor / Падение давления.....	45
Гидравлическое переключение	47
Гарантия	51

	Při montážích na střechu před zahájením prací bezpodmínečně vybudujte předepsaná zabezpečení proti pádu nebo záchytná zařízení i nezávislá na osobách podle normy DIN 18338 Pokrývací a utěšňovací práce na střeše a podle normy DIN 18451 Lešenářské práce se záchrannou sítí! Vyhláška o ochraně stavebních dělníků BGBL 340/1994 §7-10! Bezpodmínečně dodržujte další předpisy platné v zemi instalace!		Bezpečnostní náčiní zachyťte pokud možno nad uživatelem. Bezpečnostní náčiní upevňujte pouze na nosných konstrukčních součástech resp. na náraznících!
	Pokud nejsou z pracovně technických důvodů k dispozici zabezpečení proti pádu nebo záchytná zařízení nezávislá na osobách, je nutné použít bezpečnostní náčiní!		Nepoužívejte poškozené žebříky, např. s nalomenými postranicemi nebo příčlemi dřevěných žebříků, ohnuté a prasklé kovové žebříky. Nalomené postranice a příčle dřevěných žebříků neopravujte!
	Používejte pouze bezpečnostní náčiní (bezpečnostní nebo záchytné pásy, spojovací lana/popruhy, tlumiče pádů, řetězovky) označené a testované autorizovanými zkušebnami.		Stojací žebříky bezpečně postavte. Dodržujte správný úhel postavení (68 ° - 75 °). Zajistěte stojací žebříky proti uklouznutí, převržení, smeknutí se a zaboření, např. rozšířením nohou, nohami žebříku přizpůsobenými podkladu, závěsnými zařízeními.
	Nejsou-li k dispozici žádná zabezpečení proti pádu nebo záchytná zařízení nezávislá na osobách, může bez použití bezpečnostního náčiní dojít k pádům z vysokých výšek a tím k těžkým nebo smrtelným zraněním!		Opírejte žebříky pouze o bezpečné opěrné body. Žebříky v obvodu přepravy zajistěte prostřednictvím uzávěrů.
	Při použití opěrných žebříků může dojít k nebezpečným pádům, když se žebřík zaboří, ujede nebo se smekne!		Kontakt s vodivými elektrickými volnými vedeními může mít smrtelné následky.
	V blízkosti vodivých elektrických volných vedení, u nichž je možný kontakt, pracujte pouze tehdy, když jsou uvedena do stavu bez napětí, který je zaručen po celou dobu provádění prací. jsou vodivé části chráněny kryty nebo zábranami. jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti. Rádus napětí: 1 mnapětí 1000 voltů 2 mnapětí 1000 až 11000 voltů 3 mnapětí 11000 až 22000 voltů 4 mnapětí 22000 až 38000 voltů > 5 m při neznámé velikosti napětí		Při vrtání a manipulaci s kolektorem noste ochranné brýle!
			Při provádění montáže noste bezpečnostní boty!
			Při provádění montáže a manipulaci s kolektory noste pracovní rukavice odolné proti prořiznutí!
	Výrobce se tímto zavazuje, že výrobky označené značkou ekologického výrobku a v nich použité materiály vezme zpět a zajistí jejich recyklaci. Používat se smí pouze předepsané teplotnosné médium!		Při provádění montáže noste přilbu!

Všeobecné pokyny a pokyny pro přepravu

Montáž smí provádět pouze odborně školené osoby. Všechny části tohoto návodu jsou určeny výhradně pro tyto osoby. K montáži je nutné použít dodaný materiál. Před zahájením montáže a provozu solárních kolektorů se informujte o platných místních normách a předpisech. Pro přepravu kolektoru se doporučuje přepravní popruh. Kolektor nesmí být zdvihán za přípojky ani šroubové závity. Zabraňte, aby byl kolektor vystaven nárazům nebo mechanickým vlivům, zejména na solární sklo, zadní stěnu a potrubní přípojky.

Statika

Montáž se provádí jen na střešních plochách popř. nosných konstrukcích s dostatečnou nosností. Statická nosnost střechy popř. nosné konstrukce musí před montáží kolektorů přezkoušena ze strany investora, případně přivoláním statika, zda odpovídá místním a regionálním podmínkám. Zvláštní pozornost je nutné věnovat kvalitě (dřevěného) podkladu, včetně pevnosti šroubových spojení použitých k upevnění montážních přípravků kolektorů. Přezkoušení systémů na stavbě (kolektorů a upevnění) dle normy EN 1991, popřípadě platných předpisů dané země, je nezbytně nutné obzvláště v oblastech s častým sněžením nebo v oblastech se silnými větry. Také je nutné vyřešit všechna specifika místa instalace (termický vítr, proudění vzduchu, turbulence, atd.), která by mohla vést k lokálně zvýšené zátěži.

Pokyny pro šikmé střechy: Montáž kolektorového pole představuje zásah do (stávající) střechy. Střešní krytina, jako např. cihly, šindele a tašky, zejména dobudovaná a obývaná podkroví, popřípadě nižší než minimální sklon střechy vyžadují (co se pokrytí týče), aby jako bezpečnostní opatření proti průniku vody tlakem větru a sněhu byla na stavbě zavedena doplňková opatření, jako např. podkladové vrstvy. Aby nedošlo k přetížení střešní krytiny nebo napojení střechy (tyčové šrouby a střešní úchyty), je nutné od charakteristického zatížení sněhem $Sk > 1,25 \text{ kN/m}^2$ používat kovové střešní tašky. Při výběru místa pro montáž dbát, aby nedošlo k překročení maximálního přípustného zatížení sněhem nebo silou větru. Ze zásady se kolektorová pole montují tak, aby sníh mohl z kolektorů volně sklouznout. Možné protisněhové hrazení prostřednictvím ochranných roštů (nebo zvláštní montážní polohy) nesmí sahát až ke kolektorům. Lapače sněhu mohou být namontovány 0,5 m nad horní hranu kolektoru, aby kolektor sám nefungoval jako lapač sněhu. Aby nedošlo k nepřipustné zátěži větrem, kolektory nesmí být montovány v okrajových zónách střechy (okrajové zóny $e/10$ dle EN 1991, minimální vzdálenost však 1 m). Především při umísťování nesmí horní hrana kolektoru přesahovat hřeben střechy. Kolektory nesmí být montovány pod úrovní níže položené části střechy, aby nedošlo k nadměrnému zatížení nebo sklouznutí sněhu z výše položené střechy na systém kolektorů. Pokud je kvůli tomu na výše položené části střechy namontován lapač sněhu, je nutné přezkoušet statiku střechy.

Ochrana před blesky / potenciálové vyrovnání budovy

Podle aktuální normy týkající se ochrany před blesky EN 62305, část 1-4 nesmí být kolektorové pole připojeno k bleskosvodnému zařízení budovy. Kromě rozsahu platnosti této normy je nutné dodržovat platné předpisy dané země. Je třeba dodržovat bezpečnostní vzdálenost minimálně 1 m od možného, sousedního vodivého objektu. U montáží na nosné konstrukce vyrobené z kovu na stavbě se poraďte s kvalifikovanými elektrikáři. Při potenciálovém vyrovnávání budovy musí kovová potrubí solárního okruhu a také veškeré kolektorové skříně, popřípadě upevnění podle normy EN 60364 nebo normy dané země, propojit oprávněný a kvalifikovaný elektrikář tyčí pro vyrovnávání hlavního potenciálu.

Připojení

Kolektory jsou propojeny svěrným šroubením. Nejsou-li jako spojovací prvky použity pružné hadice, je nutné dbát, aby byla u přírodního potrubí provedena příslušná preventivní opatření ke kompenzaci tepelné roztažnosti vyvolané kolísáním teploty, např.: Roztažná kolena a ohebná potrubí (viz Přepojování kolektorů / provozní doporučení). U větších kolektorových polí je zapotřebí propojovacího okruhu z roztažných kolen popř. ohebných spojů (POZOR: Přezkoušení dimenzování čerpadla). Při utahování spojů musí být kontrovány kleštěmi, popř. dalším šroubovákem, aby nedošlo k poškození absorbéru.

Sklon kolektorů / všeobecné

Kolektor je určen pro sklon minimálně 15° a maximálně 75° . Připojení kolektorů a ventilační/odvzdušňovací otvory je nutné chránit před pronikáním vody a nečistot, jako např. prachu atd.

Záruka

Nárok na záruku jen ve spojení s originální nemrznoucí směsí dodavatele a odborně provedenou montáží, uvedením do provozu a údržbou. Předpokladem odůvodněného nároku na záruku je montáž provedená odborníky a dodržení všech pokynů v návodu bez výjimky.

Výplach a plnění

Plnění se z bezpečnostních důvodů musí provádět výhradně v době bez slunečního záření nebo při zykrytých kolektorech. Zejména v oblastech, kde hrozí nebezpečí namrzání, je nutné použití 40%-ní nemrznoucí směsi vody a mrazuvzdorné kapaliny. Solární zařízení se musí naplnit a uvést do provozu do jednoho týdne po provedení montáže, protože vznik tepla v kolektoru (kolektorovém poli) může v případě prázdných zařízení vést k poškození plochých těsnění. Pokud naplnění a uvedení do provozu v tomto termínu není možné, měla by se plochá těsnění před uvedením do provozu vyměnit, aby se předešlo netěsnostem.

Pozor: Mrazuvzdorná kapalina, která není předem namíchána, se před naplněním musí smíchat s vodou!

Doporučená mrazuvzdorná kapalina pro ploché kolektory: TYFOCOR-L

40 % podíl mrazuvzdorné kapaliny (60%/voda) - Bod mrazu: - 22 ° C / bod tuhnutí: - 26 ° C

50 % podíl mrazuvzdorné kapaliny (50%/voda) - Bod mrazu: - 32 ° C / bod tuhnutí: - 44 ° C

Je možné, že jednou naplněné kolektory již nebude možné zcela vyprázdnit. Proto se kolektory v případě nebezpečí mrazu smí i za účelem tlakových zkoušek a funkčních testů plnit pouze směsí vody a mrazuvzdorné kapaliny. Tlakovou zkoušku lze alternativně provést také pomocí stlačeného vzduchu a spreje pro detekci netěsností.

Montáž čidla

Teplotní čidlo namontujte do objímky čidla, která se nachází nejbližší přívodu do kolektorového pole. Za účelem zaručení optimálního kontaktu vyplňte mezeru mezi objímkou čidla a čidlem vhodnou tepelně vodivostní pastou. K montáži čidla se smí používat pouze materiály s vhodnou tepelnou odolností (až 250 °C) (číslo, kontaktní pasta, kabel, těsnicí materiály, izolace).

Provozní tlak

Maximální provozní tlak činí 10 barů.

Odvzdušnění

Odvzdušnění se musí provést:

- při uvedení do provozu (po naplnění)
- 4 týdny po uvedení do provozu
- v případě potřeby, např. při poruchách

Varování: Nebezpečí opaření párou resp. horkým teplotním médiem!

Odvzdušňovací ventil uveďte v činnost až tehdy, když je teplota teplotního média < 60 °C. Při vypouštění zařízení nesmí být kolektory horké! Kolektory zakryjte a zařízení odvězdušňujte pokud možno ráno.

Kontrola teplotního média

Teplotní médium se každé 2 roky musí zkontrolovat z hlediska ochrany proti mrazu a hodnoty pH.

- Zkontrolujte nemrznoucí směs prostřednictvím testeru mrazuvzdornosti a případně ji vyměňte resp. doplňte!
Požadovaná hodnota cca - 25 ° C až - 30 ° C resp. podle klimatických podmínek.
- Zkontrolujte hodnotu pH prostřednictvím tyčinky pro indikaci pH (požadovaná hodnota: pH 7,5):
V případě nižší hodnoty než je limitní hodnota ≤ pH 7 vyměňte teplotní médium.

Údržba kolektoru

Kolektor resp. kolektorové pole se každý rok musí prostřednictvím optické kontroly zkontrolovat z hlediska různých poškození, těsnosti a nečistot. Další doporučení k provozu a údržbě najdete ve všeobecných podkladech/předpisech dodavatele pro uvedení do provozu a údržbu.

	Przy montażu na dachu zamontować niezależne od ludzi zabezpieczenia przed upadkiem lub urządzenia wyłapujące zgodnie z normą DIN 18338 dla wykonawstwa pokryć i uszczelnień dachowych a także zgodnie z normą DIN 18451 przy pracach na rusztowaniu konieczne zabezpieczyć personel siatką ochronną! Stosować normy w zakresie zabezpieczenia robót budowlanych GGBL 340/1994 §7-10! Koniecznie przestrzegać specyficznych norm krajowych!		Osobisty zestaw bezpieczeństwa przymocować w miarę możliwości powyżej użytkownika. Osobisty zestaw bezpieczeństwa mocować tylko na elementach względnie w punktach o odpowiedniej nośności!
	Jeżeli ze względów techniczno-roboczych nie istnieją niezależne od ludzi urządzenia ochronny przed upadkiem lub wyłapujące, należy stosować osobiste zestawy bezpieczeństwa!		Nie używać uszkodzonych drabin, np. uszkodzonych dźwigarów i szczebli drabin drewnianych, zgiętych lub nadłamanych drabin metalowych. Nadłamane dźwigary, elementy boczne i szczeble drabin drewnianych nie podlegają naprawie!
	Używać tylko atestowanych i oznaczonych osobistych zestawów bezpieczeństwa (pasy przytrzymujące i podtrzymujące, liny i pasy łączące, absorbery energii upadku, ściągacze lin).		Bezpiecznie ustawić drabinę przylgową. Zachować prawidłowy kąt przyłożenia (68 ° - 75 °). Drabiny przylgowe zabezpieczyć przed ześlizgiem, przewróceniem i zapadnięciem się, np. przez rozszerzenia stóp, dopasowane do podłoża stopy, zawieszenia.
	Jeżeli nie istnieją niezależne od ludzi urządzenia ochrony przed upadkiem lub wyłapujące, to bez użycia osobistych zestawów bezpieczeństwa może dojść do upadków z dużych wysokości a tym samym do ciężkich i śmiertelnych obrażeń!		Przykładać drabinę tylko do bezpiecznych punktów wsporczych. W strefie ruchu zabezpieczyć drabiny paskiem oddzielającym teren.
	Przy stosowaniu drabin przylgowych może dojść do niebezpiecznych upadków w momencie zapadnięcia się, ześlizgnięcia lub przewrócenia się drabiny!		Dotykanie przewodów elektrycznych pod napięciem może spowodować śmiertelne porażenie prądem.
	W pobliżu swobodnych przewodów elektrycznych pod napięciem, których dotknięcie jest możliwe, podjąć pracę można tylko wtedy, kiedy: zostanie odłączone od nich napięcie i na dłuższy czas praca w tej strefie będzie zabezpieczona. elementy przewodzące prąd zabezpieczone są przez zakrycie ich lub dostęp zostanie ograniczony w inny sposób. minimalne odstępstwa bezpieczeństwa w zależności od zakresu napięć instalacji elektrycznej. Zakres napięć: 1 mnapięcie 1000 V 2 mnapięcie 1000 do 11000 V 3 mnapięcie 11000 do 22000 V 4 mnapięcie 22000 do 38000 V > 5 m przy nieznanej wysokości napięcia		Przy wierceniu oraz manipulacji przy kolektorach nosić okulary ochronne!
			Przy montażu nosić obuwie antypoślizgowe!
			Przy montażu i podczas manipulacji przy kolektorach nosić rękawice ochronne odporne na ścinanie!
	Niniejszym producent zobowiązuje się do tego, aby z powrotem przyjąć produkty z oznaczeniem ekologicznym i zastosowane w nich materiały oraz poddać je ponownemu przetworzeniu. Dopuszcza się zastosowanie tylko podanego typu czynnika grzewczego!		Przy montażu nosić kask ochronny!

Najważniejsze instrukcje i wskazówki dotyczące transportu

Montaż może zostać przeprowadzony wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowane w tym zakresie osoby. Wszystkie wskazówki znajdujące się w niniejszej instrukcji są wyłącznie skierowane do tych wykwalifikowanych osób. Zasadniczo do montażu należy stosować dostarczone materiały. Przed montażem i uruchomieniem instalacji kolektorów słonecznych należy zasięgnąć informacji o obowiązujących lokalnie normach i przepisach. Do transportu kolektora zaleca się stosowanie pasów do noszenia. Nie wolno podnosić kolektora ani za przyłącza ani za gwinty śrub. Unikać uderzeń oraz innego mechanicznego oddziaływania na kolektor, w szczególności należy uważać na szkło, tylną ściankę i podłączenia rurowe.

Statyka

Montaż może zostać przeprowadzony wyłącznie na powierzchniach dachów, które posiadają odpowiednią nośność lub są wzmocnione stosowną konstrukcją dolną. Statyczną nośność dachu lub konstrukcji dolnej należy sprawdzić przed montażem kolektora w miejscu budowy, przez inżyniera budowy, który uwzględni warunki miejscowe i regionalne. Przy tym szczególną uwagę należy zwrócić na jakość (drewna) konstrukcji nośnej oraz trwałość połączeń śrubowych umożliwiających mocowanie elementów do montażu kolektora. Budowlana kontrola systemu (kolektora i mocowań) zgodnie z EN 1991 lub ewentualnie zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami jest szczególnie wymagana na terenach, na których występują silne opady śniegu lub silne wiatry. Przy tym należy oczywiście uwzględnić miejsce ustawienia (wiatr halny, efekt stożka, tworzenie się wirów, etc.), które mogą prowadzić do miejscowego przeciążenia.

Wskazówki - dach ukośny: Montaż pola kolektora jest ingerencją w (istniejący) dach. Pokrycia dachów, takie jak np. cegły, gont lub łupek, szczególnie rozbudowane i zamieszkane poddasza lub dachy z przekroczonym nachyleniem minimalnym, wymagają (w odniesieniu do pokrycia) dodatkowych zabezpieczeń przed przenikaniem wody i śniegu spowodowanych naporem wiatru, jak np. zastosowanie środków takich, jak folia wstępnego pokrycia. Aby zapobiegać przeciążeniu pokrycia dachu lub mocowań dachu (przy połączeniach śrubowych i łukach dachu), od znamionowej wartości obciążenia śniegiem S_k w wysokości $> 1,25 \text{ kN/m}^2$ należy stosować metalową dachówkę. Przy wybieraniu miejsca montażu należy uważać, by maksymalne obciążenia nie zostały przekroczone przez śnieg ani siłę wiatru. Zasadniczo kolektory należy montować w taki sposób, by śnieg z kolektorów mógł swobodnie spadać. Ewentualne spiętrzenie się śniegu przez kratkę na śnieg (lub też w wyniku specjalnego ustawienia) nie może sięgać kolektora. W odległości 0,5 m ponad górną krawędzią kolektora należy zamontować kratkę zatrzymującą śnieg, dzięki czemu kolektor nie będzie funkcjonował jako element zatrzymujący śnieg. Aby unikać niedopuszczalnego ssania wiatru, kolektorów nie wolno umieszczać na krawędziach dachu (e/10 strefy graniczne zgodnie z EN 1991, minimalna odległość do krawędzi zawsze 1 m). Szczególnie w przypadku podwyższeń krawędzi kolektora nie może wystawać ponad grzbiet dachu. Kolektory nie mogą być montowane w połowie skoku wysokości, aby uniknąć zbyt dużego obciążenia w wyniku spadania i osuwania się śniegu z wyżej leżących części dachu. Jeżeli z tego powodu w wyższej części dachu zamontowana zostanie kratka zatrzymująca śnieg, wówczas należy sprawdzić statykę tego dachu.

Ochrona odgromowa / Wyrównanie poziomu napięcia budynku

Zgodnie z aktualną normą dla ochrony odgromowej EN 62305 Część 1-4 podstawa kolektora nie może być podłączona do ochrony odgromowej budynku. Poza wymogami wzmiankowanej normy należy przestrzegać lokalnych przepisów w tym zakresie. Należy zachować odstęp bezpieczeństwa, wynoszący co najmniej 1 m do ewentualnego sąsiedniego, przewodzącego obiektu. W przypadku montażu na znajdujących się w miejscu konstrukcjach dolnych z metalu należy skonsultować się z wykwalifikowanym elektrykiem. Aby przeprowadzić wyrównanie napięcia budynku, należy połączyć metalowe rury przewodzące obwodu energii słonecznej, jak również wszystkie elementy obudowy kolektora lub mocowania, połączyć z szyną wyrównującą główne napięcie zgodnie z EN 60364 lub normami krajowymi. Montaż taki powinien być przeprowadzony przez wykwalifikowanego elektryka.

Podłączenia

Kolektory należy łączyć śrubunkami z pierścieniem tnącym. Jeżeli jako element łączący nie są przewidziane żadne przewody giętkie, należy uważać na to, by rury przyłączeniowe posiadały odpowiednie elementy kompensujące wahania temperatury np.: łuk rozszerzający i elastyczne orurowanie (patrz podłączanie kolektora/ instrukcje dotyczące obsługi). W przypadku większych podstaw kolektora wymagane jest zastosowanie łuków rozszerzających lub elastycznego orurowania (UWAGA: sprawdzić przystosowanie pompy). W trakcie zakręcania połączeń należy kontrować szczypcami lub innym kluczem, aby nie uszkodzić absorbera.

Nachylenie kolektora / Informacje ogólne

Kolektor jest przeznaczony do nachylenia minimum 15° do maksymalnie 75° . Podłączenia kolektora i otwory wentylacyjne należy chronić przed przenikaniem wody oraz zanieczyszczeń i pyłu, etc.

Gwarancja

Gwarancja obowiązuje wyłącznie w połączeniu z oryginalną ochroną przed mrozem, dostarczaną przez producenta oraz prawidłowo przeprowadzonym montażem, rozruchem i konserwacją. Warunkiem uznania ewentualnych roszczeń gwarancyjnych jest dokonanie montażu przez odpowiednio wykwalifikowane osoby, przy jednoczesnym bezwzględnym przestrzeganiu instrukcji producenta.

Płukanie i napełnianie

Ze względów bezpieczeństwa napełnianie instalacji należy przeprowadzać w dni bezsłoneczne lub całkowicie zasłonić kolektory. Na terenach na których występują temperatury minusowe konieczne jest stosowanie niezamarzającej mieszanki płynu solarnego i wody o stężeniu 40-50 %. W celu ochrony materiałów przed nadmiernym narażeniem na obciążenia termiczne, napełnienie i rozruch instalacji powinno nastąpić jak najszybciej i najpóźniej po 4 tygodniach. Jeśli jest to niemożliwe należy wymienić uszczelki przed rozruchem aby uniknąć nieszczelności.

Zalecane środki ochrony przed zamarznięciem dla kolektorów płaskich: **TYFOCOR-L**

Wskazówka:

40 % roztwór płynu (60% wody) - temperatura zamarzania: - 22 ° C / temperatura krzepnięcia: - 26 ° C

50 % roztwór płynu (50% wody) - temperatura zamarzania: - 32 ° C / temperatura krzepnięcia: - 44 ° C

Uwaga: Przed napełnieniem instalacji koncentrat płynu solarnego należy rozcieńczyć z wodą.

Może się zdarzyć że raz napełnione kolektory nie będą mogły być już całkowicie opróżnione. Dlatego ze względu na zagrożenie zamarznięciem, kolektorów także podczas prób ciśnieniowych i testów mogą być one napełniane tylko mieszanką płynu niezamarzającego i wody. Alternatywnie próbę ciśnieniową można wykonać przy pomocy sprężonego powietrza i aerozolu do wykrywania przecieków.

Montaż czujnika

Czujnik temperatury należy zamontować w tulei czujnika położonej najbliżej zasilania pola kolektorów. Aby zapewnić optymalny kontakt czujnika, szczelinę między tuleją czujnikową i elementem czujnika wypełnić odpowiednią pastą przewodzącą ciepło. Do zamontowania czujnika można zastosować tylko materiały o odpowiedniej odporności na temperaturę (do 250 ° C) (element czujnika, pasta kontaktowa, kabel, uszczelki, izolacja).

Ciśnienie robocze

Maksymalne ciśnienie robocze wynosi 10 bar.

Odpowietrzanie

Odpowietrzenie należy przeprowadzić:

- podczas uruchomienia (po napełnieniu) instalacji
- 4 tygodnie po uruchomieniu instalacji
- w razie potrzeby, np. z powodu usterek

Ostrzeżenie: Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia przez parę lub gorący czynnik grzewczy!

Zawór odpowietrzający może zostać użyty tylko wtedy, gdy temperatura czynnika grzewczego wynosi < 60 ° C. Przy opróżnianiu instalacji kolektory nie mogą być gorące! Przykryć kolektory i opróżniać instalację w miarę możliwości rano.

Kontrola czynnika grzewczego

Czynnik grzewczy musi być sprawdzany co 2 lata pod względem odporności na zamarzanie i odczynu pH.

- Sprawdzić temperaturę zamarzania czynnika grzewczego przy pomocy testera temperatury zamarzania i w razie potrzeby wymienić lub uzupełnić czynnik grzewczy!
Wartość zadana ok. - 25 ° C do - 30 ° C względnie zależnie od warunków limatycznych.
- Sprawdzić wartość paskiem wskaźnikowym pH (wartość zadana pH ok. 7,5):
Przy spadku wartości pH poniżej pH 7 wymienić czynnik grzewczy.

Konserwacja kolektora

Kolektor względnie pole kolektorów należy co roku sprawdzać wizualnie pod względem różnych uszkodzeń, szczelności i ewentualnych zanieczyszczeń. Dalsze zalecenia dotyczące eksploatacji i konserwacji znajdują się w ogólnej dokumentacji uruchomienia i konserwacji dostarczanej przez dostawcę urządzeń.

	A tetőn történő szerelési munkákhoz az előírások szerint munkavégzés előtt feltétlen biztosítson személyfüggetlen leesésbiztosító vagy felfogó berendezést a DIN 18338 tetőfedési és tetőszigetelési szabvány, valamint a DIN 18451 biztonsági hálóval végzett, állványmunkákra vonatkozó szabvány szerint! Építési munkavédelmi előírás BGBL 340/1994 §7-10! Feltétlenül tartsa be az egyéb, országra jellemző előírásokat!		A biztonsági felszerelést lehetőség szerint annak használója felett kösse ki. A biztonsági felszerelést kizárólag teherbíró szerkezeti elemekhez ill. felerősítő pontokhoz rögzítse!
	Ha munkatechnikai okokból nem állnak rendelkezésre személyfüggetlen leesésbiztosító vagy felfogó berendezések, biztonsági felszerelést kell alkalmazni!		Ne használjon sérült, pl. törött rúddal és fokkal rendelkező falétrákat, elhajlott és törött fémlétrákat. Ne próbálja megjavítani a falétrák törött rúdait, támaszait és fokait!
	Kizárólag engedéllyel rendelkező ellenőrzési hely által megjelölt és bevizsgált biztonsági felszerelést használjon (tartó- és felfüggesztő hevederek, összekötő kötelek/szalagok, eséscsillapítók, kötélrövidítők).		Az üzemi létrákat biztos talajra helyezze. Ügyeljen a helyes felállítási szögre (68° - 75°). Biztosítsa az üzemi létrákat kicsúszás, leesés, lecsúszás és besüllyedés ellen, alkalmazzon pl. lábszélesítővel a talajhoz illesztett létralábakat és beakasztó berendezéseket.
	Ha nem áll rendelkezésre semmilyen leesésbiztosító vagy felfogó berendezés, biztonsági felszerelés alkalmazása nélkül nagy magasságokból történő leesés következhet be, amely súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet!		A létrákat kizárólag biztos pontokhoz támassza. Közlekedési területen biztosítsa a létrákat elzárások révén.
	Üzemi létrák alkalmazásakor veszélyes esések történhetnek, ha a létre besüllyed, megcsúszik vagy leesik!		Feszültség alatt lévő szabad, elektromos vezetékek érintése halálos következményekkel járhat.
	Feszültség alatt lévő szabad, elektromos vezetékek közelében, ahol előfordulhat a vezetékek megérintése, csak akkor szabad dolgozni, ha megtörtént a feszültségmentesítés, amely biztosított a munkavégzés ideje alatt. a feszültség alatt álló részek lefedéssel vagy korlátozással védettek. biztosítottak a biztonsági távolságok. Feszültségűsugar: 1 m 1000 Volt feszültség 2 m 1000 - 11000 Volt feszültség 3 m 11000 - 22000 Volt feszültség 4 m 22000 - 38000 Volt feszültség > 5 m ismeretlen feszültségérték esetén		Fűrási munkáknál és kollektorokkal való munkavégzés esetén viseljen védőszemüveget!
			Szereléskor viseljen biztonsági cipőt!
			Szereléskor és kollektorokkal való munkavégzés esetén viseljen vágásbiztos munkavédelmi kesztyűt!
	A gyártó ezúton kötelezi magát arra, hogy visszaveszi és újrahasznosítja a környezetbarát védjeggyel ellátott termékeket és az abban alkalmazott anyagokat. Kizárólag az előírt hőközlő közeget lehet alkalmazni!		Szereléskor viseljen sisakot!

Általános és szállítási utasítások

A szerelést kizárólag szakképzett személyek végezhetik. A jelen utasításokban szereplő összes tájékoztatás kizárólag ilyen szakképzett személyeknek szól. A szereléshez alapvetően a termékkel együtt szállított anyagokat kell alkalmazni. A napkollektoros rendszer felszerelése és üzemeltetése előtt tájékozódjon az érvényben levő helyi szabványokról és előírásokról. A kollektorok szállításához ajánlott a heveder használata. A kollektort sem a csatlakozásoknál, sem a csavarmeneteknél fogva nem szabad megemelni. Kerülje el a kollektort érő ütések vagy mechanikai behatásokat, különösen a szolár üveget, a hátoldalt és a csőcsatlakozásokat kell védeni.

Statika

A kollektort csak megfelelő teherbírású tetőfelületekre, illetve tartószerkezetekre szabad felszerelni. A tető, illetve a tartószerkezet statikai teherbírását a kollektor felszerelése előtt feltétlenül ellenőrizni kell építészeti, minden esetben egy statikus bevonásával, a helyi és regionális adottságoknak megfelelően. Eközben különösen a tetőszerkezet (fájának) minőségére kell figyelemmel lenni, a kollektortartó szerkezetek rögzítésére szolgáló csavarkötések tartósságának szempontjából. A rendszer EN 1991, illetve az egyes országokban érvényben levő előírások szerinti építészeti ellenőrzése (kollektorok és rögzítés) különösen a gyakran hófedte területeken vagy nagy szélesebségek esetén szükséges. Ennél ki kell térni a felállítási hely összes olyan jellegzetességeire (főn, Venturi-hatás, örvényképződés stb.), amelyek lokálisan megnövelhetik a terhelést.

Megjegyzések nyeregtetőhöz: A kollektormező felszerelése a (meglévő) tetőn végzendő beavatkozást jelent. Az olyan tetőfedési elemek, mint például a tetőcserep, zsindely vagy pala, különösképpen továbbá a kiépített és lakott tetőterek, illetve a minimális tetőhajlásszögnél alacsonyabb tetőhajlásszögek további építészeti intézkedéseket (pl. tetőalátét-fólia) igényelnek (a fedőanyagra vonatkoztatva), amelyek biztosítják, hogy a szélnyomás hatására a nedvesség és a szálló porhó ne hatolhassanak be. A tetőfedés, illetve a tetőrögzítés túlterhelésének (tőcsavarok és tetőkengyelek esetén) elkerülésére $S_k > 1,25 \text{ kN/m}^2$ jellemző hóterhelés felett fém tetőcserepeket kell alkalmazni. A felszerelési helyek kiválasztásánál arra kell figyelni, hogy maximálisan megengedett terheléseket sem a hó, sem a szél hatására létrejövő erők ne lépjék túl. A kollektorokat alapvetően úgy kell felszerelni, hogy a hó akadálymentesen le tudjon csúszni a kollektorokról. A hófogó rácsok (vagy különleges felállítási helyzetek) okozta esetleges hófeltorlódások nem érhetik el a kollektorokat. A kollektor tetejétől 0,5 m-es távolságban hófogókat kell elhelyezni, hogy ne a kollektor működjön hófogóként. A szél szívóerejéből eredő nem megengedett terhelések elkerülése érdekében a kollektorokat nem szabad a tető széleinél elhelyezni (e/10 szélső sávok az EN 1991 alapján, a minimális távolság azonban 1 m). Főként a tartószerkezetre történő szerelés esetén nem nyúlhat túl a kollektor teteje a tetőgerincen. A kollektorokat nem szabad szintlépcsők alá szerelni, hogy a fentebb elhelyezkedő tetőről lefújó vagy lecsúszó hó ne okozzon túlzott terhelést a kollektorrendszeren. Ha a feljebb elhelyezkedő tetőn ezért hófogókat helyeznek el, akkor ennek a tetőnek a statikáját ellenőrizni kell.

Villámvédelem / Épületi potenciálkiegyenlítés

Az aktuális EN 62305 1.- 4. rész villámvédelmi szabványoknak megfelelően a kollektormezőt nem szabad az épület villámvédelmi rendszerére csatlakoztatni. A hivatkozott szabvány érvényességi körén kívül az egyes országok egyedi előírásait is be kell tartani. A lehetséges szomszédos, vezetőképes tárgytól legalább 1 m-es biztonsági távolságot kell tartani. Az épület részét képező fém tartószerkezetekre történő szereléskor alapvetően megfelelő szakismeretekkel rendelkező villamos szakemberek véleményét kell kikérni. Az épületi potenciálkiegyenlítés elvégzéséhez egy szakképesített villamos szakembernek a kollektorkör fém csővezetékeit, valamint az összes kollektorházat és rögzítést az EN 60364-nek, illetve az egyes országokban érvényes szabványoknak megfelelően kell csatlakoztatnia a fő potenciálkiegyenlítő sínre.

Csatlakozások

A kollektorokat vágógyűrűs csavarkötésekkel kell összekötni. Ha összekötőelemként nem rugalmas csatlakozókat alkalmazunk, akkor arra kell ügyelni, hogy a csatlakozó csővezetékeknél megfelelő óvintézkedéseket tegyünk a hőmérsékletingadozásokból adódó hőtágulás kompenzálására, például: tágulási ívek és rugalmas csővezetékek (lásd kollektor csatlakoztatása / üzemi javaslatok). Nagyobb kollektormezők esetén tágulási ívek, illetve rugalmas csatlakozások közbeiktatása szükséges (VIGYÁZAT: a szivattyúkialakítás ellenőrzése). A csatlakozások meghúzásakor egy fogóval, illetve egy további csavarkulccsal ellen kell tartani, hogy az abszorber ne sérüljön meg.

A kollektor dőlésszöge / általános információk

A kollektor legalább 15°-os és legfeljebb 75°-os hajlásszögre alkalmas. A kollektorcsatlakozásokat és a szellőztető nyílásokat védeni kell a víz behatolásától, valamint szennyeződésektől és porlerakódásoktól stb.

Szavatosság

Garanciális igények csak a gyártó eredeti fagyállójának használata és szakszerűen elvégzett szerelés, üzembe helyezés és karbantartás esetén érvényesíthetők. Az igények érvényesítésének feltétele a szakképesített személyek által az utasítások kivétel nélküli betartásával végzett beszerelés.

Öblítés és feltöltés

A feltöltést biztonsági okokból olyan időszakban kell elvégezni, amikor nem süt a nap, vagy be vannak fedve a kollektorok. Kiváltképp a fagyveszéllyel fenyegetett területeken szükséges a 40%-os fagyállószerszervíz keverék alkalmazása. A szolárberendezést a szereléstől számítva egy héten belül fel kell tölteni és üzembe kell helyezni, mert a kollektorban/kollektormezőben fejlődő hő üres berendezés esetén sérülést okozhat a lapos tömítésekben. Ha ez nem lehetséges, akkor a tömítetlenségek megakadályozása érdekében üzembe helyezés előtt ki kell cserélni a lapos tömítéseket.

Figyelem: Betöltéskor nem előkevert fagyállószert kell vízzel keverni!

A lapos kollektorokhoz ajánlott fagyállószerek: TYFOCOR-L

40 % fagyállószerszervíz - fagyáspont: - 22 °C / dermedéspont: - 26 °C

50 % fagyállószerszervíz - fagyáspont: - 32 °C / dermedéspont: - 44 °C

Előfordulhat, hogy az egyszer már feltöltött kollektorok már nem légteleníthetők tökéletesen. Ebből adódóan a kollektorokat fagyveszély estén nyomáspróbákhoz és működési tesztekhez is kizárólag víz/fagyállószerszervíz keverékkel szabad feltölteni. A másik lehetőség, hogy a nyomáspróbát sűrített levegővel és szivárgáskereső spray-vel végzi.

Az érzékelő felszerelése

A hőérzékelőt a kollektormező előremenő ágában, a következő elhelyezett érzékelőhüvelynél kell felszerelni. Az optimális érintkezés biztosítása érdekében az érzékelőhüvely és az érzékelőelem közötti hézagot megfelelő hővezető pasztával kell kitölteni. Az érzékelő szereléséhez csak megfelelő hőállóságú (akár 250 °C-ig) anyagok használhatók fel (érzékelőelem, érintkezőpaszta, kábel, tömítőanyagok, szigetelés).

Üzemi nyomás

A maximális üzemi nyomás 10 bar.

Légtelenítés

Légtelenítést kell végezni:

- üzembe helyezéskor (a feltöltést követően)
- 4 héttel az üzembe helyezést követően
- szükség esetén, pl. zavarok fellépésekor

Figyelmeztetés: Forrázásveszély áll fenn a létrejövő gőz ill. a hőközlő folyadék miatt!

A légtelenítő szelepet csak akkor működtesse, ha a hőközlő folyadék hőmérséklete < 60 °C. A berendezés légtelenítésekor a kollektorok nem lehetnek forrók! Takarja le a kollektorokat, és a berendezés légtelenítését lehetőleg reggel végezze el.

A hőközlő folyadék ellenőrzése

A hőközlő folyadékot kétfévente ellenőrizni kell fagyállóság és pH-érték szempontjából.

- Ellenőrizze a fagyállóságot megfelelő ellenőrző készülékkel, és szükség esetén a hőközlő anyagot cserélni kell, vagy utána kell tölteni. Az előírt érték kb. - 25° C és - 30 °C között van a klímaviszonyoktól függően.
- Ellenőrizze a pH-értéket pH-indikátor rúddal (az előírt érték kb. pH 7,5):
Ha nem történik meg a pH-érték alsó határának elérése ($\leq$ pH 7), cserélje ki a hőközlő folyadékot.

A kollektor karbantartása

A kollektort ill. a kollektormezőt évente ellenőrizni kell szemrevételezéssel a különféle sérülések, tömítettség és szennyeződések szempontjából. Az üzemeltetésre és karbantartásra vonatkozó további ajánlásokat a szállító általános üzembe helyezési és karbantartási dokumentumaiban és specifikációiban találja.

	Înainte de începerea lucrărilor de montare pe acoperiș, montați dispozitive regulamentare de protecție-universale împotriva căderii sau dispozitive-de prindere conform DIN 18338 privind lucrările de acoperiș și de căptușeală a acoperișului și conform DIN 18451 privind lucrările de esafodaj cu plasă de siguranță ! Ordonanța de protecție a constructorilor BGBL 340/1994 §7-10! Trebuie respectate neapărat prevederile specifice pe plan național!		Hamul de siguranță trebuie prins pe cât posibil deasupra nivelului utilizatorului. Fixați hamul de siguranță numai de componentele portante, respectiv de punctele de prindere!
	Dacă nu sunt disponibile dispozitive de protecție universale împotriva căderii sau dispozitive de prindere - din motive tehnice de lucru - trebuie utilizate hamuri de siguranță!		Nu utilizați scări defecte, de ex. bare și trepte rupte ale scărilor din lemn, scări din metal îndoite sau curbate. Nu încercați să reparați barele, lonjeroanele și treptele rupte ale scărilor din lemn!
	Utilizați numai hamuri de siguranță marcate și testate de oficii de testare autorizate (centuri de susținere și de prindere, cabluri/benzi de legătură, amortizor de șoc, opritor de cădere).		Așezați scările în poziție sigură. Respectați unghiul corect de așezare (68 ° - 75 °). Asigurați scările împotriva patinării, răsturnării, alunecării și intrării în sol, de ex. prin extensii ale picioarelor scării, picioarele scărilor adaptate la suprafața pe care sunt așezate, dispozitive de suspendare.
	Dacă nu sunt disponibile dispozitive universale de protecție împotriva căderii sau dispozitive de prindere, se poate ajunge la căderea de la înălțimi mari fără utilizarea hamurilor de siguranță și, astfel, la răni grave sau chiar mortale!		Sprîjiți scările numai în puncte sigure de susținere. Asigurați scările în zona de circulație prin dispozitive de blocare.
	Scările neasigurate în mod regulamentar împotriva intrării în sol, alunecării sau răsturnării pot cauza căderi periculoase!		Atingerea cablurilor electrice libere, sub tensiune, poate cauza moartea.
	Executați lucrări în apropierea cablurilor electrice libere, sub tensiune, a căror atingere este posibilă numai dacă acestea au fost scoase de sub tensiune și au fost asigurate pe durata lucrărilor. componentele sub tensiune sunt protejate prin acoperire sau prin interzicerea accesului. se respectă distanțele de siguranță. Raza de tensiune: 1 mtensiune 1000 V g 2 mtensiune 1000 - 11000 V 3 mtensiune 11000 - 22000 V 4 mtensiune 22000 - 38000 V > 5 m în cazul necunoașterii datelor de tensiune		Purtați ochelari de protecție în timpul lucrărilor de găurire și manevrare a colectoarelor!
			Purtați mănuși de siguranță în timpul montajului!
			Purtați mănuși de lucru rezistente la tăiere în timpul lucrărilor de montare și manevrare a colectoarelor !
	Producătorul se obligă prin prezenta să colecteze produsele marcate cu simbolul ecologic și materialele conținute de acestea, respectiv să le predea pentru reciclare. Se permite utilizarea numai a mediilor prescrise cu transfer de căldură!		Purtați cască în timpul montajului!

Instrucțiuni generale și de transport

Montajul trebuie efectuat numai de personal calificat. Toate indicațiile din prezentul manual de instrucțiuni se adresează exclusiv acestui personal calificat. Pentru montaj trebuie folosit în principal materialul furnizat. Înainte de a monta și a da în exploatare instalația de captare a energiei solare informați-vă cu privire la regulamentele și directivele locale în vigoare aplicabile. Pentru transportul captatoarelor solare recomandăm folosirea unei chingi de transport. Pentru transportul captatoarelor solare recomandăm folosirea unei chingi de transport. Este interzisă ridicarea colectorului susținându-l de racord sau de filetele de fixare. Evitați lovirea sau acțiunile mecanice asupra colectorului, în special asupra panoului din sticlă, peretelui posterior și racordurilor tuburilor.

Statică

Instalația trebuie montată numai pe acoperișuri sau subconstrucții având capacitate portantă suficientă. Înaintea montării colectoarelor trebuie verificată în mod obligatoriu capacitatea portantă statică a acoperișului, respectiv a subconstrucției, cel mai bine de către un statician, ținându-se seama de condițiile locale și regionale. Trebuie acordată o atenție specială calității (lemnului) folosit pentru subconstrucție în ceea ce privește durabilitatea îmbinărilor înșurubate folosite pentru fixarea dispozitivelor colectoare. Verificarea sistemului (colectoarelor și fixărilor) conform EN 1991, respectiv dispozițiilor locale în vigoare aplicabile, este necesară în special în zonele cu ninsori sau vânturi puternice. De asemenea, trebuie luate în considerare toate particularitățile de la locul amplasării (vânturi calde și uscate, efecte de duză de aer, vârtejuri, etc.), care ar putea contribui la apariția unor sarcini suplimentare.

În cazul acoperișurilor în șarpantă: Montajul unui câmp de colectoare constituie o intervenție asupra unui acoperiș (existent). În cazul anumitor acoperișuri, ca de ex. cele acoperite cu țiglă, șindrilă sau ardezie și mai ales al acoperișurilor mansardate și locuite sau al acoperișurilor care nu ating înclinarea minimă, din punct de vedere al acoperirii și pentru a garanta nepătrunderea apei din cauza presiunii exercitate de vânt sau a zăpezii viscolite, sunt necesare măsuri constructive suplimentare, ca de ex. straturi de izolație. Pentru a se preveni suprasolicitarea învelișului sau a dispozitivelor de fixare a acoperișului (în cazul șuruburilor de ancorare și a arcurilor de dilatare), de la o încărcare de zăpadă caracteristică S_k de $> 1,25 \text{ kN/m}^2$ trebuie folosite țigle metalice. Pe durata alegerii amplasamentului sarcinile maxime admise în caz de vânt sau ninsoare puternice nu trebuie depășite. În principiu, câmpurile de colectoare trebuie montate astfel încât zăpada depusă pe colectoare să poată aluneca liber. Nu este permisă acumularea zăpezii pe colectoare prin folosirea grilajelor de reținere a zăpezii (sau în situații speciale). Deasupra marginii superioare a colectoarelor trebuie montate, la o distanță de 0,5 m, dispozitive de reținere a zăpezii, astfel încât colectoarele să nu joace rolul de colector al zăpezii. În scopul prevenirii încărcăturilor nepermise prin sucțiunea vântului, este interzisă montarea colectoarelor în apropierea marginilor acoperișului (zone marginale $e/10$ conform EN 1991, distanță minimă de 1 m). În special în cazul colectoarelor montate pe cadru, marginea superioară a colectoarelor nu poate depăși coama șarpantei. Este interzisă montarea colectoarelor sub un salt în înălțime, pentru a se preveni încărcăturile mari cauzate de spulberarea sau alunecarea zăpezii de pe acoperișuri înalte pe sistemul de colectoare. Dacă, din acest motiv, pe cel mai înalt acoperiș se montează colectoare de zăpadă, trebuie verificată statica acestui acoperiș.

Protecție contra trăsnetelor / Echilibrarea potențialului clădirilor

Conform standardului actual privitor la protecția împotriva trăsnetului EN 62305 partea 1-4, câmpul de colectoare nu poate fi conectat la instalația de protecție împotriva trăsnetelor a clădirii. În afară de standardul menționat, trebuie respectate dispozițiile naționale în vigoare în țara respectivă. Trebuie respectată o distanță de siguranță de minim 1 m până la cel mai apropiat conductor. În cazul montajului pe subconstrucții metalice trebuie consultați electricieni autorizați. Pentru a executa echilibrarea potențialului clădirii, racordul între tuburile metalice ale circuitului solar, carcasa colectoarelor și fixări trebuie efectuat de electricieni calificați autorizați, conform standardului EN 60364 respectiv conform regulamentelor naționale specifice, folosindu-se șine de echilibrare a potențialului principal.

Racorduri

Colectorii trebuie conectați cu ajutorul îmbinărilor filetate cu element de compresie. Aveți grijă la amplasarea corectă a garniturilor plate. În cazul în care nu au fost prevăzute furtunuri flexibile ca elemente de legătură, trebuie luate măsurile necesare pentru compensarea dilatărilor produse datorită oscilațiilor temperaturii la conductele de racordare, ca de ex.: arcuri de dilatare și tuburi flexibile (a se vedea Cablarea colectoarelor / recomandări de exploatare). În cazul câmpurilor de colectoare de mari dimensiuni este necesară intercomutarea arcurilor de dilatare, resp. a racordurilor flexibile (ATENȚIE: verificați dispunerea pompelor). Pentru strângerea racordurilor trebuie folosit un clește sau o cheie pentru a face contraacțiune, pentru a se preveni deteriorarea absorbantului.

Înclinarea colectorului / Generalități

Colectorul este indicat pentru acoperișuri cu înclinări cuprinse între 15° și 75° . Racordurile colectoarelor, precum și orificiile de aerare/dezaerare trebuie protejate împotriva pătrunderii apei, murdăriei și prafului.

Garanție

Garanția este asigurată numai în cazul folosirii protecției frontale originale a furnizorului, precum și al montajului, dării în exploatare și întreținerii corect executate. Dreptul la garanție poate fi invocat numai dacă montajul a fost efectuat de personal calificat, respectându-se cu strictețe instrucțiunile de montaj.

Clătire și umplere

Din motive de siguranță, umplerea trebuie realizată exclusiv în timpul perioadei fără radiații solare sau cu colectoarele acoperite. În special în zonele expuse la îngheț este necesară utilizarea unui amestec 40% antigel (FS) și apă. Instalația solară trebuie umplută și pusă în funcțiune într-o săptămână - începând de luni - deoarece prin formarea căldurii în zona colectoarelor se poate ajunge la deteriorarea garniturilor plate, dacă instalațiile sunt goale. Dacă acest lucru nu este posibil, garniturile plate trebuie înlocuite înainte de punerea în funcțiune, pentru a preveni neetanșeitățile.

Atenție: Antigelul neamestecat în prealabil trebuie amestecat cu apă înainte de umplere!

Tipuri de antigel recomandate pentru colectorii plați: TYFOCOR-L

Adaos FS 40 % (60%/apă) - Punct de îngheț: - 22 ° C / Punct de solidificare: - 26 ° C

Adaos FS 50 % (50%/apă) - Punct de îngheț: - 32 ° C / Punct de solidificare: - 44 ° C

Este posibil să nu se mai poată goli complet colectorii odată umpluți. De aceea, este permisă umplerea colectoarelor numai cu amestec apă/antigel chiar și pentru probe de presiune și teste funcționale, dacă există pericolul de îngheț. Alternativ, proba de presiune poate fi realizată cu aer comprimat și cu spray de căutare a neetanșeităților.

Montarea senzorului

Senzorul de temperatură trebuie montat în mantaua pentru senzor imediat următoare așezată în turul câmpului de colectori. Pentru a asigura un contact optim, fanta dintre mantaua senzorului și elementul de senzor trebuie umplută cu pastă termoconductoare adecvată. Pentru montarea senzorului se permite utilizarea numai a materialelor cu rezistență adecvată la temperatură (până la 250 ° C) (element de senzor, pastă de contact, cablu, materiale de etanșare, izolare).

Presiunea de lucru

Presiunea max. de lucru măsoară 10 bari.

Aerisirea

O aerisire trebuie realizată:

- la punerea în funcțiune (după umplere)
- la 4 săptămâni după punerea în funcțiune
- la nevoie, de ex. în caz de defecțiuni

Avertizare: Pericol de opărire din cauza aburilor, respectiv a lichidului cald cu transfer de căldură!

Acționați ventilul de aerisire numai dacă temperatura lichidului cu transfer de căldură este < 60 ° C. La aerisirea instalației, colectorii nu trebuie să fie fierbinți! Acoperiți colectorii și goliți instalația pe cât posibil dimineața.

Verificarea lichidului cu transfer de căldură

Lichidul cu transfer de căldură trebuie verificat la fiecare 2 ani referitor la antigel și valoarea pH.

- Verificați antigelul cu ajutorul unui dispozitiv de verificare a antigelului și schimbați, respectiv completați cu antigel!
Valoarea de referință cca. - 25 ° C până la - 30 ° C respectiv în funcție de condițiile climatice.
- Verificați valoarea pH cu un strip indicator de pH (valoare de referință cca. pH 7,5):
În cazul scăderii sub valoarea limită a pH-ului de ≤ pH 7, schimbați lichidul cu transfer de căldură.

Întreținerea colectorului

Anual trebuie realizat un control vizual al colectorului, respectiv al câmpului de colectori pentru a se depista eventuale daune, neetanșeități și impurități. Recomandări suplimentare privind operarea și întreținerea se găsesc în documentele/indicațiile de punere în funcțiune și de întreținere ale furnizorului.

	При монтаже крыши перед началом работ обязательно установить предписанные независимые приспособления для защиты от падения или улавливающие приспособления согласно DIN 18338 Кровельные работы и работы по уплотнению крыши и согласно DIN 18451 Работы по возведению лесов ! Распоряжение о защитных приспособлениях для строителей BGBL (Федеральный вестник законов) 340/1994 §7-10! Обязательно соблюдать дополнительные местные предписания!		Защитное снаряжение (страховка) по возможности крепится над работающим человеком. Защитное снаряжение крепится только на прочных компонентах и точках упора!
	Если для обеспечения возможности работы невозможно установить независимые приспособления для защиты от падения или улавливающие приспособления, необходимо использовать страховку!		Запрещается использовать поврежденные лестницы, например, деревянные лестницы с надломленными поперечинами и ступеньками, изогнутые или поломанные металлические лестницы. Запрещается ремонтировать надломанные поперечины, тетиву и ступеньки деревянных лестниц!
	Использовать только промаркированные и проверенные контрольными органами страховки (удерживающие или улавливающие ремни, соединительные тросы/ленты, демпферы падения, натяжители тросов).		Надежно и безопасно устанавливать приставные лестницы. Соблюдать правильный угол установки (68 ° - 75 °). Защитить приставные лестницы от скольжения, переворачивания, соскальзывания и проседания, например, с помощью расширений для ног, подобранных для определенного грунта ножек лестницы, навесных приспособлений.
	Если независимые приспособления для защиты от падения или улавливающие приспособления отсутствуют и не используются страховки, возможны падения с большой высоты, что может привести к тяжелым травмам и смертельным повреждениям!		Прислонять лестницы только к надежным точкам опоры. В области движения защитить лестницы с помощью ограждений.
	При использовании приставных лестниц возможны опасные падения, если лестница проседает, соскальзывает или переворачивается!		Касание находящихся под напряжением, электрических открытых проводов может привести к смертельному исходу.
	Работа вблизи находящихся под напряжением, электрических открытых проводов, к которым можно прикоснуться, разрешается лишь в том случае, если провода находятся не под напряжением и отсутствие напряжения гарантируется в течение всего времени работы. находящиеся под напряжением детали закрыты или ограждены выдерживается соответствующая безопасная дистанция. Радиус напряжения: 1 мнапряжение 1000 вольт 2 мНапряжение от 1000 до 11000 вольт 3 мНапряжение от 11000 до 22000 вольт 4 мНапряжение от 22000 до 38000 вольт > 5 м при неизвестном напряжении		При сверлении и при работе с коллекторами носить защитные очки!
			При монтаже носить защитную обувь!
			При монтаже и при работе с коллекторами носить рабочую обувь, защищающую от порезов!
	Настоящим изготовитель обязуется принять обратно и отправить на переработку все обозначенные знаком окружающей среды изделия и используемые в них материалы. Разрешается использовать только предписанную рабочую жидкость теплоносителя!		При монтаже носить каску!

Промывка и наполнение

Для обеспечения безопасности наполнение выполняется исключительно в то время, когда нет солнечного излучения или просто при закрытых коллекторах. В областях с опасностью заморозки настоятельно рекомендуется использовать 40%-й антифриз - смесь воды и антифриза. Солнечная установка наполняется и вводится в эксплуатацию в течение недели с момента окончания монтажа, так как из-за возникновения тепла в поле коллектора (в коллекторе) в незаполненных установках может возникнуть повреждение плоских уплотнений. Если это невозможно, во избежание негерметичности плоские уплотнения перед вводом в эксплуатацию необходимо заменить.

Внимание: Если антифриз не был смешан с водой, это необходимо сделать перед наполнением.

Рекомендованные антифризы для плоских коллекторов: TYFOCOR-L

40 % антифриза (60%/вода) - точка замерзания: - 22 ° C / температура застывания: - 26 ° C

50 % антифриза (50%/вода) - точка замерзания: - 32 ° C / температура застывания: - 44 ° C

Не исключено, что наполненные однажды коллекторы больше будет невозможно опорожнить полностью. Поэтому при опасности заморозки даже для проведения гидравлических испытаний и проверок работоспособности коллекторы необходимо наполнять смесью воды и антифриза. Альтернативно гидравлическое испытание можно проводить с использованием сжатого воздуха и спрея для поиска утечек.

Монтаж датчика

Датчик температуры устанавливается на входе поля коллектора на ближайшей втулке датчика. Для обеспечения оптимального контакта зазор между втулкой и элементом датчика выполняется с помощью специальной теплопроводящей пасты. Для монтажа датчика необходима использовать материалы только с соответствующей термостойкостью (до 250 ° C) (элемент датчика, контактная паста, кабель, материалы уплотнения, изоляция).

Рабочее давление

Максимальное рабочее давление составляет 10 бар.

Удаление воздуха

Удаление воздуха выполняется в следующих случаях:

- при вводе в эксплуатацию (после наполнения)
- через 4 недели после ввода в эксплуатацию
- по необходимости, например, при неисправностях

Предупреждение: Опасность ожога паром или горячей жидкостью теплоносителя!

Воздушный клапан нажимается только в том случае, если температура жидкости теплоносителя составляет < 60 ° C. При опорожнении установки коллекторы не должны быть горячими! Накрывать коллекторы и по возможности опорожнить установку утром.

Проверка жидкости теплоносителя

Каждые 2 года необходимо проверять степень защиты от мороза и значение pH жидкости теплоносителя.

- Степень защиты от мороза проверяется с помощью соответствующего устройства и при необходимости меняется или доливается! Заданное значение прим. от - 25 ° C до - 30 ° C или в зависимости от климатических условий.
- Значение pH проверяется индикаторными палочками pH (заданное значение прим. pH 7,5):
При недостижении предельного значения pH в $\leq$ pH 7 заменить жидкость теплоносителя.

Техобслуживание коллектора

При ежегодном визуальном контроле коллектора, т.е. поле коллектора проверяется: на отсутствие повреждений, загрязнений и герметичность. Дополнительные рекомендации по эксплуатации и техническому обслуживанию можно найти в основной документации поставщика по вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию.

Общие указания и инструкции по транспортировке

Монтаж должен выполняться только квалифицированными специалистами. Вся информация в данном руководстве предназначена только для квалифицированных специалистов. Для монтажа необходимо использовать исключительно входящий в комплект поставки материал. Перед монтажом и началом эксплуатации солнечной коллекторной установки ознакомьтесь с действующими местными нормативами и предписаниями. Для транспортировки коллектора рекомендуется использовать ремни для переноски. Коллектор запрещается поднимать за разъемы и резьбовые соединения. Не допускайте ударов или иных механических воздействий на коллектор, в особенности на стекло солнечного элемента, заднюю стенку и места подсоединения труб.

Статика

Монтаж разрешается выполнять только на крышах или опорных конструкциях с достаточной несущей способностью. Перед монтажом коллекторов заказчик обязательно должен привлечь квалифицированного специалиста для проверки статической несущей способности крыши или опорной конструкции на соответствие местным и региональным условиям. При этом следует уделять особое внимание прочности резьбовых соединений (деревянных) элементов опорной конструкции для крепления монтажных устройств коллекторов. Особую важность имеет выполнение проверки системы (коллекторы и крепление) силами заказчика на соответствие стандарту EN 1991 или действующим в конкретной стране предписаниям, в особенности в регионах со снежным климатом или с сильными ветрами. При этом также необходимо учитывать особенности места установки (южный ветер, реактивные эффекты, образование вихрей и.), которые могут привести к повышению локальных нагрузок.

Рекомендация по монтажу на скатной крыше: Монтаж коллекторного поля представляет собой вмешательство в конструкцию (имеющейся) крыши. При наличии таких типов кровли, как черепица, дранка и шифер, в особенности на оборудованных и жилых мансардных этажах или при слишком малом угле ската крыши, заказчик должен обеспечить защиту от проникновения воды и снега под давлением ветра, например, путем установки натяжных направляющих. Для исключения риска образования избыточной нагрузки на кровлю или соединения кровли (при использовании шурупа-шпильки и дуг крыши) при характеристической снеговой нагрузке $Sk > 1,25 \text{ кН/м}^2$ следует использовать металлочерепицу. При выборе места монтажа необходимо обеспечить соблюдение допустимых ветровых и снеговых нагрузок. Коллекторные поля следует монтировать таким образом, чтобы снег мог свободно соскальзывать с коллекторов. Возможное противодействие снега, создаваемое снегозащитным ограждением или образующееся вследствие особых условий установки, не должно приводить к попаданию снега на коллекторы. С промежутком в 0,5 м над верхним краем коллектора необходимо установить снегозащитные ограждения, чтобы сам коллектор не выполнял роль снегозащитного ограждения. Для исключения образования недопустимых нагрузок вследствие подсоса ветра не следует устанавливать коллекторы в краевых зонах крыши (краевые зоны $e/10$ согласно EN 1991, однако минимальное расстояние 1 м). Прежде всего, при использовании опорных стоек верхний край коллектора не должен выступать за конек крыши. Запрещается монтировать коллекторы ниже уступа для исключения риска образования повышенных нагрузок вследствие наметания или соскальзывания снега с расположенной выше части крыши на коллекторную систему. Если для выполнения этого требования на расположенной выше части крыши необходимо установить снегозащитные ограждения, следует выполнить проверку статической несущей способности данной крыши.

Защита от молний / выравнивание потенциалов здания

Согласно действующему нормативу по защите от молний EN 62305, часть 1-4, коллекторное поле не должно быть подсоединено к защите от молний здания. Если указанный норматив неприменим, следует соблюдать действующие в конкретной стране предписания. Необходимо соблюдать безопасное расстояние в 1 м до расположенного рядом токопроводящего объекта. При монтаже на выполненных заказчиком опорных конструкциях из металла необходимо проконсультироваться с уполномоченными специалистами-электриками. Для выравнивания потенциалов здания необходимо соединить металлические волноводы контура солнечного модуля, а также все корпуса коллекторов или фиксаторы согласно EN 60364 или действующим в данной стране нормативам с главной шиной выравнивания потенциалов с привлечением уполномоченных специалистов-электриков.

Соединения

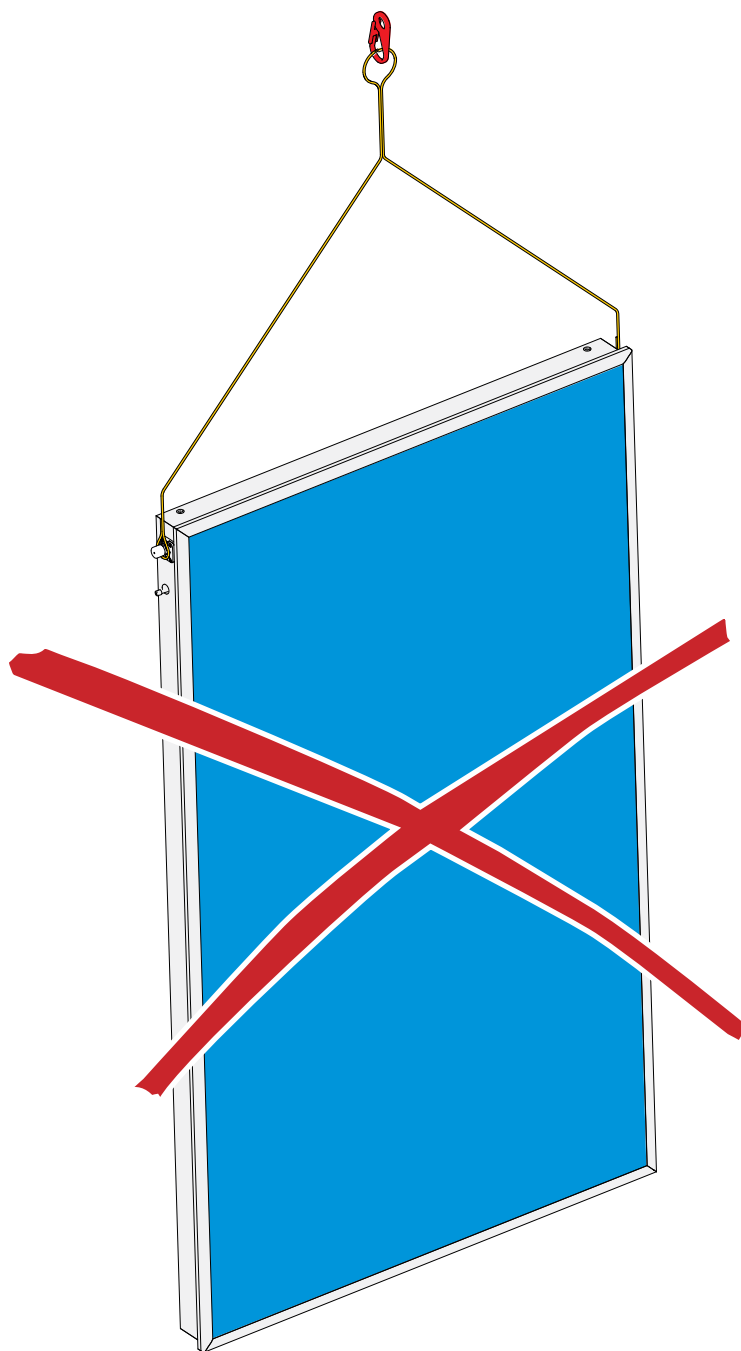
Коллекторы соединяются с помощью винтовых соединений врезного кольца. Если в качестве соединительных элементов не используются гибкие шланги, необходимо использовать соответствующие приспособления при монтаже соединительной трубной обвязки для компенсации теплового расширения вследствие колебания температур, например, дугообразные температурные компенсаторы и гибкую трубную обвязку (см. "Неправильное подсоединение коллектора / рекомендации по эксплуатации"). При установке больших коллекторных полей необходимо установить промежуточные дугообразные температурные компенсаторы или гибкие соединения (ВНИМАНИЕ: необходима проверка компоновки насосов). При затяжке соединений необходимо придерживать (законtrit) второй гаечный ключ с помощью цанги, чтобы исключить риск повреждения абсорбера.

Наклон коллектора / общая информация

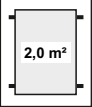
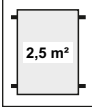
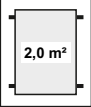
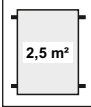
Коллектор может устанавливаться под углом от 15° до макс. 75° . Соединения коллектора и отверстия для подачи/отвода воздуха должны быть защищены от попадания воды, грязи, пыли и.

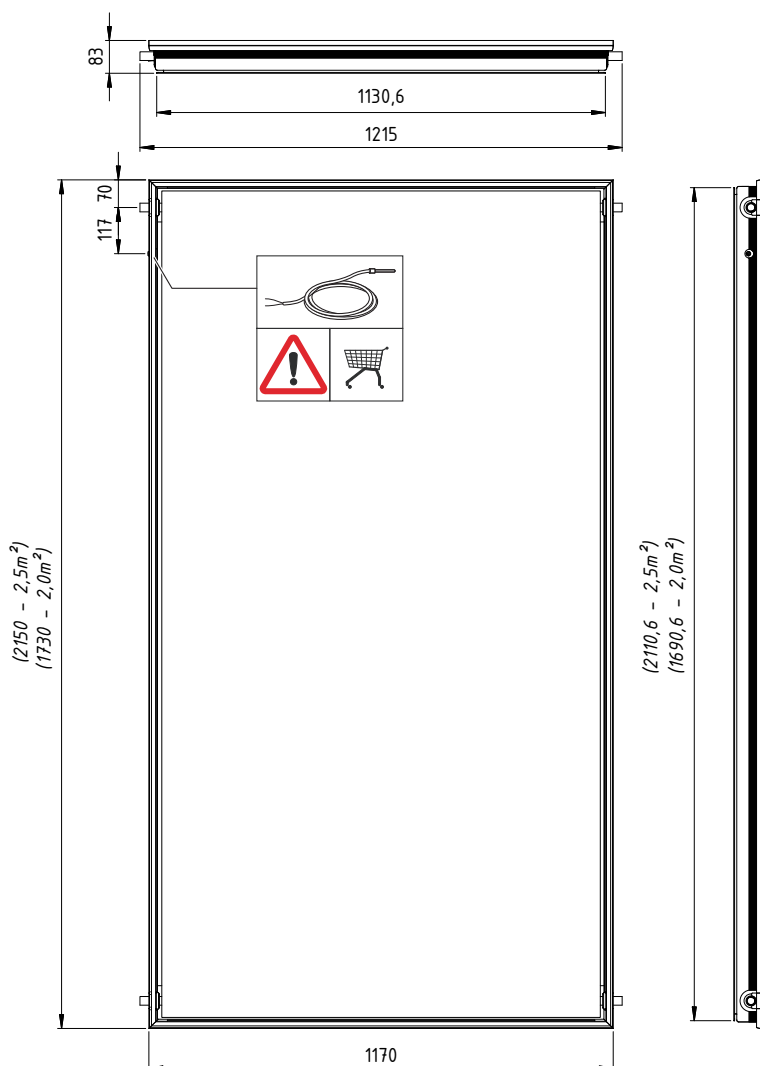
Гарантия

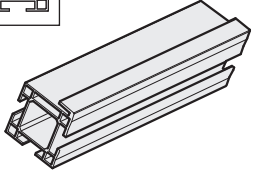
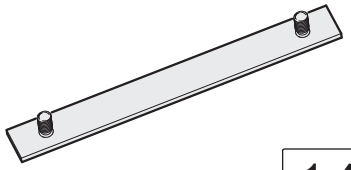
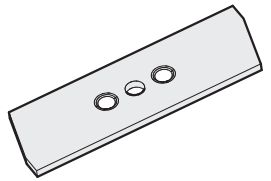
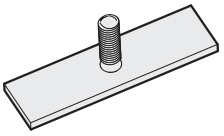
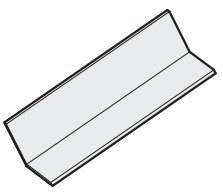
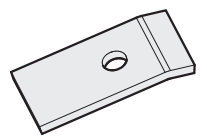
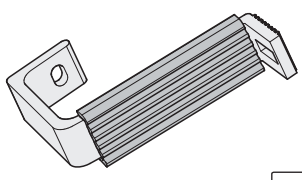
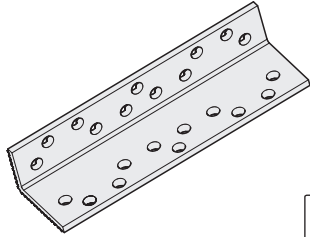
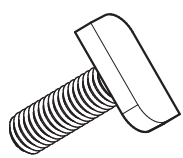
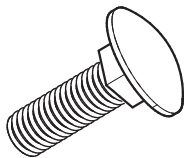
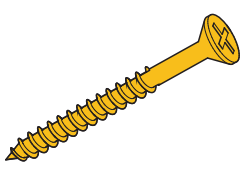
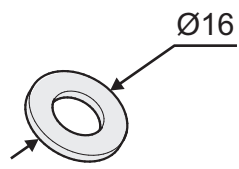
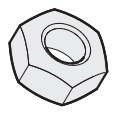
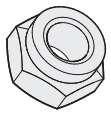
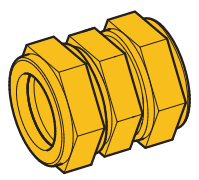
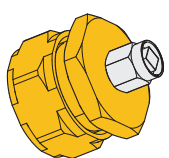
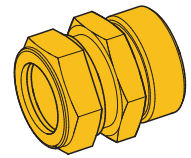
Гарантийные претензии рассматриваются только при условии установки оригинальной защиты от замерзания, предоставленной поставщиком, и надлежащим образом выполненного монтажа, ввода в эксплуатацию и техобслуживания. Обязательным условием для обоснования претензий является установка с привлечением квалифицированных специалистов с неуклонным соблюдением инструкций из руководства.

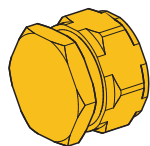


Údaje o kolektoru - Dane kolektora - A kolektor adatai - Date pentru colector - Сведения о коллекторе

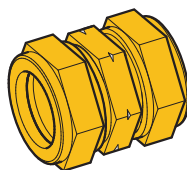
					
Hrubá plocha Powierzchnia brutto Bruttó felület Suprafață brută Площадь брутто	2,02 m²	2,51 m²	Obsah Pojemność Tartalom Conținut Содержание	1,56 l	1,77 l
Čistá plocha Powierzchnia netto Nettó felület Suprafață netă Площадь нетто	1,84 m²	2,31 m²	Max. provozní tlak Maks. ciśnienie robocze Max. üzemi nyomás Presiune max. de lucru Макс. рабочее давление	10 bar	
Vlastní hmotnost Masa w stanie pustym Saját tömeg Greutate proprie Собственная масса	31 kg	38 kg	Max. teplota v případě nečinnosti Maks. temperatura stanu spoczynku Max. nyugalmi hőmérséklet Temperatură max. în repaus Макс. температура при состоянии покоя	192 °C	
Sklon kolektoru Nachylenie kolektora Kollektorlejtés Înclinația colectorilor Угол наклона коллектора	15 - 75 °		doporučený výkon Zalecana przepustowość ajánlott átfolyás Capacitate recomandată Рекомендуемый расход	15 - 30 l / (h*m²)	



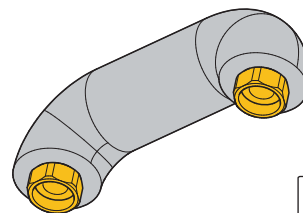
  1.1 1.2	 1.4	 1.5
 1.6	 1.7	 1.8
 1.9	 1.10	 M8x25 2.1
 M8x25 2.3	 6x60 2.4	 Ø16 M8 4.1
 M8 5.1	 5.3	 6.1
 6.2	 6.3	 6.4



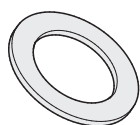
6.5



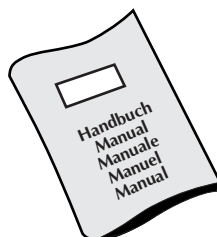
6.6



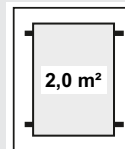
6.6



6.8

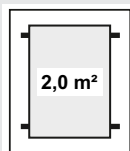


7.1



STANDARD LOAD 2,0 kN/m²

- CZ** Nemůže-li být dané max. vyložení B na základě střešní nástavby dodrženo, je nutné úměrně zvýšit počet upevňovacích bodů, případně zajistit vhodnou nosnou konstrukci ze strany stavby, např.: Použit doplňkové stupně. V takovém případě je nutné ze strany investora respektovat, aby laťování střechy v oblastech kolektorů bylo pevně sešroubováno s nosnou konstrukcí! Statické limity nasazení platí pouze ve spojení s max. vyložení/počtem a rozestupem podpěrných úrovní uvedených v tabulce.
- PL** Jeżeli zalecany maks. występ B nie może zostać zachowany ze względu na strukturę dachu, wówczas należy zwiększyć ilość punktów mocujących lub na miejscu budowy zadbać o odpowiednią konstrukcję dolną, np. zastosowanie dodatkowych stopni. Przy tym po stronie inwestora należy zwrócić uwagę na to, by łączenie dachu w pobliżu kolektorów było połączone na stałe śrubami z dolną konstrukcją! Statyczne granice zastosowania obowiązują wyłącznie w połączeniu z wzmiarkowanymi w tabeli maks. występhem / ilością wsporników i odstępami płaszczyzn podporowych.
- HU** Ha a megadott maximális B kinyúlást a tető felépítése miatt nem lehet betartani, akkor meg kell növelni a rögzítési pontok számát, illetve gondoskodni kell a megfelelő alsó szerkezetről, pl.: további lépcsők használatá. Eközben arra kell ügyelni, hogy a kollektoroknál a tetőlécezés szilárdan össze legyen csavarozva az alsó szerkezettel! A statikai alkalmazhatósági határok csak a táblázatban szereplő maximális kinyúlás / támasztási síkok száma és távolsága esetén érvényesek.
- RO** În cazul în care, datorită structurii acoperişului, nu se poate atinge consola maximă impusă, trebuie mărit numărul punctelor de fixare sau trebuie asigurată o subconstrucție corespunzătoare. De ex.: folosirea de traverse suplimentare. În acest caz trebuie să se aibă în vedere ca închiderea acoperişului în zonele colectoarelor să fie fixată prin înşurubare de subconstrucție! Limitele de încărcare statică sunt valabile numai în funcție de valorile maxime pentru consolă / număr de puncte și distanța dintre nivelurile de susținere indicate în tabel.
- RU** Если заданный максимальный вылет В вследствие наличия надстройки над крышей невозможен, необходимо увеличить количество точек крепления или выполнить силами заказчика соответствующую опорную конструкцию, напр., использовать дополнительные ступени. При этом заказчик обязан выполнить жесткое резьбовое крепление обрешетки крыши в зоне коллекторов к опорной конструкции! Пределы статических нагрузок действительны только с учетом указанного в таблице максимального значения вылета / количества опорных поверхностей и расстояния между ними.
- CZ** Kolektory včetně upevnění jsou dimenzovány pro maximální rychlost větru 150 km/h a charakteristické zatížení sněhem 2,0 kN/m². Tyto statické parametry jsou definovány normou EN 1991.
- PL** Kolektory wraz z mocowaniem są przystosowane dla maksymalnej prędkości wiatru wynoszącej 150 km/h i dla maks. znamionowego obciążenia śniegiem równego 2,0 kN/m². Te dane statyczne zostały zdefiniowane zgodnie z EN 1991.
- HU** A kollektorok, beleértve a rögzítéseket, 150 km/h maximális szélsősebességére és 2,0 kN/m² jellemző hóterhelésre méretezettek. Ezek a statikai adatok az EN 1991 alapján kerültek meghatározásra
- RO** Colectoarele, inclusiv fixarea acestora, au fost construite pentru a rezista la rafale cu viteză maximă de 150 km/h și la o încărcare maximă din zăpadă de 2,0 kN/m². Aceste valori statice sunt definite conform EN 1991.
- RU** Коллекторы, включая крепеж, рассчитаны на максимальную скорость порывистого ветра 150 км/ч и на максимальную характеристическую снеговую нагрузку 2,0 кН/м². Эти статические параметры определены в соответствии со стандартом EN 1991.



Doporučení pro body upevnění
Zalecenia dla punktów mocowania
Javaslat a rögzítési pontokra
Recomandare pentru punctele de fixare
Рекомендация по точкам крепления

DB-0

Nosné lišty musí vždy být montovány v sestupném pořadí počínajíc základní sadou TRPN2 / TRPN1

Szyny nośne należy zawsze montować w kolejności malejącej, rozpoczynając od zestawu podstawowego TRPN2 / TRPN1

A tartósíneket mindig csökkenő sorrendben kell felszerelni, a TRPN2 / TRPN1 alapkészlettel kezdve

Suporturile trebuie montate în ordine crescătoare, începând cu setul de bază TRPN2 / TRPN1!

Несущие шины необходимо всегда монтировать в нисходящем порядке, начиная с наземного комплекта TRPN2 / TRPN1!

Vzdálenost podpěrných úrovní / Upevňovací body v mm / viz obrázek 1

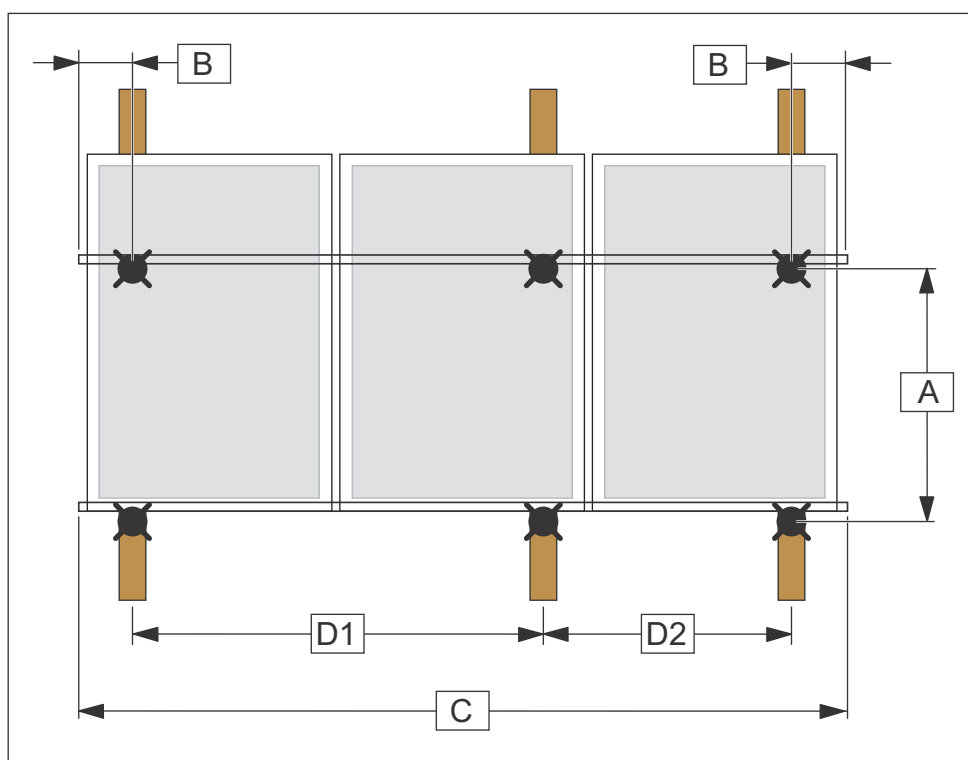
Odstępy między płaszczyznami podporowymi / Punkty mocujące w mm / patrz ilustracja 1

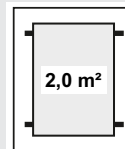
Támasztósíkok távolsága / Rögzítési pontok mm-ben / lásd 1. ábra

Distanța dintre punctele de fixare / De pe nivelurile de sprijin în mm / a se vedea figura 1

Расстояние между опорными поверхностями / Точки крепления в мм / см. рис. 1

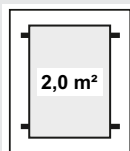
Kolektory Kolektory / Kollektorok Colectoare / Коллекторы	1	2	3	4	5	6
Podpěrné úrovně Płaszczyzny podporowe / Támasztósíkok Nivele de susținere / Коллекторы	2	3	4	5	6	7
A	1250 - 1550					
B	max. 453					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	1600	1600	1600	1600
D2	-	800	800	800	800	800
D3	-	-	800	800	1600	800
D4	-	-	-	800	800	1600
D5	-	-	-	-	800	800
D6	-	-	-	-	-	1600





HIGH LOAD 2,2 kN/m²

- CZ** Neműže-li být dané max. vyložení B na základě střešní nástavby dodrženo, je nutné úměrně zvýšit počet upevňovacích bodů, případně zajistit vhodnou nosnou konstrukci ze strany stavby, např.: Použití doplňkové stupně. V takovém případě je nutné ze strany investora respektovat, aby laťování střechy v oblastech kolektorů bylo pevně sešroubováno s nosnou konstrukcí! Statické limity nasazení platí pouze ve spojení s max. vyložení/počtem a rozestupem podpěrných úrovní uvedených v tabulce.
- PL** Jeżeli zalecany maks. występ B nie może zostać zachowany ze względu na strukturę dachu, wówczas należy zwiększyć ilość punktów mocujących lub na miejscu budowy zadbać o odpowiednią konstrukcję dolną, np. zastosowanie dodatkowych stopni. Przy tym po stronie inwestora należy zwrócić uwagę na to, by łączenie dachu w pobliżu kolektorów było połączone na stałe śrubami z dolną konstrukcją! Statyczne granice zastosowania obowiązują wyłącznie w połączeniu z wzmiarkowanymi w tabeli maks. występem / ilością wsporników i odstępami płaszczyzn podporowych.
- HU** Ha a megadott maximális B kinyúlást a tető felépítése miatt nem lehet betartani, akkor meg kell növelni a rögzítési pontok számát, illetve gondoskodni kell a megfelelő alsó szerkezetről, pl.: további lépcsők használatá. Eközben arra kell ügyelni, hogy a kollektoroknál a tetőlécezés szilárdan össze legyen csavarozva az alsó szerkezettel! A statikai alkalmazhatósági határok csak a táblázatban szereplő maximális kinyúlás / támasztási síkok száma és távolsága esetén érvényesek.
- RO** În cazul în care, datorită structurii acoperişului, nu se poate atinge consola maximă impusă, trebuie mărit numărul punctelor de fixare sau trebuie asigurată o subconstrucție corespunzătoare. De ex.: folosirea de traverse suplimentare. În acest caz trebuie să se aibă în vedere ca închiderea acoperişului în zonele colectoarelor să fie fixată prin înşurubare de subconstrucție! Limitele de încărcare statică sunt valabile numai în funcție de valorile maxime pentru consolă / număr de puncte și distanța dintre nivelurile de susținere indicate în tabel.
- RU** Если заданный максимальный вылет В вследствие наличия надстройки над крышей невозможен, необходимо увеличить количество точек крепления или выполнить силами заказчика соответствующую опорную конструкцию, напр., использовать дополнительные ступени. При этом заказчик обязан выполнить жесткое резьбовое крепление обрешетки крыши в зоне коллекторов к опорной конструкции! Пределы статических нагрузок действительны только с учетом указанного в таблице максимального значения вылета / количества опорных поверхностей и расстояния между ними.
- CZ** Kolektory včetně upevnění jsou dimenzovány pro maximální rychlost větru 150 km/h a charakteristické zatížení sněhem 2,2 kN/m². Tyto statické parametry jsou definovány normou EN 1991.
- PL** Kolektory wraz z mocowaniem są przystosowane dla maksymalnej prędkości wiatru wynoszącej 150 km/h i dla maks. znamionowego obciążenia śniegiem równego 2,2 kN/m². Te dane statyczne zostały zdefiniowane zgodnie z EN 1991.
- HU** A kollektorok, beleértve a rögzítéseket, 150 km/h maximális szélsősebességére és 2,2 kN/m² jellemző hóterhelésre méretezettek. Ezek a statikai adatok az EN 1991 alapján kerültek meghatározásra
- RO** Colectoarele, inclusiv fixarea acestora, au fost construite pentru a rezista la rafale cu viteză maximă de 150 km/h și la o încărcare maximă din zăpadă de 2,2 kN/m². Aceste valori statice sunt definite conform EN 1991.
- RU** Коллекторы, включая крепеж, рассчитаны на максимальную скорость порывистого ветра 150 км/ч и на максимальную характеристическую снеговую нагрузку 2,2 кН/м². Эти статические параметры определены в соответствии со стандартом EN 1991.



Doporučení pro body upevnění
Zalecenia dla punktów mocowania
Javaslat a rögzítési pontokra
Recomandare pentru punctele de fixare
Рекомендация по точкам крепления

DB-0

Nosné lišty musí vždy být montovány v sestupném pořadí počínajíc základní sadou TRPL2 / TRPL1

Szyny nośne należy zawsze montować w kolejności malejącej, rozpoczynając od zestawu podstawowego TRPL2 / TRPL1

A tartósíneket mindig csökkenő sorrendben kell felszerelni, a TRPL2 / TRPL1 alapkészlettel kezdve

Suporturile trebuie montate în ordine crescătoare, începând cu setul de bază TRPL2 / TRPL1!

Несущие шины необходимо всегда монтировать в нисходящем порядке, начиная с наземного комплекта TRPL2 / TRPL1!

Vzdálenost podpěrných úrovní / Upevňovací body v mm / viz obrázek 1

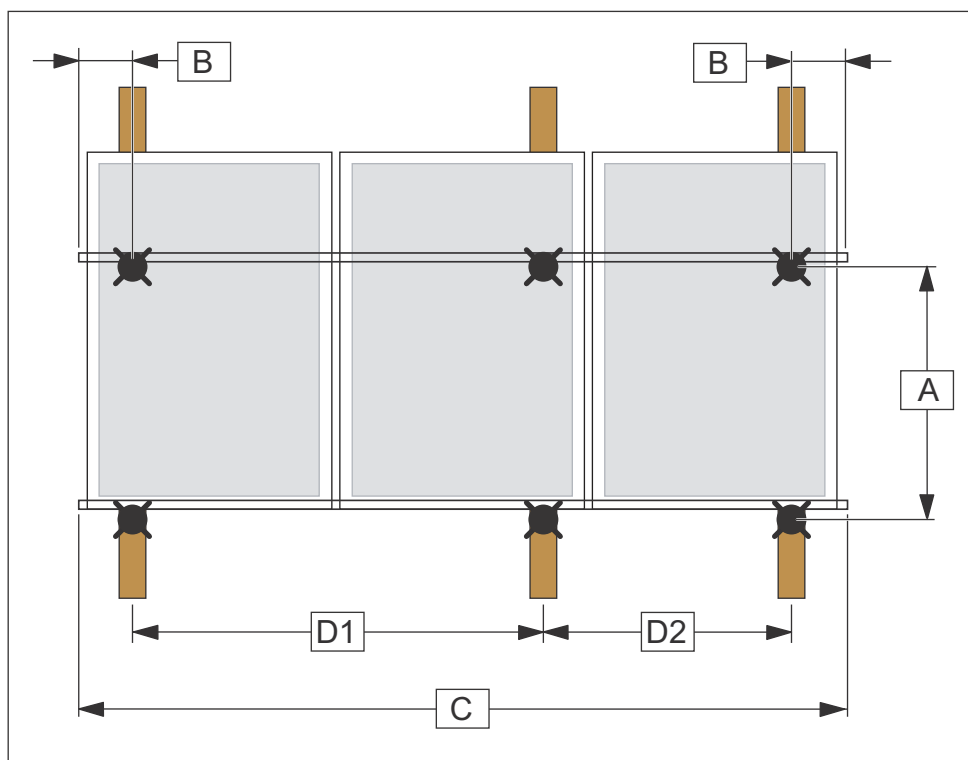
Odstępy między płaszczyznami podporowymi / Punkty mocujące w mm / patrz ilustracja 1

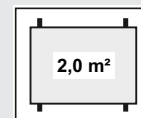
Támasztósíkok távolsága / Rögzítési pontok mm-ben / lásd 1. ábra

Distanța dintre punctele de fixare / De pe nivelurile de sprijin în mm / a se vedea figura 1

Расстояние между опорными поверхностями / Точки крепления в мм / см. рис. 1

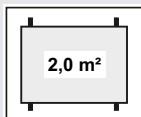
Kolektory Kolektory / Kollektorok Colectoare / Коллекторы	1	2	3	4	5	6
Podpěrné úrovně Płaszczyzny podporowe / Támasztósíkok Nivele de susținere / Коллекторы	2	4	5	7	8	10
A	1250 - 1550					
B	max. 265,5					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	800	800	800	800
D2 - D3	-	800	800	800	800	800
D4	-	-	800	800	800	800
D5 - D6	-	-	-	800	800	800
D7	-	-	-	-	800	800
D8 - D9	-	-	-	-	-	800





MAX. LOAD 2,2 kN/m²

- CZ** Neműze-li být dané max. vyložení B na základě střešní nástavby dodrženo, je nutné úměrně zvýšit počet upevňovacích bodů, případně zajistit vhodnou nosnou konstrukci ze strany stavby, např.: Použít doplňkové stupně. V takovém případě je nutné ze strany investora respektovat, aby laťování střechy v oblastech kolektorů bylo pevně sešroubováno s nosnou konstrukcí! Statické limity nasazení platí pouze ve spojení s max. vyložení/počtem a rozestupem podpěrných úrovní uvedených v tabulce.
- PL** Jeżeli zalecany maks. występ B nie może zostać zachowany ze względu na strukturę dachu, wówczas należy zwiększyć ilość punktów mocujących lub na miejscu budowy zadbać o odpowiednią konstrukcję dolną, np. zastosowanie dodatkowych stopni. Przy tym po stronie inwestora należy zwrócić uwagę na to, by łączenie dachu w pobliżu kolektorów było połączone na stałe śrubami z dolną konstrukcją! Statyczne granice zastosowania obowiązują wyłącznie w połączeniu z wzmiarkowanymi w tabeli maks. występhem / ilością wsporników i odstępami płaszczyzn podporowych.
- HU** Ha a megadott maximális B kinyúlást a tető felépítése miatt nem lehet betartani, akkor meg kell növelni a rögzítési pontok számát, illetve gondoskodni kell a megfelelő alsó szerkezeztől, pl.: további lépcsők használatá. Eközben arra kell ügyelni, hogy a kollektoroknál a tetőlécezés szilárdan össze legyen csavarozva az alsó szerkezettel! A statikai alkalmazhatósági határok csak a táblázatban szereplő maximális kinyúlás / támasztási síkok száma és távolsága esetén érvényesek.
- RO** În cazul în care, datorită structurii acoperişului, nu se poate atinge consola maximă impusă, trebuie mărit numărul punctelor de fixare sau trebuie asigurată o subconstrucție corespunzătoare. De ex.: folosirea de traverse suplimentare. În acest caz trebuie să se aibă în vedere ca închiderea acoperişului în zonele colectoarelor să fie fixată prin înşurubare de subconstrucție! Limitele de încărcare statică sunt valabile numai în funcție de valorile maxime pentru consolă / număr de puncte și distanța dintre nivelurile de susținere indicate în tabel.
- RU** Если заданный максимальный вылет В вследствие наличия надстройки над крышей невозможен, необходимо увеличить количество точек крепления или выполнить силами заказчика соответствующую опорную конструкцию, напр., использовать дополнительные ступени. При этом заказчик обязан выполнить жесткое резьбовое крепление обрешетки крыши в зоне коллекторов к опорной конструкции! Пределы статических нагрузок действительны только с учетом указанного в таблице максимального значения вылета / количества опорных поверхностей и расстояния между ними.
- CZ** Kolektory včetně upevnění jsou dimenzovány pro maximální rychlost větru 150 km/h a charakteristické zatížení sněhem 2,0 kN/m². Tyto statické parametry jsou definovány normou EN 1991.
- PL** Kolektory wraz z mocowaniem są przystosowane dla maksymalnej prędkości wiatru wynoszącej 150 km/h i dla maks. znamionowego obciążenia śniegiem równego 2,2 kN/m². Te dane statyczne zostały zdefiniowane zgodnie z EN 1991.
- HU** A kollektorok, beleértve a rögzítéseket, 150 km/h maximális szélsősebességére és 2,2 kN/m² jellemző hőterhelésre méretezettek. Ezek a statikai adatok az EN 1991 alapján kerültek meghatározásra
- RO** Colectoarele, inclusiv fixarea acestora, au fost construite pentru a rezista la rafale cu viteză maximă de 150 km/h și la o încărcare maximă din zăpadă de 2,2 kN/m². Aceste valori statice sunt definite conform EN 1991.
- RU** Коллекторы, включая крепеж, рассчитаны на максимальную скорость порывистого ветра 150 км/ч и на максимальную характеристическую снеговую нагрузку 2,2 кН/м². Эти статические параметры определены в соответствии со стандартом EN 1991.



Nosné lišty musí vždy být montovány v sestupném pořadí počínajíc základní sadou TRPN2 / TRPN1

Szyny nośne należy zawsze montować w kolejności malejącej, rozpoczynając od zestawu podstawowego TRPN2 / TRPN1

A tartósíneket mindig csökkenő sorrendben kell felszerelni, a TRPN2 / TRPN1 alapkészlettel kezdve

Suporturile trebuie montate în ordine crescătoare, începând cu setul de bază TRPN2 / TRPN1!

Несущие шины необходимо всегда монтировать в нисходящем порядке, начиная с наземного комплекта TRPN2 / TRPN1!

Vzdálenost podpěrných úrovní / Upevňovací body v mm / viz obrázek 1

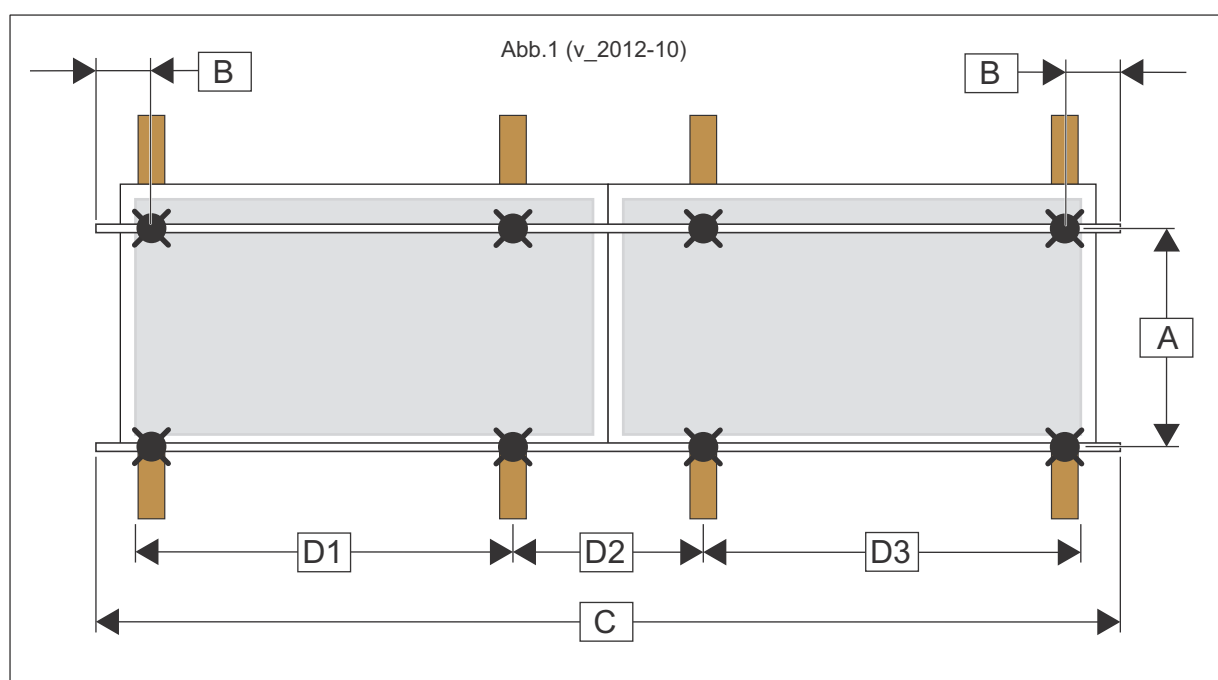
Odstępy między płaszczyznami podporowymi / Punkty mocujące w mm / patrz ilustracja 1

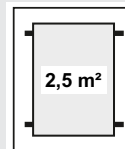
Támasztósíkok távolsága / Rögzítési pontok mm-ben / lásd 1. ábra

Distanța dintre punctele de fixare / De pe nivelurile de sprijin în mm / a se vedea figura 1

Расстояние между опорными поверхностями / Точки крепления в мм / см. рис. 1

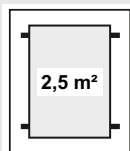
Kolektory Kolektory / Kollektorok Colectoare / Коллекторы	1	2	3	4	5	6
Podpěrné úrovně Płaszczyzny podporowe / Támasztósíkok Nivele de susținere / Коллекторы	2	3	4	7	8	10
A	800 - 1100					
B	max. 370					
C	1785	3570	5355	7140	8925	10710
D1	1600	1600	1600	800	800	1600
D2	-	1600	1600	800	800	1600
D3	-	-	1600	1600	1600	800
D4	-	-	-	1600	1600	800
D5	-	-	-	800	1600	800
D6	-	-	-	800	800	800
D7	-	-	-	-	800	800
D8	-	-	-	-	-	1600
D	-	-	-	-	-	1600





STANDARD LOAD 2,0 kN/m²

- CZ** Nemůže-li být dané max. vyložení B na základě střešní nástavby dodrženo, je nutné úměrně zvýšit počet upevňovacích bodů, případně zajistit vhodnou nosnou konstrukci ze strany stavby, např.: Použít doplňkové stupně. V takovém případě je nutné ze strany investora respektovat, aby laťování střechy v oblastech kolektorů bylo pevně sešroubováno s nosnou konstrukcí! Statické limity nasazení platí pouze ve spojení s max. vyložení/počtem a rozestupem podpěrných úrovní uvedených v tabulce.
- PL** Jeżeli zalecany maks. występ B nie może zostać zachowany ze względu na strukturę dachu, wówczas należy zwiększyć ilość punktów mocujących lub na miejscu budowy zadbać o odpowiednią konstrukcję dolną, np. zastosowanie dodatkowych stopni. Przy tym po stronie inwestora należy zwrócić uwagę na to, by łączenie dachu w pobliżu kolektorów było połączone na stałe śrubami z dolną konstrukcją! Statyczne granice zastosowania obowiązują wyłącznie w połączeniu z wzmiarkowanymi w tabeli maks. występowaniem / ilościami wsporników i odstępami płaszczyzn podporowych.
- HU** Ha a megadott maximális B kinyúlást a tető felépítése miatt nem lehet betartani, akkor meg kell növelni a rögzítési pontok számát, illetve gondoskodni kell a megfelelő alsó szerkezetről, pl.: további lépcsők használatát. Eközben arra kell ügyelni, hogy a kollektoroknál a tetőlécezés szilárdan össze legyen csavarozva az alsó szerkezettel! A statikai alkalmazhatósági határok csak a táblázatban szereplő maximális kinyúlás / támasztási síkok száma és távolsága esetén érvényesek.
- RO** În cazul în care, datorită structurii acoperişului, nu se poate atinge consola maximă impusă, trebuie mărit numărul punctelor de fixare sau trebuie asigurată o subconstrucție corespunzătoare. De ex.: folosirea de traverse suplimentare. În acest caz trebuie să se aibă în vedere ca închiderea acoperişului în zonele colectoarelor să fie fixată prin înşurubare de subconstrucție! Limitele de încărcare statică sunt valabile numai în funcție de valorile maxime pentru consolă / număr de puncte și distanța dintre nivelurile de susținere indicate în tabel.
- RU** Если заданный максимальный вылет В вследствие наличия надстройки над крышей невозможен, необходимо увеличить количество точек крепления или выполнить силами заказчика соответствующую опорную конструкцию, напр., использовать дополнительные ступени. При этом заказчик обязан выполнить жесткое резьбовое крепление обрешетки крыши в зоне коллекторов к опорной конструкции! Пределы статических нагрузок действительны только с учетом указанного в таблице максимального значения вылета / количества опорных поверхностей и расстояния между ними.
- CZ** Kolektory včetně upevnění jsou dimenzovány pro maximální rychlost větru 138 km/h a charakteristické zatížení sněhem 2,0 kN/m². Tyto statické parametry jsou definovány normou EN 1991.
- PL** Kolektory wraz z mocowaniem są przystosowane dla maksymalnej prędkości wiatru wynoszącej 138 km/h i dla maks. znamionowego obciążenia śniegiem równego 2,0 kN/m². Te dane statyczne zostały zdefiniowane zgodnie z EN 1991.
- HU** A kollektorok, beleértve a rögzítéseket, 138 km/h maximális szélsősebességére és 2,0 kN/m² jellemző hóterhelésre méretezettek. Ezek a statikai adatok az EN 1991 alapján kerültek meghatározásra.
- RO** Colectoarele, inclusiv fixarea acestora, au fost construite pentru a rezista la rafale cu viteză maximă de 138 km/h și la o încărcare maximă din zăpadă de 2,0 kN/m². Aceste valori statice sunt definite conform EN 1991.
- RU** Коллекторы, включая крепеж, рассчитаны на максимальную скорость порывистого ветра 138 км/ч и на максимальную характеристическую снеговую нагрузку 2,0 кН/м². Эти статические параметры определены в соответствии со стандартом EN 1991.



Doporučení pro body upevnění
Zalecenia dla punktów mocowania
Javaslat a rögzítési pontokra
Recomandare pentru punctele de fixare
Рекомендация по точкам крепления

DB-0

Nosné lišty musí vždy být montovány v sestupném pořadí počínajíc základní sadou TRPN2 / TRPN1

Szyny nośne należy zawsze montować w kolejności malejącej, rozpoczynając od zestawu podstawowego TRPN2 / TRPN1

A tartósíneket mindig csökkenő sorrendben kell felszerelni, a TRPN2 / TRPN1 alapkészlettel kezdve

Suporturile trebuie montate în ordine crescătoare, începând cu setul de bază TRPN2 / TRPN1!

Несущие шины необходимо всегда монтировать в нисходящем порядке, начиная с наземного комплекта TRPN2 / TRPN1!

Vzdálenost podpěrných úrovní / Upevňovací body v mm / viz obrázek 1

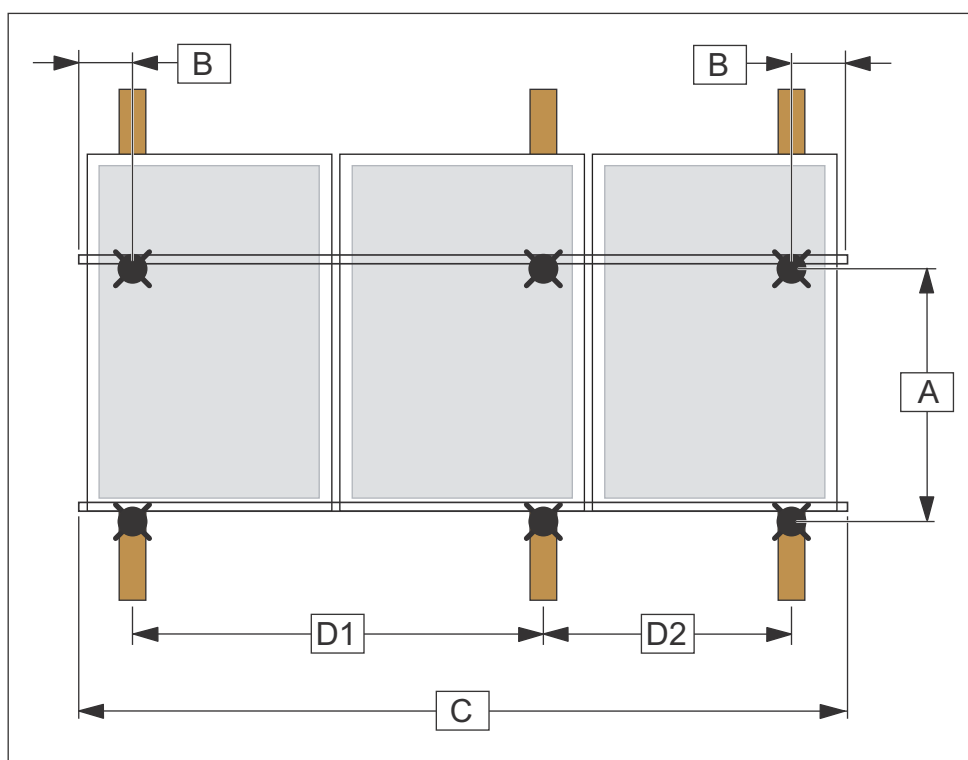
Odstępy między płaszczyznami podporowymi / Punkty mocujące w mm / patrz ilustracja 1

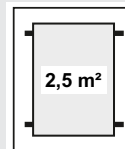
Támasztósíkok távolsága / Rögzítési pontok mm-ben / lásd 1. ábra

Distanța dintre punctele de fixare / De pe nivelurile de sprijin în mm / a se vedea figura 1

Расстояние между опорными поверхностями / Точки крепления в мм / см. рис. 1

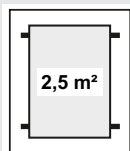
Kolektory Kolektory / Kollektorok Colectoare / Коллекторы	1	2	3	4	5	6
Podpěrné úrovně Płaszczyzny podporowe / Támasztósíkok Nivele de susținere / Коллекторы	2	3	4	5	6	7
A	1670 - 1970					
B	max. 453					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	1600	1600	1600	1600
D2	-	800	800	800	800	800
D3	-	-	800	800	1600	800
D4	-	-	-	800	800	1600
D5	-	-	-	-	800	800
D6	-	-	-	-	-	1600





HIGH LOAD 2,2 kN/m²

- CZ** Nemůže-li být dané max. vyložení B na základě střešní nástavby dodrženo, je nutné úměrně zvýšit počet upevňovacích bodů, případně zajistit vhodnou nosnou konstrukci ze strany stavby, např.: Použití doplňkové stupně. V takovém případě je nutné ze strany investora respektovat, aby laťování střechy v oblastech kolektorů bylo pevně sešroubováno s nosnou konstrukcí! Statické limity nasazení platí pouze ve spojení s max. vyložením/počtem a rozestupem podpěrných úrovní uvedených v tabulce.
- PL** Jeżeli zalecany maks. występ B nie może zostać zachowany ze względu na strukturę dachu, wówczas należy zwiększyć ilość punktów mocujących lub na miejscu budowy zadbać o odpowiednią konstrukcję dolną, np. zastosowanie dodatkowych stopni. Przy tym po stronie inwestora należy zwrócić uwagę na to, by łączenie dachu w pobliżu kolektorów było połączone na stałe śrubami z dolną konstrukcją! Statyczne granice zastosowania obowiązują wyłącznie w połączeniu z wzmiarkowanymi w tabeli maks. występem / ilością wsporników i odstępami płaszczyzn podporowych.
- HU** Ha a megadott maximális B kinyúlást a tető felépítése miatt nem lehet betartani, akkor meg kell növelni a rögzítési pontok számát, illetve gondoskodni kell a megfelelő alsó szerkezeztől, pl.: további lépcsők használatát. Eközben arra kell ügyelni, hogy a kollektoroknál a tetőlécezés szilárdan össze legyen csavarozva az alsó szerkezettel! A statikai alkalmazhatósági határok csak a táblázatban szereplő maximális kinyúlás / támasztási síkok száma és távolsága esetén érvényesek.
- RO** În cazul în care, datorită structurii acoperişului, nu se poate atinge consola maximă impusă, trebuie mărit numărul punctelor de fixare sau trebuie asigurată o subconstrucție corespunzătoare. De ex.: folosirea de traverse suplimentare. În acest caz trebuie să se aibă în vedere ca închiderea acoperişului în zonele colectoarelor să fie fixată prin înşurubare de subconstrucție! Limitele de încărcare statică sunt valabile numai în funcție de valorile maxime pentru consolă / număr de puncte și distanța dintre nivelurile de susținere indicate în tabel.
- RU** Если заданный максимальный вылет В вследствие наличия надстройки над крышей невозможен, необходимо увеличить количество точек крепления или выполнить силами заказчика соответствующую опорную конструкцию, напр., использовать дополнительные ступени. При этом заказчик обязан выполнить жесткое резьбовое крепление обрешетки крыши в зоне коллекторов к опорной конструкции! Пределы статических нагрузок действительны только с учетом указанного в таблице максимального значения вылета / количества опорных поверхностей и расстояния между ними.
- CZ** Kolektory včetně upevnění jsou dimenzovány pro maximální rychlost větru 150 km/h a charakteristické zatížení sněhem 2,2 kN/m². Tyto statické parametry jsou definovány normou EN 1991.
- PL** Kolektory wraz z mocowaniem są przystosowane dla maksymalnej prędkości wiatru wynoszącej 150 km/h i dla maks. znamionowego obciążenia śniegiem równego 2,2 kN/m². Te dane statyczne zostały zdefiniowane zgodnie z EN 1991.
- HU** A kollektorok, beleértve a rögzítéseket, 150 km/h maximális szélsősebességére és 2,2 kN/m² jellemző hóterhelésre méretezettek. Ezek a statikai adatok az EN 1991 alapján kerültek meghatározásra
- RO** Colectoarele, inclusiv fixarea acestora, au fost construite pentru a rezista la rafale cu viteză maximă de 150 km/h și la o încărcare maximă din zăpadă de 2,2 kN/m². Aceste valori statice sunt definite conform EN 1991.
- RU** Коллекторы, включая крепеж, рассчитаны на максимальную скорость порывистого ветра 150 км/ч и на максимальную характеристическую снеговую нагрузку 2,2 кН/м². Эти статические параметры определены в соответствии со стандартом EN 1991.



Doporučení pro body upevnění
Zalecenia dla punktów mocowania
Javaslat a rögzítési pontokra
Recomandare pentru punctele de fixare
Рекомендация по точкам крепления

DB-0

Nosné lišty musí vždy být montovány v sestupném pořadí počínajíc základní sadou TRPN2 / TRPN1

Szyny nośne należy zawsze montować w kolejności malejącej, rozpoczynając od zestawu podstawowego TRPN2 / TRPN1

A tartósíneket mindig csökkenő sorrendben kell felszerelni, a TRPN2 / TRPN1 alapkészlettel kezdve

Suporturile trebuie montate în ordine crescătoare, începând cu setul de bază TRPN2 / TRPN1!

Несущие шины необходимо всегда монтировать в нисходящем порядке, начиная с наземного комплекта TRPN2 / TRPN1!

Vzdálenost podpěrných úrovní / Upevňovací body v mm / viz obrázek 1

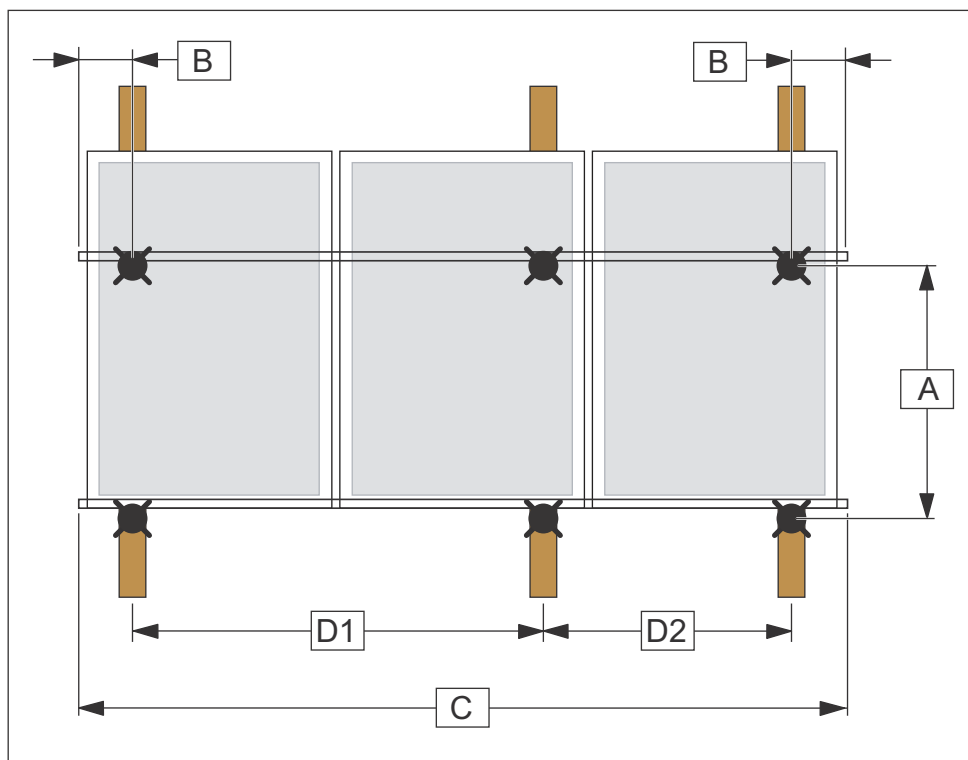
Odstępy między płaszczyznami podporowymi / Punkty mocujące w mm / patrz ilustracja 1

Támasztósíkok távolsága / Rögzítési pontok mm-ben / lásd 1. ábra

Distanța dintre punctele de fixare / De pe nivelurile de sprijin în mm / a se vedea figura 1

Расстояние между опорными поверхностями / Точки крепления в мм / см. рис. 1

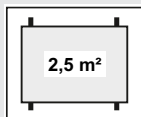
Kolektory Kolektory / Kollektorok Colectoare / Коллекторы	1	2	3	4	5	6
Podpěrné úrovně Płaszczyzny podporowe / Támasztósíkok Nivele de susținere / Коллекторы	2	4	5	7	8	10
A	1670 - 1970					
B	max. 265,5					
C	1225	2453	3678	4906	6131	7359
D1	800	800	800	800	800	800
D2 - D3	-	800	800	800	800	800
D4	-	-	800	800	800	800
D5 - D6	-	-	-	800	800	800
D7	-	-	-	-	800	800
D8 - D9	-	-	-	-	-	800





MAX. LOAD 1,6 kN/m²

- CZ** Neműže-li být dané max. vyložení B na základě střešní nástavby dodrženo, je nutné úměrně zvýšit počet upevňovacích bodů, případně zajistit vhodnou nosnou konstrukci ze strany stavby, např.: Použit doplňkové stupně. V takovém případě je nutné ze strany investora respektovat, aby laťování střechy v oblastech kolektorů bylo pevně sešroubováno s nosnou konstrukcí! Statické limity nasazení platí pouze ve spojení s max. vyložení/počtem a rozestupem podpěrných úrovní uvedených v tabulce.
- PL** Jeżeli zalecany maks. występ B nie może zostać zachowany ze względu na strukturę dachu, wówczas należy zwiększyć ilość punktów mocujących lub na miejscu budowy zadbać o odpowiednią konstrukcję dolną, np. zastosowanie dodatkowych stopni. Przy tym po stronie inwestora należy zwrócić uwagę na to, by łączenie dachu w pobliżu kolektorów było połączone na stałe śrubami z dolną konstrukcją! Statyczne granice zastosowania obowiązują wyłącznie w połączeniu z wzmiarkowanymi w tabeli maks. występhem / ilościami wsporników i odstępami płaszczyzn podporowych.
- HU** Ha a megadott maximális B kinyúlást a tető felépítése miatt nem lehet betartani, akkor meg kell növelni a rögzítési pontok számát, illetve gondoskodni kell a megfelelő alsó szerkezetről, pl.: további lépcsők használatá. Eközben arra kell ügyelni, hogy a kollektoroknál a tetőlécezés szilárdan össze legyen csavarozva az alsó szerkezettel! A statikai alkalmazhatósági határok csak a táblázatban szereplő maximális kinyúlás / támasztási síkok száma és távolsága esetén érvényesek.
- RO** În cazul în care, datorită structurii acoperişului, nu se poate atinge consola maximă impusă, trebuie mărit numărul punctelor de fixare sau trebuie asigurată o subconstrucție corespunzătoare. De ex.: folosirea de traverse suplimentare. În acest caz trebuie să se aibă în vedere ca închiderea acoperişului în zonele colectoarelor să fie fixată prin înşurubare de subconstrucție! Limitele de încărcare statică sunt valabile numai în funcție de valorile maxime pentru consolă / număr de puncte și distanța dintre nivelurile de susținere indicate în tabel.
- RU** Если заданный максимальный вылет В вследствие наличия надстройки над крышей невозможен, необходимо увеличить количество точек крепления или выполнить силами заказчика соответствующую опорную конструкцию, напр., использовать дополнительные ступени. При этом заказчик обязан выполнить жесткое резьбовое крепление обрешетки крыши в зоне коллекторов к опорной конструкции! Пределы статических нагрузок действительны только с учетом указанного в таблице максимального значения вылета / количества опорных поверхностей и расстояния между ними.
- CZ** Kolektory včetně upevnění jsou dimenzovány pro maximální rychlost větru 150 km/h a charakteristické zatížení sněhem 1,6 kN/m². Tyto statické parametry jsou definovány normou EN 1991.
- PL** Kolektory wraz z mocowaniem są przystosowane dla maksymalnej prędkości wiatru wynoszącej 150 km/h i dla maks. znamionowego obciążenia śniegiem równego 1,6 kN/m². Te dane statyczne zostały zdefiniowane zgodnie z EN 1991.
- HU** A kollektorok, beleértve a rögzítéseket, 150 km/h maximális szélsősebességére és 1,6 kN/m² jellemző hőterhelésre méretezettek. Ezek a statikai adatok az EN 1991 alapján kerültek meghatározásra
- RO** Colectoarele, inclusiv fixarea acestora, au fost construite pentru a rezista la rafale cu viteză maximă de 150 km/h și la o încărcare maximă din zăpadă de 1,6 kN/m². Aceste valori statice sunt definite conform EN 1991.
- RU** Коллекторы, включая крепеж, рассчитаны на максимальную скорость порывистого ветра 150 км/ч и на максимальную характеристическую снеговую нагрузку 1,6 кН/м². Эти статические параметры определены в соответствии со стандартом EN 1991.



Doporučení pro body upevnění
Zalecenia dla punktów mocowania
Javaslat a rögzítési pontokra
Recomandare pentru punctele de fixare
Рекомендация по точкам крепления

DB-0

Nosné lišty musí vždy být montovány v sestupném pořadí počínajíc základní sadou TRPL2 / TRPL1

Szyny nośne należy zawsze montować w kolejności malejącej, rozpoczynając od zestawu podstawowego TRPL2 / TRPL1

A tartósíneket mindig csökkenő sorrendben kell felszerelni, a TRPL2 / TRPL1 alapkészlettel kezdve

Suporturile trebuie montate în ordine crescătoare, începând cu setul de bază TRPL2 / TRPL1!

Несущие шины необходимо всегда монтировать в нисходящем порядке, начиная с наземного комплекта TRPL2 / TRPL1!

Vzdálenost podpěrných úrovní / Upevňovací body v mm / viz obrázek 1

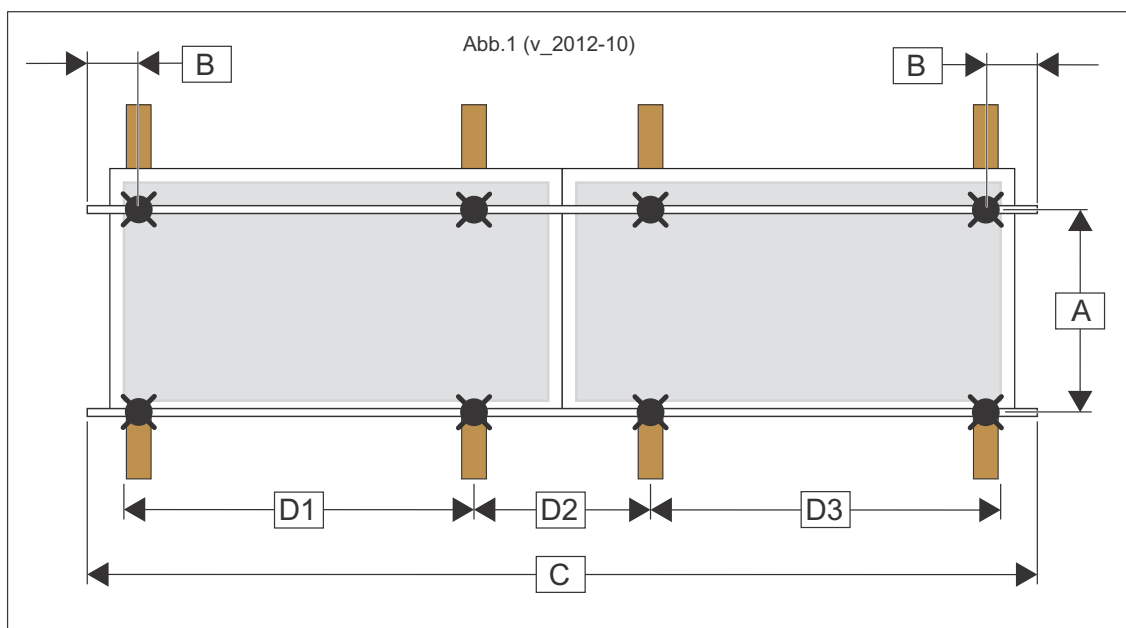
Odstępy między płaszczyznami podporowymi / Punkty mocujące w mm / patrz ilustracja 1

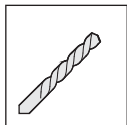
Támasztósíkok távolsága / Rögzítési pontok mm-ben / lásd 1. ábra

Distanța dintre punctele de fixare / De pe nivelurile de sprijin în mm / a se vedea figura 1

Расстояние между опорными поверхностями / Точки крепления в мм / см. рис. 1

Kolektory Kolektory / Kollektorok Colectoare / Коллекторы	1	2	3	4	5	6
Podpěrné úrovně Płaszczyzny podporowe / Támasztósíkok Nivele de susținere / Коллекторы	2	4	6	7	10	12
A	800 - 1100					
B	max. 370					
C	2205	4410	6615	8820	11025	13230
D1	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D2	-	800	800	800	800	800
D3	-	1600	1600	1600	1600	1600
D4	-	-	800	1600	800	800
D5	-	-	1600	800	800	1600
D6	-	-	-	1600	800	800
D7	-	-	-	-	1600	800
D8	-	-	-	-	800	800
D9	-	-	-	-	1600	1600
D10	-	-	-	-	-	800
D11	-	-	-	-	-	1600





CZ Vrtání/předvrtání
PL Wiercenie/wiercenie wstępne
HU Fúrás/előfúrás
RO Găurire/Găurire preliminară
RU Сверление/черновое сверление



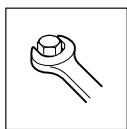
CZ Nebezpečí opaření
PL Niebezpieczeństwo poparzenia
HU Forrázási veszély
RO Pericol de opărire
RU Опасность ожога



CZ Viz strana
PL Patrz strona
HU Lásd, oldalszám
RO Vezi pagina
RU См. страницы



CZ Důležité upozornění
PL Ważna wskazówka
HU Fontos megjegyzés
RO Indicație importantă
RU Важное указание



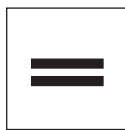
CZ Dotažení
PL Mocno dociągać
HU Meghúzás
RO Strângeți ferm
RU Прочно затянуть



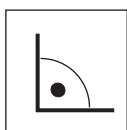
CZ Oprávněný elektrikář
PL Uprawniony elektryk
HU Illetékes villanyszerelő
RO Electrician autorizat
RU Уполномоченные электрики



CZ Pevné
PL Ręcznie
HU Kézi meghúzás
RO Manual
RU Вручную



CZ Paralelně
PL Równoległe
HU Párhuzamos
RO Paralel
RU Параллельно

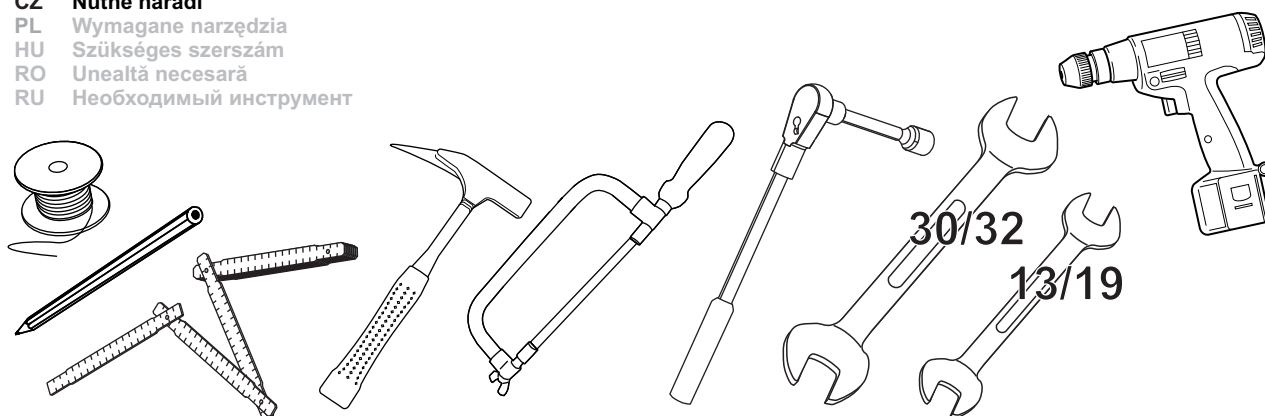


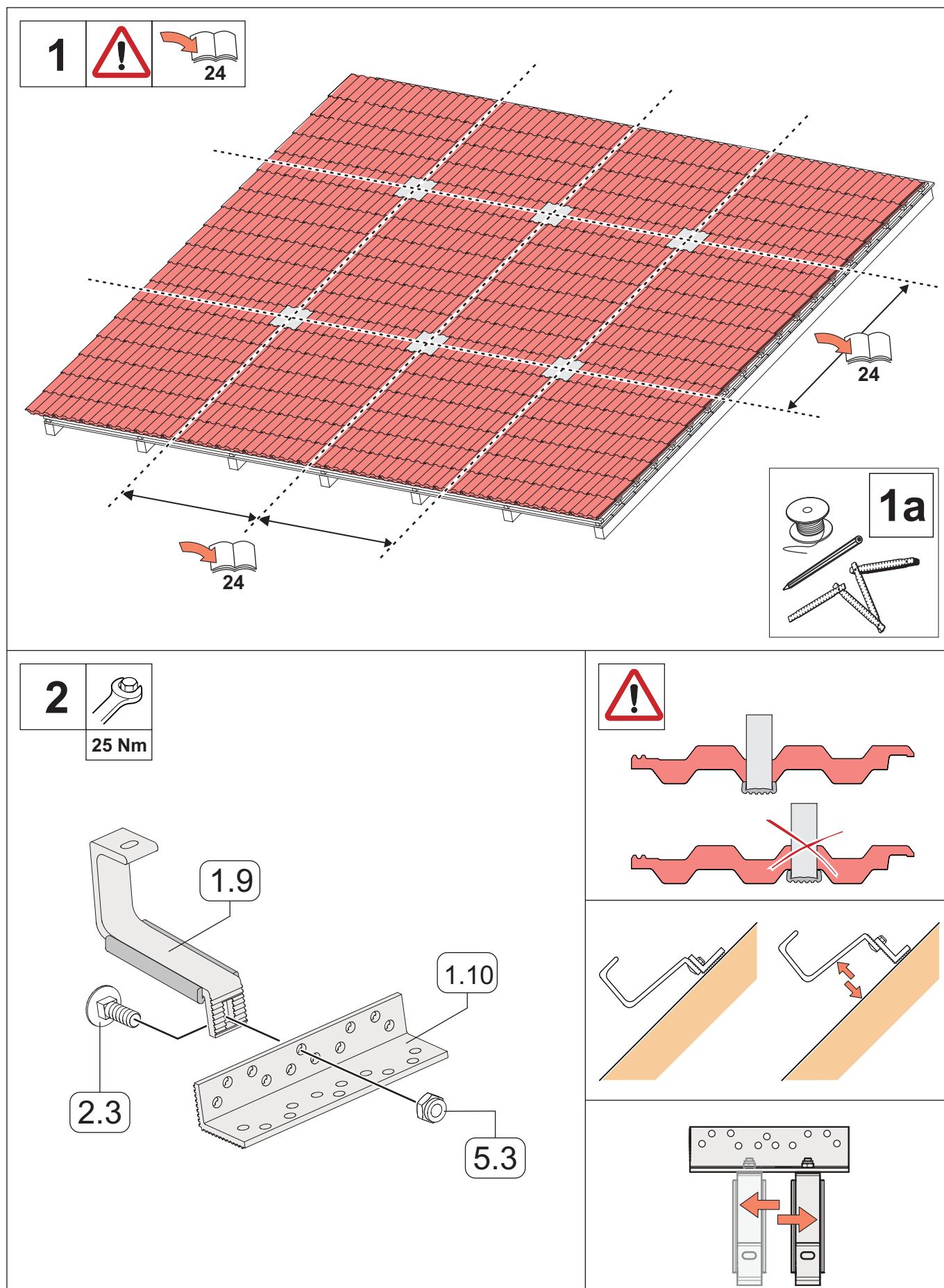
CZ pravý úhel
PL Prawy kątownik
HU derékszög
RO cornier drept
RU правый угол



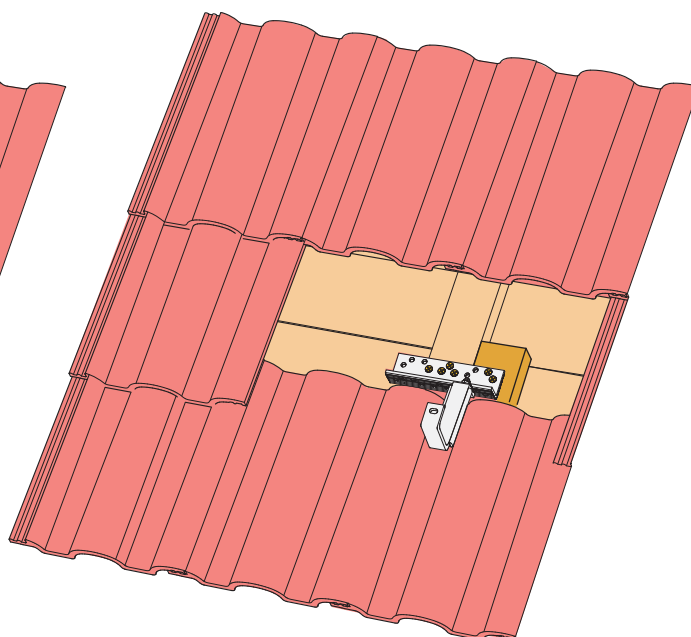
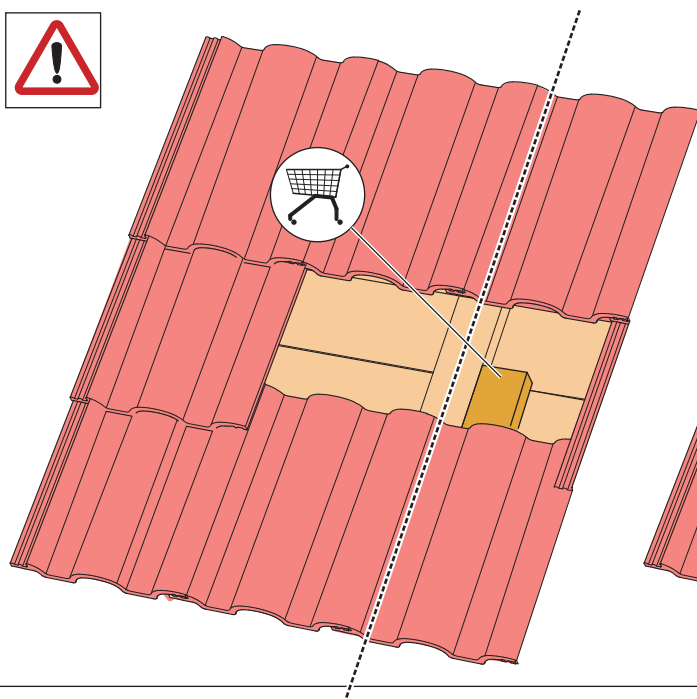
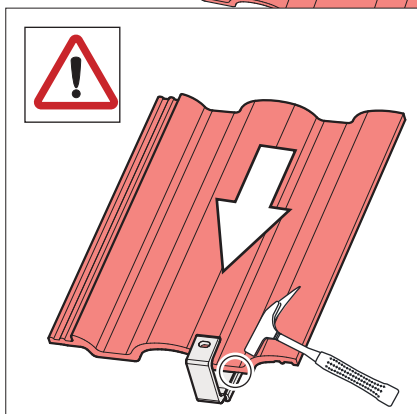
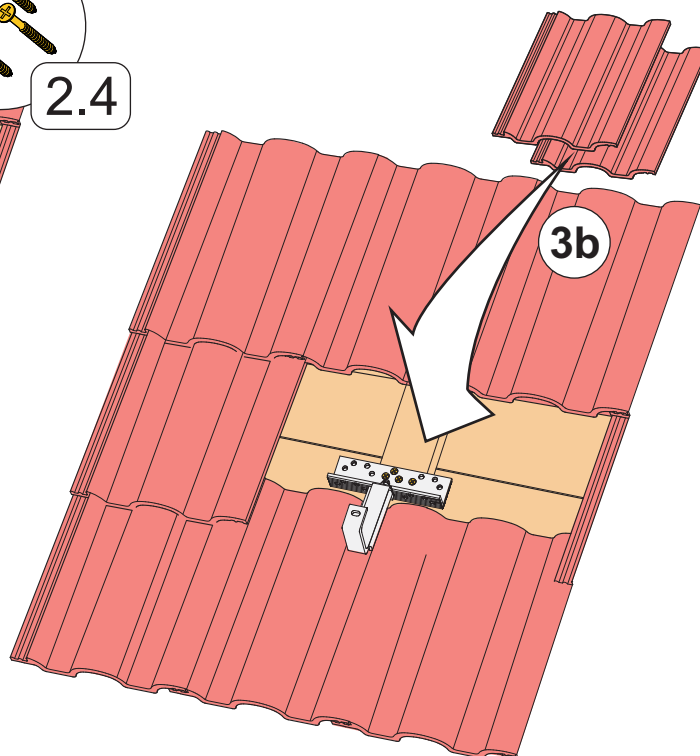
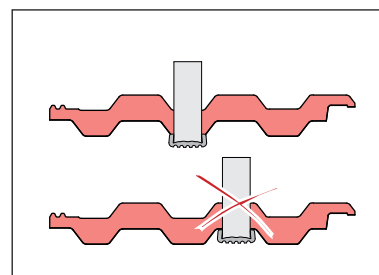
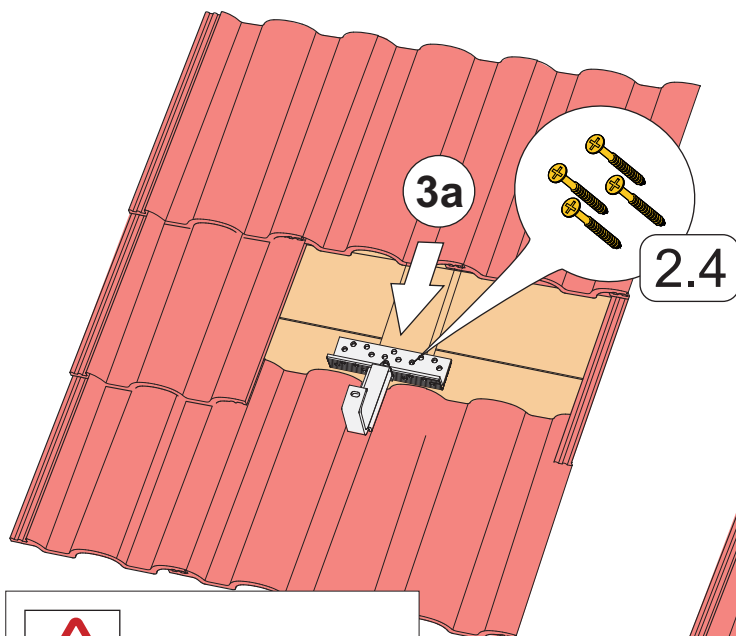
CZ Materiál, který musí zajistit provozovatel
PL Materiał zapewniany przez inwestora
HU A helyszínen biztosítandó anyagot
RO Material de asigurat la fața locului
RU Материал, поставляемый заказчиком

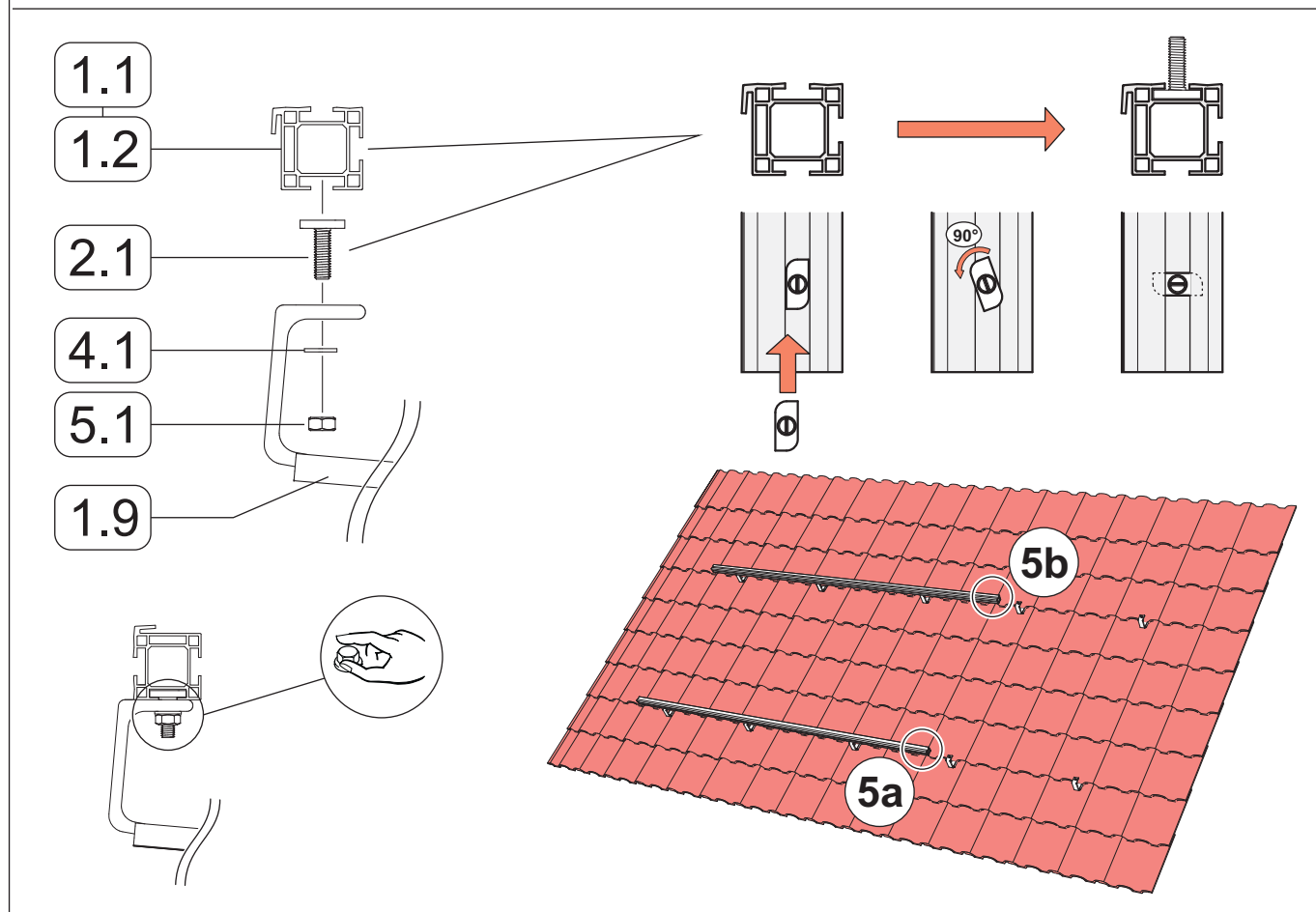
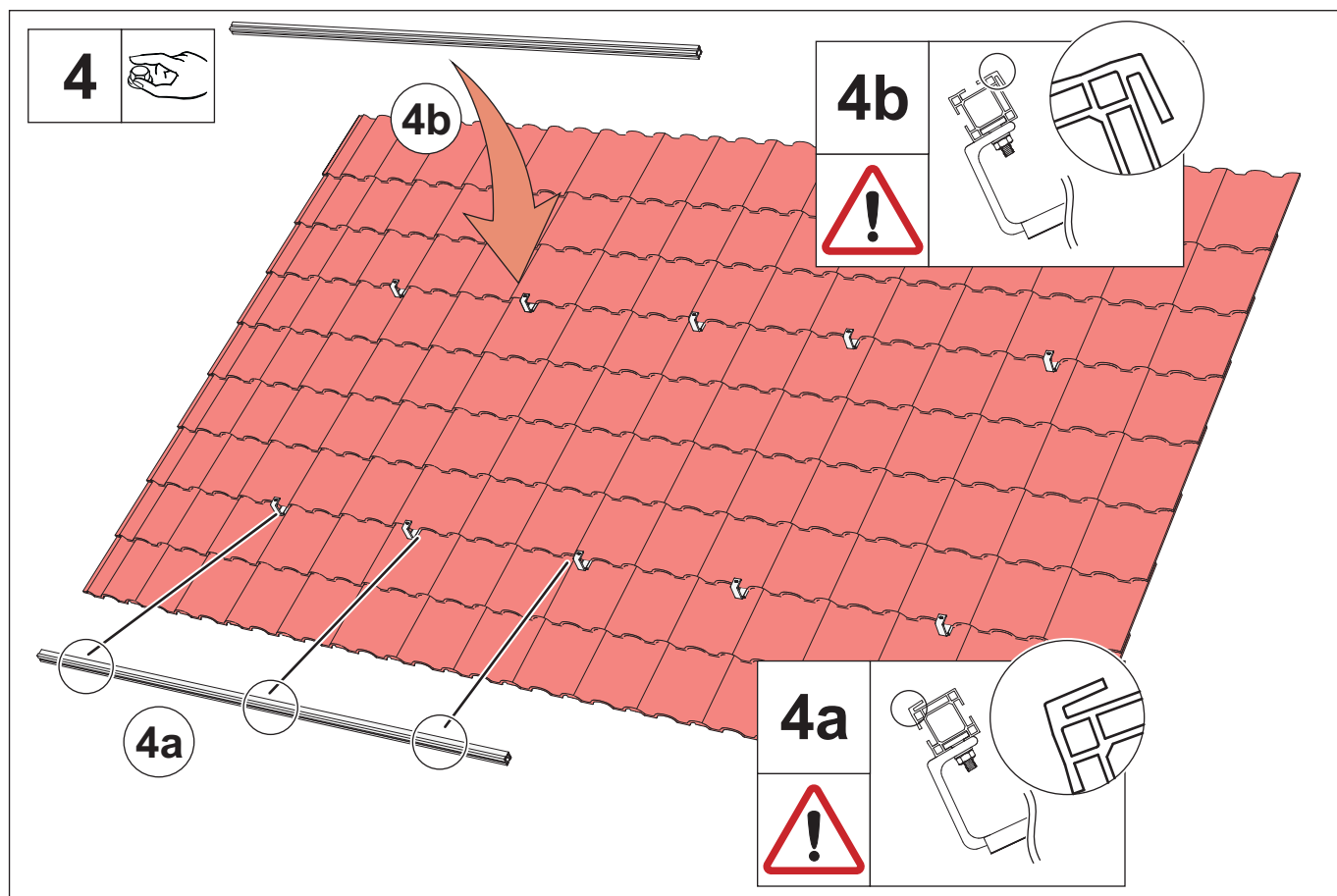
CZ Nutné nářadí
PL Wymagane narzędzia
HU Szükséges szerszám
RO Unealtă necesară
RU Необходимый инструмент

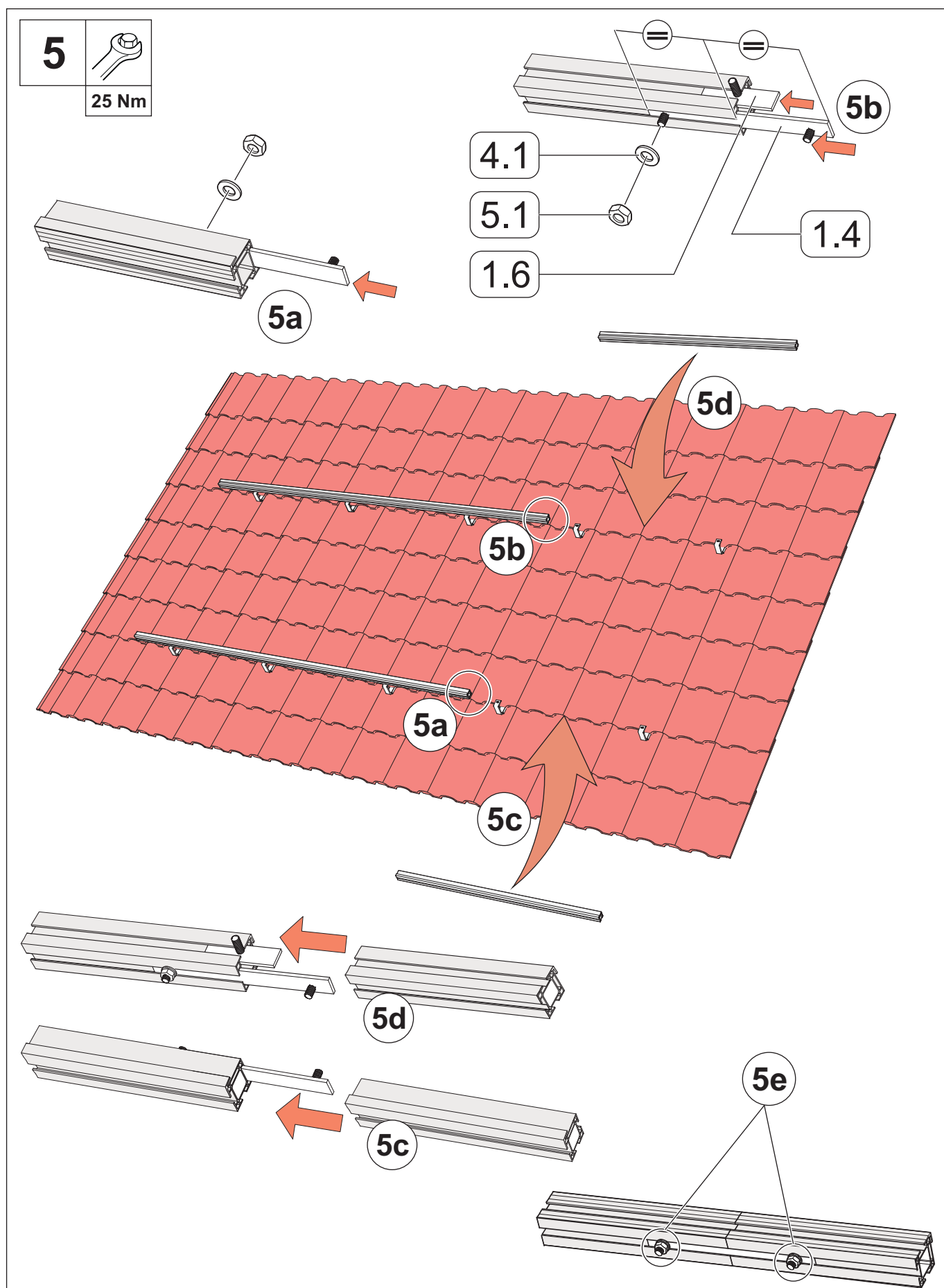


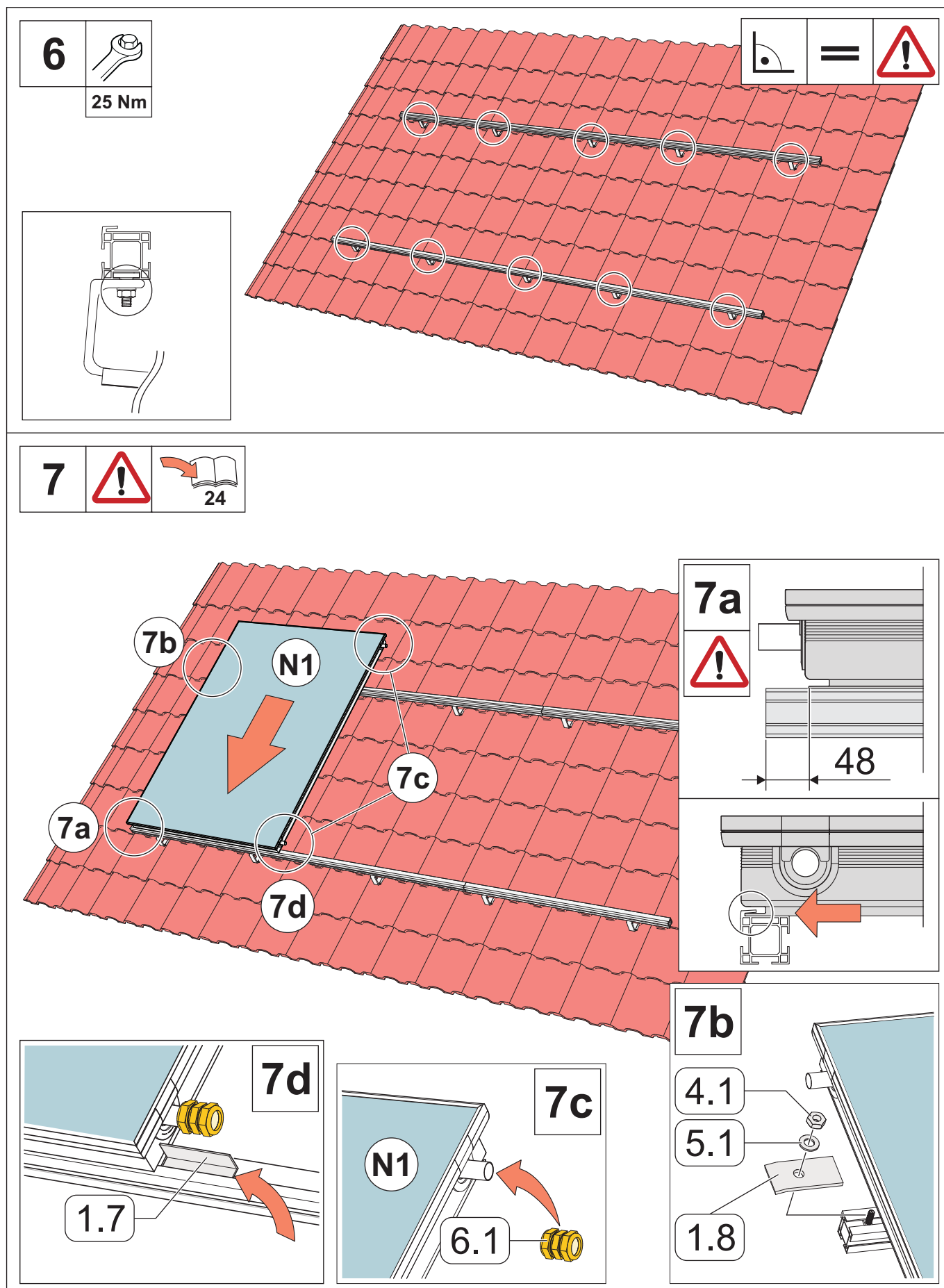


3





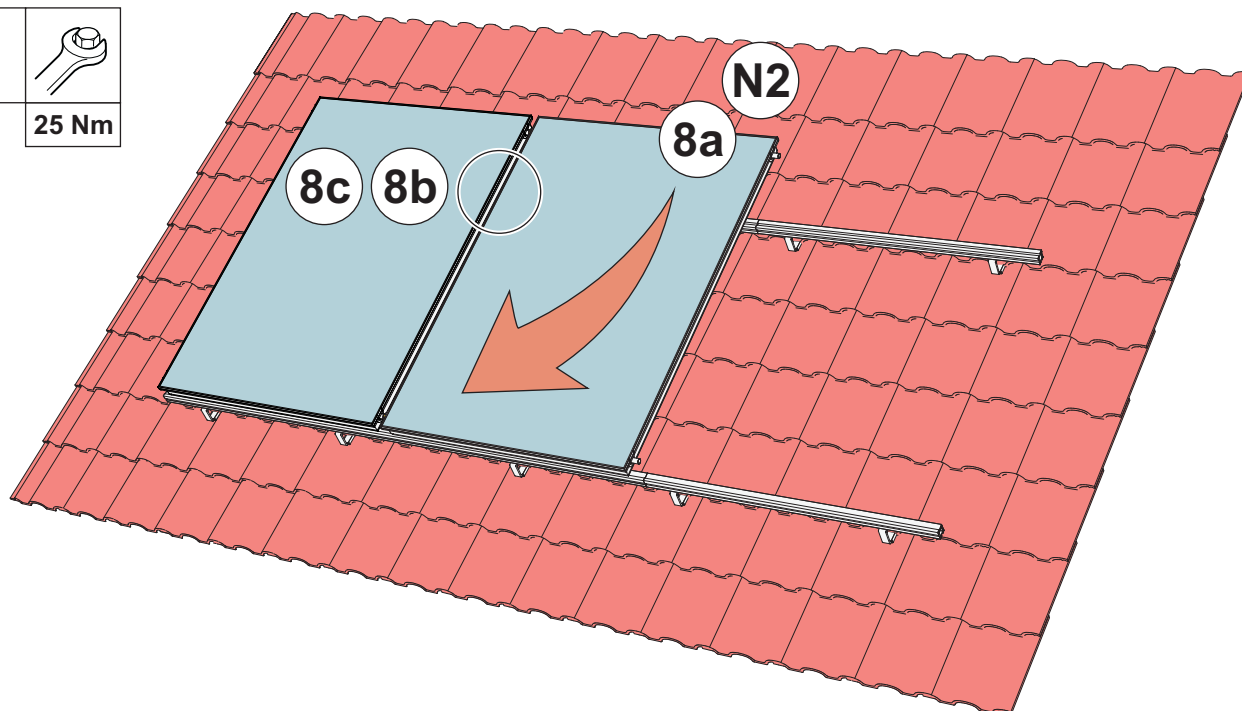




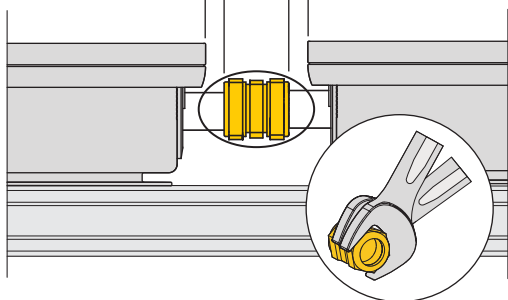
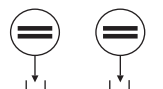
8



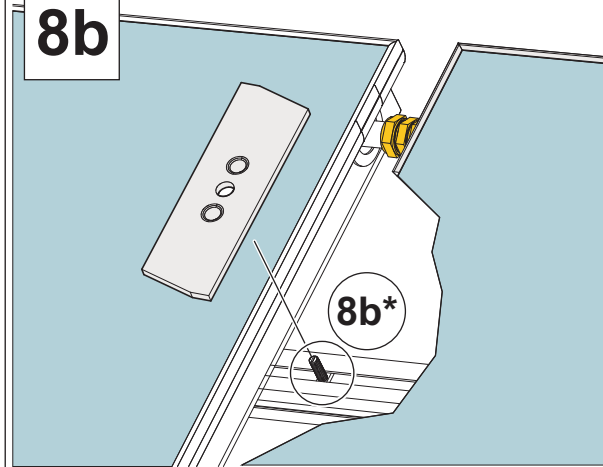
25 Nm



8a



8b



8c

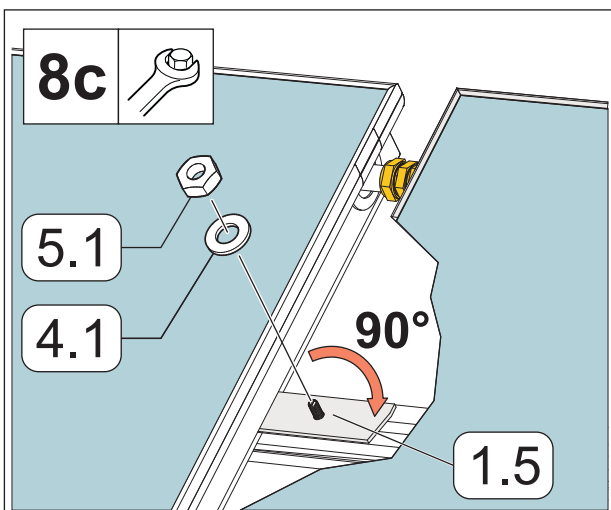


5.1

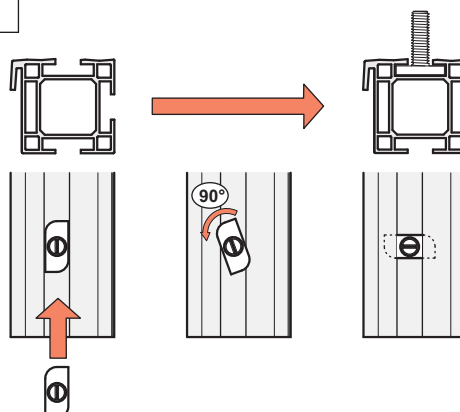
4.1

90°

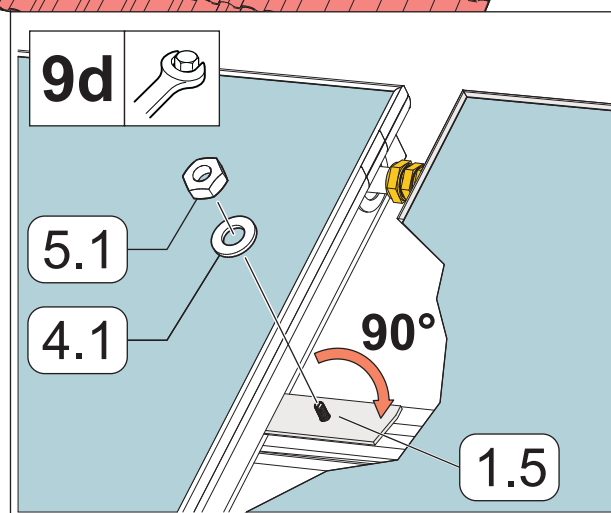
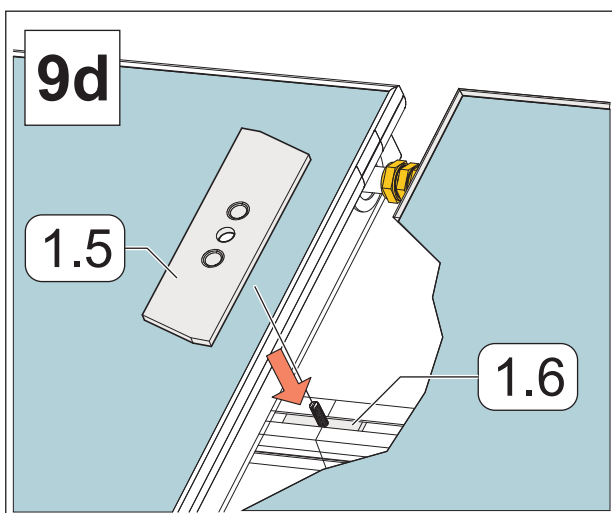
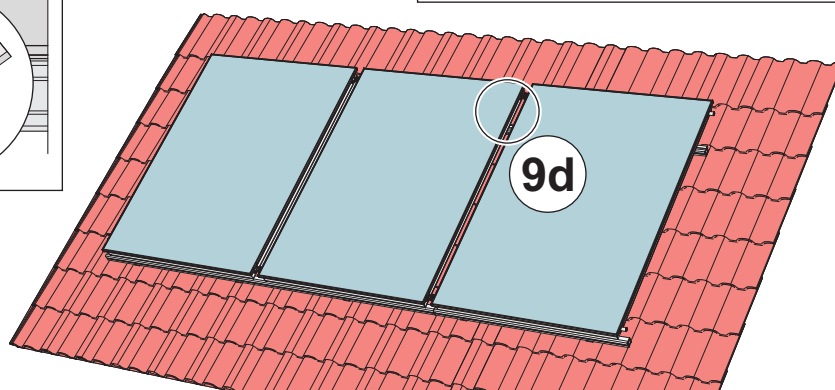
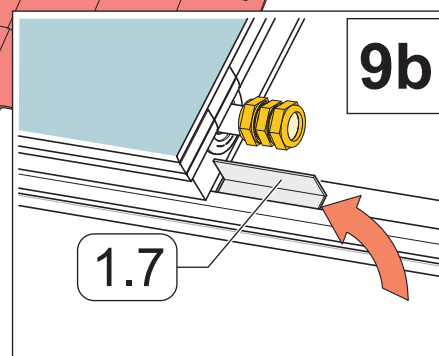
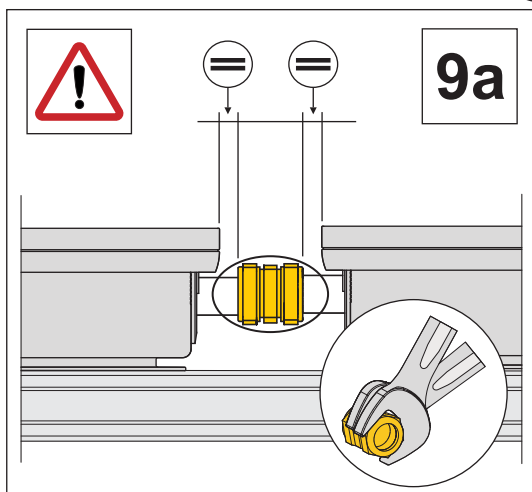
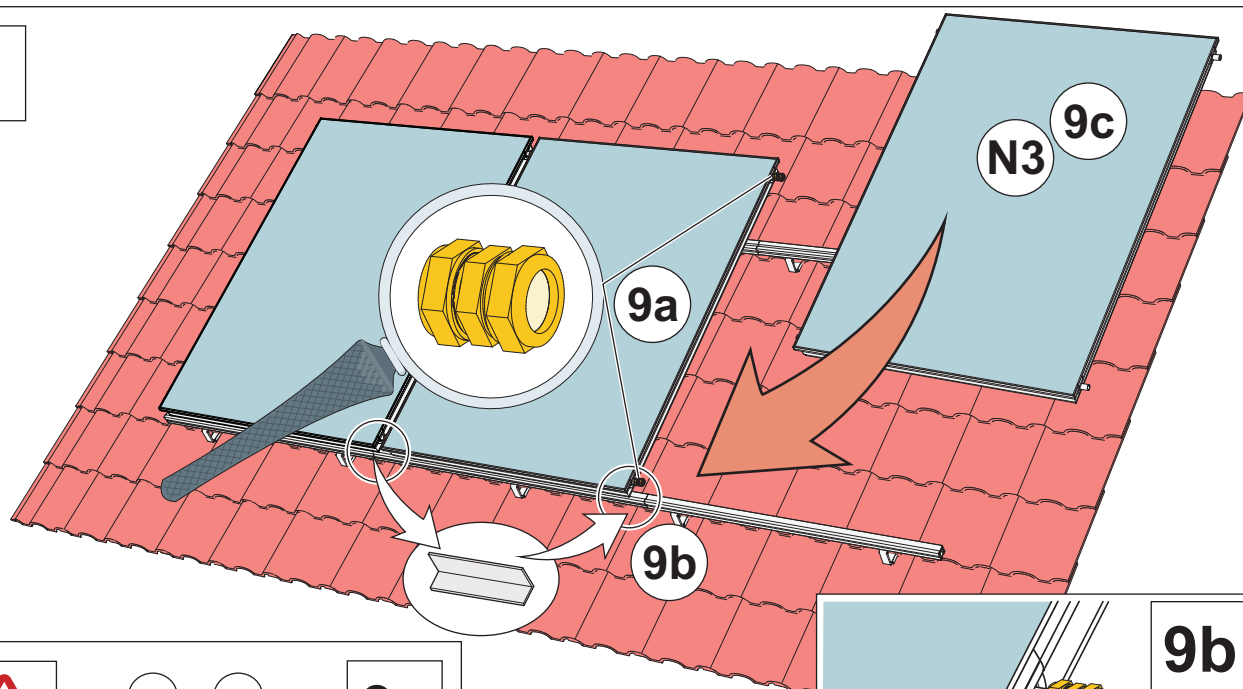
1.5



8b*



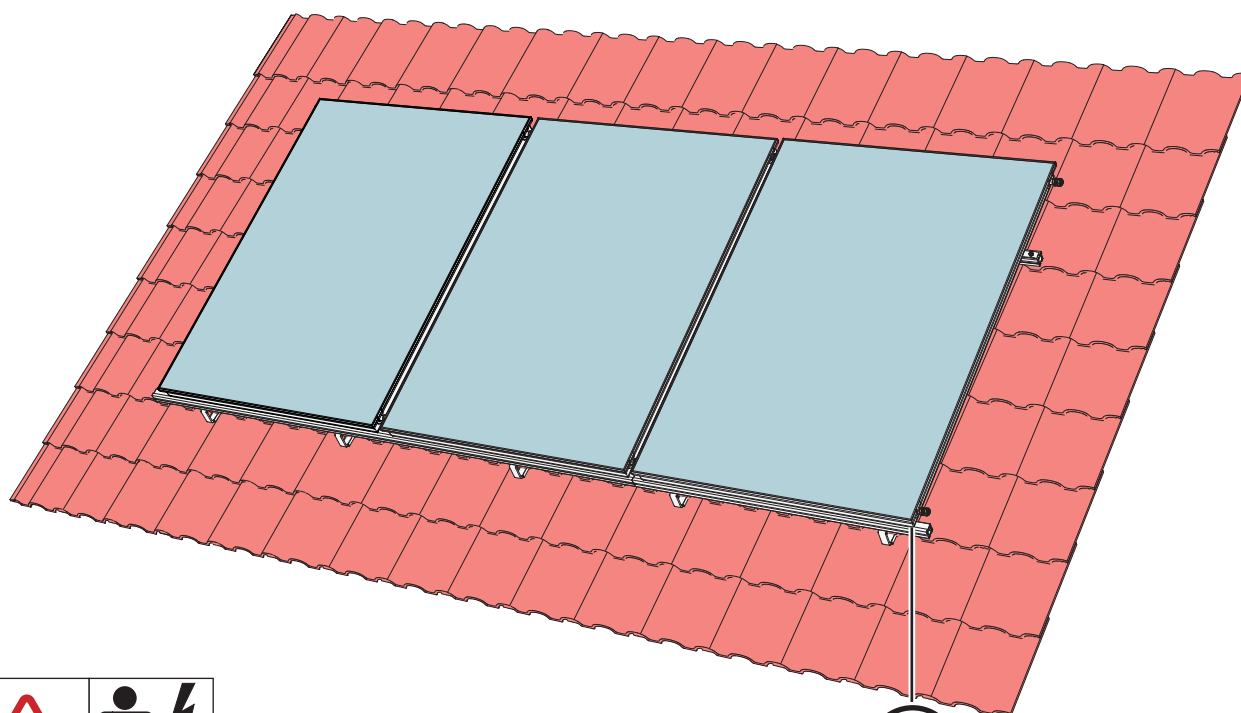
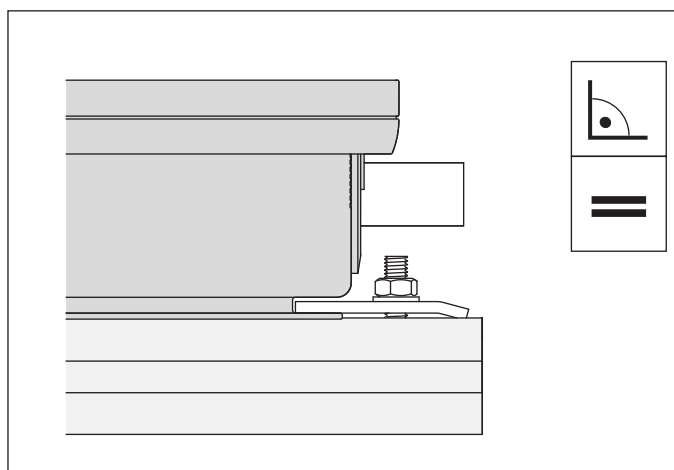
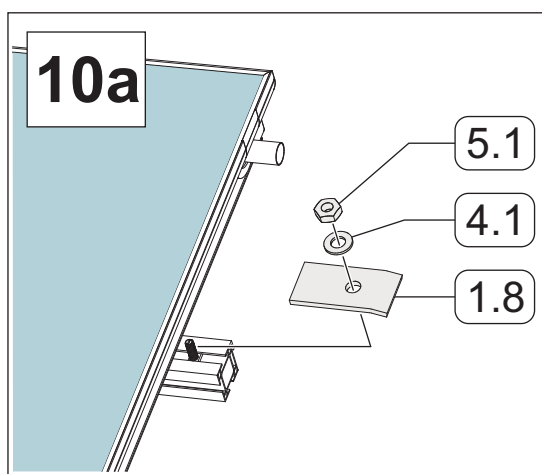
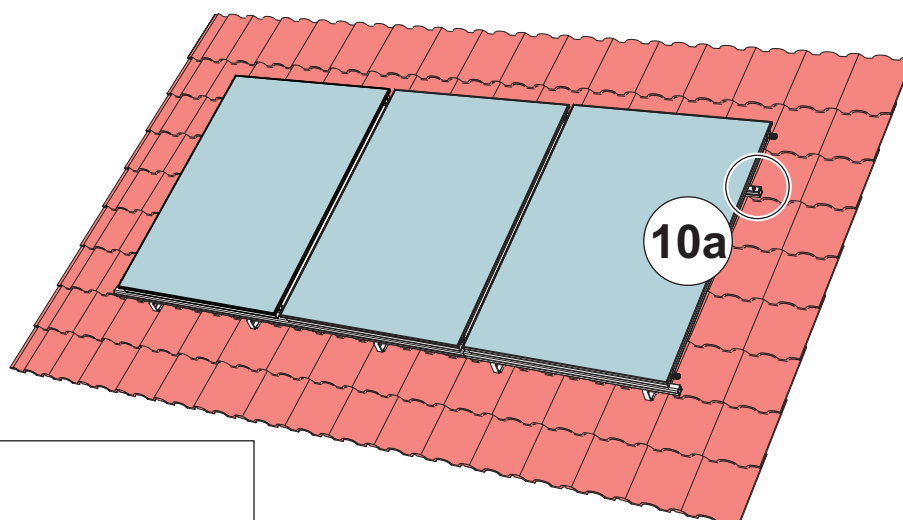
9



10



25 Nm



Propojení kolektorů

Možný návrh propojení kolektorů je uveden v následujícím plánu. Na základě konstrukčních podmínek však může být situace v praxi odlišná. Pokud kolektorové pole tvoří více než 6 kolektorů, musí se naplánovat příslušná opatření pro kompenzaci tepelné roztažnosti vyvolané kolísáním teploty (dilatační oblouky a flexibilní trubkové vedení) nebo se pole musí spouštět paralelně několikrát za sebou.

Łaczenie kolektorów

Możliwa propozycja połączenia kolektorów przedstawiona jest na poniższym rysunku. Ze względu na warunki konstrukcyjne sytuacja może odbiegać od założeń w praktyce. Jeżeli pole kolektorów składa się z więcej niż 6 kolektorów, to należy zaplanować odpowiednie działania w celu kompensacji rozszerzalności cieplnej wywołanej przez wahania temperatury (łuki kompensacyjne i elastyczne orurowanie) lub wielokrotnie uruchamiać równoległe pole kolektorowe.

A kolektorok kapcsolása

A kapcsoláshoz egy lehetséges javaslat látható a következő ábrán. Az építési adottságok alapján azonban más helyzet is adódhat a gyakorlatban. Ha egy kollektormező 6-nál több kollektorból áll, akkor be kell tervezni a hőingadozás által előidézett hőtágulás megfelelő kompenzációját (nyújtóívek és rugalmas csővezetés formájában), vagy a mezőt többször párhuzamosan kell elindítani.

Interconectarea colectoarelor

O propunere posibilă pentru interconectare este prezentată în următoarea schiță. Totuși, din cauza condițiilor constructive, situația de la fața locului poate diferi. Dacă există un câmp de colectori format din mai mult de 6 colectori, trebuie luate măsuri preventive corespunzătoare pentru compensarea dilatației cauzate de oscilațiile de temperatură (compensatori de dilatare și tubulatură flexibilă) sau câmpul trebuie deplasat în paralel de mai multe ori.

Подключение коллектора

Возможное предложение по подключению коллектора видно на следующем чертеже. Однако в зависимости от особенностей конструкции ситуация на практике может отличаться. Если поле состоит больше, чем из 6 коллекторов, необходимо запланировать соответствующие меры для компенсации теплового расширения, вызванного колебаниями температуры (расширяющееся колено и гибкий трубопровод) или к полю несколько раз выполняется параллельный подход.

Průřezy trubek - Przekroje rur - Csőkeresztmetszetek - Secțiuni transversale ale țevelor - Сечения трубы

Velikost kolektorového pole [m²] Wielkość pola kolektorów A kollektormező mérete Dimensiunea câmpului de colectori Размер коллекторного поля	~ 5	~ 7,5	~ 12,5	~ 25
Průměr trubky / měď Średnica rury / miedź Csőkeresztmetszet / réz Diametru țeavă / cupru Диаметр трубы / медь	10 - 12	15	18	22
Průměr trubky / trubka opředená nerezovým ocelovým vláknem Średnica rury / rura falista ze stali szlachetnej Csőkeresztmetszet / rozsdamentes flexibilis cső Diametru țeavă / Țeavă ondulată din oțel inoxidabil Диаметр трубы / гофрированная труба из нержавеющей стали	DN 16		DN20	

Hmotnostní proud

Za účelem zaručení dobrého výkonu kolektoru se do velikosti kolektorového pole cca 25 m² musí zvolit specifický průtok ve výši 30 l/m²h.

Przepływ masowy

Aby zapewnić dobrą wydajność kolektora należy dla pola kolektorów o wielkości ok. 25 m² wybrać specyficzny przepływ wynoszący 30 l/m²h.

Tömegáram

A jó kollektorteljesítmény érdekében egy kb. 25 m²-es kollektormező-mérethez 30 l/m²h fajlagos átáramlást kell választani.

Debit masic

Pentru a asigura o bună capacitate a colectoarelor, în cazul unei dimensiuni a câmpului de colectori de până la cca. 25 m² trebuie selectat un debit specific de 30 l/m²h.

Поток массы

Для обеспечения достаточной мощности коллектора для размера поля коллектора прим. до 25 м² выбирается специальный поток в 30 л/м²ч.

Tlaková ztráta

Tlaková ztráta na kolektor pro nemrznoucí směs (40% / 60%) při teplotě teplosnosného média 50 °C.

Strata ciśnienia

Strata ciśnienia na kolektor dla mieszaniny środka ochrony przez zamarzaniem z wodą (40% / 60%) przy temperaturze czynnika grzewczego 50 °C.

Nyomásveszteség

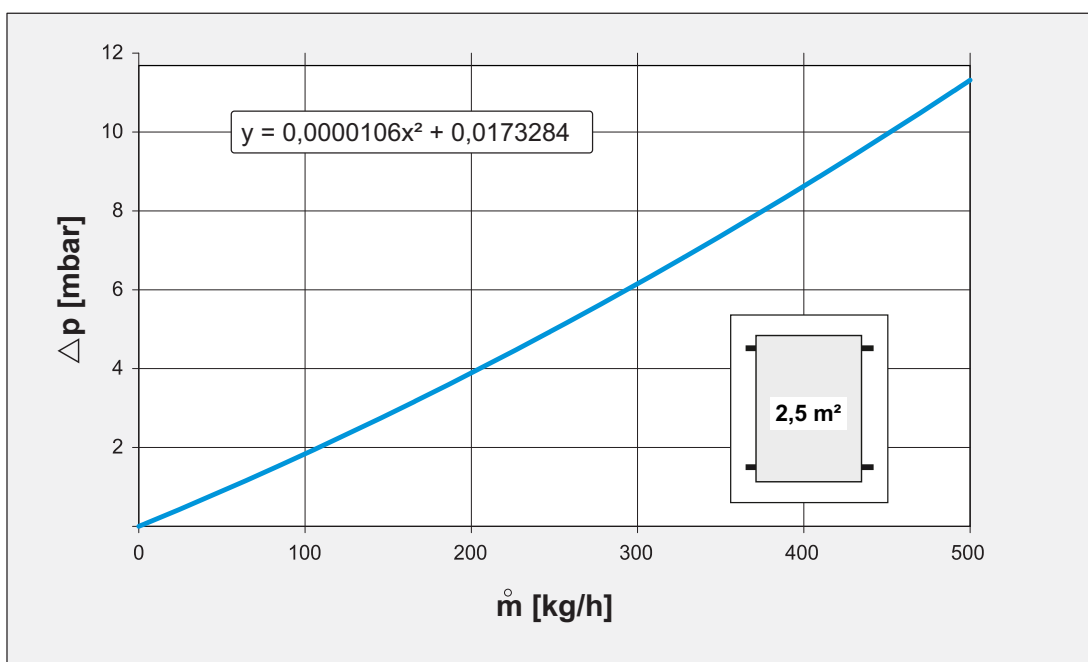
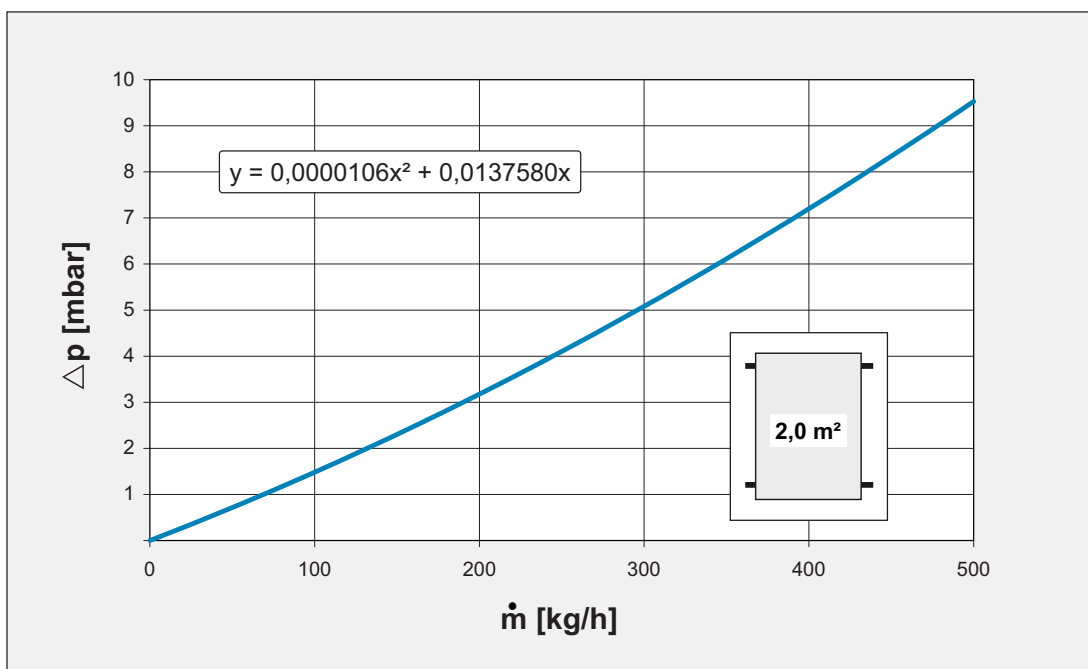
Kollektoronkénti nyomásveszteség fagyálló/víz keverék (40% / 60%) esetén, 50 °C-os hőközlő hőmérséklet mellett.

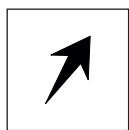
Pierdere de presiune

Pierdere de presiune per colector pentru amestec antigel / apă (40% / 60%) la o temperatură a agentului cu transfer de căldură de 50 °C.

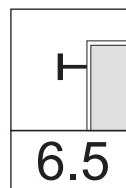
Падение давления

Падение давления в коллекторе для смеси антифриз / вода (40% / 60%) при температуре теплоносителя 50 °C.

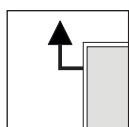




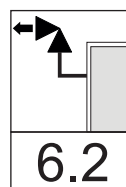
CZ Směr průtoku
PL Kierunek przepływu
HU ramlás iránya
RO Direcția debitului
RU Направление течения



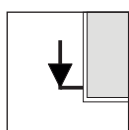
CZ Koncová krytka
PL Zatyczka
HU Zárósapka
RO Capac de închidere
RU Торцевая крышка



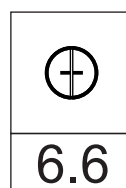
CZ Přívod
PL Zasilanie
HU Előre
RO Tur
RU Вход



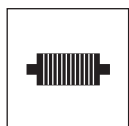
CZ Koncová krytka s odvzdušněním
PL Zatyczka z odpowietrzaczem
HU Zárósapka légtelenítővel
RO Capac de închidere cu orificiu de ventilație
RU Торцевая крышка с отдушиной



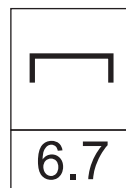
CZ Odvod
PL Powrót
HU Vissza
RO Retur
RU Отвод



CZ Uzavírací ventil
PL Zawór odcinający
HU Lezáró szelep
RO Ventil de închidere
RU Запорный клапан

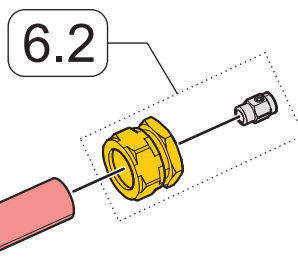
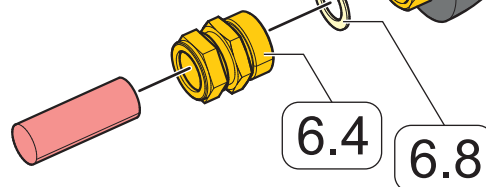
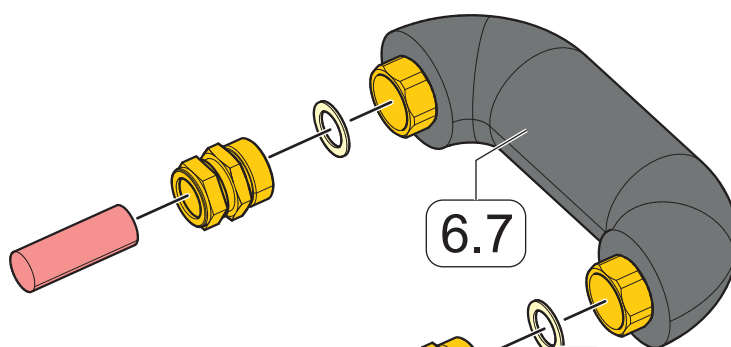
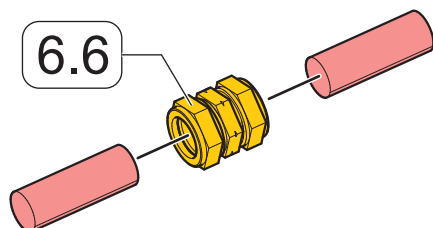
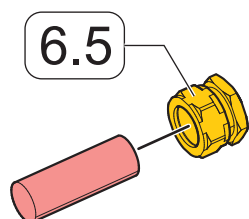


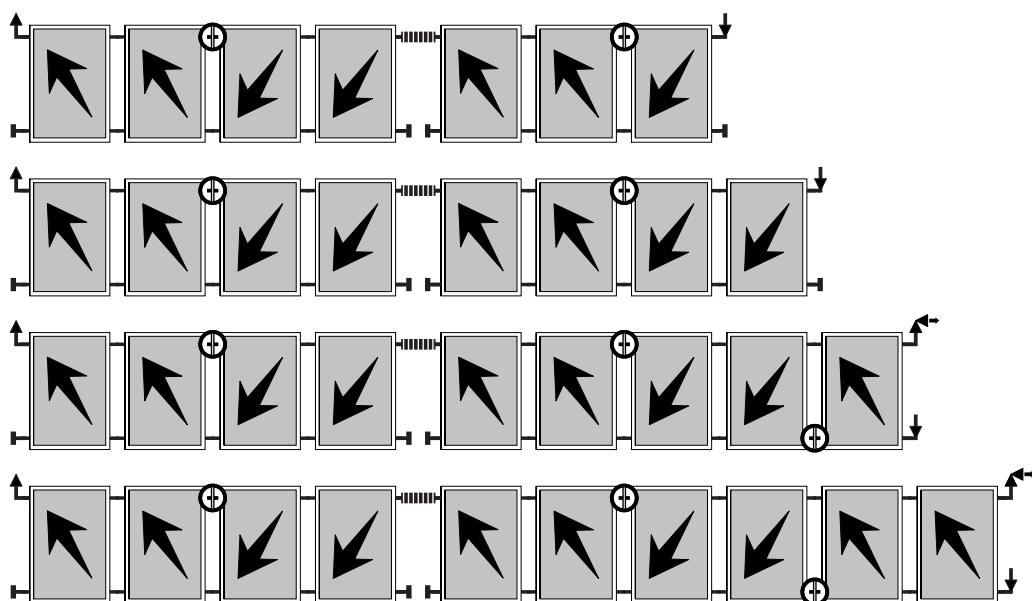
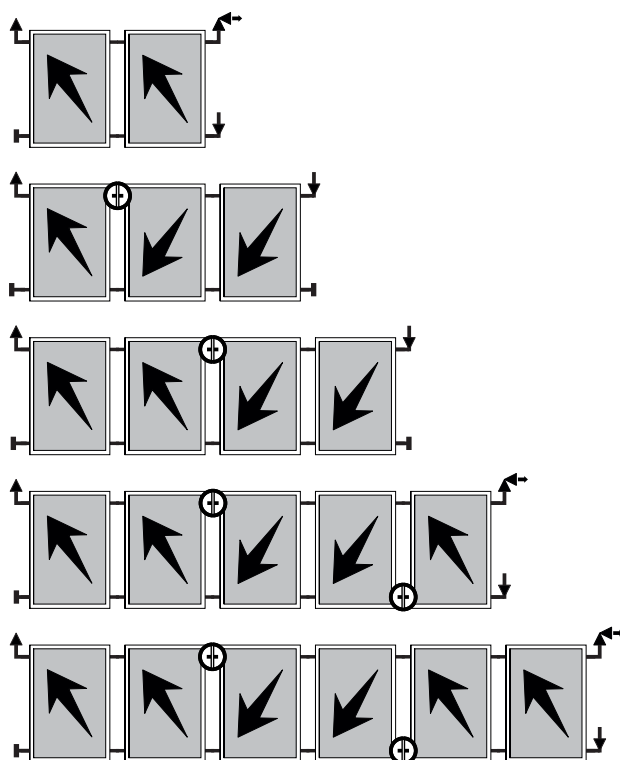
CZ Dilatační oblouky
PL Łuki kompensacyjne
HU Tágulási ívek
RO Compensatori de dilatare
RU Расширяющие колена

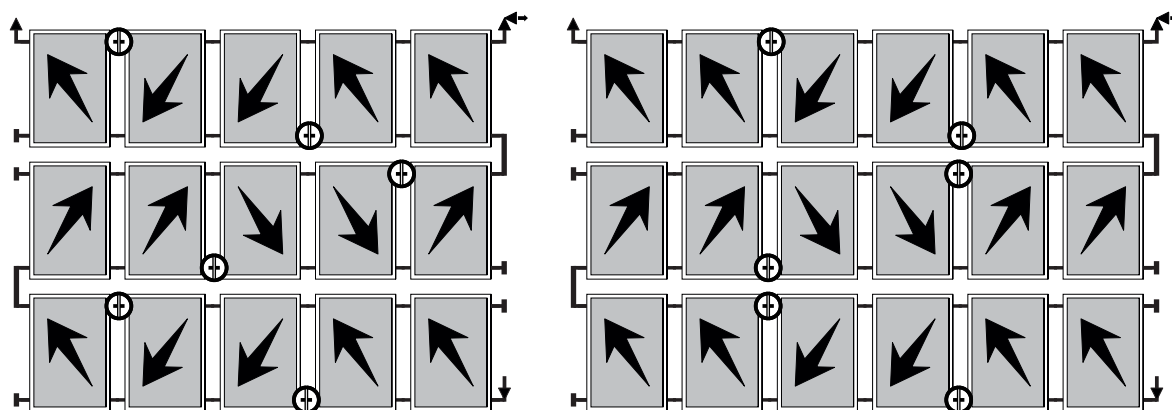
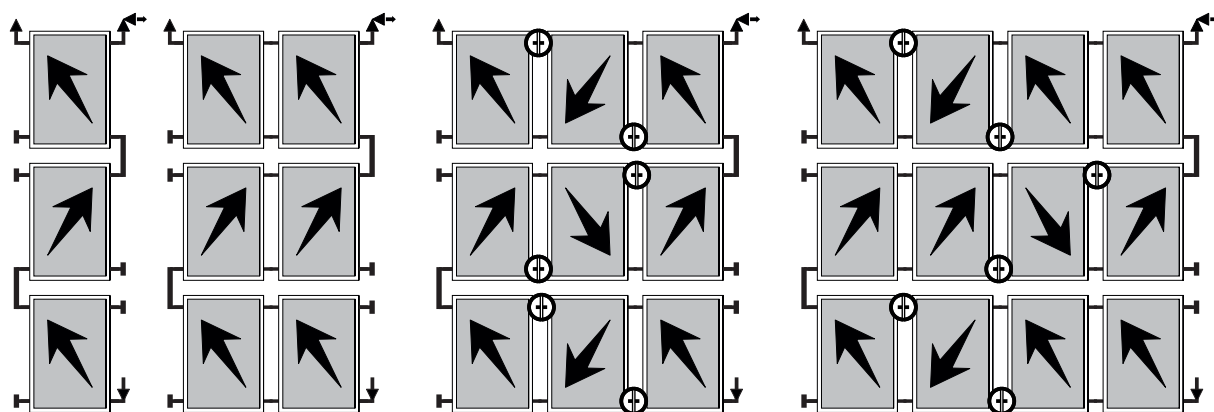
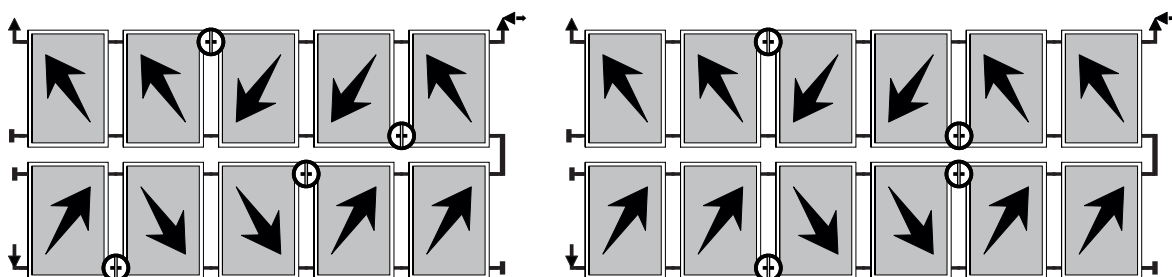
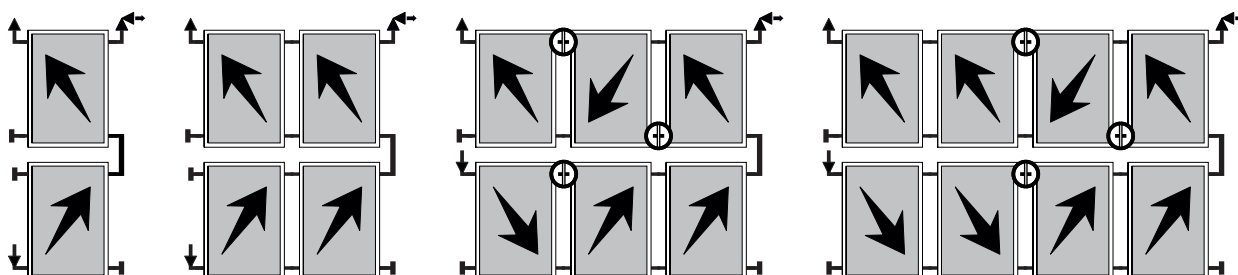


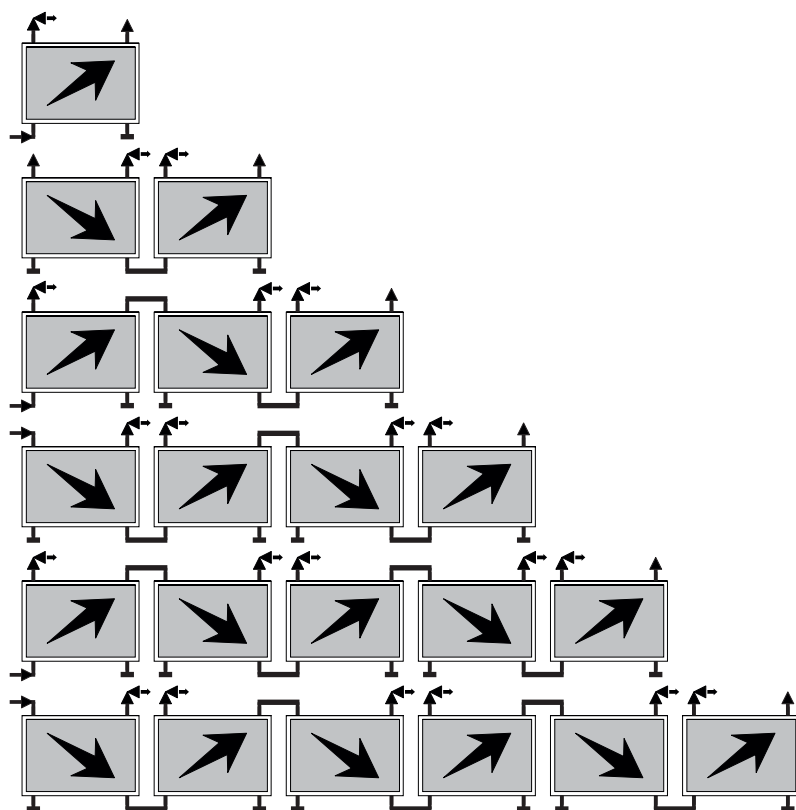
CZ Spojení vlnitých trubek
PL Połączenie rurowe faliste
HU Hulláncs ö csatlakozó
RO Legătură cu țevă ondulată
RU Гофрированная соединительная труба

CZ Hydraulické propojení
PL Połączenia hydrauliczne
HU Hidraulikus kapcsolás
RO Hidraulikus kapcsolás
RU Гидравлическое переключение









Všeobecná upozornění

Za použití v rozporu s určením nebo nepřipustné změny montážních prvků a s tím související následky neručíme. Veškeré údaje a instrukce uvedené v tomto návodu vycházejí ze současného stavu vývoje. Vždy požívejte návod k montáži, který vám byl dodán s kolektory. Použité obrázky a fotografie symbolů. Na základě možných chyb sazby a tisku, ale i na základě nutnosti průběžných technických změn vás žádáme o pochopení, že nemůžeme ručit za obsahovou správnost. Upozorňujeme vás na platnost Všeobecných obchodních podmínek v platném znění. Tento návod k montáži obsahuje firemní informace chráněné autorskými právy. Všechna práva a změny v tomto návodu k montáži jsou vyhrazeny.

Wskazówki ogólne

Producent nie przejmuję odpowiedzialności za użycie urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem lub niedopuszczalną zmianę elementów składowych do montażu jak również wynikające z tego skutki. Wszelkie informacje i instrukcje w niniejszej instrukcji odnoszą się do obecnego stanu prac konstrukcyjno-projektowych. Proszę zawsze wraz z kolektorami używać dostarczonej instrukcji montażu. Wykorzystane rysunki są fotografiami symboli. Ze względu na możliwe błędy tekstowe/drukarskie, ale także konieczność bieżących zmian technicznych prosimy o wyrozumiałość w odniesieniu do tego, że nie możemy przejmować odpowiedzialności za prawidłowość treści instrukcji. Obowiązują ogólne warunki handlowe w ważnej obecnie wersji. Niniejsza instrukcja montażu zawiera informacje własne chronione prawem autorskim. Wszelkie prawa i zmiany w niniejszej instrukcji montażu są zastrzeżone.

Általános tanácsok

A szerelési elemek nem rendeltetésszerű alkalmazásáért vagy nem megengedett módosításáért és annak következményeiért nem vállalunk felelősséget. Az útmutatóban lévő számos adat és utasítás a fejlesztés jelenlegi állapotára vonatkozik. Kérjük, mindig a kollektorokkal együtt szállított szerelési útmutatót alkalmazza. Az alkalmazott ábrák jelképes fényképek. Az esetleges mondat- és nyomtatási hibák miatt, figyelembe véve azonban a műszaki módosítások szükségességét is kérjük, értse meg, hogy nem tudunk felelősséget vállalni a tartalom helyességéért. Az Általános szerződési feltételek érvényességére az érvényes változatban utalunk. Ez a szerelési útmutató szerzői joggal védett információkat tartalmaz. A szerelési útmutató változtatásait illetően minden jog fenntartva.

Indicații generale

Nu răspundem pentru utilizarea neconformă destinației prevăzute sau pentru modificarea neautorizată a componentelor de montaj, precum și pentru consecințele rezultate. Toate indicațiile și instrucțiunile din acest manual se referă la starea actuală de dezvoltare. Vă rugăm să utilizați mereu instrucțiunile de montare furnizate împreună cu colectoarele. Figurile utilizate reprezintă fotografii reprezentative. Din cauza posibilelor erori tipografice, dar și din cauza necesității modificărilor tehnice curente vă rugăm să fiți înțelegători că nu ne putem asuma răspunderea pentru corectitudinea conținutului. Se aplică Condițiile Comerciale Generale în redactarea în vigoare. Aceste instrucțiuni de montare conțin informații protejate de drepturile de autor. Ne rezervăm toate drepturile asupra acestor instrucțiuni de montare, precum și dreptul la modificarea acestora.

Общие указания

При использовании не по назначению или при недопустимом изменении монтажных компонентов, а также при связанных с этим последствиях гарантия теряет свою силу. Все указания и инструкции в этом руководстве ссылаются на актуальный уровень развития. Используйте поставляемую вместе с коллекторами монтажную инструкцию. Используемые изображения являются фотографическими символами. Из-за возможных ошибок при наборе и печати, а также из-за необходимости внесения технических изменений мы просим понять нас: гарантия на правильное содержание не дается. Устанавливается ссылка на действие общих условий совершения сделки в действующей редакции. Эта монтажная инструкция содержит защищенную авторскими правами информацию. Все права защищены. Оставляем за собой право внесения изменений в данную монтажную инструкцию.

