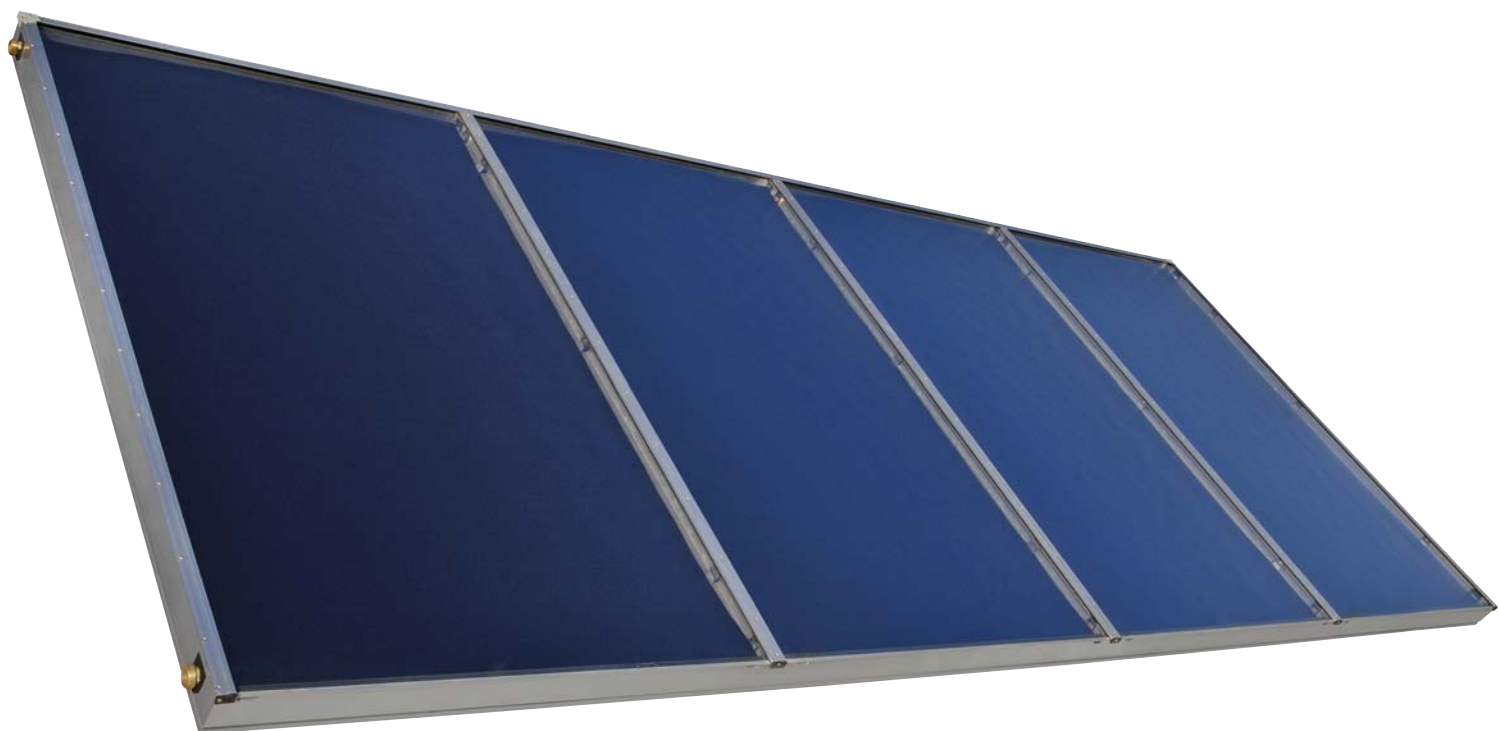


















MANUALE

















DI INSTALLAZIONE

















Collettore Solare SB 100































D	Sicherheitshinweise.....	4
	Transporthinweis	9
	Montagehinweise	10
	Auflagekräfte	20
	Betriebsempfehlungen.....	21
	Technische Daten	26
	Werkzeugübersicht	27
	Materialübersicht	28
	Montage	30
	Kollektorabmaße / Empfehlung für Befestigungspunkte.....	36
Gewährleistung und Garantie	37	
GB	Safety information	5
	Transport note	9
	Assembly instructions.....	12
	Load pressure	20
	Operating tips	22
	Technical data	26
	Overview of tools.....	27
	Overview of materials	28
	Mounting	30
	Collector dimensions / Recommendation for attachment points	36
Warranty	37	
I	Avvertenze per la sicurezza.....	6
	Indicazioni per il Trasporto.....	9
	Istruzioni di montaggio.....	14
	Forze d'appoggio	20
	Consigli per la messa in funzione	23
	Dati tecnici	26
	Panoramica degli utensili	27
	Panoramica dei materiali	28
	Montaggio	30
	Dimensioni collettore / Possibili punti di fissaggio	36
Garanzia.....	37	
F	Instructions de sécurité	7
	Indications pour le Transport.....	9
	Instructions de montage.....	16
	Forces d'appui.....	20
	Recommandations d'emploi.....	24
	Données techniques.....	26
	Vue d'ensemble des outils.....	27
	Vue d'ensemble du matériel	28
	Montage	30
	Dimensions du capteur / Proposition de points de fixation	36
Garantie	37	
E	Advertencias de seguridad	8
	Indicaciones para el Transporte	9
	Instrucciones de montaje.....	18
	Fuerzas de apoyo	20
	Recomendaciones para el funcionamiento	25
	Datos técnicos.....	26
	Vista general de las herramientas	27
	Vista general de los materiales	28
	Montaje.....	30
	Dimensiones del colector / Posibles puntos de fijación	36
Garantía	37	

	<p>Bei Dachmontagen vorschriftsmäßige personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen nach DIN 18338 Dachdeckungs- u. Dachdichtungsarbeiten und nach DIN 18451 Gerüstarbeiten mit Sicherheitsnetz unbedingt vor Arbeitsbeginn aufbauen! Bauarbeiterschutz-Verordnung BGBL 340/1994 §7-10! Sonstige, länderspezifische Vorschriften sind unbedingt einzuhalten!</p>		<p>Sicherheitsgeschirr möglichst oberhalb des Benutzers anschlagen. Sicherheitsgeschirr nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlagpunkten befestigen!</p>
	<p>Falls personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen aus arbeitstechnischen Gründen nicht vorhanden sind, sind Sicherheitsgeschirre zu verwenden!</p>		<p>Schadhafte Leitern nicht benutzen, z.B. angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern, verbogene und angeknickte Metalleitern. Angebrochene Holme, Wangen und Sprossen von Holzleitern nicht flicken!</p>
	<p>Nur von autorisierten Prüfstellen gekennzeichnete und geprüfte Sicherheitsgeschirre (Halte- oder Auffanggurte, Verbindungsseile/bänder, Falldämpfer, Seilkürzer) verwenden.</p>		<p>Anlegeleiter sicher aufstellen. Richtigen Aufstellungswinkel beachten (68 ° - 75 °). Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Abrutschen und Einsinken sichern, z.B. durch Fußverbreiterungen, dem Untergrund angepasste Leiterfüße, Einhängenvorrichtungen.</p>
	<p>Falls keine personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen vorhanden sind, kann es ohne Benutzung von Sicherheitsgeschirren zu Abstürzen aus großen Höhen und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen!</p>		<p>Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen. Leitern im Verkehrsbereich durch Absperrungen sichern.</p>
	<p>Bei Verwendung von Anlegeleitern kann es zu gefährlichen Stürzen kommen, wenn die Leiter einsinkt, wegrutscht oder umfällt!</p>		<p>Das Berühren spannungsführender, elektrischer Freileitungen kann tödliche Folgen haben.</p>
 <p>In der Nähe spannungsführender, elektrischer Freileitungen, bei denen ein Berühren möglich ist, nur arbeiten, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> - deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeit sichergestellt ist. - die spannungsführenden Teile durch Abdecken oder Anschranken geschützt sind. - die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden. <p>Spannungsradius:</p> <p>1 m bei1000 Volt Spannung 3 m bei1000 bis 11000 Volt Spannung 4 m bei11000 bis 22000 Volt Spannung 5 m bei22000 bis 38000 Volt Spannung > 5 m bei unbekannter Spannungsgröße</p>			<p>Bei Bohrarbeiten und beim Hantieren mit Vakuum-Röhrenkollektoren (Implosionsgefahr) Schutzbrille tragen!</p>
			<p>Bei Montage Sicherheitsschuhe tragen!</p>
			<p>Bei der Kollektormontage und beim Hantieren mit Vakuum-Röhrenkollektoren (Implosionsgefahr) schnittsichere Arbeitshandschuhe tragen!</p>
	<p>Der Hersteller verpflichtet sich hiermit, die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte und die darin eingesetzten Materialien zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen.</p> <p>Es darf nur das vorgeschriebene Wärmeträgermedium eingesetzt werden!</p>		<p>Bei Montage Helm tragen!</p>

	<p>Safety precautions: Before commencing mounting work on roofs, it must be ensured in all cases that the non-personal fall protection and fall-arrest systems required by DIN 18338 (Roof Covering and Roof Sealing Works) and DIN 18451 (Scaffolding Works) are in place. See also Builders' Protection Ordinance [Bauarbeiterschutzverordnung], Federal Law Gazette 340/1994, paragraphs 7-10! Other country-specific regulations must be observed!</p>		<p>Safety harnesses should be fixed above the users whenever possible. Safety harnesses should only be fastened to sufficiently load-bearing structures or fixing points!</p>
	<p>If non-personal fall protection or fall-arrest systems cannot be installed for technical reasons, all personnel must be secured by means of suitable safety harnesses!</p>		<p>Never use damaged ladders (e.g., wooden ladders with split runners or rungs, or bent or buckled metal ladders). Never try to repair broken runners, rungs or steps on wooden ladders!</p>
	<p>Only use safety harnesses (safety belts, lanyards and straps, shock absorbers, fall arresters) that were tested and certified by authorized testing bodies.</p>		<p>Ensure that ladders are put up safely. Observe the correct leaning angle (68° - 75°). Prevent ladders from sliding, falling over or sinking into the ground (e.g. using wider feet, feet suited to the ground or hooking devices).</p>
	<p>If non-personal fall protection or fall-arrest systems are not provided, working without the use of suitable safety harnesses may lead to falls from heights and therefore cause serious or lethal injuries!</p>		<p>Only lean ladders against secure points. Secure ladders in traffic areas by suitable cordoning.</p>
	<p>Ladders not properly secured against sinking in, sliding or falling over may lead to dangerous falls!</p>		<p>Contact with live electric overhead cables can be lethal.</p>
	<p>Whenever you are near live overhead electric cables where contact is possible, only work if:</p> <ul style="list-style-type: none"> - it is ensured that they are voltage-free and this is secured for the duration of work. - the live parts are secured by covering them or cordoning them off. - the prescribed safety distances are maintained. <p>Voltage radius:</p> <p>1m withvoltages up to 1000V 3m withvoltages from 1000V to 11000V 4m withvoltages from 11000V to 22000V 5m withvoltages from 22000V to 38000V > 5m in case of unknown voltages</p>		<p>Wear protective goggles when drilling and handling evacuated tube collectors (danger of implosion)!</p>
			<p>Wear safety shoes when carrying out installation work!</p>
			<p>Wear cut-proof safety gloves when mounting collectors and handling evacuated tube collectors (danger of implosion)!</p>
	<p>The manufacturer hereby guarantees to take back products identified with an eco-label and to recycle the materials used.</p> <p>Only the heat transfer medium specified may be used!</p>		<p>Wear a helmet when carrying out installation work!</p>

	<p>In caso di montaggio sul tetto costruire necessariamente prima dell'inizio dei lavori dispositivi anticaduta oppure di salvataggio a norma generici, come previsto dalla DIN 18338 Lavori di copertura e di tenuta del tetto e dalla DIN 18451 Lavori su impalcature con rete di sicurezza! Ordinarlo di sicurezza del personale edile BGBL 340/1994 §7-10! Rispettare assolutamente le norme specifiche del relativo paese!</p>		<p>Agganciare l'imbracatura di sicurezza possibilmente al di sopra dell'utente. Fissare l'imbracatura di sicurezza soltanto ad elementi o a punti di aggancio saldi!</p>
	<p>Qualora per motivi tecnici di lavoro non esistessero dispositivi anticaduta e di salvataggio generici, vanno adottate imbracature di sicurezza!</p>		<p>Non utilizzare scale danneggiate, ad es. scale in legno con corrimano e pioli spezzati, oppure scale di metallo piegate e deformate. Non rappezze corrimano, staggio e pioli spezzati di scale di legno!</p>
	<p>Adottare soltanto imbracature di sicurezza controllate e dotate di marchio rilasciato da enti ufficiali di controllo (cinture di sostegno e di salvataggio, funi/fasce di sicurezza, cinture smorzacaduta, accorciafuni).</p>		<p>Posizionare le scale da appoggio in modo sicuro. Rispettare il giusto angolo di appoggio (68° - 75°). Assicurare le scale da appoggio dal pericolo di scivolamento, di caduta e di affossamento, ad es. ingrandendone i piedi, adottando piedi idonei alla superficie d'appoggio, usando dispositivi di aggancio.</p>
	<p>Qualora non esistano dispositivi anticaduta e di salvataggio, la mancata adozione di imbracature di sicurezza può essere causa di caduta da grandi altezze con conseguenti lesioni gravi o mortali!</p>		<p>Appoggiare le scale solo a punti di sostegno sicuri. In zone di traffico assicurare le scale mediante sbarramenti.</p>
	<p>In caso di impiego di scale da appoggio possono verificarsi cadute pericolose qualora la scala si affossi, scivoli, o cada.</p>		<p>Il contatto con linee elettriche scoperte in tensione, può avere conseguenze mortali.</p>
 <p>È consentito lavorare nei pressi di linee elettriche scoperte in tensione, che possono essere anche toccate, solo se</p> <ul style="list-style-type: none"> - manca la tensione e questa condizione è garantita per tutta la durata dei lavori. - le parti di conduzione della tensione sono protette mediante copertura oppure sbarramento. - vengono rispettate le distanze di sicurezza. <p>Raggio di te</p> <p>1 m.....con tensione di 1000 Volt 3 m.....con tensione da 1000 a 11000 Volt 4 m.....con tensione da 11000 a 22000 Volt 5 m.....con tensione da 22000 a 38000 Volt > 5 m con tensione sconosciuta</p>			<p>Durante i lavori di perforazione e maneggiando i collettori a tubo sottovuoto portare gli occhiali protettivi (pericolo di implosione)!</p>
			<p>Durante il montaggio portare le scarpe di sicurezza!</p>
			<p>Durante il montaggio dei collettori e maneggiando i collettori a tubo sottovuoto portare guanti di sicurezza antitaglio (pericolo di implosione)!</p>
	<p>Con la presente il produttore si impegna a ritirare i prodotti contrassegnati con il marchio ecologico e i materiali che essi contengono e a provvedere al riciclaggio.</p> <p>Usare esclusivamente il fluido termovettore prescritto!</p>		<p>Durante il montaggio portare il casco di sicurezza!</p>

	<p>Pour les montages sur toitures, prière de respecter les normes de sécurité des personnes, les normes DIN 18338 relative aux travaux de couverture et d'étanchéité de toits et DIN 18451 relative aux travaux d'échafaudage avec filet de sécurité en montant les dispositifs respectifs avant de commencer les travaux. Ordonnance relative à la protection des ouvriers du bâtiment BGBL 340/1994 §7-10! Respecter absolument les autres directives nationales en vigueur!</p>		<p>Installer le harnais de sécurité si possible au dessus de l'utilisateur. Le harnais de sécurité doit uniquement être fixé aux structures porteuses ou points d'ancrage!</p>
	<p>Au cas où les mesures de sécurité des personnes ou de protection contre les chutes ne peuvent être remplies, il est impératif d'utiliser des harnais de sécurité.</p>		<p>Ne pas utiliser d'échelles endommagées, p. ex. une échelle avec des échelons ou des barres cassés ou échelles en métal tordues ou défectueuses. Ne jamais réparer des barres, limons ou échelons défectueux!</p>
	<p>Utiliser uniquement des harnais de sécurité autorisés et contrôlés par des organes de contrôle (ceintures de maintien ou harnais antichute, longes et sangles d'arrimage, cordons amortisseurs, raccourcisseur de cordons).</p>		<p>Poser l'échelle contre le mur de manière à ce qu'elle ne puisse glisser. Respecter l'angle d'inclinaison correct (68 ° - 75 °). Sécuriser l'échelle posée contre le mur de manière à ce qu'elle ne puisse glisser, tomber ou s'enfoncer dans le sol, p. ex. en renforçant les pieds d'échelle, en adaptant les pieds au sol ou à l'aide de dispositifs d'accrochage.</p>
	<p>Si aucune protection antichute ou de rattrapage n'est prévue et si aucun harnais de sécurité n'est utilisé, il y a risque de chutes de grande hauteur et donc de blessures graves voire mortelles!</p>		<p>Ne poser l'échelle que contre un point d'appui solide. Sécuriser les échelles par des barrages dans les zones de circulation de véhicules.</p>
	<p>Lors de l'utilisation d'échelles, il y a risque de chutes dangereuses si l'échelle s'enfonce dans le sol, glisse ou tombe!</p>		<p>Ne jamais toucher les câbles électriques sous tension: danger de mort.</p>
 <p>Ne réaliser des travaux à proximité de câbles électriques sous tension où il y a risque de contact que si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les câbles sont mis hors tension et sécurisés pour la durée des travaux. - les éléments sous tension sont recouverts ou sécurisés. - les distances de sécurité minimales sont respectées. <p>Rayon de tension:</p> <p>1 m pourune tension de 1 000 volts 3 m pour une tension de 1 000 à 11 000 volts 4 m pourune tension de 11 000 à 22 000 volts 5 m pourune tension de 22 000 à 38 000 volts > 5 m pour une tension inconnue</p>	 <p>Lors de l'utilisation de perceuses et d'un maniement des capteurs à tubes sous vide (danger d'implosion), porter des lunettes de sécurité!</p>		
	 <p>Lors du montage, porter des chaussures de sécurité!</p>		
	 <p>Lors du montage des capteurs solaires et d'un maniement des capteurs à tubes (danger d'implosion), porter des gants de travail résistants aux coupures!</p>		
 <p>Le fabricant s'engage par la présente à reprendre les produits portant le label de protection de l'environnement et les matériaux utilisés et à procéder à leur recyclage.</p> <p>N'utiliser que le fluide caloporteur prescrit!</p>			<p>Lors du montage, porter un casque!</p>

	<p>Para el montaje sobre tejados es estrictamente necesario, antes de iniciar los trabajos, instalar protecciones anticaídas o dispositivos de protección según la norma DIN 18338 referente a trabajos de revestimiento e impermeabilización de tejados, y redes de seguridad para trabajos con andamios según la norma DIN 18451. Decreto 340/1994 §7-10 sobre la prevención de riesgos laborales en obras de construcción. Deben respetarse estrictamente las prescripciones nacionales vigentes.</p>		<p>A ser posible, fije el arnés de seguridad por encima del usuario. Fíjelo exclusivamente a estructuras firmes y estables o puntos de enganche.</p>
	<p>Si, por motivos técnicos, no dispone de dispositivos anticaídas o de protección, debe utilizar arneses de seguridad.</p>		<p>No utilice escaleras defectuosas, p. ej. escaleras de madera con travesaños o peldaños rotos, o escaleras de metal deformadas. No trate de reparar largueros, segmentos o peldaños de escaleras de madera.</p>
	<p>Utilice exclusivamente aquellos arneses de seguridad debidamente autorizados y probados (con correas de sujeción o seguridad, cuerdas y cintas de unión, amortiguadores de caída, reductores de correa).</p>		<p>Coloque la escalera de mano de forma segura. Observe el ángulo de apoyo correcto (68 ° - 75 °). Asegure la escalera de mano contra posibles deslizamientos, caídas, escurrimientos y hundimientos, p. ej. ampliando el pie de la escalera, con pies guía adecuados para el suelo o dispositivos de suspensión.</p>
	<p>Si no dispone de dispositivos anticaídas o de protección, corre el riesgo de exponerse a caídas desde grandes alturas que, sin el uso de arneses de seguridad, podrían originar lesiones graves o incluso la muerte.</p>		<p>Apoye las escaleras sólo en los puntos de apoyo seguros. Asegúrelas mediante acordonamiento en zonas transitadas.</p>
	<p>Cuando se utilizan escaleras de mano pueden producirse caídas peligrosas, ya que la escalera puede hundirse, escurrirse o desplomarse.</p>		<p>El contacto con cables aéreos de alta tensión eléctrica puede ocasionar la muerte.</p>
 <p>Cerca de cables aéreos de alta tensión, en donde hay posibilidad de contacto, sólo es posible trabajar cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - no circule corriente por los cables, manteniéndose este estado a lo largo de la ejecución del trabajo. - las partes en tensión hayan sido cubiertas o se haya colocado una barra de separación. - se respete la distancia de seguridad. <p>Radio de tensión:</p> <p>1 m para 1000 voltios de tensión 3 m para de 1000 a 11000 voltios de tensión 4 m para de 11000 a 22000 voltios de tensión 5 m para de 22000 a 38000 voltios de tensión > 5 m si se desconoce la tensión</p>	 <p>Al taladrar y trabajar con colectores de tubo de vacío (peligro de implosión) utilice gafas protectoras.</p>		
	 <p>Utilice botas de seguridad durante el montaje.</p>		
	 <p>Al montar los colectores y trabajar con colectores de tubo de vacío (peligro de implosión) utilice guantes de trabajo a prueba de cortes.</p>		
 <p>El fabricante se compromete a aceptar la devolución de productos y materiales marcados con el signo del medio ambiente y llevarlos a un punto de reciclaje.</p> <p>Sólo se puede utilizar el medio caloportador prescrito.</p>			<p>Utilice el casco durante el montaje.</p>



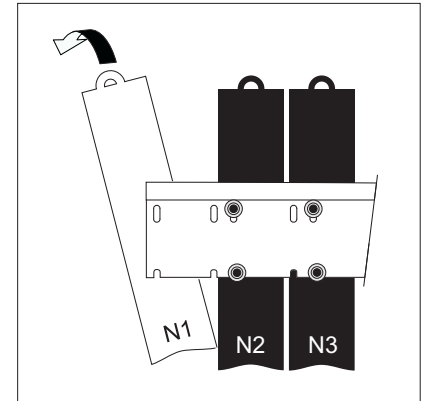
Vorsicht: KIPPGEFAHR! Kollektoren nur einzeln lösen und entnehmen!
Die restlichen Kollektoren sind gegen Kippen zu sichern!

Caution: RISK OF TIPPING! Detach and remove collectors individually only!
 The remaining collectors must be secured against tilting!

Attenzione: PERICOLO DI RIBALTAMENTO! Staccare e rimuovere i collettori solo singolarmente! Fissare i collettori restanti per evitare che si ribaltino!

Attention: RISQUE DE BASCULEMENT! Détachez et enlevez les capteurs solaires uniquement un à un! Sécurisez impérativement les capteurs restants pour éviter qu'ils ne basculent!

Precaución: ¡PELIGRO DE VUELCOS! ¡Soltar y tomar los colectores sólo por separado! ¡Los colectores restantes deben asegurarse contra vuelcos!



Vorsicht: Beschädigung des Kollektors!

Kollektor nicht an den Anschlüssen heben. Heben nur an den dafür vorgesehenen Kranösen mittels Seil, Gurt oder Kette!

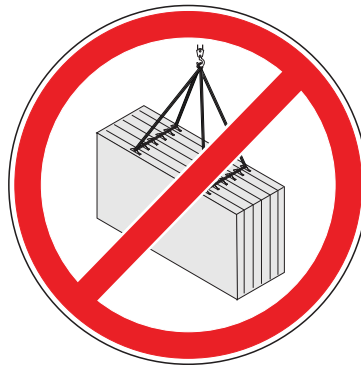
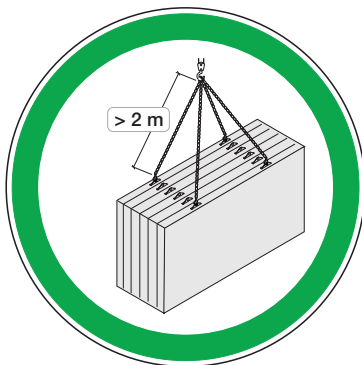
Caution: Damage to the collector! Do not lift the collector at the connections. Lift solely via the lifting rings provided using cable, belt or chain!

Attenzione: danneggiamento del collettore! Non sollevare i collettori prendendoli per gli attacchi. Sollevarli unicamente mediante gli occhielli di sollevamento servendosi di funi, cinghie o catene!

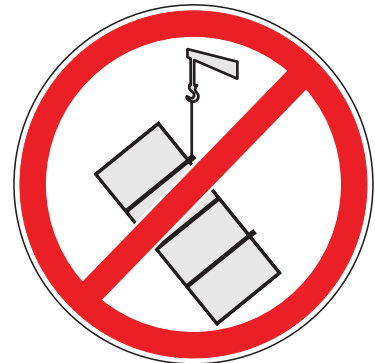
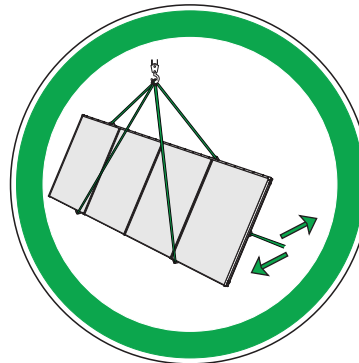
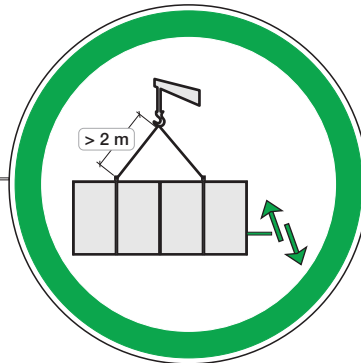
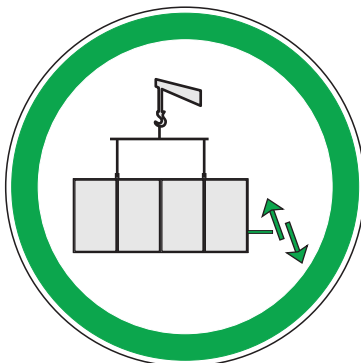
Attention: risque d'endommagement du capteur solaire! Ne soulevez pas le capteur solaire par les raccords. N'utilisez pour ce faire que les oreilles de levage prévues à cet effet avec une corde, une sangle ou une chaîne!

Precaución: ¡Peligro de dañar el colector! ¡No levantar el colector por los puntos de conexión. Utilizar las armellas previstas y levantar por medio de cable, eslinga o cadena!

Heben Paket - Lifting package - Sollevamento pacco - Soulever un paquet - Levantar paquete:



Heben Kollektor - Lifting collector - Sollevamento collettore - Soulever un capteur solaire - Levantar colector:



Allgemeine - und Transporthinweise




Der Kollektor dieser Baureihe ist ausschließlich für die Flachdachmontage vorgesehen. Die Montage darf nur von fachkundigen Personen vorgenommen werden. Ausschließlich an solche fachkundigen Personen richten sich sämtliche Ausführungen dieser Anleitung. Grundsätzlich ist zur Montage das mitgelieferte Material zu verwenden. Informieren Sie sich vor der Montage und dem Betrieb der Sonnenkollektoranlage über die jeweils gültigen örtlichen Normen und Vorschriften. Zum Transport des Kollektors empfiehlt sich die Verwendung eines Montagekrans. Der Kollektor ist nur an den vormontierten Kranösen hochzuheben und darf nicht an den Anschlüssen hochgehoben werden. Vermeiden Sie Stöße und mechanische Einflüsse auf den Kollektor, insbesondere auf Solarglas, Kollektorrückwand und Rohranschlüsse.

Statik - Flachdach

Die Montage darf nur auf ausreichend tragfähigen Dachflächen bzw. Unterkonstruktionen erfolgen. Die statische Tragfähigkeit des Daches bzw. der Unterkonstruktion ist vor der Montage der Kollektoren bauseits, allenfalls durch Beiziehung eines Statikers auf örtliche und regionale Gegebenheiten unbedingt zu prüfen. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die (Holz-) Güte des Unterbaus bezüglich der Haltbarkeit von Schraubverbindungen zur Befestigung von Kollektormontagevorrichtungen zu legen. Die bauseitige Überprüfung des gesamten Kollektoraufbaues gemäß DIN 1055 Teil 4 und 5 bzw. gemäß den länderspezifisch geltenden Vorschriften ist besonders in schneereichen Gebieten (Hinweis: 1 m³ Pulverschnee ~ 60 kg / 1 m³ Nassschnee ~ 200 kg) bzw. in Gebieten mit hohen Windgeschwindigkeiten erforderlich (siehe Tabelle „Auflagereaktionen“). Dabei ist auch auf alle Besonderheiten des Aufstellungsortes (Föhn, Düseneffekte, Wirbelbildung, etc.) einzugehen, welche zu erhöhter Belastung führen können. Grundsätzlich sind Kollektorfelder so zu montieren, dass ev. möglicher Schneerückstau durch Schneefanggitter (oder durch besondere Aufstellungssituationen) die Kollektoren nicht erreicht. Der Abstand zu Dachfirsten/-rändern muss zumindest 1 m betragen.

Hinweis: Die Montage eines Kollektorfeldes ist ein Eingriff in ein (bestehendes) Dach, besonders ausgebaute und bewohnte Dachgeschosse bzw. unterschrittene Mindestdachneigungen erfordern (bezogen auf die Eindeckung) - als Sicherheit gegen das Eindringen von Wasser durch Winddruck und Flugschnee zusätzliche, bauseitige Maßnahmen wie z. B. Unterspannbahnen. Für größere Kollektorfelder wird empfohlen, die Kollektoren auf eine eigene Tragekonstruktion aus Stahlprofilen zu montieren. Die Befestigungsvariante mittels Betonballastblöcken und Seilverspannungen ermöglicht eine Montage ohne Durchdringung der Dachhaut. Die Kollektoren werden auf Betonblöcke montiert. Um die Haftreibung zwischen Dach und Betonballastblöcken zu erhöhen sowie um Beschädigungen der Dachhaut zu vermeiden, sind gegebenenfalls Gummiunterlagsmatten zu verwenden. Zur Aufnahme auftretender Windspitzenlasten ist eine zusätzliche Absicherung mittels Betonballastblöcke notwendig. Werden die Dimensionen der Betonballastblöcke entsprechend der unten angeführten Tabelle eingehalten, ist keine zusätzliche Absicherung mittels Stahlseilen notwendig. Falls das Gesamtgewicht (Gesamtgewichte der Betonballastblöcke und maximal mögliche Schneelast) die statische Tragbarkeit der Unterkonstruktion überschreiten, so kann eine Kombination aus leichteren Betonballastblöcken plus zusätzlicher 5 mm starken Stahlseilen (Mindestzugfestigkeit 1450 N/mm²) zur Sicherung verwendet werden.

Tabelle: Betonballastdimensionen in Abhängigkeit der Windlast

Betonballäste Dimensionen/Gewichte je Stützenpaar Die Gewichtsangaben der Ballastblöcke gelten unter der Annahme eines Reibungskoeffizienten von 0,6 (Beton auf Beton im trockenen Zustand)						
Windlast [km/h]						
	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg
100	2,40 x 0,30 x 0,17	295	2,40 x 0,30 x 0,21	365	2,40 x 0,30 x 0,30	520
150	2,40 x 0,30 x 0,46	795	2,40 x 0,30 x 0,48	830	2,40 x 0,30 x 0,72	1245



Werden Betonballäste verwendet deren Gewicht unter den in obiger Tabelle geforderten Angaben liegen, ist eine Absicherung mit Stahlseilen (5 mm / Mindestzugfestigkeit 1450 N/mm²) erforderlich!

Befestigungsausführung „High Load“ (HL): 3 kN/m² Schnee, 150 km/h Wind
Befestigungsausführung „Standard Load“ (SL): 1,25 kN/m² Schnee, 150 km/h Wind

Blitzschutz / Gebäudepotentialausgleich

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir das Kollektorfeld an den Gebäudeblitzschutz anzuschließen (länderspezifische Vorschriften sind zu beachten!). Bei Montagen auf bauseitigen Unterkonstruktionen aus Metall sind befugte Blitzschutzfachkräfte zu konsultieren. Die metallischen Rohrleiter des Solarkreises sind über einen Leiter (grün/gelb) von mindestens 16 mm² CU (H07 V-U bzw. R) mit der Hauptpotentialausgleichsschiene zu verbinden. Die Erdung kann über einen Tiefenerder erfolgen. Die Erdungsleitung ist außen am Haus zu verlegen. Der Erder ist zusätzlich mit der Hauptpotentialausgleichsschiene über eine Leitung gleichen Querschnitts zu verbinden.

Anschlüsse (*Schraubverbindungen*)

Die Kollektoren sind mit vier verschraubbaren Anschlüssen (1 ¼" AG) ausgestattet und untereinander bzw. mit der System-Anschlussverrohrung flachdichtend zu verbinden. Auf korrekten Sitz der Flachdichtungen ist zu achten. Als Verbindungselemente zwischen den Kollektoren sind Längenkompensatoren zu verwenden, um die Längenausdehnungen der Kupferrohre bei Temperaturschwankungen zu kompensieren. Unter der Voraussetzung, dass die Längenkompensatoren verwendet werden, können bis zu 11 Kollektoren in Serie verschaltet werden (ACHTUNG: Überprüfung der Pumpenauslegung bzw. der Strömungsdifferenzen in den einzelnen Kollektoren). Beim Anziehen der Anschlüsse mit dem Schraubenschlüssel sollte ein Drehmoment von 30 Nm nicht überschritten werden, damit die Sammelleitung bzw. der Absorber nicht beschädigt wird.

Kollektorneigung - Allgemeines

Die Kollektorbefestigungssysteme sind für die Montagevarianten 30 °, 45 ° und 60 ° ausgelegt. Die Kollektoren sind für eine Neigung von minimal 25 ° und maximal 75 ° geeignet!

Die Kollektoranschlüsse und die Be-/ Entlüftungsöffnungen sind vor Wassereintritt sowie vor Verschmutzungen wie Staubeintrag, etc. zu schützen.

Gewährleistung

Gewährleistungsanspruch nur in Verbindung mit Original-Frostschutz des Lieferanten und ordnungsgemäß durchgeführter Wartung. Einbau durch fachkundige Personen in ausnahmsloser Befolgung der Montageanleitung zur Anspruchs begründung vorausgesetzt.

Fühlermontage

Die Fühlertauchhülse ist am Solar Vorlauf, d.h. am oberen Sammelrohr beim letzten in der Reihe geschalteten Kollektor zu montieren. Bei mehreren Kollektorreihen, die in einem Kreislauf zusammengefasst sind, ist die Fühlertauchhülse am Solar Vorlauf, d.h. am oberen Sammelrohr beim letzten, in der von der Pumpe am weitest entferntesten Reihe geschalteten, Kollektor zu montieren.

General and transport instructions




This collector series is designed exclusively for flat roof installation. Installation must only be carried out by qualified personnel. The entire information in these instructions is intended exclusively for such qualified personnel. Only the supplied material should be used for the installation. Prior to starting installation and operation of the solar collector system, please inform yourself about the applicable local standards and regulations. We recommend using an assembly crane for transporting the collector. The collector must only be lifted via the pre-mounted lifting rings and must not be lifted at the connections. Avoid impacts and mechanical influences on the collector, in particular on the solar glass, the collector rear panel and pipe connections.

Statics - flat roof

The collectors may only be mounted on sufficiently load-bearing roof surfaces and substructures. It is imperative that the static load bearing capacity of the roof or substructure is checked in terms of local and regional conditions prior to installation of the collectors by the customer, if necessary through the involvement of a structural engineer. Particular attention should be paid to the quality of the (timber) substructure in terms of the stability of the screw connections necessary for fastening the collectors. The checking of the entire collector structure by the customer as per DIN 1055 part 4 and 5 or as per the applicable country-specific regulations is particularly important in areas with heavy snowfall (note: 1m³ powder snow ~ 60kg / 1m³ wet snow ~ 200kg) or in areas exposed to high wind speeds (see table "Reactions to requirements"). The assessment should also take into account any particular circumstances at the place of installation (foehn wind, air jets or eddy formation etc.) which can lead to increased loads. As a rule, collector arrays must be installed such that any possible collection of snow is prevented from reaching the collectors by snow barriers (or through special forms of installation). The distance to roof ridges/edges must be at least 1m.

Note: The installation of a collector array is an intervention into a (existing) roof; above all, converted and inhabited loft spaces or roofs with less than the minimum slope (with regards to the covering) require additional measures by the customer, e.g. sarking membranes, as protection against the penetration of water through wind pressure and driving snow. With larger collector arrays, we recommend installing the collectors on a special supporting structure made of steel channels. Alternatively, it is possible to install the collectors without perforating the roof membrane by using concrete ballast with guys. The collectors are mounted on concrete blocks. Rubber mats should be used if necessary to protect the roof membrane against damage and to increase the friction between the roof and the ballast blocks. In addition, it is necessary to secure the collectors with concrete ballast blocks to absorb any peak wind loads. If the dimensions of the concrete ballast blocks are adhered to as per the table below, no additional securing through steel cables is required. If the total weight (total weight of the concrete ballast blocks and maximum possible snow load) exceeds the static load bearing capacity of the substructure, a combination of lighter concrete ballast blocks plus additional 5 mm steel cables (minimum tensile strength 1450N/mm²) can be used for securing.

Table: Concrete ballast dimensions dependent on wind load

Betonballäste Concrete ballasts Dimensions/weight per support pair The weight specifications of the ballast blocks apply under the assumption of a friction coefficient of 0.6 (concrete on concrete in dry condition)						
Wind load [km/h]						
	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg
100	2,40 x 0,30 x 0,17	295	2,40 x 0,30 x 0,21	365	2,40 x 0,30 x 0,30	520
150	2,40 x 0,30 x 0,46	795	2,40 x 0,30 x 0,48	830	2,40 x 0,30 x 0,72	1245



If concrete ballast is used whose weight is below that given in the table above, additional securing with steel cables (5mm / min. tensile strength 1450N/mm²) is required!

Mountingset "High Load" (HL): 3kN/m² snow, 150km/h wind
Mountingset "Standard Load" (SL): 1,25kN/m² snow, 150km/h wind

Lightning protection / Equipotential bonding of the building

For safety reasons, we recommend connecting the collector array to the building's lightning protection (country-specific regulations must be observed). For installations on metal substructures at the installation site, authorized lightning protection specialists must be consulted.

The metal tubes of the solar circuit must be connected to the main potential equalization bus by means of a conductor (green/yellow) with a cross-section of at least 16mm² CU (H07 V-U or R). The system may be grounded by means of a grounding rod. The earthing conductor must be laid outside the building. The earthing electrode must also be connected to the main potential equalization bus with a conductor with the same cross-section as specified above.

Connections

The collectors are equipped with four screw connections (1 ¼" male thread) and must be connected with flat sealing to each other or to the system connection pipes. Ensure correct placement of the flat gaskets. Length compensators must be used as connection elements between the collectors in order to compensate the length expansion of the copper pipes during temperature fluctuations. Provided that the length compensators are used, up to 11 collectors can be connected in series (ATTENTION: Check the pump design or the flow differences in the individual collectors). When tightening the connections with the spanner, a torque of 30Nm should not be exceeded so as to prevent damage to the manifold or absorber.

Collector angle / General notes

The collector fixing systems are designed to be assembled at 30°, 45° and 60°. The collectors are suitable for a minimum angle of 25° and a maximum angle of 75°!

The collector connections and the ventilation openings must be protected against the penetration of water as well as against contamination through dust etc.

Warranty

Warranty claims can only be made if the supplier's own antifreeze has been used and maintenance has been carried out correctly. Installation by qualified personnel with absolute adherence to the instructions is a prerequisite for the justification of claims.

Installing the sensor

The sensor immersion sleeve must be installed on the solar supply, i.e. on the upper manifold of the last collector connected in the series. If there are several series of collectors which are combined in a circuit, the sensor immersion sleeve must be installed on the solar supply, i.e. on the upper manifold of the last collector connected in the series farthest away from the pump.

Informazioni generali e per il trasporto




Il collettore di questa serie è destinato esclusivamente al montaggio su tetti piani. L'installazione deve essere eseguita solo da personale competente. Tutte le versioni del presente documento sono destinate unicamente a personale qualificato. Di norma si raccomanda di utilizzare per il montaggio il materiale d'installazione fornito. Prima del montaggio e della messa in esercizio è opportuno informarsi sulle norme e disposizioni del luogo in cui è situato l'impianto a collettori solari. Per il trasporto del collettore si consiglia l'impiego di una gru di montaggio. Il collettore deve essere sollevato solo mediante gli occhielli di sollevamento premontati e non deve essere sollevato servendosi degli attacchi. Evitate che il collettore subisca urti e azioni meccaniche, proteggete soprattutto il vetro solare, la parete posteriore del collettore e gli attacchi per i tubi.

Statica - Tetto piano

Il montaggio deve avvenire soltanto su superfici di tetti o sottostrutture sufficientemente robusti. La capacità statica del tetto o della sottostruttura deve essere assolutamente verificata sul posto prima di procedere al montaggio dei collettori; rivolgersi eventualmente ad un ingegnere strutturista che conosca le caratteristiche locali e regionali del terreno. In questa operazione deve essere attentamente valutata l'idoneità del legno dell'intelaiatura riguardo alla tenuta dei collegamenti a vite predisposti per il fissaggio dei collettori. La verifica realizzata dal costruttore dell'intera intelaiatura del collettore in base alle norme DIN 1055 parti 4 e 5 o secondo le norme vigenti nel rispettivo paese è richiesta in particolare in zone soggette a forti precipitazioni nevose (nota: 1 m³ di neve farinosa ~ 60 kg / 1 m³ di neve bagnata ~ 200 kg) ovvero in regioni esposte a forti venti (vedere tabella "Forze di appoggio"). In questi casi occorre tener conto di tutte le caratteristiche del luogo di montaggio (föhn, effetto ugello, formazione di vortici, ecc.), che possono comportare maggiori sollecitazioni. I campi di collettori devono essere assemblati in modo tale da impedire che accumuli di neve, causati da griglie paraneve o da altri fattori dovuti al loro posizionamento, arrivino fino ai collettori. La distanza dai colmi/bordi del tetto deve essere almeno di 1 m.

Nota: il montaggio di un campo di collettori costituisce un intervento tale da modificare la struttura (preesistente) del tetto; in particolare attici aggiunti ed abitati o pendenze minime del tetto inferiori ai valori richiesti (riferiti alla copertura) richiedono l'adozione di misure costruttive aggiuntive atte ad impedire infiltrazioni d'acqua dovute alla pressione del vento e della neve tra cui, ad esempio, la stesura di membrane impermeabilizzanti. Per campi di collettori di grandi dimensioni è consigliabile montare i collettori su un'apposita struttura portante in profili d'acciaio. La variante di fissaggio mediante blocchi di zavorra in cemento e corde permette di installare i collettori senza perforare la copertura. I collettori vengono assemblati su blocchi di cemento. Per aumentare l'aderenza fra il tetto e i blocchi di cemento ed evitare danni alla copertura, si raccomanda l'impiego di tappetini di gomma. Per l'assorbimento di carichi di vento eccessivi è necessario adottare blocchi zavorra in cemento che costituiscono una maggiore sicurezza. Se i valori riportati nella tabella qui di seguito per le dimensioni dei blocchi zavorra in cemento vengono rispettati non è necessario provvedere ad un ulteriore ancoraggio mediante funi in acciaio. Se il peso totale (peso totale dei blocchi zavorra in cemento e carico da neve massimo consentito) eccedesse la capacità statica della sottostruttura, si potrebbe adottare per sicurezza una combinazione tra blocchi zavorra in cemento più leggeri e funi in acciaio con un diametro di 5 mm (resistenza minima alla trazione 1450 N/mm²).

Tabella: Dimensioni delle zavorre in cemento dipendenti dal carico da vento

Zavorre in cemento Dimensioni/Pesi per coppia di sostegni I valori di peso dei blocchi zavorra vengono calcolati basandosi su un coefficiente di attrito di 0,6 (a cemento su cemento asciutto)						
Carico da vento [km/h]						
	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg
100	2,40 x 0,30 x 0,17	295	2,40 x 0,30 x 0,21	365	2,40 x 0,30 x 0,30	520
150	2,40 x 0,30 x 0,46	795	2,40 x 0,30 x 0,48	830	2,40 x 0,30 x 0,72	1245



Se vengono utilizzate zavorre in cemento il cui peso è inferiore a quello indicato nella tabella qui sopra, è necessario utilizzare cavi d'acciaio di sicurezza (5 mm / resistenza minima alla trazione 1450 N/mm²)!

Escusione del fissaggio "High Load" (HL): 3 kN/m² neve, 150 km/h vento

Escusione del fissaggio "Standard Load" (SL): 1,25 kN/m² neve, 150 km/h vento

Protezione antifulmine / compensazione del potenziale dell'edificio

Per motivi di sicurezza consigliamo di collegare il campo di collettori alla protezione antifulmine dell'edificio (osservare le norme vigenti dei rispettivi paesi!) Nei montaggi su sottostrutture di metallo si raccomanda di consultare esperti autorizzati in materia di protezione antifulmine. Le condotte metalliche del circuito solare devono essere collegate mediante un conduttore (verde/giallo) di almeno 16 mm² CU (H07 V-U o R) con la barra principale di compensazione del potenziale. La messa a terra può essere eseguita con un filo di massa interrato. Il conduttore di terra deve essere posato all'esterno dell'edificio. Il dispersore deve essere inoltre collegato con la barra principale di compensazione del potenziale mediante una conduttura dello stesso diametro.

Attacchi (*collegamenti a vite*)

I collettori sono dotati di quattro attacchi a vite (1 ¼" AG) e devono essere collegati a guarnizione piatta tra di loro e con le condutture di collegamento del sistema. Verificare che le guarnizioni piatte si trovino nella posizione corretta. Come elementi di raccordo tra i collettori adottare dei compensatori di lunghezza al fine di compensare la dilatazione lineare dei tubi in rame in caso di oscillazioni di temperatura. A condizione che vengano adottati i compensatori di lunghezza è possibile collegare in serie fino a 11 collettori (ATTENZIONE: controllare il dimensionamento delle pompe e le differenze di flusso nei singoli collettori). Per il serraggio degli attacchi mediante una chiave dinamometrica non si dovrebbe superare il momento torcente di 30 Nm, onde evitare il danneggiamento dei tubi di raccolta o dell'assorbitore.

Inclinazione dei collettori - Informazioni generali

I sistemi di fissaggio dei collettori sono dimensionati per varianti di montaggio di 30 °, 45 ° e 60 °. I collettori sono adatti ad un'inclinazione minima di 25 ° e una massima di 75 °!

Tutti i collegamenti dei collettori e fori d'aerazione devono essere protetti da infiltrazioni d'acqua e sporcizia come polvere ecc.

Garanzia

Il diritto di garanzia sussiste solo a condizione che si utilizzi l'antigelo del fornitore e si esegua la manutenzione secondo le regole. La garanzia può essere fatta valere solo a condizione che il montaggio sia stato eseguito da persone qualificate nel rispetto assoluto delle istruzioni fornite.

Montaggio del sensore

L'astuccio di immersione della sonda deve essere montato sul lato di mandata solare ovvero sul tubo di raccolta superiore dell'ultimo collettore collegato nella fila. In caso di più file di collettori riuniti in un circuito l'astuccio di immersione della sonda deve essere montato sul lato di mandata ovvero sul tubo di raccolta superiore dell'ultimo collettore nella fila collegata più lontana dalla pompa.

Généralités et consignes relatives au transport




Le capteur solaire de cette série se prête uniquement à un montage sur toiture terrasse. Seuls les spécialistes en la matière sont autorisés à réaliser le montage. Toutes les instructions contenues dans le présent guide s'adressent exclusivement aux spécialistes sus-spécifiés. Utilisez toujours le matériel livré pour le montage. Veuillez vous informer sur les normes et réglementations locales respectives en vigueur avant de procéder au montage et à la mise en service de l'installation de capteurs solaires. Pour transporter le capteur solaire, il est recommandé d'utiliser une grue de montage. Le capteur solaire doit être soulevé uniquement par les oreilles de levage prémontées, jamais par les raccords. Évitez tout choc, torsion ou autre influence mécanique, prêtez une attention toute particulière au verre solaire, à la face arrière du capteur solaire ainsi qu'aux raccords de tube.

Statique - toiture terrasse

Ne réalisez le montage que sur une surface de toit ou une sous-construction suffisamment solides. Avant de procéder au montage des capteurs solaires, la solidité statique de la toiture ou de la sous-construction doit impérativement être contrôlée sur site, éventuellement par un ingénieur B.T.P., en fonction des conditions locales et régionales. Pour ce faire, prêtez une attention toute particulière à la qualité (du bois) de la sous-construction pour assurer la solidité des raccords destinés à fixer les dispositifs de montage des capteurs. Le contrôle de construction de l'ensemble du montage des capteurs conformément à la norme DIN 1055 parties 4 et 5 ou conformément aux dispositions régionales en vigueur est indispensable dans les régions où il neige en abondance (remarque: 1 m³ de neige poudreuse ~ 60 kg / 1 m³ neige mouillée ~ 200 kg) ou dans les régions dans lesquelles la vitesse du vent est élevée (voir tableau " Réactions d'appui "). Il faut pour cela tenir compte des spécificités du lieu d'installation (foehn, augmentation de la vitesse du vent dans certaines conditions, formation de tourbillons, etc.) qui peuvent entraîner une charge plus importante. Les champs de capteurs sont à monter, en principe, de sorte que la neige éventuellement retenue par les grilles à neige (ou par une situation particulière de montage) n'atteigne pas les capteurs. La distance par rapport au faîtage/aux bords du toit doit être d'au moins 1 m.

Remarque : Le montage d'un champ de capteurs est une intervention dans un toit (existant); les combles aménagés et habités ou les pentes de toit présentant une inclinaison inférieure à la normale (se rapportant à la couverture) requièrent des mesures de construction supplémentaires afin de garantir une sécurité optimale contre une intrusion d'eau liée à la pression du vent et à de la neige poudreuse. Pour des champs de capteurs plus grands, il est recommandé dans la plupart des cas de monter les capteurs solaires sur des supports de montage en profilés d'acier. Cette variante de fixation au moyen de blocs de lest en béton et de suspentes permet un montage qui laisse la couverture du toit intacte. Les capteurs solaires sont montés sur des blocs en béton. Nous recommandons d'utiliser des nattes inférieures en caoutchouc pour renforcer le frottement statique entre le toit et les blocs de lest en béton ainsi que pour éviter des endommagements de la couverture du toit. Pour contrer les charges de vent extrêmes, il est nécessaire de renforcer encore la fixation au moyen de blocs de lest en béton. Si les dimensions des blocs de lest en béton sont conformes au tableau ci-dessous, il n'est pas nécessaire de renforcer encore la fixation au moyen de cordes en acier. Si le poids total (poids totaux des blocs de lest en béton et charge de neige maximale possible) dépasse la portance statique de la sous-construction, on pourra renforcer la fixation par des blocs de lest en béton plus légers associés à des cordes en acier supplémentaires s'une section de 5 mm (solidité minimale à la traction de 1 450 N/mm²).

Tableau:
Dimensions des blocs de lest en béton en fonction de la charge du vent

Charge de ven [km/h]	Blocs de lest en béton					
	Dimensions/poids pour chaque paire d'appui					
	Les données relatives au poids des blocs de lest en béton s'appliquent pour un coefficient de frottement de 0,6 (béton sur béton à l'état sec)					
						
	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg
100	2,40 x 0,30 x 0,17	295	2,40 x 0,30 x 0,21	365	2,40 x 0,30 x 0,30	520
150	2,40 x 0,30 x 0,46	795	2,40 x 0,30 x 0,48	830	2,40 x 0,30 x 0,72	1245



Si l'on utilise des blocs de lest en béton dont le poids est inférieur aux indications requises dans le tableau ci-dessus, il convient de les sécuriser au moyen de cordes en acier (5 mm / solidité minimale à la traction de 1 450 N/mm²)!

Supports version "High Load" (HL): 3kN/m de neige, 150 km/h de vent
Supports version "Standard Load" (SL): 1,25 kN/m de neige, 150 km/h de vent

Protection contre la foudre / liaison équipotentielle de l'édifice

Pour des raisons de sécurité, nous recommandons de raccorder les champs de capteur au déconnecteur parafoudre de l'édifice (respectez les réglementations nationales!). Pour les montages de sous-structures en métal, il est nécessaire de consulter les spécialistes autorisés en matière de protection contre la foudre. La tuyauterie métallique du circuit solaire doit être reliée aux rails de liaison équipotentielle par un câble conducteur (vert/jaune) d'une section minimale de 16 mm² CU (H07 V-U ou R). La mise à la terre peut être réalisée au moyen d'un piquet de terre. La ligne de mise à la terre doit être posée à l'extérieur de la maison. La prise de terre doit également être raccordée aux rails de liaison équipotentielle par l'intermédiaire d'un câble de section identique.

Raccords (*raccordements à vis*)

Les capteurs solaires, qui sont munis de quatre raccords à vis (1 ¼" AG), sont à fixer les uns aux autres ou au moyen de la tuyauterie de raccords du système avec joints plans. Vérifiez que les joints plans sont bien fixés. Utilisez des compensateurs de longueur comme éléments d'assemblage entre les capteurs solaires afin de compenser la dilatation des tubes en cuivre résultant des variations de températures. En utilisant des compensateurs de longueur, vous pouvez monter en série jusqu'à 11 capteurs solaires (ATTENTION: vérifiez la conception de la pompe ou les écarts de débit dans chacun des capteurs). En serrant les raccords à l'aide du tournevis, ne dépassez pas un couple de serrage de 30 Nm pour ne pas endommager la tuyauterie ou l'absorbeur.

Inclinaison des capteurs solaires - généralités

Les systèmes de fixation pour capteur solaire ont été conçus pour les types de montage présentant une inclinaison de 30 °, 45 ° et 60 °, mais les capteurs solaires peuvent être également montés avec une inclinaison de 25 ° minimum et de 75 ° maximum!

Protégez les raccords des capteurs et les ouvertures d'aération et de purge contre les intrusions d'eau ainsi que contre les salissures comme les entrées de poussières, etc.

Garantie

Les droits de garantie ne s'appliquent que si l'antigel original du fournisseur est utilisé et que l'entretien est effectué de manière conforme. Le recours à la garantie présuppose un montage réalisé par des spécialistes en la matière dans le strict respect des instructions.

Montage des sondes

La douille d'immersion de la sonde doit être montée à l'aller du circuit solaire, c'est-à-dire au niveau du tube collecteur supérieur du dernier capteur solaire monté en série. Si plusieurs rangées de capteurs solaires sont réunis dans un circuit, la douille d'immersion de la sonde devra être montée à l'aller du circuit solaire, c'est-à-dire au niveau du tube collecteur supérieur du dernier capteur solaire de la rangée la plus éloignée de la pompe.

Indicaciones generales y de transporte




El colector de esta serie está exclusivamente concebido para el montaje sobre tejados planos. El montaje debe ser realizado exclusivamente por personas cualificadas. Todas las explicaciones de este manual están dirigidas exclusivamente a personas cualificadas. Para el montaje se debe emplear únicamente el material suministrado. Infórmese sobre la normativa y las disposiciones locales vigentes antes de comenzar el montaje y antes de la puesta en servicio de la instalación de colectores solares. Para el transporte del colector, se recomienda el uso de una grúa de montaje. El colector sólo deberá levantarse por medio de las armellas premontadas y no deberá levantarse por los puntos de conexión. Evite golpes u otras influencias mecánicas sobre el colector, en particular sobre el vidrio solar, la parte posterior del colector y las conexiones de las tuberías.

Estática - tejado plano

Asegúrese de montar el sistema sobre una superficie o subestructura con suficiente capacidad de carga. Antes del montaje de los colectores, será imprescindible que el propietario verifique la capacidad de carga estática del tejado o de la subestructura respecto a los datos locales y regionales, consultando, en caso necesario, a un especialista en estática. Al realizar los cálculos estáticos, habrá que prestar especial atención a la calidad (de la madera) de la subestructura en cuanto a la resistencia de las uniones roscadas para la fijación de los dispositivos de montaje de los colectores. Particularmente en regiones de abundantes nevadas y/o fuertes vientos es preciso que el propietario haga comprobar la totalidad de la estructura del colector conforme a DIN 1055 partes 4 y 5, o bien conforme a las prescripciones nacionales aplicables (Nota: 1 m³ nieve polvo ~ 60 kg / 1 m³ nieve húmeda ~ 200 kg) (ver tabla "Reacción de los soportes"). En esto, habrá que tomar en consideración todas las particularidades del lugar de montaje (vientos cálidos, efecto 'venturi', remolinos, etc.) que pudieran aumentar el peso de la carga. Como norma general, los campos de colectores se montarán de tal forma que, gracias a rejillas de retención (o gracias a una posición especial de montaje), una posible acumulación de nieve no alcance a los colectores. La distancia entre los colectores y el remate / borde del tejado deberá ser de al menos 1 m.

Nota: El montaje de un campo de colectores constituye una intervención en un tejado (existente) y, especialmente, en caso de áticos acondicionados como vivienda, o si la inclinación del tejado es inferior al mínimo recomendado, se requieren (con respecto a los elementos de cubierta) medidas adicionales a cargo del cliente como, por ejemplo, capas aislantes como seguridad contra la entrada de agua por la presión del viento y/o nevadas. La fijación mediante bloques de carga de hormigón y arriostramientos de cable hace posible un montaje sin penetrar la cubierta del tejado. Se montan los colectores sobre bloques de hormigón. Para aumentar la fricción estática entre el tejado y los bloques de hormigón así como para evitar dañar la cubierta del tejado es recomendable utilizar esteras de goma. Para asegurar el sistema contra elevadas cargas de viento, será necesaria una protección adicional mediante bloques de carga de hormigón. No será necesaria una protección adicional mediante cables de acero, si se respetan las dimensiones de los bloques de carga de hormigón mencionados en la tabla que figura abajo. Si el peso total (peso total de los bloques de carga de hormigón y de la carga de nieve máxima posible) supera la capacidad de soporte estática de la subestructura, se podrá utilizar como fijación una combinación de bloques de carga de hormigón más ligeros y, adicionalmente, cables de acero resistentes de 5 mm (resistencia a la tracción mínima 1450 N/mm²).

Tabla: Las dimensiones de la carga de hormigón en función de la carga de viento

Carga de viento [km/h]	Cargas de hormigón					
	Dimensiones/pesos por par de apoyos					
	En las indicaciones del peso de los bloques de carga se supone un coeficiente de fricción de 0,6 (hormigón sobre hormigón en estado seco)					
						
	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg	L/B/H [m]	kg
100	2,40 x 0,30 x 0,17	295	2,40 x 0,30 x 0,21	365	2,40 x 0,30 x 0,30	520
150	2,40 x 0,30 x 0,46	795	2,40 x 0,30 x 0,48	830	2,40 x 0,30 x 0,72	1245



¡Si se emplean cargas de hormigón con un peso inferior a las indicaciones exigidas en la tabla de arriba, será preciso asegurar la construcción con cables de acero (5 mm/ resistencia mínima a la tracción 1450 N/mm²)!

Variante de fijaciones "High Load" (HL): 3 kN/m² nieve, 150 km/h viento

Variante de fijaciones "Standard Load" (SL): 1,25 kN/m² nieve, 150 km/h viento

Protección contra rayos / conexión equipotencial del edificio

Por motivos de seguridad, recomendamos conectar los campos de colectores al sistema de protección contra rayos del edificio (¡Tenga en cuenta la normativa específica de cada país!). Consulte a técnicos especialistas en materia de protección contra rayos si los colectores van a montarse sobre subestructuras metálicas. Los tubos metálicos de los cables entubados del circuito solar se deberán conectar a la barra ómnibus equipotencial principal mediante un conductor (verde/amarillo) de al menos 16 mm² CU (H07 V-U o R). La puesta a tierra puede realizarse mediante una pica de tierra. El cable de puesta a tierra se debe tender por fuera de la casa. Además deberá conectarse la puesta a tierra a la barra ómnibus equipotencial principal mediante un cable de idéntica sección transversal.

Conexiones (*uniones roscadas*)

Los colectores están provistos de cuatro conexiones para uniones roscadas (1 ¼" rosca ext.) y se deberán unir entre sí o se conectan a la tubería de unión del sistema con juntas planas. Compruebe el correcto asiento de las juntas planas. Como elementos de unión entre los colectores, se utilizarán los compensadores de longitudes, para compensar la dilatación de los tubos de cobre en caso de variaciones de temperatura. Siempre y cuando se empleen los compensadores de longitudes, se podrán conectar en serie hasta 11 colectores (ATENCIÓN: Comprobación del dimensionamiento de la bomba y de las diferencias de flujos en cada uno de los colectores). No se deberá superar el par de giro de 30 Nm al apretar las conexiones con la llave de tornillos para no dañar el tubo colector ni el absorbedor.

Inclinación del colector - Generalidades

Los sistemas de fijación de los colectores han sido diseñados para las variantes de montaje 30 °, 45 ° y 60 °. Los colectores son indicados para una inclinación mínima de 25 ° y máxima de 75 °!

Proteja las conexiones del colector y las aberturas de ventilación y de purga de aire de la entrada de agua, suciedad, polvo, etc.

Garantía

La garantía sólo tendrá validez si se ha empleado el anticongelante original del proveedor y en caso de haber realizado el mantenimiento de forma reglamentaria. Será requisito indispensable para cualquier reclamación que el montaje haya sido realizado por parte de personal especializado y se hayan seguido, sin excepciones, las instrucciones del manual.

Montaje del sensor

La vaina de inmersión del sensor se deberá montar en el tubo de alimentación solar, es decir, en el tubo colector superior del último colector conectado en serie. Si existen varias filas de colectores, unidos en un mismo circuito, la vaina de inmersión del sensor se deberá montar en el tubo de alimentación solar, es decir, en el tubo colector superior del último colector conectado en serie que se encuentre más alejado de la bomba.


Auflagekräfte pro Stützenpaar [kN]

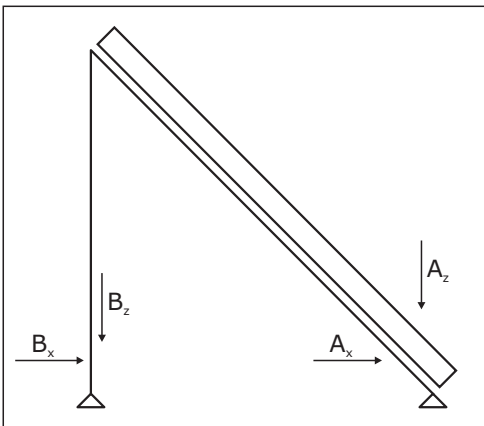
Load pressure per support pair [kN]

Forze di appoggio per coppia di sostegni [kN]

Forces d'appui pour chaque paire d'appui [kN]

Fuerzas de apoyo por par de apoyos [kN]

Wind - Wind - Vento - Vent - Viento		150 km/h			
Schnee - Snow - Neve - Neige - Nieve		1,25 kN/m ²		3,0 kN/m ²	
		Max	Min	Max	Min
	Ax	3,78	-3,50	3,94	-3,67
	Az	2,30	-0,37	4,14	-0,20
	Bx	0,62	-0,80	0,68	-1,02
	Bz	4,08	-3,52	5,28	-3,52



Auflagekräfte in y-Richtung vernachlässigbar!

Load pressure in y direction negligible!

Le forze di appoggio nel senso y sono trascurabili!

Forces d'appui négligeables dans le sens y!

¡Las fuerzas de apoyo en dirección "y" son despreciables!



Die Überprüfung der Belastbarkeit der Unterkonstruktion zur Aufnahme der Auflagekräfte bzw. die Auslegung von Betonballastblöcken ist bauseits durchzuführen!

The load bearing capacity of the substructure to absorb the load pressure or the design of the concrete ballast blocks must be checked by the customer.

Il controllo della resistenza della sottostruttura per l'assorbimento delle forze di appoggio e il dimensionamento dei blocchi zavorra in cemento sono a carico del costruttore!

Les opérations de contrôle de la résistance de la sous-construction par rapport aux forces d'appui ou de configuration des blocs de lest en béton doivent être effectuées sur site!

¡La comprobación de la capacidad de carga de la subestructura para soportar las fuerzas de apoyo y el dimensionamiento de los bloques de carga de hormigón deberán realizarse a cargo del cliente!

Spülung und Befüllung

Aus Sicherheitsgründen ist die Füllung ausschließlich während Zeiten ohne Sonneneinstrahlung oder mit abgedeckten Kollektoren durchzuführen. Insbesondere in frostgefährdeten Gebieten ist die Verwendung von 40%-igem Frostschutzmittel Wasser-Gemisch notwendig.

Die Solaranlage ist innerhalb einer Woche ab Montage zu befüllen und in Betrieb zu nehmen, da es durch die Wärmeentwicklung im Kollektor(feld) bei leeren Anlagen zu Beschädigung der Flachdichtungen kommen kann. Ist dies nicht möglich, sollten die Flachdichtungen vor der Inbetriebnahme erneuert werden, um Undichtheiten vorzubeugen.

Achtung: Nicht vorgemischter Frostschutz muss vor dem Einfüllen mit Wasser gemischt werden!

Empfohlenes Frostschutzmittel (FS) für Flachkollektoren: TYFOCOR-L

Hinweis: 40 % FS-Anteil (60%/H₂O) - Gefrierpunkt: - 22 ° C / Stockpunkt: - 26 ° C
50 % FS-Anteil (50%/H₂O) - Gefrierpunkt: - 32 ° C / Stockpunkt: - 44 ° C

Es ist möglich, dass einmal befüllte Kollektoren nicht mehr vollständig entleert werden können. Deshalb dürfen Kollektoren bei Frostgefahr auch für Druckproben und Funktionstests nur mit Wasser/Frostschutzgemisch befüllt werden. Alternativ kann die Druckprobe mit Druckluft und Lecksuchspray durchgeführt werden.

Betriebsdruck

Der maximale Betriebsdruck beträgt 10 bar.

Entlüften

Eine Entlüftung muss durchgeführt werden:

- bei Inbetriebnahme (nach dem Befüllen),
- 4 Wochen nach der Inbetriebnahme,
- bei Bedarf, z.B. Störungen.

Warnung: Verbrühungsgefahr durch Dampf bzw. heiße Wärmeträgerflüssigkeit!

Entlüftungsventil nur betätigen, wenn die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit < 60 ° C ist.

Beim Entleeren der Anlage dürfen die Kollektoren nicht heiß sein! Kollektoren abdecken und Anlage möglichst morgens entleeren.

Wärmeträgerflüssigkeit prüfen

Die Wärmeträgerflüssigkeit muss alle 2 Jahre auf Frostschutz und pH-Wert überprüft werden.

- Frostschutz mittels Frostschutzprüfer prüfen und gegebenenfalls tauschen bzw. nachfüllen!
Sollwert ca. - 25 ° C bis - 30 ° C bzw. je nach klimatischen Gegebenheiten.
- pH-Wert mit einem pH-Indikatorstäbchen prüfen (Sollwert ca. pH 7,5):
Bei Unterschreiten des Grenz-pH-Wertes von \leq pH 7 die Wärmeträgerflüssigkeit tauschen.

Wartung des Kollektors

Der Kollektor bzw. das Kollektorfeld ist jährlich durch eine optische Kontrolle auf div. Schäden, Dichtheit und Verschmutzungen zu prüfen.

Weitere Empfehlungen zu Betrieb und Wartung finden Sie in den allgemeinen Inbetriebnahme- und Wartungsunterlagen/-vorgaben des Lieferanten.

Flushing and filling

For safety reasons, you should only fill the collectors when there is no direct irradiation from the sun (or cover the collectors). Especially in regions exposed to frost, for flat plate collectors you should use a mixture of antifreeze with water (40% antifreeze). The solar thermal system should be filled and commissioned within one week of installation, because heat build-up in the collector (array) can damage the flat gaskets in empty systems. If this is not possible, the flat gaskets should be replaced before commissioning to prevent leakage.

Attention: Antifreeze that is not pre-mixed must be mixed with water prior to filling!

Recommended antifreeze for flat plate collectors: TYFOCOR-L

Note: 40% proportion of antifreeze (60%/water) - freezing point: -22° C/solidification point: -26° C
50% proportion of antifreeze (50%/water) - freezing point: -32° C/solidification point: -44° C

It may not be possible to completely empty collectors once they have been filled. For this reason, collectors exposed to frost should only be filled with a water/antifreeze mixture, also for pressure and function tests. Alternatively, the pressure test can also be carried out using compressed air and leak detection spray.

Operating pressure

The maximum operating pressure is 10 bar.

Bleeding

The system must be bled:

- when commissioning the system (after filling the collectors)
- 4 weeks after commissioning
- when necessary, e.g. if there are malfunctions

Warning: Risk of scalding due to steam and hot heat transfer fluid!

Only operate the bleeding valve if the temperature of the heat transfer fluid is **< 60° C**.

When bleeding the system, the collectors must not be hot! Cover the collectors and, if possible, bleed the system in the morning.

Check heat transfer fluid

The heat transfer fluid must be checked every two years with regard to its antifreeze and pH value.

- Check antifreeze using antifreeze tester and replace or refill if necessary!
Target value is ca. - 25° C and - 30° C depending on climatic conditions.
- Check pH value with a pH indicator rod (target value approx. pH 7.5):
If the limit pH value is less than \leq pH 7, replace the heat transfer fluid.

Maintenance of the collector

The collector or the collector array must be inspected visually, once a year, for any damage, leaks and contamination.

Additional recommendations on operation and maintenance can be found in the supplier's general documentation and instructions on commissioning and maintenance.

Risciacquo e riempimento

Per ragioni di sicurezza eseguire l'operazione di riempimento esclusivamente quando non splende il sole o dopo aver coperto i collettori. In particolare nelle zone a maggiore rischio di gelata è necessario l'impiego di una soluzione di acqua e antigelo al 40 %. L'impianto solare deve essere riempito nel giro di una settimana dal montaggio e messo in funzione, poiché, a causa dello sviluppo di calore nel (campo) collettore, con impianti vuoti le guarnizioni piatte potrebbero subire danni. Se ciò non è possibile, le guarnizioni piatte dovrebbero essere sostituite prima della messa in funzione, per prevenire difetti di tenuta.

Attenzione: L'antigelo non premiscelato deve essere mescolato con acqua prima del riempimento!

Antigelo consigliati per collettori piani: TYFOCOR-L

Indicazione: Antigelo al 40 % (60%/acqua) - punto di congelamento: - 22 °C / punto di solidificazione: - 26 °C
Antigelo al 50 % (50%/acqua)- punto di congelamento: - 32 °C / punto di solidificazione: - 44 °C

È possibile che i collettori già riempiti non possano più essere svuotati completamente. Per questo, in caso di rischio di gelo i collettori devono essere riempiti con una soluzione di acqua e antigelo anche per prove di funzionamento e di pressione. In alternativa, la prova di pressione può essere seguita con aria compressa e spray rivelatore di perdite.

Pressione d'esercizio

La pressione massima d'esercizio è di 10 bar.

Ventilazione

La ventilazione deve essere eseguita:

- al momento della messa in funzione (dopo il riempimento)
- 4 settimane dopo la messa in funzione
- all'occorrenza, ad es. in caso di guasti

Avvertenza: Pericolo di ustioni per contatto con vapore o il liquido termovettore!

Azionare la valvola di ventilazione soltanto se la temperatura del liquido termovettore è di < 60 °C. Quando si svuota l'impianto i collettori devono essere freddi! Coprire i collettori e svuotare l'impianto possibilmente al mattino.

Controllo del liquido termovettore

Controllare periodicamente (ogni 2 anni) le proprietà antigelo e il valore del pH del liquido termovettore.

- Controllare l'antigelo con un indicatore di controllo e sostituirlo o riempirlo se necessario!
Valore nominale da - 25 °C a - 30 °C circa, o a seconda delle condizioni climatiche.
- Controllare il valore di pH con uno strumento di misurazione (valore nominale del pH ca. 7,5):
se scende sotto il valore limite di \leq pH 7, sostituire il liquido termovettore.

Manutenzione del collettore

Controllare visivamente una volta all'anno il collettore, ossia il campo di collettori, in modo da accertare l'eventuale presenza di danni o sporcizia e verificarne la tenuta.

Per ulteriori suggerimenti sull'esercizio e la manutenzione consultare la documentazione/le direttive relative alla messa in funzione e manutenzione del fornitore.

Rinçage et remplissage

Pour des raisons de sécurité, veuillez effectuer le remplissage uniquement pendant les périodes de non-enseulement ou après avoir recouvert les capteurs. En particulier dans les régions touchées par le gel, il est nécessaire d'utiliser un mélange eau-antigel composé de 60 % d'eau et de 40 % d'antigel. L'installation solaire doit être remplie et mise en service dans la semaine suivant son montage, car la formation de chaleur dans les (champs de) capteurs d'installations vides peut endommager les joints plans. Si toutefois cela n'est pas possible, il est recommandé de remplacer les joints plans avant la mise en service de l'installation pour prévenir tout risque de fuite.

Attention: Pensez à mélanger l'antigel pur à l'eau avant de procéder au remplissage!

Antigels recommandés pour les capteurs plans: TYFOCOR-L

Remarque: 40 % d'antigel (60%/eau) - Point de congélation: - 22° C / Point de solidification: - 26° C
50 % d'antigel (50%/eau) - Point de congélation: - 32° C / Point de solidification: - 44° C

Il est possible que des capteurs une fois remplis ne puissent plus être entièrement vidés. Pour cette raison, si le gel est un facteur à prendre en compte, veuillez ne remplir les capteurs qu'avec un mélange eau-antigel et ce, même pour effectuer les contrôles de pression et de fonctionnement. Le contrôle de pression peut également être effectué avec de l'air comprimé ou un vaporisateur de détection des fuites de gaz.

Pression de service

La pression de service maximale est de 10 bars.

Purge d'air

Il est nécessaire de purger le système de l'air qui pourrait s'y trouver:

- lors de la mise en service (après le remplissage)
- 4 semaines après la mise en service
- si besoin est, par ex. en cas de dysfonctionnement

Avertissement: Vapeur et fluide caloporteur brûlant ! Risque d'échaudure!

N'activez la soupape de purge d'air que lorsque la température du fluide caloporteur est de **< 60° C**.

Les capteurs ne doivent pas être chauds lors du vidage de l'installation! Recouvrez les capteurs et videz l'installation le matin de préférence.

Contrôle du fluide caloporteur

Il est nécessaire de procéder tous les deux ans à un contrôle du fluide caloporteur pour vérifier l'antigel et la valeur pH.

- Vérifiez l'antigel au moyen d'un contrôleur antigel ; remplacez l'antigel ou rajoutez de l'antigel le cas échéant! Valeur de référence approx. - 25° C à - 30° C ou selon les conditions climatiques.
- Vérifiez la valeur pH au moyen d'un indicateur de pH (valeur de référence approx. pH 7,5): si la valeur descend en dessous de la valeur limite de \leq pH 7, veuillez changer le fluide caloporteur.

Maintenance du capteur solaire

Le capteur solaire ou le champ de capteurs solaires doit être soumis à un contrôle optique annuel relatif à des dommages divers, à l'étanchéité et à des encrassements.

Vous trouverez d'autres recommandations concernant le fonctionnement et la maintenance dans les documents et les instructions relatives à la mise en service et à la maintenance de votre fournisseur.

Lavado y llenado

Por motivos de seguridad el llenado se deberá realizar únicamente en períodos sin irradiación solar o bien con los colectores cubiertos. Se deberá emplear una mezcla de anticongelante con agua al 40%, sobre todo en regiones de frecuentes heladas. La instalación solar deberá llenarse y ponerse en funcionamiento durante la semana posterior a su montaje, ya que el calor que se genera en el colector (o campo de colectores) en instalaciones vacías podría producir daños en las juntas planas. Si esto no es posible, antes de la puesta en servicio deberán sustituirse todas las juntas planas para prevenir posibles fugas.

Atención: ¡El anticongelante que no esté prediluido deberá diluirse antes del llenado!

Anticongelantes recomendados para colectores planos: TYFOCOR-L

40 % contenido de anticongelante (60%/agua) - punto de congelación: - 22 °C / punto de solidificación: - 26 °C
50 % contenido de anticongelante (50%/agua) - punto de congelación: - 32 °C / punto de solidificación: - 44 °C

Puede ocurrir que una vez llenados los colectores no se puedan vaciar completamente. Por eso en caso de existir peligro de heladas, para el llenado de los colectores siempre se deberá emplear una mezcla de anticongelante y agua, incluso para los ensayos de presión y de funcionamiento. De forma alternativa la prueba de presión puede ser realizada con aire a presión y spray detector de fugas.

Presión de servicio

La presión de servicio máxima es de 10 bar.

Purga de aire

La purga de aire deberá llevarse a cabo

- en el momento de la puesta en servicio (después del llenado),
- 4 semanas después de la puesta en servicio,
- siempre que sea necesario (p. ej. en caso de falla)

Advertencia: ¡Peligro de escaldadura por vapor o por el líquido caloportador!

Accione la válvula de purga de aire sólo cuando la temperatura del líquido caloportador sea **< 60 °C**.
¡Los colectores no deben estar calientes cuando vaya a vaciarse la instalación! Cubra los colectores y vacíe la instalación por la mañana, si es posible.

Comprobación del líquido caloportador

Deberá comprobar la protección anticongelante y el valor pH del líquido caloportador cada 2 años.

- ¡Compruebe la función anticongelante con un comprobador y dado el caso cambie o rellene el líquido anticongelante! Valor teórico aprox. de - 25 °C a - 30 °C o bien según las condiciones climáticas.
- Compruebe el valor pH con una varilla indicadora de pH (valor nominal aprox. pH 7,5):
En caso de quedarse por debajo del valor pH límite de \leq pH 7, cambie el líquido caloportador.

Mantenimiento del colector

Una vez al año se llevará a cabo un control visual para comprobar si el colector o campo de colectores ha sufrido daños, si ha perdido la impermeabilidad o si está sucio.

En la documentación general sobre la puesta en servicio y mantenimiento del proveedor encontrará otras recomendaciones para la operación y el mantenimiento de su instalación.

Technische Daten - Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos

	SB 100		SB 100
Bruttofläche [m²] Gross area Superficie lorda Surface hors tout Area colector, bruta	10,05	Dimensionen LxBxH [mm] Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones	4867 x 2064 x 114
Aperturfläche [m²] Apertur area Superficie di apertura Surface d'entrée Area colector, apertura	9,43	Max. Betriebsüberdruck Max. pressure Pressione ammessa Pression max. de fonctionnement Presión máxima	10 bar
Nettofläche [m²] Net area Superficie netta Surface d'absorption Area colector, neta	9,17	Stillstandstemperatur Stagnation temperature Temperatura di stagnazione Température d'arrêt Temperatura en reposo	234 ° C
Gewicht leer [kg] Weight empty Peso a vuoto Poids à vide Peso, vacío	170	empfohlener Durchsatz [l/m²h] Recommended flow rate Portata consigliata Débit recommandé Flujo recomendado	15
Inhalt [l] Contents Contenuto Contenance Contenido	9,0	Anschlüsse Connections Collegamenti Raccords Conexiones	1 ¼ " AG

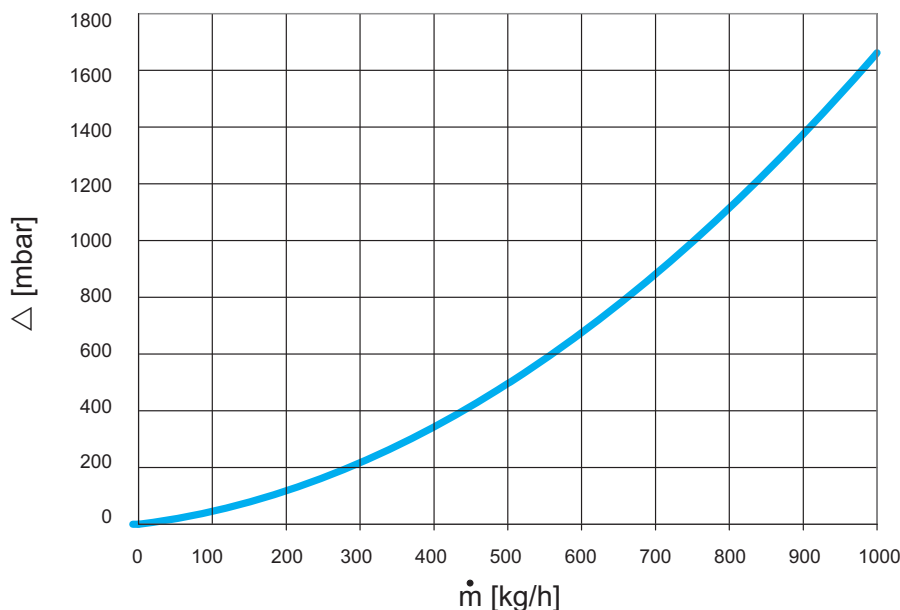
Druckverlust pro Kollektor für Frostschutz (FS) / Wasser - Gemisch (40 % / 60 %) bei einer Wärmeträgertemperatur von 50 ° C.

Pressure loss collector for anti-freeze (FS) / water mixture (40% / 60%) at a thermal conducting temperature of 50° C.

Perdita di carico per un collettore per la miscela di antigelo (FS) / acqua (40 % / 60 %) per una temperatura del termovettore di 50 °C.

Perte de pression par capteur pour mélange antigél (FS) / eau (40 % / 60 %) avec une température du fluide caloporteur de 50° C.

Pérdida de carga por colector para mezcla de anticongelante (FS) / agua (40 % / 60 %) a una temperatura del caloportador de 50 °C.





Maßband
Measuring tape
Metro a nastro
Mètre à ruban
Cinta métrica



Bohrmaschine
Drill
Trapano
Perceuse
Taladradora



Steinbohrer Ø 14 mm
Ø 14mm stone drill
Punta da muro Ø 14 mm
Mèche à pierre Ø 14 mm
Broca para piedra Ø 14 mm



Sechskantschlüssel (13, 17, 28, 42 mm)
Hex spanner (13, 17, 28, 42mm)
Chiave esagonale (13, 17, 28, 42 mm)
Clé à six pans (13, 17, 28, 42 mm)
Llave allen (13, 17, 28, 42 mm)



Hammer
Hammer
Martello
Marteau
Martillo



Schlagschnurr
Chalk line
Corda per tracciare
Cordeau à tracer
Cordel para marcar



Fuß für Bodenmontage
 Base for ground installation
 Piedino per l'installazione su pavimento
 Pied pour montage au sol
 Pata para fijación en el suelo



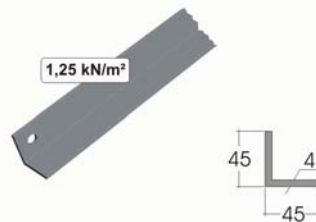
Klemmplatte
 Clamping plate
 Piastra di fissaggio
 Plaque de fixation
 Placa de sujeción



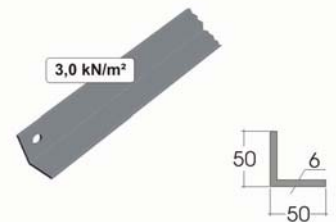
Auflagewinkel SL (Standard Load)
 Base bracket SL
 Profilato di appoggio a squadra SL
 Angle d'appui SL
 Ángulo (escuadra) de soporte SL



Auflagewinkel HL (High Load)
 Base bracket HL
 Profilato di appoggio a squadra HL
 Angle d'appui HL
 Ángulo (escuadra) de soporte HL



Stützwinkel SL (Standard Load)
 Support bracket SL
 Montante di supporto collettore SL
 Angle de support SL
 Ángulo (escuadra) de apoyo SL



Stützwinkel HL (High Load)
 Support bracket HL
 Montante di supporto collettore HL
 Angle de support HL
 Ángulo (escuadra) de apoyo HL



Verbindungswinkel
 Connection bracket
 Profilato di collegamento
 Angle de fixation
 Ángulo de unión



Sechskantschraube M12*35
 M12*35 hex bolt
 Vite esagonale M12*35
 Vis à six pans M12*35
 Tornillo hexagonal M12*35



Hammerkopfschraube M8*25
 M8*25 hammer-head bolt
 Vite con testa a martello M8*25
 Vis à tête marteau M8*25
 Tornillo con cabeza de martillo M8*25



Unterlegscheibe M8/M12
 M8/M12 washer
 Rondella M8/M12
 Rondelle M8/M12
 Arandela M8/M12



Unterlegscheibe M12/Ø37
 M12/Ø37 washer
 Rondella M12/Ø37
 Rondelle M12/Ø37
 Arandela M12/Ø37



Sechskantmutter M8/M12
 M8/M12 hex nut
 Dado esagonale M8/M12
 Ecrou à six pans M8/M12
 Tuerca hexagonal M8/M12



Befestigungswinkel
Attachment bracket
Squadretta di fissaggio
Equerre de fixation
Ángulo de fijación



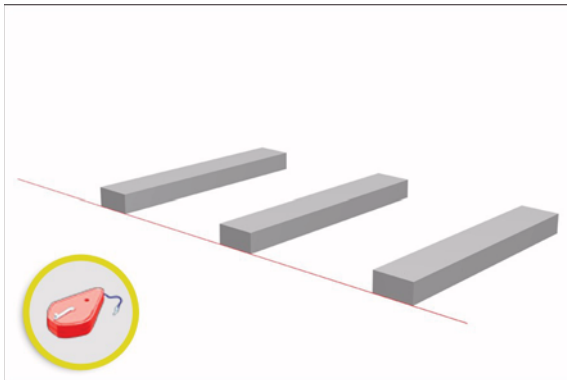
Montagelehre 105 mm
Mounting jig 105mm
Calibro di montaggio 105 mm
Gabarit de montage 105 mm
Calibre de montaje 105 mm



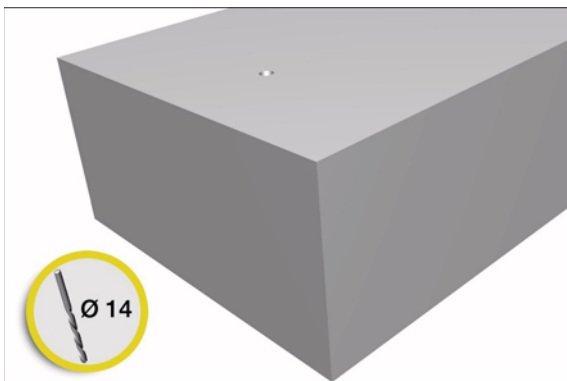
Längenkompensator 100 mm
Length compensator 100mm
Compensatore di lunghezza 100 mm
Compensateur de longueur 100 mm
Compensador de longitudes 100 mm



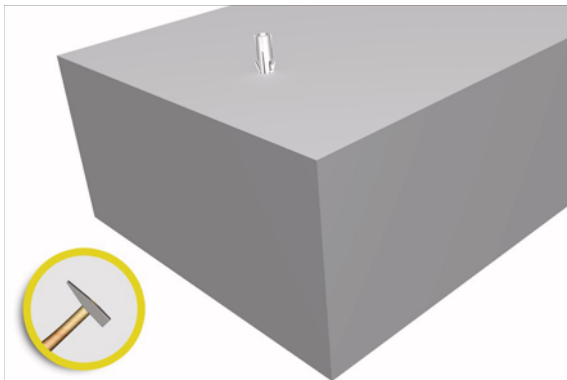
Flachdichtung
Flat gasket
Guarnizione piana
Joint plat
Junta plana



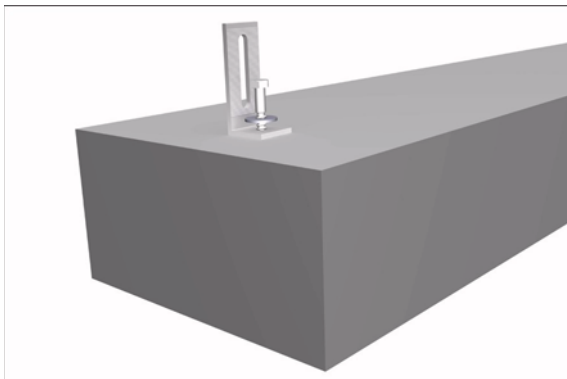
1)



2)



3)



Aufstellen und Ausrichten der Betonballäste mittels Schlagschnur gemäß der Positionierungsvorschlag, Seite 38

Setting up and aligning the concrete ballasts using chalk line according to suggested position, page 38

Installazione e posizionamento delle zavorre in cemento tramite corda per tracciare secondo la proposta di posizionamento, pagina 38

Montage et positionnement des blocs de lest en béton à l'aide d'un cordeau à tracer conformément à la proposition de fixation de la page 38

Montar y ajustar las cargas de hormigón mediante un cordel para marcar conforme a la propuesta de posicionamiento en la página 38

1: Befestigungspunkte ausmessen und bohren (Steinbohrer Ø 14 mm) Befestigungspunkte, siehe Seite 38.

- Measure the fixing points and drill (14mm diameter stone drill bit) fixing points, see page 38.
- Determinare la posizione dei punti di fissaggio e praticare i fori (punta per pietra Ø 14 mm), vedere pagina 38.
- Mesurer et percer les points de fixation (mèche à pierre Ø 14 mm), points de fixation voir page 38.
- Medir los puntos de fijación y taladrar (barrena Ø 14 mm), véanse los puntos de fijación en la página 38.

2: Betondübel Ø 14 (nicht im Lieferumfang enthalten) mittels Hammer einschlagen

- Hammer in the 14-mm diameter concrete dowels (not included in the delivery)
- Inserire con un martello i tasselli per cemento Ø 14 (non compresi nella fornitura)
- Enfoncer les chevilles à béton Ø 14 (non compris dans la livraison) à l'aide d'un marteau
- Introducir a golpe de martillo los tacos para hormigón de Ø 14 mm (no incluidos en el volumen de suministro).

3: Aufstellfüße in den Untergrund schrauben. Reihenfolge: Aufstellfuß - Scheibe M12/Ø37 - Gestellschraube (Gestellschraube M12x80 nicht im Lieferumfang enthalten)

- Screw the base into the surface.
Order: base - washer M12/Ø37 - bolt (M12x80 bolt not included in the delivery)
- Avvitare i piedi di supporto al sottofondo.
Sequenza: piede di supporto - rondella M12/Ø37 - vite telaio (Vite telaio M12x80 non compresi nella fornitura)
- Visser les pieds d'appui dans le support.
Ordre: pied d'appui - rondelle M12/Ø37 - vis pour châssis (Vis M12x80 non compris dans la livraison)
- Atornillar las patas en la base.
Orden a seguir: pata - arandela M12/Ø37 - tornillo del bastidor (Tornillo del bastidor M12x80 no incluidos en el volumen de suministro)

4: Erstes Befestigungsdreieck gemäß 4a - 4c montieren

- Attach the first mounting triangle as described in 4a - 4c
- Montare il primo triangolo di fissaggio come indicato nelle figure 4a - 4c
- Monter le premier triangle de fixation comme décrit aux étapes 4a à 4c
- Montar el primer triángulo de fijación según 4a - 4c.



Ausführung der Stützenpaare in Abhängigkeit der Kollektorgröße (siehe Seite 38, Positionierungsvorschlag).

Support pair model dependent on collector size (see page 38, suggested positioning).

Realizzazione delle coppie di supporti a seconda delle dimensioni del collettore (vedere pagina 38, proposta di posizionamento).

Réalisation des paires d'appui en fonction de la taille des capteurs solaires (voir page 38, Proposition de fixation).

La ejecución de los pares de apoyo en función del tamaño del colector (véase en la página 38 la propuesta de posicionamiento).

4a: Auflegewinkel SL/HL mit Aufstellfuß vorne verschrauben (A)
Reihenfolge: Schraube M12x35 - Auflegewinkel - Aufstellfuß - Klemmplatte - Scheibe - Mutter

- Screw the base bracket SL/HL to the base on the front (A)
 Order: M12x35 bolt - base bracket - base - clamping plate - washer - nut
- Avvitare alla parte anteriore il profilato di appoggio a squadra SL/HL al piede di supporto (A). Sequenza: vite M12x35 - profilato di appoggio a squadra - piede di supporto - piastra di fissaggio - rondella - dado
- Visser l'angle d'appui SL/HL au pied d'appui à l'avant (A)
 Ordre: vis M12x35 - angle d'appui - pied d'appui - plaque de fixation - rondelle - écrou
- Atornillar delante (A) el ángulo de soporte SL/HL con pata, orden a seguir: tornillo M12x35 - ángulo de soporte - pata - placa de sujeción - arandela - tuerca

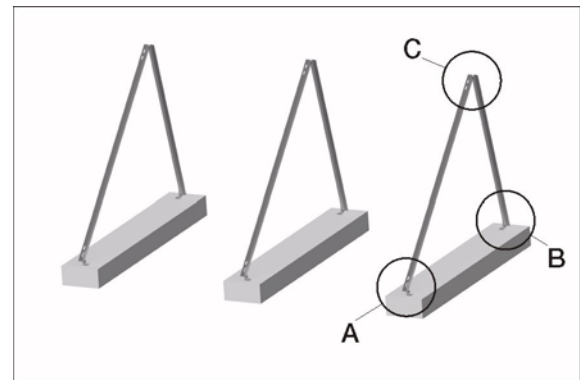
4b: Stützwinkel SL/HL mit Aufstellfuß hinten verschrauben (B)
Reihenfolge: Schraube M12x35 - Scheibe - Aufstellfuß - Klemmplatte - Auflegewinkel - Scheibe - Mutter

- Screw the support bracket SL/HL to the base at the back (B)
 Order: M12x35 bolt - washer - base - clamping plate - base bracket - washer - nut
- Avvitare alla parte posteriore il montante di supporto collettore SL/HL al piede di supporto (B). Sequenza: vite M12x35 - rondella - piede di supporto - piastra di fissaggio - profilato di appoggio - rondella - dado
- Visser l'angle de support SL/HL au pied d'appui à l'arrière (B). Ordre: vis M12x35 - rondelle - pied d'appui - plaque de fixation - angle d'appui - rondelle - écrou
- Atornillar detrás (B) la escuadra de apoyo SL/HL con pata, orden a seguir: tornillo M12x35 - arandela - pata - placa de sujeción - ángulo de soporte - arandela - tuerca

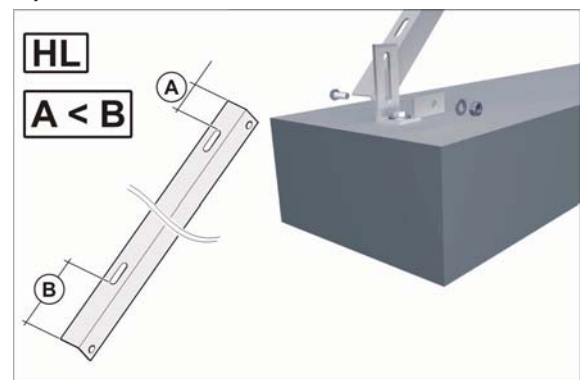
4c: Auflegewinkel SL/HL mit Stützwinkel A verschrauben (C)
Reihenfolge: Schraube M12x35 - Auflegewinkel - Stützwinkel - Scheibe - Mutter

- Screw the base bracket SL/HL to the support bracket A (C)
 Order: M12x35 bolt - base bracket - support bracket - washer - nut
- Avvitare il profilato di appoggio a squadra SL/HL al montante di supporto collettore A (C). Sequenza: vite M12x35 - profilato di appoggio a squadra - montante di supporto collettore - rondella - dado
- Visser l'angle d'appui SL/HL à l'angle de support A (C)
 Ordre: vis M12x35 - angle d'appui - angle de support - rondelle - écrou
- Atornillar (C) el ángulo de soporte SL/HL con la escuadra de apoyo A, orden a seguir: tornillo M12x35 - ángulo de soporte - escuadra de apoyo - arandela - tuerca

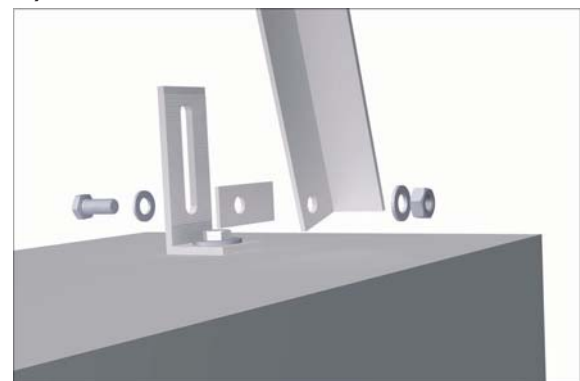
4)



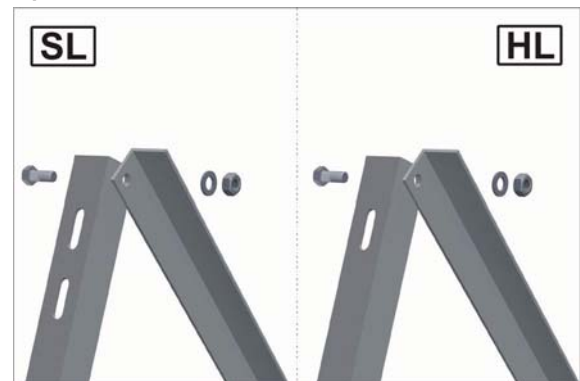
4a)



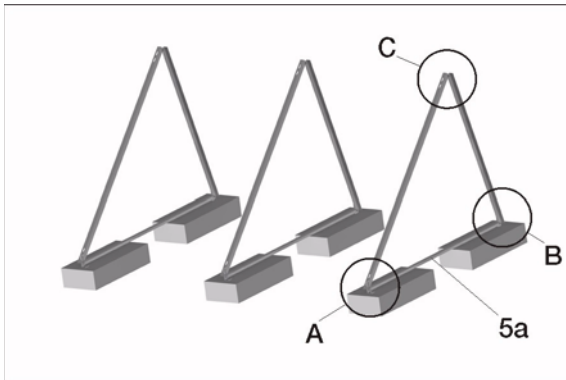
4b)



4c)



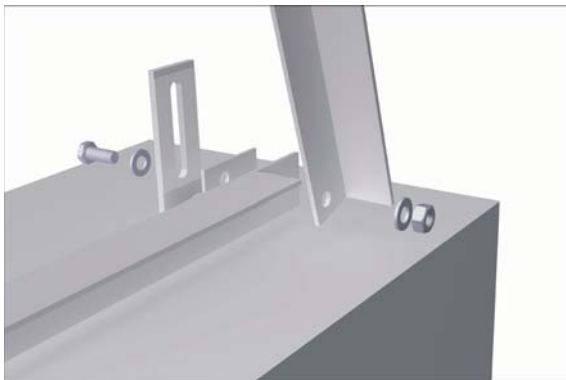
5)



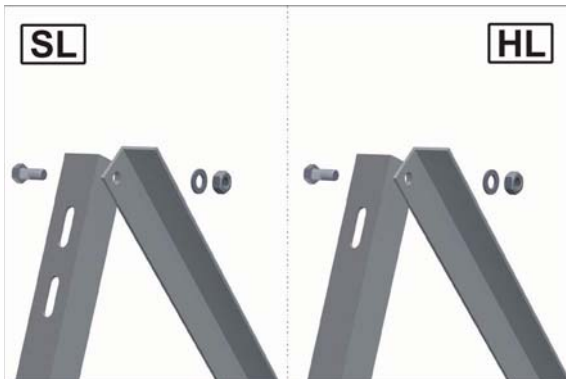
5a)



5b)



5c)



OPTIONAL - OPTIONAL - OPZIONALE - EN OPTION - OPCIONAL

5: Montage mit zusätzlichem Verbindungswinkel (5a) für geteilte Betonballastblöcke

- Assembly with additional connection bracket (5a) for separate concrete ballast blocks
- Montaggio con profilato di collegamento supplementare (5a) per blocchi di zavorra in cemento separati
- Montage avec un angle de fixation supplémentaire (5a) dans le cas de blocs de lest en béton séparés
- Montaje con ángulos de unión adicionales (5a) para bloques de carga de hormigón divididos

5a: Verbindungswinkel mit Aufstellfuß vorne verschrauben (A)
 Reihenfolge: Schraube M12x35 - Auflegewinkel - Aufstellfuß - Klemmplatte - Verbindungswinkel - Scheibe - Mutter

- Screw the connection bracket to the base on the front (A)
 Order: M12x35 bolt - base bracket - base - clamping plate - connection bracket - washer - nut
- Avvitare alla parte anteriore il profilato di collegamento al piede di supporto (A)
 Sequenza: vite M12x35 - profilato di appoggio a squadra - piede di supporto - piastra di fissaggio - profilato di collegamento - rondella - dado
- Visser l'angle de fixation au pied d'appui à l'avant (A)
 Ordre: vis M12x35 - angle d'appui - pied d'appui - plaque de fixation - angle de fixation - rondelle - écrou
- Atornillar delante (A) el ángulo de unión con pata, orden a seguir: tornillo M12x35 - ángulo de soporte - pata - placa de sujeción - ángulo de unión - arandela - tuerca

5b: Stützwinkel SL/HL und Verbindungswinkel mit Aufstellfuß hinten verschrauben (B). Reihenfolge: Schraube M12x35 - Scheibe - Aufstellfuß - Klemmplatte - Verbindungswinkel - Scheibe - Mutter

- Screw the support bracket SL/HL and the connection bracket to the base at the back (B). Order: M12x35 bolt - washer - base - clamping plate - connection bracket - washer - nut
- Avvitare alla parte posteriore il montante di supporto collettore SL/HL al piede di supporto (B). Sequenza: vite M12x35 - rondella - piede di supporto - piastra di fissaggio - profilato di collegamento - rondella - dado
- Visser l'angle de support SL/HL et l'angle de fixation au pied d'appui à l'arrière (B)
 Ordre: vis M12x35 - rondelle - pied d'appui - plaque de fixation - angle de fixation - rondelle - écrou
- Atornillar detrás (B) la escuadra de apoyo SL/HL y ángulo de unión con pata, orden a seguir: tornillo M12x35 - arandela - pata - placa de sujeción - ángulo de unión - arandela - tuerca



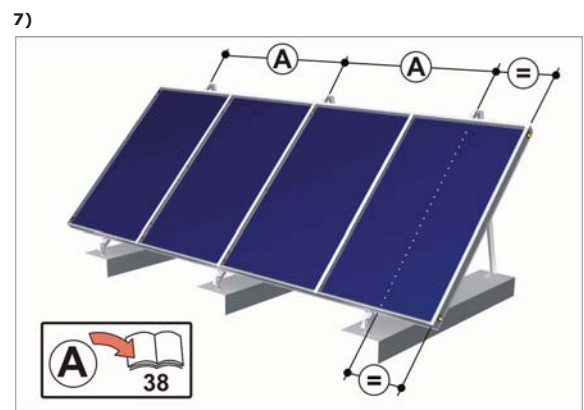
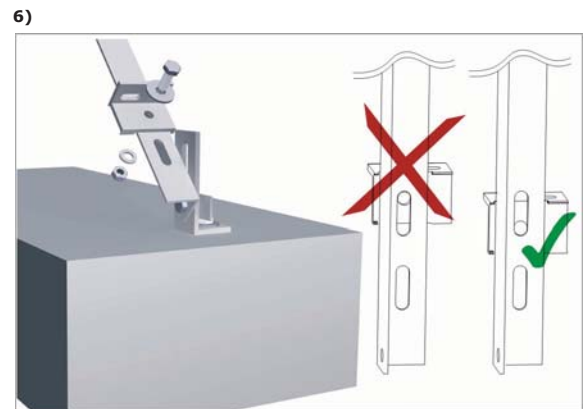
Klemmplatte ist auf richtigen Sitz zu prüfen!

- Check clamping plate for correct positioning!
- Verificare che la piastra di fissaggio sia montata correttamente!
- Vérifiez que la plaque de fixation est bien palcée!
- ¡Comprobar el correcto asiento de la placa de sujeción!

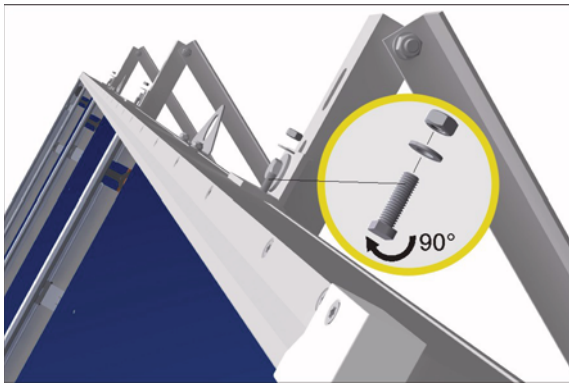
5c: Auflegewinkel SL/HL mit Stützwinkel SL/HL verschrauben (C)
 Reihenfolge: Schraube M12x35 - Auflegewinkel - Stützwinkel - Scheibe - Mutter

- Screw the base bracket SL/HL to the support bracket SL/HL (C)
 Order: M12x35 bolt - base bracket - support bracket - washer - nut
- Avvitare il profilato di appoggio a squadra SL/HL al montante di supporto collettore SL/HL (C). Sequenza: vite M12x35 - profilato di appoggio a squadra - montante di supporto collettore - rondella - dado
- Visser l'angle d'appui SL/HL à l'angle de support SL/HL (C)
 Ordre: vis M12x35 - angle d'appui - angle de support - rondelle - écrou
- Atornillar (C) el ángulo de soporte SL/HL con la escuadra de apoyo SL/HL, orden a seguir: tornillo M12x35 - ángulo de soporte - escuadra de apoyo - arandela - tuerca

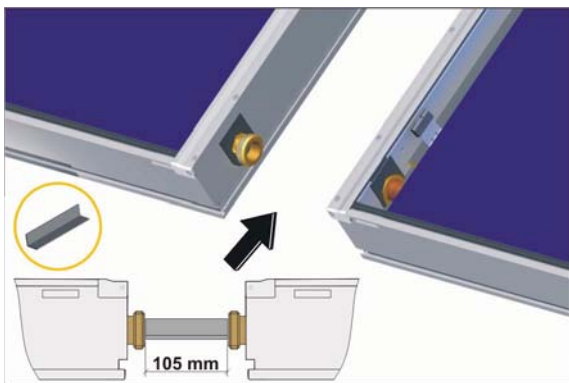
- 6: Befestigungswinkel unten auf Auflegewinkel montieren
 Reihenfolge: Schraube - Scheibe M12/Ø37 - Befestigungswinkel - Auflegewinkel - Scheibe - Mutter
Hinweis: Ausrichten der Befestigungswinkel bzw. der Auflegewinkel mittels Schlagschnurr!
- Install the fastening bracket on the lower base bracket
 Order: bolt - washer M12/Ø37 - fastening bracket - base bracket - washer - nut
Note: Align the fastening bracket and/or the base bracket using chalk line!
 - Montare la squadretta di fissaggio nella parte inferiore sul profilato di appoggio a squadra. Sequenza: vite - rondella M12/Ø37 - squadretta di fissaggio - profilato di appoggio a squadra - rondella - dado
Nota: posizionare la squadretta di fissaggio e il profilo di appoggio a squadra tramite corda per tracciare!
 - Monter l'angle de fixation en bas sur l'angle d'appui
 Ordre: vis - rondelle M12/Ø37 - angle de fixation - angle d'appui - rondelle - écrou
Remarque: le positionnement des angles de fixation ou d'appui s'effectue à l'aide d'un cordeau à tracer!
 - Montar el ángulo de fijación en la parte inferior sobre el ángulo de soporte, orden a seguir: tornillo - arandela M12/Ø37 mm - ángulo de fijación - ángulo de soporte - arandela - tuerca
Nota: ¡Ajustar los ángulos de fijación o los ángulos de soporte mediante cordel para marcar!
- 7: Kollektor(en) mit Hilfe eines Krans an den vormontierten Kranösen in die Befestigungskonstruktion heben (siehe Transporthinweis auf Seite 8)
- Using a crane, lift the collector(s), attached at the pre-installed lifting rings, onto the fixing construction (see note on transportation on page 8)
 - Sollevare il/i collettore/i con l'aiuto di una gru mediante gli occhielli di sollevamento premontati sulla struttura di fissaggio (vedere istruzioni per il trasporto a pagina 8).
 - Soulever le(s) capteur(s) par les oreilles de levage pré-montées au moyen d'une grue et le(s) placer dans la structure de fixation (voir Indications pour le Transport page 8)
 - Con la ayuda de una grúa elevar el(los) colector(es) por las armellas premontadas a la estructura de fijación (véanse las indicaciones de transporte en la página 8).
- 8: Kollektor(en) einlegen und über die Befestigungswinkel vorerst handfest anschrauben. Reihenfolge: Kollektor - Hammerkopfschraube - Befestigungswinkel - Scheibe M12/Ø37 - Mutter
- Insert the collector(s) and only screw in place by hand on the fastening bracket.
 Order: collector - hammer-head bolt - fastening bracket - washer M12/Ø37 - nut
 - Appoggiare il/i collettore/i e avvitarlo/li sulla squadretta di fissaggio dapprima a mano. Sequenza: collettore - vite con testa a martello - squadretta di fissaggio - rondella M12/Ø37 - dado
 - Poser le(s) capteur(s) en le(s) serrant tout d'abord à la main par les angles de fixation. Ordre: capteur - corps de boulon à tête rectangulaire - angle de fixation - rondelle M12/Ø37 - écrou
 - Colocar el(los) colector(es) y primero atornillar a mano a través de los ángulos de fijación. Orden a seguir: colector - tornillo con cabeza de martillo - ángulo de fijación - arandela M12/Ø37 mm - tuerca
- 9: Befestigungswinkel oben auf Auflegewinkel montieren.
 Reihenfolge: Schraube - Scheibe M12/Ø37 - Befestigungswinkel - Auflegewinkel - Scheibe M12 - Mutter
- Install fastening bracket at the upper base bracket.
 Order: bolt - washer M12/Ø37 - fastening bracket - base bracket - washer M12 - nut
 - Montare la squadretta di fissaggio nella parte superiore sul profilato di appoggio a squadra. Sequenza: vite - rondella M12/Ø37 - squadretta di fissaggio - profilato di appoggio a squadra - rondella M12 - dado
 - Monter l'angle de fixation en haut sur l'angle d'appui.
 Ordre: vis - rondelle M12/Ø37 - angle de fixation - angle d'appui - rondelle M12 - écrou
 - Montar el ángulo de fijación en la parte superior sobre el ángulo de soporte.
 Orden a seguir: tornillo - arandela M12/Ø37 mm - ángulo de fijación - ángulo de soporte - arandela M12 - tuerca



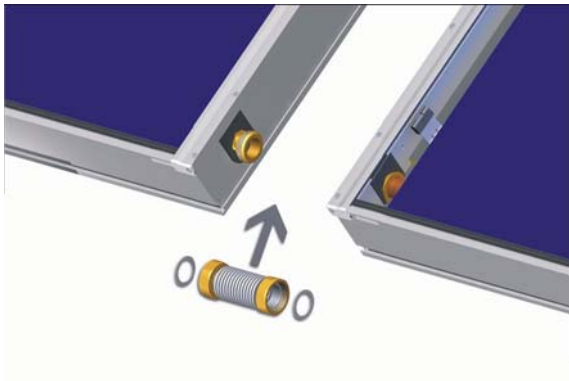
10)



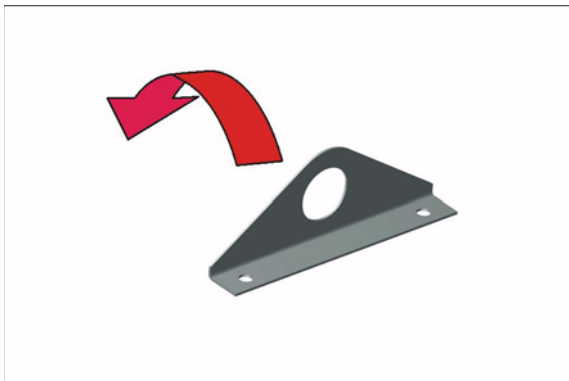
11)



12)



13)



10: Kollektor(en) mittig einrichten und über die Befestigungswinkel unten (8) und oben (9) fest verschrauben. Reihenfolge: Kollektor Hammerkopfschraube - Befestigungswinkel - Scheibe - Mutter

- Align the collector(s) at the centre and screw tightly at the lower (8) and upper (9) fastening brackets. Order: collector - hammer-head bolt - fastening bracket - washer - nut
- Posizionare il/i collettore/i al centro e avvitarlo/li saldamente sulla squadretta di fissaggio alla parte inferiore (8) e superiore (9). Sequenza: collettore - vite con testa a martello - squadretta di fissaggio - rondella - dado
- Disposer le(s) capteur(s) au centre et le(s) visser fermement par l'angle de fixation en bas (8) et en haut (9). Ordre: capteur - corps de boulon à tête rectangulaire- angle de fixation - rondelle - écrou
- Ajustar el(los) colector(es) en el centro y atornillar fijamente a través de los ángulos de fijación en la parte inferior (8) y superior (9). Orden a seguir: colector - tornillo con cabeza de martillo - ángulo de fijación - arandela - tuerca

11: Weiteren Kollektor einlegen und montieren mit Verwendung der Montagelehre

- Insert next collector and install it using the assembling jig
- Appoggiare un altro collettore e montarlo con l'aiuto del calibro di montaggio
- Insérer et installer les capteurs suivants à l'aide du gabarit de montage
- Colocar el siguiente colector y montarlo con la ayuda del calibre de montaje

12: Kollektoren mittels Längenkompensator hydraulisch miteinander verbinden. Kollektoren mit angemessenen Drehmoment (30 Nm) verbinden!

- Connect the collectors to each other hydraulically using length compensators. Connect the collectors with the appropriate torque (30 Nm)!
- Collegare idraulicamente l'uno con l'altro i collettori tramite compensatore di lunghezza. Collegare i collettori con un momento torcente adeguato (30 Nm)!
- Procéder au raccordement hydraulique des capteurs solaires en utilisant des compensateurs de longueur. Assembler les capteurs en respectant le couple de rotation approprié (30 Nm)!
- Unir los colectores hidráulicamente entre sí mediante el compensador de longitudes. ¡Unir los colectores con el par de giro apropiado (30 Nm)!

Schritte 11/12 wiederholen sich!



Step 11/12 recurrent

I punti 11/12 si ripetono

Les actions 11/12 se répètent

Paso 11/12 se repiten

13: Demontage der Kranösen (Optik!)

- Removing the lifting rings (optical!)
- Smontaggio degli occhielli di sollevamento (per l'estetica!)
- Démontage des oreilles de levage (aspect!)
- Desmontar las armellas (ióptica!).



Kunststoffecken nicht demontieren!
Teil der Rahmenkonstruktion.

Do not remove the plastic corners! They are part of the frame construction.

Non smontare gli angoli in plastica! Fanno parte della struttura del telaio.

Ne démontez pas les angles en plastique! Ils font partie de la construction du cadre.

¡No desmontar las esquinas de plástico! Forman parte de la construcción del marco.

14: Montage der Fühlertauchhülse
(siehe Montagehinweise/Fühlermontage, Seite 10)

- Installing the sensor immersion sleeves (see installation instructions/sensor assembly, page 12)
- Montaggio dell'astuccio d'immersione della sonda (vedere istruzioni di montaggio/montaggio della sonda, pagina 14)
- Montage de la douille d'immersion de la sonde (voir Instructions de montage/Montage des sondes, page 16)
- Montaje de la vaina de inmersión del sensor (véanse las indicaciones de montaje/montaje del sensor, página 18).



Zur Dichtung des Reduktionsstückes ¾" -> 1 ¼" wird Hanf mit einer solartauglichen Paste empfohlen!

We recommend using hemp with a solar-compatible paste to seal the transition piece ¾" -> 1 ¼"!

Per la tenuta della riduzione ¾" -> 1 ¼" viene consigliata canapa in abbinamento ad una pasta adatta per il solare!

Pour étanchéifier la pièce de réduction ¾" -> 1 ¼", il est recommandé d'utiliser du chanvre avec une pâte adaptée aux installations solaires!

¡Para sellar la pieza de reducción ¾" -> 1 ¼" se recomienda cáñamo con una pasta apta para sistemas solares!



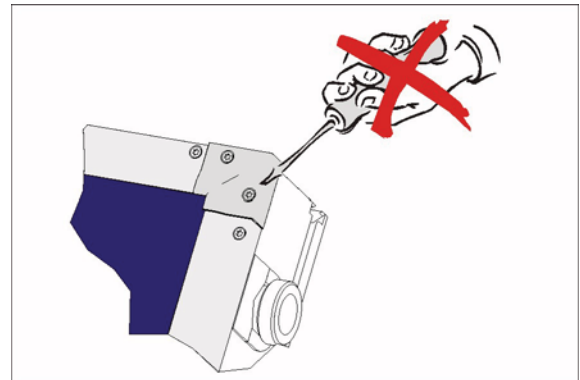
ACHTUNG KIPPGEFAHR!
Kollektoren bei der Entnahme abstützen!

CAUTION, RISK OF TIPPING!
Support the collectors when removing them!

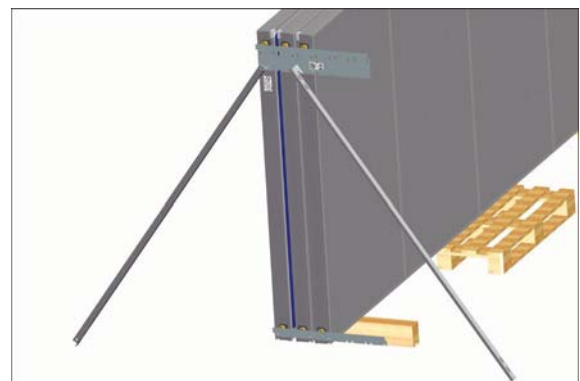
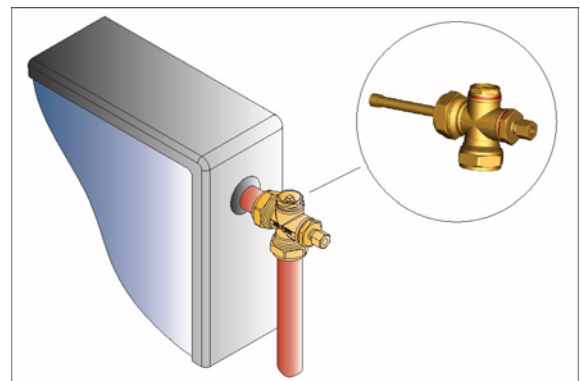
ATTENZIONE: PERICOLO DI RIBALTAMENTO!
Sostenere i collettori quando vengono tolti dai supporti!

ATTENTION! RISQUE DE BASCULEMENT!
Soutenez les capteurs lorsque vous les retirez!

¡ATENCIÓN, PELIGRO DE VUELCOS!
¡Al retirar los colectores sostenerlos!

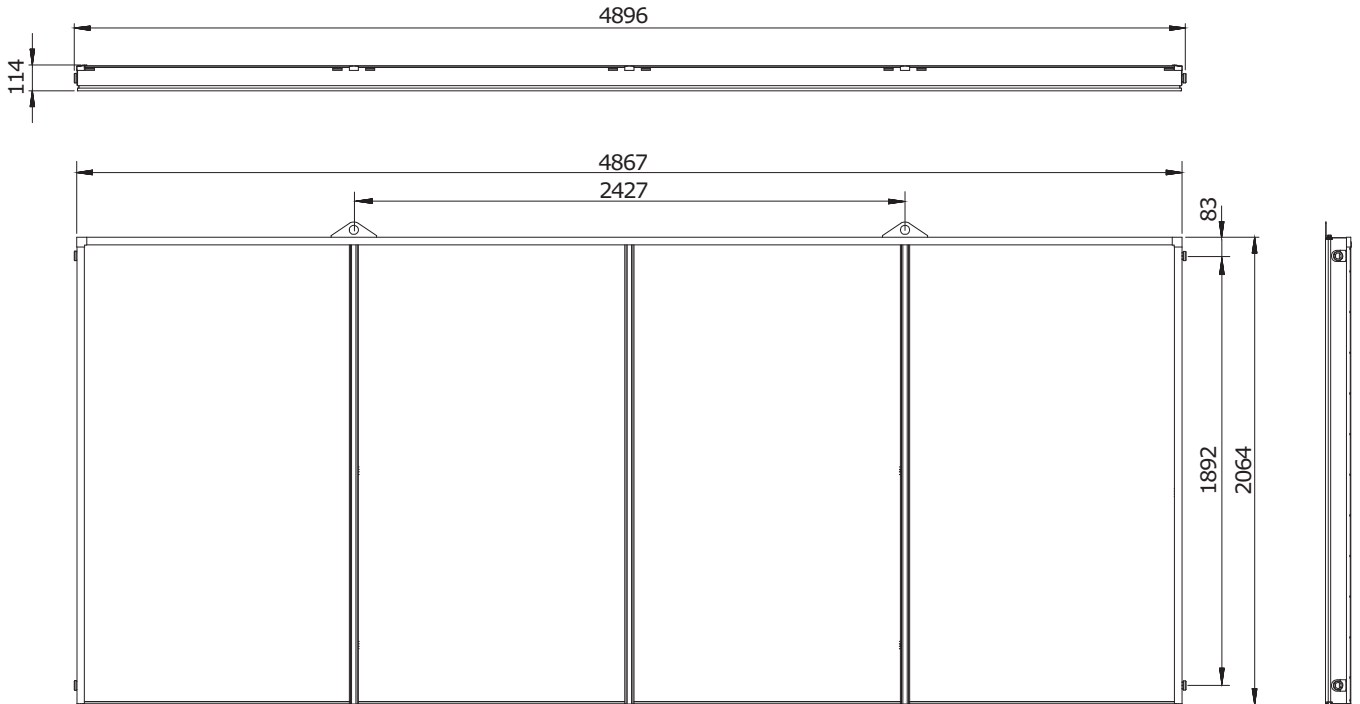


14)

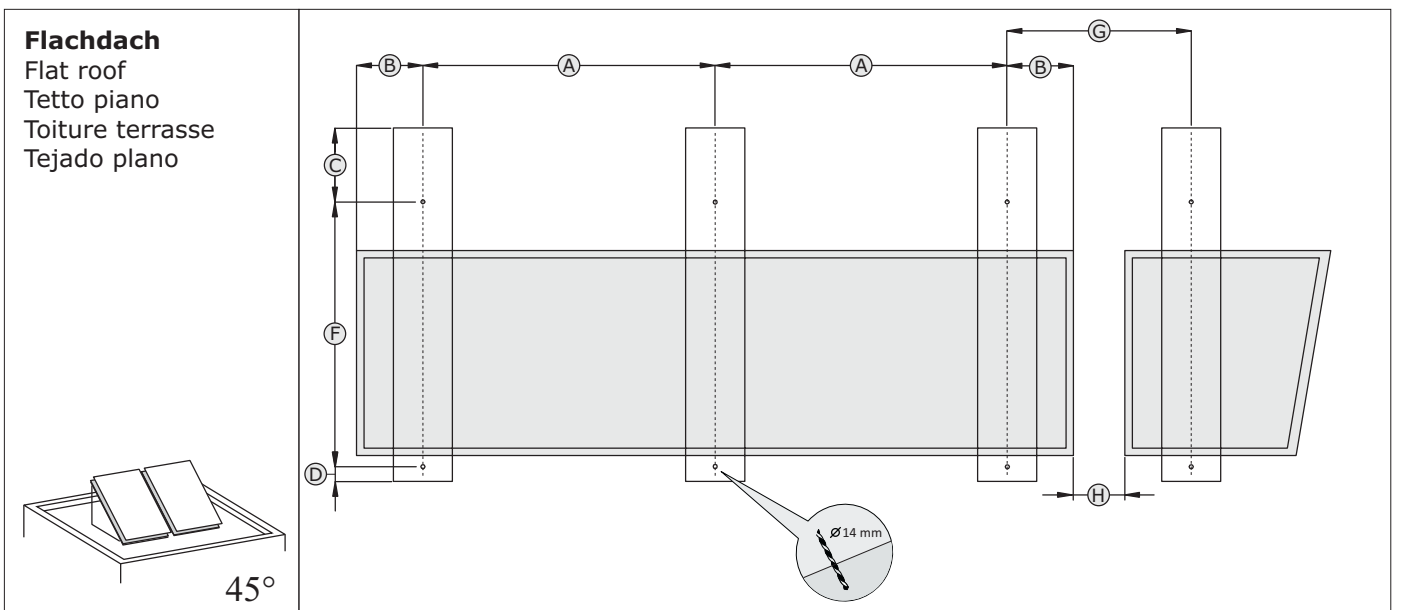


SB 100

Kollektorabmaße / Vorschlag für Befestigungspunkte
 Collector dimensions / Suggestion for attachment points
 Dimensioni collettore / Possibili punti di fissaggio
 Dimensions du capteur / Proposition de points de fixation
 Dimensiones del colector / posibles puntos de fijación



Kollektortyp Collector type - Tipo collettore Type de capteur - Tipo de colector		Aufstellwinkel Installation angle Angolazione Angle d'inclinaison Ángulo de montaje	[cm]							
			A	B	C	D	E	F	G	H
			190 ±10	53 ±5	15	10	11	215	104	14



Gewährleistung und Garantie

Für die nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder unzulässige Änderung der Montagekomponenten sowie sich daraus ergebender Folgen, ebenso für unsachgemäße Befolgung der Montageanleitung, wird keine Haftung übernommen.

Die Garantiedauer auf Kollektoren beträgt 5 Jahre bzw. auf Zubehör 2 Jahre.

Sämtliche Angaben und Instruktionen in dieser Anleitung beziehen sich auf den derzeitigen Entwicklungsstand. Bitte verwenden Sie stets die mitgelieferte Montageanleitung. Verwendete Abbildungen sind Symbolfotos. Aufgrund möglicher Satz- und Druckfehler, aber auch der Notwendigkeit laufender technischer Veränderungen bitten wir um Verständnis, keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernehmen zu können. Auf die Geltung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der gültigen Fassung wird verwiesen. Diese Montageanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Eigeninformationen. Alle Rechte und Änderungen in dieser Montageanleitung sind vorbehalten.

Guarantee and Warranty

No liability will be assumed for use other than for the intended purpose or for inadmissible alteration of installation components or consequences thereof; likewise for failure to observe the installation instructions correctly.

The warranty for the collector lasts for 5 years and 2 years for the accessories.

All information and instructions in this manual refer to the current state of development. Please always use the respective assembly instructions supplied with the collectors. Figures and illustrations used. Due to the possibility of setting and printing errors, and to the need for continuous technical change, please understand that we cannot accept liability for the correctness of the data. The current version of the General Terms of Business applies. All photographs used are for illustrative purposes only. These assembly instructions contain proprietary information protected by copyright laws. All rights and changes to these assembly instructions are reserved.

Garanzia

Per l'impiego non conforme alle istruzioni o per la modifica non autorizzata dei componenti di montaggio, e le eventuali conseguenze che ne potrebbero derivare, nonché per la mancata osservanza delle istruzioni per il montaggio, si declina ogni responsabilità.

La durata della garanzia per i collettori è di 5 anni, per gli accessori 2 anni.

Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono all'attuale livello tecnologico. Si prega di consultare sempre le istruzioni per il montaggio incluse nei collettori. Le illustrazioni impiegate sono rappresentazioni schematiche. A causa di possibili errori nella composizione e nella stampa, ma anche a motivo di necessarie modifiche tecniche chiediamo comprensione per il nostro diniego di responsabilità per la correttezza dei contenuti. Si rimanda alle condizioni generali di contratto nella loro versione al momento valida.

Garantie

La société décline toute responsabilité en cas d'emploi non-conforme ou de modification non autorisée des composants de montage et pour les conséquences en résultant, ainsi qu'en cas d'application non-conforme des instructions de montage.

La durée de garantie des capteurs s'élève à 5 ans, et à 2 ans pour les accessoires.

Toutes les données et informations contenues dans ce mode d'emploi se réfèrent au stade actuel de nos recherches. Veuillez à toujours utiliser le mode d'emploi qui correspond au capteur livré. Les illustrations utilisées sont des phototypes. Nous vous prions de nous accorder votre compréhension pour les éventuelles erreurs de mise en page et d'impression, ainsi que la nécessité d'effectuer des modifications techniques courantes. Pour ces raisons, nous déclinons toute responsabilité quant à l'exactitude des contenus. Chaque édition renvoie aux conditions générales de vente en vigueur.

Garantía

Se pierden los derechos de garantía en el caso de hacer un uso no adecuado o modificaciones no autorizadas de los componentes de montaje, por no seguir debidamente las instrucciones de montaje, así como para las consecuencias que de ello puedan surgir.

La duración de la garantía de los colectores es de 5 años, la de los accesorios, 2 años.

Todos los datos e instrucciones de este manual se refieren al estado actual de desarrollo. Utilice siempre las instrucciones de montaje que se suministran con los colectores. Las imágenes utilizadas son fotos simbólicas. Debido a posibles fallos de maquetación y de impresión, así como por la necesidad de realizar continuamente cambios técnicos, le rogamos entienda que no podemos responsabilizarnos por una posible falta de exactitud. Nos remitimos a la vigencia de las condiciones generales de venta en la versión válida en cada caso.

