

ES

Captador Solar Plano

Instrucciones de Instalación,
Montaje y Funcionamiento
para el **INSTALADOR**

GB

Flat-Plate Solar Collector

Installation, Assembly and
Operating Instructions
for the **INSTALLER**

FR

Capteur Solaire Plan

Instructions d'Installation,
de Montage et d'Utilisation
pour l'**INSTALLATEUR**

IT

Captatore Solare Piatto

Istruzioni d'Installazione,
Montaggio e Funzionamento
per l'**INSTALLATORE**

PT

















Captador Solar Plano

Instruções de Instalação,
Montagem e Funcionamento
para o **INSTALADOR**



ATC RROC

P	Indicações de segurança.....	4
	Instruções de transporte.....	5
	Instruções de montagem.....	7
	Forças de apoio.....	24
	Recomendações de funcionamento.....	26
	Dados técnicos.....	27
	Ferramentas gerais.....	28
	Materiais gerais.....	29
	Montagem.....	31
	Dimensões do colector / Possíveis pontos de fixação.....	39
Garantia.....	41	
GB	Safety information.....	8
	Transport note.....	9
	Assembly instructions.....	11
	Load pressure.....	24
	Operating tips.....	26
	Technical data.....	27
	Overview of tools.....	28
	Overview of materials.....	29
	Mounting.....	31
	Collector dimensions / Recommendation for attachment points.....	39
Warranty.....	41	
I	Avvertenze per la sicurezza.....	12
	Indicazioni per il Trasporto.....	13
	Istruzioni di montaggio.....	15
	Forze d'appoggio.....	24
	Consigli per la messa in funzione.....	26
	Dati tecnici.....	27
	Panoramica degli utensili.....	28
	Panoramica dei materiali.....	29
	Montaggio.....	31
	Dimensioni collettore / Possibili punti di fissaggio.....	39
Garanzia.....	41	
F	Instructions de sécurité.....	16
	Indications pour le Transport.....	17
	Instructions de montage.....	19
	Forces d'appui.....	24
	Recommandations d'emploi.....	26
	Données techniques.....	27
	Vue d'ensemble des outils.....	28
	Vue d'ensemble du matériel.....	29
	Montage.....	31
	Dimensions du capteur / Proposition de points de fixation.....	39
Garantie.....	41	
E	Advertencias de seguridad.....	20
	Indicaciones para el Transporte.....	21
	Instrucciones de montaje.....	23
	Fuerzas de apoyo.....	24
	Recomendaciones para el funcionamiento.....	26
	Datos técnicos.....	27
	Vista general de las herramientas.....	28
	Vista general de los materiales.....	29
	Montaje.....	31
	Dimensiones del colector / Posibles puntos de fijación.....	39
Garantía.....	41	

	<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. Fijelo 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>

Indicaciones generales y de transporte




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

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 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 (EN 1991-1 partes 4 y 5), o bien conforme a las prescripciones nacionales (Véase el CTE DB - SE AE) 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 arriostamientos 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. 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 triangulo de fijacion 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)					
	 30°		 45°		 60°	
	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: DIN 1055 partes 4 y 5 / EN 1991-1 partes 4 y 5

-> "High Load" (HL): 3 kN/m² nieve, 150 km/h viento

-> "Standard Load" (SL): 1,25 kN/m² nieve, 150 km/h viento

Protección contra rayos / conexión equipotencial del edificio

Según la norma actual de protección contra rayos ÖVE/ÖNORM EN 62305 parte 1-4, el colector de campos no debe ser conectado al sistema de protección contra rayos del edificio. Se deberá mantener una distancia de seguridad de por lo menos 1 m con respecto a un posible objeto conductivo adyacente. En general, se deberá consultar a técnicos electricistas autorizados para montajes en subestructuras metálicas a cargo del propietario. Para realizar una conexión equipotencial del edificio, un técnico electricista autorizado deberá unir los tubos metálicos del circuito solar así como todas las carcasas del colector o las sujeciones a la barra omnibús equipotencial principal, según ÖVE/ÖNORM E 8001-1 o según las normas específicas de cada país.

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 una fila 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.

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.



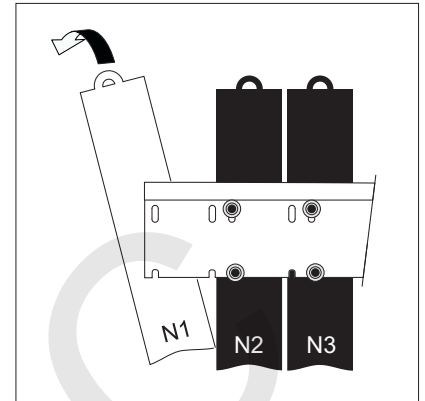
**Atenção: Risco de queda! Soltar e retirar os coletores de forma individual!
 Certificar que os restantes coletores ficam fixos!**

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 coletores sólo por separado! ¡Los coletores restantes deben asegurarse contra vuelcos!



**ATENÇÃO, PERIGO DE BASCULAÇÃO!
 Mantenha os coletores apoiados ao retirá-los!**

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 coletores sostenerlos!



Atenção: Risco de danificar colectores!



Não levantar o coletor pelos pontos de ligação! Utilizar as ilhós pré-montadas e levantar por meio de cordas, correias ou correntes!

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!

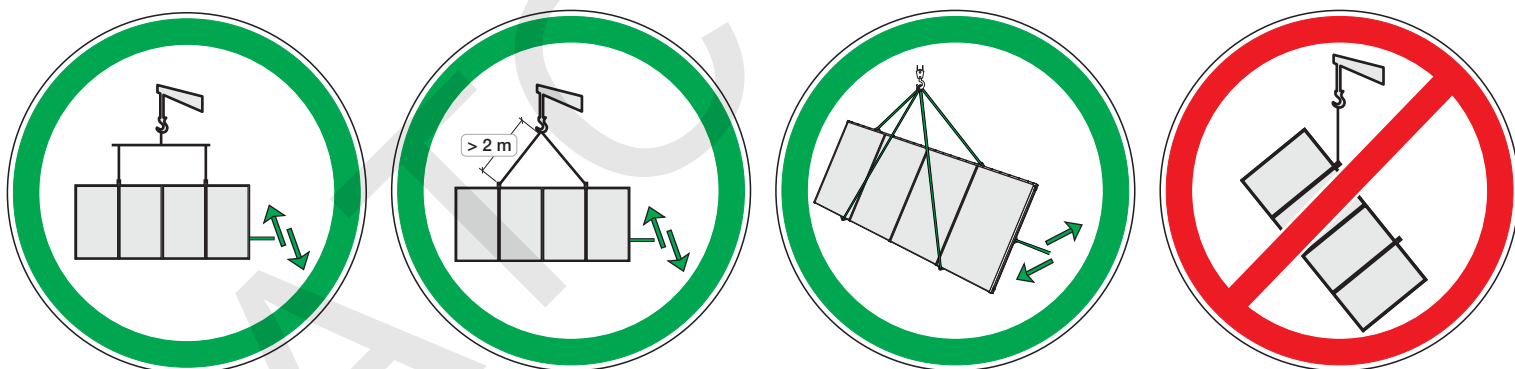
Attention: risque d'endommagement du capteur solaire! Ne soulevez pas le capteur solaire par les raccords. N'utilisez pour ce faire que les oreilles de levage prévues à cet effet avec une corde, une sangle ou une chaîne!

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!

Levantar embalagem - Lifting package - Sollevamento pacco - Soulever un paquet - Levantar paquete:



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



Em caso de ventos fortes, recomendamos a protecção do coletor contra movimentos pendulares incontrolados através de um cabo guia adicional durante a montagem com grua.

In the event of strong winds during installation by crane, it is advisable to protect collectors against uncontrolled oscillations with an additional guide rope.

Si consiglia, in caso di forte vento durante il montaggio con gru, di proteggere il collettore da oscillazioni incontrollate mediante una fune guida aggiuntiva.

Par vent fort, il est recommandé de protéger le capteur de tout mouvement de balancement incontrôlé au cours des opérations de grutage à l'aide d'un câble de direction supplémentaire.

En caso de fuertes vientos, se recomienda proteger el colector contra movimientos pendulares incontrolados mediante un cable de guía adicional durante el montaje con grúa.

Forças de apoio por par de suportes [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]

PS XXL					
Vento Wind - Vento Vent - Viento		150 km/h			
Neve Snow - Neve Neige - Nieve		1,25 kN/m ²	3,0 kN/m ²		
		Max	Min	Max	Min
	Ax	2,79	-2,60	2,81	-2,62
	Az	4,76	-1,85	8,57	-1,74
	Bx	0,57	-0,92	0,54	-1,40
	Bz	5,00	-3,07	7,98	-3,07

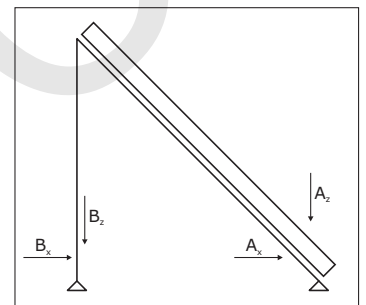
PS XL					
Vento Wind - Vento Vent - Viento		150 km/h			
Neve Snow - Neve Neige - Nieve		1,25 kN/m ²	3,0 kN/m ²		
		Max	Min	Max	Min
	Ax	1,66	-1,60	1,60	-1,51
	Az	2,63	-1,01	5,00	-1,00
	Bx	0,31	-0,51	0,31	-0,82
	Bz	2,88	-1,75	4,68	-1,74


		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


		Max	Min	Max	Min
	Ax	2,25	-2,17	2,25	-2,17
	Az	1,22	-0,13	2,17	-0,13
	Bx	0,38	-0,51	0,39	-0,58
	Bz	2,66	-2,00	3,00	-2,00


		Max	Min	Max	Min
	Ax	4,88	-4,65	5,48	-5,15
	Az	2,06	-1,19	2,05	-1,19
	Bx	0,82	-0,94	0,93	-1,07
	Bz	5,05	-4,38	5,71	-4,38


		Max	Min	Max	Min
	Ax	3,36	-3,15	3,22	-3,14
	Az	1,61	-0,78	1,57	-0,76
	Bx	0,55	-0,63	0,54	-0,63
	Bz	3,58	-3,14	3,58	-3,06

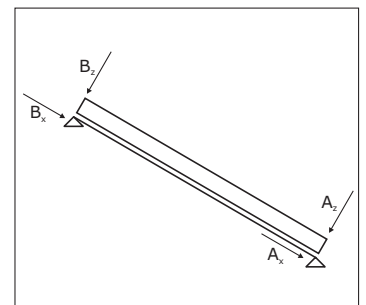



		Max	Min	Max	Min
	Ax			1,90	0,15
	Az			3,50	-0,50
	Bx			1,90	0,15
	Bz			3,50	-0,50


		Max	Min	Max	Min
	Ax			1,90	0,15
	Az			3,50	-0,50
	Bx			1,90	0,15
	Bz			3,50	-0,50

		Max	Min	Max	Min
	Ax			1,20	0,20
	Az			1,70	-1,00
	Bx			1,20	0,20
	Bz			1,70	-1,00

		Max	Min	Max	Min
	Ax			1,20	0,20
	Az			1,70	-1,00
	Bx			1,20	0,20
	Bz			1,70	-1,00



		Max	Min	Max	Min
	Ax			0,25	0,25
	Az			1,20	-1,10
	Bx			0,25	0,25
	Bz			1,20	-1,10

		Max	Min	Max	Min
	Ax			0,25	0,25
	Az			1,20	-1,10
	Bx			0,25	0,25
	Bz			1,20	-1,10

As forças de apoio na direcção "y" são desprezadas!

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!



A verificação da capacidade de carga da sub-estrutura para suportar as forças de apoio e o dimensionamento dos maciços de betão deverão realizar-se a cargo do cliente!

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!

Dados técnicos - Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos

	PS XL	PS XXL		PS XL	PS XXL
Área total [m²] Gross area Superficie lorda Surface hors tout Area colector, bruta	5,04	10,05	Dimensões LxBxH [mm] Dimensions Dimensioni Dimensions Dimensiones	2441 x 2064 x 114	4867 x 2064 x 114
Área de abertura [m²] Apertur area Superficie di apertura Surface d'entrée Area colector, apertura	4,70	9,43	Pressão máxima Max. pressure Pressione ammessa Pression max. de fonctionnement Presión máxima	10 bar	
Área do absorvador [m²] Net area Superficie netta Surface d'absorption Area colector, neta	4,59	9,17	Temperatura de estagnação Stagnation temperature Temperatura di stagnazione Température d'arrêt Temperatura en reposo	192 ° C	
Peso vazio [kg] Weight empty Peso a vuoto Poids à vide Peso, vacío	90	170	Caudal recomendado [l/m²h] Recommended flow rate Portata consigliata Débit recommandé Flujo recomendado	10 - 25	
Capacidade [l] Contents Contenuto Contenance Contenido	4,5	9,0	Ligações Connections Collegamenti Raccords Conexiones	1 ¼ " AG	

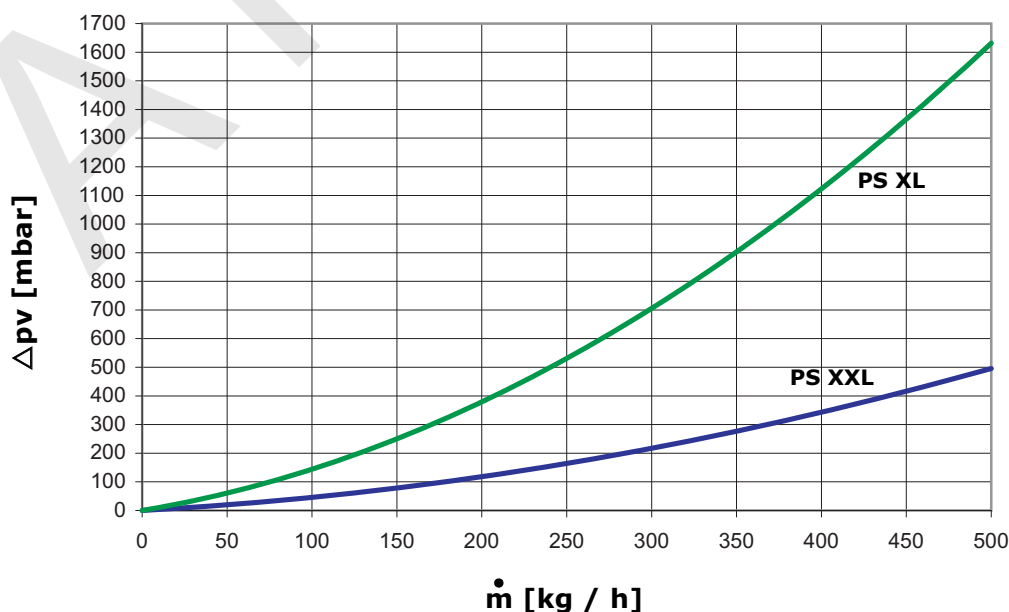
Perda de carga por colector para uma mistura de anti-congelante/ água (40 % / 60 %) e uma temperatura do fluido de 50°C.

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.





Fita métrica
 Measuring tape
 Metro a nastro
 Mètre à ruban
 Cinta métrica



Aparafusadora
 Drill
 Trapano
 Perceuse
 Taladradora



Broca para pedra 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



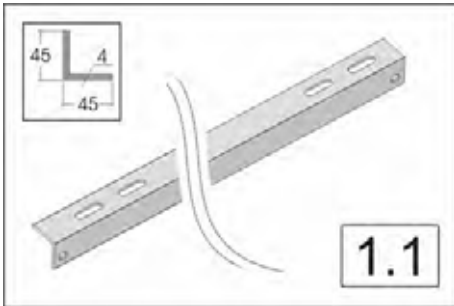
Chave em anel (13, 17, 28, 42 mm)
 Hex spanner (13, 17, 28, 42mm)
 Chiave esagonale (13, 17, 28, 42 mm)
 Clé à six pans (13, 17, 28, 42 mm)
 Llave allen (13, 17, 28, 42 mm)



Martelo
 Hammer
 Martello
 Marteau
 Martillo

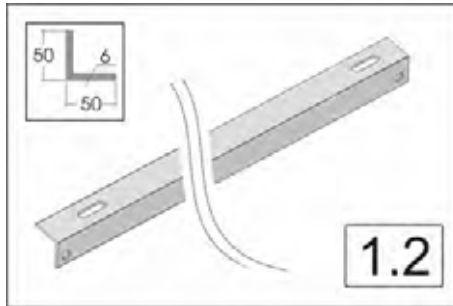


Linha de traçar
 Chalk line
 Corda per tracciare
 Cordeau à tracer
 Cordel para marcar



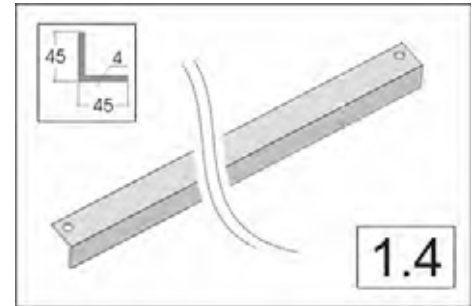
1.1

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



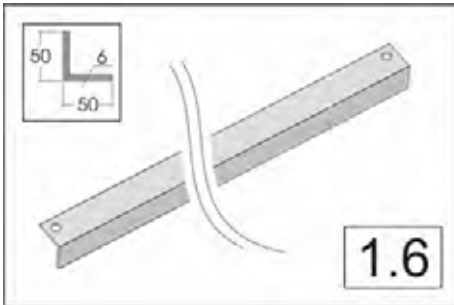
1.2

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



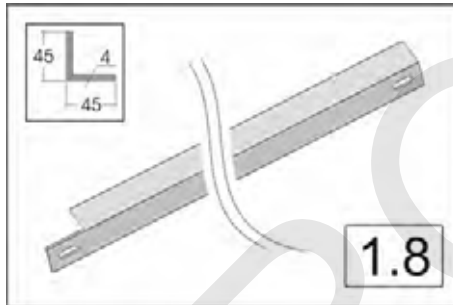
1.4

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



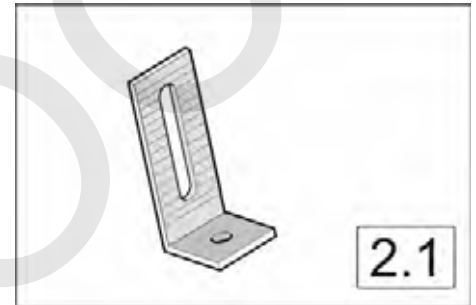
1.6

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



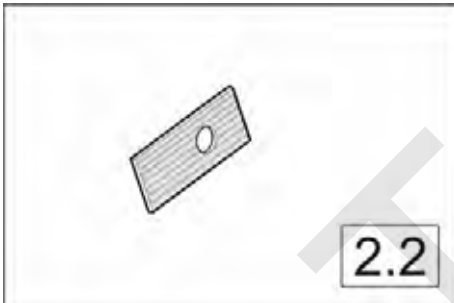
1.8

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



2.1

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



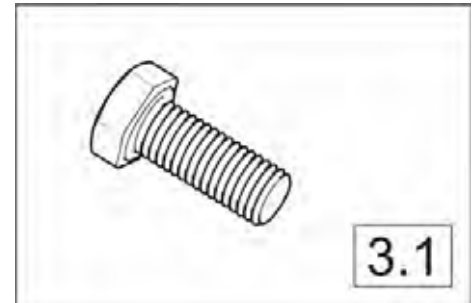
2.2

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



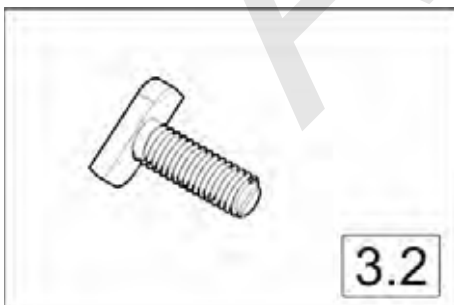
2.3

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



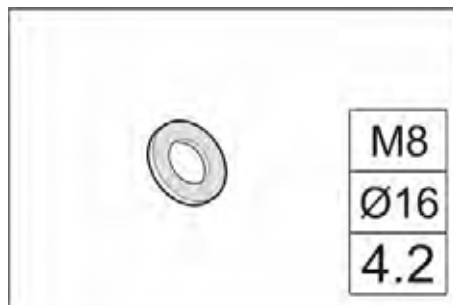
3.1

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

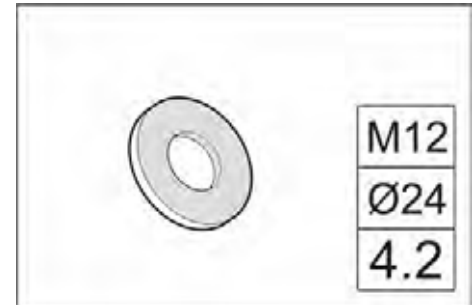


3.2

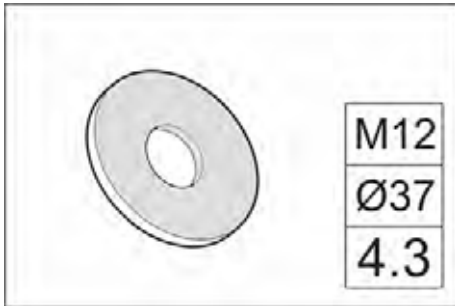
Hammerkopfschraube M8*25
 M8*25 hammer-head bolt
 Vite con testa a martello M8*25
 Vis à tête marteau M8*25
 Tornillo con cabeza de martillo M8*25



Unterlegscheibe M8
 M8 washer
 Rondella M8
 Rondelle M8
 Arandela M8

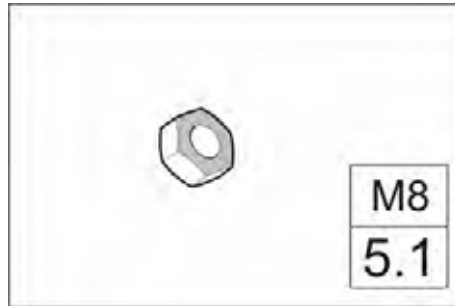


Unterlegscheibe M12
 M12 washer
 Rondella M12
 Rondelle M12
 Arandela M12



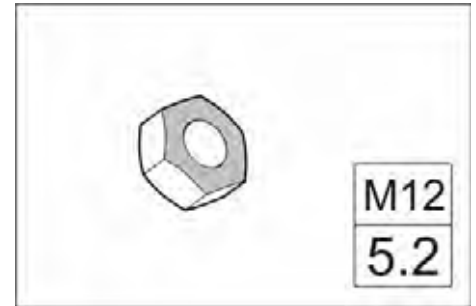
M12
 Ø37
 4.3

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



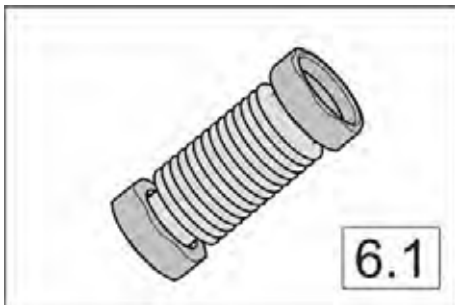
M8
 5.1

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



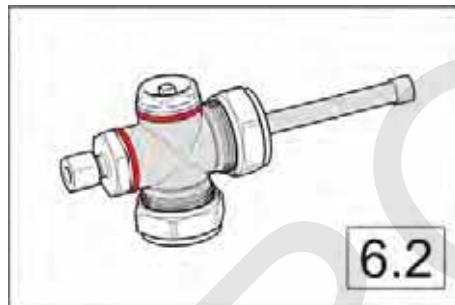
M12
 5.2

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



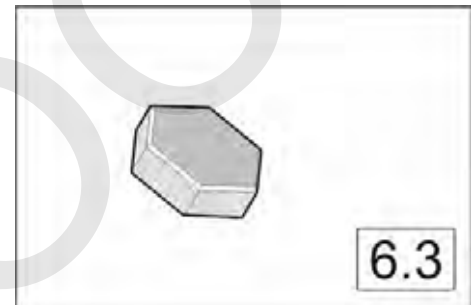
6.1

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



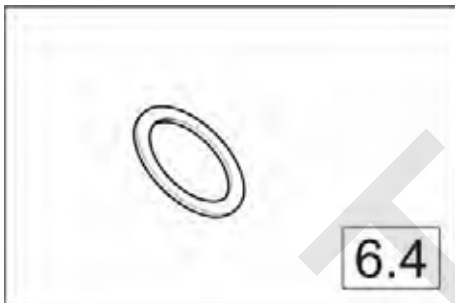
6.2

Tauchhülse
 Immersion sleeve
 Astuccio d'immersione
 Doigt de gants
 Vainas de inmersión



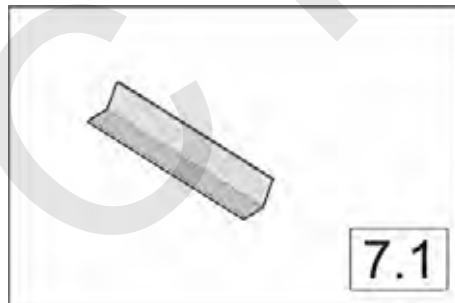
6.3

Blindstopfen 1 1/4 "
 Blanking plug 1 1/4 "
 Tappo cieco 1 1/4 "
 Bouchon fileté 1 1/4 "
 Tapón roscado 1 1/4 "



6.4

Flachdichtung
 Flat gasket
 Guarnizione piana
 Joint haute température
 Junta plana



7.1

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



Montar e ajustar os maciços de betão (*variante de montagem recomendada*) com a ajuda de uma linha de traçar e conforme o posicionamento indicado na página 40

Setting up and aligning the concrete ballasts (*recommended installation method*) using chalk line according to suggested position, page 40

Installazione e posizionamento delle zavorre in cemento *cemento (variante di montaggio consigliata)* tramite corda per tracciare secondo la proposta di posizionamento, pagina 40

Montage et positionnement des blocs de lest en béton (*variante de montage conseillée*) à l'aide d'un cordeau à tracer conformément à la proposition de fixation de la page 40

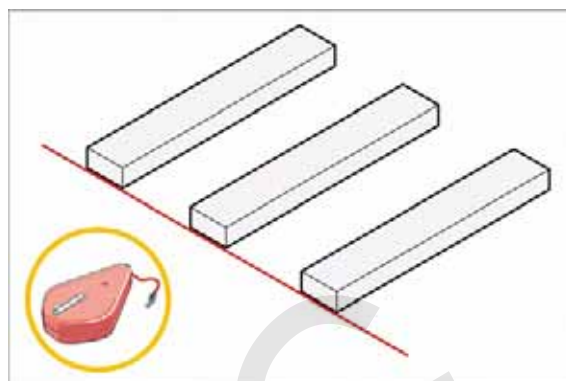
Montar y ajustar las cargas de hormigón (*variante de montaje recomendada*) mediante un cordel para marcar conforme a la propuesta de posicionamiento en la página 40

- 1: Medir os pontos de fixação e furar (broca Ø 14 mm), consultar os pontos de fixação na página 40.
 - Measure the fixing points and drill (14mm diameter stone drill bit) fixing points, see page 40.
 - Determinare la posizione dei punti di fissaggio e praticare i fori (punta per pietra Ø 14 mm), vedere pagina 40.
 - Mesurer et percer les points de fixation (mèche à pierre Ø 14 mm), points de fixation voir page 40.
 - Medir los puntos de fijación y taladrar (barrena Ø 14 mm), véanse los puntos de fijación en la página 40.

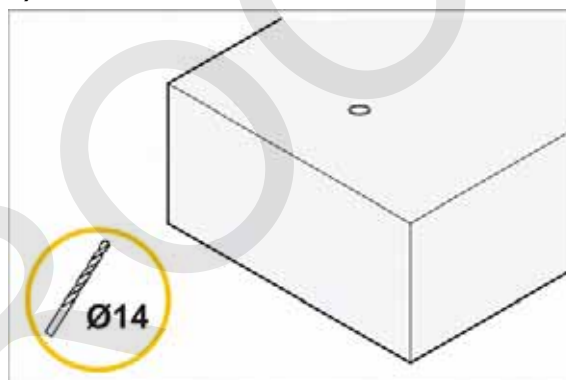
- 2: Com apoio do martelo colocar buchas de Ø 14 para betão (equipamento não fornecido)
 - Hammer in the 14-mm diameter concrete dowels (not included in the delivery)
 - Inserire con un martello i tasselli per cemento Ø 14 mm (non compresi nella fornitura)
 - Enfoncer les chevilles à béton Ø 14 mm (non 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: Apertar as patas de fixação ao maciço. Seguir a ordem: pata - anilha - parafuso (anilha M12 e parafuso M12x80 não são fornecidos)
 - 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)

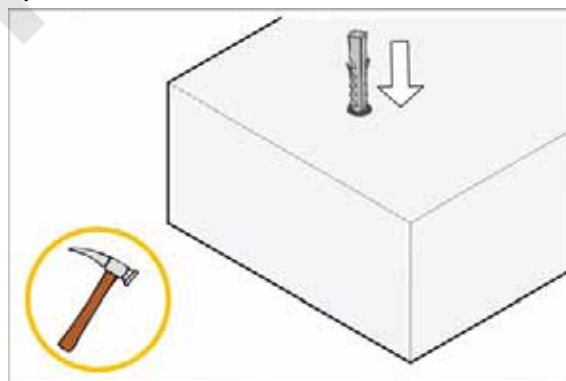
- 4: Montar o primeiro triângulo de fixação segundo 4a - 4c
 - Attach the first mounting triangle as described in 4a - 4c
 - Montare il primo triangolo di fissaggio come indicato nelle figure 4a - 4c
 - Monter le premier triangle de fixation comme décrit aux étapes 4a à 4c
 - Montar el primer triángulo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



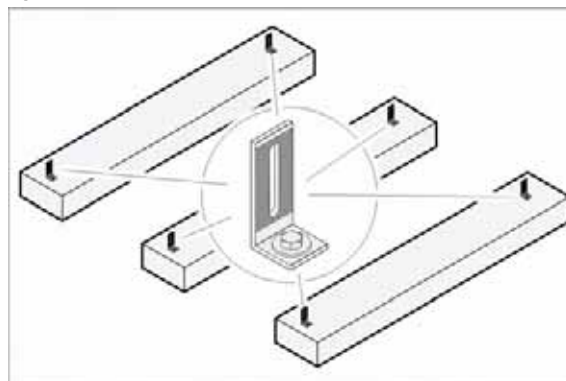
1)



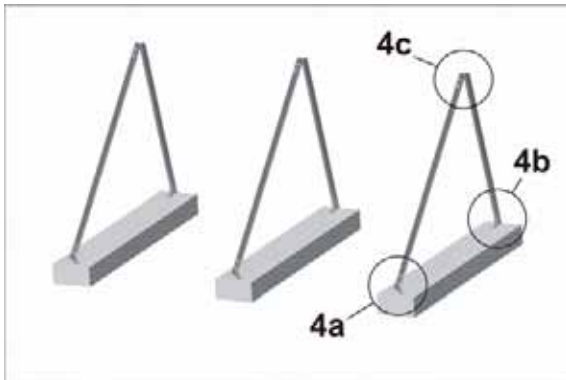
2)



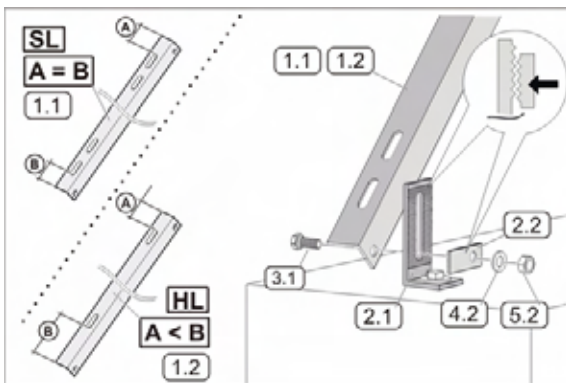
3)



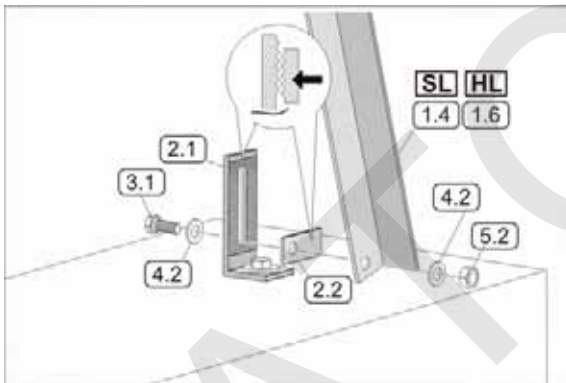
4)



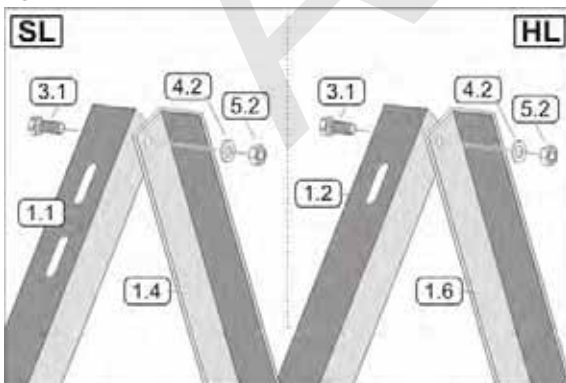
4a)



4b)



4c)



Implementação dos pares de apoio em função do tamanho do coletor (ver pagina 40, proposta de posicionamento).

Support pair model dependent on collector size (see page 40, suggested positioning).

Realizzazione delle coppie di supporti a seconda delle dimensioni del collettore (vedere pagina 40, proposta di posizionamento).

Réalisation des paires d'appui en fonction de la taille des capteurs solaires (voir page 40, Proposition de fixation).

La ejecución de los pares de apoyo en función del tamaño del colector (véase en la página 40 la propuesta de posicionamiento).

4a: Apertar à frente (A) o perfil de suporte SL/HL à pata, seguir a ordem: parafuso M12x35 - perfil de suporte - pata - placa fixação - anilha - porca

- 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: Apertar atrás (B) o perfil de apoio SL/HL com a pata, seguir a ordem: parafuso M12x35 - placa de fixação - pata - perfil de suporte - anilha - porca

- 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: Apertar (C) o perfil de suporte SL/HL com o perfil de apoio A, seguir a ordem: parafuso M12x35 - perfil de suporte - perfil de apoio - anilha - porca

- 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

OPCIONAL - OPTIONAL - OPZIONALE - EN OPTION - OPCIONAL

- 5: Montagem com perfis de união adicionais (5a) para maciços de betão separados
- 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: Apertar à frente (A) o perfil de união com a pata, seguir a ordem: parafuso M12x35 - perfil de suporte - pata - placa de fixação - perfil de união - anilha - porca

- 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: Apertar atrás (B) o perfil de apoio SL/HL e perfil de união à pata, seguir a ordem: parafuso M12x35 - placa de fixação - pata - perfil de união - perfil de apoio - anilha - porca

- 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



Verificar correcta aplicação da placa de fixação!

Check clamping plate for correct positioning!

Verificare che la piastra di fissaggio sia montata correttamente!

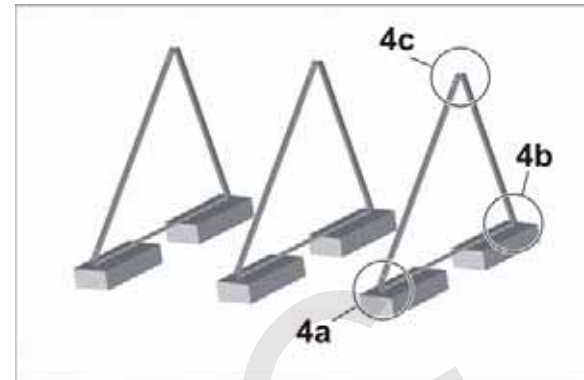
Vérifiez que la plaque de fixation est bien placée!

¡Comprobar el correcto asiento de la placa de sujeción!

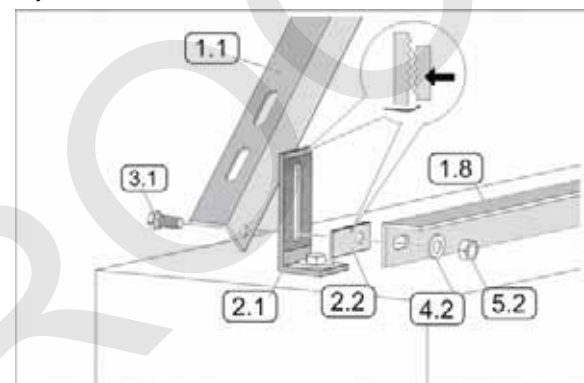
5c: Apertar (C) o perfil de suporte SL/HL com o perfil de apoio SL/HL, seguir a ordem: parafuso M12x35 - perfil de suporte - perfil de apoio - anilha - porca

- 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

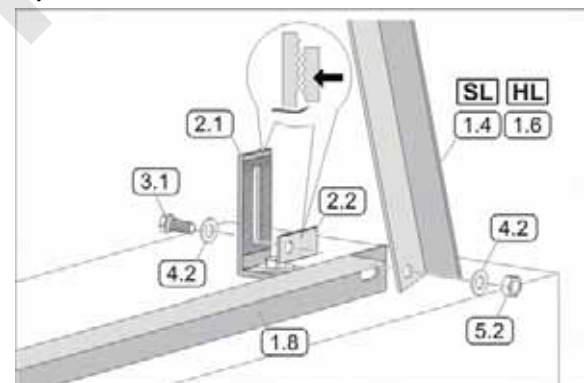
5)



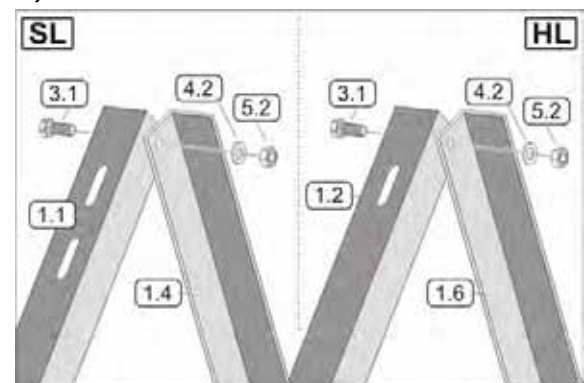
5a)



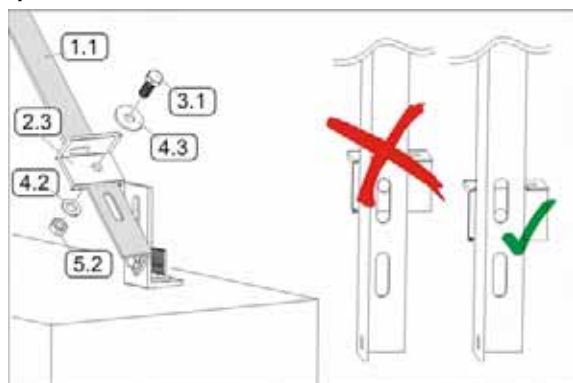
5b)



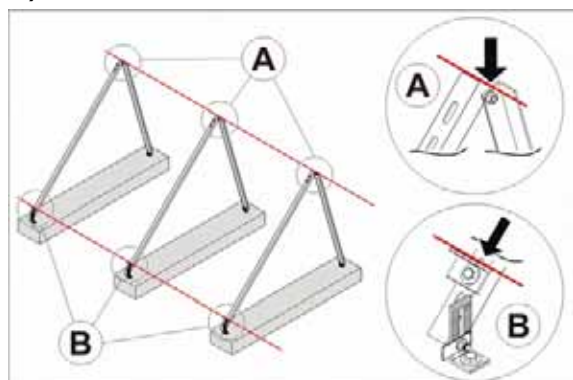
5c)



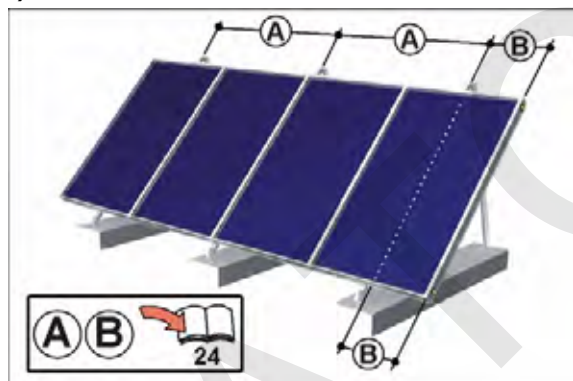
6)



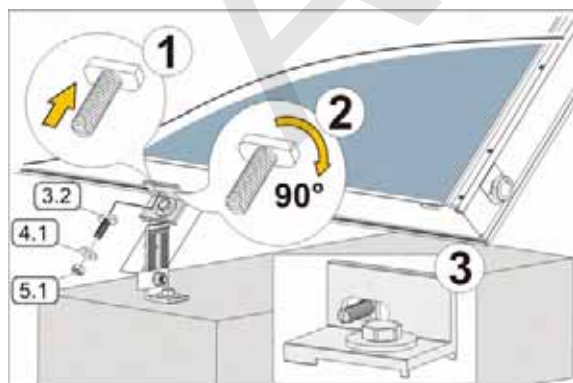
6b)



7)



8)



6: Montar o ângulo de fixação na parte inferior sobre o perfil de suporte, seguir a ordem: parafuso - anilha M12/ Ø37 mm - ângulo de fixação - perfil de suporte - anilha - porca

Nota: Ajustar os ângulos de fixação e suporte mediante a linha de traçar

- 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 - ángulo de fijación - ángulo de soporte - arandela - tuerca
Nota: iAjustar los ángulos de fijación o los ángulos de soporte mediante cordel para marcar!

7: Com ajuda de uma grua elevar o(s) coletor(es) pelas ilhós pré-montados até à estrutura de fixação (ver indicações de transporte na página 24)

- Using a crane, lift the collector(s), attached at the pre-installed lifting rings, onto the fixing construction (see note on transportation on page 24)
- 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 24).
- 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 24)
- 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 24)

8: Colocar o(s) coletor(es) e primeiro apertar à mão através dos ângulos de fixação, seguir a ordem: coletor - parafuso cabeça de martelo - ângulo de fixação - anilha M12/Ø37 - porca

- 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: Montar o ângulo de fixação na parte superior sobre o perfil de suporte. Seguir a ordem: parafuso - anilha M12/Ø37 mm - ângulo de fixação - perfil de suporte - anilha M12 - porca

- 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 - ángulo de fijación - ángulo de soporte - arandela M12 - tuerca

10: Centrar o(s) coletor(es) e apertar através dos ângulos de fixação na parte inferior (8) e superior (9). Seguir a ordem: coletor - parafuso com cabeça de martelo - ângulo de fixação - anilha - porca

- 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: Colocar mais coletores e distanciá-los com ajuda da bitola de montagem

- 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: Unir os coletores hidráulicamente entre si mediante o compensador de dilatação. Apertar o compensador de dilatação com um binário adequado (30 Nm)

- 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)!

Repetição dos passos 11/12

Step 11/12 recurrent

I punti 11/12 si ripetono

Les actions 11/12 se répètent

Paso 11/12 se repiten

13: Desmontar as ilhós (opcional)

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

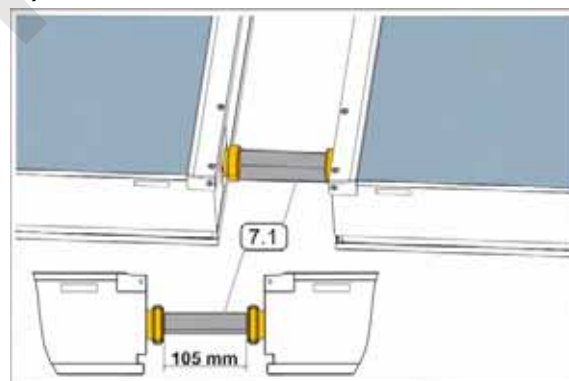
9)



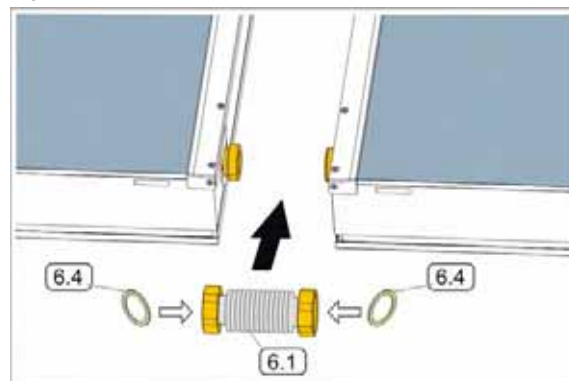
10)



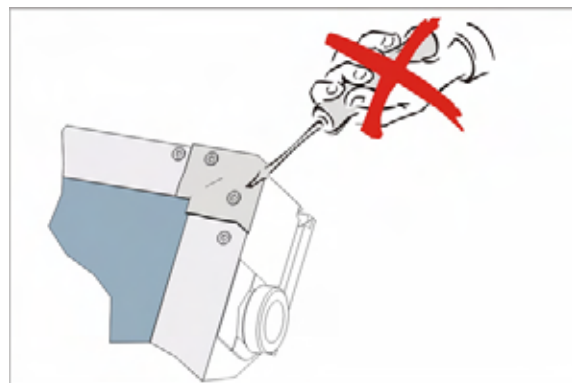
11)



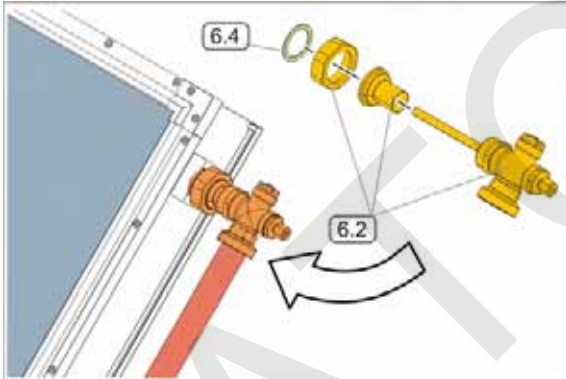
12)



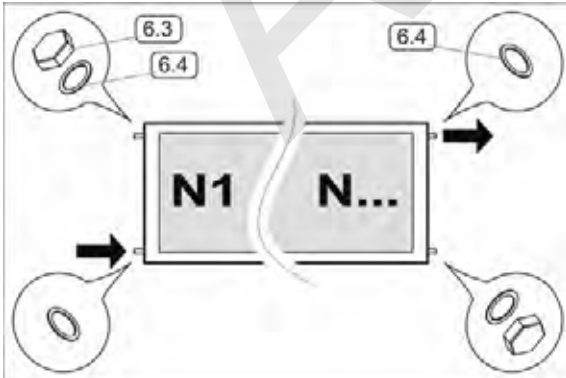
13)



14)



15)



**Não desmonte os cantos de plástico!
Fazem parte a construção da caixa do coletor.**

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: Montar bainha de imersão do sensor
(ver indicações de montagem do sensor, página 6)

- Installing the sensor immersion sleeves (see installation instructions/sensor assembly, page 10)
- 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 18)
- Montaje de la vaina de inmersión del sensor (véanse las indicaciones de montaje/montaje del sensor, página 22)



Para selar a peça de redução 3/4" -> 1 1/4" recomenda-se linho com uma pasta adequada a sistemas solares!

We recommend using hemp with a solar-compatible paste to seal the transition piece 3/4" -> 1 1/4"!

Per la tenuta della riduzione 3/4" -> 1 1/4" viene consigliata canapa in abbinamento ad una pasta adatta per il solare!

Pour étanchéifier la pièce de réduction 3/4" -> 1 1/4", il est recommandé d'utiliser du chanvre avec une pâte adaptée aux installations solaires!

¡Para sellar la pieza de reducción 3/4" -> 1 1/4" se recomienda cáñamo con una pasta apta para sistemas solares!

15: No final, montam-se os tampões obturadores em cada fila de coletores e/ou se liga o campo de coletores ao sistema. Comprove o correcto assentamento das juntas.

- Finally, the blind plugs are installed in every collector row and/or the collector array is connected to the system. Make sure the flat gaskets are securely in place.
- Infine, in ogni fila di collettori vengono montati i tappi ciechi ovvero il campo dei collettori viene collegato all'impianto. Verificare che le guarnizioni piatte si trovino in posizione corretta!
- Pour finir, les bouchons seront mis en place sur chaque rang de capteurs et/ou le champs de capteurs sera raccordé au système. Attention au bon positionnement du joint haute température.
- Al final, se montan los tapones obturadores en cada fila de colectores y/o se conecta el campo de colectores al sistema. Compruebe el correcto asiento de las juntas planas.

Montagem com parafusos de rosca combinada, sistema de montagem sobre cobertura inclinada

- Hanger bolt assembly - on-roof mounting system, parallel
- Montaggio viti prigioniera - Sistema di montaggio su tetto, in parallelo
- Montage des goujons d'ancrage - système de montage sur toiture, en parallèle
- Montaje con tornillos de rosca combinada, sistema de montaje sobre tejado en paralelo

1: Medir os pontos de fixação (ver pontos de fixação na página 38)

- Measure the fixing points (fixing points, see page 38)
- Determinare la posizione dei punti di fissaggio (punti di fissaggio, vedere pagina 38)
- Mesurer les points de fixation (points de fixation, voir page 38)
- Medir los puntos de fijación (véanse los puntos de fijación en la página 38)

2: Furar a telha - Ø 14 mm

(Nota: em telhados com telhas onduladas não furar na parte baixa das telhas)

- Drill tiles (**Note:** On roofs with corrugated tiles do not drill boreholes in the tile trough!)
- Forare la tegola (**Nota:** Per tetti a tegole ondulate, non prevedere forature nel cavo dell'onda delle tegole!)
- Percer les tuiles (**Remarque:** Sur les toits de tuiles ondulées, ne prévoyez pas de trous de montage dans le creux des tuiles!)
- Taladrar la teja (**Nota:** ¡En tejados de tejas onduladas no taladrar agujeros en la parte cóncava de las tejas!)



No caso de telhados com telhas antigas, e/ou sob diretivas nacionais específicas, deve-se substituir a telha existente por outra telha, em chapa, nos pontos de fixação (Perigo de rotura!)

On older tiled roofs, or due to country-specific regulations, the tiles at the fastening points must be replaced with sheet tiles (risk of breakage)!

Nel caso di vecchi tetti in tegole o di direttive specifiche di altri paesi, nei punti di fissaggio le tegole devono essere sostituite con tegole in lamiera (pericolo di rottura)!

Dans le cas de toitures en tuiles plus anciennes ou/et selon les directives propre à chaque pays, il est recommandé de remplacer les tuiles par des tuiles en tôle pour tous les points de fixation (risque de cassure)!

En caso de tejados con tejas antiguas, y/o bajo directivas específicas al país, se debe reemplazar la teja por una teja de chapa en los puntos de fijación (¡Peligro de rotura!)

3: Furar trave de apoio das telhas - Ø 8 mm

- Drill rafters
- Forare la traversa
- Percer les chevrons
- Taladrar el cabrio

4: Enroscar o parafuso combinado, com uma profundidade ≥ 100 mm

- Fasten bench screw, minimum screw depth ≥ 100 mm
- Inserire la vite prigioniera, profondità minima di avvitamento ≥ 100 mm
- Visser des boulons, profondeur minimum de vissage ≥ 100 mm
- Enroscar el tornillo prisionero, profundidad mínima de atornillamiento ≥ 100 mm

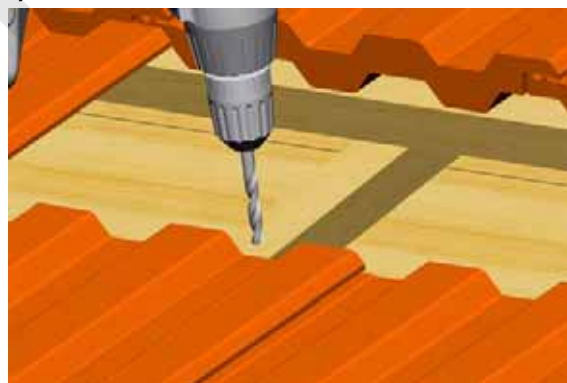
1)



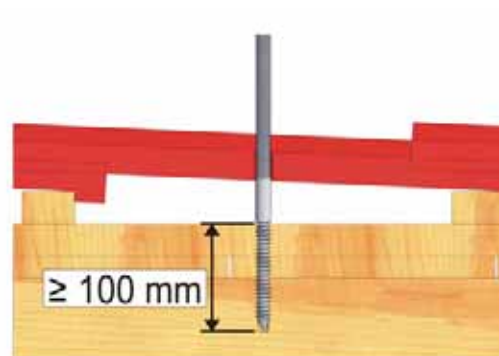
2)



3)



4)



5)



5: Montar os perfis de suporte sobre os parafusos de rosca combinada. (A medida desde da telha até à parte inferior do ângulo de suporte é aprox. 20-50 mm). Seguir a ordem: porca - anilha - perfil de suporte - anilha - porca

- Install base brackets on hanger bolts. (Length from upper edge of tile to lower edge of base bracket approx. 20 - 30mm.) Order: Nut - washer - base bracket - washer - nut
- Montare la squadretta di fissaggio sulle viti prigioniere. (Distanza tra bordo superiore della tegola e bordo inferiore del profilato di appoggio a squadra circa 20 - 30 mm). Sequenza: dado - rondella - profilato di appoggio a squadra - rondella - dado
- Monter l'angle d'appui sur les goujons d'ancrage. (Mesure entre bord supérieur de la tuile et bord inférieur de l'angle d'appui env. 20 - 30 mm). Ordre: écrou - rondelle - angle d'appui - rondelle - écrou
- Montar los ángulos de soporte sobre los tornillos de rosca combinada. (La medida desde el borde superior de la teja hasta el borde inferior del ángulo de soporte es de aprox. 20 - 30 mm). Orden a seguir: tuerca - arandela - ángulo de soporte - arandela - tuerca



Ajustar altura do perfil de suporte com apoio da linha de traçar, tomando como referência o primeiro e último perfil de suporte!

Using chalk line, adjust the height of the base brackets according to the first and last base bracket!

Regolazione dell'altezza del profilato di appoggio a squadra tramite corda per tracciare sulla base del primo e dell'ultimo profilato di appoggio a squadra!

Régler la hauteur des angles d'appui à l'aide d'un cordeau à tracer à partir du premier et du dernier angle d'appui!

¡Ajustar la altura del ángulo de soporte mediante cordel para marcar, tomando como referencia el primer y el último ángulo de soporte!

6)



6: Montar o ângulo de fixação na parte inferior sobre o perfil de suporte, seguir a ordem: parafuso - anilha M12/Ø37 - ângulo de fixação - perfil de suporte - anilha - porca

- Install the fastening bracket on the lower base bracket
Order: Bolt - washer M12/Ø37 - fastening bracket - base bracket - washer - nut
- Montare la squadretta di fissaggio alla parte inferiore sul profilato di appoggio a squadra. Sequenza: vite - rondella M12/Ø37 - squadretta di fissaggio - profilato di appoggio a squadra - rondella - dado
- 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
- Montar el ángulo de fijación en la parte inferior sobre el ángulo de soporte, orden a seguir: tornillo - arandela M12/Ø 37 - ángulo de fijación - ángulo de soporte - arandela - tuerca



Ajustar os ângulos de fixação com apoio da linha de traçar, tomando como referência o primeiro e último perfil de fixação!

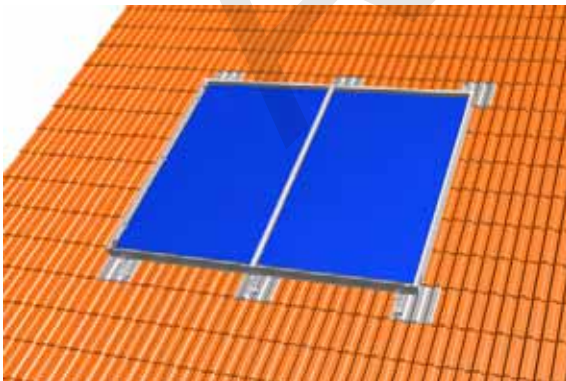
Using chalk line, align the fastening brackets according to the first and last fastening bracket!

Regolazione della squadretta di supporto tramite corda per tracciare sulla base della prima e dell'ultima squadretta di supporto!

Régler les angles de fixation à l'aide d'un cordeau à tracer à partir du premier et du dernier angle de fixation!

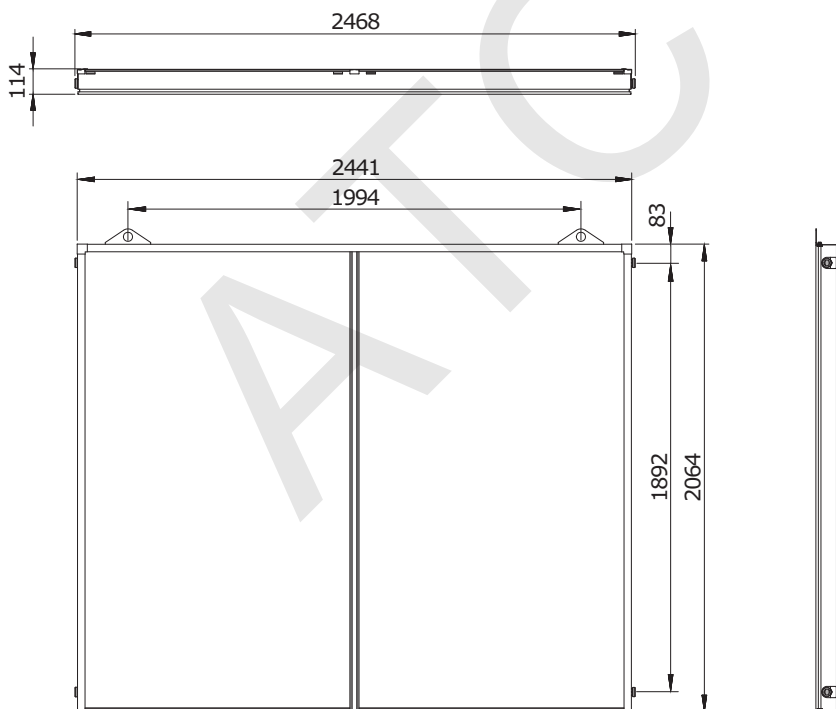
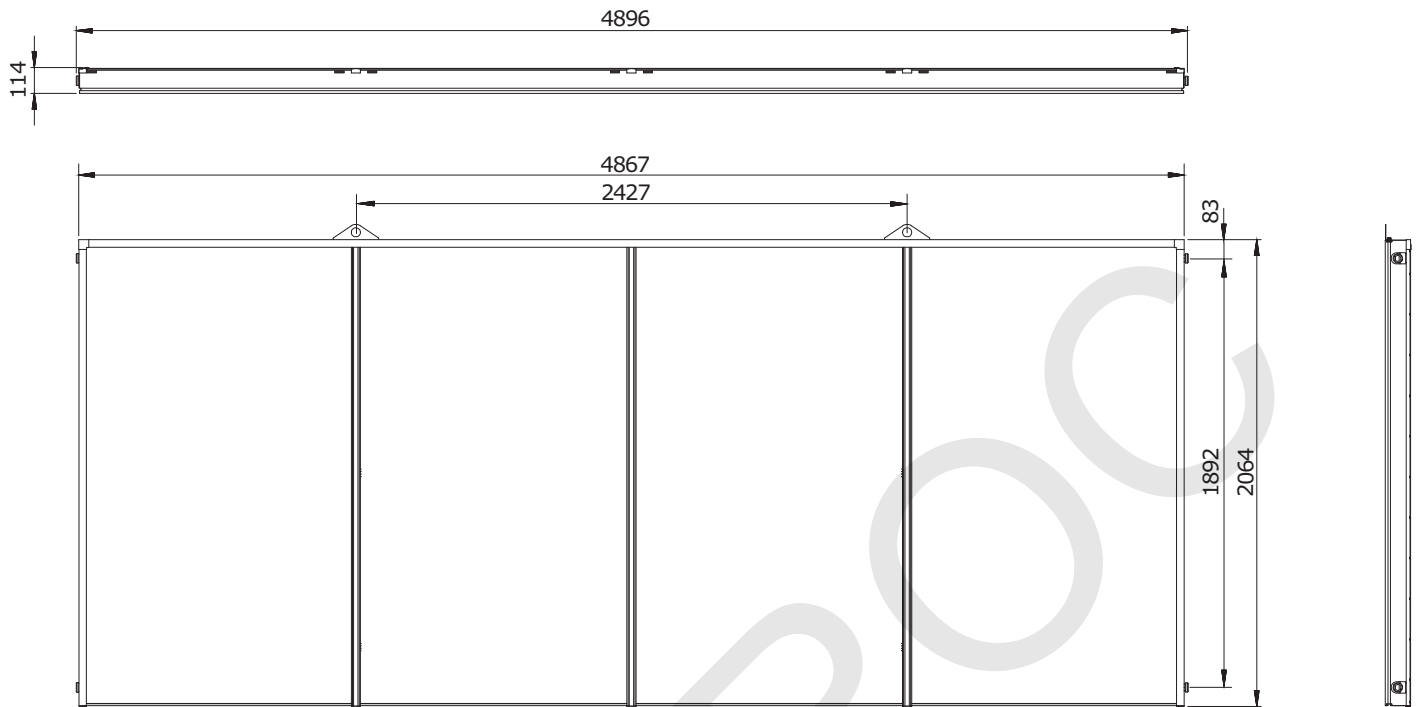
¡Ajustar los ángulos de fijación mediante cordel para marcar, tomando como referencia el primer y el último ángulo de fijación!

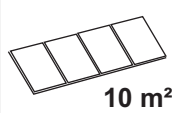
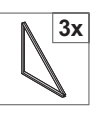
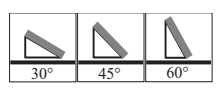
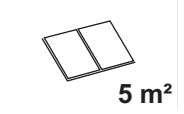
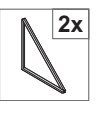
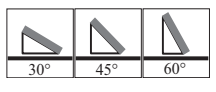
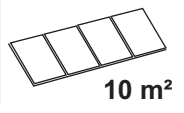
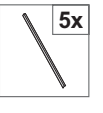
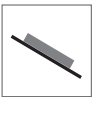
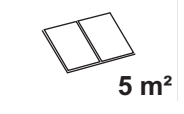
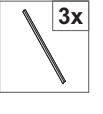
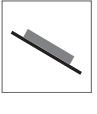
7)



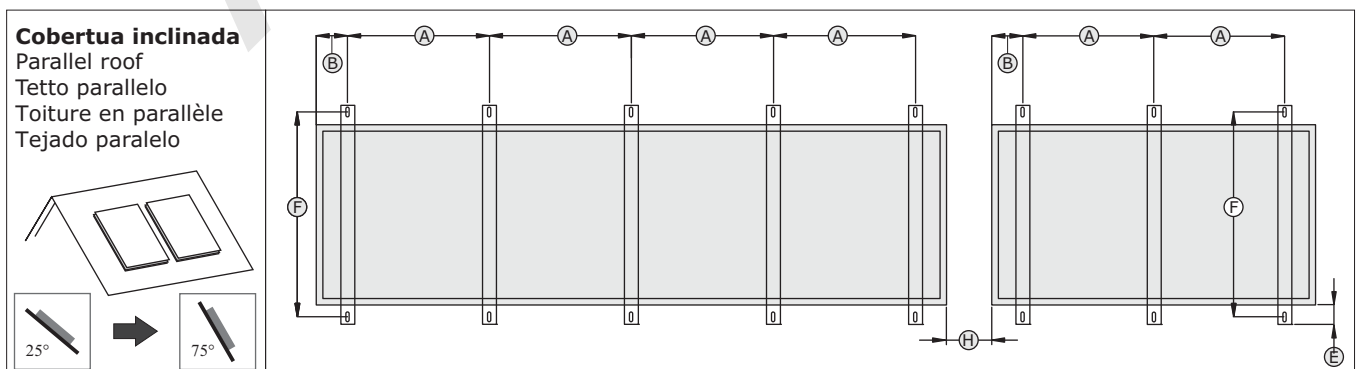
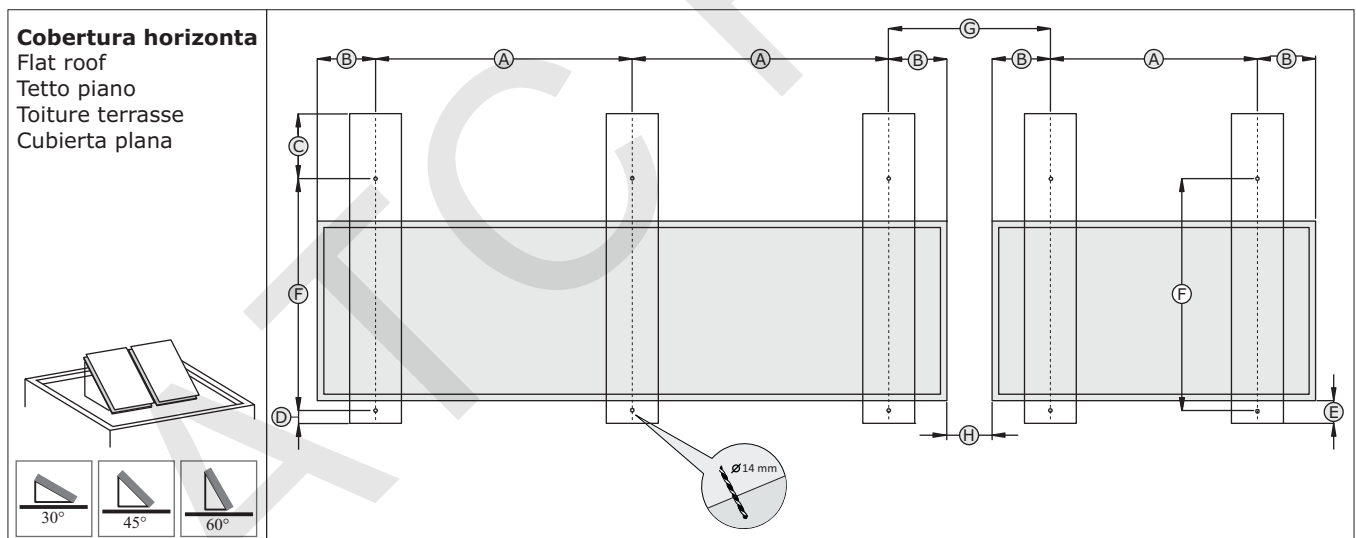
Para continuar com a montagem siga os pontos 7-14, montagem dos maciços de betão (ver página 32).

- Further installation steps as described under 7-14, concrete ballast assembly (see page 32)
- Altre fasi di montaggio secondo i punti 7-14, montaggio zavorre in cemento (vedere pagina 32)
- Weitere Montageschritte gemäß Punkte 7-14, Betonballastmontage (siehe Seite 32)
- Para continuar con el montaje siga los puntos 7-14, montaje de la carga de hormigón (véase página 32).



Tipo de colector Collector type Tipo collettore Type de capteur Tipo de colector	Ángulo de inclinación Installation angle Angolazione Angle d'inclinaison Ángulo de montaje	[cm]								
		A	B	C	D	E	F	G	H	
 10 m²			190 ±10	53 ±5	15	10	11	215	104	14
 5 m²			160 ±15	45 ±15	15	10	11	215	104	14
 10 m²			(*) min. 80 max. 120	min. 12	-	-	16	225	-	14
 5 m²			(*) min. 80 max. 120	min. 12	-	-	16	225	-	14

(*) ... **Espaçamento min/max**
 Rafter spacing min/max - Distanza travetti min/max - Distances entre chevrons min/max - Separación mín./máx. entre cabrios



Garantia

Perdem-se os direitos de garantia em caso de uso indevido ou modificações não autorizadas nos componentes de montagem, por não seguir devidamente as instruções de montagem, assim como devido às consequências pelo não cumprimento das instruções de montagem.

A duração da garantia dos colectores é de 5 anos, a dos acessórios, 2 anos.

Todos os dados e instruções deste manual referem-se ao estado actual de desenvolvimento. Utilize sempre as instruções de montagem fornecidas com os colectores. As imagens utilizadas são fotos simbólicas. Devido a possíveis falhas de edição e impressão, assim como pela necessidade de realizar actualizações técnicas continuamente, não nos responsabilizamos por uma possível falta de precisão. Remetemos para as condições gerais de venda válida em cada caso.

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.

ATC RROC

ATC RROC

ATCROC

Baxi Calefacción, S.L.U.

Salvador Espriu, 9 | 08908 L'Hospitalet de Llobregat | Barcelona
T. 93 263 0009 | TF. 93 263 4633 | www.baxi.es