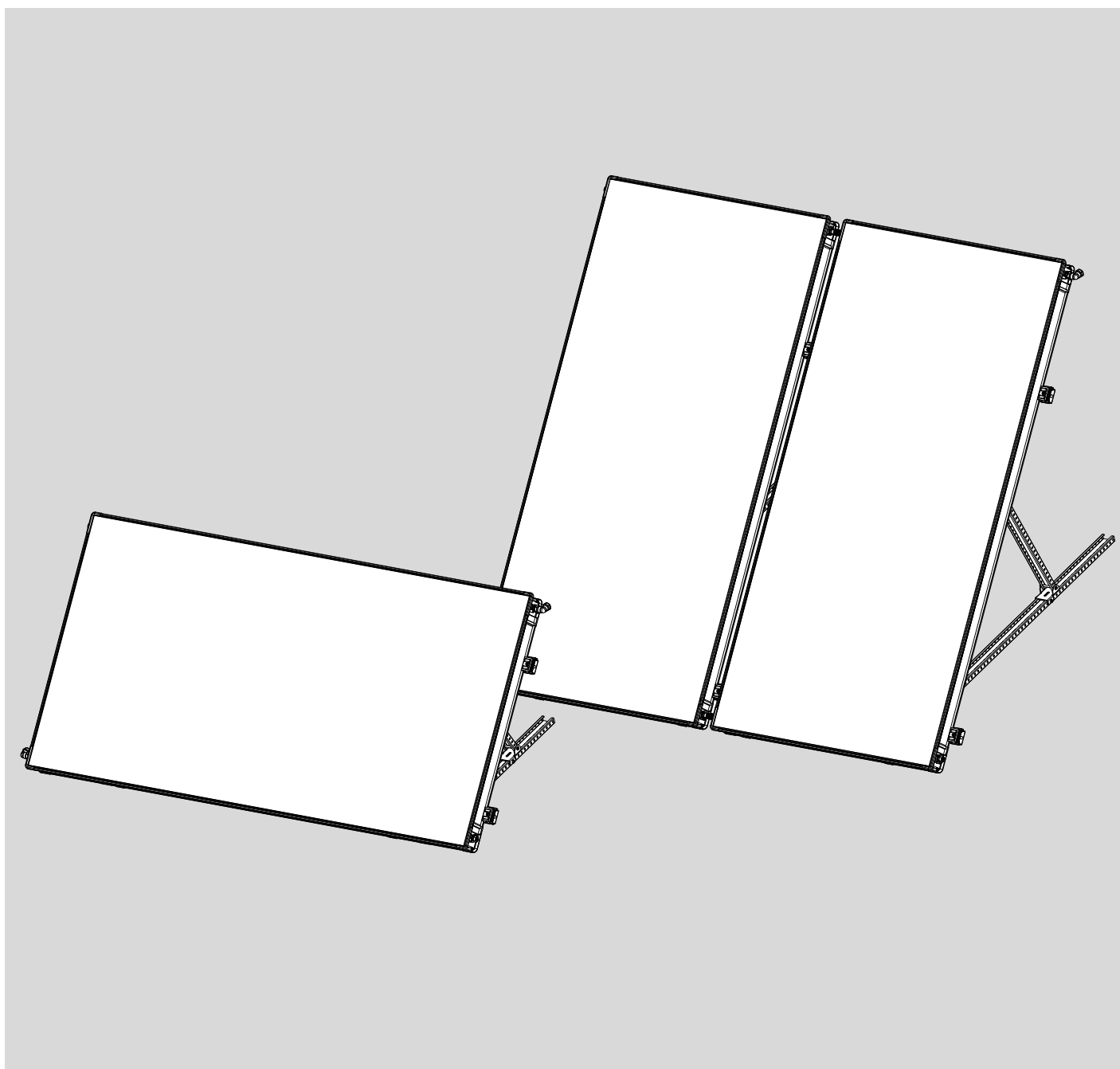


XP 2.5-1

COLECTOR SOLAR PARA INSTALACIONES DE CIRCULACIÓN FORZADA
COLECTOR SOLAR PARA SISTEMAS POR CIRCULAÇÃO FORÇADA

ES - Instrucciones de uso para el técnico autorizado
PT - Instruções de utilização para o técnico autorizado



ADVERTENCIAS GENERALES

1. El presente manual es una parte integrante y esencial del producto. Se debe conservar con cuidado y deberá acompañar siempre al aparato aún en el caso de cederlo a otro propietario o usuario y/o transferirlo a otra instalación.
2. Lea atentamente las instrucciones y las recomendaciones contenidas en el presente manual porque suministran importantes indicaciones referidas a la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento.
3. La instalación está a cargo del comprador y debe ser realizada por personal especializado siguiendo las instrucciones contenidas en este manual.
4. Está prohibido el uso de este aparato con finalidades diferentes a las especificadas. El fabricante no se considera responsable por eventuales daños derivados de usos impropios, incorrectos e irracionales o por no respetar las instrucciones contenidas en este manual.
5. La instalación, el mantenimiento y cualquier otra intervención, deben ser realizadas por personal especializado respetando las normas vigentes y las indicaciones suministradas por el fabricante.
6. Una incorrecta instalación puede causar daños a personas, animales o cosas de los cuales el fabricante no es responsable.
7. Los elementos que componen el embalaje (grapas, bolsas de plástico, poliestireno celular, etc.) no se deben dejar al alcance de los niños ya que constituyen una fuente de peligro.
8. Está prohibido que el aparato sea utilizado por niños, personas inexpertas o con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas, sin experiencias ni conocimientos, a menos que las mismas estén vigiladas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ésta última, instrucciones sobre el uso del aparato.
9. Los niños deben ser vigilados para evitar que jueguen con el aparato.
10. Está prohibido tocar el aparato si se está descalzo o con partes del cuerpo mojadas.
11. Las reparaciones deben ser realizadas solamente por personal especializado utilizando exclusivamente repuestos originales. No respetar lo mencionado arriba, puede afectar la seguridad del aparato y hace caducar toda responsabilidad del fabricante.
12. Cerca del aparato no debe haber ningún objeto inflamable.
13. Los colectores planos pueden ser combinados sólo con elementos constructivos (fijación, conexiones, etc.) y componentes de la instalación del fabricante. El uso de otros elementos constructivos o componentes de la instalación, se considerará no conforme con el destino. En consecuencia, se declina toda responsabilidad al respecto.
14. Un uso conforme con el destino, comprende también el respeto de las instrucciones de uso y de instalación y de toda la documentación integradora, así como también el respeto de las condiciones de inspección y mantenimiento.
15. Está prohibido cualquier otro uso no conforme.

ADVERTÊNCIAS GERAIS

1. Estas instruções para uso constituem parte integrante e essencial do produto. Devem ser guardadas com cuidado e sempre acompanhar o aparelho, inclusive se mudar de proprietário ou de utilizador e/ou for transferido para outro estabelecimento.
2. Ler atentamente as instruções bem como as advertências contidas no presente manual de uso pois fornece importantes indicações relativas à segurança de instalação, uso e manutenção.
3. A instalação terá de ser efectuada pelo comprador e por pessoal qualificado de acordo com as instruções descritas no presente manual.
4. É proibido utilizar para finalidades diferentes das especificadas. O fabricante não pode ser considerado responsável por eventuais danos derivantes de utilizações impróprias, erradas ou irracionais ou de falta de obediência das instruções indicadas no presente livrete.
5. A instalação, a manutenção e quaisquer outras intervenções devem ser efectuadas por pessoal qualificado a obedecer as regras em vigor e as indicações fornecidas pelo fabricante.
6. Uma instalação errada poderá causar danos pessoais, materiais ou a animais, em relação aos quais o fabricante não pode ser considerado responsável.
7. Os componentes da embalagem (grampos, saquinhos em matéria plástica, polistireno expandido etc.) não devem ser deixados ao alcance de crianças, porque podem ser fontes de perigo.
8. É proibida a utilização do equipamento por crianças e pessoas inexperientes ou com incapacidade física, sensorial ou mental, ou com falta de experiência ou de conhecimentos, a menos que estejam sob a vigilância de uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido dessa pessoa instruções sobre como usar o equipamento.
9. As crianças devem ser mantidas sob vigilância para evitar que brinquem com o equipamento.
10. É proibido mexer no aparelho de pés descalços ou com partes do corpo molhadas.
11. Eventuais reparações terão de ser efectuadas apenas por pessoal treinado usando exclusivamente peças sobresselentes originais. A desobediência de quanto acima citado poderá comprometer a segurança do aparelho e exime o fabricante de qualquer responsabilidade.
12. Nenhum objecto inflamável deve encontrar-se nas proximidades do aparelho.
13. Os colectores planos podem ser combinados apenas com componentes de construção (fixação, ligações, etc.) e componentes da instalação do fabricante. É considerada não conforme com o fim a que se destina qualquer utilização de outros componentes de construção ou componentes da instalação. Consequentemente, declina-se qualquer responsabilidade.
14. Uma utilização em conformidade com o fim a que se destina inclui também o respeito pelas instruções de utilização e por toda a documentação incluída, bem como o respeito pelas condições de inspecção e manutenção.
15. É proibida qualquer outra utilização não conforme.

NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES

Leyenda de símbolos:

-  No respetar la advertencia significa un riesgo de lesiones para las personas, que en determinadas ocasiones pueden ser incluso mortales.
-  No respetar la advertencia significa un riesgo de daños para objetos, plantas o animales, que en determinadas ocasiones pueden ser graves.
-  Es obligación respetar las normas de seguridad generales y específicas del producto.

No realice operaciones que impliquen la apertura del aparato.

-  EFulguraciones por la presencia de componentes bajo tensión. Lesiones personales como quemaduras debido a la presencia de componentes calientes o heridas producidas por bordes y protuberancias cortantes.

No realice operaciones que impliquen la remoción del aparato del lugar en el que está instalado.

-  Fulguración por la presencia de componentes bajo tensión.
-  Inundaciones por pérdida de agua de los tubos desconectados.

No ponga en funcionamiento o apague el aparato conectándolo o desconectándolo de la alimentación eléctrica.

-  Fulguración por daño del cable, del enchufe, o de la toma de corriente.

No dañe el cable de alimentación eléctrica.

-  Fulguración por la presencia de cables pelados bajo tensión.

No deje objetos sobre el aparato.

-  Lesiones personales por la caída del objeto como consecuencia de las vibraciones.
-  Daño del aparato o de los objetos que se encuentren debajo de él, por la caída del objeto como consecuencia de las vibraciones.

No se suba al aparato.

-  Lesiones personales por la caída del aparato.
-  Daño del aparato o de los objetos que se encuentren debajo de él, por la caída del aparato debido a que se desenganche de la fijación.

No suba a sillas, taburetes, escaleras o soportes inestables para efectuar la limpieza del aparato.

-  Lesiones personales por la caída desde una gran altura o por cortes (escaleras dobles).

Antes de realizar operaciones de limpieza del aparato, apáguelo y desenchúfelo o desconecte el interruptor correspondiente.

-  Fulguraciones por la presencia de componentes bajo tensión.

Instale el aparato en una pared sólida, no sometida a vibraciones.

-  Ruido durante el funcionamiento.

REGRAS DE SEGURANÇA GERAIS

Legenda dos símbolos:

-  A falta de obediência de uma advertência implica risco de lesões, em determinadas circunstâncias até mesmo mortais, para pessoas.
-  A falta de obediência de uma advertência implica risco de danos, em determinadas circunstâncias até mesmo graves, para objectos, plantas ou animais.
-  Obrigação de cumprir com as regras de segurança gerais e específicas do produto.

Não realize operações que impliquem abertura do aparelho.

-  Fulguração por causa da presença de componentes sob tensão. Lesões pessoais por queimaduras por causa da presença de componentes superaquecidos ou por feridas por causa da presença de beiras e protuberâncias cortantes.

Não realize operações que impliquem tirar o aparelho da sua instalação.

-  Fulguração por presença de componentes sob tensão.
-  Alagamentos por causa de vazamento de água dos encanamentos soltos.

Para ligar ou desligar o aparelho não coloque nem tire a ficha do cabo de alimentação eléctrica.

-  Fulguração por causa de danos no cabo, ou da ficha, ou da tomada.

Não danifique o cabo de alimentação eléctrica.

-  Fulguração por causa da presença de fios descobertos sob tensão.

Não deixe objectos sobre o aparelho.

-  Lesões pessoais por causa da queda do objecto, se houver vibrações.
-  Danos ao aparelho ou aos objectos situados abaixo dele, devidos à queda do objecto se houver vibrações.

Não suba sobre o aparelho.

-  Lesões pessoais por causa da queda do aparelho.
-  Danos ao aparelho ou aos objectos situados abaixo dele, por causa de queda do aparelho se soltar-se da fixação.

Não suba em cadeiras, bancos, escadas ou suportes instáveis para efectuar a limpeza do aparelho.

-  Lesões pessoais por causa de queda de cima ou se as escadas duplas abrirem-se.

Não realize operações de limpeza do aparelho sem antes tê-lo desligado, tirado a ficha da tomada ou desligado o respectivo interruptor.

-  Fulguração por causa da presença de componentes sob tensão.

Instale o aparelho numa parede sólida, não sujeita a vibrações.

-  Ruído durante o funcionamento.

Al perforar la pared, no dañe los cables eléctricos o tubos ya instalados.

- ⚠ Fulguración por contacto con conductores bajo tensión. Explosiones, incendios o intoxicaciones por pérdidas de gas de las tuberías dañadas.

- ⚠ Daño a instalaciones ya existentes. Inundación por pérdidas de agua en los tubos dañados.

Proteger los tubos y los cables de conexión a fin de evitar que sean dañados.

- ⚠ Fulguración por contacto con conductores bajo tensión.
- ⚠ Inundaciones por pérdida de agua en los tubos dañados.

Verifique que el ambiente en el que está instalado y las instalaciones a las cuales debe conectarse el aparato sean conformes con las normas vigentes.

- ⚠ Fulguración por contacto con conductores bajo tensión incorrectamente instalados
- ⚠ Daño del aparato debido a condiciones de funcionamiento impropias

Utilice herramientas manuales adecuadas (especialmente verifique que la herramienta no esté deteriorada y que el mango esté íntegro y correctamente fijado), úselas correctamente, evite posibles caídas desde lo alto y vuelva a colocarlas en su lugar después del uso.

- ⚠ Lesiones personales debidas a estallido con liberación de astillas o fragmentos, inhalación de polvo, golpes, cortes, pinchazos o abrasiones.

- ⚠ Daño del aparato o de objetos cercanos debido a estallido con liberación de astillas, golpes o cortes.

Utilice equipos eléctricos adecuados (especialmente verifique que el cable y el enchufe estén íntegros y que las partes dotadas de movimiento rotativo o alternativo estén correctamente fijadas), úselos correctamente, no obstaculice los pasos con el cable de alimentación, evite posibles caídas desde lo alto y después del uso, desconéctelos y vuelva a colocarlos en su lugar.

- ⚠ Lesiones personales debidas a fulguración, estallido con liberación de astillas o fragmentos, inhalación de polvos, golpes, cortes, pinchazos, abrasiones, ruidos o vibraciones.

- ⚠ Daño del aparato o de objetos cercanos debido a estallido con liberación de astillas, golpes o cortes.

Verifique que las escaleras portátiles estén apoyadas de forma estable, que sean suficientemente resistentes, que los escalones estén en buen estado y que no sean resbaladizos, que no se desplacen cuando hay alguien arriba y que alguien vigile.

- ⚠ Lesiones personales por la caída desde una gran altura o por cortes (escaleras dobles).

Controle que no exista el peligro de que todos los materiales, componentes, equipos, etc., utilizados durante la

Não danifique, nem perfure a parede, cabos eléctricos ou encanamentos preexistentes

- ⚠ Fulguração por causa de contacto com condutores sob tensão. Explosões, incêndios ou intoxicações por causa de vazamento de gás de encanamentos danificados.

- ⚠ Danos aos equipamentos preexistentes. Alagamento por causa de vazamento de água dos encanamentos danificados.

Proteja tubos e cabos de ligação de maneira a evitar que se danifiquem.

- ⚠ Fulguração por causa de contacto com condutores sob tensão.
- ⚠ Alagamentos por causa de vazamento de água dos encanamentos danificados.

Certifique-se que a sala de instalação e os sistemas onde deve ligar-se a aparelhagem sejam em conformidade com os regulamentos em vigor.

- ⚠ Fulguração por causa de contacto com condutores sob tensão incorrectamente instalados.

- ⚠ Danos ao aparelho por causa de condições impróprias de funcionamento

Empregue equipamento e ferramentas manuais adequadas para a utilização (certifique-se principalmente se as ferramentas não estão estragadas e que os cabos estejam em bom estado e correctamente presos), utilize-as correctamente, precavendo-se contra eventuais quedas do alto, guarde-as depois do uso.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de arremesso de lascas ou fragmentos, inalação de poeira, batidas, cortes, pontadas, abrasões.

- ⚠ Danos ao aparelho ou aos objectos perto, por causa de arremesso de lascas, batidas, incisões.

Empregue equipamento eléctrico adequado para a utilização (certifique-se especificamente que o cabo e a ficha de alimentação estejam em bom estado e que as peças de movimento rotativo ou alternado estejam correctamente presas), utilize-o correctamente, não obstrua passagens com o cabo de alimentação, previna-se contra eventuais quedas do alto, desligue-o e guarde-o depois do uso.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de fulguração, arremesso de lascas ou fragmentos, inalação de poeiras, batidas, cortes, pontadas, abrasões, ruído, vibrações.

- ⚠ Danos ao aparelho ou aos objectos perto, por causa de arremesso de lascas, batidas, incisões.

Certifique-se de que as escadas portáteis estejam apoiadas firmemente, que sejam apropriadamente resistentes, que os degraus estejam em bom estado e não escorregadios, que não sejam deslocadas com alguém em cima, que alguém vigie.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de queda de cima ou se as escadas duplas abrirem-se.

instalación, caigan desde una cierta altura.

- ⚠ Lesiones personales o muerte debido a derrumbes y/o caída de piezas.

Verifique que las escaleras de tijera estén apoyadas de forma estable, que sean suficientemente resistentes, que los escalones estén en buen estado y que no sean resbaladizos, que posean apoyos a lo largo de la rampa y barandas en el descanso.

- ⚠ Lesiones personales debidas a una caída desde lo alto.

Durante los trabajos realizados a una cierta altura (en general con un desnivel superior a los dos metros), verifique que se utilicen barandas perimétricas en la zona de trabajo o eslingas individuales para prevenir la caída, que el espacio recorrido durante la eventual caída esté libre de obstáculos peligrosos, que el impacto que se produzca sea atenuado por superficies de amortiguación semirígidas o deformables.

- ⚠ Lesiones personales debidas a una caída desde lo alto.

Verifique que en el lugar de trabajo existan adecuadas condiciones higiénicosanitarias con respecto a la iluminación, la aireación, la solidez de las estructuras y las vías de salida.

- ⚠ Lesiones personales como golpes, tropiezos o heridas.

Durante los trabajos, utilice la ropa y los equipos de protección individuales.

- ⚠ Lesiones personales debidas a fulguración, estallido con liberación de astillas o fragmentos, inhalación de polvos, golpes, cortes, pinchazos, abrasiones, ruidos o vibraciones.

Las operaciones en el interior del aparato se deben realizar con la cautela necesaria para evitar contactos bruscos con partes puntiagudas

- ⚠ Lesiones personales como cortes, pinchazos y abrasiones.

No utilice insecticidas, solventes o detergentes agresivos para la limpieza del aparato.

- ⚠ Daño de las piezas de material plástico o pintadas.

No utilice el aparato con finalidades diferentes a las de un uso domiciliario normal

- ⚠ Daño del aparato por sobrecarga de funcionamiento. Daño de los objetos indebidamente tratados.

No permita que los niños o personas inexpertas utilicen el aparato.

- ⚠ Daño del aparato por uso impropio

Realice las conexiones eléctricas con conductores de sección adecuada.

- ⚠ Incendio por sobrecalentamiento debido al paso de corriente eléctrica por cables subdimensionados.

Certifique-se de que todos os materiais, componentes, ferramentas, etc. utilizados durante a instalação não sofrem quedas de locais altos.

- ⚠ Existe perigo de lesão ou morte provocada por desmoronamento e/ou queda de peças.

Certifique-se de que as escadas fixas estejam apoiadas firmemente, que sejam apropriadamente resistentes, que os degraus estejam em bom estado e não escorregadios, que tenham corrimão ao longo da rampa e parapeitos no patamar.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de queda de cima.

Certifique-se, durante os trabalhos realizados nas alturas (geralmente em altura superior a dois metros), que sejam adoptados parapeitos no perímetro na zona dos trabalhos ou com gaiolas individuais adequadas para a prevenir quedas, que o espaço percorrido durante uma eventual queda esteja desimpedido de obstáculos perigosos, que um eventual impacto seja atenuado por superfícies de paragem semirígidas ou deformáveis.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de queda de cima.

Certifique-se que no lugar de trabalho haja adequadas condições higiénicas sanitárias em referência a iluminação, ventilação, solidez das estruturas bem como das saídas de emergência.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de batidas, tropeços ou feridas.

Vista, durante os trabalhos, roupas e equipamentos de protecção individuais

- ⚠ Lesões pessoais por causa de fulguração, arremesso de lascas ou fragmentos, inalação de poeiras, batidas, cortes, pontadas, abrasões, ruído, vibrações.

As operações no interior do aparelho devem ser realizadas com a cautela necessária para evitar bruscos contactos com peças pontiagudas.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de cortes, pontadas, abrasões.

Não utilize insecticidas, solventes nem detergentes agressivos para a limpeza do aparelho.

- ⚠ Danos às peças em material plástico ou pintadas.

Não utilize o aparelho para finalidades diferentes da normal utilização doméstica.

- ⚠ Danos ao aparelho por causa de sobrecarga no funcionamento. Danos aos objectos indevidamente tratados.

Não permita que crianças ou pessoas não capazes utilizem o aparelho.

- ⚠ Danos ao aparelho por causa de utilização imprópria.

Proteja con material adecuado el aparato y las zonas próximas al lugar de trabajo.

- ⚠ Daño del aparato o de objetos cercanos debido a estallido con liberación de astillas, golpes o cortes.

Desplace el aparato con las protecciones correspondientes y con la debida cautela.

- ⚠ Daño del aparato o de objetos cercanos debido a choques, golpes, incisiones o aplastamiento.

Organice el desplazamiento del material y de los equipos de modo tal que resulte fácil y seguro evitando realizar pilas que puedan ceder o derrumbarse.

- ⚠ Daño del aparato o de objetos cercanos debido a choques, golpes, incisiones o aplastamiento.

Restablezca todas las funciones de seguridad y control relacionadas con una intervención sobre el aparato y verifique su funcionalidad antes de volver a ponerlo en servicio.

- ⚠ Daño o bloqueo del aparato debido a un funcionamiento fuera de control.

Antes de trabajar en tejados, estructuras, superficies, etc. controle que sean estables y adecuados para las operaciones que se van a realizar.

- ⚠ Lesiones personales o muerte debido a derrumbes y/o caída desde una cierta altura.

NORMAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DEL PRODUCTO

Antes de manipular componentes que podrían contener agua caliente, vacíelos activando los purgadores.

- ⚠ Lesiones personales como quemaduras

Realice la desincrustación de la caliza en los componentes respetando lo especificado en la placa de seguridad del producto usado, aireando el ambiente, utilizando prendas de protección, evitando mezclar productos diferentes, protegiendo el aparato y los objetos cercanos.

- ⚠ Lesiones personales debido al contacto de la piel o los ojos con sustancias ácidas e inhalación o ingestión de agentes químicos nocivos.

- ⚠ Daño del aparato o de objetos cercanos debido a corrosión con sustancias ácidas.

Evite trabajar sobre el producto en condiciones de gran insolación.

- ⚠ Lesiones personales debido a quemaduras

Realize as ligações eléctricas com condutores de diâmetro adequado.

- ⚠ Incêndio por causa de superaquecimento em consequência de passagem de corrente eléctrica em cabos de dimensão demasiadamente pequena.

Proteja com material adequado o aparelho e as áreas perto do lugar de trabalho.

- ⚠ Danos ao aparelho ou aos objectos perto, por causa de arremesso de lascas, batidas, incisões.

Movimente o aparelho com as devidas protecções e com a devida cautela.

- ⚠ Danos ao aparelho ou aos objectos perto por causa de pancadas, batidas, incisões, esmagamento.

Organize o deslocamento do material e do equipamento de maneira a facilitar e tornar segura a movimentação, evite pilhas que possam estar sujeitas a ceder ou desmoronar.

- ⚠ Danos ao aparelho ou aos objectos perto por causa de pancadas, batidas, incisões, esmagamento.

Restabeleça todas as funções de segurança e comando relativas às intervenções no aparelho e certifique-se acerca da sua funcionalidade antes da recolocar em serviço.

- ⚠ Danos ou bloqueio do aparelho por causa de funcionamento fora de controlo.

Antes de qualquer trabalho em telhados, estruturas, superfícies, etc., certifique-se de que estão estáveis e em condições para efectuar as operações necessárias.

- ⚠ Existe perigo de lesão ou morte provocada por desmoronamento e/ou queda de locais altos.

REGRAS DE SEGURANÇA ESPECÍFICAS DO PRODUTO

Esvazie os componentes que possam conter água quente, activando os dispositivos para sangrar que houver, antes de seu manejo.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de queimaduras.

Remova as crostas de calcário dos componentes, obedeça o especificado na ficha de segurança do produto empregado, ventile o ambiente, use roupa de protecção, evite misturar produtos diferentes e proteja o aparelho e os objectos nas proximidades.

- ⚠ Lesões pessoais por causa de contacto na pele ou nos olhos com substâncias ácidas, inalação ou ingestão de agentes químicos nocivos.

- ⚠ Danos ao aparelho ou a objectos perto por causa de corrosão de substâncias ácidas.

Evite trabalhar com o produto em condições de elevada insolação.

- ⚠ Lesões pessoais provocadas por queimaduras.

INDICACIONES GENERALES

Condiciones de uso

Instale los colectores planos sólo en tejados, estructuras, superficies, etc. con la capacidad suficiente.

Si es necesario, solicite la intervención de un experto en cargas estructurales.

Los colectores pueden soportar una carga regular de nieve de 1000 Pa y una carga debida al viento también de 1000 Pa.

Todas las conexiones de los colectores y orificios de aireación deben protegerse de infiltraciones de agua y de suciedad.

Presión máxima de funcionamiento

El colector tiene una presión máxima de funcionamiento de 6 bar.

Mínimo y máximo ángulo de inclinación

El colector puede instalarse con un ángulo de inclinación mínimo de 10° y máximo de 70°.

Si la pendiente es inferior a los 10°, se puede acumular agua de lluvia con posibilidad de pérdidas e infiltraciones.

Pérdidas de carga

INDICAÇÕES GERAIS

Condições de utilização

Monte os colectores planos apenas em telhados, estruturas, superfícies, etc. suficientemente resistentes.

Se necessário, solicite a intervenção de um especialista em cargas estruturais.

Os colectores estão preparados para uma carga regular de neve de 1000 Pa e para uma carga causada pelo vento de 1000 Pa.

Todas as ligações dos colectores e aberturas de ventilação devem ser protegidas contra infiltrações de água e sujidade.

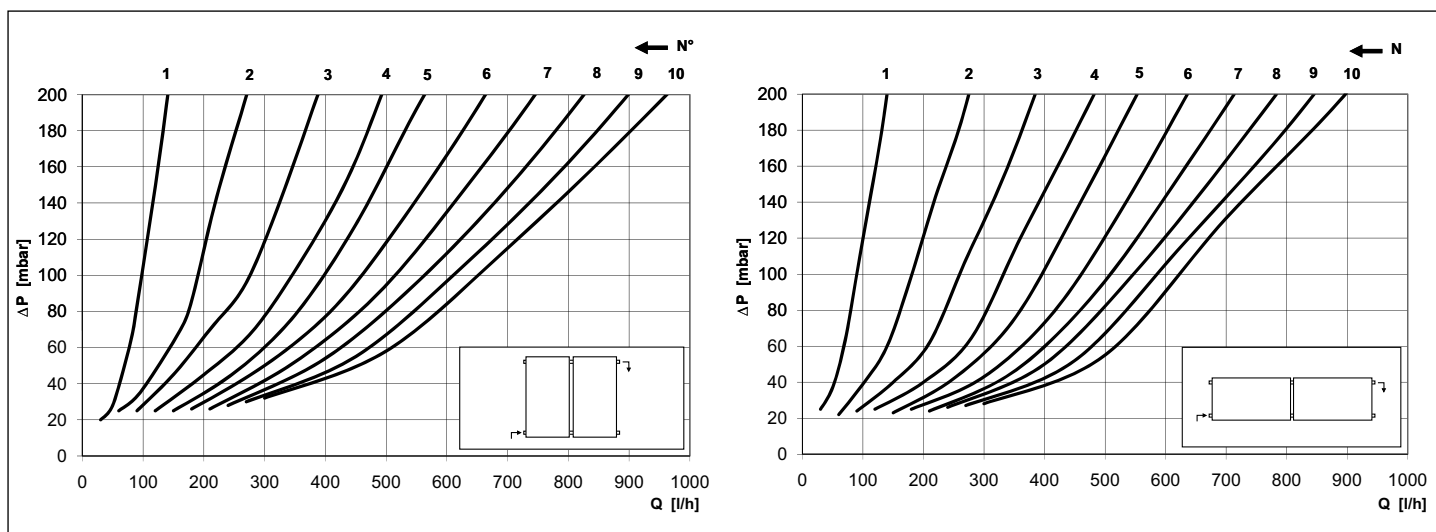
Pressão máxima de funcionamento

O colector tem uma pressão máxima de serviço de 6 bares.

Mínimo e máximo ângulo de inclinação

O colector pode ser instalado com um ângulo de inclinação mínimo de 10° e máximo de 70°.

Se a inclinação for inferior a 10°, existe o risco de acumulação de água da chuva, podendo provocar perdas e infiltrações.

Perdas de carga**Transporte y manipulación**

El colector solar se debe transportar en posición vertical evitando movimientos bruscos.

Durante el transporte, es necesario tener especial cuidado con la parte en la que se encuentra el vidrio.

No apoye ni transporte los colectores con el vidrio dirigido hacia abajo. Antes de la instalación, no deje nunca el colector solar al aire libre con el vidrio dirigido hacia abajo, para que en caso de lluvia, no se filtre agua dentro del colector. Este hecho produciría condensación en el interior del panel. Deje los colectores en el embalaje hasta llegar al lugar del montaje definitivo para evitar que se dañen.

No apoye la parte posterior de los colectores sobre superficies irregulares o con punta.

Cubra siempre el vidrio de los colectores hasta el momento de la puesta en funcionamiento de la instalación.

Transporte e movimentação

O colector solar terá de ser transportado em vertical evitando movimentações.

Durante o transporte será necessário tomar cuidado especial com o lado do vidro.

Não encoste ou transporte os colectores de vidro virado para baixo.

Antes da instalação, nunca deixe o colector solar aberto de vidro virado para baixo para evitar, caso chover, a infiltração de água dentro do colector.

Isto poderia provocar condensação no interior do painel. Deixe os conectores na embalagem até a área de montagem definitiva para os proteger contra os danos.

Não encoste o lado posterior dos colectores em cima de superfícies irregulares ou aguçadas.

Recobra sempre o vidro dos colectores até o momento do arranque da instalação.

Orientation

Los colectores solares brindan las máximas prestaciones energéticas cuando su superficie está exactamente dirigida al sur.

Condiciones locales particulares, como por ejemplo, las sombras o la orientación de las vertientes del tejado, pueden aconsejar una ligera variación de la orientación de los colectores, con respecto al sur.

Colocación

Antes de instalar el colector solar, es necesario elegir su posición, cuidando que se respeten las siguientes condiciones:

1. Exposición en un lugar sin sombra durante las horas de insolación;
2. Mínima exposición a los vientos;
3. Mínima distancia a la acumulación;
4. Accesibilidad para el mantenimiento;
5. Buena fijación y suficiente resistencia a los esfuerzos provocados por el viento.
6. Para disminuir al mínimo las cargas del viento, evite realizar la instalación en el borde del tejado. Distancia mínima: 1,2 m; se debe aumentar en los edificios altos y en las zonas expuestas.

Conexión a tierra y pararrayos

Las tuberías metálicas del circuito solar y las partes que conducen corriente, deben estar conectadas de modo equipotencial a la instalación de tierra general con un conductor de cobre verde/amarillo de una sección mínima de 16 mm².

Si existe un pararrayos, los colectores se pueden integrar al mismo. La conexión a tierra se puede realizar mediante un jalón.

El conductor a tierra debe disponerse fuera del edificio. La placa de conexión a tierra también debe estar conectada a la instalación de tierra general con un conductor equipotencial que tenga la misma sección.

Es obligatorio que los trabajos sean realizados por una empresa especializada en instalaciones eléctricas.

Heat transfer fluid

Como fluido portador térmico se emplea exclusivamente un propileno glicol no tóxico que se usa en instalaciones solares térmicas.

No se admite un funcionamiento sólo con agua ni siquiera en las zonas protegidas de la congelación (sin protección contra la corrosión).

El fluido solar es suministrado por el fabricante.

Si fuera una mezcla pura, se le debe agregar agua según la protección anticongelante que se quiere obtener, si se trata de una mezcla ya diluida, se debe utilizar así como se suministra, sin agregado de agua.

Si se debe restaurar el nivel, se lo debe hacer con el mismo tipo de mezcla utilizado en la fase de llenado de la instalación.

Para garantizar por un largo período la inalterabilidad del líquido portador térmico es indispensable enjuagar a fondo el circuito solar antes de realizar el llenado.

Respete las indicaciones contenidas en el envase del producto.

Atención: La irradiación de calor hacia el cielo nocturno frío, puede causar daños por hielo, ya a temperaturas del aire de 5°C.

Orientation

Os colectores solares oferecem as máximas prestações energéticas quando a superfícies deles estar sempre virada para Sul.

Especiais condições locais, como por exemplo a sombra ou a orientação os pendentes do telhado, podem aconselhar uma leve alteração na orientação em relação ao Sul.

Posicionamento

Antes de instalar o coletor solar será necessário escolher a posição deste, cumprindo com as condições descritas a seguir:

1. Exposição em um lugar sem sombra durante as horas de sol;
2. Mínima exposição aos ventos;
3. Mínima distancia da acumulação;
4. Acessibilidade para eventuais manutenções;
5. Correcta ancoragem e suficiente resistência às tensões do vento.
6. Para reduzir ao mínimo as cargas do vento, evite uma instalação no rebordo do telhado. Distância mínima: 1,2 m; para aumentar em edifícios altos e em zonas expostas.

Ligação à terra e protecção contra os raios

As tubagens metálicas do circuito solar e as peças condutoras de corrente devem ser ligadas de modo equipotencial à rede geral de terras com um condutor verde/amarelo em cobre com secção mínima de 16 mm².

Caso for presente uma instalação pára-raios, os colectores poderão ser integrados a este.

A ligação eléctrica pode ser efectuada através de um eléctrodo de terra.

O condutor de terra terá de ser alojado no interior ao longo da casa.

O eléctrodo de terra terá de ser ele também conectado à malha de terra geral com um condutor para a ligação equipotencial de igual secção.

Os trabalhos devem ser efectuados obrigatoriamente por um uma empresa especializada em instalações eléctricas.

Liquide caloporteur

Como fluido termovector pode ser utilizado exclusivamente um propilenoglicol atóxico para aplicação em instalações solares térmicas.

Um funcionamento apenas com água não é permitido, nem mesmo nas zonas protegidas do gelo (ausência de protecção contra a corrosão).

O fluido solar é fornecido pelo fabricante.

No caso de se tratar de uma mistura pura, deve ser misturada com água consoante a protecção antigelo que se pretende obter. No caso de se tratar de uma mistura já diluída, deve ser utilizada conforme fornecida, sem adição de água. Eventuais reabastecimentos devem ser efectuados com o mesmo tipo de mistura utilizado na fase de enchimento da instalação.

Para garantir a inalterabilidade do líquido termovector a longo prazo, é indispensável enxaguar bem o circuito solar antes de proceder ao enchimento. Observe as indicações incluídas na embalagem do produto.

Atenção: A irradiação de calor para o céu nocturno frio pode causar danos provocados pelo gelo a temperaturas do ar de 5 °C.

LÍQUIDO ANTICONGELANTE – MEZCLA LISTA / LÍQUIDO ANTICONGELANTE – MISTURA PREPARADA	
Protección anticongelante / Protecção antigelo	Bis -28°C / Hasta -28°C / Até -28°C
Composición (líquido solar suministrado por el fabricante) Composição (líquido solar fornecido pelo fabricante)	Solución acuosa de 1,2 glicol propileno con inhibidores de la corrosión Solução aquosa de 1,2 propilenoglicol com inibidores da corrosão
Viscosidad a 20°C / Viscosidade a 20 °C	Approx. 5 mm ² /s / Env. 5 mm ² /s
Densidad a 20°C / Densidade a 20 °C	Approx. 1.030 g/cm ³ / Cerca de 1,030 g/cm ³

LÍQUIDO ANTICONGELANTE – MEZCLA LISTA / LÍQUIDO ANTICONGELANTE – MISTURA PREPARADA	
Composición (líquido solar suministrado por el fabricante) Composição (líquido solar fornecido pelo fabricante)	Solución acuosa de 1,2 glicol propileno con inhibidores de la corrosión Solução aquosa de 1,2 propilenoglicol com inibidores da corrosão
Viscosidad a 20°C / Viscosidade a 20 °C	Approx. 68-72 mm ² /s / Env. 68 - 72 mm ² /s
Densidad a 20°C / Densidade a 20 °C	Approx. 1.058 g/cm ³ / Cerca de 1,058 g/cm ³

TABLA PARA LA DILUCIÓN DE LA MEZCLA PURA / TABELA PARA A DILUIÇÃO DA MISTURA PURA		
Punto de congelación / Ponto de congelação	% v/v de glicol / % v/v de glicol	% v/v de agua / % v/v de água
-10 °C	25	75
-14 °C	30	70
-17 °C	35	65
-21 °C	40	60
-26 °C	45	55
-32 °C	50	50
-40 °C	55	45

Diluir con agua neutra (calidad del agua potable, un máximo de 100 mg/kg de cloruros o agua desmineralizada).

Se debe mantener una concentración mínima del 25% v/v para lograr la protección completa contra la corrosión.

Dilua com água neutra (qualidade da água potável, máximo de 100 mg/kg de cloretos, ou água desmineralizada).

Deve ser mantida uma concentração mínima de 25% v/v para garantir a protecção completa contra a corrosão.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los colectores solares transforman la energía radiante directa y difusa del sol en energía térmica (calor). Con esta finalidad, la luz del sol es captada por la superficie del absorbedor. Ésta es recorrida de modo uniforme por conductos a través de los cuales se transporta el calor. La estructura especial del colector previene una cesión indeseada de calor al ambiente.

El acumulador solar tiene por finalidad la conservación del agua caliente hasta el momento de su empleo. El acumulador debería dimensionarse de modo tal que pueda compensar un período breve de mal tiempo. **ATENCIÓN! En los países que han acogido la norma europea EN 1487:2000, el dispositivo para evitar sobrepresiones que se suministra con el producto, no es conforme con las normas nacionales.** El dispositivo conforme con la norma debe tener una presión máxima de 0,7 Mpa (7 bar) y comprender como mínimo: una llave de paso, un válvula de retención, un dispositivo de control de la válvula de retención, una válvula de seguridad y un dispositivo de interrupción de carga hidráulica.

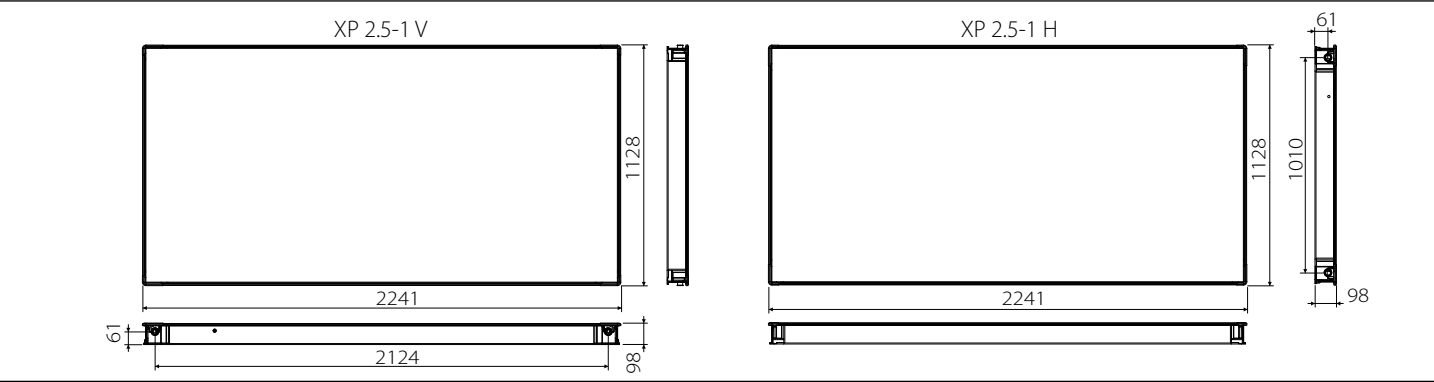
La estructura simplifica el montaje de los colectores. Hay distintos tipos disponibles en función de la instalación deseada. El fluido portador térmico circula en el interior del sistema y transporta el calor de los colectores al acumulador. El calor es cedido al agua sanitaria por medio de un intercambiador de calor. El líquido portador térmico contiene un producto anticongelante que protege el equipo de los daños causados por el hielo durante el invierno. No es tóxico y es resistente a las enormes variaciones de temperatura.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Os colectores solares transformam a energia radiante directa e difusa do sol em energia térmica (calor). Para o efeito, a luz do sol é captada pela superfície do absorbedor. Esta última é percorrida uniformemente pelos condutores através dos quais é transportado o calor. A estrutura especial do colector evita uma transferência indesejada de calor para o ambiente.

O acumulador solar tem como objectivo conservar a água quente até ao momento em que é utilizada. O acumulador deve ser dimensionado de modo a compensar um breve período de mau tempo. **ATENÇÃO! Para os países que transpuseram a norma europeia EN 1487:2000, o dispositivo contra sobrepresões eventualmente incluído com o produto não está em conformidade com as normas nacionais.** O dispositivo nos termos da lei terá de ter uma pressão mínima de 0,7 MPa (7 bares) e incluir pelo menos: uma torneira de intercepção, uma válvula de retenção, um dispositivo de controlo da válvula de retenção, uma válvula de segurança, um dispositivo de interrupção de carga hidráulica.

A estrutura simplifica a montagem dos colectores. Estão disponíveis diversos tipos consoante a instalação pretendida. O fluido termovector circula no interior do sistema e transporta o calor dos colectores para o acumulador. O calor é cedido à água sanitária através de um permutador de calor. O líquido termovector contém um anticongelante que, no Inverno, protege a instalação dos danos causados pelo gelo. Este é atóxico e resistente às enormes diferenças de temperatura.



Solar collector \ Capteur solaire	XP 2.5-1 V	XP 2.5-1 H
Área bruta \ Área bruta	2,528 m²	2,528 m²
Área de apertura \ Área de abertura	2,256 m²	2,259 m²
Área Absorbedor \ Área de absorção	2,227 m²	2,242 m²
η0 *	0.819	0.824
a1*	3.176	3.058
a2*	0.016	0.017
Contenido de fluido \ Conteúdo de fluido	2,1 l	2,5 l
Presión máxima de trabajo \ Pressão máxima de trabalho	6 bar	6 bar
Peso neto \ Peso neto	46 kg	46 kg

* Referido al área de apertura \ Referido á area de abertura

MONTAJE DE LOS COLECTORES

Juego de unión

El juego se compone de dos codos y dos tapones de purga. Los racores del lado del colector son de conexión rápida y cuentan con una doble empaquetadura de anillo (O-ring), mientras que del lado del instalador son de 22 mm y cuentan con una empaquetadura metálica.

Los tapones para las dos uniones inutilizadas son válvulas de purga manual que permiten desairear los extremos ciegos de los tubos en el área de los colectores.

También se provee una grasa especial para aplicar a las empaquetaduras de anillo, con las características necesarias a tal efecto.

Todos los racores están dotados de aislante térmico.

MONTAGEM DOS COLECTORES

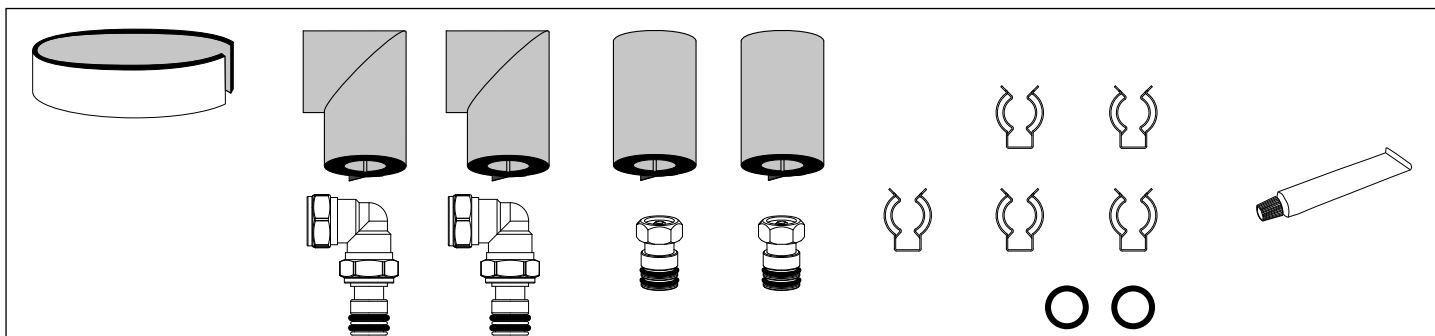
Conjunto de conexão

O conjunto é formado por duas conexões cotovelo e duas tampas de descarga. As conexões lado colector são do tipo conexão rápida com vedação por duplo O-ring e lado instalador em execução 22 mm com anel de vedação metálico.

As tampas para as duas conexões não utilizadas são válvulas de purga manuais que permitem eliminar o ar das extremidades cegas dos tubos no campo colectores.

Junto com o produto é fornecida uma graxa especial, com características adequadas, para ser aplicada aos O-ring de vedação.

Todas as conexões são dotadas de isolante térmico.

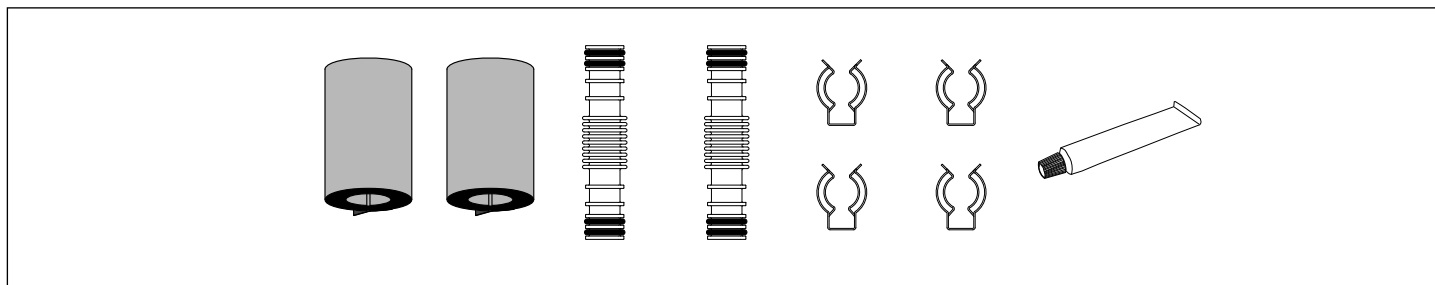


Juego de acoplamiento

Los colectores se conectan entre sí con la ayuda de dos compensadores. Estos compensan las tensiones térmicas que se crean generalmente entre diferentes materiales y garantizan la larga duración de los colectores. También se provee una grasa especial para aplicar a las empaquetaduras de anillo, con las características necesarias a tal efecto. Todos los racores están dotados de aislante térmico.

Jogo de junção

Os colectores são ligados entre si com o auxílio de dois compensadores. Servem para compensar as tensões térmicas que se formam sempre entre materiais diferentes e garantem assim uma longa vida aos colectores. Junto com o produto é fornecida uma graxa especial, com características adequadas, para ser aplicada aos O-ring de vedação. Todas as conexões são dotadas de isolante térmico.



Juego de unión en T

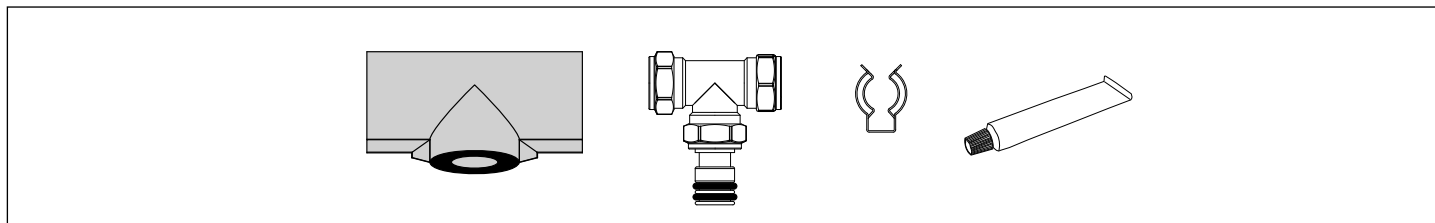
Unión en T con lado del colector de conexión rápida dotado de doble empaquetadura de anillo (O-ring) y lado del instalador de 22 mm dotado de empaquetadura metálica.

También se provee una grasa especial para aplicar a las empaquetaduras de anillo, con las características necesarias a tal efecto. Todos los racores están dotados de aislante térmico.

Conjunto conexão T

Conexão T, lado colector do tipo conexão rápida com vedação por duplo O-ring e lado instalador em execução 22 mm com anel de vedação metálico.

Junto com o produto é fornecida uma graxa especial, com características adequadas, para ser aplicada aos O-ring de vedação. Todas as conexões são dotadas de isolante térmico.



Juego de unión curva

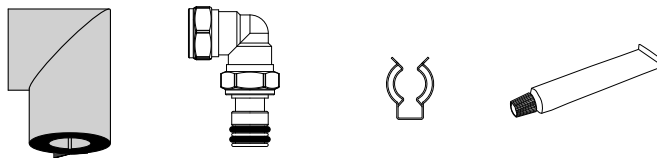
Unión curva con lado del colector de conexión rápida dotado de doble empaquetadura de anillo (O-ring) y lado del instalador de 22 mm dotado de empaquetadura metálica.

También se provee una grasa especial para aplicar a las empaquetaduras de anillo, con las características necesarias a tal efecto. Todos los racores están dotados de aislante térmico.

Conjunto conexão curva

Conexão curva, lado colector do tipo conexão rápida com vedação por duplo O-ring e lado instalador em execução 22 mm com anel de vedação metálico.

Junto com o produto é fornecida uma graxa especial, com características adequadas, para ser aplicada aos O-ring de vedação. Todas as conexões são dotadas de isolante térmico.

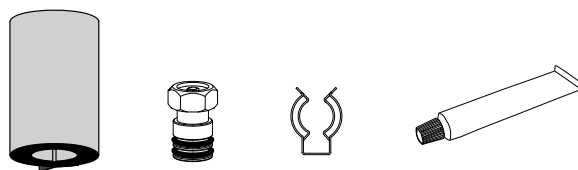


Juego de tapón desaireador

El tapón desaireador consiste en una válvula de purga manual que permite desairear los extremos ciegos de los tubos en el área de los colectores. Lado del colector de conexión rápida con doble empaquetadura de anillo. También se provee una grasa especial para aplicar a las empaquetaduras de anillo, con las características necesarias a tal efecto. Todos los racores están dotados de aislante térmico.

Conjunto tampa de descarga

A tampa de descarga é uma válvula de purga manual que permite eliminar o ar da extremidade cega dos tubos no campo colectores. Lado colector com conexão rápida e vedação por duplo O-ring. Junto com o produto é fornecida uma graxa especial, com características adequadas, para ser aplicada aos O-ring de vedação. Todas as conexões são dotadas de isolante térmico.



Separador de aire / colector de aire

Para un funcionamiento sin averías, el circuito solar debe carecer absolutamente de burbujas de aire. Las burbujas de aire que se forman a altas temperaturas dentro de la instalación desaireada se eliminan mediante el separador de aire. En las instalaciones sin separador de aire, las burbujas se acumulan en un colector colocado en el punto más alto, donde deben evacuarse mediante un desaireador manual (tanto el separador de aire como el desaireador manual deben ser provistos por el cliente).

Separador do ar/colector do ar

Para um funcionamento sem problemas, não deve haver presença de bolhas de ar. As bolhas de ar que se formam a temperaturas elevadas na instalação desaerada são eliminadas pelo separador de ar. Nas instalações sem separador de ar, as micro-bolhas acumulam-se num colector no ponto mais alto, onde devem ser eliminadas através de um desaerador manual (separador de ar e desaerador manual ficam por conta do cliente).

Juntas

Las uniones de los colectores están dotadas de empaquetaduras de anillo (O-ring) especiales para aplicaciones solares. Las juntas ya están incorporadas en las uniones. También se provee una grasa especial para aplicar a las empaquetaduras de anillo, con las características necesarias a tal efecto.

Guarnições

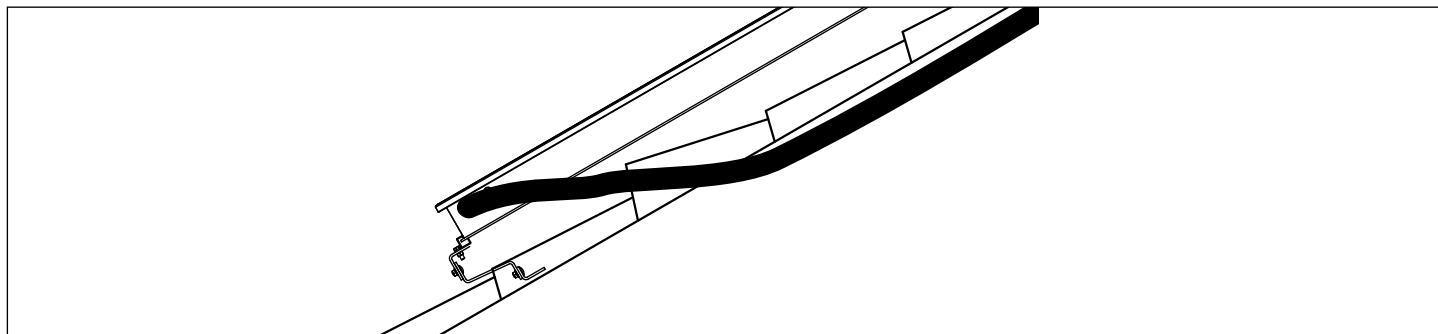
As conexões dos colectores possuem O-ring de vedação para aplicações solares. As guarnições já estão inseridas nas conexões. Junto com o produto é fornecida uma graxa especial, com características adequadas, para ser aplicada aos O-ring de vedação.

Paso tejado

Para facilitar el montaje se encuentran disponibles pasos de tejado combinados con el sistema.

Passagem telhado

Para facilitar a montagem, estão disponíveis elementos de passagem ao telhado coordenados ao sistema.

**Material**

Las tuberías del circuito solar se deben realizar de conformidad con la EN 12975, con un material homologado para instalaciones solares. Se recomienda utilizar tubos de cobre o de acero inoxidable con uniones herméticas metal con metal.

Las conexiones soldadas deben realizarse con aleaciones para soldadura fuerte.

Los materiales y las uniones utilizadas deben ser resistentes a altas temperaturas (hasta 200°C), al fluido portador de calor y a los fenómenos atmosféricos.

Material

Os encanamentos do circuito solar devem ter sido realizados segundo a norma EN 12975 com um material homologado para instalações solares. Recomenda-se a utilização de tubos em cobre ou em aço INOX com conexões de vedação metal-metal.

As conexões soldadas devem ser realizadas com ligas para brasagem forte.

Os materiais e as conexões utilizados devem ser resistentes a temperaturas (de até 200°C), ao fluido termovector e às influências atmosféricas.

Dimensiones

El diámetro necesario de las tuberías se establece de acuerdo a la tabla reproducida al lado. En caso de instalaciones más grandes o longitudes totales de los tubos superiores, el tamaño y la resistencia de las tuberías debe calcularse y adaptarse al tamaño de la bomba de circulación. Para determinar la dimensión de la bomba, considere la mayor pérdida de carga del fluido portador térmico con respecto al agua. Fórmula empírica: pérdida de carga (fluido portador térmico) = 1,5 x pérdida de carga (agua).

Medidas

O diâmetro necessário dos encanamentos é estabelecido com base na tabela ao lado. Em caso de sistemas maiores ou comprimento total superior dos tubos, a dimensão e a resistência dos encanamentos deve ser calculada e adaptada ao dimensionamento da bomba de circulação. Para o dimensionamento da bomba, considerar a maior perda de carga do fluido termovector em relação à água. Fórmula empírica: perda de carga (fluido termovector) = 1,5 x perda de carga (água).

Cobre / Cobre	Tubo ondulado acero inoxidable Tubo ondulado aço inox	Cantidad de colectores / Número de colectores									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\varnothing_e 10 - \varnothing_i 8$		x	x	x							
$\varnothing_e 15 - \varnothing_i 13$	DN16	x	x	x	x	x	x	x	x		
$\varnothing_e 18 - \varnothing_i 16$	DN20				x	x	x	x	x	x	x
$\varnothing_e 22 - \varnothing_i 20$	DN25						x	x	x	x	x
Cobre	Tubo ondulado acero inoxidable Tubo ondulado aço inox	Cantidad de colectores / Número de colectores									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$\varnothing_e 18 - \varnothing_i 16$	DN20										
$\varnothing_e 22 - \varnothing_i 20$	DN25	x	x	x	x	x	x	x			
$\varnothing_e 28 - \varnothing_i 25$					x	x	x	x	x	x	x

* tamaño referido a un caudal 30 l/hm² y una temperatura del fluido de 80°C

* dimensionamento referido à uma vazão de 30 l/hm² e uma temperatura do fluido de 80°C

MONTAJE DE LOS COLECTORES

A: Conexión de colectores en paralelo, con uniones hidráulicas en diagonal

Los colectores pueden conectarse en paralelo gracias al juego de unión.

La cantidad máxima de colectores que pueden conectarse en paralelo en la misma fila es 10.

Las uniones de entrada y salida del área de colectores deben disponerse de manera que se forme una conexión diagonal (entrada abajo de un lado, salida arriba del otro lado opuesto al área de colectores).

B: Conexión de colectores en paralelo, con uniones hidráulicas del mismo lado

Los colectores pueden conectarse en paralelo gracias al juego de unión.

Las instalaciones de 1 a 5 colectores pueden conectarse del mismo lado.

C: Conexión de colectores en serie

Cada área de colectores puede conectarse en serie a otra área.

Es importante que la cantidad de colectores en las filas sea la misma para evitar descompensaciones de caudal entre las áreas de colectores.

D: Conexión de cadenas de colectores en paralelo

Cada área de colectores se puede conectar en paralelo a otra área.

Es importante que la cantidad de colectores en las filas sea la misma para evitar descompensaciones de caudal entre las áreas de colectores.

La conexión hidráulica se efectúa respetando el principio de retorno invertido.

MONTAGEM DOS COLECTORES

A: Ligação dos colectores em paralelo com conexões hidráulicas em diagonal

Os colectores podem ser ligados em paralelo graças ao jogo de junção.

O número máximo dos colectores que podem ser ligados em paralelo na mesma bateria é de 10.

As conexões de entrada e saída do campo colectores devem estar posicionadas de forma a criar uma conexão diagonal (entrada abaixo, de um lado, saída acima, do outro lado do campo colectores)

B: Ligação dos colectores em paralelo com conexões hidráulicas no mesmo lado

Os colectores podem ser ligados em paralelo graças ao jogo de junção.

As instalações de 1 a 5 colectores podem ser ligadas sobre o mesmo lado.

C: Ligação dos colectores em série

Cada campo colectores pode ser ligado em série a outro campo.

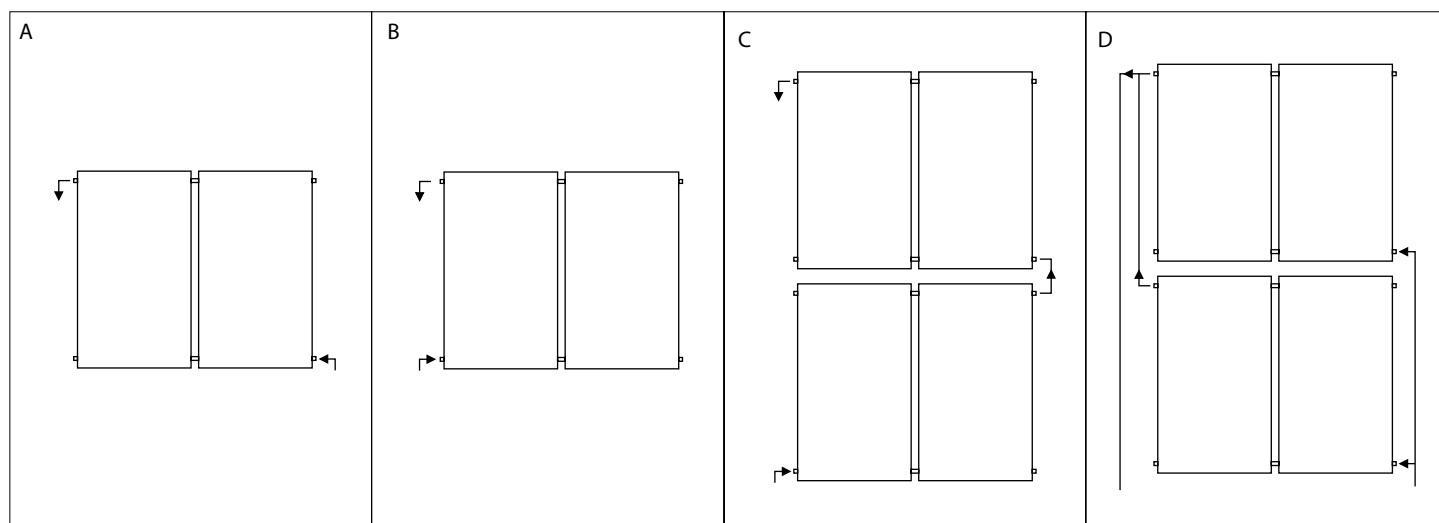
É muito importante que o número dos colectores nas filas seja igual, de forma a evitar descompensação de vazão nos campos colectores

D: Ligação de filas de colectores em paralelo

Cada campo colectores pode ser ligado em paralelo a outro campo.

É muito importante que o número dos colectores nas filas seja igual, de forma a evitar descompensação de vazão nos campos colectores.

A conexão hidráulica deve ser realizada segundo o princípio do retorno invertido.



Predisposición para la colocación

El kit de instalación de suelo está compuesto por módulos unitarios; las indicaciones sobre las dimensiones que se encuentran más adelante son válidas para todas las posibles combinaciones de instalación (máximo 10 colectores en una fila).

El kit de instalación resiste, bajo condiciones de carga normal, hasta 1 kn/m^2 de nieve; 28 m/s viento – 100 km/h .

Para evitar el deslizamiento y el vuelco a causa del viento, cada uno de los triángulos debe fijarse con al menos un par de tornillos de diámetro 12, según los casos directamente sobre la estructura del tejado (sellando luego los agujeros de manera que no hayan infiltraciones de agua) o sobre una construcción inferior preparada por el cliente.

Ejemplos de construcciones inferiores: placas de cemento, placas de hierro/fundición, viguetas de acero, placas de cemento con anclajes, etc.

Atención: La construcción inferior, a cargo del cliente, debe ser capaz de absorber la fuerza que ejerce el viento sobre los colectores y estar fijada de manera que no dañe el tejado. La estructura del tejado plano debe ser capaz de resistir el peso total de los soportes cargados.

La struttura del tetto piano deve essere in grado di sopportare il peso complessivo dei sostegni appesantiti.

NOTE: En caso de instalaciones en condiciones especiales, se recomienda efectuar un estudio estático y estructural previo.

Para una mayor estabilidad del sistema de fijación, es posible aumentar la cantidad de triángulos.

Predisposição para a fixação no solo ou em telhado plano

O kit de instalação no solo é composto por módulos unitários, as indicações das dimensões para a disposição abaixo indicada são válidas para todas as combinações de instalação possíveis (máximo de 10 colectores numa fila).

O kit de instalação resiste, em condições de carga normal, até a 1 kn/m^2 de neve; 28 m/s vento – 100 km/h .

Cada triângulo deve ser fixado para evitar que deslize ou vire de cabeça para baixo em caso de vento, com no mínimo dois parafusos de diâmetro 12 (escolher conforme o caso): directamente sobre a estrutura do telhado, prestando atenção para fechar os furos de forma que não sejam possíveis infiltrações de água ou sobre uma sub-construção encomendada pelo cliente.

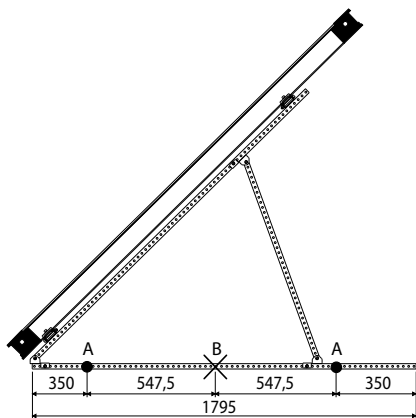
Exemplos de sub-construção: chapas de cimento, chapas de ferro-gusa, vigas de aço, chapas de cimento com fixação, etc.

Atenção: a sub-construção, encomendada e predisposta pelo comitente, deve poder absorver as forças do vento que pressionam os colectores e deve ser fixada de forma a não danificar o telhado.

A estrutura do telhado plano deve suportar o peso total dos suportes mais pesados.

La struttura del tetto piano deve essere in grado di sopportare il peso complessivo dei sostegni appesantiti.

OBSERVAÇÃO: No caso de instalações em situações especiais, recomendamos uma prévia avaliação estática/estrutural. Para tornar mais estável o sistema de fixação, é possível aumentar o número de triângulos de fixação.

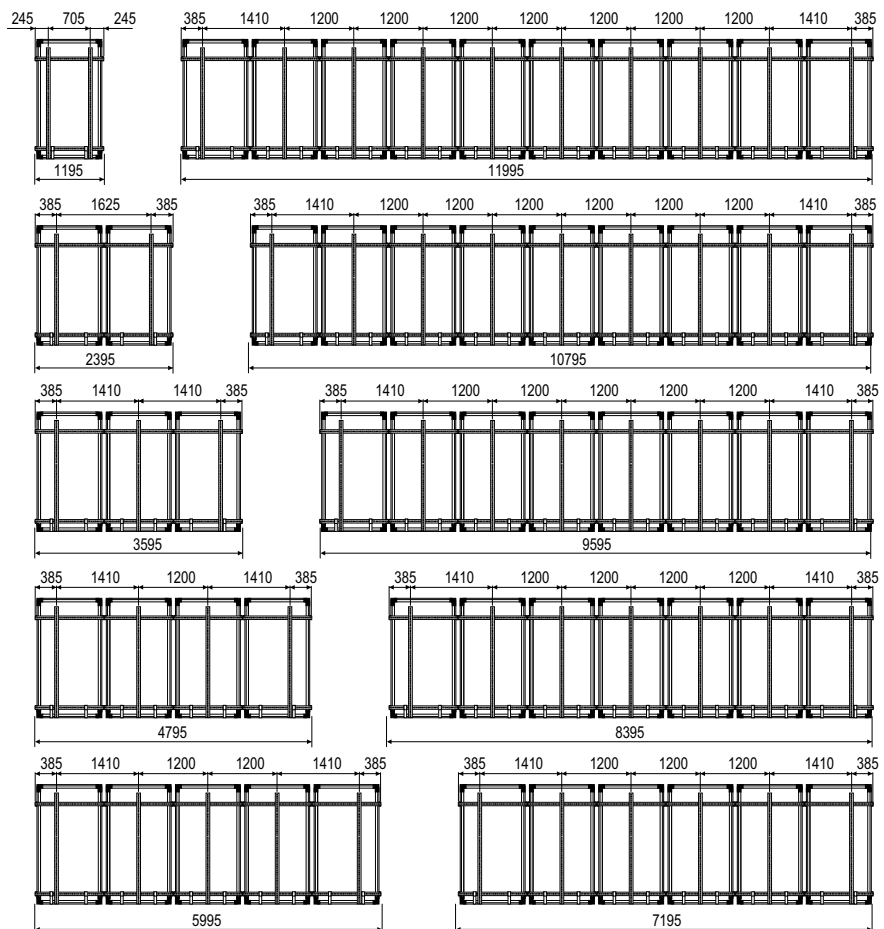


A: PUNTOS DE FIJACIÓN ACONSEJADOS EN CONDICIONES DE CARGA NORMALES.

B: PUNTOS DE FIJACIÓN ADICIONALES ACONSEJADOS EN CONDICIONES DE CARGA PESADAS EVALUAR EN EL LUGAR CON UN EXPERTO DE ESTÁTICA.

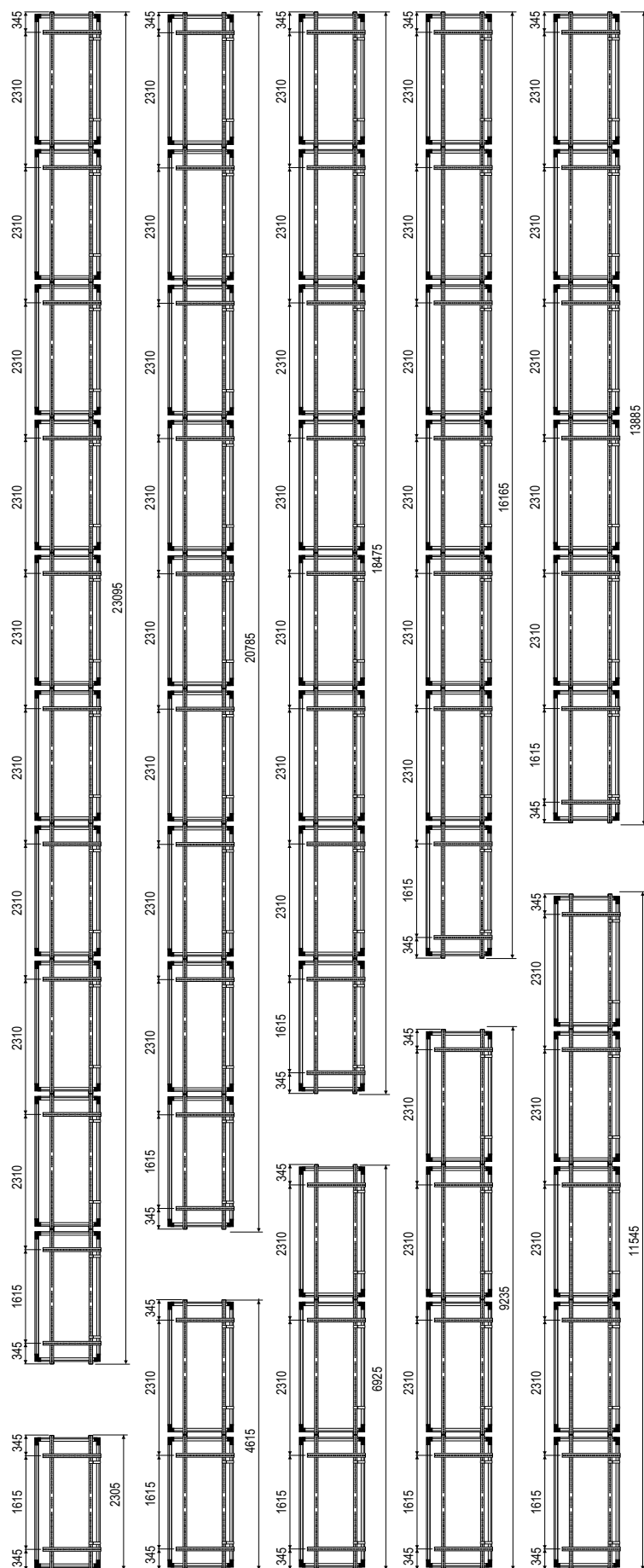
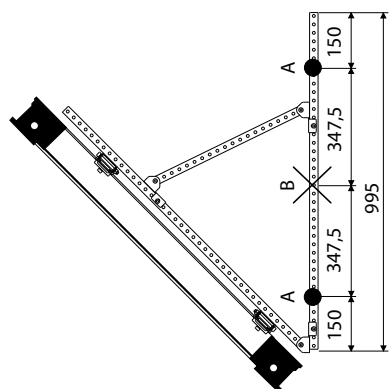
A: PONTOS DE FIXAÇÃO RECOMENDADOS EM CONDIÇÕES DE CARGAS NORMAIS.

B: PONTOS DE FIXAÇÃO ADICIONAIS RECOMENDADOS EM CONDIÇÕES DE FORTES CARGAS AVALIAR NO SÍTIO COM UM PROFISSIONAL DE ESTÁTICA.



A: PUNTOS DE FIJACIÓN ACONSEJADOS EN CONDICIONES DE CARGA NORMALES

A: PONTOS DE FIXAÇÃO RECOMENDADOS EM CONDIÇÕES DE CARGAS NORMAIS



Predisposición para la colocación en tejados inclinados

El kit de instalación de tejado está compuesto por módulos unitarios; las indicaciones sobre las dimensiones que se encuentran más adelante son válidas para todas las posibles combinaciones de instalación (máximo 10 colectores en una fila).

Il kit di installazione resiste, in condizioni di caico normale, fino a 1KN/m² di neve; 28m/s vento -100 km/h.

Atención: Según el tipo de tejado es posible que se requieran algunas variaciones de las medidas. Si se prevén grandes esfuerzos para la estructura (ej. grandes nevadas, ráfagas de viento, etc.) se aconseja aumentar los puntos de fijación como se indica en el esquema.

NOTA: En caso de instalaciones en condiciones especiales, se recomienda efectuar un estudio estático y estructural previo.

Para una mayor estabilidad del sistema de fijación, es posible aumentar la cantidad de anclajes.

Predisposição para a fixação sob telhado inclinado

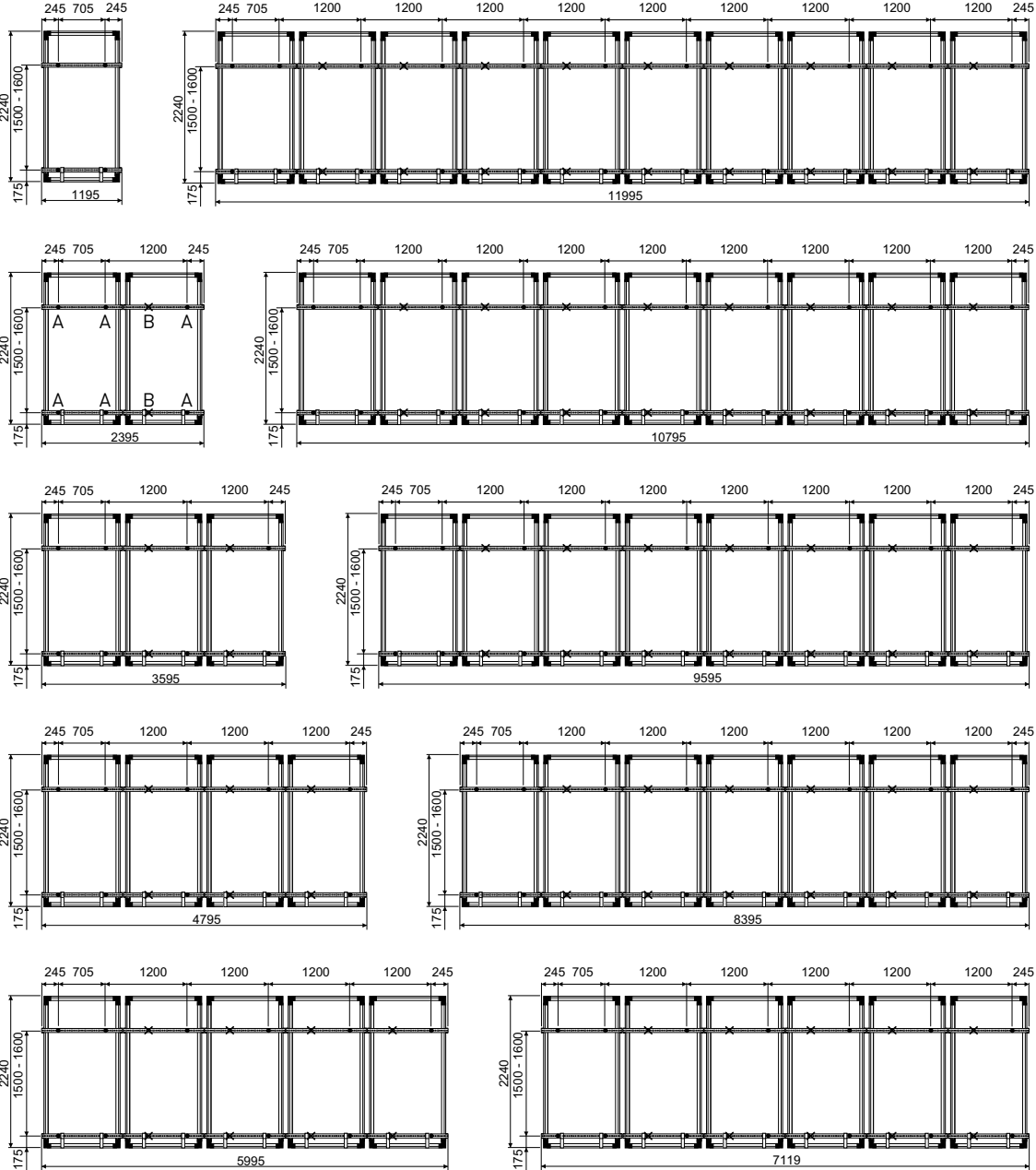
O conjunto de instalação sob telhado é composto por módulos unitários, as indicações das dimensões para a disposição abaixo indicada são válidas para todas as combinações de instalação possíveis (máximo de 10 colectores numa fila).

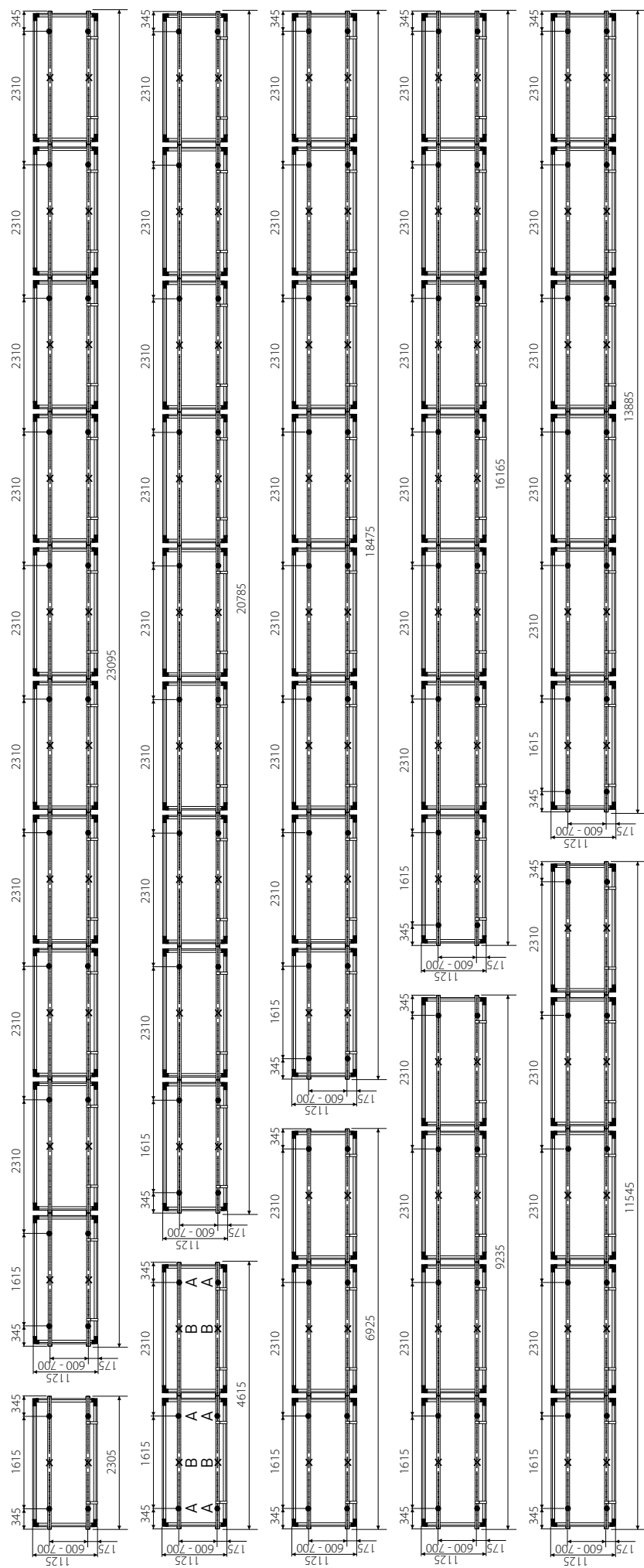
Il kit di installazione resiste, in condizioni di caico normale, fino a 1KN/m² di neve; 28m/s vento -100 km/h.

Atenção: Conforme o tipo de telhado podem ser necessárias algumas variações nas medidas. Nos casos em que sejam previstas fortes solicitações para a estrutura (por exemplo, fortes precipitações de neve, ventomuito forte, etc.) recomendamos aumentar os pontos de fixação como indicado no esquema.

OBSERVAÇÃO: No caso de instalações em situações especiais, recomendamos uma prévia avaliação estática/estrutural. Para tornar mais estável o sistema de fixação, é possível aumentar o número de fixações.

A: PUNTOS DE FIJACIÓN ACONSEJADOS EN CONDICIONES DE CARGA NORMALES.
B: PUNTOS DE FIJACIÓN ADICIONALES ACONSEJADOS EN CONDICIONES DE CARGA PESADAS EVALUAR EN EL LUGAR CON UN EXPERTO DE ESTÁTICA.
A: PONTOS DE FIXAÇÃO RECOMENDADOS EM CONDIÇÕES DE CARGAS NORMAIS.
B: PONTOS DE FIXAÇÃO ADICIONAIS RECOMENDADOS EM CONDIÇÕES DE FORTES CARGAS AVALIAR NO SÍTIO COM UM PROFISSIONAL DE ESTÁTICA.

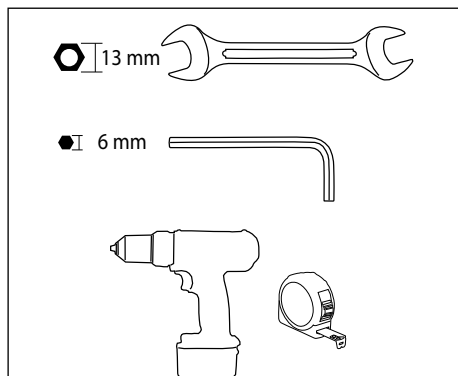




Estribos para teja árabe

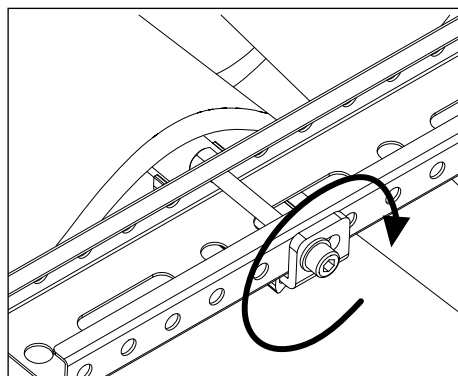
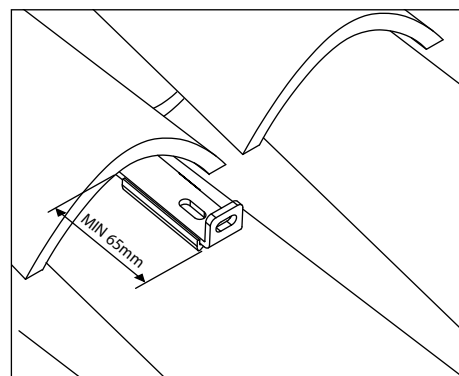
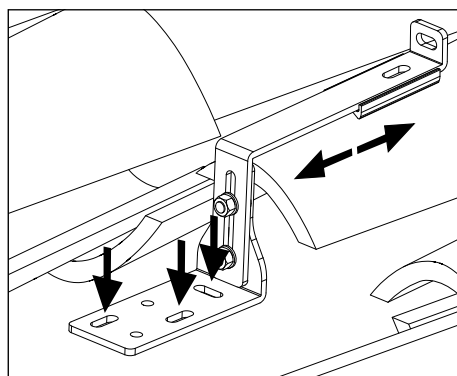
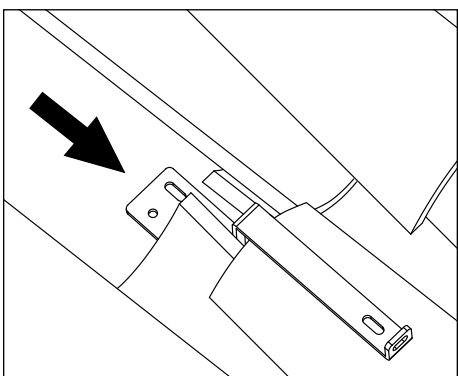
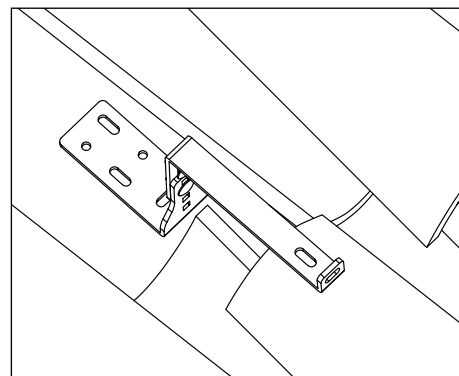
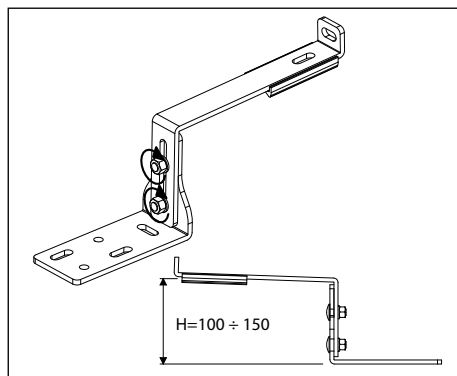
ATENCIÓN: La presentación no contiene los tornillos, tarugos o productos de anclaje necesarios para la fijación de los estribos en la superficie inferior a la cubierta. El instalador deberá utilizar los tornillos, tarugos o productos químicos de anclaje necesarios, según el tipo de estructura, de aplicación y del material de construcción. Los pesos del colector y los eventuales pesos adicionales se descargan sobre la cubierta, por tanto es necesario evaluar muy bien la capacidad de las estructuras y, en caso de duda, recurrir a un experto de estática.

Ajustar la altura de los estribos, ubicarlos y fijarlos a la cubierta con los tornillos adecuados. Una vez colocados todos los estribos y puesta en obra la cubierta, es posible proceder con la instalación de las barras horizontales.

**Estacas de sustentação para telhas tipo "coppo"**

ATENÇÃO: a embalagem não contém parafusos, buchas ou fixações necessárias à fixação dos suportes na superfícies abaixo da cobertura. O técnico autorizado deverá utilizar parafusos, buchas ou fixadores químicos oportunos conforme o tipo de estrutura, de aplicação e de material de construção utilizado. Os pesos do colector e os eventuais pesos adicionais descarregam-se sobre a cobertura, portanto é necessário avaliar bem a capacidade das estruturas e, em caso de dúvidas, consultar um profissional técnico de estática.

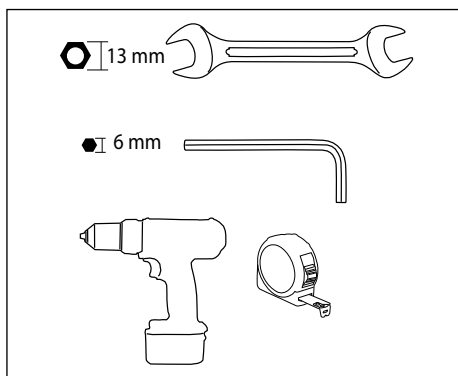
Regular a altura das estacas, posicioná-las e fixá-las à cobertura com parafusos adequados. Após ter posicionado todas as estacas, e ter novamente posicionado a cobertura, instale as barras horizontais.



Estribos para teja plana

ATENCIÓN: La presentación no contiene los tornillos, tarugos o productos de anclaje necesarios para la fijación de los estribos en la superficie inferior a la cubierta. El instalador deberá utilizar los tornillos, tarugos o productos químicos de anclaje necesarios, según el tipo de estructura, de aplicación y del material de construcción. Los pesos del colector y los eventuales pesos adicionales se descargan sobre la cubierta, por tanto es necesario evaluar muy bien la capacidad de las estructuras y, en caso de duda, recurrir a un experto de estática.

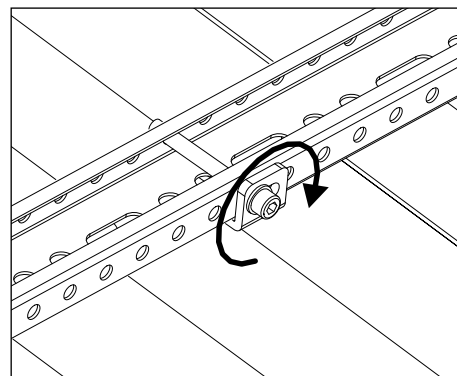
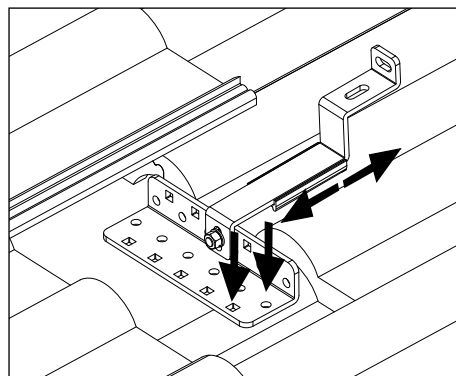
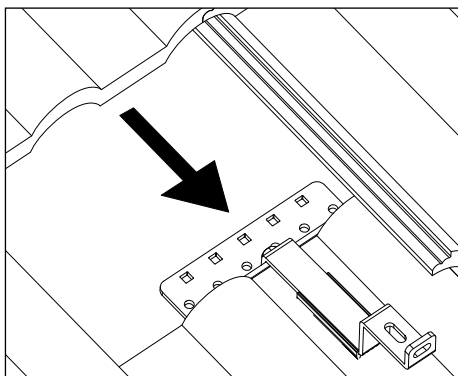
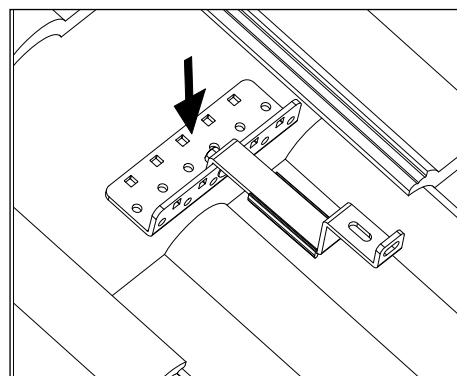
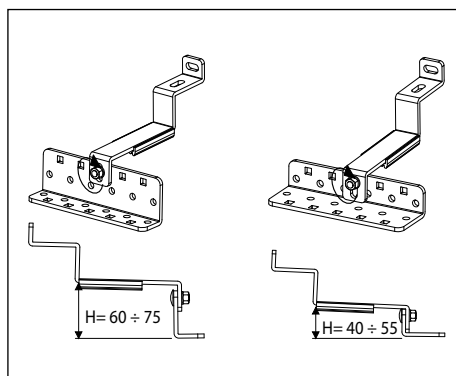
Ajustar la altura de los estribos, ubicarlos y fijarlos a la cubierta con los tornillos adecuados. Una vez colocados todos los estribos y puesta en obra la cubierta, es posible proceder con la instalación de las barras horizontales.



Estacas de sustentação para telhas

ATENÇÃO: a embalagem não contém parafusos, buchas ou fixações necessárias à fixação dos suportes na superfícies abaixo da cobertura. O técnico autorizado deverá utilizar parafusos, buchas ou fixadores químicos oportunos conforme o tipo de estrutura, de aplicação e de material de construção utilizado. Os pesos do colector e os eventuais pesos adicionais descarregam-se sobre a cobertura, portanto é necessário avaliar bem a capacidade das estruturas e, em caso de dúvidas, consultar um profissional técnico de estática.

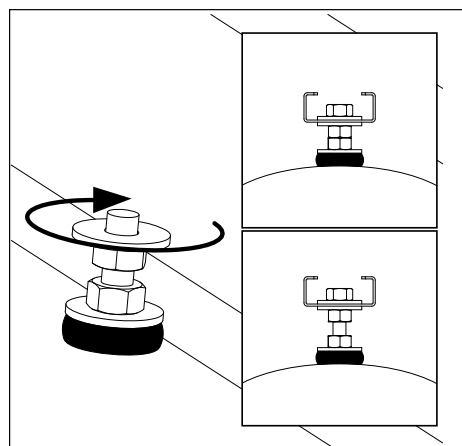
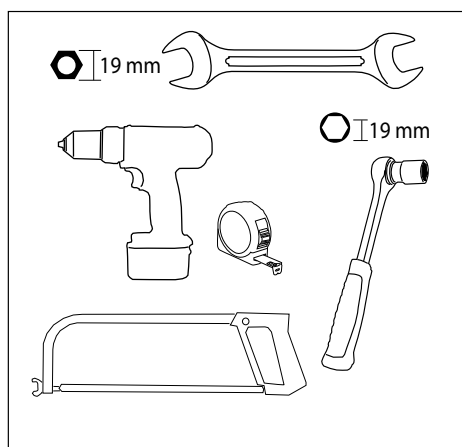
Regular a altura das estacas, posicioná-las e fixá-las à cobertura com parafusos adequados. Após ter posicionado todas as estacas, e ter novamente posicionado a cobertura, instale as barras horizontais.



Barra roscada

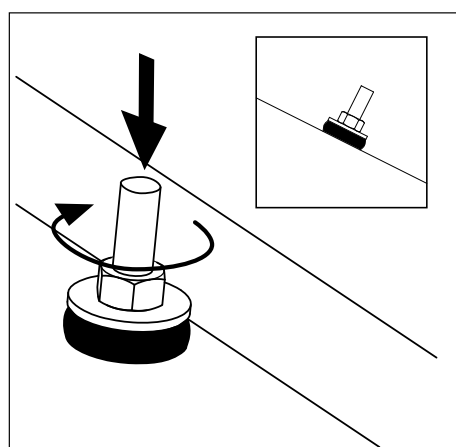
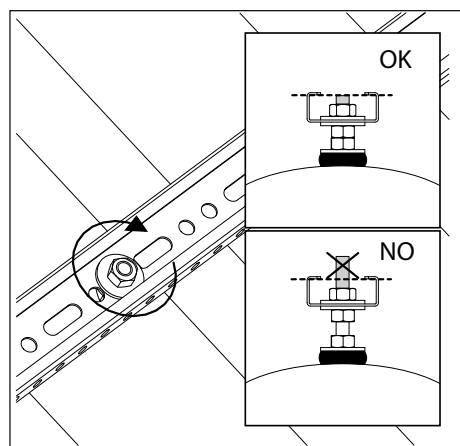
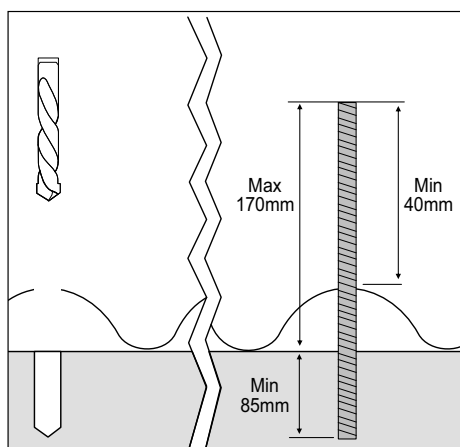
ATENCIÓN: La presentación no contiene los tornillos, tarugos o productos de anclaje necesarios para la fijación de los estribos en la superficie inferior a la cubierta. El instalador deberá utilizar los tornillos, tarugos o productos químicos de anclaje necesarios, según el tipo de estructura, de aplicación y del material de construcción. Los pesos del colector y los eventuales pesos adicionales se descargan sobre la cubierta, por tanto es necesario evaluar muy bien la capacidad de las estructuras y, en caso de duda, recurrir a un experto de estática.

Taladrar la estructura y luego fijar la barra roscada ajustando su altura. Una vez colocados todos los estribos y puesta en obra la cubierta, es posible proceder con la instalación de las barras horizontales.

**Barra rosqueada**

ATENÇÃO: a embalagem não contém parafusos, buchas ou fixações necessárias à fixação dos suportes na superfícies abaixo da cobertura. O técnico autorizado deverá utilizar parafusos, buchas ou fixadores químicos oportunos conforme o tipo de estrutura, de aplicação e de material de construção utilizado. Os pesos do colector e os eventuais pesos adicionais descarregam-se sobre a cobertura, portanto é necessário avaliar bem a capacidade das estruturas e, em caso de dúvidas, consultar um profissional técnico de estática.

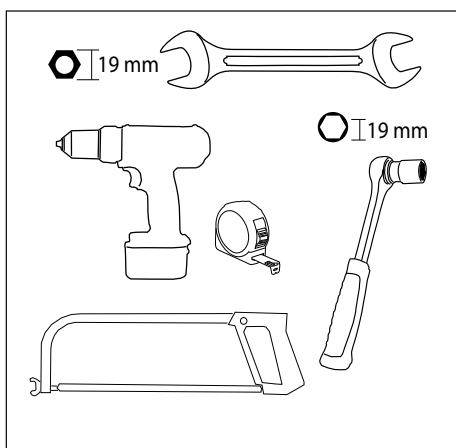
Furar a estrutura e em seguida efectuar a fixação da barra rosqueada regulando a sua altura. Após ter posicionado todas as estacas, e ter novamente posicionado a cobertura, instale as barras horizontais.



Tornillo de doble rosca

ATENCIÓN: La presentación no contiene los tornillos, tarugos o productos de anclaje necesarios para la fijación de los estribos en la superficie inferior a la cubierta. El instalador deberá utilizar los tornillos, tarugos o productos químicos de anclaje necesarios, según el tipo de estructura, de aplicación y del material de construcción. Los pesos del colector y los eventuales pesos adicionales se descargan sobre la cubierta, por tanto es necesario evaluar muy bien la capacidad de las estructuras y, en caso de duda, recurrir a un experto de estática.

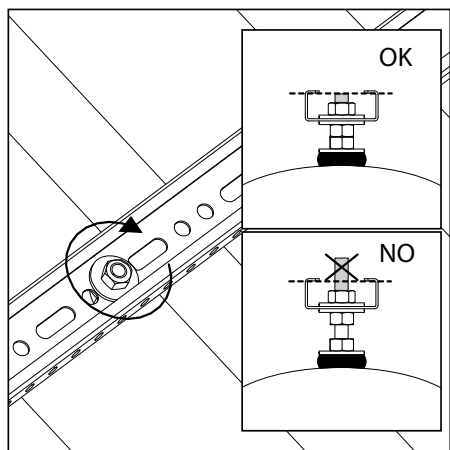
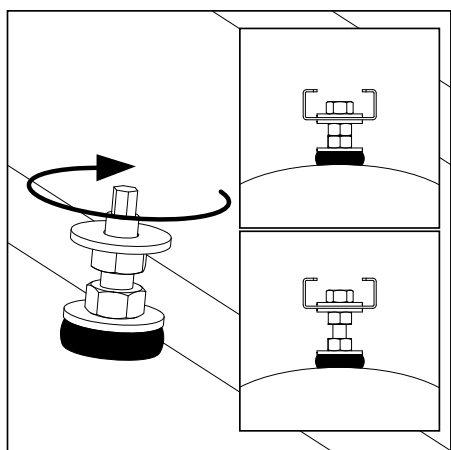
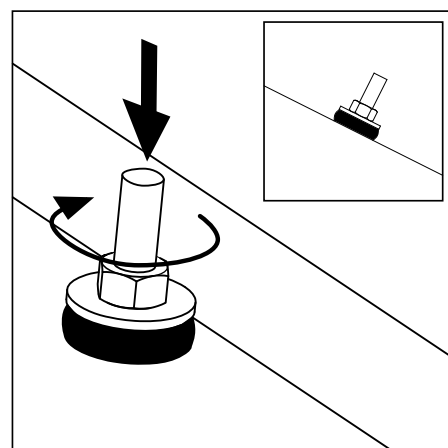
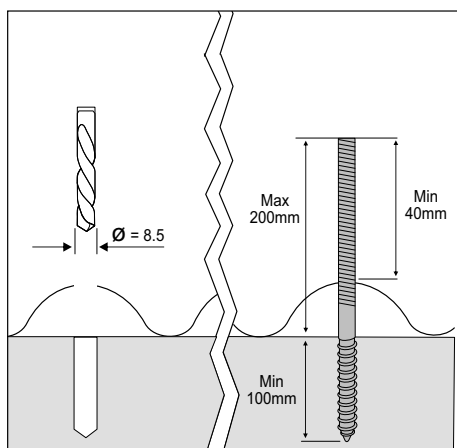
Taladrar la estructura y luego fijar la barra roscada ajustando su altura. Una vez colocados todos los estribos y puesta en obra la cubierta, es posible proceder con la instalación de las barras horizontales.



Parafuso de rosca dupla

ATENÇÃO: a embalagem não contém parafusos, buchas ou fixações necessárias à fixação dos suportes na superfícies abaixo da cobertura. O técnico autorizado deverá utilizar parafusos, buchas ou fixadores químicos oportunos conforme o tipo de estrutura, de aplicação e de material de construção utilizado. Os pesos do colector e os eventuais pesos adicionais descarregam-se sobre a cobertura, portanto é necessário avaliar bem a capacidade das estruturas e, em caso de dúvidas, consultar um profissional técnico de estática.

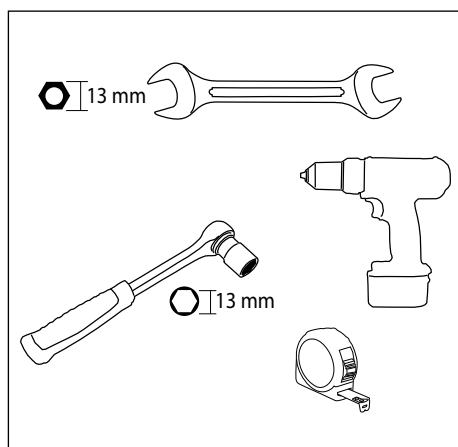
Furar a estrutura e em seguida efectuar a fixação da barra rosqueada regulando a sua altura. Após ter posicionado todas as estacas, e ter novamente posicionado a cobertura, instale as barras horizontais.



Estribos para tejados de pizarra

ATENCIÓN: La presentación no contiene los tornillos, tarugos o productos de anclaje necesarios para la fijación de los estribos en la superficie inferior a la cubierta. El instalador deberá utilizar los tornillos, tarugos o productos químicos de anclaje necesarios, según el tipo de estructura, de aplicación y del material de construcción. Los pesos del colector y los eventuales pesos adicionales se descargan sobre la cubierta, por tanto es necesario evaluar muy bien la capacidad de las estructuras y, en caso de duda, recurrir a un experto de estática.

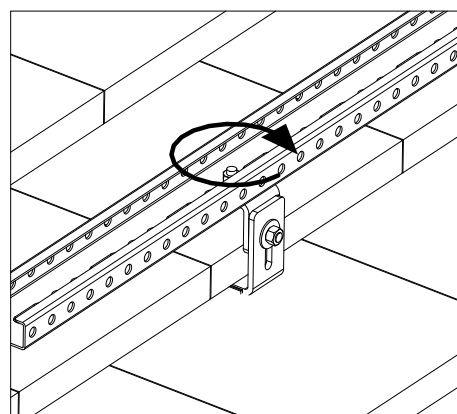
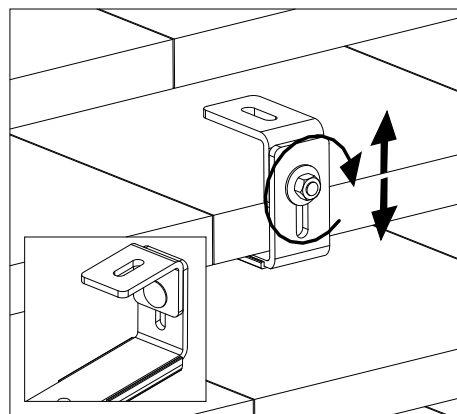
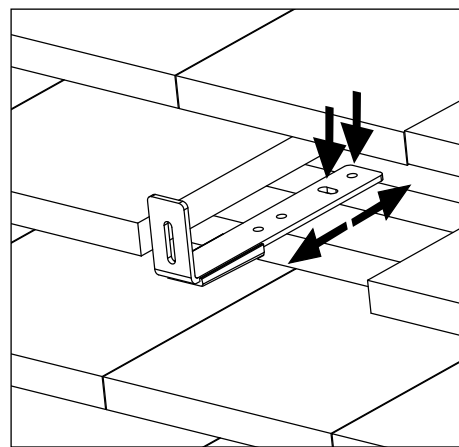
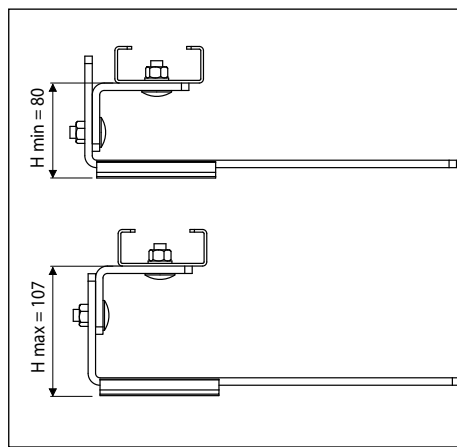
Ajustar la altura de los estribos, ubicarlos y fijarlos a la cubierta con los tornillos adecuados. Una vez colocados todos los estribos y puesta en obra la cubierta, es posible proceder con la instalación de las barras horizontales.



Estacas de sustentação para telhados de ardósia

ATENÇÃO: a embalagem não contém parafusos, buchas ou fixações necessárias à fixação dos suportes na superfícies abaixo da cobertura. O técnico autorizado deverá utilizar parafusos, buchas ou fixadores químicos oportunos conforme o tipo de estrutura, de aplicação e de material de construção utilizado. Os pesos do colector e os eventuais pesos adicionais descarregam-se sobre a cobertura, portanto é necessário avaliar bem a capacidade das estruturas e, em caso de dúvidas, consultar um profissional técnico de estática.

Regular a altura das estacas, posicioná-las e fixá-las à cobertura com parafusos adequados. Após ter posicionado todas as estacas, e ter novamente posicionado a cobertura, instale as barras horizontais.



Instalación de suelo o tejado plano

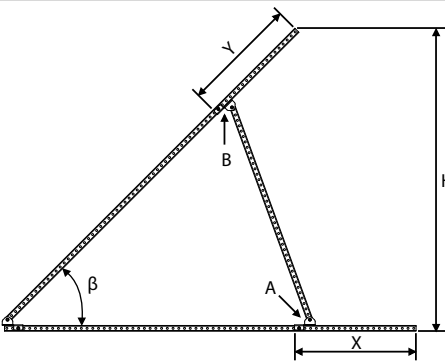
ATENCIÓN: La presentación no contiene los tornillos, tarugos o productos de anclaje necesarios para la fijación de los estribos en la superficie inferior a la cubierta. El instalador deberá utilizar los tornillos, tarugos o productos químicos de anclaje necesarios, según el tipo de estructura, de aplicación y del material de construcción. Los pesos del colector y los eventuales pesos adicionales se descargan sobre la cubierta, por tanto es necesario evaluar muy bien la capacidad de las estructuras y, en caso de duda, recurrir a un experto de estática.

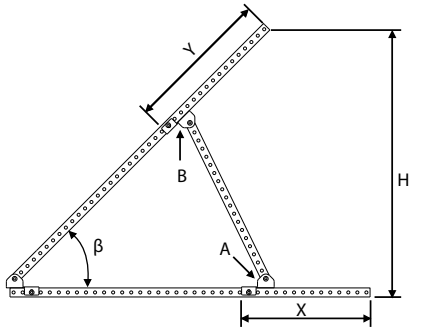
Ajustar la inclinación de los triángulos, ubicarlos y fijarlos a la cubierta con los tornillos adecuados. Una vez colocados todos los triángulos, es posible proceder con la instalación de las barras horizontales.

Solo ou telhado plano

ATENÇÃO: a embalagem não contém parafusos, buchas ou fixações necessárias à fixação dos suportes na superfícies abaixo da cobertura. O técnico autorizado deverá utilizar parafusos, buchas ou fixadores químicos oportunos conforme o tipo de estrutura, de aplicação e de material de construção utilizado. Os pesos do colector e os eventuais pesos adicionais descarregam-se sobre a cobertura, portanto é necessário avaliar bem a capacidade das estruturas e, em caso de dúvidas, consultar um profissional técnico de estática.

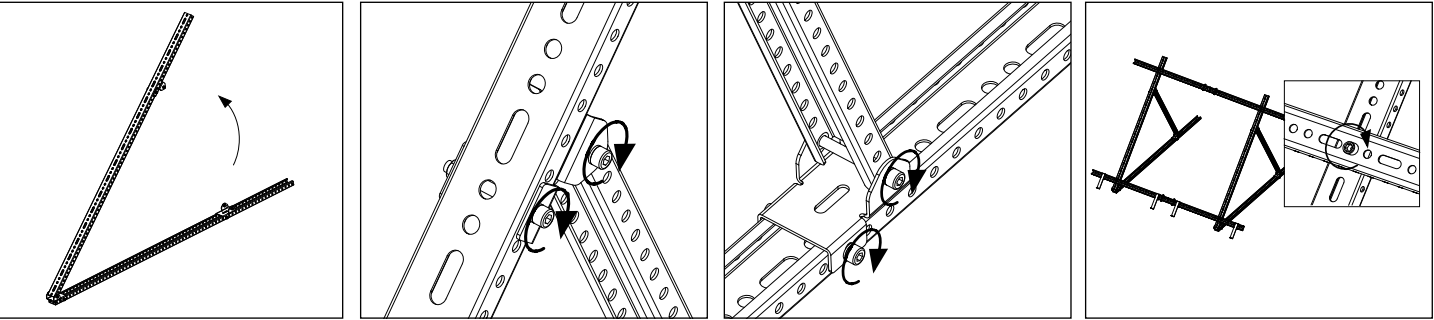
Regular a altura das estacas, posicioná-las e fixá-las à cobertura com parafusos adequados. Após ter posicionado todos os triângulos, instale as barras horizontais.

XP 2.5-1 V						
	β	mm	mm	N°Ø	N°Ø	mm
	30°	X=60	Y=60	X=3	Y=3	H=1030
	35°	X=135	Y=135	X=6	Y=6	H=1075
	40°	X=360	Y=335	X=15	Y=14	H=1200
	45°	X=510	Y=485	X=21	Y=20	H=1310

XP 2.5-1 H						
	β	mm	mm	N°Ø	N°Ø	mm
	30°	X=60	Y=60	X=3	Y=3	H=550
	35°	X=185	Y=185	X=8	Y=8	H=623
	40°	X=285	Y=285	X=12	Y=12	H=692
	45°	X=335	Y=385	X=14	Y=16	H=757





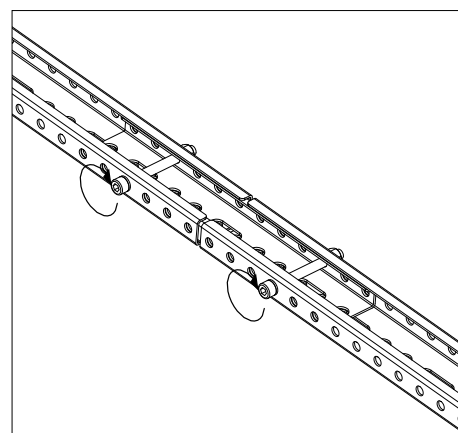
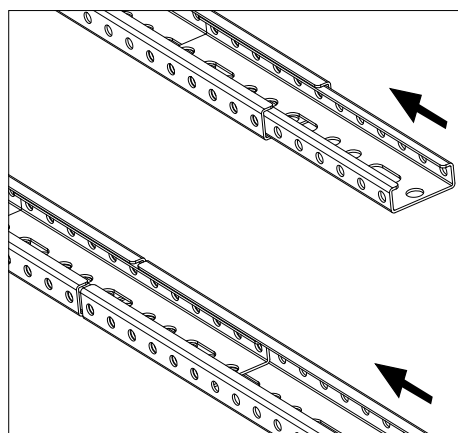
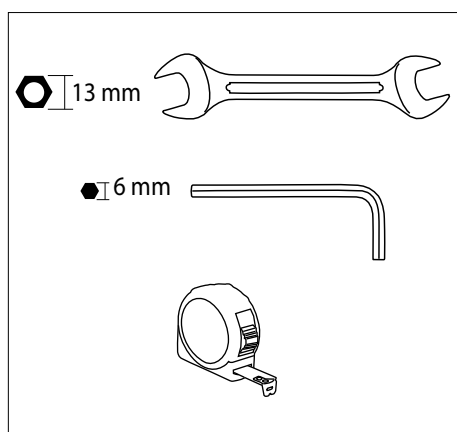


Montaje de las barras laterales

Cuando la instalación está compuesta por más de un colector, antetodo es necesario ensamblar las barras horizontales de soporte.

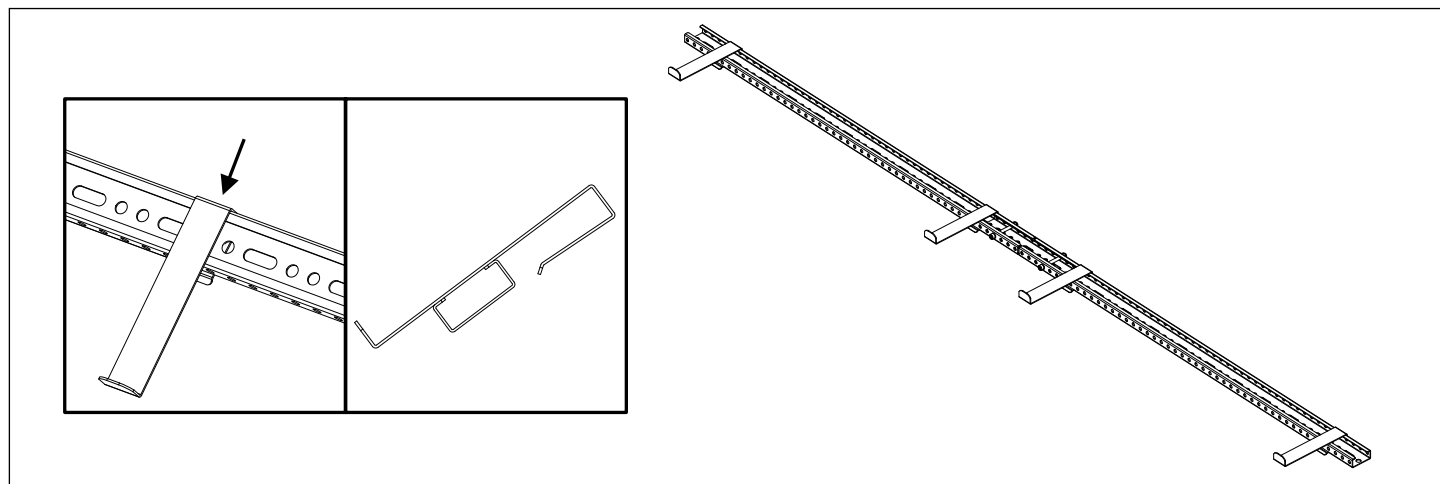
Montagem das barras laterais

Ao instalar uma bateria composta de mais de um colector, é necessário em primeiro lugar montar as barras horizontais de suporte.



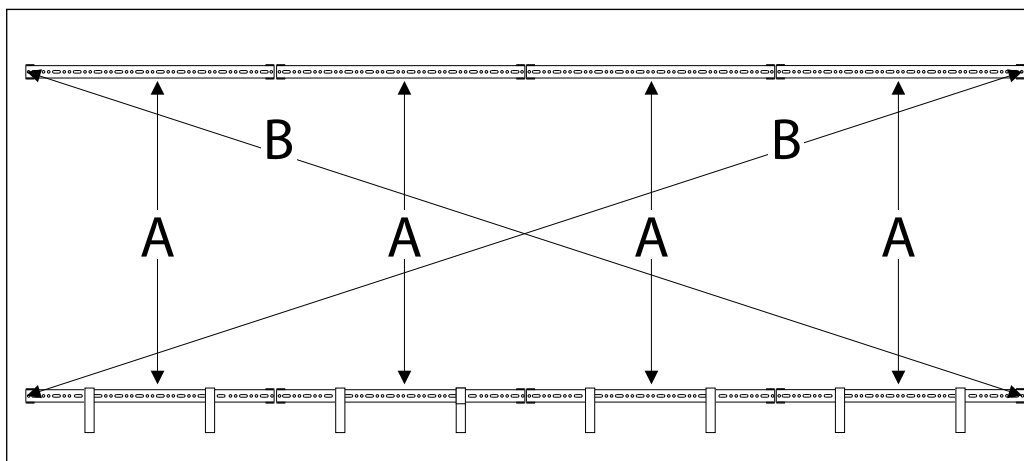
Ubicar los estribos antideslizamiento sobre los perfiles horizontales, teniendo cuidado de colocarlos a la misma distancia.

Posicione as estacas antiderrapantes nos perfis horizontais prestando atenção à distanciá-las de modo uniforme.



Verificar el paralelismo de las barras superior e inferior (A) y su alineación, constatando que las diagonales tengan la misma medida (B).

Verifique o paralelismo das barras superior e inferior (A) e o alinhamento medindo as diagonais para que sejam idênticas (B).



Montaje de los colectores

Montar las piezas de fijación en las barras comenzando desde el borde.

Alinear la pieza plástica del estribo con el borde de la barra.

Girar la parte inferior de metal para bloquear el estribo en la barra.

Apretar apenas el tornillo para fijar la posición del estribo, dejando la posibilidad de introducir el borde del colector por debajo de la fijación superior del estribo.

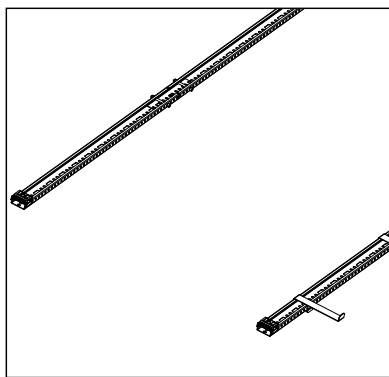
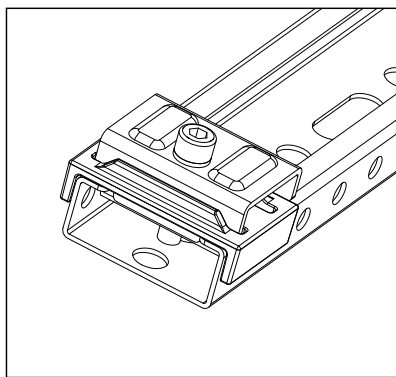
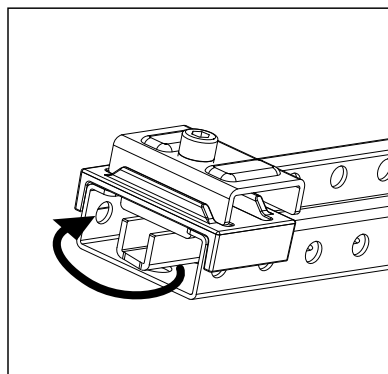
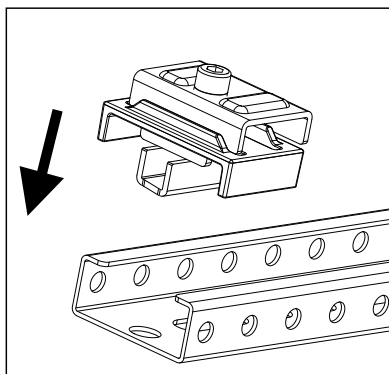
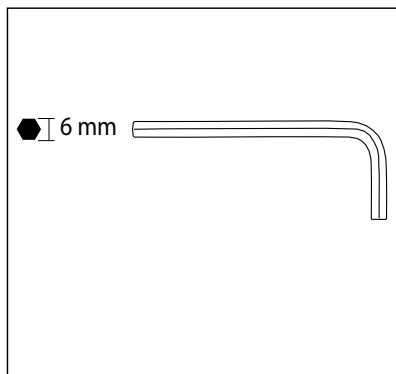
Montagem dos colectores

Monte as fixações nas barras iniciando pela borda.

Alinhe a parte de plástico da estaca com a borda da barra.

Gire a parte inferior de metal para bloquear a estaca na barra.

Aperte ligeiramente o parafuso para fixar a posição da estaca, deixando a possibilidade de enfiar a borda do colector abaixo da fixação superior da estaca



Apoiar el colector sobre las barras horizontales y colocar el perfil del colector de manera que llegue a tocar la parte plástica de los estribos.

Controlar que el perfil inferior del colector quede apoyado sobre las barras antiderrapantes.

ATENCIÓN: Los colectores tienen que montarse de manera que los registros para la sonda de temperatura queden en la parte superior izquierda.

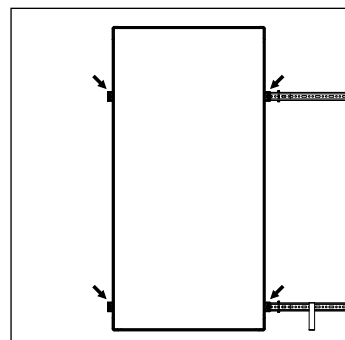
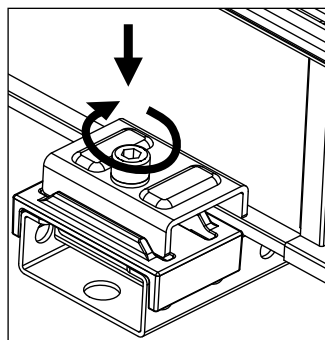
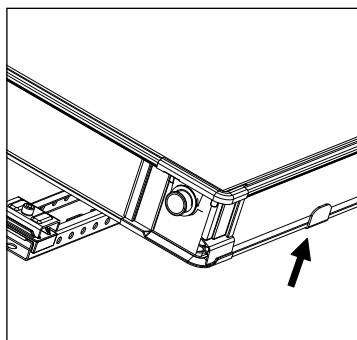
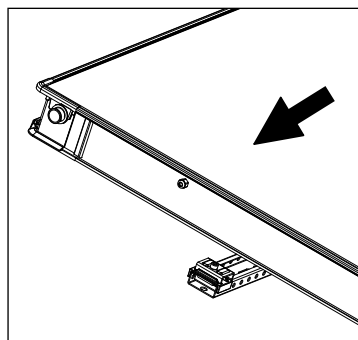
Apretar el tornillo para bloquear el panel. Repetir el procedimiento con los cuatro estribos de bloqueo.

Apoie o colector sobre as barras horizontais e posicione o perfil do colector até encostar na parte de plástico das estacas.

Verifique que o perfil inferior do colector esteja apoiado nas barras antiderrapantes.

ATENÇÃO: Os colectores devem ser montados de tal forma que os poços para a sonda de temperatura fiquem necessariamente posicionados no alto à esquerda.

Aperte o parafuso para bloquear o painel. Repita a operação para as quatro estacas de bloqueio.



Si fuera necesario montar otro colector, colocar otra grapa de enganche adicional en cada barra horizontal dejándola en contacto con la instalada anteriormente y repetir las mismas operaciones efectuadas para el primer colector. Engrasar las empaquetaduras de anillo a ambos lados de los compensadores usando el producto específico.

Introducir las uniones compensadoras en los acoplamientos centrales del colector ya instalado, luego colocar las pinzas.

Apoyar el colector sobre las barras horizontales, cerciorándose de que el perfil inferior quede apoyado sobre las barras antiderrapantes.

Hacer deslizar el segundo colector hasta que el perfil llegue a tocar la parte plástica de los estribos e introduciendo las uniones compensadoras en los acoplamientos, luego colocar la pinza.

Apretar los tornillos de los cuatro estribos de bloqueo para fijar el panel.

Caso seja necessário montar um outro colector, introduza outro grampo de fixação sobre cada barra horizontal deixando-o em contacto com aquele instalado precedentemente e efectue as mesmas operações feitas para o primeiro colector.

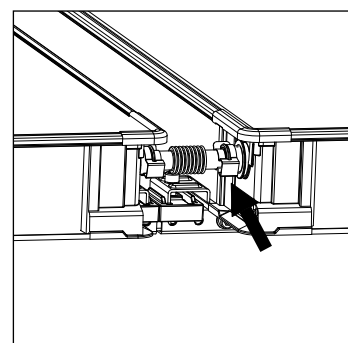
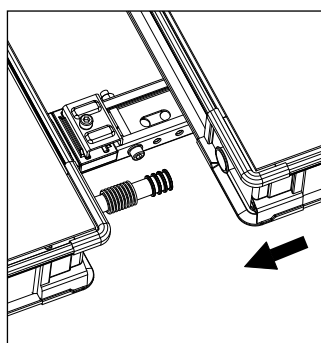
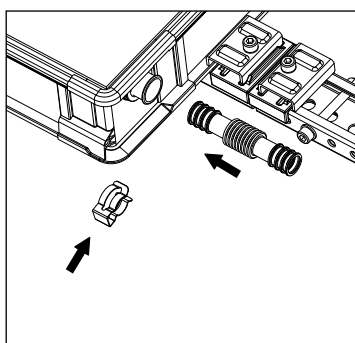
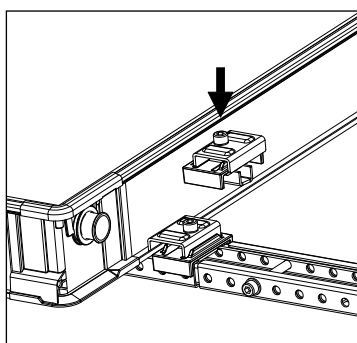
Lubrifique os O-ring em ambos os lados dos compensadores utilizando a específica graxa.

Faça penetrar as conexões dos compensadores nas conexões centrais do colector já instalado; em seguida, monte os grampos.

Apoie o colector sobre as barras horizontais controlando que o perfil inferior esteja apoiado sobre as barras antiderrapantes.

Faça deslizar o segundo colector até que o perfil encoste com a parte de plástico das estacas e faça penetrar as conexões dos compensadores nas conexões e em seguida monte o grampo.

Aperte os parafusos das quatro estacas de bloqueio para fixar o painel.



Repetir la operación hasta terminar toda la batería.

Cubrir los colectores hasta la puesta en obra definitiva.

Repita a operação até completar toda a bateria.

Cubra os colectores até a colocação em funcionamento definitiva.

Instalación hidráulica

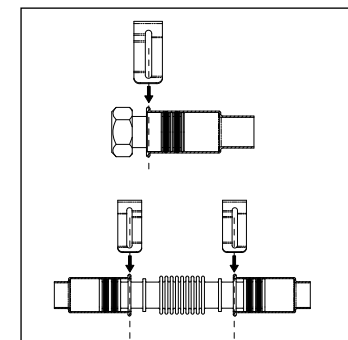
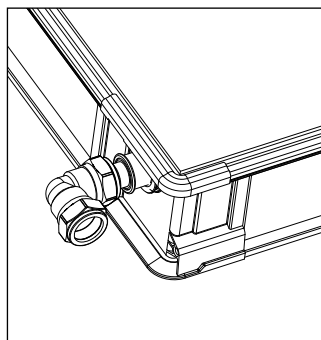
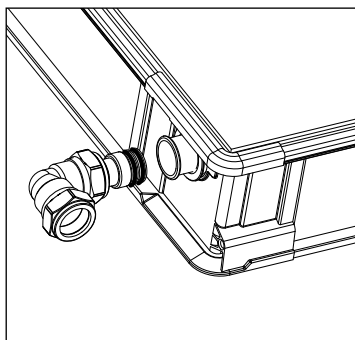
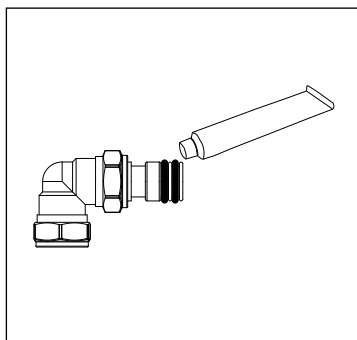
Engrasar las empaquetaduras de anillo de las uniones con el producto suministrado.

Colocar la unión hidráulica prestando atención de ubicarla de manera correcta.

Instalação hidráulica

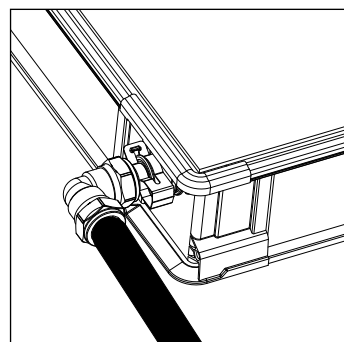
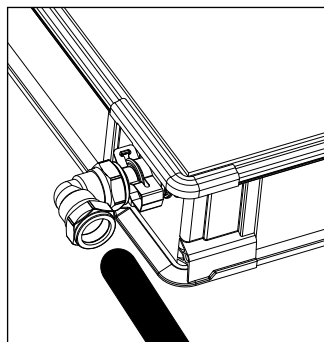
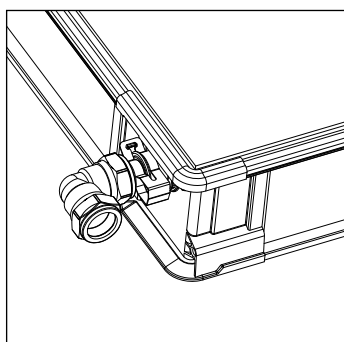
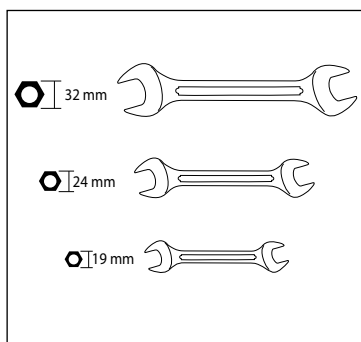
Lubrifique os O-ring das conexões com a gordura fornecida com o produto.

Insira a conexão hidráulica prestando atenção para posicionar a conexão de modo correcto.



Bloquear la unión con la pinza de fijación.
Introducir el tubo (liso, de 22 mm) en la unión,
luego apretar.
Proceder entonces con el aislamiento de las
tuberías y las uniones.

Bloqueie a conexão com o grampo de fixação.
Insira o tubo (22m liso) na conexão e aperte.
Em seguida, efectue o isolamento dos tubos e
das conexões.

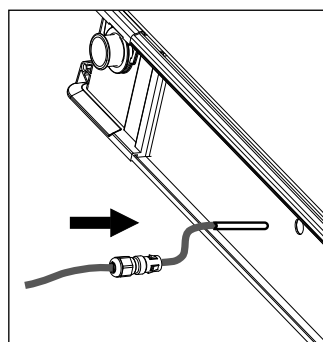
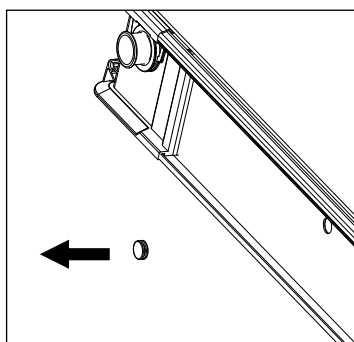


Instalación sonda

Extraer la cápsula de goma que protege el
registro de la sonda.
Instalar la sonda y asegurarla con el sujetacables
que se entrega con el kit hidráulico.

Instalação da sonda

Remova a tampa de protecção de borracha do
poço da sonda.
Insira a sonda e bloqueie-a com o prensador de
cabos fornecido com o conjunto hidráulico.



PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La hoja de cobertura debe dejarse sobre los colectores hasta la puesta en servicio definitiva, a fin de evitar el sobrecalentamiento y reducir al máximo el riesgo de quemaduras.

El equipo se puede llenar y poner en servicio sólo en presencia de una extracción de calor.

Medir y ajustar la presión de entrada del depósito de expansión antes de llenar la instalación.

COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

A folha de cobertura deve ser deixada sobre os colectores até à colocação em funcionamento definitiva, para evitar um sobreaquecimento e reduzir ao mínimo o risco de queimaduras.

A instalação pode ser enchida e colocada em funcionamento apenas se existir um sistema de extracção de calor.

Meça e regule a pressão de entrada do vaso de expansão antes de encher o sistema.

Altura instalación (m) Altura instalação (m)	Presión de llenado instalación (bar) Pressão de enchimento da instalação (bar)	Presión de entrada depósito de expansión (bar) Pressão de entrada do vaso de expansão (bar)				
		12 l	18 l	25 l	35 l	50-100 l
3-10	1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4
11	1,6	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5
12	1,7	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6
13	1,8	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
14	1,9	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8
15	2,0	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9

Prueba de presión

Realizar una prueba a presión inmediatamente después de haber instalado los colectores y las tuberías.

- Llenar la instalación con agua.
- Aumentar la presión.
- Controlar la hermeticidad de la instalación y de todas las uniones, así como el funcionamiento de la válvula de seguridad.
- Una vez verificada la estanqueidad, vaciar la instalación por completo para evitar el posible congelamiento del agua en su interior.

Limpeza del equipo

Antes de llenar el equipo es necesario eliminar de las tuberías todos los residuos que se hayan acumulado durante la producción y el montaje.

- Incluso pequeñas cantidades de material extraño pueden funcionar como catalizadores y provocar la descomposición del fluido portador térmico.
- Enjuagar toda la instalación con agua y/o un producto específico para la limpieza de las instalaciones solares a fin de eliminar todos los residuos.
- En caso de usar productos de limpieza, efectuar luego un enjuague sólo con agua para evitar posibles reacciones químicas entre el producto de limpieza y el glicol propilénico.
- A continuación, vaciar totalmente la instalación.

Llenado de la instalación

La instalación se puede llenar y poner en servicio sólo en presencia de una extracción de calor.

Abrir todos los dispositivos de interceptación y de purga; en particular los tapones desaireadores en las uniones de los colectores y eventualmente el colector de aire.

Como fluido portador térmico se emplea exclusivamente un glicol propilénico específico para las instalaciones solares térmicas.

Ensaio de pressão

Efectue um ensaio de pressão imediatamente após ter montado os colectores e as tubagens.

- Encha a instalação com água.
- Aumente a pressão.
- Verifique a vedação do sistema e de todas as conexões, assim como a funcionalidade da válvula de segurança.
- Após ter verificado a vedação, esvazie completamente a instalação para evitar a possível congelação da água no interior da mesma.

Limpeza da instalação

Antes de encher a instalação, é necessário eliminar das tubagens todos os resíduos acumulados durante o fabrico e a montagem.

- Mesmo minúsculas quantidades de material estranho podem agir de catalisador e provocar a decomposição do fluido termovector.
- Enxagúe completamente a instalação com água e/ou com um produto específico para a limpeza das instalações solares até eliminar todos os resíduos.
- Caso sejam utilizados produtos de limpeza específicos, prever outra enxaguada apenas com água para evitar possíveis reações químicas entre o produto de limpeza e o glicol propilénico.
- Esvazie completamente a instalação

Enchimento da instalação

A instalação pode ser enchida e colocada em funcionamento apenas se existir um sistema de extracção de calor.

Abra todos os dispositivos de interceptação e esvaziamento, particularmente, também as tampas de esvaziamento sobre os engates dos colectores e eventualmente, o colector de ar.

Como fluido termovector pode ser utilizado exclusivamente um propilenoglicol para aplicação em instalações solares térmicas.

Un funcionamiento sólo con agua no se admite ni siquiera en las zonas no sujetas a congelación (el sistema no está protegido contra la corrosión).

Cumplir con las indicaciones reproducidas en la ficha de seguridad del producto.

Introducir el fluido portador térmico en la instalación mediante una bomba impulsora, a través de las válvulas de llenado y descarga.

Cerrar sucesivamente los dispositivos de interceptación y de purga apenas comienza a salir el líquido.

Dejar encendida la bomba de llenado hasta que la instalación carezca absolutamente de burbujas de aire.

Antes de terminar el procedimiento de llenado, regular la presión de la instalación y cerrar lentamente las válvulas de llenado y descarga.

Presión de la instalación: 0,5 bar más que la altura estática (mínimo 1,5 bar).

Permitir la estabilización de la instalación y luego controlar la presión. Si es necesario, abrir las válvulas y ajustar nuevamente la presión; una vez alcanzada la presión de llenado, cerrar las válvulas.

Controlar la absoluta ausencia de aire en la instalación accionando los desaeradores manuales presentes.

Si es necesario, repetir la operación de puesta en presión.

Si se emplea un desaerador con conducto de conexión, tener presente que se debe descargar una cantidad de líquido igual al volumen del tubo de purga: 0,3 cl por cada metro de tubo de purga de 6 mm de diámetro.

Luego es necesario separar los desaeradores automáticos del sistema (cerrar la válvula de interceptación).

Puesta en servicio bomba solar y regulador solar

Para estas operaciones, respetar las correspondientes instrucciones para el uso.

- Controlar la plausibilidad de las temperaturas visualizadas durante la puesta en funcionamiento.
- Controlar el funcionamiento de la bomba y del regulador a nivel del circuito solar.
- Configurar el regulador, la bomba y eventualmente el limitador de flujo en función del esquema hidráulico de la instalación.

Regulación del caudal

El caudal debe ser regulado en función del esquema hidráulico.

El caudal de flujo en cada colector debe estar comprendido entre 0,6 y 1,7 l/min.

El caudal depende del modo de funcionamiento del colector.

Con caudales bajos se consigue la máxima diferencia de temperatura posible entre impulsión y retorno. Esto conviene cuando se utilizan hervidores de estratificación de gran capacidad.

Con caudales altos se consigue el máximo rendimiento térmico posible. Este es el mejor funcionamiento con un acumulador solar para agua potable con dos intercambiadores de calor.

Um funcionamento apenas com água não é permitido, nem mesmo nas zonas protegidas do gelo (ausência de protecção contra a corrosão).

Observe as indicações incluídas na ficha de segurança do produto.

Introduza o fluido termovector na instalação com uma bomba através das válvulas de enchimento e esvaziamento.

Feche em seqüência os dispositivos de intercepção e de esvaziamento assim que se verificar a saída do líquido.

Deixe ligada a bomba de enchimento até que toda a instalação esteja completamente priva de bolhas de ar.

Antes de concluir o procedimento de enchimento, regule a pressão da instalação e feche lentamente as válvulas de enchimento e esvaziamento.

Pressão da instalação: 0,5 bar além da altura estática (mas, pelo menos, 1,5 bar).

Deixe estabilizar a instalação e depois verifique a pressão. Se for necessário, abra as válvulas e regule novamente o valor da pressão; uma vez alcançado o valor de enchimento, feche as válvulas.

Controle que a instalação esteja absolutamente priva de bolhas de ar, accionando os desaeradores manuais presentes na instalação.

Se for necessário, repita a operação de colocação em pressão.

Se for utilizado um purgador com conduta de ligação, não esquecer de que é necessário descarregar uma quantidade de líquido igual ao volume do tubo de purga: 0,3 cl para cada metro de tubo de purga com 6 mm de diâmetro.

Os desaeradores automáticos devem a esta altura ser separados do sistema (feche a válvula de intercepção).

Colocação em funcionamento da bomba solar e do regulador solar

Observe, para tal finalidade, as respectivas instruções de utilização.

- Controle a plausibilidade das temperaturas visualizadas durante a colocação em funcionamento.
- Controle o funcionamento da bomba e do regulador ao nível do circuito solar.
- Configure o regulador, a bomba e, eventualmente, o limitador de fluxo em função do esquema hidráulico da instalação.

Regulação do débito

O débito deve ser regulado em função do esquema hidráulico.

A velocidade do fluxo em cada colector deve estar compreendida entre 0,6 e 1,7 l/min.

O débito depende do modo de funcionamento do colector.

Com débitos pequenos, obtém-se a diferença máxima de temperatura possível entre a entrada e o retorno. Esta situação é conveniente quando se utilizam cilindros acumuladores de estratificação de grande capacidade.

Com débitos grandes, obtém-se o máximo rendimento térmico possível. Este é o funcionamento ideal com um acumulador solar para água potável com dois permutadores de calor.

Operaciones finales

- Separar la hoja de cubierta de los colectores.
- Controlar el funcionamiento correcto de la instalación.
- Rellenar el informe de puesta en servicio (si es el caso).
- Informar al administrador.

Operações finais

- Retire a folha de cobertura dos colectores.
- Certifique-se de que a instalação funciona correctamente.
- Preencha o relatório de colocação em funcionamento (se previsto).
- Instrua o usuário.

Número de paneles solares en paralelo	Caudal mínimo l/min	Caudal medio l/min	Caudal máximo l/min
1	0,6	1,2	1,7
2	1,2	2,3	3,4
3	1,8	3,5	5,1
4	2,4	4,6	6,8
5	3,0	5,8	8,5
6	3,6	6,9	10,2
7	4,2	8	12
8	4,8	9,2	13,6
9	5,4	10,4	15,3
10	6,0	11,5	17

FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

La instalación solar térmica tiene un funcionamiento autorregulado. Para lograr un funcionamiento perfecto de la instalación con elevados rendimientos solares, observar las siguientes indicaciones:

- No apagar nunca la instalación (no desconectar el regulador solar).
- En caso de bomba o regulador defectuosos o en caso de presiones de funcionamiento no admisibles, llamar inmediatamente al servicio de asistencia al cliente; los colectores y/o la instalación podrían sufrir daños si el mal funcionamiento dura mucho tiempo.

Control de la instalación por parte del administrador

El correcto funcionamiento de la instalación debe ser controlado de forma periódica durante la fase inicial y a continuación cada seis meses:

- La presión del sistema está comprendida entre los límites admisibles
- El acumulador solar se calienta en caso de insolación
- Los colectores están fríos durante la noche
- Los valores de temperatura son plausibles
- El fluido portador térmico en el cristal del limitador de flujo es límpido.

Control de la instalación por parte del técnico autorizado

Control en las primeras 2 a 3 semanas de funcionamiento:

- Desairear el circuito solar
- Controlar la presión de la instalación
- Controlar la presencia de líquido en el recipiente colocado debajo de la válvula de seguridad
- Preguntar al administrador si hay problemas de funcionamiento.

FUNCIONAMENTO DA INSTALAÇÃO

A instalação solar térmica tem um funcionamento auto-regulado. Para um funcionamento irrepreensível da instalação com elevados rendimentos solares, observe os seguintes pontos:

- Nunca desligue o sistema (nunca desinserir o regulador solar).
- No caso em que a bomba ou o regulador sejam defeituosos, ou no caso de pressões de funcionamento não admissíveis avise imediatamente o serviço de assistência aos clientes; os colectores e/ou a instalação poderiam sofrer danos se estes defeitos durassem por muito tempo.

Controlo da instalação por parte do gestor

O funcionamento correcto da instalação deve ser controlado periodicamente na fase inicial e, em seguida, todos os seis meses:

- A pressão do sistema está dentro dos limites admissíveis.
- O acumulador solar aquece em caso de exposição aos raios solares.
- Os colectores estão frios durante a noite.
- Os valores de temperatura são plausíveis.
- O fluido termovector no vidro de inspecção do limitador de fluxo está límpido.

Controlo da instalação por parte do técnico autorizado:

Controlo nas primeiras 2-3 semanas de funcionamento:

- Elimine o ar do circuito solar.
- Controle a pressão da instalação.
- Controle a presença de líquido no recipiente sob a válvula de segurança.
- Pergunte ao gestor se existem problemas de funcionamento.

Control periódico de la instalación

- El mantenimiento ordinario debe realizarse anualmente, preferentemente antes de la estación de máximo uso de la energía solar, para verificar el correcto funcionamiento del sistema y el perfecto estado de todos los componentes.
- Los intervalos de mantenimiento necesarios para la instalación se establecen en el momento de la puesta en servicio.
- De todos modos, se aconseja efectuar el mantenimiento al menos con periodicidad anual.

Durante el mantenimiento se debe controlar el correcto funcionamiento y el perfecto estado de conservación de los siguientes componentes:

- Colectores solares
- Circuito solar
- Fluido portador térmico
- Acumuladores solares
- Estado de las fijaciones y de los tejados, estructuras, superficies, etc.
- Equipos eléctricos y sensores
- Circuito de puesta a tierra y pararrayos
- Estado de los accesorios y de otros componentes eventualmente instalados

Puesta fuera de servicio y eliminación

Todos los materiales del colector deben eliminarse de conformidad con las normas vigentes.
Los costes relativos al desmontaje, transporte y eliminación están a cargo del usuario final.

Controlo periódico da instalação

- A manutenção ordinária deve ser efectuada anualmente, se possível antes da temporada de máxima utilização da energia solar, para verificar o correcto funcionamento do sistema e o bom estado de todos os seus componentes.
- Os intervalos de manutenção necessários para o sistema são decididos no momento da colocação em funcionamento.
- É pois aconselhável uma manutenção com periodicidade mínima anual.

Durante a manutenção, deve verificar se os seguintes componentes estão a funcionar correctamente e em bom estado de conservação:

- Colectores solares.
- Circuito solar.
- Líquido termovector.
- Acumuladores solares.
- Estado das fixações e dos telhados, estruturas, superfícies, etc.
- Aparelhos eléctricos e sensores.
- Circuito de ligação à terra e pára-raios.
- Estado dos acessórios e dos outros componentes eventualmente instalados.

Desmantelamento e eliminação

Todos os materiais do colector devem ser eliminados em conformidade com a legislação em vigor.
As despesas de desmontagem, transporte e eliminação são a cargo do utilizador final.

Fluido portador térmico

Fluido termovector

	OK	Muy alterado, cambiar / Muito alterado, substituir
Aspecto	Límpido	Turbio / Turvo
Olor / Cheiro	Escaso / Exíguo	Intenso / Pungente
pH	> 7,5	< 7

ANOMALÍA	CAUSE	RÉSOLUTION DU PROBLÈME PAR UN TECHNICIEN
Caída de la presión del sistema	Sistema no hermético	Identificar los puntos no herméticos y sellarlos, agregar glicol propilénico y desairear.
	Aire en la instalación	Enjuagar y desairear la instalación, regular la presión
	Presión de entrada del depósito de expansión demasiado alta	Corregir la presión en entrada del depósito de expansión; descargar la instalación; medir la presión de entrada y regularla con la presión estática. Llenar nuevamente y desairear la instalación.
El acumulador solar no se vuelve caliente en caso de insolación	Bomba defectuosa	Sustituir
	Sonda térmica defectuosa o aplicada en modo erróneo	Sustituir o aplicar de forma correcta
	Regulador solar defectuoso	Sustituir
	Aire en la instalación	Desairear la instalación, controlar la presión
Los colectores están calientes durante la noche	Válvula antirretroceso defectuosa o regulada de modo erróneo	Sustituir
	Regulador solar defectuoso	Sustituir
	Sonda térmica defectuosa o aplicada en modo erróneo	Sustituir o aplicar de forma correcta
	Si está presente: sensor solar defectuoso	Sustituir
	En noches muy calientes: "Efecto luna"	Ninguna anomalía con funcionamiento sin sensor solar; en las noches frías el efecto desaparece
Valores de temperatura no plausibles o ninguna indicación en el regulador	Sonda térmica defectuosa o aplicada en modo erróneo	Sustituir o aplicar de forma correcta
	Regulador solar defectuoso	Sustituir
Fluido portador térmico muy alterado (ver página anterior)	Indicación de error en la instalación, aún después de un funcionamiento breve: – Dimensionamiento erróneo de los componentes – Extracción de calor demasiado pequeña – Trazado erróneo de las tuberías – Montaje erróneo de los colectores (girados 90°) – Regulador solar defectuoso – Residuos en las tuberías	Eliminar o corregir el error en la instalación
	Desgaste normal después de cinco años de funcionamiento	Purger complètement le liquide caloporteur altéré et l'éliminer conformément aux lois en vigueur ; rincer complètement l'installation à l'eau ; remplir l'installation à l'aide d'un mélange de propylène glycol et d'eau. Désaérer

FALHA	CAUSE	ELIMINAÇÃO POR UM TÉCNICO AUTORIZADO
Queda da pressão do sistema	Sistema não estanque	Identificar os pontos não estanques e selar, encher até a borda com propilenoglicol, desarear
	Ar da instalação	Enxaguar e desarear a instalação, ajustar a pressão
	Pressão de entrada do tanque de expansão	Corrigir a pressão de entrada do tanque de expansão, descarregar a instalação, medir a pressão de entrada ajustando-a à pressão estática. Encher novamente e desarear a instalação.
O acumulador solar torna-se quente no caso de insolação	Bomba defeituosa	Substituir
	Sonda térmica defeituosa ou montada de modo errado	Substituir o montar de forma correcta
	Regulador solar defeituoso	Substituir
	Ar da instalação	Desarear a instalação, verificar a pressão
Os colectores estão frios durante a noite	Válvula verificadora ou ajustada de forma errada	Substituir
	Regulador solar defeituoso	Substituir
	Sonda térmica defeituosa ou montada de modo errado	Substituir ou montar de forma correcta
	Se presente: sensor solar defeituoso	Substituir
	Nas noites muito quentes: "efeito lua"	Nenhuma falha de funcionamento sem sensor solar; nas noites fria o efeito desaparece
Valores de temperatura não plausíveis ou nenhuma indicação do regulador	Valores de temperatura não plausíveis ou nenhuma indicação do regulador	Substituir ou montar de forma correcta
	Regulador solar defeituoso	Substituir
Fluido térmico muito alterado (veja página anterior)	Indicação de erro na instalação logo a seguir uma breve duração em serviço: – Dimensionamento errado dos componentes – Extracção do calor demasiado reduzida – Traçado errado das condutas – Montagem errada dos colectores (virados de 90°) – Regulador solar defeituoso – Resíduos das condutas	Excluir ou corrigir ou erro na instalação
	Desgaste normal após anos de serviço	Descarregar completamente o fluido térmico alterado escoando-o conforme as leis em vigor; passar o fundo da instalação por água, encher a instalação com a mistura de propilenoglicol e água apta para o uso e desarear



Assistenza tecnica - Asistencia técnica - Assistència técnica -
Technical Assistance Service - Assistance technique -
Technischer Kundendienst

Ariston Thermo España S.L.
Sociedad Unipersonal

Parc de Sant Cugat Nord
Pza. Xavier Cugat 2 Edificio A 2º
08174 Sant Cugat del Vallès
Tel. (34) 934951900
Fax (34) 3227799
www.aristonthermo.es
info.es@aristonthermo.com