

SOLPAD

- EN Instruction manual
- IT Istruzioni di montaggio
- FR Notice de montage
- ES Instrucción de montaje
- PT Instruções de montagem



**FOLLOW
THIS
MANUAL**

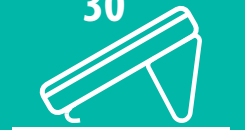
5-45°



20°



30°





| | | |
|--|---|----|
| EN | Safety information..... | 4 |
| | General information | 5 |
| | Operating instructions | 8 |
| | Warranty and Liability..... | 11 |
| | Technical data..... | 44 |
| | Specifications for Water Quality..... | 45 |
| | Hydraulic diagram | 46 |
| | Transport note | 47 |
| | Collector inclination min. 5° - max. 45° | 48 |
| | Filling Instructions of the system..... | 49 |
| | Hydraulic installation examples / Pressure drop | 50 |
| | Explanation of Symbols - Tools required | 51 |
| | Overview of materials | 52 |
| | Important information - Drilling plan | 53 |
| | Flat Roof Installation | 54 |
| | On-roof mounting system, parallel..... | 60 |
| Checklist for first start-up | 64 | |
| Yearly maintenace of the SOLPAD system | 74 | |
| IT | Avvertenze per la sicurezza | 12 |
| | Informazioni generali | 13 |
| | Istruzioni per l'uso..... | 16 |
| | Garanzia e responsabilità | 19 |
| | Dati tecnici | 44 |
| | Dati sulla qualità dell'acqua..... | 45 |
| | Schema idraulico | 46 |
| | Indicazioni per il Trasporto | 47 |
| | Inclinazione del collettore min. 5° - max. 45° | 48 |
| | Riempire il sistema..... | 49 |
| | Esempi di installazione idraulica / Perdita di carico | 50 |
| | Spiegazione dei simboli - Attrezzi necessari | 51 |
| | Panoramica dei materiali | 52 |
| | Informazioni importanti - Piano di foratura | 53 |
| | Montaggio su tetto piano | 54 |
| | Sistema di montaggio su tetto, in parallelo..... | 60 |
| Lista di controllo per la messa in funzione | 66 | |
| Controllo annuale del sistema a SOLPAD | 75 | |
| FR | Instructions de sécurité..... | 20 |
| | Renseignements d'ordre général | 21 |
| | Mode d'emploi..... | 24 |
| | Garantie et responsabilité | 27 |
| | Données techniques | 44 |
| | Informations concernant la qualité de l'eau | 45 |
| | Schéma hydraulique..... | 46 |
| | Indications pour le transport | 47 |
| | Inclinaison du capteur min. 5° - max. 45° | 48 |
| | Instruction pour le remplissage | 49 |
| | Exemples d'installation hydraulique / Perte de charge | 50 |
| | Explication des symboles - Outillages nécessaires | 51 |
| | Vue d'ensemble du matériel..... | 52 |
| | Renseignements importants - Plan de forage..... | 53 |
| | Montage sur toit plat | 54 |
| | Système de montage sur toiture en parallèle..... | 60 |
| Points à vérifier lors de la mise en service | 68 | |
| Entretien annuel du système de SOLPAD | 76 | |

**ES**

| | |
|---|----|
| Advertencias de seguridad | 28 |
| Información general | 29 |
| Instrucciones de uso..... | 32 |
| Garantía y responsabilidad..... | 35 |
| Datos técnicos..... | 44 |
| Datos sobre la calidad del agua | 45 |
| Esquema hidráulico..... | 46 |
| Indicaciones para el Transporte | 47 |
| Inclinación del colector mín. 5° - máx. 45° | 48 |
| Llenado del sistema..... | 49 |
| Ejemplos de instalaciones hidráulicas / Pérdida de presión..... | 50 |
| Lista de materiales - Herramientas necesarias | 51 |
| Vista general de los materiales | 52 |
| Informaciones importantes - Plano de perforación..... | 53 |
| Montaje en tejado plano | 54 |
| Sistema de montaje sobre tejado en paralelo | 60 |
| Lista de verificación para la puesta en marcha inicial | 70 |
| Mantenimiento anual del sistema de SOLPAD..... | 77 |

PT

| | |
|--|----|
| Indicações de segurança | 36 |
| Informações gerais | 37 |
| Instruções de operação | 40 |
| Garantia e Responsabilidade | 43 |
| Dados técnicos..... | 44 |
| Especificações para qualidade da água | 45 |
| Diagrama hidráulico | 46 |
| Nota de transporte | 47 |
| Inclinação do colector mín. 5° - máx. 45° | 48 |
| Preenchimento do sistema | 49 |
| Exemplos de instalação hidráulica / Perda de pressão | 50 |
| Explicação dos símbolos - Ferramenta necessária..... | 51 |
| Materiais gerais..... | 52 |
| Informações importantes - Plano de perfuração | 53 |
| Instalação em telhado plano..... | 54 |
| Sistema de montagem em telhado, paralelo..... | 60 |
| Lista de verificação para o comissionamento inicial | 72 |
| Manutenção anual do sistema SOLPAD..... | 78 |



version 2023-04-20

Safety information

Avvertenze per la sicurezza

Instructions de sécurité

Advertencias de seguridad

Indicações de segurança



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



General Information

We are delighted that you have chosen our product. With this high-quality, high-performance product, you have made an excellent selection. We wish you successful operation and many sunny days. Please read this manual carefully before installation and commissioning, as it contains important information for proper installation and for safety.

After the commissioning has been successfully completed, the assembly instructions must be handed over to the end customer. We would like to point out that proper function can only be guaranteed if: 1) you have annual maintenance carried out by qualified experts, 2) the instructions mentioned in this manual and 3) the stated operational recommendations are observed, and 4) the original accessories or spare parts are used.

1.1. Expert Persons (assembly, commissioning, maintenance and troubleshooting)

"Expert persons" are exclusively those persons who are qualified and certificated installers (in the case of electrical components: Electricians) with current trade registrations. All the activities listed in these installation instructions must, without exception, be carried out by these expert persons.

1.2. General Storage and Transport Instructions

The system components must not be stored unprotected outdoors; especially the system connections and the aeration/ventilation openings must be protected from water ingress and contamination, such as dust, etc.

The system or the storage tank must not be lifted up by the connectors or screw threads; avoid impacts and mechanical influences on the system components, in particular on the solar glass, system back panel, pipe connections and storage tank sheath.

1.3. General Installation Instructions

Installation may only be carried out by a qualified professional. The instructions provided here are directed at qualified professionals only. The supplied materials must be used for installation. Prior to installing and operating the SOLPAD system, familiarise yourself with the locally applicable standards and regulations.

Structural Engineering Aspects

The system may only be installed on a roof surface or substructure with sufficient load-bearing capacity. The static load-bearing capacity of the roof or substructure must be checked in accordance with local and regional stipulations on site prior to the assembly of the systems. In particular, it is important to check whether the quality of the (wooden) substructure is sufficient to ensure the durability of the screw connections for attaching the system mounting apparatus.

The on-site inspection of the system (system and attachment apparatus) as per EN 1991 and/or country-specific regulations is particularly important in areas prone to high winds.

When doing this, you need also to investigate all the peculiarities of the erection location (prevailing winds (foehn), venturi effects, eddies, etc.) that may lead to locally increased load.

Information regarding inclined roofs:

The assembly of a SOLPAD system constitutes an intervention in an (existing) roof. Roof cladding such as tiles, shingles and slate, attics with a special construction or that are used for residential purposes, and roof pitches that are below the minimum recommended value require (in relation to the cladding) additional construction measures to protect against the penetration of water as a result of wind force and driving snow. This might include sub-roof membranes, for example. When selecting the installation site, note that the maximum permissible loads due to wind forces must not be exceeded. To prevent impermissible wind loads, the collectors must not be installed at the edge of a roof (e/10 edge zones as per EN 1991, but with a minimum gap of 1 m). In particular, in the case of elevated structures, the top of the system must not protrude above the roof ridge.

Information regarding flat roofs:

The installation of a SOLPAD system constitutes an intervention in an (existing) roof. Attics with a special construction or that are used for residential purposes and roof pitches that are below the minimum recommended value require (in relation to the cladding) additional construction measures to protect against the penetration of water as a result of wind force and driving snow. This might include sub-roof membranes, for example. When selecting the installation site, note that the maximum permissible loads due to wind forces must not be exceeded. To prevent impermissible wind loads, the panels must not be installed at the edge of a roof (e/10 edge zones as per EN 1991, but minimum gap of 1 m). In the case of larger system fields, we recommend that you mount the SOLPAD system on a separate bearing structure made from steel profiles.

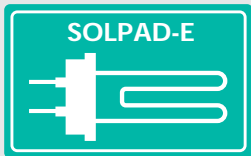


Lightning Protection

As per the stipulations of Lightning Protection Standard EN 62305 Parts 1-4, the SOLPAD system must not be connected to the building's lightning protection. Beyond the scope of validity of this standard, country-specific requirements must be observed. A safety gap of at least one metre from any adjacent conductive object must be maintained. In the case of installations on top of existing metal substructures, an authorised and qualified electrician must generally be consulted. To enable equipotential bonding of the building, the metallic conductor pipes of the solar/water circuit and all of the system housing/fixtures must be connected to the main equipotential busbar by an authorised and qualified electrician in accordance with EN 60364 and/or country-specific requirements.

General Important System Information

The SOLPAD system is a two-circuit system. The SOLPAD system forms a closed circuit (process water circuit) with the heat exchanger of the storage tank. This circuit is completely separate from the solar circuit (storage tank). The SOLPAD system or the SOLPAD-E system offers appropriate performance only when installed in frost-free areas. If the temperature falls below 0 °C for more than 18 consecutive hours or -5 °C for more than six consecutive hours, the domestic hot water circuit of the SOLPAD system must be drained.



In this SOLPAD-E system, an electric immersion heater can be installed into the solar water circuit. The system storage tank is already prepared for its installation as standard. An appropriate electric immersion heater is available as a retrofit kit in the optional scope of supply of the product. The hot and cold water lines in the process water circuit are not protected from freezing by the electric immersion heater. When installing, appropriate insulation and trace heating for the pipes must be provided.

The frost tolerance limits are based upon an assumed set of environmental conditions. Extended periods of cold weather, including ambient air temperatures below the specified limit of -5°C, may cause freezing in exposed parts of the system. It is the owner's responsibility to protect the SOLPAD system in accordance with the manufacturer's instructions if the air temperature is anticipated to approach the specified frost tolerance limits.

Protect all water pipes from freezing. If the SOLPAD system is not completely drained, the warranty will become void.

After initial commissioning and in seasons with strong outside temperature fluctuations, condensation may form in the SOLPAD system. However, this condensation disappears after a few hours of sunlight.



A thermal mixer, where the required water temperature can be set, must always be installed at the hot water outlet as scald protection. The safety over-pressure valve provided must be installed on the cold water connection to the SOLPAD system in order to limit overpressure in the water circuit.

System Alignment

For the installation of the SOLPAD system, a suitable place without shade (e.g. trees, buildings) is required throughout the year. For optimum function of the SOLPAD system, it should be installed facing south in the northern hemisphere and facing north in the southern hemisphere, if possible. Mounting vertically to the first is prohibited; the system must be mounted in the horizontal orientation. Please note the appropriate installation instructions (see page 48).

System inclination

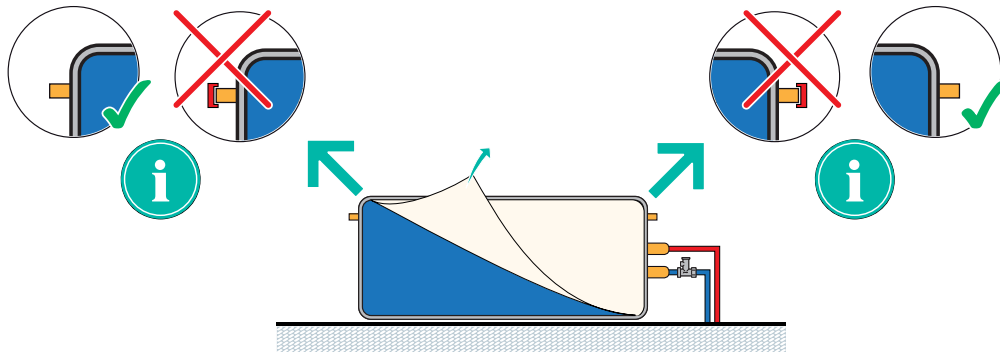
The SOLPAD system is suitable for an inclination of at least 5° to a maximum of 45° and may only be mounted horizontally (+/-5°). Other installation angles are not permitted, as this will cause irreparable damage to the solar storage tank. Ensure a free flow of air on the back of the collector.

System pressures

The maximum operating pressure in the cold water supply must always be limited to 10 bar; if necessary, a corresponding/suitable pressure reducer must be installed. The solar storage tank of the SOLPAD system must be kept depressurised; one of the two filling openings above (see sketch) must remain open due to the risk of irreparable damage to the solar storage tank. The maximum operating overpressures specified on the storage tank identification plate must never be exceeded. The safety valve provided must always be installed in the relevant connection on the storage tank to limit the overpressure in the process water circuit (see sketch).



Connection Diagram:



Connections, Joints and Piping

Depending on the application, the SOLPAD system can reach temperatures of up to 95 °C, which can lead to injuries (e.g. scalding). As a result, a suitable thermal mixer must always be installed downstream of the hot water outlet to limit the process water temperature to max. 60 °C.



CAUTION: Only use pipes and fittings that are suitable for sanitary facilities and that can withstand temperatures of at least 100 °C.

Connections and Piping

The SOLPAD system must be connected to the connection piping (3/4" external thread) in a flat-sealing and only the seals intended and provided for this purpose may be used. It is important to make sure that the flat gaskets are properly seated. Please pay special attention to the hydraulic diagram for the cold water and hot water connections in the manual. When the connections are tightened up, pliers or other wrenches must be used for holding (locking), in order to prevent the connector from being damaged. If no flexible tubes are available for use as connection elements, make sure that the connecting piping allows for appropriate precautions to compensate for the thermal expansion caused by temperature fluctuations, e.g. suitable expansion elbows or flexible piping. In the connecting lines, tension relief must be provided (see sketch).

Insulation of the System Circuit Pipe

The pipes must be insulated with a suitable UV-resistant material to reduce heat loss and protect the pipes from freezing. To ensure perfect functionality, make sure that the valves are not insulated. The process water connection must be established in accordance with DIN 1988 and DIN 4753 (country-specific regulations must be observed!).

Yield prognosis

| Indicators for the performance of solar systems without auxiliary heating and of solar preheating systems on an annual basis for a volume requirement of 140 l/d | | | | |
|--|---------|---------|----------|-----------|
| Location (latitude) | Qd / MJ | QL / MJ | fsol / % | Qpar / MJ |
| Stockholm (59,6° N) | 7821 | 2652 | - | 34 |
| Würzburg (49,5° N) | 7506 | 2857 | - | 38 |
| Davos (46,8° N) | 8483 | 3784 | - | 45 |
| Athens (38,0° N) | 5834 | 3816 | - | 65 |

SKM proof

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Designation and type | SOLPAD / SOLPAD E | Date | 2019-11-13; 2019-11-13 |
| Derived from test report | 21246623.001rev01; 21246623.002rev01 | Test method used | Prefabricated units |
| Test centre | TÜV Rheinland Energy GmbH | Integrated auxiliary heat source | none |
| Table completed by | TÜV Rheinland Energy GmbH | SKM Register number | 011-7S2956 A |



Instructions for Commissioning and Filling the System

The SOLPAD system is delivered with a protective film over the solar glass. This protective film blocks sunlight and must not be removed until the system has been filled. For safety reasons (risk of burning and scalding), the filling of the SOLPAD system must be carried out exclusively with the protective film applied. This prevents heating of the solar system during installation. Premature removal of the protective film could cause thermal damage to important system components due to overheating of the product by direct sunlight. To protect the materials from excessive thermal load, the filling and commissioning of the system should be carried out immediately after assembly; apart from that, the system must be protected against direct sunlight.

The SOLPAD system must be filled no later than two weeks after assembly. After initial commissioning and in seasons with strong outside temperature fluctuations, condensation may form in the SOLPAD system. However, this condensation disappears after a few hours of sunlight.

Make sure that the maximum operating pressure stated on the type plate or in the installation instructions is not exceeded. Check to make sure that all safety components have been installed in accordance with the hydraulic diagram before you open the water supply and fill the system before initial start-up.

Filling the System



CAUTION:
If you do not follow these instructions, the solar storage tank will be irreparably damaged!



The following procedure must be observed when filling the system:



Connect the filling opening of the solar circuit (solar storage tank) to the cold water pipe according to the hydraulic diagram.



Open the cold water shut-off valve.



Fill the solar storage tank up to the water outlet on the opposite side (the storage tank is completely filled).



Now connect the cold/hot water pipe to the SOLPAD system according to the hydraulic diagram.



Open the cold water shut-off valve to fill the process water circuit, and then open the hot/cold tap in the house to allow the remaining air to escape from the system.



Carefully inspect the system for leaks.










System in Unused Condition/Periods Without Hot Water Consumption


If the SOLPAD system is not used for a period of two weeks, e.g. during holidays, the SOLPAD system should remain filled and then be thoroughly flushed before first use (process water circuit) in order to clean possible contamination from the heat exchanger. If the SOLPAD system is not used for a longer period of time (e.g. longer summer holidays), the system must be covered with a light-reflecting cloth or a light-reflecting film to avoid damage caused by overheating.



Maintenance Instructions

Maintenance work may only be carried out by expert trained personnel. The SOLPAD system must be maintained and documented at least annually in accordance with the points described (see the warranty conditions). In case of very low water consumption or for longer periods of non-use, the maintenance interval must be shortened.

| | |
|---|--|
|  | For annual maintenance and inspection work on the SOLPAD system, the following points must be taken into account: |
|  | Fill the water level; observe the "Filling the system" section in this manual (see page 49) ATTENTION: If the system is operated with antifreeze, it must be refilled! |
|  | Check for damage to the system |
|  | Check for leakage on the connectors |
|  | Check for a firm seat of the connecting screws to the roof |
|  | Check the insulation on the supply/drain line (process water circuit) |
|  | Additionally for SOLPAD-E: |
|  | Check for damage to electrical lines |
|  | Check for leaks in the e-cartridge area |

| | |
|---|---|
|  | ATTENTION – DANGER OF SCALDING! WARNING: WATER MAY BE DISCHARGED AT VERY HIGH TEMPERATURES. TO AVOID SCALDING, EXERCISE MAXIMUM CAUTION WHEN DRAINING THE HOT WATER FROM THE SOLPAD SYSTEM. DON'T TOUCH THE HOT PIPES! |
|---|---|

To replace and maintain the electric immersion heater, ensure that the hot water temperature in the solar storage tank is not above 45 °C. One day before the start of work, the SOLPAD system should be protected from sunlight with a cover. We also recommended repair work be carried out only in the early morning hours.

Increasing the efficiency

To increase the efficiency of the SOLPAD system, observe the following recommendations:

1. If possible, use the hot water in the evening (e.g. for showering)
2. Use a timer (including overnight shutdown) in connection with the original heating element to prevent unnecessary heat losses
3. A volume flow of 10 lt. / min is recommended for optimum system performance, higher flow rates can lead to rapid hot water consumption.

Instructions on Using the Heating Element

(included in the scope of supply of SOLPAD-E)

Only the original heating element from the manufacturer may be used to prevent damage or destruction of the SOLPAD system. The electric heating element is optionally available as an accessory.

Safety Instructions for Installing the Electric Immersion Heater

For the installation of the electric immersion heater, you must ensure that the SOLPAD system is protected from sunlight. The electric immersion heater, available as an option, may only be integrated in the SOLPAD system by expert personnel.



Maintenance of the system

The system must be inspected visually, once a year, for any damage, leaks and contamination. Condensate can form in the system after commissioning and during times of the year with strong outdoor temperature fluctuations. This condensate disappears however after a few hours exposure to sunlight.

Maintenance of anti-reflective glass (AR glass)

To ensure and preserve the best possible performance of a collector with increased transmission glass (anti-reflective glass or AR glass for short), the following points in particular should be observed.

USE ...

- Clean lifting gear, suction holders, and gloves
- A cover for the glass vacuum lifter (material: Tyvek; replace when dirty)
- Do not use the glass surface as a place to deposit installation material or other objects!



ATTENTION:
Clear the AR glass only with plain water or slightly soapy water!



The following can damage the anti-reflective coating and thus prevent the system from achieving its full performance!

AVOID ...

- Getting fingerprints or stains on the glass
- Using leather gloves
- Contact with silicone, oil, grease, and any other thick, hydrophobic substances
- Cleaning aids such as car polish, fluoric acid, wire wool, wire brushes, polishing cloths,
- Scouring powder, and fabrics containing metal yarn
- Mechanical cleaning methods such as scrubbing, stripping, and high-pressure cleaning



Warranty and Liability

A warranty entitlement exists only if:

- an inspection is performed on arrival of the goods that reveals obvious defects, which are immediately communicated to us.
- the installation, commissioning and maintenance of the products by a qualified expert (heating system technician or installer) has been properly accomplished in accordance with the specifications in the installation instructions, taking into account the applicable standards and directives.
- after notification of a product defect, we or our representative is provided immediate access for on-site inspection and testing, repeated if necessary, and the affected products are immediately sent back to us at our request and expense.
- there are written confirmations by a qualified expert available regarding the correct commissioning and annual inspection and maintenance.

We accept no liability for defects or damage:

- to parts that have not been supplied by the manufacturer, as well as wear parts, such as valves, immersion heaters, etc.
- for corrosion, deposits, frost (ice formation), glass breakage, mechanical stress, normal wear and ageing, environmental influences (e.g. near coastal or industrial areas), improper repairs, maintenance or modifications, or force majeure, whether caused by transport/shipping/storage.

The manufacturer provides a warranty for the freedom from defects of the delivered SOLPAD system for a period of 5 years. Accessories such as valves and heating element have a warranty period of 2 years. The warranty period starts with the production date noted on the type sticker. Prerequisites for the warranty claim are assembly, commissioning and maintenance by a specialist company according to the provided installation instructions, as well as proper documentation.

Excluded from the warranty are defects and damage caused by corrosion (water limits see installation instructions), limescale deposits, frost, (system) overpressure, broken glass as well as errors in components that are not supplied by the manufacturer.

We accept no liability for unintended use or unauthorised changes to the assembly components and any resulting consequences, as well as non-observance of the assembly instructions.

The instructions described in the assembly manual refer to the current state of development, while the illustrations used are symbolic representations. These installation instructions contain proprietary information that is protected by copyright. Due to possible typesetting and printing errors and the need for technical changes, no liability can be assumed for the correctness of the content of the assembly instructions.



CAUTION: Guarantee claims are only valid if assembly, commissioning and documented maintenance have been properly performed.

General Usage Instructions

All the details and instructions in these installation instructions relate to the current level of development. Please always use the installation instructions provided. Illustrations used are symbolic photos. Due to possible typographical and printing errors, but also due to the necessity of continuous technical modifications, we ask for your understanding that we cannot accept any liability for the correctness of content. We refer to the applicability of the general terms and conditions in their currently valid form. These installation instructions contain proprietary information that is protected by copyright. We reserve the rights of and the right to make changes to these installation instructions.



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



Avvertenze generali

Grazie per aver deciso di acquistare il nostro prodotto. Con questo prodotto di alta qualità e dalle ottime prestazioni avete compiuto la scelta giusta. Vi auguriamo un funzionamento soddisfacente e molte giornate soleggiate. Vi invitiamo a leggere con attenzione le presenti istruzioni prima del montaggio e della messa in funzione, poiché contengono avvertenze importanti per l'installazione a regola d'arte e la sicurezza.

Le istruzioni di montaggio devono essere consegnate al cliente finale dopo aver compiuto la messa in funzione.

Desideriamo far presente che il funzionamento regolare viene garantito soltanto se 1) la manutenzione annuale viene svolta da persone competenti, 2) vengono rispettate le avvertenze riportate nel presente manuale, 3) vengono rispettate le istruzioni per l'uso e 4) vengono utilizzati accessori o ricambi originali.

1.1. Persone competenti (montaggio, messa in funzione, manutenzione e risoluzione dei guasti)

Per "persone competenti" si intendono esclusivamente installatori qualificati e certificati (in caso di montaggio di componenti elettrici: elettricisti) provvisti di abilitazione professionale in vigore. Tutte le attività descritte in queste istruzioni di montaggio sono di esclusiva competenza di tali esperti.

1.2. Indicazioni generali per l'immagazzinaggio e il trasporto

Non conservare i componenti del sistema all'aperto senza protezione; in particolare, gli attacchi del sistema e le aperture di aerazione/sfiato devono essere protetti dalla penetrazione di acqua e di sporcizia come ad es. polvere, ecc.

Non sollevare il sistema o l'accumulatore né dagli attacchi né dalle filettature, evitare urti e influssi meccanici sui componenti del sistema, in particolare sul vetro solare, sulla parete posteriore del sistema, sugli attacchi dei tubi e sul rivestimento dell'accumulatore.

1.3. Istruzioni generali per il montaggio

Il montaggio deve essere eseguito solo da persone competenti. Quanto illustrato nelle presenti istruzioni è rivolto esclusivamente a persone competenti. In linea di principio, per il montaggio va utilizzato il materiale a corredo. Prima di montare e utilizzare il sistema SOLPAD, informarsi sulle norme e prescrizioni locali ogni volta vigenti.

Statica

Il montaggio deve avvenire esclusivamente su tetti o sottostrutture di portata sufficiente. Prima del montaggio dei sistemi è imprescindibile verificare sul posto le circostanze locali e regionali che influiscono sulla portata statica del tetto o della sottostruttura, eventualmente consultando uno statico. Durante questa attività occorre esaminare in particolare la qualità (del legno) del sottofondo al fine di verificare la tenuta delle avvitature che servono a fissare i dispositivi di montaggio del sistema.

La verifica in loco del sistema (sistema e fissaggio) ai sensi della norma EN1991 o della normativa locale vigente è necessaria, in particolare, nelle zone soggette a forti venti.

In questo contesto occorre prestare attenzione anche a tutte le particolarità del luogo di installazione (föhn, effetti di risucchio, formazione di vortici, ecc.), che possono comportare un maggior carico a livello locale.

Nota per i tetti inclinati:

Il montaggio del sistema SOLPAD rappresenta un intervento all'interno di un tetto (esistente). Le coperture quali tegole, scandole e ardesia, le mansarde appositamente trasformate e abitate o la presenza di inclinazioni minime insufficienti (riferite alla copertura) richiedono, come protezione contro la penetrazione di acqua dovuta alla pressione del vento, ulteriori provvedimenti da adottare sul posto, ad es. guaine impermeabilizzanti sottotegola. Per la scelta del luogo di montaggio, assicurarsi che non vengano superati i carichi massimi consentiti a causa delle forze esercitate dal vento. Per evitare un carico da vento non consentito, non montare il sistema SOLPAD lungo i bordi del tetto (bordi e/10 secondo EN1991, ma distanza minima di 1 m). Il bordo superiore del sistema non deve sporgere oltre il colmo, soprattutto in caso di montaggio su supporti.

Nota per il montaggio su tetti piani:

Il montaggio del sistema SOLPAD rappresenta un intervento all'interno di un tetto (esistente): le mansarde appositamente trasformate e abitate o la presenza di inclinazioni minime insufficienti (riferite alla copertura) richiedono, come protezione contro la penetrazione di acqua dovuta alla pressione del vento, ulteriori provvedimenti da adottare sul posto, ad es. guaine impermeabilizzanti sottotegola. Per la scelta del luogo di montaggio, assicurarsi che non vengano superati i carichi massimi consentiti a causa delle forze esercitate dal vento. Per evitare un carico da vento non consentito, non montare il sistema SOLPAD lungo i bordi del tetto (bordi e/10 secondo EN 1991, ma distanza minima di 1 m). Per i campi di sistemi di maggiori dimensioni si raccomanda di montare il sistema SOLPAD su una propria struttura portante in profilato di acciaio.

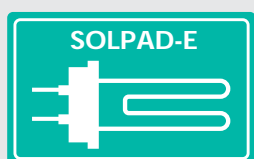


Protezione contro i fulmini

In base all'attuale norma sulla protezione antifulmine EN 62305, parte 1-4, il sistema SOLPAD non può essere collegato al sistema di protezione antifulmine dell'edificio. Al di fuori dell'ambito di applicazione della norma citata vanno rispettate le prescrizioni locali. Mantenere una distanza di sicurezza minima di 1 m da eventuali oggetti conduttori adiacenti. Per il montaggio su sottostrutture metalliche presenti sul posto, consultare come norma generale elettricisti qualificati. Per eseguire il collegamento equipotenziale dell'edificio, è necessario che un elettricista qualificato colleghi i conduttori tubolari metallici del circuito solare/dell'acqua e tutti gli alloggiamenti del sistema e i fissaggi alla barra equipotenziale principale come indicato nella norma EN 60364 o nelle norme locali.

Importanti informazioni generali sul sistema

Il sistema SOLPAD presenta due circuiti. Il sistema SOLPAD forma un circuito chiuso (circuito dell'acqua calda sanitaria) insieme allo scambiatore di calore dell'accumulatore. Questo circuito è completamente separato dal circuito solare (accumulatore solare). Il sistema SOLPAD o il sistema SOLPAD-E offrono buone prestazioni solo se installati in aree prive di gelo. Se la temperatura scende sotto gli 0 °C per più di 18 ore consecutive o sotto i -5 °C per più di 6 ore consecutive, svuotare il sistema SOLPAD.



Nel sistema SOLPAD-E è possibile integrare un resistenza elettrica a immersione nel circuito solare dell'acqua calda sanitaria. L'accumulatore del sistema è già predisposto di serie per il montaggio della resistenza elettrica. Un apposito resistenza elettrica a immersione è disponibile nella dotazione estesa del prodotto. La resistenza elettrica a immersione non protegge dal congelamento le tubazioni dell'acqua calda e dell'acqua fredda del circuito dell'acqua calda sanitaria. Assicurare sul posto un isolamento sufficiente e il riscaldamento ausiliario dei tubi.

I limiti di tolleranza per il gelo si basano sulle condizioni ambiente presunte. Periodi prolungati di freddo, comprese temperature dell'aria inferiori al valore limite indicato, possono causare il congelamento delle parti esposte del sistema.

È responsabilità del proprietario proteggere il sistema SOLPAD secondo le istruzioni del costruttore, qualora sia prevedibile che la temperatura dell'aria raggiunga i limiti di tolleranza indicati per il gelo.

Proteggere tutti i tubi dell'acqua dal congelamento. Se il sistema SOLPAD non è completamente drenato, la garanzia non sarà più valida.

Dopo la prima messa in funzione e nei periodi dell'anno caratterizzati da forti variazioni della temperatura, nel sistema SOLPAD può formarsi condensa. Tuttavia questo appannamento scompare dopo qualche ora di irraggiamento solare.



Installare sempre una valvola miscelatrice termica sull'uscita dell'acqua calda che possa essere impostata sulla temperatura desiderata con funzione di protezione contro le scottature.
Installare la valvola di sovrappressione fornita sull'attacco dell'acqua fredda del sistema SOLPAD per limitare la sovrappressione nel circuito dell'acqua.

Orientamento del sistema

Per l'installazione del sistema SOLPAD è necessario un punto adatto sul quale durante tutto l'anno non vengano proiettate ombre (ad es. alberi, edifici). Per un funzionamento ottimale del sistema SOLPAD, nell'emisfero settentrionale l'impianto va orientato quanto più possibile verso sud, nell'emisfero meridionale quanto più possibile verso nord. È vietato il montaggio verticale rispetto al colmo, il sistema va montato con allineamento orizzontale; attenersi alle apposite indicazioni per l'installazione (vedere pagina 48).

Inclinazione del sistema

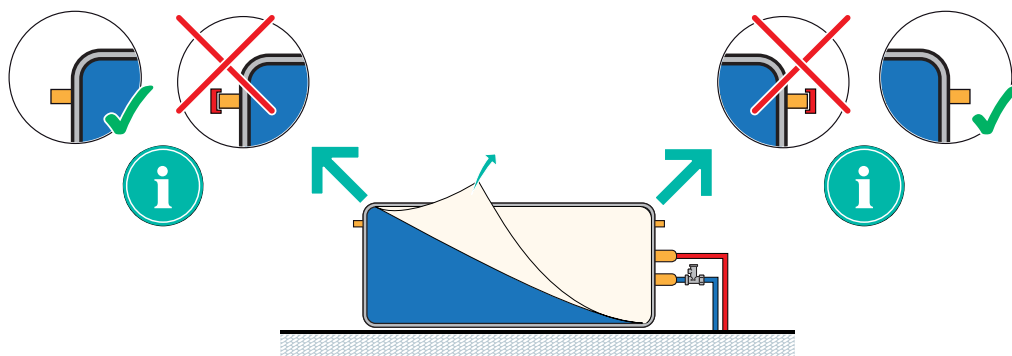
Il sistema SOLPAD è adatto per un'inclinazione compresa tra minimo 5° e massimo 45°, e deve essere montato esclusivamente in orizzontale (+/-5°). Non sono ammessi angoli di installazione diversi da quanto indicato, altrimenti l'accumulatore solare subirà danni irreparabili. E' da garantire un flusso d'aria libero sul retro del collettore

Pressioni del sistema

La pressione d'esercizio massima nella condotta di mandata dell'acqua fredda va sempre limitata a 10 bar, se necessario installare un apposito/adequato riduttore di pressione. L'accumulatore solare del sistema SOLPAD va mantenuto depressurizzato, una delle due aperture di riempimento (vedere schizzo) non deve essere chiusa, altrimenti l'accumulatore solare subirà danni irreparabili. Non superare in nessun caso le sovrappressioni d'esercizio massime indicate sulla targhetta dell'accumulatore. Per limitare la sovrappressione nel circuito dell'acqua calda sanitaria è obbligatorio montare la valvola di sicurezza fornita sul corrispondente attacco dell'accumulatore (vedere schizzo).



Schema dei collegamenti:



Attacchi, collegamenti e tubazioni

A seconda dell'applicazione, il sistema SOLPAD può raggiungere fino a 95 °C di temperatura, il che può causare lesioni (ad es. scottature). Di conseguenza a valle dello scarico dell'acqua calda va installato sempre un miscelatore termico idoneo, in grado di limitare la temperatura dell'acqua calda sanitaria a max. 60 °C.



ATTENZIONE: utilizzare esclusivamente tubi e raccordi idonei per impianti sanitari in grado di resistere a temperature di almeno 100 °C!

Collegamenti e tubazioni

Il sistema SOLPAD va collegato alla tubazione di raccordo (filettatura esterna da 3/4") con guarnizioni piatte, utilizzando esclusivamente le guarnizioni previste e fornite. Assicurarsi che le guarnizioni piatte siano collocate correttamente. Si tenga presente, in particolare, lo schema idraulico relativo agli attacchi dell'acqua fredda e dell'acqua calda riportati nel manuale. Quando si serrano gli attacchi, tenere fermo il pezzo con un'altra chiave in modo da non danneggiare il raccordo. Se come elementi di collegamento non si prevedono tubi flessibili, assicurarsi di adottare per la tubazione di raccordo appositi provvedimenti volti a compensare la dilatazione termica causata dalle variazioni di temperatura, ad es. compensatori di dilatazione e tubazioni flessibili. Assicurare lo scarico della trazione nelle tubazioni di collegamento (vedere lo schizzo).

Isolamento della tubazione del circuito del sistema

Per ridurre la perdita di calore e proteggere le tubazioni dal gelo, isolare i tubi di collegamento con un materiale idoneo resistente ai raggi UV. Fare attenzione a non isolare le valvole per garantire il perfetto funzionamento del sistema. L'acqua calda sanitaria va collegata a norma DIN 1988 e DIN 4753 (rispettare le norme specifiche del relativo paese).

Previsione del rendimento

| Indicatori per il rendimento dei sistemi solari senza riscaldamento ausiliario e dei sistemi di preriscaldamento solare su base annuale per un fabbisogno di volume di 140 l/d | | | | |
|--|---------|---------|----------|-----------|
| Posizione (latitudine) | Qd / MJ | QL / MJ | fsol / % | Qpar / MJ |
| Stoccolma (59,6° N) | 7821 | 2652 | - | 34 |
| Würzburg (49,5° N) | 7506 | 2857 | - | 38 |
| Davos (46,8° N) | 8483 | 3784 | - | 45 |
| Atene (38,0° N) | 5834 | 3816 | - | 65 |

Rilevamento SKM

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Designazione e tipo | SOLPAD / SOLPAD E | Data | 2019-11-13; 2019-11-13 |
| Derivato dal rapporto di prova | 21246623.001rev01; 21246623.002rev01 | Metodo di prova utilizzato | Attrezzatura prefabbricata |
| Laboratorio di test | TÜV Rheinland Energy GmbH | Fonte di calore ausiliaria integrata | nessuno |
| Tabella completata da | TÜV Rheinland Energy GmbH | Numero di registro SKM | 011-7S2956 A |



Istruzioni per la messa in funzione e il riempimento del sistema

Il sistema SOLPAD viene fornito con una pellicola di protezione sul vetro solare. Questa pellicola blocca la luce solare e può essere rimossa solo dopo aver riempito il sistema. Per motivi di sicurezza (pericolo di ustioni e scottature) il sistema SOLPAD va riempito esclusivamente con la pellicola di protezione applicata. In questo modo si impedisce che il circuito solare si riscaldi durante l'installazione. La rimozione prematura della pellicola di protezione potrebbe causare il danneggiamento termico di importanti componenti del sistema, poiché l'irraggiamento solare diretto surriscalda il prodotto. Per proteggere i materiali da un eccessivo carico termico, si dovrà riempire e mettere in funzione l'impianto subito dopo averlo montato, altrimenti si dovrà proteggere il sistema dall'irraggiamento solare.

Il sistema SOLPAD va comunque riempito al più tardi due settimane dopo il montaggio. Dopo la prima messa in funzione e nei periodi dell'anno caratterizzati da forti variazioni della temperatura, nel sistema SOLPAD può formarsi condensa. Tuttavia questo appannamento scompare dopo qualche ora di irraggiamento solare.

Accertarsi che la pressione massima d'esercizio riportata sulla targhetta o nelle istruzioni di montaggio non venga superata. Assicurarsi che tutti i componenti di sicurezza siano stati installati secondo lo schema idraulico prima di aprire l'alimentazione dell'acqua e di riempire il sistema prima della prima messa in funzione.

Riempimento del sistema



ATTENZIONE:
Se non si seguono queste istruzioni, l'accumulatore solare subisce danni irreparabili!



Per riempire il sistema, procedere nel seguente modo:



Collegare l'apertura di riempimento del circuito solare (accumulatore solare) alla condotta dell'acqua fredda secondo lo schema idraulico.



Aprire la valvola di arresto dell'acqua fredda.



L'accumulatore solare va riempito finché l'acqua non esce dal lato opposto (l'accumulatore è riempito completamente).



Collegare la condotta dell'acqua fredda/calda al sistema SOLPAD secondo lo schema idraulico.



Aprire la valvola di arresto dell'acqua fredda in modo da riempire il circuito dell'acqua sanitaria, quindi aprire il rubinetto dell'acqua calda/fredda di casa per scaricare l'aria residua dal sistema.



Verificare accuratamente che il sistema non perda.










Sistema in stato di non utilizzo/periodi senza consumo di acqua calda

Se non si utilizza il sistema SOLPAD per un periodo di due settimane, ad es. durante le vacanze, è preferibile lasciarlo riempito e lavarlo a fondo prima di utilizzarlo per la prima volta (circuito dell'acqua sanitaria), in modo da eliminare eventuali impurità dallo scambiatore di calore. Se non si utilizza il sistema SOLPAD per un periodo prolungato (vacanze estive lunghe), coprirlo con un panno o una pellicola riflettenti per evitare danni causati dal surriscaldamento.



Istruzioni sulla manutenzione

Gli interventi di manutenzione sono di esclusiva competenza di personale esperto e formato. Il sistema SOLPAD va sottoposto a manutenzione almeno una volta all'anno seguendo i punti descritti, e la manutenzione va documentata (vedere le condizioni di garanzia). Se il consumo d'acqua è molto ridotto o vi sono lunghe pause in cui il sistema non viene utilizzato, abbreviare l'intervallo di manutenzione.

| | |
|---|---|
|  | Per gli interventi di manutenzione e controllo annuali sul sistema SOLPAD, osservare i seguenti punti: |
|  | Rabboccare il livello dell'acqua, rispettare la sezione Riempimento del sistema in queste istruzioni (vedere pagina 49) ATTENZIONE: se si usa il sistema con antigelo, rabboccarlo nuovamente! |
|  | Controllo della presenza di eventuali danni al sistema |
|  | Controllo della tenuta degli attacchi |
|  | Controllo della saldezza delle viti di collegamento al tetto |
|  | Controllo dell'isolamento della condotta di mandata/scarico (circuito dell'acqua sanitaria) |
|  | Inoltre per il sistema SOLPAD-E: |
|  | Controllo di eventuali danni alle linee elettriche |
|  | Controllo della tenuta nella zona della resistenza elettrica |



ATTENZIONE: PERICOLO DI SCOTTATURE! AVVERTENZA: LA TEMPERATURA DELL'ACQUA SCARICATA PUÒ ESSERE MOLTO ELEVATA. PER EVITARE SCOTTATURE, È NECESSARIO PROCEDERE CON LA MASSIMA CAUTELA QUANDO SI SVUOTA L'ACQUA BOLLENTE DAL SISTEMA SOLPAD. NON TOCCARE LE TUBAZIONI ROVENTI!

Per sostituire la resistenza elettrica a immersione e per sottoporlo a manutenzione, assicurarsi che la temperatura dell'acqua calda nell'accumulatore solare non superi i 45 °C. Un giorno prima dell'inizio dei lavori proteggere il sistema SOLPAD dai raggi solari con una copertura. Si consiglia inoltre di eseguire i lavori di riparazione esclusivamente nelle prime ore del mattino.

Aumento del rendimento

Per aumentare il rendimento del sistema SOLPAD, seguire le seguenti raccomandazioni:

1. Se possibile, utilizzare l'acqua calda nelle ore serali (ad es. per farsi la doccia)
2. Utilizzare un timer (con spegnimento notturno) in combinazione con la resistenza elettrica per evitare inutili perdite di calore
3. Per ottenere prestazioni ottimali del sistema si consiglia una portata di 10 litri/min, mentre una portata maggiore può portare a un rapido consumo di acqua calda

Istruzioni sull'uso della resistenza elettrica

(compreso nella dotazione del SOLPAD-E)

Utilizzare esclusivamente la resistenza elettrica del produttore per evitare che il sistema SOLPAD si danneggi anche in modo irreparabile. La resistenza elettrica è disponibile come accessorio opzionale.

Avvertenze di sicurezza per l'installazione della resistenza elettrica a immersione

Per montare un resistenza elettrica a immersione occorre assicurarsi che il sistema SOLPAD sia protetto contro i raggi solari. La resistenza elettrica a immersione opzionale può essere integrato nel sistema SOLPAD solo da personale competente.



Manutenzione del sistema

Controllare visivamente una volta all'anno il sistema, in modo da accertare l'eventuale presenza di danni o sporcizia e verificarne la tenuta. Dopo la prima messa in funzione e nelle stagioni caratterizzate da forti sbalzi di temperatura può formarsi condensa nel sistema. Tuttavia questo strato di condensa si asciuga in poche ore di esposizione al sole.

Manutenzione vetro antiriflesso (vetro AR)

Per ottenere e mantenere le prestazioni ottimali del sistema con vetro a trasmissione luminosa elevata (vetro antiriflesso, abbreviato in vetro AR), occorre rispettare in particolare i seguenti punti.

UTILIZZARE ...

- dispositivi di sollevamento, portaventose e guanti puliti
- un rivestimento per il sollevatore a vuoto (materiale: Tyvek), sostituendolo quando è sporco
- non utilizzare la superficie in vetro per depositarvi i materiali di montaggio o altri oggetti



AVVERTENZA:
Pulire il vetro AR con acqua pulita o con acqua saponata delicata!



Le seguenti azioni danneggiano il rivestimento antiriflesso, e riducono quindi il rendimento del sistema!

EVITARE ...

- di lasciare impronte o macchie sul vetro
- l'utilizzo di guanti in pelle
- il contatto con silicone, olio, grasso o con altre sostanze idrofobe viscoso
- i prodotti per la pulizia come le paste lucidanti, acido fluoridrico, lana d'acciaio, spazzole
- metalliche, carta vetrata, polveri abrasive e materiali dal tessuto contenente filo metallico
- i metodi meccanici di pulizia, come lo strofinamento, il raschiamento o la pulizia ad alta pressione



Garanzia e responsabilità

Il diritto alla garanzia sussiste soltanto se:

- al momento della presa in consegna della merce è stato eseguito in modo dimostrabile un controllo dei prodotti e ci sono stati comunicati immediatamente difetti evidenti.
- il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione dei prodotti sono avvenuti regolarmente ad opera di una persona competente (installatore di impianti di riscaldamento o installatore in generale) seguendo le indicazioni riportate nelle istruzioni di montaggio e tenendo conto delle norme/direttive vigenti.
- immediatamente dopo la comunicazione di un difetto del prodotto, a noi o ai nostri incaricati viene consentito di svolgere controlli sul posto, anche ripetuti, e ci vengono restituiti immediatamente, su nostra richiesta e a nostre spese, i prodotti interessati.
- sono presenti conferme scritte di una persona competente della messa in funzione regolarmente avvenuta nonché del controllo e della manutenzione annuali.

Si esclude la nostra responsabilità in caso di difetti/danni:

- a pezzi che non sono stati forniti dal produttore nonché a pezzi soggetti ad usura, come valvole, resistenza elettrica a immersione, ecc.
- dovuti a trasporto/spedizione/stoccaggio, corrosione, depositi, gelo (formazione di ghiaccio), rottura del vetro, carico meccanico, usuale usura/invecchiamento, influssi degli agenti atmosferici (ad es. nelle vicinanze della costa/di zone industriali), riparazione/manutenzione/modifiche non conformi, forza maggiore.

Il produttore garantisce l'assenza di difetti del sistema SOLPAD fornito per un periodo di 5 anni. Accessori quali valvole e resistenza elettrica hanno una garanzia di 2 anni. Il periodo di garanzia inizia con la data di produzione di cui all'adesivo del modello. Condizione per il diritto alla garanzia è che il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione vengano eseguiti da un'impresa specializzata nel rispetto delle istruzioni di montaggio fornite, e che venga curata una regolare documentazione.

Sono esclusi dalla garanzia difetti e danni causati da corrosione (per i valori limite dell'acqua vedere le istruzioni di montaggio), depositi di calcare, gelo, sovrappressione (del sistema), rottura di vetri e guasti dei componenti non forniti dal produttore.

Non si risponde in caso di uso non conforme, modifiche non autorizzate ai componenti di montaggio e relative conseguenze, né del mancato rispetto delle istruzioni di montaggio.

Le procedure e istruzioni descritte nelle istruzioni di montaggio si riferiscono allo stato di sviluppo attuale; le illustrazioni utilizzate sono rappresentazioni simboliche. Queste istruzioni di montaggio contengono informazioni di proprietà tutelate dal diritto d'autore. Data la possibilità di errori di stampa e refusi e la necessità di modifiche tecniche, si declina ogni responsabilità per la correttezza del contenuto delle istruzioni di montaggio.



ATTENZIONE: I diritti di garanzia sono validi solo se il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione documentata sono stati eseguiti correttamente.

Avvertenze generali per l'utilizzo

Tutti i dati e le istruzioni nel presente manuale si riferiscono allo stato di sviluppo attuale.

Utilizzare sempre le istruzioni di montaggio fornite con il prodotto. Le immagini utilizzate sono simboliche. Decliniamo ogni responsabilità circa l'esattezza dei contenuti sulla base di possibili refusi ed errori di stampa, nonché della necessità di apportare modifiche tecniche correnti. Si rimanda all'applicazione delle Condizioni Generali di Contratto nella stesura in vigore.

Queste istruzioni di montaggio contengono informazioni di proprietà tutelate dal diritto d'autore. Tutti i diritti e le modifiche relativi alle presenti istruzioni di montaggio sono oggetto di riserva.



| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>Pour les montages sur toitures, prière de respecter les normes de sécurité des personnes, les normes relative aux travaux de couverture et d'étanchéité de toits et relative aux travaux d'échafaudage avec filet de sécurité en montant les dispositifs respectifs avant de commencer les travaux. Respecter absolument les autres directives nationales en vigueur!</p> | | <p>Installer le harnais de sécurité si possible au dessus de l'utilisateur. Le harnais de sécurité doit uniquement être fixé aux structures porteuses ou points d'ancrage!</p> |
| | <p>Au cas où les mesures de sécurité des personnes ou de protection contre les chutes ne peuvent être remplies, il est impératif d'utiliser des harnais de sécurité.</p> | | <p>Ne pas utiliser d'échelles endommagées, p. ex. une échelle avec des échelons ou des barres cassés ou échelles en métal tordues ou défectueuses. Ne jamais réparer des barres, limons ou échelons défectueux!</p> |
| | <p>Utiliser uniquement des harnais de sécurité autorisés et contrôlés par des organes de contrôle (ceintures de maintien ou harnais antichute, longes et sangles d'arrimage, cordons amortisseurs, raccourcisseur de cordons).</p> | | <p>Poser l'échelle contre le mur de manière à ce qu'elle ne puisse glisser. Respecter l'angle d'inclinaison correct (68° - 75°). Sécuriser l'échelle posée contre le mur de manière à ce qu'elle ne puisse glisser, tomber ou s'enfoncer dans le sol, p. ex. en renforçant les pieds d'échelle, en adaptant les pieds au sol ou à l'aide de dispositifs d'accrochage.</p> |
| | <p>Si aucune protection antichute ou de rattrapage n'est prévue et si aucun harnais de sécurité n'est utilisé, il y a risque de chutes de grande hauteur et donc de blessures graves voire mortelles!</p> | | <p>Ne poser l'échelle que contre un point d'appui solide. Sécuriser les échelles par des barrages dans les zones de circulation de véhicules.</p> |
| | <p>Lors de l'utilisation d'échelles, il y a risque de chutes dangereuses si l'échelle s'enfonce dans le sol, glisse ou tombe!</p> | | <p>Ne jamais toucher les câbles électriques sous tension: danger de mort.</p> |
| | <p>Ne réaliser des travaux à proximité de câbles électriques sous tension où il y a risque de contact que si:</p> <ul style="list-style-type: none"> – les câbles sont mis hors tension et sécurisés pour la durée des travaux. – les éléments sous tension sont recouverts ou sécurisés. – les distances de sécurité minimales sont respectées. <p>Rayon de tension: 1 m pour une tension de 1000 volts 3 m pourune tension de 1000 à 11000 volts 4 m pour une tension de 11000 à 22000 volts 5 m pour une tension de 22000 à 38000 volts > 5 m pour une tension inconnue</p> | | <p>Lors de l'utilisation de perceuses et d'un maniement des capteurs porter des lunettes de sécurité!</p> |
| | | | <p>Lors du montage, porter des chaussures de sécurité!</p> |
| | | | <p>Lors du montage des capteurs solaires, porter des gants de travail résistants aux coupures!</p> |
| | <p>N'utiliser que le fluide caloporteur prescrit!</p> | | <p>Lors du montage, porter un casque!</p> |



Consignes d'ordre général

Nous sommes ravis que vous ayez choisi notre produit. En optant pour ce produit de qualité haut de gamme et performant, vous avez fait le bon choix. Nous sommes certains que vous en serez pleinement satisfait et vous souhaitons de nombreuses journées ensoleillées. Veuillez lire attentivement ces instructions avant de procéder au montage et à la mise en service. Elles contiennent des consignes importantes pour une installation conforme et pour la sécurité.

La notice de montage doit être remise au client final après la mise en service. Nous souhaitons attirer votre attention sur le fait qu'un fonctionnement parfait n'est garanti que 1) si vous faites effectuer une maintenance annuelle par du personnel qualifié, 2) si les consignes figurant dans cette notice et 3) le mode d'emploi fourni sont respectés et 4) si vous utilisez des accessoires et des pièces de rechange d'origine.

1.1. Personnel qualifié (montage, mise en service, maintenance et dépannage)

Seuls des installateurs qualifiés et agréés (pour le montage des composants électriques : des électriciens) dûment immatriculés auprès des organismes compétents sont considérés comme du « personnel qualifié ». Toutes les tâches, sans exception, décrites dans cette notice de montage doivent être exécutées par du personnel qualifié.

1.2. Consignes générales de stockage et de transport

Les composants du système ne doivent pas être stockés à l'air libre sans protection. Les raccords du système et les ouvertures d'aération et de purge doivent en particulier être protégés contre toute entrée d'eau, ainsi que contre d'éventuelles salissures telles que la poussière, etc.

Le système/réservoir ne doit être soulevé ni par les raccords, ni par les assemblages vissés. Évitez d'exposer les composants du système, notamment le verre solaire, la face arrière du système, les raccords de tuyaux et l'enveloppe du réservoir à des chocs ou à des influences mécaniques.

1.3. Consignes générales de montage

Le montage ne doit être exécuté que par du personnel qualifié. Toutes les explications de la présente notice s'adressent exclusivement à ce personnel qualifié. Seul le matériel fourni pour le montage doit être utilisé. Avant de monter et d'exploiter le système SOLPAD, renseignez-vous à propos des normes et réglementations locales en vigueur.

Statique

Le montage ne doit s'effectuer que sur des toitures ou des sous-structures présentant une capacité portante suffisante. Avant de procéder au montage du système, la capacité de charge statique du toit ou de la sous-structure doit impérativement être contrôlée in situ, dans l'idéal par un ingénieur structure, en fonction des particularités locales et régionales. Ce faisant, il convient de prêter une attention particulière à la qualité (du bois) de la sous-structure pour s'assurer de la solidité des assemblages vissés destinés à la fixation des dispositifs de montage du système.

L'examen de la conformité du système (système lui-même et fixation) avec la norme EN 1991 ou les prescriptions nationales en vigueur s'avère particulièrement indispensable dans les régions dans lesquelles la vitesse du vent est élevée.

Il faut pour cela également tenir compte de toutes les spécificités du site d'installation (foehn, effets Venturi, formation de tourbillons, etc.) susceptibles d'entraîner localement une charge plus importante.

Remarques concernant les toitures inclinées :

Le montage d'un système SOLPAD est une intervention sur une toiture (existante). Les couvertures de toit telles que les tuiles, les bardeaux et les ardoises, exigent des mesures de construction supplémentaires (se rapportant à la couverture), comme par ex. des écrans de sous-toiture, surtout pour les combles aménagés et habités ou les pentes de toit présentant une inclinaison inférieure à la normale afin de garantir une sécurité optimale contre toute entrée d'eau liée à la pression du vent. Lors du choix du lieu de montage, il est impératif de veiller à ce que la force du vent ne soit pas supérieure à la valeur maximale admissible. Pour éviter les charges non admissibles liées à la force de succion du vent, le système SOLPAD ne doit pas être monté dans les zones périphériques du toit (zones périphériques e/10 selon la norme EN 1991, mais distance minimale de 1 m). Dans le cas de structures surélevées, le bord supérieur du système ne doit pas dépasser du faitage.

Remarques concernant le montage sur toit plat :

Le montage d'un système SOLPAD est une intervention sur un toit (existant). Les combles aménagés et habités ou les pentes de toit présentant une inclinaison inférieure à la normale exigent des mesures de construction supplémentaires (se rapportant à la couverture), comme par ex. des écrans de sous-toiture, afin de garantir une sécurité optimale contre toute entrée d'eau liée à la pression du vent. Lors du choix du lieu de montage, il est impératif de veiller à ce que la force du vent ne soit pas supérieure à la valeur maximale admissible. Pour éviter les charges non admissibles liées à la force de succion du vent, le système SOLPAD ne doit pas être monté dans les zones périphériques du toit (zones périphériques e/10 selon la norme EN 1991, mais distance minimale de 1 m). Pour les groupes de systèmes plus importants, il est recommandé d'installer le système SOLPAD sur une structure portante spécifique en profilés d'acier.

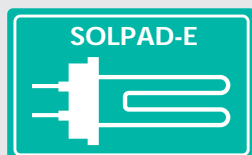


Protection contre la foudre

Conformément à la norme EN 62305 partie 1-4 relative à la protection contre la foudre actuellement en vigueur, le système SOLPAD ne doit pas être raccordé au dispositif antifoudre du bâtiment. En dehors du domaine d'application de la norme citée, il convient de respecter les prescriptions nationales. Une distance minimale de sécurité de 1 m doit être respectée par rapport à tout objet conducteur éventuellement présent à proximité. En cas de montage sur des sous-structures en métal, il est nécessaire de consulter des spécialistes autorisés en matière de protection contre la foudre. Pour réaliser la liaison équipotentielle du bâtiment, les conduites métalliques du circuit solaire/d'eau, ainsi que l'ensemble des boîtiers du système et des fixations doivent être reliés au rail principal de liaison équipotentielle par un électricien agréé conformément à la norme EN 60364 ou aux normes nationales en vigueur.

Informations importantes d'ordre général concernant le système

Le système SOLPAD est un système à deux circuits. Le système SOLPAD et l'échangeur de chaleur du réservoir forment un circuit fermé (circuit d'eau sanitaire), totalement séparé du circuit solaire (réservoir solaire). Les systèmes SOLPAD et SOLPAD-E offrent uniquement leur pleine puissance dans les régions hors gel. Si la température reste inférieure à 0 °C pendant plus de 18 heures consécutives ou inférieure à -5 °C pendant plus de 6 heures consécutives, le système SOLPAD doit être vidangé.



Avec ce système SOLPAD-E, il est possible d'intégrer un thermoplongeur électrique dans le circuit d'eau solaire. Le réservoir du système est conçu, de série, pour accueillir un thermoplongeur. Un thermoplongeur électrique adapté est disponible séparément. Le thermoplongeur électrique ne protège pas les conduites d'eau chaude/froide du circuit d'eau sanitaire contre le gel. Le client doit prévoir une isolation et un chauffage d'appoint adéquats.

Les seuils de tolérance au gel reposent sur des hypothèses de conditions environnementales. En cas de période de froid prolongée ou si la température de l'air est inférieure à la valeur limite indiquée, les composants exposés peuvent geler. Il est de la responsabilité du propriétaire de protéger le système SOLPAD conformément aux instructions du fabricant si la température de l'air risque d'atteindre les seuils de tolérance au gel spécifiés.

Protégez tous les tuyaux d'eau contre le gel. Si le système SOLPAD n'est pas complètement vidangé, la garantie sera annulée.

Après la première mise en service et pendant les saisons où l'on enregistre de fortes variations de température, de la condensation peut se former dans le système SOLPAD. La buée disparaît cependant au bout de quelques heures d'exposition au soleil.



Pour éviter tout risque de brûlure, un mitigeur thermostatique pouvant être réglée à la température requise doit toujours être installée au niveau de la sortie d'eau chaude. La soupape de sécurité mise à disposition doit être installée au niveau du raccordement à l'eau froide du système SOLPAD pour limiter la surpression dans le circuit d'eau.

Orientation du système

Le système SOLPAD doit être installé dans un lieu adéquat ne se trouvant jamais à l'ombre (ex. : ombre due à des arbres ou des bâtiments), quelle que soit la saison. Pour un fonctionnement optimal du système SOLPAD, l'installation doit si possible être orientée vers le Sud dans l'hémisphère Nord et vers le Nord dans l'hémisphère Sud. Le système doit être monté dans le sens horizontal. Il est interdit de le monter verticalement vers le faite. Veuillez respecter les consignes d'installation correspondantes (Page 48).

Inclinaison du système

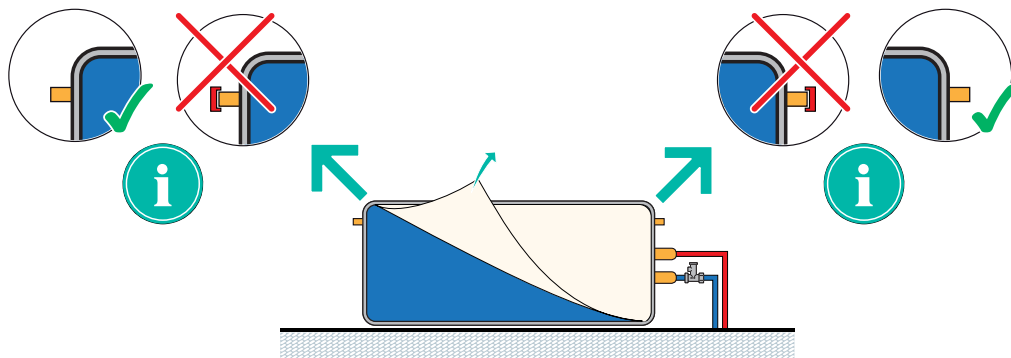
Le système SOLPAD doit être incliné au minimum de 5° et au maximum de 45°, et doit impérativement être monté à l'horizontale (+/-5°). Toute autre inclinaison n'est pas admissible, car cela endommagerait irrémédiablement le réservoir solaire. Pensez à laisser une circulation d'air dans la partie arrière du capteur.

Pression du système

La pression de service maximale dans la conduite d'arrivée d'eau froide doit toujours être limitée à 10 bars. Au besoin, installez un réducteur de pression approprié. Le réservoir solaire du système SOLPAD doit rester hors pression. L'un des deux orifices de remplissage de haut (voir schéma) doit rester ouvert. Dans le cas contraire, le réservoir solaire sera irrémédiablement endommagé. Ne dépassez en aucun cas la pression de service maximale spécifiée sur la plaque signalétique du réservoir. Pour éviter les surpressions dans le circuit d'eau sanitaire, vous devez impérativement installer la soupape de sécurité fournie sur le raccord correspondant du réservoir (voir schéma).



Schéma de raccordement :



Raccords, raccordements et conduites

Selon l'utilisation qui en est faite, le système SOLPAD peut atteindre une température de 95 °C, ce qui peut provoquer des blessures (notamment des brûlures). Il est donc impératif de monter un mitigeur thermique adéquat sur l'évacuation d'eau chaude afin de limiter la température de l'eau sanitaire à 60 °C.



ATTENTION : Utilisez exclusivement des tuyaux et raccords adaptés aux installations sanitaires et pouvant résister à des températures d'au moins 100 °C !

Raccordements et conduites

Le système SOLPAD doit être raccordé aux conduites (Mâle 3/4") avec des joints plats. Seuls les joints fournis et prévus à cet effet doivent être utilisés. Assurez-vous que les joints plats sont bien en place. Veuillez accorder une attention particulière au schéma hydraulique de la notice concernant le raccordement à l'eau chaude et à l'eau froide. Lors du serrage, exercez une contre-pression (blocage) à l'aide d'une autre clé afin de ne pas endommager le raccord. Si les éléments de raccordement ne sont pas des tuyaux flexibles, vérifiez que des mesures adéquates de compensation de la dilatation thermique causée par les variations de température sont prévues pour les conduites, par ex. des coudes de dilatation adaptés ou une tuyauterie flexible. Vous devez prévoir un dispositif de décharge de traction au niveau des conduites de raccordement (voir schéma).

Isolation de la conduite du circuit du système

Pour réduire les pertes de chaleur et protéger les tuyaux contre le gel, les conduites de raccordement doivent être isolées avec un matériau adapté résistant aux UV. Pour garantir le bon fonctionnement des vannes, assurez-vous qu'elles ne sont pas isolées. Le raccordement d'eau sanitaire doit être conforme aux normes DIN 1988 et DIN 4753 (respectez les réglementations nationales!)

Prévision du rendement

Indicateurs de performance des systèmes solaires sans chauffage d'appoint et des systèmes de préchauffage solaire sur une base annuelle pour un besoin en volume de 140 l/j.

| Localisation (latitude) | Qd / MJ | QL / MJ | fsol / % | Qpar / MJ |
|-------------------------|---------|---------|----------|-----------|
| Stockholm (59,6° N) | 7821 | 2652 | - | 34 |
| Würzburg (49,5° N) | 7506 | 2857 | - | 38 |
| Davos (46,8° N) | 8483 | 3784 | - | 45 |
| Athènes (38,0° N) | 5834 | 3816 | - | 65 |

Détection SKM

| | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Désignation et type | SOLPAD / SOLPAD E | Date | 2019-11-13; 2019-11-13 |
| Dérivé du rapport d'essai | 21246623.001rev01; 21246623.002rev01 | Méthode d'essai utilisée | Équipements préfabriqués |
| Laboratoire d'essai | TÜV Rheinland Energy GmbH | Source de chaleur auxiliaire intégrée | aucun |
| Tableau complété par | TÜV Rheinland Energy GmbH | Numéro de registre SKM | 011-7S2956 A |



Consignes de mise en service et de remplissage du système

Le système SOLPAD est livré avec un film de protection sur le verre solaire. Ce film bloque le rayonnement solaire et ne doit être retiré qu'une fois que le système a été rempli. Pour des raisons de sécurité (risques de brûlure), le remplissage du système SOLPAD doit impérativement être effectué avec le film de protection en place. Cela évite que le circuit solaire chauffe pendant l'installation. Un retrait prématuré du film de protection pourrait provoquer des dommages thermiques au niveau de composants importants du système, car l'exposition directe au soleil surchauffe le produit. Pour protéger les matériaux des contraintes thermiques trop élevées, le remplissage et la mise en service de l'installation doivent être effectués directement après le montage. Si cela s'avère impossible, le système doit être protégé des rayons du soleil.

Le système SOLPAD doit être rempli au plus tard deux semaines après avoir été monté. Après la première mise en service et pendant les saisons où l'on enregistre de fortes variations de température, de la condensation peut se former dans le système SOLPAD. La buée disparaît cependant au bout de quelques heures d'exposition au soleil.

Assurez-vous de ne pas dépasser la pression de service maximale spécifiée sur la plaque signalétique ou dans les consignes de montage. Vérifiez que tous les composants de sécurité ont été installés conformément au schéma hydraulique avant d'ouvrir l'alimentation en eau et de remplir le système pour la première mise en service.

Remplissage du système



ATTENTION :
Respectez impérativement ces instructions sous peine d'endommager irrémédiablement le réservoir solaire !



Suivez la procédure ci-dessous lors du remplissage du système :



Raccordez l'orifice de remplissage du circuit solaire (réservoir solaire) à la conduite d'alimentation en eau froide comme indiqué sur le schéma hydraulique.



Ouvrez la vanne d'arrêt de l'eau froide.



Remplissez le réservoir solaire jusqu'à ce que l'eau ressorte du côté opposé (le réservoir est alors plein).



Raccordez les conduites d'eau froide et d'eau chaude au système SOLPAD comme indiqué sur le schéma hydraulique.



Ouvrez la vanne d'arrêt de l'eau froide pour remplir le circuit d'eau sanitaire, puis ouvrez le robinet d'eau chaude / froide de l'habitation pour évacuer l'air résiduel du système.



Vérifiez avec soin que le système ne présente pas de fuites.










Périodes pendant lesquelles le système n'est pas utilisé/Périodes sans consommation d'eau chaude

Si le système SOLPAD n'est pas utilisé pendant plus de deux semaines, par ex. pendant les vacances, il doit rester plein, puis être entièrement purgé (circuit d'eau sanitaire) avant la première utilisation afin d'éliminer toute trace éventuelle d'impuretés dans l'échangeur de chaleur. Si le système SOLPAD n'est pas utilisé pendant une période plus longue (par ex. pendant les vacances d'été), le système doit être recouvert d'un tissu ou d'un film réfléchissant la lumière afin d'éviter tout risque de dommage dû à une surchauffe.



Consignes de maintenance

Les travaux de maintenance doivent impérativement être exécutés par du personnel dûment formé et qualifié. Le système SOLPAD doit au minimum faire l'objet d'une maintenance annuelle englobant les points ci-dessous, les tâches correspondantes devant être dûment documentées (voir Conditions de garantie). En cas de consommation d'eau très réduite ou de non-utilisation prolongée, l'intervalle de maintenance doit être raccourci.

| | |
|--|--|
|  CHECK | Lors des travaux de maintenance et de contrôle annuels du système SOLPAD, respectez les consignes suivantes : |
|  | Faites l'appoint en eau : reportez-vous pour cela au paragraphe Remplissage du système de cette notice (voir page 49) ATTENTION : le cas échéant, faites également l'appoint en antigel ! |
|  | Assurez-vous que le système n'est pas endommagé |
|  | Assurez-vous que les raccords sont étanches |
|  | Assurez-vous que les vis de fixation au toit sont bien serrées |
|  | Vérifiez l'état de l'isolation des conduites d'alimentation et d'évacuation d'eau (circuit d'eau sanitaire) |
|  CHECK | Dans le cas du SOLPAD-E, effectuez en supplément les vérifications suivantes : |
|  | Assurez-vous que les câbles électriques ne sont pas endommagés |
|  | Assurez-vous que la zone qui abrite le thermoplongeur électrique est étanche |



ATTENTION – RISQUE DE BRÛLURE ! AVERTISSEMENT : L'EAU QUI S'ÉCOULE PEUT ÊTRE TRÈS CHAUDE. AFIN D'ÉVITER TOUTE BRÛLURE, LA PLUS GRANDE PRUDENCE EST REQUISE LORS DE LA PURGE DE L'EAU CHAUDE. NE TOUCHEZ PAS LES CONDUITES CHAUDES !

Avant de remplacer le thermoplongeur électrique ou de le réparer, assurez-vous que la température de l'eau chaude présente dans le réservoir solaire n'est pas supérieure à 45 °C. Un jour avant le début des travaux de maintenance, le système SOLPAD doit être recouvert afin de le protéger des rayons du soleil. Il est également recommandé de n'effectuer les travaux de réparation que tôt le matin.

Augmentation du rendement

Pour augmenter le rendement du système SOLPAD, suivez les recommandations ci-dessous :

1. Si possible, utilisez l'eau chaude en soirée (par exemple pour vous doucher)
2. Utilisez un minuteur (avec coupure nocturne) avec l'élément chauffant d'origine afin d'éviter toute perte inutile de chaleur
3. Un débit de 10 lt / min est recommandé pour une performance optimale du système, des débits plus élevés peuvent entraîner une consommation rapide d'eau chaude

Consignes d'utilisation de l'élément chauffant

(fourni avec le SOLPAD-E)

Pour éviter toute détérioration ou destruction du système SOLPAD, utilisez exclusivement l'élément chauffant fourni par le fabricant. L'élément chauffant électrique est disponible en option en tant qu'accessoire.

Consignes de sécurité à respecter lors de l'installation du thermoplongeur électrique

Avant d'installer le thermoplongeur électrique, assurez-vous que le système SOLPAD est protégé des rayons du soleil. Le thermoplongeur électrique disponible en option doit impérativement être intégré au système SOLPAD par du personnel qualifié.



Maintenance du système

Le système doit être soumis à un contrôle optique annuel relatif à des dommages divers, à l'étanchéité et à des encrassements. Une fois la première mise en service effectuée, un condensat est susceptible de se former à l'intérieur du système pendant les saisons où les variations de température sont importantes. Cette condensation disparaît toutefois au bout de quelques heures sous l'effet des rayons du soleil.

Entretien du verre antireflets (verre AR)

Afin d'obtenir et de maintenir une puissance optimale du système avec un verre à transmission accrue (verre antireflets, abrégé verre AR), les points suivants doivent être particulièrement observés.

UTILISEZ ...

- des engins de levage, des supports à ventouse et des gants propres
- un revêtement pour les manipulateurs à verre (matériau: Tyvek) et remplacez-le s'il est encrassé
- et n'utilisez pas la surface de verre comme support de matériaux de montage ou autres



ATTENTION:
Nettoyez le verre AR avec de l'eau claire ou une solution savonneuse douce!



Les points énoncés ci-après conduisent à des endommagements du revêtement antireflets et diminuent ainsi le rendement du système!

EVITEZ ...

- de laisser des empreintes digitales ou des tâches sur le verre
- l'utilisation de chaussures en cuir
- le contact avec du silicone, de l'huile, de la graisse ou d'autres substances hydrophobes visqueuses
- les dispositifs de nettoyage notamment le vernis pour voiture, l'acide fluorhydrique, la laine d'acier, la brosse métallique, le tissu polissant, la poudre à récurer et les tissus contenant des fils métalliques
- les méthodes de nettoyage mécaniques comme le frottement, l'essuyage ou le nettoyage par
- haute pression



Garantie et responsabilité

Tout recours en garantie n'est possible que si :

- les produits ont été manifestement contrôlés à réception par vos soins et si les défauts apparents nous ont été signalés sans délai.
- le montage, la mise en service et la maintenance des produits ont été effectués de façon conforme par une personne qualifiée (chauffagiste ou plombier) en tenant compte des prescriptions figurant dans les instructions de montage et en se conformant aux normes/directives en vigueur.
- nous ou nos représentants sommes autorisés à effectuer une vérification sur place immédiatement après avoir pris connaissance d'un défaut du produit, même réitéré, et si les produits concernés nous sont immédiatement retournés à notre demande et à nos frais.
- il existe une preuve écrite, de la main d'une personne qualifiée, certifiant que la mise en service, ainsi que la vérification et la maintenance annuelles ont été effectuées dans les règles.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de défauts/dommages :

- sur les pièces qui n'ont pas été fournies par le fabricant, ainsi que sur les pièces d'usure telles que les vannes, le thermoplongeur, etc.
- dus au transport/à l'expédition/au stockage, à la corrosion, à des dépôts, au gel (formation de glace), à des bris de glace, à des contraintes mécaniques, à l'usure/au vieillissement normal, aux conditions environnementales (par ex. dans les zones côtières/industrielles), à toute réparation/maintenance/modification non conforme et en cas de force majeure.

Le fabricant garantit l'absence de vices sur les produits livrés pendant une durée de 5 ans. Les accessoires tels que les vannes et résistance électrique ont une durée de garantie de 2 ans. La durée de la garantie débute à la date de production telle qu'indiquée sur la plaque signalétique. Le montage, la mise en service et la maintenance par une entreprise spécialisée conformément à la notice de montage jointe, ainsi qu'une documentation conforme sont les conditions sine qua non pour le droit à la garantie.

Sont exclus de la garantie les vices et dommages dus à la corrosion (valeurs limites pour l'eau : voir la notice de montage), aux dépôts de calcaire, au gel, à la surpression (du système), aux bris de glace ou à des erreurs au niveau des composants non fournis par le fabricant.

Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme ou de modification non autorisée des composants de montage, et pour les conséquences qui en découlent, ainsi qu'en cas de non-respect des instructions de montage.

Les descriptions et instructions figurant dans la notice de montage correspondent à l'état actuel de la technique. Les illustrations utilisées sont des représentations symboliques. Cette notice de montage contient des informations intrinsèques protégées par des droits d'auteur. Du fait de la présence éventuelle de coquilles et/ou de fautes de frappe, et de la nécessité d'apporter des modifications techniques, nous déclinons toute responsabilité quant à l'exactitude du contenu de la notice de montage.



ATTENTION: Les demandes de garantie ne sont valables que si le montage, la mise en service et la maintenance documentée ont été correctement effectués.

Consignes générales d'utilisation

Toutes les indications et instructions figurant dans cette notice de montage correspondent à l'état actuel de la technique. Veuillez toujours utiliser la notice de montage fournie. Les illustrations utilisées sont schématiques. En raison des éventuelles erreurs typographiques et d'impression, mais aussi des modifications techniques nécessaires en cours, merci de tenir compte du fait que nous ne pouvons accepter aucune responsabilité quant à l'exactitude du contenu. Les Conditions générales de vente dans leur version en vigueur s'appliquent. Cette notice de montage contient des informations intrinsèques protégées par des droits d'auteur. Tous les droits et toutes les modifications de cette notice d'utilisation sont réservés.



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



Indicaciones generales

Es para nosotros un honor que haya elegido nuestro producto. Ha tomado una excelente decisión al decantarse por este producto de gran rendimiento y alta calidad. Le deseamos un uso satisfactorio y muchos días soleados. Por favor, antes de proceder al montaje y a la puesta en servicio, lea atentamente el presente manual, ya que contiene indicaciones importantes acerca de la instalación profesional y la seguridad.

Las instrucciones de montaje deben entregarse al cliente final una vez haya concluido exitosamente la puesta en servicio. Queremos advertirle de que solo es posible garantizar un correcto funcionamiento si 1) se lleva a cabo un mantenimiento anual por parte de profesionales cualificados, 2) se respetan las indicaciones incluidas en el presente manual y 3) las instrucciones de funcionamiento mencionadas, además de 4) utilizar los accesorios y las piezas de repuesto originales.

1.1. Personal cualificado (montaje, puesta en funcionamiento, mantenimiento y en caso de avería)

Solamente se considera «personal cualificado» a los instaladores cualificados y certificados (en caso de montaje de componentes eléctricos: electricistas) con acreditación profesional vigente. Todas las actividades que figuran en las presentes instrucciones de montaje deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.

1.2. Indicaciones generales de almacenamiento y transporte

Los componentes del sistema no se deben almacenar al aire libre sin protección; sobre todo las conexiones del sistema y los orificios de entrada y salida de aire deben protegerse para evitar la entrada de agua y de suciedad, como por ejemplo, polvo, etc.

El sistema o el acumulador no se deben levantar por las conexiones ni por las roscas de tornillo. Evite los golpes y las influencias mecánicas en los componentes del sistema, especialmente en el vidrio solar, la pared posterior del sistema, las conexiones de tubo y el revestimiento del acumulador.

1.3. Instrucciones generales de montaje

El montaje debe ser efectuado únicamente por personal cualificado. Todo trabajo indicado en las presentes instrucciones está destinado exclusivamente a dicho personal cualificado. Para realizar el montaje debe utilizarse principalmente el material incluido en el envío. Antes de proceder al montaje y a la utilización del sistema SOLPAD, infórmese acerca de las normas y directrices locales vigentes al respecto.

Estática

El montaje debe llevarse a cabo exclusivamente sobre superficies de tejado o estructuras inferiores con una capacidad de carga suficiente. Antes de proceder al montaje de los sistemas en el lugar de instalación, es imprescindible comprobar la capacidad de carga estática del tejado o de la estructura inferior en lo referente a las particularidades locales y regionales, consultando si fuera necesario a un ingeniero de estática. Durante la comprobación, es necesario prestar especial atención a la calidad (de la madera) de la estructura inferior en lo relativo a la durabilidad de las roscas de tornillo para la fijación de los dispositivos de montaje del sistema.

Es preciso realizar la comprobación in situ del sistema (sistema y fijación) conforme a la norma EN1991 o según las directrices vigentes específicas del país, especialmente en zonas que soporten fuertes rachas de viento.

Además, también deben tenerse en cuenta todas las particularidades del lugar de montaje (vientos cálidos, efecto «venturi», formación de remolinos, etc.), que pudieran provocar una carga localmente elevada.

Indicación para tejados inclinados:

El montaje de un sistema SOLPAD supone una intervención en el tejado (existente). Los tejados revestidos de tejas, ripias o pizarras, especialmente los áticos ampliados y acondicionados como vivienda, así como los tejados cuya inclinación no supere el mínimo recomendado (en relación a la cubierta), requieren medidas adicionales que ha de adoptar el propietario para evitar la entrada de agua debido a la presión del viento como, por ejemplo, la instalación de capas base. Al seleccionar el lugar de montaje, debe tenerse en cuenta que no se superen las cargas máximas permitidas por la fuerza del viento. Con el fin de evitar cargas por remolinos no permitidas, los sistemas SOLPAD no deben montarse en las zonas periféricas del tejado (zonas periféricas e/10 según la norma EN1991, distancia mínima de 1 m). El borde superior del sistema no debe sobresalir del caballete del tejado, sobre todo si está inclinado.

Indicación para montaje en tejados planos:

El montaje de un sistema SOLPAD supone una intervención en el tejado (existente). Especialmente los áticos ampliados y acondicionados como vivienda, así como los tejados cuya inclinación no supere el mínimo recomendado (en relación a la cubierta), requieren medidas adicionales que debe adoptar el propietario para evitar la entrada de agua por la presión del viento como, por ejemplo, la instalación de capas base. Al seleccionar el lugar de montaje, debe tenerse en cuenta que no se superen las cargas máximas permitidas por la fuerza del viento. Con el fin de evitar cargas por remolinos no permitidas, los sistemas SOLPAD no deben montarse en las zonas periféricas del tejado (zonas periféricas e/10 según la norma EN 1991, distancia mínima de 1 m). En el caso de los campos de sistema grandes, recomendamos montar el sistema SOLPAD sobre una estructura portante propia con perfiles de acero.

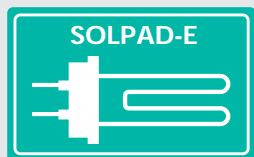


Protección contra rayos

Según la norma actual de protección contra rayos EN 62305, partes 1-4, el sistema SOLPAD no puede estar conectado a la protección contra rayos del edificio. Fuera del ámbito de aplicación de la citada norma, deben observarse las directrices específicas del país. Hay que mantener una distancia de seguridad de al menos 1 m respecto a cualquier objeto conductor que se encuentre en las inmediaciones. En el caso de montajes en estructuras inferiores metálicas, por lo general, es preciso consultar a electricistas cualificados y autorizados. Para llevar a cabo una conexión equipotencial del edificio, un electricista autorizado debe conectar los tubos conductores metálicos del circuito solar/de agua, así como todas las fijaciones o carcassas del sistema, a la barra ómnibus equipotencial principal, conforme a la norma EN 60364 o la normativa específica del país.

Información general relevante del sistema

El sistema SOLPAD es un sistema con dos circuitos. En combinación con el intercambiador de calor del acumulador, el sistema SOLPAD conforma un circuito cerrado (circuito de agua sanitaria). Este circuito está completamente separado del circuito solar (acumulador solar). El sistema SOLPAD y el sistema SOLPAD-E ofrecen el rendimiento correspondiente tan solo si se instalan en zonas protegidas contra las heladas. En caso de que la temperatura sea inferior a 0 °C durante más de 18 horas seguidas, o inferior a -5 °C durante más de 6 horas seguidas, el sistema SOLPAD se deberá vaciar.



En este sistema SOLPAD-E puede montarse una resistencia eléctrica de apoyo en el circuito de agua solar. El acumulador del sistema ya se encuentra preparado de serie para su montaje. El volumen de suministro ampliado cuenta con una resistencia eléctrica de apoyo adecuada. La resistencia eléctrica de apoyo no protege de la congelación los tubos de agua fría y caliente del circuito de agua sanitaria. Es preciso disponer in situ del aislamiento correspondiente o de una calefacción auxiliar para los tubos.

Los límites de tolerancia para heladas se basan en las condiciones ambientales supuestas. Los periodos de tiempo frío prolongados, incluyendo las temperaturas de aire por debajo del valor límite indicado, pueden provocar la congelación de las piezas del sistema expuestas.

Es responsabilidad del propietario proteger el sistema SOLPAD según las instrucciones del fabricante si se espera que la temperatura del aire alcance los valores límite de tolerancia indicados para heladas.

Proteja todas las tuberías de agua de la congelación. Si el sistema SOLPAD no se drena completamente, la garantía quedará anulada.

Después de la primera puesta en servicio y en épocas del año con grandes oscilaciones de la temperatura exterior, puede producirse condensación en el sistema SOLPAD. No obstante, dejará de estar empañado tras unas horas de radiación solar.



En la salida de agua caliente debe haber siempre una unidad de mezcla térmica como protección contra quemaduras, que se pueda ajustar a la temperatura necesaria. La válvula limitadora de presión facilitada debe estar instalada en la conexión de agua fría del sistema SOLPAD para limitar la sobrepresión en el circuito de agua.

Orientación del sistema

Para la instalación del sistema SOLPAD es necesario localizar un lugar adecuado que no reciba sombra (por ejemplo, de árboles o edificios) durante todo el año. Para un funcionamiento óptimo del sistema SOLPAD, la instalación debe orientarse en la medida de lo posible hacia el sur si se encuentra en el hemisferio norte, y hacia el norte si se encuentra en el hemisferio sur.

Está prohibido realizar un montaje vertical con respecto al caballete. El sistema debe estar montado con alineación horizontal.

Tenga en cuenta las indicaciones de montaje correspondientes (**véase la página 48**).

Inclinación del sistema

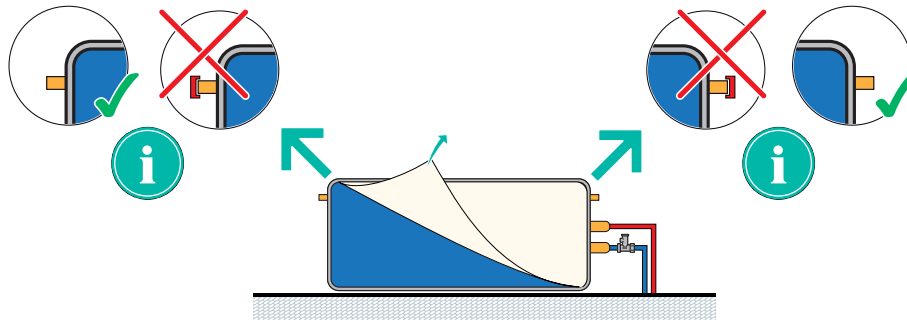
El sistema SOLPAD es adecuado para una inclinación de 5° como mínimo y 45° como máximo, y debe montarse exclusivamente en horizontal (+/-5°). No están permitidos otros ángulos de montaje distintos a los indicados, ya que provocan daños irreparables en el acumulador solar. Asegure un flujo libre de aire en la parte posterior del colector.

Presiones del sistema

La presión de servicio máxima en la tubería de alimentación de agua fría debe estar siempre limitada a 10 bar. Si es necesario, deberá instalarse un reductor de presión correspondiente/adecuado. El acumulador solar del sistema SOLPAD debe mantenerse sin presión. Uno de los dos orificios de llenado superiores (véase el esquema) no debe cerrarse, ya que esto provoca daños irreparables en el acumulador solar. Está absolutamente prohibido sobrepasar las sobrepresiones máximas de servicio indicadas en la placa de características del acumulador. Para limitar la sobrepresión en el circuito de agua sanitaria, es obligatorio montar la válvula de seguridad suministrada en la conexión correspondiente del acumulador (véase el esquema).



Esquema de conexión:



Conexiones, uniones y tuberías

En función de la aplicación, el sistema SOLPAD puede alcanzar temperaturas de hasta 95 °C, que pueden provocar lesiones (p. ej., quemaduras). Por este motivo, es preciso conectar siempre a continuación de la salida de agua caliente un mezclador térmico adecuado que limite la temperatura del agua sanitaria a un máximo de 60 °C.



ATENCIÓN: Utilice exclusivamente tubos y accesorios adecuados para instalaciones sanitarias y que puedan soportar temperaturas de al menos 100 °C.

Conexiones y tuberías

El sistema SOLPAD debe conectarse con los tubos de conexión (3/4" de rosca exterior) mediante juntas planas y tan solo se deben utilizar las juntas previstas para ello que están incluidas en el suministro. Se debe prestar atención a la correcta colocación de las juntas planas. Preste atención especial al esquema hidráulico referente a la conexión de agua fría y caliente que figura en el manual. Al apretar las conexiones, se debe retener (contraatornillar) con otra llave inglesa, para que la conexión no se dañe. En caso de no disponer de tubos flexibles como elementos de conexión, se debe tener en cuenta que los tubos de conexión dispongan de las precauciones correspondientes para compensar la dilatación térmica provocada por las variaciones de temperatura, por ejemplo, curvas de dilatación adecuadas o tuberías flexibles. Deben proporcionarse elementos de descarga de tracción para los tubos de conexión (véase el esquema).

Aislamiento de la tubería del circuito del sistema

Para minimizar la pérdida de calor y para proteger las tuberías de las heladas, los tubos de conexión se deben aislar con un material adecuado, resistente a la radiación ultravioleta. Con el fin de garantizar un funcionamiento correcto, asegúrese de que las válvulas no estén aisladas. La conexión del agua sanitaria debe realizarse según DIN 1988 y DIN 4753 (debe observarse la normativa vigente del país correspondiente).

Predicción del rendimiento

Indicadores de rendimiento de los sistemas solares sin calefacción auxiliar y de los sistemas de precalentamiento solar sobre una base anual para una necesidad de volumen de 140 l/d

| Ubicación (latitud) | Qd / MJ | QL / MJ | fsol / % | Qpar / MJ |
|---------------------|---------|---------|----------|-----------|
| Estocolmo (59,6° N) | 7821 | 2652 | - | 34 |
| Würzburg (49,5° N) | 7506 | 2857 | - | 38 |
| Davos (46,8° N) | 8483 | 3784 | - | 45 |
| Atenas (38,0° N) | 5834 | 3816 | - | 65 |

Detección SKM

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| Designación y tipo | SOLPAD / SOLPAD E | Fecha | 2019-11-13; 2019-11-13 |
| Derivado del informe de la prueba | 21246623.001rev01; 21246623.002rev01 | Método de prueba utilizado | Equipos prefabricados |
| Laboratorio de pruebas | TÜV Rheinland Energy GmbH | Fuente de calor auxiliar integrada | ninguno |
| Tabla completada por | TÜV Rheinland Energy GmbH | Número de registro SKM | 011-7S2956 A |



Instrucciones para la puesta en servicio y el llenado del sistema

El sistema SOLPAD se entrega con una lámina protectora sobre el vidrio solar. Esta lámina protectora bloquea la luz solar y solo se debe retirar una vez que se haya llenado el sistema. Por motivos de seguridad (peligro de quemaduras y escaldaduras), el sistema SOLPAD debe llenarse exclusivamente con la lámina protectora. De este modo se evita que el circuito solar se caliente durante la instalación. Si la lámina se retira antes de tiempo, pueden provocarse daños térmicos en algunos componentes importantes del sistema, ya que la radiación directa del sol sobrecalienta el producto. Para proteger los materiales de una carga térmica excesiva, el llenado y la puesta en funcionamiento de la instalación deben realizarse directamente después del montaje, en caso contrario, deberá protegerse el sistema de la radiación solar.

El sistema SOLPAD debe llenarse, a más tardar, dos semanas después de su montaje. Después de la primera puesta en servicio y en épocas del año con grandes oscilaciones de la temperatura exterior, puede producirse condensación en el sistema SOLPAD. No obstante, dejará de estar empañado tras unas horas de radiación solar.

Asegúrese de que no se sobrepasa la presión de servicio máxima indicada en la placa de características o en las instrucciones de montaje. Asegúrese de que todos los componentes de seguridad hayan sido instalados según el esquema hidráulico antes de abrir el abastecimiento de agua y de llenar el sistema antes de la primera puesta en funcionamiento.

Llenado del sistema



ATENCIÓN:
Si no sigue estas instrucciones, el acumulador solar sufrirá daños irreparables.



Proceda del siguiente modo durante el llenado del sistema:



Conecte el orificio de llenado del circuito solar (acumulador solar) a la tubería de agua fría conforme al esquema hidráulico.



Abra la válvula de cierre del agua fría.



Debe llenar el acumulador solar hasta que salga agua por el lado contrario (el acumulador está completamente lleno).



Ahora, conecte la tubería de agua fría/caliente al sistema SOLPAD siguiendo el esquema hidráulico.



Abra la válvula de cierre del agua fría para que se llene el circuito de agua sanitaria y, a continuación, abra el grifo de agua caliente/fría de la casa para purgar el aire restante del sistema.



Compruebe cuidadosamente el sistema para detectar si hay fugas.










Sistema en caso de no utilización/periodos sin consumo de agua caliente


Si el sistema SOLPAD no se va a utilizar durante un periodo de dos semanas, por ejemplo, durante las vacaciones, se debe dejar el sistema SOLPAD lleno y enjuagarse a fondo antes de su primera utilización (circuito de agua sanitaria) para eliminar las posibles impurezas del intercambiador de calor. Si el sistema SOLPAD no se utiliza durante un periodo prolongado (vacaciones largas de verano), deberá taparse con un paño o una lámina que refleje la luz para evitar que sufra daños provocados por sobrecalentamiento.



Instrucciones de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por personal cualificado y formado. Como mínimo una vez al año debe realizarse el mantenimiento del sistema SOLPAD conforme a los puntos descritos y este ha de documentarse (véanse las condiciones de la garantía). Si el consumo de agua es muy escaso o si no se utiliza durante periodos prolongados, el intervalo de mantenimiento deberá acortarse.

| | |
|---|---|
|  | Para los trabajos anuales de mantenimiento y control en el sistema SOLPAD deben tenerse en cuenta los siguientes puntos: |
|  | Rellene el nivel de agua, teniendo en cuenta el apartado sobre el llenado del sistema de este manual (véase la página 49) ATENCIÓN: Si el sistema se utiliza con anticongelante, deberá rellenarse anticongelante de nuevo. |
|  | Control de daños en el sistema |
|  | Control de estanqueidad en las conexiones |
|  | Control de ajuste correcto de los tornillos de unión con el tejado |
|  | Control del aislamiento de la tubería de entrada/salida (circuito de agua sanitaria) |
|  | Adicionalmente para SOLPAD-E: |
|  | Control de daños en los cables eléctricos |
|  | Control de estanqueidad en la zona del cartucho E |

| | |
|---|--|
|  | ATENCIÓN: PELIGRO DE QUEMADURAS ADVERTENCIA: EL AGUA PUEDE SALIR A UNA TEMPERATURA MUY ELEVADA. PARA EVITAR QUEMADURAS, SE DEBE EXTREMAR LA PRECAUCIÓN AL VACIAR EL AGUA CALIENTE DEL SISTEMA SOLPAD. ¡NO TOQUE LAS TUBERÍAS CALIENTES! |
|---|--|

Para cambiar y realizar el mantenimiento de la resistencia eléctrica de apoyo, debe garantizarse que la temperatura del agua caliente del acumulador solar no sea superior a 45 °C. Un día antes de llevar a cabo los trabajos, el sistema SOLPAD debe protegerse de la radiación solar con una cubierta. También se recomienda realizar los trabajos de reparación exclusivamente en las primeras horas de la mañana.

Aumento de la eficiencia

Para aumentar la eficiencia del sistema SOLPAD, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Si es posible, utilice el agua caliente por la noche (por ejemplo, en la ducha)
2. Utilice un temporizador (incluyendo desconexión nocturna) en combinación con la resistencia eléctrica original para evitar pérdidas de calor innecesarias
3. Se recomienda un caudal de 10 lt. / min. para un rendimiento óptimo del sistema, caudales superiores pueden provocar un consumo rápido de agua caliente

Instrucciones para utilizar la resistencia eléctrica

(Incluido en el suministro del SOLPAD-E)

Solo se debe utilizar la resistencia eléctrica del fabricante para evitar daños o la destrucción del sistema SOLPAD. La resistencia eléctrica puede adquirirse opcionalmente como accesorio.

Indicaciones de seguridad para la instalación de la resistencia eléctrica de apoyo

Para el montaje de la resistencia eléctrica de apoyo debe garantizarse que el sistema SOLPAD esté protegido de la radiación solar. La resistencia eléctrica de apoyo disponible opcionalmente solo puede ser integrada en el sistema SOLPAD por personal cualificado.



Mantenimiento del sistema

Una vez al año se llevará a cabo un control visual para comprobar si el sistema ha sufrido daños, si ha perdido la impermeabilidad o si está sucio. Después de la primera puesta en servicio y en estaciones del año con fuertes oscilaciones de temperatura es posible la formación de condensación en el sistema. Esta condensación, sin embargo, se disuelve tras varias horas de irradiación solar.

Mantenimiento del cristal antireflectante (cristal AR)

Para obtener un rendimiento óptimo del sistema con cristal con aumento de transmisión (cristal antireflectante, abreviado cristal AR) y poder mantenerlo, debería prestarse especial atención a los siguientes puntos.

UTILICE ...

- aparatos de elevación limpios, ventosas y guantes
- un revestimiento para el elevador de cristal al vacío (material: Tyvek) y sustitúyalo si se ensucia
- la superficie del cristal no debe utilizarse como apoyo para materiales de montaje o similar



ATENCIÓN: Limpie el cristal AR con agua limpia o una lejía jabonosa suave!



¡Los siguientes puntos causan daños en la capa antireflectante, reduciendo así el rendimiento del sistema!

EVITE ...

- las huellas de dedos o las manchas en el cristal
- el uso de guantes de cuero
- el contacto con silicona, aceite, grasa u otras sustancias viscosas e hidrófobas
- medios auxiliares para la limpieza, como abrillantador para el coche, ácido fluorhídrico, lana de acero, cepillo de alambres, tela para pulir,
- polvos abrasivos y materiales que contengan hilos metálicos en el tejido
- métodos mecánicos de limpieza, como el raspado, el rascado o la limpieza a alta presión



Garantía y responsabilidad

Se conservará el derecho de garantía únicamente si:

- al recibir la mercancía, lleva a cabo una inspección de los productos y, si detecta defectos evidentes en los mismos, nos informa inmediatamente.
- el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de los productos son llevados a cabo por un profesional cualificado (un fabricante de calefacción o un instalador) correctamente, siguiendo las indicaciones recogidas en las instrucciones de montaje y considerando la normativa/directivas vigentes.
- se nos permite a nosotros o a nuestros encargados realizar una revisión in situ, incluso varias veces, inmediatamente después de conocer algún defecto en los productos, y se nos envían los productos afectados, bajo nuestra petición y cargando nosotros con los gastos.
- existen certificados por escrito de un profesional cualificado que indiquen que la puesta en servicio se ha realizado convenientemente, así como la revisión anual y el mantenimiento.

Quedamos exentos de cualquier responsabilidad en caso de defectos/daños:

- en piezas que no hayan sido suministradas por el fabricante, así como en piezas de desgaste como válvulas, resistencias eléctricas de apoyo, etc.
- producidos por el transporte/envío/almacenaje, la corrosión, los sedimentos, la congelación (formación de hielo), la rotura de vidrios, el esfuerzo mecánico, el desgaste/envejecimiento habituales, el efecto del medio ambiente (p. ej.: en zonas costeras/entornos industriales), la reparación/mantenimiento/modificaciones inadecuados o por fuerza mayor.

El fabricante ofrece una garantía de ausencia de defectos en el sistema SOLPAD suministrado durante un periodo de 5 años. Los accesorios como válvulas y elementos calefactores tienen un periodo de garantía de 2 años. La duración de la garantía comienza en la fecha de fabricación mostrada en la etiqueta de características. El derecho de garantía requiere que el montaje, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento se lleven a cabo por una empresa especializada según las instrucciones de montaje proporcionadas, así como una documentación apropiada.

Quedan excluidos de la garantía los defectos y los daños provocados por corrosión (consulte las instrucciones de montaje para ver los valores límite de agua), depósitos de cal, heladas, sobrepresión (del sistema) y rotura de vidrios, así como por fallos en componentes no proporcionados por el fabricante.

No se asumirá ninguna responsabilidad por un uso inadecuado o por modificaciones no permitidas en los componentes de montaje, por las consecuencias resultantes ni por un seguimiento inadecuado de las instrucciones de montaje.

Las directrices e indicaciones descritas en las instrucciones de montaje hacen referencia al estado actual de desarrollo. Las ilustraciones utilizadas son representaciones simbólicas. Estas instrucciones de montaje contienen información protegida por derechos de autor. Debido a posibles errores de composición o de imprenta y a la necesidad de realizar modificaciones técnicas, no podemos asumir ninguna responsabilidad por la exactitud del contenido de las instrucciones de montaje.



ATENCIÓN: Las reclamaciones de garantía sólo son válidas si el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento documentado se han realizado correctamente.

Instrucciones generales de uso

Toda la información y las instrucciones en estas instrucciones de montaje se refieren al estado actual de desarrollo. Siga siempre las instrucciones de montaje suministradas. Las ilustraciones utilizadas son fotografías simbólicas. Debido a posibles errores de composición o de imprenta, así como la necesidad de realizar modificaciones técnicas continuas, entienda que no podemos aceptar ninguna responsabilidad por la exactitud del contenido. Se indicará la validez de las condiciones generales del contrato en la versión válida. Estas instrucciones de montaje contienen información protegida por derechos de autor. Nos reservamos todos los derechos y modificaciones en estas instrucciones de montaje.



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



Indicações gerais

Obrigado por ter optado pelo nosso produto. Estamos certos de que fez a escolha certa ao adquirir este produto de alta qualidade e de grande potência. Desejamos-lhe uma operação bem sucedida e muitos dias de sol. Antes de proceder aos trabalhos montagem e colocação em funcionamento, leia atentamente estas instruções, uma vez que as mesmas contêm indicações importantes para uma instalação correta e para garantir a segurança.

O manual de montagem tem de ser entregue ao cliente final depois da conclusão bem sucedida da colocação em funcionamento. Gostaríamos de chamar a sua atenção para o seguinte: o funcionamento correto só estará garantido se 1) solicitar a um técnico especializado a manutenção anual do equipamento, 2) cumprir as indicações neste manual e 3) as instruções de operação indicadas forem observadas e se 4) forem utilizados os acessórios ou peças sobressalentes originais.

1.1. Pessoal técnico (montagem, colocação em funcionamento, manutenção e em caso de avaria)

Por "pessoal técnico" entendem-se apenas os instaladores qualificados e certificados (nos trabalhos de montagem de componentes elétricos: técnicos eletricitistas) com autorização atual válida. Todas as tarefas indicadas neste manual de montagem só podem ser realizadas única e exclusivamente por este pessoal técnico.

1.2. Instruções gerais de armazenamento e transporte

Os componentes do sistema não devem ser armazenados ao ar livre sem protecção, especialmente as ligações do sistema e as aberturas de ventilação devem ser protegidas contra a entrada de água e sujidade, como a entrada de pó, etc.

Não levante o sistema ou o reservatório através das ligações ou das uniões roscadas. Evite impactos e influências mecânicas nos componentes do sistema, em particular no vidro solar, no painel traseiro do sistema, nas ligações dos tubos e na camisa do reservatório.

1.3. Instruções gerais de montagem

A montagem só pode ser realizada por pessoas especializadas. Todas as explicações deste manual destinam-se exclusivamente a essas pessoas especializadas. Por norma, deve utilizar-se o material entregue para a montagem. Antes de montar e utilizar o sistema SOLPAD, é necessário informar-se sobre as respectivas normas e disposições locais válidas.

Dados estáticos

A montagem só pode ser feita em telhados com superfícies ou em subestruturas suficientemente robustas. Antes da montagem dos sistemas, é necessário testar de fábrica a capacidade de carga estática do telhado ou da subestrutura quanto às condições locais e regionais, recorrendo sempre a um técnico de estabilidade. É necessário prestar atenção especial à qualidade (da madeira) da subestrutura, no que diz respeito à durabilidade das uniões roscadas destinadas a fixar os dispositivos de montagem do sistema.

O teste de fábrica do sistema (sistema e fixação) em conformidade com a norma EN1991 ou em conformidade com as disposições nacionais específicas válidas é necessário, especialmente em áreas com fortes rajadas de vento.

É necessário considerar todas as particularidades do local de instalação (vento quente e seco, "efeitos de jato", formação de remoinhos, etc.) que possam resultar numa carga local mais elevada.

Nota para telhados inclinados:

A montagem de um sistema SOLPAD é uma intervenção num telhado (existente). As coberturas do telhado, por ex., telhas, ripas, xisto, em particular sótãos ampliados e habitados ou telhados com uma inclinação pronunciada, exigem medidas de construção adicionais (relacionadas com a cobertura) como protecção contra a entrada de água devido à pressão do vento, como, por ex., membranas inferiores para telhados. Ao escolher o local de montagem, é necessário garantir que as cargas máximas permitidas não sejam excedidas pelas forças do vento. Para evitar cargas de sucção não permitidas provocadas pelo vento, não é permitido montar os sistemas SOLPAD nas zonas periféricas do telhado (zonas periféricas e/10 em conformidade com a norma EN1991, devendo a distância mínima ser de 1 m). Em particular no que diz respeito a estruturas de montagem, a margem superior do sistema não deve sobressair do cume do telhado.

Nota relativa à montagem em telhados planos:

A montagem de um sistema SOLPAD é uma intervenção num telhado (existente), e em particular sótãos ampliados e habitados ou telhados com uma inclinação pronunciada, exigem medidas de construção adicionais (relacionadas com a cobertura) como protecção contra a entrada de água devido à pressão do vento, como, por ex., membranas inferiores para telhados. Ao escolher o local de montagem, é necessário garantir que as cargas máximas permitidas não sejam excedidas pelas forças do vento. Para evitar cargas de sucção não permitidas provocadas pelo vento, não é permitido montar os sistemas SOLPAD nas zonas periféricas do telhado (zonas periféricas e/10 em conformidade com a norma EN 1991, devendo a distância mínima ser de 1 m). Para campos de sistema de maiores dimensões, recomenda-se a montagem do sistema SOLPAD numa construção de apoio própria, feita de perfis de aço.

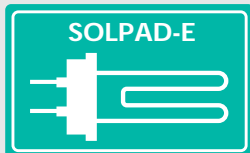


Protecção contra relâmpagos

Em conformidade com a norma actual relativamente à protecção contra relâmpagos (EN 62305, Parte 1-4), o sistema SOLPAD não pode ser ligado à protecção contra relâmpagos do edifício. Fora da área de aplicação da norma mencionada, é necessário respeitar as disposições nacionais. É necessário respeitar uma distância de segurança mínima de 1 m em relação a um possível objecto condutor de electricidade contíguo. No caso de montagens em subestruturas de fábrica feitas de metal, é necessário consultar electricistas autorizados. Para realizar uma compensação de potencial do edifício, os condutores tubulares mecânicos do circuito solar/de água e todas as estruturas do sistema ou fixações têm de ser unidos por um electricista autorizado, em conformidade com a norma EN 60364 ou com as normas nacionais, com as calhas de compensação de potencial principal.

Informações gerais importantes sobre o sistema

O sistema SOLPAD é um sistema com dois circuitos. O sistema SOLPAD forma um circuito fechado (circuito de água de serviço) com o permutador térmico do reservatório. Este circuito está totalmente separado do circuito solar (reservatório solar). O sistema SOLPAD ou o sistema SOLPAD-E só oferece o desempenho correspondente quando instalado em áreas livres de geada. Se a temperatura cair para um valor inferior a 0 °C por mais de 18 horas seguidas, ou para um valor inferior a -5 °C por mais de 6 horas seguidas, é necessário esvaziar o sistema SOLPAD.



Neste sistema SOLPAD-E pode ser instalada uma barra de aquecimento eléctrica no circuito solar de água. O reservatório do sistema já se encontra preparado, de série, para esta montagem. Uma barra de aquecimento eléctrica correspondente está disponível na gama alargada de produtos. A barra de aquecimento eléctrica não protege as tubagens de água quente/fria do circuito da água de serviço contra congelamento. O cliente deverá providenciar um isolamento correto, bem como um aquecimento auxiliar da tubagem.

Os limites de tolerância à geada baseiam-se nas condições ambientais previstas. Períodos prolongados de tempo frio, incluindo temperaturas do ar inferiores ao valor-limite indicado, podem provocar o congelamento de componentes expostos do sistema. É da responsabilidade do proprietário proteger o sistema SOLPAD de acordo com as indicações do fabricante, caso seja expectável que a temperatura do ar atinja os valores-limite de tolerância indicados para geada.

Proteger todos os canos de água contra o congelamento. Se o sistema SOLPAD não for completamente drenado, a garantia tornar-se-á nula.

Após a primeira colocação em funcionamento e nas estações do ano com fortes oscilações da temperatura exterior, pode verificar-se a formação de condensação no sistema SOLPAD. Contudo, esta condensação desaparece após algumas horas de radiação solar.



Na saída de água quente deve estar instalada sempre uma unidade de mistura térmica como protecção contra escaldaduras, ajustada para a temperatura necessária. A válvula de sobrepressão disponibilizada tem de estar instalada na ligação de água fria do sistema SOLPAD, para limitar a sobrepressão no circuito de água fria.

Alinhamento do sistema

Para a instalação do sistema SOLPAD, é necessário um local adequado sem sombra (por exemplo, árvores, edifícios) durante todo o ano. Para o funcionamento ideal do sistema SOLPAD, o sistema tem de estar virado da seguinte forma: no hemisfério norte, o mais possível para sul e no hemisfério sul, o mais possível para norte. É proibida a montagem vertical em relação à cumeeira. O sistema deve ser montado na orientação horizontal; observe as instruções de instalação correspondentes (ver página 48).

Inclinação do sistema

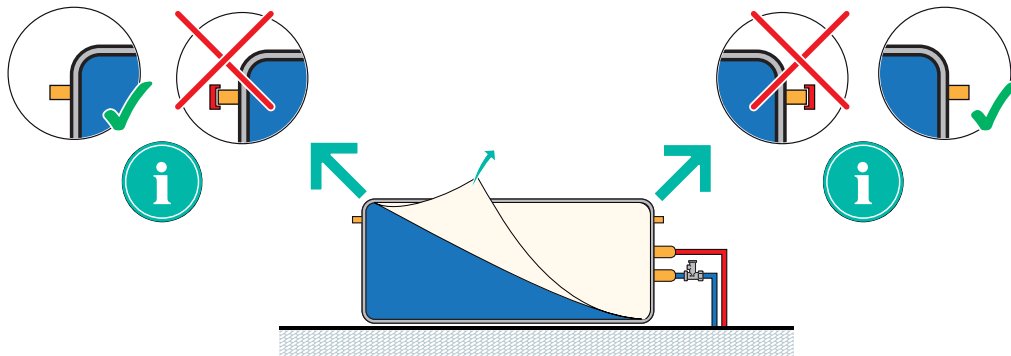
O sistema SOLPAD é adequado para uma inclinação de, no mínimo, 5° a, no máximo, 45° e só pode ser montado horizontalmente (+/-5°). Não são permitidos outros ângulos de instalação conforme especificado, pois isso causará danos irreparáveis ao reservatório solar. Garanta um fluxo livre de ar na parte traseira do colectador.

Pressões do sistema

A pressão de serviço máxima na tubagem de alimentação de água fria deve ser sempre limitada a 10 bar; se necessário, deve ser instalado um redutor de pressão adequado. O reservatório solar do sistema SOLPAD deve ser mantido despressurizado, uma das duas aberturas de enchimento na parte superior (ver desenho) não deve ser fechada, pois isso causará danos irreparáveis ao reservatório solar. As pressões máximas de serviço indicadas na placa de modelo do reservatório nunca devem ser excedidas. Para limitar a sobrepressão no circuito da água de serviço, montar obrigatoriamente a válvula de segurança fornecida na respectiva ligação do reservatório (ver desenho).



Esquema de ligações:



Ligações, uniões e tubagens

Consoante a sua utilização, o sistema SOLPAD pode atingir temperaturas de até 95 °C, o que pode causar lesões (por ex., queimaduras). Desta forma, a saída da água quente tem de possuir um misturador térmico adequado, que limite a temperatura da água de serviço a, no máximo, 60 °C.



ATENÇÃO: Utilize apenas tubos e acessórios que sejam adequados para instalações sanitárias e consigam resistir a temperaturas superiores a 100 °C!

Uniões e tubagens

O sistema SOLPAD deve ser ligado à tubagem de ligação (3/4" DE) com uma vedação plana e só podem ser utilizadas as vedações previstas e fornecidas para o efeito. É necessário verificar se as vedações planas ficam bem assentes. Consulte, em especial, o esquema hidráulico, nomeadamente a ligação de água fria/quente no manual. Ao apertar as ligações, é necessário utilizar uma segunda chave de parafusos para contra-apertar, evitando assim danificar a ligação. Se não estiverem previstos tubos flexíveis como elementos de ligação, é necessário garantir que a tubagem de ligação tenha medidas correspondentes para compensar a dilatação térmica provocada por oscilações de temperatura, por ex., arcos de dilatação adequados ou tubagem flexível. Deve ser previsto um redutor de tensão nos cabos de ligação (ver desenho).

Isolamento da tubagem do circuito do sistema

Para reduzir as perdas de calor e proteger os tubos contra congelamento, é necessário isolar os tubos de ligação com um material adequado resistente aos raios UV. Certifique-se de que as válvulas não são isoladas, para garantir um funcionamento sem problemas. A ligação da água de serviço deve ser executada de acordo com a norma DIN 1988 e com a norma DIN 4753 (respeitar as disposições nacionais específicas!).

Previsão do rendimento

Indicadores para o desempenho de sistemas solares sem aquecimento auxiliar e de sistemas de pré-aquecimento solar numa base anual para um requisito de volume de 140 l/d

| Localização (latitude) | Qd / MJ | QL / MJ | f _{sol} / % | Q _{par} / MJ |
|------------------------|---------|---------|----------------------|-----------------------|
| Estocolmo (59,6° N) | 7821 | 2652 | - | 34 |
| Würzburg (49,5° N) | 7506 | 2857 | - | 38 |
| Davos (46,8° N) | 8483 | 3784 | - | 45 |
| Atenas (38,0° N) | 5834 | 3816 | - | 65 |

Detecção de SKM

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Designação e tipo | SOLPAD / SOLPAD E | Data | 2019-11-13; 2019-11-13 |
| Derivado do relatório de teste | 21246623.001rev01; 21246623.002rev01 | Método de teste utilizado | Equipamento pré-fabricado |
| Laboratório de testes | TÜV Rheinland Energy GmbH | Fonte de calor auxiliar integrada | nenhuma |
| Tabela preenchida por | TÜV Rheinland Energy GmbH | Número de registo SKM | 011-7S2956 A |



Instruções para a colocação em funcionamento e para o enchimento do sistema

O sistema SOLPAD é fornecido com uma película protectora aplicada no vidro solar. Esta película protectora bloqueia a luz solar e só pode ser removida depois do enchimento do sistema. Por razões de segurança (risco de queimaduras e escaldões), o enchimento do sistema SOLPAD só deve ser feito com película protectora. Este procedimento evita o aquecimento do circuito solar durante a instalação. Se a película protectora for removida prematuramente, isso pode levar a danos térmicos em componentes importantes do sistema, pois a luz solar directa sobreaquece o produto. Para proteger os materiais contra uma carga térmica excessiva, o enchimento e a colocação em funcionamento do sistema deverão ocorrer directamente depois da montagem, caso contrário, o sistema deverá ser protegido da radiação solar.

O sistema SOLPAD deve, contudo, ser enchido o mais tardar duas semanas após a instalação. Após a primeira colocação em funcionamento e nas estações do ano com fortes oscilações da temperatura exterior, pode verificar-se a formação de condensação no sistema SOLPAD.

Contudo, esta condensação desaparece após algumas horas de radiação solar.

Assegure-se de que não é excedida a pressão de serviço máxima indicada na placa de modelo ou nas instruções de montagem. Certifique-se de que foram instalados todos os componentes de segurança segundo o esquema hidráulico, antes de abrir a alimentação de água e encher o sistema antes da colocação em funcionamento.

Enchimento do sistema



ATENÇÃO:

Se não seguir estas instruções, o reservatório solar ficará irremediavelmente danificado!



O seguinte procedimento deve ser seguido ao encher o sistema:



Ligue a abertura de enchimento do circuito solar (reservatório solar) à tubagem de água fria de acordo com o diagrama hidráulico.



Abra a válvula de corte da água fria.



O enchimento do reservatório solar é feito até ocorrer saída de água do lado oposto (o reservatório está completamente cheio).



Ligue agora a tubagem de água fria/quente ao sistema SOLPAD de acordo com o diagrama hidráulico.



Abra a válvula de corte da água fria para encher o circuito de água de serviço e depois abra a torneira de água quente/fria da casa para permitir que o ar restante saia do sistema.



Verifique cuidadosamente se existem fugas no sistema.

Sistema em estado não utilizado/períodos sem consumo de água quente

Se o sistema SOLPAD não for utilizado ao longo de um período de duas semanas, por exemplo, durante as férias, o sistema SOLPAD deve permanecer cheio e ser enxaguado cuidadosamente antes da primeira utilização (circuito de água de serviço), a fim de libertar o permutador de calor de possível contaminação. Se o sistema SOLPAD não for utilizado durante um longo período de tempo (férias de verão mais longas), o sistema deve ser coberto com um pano ou película reflectora de luz para evitar danos devido a sobreaquecimento.



Instruções de manutenção

Os trabalhos de manutenção só podem ser realizados por pessoal técnico devidamente instruído. O sistema SOLPAD deve ser sujeito a manutenção e documentado pelo menos uma vez por ano de acordo com os pontos descritos (ver condições de garantia). No caso de um consumo de água muito baixo ou de períodos mais longos de não utilização, o intervalo de manutenção deve ser encurtado.

| | |
|--|--|
| | Para os trabalhos anuais de manutenção e inspeção do sistema SOLPAD devem ser observados os seguintes pontos: |
| | Encher o nível de água, ver secção Enchimento do sistema neste manual (ver página 49) ATENÇÃO: Se o sistema for operado com anticongelante, é necessário voltar a encher o anticongelante! |
| | Verificação de danos no sistema |
| | Verificação da estanqueidade das ligações |
| | Verificação do aperto dos parafusos de ligação ao telhado |
| | Verificação do isolamento na tubagem de entrada/saída (circuito de água de serviço) |
| | Adicionalmente para o SOLPAD-E: |
| | Verificação de danos nos cabos eléctricos |
| | Verificação de fugas na área do cartucho electrónico |

| | |
|--|---|
| | ATENÇÃO - PERIGO DE QUEIMADURAS! AVISO: PODE SAIR ÁGUA A TEMPERATURAS MUITO ELEVADAS. PARA EVITAR QUEIMADURAS, É NECESSÁRIO PROCEDER COM O MÁXIMO CUIDADO AO ESVAZIAR A ÁGUA QUENTE DO SISTEMA SOLPAD. NÃO TOQUE NAS TUBAGENS QUENTES! |
|--|---|

Para efectuar a substituição e manutenção da barra de aquecimento eléctrica, certifique-se de que a temperatura da água quente no reservatório solar não excede os 45 °C. Um dia antes do início do trabalho, o sistema SOLPAD deve ser protegido da radiação solar por uma cobertura. Recomenda-se também a realização de trabalhos de reparação apenas nas primeiras horas da manhã.

Aumento do grau de eficiência

Para aumentar o grau de eficiência do sistema SOLPAD, siga as seguintes recomendações:

1. Utilize a água quente preferencialmente nos fins de tarde e à noite (por exemplo, para tomar duche)
2. Utilize um temporizador (com desativação nocturna) em conjugação com o elemento de aquecimento original, para evitar perdas de calor desnecessárias
3. Um caudal de 10 lt. / min. é recomendado para um desempenho óptimo do sistema, caudais mais elevados podem levar a um rápido consumo de água quente

Instruções de utilização do elemento de aquecimento

(incluído no SOLPAD-E fornecido)

Apenas pode ser utilizado o elemento de aquecimento original do fabricante, para evitar danos ou a destruição do sistema SOLPAD. O elemento de aquecimento eléctrico está disponível opcionalmente como acessório.

Instruções de segurança para a instalação da barra de aquecimento eléctrica

Ao instalar a barra de aquecimento eléctrica, certifique-se de que o sistema SOLPAD está protegido contra a radiação solar. A barra de aquecimento eléctrica opcional só pode ser integrada no sistema SOLPAD por pessoal técnico.



Manutenção do sistema

O sistema devem ser sujeitos anualmente a uma inspeção visual quanto a diversos danos, estanqueidade e sujidade. Após a primeira colocação em funcionamento e nas estações do ano com fortes oscilações da temperatura exterior, pode verificar-se a formação de condensação no sistema. Contudo, esta condensação desaparece após algumas horas de radiação solar.

Manutenção do vidro anti-reflexo (vidro AR)

A fim de obter e manter um desempenho ideal do sistema com vidro de transmissão reforçada (vidro anti-reflexo ou vidro AR), devem ser observados, em particular, os seguintes pontos.

UTILIZE ...

- acessórios de elevação, suportes de sucção e luvas limpas
- uma cobertura para as ventosas do vidro (material: Tyvek) e substitua-o no caso de sujidade - não
- poue materiais de montagem ou outros itens na superfície de vidro



ATENÇÃO:
Limpe o vidro AR com água limpa ou uma solução de água com!



Os seguintes pontos levam a danos no revestimento anti-reflexo, reduzindo o rendimento do sistema!

EVITE ...

- impressões digitais ou manchas no vidro
- usar luvas de couro
- o contacto com silicone, óleo, gordura ou outras substâncias hidrofóbicas viscosas
- auxiliares de limpeza como polimento de carros, ácido fluorídrico, palha de aço, escovas de aço, linhos de polimento,
- abrasivos em pó e tecidos que contenham fios de metal
- métodos de limpeza mecânica, tais como esfregar, decapar ou lavar a alta pressão



Garantia e responsabilidade

O direito a garantia só pode ser reclamado se:

- tiver ocorrido um controlo do produto, por parte do cliente, aquando da entrega do mesmo e se tiver sido comunicado imediatamente qualquer dano visível.
- os trabalhos de montagem, colocação em funcionamento e manutenção dos produtos tiverem sido devidamente realizados por pessoal técnico (técnico de aquecimento ou instalador) seguindo as instruções do manual de montagem e cumprindo as normas/directivas aplicáveis.
- nos for possibilitada a verificação no local imediatamente após o conhecimento de um dano do produto, mesmo que se trate de um dano repetido, e se o produto afectado nos for devolvido imediatamente. Esta devolução a nosso pedido, ficará a nosso cargo.
- existir confirmação escrita de um técnico sobre a correta colocação em funcionamento, bem como sobre a inspecção e manutenção anuais.

A nossa responsabilidade não abrange falhas/danos:

- nos componentes que não tenham sido fornecidos pelo fabricante, bem como em componentes de desgaste como válvulas, barra de aquecimento, etc.
- causados pelo transporte/envio/armazenamento, corrosão, deposições, gelo (formação de gelo), quebra de vidro, esforço mecânico, desgaste/envelhecimento natural, influências atmosféricas (por ex., em zonas costeiras/industriais), reparação/manutenção/alterações incorrectas, força excessiva.

O fabricante oferece uma garantia contra defeitos de fabrico de 5 anos para sistema SOLPAD fornecidos. Acessórios como válvulas e elemento de aquecimento têm um período de garantia de 2 anos. A garantia tem início com a data de fabrico, de acordo com a etiqueta do modelo. Pré-requisitos para exercer o direito de garantia: realização dos trabalhos de montagem, colocação em funcionamento e reparação por uma empresa especializada, segundo o manual de montagem fornecido, bem como a existência de documentação correta.

Estão excluídas da garantia anomalias e danos causados por corrosão (valores-limite da água, consultar o manual de montagem), deposições de calcário, gelo, sobrepressão (do sistema), quebra de vidro, bem como avarias nos componentes não fornecidos pela fabricante.

Não assumimos a responsabilidade por qualquer utilização que não a prevista ou por modificações não autorizadas dos componentes de montagem, nem pelas consequências daí resultantes ou pela inobservância das instruções de montagem.

As instruções descritas no manual de montagem referem-se ao estado de desenvolvimento actual. As imagens utilizadas representam ilustrações simbólicas. As presentes instruções de montagem contêm informações proprietárias protegidas por direitos de autor. Devido a eventuais erros de escrita ou impressão e à necessidade de alterações de natureza técnica, não é possível assumir qualquer responsabilidade sobre a exactidão do conteúdo do manual de montagem.



CUIDADO: Os pedidos de garantia só são válidos se a montagem, comissionamento e manutenção documentada tiverem sido devidamente executados.

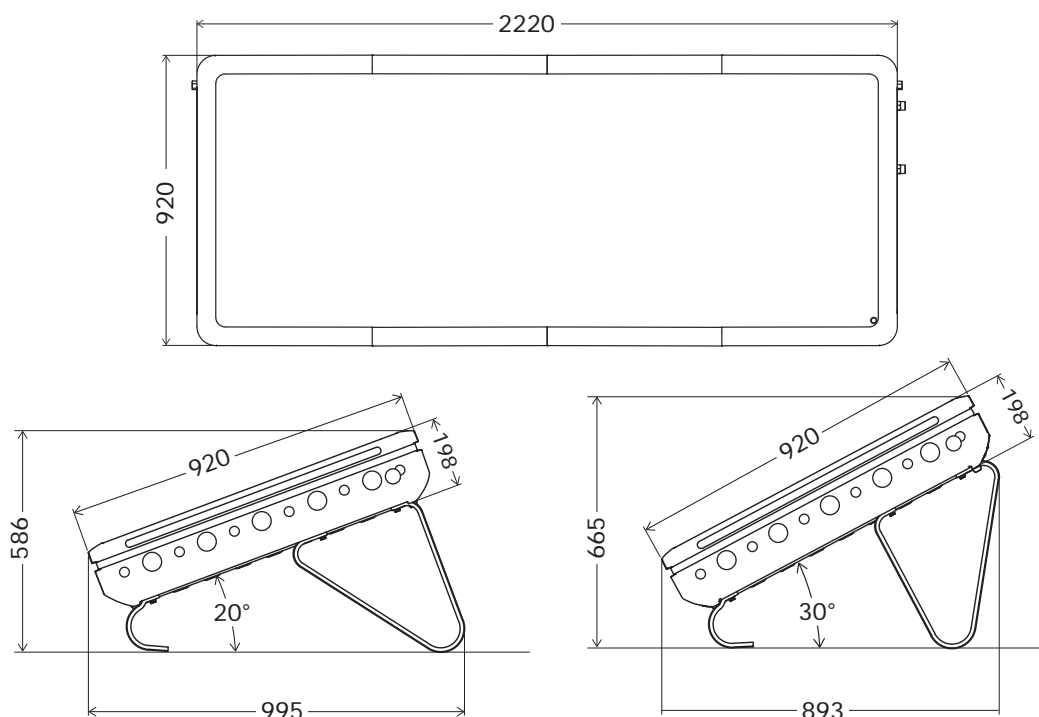
Instruções gerais de utilização

Todas as indicações e instruções neste manual de montagem referem-se ao estado atual de desenvolvimento.

Utilize sempre as instruções de montagem fornecidas. As figuras utilizadas são exemplificativas. Devido à possibilidade de erros de composição e de impressão, mas também à necessidade de efectuar alterações técnicas constantes, pedimos compreensão pelo facto de não podermos assumir a responsabilidade pela exactidão dos conteúdos. Remete-se para a aplicação das condições gerais de venda na versão actual. As presentes instruções de montagem contêm informações proprietárias protegidas por direitos de autor. Todos os direitos e alterações nas presentes instruções de montagem sob reserva.



| | | | |
|---|-------------------------|---|-------------|
| Gross area [m²] Superficie lorda Surface brute Superficie bruta Área bruta | 2,05 | Net area [m²] Superficie netta Surface nette Superficie neta Área líquida | 1,68 |
| Dimension L / W / H [mm] Dimensioni Dimension Dimensiones Dimensão | 2220 x 920 x 198 | Weight empty [kg] Peso a vuoto Poids à vide Peso en vacío Peso vazio | 63 |
| Connection Conessioni Connexions Conexiones Conexões | 3/4" | Tank capacity [l] Contenuto del serbatoio Contenu de mémoire Capacidad del tanque Conteúdo de memória | 150 |
| Capacity heat exchanger [l] Grandezza dello scambiatore di calore Capacité de l'échangeur de chaleur Capacidad del intercambiador de calor Capacidade do trocador de calor | 9,2 | Compressive strength/ heat exchanger [bar] Resistenza alla compressione/ scambiatore di calore Résistance à la compression/ l'échangeur de chaleur Presión máxima del intercambiador de calor Resistência à compressão/ trocador de calor | 10 |
| Klimaklasse Climate class Classe climatica Classe climatique Clase climática | A | Hail resistance using steel ball (max. drop height) [m] Resistenza alla grandine con sfera d'acciaio (max. altezza di caduta) Résistance à la grêle avec bille d'acier (hauteur de chute max.) Resistencia al granizo con bola de acero (altura máxima de caída) Resistência ao impacto do granizo com bola de aço (altura máxima de queda) | 2 |





| Water quality Qualità dell'acqua Composants de l'eau Calidad del agua Substâncias na água | Tank Serbatoio Réservoir Tanque Tanque | Heat exchanger Scambiatore di calore Échangeur de chaleur Intercambiador de calor Permutador de calor | |
|---|--|---|--------|
| | T | WTS | WTP |
| pH value Valore pH - Valeur du pH - Valor de pH - Valor de pH | 7 - 9 * | | |
| Total hardness [°dH] Durezza totale - Titre hydrotimétrique total - Dureza total - Dureza total | 6 - 15 > 5 | | |
| Chlorides [mg/l] Cloruri - Chlorures - Cloruro - Cloretos | < 100 | < 250 | < 1000 |
| Free chlorine [mg/l] Cloro libero - Chlore libre - Cloro libre - Sem cloro | < 0,2 | | < 0,5 |
| Sulfate [mg/l] Solfato - Sulfate - Sulfato - Sulfato | < 100 | | < 250 |
| Conductibility [µS/cm - 25°C] Conductivité - Conductabilidad - Conductabilidad - Condutividade | 650 | | 2500 |

* (under observance of SI Index) / (tenendo conto dell'indice SI) / (en tenant compte de l'index SI [Suitability Index]) / (bajo observación del índice SI) / (observando o índice de SI - adequabilidade)



System can not run on swimming pool water!

Il sistema non può funzionare con l'acqua della piscina!
 Le système ne peut pas fonctionner sur l'eau de piscine!
 El sistema no puede funcionar con el agua de la piscina!
 O sistema não pode funcionar com água da piscina!

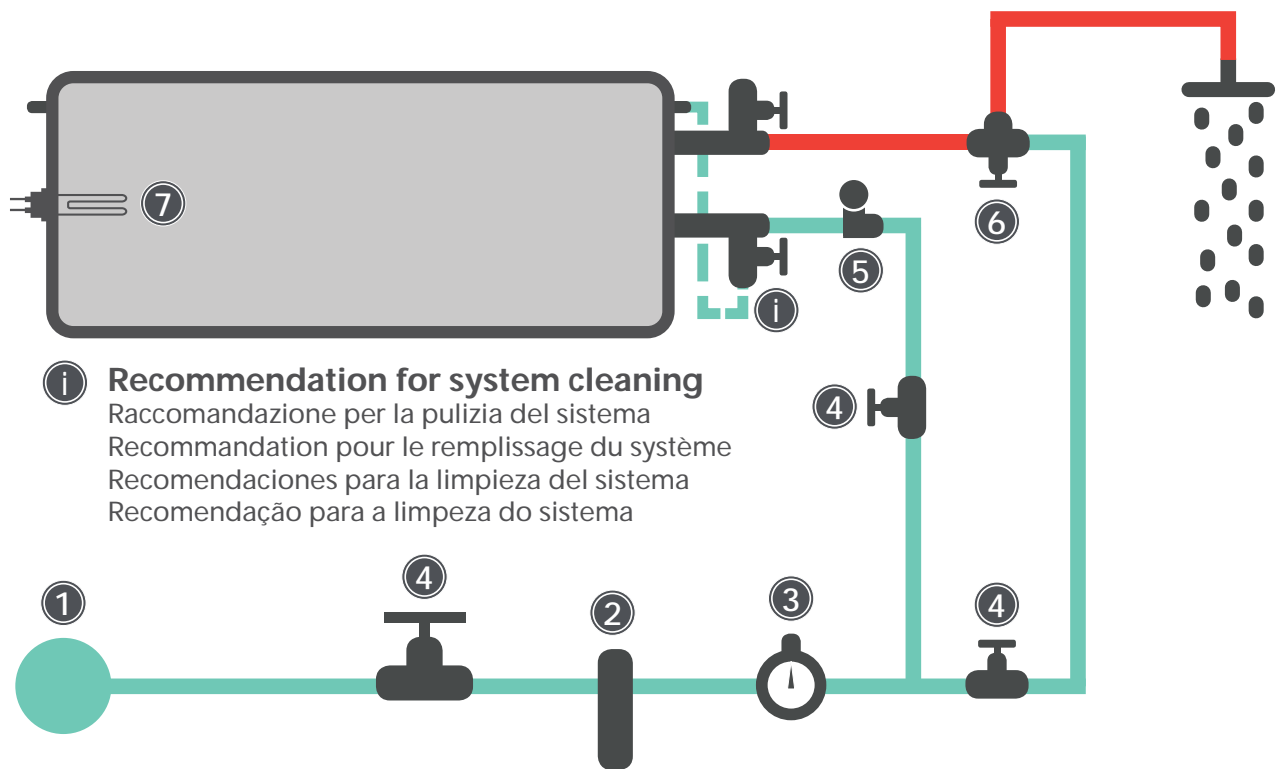
TO AVOID SYSTEM FAILURE AND DAMAGES, ASSURE THAT THE WATER QUALITY FALLS WITHIN THE RANGE OF THE WATER VALUES AS WRITTEN ABOVE. If the water values are out of the specified limiting values, the warranty is void. Installation is performed at the user's own risk.

LA GARANZIA SCADA SE SI UTILIZZA IL SISTEMA SOLPAD UTILIZZANDO ACQUA CHE NON RIENTRA NELL'INTERVALLO DEI VALORI DELL'ACQUA SOPRA INDICATI. Se i valori dell'acqua sono superiori o inferiori ai valori limite indicati, decade qualsiasi garanzia. L'installazione avviene a proprio rischio e pericolo.

VOTRE GARANTIE EST ANNULÉE SI VOUS UTILISEZ LE SYSTÈME SOLPAD AVEC DE L'EAU QUI N'ENTRE PAS DANS LA PLAGE DES VALEURS INDIQUÉES CI-DESSUS. Si les valeurs de l'eau dépassent les valeurs limites spécifiées, la garantie est annulée. L'installation s'effectue aux risques et périls de l'utilisateur.

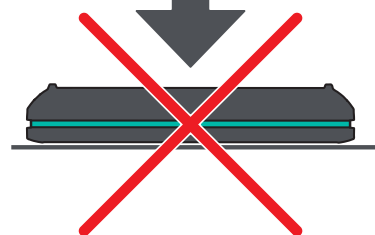
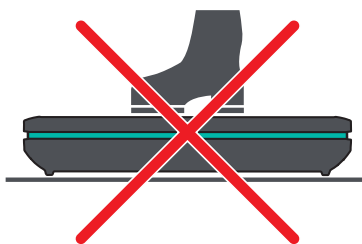
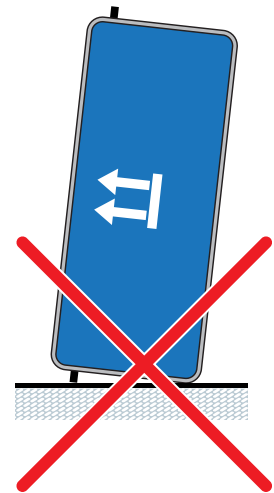
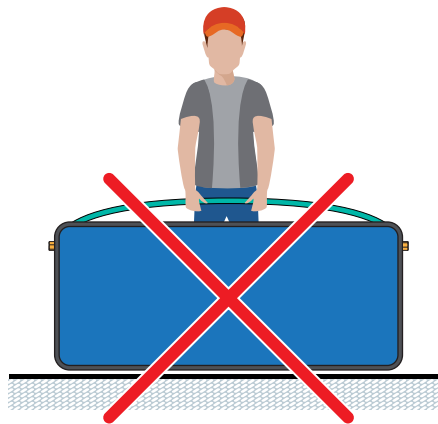
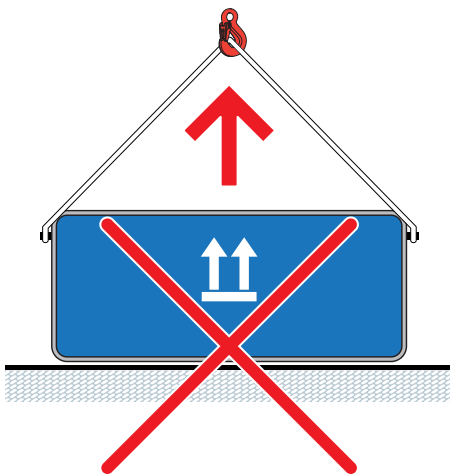
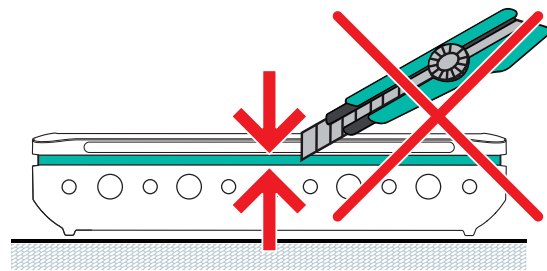
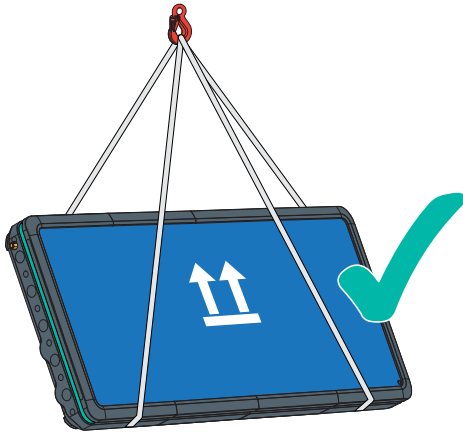
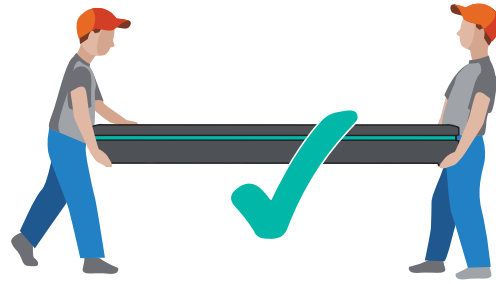
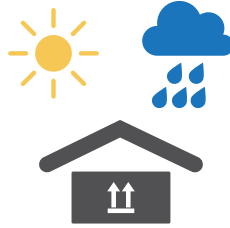
SU GARANTÍA QUEDA ANULADA SI USTED OPERA EL SISTEMA SOLPAD UTILIZANDO AGUA QUE NO SE ENCUENTRA DENTRO DEL RANGO DE LOS VALORES DEL AGUA COMO SE INDICA ANTERIORMENTE. Estando los valores del agua fuera de los límites indicados expira la garantía. La instalación ocurre entonces bajo propia responsabilidad.

SUA GARANTIA SERÁ ANULADA SE VOCÊ OPERAR O SISTEMA SOLPAD USANDO ÁGUA QUE NÃO ESTEJA DENTRO DA FAIXA DE VALORES DE ÁGUA COMO DESCRITO ACIMA. Se os parâmetros de água estiverem abaixo/acima dos valores-limite estabelecidos, é excluída qualquer garantia. Uma instalação ocorre por conta e risco próprio.



i Recommendation for system cleaning
 Raccomandazione per la pulizia del sistema
 Recommendation pour le remplissage du système
 Recomendaciones para la limpieza del sistema
 Recomendação para a limpeza do sistema

| | |
|----------|---|
| 1 | <p>Cold water connection in accordance with DIN EN 806 or pursuant to country-specific regulations Allacciamento acqua fredda conformemente alla DIN EN 806 o alle normative specifiche del Paese Raccordement de l'eau froide selon la norme DIN EN 806 ou selon les règlements nationaux spécifiques Conexión de agua fría conforme a DIN EN 806 o siguiendo las disposiciones específicas de cada país Ligaçao de água fria, segundo a norma DIN EN 806 ou segundo os regulamentos específicos do país.</p> |
| 2 | <p>Water filter Filtro dell'acqua - Filtre à eau - Filtro de agua - Água filtro</p> |
| 3 | <p>Pressure reductions valve (max. 10 bar) Réducteur de pression (max. 10 bar) - Valvula reductora de presion (max. 10 bar) Riduttore di pressione (máx. 10 bar) - Valvula redutora de pressão (máx. 10 bar)</p> |
| 4 | <p>Shut-off valve Rubinetto di scarico - Robinet de purge - Llave de corte - Torneira de drenagem</p> |
| 5 | <p>Combined non-return/safety valve, 10 bar Soupape de non retour/de sécurité combinée, 10 bar - Válvula combinada de antirretorno/seguridad, 10 bar Valvola antirritorno/di sicurezza combinata, 10 bar - Válvula combinada de segurança/de retorno, 10 bar</p> |
| 6 | <p>Service water mixer (preset to max 60°) Miscelatore acqua sanitaria (preimpostato su max. 60°) Mitigeur d'eau sanitaire (préréglé sur max. 60°) Mezclador termostático de A.C.S. (preajustado a máx. 60°) Misturador de água de serviço (predefinido a um máx. de 60°)</p> |
| 7 | <p>Heating Element, optional (SOLPAD-E) Resistenza elettrica di integrazione - Résistance électrique, optionnelle Resistencia eléctrica de apoyo, opcional - Elemento de aquecimento, facultativo</p> |



Collector inclination min. 5° - max. 45°
 Inclinazione del collettore min. 5° - max. 45°
 Inclinaison du capteur min. 5° - max. 45°
 Inclinación del colector mín. 5° - máx. 45°
 Inclinação do colector mín. 5° - máx. 45°



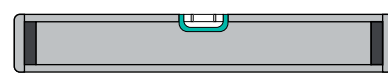
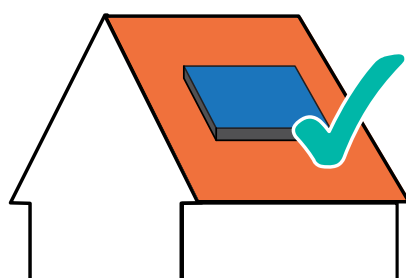
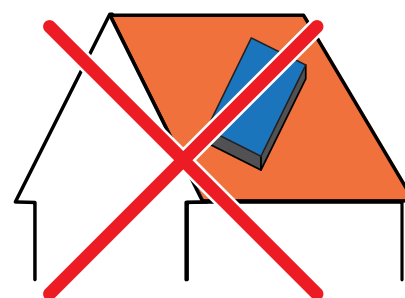
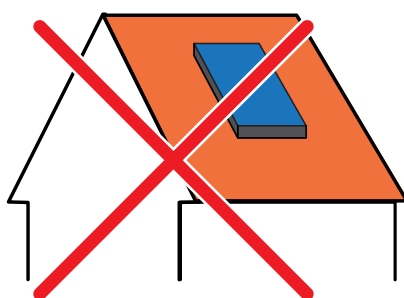
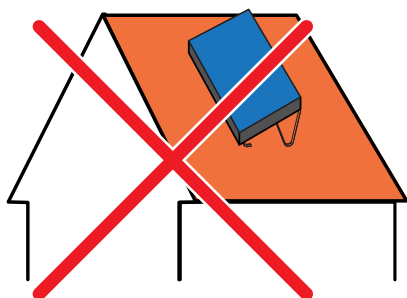
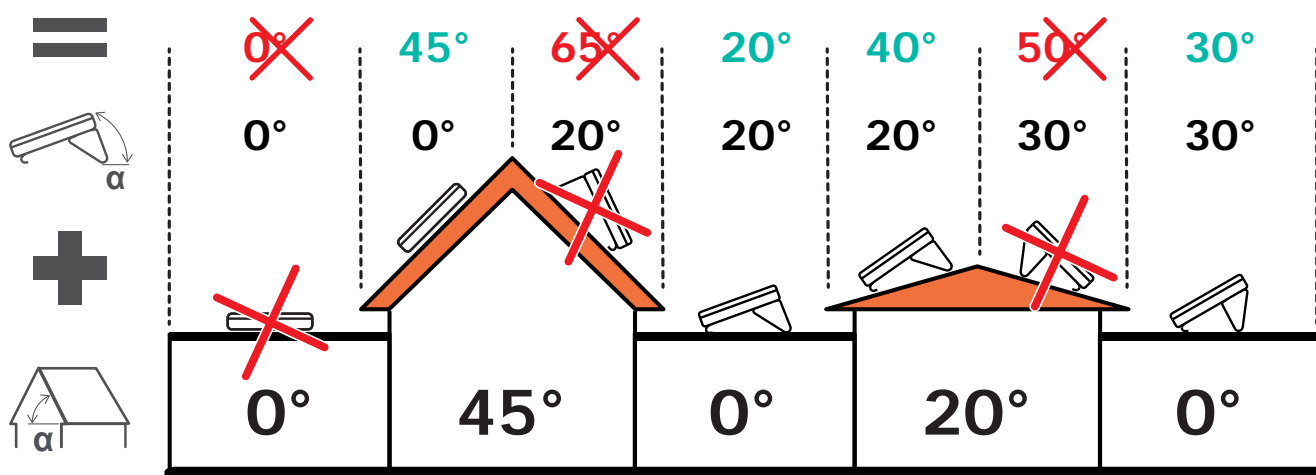
EN Collector inclination min. 5° - max. 45°

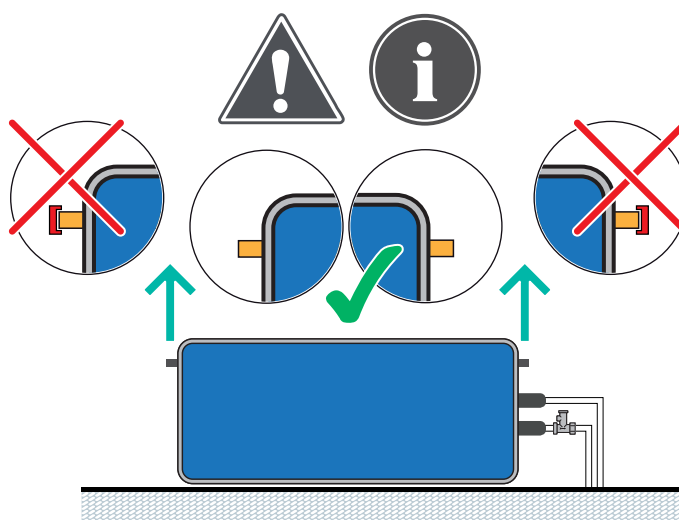
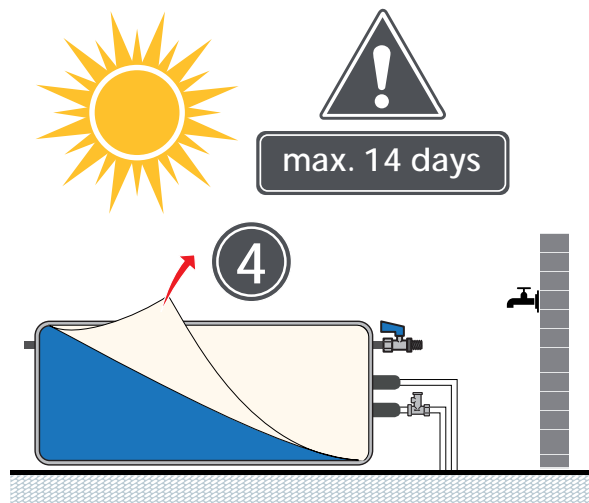
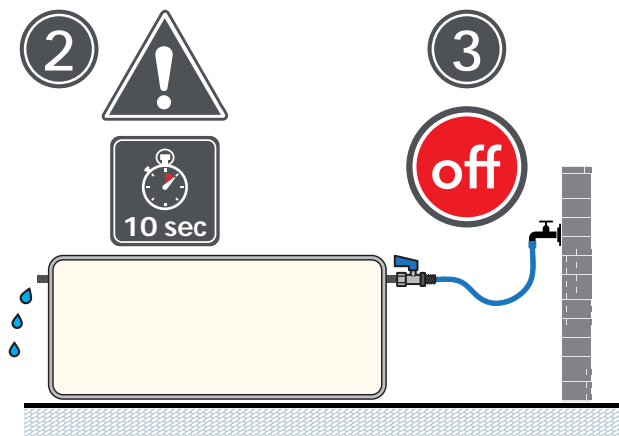
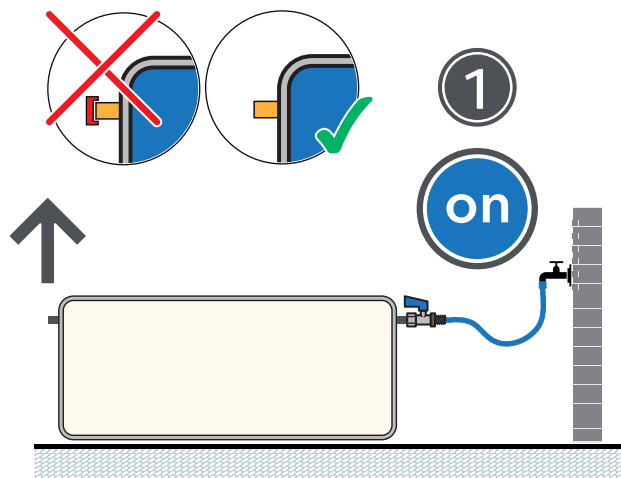
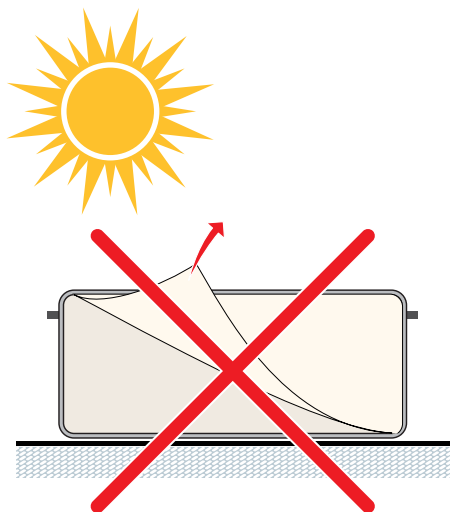
IT Inclinazione del collettore min. 5° - max. 45°

FR Inclinaison du capteur min. 5° - max. 45°

ES Inclinación del colector mín. 5° - máx. 45°

PT Inclinação do colector mín. 5° - máx. 45°

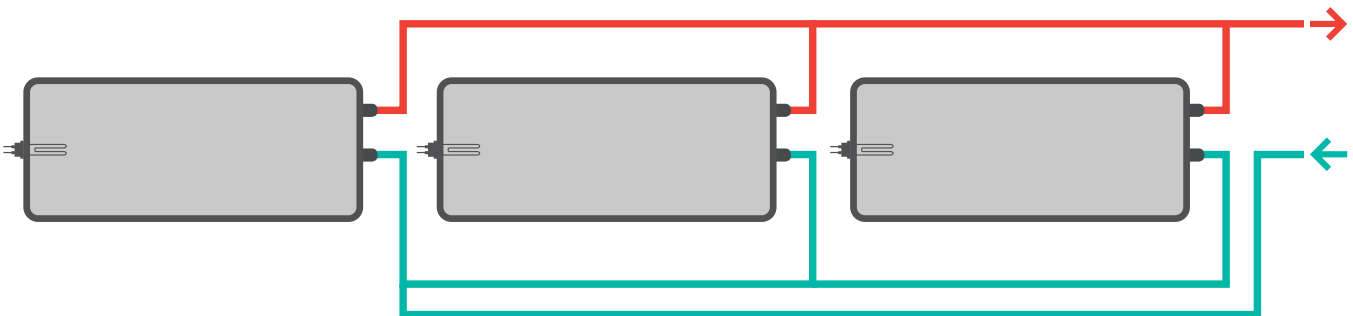
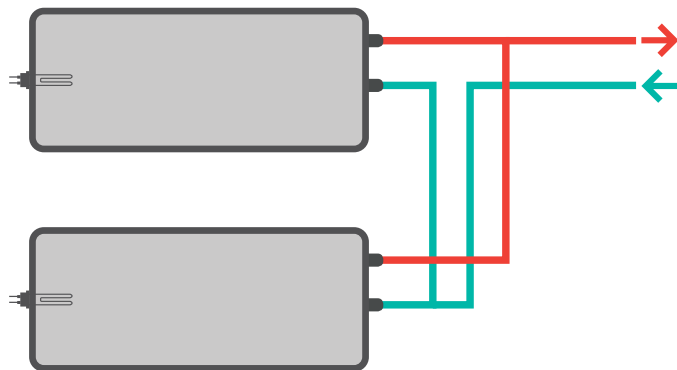




Do not close connections!
 Non chiudere i collegamenti!
 Ne pas fermer les connexions!
 ¡No cierre las conexiones de llenado del tanque!
 Não fechar as conexões!

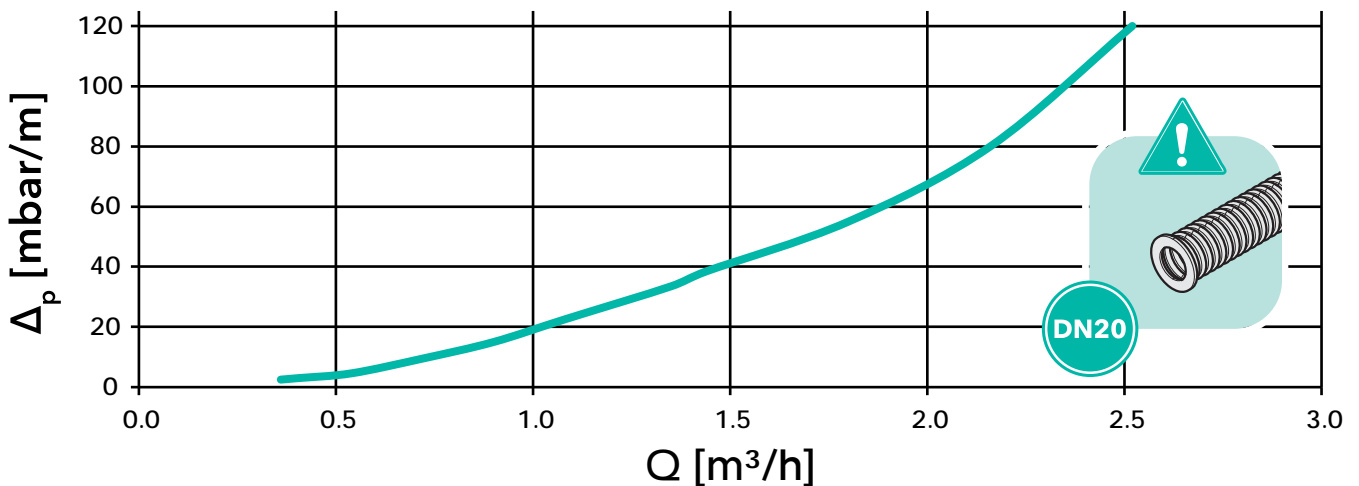


| | |
|--|--|
| | MORE THAN TWO SYSTEMS MUST ALWAYS BE CONNECTED IN PARALLEL! |
| | PIÙ DI DUE SISTEMI DEVONO ESSERE SEMPRE COLLEGATI IN PARALLELO! |
| | PLUS DE DEUX SYSTÈMES DOIVENT TOUJOURS ÊTRE CONNECTÉS EN PARALLÈLE! |
| | SIEMPRE SE DEBEN CONECTAR MÁ S DE DOS SISTEMAS EN PARALELO! |
| | MAIS DE DOIS SISTEMAS DEVEM SER SEMPRE CONECTADOS EM PARALELO! |



Pressure drop - heat exchanger

Perdita di carico - scambiatore di calore / Perte de charge - l'échangeur de chaleur
 Pérdida de presión - intercambiador de calor / Perda de pressão - trocador de calor





EN Drill/pre-drill
 IT Forare/fissare
 FR Perçage/pré-perçage
 ES Taladrar/taladrar previamente
 PT Furos/Furos prévios



EN Hot surface!
 IT Superficie calda!
 FR Surface chaude!
 ES Superficie caliente!
 PT Superfície quente!



EN See page
 IT Vedi pag.
 FR Consulter la page
 ES Ver la página
 PT Consulte a página



EN Important note
 IT Note importante
 FR Remarque importante
 ES Nota importante
 PT Nota importante



EN Tighten firmly
 IT Serraggio con utensile
 FR Resserrer fermement
 ES Apretar fuertemente
 PT Apertar bem



EN Qualified electrician
 IT Tecnico elettrico autorizzato
 FR Électricien spécialisé agréé
 ES Técnico eléctrico autorizado
 PT Electricista qualificado autorizado



EN Two people
 IT Due persone
 FR Deux personnes
 ES Dos personas
 PT Duas pessoas



EN Equally spaced
 IT Distanza uguale
 FR Distance identique
 ES La misma distancia
 PT Distância igual



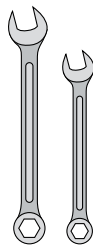
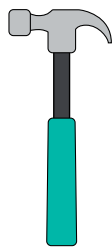
EN Right angle
 IT Angolo retto
 FR Angle droit
 ES Ángulo recto
 PT Ângulo direito



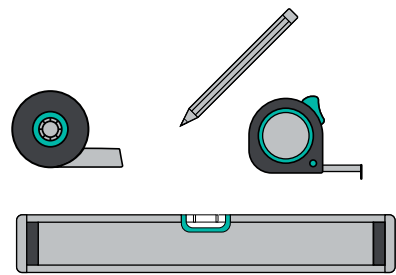
EN Materials to be provided by others
 IT Materiale a cura del committente
 FR Matériels à fournir pour la mise en œuvre
 ES Material a suministrar en obra
 PT Material a fornecer no local



Ø10

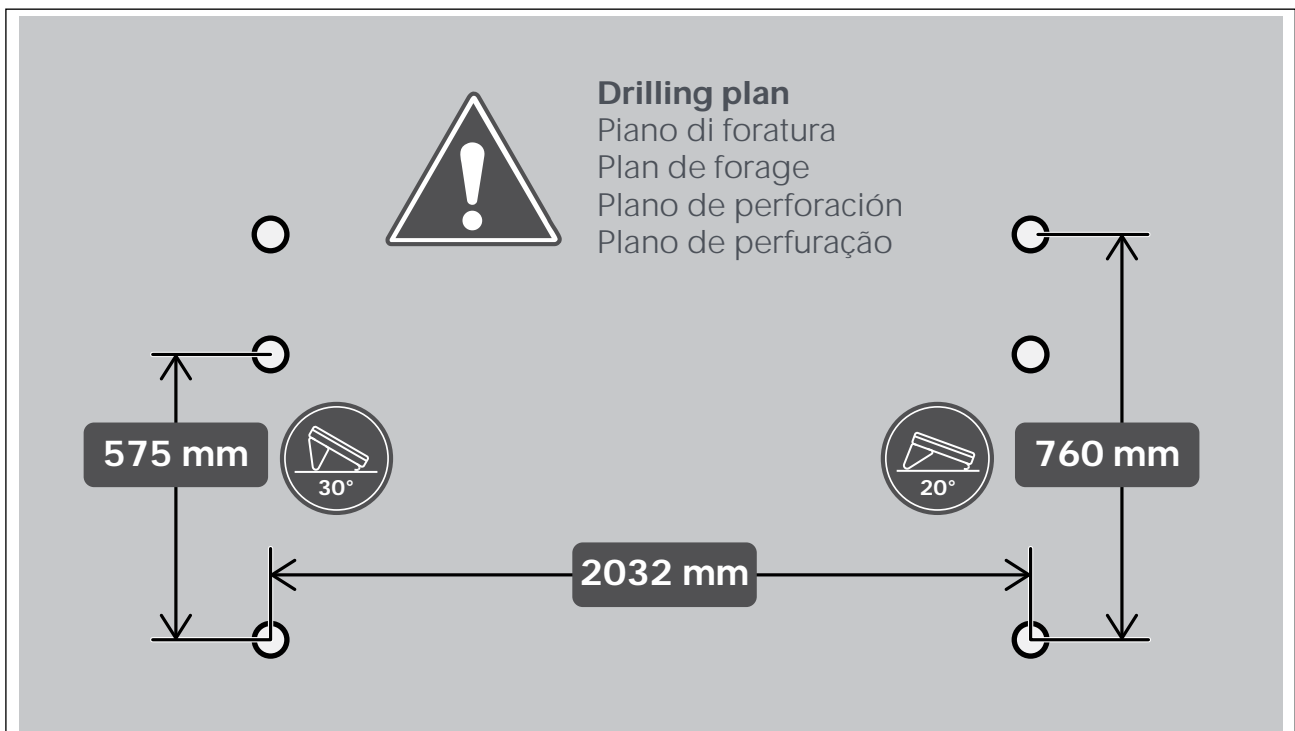
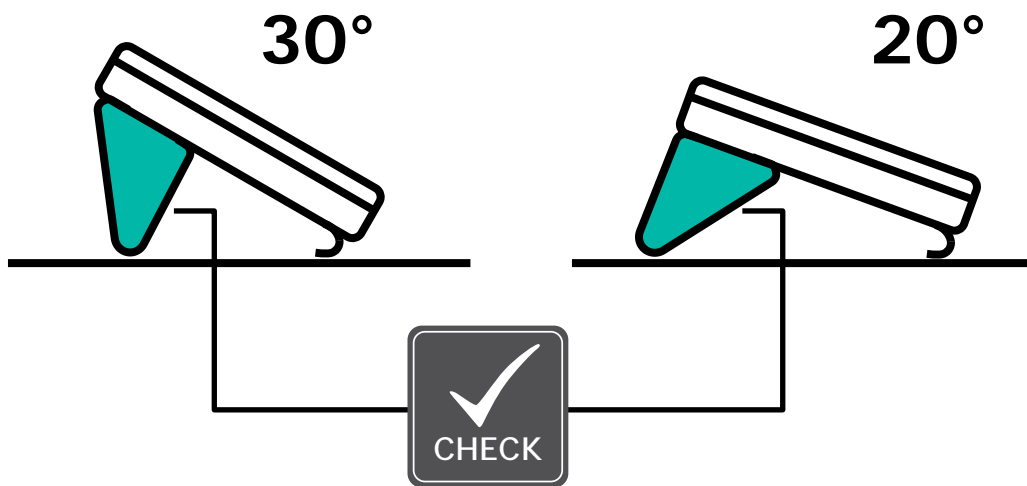
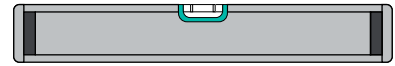
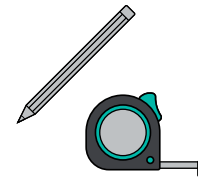


13
27
30

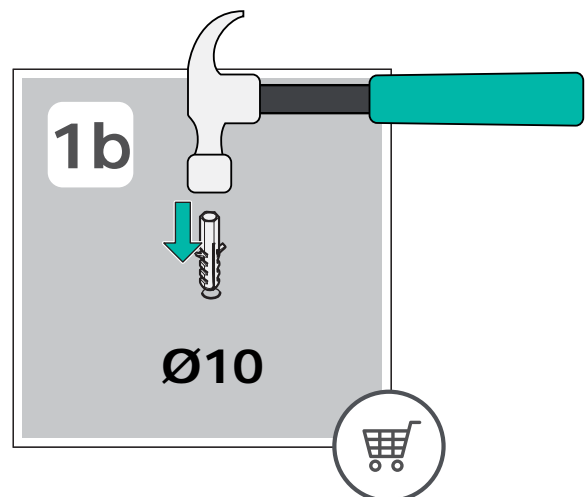
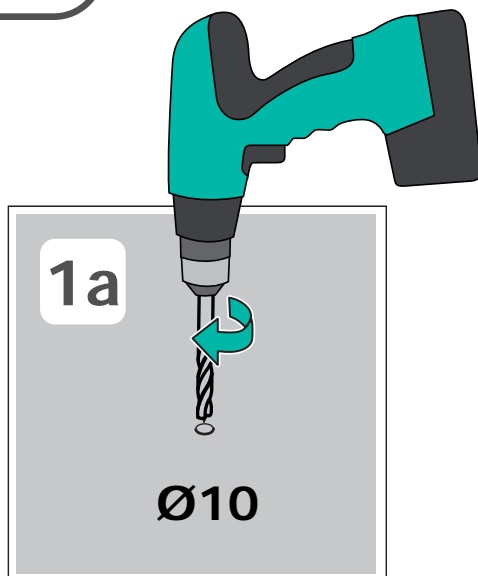
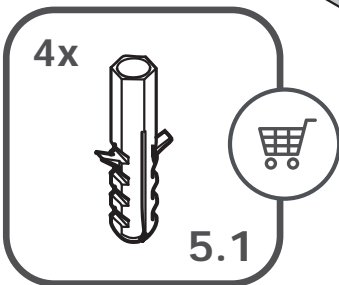
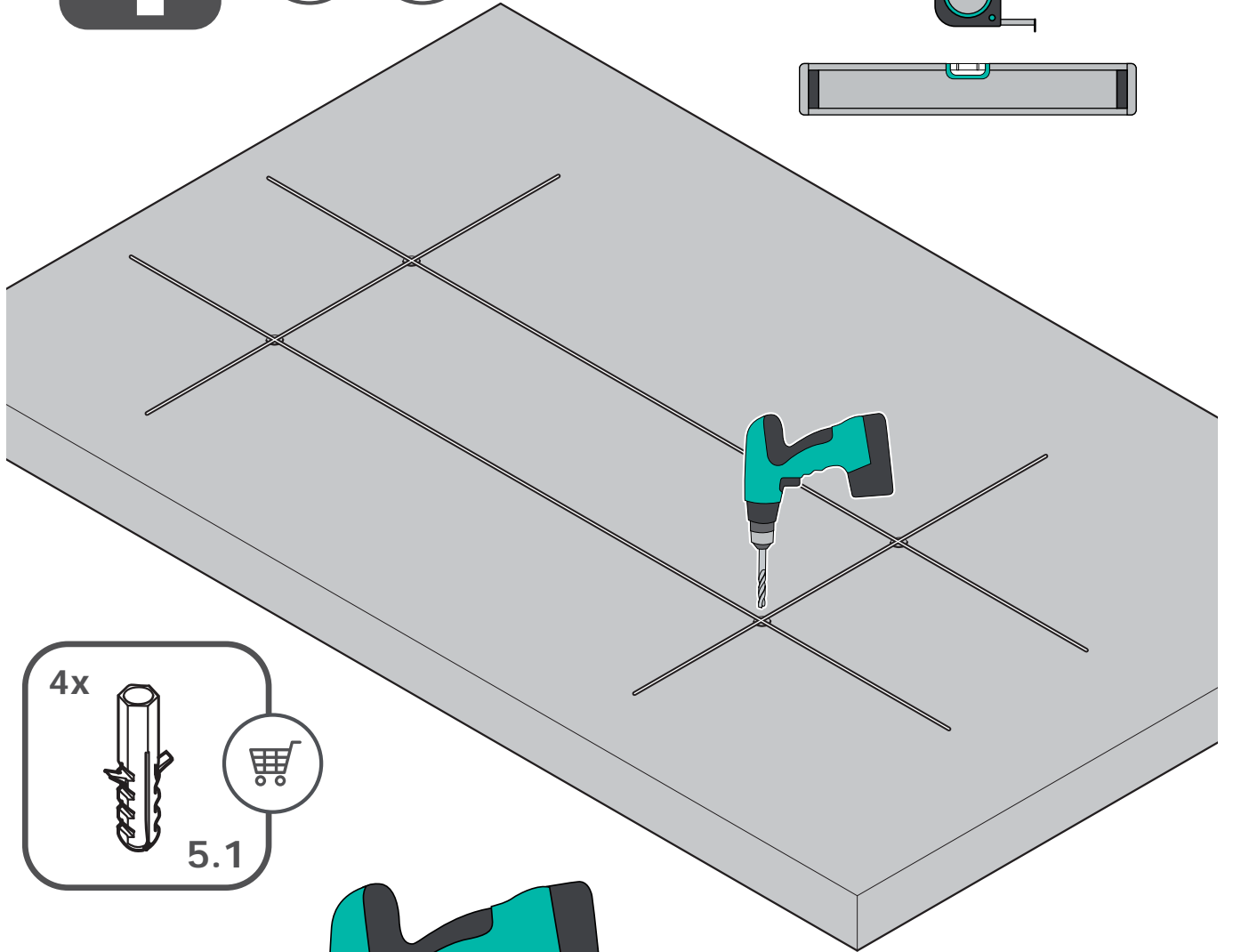
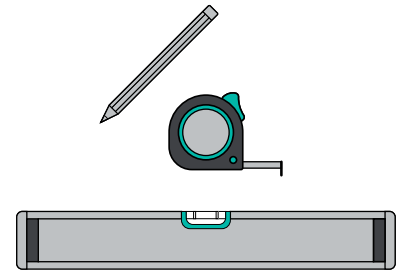


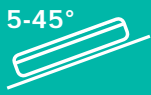


| | | | |
|---|---|--|---|
|  <p>2x</p> <p>1.0</p> |  <p>2x</p> <p>1.1</p> |  <p>6x</p> <p>M8x16</p> <p>2.0</p> |  <p>6x</p> <p>M8</p> <p>2.1</p> |
|  <p>1x</p> <p>3/4"</p> <p>3.0</p> |  <p>2x</p> <p>3/4"</p> <p>3.1</p> |  <p>2x</p> <p>1/2"</p> <p>3.2</p> |  <p>1x</p> <p>SOLPAD-E</p> <p>4.0</p> |
|  <p>4x</p> <p>8x80</p> <p>5.0</p> |  | | |
|  <p>4x</p> <p>Ø10</p> <p>5.1</p> | <p>1 Cold water connection Allacciamento acqua fredda Raccordement à l'eau froide Conexión de agua fría Ligaçao de água fria</p> | <p>3 Ventilation (filling connection) Ventilazione (collegamento di riempimento) Ventilation (raccord de remplissage) Respiración (conexión de llenado) Respiração (ligaçao de enchimento)</p> <p>2 Hot water outlet Uscita acqua calda Sortie d'eau chaude Salida de agua caliente Saída de água quente</p> <p>4 Ventilation Ventilazione Ventilation Ventilación Ventilação</p> | |

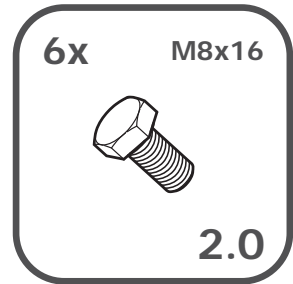
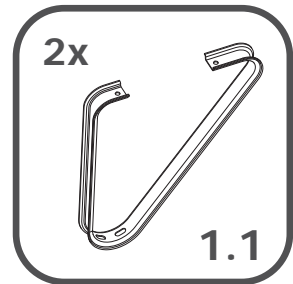
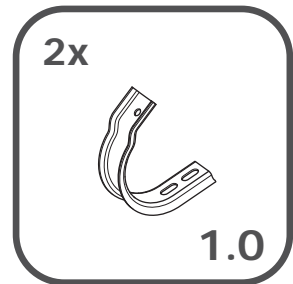
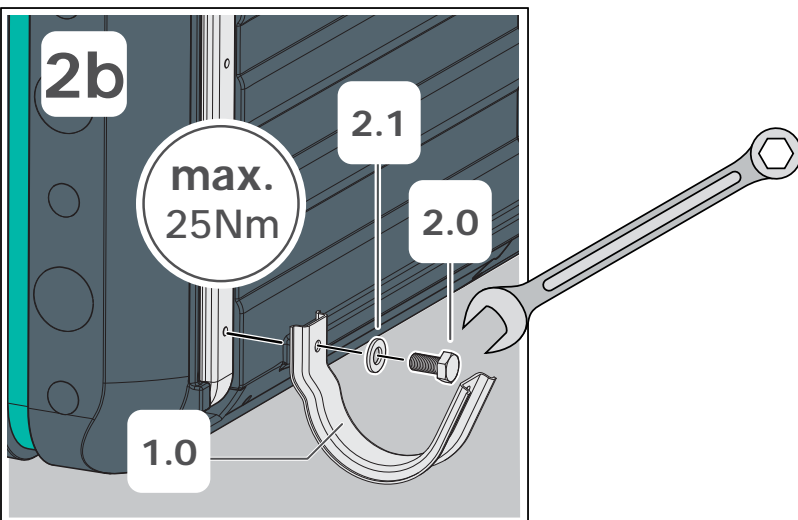
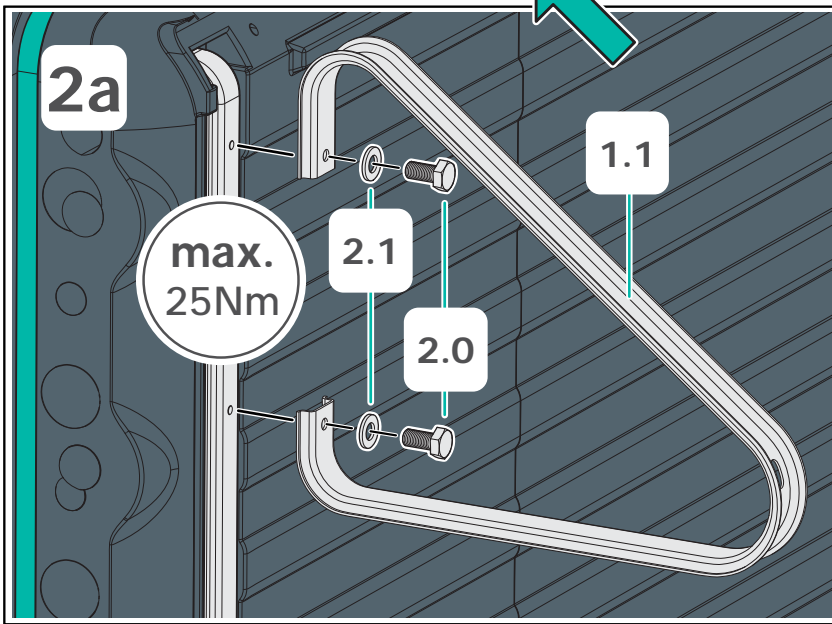
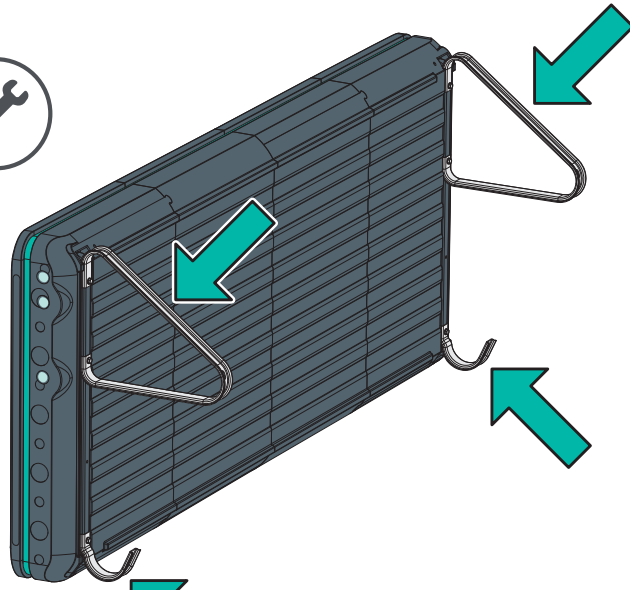


1



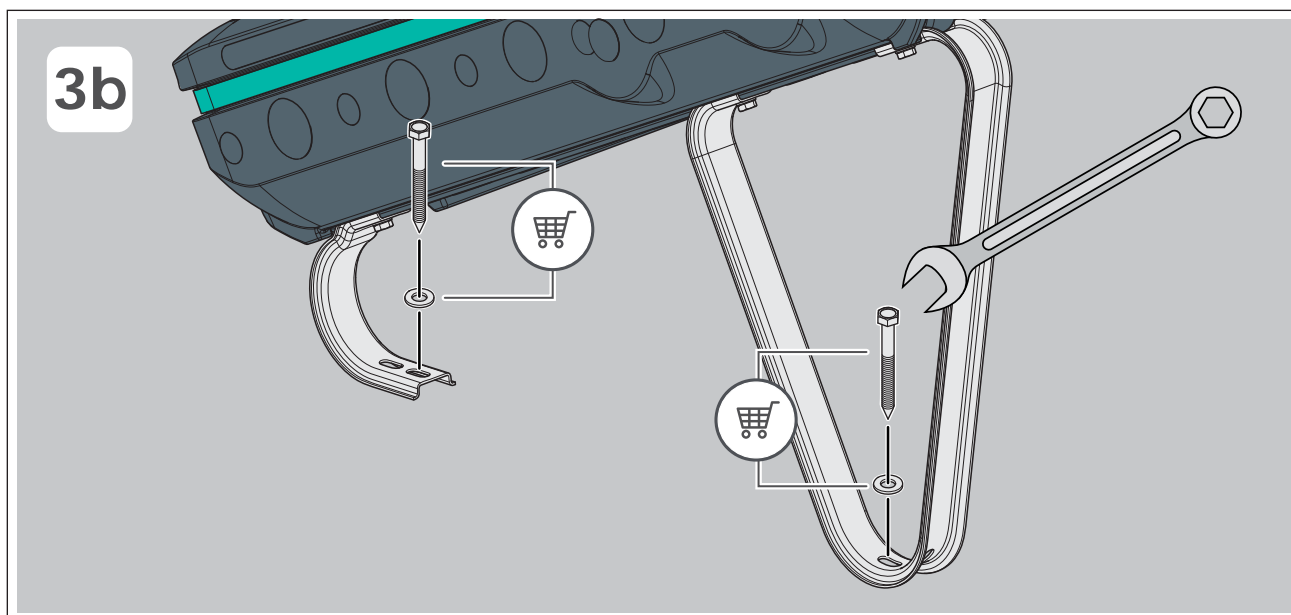
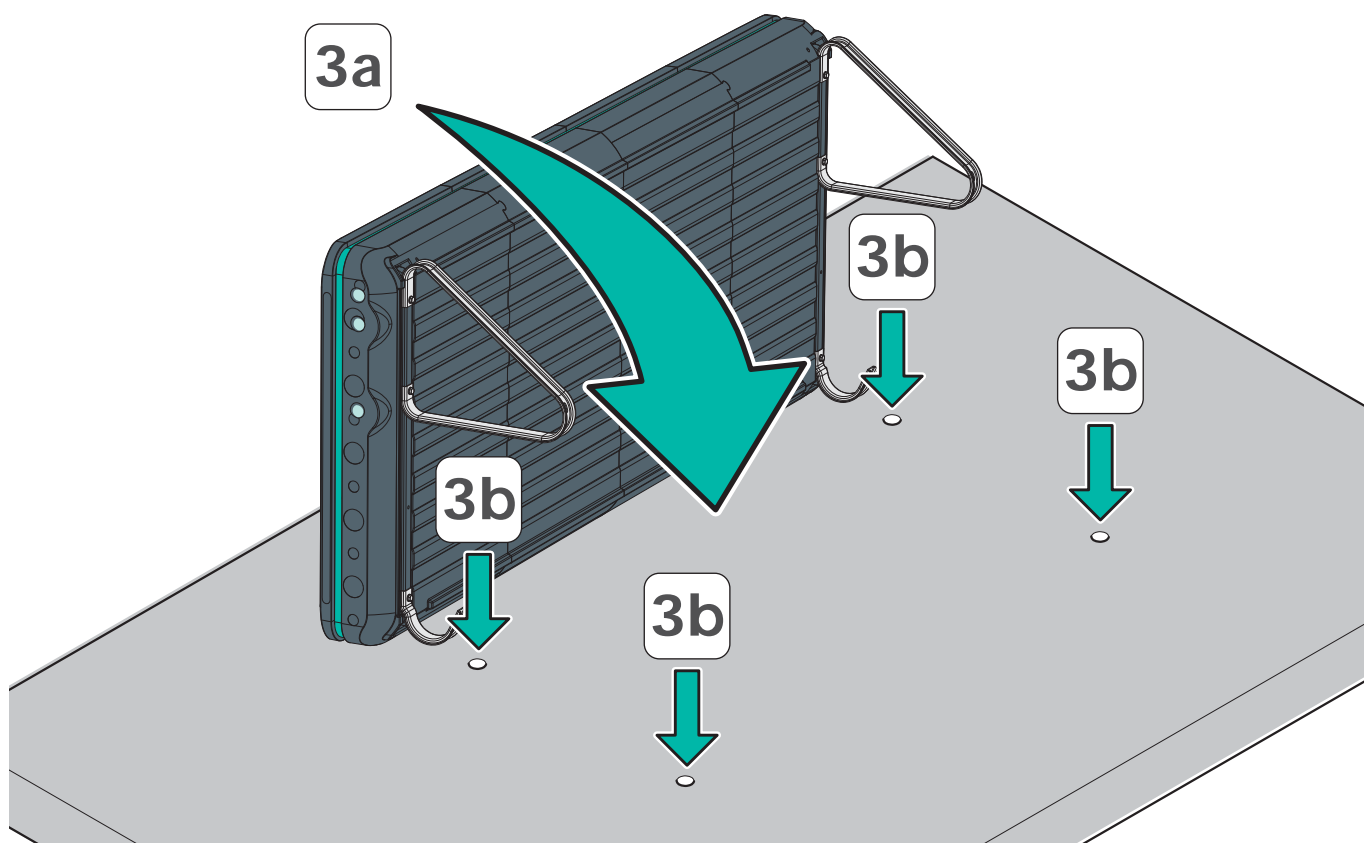
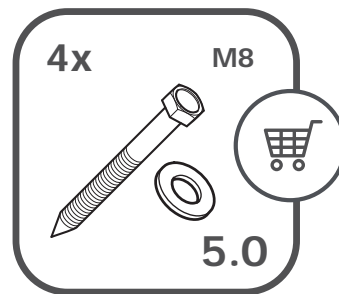


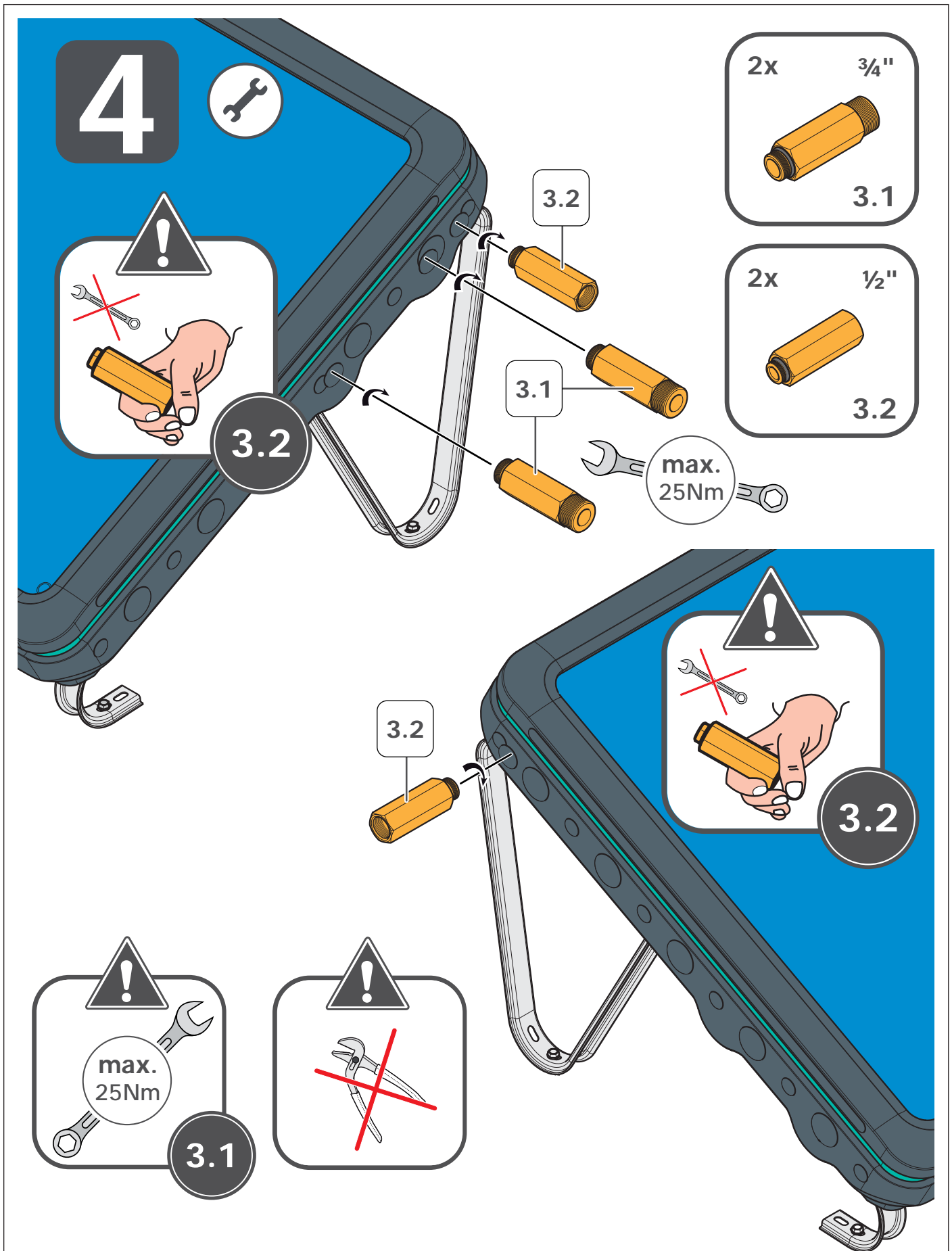
2

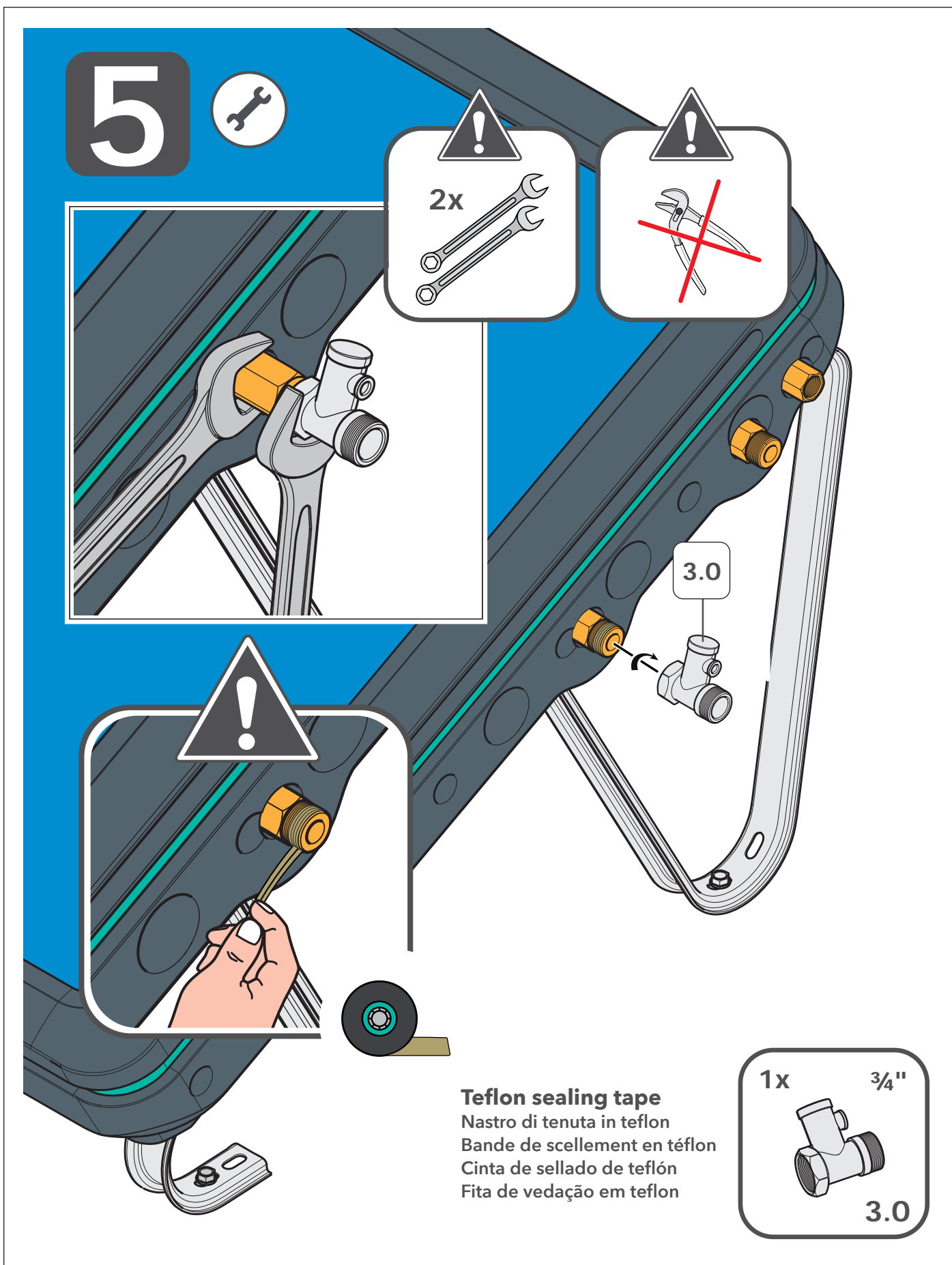


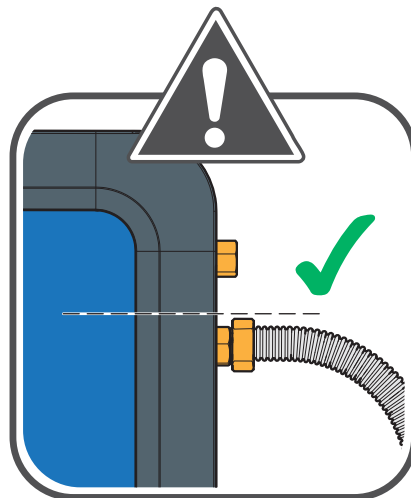
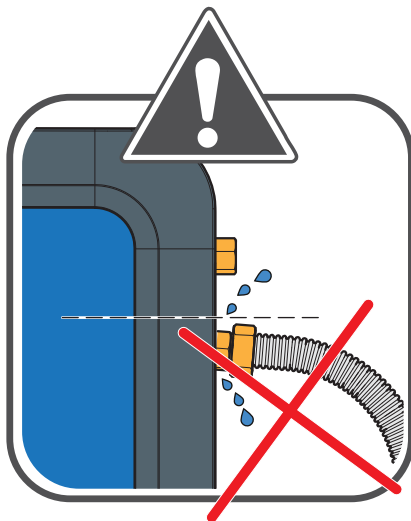


3

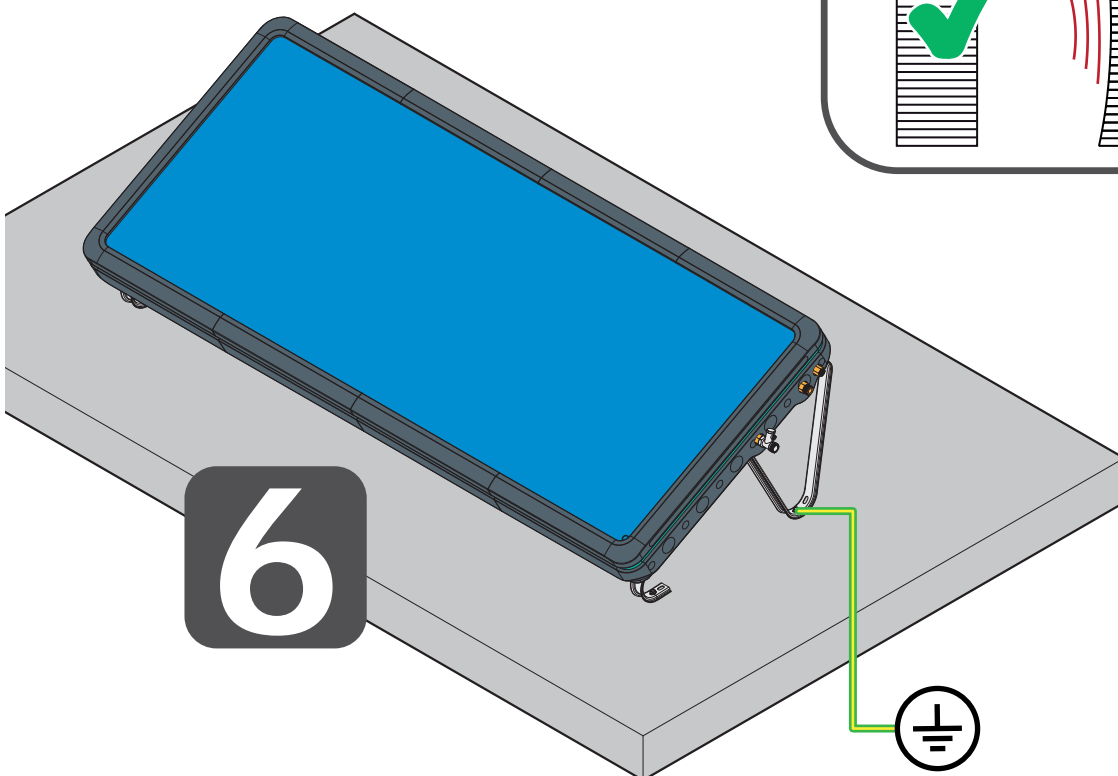








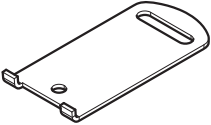


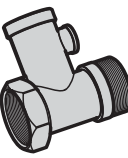
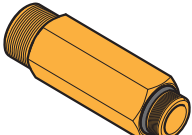
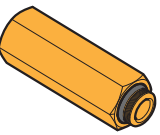
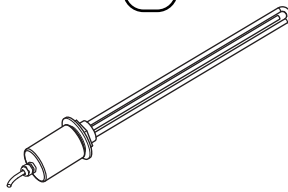
| | | |
|---------|---------------------|----------|
| | | |
| 20° | 0 kN/m ² | 240 km/h |
| 30° | 0 kN/m ² | 210 km/h |





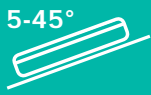
6





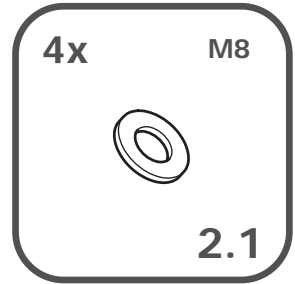
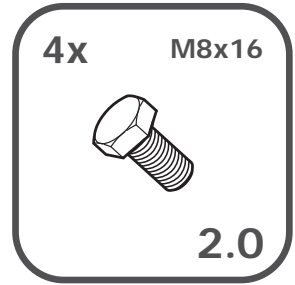
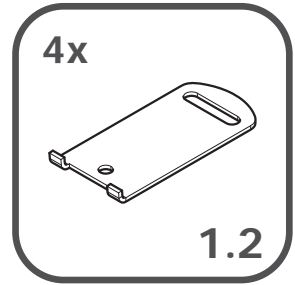
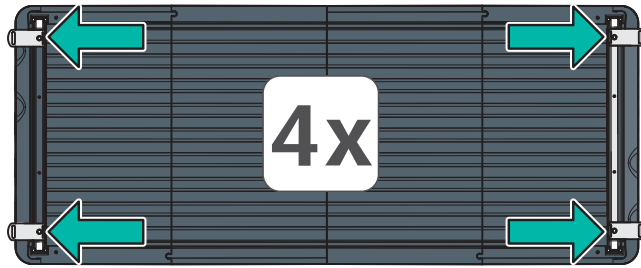
| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>(4x)</p>  <p>1.2</p> | <p>(4x)</p>  <p>M8x16</p> <p>2.0</p> | <p>(4x)</p>  <p>M8</p> <p>2.1</p> | <p>(1x)</p>  <p>3/4"</p> <p>3.0</p> |
| <p>(2x)</p>  <p>3/4"</p> <p>3.1</p> | <p>(2x)</p>  <p>1/2"</p> <p>3.2</p> | <p>(1x)</p>  <p>SOLPAD-E</p> <p>4.0</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>(4x)</p>  <p>8x80</p> <p>5.0</p> | <p>(4x)</p>  <p>Ø10</p> <p>5.1</p> |
|---|--|

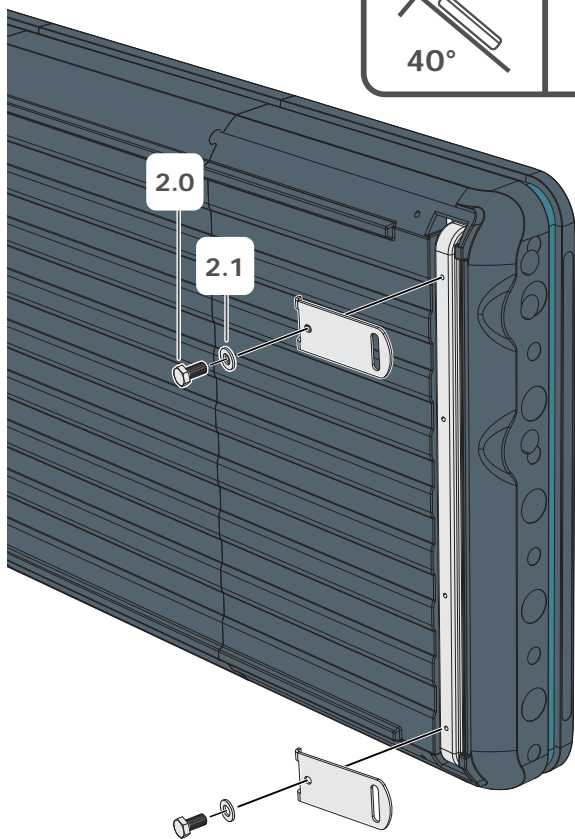
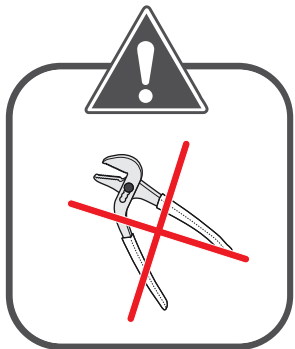


On-roof mounting system, parallel
 Sistema di montaggio su tetto, in parallelo
 Système de montage sur toiture en parallèle
 Sistema de montaje sobre tejado en paralelo
 Sistema de montagem em telhado, paralelo

1

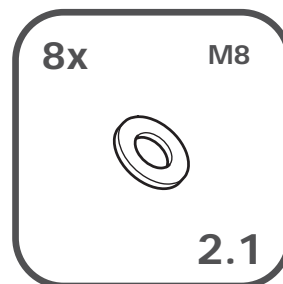
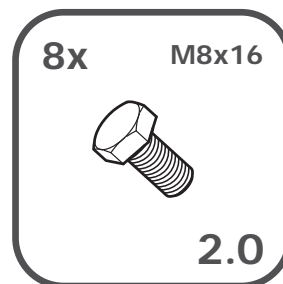
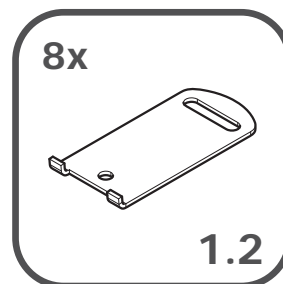
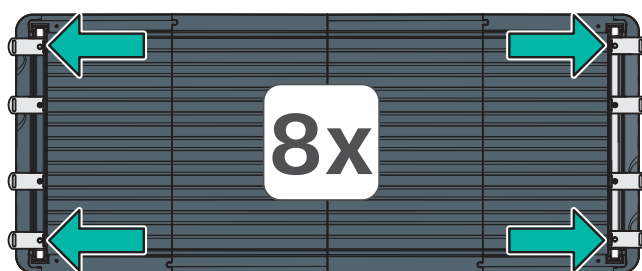


| | | |
|--|---------------------|----------|
| | | |
| | 0 kN/m ² | 160 km/h |
| | 0 kN/m ² | 160 km/h |
| | 0 kN/m ² | 160 km/h |

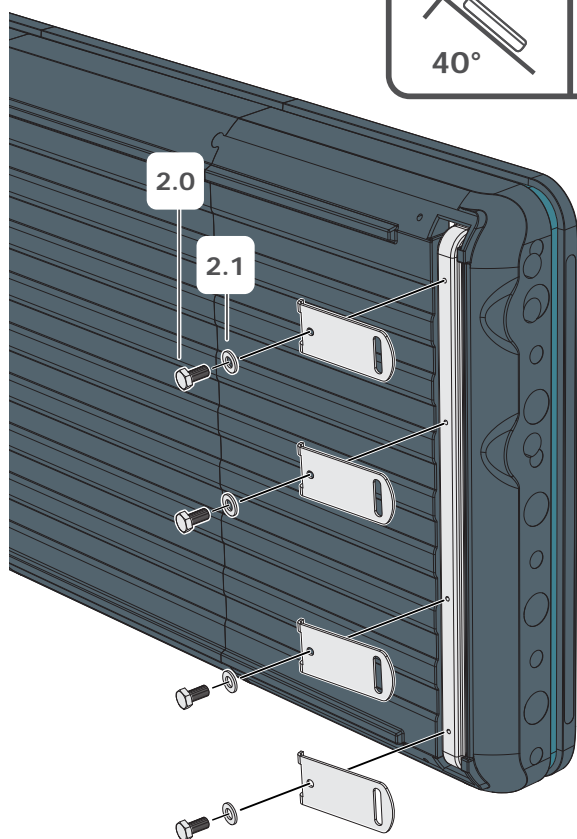


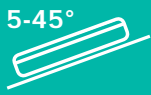


1*



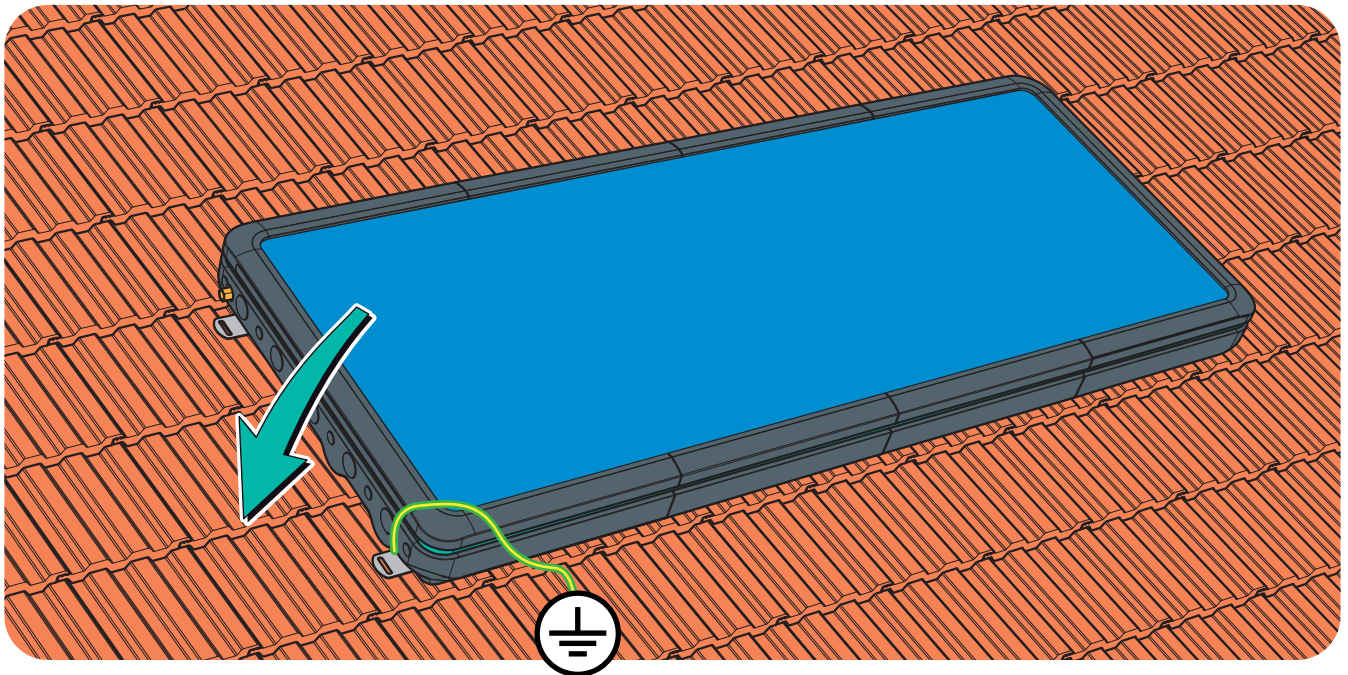
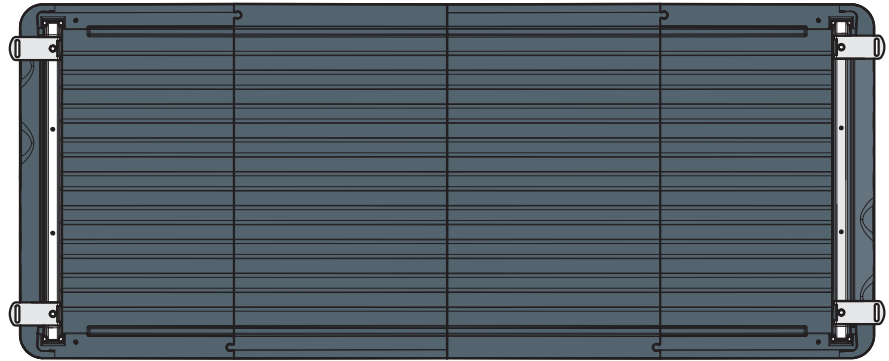
| | | |
|--|---------------------|----------|
| | | |
| | 0 kN/m ² | 225 km/h |
| | 0 kN/m ² | 218 km/h |
| | 0 kN/m ² | 210 km/h |





On-roof mounting system, parallel
 Sistema di montaggio su tetto, in parallelo
 Système de montage sur toiture en parallèle
 Sistema de montaje sobre tejado en paralelo
 Sistema de montagem em telhado, paralelo

2



THE CUSTOMER IS RESPONSIBLE FOR THE MATERIALS AND CONNECTION TO THE ROOF HIMSELF AND MUST ENSURE THAT SUITABLE COMPONENTS ARE USED!



IL CLIENTE STESSO È RESPONSABILE DEI MATERIALI E DEL COLLEGAMENTO AL TETTO E DEVE ASSICURARSI CHE VENGANO UTILIZZATI COMPONENTI IDONEI!



LE CLIENT EST RESPONSABLE DES MATÉRIAUX ET DU RACCORDEMENT AU TOIT ET DOIT S'ASSURER QUE LES COMPOSANTS APPROPRIÉS SONT UTILISÉS!

EL CLIENTE ES RESPONSABLE DE LOS MATERIALES Y LA CONEXIÓN AL TECHO Y DEBE ASEGURARSE DE QUE SE USEN LOS COMPONENTES ADECUADOS!

O PRÓPRIO CLIENTE É RESPONSÁVEL PELOS MATERIAIS E PELA LIGAÇÃO AO TELHADO E DEVE ASSEGURAR A UTILIZAÇÃO DE COMPONENTES ADEQUADOS!

Checklist for first start-up

Lista di controllo per la messa in funzione

Points à vérifier lors de la mise en service

Lista de verificación para la puesta en marcha inicial

Lista de verificação para o comissionamento inicial

30°



20°



5-45°



| | |
|-------------------------------------|---|
| Serial number of the SOLPAD system: | Installation date of the SOLPAD system: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Name of the customer: | Customer address Street City (country): |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Name of the installation company: | Telephone number of the installation company: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| 1 | Check the positioning of the SOLPAD system | Yes | No |
|------|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 | Does the SOLPAD system face south in the Northern Hemisphere and north in the Southern Hemisphere? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | Has it been verified that the SOLPAD system is not in an area that is in the shade during the course of the year? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | Has the SOLPAD system been installed at an installation angle of 5°-45°? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | Has the SOLPAD system been installed at a minimum distance of 1 m from the walls or the edge of the roof? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Check the installation of the SOLPAD system | Yes | No |
| 2.1 | Was the provided manual used? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 | Is the operating pressure below 10 bar? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Has the SOLPAD system been filled correctly according to the instructions in the manual? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 | Are the ventilation openings free and/or not closed? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 | Has the protective film been removed from the glass/bird protection? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 | If the cold water pressure in the main line exceeds 10 bar: Has a pressure reducer been installed? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7 | Have the static specifications been taken into account? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8 | To avoid problems with moisture or water ingress on the roof, the pipes leading into the roof must be particularly well-sealed. The construction engineer on site should give you precise instructions that are tailored to the type of roof construction. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9 | All connecting pipes must be very well-insulated to protect against frost and damage by UV radiation. Has an insulating material been used that corresponds to the local weather conditions? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 | Have all the provided fittings been used? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 | Are all connections free from heavy loads and/or have they been designed to be flexible? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 | Has the SOLPAD system been checked for leaks? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 | The SOLPAD system can produce hot water with temperatures above 60 °C. Has the recommended mixing valve been used? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



| 2 | Check the installation of the SOLPAD system | Yes | No |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 2.14 | Is the safety valve free of all insulating materials? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.15 | Has the installation system been checked for visible damage? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.16 | Has the original heating element been installed by an approved electrician? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.17 | Has the heating element been installed according to the enclosed installation instructions? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.18 | Has the cold and/or hot water been connected correctly? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| | |
| Date of filling | |
| | |
| Date of initial commissioning | Signature / stamp of installer |



| | |
|---|---|
| Numero di serie del sistema SOLPAD: | Data di installazione del sistema SOLPAD: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nome del cliente: | Indirizzo del cliente Via Località (Paese): |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nome della ditta incaricata dell'installazione: | Numero di telefono della ditta incaricata dell'installazione: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| 1 | Controllo del posizionamento del sistema SOLPAD | Si | No |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 | Il sistema SOLPAD è orientato verso sud nell'emisfero settentrionale e verso nord nell'emisfero meridionale? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | È stato verificato che il sistema SOLPAD non si trovi in un punto che nel corso dell'anno resta in ombra? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | Il sistema SOLPAD è stato installato con un angolo di installazione di 5° - 45°? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | Il sistema SOLPAD è stato installato con una distanza minima di 1 m dalle pareti o dal bordo del tetto? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Controllo dell'installazione del sistema SOLPAD | Si | No |
| 2.1 | È stato utilizzato il manuale fornito? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 | La pressione d'esercizio è inferiore a 10 bar? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Il sistema SOLPAD è stato riempito correttamente secondo le istruzioni del manuale? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 | Le aperture di aerazione sono sgombre o non chiuse? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 | È stata tolta la pellicola di protezione dal vetro/dalla protezione contro i volatili? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 | Se la pressione dell'acqua fredda nella tubazione principale è superiore a 10 bar: È stato installato un riduttore di pressione? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7 | Si è tenuto conto dei requisiti statici? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8 | Per evitare problemi di umidità o penetrazione di acqua nel tetto, i tubi che si inseriscono nel tetto devono essere ermetizzati particolarmente bene. L'ingegnere civile sul posto dovrà fornire istruzioni precise e adeguate al tipo di struttura del tetto. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9 | Tutti i tubi di collegamento devono essere isolati molto bene per proteggerli dal gelo e dai danni causati dai raggi UV. È stato utilizzato un materiale isolante idoneo alle condizioni meteorologiche locali? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 | Sono stati utilizzati tutti i raccordi forniti? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 | Tutti i collegamenti sono liberi da carichi pesanti e sono stati realizzati in modo flessibile? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 | È stata verificata l'eventuale presenza di perdite nel sistema SOLPAD? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 | Il sistema SOLPAD può produrre acqua calda a temperature superiori a 60 °C. È stata utilizzata la valvola di miscelazione raccomandata? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



| 2 | Controllo dell'installazione del sistema SOLPAD | Si | No |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 2.14 | La valvola di sicurezza è libera da qualsiasi materiale isolante? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.15 | Si è verificato se il sistema di montaggio presenta danni visibili? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.16 | La resistenza elettrica è stato installato da un elettricista autorizzato? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.17 | Il resistenza elettrica è stato montato secondo l'avvertenza di installazione allegata? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.18 | L'acqua fredda o l'acqua calda sono state collegate correttamente? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Data del riempimento | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Data della prima messa in funzione | Firma/timbro installatore |



| | |
|-------------------------------------|--|
| Numéro de série du système SOLPAD : | Date d'installation du système SOLPAD : |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nom du client : | Adresse du client Rue Ville (Pays) : |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nom de l'installateur : | Numéro de téléphone de l'installateur : |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| 1 | Vérification de la position du système SOLPAD | Oui | Non |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 | Le système SOLPAD est-il orienté vers le sud (pays de l'hémisphère nord) ou vers le nord (pays de l'hémisphère sud) ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | Avez-vous vérifié que le système SOLPAD n'est pas installé dans une zone ombragée au cours de l'année ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | Le système SOLPAD a-t-il été installé selon un angle de 5° à 45° ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | Le système SOLPAD a-t-il été installé à une distance minimale de 1 m des murs ou du bord du toit ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Vérification de l'installation du système SOLPAD | Oui | Non |
| 2.1 | La notice fournie a-t-elle été utilisée ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 | La pression de service est-elle inférieure à 10 bars ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Le système SOLPAD a-t-il été rempli correctement, conformément aux instructions figurant dans la notice ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 | Les orifices de ventilation sont-ils libres/non obstrués ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 | Le film de protection a-t-il été retiré du verre/de la protection contre les oiseaux ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 | Si la pression de l'eau froide dans la conduite principale est supérieure à 10 bars : Un réducteur de pression a-t-il été installé ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7 | Les prescriptions statiques ont-elles été observées ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8 | Pour éviter d'éventuels problèmes dus à l'humidité ou à l'entrée d'eau au niveau du toit, les tuyaux qui traversent le toit doivent être bien étanchéifiés. L'ingénieur en génie civil local doit vous fournir des instructions précises selon le type de toit. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9 | Tous les tuyaux de raccordement doivent être soigneusement isolés afin de les protéger contre le gel et contre d'éventuels dommages dus au rayonnement UV. Le matériau d'isolation utilisé est-il adapté aux conditions atmosphériques locales ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 | Tous les raccords fournis ont-ils été utilisés ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 | Tous les raccords sont-ils exempts de charges lourdes ou ont-ils été montés de façon flexible ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 | Avez-vous vérifié que le système SOLPAD ne présentait pas de fuites ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 | Le système SOLPAD peut générer de l'eau chaude d'une température supérieure à 60 °C. Le mitigeur recommandé a-t-il été utilisé ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



| 2 | Vérification de l'installation du système SOLPAD | Oui | Non |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 2.14 | La soupape de sécurité est-elle exempte de tout matériau d'isolation ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.15 | Avez-vous vérifié que le système de montage ne présentait pas de dommages visibles ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.16 | L'élément chauffant d'origine a-t-il été installé par un électricien agréé ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.17 | L'élément chauffant a-t-il été monté conformément aux consignes d'installation fournies ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.18 | L'eau chaude et l'eau froide ont-elles été bien raccordées ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Date de remplissage | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Date de la première mise en service | Signature / tampon de l'installateur |



| | |
|-------------------------------------|---|
| Número de serie del sistema SOLPAD: | Fecha de instalación del sistema SOLPAD: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nombre del cliente: | Dirección del cliente calle población (país): |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nombre de la empresa instaladora: | Número de teléfono de la empresa instaladora: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| 1 | Comprobación de la ubicación del sistema SOLPAD | Sí | No |
|------|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 | ¿El sistema SOLPAD está orientado al sur en el hemisferio norte y al norte en el hemisferio sur? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | ¿Se ha comprobado que el sistema SOLPAD no se encuentra en una zona sobre la que incidirá la sombra a lo largo del año? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | ¿Se ha instalado el sistema SOLPAD en un ángulo de instalación de 5° - 45°? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | ¿Se ha instalado el sistema SOLPAD a una distancia mínima de 1 m de las paredes o del borde del tejado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Comprobación de la instalación del sistema SOLPAD | Sí | No |
| 2.1 | ¿Se ha utilizado el manual suministrado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 | ¿La presión de servicio es inferior a 10 bar? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | ¿Se ha llenado correctamente el sistema SOLPAD según las instrucciones del manual? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 | ¿Las aberturas de ventilación se encuentran libres y sin obstrucciones? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 | ¿Se ha retirado la lámina protectora del vidrio/protección contra picotazos de aves? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 | Si la presión del agua fría en la tubería principal supera los 10 bar: ¿Se ha instalado un reductor de presión? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7 | ¿Se han tenido en cuenta las especificaciones estáticas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8 | Para evitar problemas con la humedad o la penetración de agua en el tejado, las tuberías que se introducen en el tejado deben estar especialmente bien selladas. El ingeniero civil in situ debe ofrecerle instrucciones precisas, adecuadas al tipo de construcción del tejado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9 | Todos los tubos de conexión deben estar muy bien aislados para protegerlos de las heladas y los daños debidos a la radiación ultravioleta. ¿Se ha utilizado material aislante que corresponda a las condiciones meteorológicas locales? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 | ¿Se han utilizado todos los accesorios suministrados? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 | ¿Todas las conexiones están libres de cargas pesadas y han sido realizadas de forma flexible? ¿Se ha | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 | comprobado si el sistema SOLPAD tiene fugas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 | El sistema SOLPAD puede producir agua caliente con temperatura superior a 60 °C. ¿Se ha utilizado la válvula mezcladora recomendada? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



| 2 | Comprobación de la instalación del sistema SOLPAD | Sí | No |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 2.14 | ¿La válvula de seguridad está libre de materiales aislantes? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.15 | ¿Se ha comprobado si el sistema de montaje tiene daños visibles? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.16 | ¿La resistencia eléctrica de apoyo original fue instalada por un electricista autorizado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.17 | ¿El montaje de la resistencia eléctrica de apoyo se ha realizado según las instrucciones de instalación adjuntas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.18 | ¿Se ha conectado correctamente el agua fría y caliente? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|--|------------------------------|
| | |
| Fecha de llenado | |
| | |
| Fecha de la primera puesta en funcionamiento | Firma / sello del instalador |



| | |
|------------------------------------|--|
| Número de série do sistema SOLPAD: | Data de instalação do sistema SOLPAD: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nome do cliente: | Morada do cliente Rua Cidade (País): |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nome da empresa instaladora: | Número de telefone da empresa instaladora: |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| 1 | Verificação do posicionamento do sistema SOLPAD | Sim | Não |
|-----|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.1 | O sistema SOLPAD está orientado para sul no hemisfério norte e para norte no hemisfério sul? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 | Foi verificado se o sistema SOLPAD não está situado numa zona que fique à sombra no decorrer do ano? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 | O sistema SOLPAD foi instalado num ângulo de instalação de 5° - 45°? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 | O sistema SOLPAD foi instalado com uma distância mínima de 1 m em relação às paredes ou ao canto do telhado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| 2 | Verificação da instalação do sistema SOLPAD | Sim | Não |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 2.1 | O manual fornecido foi utilizado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 | A pressão de serviço é inferior a 10 bar? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | O enchimento do sistema SOLPAD foi efetuado corretamente de acordo com as instruções do manual? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 | As aberturas de ventilação estão livres ou não obstruídas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 | A película protetora foi removida do vidro/da proteção de bicadas de aves? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 | No caso de uma pressão da água fria na conduta principal superior a 10 bar: Foi instalado um redutor de pressão? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.7 | Foram consideradas as indicações estáticas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.8 | Para evitar problemas com a humidade ou água a entrar no telhado, é necessário vedar bastante bem os tubos que penetram no telhado. O engenheiro civil no local deverá fornecer-lhe indicações precisas e adequadas ao tipo de construção de telhado. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.9 | Todos os tubos de união devem estar devidamente isolados, para estarem bem protegidos da geada e dos danos causados pelos raios UV. Foi utilizado um material de isolamento adequado para as condições climáticas locais? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.10 | Foram utilizados todos os acessórios fornecidos? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.11 | Todas as ligações estão livres de cargas pesadas ou foram concebidas de forma flexível? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.12 | O sistema SOLPAD foi verificado quanto a fugas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.13 | O sistema SOLPAD pode gerar água quente com temperaturas superiores a 60 °C. Foi utilizada a válvula misturadora recomendada? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



| 2 | Verificação da instalação do sistema SOLPAD | Sim | Não |
|------|---|--------------------------|--------------------------|
| 2.14 | A válvula de segurança está livre de todos os materiais de isolamento? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.15 | O sistema de montagem foi verificado quanto a danos visíveis? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.16 | O elemento de aquecimento original foi instalado por um técnico eletricitista autorizado? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.17 | O elemento de aquecimento foi instalado de acordo com as instruções de instalação fornecidas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.18 | A água fria ou quente foi ligada corretamente? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|----------------------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Data do enchimento | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Data da primeira colocação em funcionamento | Assinatura/carimbo do instalador |



| | |
|---|---|
| Serial number of the SOLPAD system: <input type="text"/> | Installation date of the SOLPAD system: <input type="text"/> |
| Name of the customer: <input type="text"/> | Customer address Street City (country): <input type="text"/> |
| Name of the installation company: <input type="text"/> | Telephone number of the installation company: <input type="text"/> |


 **The SOLPAD system must be serviced annually by an approved installer. This is a prerequisite for the warranty claim! Only original spare parts may be used!**

| 1 Annual maintenance of the SOLPAD system | 1 year | | 2 years | | 3 years | | 4 years | | 5 years | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Yes | No | Yes | No | Yes | No | Yes | No | Yes | No |
| 1.1 Has the SOLPAD system been filled with water? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 Has anything been changed or replaced in the installation of the system? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 Inspect the SOLPAD system for visible damage, leaks and/or defects. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 Check the installation system for visible damage and stability. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5 Check all screws for tightness. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6 Check the heating element (connections and cable connection). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--------------------|------------------------------|--|---|---|--------------------|------------------------------|
| <p>Inspection after one year</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">1</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">1</td> </tr> <tr> <td>Date of inspection</td> <td>Signature/stamp of installer</td> </tr> </table> | 1 | 1 | Date of inspection | Signature/stamp of installer | <p>Inspection after four years</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">4</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">4</td> </tr> <tr> <td>Date of inspection</td> <td>Signature/stamp of installer</td> </tr> </table> | 4 | 4 | Date of inspection | Signature/stamp of installer |
| 1 | 1 | | | | | | | | |
| Date of inspection | Signature/stamp of installer | | | | | | | | |
| 4 | 4 | | | | | | | | |
| Date of inspection | Signature/stamp of installer | | | | | | | | |
| <p>Inspection after two years</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">2</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">2</td> </tr> <tr> <td>Date of inspection</td> <td>Signature/stamp of installer</td> </tr> </table> | 2 | 2 | Date of inspection | Signature/stamp of installer | <p>Inspection after five years</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">5</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">5</td> </tr> <tr> <td>Date of inspection</td> <td>Signature/stamp of installer</td> </tr> </table> | 5 | 5 | Date of inspection | Signature/stamp of installer |
| 2 | 2 | | | | | | | | |
| Date of inspection | Signature/stamp of installer | | | | | | | | |
| 5 | 5 | | | | | | | | |
| Date of inspection | Signature/stamp of installer | | | | | | | | |
| <p>Inspection after three years</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr> <td>Date of inspection</td> <td>Signature/stamp of installer</td> </tr> </table> | 3 | 3 | Date of inspection | Signature/stamp of installer | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | | | | |
| Date of inspection | Signature/stamp of installer | | | | | | | | |



| | |
|---|---|
| Numero di serie del sistema SOLPAD: <input type="text"/> | Data di installazione del sistema SOLPAD: <input type="text"/> |
| Nome del cliente: <input type="text"/> | Indirizzo del cliente Via Località (Paese): <input type="text"/> |
| Nome della ditta incaricata dell'installazione: <input type="text"/> | Numero di telefono della ditta incaricata dell'installazione: <input type="text"/> |

 **Il sistema SOLPAD deve essere sottoposto a manutenzione una volta all'anno da parte di un installatore autorizzato. Si tratta di una condizione essenziale per il diritto alla garanzia! Utilizzare solo ricambi originali!**

| 1 Manutenzione annuale del sistema SOLPAD | 1 anno | | 2 anni | | 3 anni | | 4 anni | | 5 anni | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No |
| 1.1 Il sistema SOLPAD è stato rabboccato con acqua? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 Sono state effettuate modifiche o sostituzioni nell'installazione del sistema? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 Verifica dell'eventuale presenza di danni visibili, perdite o difetti nel sistema SOLPAD. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 Verifica dell'eventuale presenza di danni visibili e della stabilità del sistema di montaggio. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5 Controllo della saldezza di tutte le viti. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6 Controllo della resistenza elettrica (allacciamenti e collegamento dei cavi). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|---------------------|---------------------------|--|---|---|---------------------|---------------------------|
| <p>Ispezione dopo un anno</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">1</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">1</td> </tr> <tr> <td>Data dell'ispezione</td> <td>Firma/timbro installatore</td> </tr> </table> | 1 | 1 | Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | <p>Ispezione dopo quattro anni</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">4</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">4</td> </tr> <tr> <td>Data dell'ispezione</td> <td>Firma/timbro installatore</td> </tr> </table> | 4 | 4 | Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore |
| 1 | 1 | | | | | | | | |
| Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | | | | | | | | |
| 4 | 4 | | | | | | | | |
| Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | | | | | | | | |
| <p>Ispezione dopo due anni</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">2</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">2</td> </tr> <tr> <td>Data dell'ispezione</td> <td>Firma/timbro installatore</td> </tr> </table> | 2 | 2 | Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | <p>Ispezione dopo cinque anni</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">5</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">5</td> </tr> <tr> <td>Data dell'ispezione</td> <td>Firma/timbro installatore</td> </tr> </table> | 5 | 5 | Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore |
| 2 | 2 | | | | | | | | |
| Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | | | | | | | | |
| 5 | 5 | | | | | | | | |
| Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | | | | | | | | |
| <p>Ispezione dopo tre anni</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr> <td>Data dell'ispezione</td> <td>Firma/timbro installatore</td> </tr> </table> | 3 | 3 | Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | | | | |
| Data dell'ispezione | Firma/timbro installatore | | | | | | | | |



| | |
|-------------------------------------|--|
| Numéro de série du système SOLPAD : | Date d'installation du système SOLPAD : |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nom du client : | Adresse du client Rue Ville (Pays) : |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Nom de l'installateur : | Numéro de téléphone de l'installateur : |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |


 **Une maintenance du système SOLPAD doit être effectuée chaque année par u installateur agréé. Cela est indispensable pour pouvoir prétendre à un recours sous garantie! Seules des pièces de rechange d'origine doivent être utilisées!**

| 1 Maintenance annuelle du système SOLPAD | 1 an | | 2 ans | | 3 ans | | 4 ans | | 5 ans | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Oui | Non | Oui | Non | Oui | Non | Oui | Non | Oui | Non |
| 1.1 Le système SOLPAD a-t-il été rempli avec de l'eau ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 Le système a-t-il fait l'objet de modifications ou des pièces ont-elles été remplacées lors de l'installation ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 Vérification de l'absence de dommages visibles, de fuites et de défauts sur le système SOLPAD. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 Vérification de la stabilité et de l'absence de dommages visibles sur le système de montage. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5 Vérification du serrage de toutes les vis. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6 Vérification de l'élément chauffant (raccords et câbles). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|--|
| <p>Inspection au bout d'un an</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>1</h1></div> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>1</h1></div> </div> <p>Date de l'inspection Signature/tampon de l'installateur</p> | <p>Inspection au bout de quatre ans</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>4</h1></div> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>4</h1></div> </div> <p>Date de l'inspection Signature/tampon de l'installateur</p> |
| <p>Inspection au bout de deux ans</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>2</h1></div> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>2</h1></div> </div> <p>Date de l'inspection Signature/tampon de l'installateur</p> | <p>Inspection au bout de cinq ans</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>5</h1></div> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>5</h1></div> </div> <p>Date de l'inspection Signature/tampon de l'installateur</p> |
| <p>Inspection au bout de trois ans</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>3</h1></div> <div style="text-align: center; width: 45%;"><h1>3</h1></div> </div> <p>Date de l'inspection Signature/tampon de l'installateur</p> | |



| | |
|---|---|
| Número de serie del sistema SOLPAD: <input type="text"/> | Fecha de instalación del sistema SOLPAD: <input type="text"/> |
| Nombre del cliente: <input type="text"/> | Dirección del cliente calle población (país): <input type="text"/> |
| Nombre de la empresa instaladora: <input type="text"/> | Número de teléfono de la empresa instaladora: <input type="text"/> |


 **Un instalador autorizado debe encargarse del mantenimiento anual del sistema SOLPAD. Esto es un requisito indispensable para cualquier reclamación relacionada con la garantía. Solo se permite utilizar piezas de repuesto originales.**

| 1 Mantenimiento anual del sistema SOLPAD | 1 año | | 2 años | | 3 años | | 4 años | | 5 años | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No |
| 1.1 ¿Se ha rellenado el sistema con agua? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 ¿Se ha modificado o sustituido algo en la instalación del sistema? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 Comprobación del sistema SOLPAD para detectar posibles defectos, fugas o daños visibles. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 Comprobación del sistema de montaje en cuanto a daños visibles y estabilidad. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5 Comprobación del asiento fijo de todos los tornillos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6 Comprobación de la resistencia eléctrica de apoyo (conexiones y conexión del cable). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|---|------------------------|------------------------------|--|---|---|------------------------|------------------------------|
| <p>Inspección después de un año</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">1</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">1</td> </tr> <tr> <td>Fecha de la inspección</td> <td>Firma / sello del instalador</td> </tr> </table> | 1 | 1 | Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | <p>Inspección después de cuatro años</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">4</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">4</td> </tr> <tr> <td>Fecha de la inspección</td> <td>Firma / sello del instalador</td> </tr> </table> | 4 | 4 | Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador |
| 1 | 1 | | | | | | | | |
| Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | | | | | | | | |
| 4 | 4 | | | | | | | | |
| Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | | | | | | | | |
| <p>Inspección después de dos años</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">2</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">2</td> </tr> <tr> <td>Fecha de la inspección</td> <td>Firma / sello del instalador</td> </tr> </table> | 2 | 2 | Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | <p>Inspección después de cinco años</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">5</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">5</td> </tr> <tr> <td>Fecha de la inspección</td> <td>Firma / sello del instalador</td> </tr> </table> | 5 | 5 | Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador |
| 2 | 2 | | | | | | | | |
| Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | | | | | | | | |
| 5 | 5 | | | | | | | | |
| Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | | | | | | | | |
| <p>Inspección después de tres años</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">3</td> </tr> <tr> <td>Fecha de la inspección</td> <td>Firma / sello del instalador</td> </tr> </table> | 3 | 3 | Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | | | | |
| Fecha de la inspección | Firma / sello del instalador | | | | | | | | |



| | |
|--|--|
| Número de série do sistema SOLPAD: <input type="text"/> | Data de instalação do sistema SOLPAD: <input type="text"/> |
| Nome do cliente: <input type="text"/> | Morada do cliente Rua Cidade (País): <input type="text"/> |
| Nome da empresa instaladora: <input type="text"/> | Número de telefone da empresa instaladora: <input type="text"/> |

 **O sistema SOLPAD deve ser submetido anualmente a manutenção por um instalador autorizado. Este é um pré-requisito para o direito de garantia! Só podem ser utilizadas peças sobressalentes originais!**

| 1 Manutenção anual do sistema SOLPAD | 1 ano | | 2 anos | | 3 anos | | 4 anos | | 5 anos | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não |
| 1.1 O sistema SOLPAD foi atestado com água? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 Foi feita alguma alteração ou substituição na instalação do sistema? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 Verificação do sistema SOLPAD quanto a danos visíveis, fugas ou defeitos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 Verificação do sistema de montagem quanto a danos visíveis e estabilidade. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.5 Verificação do aperto firme de todos os parafusos. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.6 Verificação do elemento de aquecimento (ligações e uniões de cabos). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Inspeção após um ano <div style="display: flex; justify-content: space-around; height: 60px;"> 1 1 </div> Data da inspeção Assinatura/carimbo do instalador | | Inspeção após quatro anos <div style="display: flex; justify-content: space-around; height: 60px;"> 4 4 </div> Data da inspeção Assinatura/carimbo do instalador | |
| Inspeção após dois anos <div style="display: flex; justify-content: space-around; height: 60px;"> 2 2 </div> Data da inspeção Assinatura/carimbo do instalador | | Inspeção após cinco anos <div style="display: flex; justify-content: space-around; height: 60px;"> 5 5 </div> Data da inspeção Assinatura/carimbo do instalador | |
| Inspeção após três anos <div style="display: flex; justify-content: space-around; height: 60px;"> 3 3 </div> Data da inspeção Assinatura/carimbo do instalador | | | |



SOLPAD



customer