

* does not apply to options: Am, TAC

1 PURPOSE

Collectors are used for:

- heating domestic hot water
- supporting space heating
- heating pool water
- supporting industrial processes

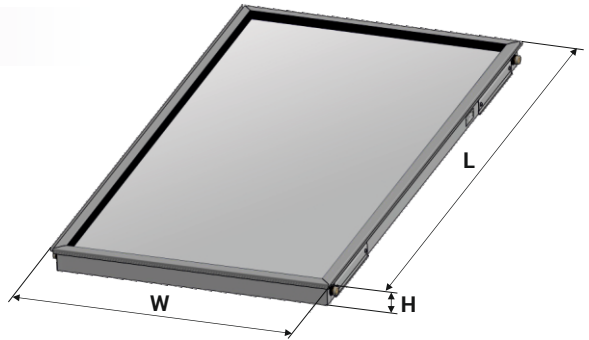


Fig.1. Explanatory drawing of the collector (dimensions)

2 TECHNICAL DATA

Collector		KS2000	KS2100	KS2200	KS2400	KS2600
Dimensions, mm: (see Fig. 1.)	L	2020	2020	2020	2020	2020
	W	1035	1037	1129	1221	1313
	H	90	90	90	90	90
Total area, m ²		2,091	2,090	2,280	2,460	2,650
Aperture area, m ²		1,827	1,82	2,01	2,19	2,36
Weight (without fluid), kg		39	35,1	37,5	40,9	43,4
Liquid capacity, l		1,1	0,85	0,92	1,00	1,09
Max. operating pressure, bar		6	10	10	10	10
Recommended flow rate per collector, l/min(minimum / nominal / maximum)		1,2 / 1,8 / 2,5			1,3 / 2,0 / 2,8	1,5 / 2,2 / 3
Pressure drop*, mbar		5	16	15	16	16,5

* Value of the pressure drop at nominal flow, rate for aqueous propylene glycol solution at concentration of 44% and temperature of 40°C.

3 TRANSPORT AND STORAGE

Collectors are transported in a lying position, the glass upwards. The maximum of 15 pieces of collectors can be stacked on a wooden pallet. Collectors without the factory packaging are stacked on the pads. Transportation of collectors in a standing position. That is, the short side horizontally, is allowed only when having the pallet full of collectors or when having solar sets factory packaged. During transport protect the collectors from moving.

Move the collectors separately by grabbing the body, either directly or by means of transport belts. Do not grab by the collectors connectors. Do not expose the stocked collectors to direct sunlight and other atmospheric factors.

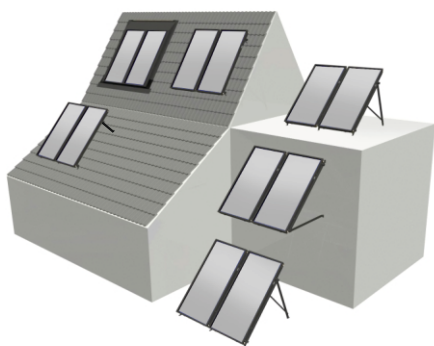
4 INSTALLATION

Collectors are mounted on system holders, that are available in the manufacturer's product range. When choosing a mounting one should be guided by available installation options, recommended orientation of the collectors and the base type. Follow the recommendations that are provided with the mounting systems.

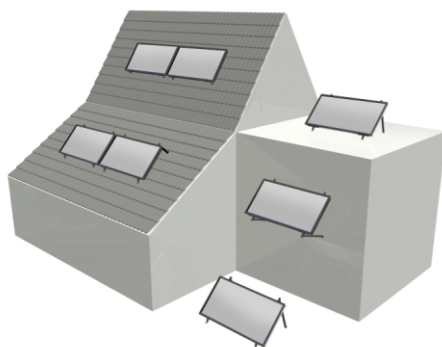
WARNING: Installation of improper holders could pose a threat to human life or health.

4.1. Installation options

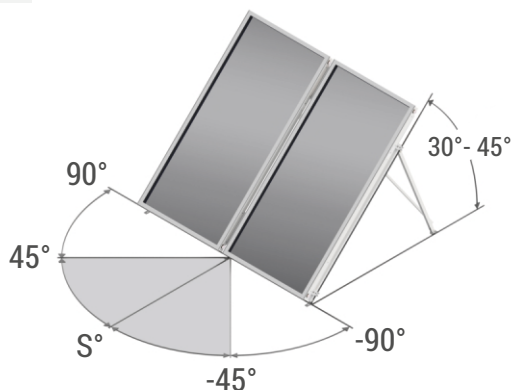
A vertical (**recommended**)



B horizontal (**permissible**)



4.2. Recommended collectors orientation



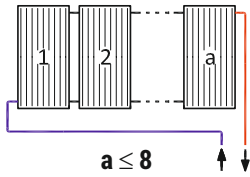
WARNING:

In special cases it is allowed: to incline collectors from 5° to 90° with respect to horizontal plane, and the deviation from the south from -90° to 90°.

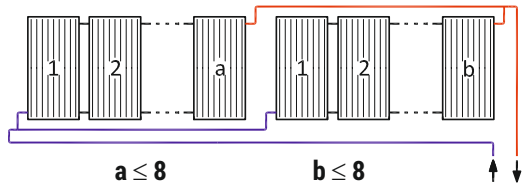
Deviation of the collectors from the recommended angles, shown on the left diagram, results in a decrease of energy efficiency of the installation.

4.3. Collectors connections

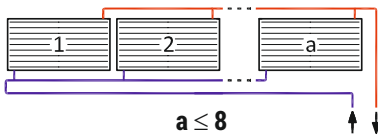
A



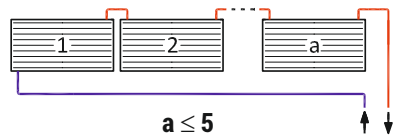
B



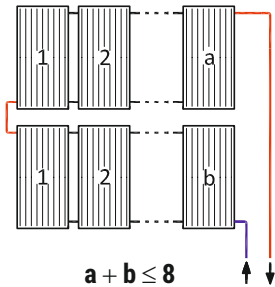
C



D



E



Collectors should be connected into batteries using the original connection sets available in the manufacturer's offer.

The collectors batteries should be connected to installation either through elastic tubes or rigid pipes in case of the latter adequate compensation should be used. In solar circuits one should use pipes of the following materials: copper, stainless steel, carbon steel.

Use appropriate insulation.

WARNING: Do not use pipes completely or even partially made of plastic.

WARNING:

Connection **B** - if $a \neq b$, use flow control with the batteries.

Connection **D** disables complete emptying of the collector from the heat transfer fluid.

4.4. Diameter of the pipes

Collectors type	Recommended number of collectors for a given pipe diameter, pcs.		
	DN15	DN20	DN25
KS2000/KS2100/KS2200	1 – 4	5 – 8	9 – 12
KS2400	1 – 3	4 – 7	8 – 10
KS2600	1 – 3	4 – 6	7 – 9

WARNING: When choosing diameter for a greater number of collectors, please consult it with the manufacturer.

4.5. Working fluid

Fill the solar collectors installation with working fluid of proper physico-chemical properties. Recommended are the fluids on the basis of propylene glycol namely: TERMSOL EKO, CORACON SOL 5F.

4.6. Lightning protection

Connecting the collectors to lightning protection should be done according to the current regulation.

5 PRECAUTIONARY MEASURES

During installation, maintenance and operation, one must follow these rules:

- Follow general safety regulations.
- All operations on the roof can be done only by a trained person, who has a permit to work at height and is equipped with appropriate protective equipment.
- Ensure the safety of the zone around the roof's work site.
- Do not expose the collectors to direct sunlight when unfilled with heat transfer fluid. If necessary cover collectors with opaque material.
- Nuts of the collector's connections are to be tightened until a **slight resistance is felt** (max. 5 Nm (3,7 lb·ft)). Overtightening the connection may result in a permanent damage of the collector.
- Installation should not be filled only in case of direct sunlight or when the collector is not covered.
- While filling the installation take all precautions recommended by the working fluid manufacturer. When filling and servicing the installation, pay attention to possible high temperature of the working fluid. **Risk of burns!**
- During installation or an accident, the elements of the collector and the piping system may be hot. **Risk of burns!**

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ - СОЛНЕЧНЫЕ ПЛОСКИЕ КОЛЛЕКТОРЫ

KS2000* / KS2100* / KS2200 / KS2400 / KS2600*

* не касается варианта с пометкой: Am, TAC

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Коллекторы используются в установках для:

- подготовки горячей бытовой воды
- поддержки центрального отопления
- подогрева воды в бассейне
- поддержки промышленных процессов

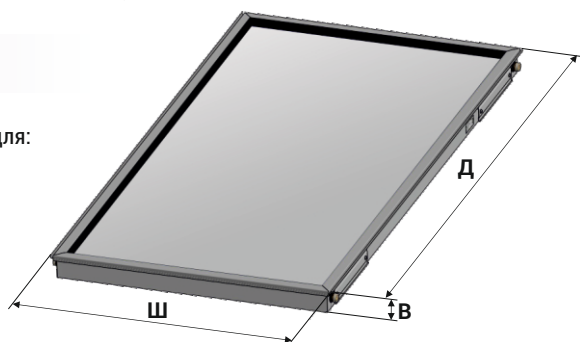


Рис.1. Объяснительный рисунок коллектора (размер)

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Коллектор		KS2000	KS2100	KS2200	KS2400	KS2600
Размер, мм: (см. рис. 1.)	Д	2020	2020	2020	2020	2020
	Ш	1035	1037	1129	1221	1313
	В	90	90	90	90	90
Общая площадь, м ²		2,091	2,090	2,280	2,460	2,650
Апертурная площадь, м ²		1,827	1,82	2,01	2,19	2,36
Масса (без жидкости), кг		39	35,1	37,5	40,9	43,4
Объем коллектора, л		1,1	0,85	0,92	1,00	1,09
Макс. рабочее давление, бар		6	10	10	10	10
Рекомендуемый поток через коллектор, л/мин (минимальный / номинальный / максимальный)		1,2 / 1,8 / 2,5			1,3 / 2,0 / 2,8	1,5 / 2,2 / 3
Падение давления*, мбар		5	16	15	16	16,5

* Значение падения давления при номинальном потоке, для водного раствора пропиленгликоля при концентрации 44% и температуре 40°C.

3 ТРАНСПОРТ И СКЛАДИРОВАНИЕ

Коллекторы транспортируются в лежачем положении, стеклом вверх. Штабели из максимально 15 штук коллекторов укладываются на деревянные поддоны. Коллекторы без заводской упаковки укладываются на прокладках. Транспорт коллекторов в стоячем положении, коротким боком в горизонтали, допускается только при заполнении поддонов коллекторами или в оригинально упакованных соляных наборах. Во время транспорта коллекторы предохранить от перемещения.

Коллекторы перемещать отдельно, захватывая корпус непосредственно или при помощи транспортных ремней. Нельзя захватывать муфты коллекторов. Нельзя подвергать складированных коллекторов прямому действию солнечного излучения и других атмосферных факторов.

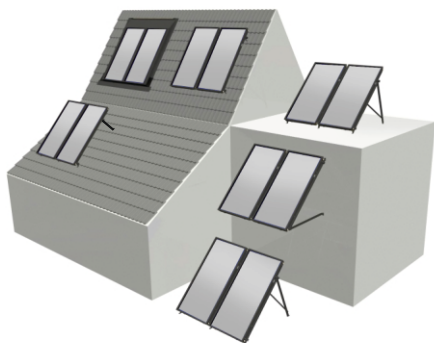
4 УСТАНОВКА

Коллекторы устанавливать на системных держателях, доступных в ассортименте производителя коллекторов. При выборе крепления следует руководствоваться доступными вариантами установки, рекомендуемой ориентацией коллекторов и типом подложки. Соблюдать рекомендации, которые содержатся в инструкциях для креплений.

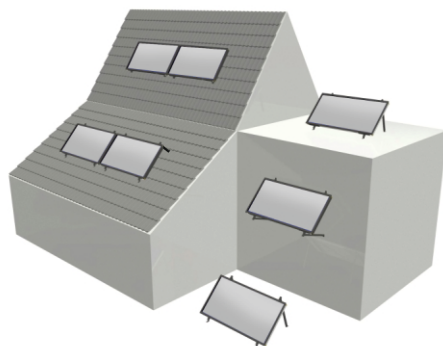
ВНИМАНИЕ: Установка в неправильных держателях может представлять угрозу для жизни или здоровья человека.

4.1. Варианты установки

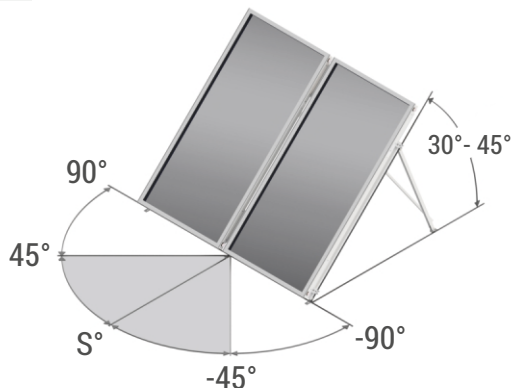
A в вертикали (**рекомендуемое**)



B в горизонтали (**допустимое**)



4.2. Рекомендуемая ориентация коллекторов

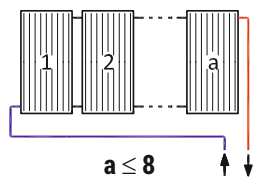


ВНИМАНИЕ:

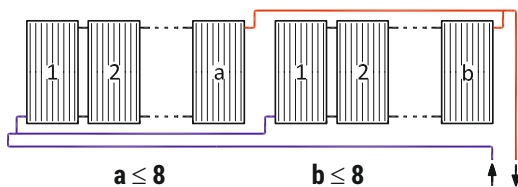
В особых случаях допускается: наклон коллекторов к горизонтали от 5° до 90° , а также отклонение отбоя от -90° до 90° . Отклонение коллекторов от рекомендуемого значения углов, которое видно на рисунке слева, связано с понижением энергетической эффективности установки.

4.3. Соединения коллекторов

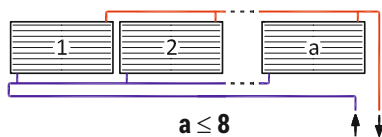
A



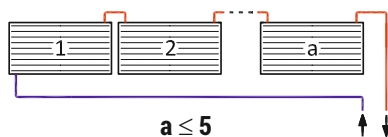
B



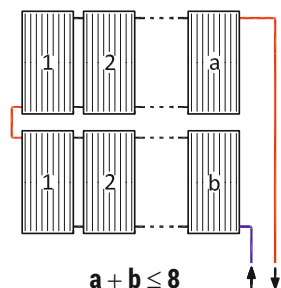
C



D



E



Коллекторы соединять в батареи с использованием оригинальных соединительных наборов, имеющихся в предложении производителя.

Батареи коллекторов включать в схему гибкой или жесткой трубой при подходящей компенсации. В солнечных схемах использовать трубы из следующих материалов: медь, нержавеющая сталь, углеродистая сталь.

Использовать соответствующую изоляцию.

ВНИМАНИЕ: Нельзя использовать труб частично или полностью изготовленных из пластика.

ВНИМАНИЕ:

Соединение **B** - если $a \neq b$, при батареях использовать регуляторы потока.

Соединение **D** не позволяет опорожнить коллектор из жидкости.

4.4. Диаметр труб

Тип коллекторов	Рекомендуемое количество коллекторов для данного диаметра труб, шт.		
	DN15	DN20	DN25
KS2000/KS2100/KS2200	1 – 4	5 – 8	9 – 12
KS2400	1 – 3	4 – 7	8 – 10
KS2600	1 – 3	4 – 6	7 – 9

ВНИМАНИЕ: Выбор диаметра для большего числа коллекторов согласовать с производителем.

4.5. Рабочая жидкость

Установку солнечных коллекторов заполнить рабочей жидкостью с соответствующими физико-химическими свойствами. Рекомендованные торговые названия рабочих жидкостей на основе пропиленгликоля: TERMSOL EKO, CORACON SOL 5F.

4.6. Молниезащита

Подключение коллекторов к молниезащите выполнить согласно действующим правилам.

5 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Во время установки, обслуживания и эксплуатации, необходимо соблюдать следующие правила:

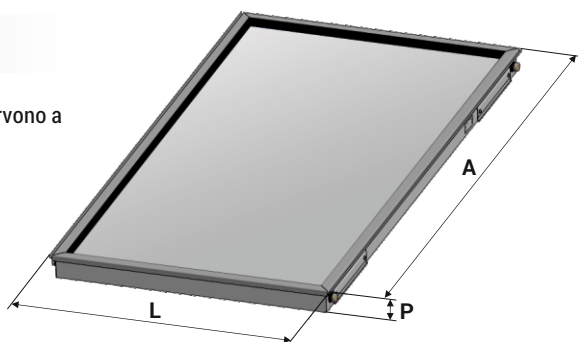
- Соблюдать общие правила техники безопасности.
- Все операции на крыше может проводить только подготовленный человек, который имеет разрешение на работу на высоте и оснащен соответствующим защитным оборудованием.
- Обеспечить безопасность зоны вокруг места работы на крыше.
- Не подвергать воздействию прямого солнечного излучения коллекторы незаполненных теплоносителем. В случае необходимости коллекторы закрыть непрозрачным материалом.
- Накладные гайки должны быть затянуты до ощущения **легкого сопротивления** (макс. 5 Нм). Перетягивание гаек может повредить прокладки коллектора.
- Установку заполнять только в случае непосредственного солнечного излучения или когда коллектор незакрыт.
- Во время заполнения установки принять все меры предосторожности, рекомендованные производителем жидкости. При заполнении и обслуживании установки обратить внимание на возможную высокую температуру рабочей жидкости. **Риск ожогов!**
- Во время работы установки или при аварии, элементы коллектора и трубопроводной системы могут быть горячими. **Риск ожогов!**

* non riguarda la versione con l'indicazione: Am, TAC

1 UTILIZZO

I collettori si utilizzano negli impianti che servono a

- Preparazione dell'acqua calda sanitaria
- Integrazione del riscaldamento centrale
- Riscaldamento dell'acqua per la piscina
- Ausilio dei processi industriali



Dis.1. Disegno per visualizzazione del collettore (misure)..

2 DATI TECNICI

Collettore		KS2000	KS2100	KS2200	KS2400	KS2600
Misure, mm:	A	2020	2020	2020	2020	2020
(vedi dis.1.)	L	1035	1037	1129	1221	1313
	P	90	90	90	90	90
Superficie totale, m ²		2,091	2,090	2,280	2,460	2,650
Superficie d'apertura, m ²		1,827	1,82	2,01	2,19	2,36
Massa (senza glicole), kg		39	35,1	37,5	40,9	43,4
Capacità del collettore, l		1,1	0,85	0,92	1,00	1,09
Max. pressione d'esercizio, bar		6	10	10	10	10
Portata consigliata attraverso il collettore, l/min, (minimo / nominale / massimo)		1,2 / 1,8 / 2,5			1,3 / 2,0 / 2,8	1,5 / 2,2 / 3
Perdita di pressione*, mbar		5	16	15	16	16,5

* Valori della perdita di pressione con portata nominale, per la soluzione in acqua di glicole polipropilenico con concentrazione 44% e a temperatura di 40°C

3 TRASPORTO E STOCCAGGIO

Trasportare i collettori in posizione orizzontale, vetro in alto. Le pile di collettori sistemati sui pallet di legno possono essere al massimo di 15 pezzi. I collettori senza l'imballaggio originale vanno impilati con distanziatori. Il trasporto dei collettori in posizione verticale dal lato più corto in orizzontale si ammette solo con il completo riempimento dei pallet coi collettori o nei kit solari originariamente imballati. Per il tempo la durata del trasporto assicurare i collettori contro lo spostamento.

Trasportare i collettori uno alla volta, afferrandoli direttamente per la carcassa o con l'utilizzo delle cinghie per trasporto. Non afferrare per le connessioni dei collettori. Non esporre i collettori stoccati al diretto influsso della irradiazione solare o di altri agenti atmosferici.

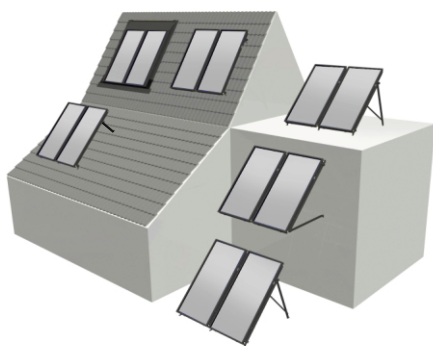
4 MONTAGGIO

Montare i collettori su sistemi di fissaggio disponibili nell'offerta del produttore dei collettori. Per la scelta dei fissaggi indirizzarsi con le varianti disponibili di montaggio, l'orientamento consigliato dei collettori e il tipo di supporto. Attenersi alle indicazioni contenute nelle istruzioni allegate ai fissaggi.

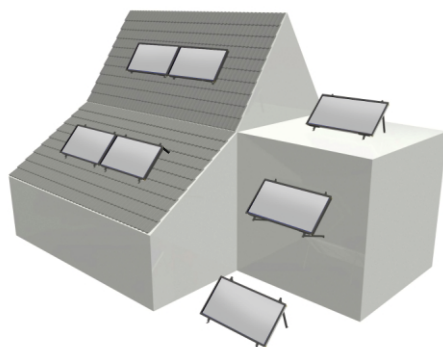
ATTENZIONE: il montaggio su punti di fissaggio inopportuni può creare pericolo per la vita o la salute delle persone.

4.1. Varianti di montaggio

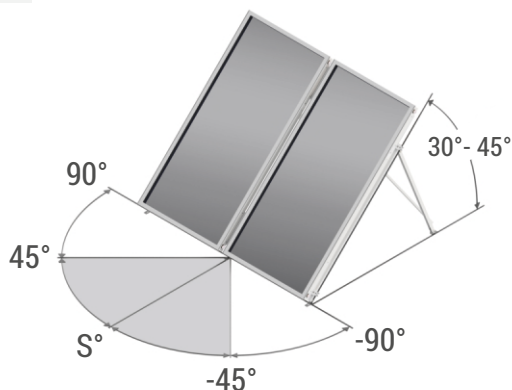
A In verticale (**consigliato**)



B in orizzontale (**ammesso**)



4.2. Orientamento consigliato dei collettori

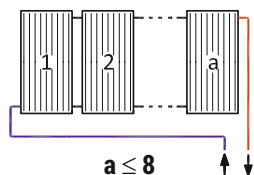


ATTENZIONE :

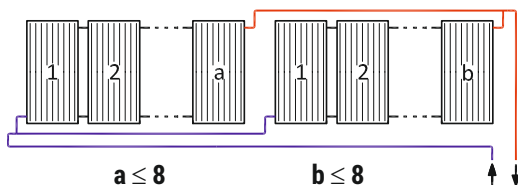
In particolari casi si ammette l'inclinazione dei collettori rispetto la superficie orizzontale tra 5° e 90° e lo scostamento dalla direzione Sud tra -90° a 90°. Lo scostamento dei collettori oltre i valori indicati, visibili nel disegno a sinistra comporta la diminuzione dell'efficienza energetica dell'impianto.

4.3. Połączenia kolektorów

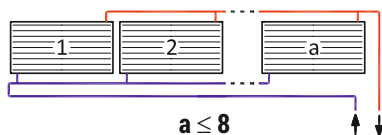
A



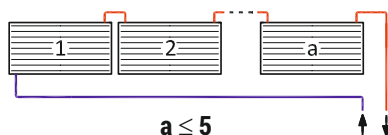
B



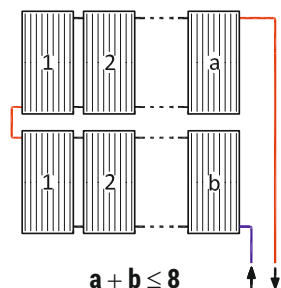
C



D



E



Unire i collettori in batteria con l'uso degli originali kit di connessione, disponibili nell'offerta del produttore.

La batteria dei collettori al circuito con un tubo elastico o tubo rigido assicurando un'adeguata-compensazione. Nei circuiti solari utilizzare tubi dei seguenti materiali: rame, acciaio inox, acciaio al carbonio.

Utilizzare isolamento adeguato.

ATTENZIONE: Non utilizzare tubi realizzati in parte o in toto con materiale plastico.

ATTENZIONE:

Connessione **B** – se $a \neq b$, alle batterie applicare i regolatori di portata.

Connessione **D** non permette lo svuotamento dei collettori dal glicole.

4.4. Diametri dei tubi

Tipo di collettori	Quantità consigliata di collettori per un dato diametro dei tubi, pz.		
	DN15	DN20	DN25
KS2000/KS2100/KS2200	1 – 4	5 – 8	9 – 12
KS2400	1 – 3	4 – 7	8 – 10
KS2600	1 – 3	4 – 6	7 – 9

ATTENZIONE: Per la scelta del diametro del tubo per un numero superiore di collettori consultare il produttore.

4.5. Fluido d'esercizio

Riempire l'impianto dei collettori solari con il fluido con il fluido d'esercizio (glicole) le opportune caratteristiche fisico-chimiche. Si raccomandano i fluidi d'esercizio base di glicole polipropilenico dai nomi commerciali: TERMSOL EKO, CORACON SOL 5F.

4.6. Protezione antifulumine

Eseguire il collegamento dei collettori all'impianto antifulumine eseguire secondo le norme vigenti.

5 PRECAUZIONI

Durante il montaggio, le attività di manutenzione e utilizzo bisogna osservare le seguenti regole:

- Attenersi alle regole generali della Sicurezza ed Igiene del Lavoro.
- Tutte le attività sul tetto, possono essere eseguite solo da una persona esperta che ha le autorizzazioni per il lavoro in altezza ed e' dotata dell'opportuna attrezzatura di sicurezza.
- Assicurare la zona attorno ai lavori eseguiti sul tetto.
- I collettori non riempiti con il fluido termovettore non vanno esposti all'azione diretta dell'irraggiamento solare.
- Avvitare i dadi delle connessioni finché non si avverte una **leggera resistenza** (fino a 5 Nm). Attenzione: ruotando la connessione del collettore si possono causare danni irreparabili.
- In caso di necessità coprire i collettori con materiale non trasparente.
- Riempire l'impianto solo in mancanza di radiazione solare diretta o quando il collettore è coperto.
- Durante il riempimento dell'impianto osservare tutte le precauzioni consigliate dal produttore del fluido termovettore. Durante riempimento e manutenzione dell'impianto prestare attenzione alla possibile elevata temperatura del fluido di lavoro. **Rischio di ustione!**
- Durante il funzionamento dell'impianto o nei casi di avaria, gli elementi del collettore o la tubatura dell'impianto possono essere caldi. **Rischio di ustione!**

1 BESTIMMUNG

Die Kollektoren werden in Installationen eingesetzt:

- zur Warmwasserbereitung
- zur Heizungsunterstützung
- zur Schwimmbaderwärmung
- für industrielle Prozesse

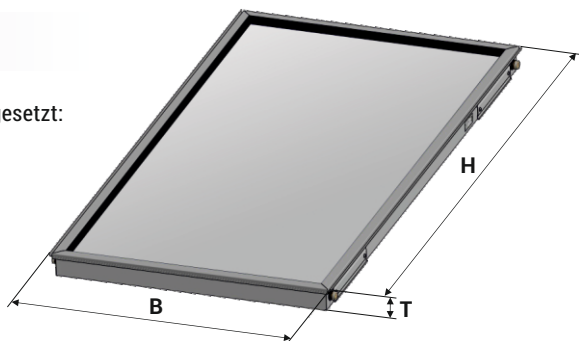


Abb.1. Ansichtsskizze des Kollektors (Abmessungen).

2 TECHNISCHE DATEN

Kollektor		KS2000	KS2100	KS2200	KS2400	KS2600
Abmessungen, mm: (siehe Abb.1.)	H	2020	2020	2020	2020	2020
	B	1035	1037	1129	1221	1313
	T	90	90	90	90	90
Bruttofläche, m ²		2,091	2,090	2,280	2,460	2,650
Aperturfläche, m ²		1,827	1,82	2,01	2,19	2,36
Masse (ohne Wärmeträgermedium), kg		39	35,1	37,5	40,9	43,4
Kapazität des Kollektors, l		1,1	0,85	0,92	1,00	1,09
Max. Arbeitsdruck, bar		6	10	10	10	10
Empfohlener Kollektor-Durchfluss, l/min (minimal / nominal / maximal)		1,2 / 1,8 / 2,5			1,3 / 2,0 / 2,8	1,5 / 2,2 / 3
Druckverlust*, mbar		5	16	15	16	16,5

* Werte des Druckverlusts bei Nominaldurchfluss, für Polypropylenglycol-Wasserlösung mit 44 % Konzentration und einer Temperatur von 40 °C.

3 TRANSPORT UND LAGERUN

Die Kollektoren sind in liegender Position mit der Scheibe nach oben zu befördern. Auf Holzpaletten dürfen maximal bis zu 15 Kollektoren übereinander gestapelt werden. Kollektoren ohne Herstellerpackung sind auf Zwischenlagen zu stapeln. Der Transport von Kollektoren in der stehenden Position, mit der kürzeren Seite nach oben, wird nur bei vollständiger Füllung der Palette mit Kollektoren oder original verpackten Solarsets zugelassen. Für die Transportdauer sind die Kollektoren vor dem Verschieben zu schützen.

Die Kollektoren sind einzeln zu tragen, direkt am Gehäuse haltend oder mithilfe von Transportgurten. Nicht an den Kollektor-Anschlüssen greifen. Gelagerte Kollektoren dürfen nicht der unmittelbaren Sonneneinstrahlung oder anderen Wiedereinflüssen ausgesetzt werden.

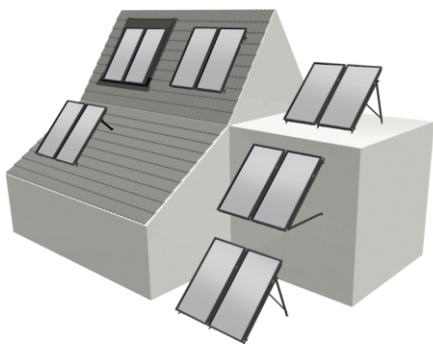
4 MONTAGE

Die Kollektoren sind auf den im Herstellerangebot erhältlichen Systembefestigungen zu montieren. Bei der Auswahl der Befestigung sollten Sie sich nach den Montagevarianten richten, der empfohlenen Kollektor-Orientierung sowie der Art des Untergrunds. Halten Sie die Empfehlungen der den Befestigungen beigelegten Anleitungen ein.

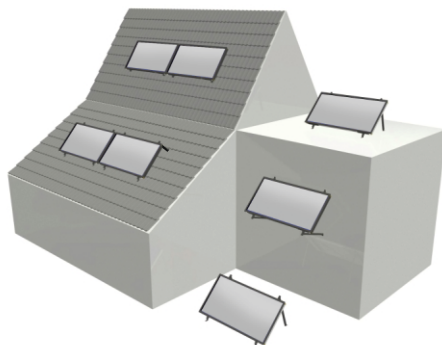
ACHTUNG: Die Montage auf ungeeigneten Halterungen kann eine Gefahr für Leben oder Gesundheit darstellen.

4.1. Montagevarianten

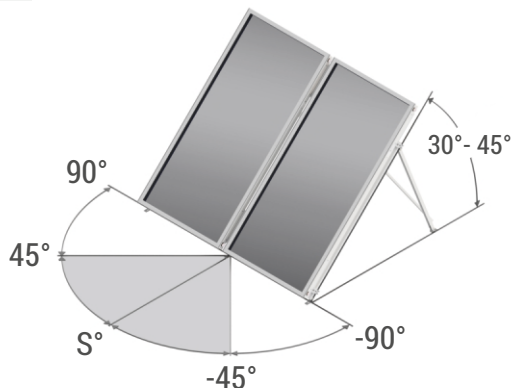
A senkrecht (**empfohlen**)



B waagrecht (**zulässig**)



4.2. Empfohlene Orientierung der Kollektoren

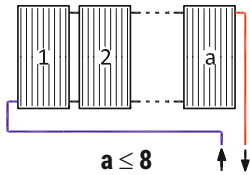


ACHTUNG:

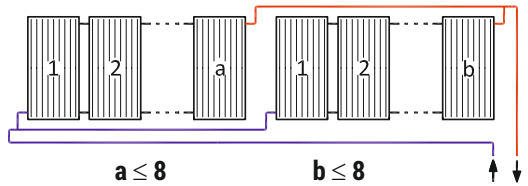
In Einzelfällen wird eine Neigung der Kollektoren zur Ebene im Bereich zwischen 5° und 90° sowie eine Abweichung von der südlichen Seite zwischen -90° und 90° zugelassen. Orientierung der Kollektoren über empfohlenen Winkelwerte hinaus ist mit einer Reduzierung der Energieeffizienz der Anlage verbunden.

4.3. Kollektoranschlüsse

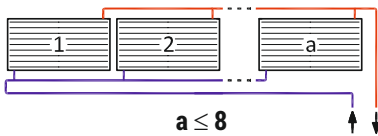
A



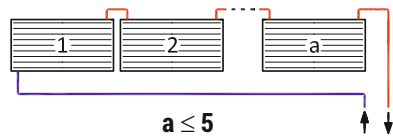
B



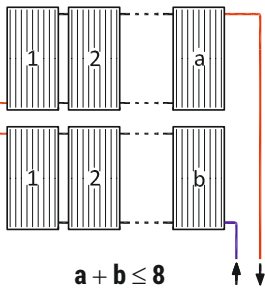
C



D



E



Die Kollektoren sind mithilfe der Original-Anschlusssets in Batterien zu verbinden, die im Herstellerangebot erhältlich sind.

Die Kollektorbatterien sind mittels eines elastischen oder steifen Rohrs unter Anwendung der entsprechenden Kompensation in den Kreislauf einzuschalten.

In Solarkreisen sind Rohre aus folgenden Materialien einzusetzen: Kupfer, rostfreier Stahl, Carbonstahl. Entsprechende Isolierung anwenden.

ACHTUNG: Keine teilweise oder vollständig aus Kunststoff hergestellten Rohre verwenden.

ACHTUNG:

Verbindung **B** - falls $a=b$, sind bei den Batterien Durchflussmesser anzuwenden.

Verbindung **D** macht kein Entleeren der Kollektoren vom Wärmeträgermedium möglich.

4.4. Rohrdurchmesser

Kollektortyp	Empfohlene Anzahl der Kollektoren für den Rohrdurchmesser, Stk.		
	DN15	DN20	DN25
KS2000/KS2100/KS2200	1 – 4	5 – 8	9 – 12
KS2400	1 – 3	4 – 7	8 – 10
KS2600	1 – 3	4 – 6	7 – 9

ACHTUNG: Die Auswahl der Durchmesser für eine größere Anzahl von Kollektoren ist mit dem Hersteller abzusprechen.

4.5. Wärmeträgermedium

Die Installation der Sonnenkollektoren ist mit einem Wärmeträgermedium mit entsprechenden physikalischen und chemischen Eigenschaften zu befüllen. Empfohlen werden Wärmeträgermedien auf Propylenglycol-Basis mit den folgenden Handelsbezeichnungen: TERMSOL EKO, CORACON SOL 5F.

4.6. Blitzableiterschutz

Der Anschluss der Kollektoren an die Blitzableiterinstallation hat gemäß den geltenden Vorschriften zu erfolgen.

5 VORSICHTSMASSNAHMEN

Während der Montage, Servicetätigkeiten und Betrieb, sind folgende Richtlinien einzuhalten:

- Einhaltung der allgemeinen Richtlinien von Arbeitsschutz und Arbeitshygiene.
- Jegliche Tätigkeiten auf dem Dach dürfen ausschließlich von einer geschulten Person durchgeführt werden, die die Berechtigungen für Höhenarbeiten besitzt und eine mit einer entsprechenden Sicherheitsausrüstung ausgestattet ist.
- Der Bereich um die auf dem Dach geführten Arbeiten ist abzusichern.
- Kollektoren, die mit keinem Wärmeträgermedium gefüllt sind, dürfen nicht der direkten Auswirkung von Sonnenstrahlen ausgesetzt werden. Bei Bedarf sind die Kollektoren mit einem nicht-transparenten Material abzudecken.
- Die Anschlussmutter so anziehen, dass nur ein **leichter Widerstand zu fühlen ist** (bis zu 5 Nm). Das Verdrehen des Kollektorrohres führt zu nicht wiedergutzumachenden Innenschäden des Kollektors.
- Die Installation darf nur bei Mangel an direkter Sonneneinstrahlung bzw. wenn der Kollektor abgedeckt ist, gefüllt werden.
- Während der Auffülldauer der Installation sind jegliche vom Hersteller des Wärmeträgermediums empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten. Bei der Befüllung und Servicearbeiten an der Installation, ist die mögliche hohe Temperatur des Wärmeträgermediums zu beachten. **Verbrennungsgefahr!**
- Während Installationsarbeiten oder bei Störfällen, können die Elemente des Kollektors oder des Rohrsystems der Anlage heiß sein. **Verbrennungsgefahr!**

* Ne s'applique pas à la version avec la désignation : Am, TAC

1 APPLICATION

Les collecteurs sont utilisés dans les systèmes servant à :

- préparation d'eau chaude sanitaire (ECS)
- aide au chauffage central (CC)
- chauffage de l'eau de piscine
- aide aux processus industriels

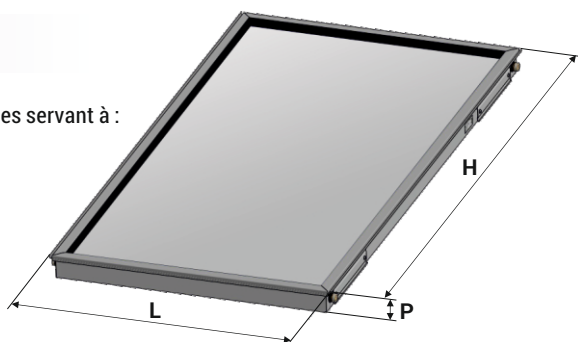


Fig.1. Figure du collecteur (dimensions)

2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Collecteur		KS2000	KS2100	KS2200	KS2400	KS2600
Dimensions [mm] : (voir la figure 1)	H	2020	2020	2020	2020	2020
	L	1035	1037	1129	1221	1313
	P	90	90	90	90	90
Surface brute, m ²		2,091	2,090	2,280	2,460	2,650
Surface d'ouverture, m ²		1,827	1,82	2,01	2,19	2,36
Poids (sans agent), kg		39	35,1	37,5	40,9	43,4
Volume du collecteur, l		1,1	0,85	0,92	1,00	1,09
Pression max. de service, bar		6	10	10	10	10
Débit recommandé l/min. (minimal / nominal / maximal)		1,2 / 1,8 / 2,5			1,3 / 2,0 / 2,8	1,5 / 2,2 / 3
Perte de pression*, mbar		5	16	15	16	16,5

* La valeur des pertes de pression au débit nominal pour la solution aqueuse de propylène glycol à une concentration de 44% et une température de 40° C

3 TRANSPORT ET STOCKAGE

Transporter les collecteurs dans la position horizontale, le verre vers le haut. Des piles de collecteurs stockées sur des palettes en bois peuvent compter jusqu'à 15 unités. Mettre les collecteurs sans emballages d'usine sur des entretoises. Le transport des collecteurs dans la position verticale, avec le côté plus court horizontalement n'est admissible qu'avec le remplissage complet de palettes ou dans des ensembles solaires emballés dans l'usine. Pour le transport, protéger les collecteurs contre le déplacement.

Manipuler les collecteurs individuellement, en saisissant directement le logement ou avec des sangles de transport. Ne pas saisir les raccords de collecteur. Ne pas exposer les collecteurs stockés à l'effet direct du rayonnement solaire et d'autres facteurs atmosphériques.

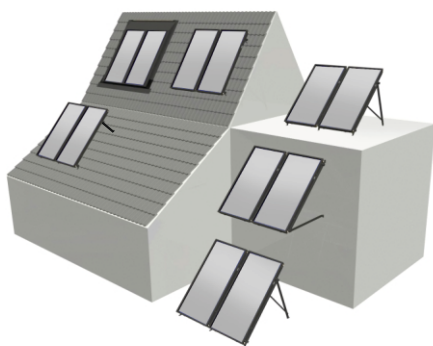
4 MONTAGE

Installer les collecteurs sur des supports disponibles dans l'offre du fabricant des collecteurs. Sélectionner des supports en fonction des variantes de montage disponibles, de l'orientation recommandée des collecteurs et du type de substrat. Suivre les prescriptions dans les notices des supports.

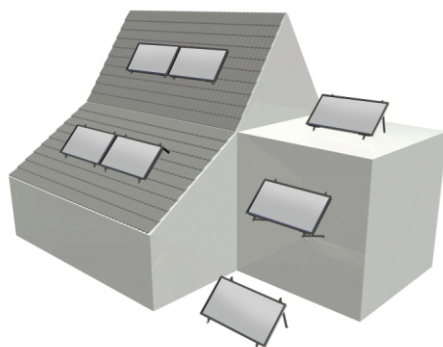
ATTENTION : Le montage sur des supports non conformes peut constituer un menace pour la vie ou la santé humaine.

4.1. Variantes de montage

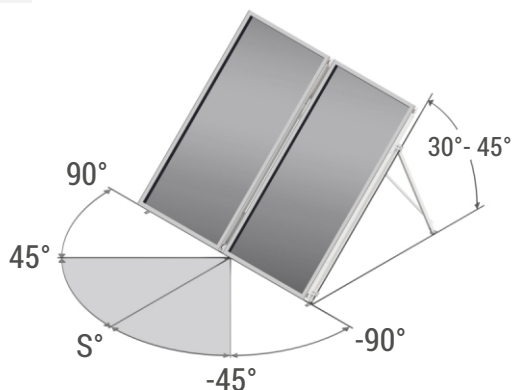
A verticalement (**recommandée**)



B horizontalement (**acceptable**)



4.2. Orientation recommandée des collecteurs

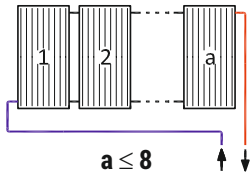


ATTENTION :

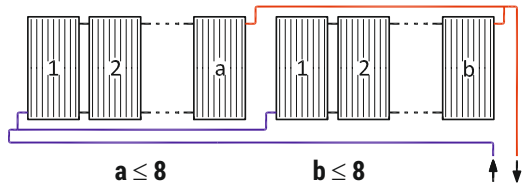
Dans des cas particuliers, il est permis d'incliner les collecteurs par rapport à l'horizontale entre 5° et 90° et par rapport au sud entre -90° et 90°. L'écart dépassant les valeurs d'angles recommandées, visibles sur la figure à gauche, est lié à la réduction de l'efficacité énergétique de l'installation.

4.3. Liaisons des collecteurs

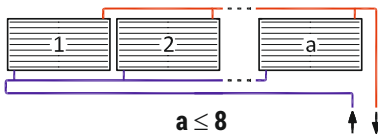
A



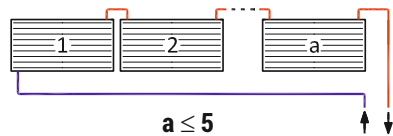
B



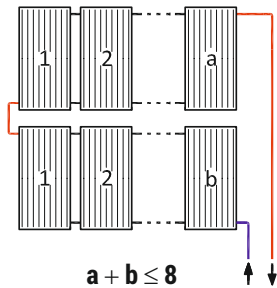
C



D



E



Relier les collecteurs en batteries, en utilisant les ensembles de connexion d'origine disponibles chez le fabricant.

Raccorder les batteries de collecteur avec un tuyau flexible ou rigide, avec une compensation correspondante. Dans les systèmes solaires, utiliser des tuyaux des matériaux suivants : cuivre, acier inoxydable, acier au carbone.

Utiliser une isolation adaptée.

ATTENTION : Ne pas utiliser de tubes totalement ou partiellement faits d'un matériau plastique.

ATTENTION :

Liaison **B** - si $a \neq b$, utiliser des régulateurs de débit

La liaison **D** ne permet pas la vidange de l'agent du collecteur.

4.4. Diamètres des tuyaux

Type de collecteurs	Nombre de collecteurs recommandé pour un diamètre particulier, pcs		
	DN15	DN20	DN25
KS2000/KS2100/KS2200	1 - 4	5 - 8	9 - 12
KS2400	1 - 3	4 - 7	8 - 10
KS2600	1 - 3	4 - 6	7 - 9

ATTENTION : Consulter avec le fabricant le choix des diamètres pour un nombre plus grand de collecteurs.

4.5. Agent de fonctionnement

Remplir le système de collecteurs avec de l'agent de fonctionnement ayant des propriétés physico-chimiques conformes. Il est recommandé d'utiliser des agents à base de propylène glycol, avec les noms commerciaux : TERMSOL EKO, CORACON SOL 5F.

4.6. Protection contre la foudre

Raccorder les collecteurs au système de protection contre la foudre selon la réglementation en vigueur.

5 MESURES DE PRÉCAUTION

Pendant l'installation, l'entretien et le fonctionnement, respecter les règles suivantes :

- Respecter les règles générales de sécurité.
- Toutes les opérations sur le toit ne peuvent être réalisées que par une personne formée qui a le droit de travailler en hauteur et équipé d'un équipement de protection approprié.
- Sécuriser la zone autour des travaux en hauteur.
- Ne pas exposer à la lumière directe du soleil les collecteurs non remplis. Si nécessaire, couvrir les collecteurs avec un matériau opaque.
- Serrer les écrous des bornes jusqu'à ce que vous **sentez une légère résistance** (jusqu'à 5 Nm). En tournant de connexion peut causer des dommages permanents au collecteur.
- Remplir le système uniquement en l'absence de la lumière directe du soleil ou lorsque le collecteur est couvert.
- Pendant le remplissage du système, garder toutes les précautions recommandées par le fabricant de l'agent. Lors du remplissage et la maintenance, prêter attention à une température élevée possible de l'agent. **Risque de brûlure!**
- Pendant le fonctionnement du système ou en cas de panne, les éléments du collecteur et les tuyaux peuvent être chauds. **Risque de brûlure!**