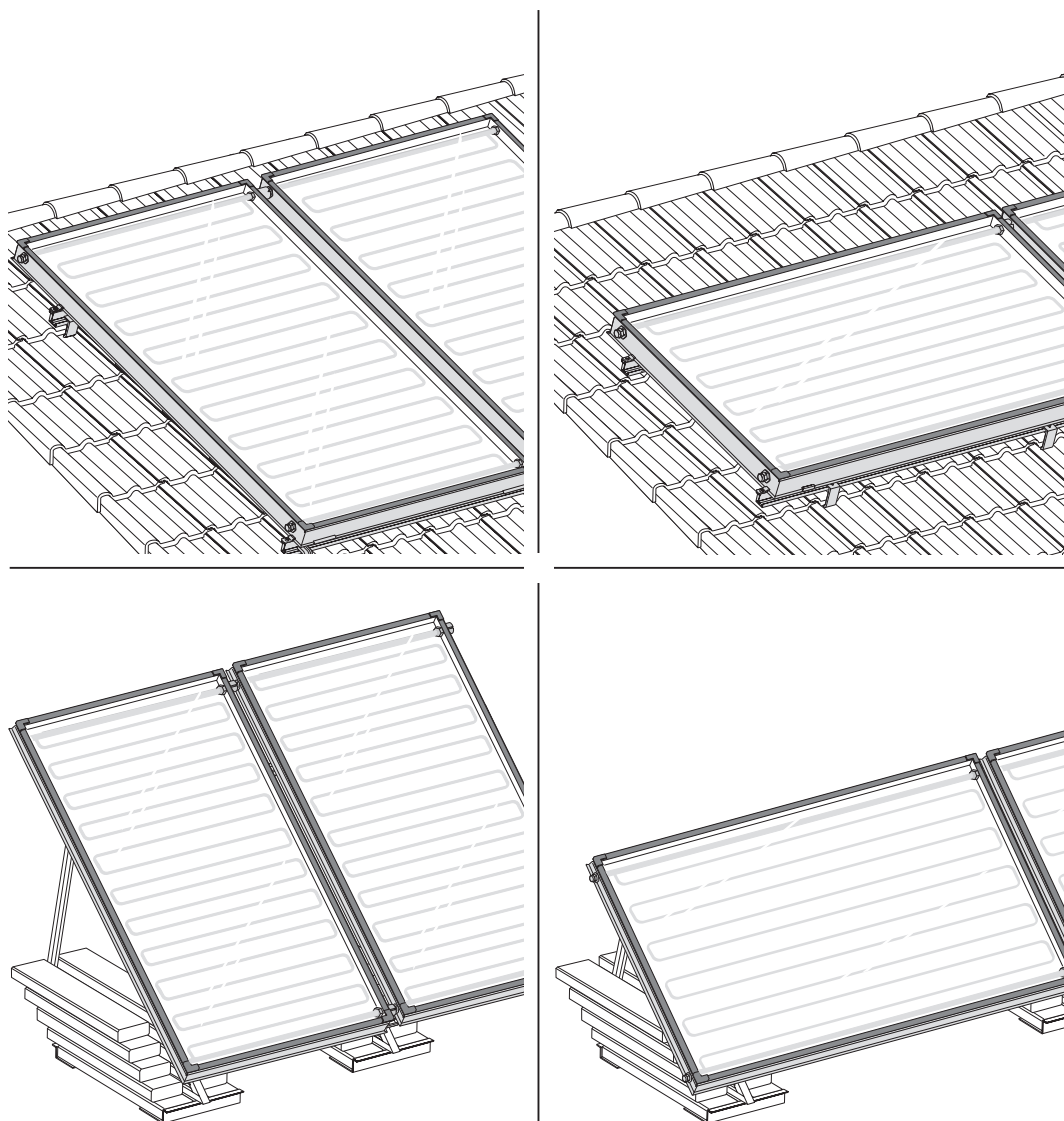


–weishaupt–

# manual

Notice de montage et de mise en service

Eine deutschsprachige Version dieser Anleitung ist auf Anfrage erhältlich.



<b>1</b>	<b>Conseils d'utilisation .....</b>	<b>4</b>
1.1	Personnes concernées .....	4
1.2	Symboles repris dans la notice .....	5
1.3	Garantie et responsabilité .....	5
<b>2</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>6</b>
2.1	Utilisation conforme aux domaines d'emploi .....	6
2.2	Mesures de sécurité .....	6
2.2.1	Équipements de protection individuelle (EPI) .....	6
2.2.2	Fonctionnement normal .....	7
2.2.3	Travaux électriques .....	7
2.2.4	Travaux en toiture ou en façade .....	7
2.3	Modifications entreprises sur le système solaire .....	7
2.4	Mise au rebut .....	7
<b>3</b>	<b>Description produit .....</b>	<b>8</b>
3.1	Typologie .....	8
3.2	Fonctionnement .....	9
3.3	Caractéristiques techniques .....	10
3.3.1	Données de certification .....	10
3.3.2	Caractéristiques hydrauliques .....	10
3.3.3	Conditions environnantes .....	10
3.3.4	Puissance .....	10
3.3.5	Caractéristiques de rendement .....	11
3.3.6	Pression de service .....	11
3.3.7	Température de fonctionnement .....	11
3.3.8	Pression d'épreuve .....	11
3.3.9	Résistance aux chocs .....	11
3.3.10	Contenance .....	11
3.3.11	Dimensions .....	12
3.3.12	Poids .....	12
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>13</b>
4.1	Conditions de mise en œuvre .....	13
4.2	Transport .....	14
4.3	Montage du système solaire .....	15
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>16</b>
5.1	Raccordement hydraulique .....	16
<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>18</b>
6.1	Conditions d'installation .....	18
6.2	Réglage du vase d'expansion .....	19
6.3	Mise en service de l'installation solaire .....	20
<b>7</b>	<b>Mise hors service .....</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>24</b>
8.1	Consignes d'entretien .....	24
8.2	Procédure d'entretien .....	25
8.3	Remplacer le fluide caloporteur .....	26

<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>27</b>
	9.1 Tableau de conversion unité de pression .....	27
<b>10</b>	<b>Pièces détachées .....</b>	<b>28</b>
<b>11</b>	<b>Notes .....</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Index alphabétique .....</b>	<b>35</b>

## 1 Conseils d'utilisation

---

Traduction de la  
notice originale

---



### 1 Conseils d'utilisation

Cette notice fait partie intégrante du système d'évacuation et doit toujours être conservée sur place.

Avant de procéder à quelque intervention que ce soit, il importe de lire la notice de montage et de mise en service.

#### 1.1 Personnes concernées






La notice de montage et de mise en service s'adresse à l'utilisateur et à du personnel qualifié. Elle doit être consultée par toutes les personnes qui interviennent sur l'équipement.

Les interventions au niveau du système ne peuvent être opérées que par les professionnels disposant de la formation, des instructions et des autorisations qui s'imposent.

#### **Conformément à la norme EN 60335-1, les directives suivantes s'appliquent à l'utilisateur de l'équipement**

Cet équipement est accessible pour des enfants de plus de 8 ans ainsi que par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont altérées, voire des personnes ne disposant pas d'une expérience avérée dans l'utilisation de ce type de matériel, à la condition qu'ils soient assistés ou qu'ils aient reçu les instructions nécessaires, permettant une utilisation sécurisée du produit et des dangers résultant d'un usage inapproprié. Les enfants ne peuvent par contre en aucun cas jouer avec le produit. Les opérations de nettoyage et d'entretien ne peuvent pas être effectuées par des enfants sans une surveillance appropriée.

## 1.2 Symboles repris dans la notice

 <b>DANGER</b>	Danger potentiel avec risques aggravés. Un défaut de prise en compte de ce danger peut avoir des conséquences graves, voire même entraîner la mort.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Danger potentiel avec risques moyens. Un défaut de prise en compte de ce danger peut entraîner des blessures graves, voire même entraîner la mort.
 <b>ATTENTION</b>	Danger potentiel avec risques faibles. Un défaut de prise en compte de ce danger peut entraîner des blessures corporelles.
 <b>REMARQUE</b>	Un défaut de prise en compte de la remarque peut entraîner des dégradations matérielles ou avoir des conséquences sur l'environnement.
	Information importante
▶	Ce symbole représente les opérations devant être effectuées immédiatement.
✓	Ce symbole correspond au résultat après une opération.
▪	Énumération.
...	Plage de valeurs ou points de suspension
xx	Espace libre pour chiffres, par ex. index de la langue pour N° d'impression.
Police affichage	Police du texte, apparaissant à l'affichage.

## 1.3 Garantie et responsabilité

Des demandes en garantie et responsabilité lors de dommages corporels ou de dégâts matériels ne sont pas couvertes lorsqu'elles se rapportent à l'une ou plusieurs des causes ci-après :

- mauvaise utilisation du produit
- non-respect de la notice d'utilisation
- fonctionnement des matériels avec des sécurités défectueuses ou des protections non conformes
- dommages survenus par maintien en utilisation des matériels alors qu'un défaut est présent
- montage, mise en service, utilisation et entretien du produit non conforme
- réparations qui n'ont pas été effectuées dans les règles
- utilisation de pièces qui ne sont pas des pièces d'origine Weishaupt
- mauvaise manipulation
- modifications effectuées sur le produit par l'utilisateur
- adjonction de composants qui n'ont pas de lien avec le fonctionnement d'un système solaire et dont la mise en oeuvre n'a pas été validée par Weishaupt,
- fluides caloporteurs non agréés
- défauts dans la réalisation des alimentations

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme aux domaines d'emploi

Les systèmes solaires sont exclusivement conçus pour le réchauffage par rayonnement solaire d'un fluide caloporteur de type Tyfocor L en circuit fermé.

L'installation doit être conçue et exploitée exclusivement selon les variantes hydrauliques et de régulation prévues.

Aucune vanne d'isolement ne doit être installée entre les capteurs et le vase d'expansion (à l'exception du robinet pour vase avec dispositif de dégazage).

Les caractéristiques techniques doivent être respectées [chap. 3.3].

Pour les installations situées à proximité du littoral ou dans des zones exposées, un entretien plus fréquent est nécessaire. En effet, certains phénomènes naturels peuvent constituer une contrainte non négligeable pour une installation solaire :

- l'ambiance saline en liaison avec une hygrométrie importante
- le sable et les phénomènes d'abrasion qu'il entraîne
- les températures extrêmes

Une utilisation non conforme peut :

- avoir des conséquences graves pouvant porter atteinte à la vie de l'utilisateur ou à celle de tiers
- entraîner une dégradation du dispositif ou de son environnement

### 2.2 Mesures de sécurité

Tout défaut pouvant porter atteinte à la sécurité du matériel et/ou des personnes doit impérativement être supprimé.



Il importe de prendre en considération les données contenues dans la fiche de sécurité relative au fluide caloporteur Tyfocor® L.(Druck-Nr. 86003701)



#### 2.2.1 Équipements de protection individuelle (EPI)

Lors des travaux, utiliser les équipements de protection individuelle.

Les équipements de protection individuelle protègent l'intervenant lors des travaux qu'il réalise sur l'équipement.

Il est impératif de porter des chaussures de sécurité en cas d'intervention sur l'équipement et ce quelle que soit la nature des travaux.

L'ensemble des autres équipements de sécurité à utiliser impérativement font l'objet d'une signalétique dans les chapitres correspondants.

Symbole	Description	Information
	Utiliser un harnais de sécurité	► Porter un équipement de protection approprié contre les risques de chutes.
	Utiliser des gants de protection	► Porter des gants de protection adaptés.

### 2.2.2 Fonctionnement normal

- S'assurer que les plaques signalétiques soient bien lisibles et à défaut, les remplacer.
- Veiller à ce que les travaux de maintenance soient réalisés selon le mode opérationnel décrit et dans les délais impartis.

### 2.2.3 Travaux électriques

Lors de travaux réalisés à proximité d'appareils sous tension :

- Respecter les prescriptions relatives à la prévention des accidents (comme par ex. : la DGUV 3 pour l'Allemagne) ainsi que toute réglementation en vigueur au plan local comme par ex. en France : la NF C15-100.
- Utiliser l'outillage adéquat prescrit par la norme EN IEC 60900

### 2.2.4 Travaux en toiture ou en façade

- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur en matière de travaux en hauteur.
- Utiliser impérativement les équipements de sécurité destinés à se prémunir contre les chutes.
- Prendre les mesures de sécurité destinées à la protection contre les chutes d'objets.

## 2.3 Modifications entreprises sur le système solaire

Des modifications sur l'équipement ne sont admises qu'avec l'accord préalable de la société Max Weishaupt SE.

- N'installer aucun composant complémentaire qui n'a pas de lien avec le fonctionnement d'un système solaire et dont la mise en oeuvre n'aura pas été validée par Weishaupt,
- Utiliser uniquement des pièces détachées Weishaupt.

## 2.4 Mise au rebut

Les matériels et composants employés doivent être éliminés conformément à la législation. Il importe de tenir compte en outre de la réglementation spécifique en vigueur au plan local.

### 3 Description produit

### 3 Description produit

#### 3.1 Typologie

Exemple : WTS-F2, K5

WTS- Série : Weishaupt Thermo Solaire

F Construction : Capteur plan

2 Version de construction : 2

---

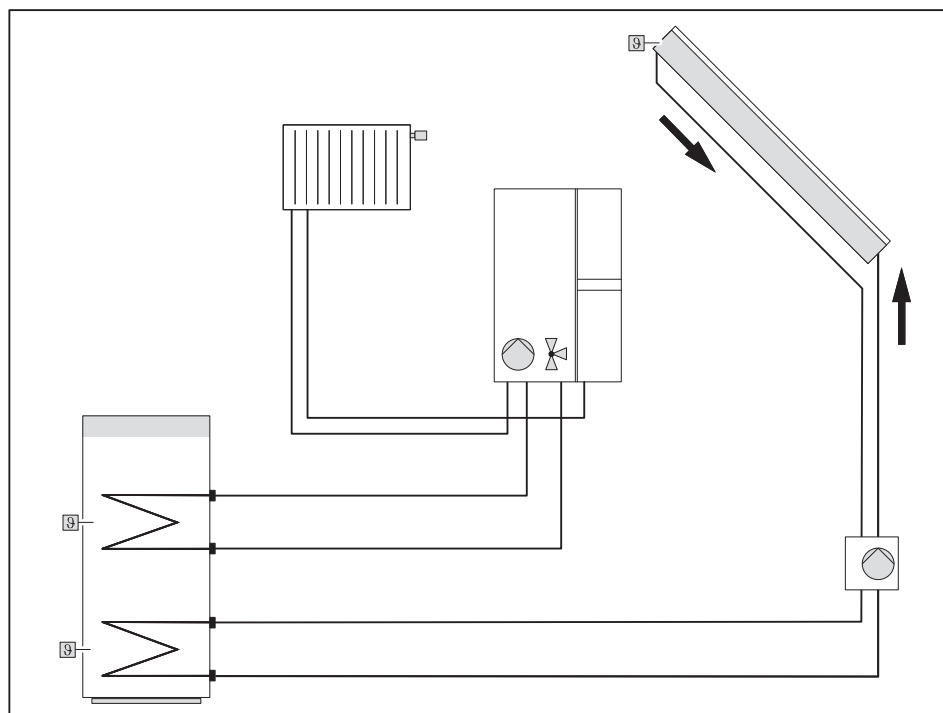
K5 Exécution : Superposition, Toit plat/Terrasse horizontal

K6 Exécution : Superposition, Toit plat/Terrasse vertical

---



### 3.2 Fonctionnement



#### Sonde de température

Les sondes relèvent les températures dans les capteurs, respectivement dans le ballon et transmettent ces informations à la régulation solaire.

#### Système de conduites de liaison

Des systèmes de liaison et d'accessoires hydrauliques assurent le transfert de chaleur vers le ballon, au travers d'un circuit fermé.

#### Régulateur solaire

La régulation solaire prend en charge le pilotage du circulateur. Pour ce faire, il convient de régler au niveau de la régulation, un différentiel de température entre le ballon et les capteurs.

#### Circulateur


Lorsque la température relevée dans les capteurs après atteinte du différentiel de température réglé au niveau de la régulation solaire :

- est supérieure à celle du ballon, le circulateur est enclenché,
- est inférieure à celle du ballon, le circulateur est coupé.

### 3 Description produit

## 3.3 Caractéristiques techniques

### 3.3.1 Données de certification

	K5	K6
Rapport de contrôle (IGTE) selon EN ISO 9806 et EN 12975 Essais réalisés selon la classe climatique : A	25COL1776OEM01	25COL1777OEM01
VKF	26483	
Normes fondamentales	EN 12975:2022 EN ISO 9806:2017	
Solar KEYMARK (DIN CERTCO)	011-7S2574 F	
CSTBat 	QB 39 WTS-F2 – K5/K6 „Procédés solaires“ N° de l'avis technique : 14.4/12-1741_V5 <a href="http://www.certita.fr">http://www.certita.fr</a>	

### 3.3.2 Caractéristiques hydrauliques

	K5	K6
Débit nominal à 30 l/hm <sup>2</sup>	70 l/h	70 l/h
Pertes de charge (en fonction du débit nominal)	147 mbar	153 mbar

### 3.3.3 Conditions environnementales

Température en fonctionnement	–30 °C ... +120 °C
Température lors du transport et du stockage	+10 °C ... +50 °C
Humidité relative pour le transport et le stockage	maxi 60 %
Hauteur d'installation	maxi 2000 m <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Pour une altitude supérieure, contacter votre interlocuteur Weishaupt.

### 3.3.4 Puissance

	K5	K6
Chaleur massique effective (ouverture)	12 033 J/(m <sup>2</sup> K)	12 033 J/(m <sup>2</sup> K)
Chaleur massique effective (brute)	11 170 J/(m <sup>2</sup> K)	11 170 J/(m <sup>2</sup> K)
Puissance	1882 W	1882 W

**3.3.5 Caractéristiques de rendement**

Par rapport à la surface d'ouverture :

	K5	K6
Rendement $\eta_0$	0,81	0,81
c1	3,91 W/m <sup>2</sup> K	3,91 W/m <sup>2</sup> K
c2	0,01 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,01 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>

Selon ISO 9806, par rapport à la surface brute :

	K5	K6
Rendement $\eta_0$	0,75	0,75
c1	3,63 W/m <sup>2</sup> K	3,63 W/m <sup>2</sup> K
c2	0,01 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,01 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>

**3.3.6 Pression de service**

Pression de service | maxi 6 bar

**3.3.7 Température de fonctionnement**

	K5	K6
Température de stagnation (1000 W/m <sup>2</sup> , 30°C)	210°C	210°C

**3.3.8 Pression d'épreuve**

Surpression	5,4 kN/m <sup>2</sup>
Insuffisance de pression	3 kN/m <sup>2</sup>

**3.3.9 Résistance aux chocs**

	K5	K6
Classification selon VKF 26483 (indice suisse de résistance contre la gèle)	HW4	HW4
Test de résistance aux impacts de grêle réalisé avec bille d'acier (hauteur de chute maxi.)	1,4 m	1,4 m

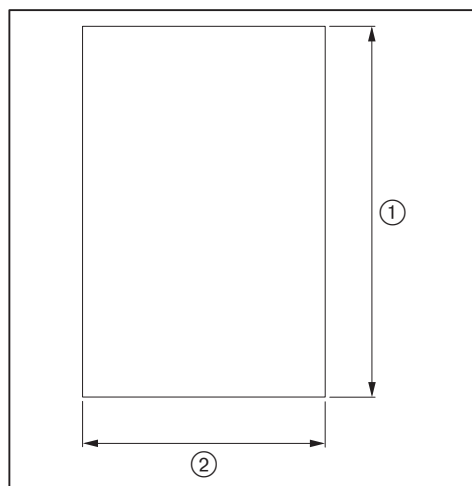
**3.3.10 Contenance**

	K5	K6
Contenance en fluide caloporteur	1,76 litres	1,43 litres
Type de fluide caloporteur	Tyfocor L 45 % <sup>(1)</sup>	Tyfocor L 45 % <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Protection contre le gel jusqu'à -30 °C

### 3 Description produit

#### 3.3.11 Dimensions



	K5	K6
Surface brute	2,51 m <sup>2</sup>	2,51 m <sup>2</sup>
Surface absorbeur	2,31 m <sup>2</sup>	2,31 m <sup>2</sup>
Surface d'ouverture	2,33 m <sup>2</sup>	2,33 m <sup>2</sup>
① Longueur	1212 mm	2070 mm
② Largeur	2070 mm	1212 mm
Hauteur	65 mm	65 mm

#### 3.3.12 Poids

Poids à vide env. 34 kg

## 4 Montage

### 4.1 Conditions de mise en œuvre

Dans le cadre des différentes configurations de pose, les règles spécifiques de couverture ainsi que la réglementation locale, doivent être respectées. En tout état de cause ne sont couvertes par la garantie constructeur que les exécutions décrites dans nos tarifs, notices et avis techniques. Toute variante de mise en œuvre est de la responsabilité de l'installateur



Les prescriptions liées à la protection contre la foudre (voir par ex. pour l'Allemagne la VDE V0185 - parties 1 à 5, ou la NF C15-100 pour la France) ainsi que toutes les normes en vigueur sur le plan local sont à respecter scrupuleusement.

- ▶ Raccorder le départ et le retour du circuit solaire au dispositif de mise à la terre du bâtiment, en utilisant une section de câble d'au moins 16 mm<sup>2</sup>.

Il importe en outre de respecter les prescriptions de raccordement hydrauliques des capteurs, voir à cet effet les notices propres à chaque variante d'installation.

- ▶ Avant le montage, s'assurer :
  - de l'adéquation des équipements inhérents à la sécurité mis en œuvre dans le cadre de travaux en toiture ou en façade [chap. 2.2.4]
  - que la toiture est dans un état irréprochable
  - que la toiture est à même de supporter la charge consécutive à la mise en œuvre du champ de capteurs ainsi que la pression du vent et la charge neige qui viennent renforcer ces contraintes
  - que les capteurs sont orientés de manière optimale
  - que la sonde capteur ne subisse pas d'ombre portée
  - que les liaisons hydrauliques sont dimensionnées et posées correctement
  - que les capteurs ne subissent pas de corrosion liée à la présence de cuivre en surplomb du champ



Il importe de dévier les écoulements d'eau pluviale et d'éviter les accumulations de neige sur le champ de capteurs (il est impératif de déneiger la toiture en cas de fortes précipitations neigeuses). Aucune avancée de toit en surplomb du champ, ni aucun dispositif d'arrêt de neige pouvant conduire à la formation de congères, ne doit constituer une charge complémentaire pour les capteurs.

- ▶ Avant le montage, s'assurer :
  - qu'en parties supérieure et inférieure du champ de capteurs, des amas de neige éventuels soient sécurisés par des dispositifs d'arrêt de neige
  - que les eaux pluviales d'une toiture située en surplomb du champ ou d'une avancée de toiture, ne soient pas dirigées vers ledit champ de capteurs
- ▶ Le cas échéant il peut être nécessaire de renforcer la sous-toiture.
- ▶ Vérifier que la pente du toit est conforme aux prescriptions reprises ci-dessous :

	Pente autorisée
Superposition de toiture	15°... 70°
Toit plat/Terrasse	maxi. 6°

- ▶ Veiller à ce que l'arrière du collecteur soit bien ventilé, avec un passage d'air libre.

Les capteurs sont revêtus d'un film de protection. Ce film protège les capteurs :

- du rayonnement solaire en phase de mise en service
- d'une charge thermique durant la phase de stockage
- ▶ Ne retirer le film de protection qu'à la mise en service.



Pour éviter de générer des contraintes thermiques importantes, il est judicieux de mettre en service une installation solaire dès la fin du montage des capteurs.

## 4 Montage

### 4.2 Transport

Respecter le Droit du Travail en termes de réglementation liée au transport de charges [chap. 3.3.12].

---



#### REMARQUE

#### Capteurs endommagés en raison d'un déchargement inadéquat

Le cadre ou la vitre peuvent subir des dégradations.

- ▶ Les capteurs doivent impérativement être posés sur une surface plane ou à défaut calés de niveau aux 4 coins.
- 



Respecter les consignes relatives aux équipements de protection individuelle [chap. 2.2.1].

- ▶ Lors du transport la vitre doit être positionnée vers le haut.
- ▶ Ne pas poser de charge sur le vitrage solaire.
- ▶ Ne jamais poser les capteurs sur les raccords hydrauliques.
- ▶ Si nécessaire utiliser des calles en bois.

### 4.3 Montage du système solaire



Respecter les consignes relatives aux équipements de protection individuelle [chap. 2.2.1].



Réaliser les différentes étapes de montage conformément à la notice simplifiée spécifique à chaque mode de pose.

5 Installation

5 Installation

5.1 Raccordement hydraulique

Respecter les consignes relatives aux équipements de protection individuelle [chap. 2.2.1].



Conduites de liaison

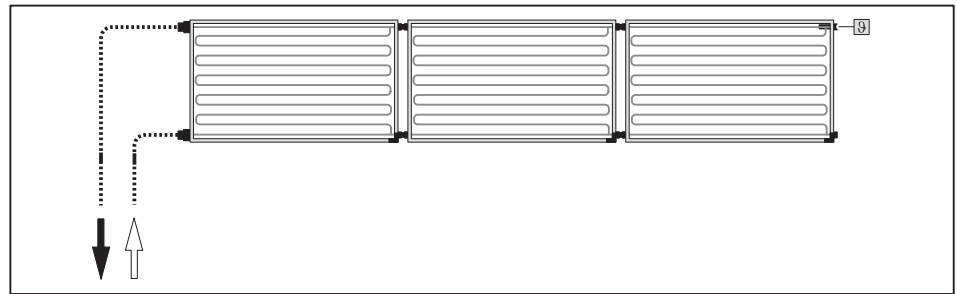


Le raccordement des capteurs est réalisé par un système breveté métal/métal.  
► Il est important de ne pas utiliser de joint.

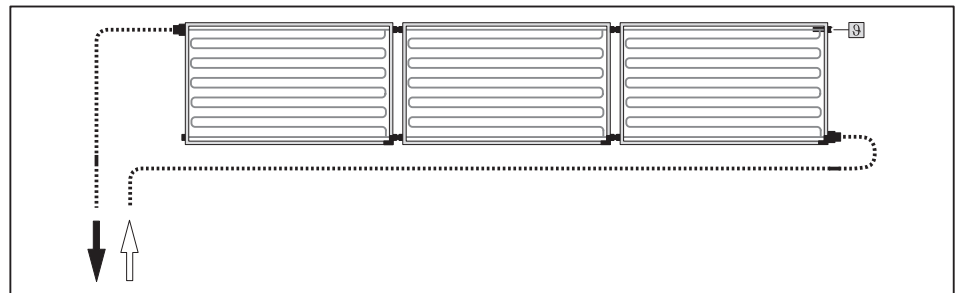
Rayon de courbure minimal des flexibles inox : 40 mm.

► Le set de raccordement WKASol resp. les flexibles inox peuvent servir de compensateurs.

Raccordement d'un seul côté du champ de capteurs (horizontal/vertical)



Raccordement du champ de capteurs selon Tichelmann (horizontal/vertical)

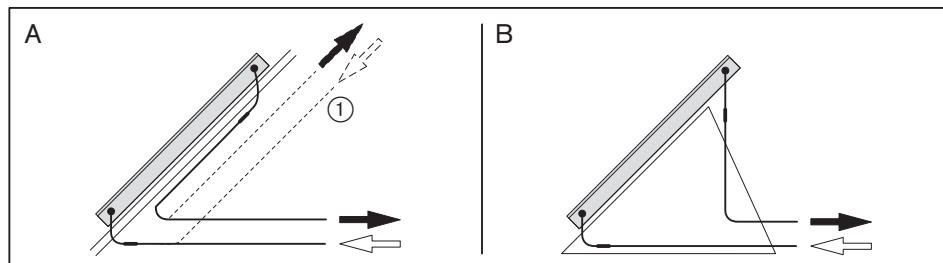




- ▶ Les liaisons vers le ballon doivent être posées selon un parcours le plus direct possible et sans coude à effet de siphon.
- ✓ La conduite de liaison peut être vidangée aux fins d'entretien.

Lorsque les conduites de liaison doivent cheminer au-dessus du champ de capteurs :

- ▶ Poser la conduite départ au niveau de la partie inférieure du champ, puis l'orienter vers le haut ① en parallèle de la conduite retour.



- A Superposition (horizontal/vertical)  
B Toit plat/terrasse (horizontal/vertical)

### Bouteille de dégazage

Pour assurer un dégazage optimal, il est conseillé d'installer une bouteille de dégazage.

Dans le cadre d'une installation en superposition de toiture, il peut être envisagé d'installer une bouteille de dégazage prévue pour une pose à l'intérieur du bâtiment (accessoires).

La bouteille de dégazage est à monter au niveau du point le plus élevé du collecteur. En présence d'une installation à rangs multiples, toutes les rangées de capteurs doivent être équipées d'une bouteille de dégazage.

Pour le montage de la bouteille de dégazage - voir la notice correspondante.

### Soupape de sécurité

- ▶ Fixer solidement la conduite d'évacuation sur la soupape de sécurité du circulateur solaire.
- ▶ Positionner un bac de récupération sous le tuyau d'évacuation de la soupape de sécurité.

## 6 Mise en service

### 6 Mise en service

#### 6.1 Conditions d'installation

La mise en service doit uniquement être réalisée par du personnel qualifié.

Seule une mise en service effectuée dans les règles de l'art garantit la sécurité de fonctionnement.

- ▶ Avant la mise en service, il convient de s'assurer que l'ensemble des travaux de montage et d'installation a été réalisé correctement.

## 6.2 Réglage du vase d'expansion



### REMARQUE

#### Surpression liée à une soupape de sécurité isolée

L'installation peut être endommagée.

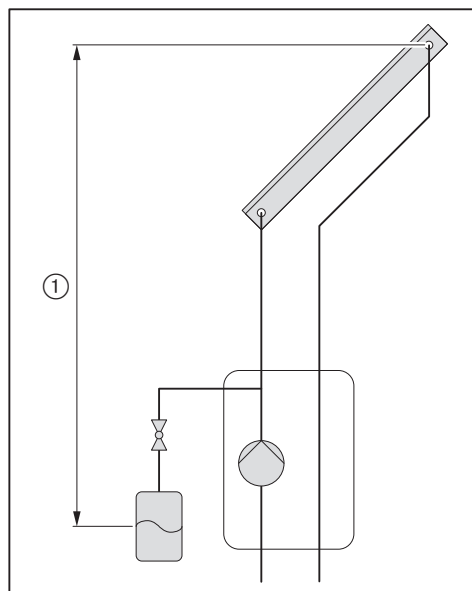
- ▶ N'isoler la soupape de sécurité qu'en cas :
  - de faible ensoleillement (ex. : au lever du jour),
  - de couverture du champ de capteurs.

Le vase d'expansion est prégonflé d'usine à l'azote et réglé à une pression de 2,5 bar.

#### Régler le prégonflage.

Avant le remplissage de l'installation, il est impératif de régler le prégonflage du vase d'expansion.

Le prégonflage est fonction de la hauteur statique ① de l'installation. La hauteur statique est mesurée à partir du vase d'expansion jusqu'au point le plus élevé de l'installation.



- ▶ Définir le prégonflage selon le tableau ci-dessous en le notant.
- ▶ Contrôler le prégonflage du vase d'expansion et le cas échéant l'adapter à la valeur définie à l'aide du tableau.

Hauteur	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m
Prégonflage	1,5 bar	2,0 bar	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar

Sélectionner 1,5 bar pour une hauteur statique inférieure à 5 m.

6 Mise en service

6.3 Mise en service de l'installation solaire

1. Procéder au remplissage, à la purge et au dégazage de l'installation.



**Risque de brûlures lors de la mise en service par fort ensoleillement.**

Un fluide caloporteur chaud peut provoquer des brûlures.

- ▶ La mise en service de l'installation solaire ne doit se faire qu'avec un ensoleillement réduit (par ex. aux premières heures du jour) ou en ayant pris soin de recouvrir le champ de capteurs.

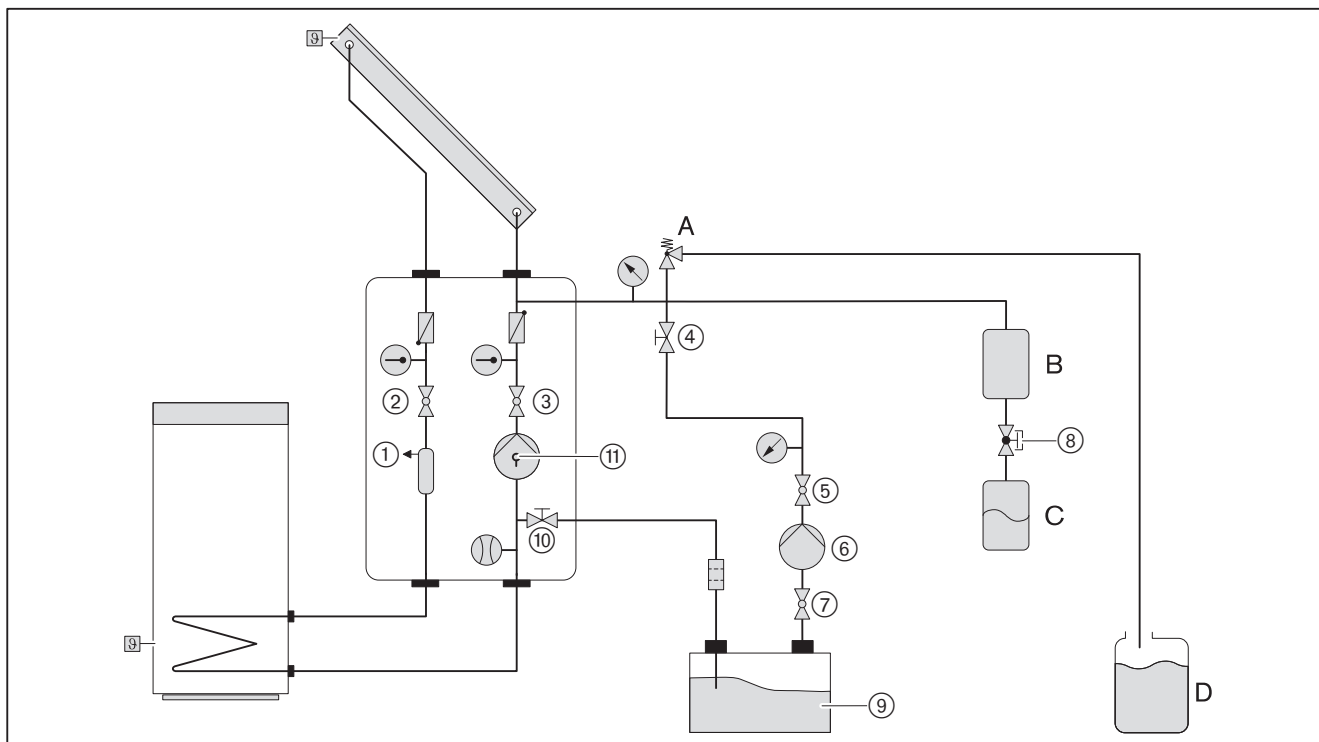


**Le fluide caloporteur peut se dégrader lorsque le remplissage est effectué par fort ensoleillement**

Un remplissage en présence de températures trop élevées, peut influencer négativement les fonctionnalités du fluide caloporteur.

- ▶ Il est judicieux de ne procéder au remplissage de l'installation solaire que par faible ensoleillement (par ex. aux premières heures du jour) ou en ayant pris soin de recouvrir le champ de capteurs.

- ▶ Raccorder la pompe jet ⑥ avec un bidon rempli de fluide caloporteur ⑨ aux robinets ④ et ⑩.
- ▶ Ouvrir les robinets ④, ⑤, ⑦ et ⑩ et régler le robinet ② sur 45°.
- ▶ Fermer le robinet ③.
- ▶ Actionner la pompe jet.
- ▶ Ouvrir brièvement et à plusieurs reprises le robinet ⑩ et la vanne de retour ③, afin d'élever la pression.
- ✓ Chasser les dernières bulles qui se situeraient encore dans le circuit solaire.
- ▶ Purger durant au moins 20 minutes l'ensemble du circuit.
- ✓ Le fluide caloporteur totalement exempt de bulles d'air s'écoule de la conduite de purge.
- ▶ Procéder à la purge du circulateur solaire par le biais de la vis de purge ⑪.
- ▶ Procéder à la purge de la conduite départ par le biais de la vanne de purge ①.
- ▶ Fermer les robinets ④ et ⑩.
- ▶ Couper la pompe jet.
- ▶ Ouvrir les robinets ② et ③.
- ▶ Plomber la vanne ⑧.



- A Soupape de sécurité  
 B Vase intermédiaire (optionnel)  
 C Vase d'expansion  
 D Bac de récupération

- Prévoir une capacité de refroidissement (vase intermédiaire) en présence :
  - d'une chaufferie en terrasse
  - d'un parcours de liaison de faible longueur entre le vase d'expansion et le champ de capteurs,
  - d'un parcours de liaison défavorable, par ex. une conduite horizontale.



Le niveau de protection antigel doit être supérieur au seuil de température susceptible d'être rencontré sur l'installation.

- ▶ Contrôler et consigner le niveau de protection antigel.
- ▶ Paramétrer une valeur de protection antigel au niveau de la régulation solaire qui soit de 5 à 10 K supérieure à celle mesurée pour le fluide.

## 2. Réaliser un contrôle d'étanchéité.

- ▶ Contrôler l'étanchéité de l'ensemble des points de raccordement et des robinets.
- ▶ Ne pas dépasser la pression maximale de fonctionnement admissible [chap. 3.3.6].

6 Mise en service

**3. Régler la pression d'installation.**

- ▶ Régler la pression d'installation 0,3 bar au-dessus de la valeur déterminée pour le prégonflage du vase d'expansion.
- ▶ Pour diminuer la pression, il convient d'ouvrir le robinet de vidange au niveau du débitmètre en récupérant le fluide qui s'en écoule à l'aide de la conduite de purge que l'on introduit dans le réservoir de fluide caloporteur.
- ▶ Positionner l'indicateur du manomètre sur la pression d'installation recherchée.
- ▶ Glisser le bac de récupération du fluide caloporteur sous la conduite de purge.

**Hauteur de l'installation<sup>(1)</sup>**

	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
Pression de prégonflage du vase d'expansion	1,5 bar	2,0 bar	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar	4,0 bar
Pression de service de l'installation	1,8 bar	2,3 bar	2,8 bar	3,3 bar	3,8 bar	4,3 bar

<sup>(1)</sup>Différence entre le point le plus haut de l'installation et le vase d'expansion

**4. Retirer le film de protection**



Respecter les consignes relatives aux équipements de protection individuelle [chap. 2.2.1].

- ▶ Retirer le film de protection des capteurs

**5. Régler le débit volumétrique nominal**

Le débit volumétrique conseillé doit être obtenu avec une température moyenne du fluide caloporteur de 50 °C. En présence de températures inférieures, le débit volumétrique peut être calqué sur les valeurs de débit réduites reprises dans le tableau.



L'indication du débitmètre peut subir un phénomène pulsatoire lorsque la régulation de vitesse fait travailler le circulateur en petit débit.

- ▶ Calculer la température moyenne du fluide caloporteur :
  - Calculer une moyenne par rapport aux températures départ et retour,
  - Établir une moyenne par rapport aux températures des capteurs et du bas du ballon.
- ▶ Déterminer le débit volumétrique nominal à l'aide du tableau ci-après.
- ▶ Le cas échéant, il convient d'adapter la vitesse de rotation du circulateur au débit volumétrique nécessaire.
- ▶ Poursuivre la procédure de mise en service - voir la notice de mise en service de la régulation solaire.

**Nombre de capteurs**

Température moyenne	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0° C	70 l/h	105 l/h	140 l/h	175 l/h	210 l/h	245 l/h	280 l/h	315 l/h	350 l/h
10° C	84 l/h	126 l/h	168 l/h	245 l/h	252 l/h	294 l/h	336 l/h	378 l/h	420 l/h
20° C	98 l/h	147 l/h	196 l/h	245 l/h	294 l/h	343 l/h	392 l/h	441 l/h	490 l/h
30° C	112 l/h	168 l/h	224 l/h	280 l/h	336 l/h	392 l/h	448 l/h	504 l/h	560 l/h
40° C	126 l/h	189 l/h	252 l/h	315 l/h	378 l/h	441 l/h	504 l/h	567 l/h	630 l/h
50° C	140 l/h	210 l/h	280 l/h	350 l/h	420 l/h	490 l/h	560 l/h	630 l/h	700 l/h
60° C	154 l/h	231 l/h	308 l/h	385 l/h	462 l/h	539 l/h	616 l/h	693 l/h	770 l/h



Après quelques heures de fonctionnement, l'installation doit être une nouvelle fois purgée.

---

## 7 Mise hors service

---



En période de vacances ou lors d'absences prolongées, l'installation reste en fonctionnement.

---

Dans le cadre des opérations d'entretien, il convient de mettre l'installation hors service :

- ▶ Couper le circulateur solaire au niveau du régulateur solaire.

## 8 Entretien

### 8.1 Consignes d'entretien



#### **Danger de mort par électrocution**

Les travaux sous tension peuvent conduire à des électrocutions.

- ▶ Avant de débiter les travaux de raccordement, mettre l'installation hors tension.
- ▶ Sécuriser l'installation contre tout réenclenchement intempestif.



#### **Risque de brûlures lors de la mise en service par fort ensoleillement.**

Un fluide caloporteur chaud peut provoquer des brûlures.

- ▶ La mise en service de l'installation solaire ne doit se faire qu'avec un ensoleillement réduit (par ex. aux premières heures du jour) ou en ayant pris soin de recouvrir le champ de capteurs.



#### **Risques de brûlures liés à des composants chauds**

Le contact avec certains composants pouvant atteindre des températures élevées peut entraîner des brûlures.

- ▶ Ne pas toucher les composants.
- ▶ Laisser refroidir ces éléments avant de les toucher.

L'entretien ne peut être réalisé que par du personnel qualifié. L'installation solaire doit être entretenue une fois par an. Selon la configuration de l'installation, des contrôles complémentaires peuvent s'avérer nécessaires.



Weishaupt conseille la souscription d'un contrat d'entretien afin de garantir les travaux d'inspection et de maintenance nécessaires.

#### **Avant chaque entretien**

- ▶ Avant de débiter les travaux d'entretien, informer l'utilisateur.
- ▶ Mettre l'installation hors tension et la sécuriser contre tout réenclenchement intempestif.

#### **Après chaque entretien**

- ▶ Contrôler l'étanchéité de l'ensemble des points de raccordement et des robinets.
- ▶ Contrôler le fonctionnement.



## 8.2 Procédure d'entretien



Respecter les consignes relatives aux équipements de protection individuelle [chap. 2.2.1].

Composants	Critères	Opération à réaliser
Fluide caloporteur	La protection antigel n'est pas assurée	▶ Remplacer [chap. 8.3].
	Valeur de pH < 7	
	Consistance floconneuse et odeur piquante	
Capteurs	Fort encrassement	▶ Nettoyer.
	Présence de dommages	▶ Procéder à son remplacement.
Eléments de fixation	Fort encrassement	▶ Nettoyer.
	Présence de dommages	▶ Procéder à son remplacement.
Système de conduites de liaison	Présence de dommages/Fuite de fluide caloporteur	▶ Réaliser une étanchéité. ▶ Evtl. remplacer.
	Isolation endommagée	▶ Réparer l'isolation.
Conduite d'évacuation	Fuite de fluide caloporteur	▶ Contrôler le vase d'expansion et la soupape de sécurité.
Vase d'expansion	Défectueux	▶ Procéder à son remplacement.
	Mauvaise pression de prégonflage	▶ Régler le prégonflage.
Soupape de sécurité	Défectueux	▶ Procéder à son remplacement.
Mitigeur thermostatique	Température trop faible	▶ Contrôler le fonctionnement.
		▶ Nettoyer.
		▶ Evtl. remplacer l'élément thermostatique.
Clapet anti-retour	Circulation de fluide caloporteur sans fonctionnement du circulateur	▶ Procéder à son remplacement.
Sonde de température	Valeur improbable	▶ Mesurer la résistance.
		▶ Evtl. remplacer.
Circulateur	Défectueux	▶ Procéder à son remplacement.
Dégazeur	Présence de bulles d'air dans l'installation	▶ Purger.
Pression de l'installation	Non respect du débit préconisée lors de la mise en service	▶ Reprise de réglage.
Débit volumétrique nominal	Non respect du débit préconisée lors de la mise en service	▶ Reprise de réglage.

## 8 Entretien

### 8.3 Remplacer le fluide caloporteur

Respecter les consignes d'entretien [chap. 8.1].

Le fluide caloporteur Tyfocor L permet d'assurer une protection contre le gel de l'installation solaire et ce jusqu'à -30 °C. Le fluide caloporteur peut prendre une coloration foncée dans le temps. Son remplacement n'est nécessaire qu'en fonction des critères repris dans la procédure d'entretien [chap. 8.2].

- ▶ Vidanger totalement l'installation.
- ▶ Procéder au remplissage de l'installation avec du fluide caloporteur neuf [chap. 6.3].

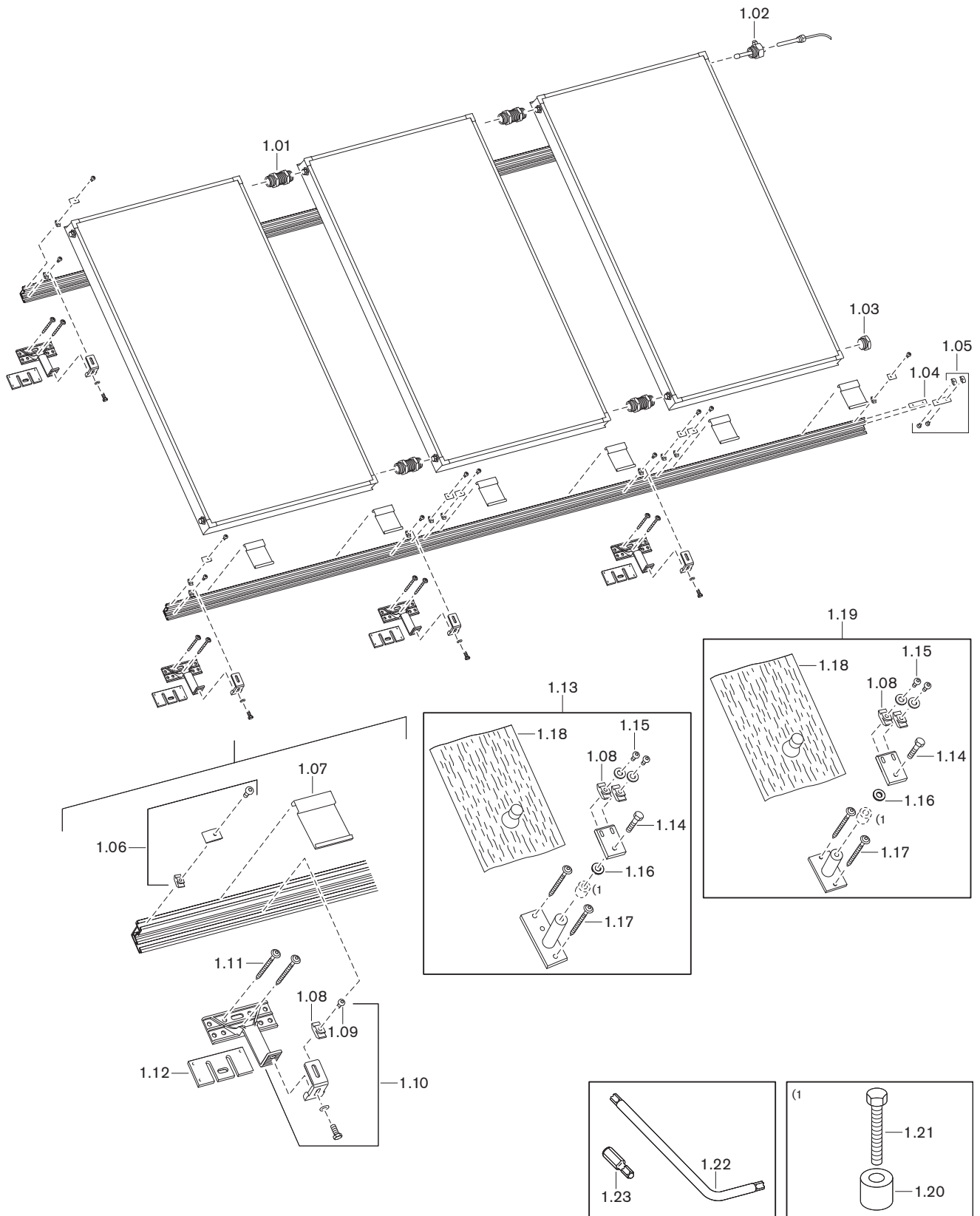
## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 Tableau de conversion unité de pression

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

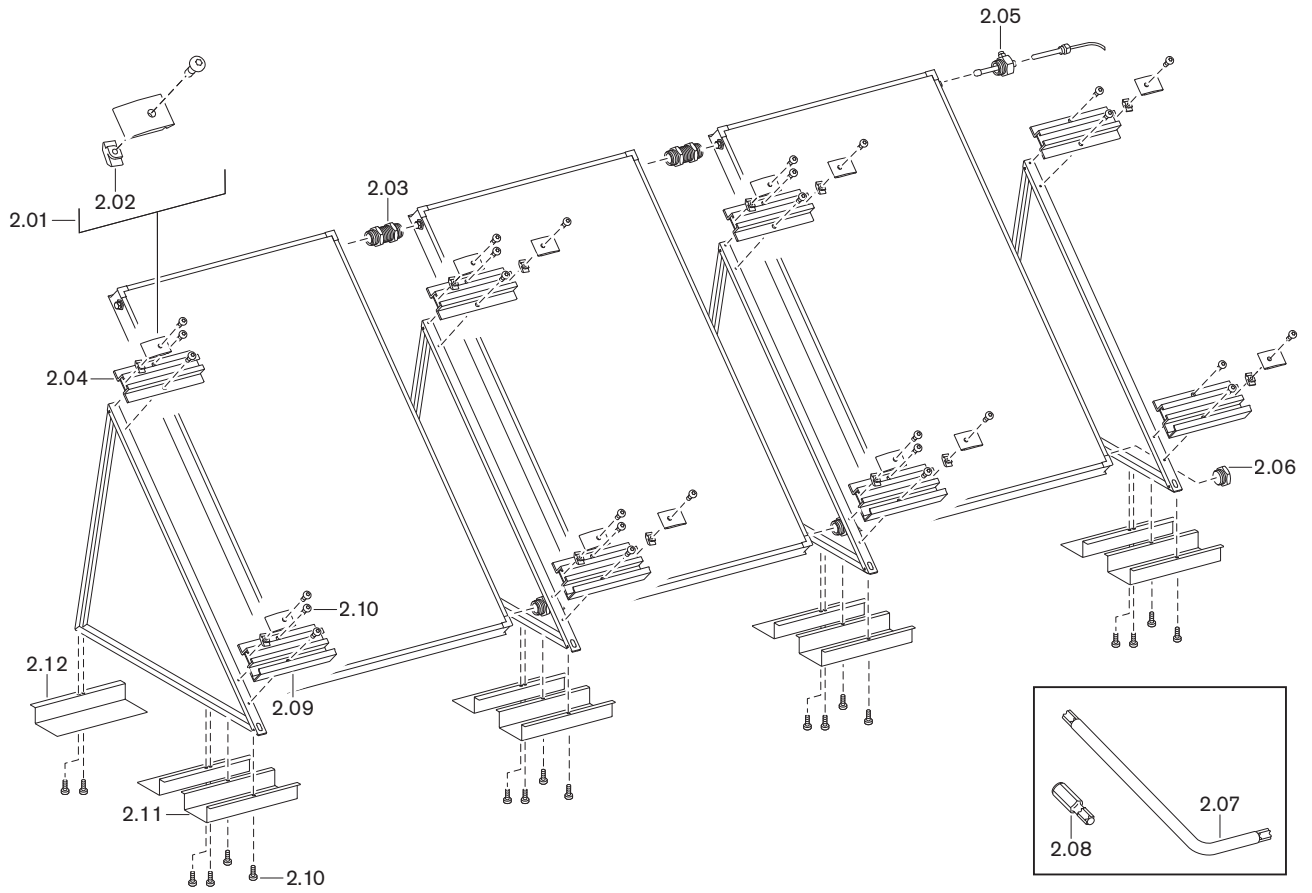
10 Pièces détachées

10 Pièces détachées



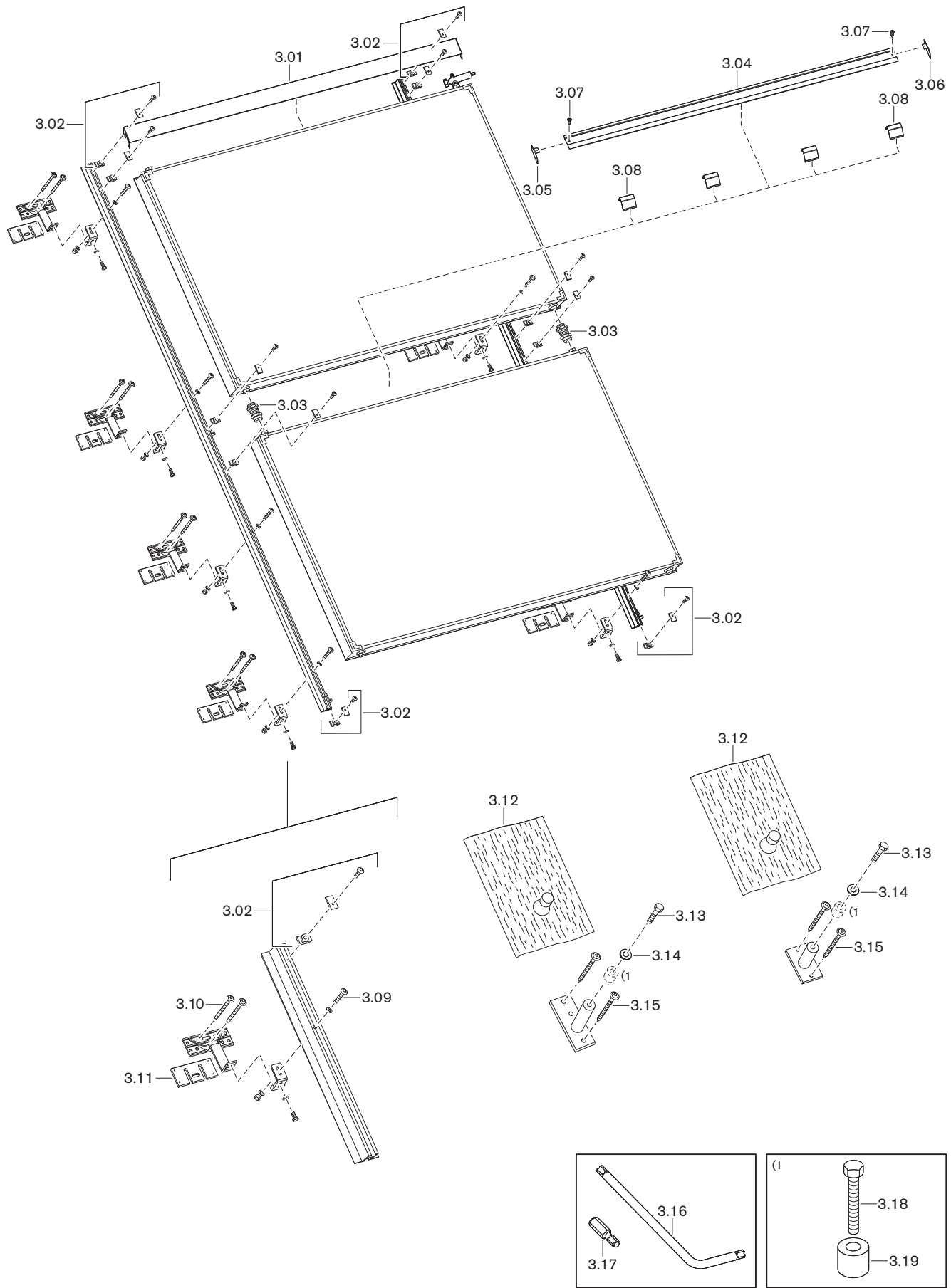
Pos.	Désignation	N° de réf.
1.01	Set de liaison hydraulique (2 pièces)	480 030 00 192
	- Set de joints d'étanchéité WTS-F 2	480 030 00 012
1.02	Bouchon M26 x 1,5 avec purgeur manuel et doigt de gant	480 030 00 047
1.03	Bouchon M26 x 1,5	480 030 00 037
1.04	Plaque fileté M6, 5 x 19 x 90 mm	480 030 00 287
1.05	Visserie de fixation de rail complète	480 030 00 272
1.06	Etrier de blocage latéral (complet)	480 030 00 062
1.07	Cornière d'accrochage des capteurs	480 030 00 057
1.08	Ecrou de blocage M6 inoxydable	480 030 00 197
1.09	Vis M6 x 16	480 030 00 517
1.10	Cornières ancrage tuiles standardload	480 251 00 272
1.11	Vis à bois 8 x 100 mm	480 030 00 427
1.12	Cale	
	- ULP 5 mm	480 030 00 617
	- ULP 2 mm	480 030 00 627
1.13	Set de cornières pour chevrons (2 pièces)	
	Tuiles - highload	
	- Exéc. SP-Z-hz #3 (ocre)	480 251 00 392
	- Exéc. SP-Z-ha #3 (anthracite)	480 251 00 402
1.14	Vis M10 x 40 mm	480 030 00 507
1.15	Vis M6 x 25	480 030 00 457
1.16	Rondelle entretoise 30 x 11 x 3 A2	480 030 00 417
1.17	Vis 8 x 120/95	480 030 00 497
1.18	Manchette d'étanchéité 300 x 200 mm	
	- ocre	480 030 00 397
	- anthracite	480 030 00 407
1.19	Set de cornières pour chevrons (2 pièces)	
	Biberschwanz/Ardoises - highload	
	- Exéc. SP-B/S-hz #3 (ocre)	480 251 00 412
	- Exéc. SP-B/S-ha #3 (anthracite)	480 251 00 422
1.20	Rallonge Ø 30 mm, 30 mm de long, aluminium	480 030 00 467
1.21	Vis M10 x 75, A2-70 auto-étanche	480 030 00 477
1.22	Tournevis pour vis Torx TX30, 40/120 mm	480 020 00 127
1.23	Vis Torx 1/4"	
	- TX30, 25 mm	480 020 00 117
	- TX40, 25 mm	480 020 00 887

10 Pièces détachées



Pos.	Désignation	N° de réf.
2.01	Etrier de blocage latéral (complet)	480 030 00 062
2.02	Ecrou de blocage M6 inoxydable	480 030 00 197
2.03	Set de liaison hydraulique (2 pièces)	480 030 00 192
	- Set de joints d'étanchéité WTS-F 2	480 030 00 012
2.04	Rail support haut L=140 mm	480 030 00 227
2.05	Bouchon M26 x 1,5 avec purgeur manuel et doigt de gant	480 030 00 047
2.06	Bouchon M26 x 1,5	480 030 00 037
2.07	Tournevis pour vis Torx TX30, 40/120 mm	480 020 00 127
2.08	Vis Torx 1/4" TX30, 25 mm	480 020 00 117
2.09	Rail support bas L=140 mm	480 030 00 237
2.10	Vis tôle 7,2 x 19 T30 A2	480 030 00 587
2.11	Support pour équerre d'exposition	480 030 00 607
2.12	Etriers de lestage pour équerres	480 030 00 597

10 Pièces détachées





Pos.	Désignation	N° de réf.
3.01	Capotage supérieur	480 252 00 177
3.02	Etrier de blocage latéral (complet)	480 030 00 062
3.03	Set de liaison hydraulique (2 pièces)	480 030 00 192
	- Set de joints d'étanchéité WTS-F 2	480 030 00 012
3.04	Capotage central	480 252 00 167
3.05	Plaque de finition gauche	480 252 00 207
3.06	Plaque de finition droite	480 252 00 197
3.07	Vis tôle 7,2 x 19 T30 A2	480 030 00 587
3.08	Support AHM K6	480 252 00 187
3.09	Vis cylindrique M6 x 40 A2	480 252 00 087
3.10	Vis à bois 8 x 100 mm	480 030 00 427
3.11	Cale	
	- ULP 5 mm	480 030 00 617
	- ULP 2 mm	480 030 00 627
3.12	Manchette d'étanchéité 300 x 200 mm	
	- ocre	480 030 00 397
	- anthracite	480 030 00 407
3.13	Vis six pans M10 x 1,5 x 60 DIN 933 A2	480 030 00 527
3.14	Rondelle A10,5 DIN 125 A2	480 030 00 537
3.15	Vis 8 x 120/95	480 030 00 497
3.16	Tournevis pour vis Torx TX30, 40/120 mm	480 020 00 127
3.17	Vis Torx 1/4"	
	- TX30, 25 mm	480 020 00 117
	- TX40, 25 mm	480 020 00 887
3.18	Vis M10 x 75, A2-70 auto-étanche	480 030 00 477
3.19	Rallonge Ø 30 mm, 30 mm de long, aluminium	480 030 00 467

**11 Notes**

**11 Notes**

<b>A</b>		<b>N</b>	
Absorbeur .....	12	Niveau de protection antigel .....	21
Arrêt de l'installation .....	23	Normes fondamentales .....	10
<b>B</b>		<b>P</b>	
Bar .....	27	Pa .....	27
Bouteille de dégazage .....	17	Pascal .....	27
<b>C</b>		Pente du toit .....	13
Capacité thermique .....	10	Pertes de charge .....	10
Caractéristiques de rendement .....	11	Pièces détachées .....	29
Caractéristiques hydrauliques .....	10	Poids .....	12
Circuit capteurs solaires .....	20	Pompe jet .....	20
Circulateur .....	9, 25	Prégonflage .....	19, 22
Clapet anti-retour .....	25	Pression de l'installation .....	22
Conditions environnantes .....	10	Pression de service .....	11, 22
Conduites de liaison .....	16	Procédure d'entretien .....	25
Contenance .....	11	Protection contre la foudre .....	13
Contrat d'entretien .....	24	Protection hors-gel .....	25
Contrôle d'étanchéité .....	21	Protection individuelle .....	6
<b>D</b>		Puissance .....	10
Débit volumétrique nominal .....	10, 22	Purge .....	20
Dimensions .....	12	<b>R</b>	
<b>E</b>		Raccordement .....	16
Entretien .....	24	Raccordement hydraulique .....	16
EPI .....	6	Régulateur solaire .....	9
Équipements de protection individuelle .....	6	Remplissage .....	20
Équipements de sécurité .....	7	Responsabilité .....	5
<b>F</b>		Rinçage .....	20
Film de protection .....	13	<b>S</b>	
Fluide caloporteur .....	11, 26	Sonde de température .....	9, 25
Fonctionnement .....	9	Soupape de sécurité .....	17
<b>G</b>		Stagnation - Température .....	11
Garantie .....	5	Stockage .....	10
<b>H</b>		Suppression .....	11
Hauteur .....	12	Système de conduites de liaison .....	9, 25
Hauteur de l'installation .....	19	<b>T</b>	
Hauteur d'installation .....	10	Tableau de conversion .....	27
<b>I</b>		Température .....	10, 11
Inclinaison du toit .....	13	Température moyenne du fluide caloporteur .....	22
Insuffisance de pression .....	11	Temps d'arrêt .....	23
Interruption de fonctionnement .....	23	Transport .....	10, 12, 14
<b>M</b>		Tyfochor .....	11, 26
mbar .....	27	Typologie .....	8
Mesures de sécurité .....	6	<b>U</b>	
Mise au rebut .....	7	Unité de pression .....	27
Mise en service .....	18, 20	<b>V</b>	
Mise hors service .....	23	Valeur de pH .....	25
		Vanne de mélange .....	25
		Vase d'expansion .....	19
		Vase intermédiaire .....	21

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいろものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهت المومنان ان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อคือใจดี Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ينس وشو و ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.