



Capteur Solaire CSV 25 R CSV 35 R

FR INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATEUR

RIELLO

CONFORMITÉ

*Les capteurs solaires **CSV R** sont conformes EN 12975*

et à la certification Solar Keymark.

GAMME

MODÈLE	CODE
CSV 25 R	20023353
CSV 35 R	20023416
Kit 5 capteurs CSV 25 R	20023354
Kit 5 capteurs CSV 35 R	20023417

Cher client,

*Nous vous remercions pour avoir choisi de sauvegarder l'environnement en préférant un capteur solaire de qualité, un produit moderne, d'installation aisée et d'utilisation simple, qui peut vous assurer une grande économie énergétique pendant très longtemps ainsi qu'une fiabilité élevée en toute sécurité; particulièrement, si le capteur solaire est confié à un Service d'Assistance Technique **RIELLO** incapable d'effectuer l'entretien périodique, le maintenant ainsi à un niveau d'efficacité maximum. Ce manuel d'instructions contient des informations et des suggestions importantes qui doivent être observées pour une installation plus simple et une meilleure utilisation possible du capteur solaire.*

Nous vous souhaitons un bon travail et nous vous remercions à nouveau.

Riello

GÉNÉRALITÉS

Instructions générales et règles fondamentales de sécurité	p. 5
Description du capteur solaire	" 6
Identification	" 6
Structure	" 7
Caractéristiques techniques	" 8
Accessoires	" 9
Connexions	" 9
Circuit hydraulique	" 10
Positionnement sondes	" 11

INSTALLATEUR

Réception du produit	p. 12
Dimensions et poids	" 13
Manutention	" 14
Montage des capteurs solaires	" 14
Remplissage de l'installation	" 16
Contrôles	" 17

SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE

Entretien	p. 18
-----------	-------

Symboles utilisés dans certaines parties de cette notice:



ATTENTION = actions nécessitant des précautions particulières et une préparation adéquate.



INTERDIT = actions qui NE DOIVENT absolument PAS être effectuées.

Cette notice Code 20024193 - Rev. 8 (02/16) contient 20 pages.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES ET RÉGLÉS FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

⚠ Après avoir enlevé l'emballage, s'assurer que la fourniture n'a pas subi de dommages et qu'elle est complète ; dans le cas contraire, s'adresser à l'Agence ayant vendu le capteur solaire.

⚠ Le capteur solaire ne doit être destiné qu'à l'utilisation pour laquelle il a été spécialement réalisé. On décline toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle en cas de dommages causés à des personnes, des animaux ou des biens et dus à des erreurs d'installation, de réglage, d'entretien ou à des utilisations anormales.

⚠ L'entretien du capteur solaire doit être effectué tous les six mois.

⚠ Le travail à proximité de lignes électriques sous tension non couvertes, avec lesquelles un contact est possible, n'est admis que si :

- la tension des lignes a été coupée et le restera pendant toute la durée du travail ;
- on a protégé les parties sous tension en les couvrant ou en les condamnant ;
- les distances de sécurité sont supérieures à :
 - 1 m avec une tension de 1 000 V ;
 - 3 m avec une tension de 1 000 à 11 000 V ;
 - 4 m avec une tension de 11 000 à 22 000 V ;
 - 5 m avec une tension de 22 000 à 38 000 V ;
 - > 5 m si on ne connaît pas la valeur de la tension.

Tout contact avec des lignes électriques sous tension non couvertes peut avoir des conséquences mortelles.

⚠ Porter des lunettes de protection pendant les travaux de perçage, et des chaussures de sécurité, des gants de travail résistants aux coupures et un casque pendant le montage.

⚠ Pour le montage sur toit, on doit mettre en œuvre, avant le début des travaux, des protections anti-chute et des filets de sécurité pour échafaudages et se conformer à toutes les normes de sécurité en vigueur.

N'utiliser que des équipements et des matériaux satisfaisant aux normes de sécurité sur les lieux de travail.

⚠ N'employer que des combinaisons de travail équipées d'un harnais (avec ceinture de sécurité, cordes ou sangles d'accrochage, amortisseurs de chute, absorbeurs). Si aucun dispositif antichute ou de protection n'est disponible, la non-utilisation de combinaisons de sécurité équipées d'un harnais peut avoir pour conséquence des chutes de hauteurs importantes et donc des blessures graves, voire mortelles.

⚠ Si on emploie une échelle d'appui, des chutes dangereuses peuvent être provoquées par la rupture, le glissement ou la chute de cette échelle. Vérifier la solidité de celle-ci, la présence de pieds d'appui adéquats et éventuellement de crochets de fixation. Contrôler également l'absence de câbles électriques sous tension à proximité.

⚠ Il est conseillé de suivre l'orientation et l'inclinaison du pan du toit, surtout pour la production d'eau chaude sanitaire, afin de respecter les bons critères d'intégration architecturale des capteurs.

⚠ Cette notice fait partie intégrante du capteur solaire et doit par conséquent TOUJOURS être conservée avec soin et accompagner le capteur solaire, même en cas de cession à un autre propriétaire ou utilisateur ou de transfert sur une autre installation. En cas d'endommagement ou de perte, en demander un autre exemplaire au Service d'Assistance Technique de la zone concernée.

DESCRIPTION DU CAPTEUR SOLAIRE

Les capteurs **CSV R** sont constitués par 14 ou 20 tubes sous vide à double paroi en verre, chacun desquels contient un tuyau en cuivre plié en « U ». Les tuyaux en cuivre sont reliés en parallèle et parcourus par le fluide caloporteur qui descend vers le bas et remonte en absorbant la chaleur de la radiation solaire directe et de celle réfléchiée par un miroir dit CPC (Compound Parabolic Concentrator). Le vide est fait à l'intérieur du tube à double paroi en verre afin d'obtenir une isolation thermique du type « thermos » : les capteurs sont ainsi en mesure de produire de l'énergie solaire utile même pendant les demi-saisons et en hiver. La couche absorbante sélective est déposée sur la paroi externe du tuyau interne.

Les principales caractéristiques du capteur **CSV R** sont :

- Températures et rendement élevés avec l'isolation sous vide même en cas de mauvais temps.
- Absorption élevée même en cas de lumière oblique grâce à l'emploi d'absorbeurs circulaires et de miroirs CPC.
- Longue durée, car aucun passage en métal n'interrompt le corps en verre ni ne compromet le vide.
- Absorption constante dans le temps parce que la couche sélective est bien protégée dans le milieu sous vide.
- Remplacement simple des tubes en verre sans vidange du circuit solaire.
- Design agréable.

IDENTIFICATION

Moyens d'identification des capteurs solaires :

Plaquette signalétique
Indique les caractéristiques techniques et les performances du produit.

Code	CODICE : 20025360		
Numéro de série	S/N : 10000001		
Année de Production	10000001		
Description	DESCRIZIONE : CTE25V FABBRICATO IN ITALIA da Riello S.p.A.		
Capteur solaire sous vide	COLLETTORE SOLARE SOTTOVUOTO		
Dimensions	DIMENSIONI: 1600X1730X145 mm SUPERFICIE LORDA: 2,77 m ² SUPERFICIE DI APERTURA: 2,40 m ² SUPERFICIE ASSORBITORE : 2,69 m ² PESO A VUOTO: 52 kg		
Superficie hors tout	MAX PRESSIONE ESERCIZIO: 10 bar TEMPERATURA DI STAGNAZIONE: 268°C CONTENUTO LIQUIDO: 2,05 l LIQUIDO TERMOVETTORE: GLICOLE PREMIX (Acqua + Glicole, max concentrazione 50%) FLUIDO NON GLICOLICO (Acqua + Inibitori di corrosione atossici + Potassio Formiato, max concentrazione 50%)		
Superficie d'entrée	Pression max. de service Température maximum Contenu liquide Liquide caloporteur : PRÉMÉLANGE GLYCOL (Eau + Glycol, concentra- tion max. 50%) FLUIDE NON GLYCOLÉ (Eau + Inhibiteurs de corrosion atoxiques + Formiate de potassium, concentration max. 50%)		
Superficie d'absorbeur			
Poids à vide			

Fabrique en Italie par Riello S.p.A.

Plaquette n° de fabrication
Indique le code, le modèle et le numéro de fabrication.

RIELLO RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7 - 37045 Legnago (VR) - ITALIA

Code	Matricule
Modèle	

⚠ La modification, l'enlèvement ou l'absence des plaquettes d'identification ainsi que tout ce qui ne permettrait pas l'identification certaine du produit rendent difficiles les opérations d'installation et d'entretien.

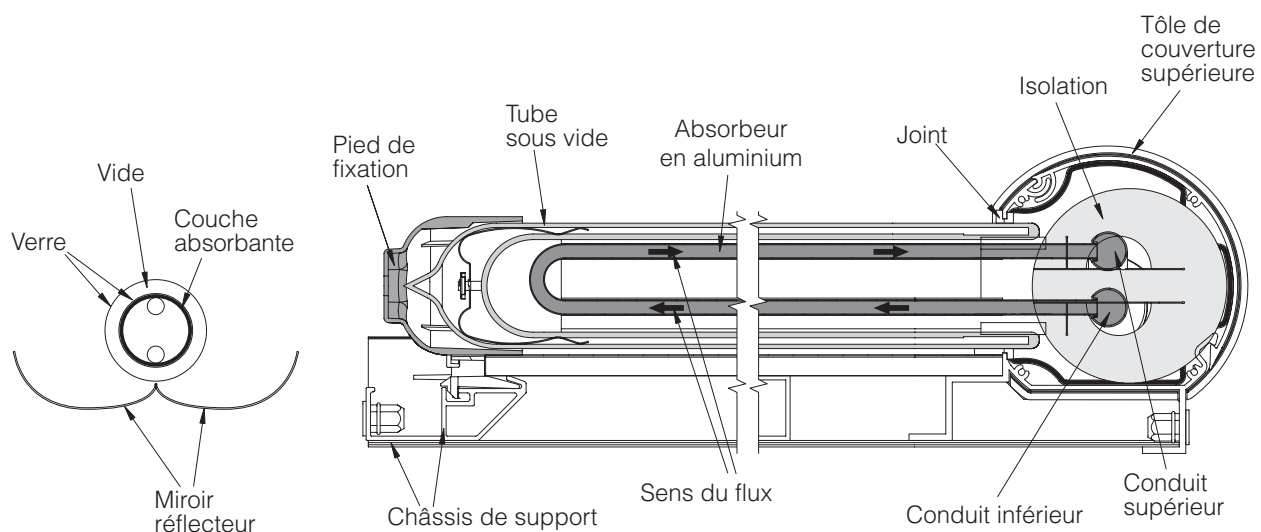
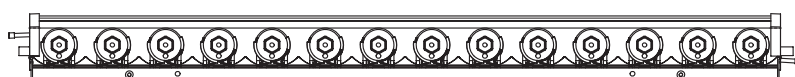
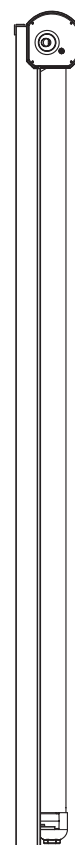
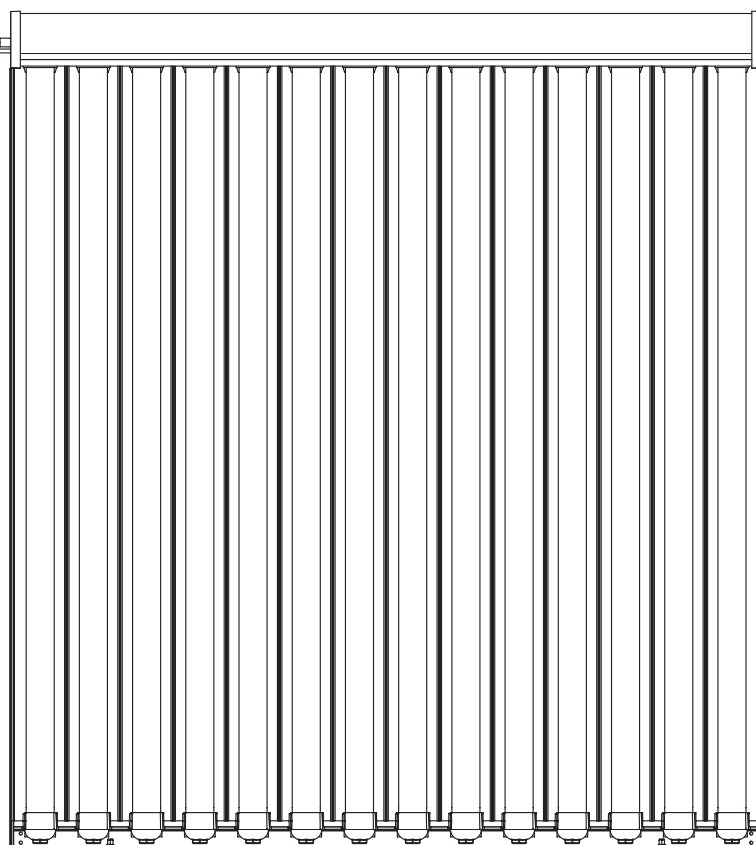
CSV 25 R

**Retour
Capteur**



**Départ
Capteur**

Doigt de gant pour
sonde capteur



DESCRIPTION	CSV 25 R	CSV 35 R	
Surface globale	2,77	3,91	m²
Surface d'ouverture	2,40	3,43	m²
Surface effective absorbeur	2,69	3,84	m²
Raccordements	à serrer sur les tubes Ø 18		mm
Poids à vide	52	74	kg
Contenu liquide	2,05	2,9	l
Débit conseillé par m² de panneau	30		l/(m²h)
Absorption (α)	> 94		%
Émissions (ϵ)	< 7		%
Pression maxi admise	10		bar
Température de stagnation	268		°C
Nombre maxi de panneaux pouvant être raccordés en série	6		n°

Paramètres d'efficacité

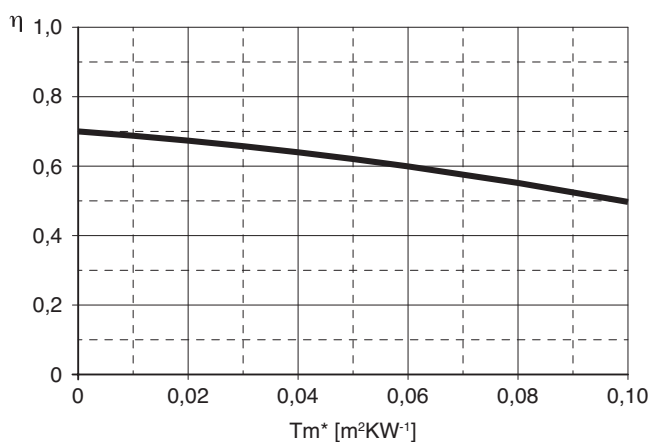
Description	Surface absorbeur	Surface ouverture	U/M
Rendement optique (η_0) (*)	0,627	0,70	-
Coefficient de déperdition thermique (a_1) (*)	1,027	1,15	W/(m²K)
Facteur dont le coefficient de déperdition dépend de la température (a_2) (*)	0,010	0,011	W/(m²K²)

Description		U/M
IAM T (50°) (*)	1,07	-
IAM L (50°) (*)	0,954	-
Rendement (η_{col}) (**)	64	%

(*) Test selon EN 12975 avec mélange eau-glycol à 33,3%, débit de 170 l/h (CSV 25 R) - 240 l/h (CSV 35 R) et rayonnement $G = 800 \text{ W/m}^2$.
 $T_m = (T_{\text{capt. entrée}} + T_{\text{capt. sortie}})/2$
 $T^*m = (T_m - T_{\text{ambiante}})/G$

(**) Calculé à une différence de température de 40K entre le capteur solaire et l'air environnant, avec un rayonnement solaire global, rapporté à la zone d'ouverture, de 1000 W/m^2 .

Courbe d'efficacité se rapportant à la surface d'ouverture



La pente minimum conseillée est de 15° (effet d'autonettoyage/minimisation de la pression de la neige).

Le montage dans des endroits exposés à des précipitations fréquentes de neige et de grêle est déconseillé, ainsi que l'installation sur des toits plats dans des localités où soufflent des vent forts (voir section « Statique », p. 14).

EXEMPLES D'INFLUENCE DU VENT ET DE LA NEIGE SUR LES CAPTEURS (OBTENUS POUR DES VENTS DE ZONE 1 ET DES CHARGES DE NEIGE DE ZONE 1)

	Hauteur au sol (m)	Exposition du site au vent	Masse en Kg pour assurer un capteur du soulèvement du vent		Altitude (m au-dessus du niveau de la mer)	Charge globale sur la couverture du toit due au vent, à la neige et au poids d'un capteur (kg)	
			Inclinaison à 45°	Inclinaison à 20°		Inclinaison à 45°	Inclinaison à 20°
CSV 25 R	0-10	faible	60	40	100	424	546
	10-20	faible	80	50	250	595	773
	0-10	moyenne	80	70	100	396	510
	10-20	moyenne	90	80	250	533	691

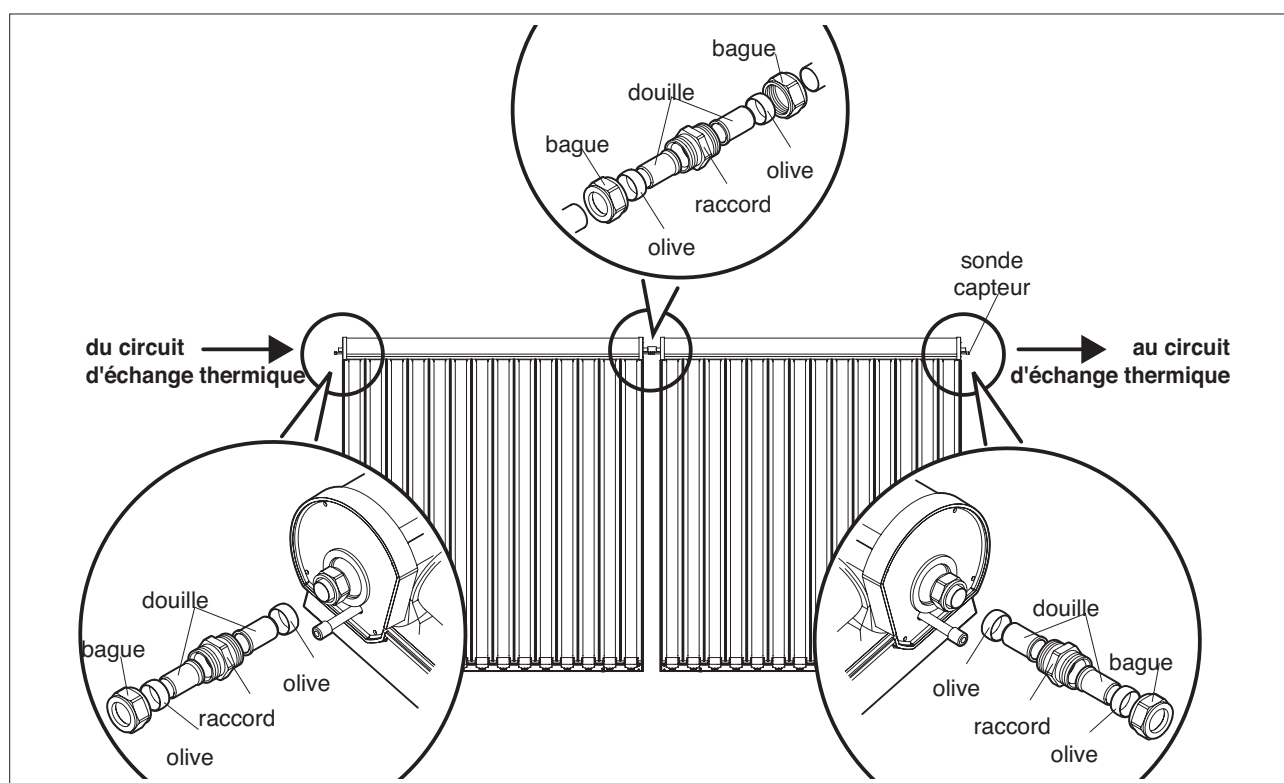
	Hauteur au sol (m)	Exposition du site au vent	Masse en Kg pour assurer un capteur du soulèvement du vent		Altitude (m au-dessus du niveau de la mer)	Charge globale sur la couverture du toit due au vent, à la neige et au poids d'un capteur (kg)	
			Inclinaison à 45°	Inclinaison à 20°		Inclinaison à 45°	Inclinaison à 20°
CSV 35 R	0-10	faible	90	80	100	599	771
	10-20	faible	110	100	250	841	1093
	0-10	moyenne	110	100	100	561	720
	10-20	moyenne	130	120	250	753	976

⚠ Données indicatives : selon les normes en vigueur, il est nécessaire de faire vérifier toute la structure par un expert en statique.

CONNEXIONS

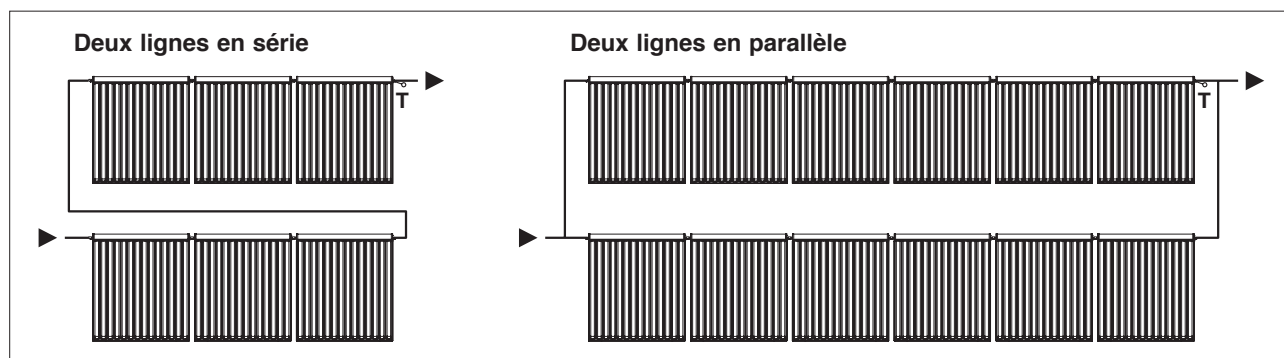
Le schéma ci-dessous illustre les connexions entre les capteurs solaires.

Les raccords de branchement sont disponibles en tant qu'accessoires à commander séparément.



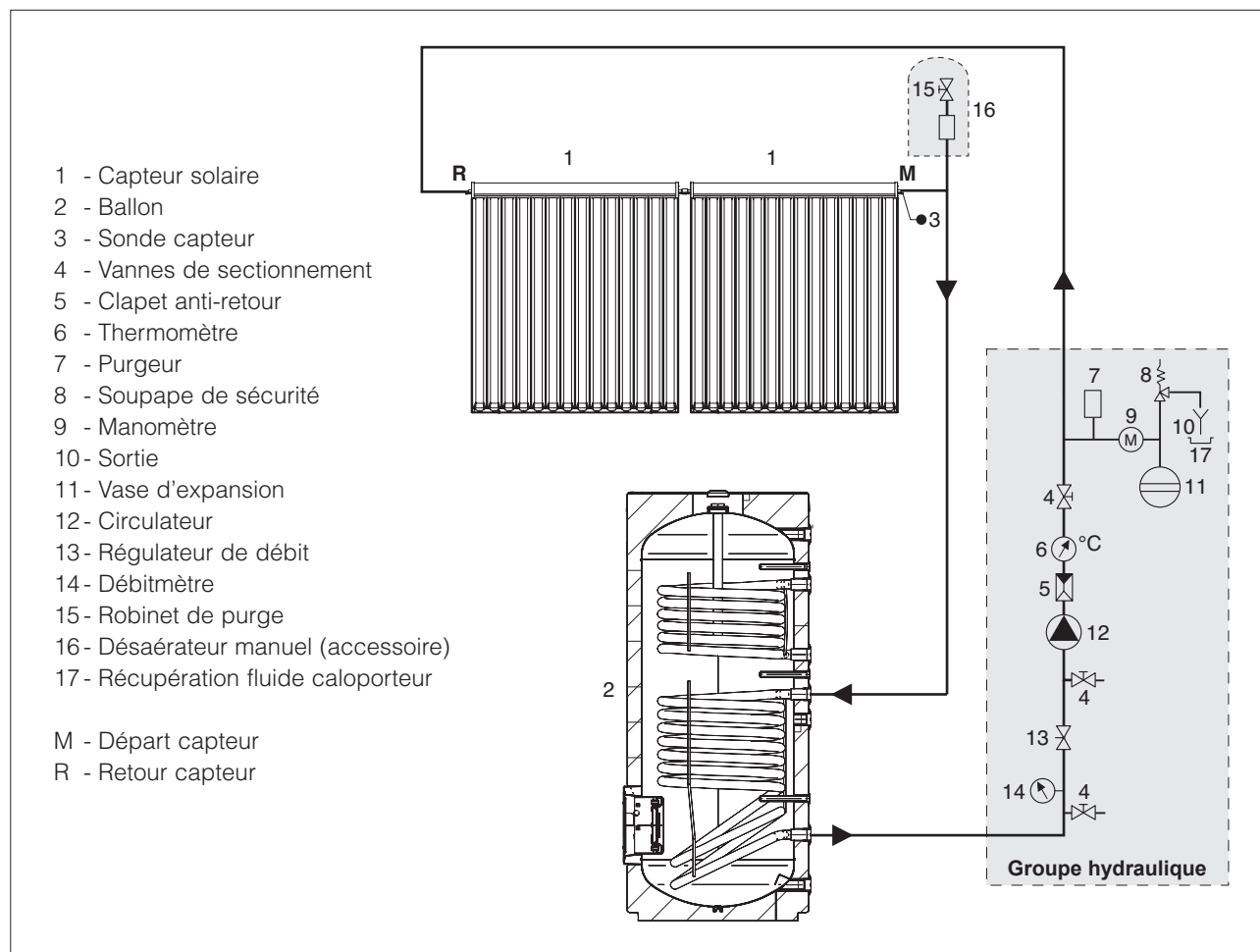
Les capteurs sont raccordés entre eux de manière à ce que le fluide caloporteur les traverse en série.

On peut aussi connecter plus d'une ligne de capteurs solaires, tant en série (à condition que le nombre de capteurs solaires pour chaque série ne dépasse pas 6 unités) qu'en parallèle. Dans tous les cas le circuit doit être équilibré hydrauliquement (voir les schémas qui suivent comme exemples).



CIRCUIT HYDRAULIQUE

Le schéma hydraulique qui suit illustre le raccordement entre capteurs solaires et ballon solaire.



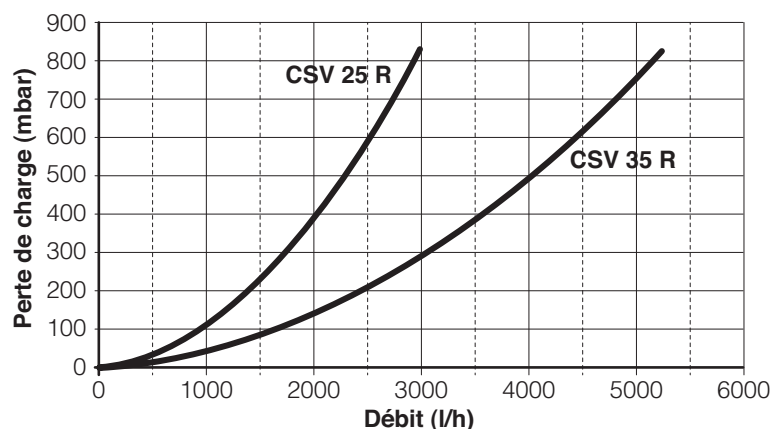
⚠ Raccorder au maximum 6 capteurs en série.

⚠ Il est conseillé d'utiliser des tuyauteries en acier INOX prévues pour le solaire (départ, retour et tuyau pour sonde). Il est conseillé d'utiliser un câble de sonde de type blindé.

⚠ Ne pas utiliser de tubes en plastique ou multi-couche: la température de service peut dépasser 180°C.

⚠ L'isolation des tubes doit résister à de hautes températures (180°C).

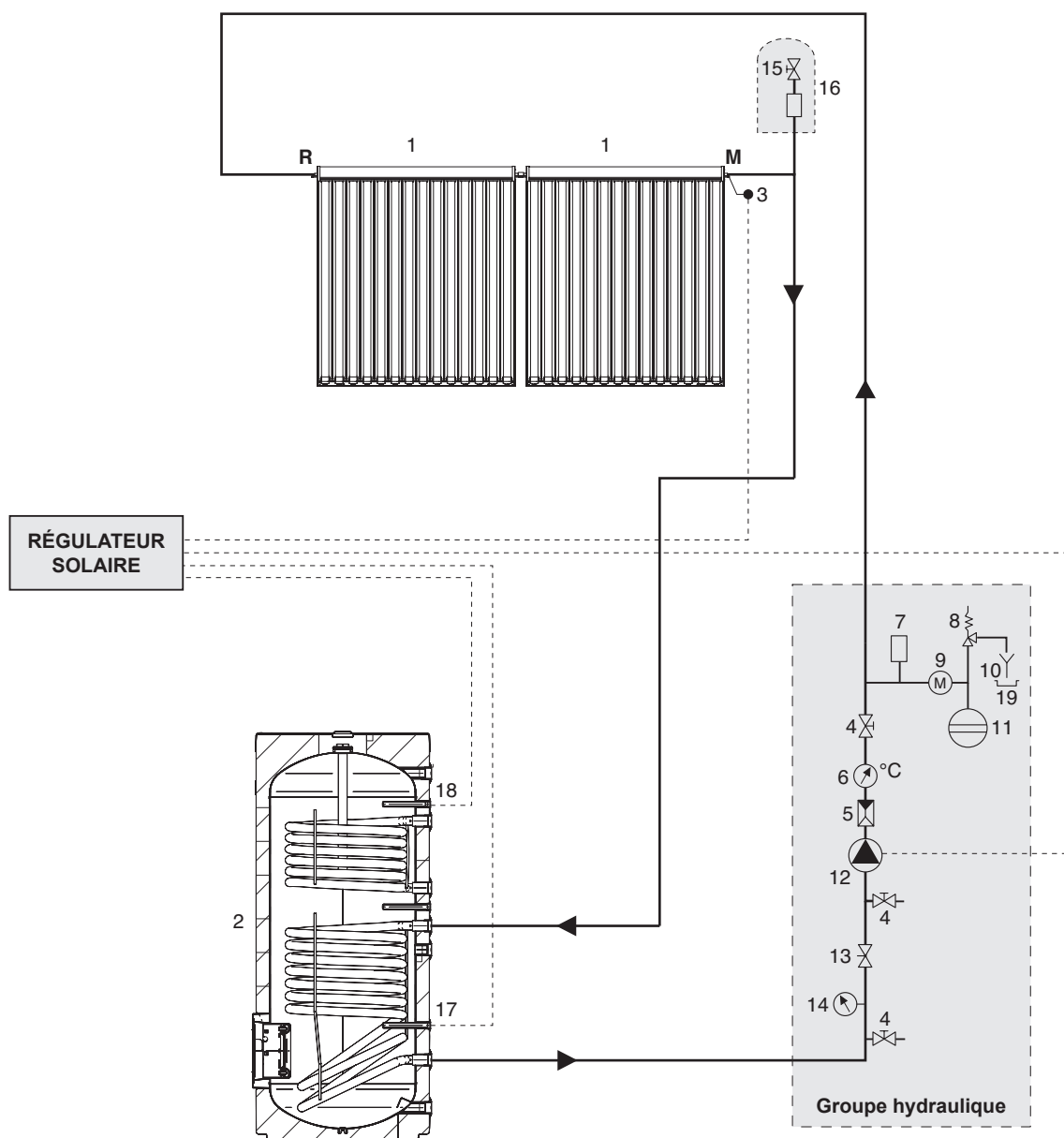
Perte de charge du capteur solaire



Diamètre tuyaux de raccordement avec débit spécifique de 30 litres/m²h

Surface totale (m²)	2 - 4	6 - 12	14 - 20
Diamètre cuivre (mm)	10 - 12	14	18
Diamètre acier (pouces)	3/8" - 1/2"	1/2"	3/4"

La sonde de température doit être montée dans le doigt de gant le plus proche du tuyau de départ du capteur. Faire en sorte d'avoir un contact optimal entre sonde et doigt de gant. Pour le montage de la sonde, n'employer que des matériaux offrant une résistance adéquate aux hautes températures (jusqu'à 300°C pour élément senseur, câbles, matériaux du joint, isolation).



- 1 - Capteur solaire
- 2 - Ballon
- 3 - Sonde capteur
- 4 - Vannes de sectionnement
- 5 - Clapet anti-retour
- 6 - Thermomètre
- 7 - Purgeur
- 8 - Soupape de sécurité
- 9 - Manomètre
- 10 - Sortie
- 11 - Vase d'expansion

- 12 - Circulateur
- 13 - Régulateur de débit
- 14 - Débitmètre
- 15 - Robinet de purge
- 16 - Désaérateur manuel (accessoire)
- 17 - Sonde ballon inférieure
- 18 - Sonde ballon supérieure
- 19 - Récupération fluide caloporteur
- M - Départ capteur
- R - Retour capteur

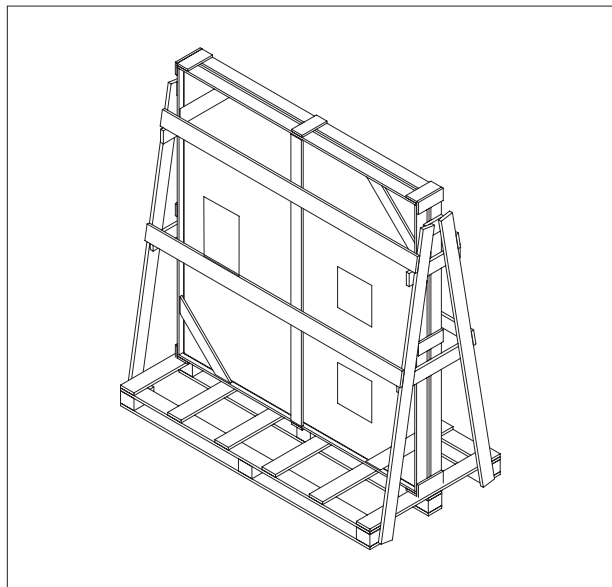
RÉCEPTION DES PRODUITS

Les capteurs solaires sont fournis dans des emballages différents selon la quantité :

A - Capteur emballé individuellement

Contenu de la palette :

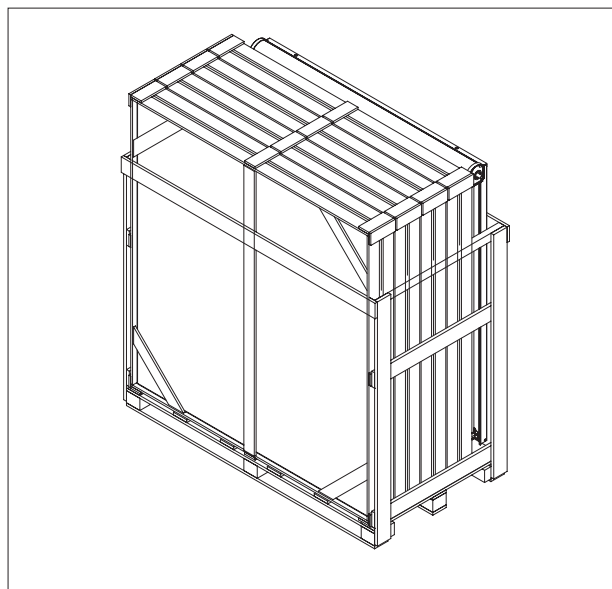
- capteur
- Enveloppe documents contenant :
 - certificat de garantie et étiquette avec code à barres



B - En emballage de 9 pièces

Contenu de la palette :

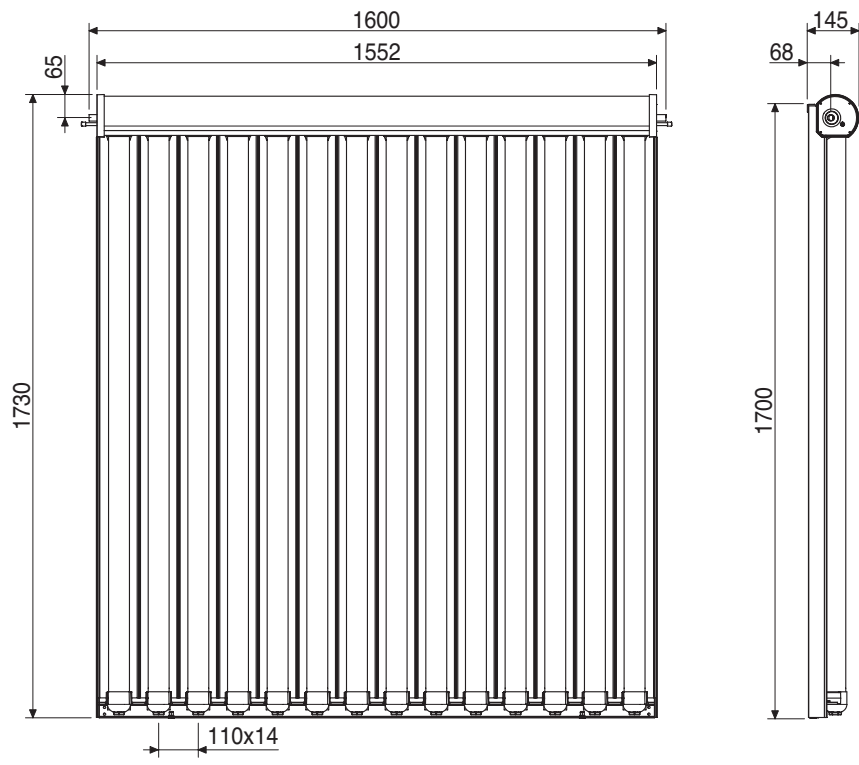
- 9 capteurs
- Enveloppes documents contenant :
 - certificat de garantie et étiquette avec code à barres



 Conserver le carton antérieur de l'emballage et l'utiliser pour couvrir et mettre les tubes en verre à l'ombre avant la mise en service de l'installation. Dans le cas où l'installation solaire ne serait pas mise en service tout de suite et qu'il y aurait un risque d'exposition à des journées de pluie, ne pas utiliser l'emballage pour protéger le capteur car il n'est pas résistant à l'eau.

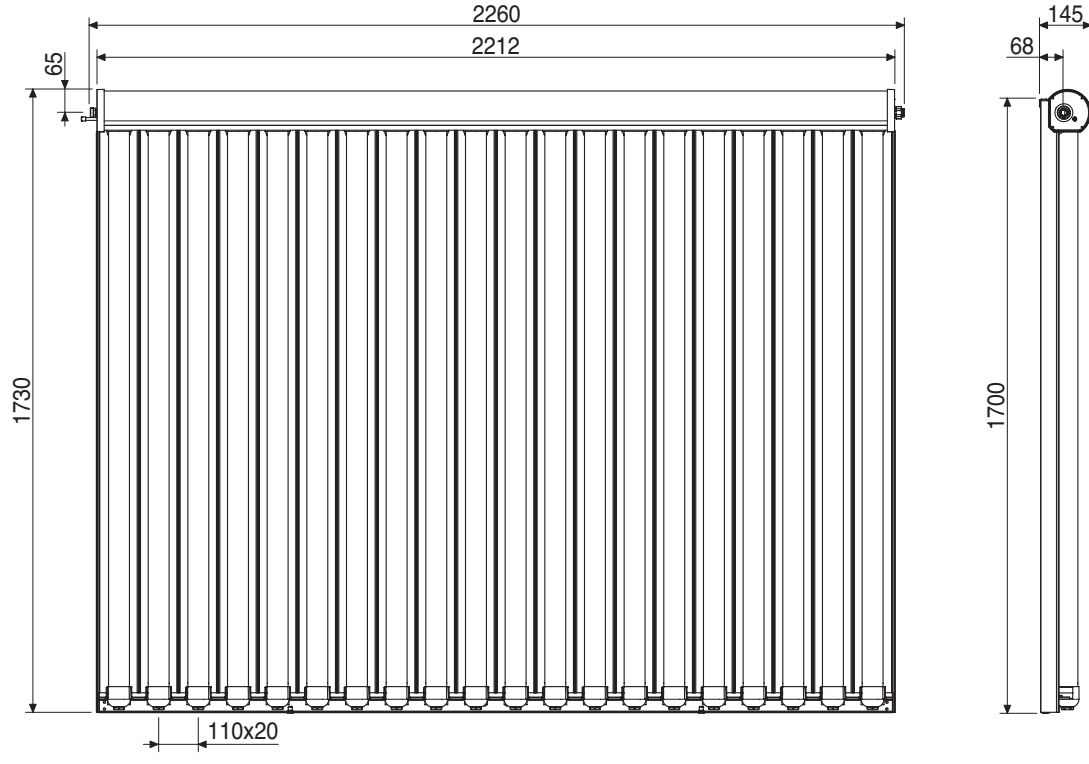
 La notice d'instructions faisant partie intégrante du capteur solaire, il est recommandé de la récupérer, de la lire et de la conserver avec soin.

CSV 25 R



	CSV 25 R	CSV 35 R	
Poids net	52	74	kg

CSV 35 R



MANUTENTION

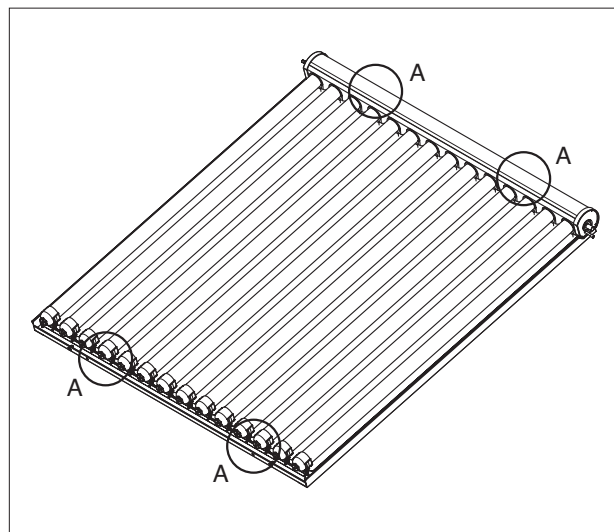
Une fois l'emballage enlevé, la manutention du capteur solaire s'effectue manuellement comme suit :

- Séparer le capteur solaire de la palette en bois
- Incliner légèrement le capteur solaire et le soulever en le prenant par les quatre points (A).
- Transférer le capteur solaire sur le toit en utilisant un palan ou un autre équipement approprié.

⚠ Ne pas soulever le capteur par les connexions hydrauliques ou par les filetages des raccords hydrauliques.

⚠ Utiliser des protections de sécurité adéquates.

⚠ Le matériel d'emballage peut être très dangereux. Ne pas le laisser à la portée des enfants et ne pas l'abandonner n'importe où. Il doit être éliminé conformément à la législation en vigueur.



MONTAGE DES CAPTEURS SOLAIRES

INDICATIONS GÉNÉRALES

Indications pour le montage

Le montage ne doit être effectué que par du personnel spécialisé. N'employer que le matériel faisant partie de la fourniture. Le châssis et ses raccordements aux parties en maçonnerie doivent être contrôlés par un expert en statique en fonction des circonstances présentes sur place.

Statique

Les capteurs ne doivent être montés que sur des surfaces de toit ou des châssis suffisamment robustes. La robustesse du toit ou du châssis doit être contrôlée sur place par un expert en statique avant le montage des capteurs. Pour cette opération, on doit surtout vérifier le châssis, pour ce qui concerne la tenue du système de fixation entre châssis et toit. La vérification de tout le châssis conformément aux normes en vigueur, par un expert en statique, est nécessaire surtout dans les zones exposées à des précipitations neigeuses importantes ou à des vents forts. Il faut donc prendre en considération toutes les caractéristiques du lieu de montage (rafales de vent, formation de tourbillons, etc.) pouvant entraîner une augmentation des charges sur les structures. Il faut en outre tenir compte d'une charge maximale admissible globale sur le capteur solaire de 850 Pa (qu'on

peut atteindre pour des vitesses de pointe du vent, par exemple de 130 km/h).

Protection anti-foudre

Les conduites métalliques du circuit solaire doivent être raccordées à la barre principale de compensation du potentiel au moyen d'un conducteur (jaune-vert) d'au moins 16 mm² Cu (H07 V-U ou R). Si un paratonnerre est déjà installé, les capteurs peuvent être intégrés dans l'installation déjà existante. Sinon on peut effectuer la mise à la terre avec un câble de masse enterré. Le conduit de terre doit être posé hors de la maison. Le câble de masse doit en outre être raccordé à la barre de compensation au moyen d'un conduit de même diamètre.

Raccordements

Les capteurs doivent être reliés en série au moyen de raccords à serrer.

Si on n'a pas prévu de tuyaux flexibles comme éléments de raccordement, il faut prévoir, dans les tuyauteries de raccordement, des dispositifs adéquats de compensation des déformations provoquées par les écarts de température (arcs de dilatation, tuyauteries flexibles). Dans ce genre de cas, on peut raccorder en série un maximum

de 6 capteurs. Dans la phase de serrage, il faut vérifier que les raccords sont bien en place. Pour serrer le raccord avec une pince ou une clé, il faut bloquer l'autre partie du raccord avec une deuxième clé afin de ne pas endommager le tuyau sur lequel le raccord est appliqué.

 Toutes les tuyauteries du réseau hydraulique doivent être isolées de manière conforme aux normes en vigueur. Les isolants doivent être protégés contre les agents atmosphériques et les attaques d'animaux.

Inclinaison des capteurs / Généralités

Le capteur peut avoir une inclinaison comprise entre un minimum de 15° et un maximum de 75°.

Les ouvertures de purge ne doivent pas être fermées lors du montage de l'installation.

Tous les raccordements des capteurs ainsi que les trous de purge doivent être protégés des impuretés, des dépôts de poussière, etc.

Dans les installations où la charge est principalement estivale (production d'eau chaude sanitaire), orienter le capteur d'est en ouest avec une inclinaison variable de 20 à 60°. L'orientation idéale est au sud avec une inclinaison égale à la latitude du lieu -10°.

Dans le cas où la charge serait principalement hivernale (installations pour production d'eau chaude sanitaire et chauffage de locaux), orienter le capteur solaire vers le sud (sud-est, sud-ouest) avec une inclinaison supérieure à 35°. L'orientation idéale est au sud avec une inclinaison égale à la latitude du lieu +10°.

Rinçage et remplissage

Pour des raisons de sécurité, le remplissage ne doit être effectué qu'après avoir couvert le capteur solaire pendant au moins deux heures en utilisant l'emballage fourni avec le produit.

Dans les zones exposées au gel, on doit utiliser un fluide caloporteur antigel.

NE PAS MÉLANGER AVEC DE L'EAU.

L'antigel pour le capteur sous vide est déjà prêt à l'usage et NE DOIT PAS être mélangé.

 En cas de lavage de l'installation, avant de procéder au remplissage de l'antigel, faire attention s'il y a des dépôts d'eau dans le capteur car ils pourraient geler.

Purge

On doit effectuer une purge :

- au moment de la mise en marche (après le remplissage) (voir figure p. 16).

- en cas de nécessité, par ex. en cas de panne.

Vérifier avec attention que la purge de l'installation est complète.

 Risque de brûlure avec le liquide contenu dans les capteurs.

 N'actionner le purgeur que si la température du liquide conducteur est inférieure à 60°C.

Les capteurs ne doivent pas être chauds au moment où l'on veut purger l'installation. Dans tous les cas couvrir les capteurs et purger l'installation, si possible le matin.

Contrôle du liquide caloporteur

Le liquide caloporteur doit être contrôlé tous les 2 ans pour ce qui est de sa capacité antigel et de sa valeur de pH.

- Contrôler l'antigel avec l'instrument prévu à cet effet, réfractomètre ou densimètre : si la densité est différente de la densité déclarée dans les spécifications techniques du fluide utilisé, remplacer l'antigel.

- Contrôler la valeur de pH avec un papier de tournesol : si la valeur mesurée est différente de la valeur déclarée dans les spécifications techniques du fluide utilisé, remplacer l'antigel.

 Au terme de sa durée de vie, le produit devra être éliminé conformément aux lois locales en vigueur.

REPLISSAGE DE L'INSTALLATION

Avant la mise en service de l'installation, il est nécessaire de procéder selon les étapes indiquées ci-dessous.

1 - LAVAGE DE L'INSTALLATION ET ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ

Si on a utilisé des tuyauteries en cuivre et qu'on a effectué un brasage fort, il faut laver l'installation pour éliminer les résidus du fondant de brasage. Effectuer ensuite l'essai d'étanchéité.

⚠ Le capteur solaire doit être tout de suite rempli de fluide caloporteur antigel, étant donné qu'après le lavage il pourrait encore contenir de l'eau (risque de gel).

⚠ Les fluides antigel fournis en tant qu'accessoires ont été spécialement étudiés pour des applications solaires et conservent leurs caractéristiques dans toute la plage de travail.

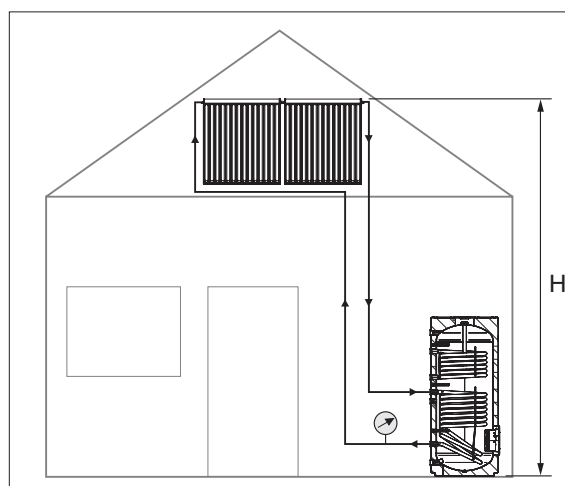
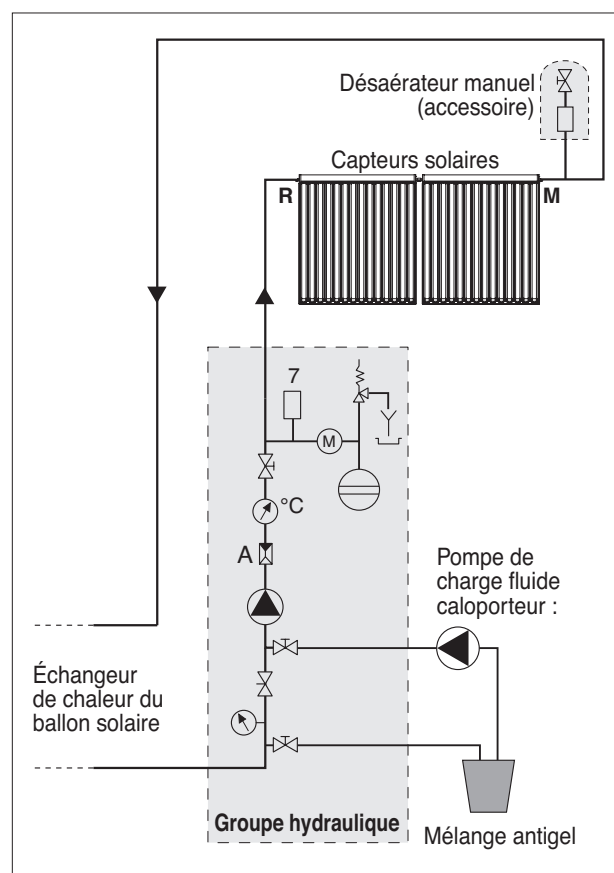
De plus, il est atoxique, biodégradable et biocompatible.

⚠ Ne pas introduire de antigel dans l'installation pour ajouter de l'eau ensuite.

⚠ Des températures supérieures à celle de travail entraînent une décomposition de l'antigel, le fluide devenant alors foncé.

2 - REPLISSAGE

- 1 - Ouvrir le clapet anti-retour (A).
- 2 - Ouvrir le purgeur d'air placé sur le point le plus haut (voir dessin ci-contre) et le laisser ouvert pendant toute l'opération de remplissage.
- 3 - Ouvrir le purgeur (7)
- 4 - Faire circuler le fluide caloporteur avec une pompe de charge extérieure jusqu'à éliminer toutes les bulles d'air. Fermer le robinet du désaérateur manuel.
- 5 - Augmenter brièvement la pression de l'installation jusqu'à 4 bars.
- 6 - Mettre l'installation en marche pour environ 20 minutes.
- 7 - Répéter l'opération de purge de l'air depuis le point 2 jusqu'à la désaération complète de l'installation.
- 8 - Dans la chaufferie, régler la pression de l'installation suivant les indications du tableau ci-dessous. On garantit ainsi au moins 1,5 bar de pression à la hauteur du champ de capteurs.
- 9 - Fermer le clapet anti-retour (A) et les purgeurs d'air précédemment ouverts afin d'éviter les éventuelles évaporations du fluide caloporteur.

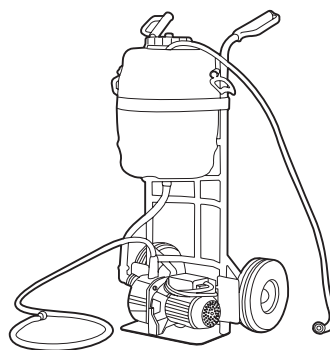


H	Pression dans la chaufferie
jusqu'à 15 m	3 bars
15 - 20 m	3,5 bars
20 - 25 m	4 bars
25 - 30 m	4,5 bars

En général : $p \text{ [bars]} = 1,5 + H \text{ [m]} / 10$

⚠ Ne pas effectuer le remplissage de l'installation dans des conditions de fort ensoleillement et avec les capteurs à des températures élevées. Couvrir le capteur solaire au moins deux heures avant le remplissage, en utilisant l'emballage prévu à cet effet, fourni avec le produit.

⚠ S'assurer que les bulles d'air ont été complètement éliminées en utilisant aussi le purgeur situé sur le groupe hydraulique.



Pompe de charge fluide caloporteur (accessoire) : avec cette pompe le désaérateur manuel n'est pas nécessaire.

CONTROLES

Une fois l'installation terminée, effectuer les contrôles indiqués dans le tableau.

DESCRIPTION	OK
Circuit du capteur	
Pression à froid à ____ bars (voir p. 16)	
Vérification étanchéité du circuit des capteurs	
Vérification soupape de sécurité	
Antigel vérifié jusqu'à - ____ °C	
Valeur de pH du fluide caloporteur pH = ____	
Purge circuit capteurs	
Vérification débit de 30 l/h par m ²	
Clapet anti-retour fonctionnant	

DESCRIPTION	OK
Capteurs solaires	
Vérification visuelle des capteurs	
Nettoyage des capteurs, si nécessaire	
Vérification visuelle de la fixation des capteurs	
Vérification visuelle de l'imperméabilité du toit	
Vérification visuelle de l'isolation	

Il est nécessaire d'effectuer un entretien ordinaire périodique, à des intervalles de six mois, pour le nettoyage et le contrôle des divers composants (réflecteurs, tubes en verre, etc.).

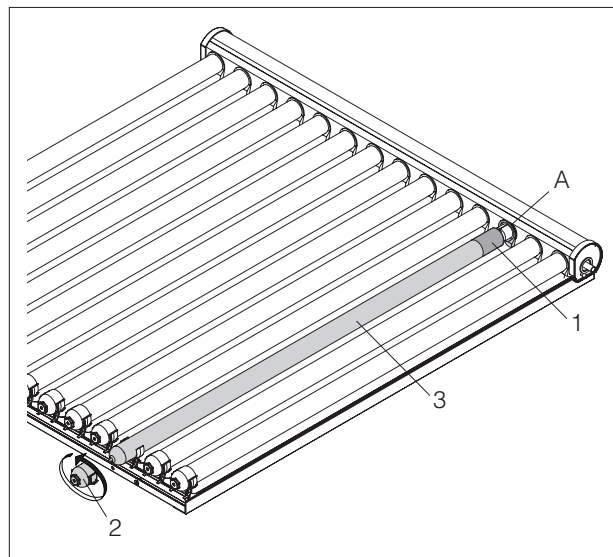
REEMPLACEMENT DES TUBES SOUS VIDE

La réalisation et la fourniture des tubes sous vide se déroulent dans les meilleures conditions. Toutefois, si des anomalies devaient être constatées, leur remplacement ne pose aucun problème.

Les tubes défectueux sont reconnaissables à leur teinte blanche dans la partie inférieure et à la température élevée de leur surface.

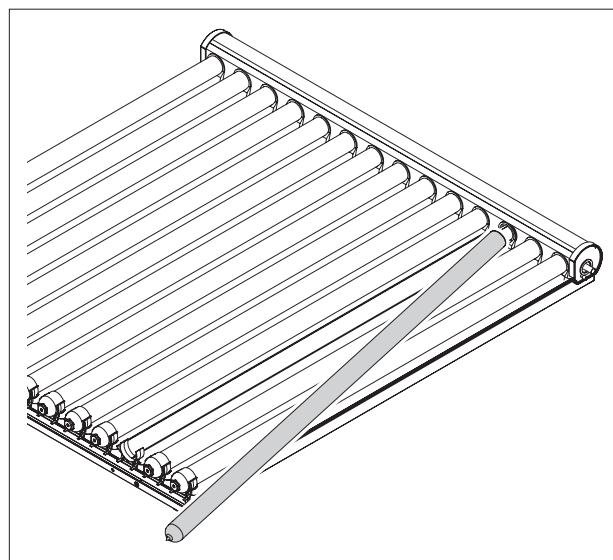
Pour le démontage d'un tube, porter des gants et procéder précautionneusement, comme indiqué ci-après :

- humecter la partie haute (1) du tube, près de l'anneau d'étanchéité (A), avec de la pâte lubrifiante ;
- dévisser et retirer le bouchon (2) dans la zone inférieure du tube ;
- dégager le tube (3) vers le bas, en lui faisant faire de petits mouvements rotatoires afin qu'il sorte du joint supérieur ;
- sortir complètement le tube vers le bas.



Dans le cas où l'espace disponible ne serait pas suffisant pour retirer complètement les tubes, procéder comme suit :

- Libérer le tube du pied de fixation en suivant les indications précédentes
- Sortir le tube vers le bas sur environ 20 cm
- Protéger le tube avec un gant, le soulever légèrement et le plier vers la gauche ou vers la droite. Ainsi faisant, les tubes en cuivre, placés à l'intérieur du verre, se plient : faire attention à ne pas les endommager
- dégager le tube en le tirant en diagonale par rapport au capteur.



Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse.

⚠ Retirer les éventuels morceaux de verre sans casser la surface du miroir et faire en sorte qu'il ne reste aucun résidu autour des tubes en cuivre.

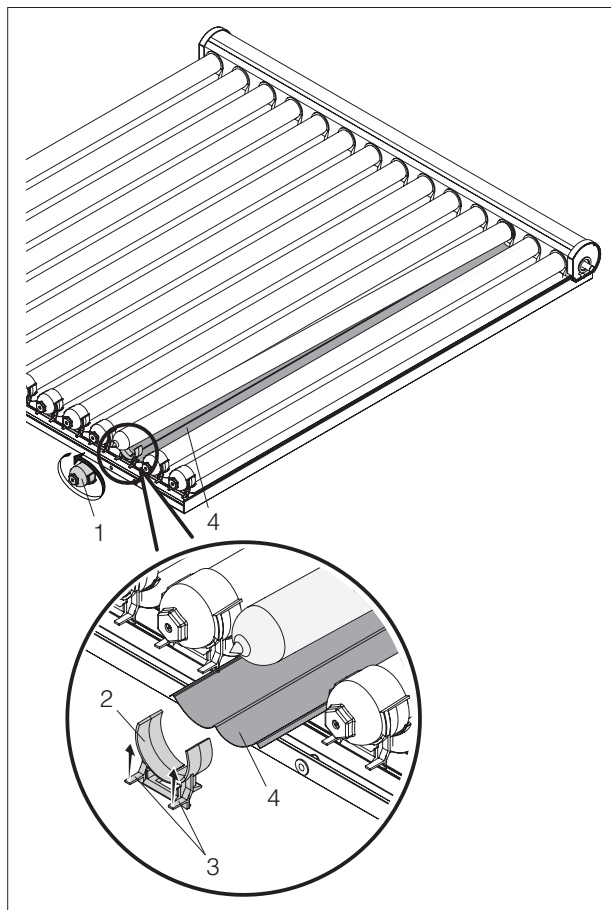
⚠ Vérifier la position de l'anneau d'étanchéité en silicone.

REEMPLACEMENT DU RÉFLECTEUR CPC

La réalisation et la fourniture des réflecteurs CPC se font dans les meilleures conditions. Toutefois, en cas d'anomalies (telles que de profondes bosses), leur remplacement ne représente aucun problème.

Pour le démontage des réflecteurs endommagés, procéder, en prenant les précautions nécessaires, comme indiqué ci-après:

- dévisser et retirer le bouchon (1) dans la zone inférieure
- retirer la patte (2), sur laquelle était vissé le bouchon, en agissant sur les ailettes élastiques (3)
- sortir le réflecteur (4) sans lever le tube en verre qui lui correspond.



RIELLO

RIELLO S.p.A.

37045 Legnago (VR)

Tel. 0442630111 - Fax 0442630371 - www.riello.it

RIELLO FRANCE SA

24/28 Av. Graham Bell - Espace Vinci, Immeuble Balthus 3A

77600 Bussy Saint Georges - FRANCE

Tel 01 80 66 99 66 - Fax 01 80 66 99 55 - e-mail: contact@riello.fr - website: www.riello.fr

RIELLO N.V.

Waverstraat 3 - 9310 Aalst - Moorsel

tel. + 32 053 769035 - fax + 32 053 789440

e-mail: info@riello.be - website: www.riello.be

RIELLO SA

Via Industria - 6814 Lamone - Lugano (CH)

Tel. +41(0)91 604 50 22 - Fax +41(0)91 604 50 24 - email: info@riello.ch

Dans un souci constant d'amélioration de toute sa production, l'Entreprise se réserve le droit d'apporter toutes modifications jugées nécessaires aux caractéristiques esthétiques et dimensionnelles, aux données techniques, aux équipements et aux accessoires.