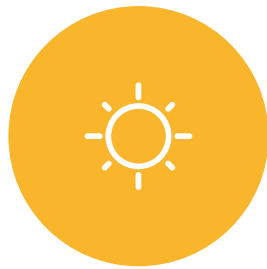


PANORAMA



**SYSTÈMES SOLAIRES
THERMIQUES DOMESTIQUES**

**CAPTEUR PLAN
DH 200 SL**



**CAPTEUR PLAN
SOL 200 LH**



**BALLON CESI
WSE 200 N**



**BALLON CESI
WSE 300 N**



**BALLON SSC
WSC 400**

SOMMAIRE

GÉNÉRALITÉS

Introduction	3
------------------------------------	-------------------

LES CAPTEURS SOLAIRES PLAN

Capteur solaire SOL 200 LH : caractéristiques techniques et dimensions	4
Capteur solaire DH 200 SL : caractéristiques techniques et dimensions	5
Montage sur toiture	6
Montage au sol ou en terrasse	7
Montage en façade (SOL 200 LH)	8
SOL 200 LH : liste des références pour les accessoires de montage	9
DH 200 SL : liste des références pour les accessoires de montage	10
Accessoires hydrauliques	11

LES STATIONS SOLAIRES

Pour systèmes pressurisés et autovidangeables	12
---	--------------------

LES BALLONS SOLAIRES

Dimensionnement	13
WSE 200N et 300 N (CESI) : points forts et dimensions	14
WSE 200N et 300 N (CESI) : caractéristiques techniques	15
WSE 200N et 300 N (CESI) : exemples d'installation	16
WSC 400 (SSC) : points forts et dimensions	17
WSC 400 (SSC) : caractéristiques techniques	18
WSC 400 (SSC) : exemples d'installation du ballon	19

Retour à l'accueil	
--	---

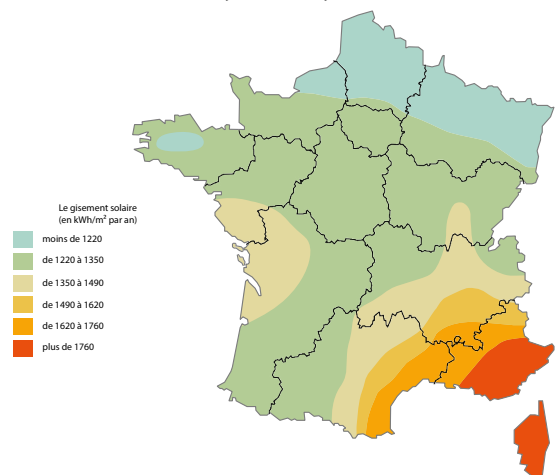
Le solaire thermique est une énergie 100% gratuite disponible partout en France avec laquelle vous pouvez faire de vraies économies.

Contrairement au solaire photovoltaïque qui produit de l'électricité, ici il est question de production d'eau chaude gratuite qui vous permettra de chauffer soit l'eau sanitaire pour vos douches soit l'eau de chauffage pour vous chauffer avec en plus un rendement très élevé.

En moyenne sur la France nous pouvons bénéficier de 1.150 kWh/m² par an pour les besoins ECS de plus d'une personne complètement en été, en grande partie en inter saison et même en hiver si le soleil est présent..

Globalement cette énergie autoproduite permet de couvrir entre 60%(Nord) et 90%(Sud) du besoin ECS avec 1 ou 2 capteurs solaire sur votre toit et un ballon de 200 ou 300 litres de stockage dans votre chaufferie, buanderie ou même un placard selon la taille de votre maison.

L'énergie solaire c'est du soleil partout en France et toute l'année permettant de réduire sa facture énergétique et de préserver l'environnement en limitant les émissions polluantes de 1 à 1,5 tonnes de CO₂ par an et par famille.



L'ENERGIE SOLAIRE THERMIQUE



Nous vous proposons dans ce document des solutions solaires complètes pour des installations domestiques faciles d'installation pour la production d'eau chaude sanitaire (CESI) mais aussi pour des systèmes multi-énergies permettant de coupler le ballon solaire à une chaudière ou une pompe à chaleur pour assurer la production d'eau chaude sanitaire mais Aussi la production de chauffage dans l'habitation (SSC)

IMPLANTATION DU CHAMP DE CAPTEURS

- Les capteurs peuvent être installés en terrasse, en façade ou en toiture orientée Sud-Est à Sud-Ouest, non ombragée en hiver avec le soleil déclinant.
- L'inclinaison des capteurs doit être comprise entre 15° et 90° pour permettre la ventilation, l'inclinaison optimale étant de 45° pour une utilisation CESI et 60° en SSC.
- Le capteur SOL 200 LH est prévu pour un montage à la verticale (jusqu'à 5 panneaux en série), ou à l'horizontale (2 de front).
- Le capteur DH 200 SL est prévu pour un fonctionnement en **autovidangeable** en position verticale (jusqu'à 10 panneaux en série).



MONTAGE EN SÉRIE SUR 1 LIGNE									
NOMBRE DE CAPTEURS		1		2		3		4	
MODÈLES DE CAPTEURS		SOL 200 LH	DH 200 SL	SOL 200 LH	DH 200 SL	SOL 200 LH	DH 200 SL	SOL 200 LH	DH 200 SL
SUR TOITURE 	A (m)	1,20	1,30	2,40	2,50	3,60	3,70	4,80	5,00
	H (m)	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
AU SOL OU EN TERRASSE 	A (m)	1,20	1,30	2,40	2,50	3,60	3,70	4,80	5,00
	x (m) (1)	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55

(1) Si plusieurs rangs de capteurs doivent être montés les uns derrière les autres et afin d'éviter que certains d'entre eux ne soient à l'ombre, l'écartement suivant doit être respecté :

- en montage vertical : écartement mini entre 2 rangs = 5 m
- en montage horizontal : écartement mini entre 2 rangs = 3 m.

LE CAPTEUR SOLAIRE PLAN SOL 200 LH

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

POINTS FORTS

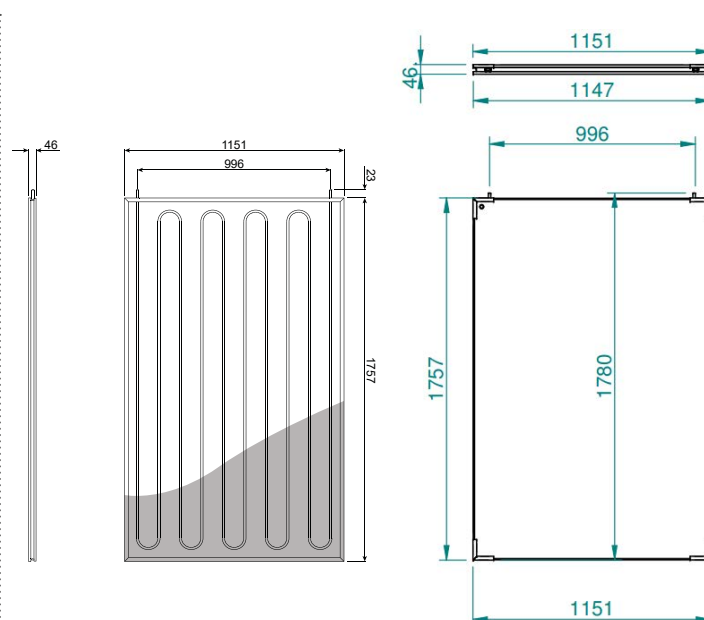
- Ce capteur a un **rendement élevé** grâce à l'utilisation d'un absorbeur sélectif, l'échangeur cuivre de type méandre, la couverture en verre de faible émissivité et d'une isolation renforcée.
- La sonde solaire se positionne sur l'absorbeur et non dans le fluide caloporteur ce qui rend indifférent le sens d'irrigation du capteur et **permet d'inverser le tubes départ et retour** sans incidence sur la performance du capteur.
- Implantation possible **sur toiture ou en terrasse** en position verticale et en marquise en position horizontale.
- Il est possible de raccorder **jusqu'à 5 capteurs en série** montés à la verticale.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

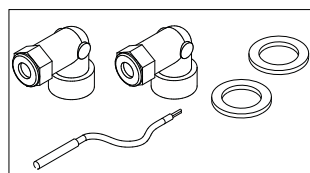
Température limite : 200 °C
Angle d'inclinaison min. : 15 °
Angle d'inclinaison max. : 55 °
Ø de raccordement du capteur : 12 mm

MODÈLE	SOL	200 LH
Superficie hors-tout (Ag)	m ²	2,02
Superficie d'entrée (Ap)	m ²	1,92
Aire de l'absorbeur (Aa)	m ²	1,88
Contenance en fluide	L	1,7
Débit préconisé	L/(h.m ²)	30
Perte de charge (30 L/h.m ²)	mbar	17
Pression d'essais	bar	15
Pression maximale de fonctionnement	bar	10
Facteur d'absorption (α)	%	95 +/-1
Émissivité (ξ)	%	5 +/-1
Efficacité énergétique Eta_col40	%	56
Rendement optique (η ₀)		0,73
Coefficient de pertes de 1 ^{er} ordre (a ₁)	W/(m ² .K)	3,51
Coefficient de pertes de 2 ^e ordre (a ₂)	W/(m ² .K ²)	0,017
Facteur d'angle d'incidence (IAM)		0,94
Poids à vide	kg	32

DIMENSIONS PRINCIPALES (MM)

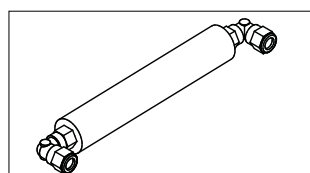
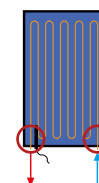


LES ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE DU CAPTEUR SOL 200 LH

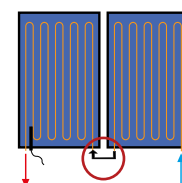


Kit de raccordement hydraulique pour 1 capteur - Réf. 7822677

Ce kit comprend 2 coudes en laiton bicône (DN12 - 3/4"), les joints plats et la sonde capteur.



Kit de raccordement hydraulique en U (DN 12) pour 1 capteur supplémentaire - Réf. 7822667



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

POINTS FORTS

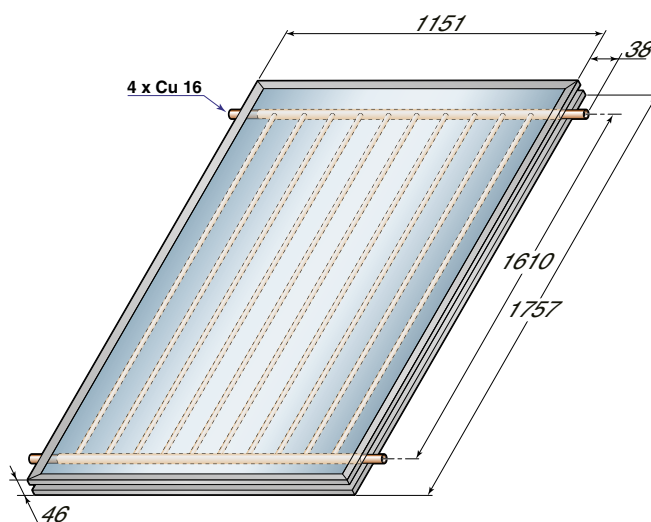
- Rendement élevé grâce à l'utilisation de composants de haute technologie tels l'absorbeur plan à revêtement sélectif "Mirotherm", l'échangeur cuivre de type «harpe», la couverture en verre à faible émissivité, l'isolation renforcée.
- Sens de montage et sens d'irrigation indifférents sans nécessité de purgeur d'air sur le champ de capteurs: de ce fait, il est inutile de monter sur le toit lors de la mise en route et/ou des visites d'entretien. La prise de température du capteur sur l'absorbeur permet une circulation dans les 2 sens dans le champ de capteurs et permet d'inverser les tubes départ/retour lors du raccordement.
- L'hydraulique du capteur DH 200SL est adapté à un fonctionnement pressurisé ou en Drain Back (régions sans risque de gel).
- Coffre en profilés d'aluminium laqués gris pour une intégration parfaite en tout lieu et une longévité accrue du capteur.
- Implantation possible sur toiture, ou en terrasse, en position verticale.
- Jusqu'à 8 capteurs peuvent être montés en série à la verticale.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

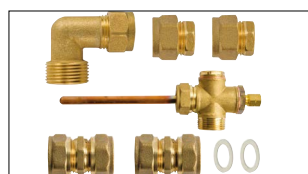
Pression de service : 2,5 bar
 Température maximale de service : 180 °C
 Température de stagnation : 212 °C
 Type de régulation bouche solaire : sur la température
 Ø de raccordement du capteur : 16 mm

MODÈLE	DH	200 SL
Superficie hors-tout (Ag)	m ²	2,02
Superficie d'entrée (Ap)	m ²	1,92
Aire de l'absorbeur (Aa)	m ²	1,88
Contenance en fluide	L	1,1
Débit préconisé	L/h	72
Perte de charge (30 L/h.m ²)	mbar	4
Pression d'épreuve	bar	10
Pression maximale de fonctionnement	bar	10
Facteur d'absorption (α)	%	95 +/-1
Émissivité (ξ)	%	5 +/-1
Efficacité énergétique Eta_col40	%	40
Rendement optique (η ₀)		0,732
Coefficient de pertes de 1 ^{er} ordre (a ₁)	W/(m ² .K)	3,86
Coefficient de pertes de 2 ^e ordre (a ₂)	W/(m ² .K ²)	0,017
Facteur d'angle d'incidence (IAM)		0,95
Poids à vide	kg	27

DIMENSIONS PRINCIPALES (MM)



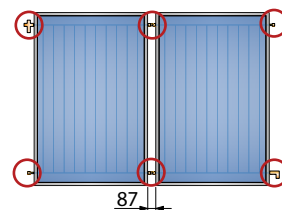
LES ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE DU CAPTEUR DH 200 SL POUR SYSTÈMES AUTOVIDANGEABLES



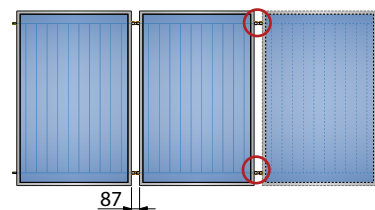
Kit de raccordement hydraulique pour 2 capteurs - Réf. 7222026

Ce kit comprend :

- 1 coude de sortie capteur avec doigt de gant pour sonde et purgeur manuel,
- 1 coude entrée de capteur,
- 2 bouchons,
- 2 raccords bicolonne entre capteurs,
- joints,

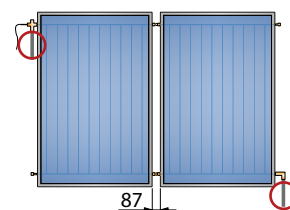


Kit de liaison hydraulique pour 2 capteurs (raccords bicolonne) - Réf. 7222029



Kit 2 flexibles isolés (raccords à joints plats) - Réf. 100016508

Permet le passage sous les tuiles



MONTAGE SUR TOITURE

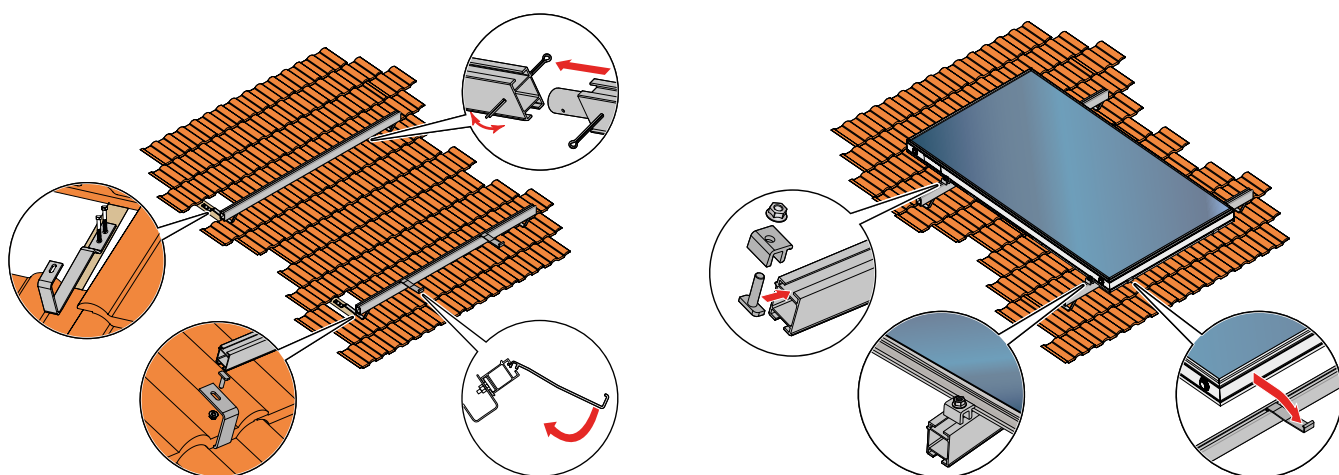
Le montage sur toiture que nous proposons pour les capteurs, au vu de l'épaisseur et les possibilités de mise en œuvre ainsi que de la couleur de leur cadre, est en tout point conçu pour s'intégrer au mieux dans la toiture tout en conservant les avantages d'un montage sur toiture, à savoir :

- les capteurs restent toujours accessibles : les éléments hydrauliques et sondes peuvent être vérifiés et/ou remplacés le cas échéant, facilement et à tout moment,

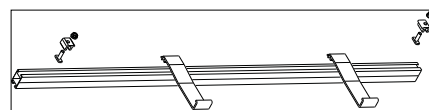
- le montage n'est pas tributaire de l'inclinaison de la toiture et la mise en œuvre demeure relativement simple car elle ne nécessite aucune connaissance en couverture,
- les contraintes dues aux dilatations des matériaux n'ont aucune influence sur l'étanchéité du bâtiment dans le temps contrairement aux installations en intégration de toiture.

MONTAGE SUR TOITURE

La mise en place des capteurs sur le toit se fait par l'intermédiaire de profilés à associer à des ferrures d'ancrage (à choisir en fonction du type de couverture).



Référence de kit profilés à clipper pour 1 capteur monté verticalement : Réf. **7217045**
 Pour chaque capteur supplémentaire rajouter un kit profilés : Réf. **7217045**



FERRURE D'ANCRAGE À CHOISIR EN FONCTION DU TYPE DE COUVERTURE

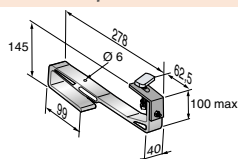
Dans les régions à fortes chutes de neige et avec des pentes de toit $\leq 35^\circ$, le nombre de crochets doit être doublé.

- Pour **montage indépendant des chevrons** sur 2 lattes de bois 30 x 90 mm : crochets universels en alu

POUR TUILES MÉCANIQUES OU ROMANES

Réf. 89807311 : 4 pièces

Réf. 89807312 : 6 pièces

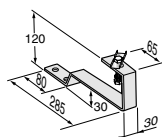


- Pour **montage sur chevrons** à travers des vis à bois en inox : ferrures d'ancrage en inox

POUR TUILES PLATES

Réf. 89807315 : 4 pièces

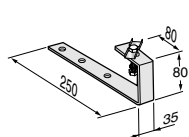
Réf. 89807316 : 6 pièces



POUR ARDOISES/BARDAGE

Réf. 89807319 : 4 pièces

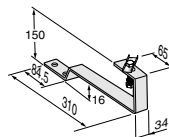
Réf. 89807320 : 6 pièces



POUR TUILE CANAL

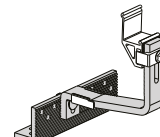
Réf. 100015314 : 4 pièces

Réf. 100015315 : 6 pièces



FERRURE ALU À CLIPPER

Réf. 7654649 : 4 pièces



- Kit tire-fonds pour montage sur chevrons à travers la couverture

Réf. 89807782 : 4 pièces

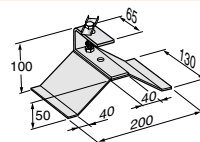
Réf. 89807783 : 6 pièces



- Ferrures d'ancrage en inox au travers de la couverture (éternit/bardage)

Réf. 89807317 : 4 pièces

Réf. 89807318 : 6 pièces



TYPES DE MONTAGE DES CAPTEURS

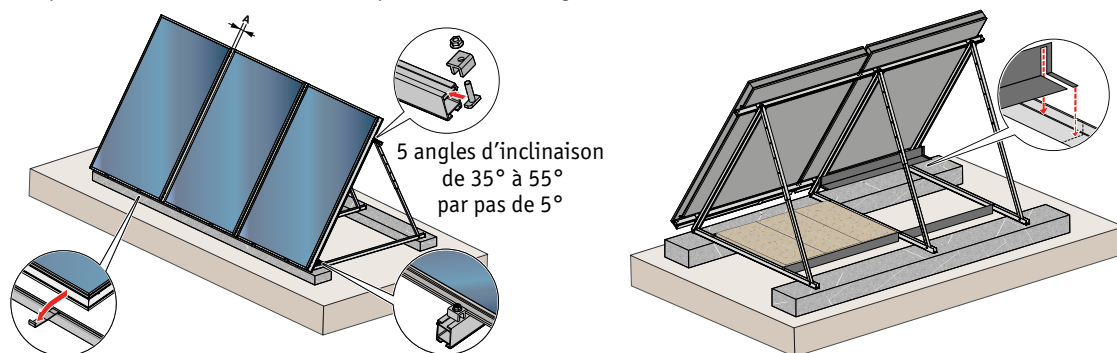
MONTAGE AU SOL OU EN TERRASSE

PRINCIPE DE MONTAGE

Le montage des capteurs au sol ou sur terrasse se fait par l'intermédiaire de pieds supports inclinables posés au sol sur lesquels sont montés les capteurs.

L'inclinaison et l'orientation sont libres ce qui permet une disposition optimale du champ des capteurs par rapport au soleil.

Les capteurs sont montés sur des rails (profilés à clipper) qui eux-mêmes sont montés sur des pieds supports. Chaque pied est composé de 4 profilés préassemblés permettant l'inclinaison des capteurs selon 5 angles différents.



Référence du kit 2 supports (montage au sol ou en terrasse pour 1 capteur monté verticalement : Réf. **7217038**

Pour chaque capteur supplémentaire rajouter un kit extension pour montage au sol ou en terrasse : Réf. **7217039**

LEST/FIXATION DES CAPTEURS

Il est important d'assurer la stabilité des pieds au sol en les posant sur une surface plane et adaptée au poids à supporter.

Pour assurer la tenue en place des champs de capteurs, il est indispensable :

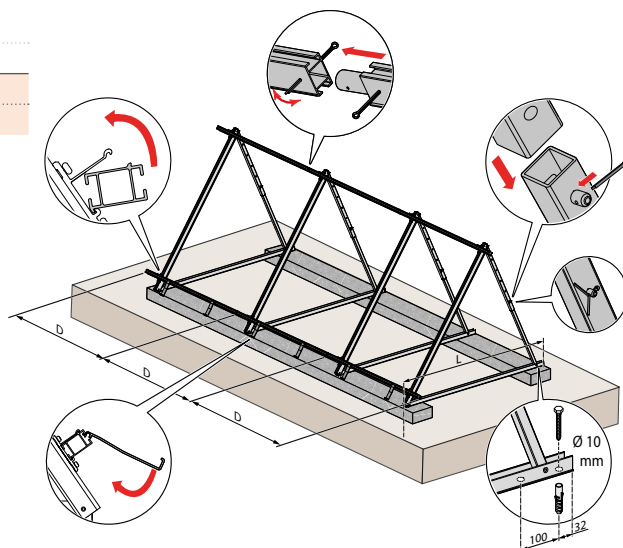
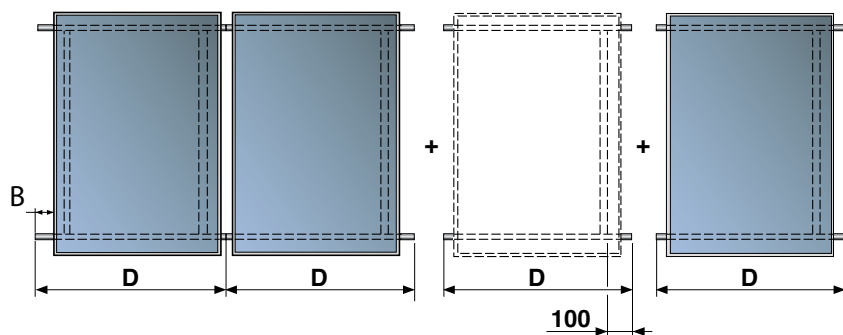
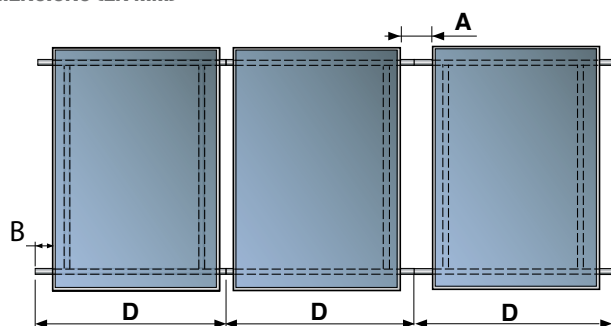
- soit de visser les pieds supports au sol (si le support est une dalle en béton) ou sur des plots prévus à cet effet (s'il s'agit d'un toit terrasse). 2 orifices de fixation sont prévus dans chaque pied support ,
- soit de lester les pieds avec des bordurettes en béton.

Les lests par capteurs ou la résistance à l'arrachement d'un point de fixation sont donnés dans le tableau ci-dessous :

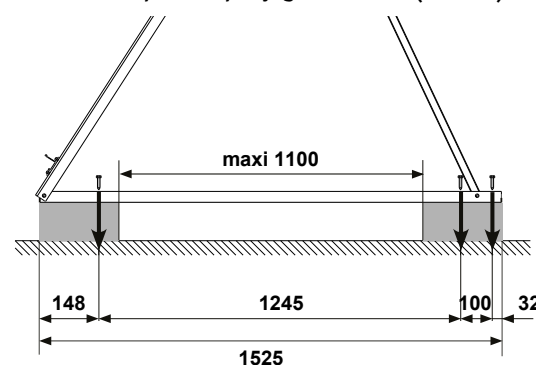
Lest/Fixation par capteur
• hauteur de bâtiment < 15 m

Lest	• en bord de mer	300 kg
	• autres zones	250 kg
Résistance à l'arrachement d'une vis de fixation	• en bord de mer	150 kg
	• autres zones	120 kg

DIMENSIONS (EN MM)



Dimensions pour le perçage sur dalle (en mm) :

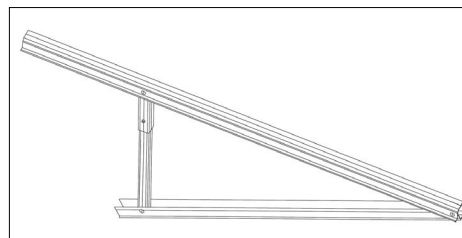
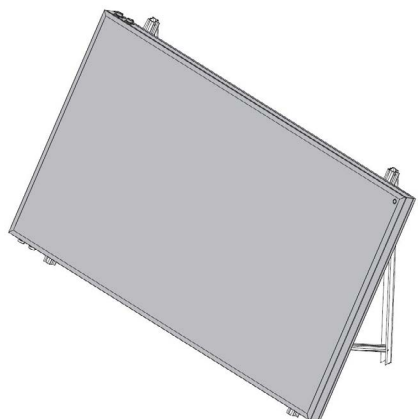


DIMENSIONS (EN MM)		A	B	D	L
Capteur	DH 200 SL	87	43,5	1234	1525
	SOL 200 LH	40	25	1197	1525

MONTAGE EN FAÇADE (TYPE MARQUISE)

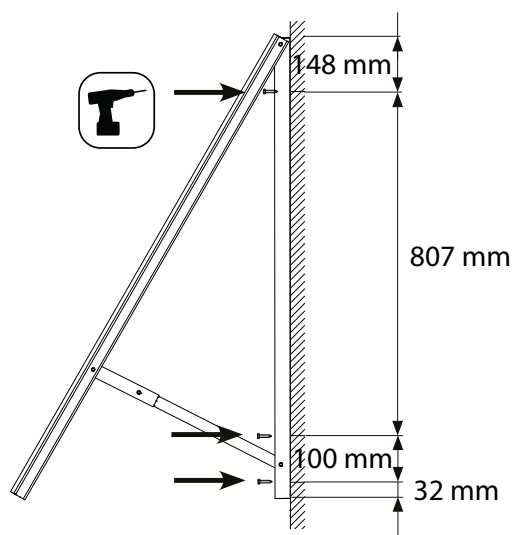
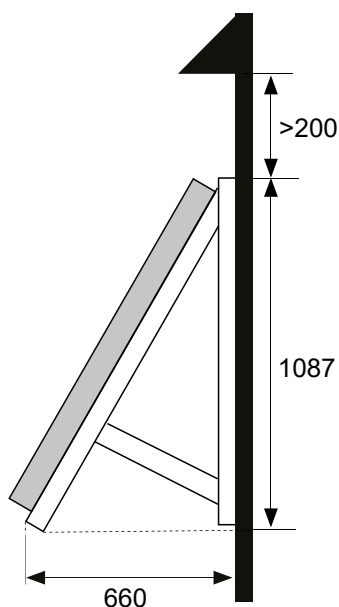
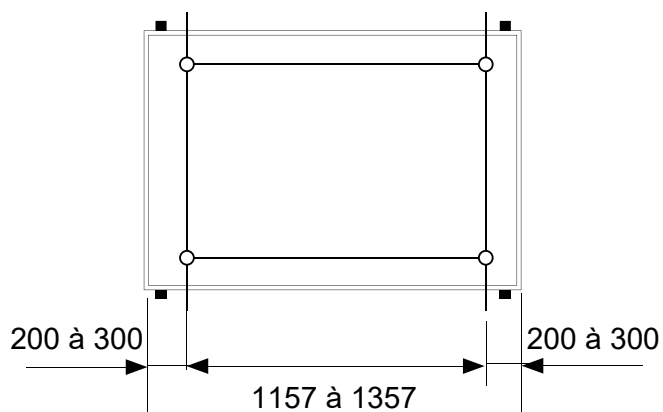
PRINCIPE DE MONTAGE

La mise en place des capteurs au mur se fait par l'intermédiaire d'un kit complet permettant le montage d'un capteur en façade



Référence du kit support mural pour 1 capteur : Réf. **7800688**

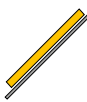
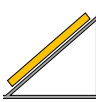
DIMENSIONS (EN MM)





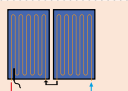
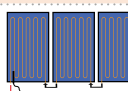
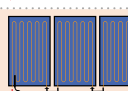
ACCESSOIRES DE MONTAGE CAPTEUR SOL 200 LH

SUR TOITURE, AU SOL, EN TERRASSE ET EN FAÇADE

LISTE DES RÉFÉRENCES

	RÉFÉRENCE	NOMBRE DE CAPTEURS MONTÉS SUR 1 LIGNE			
		1	2	3	4
 ou 					
CAPTEURS PLANS EMBALLÉS					
• 1 capteur plan SOL 200 LH	7813325	1	2	3	4
ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE					
• Kit de raccordement hydraulique	7822677	1	1	1	1
• Kit de raccordement hydraulique pour 1 capteur supplémentaire	7822667	-	1	2	3
SYSTÈMES DE MONTAGE (SUR TOITURE, EN TERRASSE OU AU SOL)					
• Kit profilés à clipper pour 1 capteur monté à la verticale	7217045	1	2	3	4
+ Pour le montage SUR TOITURE (1) dans les régions à fortes chutes de neige et avec des pentes de toit < 35°, le nombre de crochet doit être doublés					
Pour tuiles mécaniques :					
• Crochets universels alu pour montage indépendant des chevrons	89807311	1	-	2	1
	89807312	-	1	-	1
• Crochets tuiles mécaniques pour chevrons	7654649	1	2	2	3
	-	-	-	-	-
Pour tuiles plates :					
• Ferrures d'ancrage inox pour montage sur chevrons à travers des vis à bois en inox	89807315	1	-	2	1
	89807316	-	1	-	1
Pour tuiles canal :					
• Ferrures d'ancrage inox pour montage sur chevrons à travers des vis à bois en inox	100015314	1	-	2	1
	100015315	-	1	-	1
Pour ardoise :					
• Ferrures d'ancrage inox pour montage sur chevrons à travers des vis à bois en inox	89807319	1	-	2	1
	89807320	-	1	-	1
Pour éternit :					
• Ferrures d'ancrage inox au travers de la couverture	89807317	1	-	2	1
	89807318	-	1	-	1
Kit tire-fonds :					
• Pour montage sur chevrons à travers la couverture	89807782	1	-	2	1
	89807783	-	1	-	1
MONTAGE EN TERRASSE OU AU SOL					
• Support terrasse de base pour le montage de 1 capteur montage vertical	7217038	1	1	1	1
• Support terrasse d'extension pour le montage de 1 capteur supplémentaire montage vertical	7217039	-	1	2	3
MONTAGE EN FAÇADE					
• Support mural pour le montage de 1 capteur SOL 200 LH montage horizontal	7800688	1	2	-	-

DIMENSIONNEMENT AVEC UN DÉBIT DE 30 L/H.M²

MONTAGE VERTICAL OU HORIZONTAL	KIT DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE		LIAISON DUO-TUBES		LONGUEUR MAX. (ALLER ET RETOUR) DE LA LIAISON AVEC POMPE DE HAUTEUR MANOMÉTRIQUE 7mCE	
	DE BASE	LIAISON ENTRE 2 CAPTEURS À LA VERTICALE	Ø 15 MM	Ø 18 MM	Ø 15 MM	Ø 18 MM
	1 x 7822677	avec Té bicônes DN 12 du commerce	89807000 ou 89807001	89807002	40 m	50 m
	1 x 7822677	avec Té DN12 standard	89807000 ou 89807001	89807002	40 m	50 m
	1 x 7822677	1 x 7822667	89807000 ou 89807001	89807002	40 m	50 m
	1 x 7822677	2 x 7822667	89807000 ou 89807001	89807002	40 m	50 m
	1 x 7822677	3 x 7822667	89807000 ou 89807001	89807002	15 m	30 m



ACCESSOIRES DE MONTAGE CAPTEUR DH 200 SL

SUR TOITURE, AU SOL, EN TERRASSE ET EN FAÇADE

LISTE DES RÉFÉRENCES

	RÉFÉRENCE	NOMBRE DE CAPTEURS MONTÉS SUR 1 LIGNE				
		1	2	3	4	5
CAPTEURS PLANS EMBALLÉS						
• 1 capteur plan DH 200 SL	7219377	1	2	3	4	5
ACCESSOIRES DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE						
Pour systèmes autovidangeables :						
• Kit de raccordement hydraulique pour 2 capteurs (raccords bicône)	7222026	1	1	1	1	1
• Kit de liaison hydraulique entre 2 capteurs (raccords bicône)	7222029	-	-	1	2	3
• Kit flexibles 3/4" de raccordement hydraulique	100016508	1	1	1	1	1
DISPOSITIFS DE MONTAGE (SUR TOITURE, EN TERRASSE OU AU SOL)						
• Kit profilés à associer aux ferrures d'ancrage ou aux supports terrasse ci-dessous:						
• Kit profilés à clipper pour 1 capteur DH 200 SL monté à la verticale	7217045	1	2	3	4	4
+ Pour le montage SUR TOITURE (dans les régions à fortes chutes de neige et avec des pentes de toit < 35°, le nombre de crochet doit être doublé)						
de tuiles mécaniques:						
• Crochets universels alu pour montage indépendant des chevrons	89807311	1	-	2	1	-
	89807312	-	1	-	1	2
OU						
• Crochets tuiles mécaniques pour chevrons	7654649	1	2	2	3	3
	-	-	1	-	1	2
OU						
• Ferrures d'ancrage inox pour montage sur chevrons à travers des vis en bois en inox	89807313	1	-	2	1	-
	89807314	-	1	-	1	2
de tuiles plates:						
• Ferrures d'ancrage inox pour montage sur chevrons à travers des vis à bois en inox	89807315	1	-	2	1	-
	89807316	-	1	-	1	2
de tuiles canal:						
• Ferrures d'ancrage inox pour montage sur chevrons à travers des vis à bois en inox	100015314	1	-	2	1	-
	100015315	-	1	-	1	2
d'ardoise, de bardage:						
• Ferrures d'ancrage inox pour montage sur chevrons à travers des vis à bois en inox	89807319	1	2	-	1	1
	89807320	-	-	2	1	2
en éternit ou bardage:						
• Ferrures d'ancrage inox au travers de la couverture	89807317	1	-	2	1	-
	89807318	-	1	-	1	2
Kit tire-fonds:						
• Pour montage sur chevrons à travers la couverture	89807782	1	-	2	-	1
	89807783	-	1	-	2	2
MONTAGE EN TERRASSE OU AU SOL						
• Support terrasse de base pour le montage de 1 capteur DH 200 SL en montage vertical	7217038	1	1	1	1	1
• Support terrasse d'extension pour le montage de 1 capteur DH 200 SL supplémentaire en montage vertical	7217039	-	1	2	3	4
Dans le cadre d'installations domestiques classiques, nous proposons des «Pack toit» ou «Pack terrasse» complets incluant tous les composants nécessaires à la réalisation du champ de capteurs, y compris les capteurs eux-mêmes et leurs accessoires de raccordement hydraulique:						
«PACK TOIT ST» ET «PACK TERRASSE»						
Champ de capteurs complets livrés sur 1 palette:						
Pack toit ST 2 m² de capteurs, soit 1 x DH 200 SL, montage vertical :						
• avec crochet universel pour toiture tuiles mécaniques	7652623	1				
• pour toiture ardoises	7652652	1				
Pack toit ST 4 m² de capteurs, soit 2 x DH 200 SL, montage vertical :						
• avec crochet universel alu pour toiture tuiles mécaniques	7652638		1			
• pour toiture ardoises	7652653		1			
Pack toit ST 6 m² de capteurs, soit 3 x DH 200 SL, montage vertical :						
• avec crochet universel alu pour toiture tuiles mécaniques	7652640			1		
• pour toiture ardoises	7652654			1		
Pack terrasse 2 m² de capteurs, soit 1 x DH 200 SL, montage vertical :	7652656	1				
Pack terrasse 4 m² de capteurs, soit 2 x DH 200 SL, montage vertical :	7652657		1			
Pack terrasse 6 m² de capteurs, soit 3 x DH 200 SL, montage vertical :	7652658			1		



DUO-TUBES / DUO-FLEX

L'utilisation de Duo-Tubes ou de Duo-Flex permet une mise en oeuvre rapide de la liaison capteur/préparateur solaire puisqu'ils intègrent d'origine isolation et câble de sonde (coefficient d'isolation des Duo-Tubes et Duo-Flex : l 40 °C = 0,04 W/m²K).

Avantages Duo-Tubes : créent peu de pertes de charge et facilitent le dégazage du circuit solaire.

Avantages Duo-Flex : de par leur flexibilité, faciles à installer dans des conditions difficiles. Le tube annelé en forme de vis sans fin participe au dégazage.



KIT DUO-TUBE en cuivre Ø 10 mm x 10 mètres - Réf. 100020297

Comprend :

- Double-Tubes pré-isolés Cu 10 x 10 m avec protection UV et câble pour sonde capteur,
- 2 raccords DN 18 - DN 15 et 2 raccords 3/4" - DN 15 pour le raccordement sur le ballon ou la station solaire,

- 2 raccords 1/2" - DN 15 pour le raccordement sur le capteur solaire,
- 4 réductions DN 15 - DN 10,
- 2 raccords bicône DN 10 - DN 10 pour mise bout à bout de 2 Duo-Tube Ø 10 mm.



KIT DUO-TUBE en cuivre :

- Ø 15 mm x 10 mètres - Réf. 89807000
- Ø 15 mm x 15 mètres - Réf. 89807001

Comprennent :

- Double-Tubes pré-isolés Cu 15 x 10 m ou 15 m avec protection UV et câble pour sonde capteur,

- 2 raccords DN 18 - DN 15 et 2 raccords 3/4" - DN 15 pour le raccordement sur le ballon ou la station solaire,
- 2 raccords 1/2" - DN 15 pour le raccordement côté capteur solaire.



KIT DUO-TUBE en cuivre Ø 18 mm x 15 mètres - Réf. 89807002

Double-Tubes pré-isolés "Duo-Tube", avec protection UV et câble pour sonde capteur



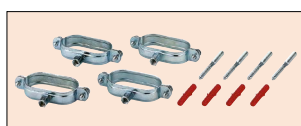
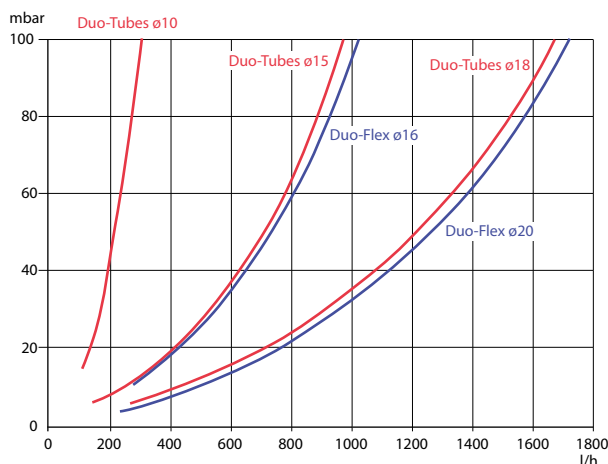
KIT DUO-FLEX en inox :

- Ø 16 mm x 15 mètres - Réf. 7648217
- Ø 20 mm x 15 mètres - Réf. 7648218
- Ø 20 mm x 20 mètres - Réf. 7648219

Comprennent :

- Double Duo-Flex pré-isolé avec protection UV et câble pour sonde capteur,
- 2 raccords DN 18 - DN 16 ou DN 18 - DN 20 pour le raccordement sur le ballon ou la station solaire,
- 2 raccords 1/2" pour le raccordement côté capteur solaire.

Pertes de charge des Duo-Tube et Duo-Flex:



JEU DE COLLIERS DUO-TUBE OU DUO-FLEX :

- POUR DUO-TUBE en cuivre Ø 15 mm ET DUO-FLEX en inox Ø 16 mm, 4 PIECES - Réf. 89807003
- POUR DUO-TUBE en cuivre Ø 18 mm ET DUO-FLEX en inox Ø 20 mm, 4 PIECES - Réf. 89807004



JEU DE RACCORDS BICÔNE POUR LE RACCORDEMENT DES PREPARATEURS CESI SUR DUO-TUBE SANS BRASURE :

- 2 RACCORDS BICÔNE DN 15 POUR ASSEMBLAGE DE 2 DUO-TUBE Ø 15 mm - Réf. 100000417
- 2 RACCORDS BICÔNE DN 18 POUR ASSEMBLAGE DE 2 DUO-TUBE Ø 18 mm - Réf. 100000418

Ces raccords permettent la mise en oeuvre du circuit solaire sans brasure ainsi que le raccordement entre deux tubes Ø 15 ou 18 mm.



JEU DE 2 REDUCTIONS BICÔNE DN 18 - DN 15 - Réf. 100000419

Ces raccords permettent la mise en oeuvre du circuit solaire sans brasure ainsi que le raccordement entre deux tubes Ø 15 ou 18 mm.

FLUIDE CALOPORTEUR



FLUIDE SOLAIRE CALOPORTEUR :

- Fluide solaire 20 litres (-26 °C) - Colis EG100 - Réf. 89807792
- Fluide solaire 20 litres BIO (-30 °C) - Colis ER316 - Réf. 100017611

Le fluide caloporteur extrait la chaleur utile de l'absorbeur et la transfère au ballon solaire.

POUR SYSTÈMES PRESSURISÉS ET AUTOVIDANGEABLES

STATIONS SOLAIRES POUR LES SYSTÈMES PRESSURISÉS



STATION SOLAIRE COMPLETE - Réf. 7813122

Pour 1 panneau solaire

Comprend:

- régulation solaire CS2+
- **1 vase solaire de 5 litres pour 1 panneau solaire**
- 1 résistance électrique de 2300 W



STATION SOLAIRE COMPLETE

- **avec appoint électrique** - Réf. 7804536
- **sans appoint électrique** - Réf. 7826908

Jusqu'à 5 panneaux solaires

Comprend:

- régulation solaire CS2+
- **1 vase solaire de 18 litres pour 1 à 5 panneaux solaires**
- 1 résistance électrique de 2300 W (uniquement avec 7804536)

STATION SOLAIRE POUR LES SYSTÈMES AUTOVIDANGEABLES (DRAIN-BACK)



STATION SOLAIRE COMPLETE DB 15-15 S - Réf. 7797667

Cette station solaire est prévue pour des installations solaires à faible surface de capteurs raccordés sur un ballon solaire avec échangeur intégré.

La station est composée d'un module pompe de 10 mCE avec support mural, vannes de remplissage du circuit solaire et accessoires de sécurité ou de vérification du bon fonctionnement.

L'ensemble est isolé par une coque en PPE sur laquelle est montée la régulation solaire CS2+ adaptée aux installations auto-vidangeables.

Principe de fonctionnement

Pour fonctionner correctement, la station DB 15-15 S doit :

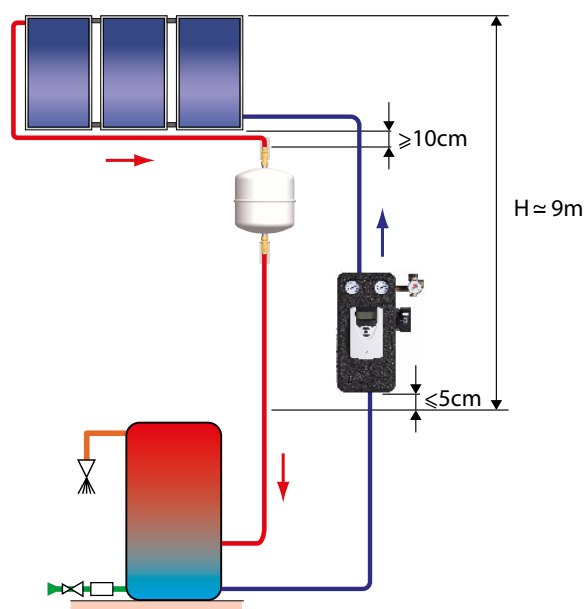
- être raccordée sur un champ de capteurs autorisant la vidange, soit avec les capteurs DH 200 SL,
- être raccordée sur un préparateur solaire avec échangeur intégré de type WSE 200 N ou WSE 300 N,
- avoir une liaison capteurs/station + vase permettant l'écoulement libre du fluide des capteurs vers le vase (pente constante de 3° mini sans point haut)
- être installée de façon à ce que le vase soit au-dessus du module pompe et que la hauteur manométrique de la pompe (10 mCE) permette d'irriguer complètement le champ de capteurs.

Limites d'installation :

La station DB 15-15 S intègre une pompe solaire de 10 mCE à débit nul.

Le volume du vase de récupération est de 24 litres dont 19 litres utiles pour la récupération du volume de fluide contenu dans le champ solaire.



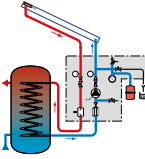
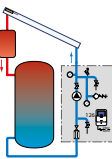





En complément de ce module est fourni un vase de drainage de 24 litres pour la récupération du volume de fluide contenu dans le champ de capteurs. Ce récipient est doté d'une canne antibruit et livré avec son support mural et les raccords hydrauliques nécessaires. Les 2 éléments sont indispensables au bon fonctionnement de l'installation.



DIMENSIONNEMENT

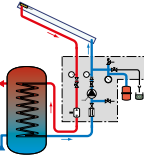
RECOMMANDATIONS POUR CESI (CHAUFFE EAU SOLAIRE INDIVIDUEL) :

Il s'agit de systèmes solaires qui permettent de produire l'eau chaude sanitaire avec des capteurs solaires. Le soleil peut couvrir entre 60 et 80 % des besoins en énergie et pour le complément, il est donc nécessaire d'avoir une possibilité d'appoint en cas de manque de soleil.

BESOINS EN EAU CHAUDE POUR ...	VOLUME BALLON PRÉCONISÉ (LITRES)	SURFACE CAPTEURS (M ²)	
		SYSTÈME PRESSURISÉ	SYSTÈME AUTOVIDANGEABLE
 à 	200	 1,5 à 2	 2 à 4
 à 	200 - 300	2 à 4	4 à 5
 à 	300 - 400	3 à 5	5 à 6
plus de 	400 - 500	5 à 6	6 à 7

RECOMMANDATIONS POUR SSC (SYSTÈME SOLAIRE COMBINÉ) :

Il s'agit d'un système solaire qui permet à la fois de produire l'eau chaude sanitaire et de participer au chauffage de la maison et/ou d'une piscine, avec des capteurs solaires.

VOLUME BALLON PRÉCONISÉ (LITRES)	SURFACE CAPTEURS (M ²)
	SYSTÈME PRESSURISÉ
400	 6 à 8 *
700	8 à 10 *

* si utilisation continue toute l'année

LES BALLONS SOLAIRES CESI

WSE ... N (APPOINT ÉLECTRIQUE INTÉGRÉ)

POINTS FORTS



Les préparateurs ECS électro-solaires WSE 200 N et WSE 300 N sont prêts à être posés :

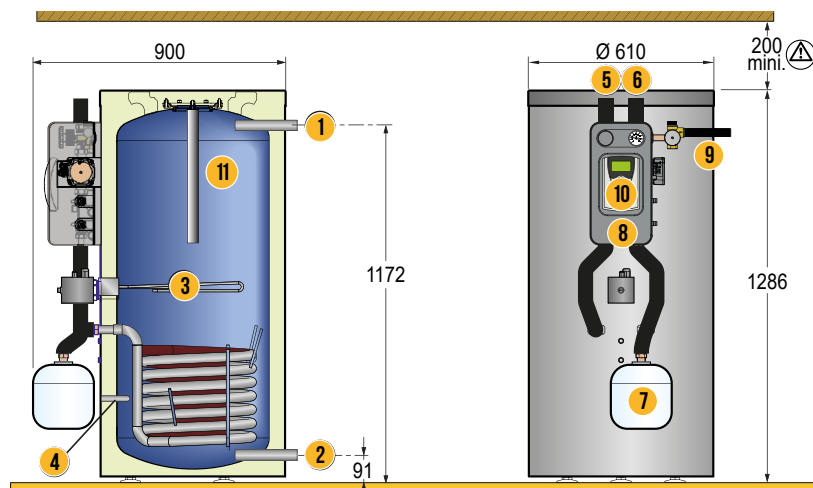
- **Cuve en acier émaillé** avec serpentin solaire largement dimensionné
- Protection de la cuve par **anode en magnésium**.
- **Résistance électrique blindée** raccordée d'origine à la régulation solaire CS2+ qui la pilote le système.
- **Station solaire prééquipée** de tous les composants nécessaires au bon fonctionnement d'une installation solaire

disposés à l'avant pour un accès facile et à hauteur d'homme : station solaire, robinets d'arrêt avec clapet anti thermosiphon, thermomètres, dégazeur à purge manuelle, vase d'expansion, groupe de sécurité solaire, manomètre, dispositif de remplissage et de vidange, bac de récupération fluide et mitigeur thermostatique.

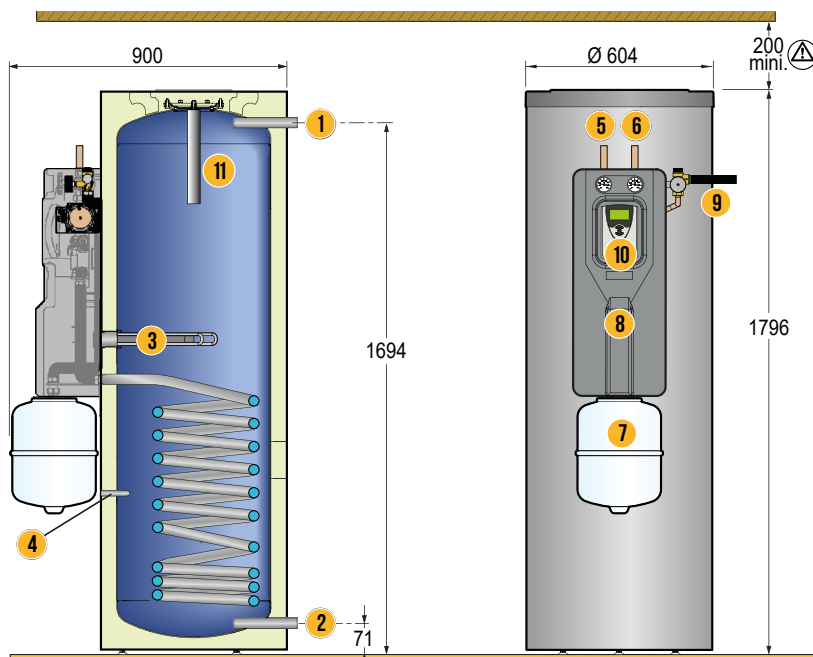
- **Régulation solaire auto-adaptative CS2+.**
- Raccordements à l'avant et à l'arrière des ballons.

DIMENSIONS (EN MM ET EN POUCE)

WSE 200 N



WSE 300 N



LÉGENDE

- 1 Départ eau chaude sanitaire G 1"
- 2 Entrée eau froide sanitaire + orifice de vidange G 1"
- 3 Appoint électrique
- 4 Emplacement sonde solaire
- 5 Entrée échangeur solaire DN 18
- 6 Sortie échangeur solaire DN 18
- 7 Vase d'expansion solaire :
 - 5 litres (WSE 200 N) - réf. station : 7813122
 - 18 litres (WSE 300 N) - réf. station : 7804536
- 8 Station solaire :
 - avec WSE 200 N - réf. : 7813122
 - avec WSE 300 N - réf. : 7804536
- 9 Groupe de sécurité solaire
- 10 Régulation solaire CS2+
- 11 Anode magnésium

CARACTÉRISTIQUES ET IMPLANTATION

TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES



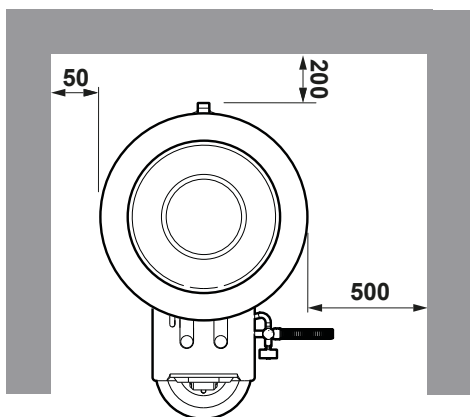
Circuit primaire : échangeur solaire
 Température maximale de service : 110 °C
 Pression de service maximale: 10 bar

Circuit secondaire (eau sanitaire)
 Température maximale de service : 95 °C
 Pression de service maximale: 10 bar

MODÈLE	WSE ... N	WSE 200 N	WSE 300 N
Classe d'efficacité énergétique		C	C
Volume total ballon (V_{tot})	L	200	300
Volume appoint électrique/volume solaire	L	115/85	135/165
Puissance de l'appoint électrique	kW	2,3	2,3
Capacité échangeur solaire	L	5,4	8
Pertes statiques S	W	71	92
Surface d'échange de l'échangeur solaire	m ²	0,82	1,2
VE5 40 Mode nocturne - T° de stockage ECS à 55°C (1)(2)(3)	L	160	210
VE5 40 Mode nocturne + 2 h diurne - T° de stockage ECS à 55°C (4)	L	310	360
Consommation d'entretien ($\Delta T=45$ K) - T° stockage ECS à 55° (4)	kWh/24h	1,7	2,2
Temps de chauffe avec l'appoint électrique (de 15 à 60 °C)	h : mn	2h 25mn	3h 10mn
Consommation électrique - Pompe	W	23	23
Consommation électrique - Veille	W	0,52	0,52
Consommation annuelle d'énergie auxiliaire (Q_{aux})	kWh	51	51
Poids net du ballon	kg	65	98

- (1) Volume d'eau journalier à 40°C en chauffe uniquement nocturne.
 (2) Entrée d'eau froide sanitaire à 15°C.
 (3) Valeurs mesurées uniquement sur le volume d'appoint.
 (4) Volume d'eau journalier à 40°C en chauffe nocturne + 2 heures en diurne.

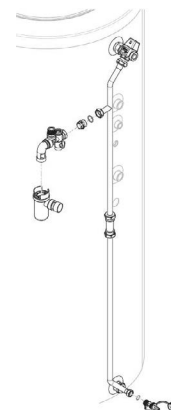
IMPLANTATION DES BALLONS SOLAIRES WSE 200 N ET WSE 300 N



Hauteur SOUS PLAFOND :

- WSE 200 N : 1500 mm
- WSE 300 N : 2000 mm

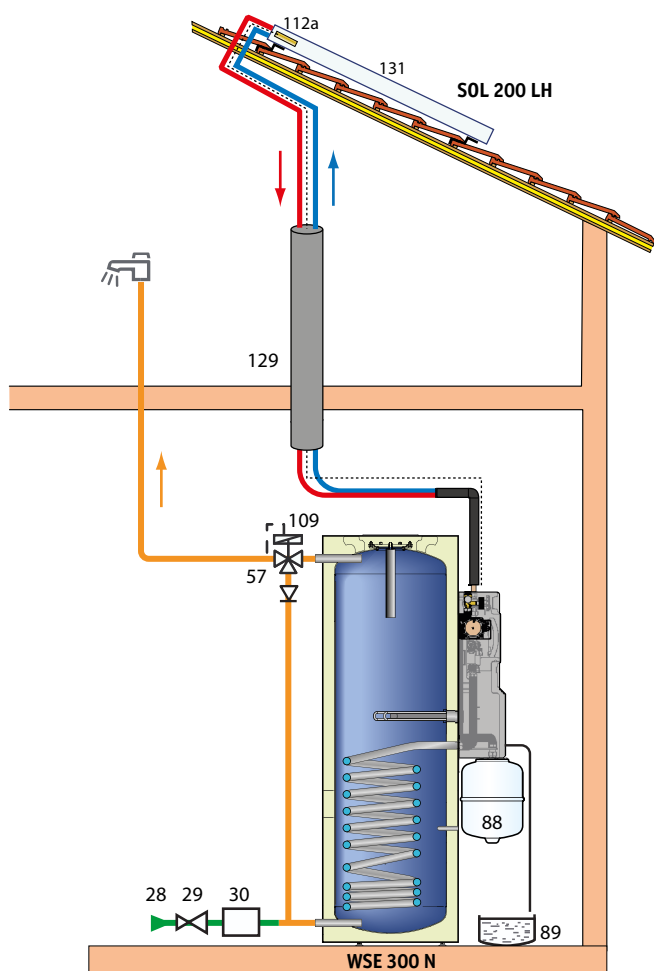
Option : kit de raccordement eau froide - Réf. 100019322



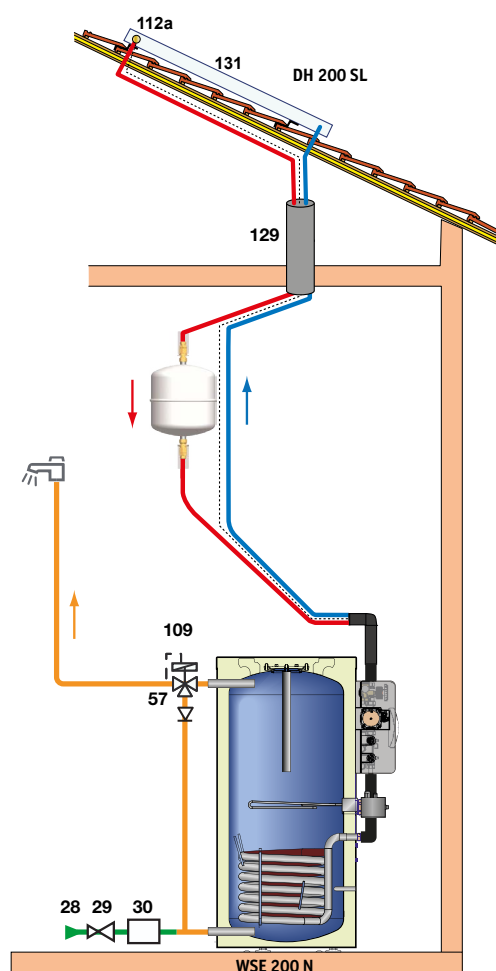
EXEMPLES D'INSTALLATION

BALLON SOLAIRE WSE ... N ASSURANT SEUL LA PRODUCTION ECS

Systeme pressurisé (avec capteurs SOL 200 LH)



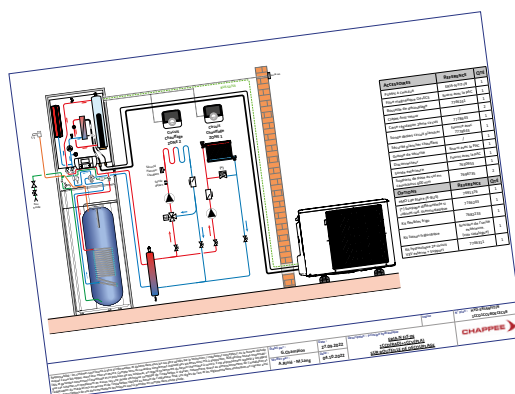
Systeme autovidangeable (avec capteurs DH 200 SL)



Vous trouverez tous les cas d'installation pouvant être rencontrés sur notre schémathèque en ligne. Ces schémas ont pour but d'attirer l'attention sur les règles de base à respecter. Un certain nombre d'organes de contrôle et de sécurité sont représentés, mais il vous appartient, en dernier ressort, de décider des organes de sécurité

et de contrôle à prévoir définitivement en chaufferie et fonction des spécificités de celle-ci. Dans tous les cas, il est nécessaire de se conformer aux règles de l'art et aux réglementations en vigueur.

LIEN VERS LA SCHÉMATÈQUE sur chappee.com (accès Pro)



LE BALLON SOLAIRE SSC WSC 400

DIMENSIONS

POINTS FORTS

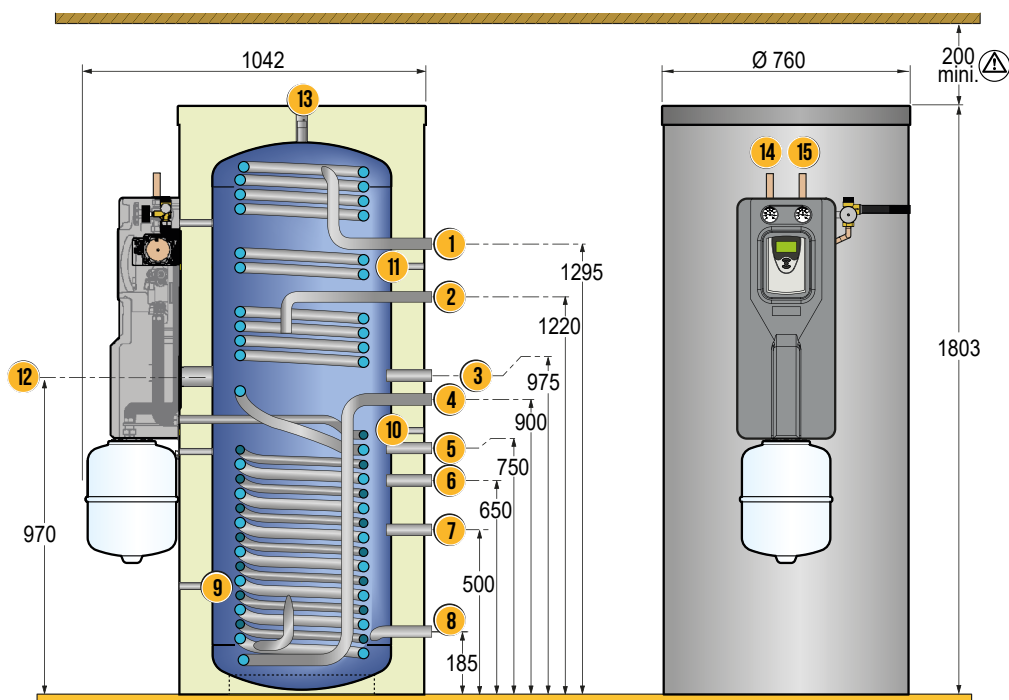


- Le ballon solaire SSC WSC 400 est à stratification optimisée pour garantir un apport solaire optimal dans toutes les configurations d'installation.
- L'échangeur ECS est en inox annelé haut rendement pour une production d'eau chaude sanitaire instantanée à contre-courant dans la partie appoint.
- Pour des débits d'eau chaude importants, possibilité de raccordement à des niveaux différents qui permettent la modularité des

zones d'appoint ECS, chauffage et solaire selon le ou les générateurs utilisés.

- Modularité d'installation avec une emprise au sol minimale pour une accessibilité garantie dans toutes les configurations grâce au module solaire frontal.

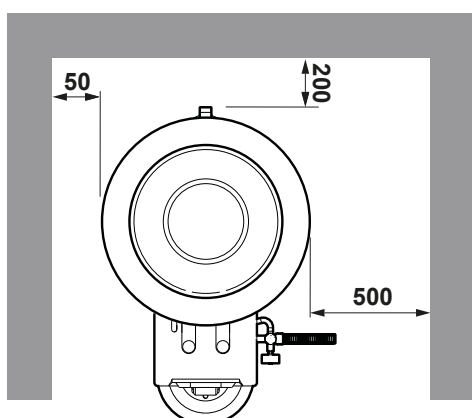
DIMENSIONS DU BALLON SOLAIRE SSC WSC 400 (EN MM ET EN POUCE)



LÉGENDE

- 1 Sortie ECS G 1"
- 2 Départ du générateur pour les circuits chauffage et ECS G 3/4"
- 3 Retour ECS du générateur G 1"
- 4 Entrée EFS G 1"
- 5 Départ chauffage G 1"
- 6 Retour du circuit chauffage du générateur / Retour circuits de chauffage haute température (radiateurs) G 1"
- 7 Retour circuits chauffage basse température (plancher chauffant) G 1"
- 8 Vidange / Retour circuit piscine G 1"
- 9 Doigt de gant solaire
- 10 Sonde système circuits de chauffage
- 11 Sonde ECS
- 12 Résistance électrique d'appoint
- 13 Raccordement purgeur G 1/2"
- 14 Retour solaire DN18
- 15 Départ solaire DN18

IMPLANTATION DU BALLON SOLAIRE SSC WSC 400 (EN MM)



Hauteur SOUS PLAFOND : mini. 2100 mm



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES

Température maximale de service :

Echangeur solaire : 110 °C

Ballon tampon : 95 °C

Préparateur ECS : 95 °

Pression de service maximale :

Echangeur solaire : 6 bar

Ballon tampon : 6 bar

Préparateur ECS : 7 bar

MODÈLE		WSC 400	
Classe d'efficacité énergétique		C	
Volume total ballon	L	402	
Contenance du réservoir tampon	L	382,6	
Contenance de l'échangeur E.C.S.	L	15	
Poids brut	kg	140	
Poids net	kg	107	
Surface de capteurs pouvant être raccordée (2)	m ²	de 6 à 8 m ²	
Circuit primaire (eau de chauffage)			
Température maximale de service	°C	95	
Pression de service maximale	bar	6	
Capacité en eau	L	348	
Pertes statiques S	W	103	
Consommation d'entretien	kWh/24h	2,47	
Echangeur		inférieur (solaire)	ECS
Température maximale de service	°C	110	95
Pression de service maximale	bar	6	10
Capacité de l'échangeur	L	4,4	15
Surface d'échange	m ²	1,4	3,8
Température consigne ECS	°C	-	55
Puissance échangée (1)	kW	-	26,2
Débit horaire	L/h	-	540
Volume ECS à 40°C avec une consigne de 60°C (1)	L	-	130,4

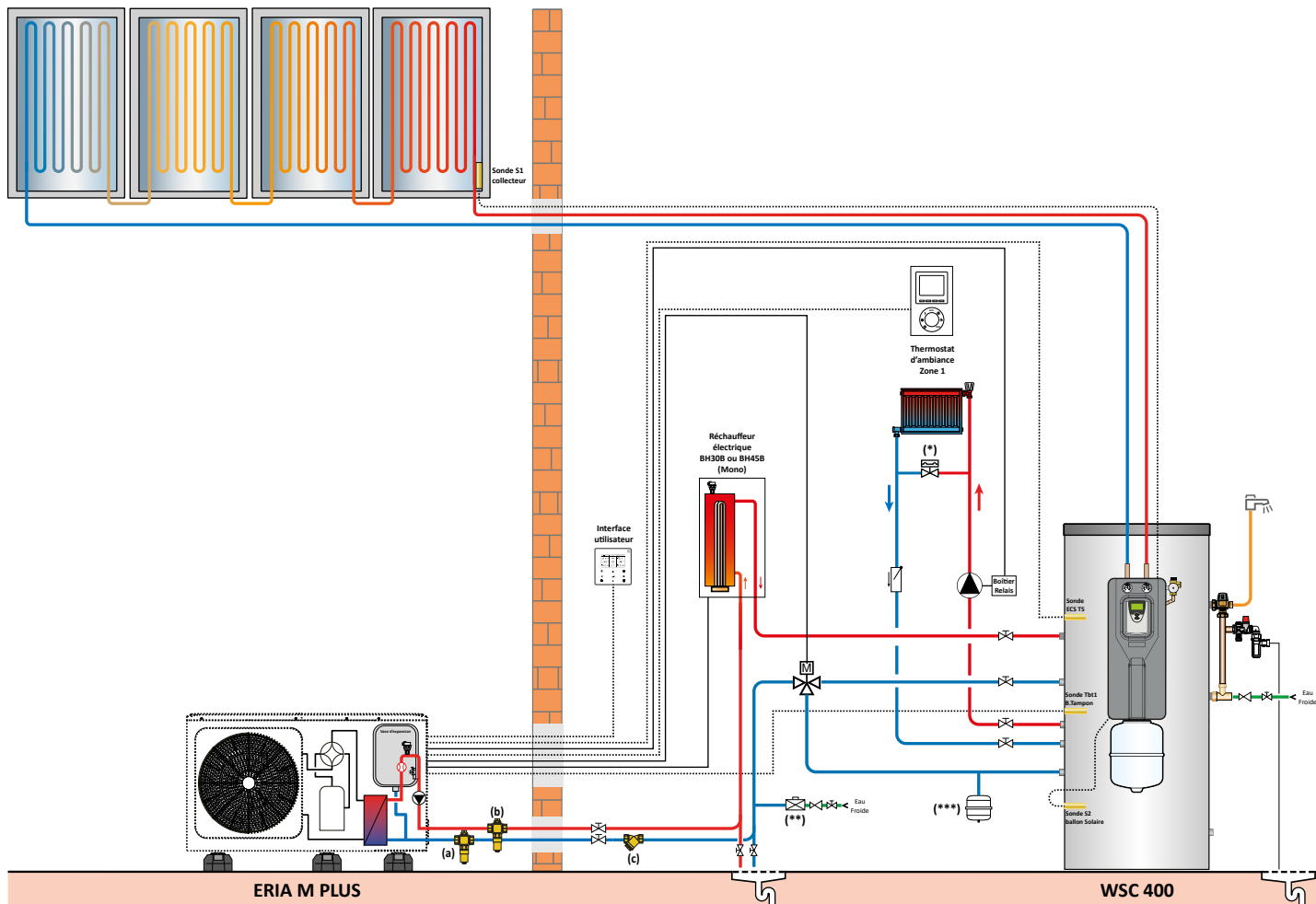
(1) Température d'eau froide à 10°C, température de stockage à 65°C, débit primaire de 1 m³/h.

(2) 6 m² avec 3 capteurs SOL 200 LH, 8 m² avec 4 capteurs SOL 200 LH

LE BALLON SOLAIRE WSC 400

EXEMPLES DE D'INSTALLATION

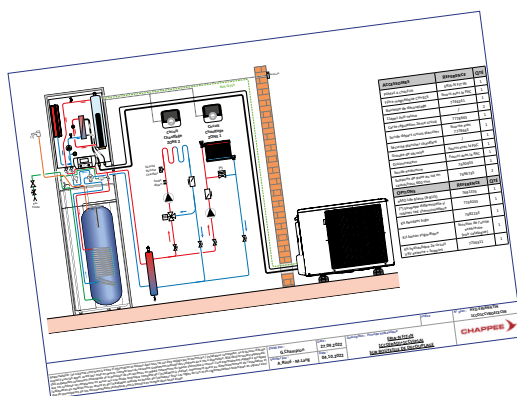
WSC 400 AVEC UNE PAC AIR/EAU MONOBLOC ERIA-M PLUS ET CAPTEURS SOL 200 LH (SYSTÈME PRESSURISÉ)



Vous trouverez tous les cas d'installation pouvant être rencontrés sur notre schémathèque en ligne. Ces schémas ont pour but d'attirer l'attention sur les règles de base à respecter. Un certain nombre d'organes de contrôle et de sécurité sont représentés, mais il appartient, en dernier ressort, aux prescripteurs, ingénieurs-conseils

et bureaux d'études, de décider des organes de sécurité et de contrôle à prévoir définitivement en chaufferie et fonction des spécificités de celle-ci. Dans tous les cas, il est nécessaire de se conformer aux règles de l'art et aux réglementations en vigueur.

LIEN VERS LA SCHÉMATÈQUE sur chappee.com (accès Pro)



LÉGENDE

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 2 | Départ du générateur pour les circuits chauffage et ECS | 18 | Disconnecteur |
| 4 | Interface utilisateur | 19 | Réducteur de pression |
| 5 | Départ circuit radiateur G 1" | 20 | Groupe de sécurité |
| 6 | Retour du circuit chauffage du générateur | 21 | Pompe chauffage |
| 7 | Retour circuit radiateur G 1" | 22 | Filtre à tamis retour PAC |
| 8 | Thermostat d'ambiance | 23 | Soupape différentielle si robinets radiateurs thermostatiques |
| 9 | Sonde ballon solaire | 24 | Soupape de dégel retour PAC |
| 10 | Sonde ballon tampon | 25 | Clapet anti-retour |
| 11 | Sonde ECS | 26 | Boîtier relais |
| 12 | Circuit chauffage direct (exemple : radiateurs) | 27 | Soupape de dégel départ PAC |
| 13 | Sonde collecteur | 28 | Pot à boues |
| 14 | Vanne de sectionnement | 29 | Mitigeur thermostatique |
| 15 | Eau froide | 30 | Vanne d'inversion chauffage/ECS |
| 16 | Eau froide | | |
| 17 | Vase d'expansion circuit secondaire chauffage | | |

VOS PROJETS DOMESTIQUES RÉSIDENTIELS

NORD / NORMANDIE

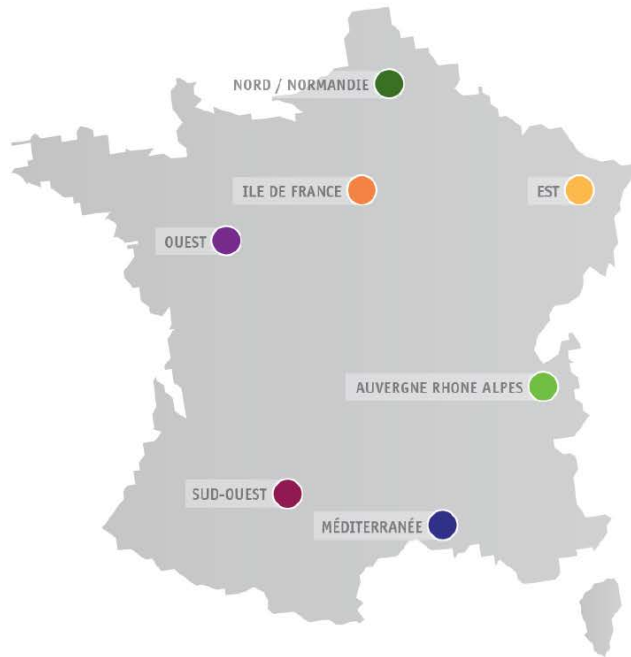
Zac Unexpo
Avenue de l'Épinette
59113 SECLIN

OUEST

ZI moulin de de marcille
19 rue Edmond Cannelle
49130 LES PONTS DE CÉ

SUD-OUEST

18 rue Maurice Caunes
31200 TOULOUSE



ILE DE FRANCE

Woodwork
36 Av.Amilcar Cabral
93210 Saint-Denis

EST

57 rue de la Gare
67580 MERZWILLER

AUVERGNE RHONE ALPES

Park AKTILAND bâtiment C3
1rue de Lombardie
69800 SAINT PRIEST

MÉDITERRANÉE

Actimart II
1140, Rue André Ampère
13856 AIX-EN-PROVENCE

SERVICE CONSOMMATEURS

Cette plateforme téléphonique répond à toutes les demandes des particuliers.
Du lundi au vendredi de 9h00 à 12h30 et de 14h00 à 17h30



0 809 400 145 Service gratuit + prix appel

LA MISE EN SERVICE CONSTRUCTEUR

ou par mail : demandesmes@chappee.com
* Horaires du lundi au jeudi : 8h30 - 12h00 / 13h30 - 17h3
Le vendredi : 8h30 - 12h00 / 13h30 - 17h00



UN NUMÉRO UNIQUE

0 825 95 01 01 Service 0,15 € / min + prix appel



CHAPPÉE VOUS ACCOMPAGNE POUR LA MISE EN SERVICE

CHAPPEE.COM

BDR THERMEA France S.A.S. au capital de 229 288 696 € - 57 rue de la gare - 67580 MERTZWILLER - 833 457 211 RCS Strasbourg - A.P.E. 2521Z

CHAPPEE 21

