

## CHAUFFE-EAU SOLAIRES INDIVIDUELS DOMESTIC SOLAR WATER HEATERS

**Délivré à / Granted to**  
**CHAPPEE SA**  
157 avenue Charles Floquet  
93158 Le Blanc Mesnil Cedex

**Pour les produits suivants / For the following products**

### CHAPPEE – SOLAR WSI SOL 200

(Références et caractéristiques données en annexe / References and characteristics given in attached appendix)

Fabriqués dans le(s) site(s) / Manufactured in the production plant:

**VILLERS-COTTERETS (France)**

**Ce certificat est délivré par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION dans les conditions fixées  
par le référentiel de certification NF 441 – Chauffe-Eau Solaires Individuels**

**En vertu de la présente décision notifiée par EUROVENT CERTITA CERTIFICATION, AFNOR Certification accorde le droit d'usage  
de la marque NF à la société qui en est bénéficiaire pour les produits visés ci-dessus, dans les conditions  
définies par les règles générales de la marque NF et par le référentiel de certification NF mentionné ci-dessus en vigueur.**

This certificate is issued by EUROVENT CERTITA CERTIFICATION according to the certification rules NF 441 Domestic Solar Water Heaters.

On the strength of the present decision notified by EUROVENT CERTITA CERTIFICATION, AFNOR Certification grants the right to use the NF Mark to the grantee for the aforementioned products, within the frame of the general conditions applying to the current NF Mark and to the aforementioned NF certification.



Organisme accrédité  
n° 5-0517  
Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

**Date de début de validité** : 19 décembre 2016  
*Effective date* 2016, *decembre 19<sup>TH</sup>*

Etabli à Paris, le 19 décembre 2016

**Date de fin de validité** : 31 décembre 2019  
*Expiry date* 2019, *december 31<sup>TH</sup>*

Pour EUROVENT CERTITA CERTIFICATION  
**Le Directeur General**

**François-Xavier BALL**

Certificat n° E 0047 rev1  
*Annule et remplace le certificat n°E 0047*  
*Cancelas ans replaces the certificate n°E 0047*

RECAPITULATIF DES MODELES CERTIFIES / SUMMARY OF CERTIFIED PRODUCTS:

GAMME : CHAPPEE – SOLAR WSI SOL 200 avec appoint hydraulique

Modèle	Type d'appoint	Nbre de capteurs	Aa (m <sup>2</sup> )	Vn (l)
SOLAR WSI 200/SOL 200-1	H	1	1.89	200
SOLAR WSI 300/ SOL200-2	H	2	3.78	300
SOLAR WSI 400/ SOL200-3	H	3	5.67	400

**Nomenclature :**

Type d'appoint : E : Electrique, H : Hydraulique, M : Mixte, S : Sans appoint

Auxiliary heater : E : Electrical, H : Hydraulic, M : Combined, S : None

Aa : Superficie d'entrée/*Aperture area*Vn : Volume nominal du réservoir de stockage/*Nominal tank capacity*

**CARACTERISTIQUES OBTENUES PAR ESSAIS ET EXTRAPOLATION /**  
**TESTED AND EXTRAPOLATED CHARACTERISTICS :**

GAMME : CHAPPEE – SOLAR WSI SOL 200 avec appoint hydraulique

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
SOLAR WSI 200/SOL 200-1	SOL 200	1	CSTBat 14	1237	SI 200

Performances thermiques annuelles / Annual thermal performances

Site géographique location	Volume de puisage journalier / Daily draw-off litres/day  (l/j)	Besoin en énergie / Energie requirement  $Q_D$ (kWh/an)	Energie Solaire / Energy supplied by the solar system  $Q_L$ (kWh/an)	Energie d'appoint / Auxiliary heating energy  $Q_{aux, net}$ (kWh/an)	Energie auxiliaire / Auxiliary energy of the pumps  $Q_{par}$ (kWh/an)	Efficacité énergétique / Energy efficiency  $Q_D / (Q_{aux, net} + Q_{par})$
<b>STOCKHOLM</b> (59,6° N)	80	1 244	96	1 148	86	1,01
	110	1 708	228	1 463	86	1,10
	140	2 172	328	1 752	86	1,18
	170	2 637	390	2 015	86	1,26
	200	3 101	425	2 260	86	1,32
<b>WÜRZBURG</b> (49,5° N)	80	1 191	137	1 051	86	1,05
	110	1 638	278	1 349	86	1,14
	140	2 085	389	1 629	86	1,22
	170	2 532	461	1 883	86	1,29
	200	2 970	502	2 146	86	1,33
<b>DAVOS</b> (46,8° N)	80	1 349	418	929	86	1,33
	110	1 848	620	1 226	86	1,41
	140	2 356	772	1 551	86	1,44
	170	2 856	860	1 892	86	1,44
	200	3 364	911	2 234	86	1,45
<b>ATHENES</b> (38,0° N)	80	929	275	649	86	1,26
	110	1 270	452	819	86	1,40
	140	1 621	603	1 016	86	1,47
	170	1 962	714	1 226	86	1,50
	200	2 313	786	1 463	86	1,49
<b>NICE</b> (43,6° N)	80	946	267	677	86	1,24
	110	1 296	443	856	86	1,38
	140	1 656	591	1 060	86	1,45
	170	2 006	697	1 288	86	1,46
	200	2 365	763	1 542	86	1,45

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	$A_c^*$	1.304	$m^2$
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	$u_c^*$	10.747	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	$U_s$	3.122	$W/K$
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	$C_s$	0.839	$MJ/K$
Fraction du volume du ballon utilisée pour le chauffage appoint / <i>Fraction of the volume of the storage tank used for auxiliary heating</i>	$f_{aux}$	0.401	-

GAMME : CHAPPEE – SOLAR WSI SOL 200 avec appoint hydraulique

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
SOLAR WSI 300/ SOL200-2	SOL 200	2	CSTBat 14	1237	SI 300

Performances thermiques annuelles / Annual thermal performances

Site géographique location	Volume de puisage journalier / Daily draw-off litres/day $(l/j)$	Besoin en énergie / Energie requirement $Q_D$ (kWh/an)	Energie Solaire / Energy supplied by the solar system $Q_L$ (kWh/an)	Energie d'appoint / Auxiliary heating energy $Q_{aux, net}$ (kWh/an)	Energie auxiliaire / Auxiliary energy of the pumps $Q_{par}$ (kWh/an)	Efficacité énergétique / Energy efficiency $Q_D / (Q_{aux, net} + Q_{par})$
<b>STOCKHOLM</b> (59,6° N)	140	2 172	637	1 533	86	1,34
	170	2 637	759	1 866	86	1,35
	200	3 101	864	2 190	86	1,36
	250	3 872	981	2 707	86	1,39
	300	4 652	1 042	3 189	86	1,42
<b>WÜRZBURG</b> (49,5° N)	140	2 085	717	1 367	86	1,43
	170	2 532	854	1 673	86	1,44
	200	2 970	972	1 971	86	1,44
	250	3 714	1 113	2 470	86	1,45
	300	4 459	1 191	2 952	86	1,47
<b>DAVOS</b> (46,8° N)	140	2 356	1 253	1 104	86	1,98
	170	2 856	1 445	1 419	86	1,90
	200	3 364	1 603	1 752	86	1,83
	250	4 205	1 778	2 374	86	1,71
	300	5 046	1 866	3 005	86	1,63
<b>ATHENES</b> (38,0° N)	140	1 621	999	623	86	2,29
	170	1 962	1 183	785	86	2,25
	200	2 313	1 349	955	86	2,22
	250	2 891	1 577	1 305	86	2,08
	300	3 469	1 726	1 717	86	1,92
<b>NICE</b> (43,6° N)	140	1 656	999	654	86	2,24
	170	2 006	1 183	827	86	2,20
	200	2 365	1 349	1 016	86	2,15
	250	2 952	1 559	1 393	86	2,00
	300	3 539	1 691	1 831	86	1,85

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	$A_c^*$	2.680	$m^2$
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	$u_c^*$	12.160	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	$U_s$	2.762	$W/K$
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	$C_s$	1.221	$MJ/K$
Fraction du volume du ballon utilisée pour le chauffage appoint / <i>Fraction of the volume of the storage tank used for auxiliary heating</i>	$f_{aux}$	0.429	-

GAMME : CHAPPEE – SOLAR WSI SOL 200 avec appoint hydraulique

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
SOLAR WSI 400/ SOL200-3	SOL 200-	3	CSTBat 14	1237	SI 400

Performances thermiques annuelles / *Annual thermal performances – Fonctionnement électrique*

Site géographique <i>location</i>	Volume de puisage journalier <i>I Daily draw-off litres/day</i>	Besoin en énergie <i>I Energie requirement</i>	Energie Solaire <i>I Energy supplied by the solar system</i>	Energie d'appoint <i>/ Auxiliary heating energy</i>	Energie auxiliaire <i>I Auxiliary energy of the pumps</i>	Efficacité énergétique <i>I Energy efficiency</i>
	$(l/j)$	$Q_D$ (kWh/an)	$Q_L$ (kWh/an)	$Q_{aux, net}$ (kWh/an)	$Q_{par}$ (kWh/an)	$Q_D / (Q_{aux, net} + Q_{par})$
<b>STOCKHOLM</b> (59,6° N)	170	2 637	999	1 629	86	1,54
	200	3 101	1 156	1 945	86	1,53
	250	3 872	1 393	2 479	86	1,51
	300	4 652	1 577	3 022	86	1,50
	400	6 202	1 796	4 073	86	1,49
<b>WÜRZBURG</b> (49,5° N)	170	2 532	1 104	1 428	86	1,67
	200	2 970	1 270	1 708	86	1,66
	250	3 714	1 533	2 181	86	1,64
	300	4 459	1 752	2 689	86	1,61
	400	5 948	2 015	3 705	86	1,57
<b>DAVOS</b> (46,8° N)	170	2 856	1 927	929	86	2,81
	200	3 364	2 172	1 191	86	2,63
	250	4 205	2 549	1 656	86	2,41
	300	5 046	2 838	2 208	86	2,20
	400	6 728	3 154	3 495	86	1,88
<b>ATHENES</b> (38,0° N)	170	1 962	1 419	542	86	3,12
	200	2 313	1 638	668	86	3,07
	250	2 891	1 997	885	86	2,98
	300	3 469	2 313	1 148	86	2,81
	400	4 625	2 786	1 831	86	2,41
<b>NICE</b> (43,6° N)	170	2 006	1 489	519	86	3,32
	200	2 365	1 708	649	86	3,22
	250	2 952	2 067	885	86	3,04
	300	3 539	2 374	1 165	86	2,83
	400	4 722	2 812	1 901	86	2,38

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	$A_c^*$	3.826	$m^2$
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	$u_c^*$	8.358	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	$U_s$	4.270	$W/K$
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	$C_s$	1.677	$MJ/K$
Fraction du volume du ballon utilisée pour le chauffage appoint / <i>Fraction of the volume of the storage tank used for auxiliary heating</i>	$f_{aux}$	0.401	-



INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES/Additional information :- **Capteurs/ Collectors :**

Référence du capteur	Type de certification	N° de certificat
SOL 200 V & SOL 200 H	CSTBat 14	1237 (Avis Technique 14/15-2086)

Modèle	Superficie d'entrée (m <sup>2</sup> )/ <i>Aperture area</i>	Longueur hors tout (mm)/ <i>Gross length</i>	Largeur hors tout (mm)/ <i>Gross width</i>
SOL 200 V & SOL 200 H	1.89	1147	1753

- **Réservoir de stockage/Storage tank :**

Site de fabrication : Mertzwiller (France)

Référence du réservoir	Volume (l)	Largeur hors tout (mm)/ <i>Gross diameter</i>	Hauteur hors tout (mm)/ <i>Gross height</i>
Si 200	200	605	1422
Si 300	300	605	1796
Si 400	395	705	1672

- **Régulation :**

- Fabricant : RESOL
- Modèle : DELTASOL AL E

- **Fluide caloporteur/Heat transfer fluid :**

- Fabricant : CLIMALIFE DEHON
- Modèle : SOLUFLUID SOLAR

- **Pompe de circulation/Circulation pump :**

- WILO ST 15/6 ECO-3 C

- **Ves 40 :**

Quantité d'eau chaude à 40 °C que peut produire quotidiennement le chauffe-eau en l'absence de soleil, pour une température d'entrée d'eau froide à 15°C.

*Daily amount of hot water at 40°C which can be produced by the water heater using inlet water at 15°C, in the absence of sun*