

CHAUFFE-EAU SOLAIRES INDIVIDUELS DOMESTIC SOLAR WATER HEATERS

Délivré à / Granted to

CHAPPE SA

157 avenue Charles Floquet

93158 Le Blanc Mesnil Cedex

Pour les produits suivants / For the following products

BRÖTJE – SOLAR WSE SOL 250

(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 NF Mark and to the aforementioned NF certification.

RECAPITULATIF DES MODELES CERTIFIES / SUMMARY OF CERTIFIED PRODUCTS:

GAMME : BRÖTJE – SOLAR Wse SOL 250 avec appoint électrique

Modèle	Type d'appoint	Nbre de capteurs	Aa (m ²)	Vn (l)
SOLAR WSe 200 / SOL 250-1	E	1	2.38	76
SOLAR WSe 300 / SOL 250-2	E	2	5.76	104

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: BRÖTJE – SOLAR Wse SOL 250 avec appoint électrique

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
SOLAR WSe 200 / SOL 250-1	SOL 250	1	CSTBat 14	1237	SE 200

Performances thermiques annuelles / Annual thermal performances

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>I Auxiliary heating energy</i>	Energie auxiliaire <i>I Auxiliary energy of the pumps</i>	Efficacité énergétique <i>I Energy efficiency</i>
	<i>(l/j)</i>	Q_D <i>(kWh/an)</i>	Q_L <i>(kWh/an)</i>	$Q_{aux, net}$ <i>(kWh/an)</i>	Q_{par} <i>(kWh/an)</i>	$Q_D / (Q_{aux, net} + Q_{par})$
STOCKHOLM <i>(59,6° N)</i>	80	1 244	193	1 051	86	1,09
	110	1 708	372	1 332	86	1,20
	140	2 172	508	1 551	86	1,33
	170	2 637	588	1 734	86	1,45
	200	3 101	632	1 927	86	1,54
WÜRZBURG <i>(49,5° N)</i>	80	1 191	239	955	86	1,14
	110	1 638	428	1 209	86	1,26
	140	2 085	576	1 410	86	1,39
	170	2 532	668	1 594	86	1,51
	200	2 970	719	1 787	86	1,59
DAVOS <i>(46,8° N)</i>	80	1 349	565	781	86	1,56
	110	1 848	830	1 016	86	1,68
	140	2 356	1 025	1 270	86	1,74
	170	2 856	1 139	1 542	86	1,75
	200	3 364	1 209	1 831	86	1,75
ATHENES <i>(38,0° N)</i>	80	929	412	512	86	1,55
	110	1 270	634	637	86	1,76
	140	1 621	823	779	86	1,87
	170	1 962	964	937	86	1,92
	200	2 313	1 051	1 130	86	1,90
NICE <i>(43,6° N)</i>	80	946	404	540	86	1,51
	110	1 296	629	670	86	1,71
	140	1 656	816	822	86	1,82
	170	2 006	946	999	86	1,85
	200	2 365	1 025	1 209	86	1,83

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	1.704	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	11.04	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	3.502	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.969	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}	0.460	-

GAMME : BRÖTJE – SOLAR Wse SOL 250avec appoint électrique

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
SOLAR WSe 300 / SOL 250-2	SOL 250	2	CSTBat 14	1237	SE

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 $Q_D / (Q_{aux, net} + Q_{par})$
STOCKHOLM (59,6° N)	140	2 172	828	1 340	86	1,52
	170	2 637	1 016	1 612	86	1,55
	200	3 101	1 183	1 822	86	1,63
	250	3 872	1 384	2 120	86	1,76
	300	4 652	1 507	2 435	86	1,85
WÜRZBURG (49,5° N)	140	2 085	911	1 174	86	1,65
	170	2 532	1 113	1 410	86	1,69
	200	2 970	1 296	1 603	86	1,76
	250	3 714	1 533	1 883	86	1,89
	300	4 459	1 673	2 190	86	1,96
DAVOS (46,8° N)	140	2 356	1 612	741	86	2,85
	170	2 856	1 910	955	86	2,74
	200	3 364	2 164	1 174	86	2,67
	250	4 205	2 470	1 586	86	2,51
	300	5 046	2 646	2 076	86	2,33
ATHENES (38,0° N)	140	1 621	1 174	441	86	3,08
	170	1 962	1 428	537	86	3,15
	200	2 313	1 656	649	86	3,15
	250	2 891	1 989	851	86	3,09
	300	3 469	2 243	1 104	86	2,92
NICE (43,6° N)	140	1 656	1 235	417	86	3,29
	170	2 006	1 489	519	86	3,32
	200	2 365	1 717	639	86	3,26
	250	2 952	2 041	861	86	3,12
	300	3 539	2 278	1 148	86	2,87

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	3.231	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	7.836	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	4.455	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	1.471	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}	0.448	-

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

Référence du capteur	Type de certification	N° de certificat
SOL 250 V & SOL 250 H	CSTBat 14	1237 (Avis Technique 14/15-2086)

Modèle	Superficie d'entrée (m ²)/ Aperture area	Longueur hors tout (mm)/ Gross length	Largeur hors tout (mm)/ Gross width
SOL 250 V & SOL 250 H	2.37	1187	2187

- **Réservoir de stockage/Storage tank :**
Site de fabrication : Mertzwiller (France)

Référence du réservoir	Volume (l)	Largeur hors tout (mm)/ Gross diameter	Hauteur hors tout (mm)/ Gross height
Se 200	200	891.7 X 604	1698
Se 300	300	892 X 604	1878.5

- **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