

CERTIFICAT

CHAUFFE-EAU SOLAIRES INDIVIDUELS DOMESTIC SOLAR WATER HEATERS

Délivré à / Granted to

VAILLANT GROUP FRANCE

« Le Technipole » - 8 avenue Pablo Picasso

94 132 Fontenay-Sous-Bois

Pour les produits suivants / For the following products

AUROSTEP PLUS II AVEC CAPTEUR AUROTHERM CLASSIC VFK 135/2 D ET 135 VD
(Modèles auto-vidangeables)

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

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

SAINT HERBLAIN (FRANCE)

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

**En vertu de la présente décision notifiée par CERTITA, 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 CERTITA according to the certification rules NF 441 Domestic Solar Water Heaters.

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



Organisme
accrédité
n° 5-0517
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Date de début de validité : 19 décembre 2016
Effective date : 2016, December 19th

Date de fin de validité : 31 décembre 2019
Expiry date: 2019, December 31th

Etabli à Paris, le 19 décembre 2016

Pour Eurovent Certita Certification

Le Directeur Général

François-Xavier BALL

Certificat n° E 0130 rev 4
Annule et remplace le certificat n° E 0130 rev 3
Cancels and replaces the certificate n° E 0130 rev 3

RECAPITULATIF DES MODELES CERTIFIES / SUMMARY OF CERTIFIED PRODUCTS:GAMME : **AUROSTEP PLUS II AVEC CAPTEUR AUROTHERM CLASSIC VFK 135/2 D ET135 VD**Modèles auto-videngeables

Modèle	Type d'appoint	Nbre de capteurs	Aa (m²)	Vn (l)
AUROSTEP PLUS II 1.150 S1 D	S	1	2.35	150
AUROSTEP PLUS II 1.250 S1 D	S	1	2.35	250
AUROSTEP PLUS II 2.250 S1 D	S	2	4.70	250
AUROSTEP PLUS II 2.350 S1 D	S	2	4.70	350
AUROSTEP PLUS II 3.350 S1 D	S	3	7.05	350

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 : AUROSTEP PLUS II AVEC CAPTEUR AUROTHERM CLASSIC VFK 135/2 D ET 135 VD**

(Modèles auto-vidangeables)

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
AUROSTEP PLUS II 1.150 S1 D	VFK 135/2 D/VFK 135 VD	1	Solar Keymark CSBat 14	011-7S477 F 1212-1162 rev 1	VIH S1 150/4 BiD

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)	80	1 244	744	0	140	8,89
	110	1 708	955	0	140	12,20
	140	2 172	1 086	0	140	15,52
	170	2 637	1 148	0	140	18,83
	200	3 101	1 104	0	140	22,15
WÜRZBURG (49,5° N)	80	1 191	767	0	140	8,51
	110	1 638	955	0	140	11,70
	140	2 085	1 104	0	140	14,89
	170	2 532	1 183	0	140	18,08
	200	2 970	1 218	0	140	21,21
DAVOS (46,8° N)	80	1 349	1 139	0	140	9,64
	110	1 848	1 410	0	140	13,20
	140	2 356	1 594	0	140	16,83
	170	2 856	1 673	0	140	20,40
	200	3 364	1 699	0	140	24,03
ATHENES (38,0° N)	80	929	839	0	140	6,63
	110	1 270	1 104	0	140	9,07
	140	1 621	1 314	0	140	11,58
	170	1 962	1 472	0	140	14,02
	200	2 313	1 542	0	140	16,52
NICE (43,6° N)	80	946	874	0	140	6,76
	110	1 296	1 130	0	140	9,26
	140	1 656	1 332	0	140	11,83
	170	2 006	1 463	0	140	14,33
	200	2 365	1 551	0	140	16,89

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	1.443	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	9.523	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	1.077	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.564	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}		

GAMME : AUROSTEP PLUS II AVEC CAPTEUR AUROTHERM CLASSIC VFK 135/2 D ET 135 VD
(Modèles auto-vidangeables)

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
AUROSTEP PLUS II 1.250 S1 D	VFK 135/2 D/VFK 135 VD	1	Solar Keymark CSTBat 14	011-7S477 F 1212-1162 rev1	VIH S1 250/4 BiD

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	1 060	0	140	15,52
	170	2 637	1 218	0	140	18,83
	200	3 101	1 305	0	140	22,15
	250	3 872	1 375	0	140	27,66
	300	4 652	1 314	0	140	33,23
WÜRZBURG (49,5° N)	140	2 085	1 130	0	140	14,89
	170	2 532	1 253	0	140	18,08
	200	2 970	1 349	0	140	21,21
	250	3 714	1 437	0	140	26,53
	300	4 459	1 445	0	140	31,85
DAVOS (46,8° N)	140	2 356	1 629	0	140	16,83
	170	2 856	1 769	0	140	20,40
	200	3 364	1 875	0	140	24,03
	250	4 205	1 962	0	140	30,03
	300	5 046	1 989	0	140	36,04
ATHENES (38,0° N)	140	1 621	1 296	0	140	11,58
	170	1 962	1 516	0	140	14,02
	200	2 313	1 673	0	140	16,52
	250	2 891	1 866	0	140	20,65
	300	3 469	1 918	0	140	24,78
NICE (43,6° N)	140	1 656	1 340	0	140	11,83
	170	2 006	1 515	0	140	14,33
	200	2 365	1 664	0	140	16,89
	250	2 952	1 822	0	140	21,09
	300	3 539	1 875	0	140	25,28

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	1.433	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	9.523	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	1.453	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.940	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}	-	

GAMME : AUROSTEP PLUS II AVEC CAPTEUR AUROTHERM CLASSIC VFK 135/2 D ET 135 VD
(Modèles auto-vidangeables)

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
AUROSTEP PLUS II 2.250 S1 D	VFK 135/2 D/VFK 135 VD	2	Solar Keymark CSTBat 14	011-7S477 F 1212-1162 rev1	VIH S1 250/4 BiD

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	1 375	0	140	15,52
	170	2 637	1 638	0	140	18,83
	200	3 101	1 822	0	140	22,15
	250	3 872	2 050	0	140	27,66
	300	4 652	2 067	0	140	33,23
WÜRZBURG (49,5° N)	140	2 085	1 419	0	140	14,89
	170	2 532	1 629	0	140	18,08
	200	2 970	1 822	0	140	21,21
	250	3 714	2 076	0	140	26,53
	300	4 459	2 234	0	140	31,85
DAVOS (46,8° N)	140	2 356	2 111	0	140	16,83
	170	2 856	2 435	0	140	20,40
	200	3 364	2 716	0	140	24,03
	250	4 205	3 040	0	140	30,03
	300	5 046	3 215	0	140	36,04
ATHENES (38,0° N)	140	1 621	1 524	0	140	11,58
	170	1 962	1 822	0	140	14,02
	200	2 313	2 076	0	140	16,52
	250	2 891	2 444	0	140	20,65
	300	3 469	2 672	0	140	24,78
NICE (43,6° N)	140	1 656	1 577	0	140	11,83
	170	2 006	1 866	0	140	14,33
	200	2 365	2 129	0	140	16,89
	250	2 952	2 497	0	140	21,09
	300	3 539	2 751	0	140	25,28

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	2.799	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	8.070	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	1.453	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.940	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}	-	

GAMME : AUROSTEP PLUS II AVEC CAPTEUR AUROTHERM CLASSIC VFK 135/2 D ET 135 VD
(Modèles auto-vidangeables)

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
AUROSTEP PLUS II 2.350 S1 D	VFK 135/2 D/VFK 135 VD	2	Solar Keymark CSTBat 14	011-7S477 F 1212-1162 rev1	VIH S1 350/4 B

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)	200	3 101	1 796	0	140	22,15
	250	3 872	2 138	0	140	27,66
	300	4 652	2 339	0	140	33,23
	400	6 202	2 540	0	140	44,30
	600	9 286	2 435	0	140	66,33
WÜRZBURG (49,5° N)	200	2 970	1 866	0	140	21,21
	250	3 714	2 155	0	140	26,53
	300	4 459	2 391	0	140	31,85
	400	5 948	2 646	0	140	42,49
	600	8 935	2 689	0	140	63,82
DAVOS (46,8° N)	200	3 364	2 768	0	140	24,03
	250	4 205	3 162	0	140	30,03
	300	5 046	3 443	0	140	36,04
	400	6 728	3 671	0	140	48,05
	600	10 074	3 723	0	140	71,96
ATHENES (38,0° N)	200	2 313	2 067	0	140	16,52
	250	2 891	2 497	0	140	20,65
	300	3 469	2 838	0	140	24,78
	400	4 625	3 320	0	140	33,04
	600	6 929	3 644	0	140	49,49
NICE (43,6° N)	200	2 365	2 155	0	140	16,89
	250	2 952	2 558	0	140	21,09
	300	3 539	2 882	0	140	25,28
	400	4 722	3 320	0	140	33,73
	600	7 087	3 600	0	140	50,62

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	2.856	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	8.032	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	1.875	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	1.315	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}	-	

GAMME : **AUROSTEP PLUS II AVEC CAPTEUR AUROTHERM CLASSIC VFK 135/2 D ET 135 VD**
(Modèles auto-vidangeables)

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
AUROSTEP PLUS II 3.350 S1 D	VFK 135/2 D/VFK 135 VD	3	Solar Keymark CSTBat 14	011-7S477 F 1212-1162rev1	VIH S1 350/4 B

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)	200	3 101	2 015	0	140	22,15
	250	3 872	2 444	0	140	27,66
	300	4 652	2 751	0	140	33,23
	400	6 202	3 154	0	140	44,30
	600	9 286	3 197	0	140	66,33
WÜRZBURG (49,5° N)	200	2 970	2 067	0	140	21,21
	250	3 714	2 426	0	140	26,53
	300	4 459	2 751	0	140	31,85
	400	5 948	3 215	0	140	42,49
	600	8 935	3 522	0	140	63,82
DAVOS (46,8° N)	200	3 364	3 066	0	140	24,03
	250	4 205	3 627	0	140	30,03
	300	5 046	4 100	0	140	36,04
	400	6 728	4 652	0	140	48,05
	600	10 074	4 923	0	140	71,96
ATHENES (38,0° N)	200	2 313	2 199	0	140	16,52
	250	2 891	2 698	0	140	20,65
	300	3 469	3 127	0	140	24,78
	400	4 625	3 811	0	140	33,04
	600	6 929	4 546	0	140	49,49
NICE (43,6° N)	200	2 365	2 278	0	140	16,89
	250	2 952	2 768	0	140	21,09
	300	3 539	3 215	0	140	25,28
	400	4 722	3 889	0	140	33,73
	600	7 087	4 608	0	140	50,62

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	4.188	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	7.561	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	1.875	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	1.315	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}	-	

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

Référence du capteur	Type de certification	N° de certificat
VFK 135/2 D /VFK 135 VD	Solar Keymark CSTBat 14	011-7S477 F ATEC 14/14-2031 – 1212 ATEC 14/14-1739 - 1162 rev 1

Modèle	Superficie d'entrée (m ²) <i>Aperture area</i>	Longueur hors tout (mm)/ <i>Gross length</i>	Largeur hors tout (mm)/ <i>Gross width</i>
AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D/2D	2.35	2033	1233
AUROTHERM VFK 135 VD			

- Réservoir de stockage/Storage tank :

Site de fabrication : Bergheim (FRANCE)

Référence du réservoir	Volume (l)	Largeur hors tout (mm)	Hauteur hors tout (mm)
VIH S1 250/4 BiD	250	590	1573

- Régulation :

- Fabricant : Vaillant
- Modèle : Aurostep

- Fluide caloporteur/Heat transfer fluid :

- Fabricant : TYFOROP CHEMIE GmbH
- Modèle : Tyfocor LS

- Pompe de circulation/Circulation pump :

FIN DE CERTIFICAT

