

CERTIFICAT

CHAUFFE-EAU SOLAIRES INDIVIDUELS DOMESTIC SOLAR WATER HEATERS

Délivré à / Granted to

SAUNIER DUVAL

« Le Technipole » - 8 avenue Pablo Picasso
94 132 Fontenay-Sous-Bois

Pour les produits suivants / For the following products

HELIOTWIN CONDENS AVEC CAPTEURS AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D/ VD
(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.



**CERTIFICATION
DE PRODUITS
INDUSTRIELS**
Organisme
accrédité
n° 5-0517
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

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

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

Certificat n° E 0134

Etabli à Paris, le 19 décembre 2016

Pour Eurovent Certita Certification

Le Directeur Général

François-Xavier BALL

RECAPITULATIF DES MODELES CERTIFIES / SUMMARY OF CERTIFIED PRODUCTS:**GAMME : HELIOTWIN CONDENS AVEC CAPTEURS AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D**

Modèle	Type d'appoint	Nbre de capteurs	Aa (m ²)	Vn (l)
141 L 1 CLASSIC VFK 135 D	H	1	2.35	185
141 L 2 CLASSIC VFK 135 D	H	2	4.7	185
141 L 1 CLASSIC VFK 135 VD	H	1	2.35	185
141 L 2 CLASSIC VFK 135 VD	H	2	4.7	185

Gaz intégré à circulation sous pression

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 : HELIOTWIN CONDENS AVEC CAPTEURS AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
141 L 1 CLASSIC VFK 135 D	AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D	1	CSTBat 14	11	SAUNIER DUVAL/ F24 150/1

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>/ 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	534	706	60	1,62
	110	1 708	827	863	60	1,85
	140	2 172	1 069	972	60	2,10
	170	2 637	1 235	1 034	60	2,41
	200	3 101	1 332	1 069	60	2,75
WÜRZBURG <i>(49,5° N)</i>	80	1 191	545	645	60	1,69
	110	1 638	835	788	60	1,93
	140	2 085	1 077	894	60	2,19
	170	2 532	1 261	955	60	2,49
	200	2 970	1 375	981	60	2,85
DAVOS <i>(46,8° N)</i>	80	1 349	937	407	60	2,89
	110	1 848	1 305	540	60	3,08
	140	2 356	1 621	654	60	3,30
	170	2 856	1 848	731	60	3,61
	200	3 364	1 971	766	60	4,07
ATHENES <i>(38,0° N)</i>	80	929	712	212	60	3,42
	110	1 270	999	272	60	3,83
	140	1 621	1 270	328	60	4,18
	170	1 962	1 498	371	60	4,55
	200	2 313	1 673	396	60	5,07
NICE <i>(43,6° N)</i>	80	946	725	220	60	3,38
	110	1 296	1 016	286	60	3,75
	140	1 656	1 279	351	60	4,03
	170	2 006	1 507	400	60	4,36
	200	2 365	1 673	429	60	4,84

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	1.754	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	7.796	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	3.489	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.640	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}	0.674	

GAMME : HELIOTWIN CONDENS AVEC CAPTEURS AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
141 L 2 CLASSIC VFK 135D	AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D	2	CSTBat 14	1212	SAUNIER DUVAL/F24 150/1

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	696	545	60	2,06
	110	1 708	1 025	671	60	2,34
	140	2 172	1 323	761	60	2,65
	170	2 637	1 559	812	60	3,02
	200	3 101	1 726	836	60	3,46
WÜRZBURG <i>(49,5° N)</i>	80	1 191	682	507	60	2,10
	110	1 638	1 007	625	60	2,39
	140	2 085	1 296	710	60	2,71
	170	2 532	1 533	760	60	3,09
	200	2 970	1 726	788	60	3,50
DAVOS <i>(46,8° N)</i>	80	1 349	1 148	198	60	5,23
	110	1 848	1 577	269	60	5,62
	140	2 356	1 980	338	60	5,92
	170	2 856	2 321	390	60	6,35
	200	3 364	2 575	424	60	6,95
ATHENES <i>(38,0° N)</i>	80	929	825	99	60	5,84
	110	1 270	1 139	128	60	6,76
	140	1 621	1 454	158	60	7,44
	170	1 962	1 743	182	60	8,11
	200	2 313	1 989	199	60	8,93
NICE <i>(43,6° N)</i>	80	946	852	92	60	6,22
	110	1 296	1 183	121	60	7,16
	140	1 656	1 498	151	60	7,85
	170	2 006	1 787	177	60	8,46
	200	2 365	2 041	197	60	9,20

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	3.259	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	7.710	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	3.193	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.629	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}	0.707	

GAMME : HELIOTWIN CONDENS AVEC CAPTEURS AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
141 L 1 CLASSIC VFK 135 VD	AUROTHERM CLASSIC VFK 135 VD	1	CSTBat 14	1162 REV 1	SAUNIER DUVAL/ F24 150/1

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>/ 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	481	759	60	1,52
	110	1 708	780	911	60	1,76
	140	2 172	1 025	1 007	60	2,04
	170	2 637	1 191	1 069	60	2,34
	200	3 101	1 279	1 086	60	2,71
WÜRZBURG <i>(49,5° N)</i>	80	1 191	500	689	60	1,59
	110	1 638	795	829	60	1,84
	140	2 085	1 034	920	60	2,13
	170	2 532	1 218	972	60	2,45
	200	2 970	1 323	999	60	2,80
DAVOS <i>(46,8° N)</i>	80	1 349	865	481	60	2,49
	110	1 848	1 235	607	60	2,77
	140	2 356	1 559	713	60	3,05
	170	2 856	1 778	780	60	3,40
	200	3 364	1 883	808	60	3,88
ATHENES <i>(38,0° N)</i>	80	929	671	253	60	2,97
	110	1 270	964	310	60	3,43
	140	1 621	1 226	364	60	3,82
	170	1 962	1 454	402	60	4,25
	200	2 313	1 621	423	60	4,79
NICE <i>(43,6° N)</i>	80	946	671	273	60	2,84
	110	1 296	964	338	60	3,26
	140	1 656	1 235	398	60	3,62
	170	2 006	1 454	441	60	4,00
	200	2 365	1 612	464	60	4,51

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	1.830	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	9.731	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	3.709	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.636	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}	0.666	

GAMME : HELIOTWIN CONDENS AVEC CAPTEURS AUROTHERM CLASSIC VFK 135 D

Modèle	Référence du capteur	Nombre de capteur	Type de certification	N° de certificat	Désignation du ballon
141 L 2 CLASSIC VFK 135 VD	AUROTHERM CLASSIC VFK 135 VD	2	CSTBat 14	1162 REV 1	SAUNIER DUVAL/F24 150/1

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	701	540	60	2,07
	110	1 708	1 042	653	60	2,40
	140	2 172	1 340	731	60	2,75
	170	2 637	1 586	778	60	3,15
	200	3 101	1 761	803	60	3,59
WÜRZBURG <i>(49,5° N)</i>	80	1 191	686	504	60	2,11
	110	1 638	1 016	609	60	2,45
	140	2 085	1 314	682	60	2,81
	170	2 532	1 551	728	60	3,21
	200	2 970	1 743	753	60	3,65
DAVOS <i>(46,8° N)</i>	80	1 349	1 148	196	60	5,27
	110	1 848	1 586	259	60	5,79
	140	2 356	1 997	321	60	6,18
	170	2 856	2 348	371	60	6,63
	200	3 364	2 610	404	60	7,25
ATHENES <i>(38,0° N)</i>	80	929	823	102	60	5,73
	110	1 270	1 148	127	60	6,79
	140	1 621	1 454	153	60	7,61
	170	1 962	1 743	176	60	8,31
	200	2 313	1 997	193	60	9,14
NICE <i>(43,6° N)</i>	80	946	850	95	60	6,10
	110	1 296	1 183	120	60	7,20
	140	1 656	1 498	146	60	8,04
	170	2 006	1 796	171	60	8,68
	200	2 365	2 050	190	60	9,46

Paramètres du CESI / *Characteristics of the solar system*

Surface effective des capteurs / <i>Effective collector loop area</i>	A_c^*	3.306	m^2
Coefficient de perte effective des capteurs / <i>Heat loss coefficient of the collector</i>	u_c^*	7.268	$W/m^2.K$
Perte thermique du ballon / <i>Heat loss coefficient of the storage tank</i>	U_s	3.747	W/K
Capacité thermique du ballon / <i>Heat capacity of the storage tank</i>	C_s	0.641	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}	0.664	

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

Référence du capteur	Type de certification	N° de certificat
AUROTHERM CLASSIC VFK 135D AUROTHERM CLASSIC VFK 135 VD	CSTBat 14	1212-1162 REV 1

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

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

Site de fabrication : BERGHEIM (ALLEMAGNE)

Référence du réservoir	Volume (l)	Largeur hors tout (mm)	Hauteur hors tout (mm)
VSC S FR 196/1-C 200H	150	500	900

- **Régulation :**

- Fabricant :SAUNIER DUVAL/DIA
- Modèle : Differentiel

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

- Fabricant : TYFOCOR
- Modèle : TYFOCOR/ Tyfocor LS

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

GRUNDFOS/SOLAR PM2 15-105-130P

FIN DE CERTIFICAT

