

CERTYFIKAT

Posiadacz certyfikatu

**HEWALEX Spolka z ograniczona
odpowiedzialnoscia Sp. k.
ul. Slowackiego 33
43-502 Czechowice-Dziedzice
POLEN**

Lokalizacja produkcji

Czechowice-Dziedzice

Produkt

Kolektory słoneczne

Typ, Model

KS 2100F TP ACRm, KS 2100F TLP ACRm,
KS 2550F TP ACRm, KS 2550F TLP ACRm

Procedura/ kontrolna/e

DIN EN 12975-1:2011-01
DIN EN ISO 9806:2015-06
Wymogi dot. produktów ogrzewania energią słoneczną CEN KEYMARK wersja 30
(2017-04)

Znak zgodności**Numer rejestru**

011-7S2808 F

Ważny do

2022-11-30

Prawo użytkowania

Niniejszy certyfikat uprawnia do umieszczania powyższych symboli zgodności wraz z podanym numerem rejestru.

Informacje dodatkowe – zobacz załącznik.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Seiser'.

Annex to Solar Keymark Certificate - Summary of EN ISO 9806:2013 Test Results

Licence Number	011-7S2808 F
Date issued	2018-01-03
Issued by	DINCERTCO
Country	POLAND
Web	www.hewalex.pl
E-mail	przemyslaw.tyrala@hewalex.pl
Tel	+32 214 17 10

Licence holder	Hewalex Sp. z o.o. Sp. Kom.	Issued by	DIRECTIO
Brand (optional)	--	Country	POLAND
Street, Number	Slowackiego 33	Web	www.hewalex.pl
Postcode, City	43-502 - Czechowice-Dziedzice	E-mail	przemyslaw.tyrala@hewalex.pl
		Tel	+32 214 17 10

Collector Type	Flat plate collector, glazed
----------------	------------------------------

Collector name	Gross area (A _G) m ²	Gross length mm	Gross width mm	Gross height mm	Power output per collector G _b = 850 W/m ² ; G _d = 150 W/m ² θ _m - θ _a					
					0 K	10 K	30 K	50 K	70 K	59 K
					W	W	W	W	W	W
KS 2100F TP ACRm	2,06	2.020	1.018	90	1.644	1.570	1.407	1.224	1.022	1.141
KS 2100F TLP ACRm	2,06	2.020	1.018	90	1.644	1.570	1.407	1.224	1.022	1.141
KS 2550F TP ACRm	2,55	2.185	1.166	90	2.035	1.943	1.742	1.516	1.265	1.412
KS 2550F TLP ACRm	2,55	2.185	1.166	90	2.035	1.943	1.742	1.516	1.265	1.412
Power output per m ² gross area					798	762	683	594	496	554

Performance parameters test method	Steady state - indoor							
Performance parameters (related to AG)	$\eta_{0,hem}$	a1	a2					
Units	-	W/(m²K)	W/(m²K²)					
Test results	0,798	3,473	0,012					

Incidence angle modifier test method		Steady state - outdoor								
Bi-directional incidence angle modifiers	No									
Incidence angle modifier	Angle	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Transversal	$K_{\theta T, coll}$					0,95				0,00
Longitudinal	$K_{\theta L, coll}$					0,95				0,00

Heat transfer medium for testing	Water		
Flow rate for testing (per gross area, A_G)	$\dot{m}/dt$	0,021	kg/(sm ²)
Maximum temperature difference for thermal performance calculations	$(\vartheta_m - \vartheta_a)_{\max}$	59	K
Standard stagnation temperature ($G = 1000 \text{ W/m}^2$; $\vartheta_a = 30 \text{ }^\circ\text{C}$)	ϑ_{stg}	199,5	$^\circ\text{C}$
Effective thermal capacity, incl. fluid (per gross area, A_G)	C/m^2	6,738	$\text{kJ}/(\text{Km}^2)$
Maximum operating temperature	$\vartheta_{\text{max,op}}$	250	$^\circ\text{C}$
Maximum operating pressure	$p_{\text{max,op}}$	1000	kPa

Testing laboratory	Fundación CENER- CIEMAT, LEST	http://www.cener.com	
Test report(s)	30.3182.1-1-1 30.3182.1 R 30.3115.0-1-1 R3 / 30,3115.0-2-1 R3	Dated	31/10/2017 14/11/2017 05/09/2017

Datasheet version: 5.01, 2016-03-01

- The only difference between the TLP ACRm and TP ACRm collectors is the collector box coating colour.
- The collectors models KS 2100F TP ACRm and KS 2550F TP ACRm were tested according to EN 12975-2. According to SKM rules, the results of the collector model KS 2550F TP ACRm are representative for the whole KS-ACRm family.



CENER



Annex to Solar Keymark Certificate	Licence Number	011-7S2808 F
Supplementary Information	Issued	2018-01-03

Annual collector output in kWh/collector at mean fluid temperature ϑ_m , based on ISO 9806:2013 test results

Collector name	Standard Locations ϑ_m	Athens			Davos			Stockholm			Würzburg		
		25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C
KS 2100F TP ACRm		2.657	1.950	1.329	2.047	1.459	959	1.505	1.016	642	1.633	1.100	683
KS 2100F TLP ACRm		2.657	1.950	1.329	2.047	1.459	959	1.505	1.016	642	1.633	1.100	683
KS 2550F TP ACRm		3.289	2.414	1.645	2.534	1.806	1.187	1.863	1.257	794	2.022	1.362	845
KS 2550F TLP ACRm		3.289	2.414	1.645	2.534	1.806	1.187	1.863	1.257	794	2.022	1.362	845
Annual output per m ² gross area		1.290	947	645	994	708	466	731	493	312	793	534	331
Fixed or tracking collector		Fixed (slope = latitude - 15°; rounded to nearest 5°)											
Annual irradiation on collector plane		1765 kWh/m ²			1714 kWh/m ²			1166 kWh/m ²			1244 kWh/m ²		
Mean annual ambient air temperature		18,5°C			3,2°C			7,5°C			9,0°C		
Collector orientation or tracking mode		South, 25°			South, 30°			South, 45°			South, 35°		

The collector is operated at constant temperature ϑ_m (mean of in- and outlet temperatures). The calculation of the annual collector performance is performed with the official Solar Keymark spreadsheet tool Scenocalc Ver. 5.01 (March 2016). A detailed description of the calculations is available at www.solarkeymark.org/scenocalc

Additional Information

Collector heat transfer medium	Water-Glycole	
Hybrid Thermal and Photo Voltaic collector	No	
The collector is deemed to be suitable for roof integration	Yes	
The collector was tested successfully according to EN ISO 9806:2013 under the following conditions:		
Climate class (A, B or C)	A	--
Maximum tested positive load	2400	Pa
Maximum tested negative load	2400	Pa
Hail resistance using ice balls (diameter)	25	mm

Energy Labelling Information

	Reference Area, A_{sol} (m ²)	Data required for CDR (EU) No 811/2013 - Reference Area A_{sol}	
KS 2100F TP ACRm	2,06	Collector efficiency (η_{col})	64 %
KS 2100F TLP ACRm	2,06	Remark: Collector efficiency (η_{col}) is defined in CDR (EU) No 811/2013 as collector efficiency of the solar collector at a temperature difference between the solar collector and the surrounding air of 40 K and a global solar irradiance of 1000 W/m ² , expressed in % and rounded to the nearest integer. Deviating from the regulation η_{col} is based on reference area (A_{sol}) which is aperture area for values according to EN 12975-2 or gross area for ISO 9806:2013.	
KS 2550F TP ACRm	2,55		
KS 2550F TLP ACRm	2,55		
		Data required for CDR (EU) No 812/2013 - Reference Area A_{sol}	
		Zero-loss efficiency (η_0)	0,798 --
		First-order coefficient (a_1)	3,47 W/(m ² K)
		Second-order coefficient (a_2)	0,012 W/(m ² K ²)
		Incidence angle modifier IAM (50°)	0,95 --
Remark: The data given in this section are related to collector reference area (A_{sol}) which is aperture area for values according to EN 12975-2 or gross area for ISO 9806. Consistent data sets for either aperture or gross area can be used in calculations like in the regulation 811 and 812 and simulation programs.			



Załącznik (aneks) do certyfikatu Solar Keymark - podsumowanie wyników badań wg. EN ISO 9806:2013					Numer licencji		011-7S2808 F					
					Data wydania		2018-01-03					
					Wydane przez		DINCERTCO					
Posiadacz licencji		HEWALEX Sp. z o.o. Sp. Kom.			Kraj	Polska						
Marka (opcjonalnie)		--			Strona	www.hewalex.eu						
Ulica i numer		ul. Słowackiego 33			E-mail	hewalex@hewalex.pl						
Kod pocztowy / Miasto		43-502 Czechowice-Dziedzice			Tel/fax	32 214 17 10						
Typ kolektora					Kolektor płaski płytowy, przeszklony							
					Moc kolektora G _b = 850 W/m ² ; G _d = 150 W/m ² θ _m - θ _a							
					0 K	10 K	30 K	50 K	70 K	59 K		
Nazwa kolektora		Powierzchnia całkowita (A _G) m ²	Całkowita długość mm	Całkowita szerokość mm	Całkowita wysokość mm	W	W	W	W	W	W	
KS 2100F TP ACRm		2,06	2 020	1 018	90	1 644	1 570	1 407	1 224	1 022	1 141	
KS 2100F TLP ACRm		2,06	2 020	1 018	90	1 644	1 570	1 407	1 224	1 022	1 141	
KS 2550F TP ACRm		2,55	2 185	1 166	90	2 035	1 943	1 742	1 516	1 265	1 412	
KS 2550F TLP ACRm		2,55	2 185	1 166	90	2 035	1 943	1 742	1 516	1 265	1 412	
Moc oddawana z m ² powierzchni całkowitej						798	762	683	594	496	554	
Metoda ustalenia parametrów wydajności					W stanie ustalonym - w pomieszczeniu							
Parametry wydajności (odniesione do A _G)			η ₀ , hem	a ₁	a ₂							
Jednostki			-	W/(m ² K)	W/(m ² K ²)							
Wyniki badania			0,798	3,473	0,012							
Metoda ustalenia modyfikatora kąta padania					W stanie ustalonym - na zewnątrz							
Bi-kierunkowe modyfikatory kąta			Nie									
Modyfikatora kąta padania			Kąt	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Poprzeczny			K _{GT, coll}					0,95				0,00
Wzdłużny			K _{GL, coll}					0,95				0,00
Nośnik ciepła użyty w badaniu					Wodny roztwór glikolu							
Wydatek przepływu podczas badań (na powierzchnię całkowitą, A _G)					dm/dt	0,021	kg/(sm ²)					
Maksymalna różnica temperatury do przeliczeń wydajności cieplnej					(θ _m -θ _a) _{max}	59	K					
Standardowa temperatura stagnacji (G = 1000 W/m ² ; θ _a = 30 °C)					θ _{stg}	199,5	°C					
Efektywna pojemność cieplna, z uwzględnieniem płynu (na powierzchnię całkowitą, A _G)					C/m ²	6,738	kJ/(Km ²)					
Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy					θ _{max, op}	250	°C					
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy					p _{max, op}	1000	kPa					
Laboratorium badawcze					Fundación CENER-CIEMAT, LEST							
Raport(y) z badań					30.3115.1-1-1 30.3115.1 R 30.3115.0-1-1 R3 / 30.3115.0-2-1 R3							
					http://www.cener.com							
					Data wydania							
					31/10/2017 14/11/2017 05/09/2017							
Komentarze laboratorium badawczego					Wersja arkusza danych: 5.01, 2016-03-01							
- Jedyną różnicą pomiędzy TLP ACR a TP ACR jest kolor obudowy kolektora. - Kolektory KS 2100F TP ACRm i KS 2550F TP ACRm były badane zgodnie z EN 12975-2. Zgodnie z zasadami SKM wyniki dla kolektora KS 2550F TP ACRm są reprezentatywne dla całej rodziny KS-ACRm.					[Logo "CENER"] [Podpis nieczytelny]							
DIN CERTCO • Alboinstraße 56 • 12103 Berlin, Niemcy tel.: +49 30 7562-1131 • faks: +49 30 7562-1141 • e-mail: info@dincertco.de • www.dincertco.de												

Załącznik do certyfikatu Solar Keymark Informacja uzupełniająca	Numer licencji	011-7S2808 F
	Data wydania	2018-01-03

Roczna wydajność kolektora w kWh/kolektor przy średniej temperaturze płynu ϑ_m , na podstawie wyników badań wg ISO 9806:2013													
Standard Locations		Athens			Davos			Stockholm			Würzburg		
Collector name	ϑ_m	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C	25°C	50°C	75°C
KS 2100F TP ACRm		2 657	1 950	1 329	2 047	1 559	959	1 505	1 016	642	1 633	1 100	683
KS 2100F TLP ACRm		2 657	1 950	1 329	2 047	1 559	959	1 505	1 016	642	1 633	1 100	683
KS 2550F TP ACRm		3 289	2 414	1 645	2 534	1 806	1 187	1 863	1 257	794	2 022	1 362	845
KS 2550F TLP ACRm		3 289	2 414	1 645	2 534	1 806	1 187	1 863	1 257	794	2 022	1 362	845
Roczna wydajność w przeliczeniu na m ² powierzchni całkowitej A _G		1 290	947	645	994	708	466	731	493	312	793	534	331
Kolektor nieruchomy lub naprowadzany	nieruchomy (pochylenie = szerokość - 15°; zaokrąglenie do 5°)												
Roczne napromieniowanie na powierzchnię kolektora		1765 kWh/m ²			1714 kWh/m ²			1166 kWh/m ²			1244 kWh/m ²		
Średnioroczna temperatura powietrza otaczającego		18,5°C			3,2°C			7,5°C			9,0°C		
Ustawienie kolektora lub		Na południe, 25°			Na południe, 30°			Na południe, 45°			Na południe, 35°		
Kolektor pracuje przy stałej temperaturze ϑ_m (średniej temperatury na wlocie i na wylocie). Obliczanie rocznej wydajności kolektora odbywa się za pomocą oficjalnego arkusza kalkulacyjnego Solar Keymark Scenocalc Ver. 5.01 (marzec 2016). Szczegółowy opis obliczeń dostępny jest na stronie www.solarkeymark.org/scenocalc													

Informacja dodatkowa		
Nośnik ciepła w kolektorze	Wodny roztwór glikolu	
Kolektor hybrydowy ciepły fotowoltaiczny	nie	
Uważa się, że kolektor nadaje się do zabudowy w postaci dachowej	tak	
Kolektor został pozytywnie zbadany zgodnie z EN ISO 9806:2013 przy następujących warunkach:		
Klasa klimatu (A, B lub C)	A	--
Maksymalne zbadane obciążenia dodatnie	2400	Pa
Maksymalne zbadane obciążenia ujemne	2400	Pa
Oporność na uderzenie przy użyciu kulki stalowej (maksymalna wysokość zrzutu)	25	m

Informacja dotycząca etykiety energetycznej				
	Powierzchnia referencyjna, A _{sol} (m ²)	Dane wymagane dla Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) Nr 811/2013 - Powierzchnia referencyjna A _{sol}		
KS 2100F TP ACRm	2,06	Collector efficiency (η_{col})	64	%
KS 2100F TLP ACRm	2,06	Adnotacja: Sprawność kolektora (η_{col}) jest określona w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) Nr 811/2013 jako sprawność kolektora słonecznego przy różnicy temperatury pomiędzy kolektorem słonecznym i otaczającego powietrza o temperaturze 40 K oraz przy globalnym promieniowaniu 1000 W/m ² , wyrażona w % i zaokrąglona do i zaokrąglona do najbliższej liczby całkowitej. Odstępstwo od regulacji η_{col} opiera się na powierzchni referencyjnej (A _{sol}), która jest powierzchnią apertury dla wartości zgodnie z EN12975-2 lub powierzchnią całkowitą dla ISO 9806:2013.		
KS 2550F TP ACRm	2,55			
KS 2550F TLP ACRm	2,55			
		Dane wymagane dla Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) Nr 811/2013 - Powierzchnia referencyjna A _{sol}		
		Sprawność przy zerowych stratach (η_0)	0,798	--
		Współczynnik pierwszego stopnia (a_1)	3,47	W/(m ² K)
		Współczynnik drugiego stopnia (a_2)	0,012	W/(m ² K ²)
		Modyfikator kąta padania IAM (50°)	0,95	--
		Adnotacja: dane podane w tej sekcji odnoszą się do powierzchni referencyjnej kolektora (A _{sol}) która jest powierzchnią apertury dla wartości zgodnie z EN12975-2 lub powierzchnią całkowitą dla ISO 9806. Spójne zestawy danych zarówno w przypadku apertury, jak i powierzchni brutto można wykorzystać w obliczeniach takich jak w przepisach 811 i 812 oraz w programach symulacyjnych.		