



Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal  
Tel. 351. 21 258 69 40 – Fax 351. 21 258 69 59

# Licença para o uso da Marca Produto Certificado



**Licença nº** PST – 010/2006 **Data:** 2006-07-14  
*Licence nº* *Date:*

**Nome e morada do titular da licença:** Immosolar, Lda.  
*Name and address of the licensee:* Rua Dr. João Xavier, lote 21  
8600-618 Lagos  
Portugal

**Produto:** Colector Solar Térmico / *Solar collector*  
*Product:*

**Referências:** IS-PRO 2000 TINOX  
*Type references:*

**Marca(s) comercial(is):** Immosolar  
*Trademark(s):*

**Características técnicas:** Em anexo / *In annex*  
*Technical characteristics:*

**Este produto foi ensaiado e está em conformidade com (norma):** EN 12975-1:2006  
*This product has been tested and is in conformity with (standard):* EN 12975-2:2006

**Relatórios de ensaios nº(s) / emitidos por:** C636 QPEN e/and C636 LPEN / SPF  
*As show in test report(s) ref. Issued by:*

**Informação adicional (se existir):**  
*Additional information (if any):*

**Esta licença é válida até:** 2011-07-13  
*This licence is valid until:*

**e substitui a licença nº:**  
*and supersedes the licence no:*

Francisco Barroca  
Director Geral *General Manager*

Esta licença é constituída por um (1) anexo com uma (1) página  
*This licence is composed of one (1) annex with one (1) page*



Rua José Afonso, 9 E – 2810-237 Almada – Portugal  
Tel. 351. 21 258 69 40 – Fax 351. 21 258 69 59



Anexo à Licença nº  
*Annex to the Licence no.*

**PST – 010/2006**

Data: 2006-07-14  
*Date:*

Colector solar Térmico / *Solar collector* – IS-PRO 2000 TINOX

Tipo / *Type:* Plano com cobertura em TINOX / *Flat plate collector with TINOX coating*  
Dimensões / *Dimensions:* Área do absorvedor / *Absorber area:* 1,859 m<sup>2</sup>  
Área de abertura / *Aperture area:* 1,868 m<sup>2</sup>  
Área total / *Gross area:* 1,955 m<sup>2</sup>  
Pressão de funcionamento / *Working pressure:* 600 kPa (6 bar)  
Fluido de transferência / *Transference fluid:* Água com anticongelante (glicol) / *Water with antifreeze (glycol)*  
Perda de carga / *Drop pressure:* 100 l h<sup>-1</sup> – 1730 Pa  
Temperatura de estagnação / *Stagnation temperature:* 209 °C  
Rendimento instantâneo (área de abertura) / *Instantaneous efficiency (opening area):*

$$\eta_0 - 0,805$$

$$a_1 (W \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \text{ m}^{-2}) - 4,34$$

$$a_2 (W \text{ } ^\circ\text{C}^{-2} \text{ m}^{-2}) - 0,0023$$

Constante de tempo / *time constant:*

64 s

Capacidade térmica / *Thermal capacity:*

9,9,2 kJ / K

Modificador de ângulo (ângulo de incidência – 50°) / *Incidence angle modifier (incidence angle – 50°):* 0,96

Nota 1 / Note 1: O fabricante declara que o colector solar térmico certificado, quando utilizado com mistura de fluido anti-congelante pode ser utilizado em ambientes com gelo/ *The manufacturer declares that certified solar collector used with frost protection mixture can be used in frost exposed areas.* O ensaio de resistência ao congelamento (secção 5.8 da EN 12975-2) não foi efectuado / *The freeze resistance test (clause 5.8 of EN 12975-2) was not carried out.*

Nota 2 / Note 2: Ensaio opcional - ensaio de resistência ao impacto (secção 5.10 da EN 12975-2): conforme. *Opcional test - impact resistance test (clause 5.10 of EN 12975-2): conform.*

Francisco Barroca  
Director Geral *General Manager*