



# ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Διαπίστευση κατά EN ISO/IEC 17025

**ΗΛΙΑΚΟΙ  
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ**  
(ΕΠΙΠΕΔΟΙ  
ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΕΝΟΥ)

**ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ  
ΝΕΡΟΥ**  
(ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ &  
ΚΑΘΕΤΕΣ)

**ΜΟΝΩΤΙΚΑ  
ΥΛΙΚΑ**  
(ΠΕΤΡΟΒΑΜΒΑΚΕΣ,  
ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΕΣ κ.α.)

**ΟΠΤΙΚΕΣ  
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ**  
(α, ε, τ)

**ΟΙΚΙΑΚΑ ΗΛΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**  
(ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΝΑΓΩΓΗΣ & ΒΕΒΙΑΣΜΕΝΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ)

**ΑΝΤΛΙΕΣ  
ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

**ΕΙΔΙΚΕΣ  
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ**

**ΜΕΛΕΤΕΣ  
&  
ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ**

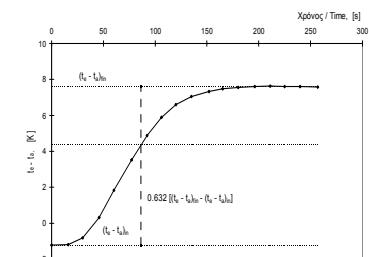
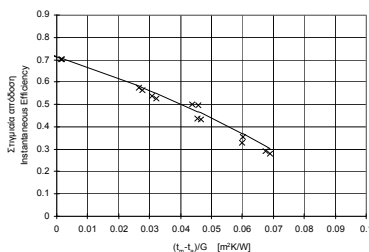
- Διαπίστευση Εργαστηρίου κατά EN ISO/IEC 17025
- Σύστημα Ποιότητας, Διαδικασίες



# ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

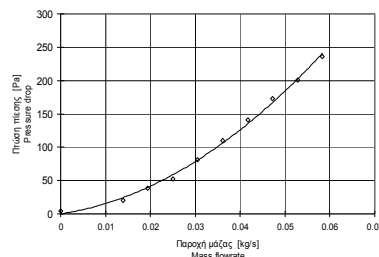
Διαπίστευση κατά EN ISO/IEC 17025

## Αξιολόγηση επιδόσεων ηλιακών συλλεκτών (ενεργειακή απόδοση και αξιοπιστία, ISO 9803-1, EN 12975-2)



### Προσδιοριζόμενες παράμετροι:

- Στιγμιαία απόδοση
- Ενεργός θερμοχωρητικότητα
- Σταθερά χρόνου
- Συντελεστής γωνίας πρόσπτωσης
- Πτώση πίεσης



### Δοκιμές:

- Εσωτερική πίεση
- Αντοχή σε υψηλή θερμοκρασία
- Έκθεση μακράς διάρκειας
- Εξωτερικό θερμικό πλήγμα
- Εσωτερικό θερμικό πλήγμα
- Διείσδυση βροχής
- Μηχανική αντοχή



# ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

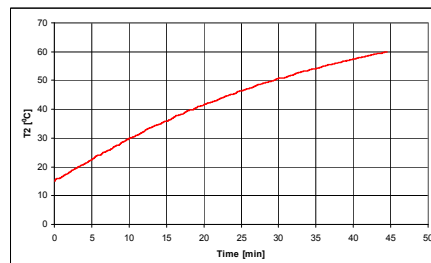
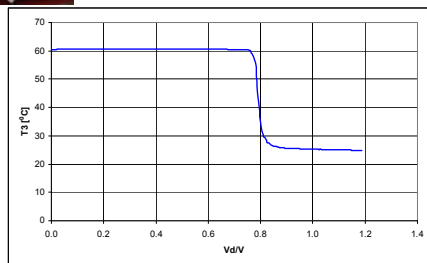
Διαπίστευση κατά EN ISO/IEC 17025

## Αξιολόγηση επιδόσεων κλειστών δοχείων έμμεσης θέρμανσης (ικανότητα θερμού νερού και ισχύς εναλλάκτη ΕΛΟΤ EN 12897:2006)



- Rating tests:**
- Ικανότητα παραγωγής θερμού νερού
  - Ισχύς εναλλάκτη
  - Θερμικές απώλειες

**Δοκιμές επιδόσεων** υπό διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας





# ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

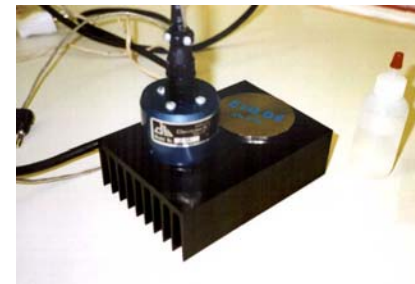
Διαπίστευση κατά EN ISO/IEC 17025

## Προσδιορισμός οπτικών και θερμικών ιδιοτήτων υλικών

**Απορροφητής:** Απορροφητικότητα ( $\alpha$ ) - Ανακλαστικότητα ( $\rho$ )  
(ASTM E1918:97)



**Απορροφητής:** Εκπεμψιμότητα ( $\epsilon$ )  
(ASTM E408:71)



**Κάλυμμα:** Διαπερατότητα ( $\tau$ ) (ASTM E424:71)



**Μόνωση:** Θερμική αντίσταση ( $\lambda$ ) (ISO 8302)

Πυκνότητα ( $\rho$ ) (EN/ISO 845)

### Μέθοδος μέτρησης $\lambda$

- Προστατευμένη θερμή πλάκα
- $0,007 \leq \lambda \leq 2,4 \text{ W/m.K}$



# ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

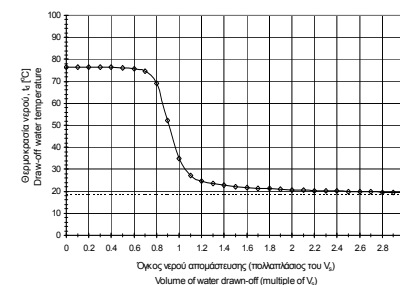
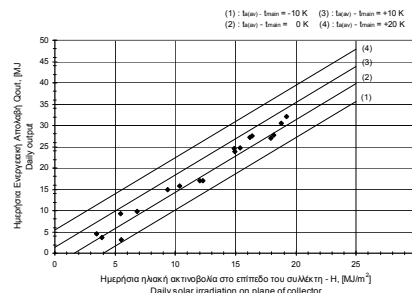
Διαπίστευση κατά EN ISO/IEC 17025

## Αξιολόγηση επιδόσεων οικιακών ηλιακών συστημάτων (ενεργειακή απόδοση και μακροχρόνια απολαβή ISO 9459-2, EN 12976-2)



### Προσδιοριζόμενες παράμετροι:

- Καμπύλη απόδοσης συστήματος
- Καμπύλες αύξησης θερμοκρασίας
- Καμπύλες απομάστευσης και μείξης
- Συντελεστής απωλειών δεξαμενής
- Ετήσια ενεργειακή απολαβή
- Πρόβλεψη απόδοσης ζεστού νερού





# ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Διαπίστευση κατά EN ISO/IEC 17025

## Αξιολόγηση επιδόσεων αντλιών θερμότητας (ISO 5151:1994)



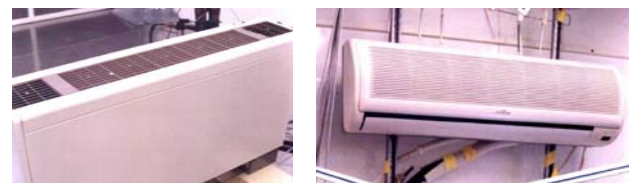
- Rating tests:**
- Απόδοση σε ψύξη-θέρμανση
  - Μέτρηση παροχής ανεμιστήρα
  - Ηλεκτρική κατανάλωση

**Αξιολόγηση επιδόσεων** υπό ακραίες συνθήκες λειτουργίας



### Αξιολογούνται

- Αντλίες θερμότητας έως 12 kW
- Fan coils
- Θερμαντικά σώματα



### Μέθοδος

Διακριβωμένοι  
θερμιδομετρικοί θάλαμοι



# ΠΑΡΟΧΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Διαπίστευση κατά EN ISO/IEC 17025

**ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ  
ΜΕΛΕΤΕΣ &  
ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ**

**ΒΕΛΤΙΣΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ  
ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

(NOBEL, SOLAR FLAME, ΜΑΛΤΕΖΟΣ, SIEMENS, FOCO,  
SKYLAND, SIGMA, CALPAK, ΗΛΙΟΝΑΛ κ.α.)

**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ  
ΚΑΤΑ SOLAR KEYMARK**  
(NOBEL, SOLAR FLAME, FOCO,  
ΗΛΙΟΑΚΜΗ, CALPAK, ΗΛΙΟΝΑΛ κ.α.)

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ  
ΞΗΡΑΝΤΗΡΙΩΝ**  
(THERMIE , ΠΑΒΕΤ , LEADER κ.α.)

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
(ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΙΝΑΣ, ΛΙΒΑΝΟΣ)

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ  
ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ**  
(ΜΟΝΩΤΙΚΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ  
ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ κ.α.)