



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ / ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΗΣ / TEST REPORT

Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας μετρημένος σύμφωνα με το DIN EN ISO 12567-1:2001 σε εγκατάσταση δοκιμών Hot Box / Thermal Transmittance Coefficient measured according to DIN EN ISO 12567-1:2001 in a guarded Hot Box test facility.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ / TEST NUMBER

W.461.2010

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ / DATE

05.05.2010



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ / LABORATORY OF ARCHITECTURAL TECHNOLOGY
54124 Thessaloniki, University Campus, Tel: +30 2310 995501, Fax: +30 2310 995504, technology@arch.auth.gr, www.window.gr

ΤΟΜΕΑΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ / DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL DESIGN & ARCHITECTURAL TECHNOLOGY - ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ / SCHOOL OF ARCHITECTURE - ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ / FACULTY OF TECHNOLOGY

3. ΔΟΚΙΜΙΟ / TEST SPECIMEN

3.1 Περιγραφή / Description

Προϊόν/Product:	Ξύλινο δίφυλλο παράθυρο / Timber double leaf window
Κατασκευαστής/Manufacturer:	ΤΕΑΚΚ Κωνσταντίνος Μπαλιτάς/ ΤΕΑΚΚ Konstantinos Mpaltas
Αναθέτης/Client:	ΤΕΑΚΚ Κωνσταντίνος Μπαλιτάς/ ΤΕΑΚΚ Konstantinos Mpaltas
Διεύθυνση/Address:	Αντρέου Δημητρίου 24, 11147 Νέα Ιωνία, Αθήνα, τηλ 210 2717440 / Antreou Dimitriou 24 11147 New Ionia, Athens tel.+30 210 2717440
Εγκατάσταση/ Installation:	ΤΕΑΚΚ Κωνσταντίνος Μπαλιτάς/ ΤΕΑΚΚ Konstantinos Mpaltas
Όνομασία προϊόντος/Product name:	Ξύλινο δίφυλλο παράθυρο / Timber double leaf window

3.2 Κατασκευή / Construction

Ξύλινο δίφυλλο παράθυρο τοποθετημένο σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 12567 Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method Part 1:2001-02 Complete windows and doors

Υάλωση: υαλοπίνακας 4mm

Βασικές διαστάσεις:

Φύλλο : Πλάτος 80mm και ύψος 53mm.

Κάσα: Πλάτος 45mm και ύψος 65mm.

Ανοχές διαστάσεων σύμφωνα με το EN 12020-2.

Timber double leaf window installed according to DIN EN ISO 12567 Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method Part 1:2001-02 Complete windows and doors

Glass unit: glass 4mm

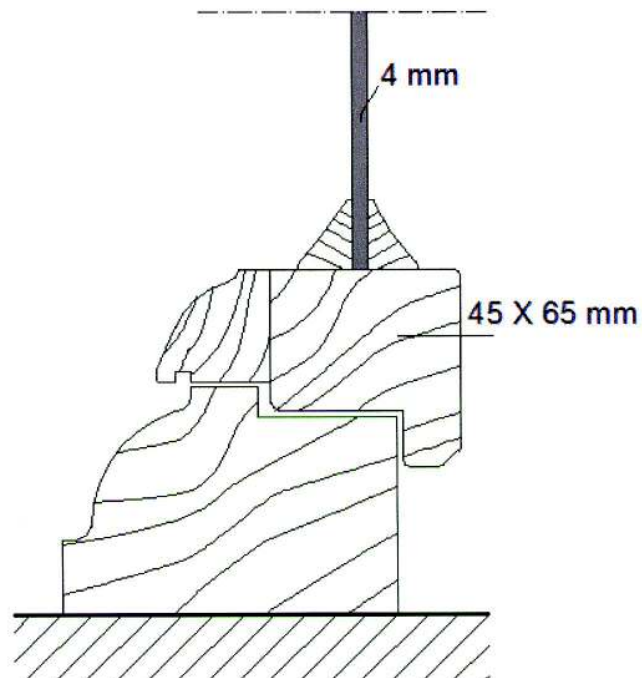
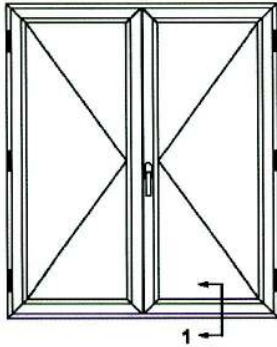
Basic dimensions:

Leaf unit: Width 80mm, height 53mm.

Window frame Width 45mm, height 65mm.

Tolerances according to EN 12020-2.

3.3 Απεικόνιση / Drawing



4. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ / TEST CONDITIONS

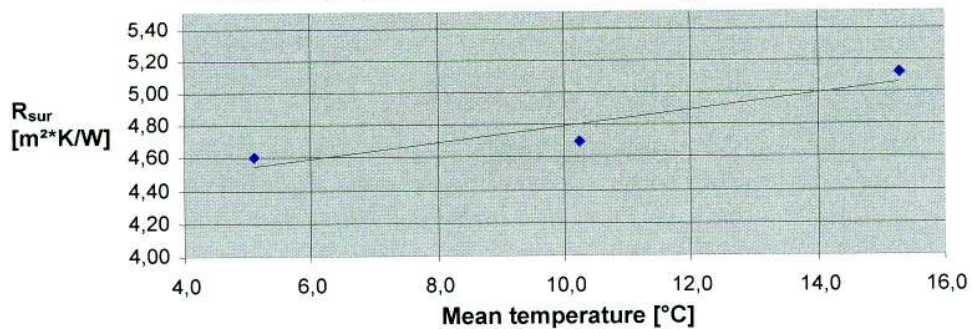
4.1 Γενικά δεδομένα / General data

Έναρξη μέτρησης/Start of measurement :	03/05/2010	10.00h
Τέλος μέτρησης / End of measurement :	05/05/2010	10.00h
Διάρκεια μέτρησης / Measurement duration :		48.00h
Επιφάνεια δοκιμίου / Area of test specimen :		1,82m ²

4.2 Δεδομένα βαθμονόμησης / Calibration data

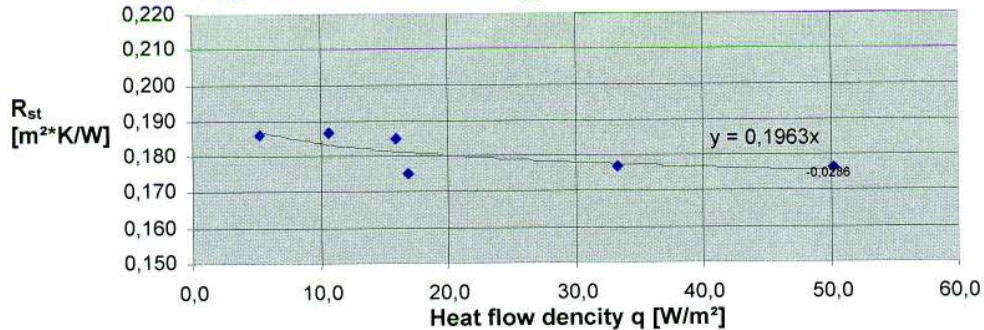
$$R_{sur} = 4,2880 + 0,0505 * T_{me,sur} \quad [m^2 \cdot K/W]$$

Thermal resistance around the frame R_{sur}



$$R_{s,t} = 0,1963 * Q_{sp}^{-0,0286} \quad [m^2 \cdot K/W]$$

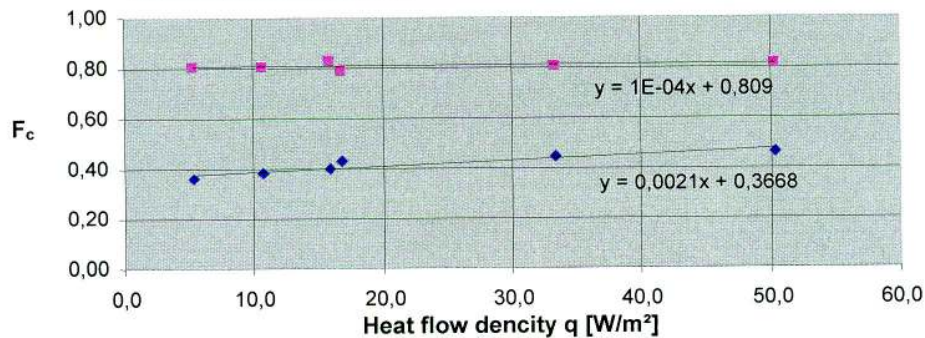
Total surface resistance R_{st}



$$F_{c,i} = 0,3668 + 0,0021 * q_{sp}$$

$$F_{c,e} = 0,8090 + 0,0001 * q_{sp}$$

Convective fraction F_c



5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ / TEST RESULTS

5.1 Αναλυτικά στοιχεία δοκιμής / Detailed test data

Προϊόν/Product: Ξύλινο δίφυλλο παράθυρο / Timber double leaf window

Θερμοκρασία αέρα θερμής πλευράς / Warm side air temperature	T _{ai}	19.99 C
Θερμοκρασία αέρα ψυχρής πλευράς / Cold side air temperature	T _{ae}	0.57 C
Θερμοκρασία του κατευθυντήρα αέρα θερμής πλευράς / Warm side baffle temperature	T _{bi}	17.71 C
Θερμοκρασία του κατευθυντήρα αέρα ψυχρής πλευράς / Cold side baffle temperature	T _{be}	1.08 C
Ταχύτητα αέρα θερμής πλευράς / Warm side air speed	V _{ii}	0.24m/s
Ταχύτητα αέρα ψυχρής πλευράς / Cold side air speed	V _{ie}	2.27m/s
Συνολική ισχύς εισόδου/ Overall input power	P _{in}	160.28W
Πυκνότητα θερμικής ροής δοκιμίου / Specimen heat flow density	Q _{sp}	78.13W/m ²
Συνολική επιφανειακή αντίσταση / Total surface resistance	R _{st}	0.173m ² *K/W
Μετρούμενος συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας / Measured thermal resistance coefficient	U _m	4.349W/(m ² *K)
Τυποποιημένη επιφανειακή αντίσταση / Standardized surface resistance	R _{st,st}	0.17m ² *K/W
Διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης / Extended uncertainty of measurement (GUM)		0.130W/(m ² *K)

5.2 Αποτέλεσμα δοκιμής/Test result

Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας / Thermal Transmittance Coefficient:

$$U_{st} = 4,41 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$



Θεσσαλονίκη / Thessaloniki, 05.05.2010

Εμμανουήλ Τζεκάκης / Emmanuel Tzekakis

Καθηγητής / Professor

Διευθυντής του Εργαστηρίου / Director of the Laboratory

Βασίλειος Βασιλειάδης / Vasilios Vasiliadis

Μηχανολόγος Μηχανικός / Mechanical Engineer

Υπεύθυνος Υποστήριξης Δοκιμών / Test Support Engineer