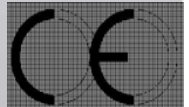


## Σήμανση - CE

**Στόχοι νέας Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας για τα προϊόντα**

- Μηχανική Αντοχή**
- Ασφαλής Χρήση**
- Εξοικονόμηση Ενέργειας**



## Ο ρόλος του Σύγχρονου Κατασκευαστή

Καλός Τεχνίτης – Γνώστης του αντικειμένου



Κατασκευαστικό με οργάνωση,  
FPC ή ISO



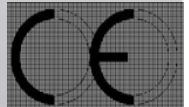
Σύγχρονος Κατασκευαστής

## Ταυτότητα του προϊόντος

- Καταγραφή των παραγωγικών διαδικασιών
- Έλεγχος σε όλα τα επίπεδα
- Διορθωτικές κινήσεις
  
- ✓ Τυποποίηση σε όλα τα επίπεδα
- ✓ Ικανότητα μέτρησης της Ποιότητας

## Τι είναι η σήμανση CE;

- ❑ Το σύμβολο **CE** είναι τα αρχικά των Γαλλικών λέξεων “Communautes Europeenes” που σημαίνουν Ευρωπαϊκή Ένωση
- ❑ Η σήμανση **CE** σε ένα προϊόν βεβαιώνει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της Κοινοτικής Νομοθεσίας
- ❑ Την ευθύνη της συμμόρφωσης του προϊόντος και επομένως της σήμανσης **CE** έχει ο κατασκευαστής
- ❑ Η σήμανση **CE** υποδηλώνει ότι το προϊόν μπορεί να κυκλοφορήσει νόμιμα στην Ευρωπαϊκή αγορά



## Συνοπτική διαδικασία σήμανσης CE

Δήλωση Συμμόρφωσης



Αρχικές Δοκιμές Τύπου (ITT)



Σύστημα Ελέγχου Παραγωγής (FPC)



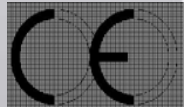
Σήμανση CE





## Δήλωση Συμμόρφωσης

- Βεβαίωση Αξιολόγησης του προϊόντος από κοινοποιημένο φορέα
- Καταγραφή των Τεχνικών χαρακτηριστικών του προϊόντος
- Η δήλωση συμμόρφωσης επιτρέπει στον κατασκευαστή να τοποθετεί τη σήμανση **CE** στο προϊόν του (ή σε στερεωμένη στο προϊόν ετικέτα, ή στη συσκευασία του ή στα συνοδευτικά έγγραφα)
- Υπεύθυνος για την δήλωση συμμόρφωσης είναι ο κατασκευαστής



## Προϋποθέσεις συμμόρφωσης;

- Να έχω πιστοποιητικά από **Αρχικές Δοκιμές Τύπου (ITT)**



- Να εφαρμόζω στην επιχείρησή μου ένα **Σύστημα Ελέγχου Παραγωγής (FPC)**



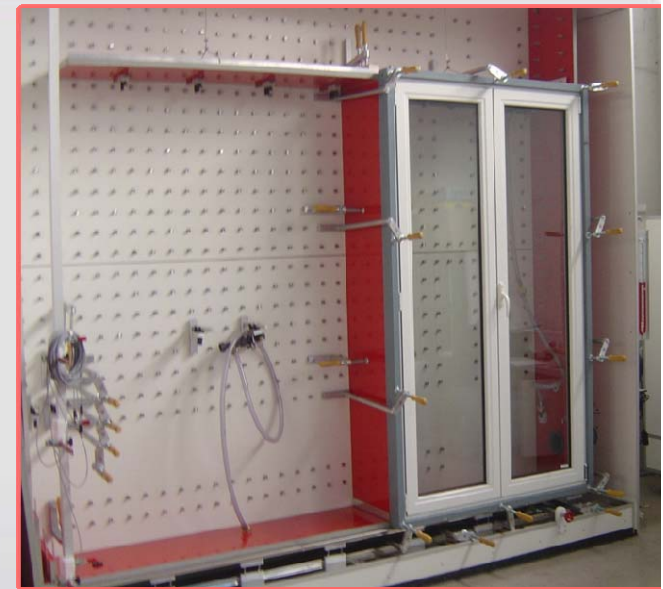
## Αρχικές Δοκιμές Τύπου (ITT)

**Ποιός είναι υπεύθυνος να τις κάνει:**

- Ο ίδιος ο κατασκευαστής  
ή
- Μια ομάδα κατασκευαστών  
ή
- Ο παραγωγός του συστήματος

**Πού γίνονται:**

Σε διαπιστευμένα από την Ευρωπαϊκή Ένωση εργαστήρια  
(ΕΚΑΝΑΛ, IFT Rosenheim, CSTB, κ.α.)







# Αποδεικτικό Επιδόσεων ή Πιστοποιητικό

Δοκιμές σε:

- Αεροπερατότητα
- Υδατοστεγανότητα
- Αντοχή σε ανεμοπίεση
- Αντοχή σε κρούση
- Θερμοπερατότητα
- Ηχομείωση

**Evidence of Performance**

Air permeability  
Watertightness static / dynamic  
Resistance to wind load  
Impact resistance

Test Report 108 31188/1e

This is a translation of test report 100 31188/1 dated 11 June 2005.

**Client:** EXALCO S.A.  
5th Km of National Road Larissa-Athens


**41110 Larissa  
Greece**

**Product:** Curtain walling

**Designation:** Albio 102

**Overall dimensions  
(W x H):** 4070 mm x 4012 mm


**Frame material:** Aluminium



**Basic:**  
Test according to EN 12206 - 2003/06, Curtain walling - Product standard

**Test standards:**  
EN 12150  
EN 12179  
EN 12206  
EN 13250  
EN 12206  
EN 13227






**Representation:**



**Instructions for use:**  
The present test report serves to demonstrate the above characteristics for curtain walling. The present test report does not cover all the performance characteristics listed in the product standard, notably:  
- Visibility  
The data and results provided refer only to the tested and described specimen.  
This test does not allow any statement to be made on further characteristics of the present structure regarding performance and quality, in particular the effects of weathering and aging.

**Notes on publication:**  
The EN-Glossary Sheet „Conditions and Guidance for the Use of IFT Test Documents“ applies.  
The cover sheet can be used as a label.

**Contents:**  
The report contains a total of 41 pages:  
1. Object  
2. Procedure  
3. Detailed results  
Annex 1: Photographs  
Annex 2: Test record  
Annex 3: Documentation and processing instructions of the system

Test	Classification	
	Facade construction	Window
 Air permeability	AE	4
 Water-tightness static	RE 1500	E 1500
 Water-tightness dynamic	188 Pa/563 Pa	npd
 Resistance to wind load	Design load ± 1,5 kN/m <sup>2</sup> Safety load ± 2,25 kN/m <sup>2</sup>	npd
 Impact resistance	I5 / E5	npd

npd = no performance determined

IFT Rosenheim  
12, October 2005


*John Peter Lees, Dipl.-Ing. (FH)*  
Head of Testing Department  
IFT Centre Windows & Facades

*Markus Egli, Dipl.-Ing. (FH)*  
Testing Engineer  
IFT Centre Windows & Facades


IFT Rosenheim GmbH  
Chiemseeufer  
D-84031 Rosenheim  
Tel. +49 (0)201 201 8  
Fax +49 (0)201 201 8  
www.ift-rosenheim.de

IFT Kassel Rosenheim  
Am Neuenweg 100 18 10  
34123 Kassel  
Tel. +49 (0)561 801 8  
Fax +49 (0)561 801 8  
www.ift-kassel.de

IFT Berlin  
Am Neuenweg 100 18 10  
10245 Berlin  
Tel. +49 (0)30 201 8  
Fax +49 (0)30 201 8  
www.ift-berlin.de



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΕΚΑΝΑΛ Α.Ε.  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ




ΔΙΠΛΩΜΑΤΩΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΟΚΙΜΩΝ

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**  
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΩΝ 0557 / 26.10.2005

ΑΡΙΘΜΟΣ	0557	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	26 / 10 / 2005
---------	------	------------	----------------

Στοιχείο Πύλης:	EXALCO Α.Ε. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ 8 <sup>η</sup> χλμ. Ε.Ο. Λαρίσης-Θεσσαλονίκης 411 10 Λάρισσα
Περιγραφή Προϊόντος:	Δίφυλλη Πόρτα Ανοιγοσπασκλινόμενη
Υλικό:	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ
Τυπολογία Προϊόντος:	ΣΕΙΡΑ Albio 103



2200 x 1425 mm

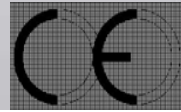
Αεροδιαπερατότητα EN 1028:2000 / EN 12207:2000	Κατηγορία 4
Υδατοστεγανότητα EN 1027:2000 / EN 12206:2000	Κατηγορία 9A
Αντοχή σε Ανεμοπίεση EN 12211:2000 / EN 12210:2000	Κατηγορία C5

ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΦΟΡΟΥΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΣΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΡΕΦΕΣ ΔΟΧΜΑΣΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝ.

*Στέφανος Παπαδόπουλος*  
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ ΠΑΡΑΔΟΧΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ

*Ιωάννης Γκέρτσος*  
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΥ

ΦΟ 196/2      ΕΞΑΝΑΛ ΔΕΔΕΥΜΕΝΟ ΕΚΔΟΣΗ/26      Σελίδα 1 από 1



## Τεχνικά Εγχειρίδια

- Οδηγίες κατασκευής των σειρών
- Οδηγίες τοποθέτησης
- Οδηγίες συντήρησης

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

ALBIO  
101-108-109-120-705

**EXALCO**

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

ALBIO  
101C-108C-109C-120C

**EXALCO**

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

ALBIO 102

**EXALCO**

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

ALBIO 130

**EXALCO**

## Σύστημα Ελέγχου Παραγωγής (FPC)

Επιχείρηση με ISO 9001 έχει Σύστημα Ελέγχου Παραγωγής –  
Χρειάζεται μόνο ενημέρωσή του

### ΓΕΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

- Καταμερισμός ευθυνών και αρμοδιοτήτων
- Εξοπλισμός και όργανα ελέγχου
- Παραγωγικές διαδικασίες
- Διαχείριση εισερχόμενων υλικών
- Κτιριακές υποδομές
- Προσόντα εργαζομένων
- Εκπαίδευση εργαζομένων

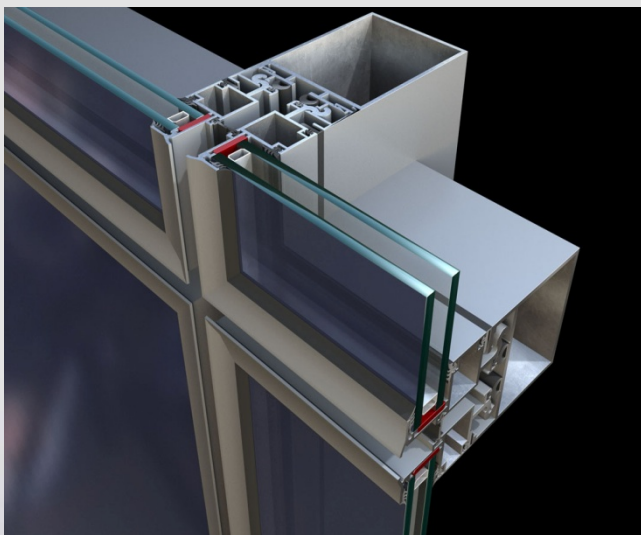
## Σύστημα Ελέγχου Παραγωγής (FPC)

### ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (αποδείξεις με αρχεία-στοιχεία)

- Καταγράφονται οι διαδικασίες παραγωγής
- Πραγματοποιείται Επαλήθευση
- Πραγματοποιείται Έλεγχος
- Οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες στους εργαζομένους
- Υπάρχει απόδειξη καταγεγραμμένων διαδικασιών



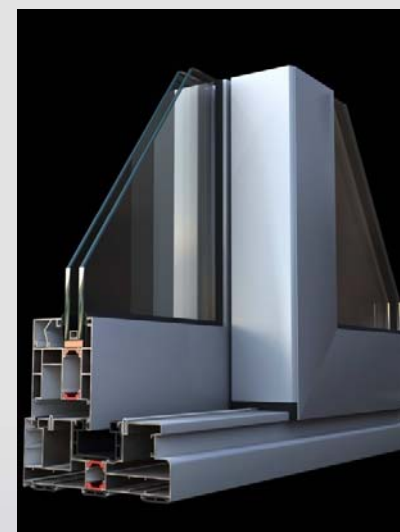
## Από πότε ισχύει η σήμανση CE;



- **Υαλοπετάσματα**  
Από τον Δεκέμβριο του 2005



- **Παράθυρα και πόρτες**  
Υποχρεωτικά από Φεβρουάριο του 2010





## Μεταβίβαση πιστοποιητικού δοκιμής

Απαιτείται υπογραφή συμφωνητικού μεταξύ του παραγωγού και του κατασκευαστή

Προϋποθέσεις σύναψης συμφωνίας:

- Την εφαρμογή:

Συστήματος Ελέγχου Παραγωγής (FPC)

ή ISO 9001

ή Q System 2 (ΣΕΚΑ)

- Κατασκευή σύμφωνα με τις οδηγίες των **Τεχνικών Εγχειριδίων**

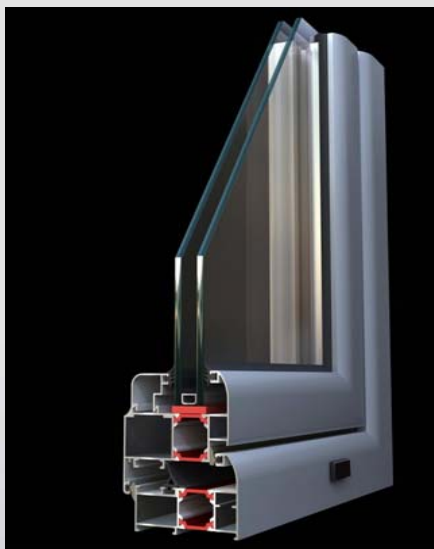


## Εργαστηριακές Δοκιμές – Επιδόσεις Συστημάτων

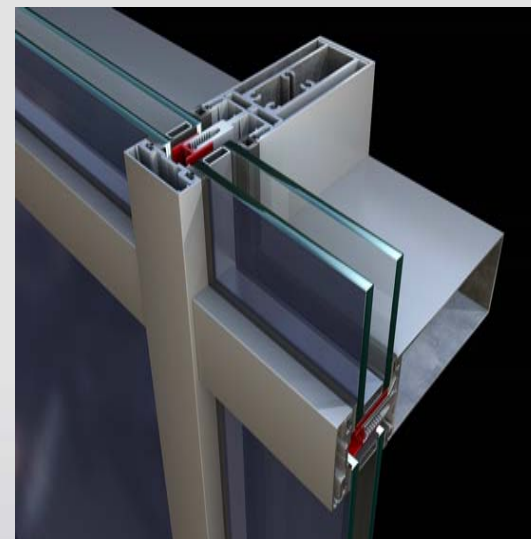
*Σκοπός της παρουσίασης είναι να λυθούν οι απορίες που αφορούν στα εξής:*

- Σε ποιά προϊόντα γίνονται δοκιμές
- Ποιά χαρακτηριστικά μετρώνται
- Θερμομόνωση κουφωμάτων
- Ηχομόνωση κουφωμάτων
- Δοκιμές – Πιστοποιητικά – Τεχνική Υποστήριξη

## Σε ποια προϊόντα γίνονται δοκιμές



■ Παράθυρα και πόρτες



■ Υαλοπετάσματα

## Ποιά χαρακτηριστικά ελέγχονται

- Αεροπερατότητα
- Υδατοστεγανότητα
- Αντίσταση σε ανεμοπίεση
- Θερμομόνωση
- Ηχομόνωση





# Εργαστηριακοί Έλεγχοι Κουφωμάτων - ΕΚΑΝΑΛ

Γίνεται μέτρηση της:

- **Αεροπερατότητας**

Κατηγορίες 1,2,3,4

- **Υδατοστεγανότητα**

Κατηγορίες 1A έως 9A και ειδικές E

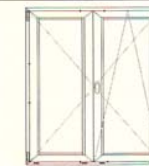
- **Αντίστασης στην ανεμοπίεση**

Κατηγορίες από 1 έως 5 για βέλη κάμψης A, B και C

<b>Αεροδιαπερατότητα</b> ΕΛΟΤ EN 1026:2000 / ΕΛΟΤ EN 12207:2000	<b>Κατηγορία 4</b>
<b>Υδατοστεγανότητα</b> ΕΛΟΤ EN 1027:2000 / ΕΛΟΤ EN 12208:2000	<b>Κατηγορία E 1050</b>
<b>Αντοχή σε Ανεμοπίεση</b> ΕΛΟΤ EN 12211:2000 / ΕΛΟΤ EN 12210:2000	<b>Κατηγορία C4</b>

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**  
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΩΝ 0807 / 31.01.2008

ΑΡΙΘΜΟΣ	0807	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	31 / 01 / 2008
Στοιχεία Πελάτη:	<b>EXALCO A.E.</b> ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ 5 <sup>ο</sup> χλμ. Εθν. Οδού Λαρίσης-Θεσσαλονίκης 411 10 Λάρισα		
Περιγραφή Προϊόντος:	Δίφυλλη Μπαλκονόπορτα Ανοιγοανακλινόμενη		
Υλικό:	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ		
Τυτπολογία Προϊόντος:	ΣΕΙΡΑ 109 C		



2200 x 1400 mm

<b>Αεροδιαπερατότητα</b> ΕΛΟΤ EN 1026:2000 / ΕΛΟΤ EN 12207:2000	<b>Κατηγορία 4</b>
<b>Υδατοστεγανότητα</b> ΕΛΟΤ EN 1027:2000 / ΕΛΟΤ EN 12208:2000	<b>Κατηγορία E 1050</b>
<b>Αντοχή σε Ανεμοπίεση</b> ΕΛΟΤ EN 12211:2000 / ΕΛΟΤ EN 12210:2000	<b>Κατηγορία C4</b>

ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΦΟΡΟΥΝ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟ ΑΝΩΤΕΡΟ ΔΟΚΙΜΑΖΘΕΝ ΠΡΟΪΟΝ.

ΣΙΝΙ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΚΕΡΤΣΙΣ  
ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ



# Ταξινόμηση Κουφωμάτων

## EN 14351-1:2006 - ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ / ΤΙΜΗ / ΔΙΑΣΤΑΣΗ		ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ / ΤΙΜΗ									
<b>ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ ΑΝΕΜΟΠΙΕΣΗ</b>	npd	1	2	3	4	5	E <sub>xxxx</sub>				
ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ P1 (Pa)		400	800	1200	1600	2000	> 2000				
<b>ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ ΑΝΕΜΟΠΙΕΣΗ</b>	npd	A		B		C					
ΒΕΛΟΣ ΚΑΜΨΗΣ		< l / 150		< l / 200		< l / 300					
<b>ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ</b>	npd	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E <sub>XXX</sub>
ΕΚΤΕΘΕΙΜΕΝΟ ΣΤΙΣ ΚΑΙΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ		0	50	100	150	200	250	300	450	600	> 600
ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ (Pa)											
<b>ΑΕΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ</b>	npd	1		2		3		4			
ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ P1 (Pa)		150		300		600		600			
ΑΕΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΤΑ 100Pa (m <sup>3</sup> /(h*m <sup>2</sup> ) ή (m <sup>3</sup> /(h*m))		(50 ή 12,5)		(27 ή 6,75)		(9 ή 2,25)		(3 ή 0,75)			
<b>ΘΕΡΜΟΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ</b>	npd	ΔΗΛΩΜΕΝΗ ΤΙΜΗ									
U <sub>w</sub> (W/m <sup>2</sup> *K)											

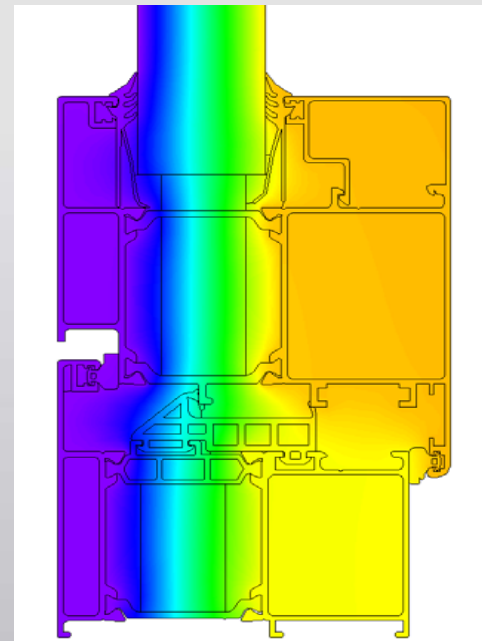
## Θερμομόνωση κουφωμάτων

- Εκφράζεται με ένα ενιαίο συντελεστή **Uwindow**
- Αυτός ο συντελεστής εξαρτάται κατά το 1/3 από το πλαίσιο του κουφώματος (**Uframe**) και κατά τα 2/3 από τη συμμετοχή του υαλοπίνακα (**Uglass**)

Κάθε υλικό έχει διαφορετική τιμή  
Θερμικής αγωγιμότητας  $\lambda$  W/m\*K

Επομένως κάθε διατομή έχει  
διαφορετική τιμή **Ufr** (W/m<sup>2</sup>K)

Σε συνδυασμό με την τιμή **Ug** μπορεί  
να υπολογιστεί η συνολική  
θερμομονωτική επίδοση του  
κουφώματος



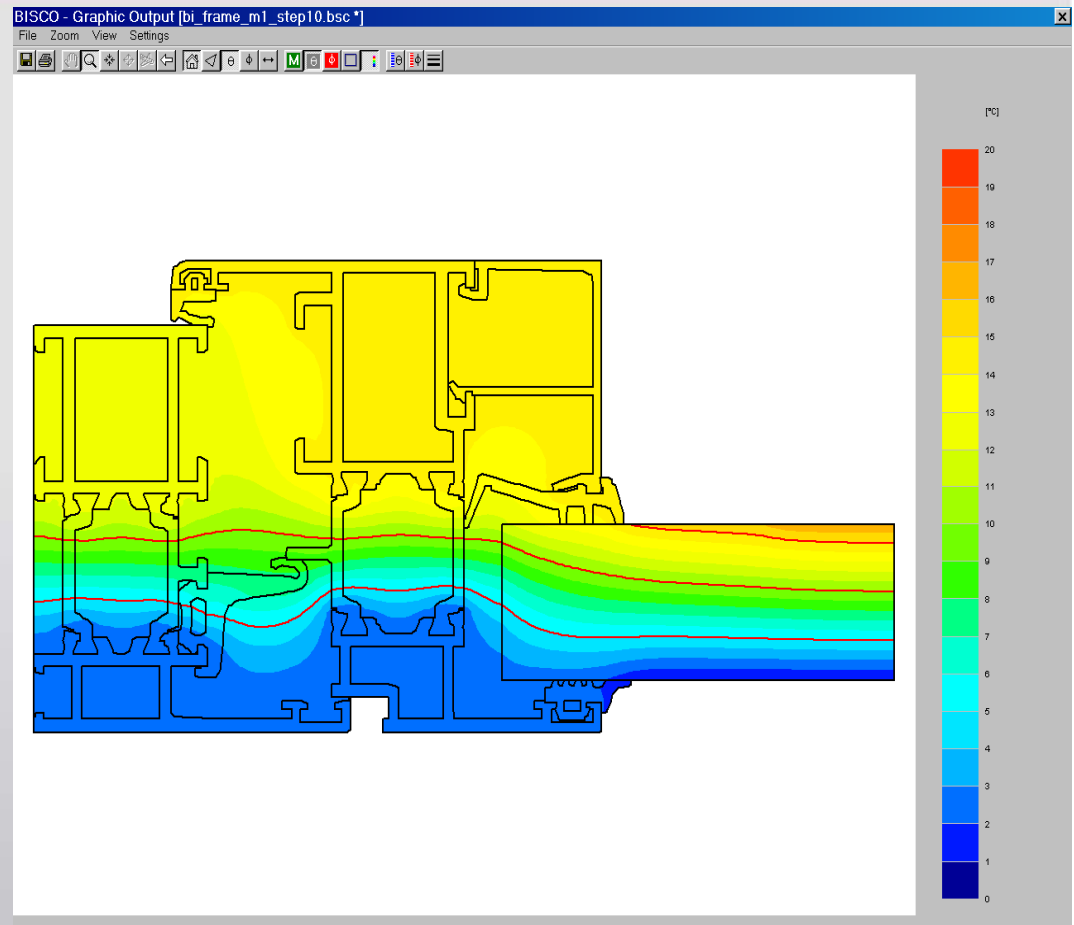
## Θερμομόνωση

Ένα μη θερμομονωτικό πλαίσιο έχει διπλάσιες απώλειες

Πρόσθετες απώλειες από:

Κουτί ρολού και μαρμαροποδιά

Αντίστοιχα και στα υαλοπετάσματα ο συντελεστής **U<sub>curtain-wall</sub>**





## Ηχομόνωση

Σταθμισμένος Δείκτης Ηχομείωσης (σε **dB**)

Διαφορετικά πάχη εσωτερικού και εξωτερικού τζαμιού για την αποφυγή φαινομένων συντονισμού

Συμμετοχή της αεροπερατότητας και της σωστής περιμετρικής σφράγισης στις απώλειες αερόφερτου ήχου

Ο σημαντικός ρόλος των υαλοπινάκων

**Για υψηλές απαιτήσεις σε ηχομόνωση:**

- Πλαίσια με δυνατότητα υάλωσης μεγάλου πάχους, και καλή επίδοση σε δοκιμή αεροπερατότητας

- Υαλοπίνακες με μεγάλο διάκενο και ειδικές ηχοαπορροφητικές μεμβράνες, ή αέρια με υψηλό μοριακό βάρος



# Ηχομόνωση

Αξιολόγηση κατά ΕΛΟΤ 461.1  
Σταθμισμένος Δείκτης Ηχομείωσης

$$R_w = 43 \text{ dB}$$

## Περιγραφή δοκιμίου:

Δίφυλλο ανοιγόμενο μη ανακλινόμενο παράθυρο αλουμινίου ALBIO 109

Επιφάνεια : 1,9 m<sup>2</sup>  
Συνολικό πάχος υαλοπίνακα : 45 mm

## Περιγραφή στρώσεων:

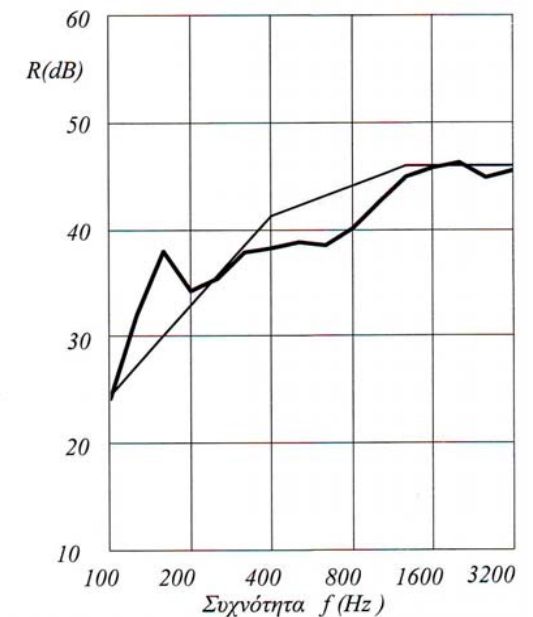
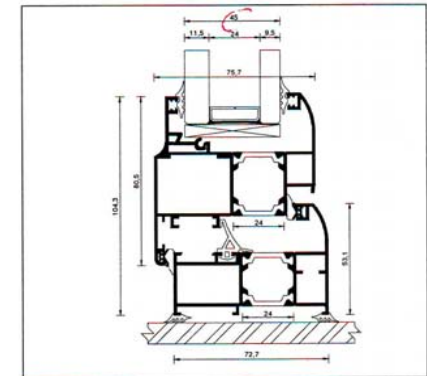
Θερμομονωτικός υαλοπίνακας  
(6+4)+24+(4+4) mm  
Τρία λάστιχα αεροστεγανότητας ανάμεσα στην κάσα και στο φύλλο και δύο λάστιχα αεροστεγανότητας ανάμεσα στο φύλλο και τον υαλοπίνακα

## Θάλαμοι δοκιμής:

Όγκοι:  
V εκπομπής = 29,7 m<sup>3</sup>  
V λήψης = 43,8 m<sup>3</sup>

Χώρος λήψης : Άδειος  
Είδος χώρου : Θάλαμος εργαστηρίου  
Ήχος δοκιμής : Λευκός θόρυβος  
Φίλτρο : 1/3 οκτάβας

Αξιολόγηση κατά ΕΛΟΤ 461.1  
Σταθμισμένος Δείκτης Ηχομείωσης  
 $R_w = 43 \text{ dB}$










## Ταξινόμηση Υαλοπετασμάτων

EN 13830:2003 - ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΩΝ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ / ΤΙΜΗ / ΔΙΑΣΤΑΣΗ	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ / ΤΙΜΗ					
<b>ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ ΑΝΕΜΟΠΙΕΣΗ</b> (KN/m <sup>2</sup> )	npd	ΔΗΛΩΜΕΝΗ ΤΙΜΗ				
<b>ΥΔΑΤΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ</b> ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ (Pa)	npd	R4	R5	R6	R7	RE
		150	300	450	600	> 600
<b>ΑΕΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ</b> ΠΙΕΣΗ ΔΟΚΙΜΗΣ (Pa)	npd	A1	A2	A3	A4	A5
		150	300	600	600	> 600
<b>ΘΕΡΜΟΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ</b> U <sub>CW</sub> (W/m <sup>2</sup> *K)	npd	ΔΗΛΩΜΕΝΗ ΤΙΜΗ				
<b>ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ ΚΡΟΥΣΗ</b> ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΡΙΨΗ (mm)	npd	E0	E1	E2	E3	E4
			200	300	450	700

# EXALCO - Υαλοπετάσματα

## □ ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Prüfung	Klassifizierung	
	Fassadenkonstruktion	Fenster
 Luftdurchlässigkeit EN 12152	AE	4
 Schlagregendichtigkeit statisch EN 12154	RE <sub>1500</sub>	E 1500
 Schlagregendichtigkeit dynamisch ENV 13050	188 Pa/563 Pa	npd
 Widerstandsfähigkeit bei Windlast EN 13116	Zulässige Last ± 1,5 kN/m <sup>2</sup> Erhöhte Last ± 2,25 kN/m <sup>2</sup>	npd
 Stoßfestigkeit EN 14019	I5 / E5	npd

**Nachweis**  
Luftdurchlässigkeit  
Schlagregendichtigkeit statisch / dynamisch  
Widerstandsfähigkeit bei Windlast  
Stoßfestigkeit

**ift**  
ROSENHEIM

Prüfbericht 108 31168/1

Auftraggeber: EXALCO S.A.  
5th Km of National Road Larissa-Athens  
41110 Larissa  
Griechenland

Produkt: Vorhangsfassade

System: Albio 102

Außendmaß (H x B): 4070 mm x 4012 mm

Materialmaterial: Aluminium

**Gründlagen:** Prüfverfahren nach EN 12152, EN 12154, EN 12155, EN 12178, EN 14019, EN 13050, EN 1024, EN 1027

**Prüfverfahren:** EN 12152, EN 12154, EN 12155, EN 12178, EN 14019, EN 13050, EN 1024, EN 1027

**Darstellung:** 

Prüfung	Klassifizierung	
	Fassadenkonstruktion	Fenster
Luftdurchlässigkeit	AE	4
Schlagregendichtigkeit statisch	RE <sub>1500</sub>	E 1500
Schlagregendichtigkeit dynamisch	188 Pa/563 Pa	npd
Widerstandsfähigkeit bei Windlast	Zulässige Last ± 1,5 kN/m <sup>2</sup> Erhöhte Last ± 2,25 kN/m <sup>2</sup>	npd
Stoßfestigkeit	I5 / E5	npd

npd = no performance determined / keine Leistungsbestimmung

**ifft** Rosenheim  
11, 300  
Herr Peter Lutz, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
H. Zurlahn Fenster & Fassaden

**ABE**  
Markus Egel, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
H. Zurlahn Fenster & Fassaden

**ifft** Rosenheim GmbH  
Technik-Quartier 7, 9  
D-93049 Rosenheim  
Tel. +49 (0)9302 201-0  
Fax +49 (0)9302 201-200  
www.ift-rosenheim.de

**ifft** Rosenheim GmbH  
Technik-Quartier 7, 9  
D-93049 Rosenheim  
Tel. +49 (0)9302 201-0  
Fax +49 (0)9302 201-200  
www.ift-rosenheim.de

**ifft** Rosenheim GmbH  
Technik-Quartier 7, 9  
D-93049 Rosenheim  
Tel. +49 (0)9302 201-0  
Fax +49 (0)9302 201-200  
www.ift-rosenheim.de

**ifft** Rosenheim GmbH  
Technik-Quartier 7, 9  
D-93049 Rosenheim  
Tel. +49 (0)9302 201-0  
Fax +49 (0)9302 201-200  
www.ift-rosenheim.de



*Εργαστηριακοί Έλεγχοι Υαλοπετασμάτων – Ift ROSENHEIM*







## Εργαστηριακοί Έλεγχοι Υαλοπετασμάτων – Ift ROSENHEIM







## Εργαστηριακοί Έλεγχοι Υαλοπετασμάτων – Ift ROSENHEIM





**EXALCO**  
Aluminium Systems

## Εργαστηριακοί Έλεγχοι Υαλοπετασμάτων – Ift ROSENHEIM







## Εργαστηριακοί Έλεγχοι Υαλοπετασμάτων – Ift ROSENHEIM





## Εργαστηριακοί Έλεγχοι Υαλοπετασμάτων – Ift ROSENHEIM







# EXALCO – Πιστοποιητικά Υαλοπετασμάτων

**Nachweis**  
 Luftdichtheitsprüfung  
 Schlagregendichtheit statisch / dynamisch  
 Widerstandsfähigkeit bei Windlast

**ifft**  
 ROSENHEIM

Prüfbericht 108 26730

Autraggeber:  
 EXALCO S.A.  
 5th Km of National Road Larissa-Athens

41110 Larissa  
 Griechenland

Produkt:  
 Vordachfassade

Bezeichnung:  
 STET 2001

Außenmaß (B x H):  
 4500 mm x 4500 mm

Systemmaterial:  
 Aluminium

Besondere Anmerkungen:  
 SG-Klebung, es ist eine Zulassung gemäß ETAG 002 erforderlich

Grundlagen:  
 Prüfverfahren nach EN 12207, EN 12208, Vordachfassade - Produktstandard

Prüfverfahren:  
 EN 12152  
 EN 12154  
 EN 12157  
 EN 12158

Standort:  
 Griechenland

Klassifizierung	
Fassadenverankerung	
Luftdurchlässigkeit	EN 12152 AE
Schlagregendichtheit	EN 12154 / EN 13050 statisch R7 dynamisch 750 Pa/250 Pa
Widerstandsfähigkeit bei Windlast	EN 13116 Zulässige Last ± 2,0 kN/m <sup>2</sup> Erhöhte Last ± 3,0 kN/m <sup>2</sup>

npd = no performance determined before loading determination

ifft Rosenheim  
 11.09.2006

John Peter Lees, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüfingenieur  
 18 Zentrum Fenster & Fassaden

Markus Egl, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüfingenieur  
 18 Zentrum Fenster & Fassaden

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

**Evidence of Performance**  
 Air permeability  
 Watertightness static / dynamic  
 Resistance to wind load  
 Impact resistance

**ifft**  
 ROSENHEIM

Test Report 108 31188/1e

This is a translation of test report 108 31188/1 dated 11 June 2006

Client:  
 EXALCO S.A.  
 5th Km of National Road Larissa-Athens

41110 Larissa  
 Greece

Product:  
 Curtain walling

Designation:  
 Ablo 102

Overall dimensions:  
 4370 mm x 4012 mm

Frame material:  
 Aluminium

Basic:  
 Test sequence according to EN 12207, EN 12208, Curtain walling - Product standard

Test standards:  
 EN 12152  
 EN 12154  
 EN 12157  
 EN 12158  
 EN 13050  
 EN 13227

Reproduction:

Classification		
Test	Facade construction	Window
Air permeability	AE	4
Watertightness static	RE 1500	E 1500
Watertightness dynamic	188 Pa/563 Pa	npd
Resistance to wind load	Design load ± 1,5 kN/m <sup>2</sup> Safety load ± 2,25 kN/m <sup>2</sup>	npd
Impact resistance	I5 / E5	npd

npd = no performance determined

ifft Rosenheim  
 12. October 2006

John Peter Lees, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüfingenieur  
 18 Centre Windows & Facades

Markus Egl, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüfingenieur  
 18 Centre Windows & Facades

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

**Nachweis**  
 Luftdichtheitsprüfung  
 Schlagregendichtheit statisch / dynamisch  
 Widerstandsfähigkeit bei Windlast  
 Stoßfestigkeit

**ifft**  
 ROSENHEIM

Prüfbericht 108 31188/2

Autraggeber:  
 EXALCO S.A.  
 5th Km of National Road Larissa-Athens

41110 Larissa  
 Griechenland

Produkt:  
 Pfosten-Riegel-Fassade

System:  
 Ablo 130

Außenmaß (B x H):  
 4100 mm x 4010 mm

Systemmaterial:  
 Aluminium

Grundlagen:  
 Prüfverfahren nach EN 12207, EN 12208, Vordachfassade - Produktstandard

Prüfverfahren:  
 EN 12152  
 EN 12154  
 EN 12157  
 EN 12158  
 EN 13050

Standort:  
 Griechenland

Klassifizierung	
Fassadenverankerung	
Luftdurchlässigkeit	AE
Schlagregendichtheit statisch	RE 1500
Schlagregendichtheit dynamisch	188 Pa/563 Pa
Widerstandsfähigkeit bei Windlast	Zulässige Last ± 1,5 kN/m <sup>2</sup> Erhöhte Last ± 2,25 kN/m <sup>2</sup>
Stoßfestigkeit	I3 / E4

npd = no performance determined before loading determination

ifft Rosenheim  
 23. November 2006

John Peter Lees, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüfingenieur  
 18 Zentrum Fenster & Fassaden

Markus Egl, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüfingenieur  
 18 Zentrum Fenster & Fassaden

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

ifft Rosenheim GmbH  
 Rosenheimer Str. 14  
 91074 Rosenheim  
 Tel. +49 (0)9401 91-0  
 Fax +49 (0)9401 91-1000  
 www.ifft.de

## *EXALCO – Τεχνικά Εγχειρίδια Κουφωμάτων*

- Επιλογή κατάλληλων διατομών
- Κοπές διατομών
- Κατεργασίες διατομών
- Ελαστικά παρεμβύσματα
- Σύνδεση και ευθυγράμμιση διατομών
- Μηχανισμός
- Υάλωση
- Τοποθέτηση κουφώματος
- Συντήρηση κουφώματος

## *EXALCO – Τεχνικά Εγχειρίδια Υαλοπετασμάτων*

- Γενικά χαρακτηριστικά
- Περιγραφή υαλοπετάσματος
- Τοποθέτηση υαλοπετάσματος
- Βάσεις στήριξης
- Στατικός έλεγχος
- Περιμετρική στεγάνωση – Απορροές και εξαερισμός
- Ελαστικά παρεμβύσματα
- Προβαλλόμενα παράθυρα
- Υάλωση
- Συντήρηση υαλοπετάσματος

## Αποτελέσματα δοκιμών – Απλά Δίφυλλα

	<b>ALBIO</b>				
<u><b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ</b></u>	<b>101</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>120</b>	<b>705</b>
Αεροδιαπερατότητα	A4	A4	A4	A4	A4
Υδατοστεγανότητα	450	450	600	200	600
Αντοχή σε ανεμοπίεση	C4	C3	C4	C3	C4

Κατηγορίες Αεροδιαπερατότητας: A 1 2 3 4

450 Pa = 85 Km/h = 9 Beufaurt

600 Pa = 110 Km/h = 11 Beufaurt

Αντοχή σε ανεμοπίεση: A B C – 1 2 3 4 5



## Αποτελέσματα δοκιμών – Δίφυλλα με περιμετρικό μηχανισμό

	<b>ALBIO</b>			
<b><u>ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ</u></b>	<b>101C</b>	<b>108C</b>	<b>109C</b>	<b>120C</b>
Αεροδιαπερατότητα	A4	A4	A4	A4
Υδατοστεγανότητα	E750	450	E1050	600
Αντοχή σε ανεμοπίεση	C4	C3	C4	C3/B4

Κατηγορίες Αεροδιαπερατότητας: A 1 2 3 4

450 Pa = 85 Km/h = 9 Beufaurt

600 Pa = 110 Km/h = 11 Beufaurt

Αντοχή σε ανεμοπίεση: A B C – 1 2 3 4 5

### **ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ**

E750 E900 E1050

## Αποτελέσματα δοκιμών - Συρόμενο

	<b>ALBIO</b>
<b><u>ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ</u></b>	<b>225</b>
Αεροδιαπερατότητα	3
Υδατοστεγανότητα	4A
Αντοχή σε ανεμοπίεση	C4

Κατηγορίες Αεροδιαπερατότητας: A 1 2 3 4

450 Pa = 85 Km/h = 9 Beufaurt

600 Pa = 110 Km/h = 11 Beufaurt

Αντοχή σε ανεμοπίεση: A B C – 1 2 3 4 5

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ**

E750 E900 E1050

## Αποτελέσματα δοκιμών Υαλοπετασμάτων

	<b>ALBIO</b>	
<b><u>ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ</u></b>	<b>102</b>	<b>130</b>
Αεροδιαπερατότητα	AE	AE
Υδατοστεγανότητα στατική	RE <sub>1500</sub>	RE <sub>1500</sub>
Αντοχή σε ανεμοπίεση	1.5kN/2.25kN	1.5kN/2.25kN
Αντοχή σε κρούση	I5/E5	I3/E4

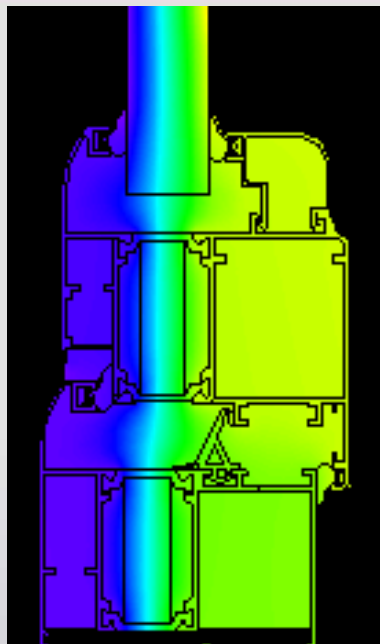
Κατηγορίες Αεροδιαπερατότητας: A 1 2 3 4 5 AE<sub>(ειδική κατηγορία)</sub>

450 Pa = 85 Km/h = 9 Beufaurt

600 Pa = 110 Km/h = 11 Beufaurt

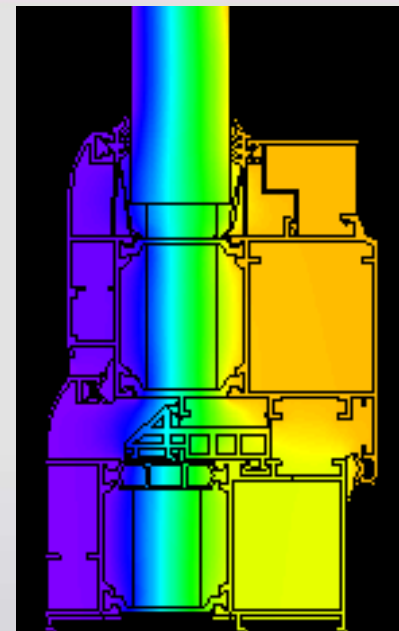
Αντοχή σε κρούση: E0, E1-200, E2-300, E3-450, E4 700

## Συντελεστής Θερμοπερατότητας $U_f$



**Albio 109**

**$U_f = 2,2 - 2,8 \text{ Watt/m}^2\text{K}$**



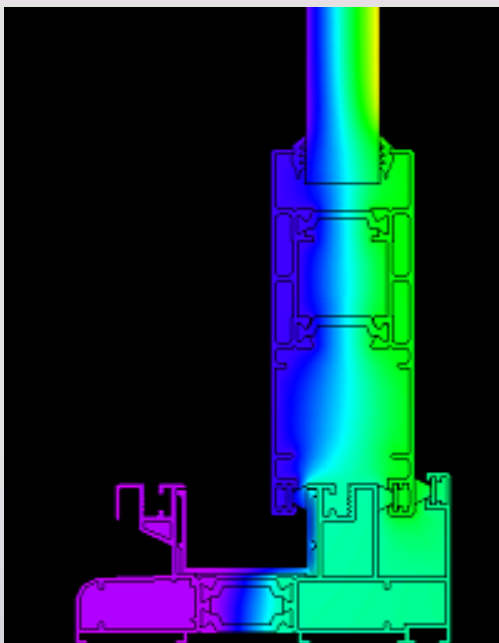
**Albio 109C SuperThermo**

**$U_f = 1,6 - 2,0 \text{ Watt/m}^2\text{K}$**

$U_f$ : Συντελεστής πλαισίου – Μόνο αλουμινίου

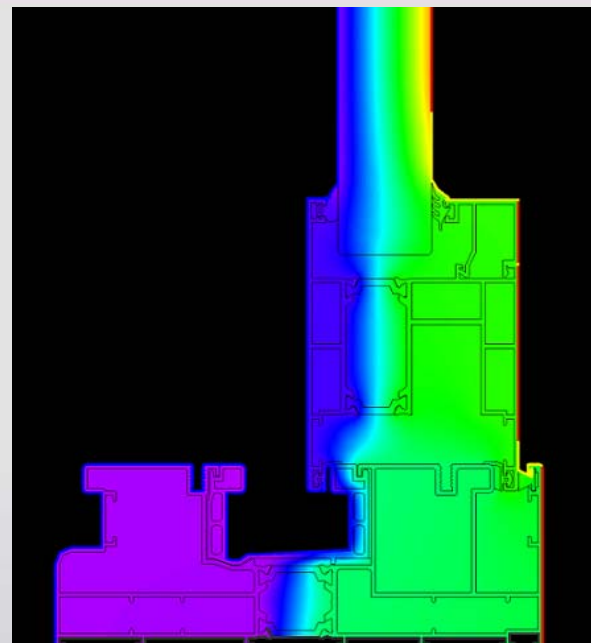


## Συντελεστής Θερμοπερατότητας $U_f$



**Albio 225**

$$U_f = 3,1-5,1 \text{ Watt/m}^2\text{K}$$



**Albio 230**

$$U_f = 2,4-6,2 \text{ Watt/m}^2\text{K}$$

$U_f$ : Συντελεστής πλαισίου – Μόνο αλουμινίου

**EXALCO**

Aluminium Systems



**EXALCO**