

ENSAYO INICIAL DE TIPO

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN UNE-EN 10077-1:2001 y UNE-EN 10077-2:2003



Referencia del Peticionario: **ALUMINIOS CORTIZO, S.A.**
Extramundi s/n
15901 - Padrón (A Coruña)

Fecha de realización: **10 de Julio de 2008**

1. ENSAYO SOLICITADO

Cálculo del coeficiente de transmitancia térmica de ventana (U_w) según las normas UNE-EN 10077-1:2001 y UNE-EN 10077-2:2003, para:

Modelo:	COR Galicia
---------	--------------------

2. CÁLCULO REALIZADO.

Determinación del coeficiente de transmitancia térmica (U_w) por cálculo, mediante la norma:

- ✓ ISO 10077-1:2001 specifies methods for the calculation of the thermal transmittance of windows and pedestrian doors consisting of glazed and/or opaque panels fitted in a frame, with and without shutters.
- ✓ ISO 10077-2:2003 Thermal performance of windows, doors and shutters -- Calculation of thermal transmittance -- Part 2: Numerical method for frames

Para la realización del cálculo de U_f se ha utilizado el programa informático Flixo según ISO 10077-2 y para el cálculo de la U_w se ha seguido el procedimiento descrito en la ISO 10077-1. Ambos cálculos han sido validados y certificados por la empresa LGAI Technological Center SA según expediente 08/32309543.

3. MÉTODO DE CÁLCULO.

La norma ISO 10077-2 especifica un método numérico de cálculo, en dos dimensiones, para determinar el coeficiente de transmisión térmica de los marcos, considerando que el flujo de calor principal en la sección es perpendicular a un plano paralelo a las superficies internas y externas en posición vertical.

El procedimiento determina el valor de U_f de transmisión térmica de marco, sustituyendo el vidrio por un panel aislante normalizado de conductividad térmica de $0.035 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, insertado en el marco con una holgura y solapamientos definido.

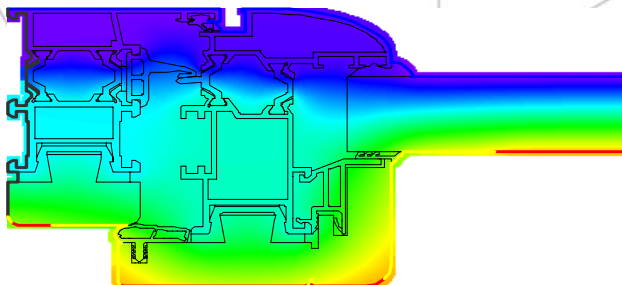
La norma ISO 10077-1 especifica un método numérico de cálculo, en dos dimensiones, para determinar el coeficiente de transmisión térmica de las ventanas, marco y acristalamiento. No se incluye en el cálculo los efectos del puente térmico entre el marco y la obra soporte del cerramiento.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CÁLCULO.

4.1 Determinación de la transmitancia térmica de marco.

Se ha utilizado el programa informático *Flixo* para la determinación de la transmitancia térmica U_f del marco. Este programa informático ha sido validado por el organismo notificado LGAI Technological Center Nº 0370 según informe 08/32309543.

Perfil de Ventana:



Name	λ [W/(m·K)]		
Aluminium (Si alloys)	160,000		
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250		
Panel	0,035		
Slightly ventilated air cavity, Eps=0.9			
Unventilated air cavity, Eps=0.9			

Name	q [W/m ²]	θ [°C]	h [W/(m ² ·K)]
Exterior, frame	0,000	25,000	
Interior, frame, normal	20,000	7,69231	
Interior, frame, reduced	20,000	5,000	
Symmetry/Model section	0,000		

$$U_F = 2,5 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

4.2 Determinación de la transmitancia térmica de la ventana.

Superficie < 2,3 m²

Transmitancia Térmica del Vidrio Ug (W/m ² K)	Transmitancia Térmica de la Ventana Uw (W/m ² K)
0,6	1,63
0,7	1,69
0,8	1,75
0,9	1,81
1	1,87
1,1	1,93
1,2	1,99
1,3	2,05
1,4	2,11
1,5	2,17
1,6	2,23
1,7	2,29
1,8	2,35
1,9	2,41
2	2,47
2,1	2,53
2,2	2,59
2,3	2,65
2,4	2,71
2,5	2,77
2,6	2,83
2,7	2,89
2,8	2,95
2,9	3,01
3	3,07
3,1	3,13
3,2	3,19
3,3	3,25
3,4	3,31
5,7	4,69

Superficie > 2,3 m²

Transmitancia Térmica del Vidrio Ug (W/m ² K)	Transmitancia Térmica de la Ventana Uw (W/m ² K)
0,6	1,35
0,7	1,42
0,8	1,50
0,9	1,57
1	1,64
1,1	1,71
1,2	1,78
1,3	1,85
1,4	1,92
1,5	1,99
1,6	2,06
1,7	2,13
1,8	2,20
1,9	2,27
2	2,34
2,1	2,42
2,2	2,49
2,3	2,56
2,4	2,63
2,5	2,70
2,6	2,77
2,7	2,84
2,8	2,91
2,9	2,98
3	3,05
3,1	3,12
3,2	3,19
3,3	3,26
3,4	3,34
5,7	4,96

Para la realización del cálculo de U_f se ha utilizado el programa informático Flixo según ISO 10077-2 y para el cálculo de la U_w se ha seguido el procedimiento descrito en la ISO 10077-1. Ambos cálculos han sido validados y certificados por el laboratorio oficial LGAI Technological Center SA según expediente 08/32309543.



Pablo Sabaris Escudero
Rpsble. Departamento de Mercado CE