

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE MÉTODO NUMÉRICO



PETICIONARIO
Applicant

ALAS IBERIA, S.L.
AVDA. LAVIANA, S/N
33900 – CIAÑO. (ASTURIAS)

Norma de Cálculo:

UNE-EN ISO 10077-1:2020.
Comportamiento térmico de
ventanas, puertas y persianas.
Cálculo de la transmitancia
térmica. Parte 1: Generalidades.
(ISO 10077-1:2017, Versión
corregida 2020-02).

FABRICANTE⁽¹⁾
Manufacturer

ALAS IBERIA, S.L.

PRODUCTO
Product

Ventanas correderas elevables de dos hojas.

Secciones:

MODELO⁽¹⁾
Reference

ALAS 72-S.120

MATERIAL⁽¹⁾
Material

Aluminio

ACRISTALAMIENTO⁽¹⁾
Glazing element

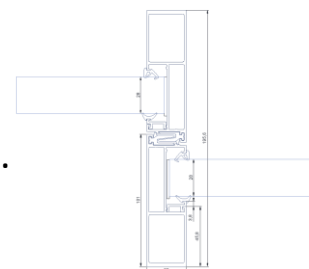
Luna 6 mm. / Cám. 14 mm. / Laminar (4+4).1 mm.

FECHAS DE CÁLCULO
Date/s of test

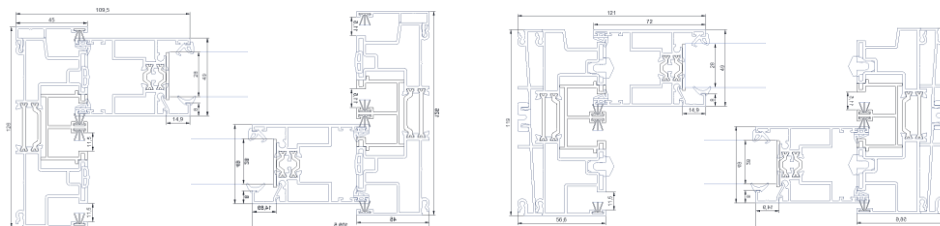
26.05.2023

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

13.06.2023



RESULTADOS
Results



		ALAS 72		TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LAS VENTANAS U_w (W/m^2K)										
		Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m^2)	U_g (W/m^2K) TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS VIDRIOS									
					2,7 ⁽²⁾	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,90	0,70	0,60
DOS HOJAS	1,80	1,80	3,24	3,3	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7
	3,30	2,30	7,59	3,1 ⁽³⁾	2,4	2,2	2,0	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
	5,00	2,50	12,50	3,0	2,3	2,1	1,9	1,8	1,6	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1
	7,60	3,00	22,80	2,9	2,1	2,0	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0

⁽²⁾ Transmitancia térmica del vidrio $U_g = 2,7 W/m^2K$ aportado por el cliente.

⁽³⁾ Valor $U_w = 3,1 W/m^2K$ para la muestra ensayada y aportada por el cliente de dimensiones 3,3x2,3 m según informe de ensayo 258070

Luis García Viguera
Director Técnico Departamento
Department Director



El resultado del presente ensayo/s no concierne más que al objeto/s ensayado/s. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. ⁽¹⁾ENSATEC, S.L.U. declina toda responsabilidad sobre la información aportada por el cliente.



1 OBJETO.

El presente informe tiene por objeto determinar la transmitancia térmica de las Ventanas elevables de dos hojas. Modelo: **ALAS 72-S.120**, por el método numérico según la norma UNE-EN ISO 10077-1:2020.

Las dimensiones de las ventanas al objeto de cálculo son las definidas por el cliente, así como la configuración de vidrio/s correspondiente/s.

2 METODOLOGÍA DE CÁLCULO.

La norma EN ISO 10077-1:2020 establece que el cálculo de la transmitancia térmica de la ventana se realiza mediante la siguiente expresión:

$$U_w = \frac{\sum A_g U_g + \sum A_f U_f + \sum l_g \Psi_g}{A_f + A_g}$$

U_w	Transmitancia térmica correspondiente a la ventana
U_g	Transmitancia térmica del acristalamiento
U_f	Transmitancia térmica del marco
Ψ_g	Transmitancia térmica lineal debido a los efectos térmicos combinados del intercalado, cristal y marco
A_g	Área correspondiente al acristalamiento
A_f	Área proyectada correspondiente al marco
l_g	Perímetro total visible del acristalamiento

Los datos correspondientes a los coeficientes de transmisión térmica de los marcos U_f han de ser medidos conforme a los procedimientos que se muestran en la norma UNE EN ISO 12567-1 o bien calculados numéricamente como se expresa en la norma UNE-EN ISO 10077-2:2020.

El coeficiente de transmisión térmica lineal Ψ_g tiene en cuenta los efectos térmicos combinados del acristalamiento, el espaciador y el marco, y se puede calcular conforme a la Norma UNE-EN ISO 10077-2:2020 o tomar a partir de los valores dados en el anexo G de la norma UNE-EN ISO 10077-1:2020.

3 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA APORTADA POR EL CLIENTE.

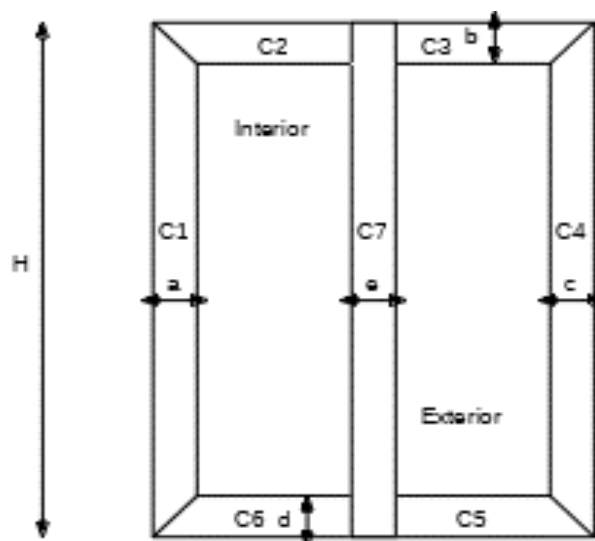
El alcance de este informe se ciñe a las ventanas correderas elevables de dos hojas con las siguientes características:

Código	Descripción ⁽¹⁾
V3	Corredera simple, medidas totales 1800 x 1800 mm (ancho x alto)
V4 ⁽¹⁾	Corredera simple, medidas totales 3300 x 2300 mm (ancho x alto)
V5	Corredera simple, medidas totales 5000 x 2500 mm (ancho x alto)
V6	Corredera simple, medidas totales 7600 x 3000 mm (ancho x alto)

Las especificaciones técnicas de la muestra de ensayo han sido aportadas por el solicitante y entregadas al laboratorio con referencia MV75796.



Los datos geométricos de la ventana calculada se presentan en las siguientes tablas:



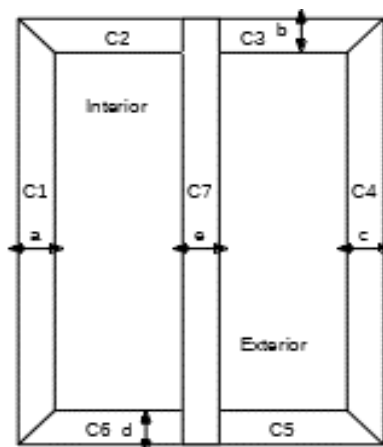
Código	Descripción	Medida (m)
a	Ancho marco C1	0,1095
b	Ancho marco C2	0,1095
b	Ancho marco C3	0,1095
c	Ancho marco C4	0,1095
d	Ancho marco C5	0,1210
d	Ancho marco C6	0,1210
e	Ancho marco C7	0,0300

	V3	V4 ⁽¹⁾	V5	V6
Área acristalada A_g (m ²)	2,43	6,31	10,78	20,36
Área del marco A_{C1} (m ²)	0,18	0,24	0,26	0,32
Área del marco A_{C2} (m ²)	0,09	0,17	0,27	0,41
Área del marco A_{C3} (m ²)	0,09	0,17	0,27	0,41
Área del marco A_{C4} (m ²)	0,18	0,24	0,26	0,32
Área del marco A_{C5} (m ²)	0,10	0,19	0,29	0,45
Área del marco A_{C6} (m ²)	0,10	0,19	0,29	0,45
Área del marco A_{C7} (m ²)	0,05	0,07	0,08	0,09
Longitud acristalamiento L_g (m)	9,38	14,38	18,58	25,78



4 RESULTADOS.

Los valores de transmitancia térmica de los nudos han sido aportados por el peticionario.



Código	Descripción	Nº Informe	U_f (W/m^2K)	Laboratorio
C1	Nudo Lateral Interior	258071	3,3 W/m^2K	ENSATEC, S.L.U.
C2	Nudo Lateral Interior	258071	3,3 W/m^2K	ENSATEC, S.L.U.
C3	Nudo Lateral Exterior	258071	3,2 W/m^2K	ENSATEC, S.L.U.
C4	Nudo Lateral Exterior	258071	3,2 W/m^2K	ENSATEC, S.L.U.
C5	Nudo Inferior Exterior	258071	3,6 W/m^2K	ENSATEC, S.L.U.
C6	Nudo Inferior Interior	258071	3,4 W/m^2K	ENSATEC, S.L.U.
C7	Nudo Central	258071	15,9 W/m^2K	ENSATEC, S.L.U.

Se realizarán los cálculos según los vidrios empleados, definidos por el peticionario con coeficientes de transmitancia térmica desde 2,7 a 0,5 W/m^2K .

La transmitancia térmica lineal se ha tomado de la tabla G.1. de la norma UNE-EN ISO 10077-1:2020.

Vidrio	U_g Vidrio (W/m^2K)	Ψ_g (W/mK)
Vidrio 01	2,7⁽²⁾	0,08
Vidrio 02	1,8	0,11
Vidrio 03	1,6	0,11
Vidrio 04	1,4	0,11
Vidrio 05	1,3	0,11
Vidrio 06	1,1	0,11
Vidrio 07	1,0	0,11
Vidrio 08	0,90	0,11
Vidrio 09	0,70	0,11
Vidrio 10	0,60	0,11
Vidrio 11	0,50	0,11



A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

ALAS 72				TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LAS VENTANAS U_w (W/m ² K)										
	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m ²)	U_g (W/m ² K) TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS VIDRIOS										
				2,7 ⁽²⁾	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,90	0,70	0,60	0,50
DOS HOJAS	1,80	1,80	3,24	3,3	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7
	3,30	2,30	7,59	3,1 ⁽³⁾	2,4	2,2	2,0	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
	5,00	2,50	12,50	3,0	2,3	2,1	1,9	1,8	1,6	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1
	7,60	3,00	22,80	2,9	2,1	2,0	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0

⁽²⁾ Transmitancia térmica del vidrio $U_g = 2,7$ W/m²K aportado por el cliente.

⁽³⁾ Valor $U_w = 3,1$ W/m²K para la muestra ensayada y aportada por el cliente de dimensiones 3,3x2,3 m según informe de ensayo 258070

5 FICHA TÉCNICA DEL VIDRIO APORTADA POR EL CLIENTE⁽¹⁾



DECLARACIÓN DE PRESTACIONES Nº 0006140106

1. Nombre y código de identificación:

LUNA 6 MM//14//LAMINAR (4+4).1

2. Nombre o marca registrada y dirección de contacto del fabricante o importador o distribuidor:



Fabricante de Vidrio Certificado

Nombre del Fabricante: VIDRIERA ARANDINA, S.L.

Dirección del Fabricante: ARANDA DE DUERO (BURGOS), AVDA. PORTUGAL Nº 2

3. Uso previsto:

Unidad de Vidrio Aislante para su uso en edificación y trabajos de construcción.

4. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:

Tipo A sistema B2

5. Organismo notificado:

- Kiwa / D
- LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A./Applus /E
- Tecnalia / E

Notified body NB 1032
Notified body NB 0370
Notified body NB 1292

6. Prestaciones declaradas:

Unidad de Vidrio Aislante EN 1279-5:2018		
VIDRIO EXTERIOR>	LUNA 6 MM//14//LAMINAR (4+4).1	VIDRIO <INTERIOR
Resistencia al fuego		NPD
Reacción al fuego		F
Prestación al fuego exterior		NPD
Resistencia a la bala		NPD
Resistencia a la explosión		NPD
Resistencia a la efracción		NPD
Resistencia al impacto de cuerpo pendular		NPD/2(B)2
Resistencia a variaciones bruscas de temperatura y diferenciales de temperatura	K	40K/40K
Resistencia contra viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas de la unidad de vidrio	Mpa	45-45/45
Atenuación acústica al ruido aéreo directo	dB(A)	
Emisividad	ed	NPD
Propiedades térmicas (valor U)	W/(m ² .K)	2,7
Transmitancia luminosa tv	T luminosa	0,81
Reflexión luminosa Pv		0.15/0.15
Transmitancia de energía solar te		0,67
Reflexión de energía solar Pe		0.13/0.12
Factor solar g		0,75

NPD: Prestación no declarada

Cámara aire

Las prestaciones del producto identificadas en el punto 1 son conformes con las declaradas en el punto 6 y conforme con el reglamento (UE) nº 305/2011. La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante indicado en el punto 2.

Firmado por y en nombre del fabricante



Nombre: JAVIER VELASCO SANTAMARIA

Cargo: GERENTE

En ARANDA DE DUERO (BURGOS) con fecha de emisión 25/05/2023



6 SECCIONES DE LA MUESTRA APORTADAS POR EL CLIENTE⁽¹⁾



Ventana Ensayo
Corredera Elevable

SERIE
ALAS 72

Perfiles

Perfil	Material	Cantidad	Medida
R7201	ALU	x 2	L
R7203	ALU	x 2	H-11,6
		2+2	L/2-37,8
07204	ALU	x 4	L/2-109,6
		x 2	H-230,6
07210	ALU	x 2	H-149,4
07201	ALU	x 2	L-90
07219	ALU		
07221	ALU	x 1	L
0----	ALU		
07203	ALU	x 1	L
		(1+1)	H-4,2
07215	ALU	x 1	H-149,4
07215	ALU		
0----	ALU	x 2	L-31,25
0----	ALU	x 2	H-42,85

Lista de materias

Material	Cantidad	Medida
ALU	4L + 4H	
240220+000	2L + 4H	
ALU	2L + 4H	
ALU	2L + 4H	
2404201000	7L + 8H	
ALU	2L	

Accesorios

ALU	x 8
ALU	x 8
ALU	x 16
ALU	x 16

Oscilo

ALU	x 2
ALU	x 1
ALU	x 4
ALU	x 2
ALU	x 2
ALU	x 2
ALU	x 4

Vidrios VIDRIOS 28 mm. (6/14/4+4) :

Medida	Cantidad
H-206	x 2
L/2-100	

2094 mm. 1550 mm.

& =>derecha o izquierda
+ =>según espesor
* =>según color

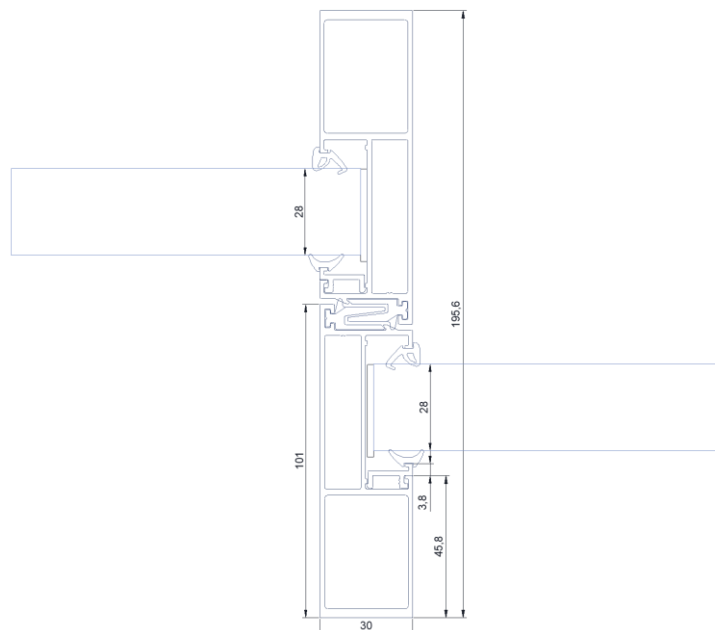
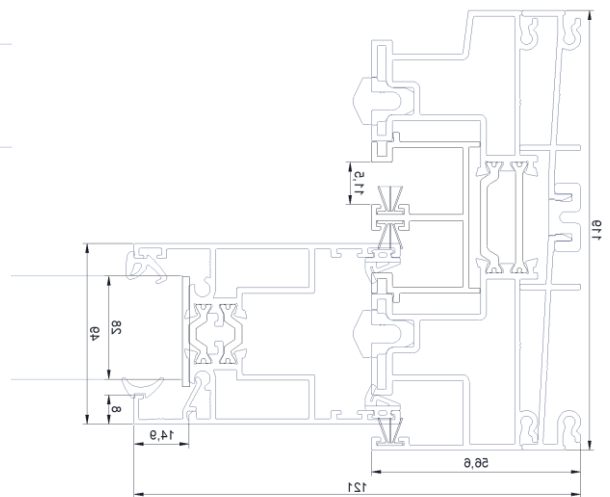
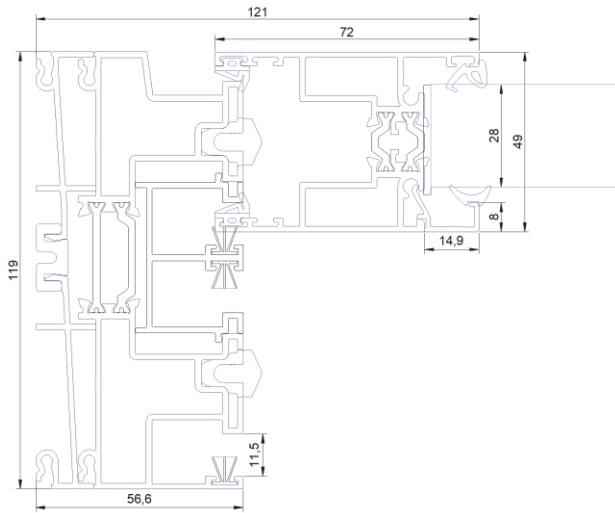
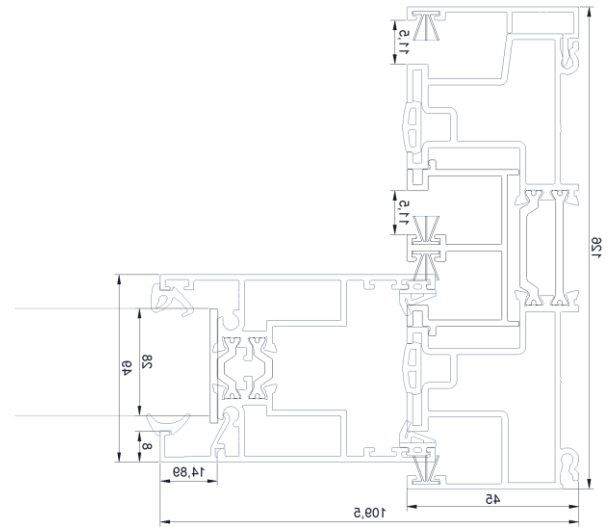
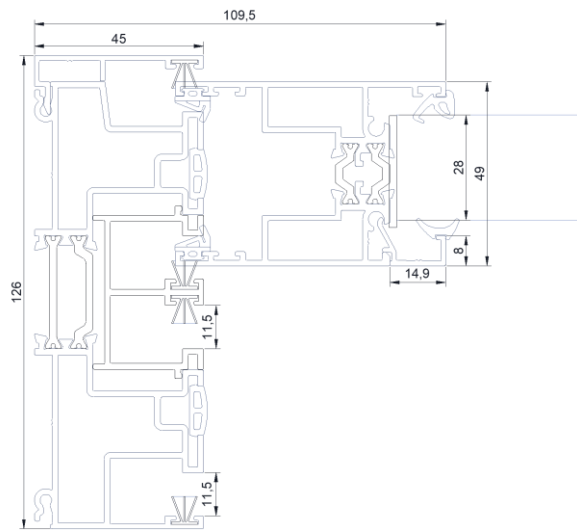
AVISO: Las medidas y cantidades de este cuadro son orientativas, ALAS IBERIA no se hace responsable de posibles errores que se produzcan al utilizar estos datos.

Escala 1/1

05/23

Ventana dos hojas cruce minimalista

72/D6



INFORME SIMPLIFICADO DETERMINACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE MÉTODO NUMÉRICO



PETICIONARIO
Applicant

ALAS IBERIA, S.L.
AVDA. LAVIANA, S/N
33900 – CIAÑO. (ASTURIAS)

Norma de Cálculo:

UNE-EN ISO 10077-1:2020.
Comportamiento térmico de
ventanas, puertas y persianas.
Cálculo de la transmitancia
térmica. Parte 1: Generalidades.
(ISO 10077-1:2017, Versión
corregida 2020-02).

FABRICANTE⁽¹⁾
Manufacturer

ALAS IBERIA, S.L.

PRODUCTO
Product

Ventanas correderas elevables de dos hojas.

Secciones:

MODELO⁽¹⁾
Reference

ALAS 72-S.120

MATERIAL⁽¹⁾
Material

Aluminio

ACRISTALAMIENTO⁽¹⁾
Glazing element

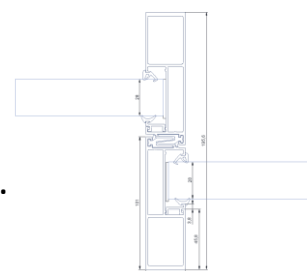
Luna 6 mm. / Cám. 14 mm. / Laminar (4+4).1 mm.

FECHAS DE CÁLCULO
Date/s of test

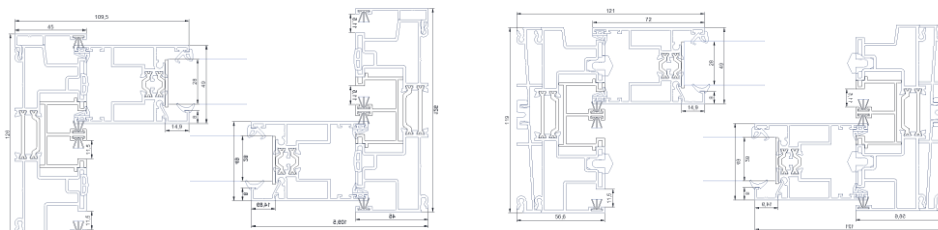
26.05.2023

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

13.06.2023



RESULTADOS
Results



ALAS 72				TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LAS VENTANAS U_w (W/m ² K)										
	Ancho (m)	Alto (m)	Sup. (m ²)	U_g (W/m ² K) TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS VIDRIOS										
				2,7 ⁽²⁾	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,90	0,70	0,60	0,50
DOS HOJAS	1,80	1,80	3,24	3,3	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7
	3,30	2,30	7,59	3,1 ⁽³⁾	2,4	2,2	2,0	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
	5,00	2,50	12,50	3,0	2,3	2,1	1,9	1,8	1,6	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1
	7,60	3,00	22,80	2,9	2,1	2,0	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0

⁽²⁾ Transmitancia térmica del vidrio $U_g = 2,7$ W/m²K aportado por el cliente.

⁽³⁾ Valor $U_w = 3,1$ W/m²K para la muestra ensayada y aportada por el cliente de dimensiones 3,3x2,3 m según informe de ensayo 258070

Luis García Viguera
Director Técnico Departamento
Department Director



El presente documento extrae y refleja los resultados asociados al informe de ensayo nº 258072. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. ⁽¹⁾ENSATEC,S.L.U. declina toda responsabilidad sobre la información aportada por el cliente.