

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE MÉTODO NUMÉRICO



PETICIONARIO
Applicant

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

FABRICANTE⁽¹⁾
Manufacturer

ALAS IBERIA, S.L.

PRODUCTO
Product

Perfiles de ventana corredera elevable de dos hojas

MODELO⁽¹⁾
Reference

ALAS 72-S.120

MATERIAL⁽¹⁾
Material

Aluminio

FECHAS DE CÁLCULO
Date/s of test

25.05.2023

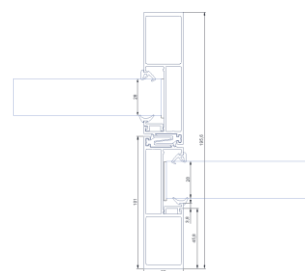
FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

13.06.2023

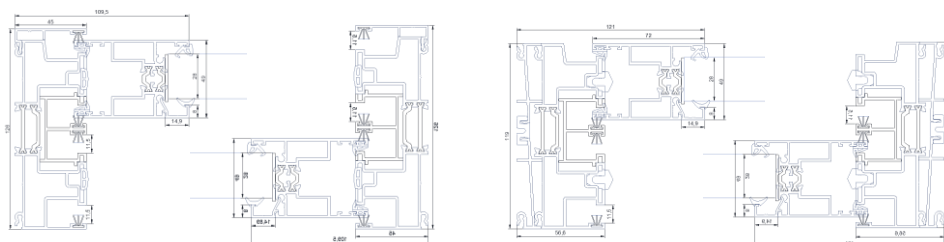
Norma de Cálculo:

UNE-EN ISO 10077-2:2020.
Comportamiento térmico de
ventanas, puertas y persianas.
Cálculo de la transmitancia
térmica. Parte 2: Método
numérico para los marcos. (ISO
10077-2:2017).

Secciones calculadas:



RESULTADOS
Results



ALAS 72	Transmitancia Térmica U_f (W/m ² K)
Nudo Lateral Exterior	3,2 W/m ² K
Nudo Lateral Interior	3,3 W/m ² K
Nudo Inferior Exterior	3,6 W/m ² K
Nudo Inferior Interior	3,4 W/m ² K
Nudo Central	15,9 W/m ² K

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 la responsabilidad sobre la información aportada por el cliente.



1 OBJETO.

El presente informe tiene por objeto determinar la transmitancia térmica de los nudos de la serie: **ALAS 72-S.120**, por el método numérico descrito en la norma UNE-EN ISO 10077-2:2020.

Para la simulación se utiliza el software BISCO versión 12.0, desarrollado por la empresa PHYSIBEL, basado en el método de elementos finitos en dos dimensiones, para calcular la transferencia de calor. Dicho software ha sido validado de acuerdo a lo especificado en la norma UNE-EN ISO 10077-2:2020.

2 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA APORTADA POR EL CLIENTE.

<i>Descripción:</i>	Perfiles de ventana corredera elevable de dos hojas
<i>Modelo⁽¹⁾:</i>	ALAS 72-S.120
<i>Material⁽¹⁾:</i>	Aluminio

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

3 CONDICIONES DE CONTORNO Y PARÁMETROS DE LOS MATERIALES.

Las condiciones de contorno utilizadas para el cálculo son las descritas en el anexo E de la norma UNE-EN ISO 10077-2:2020

Posición	Exterior R_{se} (m ² K/W)	Interior R_{si} (m ² K/W)
Normal (Superficie plana)	0.04	0.13
Radiación / Convección reducida (Bordes o uniones entre superficies)	0.04	0.20

Las condiciones de temperatura de referencia son 20º C en el interior y 0º C en el exterior. Todas las superficies/materiales que rodean las cavidades de aire interiores tendrán una emisividad por defecto de 0,9, a excepción del “aluminio superficie parcialmente oxidada” ubicado en la cara interior entre las poliamidas, el cual tendrá una emisividad menor de 0,3.

Espesor del vidrio simulado, 28 mm.

El método de cálculo utilizado ha sido el de Radiosidad.

Los valores de conductividad térmica de los materiales que han sido utilizados en el cálculo proceden de la Norma UNE-EN ISO 10456:2012 “Materiales y productos para edificación. Propiedades higrotérmicas. Valores de diseño tabulados”, excepto los marcados con (*) que han sido aportados por el peticionario.

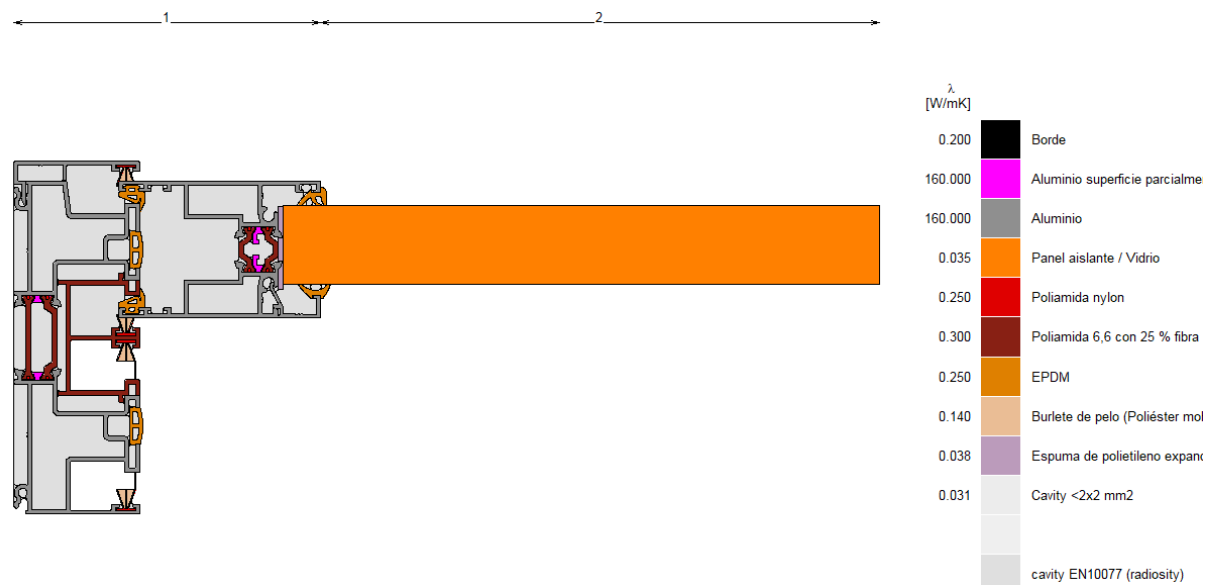
Las ecuaciones para el cálculo de la transmitancia térmica son las siguientes:

$U_f = \frac{\left(\frac{Q}{t_i - t_e}\right) - U_{p1} \cdot l_{p1}}{l_f}$ <p style="text-align: center;"><i>Secciones laterales</i></p>	$U_f = \frac{\left(\frac{Q}{t_i - t_e}\right) - U_{p1} \cdot l_{p1} - U_{p2} \cdot l_{p2}}{l_f}$ <p style="text-align: center;"><i>Secciones centrales</i></p>
--	--



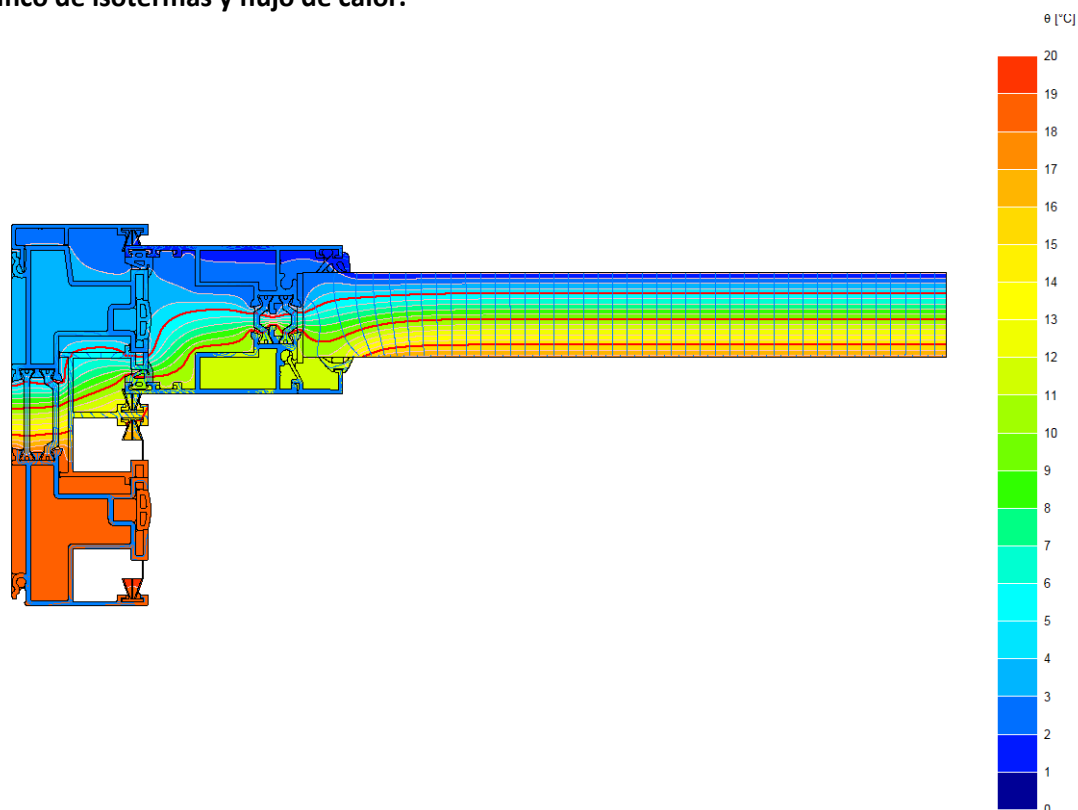
4 RESULTADOS.

4.1 Nudo Lateral Exterior. Serie: ALAS 72-S.120



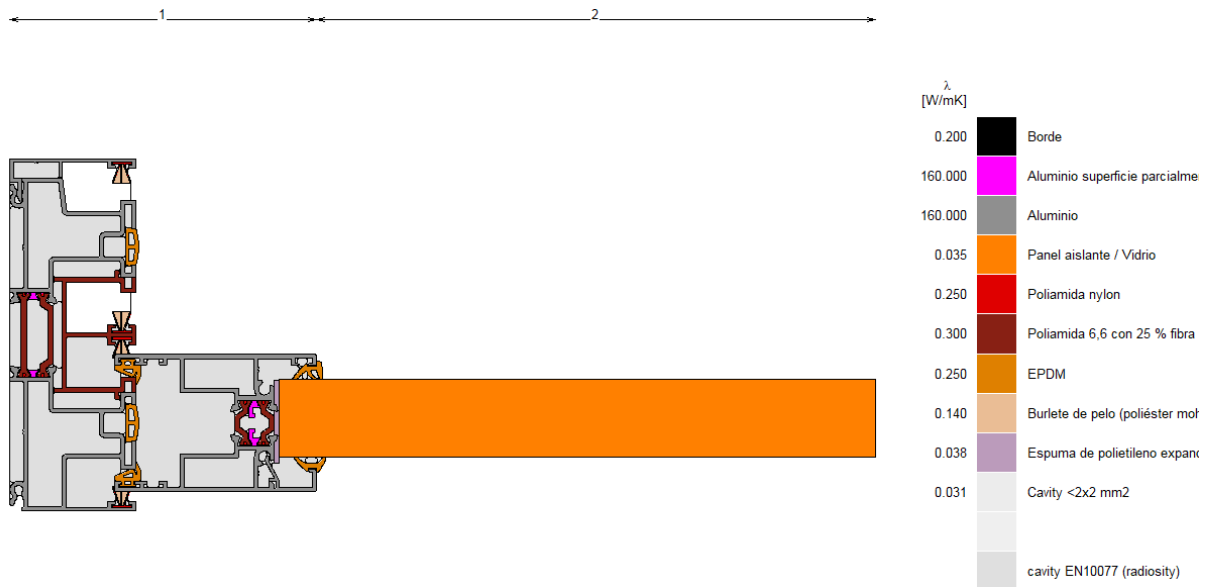
Flujo de Calor Total (Q)	11,187	W/m
Proyección Panel (l_{p1})	0,2000	m
Proyección Perfil (l_r)	0,1095	m
Transmitancia Térmica Panel (U_{p1})	1,031	W/m ² K
Transmitancia Térmica (U_f)	3,225	W/m²K

Gráfico de isotermas y flujo de calor.



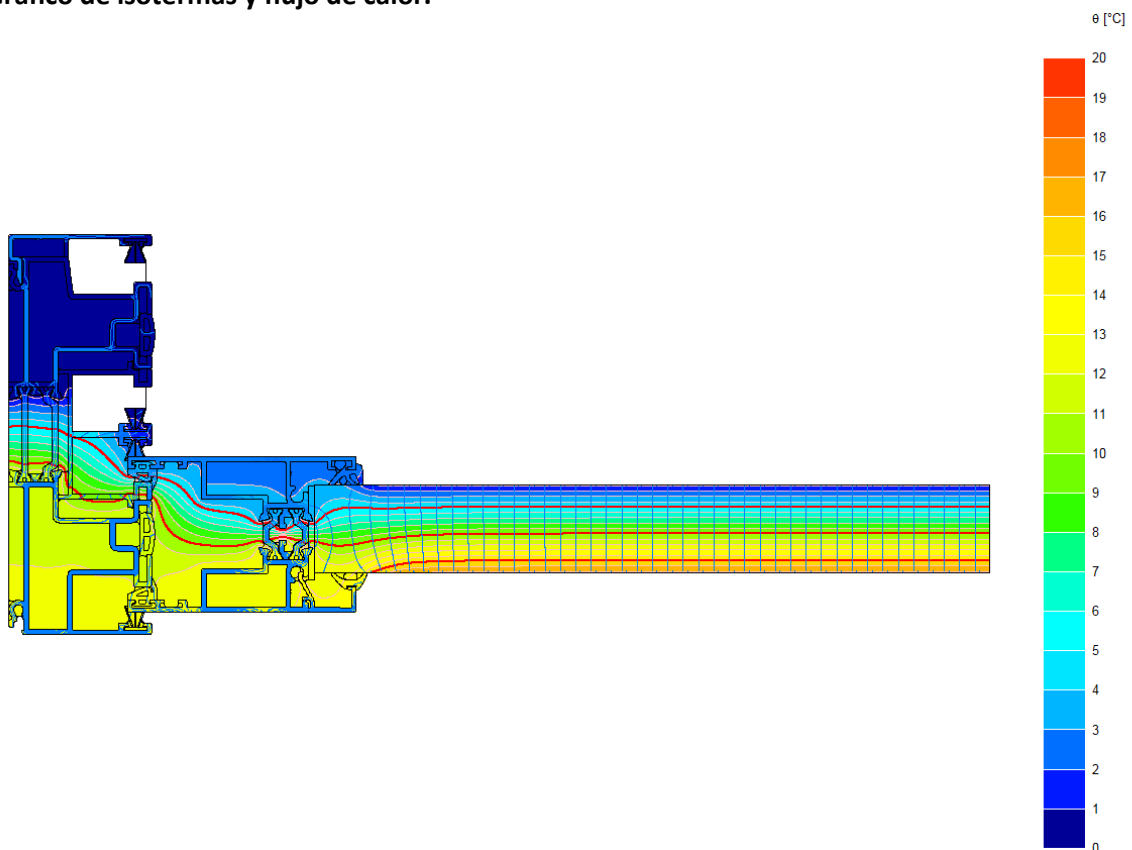


4.2 Nudo Lateral Interior. Serie: ALAS 72-S.120



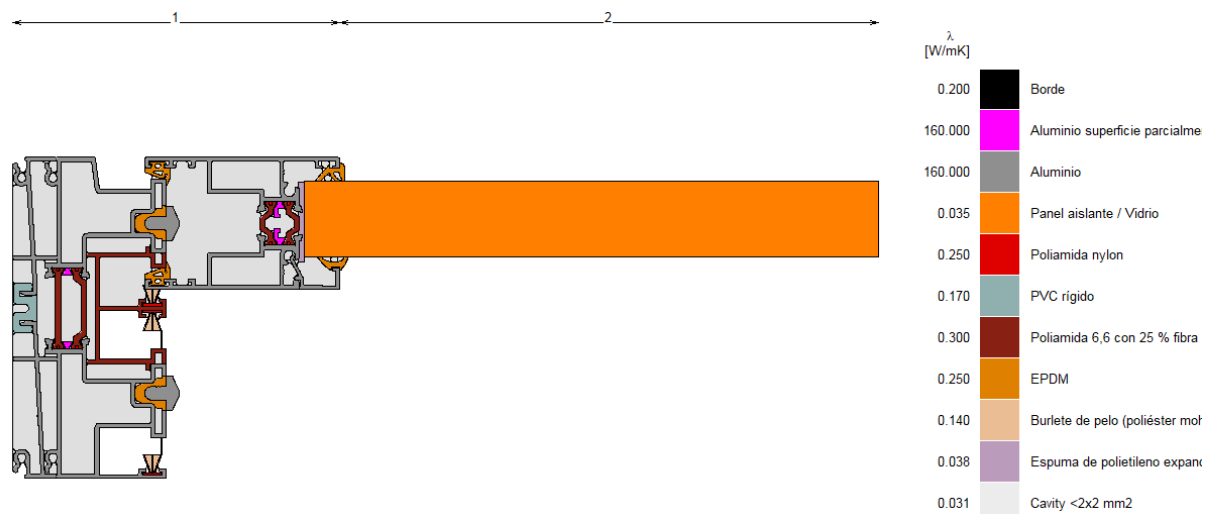
Flujo de Calor Total (Q)	11,333	W/m
Proyección Panel (l_{p1})	0,2000	m
Proyección Perfil (l_f)	0,1095	m
Transmitancia Térmica Panel (U_{p1})	1,031	W/m ² K
Transmitancia Térmica (U_f)	3,292	W/m²K

Gráfico de isotermas y flujo de calor.



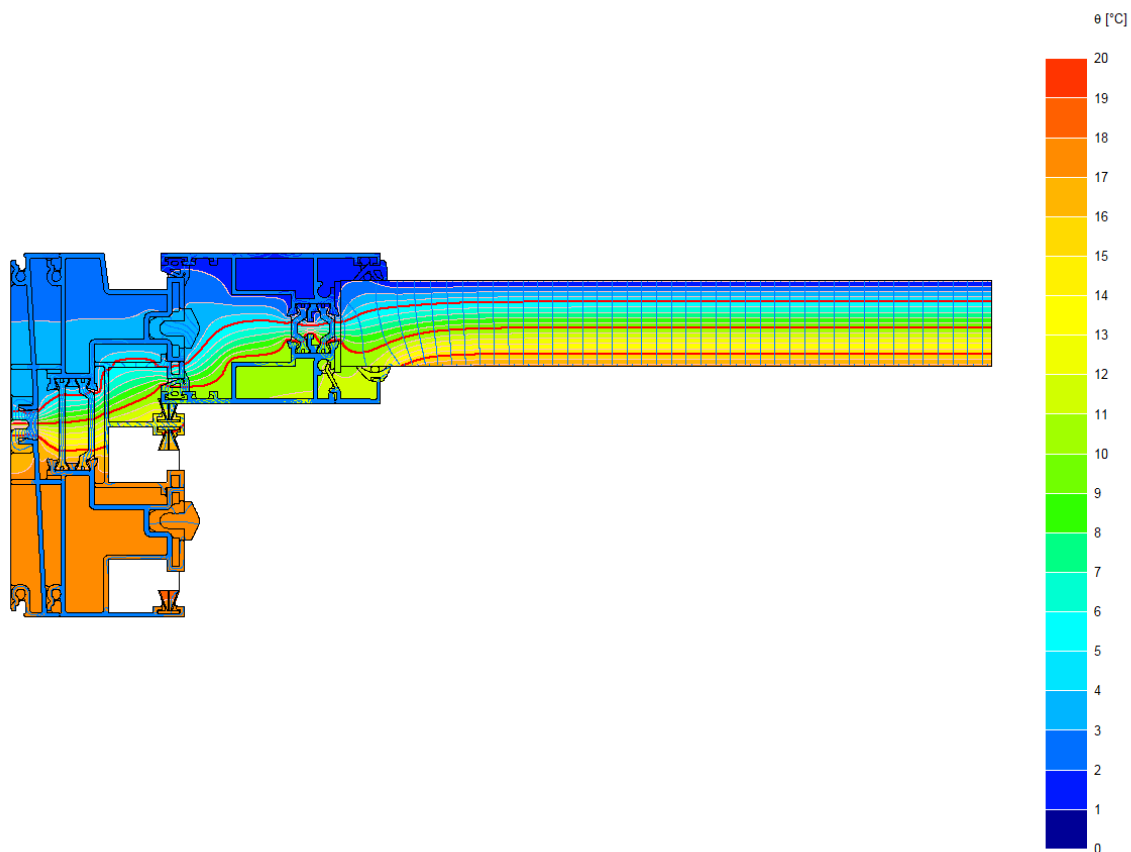


4.3 Nudo Inferior Exterior. Serie: ALAS 72-S.120



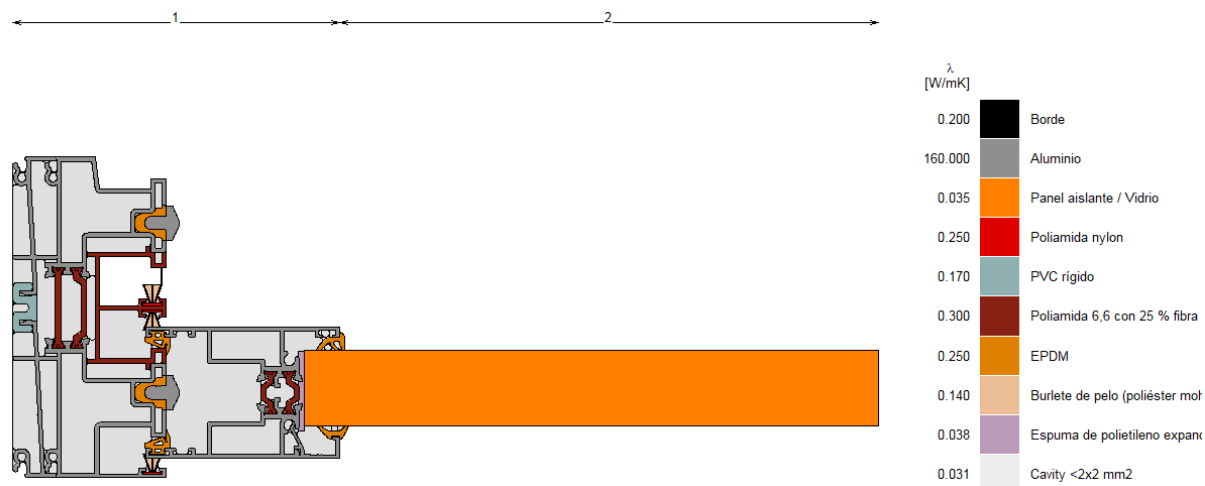
Flujo de Calor Total (Q)	12,931	W/m
Proyección Panel (l_{p1})	0,2000	m
Proyección Perfil (l_f)	0,1210	m
Transmitancia Térmica Panel (U_{p1})	1,031	W/m ² K
Transmitancia Térmica (U_f)	3,639	W/m²K

Gráfico de isotermas y flujo de calor.



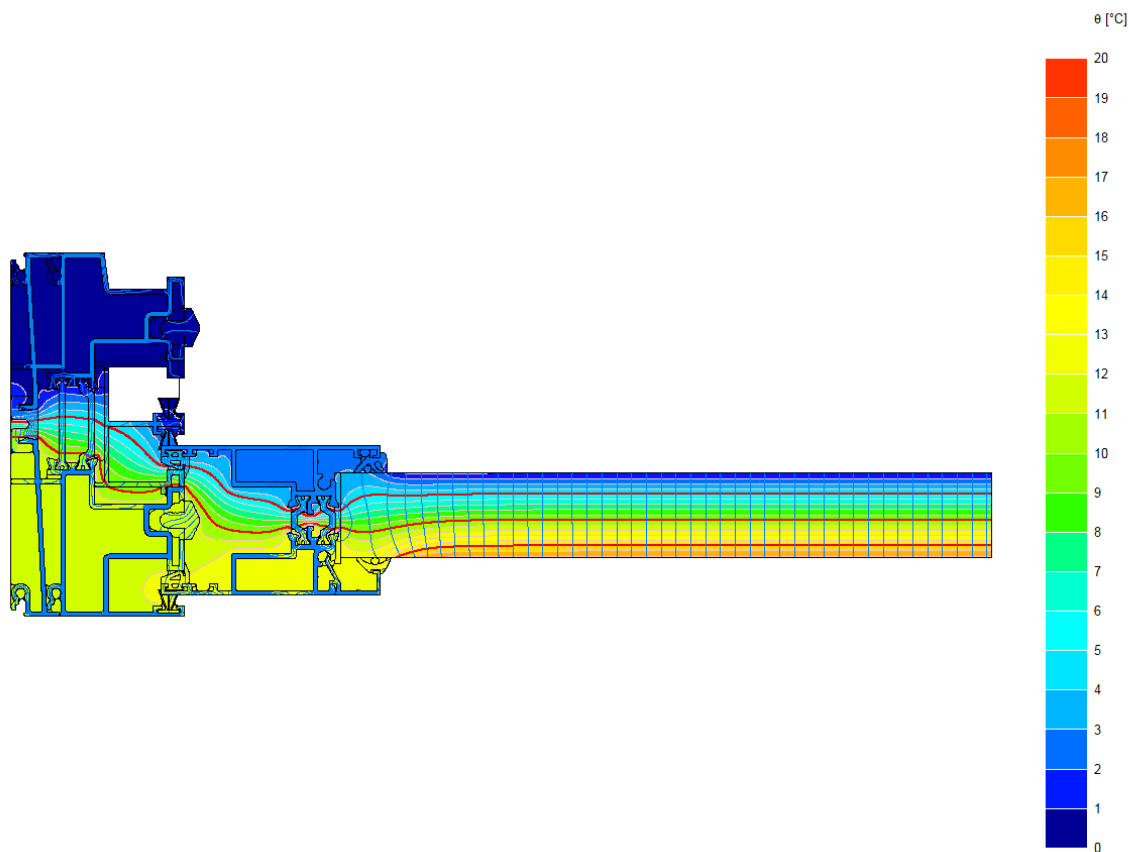


4.4 Nudo Inferior Interior. Serie: ALAS 72-S.120



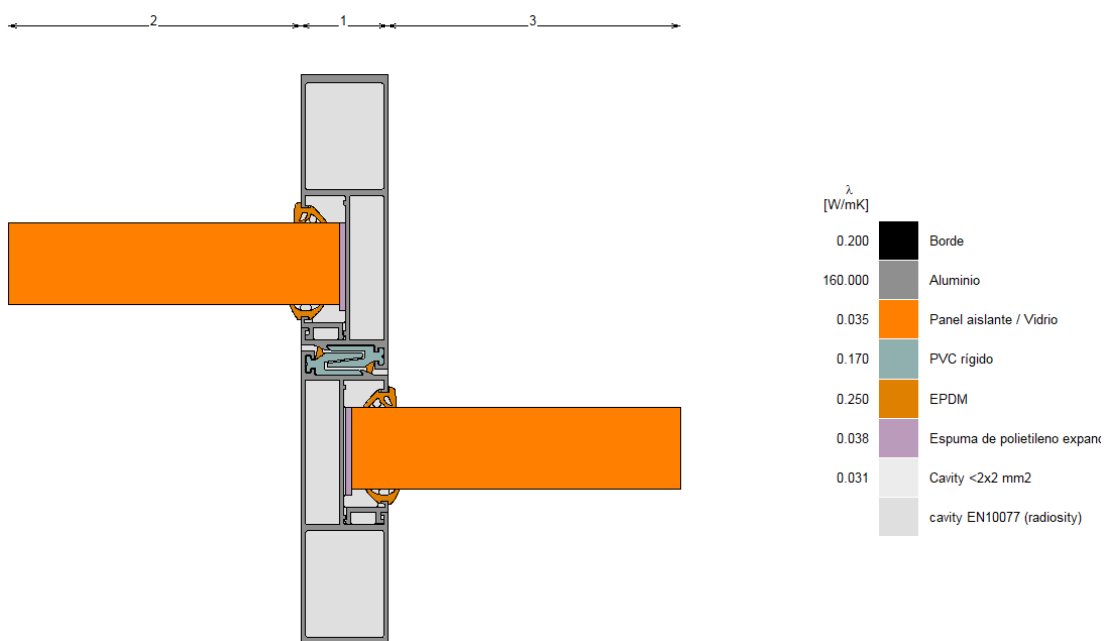
Flujo de Calor Total (Q)	12,405	W/m
Proyección Panel (l_{p1})	0,2000	m
Proyección Perfil (l_f)	0,1210	m
Transmitancia Térmica Panel (U_{p1})	1,031	W/m ² K
Transmitancia Térmica (U_f)	3,422	W/m²K

Gráfico de isotermas y flujo de calor.



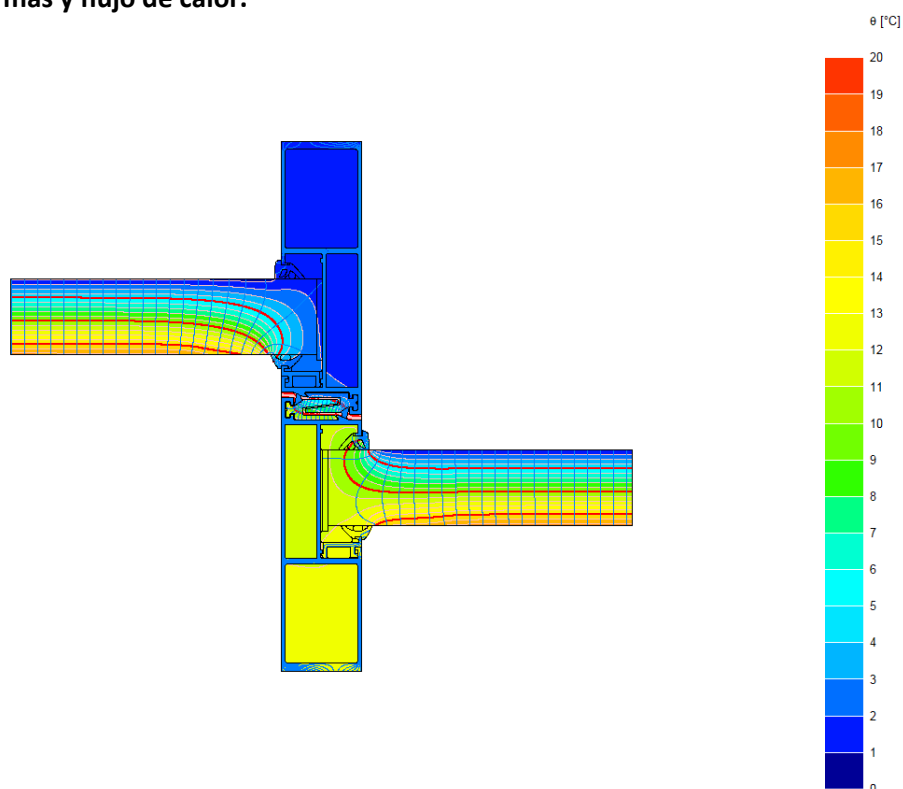


4.5 Nudo Central. Serie: ALAS 72-S.120



Flujo de Calor Total (Q)	13,654	W/m
Proyección Panel (l_{p1})	0,2000	m
Proyección Perfil (l_f)	0,0300	m
Transmitancia Térmica Panel (U_{p1})	1,031	W/m ² K
Transmitancia Térmica (U_f)	15,883	W/m²K

Gráfico de isotermas y flujo de calor.





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



Ventana Ensayo
Corredera Elevable **SERIE ALAS 72-S.120**

Perfiles

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

Lista de materiales ALAS 72

Accesorios

Aluminio	x 8
Aluminio	x 8
Aluminio	x 16
Aluminio	x 16

Oscilo

Aluminio	x 2
Aluminio	x 1
Aluminio	x 4
Aluminio	x 2
Aluminio	x 2
Aluminio	x 2
Aluminio	x 4

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

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

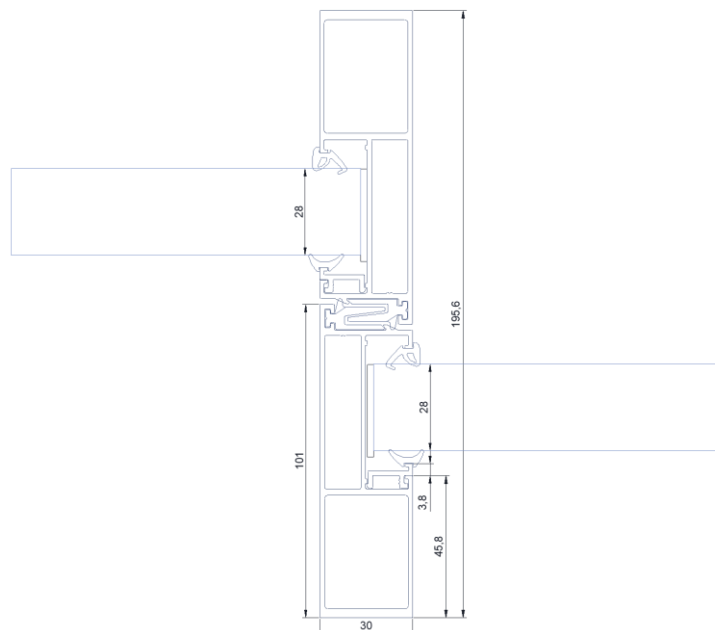
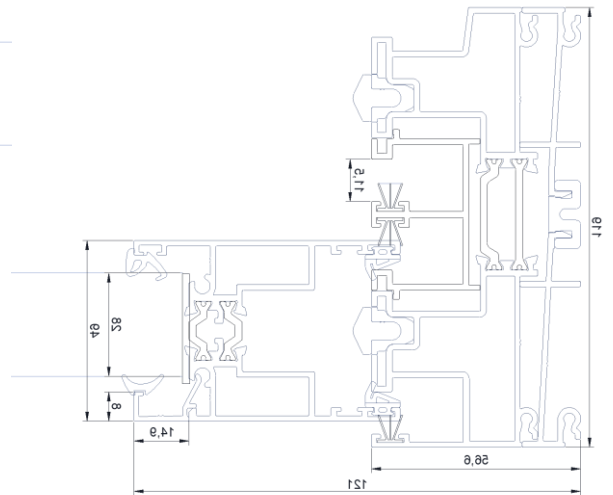
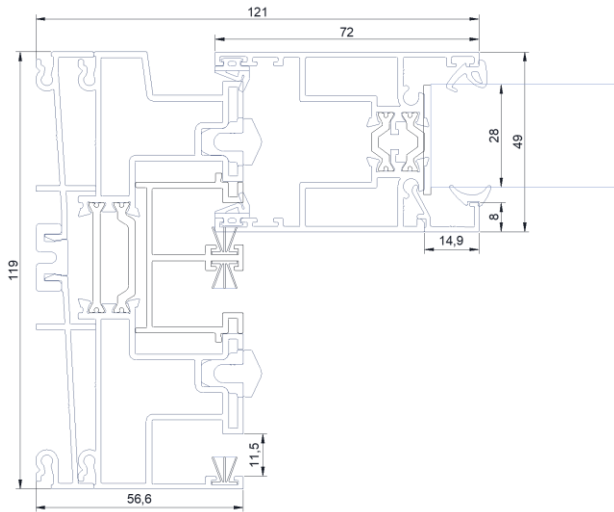
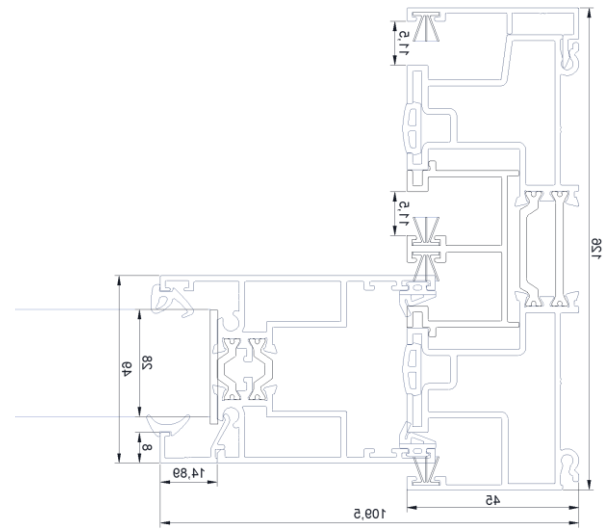
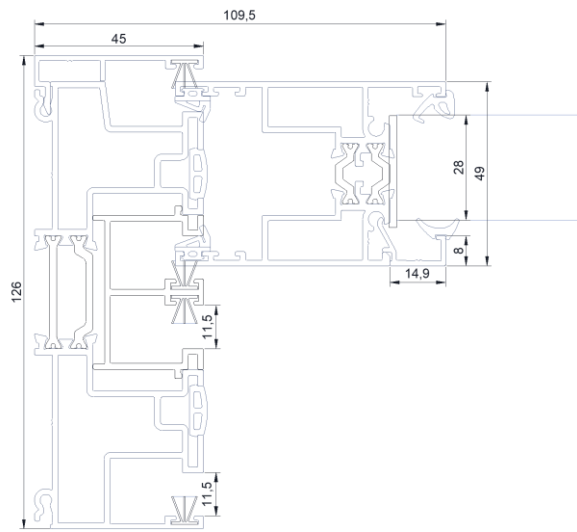
2094 mm. 1550 mm.

& =>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 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 10077-2:2020.
Comportamiento térmico de
ventanas, puertas y persianas.
Cálculo de la transmitancia
térmica. Parte 2: Método
numérico para los marcos. (ISO
10077-2:2017).

FABRICANTE⁽¹⁾
Manufacturer

ALAS IBERIA, S.L.

PRODUCTO
Product

Perfiles de ventana corredera elevable de dos hojas

Secciones calculadas:

MODELO⁽¹⁾
Reference

ALAS 72-S.120

MATERIAL⁽¹⁾
Material

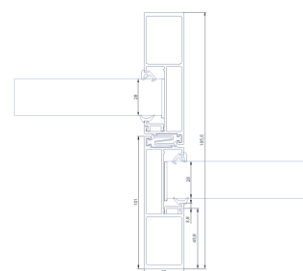
Aluminio

FECHAS DE
CÁLCULO
Date/s of test

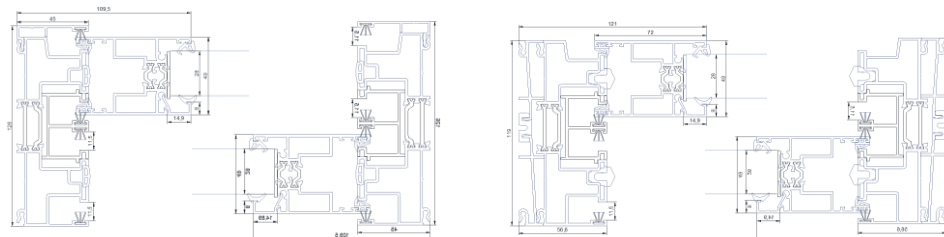
25.05.2023

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

13.06.2023



RESULTADOS
Results



ALAS 72	Transmitancia Térmica U_f (W/m ² K)
Nudo Lateral Exterior	3,2 W/m ² K
Nudo Lateral Interior	3,3 W/m ² K
Nudo Inferior Exterior	3,6 W/m ² K
Nudo Inferior Interior	3,4 W/m ² K
Nudo Central	15,9 W/m ² K

Luis García Viguera
Director Técnico Departamento
Department Director



El presente documento extrae y refleja los resultados asociados al informe de ensayo nº 258071. 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.