DETERMINACIÓN DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE MÉTODO NUMÉRICO SEGÚN EN ISO 10077-2:2017

PETICIONARIO: **CAJAISLANT Grupo, S.L.U.**
OBRA: **C/Torrent d'en Baiell, 38A – Pol. Ind. Can Clapers Sentmenat**
Ref. Lab.: **MV72326**

INFORME SOBRE TRANSMITANCIA TÉRMICA DE CAJÓN DE PERSIANA MEDIANTE MÉTODO NUMÉRICO AISLAMIENTO PARA CAJÓN DE PERSIANA EXISTENTE MODELO: PERSITERM - CONVENCIONAL

Los resultados contenidos en este registro afectan únicamente a las muestras, equipos o ítems ensayados o inspeccionados.

ÍNDICE

1 SUMARIO 3

2 ANTECEDENTES 4

3 OBJETO 4

4 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA 4

5 CONDICIONES DE CONTORNO Y PARÁMETROS DE LOS MATERIALES 4

6 RESULTADOS 6

6.1 CONVENCIONAL - PERSITERM 25CM 6
6.2 CONVENCIONAL - PERSITERM 30CM 8
6.3 CONVENCIONAL – SIN PERSITERM 10

ANEXO I. SECCIONES 12

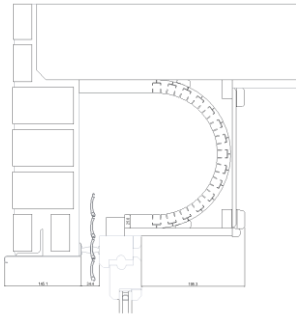
1 SUMARIO

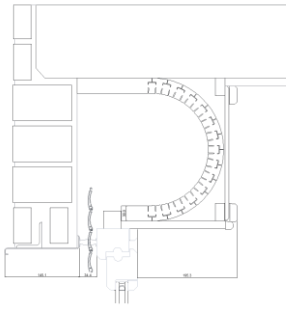
ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE MÉTODO NUMÉRICO

Norma de Cálculo:
EN ISO 10077-2:2017.
Thermal performance of windows, doors and shutters -- Calculation of thermal transmittance -- Part 2: Numerical method for frames

Empresa	**CAJAISLANT Grupo, S.L.U.** **C/Torrent d'en Baiell, 38A** **Pol. Ind. Can Clapers** **08181 Sentmenat (Barcelona)**
Producto	**AISLAMIENTO PARA CAJÓN DE PERSIANA EXISTENTE**
Modelo	**PERSITERM - CONVENCIONAL**
Material	**NEOPOR**
Fecha de Cálculo	**24/09/2018**

Sección:





Transmitancia Térmica Normalizada (Usb) (W/m^2K)	
CONVENCIONAL - PERSITERM 25 mm	**0,95**
CONVENCIONAL - PERSITERM 30 mm	**0,90**
CONVENCIONAL - Sin PERSITERM	**2,1**

Navarrete a 29 de Enero de 2020

ENAC ENSAYOS Nº 288 / LE 634

GARCIA VIGUERA LUIS - 16537975D

Firmado digitalmente por GARCIA VIGUERA LUIS - 16537975D
Fecha: 2020.01.29 08:34:50 +01'00'

Gonzalo Malaina Bengoa
Técnico de Área

Luis García Viguera
Responsable Departamento

2 ANTECEDENTES

A solicitud de CAJAISLANT Grupo, S.L.U., se ha realizado un cálculo para la determinación de la transmitancia térmica por el método numérico de un cajón de persiana, modelo PERSITERM - CONVENCIONAL, según la norma EN ISO 10077-2:2017.

3 OBJETO

El presente informe tiene por objeto determinar la transmitancia térmica del cajón de persiana, modelo PERSITERM - CONVENCIONAL, por el método numérico descrito en la norma EN ISO 10077-2:2017.

Para la simulación se utiliza el software BISCO versión 10.0, 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 validad de acuerdo a lo especificado en la norma EN ISO 10077-2:2017.

4 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Descripción:	AISLAMIENTO PARA CAJON DE PERSIANA EXISTENTE
Modelo:	PERSITERM – CONVENCIONAL
Dimensiones (alto):	296 mm
Cajón:	NEOPOR
Espesores de PERSITERM:	25mm y 30 mm
Lamas:	aluminio 45 mm

5 CONDICIONES DE CONTORNO Y PARÁMETROS DE LOS MATERIALES

Las condiciones de contorno utilizadas para el cálculo son las descritas en el apartado 4 y en el anexo E de la norma EN ISO 10077-2:2017.

El marco de la ventana tiene una anchura de 60 mm (límite adiabático) y se sitúa respecto al cajón en función de las guías de persiana simuladas, definidas por el peticionario

El método de cálculo utilizado ha sido el de Radiosidad

La cámara de aire dentro del cajón se considera no ventilada, ya que se cumple que $e_1+e_2 \leq 2$ mm, teniendo en cuenta los cepillos de mohair

Posición	***Exterior Rse*** (m^2K/W)	***Interior Rsi*** (m^2K/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 20 ºC en el interior y 0ºC en el exterior.

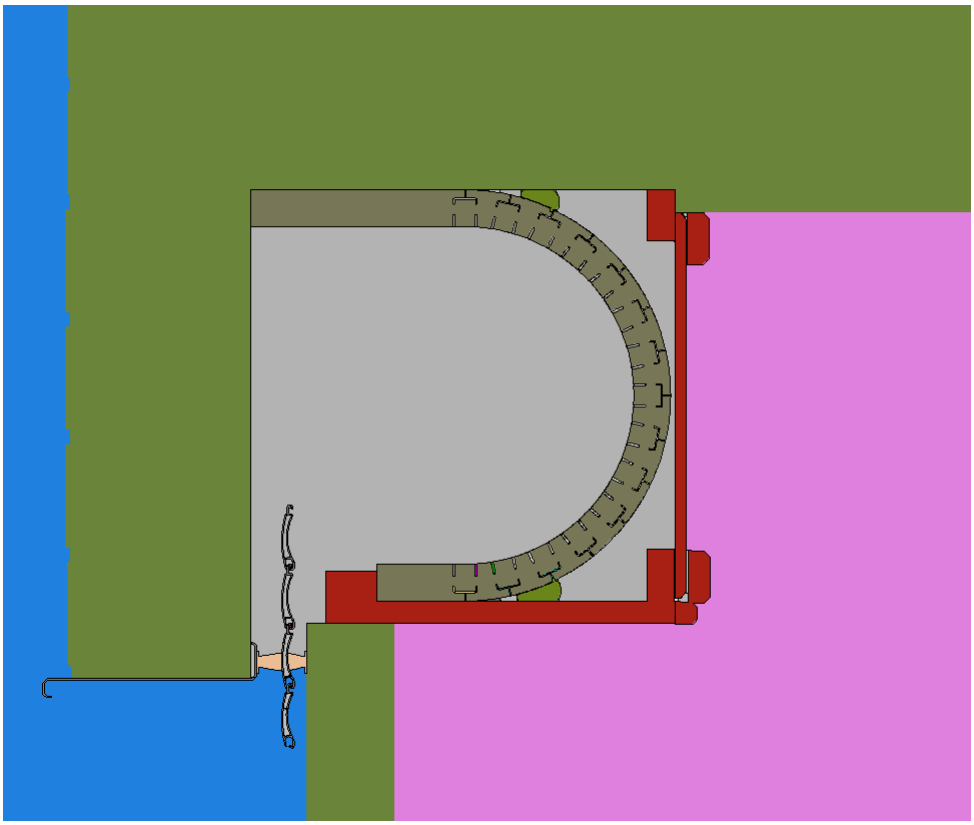
A continuación, se muestran los valores de conductividad térmica de los materiales que han sido utilizados en el cálculo. Fuente: Norma UNE-EN 10456:2012 *"Materiales y productos para edificación. Propiedades higrotérmicas. Valores de diseño tabulados"* o especificaciones aportadas por el peticionario, éstas últimas marcadas con (*)

Color	***Material***	***λ (W/mK)***
	Acero	50.000
	Mohair	0.140
	Silicona	0.400
	Aluminio	160.0
	NEOPOR*	0.031
	Madera	0.180

6 RESULTADOS

6.1 CONVENCIONAL - PERSITERM 25 mm

Sección calculada



Resultados Obtenidos

Flujo de Calor Total (Q)	5,645	W/m
Proyección Perfil (l_f)	0,296	m

Transmitancia Térmica, del perfil según EN ISO 10077-2

$$U_f = \frac{L2df}{l_f}$$

$$L2df = \frac{Q}{(Ti - Te)}$$

Uf	**0,954 (W/m²K)**

Gráfico de isotermas.

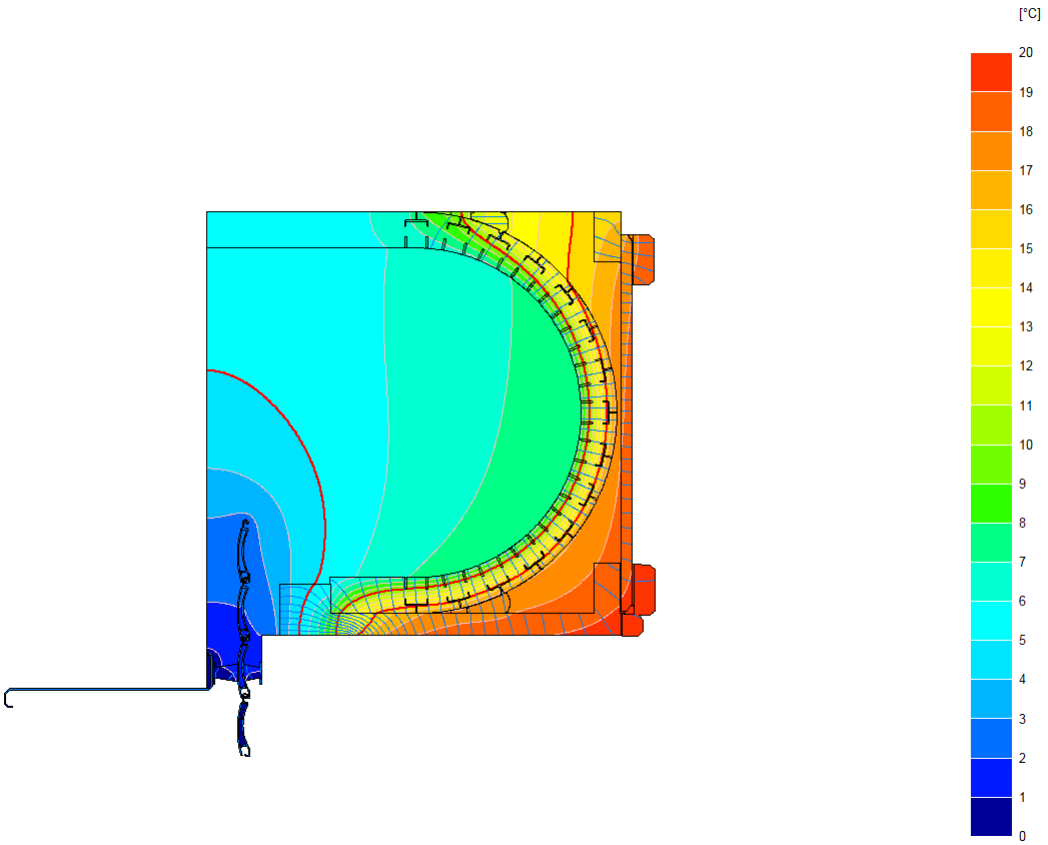
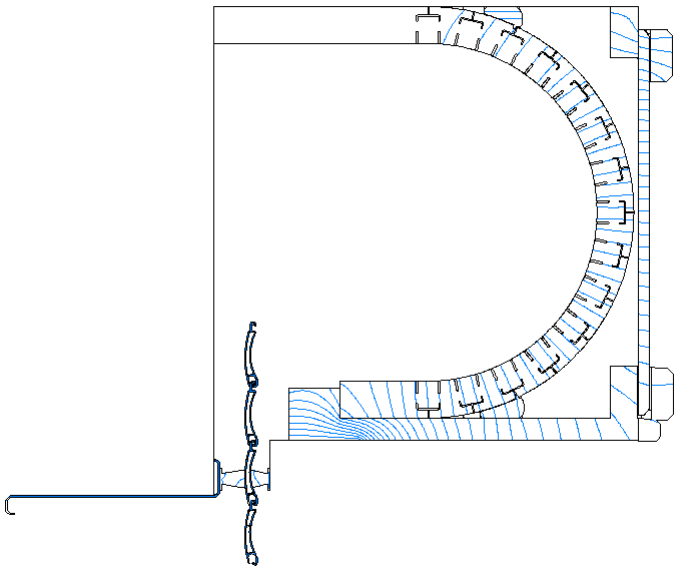
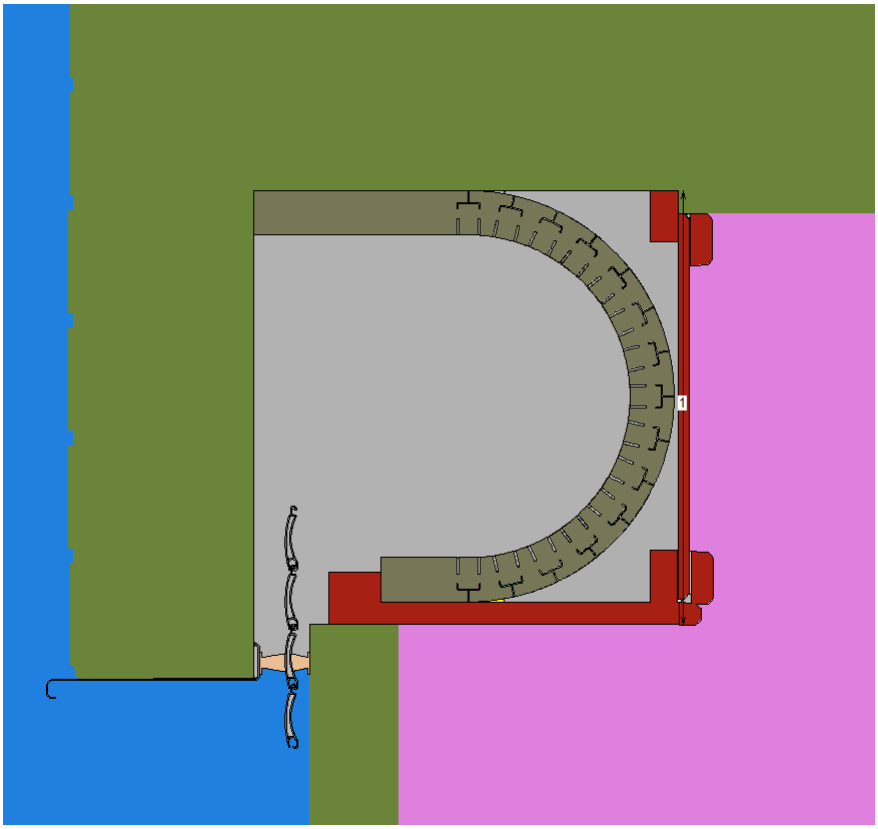


Gráfico Flujo de calor



CONVENCIONAL - PERSITERM 30 mm

Sección calculada



Resultados Obtenidos

Flujo de Calor Total (Q)	5,308	W/m
Proyección Perfil (l_f)	0,296	m

Transmitancia Térmica, del perfil según EN ISO 10077-2

$$U_f = \frac{L2df}{l_f}$$

$$L2df = \frac{Q}{(Ti - Te)}$$

Uf	**0,897 (W/m²K)**

Gráfico de isotermas.

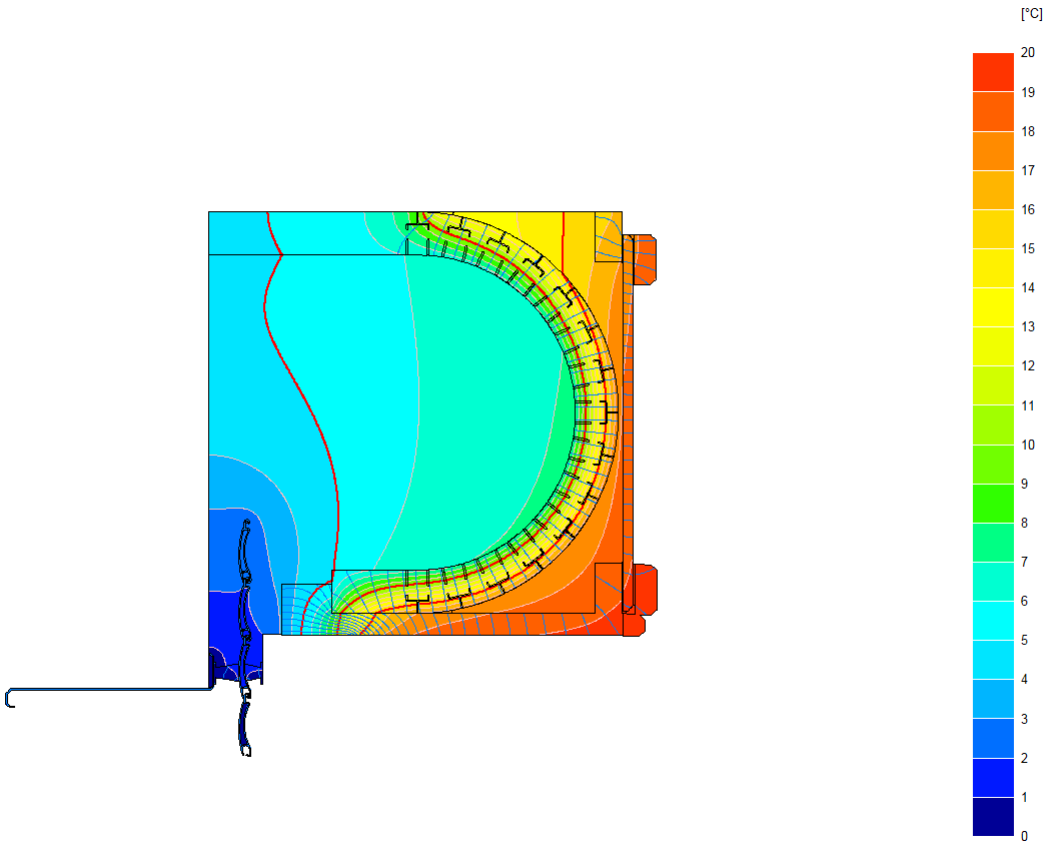
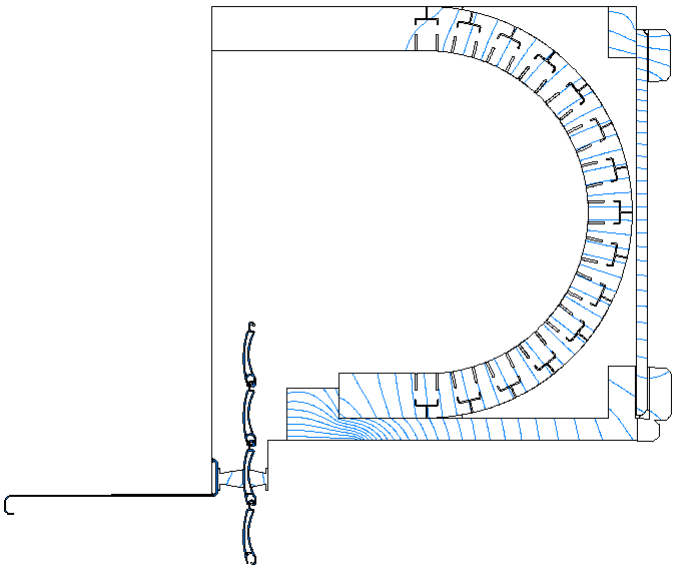
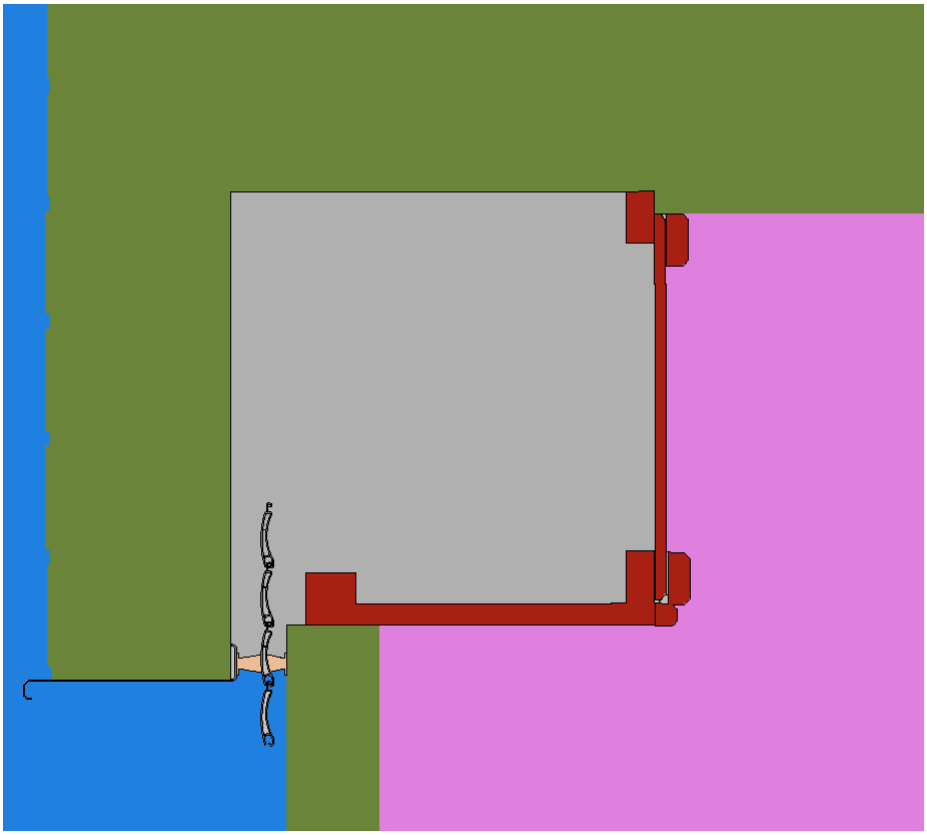


Gráfico Flujo de calor



6.2 CONVENCIONAL – SIN PERSITERM

Sección calculada



Resultados Obtenidos

Flujo de Calor Total (Q)	12,405	W/m
Proyección Perfil (l_f)	0,296	m

Transmitancia Térmica, del perfil según EN ISO 10077-2

$$U_f = \frac{L2df}{l_f}$$

$$L2df = \frac{Q}{(Ti - Te)}$$

Uf	**2,095 (W/m²K)**

Gráfico de isotermas.

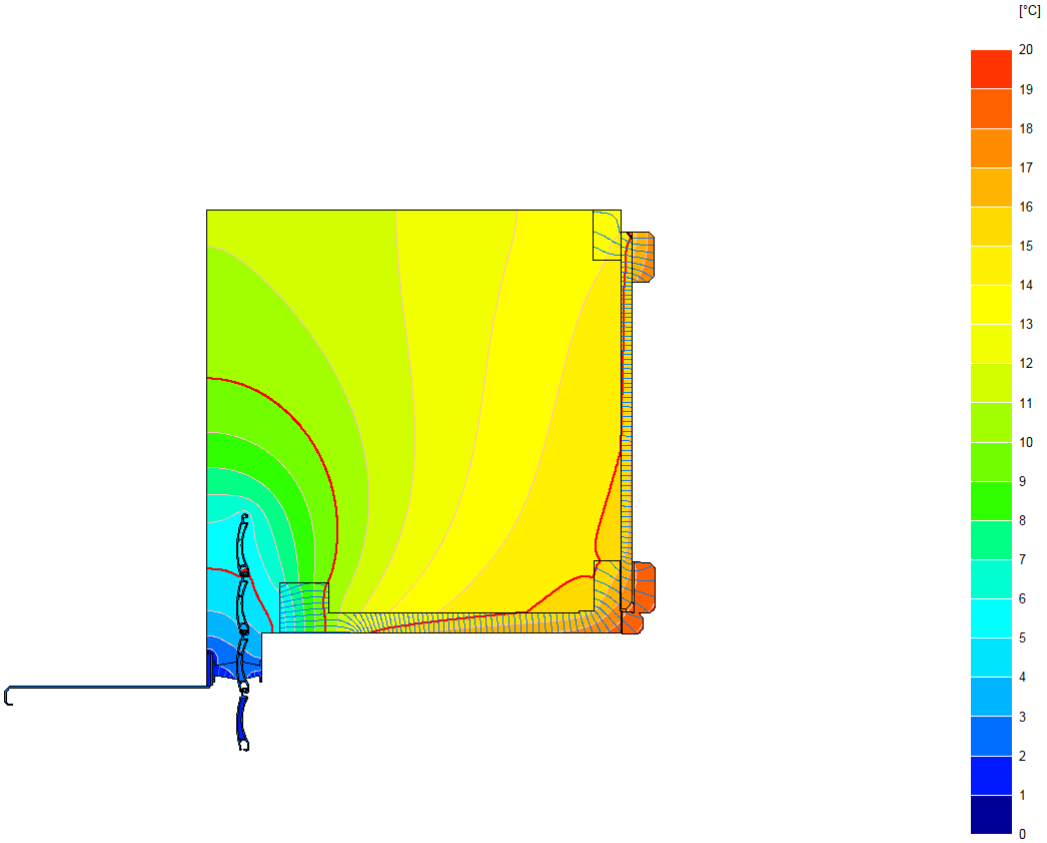
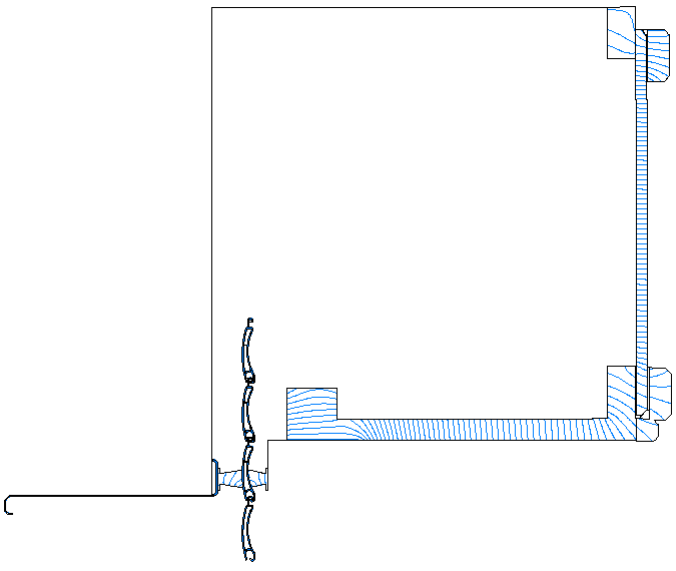
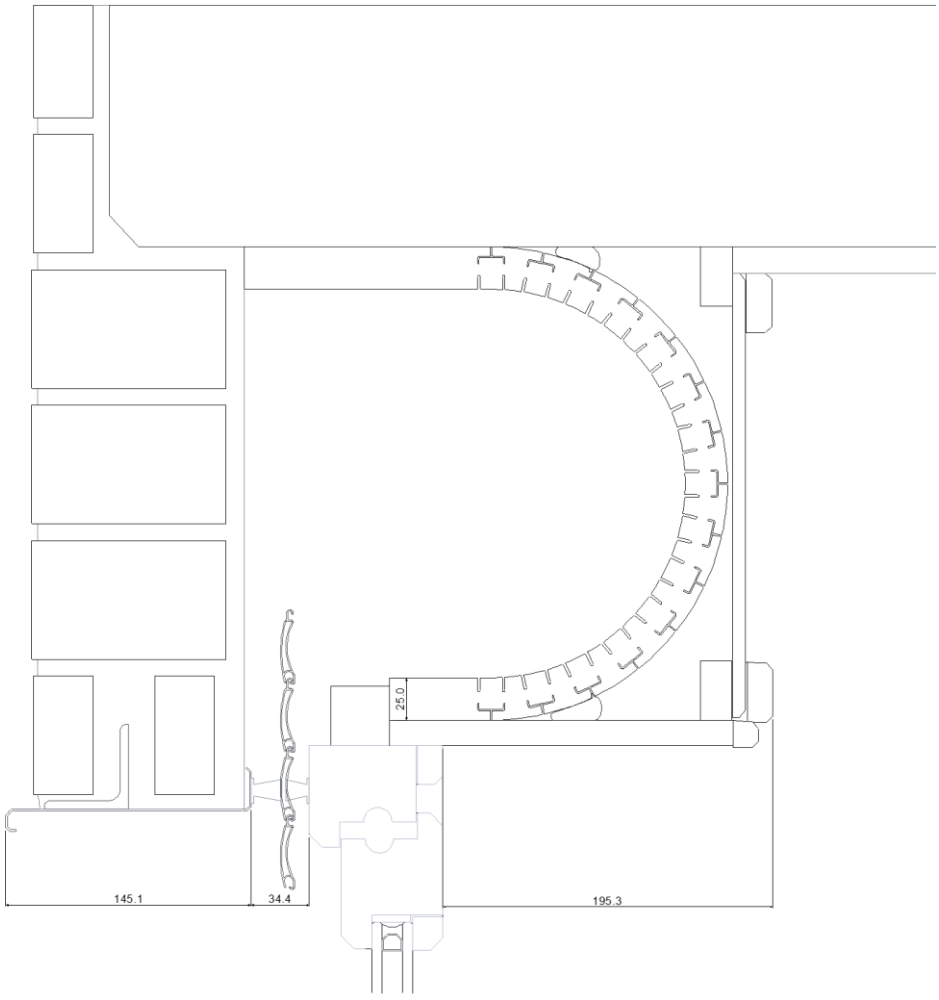


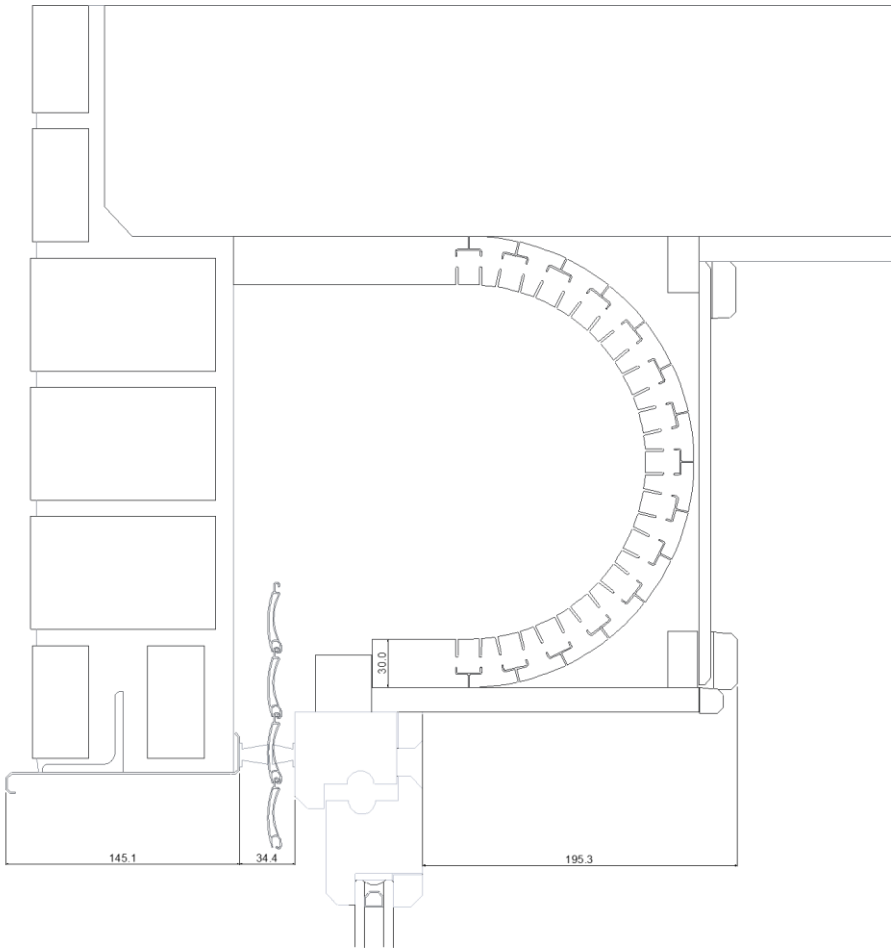
Gráfico Flujo de calor



ANEXO I. Secciones



Cajón CONVENCIONAL – PERSITERM 25 mm



Cajón CONVENCIONAL – PERSITERM 30 mm

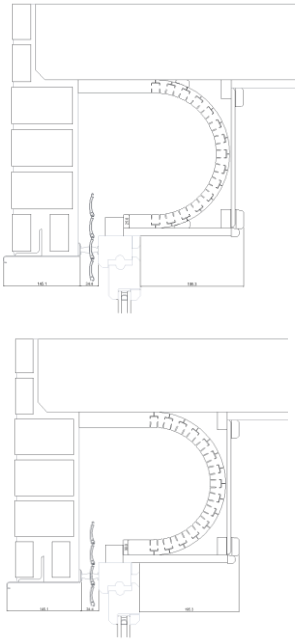
Documento nº 249349

ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE TRANSMITANCIA TÉRMICA MEDIANTE MÉTODO NUMÉRICO

Norma de Cálculo:
EN ISO 10077-2:2017.
Thermal performance of windows, doors and shutters -- Calculation of thermal transmittance -- Part 2: Numerical method for frames

Empresa	**CAJAISLANT Grupo, S.L.U.** **C/Torrent d'en Baiell, 38A** **Pol. Ind. Can Clapers** **08181 Sentmenat (Barcelona)**
Producto	**AISLAMIENTO PARA CAJÓN DE PERSIANA EXISTENTE**
Modelo	**PERSITERM - CONVENCIONAL**
Material	**NEOPOR**
Fecha de Cálculo	**24/09/2018**

Sección:



Transmitancia Térmica Normalizada (Usb) (W/m^2K)	
CONVENCIONAL - PERSITERM 25 mm	**0,95**
CONVENCIONAL - PERSITERM 30 mm	**0,90**
CONVENCIONAL - Sin PERSITERM	**2,1**

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº 288 / LE 634

Navarrete a 29 de Enero de 2020

Luis García Viguera
Responsable Departamento

El presente documento extracta y refleja los resultados asociados al informe de ensayo nº 249349.
Para una adecuada identificación de las características del material ensayado y de los resultados obtenidos es imprescindible disponer de la documentación referida.