Grupo Ayuso
Sistemas de Aluminio y Cristal

SERIE
ENERGY 70



CARACTERÍSTICAS
Carpintería practicable de 70mm.
Rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida de 34mm.
Cámara canal Europeo.
Juntas de estanqueidad de EPDM.
Transmitancia **Uh,m = 2,07 W/m^2K**.

SECCIÓN
Cerco: 70mm.
Hoja: 79,8mm.
Acristalamiento máximo: 56mm.

CLASIFICACIÓN DEL ENSAYO

VENTANA (1230x1480)

AIRE	AGUA	VIENTO	ACÚSTICO	TÉRMICO*
4	E1200	C5	35dB	2,1

Ventana de 2 hojas oscilobatiente.
Valores de ensayo con cristal 6/20/6. * Valor Térmico del marco.

VENTANA (1230x1480)

AIRE	AGUA	VIENTO
3	E1200	C5

Ventana de 2 hojas oscilobatiente.
Valores de ensayo con cristal 6/20/6 y cajón de persiana.

BALCONERA (1500x2300)

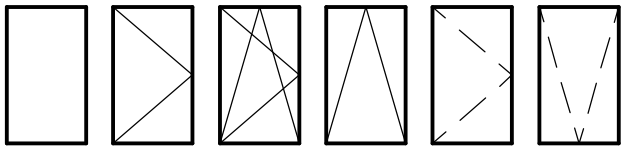
AIRE	AGUA	VIENTO
3	E1050	C3

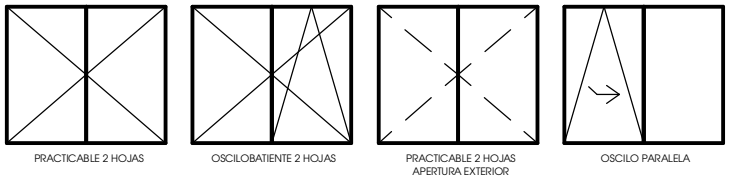
Balconera de 2 hojas oscilobatiente.
Valores de ensayo con cristal 6/20/6 y cajón de persiana.

CE
DISPONIBLE

ACABADOS
Anodizado.
Lacado.
Imitación madera mediante sublicromía.
Lacado efecto madera "EZY" ®

POSIBILIDADES DE APERTURA





Fecha de Actualización: 21/04/2016

Índice

1. Características Técnicas
   1.1. Descripción ... 4
   1.2. Ensayos ... 5
   1.3. Resistencia al Viento ... 6
   1.4. Transmitancia Térmica ... 7
   1.5. Dimensiones y Pesos Recomendados ... 12
2. Perfiles y Accesorios
   2.1. Perfiles ... 16
   2.2. Accesorios ... 19
   2.3. Acristalamientos ... 20
   2.4. Complementos ... 21
3. Secciones y Descuentos
   3.1. Fijo ... 27
   3.2. Ventana Practicable u Oscilobatiente de 1 Hoja ... 28
   3.3. Ventana Practicable u Oscilobatiente de 2 Hojas ... 29
   3.4. Balconera Practicable u Oscilobatiente de 1 Hoja ... 28
   3.5. Balconera Practicable u Oscilobatiente de 2 Hojas ... 29
4. Corte y Mecanizado
   4.1. Mecanizado del Cerco ... 32
   4.2. Mecanizado de la Pilastra ... 34
   4.3. Mecanizado de la Hoja de Ventana ... 37
   4.4. Mecanizado de la Hoja de Puerta Apertura Interior ... 40
   4.5. Mecanizado de la Hoja de Puerta Apertura Exterior ... 42
   4.6. Mecanizado para la cremona ... 44
   4.7. Mecanizado de la pletina 1608 ... 45
   4.8. Momentos de Inercia ... 46

Descripción

PRACTICABLE DE 70mm

Carpintería practicable de canal europeo, con rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida de 34mm. Cara vista de 104mm en su versión más reducida.
Valor U del marco de 2,07 W/m^{2}K, lo que garantiza una eficiencia energética excelente.

- **CERCO:** Cerco de 70mm.
  Unión a 45º. Cámara para escuadras de 20x15mm en el perfil interior y de 9x15mm en el perfil exterior. Además, escuadra de alineación para los perfiles exteriores mediante escuadra de aluminio con excéntricas para su ajuste.
  Rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida de 34mm.
  Galce de 25 mm para acristalar.

- **HOJA:** Rotura de puente térmico mediante pletinas de poliamida de 34mm.
  Cara vista exterior recta, de apertura interior o apertura exterior, para puerta o para ventana.
  Unión a 45º. Cámara para escuadras tanto en el perfil interior y como en el perfil exterior. Además, opcional, escuadra de alineación para los perfiles exteriores mediante escuadra de aluminio con excéntricas para su ajuste.
  Galce de 25 mm para acristalar.

- **JUNQUILLOS:** Galce 25mm. Existen 5 medidas de junquillos diferentes para poder elegir diferentes tamaños de acristalamiento.

- **GOMAS:** Gomas de EPDM de calidad marina.

- **ACCESORIOS:** Válido cualquier herraje de canal europeo. Recomendamos el herraje distribuido por el Grupo Ayuso para esta serie, ya que es el herraje utilizado para los ensayos y marcado CE.

- **ACABADOS:** Opciones de acabado en Anodizado, anodizado color, lacado color, acabado imitación madera mediante sublicromía o mediante "EZY"® madera (polvo sobre polvo, único en el mercado español). Todos ellos con sus respectivos certificados de calidad (Seaside, Qualicoat, Asesan), para garantizar un acabado superficial excelente.

Ensayos

VENTANA ABATIBLE DE GIRO VERTICAL Y HORIZONTAL INFERIOR, PRACTICABLE AL INTERIOR, DE DOS HOJAS DERECHA (1230m X 1480m)			
PARÁMETROS DETERMINADOS	**NORMA**	**CLASIFICACIÓN**	**NORMA**
ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE	UNE-EN 1026:2000	**CLASE 4**	UNE-EN 12207:2000
ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA	UNE-EN 1027:2000	**CLASE E1200**	UNE-EN 12208:2000
ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO	UNE-EN 12211:2000	**CLASE C5**	UNE-EN 12210:2000
PRESTACIONES TÉRMICAS	UNE-EN 10077-2:2012	1,9 - 2,1 (W/M^2k)	
PRESTACIONES ACÚSTICAS	UNE-EN 140-3:1995	35 (-2;-5) dB	
CAPACIDAD DE SOPORTAR CARGAS	UNE-EN 948-2000	APTO (350N)	

Nota: Ensayos realizados con cristal climalit 6/20/6

VENTANA ABATIBLE DE GIRO VERTICAL Y HORIZONTAL INFERIOR, PRACTICABLE AL INTERIOR, DE DOS HOJAS DERECHA, CON CAJÓN DE PERSIANA (1230m X 1480m)			
PARÁMETROS DETERMINADOS	**NORMA**	**CLASIFICACIÓN**	**NORMA**
ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE	UNE-EN 1026:2000	**CLASE 3**	UNE-EN 12207:2000
ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA	UNE-EN 1027:2000	**CLASE E1200**	UNE-EN 12208:2000
ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO	UNE-EN 12211:2000	**CLASE C5**	UNE-EN 12210:2000
PRESTACIONES TÉRMICAS	10077-2:2012	1,9 - 2,1 (W/M^2k)	
PRESTACIONES ACÚSTICAS	UNE-EN 140-3:1995	32 (-2;-5) dB	
CAPACIDAD DE SOPORTAR CARGAS	UNE-EN 948-2000	APTO (350N)	

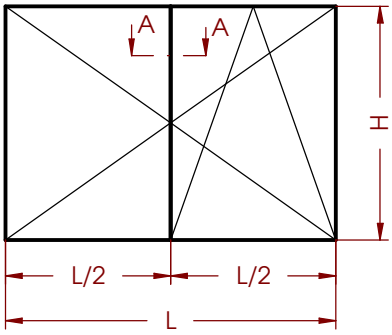
Nota: Ensayos realizados con cristal climalit 6/20/6

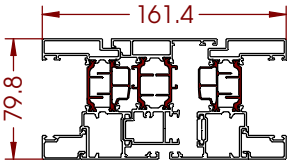
BALCONERA ABATIBLE DE GIRO VERTICAL Y HORIZONTAL INFERIOR, PRACTICABLE AL INTERIOR, DE DOS HOJAS DERECHA, CON CAJÓN DE PERSIANA (1500m X 2300m)			
PARÁMETROS DETERMINADOS	**NORMA**	**CLASIFICACIÓN**	**NORMA**
ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE	UNE-EN 1026:2000	**CLASE 3**	UNE-EN 12207:2000
ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA	UNE-EN 1027:2000	**CLASE E1050**	UNE-EN 12208:2000
ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO	UNE-EN 12211:2000	**CLASE C3**	UNE-EN 12210:2000

Nota: Ensayos realizados con cristal climalit 6/20/6

Resistencia al Viento - Cruce 2 Hojas Ventana

El CTE exige unas prestaciones mínimas de resistencia al viento en su documento DB SE-AE. La resistencia al viento viene determinada por la flecha frontal que producen los perfiles ni fijados a la fachada al ser sometidos a diversas presiones de aire. Por ello, en un ejemplo de ventana como el siguiente, a más altura mayor flecha y, por tanto, menor clasificación. También, a mayor ancho mayor área de presión.



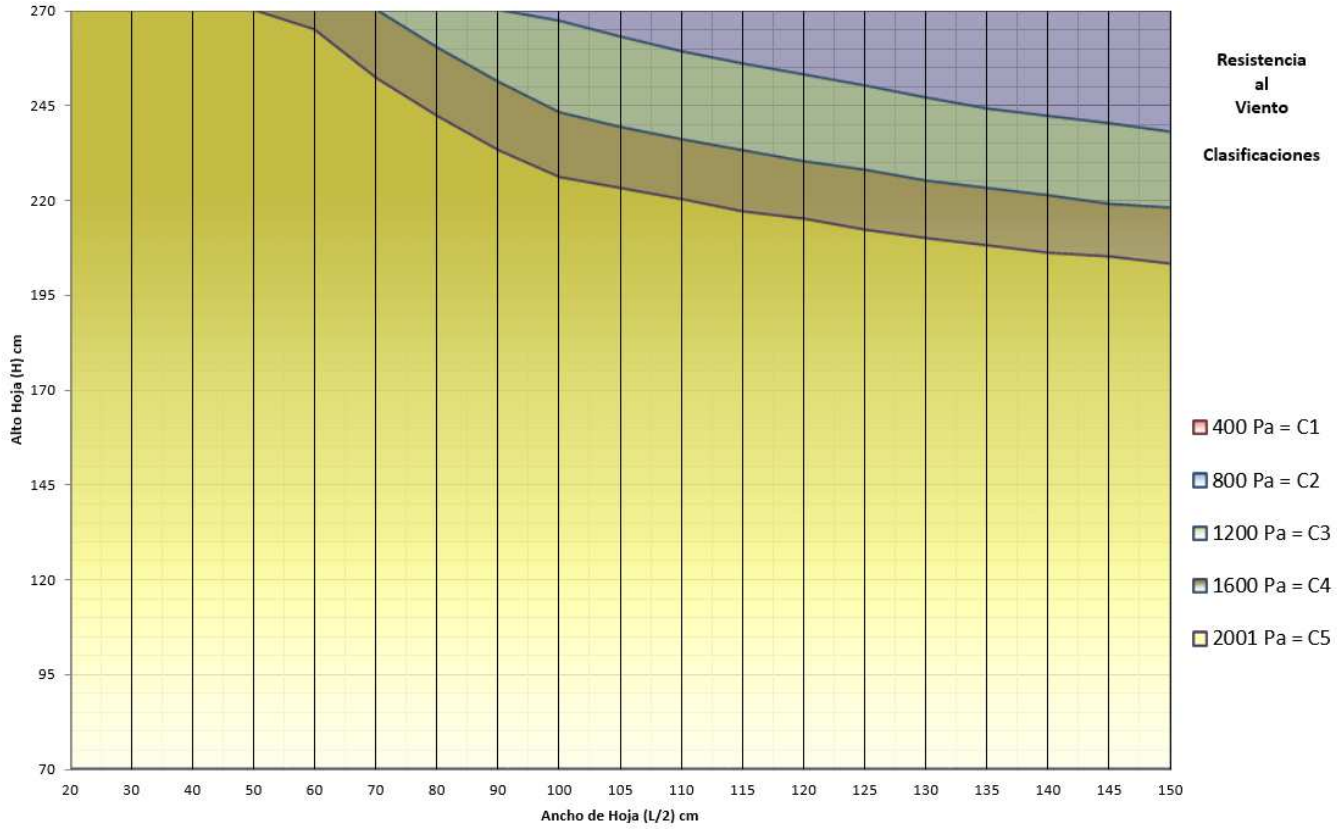


Sección A-A
1:5

Clasificación de la ventana según norma UNE-EN 12210	
Clase	Presión (Pa)
1	400
2	800
3	1200
4	1600
5	2000
Exxx	xxx

Clasificación de la flecha relativa según UNE-EN 12210	
Clase	Flecha Frontal Relativa
A	< 1/150
B	< 1/200
C	< 1/300

En la siguiente tabla obtenemos una aproximación de la clase a la presión de viento que obtendrá una ventana de dos hojas con unas determinadas dimensiones. (Se ha usado clase C, que es la más restrictiva)



Flecha Máxima	H / 300
Inercia	125,7 cm4

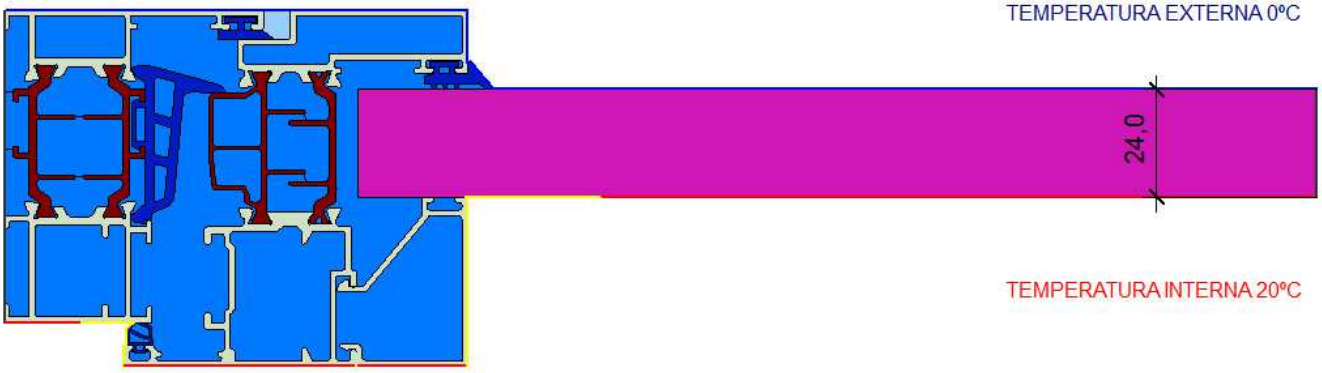
400Pa =	90 Km/h	= 41 Kg/m^2	1200Pa =	157 Km/h	= 122 Kg/m^2
800Pa =	129 Km/h	= 82 Kg/m^2	1600Pa =	182 Km/h	= 163 Kg/m^2

2000Pa =	203 Km/h	= 204 Kg/m^2

Nota: Estos valores son orientativos, ya que en ventanas practicables u oscilobatientes, el número de puntos de cierre puede variar mucho el resultado.

Simulaciones de prestaciones térmicas - Vidrio Doble

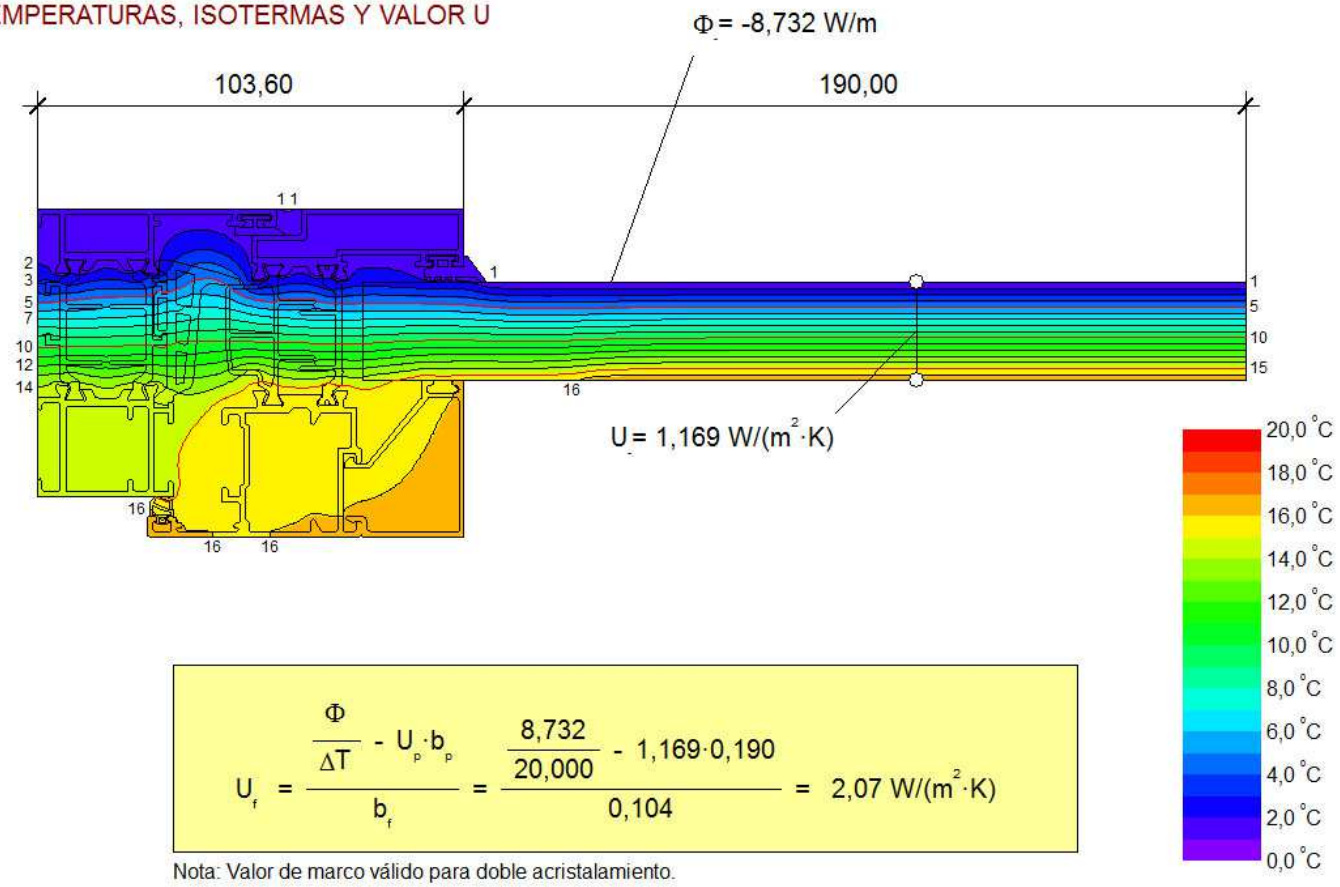
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y CONDICIONES TÉRMICAS



Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity		
Unventilated air cavity		

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

TEMPERATURAS, ISOTERMAS Y VALOR U

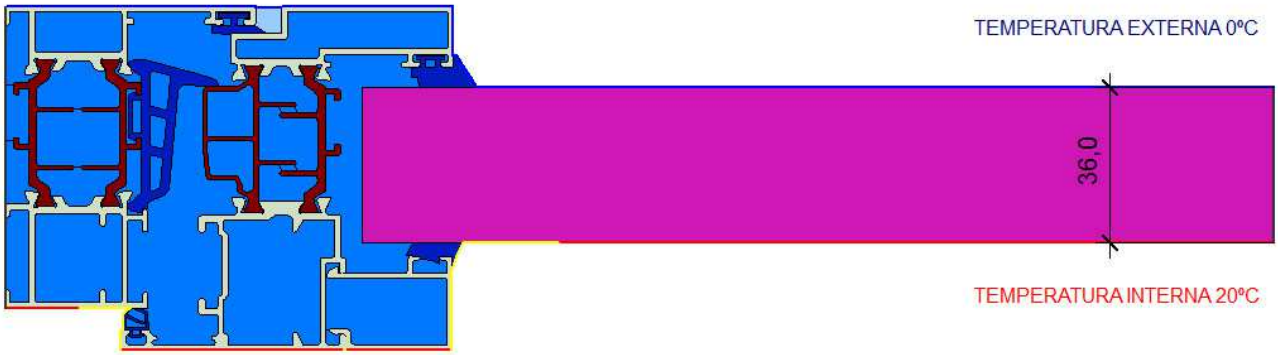


$$U_f = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_p \cdot b_p}{b_f} = \frac{\frac{8,732}{20,000} - 1,169 \cdot 0,190}{0,104} = 2,07\ W/(m^2 \cdot K)$$

Nota: Valor de marco válido para doble acristalamiento.

Simulaciones de prestaciones térmicas - Vidrio Triple

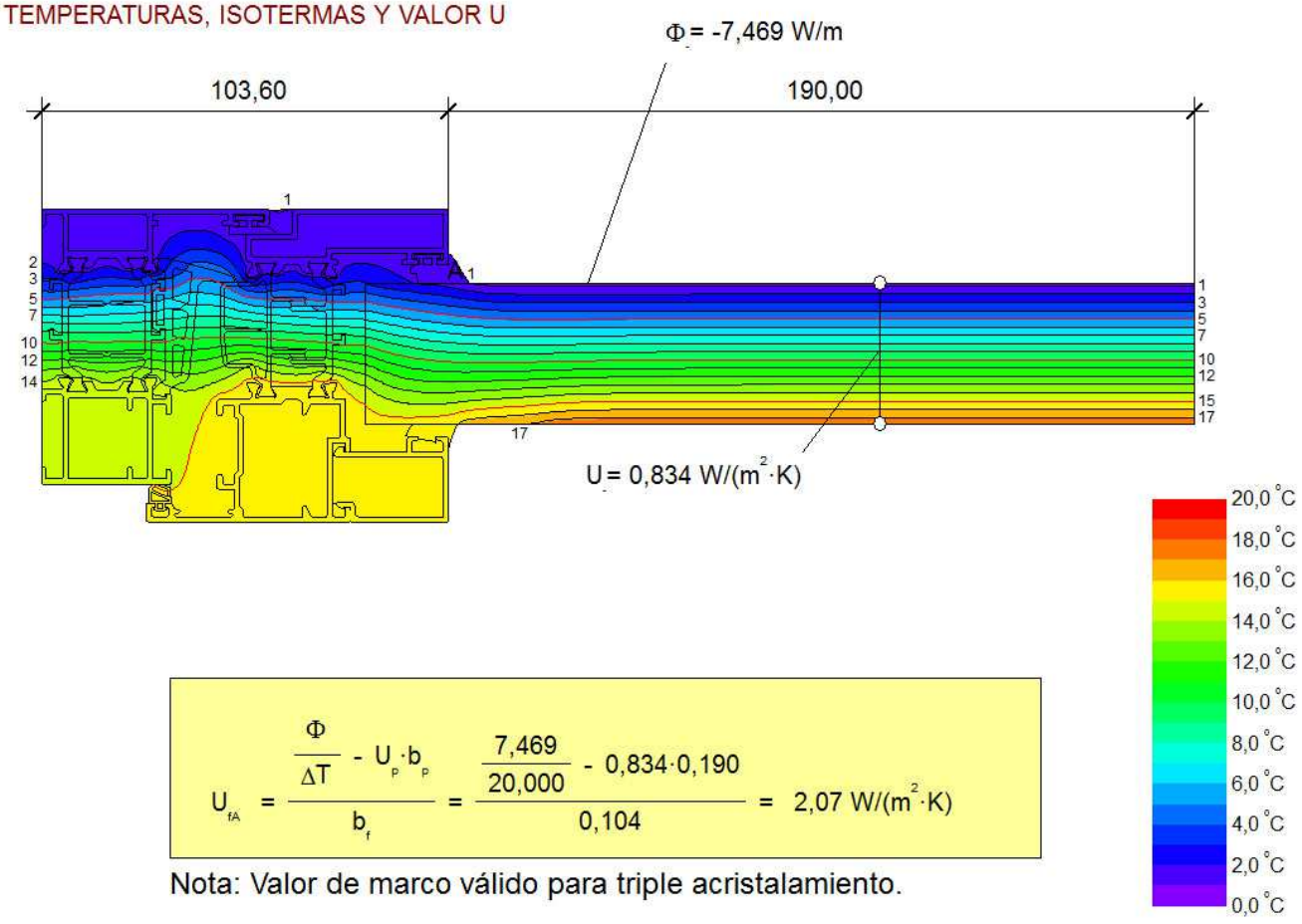
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y CONDICIONES TÉRMICAS



Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Slightly ventilated air cavity		
Unventilated air cavity		
Unventilated air cavity, Eps=0.9		

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

TEMPERATURAS, ISOTERMAS Y VALOR U

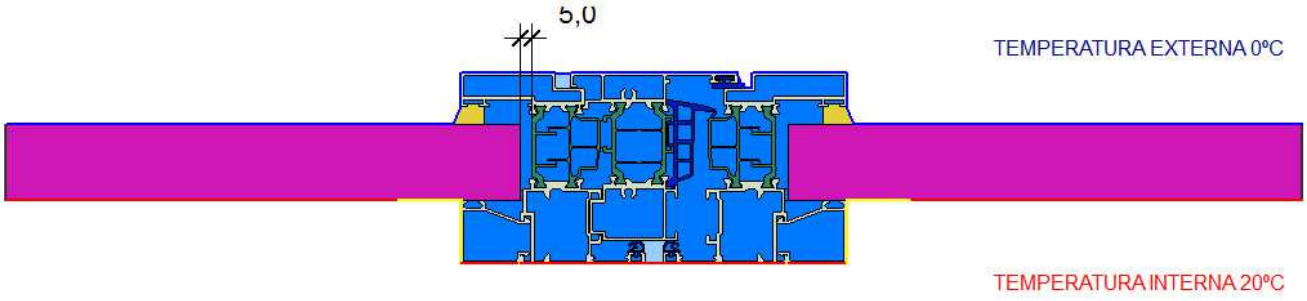


$$U_{fA} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_P \cdot b_P}{b_f} = \frac{\frac{7,469}{20,000} - 0,834 \cdot 0,190}{0,104} = 2,07\ W/(m^2 \cdot K)$$

Nota: Valor de marco válido para triple acristalamiento.

Simulaciones de prestaciones térmicas - Nudo Central

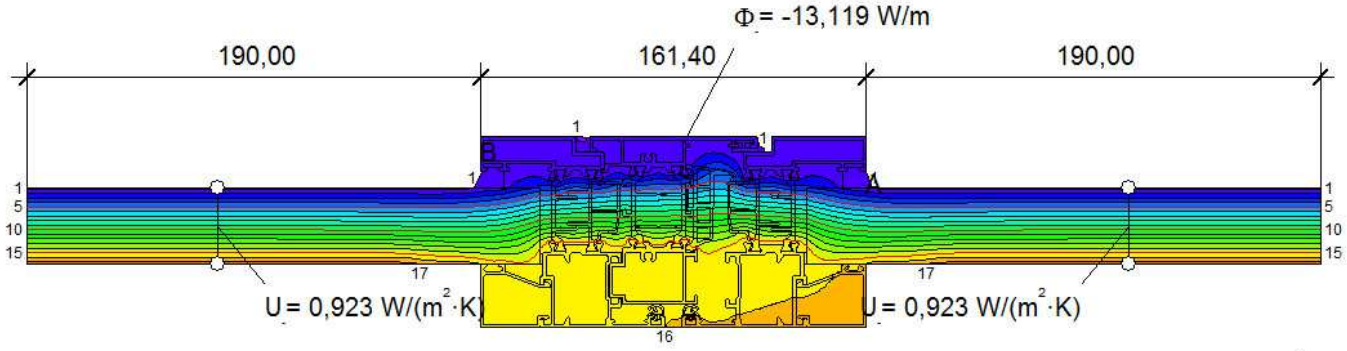
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y CONDICIONES TÉRMICAS

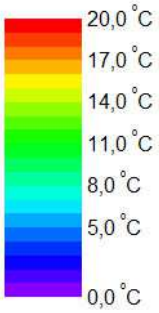


Material	λ[W/(m·K)]	ε
Aluminium (Si Alloys)	160,000	0,900
EPDM (ethylene propylene diene monomer)	0,250	0,900
Panel	0,035	0,900
Polyamid 6.6 with 25% glass fibre	0,300	0,900
Silicone, filled (1)	0,500	0,900
Slightly ventilated air cavity		
Unventilated air cavity		

Boundary Condition	q[W/m²]	θ[°C]	R[(m²·K)/W]	ε
Epsilon 0.9				0,900
Exterior, frame		0,000	0,040	
Interior, frame, normal		20,000	0,130	
Interior, frame, reduced		20,000	0,200	
Symmetry/Model section	0,000			

TEMPERATURAS, ISOTERMAS Y VALOR U





$$U_{fA,B} = \frac{\frac{\Phi}{\Delta T} - U_{p1}\cdot b_{p1} - U_{p2}\cdot b_{p2}}{b_f} = \frac{\frac{13,119}{20,000} - 0,923\cdot 0,190 - 0,923\cdot 0,190}{0,161} = 1,9\ W/(m^2\cdot K)$$

Nota: Sección válida tato para doble como para triple acristalamiento..

Transmitancia térmica mediante método numérico

Determinación de la transmitancia térmica mediante método numérico según UNE-EN ISO 10077-1:2010. Cálculo realizado por el laboratorio notificado.

Cálculo válido para europa.

		Valores para ventana de 2 hojas (1230x1480)										
Transmitancia Térmica del Vidrio	**Ug (W/m^2K)**	2,8	2,7	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8
Transmitancia Térmica de la Ventana	**Uw (W/m^2K)**	**2,8**	**2,7**	**2,3**	**2,2**	**2,1**	**2,0**	**2,0**	**1,9**	**1,8**	**1,8**	**1,7**

Nota: cálculos sin cajón de persiana.

		Valores para ventana de 2 hojas (1230x1480) + cajón de persiana										
Transmitancia Térmica del Vidrio	**Ug (W/m^2K)**	2,8	2,7	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8
Transmitancia Térmica de la Ventana	**Uw (W/m^2K)**	**2,8**	**2,7**	**2,3**	**2,2**	**2,1**	**2,0**	**2,0**	**1,9**	**1,9**	**1,8**	**1,8**

Nota: cálculos con cajón de persiana, de 185mm, y transmitancia del cajón de U = 2,2 W/m^2K

Ejemplo:

Para una ventana de 1230x1480, sin cajón de persiana, con un vidrio con valor U de 1,2 conseguimos una transmitancia térmica para el conjunto "ventana" de Uw = 2,0 (W/m^2K)

Cálculo de transmitancia térmica. CTE

Determinación de la transmitancia térmica mediante el método simplificado contemplado en el CTE.
Cálculo válido para España.

	Ventana 1 hoja (500 x 500)	Ventana 1 hoja (500 x 1000)	Ventana 1 hoja (1000 x 1000)	Ventana 2 hojas (1230 x 1480)	Ventana 2 hojas (1500 x 1500)	Ventana 1 hoja (900 x 2100)	Ventana 2 hojas (1500 x 2100)
Ug (W/m^2K)	**Uw (W/m^2K)**	**Uw (W/m^2K)**	**Uw (W/m^2K)**	**Uw (W/m^2K)**	**Uw (W/m^2K)**	**Uw (W/m^2K)**	**Uw (W/m^2K)**
2,8	2,33	2,40	2,53	2,52	2,55	2,59	2,57
2,7	2,29	2,35	2,46	2,46	2,48	2,52	2,50
2,6	2,26	2,31	2,40	2,40	2,42	2,45	2,43
2,5	2,23	2,26	2,34	2,34	2,35	2,38	2,36
2,4	2,19	2,21	2,28	2,28	2,29	2,31	2,30
2,3	2,16	2,17	2,21	2,22	2,22	2,24	2,23
2,2	2,12	2,12	2,15	2,15	2,16	2,17	2,16
2,1	2,09	2,07	2,09	2,09	2,09	2,10	2,09
2,0	2,05	2,03	2,02	2,03	2,03	2,03	2,02
1,9	2,02	1,98	1,96	1,97	1,96	1,96	1,96
1,8	1,99	1,93	1,90	1,91	1,90	1,89	1,89
1,7	1,95	1,89	1,84	1,85	1,83	1,82	1,82
1,6	1,92	1,84	1,77	1,79	1,77	1,75	1,75
1,5	1,88	1,79	1,71	1,73	1,70	1,68	1,68
1,4	1,85	1,75	1,65	1,67	1,64	1,61	1,61
1,3	1,81	1,70	1,58	1,61	1,57	1,54	1,54
1,2	1,78	1,66	1,52	1,55	1,51	1,47	1,47
1,1	1,74	1,61	1,46	1,49	1,44	1,41	1,41
1,0	1,71	1,56	1,40	1,43	1,38	1,34	1,34
0,9	1,68	1,52	1,33	1,37	1,31	1,27	1,27
0,8	1,64	1,47	1,27	1,31	1,25	1,20	1,21
0,7	1,61	1,42	1,21	1,25	1,18	1,13	1,14
0,6	1,57	1,38	1,14	1,19	1,12	1,06	1,07
	Ag= 34 % Am= 66 %	Ag= 47 % Am= 53 %	Ag= 63 % Am= 37 %	Ag= 60,2 % Am= 39,8 %	Ag= 65,0 % Am= 35,0 %	Ag= 69 % Am= 31 %	Ag= 68 % Am= 32 %

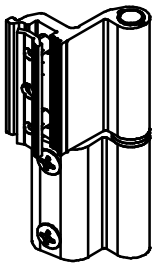
donde:
Ug = Valor de transmitancia térmica del vidrio (valor suministrado por el proveedor del vidrio)
Uw = Valor de transmitancia térmica de la ventana.
Ag = Porcentaje de área de la parte acristalada.
Am= Porcentaje de área de la parte de aluminio.

Si el número de hojas y el porcentaje de vidrio es igual o muy parecido, el resultado de transmitancia térmica de la ventana (Uw) será el mismo o muy similar, aunque las dimensiones no sean las mismas.

Nota:
Todos los modelos han sido calculados sin cajón de persiana.

Dimensiones - Accesorio Practicable 2 palas





Bisagra Ref.0203 para perfiles con Camara Europea.

Cuerpo de la bisagra de aluminio extruido anodizado ó lacado.

Eje de rotación de acero inox.

Casquillo de rotación de nylon autolubricante.

Tornillos y placas de fijación de acero inox preensamblados.

LÍMITE DE EMPLEO ACONSEJADO

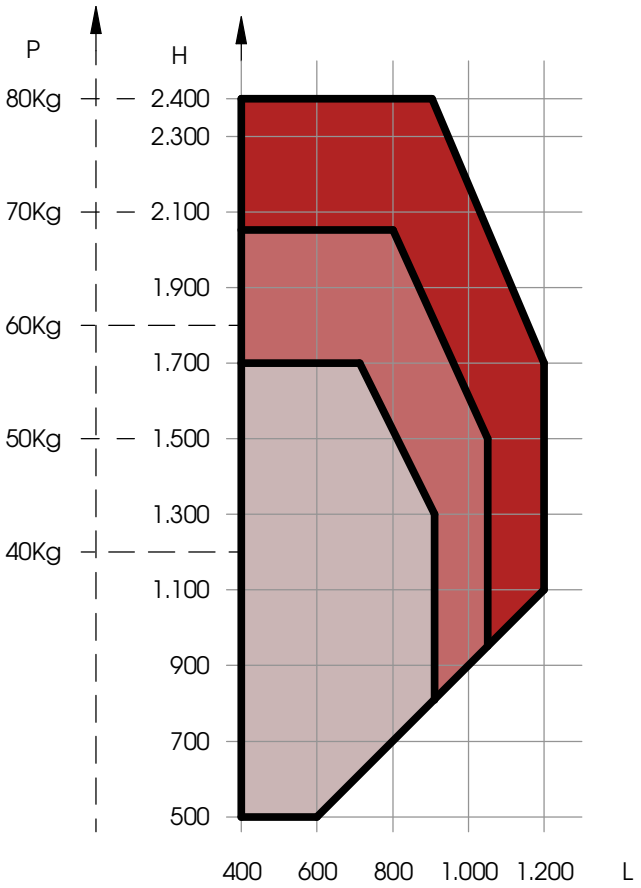
Apertura Practicable (medidas por hoja):

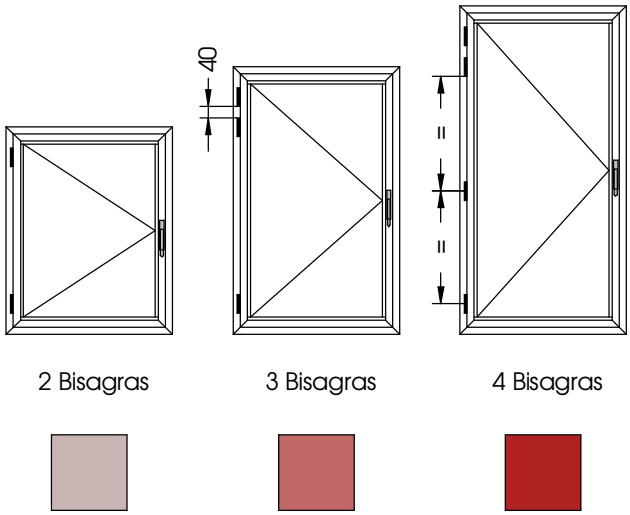
Alto máximo recomendado: 2.400 mm

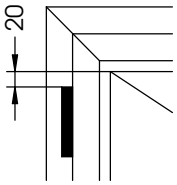
Ancho máximo Recomendado: 1.200 mm

Las medidas máximas pueden ser limitadas por el peso del vidrio. Revisar gráfico de medidas según peso y dimensiones.

Bisagras aconsejadas según peso y dimensiones







Posicionamiento de la Bisagra

Dimensiones - Accesorio Practicable de 3 palas

Bisagra Ref.0213 para perfiles con Camara Europea.

Cuerpo de la bisagra de aluminio extruido anodizado ó lacado.

Eje de rotación de acero inox.

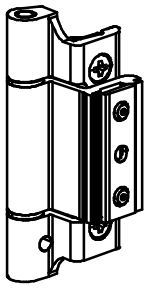
Casquillo de rotación de nylon autolubricante.

Tornillos y placas de fijación de acero inox preensamblados.

Predisposición a la clavija de seguridad para evitar el deslizamiento vertical.

Aspecto externo igual a la bisagra oscilo-batiente.





LÍMITE DE EMPLEO ACONSEJADO

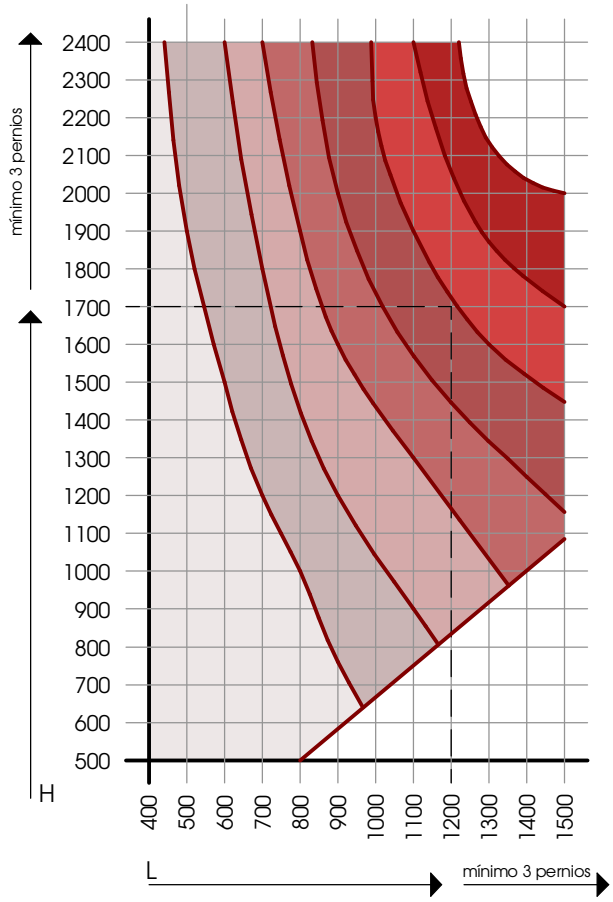
Apertura Practicable (medidas por hoja):

Alto máximo recomendado: 2.400 mm

Ancho máximo Recomendado: 1.500 mm

Las medidas máximas pueden ser limitadas por el peso del vidrio. Revisar gráfico de medidas según peso y dimensiones.

NÚMERO DE PERNIOS SEGÚN DIMENSIONES



NÚMERO DE PERNIOS SEGÚN PESO

Kg/m²	nº pernios
20	3
30	3
30	2
40	3
40	2
50	3
50	2
60	3
60	2
70	3
70	2
80	3

Nota:

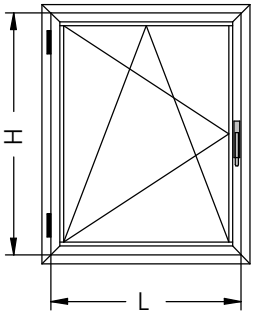
Los pesos soportados en la tabla son Kg por metro cuadrado. El peso de cada línea es el máximo soportado.

Es posible que la tabla mande 2 pernios por peso, pero el gráfico mande 3 pernios por tamaño. En este caso manda el de mayor necesidad.

Ver página anterior para la posición de las bisagras.

Dimensiones - Accesorio Oscilobatiente

COMPÁS	MEDIDA DE HOJA			
	DIMENSIONES MÁXIMAS		DIMENSIONES MÍNIMAS	
	H max.	L max.	H min.	L min.
0204 - Compás Pequeño	1800	700	450	364
0205 - Compás Mediano	2400	750	500	402
0206 - Compás grande	2600	1400	700	526



PESOS MÁXIMOS SOPORTADOS POR EL HERRAJE OSCILOBATIENTE

El peso máximo que soporta el herraje de la hoja oscilo-batiente es de 130Kg.

Tabla con los espesores máximos de cristal que podemos usar en función del tamaño y la forma de la ventana:

ALTO	ANCHO															
	364	400	525	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
2600	55	50	38	33	29	25	22	20	18	17	15	14	13	13	12
2500	56	52	40	35	30	26	23	21	19	17	16	15	14	13	12
2400	56	54	41	36	31	27	24	22	20	18	17	15	14	14	13
2300	56	56	43	38	32	28	25	23	21	19	17	16	15	14	13
2200	56	56	45	39	34	30	26	24	21	20	18	17	16	15	14
2100	56	56	47	41	35	31	28	25	23	21	19	18	17	15	15
2000	56	56	50	43	37	33	29	26	24	22	20	19	17	16	15
1900	56	56	52	46	39	34	30	27	25	23	21	20	18	17	16
1800	56	56	55	48	41	36	32	29	26	24	22	21	19	18	17
1700	56	56	56	51	44	38	34	31	28	25	24	22	20	18	17
1600	56	56	56	54	46	41	36	33	30	27	25	23	20	18	17
1500	56	56	56	56	50	43	39	35	32	29	28	24	20	18	17
1400	56	56	56	56	53	46	41	37	34	34	28	24	22	18	15
1300	56	56	56	56	56	50	44	40	38	34	28	24	21	18	15
1200	56	56	56	56	56	54	48	43	38	34	28	24	21	18	15
1100	56	56	56	56	56	56	53	44	38	34	28	24	21	16	12
1000	56	56	56	56	56	56	56	44	38	34	28	24	18	14	9
900	56	56	56	56	56	56	56	44	38	28	25	21	15	11	6
800	56	56	56	56	56	56	56	41	34	26	20	15	11	5	x
700	56	56	56	56	56	56	43	41	32	24	18	8	x	x	x
500	56	56	56	56	56	56	38	34	x	x	x	x	x	x	x

Notas:

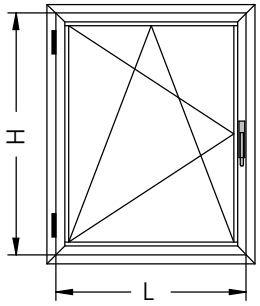
Los datos obtenidos son los espesores máximos de cristal para cada medida de hoja.

En el espesor de cristal no hay que incluir la cámara del vidrio.

En las casillas de sombreadas se indica el espesor máximo de cristal que se puede instalar para no sobrepasar el peso de 110 Kg.
Las casillas marcdas con "X" no se pueden realizar.
En las casillas de sombreado blanco no existe problema, ya que soporta más espesor del que se puede acristalar (se ha limitado el valor a 56mm).

Dimensiones - Accesorio Oscilobatiente - Galicube

COMPÁS	MEDIDA DE HOJA			
	DIMENSIONES MÁXIMAS		DIMENSIONES MÍNIMAS	
	H max.	L max.	H min.	L min.
0194-R1 Compás Pequeño	2400	750	500	402
0194-R2 Compás Mediano	2600	1400	700	562
0194-R3 Compás grande	2600	1700	700	816



PESOS MÁXIMOS SOPORTADOS POR EL HERRAJE OSCILOBATIENTE

EEl peso máximo que soporta el herraje de la hoja oscilo-batiente es de 100Kg (para soportar 130Kg es necesario cambiar los pernios estandar. Ver tabla de la página anterior)..

Tabla con los espesores máximos de cristal que podemos usar en función del tamaño de ventana:

ALTO	402	500	562	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
2600	42	34	30	28	24	21	19	17	15	14	13	12	11	11	10
2500	44	35	31	29	25	22	20	18	16	15	14	13	12	11	10
2400	46	37	33	31	26	23	20	18	17	15	14	13	12	11	11
2300	48	38	34	32	27	24	21	19	17	16	15	14	13	12	11
2200	50	40	36	33	29	25	22	20	18	17	15	14	13	13	12
2100	52	42	37	35	30	26	23	21	19	17	16	15	14	13	12
2000	55	44	39	37	31	28	24	22	20	18	17	16	15	14	13
1900	56	46	41	39	33	29	26	23	21	19	18	17	15	14	14
1800	56	49	43	41	35	31	27	24	22	20	19	17	16	15	14
1700	56	52	46	43	37	32	29	26	24	22	20	18	17	15	14
1600	56	55	49	46	39	34	31	28	25	23	21	20	18	15	14
1500	56	56	52	49	42	37	33	29	27	24	23	20	18	15	14
1400	56	56	56	52	45	39	35	31	29	26	23	20	18	15	12
1300	56	56	56	56	48	42	38	34	31	28	23	20	17	15	12
1200	56	56	56	56	52	46	40	37	32	28	23	20	17	15	12
1100	56	56	56	56	56	50	40	37	32	28	23	20	17	13	10
1000	56	56	56	56	56	55	40	37	32	28	23	20	15	11	7
900	56	56	56	56	56	56	40	37	32	23	21	17	12	9	X
800	56	56	56	56	56	56	40	35	28	22	17	11	9	X	X
700	56	56	56	56	56	56	36	33	27	20	15	X	X	X	X
500	56	56	56	56	56	56	32	X	X	X	X	X	X	X	X

ANCHO

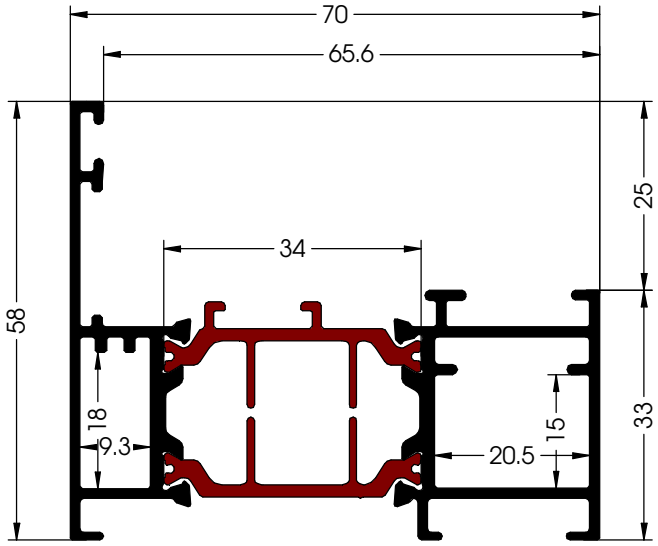
Notas:

Los datos obtenidos son los espesores máximos de cristal para cada medida de hoja.

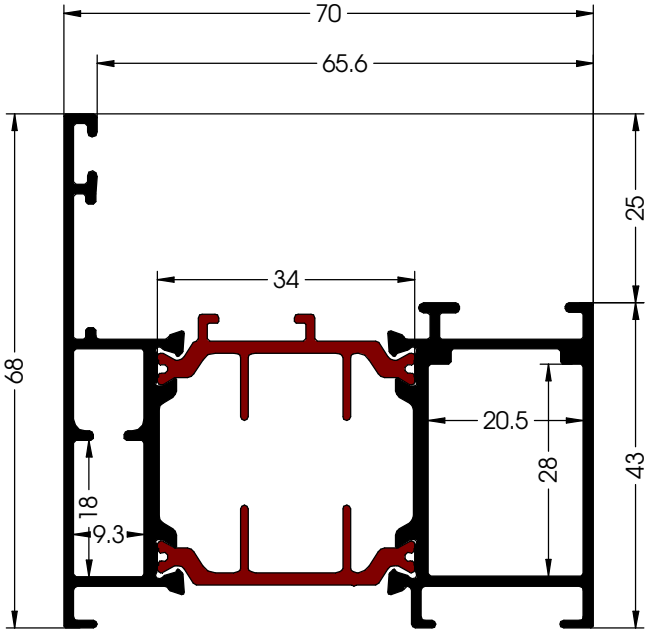
En el espesor de cristal no hay que incluir la cámara del vidrio.

En las casillas de sombreadas se indica el espesor máximo de cristal que se puede instalar para no sobrepasar el peso de 110 Kg.
Las casillas marcdas con "X" no se pueden realizar.
En las casillas de sombreado blanco no existe problema, ya que soporta más espesor del que se puede acristalar (se ha limitado el valor a 56mm).

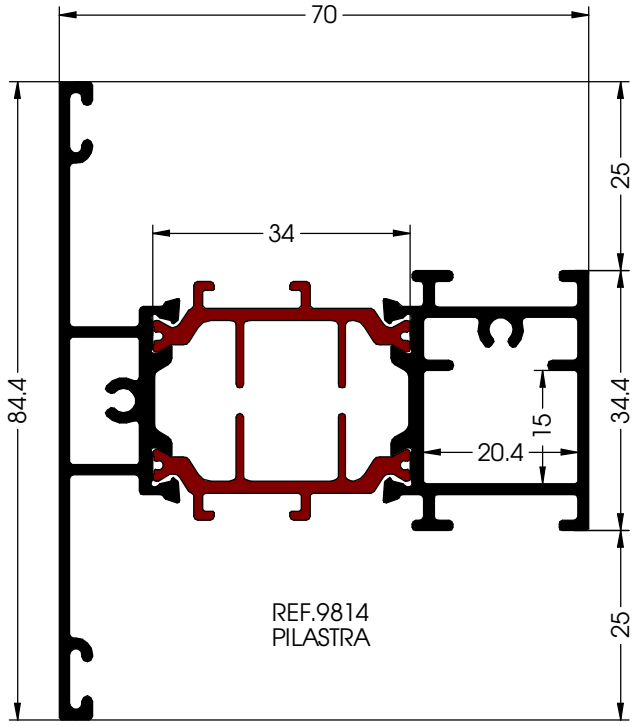
Perfiles



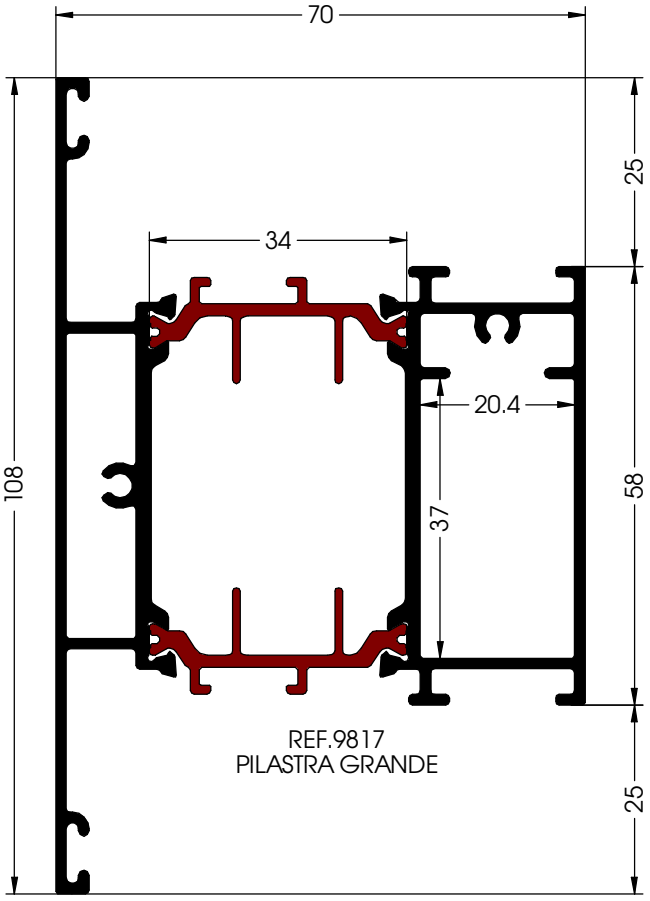
REF.9810
CERCO



REF.9818
CERCO PUERTA

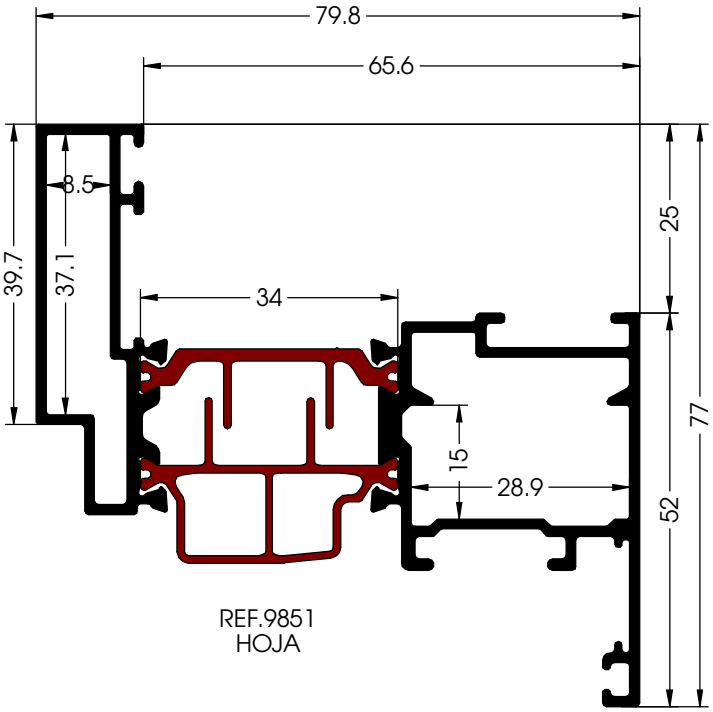


REF.9814
PILASTRA

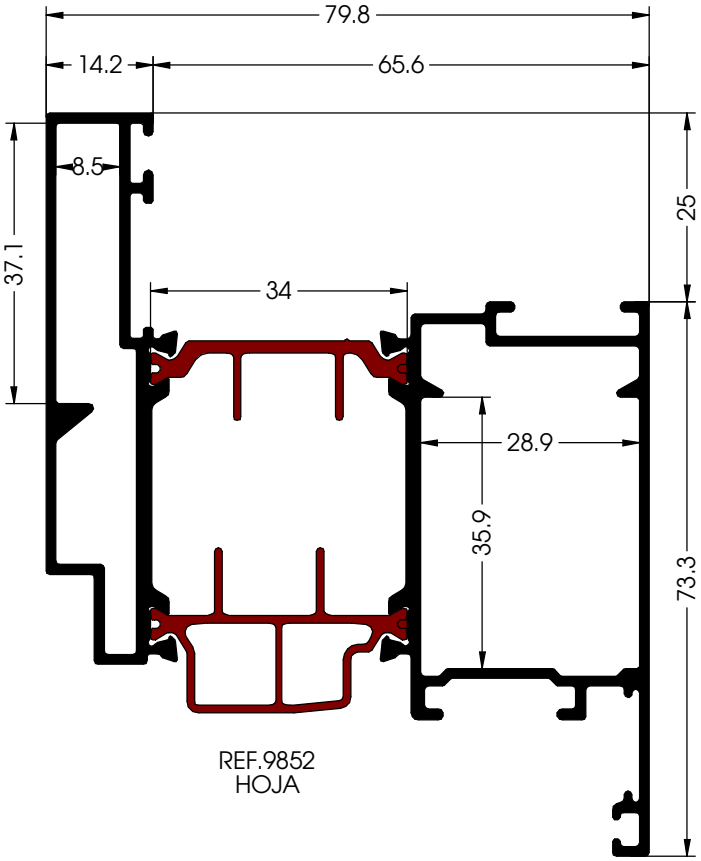


REF.9817
PILASTRA GRANDE

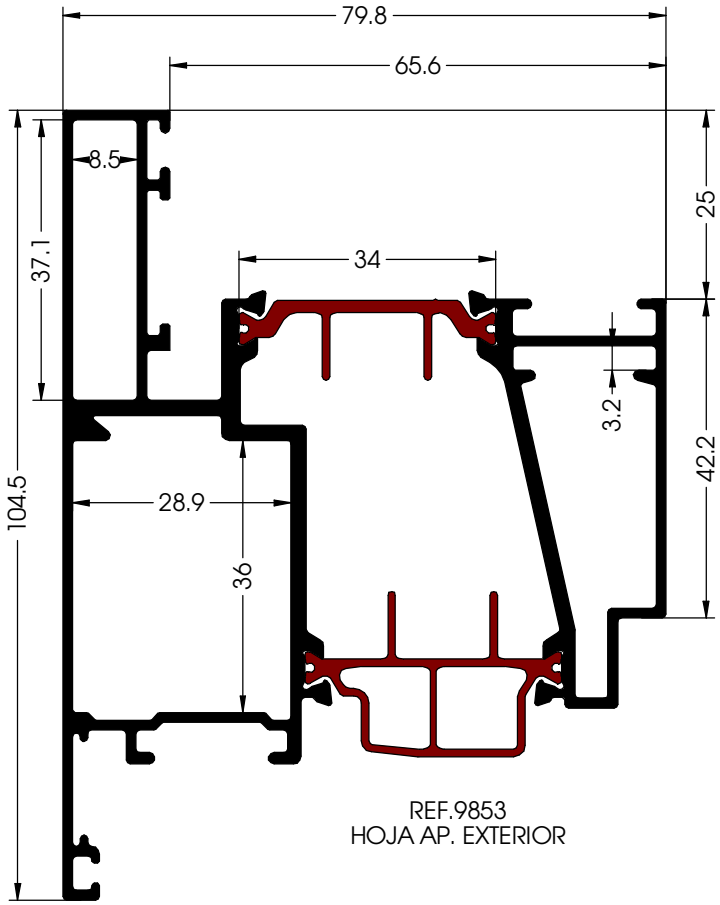
Perfiles



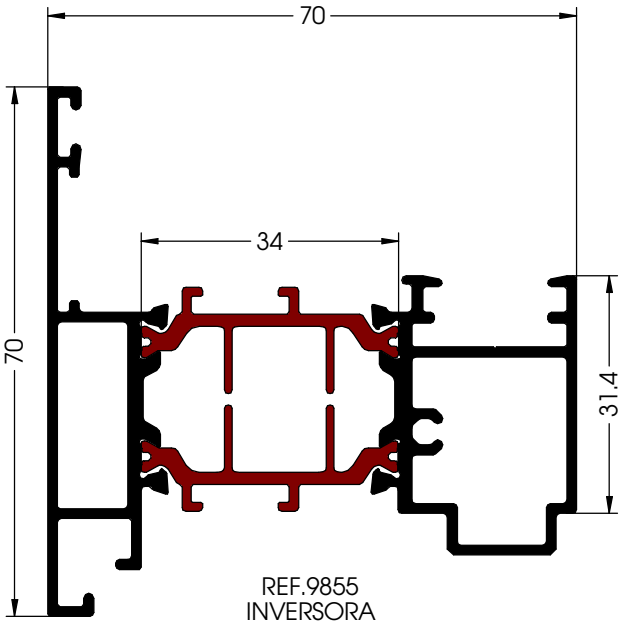
REF.9851
HOJA



REF.9852
HOJA

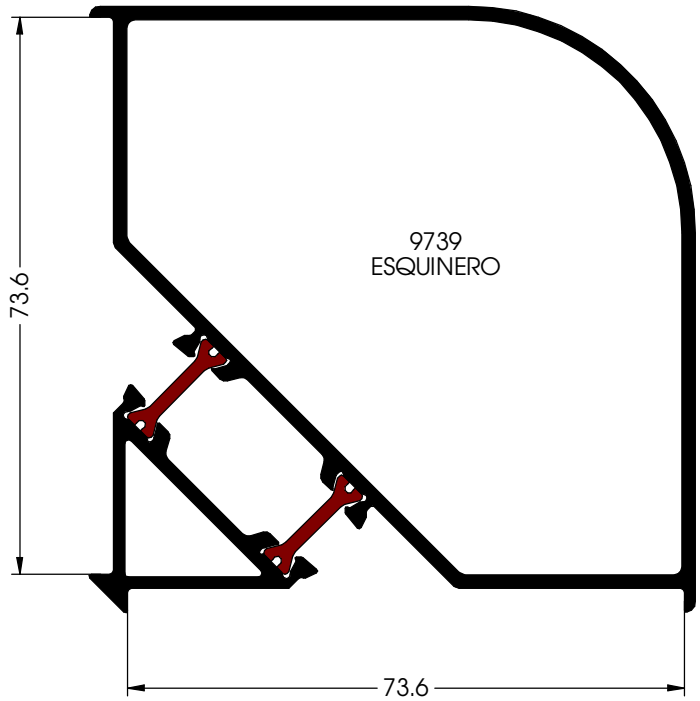


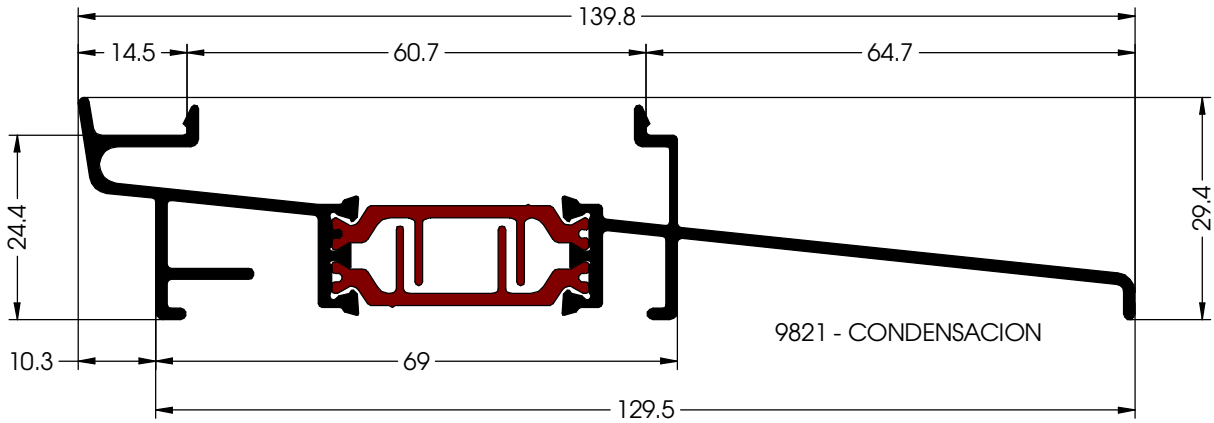
REF.9853
HOJA AP. EXTERIOR

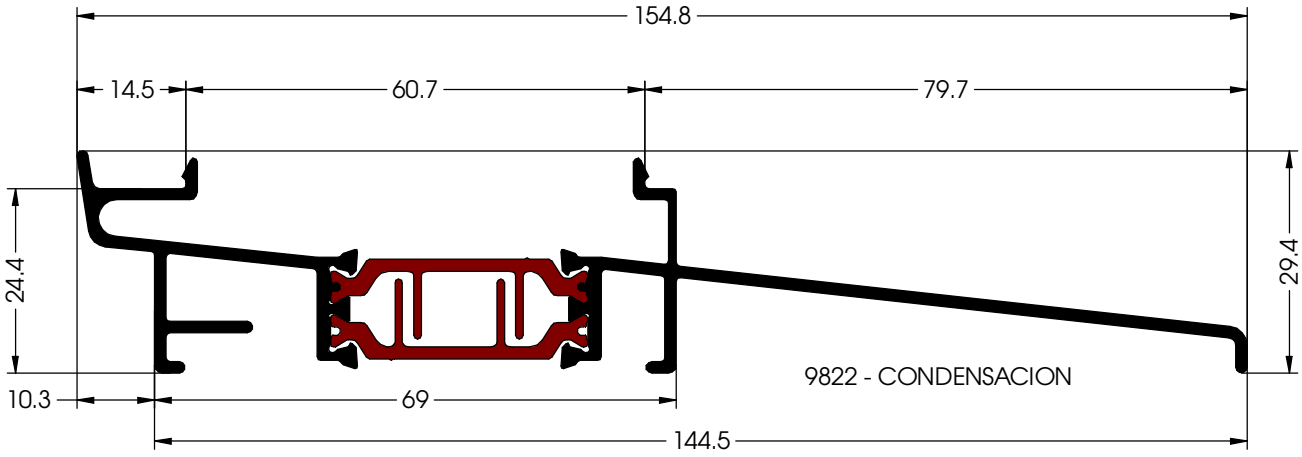


REF.9855
INVERSORA

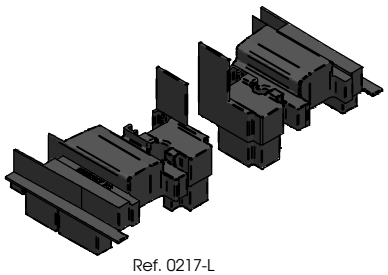
Perfiles


9739
ESQUINERO
73.6
73.6

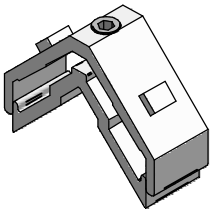

139.8
14.5
60.7
64.7
24.4
29.4
9821 - CONDENSACION
10.3
69
129.5


154.8
14.5
60.7
79.7
24.4
29.4
9822 - CONDENSACION
10.3
69
144.5

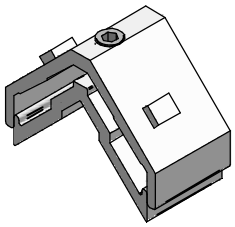
Accesorios



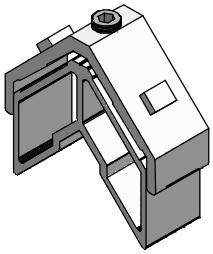
Ref. 0217-L
Conjunto de Tapones
Energy 70



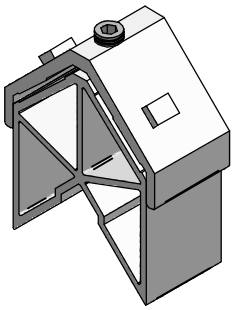
Ref. 0217-C
Escuadra Tensión 20x15



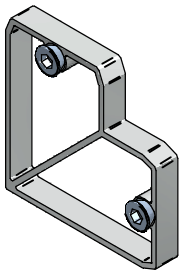
Ref. 0217-D
Escuadra Tensión 28x15



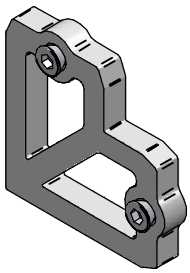
Ref. 0217-K
Escuadra Tensión 20x28



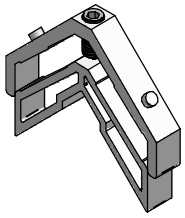
Ref. 0217-E
Escuadra Tensión 28x36



Ref. 0217-I
Escuadra para Hoja



Ref. 0217-IR
Escuadra Reforzada
para Hoja



Ref. 0217-F
Escuadra Tensión 9x20



Ref. 0217-H
Goma Interior



Ref. 0464
Goma de Cerco Exterior



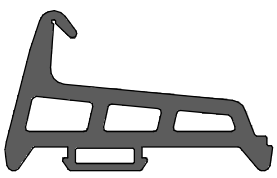
Ref. 0412
Goma para Acristalar Int.



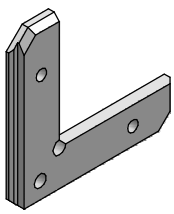
Ref. 0466
Goma para Acristalar Int.



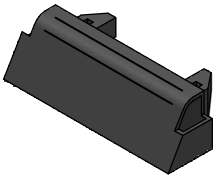
Ref. 0450
Goma para Acristalar Ext.



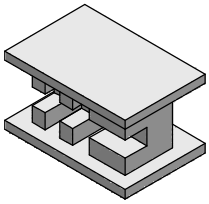
Ref. 0217-G
Goma Central
Nordic 70



Ref. 0219-E
Escuadra Alineación para
Hoja

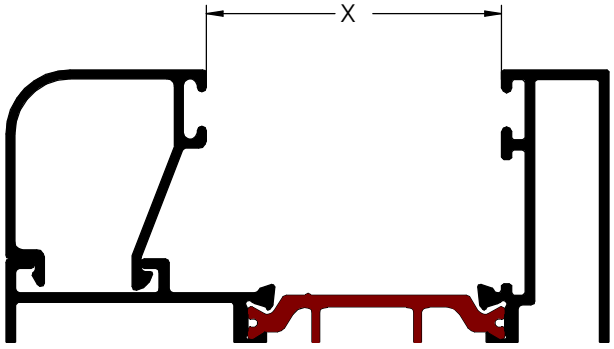


Ref. 0613
Tapa salida de aguas



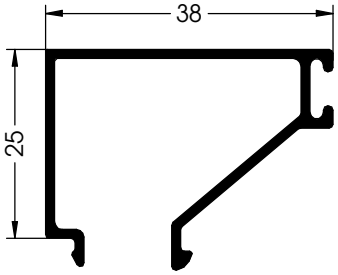
Ref. 1062
Útil series Nordic
(cajeados escuadras, desgües y pilastras)
Ref. 1012
Útil series europeas
(cremona, canal y pletina)

Tabla de Acristalamiento

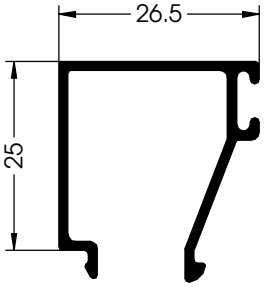


	JUNQUILLOS						
	15404	9686	9687	9685	1810	1806	1807
9810	27,6	39,1	39,1	39,1	43,6	49,9	59,9
9814	27,6	39,1	39,1	39,1	43,6	49,9	59,9
9817	27,6	39,1	39,1	39,1	43,6	49,9	59,9
9818	27,6	39,1	39,1	39,1	43,6	49,9	59,9
9851	27,6	39,1	39,1	39,1	43,6	49,9	59,9
9852	27,6	39,1	39,1	39,1	43,6	49,9	59,9
9853	27,6	39,1	39,1	39,1	43,6	49,9	59,9

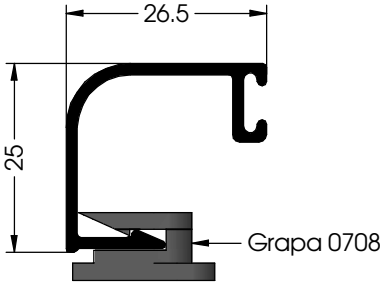
EL RESULTADO ES EL HUECO ENTRE PERFIL Y JUNQUILLO. (MEDIDAS OBTENIDAS EN MILÍMETROS)



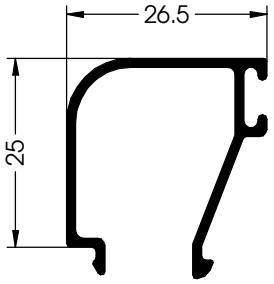
Ref. 15404
JUNQUILLO 25 mm



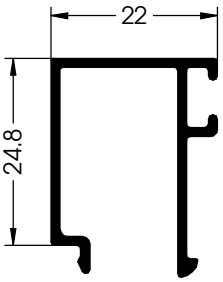
Ref. 9686
JUNQUILLO 25 mm



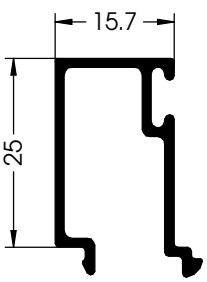
Ref. 9687
JUNQUILLO 25 mm



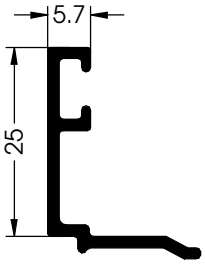
Ref. 9685
JUNQUILLO 25 mm



Ref. 1810
JUNQUILLO 25 mm

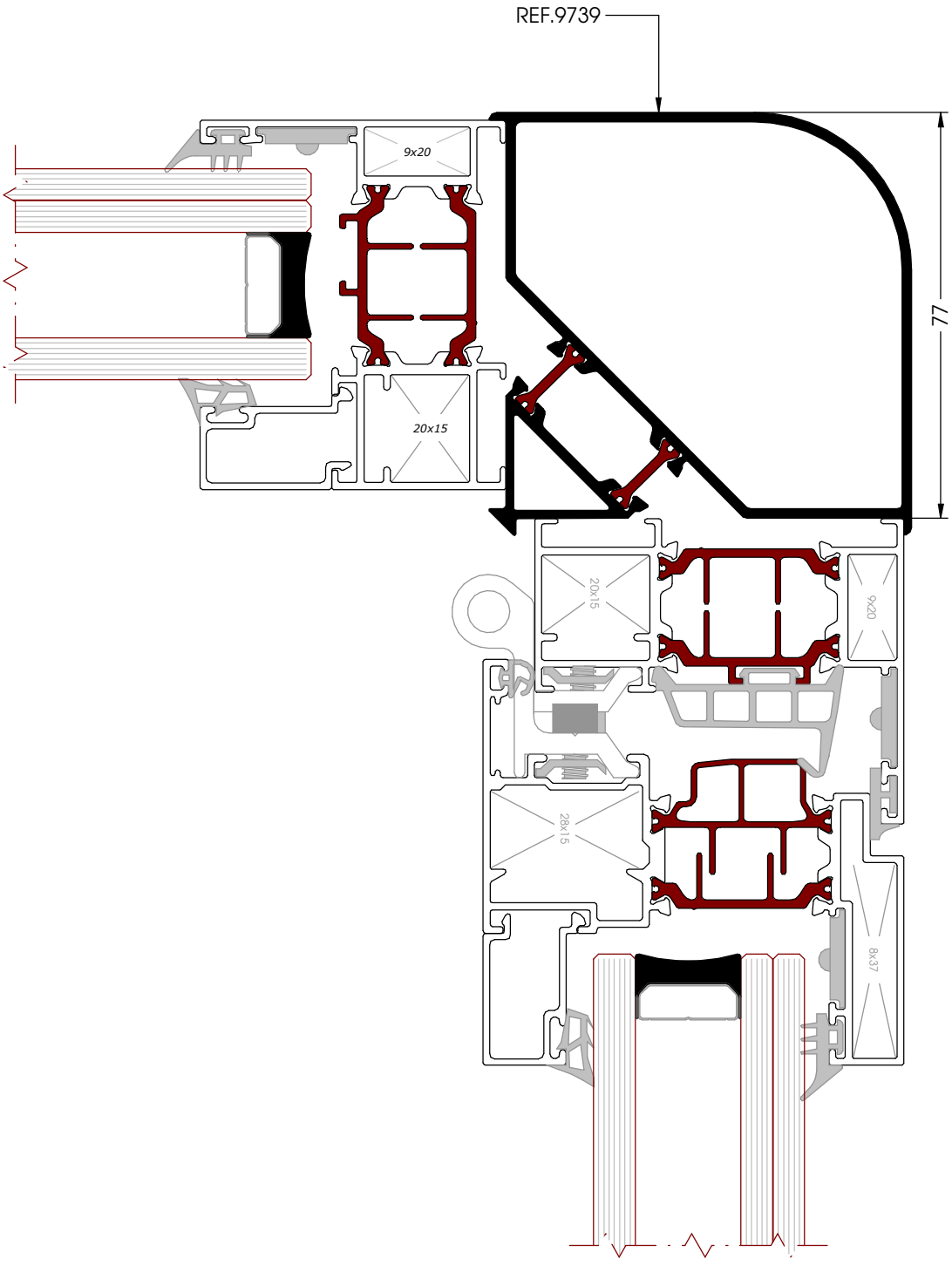


Ref. 1806
JUNQUILLO 25 mm

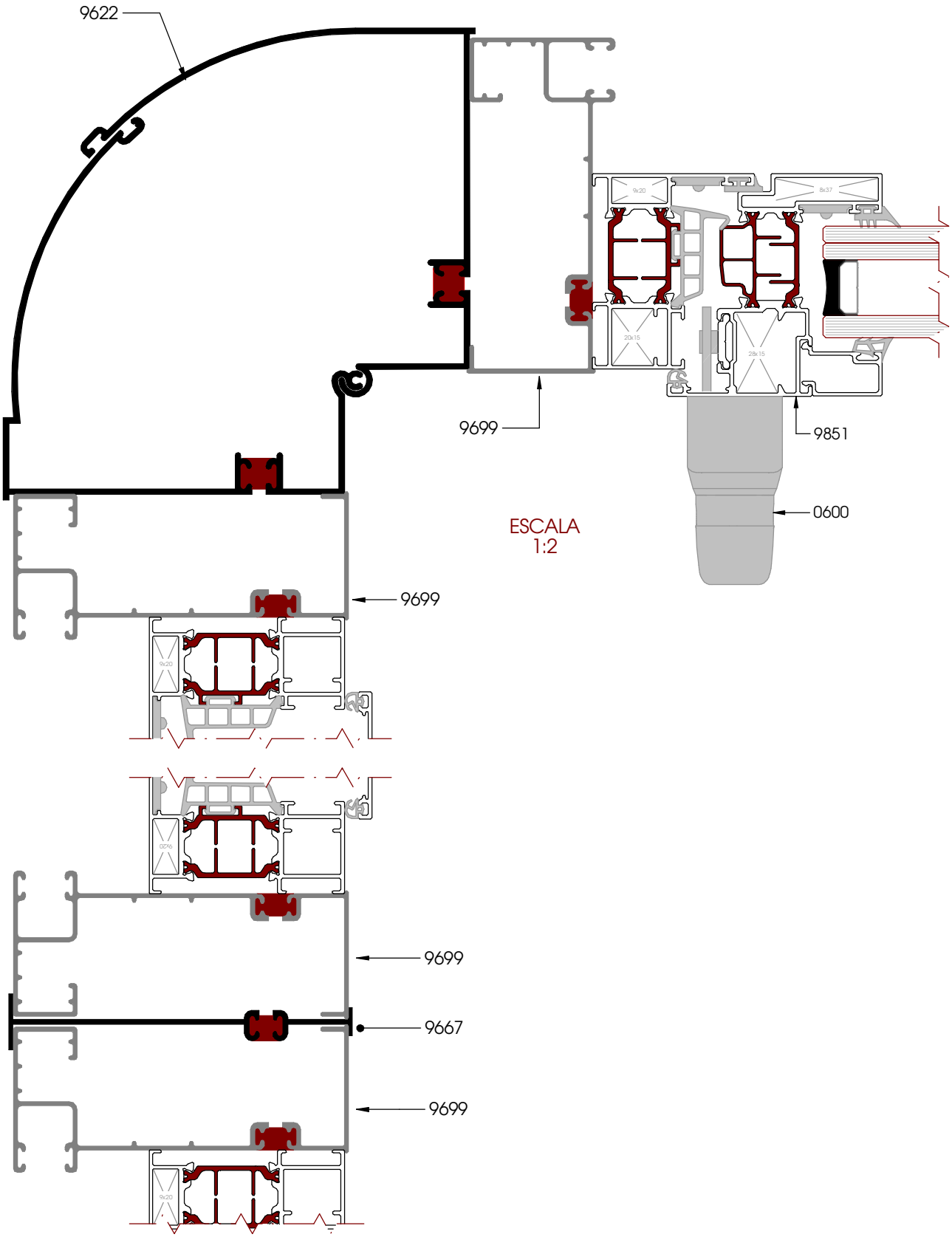


Ref. 1807
JUNQUILLO 25 mm

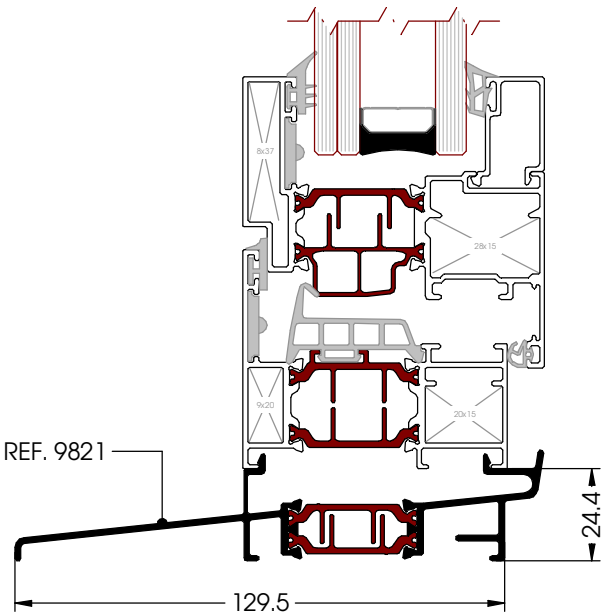
Esquinero Fijo



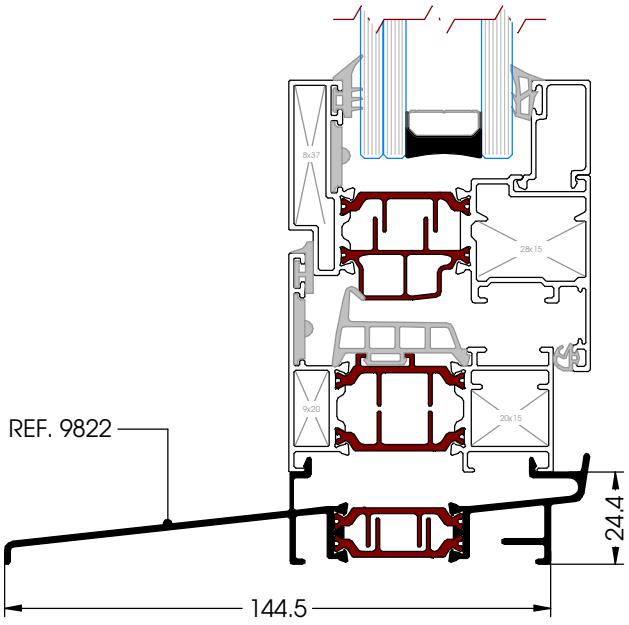
Esquinero Graduable con Mainel de Persiana



Perfil Condensación

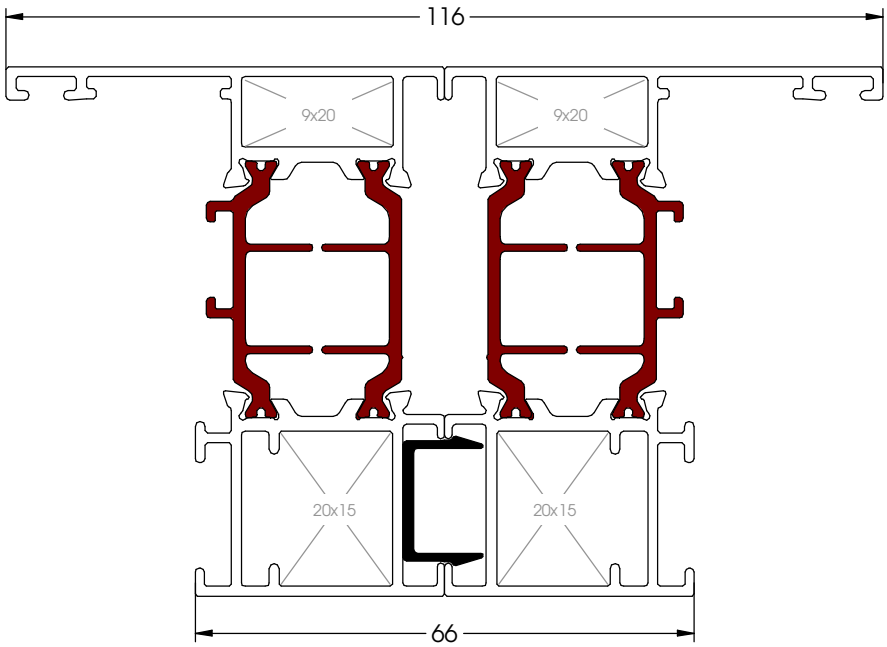


ESCALA
1:2



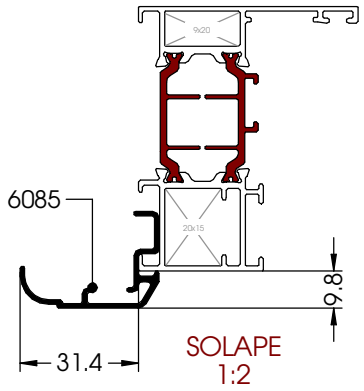
ESCALA
1:2

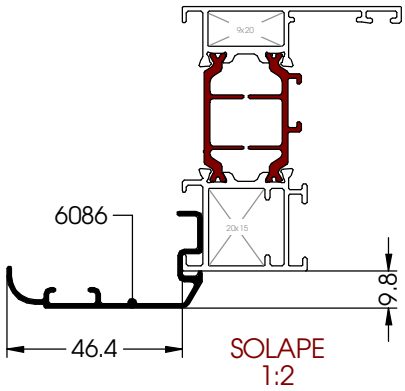
Unión de Cercos

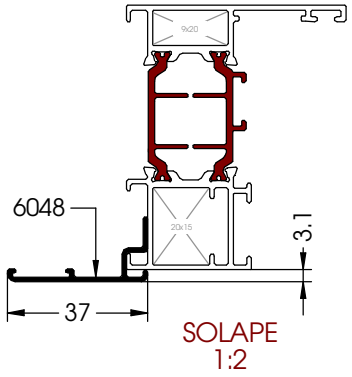


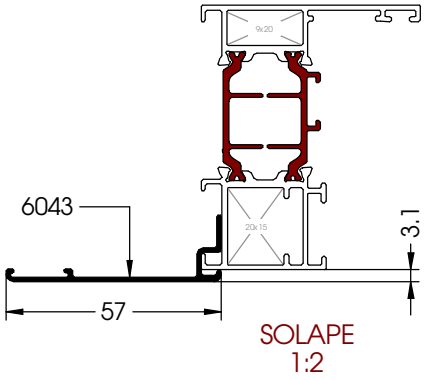
UNIÓN DE CERCOS
1:1

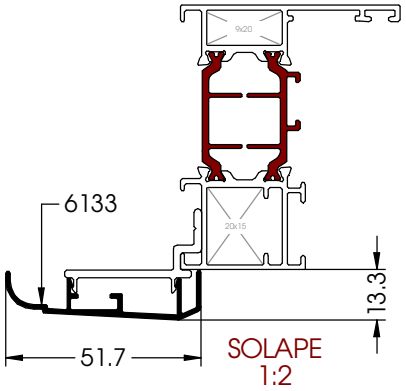
Unión de Cercos



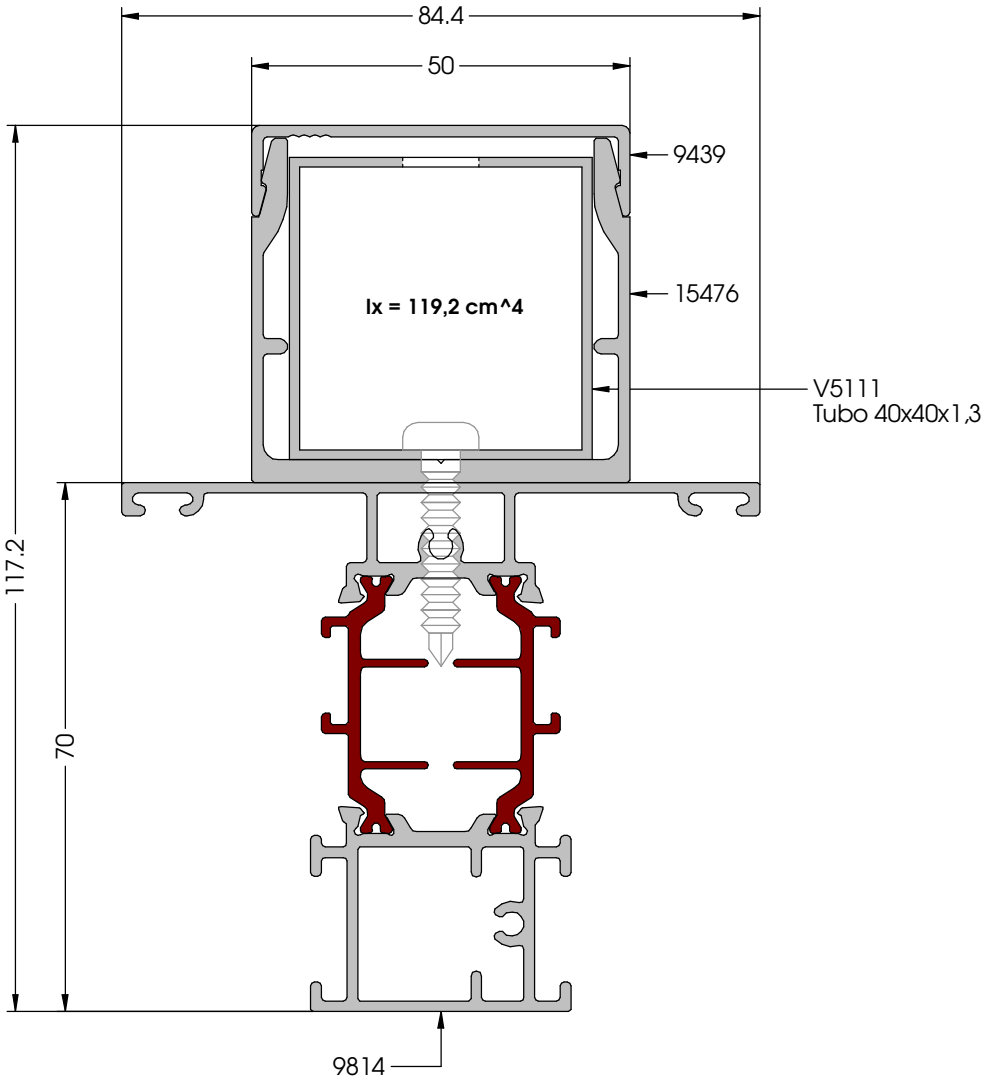








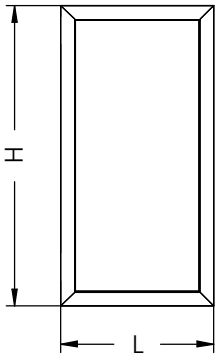
Refuerzos

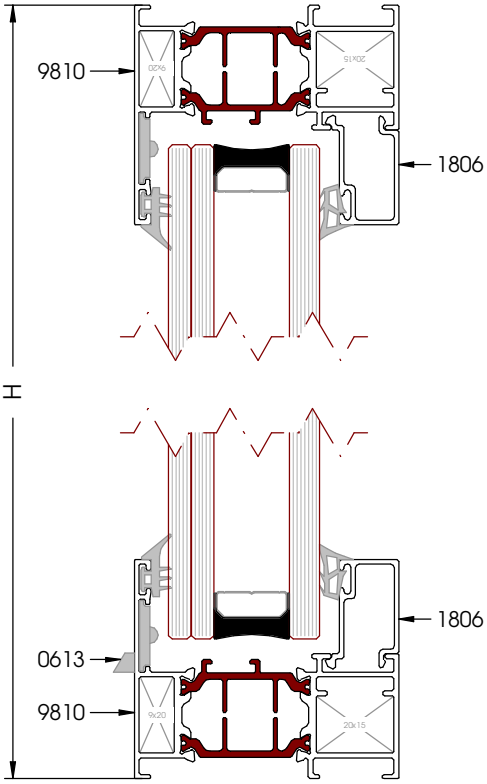


Inercias según Composición:

Pilastra 9814 + Tubo 40x40x1,3 : Ix = 119,20 cm^4
Pilastra 9814 + Tubo 40x40x1,5 : Ix = 122,78 cm^4
Pilastra 9817 + Tubo 40x40x1,3 : Ix = 139,79 cm^4
Pilastra 9817 + Tubo 40x40x1,5 : Ix = 141,81 cm^4

Fijo

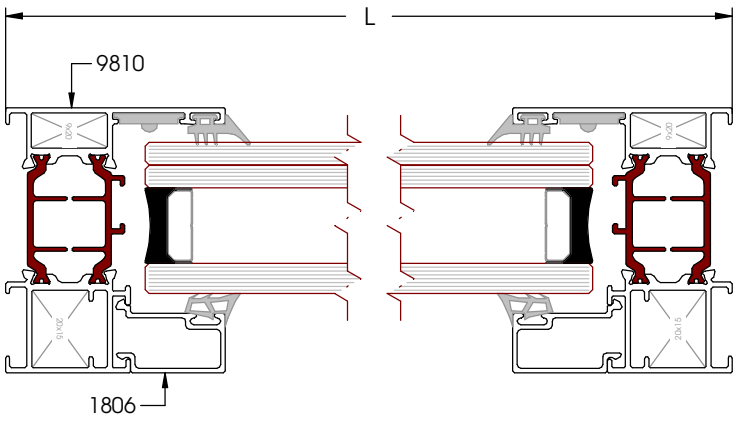




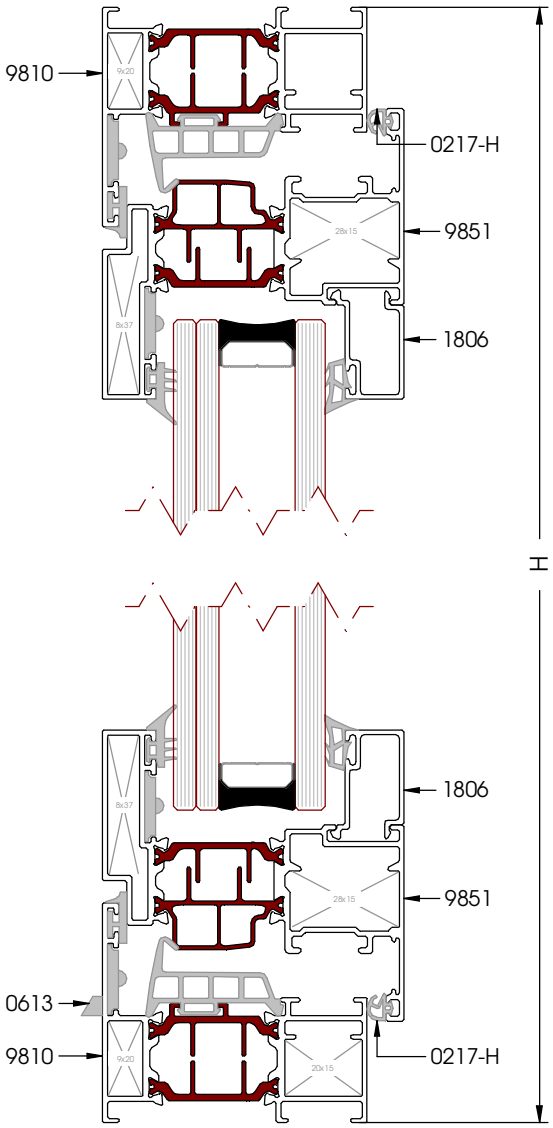
DESGLOSE:

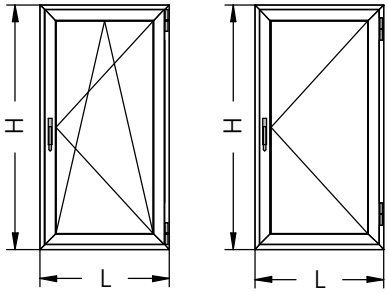
REF.	DENOMINACIÓN	Q	H/V	CORTE	CORTE mm
9810	CERCO	2	H	45º	L
		2	V		H
1806	JUNQUILLO	2	H	90º	L-66
		2	V		H-116
0412 0466	GOMA DE ACRISTALAR INTERIOR	2	H	45º	Elegir una de las dos
		2	V		
0450	GOMA DE ACRISTALAR EXTERIOR	2	H	45º	Goma o Sellado
		2	V		
0217-C	ESCUADRA TETÓN 20X15	4	-	-	Escuadra de cerco Parte interior
0217-F	ESCUADRA TETÓN 9x20	4	-	-	Escuadra de cerco Parte exterior
0217-E	ESCUADRA DE ALINEACIÓN	4	-	-	Escuadra de cerco Parte exterior
0613	TAPA SALIDAS DE AGUAS	X	-	-	La cantidad depende el ancho

AVISO: Las medidas de este cuadro son orientativas, el no se hace responsable de posibles errores que se produzcan al utilizar estas medidas.



Ventana Practicable u Oscilobatiente de 1 hoja

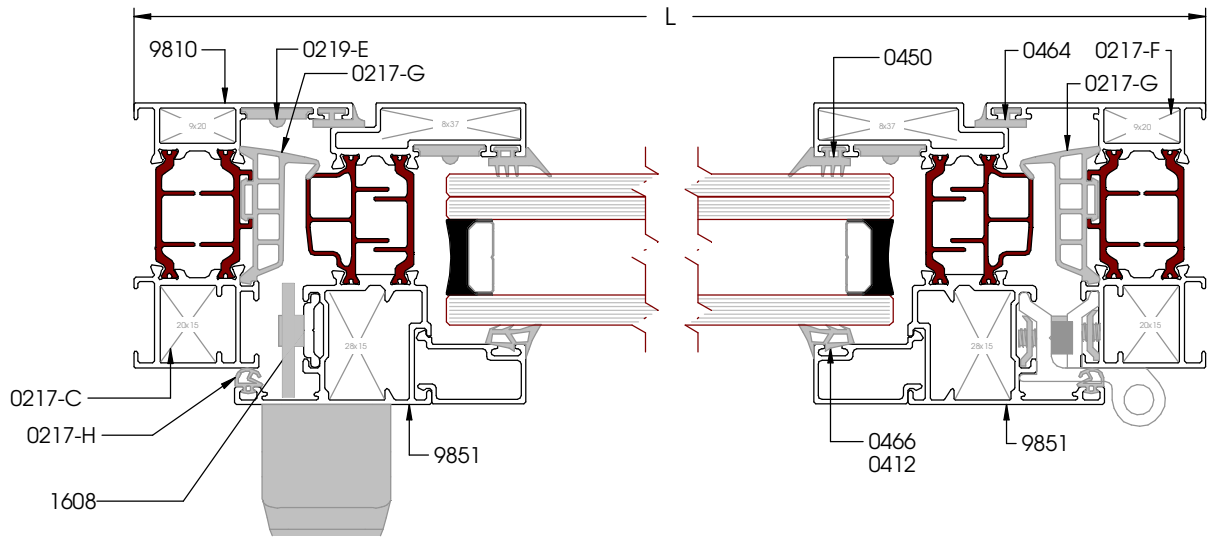




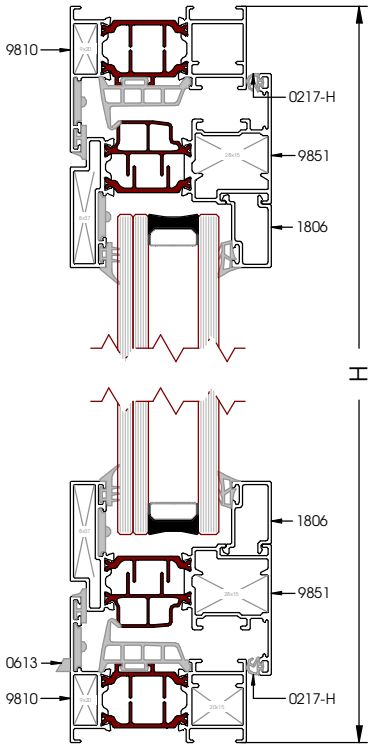
DESGLOSE:

REF.	DENOMINACIÓN	Q	H/V	CORTE	CORTE mm
9810	CERCO	2	H	45º	L
		2	V		H
9851	HOJA	2	H	45º	L-54
		2	V		H-54
1608	PLETINA PARA CREMONA	2	V	90º	(Hoja-238)/2
1806	JUNQUILLO	2	H	90º	L-158
		2	V		H-208
0217-G	GOMA INTERIOR DE CERCO	2	H	45º	
		2	V		
0464	GOMA EXTERIOR DE CERCO	2	H	45º	
		2	V		
0217-H	GOMA ESTANQUEIDAD DE HOJA	2	H	45º	
		2	V		
0412 0466	GOMA DE ACRISTALAR INTERIOR	2	H	45º	Elegir una de las dos
		2	V		
0450	GOMA DE ACRISTALAR EXTERIOR	2	H	45º	Goma o Sellado
		2	V		
0217-C	ESCUADRA TETÓN 20X15	4	-	-	Escuadra de cerco Parte interior
0217-F	ESCUADRA TETÓN 9x20	4	-	-	Escuadra de cerco Parte exterior
0217-D	ESCUADRA TETÓN 28X15	4	-	-	Escuadra de hoja Parte interior
0217-E	ESCUADRA DE ALINEACIÓN	4	-	-	Escuadra de cerco Parte exterior
0217-E 0217-I 0217-IR	ESCUADRA DE ALINEACIÓN	8	-	-	Escuadra de hoja Elegir una de las tres Parte exterior
0613	TAPA SALIDAS DE AGUAS	X	-	-	La cantidad depende el ancho
HERRAJE	El herraje para la apertura y cierre de la ventana está disponible en nuestro catálogo "ACCESORIOS CARPINTERÍAS CANAL EUROPEO"				

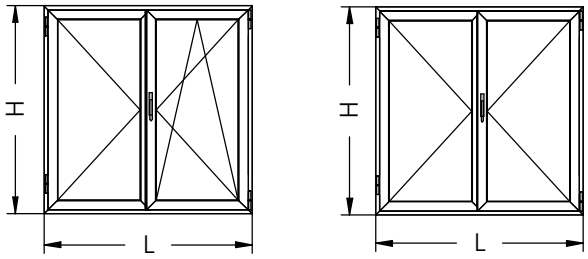
AVISO: Las medidas de este cuadro son orientativas, el no se hace responsable de posibles errores que se produzcan al utilizar estas medidas.



Ventana Practicable u Oscilobatiente de 2 hojas



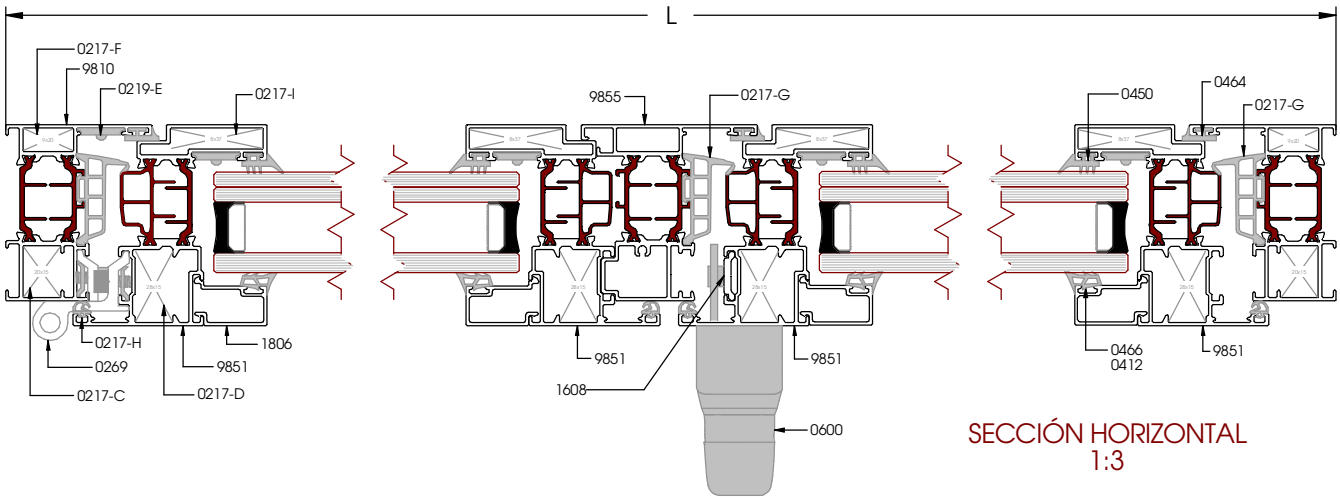
SECCIÓN VERTICAL
1:3



DESGLOSE:

REF.	DENOMINACIÓN	Q	H/V	CORTE	CORTE mm
9810	CERCO	2	H	45º	L
		2	V		H
9851	HOJA	4	H	45º	(L-61)/2
		4	V		H-54
9855	INVERSORA	1	V	90º	H-130
1608	PLETINA PARA CREMONA	2	V	90º	(Hoja-238)/2
1806	JUNQUILLO	4	H	90º	(L-269)/2
		4	V		H-208
0217-G	GOMA INTERIOR DE CERCO	2	H	45º	
		2	V		
		1	V	90º	
0464	GOMA EXTERIOR DE CERCO	2	H	45º	
		2	V		
		1	V	90º	
0217-H	GOMA ESTANQUEIDAD DE HOJA	4	H	45º	
		3	V		
0412 0466	GOMA DE ACRISTALAR INTERIOR	4	H	45º	Elegir una de las dos
		4	V		
0450	GOMA DE ACRISTALAR EXTERIOR	4	H	45º	Goma o Sellado
		4	V		
0217-C	ESCUADRA TETÓN 20X15	4	-	-	Escuadra de cerco Parte interior
0217-F	ESCUADRA TETÓN 9x20	4	-	-	Escuadra de cerco Parte exterior
0217-D	ESCUADRA TETÓN 28X15	8	-	-	Escuadra de hoja Parte interior
0217-E	ESCUADRA DE ALINEACIÓN	4	-	-	Escuadra de cerco Parte exterior
0217-E 0217-I 0217-IR	ESCUADRA DE ALINEACIÓN	8	-	-	Escuadra de hoja Elegir una de las tres Parte Exterior
0613	TAPA SALIDAS DE AGUAS	X	-	-	La cantidad depende el ancho
0217-L	PAREJA TAPONES DE INVERSORA	1	-	-	
HERRAJE	El herraje para la apertura y cierre de la ventana está disponible en nuestro catálogo "ACCESORIOS CARPINTERÍAS CANAL EUROPEO"				

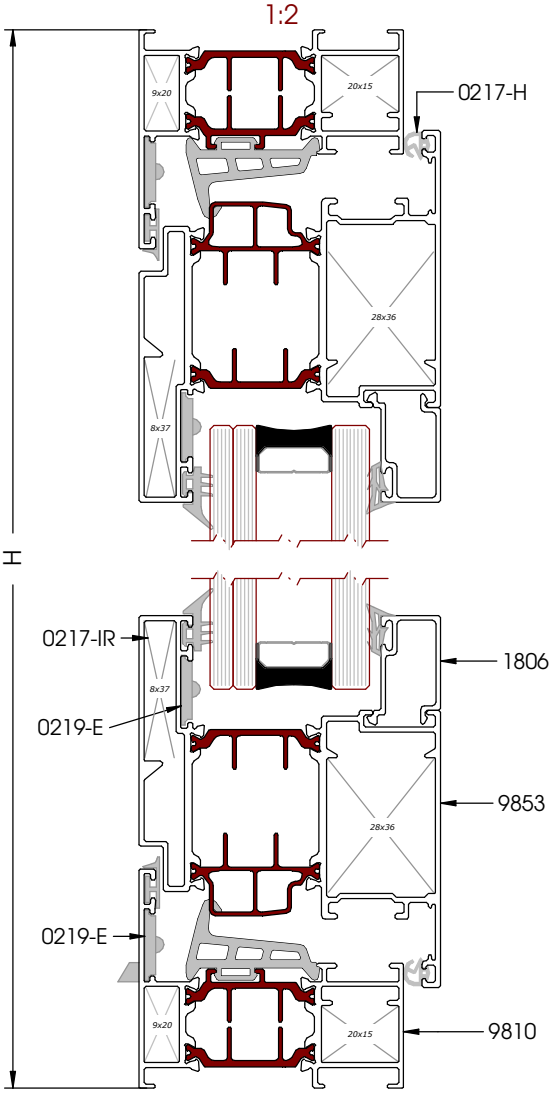
AVISO: Las medidas de este cuadro son orientativas, el no se hace responsable de posibles errores que se produzcan al utilizar estas medidas.

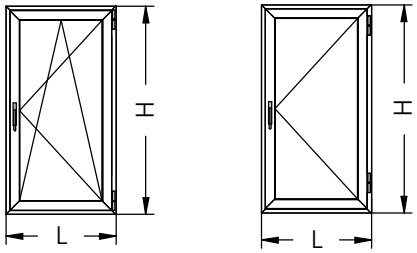


SECCIÓN HORIZONTAL
1:3

Balconera Practicable u Oscilobatiente 1 hoja - Cerco Ventana

SECCIÓN VERTICAL
1:2

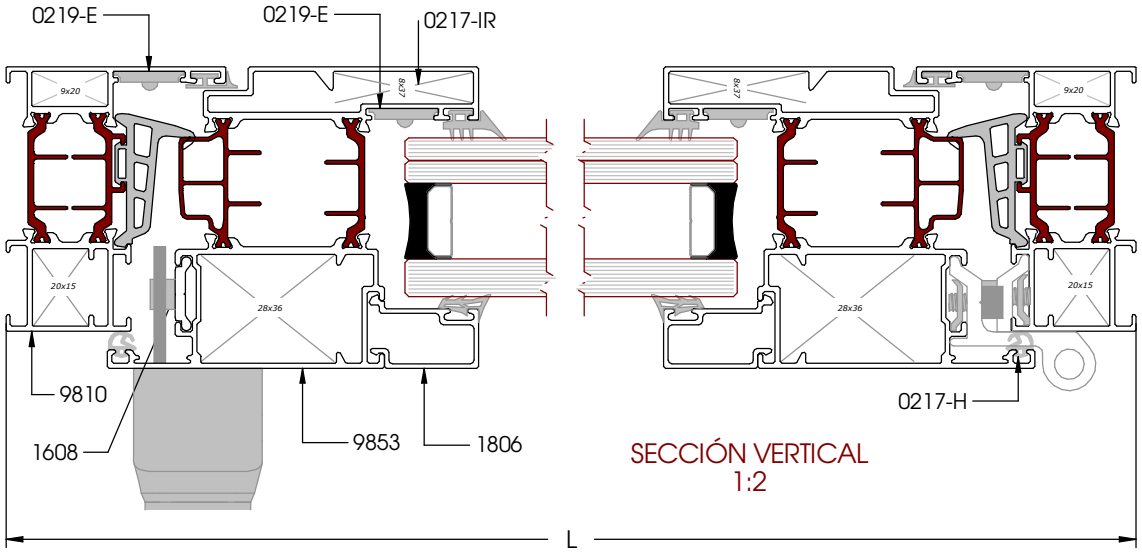




Desglose:

REF.	DESCRIPCION	UND.	H/V	CORTE	CORTE mm
9810	CERCO	2	H	45º	L
		2	V		H
9853	HOJA	2	H	45º	L-54
		2	V		H-54
1608	PLETINA CREMONA	2	V	90º	(Hoja-238)/2
1806	JUNQUILLO	2	H	90º	L-200
		2	V		H-250
0217-G	GOMA DE CERCO INTERIOR	2	H	45º	
		2	V		
0464	GOMA DE CERCO EXTERIOR	2	H	45º	
		2	V		
0217-H	GOMA ESTANQUEIDAD HOJA	2	H	45º	Elegir una de las dos
		2	V		
0412 0466	GOMA DE ACRISTALAR INTERIOR	2	H	45º	Elegir una de las dos
		2	V		
0450	GOMA DE ACRISTALAR EXTERIO	2	H	45º	Opcional Goma o Sellado
		2	V		
0217-C	ESCUADRA TETON 20x15	4	Escuadra de cerco. Parte interior		
0217-F	ESCUADRA TETON 9x20	4	Escuadra de cerco. Parte exterior		
0217-E	ESCUADRA TETON 28x36	4	Escuadra de hoja. Parte interior		
0219-E	ESCUADRA ALINEACION	4	Escuadra de cerco. Parte exterior		
0219-E	ESCUADRA ALINEACION	4	Elegir una de las dos. Exterior		
0217-IR	ESCUADRA PARA HOJA				
0613	TAPA SALIDA DE AGUAS	x	La cantidad depende del ancho de la estructura.		
HERRAJE	*El herraje para la apertura y cierre de la ventana está disponible en nuestro catálogo "ACCESORIOS CARP. CANAL EUROPEO".*				

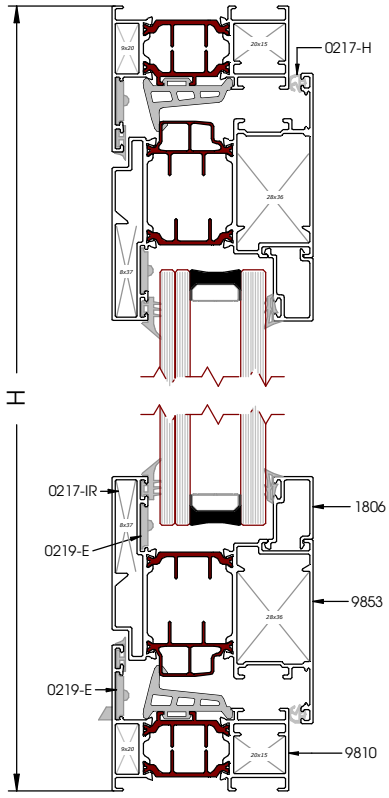
NOTA: Las medidas de este cuadro son orientativas. El Grupo Ayuso no se hace responsable de posibles errores que se produzcan al utilizar estas medidas.

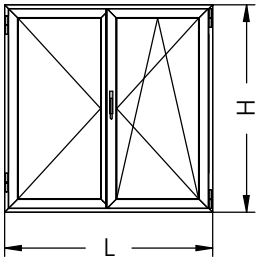


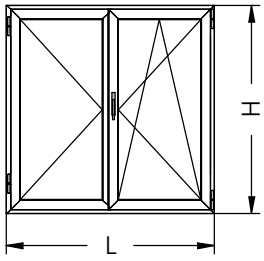
SECCIÓN VERTICAL
1:2

Balconera Practicable u Oscilobatiente 2 hojas - Cerco Ventana

SECCIÓN VERTICAL 1:3

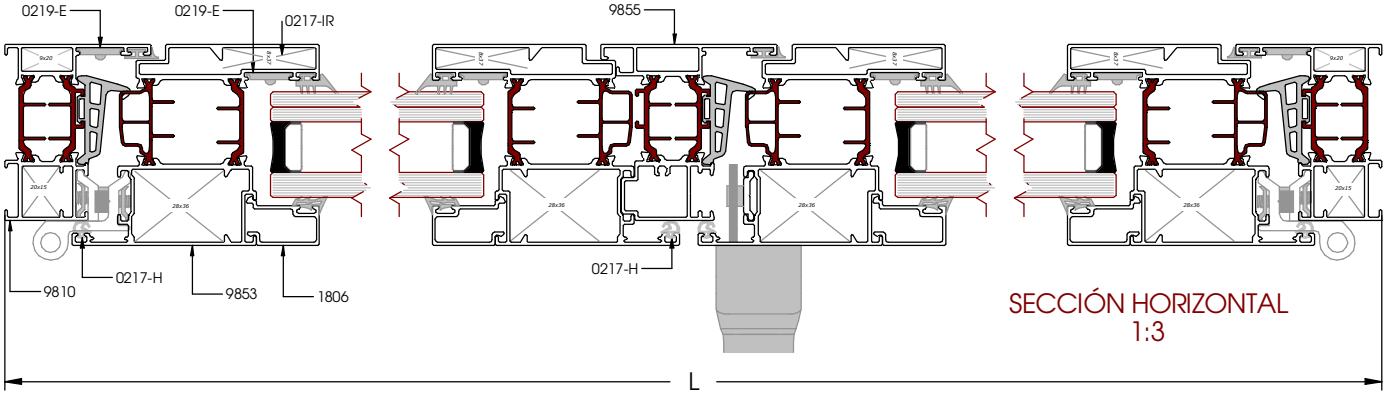






Desglose:

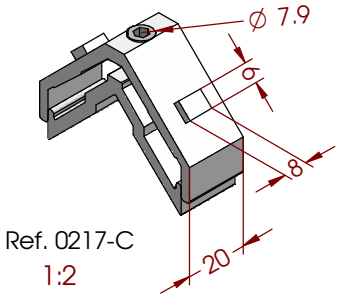
REF.	DESCRIPCION	UND.	H/V	CORTE	CORTE mm
9810	CERCO	2	H	45º	L
		2	V		H
9853	HOJA	4	H	45º	(L-61)/2
		4	V		H-54
9855	INVERSORA	1	H	90º	H-130
1608	PLETINA CREMONA	2	V	90º	(Hoja-238)/2
1806	JUNQUILLO	4	H	90º	(L-354)/2
		4	V		H-250
0217-G	GOMA DE CERCO INTERIOR	2	H	45º	
		2	V		
		1	V	90º	
0464	GOMA DE CERCO EXTERIOR	2	H	45º	
		2	V		
		1	V	90º	
0217-H	GOMA ESTANQUEIDAD HOJA	4	H	45º	Elegir una de las dos
		3	V		
0412 0466	GOMA DE ACRISTALAR INTERIOR	4	H	45º	Elegir una de las dos
		4	V		
0450	GOMA DE ACRISTALAR EXTERIOR	4	H	45º	
		4	V		
0217-C	ESCUADRA TETON 20x15	4	Escuadra de cerco.Parte interior		
0217-F	ESCUADRA TETON 9x20	4	Escuadra de cerco.Parte exterior		
0217-E	ESCUADRA TETON 28x36	8	Escuadra de hoja. Interior		
0219-E	ESCUADRA ALINEACION	4	Para el cerco.		
0219-E	ESCUADRA ALINEACION	8	Elegir una de las dos. Exterior		
0217-IR	ESCUADRA PARA HOJA				
0613	TAPA SALIDA DE AGUAS	x	La cantidad depende del ancho de la estructura.		
0217-L	TAPONES INVERSORA NORDIC 70	1			
HERRAJE	*El herraje para la apertura y cierre de la ventana está disponible en nuestro catálogo "ACCESORIOS CARP. CANAL EUROPEO".*				



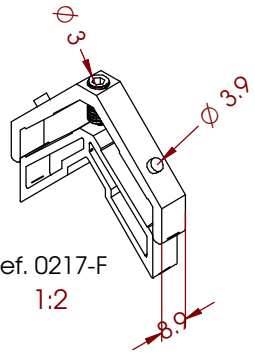
SECCIÓN HORIZONTAL 1:3

Mecanizado del Cerco - Escuadras

Mecanizados válidos para las siguientes referencias:

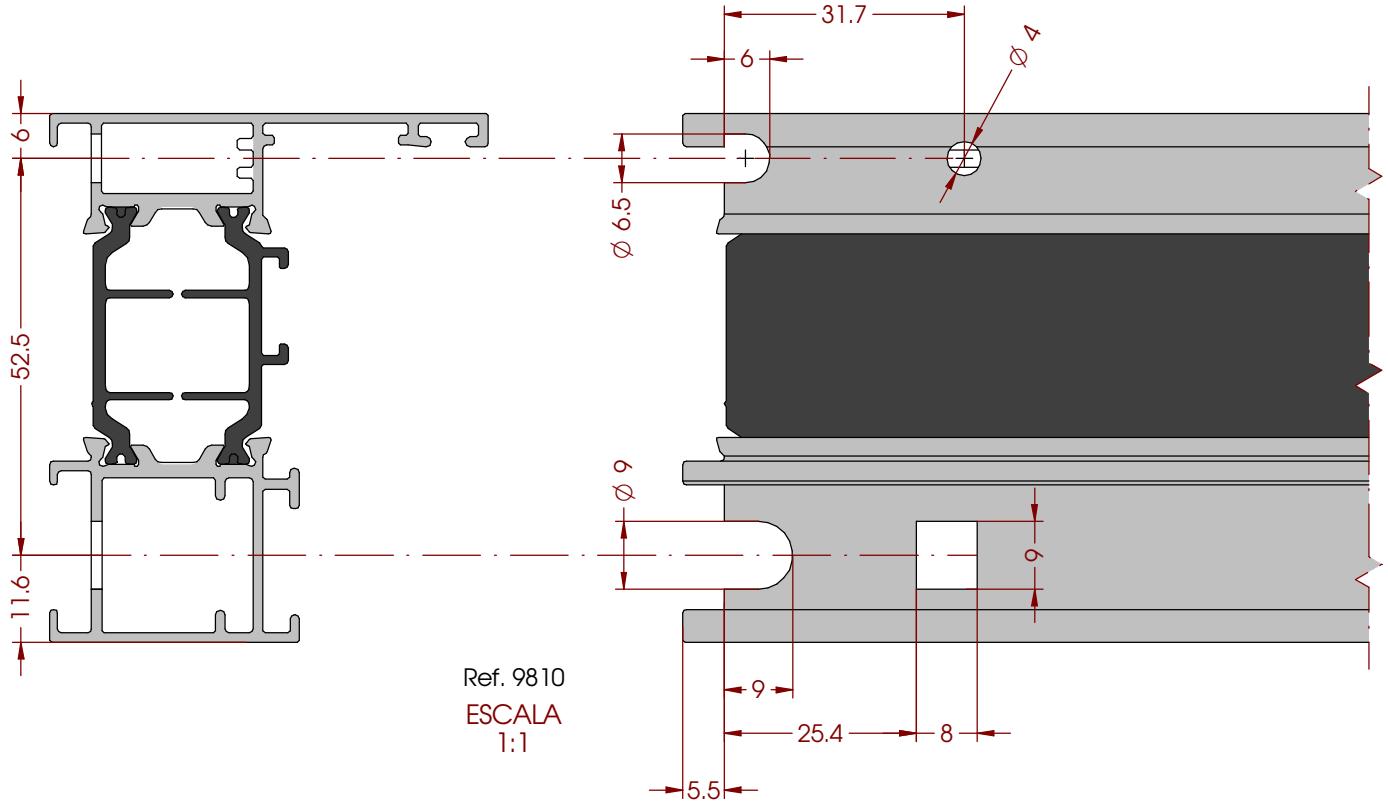


Ref. 0217-C
1:2



Ref. 0217-F
1:2

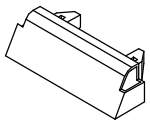
Realizar los siguientes mecanizados para la colocación de las escuadras:



Ref. 9810
ESCALA
1:1

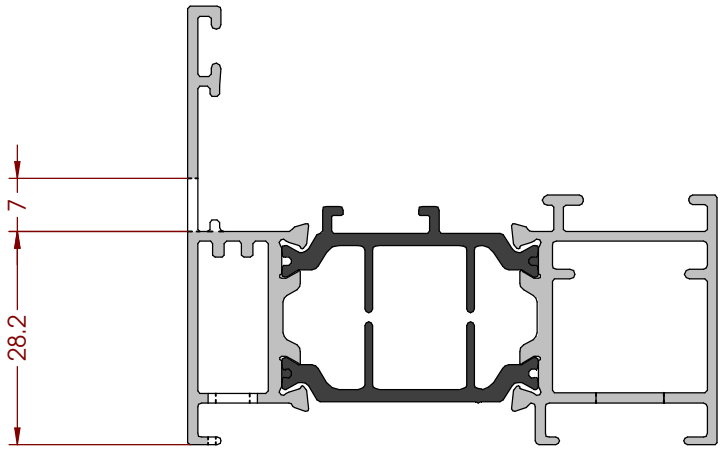
Mecanizado del Cerco - Desagües

Mecanizados válidos para las siguientes referencias:



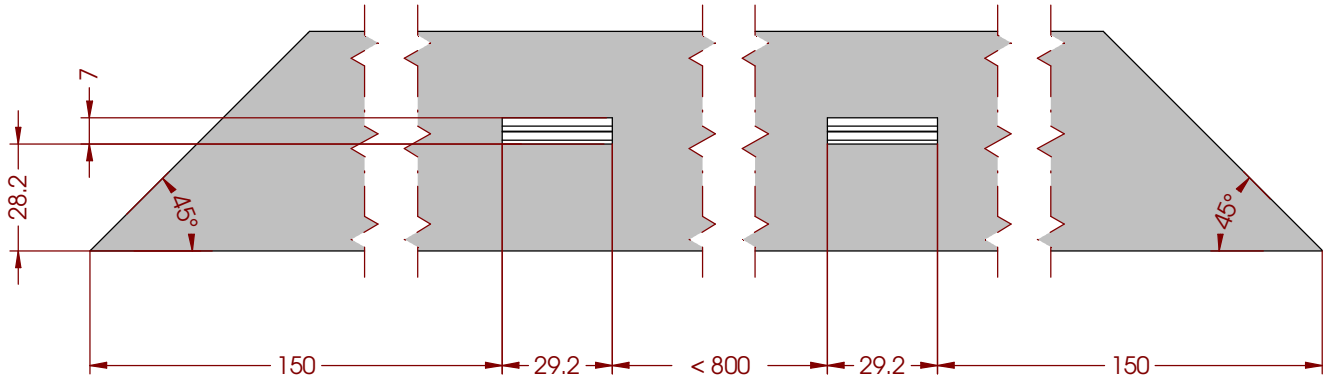
Ref. 0613

Desagües de 30x7 para el deflector 0613 en el cerco inferior. Realizar la cantidad de desagües necesarios para que nunca quede uno a más de 800mm de separación de otro:



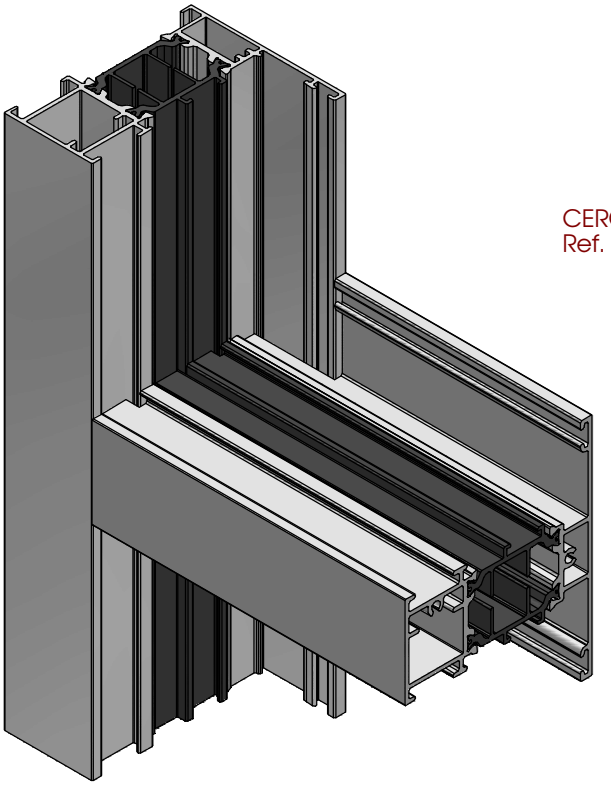
ESCALA
1:1

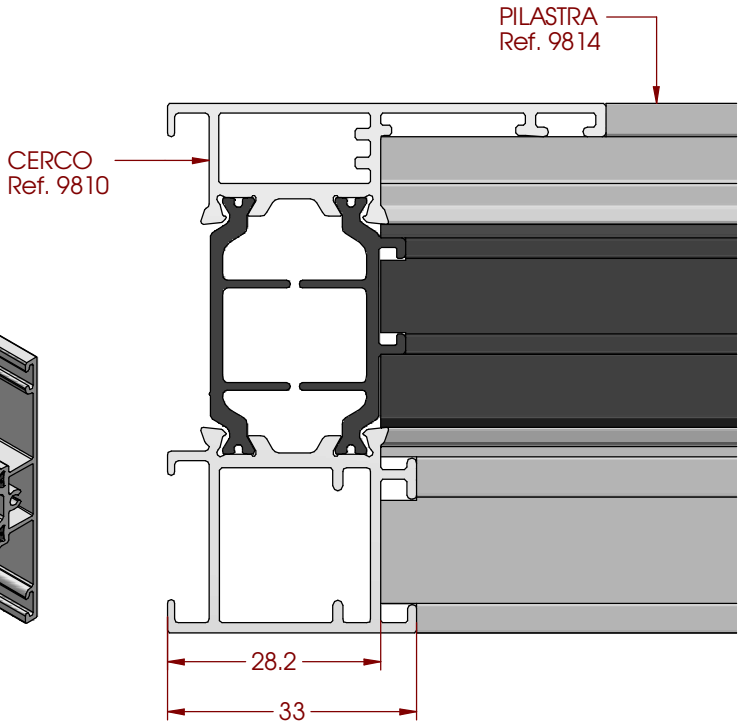
Ref. 9810

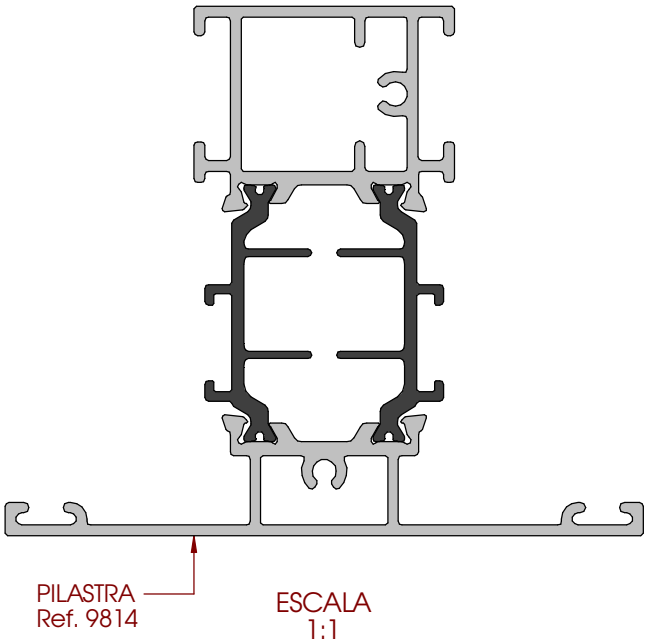


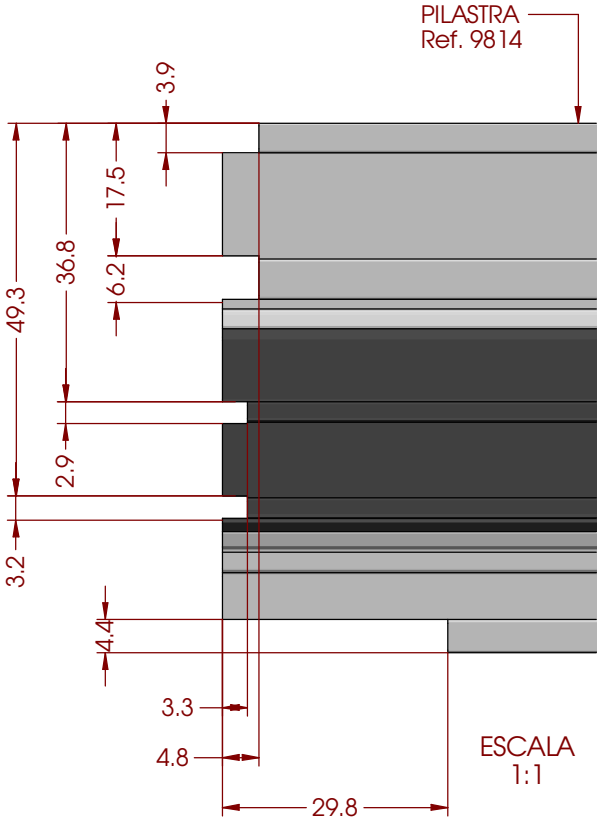
ESCALA
1:2

Pilastra

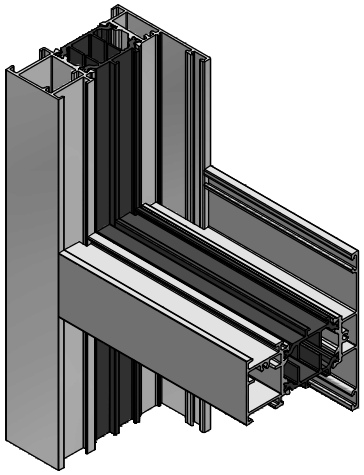


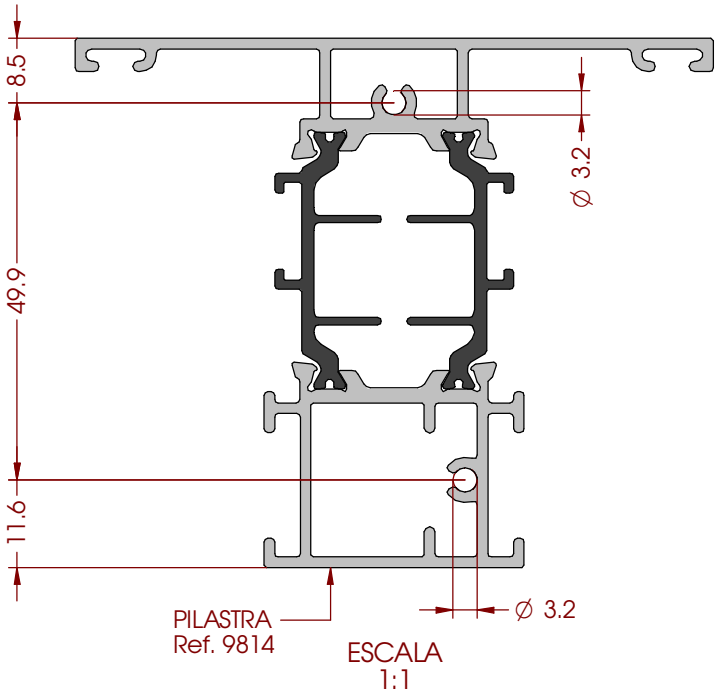

PILASTRA
Ref. 9814
CERCO
Ref. 9810
28.2
33

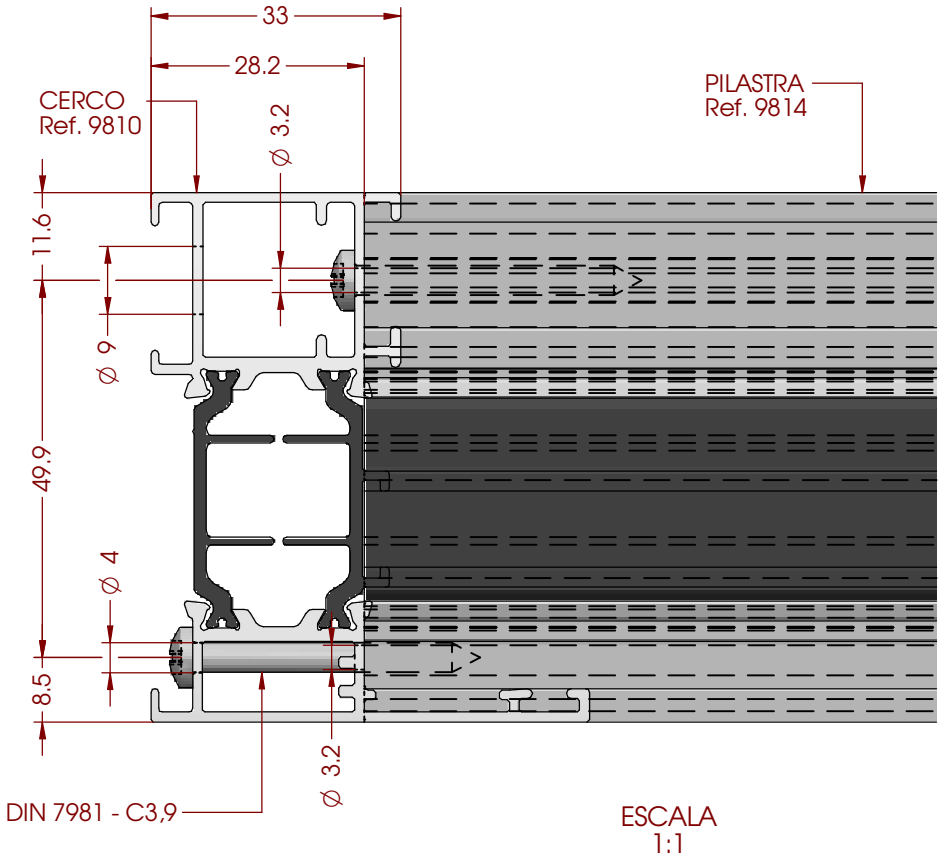

PILASTRA
Ref. 9814
ESCALA
1:1


PILASTRA
Ref. 9814
3.9
17.5
6.2
36.8
49.3
2.9
3.2
4.4
3.3
4.8
29.8
ESCALA
1:1

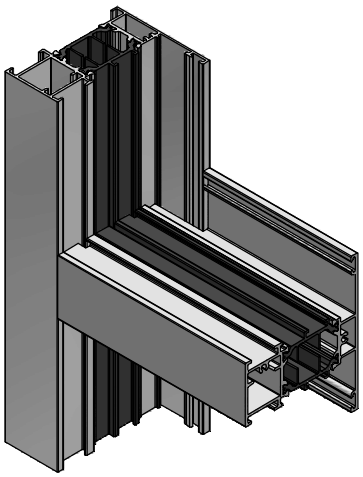
Pilastra - Ensamble con tornillos

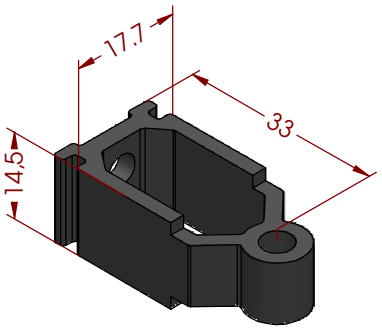




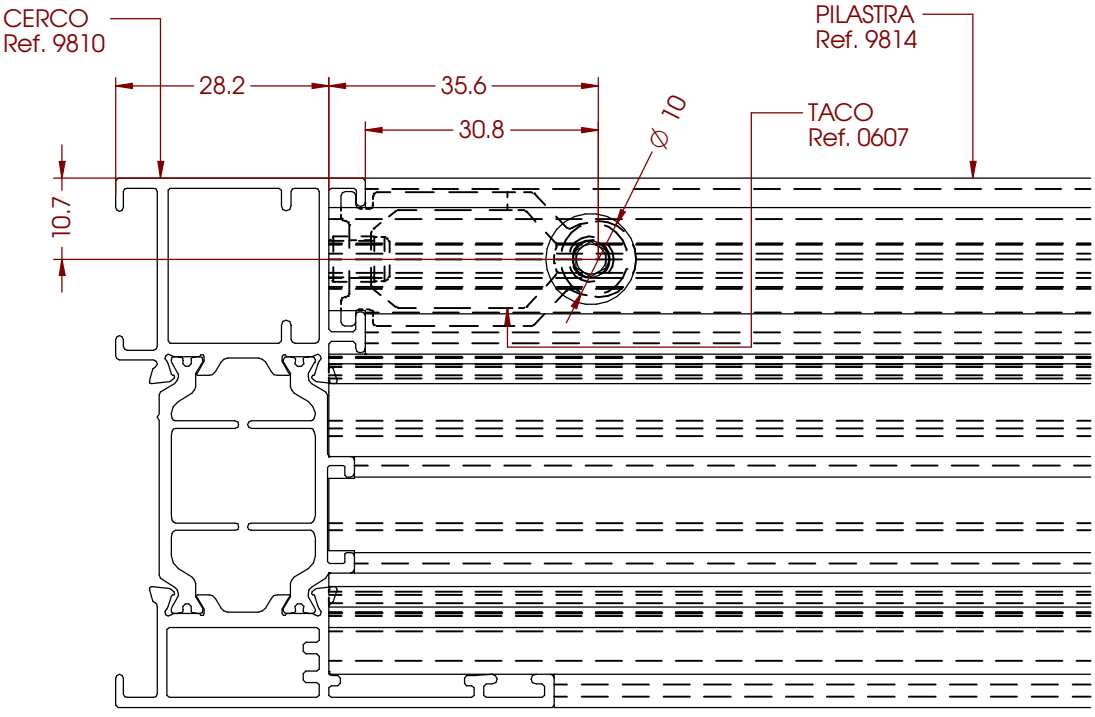


Pilastra - Ensamble con tacos





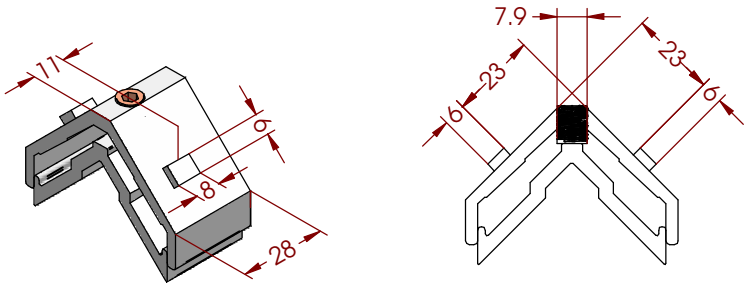
REF. 0607
1:1



ESCALA
1:1

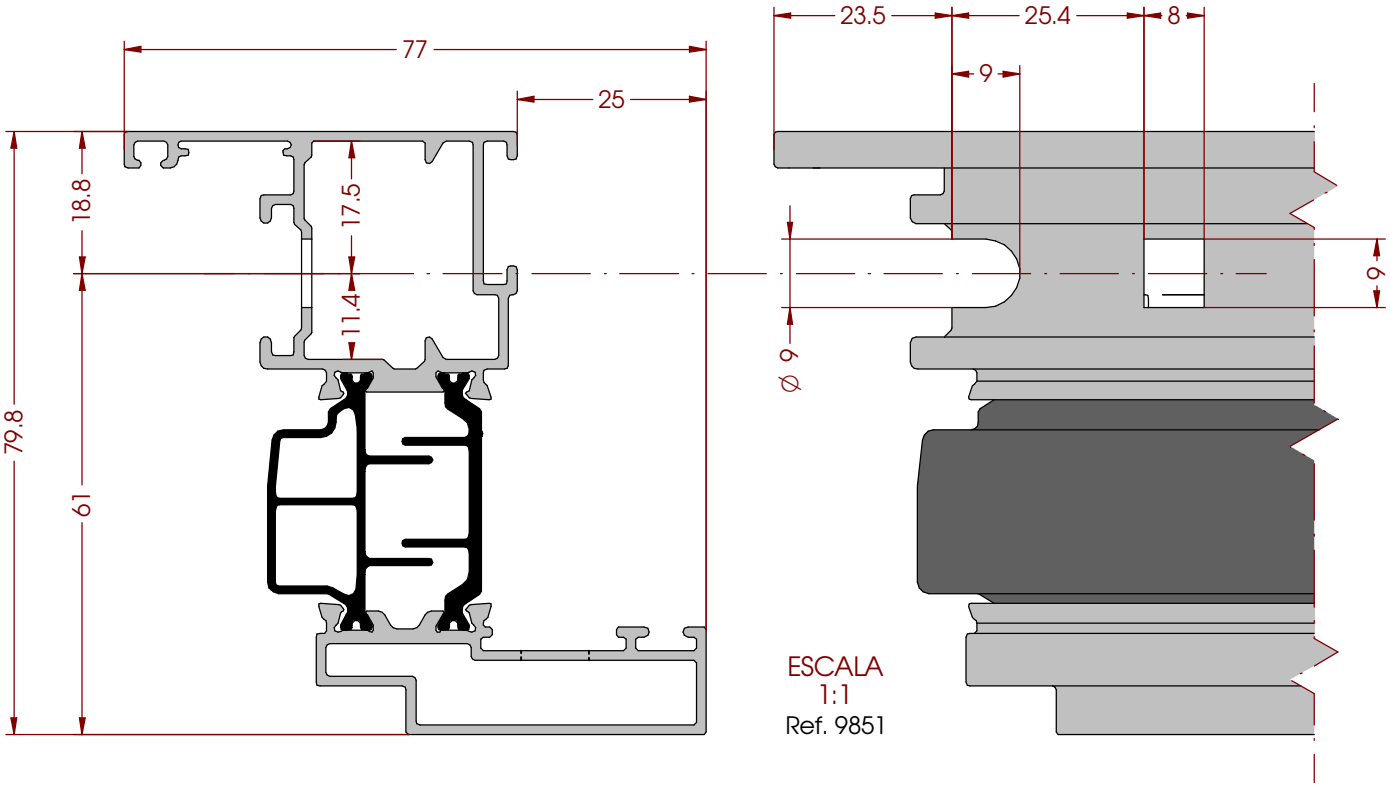
Mecanizado de la Hoja - Escuadra Interior

Mecanizados válidos para las siguientes referencias:



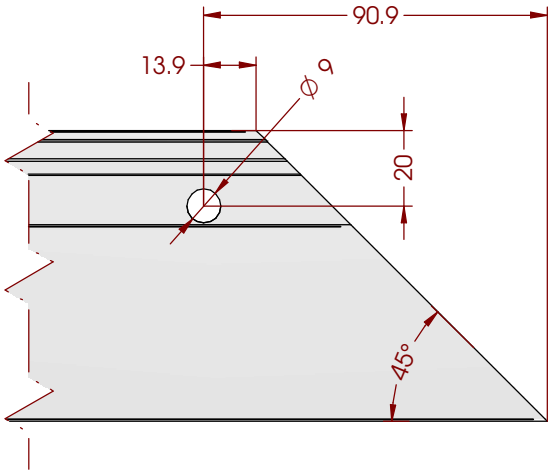
Ref. 0217-D

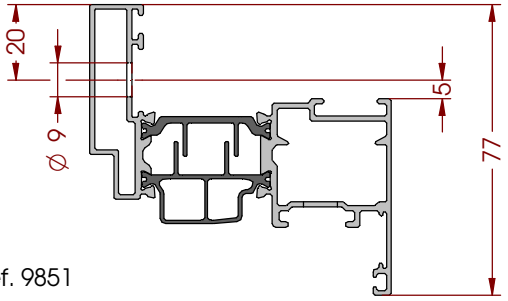
Realizar los siguientes mecanizados para la colocación de las escuadras:



ESCALA
1:1
Ref. 9851

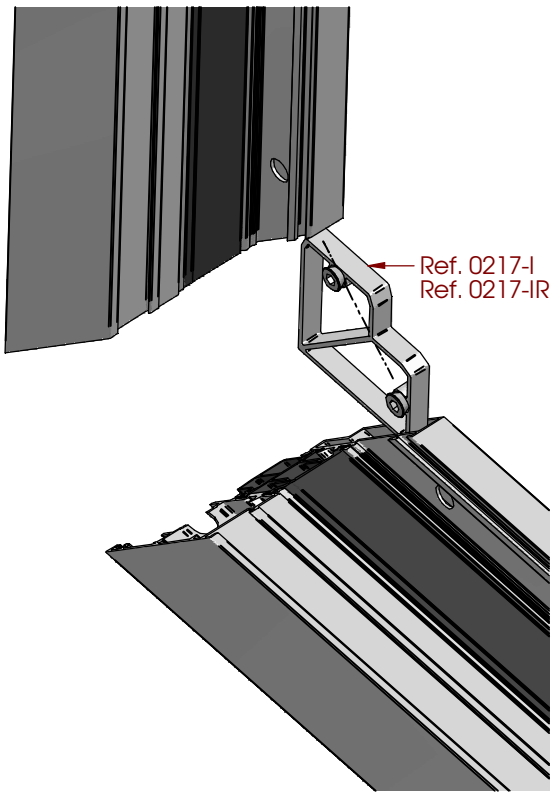
Mecanizado de la Hoja - Escuadra Exterior

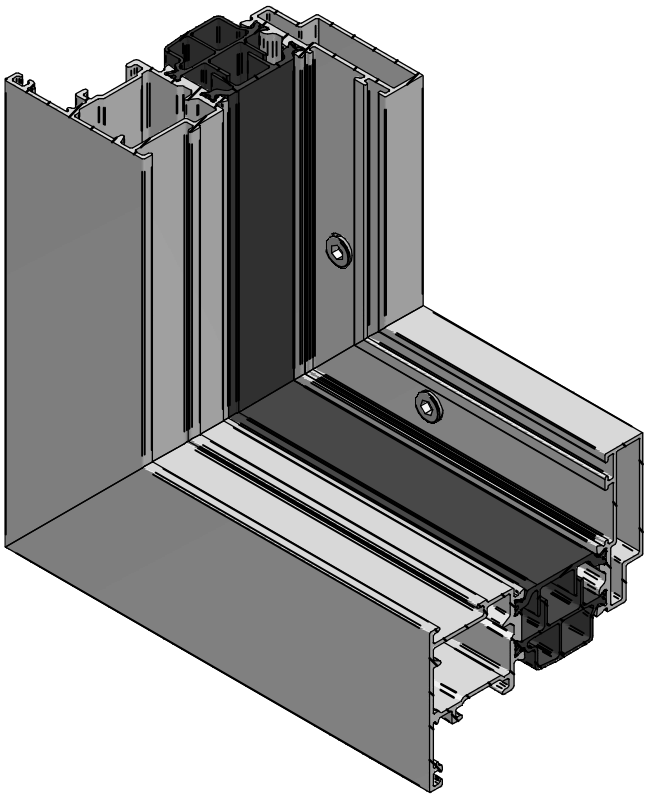




Ref. 9851

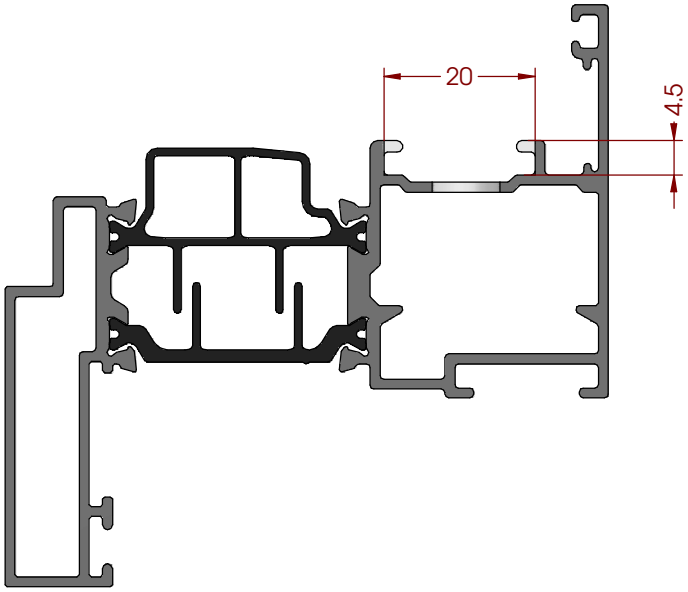
ESCALA
1:2

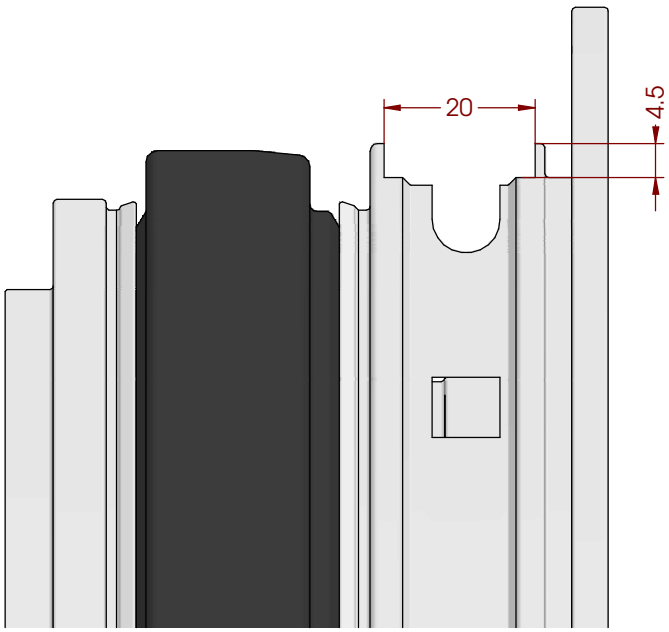




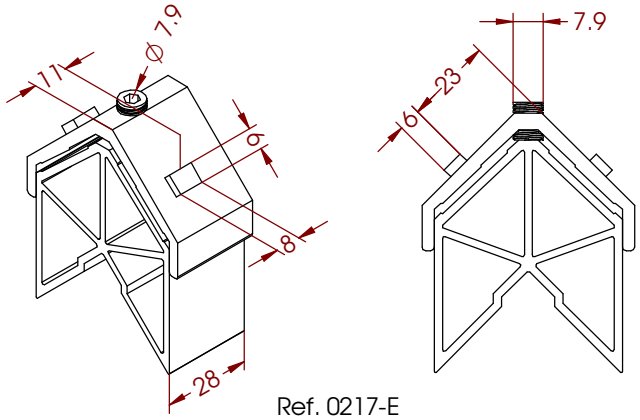
Nota:
Se recomienda usar, por defecto, la escuadra reforzada 0271-IR.
La escuadra 0217-I se debe usar sólo con la hoja 9851 y vidrios de menos de 30Kg.

Mecanizado de la Hoja - Pestañas Canal

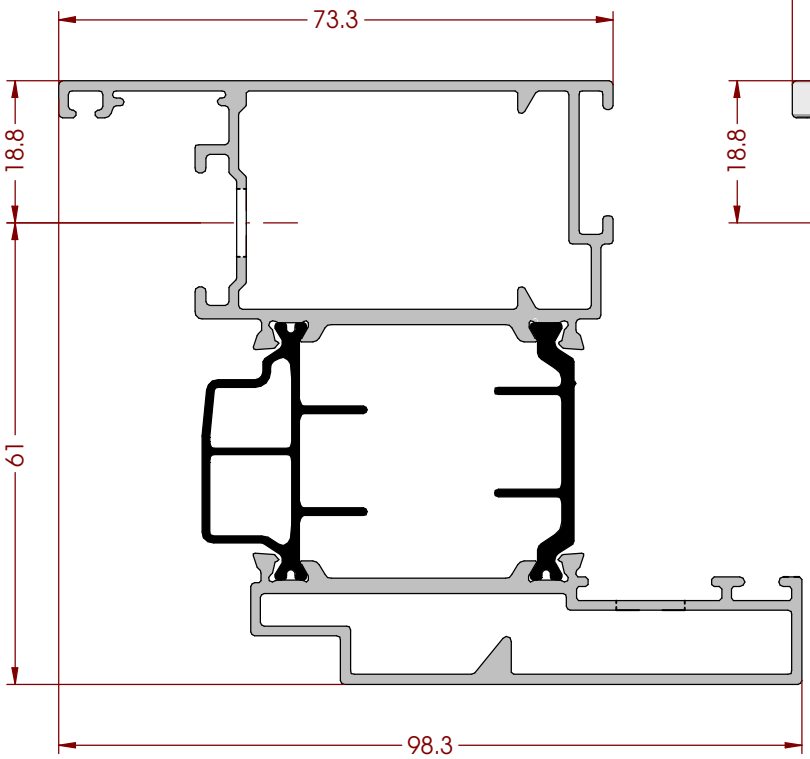


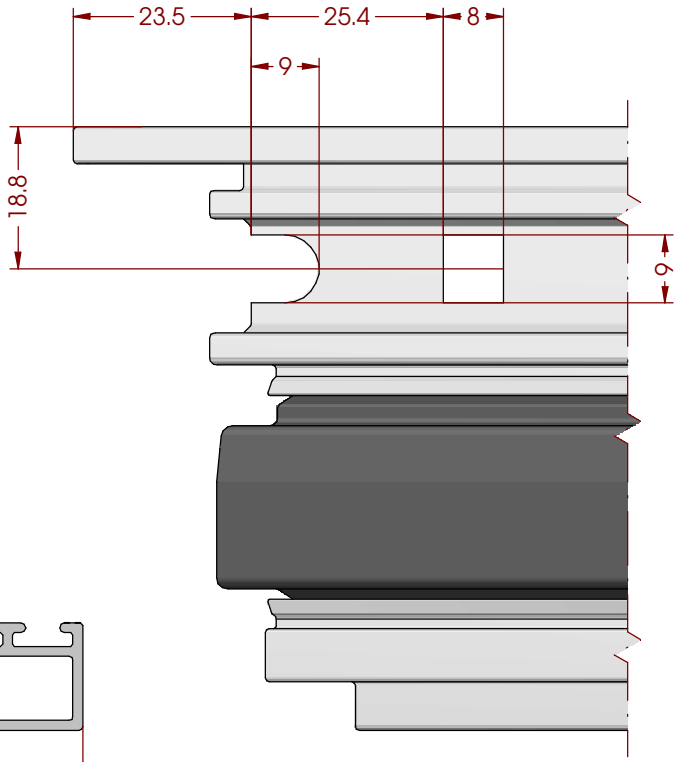


Mecanizado de la Hoja de Puerta - Escuadra Interior



Ref. 0217-E

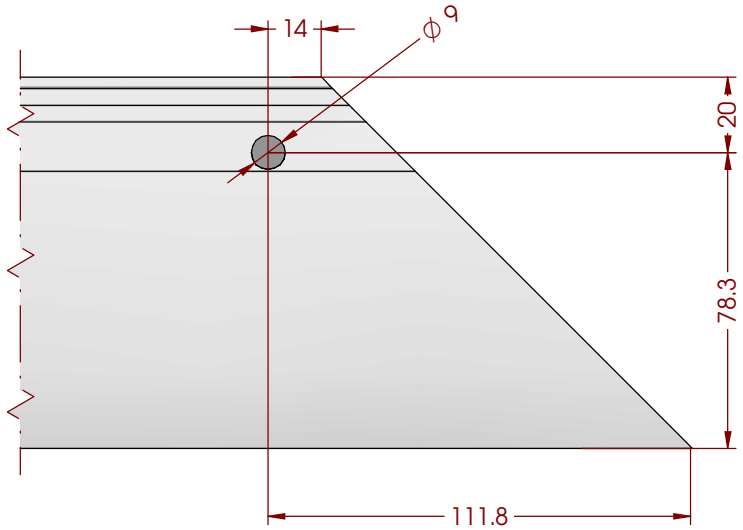


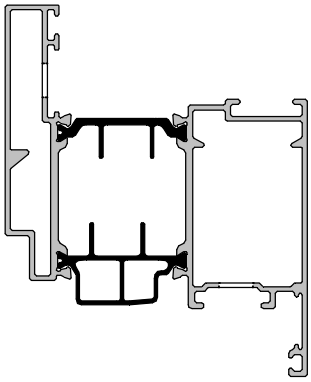


Ref. 9852

ESCALA 1:1

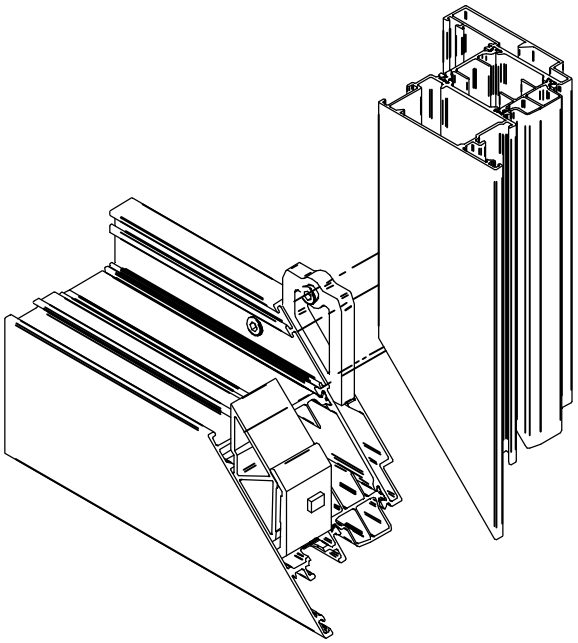
Mecanizado de la Hoja de Puerta - Escuadra Exterior

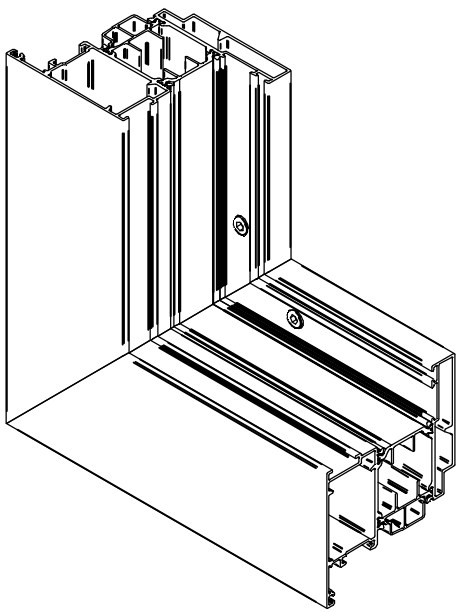




Ref. 9852

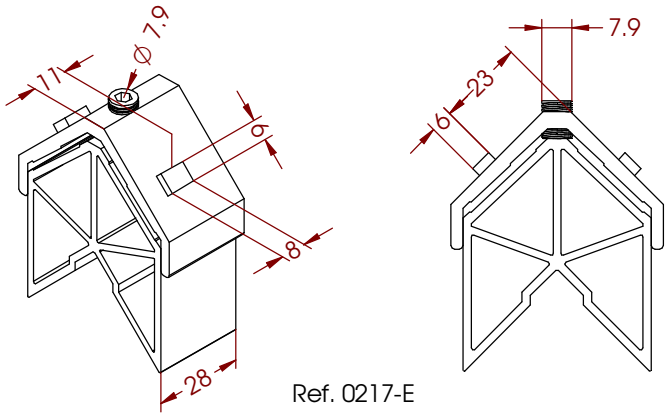
ESCALA 1:2



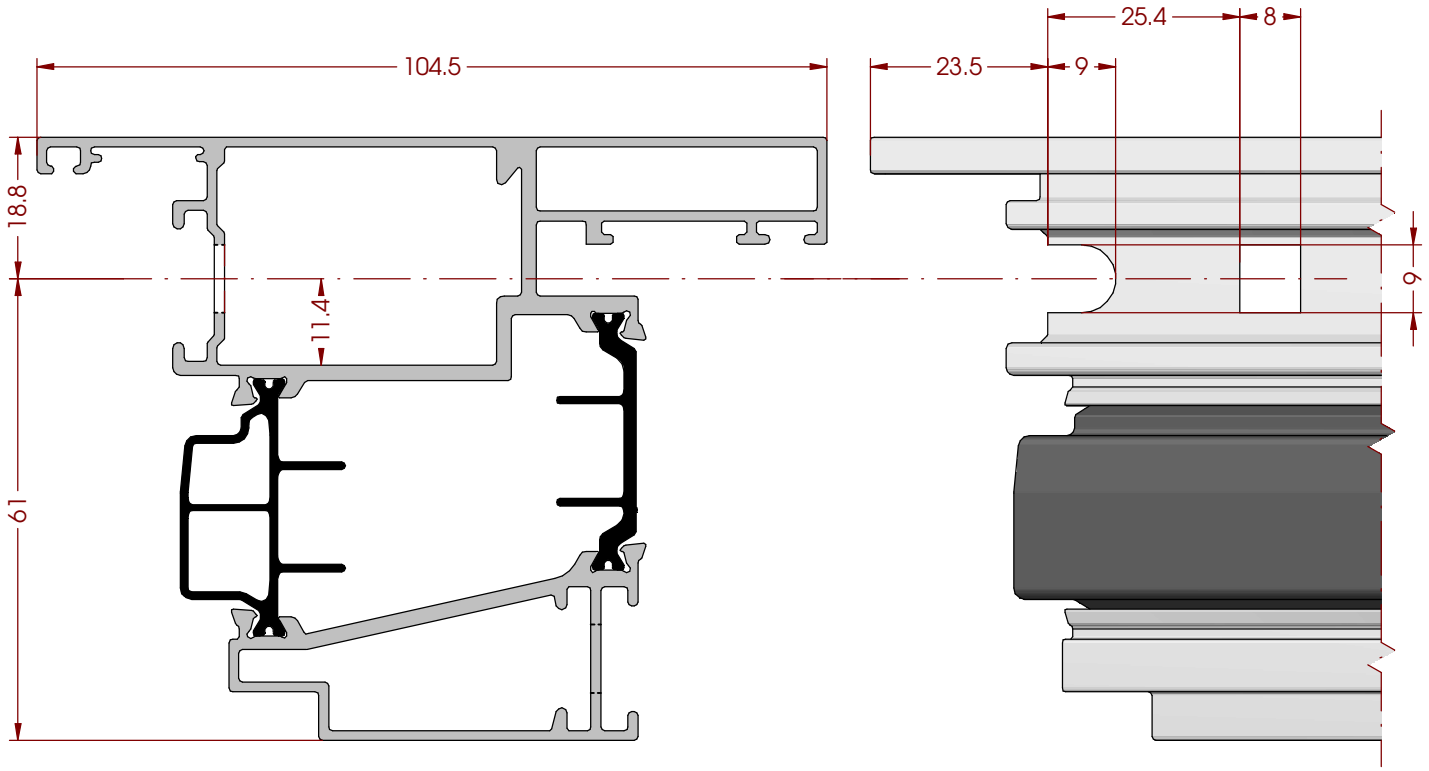


Nota:
Se recomienda usar, por defecto, la escuadra reforzada 0271-IR.
La escuadra 0217-I se debe usar sólo con la hoja 9811 y vidrios de menos de 30Kg.

Mecanizado de la Hoja de Apertura Exterior - Escuadra Interior



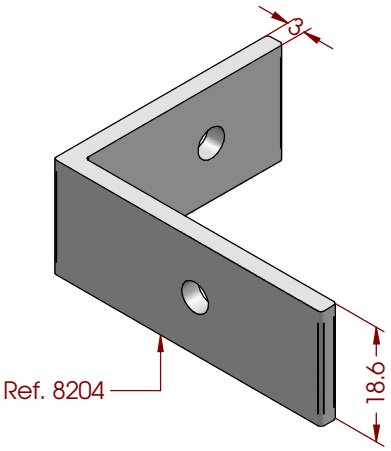
Ref. 0217-E



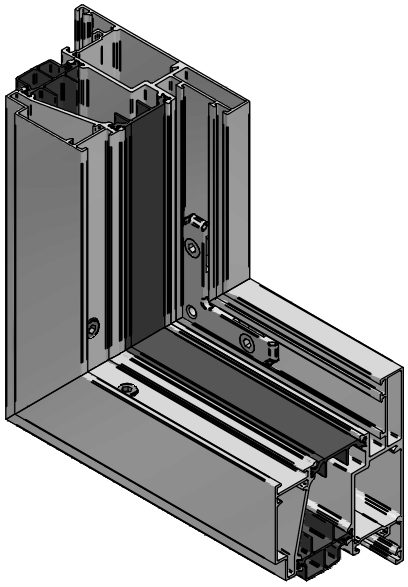
Ref. 9853
ESCALA 1:1

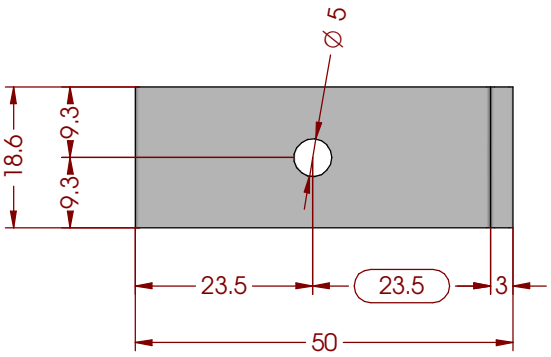
Mecanizado de la Hoja de Apertura Exterior - Escuadra Interior

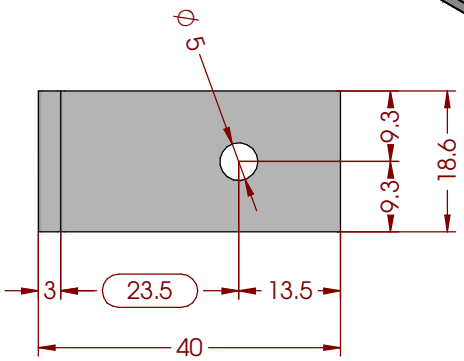
Se puede remachar directamente o se puede realizar el siguiente mecanizado para introducir tornillo avellanado.

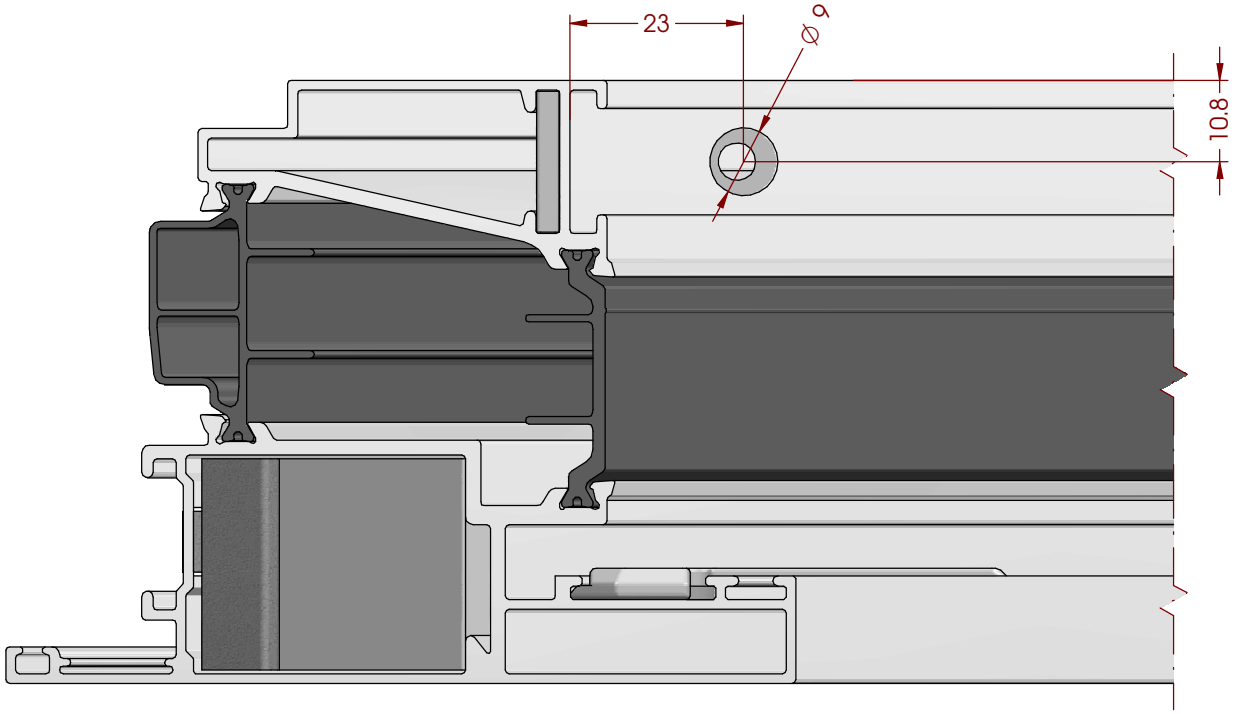




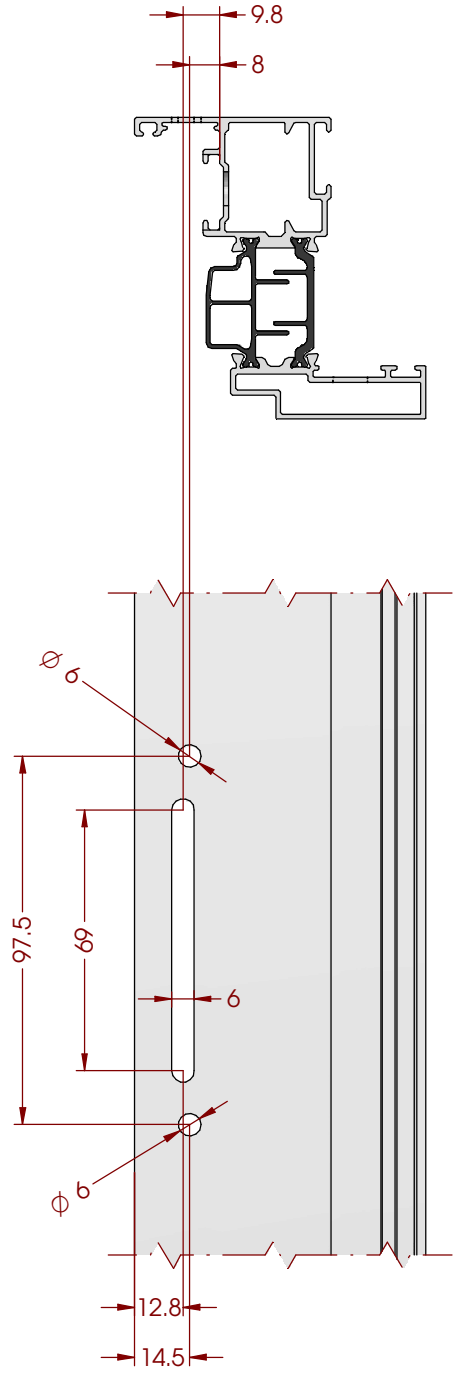




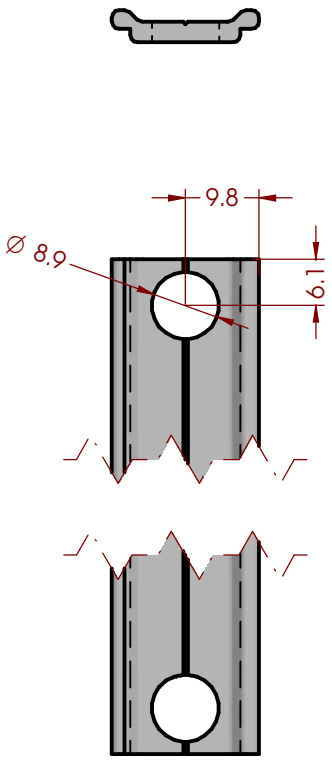




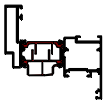
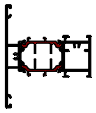
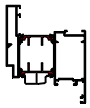
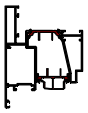
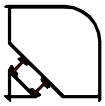
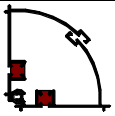
Mecanizado de la Hoja - Cremona 0641 y 0600



Mecanizado de la Pletina 1608



Momentos de Inercia

	REF.	DESCRIPCIÓN	MOMENTOS INERCIA cm^4	
			Ix	Iy
	9810	CERCO POLIAMIDA	8,87	28,54
	9851	HOJA VENTANA	17,29	45,57
	9814	PILASTRA	16,04	36,18
	9852	HOJA PUERTA	44,26	58,47
	9853	HOJA APERTURA EXTERIOR	59,38	64,67
	9855	INVERSORA	12,37	31,87
	9739	ESQUINERO	54,53	54,54
	9005	ESQUINERO GRADUABLE	50,06	47,33
	9821	CONDENSACION	2,35	66,79
	9822	CONDENSACION	2,73	88,48

QR-Code
Usa tu smartphone para
ver el catálogo online.

GRUPO AYUSO
Avda. de la industria, 8-10
28822 - Coslada (Madrid)
www.grupoayuso.org

Grupo Ayuso