

SERIE OBRAS

Practicable  
**ITESAL 71 R.P.T.**  
Manual de Fabricación





## **Manual de Fabricación PRACTICABLE IT-71 R.P.T.**

### **ÍNDICE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CERTIFICADOS Y ENSAYOS IT-71 RPT</b> | <b>4</b>  |
| <b>FICHA TÉCNICA IT-71 RPT</b>          | <b>5</b>  |
| <b>ACCESORIOS IT-71 RPT</b>             | <b>6</b>  |
| <b>DATOS TÉCNICOS DE PERFILES</b>       | <b>8</b>  |
| <b>PERFILES IT-71 RPT</b>               | <b>9</b>  |
| <b>NUDOS REPRESENTATIVOS IT-71 RPT</b>  | <b>19</b> |
| <b>FÓRMULAS DE CORTE Y SECCIONES</b>    | <b>25</b> |
| Ventana de 1 hoja oscilo-batiente       | <b>26</b> |
| Ventana de 2 hojas oscilo-batientes     | <b>28</b> |
| Balconera de 1 hoja practicable         | <b>30</b> |
| Balconera de 2 hojas practicables       | <b>32</b> |
| Puerta de 1 H. Apertura Interior        | <b>34</b> |
| Puerta de 2 H. Apertura Interior        | <b>36</b> |
| Puerta de 2 H. aper. exterior con fijos | <b>38</b> |
| Ventana de 1 hoja pivotante             | <b>40</b> |
| <b>INSTRUCCIONES DE FABRICACIÓN</b>     |           |
| 1 - Corte de Perfiles                   | <b>42</b> |
| 2 - Mecanizados                         | <b>43</b> |
| 3 - Colocación de Gomas                 | <b>48</b> |
| 4 - Ensamblaje de Marcos y Hojas        | <b>49</b> |
| 5 - Unión del Inversor a la Hoja        | <b>50</b> |
| 6 - Unión de travesaños a testa         | <b>52</b> |
| 7 - Montaje del Inversor de Marco       | <b>53</b> |
| 8 - Montaje del herraje                 | <b>54</b> |
| 9 - Montaje de guías y solapas          | <b>56</b> |
| 10 - Colocación del cajón de persiana   | <b>57</b> |
| 11 - Acristalamiento                    | <b>57</b> |
| <b>TABLAS DE AJUNQUILLAMIENTO</b>       | <b>59</b> |

# CERTIFICADOS Y ENSAYOS

## ► Certificado de Ensayos:

- Permeabilidad al aire
- Estanqueidad al agua
- Resistencia al viento




Documento N° 244731 HOJA 1 DE 19

**ENSAYOS DE PERMEABILIDAD AL AIRE, ESTANQUEIDAD AL AGUA Y RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO**

Empresa: **Itesal, S.L.**  
**P. Industrial C/G. Pina de Ebro**  
**Zaragoza.**

Normas de Ensayo:  
UNE-EN 1026:2017. Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire.  
UNE-EN 1027:2017. Ventanas y puertas. Estanqueidad al agua.  
UNE-EN 12211:2017. Ventanas y puertas. Resistencia a la carga de viento

Producto: **Ventana abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha con cajón de persiana oculto en parte exterior.**

Sección y/o fotografía:

Modelo: **Serie: IT-71 RPT**

Dimensiones (AnxAI): **1230 mm x 1480 mm**

Material: **Aluminio.**

Acristalamiento: **6/20/6**

Fecha de Ensayo: **07.03.2018**

Permeabilidad al aire **CLASE 4**

Estanqueidad al agua **CLASE E<sub>1650</sub>**

Resistencia a la carga de viento **CLASE C5**




Normas de Clasificación:  
UNE-EN 12207:2017. Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire.  
UNE-EN 12208:2008. Ventanas y puertas. Estanqueidad al agua.  
UNE-EN 12210:2017. Ventanas y puertas. Resistencia a la carga de viento.

Navarrete a 20 de Marzo de 2018




Luis García Viguera  
Responsable Técnico

El presente documento extracta y refleja los resultados asociados al informe de ensayo n° 244731 fecha 07.03.2018  
Para una adecuada identificación de las características del material ensayado y de los resultados obtenidos es imprescindible disponer de la documentación referida.

Itesal S.L. Polígono Industrial C/G. Pina de Ebro, 50750 Zaragoza (España) - T. 976 281 466 - F. 976 281 400 - www.itesal.com

## CERTIFICADO

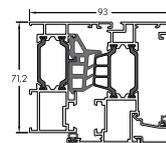
### COEFICIENTE DE TRANSMITANCIA TÉRMICA U<sub>f</sub>

|                 |  |
|-----------------|--|
| CERTIFICADO N.º | <b>43-A001-18</b>  |
| FABRICANTE      | <b>ITESAL, S.L.</b><br>Polígono Industrial, C/ G<br>50750 PINA DE EBRO<br>ZARAGOZA (ESPAÑA)  |
| PRODUCTO        | Perfiles de aluminio con rotura de puente térmico, combinación de perfiles: MARCO-HOJA   |
| DENOMINACIÓN    | <b>PRACTICABLE IT-71 RPT</b>   |
| DIMENSIONES     | Marco: 71,2 mm.<br>Hoja: 78,2 mm.  |
| ANCHURA VISTA   | 93 mm.   |
| MATERIAL        | Perfiles de aluminio extruido con rotura de puente térmico.  |
| SUPERFICIE      | Lacado con pintura en polvo.   |
| ROTURA TÉRMICA  | Varillas continuas de Poliamida 6.6 con refuerzo de fibra de vidrio al 25% y cordón termofusible. Espesor: 34 mm. en Marco y Hoja. |

#### NORMATIVA

Cálculo realizado según norma:  
UNE-EN ISO 10077-2:2012  
Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas.  
Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 2: Método numérico para los marcos.

#### REPRESENTACIÓN



#### UTILIZACIÓN

El presente documento se destina a certificar la transmitancia térmica U<sub>f</sub> del rudo Marco-Hoja.

#### VALIDEZ

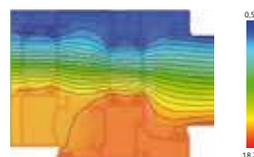
Los datos y resultados, se refieren exclusivamente a las pruebas realizadas sobre los perfiles descritos.

#### CRITERIO DE UTILIZACIÓN

El presente documento es válido para las condiciones descritas en el informe completo. Este Certificado se puede utilizar como versión resumida del informe.

#### Coefficiente de transmitancia térmica

$$U_f = 1,55 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{K}$$



Con fecha 21 de marzo de 2018, ITESAL, S.L. emite el presente informe con el resultado obtenido.

  
**itesal, s.l.**  
 Polígono Industrial, calle G  
 50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)  
 Tel. 976 166 491 - itesal@itesal.es

LA CALIDAD DE LOS SISTEMAS DE VENTANAS ESTEREA LEVANTADOR LOS SIGUIENTES SELLOS:

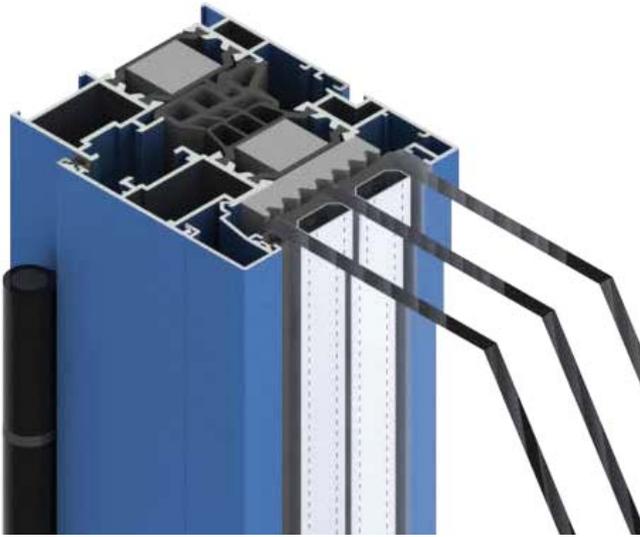


## ► Certificado de Ensayo:

- Transmitancia térmica.

FICHA TÉCNICA

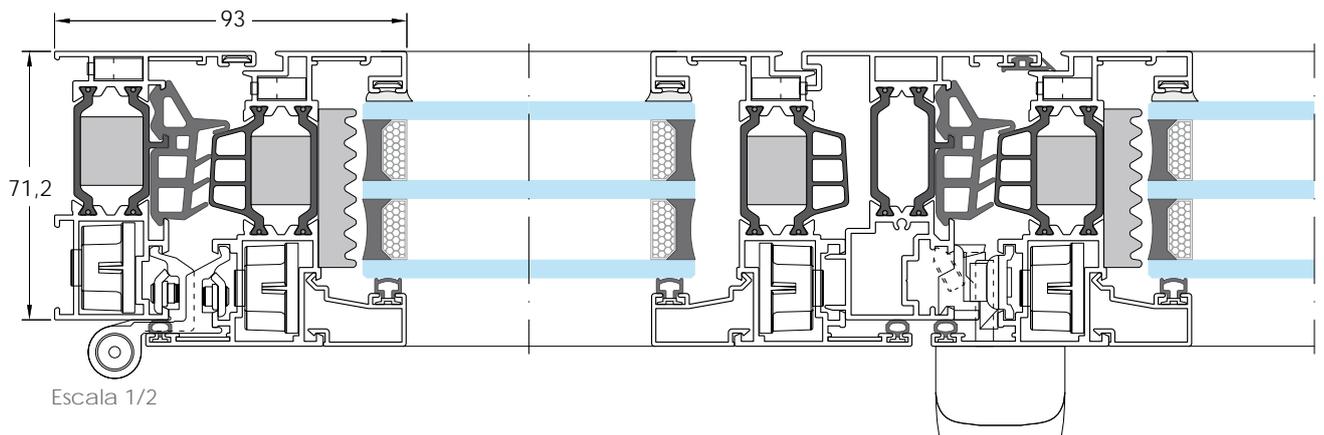
PRACTICABLE IT-71 RPT



CARACTERÍSTICAS

Sistema de carpintería para ventanas y puertas, con rotura de puente térmico, de alta gama, con excelentes prestaciones mecánicas y térmicas.

- Dispone de varillas de **poliamida de 34 mm.** reforzada con fibra de vidrio y cordón termofusible.
- Dimensiones base del sistema:  
Marco: 71 mm. - Hoja: 78 mm.
- Inglete con doble escuadra, interior y exterior.
- Espesor máximo de vidrio de **58 mm.**
- Espesor general de perfiles: **1,4 mm.**
- Permite todo tipo de aperturas interiores y exteriores.



ENSAYOS FÍSICOS

ACREDITADOS POR:

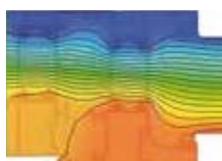


Exigencia **CTE**

|                       |                   |                         |                        |  |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|--|
| Permeabilidad al aire | UNE-EN-1026/2000  | <b>Clase 4</b>          | ENSAYO ENSATEC 244.731 | <b>CLASE 2</b><br>Mínima exigida en la zona más desfavorable |
| Estanqueidad al agua  | UNE-EN-1027/2000  | <b>E<sub>1650</sub></b> | ENSAYO ENSATEC 244.731 | -  |
| Resistencia al viento | UNE-EN-12211/2000 | <b>Clase C5</b>         | ENSAYO ENSATEC 244.731 | -  |

Ensayos realizados con una ventana 1.230 x 1.480 mm. de dos hojas.

TRANSMITANCIA TÉRMICA Según UNE-EN ISO 10077-2:2012



Isotermas

$U_{\text{Marco-Hoja}} = 1,55 \text{ w/m}^2\text{°k}$

Certificado 43-A001-18, según: UNE-EN ISO 10077-2: 2012

$U_{\text{Ventana}} = 1,8 \text{ w/m}^2\text{°k}$

Para una ventana de 1230 x 1480 1h. y vidrio con  $U_g = 1,5 \text{ W/m}^2 \text{ °K}$

$U_{\text{Ventana}} = 0,94 \text{ w/m}^2\text{°k}$

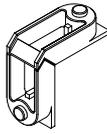
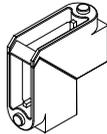
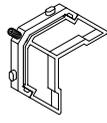
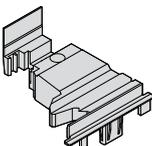
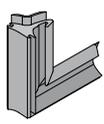
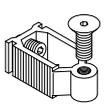
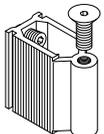
Para una ventana de 1230 x 1480 1h. Vidrio  $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2 \text{ °K warm-edge}$

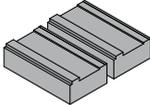
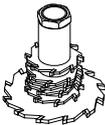
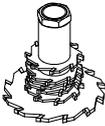
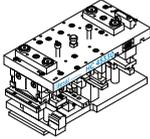
Cumple con el C.T.E.\* en las zonas climáticas:

| A    | B    | C    | D    | E    |
|------|------|------|------|------|
| 5,70 | 4,20 | 3,10 | 2,70 | 2,50 |

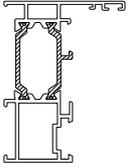
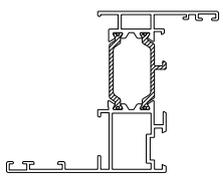
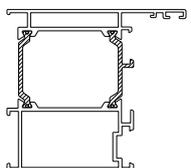
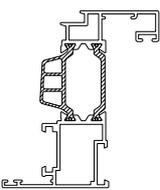
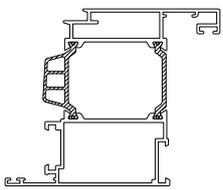
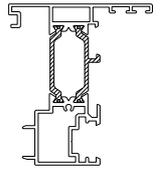
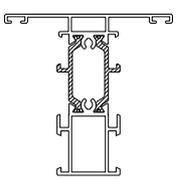
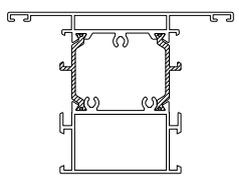
\*En función de la transmitancia del Vidrio.

## ACCESORIOS

| IMAGEN  | REFERENCIA      | DENOMINACIÓN                        | OBSERVACIONES  |
|---|-----------------|-------------------------------------|--|
|    | <b>HC 44550</b> | Escuadra bulones 15 x 25            |  |
|    | <b>HC 44561</b> | Escuadra bulones 40 x 25            | Para marco y hoja de puerta.   |
|    | <b>HC 44522</b> | Escuadra exterior ventana con tetón | Se mecaniza con el troquel manual HC 45660   |
|    | <b>HC 44524</b> | Escuadra exterior puerta con tetón  |  |
|   | <b>HC 44551</b> | Escuadra bulones graduable 15 x 25  |  |
|  | <b>HC 44533</b> | Juego tapones de inversor.          | Posibilidad de atornillar con tornillo roscachapa DIN 7982 Ø2,9x16 de cabeza avellanada Philips. |
|  | <b>HC 44557</b> | Escuadras vulcanizadas para Marco.  |  |
|  | <b>HC 44039</b> | Escuadra alineamiento inox. 8 mm.   |  |
|  | <b>HC 44608</b> | Escuadra de alineamiento inox.      |  |
|  | <b>HC 44098</b> | Tope unión de travesaño.            |  |
|  | <b>HC 44564</b> | Tope unión de travesaño ancho.      |  |

| IMAGEN  | REFERENCIA      | DENOMINACIÓN                                    | OBSERVACIONES  |
|---|-----------------|---|--|
|    | <b>HC 44574</b> | Goma central IT-71/75 RPT                       | Se sirve en rollos de 40 m.<br>Se recomienda colocar en el marco y cortar junto a él.  |
|    | <b>HC 44554</b> | Goma de ajuste central.                         |  |
|    | <b>HC 44555</b> | Goma exterior de marco.                         | Para el perfil inversor.   |
|    | <b>HC 44556</b> | Goma cortavientos interior.                     |  |
|    | <b>HC 44505</b> | Goma acristalar burbuja.                        |  |
|   | <b>HC 44626</b> | Goma cortavientos.                              |  |
|  | <b>HC 44078</b> | Grapa sujeción junquillo curvo.                 |  |
|  | <b>HC 44970</b> | Juego Apoyos de corte IT-71 RPT                 |  |
|  | <b>HC 44741</b> | Juego de fresas IT-71 RPT (Marco).              | Para fresar el travesaño y unirlo al Marco.  |
|  | <b>HC 44742</b> | Juego de fresas IT-71 RPT (Hoja).               | Para fresar el travesaño y unirlo a la Hoja.   |
|  | <b>HC 45330</b> | Matriz Multi-Serie Actualizada.                 | Incluye los mecanizados para esta serie.   |
|  | <b>HC 45660</b> | Troquel manual para escuadra exterior de tetón. | Para el mecanizado de la escuadra exterior de tetón para ventana HC 44522.             |
|  | <b>HC 45661</b> | Troquel manual escuadra exterior.               | Para el mecanizado de las escuadras exteriores de ventana HC44514 y de puerta HC44520. |

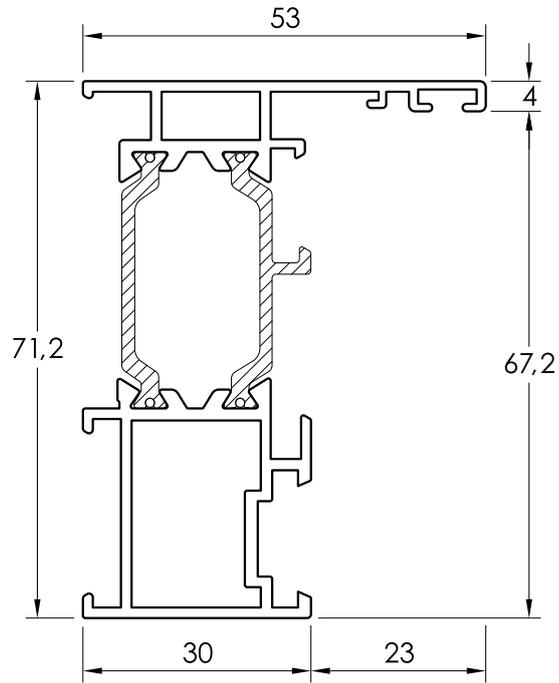
## DATOS TÉCNICOS

| PLANO   | DESCRIPCIÓN               | REFERENCIA      | I <sub>x</sub> (cm <sup>4</sup> ) | I <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> ) |
|---|---------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|    | Marco de 71 x 53          | <b>PR 38101</b> | 29,1                              | 6,69                              |
|    | Marco solapa de 71 x 93   | <b>PR 38123</b> | 39,5                              | 17,8                              |
|    | Marco puerta de 71 x 78   | <b>PR 38108</b> | 40,8                              | 29,0                              |
|   | Hoja recta de 78 x 69     | <b>PR 38103</b> | 40,3                              | 11,9                              |
|  | Hoja puerta recta 78 x 94 | <b>PR 38109</b> | 53,8                              | 40,3                              |
|  | Inversor IT-71 RPT        | <b>PR 38105</b> | 32,2                              | 8,38                              |
|  | Travesaño estrecho        | <b>PR 38106</b> | 30,8                              | 8,99                              |
|  | Travesaño ancho           | <b>PR 38110</b> | 43,1                              | 34,0                              |

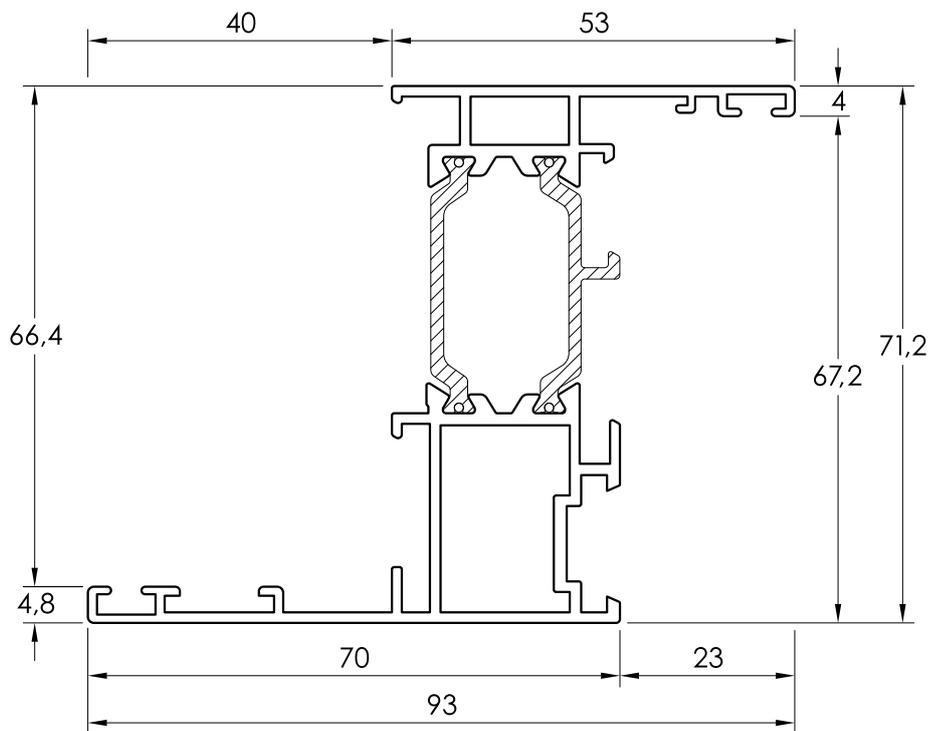
I<sub>x</sub>: momento de inercia en el eje x. I<sub>y</sub>: momento de inercia en el eje y.

**PERFILES 71 R.P.T.**

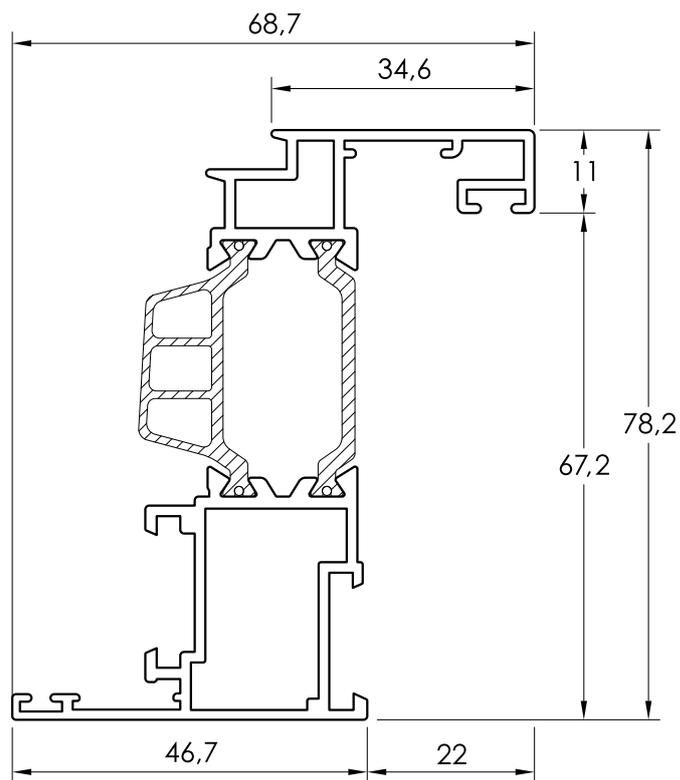
SERIE OBRAS



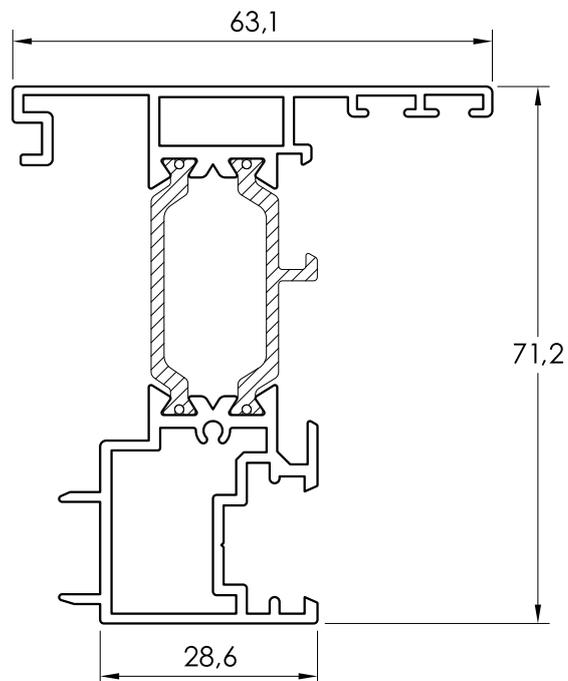
**PR 38101**  
MARCO DE 71 x 53



**PR 38123**  
MARCO CON SOLAPA DE 71 x 93

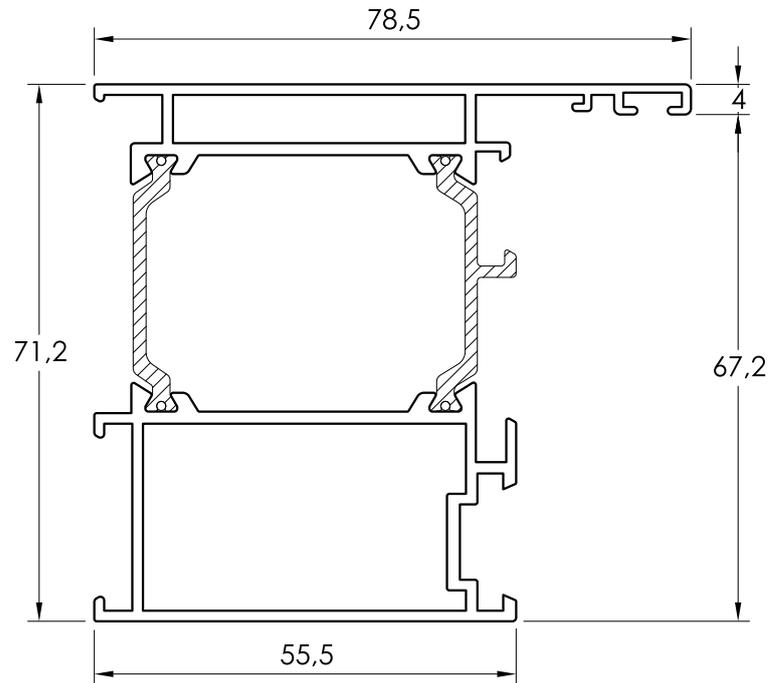
**PERFILES 71 R.P.T.****PR 38103**

HOJA RECTA 78 x 69

**PR 38105**

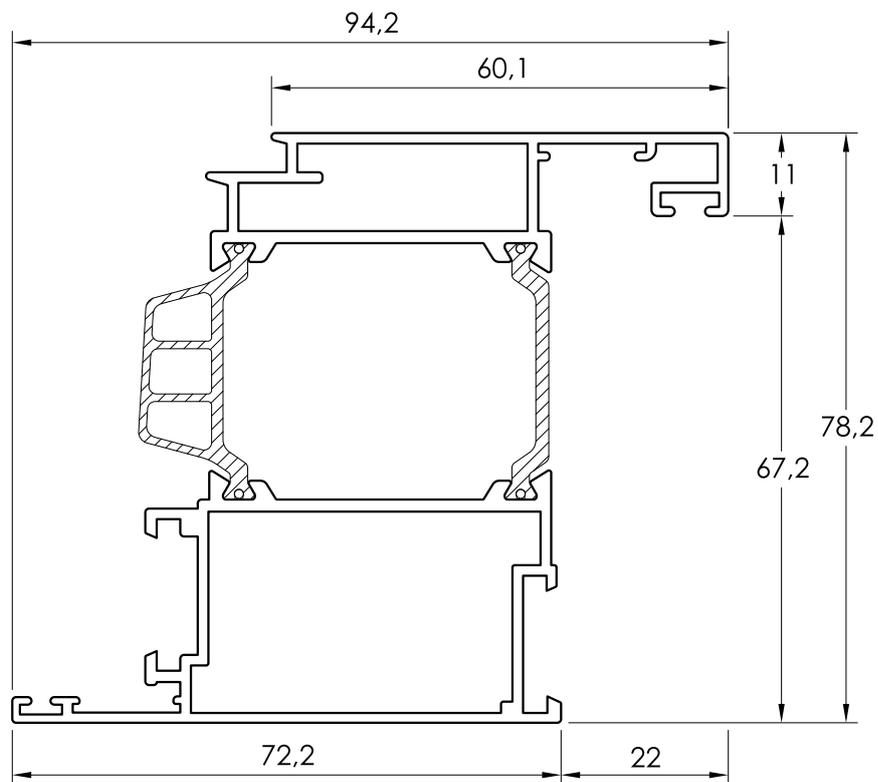
PERFIL INVERSOR

**PERFILES 71 R.P.T.**



**PR 38108**

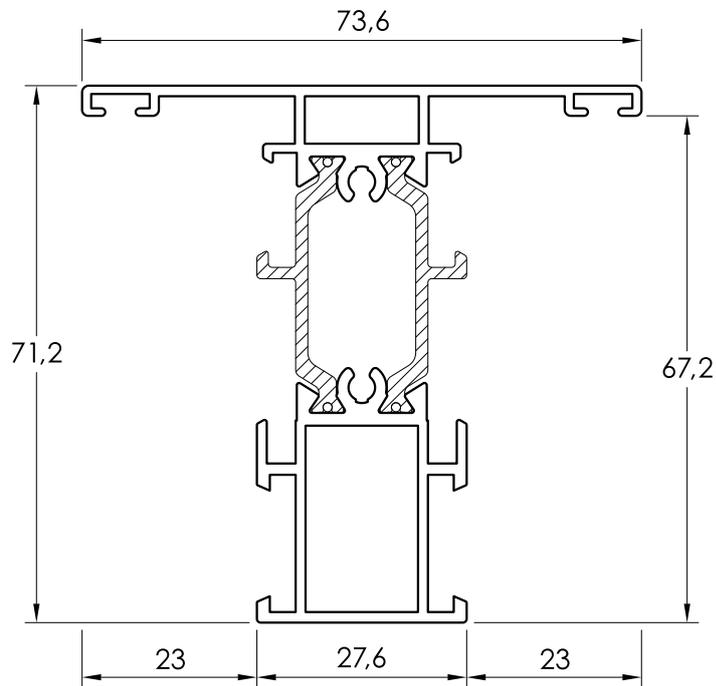
MARCO PUERTA DE 71 x 78



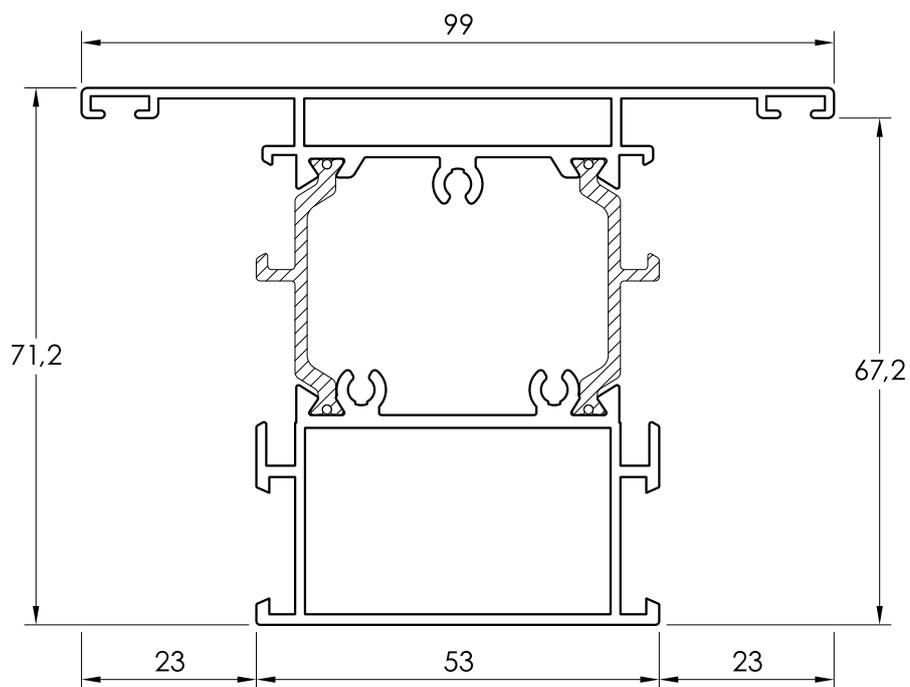
**PR 38109**

HOJA RECTA PUERTA DE 78 x 94

SERIE OBRAS

**PERFILES 71 R.P.T.****PR 38106**

TRAVESAÑO ESTRECHO DE 71 x 74

**PR 38110**

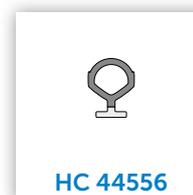
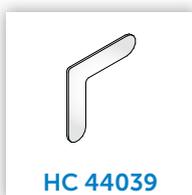
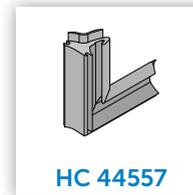
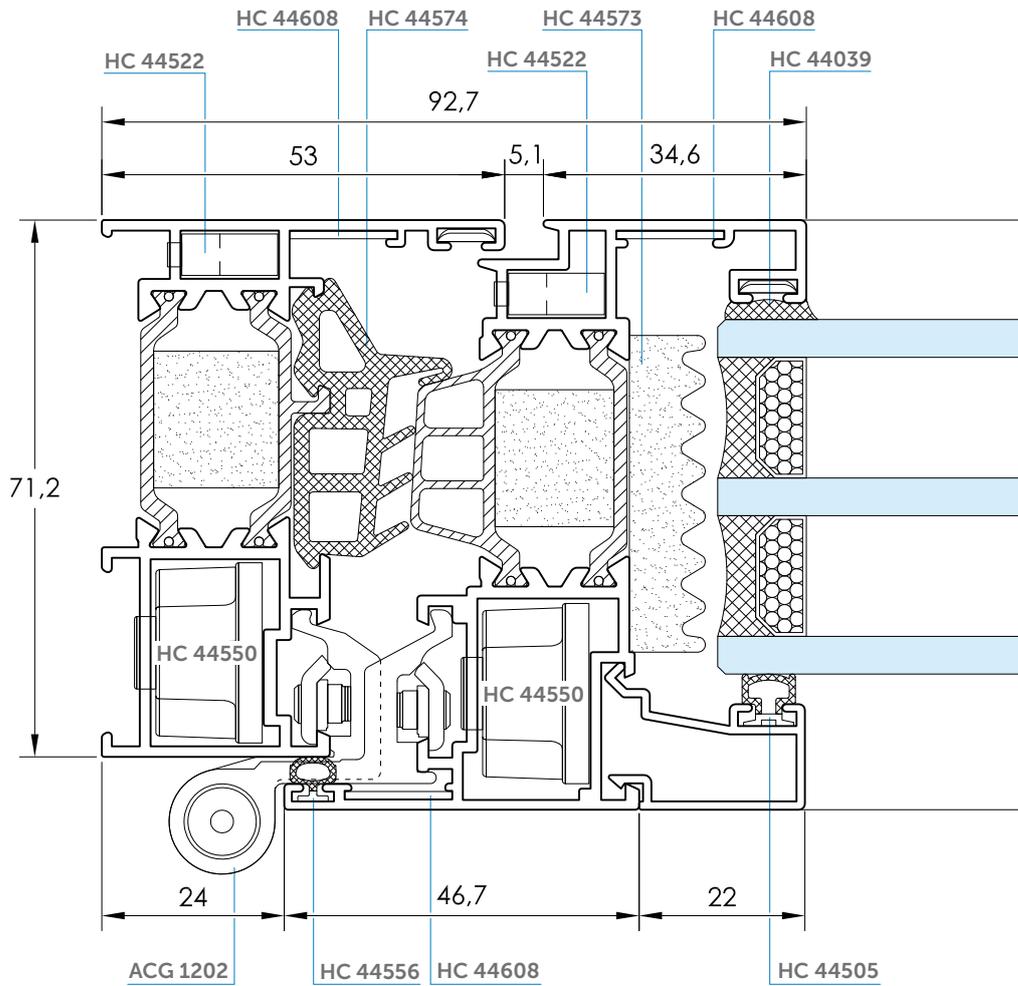
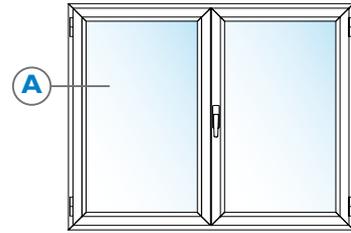
TRAVESAÑO ANCHO DE 71 x 99

# **NUDOS REPRESENTATIVOS ITESAL 71 R.P.T.**

## SECCIÓN NUDO LATERAL

### SECCIÓN A

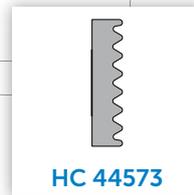
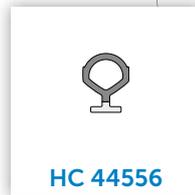
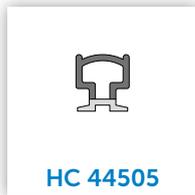
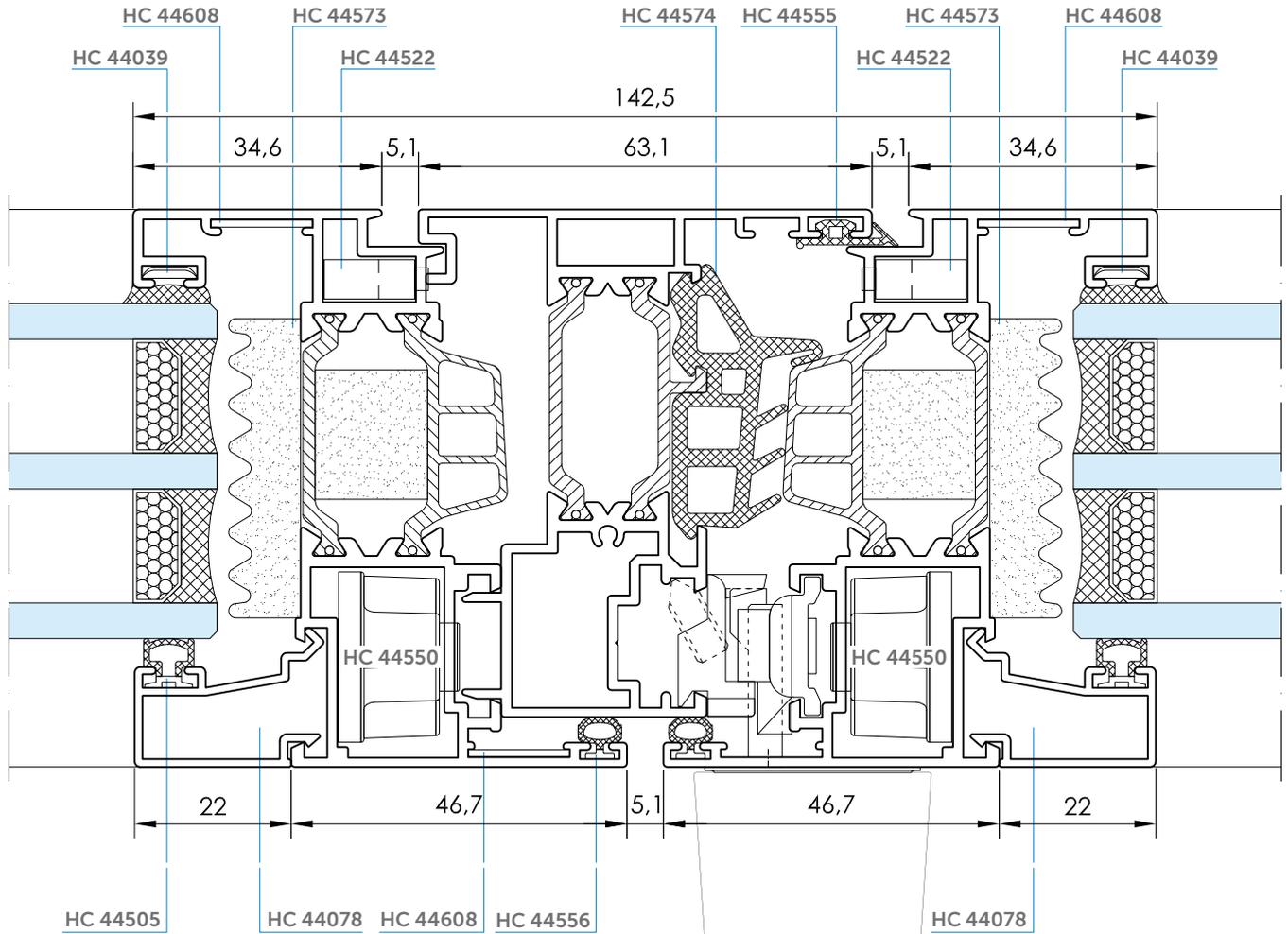
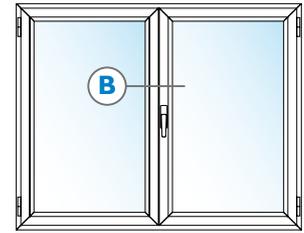
Escala 1/1



## SECCIÓN NUDO CENTRAL

### SECCIÓN B

Escala 1/1

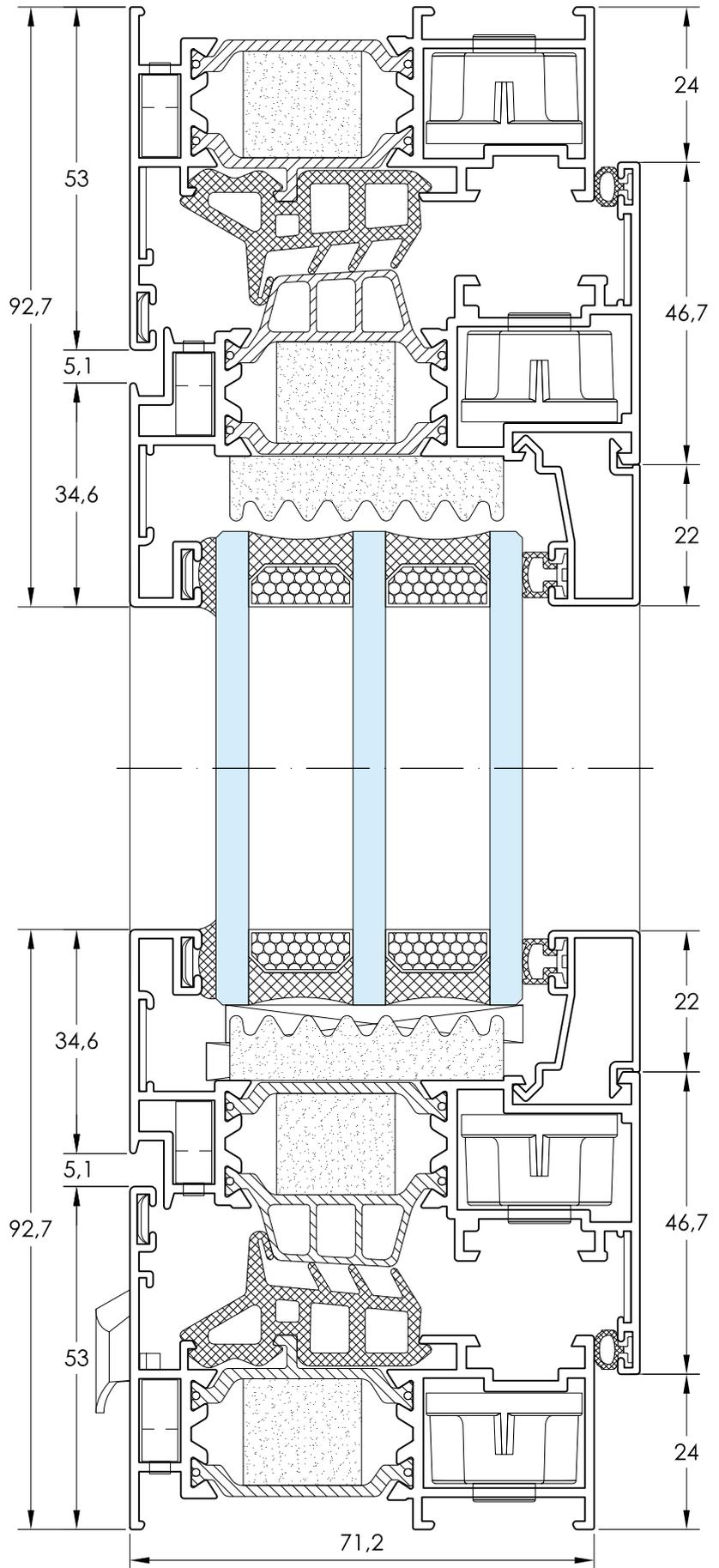
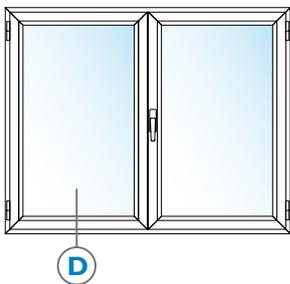
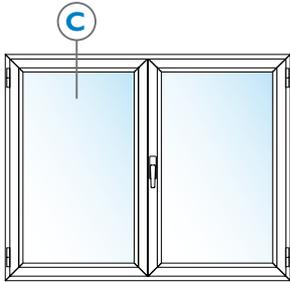


SERIE OBRAS

## SECCIÓN SUPERIOR E INFERIOR

### SECCIÓN C-D

Escala 1/1



**FÓRMULAS DE CORTE,  
ACCESORIOS Y SECCIONES  
ITESAL 71 R.P.T.**

SERIE OBRAS

## VENTANA DE UNA HOJA OSCILO-BATIENTE

### FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN          | POSICIÓN     | UDS. | FÓRMULA DE CORTE  | TIPO DE CORTE   |
|------------|-----------------------|--------------|------|-------------------|---|
| PR 38101   | MARCO DE 71 x 53      | Horizontal   | 2    | L                 |  |
|            |                       | Vertical     | 2    | H                 |  |
| PR 38103   | HOJA RECTA DE 69 x 78 | Horizontal   | 2    | L - 48            |  |
|            |                       | Vertical     | 2    | H - 48            |  |
| PI 34024   | JUNQUILLO RECTO DE 14 | Horizontal   | 2    | L - 142           |  |
|            |                       | Vertical     | 2    | H - 186           |  |
| PI 34249   | PLETINA FALLEBA       | Horiz.-Vert. | -    | Según dimensiones |  |

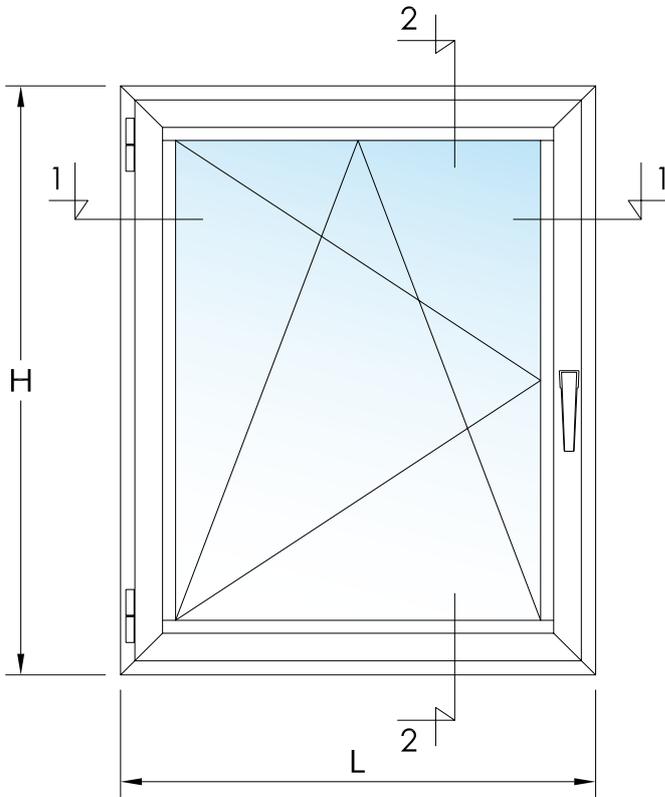
### ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                       | CANTIDAD | OBSERVACIONES                |
|------------|------------------------------------|----------|------------------------------|
| ACG 1039   | CREMONA OSCILO-BATIENTE MOD. PRIMA | 1        |                              |
| ACG 4704   | MECANISMO BASE                     | 1 juego  |                              |
| ACG 4711   | JUEGO BISAGRA OSCILO-BATIENTE      | 1 juego  |                              |
| ACG 4285   | BRAZO OSCILO-BATIENTE              | 1        | Para "L" de 551 a 1700 mm.   |
| ó ACG 4284 | BRAZO OSCILO-BATIENTE              | 1        | Para "L" de 390 a 550 mm.    |
| ACG 4770   | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO       | 1        | Si "H" es mayor que 1200 mm. |
| ACG 4770   | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO       | 1        | Si "L" es mayor que 1000 mm. |
| ACG 4301   | BRAZO SUPLEMENTARIO                | 1        |                              |
| HC 44035   | EMBELLECEDOR SALIDA AGUA           | 2        |                              |

### ACCESORIOS ESPECÍFICOS SERIE ITESAL RPT 71:

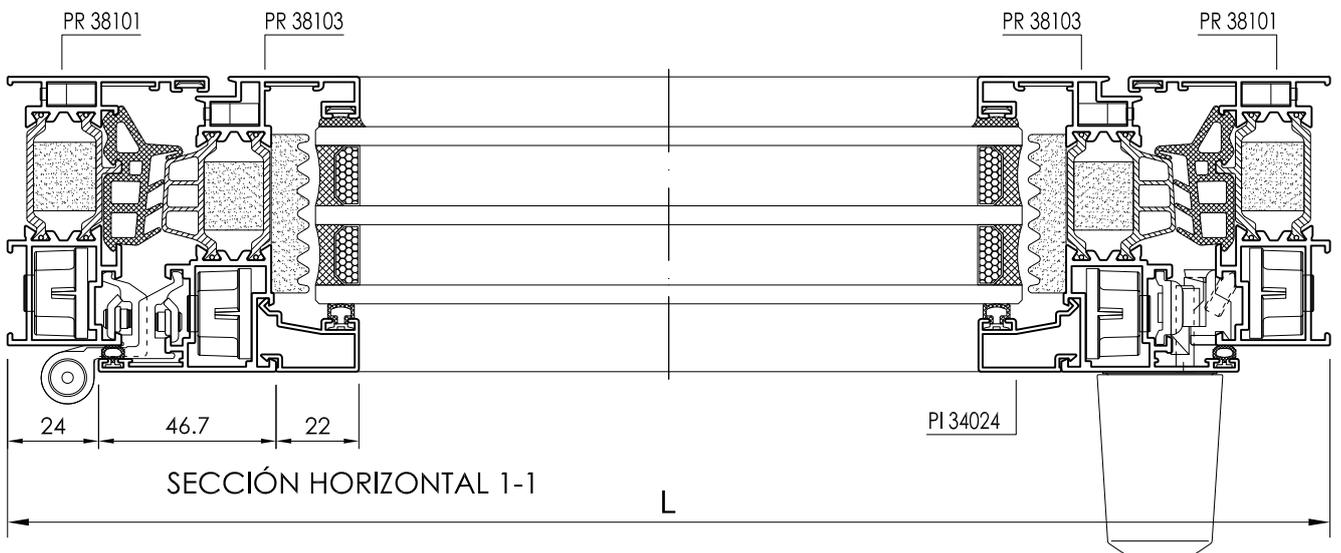
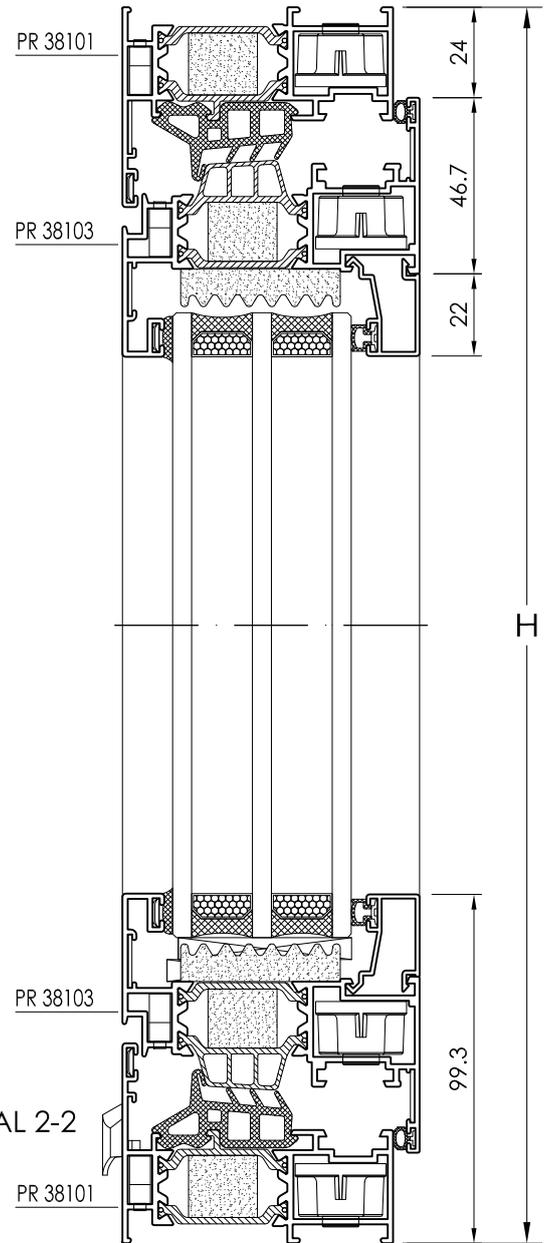
| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                        | CANTIDAD | OBSERVACIONES                         |
|------------|-------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| HC 44550   | ESCUADRA BULONES 15 x 25            | 8        | Interior marco y hoja                 |
| HC 44522   | ESCUADRA ALUMINIO REFUERZO EXTERIOR | 8        | Exterior marco y hoja                 |
| HC 44039   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 8 mm.  | 8        | Exterior marco y hoja                 |
| HC 44608   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 12       | Exterior marco y hoja e Interior hoja |
| HC 44574   | GOMA DE AJUSTE CENTRAL              | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44556   | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR          | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44505   | GOMA ACRISTALAR BURBUJA             | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44573   | JUNTA AISLANTE VIDRIO - HOJA        | 2L + 2H  |                                       |

## VENTANA DE UNA HOJA OSCILO-BATIENTE



Escala 1/2

### SECCIÓN VERTICAL 2-2



### SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

## VENTANA DE DOS HOJAS OSCILO-BATIENTES

### FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN          | POSICIÓN     | UDS. | FÓRMULA DE CORTE  | TIPO DE CORTE   |
|------------|-----------------------|--------------|------|-------------------|---|
| PR 38101   | MARCO DE 71 x 53      | Horizontal   | 2    | L                 |  |
|            |                       | Vertical     | 2    | H                 |  |
| PR 38103   | HOJA RECTA DE 69 x 78 | Horizontal   | 4    | $(L - 53) / 2$    |  |
|            |                       | Vertical     | 4    | H - 48            |  |
| PR 38105   | PERFIL INVERSOR       | Vertical     | 1    | H - 116           |  |
| PI 34024   | JUNQUILLO RECTO DE 14 | Horizontal   | 4    | $(L - 241) / 2$   |  |
|            |                       | Vertical     | 4    | H - 186           |  |
| PI 34249   | PLETINA FALLEBA       | Horiz.-Vert. | -    | Según dimensiones |  |

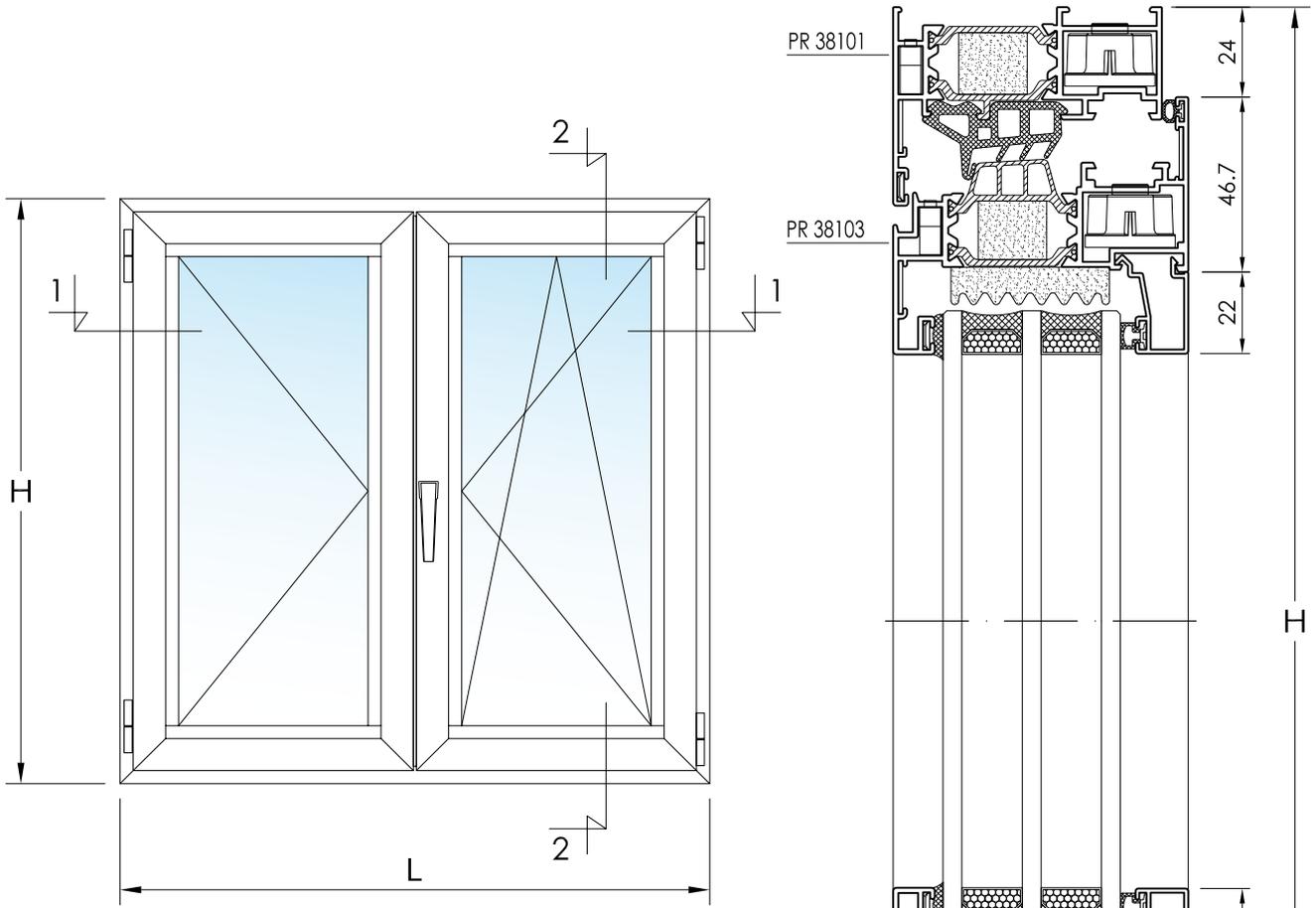
### ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                            | CANTIDAD | OBSERVACIONES                              |
|------------|---|----------|--|
| ACG 1039   | CREMONA OSCILO-BATIENTE MOD. PRIMA      | 1        |  |
| ACG 4704   | MECANISMO BASE                          | 1 juego  |  |
| ACG 4711   | JUEGO BISAGRA OSCILO-BATIENTE           | 1 juego  |  |
| ACG 1202   | BISAGRA FLASH IZQUIERDA                 | 2        | A partir de 1200 mm.<br>colocar 3 bisagras |
| ó ACG 1201 | BISAGRA FLASH DERECHA                   | 2        |  |
| ACG 4285   | BRAZO OSCILO-BATIENTE                   | 1        | Para "L" de 551 a 1700 mm.                 |
| ó ACG 4284 | BRAZO OSCILO-BATIENTE                   | 1        | Para "L" de 390 a 550 mm.                  |
| ACG 4770   | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO (Superior) | 1        | Si "H" es mayor que 1200 mm.               |
| ACG 4770   | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO (Inferior) | 1        | Si "L" es mayor que 1000 mm.               |
| ACG 4301   | BRAZO SUPLEMENTARIO                     | 1        |  |
| ACG 4274   | PASADORES DE HOJA FIJA                  | 1 juego  |  |
| ACG 1322   | CERRADERO SUPERIOR                      | 1        |  |
| HC 44035   | EMBELLECEDOR SALIDA DE AGUA             | 2        |  |

### ACCESORIOS ESPECÍFICOS SERIE ITESAL RPT 71:

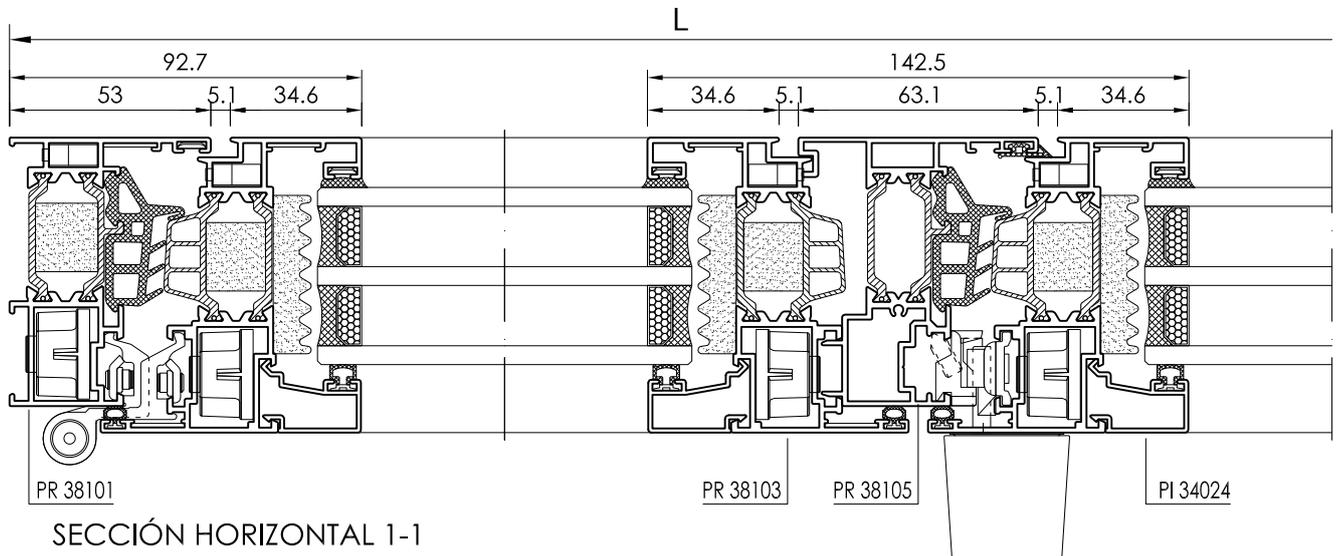
| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                        | CANTIDAD | OBSERVACIONES                          |
|------------|-------------------------------------|----------|--|
| HC 44550   | ESCUADRA BULONES 15 x 25            | 12       | Interior marco y hoja                  |
| HC 44522   | ESCUADRA ALUMINIO EXTERIOR          | 12       | Exterior marco y hoja                  |
| HC 44039   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 8 mm.  | 12       | Exterior marco y hoja                  |
| HC 44608   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 20       | Exterior marco y hojas e Interior hoja |
| HC 44533   | TAPA PERFIL INVERSOR                | 1 juego  |  |
| HC 44574   | GOMA DE AJUSTE CENTRAL              | 2L + 3H  |  |
| HC 44555   | GOMA EXTERIOR DE MARCO              | H        | CIERRE DE HOJA CON INVERSOR            |
| HC 44556   | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR          | 2L + 4H  |  |
| HC 44505   | GOMA ACRISTALAR BURBUJA             | 2L + 4H  |  |
| HC 44573   | JUNTA AISLANTE VIDRIO - HOJA        | 2L + 4H  |  |

## VENTANA DE DOS HOJAS OSCILO-BATIENTES



Escala 1/2

SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

SERIE OBRAS

## VENTANA DE UNA HOJA OSCILO-BATIENTE CON FIJO INFERIOR

### FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN          | POSICIÓN     | UDS. | FÓRMULA DE CORTE  | TIPO DE CORTE |
|------------|-----------------------|--------------|------|-------------------|---------------|
| PR 38101   | MARCO DE 71 x 53      | Horizontal   | 2    | L                 |               |
|            |                       | Vertical     | 2    | H                 |               |
| PR 38103   | HOJA RECTA DE 69 x 78 | Horizontal   | 2    | L - 48            |               |
|            |                       | Vertical     | 2    | B - 32            |               |
| PR 38106   | TRAVESAÑO ESTRECHO    | Horizontal   | 1    | L - 51            |               |
| PI 34024   | JUNQUILLO RECTO DE 14 | Horizontal   | 2    | L - 142           |               |
|            |                       | Vertical     | 2    | B - 169           |               |
|            |                       | Horizontal   | 2    | L - 60            |               |
|            |                       | Vertical     | 2    | H - B - 88        |               |
| PI 34249   | PLETINA FALLEBA       | Horiz.-Vert. | -    | Según dimensiones |               |

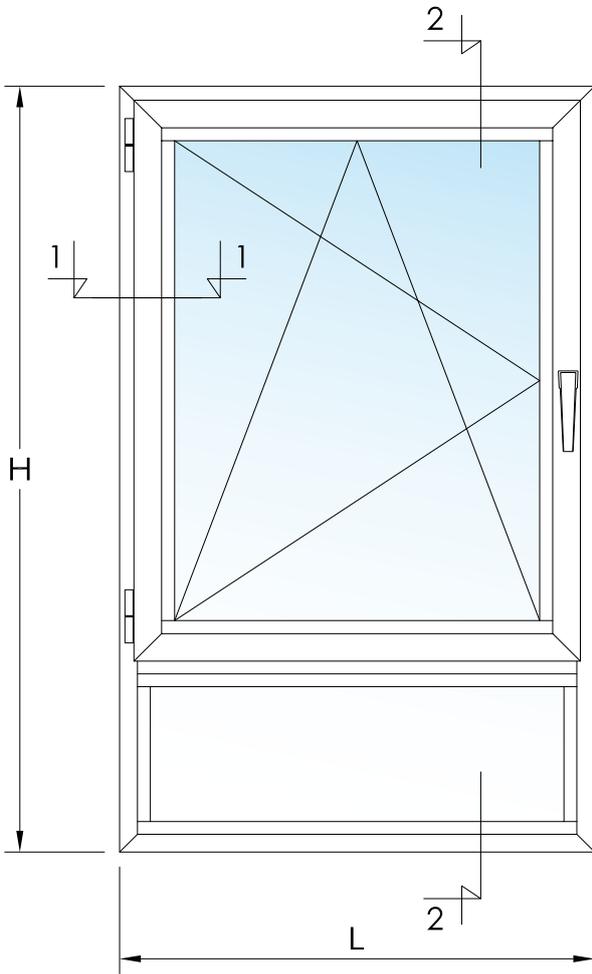
### ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                       | CANTIDAD | OBSERVACIONES                |
|------------|------------------------------------|----------|------------------------------|
| ACG 1039   | CREMONA OSCILO-BATIENTE MOD. PRIMA | 1        |                              |
| ACG 4704   | MECANISMO BASE                     | 1 juego  |                              |
| ACG 4711   | JUEGO BISAGRA OSCILO-BATIENTE      | 1 juego  |                              |
| ACG 4285   | BRAZO OSCILO-BATIENTE              | 1        | Para "L" de 551 a 1700 mm.   |
| ó ACG 4284 | BRAZO OSCILO-BATIENTE              | 1        | Para "L" de 390 a 550 mm.    |
| ACG 4770   | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO       | 1        | Si "H" es mayor que 1200 mm. |
| ACG 4770   | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO       | 1        | Si "L" es mayor que 1000 mm. |
| ACG 4301   | BRAZO SUPLEMENTARIO                | 1        |                              |
| HC 44035   | EMBELLECEDOR SALIDA AGUA           | 2        |                              |

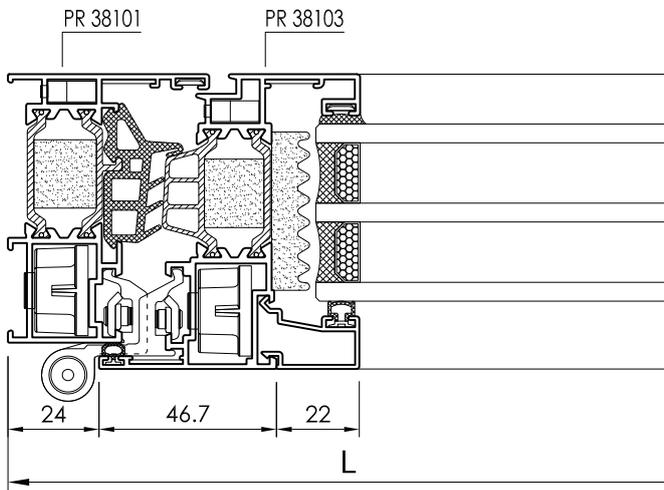
### ACCESORIOS ESPECÍFICOS SERIE ITESAL RPT 71:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                        | CANTIDAD | OBSERVACIONES                         |
|------------|-------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| HC 44550   | ESCUADRA BULONES 15 x 25            | 8        | Interior marco y hoja                 |
| HC 44522   | ESCUADRA ALUMINIO REFUERZO EXTERIOR | 8        | Exterior marco y hoja                 |
| HC 44039   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 8 mm.  | 8        | Exterior marco y hoja                 |
| HC 44608   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 12       | Exterior marco y hoja e Interior hoja |
| HC 44098   | TOPE DE UNIÓN DE TRAVESAÑO          | 2        |                                       |
| HC 44574   | GOMA DE AJUSTE CENTRAL              | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44556   | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR          | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44505   | GOMA ACRISTALAR BURBUJA             | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44573   | JUNTA AISLANTE VIDRIO - HOJA        | 2L + 2H  |                                       |

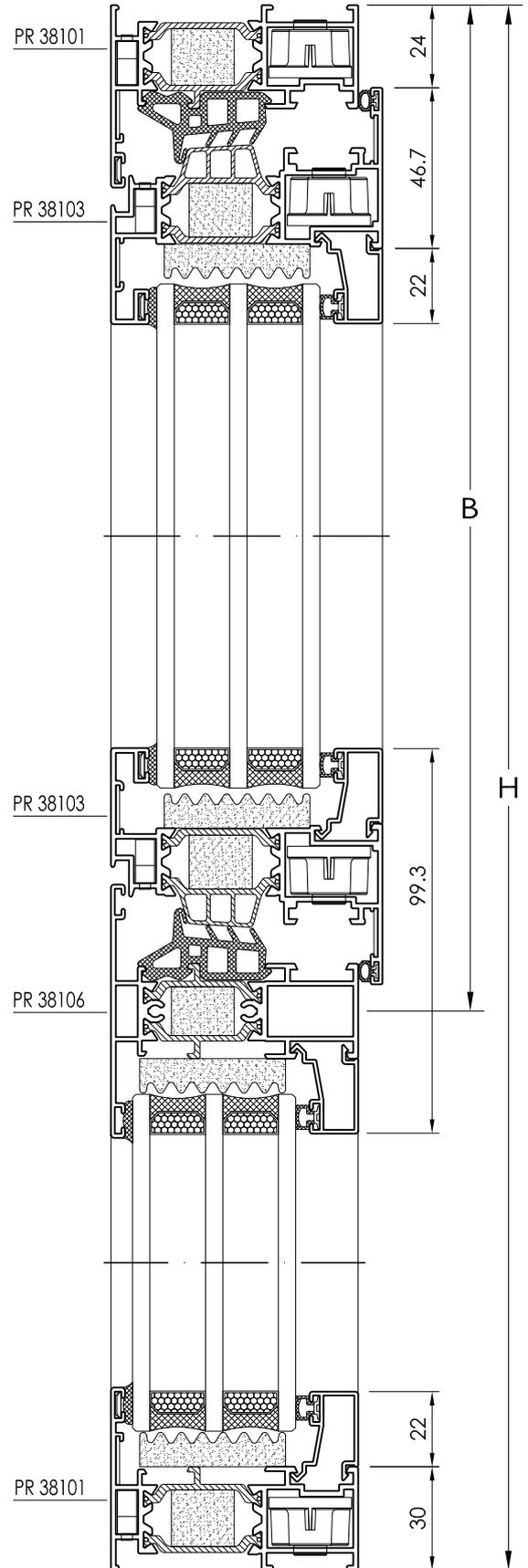
## VENTANA DE UNA HOJA OSCILO-BATIENTE CON FIJO INFERIOR



Escala 1/2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1



SECCIÓN VERTICAL 2-2

## BALCONERA DE UNA HOJA PRACTICABLE

### FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                 | POSICIÓN     | UDS. | FÓRMULA DE CORTE  | TIPO DE CORTE   |
|------------|------------------------------|--------------|------|-------------------|---|
| PR 38108   | MARCO PUERTA DE 71 x 78      | Horizontal   | 2    | L                 |  |
|            |                              | Vertical     | 2    | H                 |  |
| PR 38109   | HOJA PUERTA RECTA DE 78 x 94 | Horizontal   | 2    | L - 99            |  |
|            |                              | Vertical     | 2    | H - 99            |  |
| PI 34024   | JUNQUILLO RECTO DE 14        | Horizontal   | 2    | L - 244           |  |
|            |                              | Vertical     | 2    | H - 288           |  |
| PI 34249   | PLETINA FALLEBA              | Horiz.-Vert. | -    | Según dimensiones |  |

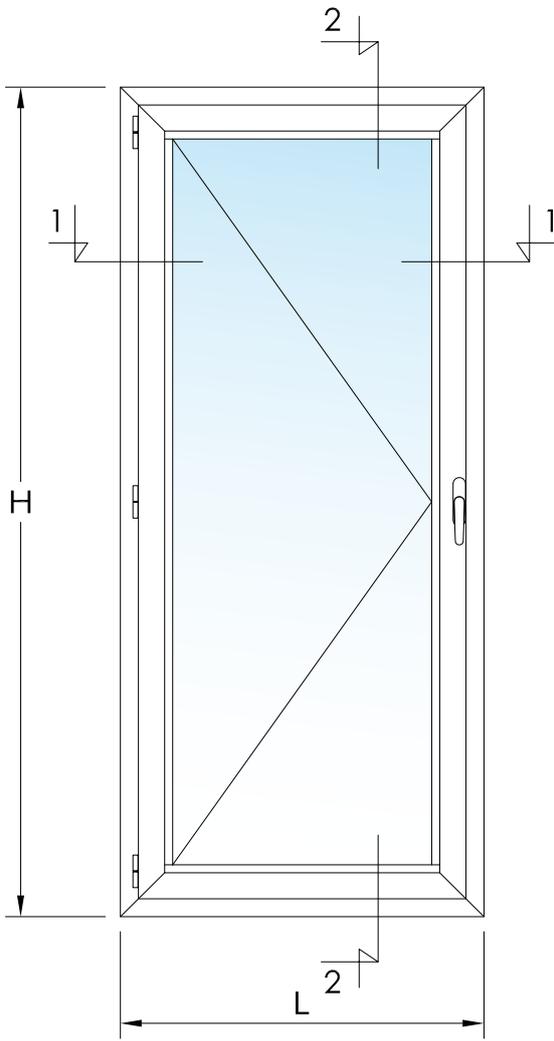
### ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                | CANTIDAD | OBSERVACIONES   |
|------------|-----------------------------|----------|---|
| ACG 1024   | CREMONA MOD. PRIMA          | 1        |   |
| ACG 2256   | KIT PRACTICABLE 1 HOJA      | 1        | 1 Kit Cremona Euro (ACG 2387)<br>2 Terminal Pletina Cremona (ACG 2114)<br>2 Cerradero Lat. Pletina Cremona (ACG 1314) |
| ACG 1202   | BISAGRA FLASH IZQUIERDA     | 3        |   |
| ó ACG 1201 | BISAGRA FLASH DERECHA       | 3        |   |
| AC 44008   | PATÍN APOYO HOJA 2336       | 1        |   |
| HC 44035   | EMBELLECEDOR SALIDA DE AGUA | 2        |   |

### ACCESORIOS ESPECÍFICOS SERIE ITESAL RPT 71:

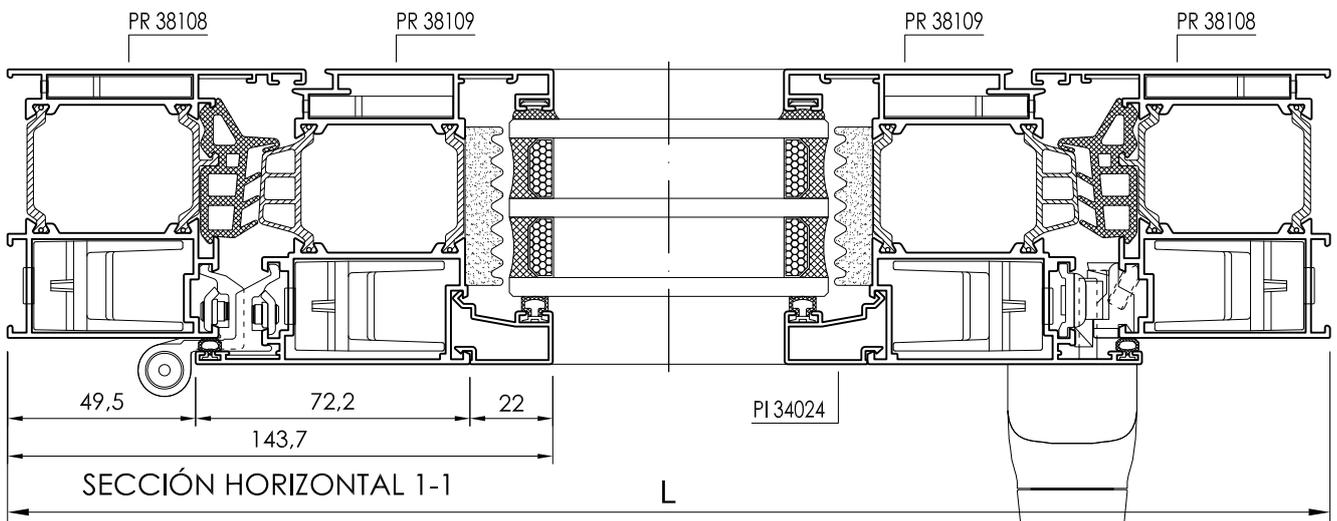
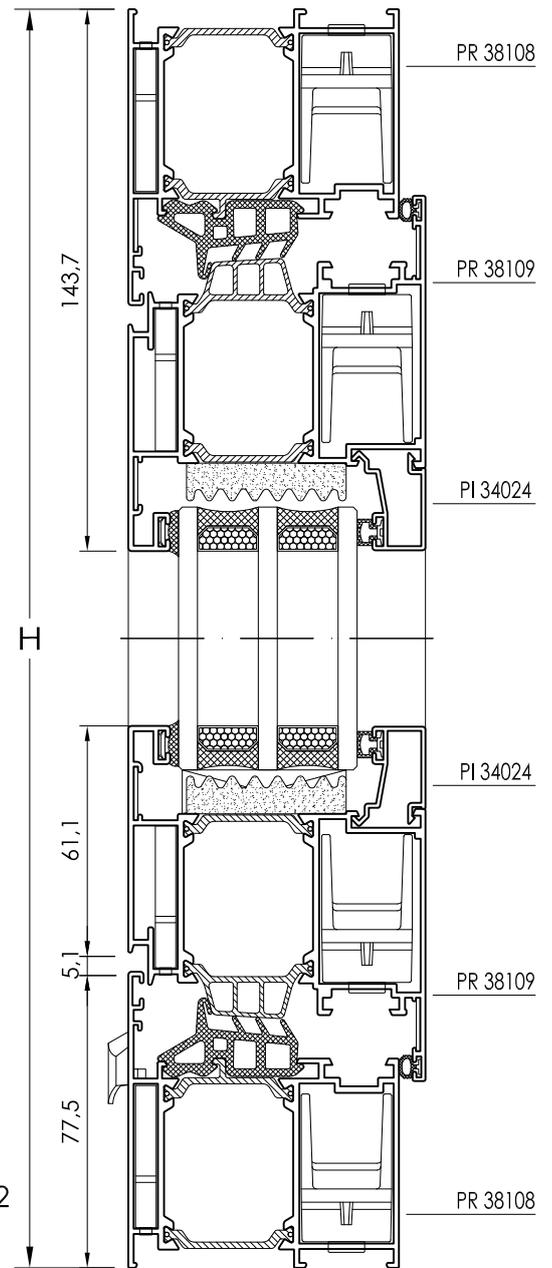
| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                        | CANTIDAD | OBSERVACIONES                         |
|------------|-------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| HC 44561   | ESCUADRAS HOJA BALCONERA            | 8        | Interior marco y hoja                 |
| HC 44039   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 8 mm.  | 4        | Exterior hoja                         |
| HC 44608   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 12       | Exterior marco y hoja e Interior hoja |
| HC 44524   | ESCUADRA TETÓN REFUERZO EXTERIOR    | 8        | Exterior marco y hoja                 |
| HC 44574   | GOMA DE AJUSTE CENTRAL              | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44556   | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR          | 2L + 2H  |                                       |
| HC 44505   | GOMA ACRISTALAR BURBUJA             | 2L + 2H  |                                       |

## BALCONERA DE UNA HOJA PRACTICABLE



Escala 1/2

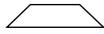
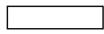
SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

## BALCONERA DE DOS HOJAS PRACTICABLES

### FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                 | POSICIÓN     | UDS. | FÓRMULA DE CORTE  | TIPO DE CORTE   |
|------------|------------------------------|--------------|------|-------------------|---|
| PR 38108   | MARCO PUERTA DE 71 x 78      | Horizontal   | 2    | L                 |  |
|            |                              | Vertical     | 2    | H                 |  |
| PR 38109   | HOJA PUERTA RECTA DE 78 x 94 | Horizontal   | 4    | (L - 104) / 2     |  |
|            |                              | Vertical     | 4    | H - 99            |  |
| PR 38105   | PERFIL INVERSOR              | Vertical     | 1    | H - 167           |  |
| PI 34024   | JUNQUILLO RECTO DE 14        | Horizontal   | 4    | (L - 393) / 2     |  |
|            |                              | Vertical     | 4    | H - 287           |  |
| PI 34249   | PLETINA FALLEBA              | Horiz.-Vert. | -    | Según dimensiones |  |

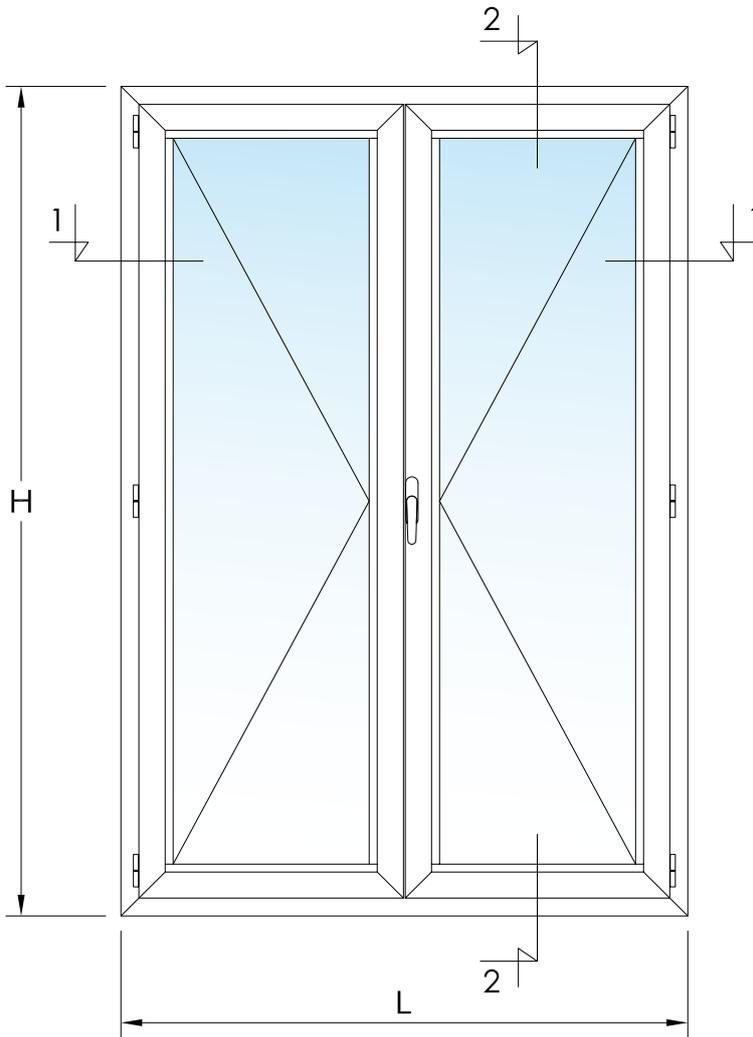
### ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                | CANTIDAD | OBSERVACIONES  |
|------------|-----------------------------|----------|--|
| ACG 1201   | BISAGRA FLASH DERECHA       | 3        |  |
| ACG 1202   | BISAGRA FLASH IZQUIERDA     | 3        |  |
| ACG 1024   | CREMONA MOD. PRIMA          | 1        |  |
| ACG 2258   | KIT PRACTICABLE DE 2 HOJAS  | 1        | 1 Kit Cremona Euro (ACG 2387)<br>2 Terminale Pletina Cremona (ACG 2114)<br>2 Cerradero Central Doble (ACG 1349)<br>2 Pasador Oculto Longitud Variable (ACG 2111) |
| AC 44008   | PATÍN APOYO HOJA 2336       | 2        |  |
| HC 44035   | EMBELLECEDOR SALIDA DE AGUA | 2        |  |

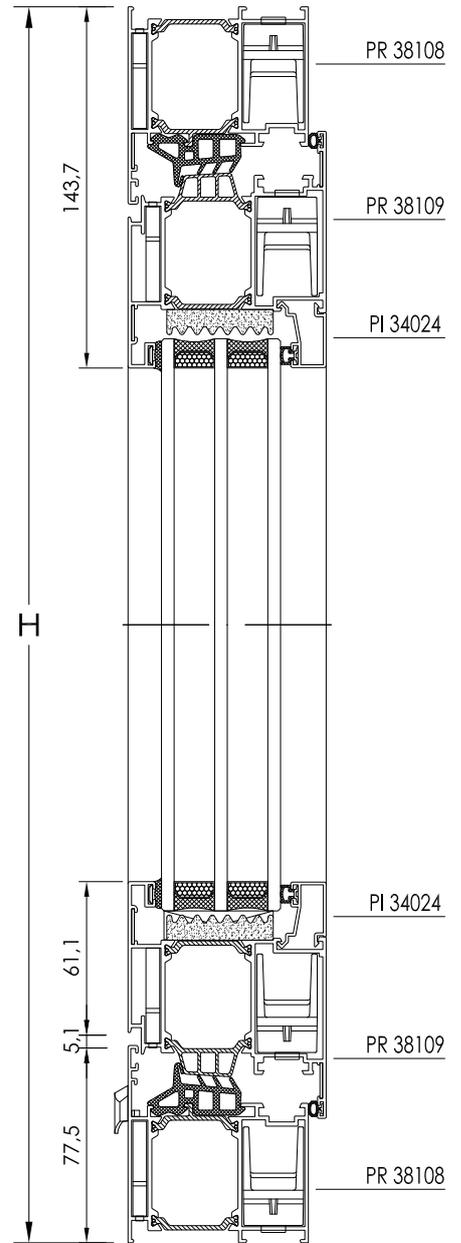
### ACCESORIOS ESPECÍFICOS SERIE ITESAL RPT 71:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                       | CANTIDAD | OBSERVACIONES                           |
|------------|------------------------------------|----------|---|
| HC 44561   | ESCUADRA HOJA BALCONERA            | 12       | Interior marco y hojas                  |
| HC 44524   | ESCUADRA TETÓN REFUERZO EXTERIOR   | 12       | Exterior marco y hojas                  |
| HC 44039   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 8        | Exterior hojas                          |
| HC 44608   | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 20       | Exterior marco y hojas e Interior hojas |
| HC 44533   | TAPA PERFIL INVERSOR               | 1 juego  |   |
| HC 44574   | GOMA DE AJUSTE CENTRAL             | 2L + 3H  |   |
| HC 44555   | GOMA EXTERIOR DE MARCO             | H        | CIERRE DE HOJA CON INVERSOR             |
| HC 44556   | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR         | 2L + 4H  |   |
| HC 44505   | GOMA ACRISTALAR BURBUJA            | 2L + 4H  |   |

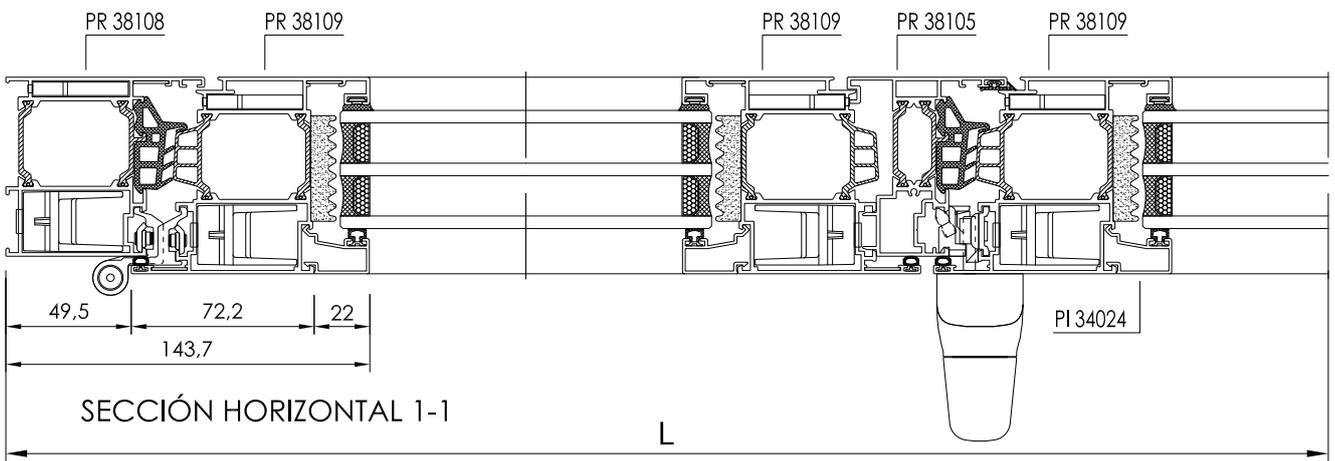
## BALCONERA DE DOS HOJAS PRACTICABLES



Escala 1/3



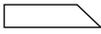
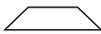
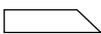
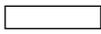
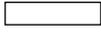
SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

## PUERTA DE UNA HOJA APERTURA INTERIOR

### FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                 | POSICIÓN       | UDS. | FÓRMULA DE CORTE  | TIPO DE CORTE   |
|------------|------------------------------|----------------|------|-------------------|---|
| PR 38108   | MARCO PUERTA DE 71 x 78      | Horizontal     | 1    | L                 |  |
|            |                              | Vertical       | 1    | H                 |  |
|            |                              |                | 1    |                   |  |
|            |                              | Horizontal     | 1    | L - 234           |  |
| PR 38109   | HOJA PUERTA RECTA DE 78 x 94 | Horizontal     | 1    | L - 99            |  |
|            |                              | Vertical       | 1    | H - 56            |  |
|            |                              |                | 1    |                   |  |
| PI 34024   | JUNQUILLO RECTO DE 14        | Horizontal     | 2    | L - 244           |  |
|            |                              | Vertical       | 2    | H - 134           |   |
| PI 34249   | PLETINA FALLEBA              | Horiz. - Vert. | -    | Según dimensiones |  |

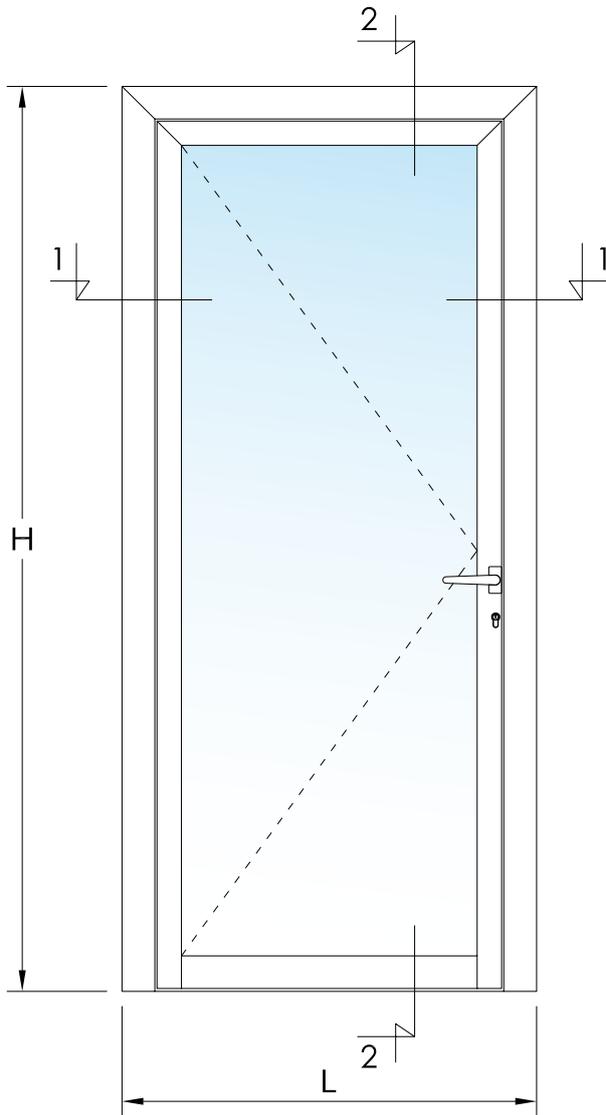
### ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                           | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|--|----------|---------------|
| ACG 0535   | BISAGRA FLASH XL                       | 2        |               |
| AT 01830   | CERRADURA SEG. 3 PUNTOS PIC. Y PALANCA | 1        |               |
| AT 01869   | CILINDRO DE SEGURIDAD                  | 1        |               |
| ACG 2792   | JUEGO MANILLAS PUERTA                  | 1        |               |
| AT 01870   | CERRADERO REGULABLE PIC. Y PALANCA     | 1        |               |
| AT 01872   | CERRADERO REGULABLE ALTO-BAJO          | 2        |               |

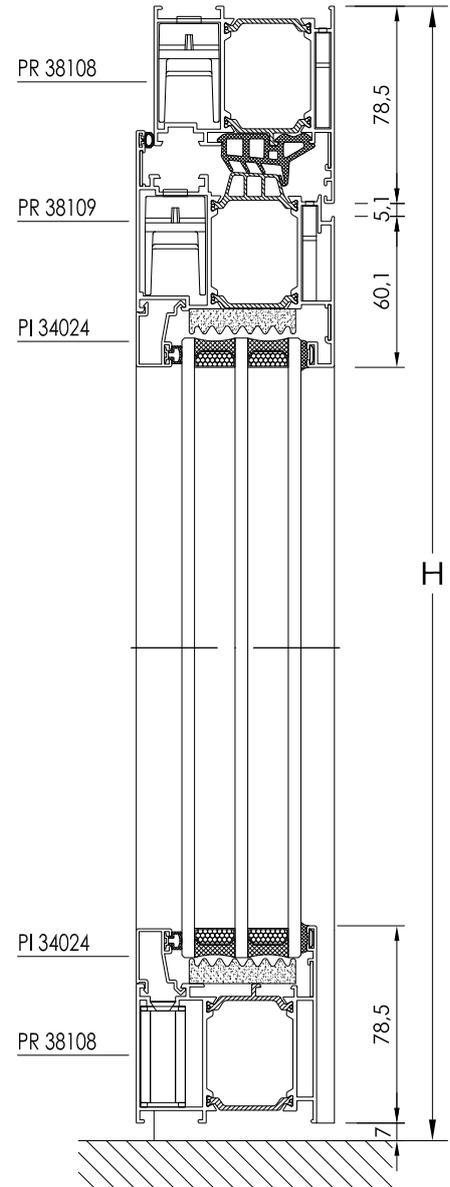
### ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL RPT 71:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                       | CANTIDAD  | OBSERVACIONES                         |
|------------|------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| HC 44561   | ESCUADRA HOJA BALCONERA            | 4         |                                       |
| HC 44524   | ESCUADRA TETÓN REFUERZO EXTERIOR   | 4         |                                       |
| HC 44039   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 2         | Exterior hoja                         |
| HC 44608   | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 6         | Interior hoja y exterior marco y hoja |
| HC 44564   | TOPE DE UNIÓN ANCHO                | 2         |                                       |
| HC 44574   | GOMA DE AJUSTE CENTRAL             | 1 L + 2 H |                                       |
| HC 44573   | JUNTA AISLANTE VIDRIO-HOJA         | 2 L + 2 H |                                       |
| HC 44556   | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR         | 1 L + 2 H |                                       |
| HC 44505   | GOMA ACRISTALAR BURBUJA            | 2 L + 2 H |                                       |

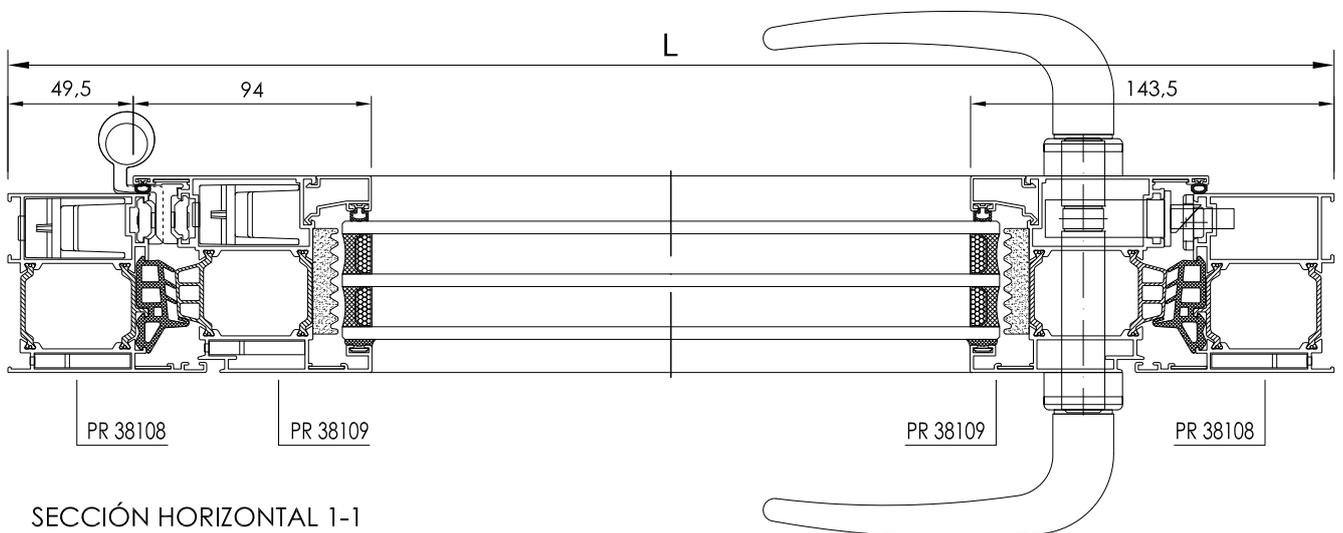
## PUERTA DE UNA HOJA APERTURA INTERIOR



Escala 1/3



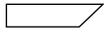
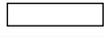
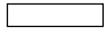
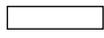
SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

## PUERTA DE DOS HOJAS APERTURA INTERIOR

### FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                 | POSICIÓN       | UDS. | FÓRMULA DE CORTE  | TIPO DE CORTE   |
|------------|------------------------------|----------------|------|-------------------|---|
| PR 38108   | MARCO PUERTA DE 71 x 78      | Horizontal     | 1    | L                 |  |
|            |                              | Vertical       | 1    | H                 |  |
|            |                              |                | 1    |                   |  |
|            |                              | Horizontal     | 2    | $(L - 375) / 2$   |  |
| PR 38109   | HOJA PUERTA RECTA DE 78 x 94 | Horizontal     | 2    | $(L - 104) / 2$   |  |
|            |                              | Vertical       | 2    | H - 56            |  |
|            |                              | Vertical       | 2    | H - 56            |  |
| PR 38105   | PERFIL INVERSOR              | Vertical       | 1    | H - 91            |  |
| PI 34024   | JUNQUILLO RECTO DE 14        | Horizontal     | 4    | $(L - 393) / 2$   |  |
|            |                              | Vertical       | 4    | H - 228           |   |
| PI 34249   | PLETINA FALLEBA              | Horiz. - Vert. | -    | Según dimensiones |  |

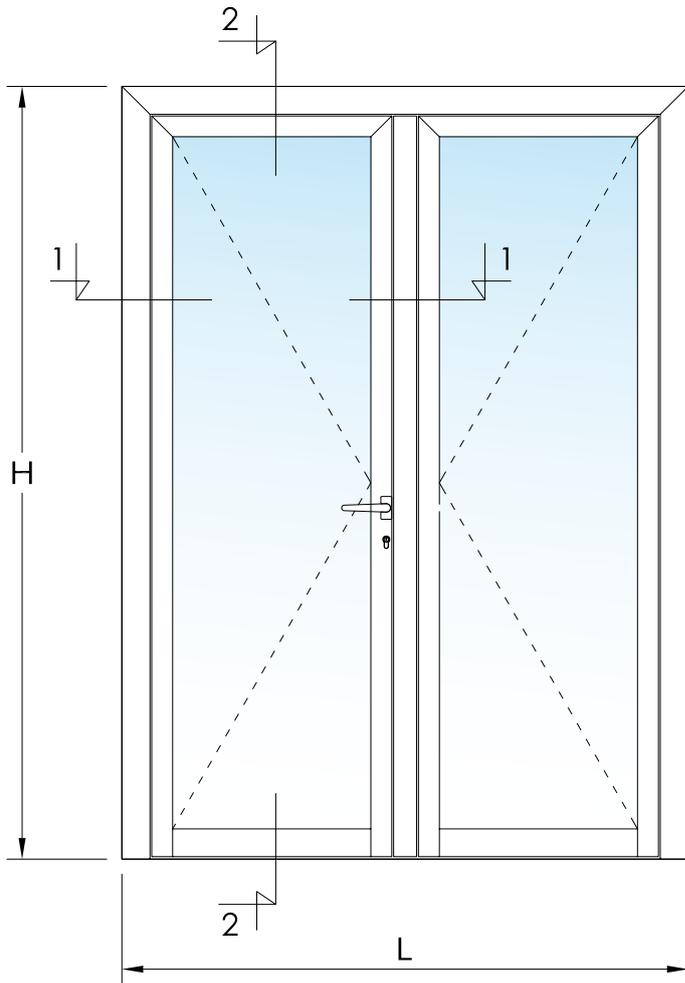
### ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                           | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|--|----------|---------------|
| ACG 0535   | BISAGRA FLASH XL                       | 4        |               |
| AT 01830   | CERRADURA SEG. 3 PUNTOS PIC. Y PALANCA | 1        |               |
| AT 01869   | CILINDRO DE SEGURIDAD                  | 1        |               |
| ACG 2792   | JUEGO MANILLAS PUERTA                  | 1        |               |
| AT 01870   | CERRADERO REGULABLE PIC. Y PALANCA     | 1        |               |
| AT 01872   | CERRADERO REGULABLE ALTO-BAJO          | 2        |               |
| ACG 2074   | PASADOR DESLIZANTE                     | 2        |               |
| ACG 2159   | ALOJAMIENTO PASADOR SUELO              | 1        |               |
| ACG 1314   | CERRADERO PASADOR A MARCO              | 1        |               |

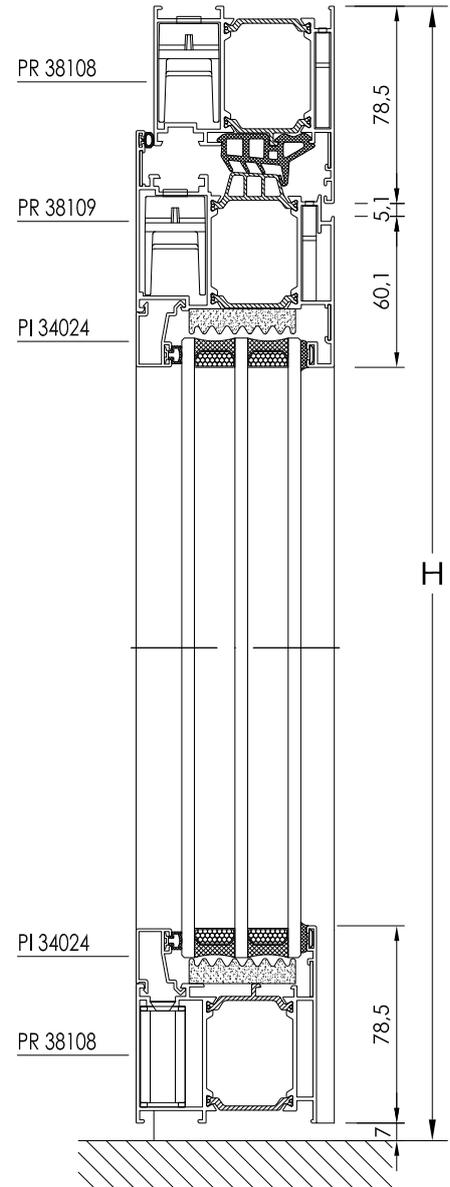
### ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL RPT 71:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN                        | CANTIDAD  | OBSERVACIONES                           |
|------------|-------------------------------------|-----------|---|
| HC 44561   | ESCUADRA HOJA BALCONERA             | 6         |   |
| HC 44524   | ESCUADRA TETÓN REFUERZO EXTERIOR    | 6         |   |
| HC 44039   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 8 mm.  | 4         | Exterior hojas                          |
| HC 44608   | ESCUADRAS ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 10        | Interior hojas y exterior marco y hojas |
| HC 44564   | TOPE DE UNIÓN ANCHO                 | 4         |   |
| HC 44533   | TAPAS PERFIL INVERSOR IT-71 RPT     | 1 juego   |   |
| HC 44574   | GOMA DE AJUSTE CENTRAL              | L + 3 H   |   |
| HC 44555   | GOMA EXTERIOR DE MARCO              | H         | Para el inversor                        |
| HC 44556   | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR          | L + 4 H   |   |
| HC 44505   | GOMA ACRISTALAR BURBUJA             | 2 L + 4 H |   |
| HC 44573   | JUNTA AISLANTE VIDRIO-HOJA          | 2 L + 2 H | Opcional                                |

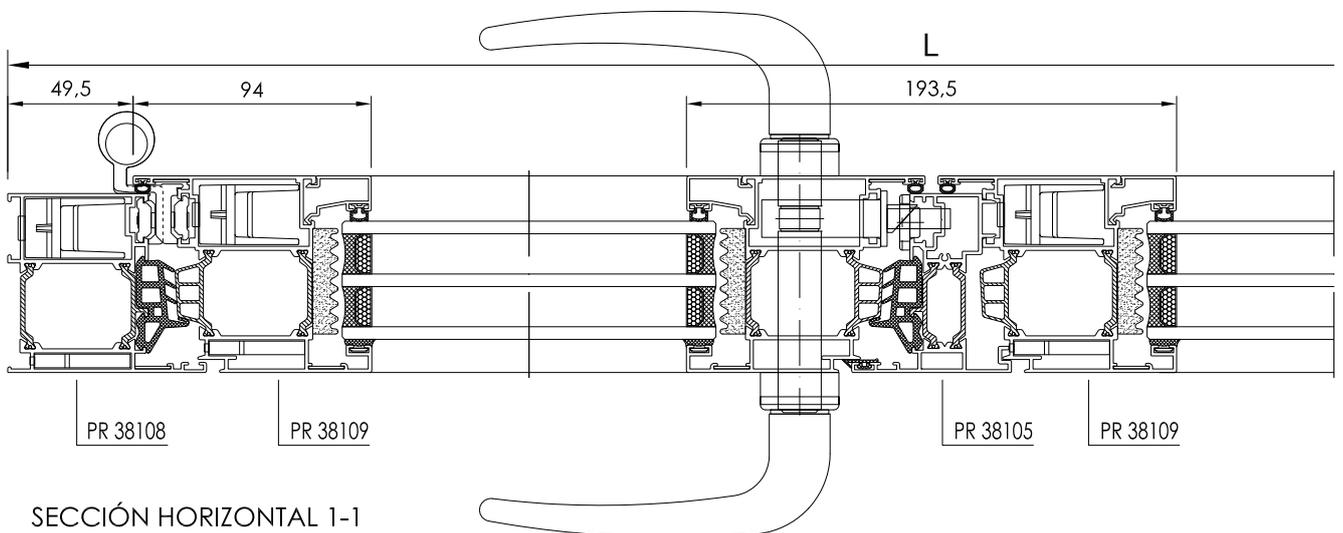
## PUERTA DE DOS HOJAS APERTURA INTERIOR



Escala 1/3



SECCIÓN VERTICAL 2-2

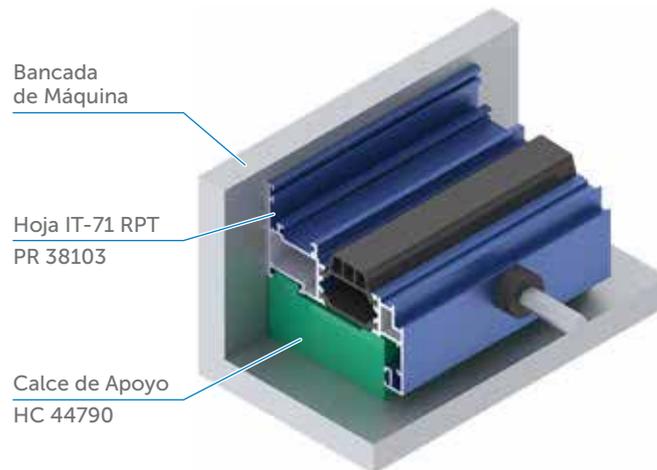


SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

## 1. CORTE DE LOS PERFILES

### 1.1. Calces de Apoyo

Debemos cortar los perfiles que componen la ventana, utilizando como apoyo, los calces de Nylon fabricados a tal fin, con referencia HC XXXXX, apoyando la cara interior del perfil en la bancada de la máquina. De esta forma obtenemos cortes uniformes y con perpendicularidad entre la cara interior y el tubular de la escuadra.

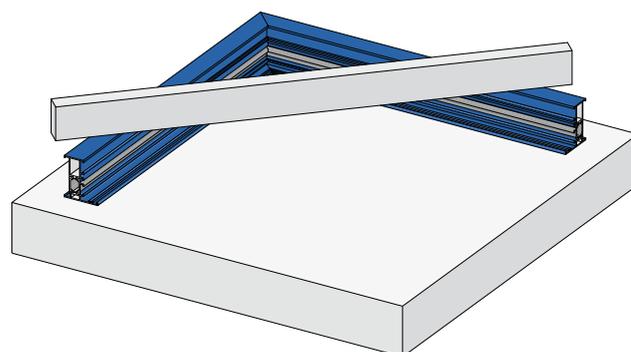


| REFERENCIA      | PARA SERIE      |
|-----------------|-----------------|
| <b>HC 44790</b> | SERIE IT-71 RPT |

Tabla 1. - ELECCIÓN DE CALZOS

### 1.2. Comprobación de los cortes

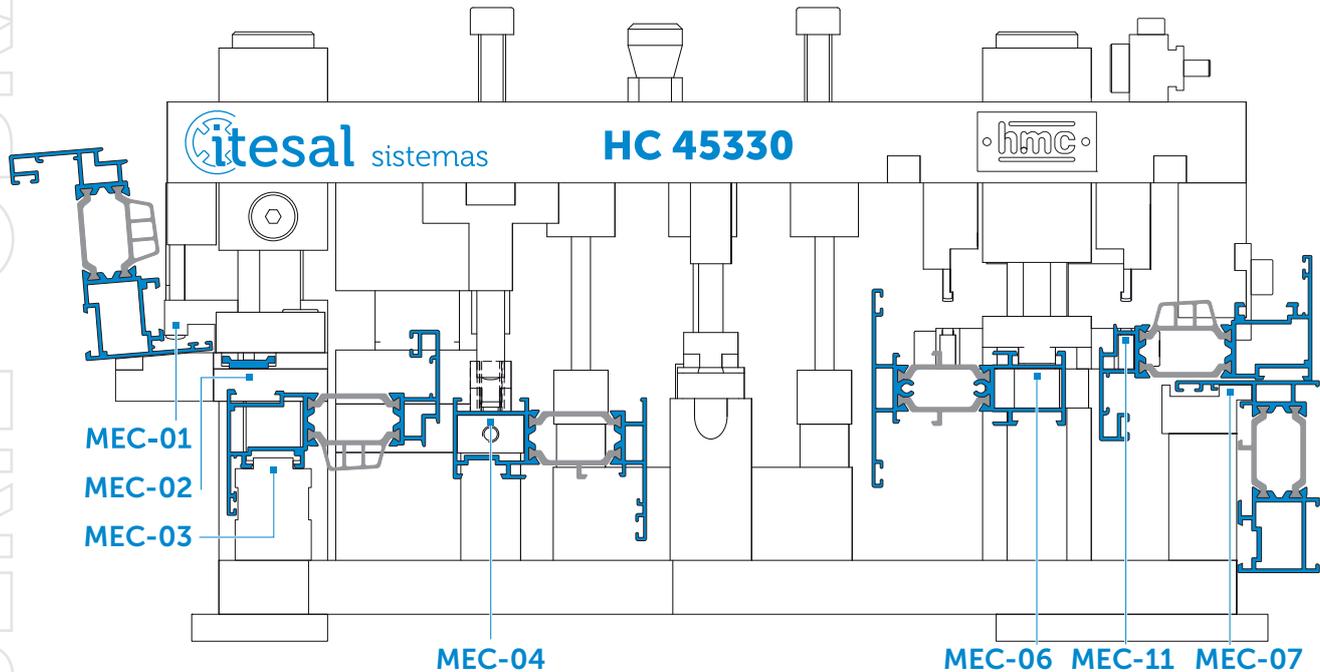
Para tener la certeza de que los cortes están bien realizados, en cuanto a la perpendicularidad entre la cara y el tubular de la escuadra, podemos poner una regla en la cara interior de los perfiles sobre una escuadra formada (como se muestra en el croquis) y observar que no queden espacios ni huecos vistos al trasluz, entre la regla y los perfiles.



## 2. MECANIZADO DE LOS PERFILES

### 2.1. Troquel Serie IT-71 RPT

La gran mayoría de los mecanizados necesarios para la fabricación de una ventana practicable, se realizan con el **Nuevo Troquel Multi-serie HC 45330**, diseñado específicamente para las Series Practicables de ITESAL SISTEMAS.



#### IT-71 RPT MECANIZADOS

##### MEC-01

Cajeados de cremón.

##### MEC-02

Punzonado de pletina falleba.

##### MEC-03

Cajeados de nervios para el paso de pletinas.

##### MEC-04

Punzonado de escuadra para ventana y puerta.

##### MEC-06

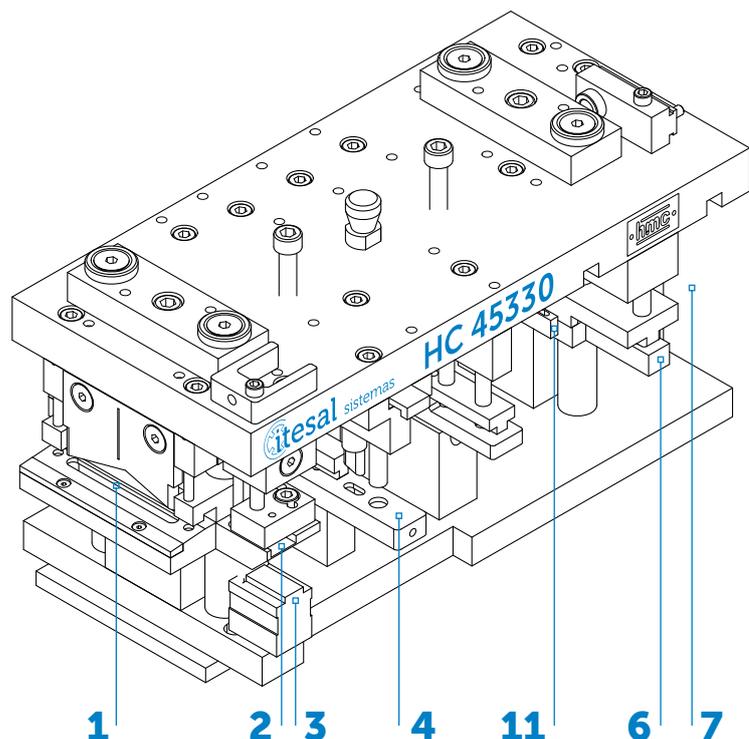
Punzonado de travesaño.

##### MEC-07

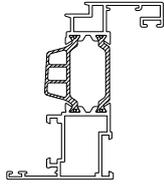
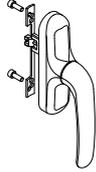
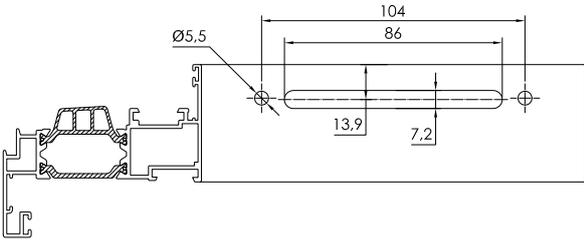
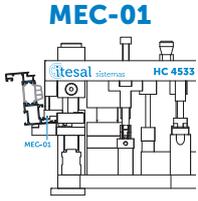
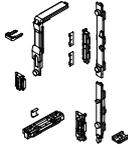
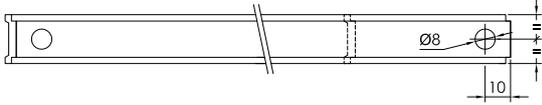
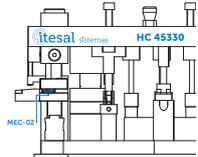
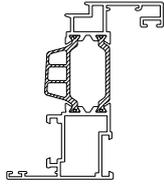
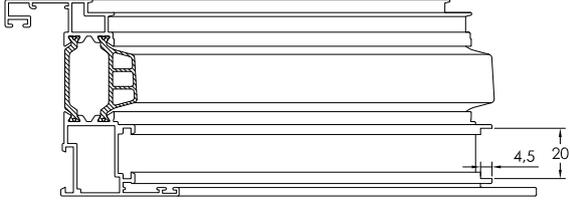
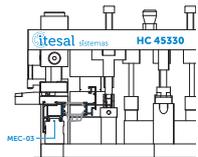
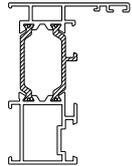
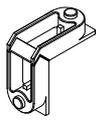
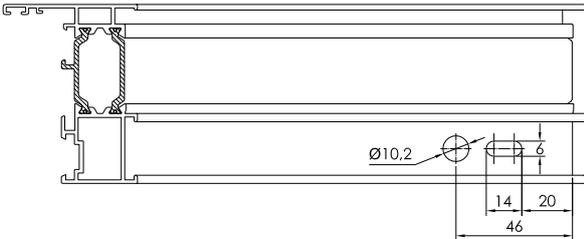
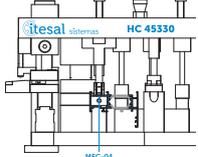
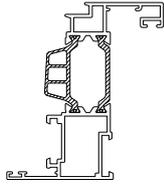
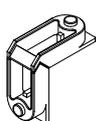
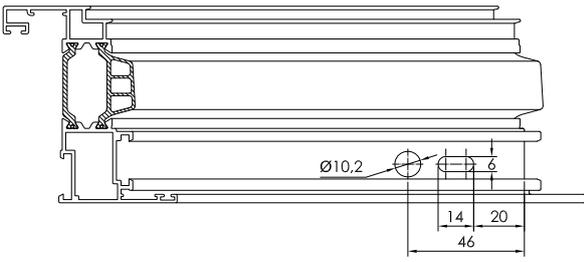
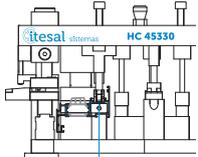
Cajeados salida de aguas.

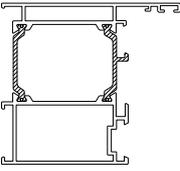
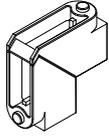
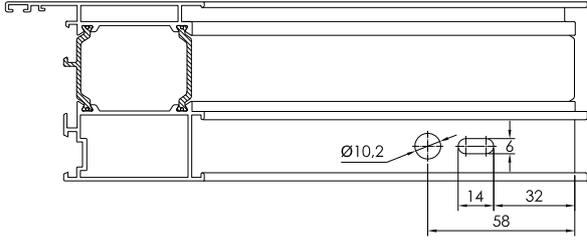
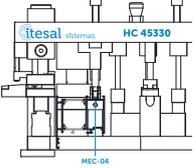
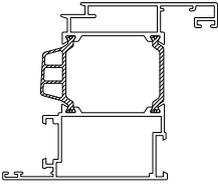
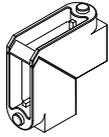
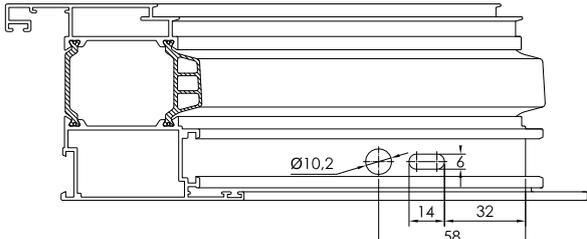
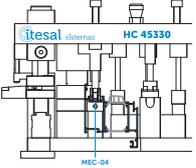
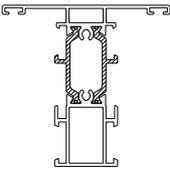
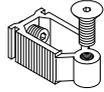
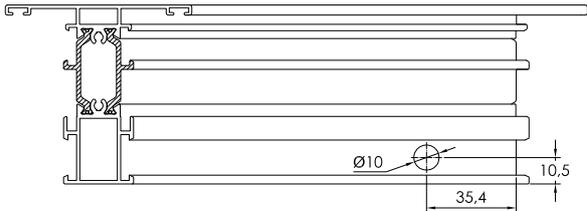
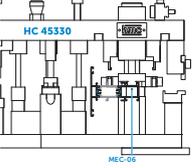
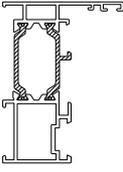
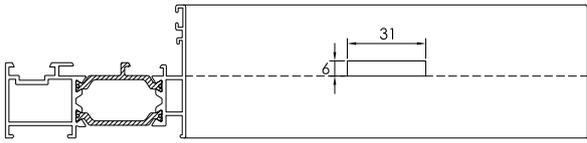
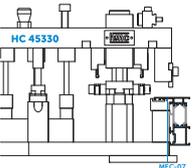
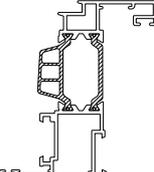
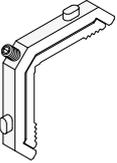
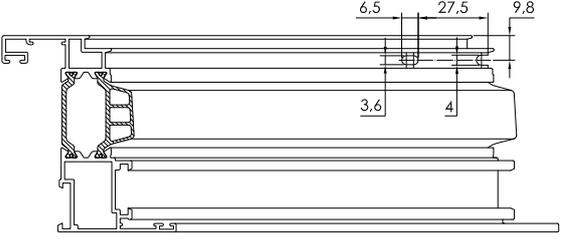
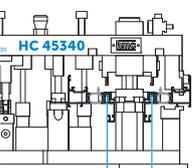
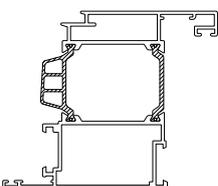
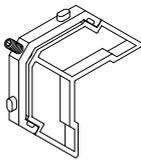
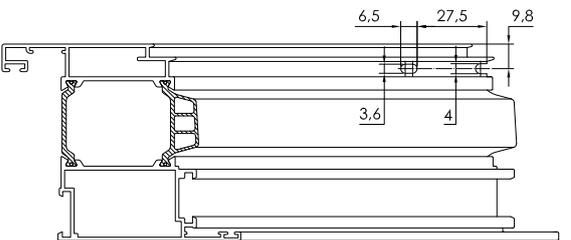
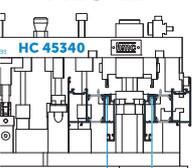
##### MEC-11

Punzonado de escuadra exterior ventana y puerta.



## 2.2. Operaciones de Mecanizado con Troquel

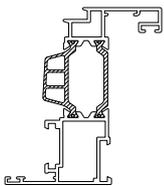
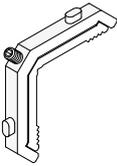
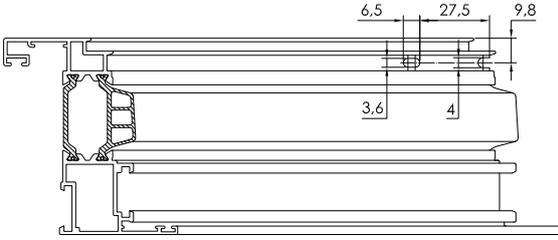
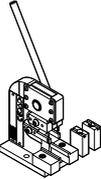
| PR 38103  | ACG 1039  | MECANIZADO PARA MANETA  | HC 45330  |
|---|---|---|---|
|    |    |   |    |
| PI 34249  | ACG 4704  | PUNZONADO PLETINA FALLEBA   | HC 45330  |
|    |    |   |    |
| PR 38103  | PI 34249  | CAJEADO DE NERVIOS PARA EL PASO DE PLETINAS   | HC 45330  |
|   |  |    |   |
| PR 38101  | HC 44550  | MECANIZADO PARA ESCUADRA  | HC 45330  |
|  |  | <br>Desactivar la ranura para el tornillo en los perfiles horizontales. |  |
| PR 38103  | HC 44550  | MECANIZADO PARA ESCUADRA  | HC 45330  |
|  |  | <br>Desactivar la ranura para el tornillo en los perfiles verticales.   |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>PR 38108</p>    | <p>HC 44561</p>    | <p>MECANIZADO PARA ESCUADRA</p>  <p>Desactivar la ranura para el tornillo en los perfiles horizontales.</p> | <p>HC 45330</p> <p><b>MEC-04</b></p>    |
| <p>PR 38109</p>    | <p>HC 44561</p>    | <p>MECANIZADO PARA ESCUADRA</p>  <p>Desactivar la ranura para el tornillo en los perfiles verticales.</p>   | <p>HC 45330</p> <p><b>MEC-04</b></p>    |
| <p>PR 38106</p>   | <p>HC 44098</p>  | <p>PUNZONADO DE TRAVESAÑO</p>    | <p>HC 45330</p> <p><b>MEC-06</b></p>   |
| <p>PR 38101</p>  | <p>HC 44035</p>  | <p>MECANIZADO PARA SALIDA DE AGUAS</p>    | <p>HC 45330</p> <p><b>MEC-07</b></p>  |
| <p>PR 38103</p>  | <p>HC 44522</p>  | <p>MECANIZADO ESCUADRA EXTERIOR DE VENTANA</p>    | <p>HC 45330</p> <p><b>MEC-11</b></p>  |
| <p>PR 38109</p>  | <p>HC 44524</p>  | <p>MECANIZADO ESCUADRA EXTERIOR DE PUERTA</p>   | <p>HC 45330</p> <p><b>MEC-11</b></p>  |

## 2.3. Otras Operaciones de Mecanizado

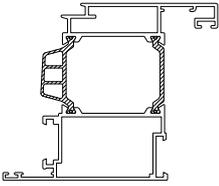
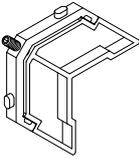
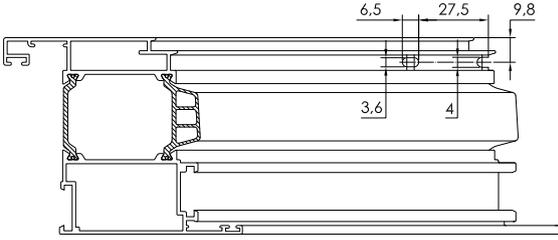
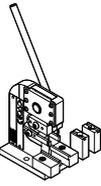
### 2.3.1 Mecanizado para escuadra exterior de tetón

El mecanizado para la escuadra de tetón HC 44522 se puede realizar con el **Troquel Manual HC 45660\***. Colocando los soportes altos mecanizamos la hoja de ventana.

| PR 38103  | HC 44522  | MECANIZADO ESCUADRA EXTERIOR DE VENTANA   | HC 45660  |
|---|---|---|---|
|  |  |  <p>Colocar los soportes altos para el mecanizado de hoja de Ventana.</p> |  |

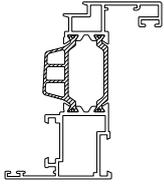
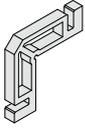
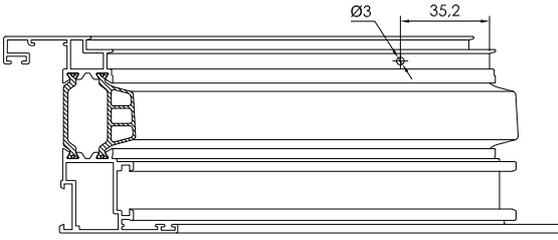
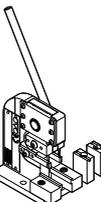
\* Consultar con Oficina Técnica la posibilidad de escuadra para colocar con máquina.

Con el mismo troquel, pero colocando los soportes bajos, se realiza el mecanizado para la escuadra exterior de Puerta HC 44524.

| PR 38109  | HC 44524  | MECANIZADO PARA ESCUADRA EXTERIOR DE PUERTA  | HC 45660  |
|---|---|--|---|
|  |  |  <p>Colocar los soportes bajos para el mecanizado de hoja de Puerta.</p> |  |

### 2.3.2 Mecanizado para escuadra exterior de tornillo

Para la colocación de la escuadra exterior de ventana HC44514\*, hay que realizar un mecanizado para la entrada del tornillo, este se realiza con el **Troquel Manual HC 45661**, colocando los soportes altos que se adjuntan con el troquel, para el apoyo de hoja de ventana.

| PR 38103  | HC 44522  | MECANIZADO PARA ESCUADRA EXTERIOR DE VENTANA  | HC 45661  |
|---|---|---|---|
|  |  |  <p>Colocar los soportes altos para el mecanizado de hoja de Ventana.</p> |  |

\* Consultar con Oficina Técnica la posibilidad de escuadra para colocar con máquina.

Con el mismo troquel, pero colocando los soportes bajos, se realiza el mecanizado para la escuadra exterior de Puerta HC44520.

| PR 38109 | HC 44524 | MECANIZADO PARA ESCUADRA EXTERIOR DE PUERTA                                    | HC 45661 |
|----------|----------|--|----------|
|          |          | <p>Colocar los <i>soportes bajos</i> para el mecanizado de hoja de Puerta.</p> |          |

### 2.3.3 Mecanizado de Travesaño

El mecanizado de travesaño para el encuentro con el marco se realiza en retestadora con la FRESA HC 44741

| PR 38106 | PR 38101 | MECANIZADO DE TRAVESAÑO | HC 44741                               |
|----------|----------|-------------------------|--|
|          |          |                         | <p><b>REALIZAR CON RETESTADORA</b></p> |

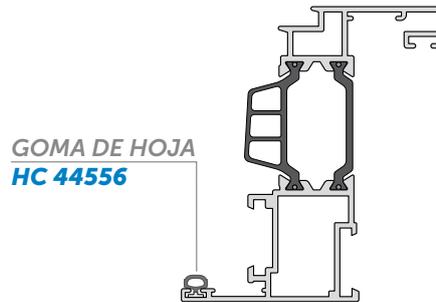
El mecanizado de travesaño para el encuentro con la hoja se realiza en retestadora con la FRESA HC 44742

| PR 38106 | PR 38103 | MECANIZADO DE TRAVESAÑO | HC 44742                               |
|----------|----------|-------------------------|--|
|          |          |                         | <p><b>REALIZAR CON RETESTADORA</b></p> |

### 3. COLOCACIÓN DE LAS GOMAS

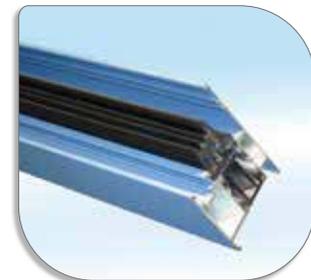
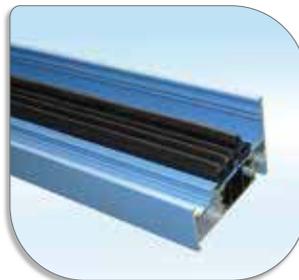
#### 3.1 Colocación de la goma de hoja

Colocar la goma cortavientos interior de burbuja en cada tramo de perfil de hoja antes de montarla y cortar los extremos con el ángulo del inglete. Esta se introduce a bayoneta en el canal correspondiente, teniendo en cuenta que la hoja quede al interior de la curvatura provocada por el enrollamiento de la goma, lo que facilitará el pegado de los ingletes después de montar la hoja.

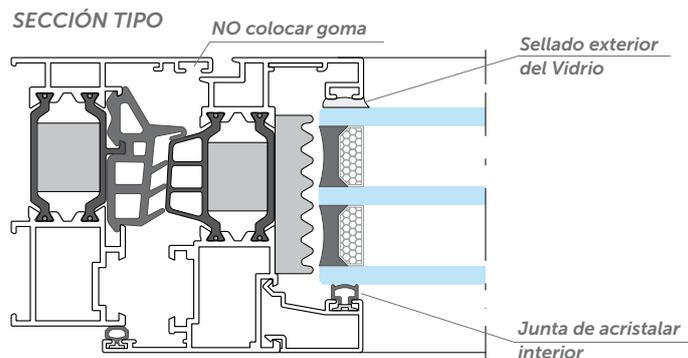


#### 3.2 Colocación de la Junta Central

Se recomienda colocar la junta central en el marco antes de cortar los perfiles, para conseguir el inglete de la goma al cortar el marco.



No se debe colocar goma exterior en el marco, para permitir que el aire circule por la cámara exterior, ayudando así a la junta central a presionar sobre su apoyo en la hoja, y permitiendo desaguar, ya que de esta forma no se crea una cámara de vacío.



#### 4. ENSAMBLAJE DE LAS HOJAS Y LOS MARCOS

El mecanizado completo para la escuadra (ranura y tetón), se recomienda hacerlo en los perfiles verticales del marco y en los perfiles horizontales de las hojas, en el resto mecanizaremos solo el tetón.

Es importante sellar los ingletes aplicando silicona neutra o pegamento no rígido, antes de ensamblar los perfiles.

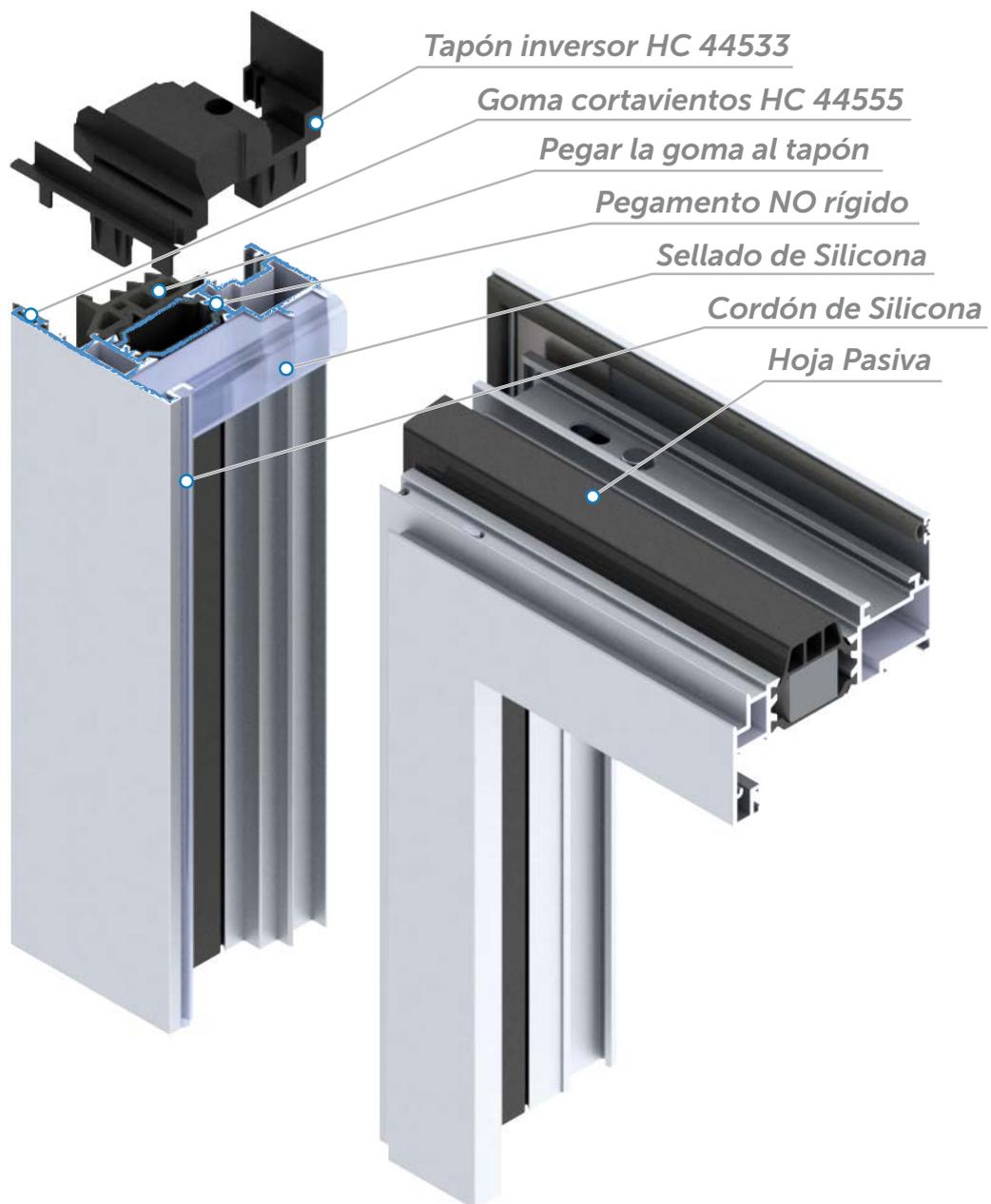


## 5. UNIÓN DEL INVERSOR A LA HOJA

Antes de colocar los tapones en el perfil inversor, aplicar pegamento de sellado de ingletes en la unión, poniendo especial cuidado en la zona marcada en color azul; después fijar el tapón a la hoja mediante el tornillo que se suministra junto con el tapón.

Dar un cordón de silicona a lo largo del inversor, en la acanaladura que tiene a tal efecto y en la zona de unión del tapón con la hoja; (ver dibujo). Colocar la junta central sobre el perfil inversor y pegar sus extremos a los tapones del perfil inversor.

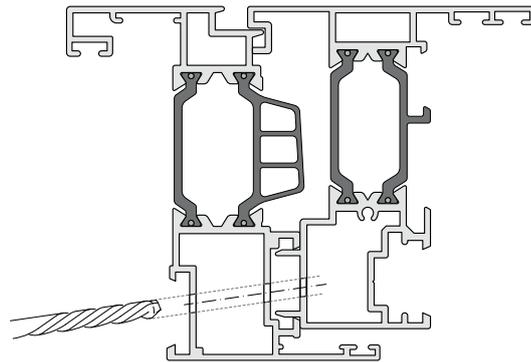
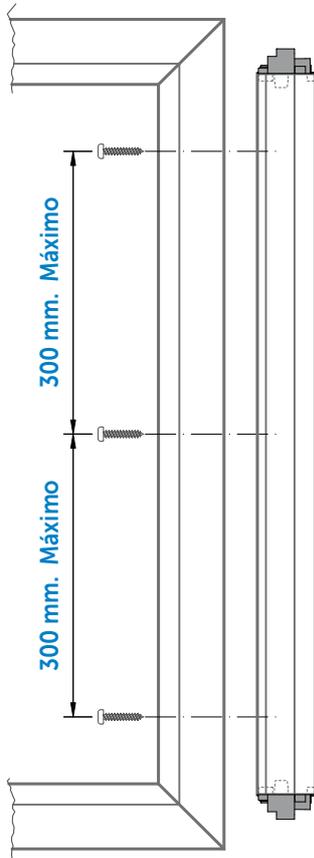
Es aconsejable que sobre el perfil inversor se coloque una goma cortavientos en la acanaladura que el perfil tiene a tal efecto.



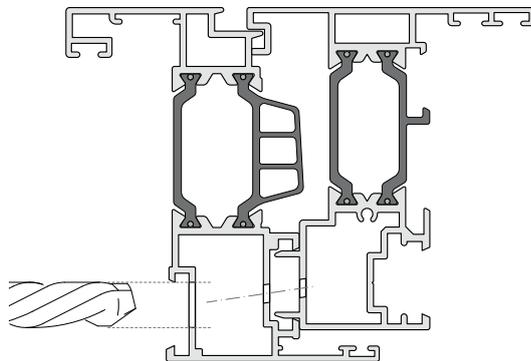
### 5.1 Atornillado del inversor a la hoja pasiva

Para fijar el inversor a la hoja pasiva, se recomienda seguir el siguiente procedimiento:

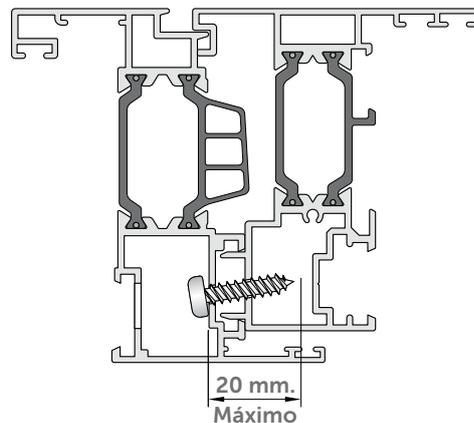
- Después de seguir los pasos indicados en el punto anterior y una vez aplicada la silicona al inversor, colocar éste en su posición sobre la hoja pasiva, sujetándolo con la ayuda de gatos.
- Fijar el inversor desde la hoja, realizando primero un taladro adecuado al grosor del tornillo, desde la caja del junquillo de la hoja pasiva hacia el inversor, atravesando 3 paredes.



- Después realizar un taladro para que pase la cabeza del tornillo en la primera pared de la hoja.



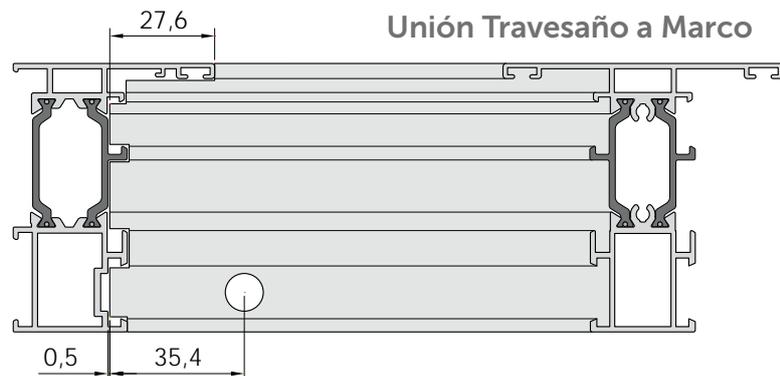
- Se recomienda utilizar tornillos roscachapa (*sin punta de broca*) con una longitud que no supere los 25 milímetros y colocarlos cada 300 mm. como máximo.



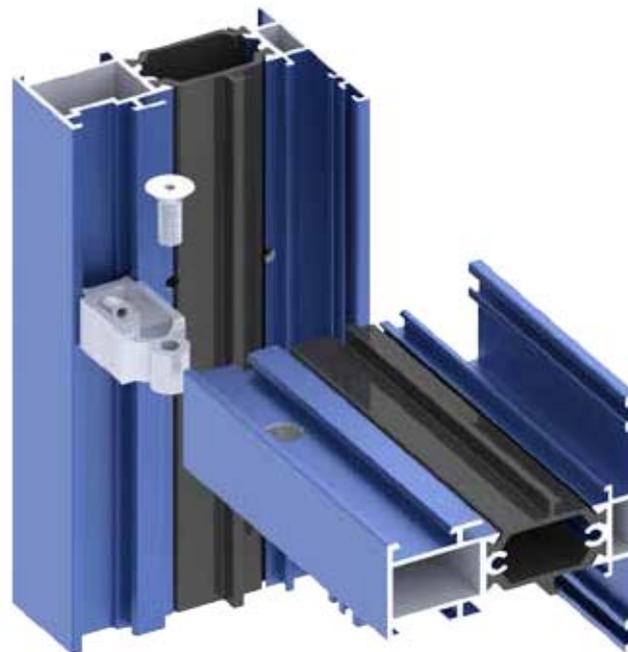
## 6. UNIÓN DE TRAVESAÑOS A TESTA

Para la unión a testa de los travesaños con marcos u hojas se utilizan topes de aluminio, éstos se montan guiados en el perfil receptor teniendo en cuenta su posición, la cara estriada se montará hacia el interior del marco y se fijan a este con un tornillo prisionero.

Hay dos tipos de tope, estrecho y ancho, a utilizar dependiendo de la cámara del travesaño.



Antes de proceder al montaje, aplicaremos una cama de silicona para recibir y sellar el travesaño a fin de evitar que el agua se filtre en ese punto. Una vez montado y apretado el tornillo, comprobaremos que el sellado es correcto, aplicando un nuevo cordón de silicona en la unión si fuese necesario.



| REFERENCIA      | CANTIDAD | PARA PERFILES |
|-----------------|----------|---------------|
| <b>HC 44098</b> | 1        | PR 38106      |
| <b>HC 44564</b> | 1        | PR 38110      |

Tabla 3. - ELECCIÓN DE TOPES

## 7. MONTAJE DEL HERRAJE

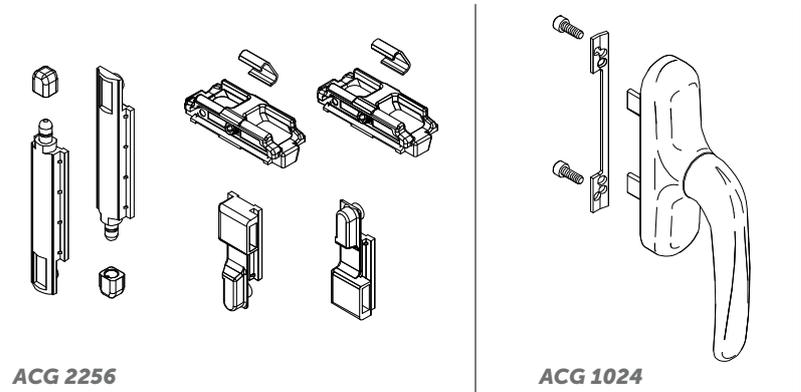
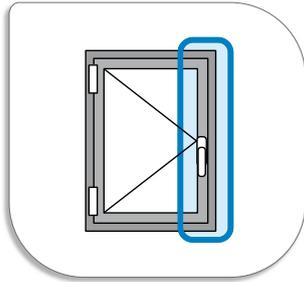
Para el montaje y ajuste del herraje consultar los planos del fabricante y seguir sus instrucciones. Antes de empezar a montar el herraje, hay que realizar las siguientes operaciones preliminares:

- Mecanizado "Cajeado de Cremona" (Operación 1).
- Mecanizado "Punzonado de Pletina" (Operación 2)
- Mecanizado "Corte de Nervios" (Operación 10).
- Corte de Gomas de Hoja en el paso de bisagras.

### 7.1 Montaje de Herraje Practicable

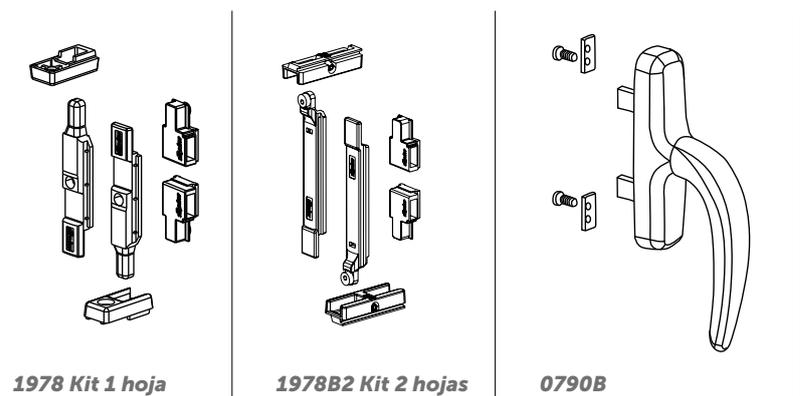
#### 7.1.1. Herraje Practicable Giese

Para el montaje de una hoja practicable necesitaremos un "Kit batiante Euro (ACG 2256)", una "Cremona Prima (ACG 1024)" y su correspondientes pletinas de conexión.



#### 7.1.2. Herraje Practicable Fapim

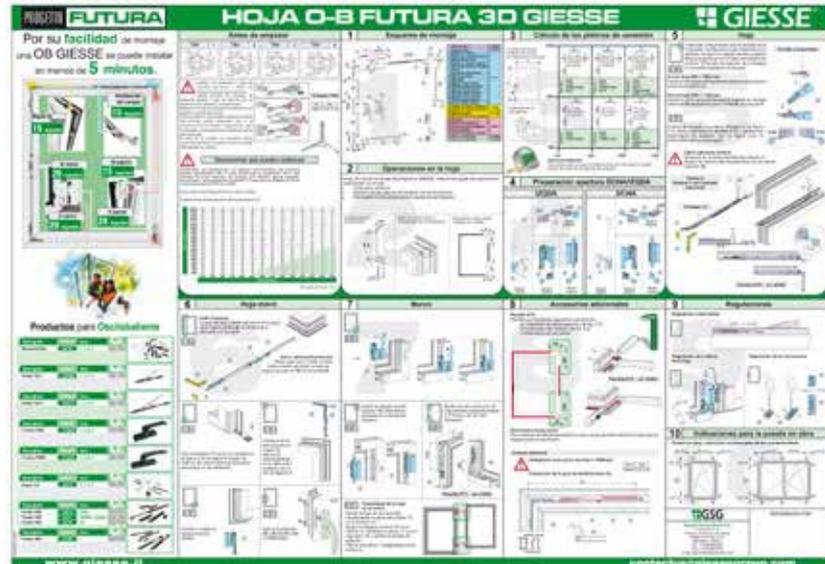
Para una hoja practicable necesitaremos un "Kit de cierre (1978)", para dos hojas un "Kit de cierre con terminales regulables (1978B2)" y una "Cremona Nefer (0790B) y su correspondientes pletinas de conexión.



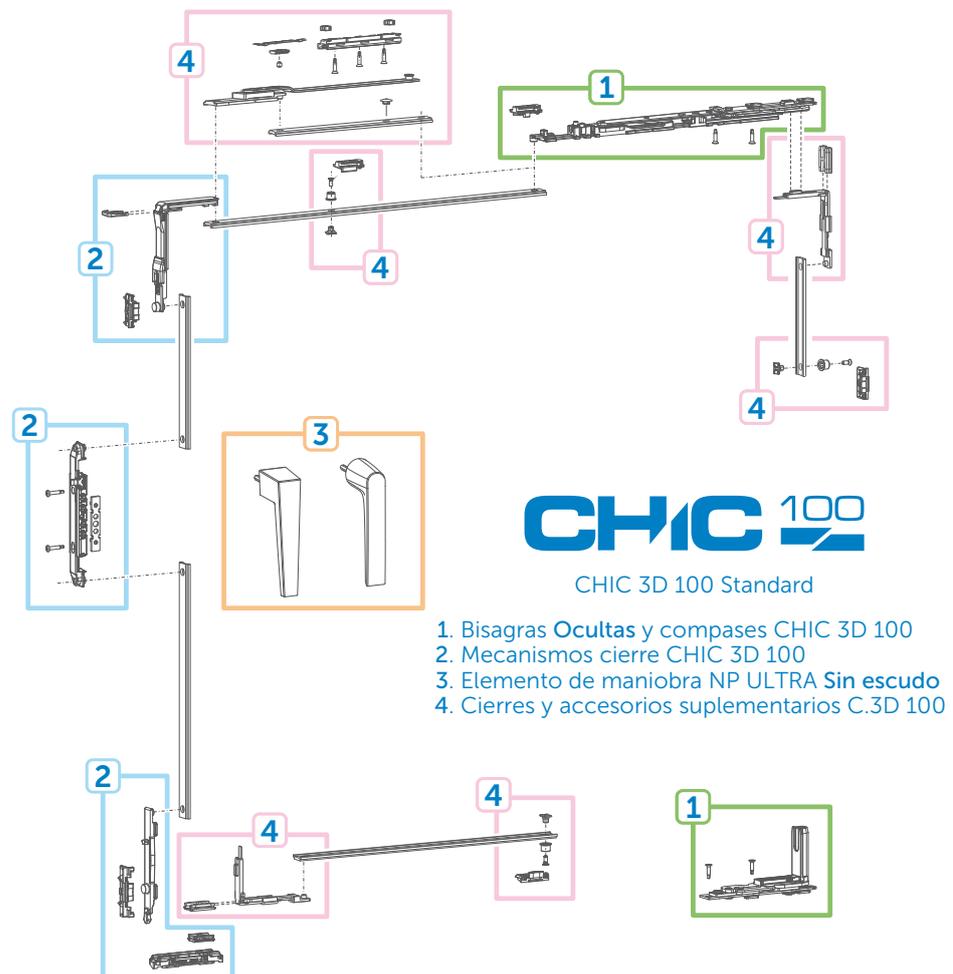
## 7.2 Montaje de Herraje Oscilo-Batiente

### 7.2.1. Herraje Oscilo-Batiente Giesse (FUTURA 3D)

El límite de peso para este herraje es de 140 kg. por hoja (Vidrio + Aluminio), la altura mínima de hoja son 600 mm. y la anchura mínima de hoja 390 mm.



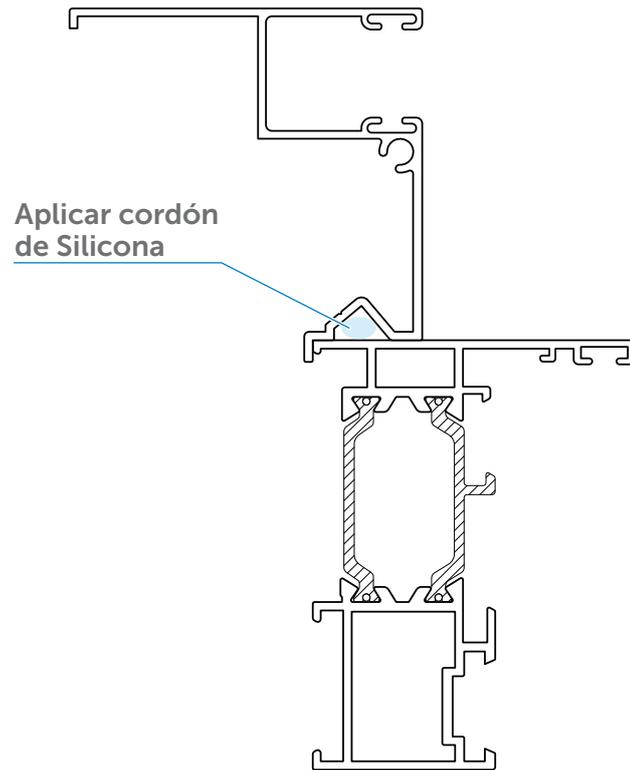
### 7.2.2. Herraje Oscilo-Batiente CHIC 100)



## 8. COLOCACIÓN DE GUÍAS Y SOLAPAS

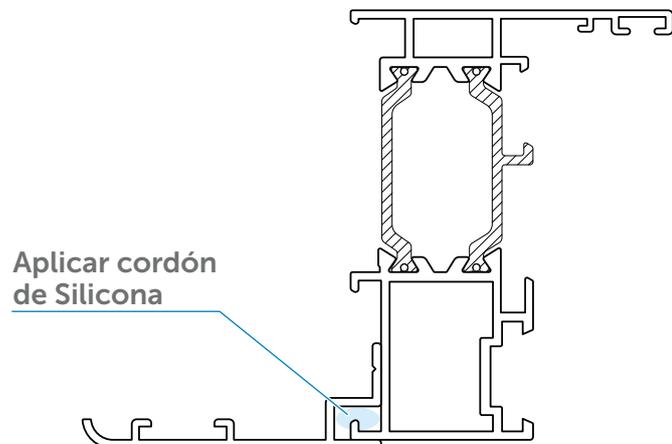
### 8.1 Sellado de Guías

Se aplicará un cordón de silicona sobre la guía y se procederá a su montaje, atornillándola al marco, en el caso de guías con gusanillo se atornillará también desde la parte inferior de la alargadera.



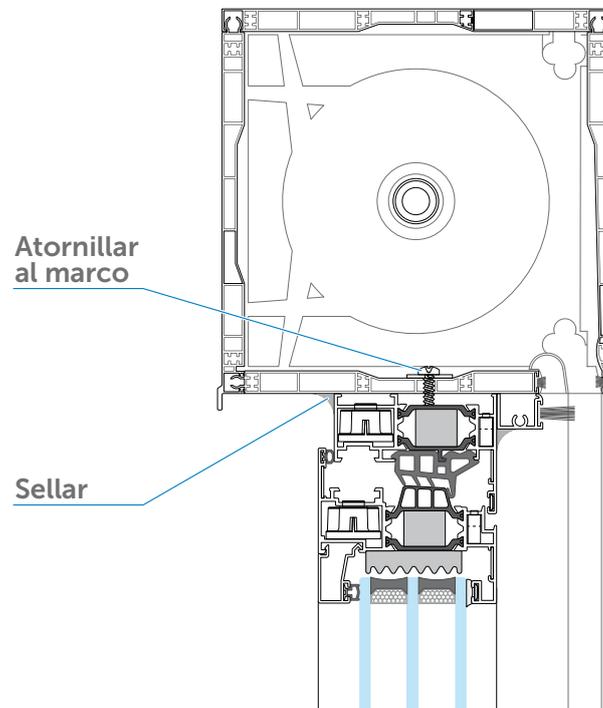
### 8.2 Sellado de Solapas

Se aplicará un cordón de silicona sobre la solapa y se procederá a su montaje, atornillándola al marco.



## 9. COLOCACIÓN DEL CAJÓN DE PERSIANA

Colocaremos el cajón monoblock sobre el conjunto de la ventana, atornillándolo desde la parte superior. Una vez colocado daremos un cordón de silicona en la junta interior con el marco.

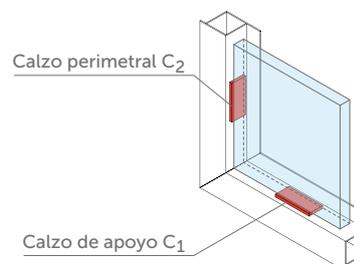


## 10. ACRISTALAMIENTO

Para un correcto funcionamiento de los sistemas de carpintería, es fundamental calzar los vidrios de forma adecuada a la tipología de la ventana, lo que hace que el peso de la hoja se transmita a las bisagras de la forma más favorable.

Se recomienda seguir las indicaciones de la Norma:

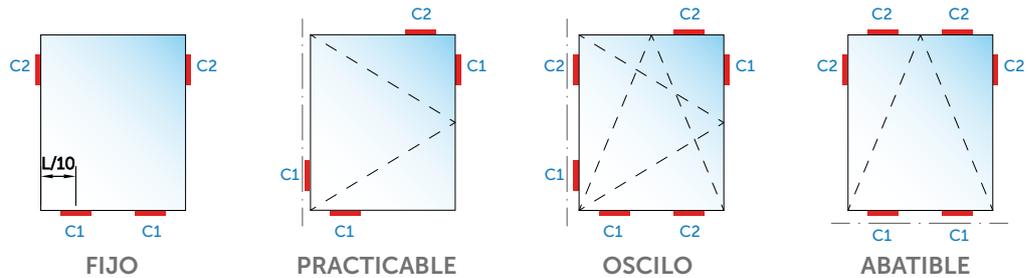
**UNE 85-222: Acristamiento y métodos de montaje.**



“C<sub>1</sub>” **Calzo de apoyo**: es el calzo principal y debe transmitir el peso del vidrio al bastidor, con el objeto de que se produzca la mínima deformación sobre el bastidor.

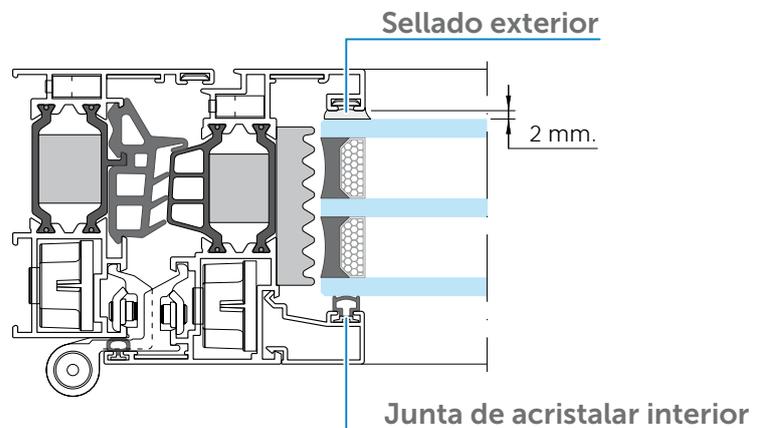
“C<sub>2</sub>” Calzo de posicionamiento: deben asegurar el posicionamiento del vidrio dentro de su plano, teniendo la función de evitar el desplazamiento de éste en las maniobras de las ventanas.

A continuación podemos ver la posición de los calces en función de las distintas tipologías:

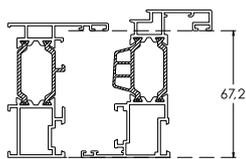


Deben existir juntas elásticas entre el vidrio y los perfiles de aluminio que permitan la libre dilatación de ambos materiales, con el fin de evitar la rotura del vidrio. Para ello, **sellaremos el vidrio exteriormente con silicona**, de forma que esta separe el vidrio del aluminio al menos 2 mm. y evite además la entrada de agua, asegurando la estanqueidad y un mejor armado de la hoja.

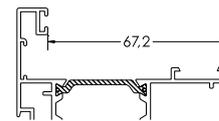
Interiormente y para evitar el contacto del junquillo con el vidrio, colocaremos una junta de acristalamiento interior.

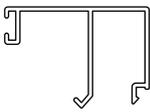
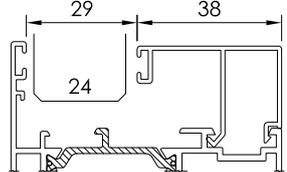
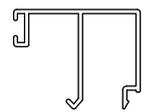
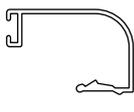
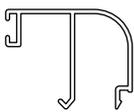
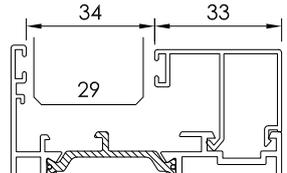
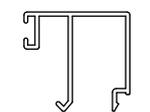
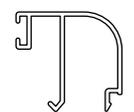
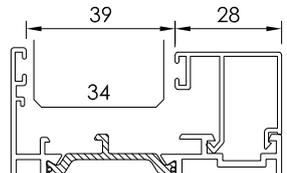
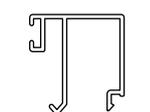
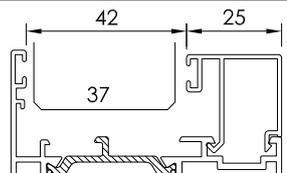
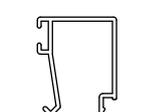
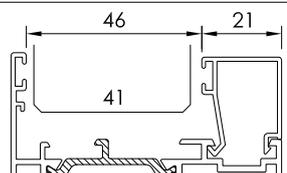
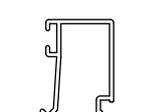
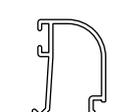
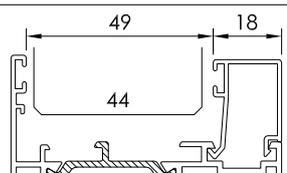
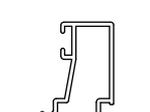
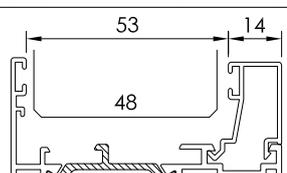
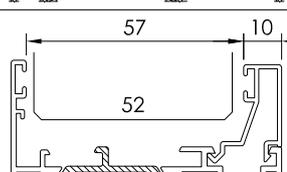
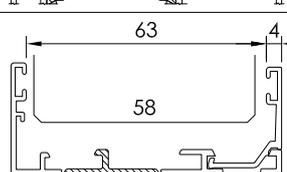


Cuando se utilicen junquillos curvos de grapa y para superficies de vidrio a partir de 1,5 m<sup>2</sup>, se recomienda combinarlos con junquillos de clip, colocando 2 de clip y 2 de grapa.



## TABLA DE AJUNQUILLAMIENTO MARCO Y HOJA IT-71 RPT (Cajera de 67 mm.)



| MEDIDA                          | REFERENCIA  |   | HUECO   | ESQUEMA  |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Junquillo de<br><b>38 mm.</b>   | <br>PI 34050   | -   | -   | <b>29</b><br>   |
| Junquillo de<br><b>33,4 mm.</b> | <br>PI 34020   | <br>PI 34030   | <br>PI 34045   | <b>34</b><br>   |
| Junquillo de<br><b>28 mm.</b>   | <br>PI 34021   | <br>PI 34031   | <br>PI 34046   | <b>39</b><br>   |
| Junquillo de<br><b>25 mm.</b>   | <br>PI 34471  | <br>PI 34041  | <br>PI 34040  | <b>42</b><br>  |
| Junquillo de<br><b>21 mm.</b>   | <br>PI 34022 | <br>PI 34032 | <br>PI 34047 | <b>46</b><br> |
| Junquillo de<br><b>18 mm.</b>   | <br>PI 34023 | <br>PI 34033 | <br>PI 34048 | <b>49</b><br> |
| Junquillo de<br><b>14 mm.</b>   | <br>PI 34024 | <br>PI 34034 | <br>PI 34049 | <b>53</b><br> |
| Junquillo de<br><b>10 mm.</b>   | <br>PI 34025 | <br>PI 34042 | -   | <b>57</b><br> |
| Junquillo de<br><b>4 mm.</b>    | <br>PI 34026 | -   | -   | <b>63</b><br> |

Perfiles a escala 1/2





# Citesal ventanas

Distribuidor



EXTRUSIÓN DE ALUMINIO Y  
SISTEMAS DE CARPINTERÍA

**ITESAL, S.L.**

Polígono Industrial, calle G  
50750 PINA DE EBRO  
ZARAGOZA (ESPAÑA)

Telf. 976 166 491 - Fax 976 166 472



LICENCIA N.º 440

