

Practicable ITESAL 45 R.P.T. Manual de Fabricación



Manual de Fabricación PRACTICABLE IT-45 R.P.T.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| Certificados y Ensayos IT-45 RPT | 4 |
| Ficha Técnica IT-45 RPT | 5 |
| Accesorios IT-45 RPT | 6 |
| Datos Técnicos de Perf les | 8 |
| Perf les IT-45 RPT | 11 |
| Nudos Representativos IT-45 RPT | 21 |
| Fórmulas de corte y Secciones | 27 |
| Ventana de 1 hoja oscilo-batiente | 28 |
| Ventana de 2 hojas oscilo-batientes | 30 |
| Ventana de 2 H. oscilo marco de 52 mm. | 32 |
| Balconera de 1 hoja practicable | 34 |
| Balconera de 2 hojas practicables | 36 |
| Puerta de 1 H. Apertura Exterior | 38 |
| Puerta de 2 H. Apertura Exterior | 40 |
| Puerta de 1 H. aper. exterior Bajo-Puertas | 42 |
| Puerta de 2 H. aper. exterior Bajo-Puertas | 44 |
| INSTRUCCIONES DE FABRICACIÓN | |
| 1 - Corte de Perf les | 46 |
| 2 - Mecanizados | 47 |
| 3 - Colocación de Gomas | 51 |
| 4 - Ensamblaje de Marcos y Hojas | 52 |
| 5 - Unión del Inversor a la Hoja | 53 |
| 6 - Unión de travesaños a testa | 55 |
| 7 - Montaje del Inversor de Marco | 56 |
| 8 - Montaje del herraje | 57 |
| 9 - Montaje de guías y solapas | 59 |
| 10 - Colocación del cajón de persiana | 60 |
| 11 - Acristalamiento | 60 |
| TABLAS DE AJUNQUILLAMIENTO | 62 |

CERTIFICADOS Y ENSAYOS

ENSATEC, S.L.
Pol. Ind. Lenticulares,
Avda Lenticulares 4-6
26370 NAVARRETE (LA RIOJA)
Tel. 941 25 04 66
Fax. 941 25 33 88

Certificado n.º: 96843

ACREDITACIÓN
ENAC
LABORATORIO
S.L. - ZARAGOZA

Certificado de Ensayos

Emitido a

EMPRESA: ITESAL, S. L.

DIRECCIÓN: POL. INDUSTRIAL C/ G
PINA DE EBRO, ZARAGOZA.

PRODUCTO: VENTANA ABATIBLE DE GIRO VERTICAL Y HORIZONTAL
INTEZOR PRACTICABLE AL INTERIOR. (21) 105 HOJAS
DERECHA.
DIMENSIONES: 2.500mm x 1.000mm.
SERIE: IT-45 RPT

FECHA ENSAYO: 19 de Febrero de 2002

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE | UNE-EN 1026:2000 |
| CLASIFICACIÓN: | CLASE 4 |
| ENSAYO DE ESTANQUEIDAD AL AGUA | UNE-EN 1027:2000 |
| CLASIFICACIÓN: | CLASE 9A |
| ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO | UNE-EN 12211:2000 |
| CLASIFICACIÓN: | CLASE C4 |

Este documento no es válido sin el correspondiente informe de ensayos (con número consecutivo que es el del certificado). En este informe de ensayos quedan recogidos los resultados obtenidos en cada ensayo.
Este año se refieren a (solo inspección analítica) por ENSATEC, S.L. en la fecha y produce ambos indicados, y pueden permitirse una variación en las prestaciones de la calidad de la producción.
Este certificado tiene una validez de un año a partir de la fecha de ensayo.

Firma y Sello
Legiaño, 02 de Abril de 2002

► **Certificado de Ensayos:**

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

CERTIFICADO

COEFICIENTE DE TRANSMITANCIA TÉRMICA U_f

| | |
|---|---|
| <p>CERTIFICADO N.º 01-8001-11</p> <p>FABRICANTE: ITESAL, S.L. Polígono Industrial, C/ G 50750 PINA DE EBRO ZARAGOZA (ESPAÑA)</p> <p>PRODUCTO: Perfiles de aluminio con rotura de puente térmico, combinación de perfiles: MARCO-HOJA</p> <p>DENOMINACIÓN: PRACTICABLE IT-45 RPT</p> <p>DIMENSIONES: Marco: 45 mm. Hoja: 52 mm.</p> <p>ANCHURA VISTA: 93 mm.</p> <p>MATERIAL: Perfiles de aluminio extrudido con rotura de puente térmico.</p> <p>SUPERFICIE: Lacado con pintura en polvo.</p> <p>ROTURA TÉRMICA: Varillas continuas de Poliamida 6.6 con refuerzo de fibra de vidrio al 25% y cordón termofusible. Espesor: 14.8 mm. en Marco y Hoja.</p> | <p>NORMATIVA Cálculo realizado según norma: UNE-EN ISO 10077-2/2008 Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 2: Método numérico para los marcos.</p> <p>REPRESENTACIÓN</p> <p>UTILIZACIÓN El presente documento se destina a certificar la transmitancia térmica U_f del nudo Marco-Hoja.</p> <p>VALIDEZ Los datos y resultados, se refieren exclusivamente a las pruebas realizadas sobre los perfiles descritos.</p> <p>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.</p> |
|---|---|

Coefficiente de transmitancia térmica

$U_f = 3,4 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{K}$

Con fecha 15 de julio de 2011, ITESAL, S.L. emite el presente informe con el resultado obtenido.

LA CALIDAD DE LOS SISTEMAS ITESAL ESTÁ GARANTADA POR LOS SIGUIENTES SELLOS:

▼ **Certificado de Ensayo:**

- Transmitancia térmica.

CIDEMCO
CENTRO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS

Bº Lasea, Arca Anarri nº5, 20730 AZPEITIA (Zulzueta) - Tel.: 942816800 - Fax: 943 810074
Email: cidemco@cidemco.es - www.cidemco.es

CERTIFICADO DE ENSAYOS

EMPRESA: ITESAL, S.L.

DIRECCIÓN: Pol. Industrial, calle G 50750 PINA DE EBRO (ZARAGOZA)

N.º CERTIFICADO: 7209 (1/2)

ACREDITACIÓN:

LABORATORIO
ENAC
S.L. - ZARAGOZA

ASOCIACIÓN:

LABORATORIO
ENAC
S.L. - ZARAGOZA

AMPAS:
Asociación Española de Fabricantes de Ventanas y Puertas

NETPA:
Red Española de Normalización y Pruebas

VENTANA ALUMINIO ABATIBLE 1 HOJA «IT-45 RPT» ACRISTALAMIENTO 4-12-5

| Frecuencia (Hz) | R (dB) |
|-----------------|--------|
| 100 | 21.8 |
| 125 | 24.7 |
| 160 | 25.9 |
| 200 | 20.3 |
| 250 | 28.6 |
| 315 | 33.7 |
| 400 | 36.7 |
| 500 | 34.8 |
| 630 | 30.8 |
| 800 | 40.5 |
| 1.000 | 41.3 |
| 1.250 | 36.0 |
| 1.600 | 41.3 |
| 2.000 | 43.2 |
| 2.500 | 40.8 |
| 3.150 | 37.1 |
| 4.000 | 39.7 |
| 5.000 | 44.7 |

Índice de aislamiento a ruido aéreo:
 $R_w = 36,8 \text{ dBA}$

Índice ponderado de radiación sonora:
 $R_w(C,C_f) = 38 (2-4) \text{ dB}$

FECHA: 8 de marzo de 2002

Este documento no tiene validez sin el informe de ensayo, en el cual se indican los resultados obtenidos en cada ensayo.
Los resultados obtenidos en estos ensayos sólo se refieren a (solo inspección analítica) en este Centro en la fecha en que se realizó, y no constituyen una representación de conformidad en la calidad de la producción.

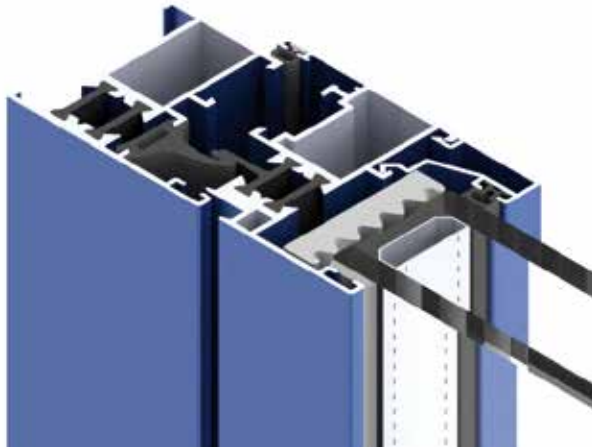
Firma y Sello
Legiaño, 02 de Abril de 2002

► **Certificado de Ensayo:**

- Aislamiento acústico.

FICHA TÉCNICA

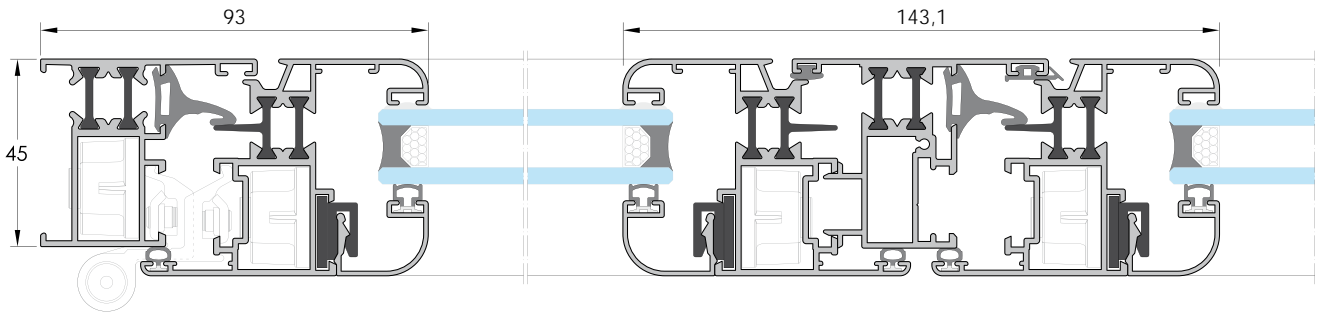
PRACTICABLE IT-45 RPT



CARACTERÍSTICAS

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

- Dispone de varillas de poliamida de 14,8 mm. reforzada con fibra de vidrio y cordón termofusible.
- Dimensiones base del sistema:
Marco: 45 mm. - Hoja: 52 mm.
- Ingletes de Marco y Hoja con escuadra de aluminio fundido.
- Espesor máximo de vidrio de 32 mm.
- Espesor general de perfiles: 1,4 mm.
- Permite todo tipo de aperturas interiores y exteriores.



ENSAYOS FÍSICOS

ACREDITADOS POR:



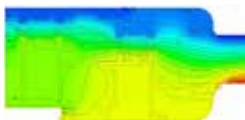
Exigencia **CTE**

| | | ENSAYO 1 | ENSAYO 2 | |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------|---|
| Permeabilidad al aire | UNE-EN-1026/2000 | Clase 4 | Clase 4 | Clase 2 Mínima exigida en la zona más desfavorable |
| Estanqueidad al agua | UNE-EN-1027/2000 | Clase 9A | Clase 9A | - |
| Resistencia al viento | UNE-EN-12211/2000 | Clase C4 | Clase C2 | - |

Ensayo 1: realizado con una ventana de 1.200x1.200 mm. con apertura oscilo-batiente.

Ensayo 2: realizado con una ventana de 1.500x2.300 mm. con apertura oscilo-batiente y cajón de persiana.

TRANSMITANCIA TÉRMICA



Isotermas

$U_{\text{Marco-Hoja}} = 3,40 \text{ w/m}^2\text{k}$

Certificado 01-B001-11, según: UNE-EN ISO 10077-2/2008

$U_{\text{Ventana}} = 2,42 \text{ w/m}^2\text{k}$

Para una ventana de 1,2x1,2 m. con vidrio 4/10/4 bajo emisivo

$U_{\text{Ventana}} = 1,99 \text{ w/m}^2\text{k}$

Para una ventana de 1,2x1,2 m. y vidrio 6/16argón/6 bajo emisivo

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.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

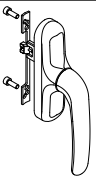
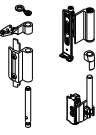
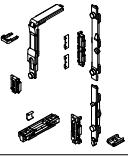
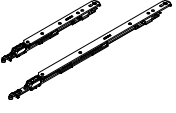
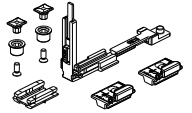

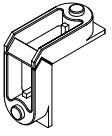
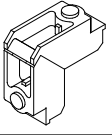
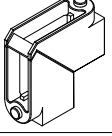
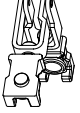
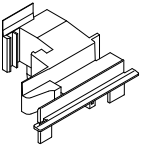
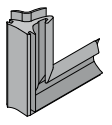

Índice de aislamiento acústico

UNE-EN-ISO-140-3/1995

Rw = **38 (-2;-6) dB**

Para una ventana con acristalamiento 4/12/5

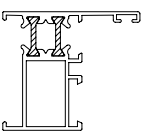
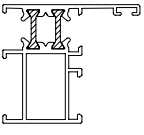
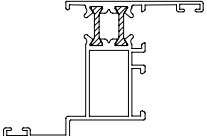
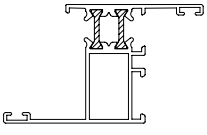
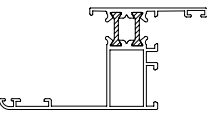
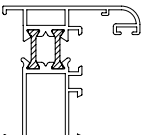
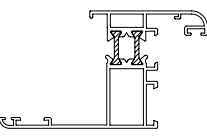
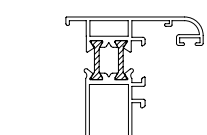
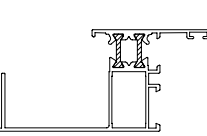
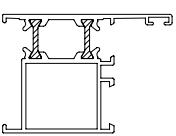
ACCESORIOS

| IMAGEN | REFERENCIA | DENOMINACIÓN | OBSERVACIONES |
|---|-----------------|--------------------------------------|--|
|  | ACG 1039 | Cremona Prima 900 | Con posición de micro-ventilación en 135° |
|  | ACG 4711 | Juego bisagra Oscilo | |
|  | ACG 4704 | Mecanismo base | |
|  | ACG 4284 | Brazo oscilo-batiente T-1 (375-550) | |
| | ACG 4285 | Brazo oscilo-batiente T-2 (551-1700) | |
|  | ACG 4770 | Cierre suplementario. | |
|  | ACG 4301 | Brazo suplementario. | |
|  | HC 44550 | Escuadra Marco y Hoja. | |
|  | HC 44560 | Escuadra marco balconera. | Escuadra para hoja de ventana apertura exterior PR34063. |
|  | HC 44561 | Escuadra hoja balconera. | |
|  | HC 44551 | Escuadra Graduable. | |
|  | HC 44552 | Juego tapones de inversor. | |
|  | HC 44557 | Escuadra vulcanizada para Marco. | |
|  | HC 44039 | Escuadra alineamiento inox. 8 mm. | |

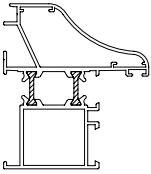
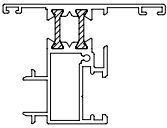
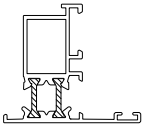
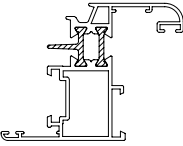
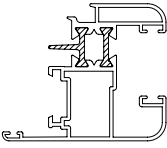
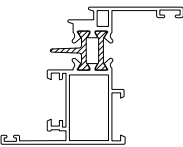
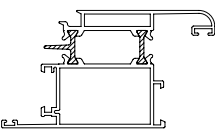
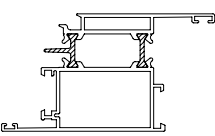
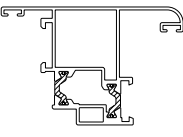
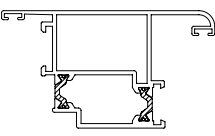
ACCESORIOS

| IMAGEN | REFERENCIA | DENOMINACIÓN | OBSERVACIONES |
|---|-----------------|------------------------------------|------------------------------|
|  | HC 44608 | Escuadra alineamiento inox. 14 mm. | |
|  | HC 44098 | Tope unión de travesaño. | |
|  | HC 44564 | Tope unión de travesaño ancho. | |
|  | HC 44035 | Tapa salida de aguas. | |
|  | HC 44554 | Goma de ajuste central. | |
|  | HC 44559 | Goma ajuste perfil inversor. | |
|  | HC 44555 | Goma exterior de marco. | Para el perf l inversor. |
|  | HC 44556 | Goma cortavientos interior. | |
|  | HC 44626 | Goma cortavientos interior. | |
|  | HC 44505 | Goma acristalar burbuja. | |
|  | HC 01614 | Cepillo inferior de puerta. | Se sirve a 3 m. de longitud. |
|  | HC 44078 | Grapa sujeción junquillo curvo. | |
|  | HC 44782 | Juego de apoyos. | |
|  | HC 44713 | Juego de fresas IT-45 RPT. | |
|  | HC 45340 | Nueva Matriz Multiserie. | |
|  | HC 45344 | Matriz múltiple | |

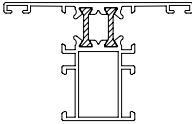
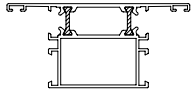
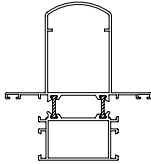
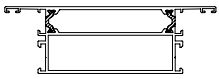
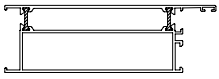
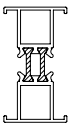
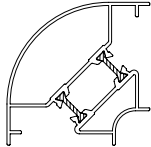

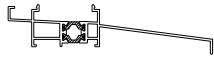
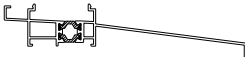
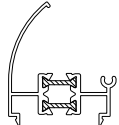
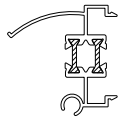
DATOS TÉCNICOS

| PLANO | DESCRIPCIÓN | REFERENCIA | Ix (cm ⁴) | Iy (cm ⁴) |
|---|---------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
|  | Marco de 45 x 52 | PR 34001 | 8,91 | 4,49 |
|  | Marco de 45 x 52 | PR 34012 | 8,94 | 4,80 |
|  | Marco solapa relieve de 52 x 76 | PR 34002 | 13,8 | 8,48 |
|  | Marco solapa liso de 45 x 76 | PR 34007 | 11,6 | 8,32 |
|  | Marco solapa lisa de 45 x 92 | PR 34023 | 13,6 | 15,6 |
|  | Marco curvo de 52 x 52 | PR 34029 | 15,4 | 6,8 |
|  | Marco curvo solapa lisa de 52 x 92 | PR 34036 | 17,9 | 18,3 |
|  | Marco curvo solapa lisa de 52 x 76 | PR 34035 | 15,4 | 10,4 |
|  | Marco recogedor | PR 34056 | 13,4 | 23,2 |
|  | Marco de 45 x 64 | PR 34008 | 11,6 | 10,3 |

DATOS TÉCNICOS

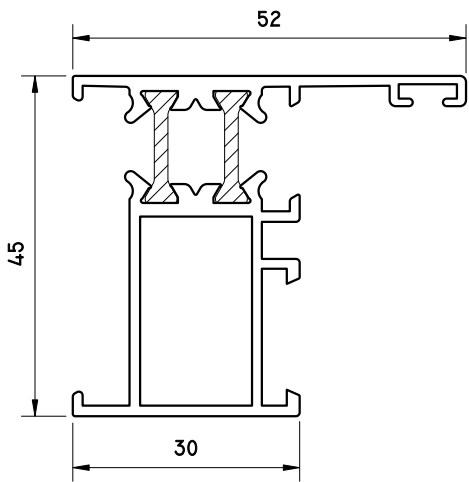
| PLANO | DESCRIPCIÓN | REFERENCIA | Ix (cm ⁴) | Iy (cm ⁴) |
|---|--|-----------------|-----------------------|-----------------------|
|  | Marco puerta moldura de 73 x 64 | PR 34028 | 16,2 | 25,0 |
|  | Perfil inversor | PR 34055 | 9,73 | 5,81 |
|  | Inversor de Marco IT-45 RPT | PR 34099 | 7,05 | 3,98 |
|  | Hoja curva de 52 x 69 | PR 34054 | 13,8 | 8,58 |
|  | Hoja sin junquillo | PR 34034 | 15,6 | 9,8 |
|  | Hoja recta de 52 x 69 | PR 34003 | 13,8 | 6,57 |
|  | Hoja curva de 52 x 94 | PR 34014 | 20,9 | 29,0 |
|  | Hoja recta de 52 x 94 | PR 34009 | 20,6 | 25,8 |
|  | Hoja apertura exterior | PR 34063 | 17,3 | 16,3 |
|  | Hoja puerta apertura exterior de 94 x 52 | PR 34026 | 21,1 | 30,9 |

DATOS TÉCNICOS

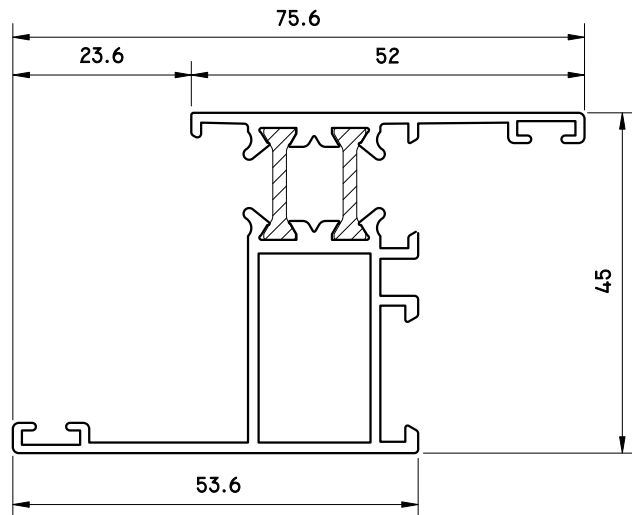
| PLANO | DESCRIPCIÓN | REFERENCIA | Ix (cm ⁴) | Iy (cm ⁴) |
|---|------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
|  | Pilastra de 45 x 72 | PR 34006 | 9,16 | 7,53 |
|  | Pilastra de 45 x 97 | PR 34010 | 13,9 | 27,4 |
|  | Travesaño reforzado | PR 34086 | 64,4 | 35,4 |
|  | Zócalo de 45 x 140 | PR 34027 | 23,3 | 106 |
|  | Zócalo bajo de 45 x 140 | PR 34040 | 24,7 | 142 |
|  | Perfil de unión | PR 34011 | 8,12 | 1,43 |
|  | Esquinero curvo 90° | PR 34018 | 20,9 | 12,9 |
|  | Condensación IT-45 RPT | PR 34106 | 1,78 | 10,6 |
|  | Condensación con alargadera de 75 | PR 34108 | 2,14 | 57,5 |
|  | Condensación con alargadera de 100 | PR 34107 | 2,46 | 94,7 |
|  | Esquinero graduable macho | PR 34265 | 6,27 | 2,98 |
|  | Esquinero graduable hembra | PR 34266 | 4,52 | 6,55 |

Ix: momento de inercia en el eje x. Iy: momento de inercia en el eje y.

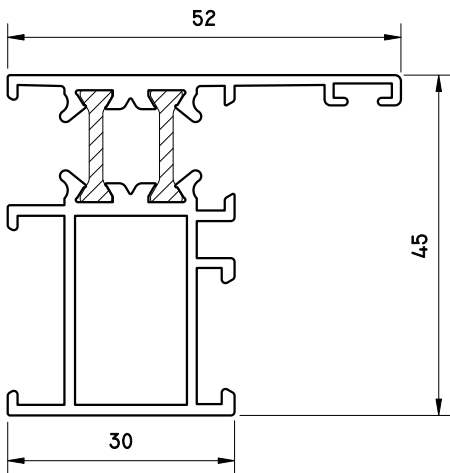
PERFILES ITESAL 45 R.P.T.



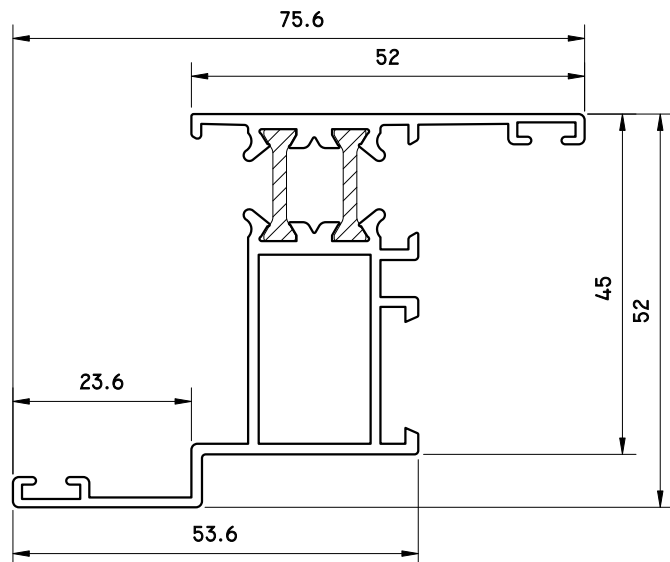
PR 34001
MARCO DE 45 x 52



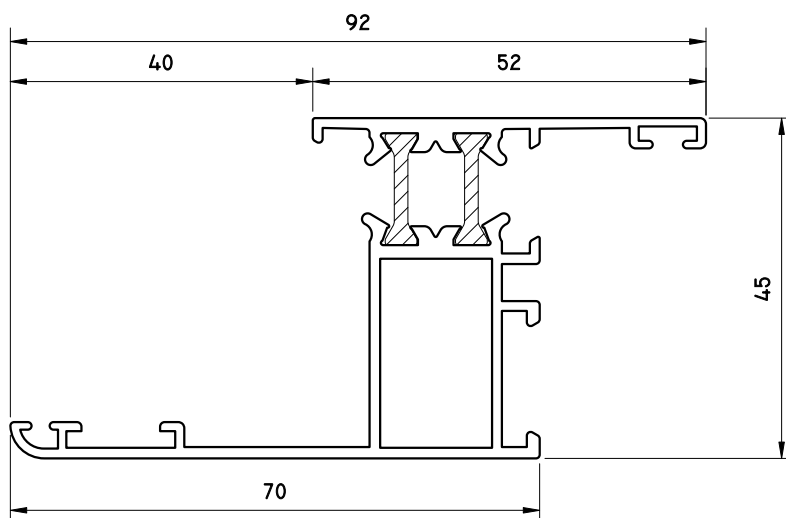
PR 34007
MARCO SOLAPA LISO DE 45 x 76



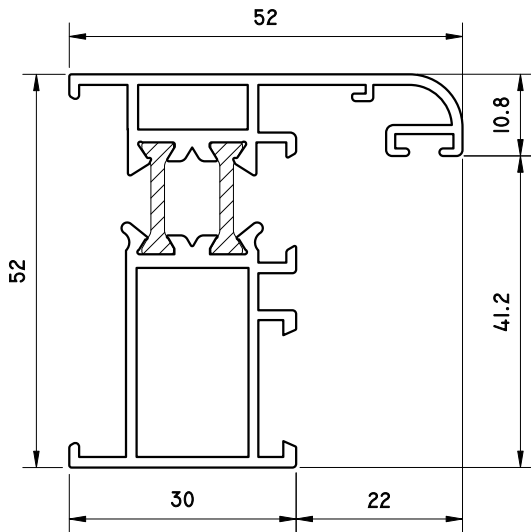
PR 34012
MARCO DE 45 x 52



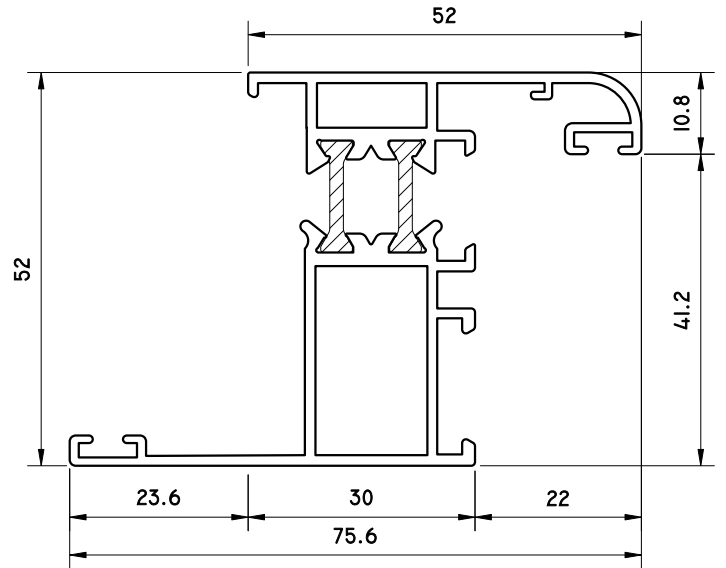
PR 34002
MARCO SOLAPA RELIEVE DE 52 x 76



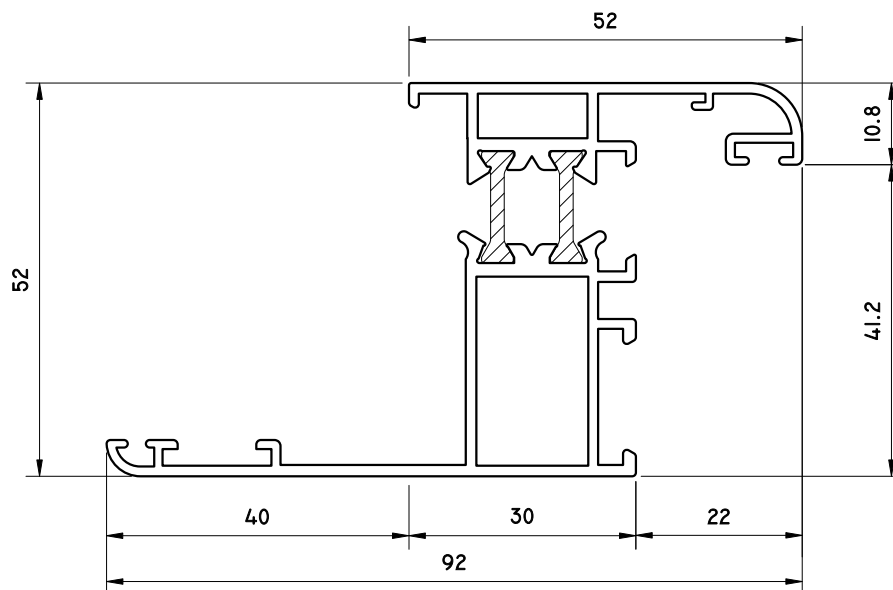
PR 34023
MARCO SOLAPA LISA DE 45 x 92



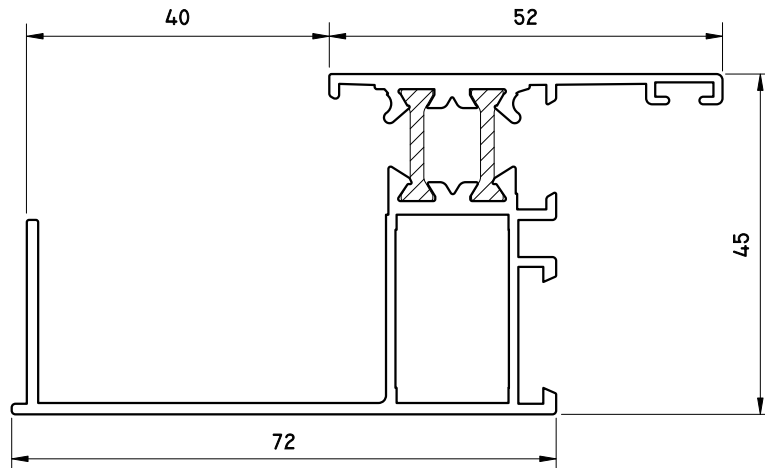
PR 34029
MARCO CURVO DE 52 x 52



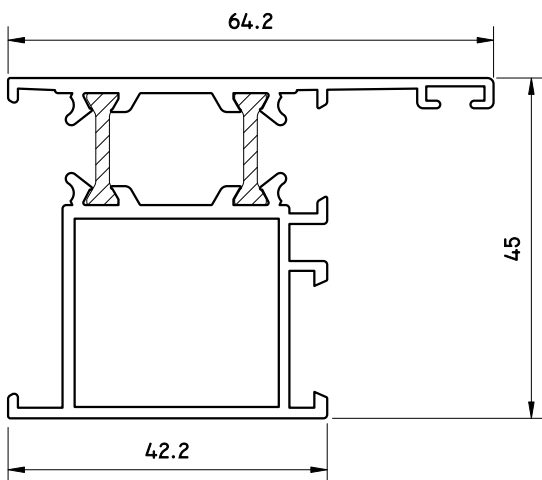
PR 34035
MARCO CURVO SOLAPA LISO DE 52 x 76



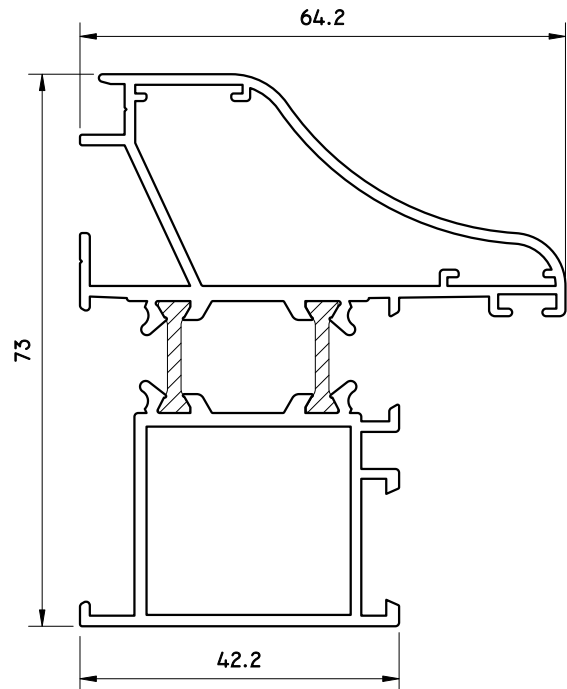
PR 34036
MARCO CURVO SOLAPA LISA DE 52 x 92 (Solapa de 40)



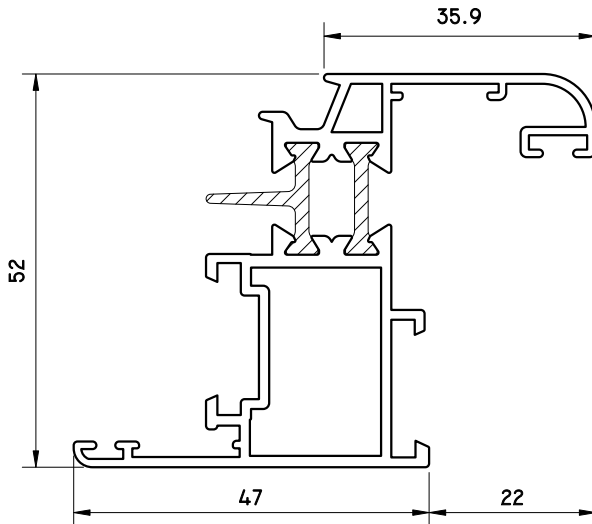
PR 34056
MARCO CON ACOPLE RECOGEDOR



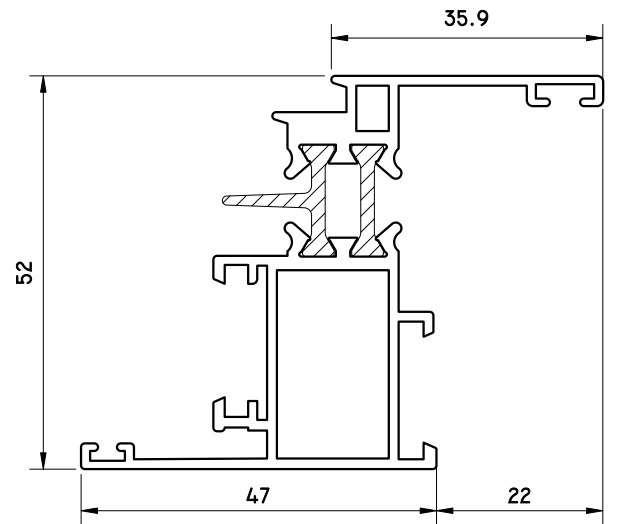
PR 34008
MARCO DE 45 x 64



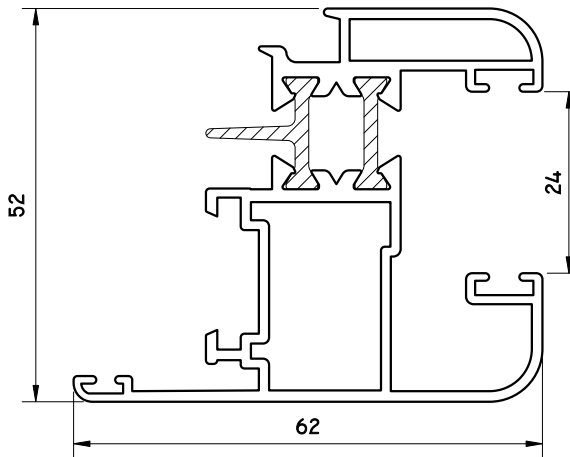
PR 34028
MARCO MOLDURA PUERTA



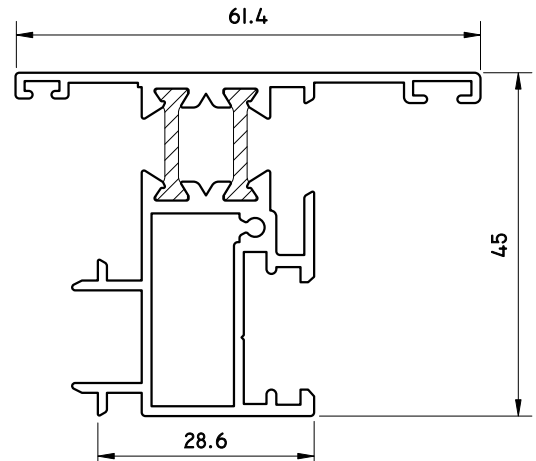
PR 34054
HOJA CURVA DE 52 x 69



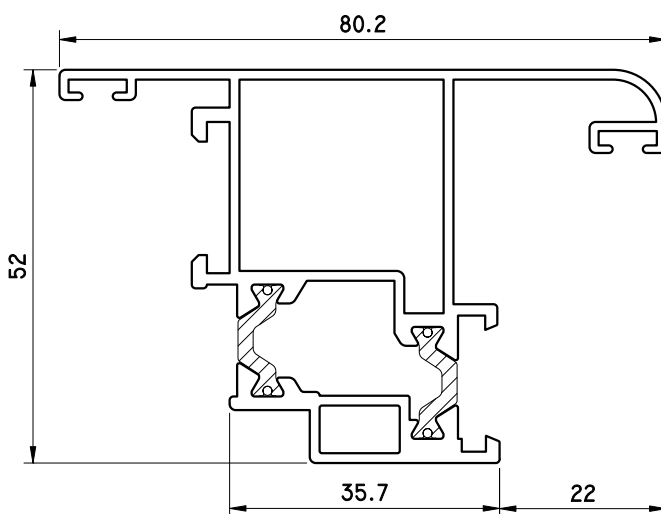
PR 34003
HOJA RECTA DE 52 x 69



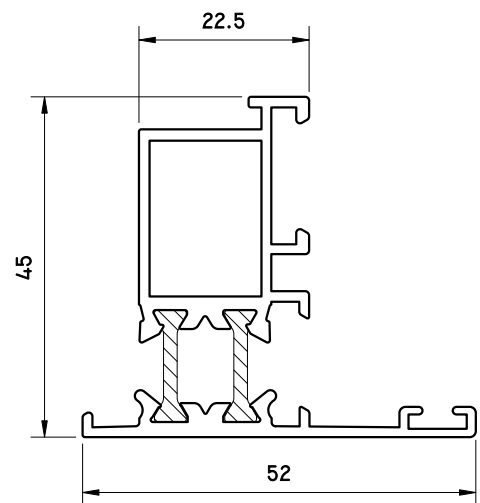
PR 34034
HOJA SIN JUNQUILLO



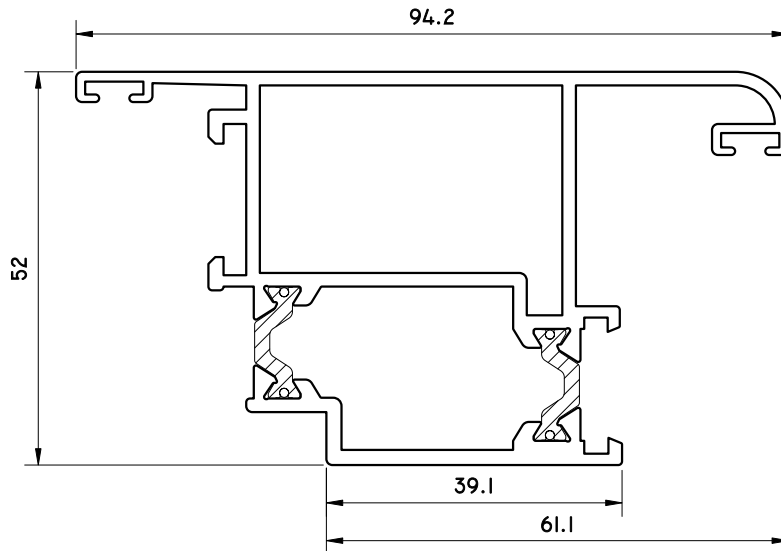
PR 34055
PERFIL INVERSOR



PR 34063
HOJA APERTURA EXTERIOR

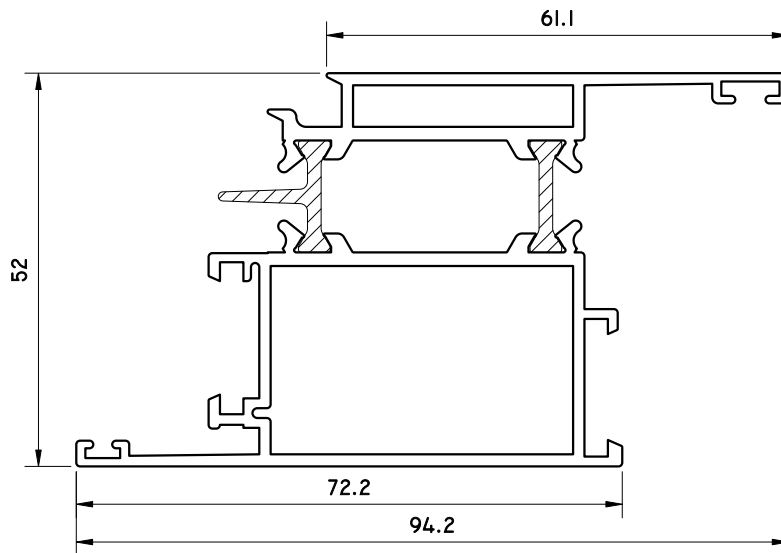


PR 34099
INVERSOR DE MARCO IT-45 RPT



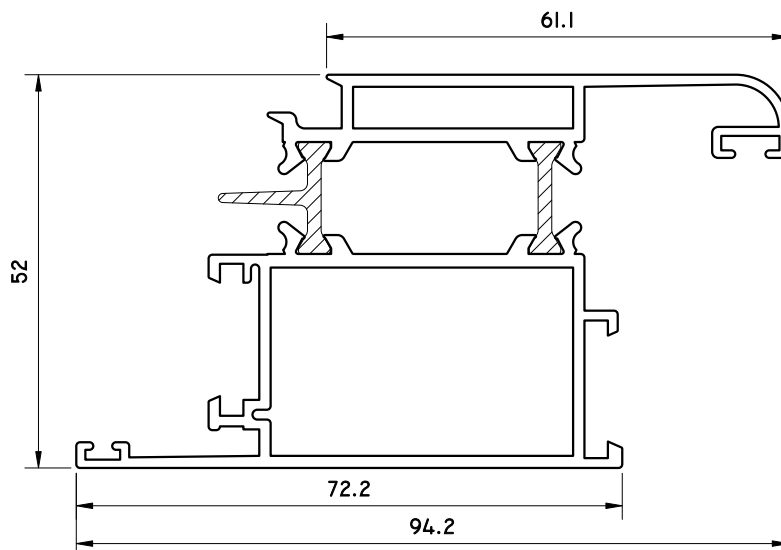
PR 34026

HOJA APERTURA EXTERIOR DE 94 x 52



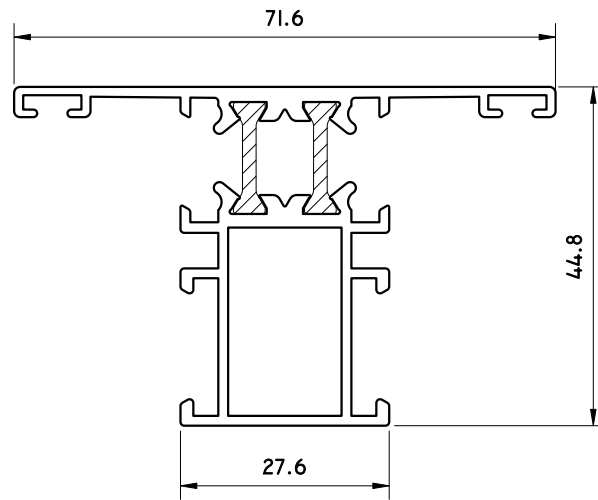
PR 34009

HOJA RECTA DE 52 x 94

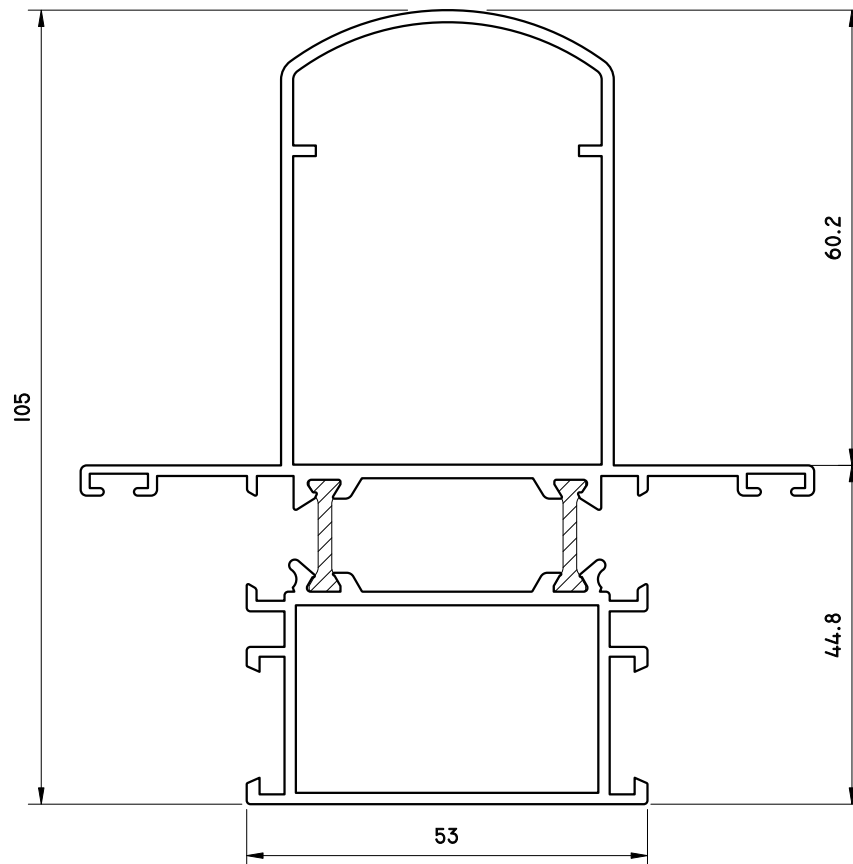


PR 34014

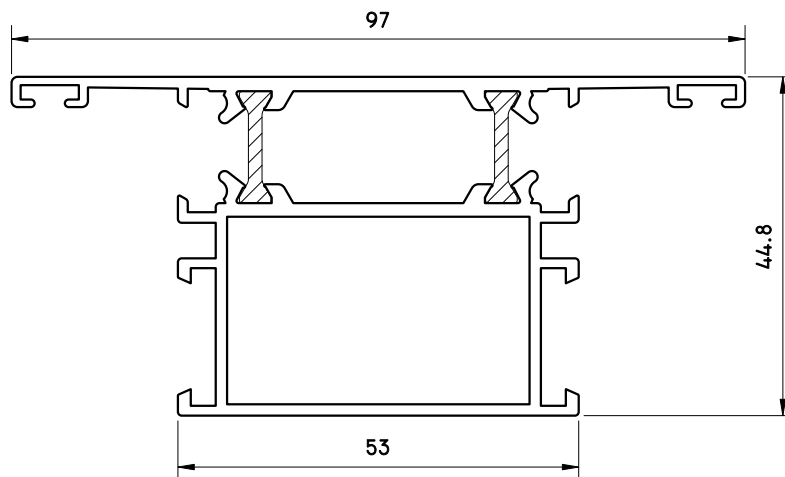
HOJA CURVA DE 52 x 94



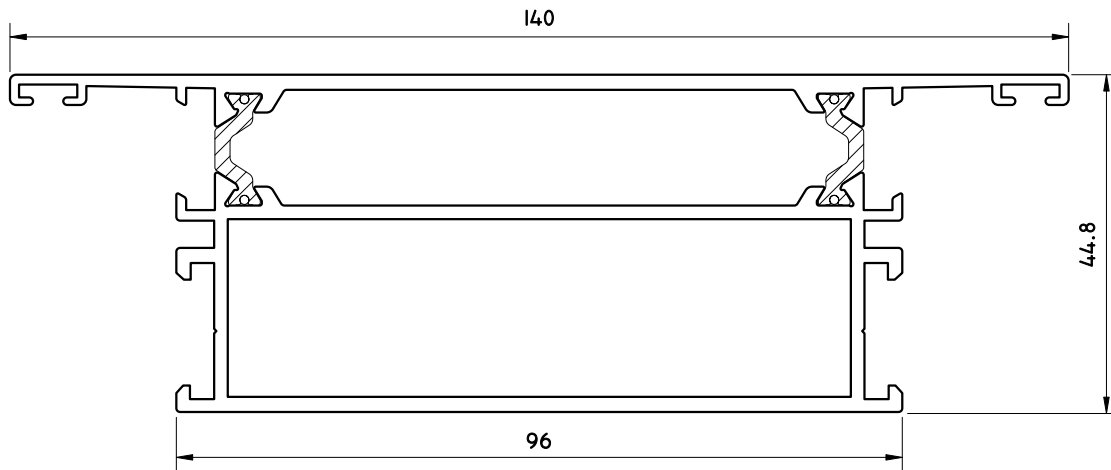
PR 34006
PILASTRA DE 45 x 72



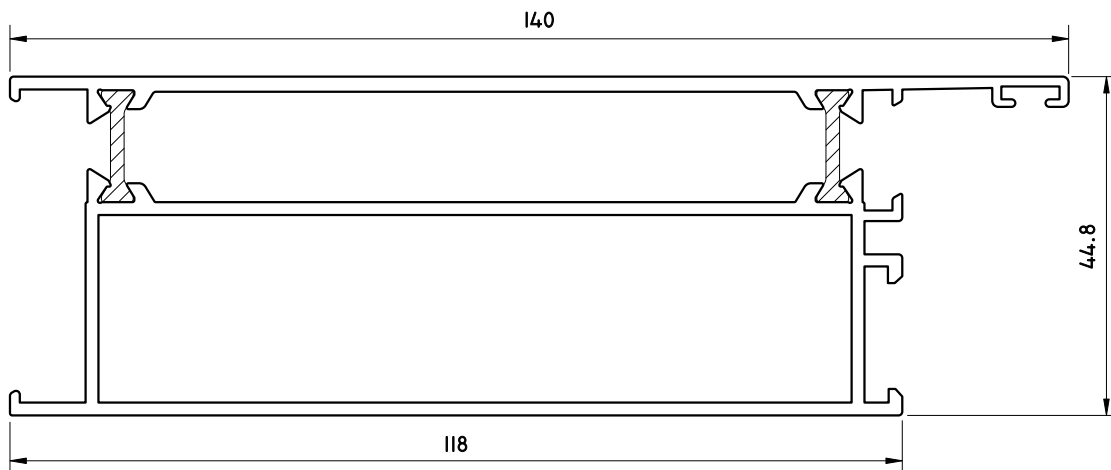
PR 34086
PILASTRA REFORZADA DE 105 x 97

**PR 34010**

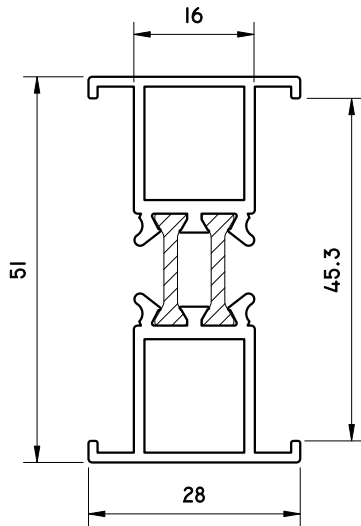
PILASTRA DE 45 x 97

**PR 34027**

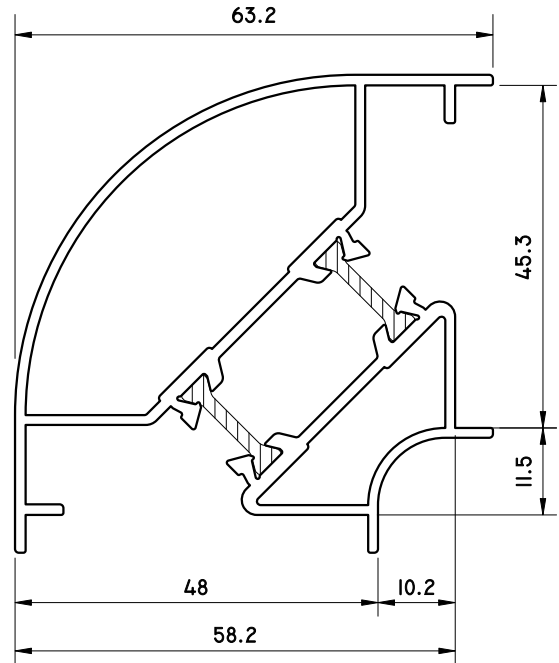
ZÓCALO DE 45 x 140

**PR 34040**

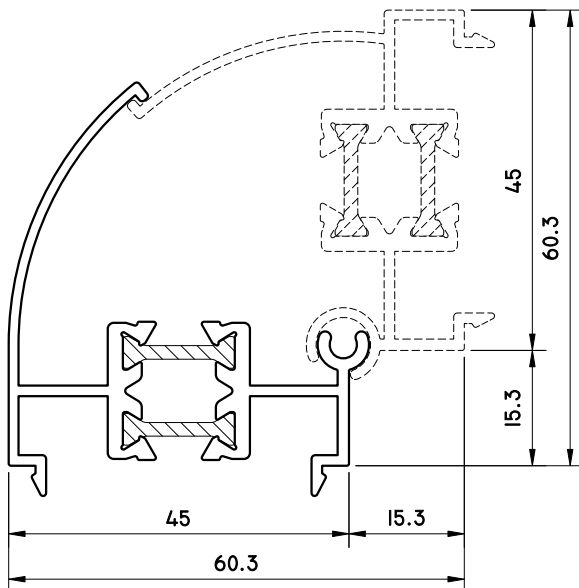
ZÓCALO BAJO DE 45 x 140



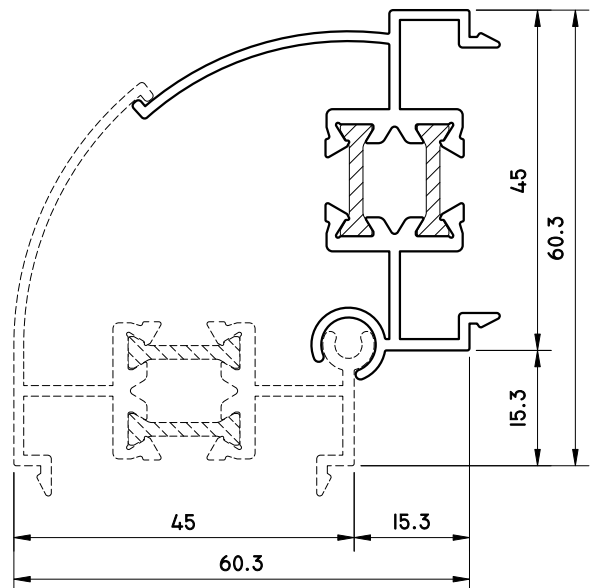
PR 34011
PERFIL DE UNIÓN



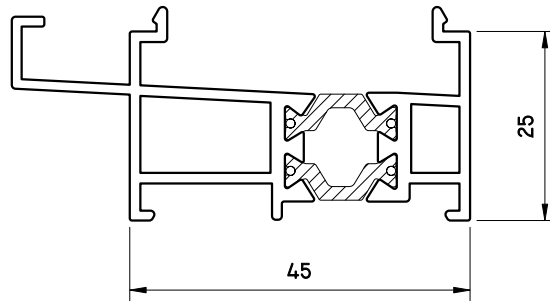
PR 34018
ESQUINERO DE 45 mm. A 90°



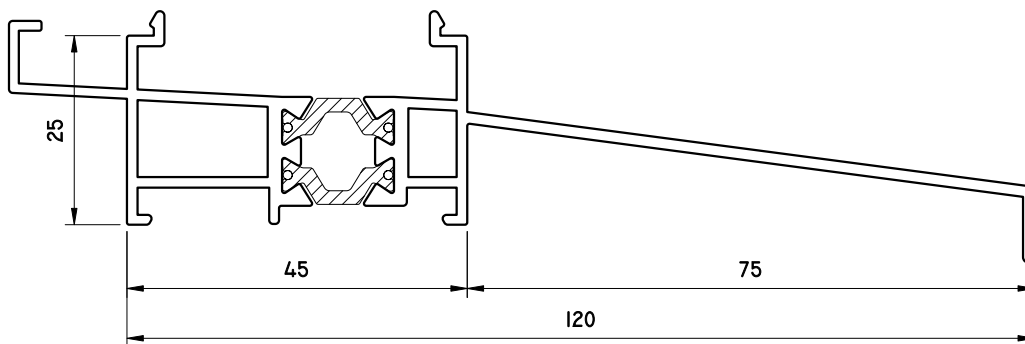
PR 34265
ESQUINERO GRADUABLE MACHO



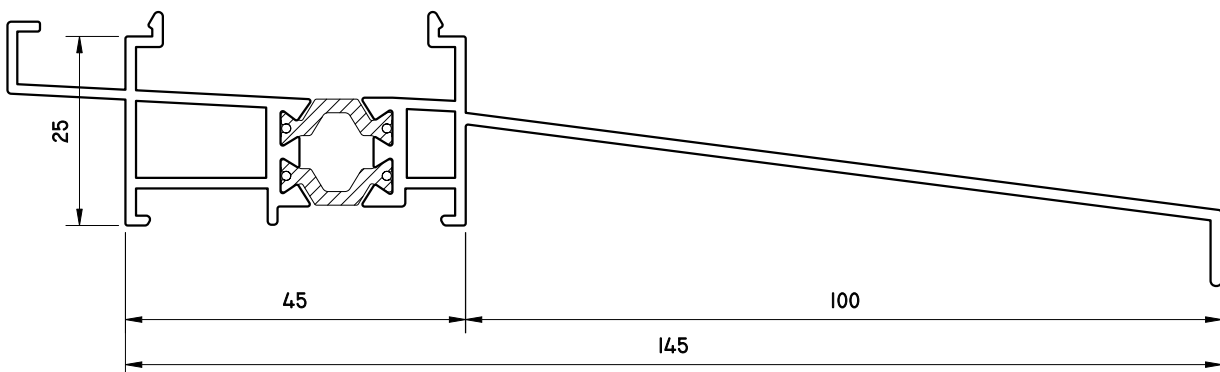
PR 34266
ESQUINERO GRADUABLE HEMBRA

**PR 34106**

CONDENSACIÓN IT-45 RPT

**PR 34108**

CONDENSACIÓN CON ALARGADERA DE 75

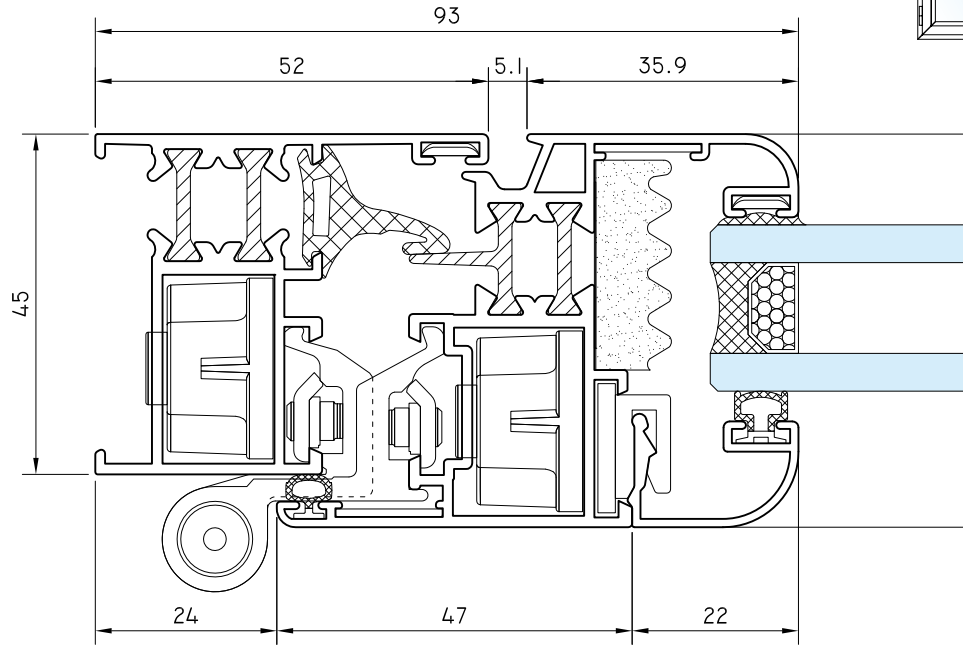
**PR 34107**

CONDENSACIÓN CON ALARGADERA DE 100

NUDOS REPRESENTATIVOS ITESAL 45 R.P.T.

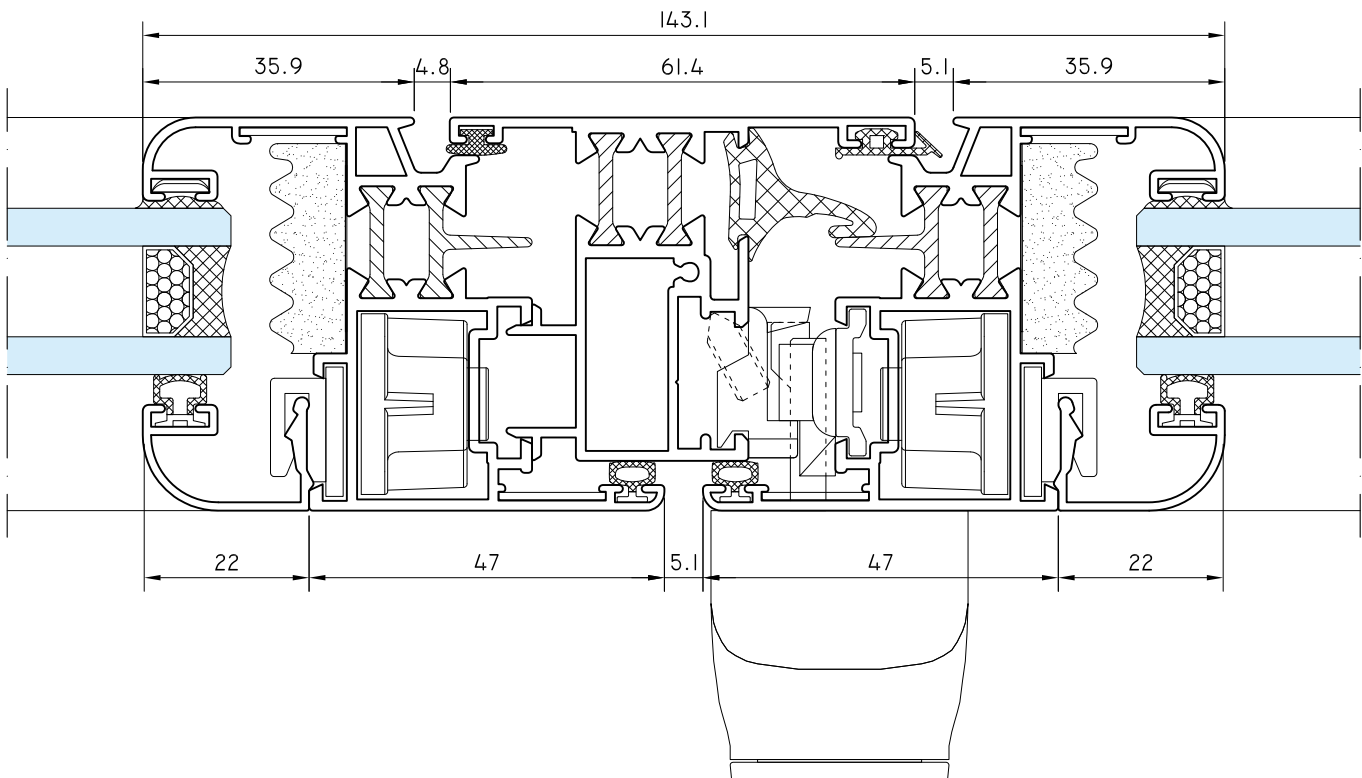
SECCIÓN A - Nudo lateral ventana

Escala 1/1



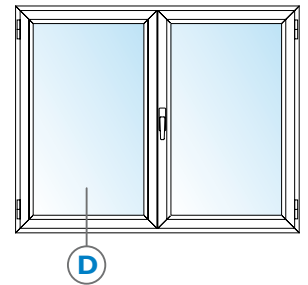
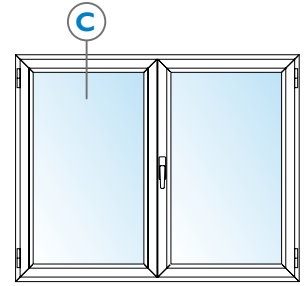
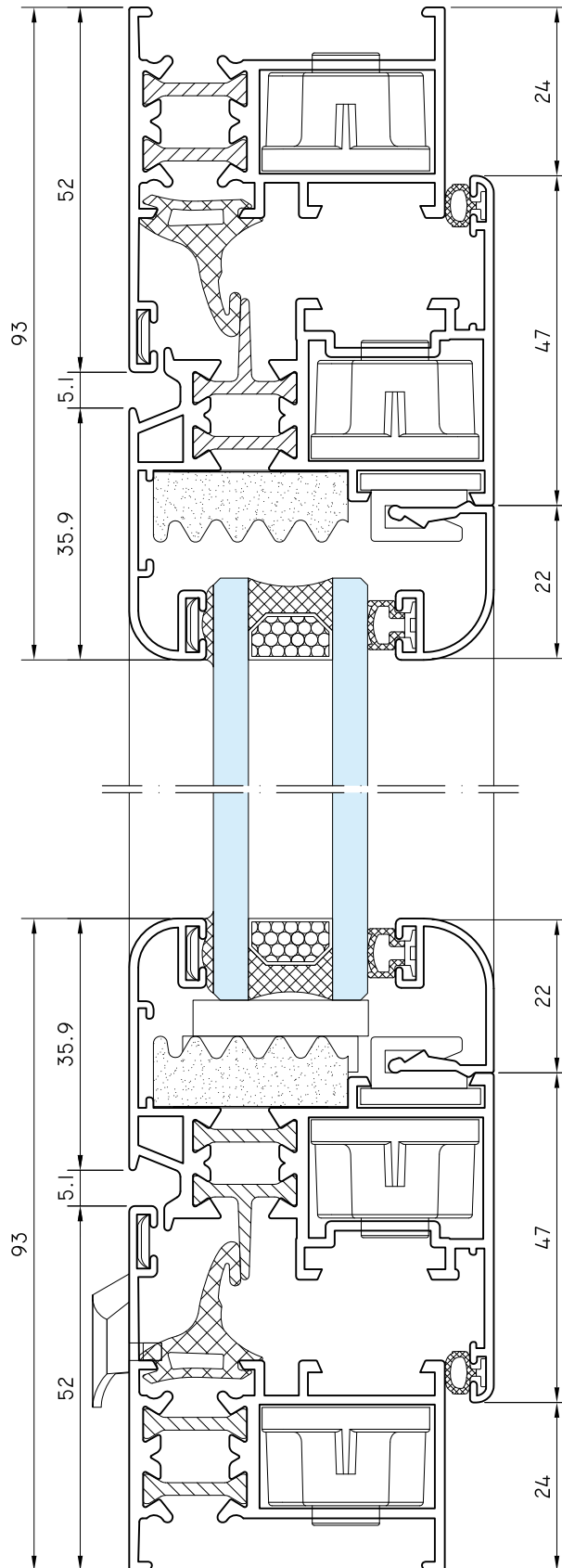
SECCIÓN B - Nudo central ventana

Escala 1/1



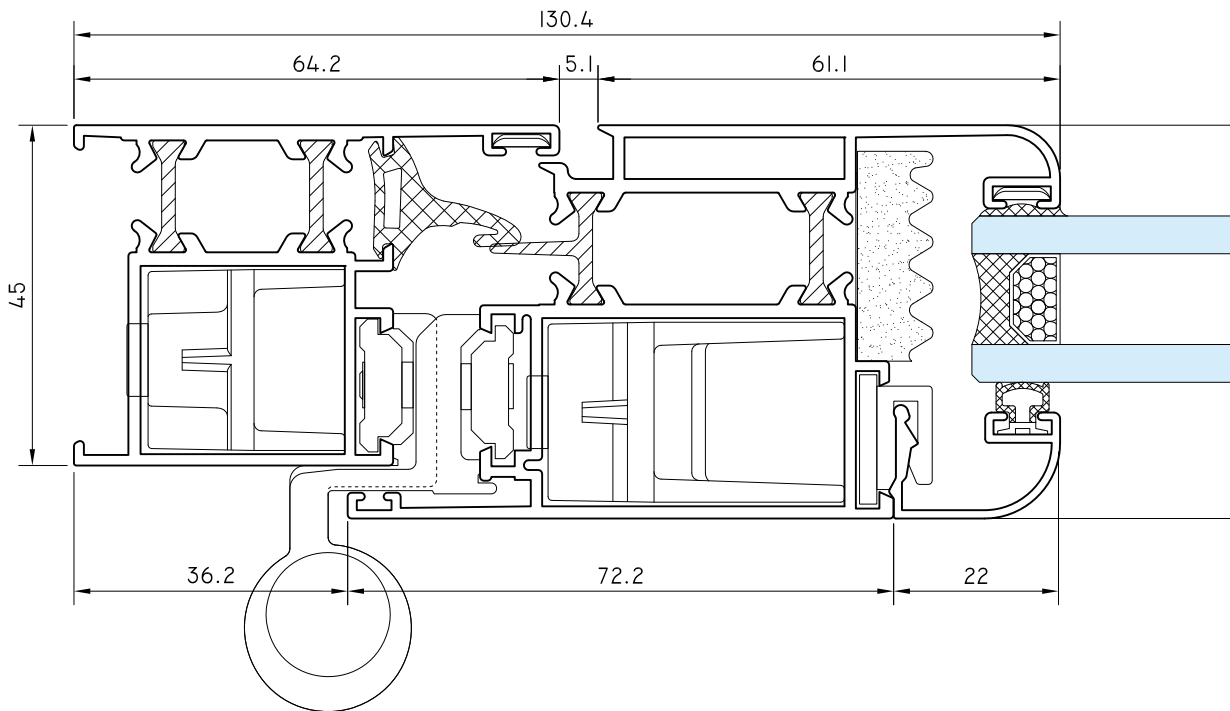
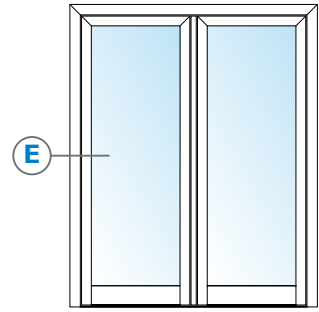
SECCIÓN CD - Nudo superior e inferior ventana

Escala 1/1



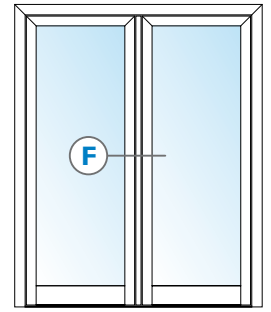
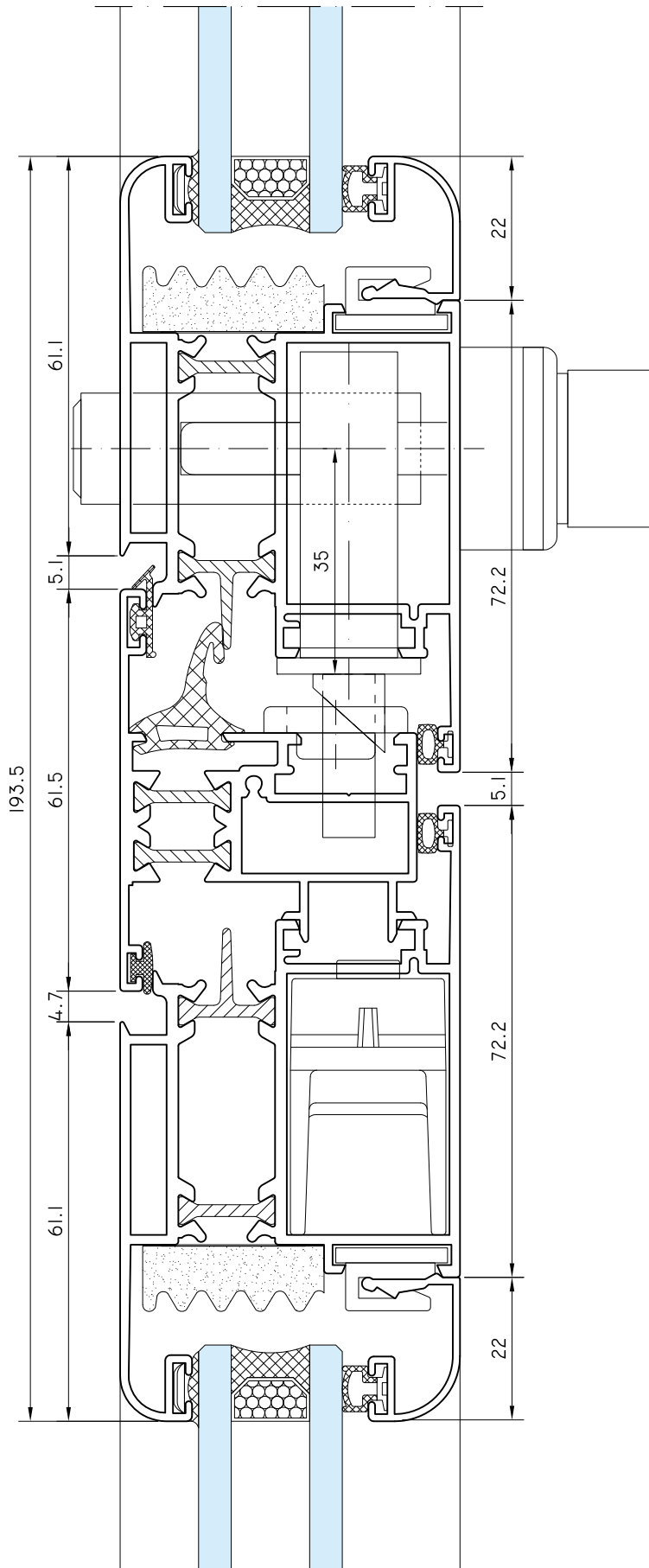
SECCIÓN E - Nudo lateral puerta

Escala 1/1



SECCIÓN F - Nudo central puerta

ESCALA 1/1

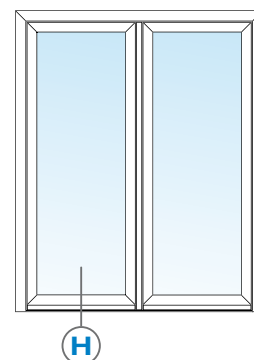
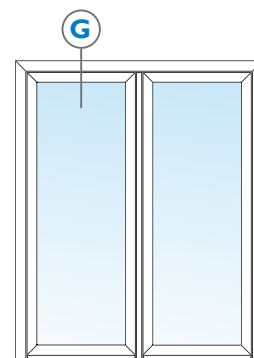
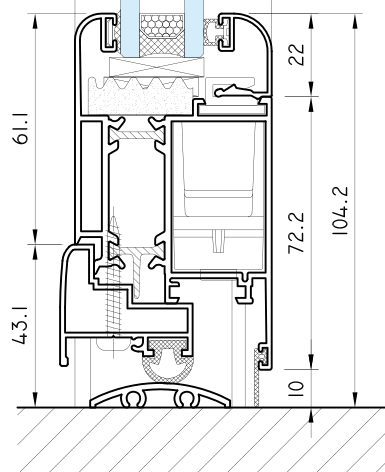
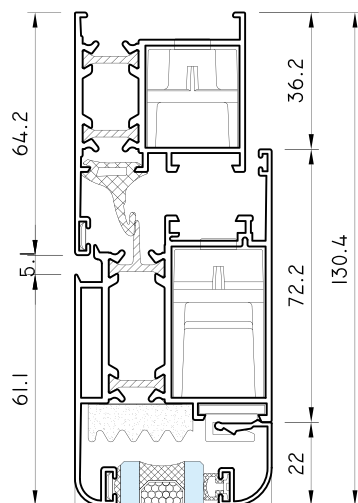
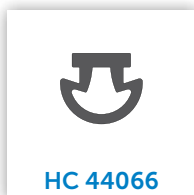
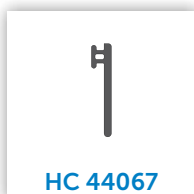
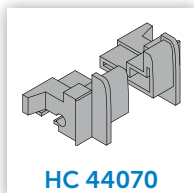


SECCIÓN SUPERIOR E INFERIOR BAJO-PUERTAS

SECCIÓN G-H

ESCALA 1/2

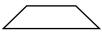
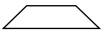
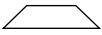
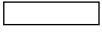
Elementos para
Bajo-Puertas:



FÓRMULAS DE CORTE, ACCESORIOS Y SECCIONES ITESAL 45 R.P.T.

VENTANA DE UNA HOJA OSCILO-BATIENTE

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------|-----------------------------|----------------|------|-------------------|---|
| PR 34001 | MARCO DE 45 x 52 | Horizontal | 2 | L |  |
| | | Vertical | 2 | H | |
| PR 34054 | HOJA CURVA DE 52 x 69 | Horizontal | 2 | L - 48 |  |
| | | Vertical | 2 | H - 48 | |
| PI 34033 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 18 | Horizontal | 2 | L - 142 |  |
| | | Vertical | 2 | H - 142 | |
| PI 34249 | PLETINA FALLEBA | Horiz. - Vert. | - | Según dimensiones |  |

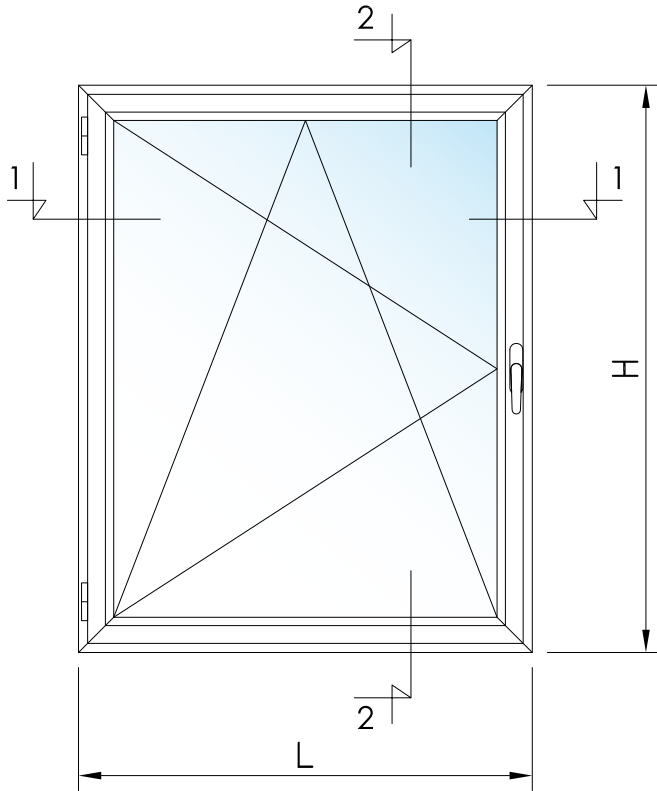
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| 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 1.700 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 1.200 mm. |
| ACG 4770 | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO | 1 | Si "L" es mayor que 1.000 mm. |
| ACG 4301 | BRAZO SUPLEMENTARIO | 1 | |
| HC 44035 | EMBELLECEDOR SALIDA AGUA | 2 | |

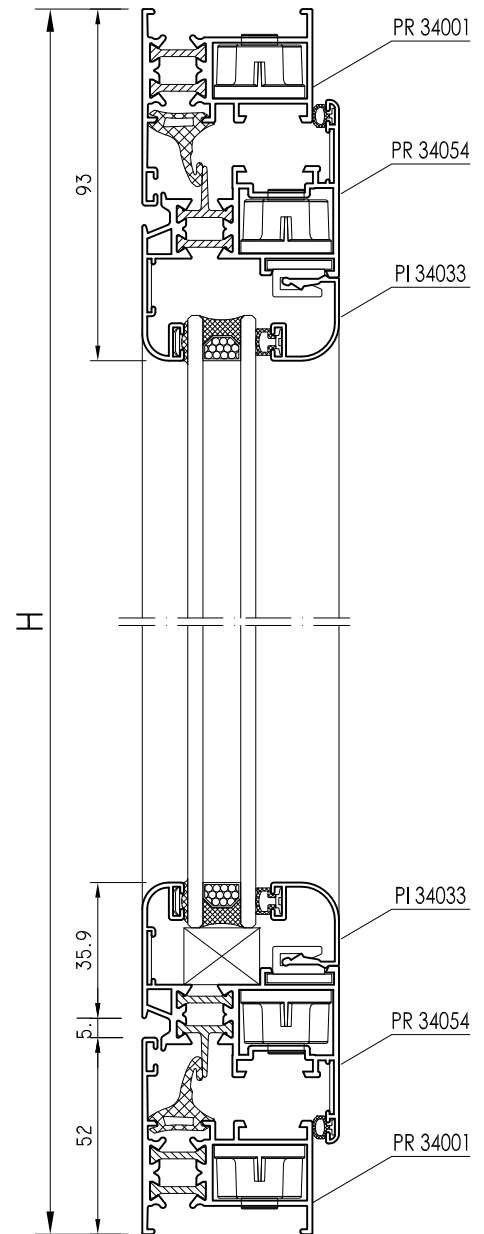
ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|------------------------------------|-----------|-----------------------|
| HC 44550 | ESCUADRA | 8 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 8 | Exterior marco y hoja |
| HC 44608 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 4 | Interior hoja |
| HC 44557 | ESCUADRA VULCANIZADA | 4 | |
| HC 44554 | GOMA DE AJUSTE CENTRAL | 2 L + 2 H | |
| HC 44556 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 2 H | |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 2 H | |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | - | Cada 25 cm. |

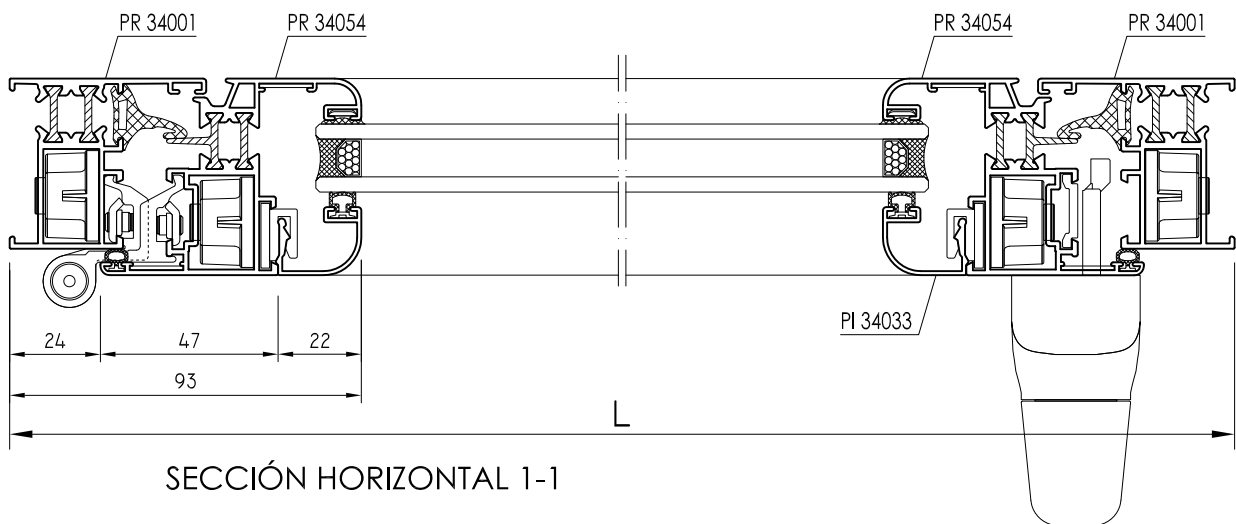
VENTANA DE UNA HOJA OSCILO-BATIENTE



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 34001 | MARCO DE 45x52 | Horizontal | 2 | L |  |
| | | Vertical | 2 | H | |
| PR 34054 | HOJA CURVA DE 52x69 | Horizontal | 4 | $(L - 53) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 48 | |
| PR 34055 | PERFIL INVERSOR | Vertical | 1 | H - 115 |  |
| PI 34033 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 18 | Horizontal | 4 | $(L - 241) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 142 | |
| PI 34249 | PLETINA FALLEBA | Horiz. - Vert. | - | Según dimensiones |  |

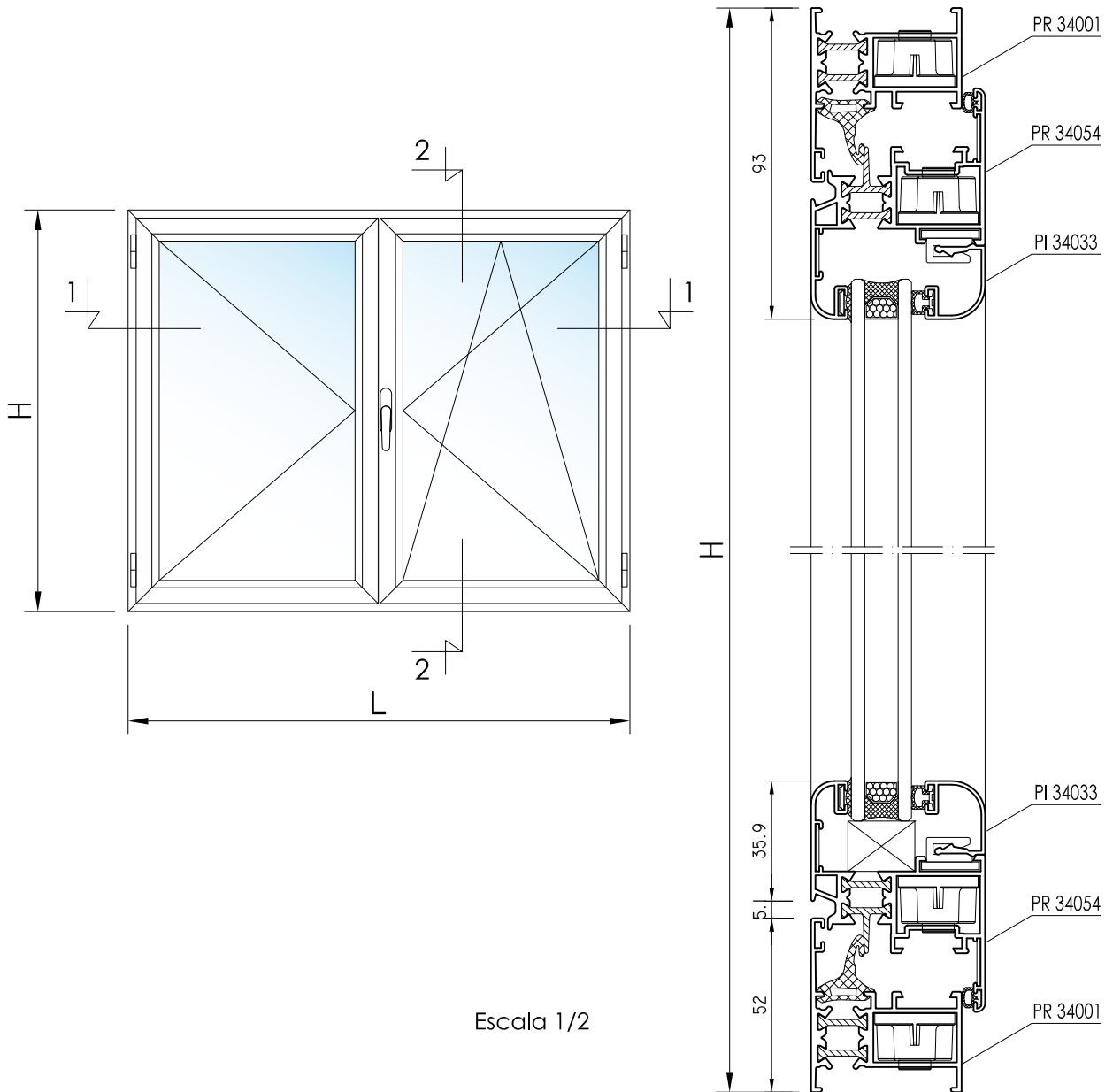
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| 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 1.200 mm. colocar 3 bisagras |
| ó ACG 1201 | BISAGRA FLASH DERECHA | 2 | |
| ACG 4285 | BRAZO OSCILO-BATIENTE | 1 | Para "L" de 551 a 1.700 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 1.200 mm. Si "L" es mayor que 1.000 mm. |
| ACG 4770 | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO (Inferior) | 1 | |
| 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 ITESAL 45 R.P.T.:

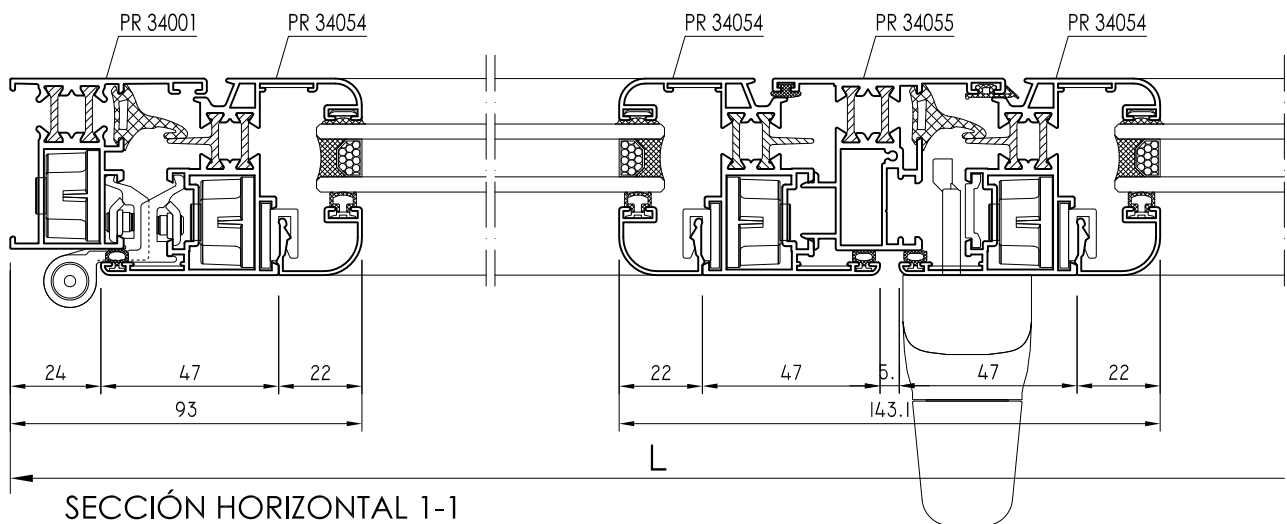
| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| HC 44550 | ESCUADRA | 12 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 12 | Exterior marco y hoja |
| HC 44608 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 8 | Interior hoja |
| HC 44557 | ESCUADRA VULCANIZADA | 4 | |
| HC 44552 | TAPAS PERFIL INVERSOR | 1 Juego | |
| HC 44554 | GOMA DE AJUSTE CENTRAL | 2 L + 3 H | |
| HC 44556 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 4 H | |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 4 H | |
| HC 44559 | GOMA PERFIL INVERSOR | H | Ajuste del Inversor |
| HC 44555 | GOMA EXTERIOR DE MARCO | H | Cierre de Hoja con Inversor |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | - | Cada 25 cm. |

VENTANA DE DOS HOJAS OSCILO-BATIENTES



Escala 1/2

SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

VENTANA DE 2 HOJAS OSCILO-BATIENTES MARCO DE 52

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------|-----------------------------|----------------|------|-------------------|---|
| PR 34029 | MARCO DE 52 x 52 | Horizontal | 2 | L |  |
| | | Vertical | 2 | H | |
| PR 34054 | HOJA CURVA DE 52 x 69 | Horizontal | 4 | $(L - 53) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 48 | |
| PR 34055 | PERFIL INVERSOR | Vertical | 1 | H - 115 |  |
| PI 34033 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 18 | Horizontal | 4 | $(L - 241) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 142 | |
| PI 34249 | PLETINA FALLEBA | Horiz. - Vert. | - | Según dimensiones |  |

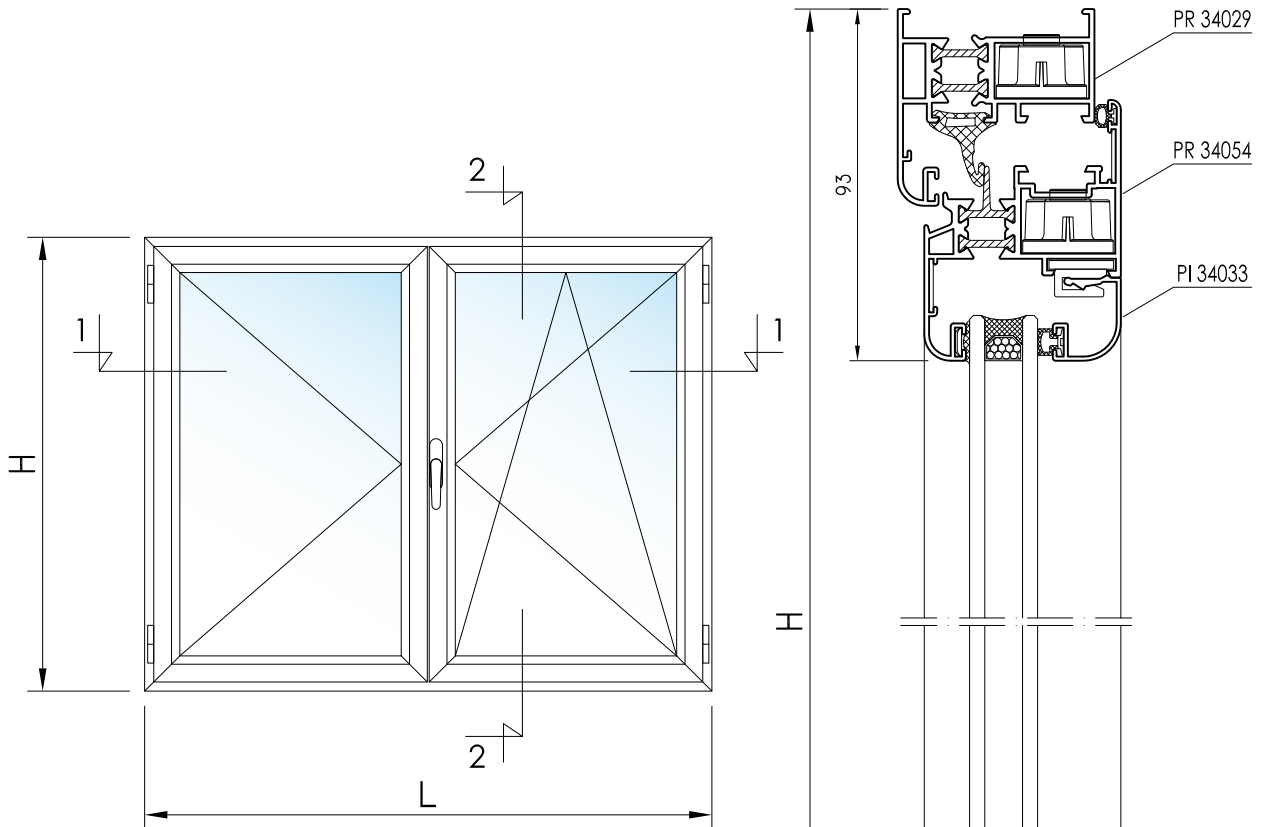
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| 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 1.200 mm. de altura colocar 3 bisagras |
| ó ACG 1201 | BISAGRA FLASH DERECHA | 2 | |
| ACG 4285 | BRAZO OSCILO-BATIENTE | 1 | Para "L" de 551 a 1.700 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 1.200 mm. Si "L" es mayor que 1.000 mm. |
| ACG 4770 | ÁNGULO DE REENVÍO SECUNDARIO (Inferior) | 1 | |
| 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 | |

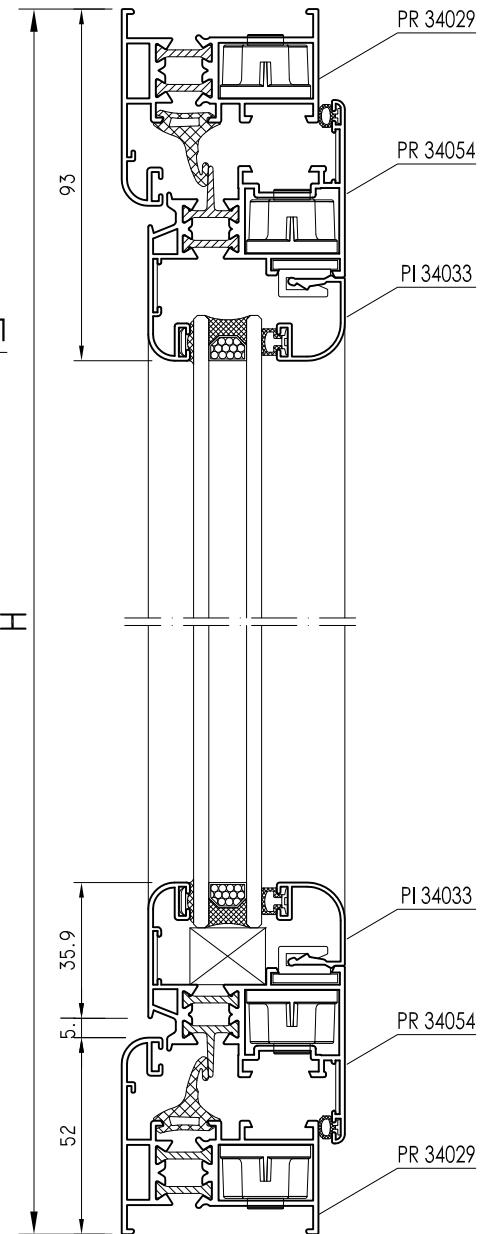
ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------|
| HC 44550 | ESCUADRA | 12 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 12 | Exterior marco y hoja |
| HC 44608 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 14 mm. | 8 | Interior hoja |
| HC 44557 | ESCUADRA VULCANIZADA | 4 | |
| HC 44552 | TAPAS PERFIL INVERSOR | 1 Juego | |
| HC 44554 | GOMA DE AJUSTE CENTRAL | 2 L + 3 H | |
| HC 44556 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 4 H | |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 4 H | |
| HC 44559 | GOMA PERFIL INVERSOR | H | Ajuste del Inversor |
| HC 44555 | GOMA EXTERIOR DE MARCO | H | Cierre de Hoja con Inversor |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | - | Cada 25 cm. |

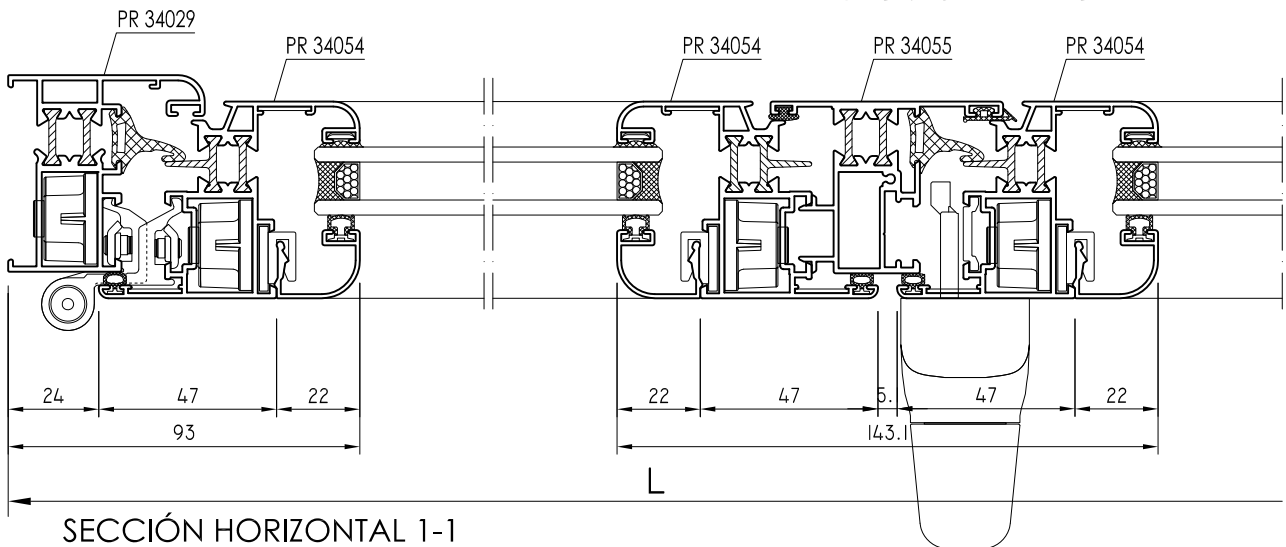
VENTANA DE 2 HOJAS OSCILO-BATIENTES MARCO DE 52



Escala 1/2



SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

BALCONERA DE UNA HOJA PRACTICABLE

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------|-----------------------------|----------------|------|-------------------|---|
| PR 34008 | MARCO DE 45 x 64 | Horizontal | 2 | L |  |
| | | Vertical | 2 | H | |
| PR 34014 | HOJA CURVA DE 52 x 94 | Horizontal | 2 | L - 72 |  |
| | | Vertical | 2 | H - 72 | |
| PI 34033 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 18 | Horizontal | 2 | L - 217 |  |
| | | Vertical | 2 | H - 217 | |
| PI 34249 | PLETINA FALLEBA | Horiz. - Vert. | - | Según dimensiones |  |

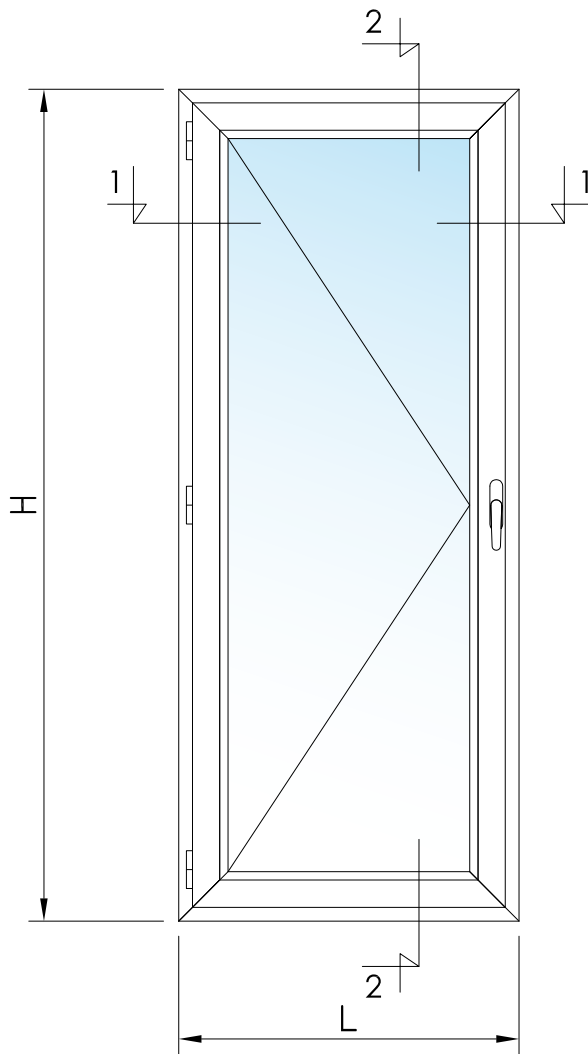
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|--------------------------|----------|--|
| ACG 2256 | KIT PRACTICABLE 1 HOJA | 1 | 1 Kit Cremona Euro (ACG 2387) 2 Terminales Plet. Crem. (ACG 2114) 2 Cerraderos Lat. Plet. Crem. (ACG 1314) |
| ACG 1024 | CREMONA MOD. PRIMA | 1 | |
| ACG 1202 | BISAGRA FLASH IZQUIERDA | 2 | A partir de 1.200 mm. de altura colocar 3 bisagras |
| ó ACG 1201 | BISAGRA FLASH DERECHA | 2 | |
| HC 44035 | EMBELLECEDOR SALIDA AGUA | 2 | |

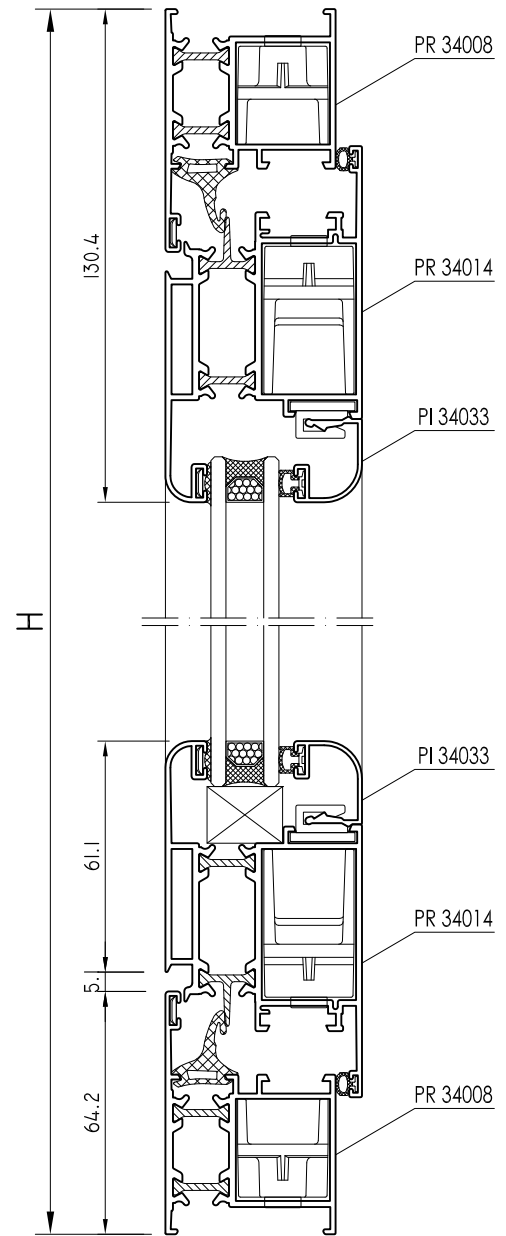
ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------|
| HC 44560 | ESCUADRA MARCO BALCONERA | 4 | |
| HC 44561 | ESCUADRA HOJA BALCONERA | 4 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 8 | Exterior marco y hoja |
| HC 44557 | ESCUADRA VULCANIZADA | 4 | |
| HC 44554 | GOMA DE AJUSTE CENTRAL | 2 L + 2 H | |
| HC 44556 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 2 H | |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 2 H | |
| HC 44078 | GRAPA SUJECIÓN JUNQUILLO CURVO | | Cada 25 cm. |

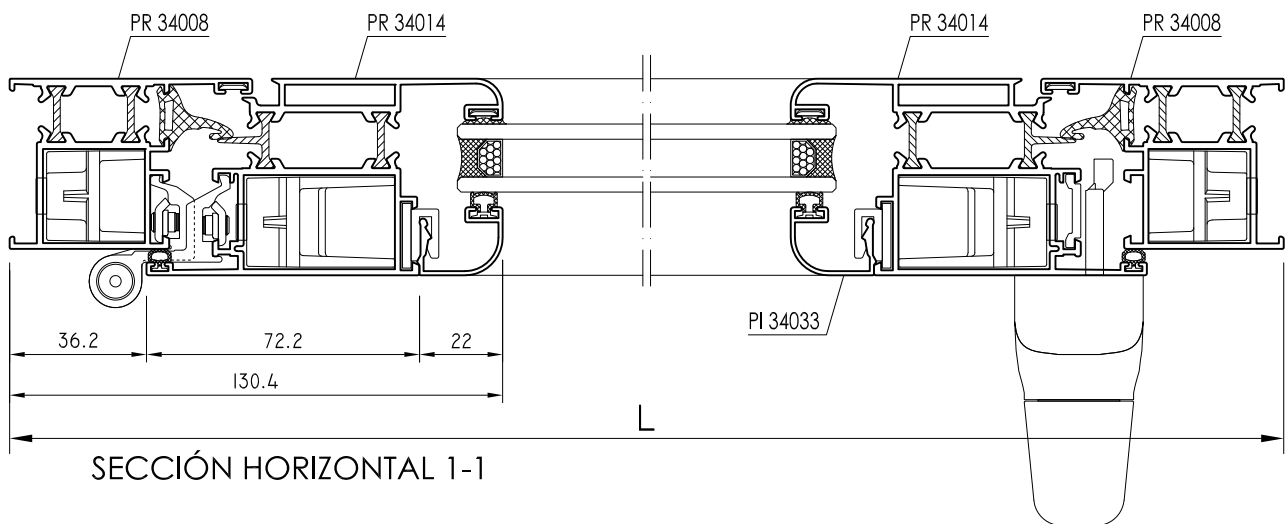
BALCONERA DE UNA HOJA PRACTICABLE



Escala 1/2



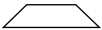
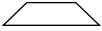

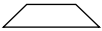
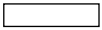
SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

BALCONERA DE DOS HOJAS PRACTICABLES

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------|-----------------------------|----------------|------|-------------------|---|
| PR 34008 | MARCO DE 45 x 64 | Horizontal | 2 | L |  |
| | | Vertical | 2 | H | |
| PR 34014 | HOJA CURVA DE 52 x 94 | Horizontal | 4 | $(L - 77) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 72 | |
| PR 34055 | PERFIL INVERSOR | Vertical | 1 | H - 140 |  |
| PI 34033 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 18 | Horizontal | 4 | $(L - 366) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 217 | |
| PI 34249 | PLETINA FALLEBA | Horiz. - Vert. | - | Según dimensiones |  |

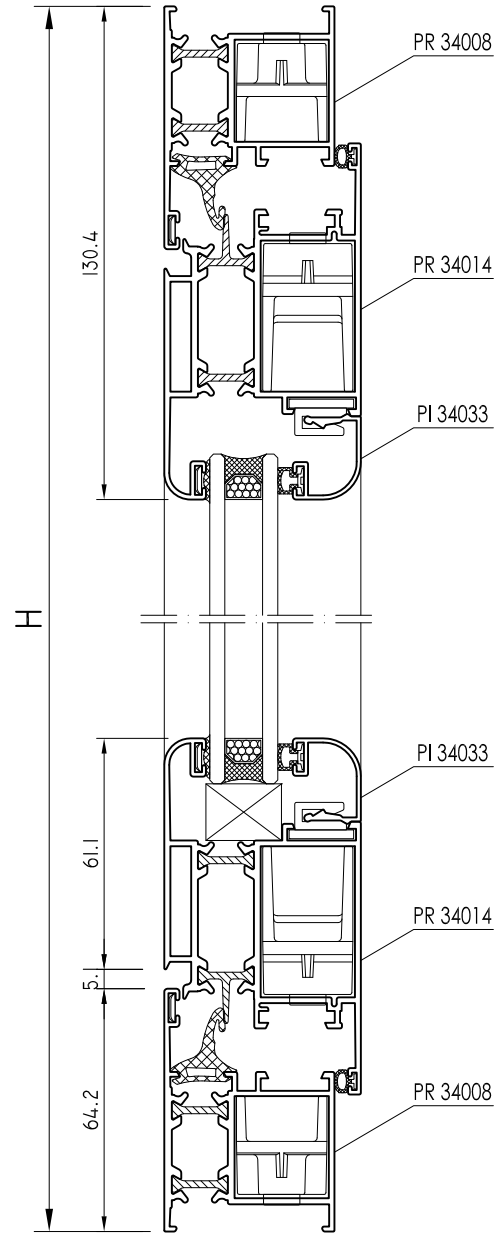
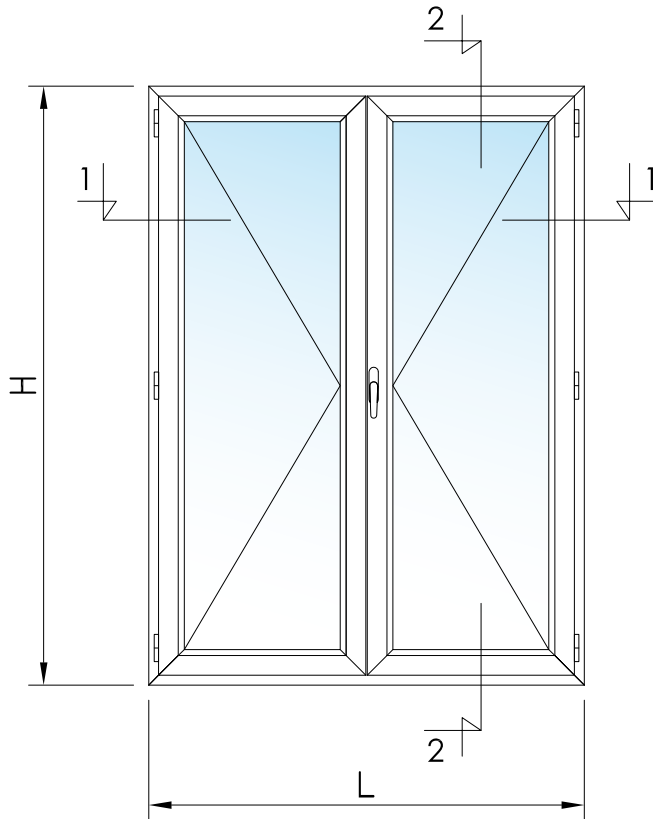
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|----------------------------|----------|--|
| ACG 2258 | KIT PRACTICABLE DE 2 HOJAS | 1 | 1 Kit Cremona Euro (ACG 2387) 2 Terminales Plet. Crem. (ACG 2114) 2 Cerraderos Cent. Doble (ACG 1349) 2 Pasadores Oculito Long. Variable (ACG 2111) |
| ACG 1024 | CREMONA MOD. PRIMA | 1 | |
| ACG 1201 | BISAGRA FLASH DERECHA | 2 | A partir de 1.200 mm. de altura colocar 3 bisagras |
| ACG 1202 | BISAGRA FLASH IZQUIERDA | 2 | |
| HC 44035 | EMBELLECEDOR SALIDA AGUA | 2 | |

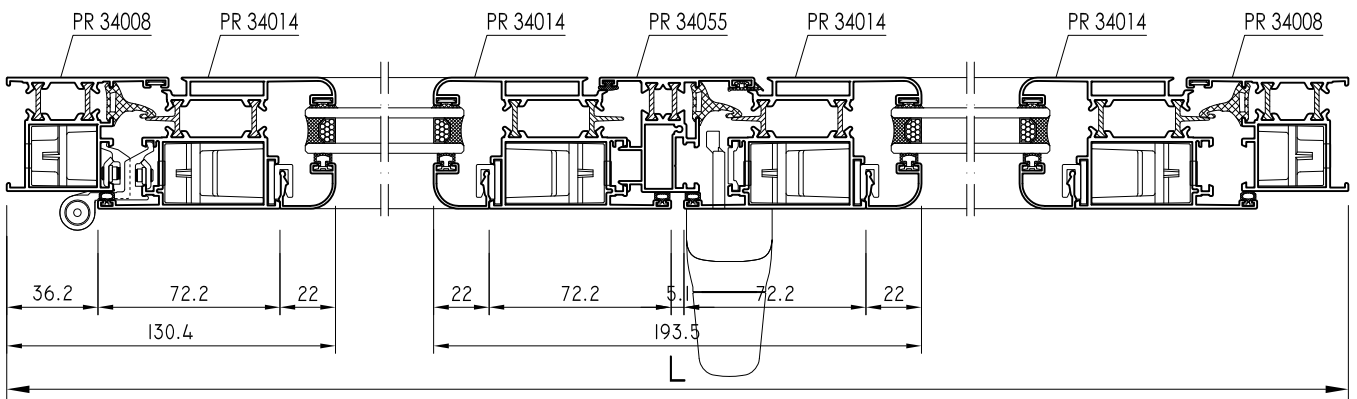
ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|
| HC 44560 | ESCUADRA MARCO BALCONERA | 4 | |
| HC 44561 | ESCUADRA HOJA BALCONERA | 8 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 12 | Exterior marco y hoja |
| HC 44557 | ESCUADRA VULCANIZADA | 4 | |
| HC 44552 | TAPAS PERFIL INVERSOR | 1 Juego | |
| HC 44554 | GOMA DE AJUSTE CENTRAL | 2 L + 3 H | |
| HC 44556 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 4 H | |
| HC 44559 | GOMA PERFIL INVERSOR | H | Ajuste del Inversor |
| HC 44555 | GOMA EXTERIOR DE MARCO | H | Cierre de Hoja con Inversor |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 4 H | |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | | Cada 25 cm. |

BALCONERA DE DOS HOJAS PRACTICABLES



SECCIÓN VERTICAL 2-2, E: 1/2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1, E: 1/3

PUERTA DE UNA HOJA APERTURA EXTERIOR

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------|-----------------------------------|------------|------|------------------|---|
| PR 34008 | MARCO DE 45 x 64 | Horizontal | 1 | L |  |
| | | Vertical | 1 | H |  |
| | | Vertical | 1 | |  |
| PR 34026 | HOJA CURVA APERT. EXT. DE 52 x 94 | Horizontal | 1 | L - 72 |  |
| | | Vertical | 1 | H - 50 |  |
| | | Vertical | 1 | |  |
| PR 34040 | ZÓCALO DE 45 x 140 | Horizontal | 1 | L - 208 |  |
| PI 34033 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 18 | Horizontal | 2 | L - 217 |  |
| | | Vertical | 2 | H - 240 | |
| PI 35138 | SOLERA PLANA DE ALUMINIO | Horizontal | 1 | L - 78 |  |
| ó PI 35148 | SOLERA DE EMPOTRAR | Horizontal | 1 | | |

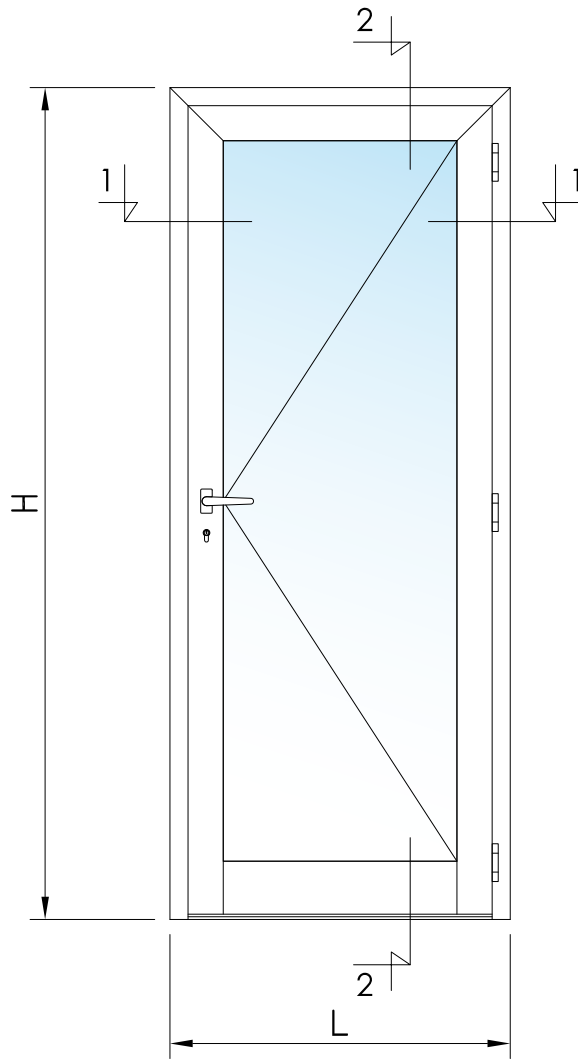
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|---|----------|--------------------------|
| ACG 0600 | BISAGRA VENTANA 3 ALAS | 3 | Opción Superpuertas |
| AT 01810 | CERRADURA SEGURIDAD PICAPORTE Y PALANCA | 1 | Consultar otras opciones |
| AT 01870 | CERRADERO CENTRAL REGULABLE | 1 | |
| AT 01860 | CILINDRO DE SEGURIDAD | 1 | |
| ACG 2472 | MANILLAS | 1 Juego | Opción Tiradores |

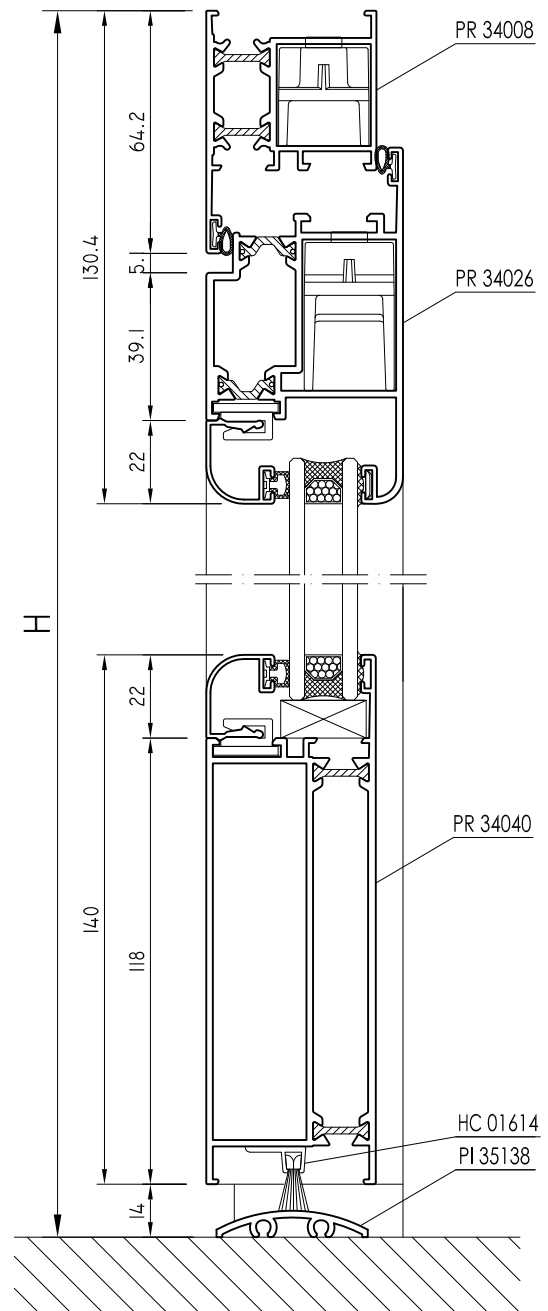
ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------|
| HC 44560 | ESCUADRA MARCO BALCONERA | 2 | |
| HC 44561 | ESCUADRA HOJA BALCONERA | 2 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 4 | Exterior marco y hoja |
| HC 44564 | TACOS UNIÓN ZÓCALO | 4 | |
| HC 44626 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 4 H | Para marco y hoja. |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 2 H | |
| HC 01614 | CEPILLO INFERIOR | L - 124 | |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | | Cada 25 cm. |

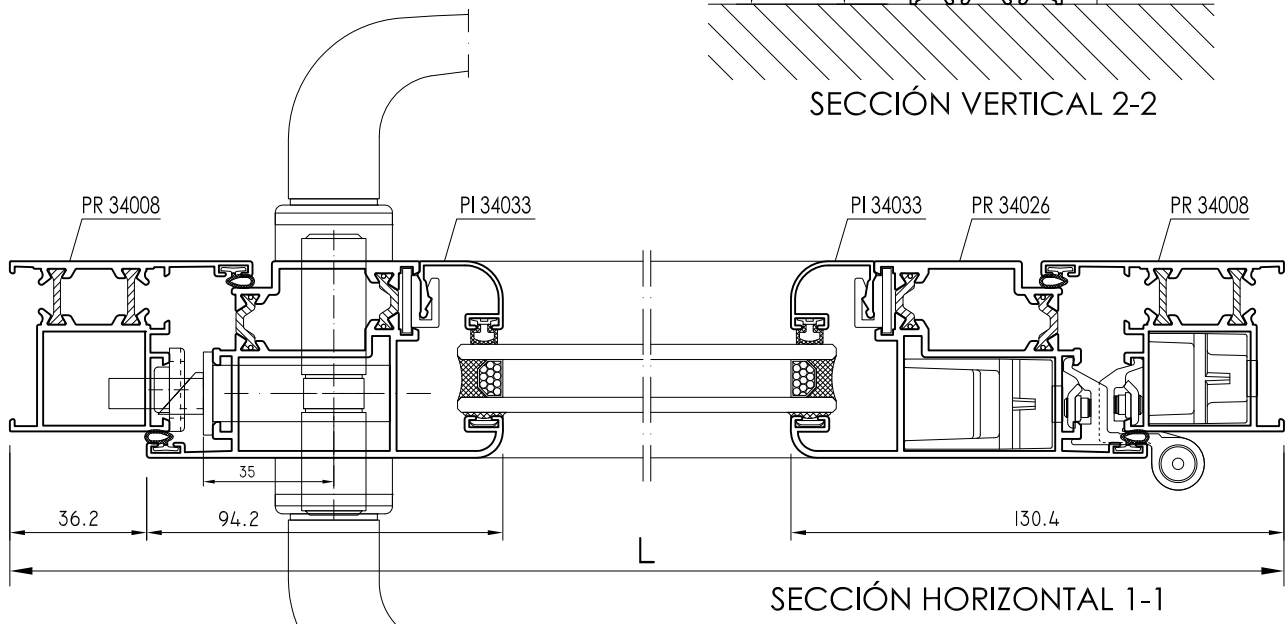
PUERTA DE UNA HOJA APERTURA EXTERIOR



Escala 1/2



SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

PUERTA DE DOS HOJAS APERTURA EXTERIOR

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------|----------------------------------|------------|------|------------------|---|
| PR 34008 | MARCO DE 45 x 64 | Horizontal | 1 | L |  |
| | | Vertical | 2 | H |  |
| PR 34026 | HOJA CURVA APER. EXT. DE 52 x 94 | Horizontal | 2 | $(L - 78) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 50 |  |
| PR 34055 | PERFIL INVERSOR | Vertical | 1 | H - 81 |  |
| PR 34040 | ZÓCALO DE 45 x 140 | Horizontal | 2 | $(L - 350) / 2$ |  |
| PI 34033 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 18 | Horizontal | 4 | $(L - 366) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 240 | |
| PI 35138 | SOLERA PLANA DE ALUMINIO | Horizontal | 1 | L - 108 |  |
| ó PI 35148 | SOLERA DE EMPOTRAR | Horizontal | 1 | L - 108 |  |

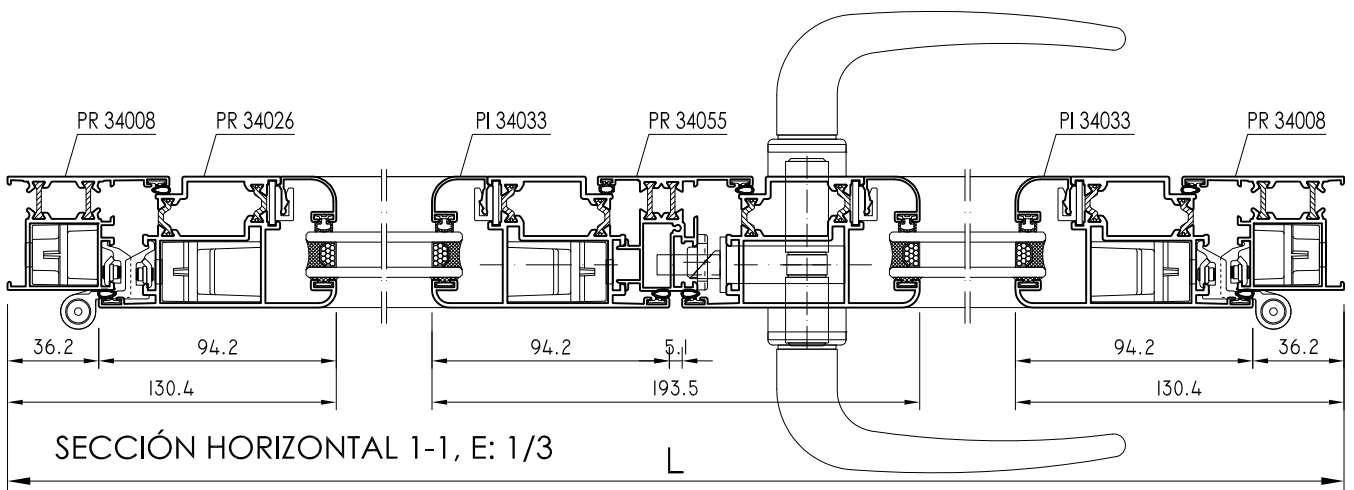
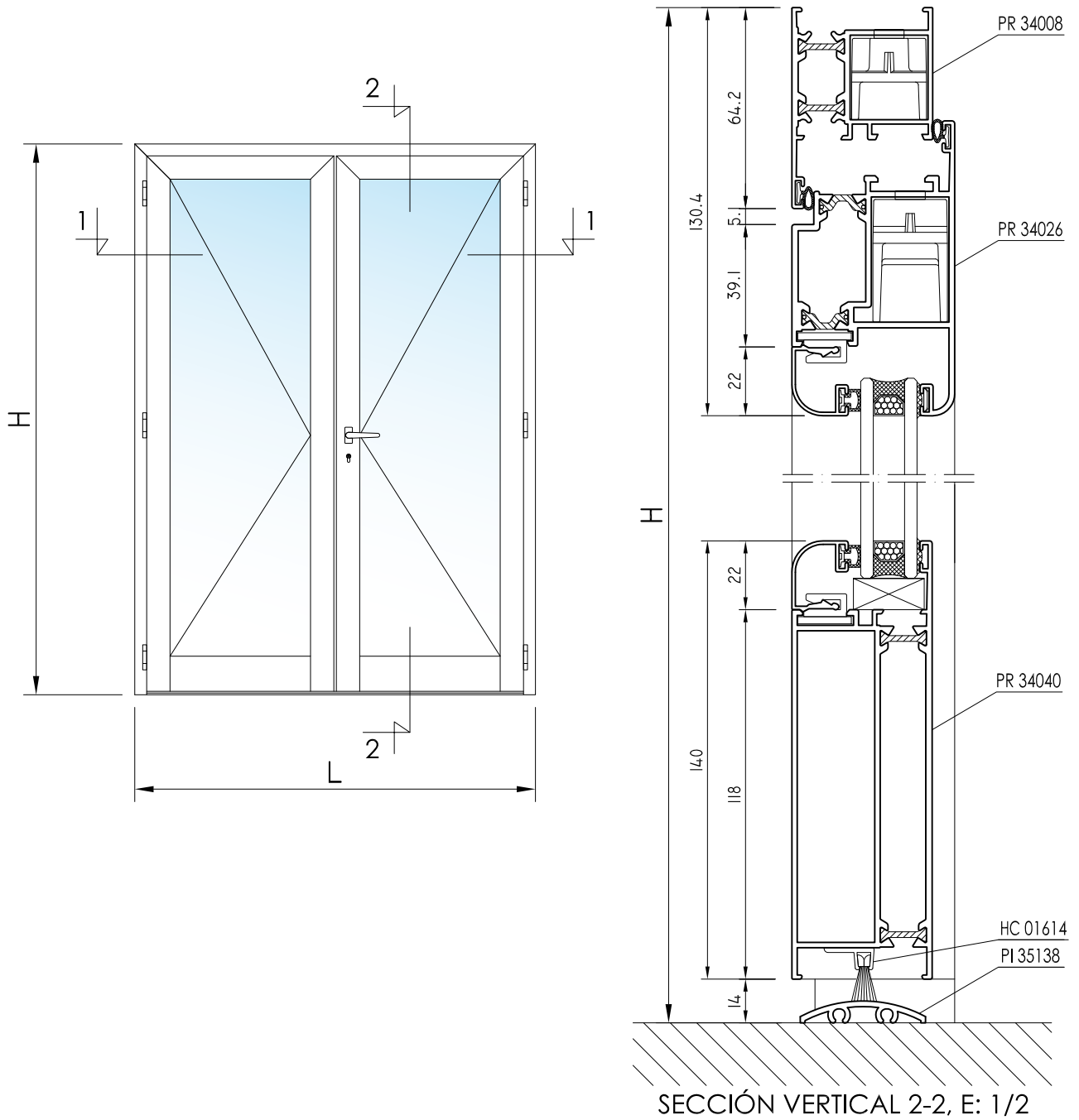
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|---|----------|--------------------------|
| ACG 0600 | BISAGRA VENTANA 3 ALAS | 6 | Opción Superpuertas |
| AT 01810 | CERRADURA SEGURIDAD PICAPORTE Y PALANCA | 1 | Consultar otras opciones |
| AT 01870 | CERRADERO CENTRAL REGULABLE | 1 | |
| AT 01860 | CILINDRO DE SEGURIDAD | 1 | |
| ACG 2472 | MANILLAS | 1 juego | Opción Tiradores |
| AC 44540 | PASADORES | 2 | |
| AC 44542 | ALOJAMIENTO PASADOR SUELO | 1 | |
| AC 44543 | ALOJAMIENTO PASADOR MARCO | 1 | |

ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

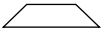
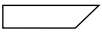
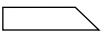
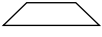



| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------|
| HC 44560 | ESCUADRA MARCO BALCONERA | 2 | |
| HC 44561 | ESCUADRA HOJA BALCONERA | 4 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 6 | Exterior marco y hoja |
| HC 44552 | TAPAS PERFIL INVERSOR | 1 juego | |
| HC 44564 | TACOS UNIÓN ZÓCALO | 8 | |
| HC 44626 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 7 H | Para marco y hojas. |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 4 H | |
| HC 44556 | GOMA CORTAVIENTOS EXTERIOR | H | Para ajuste de inversor. |
| HC 01614 | CEPILLO CORTAVIENTOS INFERIOR | L - 124 | |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | | Cada 25 cm. |

PUERTA DE DOS HOJAS APERTURA EXTERIOR



PUERTA DE UNA HOJA APERTURA EXTERIOR CON PERFIL BAJO-PUERTAS

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------------------|--|------------|------|------------------|---|
| PR 34008 | MARCO DE 45 x 64 | Horizontal | 1 | L |  |
| | | Vertical | 1 | H |  |
| | | Vertical | 1 | H |  |
| PR 34026 | HOJA CURVA APERTURA EXTERIOR DE 52 x 94 | Horizontal | 2 | L - 72 |  |
| | | Vertical | 2 | H - 46 | |
| PI 65037 | REMATE BAJO-PUERTA | Horizontal | 1 | L - 143 |  |
| PI 34034 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 14 | Horizontal | 2 | L - 217 |  |
| | | Vertical | 2 | H - 191 | |
| PI 35138 ó PI 35148 | SOLERA PLANA DE ALUMINIO SOLERA DE EMPOTRAR | Horizontal | 1 | L - 75 |  |

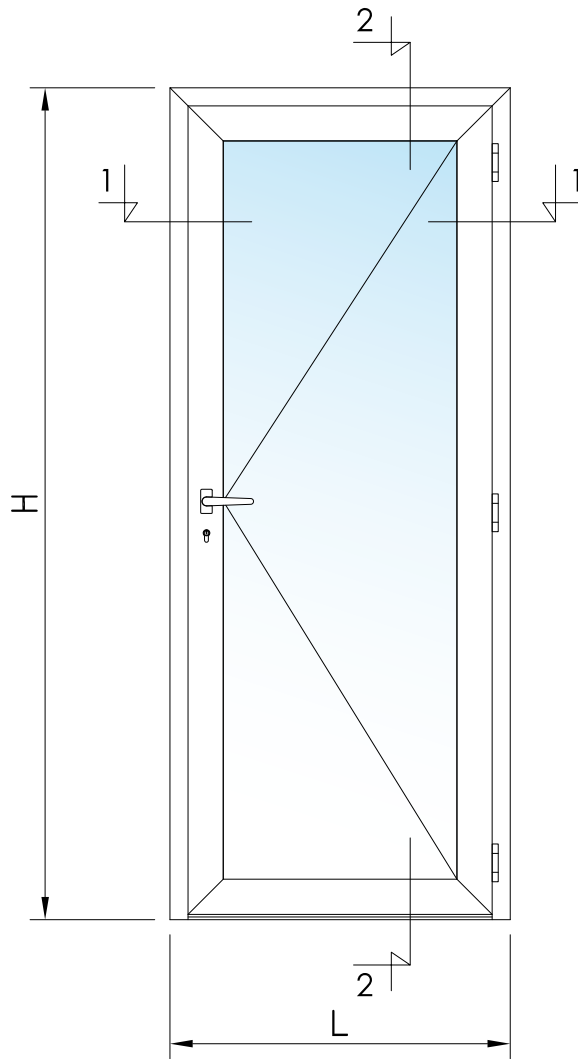
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|---|----------|--------------------------|
| ACG 0600 | BISAGRA VENTANA 3 ALAS | 3 | Opción Superpuertas |
| AT 01810 | CERRADURA SEGURIDAD PICAPORTE Y PALANCA | 1 | Consultar otras opciones |
| AT 01870 | CERRADERO CENTRAL REGULABLE | 1 | |
| AT 01860 | CILINDRO DE SEGURIDAD | 1 | |
| ACG 2472 | MANILLAS | 1 Juego | Opción Tiradores |

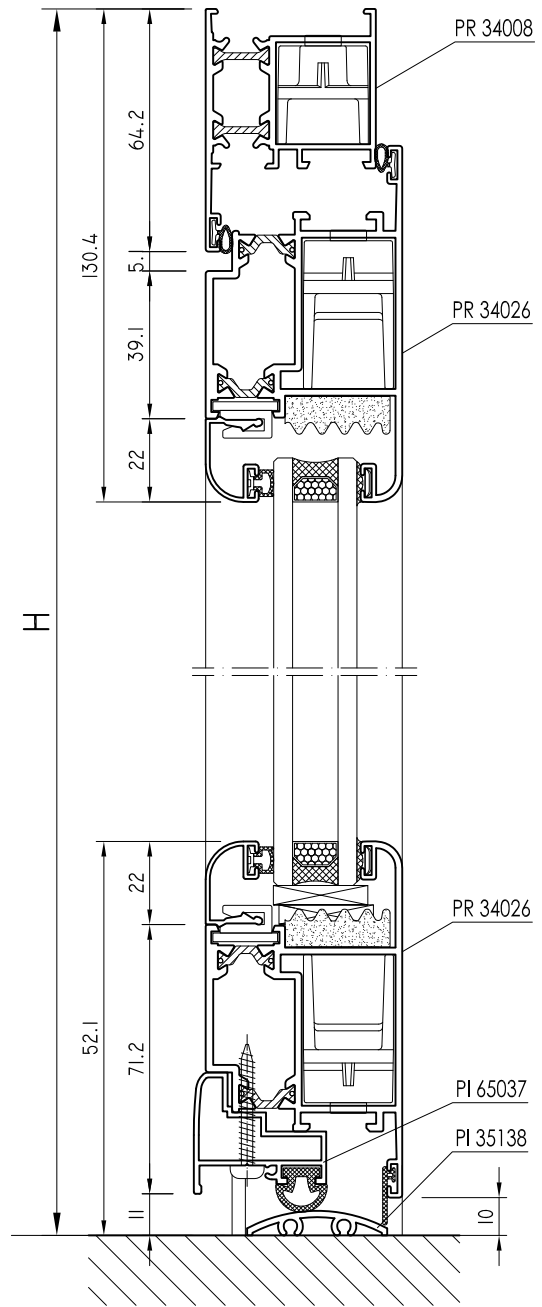
ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------|
| HC 44560 | ESCUADRA MARCO BALCONERA | 2 | |
| HC 44561 | ESCUADRA HOJA BALCONERA | 4 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 6 | Exterior marco y hoja |
| HC 44070 | JUEGO TAPONES REMATE BAJO-PUERTA | 1 | |
| HC 44066 | GOMA BAJO-PUERTAS | L | Para perfil Bajo-Puertas |
| HC 44067 | GOMA DE REMATE | L | Para la hoja inferior |
| HC 44626 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 4 H | Para marco y hoja. |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 2 H | |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | | CADA 25 cm. |

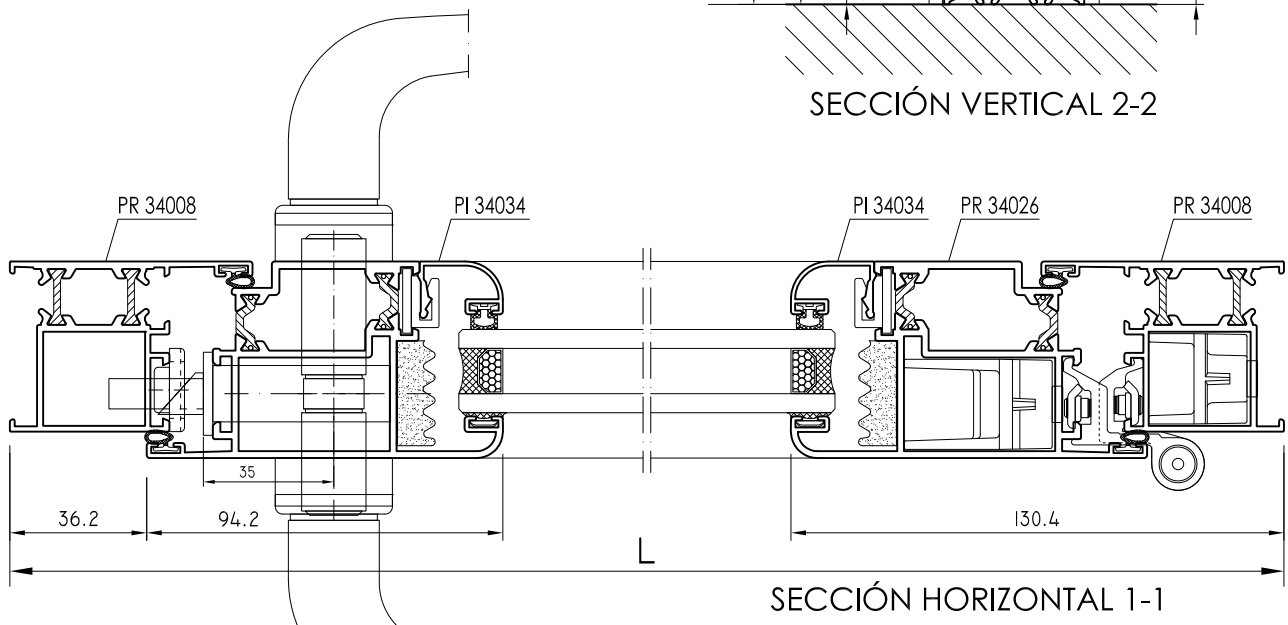
PUERTA DE UNA HOJA APERTURA EXTERIOR



Escala 1/2



SECCIÓN VERTICAL 2-2



SECCIÓN HORIZONTAL 1-1

PUERTA DE DOS HOJAS APERTURA EXTERIOR CON PERFIL BAJO-PUERTAS

FÓRMULAS DE CORTE:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | POSICIÓN | UDS. | FÓRMULA DE CORTE | TIPO DE CORTE |
|------------|----------------------------------|------------|------|------------------|---|
| PR 34008 | MARCO DE 45 x 64 | Horizontal | 1 | L |  |
| | | Vertical | 2 | H |  |
| PR 34026 | HOJA CURVA APER. EXT. DE 52 x 94 | Horizontal | 4 | $(L - 78) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 46 | |
| PR 34055 | PERFIL INVERSOR | Vertical | 1 | H - 78 |  |
| PI 65037 | REMATE BAJO-PUERTA | Horizontal | 2 | $(L - 220) / 2$ |  |
| PI 34034 | JUNQUILLO CURVO GRAPA DE 14 | Horizontal | 4 | $(L - 366) / 2$ |  |
| | | Vertical | 4 | H - 191 | |
| PI 35138 | SOLERA PLANA DE ALUMINIO | Horizontal | 1 | L - 75 |  |
| ó PI 35148 | SOLERA DE EMPOTRAR | | | | |

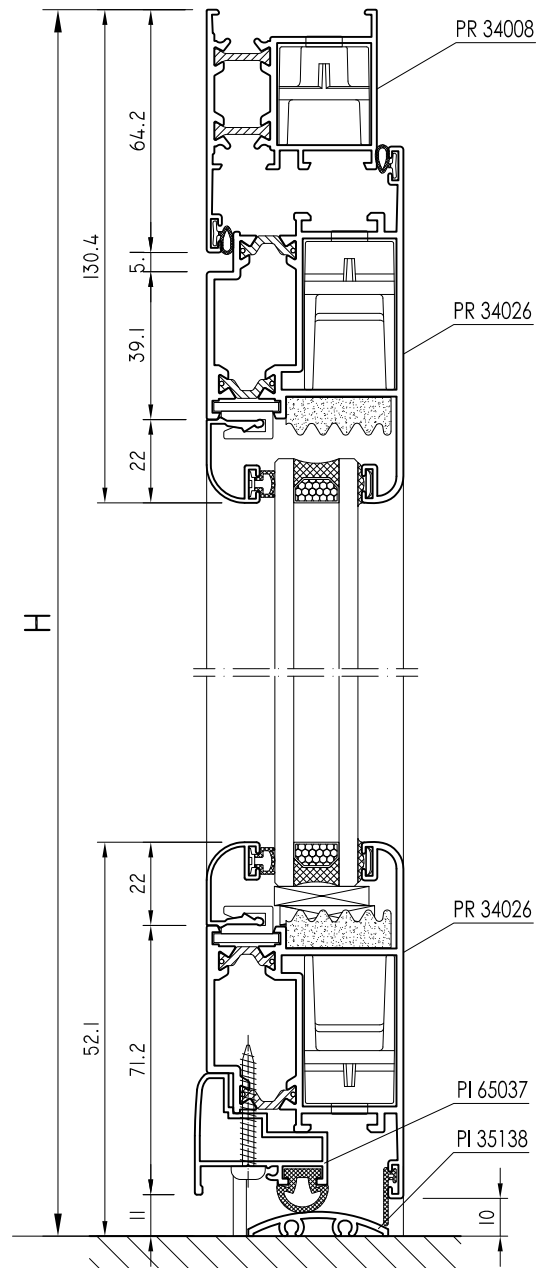
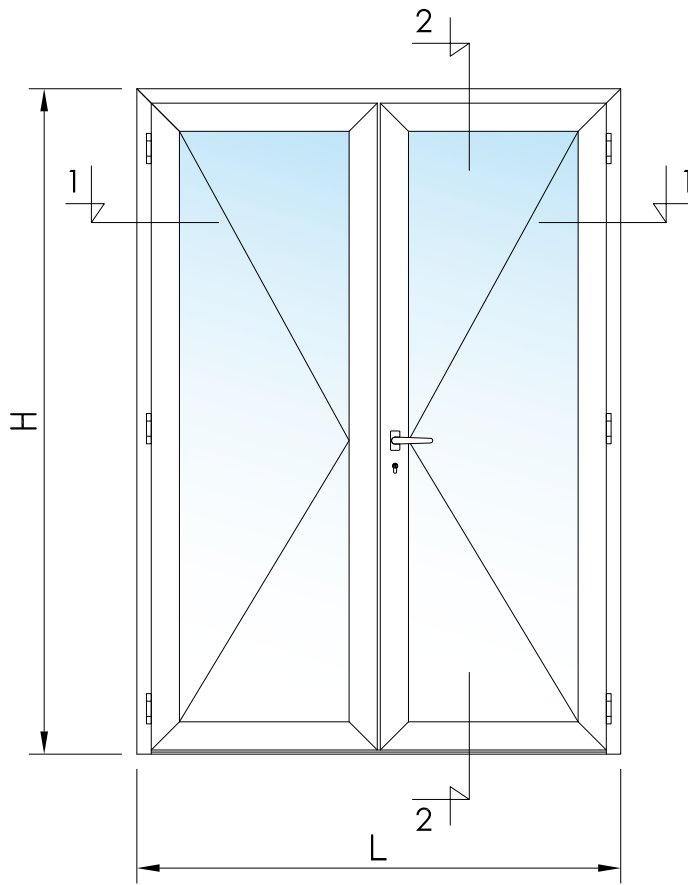
ACCESORIOS CÁMARA EUROPEA:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|---|----------|--------------------------|
| ACG 0600 | BISAGRA VENTANA 3 ALAS | 6 | Opción Superpuertas |
| AT 01810 | CERRADURA SEGURIDAD PICAPORTE Y PALANCA | 1 | Consultar otras opciones |
| AT 01870 | CERRADERO CENTRAL REGULABLE | 1 | |
| AT 01860 | CILINDRO DE SEGURIDAD | 1 | |
| ACG 2472 | MANILLAS | 1 juego | Opción Tiradores |
| AC 44540 | PASADORES | 2 | |
| AC 44542 | ALOJAMIENTO PASADOR SUELO | 1 | |
| AC 44543 | ALOJAMIENTO PASADOR MARCO | 1 | |

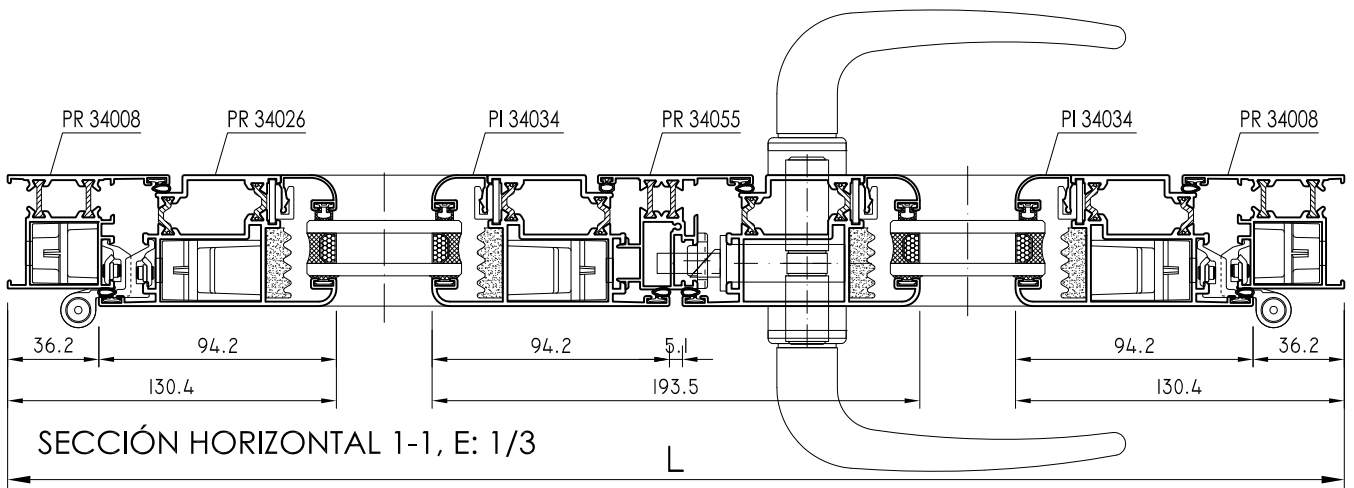
ACCESORIOS ESPECÍFICOS ITESAL 45 R.P.T.:

| REFERENCIA | DENOMINACIÓN | CANTIDAD | OBSERVACIONES |
|------------|-----------------------------------|-----------|------------------------------|
| HC 44560 | ESCUADRA MARCO BALCONERA | 2 | |
| HC 44561 | ESCUADRA HOJA BALCONERA | 8 | |
| HC 44039 | ESCUADRA ALINEAMIENTO INOX. 8 mm. | 10 | Exterior marco y hoja |
| HC 44552 | JUEGO TAPAS PERFIL INVERSOR | 1 | |
| HC 44070 | JUEGO TAPONES REMATE BAJO-PUERTA | 2 | |
| HC 44066 | GOMA BAJO-PUERTAS | L | Para perfil Bajo-Puerta |
| HC 44067 | GOMA DE REMATE | L | Para perfil de hoja inferior |
| HC 44626 | GOMA CORTAVIENTOS INTERIOR | 2 L + 7 H | Para marco y hojas. |
| HC 44505 | GOMA ACRISTALAR BURBUJA | 2 L + 4 H | |
| HC 44556 | GOMA CORTAVIENTOS EXTERIOR | H | Para ajuste de inversor. |
| HC 44078 | GRAPA SUJECCIÓN JUNQUILLO CURVO | | Cada 25 cm. |

PUERTA DE DOS HOJAS APERTURA EXTERIOR



SECCIÓN VERTICAL 2-2, E: 1/2



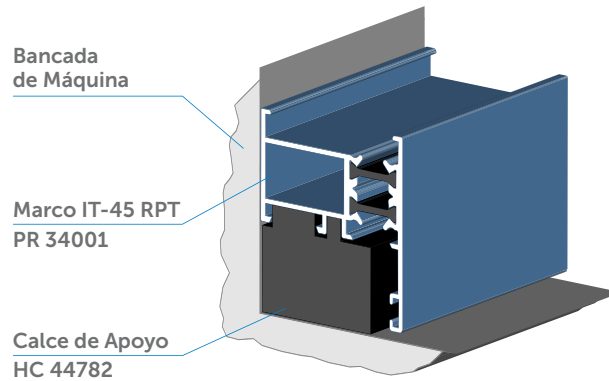
SECCIÓN HORIZONTAL 1-1, E: 1/3

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, referencia HC 44782; 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.

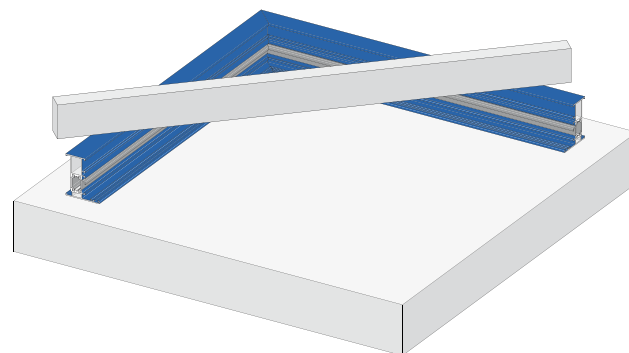


| REFERENCIA | PARA SERIE |
|-----------------|--|
| HC 44782 | SERIE IT-40* CE / IT-45 CE / IT-45 RPT / IT-52 RPT (*SOLO HOJAS IT-40 CE: PI 34126 / PI 34173 / PI 34315 / PI 34285) |

Tabla 1. - Elección de calzos

1.2. Comprobación de los cortes

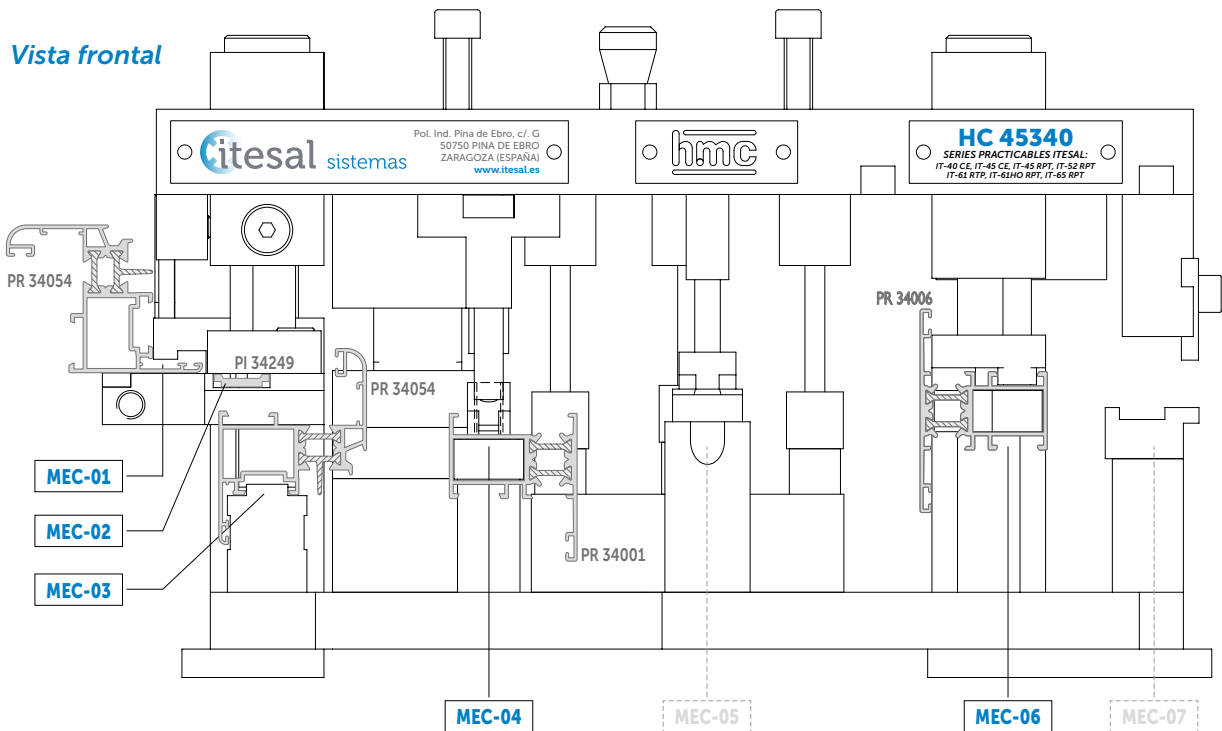
Para tener la certeza de que los cortes están bien realizados, en cuanto a la perpendicularidad entre la cara y el tubular de la escuadra, podemos poner una regla en la cara interior de los perfiles sobre una escuadra formada (como se muestra en el croquis) y observar que no queden espacios ni huecos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



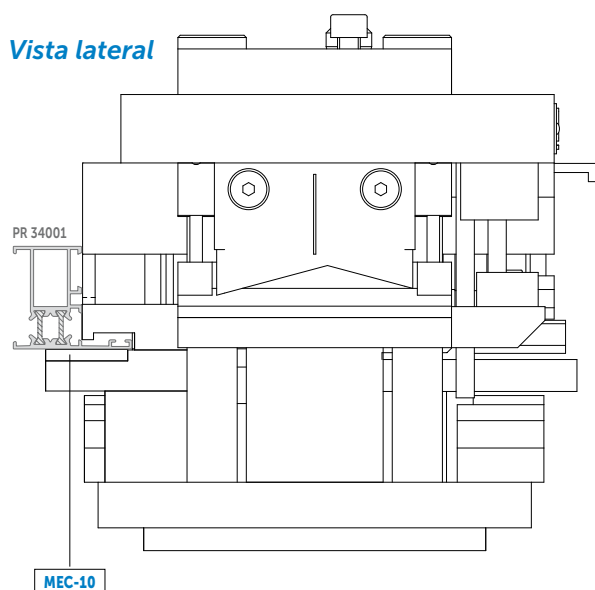
2. MECANIZADO DE LOS PERFILES

2.1. Troquel

La gran mayoría de los mecanizados necesarios para la fabricación de una ventana practicable, se realizan con el **Nuevo Troquel Multiserie HC 45340**, diseñado específicamente para las Series Practicables de ITESAL SISTEMAS.



Los mecanizados en *clarito*, no son aplicables a la Serie IT-45 RPT.



MECANIZADOS SERIE IT-45 RPT

MEC-01

Cajeado de cremona.

MEC-02

Punzonado pletina falleba.

MEC-03

Cajeado de nervios para el paso de pletinas.

MEC-04

Punzonado de escuadra para ventana y puerta.

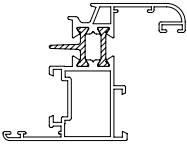
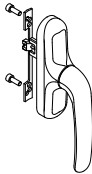
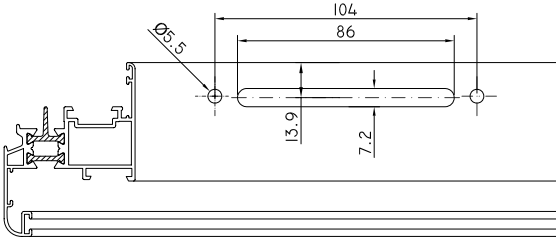
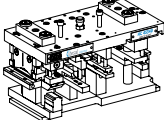

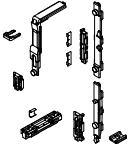
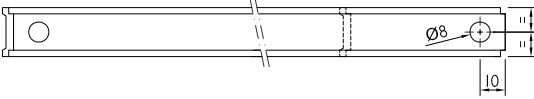
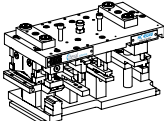
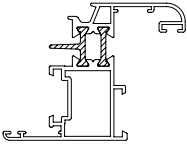

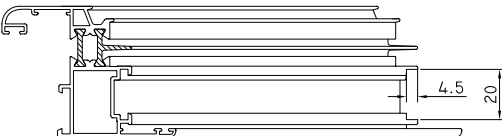
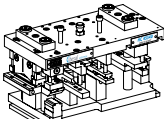
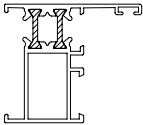
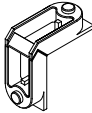
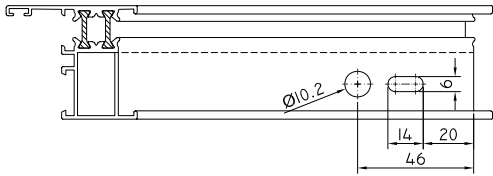
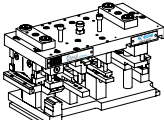
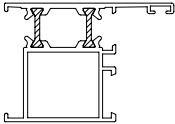
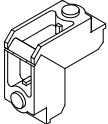
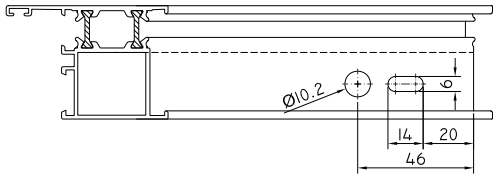
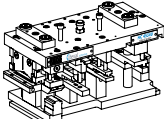
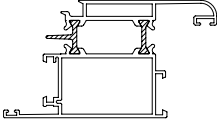
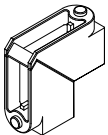
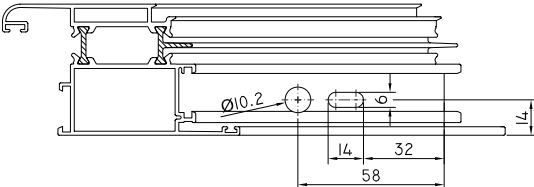
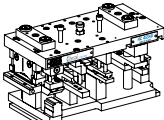
MEC-06

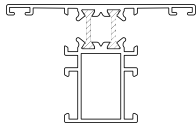
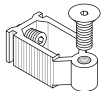
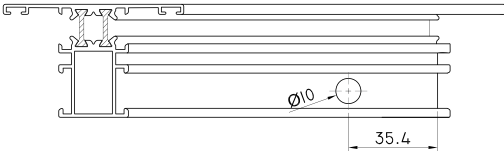
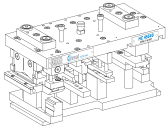
Punzonado de travesaño.

MEC-10

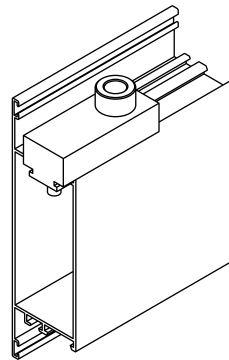
Cajeado salida de aguas IT-45 RPT.

2.2. Operaciones de Mecanizado con troquel

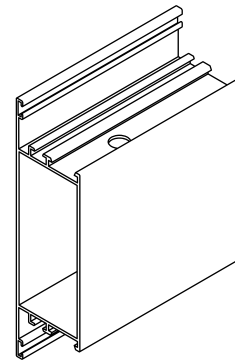
| | | | |
|---|---|---|--|
| PR 34054 | ACG 1039 | MECANIZADO PARA MANETA | HC 45340 |
|  |  |  |  MEC-01 |
| PI 34249 | ACG 4704 | PUNZONADO PLETINA FALLEBA | HC 45340 |
|  |  |  |  MEC-02 |
| PR 34054 | PI 34249 | CAJEADO DE NERVIOS PARA EL PASO DE PLETINAS | HC 45340 |
|  |  |  |  MEC-03 |
| PR 34001 | HC 44550 | MECANIZADO PARA ESCUADRA DE VENTANA | HC 45340 |
|  |  |  Desactivar la ranura para el tornillo en los perf les horizontales. |  MEC-04 |
| PR 34008 | HC 44560 | MECANIZADO PARA ESCUADRA DE MARCO PUERTA | HC 45340 |
|  |  |  Desactivar la ranura para el tornillo en los perf les horizontales. |  MEC-04 |
| PR 34014 | HC 44561 | MECANIZADO PARA ESCUADRA DE HOJA PUERTA | HC 45340 |
|  |  |  Desactivar la ranura para el tornillo en los perf les verticales. |  MEC-04 |

| PR 34006 | HC 44098 | PUNZONADO DE TRAVESAÑO | HC 45340 |
|---|---|--|--|
|  |  |  | MEC-06  |

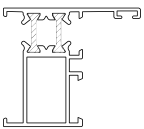

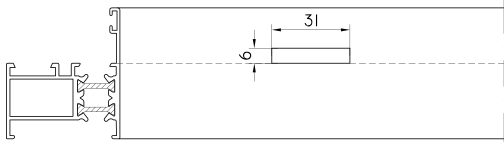
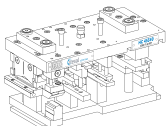
Para realizar este mecanizado en los perfiles PR 34027 Zócalo de 45 x 140 y PR 34040 Zócalo bajo, utilizar la plantilla HC 45342 que viene con el troquel y un taladro con broca de $\varnothing 10$.



Posición de uso



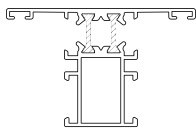
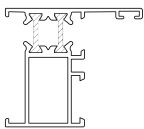
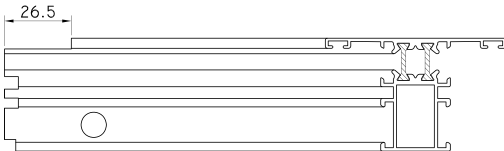
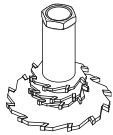
Mecanizado

| PR 34001 | HC 44035 | MECANIZADO PARA SALIDA DE AGUAS | HC 45340 |
|---|---|--|--|
|  |  |  | MEC-10  |

2.3. Otras Operaciones de Mecanizado

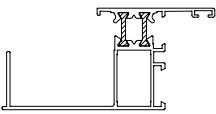
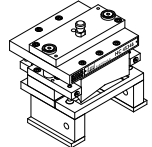
2.3.1 Retestado de travesaños

Se realiza con retestadora utilizando la fresa específica para la serie IT-45 RPT, fresa HC 44713.

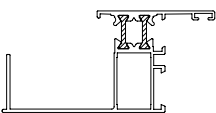
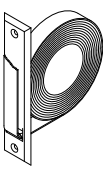
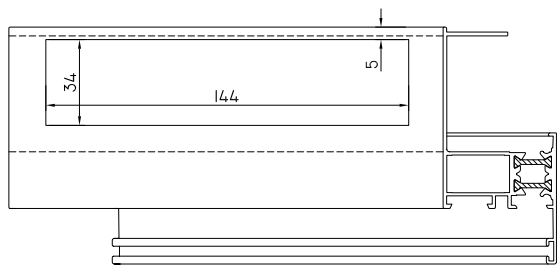
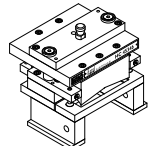
| PR 34006 | PR 34001 | RETESTADO DE TRAVESAÑO | HC 44713 |
|---|---|--|--|
|  |  |  |  REALIZAR CON RETESTADORA |

2.3.2 Mecanizado "Marco con acople recogedor"

OPERACIÓN A, Mecanizado para recogedor de persiana: En los marcos con acople recogedor, realizar el mecanizado para el recogedor de persiana con el troquel HC45346.

| PR 34056 | HC 45340 | MECANIZADO PREVIO AL MECANIZADO DE ESCUADRA | HC 45346 |
|---|---|--|---|
|  |  |  <p>Mecanizar después de despuntar los ingletes.</p> |  |

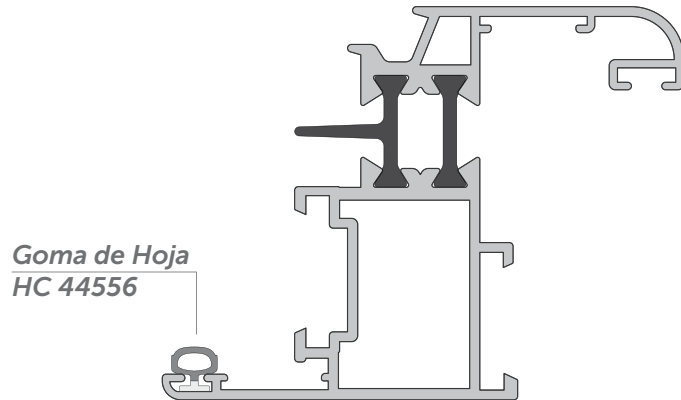
OPERACIÓN B, Destaje marco acople recogedor: Para poder realizar el mecanizado de escuadra en el marco PR34056 y PR34057, es necesario realizar previamente un despunte para igualarlo con los tramos de marco horizontales y un destaje que nos permita introducir el marco en la matriz. El despunte se realiza con ingletadora y el destaje con la matriz para marco acople recogedor HC45346.

| PR 34056 | RECOGEDOR | MECANIZADO PARA RECOGEDOR DE PERSIANA | HC 45346 |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

3. COLOCACIÓN DE LAS GOMAS

3.1 Colocación de la goma de hoja

Colocar la goma cortavientos interior de burbuja en la hoja antes de montarla. Esta se introduce a bayoneta en el canal correspondiente y se corta en los extremos con el ángulo del inglete, pegándose después de montar la hoja.

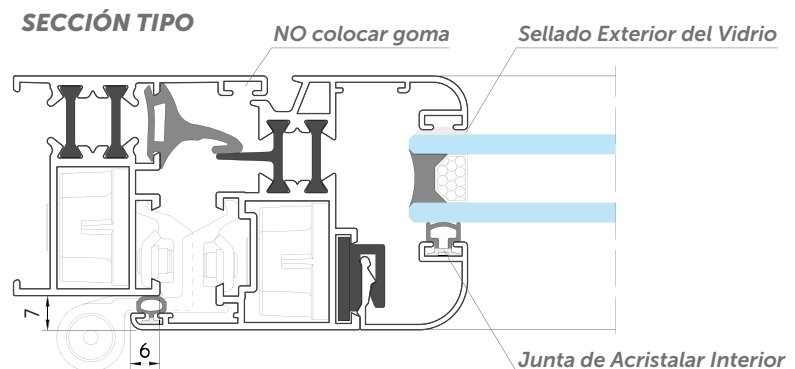


3.2 Colocación de la Junta Central

Colocar los ángulos vulcanizados en las esquinas del marco y colocar después la junta central, pegando sus extremos a los ángulos vulcanizados con adhesivo de cianocrilato especial para gomas.

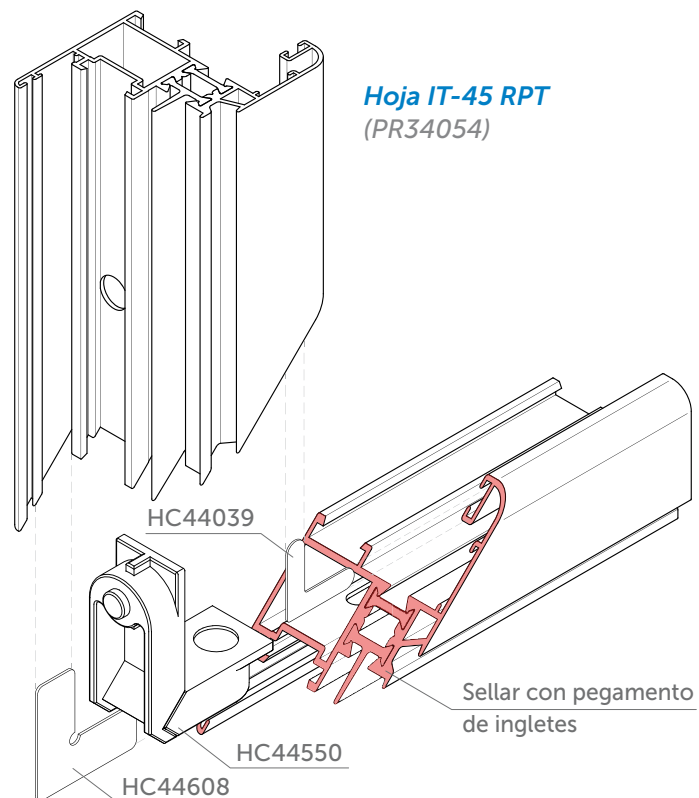
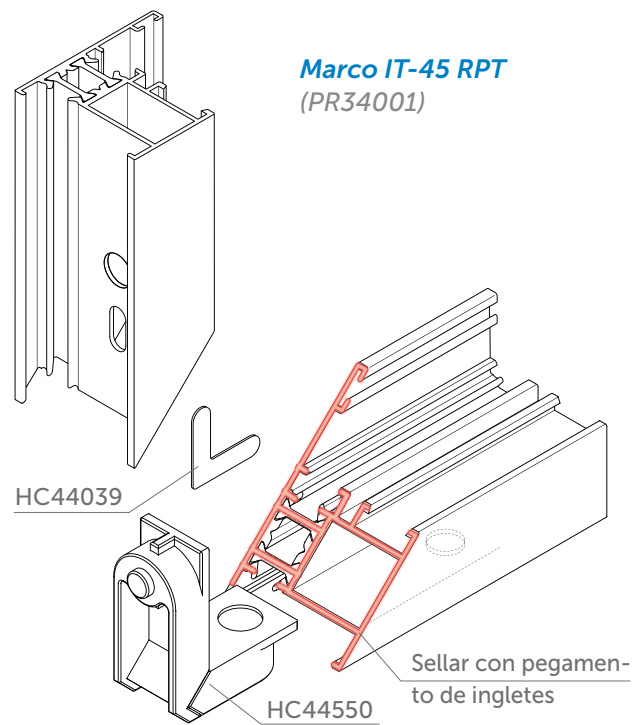


No se debe colocar goma exterior en el marco, para permitir que el aire circule por la cámara exterior, ayudando así a la junta central a presionar sobre su apoyo en la hoja, y permitiendo desaguar, ya que de esta forma no se crea una cámara de vacío.



4. ENSAMBLAJE DE LAS HOJAS Y LOS MARCOS

Se aconseja realizar el mecanizado completo (tetón y ranura), en los perfiles verticales de marco y en los perfiles horizontales de hoja. Es importante sellar los ingletes aplicando silicona neutra o pegamento no rígido, antes de ensamblar los perfiles.

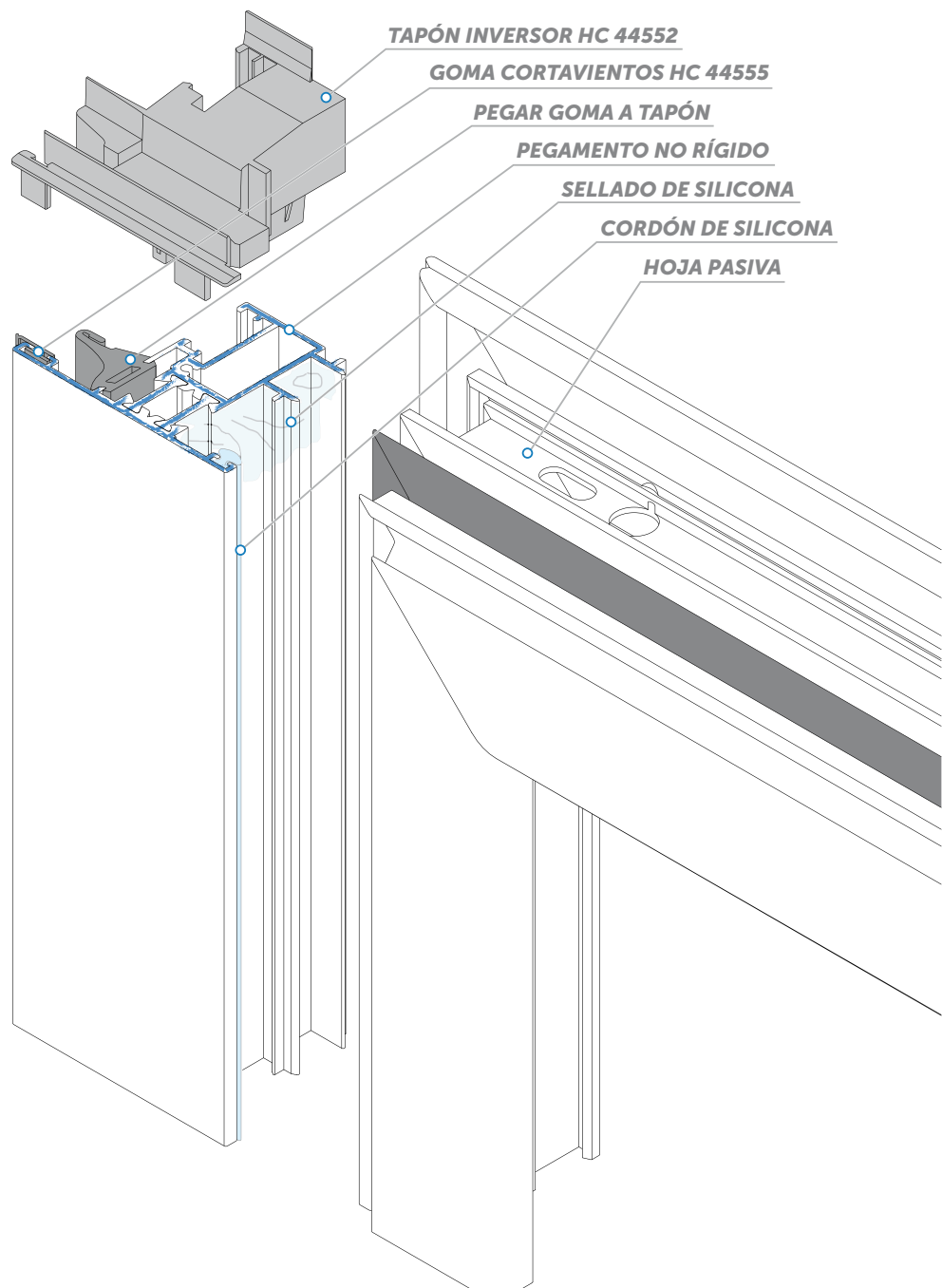


5. UNIÓN DEL INVERSOR A LA HOJA

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.

Colocar la goma de ajuste del inversor (HC44559) en la acanaladura que tiene a tal efecto y sellar con silicona la zona de unión del tapón con la hoja (ver croquis). Colocar la junta central sobre el perfil inversor y pegar adecuadamente sus extremos a los tapones del perfil inversor.

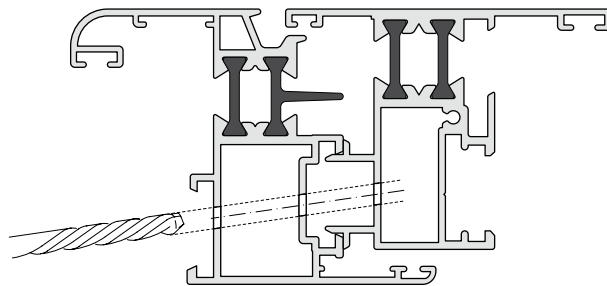
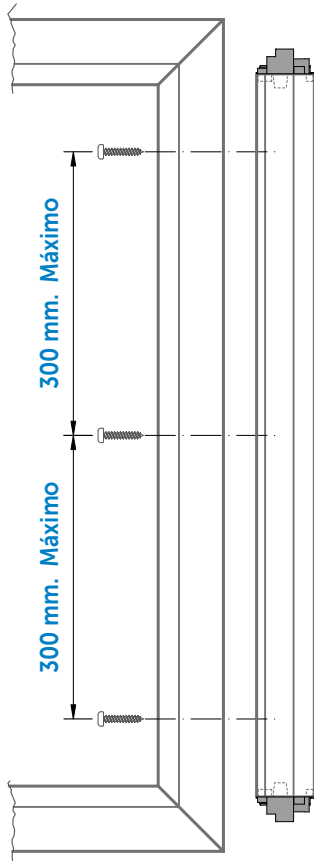
Es aconsejable que sobre el perfil inversor se coloque una goma cortavientos (HC44555) en la acanaladura que el perfil que tiene a tal efecto.



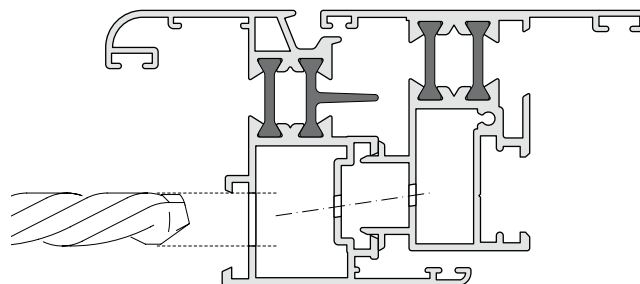
5.1 Atornillado del inversor a la hoja pasiva

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

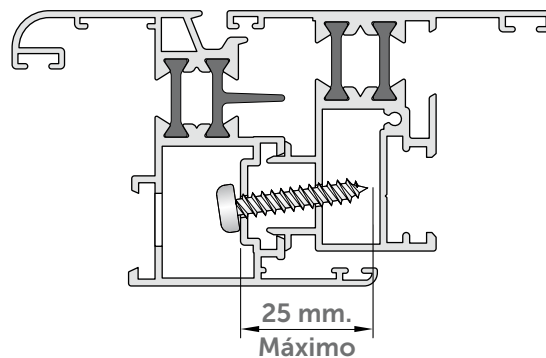
- Después de seguir los pasos indicados en el punto anterior y una vez aplicada la silicona al inversor, colocar éste en su posición sobre la hoja pasiva, sujetándolo con la ayuda de gatos.
- Fijar el inversor desde la hoja, realizando primero un taladro adecuado al grosor del tornillo, desde la caja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



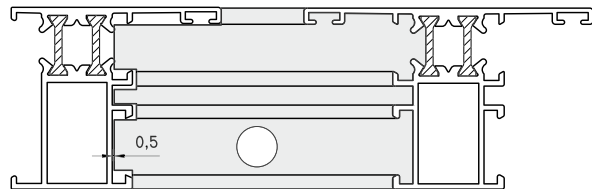
- Se recomienda utilizar tornillos roscachapa (*sin punta de broca*) con una longitud que no supere los 25 milímetros y colocarlos cada 300 mm. como máximo.



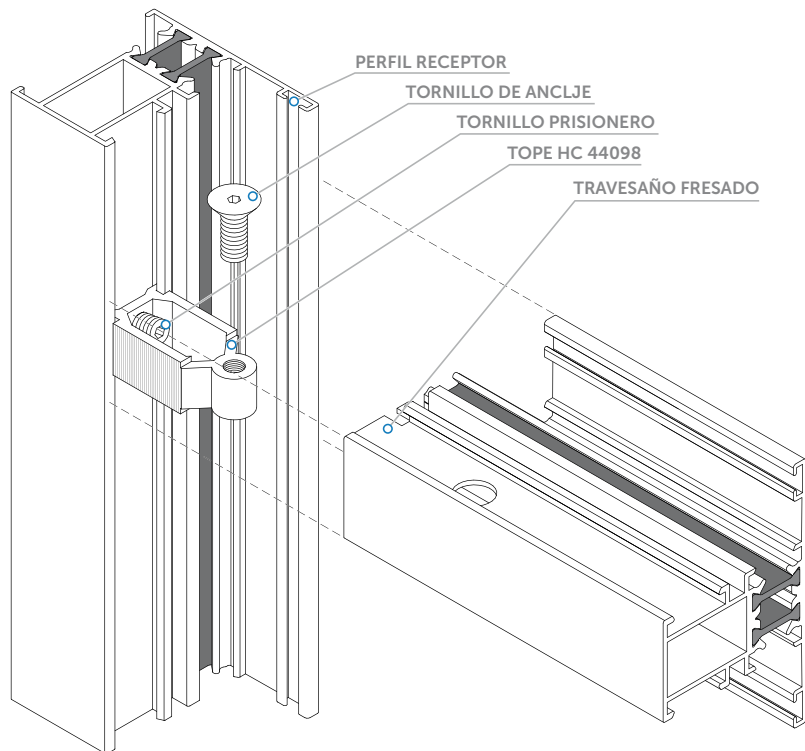
6. UNIÓN DE TRAVESAÑOS A TESTA

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 o ancho, a utilizar dependiendo de la cámara del travesaño.

Unión Travesaño Marco



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 | CANT. | PARA PERFILES |
|-----------------|----------|-------------------|
| HC 44098 | 1 | PR34006 |
| HC 44564 | 1 | PR34010 / PR34086 |
| HC 44564 | 2 | PR34027 / PR34040 |

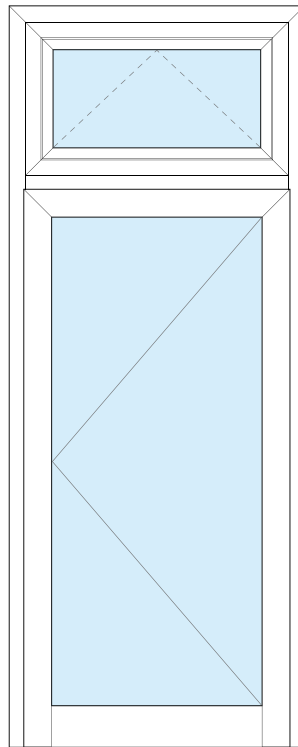
Tabla 2. - Elección de topes

7. MONTAJE DEL INVERSOR DE MARCO PR 34099

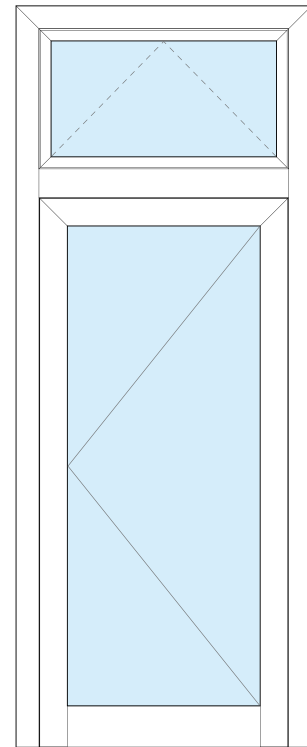
Se utiliza en los casos en los que se combinan aperturas interiores, con aperturas exteriores y se puede utilizar para invertir el hueco del fijo o apertura interior y ajunquillarlo por el interior, o para invertir el hueco de la hoja, para que abra al exterior

Ejemplo:

Puerta de 1 hoja apertura exterior + 1 hoja superior abatible al interior.



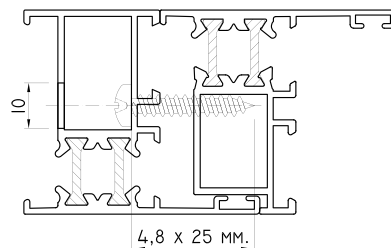
*Inversor de marcos
en el hueco superior.*



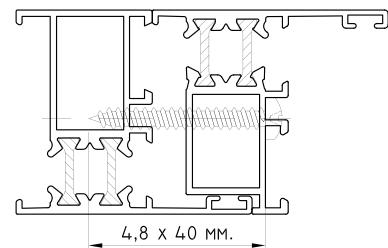
*Inversor de marcos
en el hueco inferior.*

El inversor de marcos se corta a inglete en el encuentro consigo mismo y se atornilla al marco, no requiere de escuadra para la unión a inglete, tan solo se colocará la escuadra de alineamiento HC44039 para el ala.

El atornillado del inversor de marcos se puede hacer desde el marco hacia el inversor o desde el hueco de la hoja hacia el marco, con tornillos roscachapa y teniendo siempre en cuenta que los tornillos rosquen sobre aluminio y no sobre poliamida.



*Unión Oculta, desde el marco
hacia el inversor de apertura.*



*Unión desde el inversor de
apertura hacia el marco.*

8. MONTAJE DEL HERRAJE

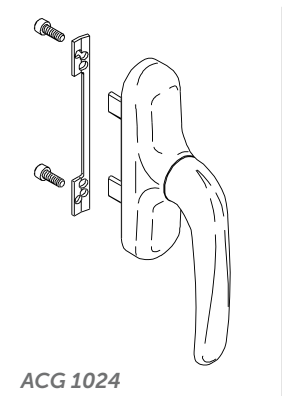
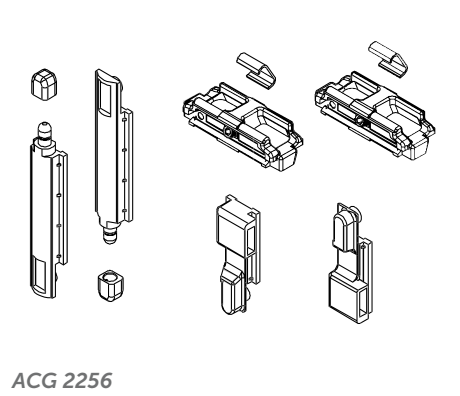
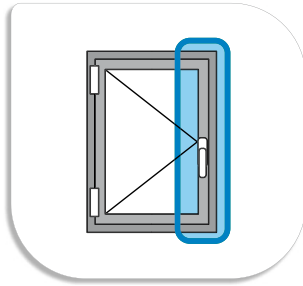
Para el montaje y ajuste del herraje consultar los planos del fabricante y seguir sus instrucciones. Antes de empezar a montar el herraje, hay que realizar las siguientes operaciones preliminares:

- 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.

8.1 Montaje de Herraje Practicable

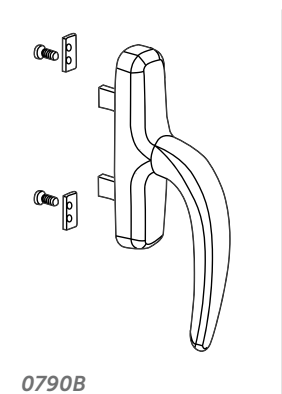
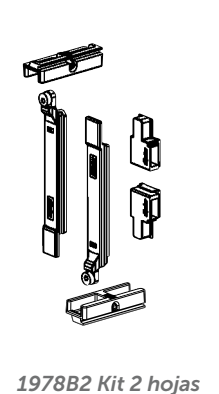
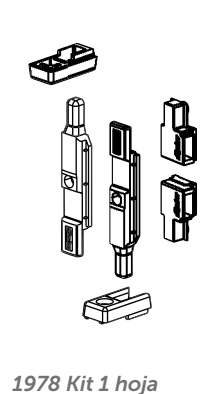
8.1.1. Herraje Practicable Giese

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



8.1.2. Herraje Practicable Fapim

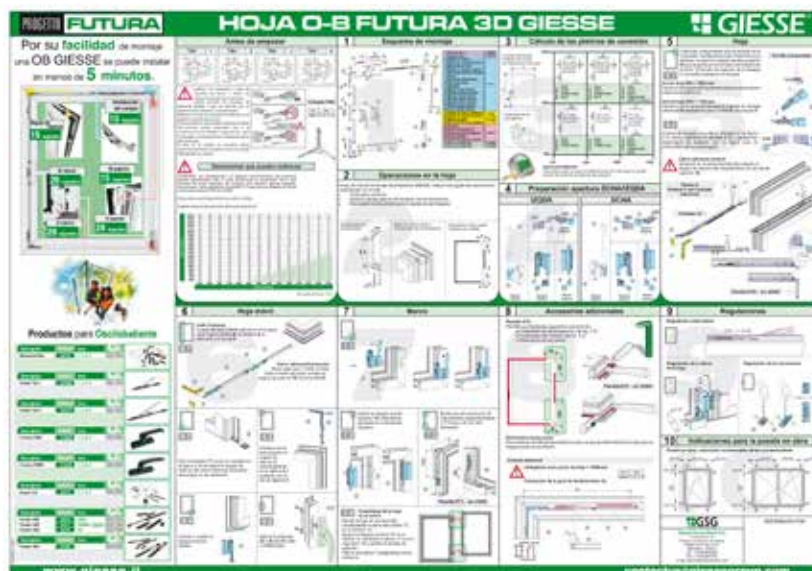
Para una hoja practicable necesitaremos un "Kit de cierre (1978)", para dos hojas un "Kit de cierre con terminales regulables (1978B2)" y una "Cremona Nefer (0790B)" y su correspondientes pletinas de conexión.



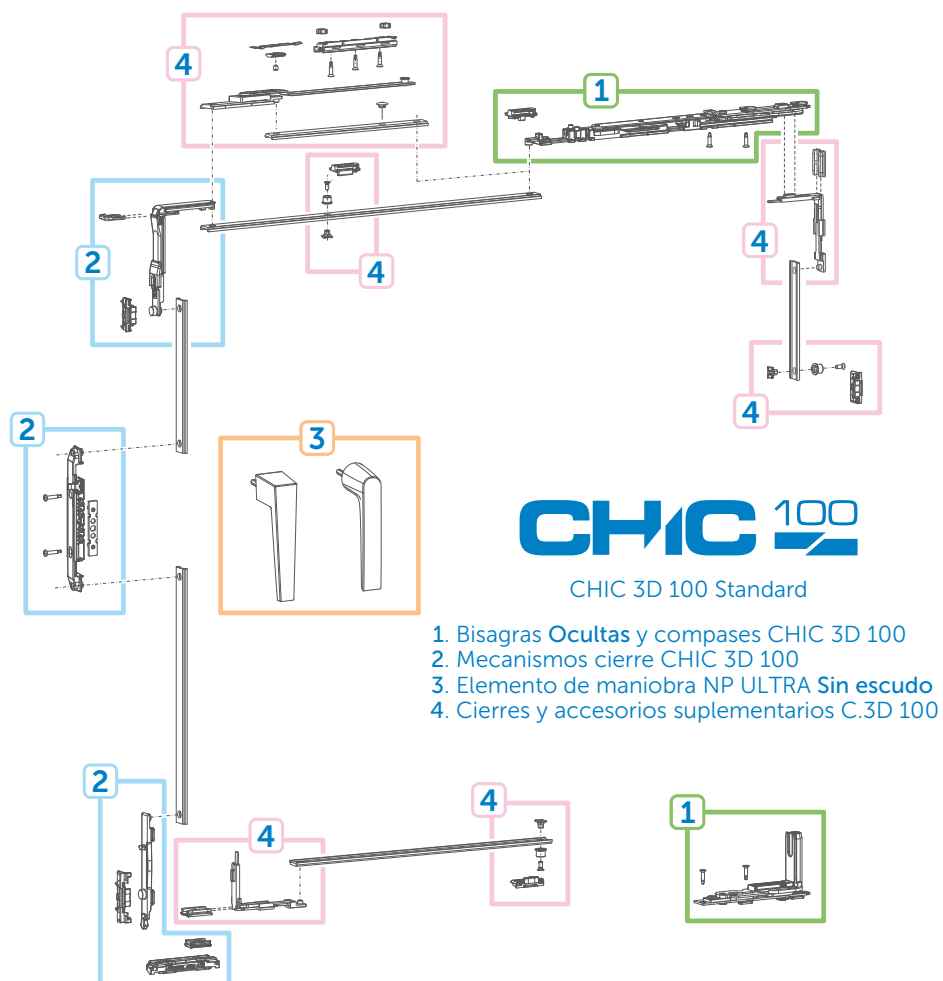
8.2 Montaje de Herraje Oscilo-Batiente

8.2.1. 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.



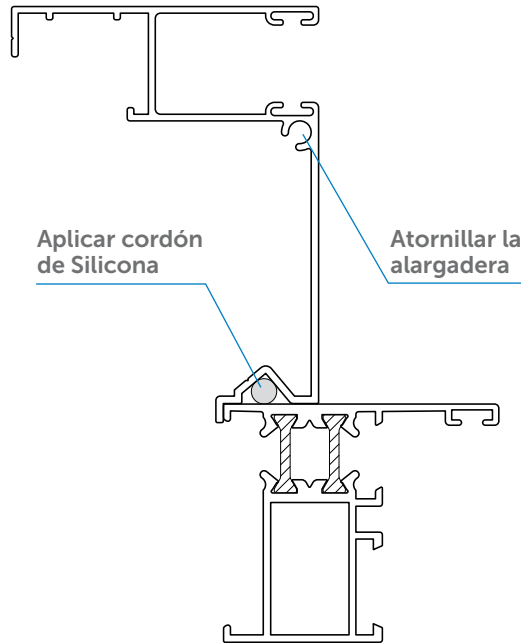
8.2.2. Herraje Oscilo-Batiente CHIC 100



9. COLOCACIÓN DE GUÍAS Y SOLAPAS

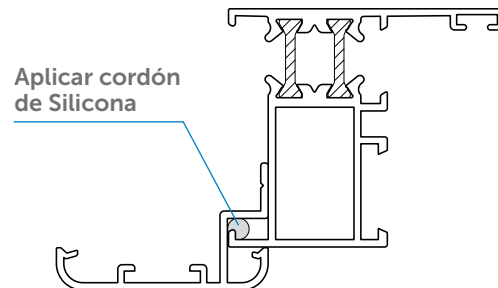
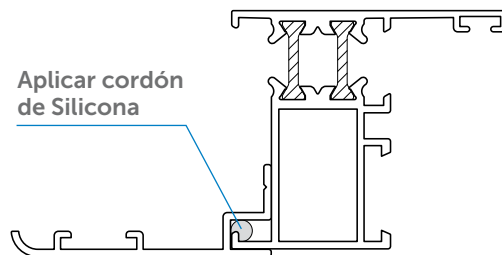
9.1 Sellado de Guías

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.



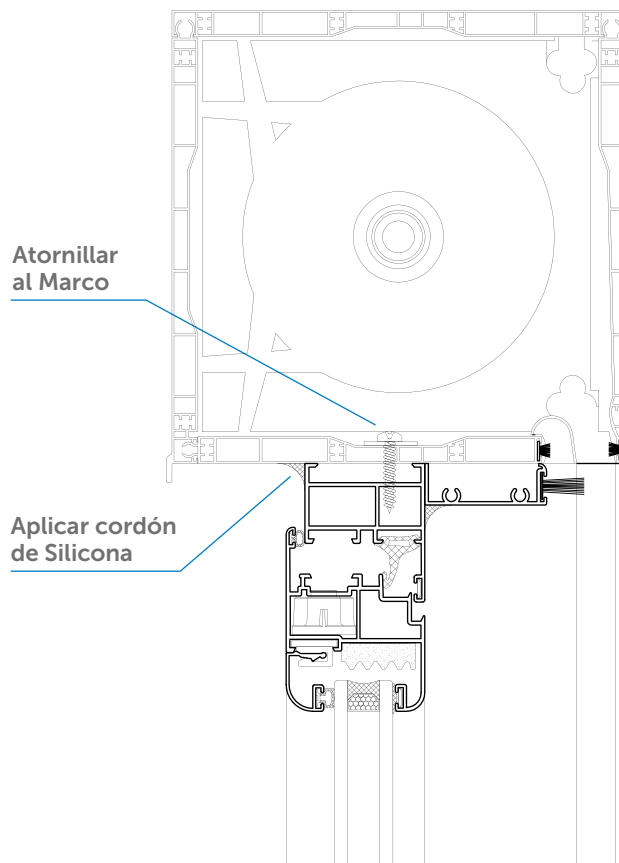
9.2 Sellado de Solapas

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



11. 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.

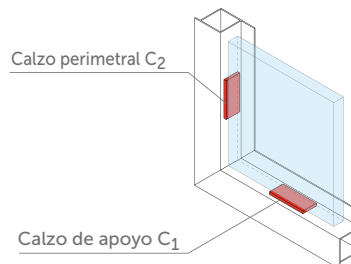


12. ACRISTALAMIENTO

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:

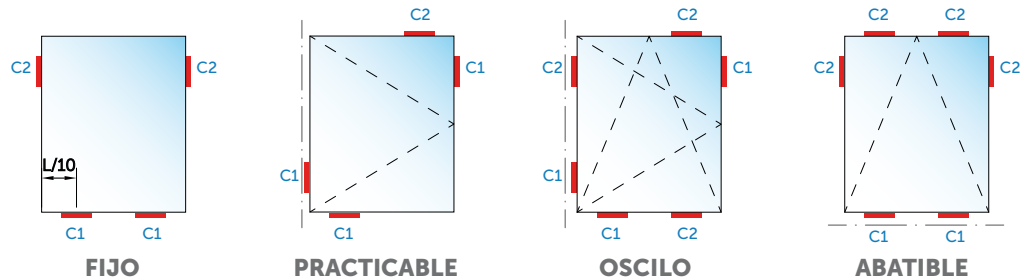
UNE 85-222: Acristalamiento y métodos de montaje.



C1: 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.

C2: 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.

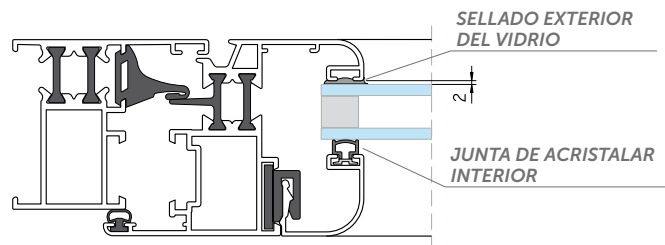
A continuación podemos ver la posición de los calces en función de las distintas tipologías:



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.

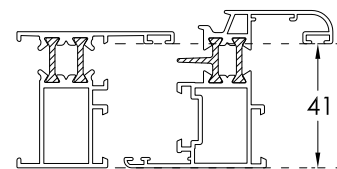
Sellaremos el vidrio exteriormente con silicona, de forma que esta separe el vidrio del aluminio al menos 2 mm. y evite además la entrada de agua, asegurando la estanqueidad y un mejor armado de la hoja.

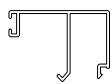




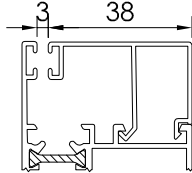
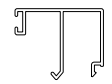




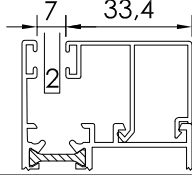





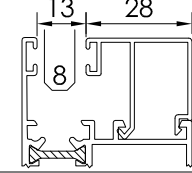
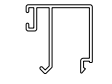




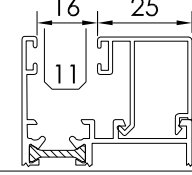





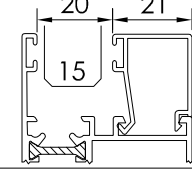
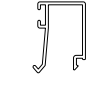




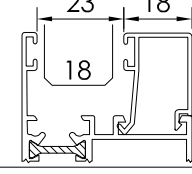





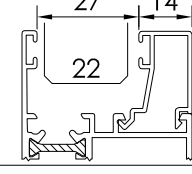
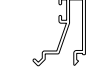




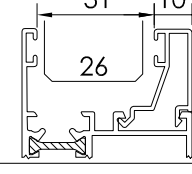
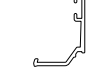




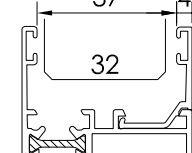
Interiormente y para evitar el contacto del junquillo con el vidrio, colocaremos una junta de acristalamiento interior.



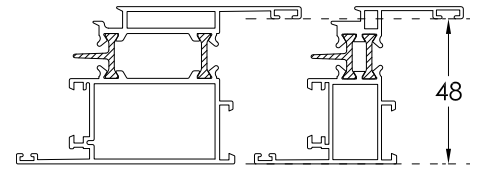
Cuando se utilicen junquillos curvos de grapa y para superficies de vidrio a partir de 1,5 m², se recomienda combinarlos con junquillos de clip, colocando 2 de clip y 2 de grapa.

TABLA DE AJUNQUILLAMIENTO MARCO Y HOJA IT-45 RPT (Cajera de 41 mm.)



| | Junquillos RECTOS | | Junquillos CURVOS | | | HUECO | ESQUEMA |
|----------|---|---|---|---|---|-------|---|
| | CLIP | FRONTAL | GRAPA | CLIP | FRONTAL | | |
| 38 mm. |  PI 34050 |  |  |  |  | 3 |  |
| 33,4 mm. |  PI 34020 |  |  |  |  | 7 |  |
| 28 mm. |  PI 34021 |  |  |  |  | 13 |  |
| 25 mm. |  PI 34471 |  |  |  |  | 16 |  |
| 21 mm. |  PI 34022 |  |  |  |  | 20 |  |
| 18 mm. |  PI 34023 |  |  |  |  | 23 |  |
| 14 mm. |  PI 34024 |  |  |  |  | 27 |  |
| 10 mm. |  PI 34025 |  |  |  |  | 31 |  |
| 4 mm. |  PI 34026 |  |  |  |  | 37 |  |

**TABLA DE AJUNQUILLAMIENTO
HOJA RECTA IT-45 RPT (Cajera de 48 mm.)**



| | Junquillos RECTOS | | Junquillos CURVOS | | | HUECO | ESQUEMA |
|-----------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|-------|---------|
| | CLIP | FRONTAL | GRAPA | CLIP | FRONTAL | | |
| 38 mm. | PI 34050 | ■ | ■ | ■ | ■ | 10 | |
| 33,4 mm. | PI 34020 | ■ | PI 34030 | PI 34045 | ■ | 14 | |
| 28 mm. | PI 34021 | PI 34058 | PI 34031 | PI 34046 | PI 63253 | 20 | |
| 25 mm. | PI 34471 | PI 34063 | PI 34041 | ■ | PI 34040 | 23 | |
| 21 mm. | PI 34022 | PI 34062 | PI 34032 | PI 34047 | PI 34037 | 27 | |
| 18 mm. | PI 34023 | PI 34061 | PI 34033 | PI 34048 | PI 34038 | 30 | |
| 14 mm. | PI 34024 | ■ | PI 34034 | PI 34049 | PI 34039 | 34 | |
| 10 mm. | PI 34025 | ■ | PI 34042 | ■ | ■ | 38 | |
| 4 mm. | PI 34026 | ■ | ■ | ■ | ■ | 43 | |



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

