



InvisiblePlus **S.140**

*sistema minimalista de correr
com soleira sob o pavimento e abertura de canto*

desenvolvido e produzido por:

EXLABESA 
ARCHITECTURE

sob a denominação: CRS-140



manual técnico

LOU/ALU[®]

EXLABESA
ARCHITECTURE

08

MANUAL

Fabricación
Acrilamiento
Mantenimiento

Exlabesa Building Systems, S. A. U.

Campaña s/n - Valga
36645 - Pontevedra (Spain)
Tel. +34 986 556 277
ebs@exlabesa.com
www.exlabesa.com



QUALICOAT	ISO 9001
QUALIDECO	ISO 14001
QUALANOD	ISO 45001

Manual de fabricación

Sistemas de carpintería

A través de este manual se expone de manera práctica y sencilla la fabricación del sistema **CRS-140**. En caso de que no se sigan estas pautas de fabricación, o en el caso de la utilización de componentes diferentes a los reflejados en este catálogo, no se garantizan las prestaciones del sistema.

Se detallan a continuación los diferentes puntos a seguir para la fabricación de ventanas del sistema.

01 PROCESO DE CORTE

02 MECANIZADOS

- 2.1 Troquel CRS-140
- 2.2 Mecanizados de desagüe
- 2.3 Mecanizados con juegos de fresas y plantillas de taladros
- 2.4 Mecanizados no incluidos en el troquel
- 2.5 Mecanizados de herraje

03 ENSAMBLAJE

- 3.1 Ensamblaje de marcos
- 3.2 Ensamblaje de hojas
- 3.3 Introducción de hojas en marco y operaciones posteriores
- 3.4 Detalles de composiciones

04 HERRAJE

- 4.1 Instalación del multipunto

05 ACRISTALAMIENTO

- 5.1 Calzos
- 5.2 Colocación de los calzos
- 5.3 Tablas de acristalamiento
- 5.4 Características del vidrio

06 MANTENIMIENTO

- 6.1 Normativa
- 6.2 Recomendaciones
- 6.3 Mantenimiento
- 6.4 Reemplazo de los rodamientos
- 6.5 Precauciones

Exlabesa Building Systems, S. A. U.

Campaña s/n - Valga
36645 - Pontevedra (Spain)
Tel. +34 986 556 277
ebs@exlabesa.com
www.exlabesa.com



QUALICOAT	ISO 9001
QUALIDECO	ISO 14001
QUALANOD	ISO 45001

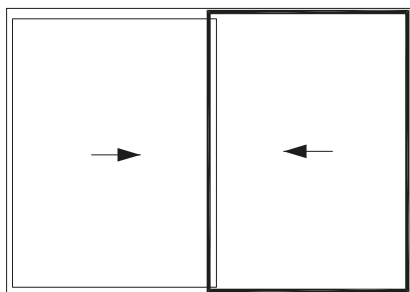
01 PROCESO DE CORTE

Se deben tener en cuenta los diferentes parámetros en función del tipo de corte (pudiendo ser este a 90° o 45°), la altura, etc.

La configuración del tipo de ventana varía las dimensiones de corte de los perfiles. Para ello, se dispone de descuentos detallados en las **HOJAS DE CORTE** de este catálogo.

El proceso de corte se debe realizar con la maquinaria adecuada. Los ángulos de corte, unidades y longitudes se detallan en las hojas de corte en función del tipo de ventana.

A continuación, se muestra un ejemplo de una de las hojas de corte:



PERFILES

Diseño	Referencia	Corte	uds.	mm
①	L
			...	H
.....	L
			...	H
.....	L
			...	H
.....	L / H
			...	L
.....	H
			...	L
.....	H
			...	L
.....	L
			...	H

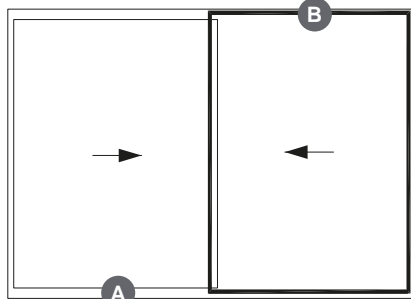
Compatibilidad de perfiles

Una vez realizado el corte, se debe identificar mediante un etiquetado de manera manual o informatizada. Este proceso es de gran utilidad para el correcto mecanizado y ensamblaje de estos elementos.

Se recomienda realizar el etiquetado en las caras no vistas de la perfilería para evitar dañar el acabado superficial.

En este etiquetado se deben describir los siguientes puntos:

- Descripción de la obra
- Tipo de ventana
- Posición del perfil
- Referencia del perfil



A

OBRA	Exlabesa Architectural Lab
VENTANA	V12_Ventana de 2 hojas
POSICIÓN	Marco inferior
REFERENCIA	PT-7500

B

OBRA	Exlabesa Architectural Lab
VENTANA	V12_Ventana de 2 hojas
POSICIÓN	Hoja superior
REFERENCIA	PT-7520



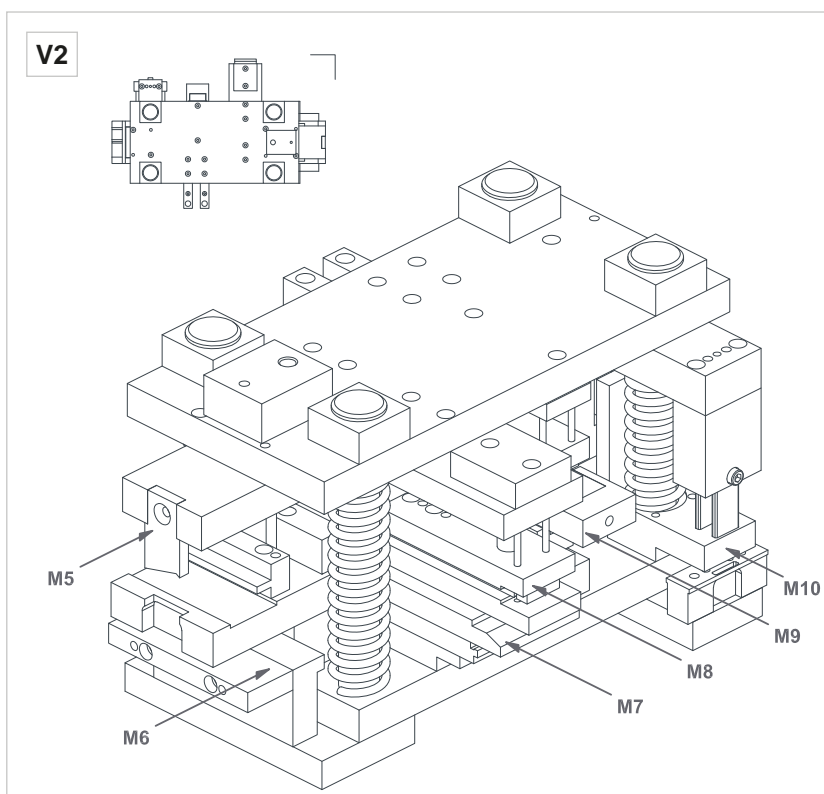
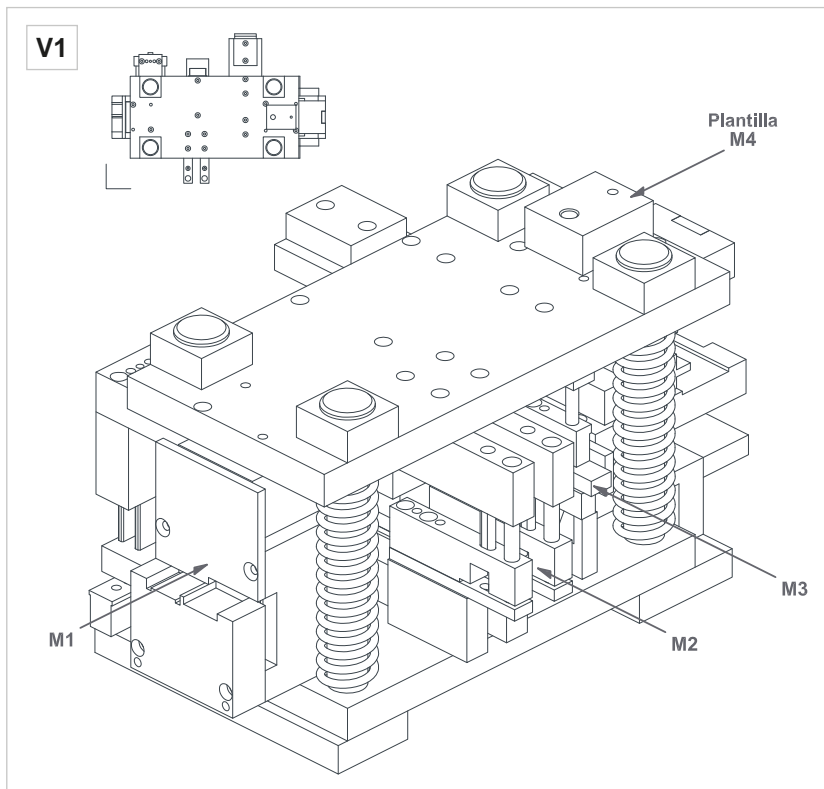
Este catálogo mantiene el mismo criterio en todos los elementos para identificar lado derecho e izquierdo. Para ello, nuestro posicionamiento con respecto a la vista de la ventana es desde la parte interior.

02 MECANIZADOS

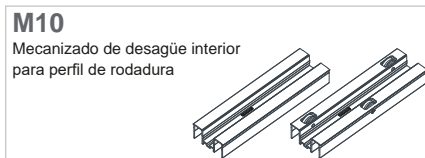
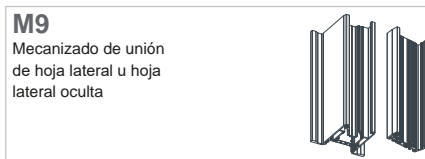
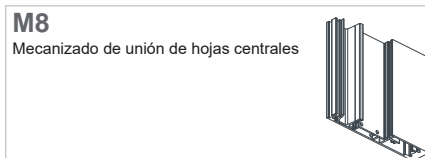
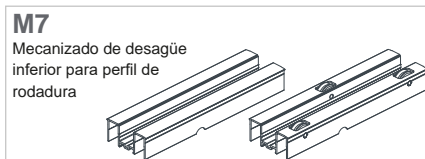
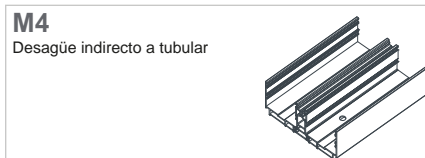
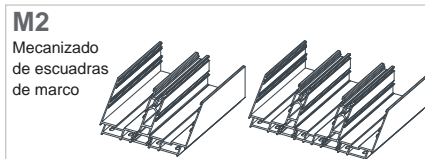
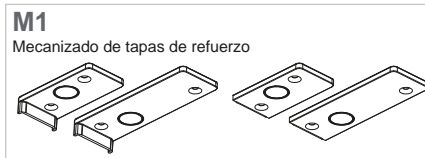
Una vez realizado el corte y etiquetado de los perfiles, se procederá a realizar los mecanizados necesarios para la fabricación de la ventana mediante el troquel CRS-140, específico del sistema.

2.1 TROQUEL CRS-140

Este troquel consta de varias posiciones, las cuales se detallan y se deben realizar en el siguiente orden en función del tipo de perfil utilizado.

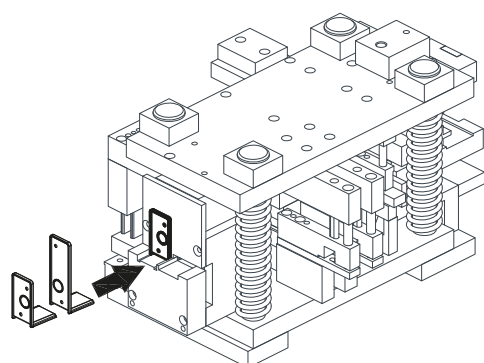


MECANIZADOS DEL TROQUEL

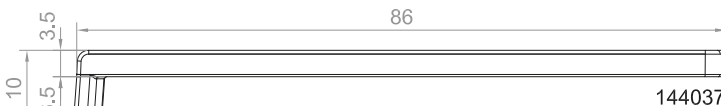
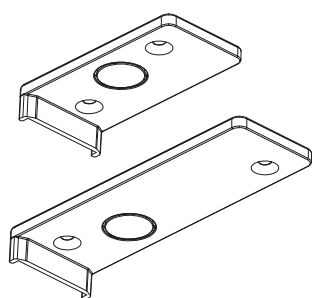
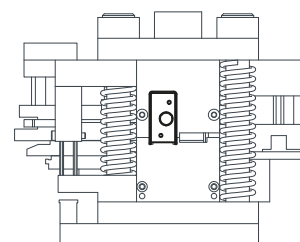


M1 MECANIZADO DE TAPAS DE REFUERZO

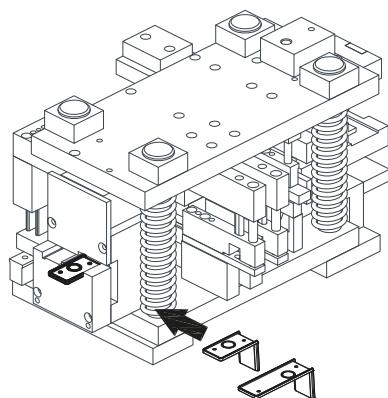
Opción A: Corte para encuentro inferior hoja central



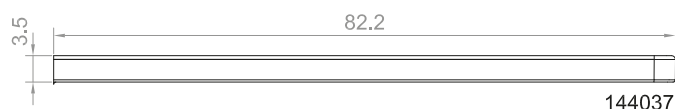
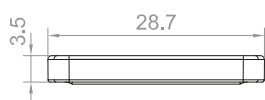
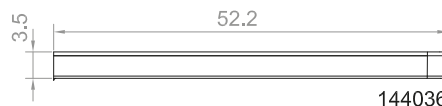
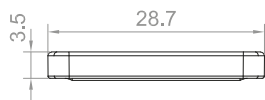
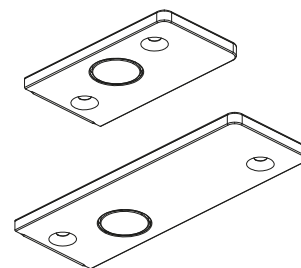
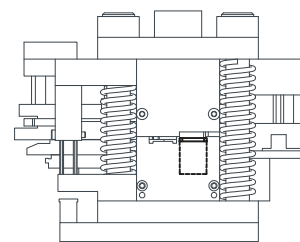
Ambos juegos de tapas están compuestos por 2 piezas simétricas entre ellas. Se debe comprobar, de manera previa, qué pieza es la que necesita el corte.



Opción B: Corte para encuentro inferior hoja central con suelo continuo



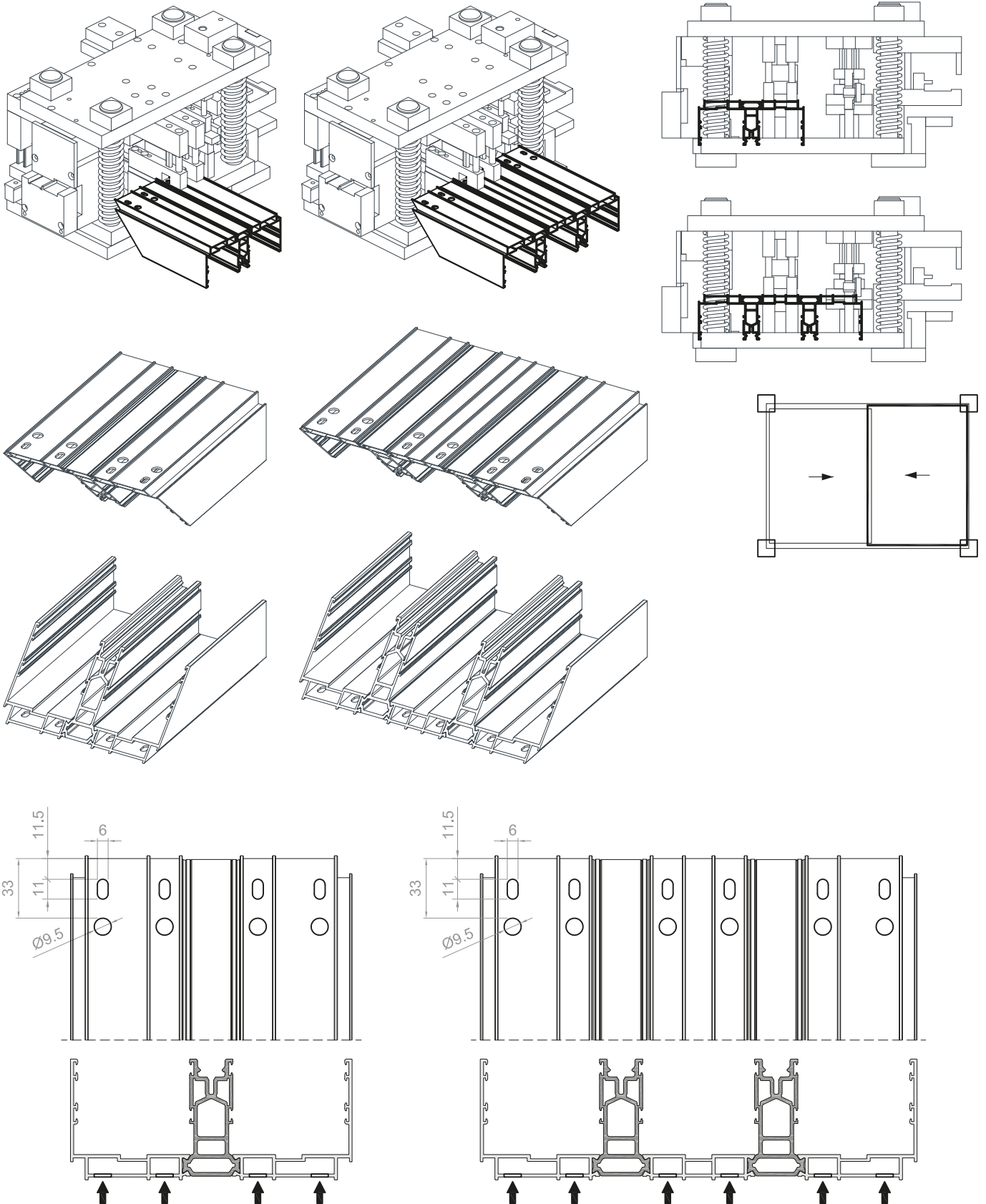
Ambos juegos de tapas están compuestos por 2 piezas simétricas entre ellas. Se debe comprobar, de manera previa, qué pieza es la que necesita el corte.



TAPAS

144036	144037
✓	✓

M2 MECANIZADO DE ESCUADRAS DE MARCO

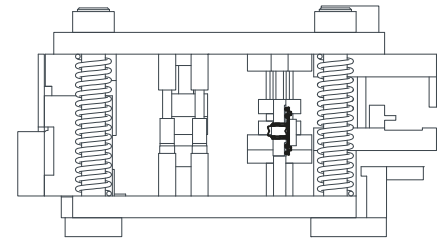
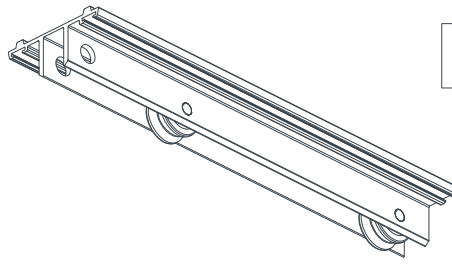
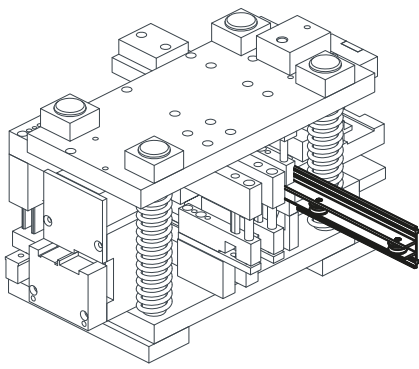


MARCOS

PT-7500	PT-7501
---------	---------

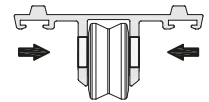
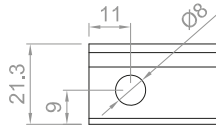


M3 MECANIZADO DE RODAMIENTOS EN HOJA PARA POSICIONAR LA PIEZA DE REMATE

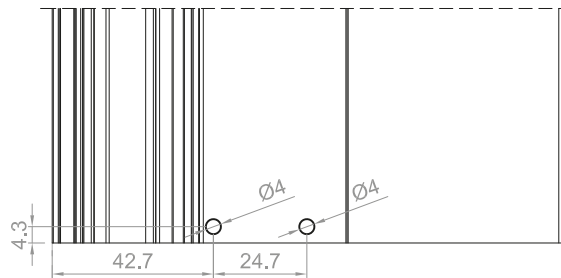
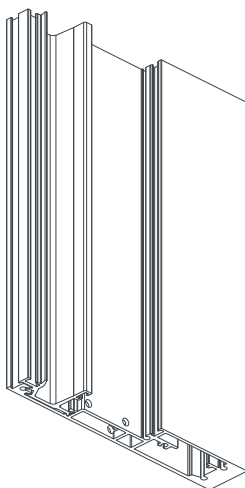
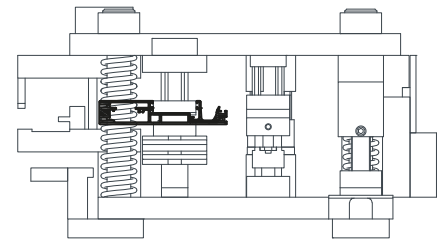
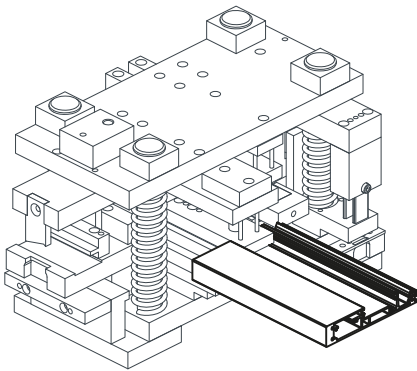


RODAMIENTOS

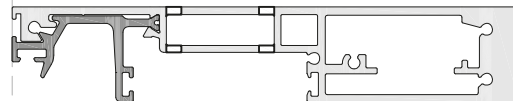
282001



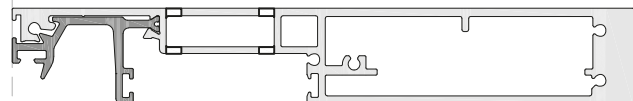
M8 MECANIZADO DE UNIÓN DE HOJAS CENTRALES



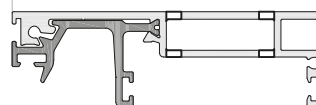
PT-7522



PT-7523



PT-7524



HOJAS

PT-7522

PT-7523

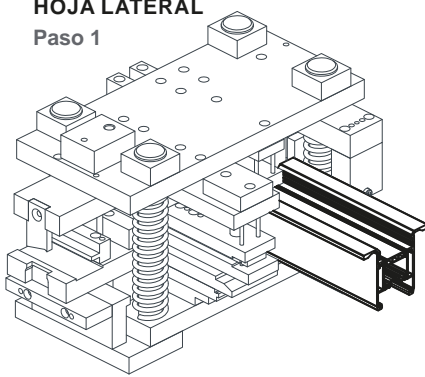
PT-7524



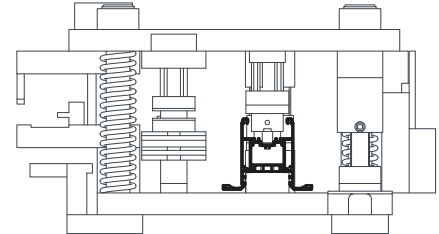
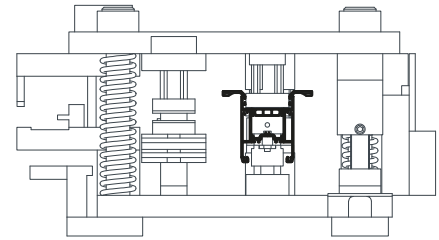
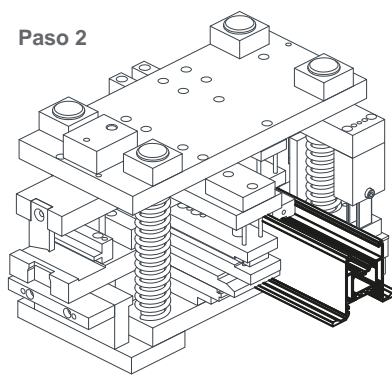
M9 MECANIZADO DE UNIÓN DE HOJA LATERAL U HOJA LATERAL OCULTA

HOJA LATERAL

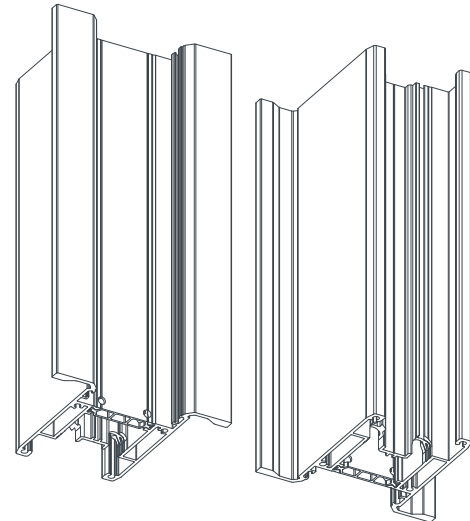
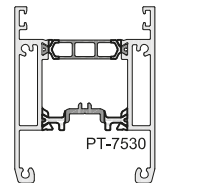
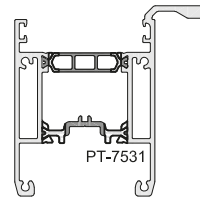
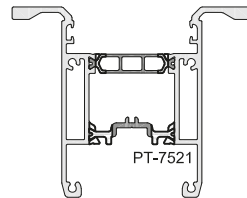
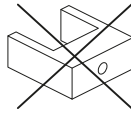
Paso 1



Paso 2



Las hojas laterales requieren de 2 mecanizados. Cuando se mecanizan las hojas laterales es necesario retirar el adaptador de la posición.



HOJAS

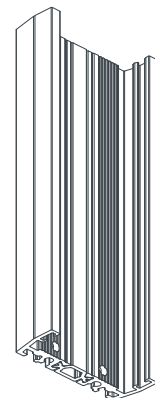
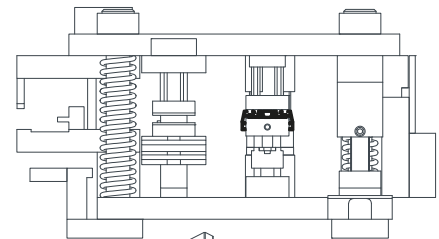
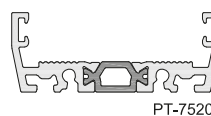
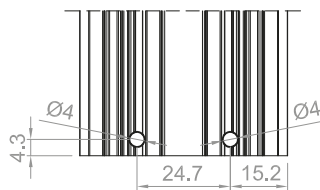
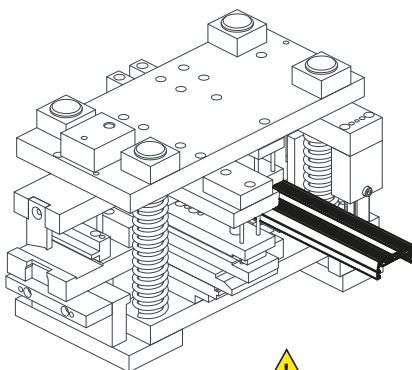
PT-7521

PT-7530

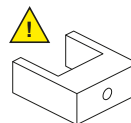
PT-7531



HOJA LATERAL OCULTA



Quando se mecaniza la hoja lateral oculta es necesario incorporar el adaptador a la posición



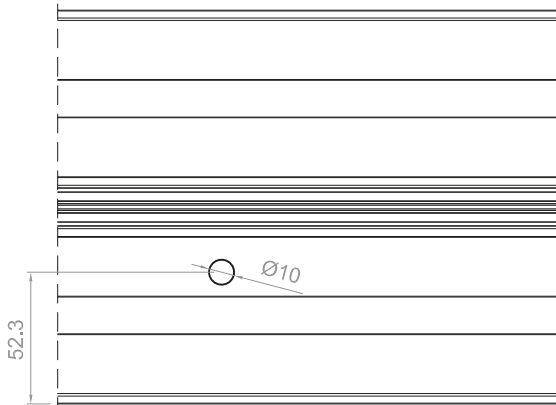
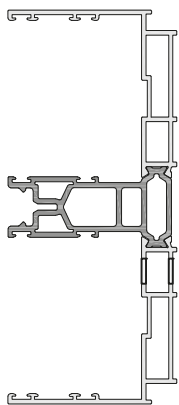
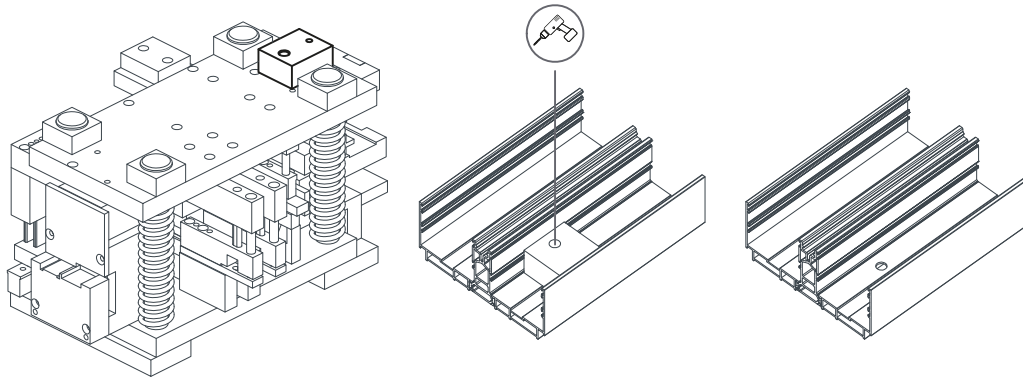
HOJAS

PT-7520



2.2 MECANIZADOS DE DESAGÜE

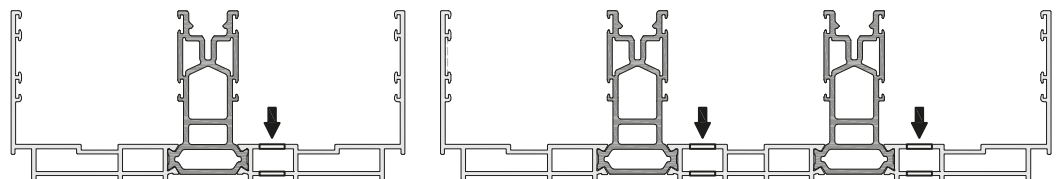
M4 DESAGÜE INDIRECTO A TUBULAR (PLANTILLA INCORPORADA AL TROQUEL)



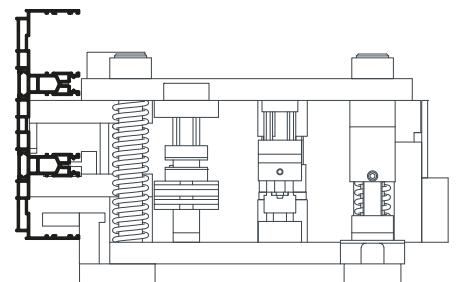
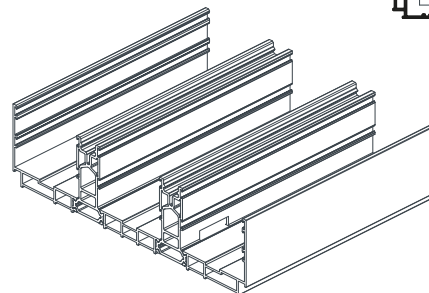
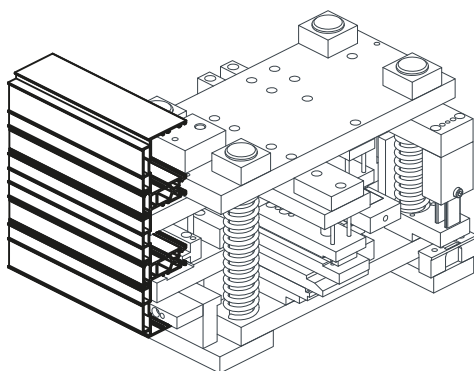
El taladro perforará 1 o 2 paredes en función del tipo de desagüe a realizar según lo indicado en el apartado "Distribución de desagües en marco"

MARCOS

PT-7500	PT-7501
---------	---------

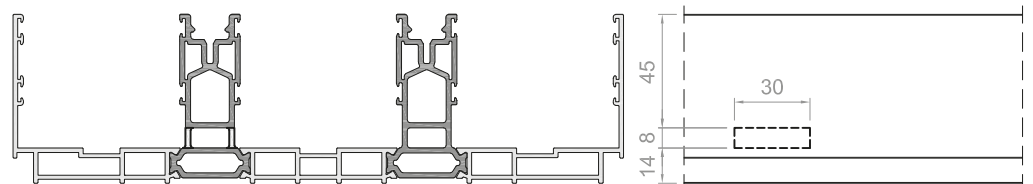


M5 MECANIZADO DE DESAGÜE HORIZONTAL

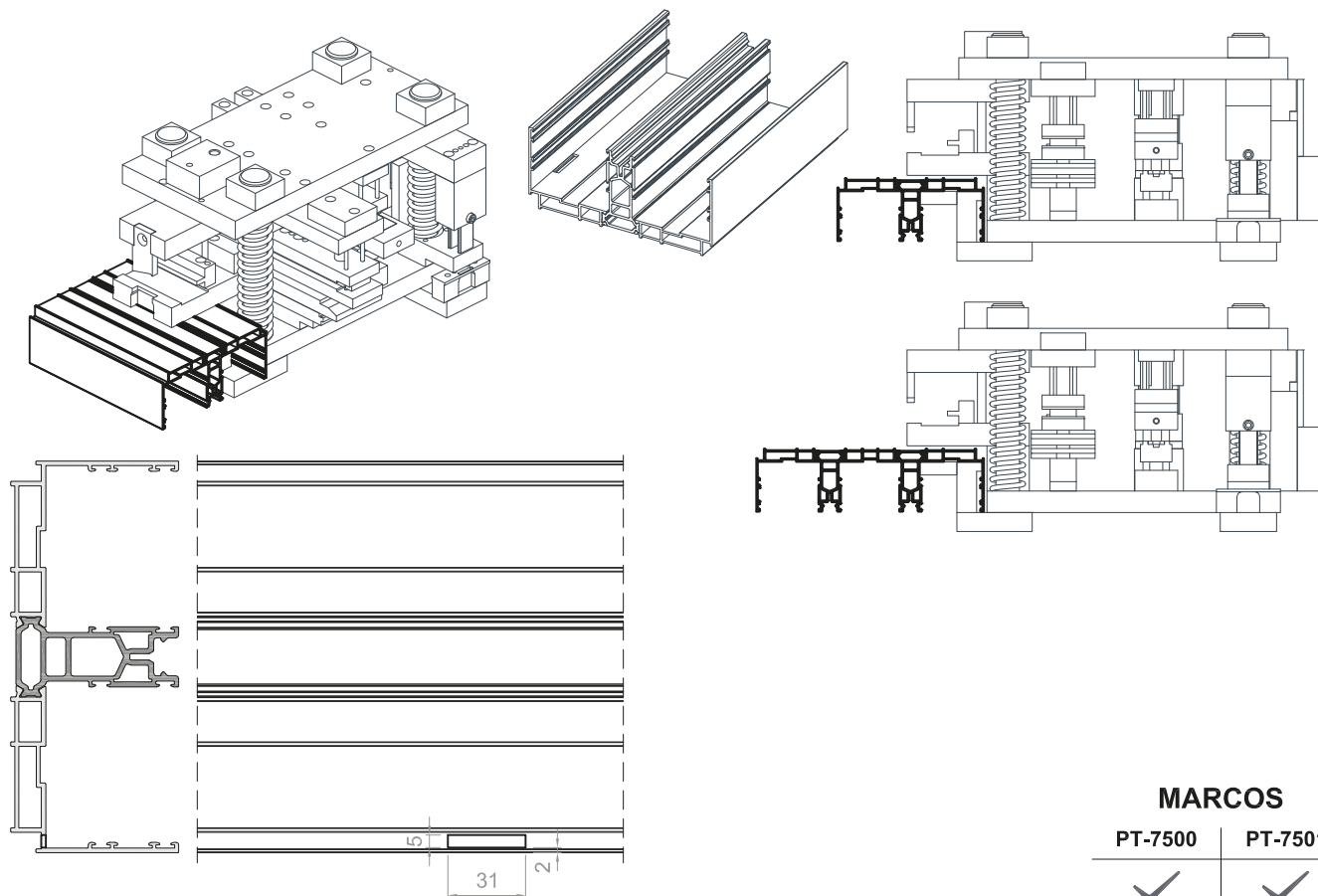


MARCOS

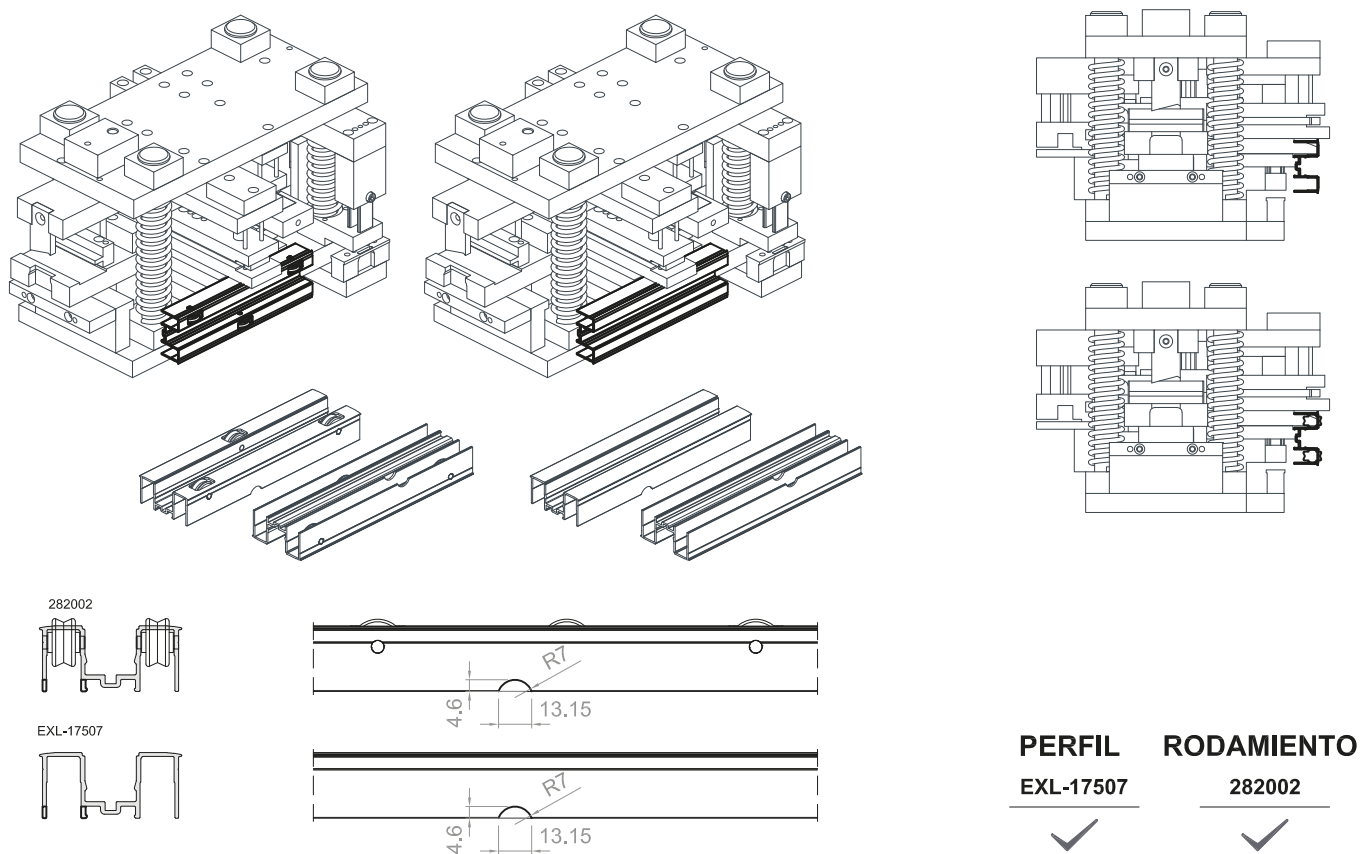
PT-7500	PT-7501
---------	---------



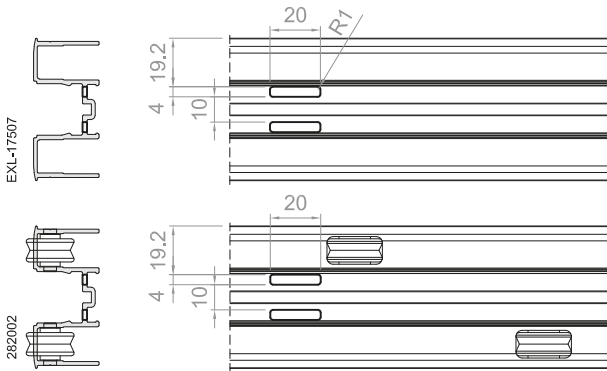
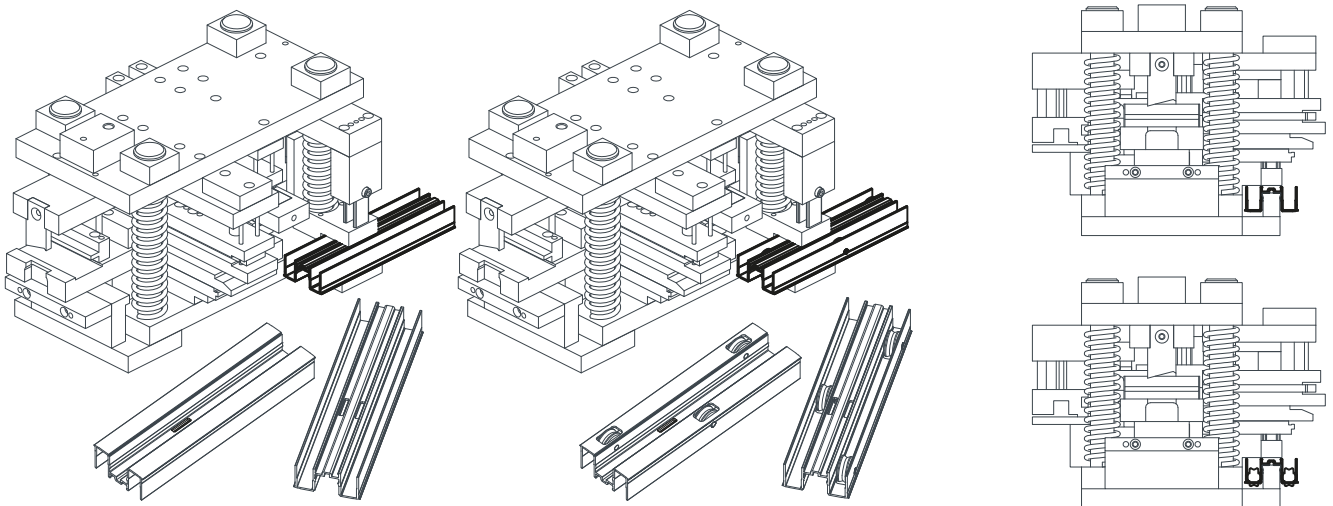
M6 MECANIZADO DE DESAGÜE DIRECTO



M7 MECANIZADO DE DESAGÜE INFERIOR PARA PERFIL DE RODADURA

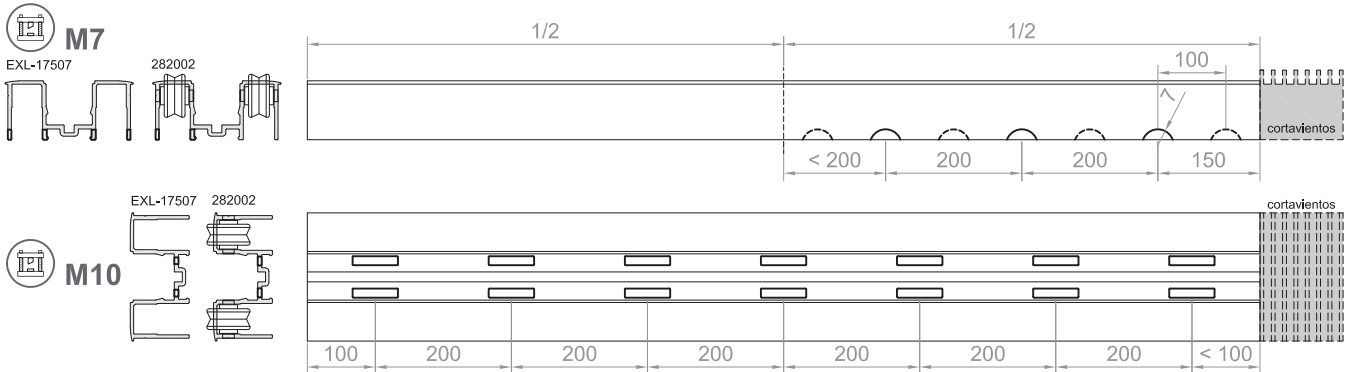


M10 MECANIZADO DE DESAGÜE INTERIOR PARA PERFIL DE RODADURA

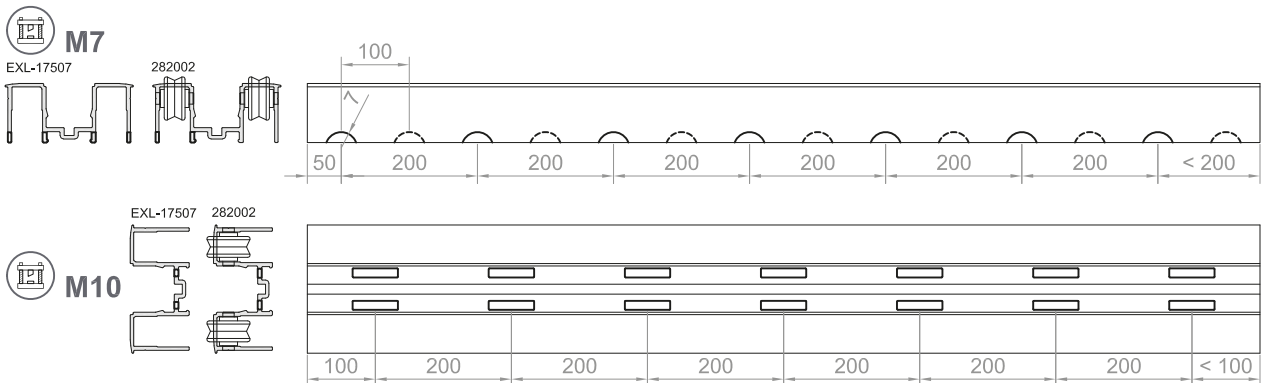


PERFIL	RODAMIENTO
EXL-17507	282002
✓	✓

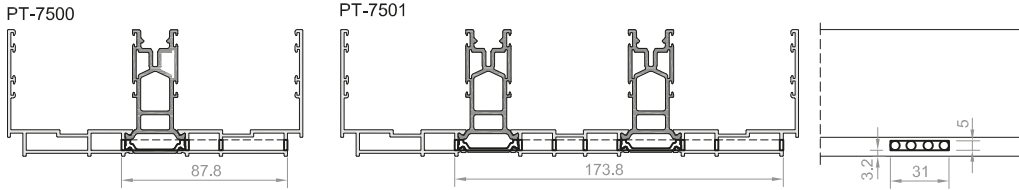
Mecanizados en ZONA A



Mecanizados en ZONA B

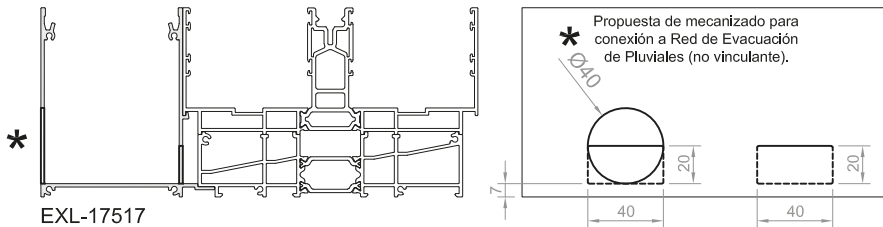


F1 MECANIZADO DE DESAGÜE INDIRECTO EN SOLUCIÓN NO EMPOTRADA



Se realizarán con taladro y broca larga pero, se recomienda un cajado previo mediante fresa que sirva de guía

F2 MECANIZADOS DE SALIDA DE AGUAS INFERIOR EN SOLUCIÓN EMPOTRADA CON CANAL DE AGUAS



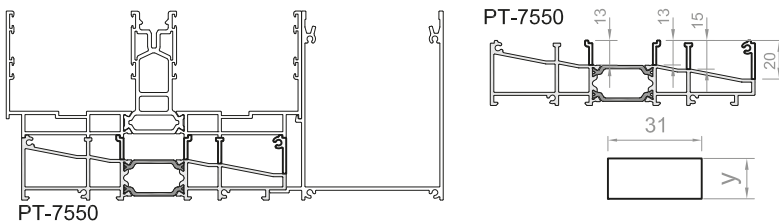
Exlabesa ofrece opción de suministro de este perfil sin mecanizar o con los mecanizados de desagüe indicados en el catálogo (salvo la conexión a Red de Evacuación de Pluviales).

Para realizar un pedido en la opción mecanizada es necesario especificar "M51".

Condiciones de suministro de mecanizados
Mecanizado | Longitud (L) = 6350 mm

EXL-17517 / M51 | Stock

F3 MECANIZADO PARA CONEXIÓN FINAL EN SOLUCIÓN EMPOTRADA CON CANAL DE AGUAS

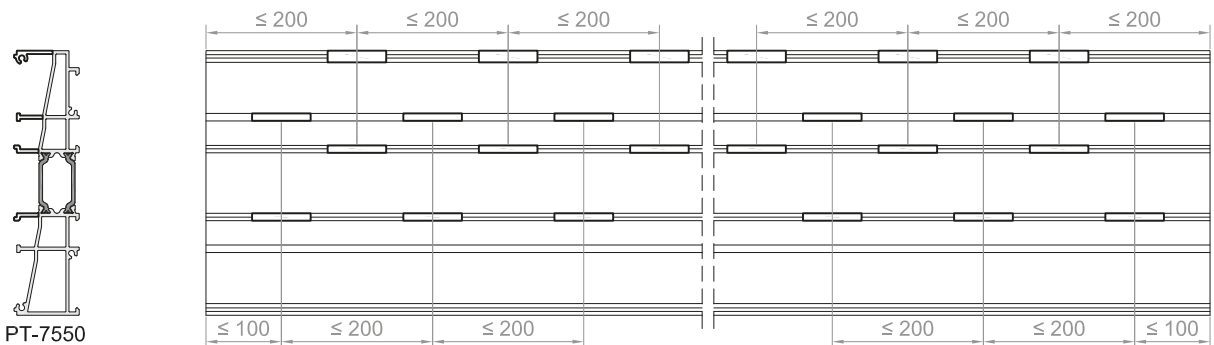


Exlabesa ofrece opción de suministro de este perfil sin mecanizar o con los mecanizados de desagüe indicados en el catálogo.

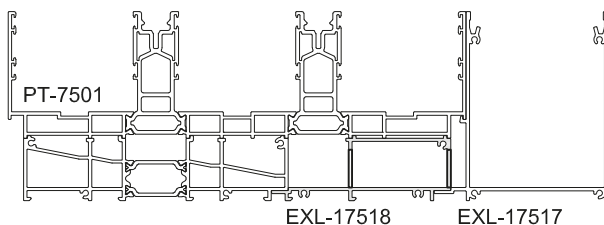
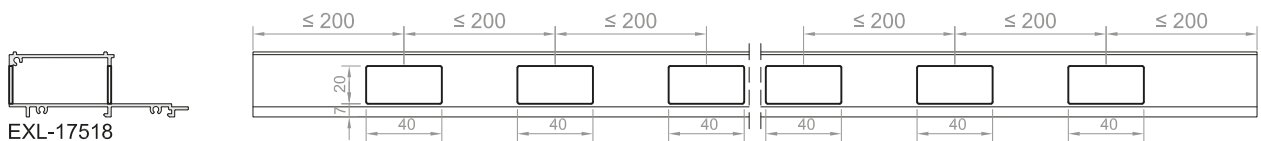
Para realizar un pedido en la opción mecanizada es necesario especificar "M51".

Condiciones de suministro de mecanizados
Mecanizado | Longitud (L) = 6350 mm

PT-7550 / M51 | Stock



F4 MECANIZADOS DE SALIDA DE AGUAS EN ACOPLE DE SOLUCIÓN EMPOTRADA CON CANAL DE AGUAS



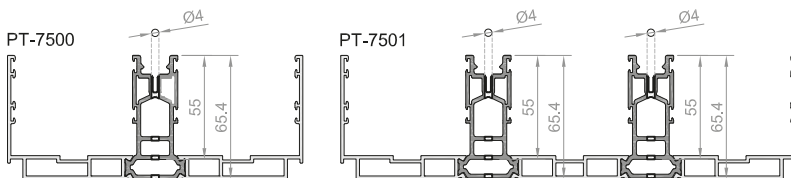
Exlabesa ofrece opción de suministro de este perfil sin mecanizar o con los mecanizados de desagüe indicados en el catálogo.

Para realizar un pedido en la opción mecanizada es necesario especificar "M51".

Condiciones de suministro de mecanizados
Mecanizado | Longitud (L) = 6350 mm

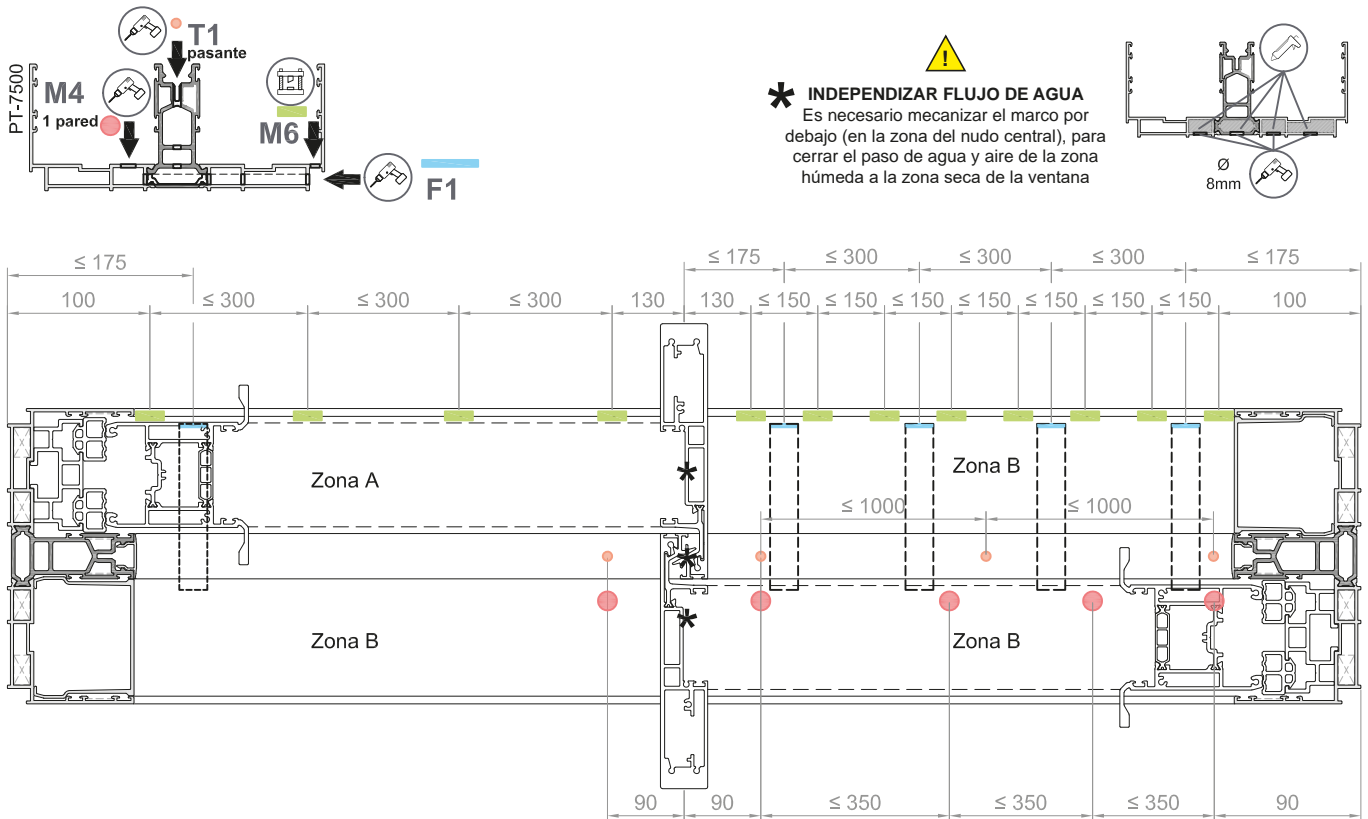
EXL-17518 / M51 | Stock

T1 TALADROS DE DESAGÜE DE POLIAMIDA

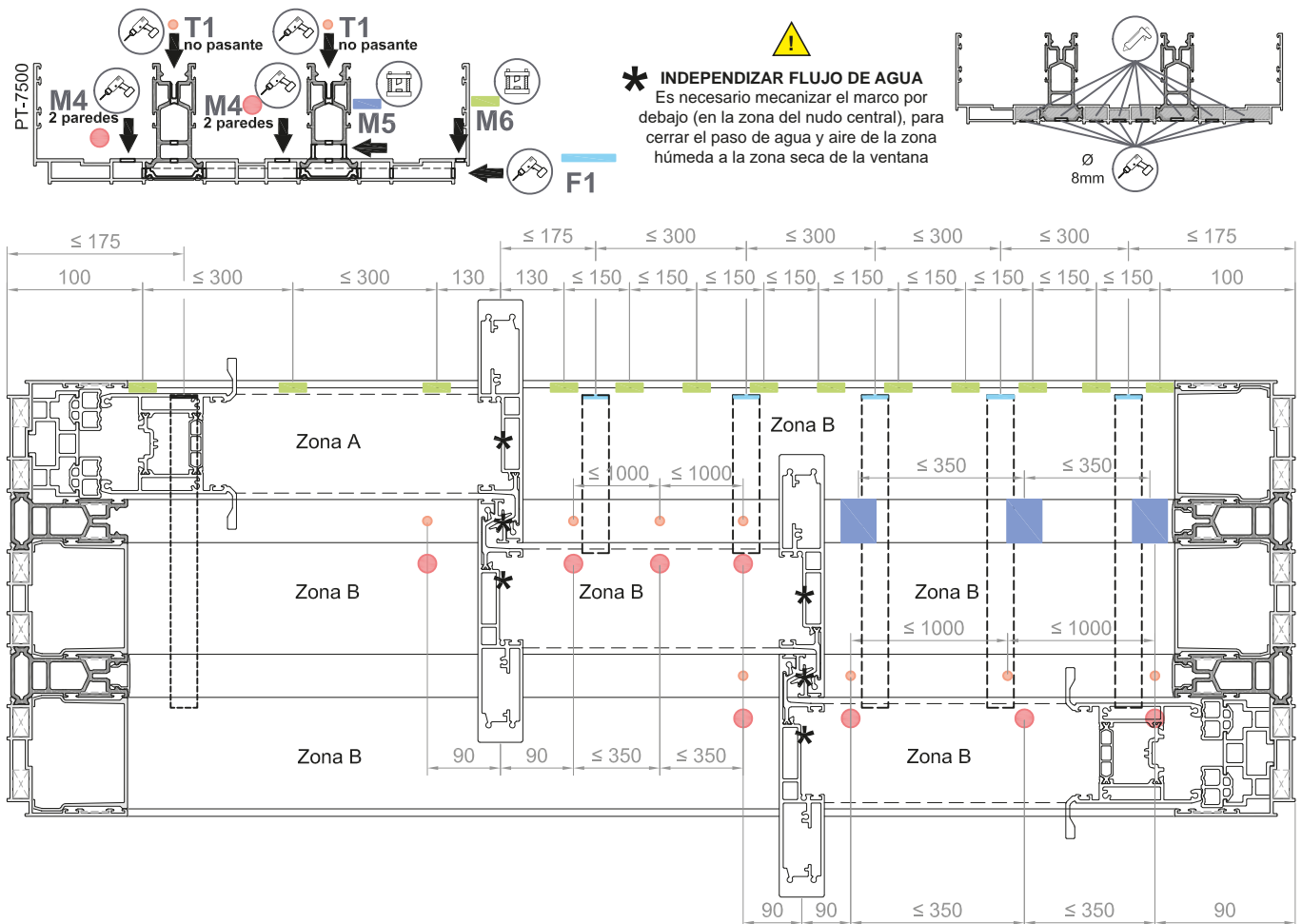


DISTRIBUCIÓN DE DESAGÜES EN MARCO

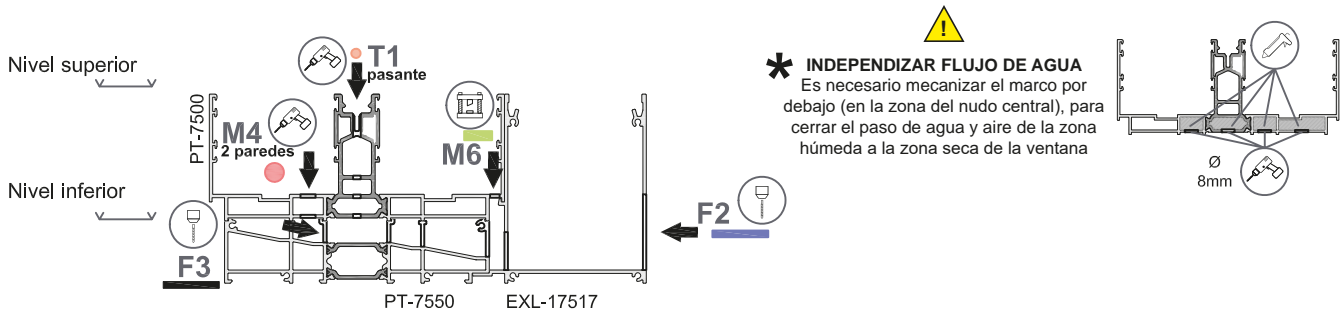
Ventana de 2 hojas no empotrada / Ventana de 2 hojas con suelo continuo



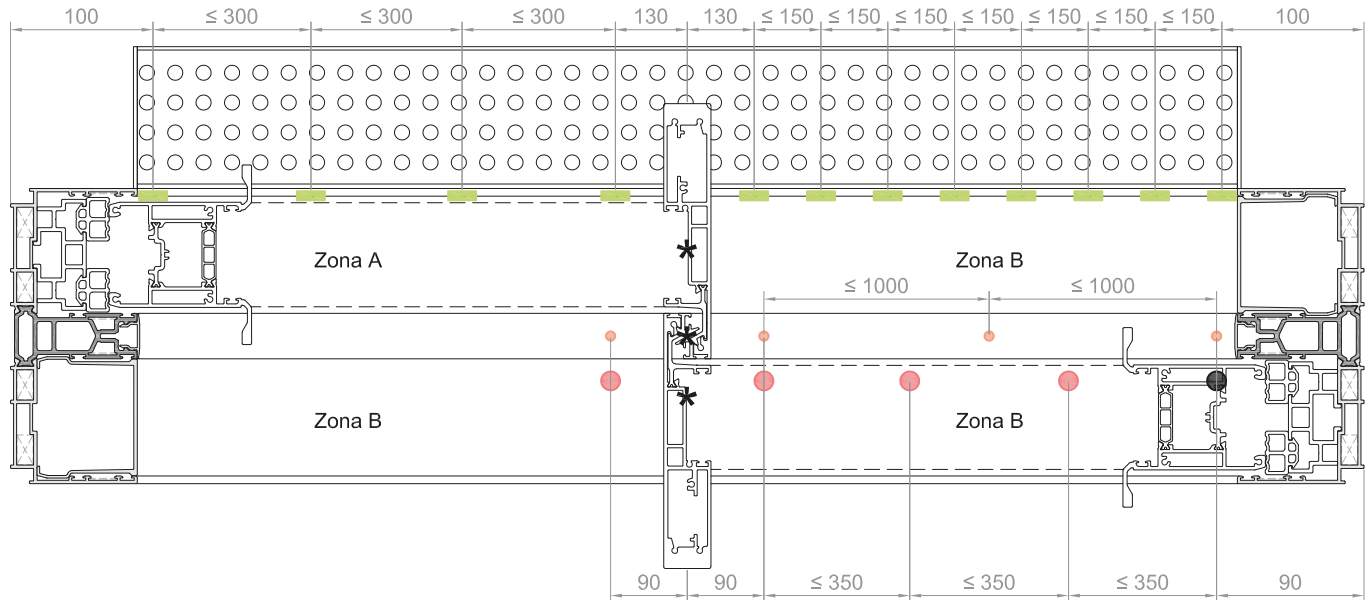
Ventana de 3 hojas no empotrada / Ventana de 3 hojas con suelo continuo



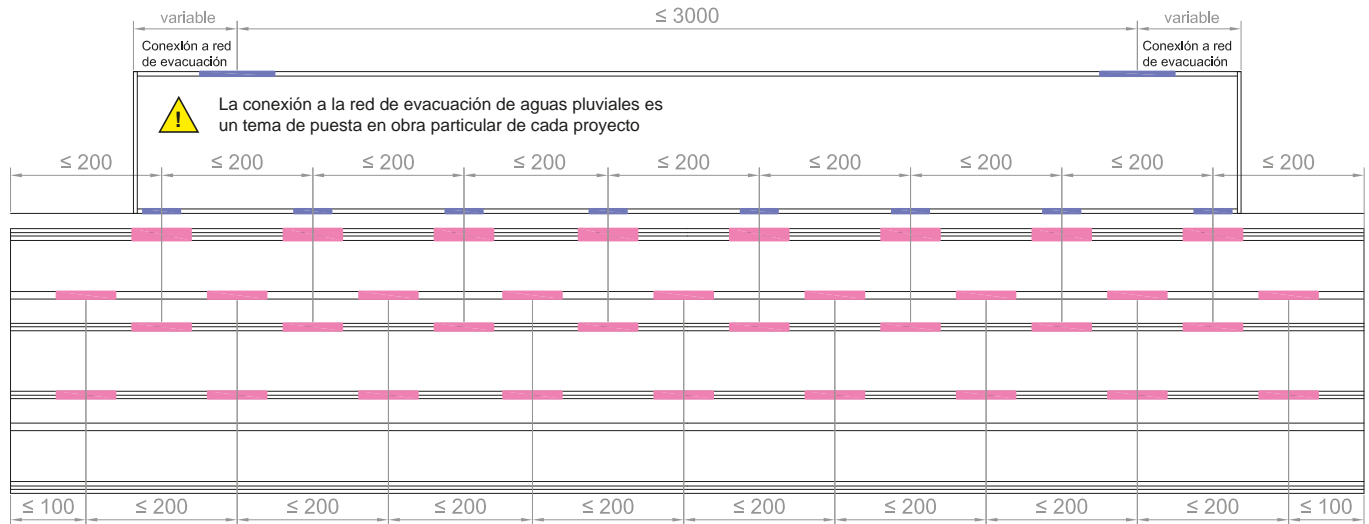
Ventana de 2 hojas empotrada con canal de aguas



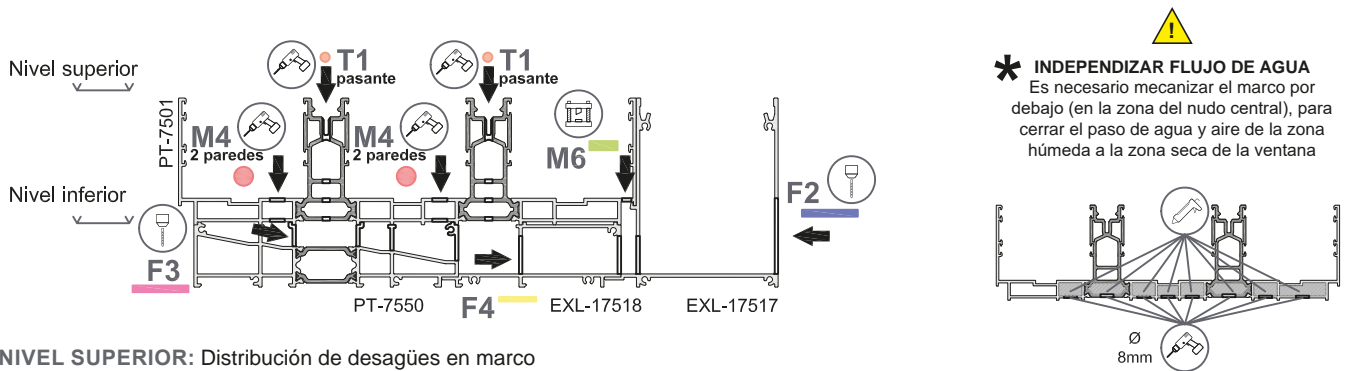
NIVEL SUPERIOR: Distribución de desagües en marco



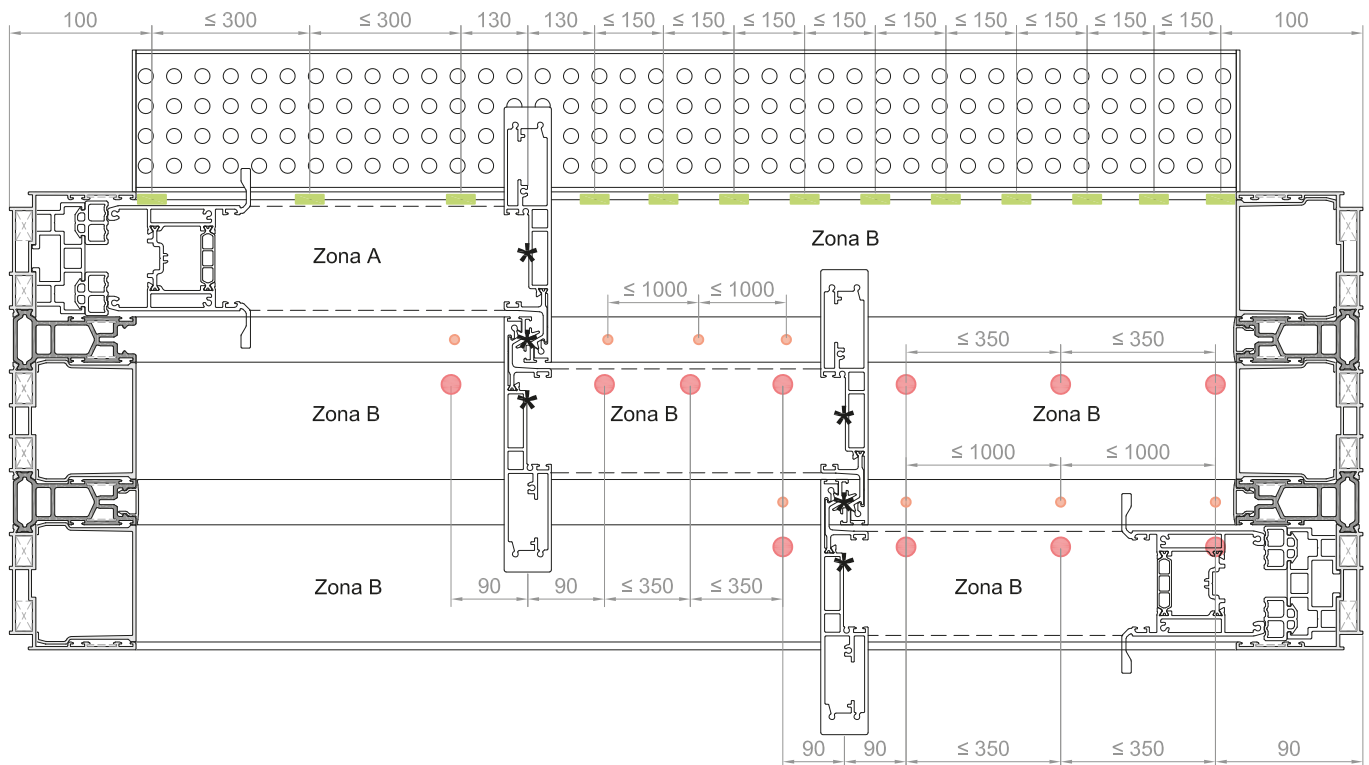
NIVEL INFERIOR: Distribución de desagües en acople inferior de marco y canal de aguas



Ventana de 3 hojas empotrada con canal de aguas



NIVEL SUPERIOR: Distribución de desagües en marco

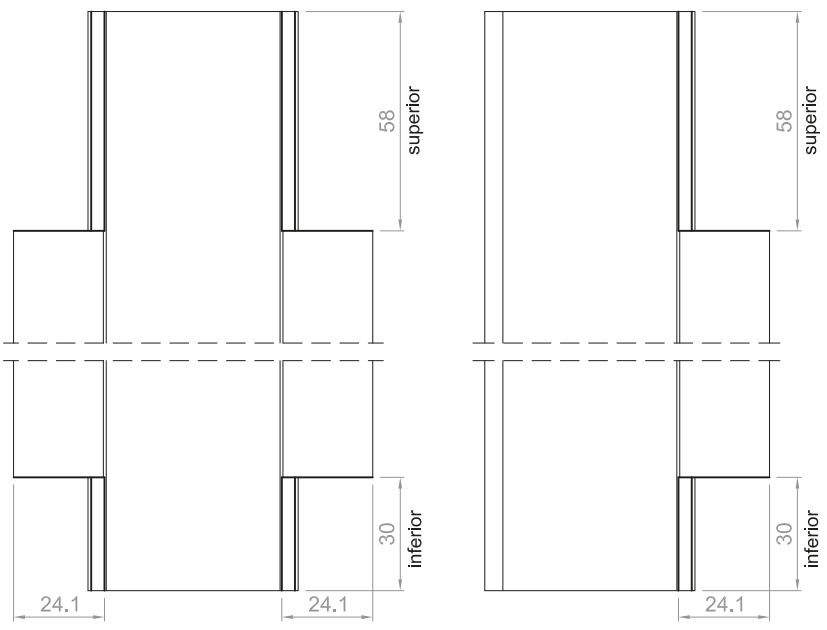
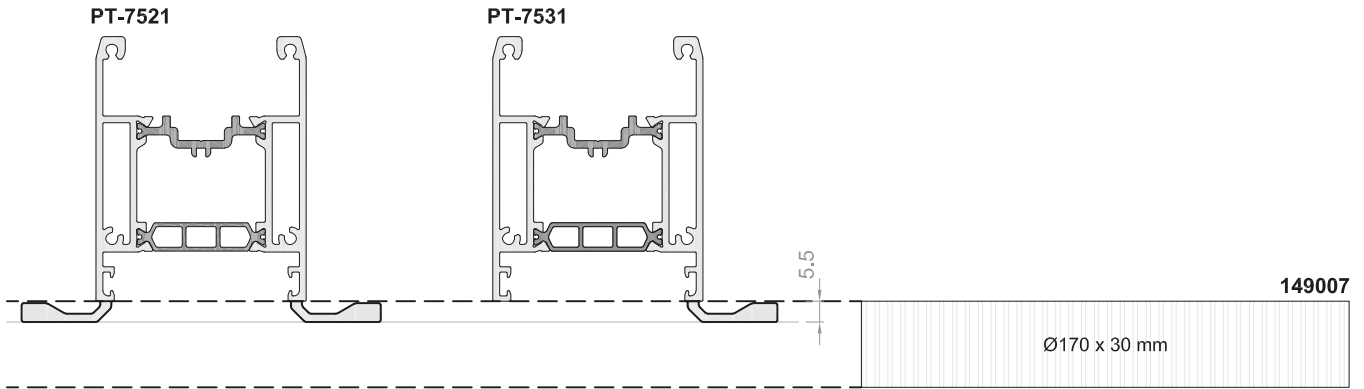


NIVEL INFERIOR: Distribución de desagües en acople inferior de marco y canal de aguas



2.3 MECANIZADOS CON JUEGOS DE FRESAS Y PLANTILLAS DE TALADROS

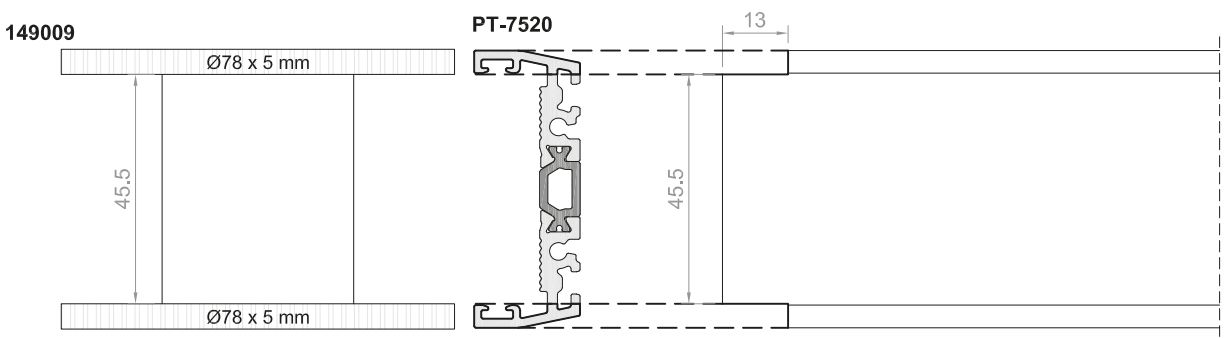
F5 FRESADO DE TIRADORES DE HOJAS LATERALES / CON JUEGO DE FRESAS REFERENCIA 149007



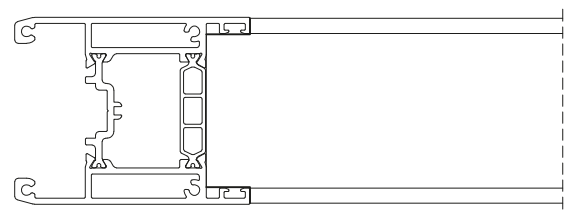
!
Con soluciones de suelo continuo, el fresado inferior de la hoja lateral puede reducirse a 21 mm

HOJAS	
PT-7521	PT-7531
✓	✓

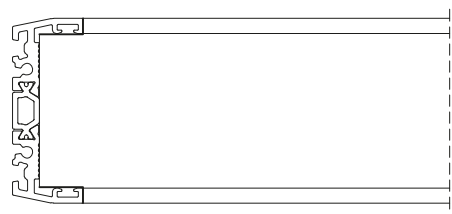
F6 FRESADO DE HOJA DE RUEDAS / CON JUEGO DE FRESAS REFERENCIA 149009



Para atornillado a hojas laterales **PT-7521 PT-7530 PT-7531**

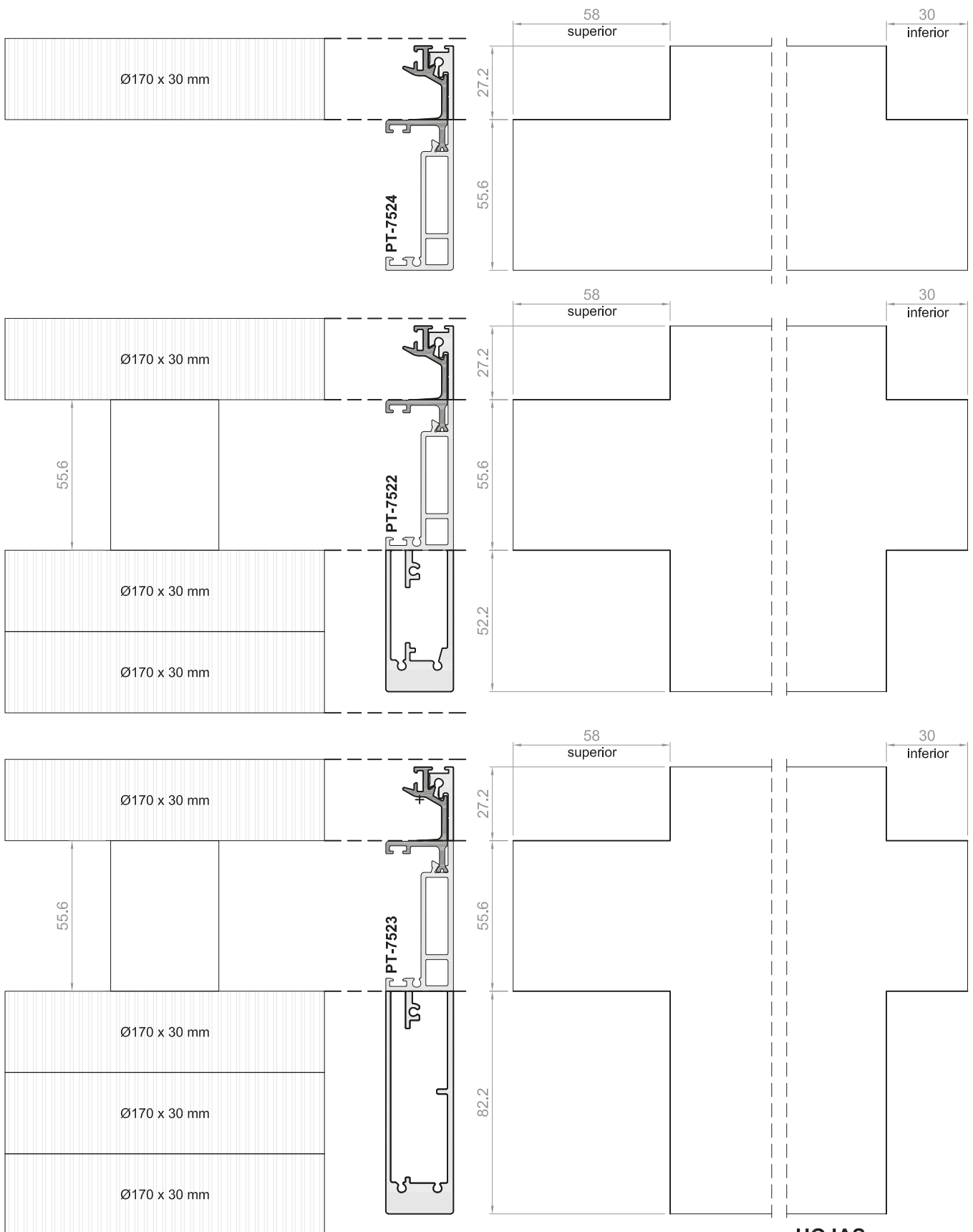


Para atornillado a hoja lateral oculta **PT-7520**



HOJA
PT-7520
✓

F7 FRESADO DE HOJAS CENTRALES / CON JUEGO DE FRESAS REFERENCIA 149008

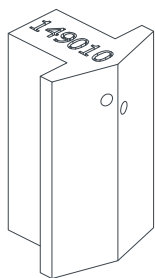


Con soluciones de suelo continuo, no son necesarios los fresados inferiores de las hojas centrales

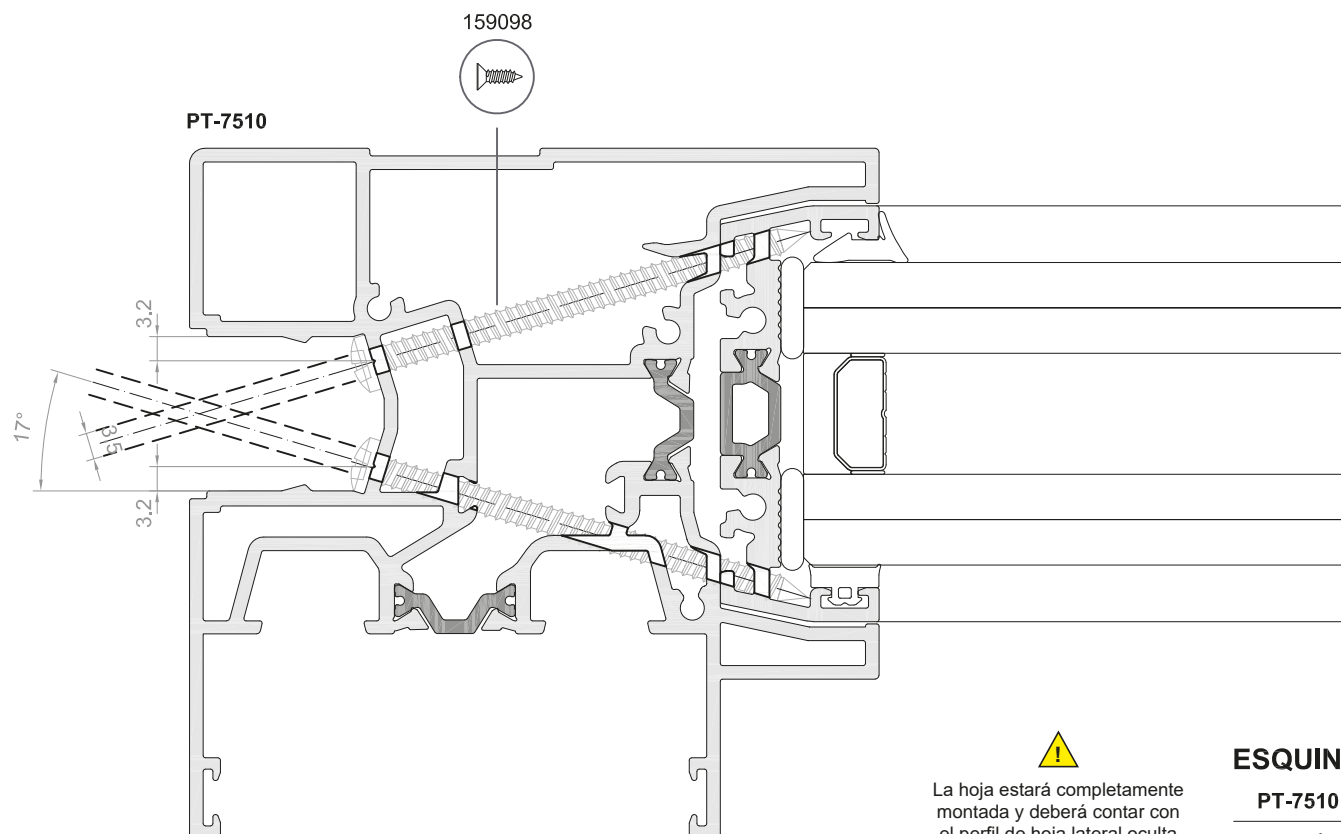
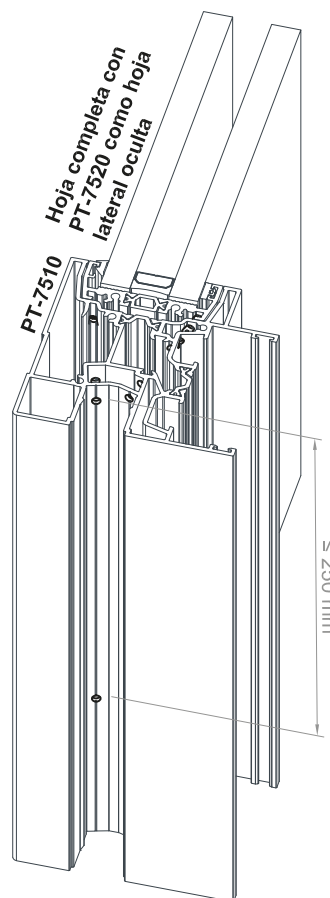
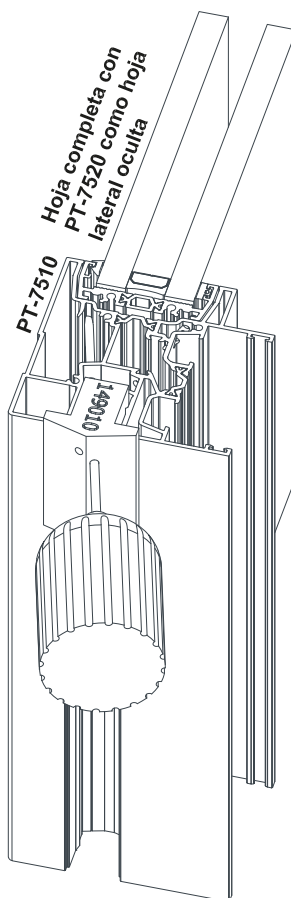
HOJAS

PT-7522	PT-7523	PT-7524
✓	✓	✓

P1 PLANTILLA DE TALADROS PARA PERFIL DE ESQUINA LIBRE / REFERENCIA 149010



Es necesario el ensamble completo de hoja y la introducción de la misma en el marco de manera previa al taladrado del perfil PT-7510 y el PT-7520 (perteneciente a la hoja)

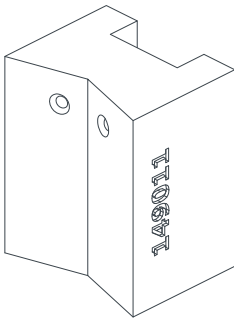


La hoja estará completamente montada y deberá contar con el perfil de hoja lateral oculta (PT-7520) en esta solución

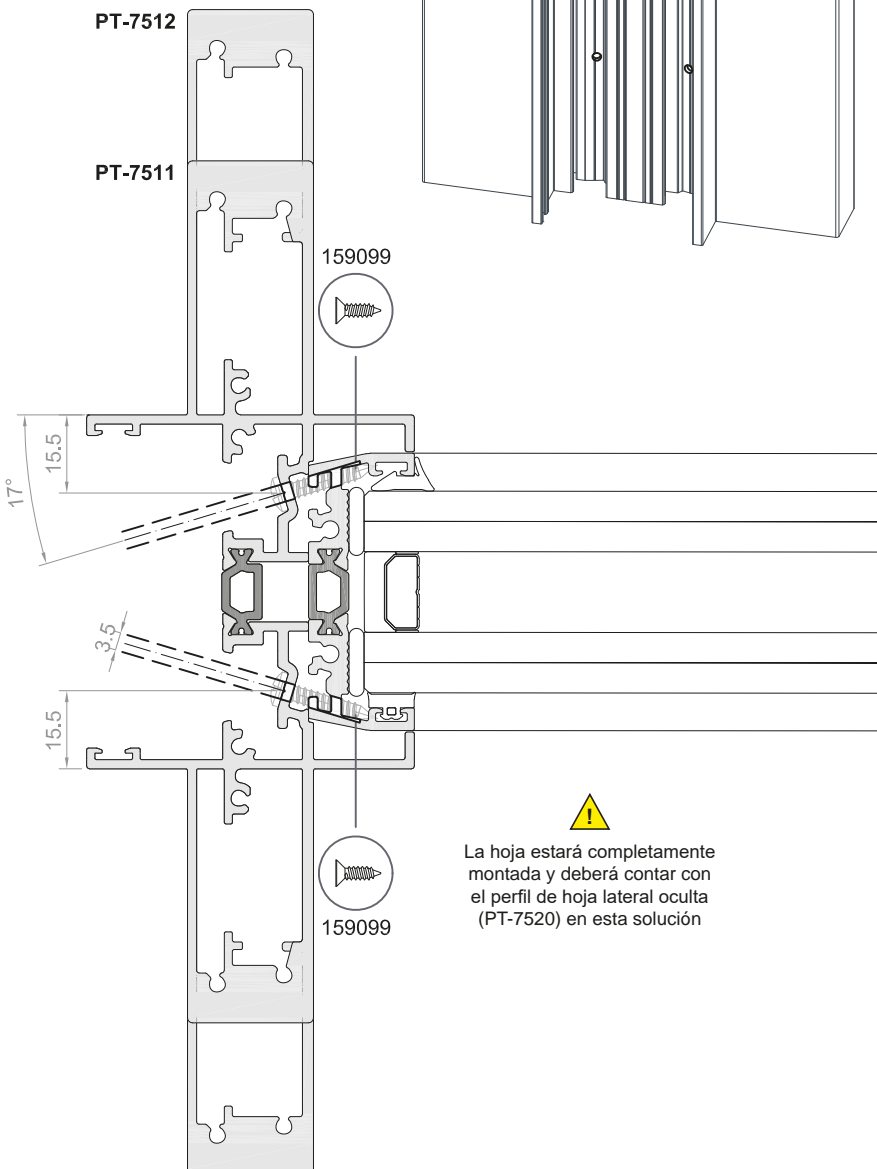
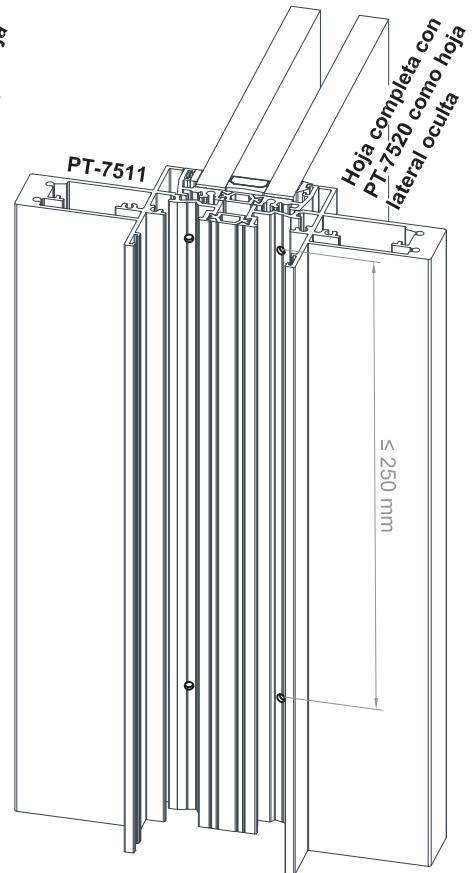
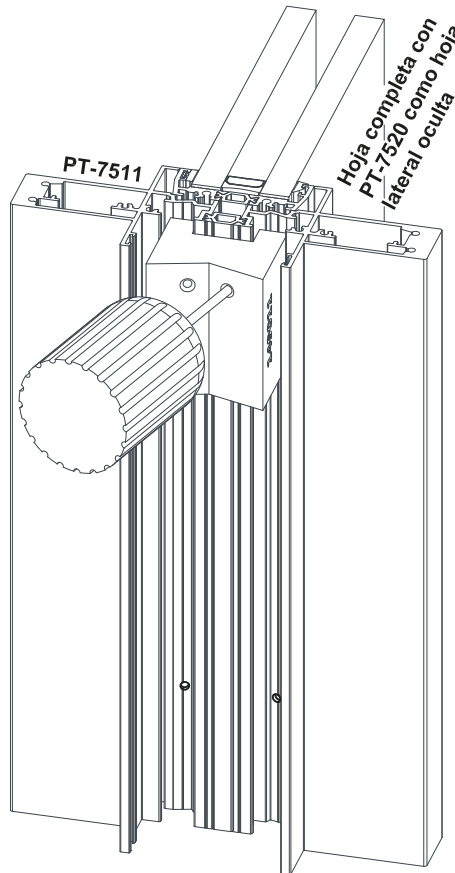
ESQUINA
PT-7510



P2 PLANTILLA DE TALADROS PARA PERFIL DE ENCUENTRO FRONTAL DE HOJAS / REFERENCIA 149011



Es necesario el ensamblaje completo de hoja y la introducción de la misma en el marco de manera previa al taladrado de los perfiles PT-7511 (o PT-7512) y el PT-7520 (perteneciente a la hoja)



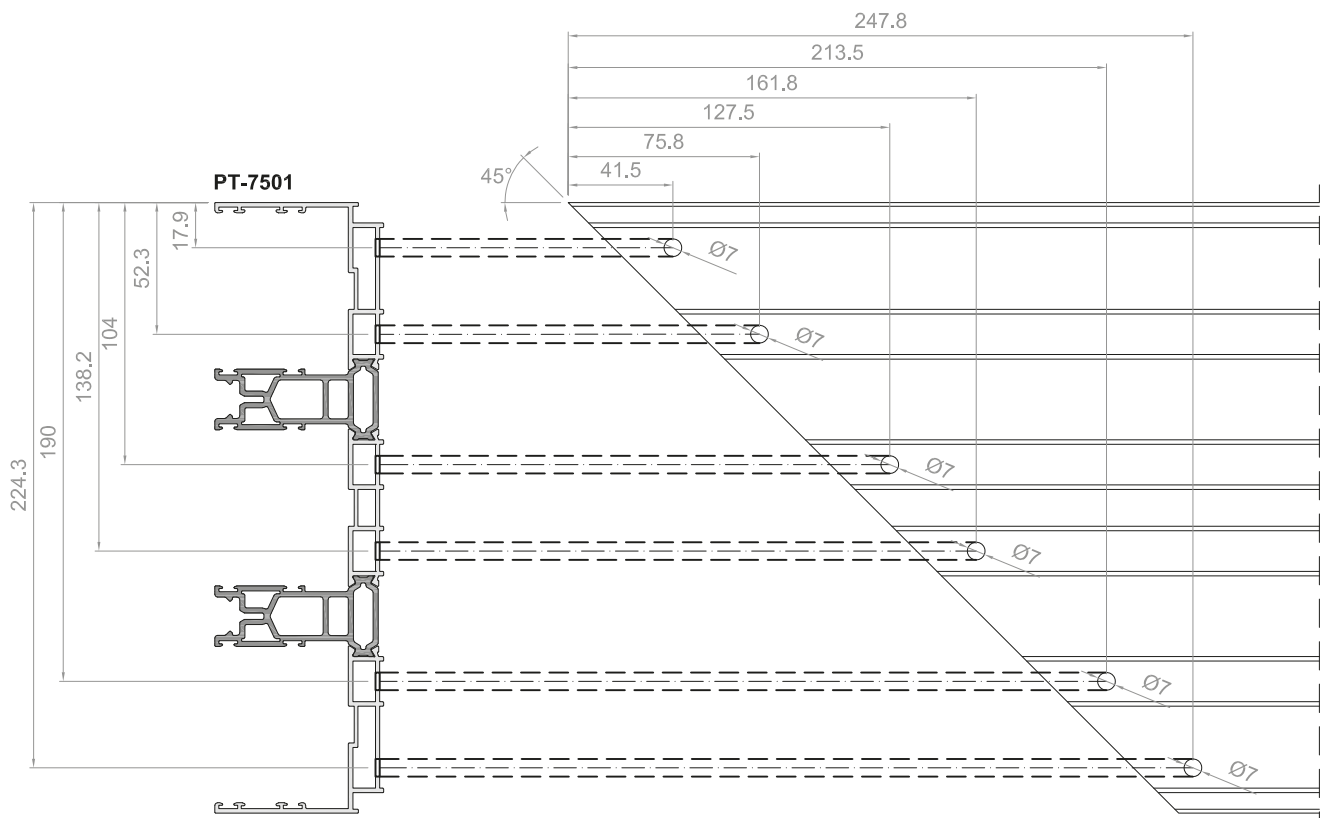
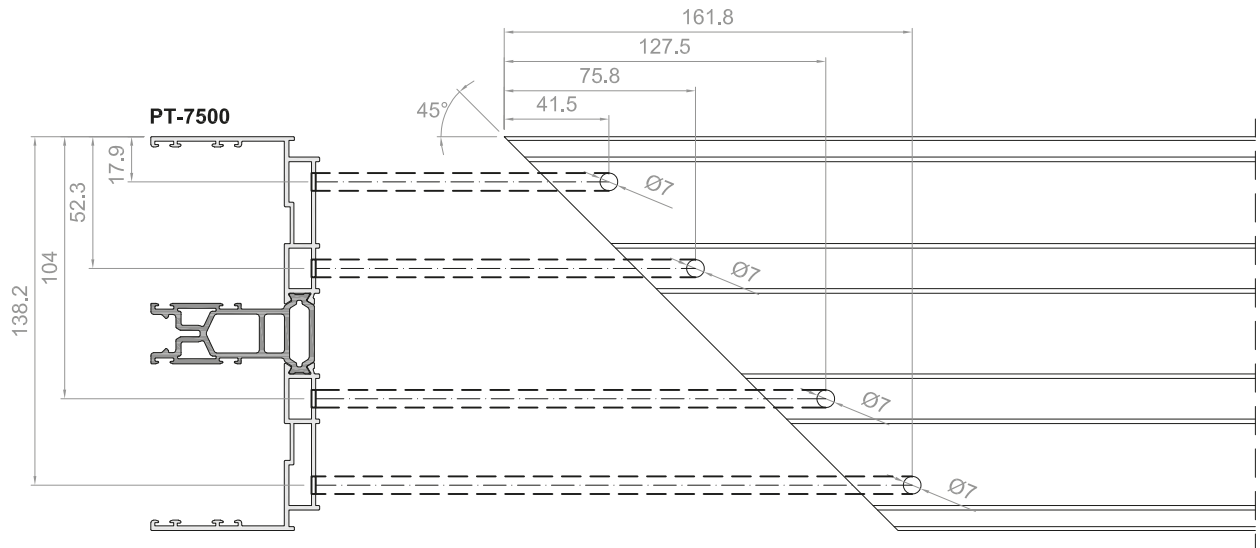
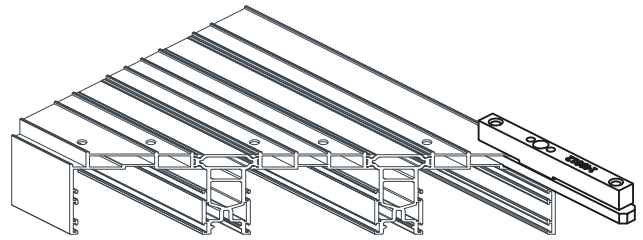
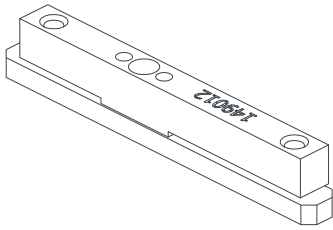
La hoja estará completamente montada y deberá contar con el perfil de hoja lateral oculta (PT-7520) en esta solución

ENCUENTROS

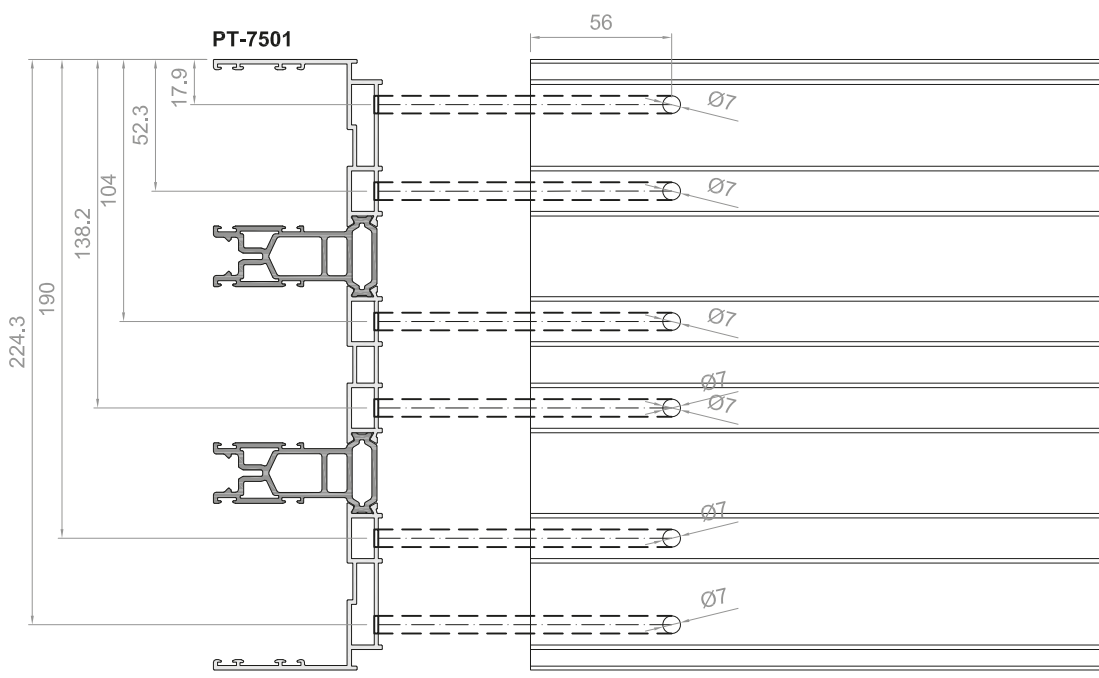
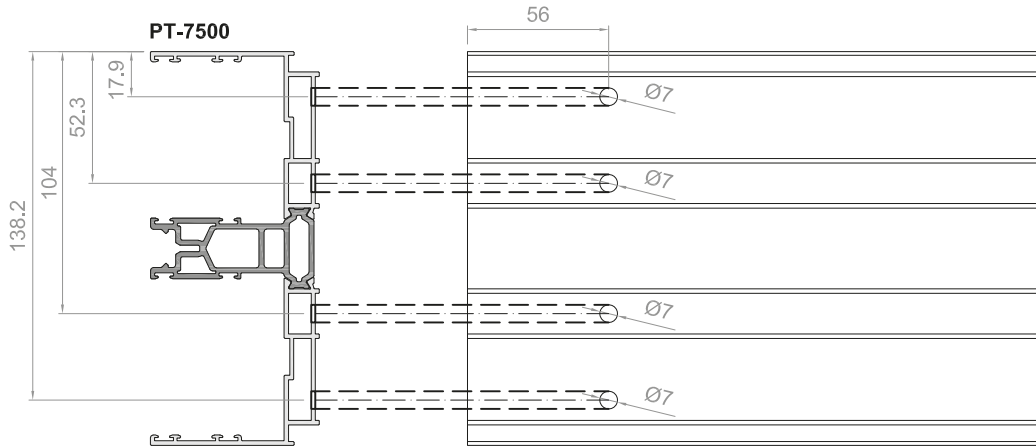
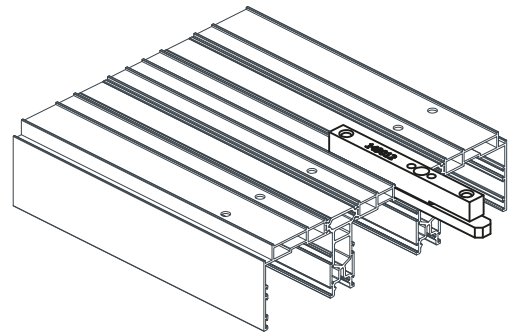
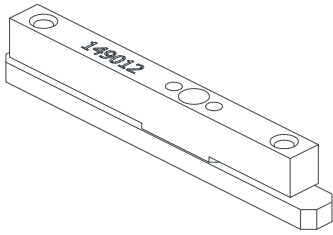
PT-7511	PT-7512
✓	✓

P3 PLANTILLA DE TALADROS PARA ESCUADRA MARCO CON ESQUINA LIBRE Y PARA PLETINA UNIÓN DE MARCOS / REFERENCIA 149012

Para escuadra marco con esquina libre 112181

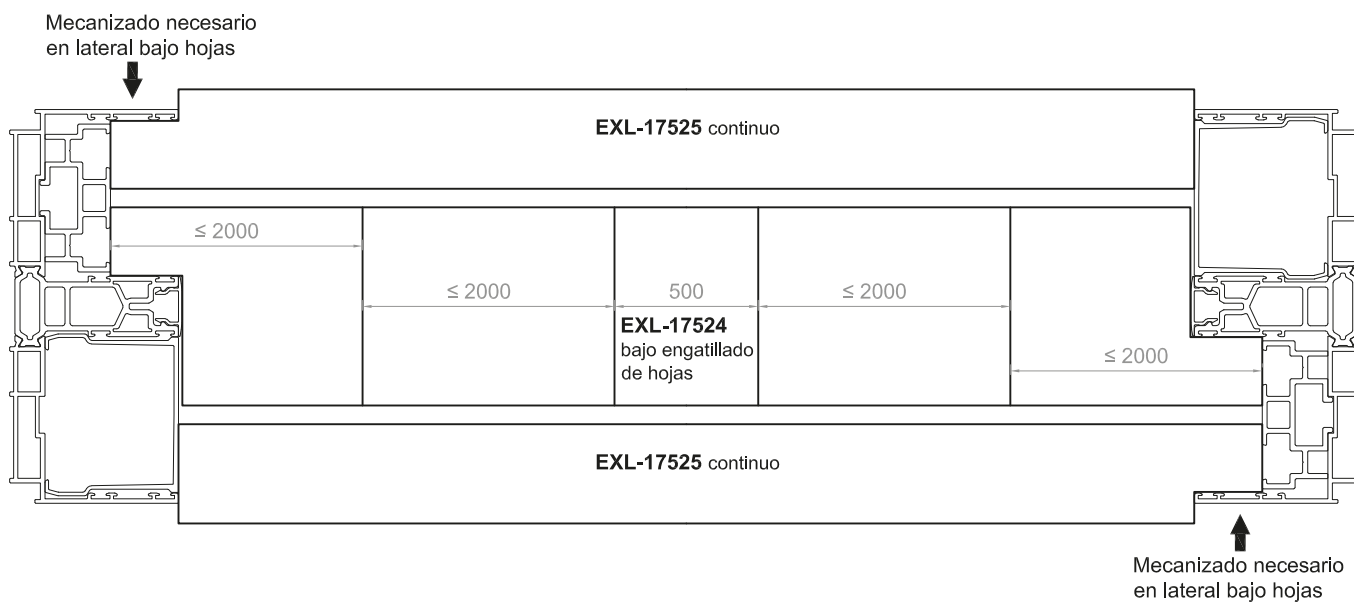
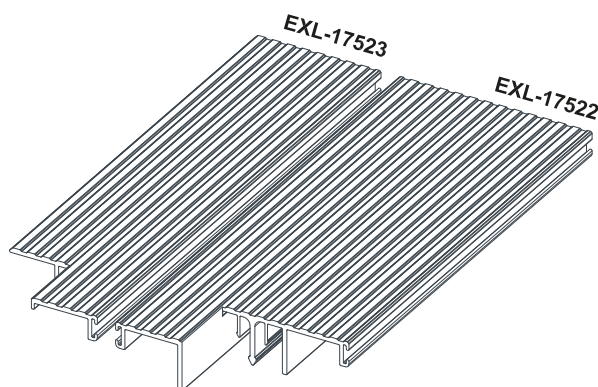
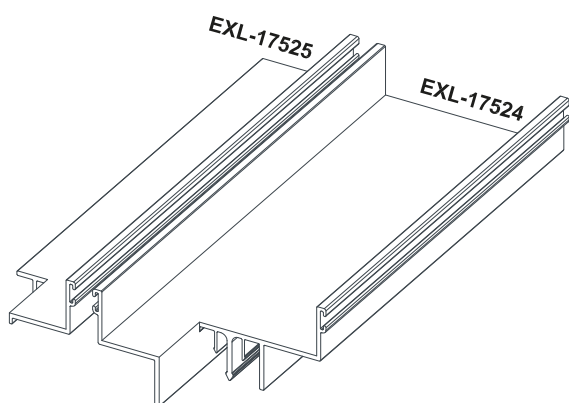
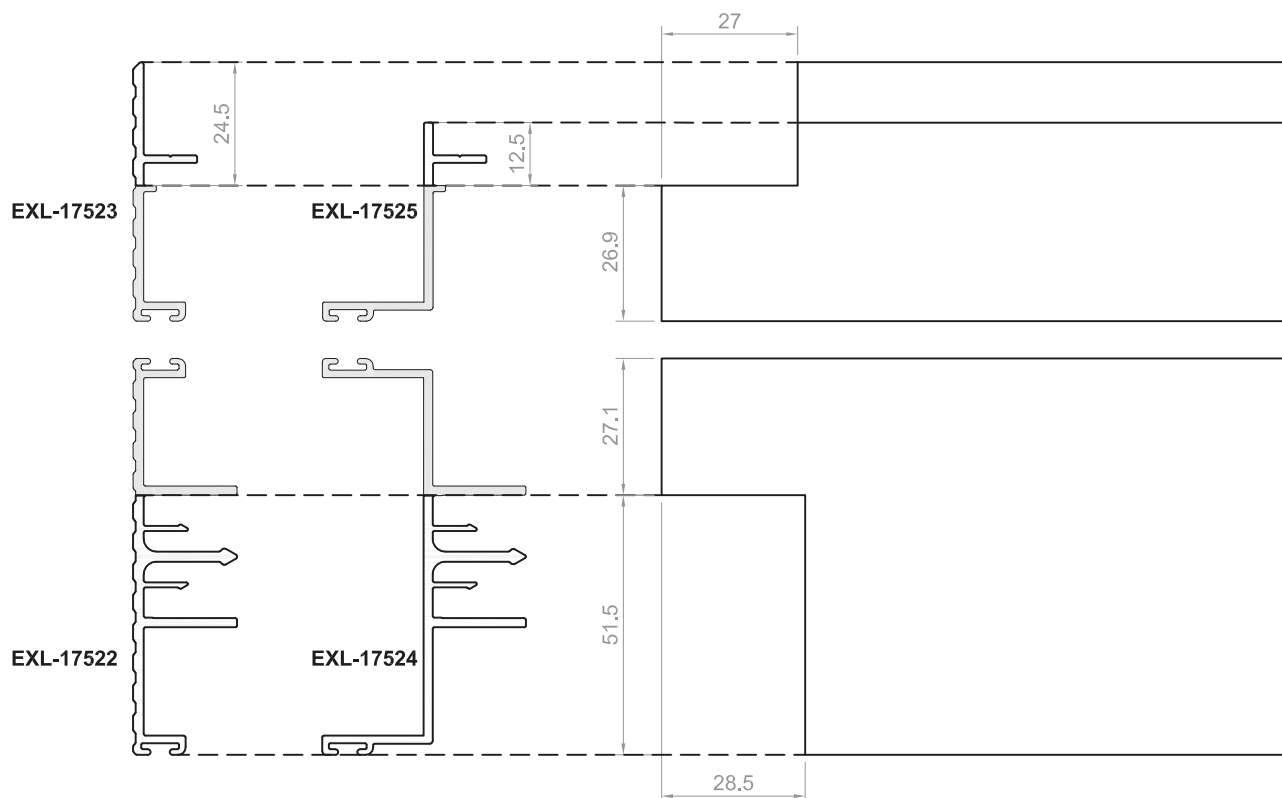


Para pletina unión de marcos 112182

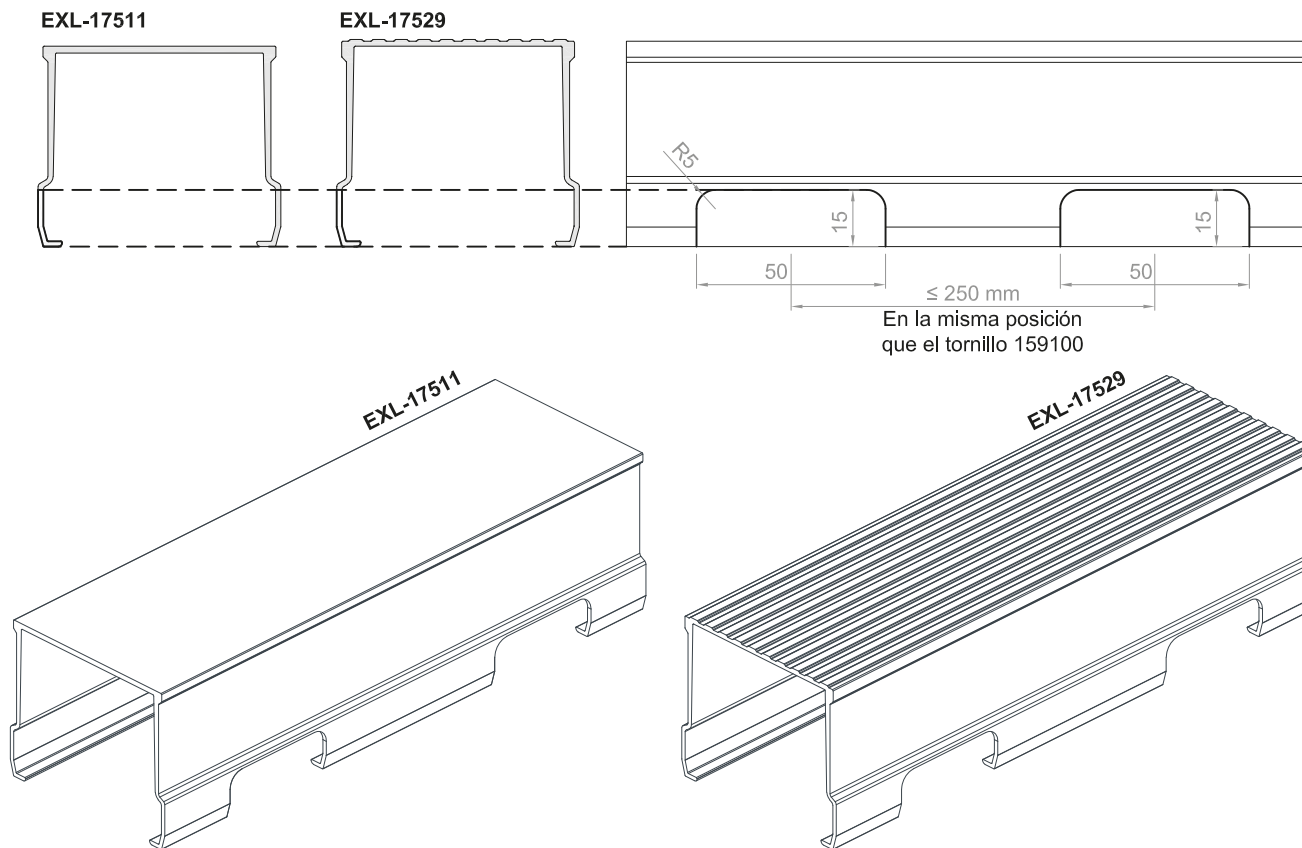


2.4 MECANIZADOS NO INCLUIDOS EN EL TROQUEL

F8 FRESADO DE PERFILES PARA SUELO CONTINUO

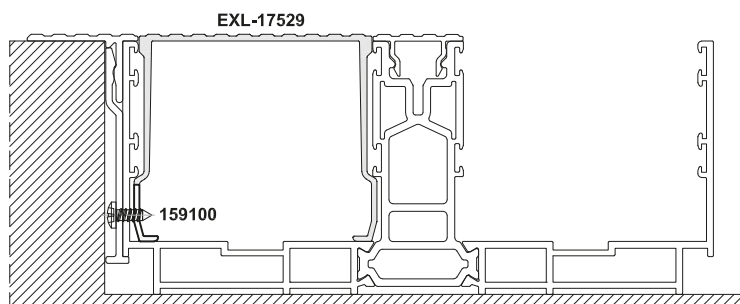


F9 FRESADO DE TAPAS DE MARCO EXL-17511 Y EXL-17529 PARA EVITAR EL TORNILLO 159100 (FIJACIÓN DE GRAPAS 222288 Y 222289)

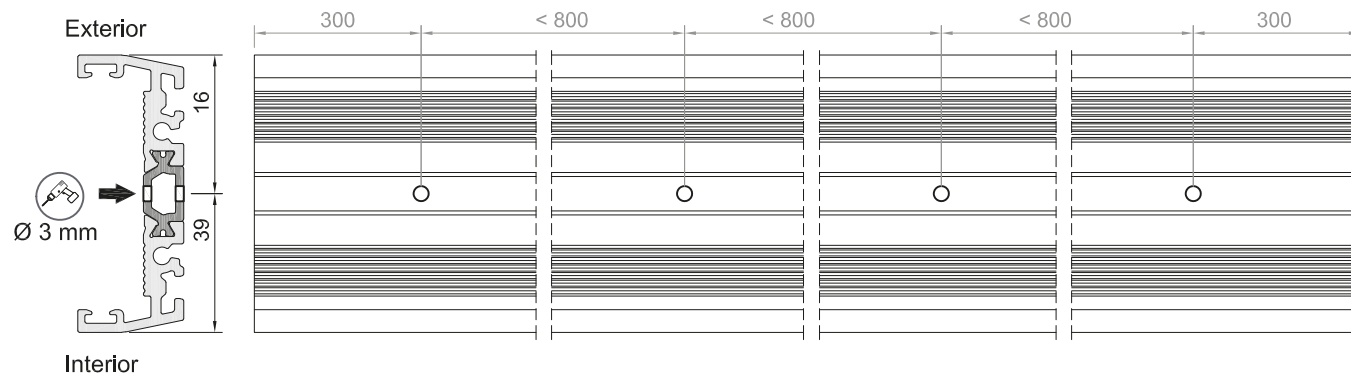


!

La distribución de los fresados en las tapas de marco debe coincidir con la posición de las grapas 222288 y 222289 en el marco



F10 DRENAJES DE HOJA



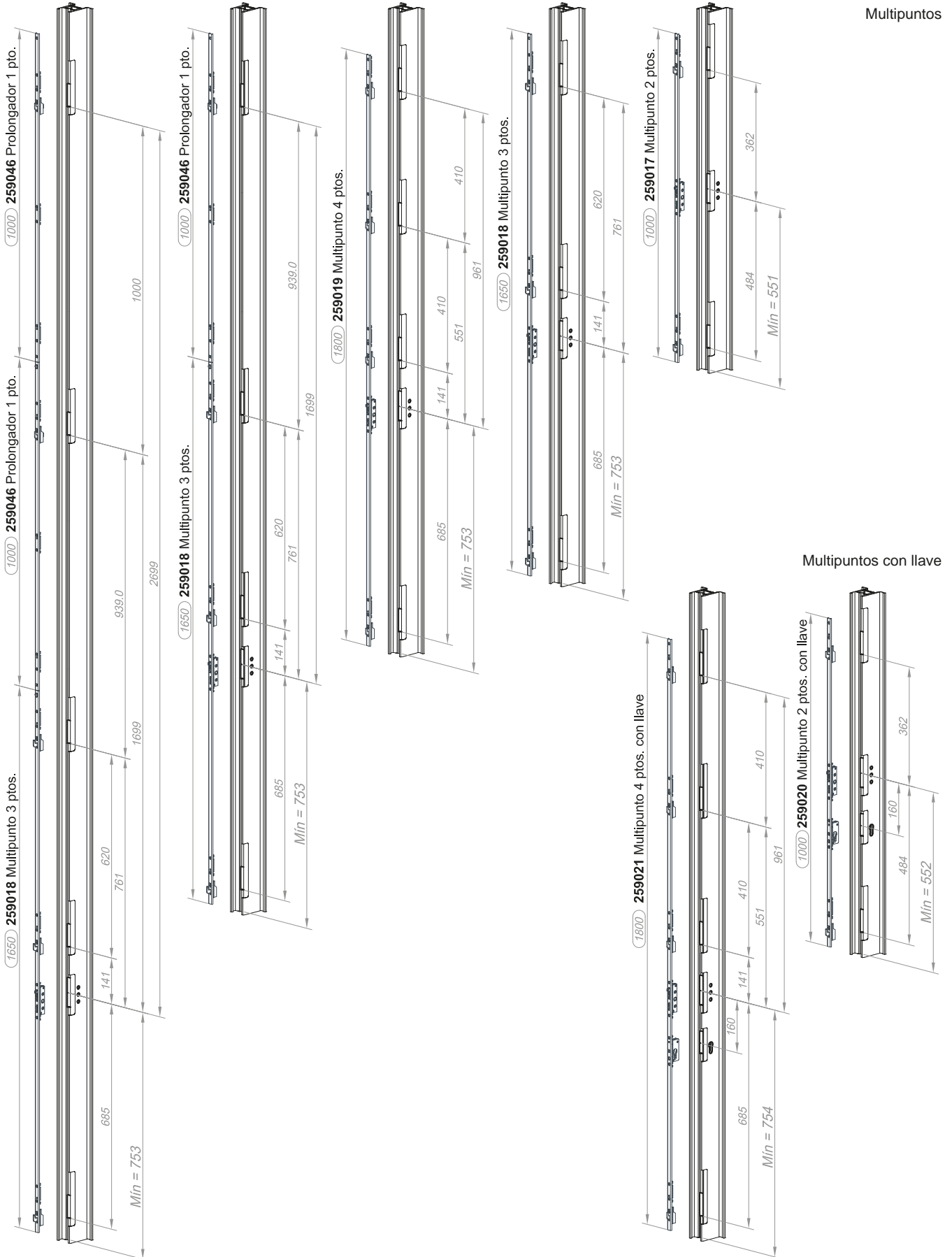
Los mecanizados favorecen la ventilación de la cámara creada entre el vidrio y la hoja:

- Se evacuan los gases creados durante el proceso de curado total del sellador vidrio-perfil
- Se evacuan posibles condensaciones

2.5 MECANIZADOS DE HERRAJE

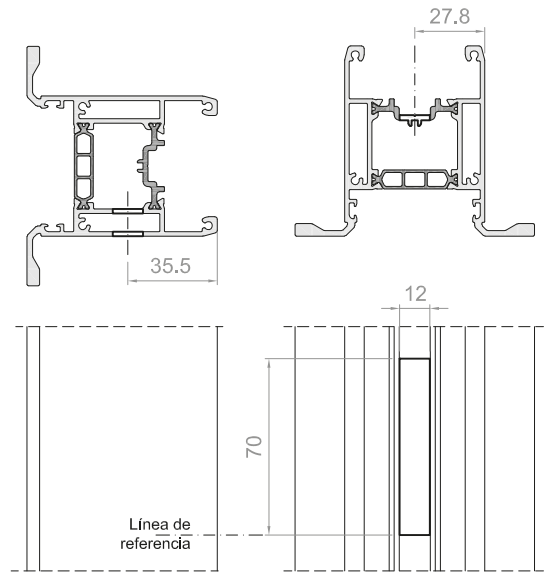
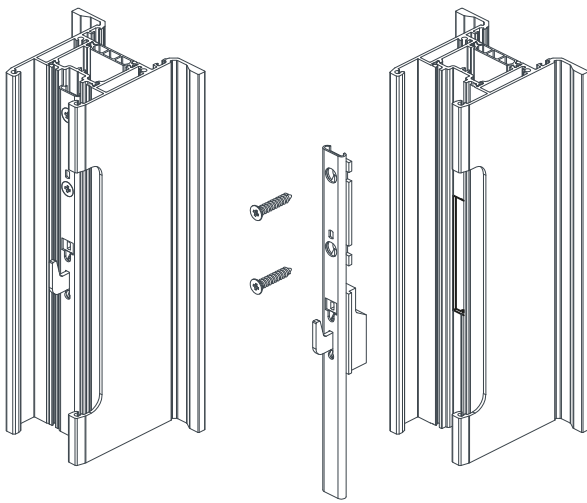
F11 FRESADOS DE HOJA LATERAL PARA MULTIPUNTO

Posición de los mecanizados en función del tipo de multipunto

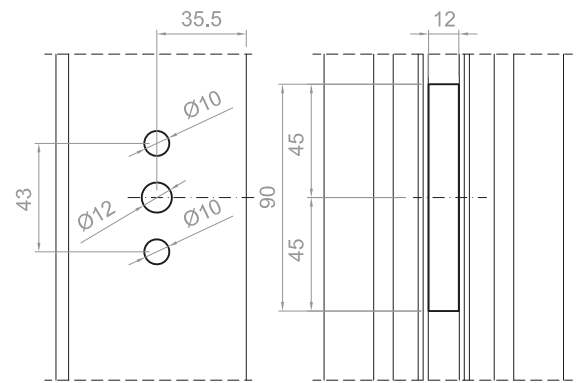
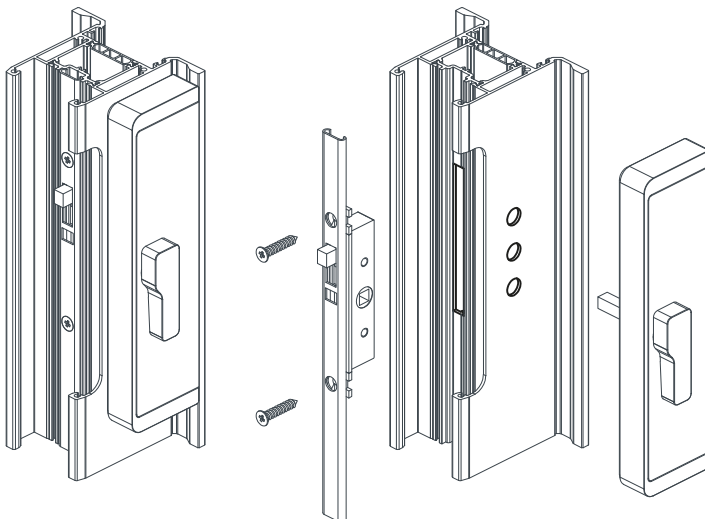


Dimensiones de mecanizados para multipuntos

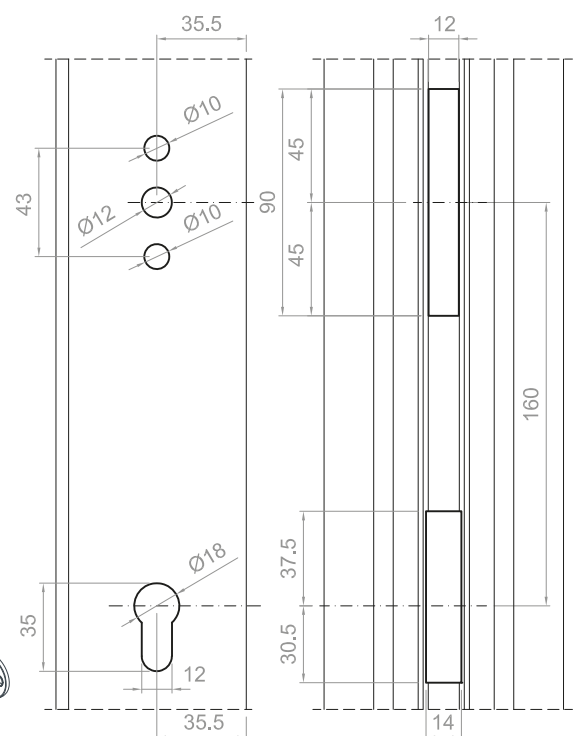
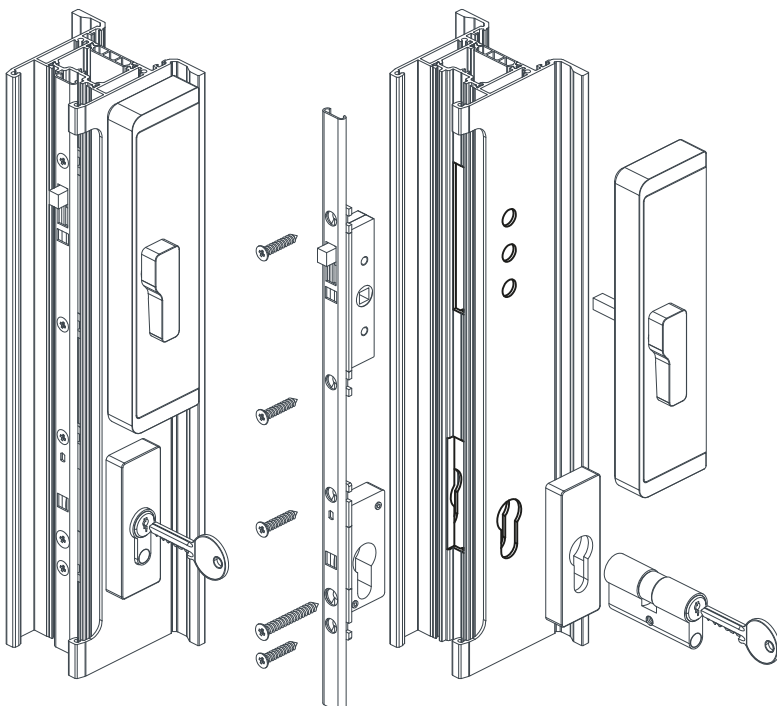
Mecanizado de caja de punto de cierre



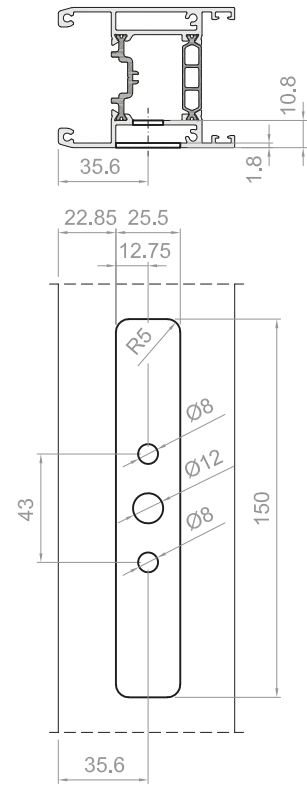
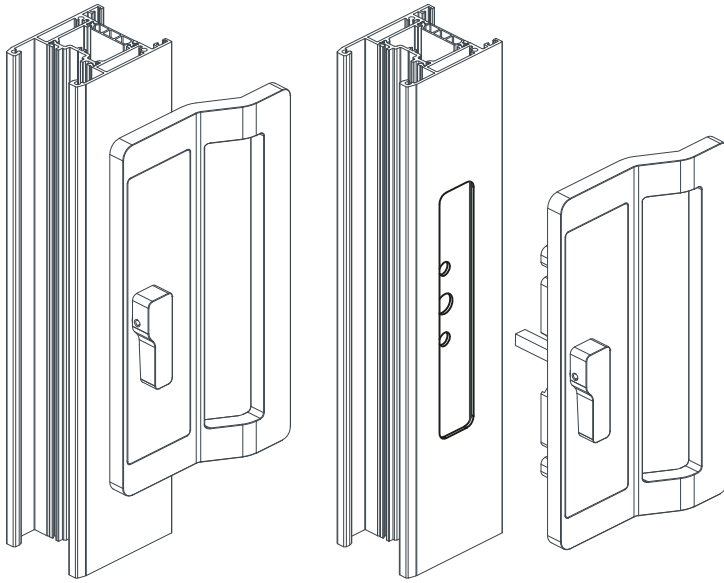
Mecanizado de caja de mecanismo y manilla



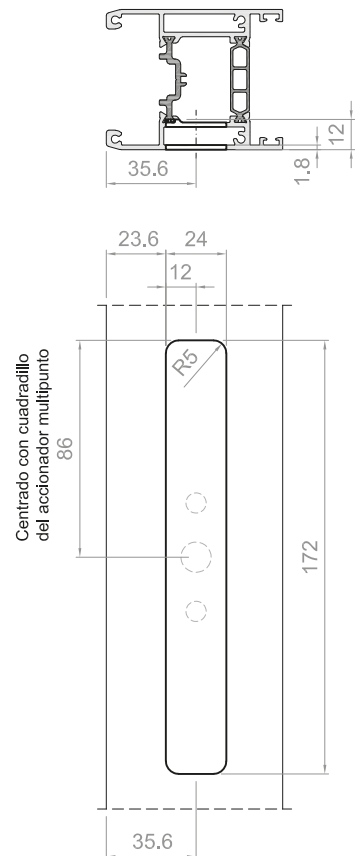
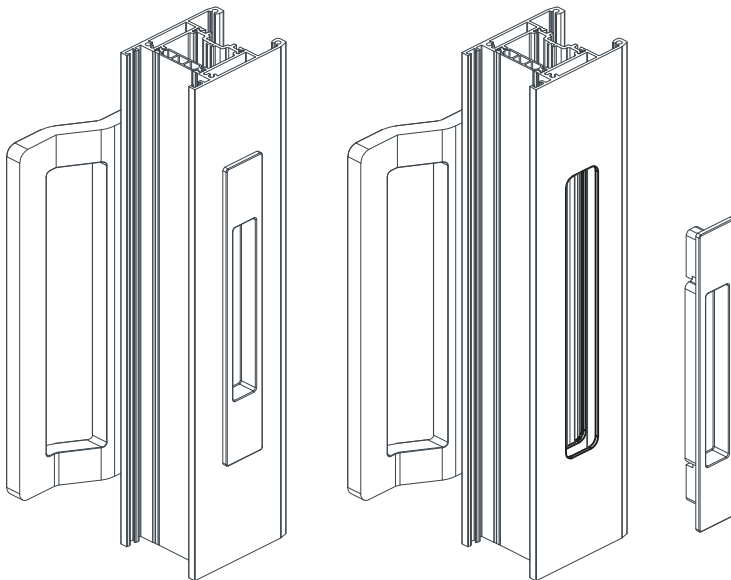
Mecanizado de caja de mecanismo, cilindro y manilla



F12 FRESADOS PARA ACCIONADOR MULTIPUNTO



F13 FRESADO PARA UÑERO



03 ENSAMBLAJE

Una vez que los perfiles han sido cortados y mecanizados, se procederá al ensamblaje.

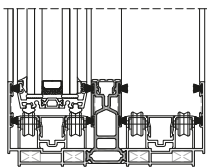
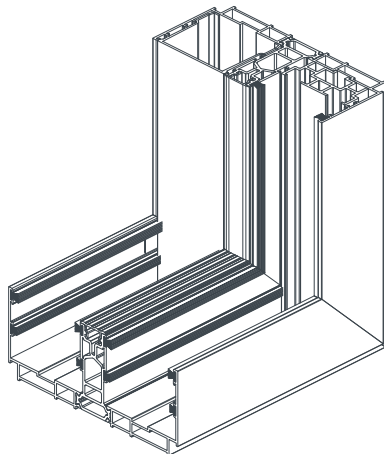
Este proceso se debe realizar en un entorno adecuado, ya que en esta fase los perfiles pueden sufrir desperfectos durante su manipulación. Los pasos a seguir son los siguientes:

3.1 ENSAMBLAJE DE MARCOS

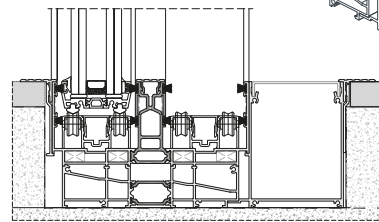
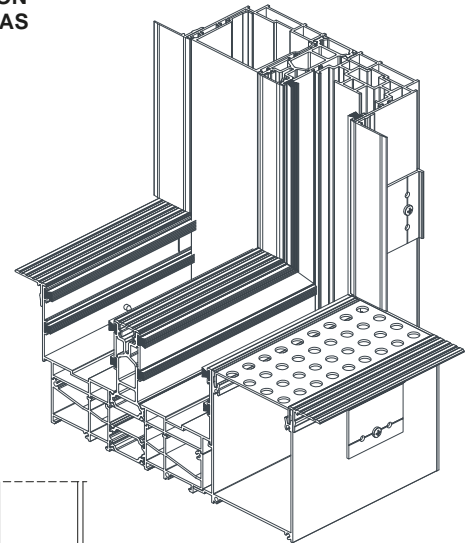
El sistema cuenta con marco de 2 y 3 carriles de igual montaje (mismos accesorios) pero admiten distintas opciones de instalación. En función del tipo de instalación, se incorporan al marco unos elementos u otros, siendo diferenciadora la zona inferior.

OPCIONES DE INSTALACIÓN

SIN EMPOTRAR



EMPOTRADA CON CANAL DE AGUAS

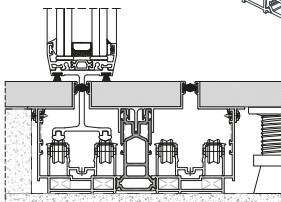
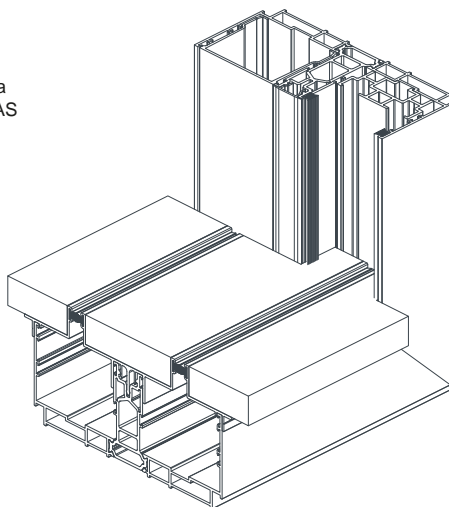


SUELO CONTINUO

Acabado pavimento



Solución adecuada solamente en ZONAS NO EXPUESTAS

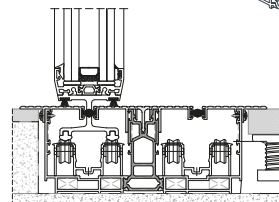
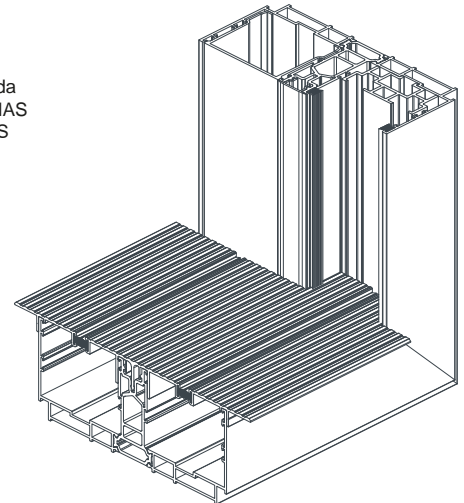


SUELO CONTINUO

Acabado aluminio



Solución adecuada solamente en ZONAS NO EXPUESTAS

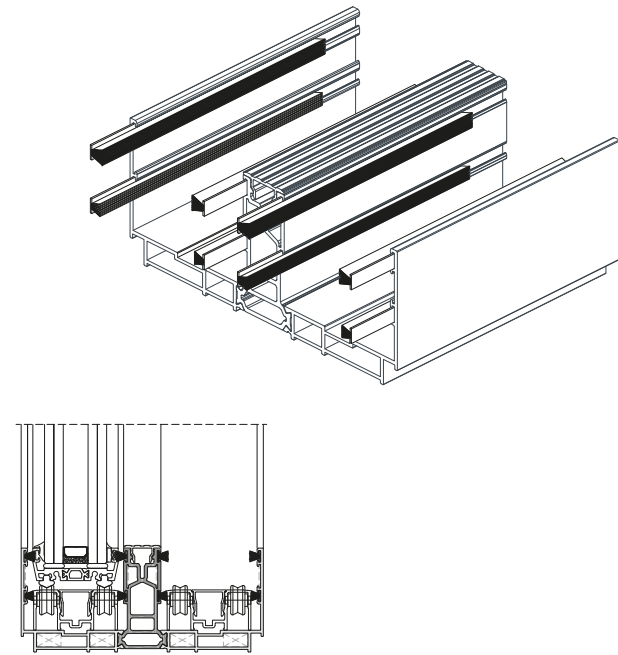


3.1.1 SISTEMA DE CEPILLOS

El diseño del marco cuenta con alojamiento para introducción de cepillo en función de la instalación.

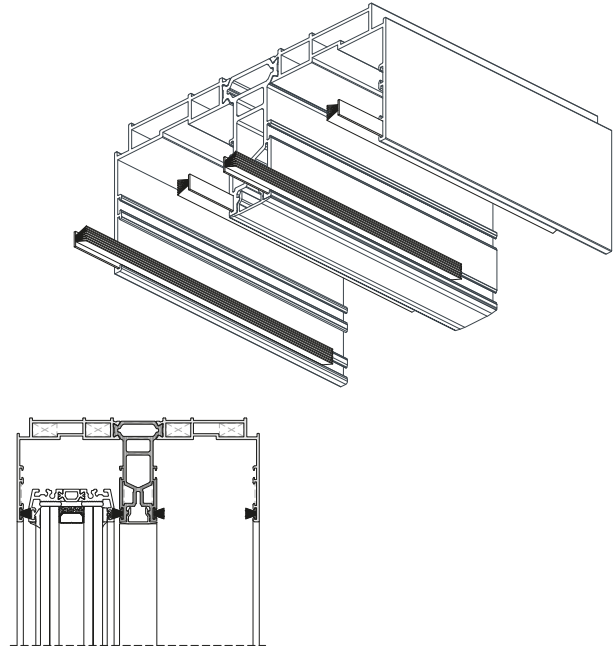
MARCO INFERIOR EN SOLUCIÓN SIN EMPOTRAR Y SOLUCIÓN EMPOTRADA CON CANAL DE AGUAS

Cepillo en los 2 niveles del perfil de marco



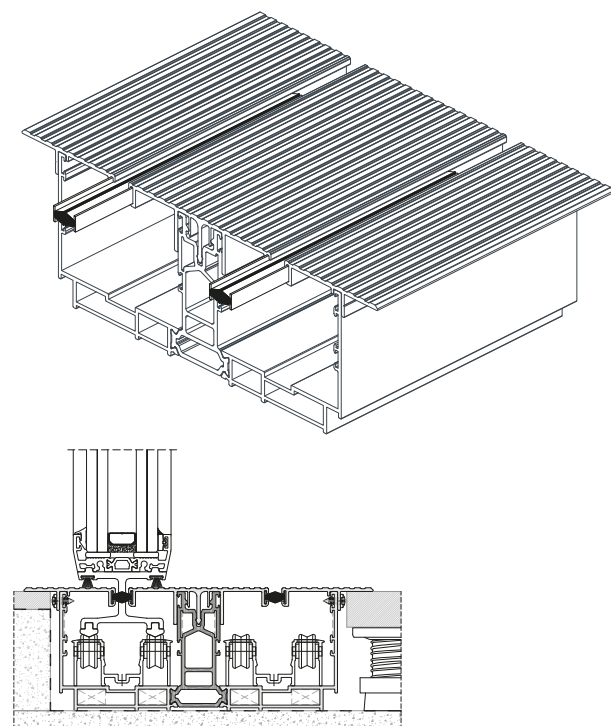
MARCO SUPERIOR

Cepillo en el extremo del perfil de marco



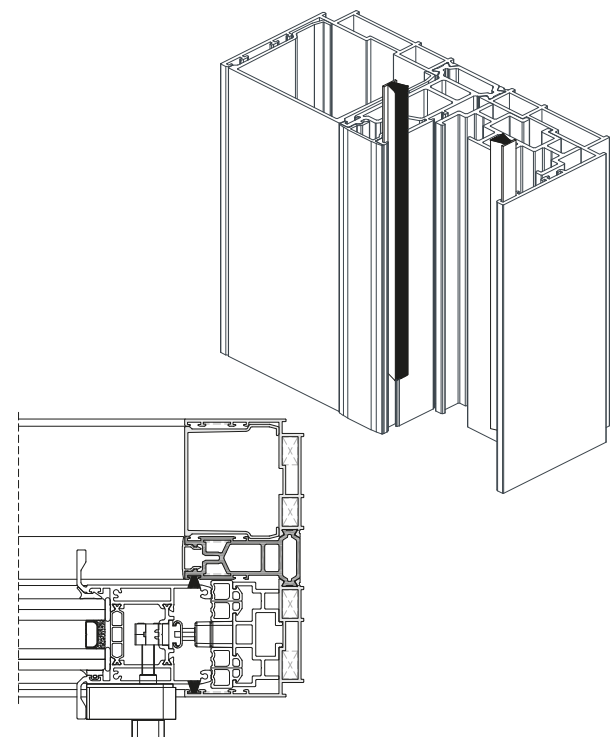
MARCO INFERIOR EN SOLUCIONES SUELO CONTINUO

Cepillo remates de suelo continuo (el perfil de marco inferior sin cepillos)



MARCO LATERAL

Cepillo en el extremo del perfil de marco, pero sólo en el canal de cierre de hoja



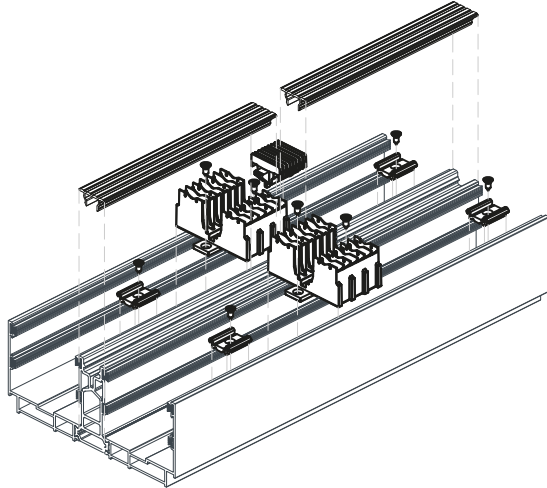
3.1.2 SISTEMA DE COMPLEMENTOS BÁSICOS DEL MARCO

Colocación de elementos tras el ensamblaje del marco.

MARCO INFERIOR

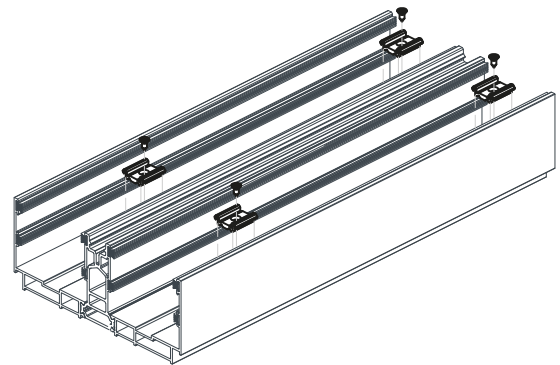
EMPOTRADA CON CANAL DE AGUAS O SIN EMPOTRAR

Se colocarán los cortavientos, la tapa de poliamida y las grapas de marco (una cada 250 mm).



SUELO CONTINUO

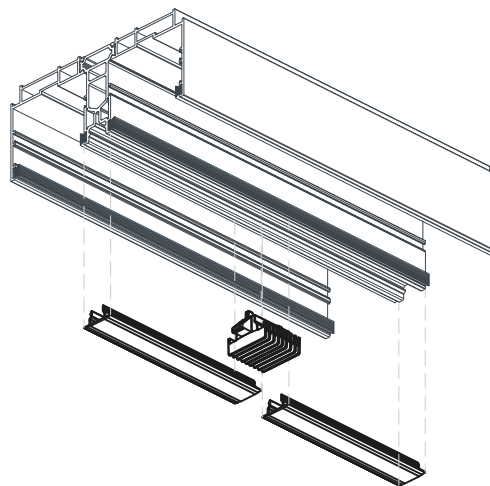
Se colocarán únicamente las grapas de marco (una cada 250 mm).



MARCO SUPERIOR

TODAS LAS SOLUCIONES

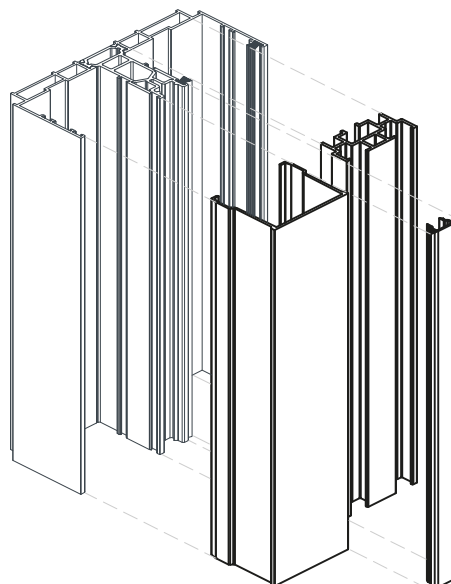
Se colocarán los cortavientos y la tapa de poliamida.



MARCO LATERAL

TODAS LAS SOLUCIONES

Se atornillará, en el canal que recibe la hoja, el acople de PVC para marco lateral (tornillos cada 250 mm), se clipará la tapa de marco en el canal que no recibe hoja y también se clipará la tapa sobre la poliamida.

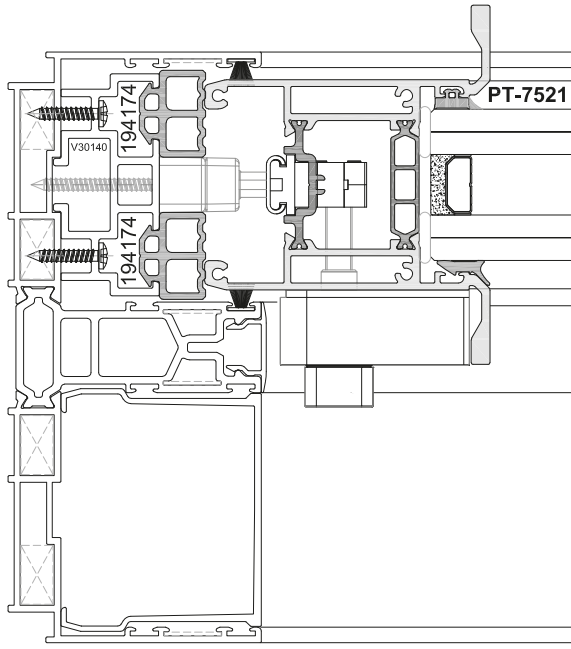


3.1.3 SISTEMA DE JUNTAS

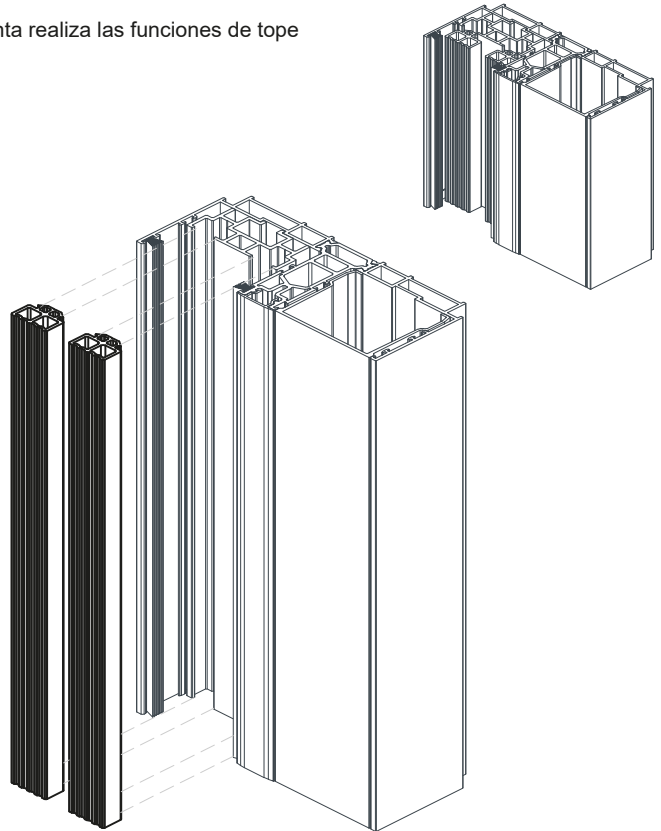
En el marco lateral, la colocación de juntas estará determinada por el perfil que se introduce en él.

HOJA LATERAL (HL)

Se colocará la junta batiente de EPDM en el acople de PVC. Dicha junta realiza las funciones de tope amortiguador para la hoja lateral.

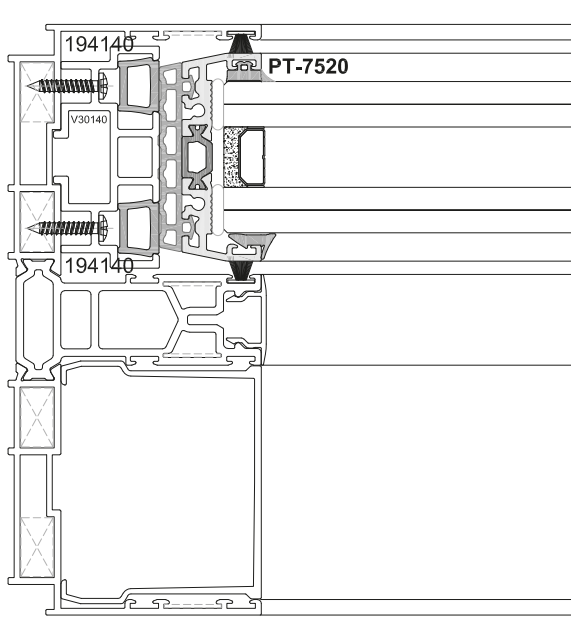


HOJAS		
PT-7521	PT-7530	PT-7531
✓	✓	✓

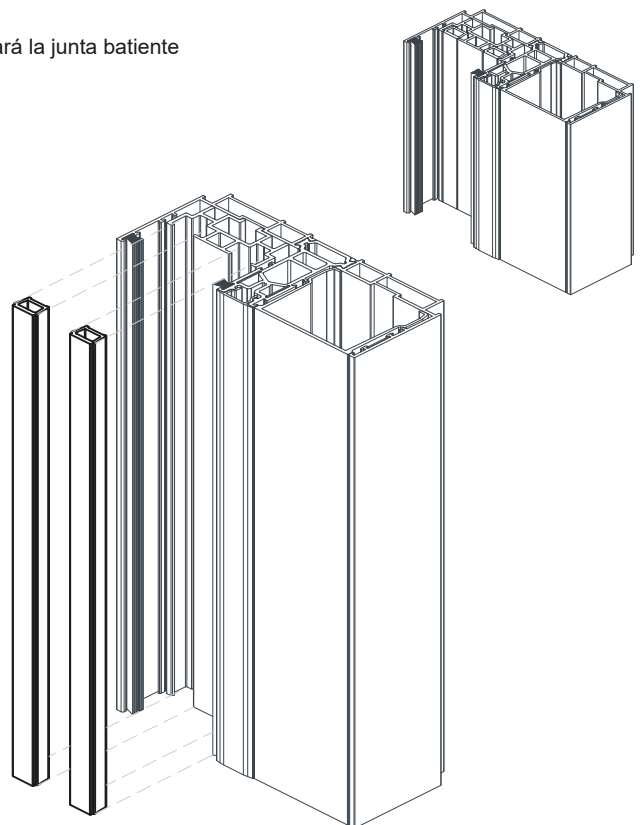


HOJA LATERAL OCULTA (HLO)

Se colocará la junta embellecedora de EPDM en el acople de PVC. Las funciones de tope amortiguador para la hoja lateral oculta las realizará la junta batiente situada en la hoja lateral oculta.



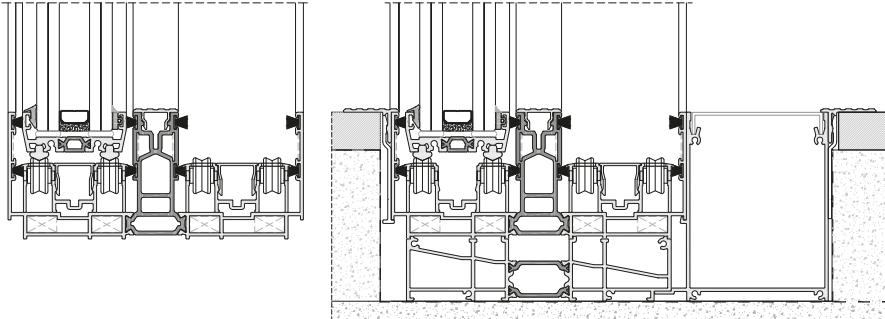
HOJA
PT-7520
✓



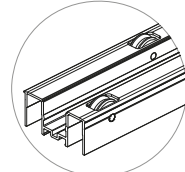
3.1.4 SISTEMA DE RODAMIENTOS

El sistema cuenta con dos tipos de rodamientos: rodamientos en hoja y rodamientos en marco. La compatibilidad de rodamientos depende del tipo de instalación.

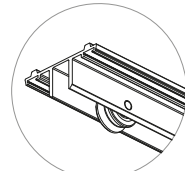
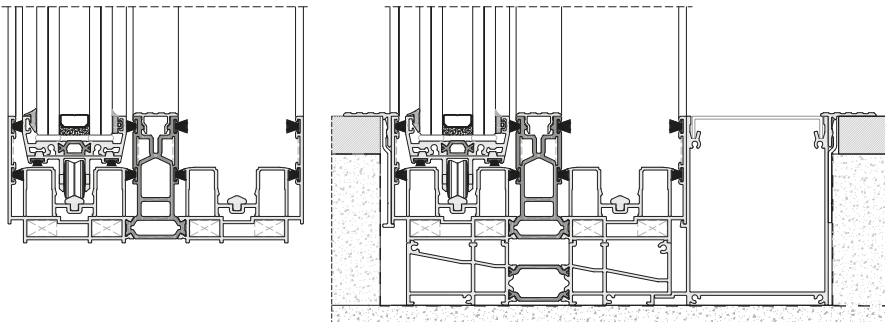
SIN EMPOTRAR Y EMPOTRADA CON CANAL DE AGUAS



Compatible con rodamientos en hoja o en marco



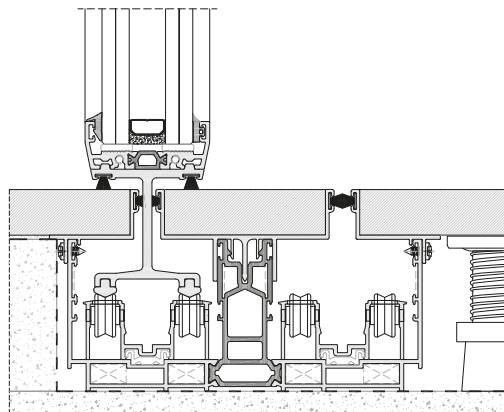
282002
Rodamientos en marco



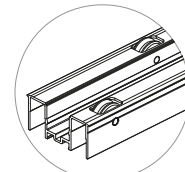
282001
Rodamientos en hoja

SUELO CONTINUO

Acabado pavimento

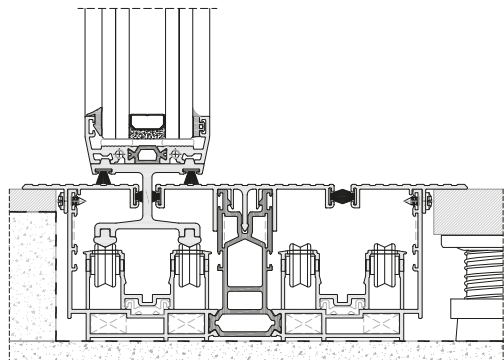


Solamente compatible con rodamientos en marco

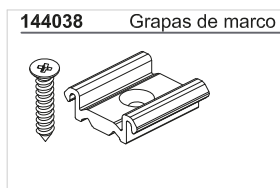


282002
Rodamientos en marco

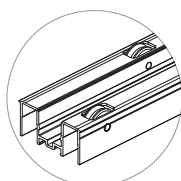
Acabado aluminio



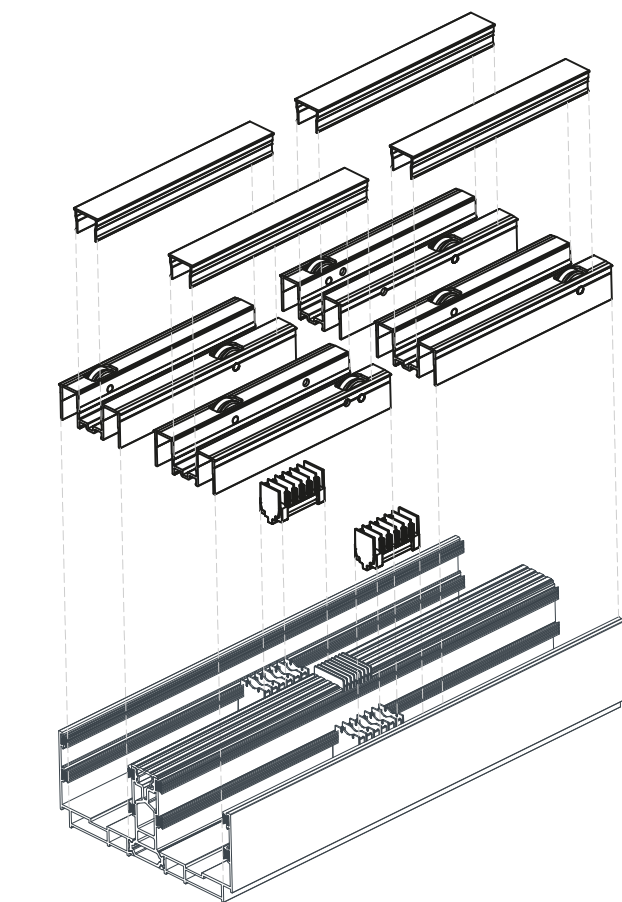
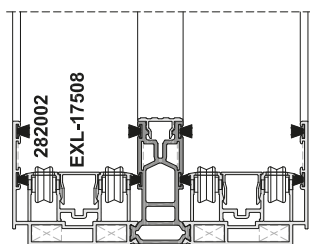
En función del tipo de rodamientos a incorporar, los elementos a situar en el marco son diferentes. En ambos sistemas, el componente que permite el anclaje del sistema inferior de rodadura son las grapas de marco ya colocadas previamente.



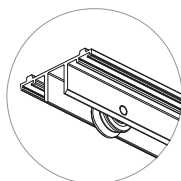
A) RODAMIENTOS EN EL MARCO



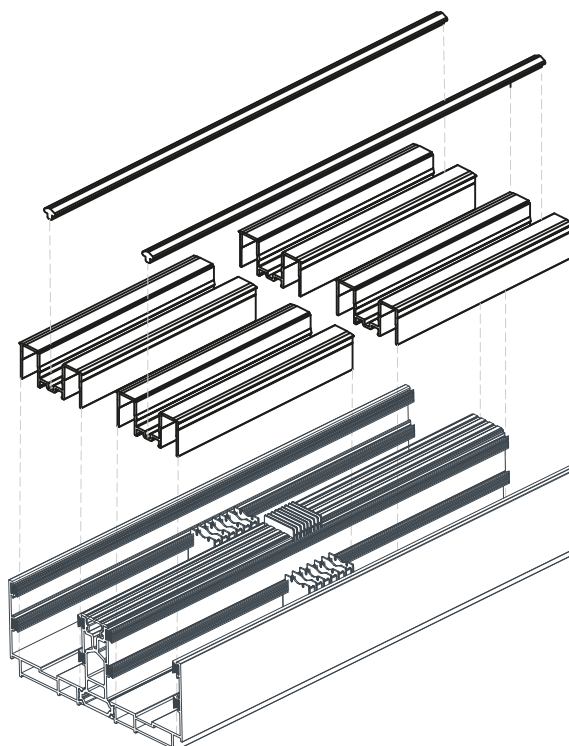
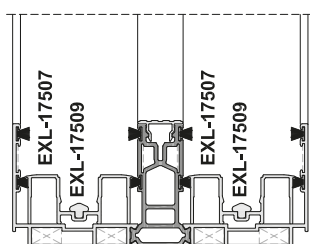
282002
Rodamientos en marco



B) RODAMIENTOS EN LA HOJA



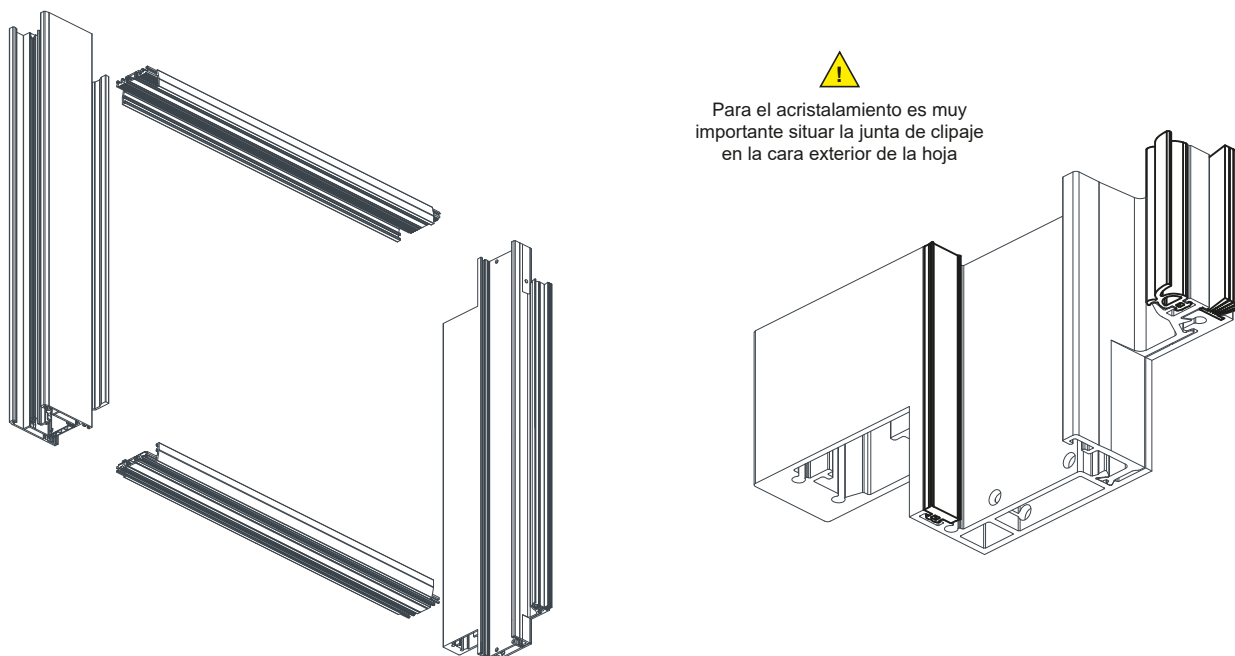
282001
Rodamientos en hoja



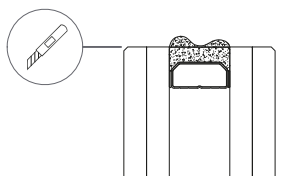
3.2 ENSAMBLAJE DE HOJAS

3.2.1 PASOS DE MONTAJE Y TIPOS DE SILICONADO

- 01** Los perfiles deben estar correctamente cortados y completamente mecanizados. Las juntas y cepillos de las hojas deben estar colocados.



- 02** El vidrio es una parte estructural del sistema y es necesario comprobar su estado antes del montaje de la hoja. La composición del vidrio debe respetar las indicaciones del apartado **5.3 Tablas de acristalamiento** y que la fabricación del vidrio por parte de la cristalería se ajuste a las indicaciones del apartado **5.4 Características del vidrio**.
- 03** Es necesario retirar el exceso de sellante del intercalario del vidrio, quedando todos los cantos en perfecto estado.



- 04** Antes del siliconado, los perfiles con acabado lacado deben ser limpiados con el **212067 Activador para acabado lacado** en la zona de sellado contra el vidrio. Es fundamental la aplicación para garantizar el sellado en perfilería lacada.
- 05** Se pueden aplicar 2 tipos de silicona. Un aspecto determinante en la elección de una u otra es el tiempo de curado necesario, sin poder manipular las hojas.

212061 Silicona estructural negra

Tiempo de curado

72 horas

132026 Silicona bi-componente negra

Tiempo de curado

3 horas

Para la aplicación de la silicona bi-componente, es necesario utilizar la pistola especial (ref. **132028**) y la cánula mezcladora (ref. **132027**)

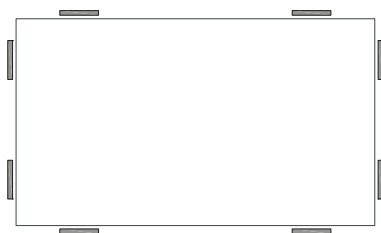
Pistola para silicona bi-componente

132028 Negro Unidad

Cánula para silicona bi-componente

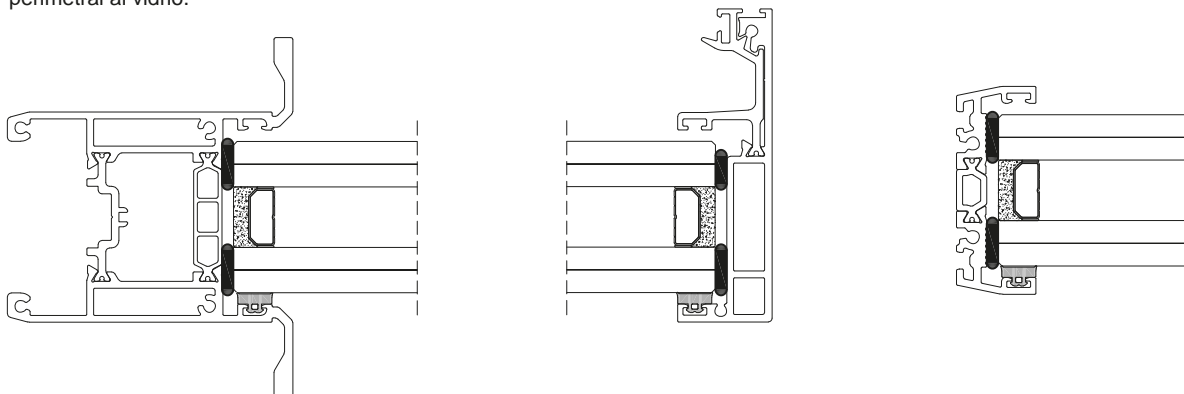
132027 Negro Unidad

- 06 Para garantizar una correcta separación entre vidrio y perifería, se dispondrán de calzos separadores. En los verticales y superior se podrán colocar más de 2, en función del tamaño de la hoja.

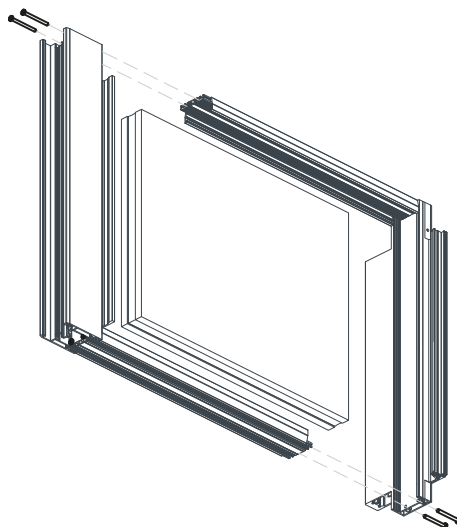


El hueco libre entre vidrio y perifería es de 3 mm, pero es necesario contar con el espesor de la silicona y las tolerancias de fabricación del vidrio

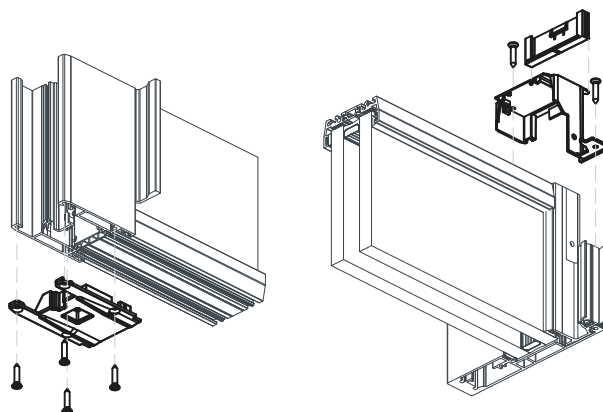
- 07 Se dispondrá de 2 cordones de silicona continuos en la perifería, evitando el contacto de ambas y de manera continua y perimetral al vidrio.



- 08 Para facilitar el trabajo de atornillado de hojas, se recomienda atornillar dos esquinas previamente para, a continuación, fijar los dos elementos sobre el vidrio.

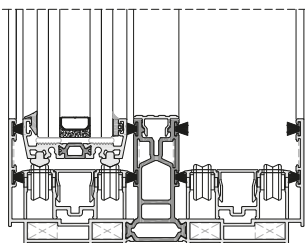
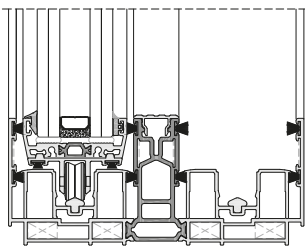
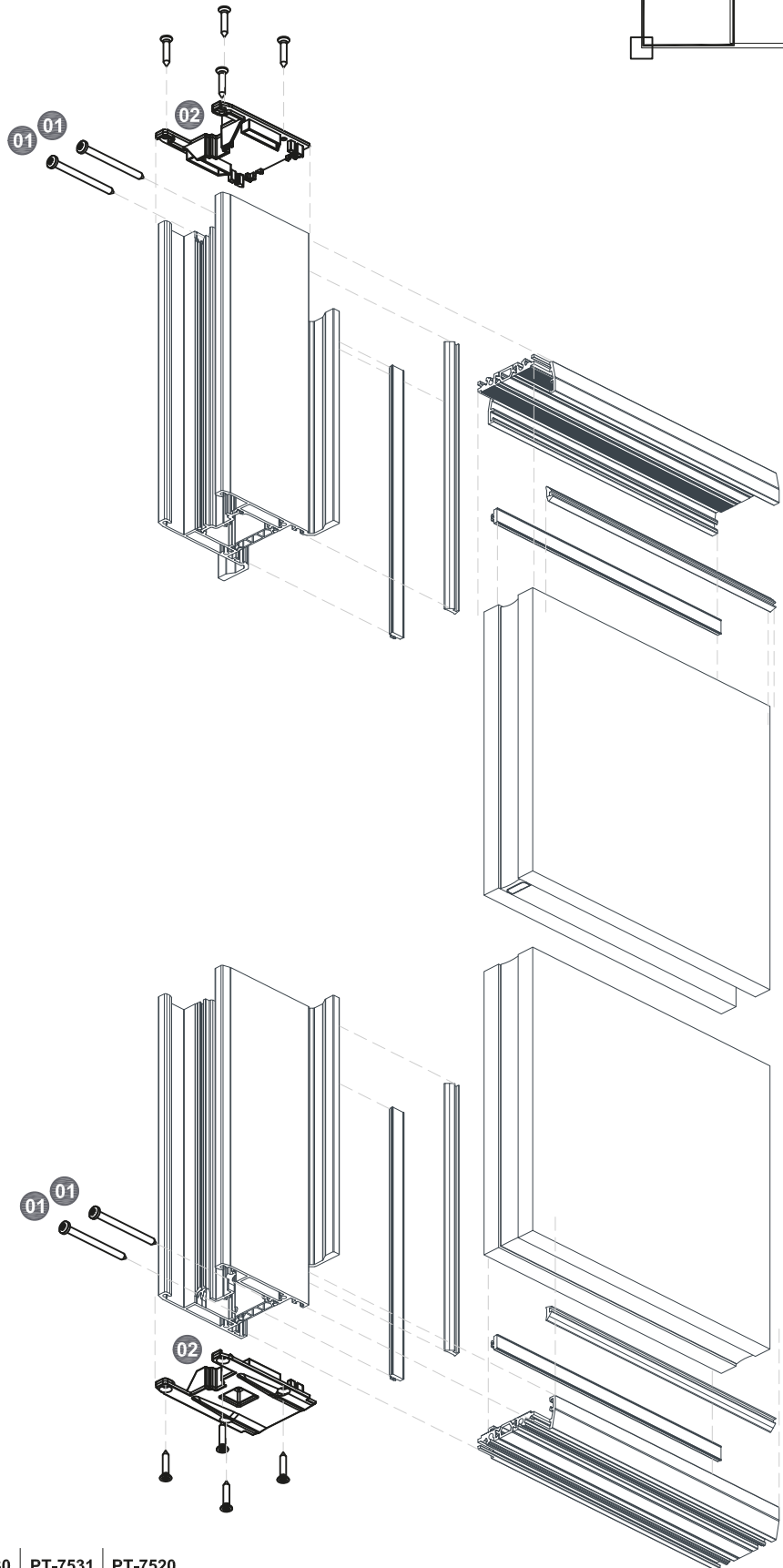
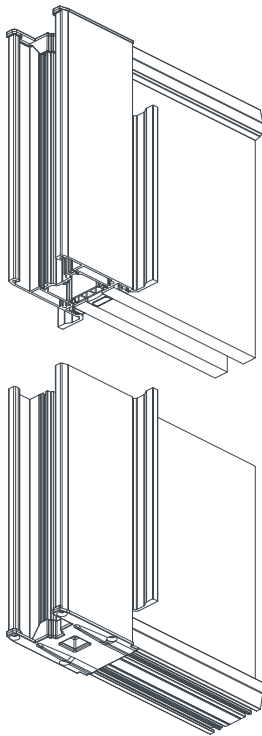
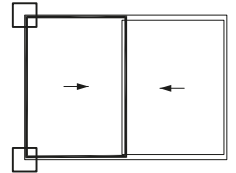




- 09 Posteriormente al atornillado y pegado de los perfiles de hoja y el vidrio, se montarán diferentes tapas de hoja, en función de la tipología de hoja a montar.



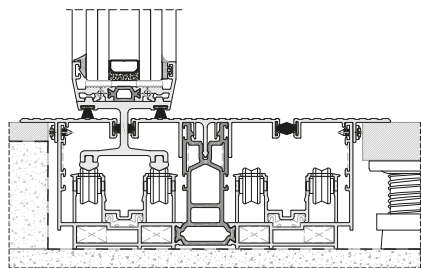
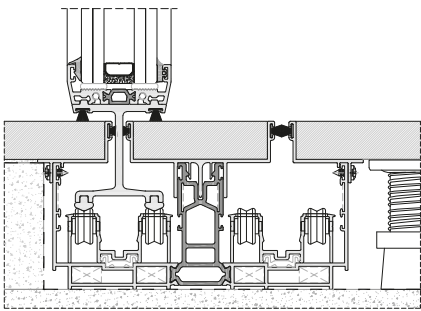
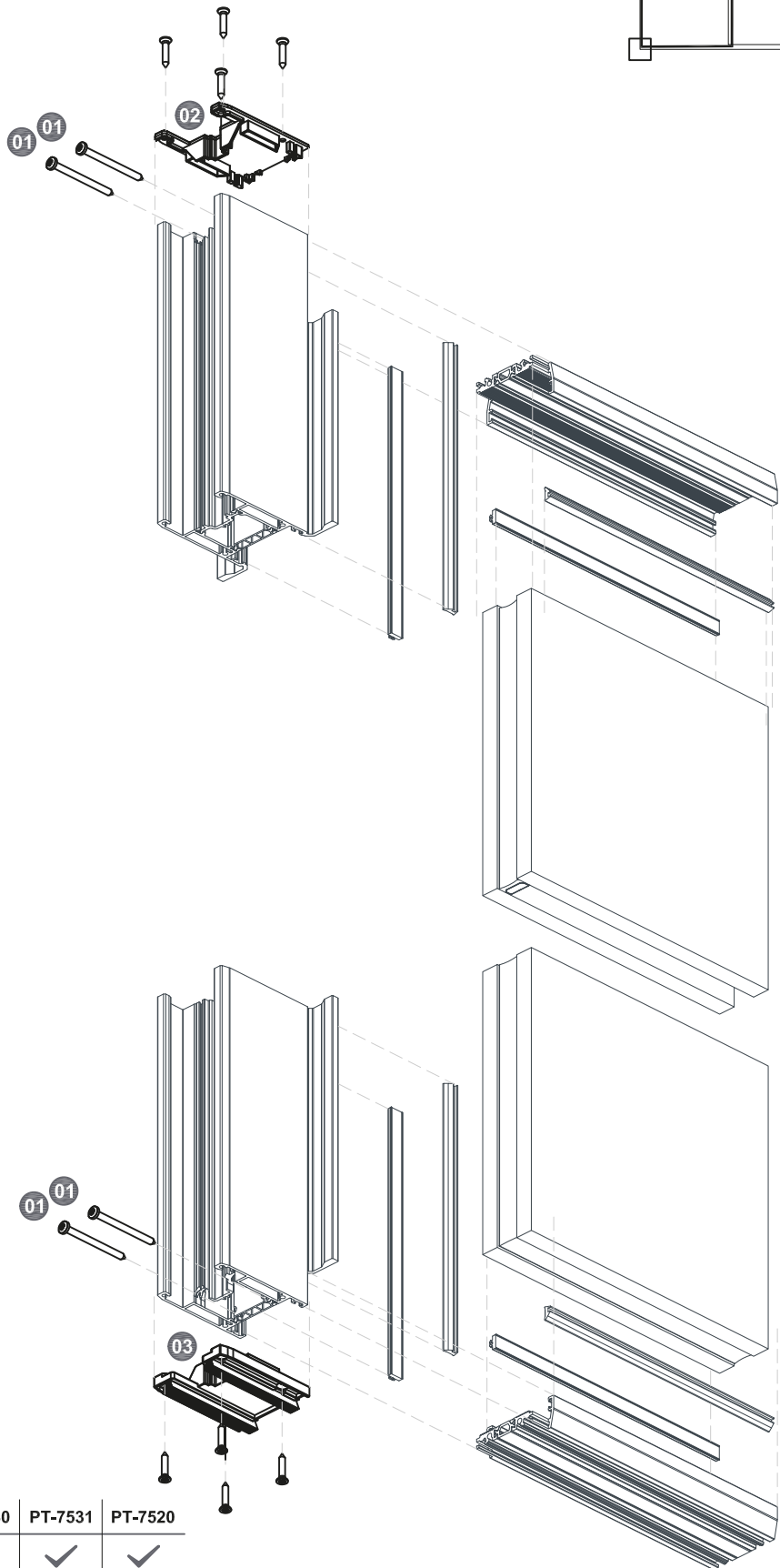
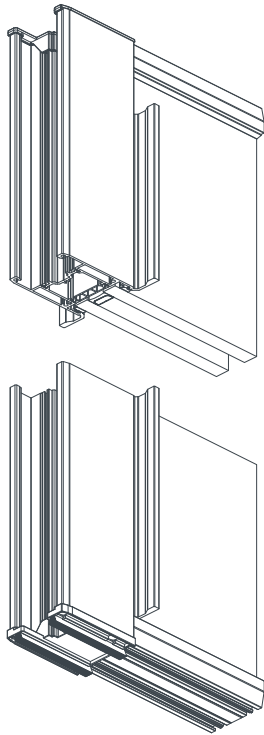
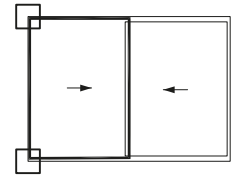
3.2.2 TIPOS DE HOJAS




3.2.2.1 Hoja lateral en solución sin empotar o empotrada con canal de aguas



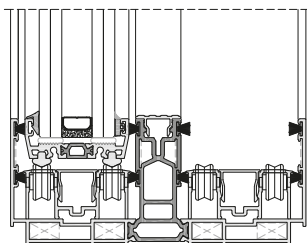
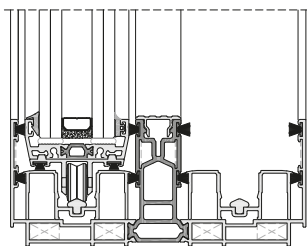
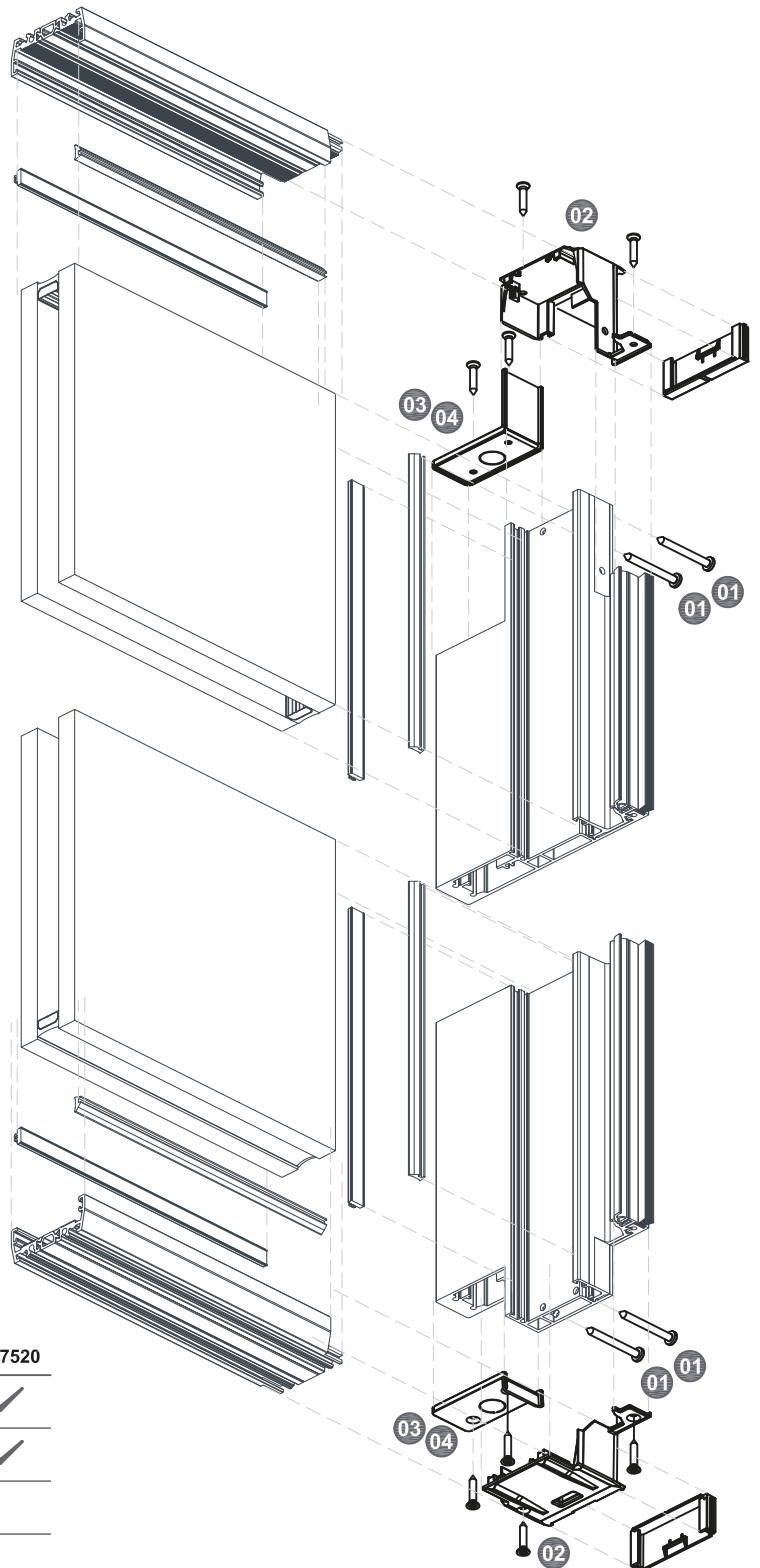
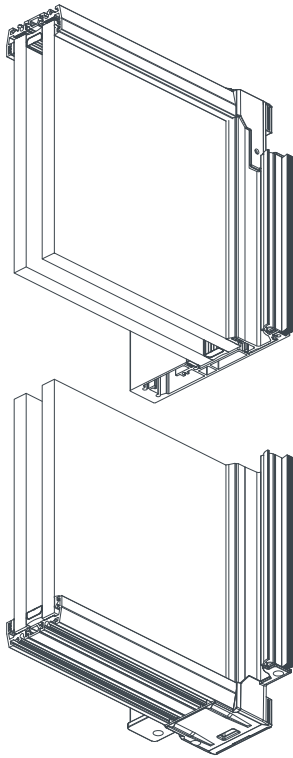
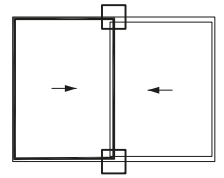
Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7521	PT-7530	PT-7531	PT-7520
	M9	01	159097	✓	✓	✓	✓
	F5 F6	02	144035	✓	✓	✓	✓





3.2.2.2 Hoja lateral en solución suelo continuo



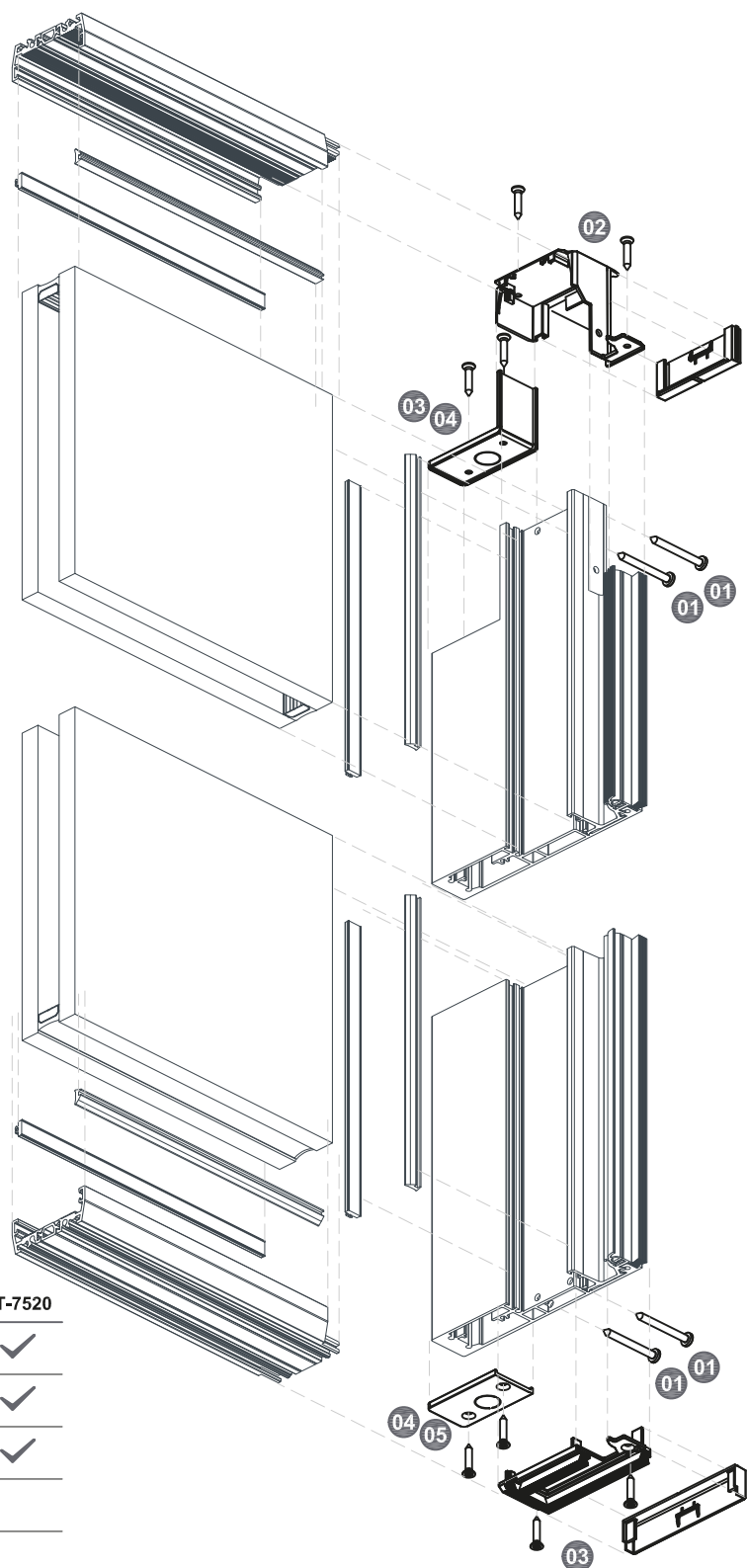
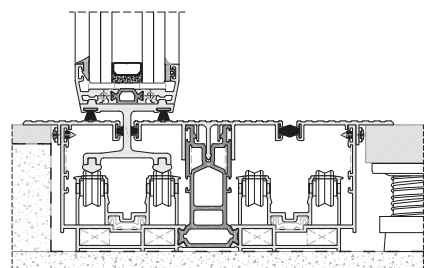
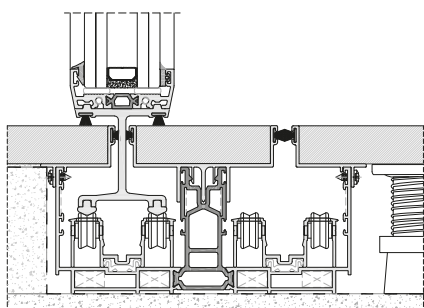
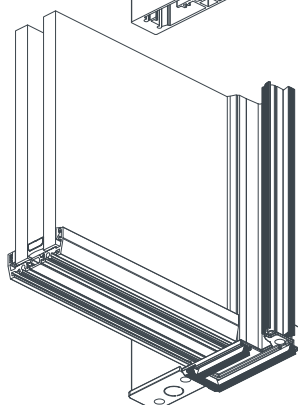
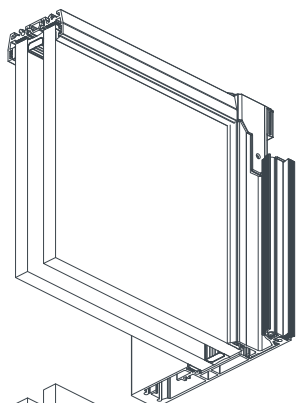
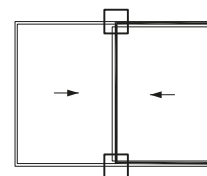
Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7521	PT-7530	PT-7531	PT-7520
	M9	01	159097	✓	✓	✓	✓
	F5 F6	02	144035	✓	✓	✓	✓
	F5 F6	03	164044	✓	✓	✓	✓






3.2.2.3 Hoja central en solución sin empotar o empotrada con canal de aguas



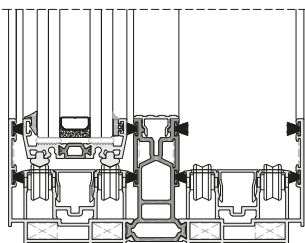
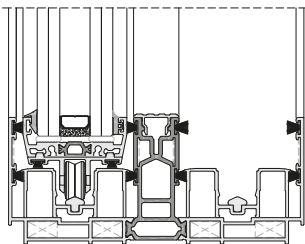
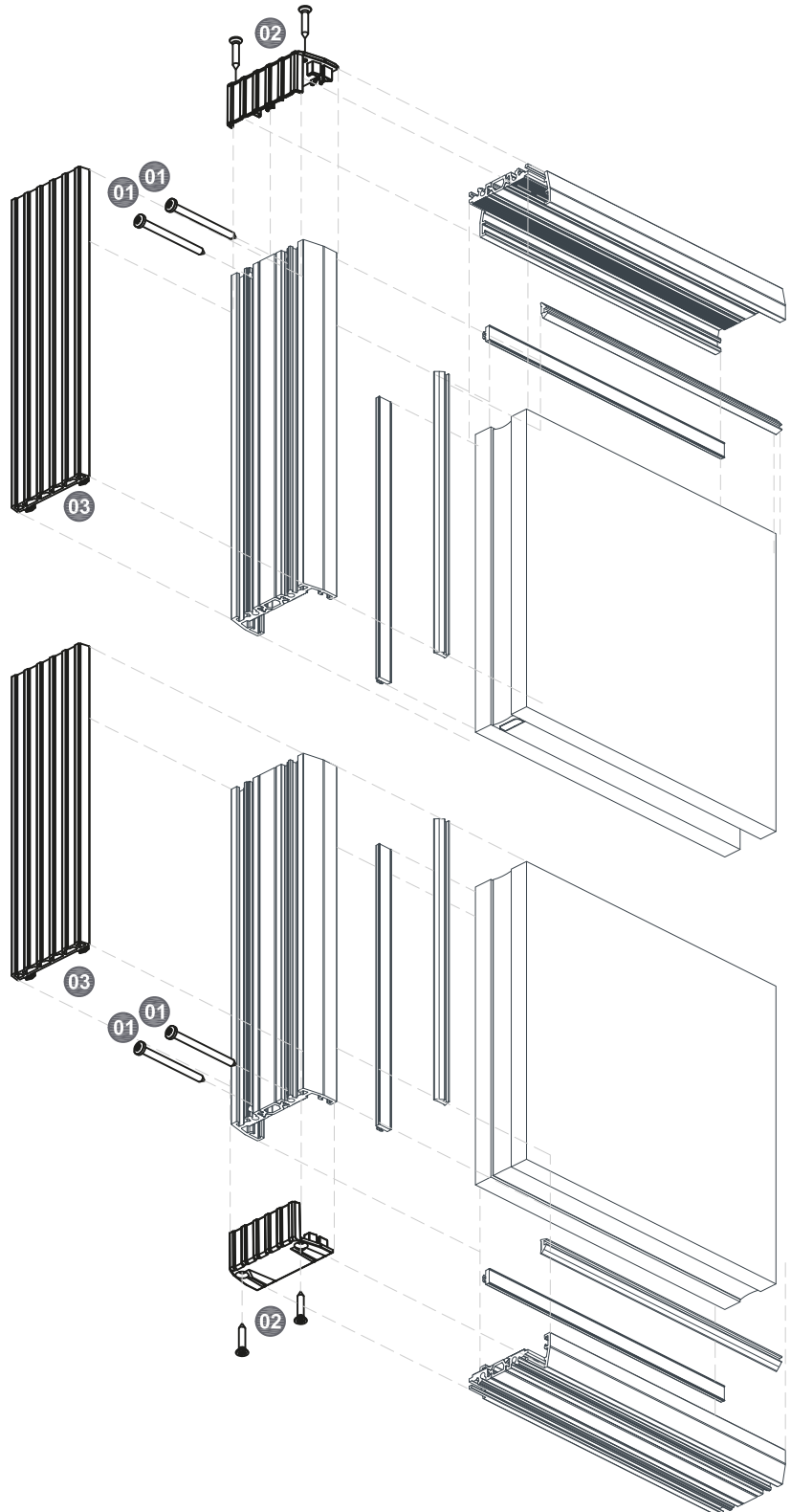
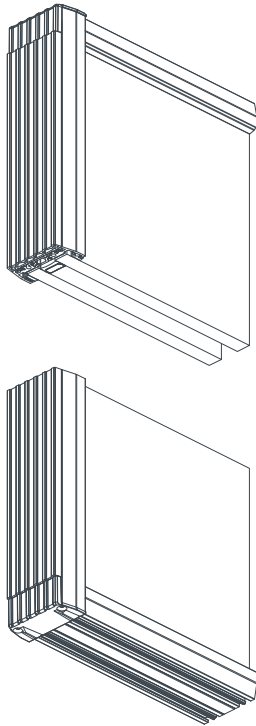
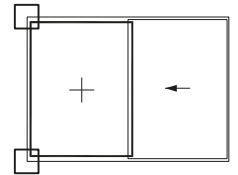
Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7522	PT-7523	PT-7524	PT-7520
	M9	01	159097	✓	✓	✓	✓
	F7 F6	02	144042 144043	✓	✓	✓	✓
	F7 M1	03	144036	✓			
	F7 M1	04	144037		✓		




3.2.2.4 Hoja central en solución suelo continuo



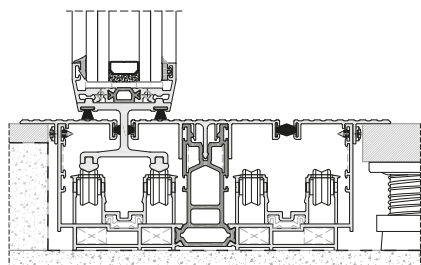
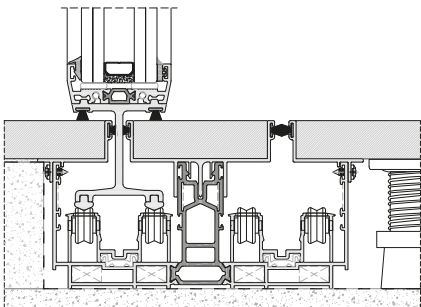
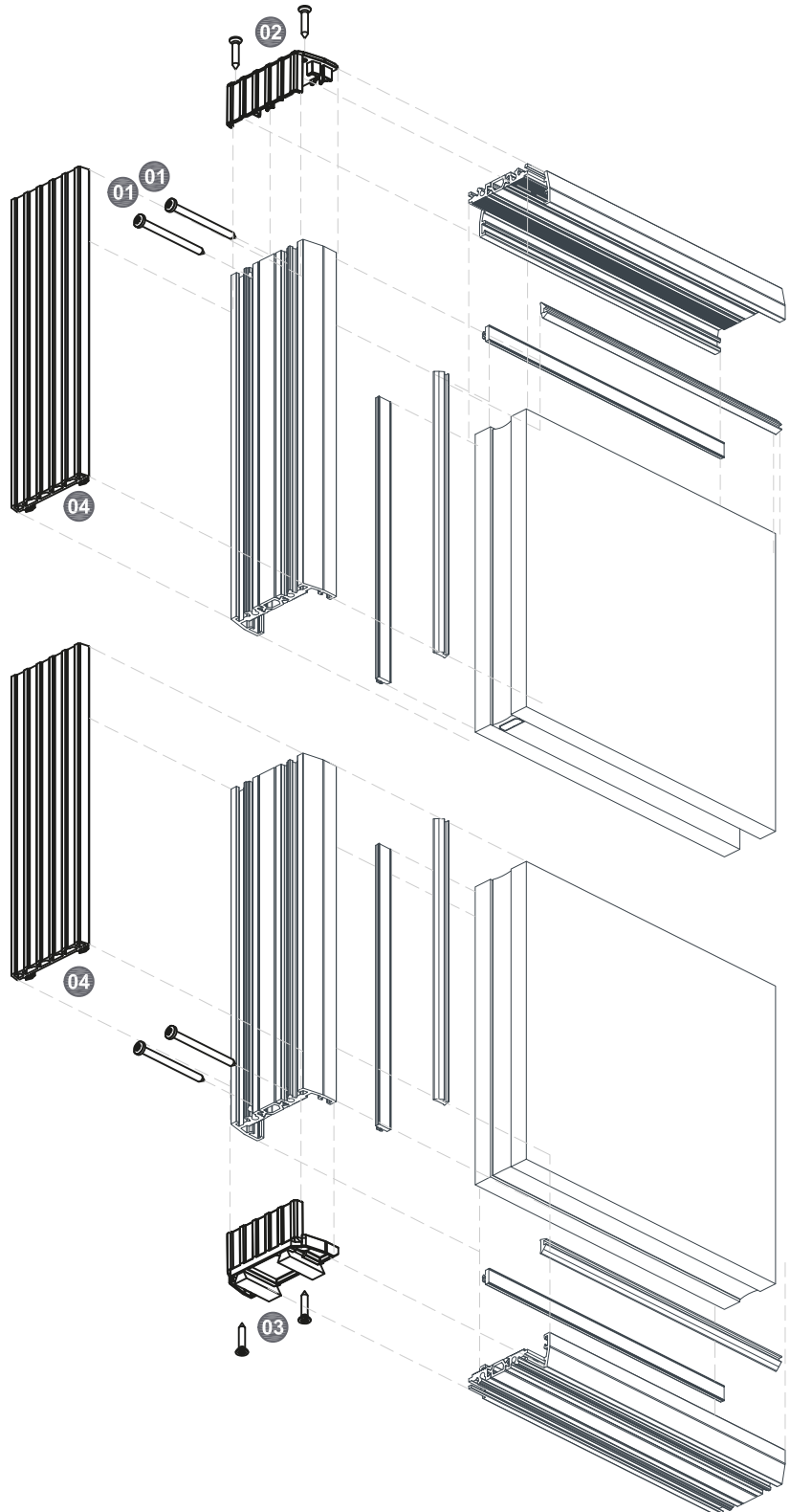
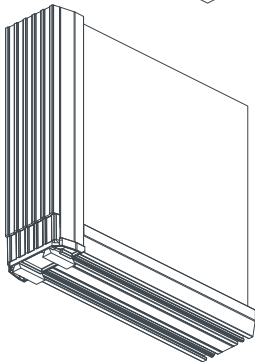
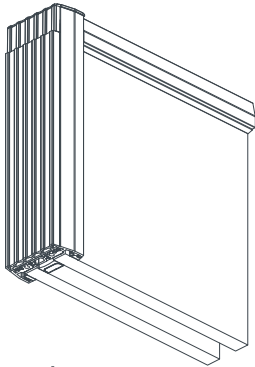
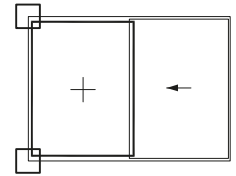
Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7522	PT-7523	PT-7524	PT-7520
	M8	01	159097	✓	✓	✓	✓
	F7 F6	02	144042 144043	✓	✓	✓	✓
		03	144045 144046	✓	✓	✓	✓
	F7 M1	04	144036	✓			
	F7 M1	05	144037		✓		





3.2.2.5 Hoja lateral oculta (hoja fija) en solución sin empotrar o empotrada con canal de aguas



Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7520
	M9	01	159097	✓
	M9 F6	02	144034	✓
		03	194175	✓

3.2.2.6 Hoja lateral oculta (hoja fija) en solución suelo continuo

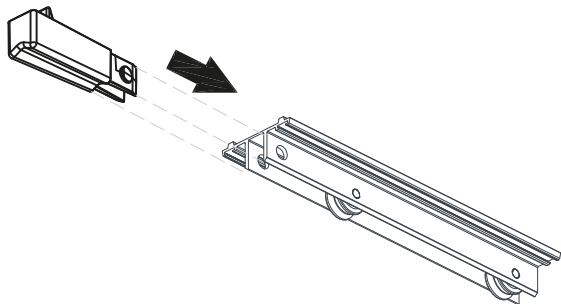


Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7520
	M9	01	159097	✓
	M9 F6	02	144034	✓
	M9 F6	03	164043	✓
		04	194175	✓

3.3 INTRODUCCIÓN DE HOJAS EN MARCO Y OPERACIONES POSTERIORES

3.3.1 VENTANA CON RODAMIENTOS EN HOJA

- 01 Colocación de pieza remate de rodamientos en hoja, en el perfil de rodamientos (previamente mecanizado y con el cepillo colocado).

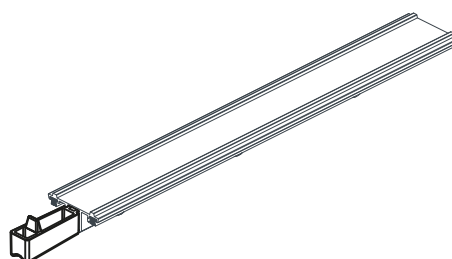


- 02 En función del ancho de hoja:

Hojas de ancho ≤ 2150 mm

1 ud. de rodamientos en hoja.

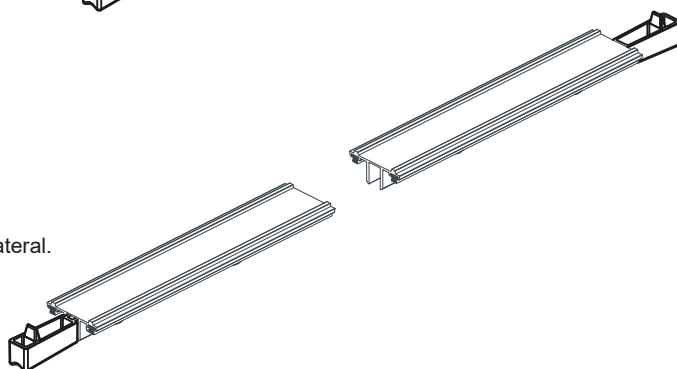
La pieza remate de rodamientos, al menos situada bajo hoja central.



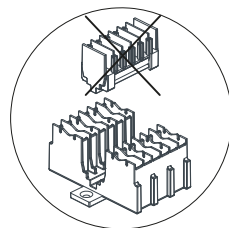
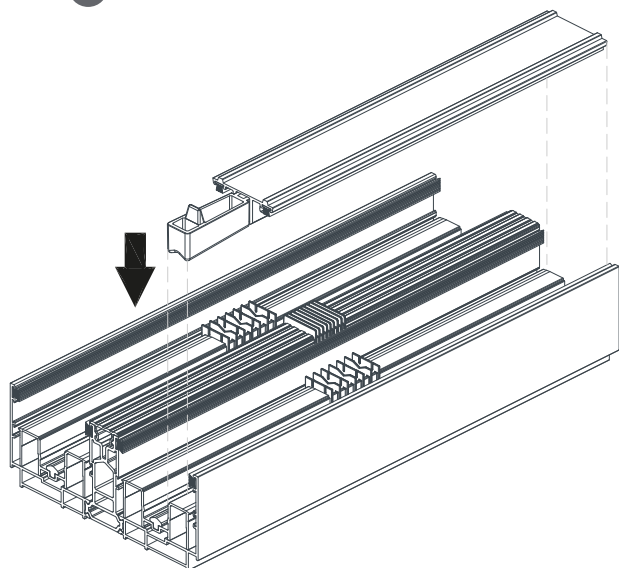
Hojas de ancho > 2150 mm y < 4000 mm

2 uds. de rodamientos en hoja.

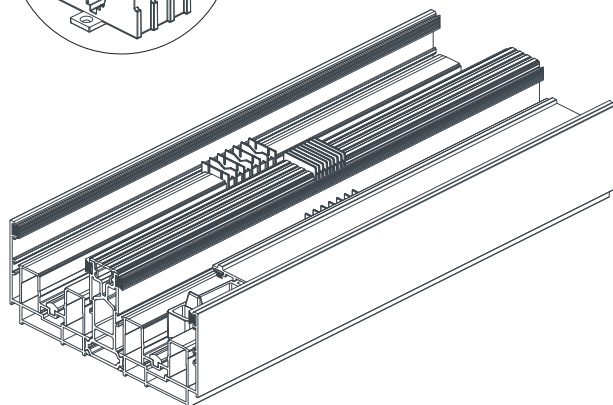
La pieza remate de rodamientos, una en cada rodamiento, situada bajo hoja central y bajo hoja lateral.



- 03 Posicionado del conjunto en el marco.

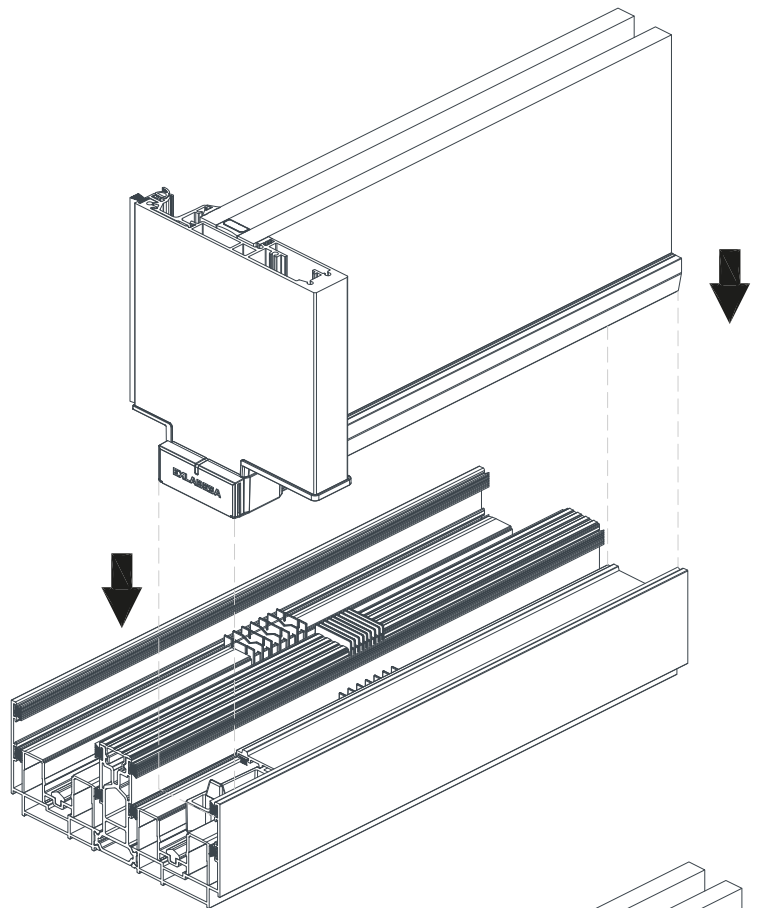
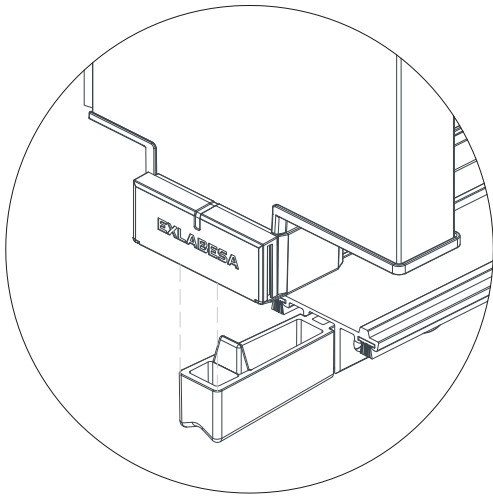


El cortavientos inferior no necesita de la introducción de la pieza complementaria en la solución de rodamientos en hoja

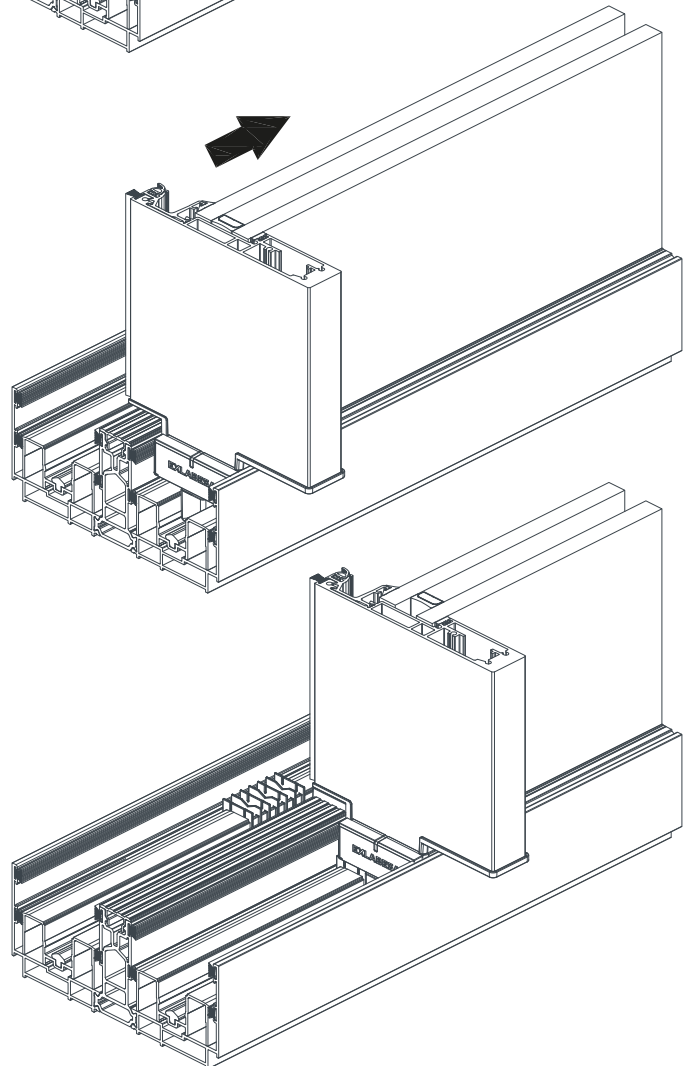


04 Introducción de hoja en marco.

Posicionar exterior de tapa de cruce con exterior de remate de rodamientos en hoja.

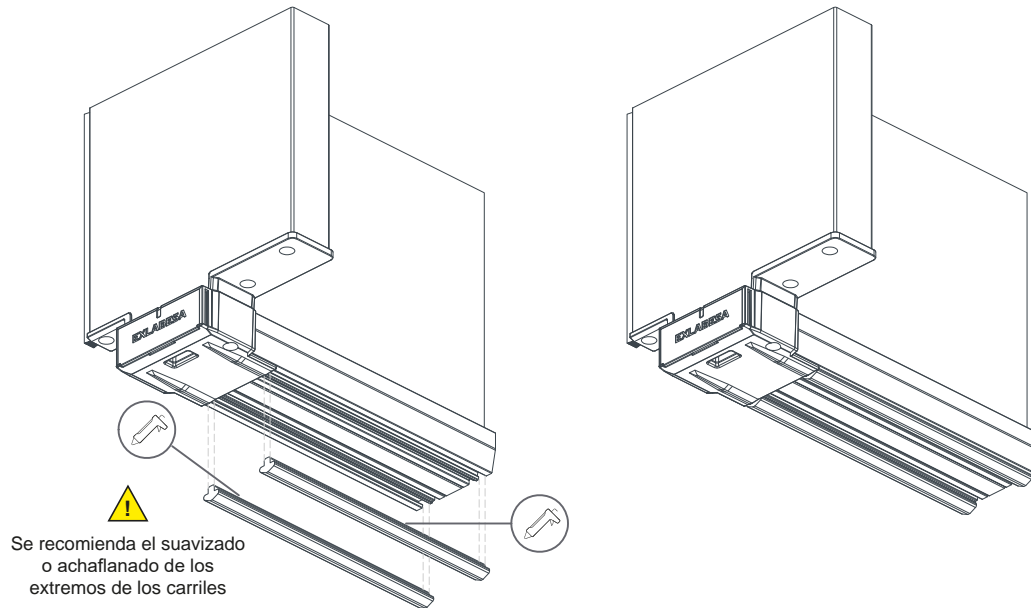


05 Deslizamiento y cierre, comprobando el correcto posicionado del remate de rodamientos en hoja.

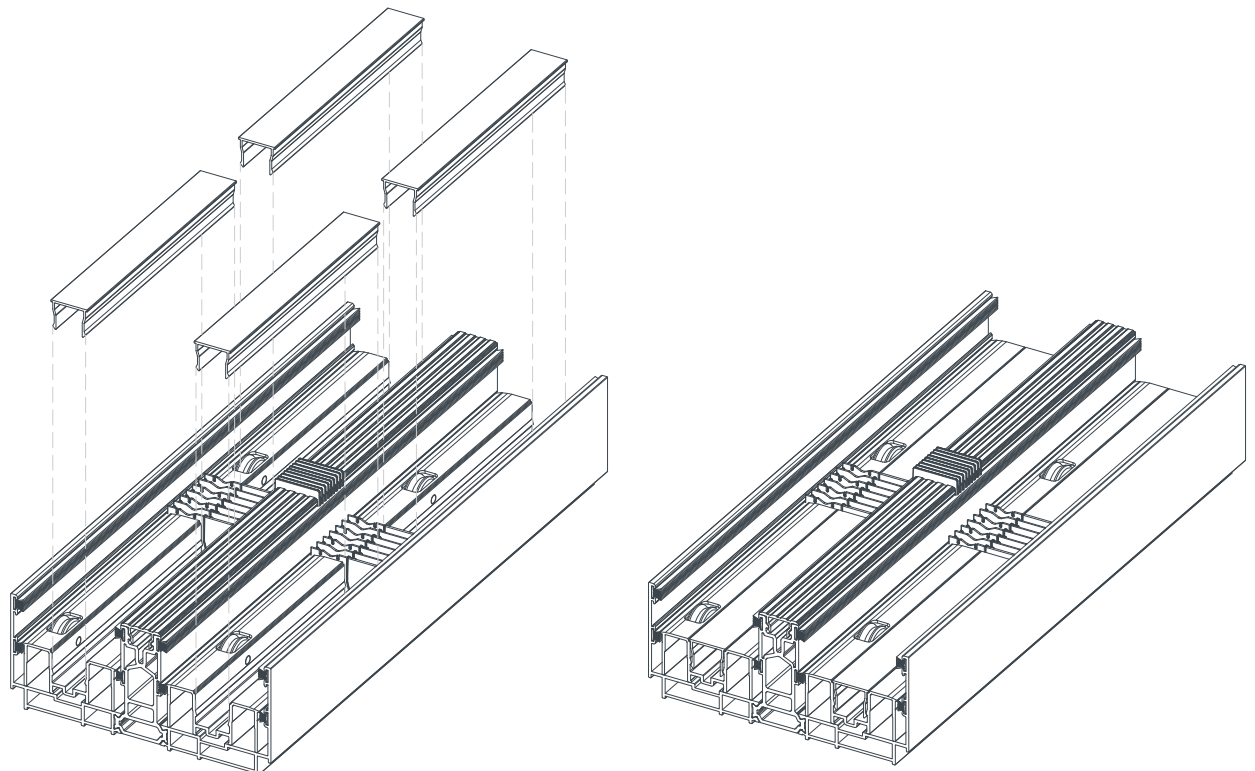
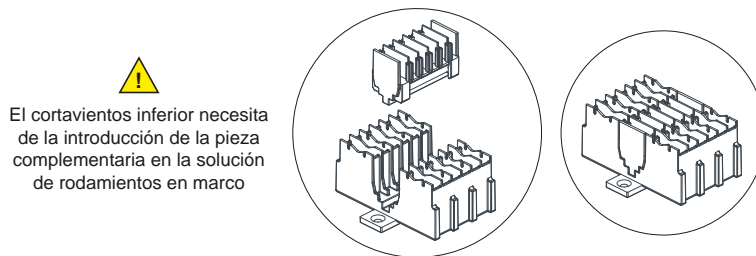


3.3.2 VENTANA CON RODAMIENTOS EN MARCO

- 01 Siliconado de los carriles a la hoja de manera previa a la introducción en marco.

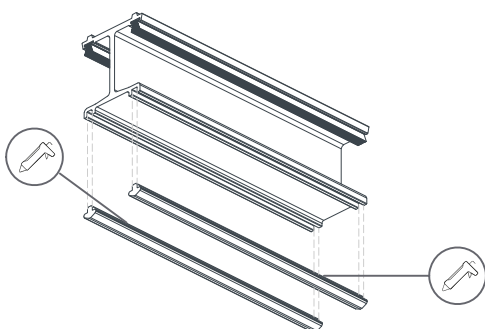


- 02 Colocación de pieza complementaria del cortavientos y perfil tapa.

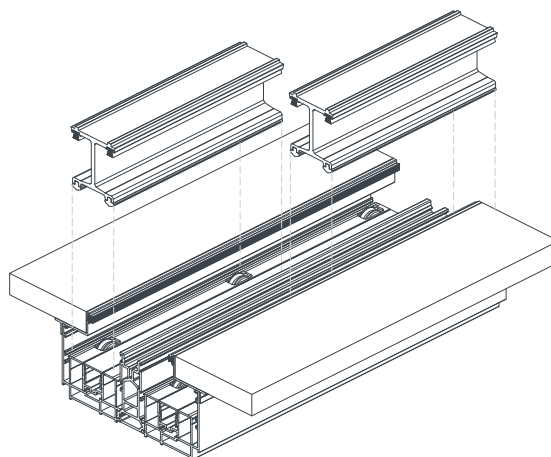


3.3.3 VENTANA CON SOLUCIÓN SUELO CONTINUO

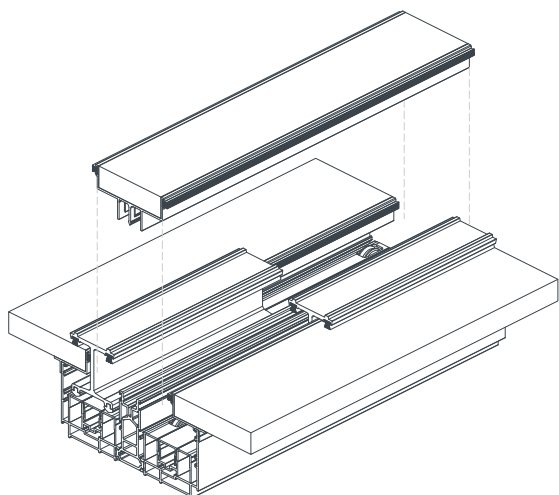
- 01 Siliconado de los carriles al perfil soporte de hoja y colocación de cepillos.



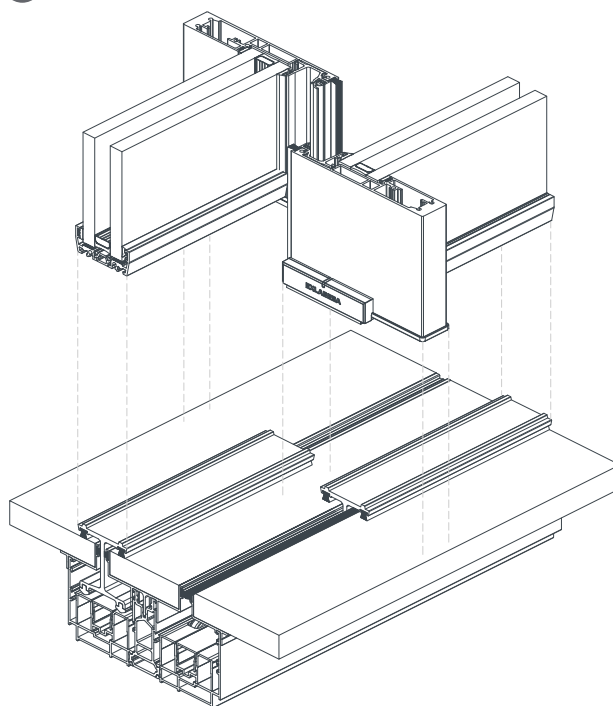
- 02 Introducción de los perfiles soporte de hoja en marco, apoyándolos sobre los rodamientos.



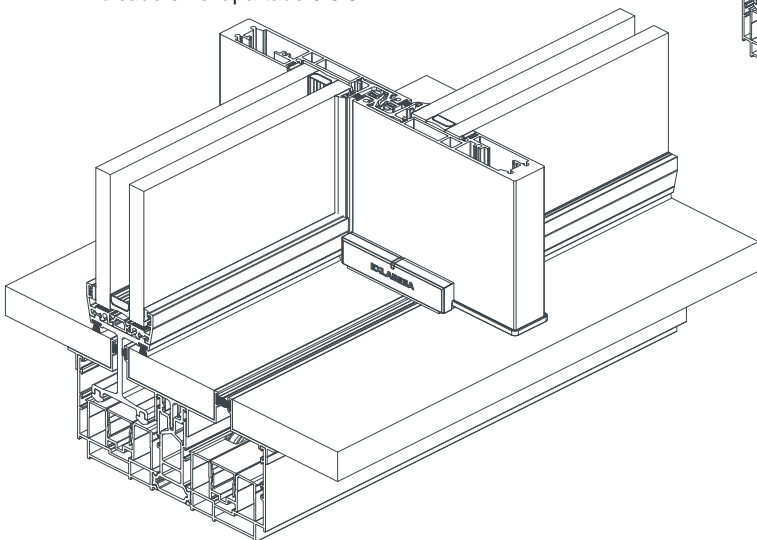
- 03 Clipaje del perfil remate intermedio para suelo continuo. No debe estar cortado en una única pieza, para permitir el desclipaje y retirada del mismo. Para ventanas de 2 hojas, serán al menos 3 piezas (una central y dos en extremos). El retirado del remate intermedio es necesario para labores de mantenimiento o reposición de rodamientos.



- 04 Introducción de hojas en el marco.

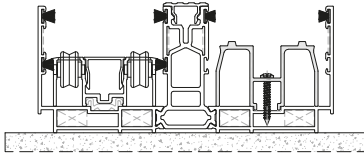


- 05 Para finalizar el montaje, es necesario proceder a la colocación de los elementos del nudo superior, indicado en el apartado 3.3.5.

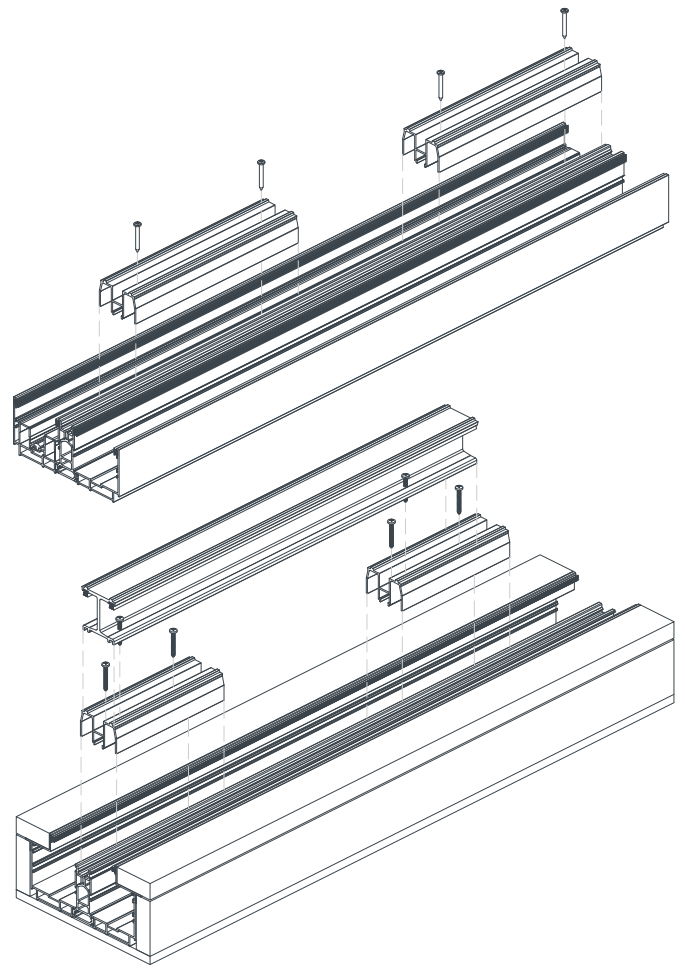
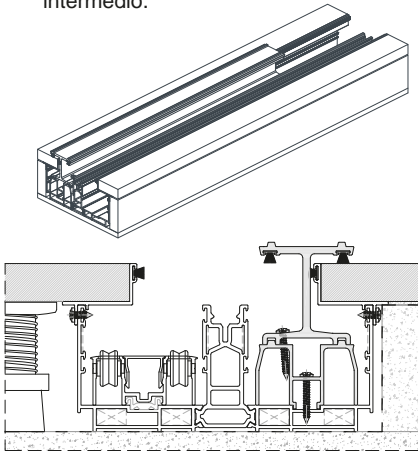


3.3.4 VENTANA CON HOJA FIJA

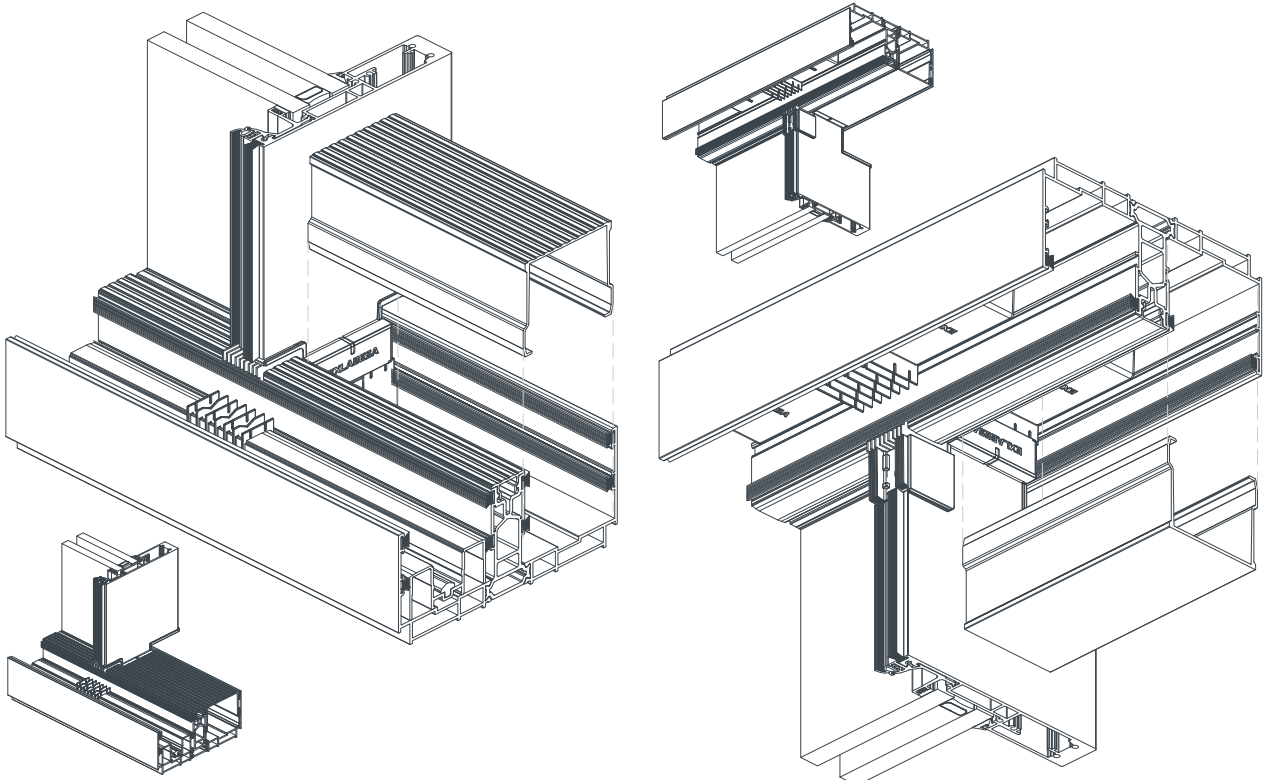
- 01 **En todas las soluciones de hoja fija.**
Atornillado de calzos para fijo en marco inferior.
Se recomienda que la hoja fija sea la hoja exterior.



- 02 **En solución de suelo continuo,** es necesario atornillar el soporte de hoja para suelo continuo a los calzos para fijo.
Se realiza la introducción y atornillado del soporte de hoja de manera previa al clipado del perfil remate intermedio.

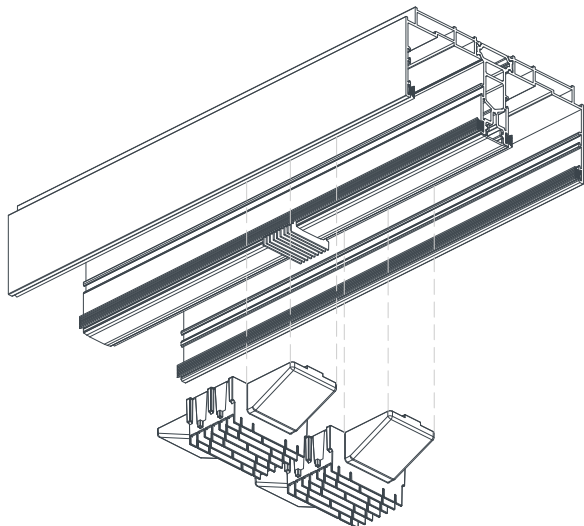


- 03 El bloqueo de la hoja se realiza, en función del tipo de ventana:
Solución sin empotrar y empotrada con canal de aguas
Mediante la incorporación de tapa de marco con estrías en la zona inferior y tapa de marco sin estría en el marco superior.
Solución suelo continuo
Mediante la incorporación de tapa de marco sin estría en el marco superior.

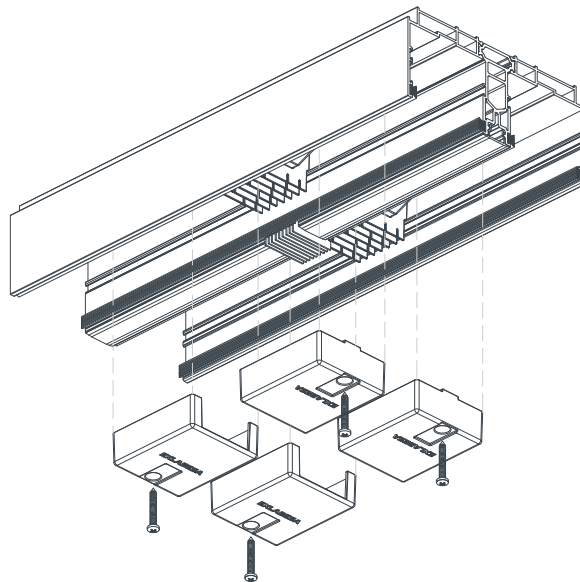


3.3.5 COLOCACIÓN DE CORTAVIENTOS SUPERIOR, ANTIELEVACIÓN Y TAPÓN DE HOJAS

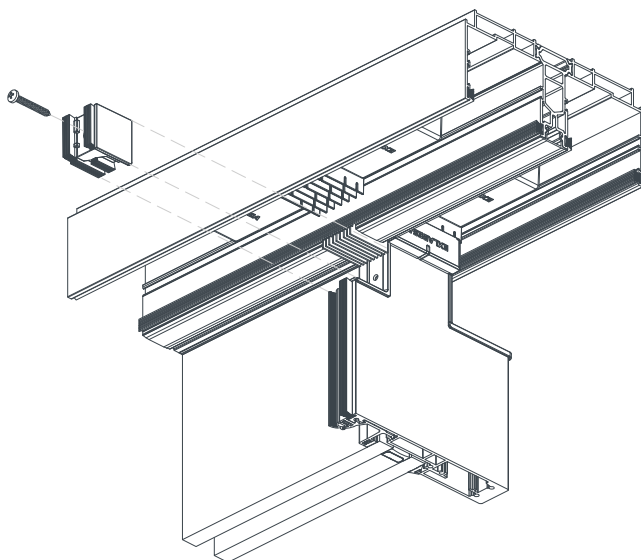
01 Tras la introducción de hojas en marcos, se introducen los cortavientos del canal del marco, mediante compresión.



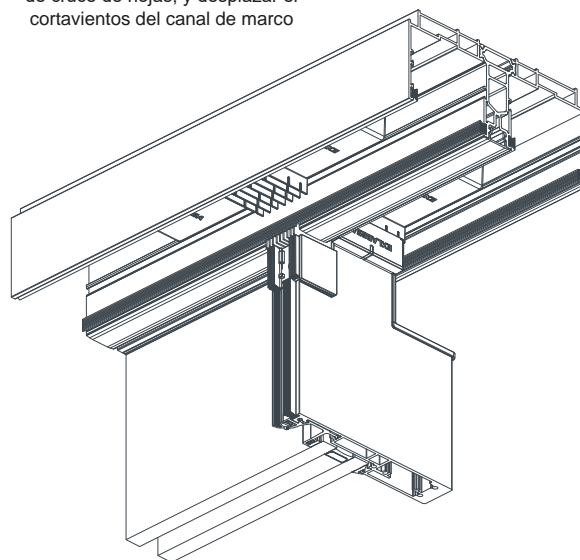
02 La fijación de los cortavientos se realiza mediante el atornillado de las piezas antielevación.



03 Para conseguir el cierre de la hoja contra el cortavientos de la poliamida, en la zona del engatillado de la hoja exterior, es necesario el atornillado del tapón (incluido en el juego de tapas de cruce). Se debe montar siempre antes de introducir la siguiente hoja en el marco.

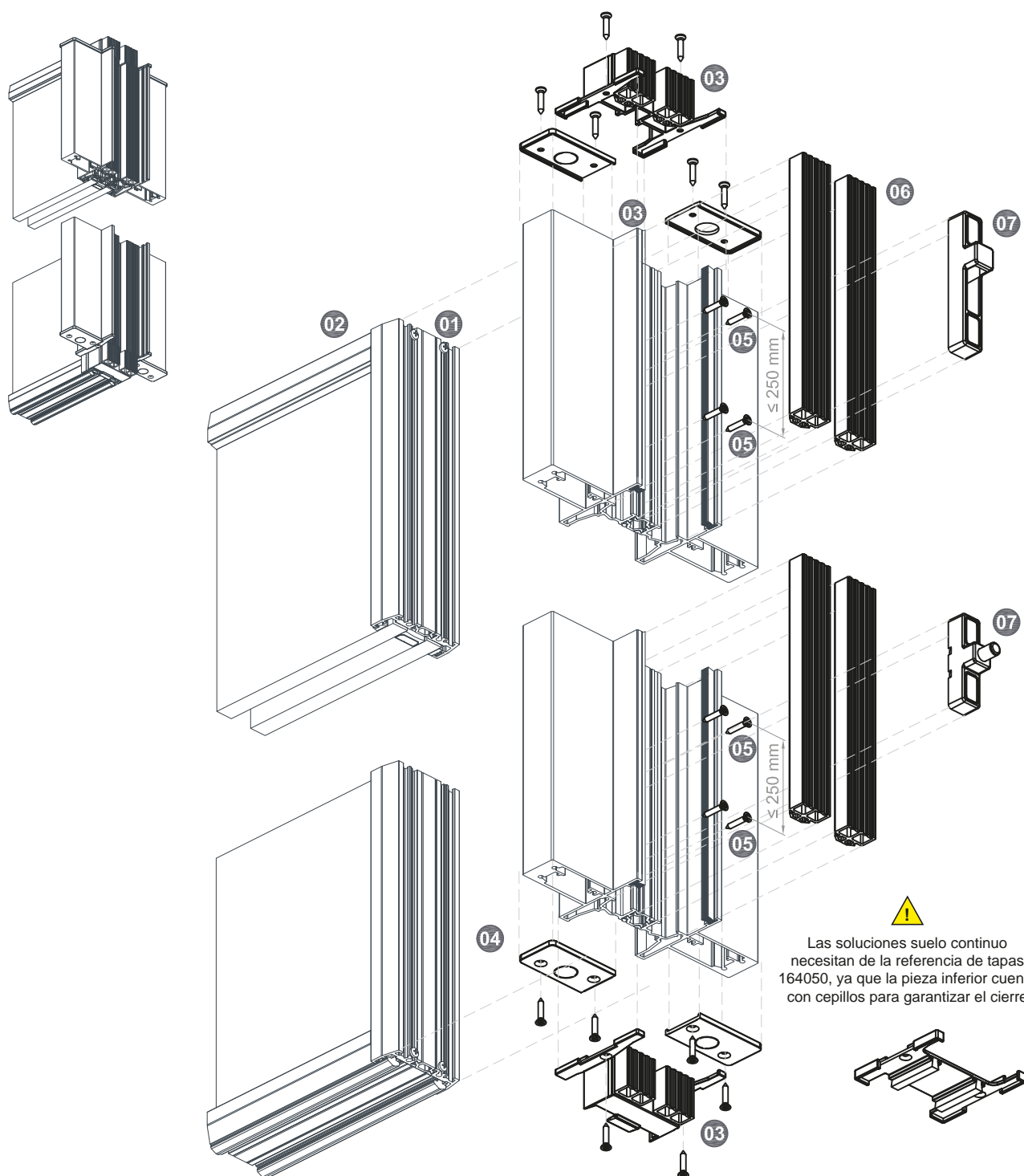


Para la retirada de hojas, es necesario retirar las piezas antielevación y tapón de cruce de hojas; y desplazar el cortavientos del canal de marco



3.3.6 SOLUCIÓN ENCUENTRO FRONTAL DE HOJAS

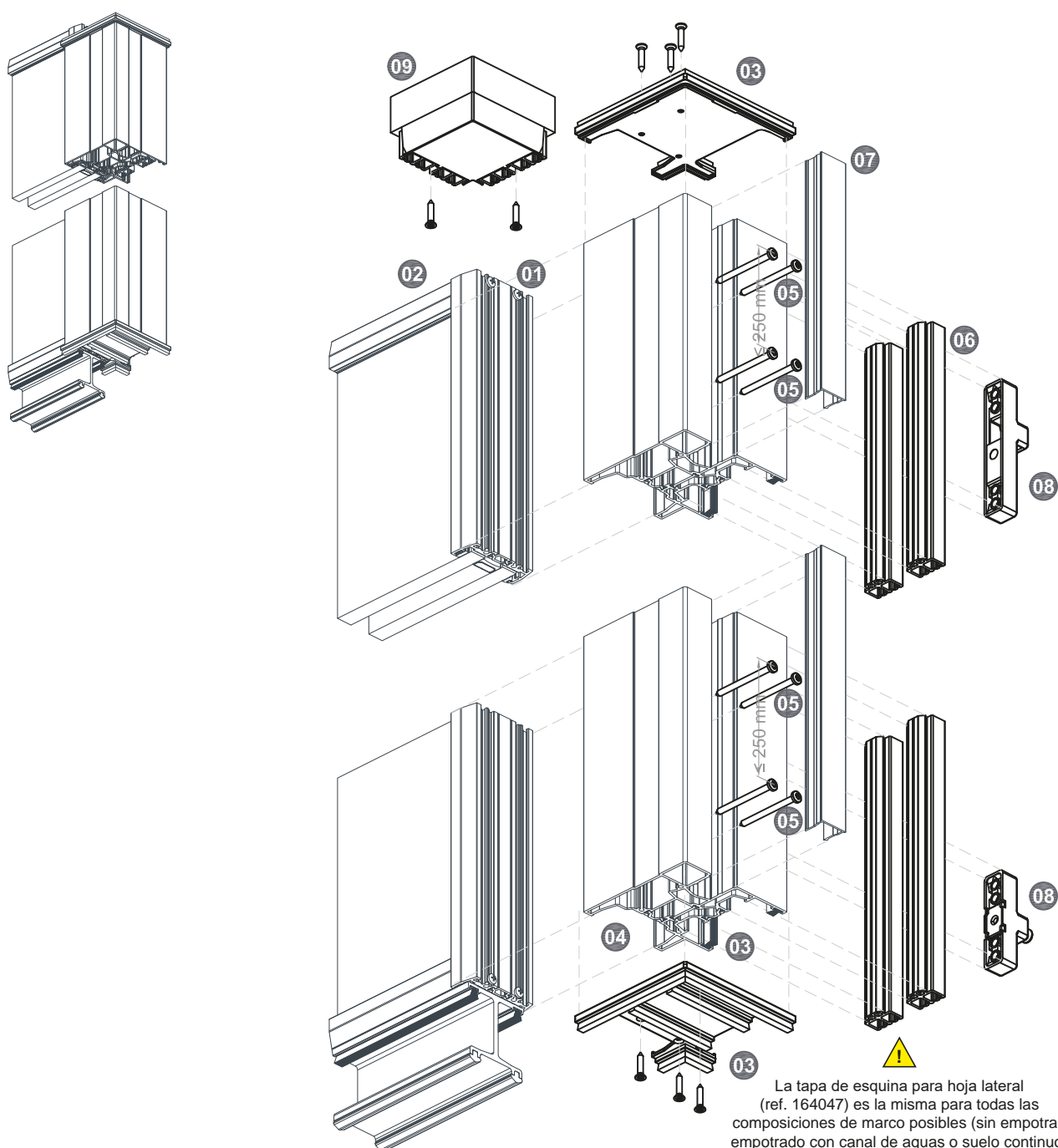
- 01 La hoja que recibirá el perfil encuentro frontal de hojas, debe estar construida con la hoja lateral oculta (PT-7520). No se le colocan las tapas de hoja lateral oculta (ref.144034), para poder realizar correctamente esta solución.
- 02 Se introduce la hoja completamente acristalada en el marco.
- 03 Se introducen las juntas en las piezas tapa de encuentro frontal (ref. 164049 o 164050 en función del tipo de composición) y los cepillos en el perfil encuentro frontal. Se fijan todas las tapas a dicho perfil. Las tapas de refuerzo necesitan el mecanizado M1.
- 04 Se posiciona el perfil en la hoja y se realiza el mecanizado P2, a una distancia ≤ 250 mm, atravesando el perfil encuentro frontal de hojas y el perfil hoja lateral oculta.
- 05 Se atornilla el conjunto con los tornillos adecuados (ref. 159099).
- 06 Se introduce la junta batiente de EPDM (ref. 194174) en el perfil de encuentro frontal de hojas.
- 07 Se colocan los cerraderos y el activador anti-falsa maniobra sobre el perfil encuentro frontal de hojas, como si de un marco lateral se tratase.



⚠
Las soluciones suelo continuo necesitan de la referencia de tapas 164050, ya que la pieza inferior cuenta con cepillos para garantizar el cierre

3.3.7 SOLUCIÓN ESQUINA LIBRE

- 01 La hoja que recibirá el perfil esquina libre, debe estar construida con la hoja lateral oculta (PT-7520). No se le colocan las tapas de hoja lateral oculta (ref.144034), para poder realizar correctamente esta solución.
- 02 Se introduce la hoja completamente acristalada en el marco.
- 03 Se introducen los cepillos en el perfil esquina libre y se fijan todas las tapas a dicho perfil.
- 04 Se posiciona el perfil en la hoja y se realiza el mecanizado P1, a una distancia ≤ 250 mm, atravesando el perfil esquina libre y el perfil hoja lateral oculta.
- 05 Se atornilla el conjunto con los tornillos adecuados (ref. 159098).
- 06 Se introduce la junta batiente de EPDM (ref. 194174) en el perfil de encuentro frontal de hojas.
- 07 Se coloca el perfil tapa (EXL-17508) para un correcto remate de la solución y que los tornillos no sean vistos desde el exterior.
- 08 Se colocan los cerraderos y el activador anti-falsa maniobra sobre el perfil esquina libre, como si de un marco lateral se tratase.
- 09 Se atornilla el tope de esquina libre (ref. 164052) al marco. Debe rematarse con la colocación de junta batiente (ref. 194174).



La tapa de esquina para hoja lateral (ref. 164047) es la misma para todas las composiciones de marco posibles (sin empotrar, empotrado con canal de aguas o suelo continuo)

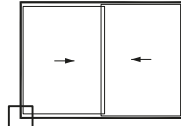
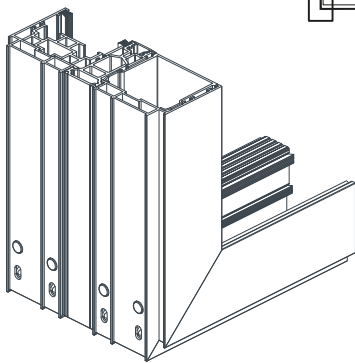
3.4 DETALLES DE COMPOSICIONES

Cuando se hayan comprobado los mecanizados y colocado los cepillos, se ensamblarán los perfiles. Esta tarea requiere la utilización de elementos de unión (escuadras, tornillería, etc.). Todos estos elementos se identifican en cada perfil y se recogen en el apartado de **ACCESORIOS**.

Los ensamblajes entre perfiles necesitan un sellado de silicona en las partes en contacto entre los mismos para conseguir una correcta estanqueidad del sistema.

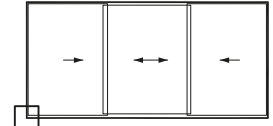
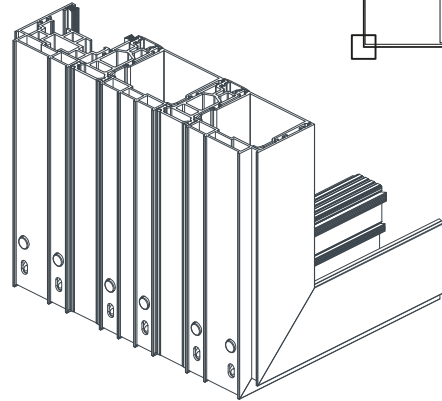
E001

Ensamblaje de marco de 2 carriles



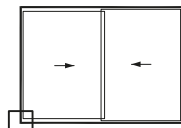
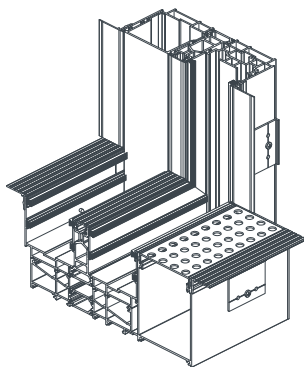
E002

Ensamblaje de marco de 3 carriles



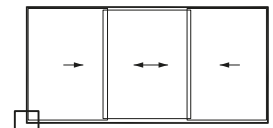
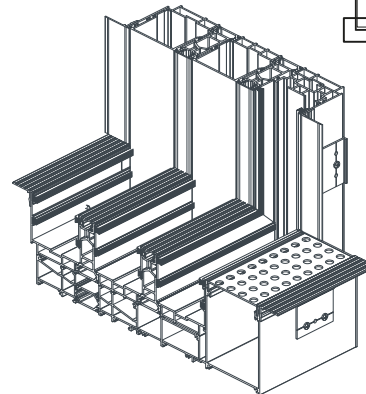
E003

Ensamblaje de marco empotrado de 2 carriles con canal de aguas



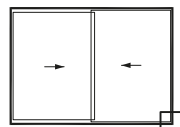
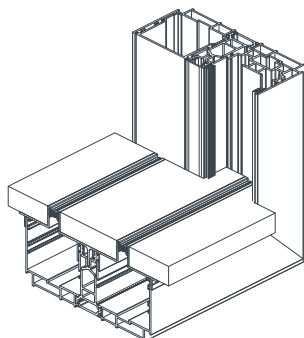
E004

Ensamblaje de marco empotrado de 3 carriles con canal de aguas



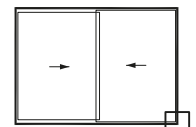
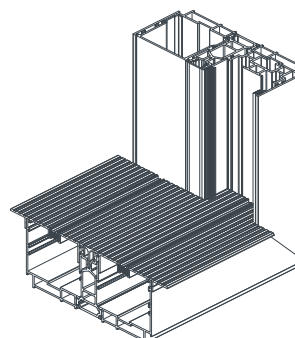
E005

Ensamblaje de marco de 2 carriles con suelo continuo acabado pavimento



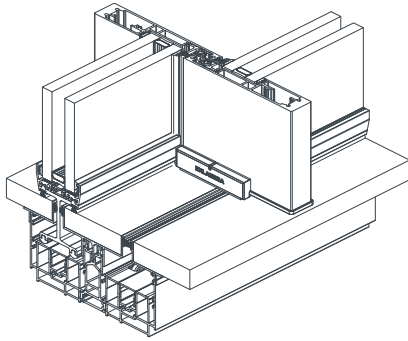
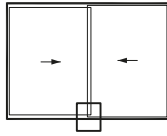
E006

Ensamblaje de marco de 2 carriles con suelo continuo acabado aluminio



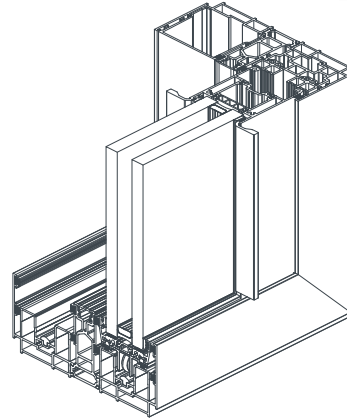
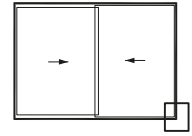
E007

Ensamblaje de nudo central con suelo continuo acabado pavimento



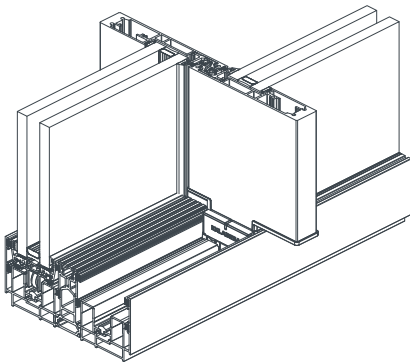
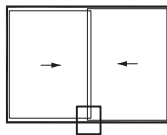
E008

Ensamblaje de hoja lateral con rodamientos en hoja



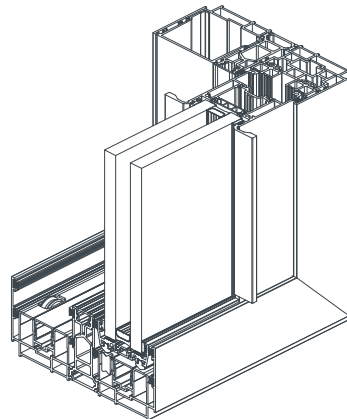
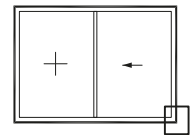
E009

Ensamblaje de nudo central con rodamientos en hoja



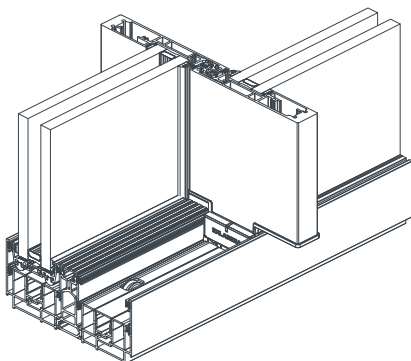
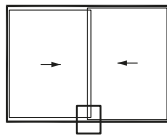
E010

Ensamblaje de hoja lateral con rodamientos en marco



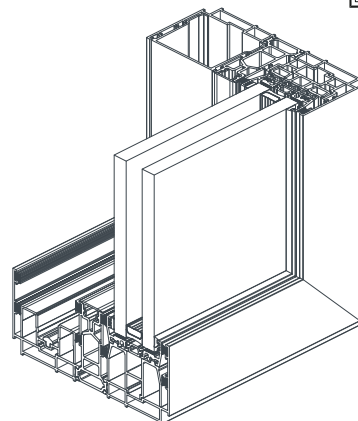
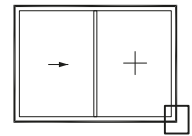
E011

Ensamblaje de nudo central con rodamientos en marco



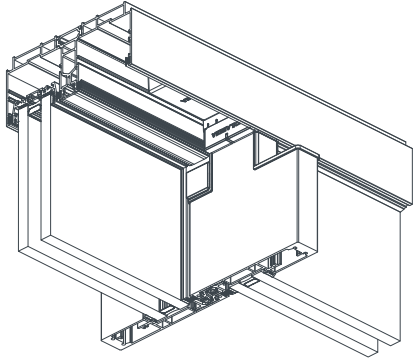
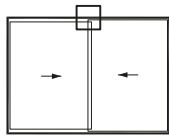
E012

Ensamblaje de hoja fija



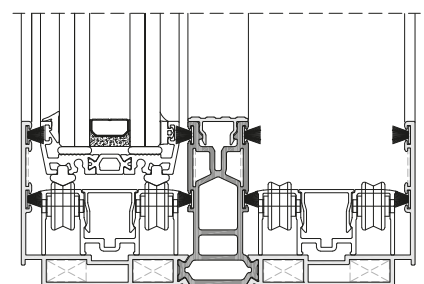
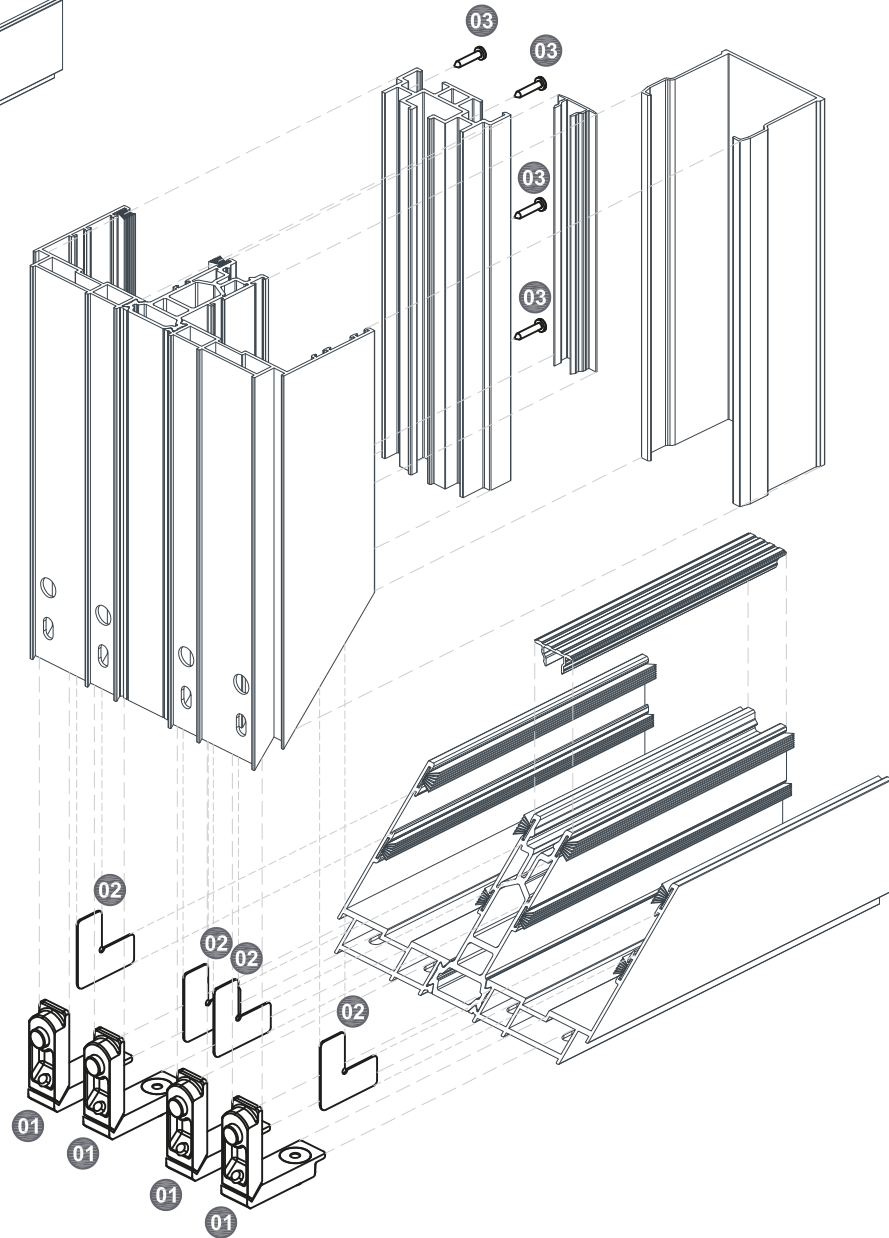
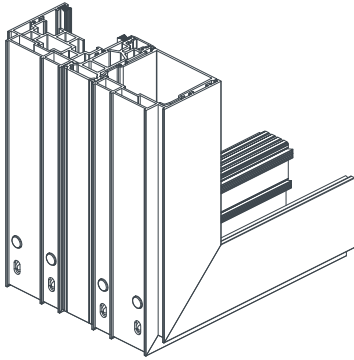
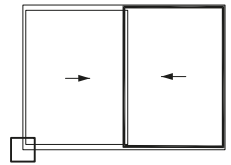
E013




Ensamblaje de nudo central superior



E001

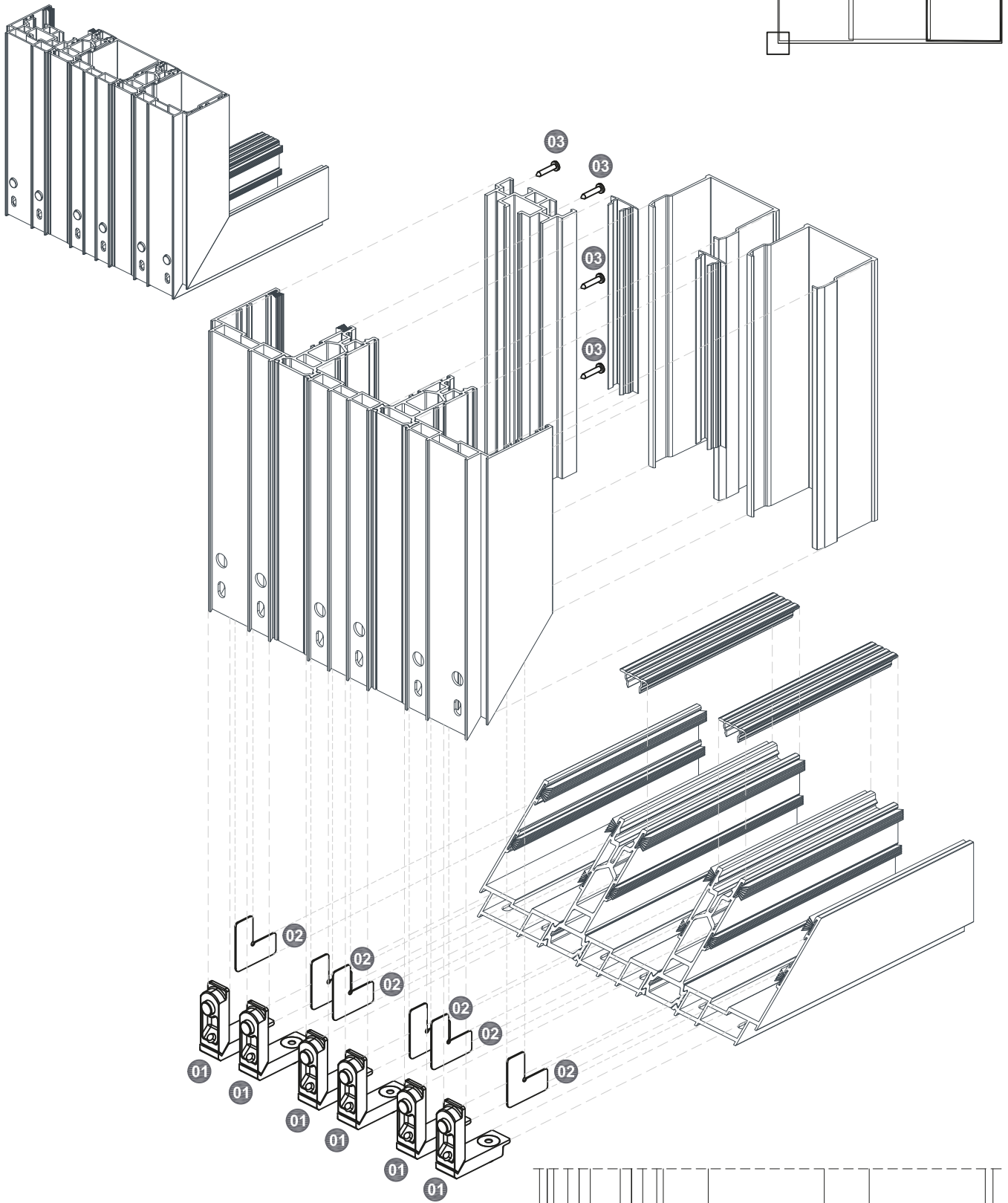
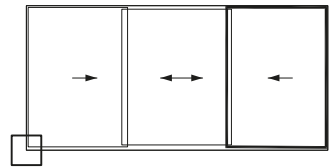
Ensamblaje de marco de 2 carriles






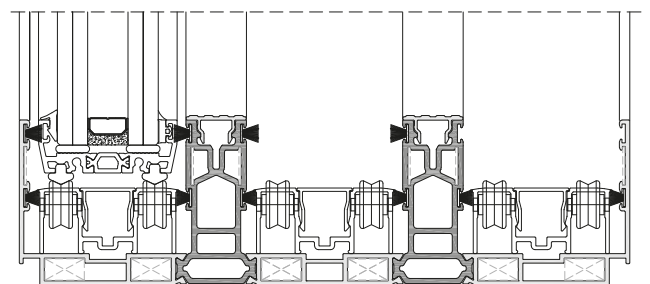
Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7500	V30140
	M2	01	112173	✓	
		02	152012	✓	
		03	159099		✓

E002

Ensamblaje de marco de 3 carriles

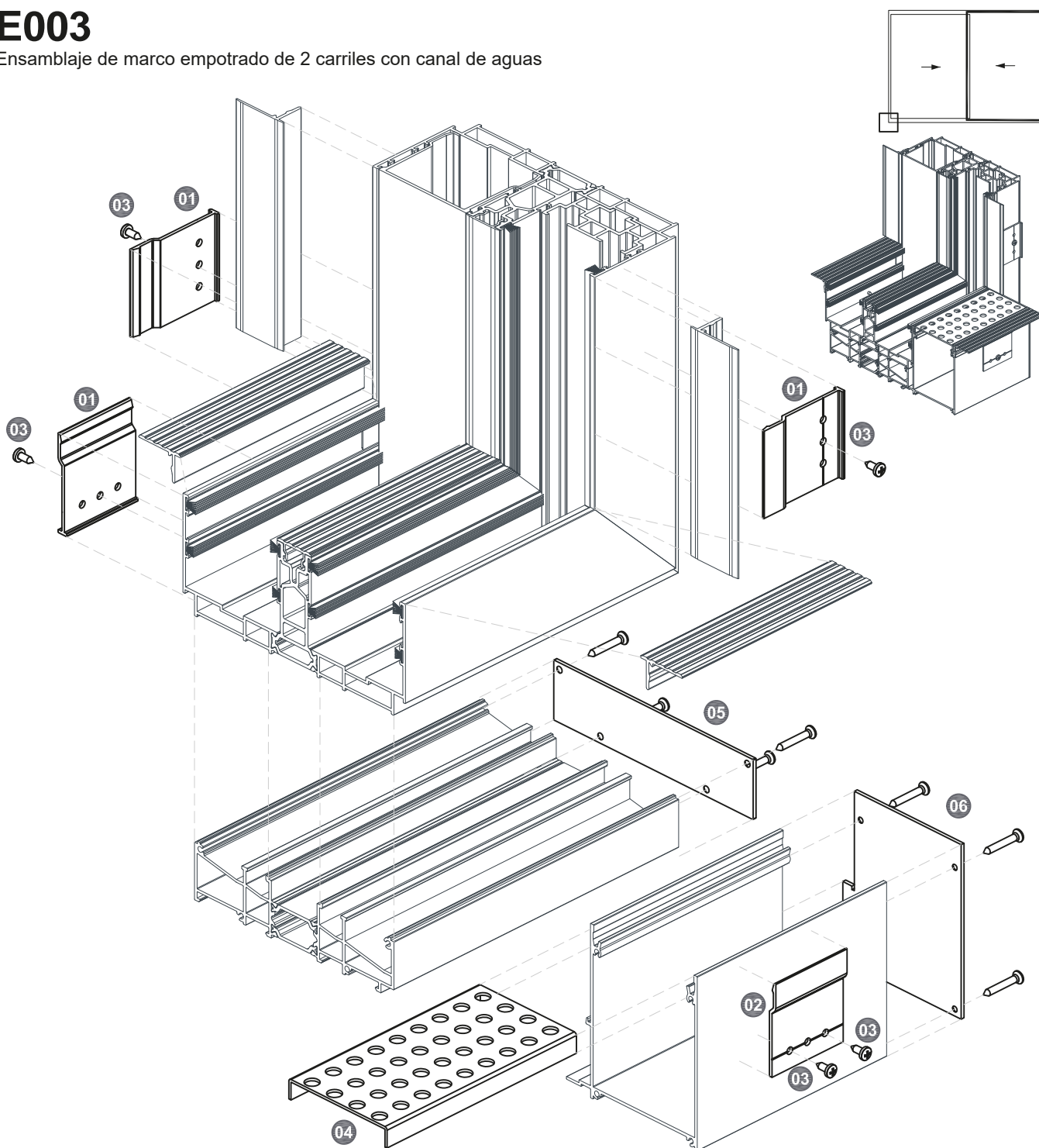


Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7501	V30140
	M2	01	112173	✓	
		02	152012	✓	
		03	159099		✓

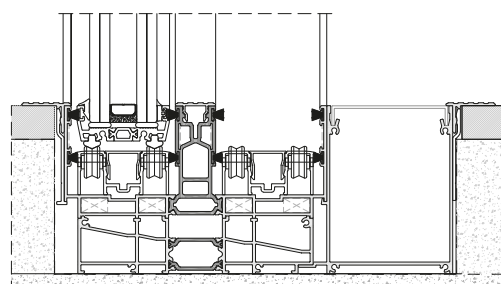


E003

Ensamblaje de marco empotrado de 2 carriles con canal de aguas

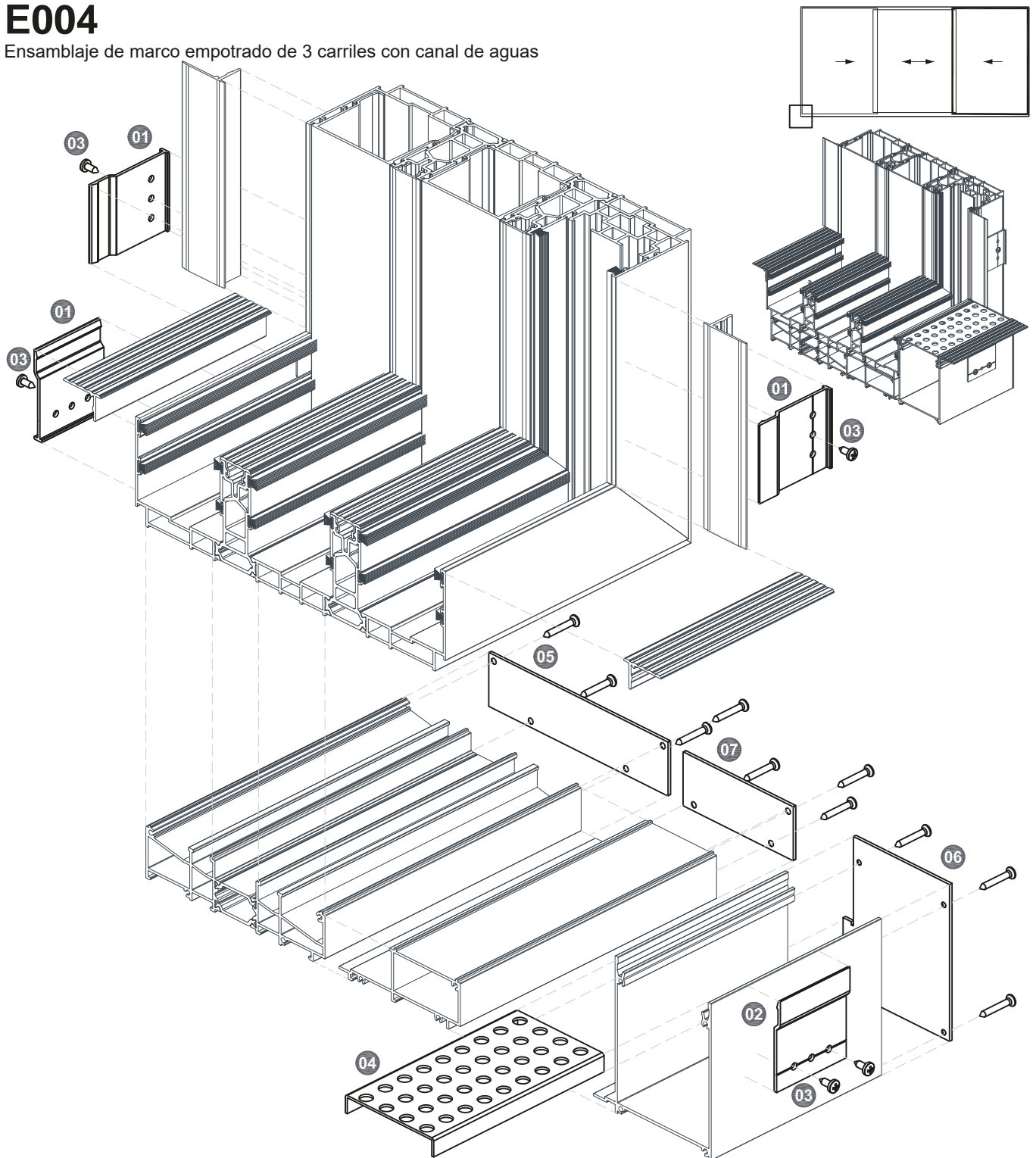


Diseño	n.º	Ref.	PT-7501	PT-7550	EXL-17517	222288	222289
	01	222288	✓				
	02	222289			✓		
	03	159100				✓	✓
	04	273002			✓		
	05	273143		✓			
	06	273145			✓		

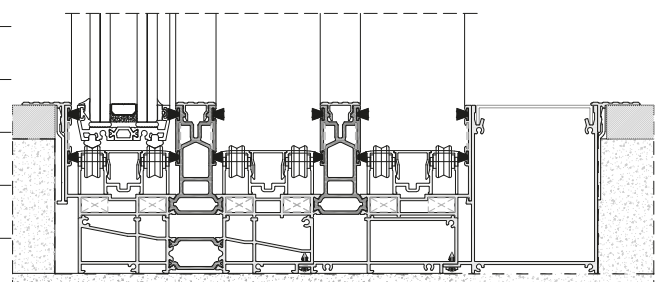


E004

Ensamblaje de marco empotrado de 3 carriles con canal de aguas

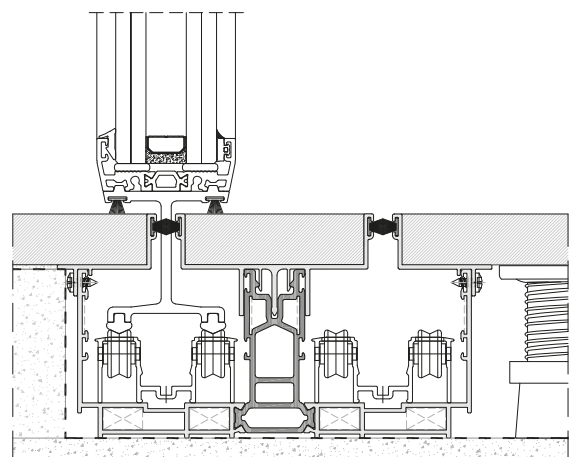
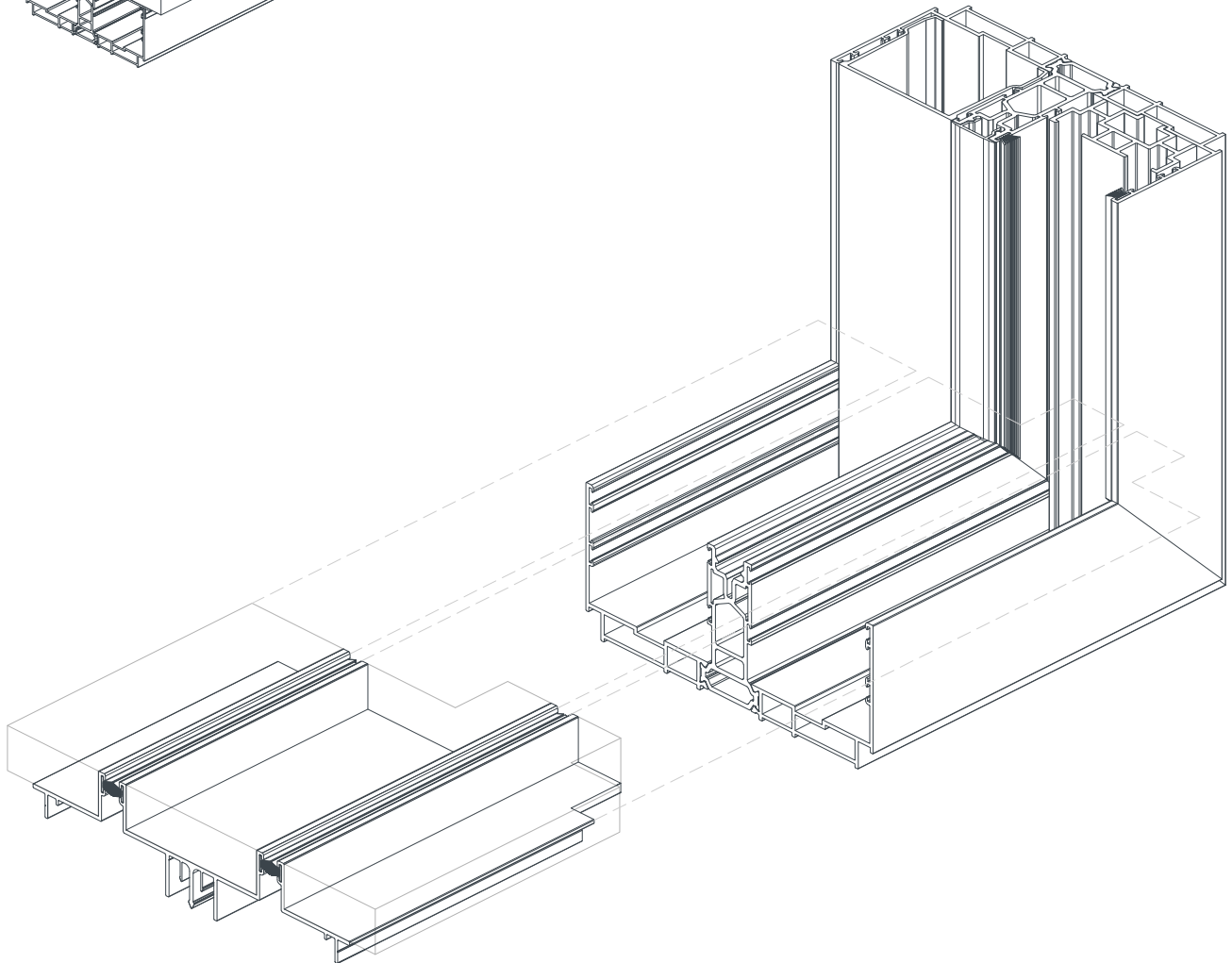
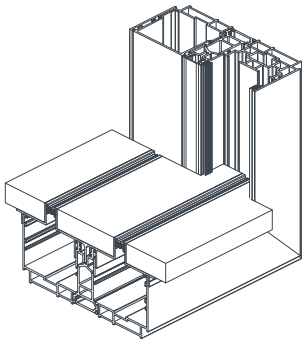
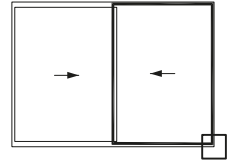


Diseño	n.º	Ref.	PT-7501	PT-7550	EXL-17518	EXL-17517	222288	222289
	01	222288	✓					
	02	222289				✓		
	03	159100					✓	✓
	04	273002				✓		
	05	273143		✓				
	06	273145				✓		
	07	273144			✓			



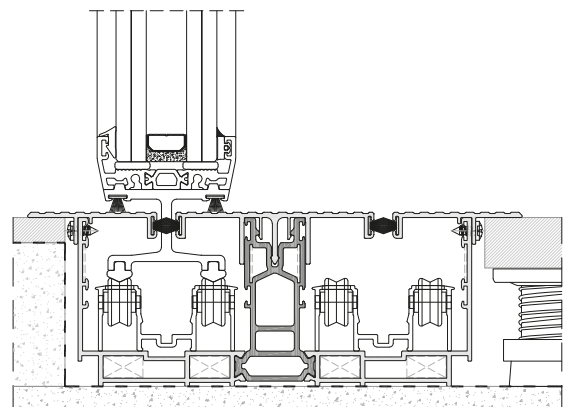
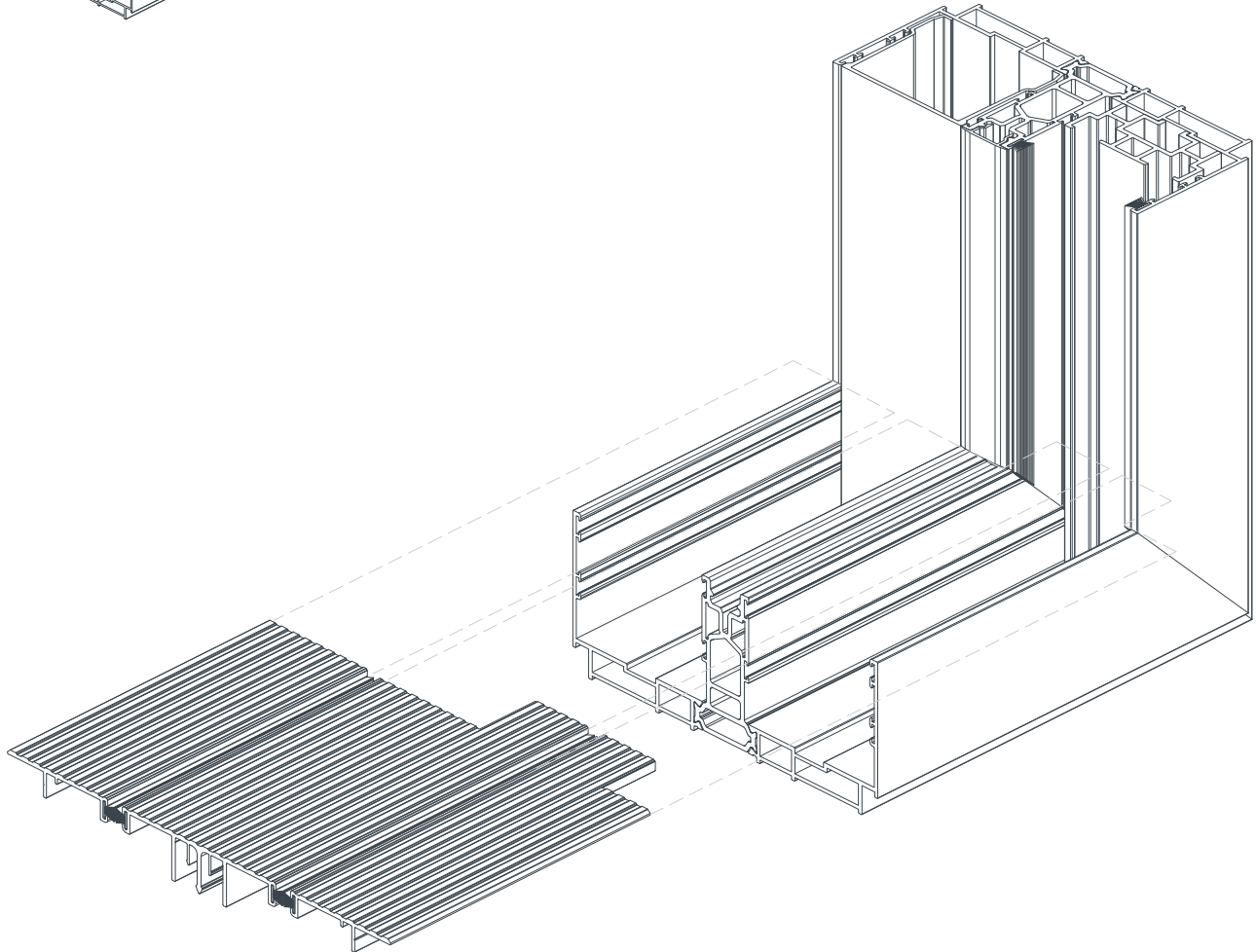
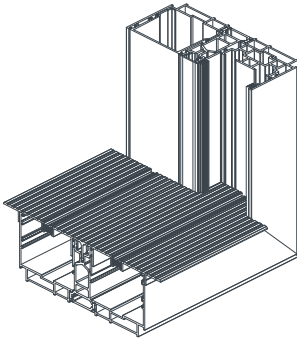
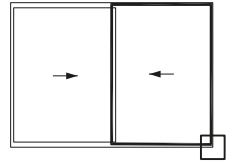
E005

Ensamblaje de marco de 2 carriles con suelo continuo acabado pavimento



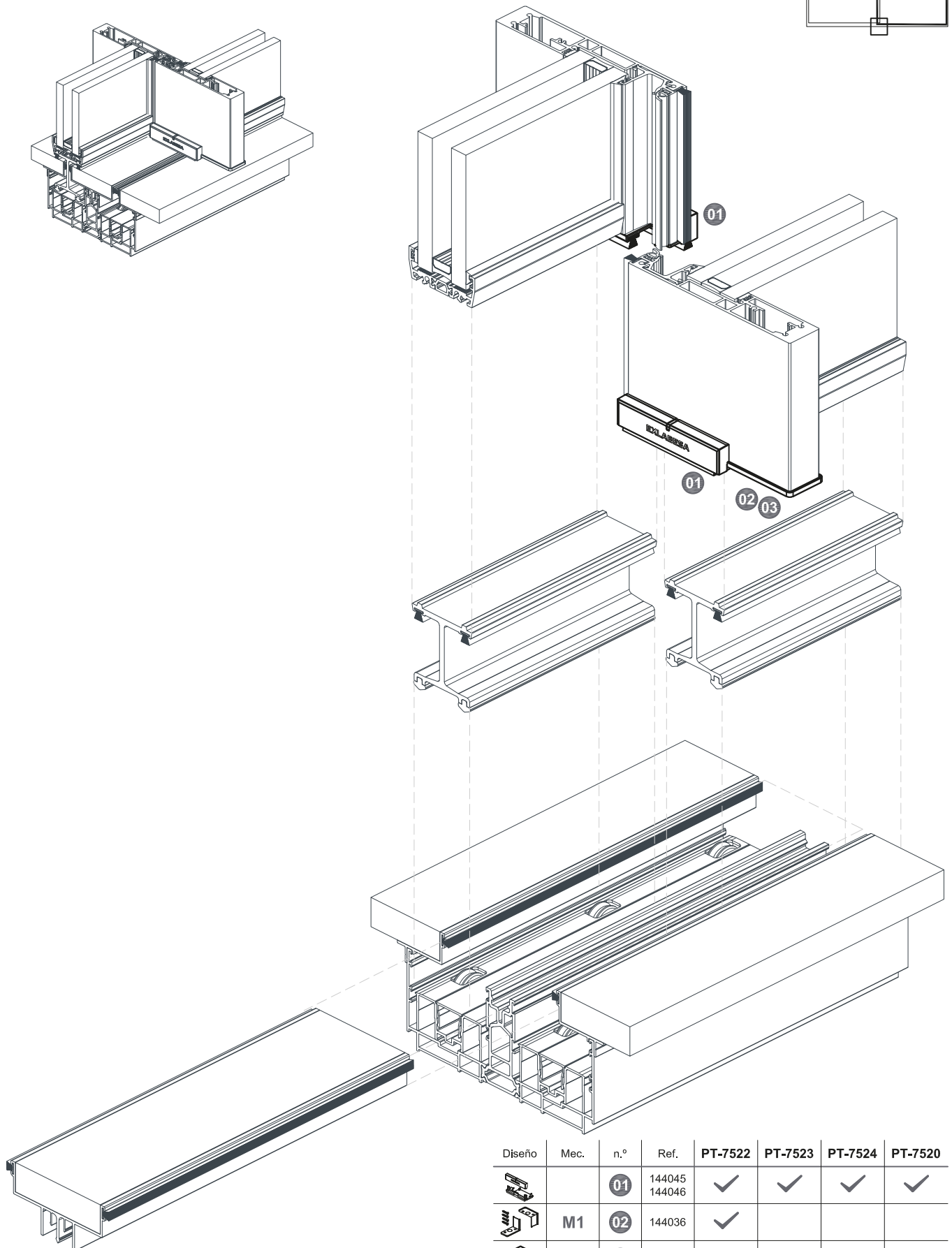
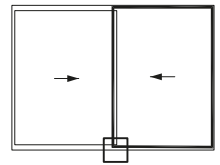
E006

Ensamblaje de marco de 2 carriles con suelo continuo acabado aluminio



E007

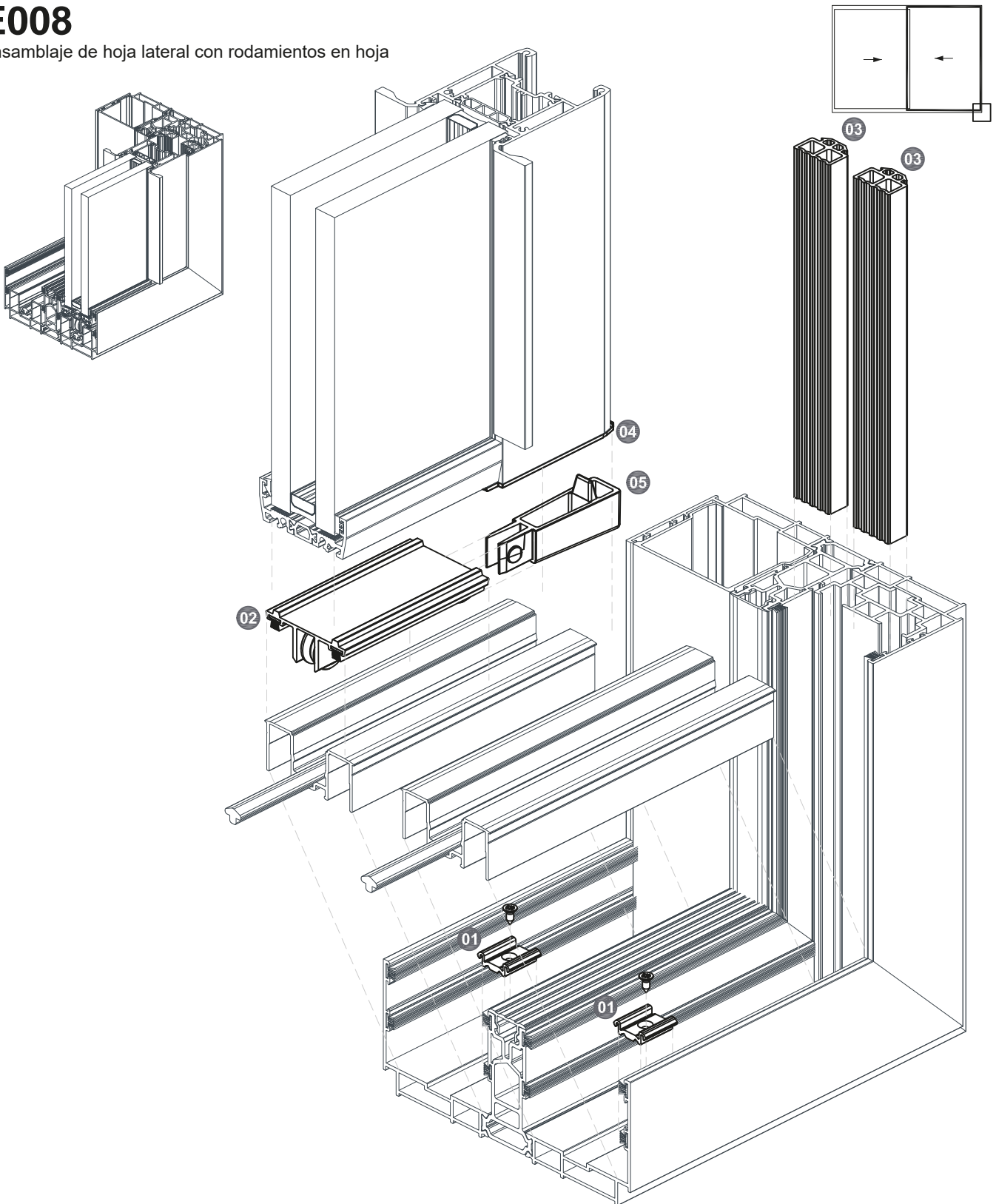
Ensamblaje de nudo central con suelo continuo acabado pavimento



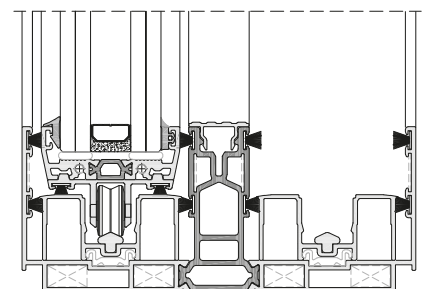
Diseño	Mec.	n.º	Ref.	PT-7522	PT-7523	PT-7524	PT-7520
		01	144045 144046	✓	✓	✓	✓
	M1	02	144036	✓			
	M1	03	144037		✓		

E008

Ensamblaje de hoja lateral con rodamientos en hoja

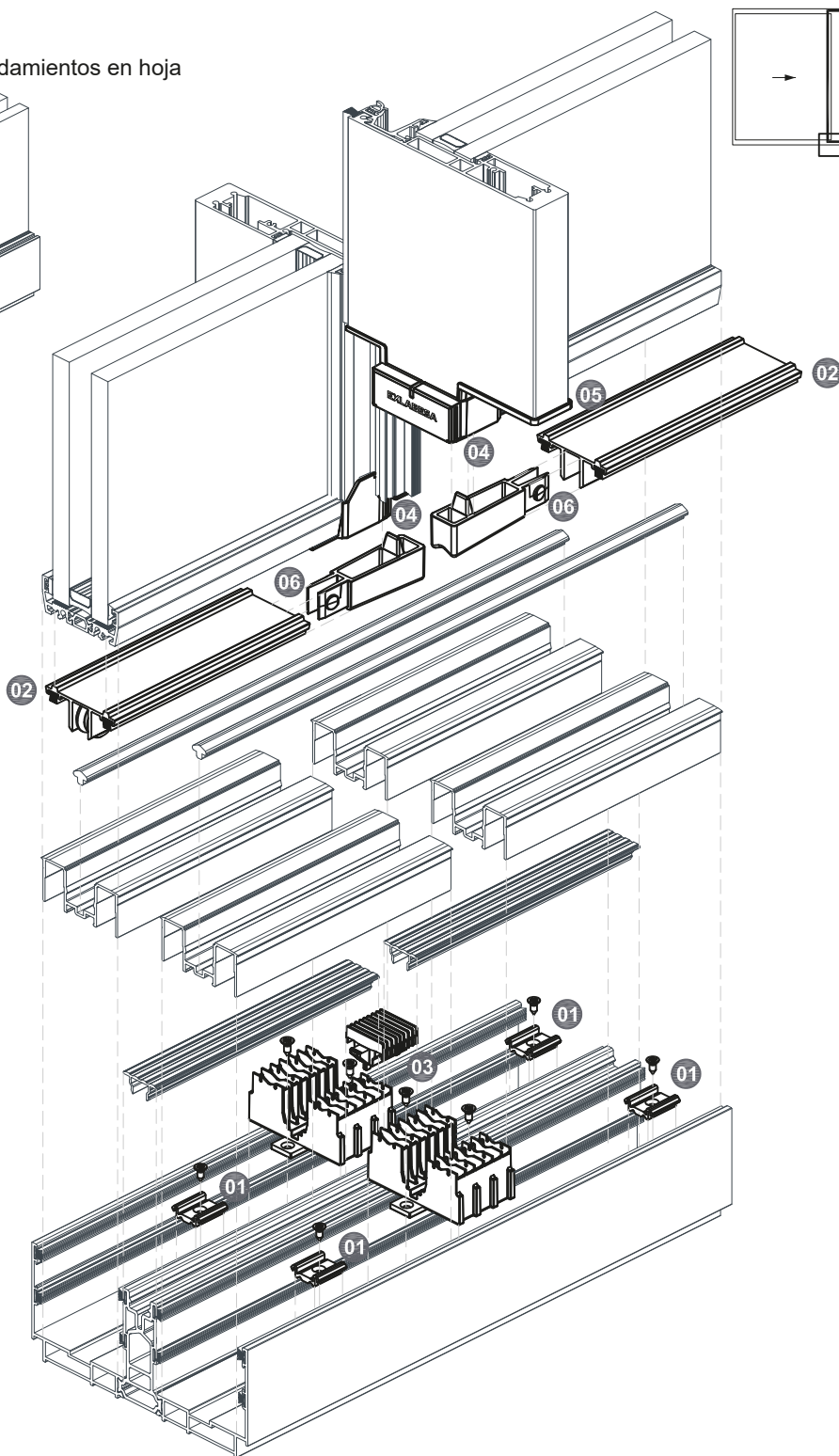
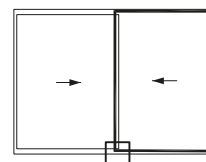
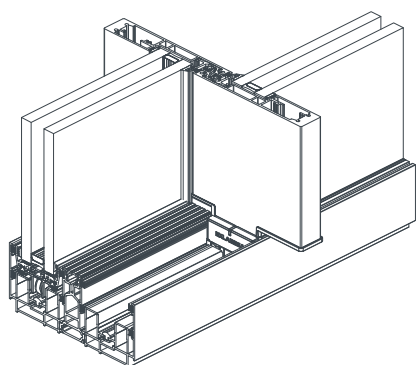


Diseño	n.º	Mec.	Ref.	PT-7500	V30140	EXL-17507	PT-7520	PT-7521	282001
	01		144038	✓		✓			
	02	M3	282001			✓	✓		
	03		194174	✓	✓				
	04		144035					✓	
	05	M3	144041						✓

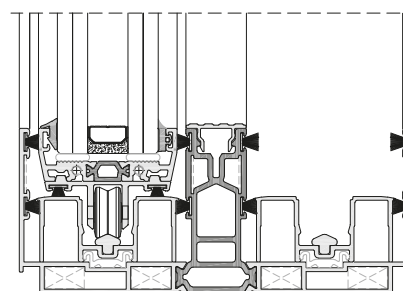


E009

Ensamblaje de nudo central con rodamientos en hoja

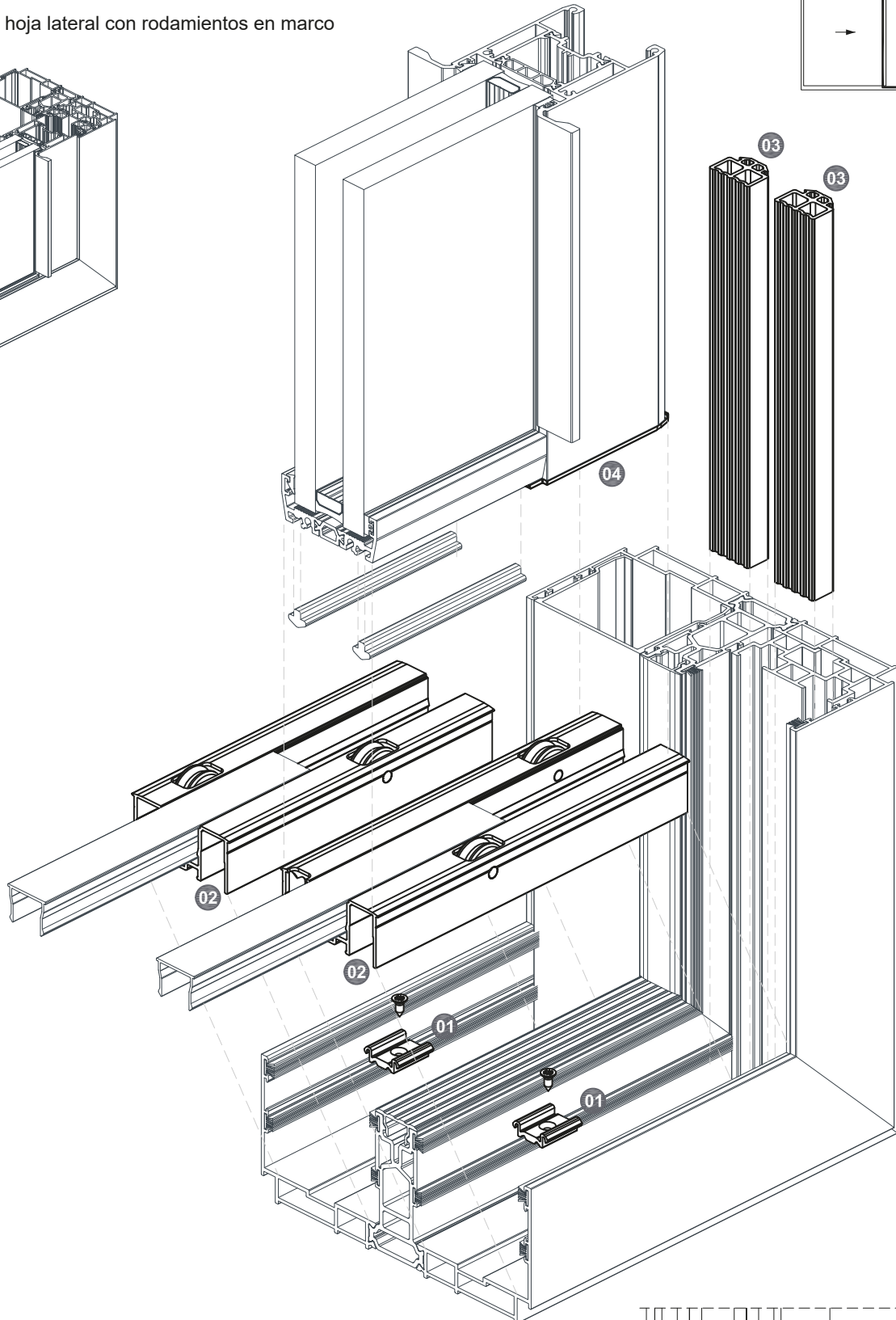
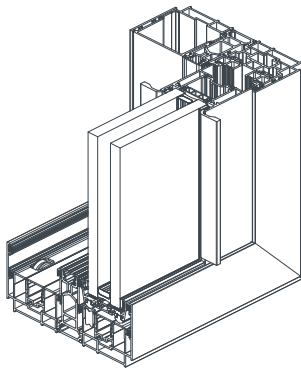
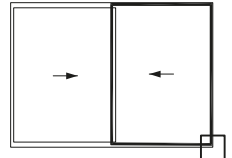


Diseño	n.º	Mec.	Ref.	PT-7500	V30140	282001	144041	EXL-17507	EXL-17509	PT-7520	PT-7522
	01		144038	✓							
	02	M3	282001				✓	✓	✓	✓	
	03		144039	✓	✓						
	04		144042			✓				✓	✓
	05	M1	144036								✓
	05	M3	144041			✓				✓	

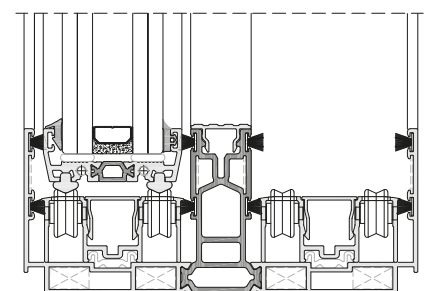


E010

Ensamblaje de hoja lateral con rodamientos en marco

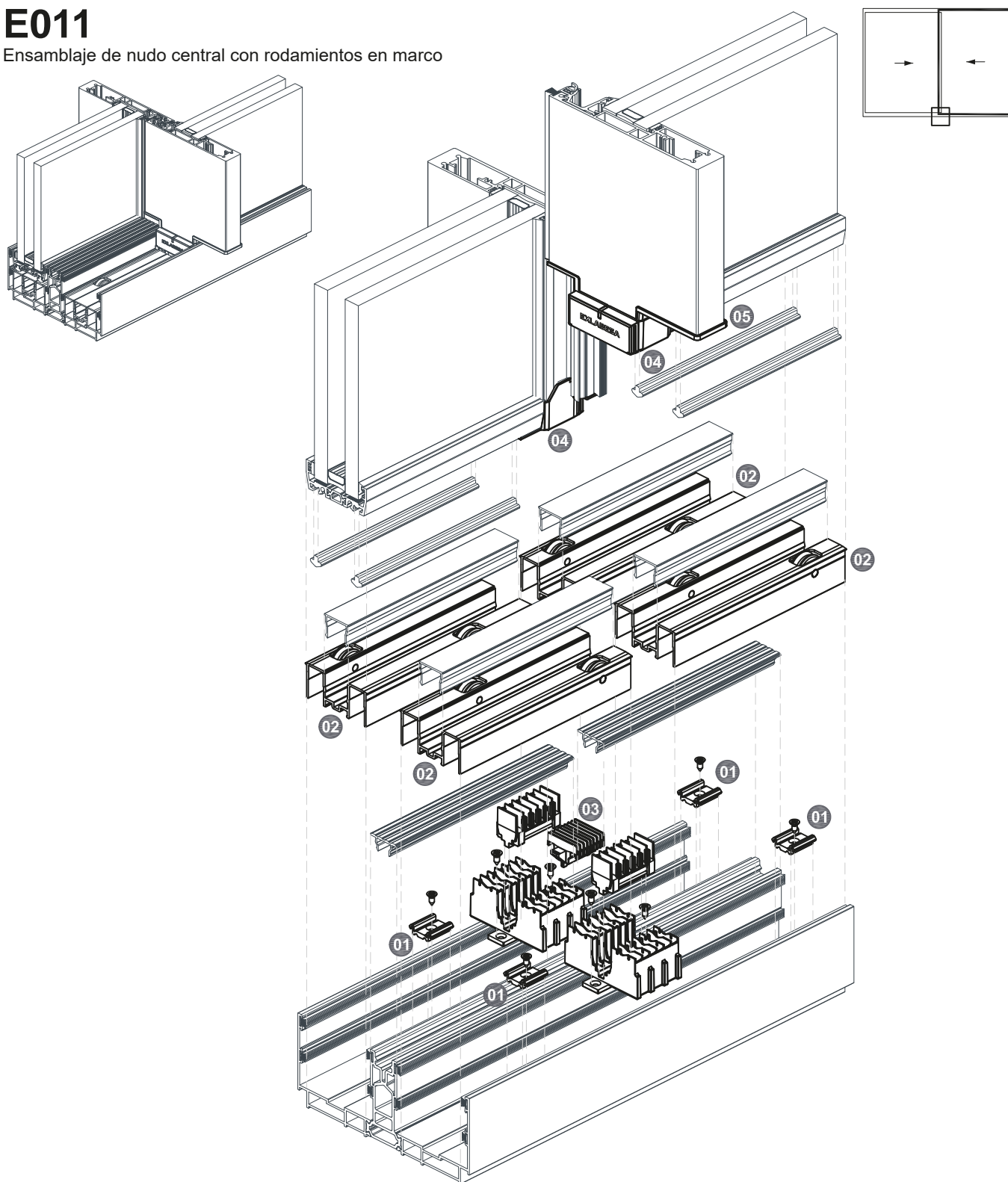


Diseño	n.º	Ref.	PT-7500	V30140	282002	EXL-17508	PT-7521	PT-7520
	01	144038	✓		✓			
	02	282002	✓			✓		
	03	194174	✓	✓				
	04	144035					✓	✓

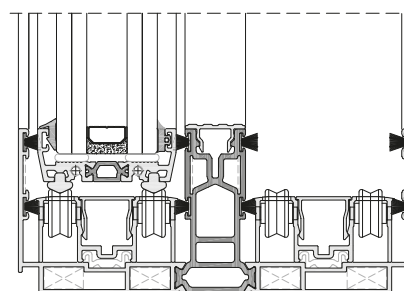


E011

Ensamblaje de nudo central con rodamientos en marco

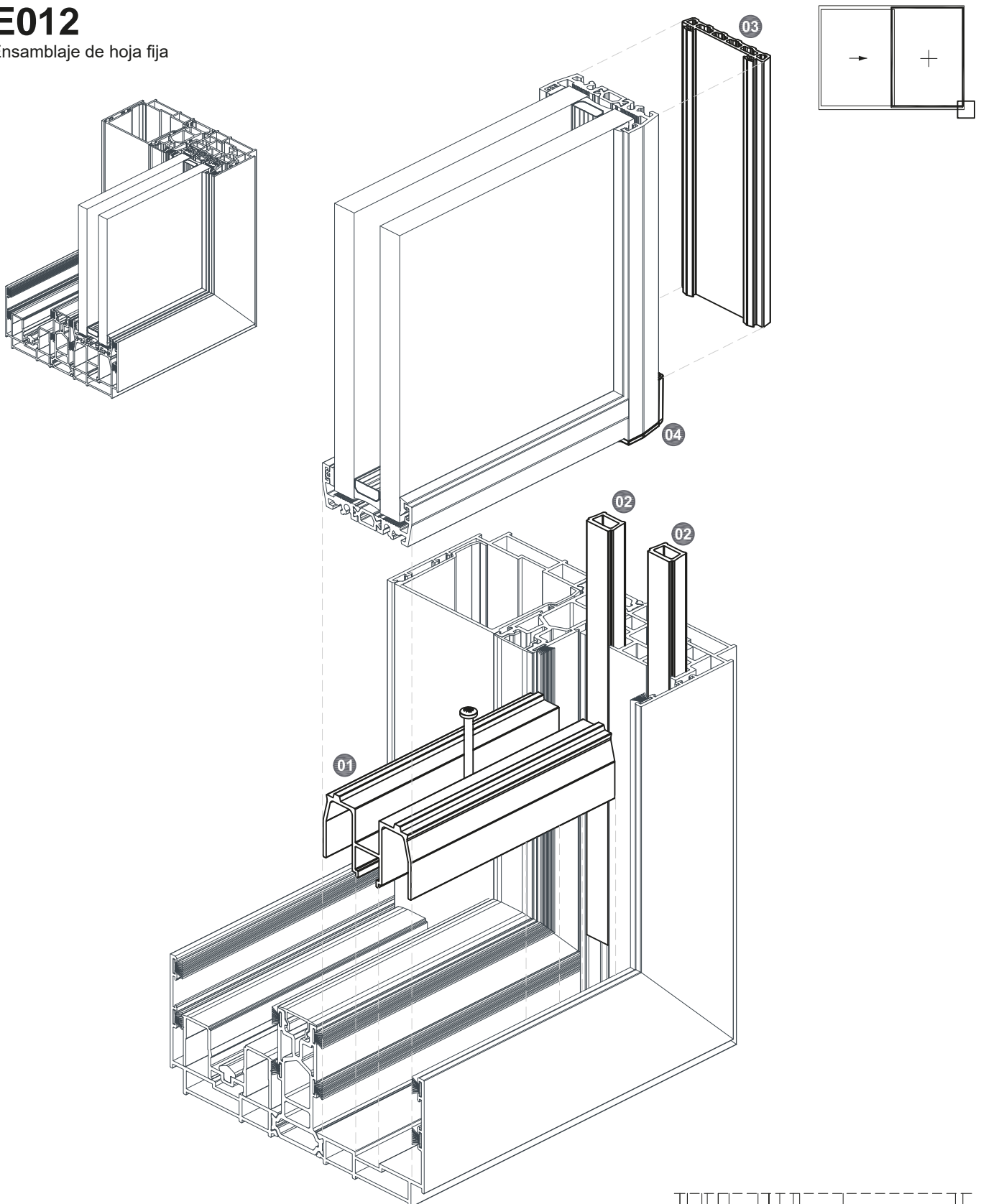


Diseño	n.º	Mec.	Ref.	PT-7500	V30140	282002	EXL-17508	PT-7520	PT-7522
	01		144038	✓		✓			
	02		282002	✓			✓		
	03		144039	✓	✓				
	04		144042					✓	✓
	05	M1	144036						✓

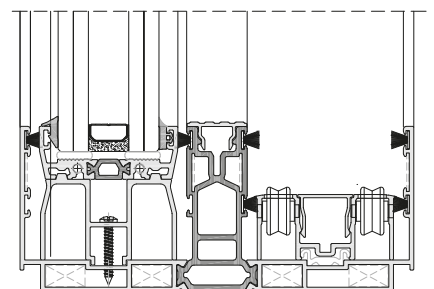


E012

Ensamblaje de hoja fija

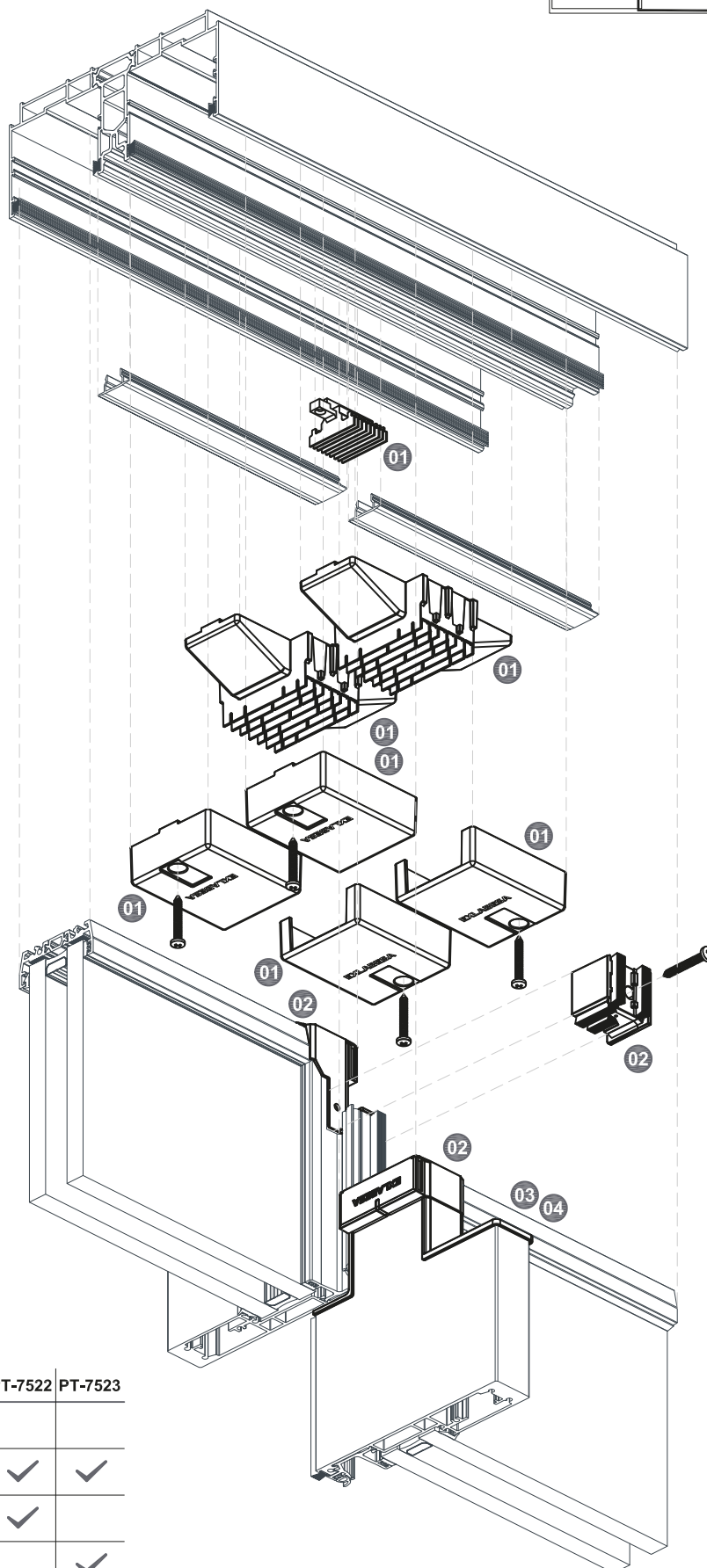
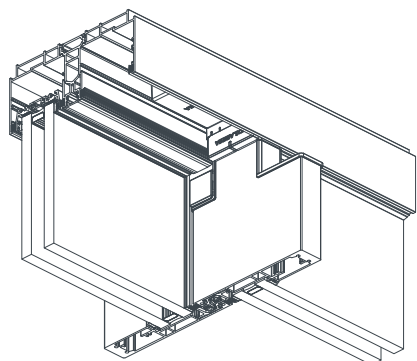
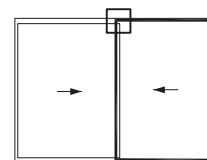


Diseño	n.º	Ref.	PT-7500	V30140	PT-7520
	01	222290	✓		✓
	02	194140		✓	
	03	194175			✓
	04	144034			✓



E013

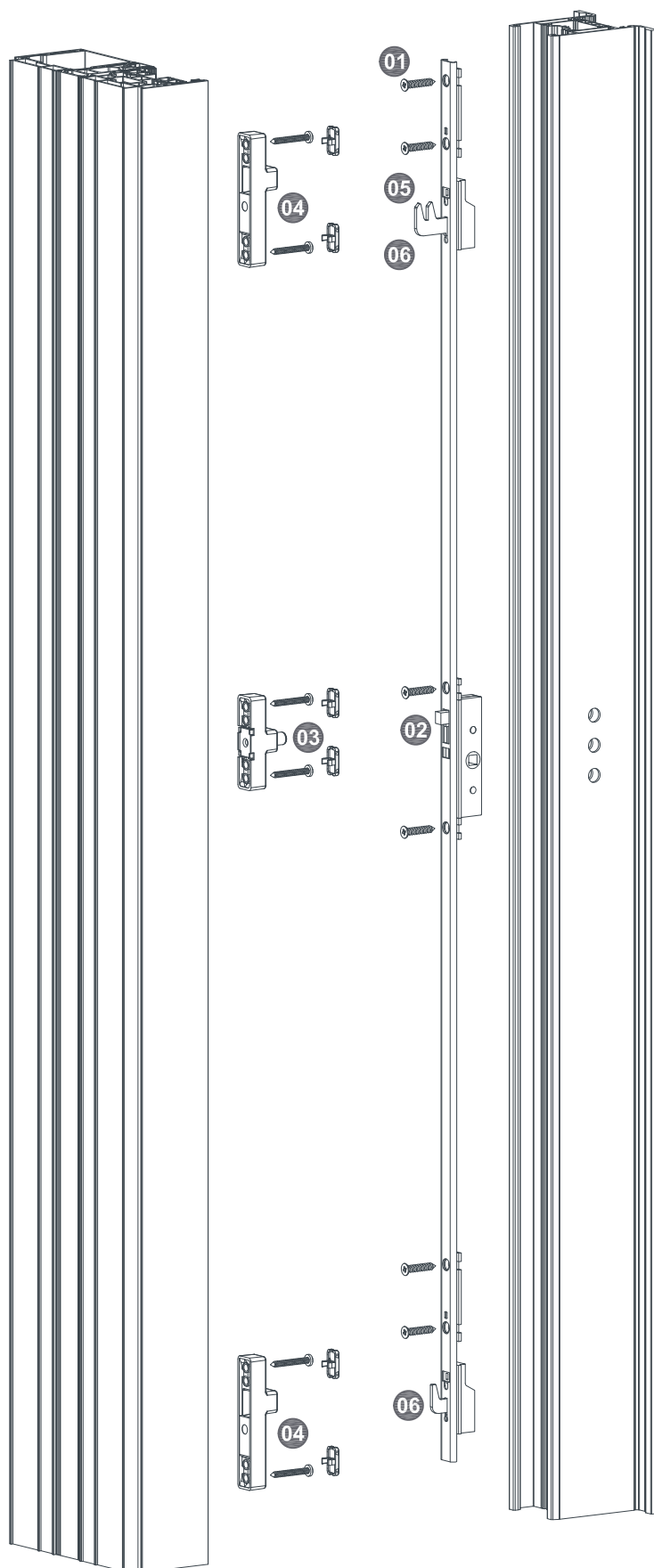
Ensamblaje de nudo central superior



Diseño	n.º	Mec.	Ref.	PT-7500	V30140	PT-7520	PT-7522	PT-7523
	01		144039	✓	✓			
	02		144042			✓	✓	✓
	03	M1	144036				✓	
	04	M1	144037					✓

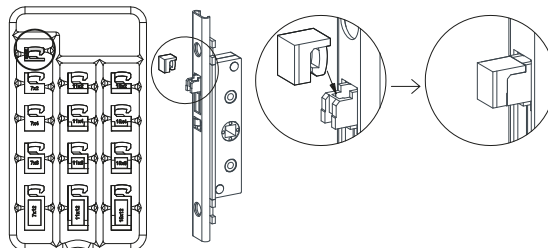
04 HERRAJE

4.1 INSTALACIÓN DEL MULTIPUNTO

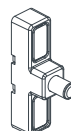


01 Fijación del multipunto al perfil de hoja lateral con la cantidad de tornillos necesaria en cada caso. DIN 7982 ISO 7050 Ø3.9x19 mm (no suministrados). Posicionado y fijación del multipunto directamente sobre la poliamida de la hoja lateral (sin utilización de calzos).

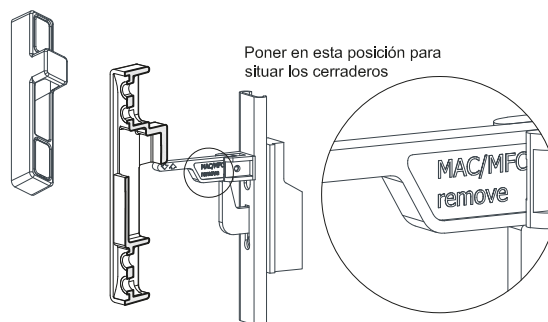
02 De la tableta de piezas complementarias suministrada con el multipunto, se colocará la de menor tamaño, llamada "BASE", en el accionamiento anti-falsa maniobra.



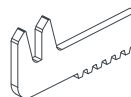
03 Colocación del activador anti-falsa maniobra en el marco. Tornillos suministrados con el activador. Funciona en contacto con el accionamiento anti-falsa maniobra del multipunto.



04 Colocación de cerraderos en el marco sobre el perfil rígido V14030. Tornillos suministrados con el cerradero. Posibilidad de ajuste de la posición mediante pieza plástica incorporada a multipuntos.

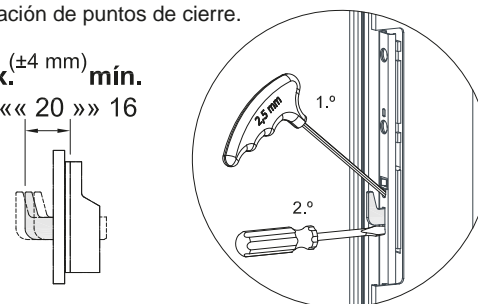


05 Opción de punto de cierre doble para realizar microventilación. Suministrado conjuntamente con el activador anti-falsa maniobra. Es necesario retirar el gancho que trae incorporado el multipunto y colocar el gancho doble. Solamente en un punto de cierre. La retirada y fijación se realiza igual que la regulación: con llave Allen y destornillador.



06 Regulación de puntos de cierre.

máx. (±4 mm) mín.
24 « 20 » 16



05 ACRISTALAMIENTO

Los vidrios, sean recocidos o templados, han de colocarse de tal forma que en ningún caso puedan sufrir esfuerzos, tanto por contracciones o dilataciones del propio vidrio, como por los elementos de sujeción. Se recomienda que el acristalamiento no se posicione a más de 15° respecto a la vertical, tanto en fijos como en correderas.

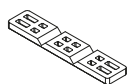
Deben considerarse los criterios de acristalamiento de la ventana a obra y métodos de montaje indicados en la norma *UNE 85222*, donde se incluyen el posicionamiento de los calzos y las características de estos para el acristalamiento de la ventana. Asimismo, se deben respetar los criterios establecidos en la norma *UNE-EN 12488. Vidrio para la edificación. Recomendaciones para el acristalamiento. Reglas de montaje para acristalamiento vertical e inclinado*.

5.1 CALZOS

El calzo de acristalamiento es una pieza de material colocada entre el panel de vidrio y el cerco para prevenir el contacto directo entre ambos. Tienen por objeto conseguir la inmovilización del vidrio en los cercos de ventanas y balconeras, con lo que se consiguen los siguientes efectos:

- Asegurar un posicionamiento correcto del acristalamiento dentro del cerco
- Transmitir al cerco, en los puntos apropiados, el peso del propio acristalamiento y los esfuerzos que este soporta
- Evitar el contacto entre el vidrio y el cerco

Los calzos de acristalamiento se diferencian entre calzos de apoyo y calzos separadores:

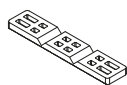


C1 CALZOS DE APOYO

Sus funciones son:

- Transmitir el peso del vidrio al cerco y a la construcción de alrededor
- Colocar la unidad de vidrio en el cerco
- Evitar el contacto entre el vidrio y cualquier componente del cerco

No se usan más de dos calzos de apoyo en el borde inferior del vidrio.



C2 CALZOS SEPARADORES

Los calzos separadores, perimetrales o de colocación son aquellos que mantienen el vidrio en la posición correcta y evitan el contacto entre vidrio y cerco, así como los desplazamientos del vidrio en las maniobras de las ventanas correderas.

En este sistema, se utilizarán para garantizar la correcta separación entre el vidrio y la periferia, ayudando al posicionado correcto en el proceso de siliconado de las hojas.

La distancia mínima entre la esquina del cerco y el borde más cercano del calzo es la longitud de un calzo de colocación y nunca menor de 50 mm, para evitar tensiones excesivas sobre las esquinas del vidrio.

5.2 COLOCACIÓN DE LOS CALZOS

A continuación se muestran las posiciones de los calzos en función del tipo de cerco. Para todos los casos reflejados, los calzos deben situarse en los extremos de los bastidores y a una distancia de 1/10 de su longitud.

El número de estos calzos a colocar es, como mínimo, de dos parejas por cada lado del bastidor situadas en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud. En el caso de que algún lado sea superior a un metro de longitud, se incrementará el número de calzos necesarios para que la distancia entre ellos no supere un metro.

El hueco libre entre el vidrio y la periferia es de 3 mm, pero es necesario contar con el espesor de la silicona y las tolerancias de fabricación del vidrio. De esta manera, es necesario comprobar el estado del acristalamiento (tamaño final y planitud de cantos derivados de la fabricación del vidrio) para asegurar la altura de calzo adecuada y saber si es necesario ajustar el tamaño de los calzos de manera previa al siliconado y montaje de las hojas.

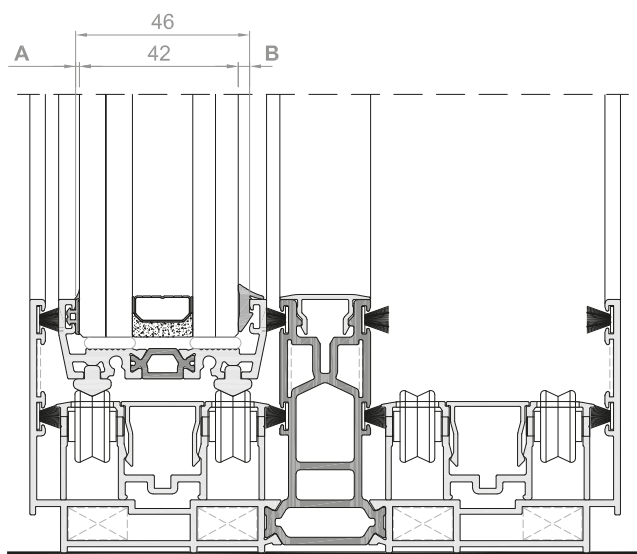


5.3 TABLAS DE ACRISTALAMIENTO

En este apartado se detalla el acristalamiento para un bastidor de corredera.

Se recomienda realizar un sellado perimetral y homogéneo sobre la junta de apoyo en el exterior de los bastidores. Esta acción nos permitirá obtener un sellado hermético.

Tabla 1. Acristalamiento de hoja

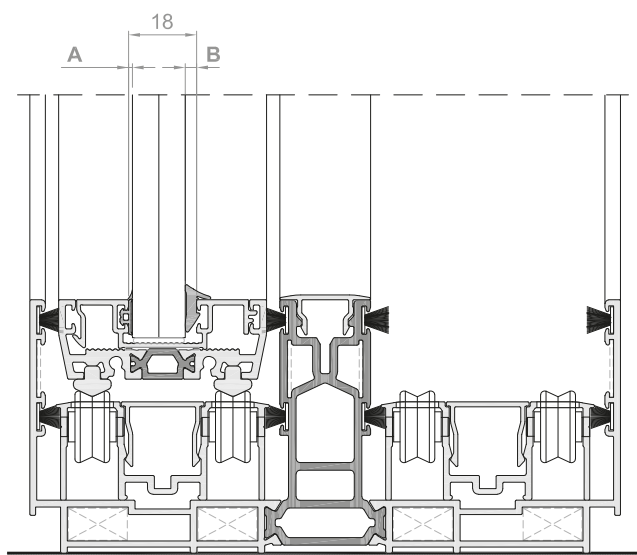


A (Junta exterior)	Vidrio	B (Junta Interior)
110094 1 mm	42 mm	194177 3 mm
110095 3 mm	40 mm	194177 3 mm
110095 3 mm	38 mm	194200 5 mm
110096 5 mm	36 mm	194200 5 mm
110097 7 mm	34 mm	194200 5 mm



Las juntas exteriores deben recibir un sellado en los encuentros entre las mismas, así como un sellado perimetral superior

Tabla 2. Acristalamiento de hoja con reductor de vidrio EXL-17535



A (Junta exterior)	Vidrio	B (Junta Interior)
110094 1 mm	14 mm	194177 3 mm
110095 3 mm	12 mm	194177 3 mm
110095 3 mm	10 mm	194200 5 mm
110096 5 mm	8 mm	194200 5 mm
110097 7 mm	6 mm	194200 5 mm

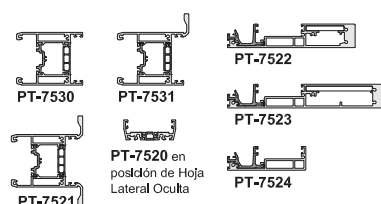


Las juntas exteriores deben recibir un sellado en los encuentros entre las mismas, así como un sellado perimetral superior

DESCUENTOS DEL PERFIL REDUCTOR COLOCADO EN VERTICAL

LONGITUD DEL REDUCTOR DE VIDRIO =
LONGITUD DEL PERFIL DE HOJA - 17 mm

(alto del perfil menos 17 mm)



DESCUENTOS DEL PERFIL REDUCTOR COLOCADO EN HORIZONTAL

LONGITUD DEL REDUCTOR DE VIDRIO =
LONGITUD DEL PERFIL PT-7520 - 26 mm

(largo de la hoja de ruedas menos 26 mm)



5.4 CARACTERÍSTICAS DEL VIDRIO

Para seleccionar el vidrio, se debe tener en cuenta lo siguiente:

TAMAÑO DEL VIDRIO

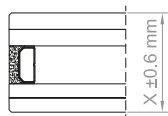
En función del espacio luz y de la inserción determinada se obtiene esta dimensión. En este catálogo se determina una inserción de **10 mm**. La proporción de la hoja para que se maneje fácilmente debe ser **L / H ≤ 2,5**. Las dimensiones máximas normalizadas de las planchas de vidrio son **6000x3210 mm**. Las tolerancias de dimensión admisibles son:

L (mm)	H (mm)	Tolerancia (mm)
≤ 2000		± 1
> 2000		± 1.5

Si el vidrio cuenta con una diferencia de tamaño de **2 mm** o más, el tamaño del marco y de las hojas debe ser reajustado.

ESPESOR DEL VIDRIO

En el sistema se establecen unos espesores máximos y mínimos. Estas dimensiones se pueden obtener en las tablas de acristalamiento. La tolerancia de espesor admisible es **± 0,6 mm**.



COMPOSICIÓN DEL VIDRIO

La capa exterior del vidrio (capa expuesta a la carga de viento) debe cumplir, al menos, las siguientes exigencias:

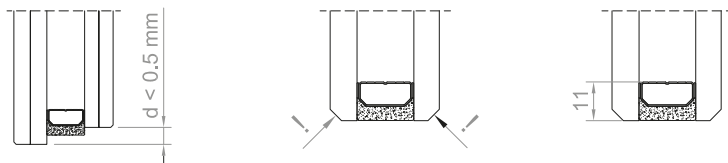
- Vidrio laminado **3+3 mm** en hojas de superficie **≤ 1,5 m²**
- Vidrio laminado **4+4 mm** en hojas de superficie **≤ 2,75 m²**
- Vidrio laminado **4+5 mm** en hojas de superficie **≤ 3,5 m²**
- Vidrio laminado **5+5 mm** en hojas de superficie **≤ 4,4 m²**
- Vidrio **templado de 6 mm** en hojas de superficie **≤ 4,7 m²**
- Vidrio **templado de 8 mm** en hojas de superficie **≤ 6 m²**

FABRICACIÓN DEL VIDRIO

La fabricación del vidrio de cámara por parte del cristalero debe mantener bien la escuadra y evitar diferencias de posicionado entre los paneles de vidrio. La diferencia máxima admisible es **0,5 mm**.

Los bordes deben cantearse para evitar roturas.

La cámara no debe ocupar más de **11 mm** desde el extremo del vidrio.



PESO DEL VIDRIO

El peso del vidrio es el que determina la dimensión de la ventana en función del tamaño y espesor. Para ello, se utiliza la siguiente fórmula de cálculo:

$$\text{Peso del vidrio} = \text{Superficie de hoja (m}^2\text{)} \times \text{espesor del vidrio (mm)} \times 2.5$$

06 MANTENIMIENTO

6.1 NORMATIVA



UNE-755-9;2009
Medidas y tolerancias



ANODIZADO

Los tratamientos están garantizados por las marcas de calidad **EURAS-EWAA, QUALANOD** así como el certificado **UNE-EN ISO 9001**. El espesor mínimo obligatorio de la **capa de óxido anódico es de 15 micras para el uso arquitectónico exterior**, el cual se puede aumentar (20 o 25 micras), de acuerdo con los requisitos del cliente y leyes nacionales en el lugar de destino.



UNE-EN 573-3;2014
Composición química



LACADO

El proceso de lacado utiliza pintura en polvo homologada por **QUALICOAT** así como el certificado **UNE-EN ISO 9001**. El espesor mínimo obligatorio de la **capa de lacado es de 60 micras para el uso arquitectónico exterior**. El ciclo completo de lacado de los perfiles se realiza en pleno cumpliendo la norma de calidad QUALICOAT.



UNE-EN 755-2;2014
Características mecánicas

6.2 RECOMENDACIONES



ENTORNO

Los sistemas de carpintería están expuestos a agentes atmosféricos, emisiones de gases y partículas en suspensión; todo ello ocasiona suciedad.

Esta suciedad puede requerir mayor o menor atención en función de la ubicación de las ventanas.

Será necesario un mantenimiento más frecuente en zonas industriales por los residuos, en zonas de primera línea de mar por el salitre y en zonas de exposición al tráfico intenso debido a la emisión de gases.



ESTANQUEIDAD Y VENTILACIÓN

Este sistema presenta un buen comportamiento de permeabilidad, lo que reduce la circulación de aire de forma natural a través de las ventanas. Sin embargo, las actividades domésticas como el ducharse, cocinar y la habitabilidad de una vivienda, generan vapor de agua.

Este vapor de agua provoca condensaciones en paredes y ventanas produciendo manchas, hongos y deterioro de enlucidos con el paso del tiempo. Por ello, se recomienda la ventilación de las estancias para evitar estos focos de humedad realizando las siguientes operaciones:

- Ventilar las estancias unos minutos al día
- Colocar las ventanas en posición de microventilación durante más tiempo

Se aconseja una ventilación máxima pero breve abriendo la ventana por completo (influyendo en menor manera en la pérdida energética de la vivienda), frente a una ventilación incontrolada y de larga duración.



PRODUCTOS QUÍMICOS

Se prohíbe la utilización de productos abrasivos o químicos, ya que pueden eliminar la capa protectora de la carpintería. También se deben evitar los productos de limpieza para otras aleaciones como el cobre, la plata o el aluminio bruto.

Para obtener la garantía necesaria, debe exigir productos originales Exlabesa, ya que cumplen con las exigencias, normativas y controles exigidos por el Ministerio de Fomento y Organismos Europeos. Su instalador hará realidad esta garantía a través del certificado de origen.

Todas estas garantías, unidas a un cuidado personal, serán la mejor manera de asegurar una larga vida para sus sistemas.

6.3 MANTENIMIENTO

Los sistemas Exlabesa gozan de una gran durabilidad y resistencia, no obstante, se debe realizar un mantenimiento mínimo y simple para mantenerlos en perfecto estado con el paso del tiempo.

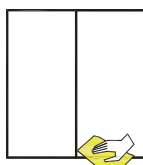
A continuación encontrará los consejos básicos y sencillos para realizar el mantenimiento de los sistemas de aluminio Exlabesa.



LIMPIEZA

Los sistemas de aluminio se deben limpiar de dos a tres veces al año. Para ello, se aconseja la limpieza con un paño o esponja suave con un producto limpiador adecuado o también con agua jabonosa. Aclarar con agua limpia y secar posteriormente con un paño absorbente.

En las zonas próximas a líneas de mar, zonas industriales, exposición a tráfico intenso, se aconseja realizar la operación anterior una vez al mes como mínimo, para evitar que los agentes corrosivos de estas zonas deterioren su carpintería.



Usos	Frecuencia	Ciclos máx.
Limitado	1 vez cada 6 meses	50.000 ciclos
Normal	1 vez cada 3 meses	50.000 ciclos
Intensivo (colegios, hospitales, edificios públicos)	1 vez al mes	50.000 ciclos
Zonas de atmósferas corrosivas (zonas industriales, líneas de mar, etc.)	1 vez al mes	50.000 ciclos



ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos y los cuerpos extraños suelen acumularse en los canales de las ventanas alterando la funcionalidad y la correcta evacuación de agua y disminuyendo así la aireación.

Para evitar estos problemas se recomienda la aspiración de estos elementos con frecuencia.



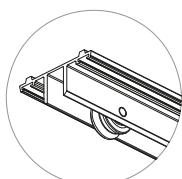
ENGRASE

Para el correcto deslizamiento de las hojas en la versión de rodamientos en marco se debe efectuar un engrase anual de cada rueda con grasa de litio.

6.4 REEMPLAZO DE LOS RODAMIENTOS

Cualquiera de las dos opciones de rodamientos disponibles en el sistema presentan una gran durabilidad y resistencia, no obstante, la falta de limpieza y mantenimiento puede causar su deterioro.

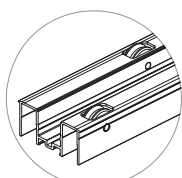
A continuación se indican los pasos a realizar para el reemplazo de los rodamientos:



282001
Rodamientos en hoja

SISTEMA DE RODAMIENTOS EN HOJA

1. Retirar las piezas antielevación del cortavientos superior y desplazar estos últimos hasta una posición que no interfiera con la elevación de la hoja.
2. Retirar la hoja. Si se trata de la hoja exterior, es necesario quitar previamente el tapón atornillado sobre la tapa de cruce superior.
3. Retirar los rodamientos.
4. Colocar los nuevos rodamientos en el marco, apoyándolos en el carril, con las piezas remate de rodamientos correctamente montadas.
5. Introducir la hoja en el marco manteniendo la posición correcta respecto al remate de rodamientos en hoja. Estos dos últimos pasos se realizan de igual manera que lo indicado para la introducción de hojas en marco en el apartado 3.3.1 *Ventana con rodamientos en hoja*.



282002
Rodamientos en marco

SISTEMA DE RODAMIENTOS EN MARCO

1. Apertura completa de la hoja.
2. En caso de soluciones de suelo continuo, es necesario retirar el perfil de remate intermedio (que se encuentra clipado al marco).
3. Retirar los rodamientos tirando de ellos hacia arriba. Los rodamientos se encuentran fijados al marco mediante el clipaje a las grapas de marco (ref. 144038), las cuales permiten la fácil retirada y reposición de los mismos. La longitud de suministro de rodamientos en marco (ref. 282002) es de 1,50 metros para contribuir a la retirada sin desmontar de la hoja y a la reposición solamente de los tramos deteriorados.
4. Colocar los nuevos rodamientos en el marco. La colocación de rodamientos se realiza de igual manera que lo indicado en los apartados 3.3.2 *Ventana con rodamientos en marco* y 3.3.3 *Ventana con solución suelo continuo*.
5. En el caso de soluciones de suelo continuo, es necesario clipar correctamente el perfil de remate intermedio al marco de nuevo.

6.5 PRECAUCIONES



ATRAPAMIENTO

Durante la manipulación de una ventana existe riesgo de aplastamiento entre hoja y marco.



CAÍDAS

Se debe tener cuidado ante el peligro de caídas a través de una ventana abierta y más aún si el uso lo realizan menores.



CAÍDAS DE OBJETOS

Cuando una ventana se encuentra abierta se debe prestar atención a la posible caída de objetos a través de la misma, especialmente durante las operaciones de mantenimiento y limpieza.