Roto
Window & Door
Technology

Roto Patio Inowa | Max

El sistema de herraje inteligente para sistemas de
correderas herméticamente sellados

Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso para perfiles de madera-aluminio y perfiles de madera
(sistema Leitz/GUTMANN)

Contacto

Roto Frank
Fenster- und Türtechnologie GmbH
Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Alemania
Teléfono +49 711 7598 0
Fax +49 711 7598 253
info@roto-frank.com
www.roto-frank.com

Deventer
Member of Roto Group Profile GmbH
Rauchstraße 42
13587 Berlin
Alemania
Teléfono +49 30 355907 31
www.deventer-profile.com

GUTMANN
Bausysteme GmbH
Nürnberger Straße 57
91781 Weißenburg in Bayern
Alemania
Teléfono +49 171 9115035
www.gutmann.de

Leitz
GmbH & Co. KG
Leitzstraße 2
73447 Oberkochen
Alemania
Teléfono +49 178 5806707
www.leitz.org

1	**Información general**	**8**
1.1	Historial de versiones	8
1.2	Instrucciones	8
1.3	Símbolos	10
1.4	Pictogramas	10
1.5	Características del producto	11
1.6	Abreviaturas	12
1.7	Grupos destinatarios	13
1.8	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	13
1.9	Protección de copyright	14
1.10	Limitación de responsabilidad	14
1.11	Conservación del acabado superficial	15
2	**Seguridad**	**17**
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	17
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	17
2.3	Uso estipulado	17
2.3.1	Uso inadecuado	18
2.3.2	Restricción de uso	18
2.4	Uso estipulado para usuarios finales	18
2.4.1	Uso inadecuado	19
2.5	Recomendaciones básicas de seguridad	19
2.5.1	Montaje	20
2.5.2	Uso	20
2.5.3	Condiciones del entorno	21
2.6	Manejo	22
3	**Información sobre el producto**	**23**
3.1	Características generales del herraje	23
3.2	Campos de aplicación	23
3.3	Diagramas de aplicación	24
3.3.1	400 kg	24
3.4	Secciones de perfil	25
3.4.1	Sección horizontal	25
3.4.2	Sección vertical	28

3.5	Esquemas disponibles	34
3.5.1	Vista general	34
3.6	Medidas canal de herraje	34
3.7	Medidas perfil de deslizamiento	35
3.8	Medidas componentes	35
4	**Resumen de herrajes**	**37**
4.1	Esquema A, K	40
4.2	Esquema A, K | RC 2 / RC 2 N	46
4.3	Esquema C	52
5	**Plantillas / herramientas**	**58**
5.1	Plantillas de taladro	58
5.1.1	Carro inferior/carro inferior estabilizador/carro superior	58
5.1.2	Cierre oculto	58
5.1.3	Cerraderos	58
5.1.4	Dispositivo auxiliar de taladro	59
5.1.5	Solera	59
5.2	Plantillas de posicionamiento	59
5.2.1	activador	59
5.2.2	Tope freno	60
5.2.3	Soporte de clip practicable	60
5.3	Herramientas	60
5.3.1	Llave hexagonal	60
5.3.2	Manilla de extracción	61
5.3.3	Herramienta tensora	61
5.4	Punzonadoras	62
5.4.1	Cizalla neumática – PS 100	62
5.4.2	Cizalla hidroneumática – DUO	63
6	**Accesorios**	**64**
6.1	Set carro superior con función Soft	64
6.2	Pieza de repuesto activador para carro superior con función Soft	65
6.3	Tope de caucho	66
6.4	Tope final con suplemento	66
6.5	Adhesivo	67

7	**Instrucciones breves**	**69**
7.1	Esquema A, K	69
8	**Montaje**	**71**
8.1	Instrucciones de manipulación	71
8.2	Uniones atornilladas	72
8.2.1	Vista general	73
8.3	Medidas de taladro y fresado	74
8.3.1	Cremona KSR	74
8.3.2	Cremona KSR con llave	75
8.3.3	Exterior uñero	75
8.3.4	Cerradero para fresar	76
8.3.5	Tope de caucho	76
8.4	Hoja	77
8.4.1	Unión de fuerza	77
8.4.2	Recortar las piezas de herraje	78
8.4.3	Secuencia de montaje	79
8.4.4	Ángulo de cambio	80
8.4.5	Piezas de marco PS Air Com	80
8.4.6	Cremona KSR	81
8.4.7	Manilla y uñero	82
8.4.8	Carro inferior	83
8.4.9	Carro inferior estabilizador	85
8.4.10	Carro superior	86
8.4.11	Cierre oculto	88
8.4.12	Cierre oculto para cruce antirretroceso	90
8.4.13	Tope de caucho	92
8.4.14	Pieza estanqueizante	93
8.4.15	Elementos de sellado hoja	94
8.4.16	Componentes en la pletina	95
8.4.17	Esquema C del cerradero	96
8.4.18	Montaje del control de secuencia de funcionamiento	97
8.5	Marco	98
8.5.1	Listón de estanqueización (IV78 madera/IV92 madera)	98
8.5.2	Perfil de guía	99

8.5.3	Perfil de compensación	101
8.5.4	Solera	103
8.5.5	Soporte de clip practicable	105
8.5.6	Elementos de sellado	106
8.6	Unión marco y hoja	109
8.6.1	Inserción de la hoja	110
8.6.2	Posiciones de pieza de marco	112
8.6.3	Cerradero cruce	116
8.6.4	Cerradero SEG Mo	117
8.6.5	Cerradero cruce antirretroceso	119
8.6.6	Activador y suplemento	120
8.6.7	Tensar el carro superior con función Soft	124
8.6.8	Tope final con suplemento	125
8.6.9	Tope freno perfil de guía	125
8.6.10	Tope de caucho	126
8.6.11	Protección de paso	127
8.6.12	Vierteaguas (IV78 madera)	128
8.6.13	Indicaciones para el montaje final	128

9	**Planos de montaje**	**130**
9.1	Aclaración	130
9.2	Esquema A, K	131
9.3	Esquema A, K | RC 2 / RC 2 N	132
9.4	Esquema C	133

10	**Ajuste**	**134**
10.1	Cerradero	134
10.2	Regular el bulón de cierre	135
10.3	Bulón de cierre cruce - regulable	136
10.4	Carro inferior	137

11	**Manejo**	**138**
11.1	Observaciones sobre el manejo	138
11.1.1	Roto Patio Inowa	138
11.2	Soluciones en caso de avería	138

12	**Mantenimiento**	**139**
12.1	Intervalos de mantenimiento	140
12.2	Limpieza	140
12.3	Cuidado	140
12.3.1	Roto Patio Inowa	141
12.4	Prueba de funcionamiento	142
12.5	Mantenimiento preventivo	142
13	**Desmontaje**	**143**
13.1	Desenganche de la hoja	143
13.2	Piezas de herraje	144
14	**Transporte**	**145**
14.1	Transporte de elementos y herrajes	145
14.2	Almacenamiento de herrajes	146
15	**Eliminación de desechos**	**147**
15.1	Eliminación de embalajes	147
15.2	Eliminación de herrajes	147

1 Información general

1.1 Historial de versiones

Versión	Fecha	Cambios
v0	14.09.2021	
v1	04.03.2024	Campos de aplicación modificados. Esquema K completado. Longitud del juego de juntas y el n.º de material modificados. Esquema A RC 2 y esquema C completados → *a partir de la página 46*. Secuencia de montaje modificada. Componentes de la pletina completados → *a partir de la página 95*. Montaje del control de secuencia de cambio completado → *a partir de la página 97*. Medida de posición de tope de caucho modificada → *a partir de la página 92*. Junta en la parte inferior del marco del panel fijo añadida → *a partir de la página 103*. Montaje RC 2 de componentes añadido → *a partir de la página 117*. Posiciones de pieza de marco modificadas → *a partir de la página 112*. Montaje activador modificado → *a partir de la página 120*. Plano de montaje modificado y completado → *a partir de la página 130*. Ajuste «Ajustar bulón de cierre» añadido → *a partir de la página 135*.

1.2 Instrucciones

Estas instrucciones incluyen información, indicaciones, diagramas de aplicación (dimensiones y pesos máx. de hoja) e instrucciones de ensamblaje importantes para el montaje, el mantenimiento y el manejo de herrajes.

Las informaciones e indicaciones incluidas en estas instrucciones se refieren a productos del sistema de herraje de Roto mencionados en la cubierta.

Debe respetarse el orden de todos los pasos.

Además de estas instrucciones, tienen vigencia los siguientes documentos:

- Catálogo elementos de manejo: CTL_1

Documentos de otros fabricantes

- Juntas de **DEVENTER**:
  - Catálogo DEVENTER
  - Instrucciones de manipulación de perfiles estanqueizantes Roto Patio Inowa (bajo petición)
- Perfil y componentes específicos del perfil **GUTMANN MIRA contour**:
  - Catálogo sistema corredero. GUTMANN MIRA contour INOWA
- Herramientas procesamiento de perfiles de **leitz**:
  - Catálogo leitz

Son aplicables las siguientes directivas:

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.

- Directiva TBDK: Fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes
- Directiva VHBE: Herrajes para ventanas y puertas balconeras – Directrices e instrucciones para el usuario final
- Directiva VHBH: Herrajes para ventanas y puertas balconeras – Directrices e instrucciones sobre el producto y la responsabilidad

VFF (Verband Fenster- und Fassade / Asociación alemana de ventanas y fachadas)

- TLE.01: El manejo correcto de ventanas y puertas exteriores listas para su instalación durante transporte, almacenamiento y montaje
- WP.01: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Indicaciones para la venta
- WP.02: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Medidas y documentos
- WP.03: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Contrato de mantenimiento

Directivas complementarias

- Instrucciones e información de los fabricantes de perfiles, p. ej. fabricante de ventanas o puertas balconeras
- Instrucciones e información de los fabricantes de tornillos
- Regulaciones, directivas y leyes nacionales vigentes.

Conservación de las instrucciones

Estas instrucciones son una parte fundamental del producto. Las instrucciones deben guardarse siempre a mano.

Explicación de identificaciones

Las instrucciones emplean las siguientes identificaciones para restaltar datos (p. ej. en figuras o instrucciones de manejo):

Identificación	Significado
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en la hoja
	Hoja/componentes con asiento en la hoja
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en el marco
	Marco/componentes con asiento en marco
	Perforaciones, fresados, posiciones de atornillado
	Componentes no afectados/indirectamente afectados
	Componentes, flechas o movimientos descritos actualmente
1	Cifra de posición
[1]	leyenda
[A]	pasos

INFO
Todas las medidas sin unidad en las instrucciones se indican en milímetros (mm). Otras unidades de medida se indican claramente con la unidad de medida correspondiente.

INFO
Las figuras se muestran con diseño a la izquierda. Realizar diseño a la derecha como imagen reflejada.

1.3 Símbolos

Símbolo	Significado
■	Listado de primera jerarquía
□	Listado de segunda jerarquía
→	Referencia (cruzada)
▷	Resultado
▶	Paso no numerado
1.	Paso numerado
a.	Paso numerado de segundo nivel
⇨	Requisito

1.4 Pictogramas

Símbolo	Significado
	Madera-aluminio
	Ancho de canal de herraje
	Altura de canal de herraje
	Peso de hoja
	Colocar la posición de la manilla vertical hacia arriba en posición de apertura correde-ra
	Colocar la posición de la manilla vertical hacia abajo en posición de cierre
	Posición de cierre
	Posición de la manilla en la hoja
	Hoja izquierda
	Hoja parte superior
	Hoja parte superior derecha y abajo derecha
	Hoja parte superior e inferior
	Hoja parte superior izquierda y derecha y abajo izquierda y derecha
	Hoja derecha
	Hoja parte inferior
	Marco izquierda
	Marco parte superior izquierda

Símbolo	Significado
	Marco parte superior cruce
	Marco parte superior derecha
	Marco parte inferior
	Marco parte inferior izquierda
	Marco parte inferior: izquierda, cruce, derecha
	Marco parte inferior cruce

1.5 Características del producto

Símbolo	Significado
	Volumen del pedido
	Denominación
	Anchura
	Leyenda
	Aguja
	Diseño izquierda/derecha
	Color
	Código de colores Roto
	Ancho de canal de herraje
	Altura de canal de herraje
	Peso de hoja
	Altura de manilla constante
	Altura

Símbolo	Significado
	Información
	Medida de acoplamiento
	Acoplable
	Longitud
	Material
Nº	Número de material
	Tipo de montaje
	Posición
	Sistema de perfiles
#	Cantidad de bulones de cierre
	Modelo de bulones de cierre
#	Unidad

1.6 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
aprox.	aproximadamente
CTL	Catálogo
o	o
I	Mano izquierda
D	Diseño derecha
DM	Aguja
E	Bulón E
posible	posible
IMO	Instrucciones de montaje
AnCH	Ancho de canal de herraje
AlCH	Altura de canal de herraje
PH	Peso de hoja
K	Bulón K
KU	Acoplable
kg	Kilogramos
KSR	Abatimiento vertical
L	Longitud
Máx.	Máximo
Cr	Cruce

Abreviatura	Significado
mín.	Como mínimo
mm	Milímetros
MV	Cierre
Nm	Newton metros
s/ fig.	Sin figura
AnIM	Anchura interior del marco
Ud.	Unidad
SW	Entrecaras
V	Bulón V
p. ej.	por ejemplo

1.7 Grupos destinatarios

La información del presente documento está dirigida a los siguiente grupos destinatarios:

Suministrador de herrajes

El grupo destinatario "suministrador de herrajes" incluye todas las empresas y personas que adquieren herrajes del fabricante de herrajes para venderlos sin modificar ni mecanizar los herrajes.

Fabricante de ventanas y puertas balconeras

El grupo destinatario "fabricantes de ventanas y puertas balconeras" incluye todas las empresas y personas que adquieren herrajes del fabricante de herrajes o suministrador de herrajes y los mecanizan en ventanas o puertas balconeras.

Negocio de elementos de construcción o montador

El grupo destinatario "negocio de elementos de construcción o montador" incluye todas las empresas y personas que adquieren ventanas o puertas balconeras del fabricante de ventanas o puertas balconeras para venderlos o montarlas en un proyecto de contrucción sin modificar las ventanas o puertas balconeras.

Constructor

El grupo destinatario "constructor" incluye todas las empresas y personas que encargan la fabricación de ventanas y puertas balconeras para el montaje en un proyecto de contrucción.

Usuario final

El grupo destinatario "usuario final" incluye todas las personas que manejan las ventanas y puertas balconeras montadas.

1.8 Obligación de instrucción de los grupos destinatarios

INFO

Cada grupo destinatario debe asumir plenamente su obligación de instrucción.

Si no se determina lo contrario a continuación, la cesión de documentos e información puede realizarse en formato impreso, en un soporte de datos o a través de Internet.

Responsabilidad del suministrador de herrajes

El suministrador de herrajes deberá entregar los siguientes documentos al fabricante de ventanas y puertas balconeras:

- Catálogo
- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso

- Directiva Fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes (TBDK)
- Directrices o instrucciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

Responsabilidad del fabricante de ventanas y puertas balconeras

El fabricante de ventanas y puertas balconeras deberá entregar los siguientes documentos al negocio de elementos de construcción o al constructor, incluso cuando exista una empresa subcontratada (montador):

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso
- Directiva Fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes (TBDK)
- Directrices o instrucciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

se deberá garantizar que el usuario final disponga en edición impresa de los documentos y la información destinados a él.

Responsabilidad del negocio de elementos de construcción y del montador

El negocio de elementos de construcción deberá entregar los siguientes documentos al constructor incluso cuando exista una empresa subcontratada (montador):

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso (punto central herrajes)
- Directrices o instrucciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

Responsabilidad del constructor

El constructor deberá entregar los siguientes documentos al usuario final:

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso (punto central herrajes)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

1.9 Protección de copyright

El contenido de este documento está protegido por los derechos de copyright. Su empleo está permitido en el marco del procesamiento posterior de los herrajes. Un empleo diferente a lo especificado no está permitido sin la autorización por escrito del fabricante.

1.10 Limitación de responsabilidad

Todos los datos e indicaciones contenidos en este documento han sido elaborados teniendo en cuenta las normas y regulaciones vigentes, la evolución tecnológica y los conocimientos y experiencias adquiridos.

El fabricante de herrajes no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a:

- la no observación de este documento y de todos los documentos específicos del producto y las directivas aplicables (ver capítulo Seguridad, uso estipulado).
- un uso no estipulado / uso inadecuado (ver capítulo Seguridad, uso estipulado).
- la especificación insuficiente, no observación de las normativas de montaje y no observación de los diagramas de aplicación (si existen).
- la elevada suciedad.

Las reclamaciones por parte de terceros al fabricante de herrajes por daños atribuidos al uso inadecuado o al incumplimiento de la obligación de instrucción por parte del suministrador de herrajes, de los fabricantes de ventanas,

puertas o puertas balconeras, así como del negocio de elementos de construcción o del constructor, serán transmitidos según corresponda.

Serán aplicables las obligaciones acordadas en el contrato de suministro, las condiciones generales de contrato y las condiciones de suministro del fabricante de herrajes y la legislación vigente en el momento de la firma del contrato.

La garantía cubre solo los componentes originales Roto.

Se reserva el derecho de efectuar modificaciones técnicas en el marco de la mejora de las propiedades de empleo y del perfeccionamiento de componentes.

1.11 Conservación del acabado superficial

ATENCIÓN

¡Daños materiales por tratamiento de superficies!

Los tratamientos de superficies (p. ej. pintado y barnizado) de elementos pueden dañar componentes o afectar a su funcionamiento.

- Para la protección con cinta adhesiva, emplear únicamente cintas que no dañen las capas de pintura. En caso de duda, consultar al fabricante.
- Proteger los componentes contra el contacto directo con el tratamiento de superficies.
- Proteger los componentes contra la suciedad.

ATENCIÓN

¡Daños materiales por productos de limpieza y materiales estanqueizantes erróneos!

Los productos de limpieza y los materiales estanqueizantes pueden dañar los acabados de los componentes y las juntas.

- No utilizar líquidos agresivos o inflamables, limpiadores ácidos ni productos abrasivos.
- Emplear exclusivamente productos de limpieza suaves con pH neutro en forma diluida.
- Aplicar una fina película protectora sobre los componentes, p. ej. con un paño empapado en aceite.
- Evitar los vapores agresivos (p. ej. por ácido fórmico o ácido acético, amoniaco, compuestos de amina o de amoniaco, aldehídos, fenoles, cloro, ácido tánico) en el entorno del elemento.
- No emplear materiales estanqueizantes ácidos ni acéticos, ni materiales que contengan las sustancias antes mencionadas, ya que tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden atacar el acabado de los componentes.

ATENCIÓN

¡Daños materiales por suciedad!

La suciedad afecta al funcionamiento de los componentes.

- Eliminar residuos y suciedad debida a material de construcción (p. ej. enlucido, yeso).
- Mantener los componentes limpios de residuos y suciedad.

ATENCIÓN

¡Daños materiales por aire ambiental (permanentemente) húmedo!

El aire ambiental húmedo puede provocar la corrosión de los herrajes y la formación de moho por condensación de agua.

- Ventilar los componentes suficientemente, especialmente en la fase de construcción.
- Ventilar varias veces al día, abrir todos los elementos durante aprox. 15 minutos. Si no es posible ventilar, colocar los elementos en posición oscilo y sellar herméticamente desde el interior p. ej. porque no se pueda pisar el pavimento fresco o no se pueda exponer a corrientes de aire. Expulsar hacia el exterior la humedad presente en el aire ambiental empleando secadores por condensación.
- Para proyectos de construcción complejos, elaborar un plan de ventilación en caso necesario.
- Ventilar suficientemente también durante las vacaciones y los días festivos.

2 Seguridad

Las presentes instrucciones contienen advertencias de seguridad. Las recomendaciones básicas de seguridad en este capítulo incluyen información e instrucciones para la utilización segura o para la conservación del perfecto estado del producto. Las advertencias referidas al manejo advierten de peligros residuales y se encuentran delante de una acción relevante para la seguridad.

- Seguir todas las instrucciones para prevenir damos personales, materiales y medioambientales.

2.1 Representación y estructura de las instrucciones de advertencia

Las instrucciones de advertencia se refieren a operaciones y se presentan con un símbolo de advertencia y la siguiente estructura:

PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Explicación y descripción del peligro y las consecuencias.

- Medidas para evitar el peligro.

2.2 Clasificación de peligro de las advertencias

Las advertencias referidas al manejo están identificadas de diferente manera en función de la gravedad del peligro. A continuación tiene una explicación de las palabras de aviso utilizadas y los correspondientes símbolos de advertencia.

PELIGRO

Riesgo inmediato de muerte o de lesiones graves.

- Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.

ADVERTENCIA

Posible riesgo de muerte o de lesiones graves.

- Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones!

- Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.

ATENCIÓN

Indicación de daños materiales o medioambientales.

- Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños materiales o medioambientales.

2.3 Uso estipulado

El sistema de herraje descrito en estas instrucciones ha sido concebido para su instalación en hojas deslizantes de ventanas y puertas balconeras. El sistema de herraje solo está previsto para la instalación en ventanas y hojas de puertas balconeras instaladas perpendicularmente de los materiales descri-

tos en las instrucciones. El sistema de herraje abre hojas de ventanas y puertas balconeras y las cierra de modo estanco.

El uso estipulado incluye, además, el cumplimiento de todos los informes de seguridad y datos de las presentes instrucciones, de la documentación adicional, así como de las regulaciones, directivas y leyes nacionales vigentes.

2.3.1 Uso inadecuado

Todo uso y tratamiento de los productos adicional o diferente del uso estipulado se considerará uso inadecuado y puede provocar situaciones de peligro.

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte a causa de un uso inadecuado!

El uso inadecuado y el montaje incorrecto de los herrajes puede provocar lesiones graves.

- Emplear exclusivamente las composiciones de herrajes autorizadas por el fabricante de herrajes.
- Emplear solo accesorios originales o autorizados por el fabricante de herrajes.
- Tener en cuenta los documentos relativos al producto → *a partir de la página 8*.

2.3.2 Restricción de uso

Las hojas de ventanas y de puertas balconeras abiertas, así como las hojas de ventanas y de puertas balconeras no bloqueadas o en posición de ventilación, solo garantizan una función de protección. No cumplen los siguientes requisitos:

- Estanqueidad de las juntas
- Estanqueidad a la lluvia torrencial
- Reducción del sonido
- Protección térmica
- Seguridad antirrobo

2.4 Uso estipulado para usuarios finales

En ventanas o en puertas balconeras con herrajes correderos, accionando una palanca manual las hojas de la ventana o las hojas de la puerta balconera pueden desplazarse en horizontal o vertical.

En caso de una construcción especial, es posible colocar distintas hojas adicionalmente en una posición practicable y/o en una posición oscilo limitada por el diseño de compás.

Al cerrar una hoja o para bloquear el herraje se deberá superar normalmente la fuerza de oposición que ejerce la junta.

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por apertura y cierre de las hojas sin control!

La apertura y el cierre de la hoja sin control puede provocar lesiones graves.

- Garantizar que la hoja no choque con el marco, el limitador de apertura (tope) o contra otras hojas durante el movimiento hasta la posición completamente abierta o completamente cerrada.
- Realizar con la mano un guiado lento de la hoja en todo el área de movimiento hasta alcanzar la posición completa de apertura o cierre.
- Comprobar que la cobertura de la hoja en la parte superior sea tan grande que la hoja, incluso en caso de manejo incorrecto de la ventana o de las piezas de herraje, esté asegurada para que no se caiga.

ATENCIÓN

¡Daños materiales por apertura y cierre de las hojas sin control!

La apertura y el cierre de la hoja sin control puede provocar un funcionamiento anómalo del elemento.

- Garantizar que la hoja no choque contra el marco, el limitador de apertura (tope) o contra otras hojas durante el movimiento hasta la posición completamente abierta o completamente cerrada.
- Realizar un guiado lento de la hoja con la mano durante todo el ámbito de movimiento hasta la posición completa de apertura o cierre.

Todo uso y tratamiento de los productos adicional o diferente del uso estipulado se considerará uso inadecuado y puede provocar situaciones de peligro.

Quedas excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por daños atribuidos a uso no estipulado.

2.4.1 Uso inadecuado

Todo uso y tratamiento de los productos adicional o diferente del uso estipulado se considerará uso inadecuado y puede provocar situaciones de peligro.

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte a causa de un uso inadecuado!

El uso inadecuado y el montaje incorrecto de los herrajes puede provocar lesiones graves.

- Emplear exclusivamente las composiciones de herrajes autorizadas por el fabricante de herrajes.
- Emplear solo accesorios originales o autorizados por el fabricante de herrajes.
- Tener en cuenta los documentos relativos al producto → *a partir de la página 8*.

2.5 Recomendaciones básicas de seguridad

Para el manejo del producto es preciso tener en cuenta los siguientes peligros:

2.5.1 Montaje

Peligro de muerte inmediata o lesiones graves por montaje inadecuado.

Un montaje inadecuado o una composición incorrecta de los herrajes pueden provocar situaciones de peligro o daños materiales. Según la altura de caída, las consecuencias pueden ser desde lesiones graves hasta potencialmente mortales y rotura del cristal.

- Emplear exclusivamente las composiciones de herrajes autorizadas por el fabricante de herrajes.
- Emplear solo accesorios originales o autorizados por el fabricante de herrajes.
- El montaje debe ser realizado exclusivamente por una empresa especializada.

¡Peligro de lesiones por cargas pesadas!

La elevación y el transporte de cargas pesadas puede provocar lesiones por caída o por sobrecarga física.

- Tener en cuenta las normas de prevención de accidentes aplicables.
- Realizar el transporte de cargas pesadas entre dos personas y con medios de transporte adecuados (p. ej. carretilla industrial).

Daños a la salud por tensión física.

El movimiento constante de cargas pesadas provoca daños físicos a largo plazo.

- El transporte y la elevación manuales no deberán superar un peso máximo de 25 kg para hombres y de 10 kg para mujeres.
- Las cargas de menor peso también deberán transportarse y elevarse en una postura física ergonómica.

2.5.2 Uso

Riesgo inmediato de muerte o lesiones graves a causa de una caída por ventanas y puertas balconeras abiertas.

Las hojas abiertas de ventanas y puertas balconeras se consideran zona de peligro. Según la altura de caída, las consecuencias pueden ser desde lesiones graves hasta potencialmente mortales y rotura del cristal.

- Se debe proceder con precaución en las proximidades de ventanas y puertas balconeras abiertas.
- Mantener alejados de la zona de peligro a los niños y a las personas incapaces de evaluar los peligros.

Posibles lesiones graves por aprisionamiento de partes del cuerpo en la hendidura entre las hojas y el marco.

Riesgo de aplastamiento por colocar las manos entre la hoja y el marco durante el cierre de ventanas y puertas balconeras.

- Al cerrar ventanas y puertas balconeras no se deben introducir nunca las manos entre la hoja y el marco y se debe proceder siempre con prudencia.
- Mantener alejados de la zona de peligro a los niños y a las personas incapaces de evaluar los peligros.

Peligro de lesiones y daños materiales por apertura y cierre inapropiados de las hojas.

Si las hojas se abren y cierran de forma inadecuada, pueden producirse lesiones graves y daños materiales considerables.

- Al mover la hoja, garantizar que esta no golpee contra el marco ni contra otra hoja al alcanzar su posición completamente abierta o cerrada.

- Guiar lentamente la hoja con la mano en todo el área de movimiento hasta alcanzar la posición completa de apertura o cierre.
- Al cerrar una hoja y al bloquear el herraje, superar la fuerza de oposición que ejerce la junta.

Peligro de lesiones y daños materiales por uso inadecuado.

Un uso inadecuado puede provocar situaciones peligrosas y destruir los herrajes, materiales del marco u otras piezas de las ventanas o de las puertas balconeras.

- No colocar obstáculos en el ámbito de apertura entre el marco y la hoja de ventana o de puerta balconera.
- No colocar cargas adicionales en hojas de ventana o de puerta balconera.
- Evitar los golpes o la presión incontrolada o intencional de las hojas de ventana o de puerta balconera contra el intradós de la ventana o el limitador de apertura.

Peligro potencial de lesiones y daños materiales por mantenimiento incorrecto.

Las ventanas y las puertas balconeras, incluidos los herrajes, precisan una conservación especializada (cuidado, limpieza, mantenimiento e inspección) para garantizar el correcto estado y el uso seguro.

- Evitar la acumulación de suciedad en los herrajes.
- El mantenimiento y la limpieza deben realizarse según las especificaciones de estas instrucciones.
- Los trabajos de mantenimiento periódicos, así como los trabajos de ajuste y reparación, deben ser realizados exclusivamente por una empresa especializada.

2.5.3 Condiciones del entorno

Riesgo potencial de daños materiales a causa de acciones físicas y químicas.

En un entorno salino, agresivo o corrosivo las piezas de herraje pueden resultar dañadas permanentemente y quedar inoperativas.

- No emplear las piezas de herraje en un entorno salino, agresivo o corrosivo.
- El mantenimiento y la limpieza deben realizarse según las especificaciones de estas instrucciones.
- Solicitar a una empresa especializada la comprobación de la protección contra la corrosión mediante trabajos de mantenimiento periódicos.

Posibles daños materiales ocasionados por la humedad.

En función de la temperatura exterior, la humedad relativa del aire ambiental y la situación de montaje de las ventanas y las puertas balconeras puede producirse una condensación temporal. Esta puede provocar la corrosión de los herrajes y la formación de moho en el marco o la pared. Las condiciones del entorno excesivamente húmedas, especialmente durante la fase de construcción, pueden provocar la deformación de elementos de madera.

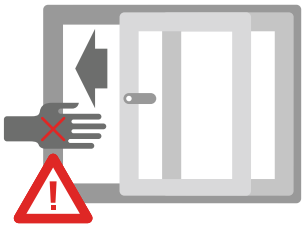
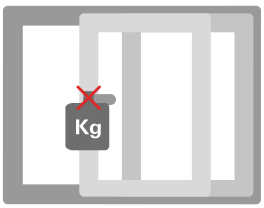
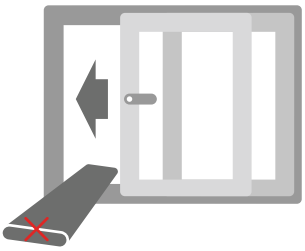
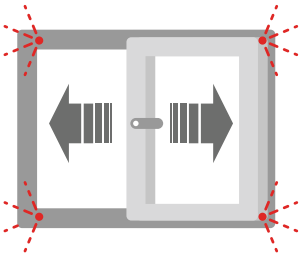
- Evitar la obstrucción de la libre circulación del aire (p. ej. por un intradós profundo, cortinas y por la colocación inadecuada de radiadores o elementos similares).
- Ventilar varias veces al día.

  Abrir todas las ventanas y puertas balconeras durante unos 15 minutos para renovar completamente el caudal de aire.
- Garantizar una ventilación suficiente también durante periodos vacacionales y días festivos.
- Para los proyectos de obra puede ser necesario elaborar un plan de ventilación.

2.6 Manejo

Para el manejo seguro de ventanas y puertas balconeras son aplicables los símbolos e identificaciones de seguridad explicados a continuación y las advertencias de seguridad correspondientes.

Símbolos e identificaciones de seguridad

Símbolo	Significado
	Riesgo inmediato de muerte o lesiones graves a causa de una caída por ventanas y puertas balconeras abiertas. Se debe proceder con precaución en las proximidades de ventanas y puertas balconeras abiertas. Mantener alejados de la zona de peligro a los niños y a las personas incapaces de evaluar los peligros.
	**Posibles lesiones graves por aprisionamiento de partes del cuerpo en la hendidura entre la hoja y el marco.** Al cerrar ventanas y puertas balconeras no se deben introducir nunca las manos entre la hoja y el marco y se debe proceder siempre con prudencia. Mantener alejados de la zona de peligro a los niños y a las personas incapaces de evaluar los peligros.
	**Lesiones leves y daños materiales a causa de una carga adicional de la hoja.** No colocar cargas adicionales sobre ventanas ni hojas de puertas balconeras.
	**Lesiones leves y daños materiales debidos a la colocación de obstáculos en la ranura entre la hoja y el marco.** No colocar obstáculos en el ámbito de apertura entre el marco y la hoja de ventana o de puerta balconera.
	**Lesiones leves y daños materiales a causa de la apertura y el cierre sin control de la hoja.** Realizar un guiado lento de la hoja con la mano durante todo el área de movimiento hasta la posición completa de apertura o cierre.

3 Información sobre el producto

3.1 Características generales del herraje

- Herraje oculto
- Innovador movimiento de cierre perpendicular al perfil del marco
- Junta perimetral
- Apertura y cierre cómodos incluso de hojas pesadas gracias al manejo sencillo de la manilla.
- Puntos de cierre activos también en el cruce.
- Carro superior con función Soft:
  - SoftClose (cierra de forma amortiguada)
  - SoftOpen (abre de forma amortiguada)
  - SoftStop en el lado de cremona (amortigua en sentido de cierre)
  - SoftStop del lado del cruce (amortigua en sentido de apertura)

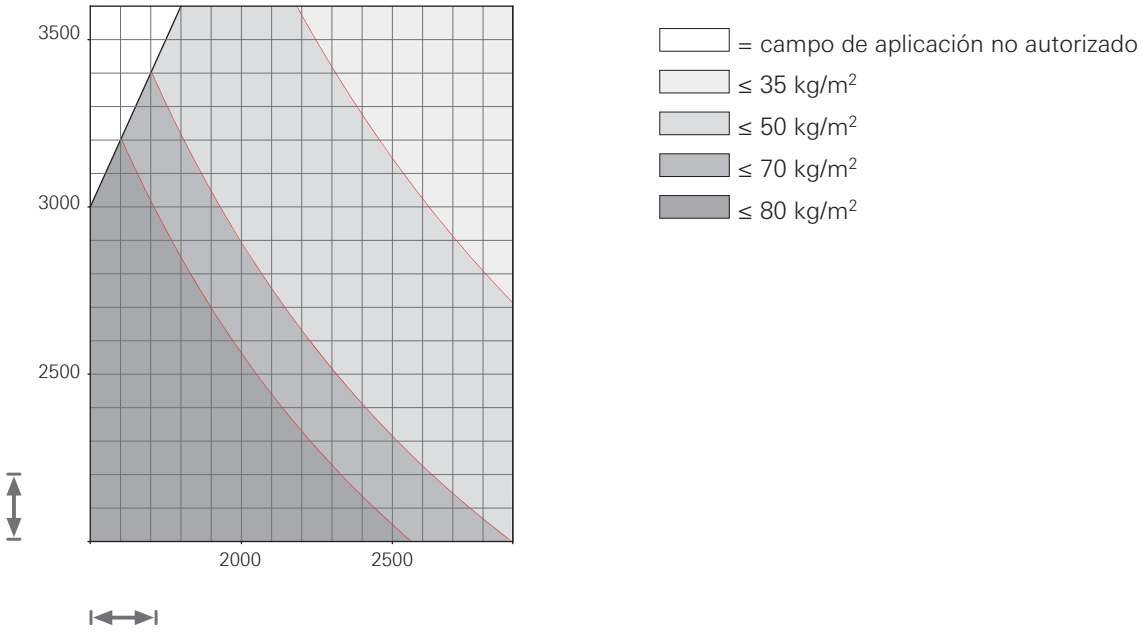
3.2 Campos de aplicación

- La hoja se desliza dentro del perfil del marco con una separación de apertura de 8 mm.
- Posibilidad de lados de perfil estrechos
- AnCH 710 mm – 2940 mm, excepción:
  - Esquema A: 2 carros superiores con función Soft de AnCH 920 mm – 2940 mm
  - Esquema K/C: AnCH 710 mm – 1467 mm
  - Esquema K/C: 2 carros superiores con función Soft de AnCH 920 mm – 1467 mm
- AlCH 710 mm – 3600 mm, excepción:
  - Esquema C: AlCH 735 mm – 2935 mm
- PH hasta máx. 400 kg
- Variante de diseño:
  - A (deslizamiento por el interior)
  - K (deslizamiento por el interior)
  - C (deslizamiento por el interior)
- Clase de resistencia seguridad básica y RC 2 / RC 2 N
- Ámbito de empleo -20°C a +80°C

3.3 Diagramas de aplicación

3.3.1 400 kg

AICH: AnCH = máx. 2:1



Los datos del diagrama de aplicación indican el peso del cristal en kg/m².

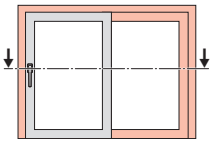
1 mm/m² de espesor del cristal ≙ 2,5 kg

		Campo de aplicación
	Ancho de canal de herraje (AnCH)	710 – 2940 mm
	Altura de canal de herraje (AICH)	600 – 3600 mm
	Peso de hoja (PH)	máx. 400 kg
–	Peso del cristal	máx. 80 kg/m²

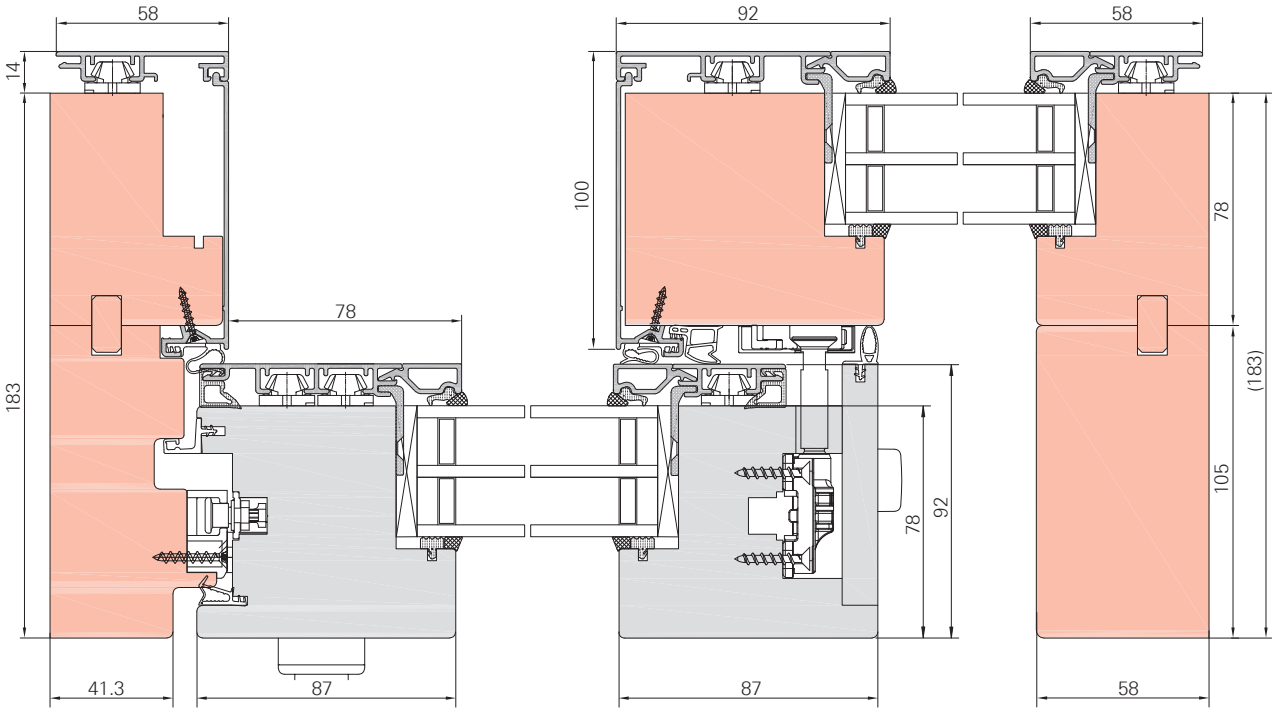
3.4 Secciones de perfil

3.4.1 Sección horizontal

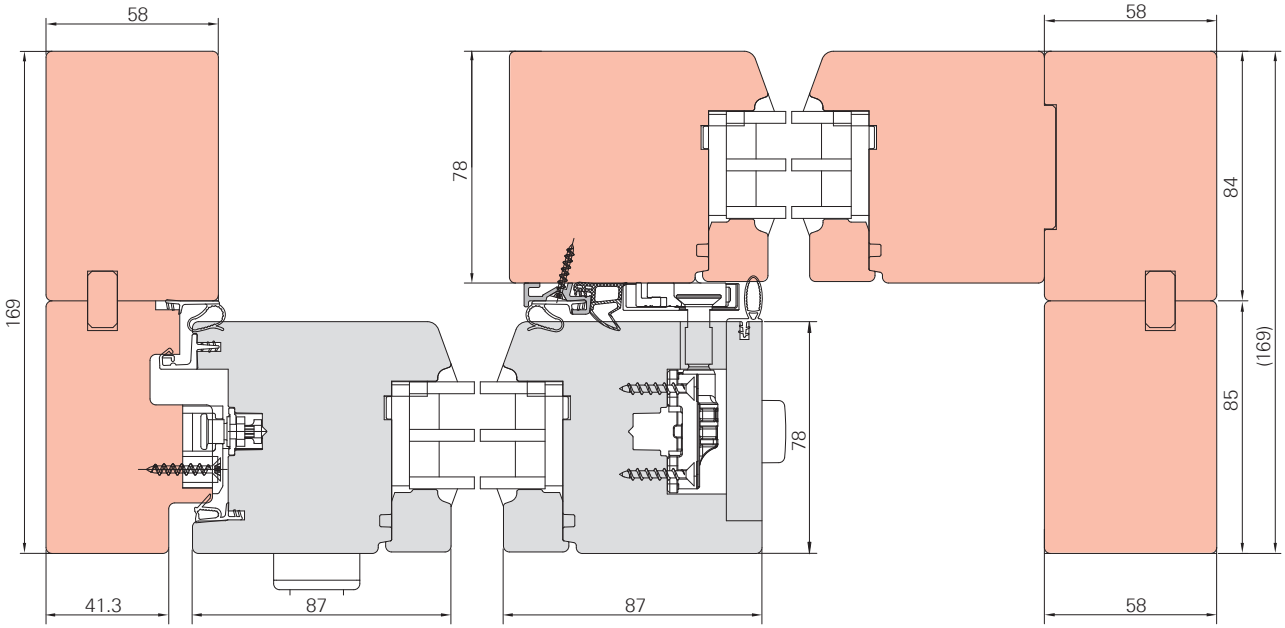
Esquema A



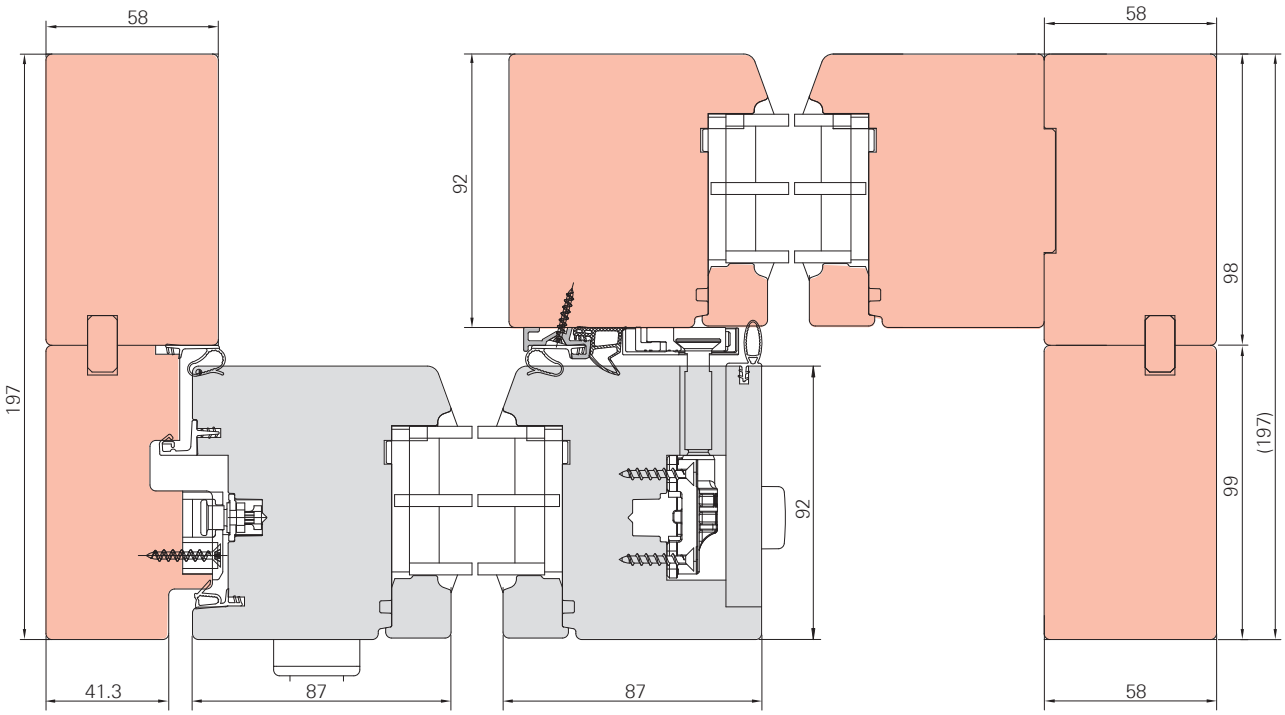
IV78 madera-aluminio



IV78 madera

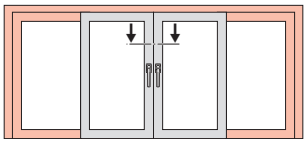


IV92 madera

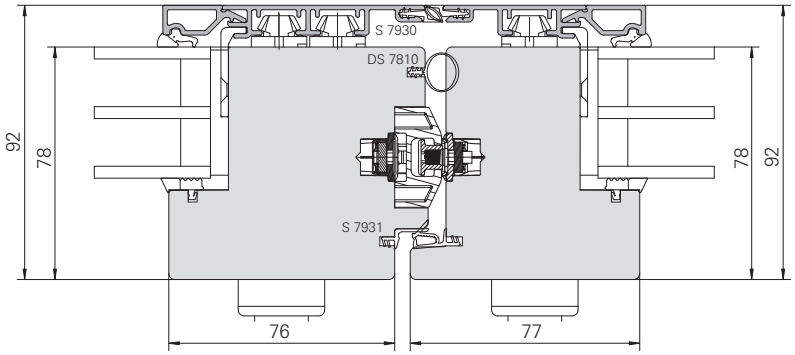


Esquema C

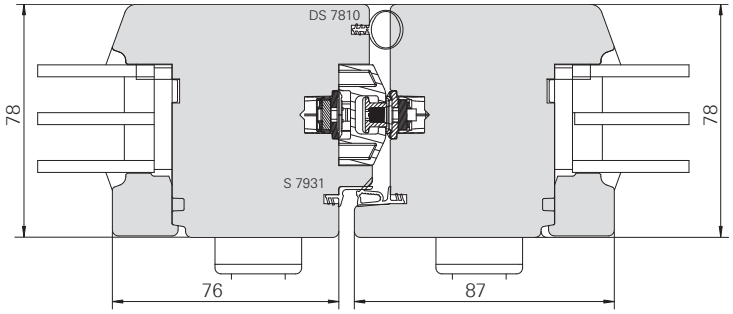
Ponerse en contacto directamente con Deventer para obtener juntas con las denominaciones indicadas.



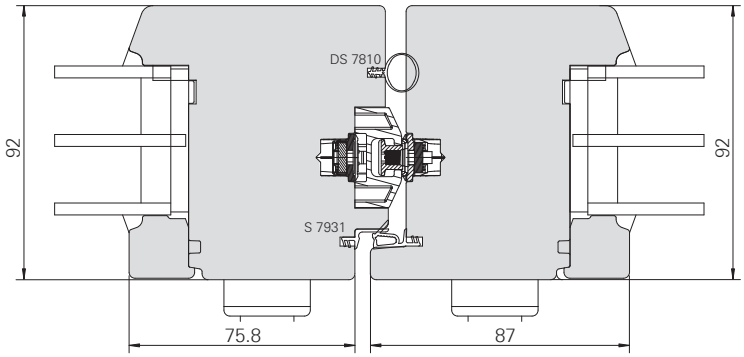
IV78 madera-aluminio



IV78 madera

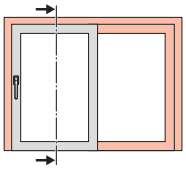


IV92 madera

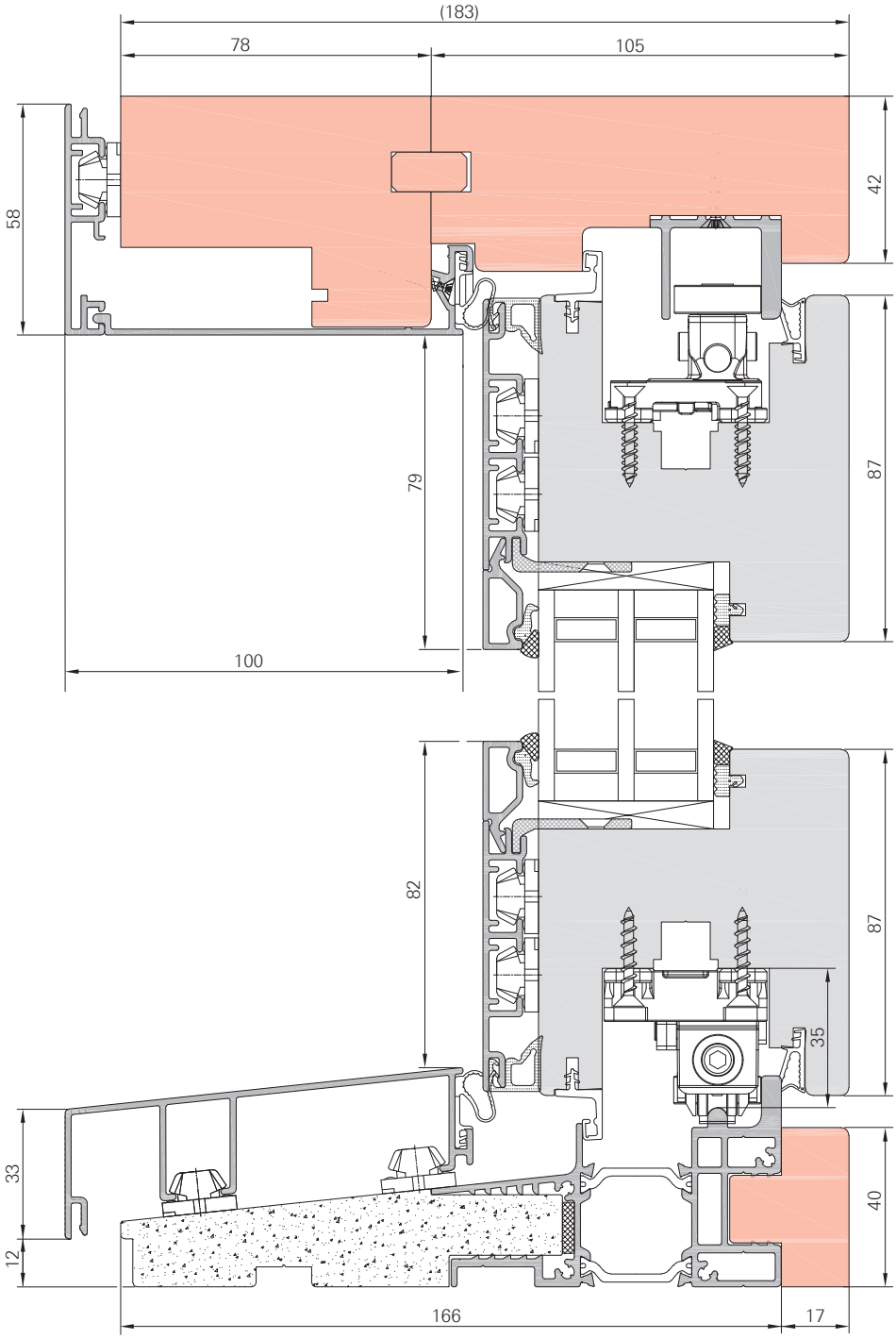


3.4.2 Sección vertical

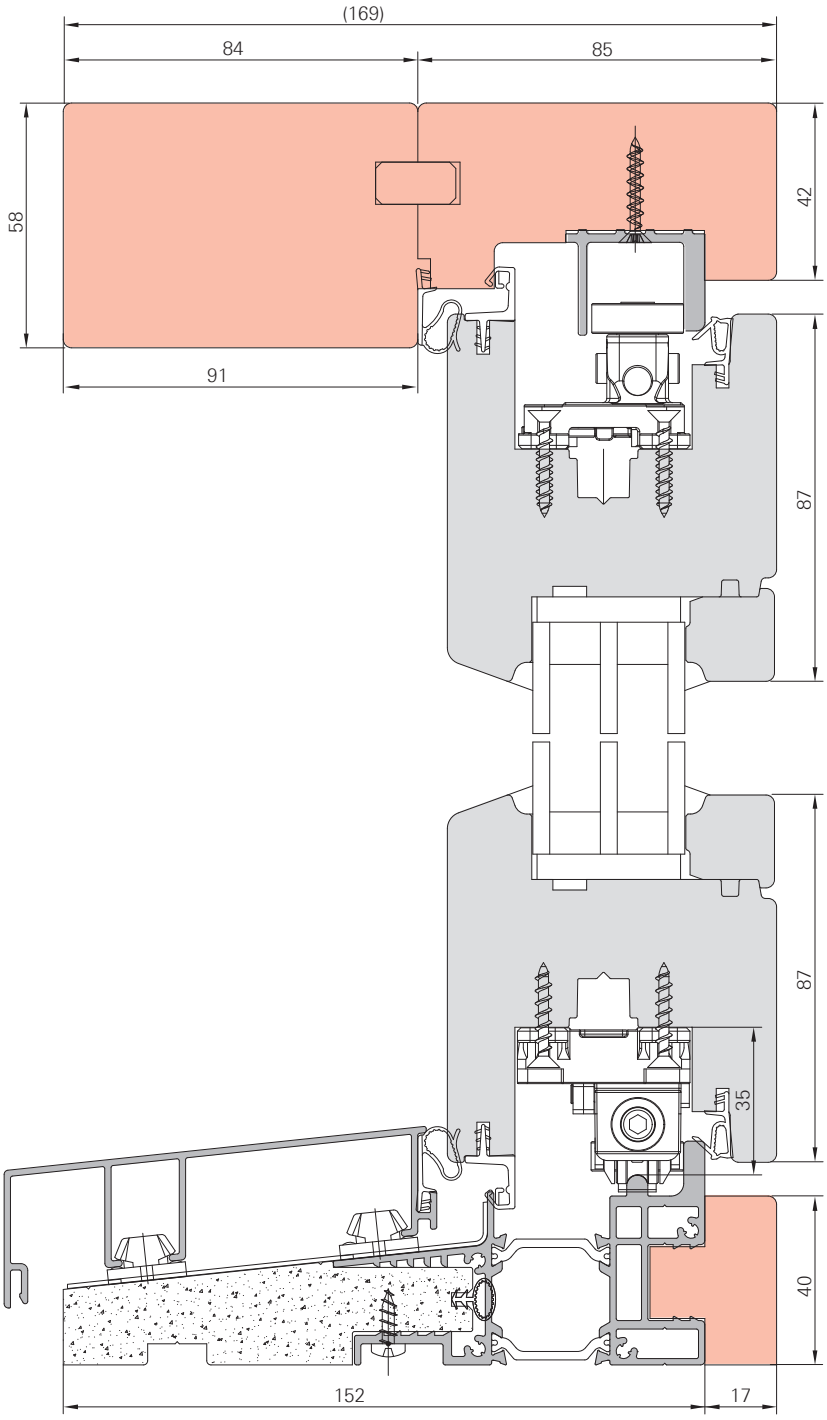
Hoja corredera



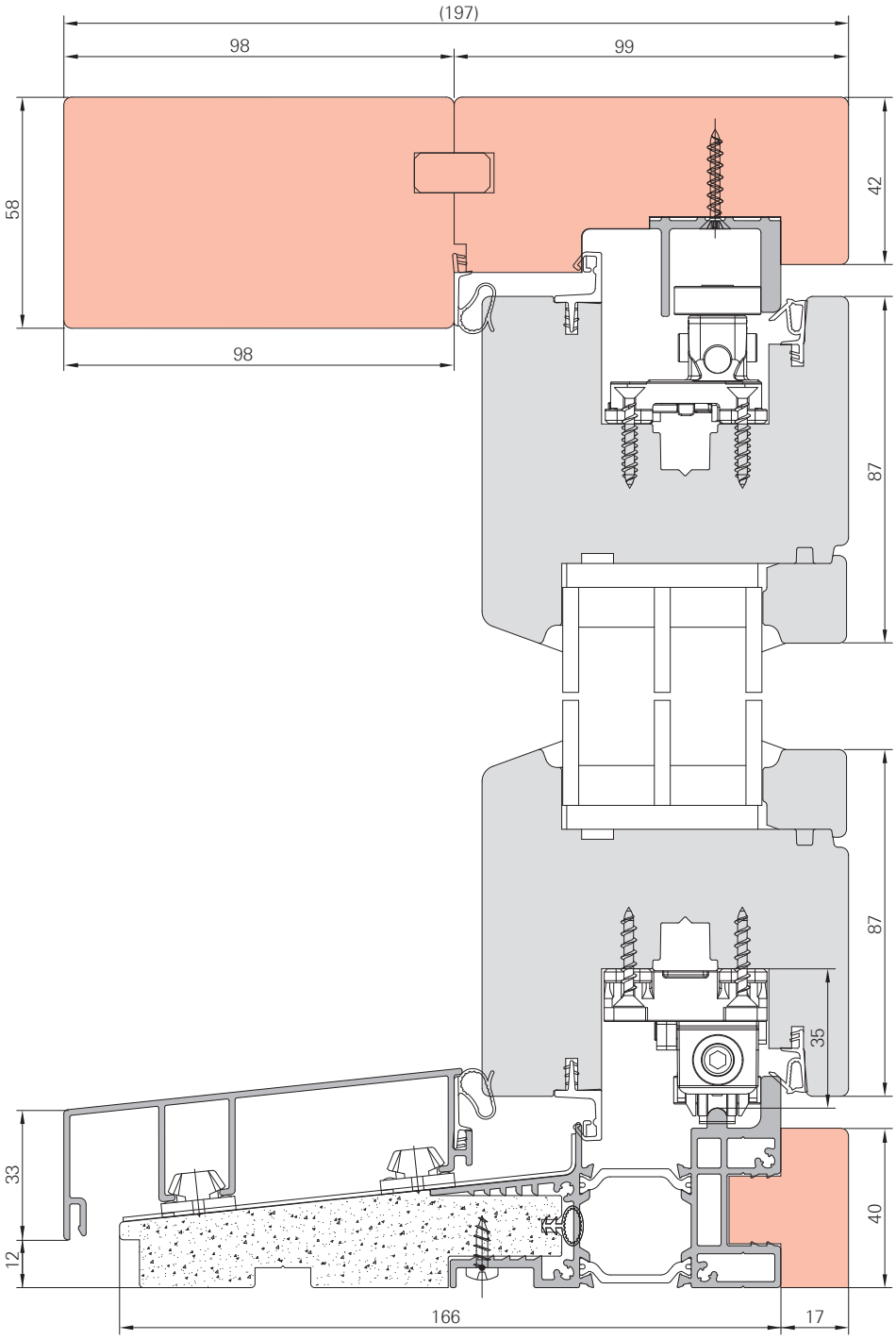
IV78 madera-aluminio



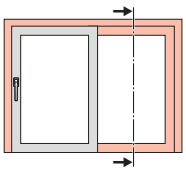
IV78 madera



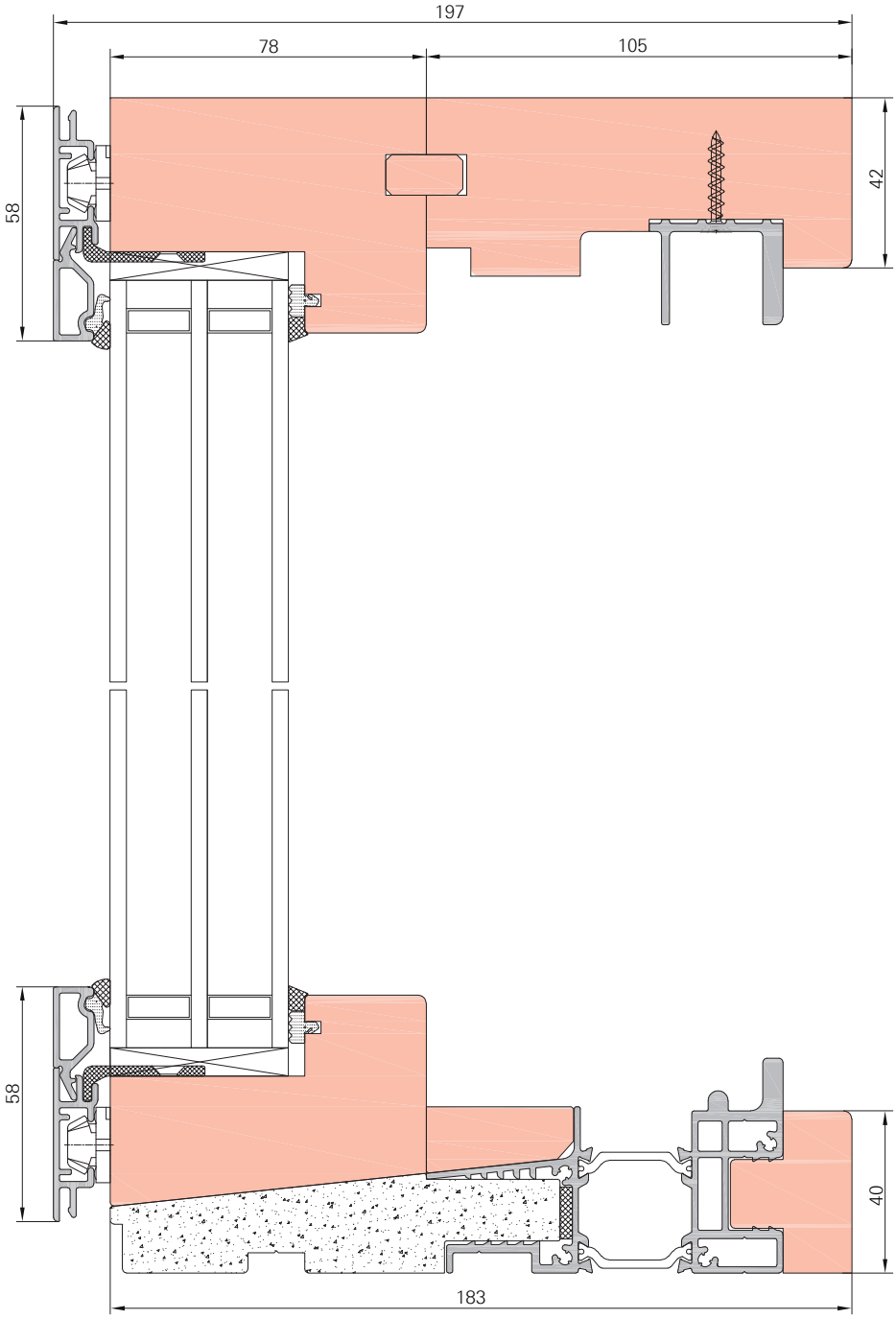
IV92 madera



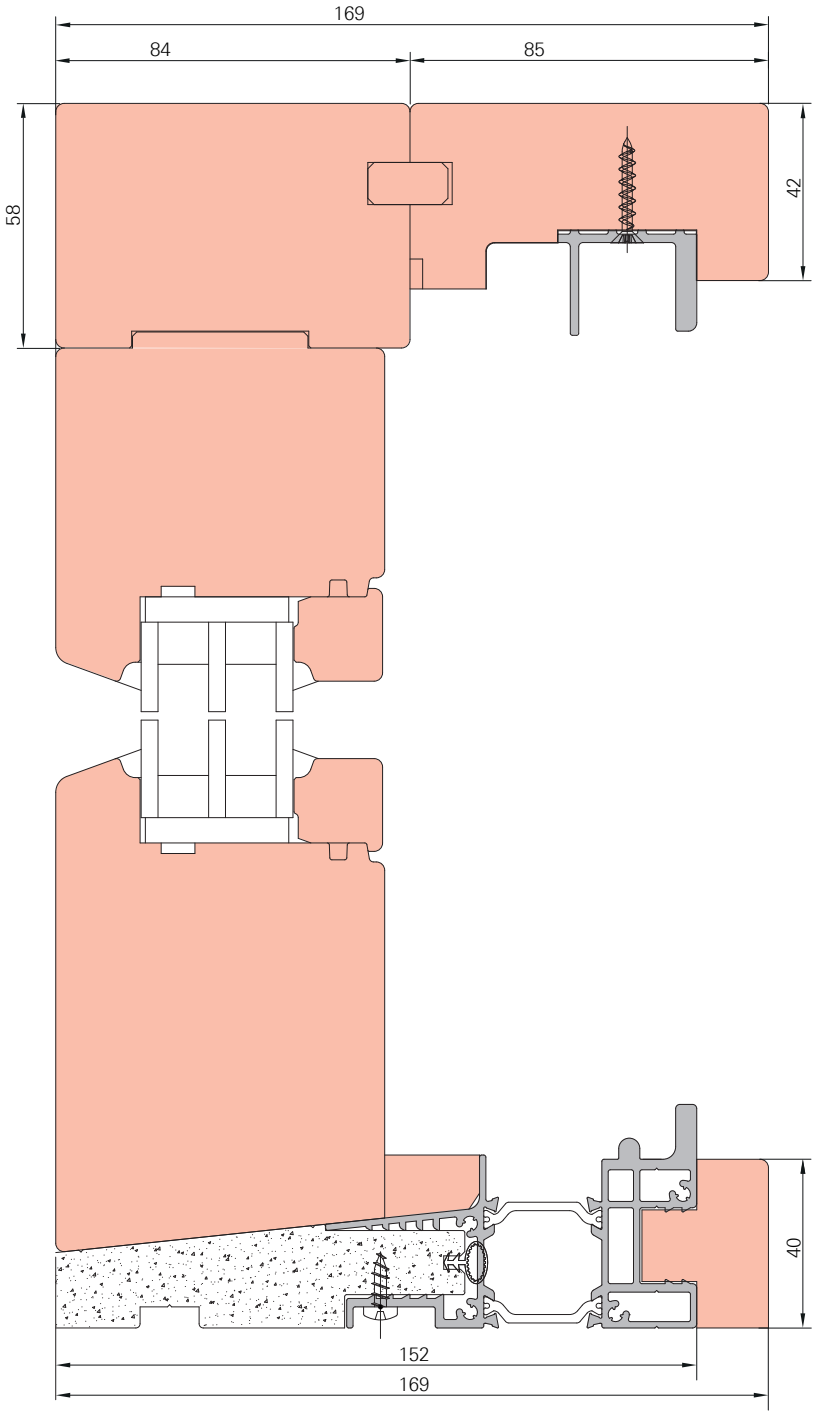
Acristalamiento fijo



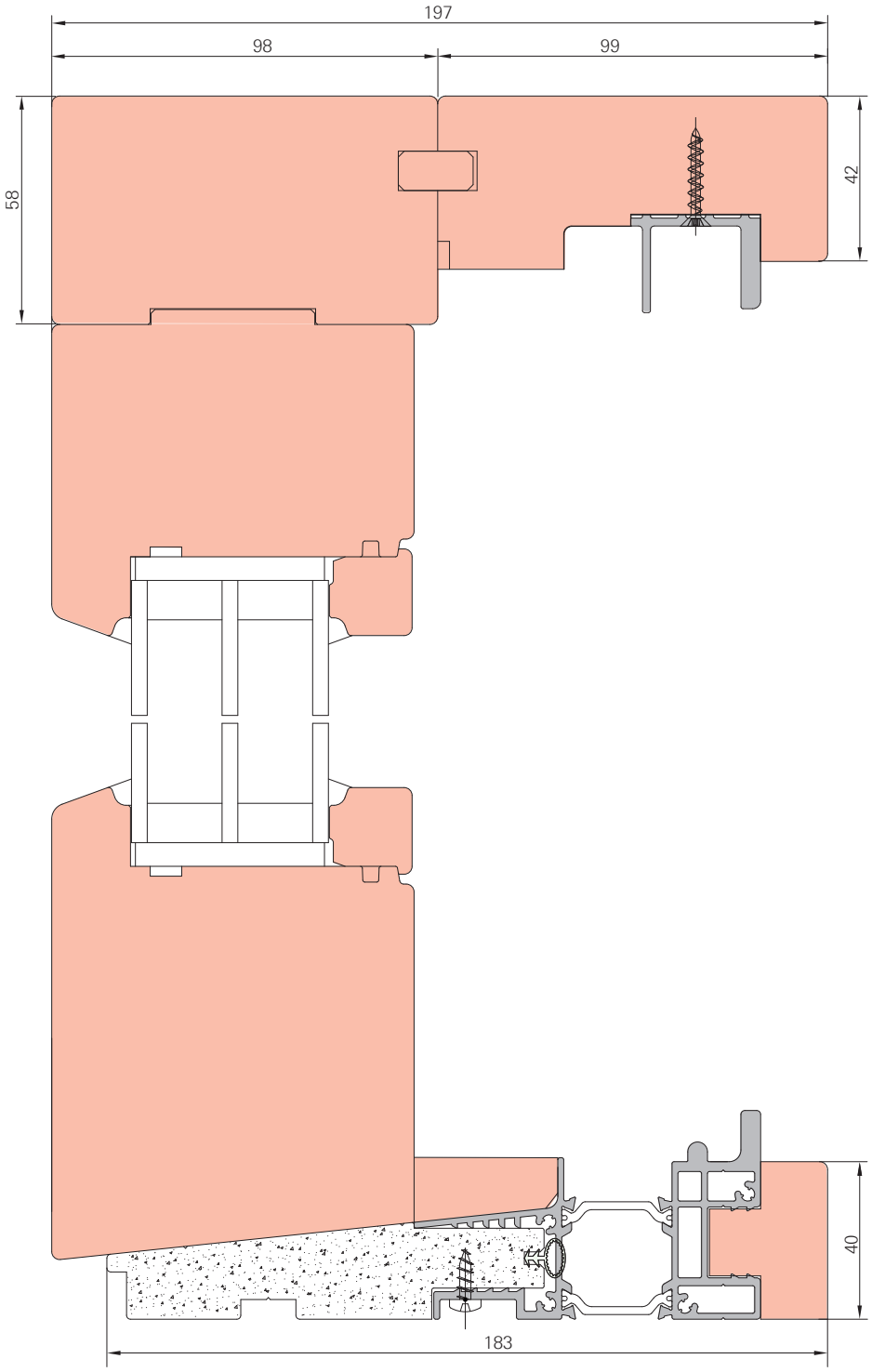
IV78 madera-aluminio



IV78 madera



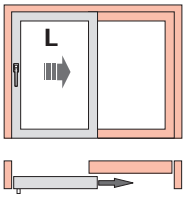
IV92 madera



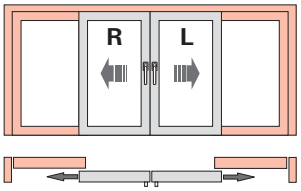
3.5 Esquemas disponibles

3.5.1 Vista general

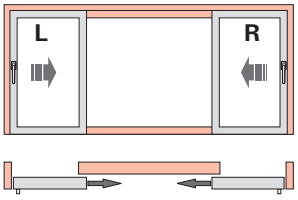
Esquema A

Esquema A (deslizamiento por el interior)

1 hoja corredera (izquierda o derecha) 1 acristalamiento fijo

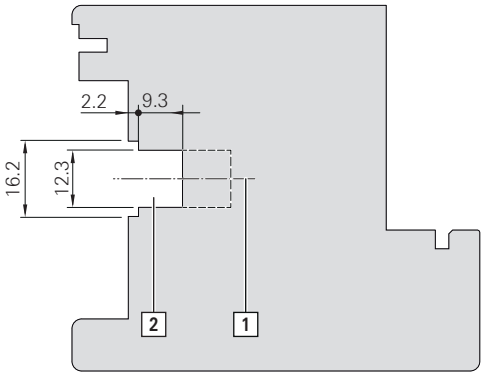
Esquema C

Esquema C (deslizamiento por el interior)

2 hojas correderas (izquierda y derecha) 2 acristalamientos fijos

Esquema K

Esquema K (deslizamiento por el interior)

2 hojas correderas (izquierda y derecha) 1 acristalamiento fijo

3.6 Medidas canal de herraje



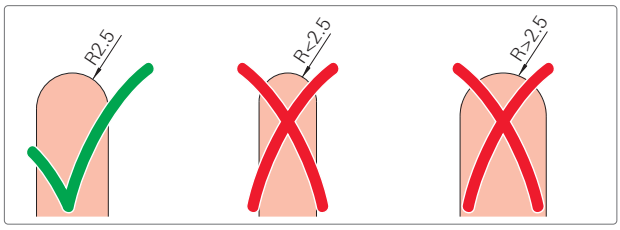
Sección transversal del perfil de hoja

[1] Eje de herraje

[2] Canal de herraje

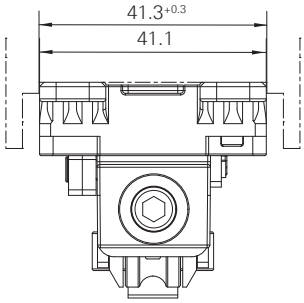
3.7 Medidas perfil de deslizamiento

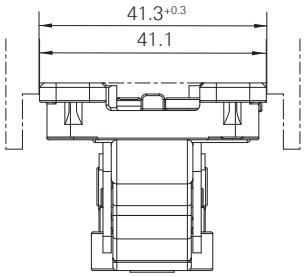
INFO
Perfil de deslizamiento solo de acero inoxidable o aluminio anodizado.

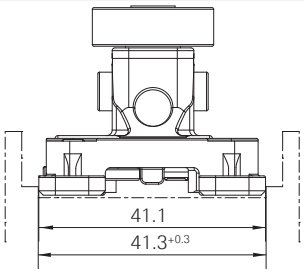


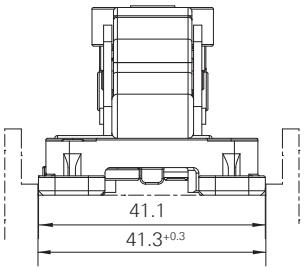
Forma de perfil de deslizamiento

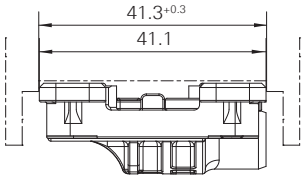
3.8 Medidas componentes

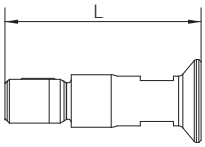
Carro inferior	Denominación
	Tamaño 41

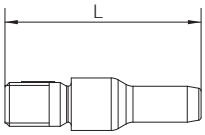
Carro inferior estabilizador	Denominación
	Tamaño 41

Carro superior	Denominación
	Tamaño 41

Carro superior con función Soft	Denominación
	Tamaño 41

Cierre oculto	Denominación
	Tamaño 41

Bulón de cierre cruce	Denominación
	Regulable L = 25 - 53,5

Pasador de cruce antirretroceso	Denominación
	Regulable L = 25 - 53,5

4 Resumen de herrajes

Los resúmenes de herrajes en las siguientes páginas representan una recomendación de la empresa Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH.

La división general de las páginas del capítulo Resúmenes de herrajes muestra primero la composición de distintas piezas de herraje a modo de ejemplo. En las siguientes páginas se incluye la lista de artículos correspondiente.

Las cifras de posición del recuadro permiten establecer la referencia entre el resumen de herrajes y la lista de artículos.

La composición final de los herrajes depende de:

- Anchura del elemento
- Altura del elemento
- Peso del elemento
- Sistema de perfiles
- Variante de diseño

Campo de aplicación

El campo de aplicación válido [A] dependerá del tipo de apertura y de la clase de resistencia. El campo de aplicación de los distintos componentes [B] puede diferir del campo de aplicación válido [A].

Anwendungsbereich

FFB: 290 - 1600 mm

A — **FFH**: 430 - 2800 mm

FG: max. 150 kg

[1] DK-Getriebe KSR – Griffsitz konstant, Dornmaß 15 mm

B

							Nº
280 – 570	120	460	J	N	–	–	742199
511 – 710	170	600	J	J	–	–	795324
601 – 800	263	690	N	J	–	–	619591
801 – 1000	413	890	N	J	1	E	619592
1001 – 1200	513	1090	N	J	1	E	619593
1201 – 1400	563	1290	N	J	1	E	619594
1401 – 1600	563	1490	N	J	2	E	619595
1601 – 1800	563	1690	N	J	2	E	619596
1601 – 1800	1000	1690	N	J	2	E	838345
1801 – 2000	1000	1890	N	J	2	E	794637
2001 – 2200	1000	2090	N	J	3	E	794638
2201 – 2400	1000	2290	N	J	3	E	794639

Ejemplo

La cremona oscilobatiente marcada puede emplearse en general a partir de una AICH mín. de 280 mm [B]. Con este tipo de apertura y clase de resistencia solo podrán construirse elementos a partir de una AICH de 430 mm [A]. La cremona oscilobatiente marcada se encuentra en el ámbito indicado y, por tanto, es posible su instalación.

INFO

Calidad de los perfiles

El perfil debe diseñarse de forma óptima para los pesos correspondientes. El fabricante de perfiles/instalador debe garantizar una correcta compensación de carga.

Garantizar la marcha suave de los rodillos en el perfil de deslizamiento. Mantener limpio el perfil de deslizamiento, no revestir con capa de pintura en polvo ni pintar.

Debe tenerse en cuenta el esquema de verificación del perfil de Roto actualmente vigente perteneciente a cada perfil, así como los documentos aplicables descritos en el mismo.

Estos datos deben solicitarse al distribuidor de Roto correspondiente.

Consultar las manillas recomendadas en el catálogo de Roto Handles.

Determinar la cantidad de las piezas de herraje necesarias con Roto Con Orders.

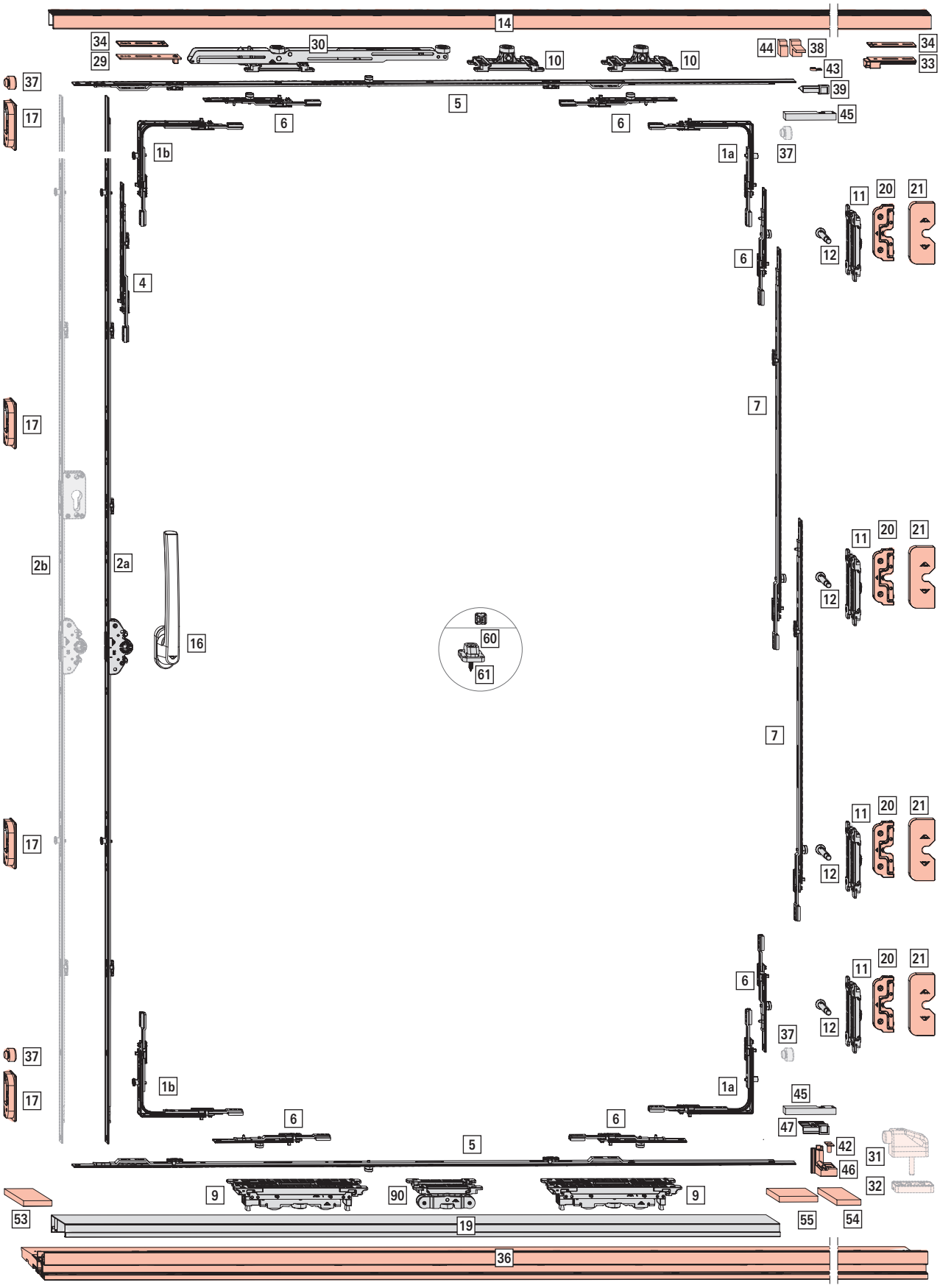
INFO

Roto Con Orders

Potente configurador de herrajes online para la configuración individual de diferentes herrajes de puertas y ventanas. Permite configurar personalmente todas las formas y los tipos de apertura habituales de modo sencillo y en un tiempo mínimo. Puede solicitar a su distribuidor listas de artículos individuales, incluidos los campos de aplicación y un resumen de herrajes modelo.

www.roto-frank.com

4.1 Esquema A, K



Esquema A
AnCH: 710 – 2940 mm
AICH: 600 – 3600 mm
PH: máx. 400 kg

Esquema K
AnCH: 710 – 1500 mm
AICH: 600 – 3600 mm
PH: máx. 400 kg

[1a] Ángulo de cambio con bulón E 2
[1b] con bulón V 2

#		Nº
1	E	260275
1	V	260272

[2a] Cremona KSR 1

					#		Nº
30	600 – 800	690	200	263	–	–	785912
	801 – 1000	890	200	413	–	–	785913
	1001 – 1200	1090	200	513	1	V	785914
	1201 – 1600	1290	200	563	1	V	785915
	1601 – 1800	1690	200	563	1	V	785917
	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	785918
	2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	785920

[4] Prolongador de cremona, AICH > 2000 mm

		#		Nº
200	S	–	–	308267
400	S	–	–	297858
600	S	1	V	337711

Combinaciones en función del tamaño:

		#		Nº
1400 – 1600	200 KU	–	–	308267
1601 – 2000	–	–	–	–
2001 – 2200	200 KU	–	–	308267
2201 – 2400	400 KU	–	–	297858
2401 – 2600	200 KU	–	–	308267
2601 – 2800	400 KU	–	–	297858
2801 – 3000	600 KU	1	V	337711
3001 – 3200	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	V	337711
3201 – 3400	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	V	337711
> 3400	600 KU	1	V	337711
	600 KU	1	V	337711

Cierre (MV)

[5] Componente cierre central, horizontal 2

		#		Nº
200	S	–	–	308267
344	S	1	V	572665
480	S	–	–	245729
590	S	–	–	603442
790	S	1	K	862353
990	S	1	K	862354
1190	S	1	K	862360
1440	S	1	K	862361
1790	S	2	K	862362
2190	S	2	K	862363

Combinaciones en función del tamaño:

			#		Nº
≤ 760	344	344	1	V	572665
761 – 860	480	480	–	–	245729
861 – 1060	590	590	–	–	603442
1061 – 1260	790	790	1	K	862353
1261 – 1460	990	990	1	K	862354
1461 – 1660	1190	1180	1	K	862360
1661 – 1910	1440	1430	1	K	862361
1911 – 2110	1440	1430	1	K	862361
	200	200	–	–	308267
2111 – 2260	1790	1780	2	K	862362
2261 – 2460	1790	1780	2	K	862362
	200	200	–	–	308267
2461 – 2660	2190	2180	2	K	862363
2661 – 2860	200	200	–	–	308267
	2190	2180	2	K	862363
> 2860	400	400	–	–	297858
	2190	2180	2	K	862363

[6] Componente cierre central 130, horizontal y vertical 6

		#		Nº
130	S	1	K	862364

[7] Componente cierre central, vertical, en el lado del cruce

		#		Nº
200	S	–	–	308267
400	S	–	–	297858
600	S	1	K	862366

Combinaciones en función del tamaño:

		#		Nº
1401 - 2000	600 KU	1	K	862366
2001 – 2200	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366
2201 – 2400	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	K	862366
2401 – 2600	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
2601 – 2800	600 KU	1	K	862366
	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366
2801 – 3000	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366
	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366

				Nº
3001 – 3200	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	K	862366
	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366
3201 – 3400	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	K	862366
	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	K	862366
> 3400	600 KU	1	K	862366
	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366

[9] Carro inferior — 2

		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369

≤ 1060	–
1061 – 2110	1
> 2110	2

[10] **Carro superior**, en el lado del cruce y centrado → *a partir de la página 64* — 1-3

Alternativamente (en el lado del cruce):

set carro superior con función Soft (incl. activador) → *a partir de la página 64* — 1

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372

[*] **Set carro superior con función Soft**, del lado de cierre → *a partir de la página 64* — 1

Alternativamente:

[10] Carro superior

Contenido:

[*]		#
[29]	activador	1
[30]	carro superior con función Soft	1

[11] Cierre central regulable

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396

≤ 1700	3
1701 – 2100	4
2101 – 2700	5
2701 – 3300	6
> 3300	7

[12] Bulón de cierre cruce regulable

		Nº
IV78 Holz	35,5	858628
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	49	895974

≤ 1700	3
1701 – 2100	4
2101 – 2700	5
2701 – 3300	6
> 3300	7

[14] Perfil de guía — 1

	Nº
3000	814906
6000	814907

[16] **Manilla** (longitud de manilla 200 mm) → CTL_1 — 1

Uñero (distancia 43 mm), s/ fig. → CTL_1 — 1

[17] Cerradero

		Nº
Para fresar	Izquierda	798224
	Derecha	798245

≤ 1000	2
1001 – 1800	3
1801 – 2800	4
2801 – 3400	5
> 3400	6

[19] Protección de paso — 1

		Nº
IV78 Holz	1500	834375
	3000	834376
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	1500	814894
	3000	814905

[20] Cerradero cruce

	Nº
Atornillable	793493

≤ 1700	3
1701 – 2100	4
2101 – 2700	5
2701 – 3300	6
> 3300	7

[21] Embellecedor para cerradero cruce

		Nº
R01.1	Plata natural	819632
R05.3	Bronce medio	819631
R06.2	Negro	798979
R07.2	Blanco	808054

≤ 1700	3
1701 – 2100	4
2101 – 2700	5
2701 – 3300	6
> 3300	7

[33] **Tope freno**, no utilizable en la combinación carro superior con SoftOpen y SoftStop en el lado del cruce. 1

Alternativamente:

[37] Tope de caucho, lado del cruce → *a partir de la página 66* 2

[31] Tope final → *a partir de la página 66* 1

[32] Tope final suplemento → *a partir de la página 66* 1

	Nº
Tope	800196

[34] **Suplemento** (sin suplemento para el activador) 5

	Nº
Soporte	800197

sin carro superior con función Soft	5
con 1 carro superior con función Soft	11
con 2 carros superiores con función Soft	17

[36] Solera 1

		Nº
IV78 Holz	3000	895678
	6000	895679
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	3000	814892
	6000	814893

[37] **Tope de caucho**, lado de cremona 2

	Nº
17,5	798249

Listón de estanqueización, vertical, en el lado del cruce (s/ fig.) 1

		Nº
IV78 Holz IV92 Holz	3000	834378
	3700	2002440

Vierteaguas (s/ fig.) 1

			Nº
IV78 Holz	1500 – 2000	2000	834379
	2001 – 2940	4000	834385

Accesorios de montaje

[*] Set perfiles de compensación 1

	Nº
IV78 Holz	833227
IV78 Holz-Aluminium	823226
IV92 Holz	857199

Contenido:

IV78 madera-aluminio

[*]		#
[53]	Perfil de compensación 45 mm	1
[54]	Perfil de compensación 38 mm	1
[55]	Perfil de compensación 61 mm	1

IV78/IV92 madera

[*]		#
[54]	Perfil de compensación 58 mm	2
[55]	Perfil de compensación 61 mm	2

[60] Soporte de clip practicable

para protección de paso solera (AnCH/100)+2

para vierteaguas AnCH/200

	Nº
IV78 Holz IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	819881

[61] Tornillos soporte de clip practicable

para protección de paso solera (AnCH/100)+2

para vierteaguas AnCH/200

	Nº
IV78 Holz IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	819882

Elementos de sellado

Juego de juntas; máx. AnCH x AlCH = 3000 x 3600 (bobinas individuales a partir de 120 m → CTL_128) — 1

	Nº
Gris grafito	2002071
Negro	2002072

Contenido:

			#
DEVENTER junta de tope (S7721)	13200		1
DEVENTER junta central (S7722)	9600		1
DEVENTER junta de ruptura central 1 (S7723)	3700		1
DEVENTER junta de ruptura central 2 (S7724)	3700		1
DEVENTER junta de solape (SP7603)	9600		1

[*] Set almohadillas estanqueizantes — 1

		Nº
IV78 Holz	–	839699
IV78 Holz-Aluminium	Izquierda	822376
	Derecha	822968
IV92 Holz	Izquierda	856679
	Derecha	856704

Contenido:

IV78 madera-aluminio

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior 1	1
[39]	Almohadilla estanqueizante hoja I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	1
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	1
[44]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior 2	1
[46]	Almohadilla estanqueizante de marco D	1
[47]	Almohadilla estanqueizante de hoja D	1

IV78 madera

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior	1
[40]	Almohadilla estanqueizante de marco	1
[41]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	1
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	1
[48]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior D	1

IV92 madera

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior	1
[39]	Almohadilla estanqueizante hoja I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	1
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	1
[46] / [40]	Almohadilla estanqueizante de marco D / I	1
[47]	Almohadilla estanqueizante de hoja D	1

[45] Pieza estanqueizante — 2

	Nº
IV78 Holz-Aluminium	819883

Alternativamente

[2b] Cremona KSR, con llave (alternativa a 2a) — 1

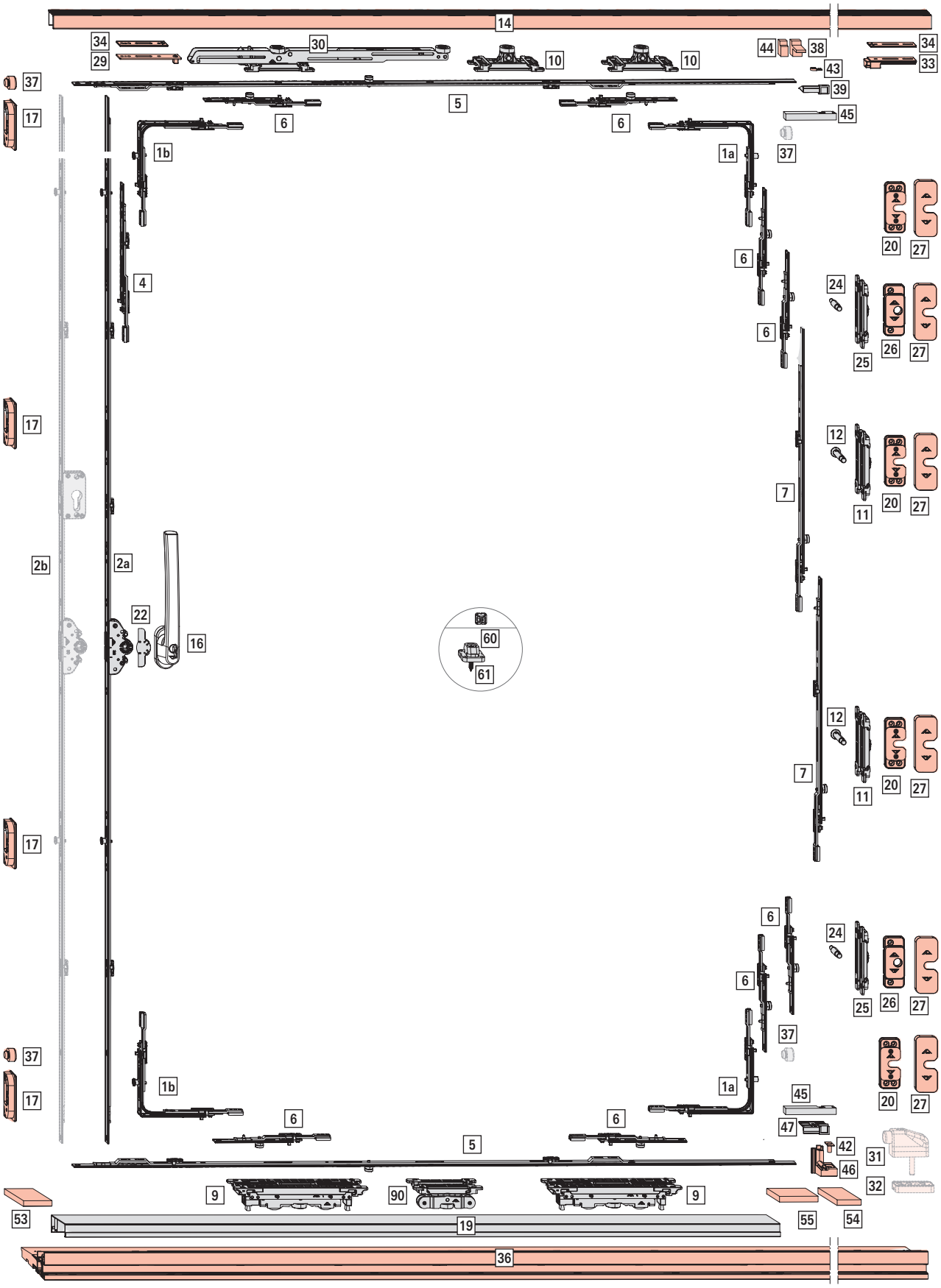
								Nº
IV78 Holz-Aluminium	25	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	798285
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	798286
IV78 Holz IV92 Holz	30	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	798287
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	798288

Componentes de otros fabricantes

INFO

Obtener otros componentes directamente del fabricante. Personas de contacto, ver contacto → *a partir de la página 8*.

4.2 Esquema A, K | RC 2 / RC 2 N



Esquema A
AnCH: 710 – 2940 mm
AICH: 1072 – 3600 mm
PH: máx. 400 kg

Esquema K
AnCH: 710 – 1500 mm
AICH: 1072 – 3600 mm
PH: máx. 400 kg

[1a] Ángulo de cambio con bulón E 2
[1b] con bulón V 2

#		Nº
1	E	260275
1	V	260272

[2a] Cremona KSR 1

					#		Nº
30	1001 – 1200	1090	200	513	1	V	785914
	1201 – 1600	1290	200	563	1	V	785915
	1601 – 1800	1690	200	563	1	V	785917
	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	785918
	2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	785920

[4] Prolongador de cremona, AICH > 2000 mm

		#		Nº
200	S	–	–	308267
400	S	–	–	297858
600	S	1	V	337711

Combinaciones en función del tamaño:

		#		Nº
1400 – 1600	200 KU	–	–	308267
1601 – 2000	–	–	–	–
2001 – 2200	200 KU	–	–	308267
2201 – 2400	400 KU	–	–	297858
2401 – 2600	200 KU	–	–	308267
2601 – 2800	400 KU	–	–	297858
2801 – 3000	600 KU	1	V	337711
3001 – 3200	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	V	337711
3201 – 3400	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	V	337711
> 3400	600 KU	1	V	337711
	600 KU	1	V	337711

Cierre (MV)

[5] Componente cierre central, horizontal 2

		#		Nº
200	S	–	–	308267
344	S	1	V	572665
480	S	–	–	245729
590	S	–	–	603442
790	S	1	K	862353
990	S	1	K	862354
1190	S	1	K	862360
1440	S	1	K	862361
1790	S	2	K	862362
2190	S	2	K	862363

Combinaciones en función del tamaño:

			#		Nº
≤ 760	344	344	1	V	572665
761 – 860	480	480	–	–	245729
861 – 1060	590	590	–	–	603442
1061 – 1260	790	790	1	K	862353
1261 – 1460	990	990	1	K	862354
1461 – 1660	1190	1180	1	K	862360
1661 – 1910	1440	1430	1	K	862361
1911 – 2110	1440	1430	1	K	862361
	200	200	–	–	308267
2111 – 2260	1790	1780	2	K	862362
2261 – 2460	1790	1780	2	K	862362
	200	200	–	–	308267
2461 – 2660	2190	2180	2	K	862363
2661 – 2860	200	200	–	–	308267
	2190	2180	2	K	862363
> 2860	400	400	–	–	297858
	2190	2180	2	K	862363

[6] Componente cierre central 130, horizontal y vertical 8

		#		Nº
130	S	1	K	862364

[7] Componente cierre central, vertical, en el lado del cruce

		#		Nº
400	S	1	K	862365
600	S	1	K	862366

Combinaciones en función del tamaño:

		#		Nº
≤ 1500	400 KU	1	K	862365
1501 – 1700	600 KU	1	K	862366
1701 – 1900	400 KU	1	K	862365
	400 KU	1	K	862365
1901 – 2100	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	862366
2101 – 2300	400 KU	1	K	862365
	400 KU	1	K	862365
	400 KU	1		862365
2301 – 2500	400 KU	1	K	862365
	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	
2501 – 2700	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
2701 – 2900	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	862366
	400 KU	1	K	862365
	400 KU	1	K	862365

				Nº
2901 – 3100	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
	400 KU	1	K	862365
3101 – 3300	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
3301 – 3500	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
	400 KU	1	K	862365
	400 KU	1	K	862365
> 3500	400 KU	1	K	862365
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
	400 KU	1	K	862365

[9] Carro inferior — 2

		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369

≤ 2110	1
> 2110	2

[10] **Carro superior**, en el lado del cruce y centrado → *a partir de la página 64* — 1-3

Alternativamente (en el lado del cruce):

set carro superior con función Soft (incl. activador) → *a partir de la página 64* — 1

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372

[*] **Set carro superior con función Soft**, del lado de cierre → *a partir de la página 64* — 1

Alternativamente:

[10] Carro superior

Contenido:

[*]		#
[29]	activador	1
[30]	carro superior con función Soft	1

[11] Cierre central regulable

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396

≤ 1700	3
1701 – 2100	4
2101 – 2700	5
2701 – 3300	6
> 3300	7

[12] Bulón de cierre cruce regulable

		Nº
IV78 Holz	35,5	858628
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	49	895974

≤ 1700	3
1701 – 2100	4
2101 – 2700	5
2701 – 3300	6
> 3300	7

[14] Perfil de guía — 1

	Nº
3000	814906
6000	814907

[16] **Manilla**, con llave (longitud de manilla 200 mm) → CTL_1 — 1

Uñero (distancia de 43 mm), s/ fig. → CTL_1 — 1

[17] Cerradero SEG

		Nº
Para fresar	Izquierda	798224
	Derecha	798245

≤ 1800	3
1801 – 2800	4
2801 – 3400	5
> 3400	6

[19] Protección de paso — 1

		Nº
IV78 Holz	1500	834375
	3000	834376
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	1500	814894
	3000	814905

[20] Cerradero SEG Mo

	Nº
Cerradero SEG MB	833688

≤ 1700	3
1701 – 2100	4
2101 – 2700	5
2701 – 3300	6
> 3300	7

[22] Protección antitaladrado — 1

	Nº
Protección antitaladrado	770965

[24] Pasador regulable antirretroceso — 2

		Nº
IV78 Holz	35,5	858629
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	49	896005

[25] Cierre central regulable antirretroceso — 2

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396

INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[26] Cerradero cruce antirretroceso — 2

	Nº
Cerradero cruce antirretroceso	810279

[27] Embellecedor cerradero seguridad cruce / cerradero cruce antirretroceso

		Nº
R01.1	Plata natural	828482
R05.3	Bronce medio	828483
R06.2	Negro	809717
R07.2	Blanco	819351

≤ 1400	4
1401 – 2400	5
2401 – 3400	6
> 3400	7

[33] **Tope freno**, no utilizable en la combinación carro superior con SoftOpen y SoftStop en el lado del cruce. — 1

Alternativamente:

[37] Tope de caucho, lado del cruce → *a partir de la página 66* — 2

[31] Tope final → *a partir de la página 66* — 1

[32] Tope final suplemento → *a partir de la página 66* — 1

	Nº
Tope	800196

[34] **Suplemento** (sin suplemento para el activador) — 5

	Nº
Soporte	800197

sin carro superior con función Soft	5
con 1 carro superior con función Soft	11
con 2 carros superiores con función Soft	17

[36] Solera — 1

		Nº
IV78 Holz	3000	895678
	6000	895679
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	3000	814892
	6000	814893

[37] **Tope de caucho**, lado de cremona — 2

	Nº
17,5	798249

Listón de estanqueización, vertical, en el lado del cruce (s/ fig.) — 1

		Nº
IV78 Holz IV92 Holz	3000	834378
	3700	2002440

Vierteaguas (s/ fig.) — 1

			Nº
IV78 Holz	1500 – 2000	2000	834379
	2001 – 2940	4000	834385

Accesorios de montaje

[*] Set perfiles de compensación — 1

	Nº
IV78 Holz	833227
IV78 Holz-Aluminium	823226
IV92 Holz	857199

Contenido:

IV78 madera-aluminio

[*]		#
[53]	Perfil de compensación 45 mm	1
[54]	Perfil de compensación 38 mm	1
[55]	Perfil de compensación 61 mm	1

IV78/IV92 madera

[*]		#
[54]	Perfil de compensación 58 mm	2
[55]	Perfil de compensación 61 mm	2

[60] Soporte de clip practicable
para protección de paso solera (AnCH/100)+2
para vierteaguas AnCH/200

	Nº
IV78 Holz IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	819881

[61] Tornillos soporte de clip practicable
para protección de paso solera (AnCH/100)+2
para vierteaguas AnCH/200

	Nº
IV78 Holz IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	819882

Elementos de sellado

Juego de juntas; máx. AnCH x AlCH = 3000 x 3600 (bobinas individuales a partir de 120 m → CTL_128) 1

	Nº
Gris grafito	2002071
Negro	2002072

Contenido:

			#
DEVENTER junta de tope (S7721)	13200		1
DEVENTER junta central (S7722)	9600		1
DEVENTER junta de ruptura central 1 (S7723)	3700		1
DEVENTER junta de ruptura central 2 (S7724)	3700		1
DEVENTER junta de solape (SP7603)	9600		1

[*] Set almohadillas estanqueizantes 1

		Nº
IV78 Holz	–	839699
IV78 Holz-Aluminium	Izquierda	822376
	Derecha	822968
IV92 Holz	Izquierda	856679
	Derecha	856704

Contenido:

IV78 madera-aluminio

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior 1	1
[39]	Almohadilla estanqueizante hoja I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	1
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	1
[44]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior 2	1
[46]	Almohadilla estanqueizante de marco D	1
[47]	Almohadilla estanqueizante de hoja D	1

IV78 madera

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior	1
[40]	Almohadilla estanqueizante de marco	1
[41]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	1
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	1
[48]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior D	1

IV92 madera

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior	1
[39]	Almohadilla estanqueizante hoja I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	1
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	1
[46] / [40]	Almohadilla estanqueizante de marco D / I	1
[47]	Almohadilla estanqueizante de hoja D	1

[45] Pieza estanqueizante 2

	Nº
IV78 Holz-Aluminium	819883

Alternativamente

[2b] Cremona KSR, con llave (alternativa a 2a) 1

								Nº
IV78 Holz-Aluminium	25	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	798285
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	798286
IV78 Holz IV92 Holz	30	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	798287
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	798288

Componentes de otros fabricantes

INFO
Obtener otros componentes directamente del fabricante. Personas de contacto, ver contacto → *a partir de la página 8*.

4.3 Esquema C

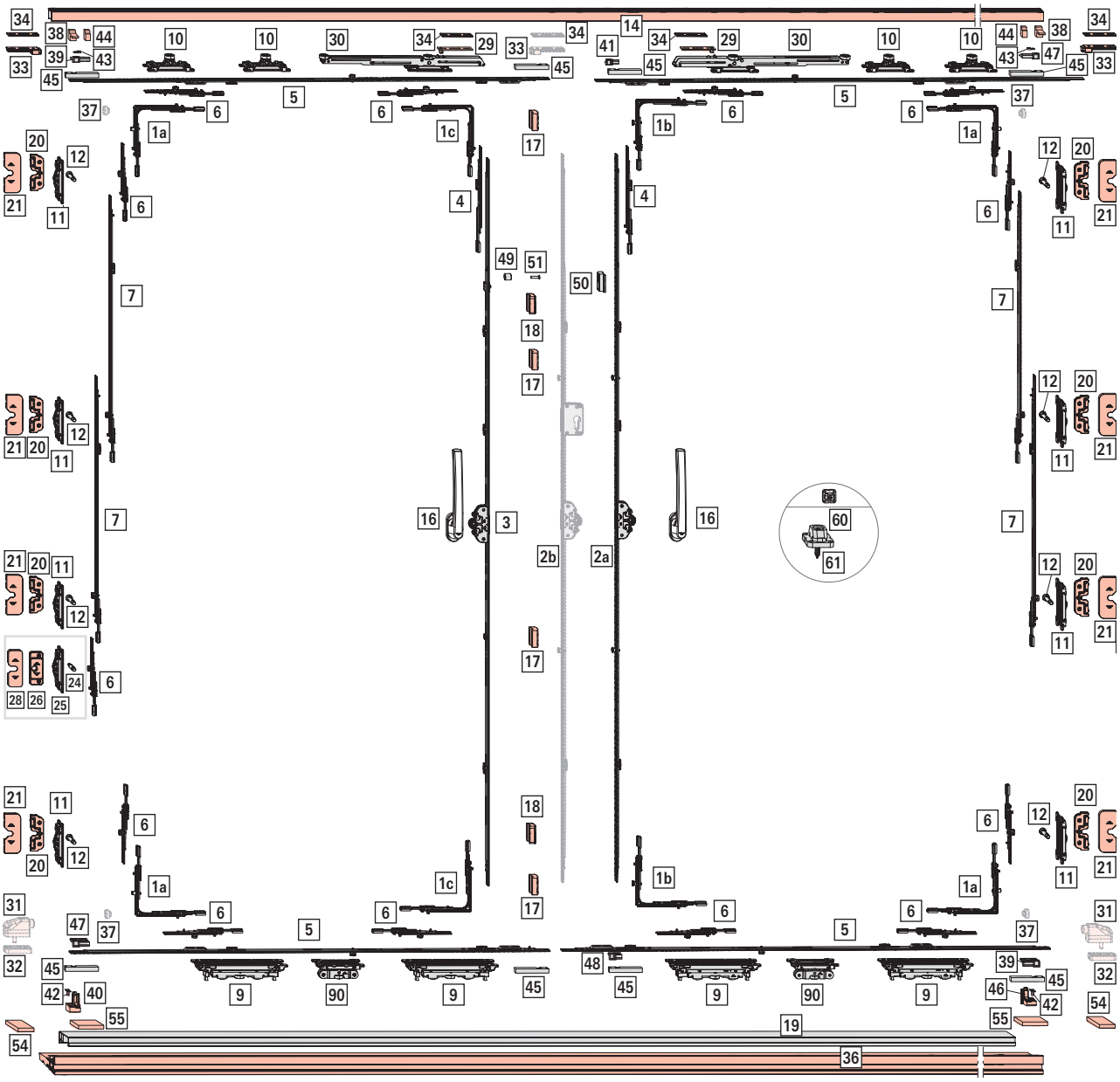


Fig. 4.1: En la figura: madera-aluminio, hoja activa diseño I cremona DM 25, hoja pasiva diseño D cremona DM 30; AnCH 1500 mm; AlCH 2500 mm

Campo de aplicación

AnCH: 710 – 1467 mm

AICH: 735 – 2935 mm

PH: máx. 400 kg

[1a] **Ángulo de cambio**	con bulón E	4
[1b]	con bulón V	2
[1c]	sin bulón	2

#		Nº
1	E	260275
1	V	260272
–	–	339785

[2a] Cremona KSR — 1

						#		Nº
IV78 Holz-Aluminium	25	600 – 800	690	200	263	–	–	793942
		801 – 1000	890	200	413	–	–	793943
		1001 – 1200	1090	200	513	1	V	793944
		1201 – 1600	1290	200	563	1	V	793975
		1601 – 1800	1690	200	563	1	V	793977
		1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	793978
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	793980
IV78 Holz IV92 Holz	30	600 – 800	690	200	263	–	–	785912
		801 – 1000	890	200	413	–	–	785913
		1001 – 1200	1090	200	513	1	V	785914
		1201 – 1600	1290	200	563	1	V	785915
		1601 – 1800	1690	200	563	1	V	785917
		1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	785918
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	785920

[3] Cremona KSR hoja pasiva — 1

					#		Nº
30	600 – 800	690	200	263	–	–	785912
	801 – 1000	890	200	413	–	–	785913
	1001 – 1200	1090	200	513	–	–	809654
	1201 – 1600	1290	200	563	–	–	809685
	1601 – 1800	1690	200	563	–	–	809687
	1801 – 2400	1890	200	1000	–	–	809688
	2401 – 2500	2290	200	1000	–	–	809690

[4] Prolongador de cremona, AICH > 1400 mm

		#		Nº
200	S	–	–	308267
400	S	–	–	297858
600	S	1	V	337711

Combinaciones en función del tamaño:

		#		Nº
1400 – 1600	200 KU	–	–	308267
1601 – 2000	–	–	–	–
2001 – 2200	200 KU	–	–	308267
2201 – 2400	400 KU	–	–	297858
2401 – 2600	200 KU	–	–	308267
2601 – 2800	400 KU	–	–	297858
> 2800	600 KU	1	V	337711

Hoja activa

		#		Nº
1400 – 1600	200 KU	–	–	308267
1601 – 2000	–	–	–	–
2001 – 2200	200 KU	–	–	308267
2201 – 2400	400 KU	–	–	297858
2401 – 2600	200 KU	–	–	308267
2601 – 2800	400 KU	–	–	297858
> 2800	200 KU	–	–	308267
	400 KU	–	–	297858

Hoja pasiva

		#		Nº
1400 – 1600	200 KU	–	–	308267
1601 – 2000	–	–	–	–
2001 – 2200	200 KU	–	–	308267
2201 – 2400	400 KU	–	–	297858
2401 – 2600	200 KU	–	–	308267
2601 – 2800	400 KU	–	–	297858
> 2800	200 KU	–	–	308267
	400 KU	–	–	297858

Cierre (MV)

[5] Componente cierre central, horizontal — 4

		#		Nº
344	S	1	V	572665
480	S	–	–	245729
590	S	–	–	603442
790	S	1	K	862353
990	S	1	K	862354
1190	S	1	K	862360

Combinaciones en función del tamaño:

			#		Nº
≤ 760	344	344	1	V	572665
761 – 860	480	480	–	–	245729
861 – 1060	590	590	–	–	603442
1061 – 1260	790	790	1	K	862353
1261 – 1460	990	990	1	K	862354
> 1460	1190	1180	1	K	862360

[6] Componente cierre central 130, horizontal y vertical — 13

		#		Nº
130	S	1	K	862364

[7] Componente cierre central, vertical, en el lado del cruce

		#		Nº
200	S	–	–	308267
400	S	–	–	297858
600	S	1	K	862366

Combinaciones en función del tamaño:
Hoja activa y pasiva:

				Nº
1401 - 2000	600 KU	1	K	862366
2001 – 2200	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366
2201 – 2400	400 KU	–	–	297858
	600 KU	1	K	862366
2401 – 2600	600 KU	1	K	862366
	600 KU	1	K	862366
2601 – 2800	600 KU	1	K	862366
	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366
> 2800	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366
	200 KU	–	–	308267
	600 KU	1	K	862366

[9] Carro inferior — 4

		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369

≤ 1060	–
> 1060	2

[10] **Carro superior**, en el lado del cruce y centrado → *a partir de la página 64* — 2-6

Alternativamente (en el lado del cruce):
set carro superior con función Soft (incl. activador) → *a partir de la página 64* — 1-2

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372

[*] **Set carro superior con función Soft**, del lado de cierre → *a partir de la página 64* — 2

Alternativamente:
[10] Carro superior

Contenido:

[*]		#
[29]	activador	1
[30]	carro superior con función Soft	1

[11] Cierre central regulable

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396

≤ 1400	4
1401 – 2400	6
> 2400	8

[12] Bulón de cierre cruce regulable

		Nº
IV78 Holz	35,5	858628
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	49	895974

≤ 1400	4
1401 – 2400	6
> 2400	8

[14] Perfil de guía — 1-2

	Nº
3000	814906
6000	814907

[16] **Manilla** (longitud de manilla 200 mm) → CTL_1 — 2

Uñero (distancia 43 mm), s/fig. → CTL_1 — 2

[17] Cerradero esquema C

	Nº
Atornillable	806824

≤ 1000	2
1001 – 1800	3
1801 – 2800	4
> 2800	5

[19] Protección de paso — 1

		Nº
IV78 Holz	1500	834375
	3000	834376
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	1500	814894
	3000	814905

[20] Cerradero cruce

		Nº
IV78 Holz IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	Atornillable	793493

≤ 1400	4
1401 – 2400	6
> 2400	8

[21] Embellecedor cerradero cruce, solo en combinación con cerradero cruce atornillable.

		Nº
R01.1	Plata natural	819632
R05.3	Bronce medio	819631
R06.2	Negro	798979
R07.2	Blanco	808054

≤ 1400	4
1401 – 2400	6
> 2400	8

[24] Pasador regulable antirretroceso 1

		Nº
IV78 Holz	35,5	858629
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	49	896005

[25] Cierre central regulable antirretroceso 1

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396

INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[26] Cerradero cruce antirretroceso 1

	Nº
Cerradero cruce antirretroceso	810279

[27] Embellecedor para cerradero cruce antirretroceso 1

		Nº
R01.1	Plata natural	828482
R05.3	Bronce medio	828483
R06.2	Negro	809717
R07.2	Blanco	819351

[33] Tope freno, no utilizable en la combinación carro superior con SoftOpen y SoftStop en el lado del cruce. 2

Alternativamente:

[37] Tope de caucho, lado del cruce → *a partir de la página 66* 2-4

[31] Tope final → *a partir de la página 66* 2

[32] Tope final suplemento → *a partir de la página 66* 2

	Nº
Tope	800196

[34] Suplemento (sin suplemento para el activador) 10

	Nº
Soporte	800197

sin carro superior con función Soft	10
con 1 carro superior con función Soft	16
con 2 carros superiores con función Soft	22
con 3 carros superiores con función Soft	28
con 4 carros superiores con función Soft	34

[36] Solera 1

		Nº
IV78 Holz	3000	895678
	6000	895679
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	3000	814892
	6000	814893

[*] Set control secuencia de cambio, según perfil 1

	Nº
14	833203

Contenido:

[*]		#
[49]	Pestillo	1
[50]	Tope, fresado	1
[51]	Tornillo avellanado, M5 x 20	1
[18]	Cerradero con tope	2

Listón de estanqueización, vertical, en el lado del cruce (s/ fig.) 1

		Nº
IV78 Holz IV92 Holz	3000	834378
	3700	2002440

Vierteaguas (s/ fig.) 1

			Nº
IV78 Holz	1500 – 2000	2000	834379
	2001 – 2940	4000	834385

Accesorios de montaje

[*]	Set perfiles de compensación	1

	Nº
IV78 Holz-Aluminium	894117
IV78 Holz	894118
IV92 Holz	894119

Contenido:

GUTMANN MIRA contour IV78 madera-aluminio

[*]		#
[54]	Perfil de compensación 38 mm	2
[55]	Perfil de compensación 61 mm	2

GUTMANN MIRA contour IV78/IV92 madera

[*]		#
[54]	Perfil de compensación 58 mm	2
[55]	Perfil de compensación 61 mm	4

[60]	Soporte de clip practicable	
	para protección de paso solera	(AnCH/100)+2
	para vierteaguas	AnCH/200

	Nº
IV78 Holz IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	819881

[61]	Tornillos soporte de clip practicable	
	para protección de paso solera	(AnCH/100)+2
	para vierteaguas	AnCH/200

	Nº
IV78 Holz IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	819882

Elementos de sellado

	Juego de juntas; máx. AnCH x AlCH = 3000 x 3600 (bobinas individuales a partir de 120 m → CTL_128)	1

	Nº
Gris grafito	2002071
Negro	2002072

Contenido:

			#
DEVENTER junta de tope (S7721)	13200		1
DEVENTER junta central (S7722)	9600		1
DEVENTER junta de ruptura central 1 (S7723)	3700		1
DEVENTER junta de ruptura central 2 (S7724)	3700		1
DEVENTER junta de solape (SP7603)	9600		1

[*]	Set almohadillas estanqueizantes	1

	Nº
IV78 Holz-Aluminium	858403
IV78 Holz	894801
IV92 Holz	894955

Contenido:

GUTMANN MIRA contour IV78 madera-aluminio

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior 1	2
[39]	Almohadilla estanqueizante hoja I	2
[40]	Almohadilla estanqueizante de marco I	1
[41]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	2
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	2
[44]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior 2	2
[46]	Almohadilla estanqueizante de marco D	1
[47]	Almohadilla estanqueizante de hoja D	2
[48]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior D	1

GUTMANN MIRA contour IV78 madera

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior	2
[40]	Almohadilla estanqueizante de marco	2
[41]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior I	3
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	2
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	2
[48]	Almohadilla estanqueizante de hoja parte superior D	3

GUTMANN MIRA contour IV92 madera

[*]		#
[38]	Almohadilla estanqueizante de marco parte superior	2
[39]	Almohadilla estanqueizante hoja I	3
[40]	Almohadilla estanqueizante de marco I	1
[42]	Manguito de almohadilla estanqueizante	2
[43]	Soporte de almohadilla estanqueizante	2
[46]	Almohadilla estanqueizante de marco D	1
[47]	Almohadilla estanqueizante de hoja D	3

[45] Pieza estanqueizante	2
	Nº
IV78 Holz-Aluminium	819883

Opcional

[33] **Tope freno**, no utilizable en la combinación carro superior con SoftOpen y SoftStop del lado de cierre.	1
	Nº
Tope	800196

[34] Suplemento	5
	Nº
Soporte	800197

Alternativamente

[2b] **Cremona KSR**, con llave (alternativa a 2a)								1
								Nº
IV78 Holz-Aluminium	25	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	798285
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	798286
IV78 Holz IV92 Holz	30	1801 – 2400	1890	200	1000	2	V	798287
		2401 – 2500	2290	200	1000	2	V	798288

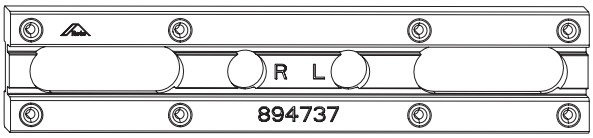
Componentes de otros fabricantes

INFO
Obtener otros componentes directamente del fabricante. Personas de contacto, ver contacto → *a partir de la página 8*.

5 Plantillas / herramientas

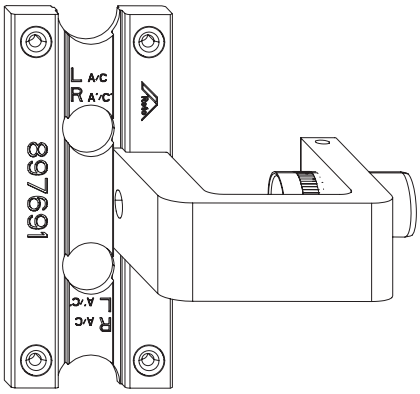
5.1 Plantillas de taladro

5.1.1 Carro inferior/carro inferior estabilizador/carro superior



41	894737

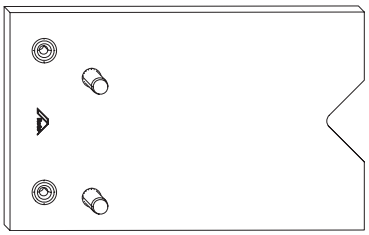
5.1.2 Cierre oculto



41	897691

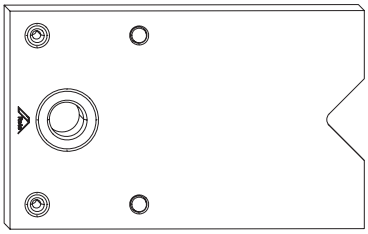
5.1.3 Cerraderos

Cerradero cruce



IV78 Holz IV92 Holz	2003725
IV78 Holz-Aluminium	816106

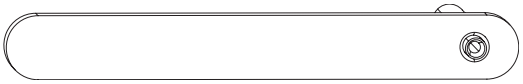
Cerradero seguridad cruce/cerradero cruce antirretroceso



	Nº
IV78 Holz IV92 Holz	895804
IV78 Holz-Aluminium	896025

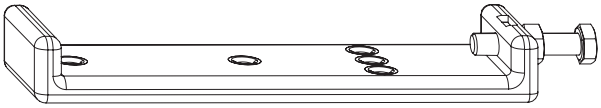
5.1.4 Dispositivo auxiliar de taladro

para plantillas de posicionamiento de activador y tope freno



	Nº
Dispositivo auxiliar de taladro perfil de deslizamiento y perfil de guía	778521

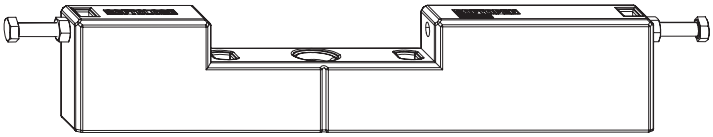
5.1.5 Solera



	Nº
Plantilla para taladrar de solera	839898

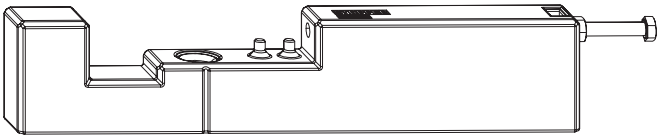
5.2 Plantillas de posicionamiento

5.2.1 activador



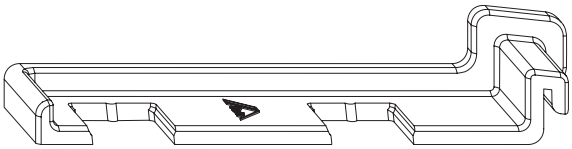
		Nº
Plantilla para taladrar para activador	Puede utilizarse con un atornillado centrado	2005536

5.2.2 Tope freno



		Nº
Plantilla para taladrar para tope freno	Puede utilizarse con un atornillado centrado	2005537

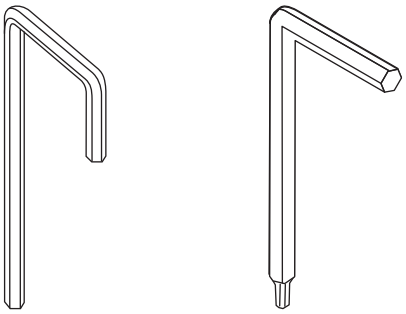
5.2.3 Soporte de clip practicable



	Nº
IV78 Holz	833226
IV78 Holz-Aluminium IV92 Holz	857804

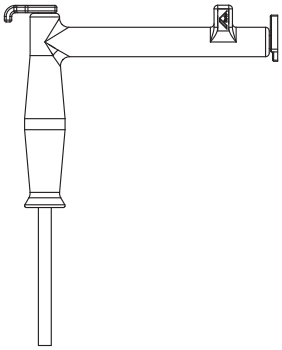
5.3 Herramientas

5.3.1 Llave hexagonal



	Nº
Llave hexagonal: SW4	208609
Llave hexagonal: SW2,5 / SW4	230764

5.3.2 Manilla de extracción



	Nº
Tirador para eje soporte de compás	899630
cuchilla de repuesto	230765

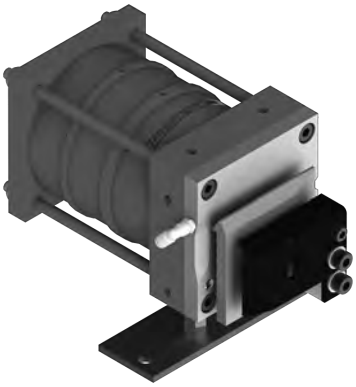
5.3.3 Herramienta tensora

para carro superior con función Soft

		Nº
resorte tensor	para carro superior con función Soft	837763

5.4 Punzonadoras

5.4.1 Cizalla neumática – PS 100



			Nº
Cizalla neumática – PS 100	para corte desplazado	Izquierda	553992
		Derecha	553993

Accesorios

		Nº
Pedal para cizalla neumática	–	554096
Pulsador manual para cizalla neumática	–	554097

		Nº
Regla graduada	Izquierda	230758
	Derecha	230759
Posicionador con fijador KSR	Izquierda	632972
	Derecha	632973

5.4.2 Cizalla hidroneumática – DUO

			Nº
Cizalla hidroneumática – DUO	para corte desplazado	Izquierda	262155
		Derecha	262156

Accesorios

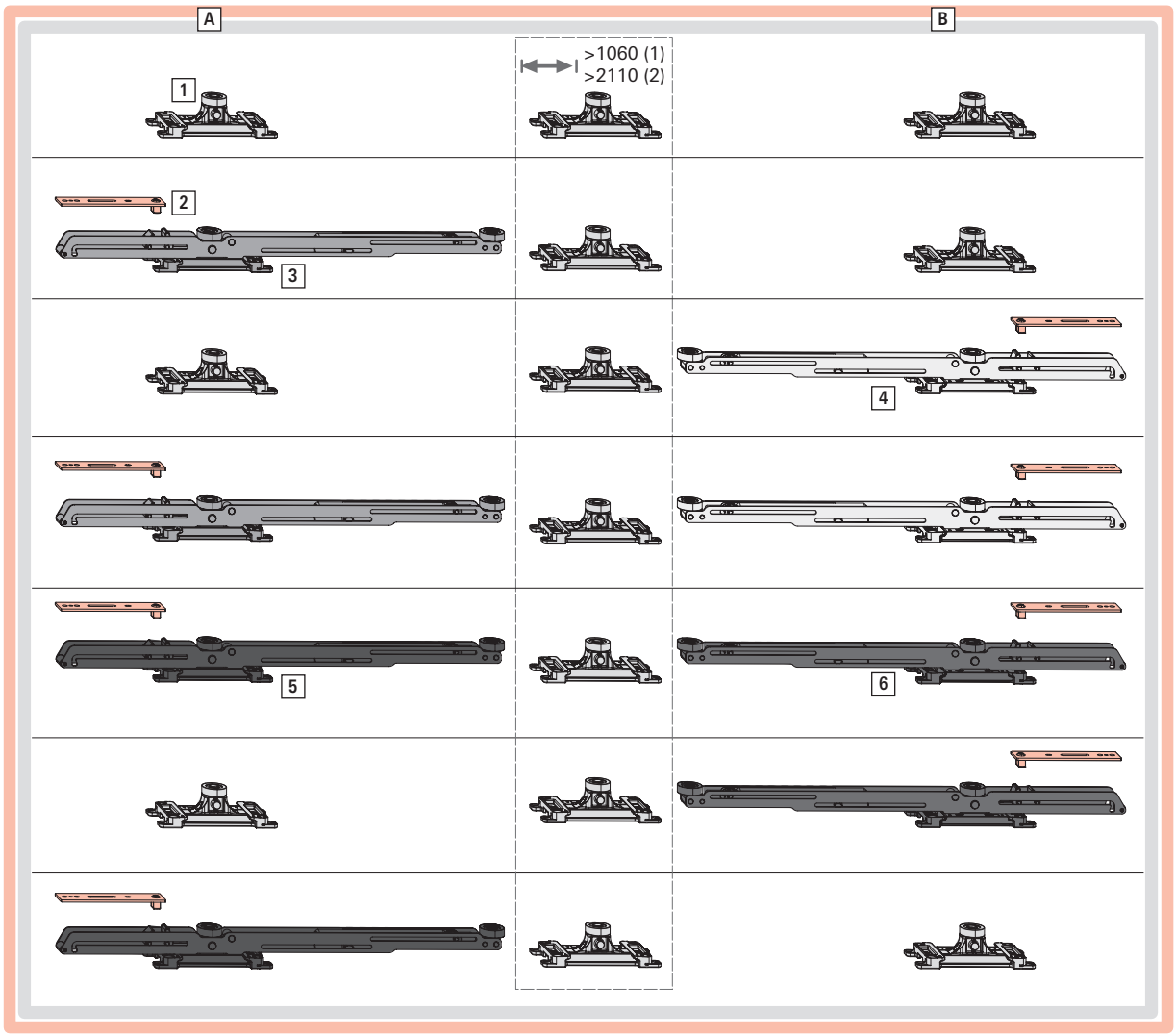
		Nº
Pedal para cizalla hidroneumática	–	230760
Pulsador manual para cizalla hidroneumática	–	230761

		Nº
Regla graduada	Izquierda	230758
	Derecha	230759
Posicionador con fijador KSR	Izquierda	632972
	Derecha	632973

6 Accesorios

6.1 Set carro superior con función Soft

Opciones de posicionamiento carro superior



[A] Del lado de cierre
[B] del lado del cruce
[1] carro superior sin función Soft
[2] activador para carro superior con función Soft
[3] carro superior con SoftClose
[4] carro superior con SoftOpen
[5] Carro superior con SoftStop del lado de cierre
[6] carro superior con SoftStop del lado del cruce

Carro superior	PH	AnCH mín.	Orientación	Posición	Funcionamiento
sin función Soft	≤ 400 kg	710	–	en el lado de cremona, del lado del cruce	–
		1060 (1 ud.) / > 2110 (2 uds.)	–	centrado	sustenta la hoja
con SoftClose	≤ 200 kg	710*/920**	El rodillo señala hacia el centro de la hoja	del lado de cierre	Amortigua el movimiento de la hoja en sentido de cierre y la cierra lentamente.
con SoftOpen	≤ 200 kg	710*/920**	El rodillo señala hacia el centro de la hoja	del lado del cruce	Amortigua el movimiento de la hoja en sentido de apertura y la lleva lentamente hasta la posición final.

Carro superior	PH	AnCH mín.	Orientación	Posición	Funcionamiento
con SoftStop	> 200kg	710*/920**	El rodillo señala hacia el centro de la hoja	Del lado de cierre	Amortigua el movimiento de la hoja en sentido de cierre.
			El rodillo señala hacia el centro de la hoja	del lado del cruce	Amortigua el movimiento de la hoja en sentido de apertura.

* AnH mín. con un carro superior con función Soft

** AnH mín. con dos carros superiores con función Soft

Juego carro superior con SoftClose (incl. activador)

Posición de montaje: del lado de cierre superior

PH ≤ 200 kg

				Nº
Lado de cremona	41	200 kg	Izquierda	895788
			Derecha	895789

Juego carro superior con SoftOpen (incl. activador)

Posición de montaje: del lado del cruce superior

PH ≤ 200 kg

				Nº
Lado del cruce	41	200 kg	Izquierda	895792
			Derecha	895793

Juego carro superior con SoftStop (incl. activador)

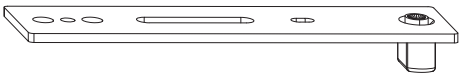
Posición de montaje: del lado del cruce superior/del lado de cierre superior

PH > 200 kg

					Nº
Lado de cremona	41	250 kg	>200 kg a 250 kg	Izquierda	837237
	41	250 kg	>200 kg a 250 kg	Derecha	837154
	41	400 kg	>250 kg	Izquierda	894398
	41	400 kg	>250 kg	Derecha	894399
Lado del cruce	41	250 kg	>200 kg a 250 kg	Izquierda	838571
	41	250 kg	>200 kg a 250 kg	Derecha	838568
	41	400 kg	>250 kg	Izquierda	894402
	41	400 kg	>250 kg	Derecha	894403

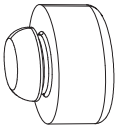
6.2 Pieza de repuesto activador para carro superior con función Soft

El activador para el atornillado central está incluido en el juego de carro superior.



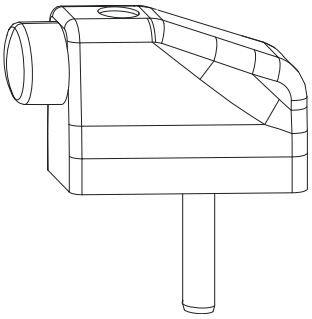
		Nº
Activador para función Soft	Puede utilizarse con un atornillado centrado	837318

6.3 Tope de caucho



17,5	798249

6.4 Tope final con suplemento



Tope final

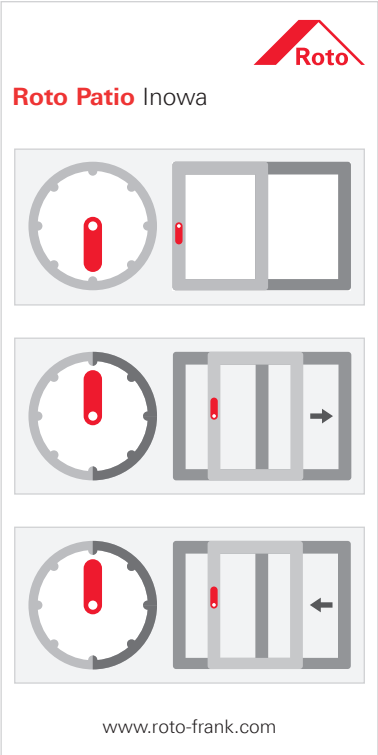
Tope final	RAL 7004	Gris señal	2006569
	RAL 9005	Negro	349600

Tope final suplemento

Suplemento	RAL 7004	Gris señal	2007421
	RAL 9005	Negro	477263

6.5 Adhesivo

Esquema A



	№
Adhesivo secuencia de manejo esquema A	811486

Esquema C

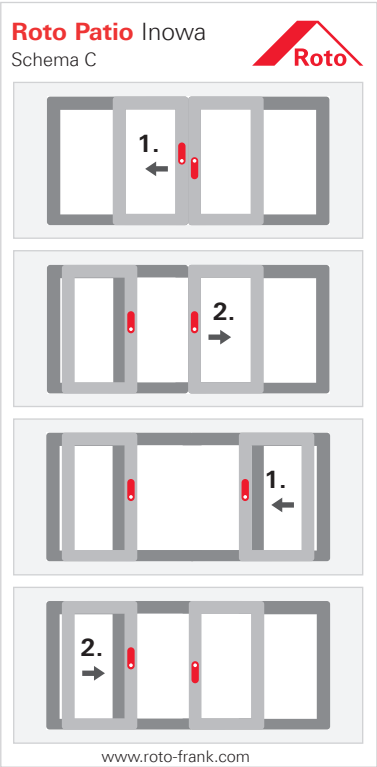


Fig. 6.1: Figura para el montaje de versión con hoja activa izquierda

		№
Adhesivo secuencia de manejo esquema C	Izquierda	823251
	Derecha	823250

7 Instrucciones breves

7.1 Esquema A, K

Resumen IMO 557

	Orden de montaje	Nota	Referencia de página
Hoja	Acortar piezas de herraje.		→ *a partir de la página 78*
	Montar ángulos de cambio.	Alinear el bulón en vertical.	→ *a partir de la página 80*
	Montar el cierre en vertical en el lado de cremona.	En función del tamaño	→ *a partir de la página 80*
	Montar la cremona.	Insertar con la flecha hacia arriba.	→ *a partir de la página 81*
	Montar cierres.	MV vertical en el lado del cruce (en función del tamaño) MV 130 horizontal parte superior, parte inferior y lado del cruce MV horizontal parte superior y parte inferior (en función del tamaño)	→ *a partir de la página 80* → *a partir de la página 80* → *a partir de la página 80*
	Montar manilla y uñero.		→ *a partir de la página 82*
	Montar el carro inferior.	No debe insertarse a presión en la madera. Adaptar el par de giro en caso necesario.	→ *a partir de la página 83*
	Montar el carro inferior estabilizador.	AnCH > 2110 mm, necesario segundo carro inferior estabilizador.	→ *a partir de la página 85*
	Montar carro superior.	Alternativamente: Montar carro superior con función Soft → *a partir de la página 64*. AnCH > 2110 mm, necesario cuarto carro superior. No debe insertarse a presión en la madera. Adaptar el par de giro en caso necesario.	→ *a partir de la página 86*
	Montar cierre central con bulón de cierre de cruce.	No debe insertarse a presión en la madera. Adaptar el par de giro en caso necesario.	→ *a partir de la página 88*
	Montar el recubrimiento en el lado del cruce.		
	Montar el soporte de clip practicable.	ver documentación GUTMANN	
	Montar perfiles de aluminio.	ver documentación GUTMANN	
	Montar pieza estanqueizante.		→ *a partir de la página 93*
	Montar almohadillas estanqueizantes.	Montar primero la almohadilla estanqueizante inferior y después la superior.	
	Montar juntas.	ver documentación DEVENTER	
Marco	Montar perfiles del marco.		
	Montar soporte de clip practicable en el marco.	ver documentación GUTMANN	
	Montar perfiles de aluminio.	ver documentación GUTMANN	
	Montaje del listón de estanqueización.		→ *a partir de la página 98*
	Montar perfil de guía.	Longitud: (AnIM - 2)/2 Atornillar en la zona de paso.	→ *a partir de la página 99*
	Montar perfil de compensación.		
	Unir marco y solera.	Recortar la solera a la anchura del marco. Pretaladrar orificios de paso. Emplear tornillos de cabeza plana. En panel fijo: todos los 1 tornillos de 200 mm	→ *a partir de la página 103*
	Montar soporte de clip practicable en solera.		→ *a partir de la página 105*
	Montar almohadillas estanqueizantes de piezas de marco.		→ *a partir de la página 106*
	Montar juntas.	ver documentación DEVENTER	

	Orden de montaje	Nota	Referencia de página
Unión marco y hoja	Colocar la hoja sobre la perfil de deslizamiento.	Poner la manilla en posición de deslizamiento.	→ *a partir de la página 110*
	Montar cerraderos del lado de cierre.		→ *a partir de la página 112*
	Montar cerraderos cruce.		→ *a partir de la página 116*
	Montar activador.	Solo con carro superior con función Soft.	→ *a partir de la página 120*
	Tensar carro superior con función Soft .	Tensar el carro superior con función Soft exclusivamente con herramienta tensora.	→ *a partir de la página 124*
	Montar perfil de guía.	Longitud: (AnIM - 2)/2 Atornillar en la zona de acristalamiento.	→ *a partir de la página 99*
	Montar tope freno o tope de caucho.	Tope freno perfil de guía	
		Tope de caucho de la hoja: colocar un recubrimiento resistente a la presión para el cruce.	→ *a partir de la página 126*
	Montar protección de paso.		→ *a partir de la página 127*
	Montaje del vierteaguas.		→ *a partir de la página 128*
	Montar listón de madera lado delantero solera.	Opcional	→ *a partir de la página 128*
	Montar listón de madera acristalamiento fijo.		
Control final	Montar elemento.	Colocar un suplemento para la solera en toda su superficie cada 300 mm. Irregularidad máx. permitida de toda la solera 3 mm. Recomendado suplemento completamente continuo.	→ *a partir de la página 128*
	Ajustar herraje.		→ *a partir de la página 134*
	Lubricar el herraje.		→ *a partir de la página 141*
	Comprobar par de giro de manejo de la manilla.	Par de giro de manejo ≤ 10 Nm	
	Retirar todas las láminas protectoras de los perfiles de aluminio.		

8 Montaje

8.1 Instrucciones de manipulación

Dimensiones y pesos máximos de las hojas

Los datos técnicos, los diagramas de aplicación y las asignaciones de componentes incluidos en la documentación específica del producto facilitada por el fabricante de herrajes proporcionan indicaciones sobre las dimensiones y los pesos máximos admisibles de la hojas. El componente con la capacidad portante mínima admisible determinará el peso de hoja máximo admisible.

- Antes del empleo de registros electrónicos y, sobre todo, de su aplicación en programas de construcción de ventanas, comprobar el cumplimiento de los datos técnicos, los diagramas de aplicación y las asignaciones de componentes.
- No superar nunca las dimensiones y los pesos máximos admisibles de la hojas. En caso de dudas, contactar con el fabricante de herrajes.

Especificaciones del fabricante de perfiles

El fabricante de elementos deberá respetar todas las dimensiones especificadas (p. ej. medida de ranura de estanqueización o distancias de bloqueo).

Además, deberá garantizar que se cumplan y revisarlas regularmente, especialmente en la primera utilización de nuevas piezas de herraje, durante la fabricación y de manera continua hasta finalizar el montaje del elemento.

INFO
Las piezas de herraje están diseñadas básicamente de forma que sea posible ajustar las dimensiones del sistema si están influidas por el herraje. Si se detecta una divergencia de estas medidas tras el montaje del elemento, el fabricante de herrajes no será responsable de los posibles costes adicionales generados.

Composición de los herrajes

Los elementos con seguridad antirrobo requieren herrajes que cumplan unos requisitos especiales.

Los elementos para espacios húmedos y para el empleo en entornos con contenido de aire agresivo y corrosivo requieren herrajes que cumplan exigencias especiales.

La capacidad de resistencia contra cargas debidas al viento de los elementos en estado cerrado y bloqueado dependerá de la respectiva construcción del elemento. El sistema de herraje puede soportar las cargas debidas al viento establecidas por la legislación y las normas (por ejemplo, conforme a EN 12210 – en especial presión de ensayo P3).

Para los ámbitos anteriormente mencionados, coordinar y acordar por separado con el fabricante de herrajes y el fabricante de perfiles las composiciones de herrajes y los montajes adecuados para los elementos.

INFO
Las normativas del fabricante de herrajes sobre la composición de los herrajes (p. ej. el empleo de compases adicionales, el diseño de los herrajes para elementos con seguridad antirrobo, etc.) son de obligado cumplimiento.

Superficies de montaje

Los canales del marco y de la hoja deberán estar libres de materiales de construcción (p. ej. enlucido, yeso). Para obtener una superficie de apoyo óptima de las piezas de herraje el canal de la hoja deberá estar libre de restos de soldadura.

Directrices de montaje y cuidado

ATENCIÓN
Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.
Los materiales estanqueizantes a base de silicona pueden reducir considerablemente el efecto estanqueizante en la zona de la solera después de 3 – 5 años.
- Emplear solo materiales estanqueizantes sin silicona para sellar la solera.

Retirar el material estanqueizante sobrante después del montaje.

ATENCIÓN

¡Daños materiales por productos de limpieza y materiales estanqueizantes erróneos!

Los productos de limpieza y los materiales estanqueizantes pueden dañar los acabados de los componentes y las juntas.

- No utilizar líquidos agresivos o inflamables, limpiadores ácidos ni productos abrasivos.
- Emplear exclusivamente productos de limpieza suaves con pH neutro en forma diluida.
- Aplicar una fina película protectora sobre los componentes, p. ej. con un paño empapado en aceite.
- Evitar los vapores agresivos (p. ej. por ácido fórmico o ácido acético, amoniaco, compuestos de amina o de amoniaco, aldehídos, fenoles, cloro, ácido tánico) en el entorno del elemento.
- No emplear materiales estanqueizantes ácidos ni acéticos, ni materiales que contengan las sustancias antes mencionadas, ya que tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden atacar el acabado de los componentes.

8.2 Uniones atornilladas

PELIGRO

Peligro de muerte a causa de piezas de herraje montadas y atornilladas incorrectamente.

Las piezas de herraje montadas y atornilladas de manera incorrecta pueden provocar situaciones peligrosas y causar lesiones graves o incluso mortales.

- Para el montaje y el atornillado, tener en cuenta los datos del fabricante de perfiles y, en caso necesario, contactar con el fabricante de perfiles.
- Emplear los tornillos recomendados.
- Seleccionar la longitud de los tornillos en función de los perfiles empleados.
- Garantizar una fijación suficiente de las piezas de herraje y, si es necesario, contactar con el fabricante de tornillos.

ATENCIÓN

¡Daños materiales por tornillos incorrectos!

El empleo de tornillos incorrectos puede dañar los componentes.

- Emplear tornillos electro galvanizados y pasivantes de acero.
- En condiciones climáticas exigentes, emplear tornillos con sellado adicional.
- Emplear tornillos de acero inoxidable exclusivamente para componentes de acero inoxidable.
- Para componentes de aluminio, emplear tornillos de acero (revestidos de cinc-níquel o de lámina de cinc) o de acero inoxidable.

ATENCIÓN

¡Daños materiales a causa de un atornillado incorrecto!

Un atornillado incorrecto puede provocar daños en los componentes y en el conjunto del elemento y afectar al funcionamiento.

- Donde no se indique lo contrario, enroscar los tornillo en posición recta.
- Atornillar las cabezas de tornillo a ras de la superficie.
- No apretar los tornillos en exceso. Tener en cuenta los pares de giro. Seleccionar los pares de giro de forma que no se deformen el herraje ni el perfil. Determinar los pares de giro según perfil con una instalación de muestra.
- Emplear los tornillos recomendados.
- Seleccionar la longitud de los tornillos en función de los perfiles empleados.

8.2.1 Vista general

ADVERTENCIA
¡Peligro de muerte por uniones atornilladas incorrectas!
Las piezas de herraje pueden ser arrancadas de la hoja si no están atornilladas en total en una pared de 6 mm mínimo o con tuercas remachadas.
- Seleccionar la longitud de los tornillos de forma que queden sujetos en el perfil de aluminio. Alternativamente, insertar perfiles de aluminio adicionales.

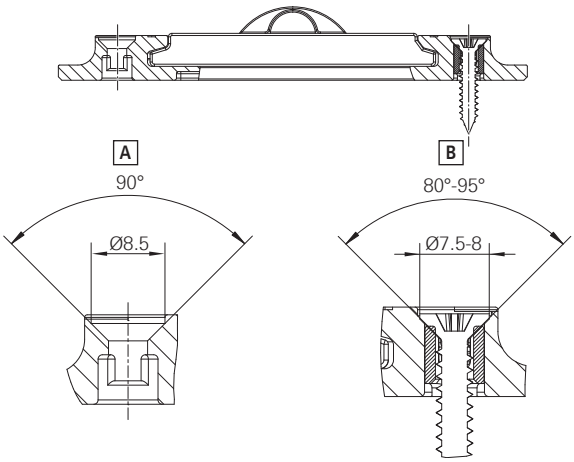
ADVERTENCIA
¡Peligro de muerte por uniones atornilladas incorrectas!
Los tornillos cortos no llegan al refuerzo de acero y no quedan sujetos por tanto.
Las piezas de herraje pueden ser arrancadas de la hoja si no están atornilladas en el refuerzo de acero.
- Seleccionar la longitud de los tornillos de forma que queden sujetos en el refuerzo de acero.

ATENCIÓN
Daños materiales por tornillos inadecuados.
Los tornillos perforadores pueden dañar elementos importantes para el funcionamiento de un componente durante el atornillado.
- Emplear tornillos sin rosca autorroscante.

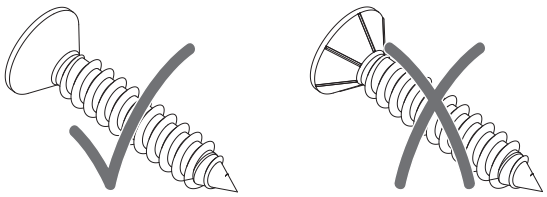
ATENCIÓN
Daños materiales por cabezas de tornillo que sobresalen.
Las cabezas de tornillo que sobresalen pueden dañar los materiales contiguos.
- Atornillar las cabezas de tornillo a ras de la superficie.

Componentes	Cantidad	Tamaño	Diámetro de perforación necesario	Accionamiento
Carro inferior	6	ST4,0 x ...	3,0	no especificado
Carro superior	4	ST4,0 x ...	3,0	no especificado
Cierre oculto	4	ST4,0 x ...	3,0	no especificado
Carro inferior estabilizador	4	ST4,0 x ...	3,0	no especificado
Cerradero cruce	2	ST4,0 x ...	3,0	no especificado
Cerradero	3	ST4,0 x ...	3,0	no especificado
Activador/tope freno	3	ST4,0 x ...	3,0	no especificado
Solera con poste de marco	8	ST6 x 130	6,5 / 14,0	no especificado
Solera con pieza de marco de sección fija horizontal	...	ST5 x 40	5,5	no especificado
Manilla Roto Line	2	M5 x ...	10,0 / 12,0	Ranura en cruz

Especificación selección de tornillos



[A] Datos sobre la reducción
[B] Especificaciones cabeza de tornillo para la selección de tornillos



ATENCIÓN

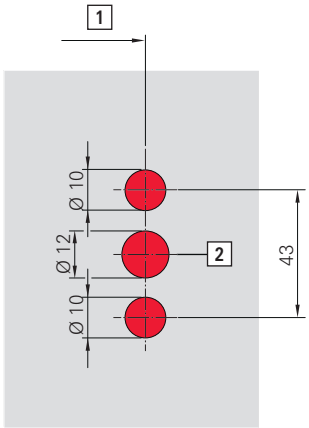
Daños materiales al atornillar tornillos con nervaduras en la parte inferior de la cabeza del tornillo.

Las nervaduras de la parte inferior de la cabeza del tornillo pueden dañar elementos importantes para el funcionamiento de un componente durante el atornillado.

- Emplear tornillos con cabezas sin nervaduras en la parte inferior.

8.3 Medidas de taladro y fresado

8.3.1 Cremona KSR

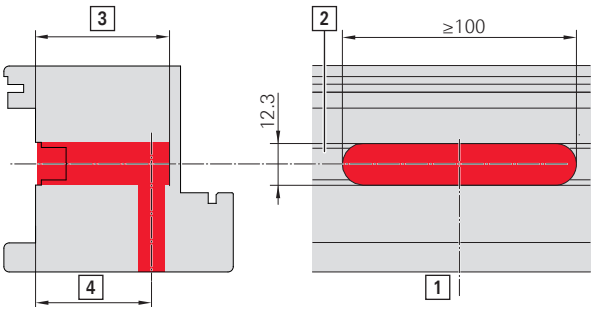


Taladros para cuadradillo y leva de la manilla

[1] Aguja [a]

[2] Altura de manilla

Profundidad del taladro = altura de solape + 16 (para tornillos avellanados según ISO 7046-1 M5 x …)



Fresado caja de cremona

[1] Centro caja de cremona

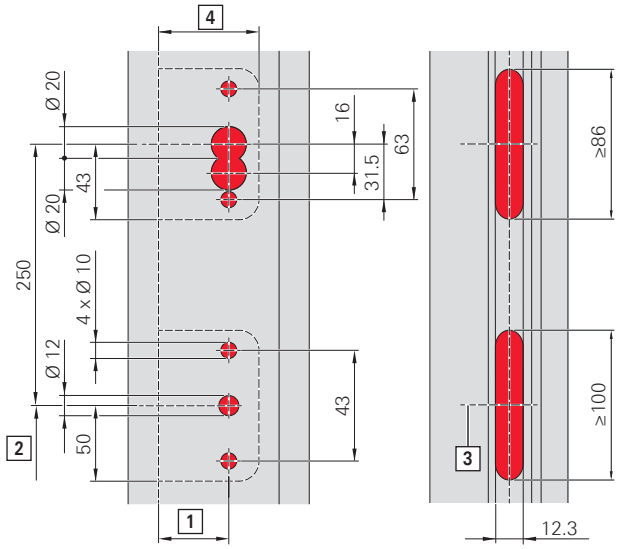
[2] Canal de herraje

[3] Profundidad de fresado de la caja de cremona:

DM + 17 (p. ej. 30 +17 = 47 mm)

[4] Aguja (DM)

8.3.2 Cremona KSR con llave



Taladros para manilla Roto Line y cilindro para cremona con llave

[1] Aguja [a]

[2] Altura de manilla

[3] Centro caja de cremona

[4] Profundidad de fresado mín.

Taladros: abajo para cuadradillo y fijación manilla, arriba para cilindro y fijación roseta de cilindro

Fresados para caja de cremona y caja de cerradura

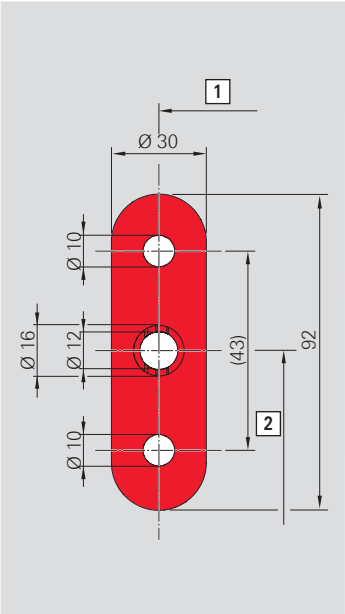
Fresados: abajo para caja de cremona; arriba, para caja de cerradura

Profundidad de fresado caja de cremona/caja de cerradura:

DM 25 = 42 mm

DM 30 = 47 mm

8.3.3 Exterior uñero



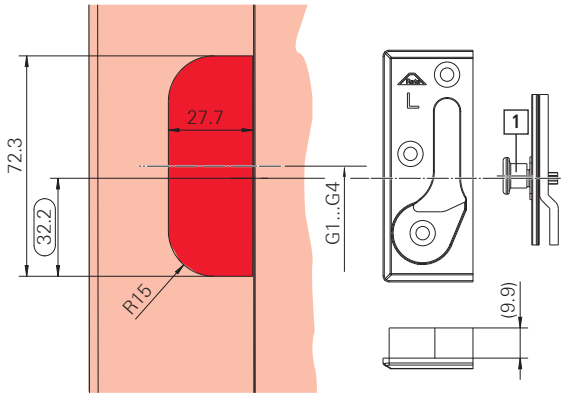
Fresado uñero

Profundidad de fresado = 10 mm

[1] Aguja [a]

[2] Altura de manilla

8.3.4 Cerradero para fresar



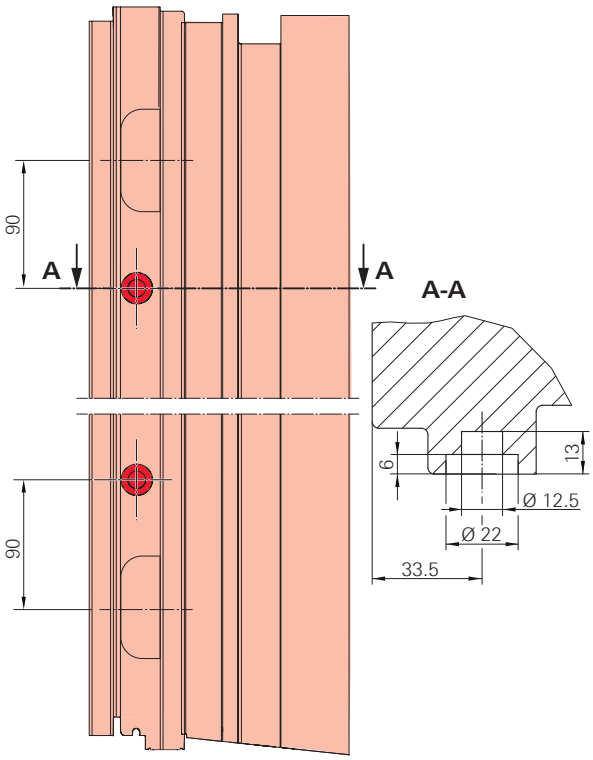
Fresado cerradero para fresar

Consultar cantidad y posición de cerradero para fresar en la tabla «Posiciones de pieza de marco» → *a partir de la página 112*.

Profundidad de fresado = 10 mm

[1] bulón (cremona KSR)

8.3.5 Tope de caucho



Realizar taladro escalonado con taladro plano.

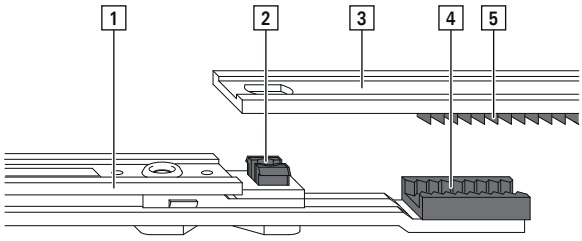
Taladrar 1. 6 mm de profundidad con Ø 22 mm.

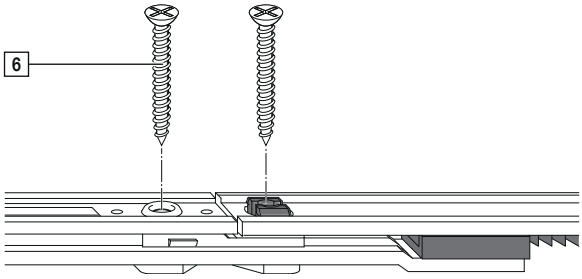
Taladrar 2. 13 mm de profundidad con Ø 12,5 mm.

8.4 Hoja

8.4.1 Unión de fuerza

Las piezas de herraje acoplables requieren siempre una unión de fuerza.





Asignación	Denominación
[1]	Componente A
[2]	Guía de tornillos con sujeción
[3]	Componente B
[4]	Segmento dentado del componente A
[5]	Segmento dentado del componente B
[6]	Tornillo

Las uniones de fuerza se generan mediante el atornillado de los componentes A y B, posibilitando la transferencia de fuerzas y movimientos sin pérdidas.

INFO
Todas los componentes acoplables vienen con bloqueo centrado en estado de envío.

8.4.2 Recortar las piezas de herraje

ATENCIÓN

Daños materiales por procedimiento inadecuado al realizar los cortes a medida.

No insertar las piezas de herraje en la hoja antes de recortarlas a medida. La guía de tornillos queda encajada y puede romperse al sacarla.

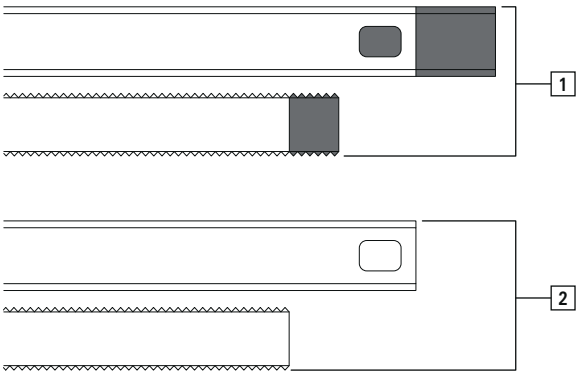
- Colocar únicamente las piezas de herraje en la hoja y no insertarlas antes de recortarlas a medida.

Se acortan las siguientes piezas de herraje:

- cremona
- cierres

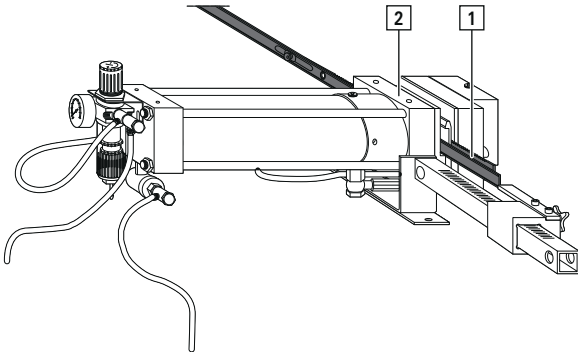
Cortar a medida con el troquel de corte (perforación)

En estado de envío, las piezas de herraje son 10 mm más largas que la medida nominal.



Asignación	Denominación
[1]	Herraje en estado de envío
[2]	Herraje cortado a medida

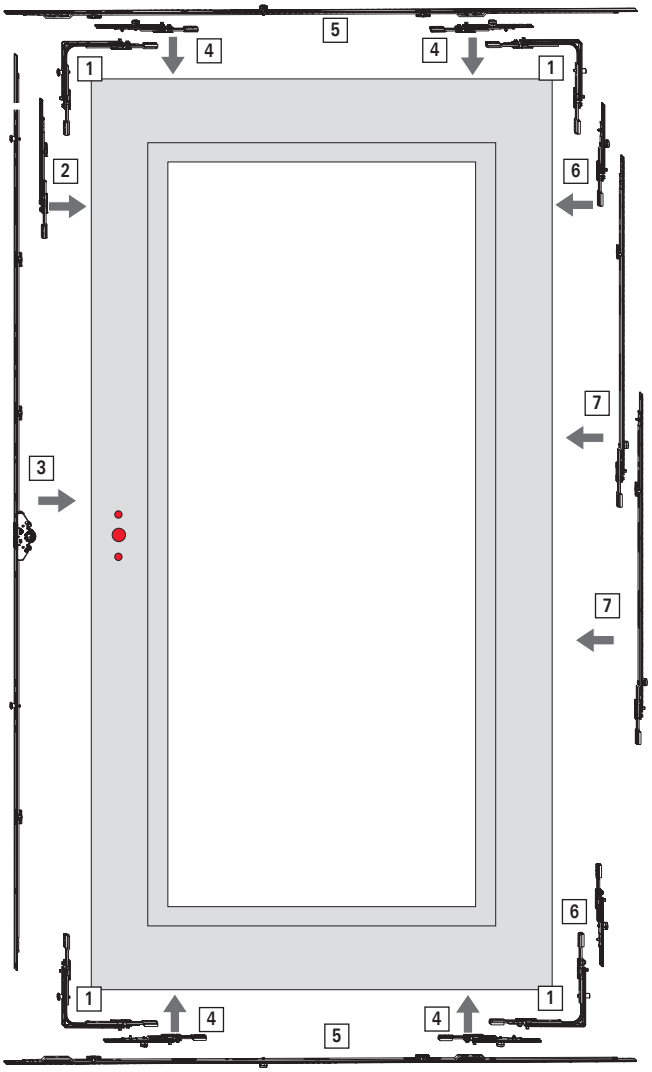
1. Colocar la pieza de herraje en la posición deseada.
2. Marcar la longitud en la pieza de herraje.
3. Introducir la pieza de herraje [1] en el troquel [2].



4. Alinear la pieza de herraje.
5. Cortar la pieza de herraje a medida.

8.4.3 Secuencia de montaje

8.4.3.1 Esquema A

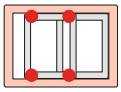


[1] Ángulos de cambio
[2] Prolongador de cremona (en función del tamaño)
[3] Cremona
[4] Cierres MV 130 horizontal arriba y abajo
[5] Cierres horizontal arriba y abajo (en función del tamaño)
[6] Cierres MV 130 vertical en el lado del cruce
[7] Cierres vertical en el lado del cruce (en función del tamaño)

INFO
Después del montaje romper el bloqueo centrado en la cremona girando la manilla 180°.

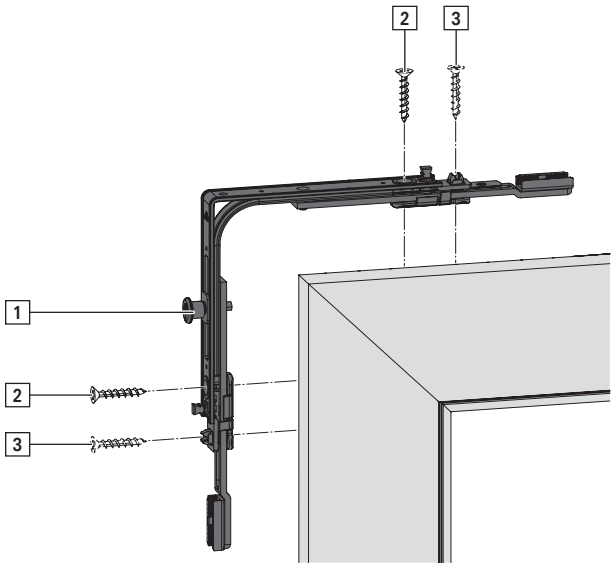
Girar la manilla a la posición de apertura corredera.

8.4.4 Ángulo de cambio



Montaje del ángulo de cambio

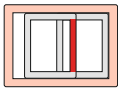
1. Insertar el ángulo de cambio con posición de bulón vertical [1] y atornillar con 2 tornillos [2].



2. Después del montaje de todas las piezas de conexión, atornillar el ángulo de cambio con otros 2 tornillos [3]. → *8.4.1 "Unión de fuerza" a partir de la página 77*

8.4.5 Piezas de marco PS Air Com

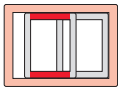
8.4.5.1 Cierre vertical



Montaje de cierre vertical

1. Insertar el cierre en el lado del cruce y establecer una unión de fuerza → *8.4.1 "Unión de fuerza" a partir de la página 77*.

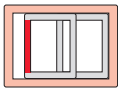
8.4.5.2 Cierre horizontal



Montaje de cierre horizontal

1. Insertar el cierre arriba y abajo del lado de cierre y crear una unión de fuerza → *8.4.1 "Unión de fuerza" a partir de la página 77*.

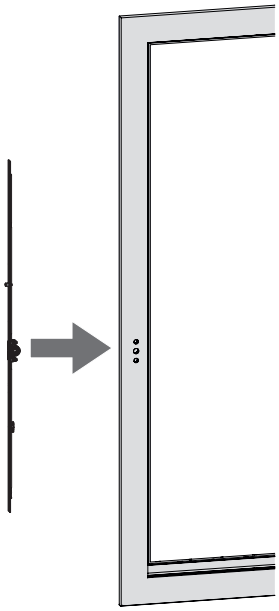
8.4.6 Cremona KSR



Montar cremona KSR

1. Colocar la cremona en la posición deseada, marcar la longitud en un lado, retirar y acortar → *8.4.2 "Recortar las piezas de herraje" a partir de la página 78*.

2. Insertar la cremona.
   Establecer una unión de fuerza → *8.4.1 "Unión de fuerza" a partir de la página 77*.

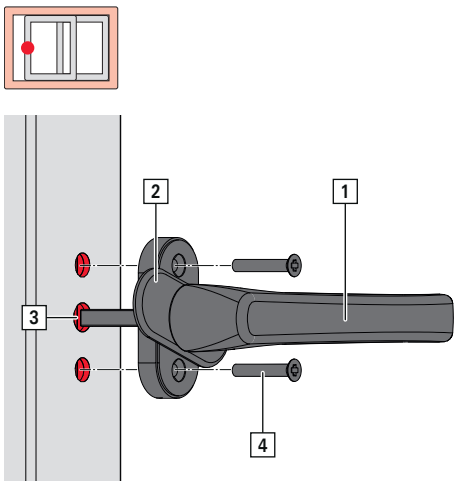


8.4.7 Manilla y uñero

Montaje de manilla y uñero

1. Colocar la manilla [1] en posición de 90° → *11.1.1 "Roto Patio Inowa" a partir de la página 138*.

2. Girar el recubrimiento [2] de la roseta para descubrir los taladros roscados.



3. Insertar la manilla en la hoja [3].

4. Insertar el uñero en la hoja en el lado opuesto.

5. Atornillar el uñero con 2 tornillos [4] a través de la manilla.

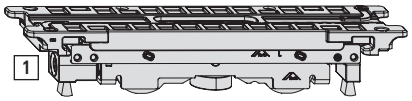
6. Girar el recubrimiento [] de la roseta para cubrir los taladros roscados.

8.4.8 Carro inferior

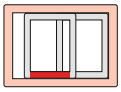
INFO

El carro inferior no debe insertarse a presión en la madera. Adaptar el par de giro en caso necesario.

Con el carro inferior tener en cuenta que el tornillo de ajuste [1] indique en dirección a la manilla durante el montaje.



Colocación de la plantilla para taladrar

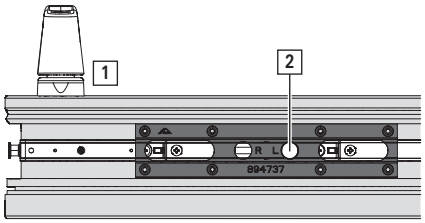


ATENCIÓN

Daños materiales por taladrado incorrecto.

Una posición incorrecta de la manilla y una alineación incorrecta de la plantilla para taladrar dañan la hoja al taladrar.

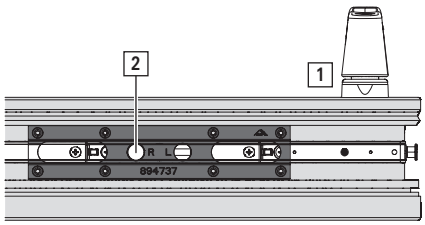
- La manilla debe estar en posición de deslizamiento [1].



Insertar la plantilla para taladrar en el bulón [2].

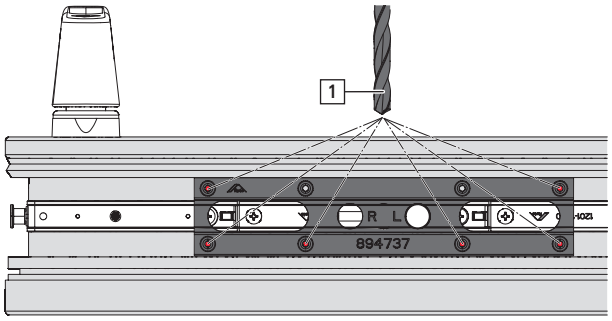
En perfiles con solo un puntal de apoyo, alinear la plantilla para taladrar en paralelo con el puntal al taladrar.

Consultar la posición en el plano de montaje → *a partir de la página 130*.

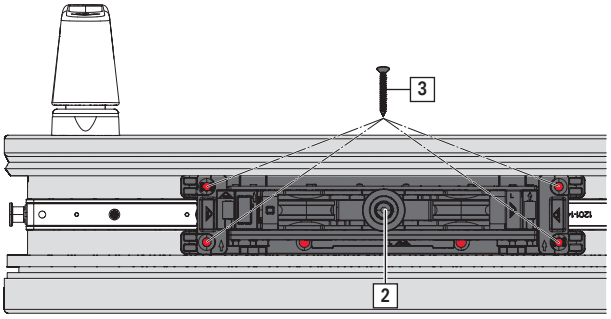


Montaje del carro inferior

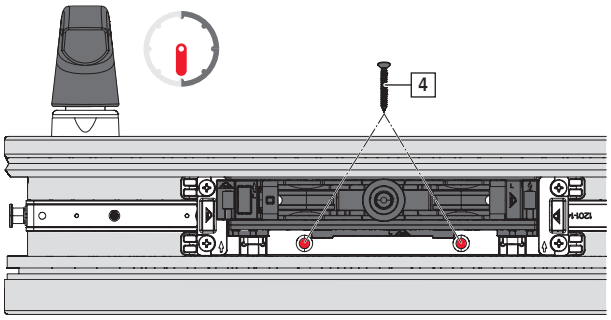
1. Realizar 6 taladros.
   Taladro [1]: Ø 3,0
   En la figura: esquema A, diseño I



2. Insertar el carro inferior [2] y atornillar firmemente con tornillos exteriores [3].



3. Poner la manilla en posición de cierre.
   Atornillar el carro inferior con 2 tornillos interiores [4].

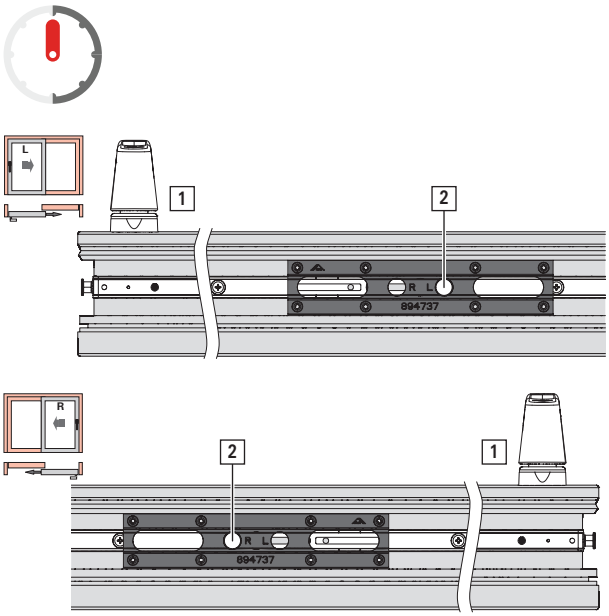


8.4.9 Carro inferior estabilizador

ATENCIÓN
Daños materiales por taladrado incorrecto.
Una posición incorrecta de la manilla y una alineación incorrecta de la plantilla para taladrar dañan la hoja al taladrar.
- La manilla debe estar en posición de deslizamiento [1].

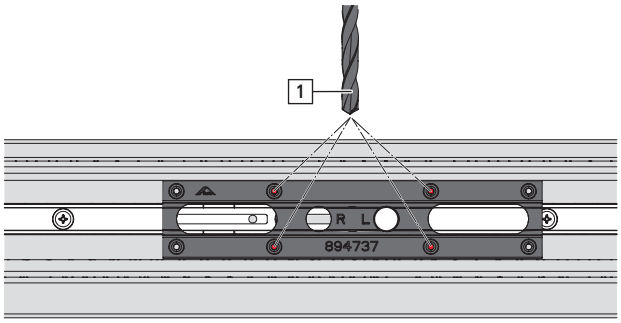
Insertar la plantilla para taladrar en el bulón de control [2].

Consultar la posición en el plano de montaje → *a partir de la página 130*.

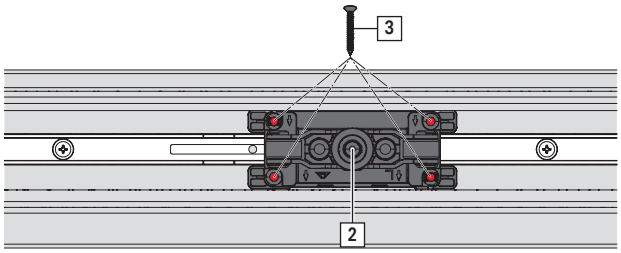


Montaje del carro inferior estabilizador

1. Realizar 4 taladros.
   Taladro [1]: Ø 3,0
   En la figura: esquema A, diseño I



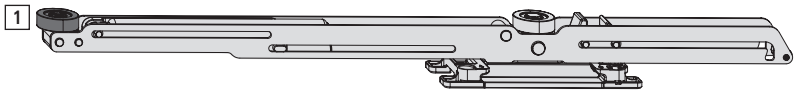
2. Insertar el carro inferior estabilizador [2] y atornillar firmemente con tornillos [3].



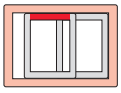
8.4.10 Carro superior

INFO

Para carros superiores con función Soft tener en cuenta que el rodillo de control adicionar [1] señale hacia el centro de la hoja durante el montaje .



Colocación de la plantilla para taladrar

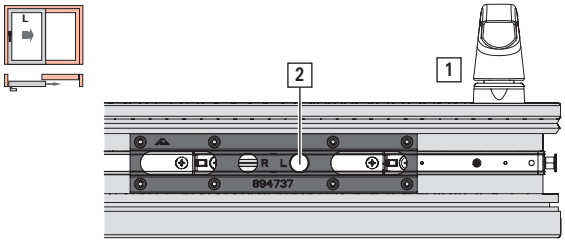


ATENCIÓN

Daños materiales por taladrado incorrecto.

Una posición incorrecta de la manilla y una alineación incorrecta de la plantilla para taladrar dañan la hoja al taladrar.

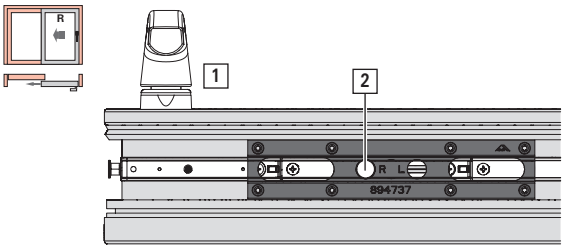
- La manilla debe estar en posición de deslizamiento [1].



Insertar la plantilla para taladrar en el bulón [2].

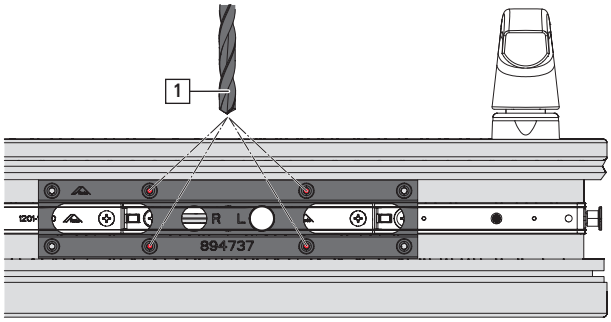
En perfiles con solo un puntal de apoyo, alinear la plantilla para taladrar en paralelo con el puntal al taladrar.

Consultar la posición en el plano de montaje → *a partir de la página 130*.

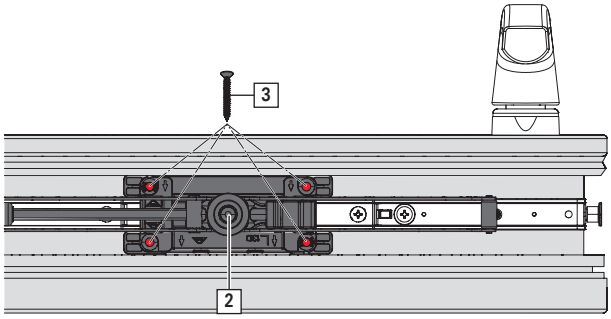


Montaje del carro superior

1. Realizar 4 taladros.
   Taladro [1]: Ø 3,0
   En la figura: esquema A, diseño I



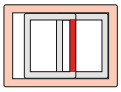
2. Insertar el carro superior [2] y atornillar firmemente con tornillos [3].



8.4.11 Cierre oculto

INFO
El cierre oculto no debe insertarse a presión en la madera. Adaptar el par de giro en caso necesario.

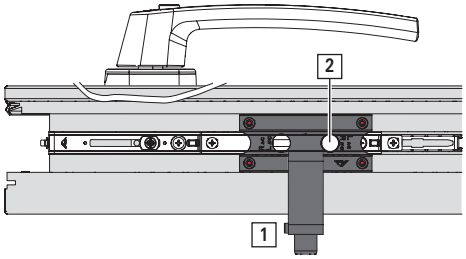
Colocación de la plantilla para taladrar

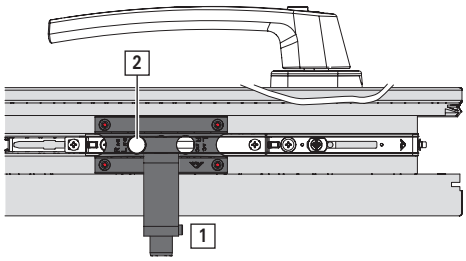


ATENCIÓN
Daños materiales por taladrado incorrecto.
Una posición incorrecta de la manilla y una alineación incorrecta de la plantilla para taladrar dañan la hoja al taladrar.

- La manilla debe estar en posición de apertura corredera [1].
- Colocar la plantilla para taladrar de forma que el lado con el taladro Ø 14,0 [2] muestre hacia el lado **contrario** de la manilla.

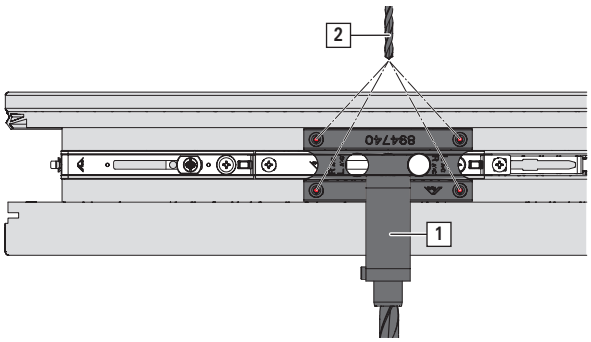
Consultar la posición en el plano de montaje → *a partir de la página 130*.





Montaje de cierre oculto

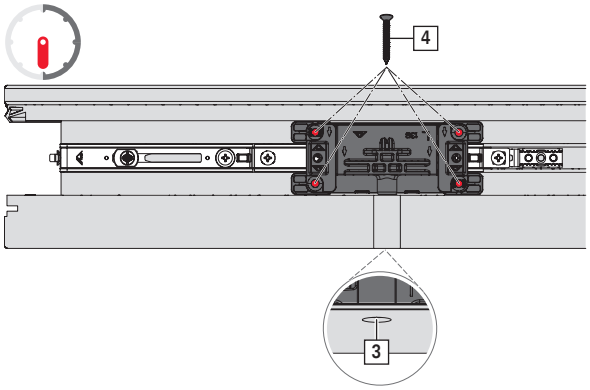
1. Realizar 1 taladro.
   Taladro [1]: Ø 14,0
   Realizar 4 taladros.
   Taladro [2]: Ø 3,0
   En la figura: esquema A, diseño I



2. Poner la manilla en posición de cierre.

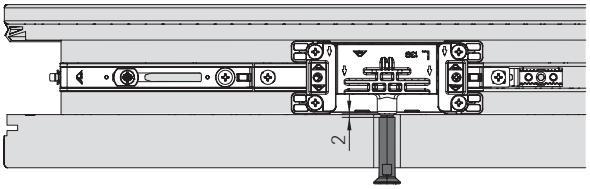
   Insertar el cierre oculto de forma que el alojamiento del bulón de cierre cruce muestre hacia el taladro [3] del lado exterior de la hoja.

   Atornillar con 4 tornillos [4].



3. Atornillar el bulón de cierre cruce con distancia de 2 mm respecto al cierre oculto.

   Herramienta: llave de tuercas SW8 / hexágono interior SW4



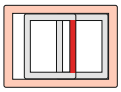
8.4.12 Cierre oculto para cruce antirretroceso

INFO

Esquema C: montar componentes derechos diseño en L; montar componentes izquierdos diseño en R.

El cierre oculto no debe insertarse a presión en la madera. Adaptar el par de giro en caso necesario.

Colocación de la plantilla para taladrar

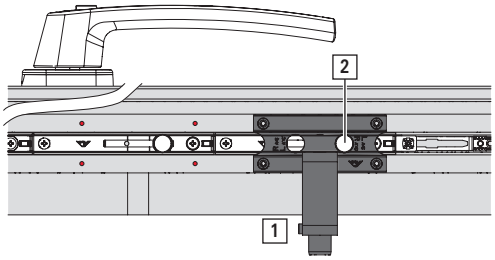


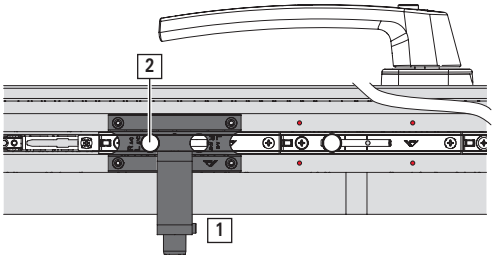
ATENCIÓN

Daños materiales por taladrado incorrecto.

Una posición incorrecta de la manilla y una alineación incorrecta de la plantilla para taladrar dañan la hoja al taladrar.

- La manilla debe estar en posición de apertura corredera.
- **Hojas con deslizamiento por el interior**: Colocar la plantilla para taladrar de forma que el lado con la perforación de Ø 14,0 [1] muestre hacia el lado **contrario** de la manilla.
- **Hojas con deslizamiento por el exterior**: Colocar la plantilla para taladrar de forma que el lado con la perforación de Ø 14,0 [1] quede orientado **hacia** la manilla.



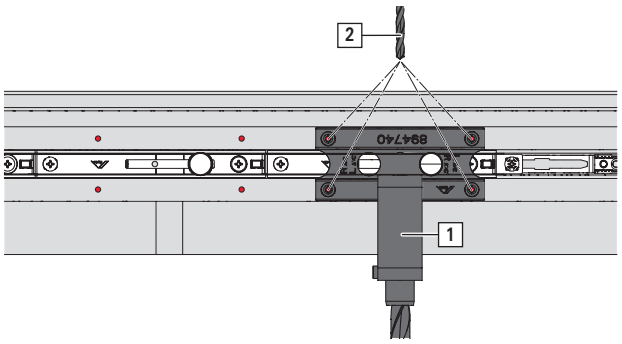


Insertar la plantilla para taladrar en el bulón de control [2].

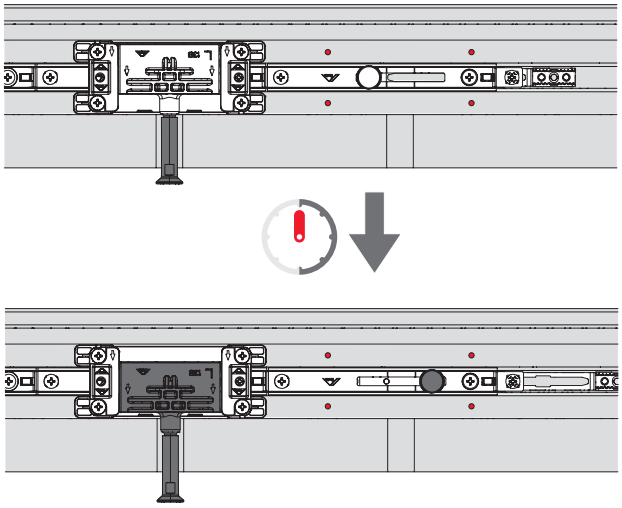
Consultar la posición en el plano de montaje RC o en el esquema C → *a partir de la página 130*.

Montaje del cierre oculto para cruce antirretroceso

1. Realizar una perforación.
   Taladro [1]: Ø 14,0
   Realizar una perforación.
   Taladro [2]: Ø 3,0
   En la figura: esquema A, diseño I

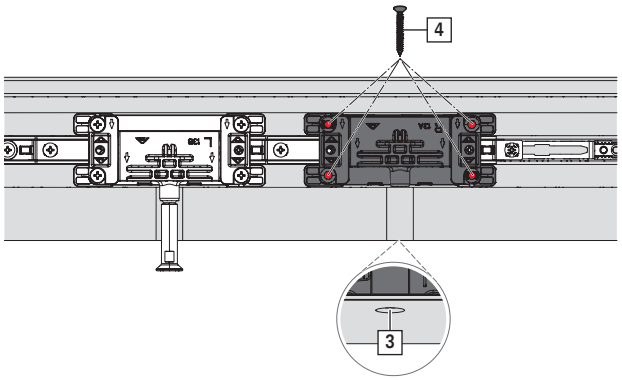


2. Montar el cierre oculto → *a partir de la página 88*.



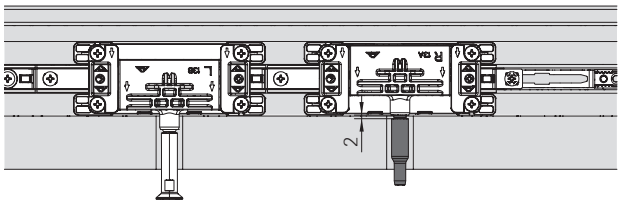
3. Insertar el cierre oculto de forma que el alojamiento del bulón de cierre cruce muestre hacia la perforación [3] del lado exterior de la hoja.

   Atornillar con 4 tornillos [4].



4. Atornillar el pasador del cruce antirretroceso [5] con una distancia de 2 mm respecto al cierre oculto.

   Herramienta: llave hexagonal SW3



8.4.13 Tope de caucho

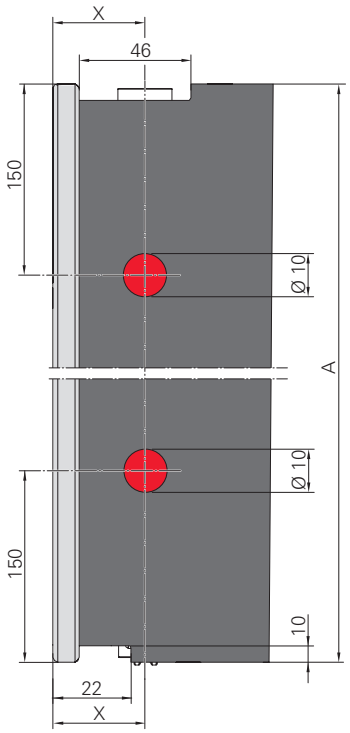
Alternativamente: montar tope de caucho en el marco → *8.6.10 "Tope de caucho" a partir de la página 126*.

Montaje del tope de caucho

1. Acortar el recubrimiento hasta AICH (A). Desenganchar arriba y abajo.

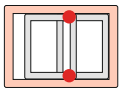
   Realizar dos perforaciones de Ø 10 mm para el tope de caucho a través del recubrimiento arriba y abajo.

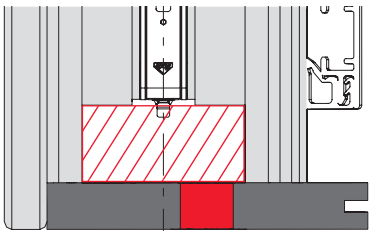
   INFO
   La medida X respecto a la posición de la perforación varía según perfil.



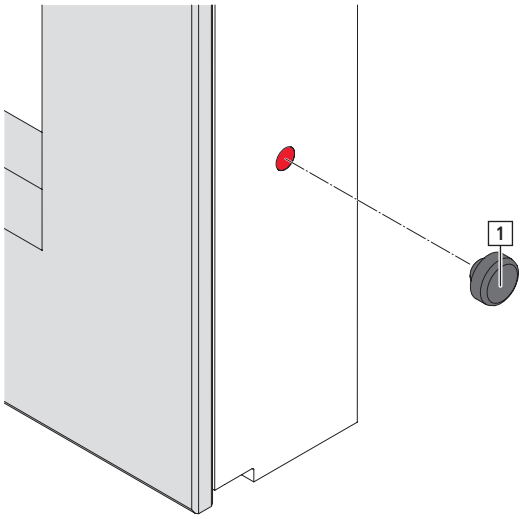
2. Montar el recubrimiento según perfil en el lado del cruce. Comprobar el libre movimiento del perfil de guía y del perfil de deslizamiento.

   INFO
   Colocar un suplemento resistente a la presión debajo del recubrimiento en la zona sombreada arriba y abajo para el montaje del tope de caucho. Comprobar el libre movimiento del bulón en el ángulo de cambio.

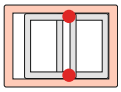




3. Insertar el tope de caucho [1].



8.4.14 Pieza estanqueizante



ATENCIÓN

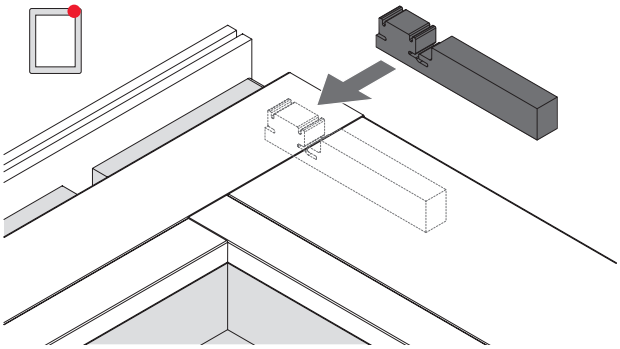
Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.

Los materiales estanqueizantes a base de silicona pueden reducir considerablemente el efecto estanqueizante en la zona de la solera después de 3 – 5 años.

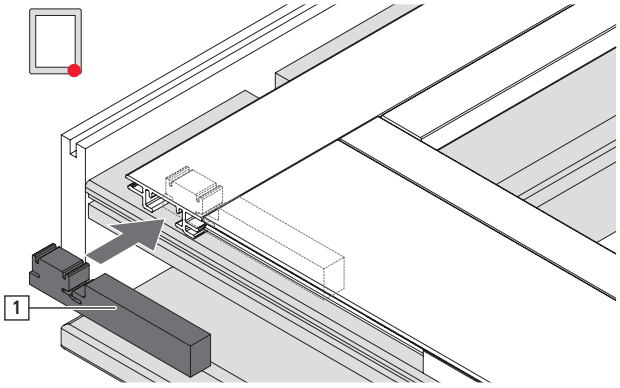
- Emplear solo materiales estanqueizantes sin silicona para sellar la solera.

Montaje de pieza estanqueizante

1. Introducir la pieza estanqueizante en el perfil de aluminio de la hoja en la parte superior hasta el tope.



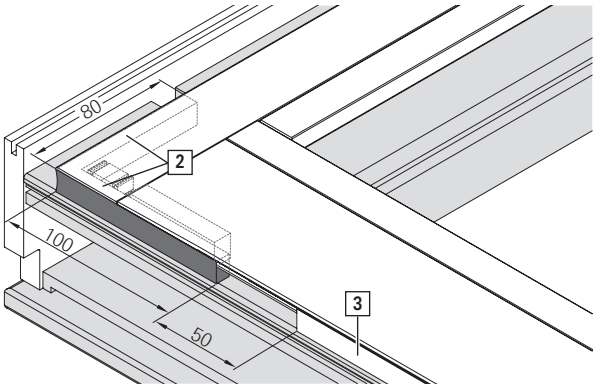
2. Introducir la pieza estanqueizante [1] en el perfil de aluminio de la hoja en la parte inferior hasta el tope.



3. Sellar el perfil de aluminio en el ámbito de la pieza estanqueizante de la hoja parte inferior en los lados abiertos [2]. Para la evacuación de agua en la parte inferior dejar una apertura de 50 mm de anchura hacia la junta [3].

INFO

Montar inmediatamente la almohadilla estanqueizante de la parte inferior de la hoja en el material estanqueizante aún húmedo.



8.4.15 Elementos de sellado hoja

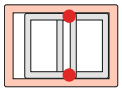
ATENCIÓN

Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.

Los materiales estanqueizantes a base de silicona pueden reducir considerablemente el efecto estanqueizante en la zona de la solera después de 3 – 5 años.

- Emplear solo materiales estanqueizantes sin silicona para sellar la solera.

Almohadillas estanqueizantes hoja esquema A



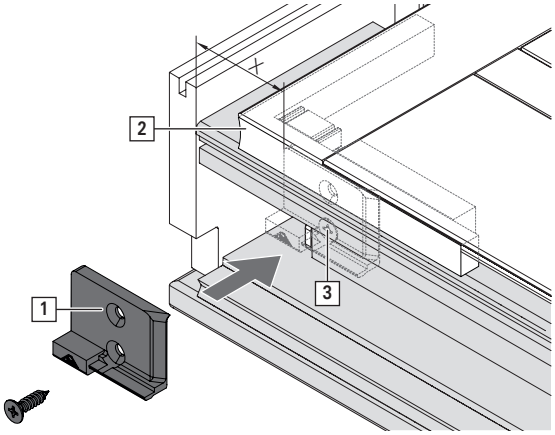
1. Aplicar material estanqueizante sobre la almohadilla estanqueizante de hoja [1], en la zona de contacto con la hoja.

   Con perfil de madera-aluminio, posicionar la almohadilla estanqueizante en el material estanqueizante aún húmedo [2].

- IV78 madera-aluminio: X = 42,5±0,25
- IV78 madera / IV92 madera: X = 32,5±0,25

  Atornillar almohadilla estanqueizante.

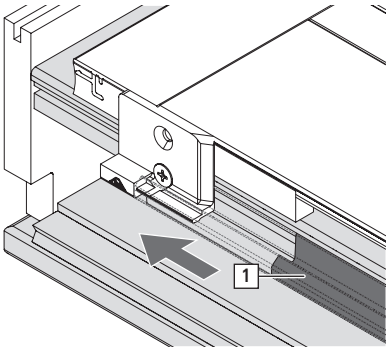
- IV78 madera-aluminio: atornillar con 1 tornillo [3].
- IV78 madera / IV92 madera: atornillar con 2 tornillos.



Montaje de junta central

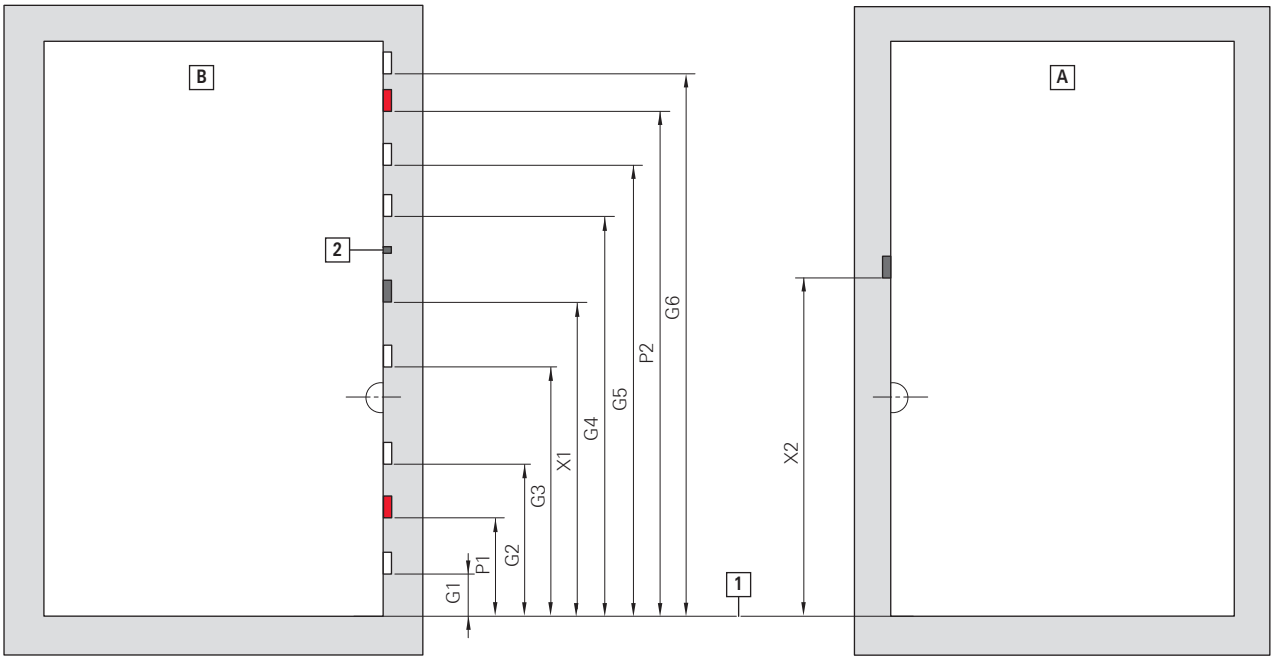
1. Aplicar material estanqueizante en las almohadillas estanqueizantes de hoja parte inferior y parte superior, en la zona de contacto con junta central.

2. Insertar la junta central [1] en el perfil, deslizar sobre la almohadilla estanqueizante de hoja hasta el tope y adherir.



3. Retirar el material estanqueizante y adhesivo sobrante.

8.4.16 Componentes en la pletina



[1] borde de canal de herraje; [A] hoja activa; [B] hoja pasiva

Cerradero, esquema C

Control de secuencia de cambio: [2] Pestillo, [X1] cerradero con tope (seguro antidesenganche), [X2] tope fresado

[P1] Cerradero con tope

Hoja activa

AICH/mm	X2
≤ 1000	–
1001 – 1200	733
1201 – 1600	820
1601 – 1800	1206
1801 – 2400	1552
> 2400	1596

Hoja pasiva

AICH/mm	G1	G2	G3	G4	G5	G6	P1	P2	X1
≤ 1000	51	AICH - 59	–	–	–	–	150	AICH - 160	–
1001 – 1200	51	675	AICH - 59	–	–	–	150	AICH - 160	688
1201 – 1600	51	675	AICH - 59	–	–	–	150	AICH - 160	775
1601 – 1800	51	675	AICH - 59	–	–	–	150	AICH - 160	1162
1801 – 2400	51	675	1345	AICH - 59	–	–	150	AICH - 160	1507
2401 – 2800	51	675	1745	AICH - 59	–	–	150	AICH - 160	1551
> 2800	51	675	1745	AICH - 658	AICH - 59	–	150	AICH - 160	1551

8.4.17 Esquema C del cerradero

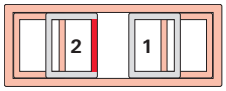
Realización de taladros para cerradero esquema C

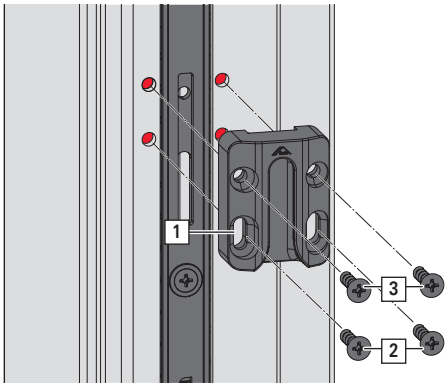
Montaje esquema C del cerradero

⇨ Tener en cuenta siempre las prescripciones de taladrado .

1. Preposicionar el esquema C [1] del cerradero con 2 tornillos [2] en orificios oblongos.

   Controlar posición y atornillar con otros 2 tornillos [3].





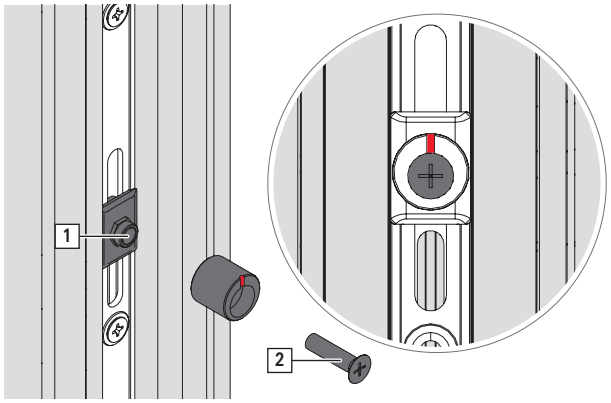
8.4.18 Montaje del control de secuencia de funcionamiento

Alternativamente: Posición de los componentes según el montaje de los componentes en la pletina → *a partir de la página 95*.

1. Colocar la manilla de la hoja pasiva en posición de cierre.

2. Insertar el pestillo en la posición existente [1] de la cremona de hoja pasiva. La marca (roja) señala hacia arriba.

   Atornillar con 1 tornillo [2].



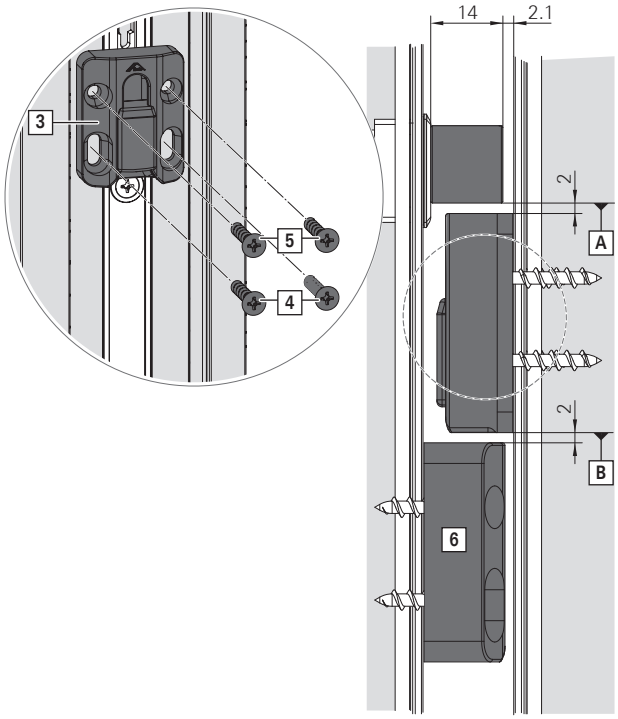
3. Cerrar la hoja activa deslizando hasta que el borde inferior [A] del pestillo puede transferirse a la hoja activa.

   Volver a abrir la hoja activa y preposicionar el tope [3] (desplazado 2 mm respecto al borde inferior del pestillo) en la hoja activa con 2 tornillos [4] en orificios oblongos.

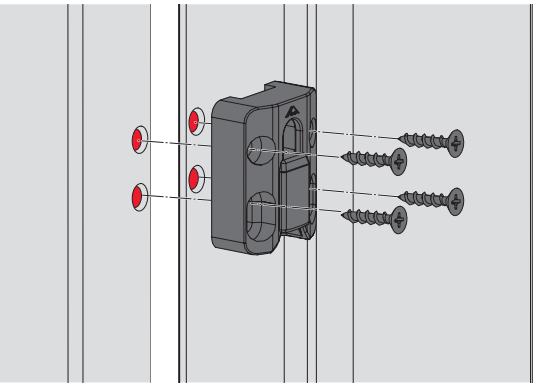
   Controlar posición y atornillar con otros 2 tornillos [5].

   Cerrar la hoja activa deslizando hasta que el borde inferior [B] del tope pueda ser transferido a la hoja pasiva.

   Volver a abrir la hoja activa y atornillar el seguro antidesenganche [6] (desplazado 2 mm respecto al borde inferior del tope) en la hoja pasiva con 4 tornillos.



4. Atornillar el cerradero con tope con 4 tornillos en cada caso.



8.5 Marco

8.5.1 Listón de estanqueización (IV78 madera/IV92 madera)

ATENCIÓN

Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.

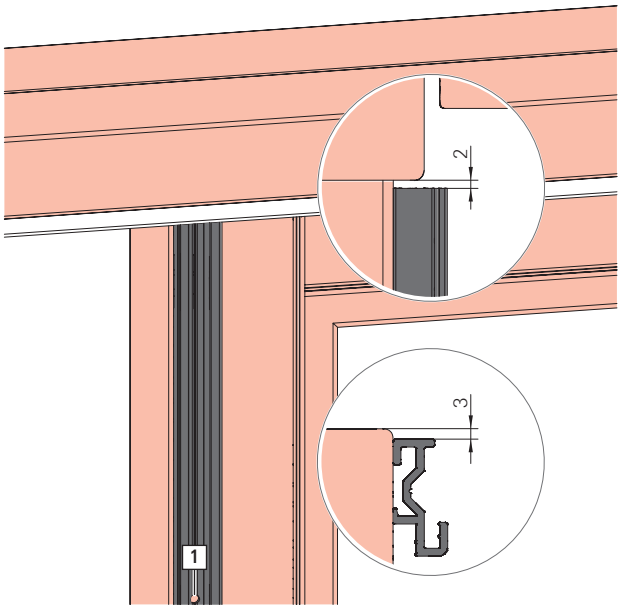
Los materiales estanqueizantes a base de silicona pueden reducir considerablemente el efecto estanqueizante en la zona de la solera después de 3 – 5 años.

- Emplear solo materiales estanqueizantes sin silicona para sellar la solera.

Montaje del listón de estanqueización

1. Acortar listón de estanqueización (longitud = AICH + 72).

2. Posicionar el listón de estanqueización y atornillar con tornillos en las perforaciones [1] predefinidas.



8.5.2 Perfil de guía

ATENCIÓN

Daños materiales por cabezas de tornillo que sobresalen.

Las cabezas de tornillo salientes en la zona del activador pueden dañar el carro superior al abrir la hoja.

1. No atornillar el perfil de guía en la zona del activador.

INFO

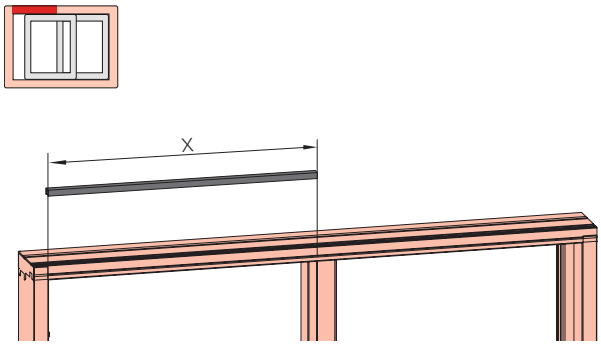
- Tener en cuenta la comprobación de perfiles específica del sistema.
- Realizar el aislamiento correcto del perfil de guía bajo su propia responsabilidad. Evitar la entrada de agua debajo del perfil de guía.
- Comprobar la fijación segura del perfil de guía.

  Mantener una distancia de enroscado máx. de 300 mm.

Preparar el perfil de guía - variante perfil de guía dividido

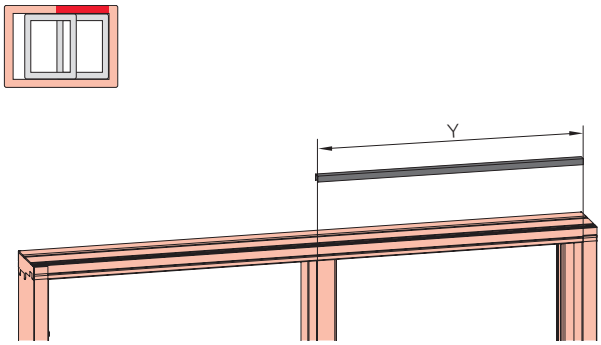
1. Recortar y taladrar previamente el perfil de guía para la zona de paso.

   X = AnIM - (AnCH + 95)



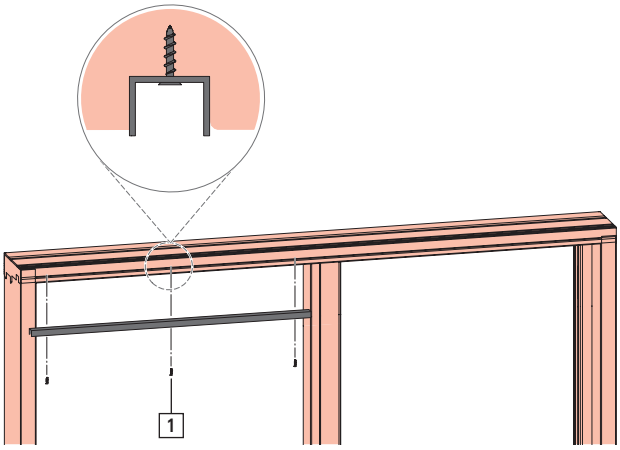
2. Recortar y taladrar previamente el perfil de guía para la zona del acristalamiento fijo.

   Y = AnIM - X



Montar el perfil de guía en la zona de paso - variante perfil de guía dividido

1. Insertar el perfil de guía en el marco de la zona de paso y atornillar con tornillos [1] (distancia de enroscado máx. 300 mm).



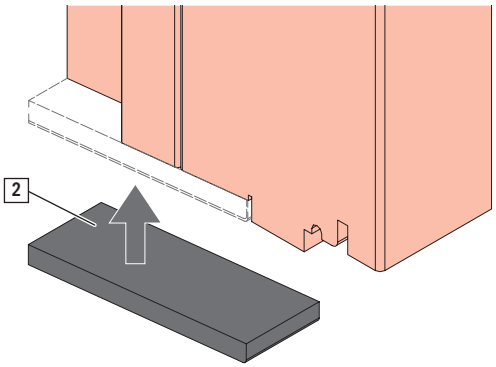
INFO
Montar el perfil de guía en la zona del acristalamiento fijo solo después de insertar la hoja.

8.5.3 Perfil de compensación

Representado IV78 madera-aluminio. Dimensiones para el resto de sistemas de perfiles, ver tabla.

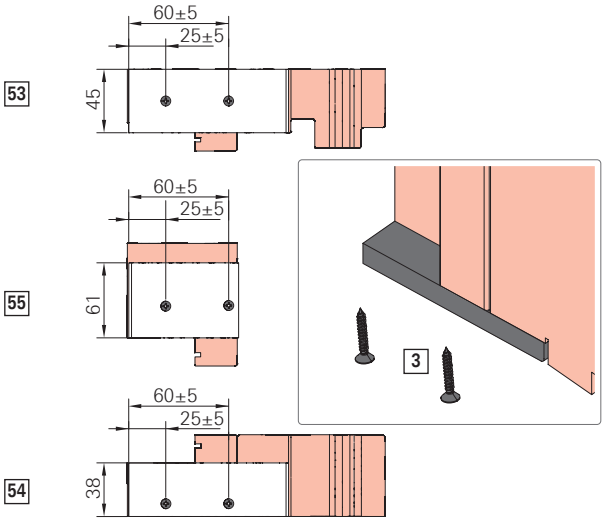
Montaje de perfil de compensación

1. Colocar el perfil de compensación adecuado [2] a ras de la ranura en la parte inferior del poste de marco.



2. Atornillar con 2 tornillos [3] en cada caso.

INFO
Introducir completamente los tornillos (2 mm de profundidad).

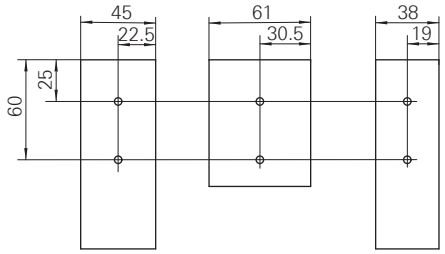
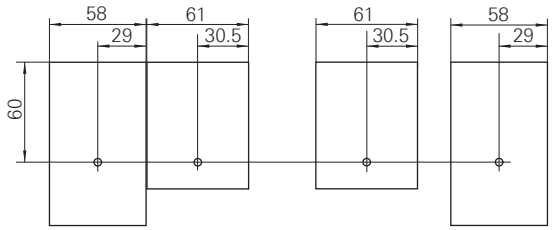
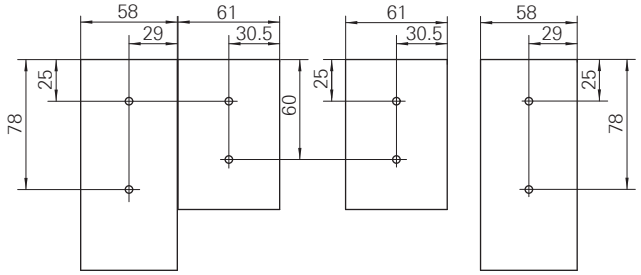


[53] Perfil de compensación 45 mm para poste de marco izquierda

[54] Perfil de compensación 38 mm para poste de marco derecha

[55] Perfil de compensación 61 mm para poste de marco cruce

Dimensiones para todos los sistemas de perfiles

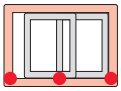
Esquema	Sistema de perfiles	Dibujo acotado
Esquema A	IV 78 madera-aluminio	
	IV 78 madera	
	IV 92 madera	

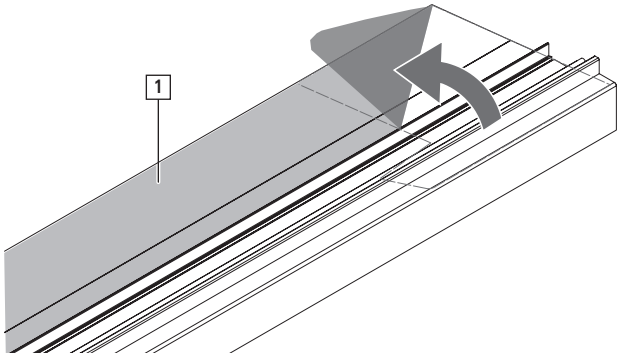
8.5.4 Solera

Montaje de solera

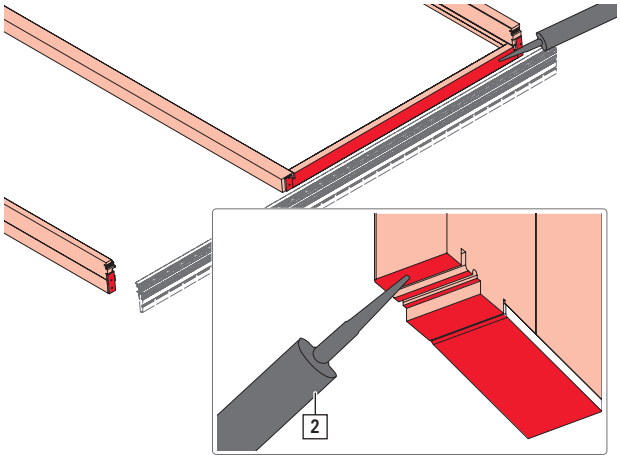
1. Recortar la solera a la anchura del marco.

2. Retirar la lámina protectora [1] en la zona de montaje.





3. Aplicar material estanqueizante [2] en la parte inferior del poste de marco y en la parte inferior del marco del panel fijo.

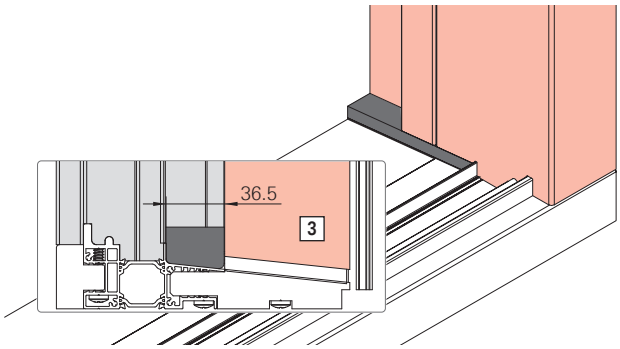


ATENCIÓN
Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.
Los materiales estanqueizantes a base de silicona pueden reducir considerablemente el efecto estanqueizante en la zona de la solera después de 3 – 5 años.
- Emplear solo materiales estanqueizantes sin silicona para sellar la solera.

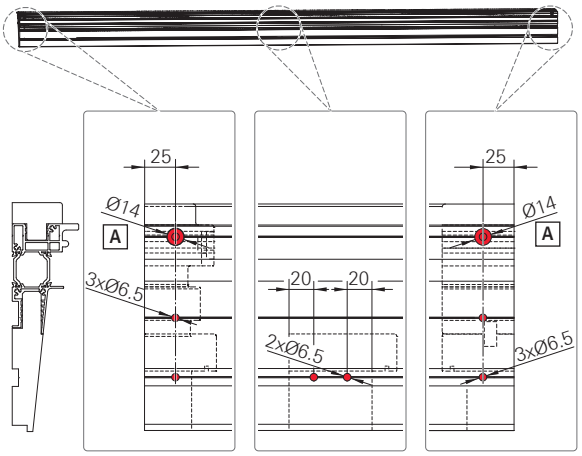
INFO
En el caso de perfiles de madera tener en cuenta la protección de madera frontal.

4. Colocar el marco a ras sobre la solera.

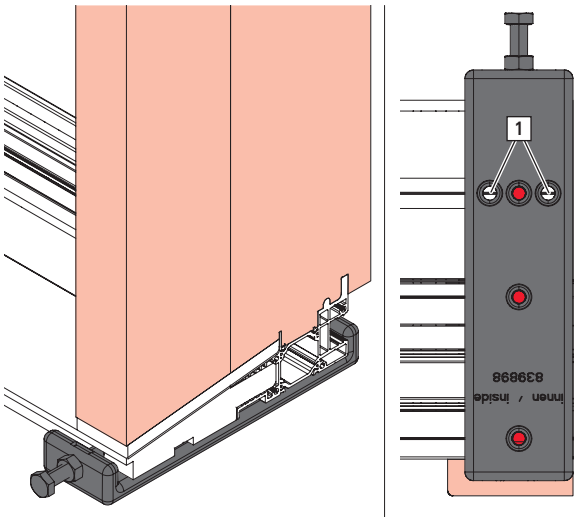
INFO
Fijar el poste central [3] con distancia 36,5 mm respecto a la solera. Emplear plantilla, p. ej. taco de madera.



5. Pretaladrar la solera, en las muescas existentes.
   Taladro:
   8 ud. Ø 6,5
   2 ud. Ø 14 a través de primera pared [A]



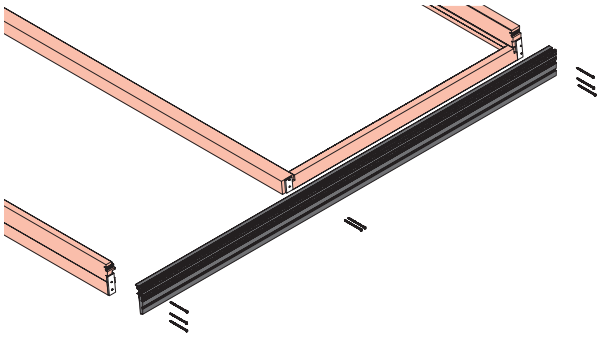
6. Alternativamente: Utilizar una plantilla para taladrar en solera.
   3 perforaciones centrales: poste exterior del marco
   2 perforaciones laterales [1]: cruce marco



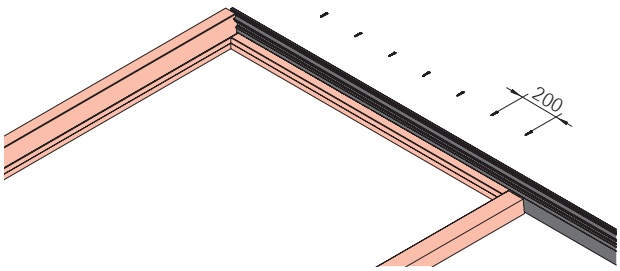
7. Atornillar marco con 8 tornillos.

INFO
Apretar los tornillos sin deformación de la solera. El perfil de compensación se comprime apretando los tornillos.

Retirar el material estanqueizante sobrante.

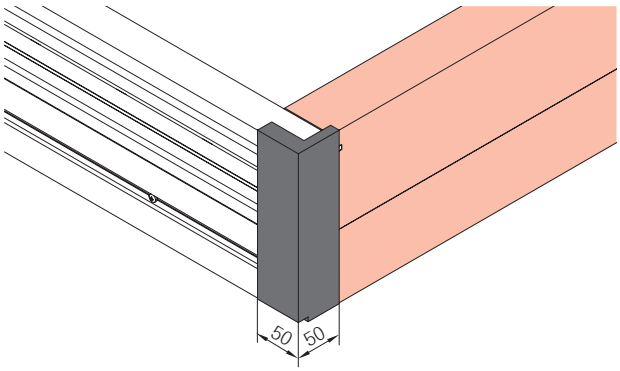


8. Pretaladrar la solera en el ámbito del panel fijo cada 200 mm, en la muesca existente.
   Taladro: Ø 5,5
   Atornillar la solera a la pieza de marco con tornillos.



Sellado de la zona de esquina

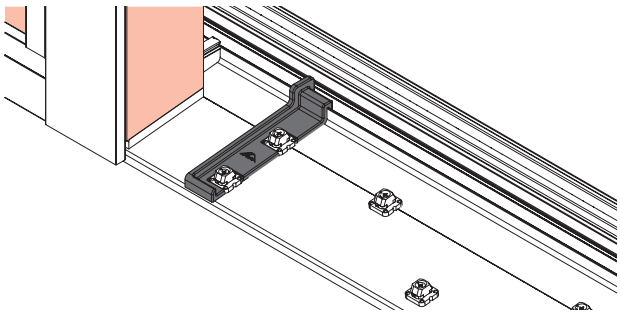
1. Sellar la zona de esquina de marco / solera con cinta de butilo (provisto por el cliente). Solapar la cinta de butilo 50 mm en la zona del lado inferior y lado exterior.



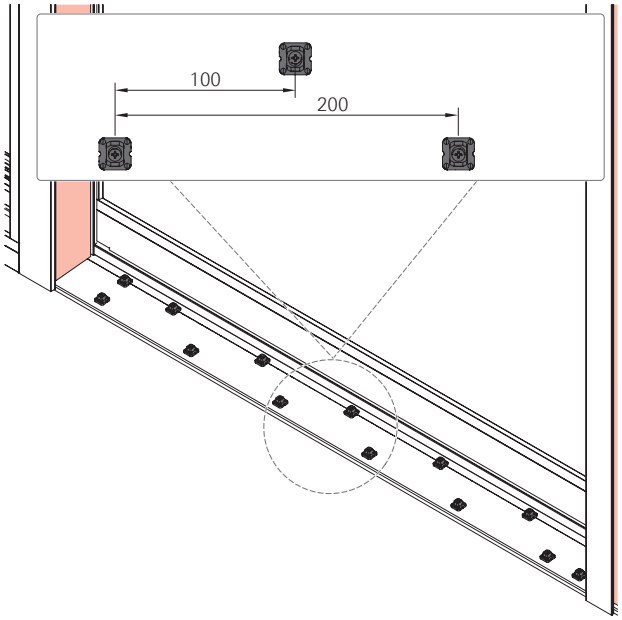
8.5.5 Soporte de clip practicable

Montaje de soporte de clip practicable

1. Emplear plantilla de posicionamiento.



2. Realizar taladros en 2 filas desplazadas entre sí.
   Distancia de los soporte de clip practicable: máx. 200 mm.



8.5.6 Elementos de sellado

ATENCIÓN

Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.

Los materiales estanqueizantes a base de silicona pueden reducir considerablemente el efecto estanqueizante en la zona de la solera después de 3 – 5 años.

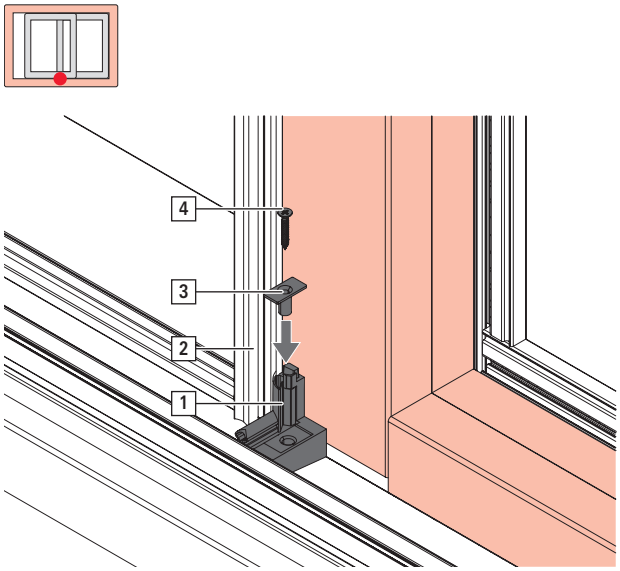
- Emplear solo materiales estanqueizantes sin silicona para sellar la solera.

Montaje de almohadillas estanqueizantes de marco (IV78 madera-aluminio/IV92 madera)

1. Aplicar material estanqueizante en la almohadilla estanqueizante de marco parte inferior [1] en la zona de contacto con marco y solera.

   Posicionar las almohadillas estanqueizantes a ras del perfil de aluminio [2] en la solera.

   Insertar manguito [3] en la almohadilla estanqueizante y atornillar con 1 tornillo [4].

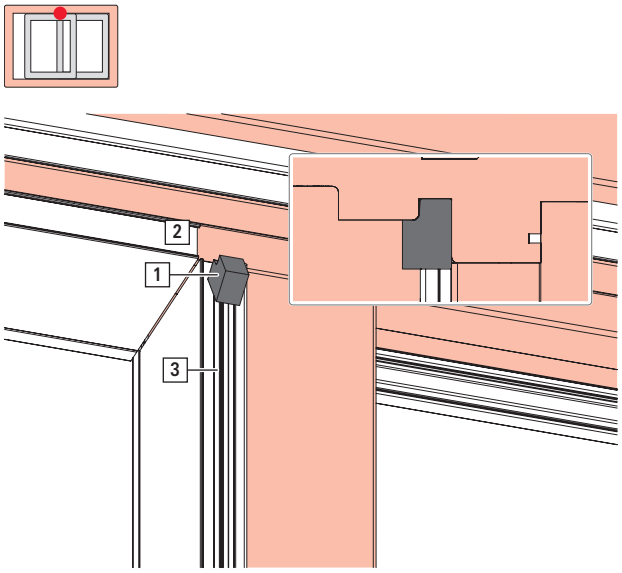


2. Retirar el material estanqueizante sobrante.

Montaje de almohadillas estanqueizantes de marco parte superior 1 y 2 (IV78 madera-aluminio)

1. Aplicar material estanqueizante en la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 1 [1], en la zona de contacto con el marco, y en perfil de aluminio horizontal [2] y vertical [3].

   Insertar la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 1 a ras del perfil de aluminio en el canal de madera.

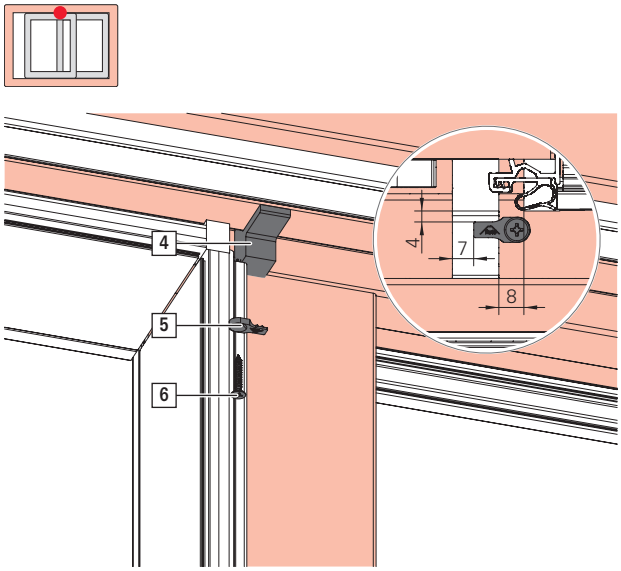


2. Insertar junta de tope en perfil horizontal. Cortar con la longitud justa para que sea necesario aplastar ligeramente la junta contra la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 1.

3. Aplicar material estanqueizante en la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 2 [4], en la zona de contacto con el marco.

   Insertar la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 2 en el canal de madera con una distancia de 8 mm respecto a la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 1 y fijar con soporte de junta [5].

   Atornillar con 1 tornillo [6].



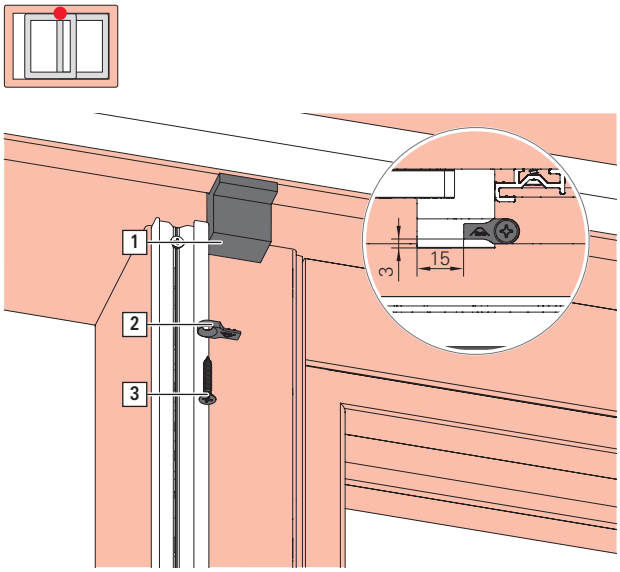
Montaje de almohadillas estanqueizantes de marco parte superior (IV78 madera / IV92 madera)

⇨ El listón de estanqueización está montado → *a partir de la página 98*.

1. Retirar la lámina protectora de la superficie adhesiva de la almohadilla estanqueizante de marco parte superior [1].

   Colocar la almohadilla estanqueizante de marco parte superior en el listón de estanqueización [2], insertar en el canal de madera y fijar con el soporte de junta [3].

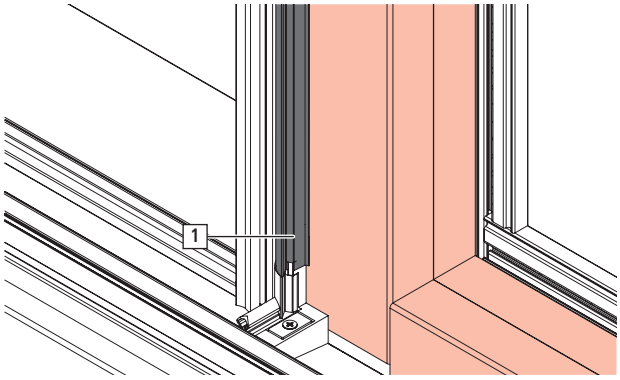
   Atornillar con 1 tornillo [4].



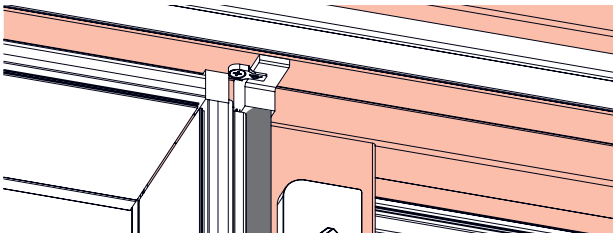
Montaje de junta central (IV78 madera-aluminio)

1. Aplicar material estanqueizante en la almohadilla estanqueizante de marco y en la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 2, en la zona de contacto con junta central.

2. Insertar la junta central [1] en el perfil, deslizar sobre la almohadilla estanqueizante de marco hasta el tope y adherir.



3. Colocar la junta central en la almohadilla estanqueizante de marco parte superior 2 y aplastar ligeramente.



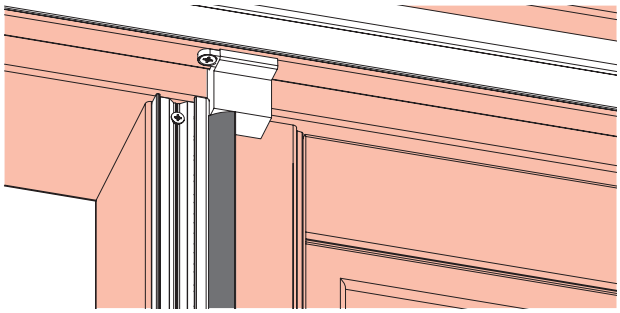
4. Retirar el material estanqueizante sobrante.

Montaje de junta central (IV78 madera / IV92 madera)

1. Recorte de la junta central (longitud = AICH + 72)

2. Aplicar material estanqueizante en las almohadillas estanqueizantes de marco parte inferior y parte superior, en la zona de contacto con junta central.

3. Insertar la junta central en el perfil, deslizar sobre la almohadilla estanqueizante de marco parte superior hasta el tope y adherir.



4. Retirar el material estanqueizante sobrante.

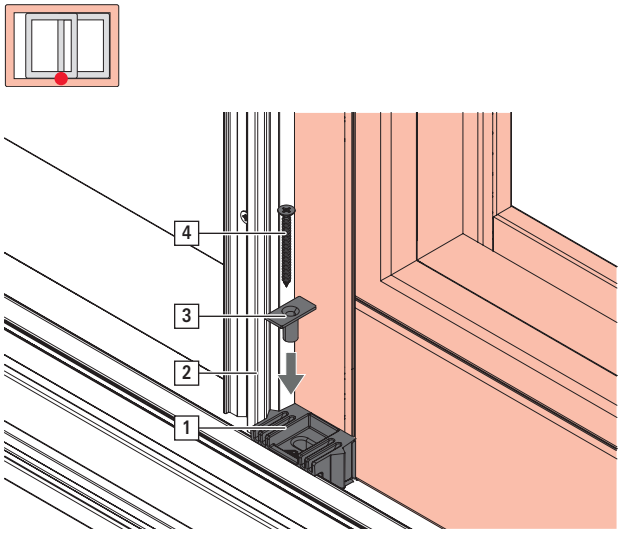
Montaje de almohadillas estanqueizantes de marco (IV78 madera)

⇨ La junta central está montada → *a partir de la página 98*.

1. Aplicar material estanqueizante en la almohadilla estanqueizante de marco [1], en la zona de contacto con marco y solera.

   Posicionar la almohadilla estanqueizante a ras de la junta central [2] en vertical sobre la solera.

   Insertar manguito [3] en la almohadilla estanqueizante y atornillar con 1 tornillo [4].



2. Retirar el material estanqueizante sobrante.

8.6 Unión marco y hoja

PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones por cargas pesadas.

La elevación y el desplazamiento sin control de cargas pesadas pueden provocar lesiones físicas.

- El transporte y el montaje deben correr a cargo de al menos dos personas.
- Utilizar medios de transporte. → *14 "Transporte" a partir de la página 145*
- Tener en cuenta las normas de prevención de accidentes aplicables.

ATENCIÓN

Daños materiales por cargas pesadas.

La elevación y el desplazamiento sin control de cargas pesadas pueden provocar daños materiales.

- El transporte y el montaje deben correr a cargo de al menos dos personas.
- Utilizar medios de transporte. → *14 "Transporte" a partir de la página 145*
- No depositar la hoja sobre los rodillos.

8.6.1 Inserción de la hoja

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!

La hoja puede caer durante el montaje si no está unida al marco.

- Fijar la hoja contra caídas, p. ej. sujetar entre 2 personas.

INFO

- Tener en cuenta la comprobación de perfiles específica del sistema.
- Realizar el aislamiento correcto del perfil de guía bajo su propia responsabilidad. Evitar la entrada de agua debajo del perfil de guía.
- Comprobar la fijación segura del perfil de guía.

  Mantener una distancia de enroscado máx. de 300 mm.

Variante perfil de guía dividido, insertar hoja abajo

El perfil de guía está montado en la zona de paso.

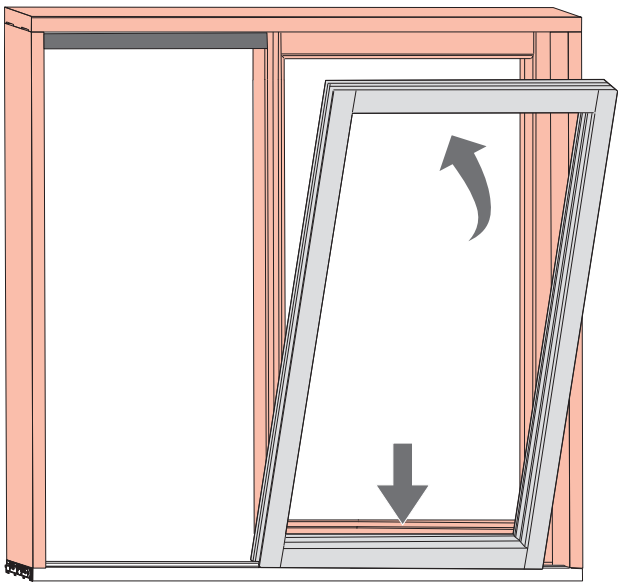
El perfil de guía para la zona del acristalamiento fijo está preparado .

1. Poner la manilla en posición de deslizamiento.

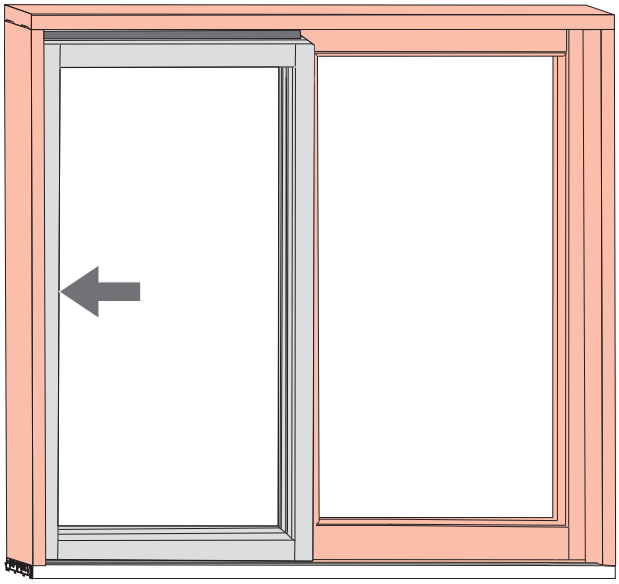
2. Delante de la zona del acristalamiento fijo insertar la hoja abajo en el marco y colocar el carro inferior sin impactos en el perfil de deslizamiento.

   En perfiles de deslizamiento con solo una pared tener en cuenta que los rodillos del carro inferior no se coloquen junto al perfil de deslizamiento.

   Comprobar la correcta posición de los rodillos del carro inferior en el perfil de deslizamiento deslizando la hoja.

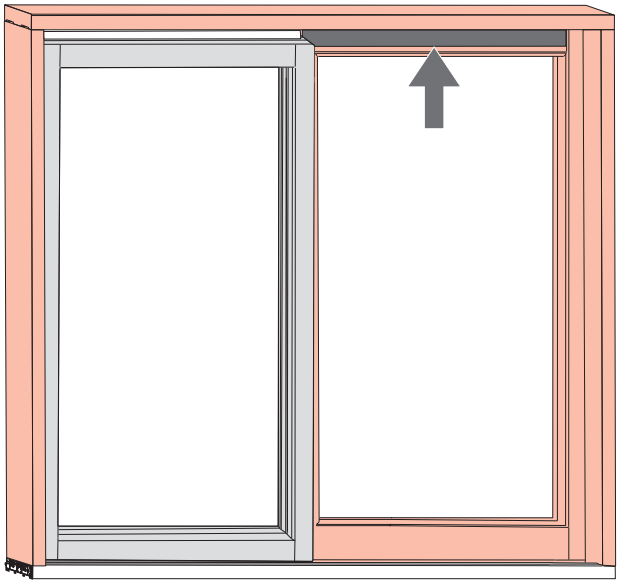


3. Deslizar la hoja de manera controlada por el perfil de deslizamiento hasta situarla delante de la zona de paso hasta que todas los carros superiores se encuentren en el perfil de guía ya montado.

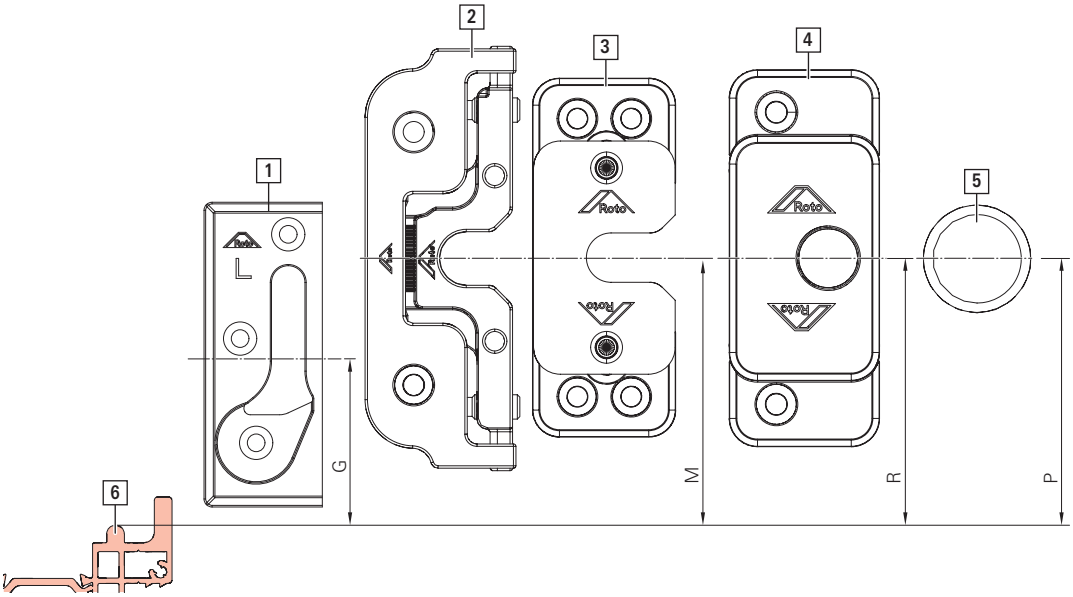


4. Poner la manilla en posición de cierre.

5. Insertar el perfil de guía preparado en el marco de la zona del acristalamiento fijo y atornillar con tornillos (distancia de enroscado máx. 300 mm).



8.6.2 Posiciones de pieza de marco

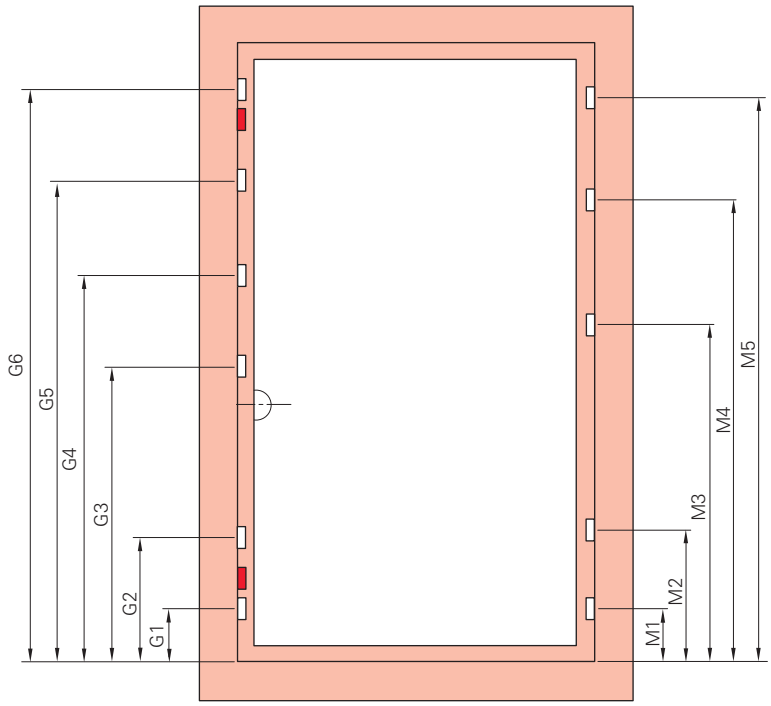


[1] Cerradero (diseño I), para fresar (G1 – G6)
[2] Cerradero cruce (M1 – M5)
[3] Cerradero seguridad cruce (M1 - M7)
[4] Cerradero cruce antirretroceso (R1 – R2)
[5] Tope de caucho (P) → *a partir de la página 126*
[6] Perfil de deslizamiento

INFO

- Con cerradero para fresar tener en cuenta el dibujo de fresado→ *8.3.4 "Cerradero para fresar" a partir de la página 76*. Insertar el cerradero para fresar centrado en el fresado.
- Alinear el cerradero cruce centrado.
- Tener en cuenta la comprobación de perfiles.

Esquema A



Cerradero para fresar (lado de cremona)/cerradero cruce (lado del cruce)

Tope de caucho

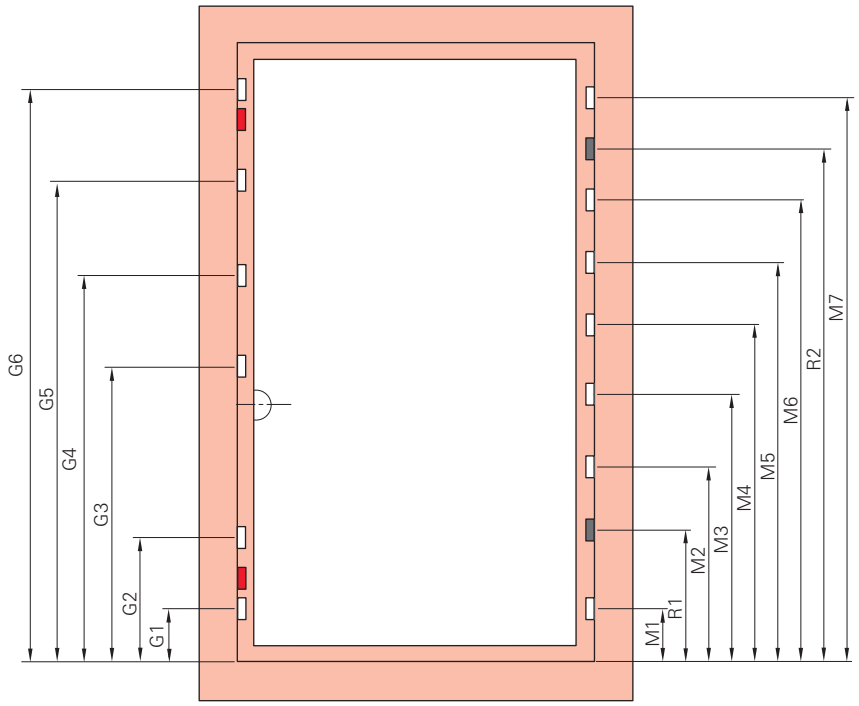
Cerradero para fresar, lado de cierre

AICH/mm	G1	G2	G3	G4	G5	G6
≤ 1000	94	AICH - 16	–	–	–	–
1001 – 1800	94	718	AICH - 16	–	–	–
1801 – 2400	94	718	1388	AICH - 16	–	–
2401 – 2800	94	718	1788	AICH - 16	–	–
2801 - 3000	94	718	1788	AICH - 616	AICH - 16	–
3001 - 3200	94	718	1788	AICH - 816	AICH - 16	–
3201 - 3400	94	718	1788	AICH - 1016	AICH - 16	–
> 3400	94	718	1788	AICH - 1216	AICH - 616	AICH - 16

Cerradero cruce, del lado del cruce

AICH/mm	M1	M2	M3	M4	M5
≤ 1400	219	AICH - 149	–	–	–
1401 – 2000	219	AICH - 749	AICH - 149	–	–
2001 – 2200	219	AICH - 949	AICH - 149	–	–
2201 – 2400	219	AICH - 1149	AICH - 149	–	–
2401 – 2600	219	AICH - 1349	AICH - 749	AICH - 149	–
2601 – 2800	219	AICH - 1549	AICH - 749	AICH - 149	–
2801 - 3000	219	AICH - 1749	AICH - 949	AICH - 149	–
3001 - 3200	219	AICH - 1949	AICH - 1149	AICH - 149	–
3201 - 3400	219	AICH - 2149	AICH - 1149	AICH - 149	–
> 3400	219	AICH - 2349	AICH - 1749	AICH - 749	AICH - 149

Seguridad



Cerradero SEG (del lado de cierre), cerradero seguridad cruce (en el lado del cruce)

Cerradero cruce antirretroceso

Tope de caucho

Cerradero SEG para fresar, del lado de cierre

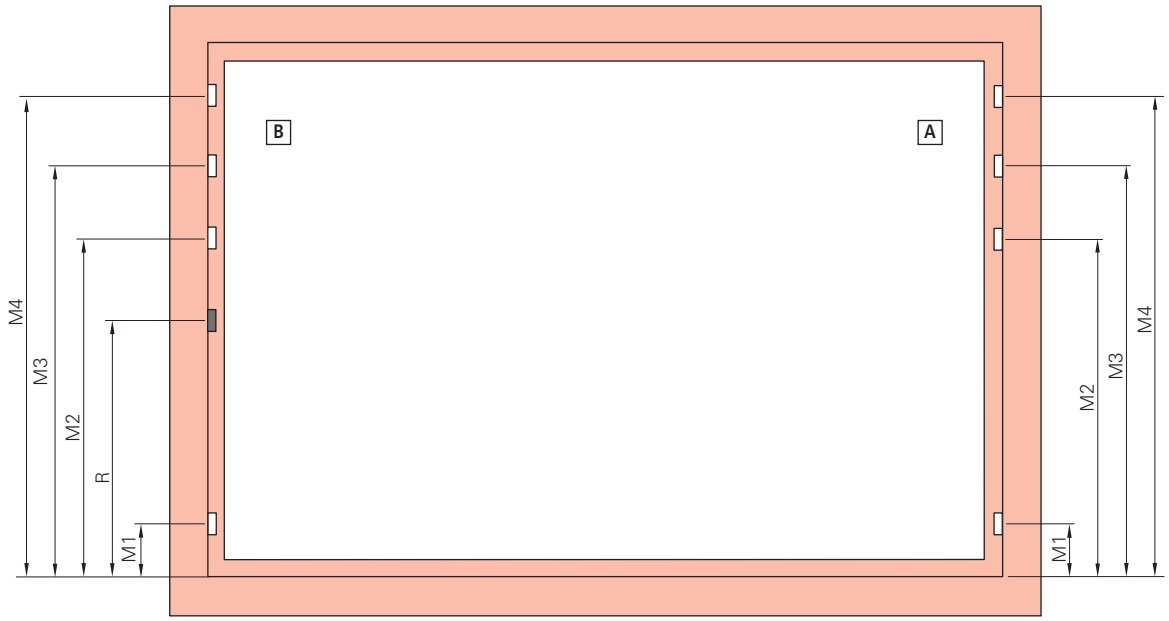
AICH/mm	G1	G2	G3	G4	G5	G6
≤ 1000	94	AICH - 16	–	–	–	–
1001 – 1800	94	718	AICH - 16	–	–	–
1801 – 2400	94	718	1388	AICH - 16	–	–
2401 – 2800	94	718	1788	AICH - 16	–	–
2801 - 3000	94	718	1788	AICH - 616	AICH - 16	–
3001 - 3200	94	718	1788	AICH - 816	AICH - 16	–
3201 - 3400	94	718	1788	AICH - 1016	AICH - 16	–
> 3400	94	718	1788	AICH - 1216	AICH - 616	AICH - 16

Cerradero seguridad cruce y cerradero cruce antirretroceso, lado del cruce

AICH/mm	M1	R1	M2	M3	M4	M5	M6	R2	M7
≤ 1300	219	349	AICH - 409	–	–	–	–	AICH - 279	AICH - 149
1301 – 1500	219	349	AICH - 679	–	–	–	–	AICH - 279	AICH - 149
1501 – 1700	219	349	AICH - 879	–	–	–	–	AICH - 279	AICH - 149
1701 – 1900	219	349	AICH - 1079	AICH - 679	–	–	–	AICH - 279	AICH - 149
1901 – 2100	219	349	AICH - 1279	AICH - 679	–	–	–	AICH - 279	AICH - 149
2101 – 2300	219	349	AICH - 1479	AICH - 1079	AICH - 679	–	–	AICH - 279	AICH - 149
2301 – 2500	219	349	AICH - 1679	AICH - 1079	AICH - 679	–	–	AICH - 279	AICH - 149
2501 – 2700	219	349	AICH - 1879	AICH - 1279	AICH - 679	–	–	AICH - 279	AICH - 149
2701 - 2900	219	349	AICH - 2079	AICH - 1679	AICH - 1279	AICH - 679	–	AICH - 279	AICH - 149
2901 - 3100	219	349	AICH - 2279	AICH - 1879	AICH - 1279	AICH - 679	–	AICH - 279	AICH - 149
3101 - 3300	219	349	AICH - 2479	AICH - 1879	AICH - 1279	AICH - 679	–	AICH - 279	AICH - 149
3301 - 3500	219	349	AICH - 2679	AICH - 2279	AICH - 1879	AICH - 1279	AICH - 679	AICH - 279	AICH - 149
3501 - 3600	219	349	AICH - 2879	AICH - 2479	AICH - 1879	AICH - 1279	AICH - 679	AICH - 279	AICH - 149

Esquema C / C'

Estándar



[A] hoja activa; [B] hoja pasiva

Cerradero cruce

Cerradero cruce antirretroceso

Cerradero cruce, del lado del cruce

AICH/mm	M1	M2	M3	M4
≤ 1400	219	AICH - 149	–	–
1401 – 2000	219	AICH - 749	AICH - 149	–
2001 – 2200	219	AICH - 949	AICH - 149	–
2201 – 2400	219	AICH - 1149	AICH - 149	–
2401 – 2600	219	AICH - 1349	AICH - 749	AICH - 149
2601 – 2800	219	AICH - 1549	AICH - 749	AICH - 149
> 2800	219	AICH - 1749	AICH - 949	AICH - 149

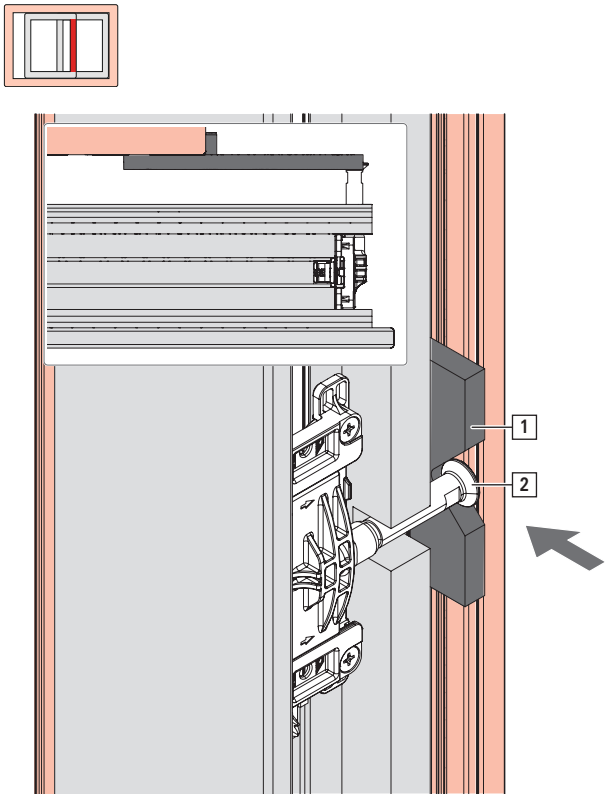
Cerradero cruce antirretroceso, en el lado del cruce

AICH/mm	R
≤ 1400	AICH - 279
1401 – 1800	AICH - 879
1801 - 2200	AICH - 1079
2201 – 2400	AICH - 1279
2401 – 2600	AICH - 1479
2601 – 2800	AICH - 1679
> 2800	AICH - 1879

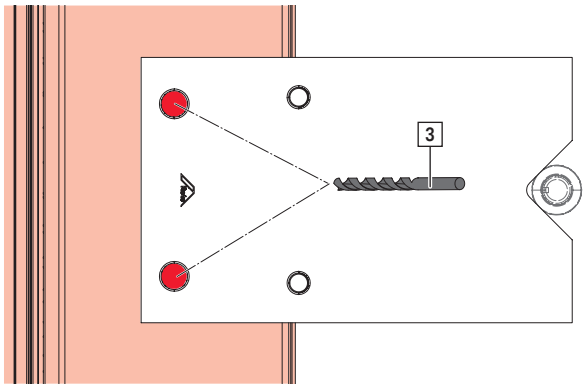
8.6.3 Cerradero cruce

8.6.3.1 Realización de taladros para cerradero cruce

1. Colocar la plantilla para taladrar para cerradero Mo [1] a la altura del bulón de cierre [2] a ras del perfil del marco. Marcar el asiento de la plantilla para taladrar.



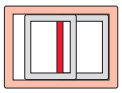
2. Realizar taladros [3].
   Taladro: Ø 3,0

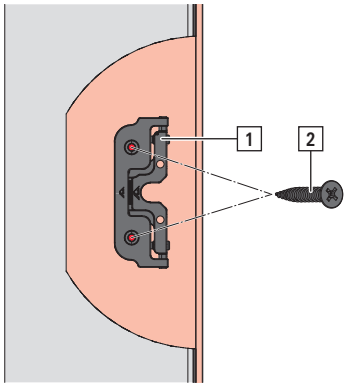


8.6.3.2 Montar cerradero cruce

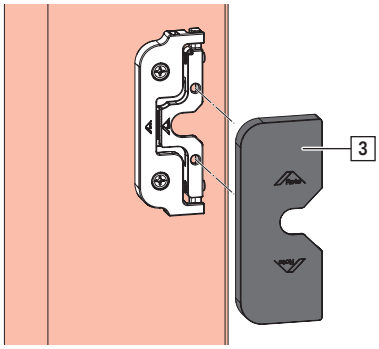
1. Atornillar el cerradero cruce [1] con 2 tornillos [2].

INFO
Tener en cuenta las prescripciones de taladrado .





2. Enganchar el embellecedor [3] en el cerradero cruce.



8.6.4 Cerradero SEG Mo

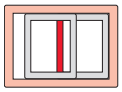
8.6.4.1 Realización de taladros para cerradero seguridad cruce

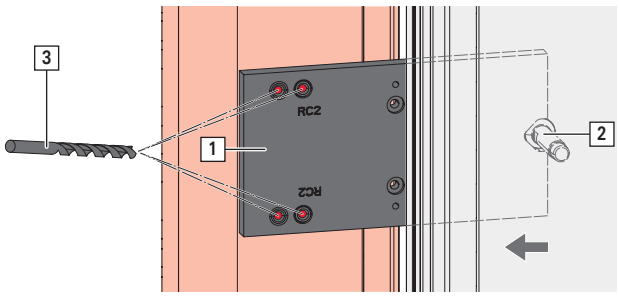
INFO
La preparación mostrada es válida para IV 78 madera-aluminio. Para IV 78 y IV 92 es necesario realizar dos perforaciones inclinadas, ver comprobación de perfiles.

1. Colocar la plantilla para taladrar para cerradero seguridad cruce [1] a la altura del bulón de cierre [2] a ras del perfil del marco. Marcar el asiento de la plantilla para taladrar. Para una mejor orientación, colocar la hoja con bulón de cierre montado en la dirección de la flecha.

   Realizar las perforaciones [3].

   Taladro: 4 x Ø 3,0



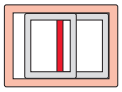


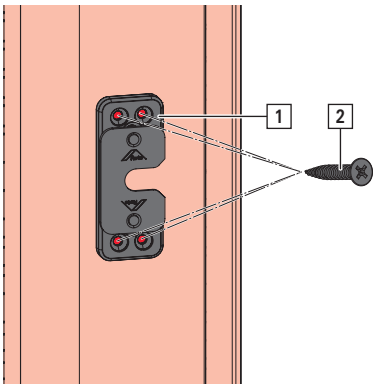
8.6.4.2 Montaje del cerradero seguridad cruce

INFO
El montaje mostrado es válido para IV 78 madera-aluminio. Para IV 78 y IV 92 es necesario realizar dos atornillados en inclinado, ver comprobación de perfiles.

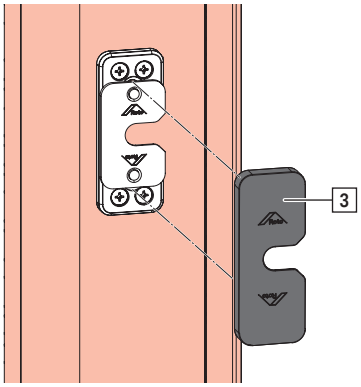
⇨ Tener en cuenta las prescripciones de taladrado .

1. Atornillar el cerradero seguridad cruce [1] con 4 tornillos [2].





2. Enganchar el embellecedor [3] en el cerradero seguridad cruce.



8.6.5 Cerradero cruce antirretroceso

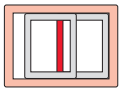
INFO
El montaje mostrado es válido para IV 78 y IV 92. Para IV 78 madera-aluminio es necesario montar y taladrar adicionalmente el junquillo al final, ver comprobación de perfiles.

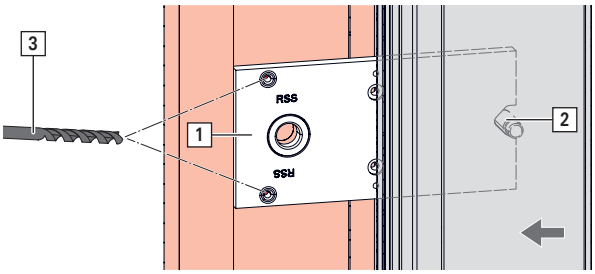
Montaje cerradero cruce antirretroceso

1. Colocar la plantilla para taladrar para cerradero cruce antirretroceso [1] a la altura del pasador [2] a ras del perfil del marco. Para una mejor orientación, colocar la hoja con pasador montado en la dirección de la flecha.

   Realizar las perforaciones [3].

   Taladro: Ø 3,0 mm

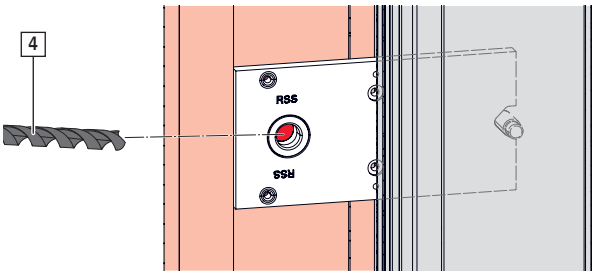




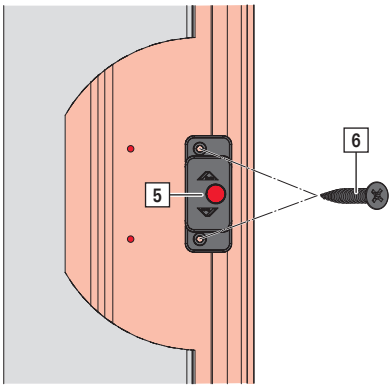
2. Realizar el taladro [4].

   Taladro: Ø 12,5 mm

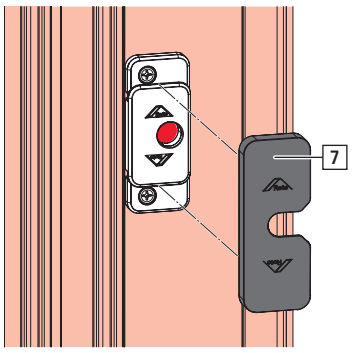
   INFO
   Consultar la profundidad del taladro en la comprobación de perfiles específica del sistema.



3. Atornillar el cerradero cruce antirretroceso [5] con 2 tornillos [6].



4. Enganchar el embellecedor [7] en el cerradero cruce antirretroceso.



8.6.6 Activador y suplemento

⇨ Carro superior con función Soft está montada en estado de envío (= sin tensar).

⇨ El elemento está acristalado.

⇨ El perfil del marco está asentado de manera resistente a la presión en la zona del activador.

8.6.6.1 Preparación de la plantilla de posicionamiento

⇨ Carro superior con función Soft está montada en estado de envío (= sin tensar).

⇨ El elemento está acristalado.

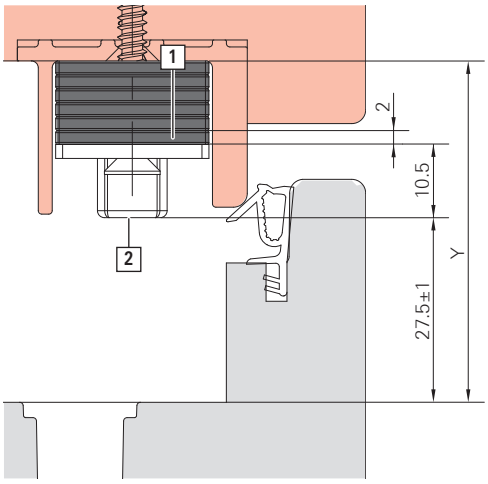
⇨ El perfil del marco está asentado de manera resistente a la presión en la zona del activador.

Determinación de la cantidad de suplementos

1. Consultar o calcular la cantidad de suplementos necesarios [1] en la comprobación de perfiles.

   Cantidad de suplementos = (Y - 38) / 2

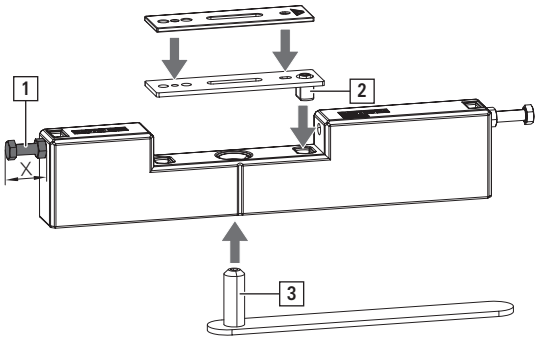
   Entre el punto más alto del activador [2] y la superficie de apoyo del carro superior mantener una distancia de 27,5±1 mm.



Ajuste y equipamiento de la plantilla de posicionamiento para el activador con atornillado central

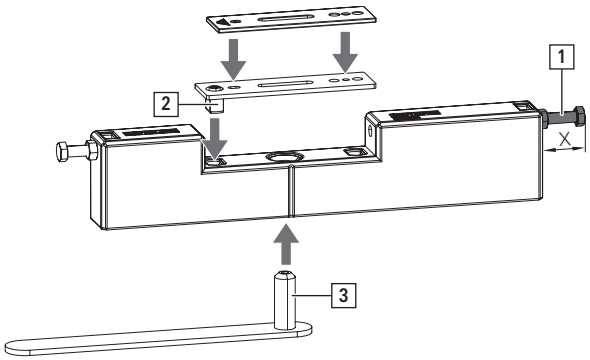
Del lado de cierre para carro superior con SoftClose

1. Ajustar el tornillo [1] en el lado «SoftClose» (X = según perfil).
2. Si es necesario, conectar el suplemento con activador mediante ayudas de posicionamiento. Comprobar que los orificios oblongos estén alineados.
3. Insertar conjuntamente en el alojamiento de la plantilla de posicionamiento. El pestillo del activador [2] señala a la inscripción «SoftOpen».
4. Insertar el dispositivo auxiliar de taladro [3] en la plantilla de posicionamiento.



Del lado del cruce para carro superior con SoftOpen

1. Ajustar el tornillo [1] en el lado «SoftOpen» (X = según perfil).
2. Si es necesario, conectar el suplemento con activador mediante ayudas de posicionamiento. Comprobar que los orificios oblongos estén alineados.
3. Insertar conjuntamente en el alojamiento de la plantilla de posicionamiento. El pestillo del activador [2] señala a la inscripción «SoftClose».
4. Insertar el dispositivo auxiliar de taladro [3] en la plantilla de posicionamiento.



8.6.6.2 Esquema A

INFO
Tener en cuenta la comprobación de perfiles.

Montaje sin plantilla de posicionamiento

Montaje de activador con/sin suplemento(s) del lado de cierre

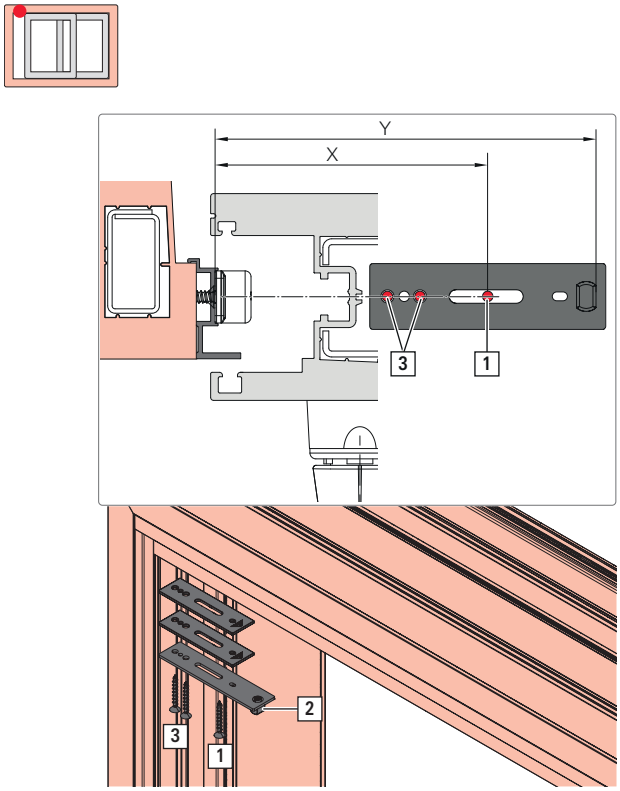
1. Realizar previamente una perforación para el tornillo [1] (medida X).

   Apretar ligeramente el activador con un tornillo para el posicionamiento (medida Y) de forma que sea posible mover aún el activador. El pestillo del activador [2] señala el centro de la zona de paso.

   Cerrar lentamente la hoja y volver a abrirla para conservar la posición de montaje del activador.

   Realizar previamente perforaciones para los tornillos [3].

   Atornillar el activador con 3 tornillos.



Montaje de activador con/sin suplemento(s) en el lado del cruce

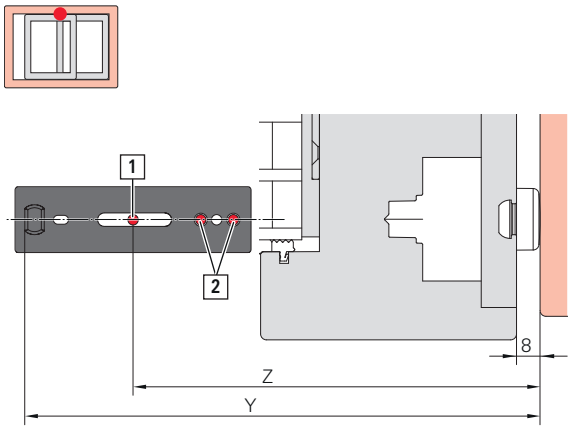
1. Realizar previamente una perforación para el tornillo [1] (medida Z).

   Apretar ligeramente el activador con un tornillo para el posicionamiento (medida Y) de forma que sea posible mover aún el activador. El pestillo del activador señala el centro de la zona de paso.

   Cerrar lentamente la hoja y volver a abrirla para conservar la posición de montaje del activador.

   Realizar previamente perforaciones para los tornillos [2].

   Atornillar el activador con 3 tornillos.



INFO
Carro superior con SoftOpen: si la hoja no debe impactar con el tope, desplazar la posición de atornillado del activador como mínimo 21 mm (Z + 21 e Y + 21).

Montaje con plantilla de posicionamiento

Montaje de activador con/sin suplemento(s) con plantilla de posicionamiento del lado de cierre

1. Insertar la plantilla de posicionamiento equipada en el perfil de guía y deslizar la cabeza de tornillo de ajuste hasta el tope en el marco del lado de cierre.

   Realizar previamente un taladro de Ø 3,5 con dispositivo auxiliar de taladro [A].

   Retirar el dispositivo auxiliar de taladro.

   Apretar ligeramente el activador con 1 tornillo [5] a través de la plantilla de posicionamiento para el posicionamiento de forma que sea posible mover aún el activador.

   Retirar la plantilla de posicionamiento.

   Cerrar lentamente la hoja y volver a abrirla para conservar la posición de montaje del activador.

   Realizar previamente taladros para tornillos [6] en el mismo eje atornillable que el primer tornillo.

   Atornillar el activador con 3 tornillos.

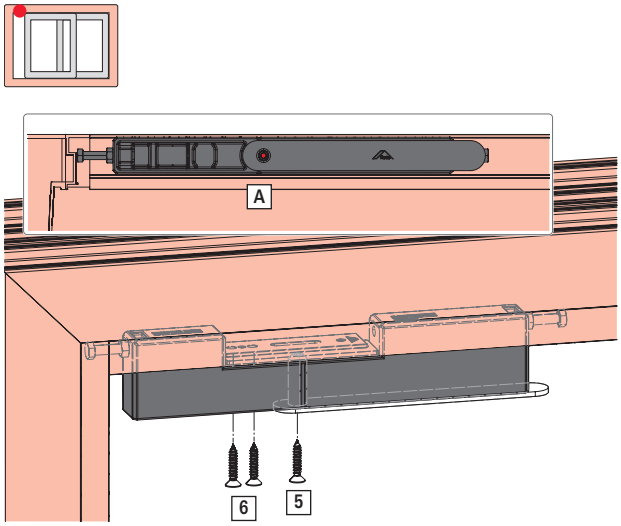


Fig. 8.2: Activador y suplementos con atornillado central

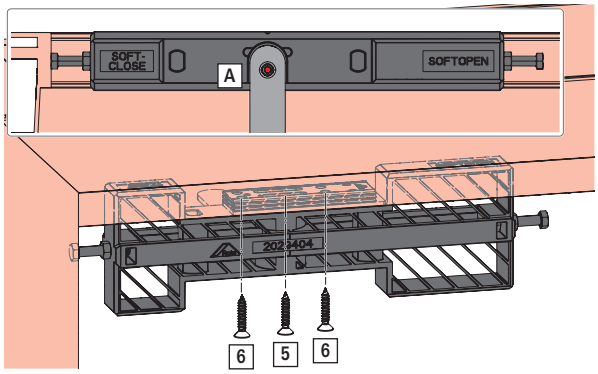


Fig. 8.3: Activador y suplementos con atornillado asimétrico

Montaje de activador con/sin suplemento(s) con plantilla de posicionamiento del lado del cruce

1. Insertar la plantilla de posicionamiento equipada en el perfil de guía. Deslizar la cabeza del tornillo de ajuste hasta el tope en el marco del lado del cruce.

   Realizar previamente un taladro de Ø 3,5 con dispositivo auxiliar de taladro [A].

   Retirar el dispositivo auxiliar de taladro.

   Apretar ligeramente el activador con 1 tornillo [5] a través de la plantilla de posicionamiento para el posicionamiento de forma que sea posible mover aún el activador.

   Retirar la plantilla de posicionamiento.

   Cerrar lentamente la hoja y volver a abrirla para conservar la posición de montaje del activador.

   Realizar previamente taladros para tornillos [6] en el mismo eje atornillable que el primer tornillo.

   Atornillar el activador con 3 tornillos.

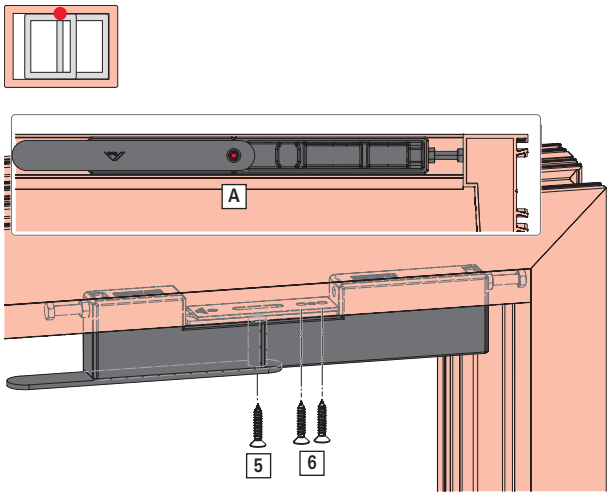
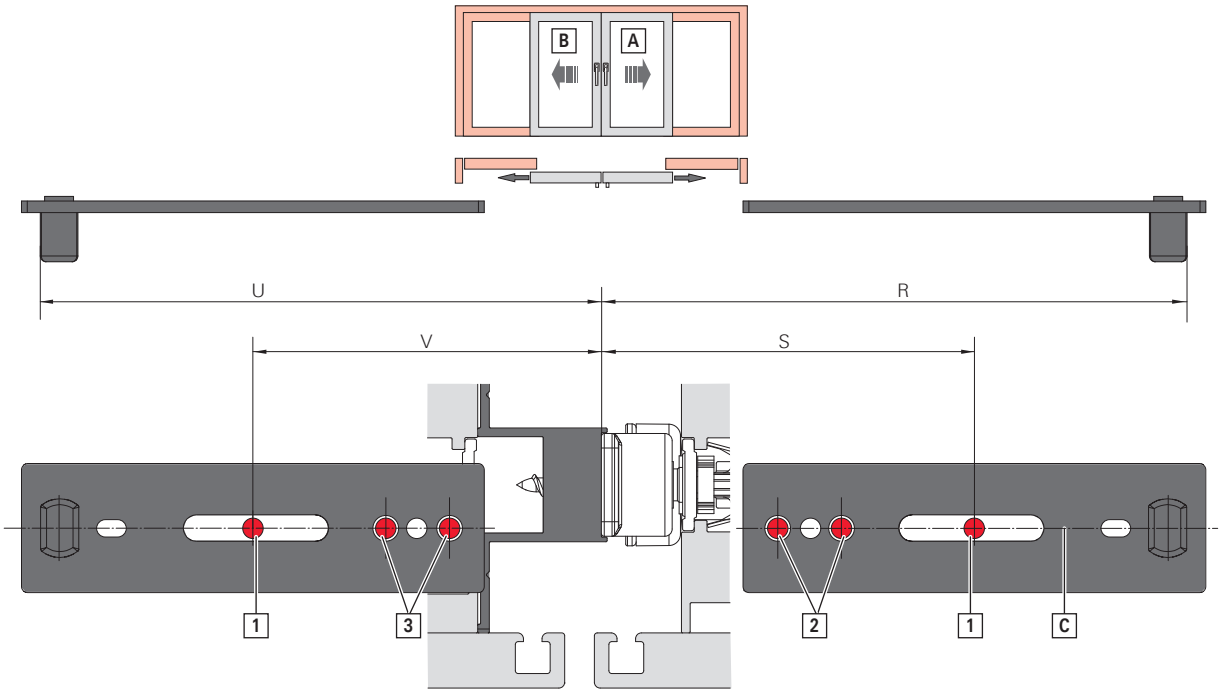


Fig. 8.4: Activador y suplementos con atornillado central

8.6.6.3 Esquema C



[A] hoja activa
[B] hoja pasiva
[C] centro canal de guía en el perfil de guía

1. Conectar los suplementos con activador mediante ayudas de posicionamiento. Comprobar que los orificios oblongos estén alineados.

   Realizar previamente una perforación para el tornillo [1] (para hoja activa con la medida S y hoja pasiva con la medida V, ver comprobación de perfiles). Apretar ligeramente cada activador con un tornillo en cada caso para el posicionamiento (para las medidas R y U, ver comprobación de perfiles) de forma que sea posible mover aún el activador.

   Cerrar lentamente la hoja pasiva [B] y volver a abrirla para conservar la posición de montaje del activador.

   Realizar previamente perforaciones para los tornillos [2].

   Atornillar con 3 tornillos.

   Cerrar la hoja pasiva y colocar la manilla en posición de cierre.

   Cerrar lentamente la hoja activa [A] y volver a abrirla para conservar la posición de montaje del activador.

   Realizar previamente perforaciones para los tornillos [3].

   Atornillar con 3 tornillos.

8.6.7 Tensar el carro superior con función Soft

PRECAUCIÓN

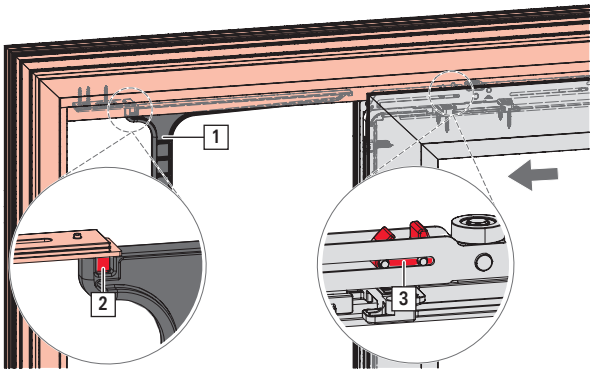
Peligro de lesiones al tensar el carro superior con función Soft manualmente.

Durante el montaje del carro superior con la función Soft pueden producirse tensiones al tensar manualmente debido a los bordes afilados.

1. Tensar el carro superior con función Soft exclusivamente con herramienta tensora.

1. Enganchar la abertura de la herramienta tensora [1] en el pestillo de activador [2].

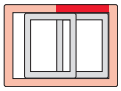
   Cerrar el elemento lentamente hasta que la pieza de arrastre [3] de la herramienta tensora encaje en el carro superior con función Soft.



2. Para activar la función Soft abrir lentamente el elemento. La pieza de arrastre de la herramienta tensora se suelta de forma autónoma.

8.6.8 Tope final con suplemento

8.6.9 Tope freno perfil de guía



INFO
Tener en cuenta la comprobación de perfiles.

Montaje tope freno de perfil de guía esquema A

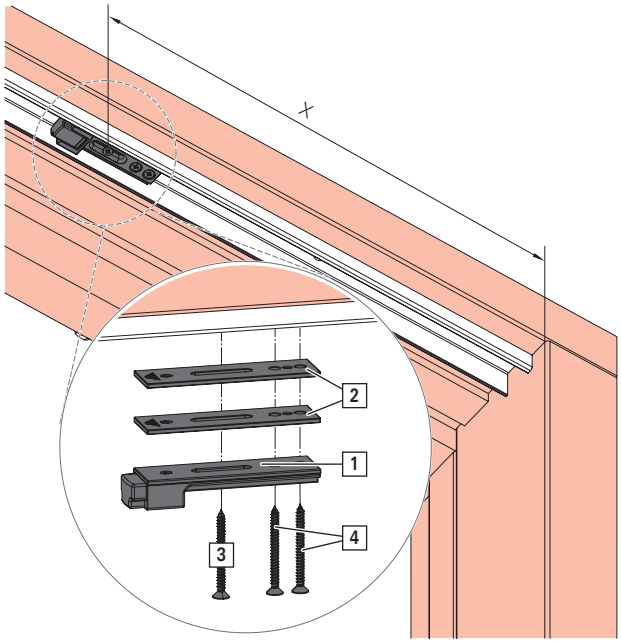
1. Insertar tope freno [1] y, en caso necesario, suplementos [2] en el perfil de guía.

   X = según perfil

   Enroscar levemente con 1 tornillo [3], aún no de manera firme.

   Comprobar la posición del tope freno y reposicionar en caso necesario.

   Atornillar el tope freno con 3 tornillos (primero [3], después [4]).

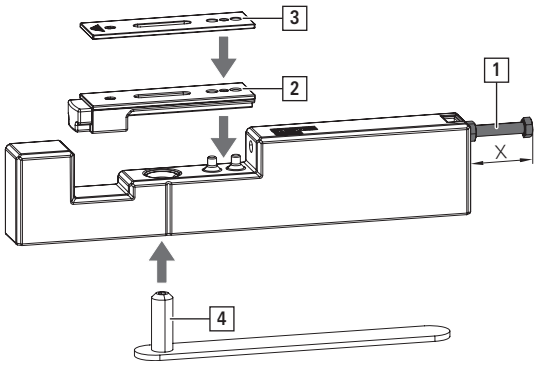


Montaje tope freno de perfil de guía esquema A con plantilla para taladrar

1. X = según perfil

   Insertar tope freno [2], si es necesario con suplemento [3] en el alojamiento de la plantilla de montaje.

   Insertar la plantilla para taladrar [4] en la plantilla de montaje.



2. Insertar la plantilla de montaje equipada en el perfil de guía. Deslizar la cabeza del tornillo de ajuste hasta el tope en el marco.

   Realizar previamente un taladro con taladro de Ø 3,5 [A].

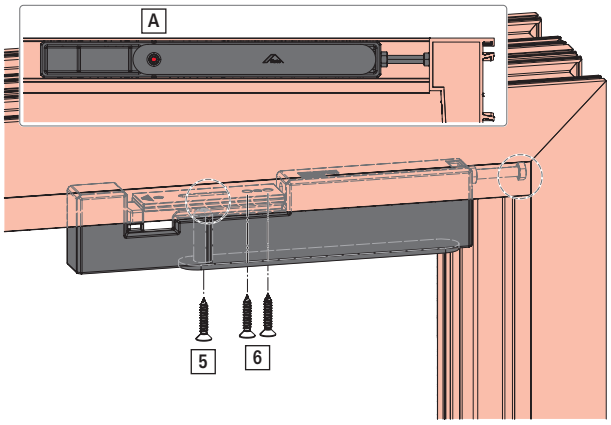
   Retirar la plantilla para taladrar.

   Enroscar levemente con 1 tornillo [5] a través de la plantilla de montaje, pero aún no del todo.

   Retirar la plantilla de montaje.

   Comprobar la posición del tope freno y reposicionar en caso necesario.

   Atornillar el tope freno con 3 tornillos (primero [5], después [6]).

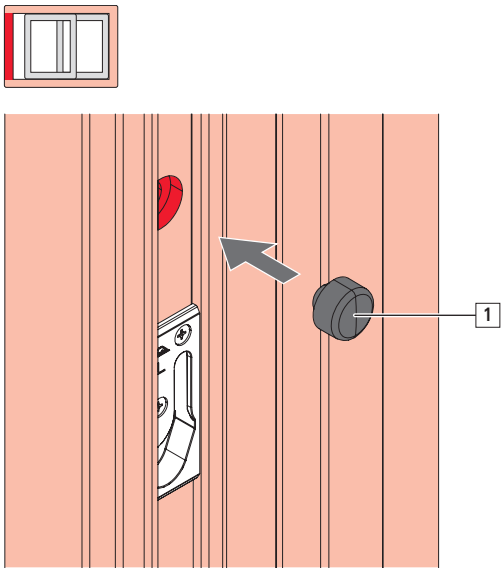


8.6.10 Tope de caucho

Montaje del tope de caucho

1. Insertar el tope de caucho [1].

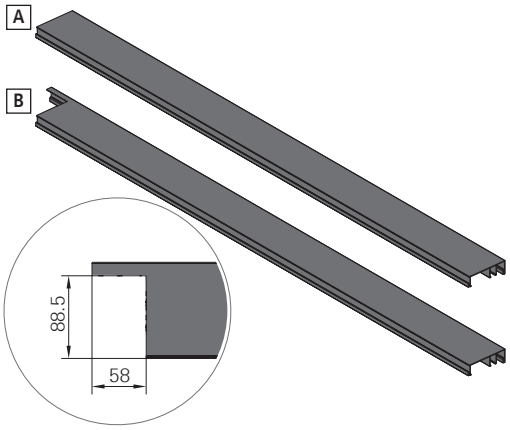
INFO
Tener en cuenta siempre las prescripciones de taladrado → *a partir de la página 76*.



8.6.11 Protección de paso

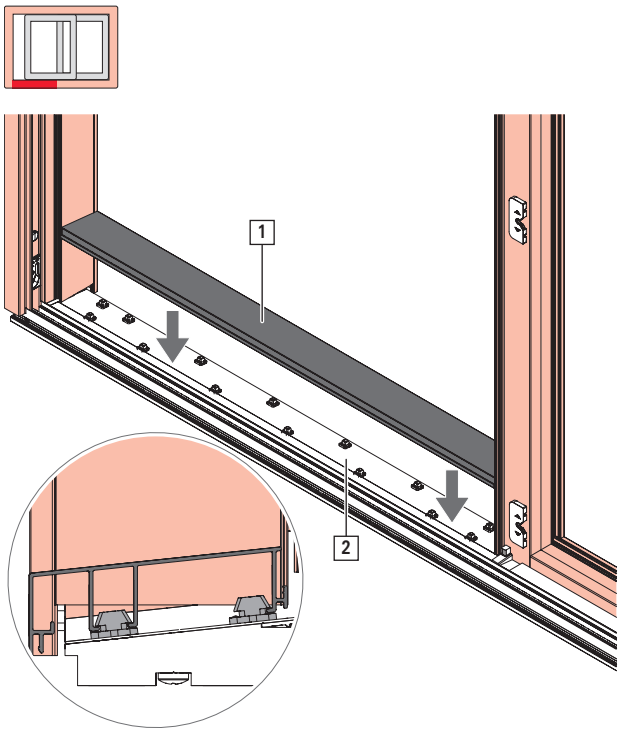
Preparación de la protección de paso

1. Recortar la protección de paso.
   [A] IV78 madera-aluminio / IV92 madera: longitud = AnIM - 2 mm
   [B] IV78 madera: longitud = AnIM - 2 mm con abertura lado de cremona



Montaje de protección de paso

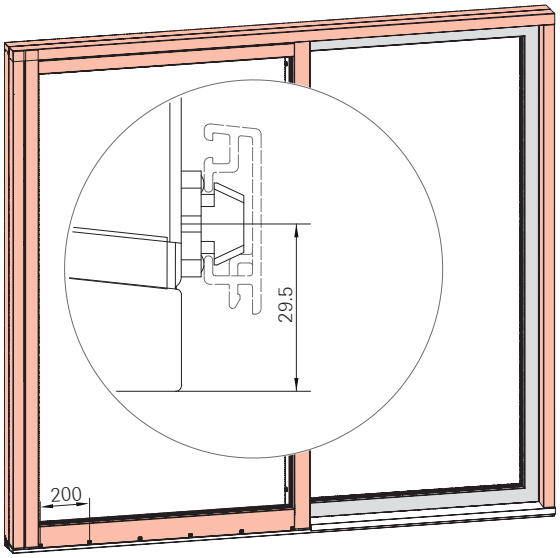
1. Colocar la protección de paso [1] a ras en la solera [2] y enganchar.



8.6.12 Vierteaguas (IV78 madera)

Montaje de soporte de clip practicable

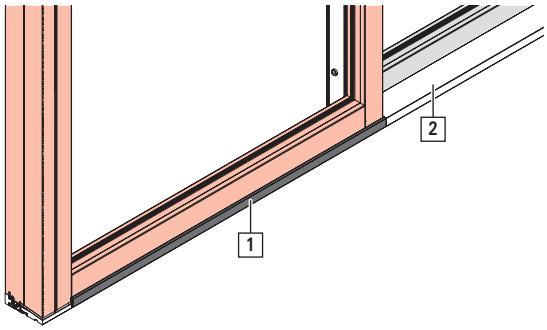
1. Montar el soporte de clip practicable en el lado exterior del marco en el ámbito del panel fijo a una distancia de 200 mm.



Montaje de vierteaguas

1. Recortar el vierteaguas (longitud = anchura exterior del marco - (AnCH + 8)).

   Enganchar después el vierteaguas [1] a la protección de paso [2].



8.6.13 Indicaciones para el montaje final

PELIGRO

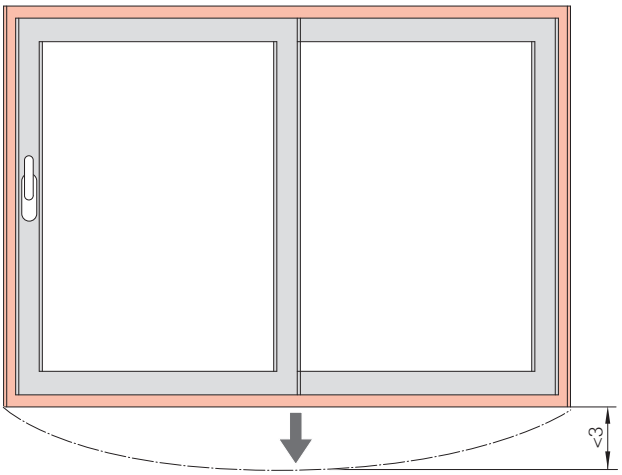
Peligro de muerte por flexión excesiva del perfil de rodadura.

El montaje incorrecto de la hoja en un elemento con una flexión ≥ 3 mm puede provocar la caída de la hoja.

1. Colocar un material de base para que el elemento presente una flexión < 3 mm.

INFO

Para garantizar la funcionalidad y la seguridad del elemento, la flexión máxima permitida del marco es de 3 mm.

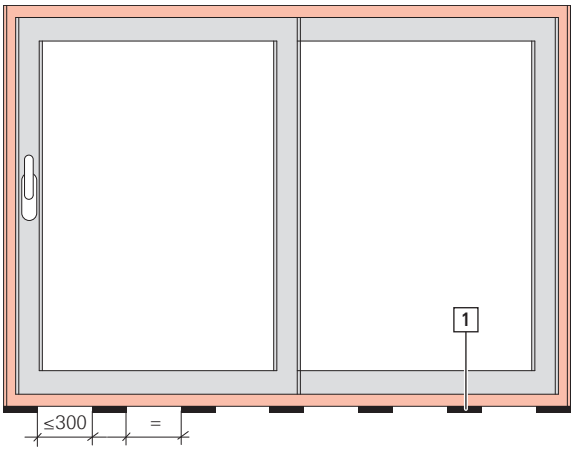


INFO

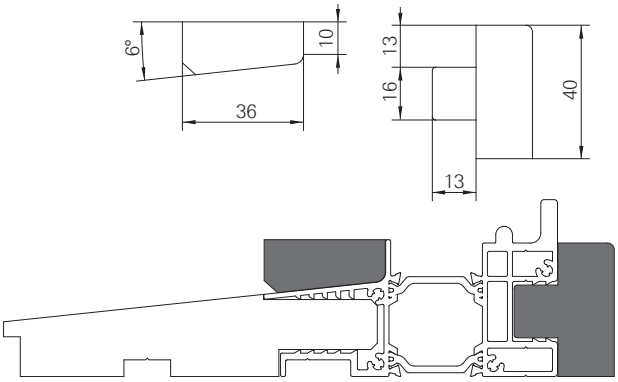
Hasta 250 kg: colocar un suplemento resistente a la presión para la solera cada 300 mm en toda su superficie (ver figura).

A partir de 250 kg: colocar un suplemento resistente a la presión para la solera en toda su longitud y toda su superficie.

[1] Suplemento



Opcional: fabricar y montar listón decorativo [2] y embellecedor de madera [3] para solera (en todo la anchura del marco) bajo su propia responsabilidad.



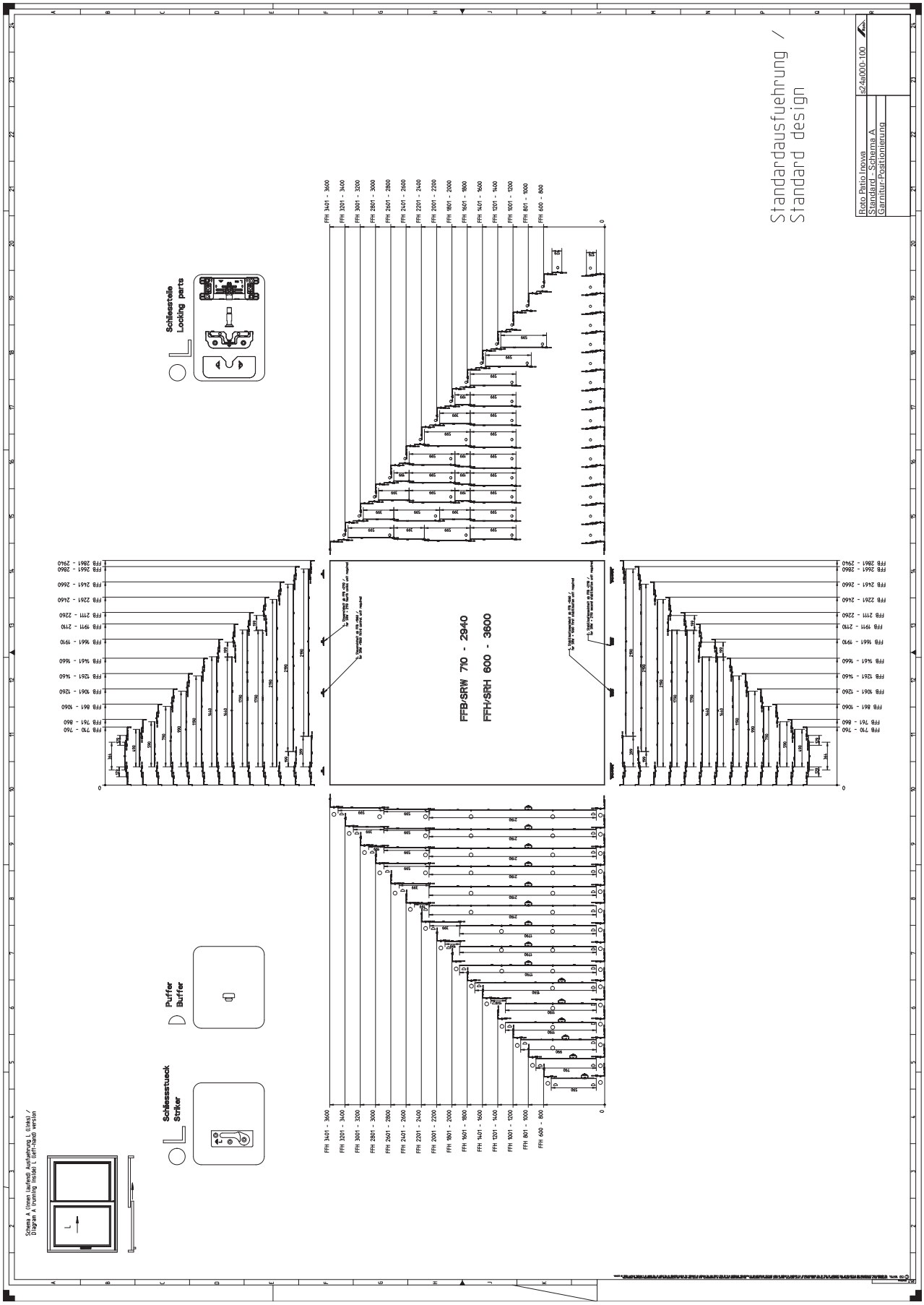
9 Planos de montaje

9.1 Aclaración

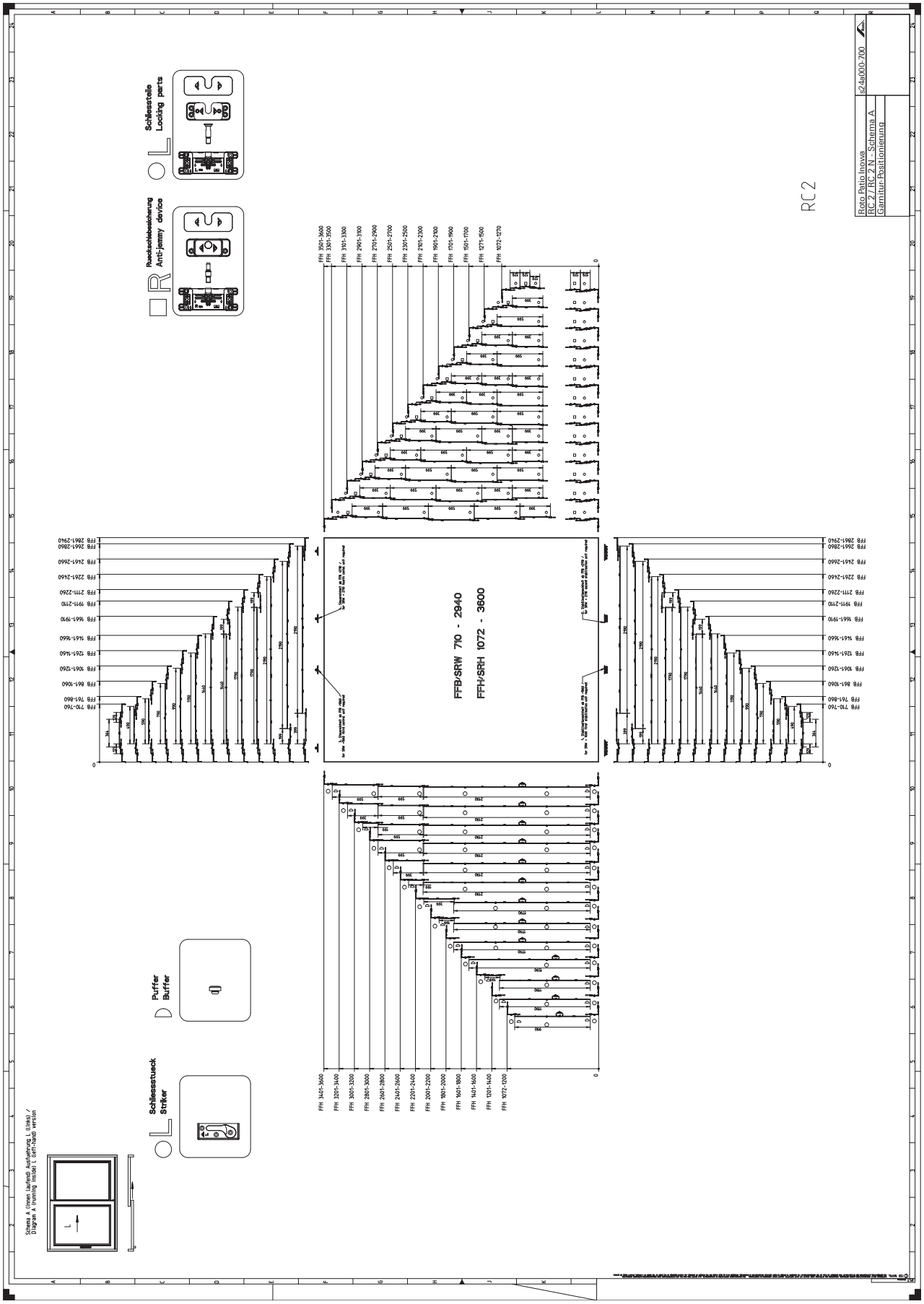
Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

Identificación	Significado
1. Stabilisationseinheit ab FFB >1060	Primer carro inferior estabilizador partir de ancho de canal de herraje > 1060 mm
2. Stabilisationseinheit ab FFB >2110	Segundo carro inferior estabilizador partir de ancho de canal de herraje > 2110 mm
3. Steuereinheit ab FFB >1060	Tercer carro superior a partir de ancho de canal de herraje > 1060 mm
4. Steuereinheit ab FFB >2110	Cuarto carro superior a partir de ancho de canal de herraje > 2110 mm
aktiv	apertura en primer lugar
Ansicht von innen	Vista desde dentro
Ausfuehrung	Versión
FFB	Ancho de canal de herraje
FFH	Altura de canal de herraje
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
innen laufend	Deslizamiento por el interior
L	Izquierda
Links	Izquierda
passiv	apertura en segundo lugar
Puffer	Tope de caucho/cerradero con tope
R	Derecha
RC2	RC 2
Rueckschiebesicherung	Cruce antirretroceso
Schaltfolgeregelung	Control de secuencia de cambio
Schema A	Esquema A
Schema C	Esquema C
Schliessstueck	Cerradero
Schliessteile	Piezas de cierre
Standard	Estándar
Standardausfuehrung	Versión estándar

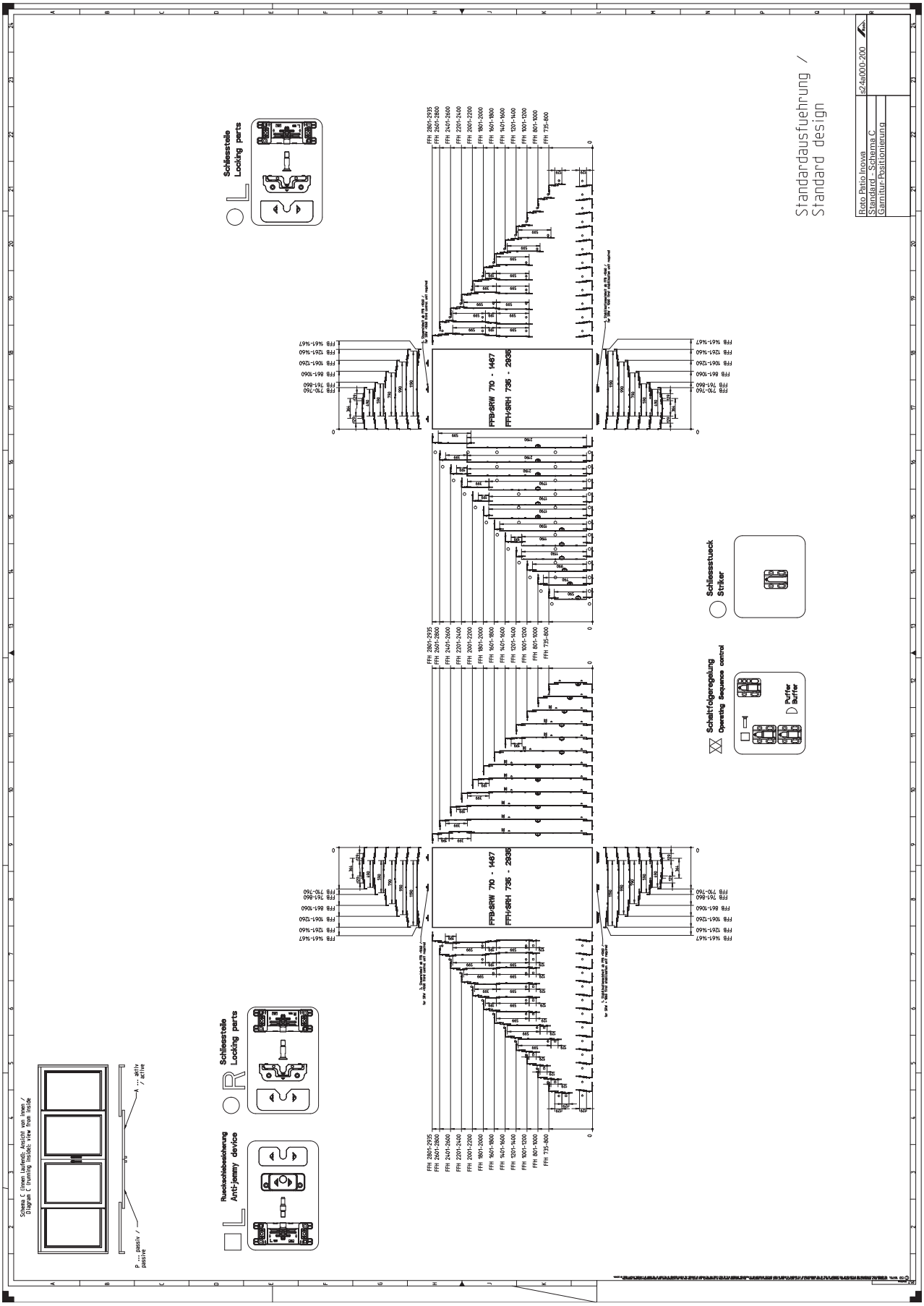
9.2 Esquema A, K



9.3 Esquema A, K | RC 2 / RC 2 N



9.4 Esquema C


Standardausfuehrung /
Standard design
Roto Patio Inowa
Standard - Schema C
Garnitur-Positionierung
s24a000-200
Schliessteile
Locking parts
Schliessstuck
Striker
Schaltfolgeregelung
Operating Sequence control
Puffer
Buffer
Rucksicherungsbeschlag
Anti-jemmy device
FFB-SRW 70 - 1467
FFH-SRH 735 - 2935
Schema C (innen laufend): Ansicht von innen /
Diagram C (running inside): View from inside
A ... aktiv / active
P ... passiv / passive

10 Ajuste

INFO
La regulación de las piezas de herraje Roto solo puede ser realizada por personal técnico autorizado con el elemento ya montado.

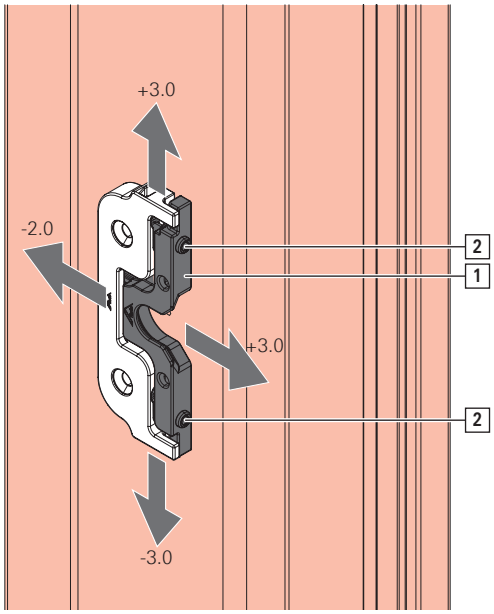
10.1 Cerradero

Regulación lateral y en altura

1. Cerrar la hoja de ventana (posición de la manilla abierta).

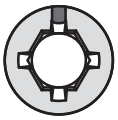
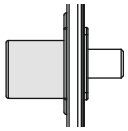
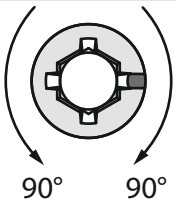
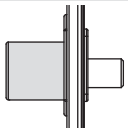
2. Ajustar el cerradero [1] mediante 2 pernos roscados [2] en la placa de sujeción.
   Herramienta: Llave hexagonal SW2,5.

   INFO
   El cerradero tiene una adaptación de altura variable que permite en el bulón de cierre una tolerancia de montaje de ±3 mm.

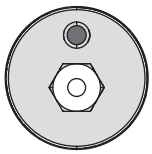
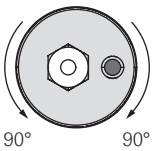
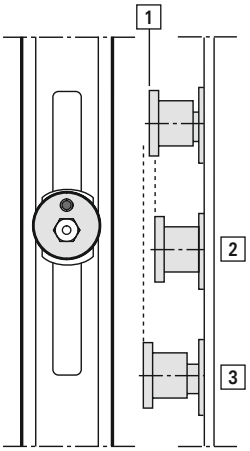
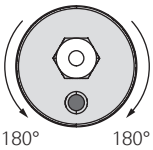
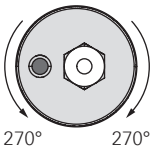
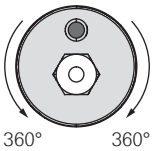


10.2 Regular el bulón de cierre

Bulón E

Bulón E	Distancia de regulación	Regulación de la presión de apriete/mm	Altura	Vista lateral
				
		±0,8 mm		

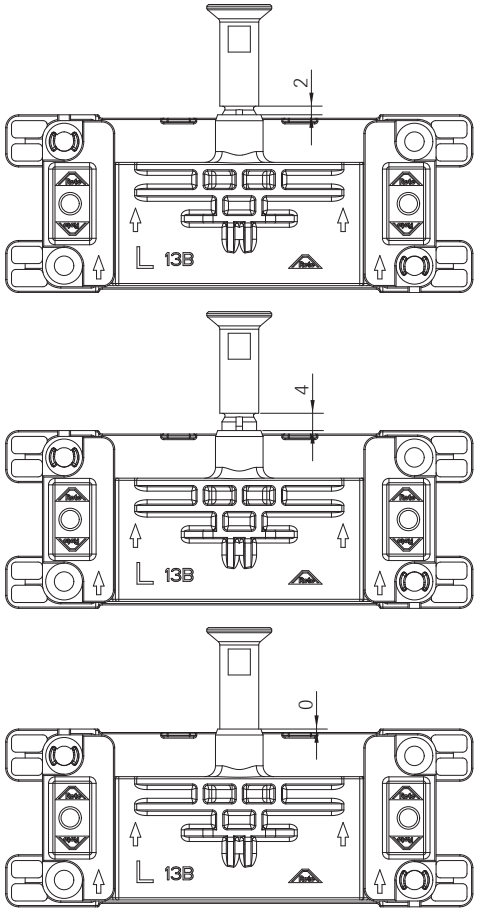
Bulón V

Bulón V	Distancia de regulación	Regulación de la presión de apriete/mm	Regulación de altura/mm	Vista lateral
			+1,5 mm -0,8 mm	
		±0,8 mm	±0,125 mm	 [1] 0 = posición básica [2] -0,8 mm regulación máx. [3] +1,5 mm regulación máx.
			±0,25 mm	
		±0,8 mm	±0,375 mm	
			±0,5 mm	

10.3 Bulón de cierre cruce - regulable

INFO
Las piezas de herraje Roto solo pueden ser ajustadas por personal técnico autorizado.

Regulación de la presión de apriete



Posición básica

10.4 Carro inferior

INFO
Las piezas de herraje Roto solo pueden ser ajustadas por personal técnico autorizado.

Regulación en altura

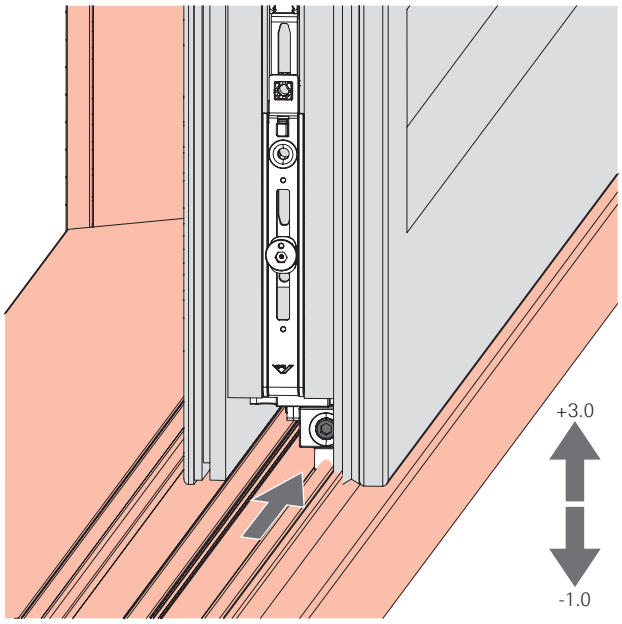
1. Abrir la hoja de ventana en posición de deslizamiento.

2. Ajustar el carro inferior con el tornillo.

- Regulación en altura +3 mm: enroscar el tornillo en sentido de las agujas del reloj.
- Regulación en altura -1 mm: desenroscar el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj.

  Herramienta: llave hexagonal SW4

INFO
El tornillo tiene una posición final definida. Si se percibe resistencia, no seguir girando el tornillo.



11 Manejo

11.1 Observaciones sobre el manejo

Las ventanas y puertas balconeras se manejan con una manilla.

Los símbolos siguientes ilustran diferentes posiciones de la manilla y las correspondientes posiciones de las hojas de las ventanas y puertas balconeras.

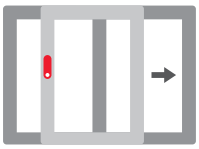
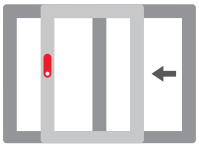
11.1.1 Roto Patio Inowa

ATENCIÓN

Posibilidad de quedarse encerrado involuntariamente.

Si la hoja se encuentra en posición de deslizamiento y se cierra de golpe, puede quedarse encajada y ya no podrá abrirse desde el exterior.

- Asegurar la hoja en posición de deslizamiento para evitar que se encaje de forma involuntaria.
- En caso necesario garantizar el acceso.

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Posición de cierre de la hoja.
		Posición de apertura corredera de la hoja.
		Posición de cierre corredero de la hoja.

11.2 Soluciones en caso de avería

Avería	Causa	Ayuda	Ejecución
La manilla gira con dificultad.	Componentes del marco no engrasados.	Engrasar los componentes del marco.	☐
	Manilla deteriorada.	Reemplazar manilla.	■
	Manilla atornillada con demasiada fuerza.	Aflojar un poco el atornillado.	■
	Componentes de la hoja con tornillos inclinados.	Atornillar los componentes de la hoja en posición recta.	■
	Componentes de la hoja deteriorados.	Reemplazar componentes de la hoja.	■
	Asientos de cerradero erróneos.	Adaptar los asientos de cerradero.	■
La manilla no se puede girar 180°.	Componentes de la hoja erróneamente enganchados o montados.	Comprobar el ajuste en posición practicable (en caso necesario, cambiar posición – partir de la cremona oscilobatiente). Comprobar la pletina de conexión y reemplazar en caso necesario.	■
Los bulones de cierre rozan el cerradero.	Componentes de la hoja erróneamente enganchados o montados.	Comprobar el ajuste en posición practicable (en caso necesario, cambiar posición – partir de la cremona oscilobatiente).	■
	Asientos de cerradero erróneos.	Adaptar los asientos de cerradero.	■

☐ = realizado tanto por la empresa especializada como por el usuario final

■ = realizado **exclusivamente** por la empresa especializada

12 Mantenimiento

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por trabajos de mantenimiento incorrectos!

Un mantenimiento incorrecto puede provocar lesiones.

- Antes de comenzar los trabajos, asegurarse de que hay suficiente espacio de montaje.
- Mantener orden y limpieza en el lugar de montaje.
- Los trabajos de ajuste y sustitución en los herraje solo podrán ser realizados por una empresa especializada.
- Fijar la hoja contra una apertura o cierre accidentales.
- No desenganchar la hoja para el mantenimiento.

ATENCIÓN

Daños materiales debidos a una comprobación errónea o incorrecta.

La comprobación errónea o incorrecta de los herrajes puede conllevar un funcionamiento anómalo del elemento.

- Solicitar a la empresa especializada la comprobación del herraje montado.
- Si es preciso subsanar deficiencias, solicitar a la empresa especializada que desenganche y enganche el herraje.

INFO

El fabricante deberá informar a constructores y usuarios finales sobre estas instrucciones de mantenimiento.

La empresa Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH recomienda al fabricante que firme un contrato de mantenimiento con sus clientes finales.

Las siguientes recomendaciones no conllevan derechos legales, su aplicación se debe adaptar a cada caso concreto.

	Responsabilidad	
Intervalo de mantenimiento	□	→ *a partir de la página 140*
Limpieza		→ *a partir de la página 140*
Limpiar los herrajes	□	
Cuidado		→ *a partir de la página 140*
Lubricar las piezas móviles	□	
Lubricar los puntos de cierre	□	
Prueba de funcionamiento		
Comprobar el firme asiento de las piezas de herraje	□	
Comprobar el desgaste de las piezas de herraje	□	
Comprobar el funcionamiento de las piezas móviles	□	
Comprobar el funcionamiento de los puntos de cierre	□	
Comprobar la marcha suave	■	
Mantenimiento preventivo		→ *a partir de la página 142*
Apretar tornillos	■	
Sustituir las piezas dañadas	■	

□ = realizado tanto por la empresa especializada como por el usuario final

■ = realizado **exclusivamente** por la empresa especializada

12.1 Intervalos de mantenimiento

ATENCIÓN

¡Daños materiales por incumplimiento de intervalos de mantenimiento!

El intervalo de mantenimiento para todas las actividades que deban efectuarse en las piezas de herrajes es como mínimo **anual**. En hospitales, colegios y hoteles, el intervalo de mantenimiento es **semestral**. Es necesario un mantenimiento periódico para conservar el funcionamiento correcto y cómodo del herraje y para prevenir un desgaste prematuro o incluso posibles defectos.

- En función de las condiciones del entorno, determinar y cumplir el intervalo de mantenimiento apropiado.

12.2 Limpieza

ATENCIÓN

¡Daños materiales por productos de limpieza y materiales estanqueizantes erróneos!

Los productos de limpieza y los materiales estanqueizantes pueden dañar los acabados de los componentes y las juntas.

- No utilizar líquidos agresivos o inflamables, limpiadores ácidos ni productos abrasivos.
- Emplear exclusivamente productos de limpieza suaves con pH neutro en forma diluida.
- Aplicar una fina película protectora sobre los componentes, p. ej. con un paño empapado en aceite.
- Evitar los vapores agresivos (p. ej. por ácido fórmico o ácido acético, amoniaco, compuestos de amina o de amoniaco, aldehídos, fenoles, cloro, ácido tánico) en el entorno del elemento.
- No emplear materiales estanqueizantes ácidos ni acéticos, ni materiales que contengan las sustancias antes mencionadas, ya que tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden atacar el acabado de los componentes.

Limpieza de los herrajes

- Limpiar los herrajes de residuos y suciedades con un paño suave.
- Tras la limpieza, lubricar las piezas móviles y los puntos de cierre. → *12.3 "Cuidado" a partir de la página 140*
- Aplicar una fina película protectora sobre los herrajes, p. ej. con un paño empapado en aceite.

12.3 Cuidado

ATENCIÓN

Daños materiales por lubricantes inadecuados.

Los lubricantes de baja calidad pueden afectar al funcionamiento de los herrajes.

- Utilizar lubricantes de calidad.
- Utilizar exclusivamente lubricantes sin resina ni ácidos.
- En condiciones climáticas más exigentes, seleccionar un lubricante apropiado. Tener en cuenta los datos del fabricante.

ATENCIÓN

Contaminación derivada del uso de productos de limpieza y lubricantes.

El exceso o el vertido de productos de limpieza y lubricantes pueden contaminar el medio ambiente.

- Eliminar el exceso o el vertido de productos de limpieza y lubricantes.
- Eliminar los productos de limpieza y los lubricantes adecuadamente y por separado.
- Respetar las directivas y las leyes nacionales vigentes.

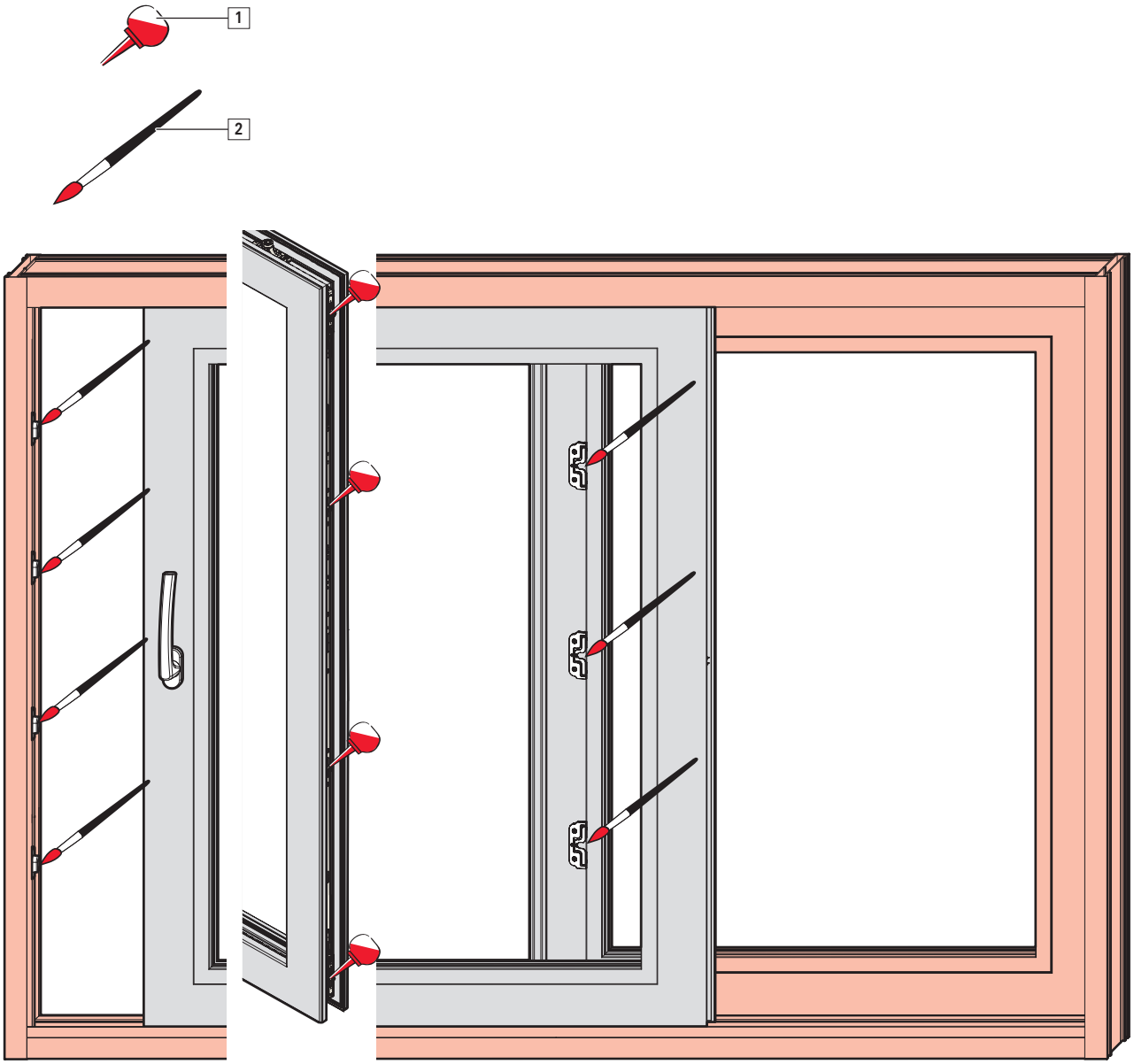
La lubricación y el ajuste de los herrajes facilitan una marcha suave. Todos los componentes funcionales del herraje deben lubricarse periódicamente.

Lubricantes recomendados

- Grasa Roto NX / NT

INFO
La figura muestra la colocación de los posibles puntos de lubricación. La figura no se corresponde necesariamente con el herraje montado. El número de puntos de lubricación varía dependiendo del tamaño y del diseño del elemento.

12.3.1 Roto Patio Inowa



[1] Lubricante
[2] Grasa

12.4 Prueba de funcionamiento

PELIGRO

¡Peligro de muerte por carro inferior defectuoso/perfil de deslizamiento deteriorado!

Un carro inferior defectuoso (p. ej. reconocible por ruidos de raspado al deslizar la hoja) o un perfil de deslizamiento deteriorado pueden provocar la caída de la hoja.

1. En caso de dificultad de movimiento o de comportamiento de deslizamiento irregular, solicitar a una empresa especializada la comprobación de la hoja.
2. Si el perfil de deslizamiento está visiblemente dañado, solicitar a una empresa especializada la comprobación de los elementos.
3. Si es necesario, solicitar la sustitución de las piezas defectuosas/dañadas.

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por trabajos de reparación incorrectos!

Una reparación incorrecta puede afectar al funcionamiento del elemento y a su seguridad de uso.

- La reparación debe ser realizada exclusivamente por una empresa especializada.

Comprobación del funcionamiento:

- Comprobar posibles daños, deformaciones y el firme asiento de las piezas de herraje.
- Comprobar el funcionamiento y la suavidad de marcha de los elementos abriendo y cerrando.
- Comprobar el asiento y la elasticidad de las juntas de los elementos.
- Comprobar la hermeticidad de los elementos cerrados.
- Par de bloqueo y desbloqueo máx. 10 Nm.La comprobación puede realizarse con una llave dinamométrica.

Solicitar a una empresa especializada la corrección de las anomalías de funcionamiento.

12.5 Mantenimiento preventivo

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por trabajos de reparación incorrectos!

Una reparación incorrecta puede afectar al funcionamiento del elemento y a su seguridad de uso.

- La reparación debe ser realizada exclusivamente por una empresa especializada.

ATENCIÓN

Daños materiales debidos a un atornillado incorrecto.

Los tornillos sueltos o defectuosos pueden afectar al funcionamiento.

- Comprobar la resistencia y el asiento de todos los tornillos.
- Atornillar o reemplazar los tornillos sueltos o defectuosos.
- Emplear únicamente los tornillos sugeridos.

La conservación incluye la sustitución y la reparación de componentes y solo es necesaria cuando los componentes hayan resultado dañados por desgaste u otras circunstancias. Una fijación fiable del herraje es esencial para garantizar el funcionamiento del elemento y su seguridad de uso.

Los siguientes trabajos solo pueden ser realizados por una empresa especializada:

- todos los trabajos de ajuste de los herrajes,
- la sustitución de herrajes o piezas de herraje,
- el montaje y desmontaje de ventanas y puertas balconeras.

La empresa especializada deberá:

- Realizar los trabajos de reparación necesarios de forma profesional, conforme a las reglas reconocidas de la técnica y según las normas vigentes.
- No reparar de forma provisional los componentes desgastados o dañados.
- Emplear para la reparación exclusivamente piezas de repuesto originales o autorizadas.

13 Desmontaje

ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por desmontaje inadecuado!

La hoja puede caerse durante el desmontaje.

- Fijar la hoja contra caídas, p. ej. sujetar entre 2 personas.
- El desmontaje debe ser realizado exclusivamente por una empresa especializada.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones y daños a la salud por sobrecarga física!

La elevación y el transporte constantes de cargas pesadas provoca daños físicos a largo plazo.

- Transportar o elevar cargas con una posición corporal ergonómicamente correcta, hombres máximo 25 kg, mujeres máximo 10 kg.

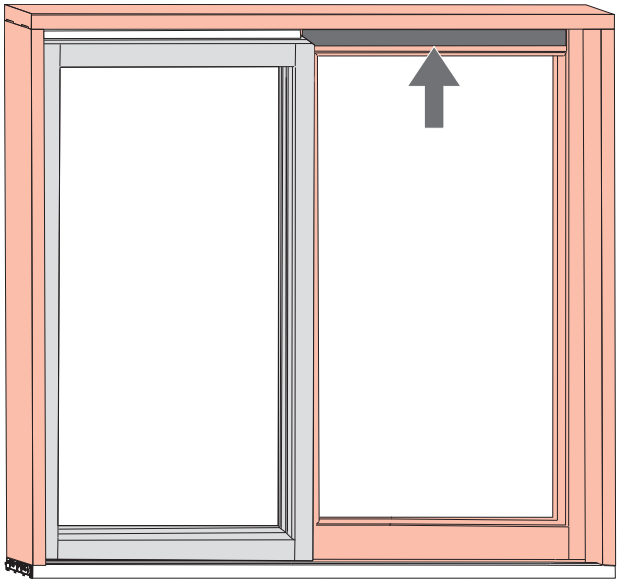
INFO

Si no se indica lo contrario, el desmontaje se realiza en orden inverso al montaje.

13.1 Desenganche de la hoja

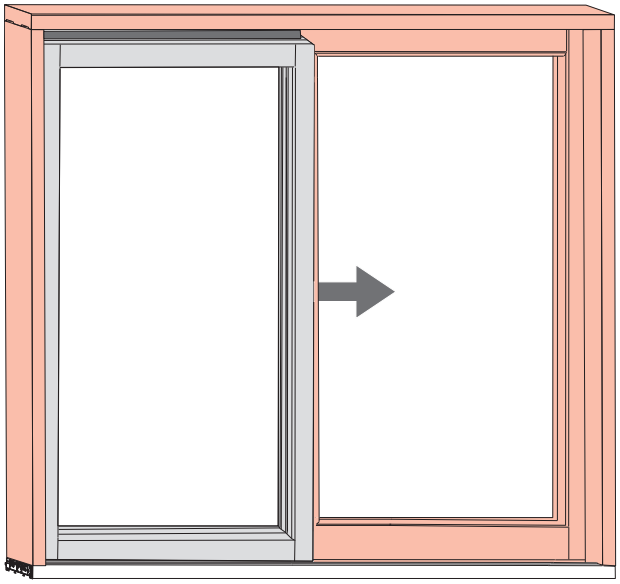
Variante perfil de guía dividido

1. Desmontar el perfil de guía en la zona del acristalamiento fijo.

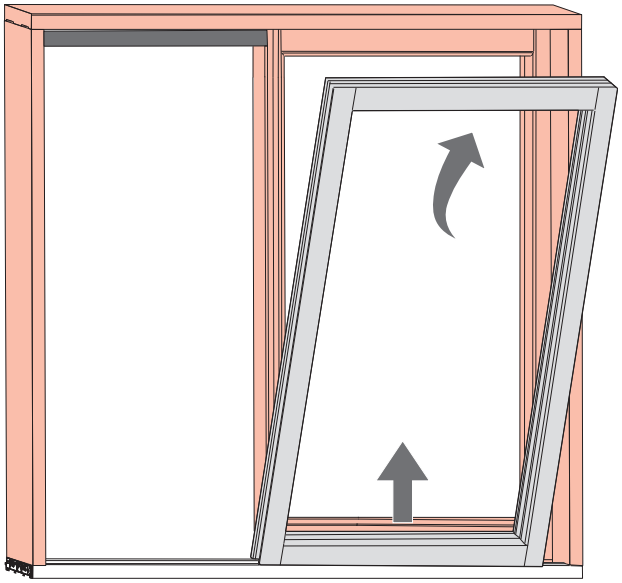


2. Poner la manilla en posición de deslizamiento.

3. Deslizar la hoja de forma controlada por el perfil de deslizamiento hasta situarla delante de la zona del acristalamiento fijo y que los carros superiores queden al descubierto.



4. Extraer la hoja en paralelo al marco.



13.2 Piezas de herraje

Desmontar las piezas de herraje

1. Aflojar todas las uniones atornilladas.

2. Retirar las piezas de herraje.

3. Eliminar adecuadamente las piezas de herraje.

14 Transporte

14.1 Transporte de elementos y herrajes

PELIGRO

Riesgo de muerte a causa de un transporte incorrecto.

Un procedimiento incorrecto durante el transporte, la carga o la descarga de elementos puede ocasionar lesiones graves por giro, caída o sobrecarga de los componentes, así como la rotura de cristales.

- Respetar las normas de prevención de accidentes vigentes.
- Tener en cuenta los puntos de aplicación de fuerza y las fuerzas de reacción.
- Evitar los golpes incontrolados sobre la hoja.
- Evitar los movimientos bruscos.
- Emplear medios apropiados de fijación y transporte.
- Tener en cuenta los componentes sobresalientes.
- El transporte de cargas pesadas debe ser realizado por dos personas y utilizando medios de transporte adecuados (p. ej. una carretilla industrial).

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por aprisionamiento de extremidades!

Durante los trabajos de transporte, la mercancía puede resbalar, abrirse y cerrarse o caer de forma incontrolada. La consecuencia puede ser el aprisionamiento y de extremidades con graves lesiones.

- No tocar el área de los compases.
- Cerrar la hoja tras el montaje y asegurarla para el transporte.
- Llevar guantes de seguridad y zapatos de seguridad.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones y daños a la salud por sobrecarga física!

La elevación y el transporte constantes de cargas pesadas provoca daños físicos a largo plazo.

- Transportar o elevar cargas con una posición corporal ergonómicamente correcta, hombres máximo 25 kg, mujeres máximo 10 kg.

Los herrajes se suministran a la empresa especializada como juegos completos. El embalado de los componentes se realiza según el volumen de suministro. A continuación tiene una descripción de las instrucciones para un transporte seguro.

Para el transporte de herrajes, respetar las siguientes instrucciones básicas:

- Realizar el transporte de un volumen de suministro grande con los medios de transporte adecuados (p. ej. carretillas industriales).
- Para la adecuación de los medios de transporte tener en cuenta el peso de transporte.
- Garantizar un transporte cuidadoso, apto para los materiales y con la máxima limpieza.
- Comprobar inmediatamente la integridad del envío y los posibles daños de transporte en el momento de la recepción.

INFO
Se debe reclamar cualquier defecto en cuanto se detecte. Las reclamaciones de indemnización solo podrán presentarse dentro del plazo de reclamación.

Para el transporte y para procesos de carga y descarga de volúmenes de suministro de gran tamaño, emplear como apoyo los siguientes medios de transporte:

- carretillas industriales, p. ej. carretillas elevadoras, manipuladores telescópicos, carretillas elevadoras
- Accesorios de eslingado, p. ej. redes de transporte, correas de transporte, eslingas redondas
- Medios de fijación, p. ej. protección de bordes, calzos distanciadores

INFO
Las carretillas y los aparatos de elevación deben ser manejados exclusivamente por personas capacitadas para ello.

INFO
Los topes y elementos de seguridad utilizados deben encontrarse siempre en perfecto estado.

14.2 Almacenamiento de herrajes

Hasta su montaje, todas las piezas de herraje deben almacenarse del siguiente modo:

- secos y protegidos
- sobre una superficie lisa
- a salvo de la radiación solar

15 Eliminación de desechos

ATENCIÓN

¡Contaminación medioambiental por eliminación incorrecta de desechos!

Los herrajes son materias primas.

- Someter los herrajes a un reciclaje de materiales respetuoso con el medio ambiente como chatarra mixta.

15.1 Eliminación de embalajes

Los herrajes se entregan como juegos completos con un embalaje. Tras el desembalado, la empresa de montaje o el constructor serán responsables de la correcta eliminación del embalaje. Los materiales del embalaje están fabricados conforme a las actuales normas en materia de protección del medio ambiente. Los materiales pueden reciclarse por separado.

Respetar las siguientes instrucciones básicas acerca de la eliminación adecuada del embalaje:

- El embalaje no debe eliminarse con la basura doméstica.
- El embalaje debe llevarse a puntos de recogida locales o centros de reciclaje.
- Respetar las regulaciones nacionales acerca de la eliminación de materiales.
- En caso necesario contactar con las autoridades locales.

15.2 Eliminación de herrajes

Una vez finalizada su explotación, el usuario final o el constructor serán responsables de la correcta eliminación de las ventanas, puertas o puertas balconeras, así como de los herrajes y sus accesorios. Los herrajes están fabricados conforme a las actuales normas en materia de protección del medio ambiente. Los materiales pueden reciclarse por separado.

Respetar las siguientes instrucciones básicas acerca de la eliminación adecuada de herrajes:

- Tener en cuenta la información y los datos incluidos en la documentación adicional aplicable para la eliminación de desechos.
- Separar las piezas de herraje de las ventanas, puertas o puertas balconeras.
- Los herrajes no deben eliminarse con la basura doméstica.
- Los herrajes deben llevarse a puntos de recogida locales o centros de reciclaje.
- Respetar las regulaciones nacionales acerca de la eliminación de materiales.
- En caso necesario contactar con las autoridades locales.

german made

Roto
Window & Door
Technology

Para todos los retos.
Sistemas de herraje de un solo proveedor.

Window
Sistemas de herraje para ventanas y puertas balconeras

Sliding
Sistemas de herraje para ventanas de corredera y puertas correderas grandes

Door
Tecnología de herrajes armonizada para todo tipo de puertas

Equipment
Tecnología complementaria para ventanas y puertas

Contacto