



Roto Patio Inowa | Max

El sistema de herraje inteligente para sistemas de correderas herméticamente sellados

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



1	Información general	8
1.1	Historial de versiones	8
1.2	Instrucciones	8
1.3	Símbolos	9
1.4	Pictogramas	10
1.5	Características del producto	11
1.6	Abreviaturas	12
1.7	Grupos destinatarios	12
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	14



2	Seguridad	16
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	16
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	16
2.3	Uso estipulado	16
2.3.1	Uso inadecuado	17
2.3.2	Restricción de uso	17
2.4	Uso estipulado para usuarios finales	17
2.4.1	Uso inadecuado	18
2.5	Recomendaciones básicas de seguridad	18
2.5.1	Montaje	19
2.5.2	Uso	19
2.5.3	Condiciones del entorno	20
2.6	Manejo	21



3	Información sobre el producto	22
3.1	Características generales del herraje	22
3.2	Campos de aplicación	22
3.3	Diagramas de aplicación	23
3.3.1	Medida C	23
3.3.2	400 kg	24
3.4	Esquemas disponibles	26
3.4.1	Vista general	26

3.5	Medidas canal de herraje	26
3.6	Medidas perfil de deslizamiento	27
3.7	Medidas seguro antivuelco	27
3.8	Medidas componentes	27



4	Resumen de herrajes	31
4.1	Esquema A, K	32
4.2	Esquema A, K - RC 2 / RC 2 N	36
4.3	Esquema A', K'	40
4.4	Esquema A', K' - RC 2 / RC 2 N	44
4.5	Esquema C	48
4.6	Esquema C'	52



5	Plantillas / herramientas	57
5.1	Plantillas de taladro	57
5.1.1	Carro inferior/carro inferior estabilizador/carro superior	57
5.1.2	Cierre oculto	57
5.1.3	Cerraderos	58
5.1.4	Dispositivo auxiliar de taladro	58
5.1.5	Seguro antivuelco	58
5.2	Plantilla de marcado	59
5.3	Plantillas de posicionamiento	59
5.3.1	activador	59
5.3.2	Tope freno	59
5.4	Herramientas	60
5.4.1	Llave hexagonal	60
5.4.2	Manilla de extracción	60
5.4.3	Herramienta tensora	60



6	Accesorios	61
6.1	Set carro superior con función Soft	61
6.2	Pieza de repuesto activador para carro superior con función Soft	62
6.3	Tope de caucho	63
6.4	Tope final con suplemento	63
6.5	Adhesivo	64



7 Instrucciones breves 66

7.1	Esquema A, A', K, K'	66
-----	----------------------	----



8 Montaje 67

8.1	Instrucciones de manipulación	67
-----	-------------------------------	----

8.2	Uniones atornilladas	68
-----	----------------------	----

8.2.1	Vista general	69
-------	---------------	----

8.3	Medidas de taladro y fresado	70
-----	------------------------------	----

8.3.1	Cremona de embutir sin cilindro	70
-------	---------------------------------	----

8.3.2	Cremona de embutir con cilindro	71
-------	---------------------------------	----

8.3.3	Roto Line	72
-------	-----------	----

8.3.4	Exterior uñero	73
-------	----------------	----

8.3.5	Acoplamiento	73
-------	--------------	----

8.4	Hoja	74
-----	------	----

8.4.1	Preparación de hoja para cremona de embutir	74
-------	---	----

8.4.2	Preparación de pletinas de conexión	75
-------	-------------------------------------	----

8.4.3	Bulón de cierre y bulón de control	76
-------	------------------------------------	----

8.4.4	Apertura de esquinas de hoja	77
-------	------------------------------	----

8.4.5	Perfil adaptador de hoja	78
-------	--------------------------	----

8.4.6	Secuencia de montaje	80
-------	----------------------	----

8.4.7	Ángulo de cambio reforzado	86
-------	----------------------------	----

8.4.8	Cremona de embutir	88
-------	--------------------	----

8.4.9	Componentes del lado de cierre en esquema C	89
-------	---	----

8.4.10	Fijación cremona de embutir	91
--------	-----------------------------	----

8.4.11	Manilla y uñero	92
--------	-----------------	----

8.4.12	Carro inferior	93
--------	----------------	----

8.4.13	Carro inferior estabilizador	95
--------	------------------------------	----

8.4.14	Carro superior	96
--------	----------------	----

8.4.15	Cierre oculto	98
--------	---------------	----

8.4.16	Cierre oculto para cruce antirretroceso	100
--------	---	-----

8.4.17	Tope de caucho	102
--------	----------------	-----

8.5	Unión marco y hoja	103
-----	--------------------	-----

8.5.1	Inserción de la hoja	104
-------	----------------------	-----

8.6	Marco	108
-----	-------	-----

8.6.1	Cerraderos	108
-------	------------	-----

8.6.2	Cerradero falsa maniobra	109
8.6.3	Cerradero cruce	111
8.6.4	Cerradero SEG Mo	112
8.6.5	Cerradero cruce antirretroceso	113
8.6.6	Activador y suplemento	114
8.6.7	Tensar el carro superior con función Soft	119
8.6.8	Seguro antivuelco	120
8.6.9	Tope	122
8.6.10	Tope final con suplemento	124
8.6.11	Tope freno perfil de guía	125
8.6.12	Indicaciones para el montaje final	128



9 Planos de montaje 129

9.1	Aclaración	129
9.2	Esquema A, A', K, K' – con cremóna de embutir sin llave	130
9.3	Esquema A, A', K, K' – con cremóna de embutir con llave	131
9.4	Esquema A, A', K, K' – RC 2 / RC 2 N	132
9.5	Esquema C, C' – con cremóna de embutir sin llave	133
9.6	Esquema C, C' – con cremóna de embutir con llave	134



10 Ajuste 135

10.1	Cerradero	135
10.2	Bulón de cierre cruce/pasador cruce antirretroceso – regulable	136
10.3	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	142
12.4	Prueba de funcionamiento	143
12.5	Mantenimiento preventivo	143



13	Desmontaje	144
13.1	Desenganche de la hoja	144
13.2	Piezas de herraje	144



14	Transporte	146
14.1	Transporte de elementos y herrajes	146
14.2	Almacenamiento de herrajes	147



15	Eliminación de desechos	148
15.1	Eliminación de embalajes	148
15.2	Eliminación de herrajes	148

1 Información general

1.1 Historial de versiones

Ver-sión	Fecha	Cambios
v0	07/09/2021	
v1	23/05/2022	Figura modificada → <i>a partir de la página 23</i> → <i>a partir de la página 27</i> → <i>a partir de la página 27</i> .
v2	04/03/2024	<p>Campos de aplicación modificados.</p> <p>N.º de material de la cremona de embutir con llave en longitud 475 eliminado.</p> <p>Campo de aplicación del cerradero falsa maniobra modificado. Ahora siempre debe estar montado.</p> <p>Esquema C del seguro antivuelco ampliado .</p> <p>Campo de aplicación del carro superior con función Soft modificado .</p> <p>Secuencia de montaje modificada.</p> <p>Montaje de la cremona de embutir modificado → <i>a partir de la página 88</i>.</p> <p>Medida de posición de tope de caucho modificada → <i>a partir de la página 102</i>.</p> <p>Montaje del activador modificado → <i>a partir de la página 114</i>.</p> <p>Preparación del montaje del seguro antivuelco eliminada.</p> <p>Preparación del montaje del perfil adaptador completada con otras variantes → <i>a partir de la página 78</i>.</p>

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

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 resaltar 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
	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.



















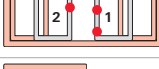




INFO

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
	Aluminio
	Anchura de la hoja
	Altura de la hoja
	Peso de hoja
	Colocar la posición de la manilla vertical hacia arriba en posición de apertura corredera
	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, inferior, derecha
	Hoja parte superior izquierda y derecha y abajo izquierda
	Hoja parte superior izquierda y derecha y abajo izquierda y derecha
	Hoja derecha
	Hoja parte inferior
	Hoja esquema C posición control de secuencia de funcionamiento
	Marco izquierda
	Marco parte superior derecha
	Marco parte superior e inferior derecha
	Marco parte inferior izquierda



1.5 Características del producto

Símbolo	Significado
	Volumen del pedido
	Denominación
	Anchura
	Leyenda
	Aguja
	Diseño izquierda/derecha
	Color
	Código de colores Roto
	Anchura de la hoja
	Peso de hoja
	Altura
	Información
	Ajuste
	Longitud
	Material
	Número de material
	Tipo de montaje
	Posición
	Cantidad de bulones de cierre

Símbolo	Significado
	Tipo de bulones de cierre
#	Unidad
	Unidad de embalaje

1.6 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
aprox.	aproximadamente
CTL	Catálogo
o	o
I	Mano izquierda
D	Diseño derecha
DM	Aguja
posible	posible
IMO	Instrucciones de montaje
AnH	Anchura de la hoja
AIH	Altura de la hoja
PH	Peso de hoja
GH	Altura de manilla
kg	Kilogramos
L	Longitud
Máx.	Máximo
Cr	Cruce
mín.	Como mínimo
mm	Milímetros
s/ fig.	Sin figura
RC	Clase de resistencia
SW	Entrecaras
T	Pletina de conexión
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 construcción 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 construcción.

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, amoníaco, compuestos de amina o de amoníaco, 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 daños 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.

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

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)

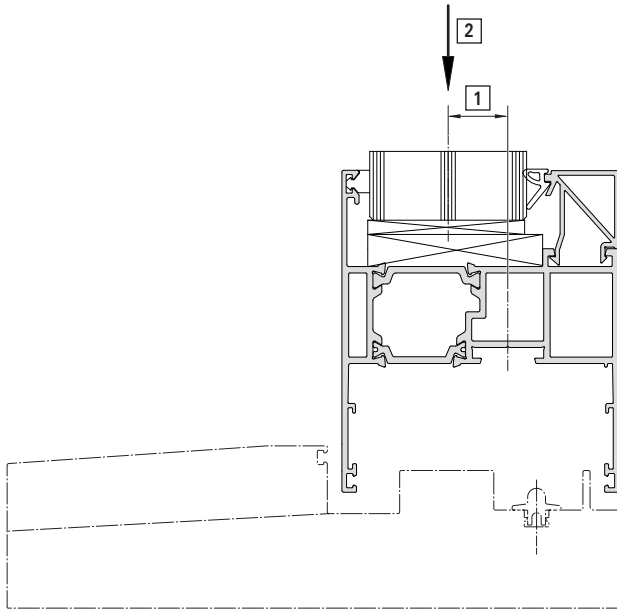
3.2 Campos de aplicación

- La hoja se desliza dentro del perfil del marco con una separación de apertura de 8 mm.
- Posibilidad de lados de perfil estrechos
- AnH 650 mm – 3000 mm
- AIH 1000 mm – 3600 mm
- PH hasta máx. 400 kg
- Variantes de diseño:
 - A y A' (deslizamiento interior o exterior)
 - K y K' (deslizamiento interior o exterior)
 - C y C' (deslizamiento interior o exterior)
- Clase de resistencia seguridad básica y RC 2 / RC 2 N
- Profundidad de perfil ≥ 52 mm
- Ámbito de empleo -20°C a $+80^{\circ}\text{C}$



3.3 Diagramas de aplicación

3.3.1 Medida C



[1] Medida C

[2] Eje central del cristal

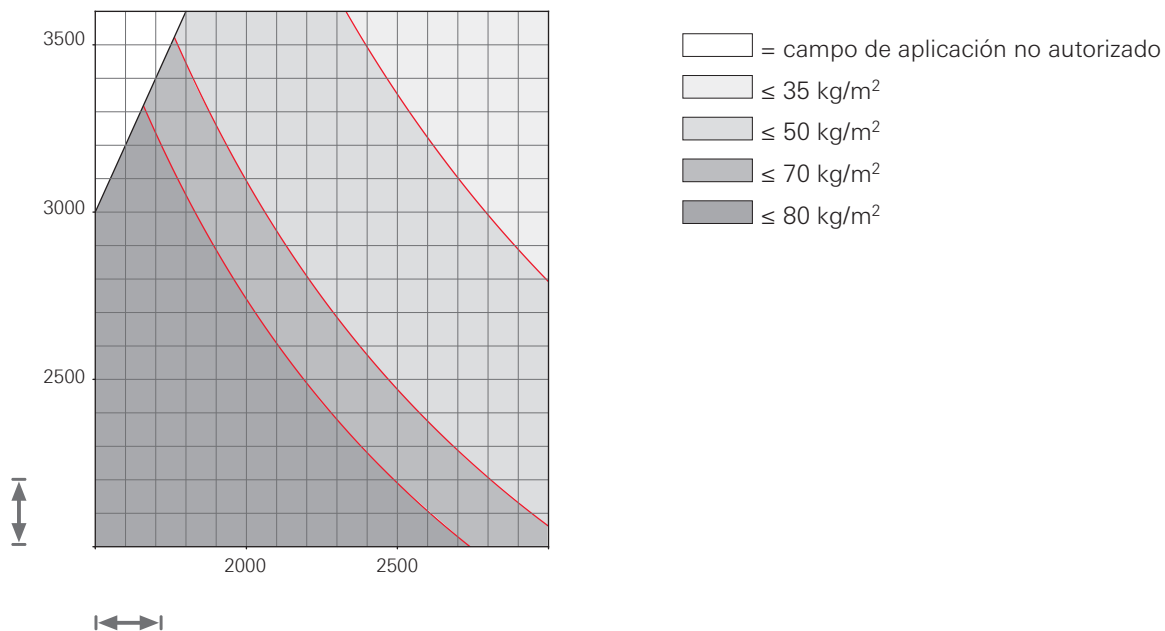


INFO

Válido para medida C < 25 mm. Para otras medidas, es necesaria una revisión técnica por parte de Roto.

3.3.2 400 kg

AIH: AnH = 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		
	Anchura de la hoja (AnH)	600 – 3000 mm
	Altura de la hoja (AIH)	1000 – 3600 mm
	Peso de hoja (PH)	máx. 400 kg
–	Peso del cristal	máx. 80 kg/m ²



AIH: AnH = mín. 2:1 hasta máx. 3:1 - con seguro antivuelco

Para esquema A, A', K y K'. Esquema C y C' bajo petición.

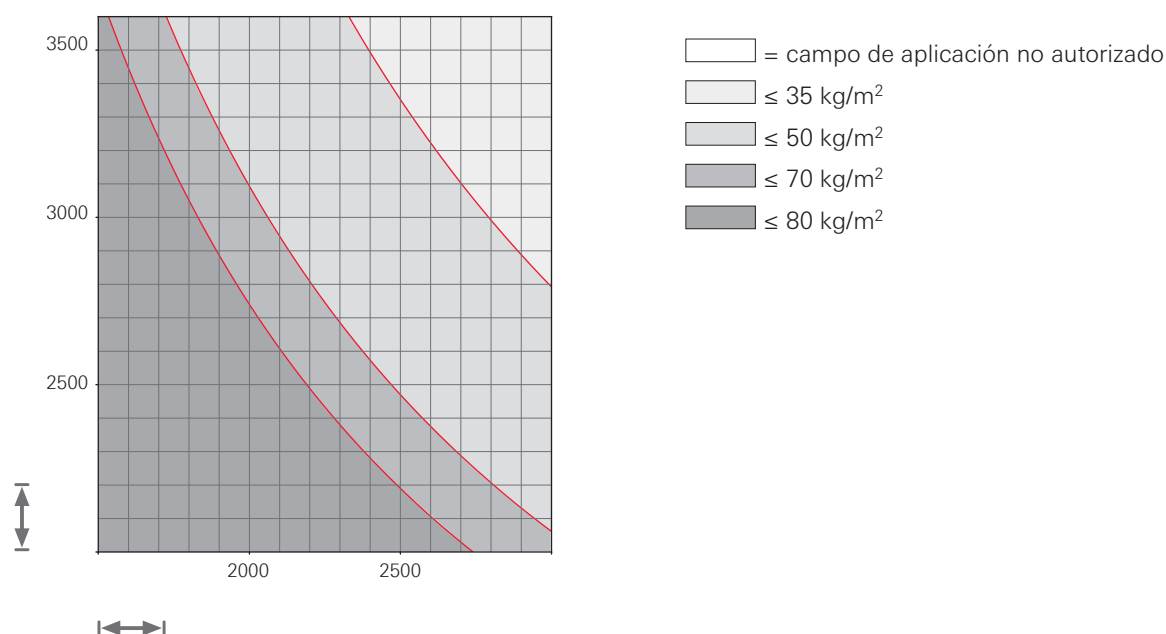


PELIGRO

Peligro de muerte en caso de hojas con relaciones de lados > 2:1 por inclinación descontrolada.

Las hojas con relaciones de lados > 2:1 pueden salirse del perfil de guía por una inclinación descontrolada. Esto puede provocar situaciones de peligro y causar accidentes graves y mortales.

- ▶ El perfil de deslizamiento debe contar con 2 paredes → 3.6 "Medidas perfil de deslizamiento" a partir de la página 27.
- ▶ Montar el seguro antivuelco (exclusivamente sin carro superior con función Soft) → 3.7 "Medidas seguro antivuelco" a partir de la página 27.
- ▶ Es obligatorio efectuar un estudio del espacio de montaje en el marco de una comprobación de perfiles.



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

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



INFO

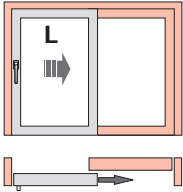
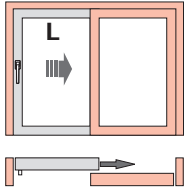
El empleo de carros superiores con función Soft no es posible con relaciones de lados > 2:1.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja (AnH)	600 – 3000 mm
	Altura de la hoja (AIH)	1000 – 3600 mm
	Peso de hoja (PH)	máx. 400 kg
-	Peso del cristal	máx. 80 kg/m ²

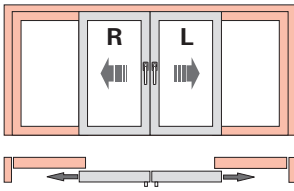
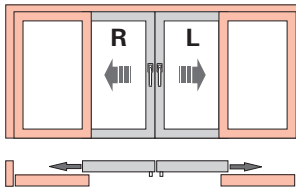
3.4 Esquemas disponibles

3.4.1 Vista general

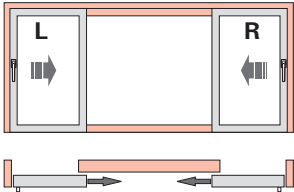
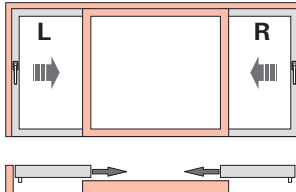
Esquema A

Esquema A (deslizamiento por el interior)	Esquema A' (deslizamiento por el exterior)
	
1 hoja corredera (izquierda o derecha) 1 acristalamiento fijo	1 hoja corredera (izquierda o derecha) 1 acristalamiento fijo

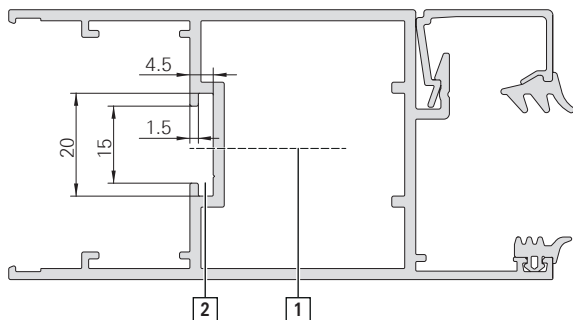
Esquema C

Esquema C (deslizamiento por el interior)	Esquema C' (deslizamiento por el exterior)
	
2 hojas correderas (izquierda y derecha) 2 acristalamientos fijos	2 hojas correderas (izquierda y derecha) 2 acristalamientos fijos

Esquema K

Esquema K (deslizamiento por el interior)	Esquema K' (deslizamiento por el exterior)
	
2 hojas correderas (izquierda y derecha) 1 acristalamiento fijo	2 hojas correderas (izquierda y derecha) 1 acristalamiento fijo

3.5 Medidas canal de herraje



Sección transversal del perfil de hoja

[1] Eje de herraje

[2] Canal de herraje

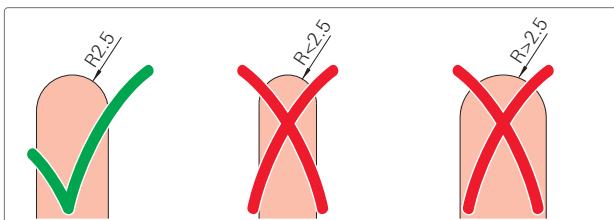


3.6 Medidas perfil de deslizamiento



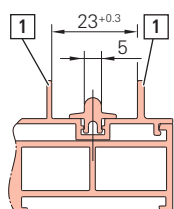
INFO

Perfil de deslizamiento solo de acero inoxidable o aluminio anodizado.



Forma de perfil de deslizamiento

3.7 Medidas seguro antivuelco

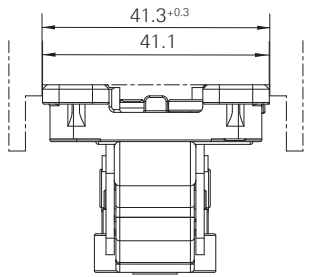
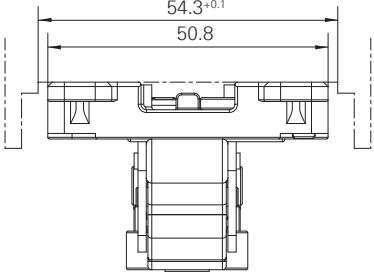
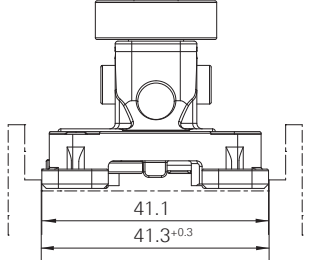
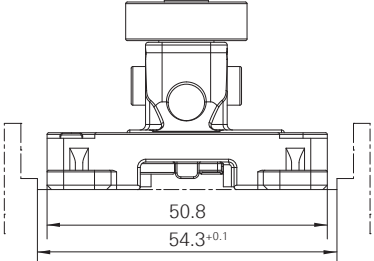
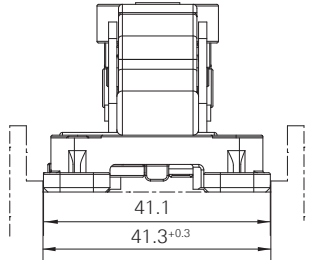


Se necesitan 2 paredes [1] junto al perfil de deslizamiento para relaciones de lados > 2:1.

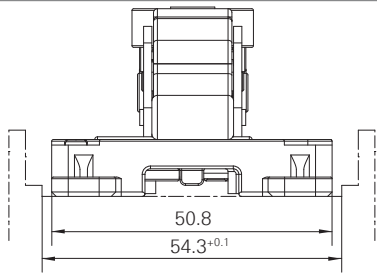
3.8 Medidas componentes

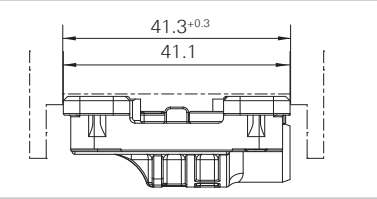
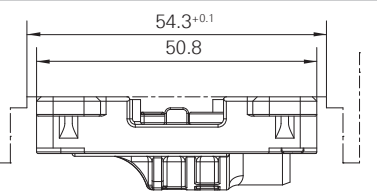
Carro inferior	Denominación
	Tamaño 41
	Tamaño 51

Información sobre el producto
Medidas componentes

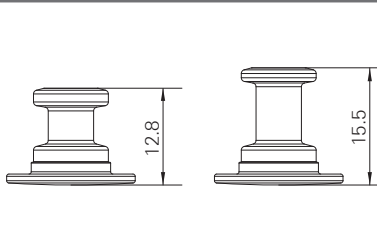
Carro inferior estabilizador	Denominación
	Tamaño 41
	Tamaño 51
Carro superior	Denominación
	Tamaño 41
	Tamaño 51
Carro superior con función Soft	Denominación
	Tamaño 41

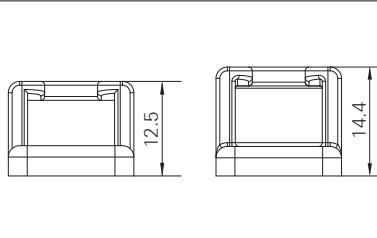


Carro superior con función Soft	Denominación
	Tamaño 51

Cierre oculto	Denominación
	Tamaño 41
	Tamaño 51

Tope de caucho	Denominación
	Tamaño 16,5 Tamaño 17,5

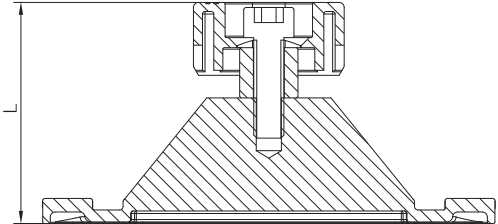
Bulón de cierre SEG	Denominación
	Tamaño 12,8 Tamaño 15,5

Cerradero SEG	Denominación
	Tamaño 12,5 Tamaño 14,4

Información sobre el producto
Medidas componentes

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

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

Set control secuencia de cambio	Denominación
	Distancia 40,0 - 50,0



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:



INFO

Clases de resistencia

- Las clases de resistencia RC 2 y RC 2 N se refieren al sistema completo.
- El herraje obtiene las respectivas clases de resistencia en las comprobaciones de sistema necesarias.
- No obstante, las clases de resistencia solo se obtienen cuando el resto de componentes del sistema (p. ej. sistema de perfiles, refuerzo, cristal, etc.) están diseñados para este fin.



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

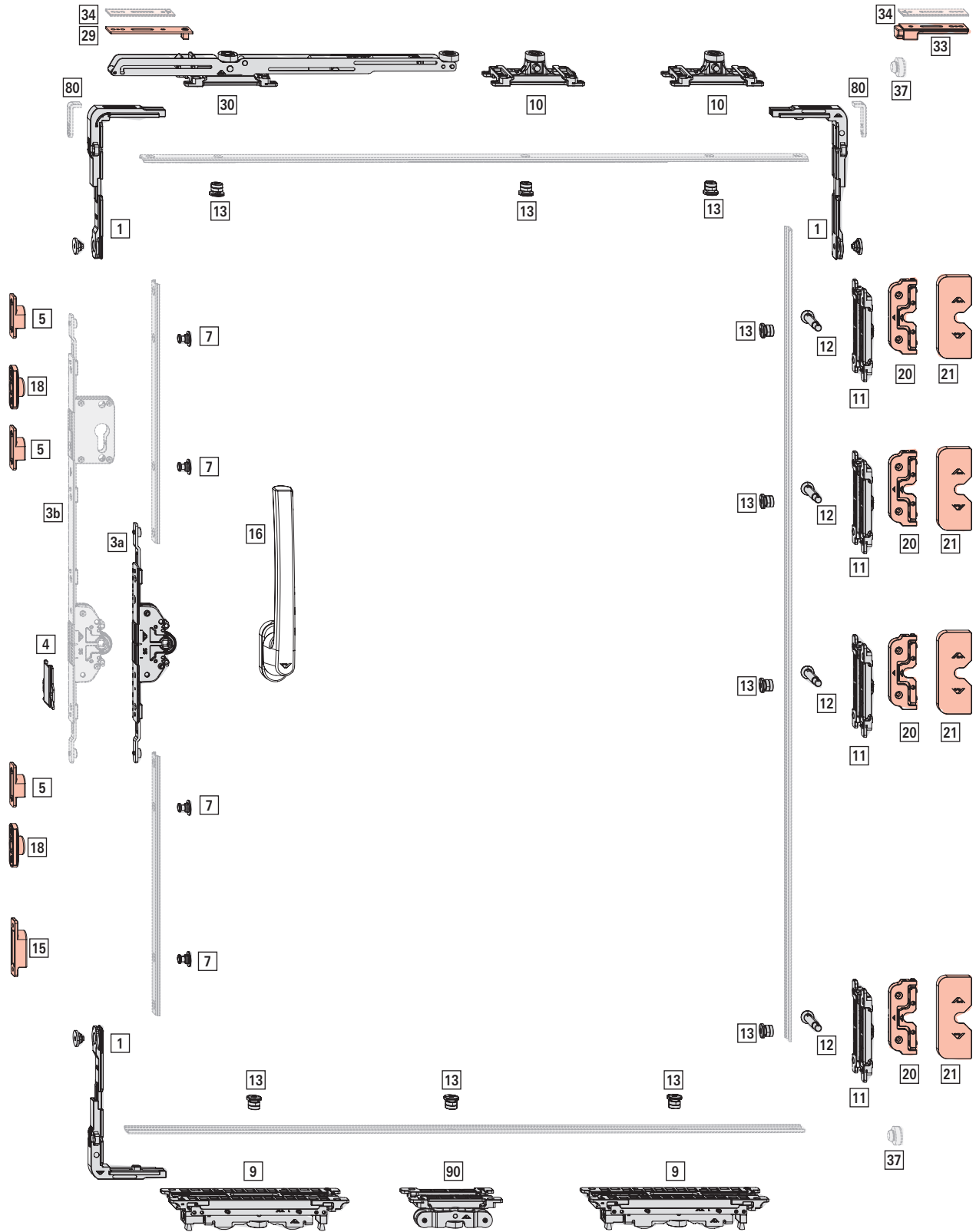


Fig. 4.1: En la figura: diseño I; AnH 1500 mm; AIH 2500 mm; cremona DM 35



Campo de aplicación

AnH: 650 – 3000 mm

AIH: 1000 – 3600 mm

PH: máx. 400 kg

[1] Ángulo de cambio reforzado 3

		Nº
-	-	781822

[3a] Cremona de embutir 1

			Nº
Cremona de embutir	15	280	817163
	25	280	625430
	30	280	625431
	35	280	625432
	40	280	625433

[4] Fijación cremona de embutir, no compatible con cremona de embutir DM 15 1

	Nº
Fijación para cremona de embutir	809700

[5] Cerradero

	Nº
12,5	482260
14,4	744684

< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[7] Bulón de cierre

	Nº
12,8	639931
15,5	757585

< 1400	2
1400 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

[9] Carro inferior 2

		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368
51	Izquierda	862369
	Derecha	862370

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369
51	Izquierda	891370
	Derecha	891371

< 1100	-
1100 – 2140	1
> 2140	2

[10] Carro superior, en el lado del cruce y centrado → a partir de la página 61 1-3

Alternativamente (en el lado del cruce):
set carro superior con función Soft (incl. activador) → a partir de la página 61 1

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372
51	Izquierda	862373
	Derecha	862374

[*] Set carro superior con función Soft, del lado de cierre → a partir de la página 61 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
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398

< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5




[12] Bulón de cierre cruce regulable

		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895955
	26	895966
	27	895970
	32	786728
	34,5	2010069
	35,5	858628
	36	895972
	39,5	839047
	42	861550
	44	895973
	45,8	791838
	47,8	788696
	49	895974
	53,5	839045

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5



[13] Bulón de control

			Nº
Bulón de control D13	K	Atornillable	2000397


		
< 1400	< 1100	6
	1100 – 2140	8
	> 2141	10
1400 – 1999	< 1100	7
	1100 – 2140	9
	> 2141	11
2000 – 3000	< 1100	8
	1100 – 2140	10
	> 2141	12
> 3000	< 1100	9
	1100 – 2140	11
	> 2141	13

[15] Cerradero falsa maniobra 




	Nº
Cerradero fallo de manejo	822788

[16] Manilla (longitud de manilla 200 mm) →  1
CTL_1
Uñero (distancia 43 mm), s/ fig. →  1

[18] Tope 


	Nº
14	635307
16,5	757701
17,5	757587


[20] Cerradero cruce

	Nº
Atornillable	793493
	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5

[21] Embellecedor para cerradero cruce

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

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5

[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 → *a partir de la página 63*




	Nº
Tope	800196

[34] Suplemento; cantidad según perfil ^[1]

	Nº
Soporte	800197

Alternativamente

[3b] Cremona de embutir, con llave (alternativa a 3a)  1

			Nº
Cremona de embutir con llave	25	525	811483
	30	525	811484
	35	525	811495
	40	525	811496

[5] Cerradero


	Nº
12,5	482260
14,4	744684

	
< 1600	1
1600 – 1970	2
1971 – 2540	3

[1] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.








	
2541 – 3140	4
> 3140	5

[7] Bulón de cierre	
	Nº
12,8	639931
15,5	757585

	
< 1600	2
1600 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

Opcional

Pletina de conexión para canal VTC			
			Nº
Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6m	Canal VTC	1 Unidad	334665

[80] Seguro antivuelco para campos de aplicación AIH : AnH = > 2:1 hasta máx. 3:1; solo utilizable sin carro superior con función Soft.		
	Nº	
Seguro antivuelco	897049	2

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

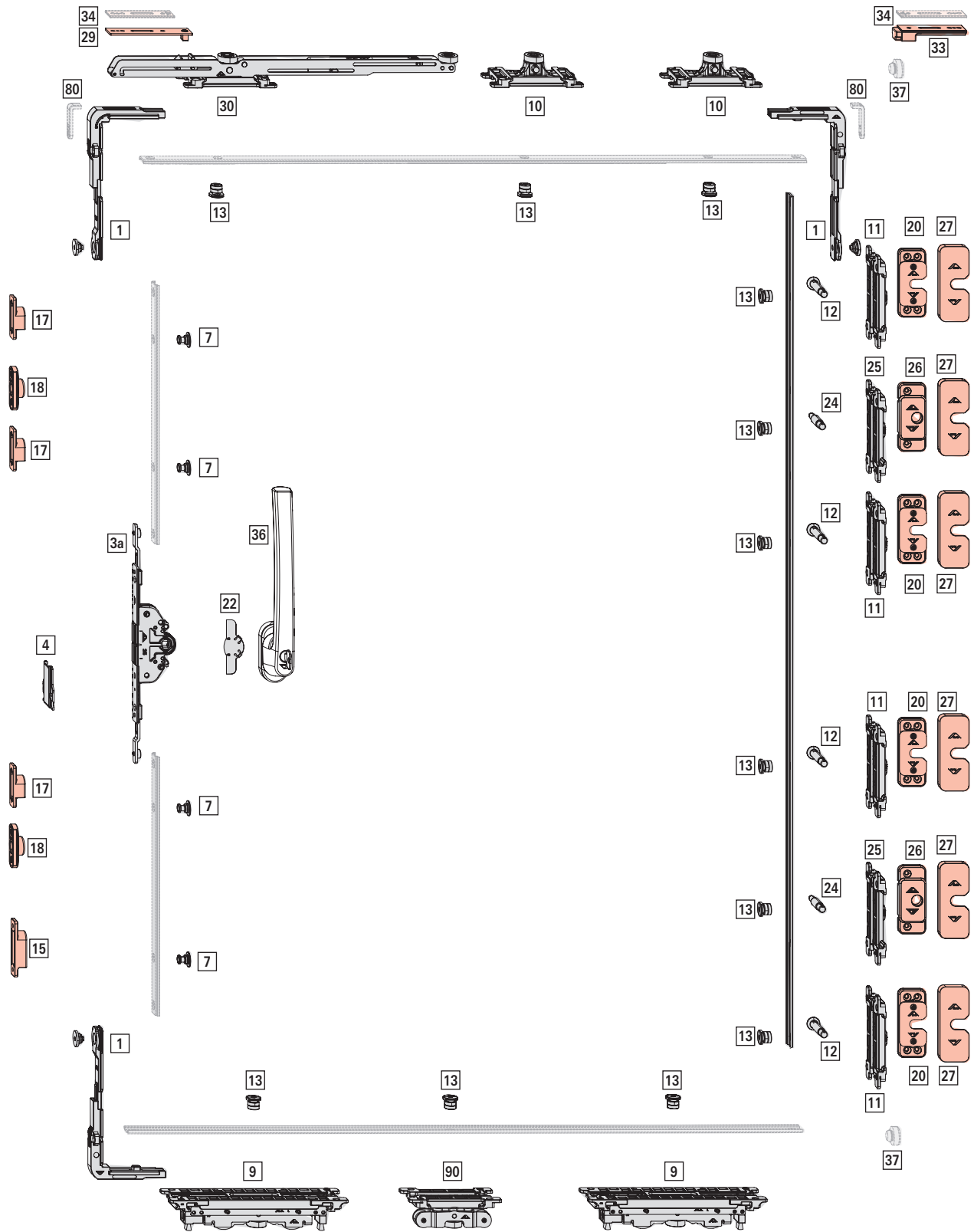


Fig. 4.2: En la figura: diseño I; AnH 1500 mm; AIH 2500 mm; cremona DM 35; RC 2



Campo de aplicación

AnH: 650 – 3000 mm




AIH: 1000 – 3600 mm

PH: máx. 400 kg

[1] Ángulo de cambio reforzado

		Nº
-	-	781822


[3a] Cremona de embutir

			Nº
Cremona de embutir	15	280	817163
	25	280	625430
	30	280	625431
	35	280	625432
	40	280	625433

[4] Fijación cremona de embutir, no compatible con cremona de embutir DM 15



	Nº
Fijación para cremona de embutir	809700

[7] Bulón de cierre



	Nº
12,8	639931
15,5	757585

	
< 1400	2
1400 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

[9] Carro inferior


		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368
51	Izquierda	862369
	Derecha	862370

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369
51	Izquierda	891370
	Derecha	891371

	
< 1100	-
1100 – 2140	1
> 2140	2

[10] Carro superior, en el lado del cruce y centrado → a partir de la página 61 1-3

Alternativamente (en el lado del cruce):
set carro superior con función Soft (incl. activador) → a partir de la página 61 

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372
51	Izquierda	862373
	Derecha	862374

[*] Set carro superior con función Soft, del lado de cierre → a partir de la página 61

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
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5

[12] Bulón de cierre cruce regulable

		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895955
	26	895966
	27	895970
	32	786728
	34,5	2010069
	35,5	858628
	36	895972
	39,5	839047
	42	861550
	44	895973
	45,8	791838
	47,8	788696
	49	895974
	53,5	839045

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5

[13] Bulón de control			
			Nº
Bulón de control D13	K	Atornillable	2000397
			
< 1400	< 1100	8	
	1100 – 2140	10	
	> 2141	12	
1400 – 1999	< 1100	9	
	1100 – 2140	11	
	> 2141	13	
2000 – 3000	< 1100	10	
	1100 – 2140	12	
	> 2141	14	
> 3000	< 1100	11	
	1100 – 2140	13	
	> 2141	15	



[15] Cerradero SEG falsa maniobra	
	Nº
Cerradero fallo de manejo	822795

[16] Manilla, con llave (longitud de manilla 200 mm) → CTL_1	
	Nº
Uñero (distancia de 43 mm), s/ fig. → CTL_1	


[17] Cerradero SEG	
	Nº
12,5	757695
14,4	793242


	Nº
	
< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[18] Tope	
	Nº
14	635307
16,5	757701
17,5	757587

[20] Cerradero SEG Mo	
	Nº
Cerradero SEG MB	833688
	
< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[22] Protección antitaladrado	
	Nº
Protección antitaladrado	770965

[24] Pasador regulable antirretroceso		
		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895977
	26	895984
	27	895989
	32	895994
	35,5	858629
	36	895999
	39,5	839049
	42	861551
	44	896002
	49	896005
	53,5	839048

[25] Cierre central regulable antirretroceso		
		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398





INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[26] Cerradero cruce antirretroceso	
	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

	Nº
	
≤ 1999	1
2000 – 2200	5
2201 – 3000	6
> 3000	7

[33] Tope freno, no utilizable en la combinación carro superior con SoftOpen y SoftStop en el lado del cruce.	
	Nº
Alternativamente:	
[37] tope de caucho → a partir de la página 63	
Tope	800196







[34] Suplemento; cantidad según perfil ^[2]

		Nº
Soporte		800197

Opcional

Pletina de conexión para canal VTC

			Nº
Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6m	Canal VTC	1 Unidad	334665

[80] Seguro antivuelco para campos de aplicación AIH : AnH = > 2:1 hasta máx. 3:1; solo utilizable sin carro superior con función Soft.  2

	Nº
Seguro antivuelco	897049

[2] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.

4.3 Esquema A', K'

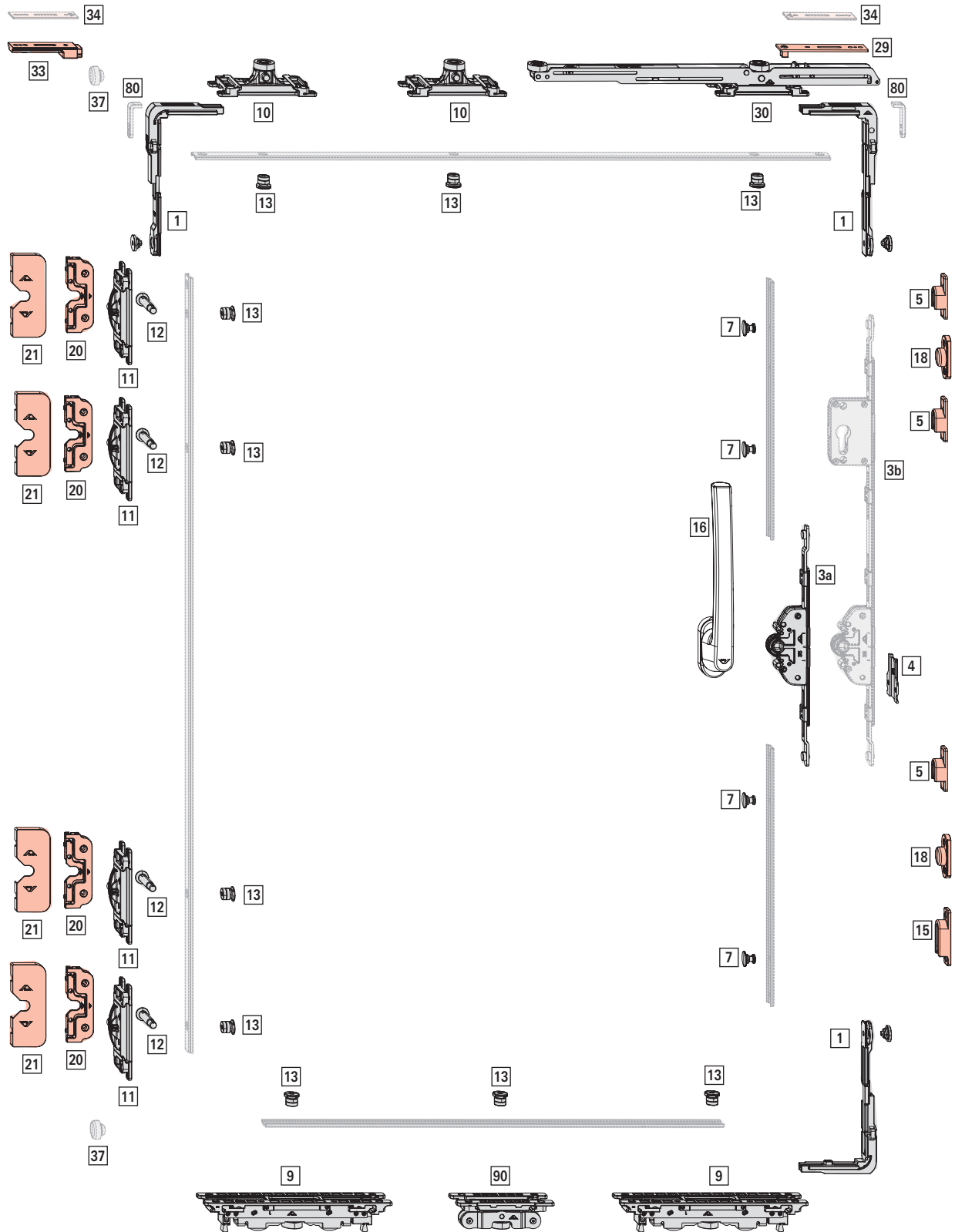


Fig. 4.3: En la figura: diseño D; AnH 1500 mm; AIH 2500 mm; cremona DM 35







Campo de aplicación



AnH: 650 – 3000 mm


AIH: 1000 – 3600 mm

PH: máx. 400 kg


[1] Ángulo de cambio reforzado 		
		Nº
-	-	781822

[3b] Cremona de embutir, con llave (alternativa a 3a) 			
			Nº
Cremona de embutir	15	280	817163
	25	280	625430
	30	280	625431
	35	280	625432
	40	280	625433

[4] Fijación cremona de embutir, no compatible con cremona de embutir DM 15 	
	Nº
Fijación para cremona de embutir	809700

[5] Cerradero 	
	Nº
12,5	482260
14,4	744684

	
< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[7] Bulón de cierre 	
	Nº
12,8	639931
15,5	757585

	
< 1400	2
1400 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6



[9] Carro inferior 		
		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368
51	Izquierda	862369
	Derecha	862370



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[90] Carro inferior estabilizador		
		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369
51	Izquierda	891370
	Derecha	891371



	
< 1100	-
1100 – 2140	1
> 2140	2



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[10] Carro superior, en el lado del cruce y centrado → a partir de la página 61 	
	1-3
Alternativamente (en el lado del cruce): set carro superior con función Soft (incl. activador) → a partir de la página 61 	
	1

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372
51	Izquierda	862373
	Derecha	862374




INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[*] Set carro superior con función Soft, del lado de cierre → a partir de la página 61 	
Alternativamente:	

[10] Carro superior		
Contenido:		
		#
[29]	activador	1
[30]	carro superior con función Soft	1





INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[11] Cierre central regulable

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5





INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.




[12] Bulón de cierre cruce regulable




		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895955
	26	895966
	27	895970
	32	786728
	34,5	2010069
	35,5	858628
	36	895972
	39,5	839047
	42	861550
	44	895973
	45,8	791838
	47,8	788696
	49	895974
	53,5	839045

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5

[13] Bulón de control


			Nº
Bulón de control D13	K	Atornillable	2000397

		
< 1400	< 1100	6
	1100 – 2140	8
	> 2141	10
1400 – 1999	< 1100	7
	1100 – 2140	9
	> 2141	11
2000 – 3000	< 1100	8
	1100 – 2140	10
	> 2141	12

		
> 3000	< 1100	9
	1100 – 2140	11
	> 2141	13

[15] Cerradero falsa maniobra 

	Nº
Cerradero fallo de manejo	822788


[16] Manilla (longitud de manilla 200 mm) → 

CTL_1


Uñero (distancia 43 mm), s/ fig. → 


CTL_1

[18] Tope 


	Nº
14	635307
16,5	757701
17,5	757587


[20] Cerradero cruce

	Nº
Atornillable	793493

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5

[21] Embellecedor para cerradero cruce




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

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5




[31] Tope final, según perfil 

Alternativamente:


[37] Tope de caucho → a partir de la página 63

			Nº
Tope final	RAL 7004	Gris señal	2006569
	RAL 9005	Negro	349600

[32] Suplemento tope final, según perfil

			Nº
Suplemento	RAL 7004	Gris señal	2007421
	RAL 9005	Negro	477263



[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 → *a partir de la página 63*



Nº


Tope	800196
------	--------

[34] Suplemento; cantidad según perfil ^[3]



Nº

Soporte	800197
---------	--------

[80] Seguro antivuelco para campos de aplicación AIH : AnH = > 2:1 hasta máx. 3:1; solo utilizable sin carro superior con función Soft.  2



Nº

Seguro antivuelco	897049
-------------------	--------

Alternativamente

[3b] Cremona de embutir, con llave (alternativa a 3a)  1



Nº

Cremona de embutir con llave	25	525	811483
	30	525	811484
	35	525	811495
	40	525	811496

[5] Cerradero



Nº

12,5	482260
14,4	744684



< 1600	1
1600 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[7] Bulón de cierre



Nº

12,8	639931
15,5	757585



< 1600	2
1600 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

Opcional

Pletina de conexión para canal VTC



Nº

Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6m	Canal VTC	1 Unidad	334665

[3] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.

4.4 Esquema A', K' - RC 2 / RC 2 N

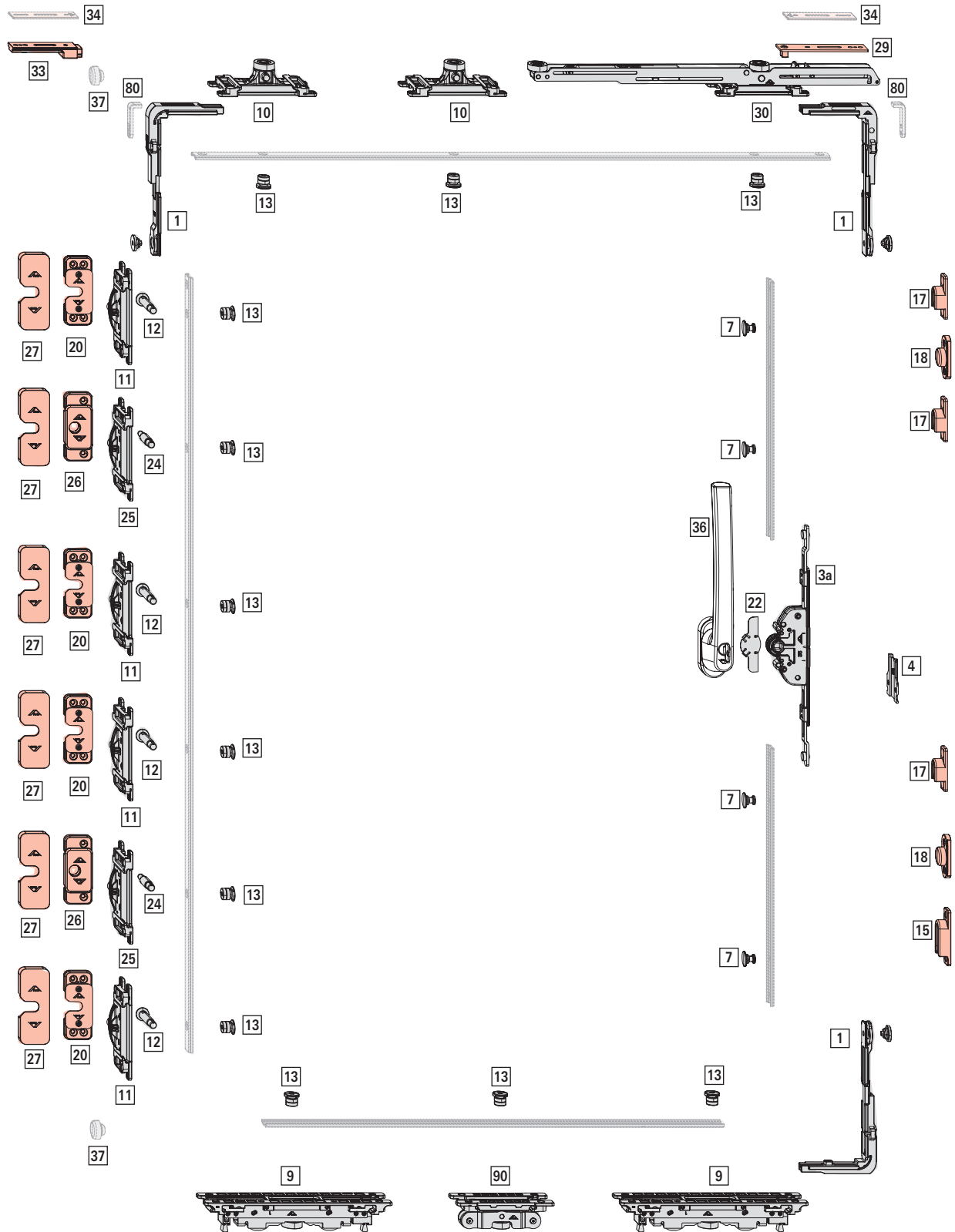


Fig. 4.4: En la figura: diseño D; AnH 1500 mm; AIH 2500 mm; cremona DM 35; RC 2



Campo de aplicación

AnH: 650 – 3000 mm




AIH: 1000 – 3600 mm

PH: máx. 400 kg

[1] Ángulo de cambio reforzado

		Nº
-	-	781822


[3a] Cremona de embutir

			Nº
Cremona de embutir	15	280	817163
	25	280	625430
	30	280	625431
	35	280	625432
	40	280	625433

[4] Fijación cremona de embutir, no compatible con cremona de embutir DM 15



	Nº
Fijación para cremona de embutir	809700

[7] Bulón de cierre

	Nº
12,8	639931
15,5	757585

	
< 1400	2
1400 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

[9] Carro inferior

		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368
51	Izquierda	862369
	Derecha	862370



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369
51	Izquierda	891370
	Derecha	891371

	
< 1100	-
1100 – 2140	1
> 2140	2



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[10] Carro superior, en el lado del cruce y centrado → a partir de la página 61

1-3

Alternativamente (en el lado del cruce):

set carro superior con función Soft (incl. activador) → a partir de la página 61 

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372
51	Izquierda	862373
	Derecha	862374



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[*] Set carro superior con función Soft, del lado de cierre → a partir de la página 61

Alternativamente:

[10] Carro superior

Contenido:

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





INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[11] Cierre central regulable

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5







INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.




[12] Bulón de cierre cruce regulable




		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895955
	26	895966
	27	895970
	32	786728
	34,5	2010069
	35,5	858628
	36	895972
	39,5	839047
	42	861550
	44	895973
	45,8	791838
	47,8	788696
	49	895974
	53,5	839045

	
< 1400	2
1400 – 1999	3
2000 – 3000	4
> 3000	5

[13] Bulón de control

			Nº
Bulón de control D13	K	Atornillable	2000397


		
< 1400	< 1100	8
	1100 – 2140	10
	> 2141	12
1400 – 1999	< 1100	9
	1100 – 2140	11
	> 2141	13
2000 – 3000	< 1100	10
	1100 – 2140	12
	> 2141	14

		
> 3000	< 1100	11
	1100 – 2140	13
	> 2141	15

[15] Cerradero SEG falsa maniobra

	Nº
Cerradero fallo de manejo	822795

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


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

[17] Cerradero SEG

	Nº
12,5	757695
14,4	793242

	
< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[18] Tope

	Nº
14	635307
16,5	757701
17,5	757587

[20] Cerradero SEG Mo

	Nº
Cerradero SEG MB	833688



	
< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[22] Protección antitaladrado

	Nº
Protección antitaladrado	770965



[24] Pasador regulable antirretroceso  2

		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895977
	26	895984
	27	895989
	32	895994
	35,5	858629
	36	895999
	39,5	839049
	42	861551
	44	896002
	49	896005
	53,5	839048

[25] Cierre central regulable antirretroceso  2

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398



INFO


Diseño en L: solicitar componentes izquierdos.


Diseño en R: solicitar componentes derechos.




[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

	
≤ 1999	1
2000 – 2200	5
2201 – 3000	6
> 3000	7

			Nº
Suplemento	RAL 7004	Gris señal	2007421
	RAL 9005	Negro	477263

[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 → a partir de la página 63




	Nº
Tope	800196

[34] Suplemento, cantidad según perfil ^[4]


	Nº
Soporte	800197

Opcional

Pletina de conexión para canal VTC

			Nº
Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6m	Canal VTC	1 Unidad	334665

[80] Seguro antivuelco para campos de aplicación AIH : AnH = > 2:1 hasta máx. 3:1; solo utilizable sin carro superior con función Soft.  2

	Nº
Seguro antivuelco	897049

[4] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.

4.5 Esquema C

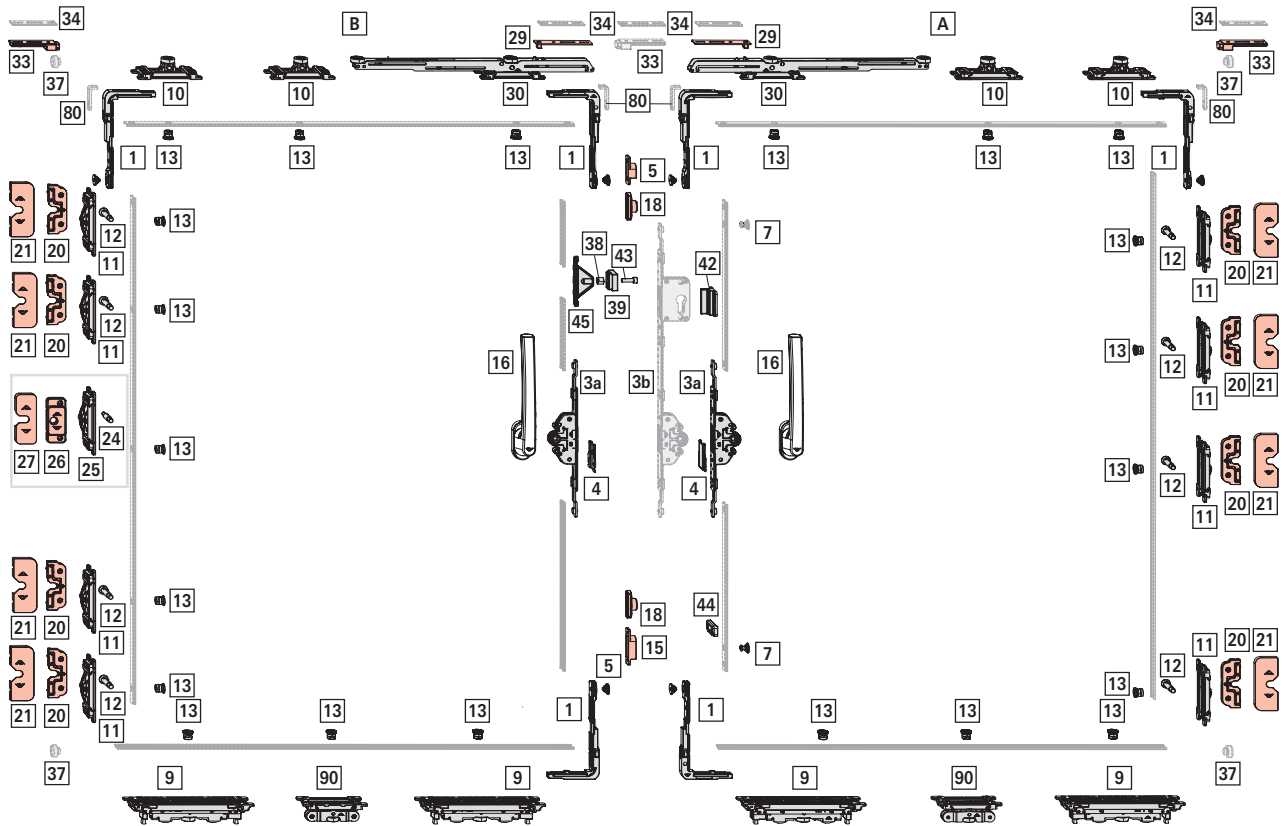


Fig. 4.5: En la figura: [A] hoja activa diseño en L, [B] hoja pasiva diseño en R; AnH 1500 mm; AIH 2500 mm; cremóna DM 35; carro superior con SoftClose



Campo de aplicación

AnH: 650 – 3000 mm




AIH: 1000 – 3600 mm

PH: máx. 400 kg

[1] Ángulo de cambio reforzado

		Nº
-	-	781822


[3a] Cremona de embutir

			Nº
Cremona de embutir	15	280	817163
	25	280	625430
	30	280	625431
	35	280	625432
	40	280	625433

[4] Fijación cremona de embutir, no compatible con cremona de embutir DM 15


	Nº
Fijación para cremona de embutir	809700

[5] Cerradero

	Nº
12,5	482260
14,4	744684


	
< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[7] Bulón de cierre



	Nº
12,8	639931
15,5	757585

	
< 1400	2
1400 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6



[9] Carro inferior

		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368
51	Izquierda	862369
	Derecha	862370

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369
51	Izquierda	891370
	Derecha	891371

	
< 1100	-
1100 – 2140	2
> 2140	4

[10] Carro superior, en el lado del cruce y centrado → *a partir de la página 61*  2-6
 Alternativamente (en el lado del cruce): set carro superior con función Soft (incl. activador) → *a partir de la página 61*  1-2

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372
51	Izquierda	862373
	Derecha	862374


[*] Set carro superior con función Soft, del lado de cierre → *a partir de la página 61*  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
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398

	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10




[12] Bulón de cierre cruce regulable

		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895955
	26	895966
	27	895970
	32	786728
	34,5	2010069
	35,5	858628
	36	895972
	39,5	839047
	42	861550
	44	895973
	45,8	791838
	47,8	788696
	49	895974
	53,5	839045

	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10

[13] Bulón de control

			Nº
Bulón de control D13	K	Atornillable	2000397


		
≤ 1999	≤ 2140	14
	> 2141	18
2000 – 2200	≤ 2140	18
	> 2141	22
2201 – 3000	≤ 2140	20
	> 2141	24
> 3000	≤ 2140	22
	> 2141	26

[15] Cerradero falsa maniobra


	Nº
Cerradero fallo de manejo	822788

[16] Manilla (longitud de manilla 200 mm) →

CTL_1 


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

[18] Tope



	Nº
14	635307
16,5	757701
17,5	757587


[20] Cerradero cruce

	Nº
Atornillable	793493

	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10

[21] Embellecedor para cerradero cruce

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

	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10

[24] Pasador regulable antirretroceso

		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895977
	26	895984
	27	895989
	32	895994
	35,5	858629
	36	895999
	39,5	839049
	42	861551
	44	896002
	49	896005
	53,5	839048

[25] Cierre central regulable antirretroceso

		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398

INFO


Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.


[26] Cerradero cruce antirretroceso

	Nº
Cerradero cruce antirretroceso	810279



[27] Embellecedor para cerradero cruce anti-retroceso  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/SoftClose junto con SoftStop en el lado del cruce/SoftStop del lado de cierre.  2


Alternativamente:

[37] Tope de caucho → *a partir de la página 63*

	Nº
Tope	800196

[34] Suplemento; cantidad según perfil ^[5]

	Nº
Soporte	800197

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

	Nº
40,5	834699
44	895828
50	821508

Contenido:



[*]		#
[38]	Manguito, según perfil	1
[39]	Tope, hoja pasiva	1
[42]	Tope, hoja activa	1
[43]	Tornillo cilíndrico, según perfil	1
[44]	Seguro antidesenganche	1
[45]	Acoplamiento, según perfil	1

Alternativamente



[3b] Cremona de embutir, con llave (alternativa a 3a)  1

			Nº
Cremona de embutir con llave	25	525	811483
	30	525	811484
	35	525	811495
	40	525	811496


[5] Cerradero

	Nº
12,5	482260
14,4	744684
	
< 1600	1
1600 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[7] Bulón de cierre

	Nº
12,8	639931
15,5	757585
	
< 1600	2
1600 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

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; cantidad según perfil ^[6]

	Nº
Soporte	800197

Pletina de conexión para canal VTC

			Nº
Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6m	Canal VTC	1 Unidad	334665

[80] Seguro antivuelco para campos de aplicación AIH : AnH = > 2:1 hasta máx. 3:1; solo utilizable sin carro superior con función Soft.  4

	Nº
Seguro antivuelco	897049

[5] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.

[6] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.

4.6 Esquema C'

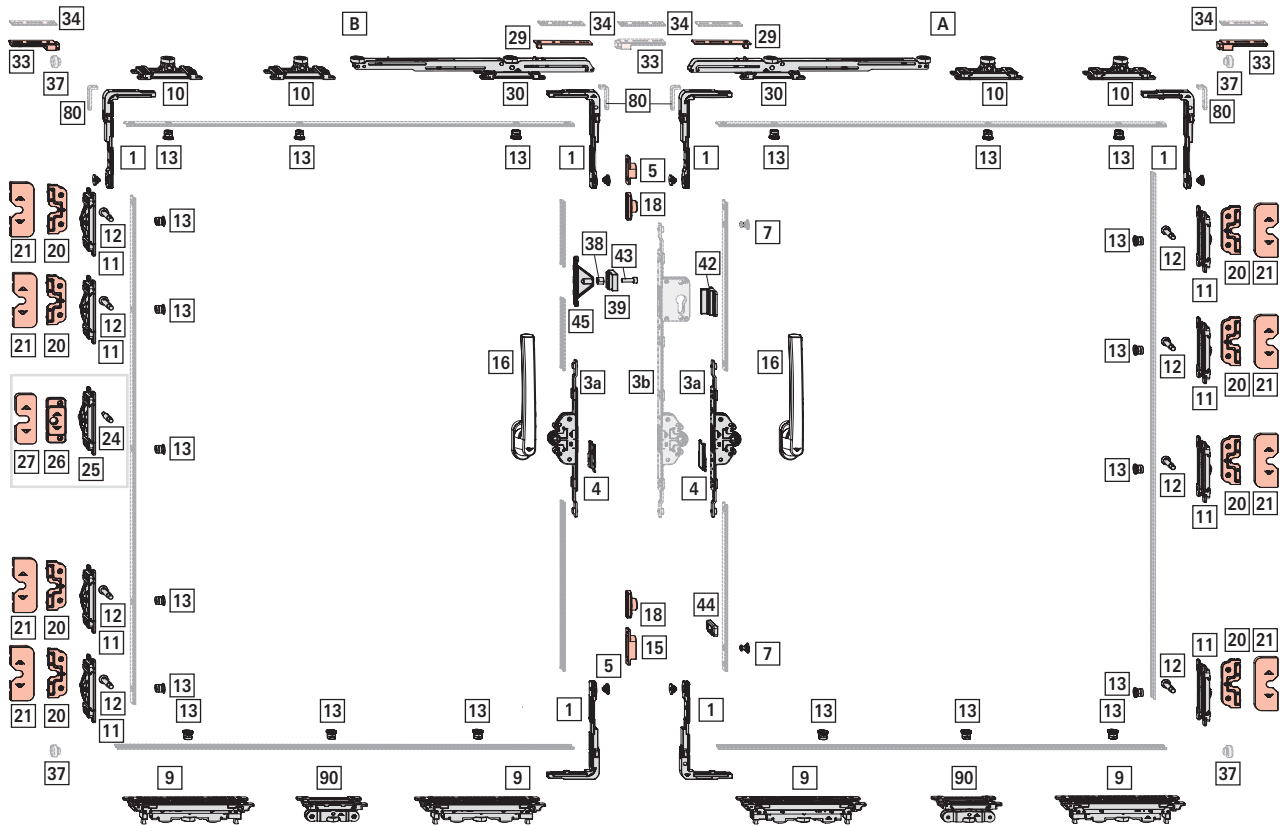


Fig. 4.6: En la figura: [A] hoja activa diseño en L, [B] hoja pasiva diseño en R; AnH 1500 mm; AIH 2500 mm; cremona DM 25; carro superior con SoftClose



Campo de aplicación

AnH: 650 – 3000 mm




AIH: 1000 – 3600 mm

PH: máx. 400 kg


[1] Ángulo de cambio reforzado

		Nº
-	-	781822

[3a] Cremona de embutir

			Nº
Cremona de embutir	15	280	817163
	25	280	625430
	30	280	625431
	35	280	625432
	40	280	625433

[4] Fijación cremona de embutir, no compatible con cremona de embutir DM 15

	Nº
Fijación para cremona de embutir	809700

[5] Cerradero

	Nº
12,5	482260
14,4	744684

	
< 1400	1
1400 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5

[7] Bulón de cierre

	Nº
12,8	639931
15,5	757585

	
< 1400	2
1400 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

[9] Carro inferior

		Nº
41	Izquierda	862367
	Derecha	862368
51	Izquierda	862369
	Derecha	862370



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[90] Carro inferior estabilizador

		Nº
41	Izquierda	891368
	Derecha	891369
51	Izquierda	891370
	Derecha	891371

	
< 1100	-
1100 – 2140	2
> 2140	4



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[10] Carro superior, en el lado del cruce y centrado → a partir de la página 61

Alternativamente (en el lado del cruce):

set carro superior con función Soft (incl. activador) → a partir de la página 61 

		Nº
41	Izquierda	862371
	Derecha	862372
51	Izquierda	862373
	Derecha	862374



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[*] Set carro superior con función Soft, del lado de cierre → a partir de la página 61

Alternativamente:

[10] Carro superior

Contenido:



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





INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[11] Cierre central regulable		
		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398



	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10








INFO




Diseño I: solicitar componentes derechos.



Diseño D: solicitar componentes izquierdos.



[12] Bulón de cierre cruce regulable		
		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895955
	26	895966
	27	895970
	32	786728
	34,5	2010069
	35,5	858628
	36	895972
	39,5	839047
	42	861550
	44	895973
	45,8	791838
	47,8	788696
	49	895974
53,5	839045	



	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10

[13] Bulón de control			
			Nº
Bulón de control D13	K	Atornillable	2000397



		
≤ 1999	≤ 2140	14
	> 2141	18
2000 – 2200	≤ 2140	18
	> 2141	22
2201 – 3000	≤ 2140	20
	> 2141	24
> 3000	≤ 2140	22
	> 2141	26

[15] Cerradero falsa maniobra 	
	Nº
Cerradero fallo de manejo	822788

[16] Manilla (longitud de manilla 200 mm) → 	
CTL_1	
Uñero (distancia 43 mm), s/fig. → 	




[18] Tope 	
	Nº
14	635307
16,5	757701
17,5	757587

[20] Cerradero cruce	
	Nº
Atornillable	793493

	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10

[21] Embellecedor para cerradero cruce		
		Nº
R01.1	Plata natural	819632
R05.3	Bronce medio	819631
R06.2	Negro	798979
R07.2	Blanco	808054

	
≤ 1999	2
2000 – 2200	6
2201 – 3000	8
> 3000	10

[24] Pasador regulable antirretroceso 		
		Nº
Regulable en presión de apriete	25	895977
	26	895984
	27	895989
	32	895994
	35,5	858629
	36	895999
	39,5	839049
	42	861551
	44	896002
	49	896005
	53,5	839048



[25] Cierre central regulable antirretroceso		
		Nº
41	Izquierda	862395
	Derecha	862396
51	Izquierda	862397
	Derecha	862398



INFO

Diseño I: solicitar componentes derechos.

Diseño D: solicitar componentes izquierdos.

[26] Cerradero cruce antirretroceso	
	Nº
Cerradero cruce antirretroceso	810279

[27] Embellecedor para cerradero cruce antirretroceso		
		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/SoftClose junto con SoftStop en el lado del cruce/SoftStop del lado de cierre.	
	2
Alternativamente:	
[37] Tope de caucho → a partir de la página 63	

	Nº
Tope	800196

[34] Suplemento; cantidad según perfil ^[7]	
	Nº
Soporte	800197

[*] Set control secuencia de cambio, según perfil	
	Nº
40,5	834699
44	895828
50	821508

Contenido:

[*]		#
[38]	Manguito, según perfil	1
[39]	Tope, hoja pasiva	1
[42]	Tope, hoja activa	1
[43]	Tornillo cilíndrico, según perfil	1
[44]	Seguro antidesenganche	1
[45]	Acoplamiento, según perfil	1

Opcional

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

[34] Suplemento; cantidad según perfil ^[8]	
	Nº
Soporte	800197

Pletina de conexión para canal VTC			
			Nº
Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6m	Canal VTC	1 Unidad	334665

Alternativamente

[3b] Cremona de embutir, con llave (alternativa a 3a)			
			Nº
Cremona de embutir con llave	25	525	811483
	30	525	811484
	35	525	811495
	40	525	811496

[5] Cerradero	
	Nº
12,5	482260
14,4	744684

< 1600	1
1600 – 1970	2
1971 – 2540	3
2541 – 3140	4
> 3140	5


[7] Bulón de cierre	
	Nº
12,8	639931
15,5	757585

< 1600	2
1600 – 1970	3
1971 – 2540	4
2541 – 3140	5
> 3140	6

[7] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.

[8] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.

Opcional




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

	Nº
Tope	800196

[34] Suplemento; cantidad según perfil ^[9]

	Nº
Soporte	800197

Pletina de conexión para canal VTC

			Nº
Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6m	Canal VTC	1 Unidad	334665

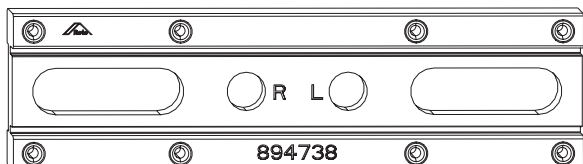
[9] Emplear solo el número de suplementos indicados en la comprobación de perfiles.




5 Plantillas / herramientas

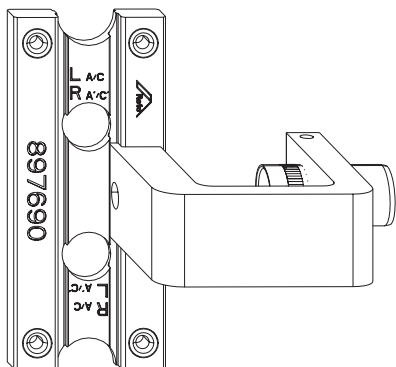
5.1 Plantillas de taladro


5.1.1 Carro inferior/carro inferior estabilizador/carro superior



		Nº
	41	894736
	51	894738

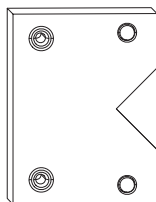
5.1.2 Cierre oculto



		Nº
	41	897690
	51	897692

5.1.3 Cerraderos

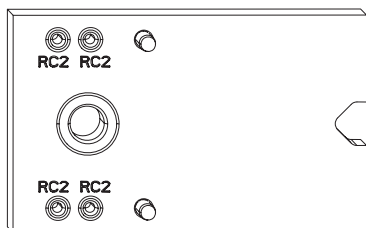
Cerradero cruce



INFO

Solicitar las plantillas para taladrar en función del perfil empleado (ver comprobación de perfiles).

Cerradero seguridad cruce/cerradero cruce antirretroceso




INFO

Solicitar las plantillas para taladrar en función del perfil empleado (ver comprobación de perfiles).

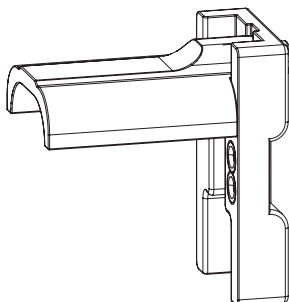
5.1.4 Dispositivo auxiliar de taladro


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 Seguro antivuelco

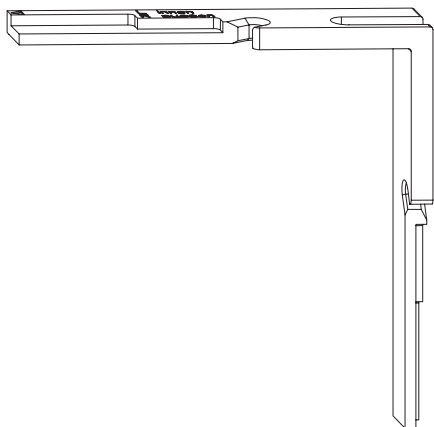



	Nº
Superior	2000345



5.2 Plantilla de marcado

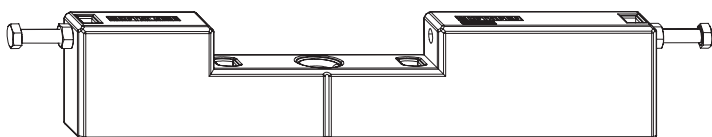
Cerradero y cerradero falsa maniobra




		Nº
Plantilla de marcado de cerradero	Lado de cremona	840276

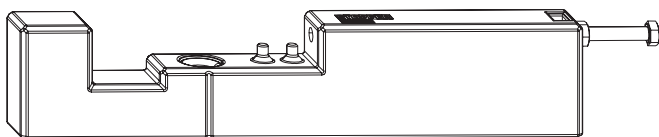
5.3 Plantillas de posicionamiento



5.3.1 activador



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

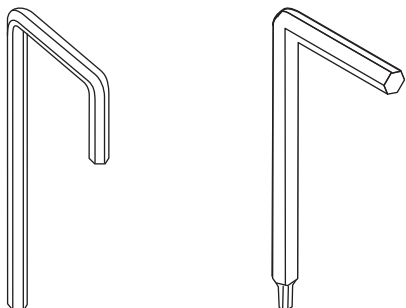
5.3.2 Tope freno



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

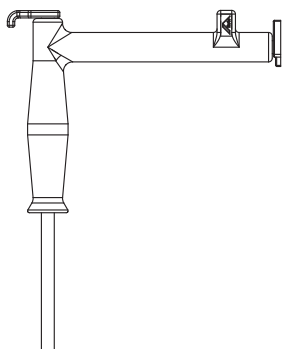
5.4 Herramientas

5.4.1 Llave hexagonal



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

5.4.2 Manilla de extracción



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

5.4.3 Herramienta tensora

para carro superior con función Soft



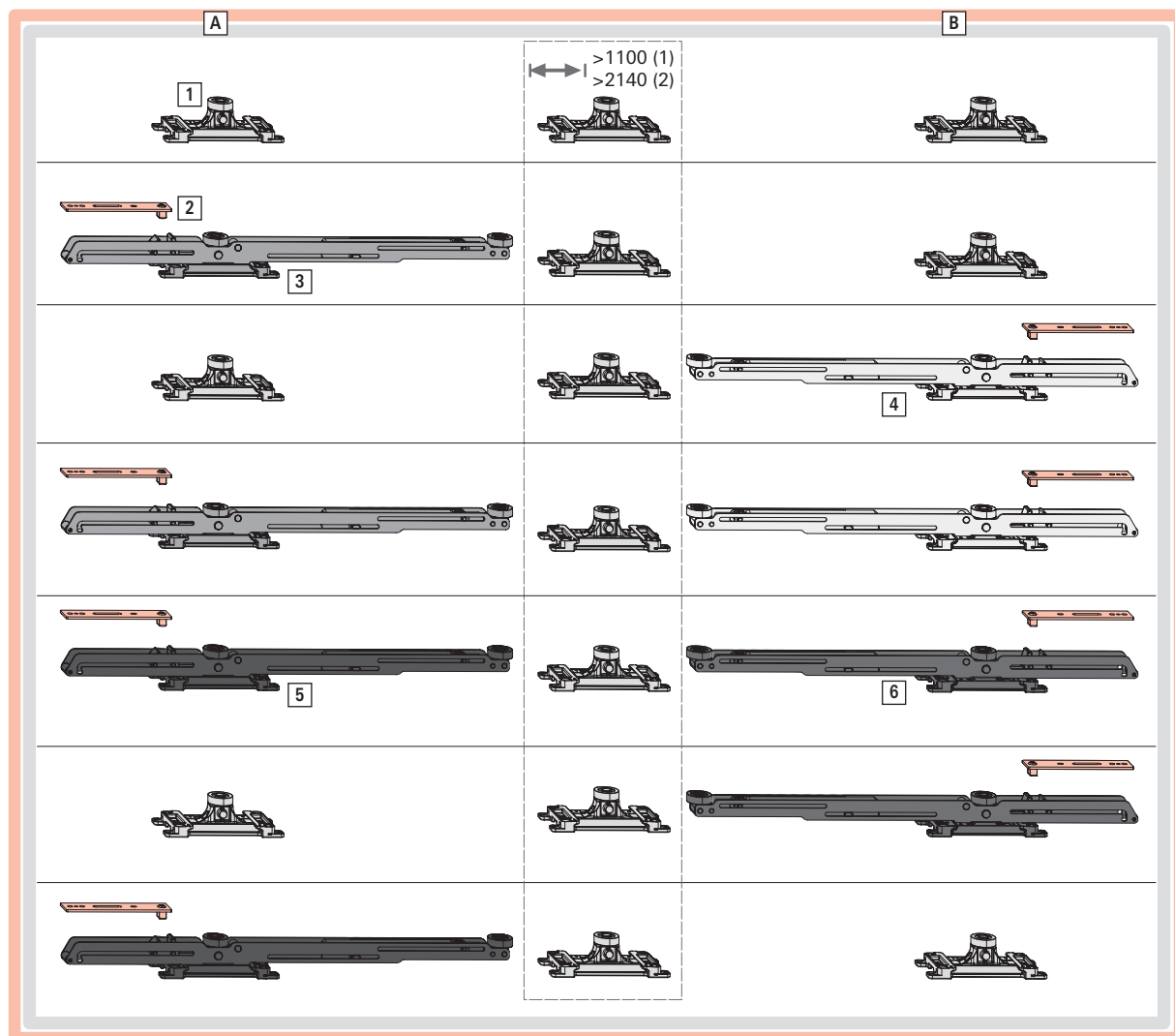
	Nº
resorte tensor	para carro superior con función Soft
	837763



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	AnH mín.	Orientación	Posición	Funcionamiento
sin función Soft	≤ 400 kg	650	–	en el lado de cremón, del lado del cruce	–
		1100 (1 ud.) / > 2140 (2 uds.)	–	centrado	sustenta la hoja
con SoftClose	≤ 200 kg	650* / 880**	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	650* / 880**	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.

Accesorios

Pieza de repuesto activador para carro superior con función Soft

Carro superior	PH	AnH mín.	Orientación	Posición	Funcionamiento
con SoftStop	> 200kg	650* / 880**	El rodillo señala hacia el centro de la hoja	Del lado de cierre [10]	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	Izquierda	895788
		Derecha	895789
	51	Izquierda	895790
		Derecha	895791

Juego carro superior con SoftOpen (incl. activador)

Posición de montaje: del lado del cruce superior

PH ≤ 200 kg

			Nº
Lado del cruce	41	Izquierda	895792
		Derecha	895793
	51	Izquierda	895794
		Derecha	895795

Juego carro superior con SoftStop (incl. activador)






INFO

El empleo de carros superiores con SoftStop solo es posible hasta 300 kg en el esquema C.

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

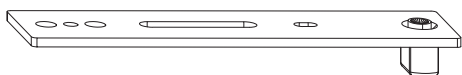
PH > 200 kg

			Nº
Lado de cremona	41	Izquierda	894398
		Derecha	894399
	51	Izquierda	894400
		Derecha	894401
Lado del cruce	41	Izquierda	894402
		Derecha	894403
	51	Izquierda	894404
		Derecha	894410

6.2 Pieza de repuesto activador para carro superior con función Soft

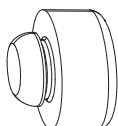
El activador para el atornillado central está incluido en el juego de carro superior.

[10] Con esquema C, solo hasta 300 kg.



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

6.3 Tope de caucho



	Nº
16,5	780647
17,5	798249

6.4 Tope final con suplemento

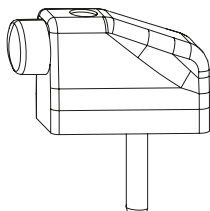
Alternativa a tope de caucho



INFO

Tener en cuenta la comprobación de perfiles.

Tope final



			Nº
Tope final	RAL 7004	Gris señal	2006569
	RAL 9005	Negro	349600

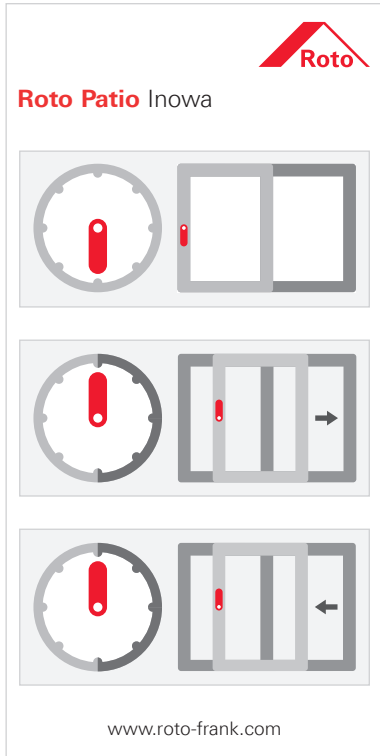
Suplemento para tope final, según perfil



			Nº
Suplemento	RAL 7004	Gris señal	2007421
	RAL 9005	Negro	477263

6.5 Adhesivo

Esquema A



	Nº
Adhesivo secuencia de manejo esquema A	811486



Esquema C

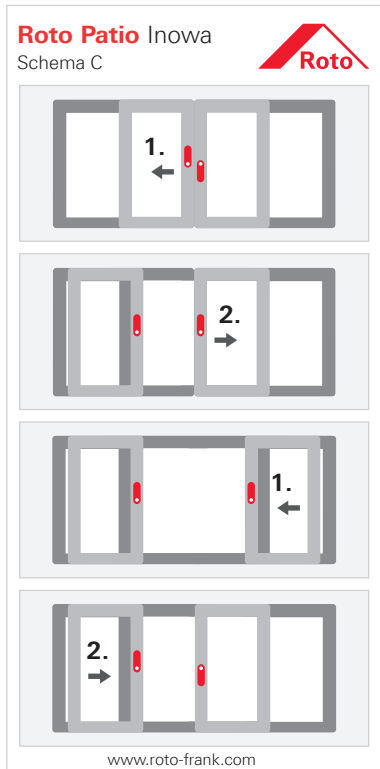




Fig. 6.1: Figura para el montaje de versión con hoja activa izquierda

		Nº
 Adhesivo secuencia de manejo esquema C	Izquierda	823251
	Derecha	823250

7 Instrucciones breves

7.1 Esquema A, A', K, K'

Resumen IMO 558

	Orden de montaje	Nota	Referencia de página
Hoja	Preparar pletinas de conexión.	Tener en cuenta la secuencia de montaje → <i>a partir de la página 80.</i>	→ <i>a partir de la página 75</i>
	Montar bulón de cierre y bulón de control.	Tener en cuenta la secuencia de montaje → <i>a partir de la página 80.</i>	→ <i>a partir de la página 76</i>
	Montar ángulos de cambio.	Tener en cuenta la secuencia de montaje → <i>a partir de la página 80.</i>	→ <i>a partir de la página 86</i>
	Montar cremona de embutir.	Tener en cuenta la secuencia de montaje → <i>a partir de la página 80.</i>	→ <i>a partir de la página 88</i>
	Montar manilla.		→ <i>a partir de la página 92</i>
	Montar el carro inferior.		→ <i>a partir de la página 93</i>
	Montar el carro inferior estabilizador.	AnH > 2140 mm, necesario segundo carro inferior estabilizador.	→ <i>a partir de la página 95</i>
	Montar carros superiores.	Alternativamente: Montar carro superior con función Soft → <i>a partir de la página 61.</i> AnH > 2140 mm, necesaria cuarto carro superior.	→ <i>a partir de la página 96</i>
	Montar cierre central con bulón de cierre cruce.		→ <i>a partir de la página 98</i>
	Montar tope freno o tope de caucho.	Variante 1: tope freno perfil de guía Variante 2: tope de caucho de la hoja Colocar un suplemento resistente a la presión para el recubrimiento en el lado del montante.	→ <i>a partir de la página 125</i> → <i>a partir de la página 102</i>
Marco	Montar cerraderos.		→ <i>a partir de la página 108</i>
	Montar cerradero falsa maniobra.		→ <i>a partir de la página 109</i>
	Montar tope.		→ <i>a partir de la página 122</i>
Unión marco y hoja	Insertar la hoja.	Colocar la manilla en posición de apertura corredera. Atornillar el perfil de guía.	→ <i>a partir de la página 104</i>
	Montar cerraderos cruce.		→ <i>a partir de la página 111</i>
	Montar activador.	Solo para el empleo de carro superior con función Soft. Cantidad de suplementos = $(Y-38)/2$ → <i>a partir de la página 114.</i> Tensar carro superior con función Soft → <i>a partir de la página 119.</i>	→ <i>a partir de la página 114</i>
	Montar tope final con suplemento.		→ <i>a partir de la página 124</i>
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.	→ <i>a partir de la página 128</i>
	Ajustar herraje.		→ <i>a partir de la página 135</i>
	Lubricar el herraje.		→ <i>a partir de la página 142</i>
	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 las 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 las 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.

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 tornillos 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

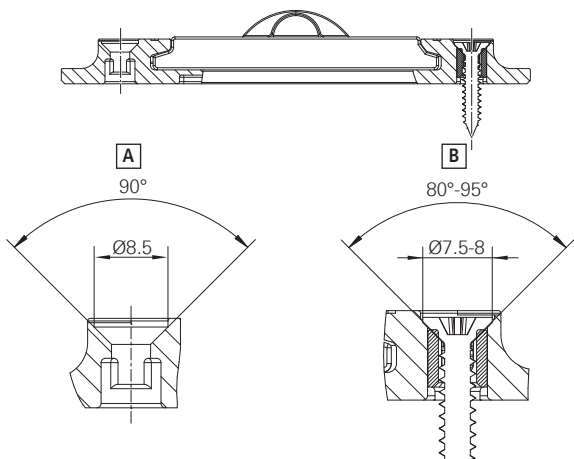
Daños materiales por cabezas de tornillo que sobresalen.

Las cabezas de tornillo que sobresalen pueden dañar los materiales contiguos.

- ▶ Atornillar las cabezas de tornillo a ras de la superficie.

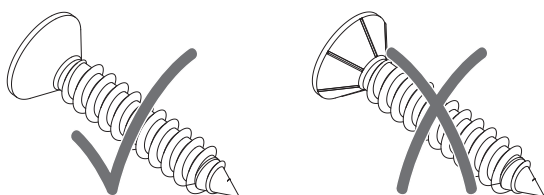
Componentes	Cantidad	Tamaño	Diámetro de perforación necesario	Accionamiento
Carro inferior	6	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Carro superior	4	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Cierre oculto	4	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Carro inferior estabilizador	4	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Cerradero cruce/cruce antirretroceso	2	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Cerradero seguridad cruce	4	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Cerradero / tope	2	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Cerradero SEG	2	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Activador/tope freno	3	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Ángulo de cambio	2	ST4,2 x ...	3,5	no especificado
Seguro antivuelco	2	ST4,2 x ...	3,5	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

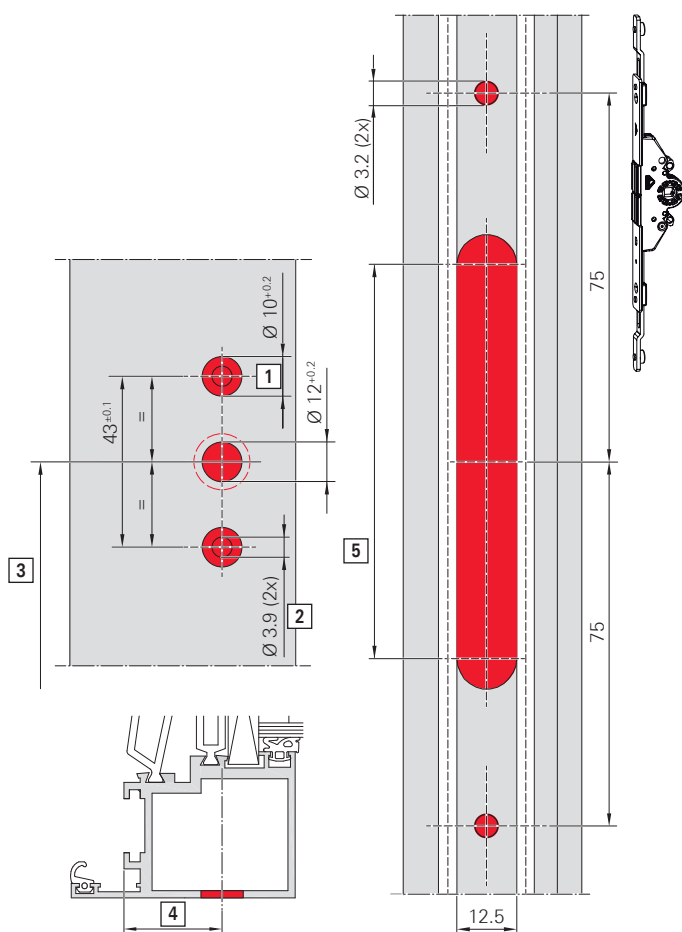
Daños materiales al atornillar tornillos con nervaduras en la parte inferior de la cabeza del tornillo.

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 de embutir sin cilindro



Taladros para cuadradillo y leva de la manilla con AIH ≥ 930

[1] $\varnothing 10^{+0,2}$

solo a través de la primera pared del perfil

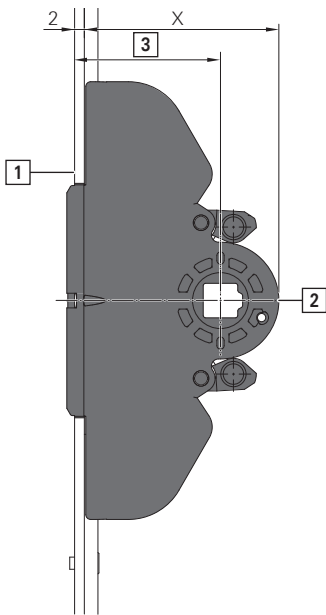
[2] $\varnothing 3,9$

solo a través de la segunda pared u otras paredes del perfil

[3] AIM ≥ 260

[4] = aguja - 2

[5] 120 (DM15) / 90 (DM 25 bis DM 40)



Profundidad de fresado caja de cremona

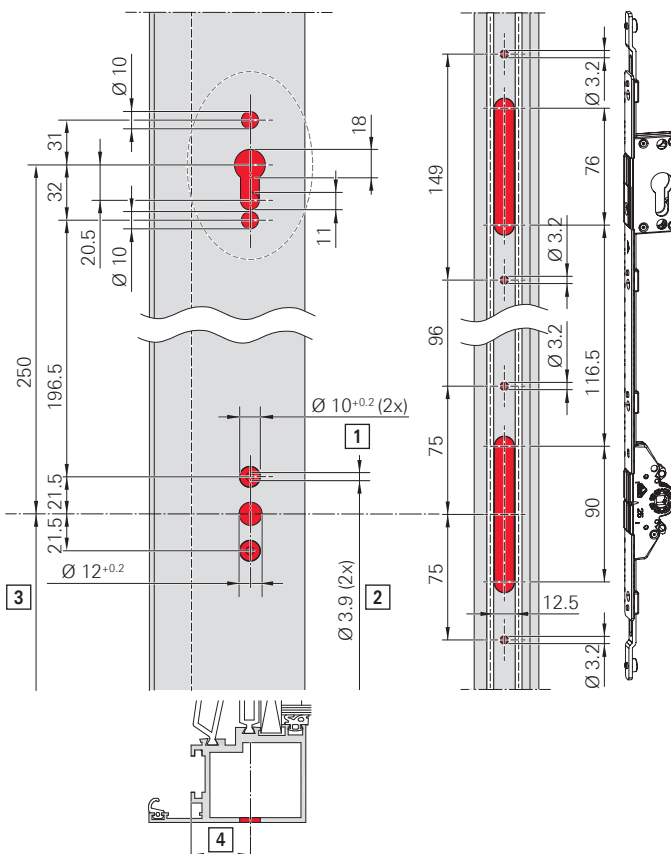
[1] Borde superior pletina

[2] Borde inferior cremona

[3] Aguja [a]

X = profundidad de fresado mín.

8.3.2 Cremona de embutir con cilindro



Longitud 525

Perforaciones para cuadradillo y leva de la manilla

[1] Ø 10

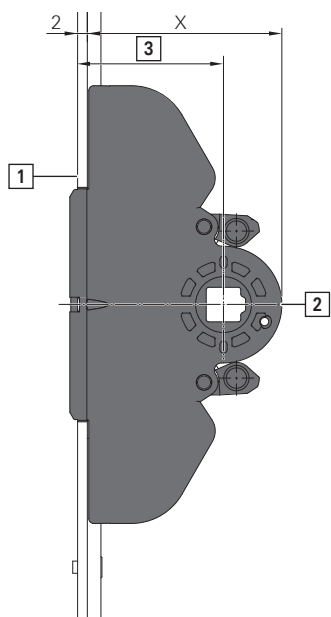
solo a través de la primera pared del perfil

[2] Ø 3,9

solo a través de la segunda pared u otras paredes del perfil

[3] Altura de manilla GH = AIH/2 (GH mín. 600 mm)

[4] = aguja - 2



Profundidad de fresado caja de cremón

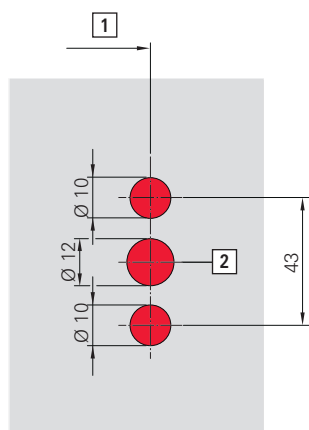
[1] Borde superior pletina

[2] Borde inferior cremón

[3] Aguja [a]

X = profundidad de fresado mín.

8.3.3 Roto Line



Taladros para cuadradillo y leva de la manilla

[1] Aguja [a]

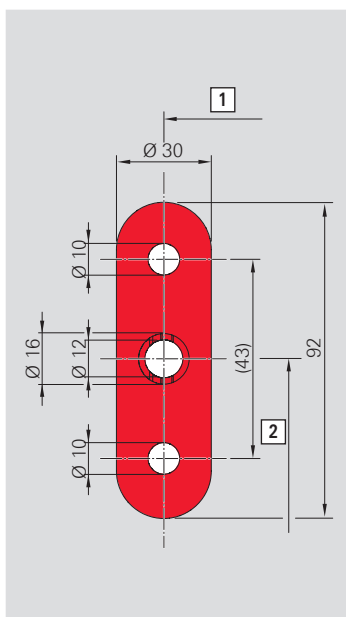
[2] Altura de manilla

Taladro Ø 10: profundidad de taladro = altura de solape + 16 mm para tornillos avellanados (ISO 7046-1 M5 x ...)

Taladro Ø 12: profundidad de taladro = altura de solape + 16 mm para tornillos avellanados (ISO 7046-1 M5 x ...)



8.3.4 Exterior uñero



Fresado uñero

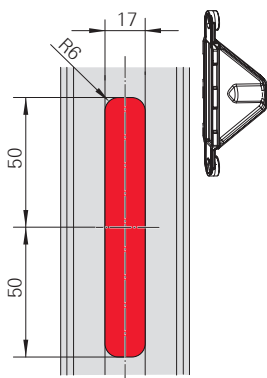
Profundidad de fresado = 10 mm

[1] Aguja [a]

[2] Altura de manilla

8.3.5 Acoplamiento

Esquema C



Fresado para acoplamiento en el listón de aluminio



INFO

Tener en cuenta la comprobación de perfiles.

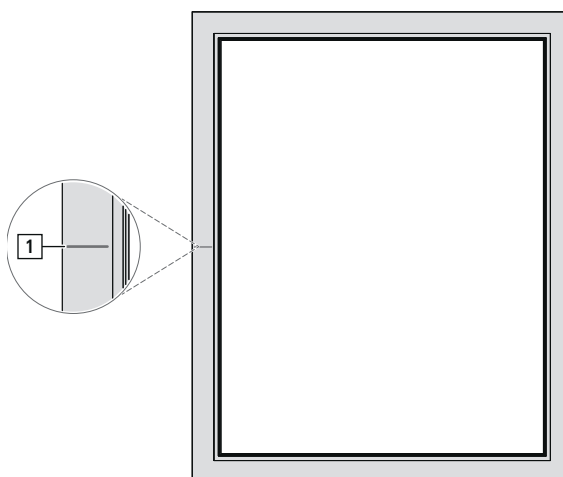
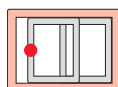
8.4 Hoja

8.4.1 Preparación de hoja para cremona de embutir

8.4.1.1 Taladros para manilla

Realización de taladros para manilla

1. Marcar la medida de la manilla en el lado interior de la hoja [1].



2. Realizar los taladros.
Observar las diferencias en la cota de taladro. → *8.3 "Medidas de taladro y fresado" a partir de la página 70*
3. Limpiar los taladros.

8.4.1.2 Recorte de la caja de cremona

Fresar el recorte de la caja de cremona

1. Fresar el recorte de cremona.
Observar la medida de fresado. → *8.3 "Medidas de taladro y fresado" a partir de la página 70*
2. Desbarbar el recorte de cremona.

8.4.1.3 Recorte de la caja de cremona con caja de cerradura

Fresar el recorte de la caja de cremona con caja de cerradura

1. Fresar el recorte de cremona.
Observar la medida de fresado. → *8.3 "Medidas de taladro y fresado" a partir de la página 70*
2. Desbarbar el recorte de cremona.



8.4.2 Preparación de pletinas de conexión



INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio → *a partir de la página 80.*

Acortar

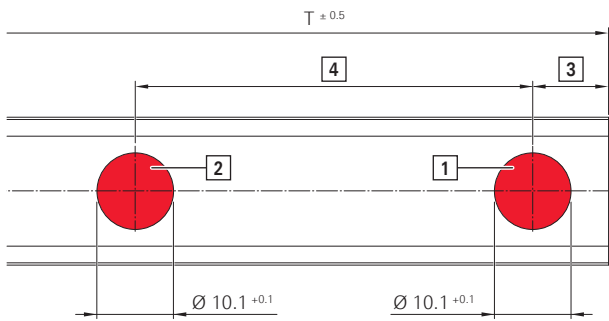


INFO

Todas la medidas de pletinas de conexión $T \pm 0,5$ mm.

1. Longitud pletinas de conexión, ver plano de montaje. → *a partir de la página 129*
2. Marcar la longitud en las pletinas de conexión.
3. Acortar las pletinas de conexión.

Taladro / cizalla



Posición	Denominación
[1]	Taladro para punto de acoplamiento
[2]	Taladro para bulón de cierre / bulón de control
[3]	Medida de posición para punto de acoplamiento / bulón de control
[4]	Medida de posición para bulón de cierre / bulón de control

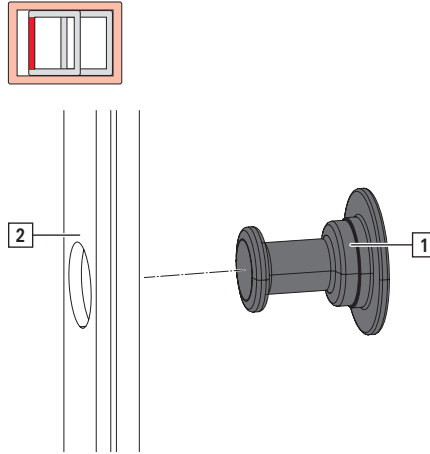
1. Cantidad y posición para puntos de acoplamiento / bulón de cierre / bulón de control, ver plano de montaje → *a partir de la página 129.*
2. Realizar perforaciones/cizallas.

8.4.3 Bulón de cierre y bulón de control

Montaje de bulón de cierre

⇒ Pletinas de conexión preparadas → *a partir de la página 75.*

1. Insertar bulón de cierre [1] en pletinas de conexión [2].

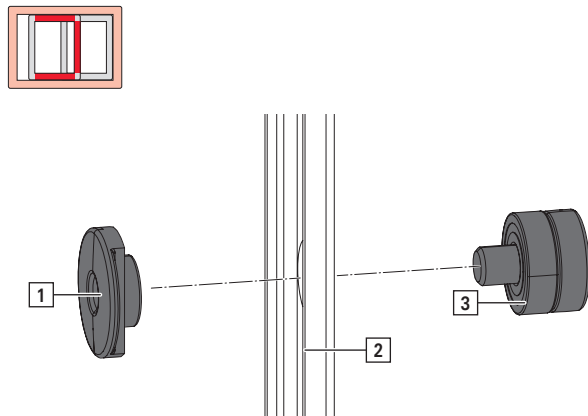


Montaje de bulón de control atornillable con pieza de acoplamiento

⇒ Pletinas de conexión preparadas → *a partir de la página 75.*

1. Insertar pieza de acoplamiento [1] en unión rígida en pletina de conexión [2]. Introducir juntas en canal de la hoja. Atornillar el bulón de control atornillable [3] en la pieza de acoplamiento.

Herramienta: llave hexagonal SW4



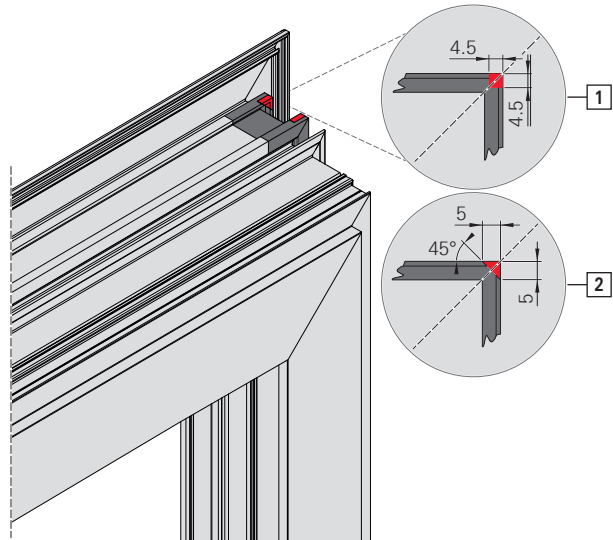


8.4.4 Apertura de esquinas de hoja



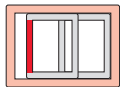
1. Apertura de canal de la barra de accionamiento en todas las esquinas de hoja.

Posición	Denominación
[1]	apertura canal de barra de accionamiento
[2]	apertura alternativa canal de barra de accionamiento



2. Desbarbado de los bordes.

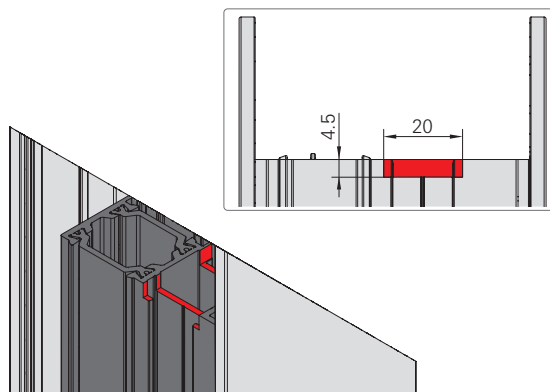
8.4.5 Perfil adaptador de hoja



Variante 1: Desenganchar el perfil adaptador

⇒ El perfil adaptador acaba de acortarse (longitud = altura exterior del marco - 158).

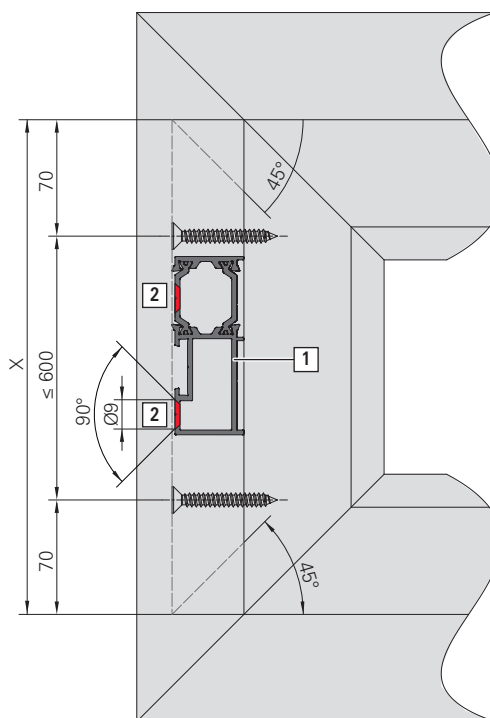
1. Desenganchar el perfil adaptador (si existe) en la parte superior e inferior de la hoja, en la zona del ángulo de cambio.



Variante 2: fresar el perfil adaptador

según preferencias del cliente

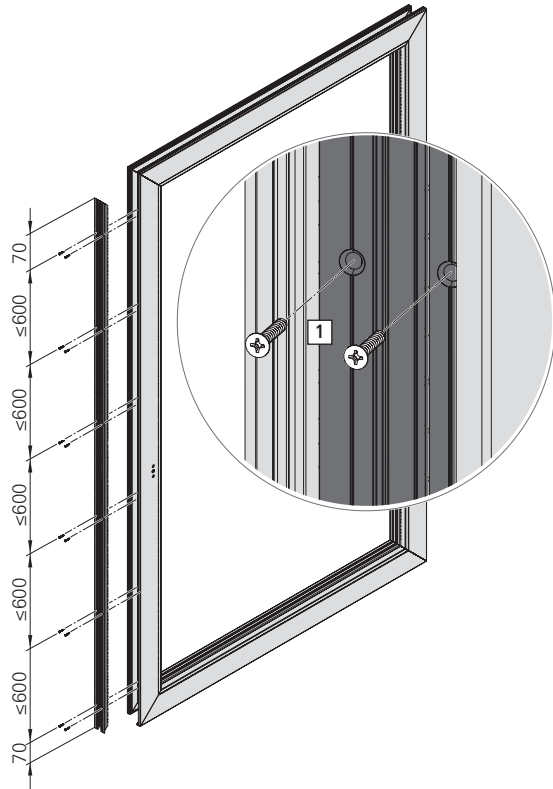
1. Acortar el perfil adaptador [1] con un ángulo de 45°.
Realizar previamente un taladro en las dos muescas exteriores [2] del perfil adaptador y bajar.
Taladro: Ø 4,5





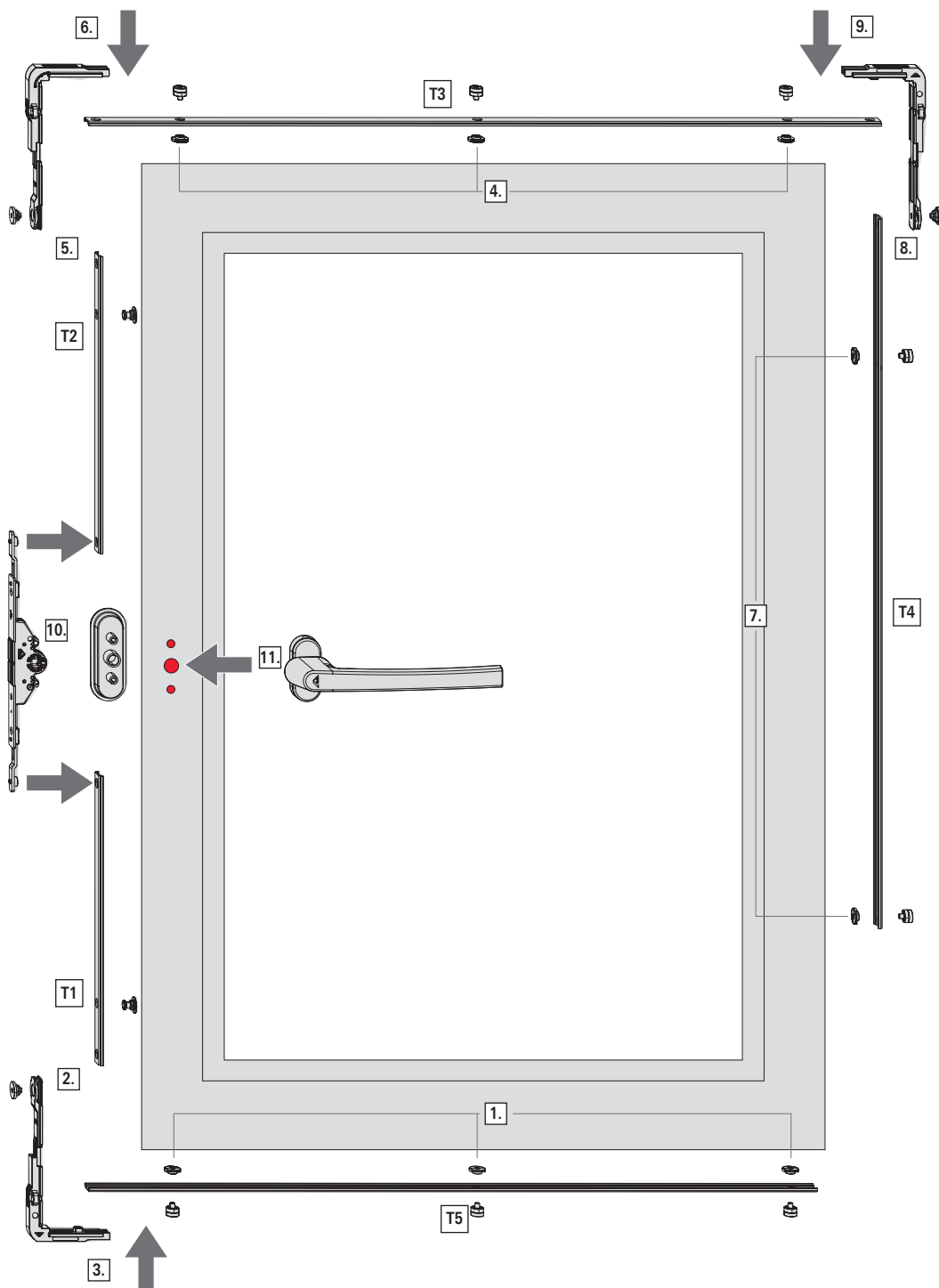
Montaje del perfil adaptador

1. Colocar el perfil adaptador centrado en el canal de la hoja.
Alinear en paralelo al canal de la hoja.
Atornillar firmemente el perfil adaptador con tornillos [1] en todos los taladros previamente realizados.



8.4.6 Secuencia de montaje

8.4.6.1 Esquema A, A', K, K'



1. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T5 → 8.4.3 "Bulón de cierre y bulón de control" a partir de la página 76.

Introducir todo junto en la parte inferior en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.



2. Conectar el ángulo de cambio junto con pletina de conexión T1 y bulón de cierre al punto de acoplamiento → **8.4.3 "Bulón de cierre y bulón de control" a partir de la página 76.**
Introducir todo junto en la parte inferior del lado de cierre en el canal de la barra de accionamiento.
3. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos → **8.4.7 "Ángulo de cambio reforzado" a partir de la página 86.**
4. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T3.
Introducir todo junto en la parte superior en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.
5. Conectar el ángulo de cambio junto con pletina de conexión T2 y bulón de cierre al punto de acoplamiento .
Introducir todo junto del lado de cierre de la parte superior en el canal de la barra de accionamiento.
6. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos.
7. Pieza de acoplamiento en pletina de conexión T4.
8. Conectar el ángulo de cambio junto con pletina de conexión T4 y bulón de control al punto de acoplamiento.
Introducir todo junto en la parte superior del lado de bisagra en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.
9. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos.
10. Colocar la cremona de embutir del lado de cierre en pletinas de conexión T1 y T2 y unir a puntos de acoplamiento.
Atornillar la cremona con tornillos.
11. Montar manilla y uñero → **8.4.11 "Manilla y uñero" a partir de la página 92.**

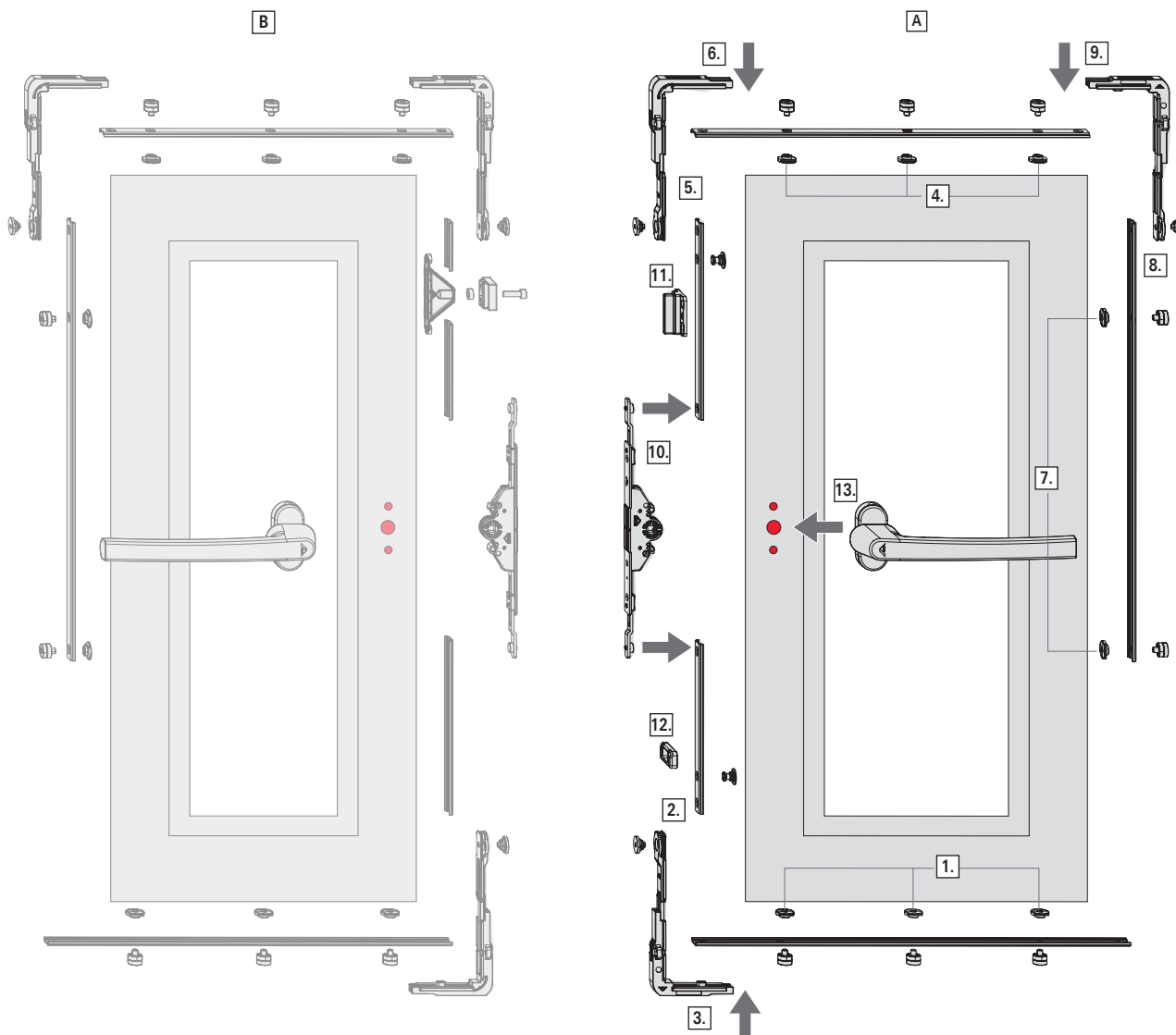


INFO

Después del montaje romper el bloqueo centrado en la cremona girando la manilla 180°.
Girar la manilla a la posición de apertura corredera.

8.4.6.2 Esquema C, C'

Hoja activa



[A] Hoja activa

[B] Hoja pasiva

1. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T5 → 8.4.3 "Bulón de cierre y bulón de control" a partir de la página 76.
Introducir todo junto en la parte inferior en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.
2. Conectar el ángulo de cambio junto con pletina de conexión T1 y bulón de cierre al punto de acoplamiento → 8.4.3 "Bulón de cierre y bulón de control" a partir de la página 76.
Introducir todo junto en la parte inferior del lado de cierre en el canal de la barra de accionamiento.
3. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos → 8.4.7 "Ángulo de cambio reforzado" a partir de la página 86.
4. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T3.
Introducir todo junto en la parte superior en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.



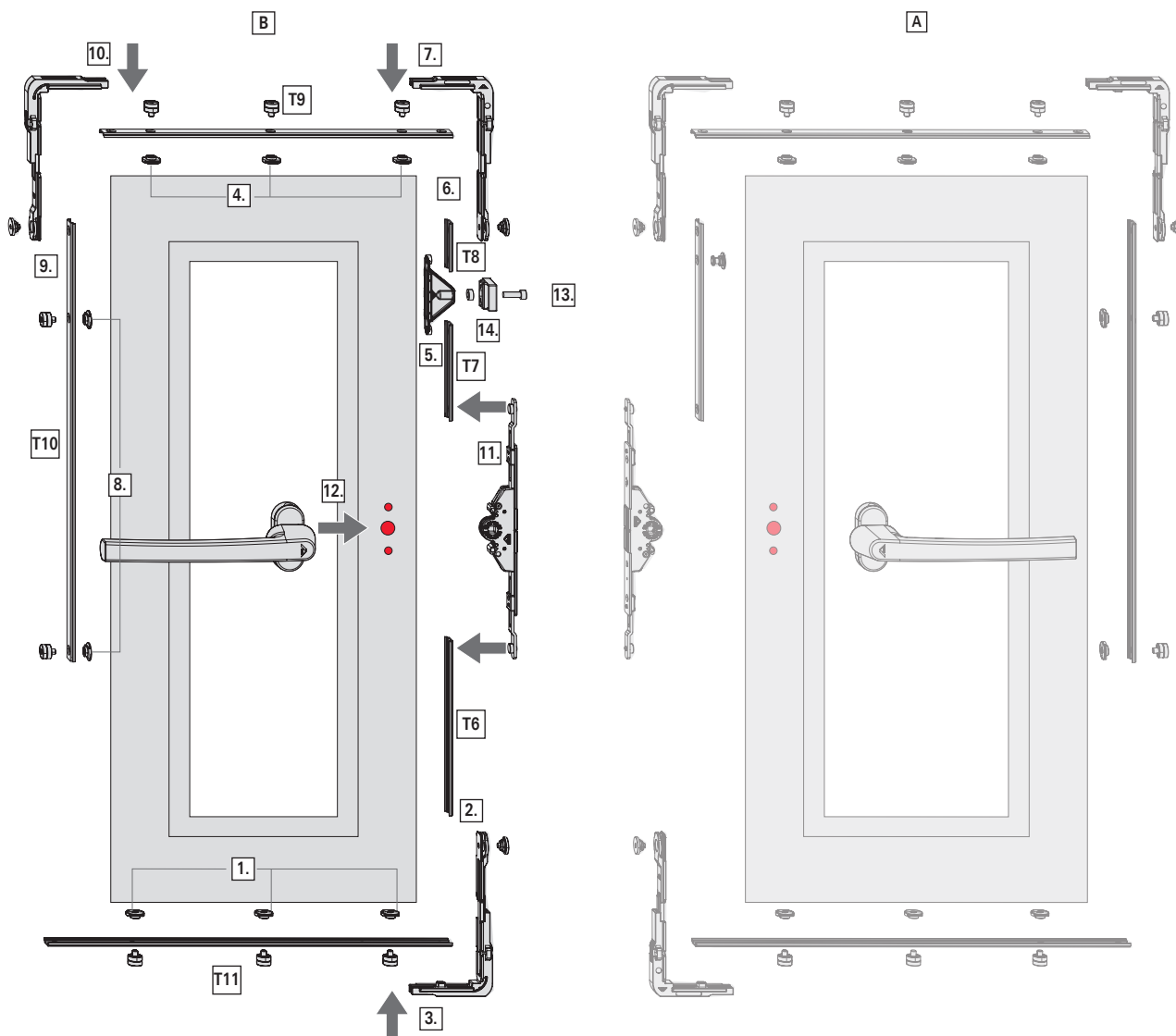
5. Conectar el ángulo de cambio junto con pletina de conexión T2 y bulón de cierre al punto de acoplamiento .
Introducir todo junto del lado de cierre de la parte superior en el canal de la barra de accionamiento.
6. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos.
7. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T4.
8. Conectar el ángulo de cambio junto con pletina de conexión T4 y bulón de control al punto de acoplamiento.
Introducir todo junto en la parte superior del lado de bisagra en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.
9. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos.
10. Colocar la cremóna de embutir del lado de cierre en pletinas de conexión T1 y T2 y unir a puntos de acoplamiento.
Atornillar la cremóna con tornillos .
11. Posicionar tope, hoja activa (ver plano de montaje).
Hojas con deslizamiento por el interior: la flecha debe señalar hacia la manilla.
Hojas con deslizamiento por el exterior: la flecha debe señalar hacia el lado contrario de la manilla.
Atornillar con 4 tornillos.
12. Posicionar un seguro antidesenganche (ver plano de montaje). La inclinación debe señalar hacia la manilla.
Atornillar con 2 tornillos.
13. Montar manilla y uñero → *8.4.11 "Manilla y uñero" a partir de la página 92.*



INFO

Después del montaje romper el bloqueo centrado en la cremóna girando la manilla 180°.
Girar la manilla a la posición de apertura corredera.

Hoja pasiva



[A] Hoja activa
 [B] Hoja pasiva

1. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T11 → *8.4.3 "Bulón de cierre y bulón de control" a partir de la página 76.*
 Introducir todo junto en la parte inferior en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.
2. Conectar ángulo de cambio junto con pletina de conexión T6 al punto de acoplamiento.
 Introducir todo junto en la parte inferior del lado de cierre en el canal de la barra de accionamiento.
3. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos → *8.4.7 "Ángulo de cambio reforzado" a partir de la página 86.*
4. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T9 .
 Introducir todo junto en la parte superior en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.
5. Conectar acoplamiento junto con pletinas de conexión T7 y T8 al punto de acoplamiento.



6. Conectar ángulo de cambio junto con pletina de conexión T8 al punto de acoplamiento.
Introducir todo junto del lado de cierre de la parte superior en el canal de la barra de accionamiento.
7. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos.
8. Insertar pieza de acoplamiento en pletina de conexión T10 .
9. Conectar el ángulo de cambio junto con pletina de conexión T10 y bulón de control al punto de acoplamiento.
Introducir todo junto en la parte superior del lado de bisagra en el canal de la barra de accionamiento. Atornillar el bulón de control en la pieza de acoplamiento.
10. Atornillar el ángulo de cambio en la hoja con 2 tornillos.
11. Colocar la cremón de embutir del lado de cierre en las pletinas de conexión T6 y T7 y unir a los puntos de acoplamiento.
Atornillar la cremón con tornillos .
12. Montar manilla y uñero → *8.4.11 "Manilla y uñero" a partir de la página 92.*



INFO

Después del montaje romper el bloqueo centrado en la cremón girando la manilla 180°.
Girar la manilla a la posición de apertura corredera.

13. Insertar el tope, hoja pasiva en el tornillo (de volumen de suministro).
Insertar el manguito en el tornillo hasta el tope, bajar la hoja pasiva.
Atornillar con acoplamiento.

8.4.7 Ángulo de cambio reforzado

Montaje de ángulos de cambio reforzados

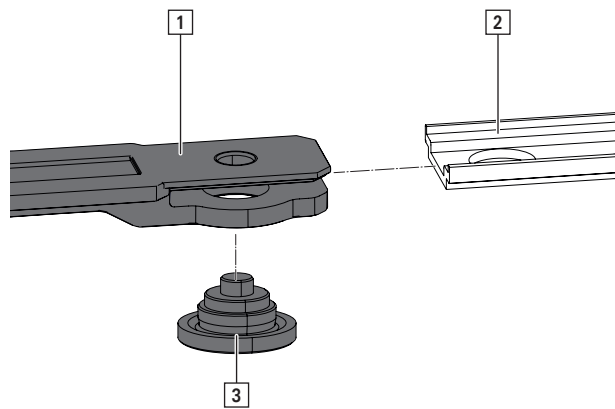
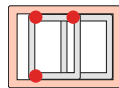


REQUISITO

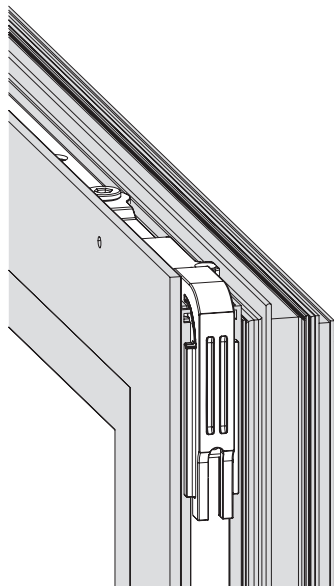
- Perforaciones de manilla realizadas → *a partir de la página 70*
- Recorte de cremóna fresada → *a partir de la página 70*
- Esquinas de hoja abiertas → *a partir de la página 77*
- Pletinas de conexión preparadas
- Bulón de cierre insertable montado

1. Conectar el ángulo de cambio [1] con pletina de conexión [2] y componentes adicionales al punto de acoplamiento con tornillo especial [3].

Herramienta: llave hexagonal SW4

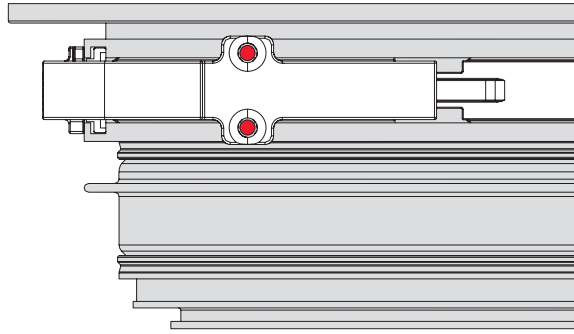


2. Introducir todo junto en el canal de la barra de accionamiento.

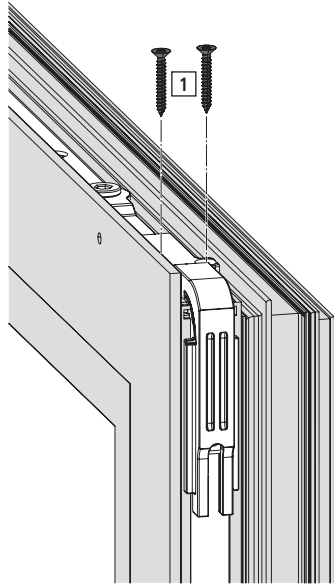




3. Con taladro Ø 3,5, realizar perforaciones a través del ángulo de cambio en la hoja.



4. Atornillar el ángulo de cambio con 2 tornillos [1] en la hoja.



8.4.8 Cremona de embutir

Montaje de cremona de embutir

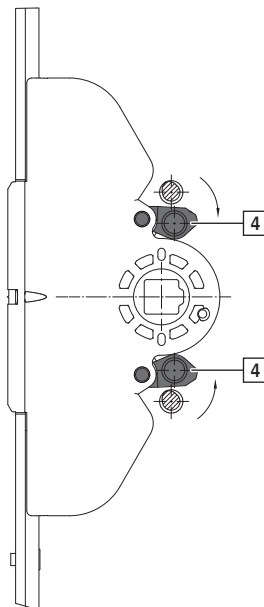


INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio → *a partir de la página 80.*

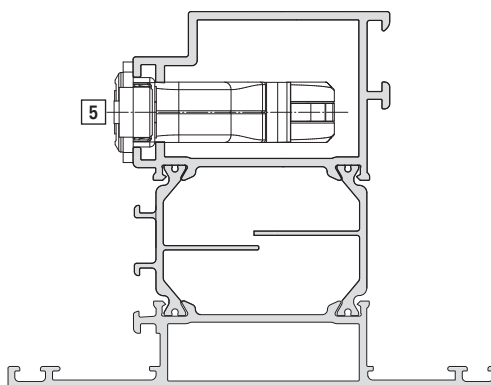
Las pletinas de conexión con ángulos de cambio están montadas.

1. Girar hacia dentro los ojos roscados [4] de la cremona de embutir para atornillar la manilla exterior.



2. Colocar la cremona de embutir del lado de cierre en pletinas de conexión y unir con pletinas de conexión a puntos de acoplamiento.

3. Atornillar la cremona con 2 tornillos [5].





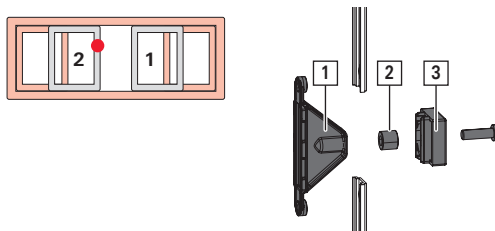
8.4.9 Componentes del lado de cierre en esquema C

Posición de los componentes, ver plano de montaje esquema C → a partir de la página 129

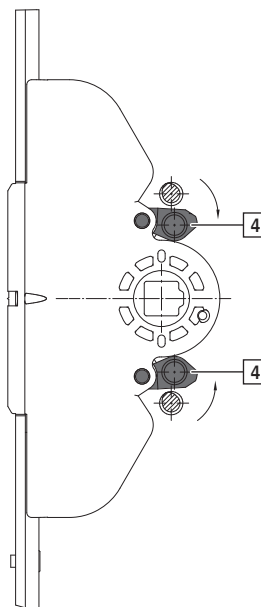
Hoja pasiva

1. Conectar ángulo de cambio reforzado junto con pletina de conexión T8 al punto de acoplamiento .

2. Conectar el acoplamiento [1] con pletinas de conexión T7 y T8. Insertar el manguito [2] en tope de hoja pasiva [3] y atornillar con tornillo cilíndrico en el acoplamiento.



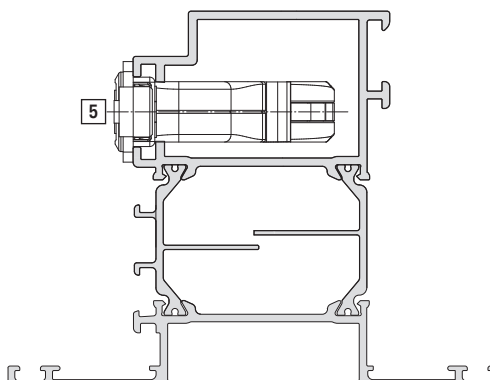
3. Girar hacia dentro los ojos roscados [4] de la cremona de embutir para atornillar la manilla exterior.



4. Colocar la cremona de embutir del lado de cierre en las pletinas de conexión T6 y T7 y unir a los puntos de acoplamiento.

5. Introducir todo junto del lado de cierre de la parte superior en el canal de la barra de accionamiento.

6. Atornillar la cremona en la pletina con 2 tornillos [5].



Montaje

Hoja

Componentes del lado de cierre en esquema C

Hoja activa

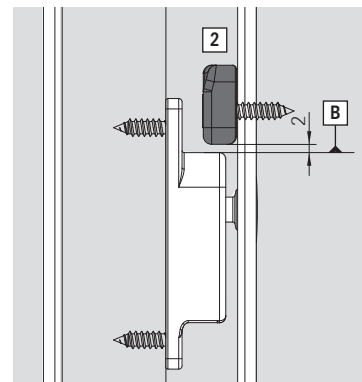
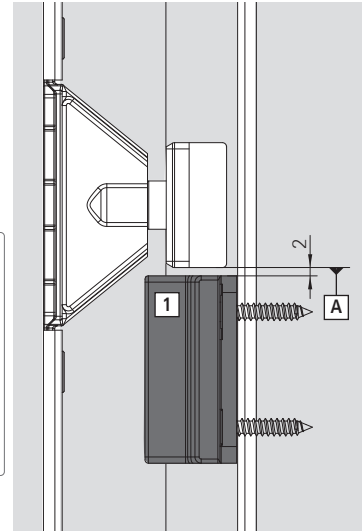
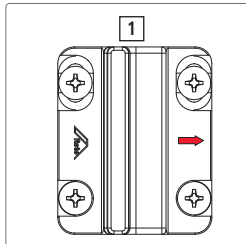
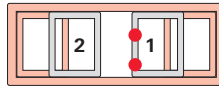
⇒ Cerraderos montados en la pletina.

1. Cerrar la hoja activa deslizándola hasta que el borde inferior [A] del tope de la hoja pasiva pueda ser transferido a la hoja activa.

Volver a abrir la hoja activa y posicionar el tope de la hoja activa [1] (desplazado 2 mm respecto al borde inferior del tope de la hoja pasiva) en la hoja activa. Tener en cuenta que la flecha señale hacia el interior. Atornillar con 4 tornillos.

Cerrar la hoja activa hasta que el borde superior [B] del primer cerradero de la parte inferior pueda ser transferido a la hoja pasiva.

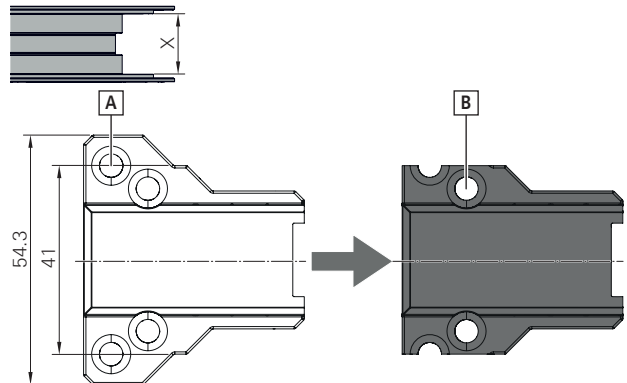
Volver a abrir la hoja activa y atornillar el seguro antidesenganche [2] (desplazado 2 mm respecto al borde superior del cerradero) en la hoja pasiva con 2 tornillos.





8.4.10 Fijación cremona de embutir

1. Para perfiles de hoja con $X < 55$ mm recortar la anchura de la fijación a 41 mm.

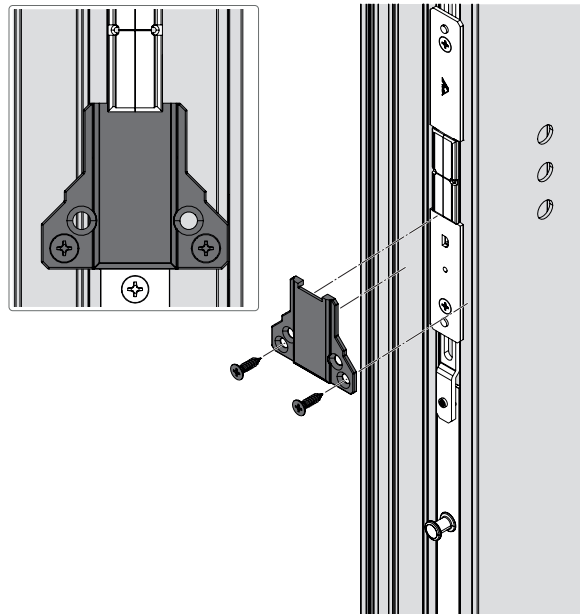


[A] Agujeros taladrados con $X \geq 55$ mm

[B] Agujeros taladrados con $X < 55$ mm

2. Colocar la fijación centrada, por encima de caja de cremona de embutir y apoyar con la abertura en la caja de cremona.

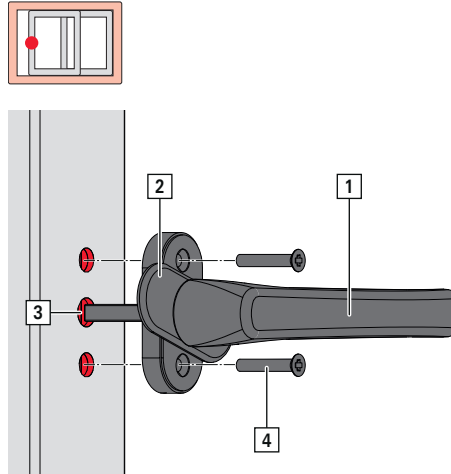
Atornillar con 2 tornillos.



8.4.11 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 [2] de la roseta para cubrir los taladros roscados.

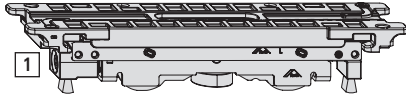


8.4.12 Carro inferior



INFO

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.

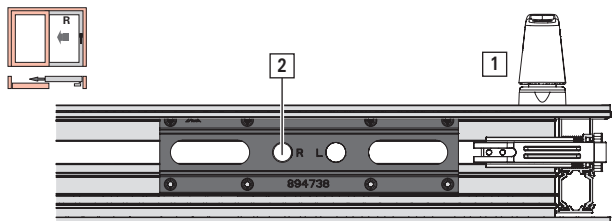
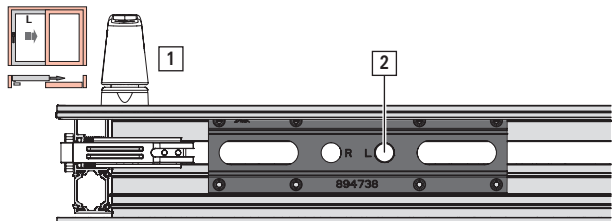
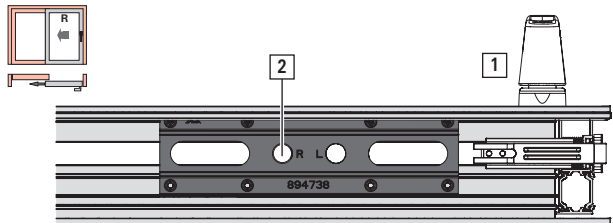
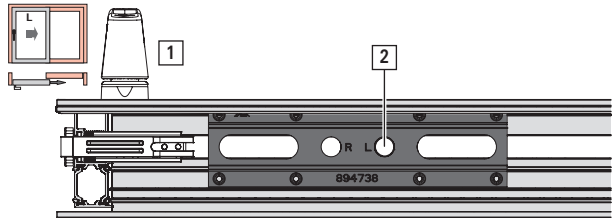
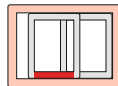
Una posición incorrecta de la manilla y una alineación incorrecta de la plantilla para taladrar dañan la hoja al taladrar.

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

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

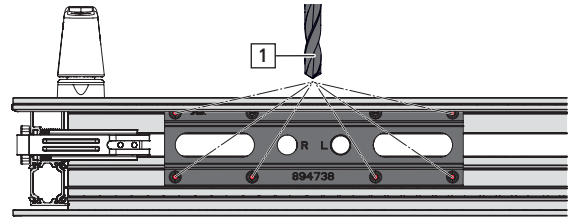
En perfiles con solo un puntal de apoyo, alinear la plantilla para taladrar en paralelo con el puntal al taladrar.

Consultar la posición en el plano de montaje → *a partir de la página 129.*

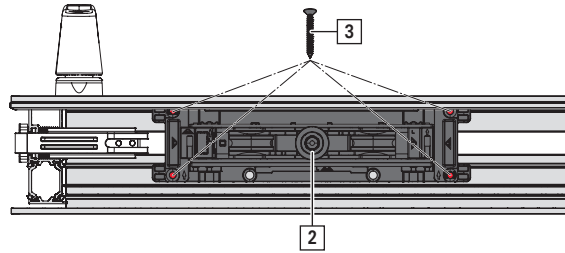


Montaje del carro inferior

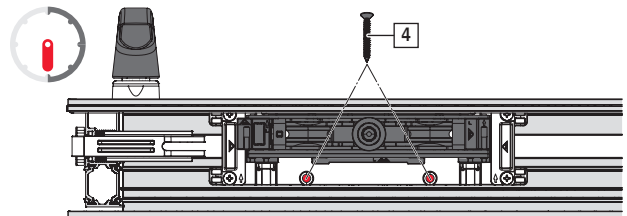
1. Realizar 6 taladros.
Taladro [1]: Ø 3,5
En la figura: esquema A, diseño I



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].





8.4.13 Carro inferior estabilizador



ATENCIÓN

Daños materiales por taladrado incorrecto.

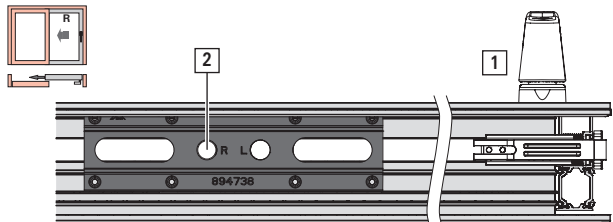
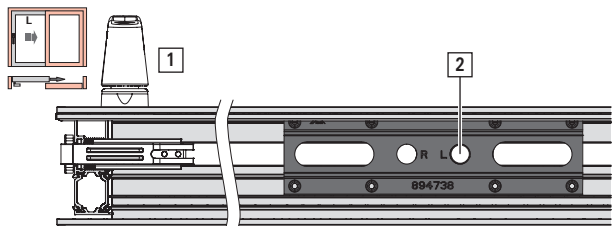
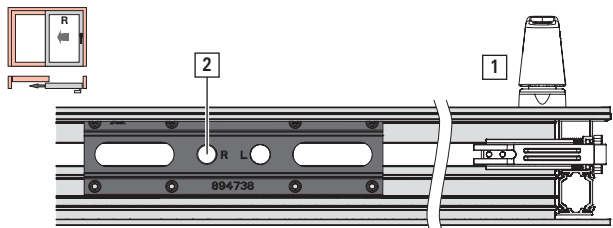
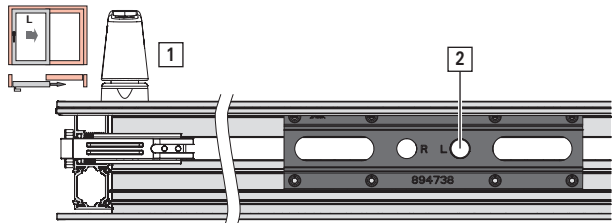
Una posición incorrecta de la manilla y una alineación incorrecta de la plantilla para taladrar dañan la hoja al taladrar.

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

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

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 129.*

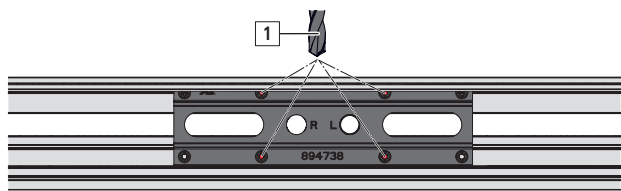


Montaje del carro inferior estabilizador

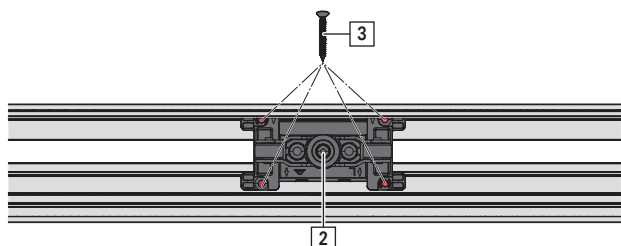
1. Realizar 4 taladros.

Taladro [1]: Ø 3,5

En la figura: esquema A, diseño I



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

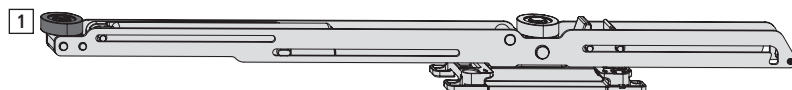


8.4.14 Carro superior

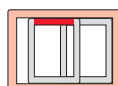


INFO

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



Colocación de la plantilla para taladrar

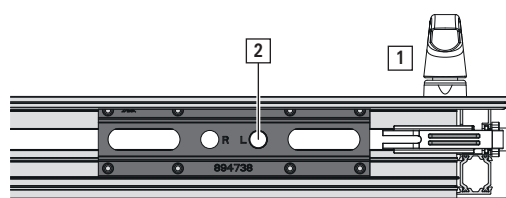


ATENCIÓN

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.

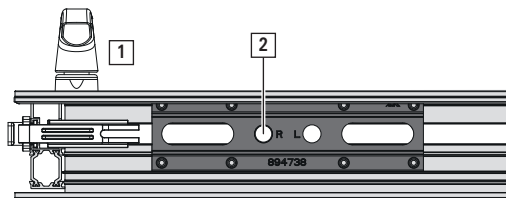
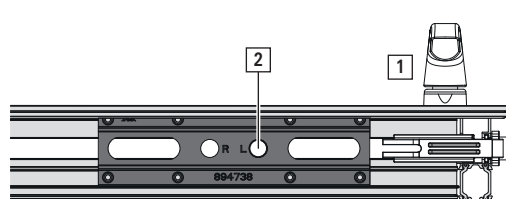
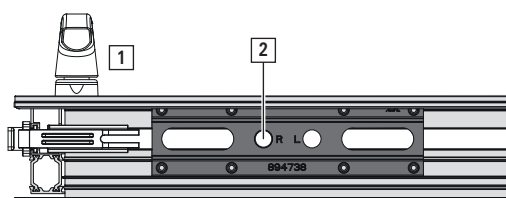
- ▶ La manilla debe estar en posición de deslizamiento [1].



Insertar la plantilla para taladrar en el bulón de control [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 129.*

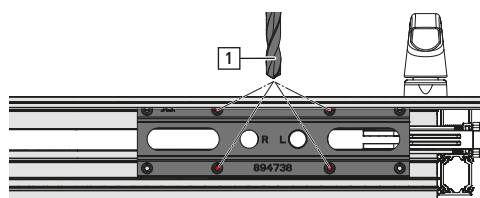


Montaje del carro superior

1. Realizar 4 taladros.

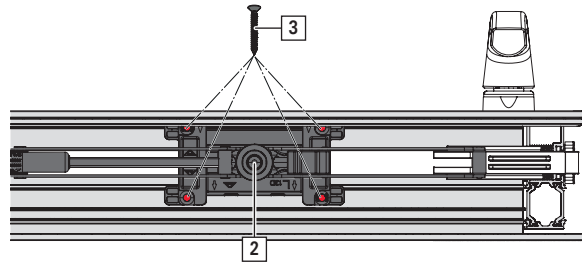
Taladro [1]: Ø 3,5

En la figura: esquema A, diseño I





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



8.4.15 Cierre oculto

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].
- ▶ **Hoja con deslizamiento por el interior:** 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.
- ▶ **Hoja con deslizamiento por el exterior:** colocar la plantilla para taladrar de forma que el lado con el taladro Ø 14,0 [2] muestre **hacia** la manilla.

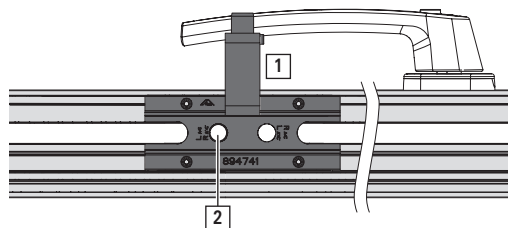
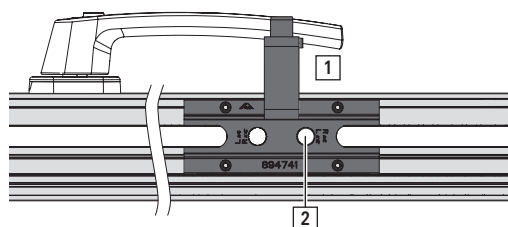
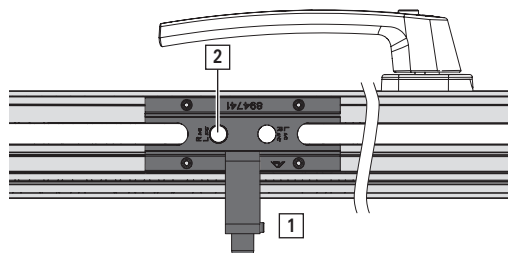
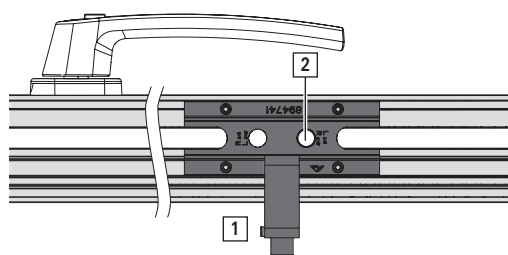
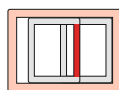
Insertar la plantilla para taladrar en el bulón de control [3].

Consultar la posición en el plano de montaje → *a partir de la página 129.*



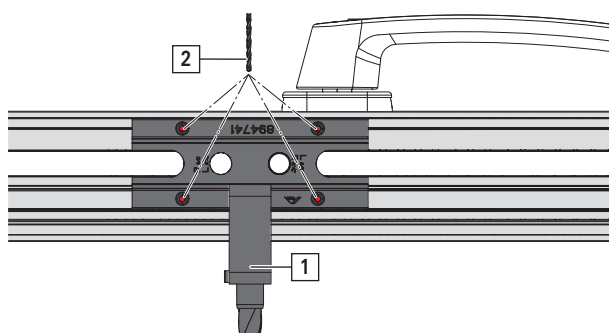
INFO

Con RC 2 y esquema C realizar enseguida los talados de los cierres ocultos para el cruce antirretroceso.



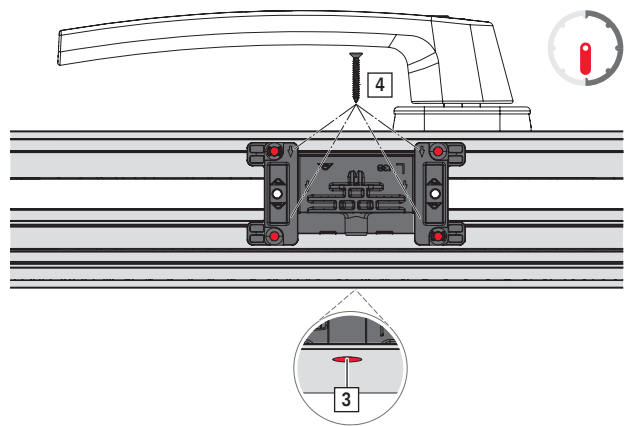
Montaje de cierre oculto

1. Realizar 1 taladro.
Taladro [1]: Ø 14,0
Realizar 4 taladros.
Taladro [2]: Ø 3,5
En la figura: esquema A, diseño I

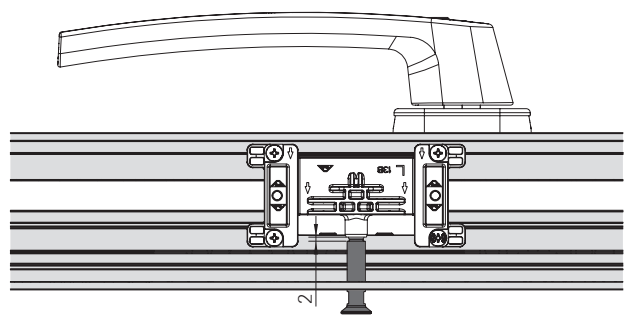




2. Poner la manilla en posición de cierre.
Insertar el cierre oculto de forma que el alojamiento del bulón de cierre cruce muestra hacia el taladro [3] del lado exterior de la hoja.
Atornillar con 4 tornillos [4].



3. Atornillar el bulón de cierre cruce con distancia de 2 mm respecto al cierre oculto.
Herramienta: llave de tuercas SW8 / hexágono interior SW4



8.4.16 Cierre oculto para cruce antirretroceso



INFO

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

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

Colocación de la plantilla para taladrar



ATENCIÓN

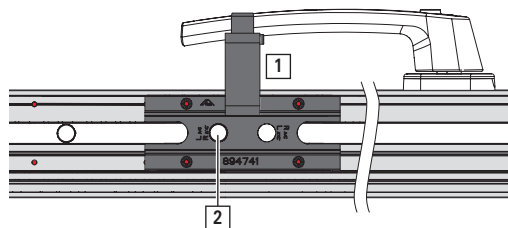
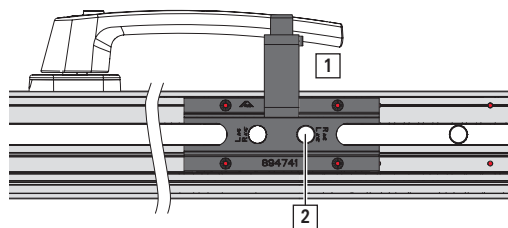
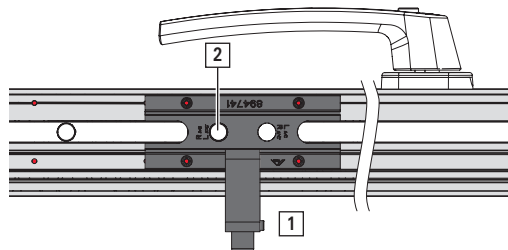
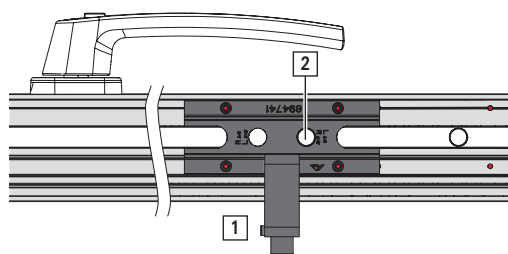
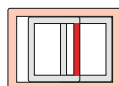
Daños materiales por taladrado incorrecto.

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 $\varnothing 14,0$ [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 $\varnothing 14,0$ [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 129.



**Montaje del cierre oculto para cruce antirretroceso**

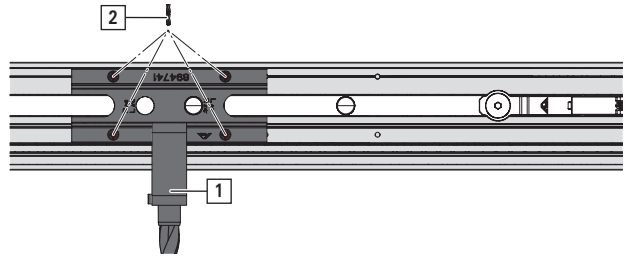
1. Realizar una perforación.

Taladro [1]: Ø 14,0

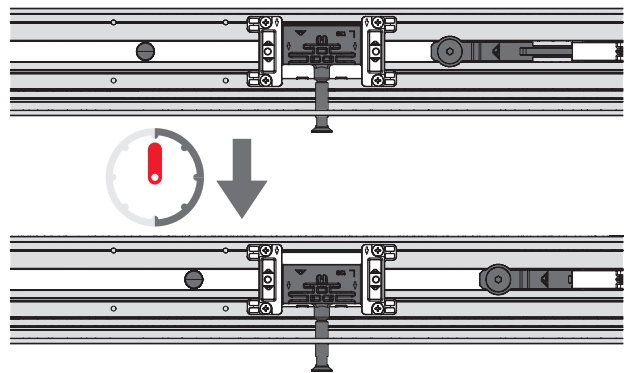
Realizar una perforación.

Taladro [2]: Ø 3,5

En la figura: esquema A, diseño I

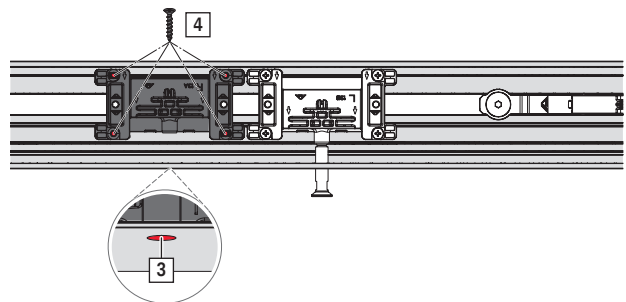


2. Montar el cierre oculto → *a partir de la página 98.*



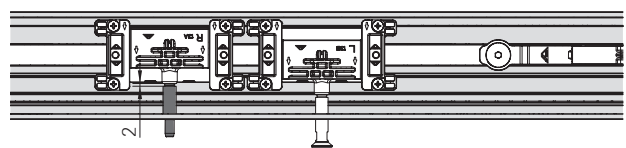
3. Insertar el cierre oculto de forma que el alojamiento del bulón de cierre cruce muestre hacia la perforación [3] del lado exterior de la hoja.

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

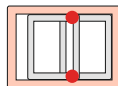


8.4.17 Tope de caucho

Alternativamente: montar tope de caucho en el marco .

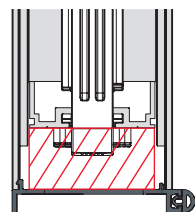
Montaje del tope de caucho

1. 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.

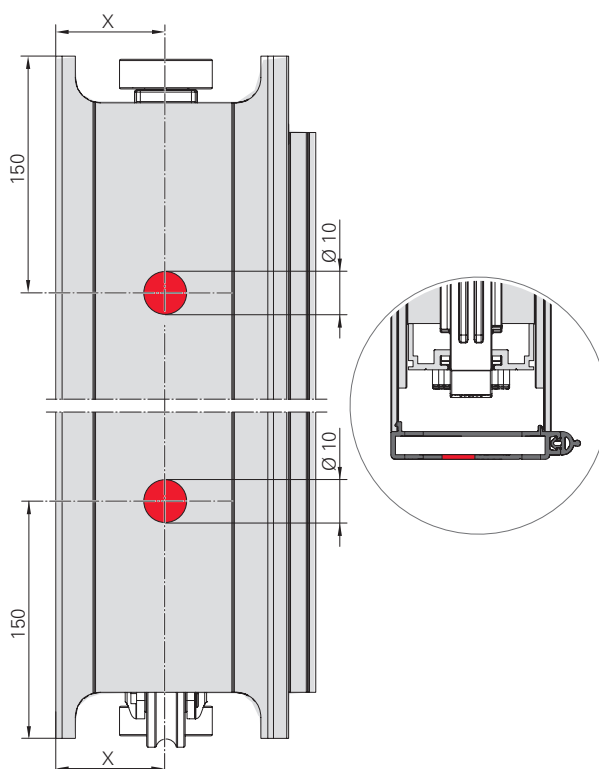


2. Realizar dos perforaciones de $\varnothing 10$ mm para el tope de caucho a través del recubrimiento arriba y abajo.

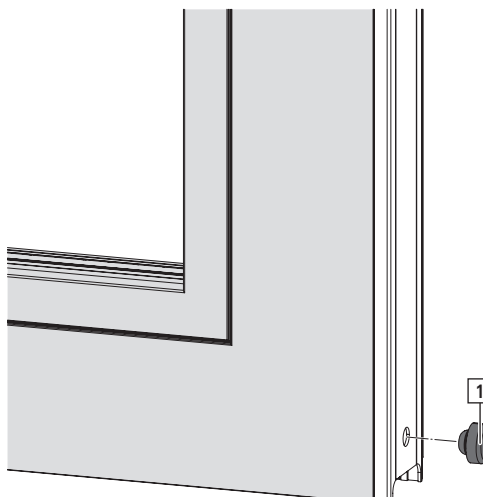


INFO

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



3. Insertar el tope de caucho [1].





8.5 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 146*
 - ▶ 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 146*
 - ▶ No depositar la hoja sobre los rodillos.
-

8.5.1 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 .

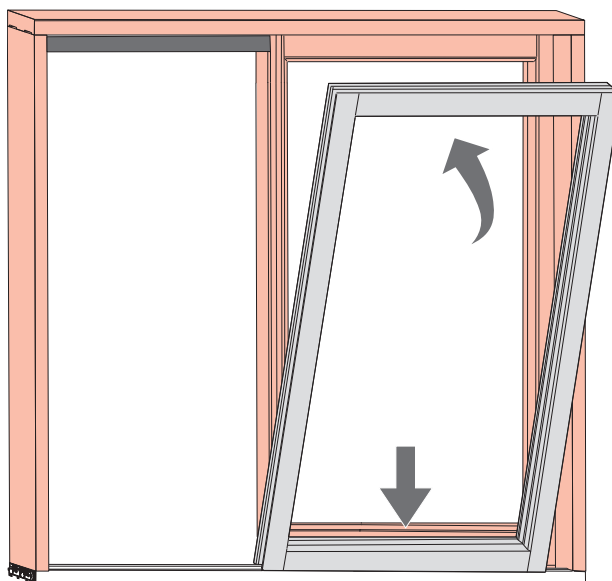
1. Poner la manilla en posición de deslizamiento.



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.

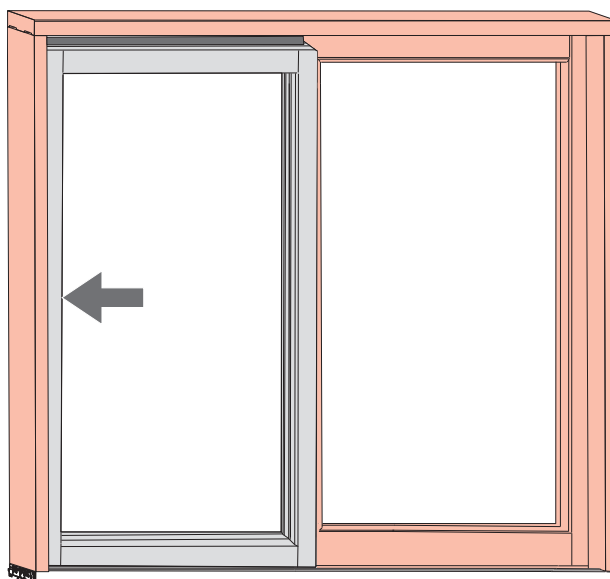
En perfiles de deslizamiento con solo una pared tener en cuenta que los rodillos del carro inferior no se coloquen junto al perfil de deslizamiento.

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





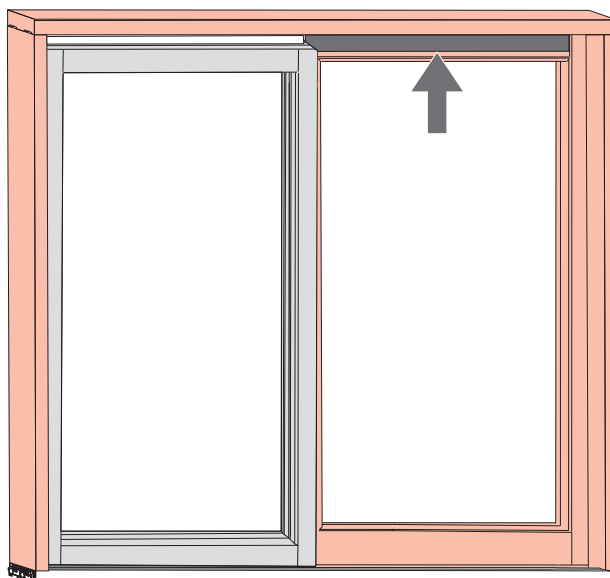
3. Deslizar la hoja de manera controlada por el perfil de deslizamiento hasta situarla delante de la zona de paso hasta que todos los carros superiores se encuentren en el perfil de guía ya montado.



4. Poner la manilla en posición de cierre.

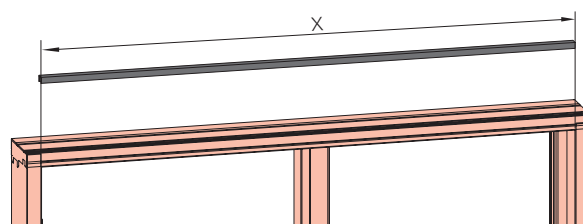


5. Insertar el perfil de guía preparado en el marco de la zona del acristalamiento fijo y atornillar con tornillos (distancia de enroscado máx. 300 mm).



Variante perfil de guía continuo, insertar hoja abajo

1. Recortar el perfil de guía.



2. Poner la manilla en posición de deslizamiento.



Montaje

Unión marco y hoja

Inserción de la hoja

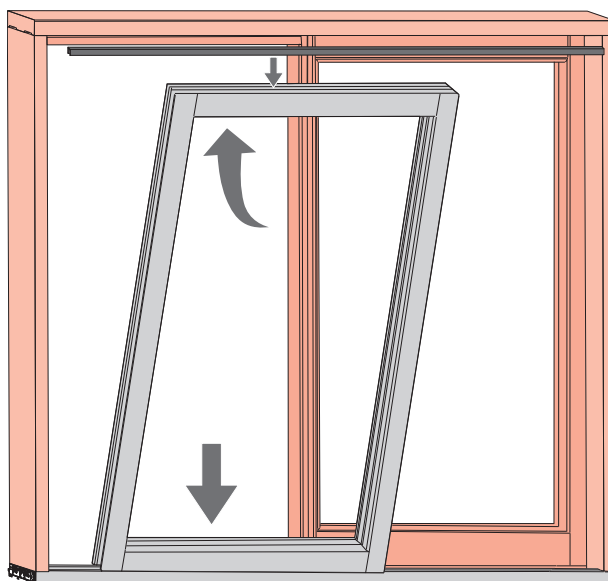
3. Delante de la zona de paso insertar la hoja abajo en el marco y colocar el carro inferior sin impactos en el perfil de deslizamiento.

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.

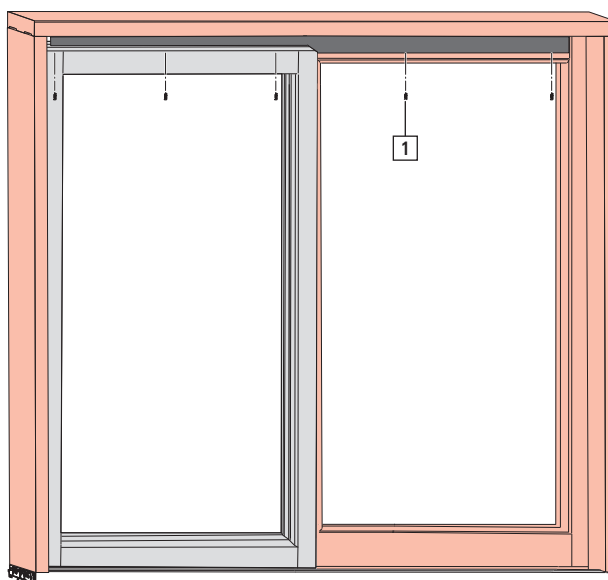
Comprobar la correcta posición de los rodillos del carro inferior en el perfil de deslizamiento deslizando la hoja.

Colocar el perfil de guía en los carros superiores arriba.

Introducir la hoja con el perfil de guía colocado de manera controlada arriba hasta que sea posible montar el perfil de guía en el canal del marco previsto.



4. Atornillar el perfil de guía con tornillos [1] (distancia de enroscado máx. 300 mm).

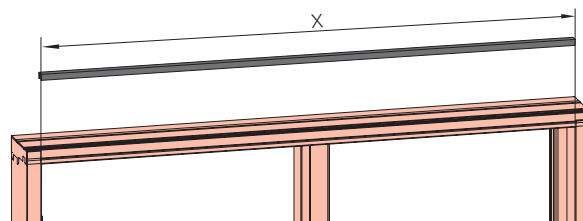


Variante perfil de guía continuo, insertar hoja arriba

1. Poner la manilla en posición de deslizamiento.

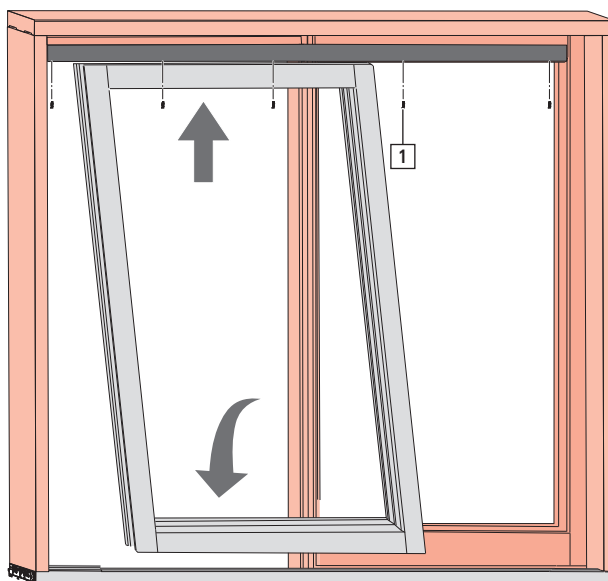


2. Recortar el perfil de guía.





3. Atornillar el perfil de guía con tornillos [1] (distancia de enroscado máx. 300 mm).
Delante de la zona de paso, introducir la parte superior de la hoja en el marco hasta que los carros superiores encajen en el perfil de guía .



4. Introducir la hoja con cuidado en la parte inferior hasta que los carros inferiores apoyen en vertical 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.

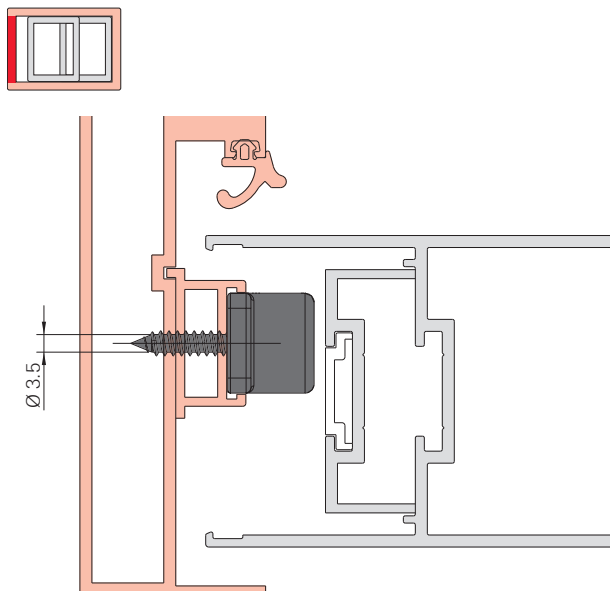
8.6 Marco

8.6.1 Cerraderos

1. Posición cerraderos, ver plano de montaje → *a partir de la página 129*. Alternativamente: con plantilla de marcado.

Realizar las perforaciones.

Taladro: 2 x Ø 3,5

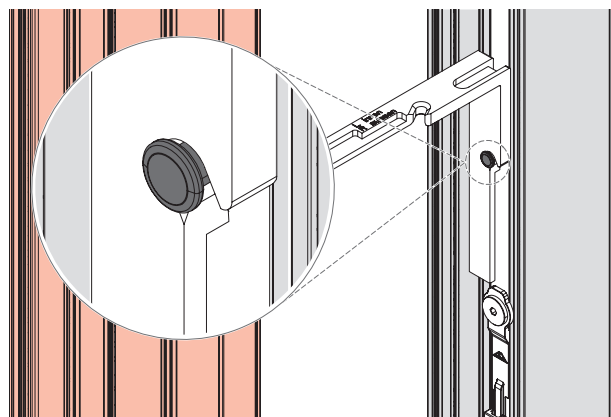
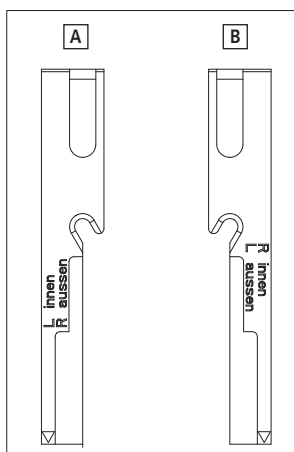


2. Atornillar el cerradero con 2 tornillos.

Posicionamiento con plantilla de marcado

⇒ Unir marco y hoja.

1. Colocar la manilla en posición de apertura corredera.
2. Insertar la plantilla de marcado en el bulón de cierre alineada según la variante de diseño.



[A] Para diseño en L con deslizamiento por el interior
y diseño en R con deslizamiento por el exterior

[B] Para diseño en R con deslizamiento por el interior
y diseño en L con deslizamiento por el exterior



3. Cerrar la hoja hasta que la plantilla [1] se apoye en el marco.
 Transferir el borde [2] marcado con flecha al marco.
 Posicionar el cerradero [3] con borde superior en la marca.

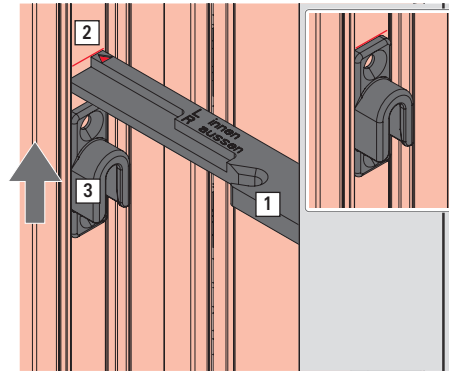
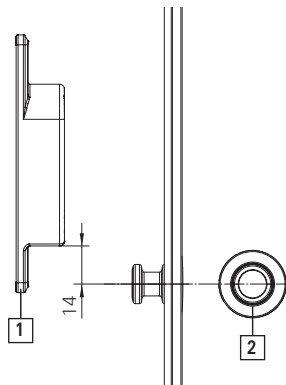


Figura: Diseño en R con deslizamiento por el interior:

8.6.2 Cerradero falsa maniobra

8.6.2.1 Realización de taladros para cerradero falsa maniobra

Dibujo acotado en posición de apertura corredera

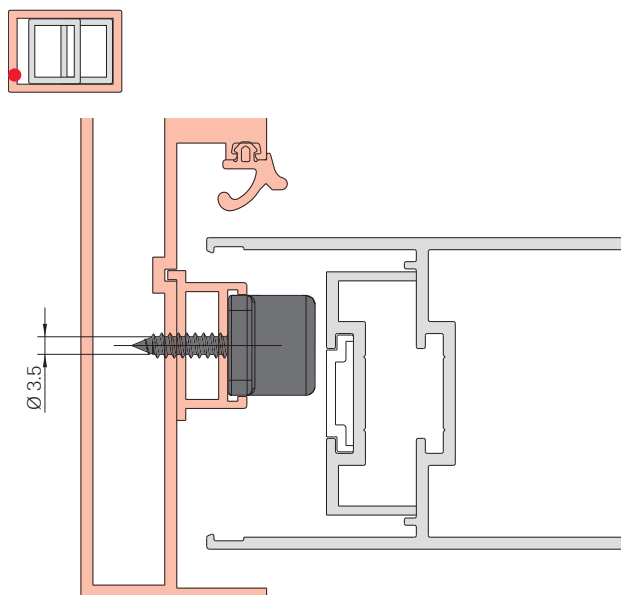


[1] cerradero falsa maniobra

[2] Bulón de cierre

Alternativamente: Emplear plantilla de marcado → *a partir de la página 108.*

1. Posición cerradero falsa maniobra, ver plano de montaje.
 Realizar las perforaciones.
 Taladro: 2x Ø 3,5



8.6.2.2 Montaje del cerradero falsa maniobra

1. Atornillar el cerradero falsa maniobra [1] con 2 tornillos [2].



INFO

Tener en cuenta siempre las prescripciones de taladrado → 8.6.2.1 "Realización de taladros para cerradero falsa maniobra" a partir de la página 109.

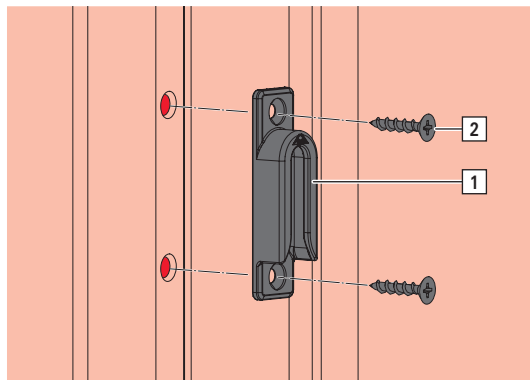
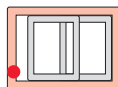


Fig. 8.4: Cerradero falsa maniobra simétrico

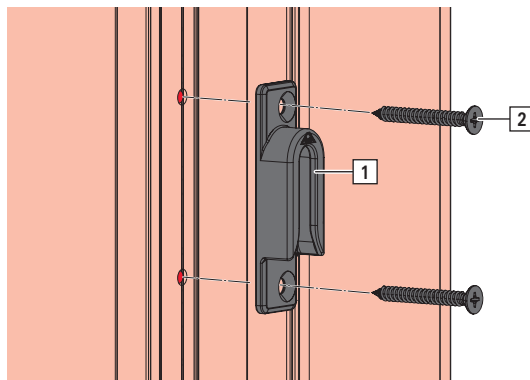


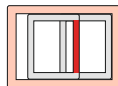
Fig. 8.5: Cerradero falsa maniobra asimétrico



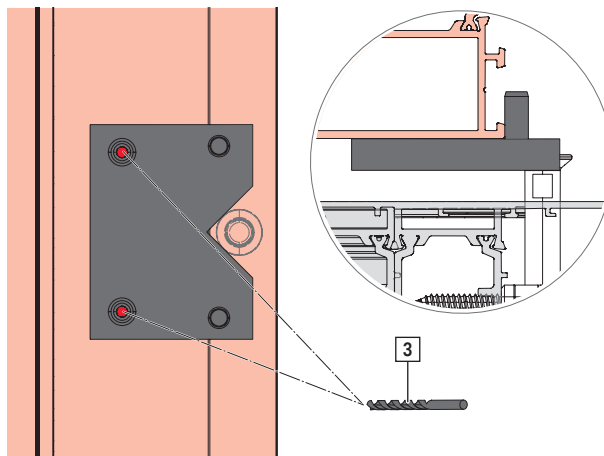
8.6.3 Cerradero cruce

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 3,5



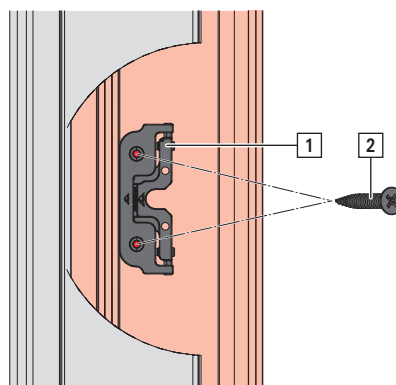
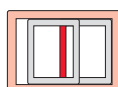
8.6.3.2 Montar cerradero cruce

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

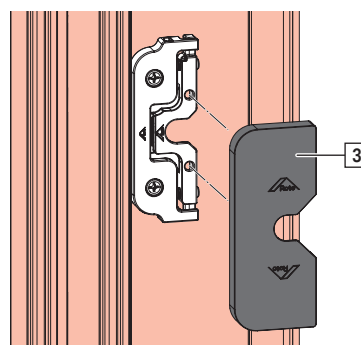


INFO

Tener en cuenta las prescripciones de taladrado .



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



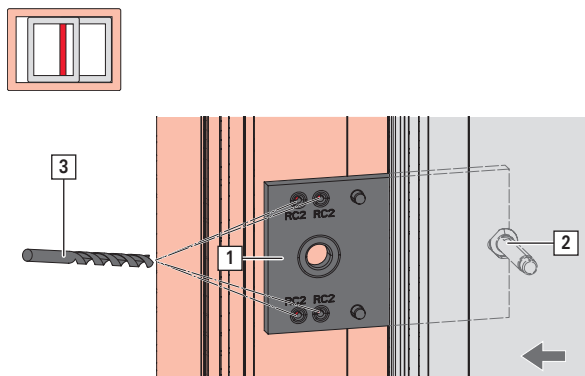
8.6.4 Cerradero SEG Mo

8.6.4.1 Realización de taladros para cerradero seguridad cruce

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].

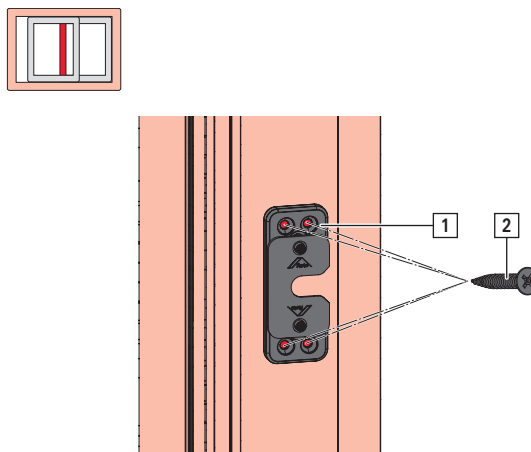
Taladro: 4 x Ø 3,5



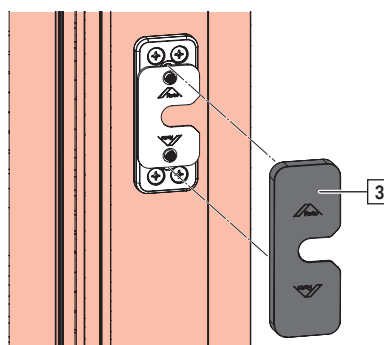
8.6.4.2 Montaje del cerradero seguridad cruce

⇒ 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.





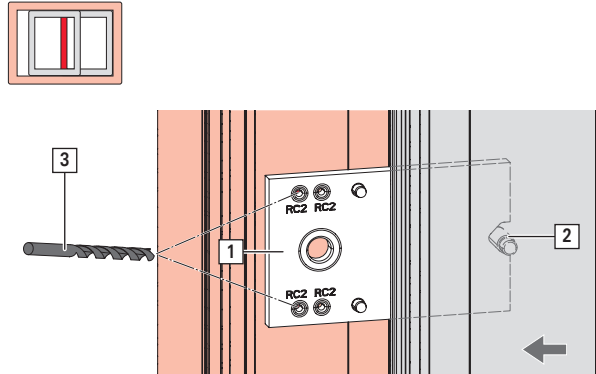
8.6.5 Cerradero cruce antirretroceso

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: \varnothing 3,5 mm



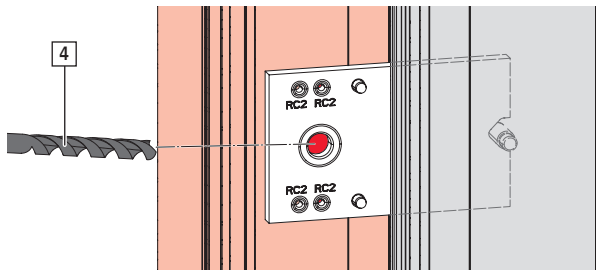
2. Realizar el taladro [4].

Taladro: \varnothing 12,5 mm

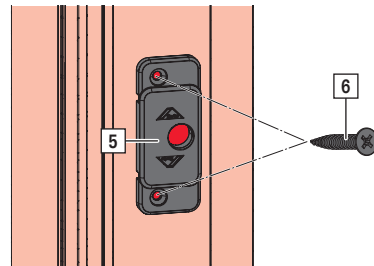


INFO

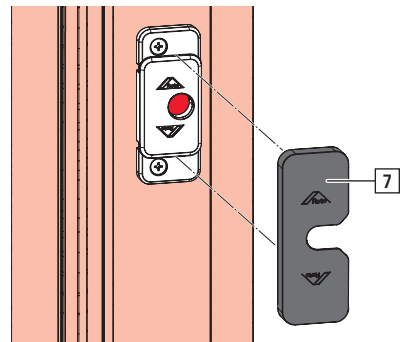
Consultar la profundidad del taladro en la comprobación de perfiles específica del sistema.



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

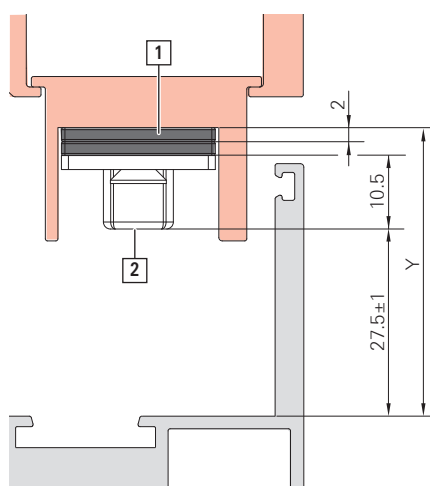
- ⇒ Carro superior con función Soft está montada en estado de envío (= sin tensar).
- ⇒ El elemento está acristalado.
- ⇒ El perfil del marco está asentado de manera resistente a la presión en la zona del activador.

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

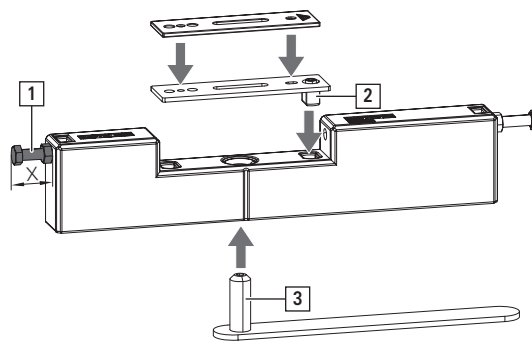
1. Consultar o calcular la cantidad de suplementos necesarios [1] en la comprobación de perfiles.
 Cantidad de suplementos = $(Y - 38) / 2$
 Entre el punto más alto del activador [2] y la superficie de apoyo del carro superior mantener una distancia de $27,5 \pm 1$ mm.



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

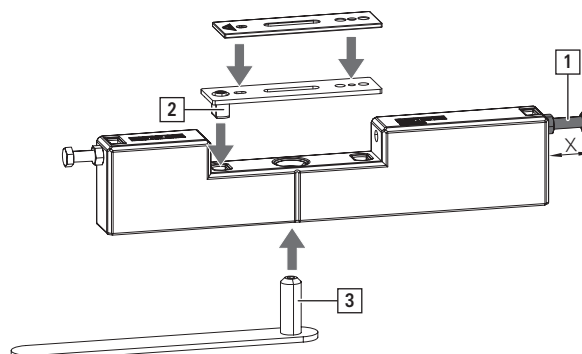
Del lado de cierre para carro superior con SoftClose

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.





Carro superior con SoftStop

En función de la situación de montaje, preparar SoftClose o SoftOpen.

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 un taladro para el tornillo [1] (medida X, ver comprobación de perfiles).

Si es necesario, conectar el suplemento con activador mediante ayudas de posicionamiento. Comprobar que los orificios oblongos estén alineados.

Apretar ligeramente el activador con 1 tornillo para el posicionamiento 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.

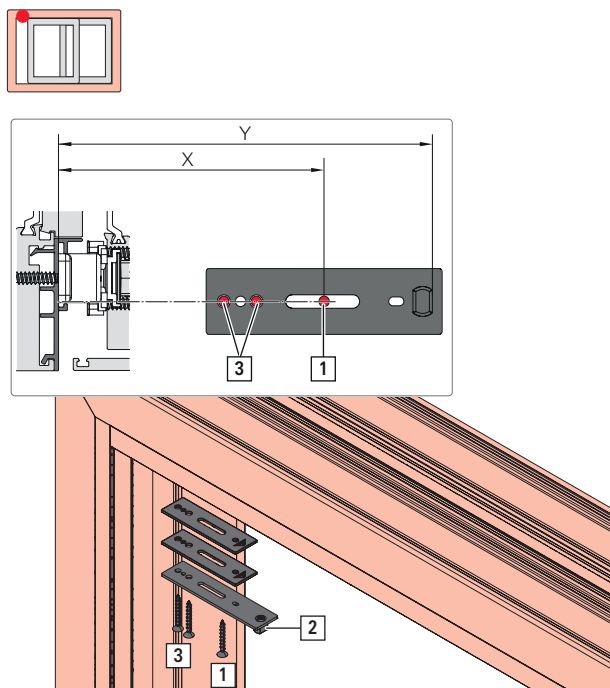


Fig. 8.6: Activador y suplementos con atornillado central

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

1. Realizar previamente un taladro para el tornillo [1] (medida Z, ver comprobación de perfiles).

Apretar ligeramente el activador con 1 tornillo para el posicionamiento (medida Y, ver comprobación de perfiles) de forma que sea posible mover aún el activador. El pestillo del activador señala el centro de la zona de paso.

Abrir lentamente la hoja por completo y volver a cerrarla para conservar la posición de montaje del activador.

Realizar previamente perforaciones para los tornillos [2].

Atornillar el activador con 3 tornillos.

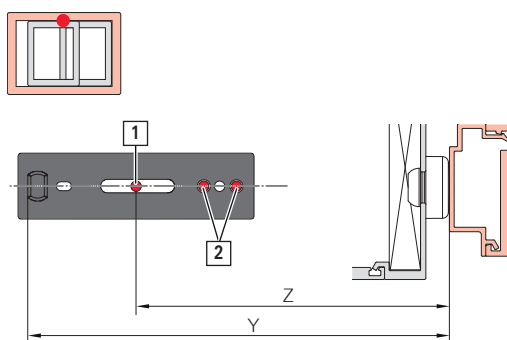


Fig. 8.7: Activador y suplementos con atornillado central



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 $\varnothing 3,5$ 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.

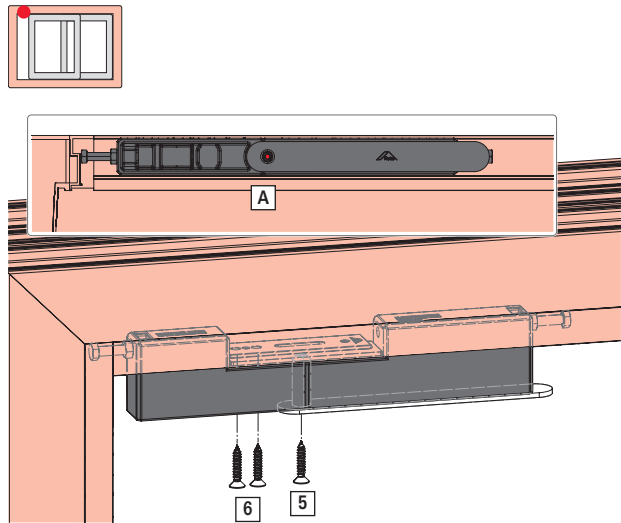


Fig. 8.8: Activador y suplementos con atornillado central

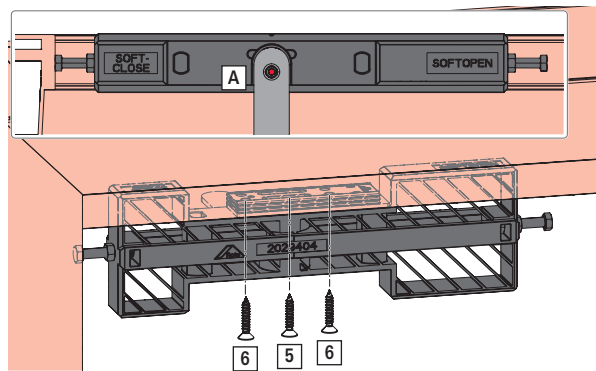


Fig. 8.9: Activador y suplementos con atornillado asimétrico

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 $\varnothing 3,5$ 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.

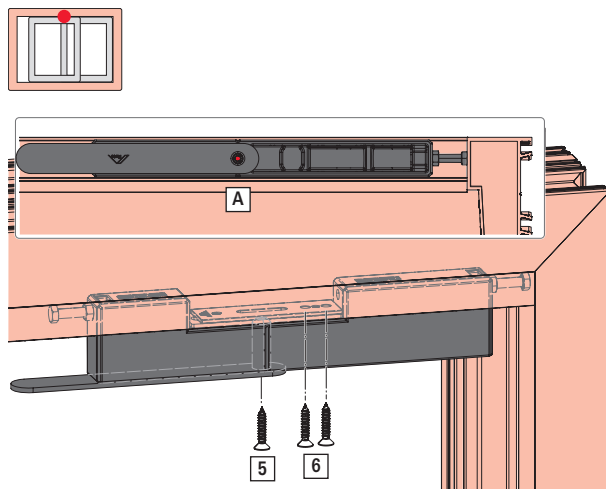
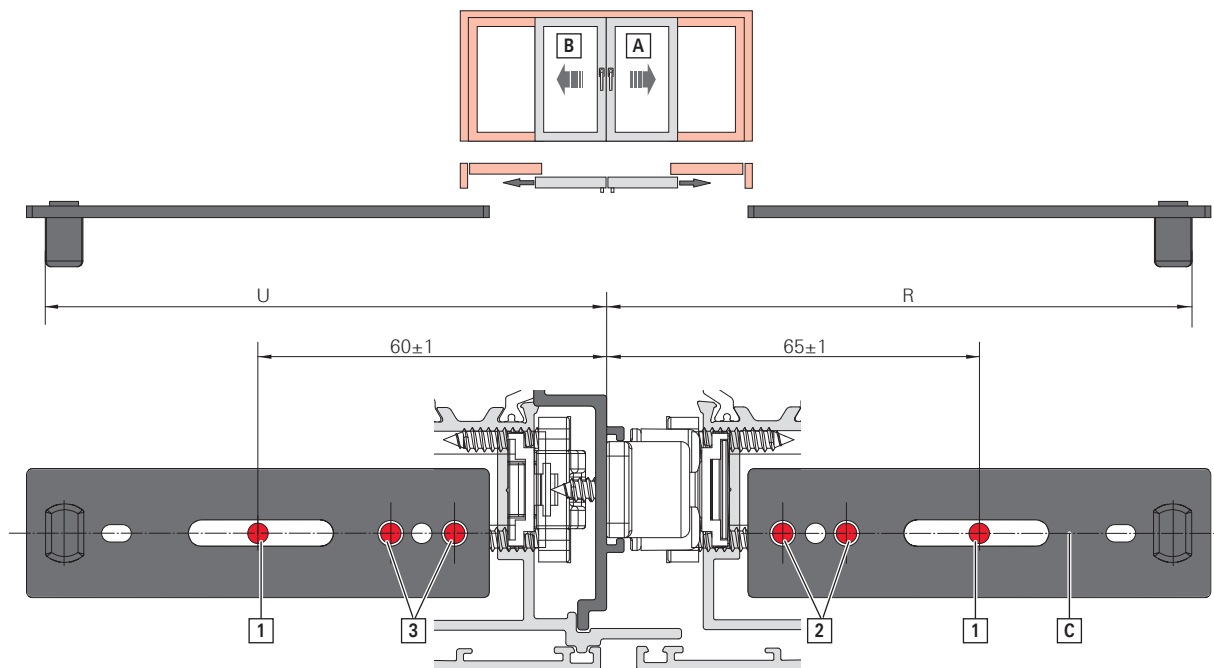


Fig. 8.10: Activador y suplementos con atornillado central

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

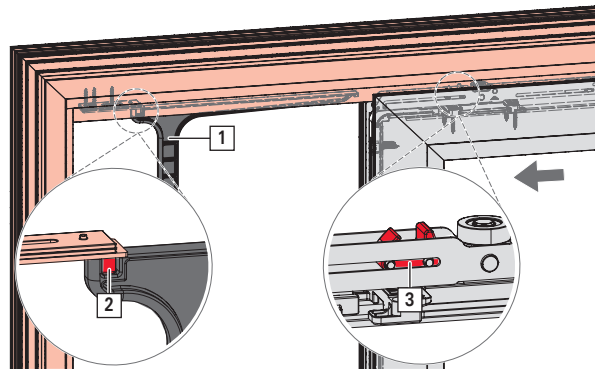
Peligro de lesiones al tensar el carro superior con función Soft manualmente.

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 Seguro antivuelco



PELIGRO

Peligro de muerte en caso de hojas con relaciones de lados > 2:1 por inclinación descontrolada.

Las hojas con relaciones de lados > 2:1 pueden salirse del perfil de guía por una inclinación descontrolada. Esto puede provocar situaciones de peligro y causar accidentes graves y mortales.

- ▶ El perfil de deslizamiento debe contar con 2 paredes → 3.6 "Medidas perfil de deslizamiento" a partir de la página 27.
- ▶ Montar el seguro antivuelco (exclusivamente sin carro superior con función Soft) → 3.7 "Medidas seguro antivuelco" a partir de la página 27.
- ▶ Es obligatorio efectuar un estudio del espacio de montaje en el marco de una comprobación de perfiles.



ATENCIÓN

Daños materiales por montaje anticipado.

Si el montaje del seguro antivuelco se realiza antes de que la hoja y el marco estén unidos, esto puede provocar daños en los herrajes instalados.

1. Realizar el montaje solo cuando la hoja y el marco estén unidos.

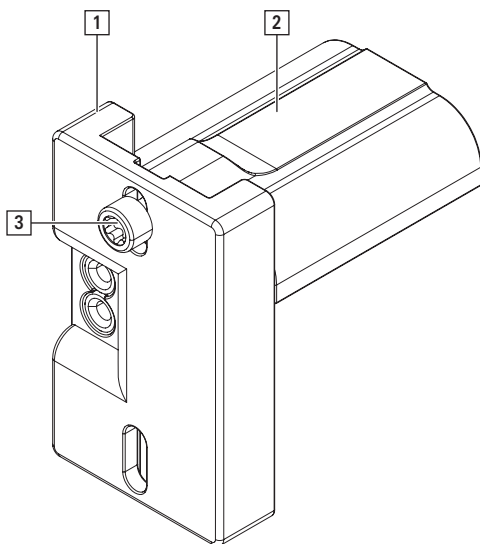


INFO

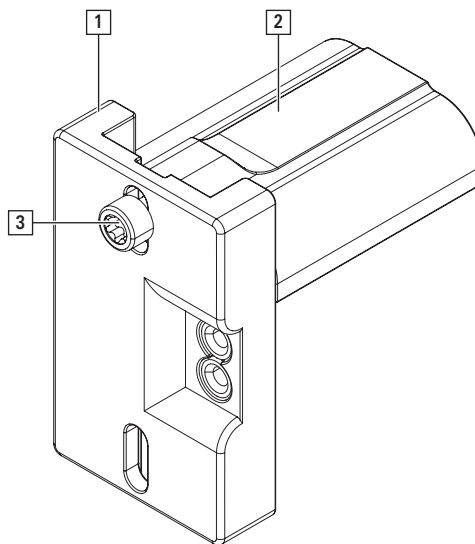
Imagen a modo de ejemplo. La configuración de taladro varía según perfil (bajo petición).

Preparación de la plantilla para taladrar

para empleo del lado de cierre



para empleo del lado del cruce



1. Separar la placa de taladrado [1] del tope [2]. Para ello desenroscar el tornillo [3].
2. Girar la placa de taladrado 180°.
3. Fijar la placa de taladrado al tope con 1 tornillo.



Realización de taladros para seguro antivuelco

1. Abrir la hoja.

Extraer el tornillo [1] de la placa de taladrado [2].

Colocar la plantilla para taladrar en la esquina de la hoja del lado de cierre arriba.

- **Hojas con deslizamiento por el interior:** colocar la plantilla para taladrar de forma que el lado con los taladros se 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 los taladros se muestre **hacia** la manilla.

Desplazar la placa de taladrado hasta el tope de perfil de guía [3] hacia arriba.

Atornillar la placa de taladrado de nuevo con tornillo.

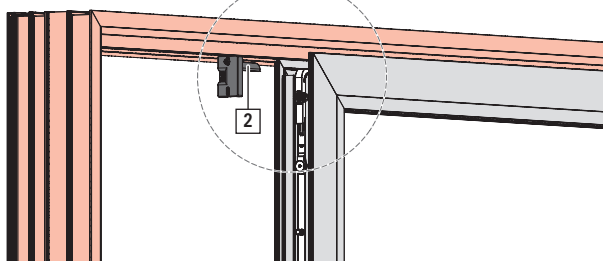
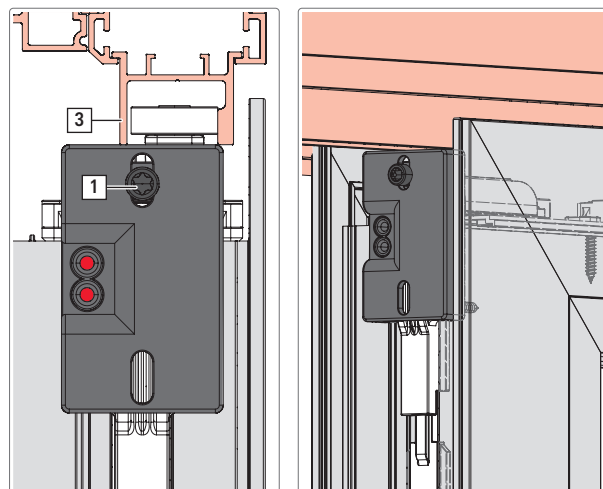
Alinear la plantilla para taladrar centrada en el herraje o taladro a través de 2 paredes.

Taladro: 2 x Ø 3,5



INFO

Las longitudes del tornillo varían según perfil.

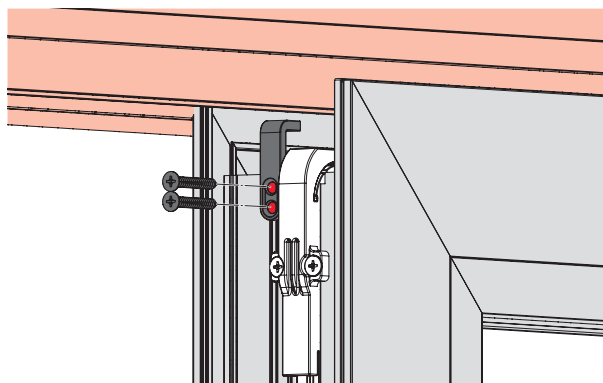


Montaje de seguro antivuelco

⇒ El perfil adaptador (si existe) está fresado .

⇒ El perfil adaptador cierra a ras del canal de herraje.

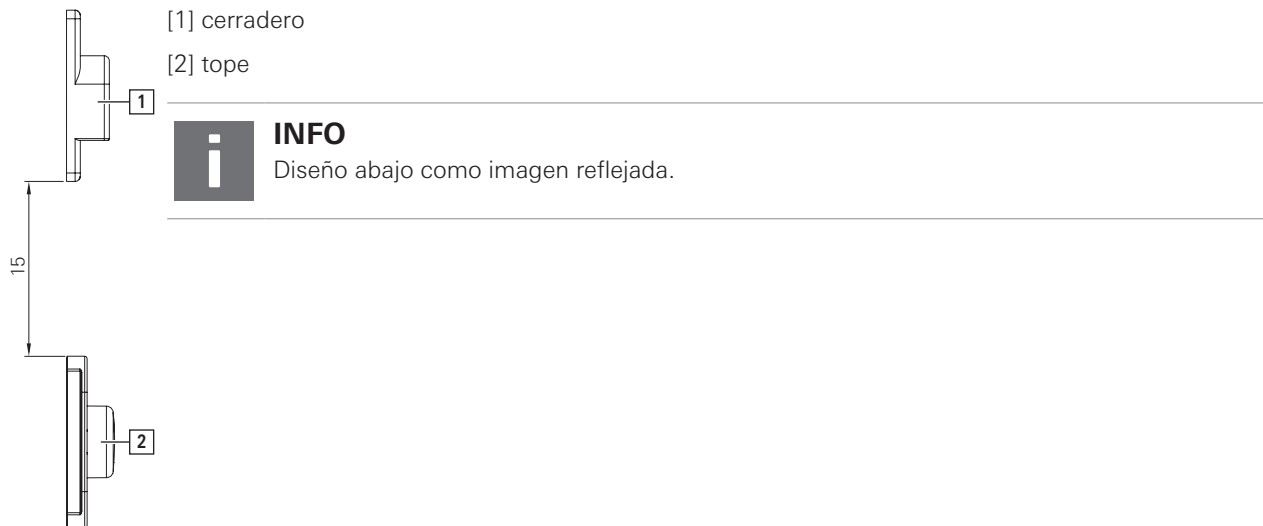
1. Atornillar el seguro antivuelco con 2 tornillos a través de 2 paredes.



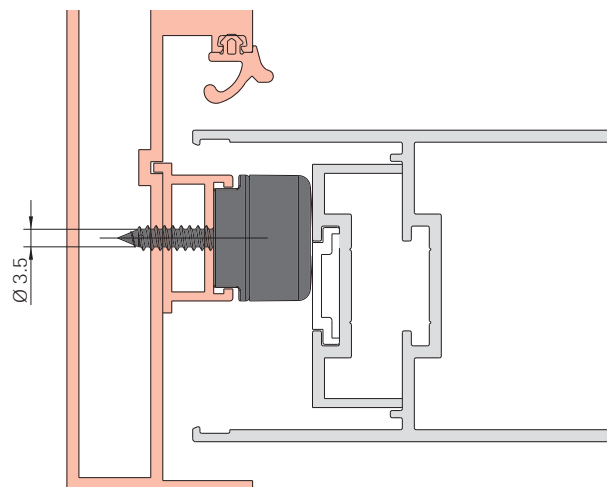
8.6.9 Tope

8.6.9.1 Realización de taladros para tope

Plano de montaje en posición de apertura corredera



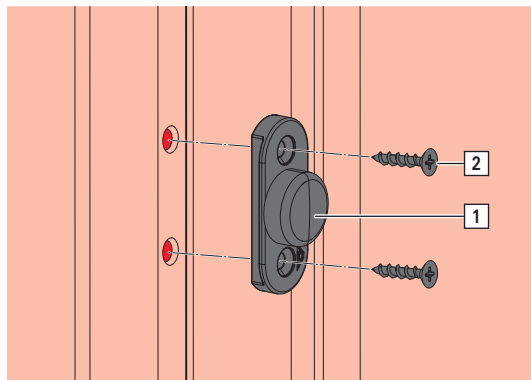
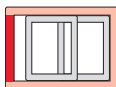
1. Posición topes, ver plano de montaje. → *a partir de la página 129*
Realizar los taladros.
Taladro: 2 x Ø 3,5





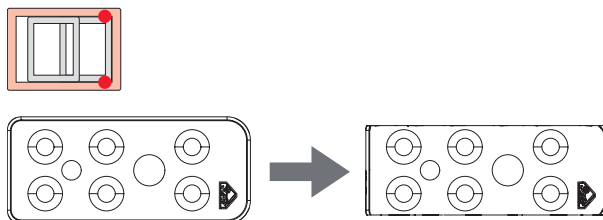
8.6.9.2 Montaje del tope

1. Atornillar el tope [1] con 2 tornillos [2] en cada caso.

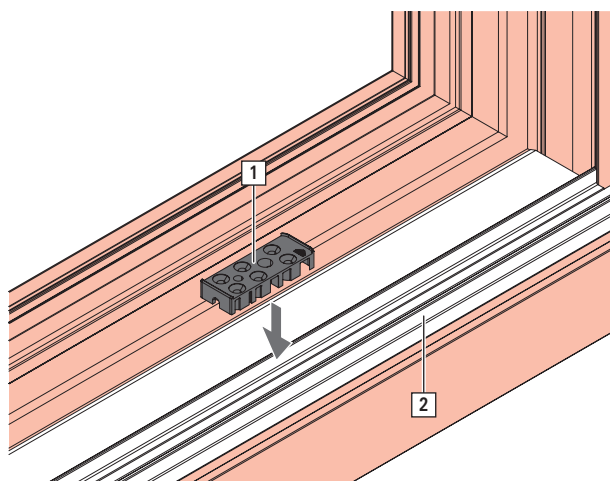


8.6.10 Tope final con suplemento

1. Adaptar el suplemento de tope final y, si es necesario, el tope final según perfil.



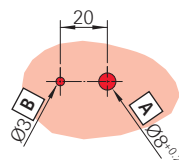
2. Colocar el suplemento de tope final [1] en el perfil de deslizamiento [2] y atornillar.



3. Realizar taladros para tope final.

[A]: Ø 8,0+0,2 (1x)

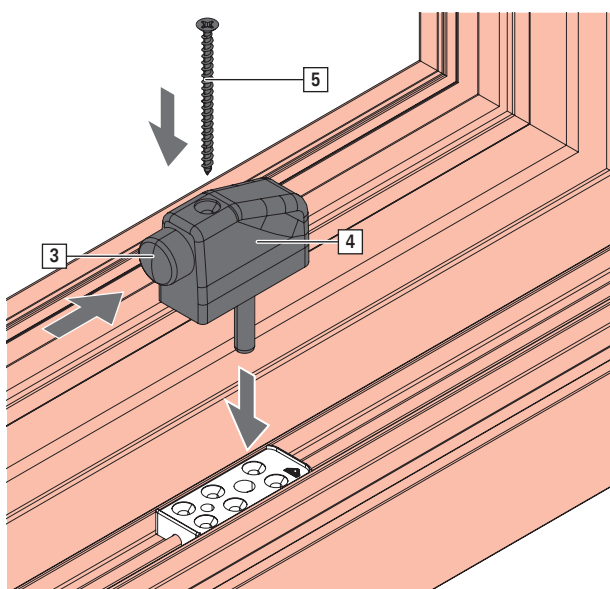
[B]: taladrado previo Ø 3,0 (1x)



INFO

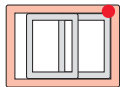
Observar necesariamente las directrices para el taladrado de perfiles de aluminio y perfiles de acero.

4. Montar tope de caucho [3] en tope final [4], colocar en suplemento y atornillar con tornillo [5].





8.6.11 Tope freno perfil de guía



INFO

Tener en cuenta la comprobación de perfiles.

Montaje sin plantilla de posicionamiento

1. Si es necesario, conectar el suplemento [1] con tope freno [2] mediante ayudas de posicionamiento. Comprobar que los orificios oblongos estén alineados.

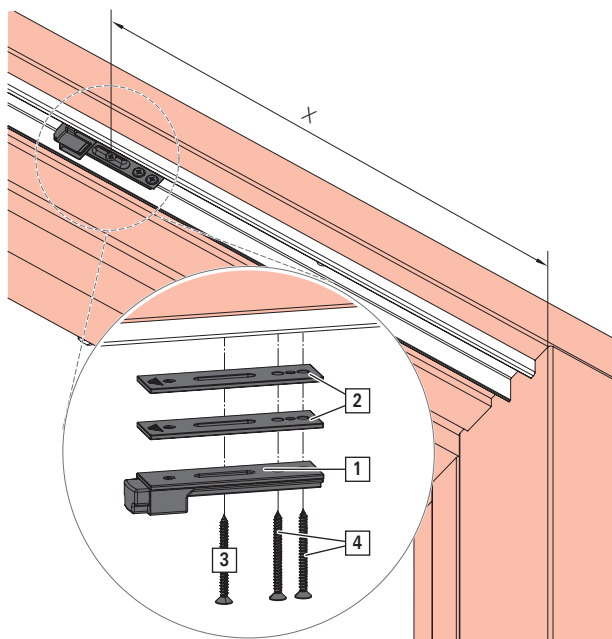
Realizar previamente un taladro para el tornillo [3] (medida X seleccionable libremente).

Apretar ligeramente el activador con 1 tornillo para el posicionamiento de forma que sea posible mover aún el tope freno. El lado de tope del tope freno señala en dirección al centro de la zona de paso.

Abrir lentamente la hoja y volver a cerrarla para conservar la posición de montaje del tope freno.

Realizar previamente perforaciones para los tornillos [4].

Atornillar el tope freno con 3 tornillos.



Montaje con plantilla de posicionamiento

Montaje del esquema A del tope freno del perfil de guía

1. Ajustar el tornillo [1] (medida X seleccionable libremente).

Si es necesario, conectar el suplemento [2] con tope freno [3] mediante ayudas de posicionamiento. Comprobar que los orificios oblongos estén alineados.

Insertar conjuntamente en el alojamiento de la plantilla de posicionamiento.

Insertar el dispositivo auxiliar de taladro [4] en la plantilla de posicionamiento.

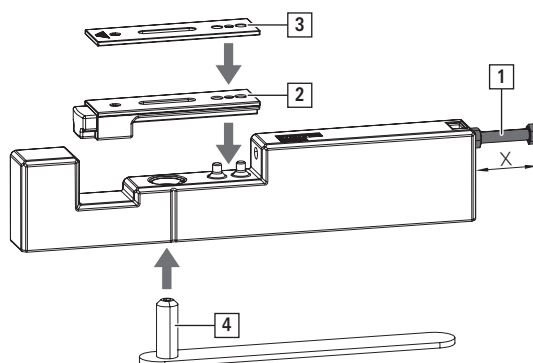


Fig. 8.12: Tope freno y suplementos con atornillado central

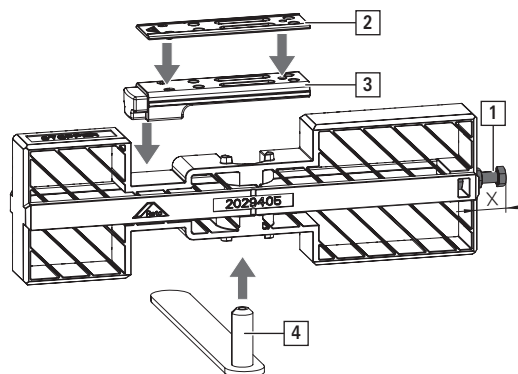


Fig. 8.13: Tope freno y suplementos con atornillado asimétrico



- 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.
Realizar previamente un taladro de $\varnothing 3,5$ con dispositivo auxiliar de taladro [A].
Retirar el dispositivo auxiliar de taladro.
Apretar ligeramente el tope freno con 1 tornillo [5] a través de la plantilla de posicionamiento para el posicionamiento de forma que sea posible mover aún el tope freno.
Abrir lentamente la hoja y volver a cerrarla para conservar la posición de montaje del tope freno.
Realizar previamente perforaciones para los tornillos [6].
Atornillar el tope freno con 3 tornillos.

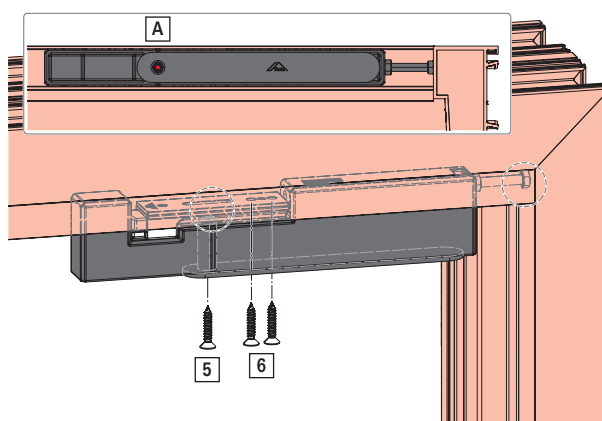


Fig. 8.14: Tope freno y suplementos con atornillado central

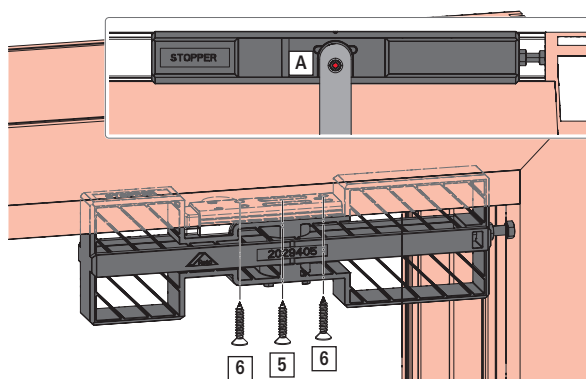
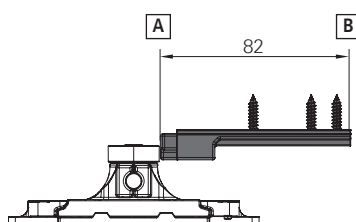


Fig. 8.15: Tope freno y suplementos con atornillado asimétrico

Montaje del esquema C del tope freno del perfil de guía

⇒ La hoja pasiva está en la mesa: marcar la posición del borde exterior del rodillo del carro superior en el lado de cremona [A].

- Cerrar la hoja pasiva.
Transferir la marca «posición del borde exterior del rodillo del carro superior» de la hoja al marco y desplazar 82 mm en dirección al lado de cremona [B].

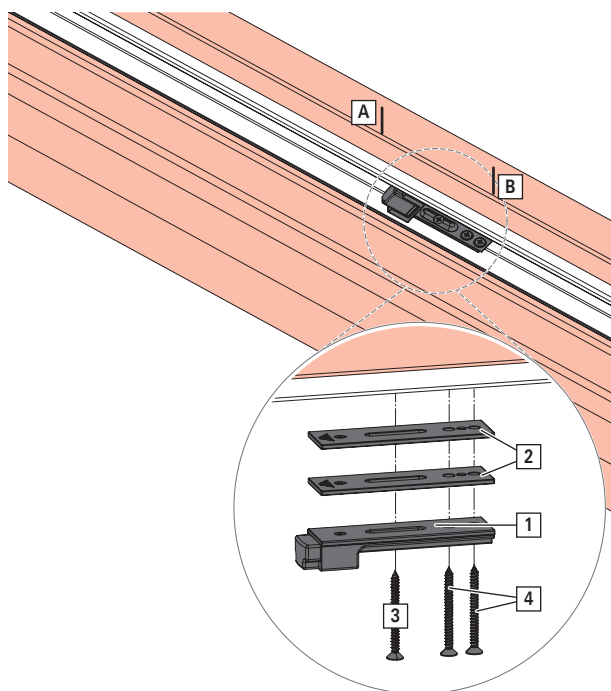


Montaje

Marco

Indicaciones para el montaje final

- Insertar tope freno [1] y, en caso necesario, suplementos [2] en el perfil de guía.
Desplazar el tope freno hasta la marca [B].
Enrosacar levemente con 1 tornillo [3], pero no de manera firme.
Comprobar la posición del tope freno y reposicionar en caso necesario.
Atornillar el tope freno con 3 tornillos.



8.6.12 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.

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



INFO

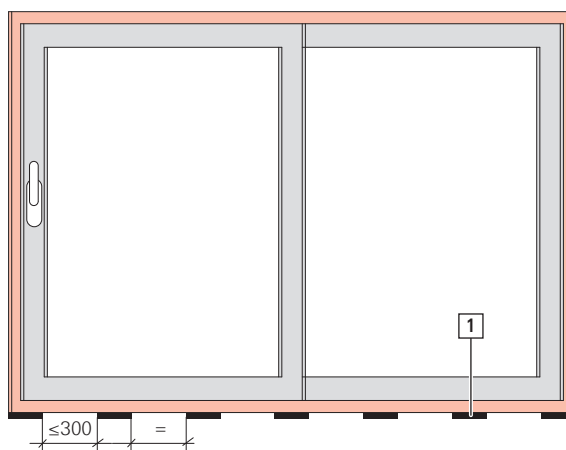
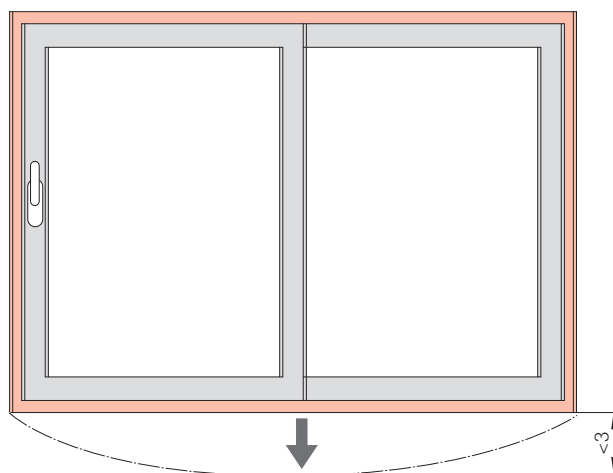
Para garantizar la funcionalidad y la seguridad del elemento, la flexión máxima permitida del marco es de 3 mm.



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



9 Planos de montaje

9.1 Aclaración

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

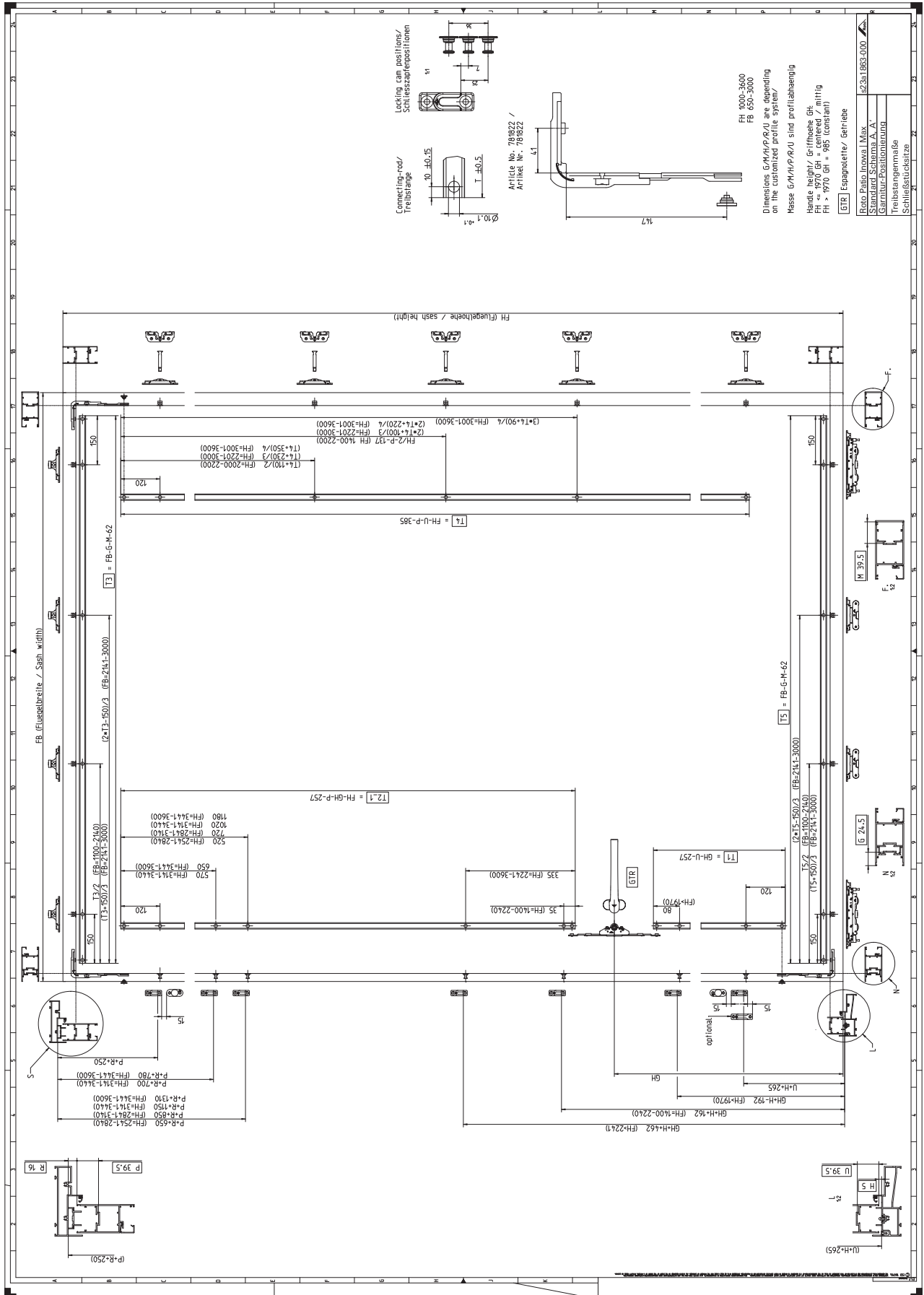
Identificación	Significado
abschlb.	Con llave
abschließbar	Con llave
aktiv	Hoja activa
Artikel Nr.	Número de material
aussenlaufend	Deslizamiento por el exterior
Beschlag	Herraje
Flügelaußenbreite	Ancho exterior de hoja
Flügelaußenhöhe	Altura exterior de hoja
Flügelbreite	Anchura de la hoja
Flügelhöhe	Altura de la hoja
FB	Anchura de la hoja
FB(A)	Anchura de la hoja, hoja activa
FB(P)	Anchura de la hoja, hoja pasiva
FH	Altura de la hoja
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
geschlossen	Cerrado
Getriebe	Cremona
GH	Altura de manilla
Griffhöhe	Altura de manilla
Gr.	Cremona
innenlaufend	Deslizamiento por el interior
Links	Izquierda
Masse ... sind profilabhängig	Medidas ... según perfil
Mitte Fräsung	Centro fresado
mittig	Centrado
n. abschließbar	Sin cierre con llave
offen	Abierto
optional	Opcional
passiv	Hoja pasiva
Rechts	Derecha
Schema A	Esquema A
Schema C	Esquema C
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
Schliesszapfenposition	Posición de bulón de cierre
Standard	Estándar
T	Pletina de conexión
Treibstange	Pletina de conexión
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión



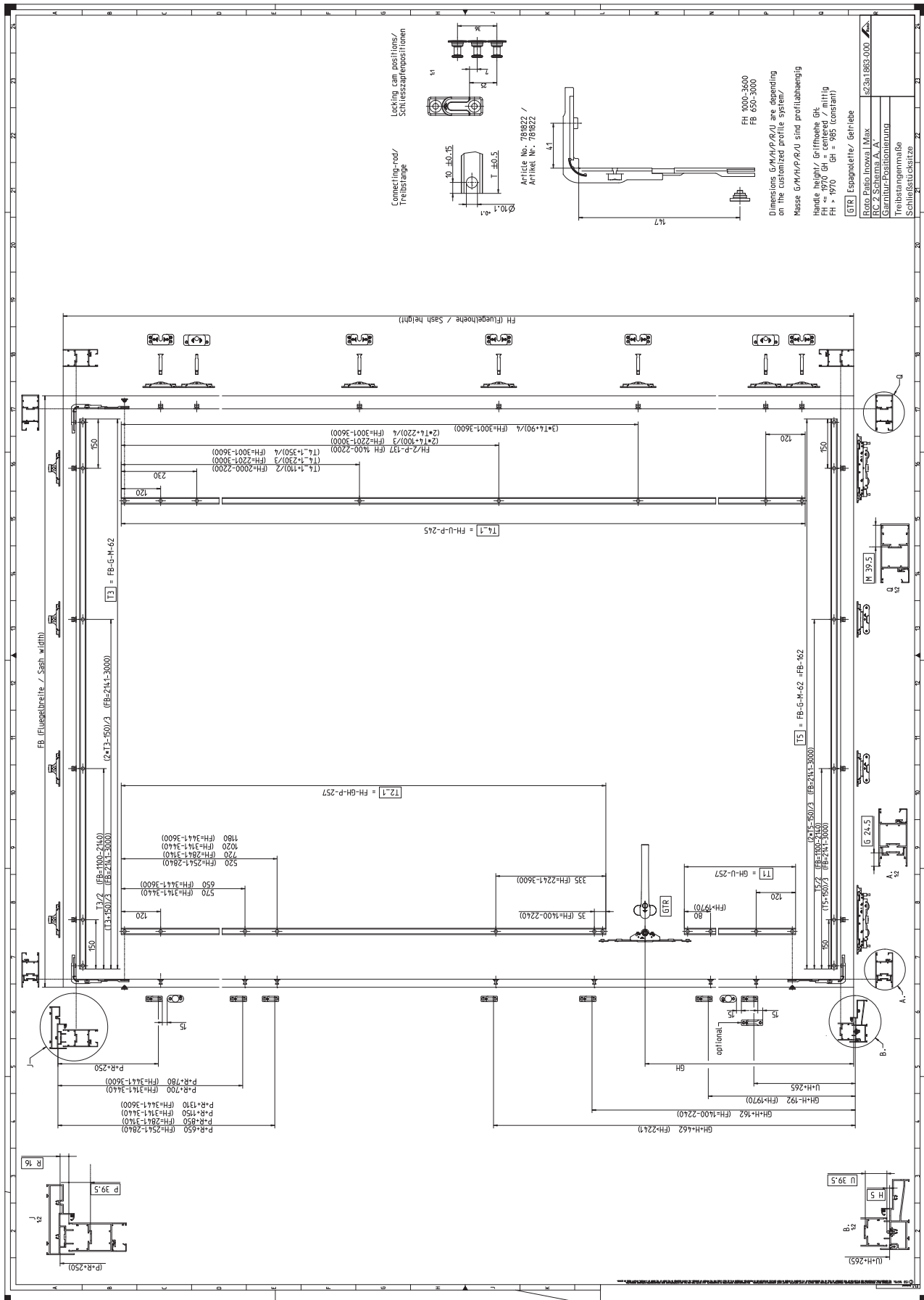
INFO

Todas las medidas de pletinas de conexión T $\pm 0,5$ mm.

9.2 Esquema A, A', K, K' - con cremona de embutir sin llave

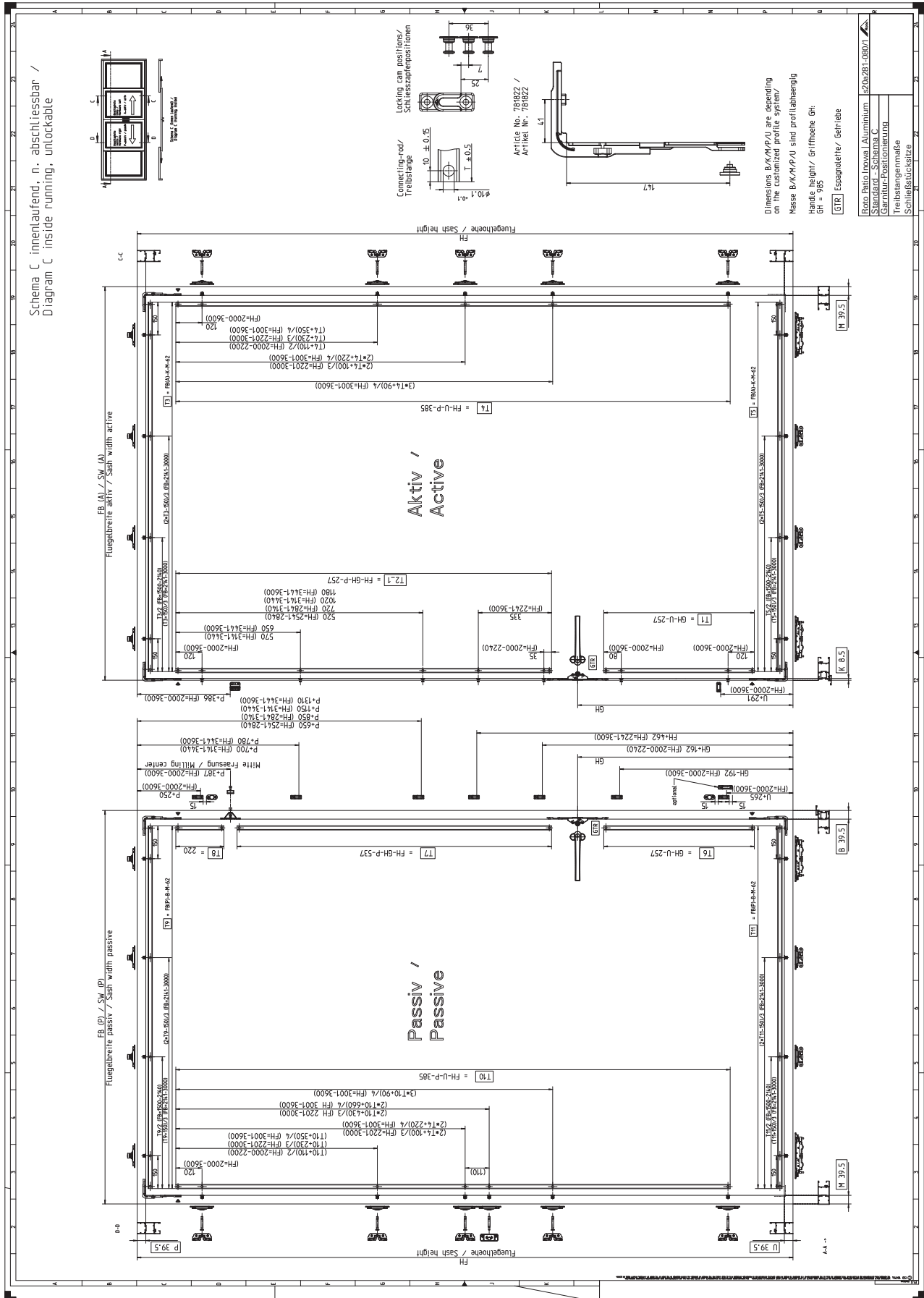


9.4 Esquema A, A', K, K' - RC 2 / RC 2 N

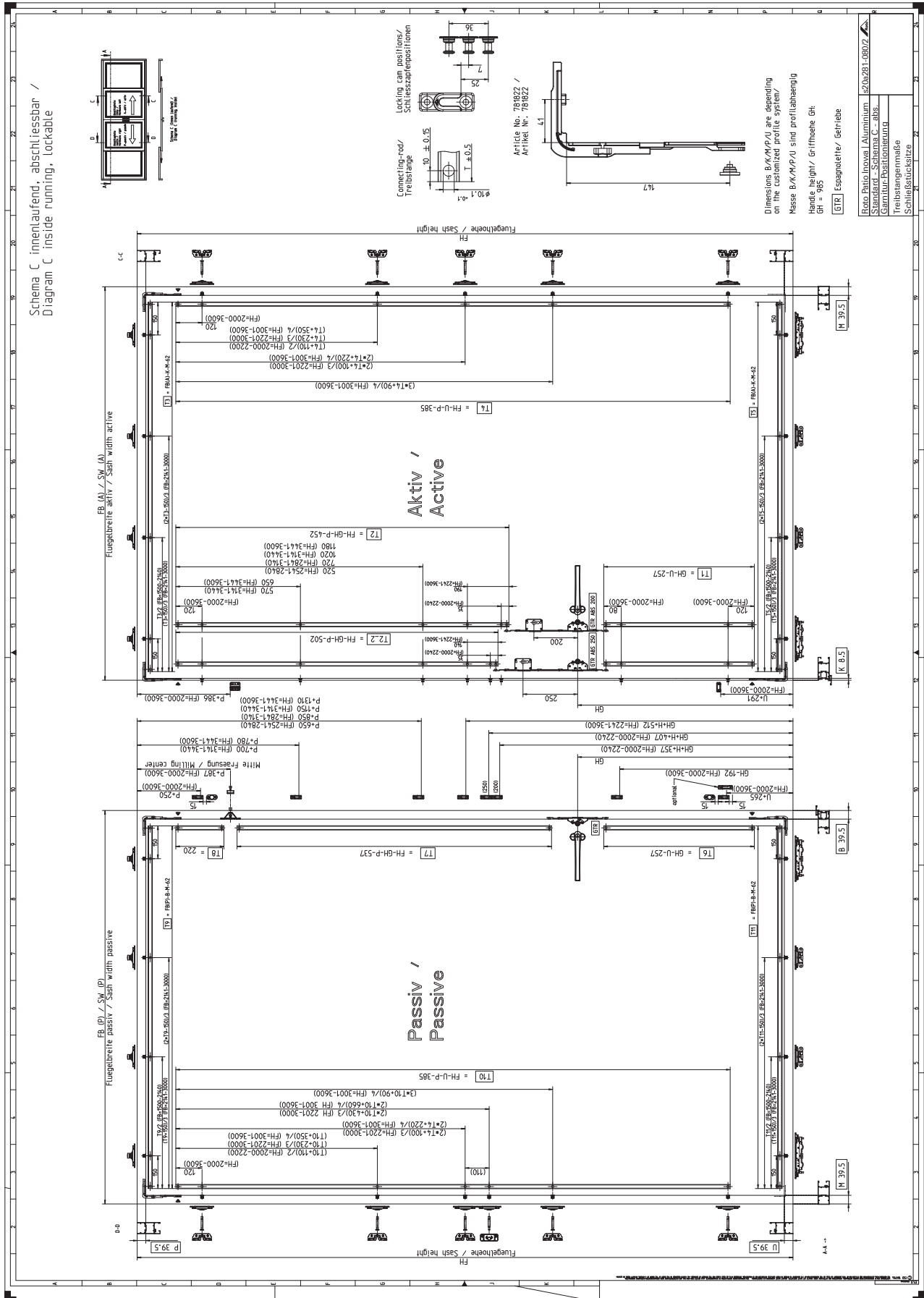




9.5 Esquema C, C' - con cremona de embutir sin llave



9.6 Esquema C, C' – con cremona de embutir con llave





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

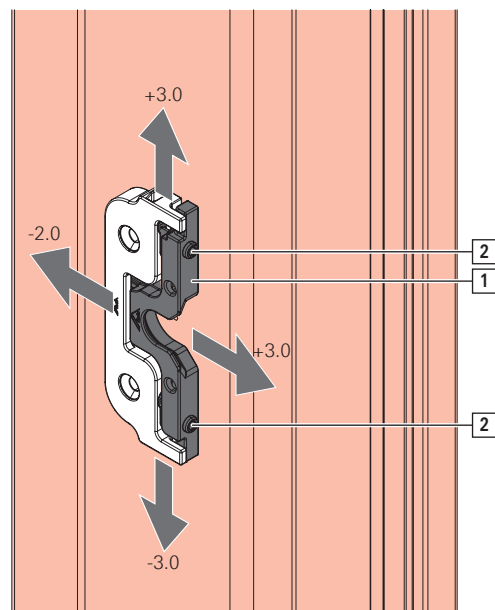
Regulación lateral y en altura

1. Cerrar la hoja de ventana (posición de la manilla abierta).
2. Ajustar el cerradero [1] mediante 2 pernos rosca- dos [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 Bulón de cierre cruce/pasador cruce antirretroceso – regulable



PRECAUCIÓN

Daños materiales por empleo de componentes no regulables.

Los componentes no regulables pierden el asiento seguro en el cierre oculto con el ajuste. Esto puede afectar al funcionamiento de cierre o dañar el marco.

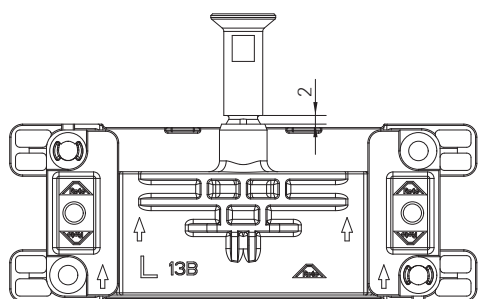
1. Comprobar la combinación de cierre oculto regulable y bulón de cierre de cruce regulable o pasador regulable cruce antirretroceso. El cierre oculto regulable presenta una unión más elevada. El bulón de cierre y el pasador incluyen un hilo interior en la zona de la rosca .



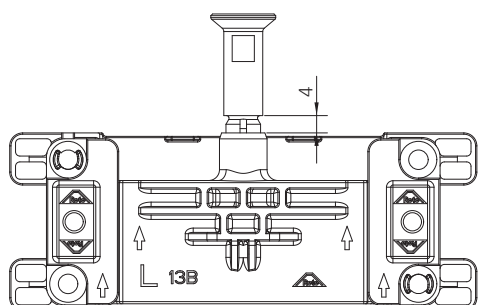
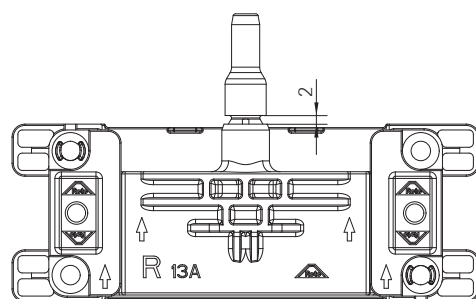
INFO

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

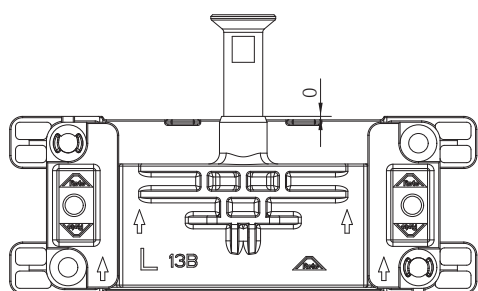
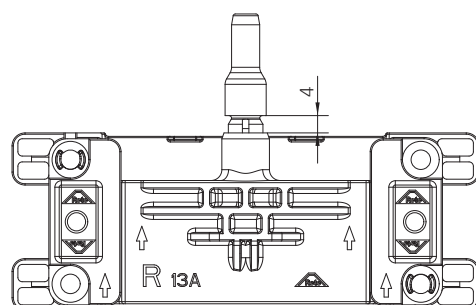
Regulación de la presión de apriete



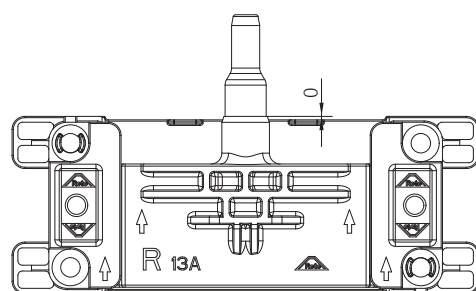
Posición básica



+2,0



-2,0



Herramienta: llave hexagonal SW4

Herramienta: llave hexagonal SW3



10.3 Carro inferior



INFO

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

Regulación en altura

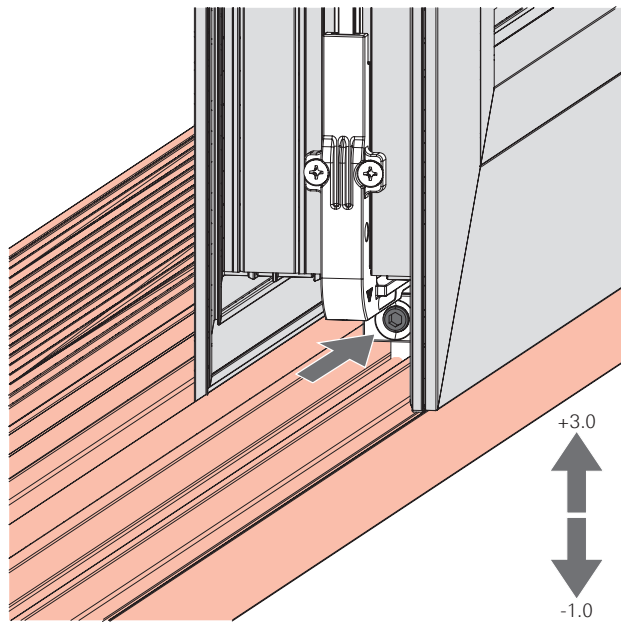
1. Abrir la hoja de ventana en posición de deslizamiento.
2. Ajustar el carro inferior con el tornillo.
 - Regulación en altura +3 mm: enroscar el tornillo en sentido de las agujas del reloj.
 - Regulación en altura -1 mm: desenroscar el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj.

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




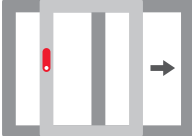

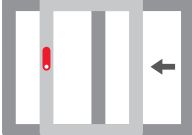


ATENCIÓN

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 corredera 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.	<input type="checkbox"/>
	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	<input type="checkbox"/>	→ a partir de la página 140
Limpieza		→ a partir de la página 140
Limpiar los herrajes	<input type="checkbox"/>	
Cuidado		→ a partir de la página 140
Lubricar las piezas móviles	<input type="checkbox"/>	
Lubricar los puntos de cierre	<input type="checkbox"/>	
Prueba de funcionamiento		
Comprobar el firme asiento de las piezas de herraje	<input type="checkbox"/>	
Comprobar el desgaste de las piezas de herraje	<input type="checkbox"/>	
Comprobar el funcionamiento de las piezas móviles	<input type="checkbox"/>	
Comprobar el funcionamiento de los puntos de cierre	<input type="checkbox"/>	
Comprobar la marcha suave	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mantenimiento preventivo		→ a partir de la página 143
Apretar tornillos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sustituir las piezas dañadas	<input checked="" type="checkbox"/>	

= 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, amoníaco, compuestos de amina o de amoníaco, 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

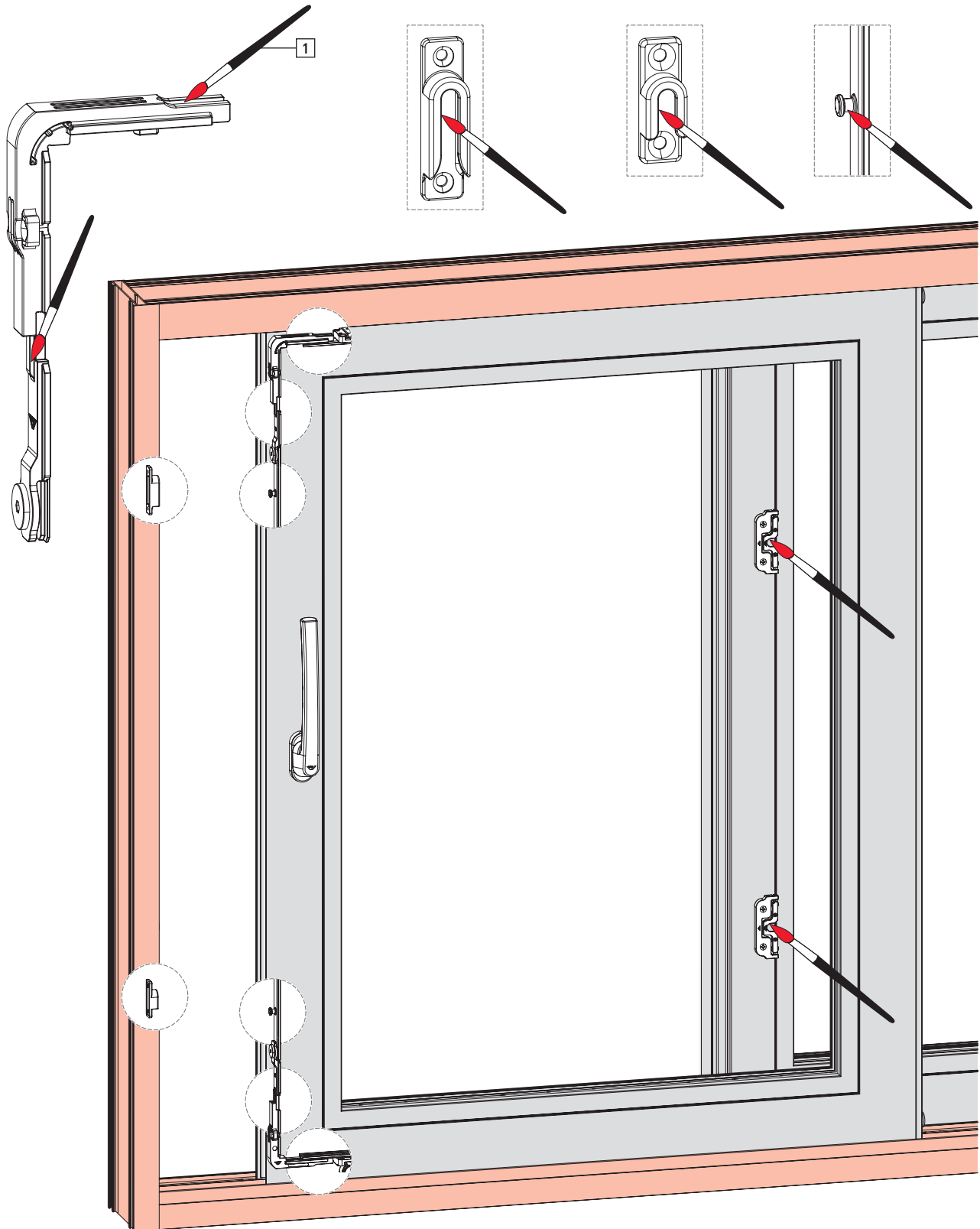
- Grasa Roto NX / NT



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] 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.

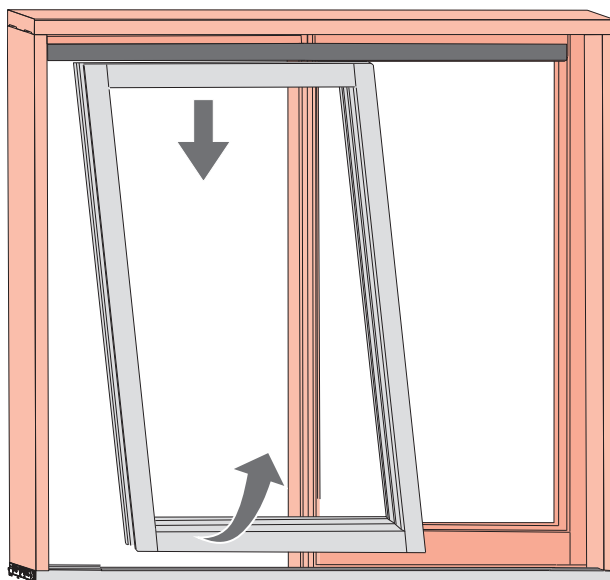
13.1 Desenganche de la hoja

Variante perfil de guía continuo

1. Poner la manilla en posición de deslizamiento.



2. Elevar la hoja y extraer de la parte inferior.
Descender la hoja de forma controlada hasta que los carros superiores queden al descubierto.



3. 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.



**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

