



Tecnología para ventanas y puertas

Roto Frank México

Instrucciones de Montaje, mantenimiento y
uso para perfiles de aluminio
Corredizas



Roto Aluvision	Presentación	6	
Información general	1.1 Instrucciones	8	
	1.2 Símbolos.....	9	
	1.3 Pictogramas.....	9	
	1.4 Características del producto	10	
	1.5 Abreviaturas	12	
	1.6 Grupos destinados	13	
	1.7 Obligación de instrucción grupos destinatarios	13	
	1.8 Protección de copyright	15	
	1.9 Limitación de responsabilidad.....	15	
	1.10 Conservación del acabado superficial	16	
	1.11 Certificados.....	18	
	1.11.1 Gestión ambiental	18	
	1.11.2 Gestión de calidad	19	
	1.11.3 Centro internacional de tecnología (ITC)	20	
Seguridad	2.1 Representación / estructura de instrucciones de advertencia..	21	
	2.2 Clasificación de peligro de las advertencias.....	21	
	2.3 Uso estipulado	22	
	2.3.1 Uso inadecuado	22	
	2.3.2 Restricción de uso	22	
	2.4 Uso estipulado para usuarios finales.....	22	
	2.4.1 Uso inadecuado	23	
	2.5 Recomendaciones basicas de seguridad	24	
	2.5.1 Montaje.....	24	
	2.5.2 Uso	24	
	2.5.3 Condiciones del entorno	26	
	2.6 Manejo.....	27	
Información producto	3.1 Características generales del herraje.....	28	
	3.2 Campos de aplicación	28	
	3.3. Denominaciones en el elemento corredero y recomendaciones para la dimensión del perfil	29	
	3.3.1 Sección horizontal	29	
	Información sobre el producto	30	

3.3.2 Sección Vertical	30
3.4 Comprobación de perfiles	32
3.5 Medidas perfil de deslizamiento	32

4. Resumen de herrajes	4.1 Calidad de los perfiles.....	33
-------------------------------	---	-----------



5. Montaje	5.1 Instrucciones de manipulación.....	34
	5.2 Uniones atornilladas	35
	5.2.1 Vista general	36
	5.3 Medidas de taladro y mecanizado.....	37
	5.3.1 Cremona unidireccional	37
	5.4 Hoja	38
	5.4.1 Carro inferior	38
	5.4.2 Set calzos distanciadores	39
	5.4.3 Cremona de marcha sincronizada	42
	5.5 Marco	43
	5.5.1 Piezas de cierre	43
	5.5.1.1 Posició de cerradero en cremona de marcha sincronizada	43
	5.6 Unión de marco y hoja	44
	5.7.1 Inserción de la hoja	44
	5.6.2 Cerradero con plantilla de posicionamiento	45
	5.6.3 Juego de piezas tope	46
	5.6.4 Indicaciones para el montaje de la manilla.....	47
	5.6.5 Indicaciones de montaje final.....	47

6. Ajustes	6.1 Carro inferior	48
-------------------	---------------------------------	-----------



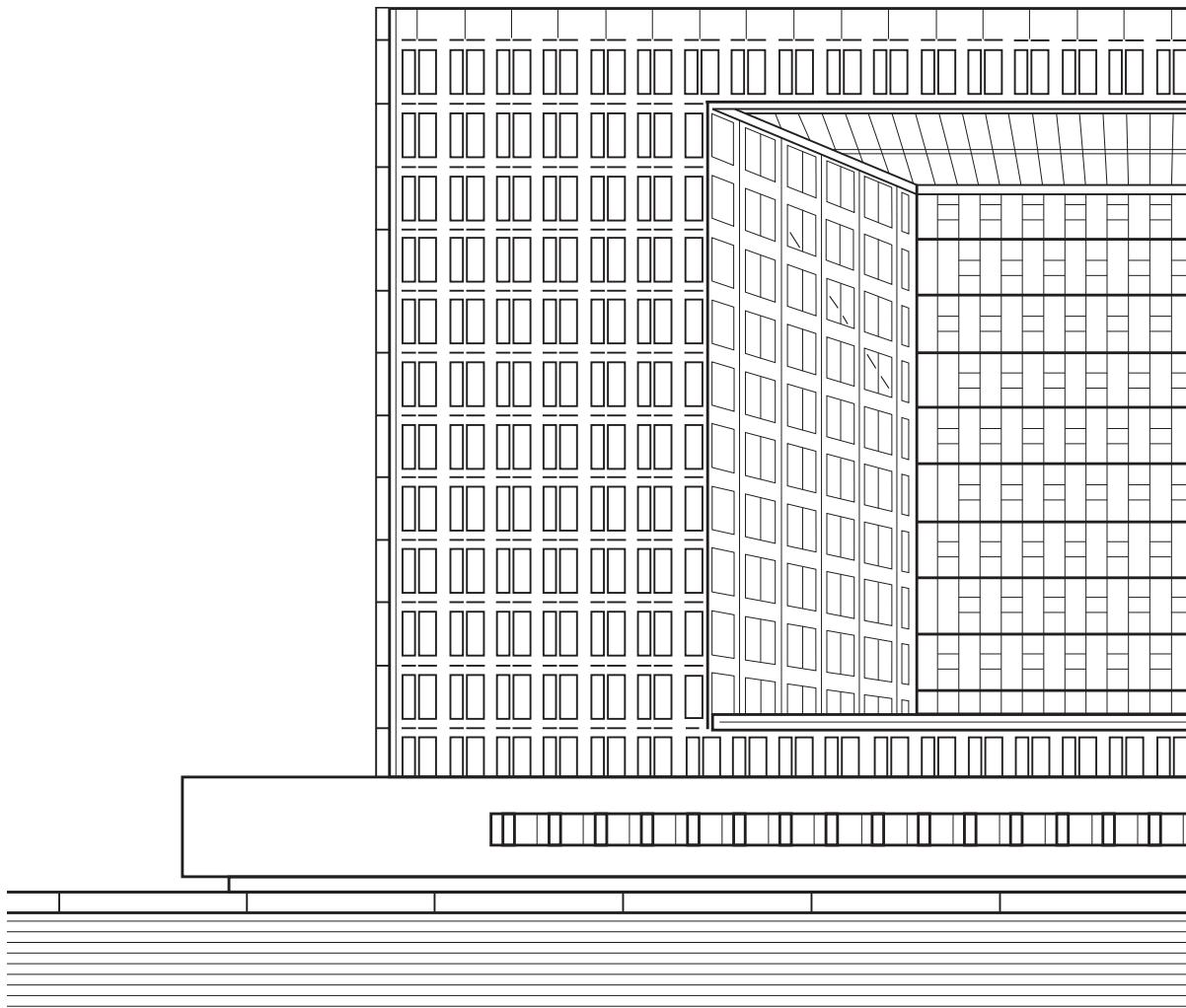
7. Manejo	7.1 Observaciones sobre el manejo.....	49
	7.1.1 Roto Patio Inline.....	49
	7.2 Soluciones en caso de avería	49



8. Mantenimiento	8.1 Intervalos de mantenimiento	51
	8.2 Limpieza	51
	8.3 Cuidado	51
	8.3.1 Roto Inline.....	52
	8.4 Mantenimiento preventivo	53



9. Desmontaje	9.1 Piezas de herraje.....	54	
	9.2 Desenganche de la hoja	54	
10. Transporte	10.1 Transporte de elementos y herraje.....	55	
	10.2 Almacenamiento de herraje	57	
11. Eliminar desechos	11.1 Eliminacion de embalajes.....	57	
	11.2 Eliminacion de herrajes	58	



Aproveche nuestra proximidad al cliente Haga realidad sus visiones de éxito

Hoy en día, casi cualquier proyecto es viable con la tecnología de herraje Roto para las ventanas y puertas de aluminio.

Con el fin de seguir cumpliendo con las expectativas de nuestros clientes en el futuro - o mejor aún, superarlos- vamos a seguir confiando en la proximidad al cliente y enfoque total de las ventajas para el cliente. Con nosotros, el cliente se encuentra justo en el centro - todo el tiempo, sin limitaciones.

La proximidad con el cliente - la base de todas las innovaciones

Además de los constantes análisis del mercado, las conversaciones con nuestros clientes son esenciales en el proceso de desarrollo de productos. En ellos podemos aprender de primera mano lo que motiva a los constructores, proveedores de sistemas y fabricantes de ventanas, lo que exige que pongan en las ventanas y puertas de aluminio y lo que esperan de nuestro herraje

Esto nos permite mejorar continuamente nuestros productos y desarrollar completamente nuevas soluciones - siempre sobre la base de las necesidades actuales de los clientes.



La proximidad al cliente - hace que el éxito sea planificable.

Hemos adaptado no sólo nuestra gama de productos, sino también todos los procesos y actuaciones con precisión a las necesidades de nuestros clientes. Esto se aplica a disponibilidad, logística y ventas, tanto como a nuestros servicios como el apoyo al mercado o de apoyo integral. De esta manera nos aseguramos que los clientes siempre reciben el producto óptimo y que se entrega la cantidad - calidad requerida, y en el lugar convenido. Para permitir que el cliente pueda producir forma confiable y económica.

La proximidad al cliente - usted también puede beneficiarse de ella.

En las siguientes páginas, usted puede experimentar Roto Aluvision de cerca, la experiencia de primera mano cómo puede beneficiarse en términos muy reales de nuestra cercanía al cliente - y cómo usted puede tener éxito en el logro de visiones de sus clientes.

Por ejemplo, con innovaciones de productos específicos o de los nuevos centros de soluciones Aluvision, en el que reunimos a los conocimientos especializados de aluminio concentrado y muchos años de experiencia en beneficio de usted.

1. Información general

1.1 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 de elementos de manejo: CTL_1

Son aplicables las siguientes directivas:

Gütegemeinschaft Schlosser und Beschläge e.V.

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

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

TLE.01: El manejo correcto de ventanas y puertas exteriores listas para su instalación durante transporte, almacenamiento y montaje

WP.01: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores –Mantenimiento, cuidado e inspección – Indicaciones para la venta

WP.02: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores –Mantenimiento, cuidado e inspección – Medidas y documentos

WP.03: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores –Mantenimiento, cuidado e inspección – Contrato de mantenimiento

Directivas complementarias

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

Conservación de las instrucciones

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

Explicación de identificaciones

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



Identificación	Significado
	Hoja
	Marco
	Marco Taladros, fresados o posiciones de tornillos
	Componentes no afectados / indirectamente afectados
	Componentes descritos actualmente, flechas o movimientos
	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 a la derecha de la variante (DIN 107)

1.2 Símbolos

Símbolos	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

1.3 Pictogramas

Símbolo	Significado
	Madera, PVC y aluminio
	Hoja izquierda

1.4 Características del producto

Simbolo	Significado
	Con llave
	Eje de herraje
	Denominación
	Suelo
	DIN izquierdo/derecho
	Ángulo de cambio integrado
	Aire
	Ancho de canal de herraje / hoja
	Altura de canal de herraje / Hoja
	Peso de hoja
	Altura de manilla constante / Cota fija
	Altura de manilla centrada/variable
	Medida
	Información
	Asiento de palanca acodada cota fija
	Asiento de palanca acodada centrado/variable
	Acoplable
	Longitud
	Número de material
	Falsa maniobra
	Acabado



Simbolo	Significado
	Posición
	Perfil
	Cantidad de cerraderos soldados
	Cantidad de bulones de cierre
	Tipo de bulones de cierre
	Denominación
	Clic de retención
	Nivel de seguridad
	Sistema
	Regulación
	Longitud de componente
	Leyenda
	Aguja
	Color
	Código de color
	Logo Roto
	Número de tornillos
	Tipo de tornillo
	Unidad
	Unidad de embalaje
	Anchura componente
	Altura componente

1.5 Abreviaturas

Abreviaturas	Significado
PA	Presión de apriete
Apróx.	Aproximadamente
CTL	Catálogo
DIN I/D	DIN Izquierda/derecha
D _k	Diámetro de la cabeza del tornillo
OB	Oscilobatiente
DM	Aguja
AnCH	Ancho de canal de herraje
AICH	Altura de canal de herraje
PH	Peso de hoja
AIM	Altura de manilla
SB	Seguridad Básica
IMO	Instrucciones de montaje
S	Sí
kg	Kilogramos
AC	Acoplable
Máx	Máximo
mm	Milímetros
Mo	Montante
Min	Cómo mínimo
L	Izquierda
R	Derecha
MV	Cierre
N	No
Nm	Par de giro en Newton metros
NSP	Falsa maniobra
RC	Clase de resistencia
S	Clic de retención
SEG	Seguridad
CERR	Cerradero
p. ej	Por ejemplo



1.6 Grupos destinados

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 montarlos 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.

1.7 Obligación de instrucción 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.

Información general

Obligación de instrucción de los grupos destinatarios

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).



1.8 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.

1.9 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.
- un uso no estipulado / uso inadecuado.
- 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.

1.10 Conservación del acabado superficial



ATENCIÓN

¡Daños materiales por tratamiento de superficies!

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

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



ATENCIÓN

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

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

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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por suciedad!

La suciedad afecta al funcionamiento de los componentes.

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

**ATENCIÓN****¡Daños materiales por aire ambiental (permanentemente húmedo!)**

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

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

1.11 Certificados

1.11.1 Gestión ambiental

Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH Leinfelden demuestra su compromiso con el medio ambiente con la certificación ISO 14001.

Roto tiene en cuenta desde el principio la compatibilidad medioambiental de los productos y la utilización eficiente de los recursos durante los procesos: durante el desarrollo, el diseño, la planificación, la producción y la logística.

El certificado pone de relieve la conciencia medioambiental de Roto:

- En el tema de la seguridad laboral, los objetivos fundamentales de Roto son la protección de la salud en el puesto de trabajo, la prevención de accidentes y la seguridad de las instalaciones.
- Roto considera la protección medioambiental parte integrante de todas las actividades y decisiones empresariales y se define por: comportamiento responsable con el medio ambiente, compatibilidad medioambiental de los productos y procesos y conservación de recursos disponibles.





1.11.2 Gestión de calidad

El certificado según la norma internacional DIN EN ISO 9001 acredita que Roto lleva a cabo una planificación y documentación sistemáticas del proceso completo de desarrollo, fabricación y distribución y que realiza una aplicación consecuente; comenzando por el desarrollo y la construcción, pasando por la planificación de calidad, la producción y el montaje, hasta las ventas y el servicio de atención al cliente.

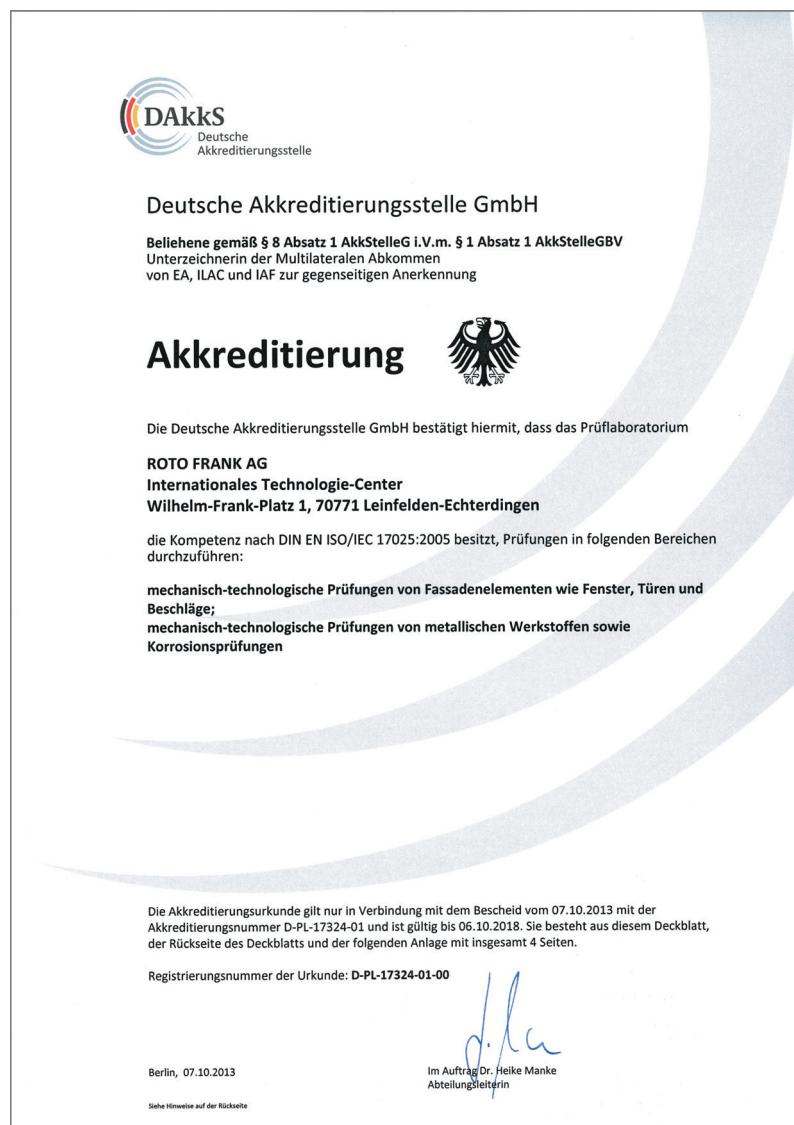
El certificado es la evidencia externa de la idea de calidad practicada por Roto:

- Roto tiene un objetivo claro: mejora constante de sus productos y servicios en beneficio de sus clientes.
- Roto ofrece a sus clientes una tecnología de herramientas para la edificación innovadora, sostenible y técnicamente avanzada.
- Los productos Roto tienen una calidad constante asegurada en todo el mundo y se entregan siempre de forma puntual.
- Roto entiende que disponer de una visión global sobre todas las actividades de la empresa, que incluye todas las acciones dentro de la empresa, constituye una clave para el éxito de la empresa a largo plazo.
- Se fomenta y apoya el desarrollo de los empleados de Roto que no son



1.11.3 Centro internacional de tecnología (ITC)

Desde octubre de 1996, la empresa Roto cuenta con un moderno centro internacional de tecnología (ITC) en su sede central de Leinfelden. En este centro se llevan a cabo pruebas con productos y materiales propios y también con productos terminados de los socios de mercado de Roto.



El ITC cuenta con acreditación según la norma ISO/IEC 17025 y posee competencia para realizar pruebas en los ámbitos de pruebas mecánico-tecnológicas de elementos de fachadas como ventanas, puertas y herrajes, así como pruebas de materiales metálicos.

La obtención de la acreditación según la norma ISO/IEC 17025 es el máximo reconocimiento en el ámbito del derecho privado para un laboratorio de pruebas. Los requisitos para esta distinción son un completo sistema de gestión de calidad, personal debidamente formado, bancos de pruebas y dispositivos de medición de alta calidad, así como una supervisión externa continua por parte del organismo de acreditación.

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 / estructura de 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 Possible 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

Los herrajes de todas las aperturas de C16 cierran hojas de ventanas y hojas de puertas balconeras o las colocan en diferentes posiciones de ventilación. Al cerrar se deberá superar normalmente la fuerza de oposición que ejerce la junta. 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

¡Posible 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

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 practicables u osciloba-rientes, accionando una palanca manual las hojas de ventana o las hojas de puerta balconera pueden colocarse en una posición practicable o en una posición osílo 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.

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.

**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 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.

**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 producto 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 producto 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

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 de 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.
- El fabricante de ventanas deberá garantizar mediante una cobertura suficiente de la hoja que, incluso en caso de manejo incorrecto de la ventana o de las piezas de herraje, no se produzca una rotura de la ventana.

Peligro de lesiones por cargas pesadas.

La elevación y el traslado de cargas pesadas pueden provocar lesiones en caso de caída o de 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 (por ejemplo, carretilla industrial).

Daños a la salud por sobrecarga 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 de 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.
- Realizar con la mano un guiado lento de la hoja por 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 generar situaciones peligrosas y destruir los herrajes, los materiales del marco u otras piezas de las ventanas y 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 sobre ventanas ni hojas de puertas balconeras.
- Evitar los golpes o la presión incontrolada o intencional de las hojas de ventana o de puerta balconera contra el intradós de la ventana.

Peligro potencial de lesiones y daños materiales a causa de un mantenimiento inadecuado.

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.

Las piezas de herraje pueden resultar dañadas en su funcionamiento de forma permanente en un entorno salino, agresivo o corrosivo.

- 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.

Posibilidad de daños materiales debidos a 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. Unas condiciones del entorno demasiado húmedas, especialmente durante la fase de construcción, pueden provocar deformación en los elementos de madera.

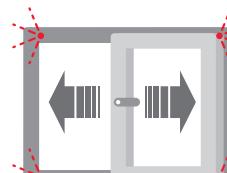
- Evitar la obstrucción de la libre circulación del aire (p. ej. por un intradós profundo, cortinas y por la colocación inadecuada de radiadores o elementos similares).
- Ventilar varias veces al día.
- Abrir todas las ventanas y puertas balconeras durante unos 15 minutos para renovar completamente el 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 se aplican los símbolos e identificaciones de seguridad explicados a continuación, así como las correspondientes instrucciones de advertencia.

Símbolos e identificaciones de seguridad

Simblos	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>Peligro de lesiones y daños materiales por carga adicional de la hoja.</p> <p>No colocar cargas adicionales en hojas de ventana o de puerta balconera.</p>
	<p>Peligro de lesiones y daños materiales por la introducción de obstáculos en la hendidura entre la hoja y el marco.</p> <p>No colocar obstáculos en el ámbito de apertura entre el marco y la hoja de ventanas o de puertas balconeras.</p>
	<p>Lesiones leves y daños materiales debidos a 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

- Posibilidad de lados de perfil estrechos
- Sistema de corredera modular para todos los materiales del perfil.
- Pletina perfilada para una mayor estabilidad y un diseño atractivo.
- Construcción exacta de los componentes internos asegura excelentes propiedades de deslizamiento.
- Todas las superficies presentan un revestimiento de color plata con Roto Sil.

Cremona unidireccional

- Seguro antiapalancamiento integrado de manera estándar.
- Montaje sencillo con grupo constructivo de una pieza y bloqueo centrado.

Cremona bidireccional

- Sistema de bloqueo múltiple de marcha opuesta para una seguridad adicional.
- Prolongaciones con bloqueo centrado.

3.2 Campos de aplicación

- AnCH/AnH: máx. 2000 mm
- AICH/AIH: máx. 2900 mm
- PH: máx. 200 kg
- Anchura de la pletina 16 mm
- Profundidad del canal europeo mín. 5 mm
- Aguja 7, 17 o 22 mm disponible.
- Seguridad de 2 o 4 puntos
- Listón de cierre o cerraderos individuales
- Listones de cierre solo combinables con gancho.
- Disposición de las hojas según Esquema A, C y D
- Para manillas con enclavamiento 90°
- Ámbito de empleo -20 °C a +50 °C

Cremona unidireccional

- 7 longitudes de cremona distintas 240 – 1800 mm (sin cierre con llave y con cierre con llave)
- Distintas posibilidades para puntos de cierre:
- Bulón (regulable) 8 mm
- Gancho 5, 8, o 14 mm

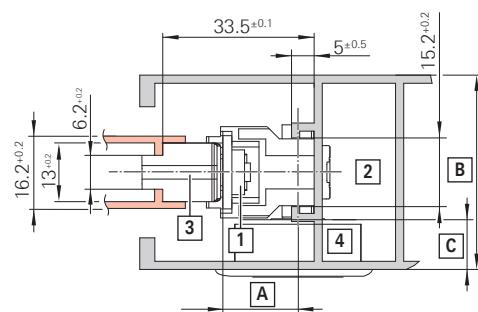
Cremona bidireccional

- Todas las cajas de cremona combinables con todas las prolongaciones (3 tamaños).
- Distintas posibilidades para puntos de cierre:
- Pico de loro
- Gancho 5, 8, o 14 mm

3.3. Denominaciones en el elemento corredero y recomendaciones para la dimensión del perfil

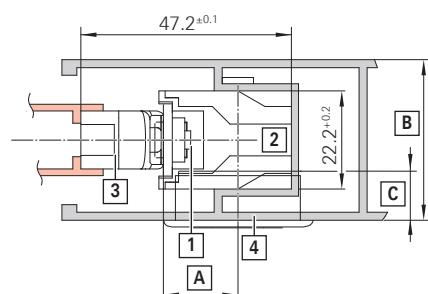
3.3.1 Sección horizontal

Canal de 15 mm sin calzo distanciador



Asignación	Significado
[1]	Cremona de marcha sincronizada con bulón
[2]	Set calzos distanciadores S006
[3]	Cerradero / listón de cierre
[4]	Manilla Pop-up/manilla de corredera Roto Line
[A]	Aguja
[B]	Anchura del perfil > 43 mm
[C]	Espacio necesario para manilla Pop-up > 8 mm

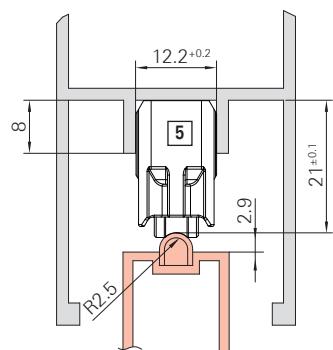
Canal estándar corredero elevable de 22 mm con calzo distanciador



Asignación	Significado
[1]	Cremona de marcha sincronizada con bulón
[2]	Set calzos distanciadores S006
[3]	Cerradero / listón de cierre
[4]	Manilla Pop-up/manilla de corredera Roto Line
[A]	Aguja
[B]	Anchura del perfil > 36 mm
[C]	Espacio necesario para manilla Pop-up > 8 mm

3.3.2 Sección Vertical

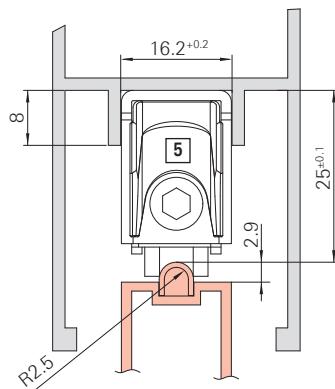
Canal de 12 mm para carro inferior single (50 kgs) y carro inferior tandem (120 kgs)



Asignación	Significado
[1]	Carro inferior Single 50 kg
	Carro inferior tandem 120 kg

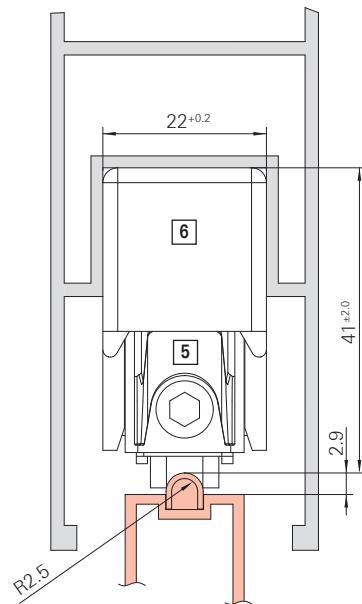


Canal de 16 mm para carro inferior tandem 200 kgs



Asignación	Significado
[1]	Carro inferior Tandem 200 kg

Canal de 22 mm para carro inferior tandem 200 kgs



Asignación	Significado
[1]	Carro inferior Tandem 200 kg
[2]	Suplementos

3.4 Comprobación de perfiles

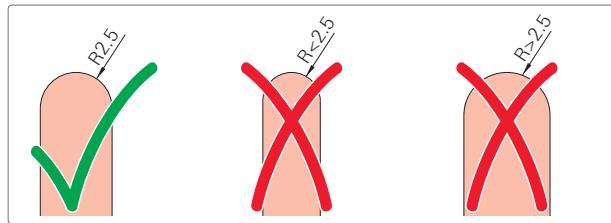
Roto recomienda efectuar una comprobación general de los perfiles en forma de prueba teórica y práctica. Para ello, bajo petición, el servicio de atención al cliente de Roto puede ayudarle.

3.5 Medidas perfil de deslizamiento



INFO

Perfil de deslizamiento solo de acero inoxidable o aluminio anodizado.





4. Resumen de herrajes

4.1 Calidad de los perfiles

Roto recomienda efectuar una comprobación general de los perfiles en forma de prueba teórica y práctica. Para ello, bajo petición, el servicio de atención al cliente de Roto puede ayudarle.



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 elementos de manejo.

5. Montaje

5.1 Instrucciones de manipulación

Dimensiones y pesos máximos de las hojas

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

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

Especificaciones del fabricante de perfiles

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

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



INFO

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

Composición de los herrajes

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

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

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

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



INFO

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

Superficies de montaje

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



Directrices de montaje y cuidado



ATENCIÓN

Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.

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

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

Retirar el material estanqueizante sobrante después del montaje.



ATENCIÓN

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

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

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

5.2 Uniones atornilladas



PELIGRO

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

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

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

ATENCIÓN**¡Daños materiales por tornillos incorrectos!**

El empleo de tornillos incorrectos puede dañar los componentes.

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

ATENCIÓN**¡Daños materiales a causa de un atornillado incorrecto!**

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

- Donde no se indique lo contrario, enroscar los tornillo en posición recta.
- Atornillar las cabezas de tornillo a ras de la superficie.
- No apretar los tornillos en exceso. Tener en cuenta los pares de giro. Seleccionar los pares de giro de forma que no se deformen el herraje ni el perfil. Determinar los pares de giro según perfil con una instalación de muestra.
- Emplear los tornillos recomendados.
- Seleccionar la longitud de los tornillos en función de los perfiles empleados.
- Para componentes de aluminio, emplear tornillos de acero (revestidos de cinc-níquel o de lámina de cinc) o de acero inoxidable.

5.2.1 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.

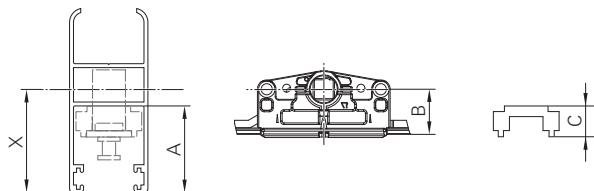
Componentes	Cantidad	Tamaño	Diámetro de perforación necesario	accionamiento	Diámetro de la cabeza del tornillo
Carro inferior single	2	ST3.5 x...	3.0	No especificado	Tornillo avellando >- 6.9 a <-8.0
Carro inferior tandem	2	ST3.5 x...	3.0	No especificado	>- 6.9 a <-8.0
Cerradero	2	ST4.0 x...	3.0	No especificado	-
Listón de cierre	4 a 10	SST4.0 x...	3.0	No especificado	-
Manilla Roto Line	2	M5 x ...	10.0/12.0	No especificado	-



5.3 Medidas de taladro y mecanizado

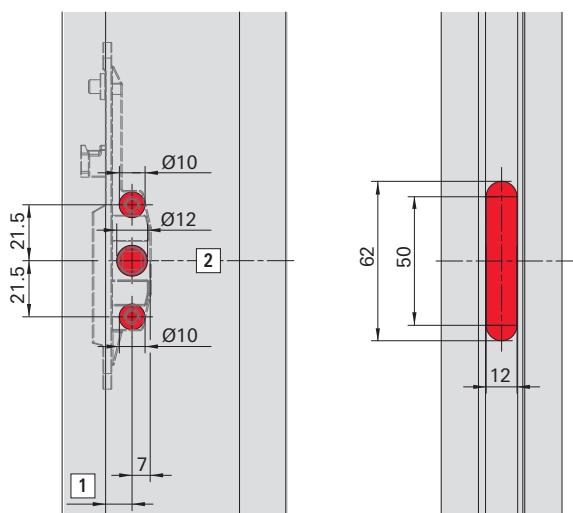
5.3.1 Cremona unidireccional

Calcular la posición del centro del cuadradillo



X= Centro del cuadradillo
A= medidas de la hoja
B= aguja
C= Altura del calzo distanciador.
X= A + B - C

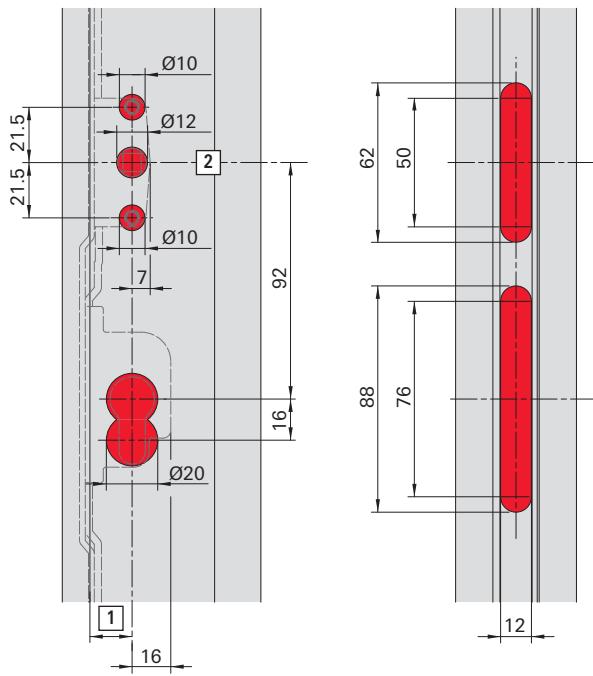
Si cierre con llave



- [1] Aguja [a]
- [2] Centro del cuadrado

Con Llave

Cilindro de cierre debajo de la manilla



- [1] Aguja [a]
- [2] Centro del cuadrado

5.4 Hoja

5.4.1 Carro inferior

Posicionamiento de calzos de acristalar

1. Determinar la posición de los calzos de acristalar (=posición de carro inferior):

- Para carro inferior single [1]: $A = B + 132$.
- Para carro inferior tandem [2]: $A = B + 177$

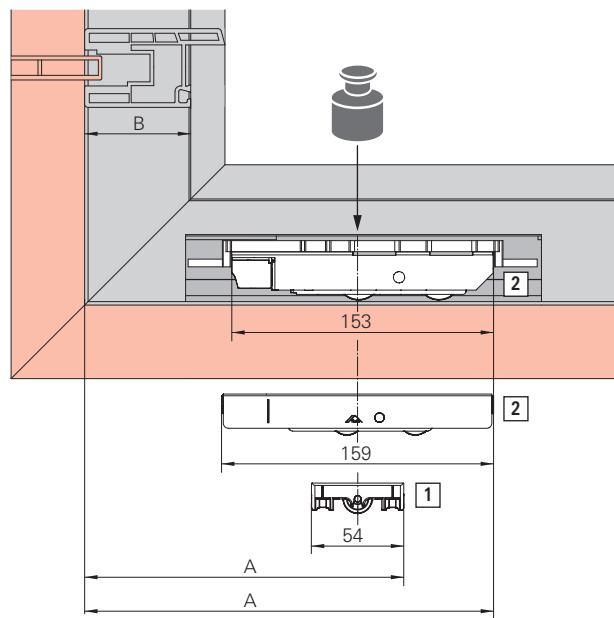


Fig. 3.1: Lado del cruce en espejo respecto al lado de cremona

Montaje del carro inferior

→ Si es necesario abrir el canal de la hoja para el montaje del carro inferior, comprobar que el carro inferior o el suplemento se apoyen en el refuerzo de acero.

1. Posicionar el carro inferior a la altura de los calzos

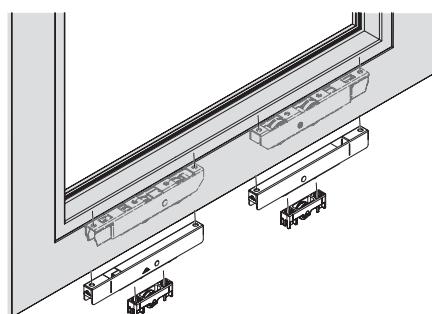
de acristalar en el centro. En el carro inferior tandem tener en cuenta también la alineación de los carros inferiores.

Seleccionar la longitud de los tornillos de forma que queden sujetos en el perfil.

Atornillar el carro inferior con dos tornillos en cada caso.

Carro inferior tandem con juego de suplementos de profundidad fija: atornillar el carro inferior con dos tornillos adjuntos en cada caso.

Hundir completamente la cabeza de tornillo.





5.4.2 Set calzos distanciadores

Posiciones recomendadas del set de calzos distanciadores para cremona unidireccional

Set calzos distanciadores tipo A

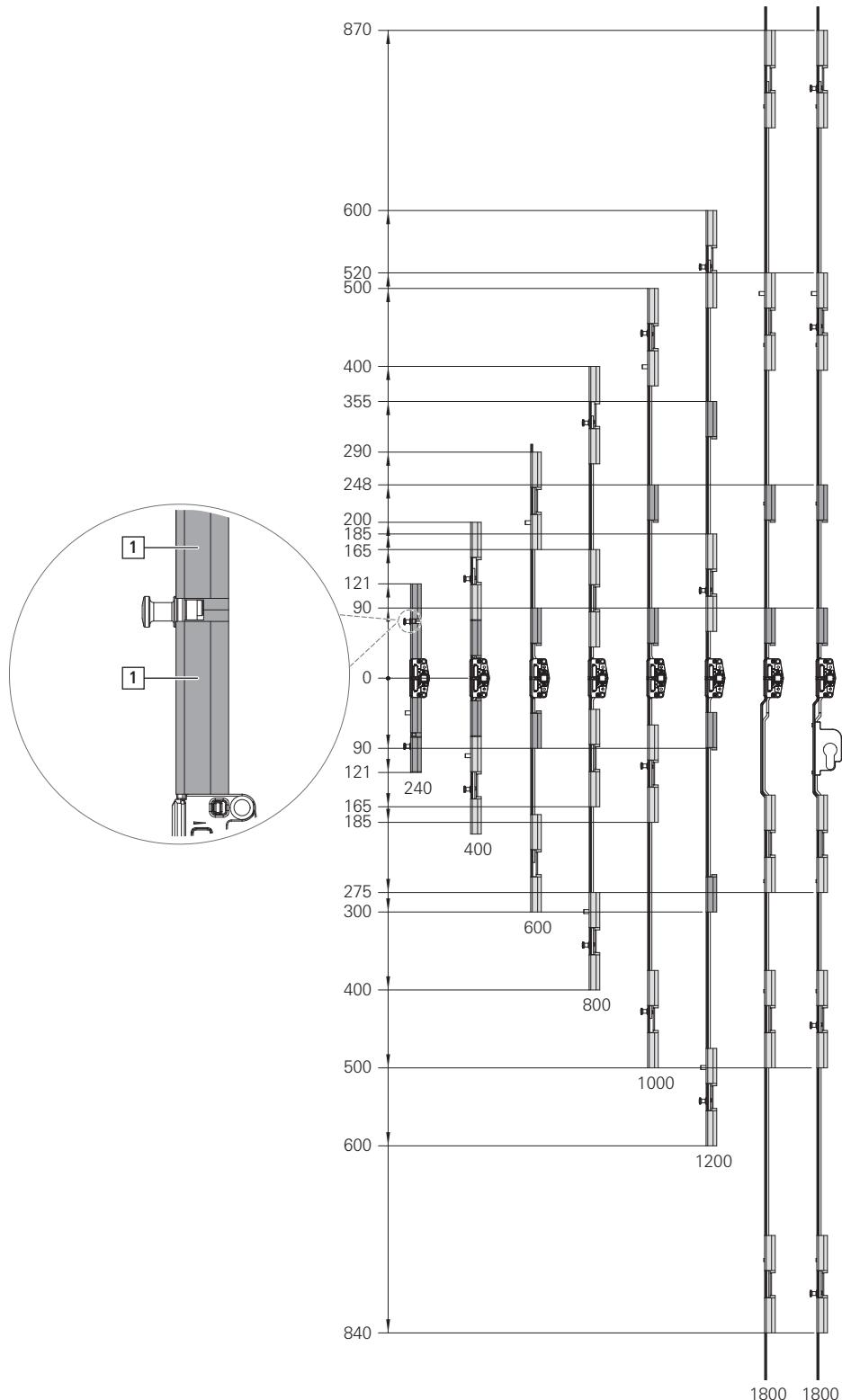


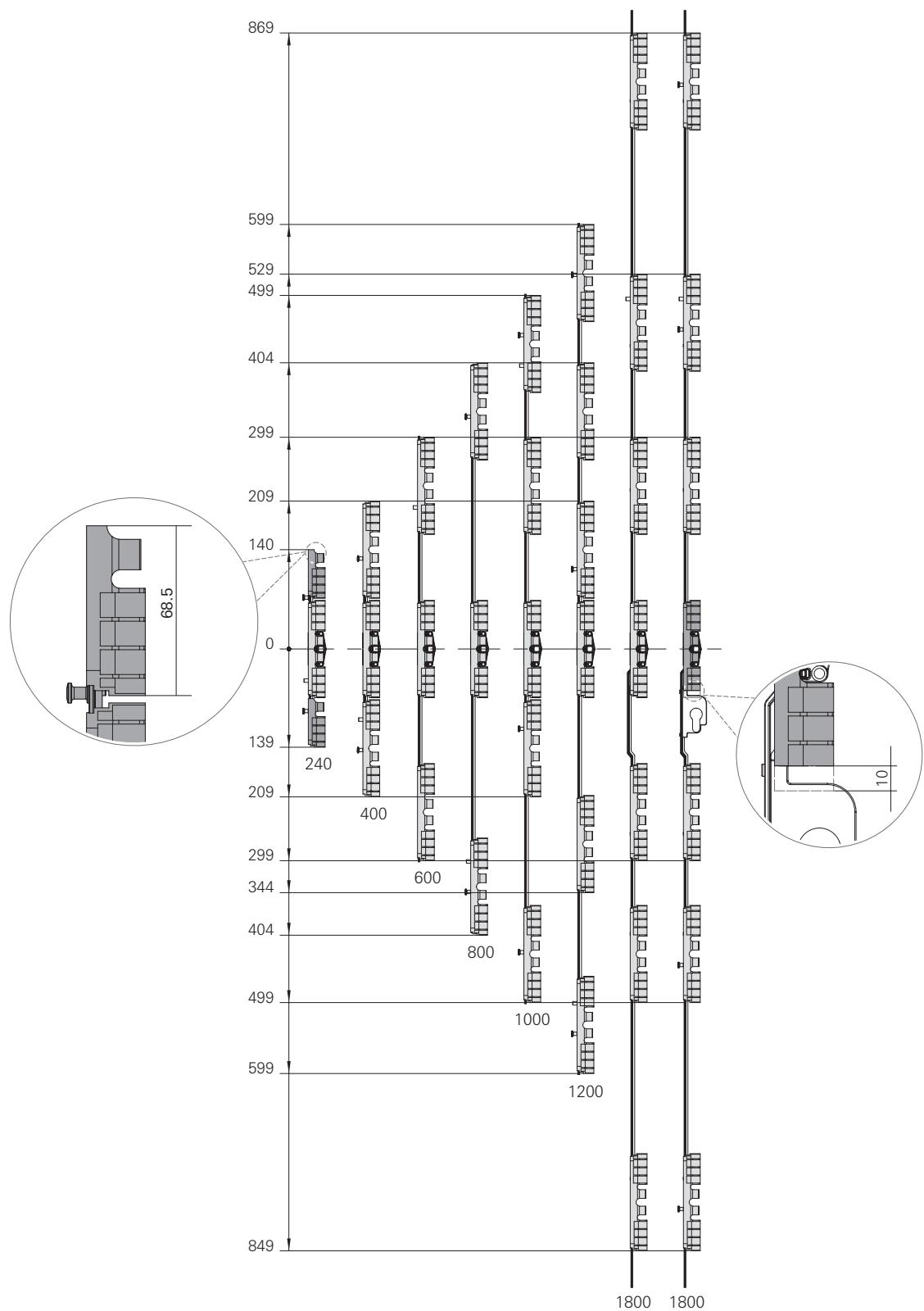
Fig. 11.2: Calzo distanciador [1] dividido; calzo distanciador no dividido

Montaje

Hoja

Set calzoa distanciadores

Set calzos distanciadores tipo B



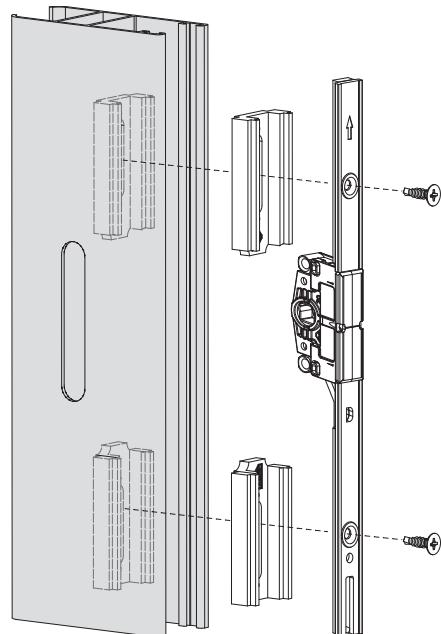
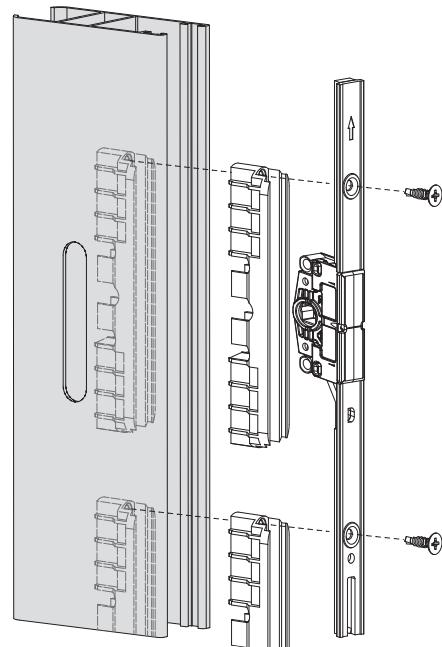
**Preparación de la hoja**

1. Determinar la cantidad de los calzos distanciadores según la longitud de cremona.

**INFO**

Dividir los calzos distanciadores tipo A en la caja de cremona.
Si es necesario, acortar los calzos distanciadores tipo B/C (ver vista general).

Insertar los calzos distanciadores en el orden correspondiente en el lado de la cremona del canal de la hoja y preposicionar.

Tipo A**Tipo B**

Montaje

Hoja

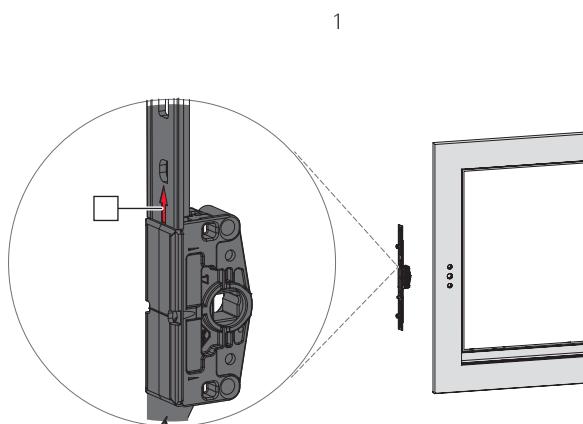
Cremona de marcha sincronizada

5.4.3 Cremona de marcha sincronizada

Montar la cremona

- Taladros y fresados para cremona de marcha sincronizada.
- Calzos distanciadores acortados en caso necesario e introducidas en la posición correspondiente de la hoja.

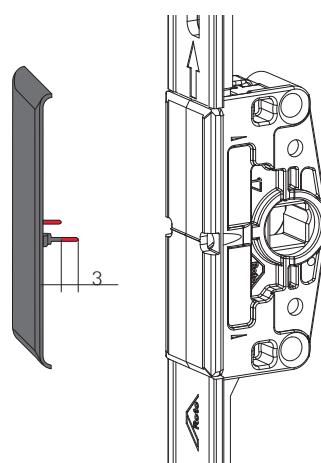
1. Insertar la cremona. Prestar atención a la dirección de montaje con la flecha [1] hacia arriba.



Montaje del clip de información

1. Acortar los pasadores 3 mm.

Insertar el clip de información en la cremona.





5.5 Marco

5.5.1 Piezas de cierre

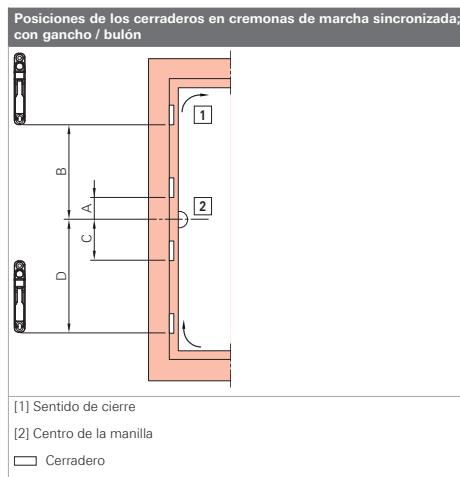
5.5.1.1 Posición de cerradero en cremona de marcha sincronizada



INFO

Las medidas que aquí se indican se refieren a la posición del cerradero sin prolongación acortada. Si se acorta la prolongación, será necesario calcular de nuevo la posición.

para cremona con gancho / bulón



Preparación de la hoja

1. Determinar la cantidad de los calzos distanciadores según la longitud de cremona.

Longitud del cerradero	Longitud de cremona	Cantidad de Bulones	A	B	C	D
71.5	240	2	—	54	—	106
	400	2	—	109	—	161
	600	2	—	329	—	261
	800	2	—	309	—	361
	1000	3	94	409	—	461
	1200	3	94	509	—	561
	1800	4	432	777	464	808

5.6 Unión de 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.
- 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.
- No depositar la hoja sobre los rodillos.

5.7.1 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.

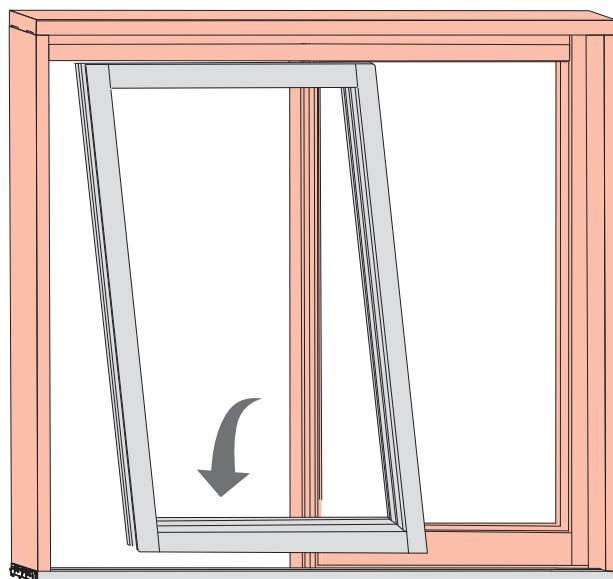
1. Poner la manilla en posición de deslizamiento.

2. Delante de la zona de paso, introducir la parte superior de la hoja en el marco para que el contorno de la hoja encaje en el perfil de guía.

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.





5.6.2 Cerradero con plantilla de posicionamiento

para todos los cerraderos (excepto longitud 80 mm)

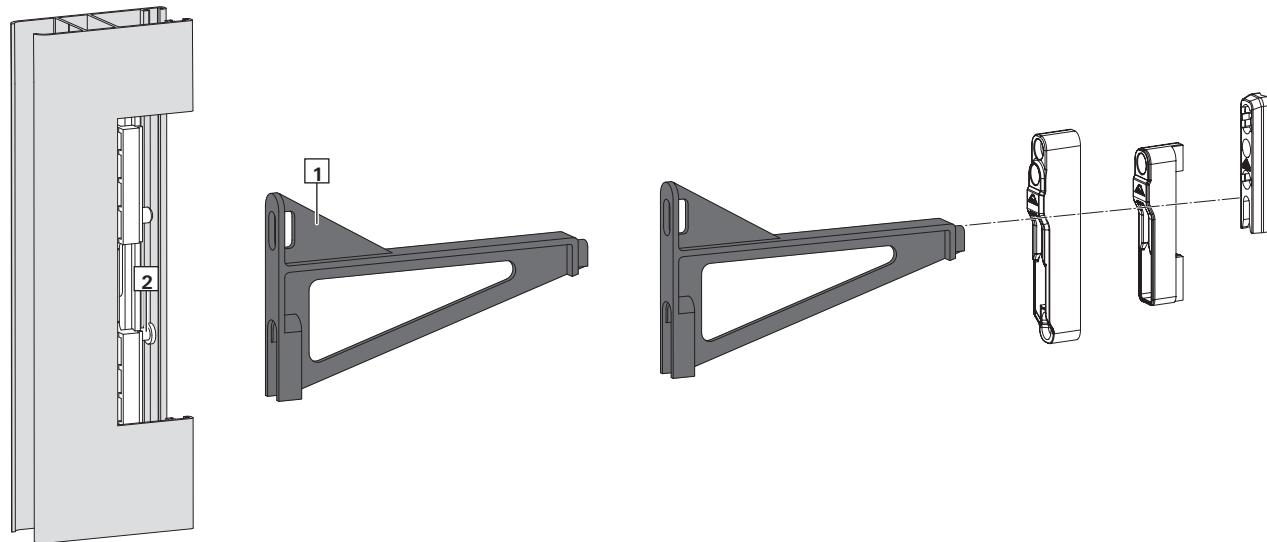
Montaje de cerradero con plantilla de posicionamiento

→ Cremona o prolongación con bulón en la hoja abierta en posición de cierre.

1. Poner la manilla en posición de cierre.



2. Posicionar la plantilla [1] en al bulón [2] de la cremona.

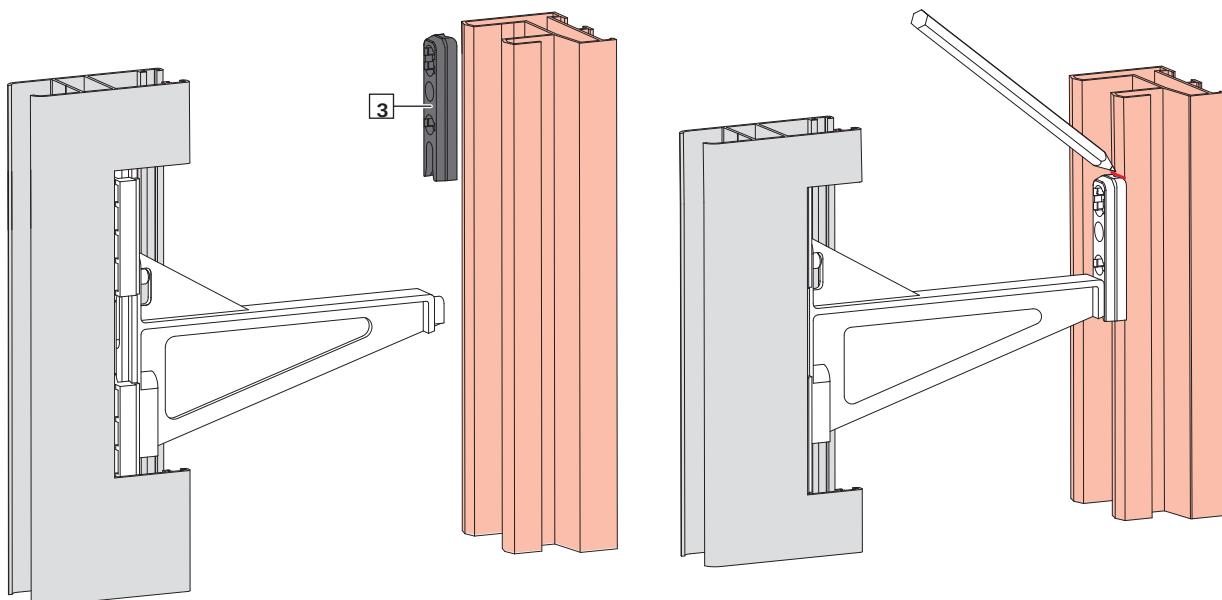


3. Colocar el cerradero [3] en la plantilla.

4. Marcar la posición del cerradero en el marco.

Atornillar el cerradero con 2 tornillos.

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



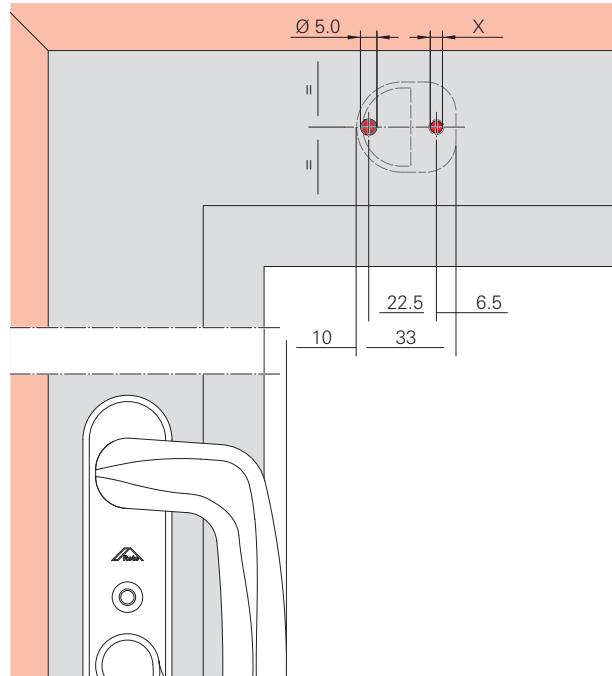
Montaje

Juego de piezas y tope

5.6.3 Juego de piezas tope

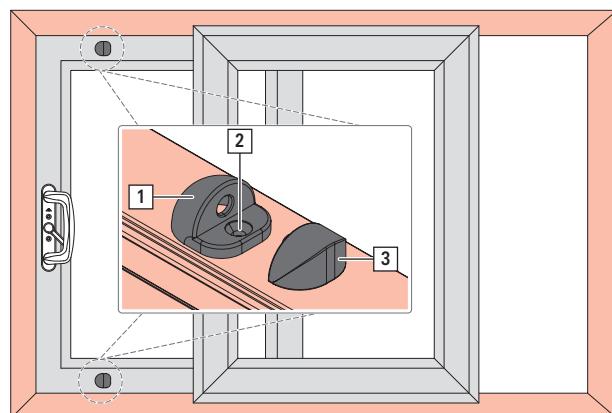
Montaje del juego de piezas tope

1. Realizar perforaciones en la parte superior e inferior de la hoja: Para ayuda de posicionamiento: 1 x $\varnothing 5,0$ mm, mín. 9 mm de profundidad.
Para tornillo (X): Madera: 1 x $\varnothing 3,0$ mm, mín. 9 mm de profundidad. PVC/aluminio: 1 x $\varnothing 3,5$ mm, mín. 9 mm de profundidad.



2. Posicionar la pieza tope [1] arriba y abajo en la zona del acristalamiento fijo.

Atornillar cada una con 1 tornillo [2].
Insertar la pieza de goma [3].





5.6.4 Indicaciones para el montaje de la manilla



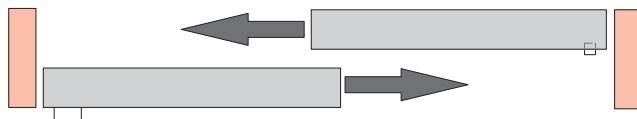
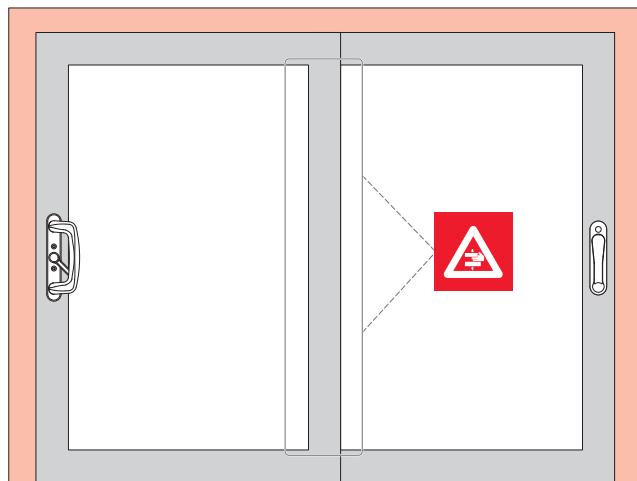
PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento por apertura de la hoja hasta el tope.

La apertura completa de la hoja sin empleo de topes finales arriba y abajo puede provocar lesiones físicas.

1. Es indispensable el empleo de topes finales en combinación con manilla de corredera exterior en el caso de hojas con deslizamiento por el interior o exterior en el caso de hojas con deslizamiento por el exterior.
2. Garantizar la distancia suficiente entre manilla de corredera / uñero con la pletina en estado abierto.

1. Definir la posición del tope final.



5.6.5 Indicaciones de montaje final



PELIGRO

Peligro de muerte por flexión excesiva del perfil de rodadura.

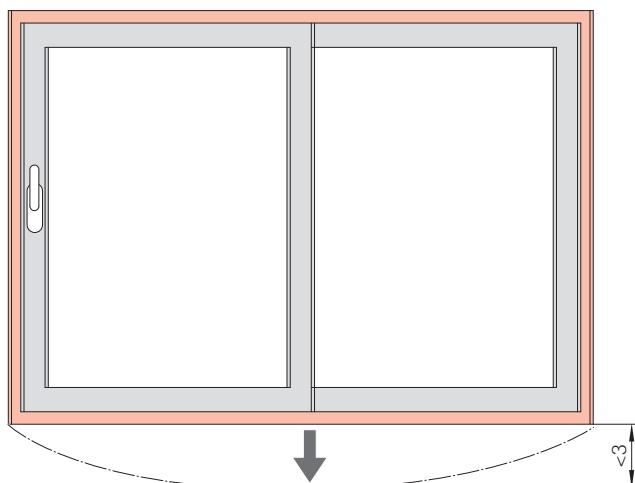
El montaje incorrecto de la hoja en un elemento con una flexión ≥ 3 mm puede provocar la caída de la hoja.

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



INFO

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



6. Ajustes



INFO

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

6.1 Carro inferior



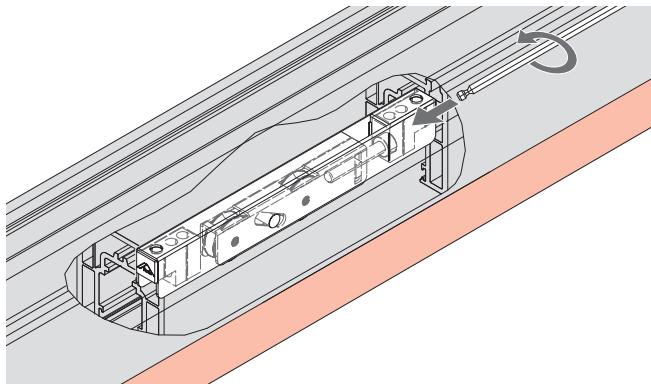
INFO

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.
Herramienta: llave hexagonal SW4



INFO

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



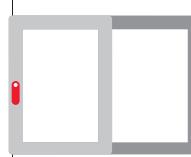
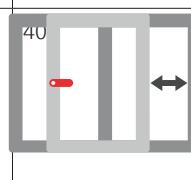
7. Manejo

7.1 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.

7.1.1 Roto Patio Inline

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Posición de cierre de la hoja
		Posición de deslizamiento de la hoja

7.2 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.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Manilla atornillada con demasiada fuerza.	Aflojar un poco el atornillado.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Componentes de la hoja con tornillos inclinados.	Atornillar los componentes de la hoja en posición recta.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Componentes de la hoja deteriorados.	Reemplazar componentes de la hoja.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Asientos de cerradero erróneos.	Adaptar los asientos de cerradero.	<input checked="" type="checkbox"/>
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 oscilo-batiente). Comprobar la pletina de conexión y reemplazar en caso necesario.	<input checked="" type="checkbox"/>
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 oscilo-batiente).	<input checked="" type="checkbox"/>
	Asientos de cerradero erróneos.	Adaptar los asientos de cerradero.	<input checked="" type="checkbox"/>

realizado tanto por la empresa especializada como por el usuario final

realizado exclusivamente por la empresa especializada

8. 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.

Responsabilidad	
Intervalo de mantenimiento	<input type="checkbox"/>
Limpieza	
Limpiar los herrajes	<input type="checkbox"/>
Cuidado	
Lubricar las iezas 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	
Apretar tornillos	<input checked="" type="checkbox"/>
Sustituir las piezas dañadas	<input checked="" type="checkbox"/>

= realizado exclusivamente por la empresa especializada

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



8.1 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 herramientas 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 herramienta 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.

8.2 Limpieza



ATENCIÓN

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

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

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

Limpieza de los herramientas

- Limpiar los herramientas de residuos y suciedades con un paño suave.
- Tras la limpieza, lubricar las piezas móviles y los puntos de cierre.
- Aplicar una fina película protectora sobre los herramientas p.ej. con un paño empapado en aceite.

8.3 Cuidado



ATENCIÓN

Daños materiales por lubricantes inadecuados.

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

- 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 herramientas facilitan una marcha suave. Todos los componentes funcionales del herramienta deben lubricarse periódicamente.

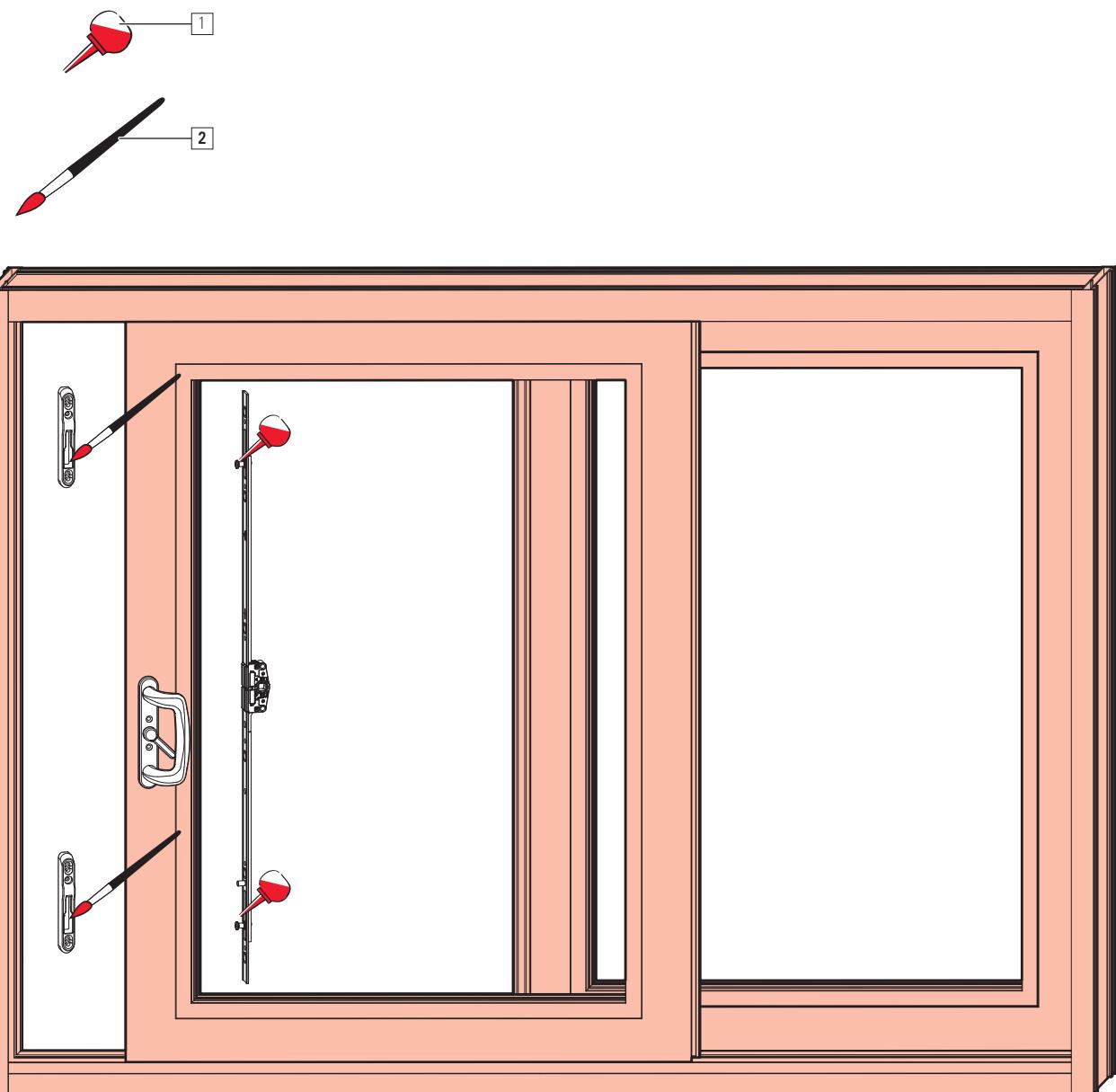
Lubricantes recomendados

- 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.

8.3.1 Roto Inline



[1] Lubricante

[2] Grasa



8.4 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.

9. 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.

- u 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.

9.1 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.

9.2 Desenganche de la hoja

Desmontar las piezas de herraje

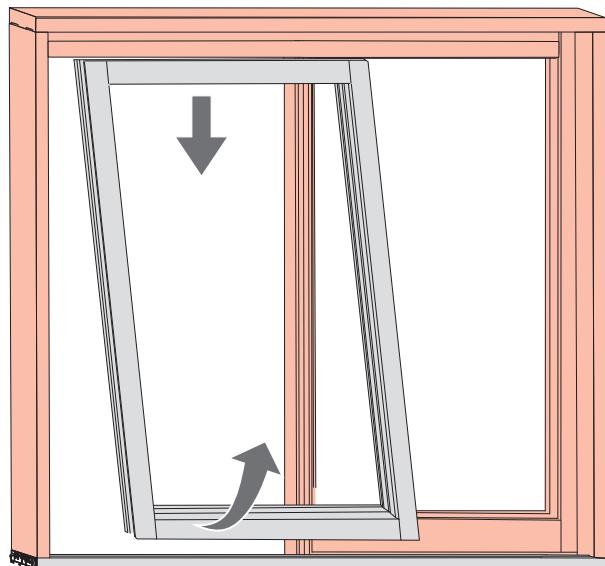
Especificaciones del fabricante de perfiles que se han tenido en cuenta.

1. Poner la manilla en posición de deslizamiento.





2. Elevar la hoja y extraer de la parte inferior. Bajar la hoja de forma controlada hasta que el marco no se solape con ella.



3. Extraer la hoja en paralelo al marco.

10. Transporte

10.1 Transporte de elementos y herraje



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.

10.2 Almacenamiento de herraje

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

11. Eliminar 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.

11.1 Eliminacion 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.

11.2 Eliminacion 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.





Roto & Fermax do Brasil Ltda
Tecnologia em Portas e Janelas Ltda.

Rua Padre Raulino Reitz, 445
Bairro Serraria - São José/SC
CEP 88.113-120
Brasil.
telf (48) 32851332
info.br@roto-frank
www.roto-frank.com

MTS/extract Dated: January 2026 Subject to change.
© 2026 Roto Frank AG ® Roto is a registered trademark



Para todos los desafíos, el mejor sistema de herraje

Roto Aluvision | Soluciones para ventanas y puertas de aluminio

Roto NT | El sistema de herraje oscilobatiente más vendido en el mundo para ventanas y puertas balconeras

Roto Patio | Sistema de herraje para ventanas y puertas correderas

Roto Door | La línea completa de componentes para puertas