



Roto NX

Conexión de soleras al sistema de herraje

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	6
1.1	Historial de versiones	6
1.2	Instrucciones	6
1.3	Símbolos	8
1.4	Pictogramas	8
1.5	Características del producto	8
1.6	Abreviaturas	9
1.7	Aclaración de términos	10
1.8	Grupos destinatarios	11
1.9	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	11
1.10	Protección de copyright	12
1.11	Limitación de responsabilidad	12
1.12	Conservación del acabado superficial	13



2	Seguridad	14
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	14
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	14
2.3	Uso estipulado	14
2.3.1	Uso inadecuado	15
2.3.2	Restricción de uso	15
2.4	Recomendaciones básicas de seguridad	15
2.4.1	Montaje	15
2.4.2	Uso	16
2.4.3	Condiciones del entorno	17
2.5	Manejo	17



3	Información sobre el producto	19
3.1	Montaje esquemático	19
3.2	Aire funcional de solera	20
3.3	Perforaciones	20



4	Vista general	22
4.1	PVC	22
4.2	Madera	22



5	Lados de bisagra	23
5.1	Hoja	23
5.1.1	Uso de componentes de la hoja	23
5.1.2	Empleo del compás de fijación	24
5.1.3	Uso del limitador de apertura	24
5.2	Lado de bisagra	25
5.2.1	Roto NX Lado de bisagra P	25
5.2.2	Roto NX Lado de bisagra T	28
5.2.3	Roto NX Lado de bisagra C	30
5.2.4	Roto NX Lado de bisagra Power Hinge	37
5.2.5	Roto NX Lado de bisagra Designo (BA 13)	40



6	Soleras	43
6.1	Altura de la solera 20 mm	43
6.1.1	Roto Eifel	43
6.1.2	Aluplast	50
6.1.3	Deceuninck	53
6.1.4	Gealan	58
6.1.5	Grundmeier	63
6.1.6	GU	71
6.1.7	GUTMANN	74
6.1.8	Profine	76
6.1.9	Rehau	79
6.1.10	Salamander	81
6.1.11	Schüco	92
6.1.12	Veka	93
6.2	Sin barreras	97
6.2.1	Medidas de taladro y fresado	97
6.2.2	Deceuninck	98
6.2.3	Grundmeier	98
6.2.4	Rehau	99
6.2.5	Schüco	100



7	Montaje	101
7.1	Instrucciones de manipulación	101
7.2	Uniones atornilladas	102

	7.3	Medida de montaje	103
	7.3.1	Herraje practicable/oscilobatiente	103
	7.3.2	Herraje de inversora de cremóna de segunda hoja estándar	103
	7.3.3	Herraje de inversora de cremóna de segunda hoja Plus	104
	7.4	Cerradero de basculación	104
	7.5	Suplemento del lado de bisagra C	106
	7.6	En caso de colisión entre el vierteaguas y el lado de bisagra C	109
	7.7	Suplemento de lado de bisagra Diseño (EH 13)	111
	8	Ajuste	115
	8.1	Bulón de cierre	115
	9	Mantenimiento	117
	9.1	Intervalos de mantenimiento	117
	9.2	Limpieza	118
	9.3	Cuidado	118
	9.3.1	Puntos de lubricación	119
	9.4	Prueba de funcionamiento	119
	9.5	Mantenimiento preventivo	119
	10	Transporte	121
	10.1	Transporte de elementos y herrajes	121
	10.2	Transporte de componentes	122
	10.3	Transporte de solera	122
	10.4	Almacenamiento de herrajes	122
	10.5	Almacenamiento de componentes	123
	11	Eliminación de desechos	124
	11.1	Eliminación de embalajes	124
	11.2	Eliminación de herrajes	124

1 Información general

1.1 Historial de versiones

Ver-sión	Fecha	Cambios
v0	07.2014	Publicación
v1	19.09.2023	Alojamiento Roto NX Lado de bisagra P → <i>a partir de la página 25</i> Alojamiento Roto NX Lado de bisagra T → <i>a partir de la página 28</i> Alojamiento Roto NX Lado de bisagra Power Hinge → <i>a partir de la página 37</i> Alojamiento Roto NX Lado de bisagra Designo → <i>a partir de la página 40</i> Alojamiento de nuevas soleras → <i>a partir de la página 43</i> Reestructuración de componentes de hoja → <i>a partir de la página 13</i> Nueva plantilla para taladrar para pernio angular de lado de bisagra P → <i>a partir de la página 25</i>
v2	20.04.2026	Alojamiento Roto NX Lado de bisagra C → <i>a partir de la página 30</i> Montaje del suplemento del lado de bisagra C → <i>a partir de la página 106</i> Instrucciones de montaje del lado de bisagra C → <i>a partir de la página 34</i>

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:

Roto NX

- Catálogo
 - PVC: CTL_105
 - Madera: CTL_104
- Instrucciones de montaje
 - PVC
 - Lado de bisagra P: IMO_455
 - Lado de bisagra C: IMO_580
 - Lado de bisagra Designo (BA 13): IMO_517
 - Madera
 - Lado de bisagra T: IMO_456
 - Lado de bisagra C: IMO_581
 - Lado de bisagra Designo (BA 13): IMO_542
 - Lado de bisagra Power Hinge: IMO_68

Roto Eifel

- Catálogo
 - CTL_87
- Instrucciones de montaje
 - IMO_423

Son aplicables las siguientes directivas:

- Directiva TBDK de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes),
- directiva VHBE de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (herrajes para ventanas y puertas balconeras: directrices e instrucciones para el usuario final),
- directiva VHBE de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (herrajes para ventanas y puertas balconeras, directrices e instrucciones para el manejo de herrajes durante la instalación),
- Instrucciones e informaciones de los fabricantes de perfiles (p. ej. fabricantes de ventanas o puertas balconeras),
- DIN EN 17210:2021-08, accesibilidad y usabilidad del entorno construido: requisitos funcionales,
- regulaciones, directivas y leyes nacionales vigentes.

Además, se recomienda tener en cuenta las siguientes directivas:

- TLE.01 de la VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller, asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): Manejo correcto de ventanas y puertas exteriores listas para su instalación durante transporte, almacenamiento y montaje,
- WP.01 de la VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller/asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Indicaciones para la venta,
- WP.02 de la VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller/asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Medidas y documentación,
- WP.03 de la VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller/asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Contrato de mantenimiento.

Conservación de las instrucciones

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

Explicación de identificaciones

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

Identificación	Significado
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en la hoja
	Hoja/componentes con asiento en la hoja
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en el marco
	Marco/componentes con asiento en marco
	Perforaciones, fresados, posiciones de atornillado
	Componentes no afectados/indirectamente afectados
	Componentes, flechas o movimientos descritos actualmente
	Cífra 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).

1.3 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
↔	Ancho de canal de herraje
↑↓	Altura de canal de herraje
	Peso de hoja
	PVC
	Madera

1.5 Características del producto

Símbolo	Significado
	Eje de herraje
	Denominación
	DIN izquierda/derecha
	Aire
	Profundidad del canal



Símbolo	Significado
	Color
	Ancho de canal de herraje
	Altura de canal de herraje
	Peso de hoja
	Medida
	Altura
	Información
	Longitud
Nº	Número de material
	Tipo de montaje
	Superficie
	Posición
	Perfil
	Sistema
	Unidad de embalaje
	Regulación

1.6 Abreviaturas

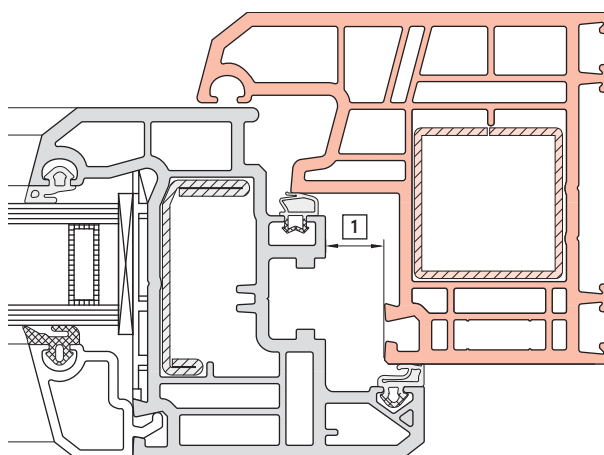
Abreviatura	Significado
PA	Presión de apriete
CTL	Catálogo
DIN I/D	DIN izda./dcha.
d _k	Diámetro de la cabeza del tornillo
OB	Oscilobatiente
DM	Aguja
AnCH	Ancho de canal de herraje
AICH	Altura de canal de herraje

Abreviatura	Significado
PH	Peso de hoja
AlM	Altura de manilla
SB	Seguridad básica
IMO	Instrucciones de montaje
S	Sí
kg	Kilogramos
AC	Acoplable
mm	Milímetros
MV	Cierre
N	No
Nm	Par de giro en newton metros
NSP	Falsa maniobra
RC	Clase de resistencia
S	Clic de retención
SFG	Cremona de segunda hoja
SEG	Seguridad
CERR	Cerradero
STD	Estándar

1.7 Aclaración de términos

Aire

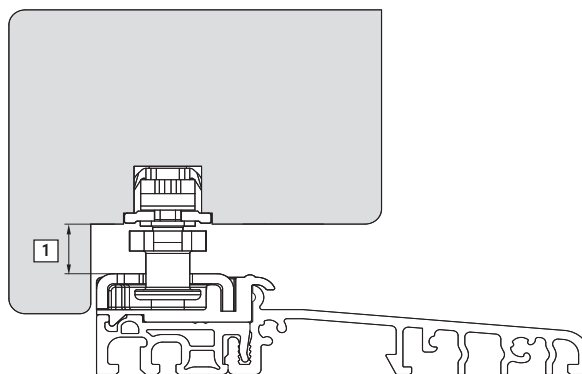
Distancia entre hoja y marco en estado cerrado.



[1] = aire

Aire funcional

Distancia entre tapa de solera y canal de herraje.



[1] = aire funcional

1.8 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.

1.9 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)

1.10 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.

1.11 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.

1.12 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.
- ▶ 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 utilizar material estanqueizante acético o de ácido reticulado ni aquellos que contengan los ingredientes mencionados: tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden dañar 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

Las soleras están destinadas al montaje en puertas y puertas balconeras. Sirven de transición en la zona de la puerta y la puerta balconera.

Los soportes de solera sirven para el montaje de las soleras en el marco de la puerta y la puerta balconera.



Con la puerta y la puerta balconera cerradas, los burletes inferiores y los vierteaguas hermetizan la parte inferior y previenen la entrada de frío o calor, suciedad y humedad en la vivienda.

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 6.*

2.3.2 Restricción de uso

Las puertas abiertas y las puertas no bloqueadas no cumplen los requisitos de:

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

2.4 Recomendaciones básicas de seguridad

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

2.4.1 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.

2.4.2 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.
- ▶ 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 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 ventanas u hojas 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.



- ▶ Los herrajes deben mantenerse limpios de residuos y suciedad.
- ▶ 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.

2.4.3 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.

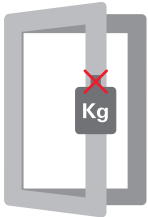
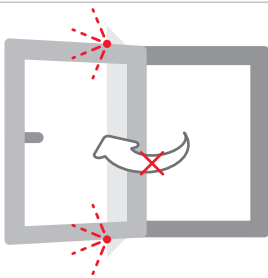
En función de la temperatura exterior, la humedad relativa del aire ambiental y la situación de montaje de las ventanas y las puertas balconeras puede producirse una condensación temporal. Esta puede provocar la corrosión de los herrajes y la formación de moho en el marco o la pared. Las condiciones 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.

2.5 Manejo

Para el manejo seguro de hojas se aplican los símbolos e identificaciones de seguridad explicados a continuación y las correspondientes instrucciones de advertencia.

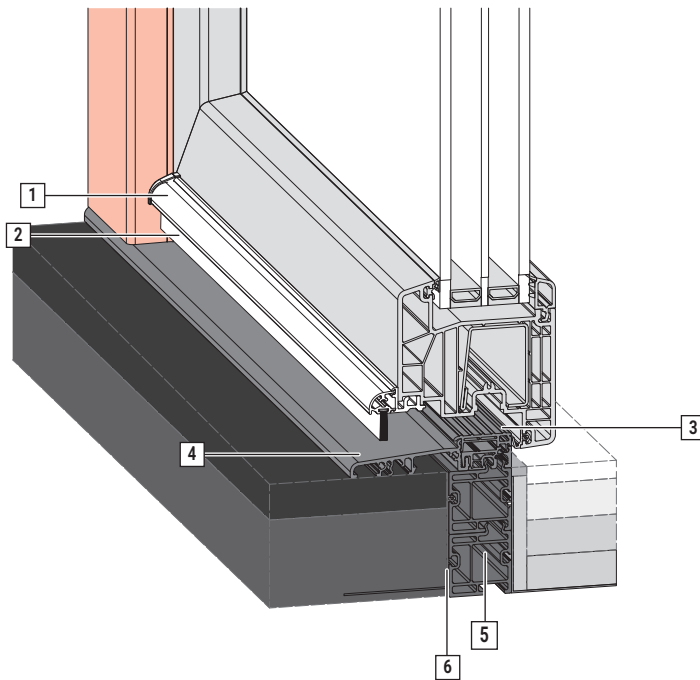
Símbolos e identificaciones de seguridad

Símbolo	Significado
	Riesgo inmediato de muerte o lesiones graves a causa de una caída por hojas abiertas. Se debe proceder con precaución en las proximidades de hojas 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. Al cerrar las hojas no se deben introducir nunca las manos entre la hoja y el marco y se debe proceder siempre con prudencia. Mantener alejados de la zona de peligro a los niños y a las personas incapaces de evaluar los peligros.
	Lesiones leves y daños materiales a causa de una carga adicional de la hoja. Evitar aplicar cargas adicionales a la hoja.
	¡Lesiones leves y daños materiales por efecto del viento! Evitar los efectos del viento en la hoja abierta. En caso de viento y corrientes, cerrar la hoja.
	Lesiones leves y daños materiales debidos a la colocación de obstáculos en la ranura entre la hoja y el marco. Evitar la colocación de obstáculos en la hendidura entre la hoja y el marco.
	Lesiones leves y daños materiales por presionar la hoja contra el contorno de apertura (intradós del muro). Evitar la presión de la hoja contra el contorno de la apertura (intradós del muro).



3 Información sobre el producto

3.1 Montaje esquemático



Productos Roto

- [1] Vierteaguas
- [2] Junta antigoteo
- [3] Tapa
- [4] Solera
- [5] Perfil de subestructura
- [6] Lámina adherente para obras

Subestructura

-  Suelo listo
-  Aislamiento de suelo
-  Pavimento
-  Hormigón
-  Aislamiento
-  Terreno
-  Suelo

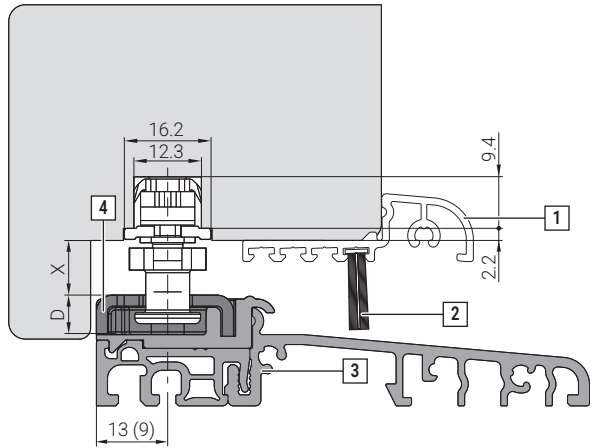


INFO

De conformidad con las directivas de instalación RAL.

La estructura que aparece en la imagen es solo un ejemplo. Una empresa especializada deberá valorar y autorizar la subestructura.

3.2 Aire funcional de solera



- Ejemplo:
- [D] Altura de tapa de solera
 - [X] Aire funcional de la tapa de solera al canal de herraje (sistema rebajo europeo)
 - [1] Vierteaguas
 - [2] Junta antigoteo/burlete de cepillo
 - [3] Solera de apertura hacia el interior
 - [4] Cerradero de basculación

Debido a la diferencia de aire funcional entre la tapa de solera y el canal de herraje, es necesario emplear las siguientes combinaciones de componentes:

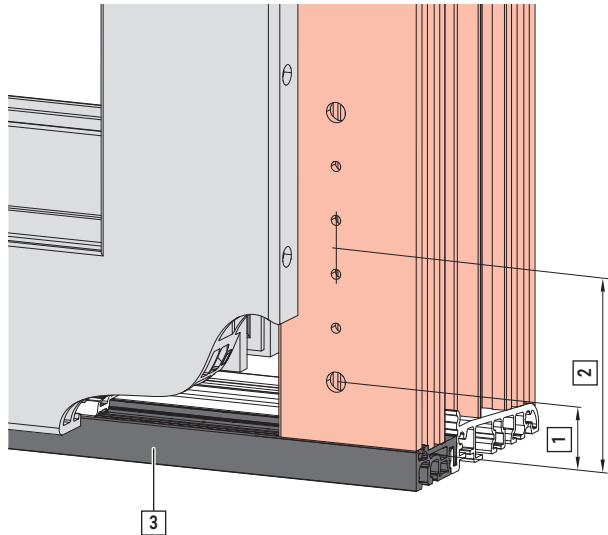
Aire funcional [X] solera	Aire marco	Variante de bulón
4 – 5	12 – 13	Bulón V
7 – 8	15 – 16	Bulón V prolongado de 7 mm
10 – 11	18 – 17	Bulón V prolongado de 10 mm



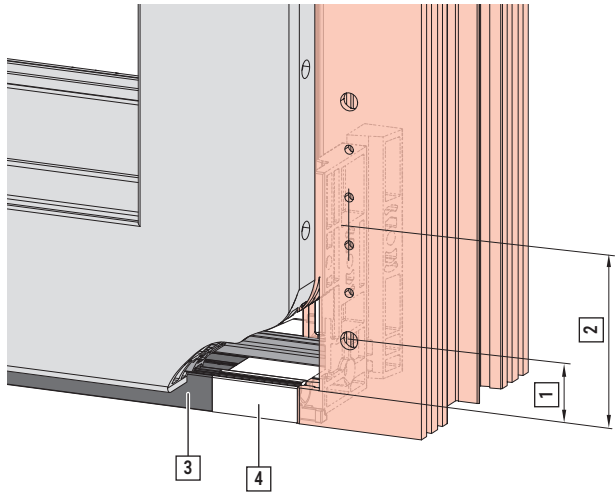
INFO
Bajo petición al distribuidor de Roto correspondiente, Roto ayuda a realizar la comprobación de perfiles recomendada de forma genérica.

3.3 Perforaciones

Perfilado



Soportes de solera



- [1] Distancia de la perforación de pernio angular a la línea base de la solera (borde superior de la rotura de puente térmico)
- [2] Distancia del centro del pernio angular a la línea base de la solera (borde superior de la rotura de puente térmico)
- [3] Rotura de puente térmico
- [4] Ejemplo de soporte de solera de canal



Indicaciones generales

- No taladrar en la solera, en el soporte de solera ni en la rotura de puente térmico.
- El pernio angular no debe salirse, asegurar el correcto asiento.
- Si se desplaza el pernio angular, puede ser necesario limitar la medida de apertura oscilo a 80 mm.
- Las distancias de taladrado dependen del aire funcional correspondiente.
- Si se emplea un lado de bisagra oculto, el soporte de solera deberá estar previsto para tal fin, ver CTL_87.

4 Vista general

4.1 PVC

Fabricante	Solera	Sin barreras	Altura de la solera 20 mm	Lado de bisagra			
				P	C	Diseno (BA 13)	
Roto	Eifel TB	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 43
Aluplast	Solera de sistema	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 50
Deceuninck	Easystep	■	–	■	–	–	→ a partir de la página 98
	Eforte	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 53
Gealan	2560	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 59
	2595	–	■	■	–	–	→ a partir de la página 58
Grundmeier	Basic/Combi	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 63
	Combi Plus	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 67
	Combi Plan	■	–	■	–	–	→ a partir de la página 98
GU	Solera de sistema 281 V	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 71
Profine	Profundidad del canal de la solera de sistema 24	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 76
Rehau	Solera WIN 80 Synego	–	■	■	–	–	→ a partir de la página 79
	Artevo	–	■	■	■	■	
	Raucero	■	–	■	–	–	→ a partir de la página 99
Salamander	proEvolution, 72 mm	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 81
	greenEvolution, 76 mm	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 85
	blueEvolution, 82 mm	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 89
Schüco	SI82	–	■	■	–	–	→ a partir de la página 92
	Living	■	–	■	–	–	→ a partir de la página 100
Veka	Sistema 104.427	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 93
	Sistema 104.094	–	■	■	■	■	

4.2 Madera

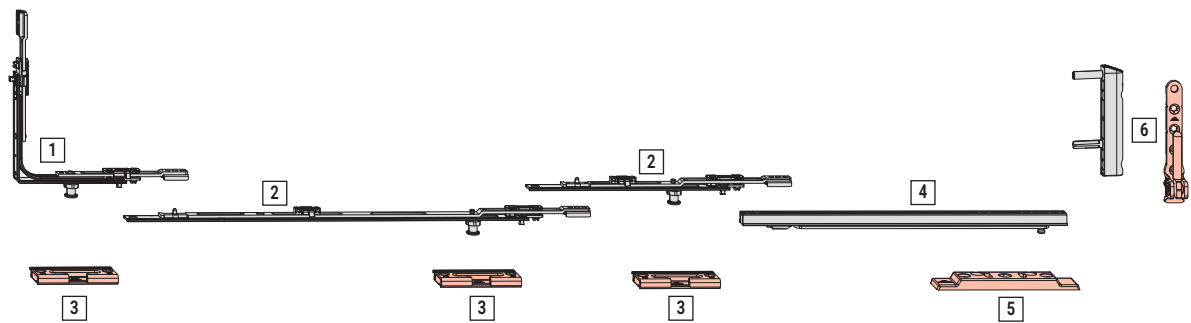
Fabricante	Solera	Sin barreras	Altura de la solera 20 mm	Lado de bisagra				
				T	C	Diseno (BA 13)	Power Hinge	
Roto	Eifel TB	–	■	■	■	■	■	→ a partir de la página 43
Grundmeier	Basic/Combi	–	■	■	–	–	■	→ a partir de la página 63
	Combi Plus	–	■	■	■	■	■	→ a partir de la página 67
	Combi Plan	■	–	■	–	–	■	→ a partir de la página 98
GU	Solera de sistema 281 V	–	■	■	■	■	–	→ a partir de la página 71
		■	–	■	–	–	–	
GUTMANN	Weser 20	–	■	■	■	–	–	→ a partir de la página 59



5 Lados de bisagra

5.1 Hoja

5.1.1 Uso de componentes de la hoja



La figura sirve de ejemplo

- [1] Ángulo de cambio estándar

[2] Cierre

[3] Cerradero de basculación
- [4] Limitador de apertura de parte de la hoja

[5] Limitador de apertura de pieza de marco

[6] Lado de bisagra de pernio angular/bisagra angular

Componente	Bulón	Aire funcional		
		4 – 5	7 – 8	10 – 11
Ángulos de cambio				
Estándar	1 P	260277	–	–
	1 V	260272	642264	614456
Estándar (RC3)	2 V	260274	823317	794778
Pletina	1 V	367227	823316	794779
	1 V	839224	858513	858515
Cierres				
MV 200	1 P	255284	–	–
	1 V	296853	625214	–
MV 200 KU	1 P	622880	–	–
	1 V	337708	–	–
MV 400	1 P	255285	–	–
	1 P con desplazamiento	593611	–	–
	1 V	296854	625225	566651
	1 V con desplazamiento	593612	–	–
MV 400 KU	1 P	622881	–	–
	1 V	337710	–	618554
MV 600	1 P	255286	–	–
	1 V	296885	625226	–
MV 600 KU	1 P	622882	–	–
	1 V	296852	625227	618553
		337711	–	–
Cierre con pico de loro				
MV 200 KU	Pico de loro de 21 mm	–	–	365299
	Pico de loro de 17 mm	–	–	821929
MV 400 KU	Pico de loro de 21 mm	–	–	365300
	Pico de loro de 17 mm	–	–	821995
Puntal con salida de barra				
110		–	–	633930
110 con inversión de carrera		–	–	633931
110 para pletina N16		–	–	633325
Pieza de conexión de cremona				

Componente	Bulón	Aire funcional		
		4 – 5	7 – 8	10 – 11
Conexión de cremóna canal europeo 7/8		331973	–	–
Conexión de cremóna hoja inversora para conexión de cremóna KSR sin sobrante		630573	–	630572
		628701	–	–
Pieza de conexión de cremóna con sobrante e inversión de carrera		312032	–	312033
Pieza de conexión de cremóna con sobrante sin inversión de carrera		457626	349187	–

**INFO**

Para obtener más información sobre otros componentes y niveles de seguridad, consultar las instrucciones de montaje correspondientes → *a partir de la página 6.*

5.1.2 Empleo del compás de fijación

Compás de fijación	Aire funcional
	10 – 11
Compás n.º 1	486820
Compás n.º 2	632993
Compás n.º 3	633026
Brazo n.º 1	486821
Brazo n.º 2	492757
Brazo n.º 3	632994

5.1.3 Uso del limitador de apertura

Limitador de apertura		Aire funcional
		4 – 5; 7 – 8; 10 – 11
Limitador de apertura 191		260564
		808087
Limitador de apertura 335	Ajuste opcional	260565
		572445
Limitador de apertura 355	Ajuste amortiguado	772326
Limitador de apertura 355C	posición final amortiguada	2037236
Limitador de apertura 195		2005294
Limitador de apertura 198		485591

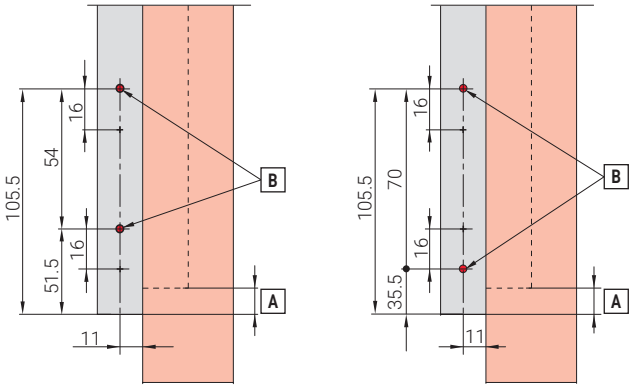


5.2 Lado de bisagra

5.2.1 Roto NX | Lado de bisagra P

5.2.1.1 Bisagra angular (9 mm montada)

P 6/150



Regulable en altura

Regulable en altura y apriete

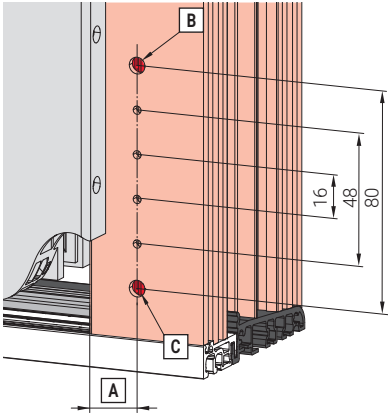
Asignación	Significado
[A]	Anchura de solape
[B]	Bisagra angular P 6/150, taladro Ø 6 mm, 23 mm de profundidad

Plantilla para taladrar solera bisagra angular (desplazada 9 mm)

		Nº
Bisagra angular P3	Regulable en altura	230728
	Regulable en altura y apriete	391685
Bisagra angular P6	Regulable en altura	230730
	Regulable en altura y apriete	449305

5.2.1.2 Pernio angular

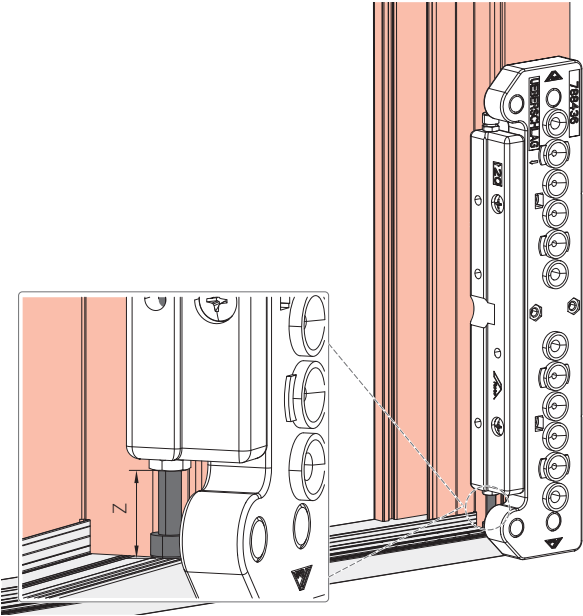
P 6/130 | P6/150



Asignación	Significado	Sistema
[A]	16,5 mm	12/18-9, 12/18-13
	18,5 mm	12/20-9, 12/20-13
	19,5 mm	12/21-13
	20,5 mm	12/22-13

Asignación	Significado	Sistema
[B]	Pernio angular P 6/130, taladro Ø 6 mm, 3 mm de profundidad	—
	Pernio angular P 6/150, taladro superior Ø 6 mm, 3 mm de profundidad	
[C]	Pernio angular P 6/130, taladro Ø 6 mm, 9 mm de profundidad	—
	Pernio angular P 6/150, taladro Ø 6 mm, 19 mm de profundidad	

Plantilla para taladrar de solera



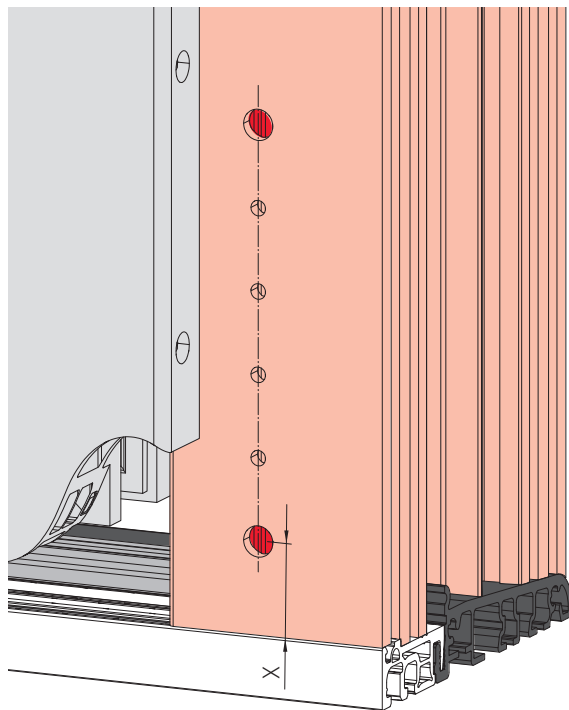
Ampliar con la medida Z el tope de plantilla para taladrar para pernio angular con el tornillo de ajuste.
Colocar la plantilla para taladrar en la base del canal de la solera.

Aire funcional	[Z]	Plantilla para taladrar
4 – 5	9	2033355
7 – 8	12	
10 – 11	15	



5.2.1.3 Medidas

Posición de pernio angular, sistema 12/20-13



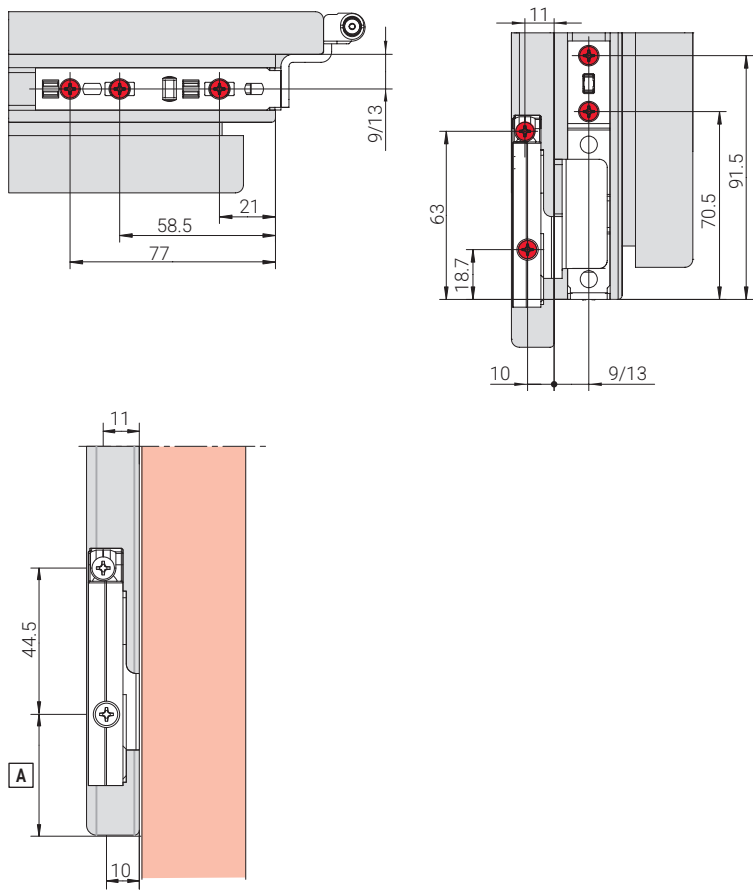
Aire funcional	[X] Borde superior de la rotura de puente térmico Altura de la solera de 20 mm	Sin barreras
4 – 5	5	–
7 – 8	8	–
10 – 11	11	31

Plantilla para taladrar de bisagra angular

		Nº
Bisagra angular P3	Regulable en altura	230728
	Regulable en altura y apriete	391685
Bisagra angular P6	Regulable en altura	230730
	Regulable en altura y apriete	449305

5.2.2 Roto NX | Lado de bisagra T

5.2.2.1 Bisagra angular de canal

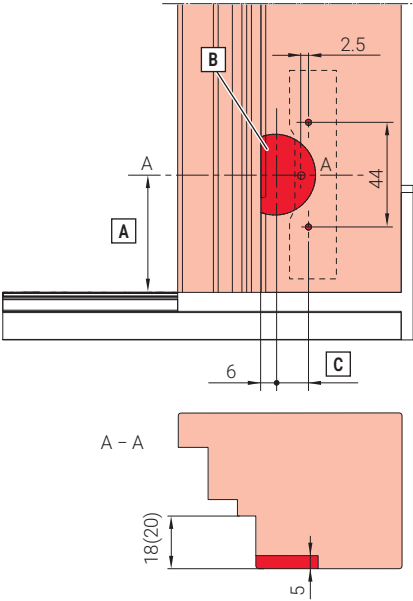


Asignación	Bisagra angular de canal	Valor	Sistema
[A]	Solera (39,0)	44,5 mm	12/18-9, 12/18-13
		46,5 mm	12/20-9, 12/20-13
	Solera (51,5)	57,0 mm	12/18-9, 12/18-13
		59,0 mm	12/20-9, 12/20-13

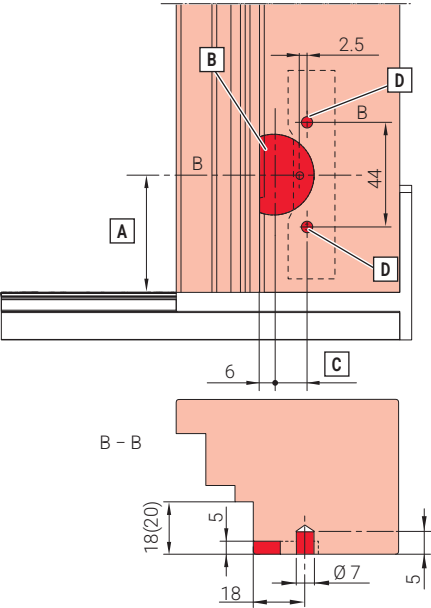


5.2.2.2 Pernio angular

Sin bulón posicionador



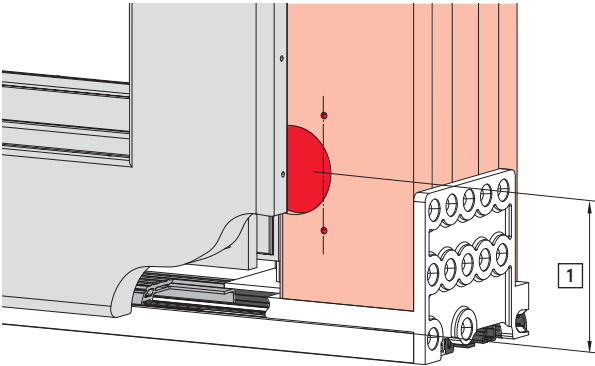
Con bulón posicionador



Asignación	Aire funcional	Bisagra angular de canal para solera (39,0) Pernio angular	Bisagra angular de canal para solera (51,5) Pernio angular	Significado	Sistema
[A]	4 – 5	31	43,5		
	7 – 8	34	46,5		
	10 – 11	37	49,5		
[B]		Taladro Ø 34 mm, 5 mm de profundidad		Taladro Ø 34 mm, 5 mm de profundidad	
[C]				12,0 mm	12/18-9, 12/18-13
				14,0 mm	12/20-9, 12/20-13
[D]				Taladro Ø 7 mm, 5 mm de profundidad	

5.2.2.3 Medidas

Posición de pernio angular

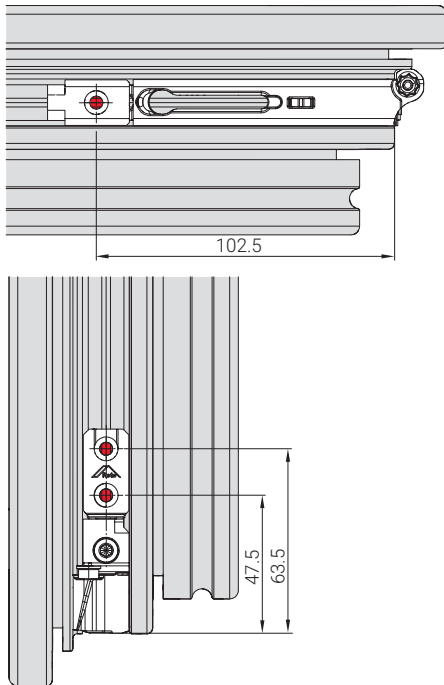


Asignación	Aire funcional	Bisagra angular de canal para solera (39,0) Pernio angular	Bisagra angular de canal para solera (51,5) Pernio angular
[1]	4 – 5	31	43,5
	7 – 8	34	46,5
	10 – 11	37	49,5

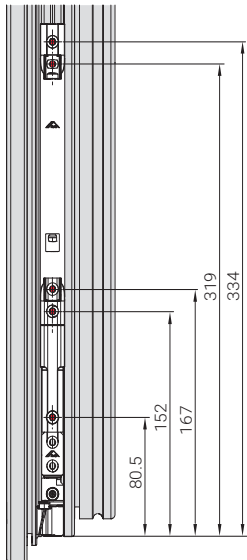
5.2.3 Roto NX | Lado de bisagra C

5.2.3.1 Madera

Bisagra angular



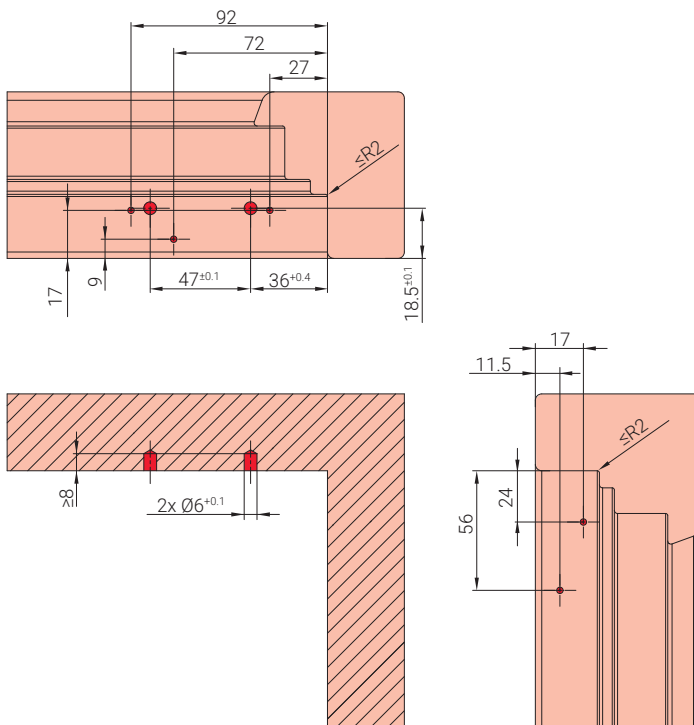
Compensación de carga



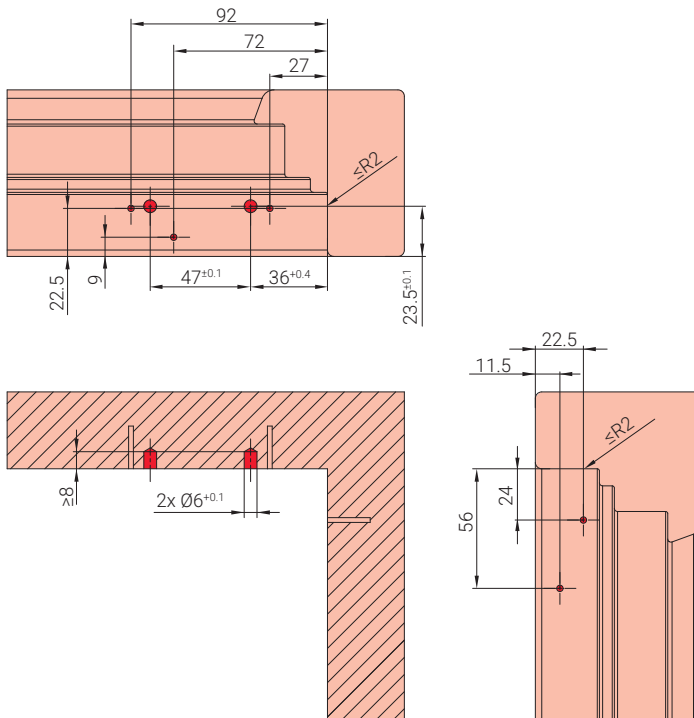


Compás / compás de canal

Profundidad del canal 24



Profundidad del canal 30



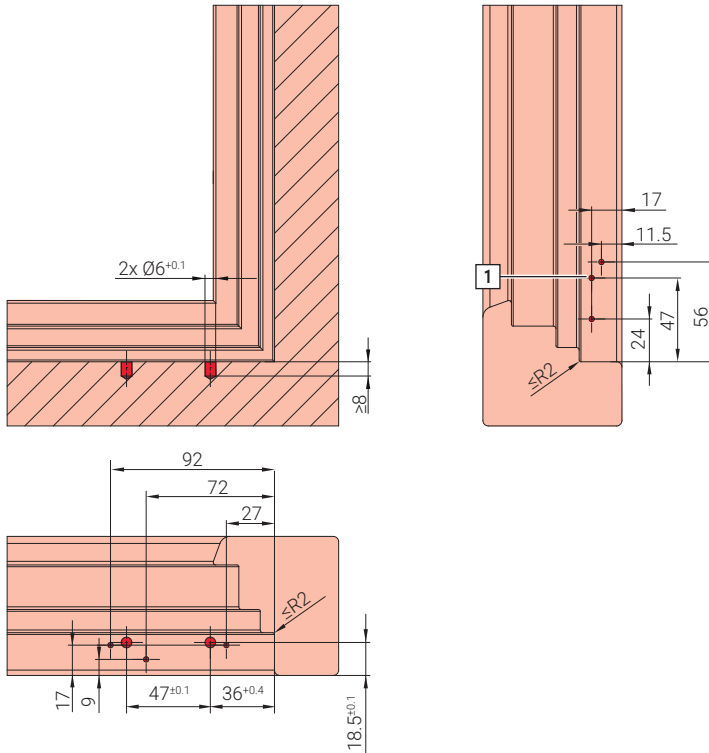
Pernio angular



INFO

Configuración de taladro válida para el atornillado directo del pernio angular a la solera (sin suplemento).

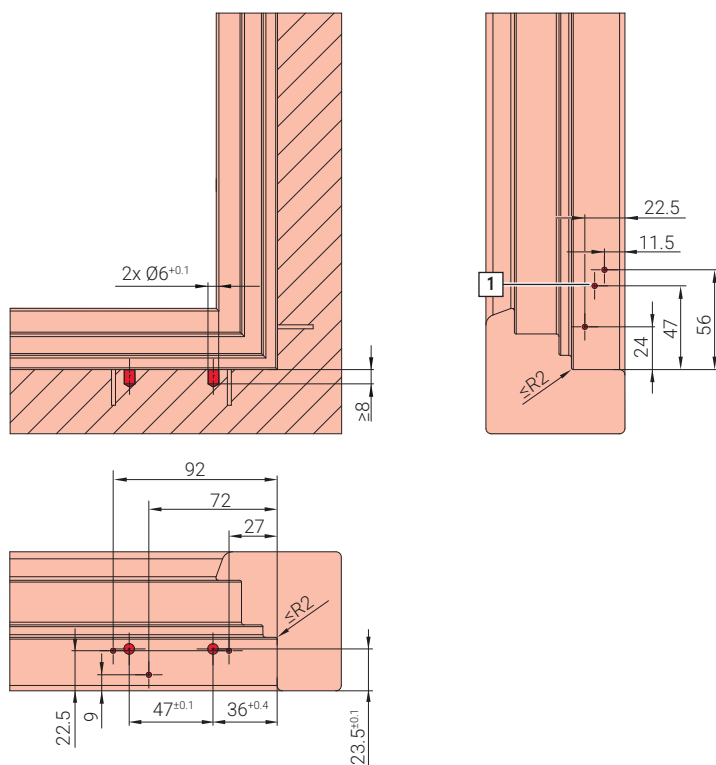
Profundidad del canal 24



[1] Para compensación de carga

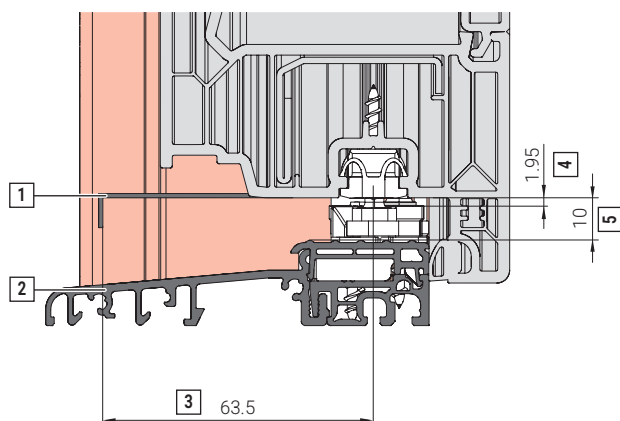


Profundidad del canal 30



[1] Para compensación de carga

Espacio necesario para el vierteaguas



- [1] Vierteaguas
- [2] Solera
- [3] Distancia mínima entre el eje de herraje y el vierteaguas (brazo vertical)
- [4] Aire entre el perfil de hoja y el pernio angular
- [5] Aire



INFO

El vierteaguas (brazo vertical) debe estar situado a una distancia mínima de 63,5 mm del eje de herraje. De este modo, se evita una colisión entre el vierteaguas y el pernio angular al abrir la hoja.

Si se produce una colisión entre el vierteaguas y el lado de bisagra, atornillar el pernio angular directamente a la solera, sin suplementos.

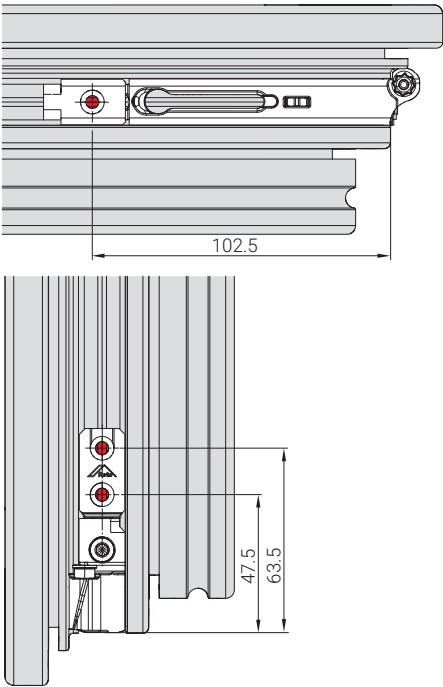
Utilizar un suplemento de bisagra angular → *a partir de la página 109.*

Es necesario comprobar los perfiles y la resistencia en caso necesario.

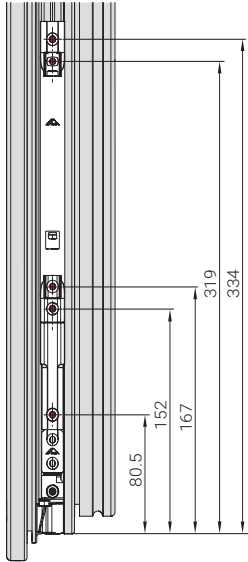


5.2.3.2 PVC

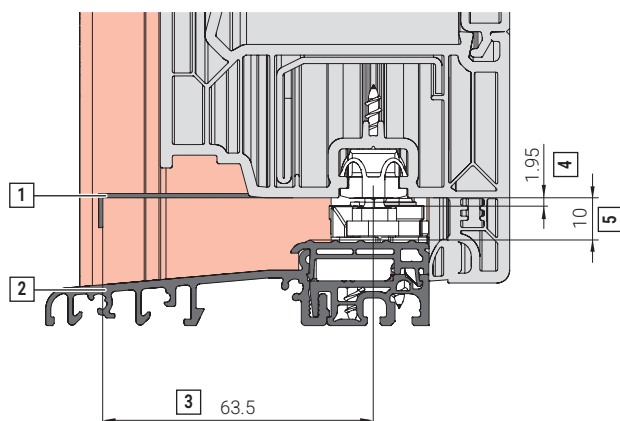
Bisagra angular



Compensación de carga



Espacio necesario para el vierteaguas



- [1] Vierteaguas
- [2] Solera
- [3] Distancia mínima entre el eje de herraje y el vierteaguas (brazo vertical)
- [4] Aire entre el perfil de hoja y el pernio angular
- [5] Aire



INFO

El vierteaguas (brazo vertical) debe estar situado a una distancia mínima de 63,5 mm del eje de herraje. De este modo, se evita una colisión entre el vierteaguas y el pernio angular al abrir la hoja.

Si se produce una colisión entre el vierteaguas y el lado de bisagra, atornillar el pernio angular directamente a la solera, sin suplementos.

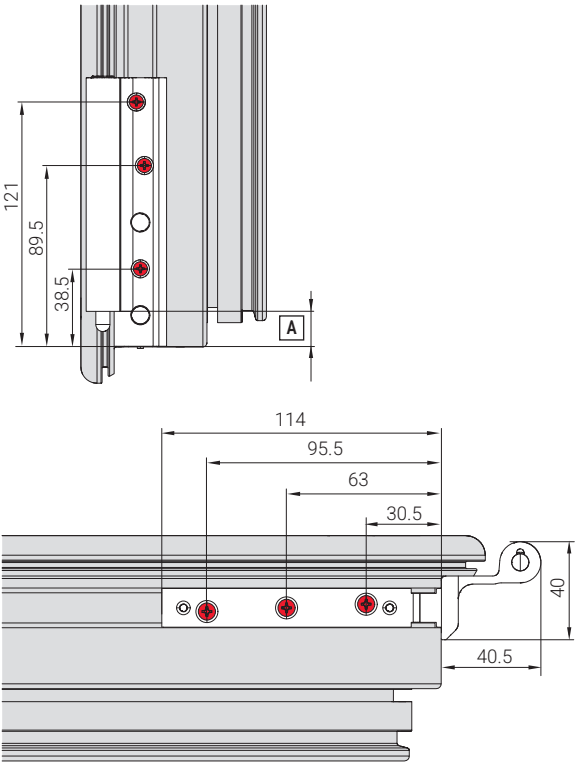
Utilizar un suplemento de bisagra angular → *a partir de la página 109.*

Es necesario comprobar los perfiles y la resistencia en caso necesario.



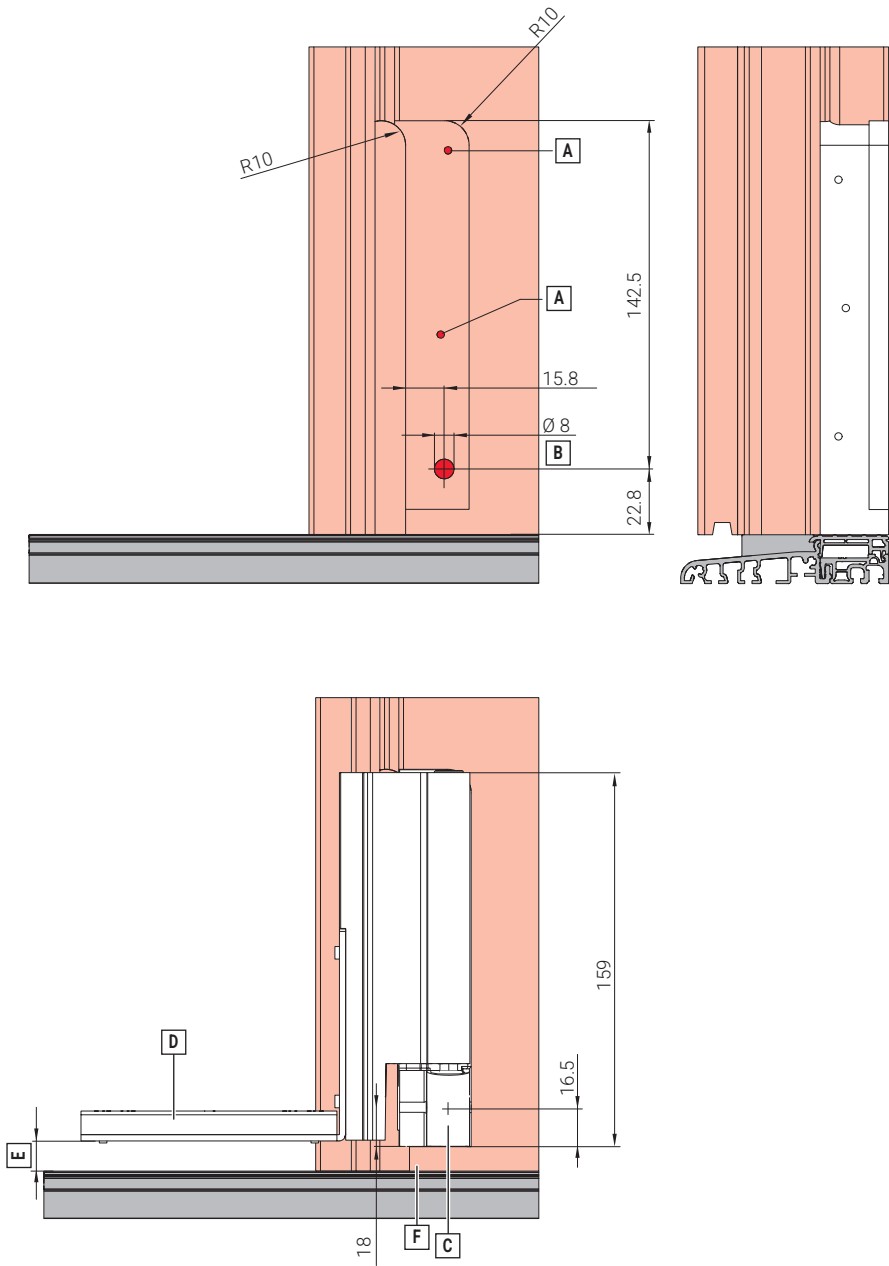
5.2.4 Roto NX | Lado de bisagra Power Hinge

5.2.4.1 Bisagra angular de canal



Asignación	Bisagra angular de canal	Valor	Sistema
[A]	Estándar	44,5 mm	12/18-9, 12/18-13
		46,5 mm	12/20-9, 12/20-13
	Solera	57,0 mm	12/18-9, 12/18-13
		59,0 mm	12/20-9, 12/20-13

5.2.4.2 Pernio angular



Asignación	Significado	Valor
[A]	–	8 mm de profundidad
[B]	–	29 mm de profundidad
[C]	Pernio angular de solera	–
[D]	Bisagra angular de canal	–
[E]	Aire funcional	–
[F]	Colocar un suplemento resistente a la presión	–

Asignación	Aire funcional	Bisagra angular de canal estándar	Bisagra angular de canal para solera
		Pernio angular de solera	Pernio angular de solera
[E]	4 – 5	16,5 mm	34,5 mm
	7 – 8	19,5 mm	37,5 mm
	10 – 11	22,5 mm	40,5 mm



Bisagras angulares de canal

							Nº
12/18-9 12/20-9	Estándar	máx. 200 kg	20	12	Aluminio blanco	Izquierda	613970
	Estándar	máx. 200 kg	20	12	Aluminio blanco	Derecha	613971
	Estándar	máx. 300 kg	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	561988
	Estándar	máx. 300 kg	29	12	Aluminio blanco	Derecha	561989
	Solera	máx. 200 kg	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	622833
	Solera	máx. 200 kg	29	12	Aluminio blanco	Derecha	622834
12/18-13 12/20-13	Estándar	máx. 300 kg	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	561986
	Estándar	máx. 300 kg	29	12	Aluminio blanco	Derecha	561987
	Solera	máx. 200 kg	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	622831
	Solera	máx. 200 kg	29	12	Aluminio blanco	Derecha	622832

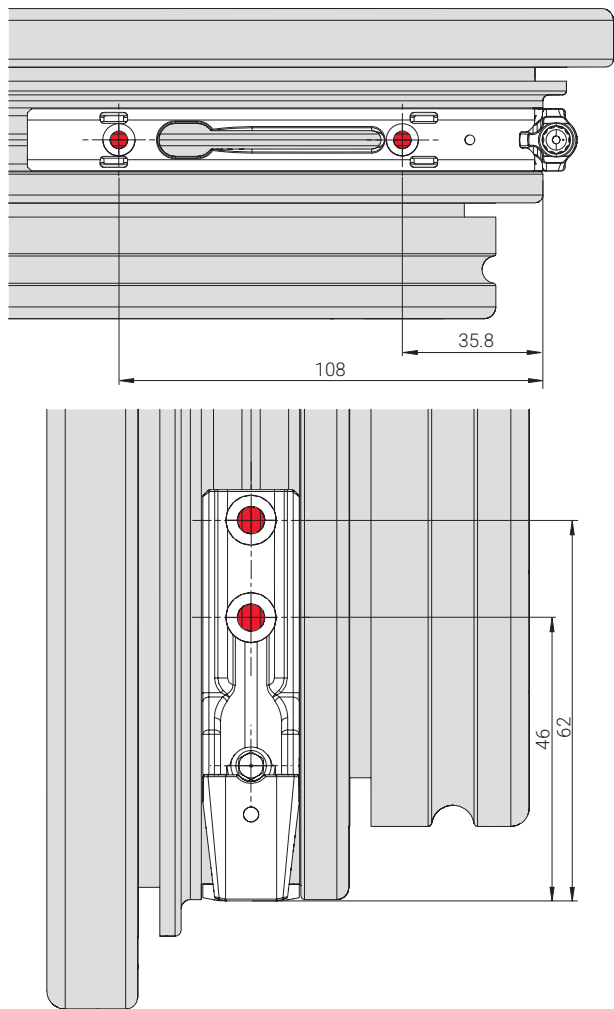
Pernio angular

						Nº
Solera	máx. 200 kg	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	561984
	máx. 200 kg	29	12	Aluminio blanco	Derecha	561985

5.2.5 Roto NX | Lado de bisagra Designo (BA 13)

5.2.5.1 Madera

Bisagra angular



Aire funcional	Bisagra angular		Pernio angular	Suplemento
10 – 11	634705	Izquierda	563737	771917
		Derecha	563736	771918



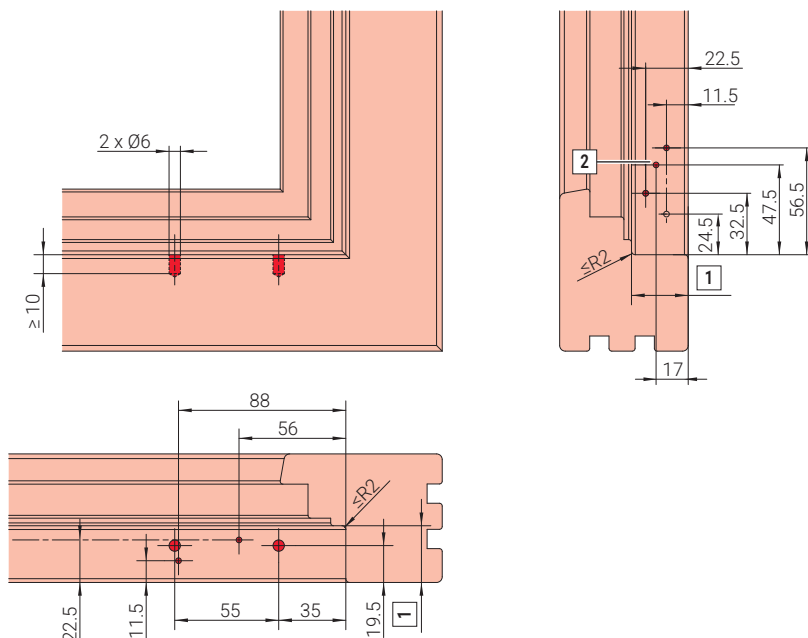
Pernio angular



INFO

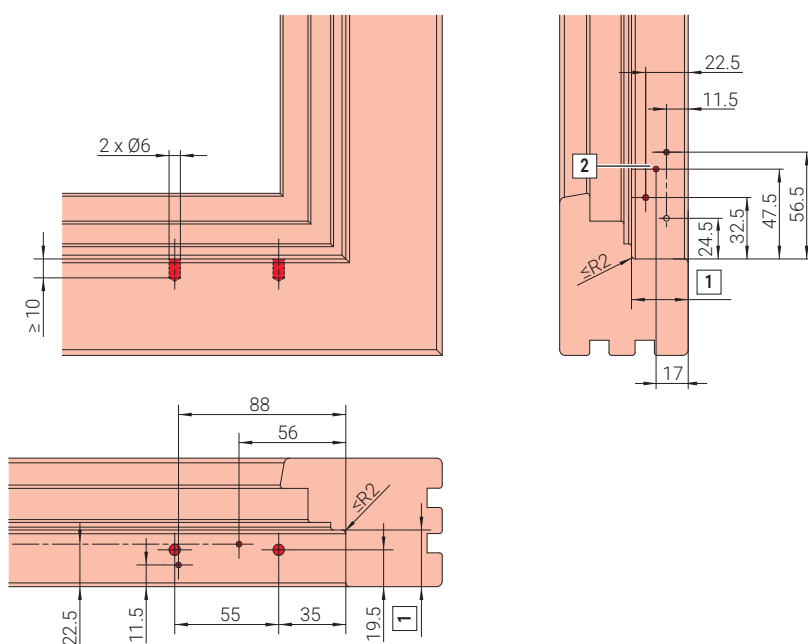
Configuración de taladro válida para el atornillado directo del pernio angular a la solera (sin suplemento).

Profundidad del canal 24



- [1] Profundidad del canal
- [2] Solo para PH $\geq$ 80 kg con compensación de carga

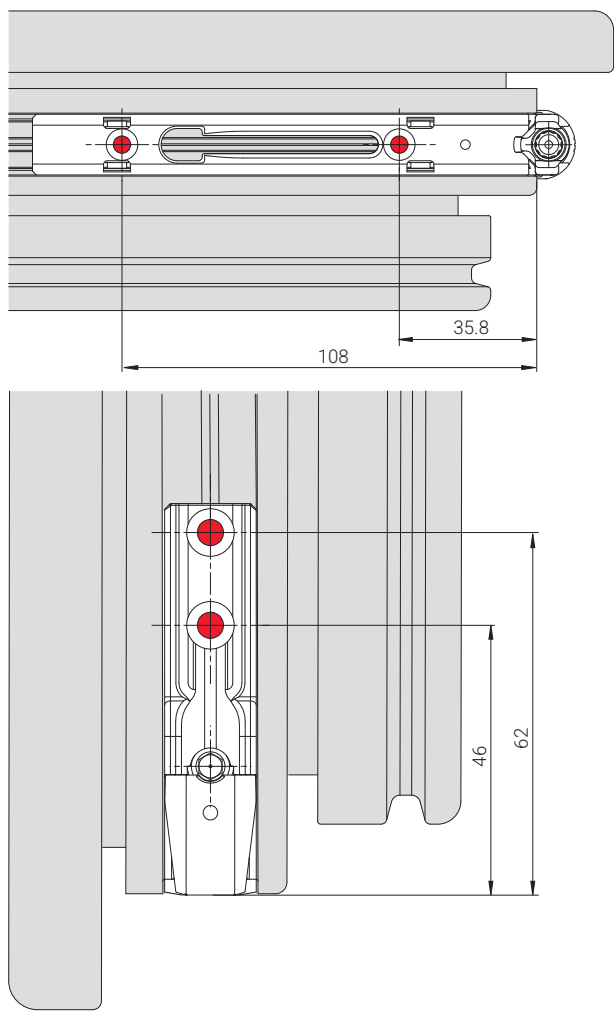
Profundidad del canal 30



- [1] Profundidad del canal
- [2] Solo para PH $\geq$ 80 kg con compensación de carga

5.2.5.2 PVC

Bisagra angular



Aire funcional	Bisagra angular	Suplemento
10 – 11	ver soleras	ver soleras

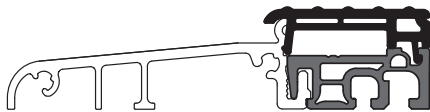


6 Soleras

6.1 Altura de la solera 20 mm

6.1.1 Roto Eifel

6.1.1.1 Roto Eifel TB



Cerradero de basculación y suplemento



				Nº
Cerradero de basculación y soporte	9	Gris señal	RAL 7004	857129
		Negro	RAL 9005	2010026
	13	Gris señal	RAL 7004	856745
		Negro	RAL 9005	858228



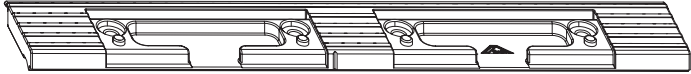
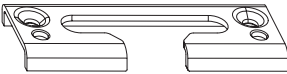
				Nº
Cerradero de basculación y soporte	13	Negro	RAL 9005	2001901
		Gris señal	RAL 7004	2001883

Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst y suplemento



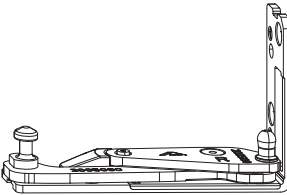
					Nº
Cerradero de basculación TiltFirst (TF) & soporte	13	Gris señal	RAL 7004	Izquierda	857109
		Gris señal	RAL 7004	Derecha	857108
		Negro	RAL 9005	Izquierda	897774
		Negro	RAL 9005	Derecha	897773

De dos hojas



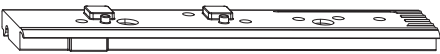
					Nº
Cerradero de basculación y soporte para ventana de dos hojas	13	Gris señal	RAL 7004	Empleo: cremona de segunda hoja Standard	2001904
		Gris señal	RAL 7004	Empleo: cremona de segunda hoja Plus	2001906

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



					Nº
Suplemento lado de bisagra C	13	Gris señal	RAL 7004	Izquierda	2029125
	13	Gris señal	RAL 7004	Derecha	2029127
	13	Negro	RAL 9005	Izquierda	2042124
	13	Negro	RAL 9005	Derecha	2042125

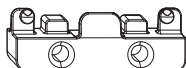


INFO

El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

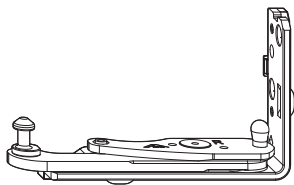


Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

Pernio angular Designo (BA 13 mm)



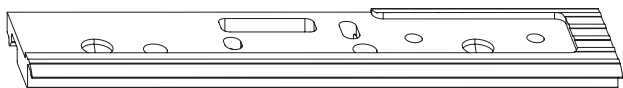
PVC

			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Madera

				Nº
13	24	Roto Sil	Izquierda	563737
		Roto Sil	Derecha	563736

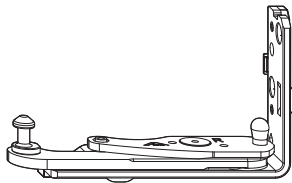
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



					Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA13)	13	E6/C-0 Gris	Izquierda	1 Unidad	771917
		E6/C-0 Gris	Derecha	1 Unidad	771918



Pernio angular Designo (EH 9 mm)



Madera

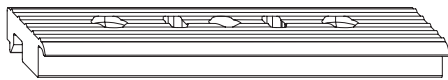
				Nº
9	20	Roto Sil	Izquierda	477025
	20	Roto Sil	Derecha	476814

Suplemento de lado de bisagra Designo (EH 9 mm)



					Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 9)	9	E6/C-0 Gris	Izquierda	1 Unidad	2006171
		E6/C-0 Gris	Derecha	1 Unidad	2006172

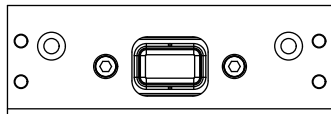
Suplemento de limitador de apertura 191/335



						Nº
Soportes limitador de apertura 191 / 335	adecuados para Eifel TB	4	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	818552
		10	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	823247

De dos hojas

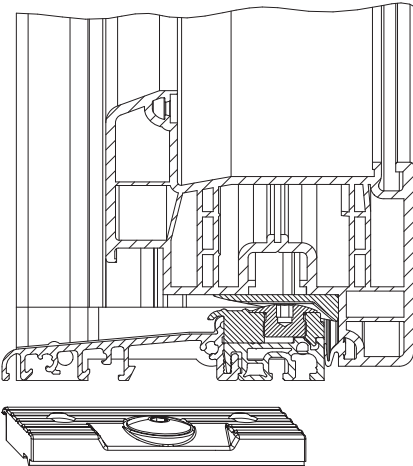
Cerraderos de expulsión de barra



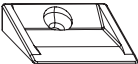
					Nº
Expulsión de barra	16	29	De regulación lateral	Roto Sil	729031
	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	734219

6.1.1.2 Resbalón cerradero seguridad

Aire funcional de 4 mm

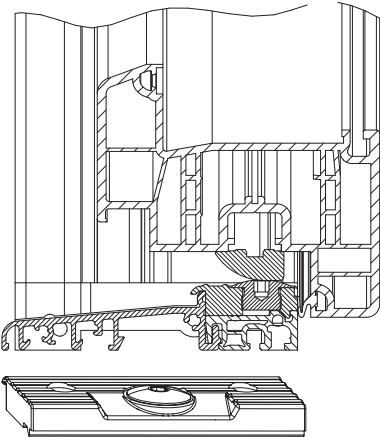


					Nº
Resbalón montaje en herraje para solera (aire funcional 4/10/12 mm)	Marco	Atornillable	Regulable en altura	Gris	772947
				Negro	800136

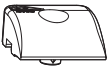


		Nº
Placa de deslizamiento para resbalón montaje en herraje regulable		Hoja 771035

Aire funcional de 10 mm

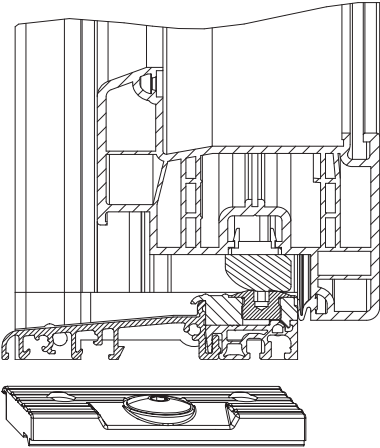


					Nº
Resbalón montaje en herraje para solera (aire funcional 4/10/12 mm)	Marco	Atornillable	Regulable en altura	Gris	772947
				Negro	800136

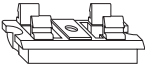


	Nº
Componente de seguridad para rellenar el aire (montaje de pletina)	601500

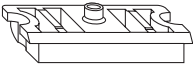
Aire funcional de 12 mm



					Nº
Resbalón montaje en herraje para solera (aire funcional 4/10/12 mm)	Marco	Atornillable	Regulable en altura	Gris	772947
				Negro	800136



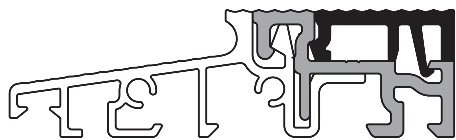
			Nº
Resbalón cerradero seguridad para montaje de canal	Hoja	12	770686



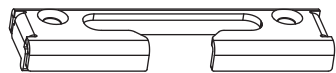
			Nº
Resbalón cerradero seguridad para montaje de pletina	Hoja	12	770685

6.1.2 Aluplast

6.1.2.1 Solera de sistema: profundidad del canal de 24 mm

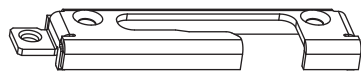


Cerradero de basculación



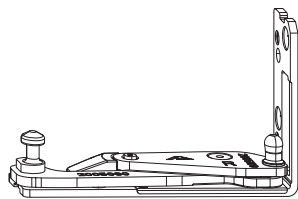
			
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	Nº 857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



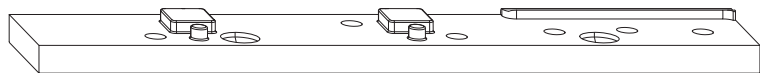
					Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



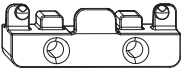
			Nº
Suplemento solera	-	Izquierda	2029132
	-	Derecha	2029133



INFO

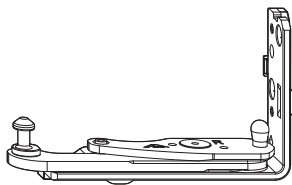
El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

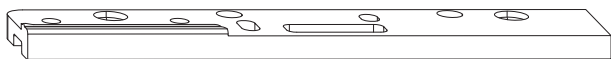
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 111.*

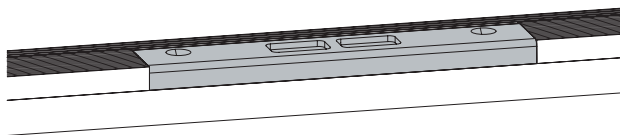
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento solera	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada



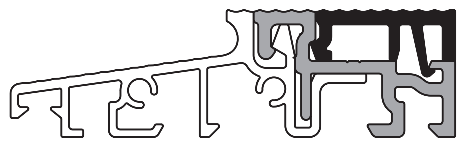
					Nº
Expulsión de barra	13	24	–	Roto Sil	808675

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

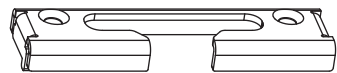


6.1.3 Deceuninck

6.1.3.1 Eforte: profundidad del canal de 24 mm

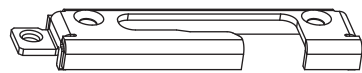


Cerradero de basculación



				Nº
Cerradero de basculación		13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



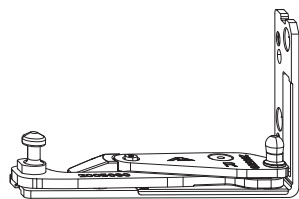
						Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)		13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
		13	24	Roto Sil	Derecha	2029165



INFO

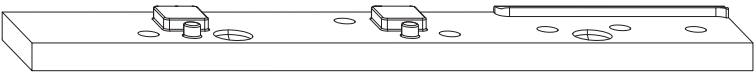
Rellenar la diferencia de 2 mm con material estanqueizante.

Pernio angular del lado de bisagra C



					Nº
Pernio angular para solera		24	Roto Sil	Izquierda	2021486
			Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



			Nº
Suplemento solera	-	Izquierda	2029132
	-	Derecha	2029133

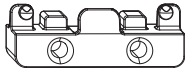


INFO

El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

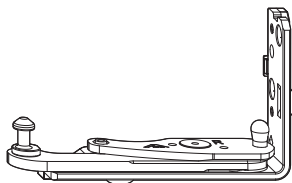


Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

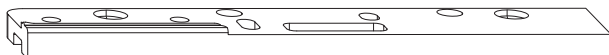
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 111*.

Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)

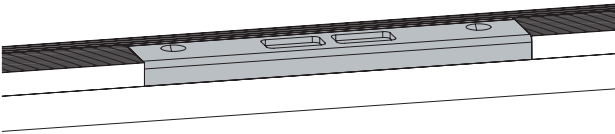


				Nº
Suplemento solera	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165



De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada



					Nº
Expulsión de barra	13	24	–	Roto Sil	808675

Cerradero de 2 orificios

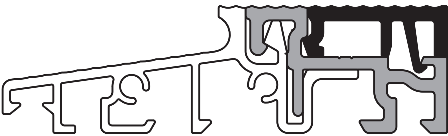


			Nº
13		Roto Sil	740167

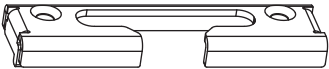
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

6.1.4 Gealan

6.1.4.1 Solera 2595: profundidad del canal de 22 mm



Cerradero de basculación



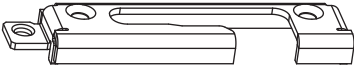
				Nº
Cerradero de basculación	13	Gris señal	RAL 7004	856739

Cerradero de basculación y suplemento



			Nº
Cerradero de basculación y soporte	13	RAL 7035	2001905

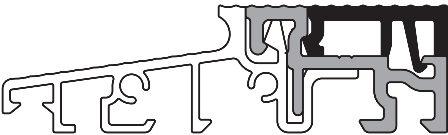
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



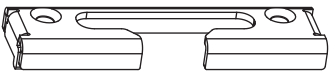
				Nº
Cerradero de basculación TiltFirst (TF)	13	Roto Sil	Izquierda	494936
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)		Roto Sil	Derecha	494935



6.1.4.2 Solera 2560: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



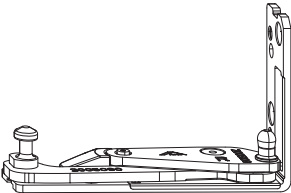
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



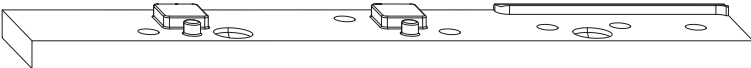
					Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



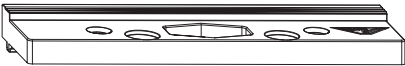
			Nº
Suplemento solera	-	Izquierda	2029132
		Derecha	2029133



INFO

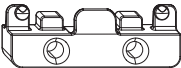
El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

Suplemento limitador de apertura



		Nº
Suplemento limitador de apertura	-	2034051

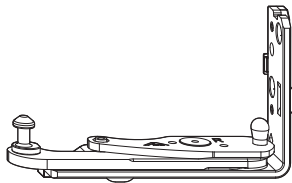
Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

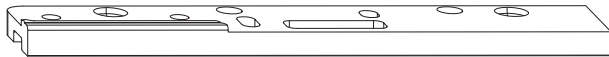


Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brilliant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

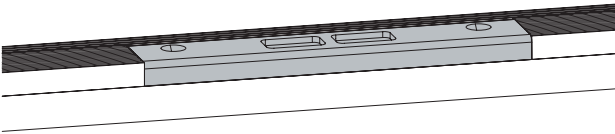
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento solera	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada



					Nº
Expulsión de barra	13	24	–	Roto Sil	808675

Cerradero de 2 orificios



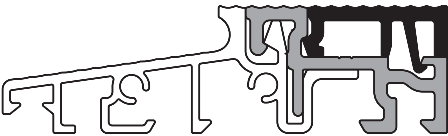
			Nº
Cerradero de 2 orificios	13	Roto Sil	2034053

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

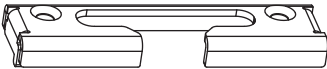


6.1.5 Grundmeier

6.1.5.1 Basic/Combi: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



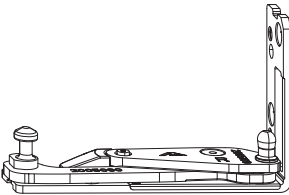
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



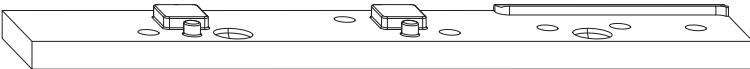
					Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



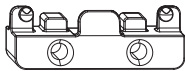
			Nº
Suplemento solera	-	Izquierda	2029132
		Derecha	2029133



INFO

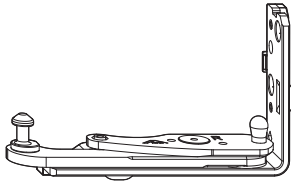
El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Trocal 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

Pernio angular Diseño (BA 13 mm)





PVC

			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 111.*

Madera

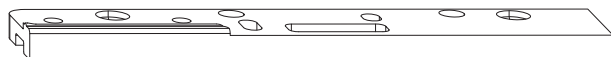
				Nº
13	24	Roto Sil	Izquierda	563737
		Roto Sil	Derecha	563736



INFO

Retirar el suplemento de acero inoxidable.

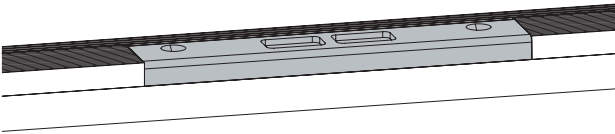
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento solera	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

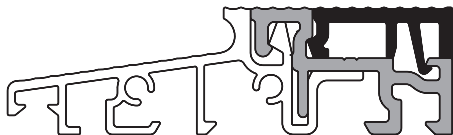


					Nº
Expulsión de barra	13	24	–	Roto Sil	808675

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*



6.1.5.2 Combi Plus: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



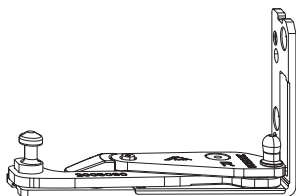
			
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



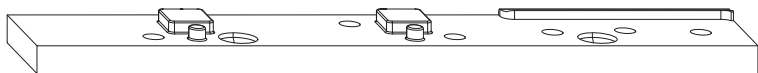
					Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal

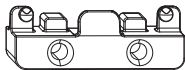


			Nº
Suplemento solera	–	Izquierda	2029132
	–	Derecha	2029133



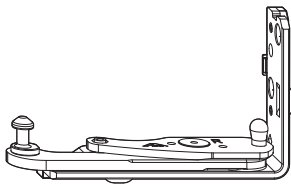
INFO
El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphasline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

Pernio angular Designo (BA 13 mm)





PVC

			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 111.*

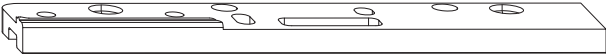
Madera

				Nº
13	24	Roto Sil	Izquierda	563737
		Roto Sil	Derecha	563736



INFO
 Retirar el suplemento de acero inoxidable.

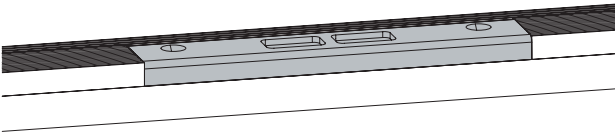
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento solera	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada



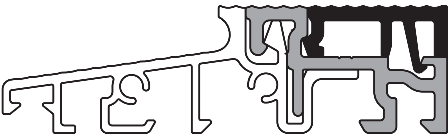
					Nº
Expulsión de barra	13	24	–	Roto Sil	808675

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

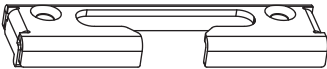


6.1.6 GU

6.1.6.1 Solera de sistema 281 V: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



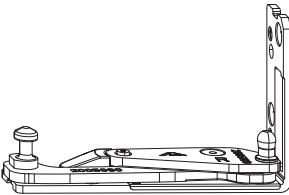
			
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	Nº 857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



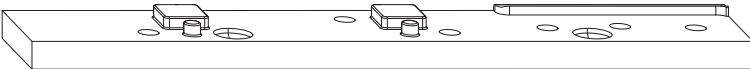
					Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



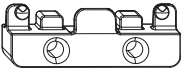
			Nº
Suplemento solera	-	Izquierda	2029132
		Derecha	2029133



INFO

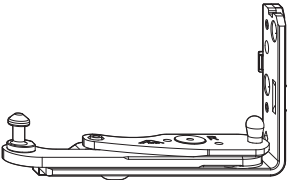
El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Trocal 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

Pernio angular Diseño (BA 13 mm)



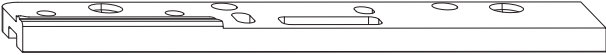


PVC

			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Diseño, ver → *a partir de la página 111.*

Suplemento de lado de bisagra Diseño (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento solera	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

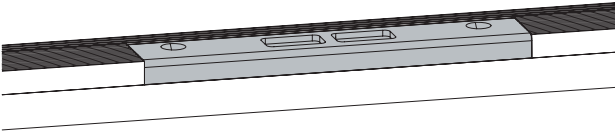


INFO

Realizar fresado de la solera para el suplemento adecuado.

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

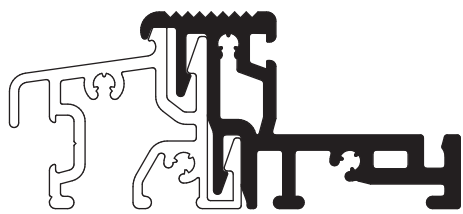


					Nº
Expulsión de barra	13	22	—	Roto Sil	641498

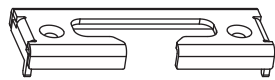
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

6.1.7 GUTMANN

6.1.7.1 Sistema Weser

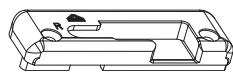


Cerradero de basculación



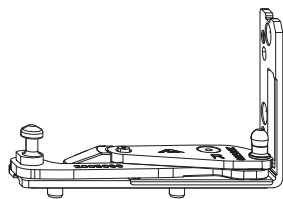
			Nº
Cerradero de basculación	9	Roto Sil	857128
	13	Roto Sil	857010

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



				Nº
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst	9	Roto Sil	Derecha	836582
	9	Roto Sil	Izquierda	836601

Lado de bisagra C

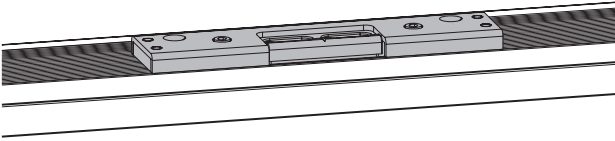


					Nº
Pernio angular - Lado de bisagra C	24	12	Roto Sil	Izquierda	2005286
	24	12	Roto Sil	Derecha	2005287



De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

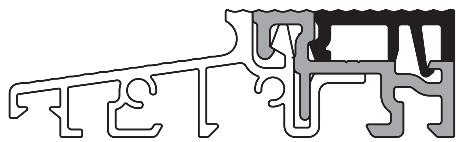


					Nº
Expulsión de barra	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	371717
	9	29	De regulación lateral	Roto Sil	371719

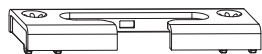
Partes de la hoja a juego → a partir de la página 23.

6.1.8 Profine

6.1.8.1 Solera de sistema: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



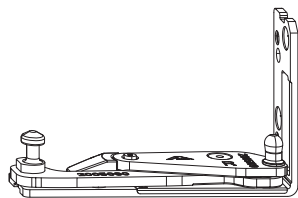
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



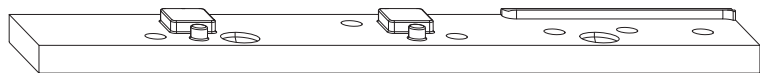
				Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



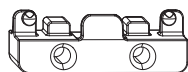
			Nº
Suplemento solera	-	Izquierda	2029132
	-	Derecha	2029133



INFO

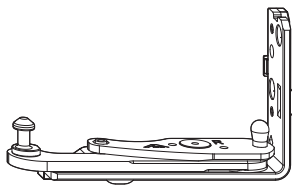
El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Trocal 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

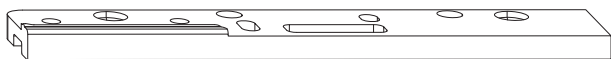
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 111.*

Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



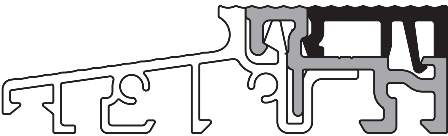
					Nº
Suplemento solera	13	24	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	24	E6/C-0	Derecha	822165

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

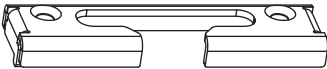


6.1.9 Rehau

6.1.9.1 Solera Win 80 Synego: profundidad del canal de 22 mm

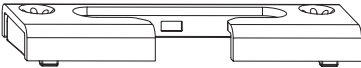


Cerradero de basculación



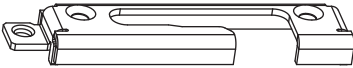
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación corto



			Nº
Cerradero de basculación	13	RAL 7004	856739

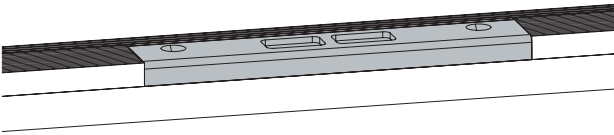
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



				Nº
Cerradero de basculación TiltFirst (TF)	13	Roto Sil	Izquierda	494936
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)		Roto Sil	Derecha	494935

De dos hojas

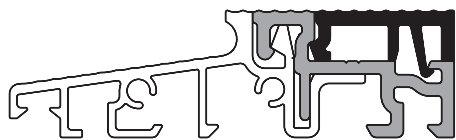
Expulsión de barra abajo, universal, integrada



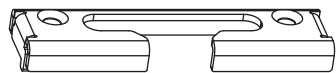
					Nº
Expulsión de barra	13	24	—	Roto Sil	808675

Partes de la hoja a juego → a partir de la página 23.

6.1.9.2 Artevo: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



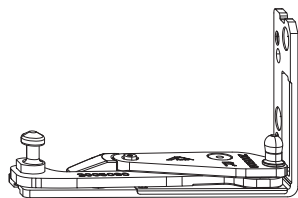
			
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	Nº 857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



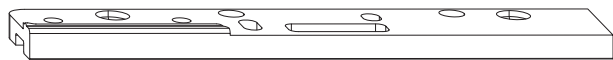
					
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



			
Suplemento solera	E6/C-0	Izquierda	822159
Suplemento solera	E6/C-0	Derecha	822165
Suplemento solera	-	Izquierda	2029132
Suplemento solera	-	Derecha	2029133



6.1.10 Salamander

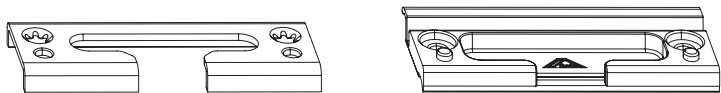
6.1.10.1 proEvolution 72



Cerradero de basculación y suplemento



				Nº
Cerradero de basculación y soporte	9	Gris señal	RAL 7004	857129
		Negro	RAL 9005	2010026
	13	Gris señal	RAL 7004	856745
		Negro	RAL 9005	858228



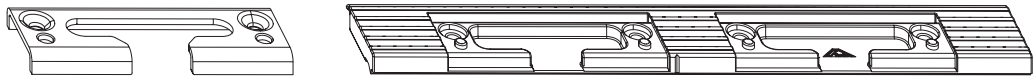
				Nº
Cerradero de basculación y soporte	13	Negro RAL 9005	Negro	2001902
	13	Gris luminoso RAL 7035	Gris	2001903

Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst y suplemento



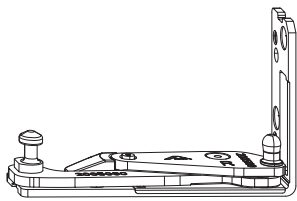
					Nº
Cerradero de basculación TiltFirst (TF) & soporte	13	Gris señal	RAL 7004	Izquierda	857109
		Gris señal	RAL 7004	Derecha	857108
		Negro	RAL 9005	Izquierda	897774
		Negro	RAL 9005	Derecha	897773

De dos hojas



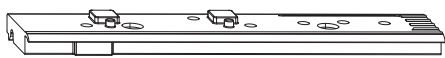
					Nº
Cerradero de basculación y soporte para ventana de dos hojas	13	Gris señal	RAL 7004	Empleo: cremón de segunda hoja Standard	2001904
		Gris señal	RAL 7004	Empleo: cremón de segunda hoja Plus	2001906

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



					Nº
Suplemento lado de bisagra C	13	Gris señal	RAL 7004	Izquierda	2029125
	13	Gris señal	RAL 7004	Derecha	2029127
	13	Negro	RAL 9005	Izquierda	2042124
	13	Negro	RAL 9005	Derecha	2042125

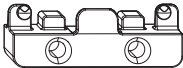


INFO

El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

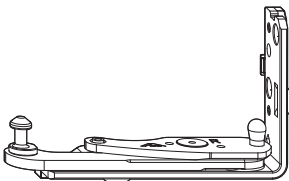


Suplemento vertical



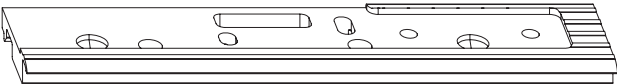
				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Trocal 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

Pernio angular Designo (BA 13 mm)



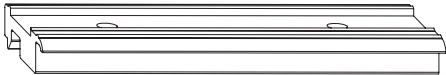
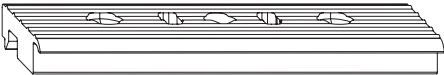
			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Suplemento de lado de bisagra Diseño (BA 13 mm)



					Nº
Suplemento de lado de bisagra Diseño (BA13)	13	E6/C-0 Gris	Izquierda	1 Unidad	771917
		E6/C-0 Gris	Derecha	1 Unidad	771918

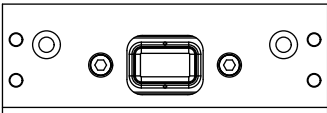
Suplemento de limitador de apertura 191/335



						Nº
Soportes limitador de apertura 191 / 335	adecuados para Eifel TB	4	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	818552
		10	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	823247

De dos hojas

Cerraderos de expulsión de barra



					Nº
Expulsión de barra	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	734219

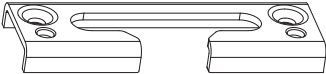
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*



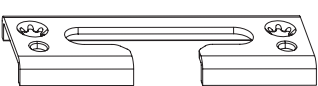
6.1.10.2 GreenEvolution 76



Cerradero de basculación y suplemento



				Nº
Cerradero de basculación y soporte	9	Gris señal	RAL 7004	857129
		Negro	RAL 9005	2010026
	13	Gris señal	RAL 7004	856745
		Negro	RAL 9005	858228



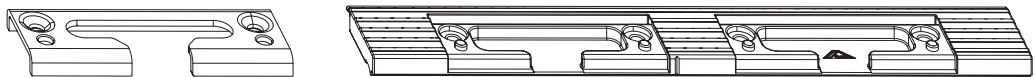
				Nº
Cerradero de basculación y soporte	13	Negro RAL 9005	Negro	2001902
	13	Gris luminoso RAL 7035	Gris	2001903

Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst y suplemento



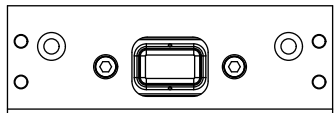
					Nº
Cerradero de basculación TiltFirst (TF) & soporte	13	Gris señal	RAL 7004	Izquierda	857109
		Gris señal	RAL 7004	Derecha	857108
		Negro	RAL 9005	Izquierda	897774
		Negro	RAL 9005	Derecha	897773

De dos hojas



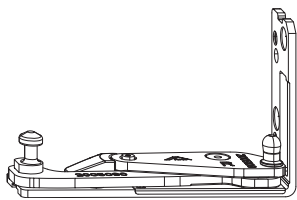
					Nº
Cerradero de basculación y soporte para ventana de dos hojas	13	Gris señal	RAL 7004	Empleo: cremona de segunda hoja Standard	2001904
		Gris señal	RAL 7004	Empleo: cremona de segunda hoja Plus	2001906

Cerraderos de expulsión de barra



					Nº
Expulsión de barra	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	734219

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal



					Nº
Suplemento lado de bisagra C	13	Gris señal	RAL 7004	Izquierda	2029125
	13	Gris señal	RAL 7004	Derecha	2029127
	13	Negro	RAL 9005	Izquierda	2042124
	13	Negro	RAL 9005	Derecha	2042125

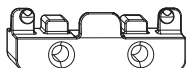


INFO

El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

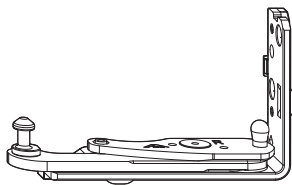


Suplemento vertical



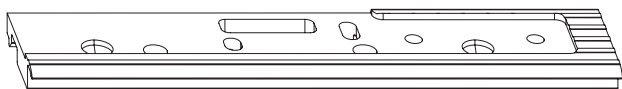
				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931

Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S735 MD Rehau S788 Rehau S799 Brillant Design	Roto Sil	Izquierda	610966
	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 8000 Schüco Corona MD Aluplast energeto 5000 view Aluplast energeto 7000 Aluplast Ideal 7000	Roto Sil	Izquierda	628950
	Roto Sil	Derecha	628949
Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Izquierda	606355
	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Izquierda	606397
	Roto Sil	Derecha	606396
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



					Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA13)	13	E6/C-0 Gris	Izquierda	1 Unidad	771917
		E6/C-0 Gris	Derecha	1 Unidad	771918

Suplemento de limitador de apertura 191/335

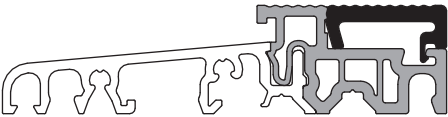


						Nº
Soportes limitador de apertura 191 / 335	adecuados para Eifel TB	4	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	818552
		10	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	823247

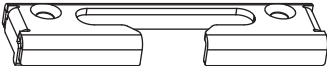
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*



6.1.10.3 bluEvolution, 82 mm: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



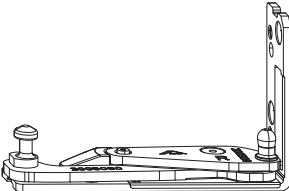
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



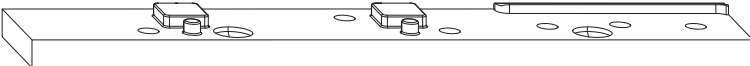
					Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal

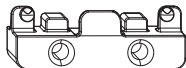


			Nº
Suplemento solera	—	Izquierda	2029132
	—	Derecha	2029133



INFO
El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

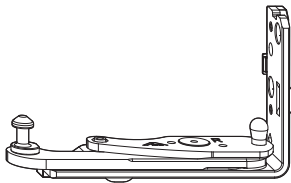
Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931



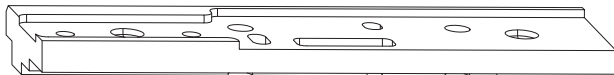
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



				Nº
Pernio angular lado de bisagra Designo (BA 13)	Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 AD Veka Softline 70 MD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13 Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD	Izquierda	Roto Sil	635235
Pernio angular lado de bisagra Designo (BA 13)	Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 AD Veka Softline 70 MD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13 Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD	Derecha	Roto Sil	635234

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 111*.

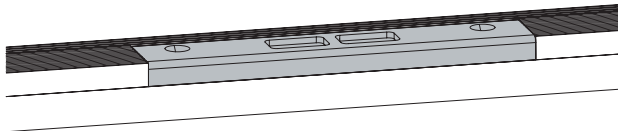
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



					Nº
Suplemento solera	13	24	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	24	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

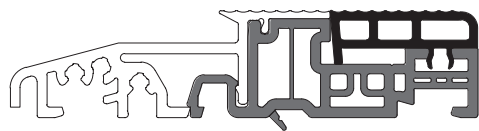


					Nº
Expulsión de barra	13	24	—	Roto Sil	808675

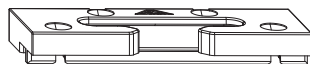
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23*.

6.1.11 Schüco

6.1.11.1 SI82: profundidad del canal de 27 mm



Cerradero de basculación



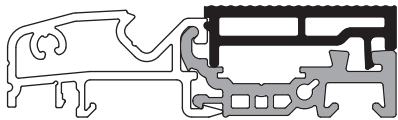
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	771929
Cerradero de basculación	13	Negro	2002883

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

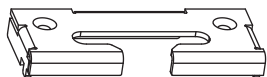


6.1.12 Veka

6.1.12.1 Sistema 104.427: profundidad del canal de 34 mm

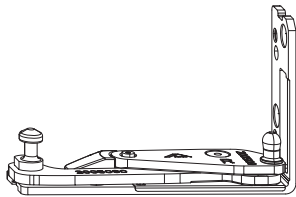


Cerradero de basculación



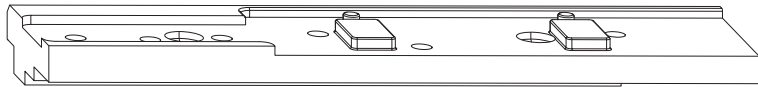
				Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	–	856747

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	30	Roto Sil	Izquierda	2047356
		Roto Sil	Derecha	2047357

Suplemento horizontal



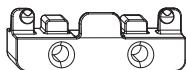
		Nº
Suplemento solera lado de bisagra C	Izquierda	2029134
	Derecha	2029135



INFO

El aire funcional es de 10 mm con pernios angulares para soleras con una profundidad del canal de 24 y un suplemento horizontal.

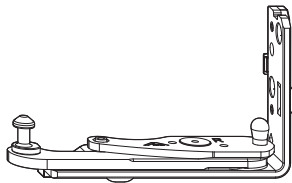
Suplemento vertical



				Nº
Aluplast Ideal 2000 Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 LB Profile Pad Liniar 70 Rehau S735 MD Rehau S799 Brillant Design Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Schüco CT70 AD Schüco CT70 MD Schüco Living 82 MD Schüco SI82 MD Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 MD Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD Veka Softline 82 AD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13	3	Gris señal	RAL 7004	2008925
Deceuninck Elegant Deceuninck Zendow	3,5	Gris señal	RAL 7004	2008927
Gealan Linear Gealan S3000 Gealan S7000 Gealan S8000 Gealan S9000 KBE 70 AD Kömmerling 76 Kömmerling 88 Plus Kömmerling Eurodur 3S Kömmerling Eurofutur Classic Kömmerling Eurofutur Elegance Profine 76 Profine 88 Rehau S969 Synego Rehau S980 Geneo Rehau S986 EuroDesign 86 Salamander 2D Salamander 3D Salamander BluEvolution 92 Salamander Design Streamline 76 Tropical 76	4	Gris señal	RAL 7004	2008929
Aluplast energeto 8000 Aluplast Ideal 4000 Aluplast Ideal 5000 Aluplast Ideal 7000 Inoutic Eforte Inoutic Prestige Schüco Corona MD	5	Gris señal	RAL 7004	2008931



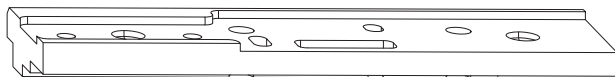
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



				Nº
Pernio angular lado de bisagra Designo (BA 13)	Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 AD Veka Softline 70 MD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13 Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD	Izquierda	Roto Sil	635235
Pernio angular lado de bisagra Designo (BA 13)	Brüggmann AD 13 Brüggmann MD 13 Veka Alphaline 90 Veka Softline 70 AD Veka Softline 70 MD Veka Softline 82 MD Veka Topline AD 13 Veka Topline MD 13 Salamander BluEvolution 73 Salamander BluEvolution 82 Salamander GreenEvolution 76 Veka Softline 76 AD Veka Softline 76 MD	Derecha	Roto Sil	635234

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 111.*

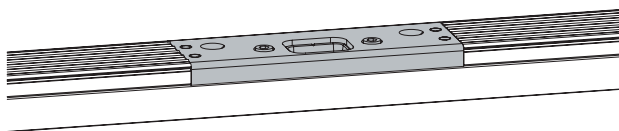
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13)	13	Izquierda	–	823923
		Derecha	–	823866

De dos hojas

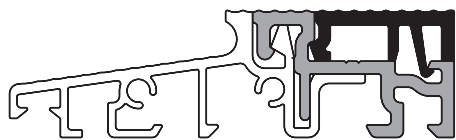
Expulsión de barra abajo



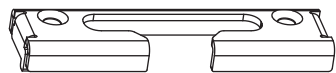
				Nº
Expulsión de barra	16	De regulación lateral	Roto Sil	729030

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

6.1.12.2 Sistema 104.094: profundidad del canal de 24 mm

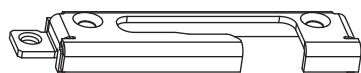


Cerradero de basculación



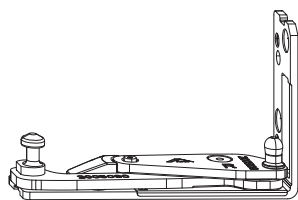
			
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



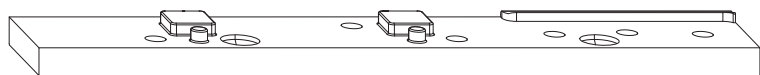
					Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)	13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
	13	24	Roto Sil	Derecha	2029165

Pernio angular del lado de bisagra C



				Nº
Pernio angular para solera	24	Roto Sil	Izquierda	2021486
		Roto Sil	Derecha	2021487

Suplemento horizontal

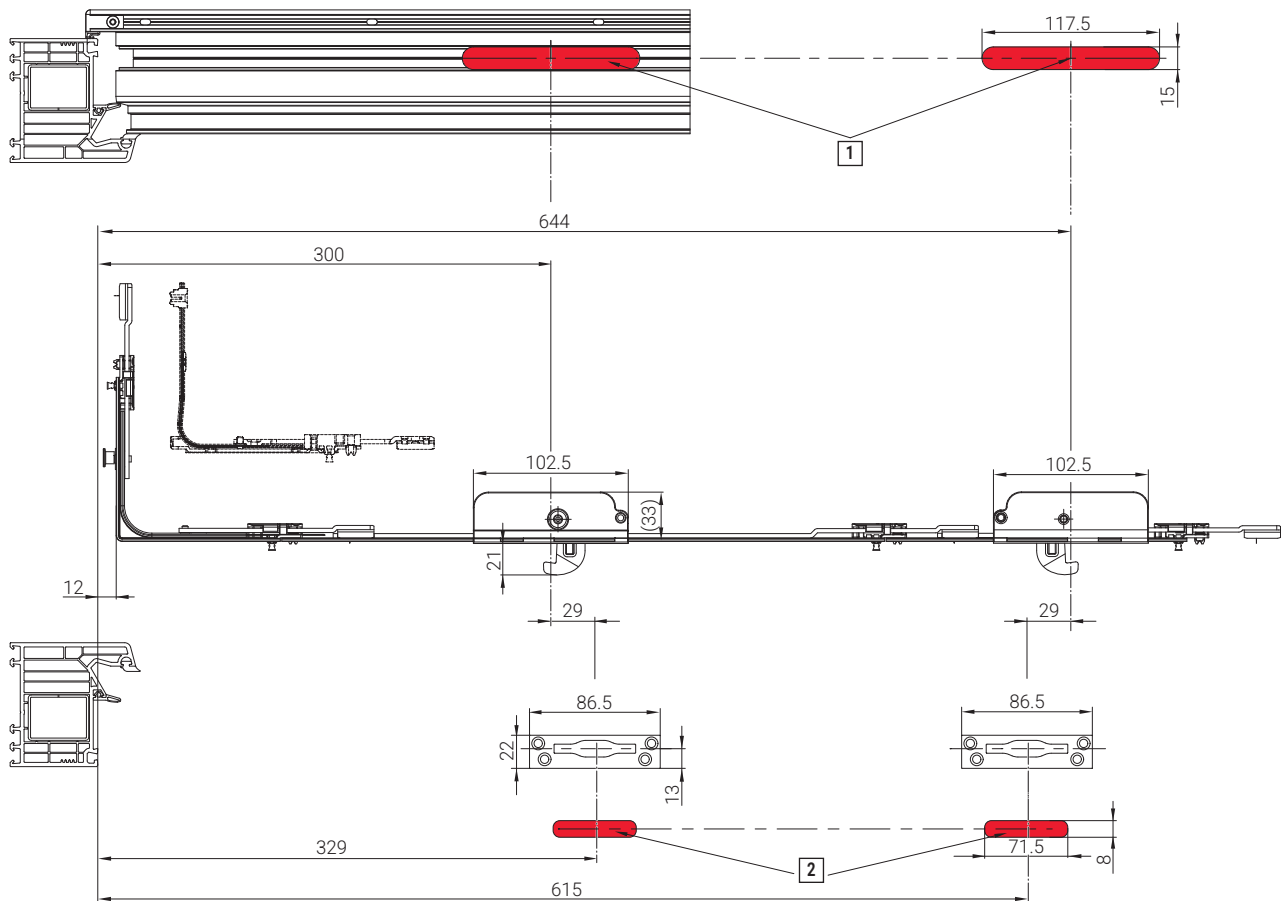


			Nº
Suplemento solera	—	Izquierda	2029132
	—	Derecha	2029133

6.2 Sin barreras

6.2.1 Medidas de taladro y fresado

6.2.1.1 De una hoja



[1] Fresado para carcasa de pico de loro: 33 mm de profundidad

[2] Fresado profundo para cerradero de basculación de pico de loro en función del aire funcional.



INFO

El empleo del pico de loro exige una cremona centrada/variable.



INFO

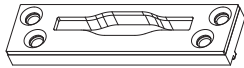
No está permitido acortar los picos de loro.

6.2.2 Deceuninck

6.2.2.1 Easystep: profundidad del canal de 22 mm



Cerradero de basculación de pico de loro



		Nº
	Roto Sil	818568

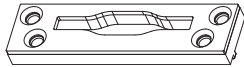
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

6.2.3 Grundmeier

6.2.3.1 Combi Plan: profundidad del canal de 22 mm



Cerradero de basculación de pico de loro



		Nº
	Roto Sil	818568

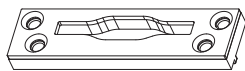
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*



6.2.3.2 Combi Plan: profundidad del canal de 24 mm

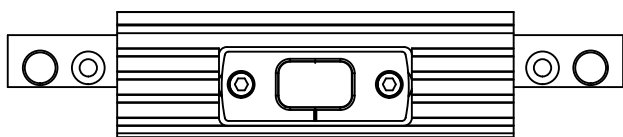


Cerradero de basculación de pico de loro



	Nº
Roto Sil	2006302

Puente para cubierta



	Nº
E6/C-0 Gris	2029641

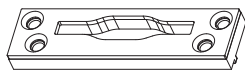
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

6.2.4 Rehau

6.2.4.1 Raucero: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación de pico de loro



	Nº
Roto Sil	2006302

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 23.*

6.2.5 Schüco

6.2.5.1 Living: profundidad del canal de 27 mm



Cerradero de basculación de pico de loro

		Nº
27	Roto Sil	2005546

Partes de la hoja a juego → a partir de la página 23.



7 Montaje

7.1 Instrucciones de manipulación

Roto Eifel

Montaje

- Montar todos los componentes de PVC a temperatura ambiente ($> 15^{\circ}\text{C}$).
- Retirar las láminas protectora inmediatamente después del montaje.
- La cantidad de tornillos para el montaje puede variar.
- Retirar el material estanqueizante sobrante después del montaje.



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.

Mantenimiento



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.
- ▶ 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 utilizar material estanqueizante acético o de ácido reticulado ni aquellos que contengan los ingredientes mencionados: tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden dañar el acabado de los componentes.

Sistema de herraje

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.

En general, los herrajes definidos en el presente documento cumplen los requisitos legales y normativos para viviendas sin barreras.

7.2 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.



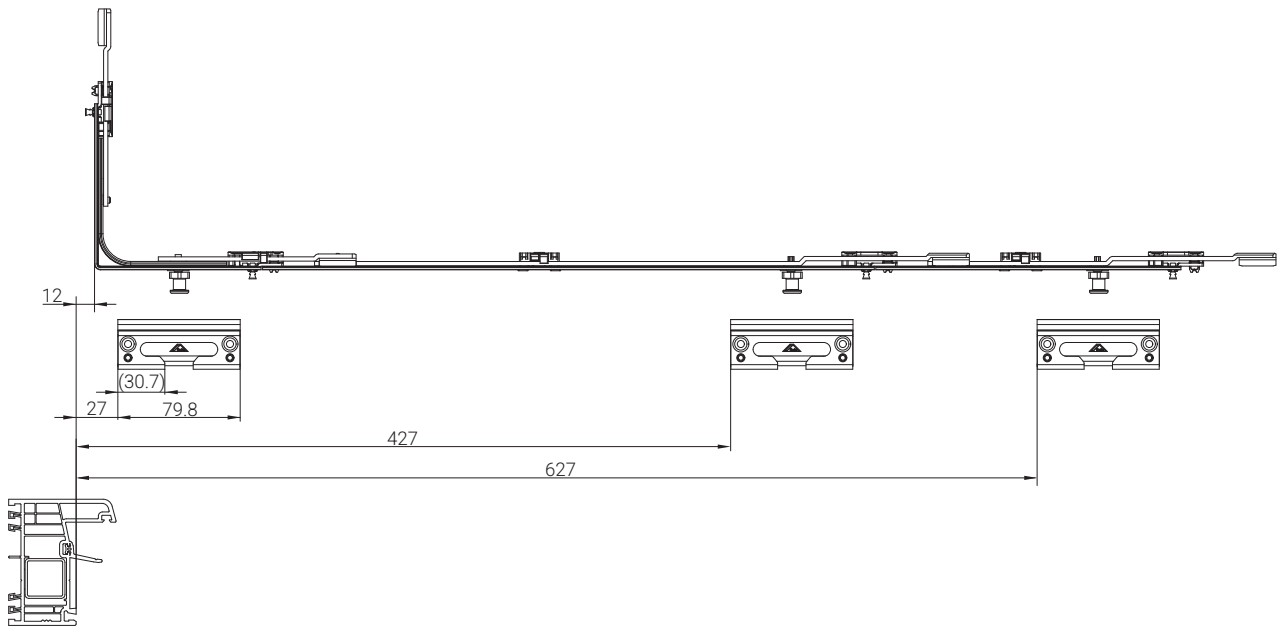
7.3 Medida de montaje



INFO

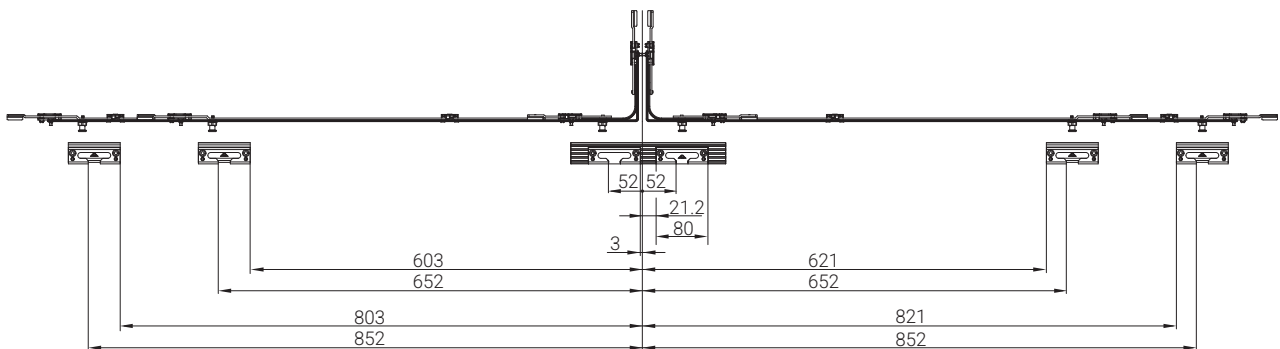
Las medidas de montaje mostradas aquí se refieren exclusivamente a soleras para alturas de solera de 20 mm.

7.3.1 Herraje practicable/oscilobatiente

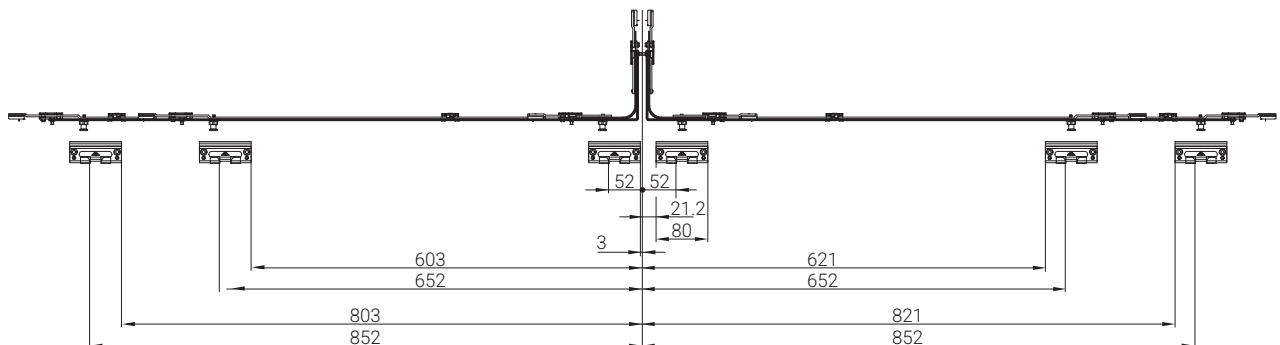


7.3.2 Herraje de inversora de cremón de segunda hoja estándar

Juego de cerradero de basculación

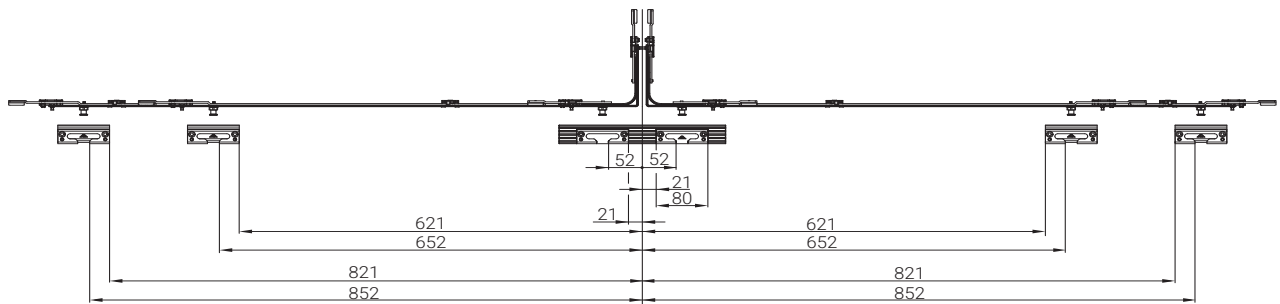


Cerradero de basculación

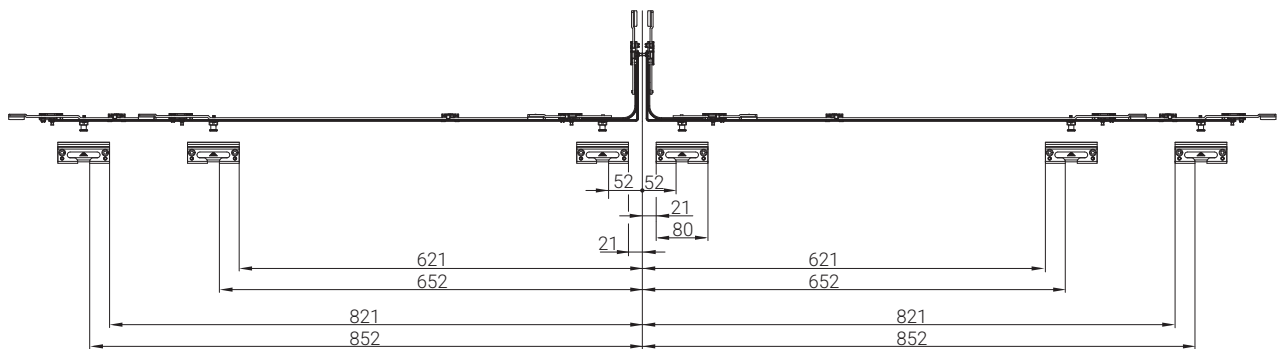


7.3.3 Herraje de inversora de cremóna de segunda hoja Plus

Juego de cerradero de basculación

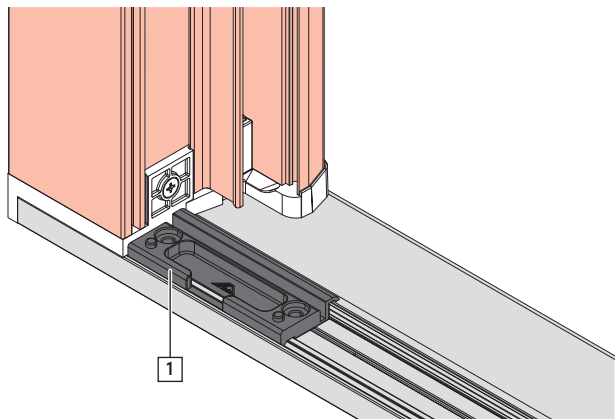


Cerradero de basculación



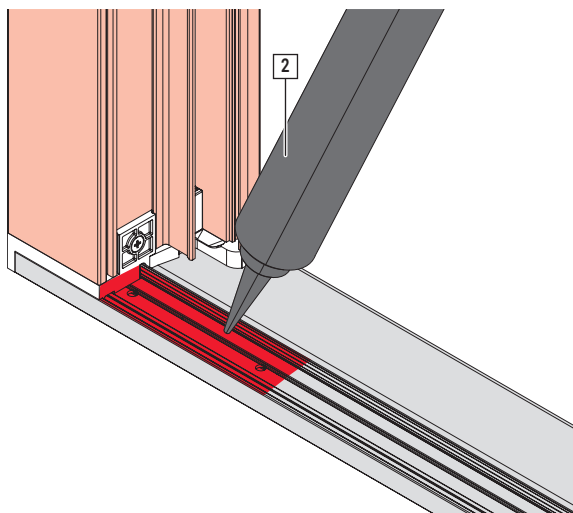
7.4 Cerradero de basculación

1. Colocar suplemento [1].





2. Aplicar material estanqueizante [2] sobre la solera en toda la zona del asiento del cerradero de basculación.

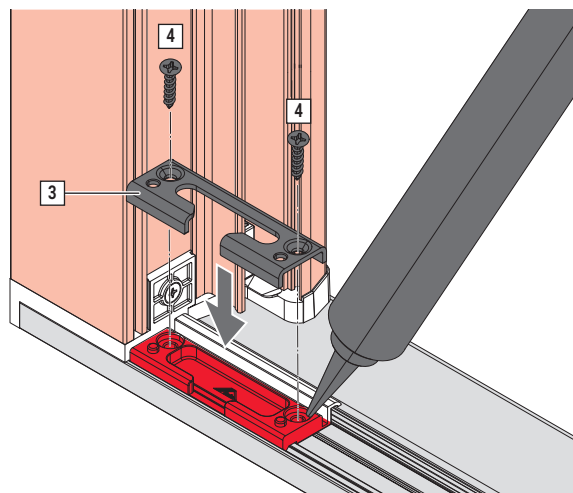


3. Insertar el suplemento.
Aplicar material estanqueizante en toda la zona de la parte superior del cerradero de basculación.
Colocar la parte superior del cerradero de basculación [3].
Atornillar el cerradero de basculación con 2 tornillos [4].



INFO

Los tornillos deben introducirse hasta el perfil de subestructura.



INFO

Instalación de solera según las especificaciones del fabricante.

7.5 Suplemento del lado de bisagra C

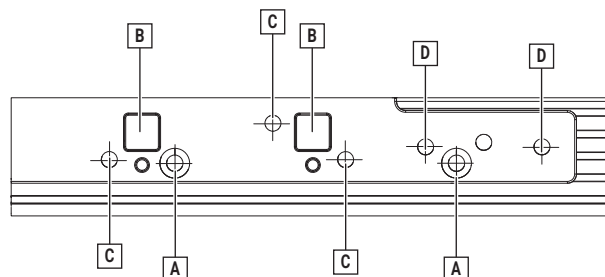


INFO

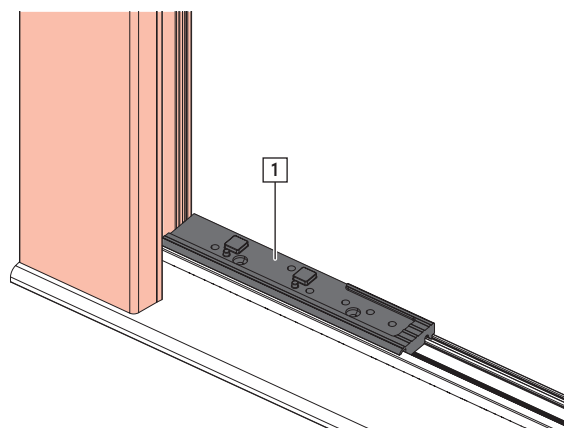
Representado montaje para perfil de PVC.

Descripción de orificios

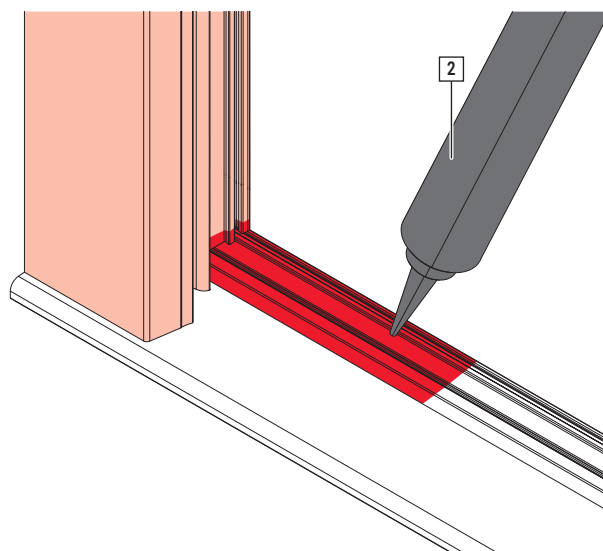
- [A] Atornillado del suplemento
- [B] Alojamiento del pernio angular
- [C] Atornillado del pernio angular
- [D] Atornillado del limitador de apertura de la pieza de marco



1. Colocar el suplemento [1] en la esquina del marco.
Si se produce una colisión entre el vierteaguas y el lado de bisagra, atornillar el pernio angular directamente a la solera, sin suplementos → *a partir de la página 109.*

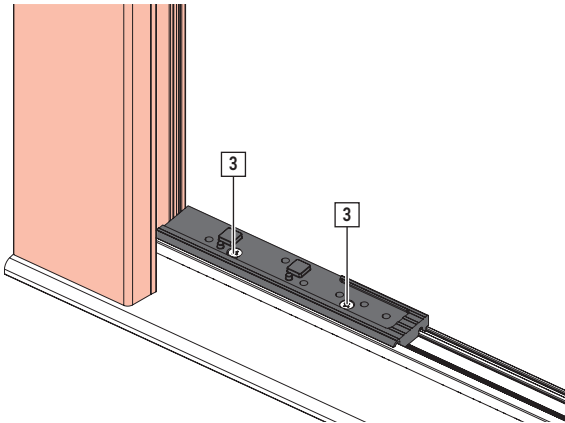


2. Aplicar material estanqueizante [2] sobre la solera en toda la zona del suplemento.





3. Insertar el suplemento.
Atornillar con 2 tornillos [3] a la solera.



4. **Perfil de PVC**

Deslizar el suplemento vertical [4] sobre el pernio angular [5].



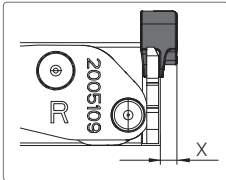
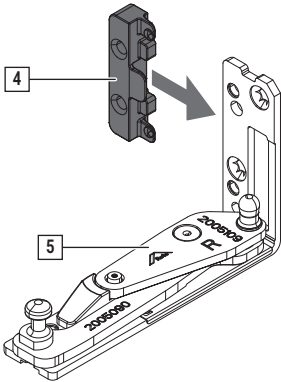
INFO

Utilizar el suplemento vertical si no hay un canal liso o si la distancia al perfil es demasiado grande.

x

Nº

3	2008925
3,5	2008927
4	2008929
5	2008931



5. Abrir el pernio angular y colocarlo sobre el suplemento.
Atornillar con 5 tornillos.



INFO

Los tornillos deben estar atornillados de forma segura a la subestructura/sub-suelo.

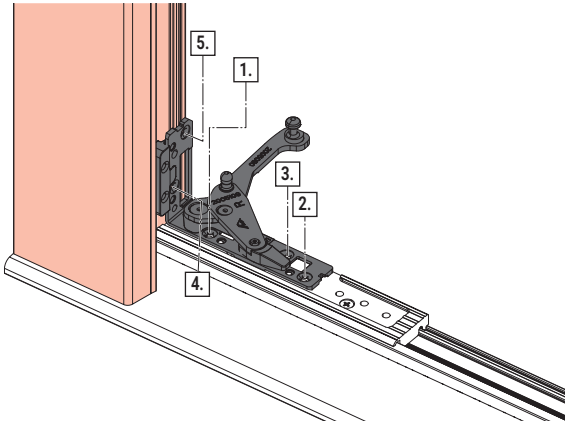
Orden recomendado de los tornillos

Atornillar primero el tornillo trasero [1.] en el brazo horizontal. Después atornillar los tornillos [2.], [3.], [4.] y [5.].



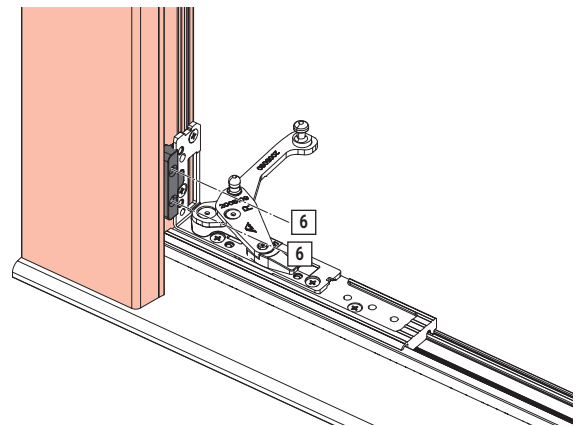
INFO

Comprobar el asiento a ras de los tornillos. Los tornillos solo deben sobresalir como máximo 0,2 mm por encima de la placa base.

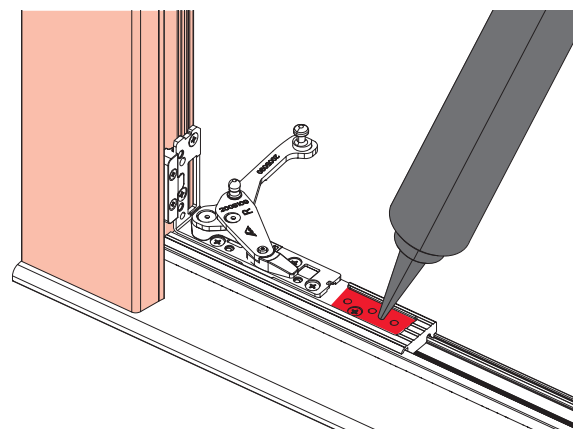


6. **Perfil de PVC**

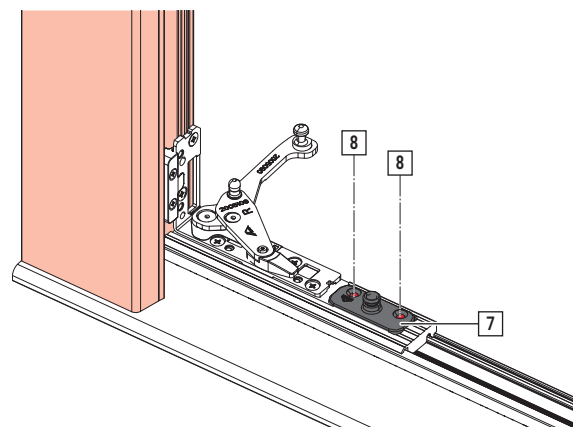
Atornillar el suplemento vertical con 2 tornillos [6].



7. Aplicar material estanqueizante en la zona del limitador de apertura.



8. Posicionar el limitador de apertura de la pieza de marco [7] en el suplemento y atornillar con 2 tornillos [8].





7.6 En caso de colisión entre el vierteaguas y el lado de bisagra C



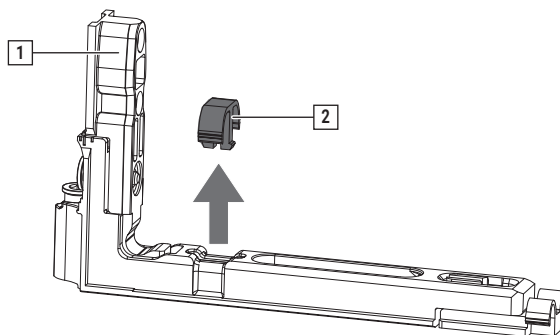
INFO

Si se produce una colisión entre el vierteaguas y el lado de bisagra, atornillar el pernio angular directamente a la solera, sin suplementos.

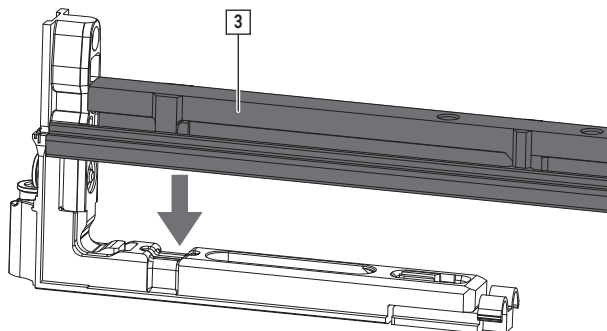
Utilizar el diseño del vierteaguas (Roto Eifel). Es necesario comprobar los perfiles y, en su caso, la resistencia.

Hoja

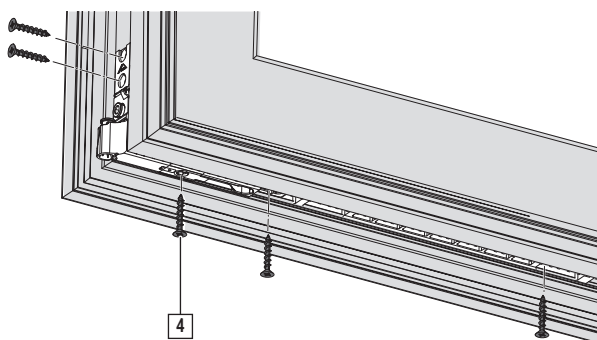
1. Retirar el clip de plástico [1] de la bisagra angular [2].



2. Deslizar el suplemento de la bisagra angular [3] sobre la bisagra angular e insertarlo en el canal de herraje.

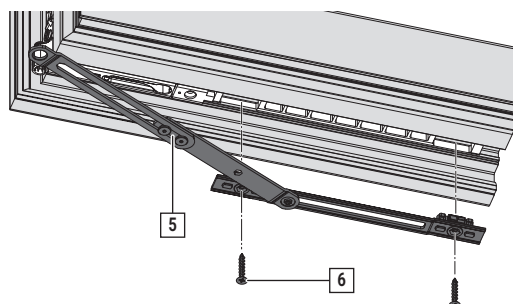


3. Atornillar la bisagra angular y el suplemento de la bisagra angular con 5 tornillos [4].



4. **Opcional**

Colocar el limitador de apertura de la parte de la hoja [5] en el suplemento de la bisagra angular. Atornillar con 2 tornillos [6]



Marco

1. Perfil de PVC

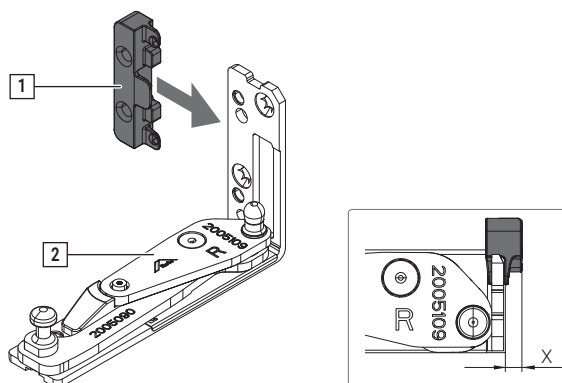
Deslizar el suplemento vertical [1] sobre el pernio angular [2].



INFO

Utilizar el suplemento vertical si no hay un canal liso o si la distancia al perfil es demasiado grande.

x	Nº
3	2008925
3,5	2008927
4	2008929
5	2008931



2. Abrir el pernio angular y colocarlo sobre la solera. Atornillar con 5 tornillos.



INFO

Los tornillos deben estar atornillados de forma segura a la subestructura/sub-suelo.

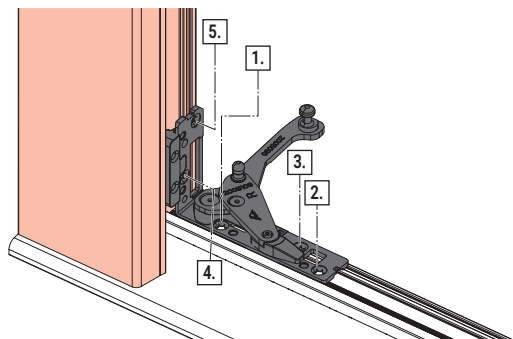
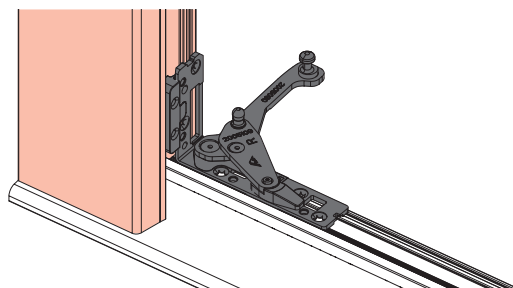
Orden recomendado de los tornillos

Atornillar primero el tornillo trasero [1.] en el brazo horizontal. Después atornillar los tornillos [2.], [3.], [4.] y [5.].



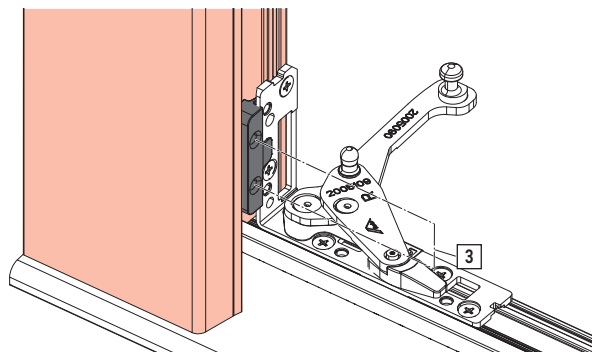
INFO

Comprobar el asiento a ras de los tornillos. Los tornillos solo deben sobresalir como máximo 0,2 mm por encima de la placa base.



3. Perfil de PVC

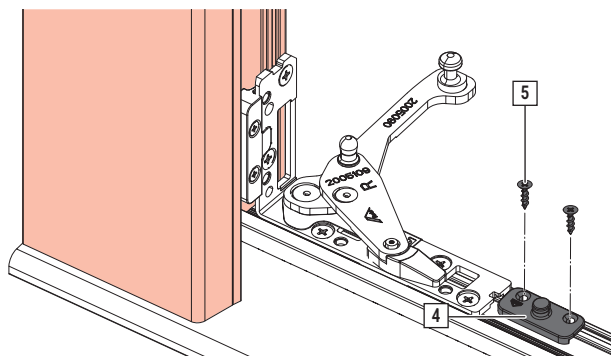
Atornillar el suplemento vertical con 2 tornillos [3].





4. Opcional

Colocar el limitador de apertura de la pieza de marco [4]. Distancia entre pernio angular y pieza de marco 5 mm. Atornillar con 2 tornillos [5].



7.7 Suplemento de lado de bisagra Designo (EH 13)

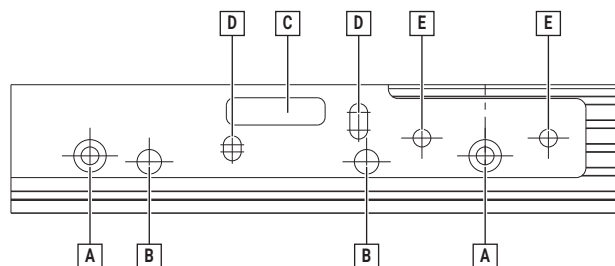


INFO

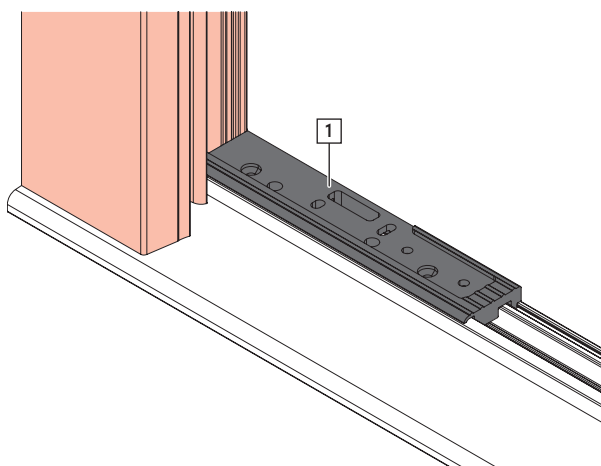
Representado montaje para perfil de PVC.

Descripción de orificios del suplemento de lado de bisagra Designo (EH 13 mm)

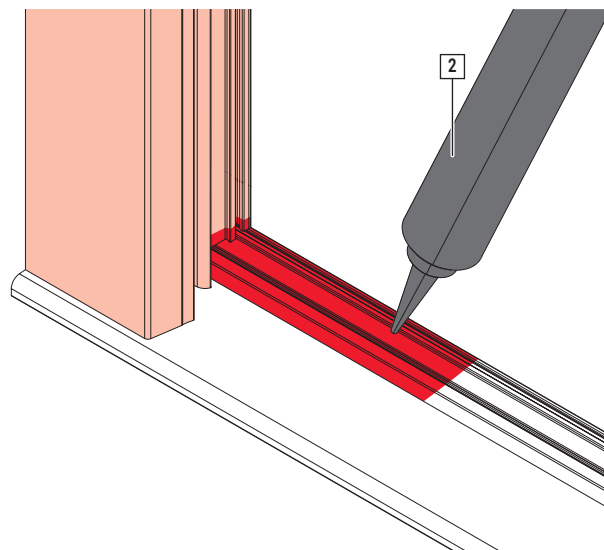
- [A] Atornillado de suplemento
- [B] Alojamiento de pestillo de la placa base Designo de madera
- [C] Alojamiento de apoyo de la placa base Designo de PVC
- [D] Atornillado de pernio angular Designo
- [E] Atornillado de limitador de apertura de pieza de marco



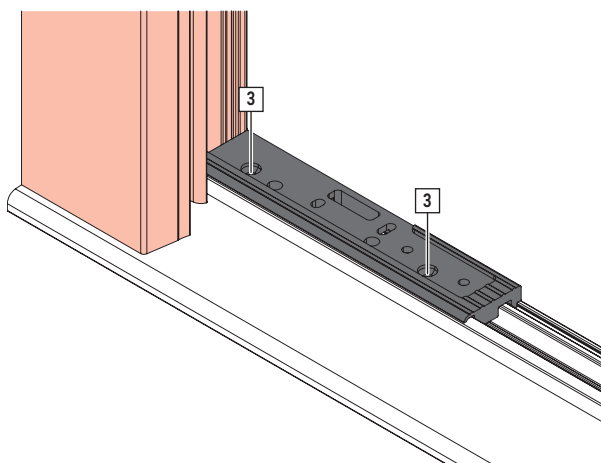
1. Colocar el suplemento [1] en la esquina del marco.



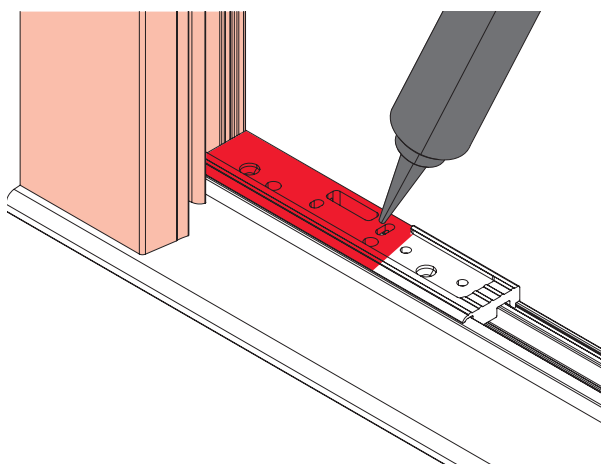
2. Aplicar material estanqueizante [2] sobre la solera en toda la zona del suplemento.



3. Insertar el suplemento.
Atornillar con 2 tornillos [3] a la solera.



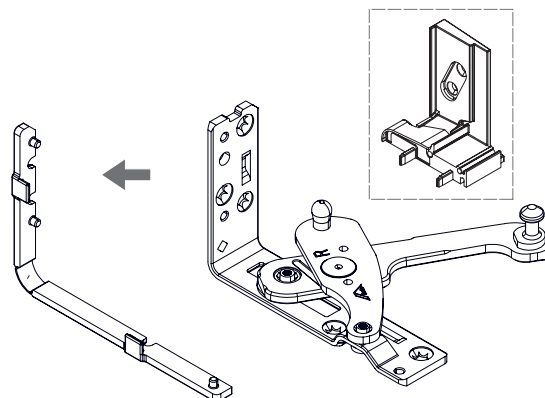
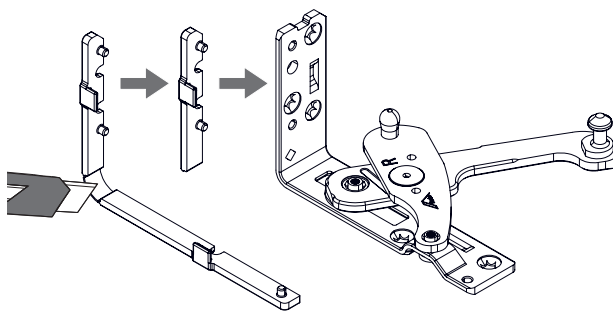
4. Aplicar material estanqueizante en la zona del perno angular.





5. Separar el suplemento de PVC de la parte inferior y retirar. Insertar la parte superior del suplemento de PVC en el pernio angular.

Excepción junto con soporte de solera atornillado en canal combinable con Roto NX | Lado de bisagra Designo: retirar completamente el suplemento de PVC del pernio angular.



6. Abrir el pernio angular [4] y posicionar en el suplemento con pestillo.



INFO

En caso de pernio angular para canal liso, asentar el lado vertical si fuese necesario.

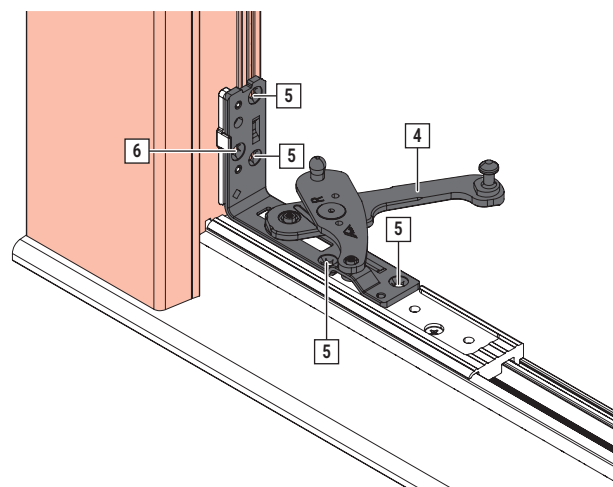
Atornillar con 4 tornillos [5].



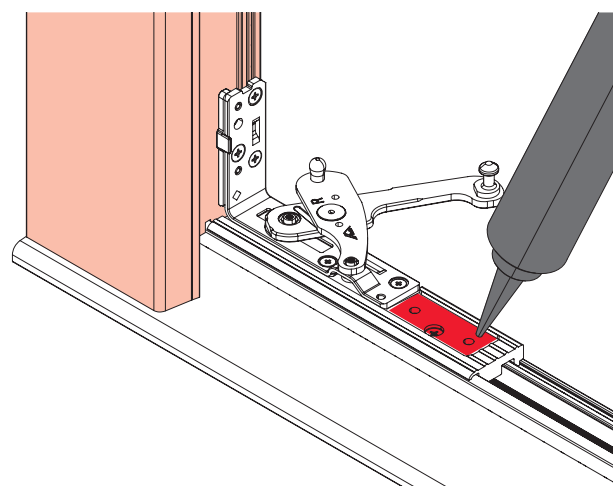
INFO

Los tornillos deben estar atornillados de forma segura a la subestructura/sub-suelo.

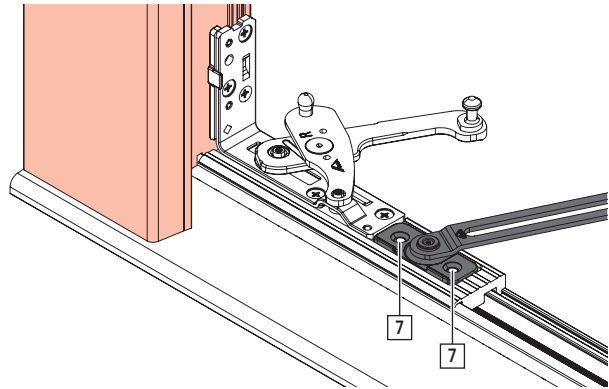
Atornillar el pernio angular con un tornillo adicional [6].



7. Aplicar material estanqueizante en la zona del limitador de apertura.



8. Posicionar el limitador de apertura en el suplemento y atornillar con 2 tornillos [7].





8 Ajuste



INFO

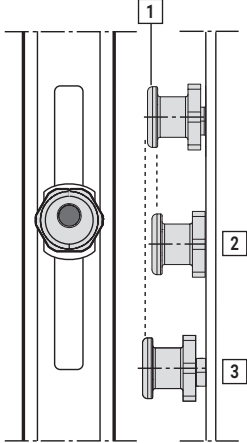
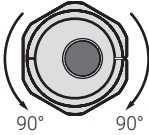
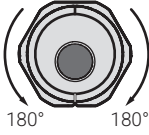
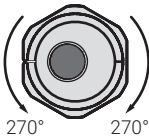
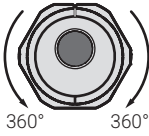
La regulación de las piezas de herraje Roto solo puede ser realizada por personal técnico autorizado con el elemento ya montado.

8.1 Bulón de cierre

Bulón V

Bulón V	Distancia de regulación	Regulación de la presión de apriete / mm	Regulación en altura/mm	Vista lateral
			+1,5 mm -0,8 mm	
	90° 90°	±0,8 mm	±0,125 mm	 [1] 0 = posición básica [2] -0,8 mm regulación máx. [3] +1,5 mm regulación máx.
	180° 180°		±0,25 mm	
	270° 270°	±0,8 mm	±0,375 mm	
	360° 360°		±0,5 mm	

Bulón V prolongado (aire de 10 mm)

Bulón V	Distancia de regulación	Regulación de la presión de apriete / mm	Regulación en altura/mm	Vista lateral
				 [1] 0 = posición básica [2] -0,8 mm regulación máx. [3] +0,8 mm regulación máx.
	±0,8 mm	±0,2 mm		
		±0,4 mm		
	±0,8 mm	±0,6 mm		
		±0,8 mm		



9 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 una empresa especializada la comprobación del herraje en estado montado.
- ▶ Si es preciso subsanar deficiencias, solicitar a la empresa especializada que desenganche y enganche el herraje.



INFO

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

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

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

Responsabilidad		
Intervalo de mantenimiento		→ a partir de la página 117
Limpieza		→ a partir de la página 118
Limpiar los herrajes	☐	
Cuidado		→ a partir de la página 118
Lubricar las piezas móviles	☐	
Lubricar los puntos de cierre	☐	
Prueba de funcionamiento		→ a partir de la página 119
Comprobar el firme asiento de las piezas de herraje	☐	
Comprobar el desgaste de las piezas de herraje	☐	
Comprobar el funcionamiento de las piezas móviles	☐	
Comprobar el funcionamiento de los puntos de cierre	☐	
Comprobar la marcha suave	☒	
Mantenimiento preventivo		→ a partir de la página 119
Apretar tornillos	☒	
Sustituir las piezas dañadas	☒	

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

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

9.1 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.

9.2 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.
- ▶ 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 utilizar material estanqueizante acético o de ácido reticulado ni aquellos que contengan los ingredientes mencionados: tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden dañar 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. → 9.3 "Cuidado" a partir de la página 118
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los herrajes, p. ej. con un paño empapado en aceite.

9.3 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
Número de material: 782881

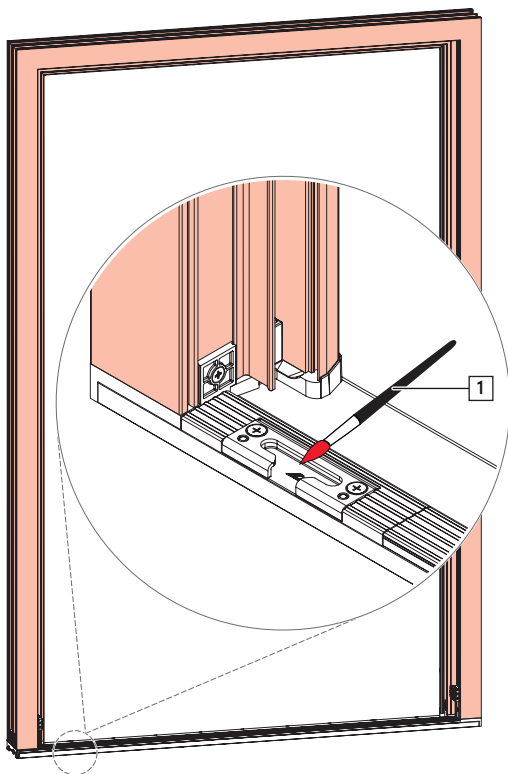


INFO

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



9.3.1 Puntos de lubricación



[1] Grasa

9.4 Prueba de funcionamiento

Comprobación de funcionamiento

1. Comprobar la facilidad de movimiento de los elementos abriendo y cerrando.
2. Par de bloqueo y desbloqueo máx. 10 Nm. La comprobación puede realizarse con una llave dinamométrica.
3. Comprobar el asiento y la elasticidad de las juntas de los elementos.
4. Comprobar el firme asiento y el desgaste de las piezas de herraje.
5. Comprobar el funcionamiento de las piezas móviles y los puntos de cierre.

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

9.5 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 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 uso seguro.

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

- Ajustar los herrajes.
- Sustituir el herraje o la pieza de herraje.
- Retirar y volver a instalar los elementos.

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 sustitución exclusivamente piezas de repuesto originales o autorizadas.



10 Transporte

10.1 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.

- ▶ Tener en cuenta las normas de prevención de accidentes aplicables.
- ▶ Tener en cuenta los puntos de aplicación de fuerza y las fuerzas de reacción.
- ▶ Evitar las aperturas incontroladas de 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 (por ejemplo, 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
- Elementos de sujeción, 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 Transporte de componentes



ATENCIÓN

Daños materiales en componentes de PVC por frío o radiación solar.

Si no está garantizado el transporte de componentes de PVC a temperaturas $>15^{\circ}\text{C}$, pueden producirse daños por un uso no apropiado.

1. No arrojar, sacudir ni dejar caer componentes de PVC fríos.
2. Proteger los componentes de PVC contra la radiación solar.

No envolver varios componentes juntos en película de plástico (evitar tensión/deformación).

El PVC tiene un acabado sensible a los arañazos. Los bordes afilados de estanterías, las puntas de los palés, las partículas gruesas de suciedad entre los productos y otros objetos cortantes puede provocar arañazos/estrías e incluso un efecto de entalladura o la rotura. Asegurarse de que las superficies estén libres de arañazos y estrías.

10.3 Transporte de solera

Fijación de transporte

Emplear la fijación de transporte para soleras.

Perfil de seguridad para las fases de construcción

En caso necesario, emplear perfiles de seguridad para las fases de construcción, ver CTL_87.

10.4 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

10.5 Almacenamiento de componentes

Control de entrada de mercancía

Los productos suministrados por Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH fabricados en PVC de alta calidad son probados antes de su envío. No obstante, pueden variar considerablemente por fluctuaciones de la temperatura. Comprobar la mercancía en un plazo de 10 días después de la recepción a temperatura ambiente y almacenarla posteriormente protegida contra la radiación solar.

Realizar controles dimensionales justo después de la entrada de la mercancía solo en el caso de que los productos se encuentren a temperatura ambiente ($>15^{\circ}\text{C}$) en el estado de entrega. Los productos con temperatura superiores o inferiores pueden generar valores de medición erróneos debido a la dilatación o la contracción del PVC por influencia de la temperatura. Almacenar los productos demasiado fríos antes del control dimensional en un lugar seco y dejar que adquieran temperatura ambiente.

Lugar de almacenamiento



ATENCIÓN

Daños materiales en componentes de PVC por frío o radiación solar.

Si el almacenamiento de componentes de PVC a temperatura ambiente no está garantizado, pueden producirse daños.

1. No arrojar, sacudir ni dejar caer componentes de PVC fríos.
2. Proteger los componentes de PVC contra la radiación solar.
3. No almacenar al aire libre las soleras, incluyendo las tapas, durante un tiempo prolongado. En caso de radiación solar directa o calentamiento por un lado, existe riesgo de provocar una deformación permanente por dilatación térmica y la tensión residual interna liberada.

Almacenar todos los componentes de la siguientes forma hasta el montaje:

- secos y protegidos
- en una superficie lisa y limpia (está prohibido un almacenamiento superior a 24 horas en dispositivos de transporte).
- en una superficie limpia (el PVC tiene acabado sensible a los arañazos. Los bordes afilados de estanterías, las puntas de los palés, las partículas gruesas de suciedad entre los productos y otros objetos cortantes puede provocar arañazos/estrías e incluso un efecto de entalladura o la rotura. Asegurarse de que las superficies estén libres de arañazos y estrías).
- Si se efectúa un almacenamiento en varias capas, realizar la extracción siempre desde arriba.

11 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.

11.1 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.

11.2 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

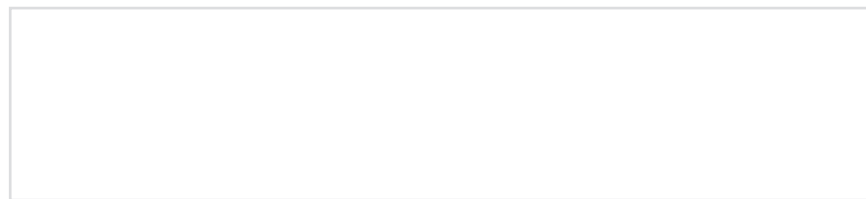
Sistemas de herraje para ventanas y puertas correderas

Door

Tecnología de herrajes armonizada para todo tipo de puertas

Equipment

Tecnología complementaria para ventanas y puertas



Contacto

