



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	10
1.7	Aclaración de términos	11
1.8	Grupos destinatarios	11
1.9	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	12
1.10	Protección de copyright	13
1.11	Limitación de responsabilidad	13
1.12	Conservación del acabado superficial	13



2	Seguridad	15
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	15
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	15
2.3	Uso estipulado	15
2.3.1	Uso inadecuado	16
2.3.2	Restricción de uso	16
2.4	Recomendaciones básicas de seguridad	16
2.4.1	Montaje	16
2.4.2	Uso	17
2.4.3	Condiciones del entorno	18
2.5	Manejo	18



3	Información sobre el producto	20
3.1	Estructura general de subestructura y soleras	20
3.2	Aire funcional de solera	21
3.3	Perforaciones	21



4	Vista general	23
4.1	PVC	23
4.2	Madera	23



5	Lados de bisagra	24
5.1	Hoja	24
5.1.1	Uso de componentes de la hoja	24
5.1.2	Empleo del compás de fijación	25
5.1.3	Uso de limitador de apertura	25
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	29
5.2.3	Roto NX Lado de bisagra Power Hinge	31
5.2.4	Roto NX Lado de bisagra Designo (BA 13)	33



6	Soleras	37
6.1	Altura de la solera 20 mm	37
6.1.1	Roto Eifel	37
6.1.2	Aluplast	42
6.1.3	Deceuninck	45
6.1.4	Gealan	48
6.1.5	Grundmeier	52
6.1.6	GU	56
6.1.7	GUTMANN	59
6.1.8	Profine	60
6.1.9	Rehau	62
6.1.10	Salamander	64
6.1.11	Schüco	72
6.1.12	Veka	73
6.2	Sin barreras	75
6.2.1	Medidas de taladro y mecanizado	75
6.2.2	Deceuninck	76
6.2.3	Grundmeier	76
6.2.4	Profine	77
6.2.5	Rehau	79
6.2.6	Schüco	79



7	Montaje	80
7.1	Instrucciones de manipulación	80
7.2	Uniones atornilladas	81

	7.3	Medida de montaje	82
	7.3.1	Herraje practicable/oscilobatiente	82
	7.3.2	Herraje de inversora de cremona de segunda hoja estándar	82
	7.3.3	Herraje de inversora de cremona de segunda hoja Plus	83
	7.4	Cerradero de basculación	83
	7.5	Suplemento de lado de bisagra Designo (EH 13)	84
	8	Ajuste	88
	8.1	Bulón de cierre	88
	9	Mantenimiento	90
	9.1	Intervalos de mantenimiento	91
	9.2	Limpieza	91
	9.3	Cuidado	91
	9.3.1	Puntos de lubricación	92
	9.4	Prueba de funcionamiento	92
	9.5	Mantenimiento preventivo	93
	10	Transporte	94
	10.1	Transporte de elementos y herrajes	94
	10.2	Transporte de componentes	95
	10.3	Transporte de solera	95
	10.4	Almacenamiento de herrajes	95
	10.5	Almacenamiento de componentes	96
	11	Eliminación de desechos	97
	11.1	Eliminación de embalajes	97
	11.2	Eliminación de herrajes	97

1 Información general

1.1 Historial de versiones

Ver-sión	Fecha	Cambios
v0	07.2014	Publicación
v1	19.09.2023	<p>Alojamiento Roto NX Lado de bisagra P → <i>a partir de la página 25</i></p> <p>Alojamiento Roto NX Lado de bisagra T → <i>a partir de la página 29</i></p> <p>Alojamiento Roto NX Lado de bisagra Power Hinge → <i>a partir de la página 31</i></p> <p>Alojamiento Roto NX Lado de bisagra Designo → <i>a partir de la página 33</i></p> <p>Alojamiento de nuevas soleras → <i>a partir de la página 37</i></p> <p>Reestructuración de componentes de hoja → <i>a partir de la página 13</i></p> <p>Nueva plantilla para taladrar para pernio angular de lado de bisagra P → <i>a partir de la página 26</i></p>

1.2 Instrucciones

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

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

Debe respetarse el orden de todos los pasos.

Además de estas instrucciones, tienen vigencia los siguientes documentos:

Roto NX

- Catálogo
 - PVC: CTL_105
 - Madera: CTL_104
- Instrucciones de montaje
 - PVC
 - Lado de bisagra P: IMO_455
 - Lado de bisagra Designo (BA 13): IMO_517
 - Madera
 - Lado de bisagra T: IMO_456
 - 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 TDBK 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 el procesamiento),
- Instrucciones e informaciones del fabricante de perfiles (p. ej. fabricante 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 suplementos,
- 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
	Hoja
	Marco
	Taladros, fresados o posiciones de tornillos
	Componentes no afectados / indirectamente afectados
	Componentes descritos actualmente, flechas o movimientos
	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
	Suelo
	DIN izda./dcha.
	Ángulo de cambio integrado
	Aire
	Ancho de canal de herraje



Símbolo	Significado
	Altura de canal de herraje
	Peso de hoja
	Altura de manilla cota fija
	Altura de manilla centrada/variable
	Tamaño
	Información
	Asiento de palanca acodada cota fija
	Asiento de palanca acodada centrado/variable
	Acoplable
	Longitud
Nº	Número de material
	Falsa maniobra
	Superficie
	Posición
	Perfil
	Cerradero soldado cantidad
	Bulón de cierre cantidad
	Bulón de cierre modelo
	Clic de retención
	Nivel de seguridad

Símbolo	Significado
	Sistema
	Regulación

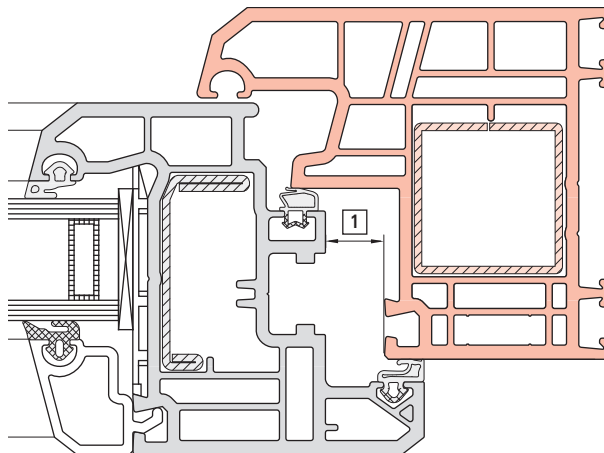
1.6 Abreviaturas

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
AlCH	Altura de canal de herraje
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

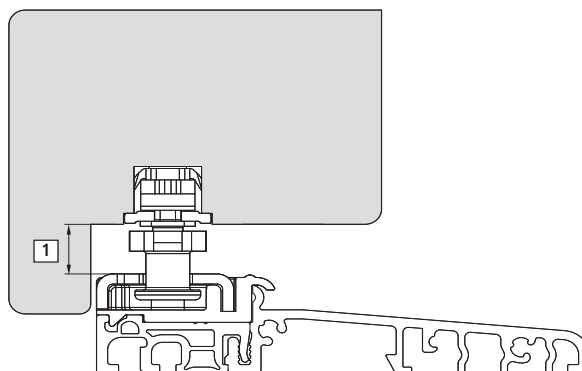
Distancia entre hoja y marco en estado cerrado.



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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por suciedad!

La suciedad afecta al funcionamiento de los componentes.

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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por aire ambiental (permanentemente) húmedo!

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

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



2 Seguridad

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

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

2.1 Representación y estructura de las instrucciones de advertencia

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



PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Explicación y descripción del peligro y las consecuencias.

- ▶ Medidas para evitar el peligro.

2.2 Clasificación de peligro de las advertencias

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



PELIGRO

Riesgo inmediato de muerte o de lesiones graves.

- ▶ Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.



ADVERTENCIA

Posible riesgo de muerte o de lesiones graves.

- ▶ Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones!

- ▶ Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.



ATENCIÓN

Indicación de daños materiales o medioambientales.

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

2.3 Uso estipulado

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 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

Durante la manipulación del producto pueden aparecer 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 de cristal.

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

Peligro de lesiones por cargas pesadas.

La elevación y el traslado de cargas pesadas pueden provocar lesiones en caso de caída o de sobrecarga física.

- ▶ Tener en cuenta las normas de prevención de accidentes aplicables.



- Realizar el transporte de cargas pesadas entre dos personas y con medios de transporte adecuados (por ejemplo, carretilla industrial).

Daños a la salud por sobrecarga física.

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

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

2.4.2 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 de cristal.

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

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

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

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

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

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

- Al mover la hoja, garantizar que esta no golpee contra el marco ni contra otra hoja al alcanzar su posición completamente abierta o cerrada.
- Realizar con la mano un guiado lento de la hoja por todo el área de movimiento hasta alcanzar la posición completa de apertura o cierre.
- Al cerrar una hoja y al bloquear el herraje, superar la fuerza de oposición que ejerce la junta.

Peligro de lesiones y daños materiales por uso inadecuado.

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

- No colocar obstáculos en el ámbito de apertura entre el marco y la hoja de ventana o de puerta balconera.
- No colocar cargas adicionales sobre ventanas ni hojas de puertas balconeras.

- ▶ Evitar los golpes o la presión incontrolada o intencional de las hojas de ventana o de puerta balconera contra el intradós de la ventana o el limitador de apertura.

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

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

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

2.4.3 Condiciones del entorno

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

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

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

Posibilidad de daños materiales debidos a la humedad.

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

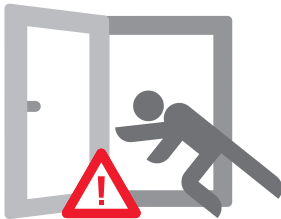
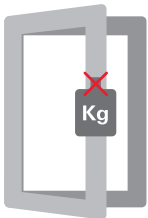
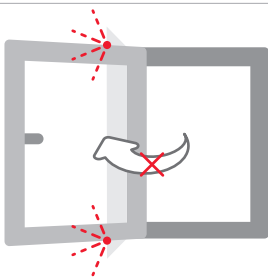
- ▶ Evitar la obstrucción de la libre circulación del aire (p. ej. por un intradós profundo, cortinas y por la colocación inadecuada de radiadores o elementos similares).
- ▶ Ventilar varias veces al día.
Abrir todas las ventanas y puertas balconeras durante unos 15 minutos para renovar completamente el caudal de aire.
- ▶ Garantizar una ventilación suficiente también durante periodos vacacionales y días festivos.
- ▶ Para los proyectos de obra puede ser necesario elaborar un plan de ventilación.

2.5 Manejo

Para el manejo seguro de ventanas y puertas balconeras se aplican los símbolos e identificaciones de seguridad explicados a continuación, así como las correspondientes instrucciones de advertencia.

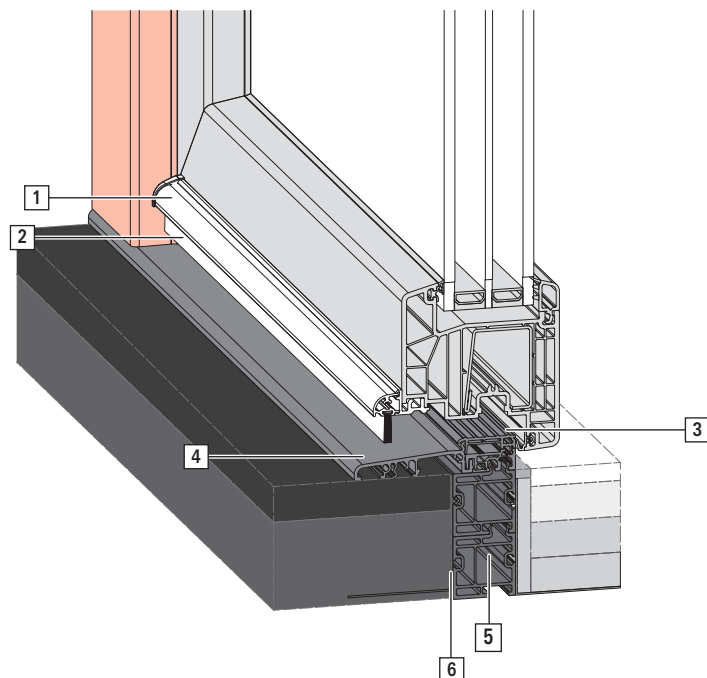


Símbolos e identificaciones de seguridad

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

3 Información sobre el producto

3.1 Estructura general de subestructura y soleras



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



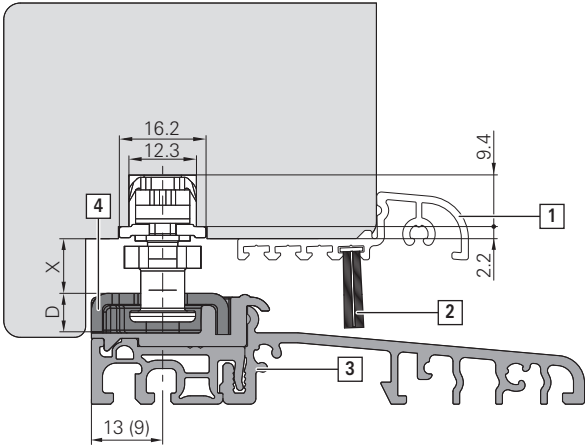
INFO

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

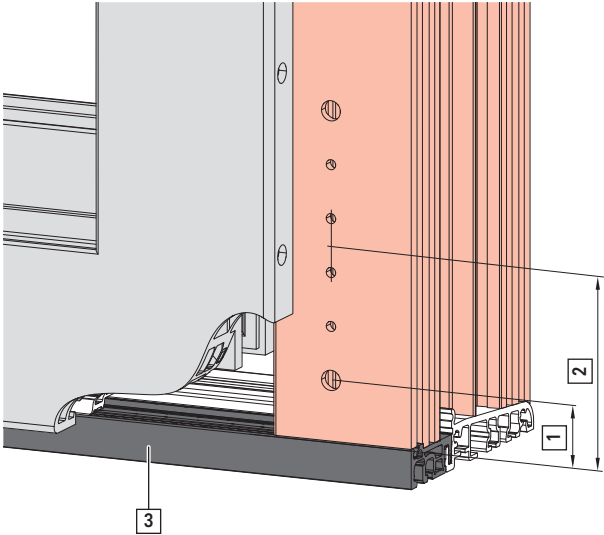


INFO

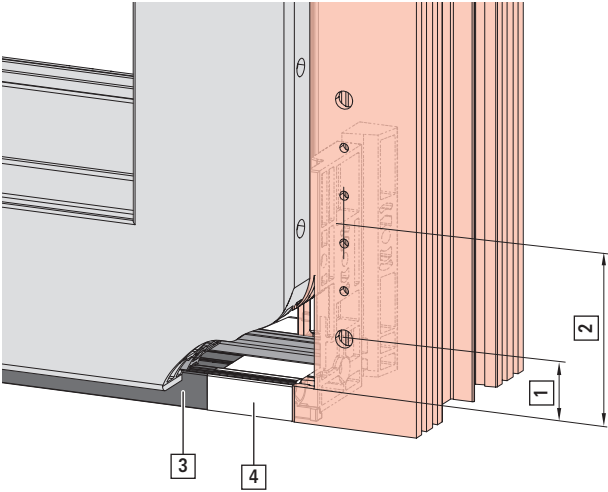
Bajo petición al distribuidor de Roto correspondiente, Roto ayuda a realizar la comprobación de perfiles recomendada de forma genérica.

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	Designo (BA 13)	
Roto Eifel	Eifel TB	–	■	■	■	→ a partir de la página 37
Alumat	MFAT 20 mm	■	–	■	–	
Aluplast	Solera de sistema	–	■	■	■	→ a partir de la página 42
Deceuninck	Easystep	■	–	■	■	→ a partir de la página 76
	Eforte	–	■	■	■	→ a partir de la página 45
Gealan	Solera 82,5 mm	–	■	■	–	→ a partir de la página 48
	2595/2596	–	■	■	–	→ a partir de la página 50
Grundmeier (GKG)	Basic/Combi	–	■	■	–	→ a partir de la página 52
	Combi Plus	–	■	■	■	→ a partir de la página 54
	Combi Plan	■	–	■	■	→ a partir de la página 76
GU	Solera MFT	–	■	■	■	→ a partir de la página 56
	DKS	–	■	■	■	→ a partir de la página 58
Profine	Sistema A075, A076, A077	–	■	■	■	→ a partir de la página 60
	PremiPlan Plus	■	–	■	–	→ a partir de la página 77
Rehau	Solera WIN 80 Synego	–	■	■	–	→ a partir de la página 62
	Raucero	■	–	■	■	→ a partir de la página 79
Salamander	proEvolution, 72 mm	–	■	■	■	→ a partir de la página 64
	greenEvolution, 76 mm	–	■	■	■	→ a partir de la página 67
	SIP Salamander, 82 mm	–	■	■	■	→ a partir de la página 70
Schüco	SI82	–	■	■	■	→ a partir de la página 72
	LivIng	■	–	■	■	→ a partir de la página 79
Veka	Sistema 104.427	–	■	■	■	→ a partir de la página 73

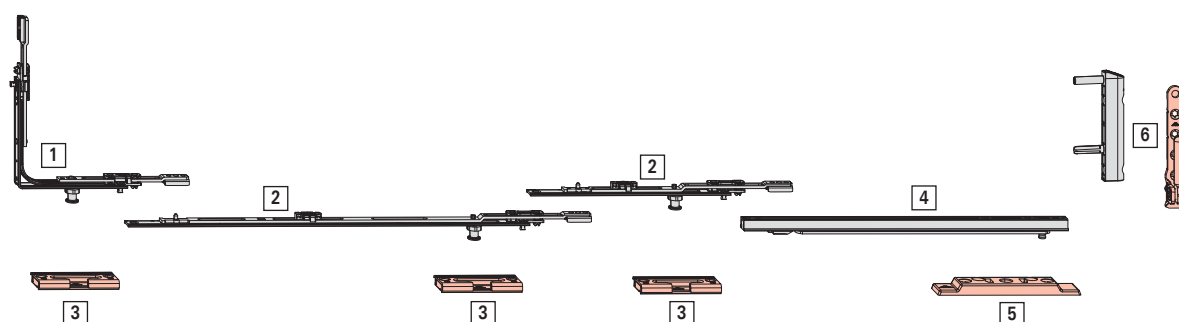
4.2 Madera

Fabricante	Solera	Sin barreras	Altura de la solera 20 mm	Lado de bisagra			
				T	Designo (BA 13)	Power Hinge	
Roto Eifel	Eifel TB	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 37
Alumat	MFAT 10 mm	■	–	–	■	–	
Grundmeier (GKG)	Basic/Combi	–	■	■	–	■	→ a partir de la página 52
	Combi Plus	–	■	■	■	■	→ a partir de la página 54
	Combi Plan	■	–	■	■	■	→ a partir de la página 76
GU	Solera MFT	–	■	■	■	–	→ a partir de la página 56
	DKS	–	■	■	■	–	→ a partir de la página 58
GUTMANN	Weser 20	–	■	■	–	–	→ a partir de la página 50

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 | [4] Limitador de apertura de parte de la hoja |
| [2] Cierre | [5] Limitador de apertura de pieza de marco |
| [3] Cerradero de basculación | [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
Expulsiones de barra				
110		–	–	633930
110 con inversión de carrera		–	–	633931
110 para pletina N16		–	–	633325



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

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 de limitador de apertura

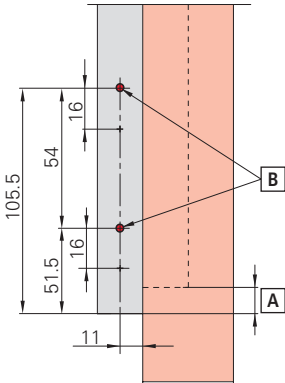
Limitador de apertura		Aire funcional
		4 – 5; 7 – 8; 10 – 11
Limitador de apertura 191		260564
		808087
Limitador de apertura 335	Ajuste opcional	260565
		572445
Limitador de apertura 355	Ajuste amortiguado	772326

5.2 Lado de bisagra

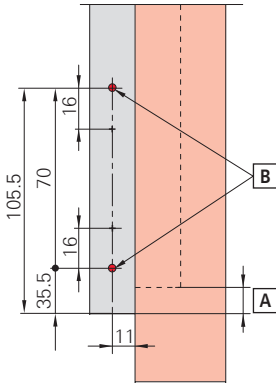
5.2.1 Roto NX | Lado de bisagra P

5.2.1.1 Bisagra angular

P 6/150



Regulable en altura

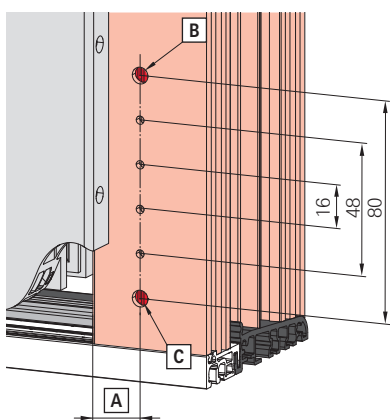


Regulable en altura y apriete

Asignación	Significado
[A]	Anchura de solape

Plantilla para taladrar solera bisagra angular (desplazada 9 mm)

P 6/130 | P6/150



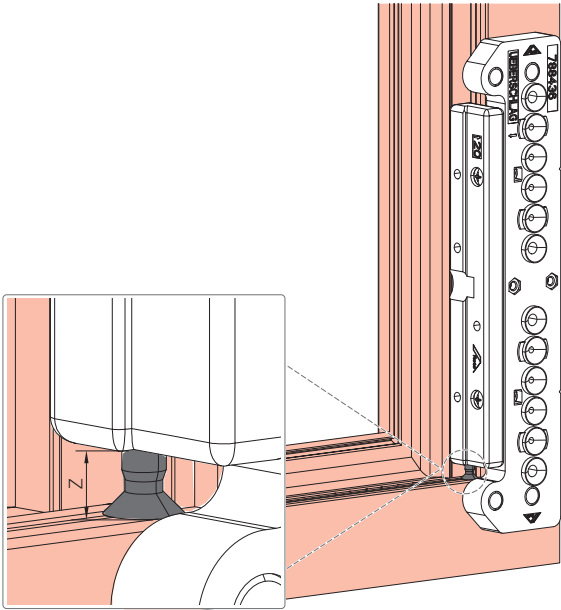
Asignación	Significado	Sistema
[A]	16,5 mm	12/18-9, 12/18-13
	18,5 mm	12/20-9, 12/20-13
	19,5 mm	12/21-13
	20,5 mm	12/22-13
[B]	Pernio angular P 6/130, taladro Ø 6 mm, 3 mm de profundidad	–
	Pernio angular P 6/150, taladro superior Ø 6 mm, 3 mm de profundidad	
[C]	Pernio angular P 6/130, taladro Ø 6 mm, 9 mm de profundidad	–
	Pernio angular P 6/150, taladro Ø 6 mm, 19 mm de profundidad	

Plantilla para taladrar

		Nº
Soporte de compás estándar y pernio angular		788436



Distanciadores

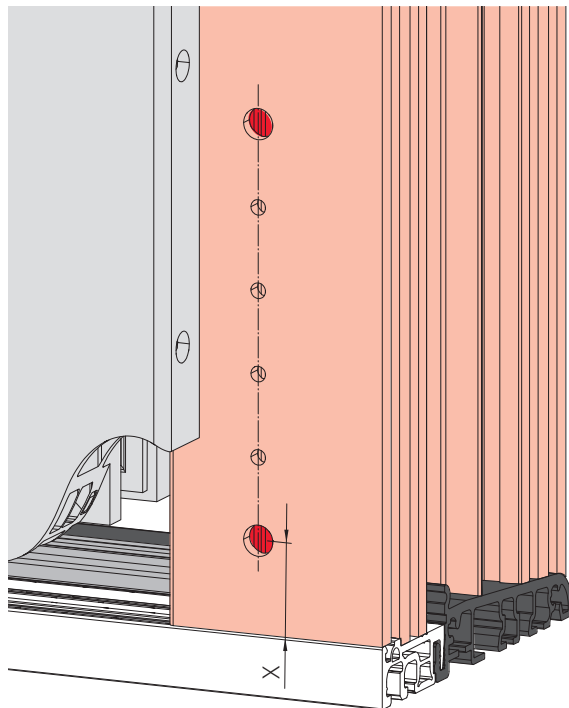


Ampliar con la medida Z el tope de plantilla para taladrar para pernio angular con el tornillo de ajuste.
Colocar la plantilla para taladrar en la base del canal de la solera.

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

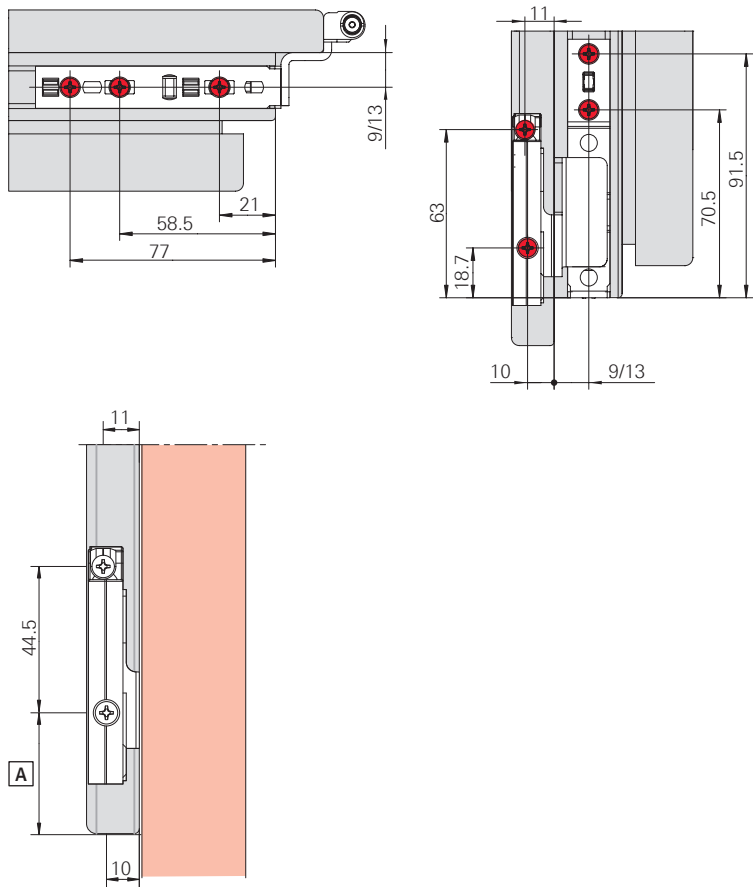
Plantilla para taladrar de bisagra angular

		Nº
Bisagra angular K3	Regulable en altura	230728
	Regulable en altura y apriete	391685
Bisagra angular K6	Regulable en altura	230730
	Regulable en altura y apriete	449305



5.2.2 Roto NX | Lado de bisagra T

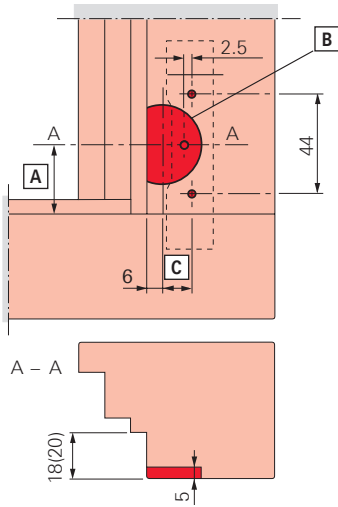
5.2.2.1 Bisagra angular de canal



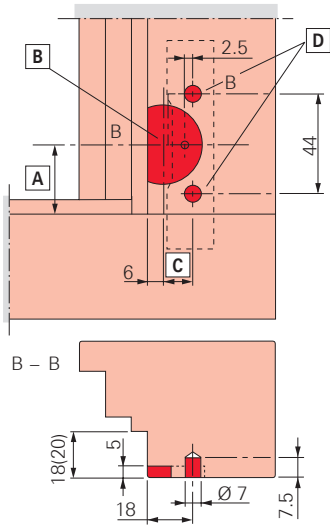
Asignación	Bisagra angular de canal	Valor	Sistema
[A]	Solera (39,0)	44,5 mm	12/18-9, 12/18-13
		46,5 mm	12/20-9, 12/20-13
	Solera (51,5)	57,0 mm	12/18-9, 12/18-13
		59,0 mm	12/20-9, 12/20-13

5.2.2.2 Pernio angular

Sin bulón posicionador



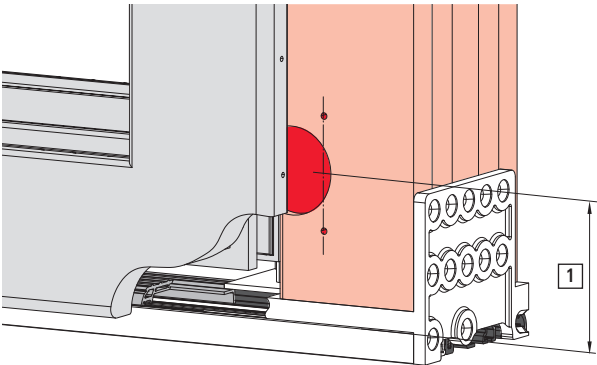
Con bulón posicionador



Asignación	Aire funcio- nal	Bisagra angular de canal para so- lera (39,0)	Bisagra angular de ca- nal para solera (51,5)	Significado	Sistema
		Pernio angular	Pernio angular		
[A]	4 – 5	31	43,5		
	7 – 8	34	46,5		
	10 – 11	37	49,5		
[B]		Taladro Ø 34 mm, 5 mm de profundi- dad		Taladro Ø 34 mm, 5 mm de pro- fundidad	
[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 profun- didad	

5.2.2.3 Medidas

Posición de pernio angular

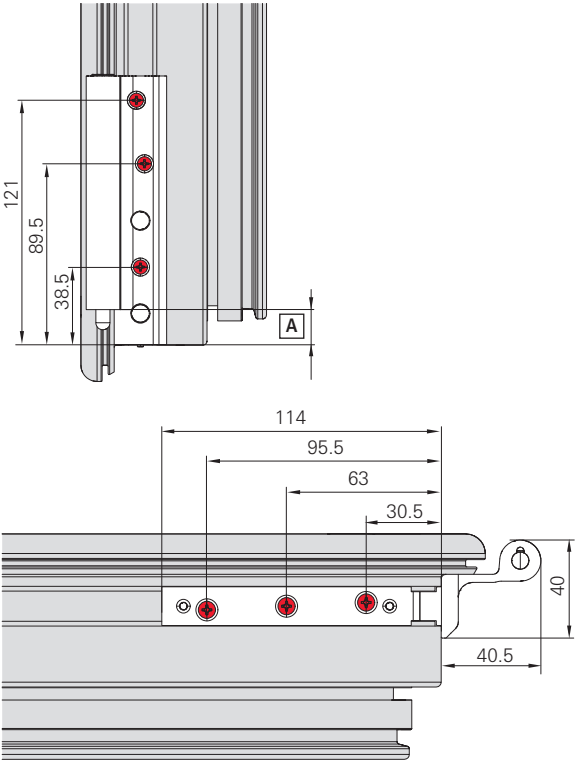


Asignación	Aire funcional	Bisagra angular de canal para solera (39,0)	Bisagra angular de canal para solera (51,5)
		Pernio angular	Pernio angular
[1]	4 – 5	31	43,5
	7 – 8	34	46,5
	10 – 11	37	49,5



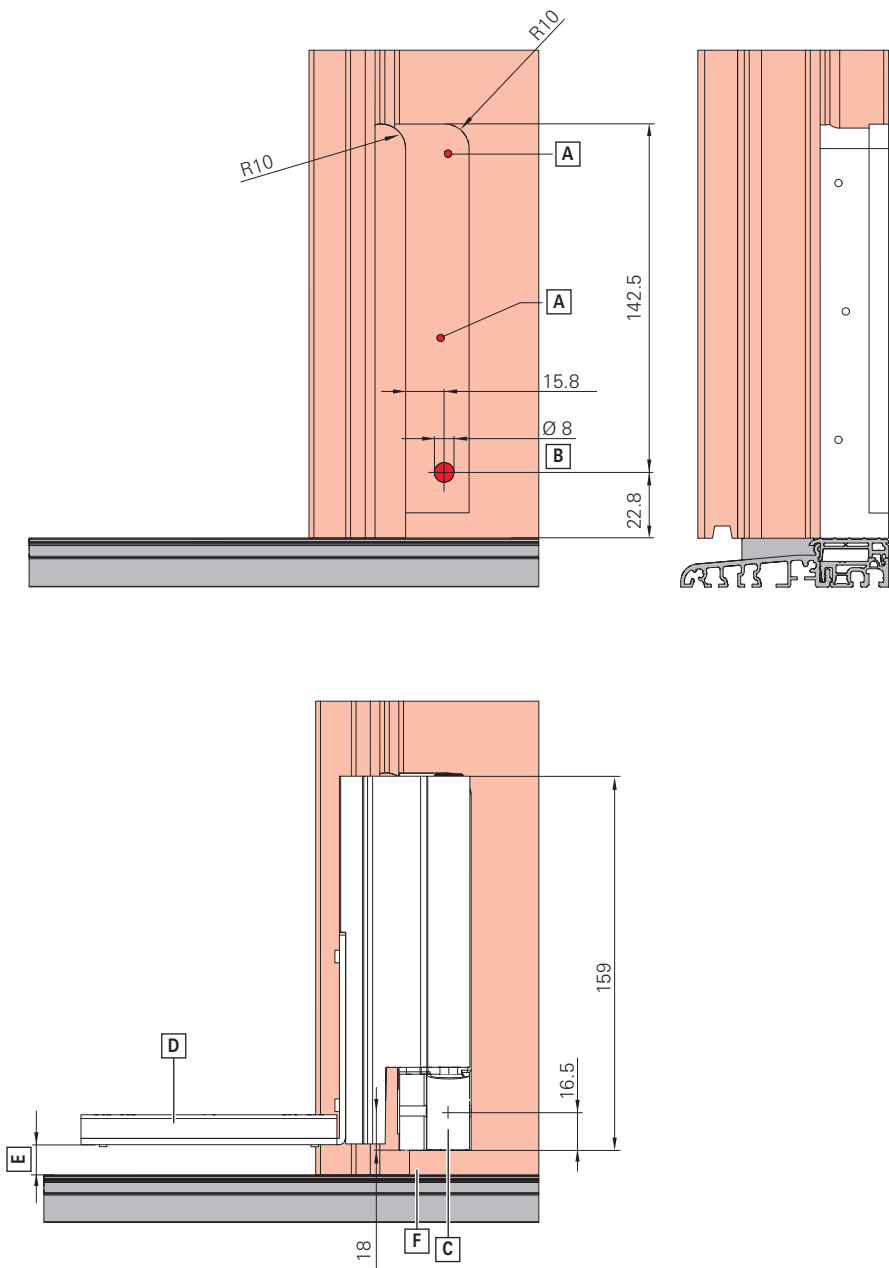
5.2.3 Roto NX | Lado de bisagra Power Hinge

5.2.3.1 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

5.2.3.2 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 Pernio angular de solera	Bisagra angular de canal para 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	20	12	Aluminio blanco	Izquierda	613970
	Estándar	20	12	Aluminio blanco	Derecha	613971
	Estándar	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	561988
	Estándar	29	12	Aluminio blanco	Derecha	561989
	Solera	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	622833
	Solera	29	12	Aluminio blanco	Derecha	622834
12/18-13 12/20-13	Estándar	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	561986
	Estándar	29	12	Aluminio blanco	Derecha	561987
	Solera	29	12	Aluminio blanco	Izquierda	622831
	Solera	29	12	Aluminio blanco	Derecha	622832

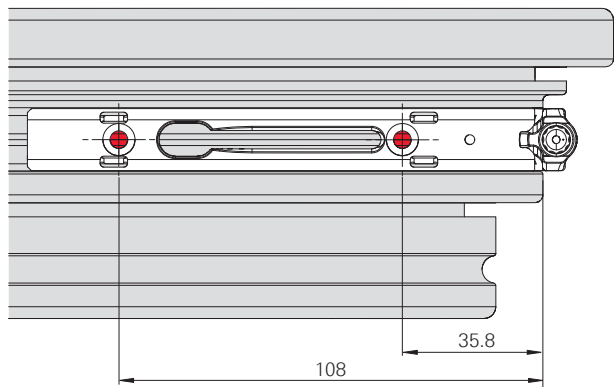
Pernio angular

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

5.2.4 Roto NX | Lado de bisagra Diseño (BA 13)

5.2.4.1 Madera

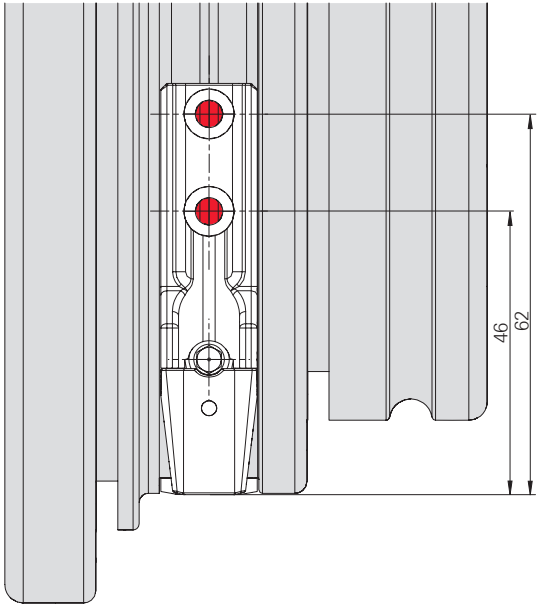
Bisagra angular



Lados de bisagra

Lado de bisagra

Roto NX | Lado de bisagra Designo (BA 13)

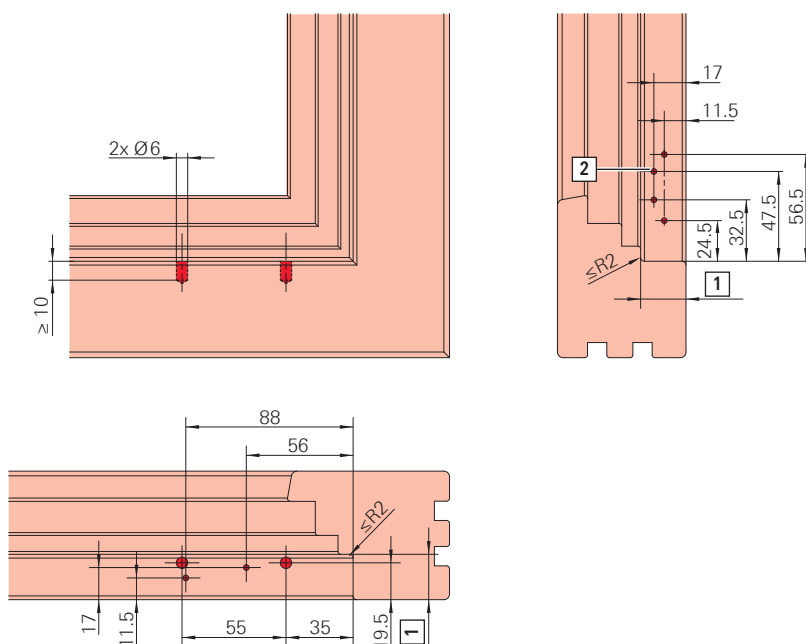


Aire funcional	Bisagra angular		Pernio angular	Suplemento
10 – 11	634705	Izquierda	563737	771917
		Derecha	563736	771918



Pernio angular

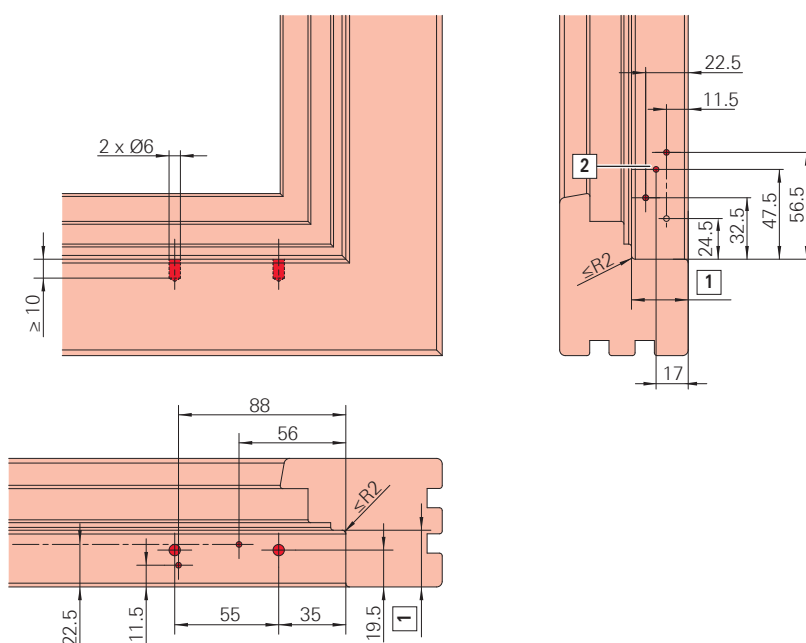
Profundidad del canal 24



[1] Profundidad del canal

[2] Solo para PH $\geq$ 80 kg con compensación de carga

Profundidad del canal 30

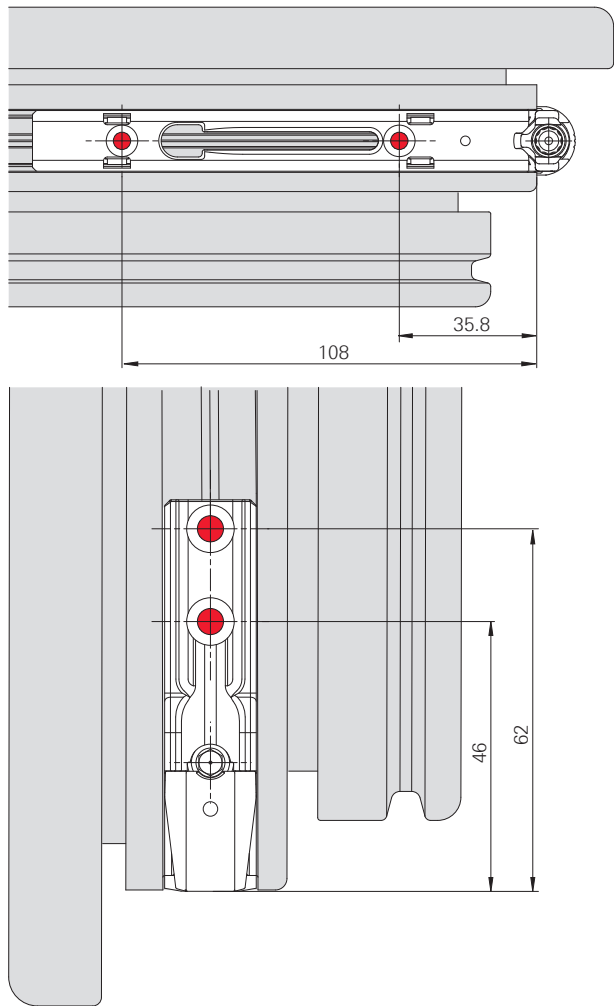


[1] Profundidad del canal

[2] Solo para PH $\geq$ 80 kg con compensación de carga

5.2.4.2 PVC

Bisagra angular



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

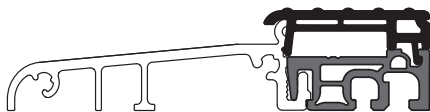


6 Soleras

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	Gris señal RAL 7004	857129
			Negro	Negro RAL 9005	2010026
		13	Gris	Gris señal RAL 7004	856745
			Negro	Negro RAL 9005	858228



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

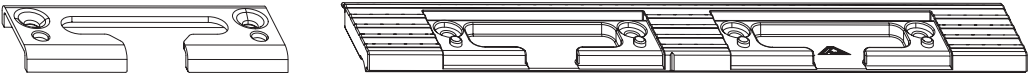
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst y suplemento



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

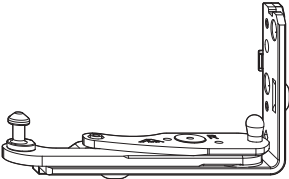
Soleras
Altura de la solera 20 mm
 Roto Eifel

De dos hojas



					Nº
Cerradero de basculación y soporte para ventana de dos hojas	13	Gris			2001904
		Gris			2001906

Pernio angular Designo (BA 13 mm)



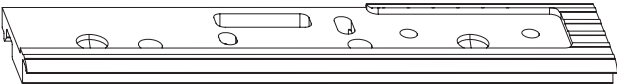
PVC

			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD	Roto Sil	Izquierda	610966
Rehau S 788	Roto Sil	Derecha	610965
Rehau S 799 Brillant Design (S 730)			
Aluplast Ideal 4000	Roto Sil	Izquierda	628950
Aluplast Ideal 5000	Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast Ideal 8000			
Schüco Corona MD			
Aluplast energeto 5000 view			
Aluplast energeto 7000			
Aluplast Ideal 7000			
Kömmerling 88 Plus	Roto Sil	Izquierda	606355
Kömmerling Eurodur 3S	Roto Sil	Derecha	606354
Kömmerling Eurofutur Classic			
Kömmerling Eurofutur Elegance			
Veka Softline 70 MD	Roto Sil	Izquierda	606397
Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Derecha	606396
Trocal InnoNova 70.A5 AD	Roto Sil	Izquierda	626609
Trocal InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Derecha	626608
Deceuninck Eforte	Roto Sil	Izquierda	635402
Deceuninck Prestige	Roto Sil	Derecha	635401
Inoutic AD 13			
Inoutic MD 100			

Madera

				Nº
13	24	Roto Sil	Izquierda	563737
		Roto Sil	Derecha	563736

Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)

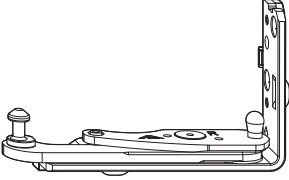


Soleras**Altura de la solera 20 mm**

Roto Eifel



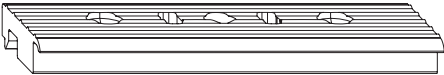
					Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA13)	13	E6/C-0 Gris	Izquierda	1 Unidad	771917
		E6/C-0 Gris	Derecha	1 Unidad	771918

Pernio angular Designo (EH 9 mm)**Madera**

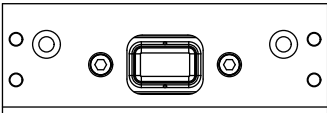
				Nº
9	20 mm	Roto Sil	Izquierda	477025
		Roto Sil	Derecha	476814

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

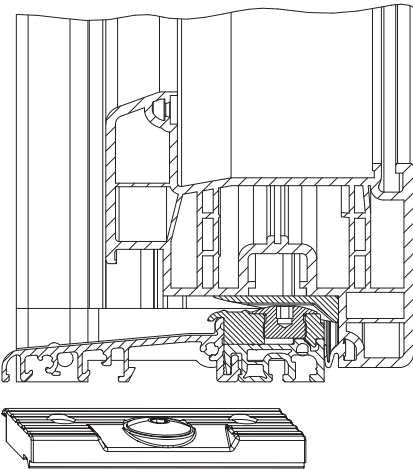
						Nº
Soportes limitador de apertura 191 / 335	adecuados para Eifel TB	4	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	818552
		10	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	823247

De dos hojas**Cerraderos de expulsión de barra**

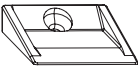
					Nº
Expulsión de barra	16	29	De regulación lateral	Roto Sil	729031
	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	734219

6.1.1.2 Resbalón cerradero seguridad

Aire funcional de 4 mm

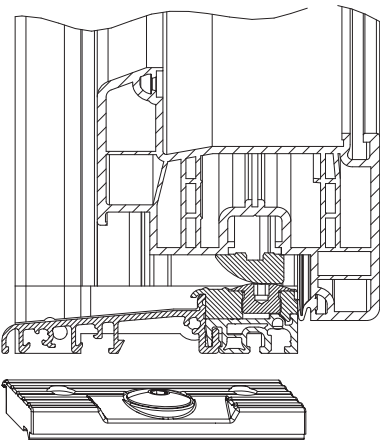


					Nº
Resbalón montaje en herraje para solera (aire funcional 4/10/12 mm)	Marco	Atornillable	Regulable en altura	Gris	772947
				Negro	800136



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

Aire funcional de 10 mm

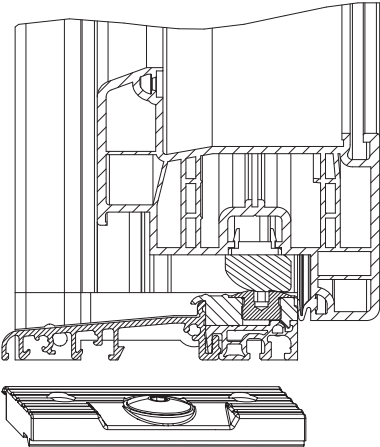


					Nº
Resbalón montaje en herraje para solera (aire funcional 4/10/12 mm)	Marco	Atornillable	Regulable en altura	Gris	772947
				Negro	800136

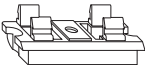


	Nº
Componente de seguridad para rellenar el aire (montaje de pletina)	601500

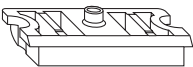
Aire funcional de 12 mm



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



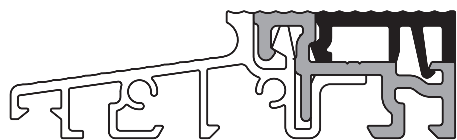
			Nº
Resbalón cerradero seguridad para montaje de canal	Hoja	12	770686



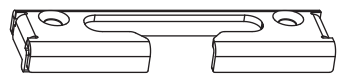
			Nº
Resbalón cerradero seguridad para montaje de pletina	Hoja	12	770685

6.1.2 Aluplast

6.1.2.1 Solera de sistema: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

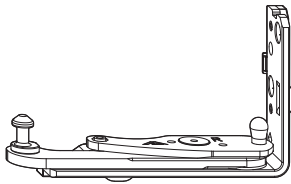
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



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



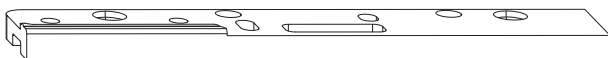
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD Rehau S 788 Rehau S 799 Brillant Design (S 730)	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
Tropical InnoNova 70.A5 AD Tropical InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Izquierda	626609
	Roto Sil	Derecha	626608
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 84.*

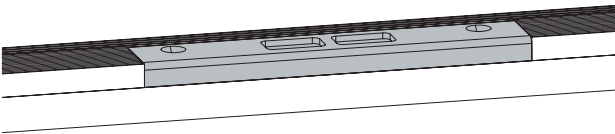
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13)	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada



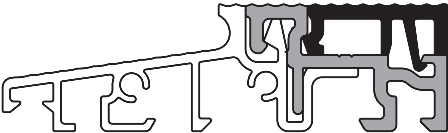
					Nº
Expulsión de barra	13	24	–	Roto Sil	808675

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

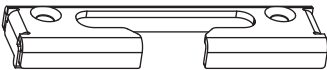


6.1.3 Deceuninck

6.1.3.1 Eforte: profundidad del canal de 24 mm

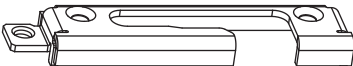


Cerradero de basculación



				Nº
Cerradero de basculación		13	Roto Sil	857125

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst

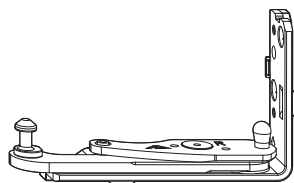


						Nº
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)		13	24	Roto Sil	Izquierda	2029166
		13	24	Roto Sil	Derecha	2029165



INFO
Rellenar la diferencia de 2 mm con material estanqueizante.

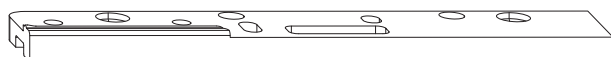
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD Rehau S 788 Rehau S 799 Brillant Design (S 730)	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
Tropical InnoNova 70.A5 AD Tropical InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Izquierda	626609
	Roto Sil	Derecha	626608
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 84.*

Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)

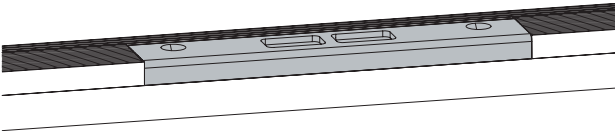


				Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13)	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165



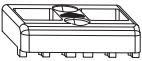
De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada



					
Expulsión de barra	13	24	—	Roto Sil	808675

Cerradero de 2 orificios

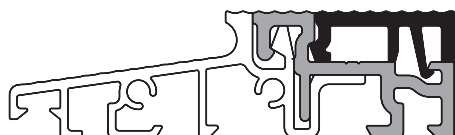


		Nº
13	Roto Sil	740167

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.1.4 Gealan

6.1.4.1 Solera 82,5: profundidad del canal de 22 mm

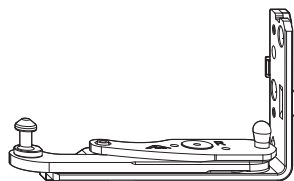


Cerradero de basculación y suplemento



			Nº
Cerradero de basculación y soporte	13	RAL 7035	2001905

Pernio angular Designo (BA 13 mm)

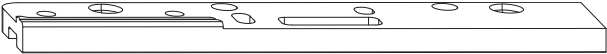


			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD	Roto Sil	Izquierda	610966
Rehau S 788	Roto Sil	Derecha	610965
Rehau S 799 Brillant Design (S 730)			
Aluplast Ideal 4000	Roto Sil	Izquierda	628950
Aluplast Ideal 5000	Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast Ideal 8000			
Schüco Corona MD			
Aluplast energeto 5000 view			
Aluplast energeto 7000			
Aluplast Ideal 7000			
Kömmerling 88 Plus	Roto Sil	Izquierda	606355
Kömmerling Eurodur 3S	Roto Sil	Derecha	606354
Kömmerling Eurofutur Classic			
Kömmerling Eurofutur Elegance			
Veka Softline 70 MD	Roto Sil	Izquierda	606397
Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Derecha	606396
Trocal InnoNova 70.A5 AD	Roto Sil	Izquierda	626609
Trocal InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Derecha	626608
Deceuninck Eforte	Roto Sil	Izquierda	635402
Deceuninck Prestige	Roto Sil	Derecha	635401
Inoutic AD 13			
Inoutic MD 100			

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 84.*



Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



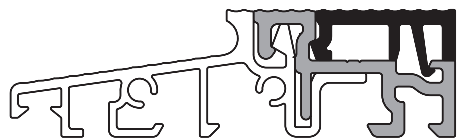
				Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13)	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165



INFO
Realizar fresado de la solera para el suplemento adecuado.

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.1.4.2 Solera de puerta principal y puerta balconera 2595/2596 – profundidad del canal 24 mm



Cerradero de basculación



				Nº
Cerradero de basculación		13	Roto Sil	857125

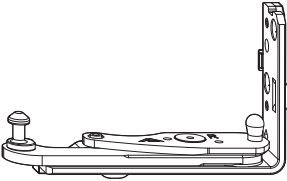
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



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

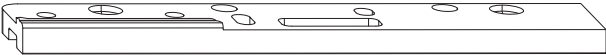


Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD Rehau S 788 Rehau S 799 Brillant Design (S 730)	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
Tropical InnoNova 70.A5 AD Tropical InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Izquierda	626609
	Roto Sil	Derecha	626608
Deceuninck Eforte Deceuninck Prestige Inoutic AD 13 Inoutic MD 100	Roto Sil	Izquierda	635402
	Roto Sil	Derecha	635401

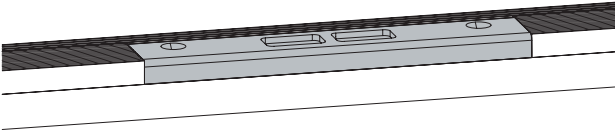
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13)	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

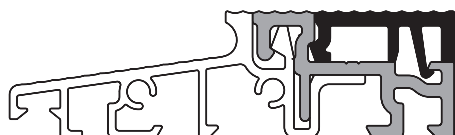


					Nº
Expulsión de barra	13	24	-	Roto Sil	808675

Partes de la hoja a juego → a partir de la página 24.

6.1.5 Grundmeier

6.1.5.1 Basic/Combi: profundidad del canal de 24 mm

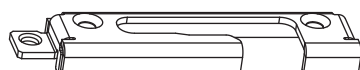


Cerradero de basculación



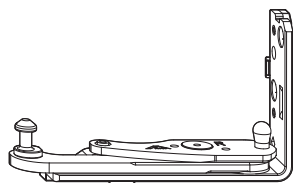
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

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 Designo (BA 13 mm)



PVC

			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD	Roto Sil	Izquierda	610966
Rehau S 788	Roto Sil	Derecha	610965
Rehau S 799 Brillant Design (S 730)			
Aluplast Ideal 4000	Roto Sil	Izquierda	628950
Aluplast Ideal 5000	Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast Ideal 8000			
Schüco Corona MD			
Aluplast energeto 5000 view			
Aluplast energeto 7000			
Aluplast Ideal 7000			



			Nº
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
Trocal InnoNova 70.A5 AD Trocal InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Izquierda	626609
	Roto Sil	Derecha	626608
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 84.*

Madera

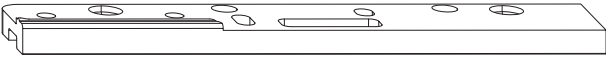
				Nº
13	24	Roto Sil	Izquierda	563737
		Roto Sil	Derecha	563736



INFO

Retirar el suplemento de acero inoxidable.

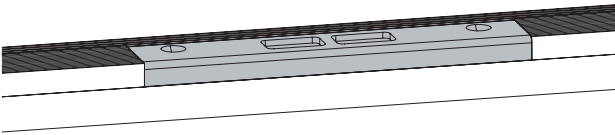
Suplemento de lado de bisagra Diseño (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento de lado de bisagra Diseño (BA 13)	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

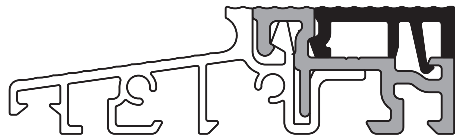
Expulsión de barra abajo, universal, integrada



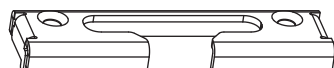
					Nº
Expulsión de barra	13	24	—	Roto Sil	808675

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.1.5.2 Combi Plus: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



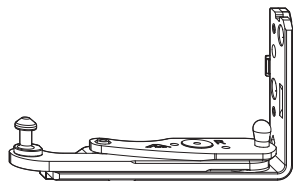
				Nº
Cerradero de basculación		13	Roto Sil	857125

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 Designo (BA 13 mm)



PVC

				Nº
Aluplast Ideal 2000		Roto Sil	Izquierda	623974
		Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo		Roto Sil	Izquierda	606371
		Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD		Roto Sil	Izquierda	610966
Rehau S 788		Roto Sil	Derecha	610965
Rehau S 799 Brillant Design (S 730)				
Aluplast Ideal 4000		Roto Sil	Izquierda	628950
Aluplast Ideal 5000		Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast Ideal 8000				
Schüco Corona MD				
Aluplast energeto 5000 view				
Aluplast energeto 7000				
Aluplast Ideal 7000				
Kömmerling 88 Plus		Roto Sil	Izquierda	606355
Kömmerling Eurodur 3S		Roto Sil	Derecha	606354
Kömmerling Eurofutur Classic				
Kömmerling Eurofutur Elegance				
Veka Softline 70 MD		Roto Sil	Izquierda	606397
Salamander ProEvolution 72		Roto Sil	Derecha	606396



			Nº
Trocal InnoNova 70.A5 AD Trocal InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Izquierda	626609
	Roto Sil	Derecha	626608
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 84.*

Madera

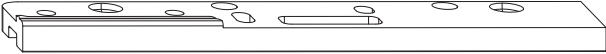
				Nº
13	24	Roto Sil	Izquierda	563737
		Roto Sil	Derecha	563736



INFO

Retirar el suplemento de acero inoxidable.

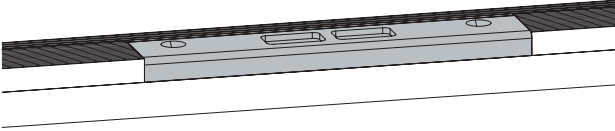
Suplemento de lado de bisagra Diseño (BA 13 mm)



				Nº
Suplemento de lado de bisagra Diseño (BA 13)	13	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	E6/C-0	Derecha	822165

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

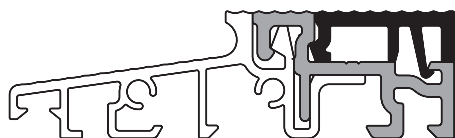


					Nº
Expulsión de barra	13	24	—	Roto Sil	808675

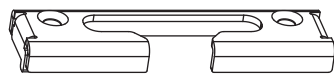
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.1.6 GU

6.1.6.1 Solera MFT: profundidad del canal de 22 mm

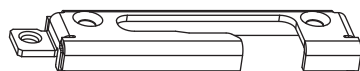


Cerradero de basculación



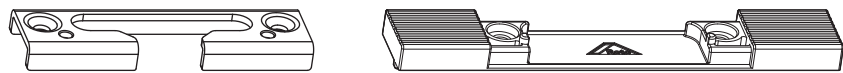
				Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125	

Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



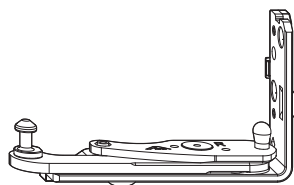
					Nº
Cerradero de basculación TiltFirst (TF)	13	Roto Sil	–	Izquierda	494936
Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst (TF)		Roto Sil	–	Derecha	494935

Cerradero de basculación y suplemento



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

Pernio angular Designo (BA 13 mm)



PVC

				Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974	
	Roto Sil	Derecha	623973	
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371	
	Roto Sil	Derecha	606370	



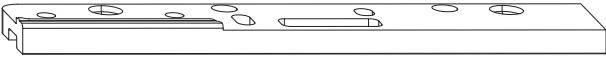
			Nº
Rehau S 735 MD	Roto Sil	Izquierda	610966
Rehau S 788	Roto Sil	Derecha	610965
Rehau S 799 Brillant Design (S 730)			
Aluplast Ideal 4000	Roto Sil	Izquierda	628950
Aluplast Ideal 5000	Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast Ideal 8000			
Schüco Corona MD			
Aluplast energeto 5000 view			
Aluplast energeto 7000			
Aluplast Ideal 7000			
Kömmerling 88 Plus	Roto Sil	Izquierda	606355
Kömmerling Eurodur 3S	Roto Sil	Derecha	606354
Kömmerling Eurofutur Classic			
Kömmerling Eurofutur Elegance			
Veka Softline 70 MD	Roto Sil	Izquierda	606397
Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Derecha	606396
Trocal InnoNova 70.A5 AD	Roto Sil	Izquierda	626609
Trocal InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Derecha	626608
Deceuninck Eforte	Roto Sil	Izquierda	635402
Deceuninck Prestige	Roto Sil	Derecha	635401
Inoutic AD 13			
Inoutic MD 100			

Distancia del suplemento de PVC de pernio angular Designo, ver → *a partir de la página 84.*

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 (BA 13)	13	E6/C-0	Izquierda	795643
		E6/C-0	Derecha	795644

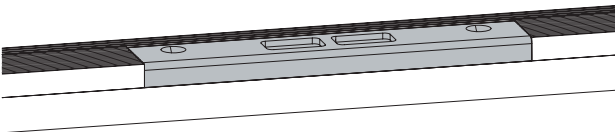


INFO

Realizar fresado de la solera para el suplemento adecuado.

De dos hojas

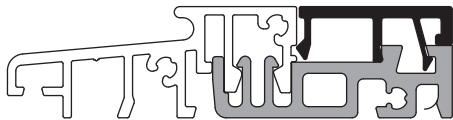
Expulsión de barra abajo, universal, integrada



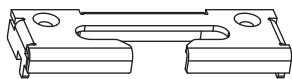
					Nº
Expulsión de barra	13	22	–	Roto Sil	641498

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.1.6.2 Sistema 609284 GU DKS: profundidad del canal 24 mm

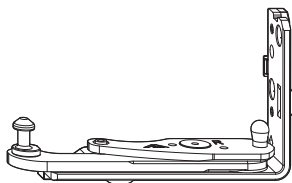


Cerradero de basculación



			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	634679
	13	Roto Sil	857127

Pernio angular Designo (BA 13 mm)



						Nº
Madera	13	24	12	máx. 150 kg	Izquierda	563737
		24	12	máx. 150 kg	Derecha	563736

Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



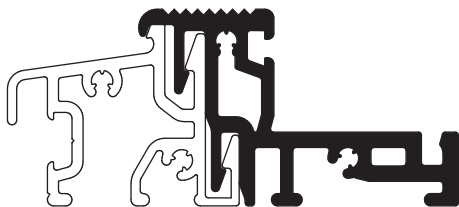
			Nº
Suplemento	13	Roto Sil	622615

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

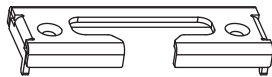


6.1.7 GUTMANN

6.1.7.1 Sistema Weser



Cerradero de basculación



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

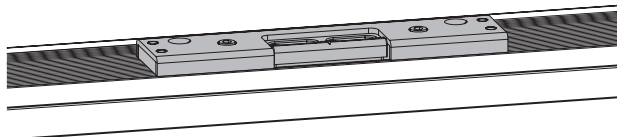
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



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

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

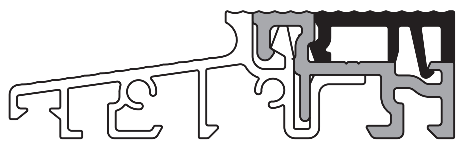


					Nº
Expulsión de barra	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	371717
	9	29	De regulación lateral	Roto Sil	371719

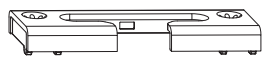
Partes de la hoja a juego → a partir de la página 24.

6.1.8 Profine

6.1.8.1 Solera A 76: profundidad del canal de 24 mm



Cerradero de basculación



			
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	Nº 857125

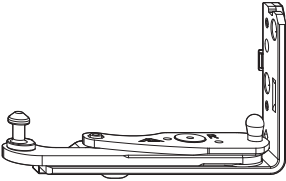
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



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



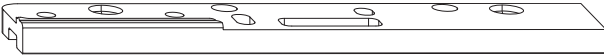
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD Rehau S 788 Rehau S 799 Brillant Design (S 730)	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
Tropical InnoNova 70.A5 AD Tropical InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Izquierda	626609
	Roto Sil	Derecha	626608
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 84.*

Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)

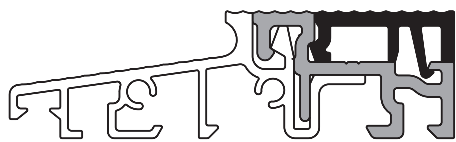


					Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13)	13	24	E6/C-0	Izquierda	822159
	13	24	E6/C-0	Derecha	822165

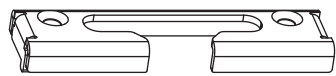
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.1.9 Rehau

6.1.9.1 Solera Win 80 Synego: profundidad del canal de 24 mm

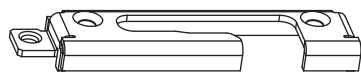


Cerradero de basculación



			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

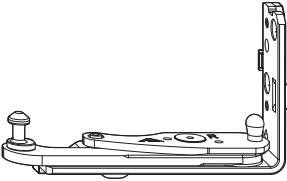
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



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



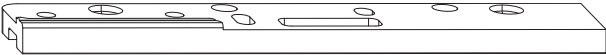
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD Rehau S 788 Rehau S 799 Brillant Design (S 730)	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
Tropical InnoNova 70.A5 AD Tropical InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Izquierda	626609
	Roto Sil	Derecha	626608
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 84.

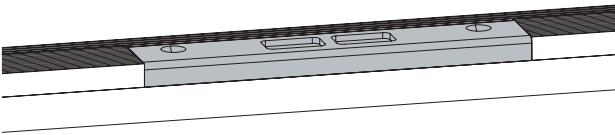
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



					Nº
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13)	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 24.

6.1.10 Salamander

6.1.10.1 proEvolution 72



Cerradero de basculación y suplemento



				Nº
Cerradero de basculación y soporte	9	Gris	Gris señal RAL 7004	857129
		Negro	Negro RAL 9005	2010026
	13	Gris	Gris señal RAL 7004	856745
		Negro	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	Gris señal RAL 7004	Izquierda	857109
		Gris	Gris señal RAL 7004	Derecha	857108
		Negro	Negro RAL 9005	Izquierda	897774
		Negro	Negro RAL 9005	Derecha	897773

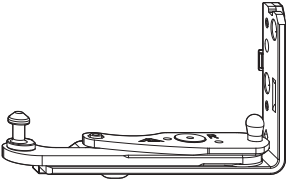
De dos hojas



				Nº
Cerradero de basculación y soporte para ventana de dos hojas	13	Gris		2001904
		Gris		2001906

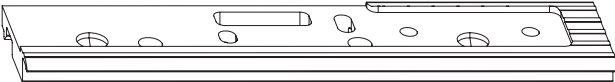


Pernio angular Designo (BA 13 mm)



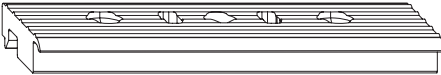
			Nº
Aluplast Ideal 2000	Roto Sil	Izquierda	623974
	Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo	Roto Sil	Izquierda	606371
	Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD	Roto Sil	Izquierda	610966
Rehau S 788	Roto Sil	Derecha	610965
Rehau S 799 Brillant Design (S 730)	Roto Sil	Derecha	610965
Aluplast Ideal 4000	Roto Sil	Izquierda	628950
Aluplast Ideal 5000	Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast Ideal 8000			
Schüco Corona MD	Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast energeto 5000 view			
Aluplast energeto 7000			
Aluplast Ideal 7000			
Kömmerling 88 Plus	Roto Sil	Izquierda	606355
Kömmerling Eurodur 3S	Roto Sil	Derecha	606354
Kömmerling Eurofutur Classic			
Kömmerling Eurofutur Elegance	Roto Sil	Derecha	606354
Veka Softline 70 MD	Roto Sil	Izquierda	606397
Salamander ProEvolution 72	Roto Sil	Derecha	606396
Trocal InnoNova 70.A5 AD	Roto Sil	Izquierda	626609
Trocal InnoNova 70.M5 MD	Roto Sil	Derecha	626608
Deceuninck Eforte	Roto Sil	Izquierda	635402
Deceuninck Prestige	Roto Sil	Derecha	635401
Inoutic AD 13			
Inoutic MD 100	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

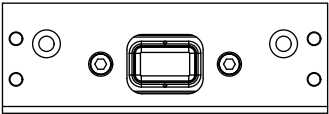
Suplemento de limitador de apertura 191/335



						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

De dos hojas

Cerraderos de expulsión de barra



					
Expulsión de barra	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	734219

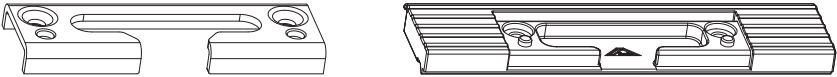
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*



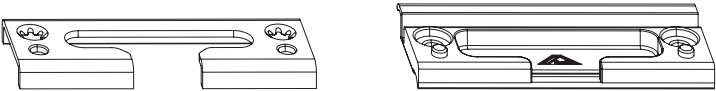
6.1.10.2 GreenEvolution 76



Cerradero de basculación y suplemento



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



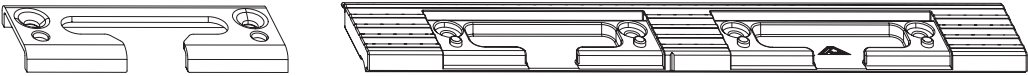
				Nº
Cerradero de basculación y soporte	13	Negro RAL 9005	Negro	2001902
	13	Gris luminoso RAL 7035	Gris	2001903

Cerradero de basculación de apertura lógica TiltFirst y suplemento



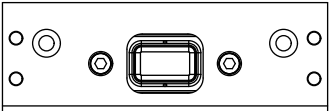
					Nº
Cerradero de basculación TiltFirst (TF) & soporte	13	Gris	Gris señal RAL 7004	Izquierda	857109
		Gris	Gris señal RAL 7004	Derecha	857108
		Negro	Negro RAL 9005	Izquierda	897774
		Negro	Negro RAL 9005	Derecha	897773

De dos hojas



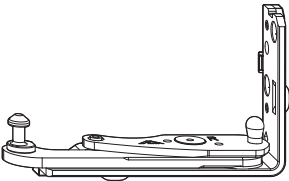
					Nº
Cerradero de basculación y soporte para ventana de dos hojas	13	Gris		2001904	
		Gris		2001906	

Cerraderos de expulsión de barra



					
Expulsión de barra	13	29	De regulación lateral	Roto Sil	734219

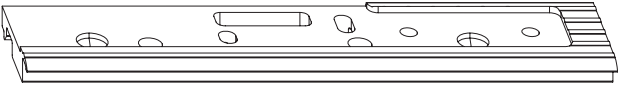
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



				Nº
Aluplast Ideal 2000		Roto Sil	Izquierda	623974
		Roto Sil	Derecha	623973
Rehau S 980 Geneo		Roto Sil	Izquierda	606371
		Roto Sil	Derecha	606370
Rehau S 735 MD		Roto Sil	Izquierda	610966
Rehau S 788		Roto Sil	Derecha	610965
Rehau S 799 Brillant Design (S 730)				
Aluplast Ideal 4000		Roto Sil	Izquierda	628950
Aluplast Ideal 5000		Roto Sil	Derecha	628949
Aluplast Ideal 8000				
Schüco Corona MD				
Aluplast energeto 5000 view				
Aluplast energeto 7000				
Aluplast Ideal 7000				
Kömmerling 88 Plus		Roto Sil	Izquierda	606355
Kömmerling Eurodur 3S		Roto Sil	Derecha	606354
Kömmerling Eurofutur Classic				
Kömmerling Eurofutur Elegance				
Veka Softline 70 MD		Roto Sil	Izquierda	606397
Salamander ProEvolution 72		Roto Sil	Derecha	606396
Trocal InnoNova 70.A5 AD		Roto Sil	Izquierda	626609
Trocal InnoNova 70.M5 MD		Roto Sil	Derecha	626608
Deceuninck Eforte		Roto Sil	Izquierda	635402
Deceuninck Prestige		Roto Sil	Derecha	635401
Inoutic AD 13				
Inoutic MD 100				

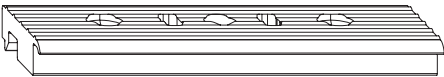


Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



					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

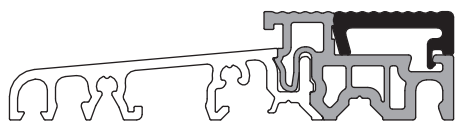
Suplemento de limitador de apertura 191/335



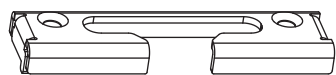
						Nº
Soportes limitador de apertura 191 / 335	adecuados para Eifel TB	4	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	818552
		10	13	E6/C-0 Gris	1 Unidad	823247

Partes de la hoja a juego → a partir de la página 24.

6.1.10.3 SIP Salamander, 82 mm: profundidad del canal de 24 mm

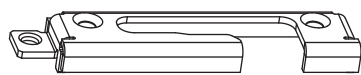


Cerradero de basculación



			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	857125

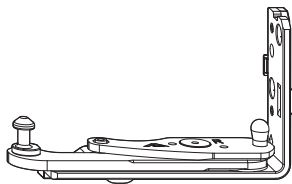
Cerradero de basculación apertura lógica TiltFirst



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



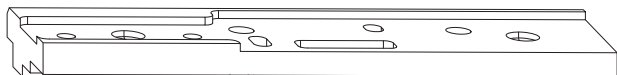
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



				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 84.*

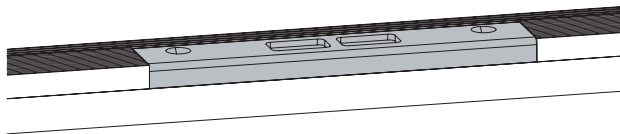
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



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

De dos hojas

Expulsión de barra abajo, universal, integrada

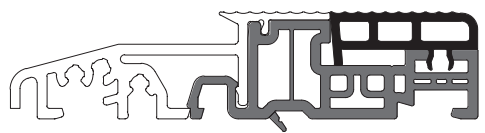


					Nº
Expulsión de barra	13	24	–	Roto Sil	808675

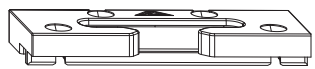
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.1.11 Schüco

6.1.11.1 Solera combinada SI82: profundidad del canal de 27 mm



Cerradero de basculación



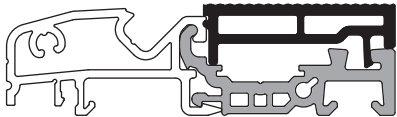
			Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	771929
Cerradero de basculación	13	Negro	2002883

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

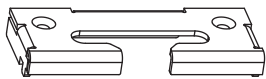


6.1.12 Veka

6.1.12.1 Sistema 104.427: profundidad del canal de 34 mm

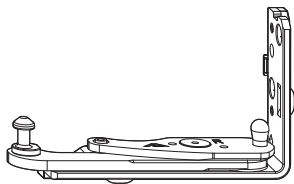


Cerradero de basculación



				Nº
Cerradero de basculación	13	Roto Sil	–	856747

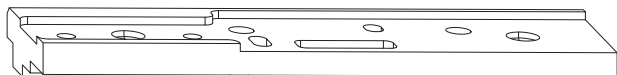
Pernio angular Designo (BA 13 mm)



				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 84.*

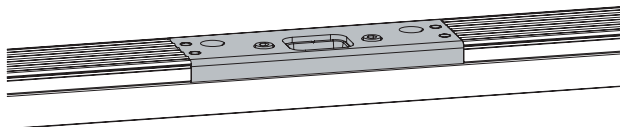
Suplemento de lado de bisagra Designo (BA 13 mm)



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

De dos hojas

Expulsión de barra abajo



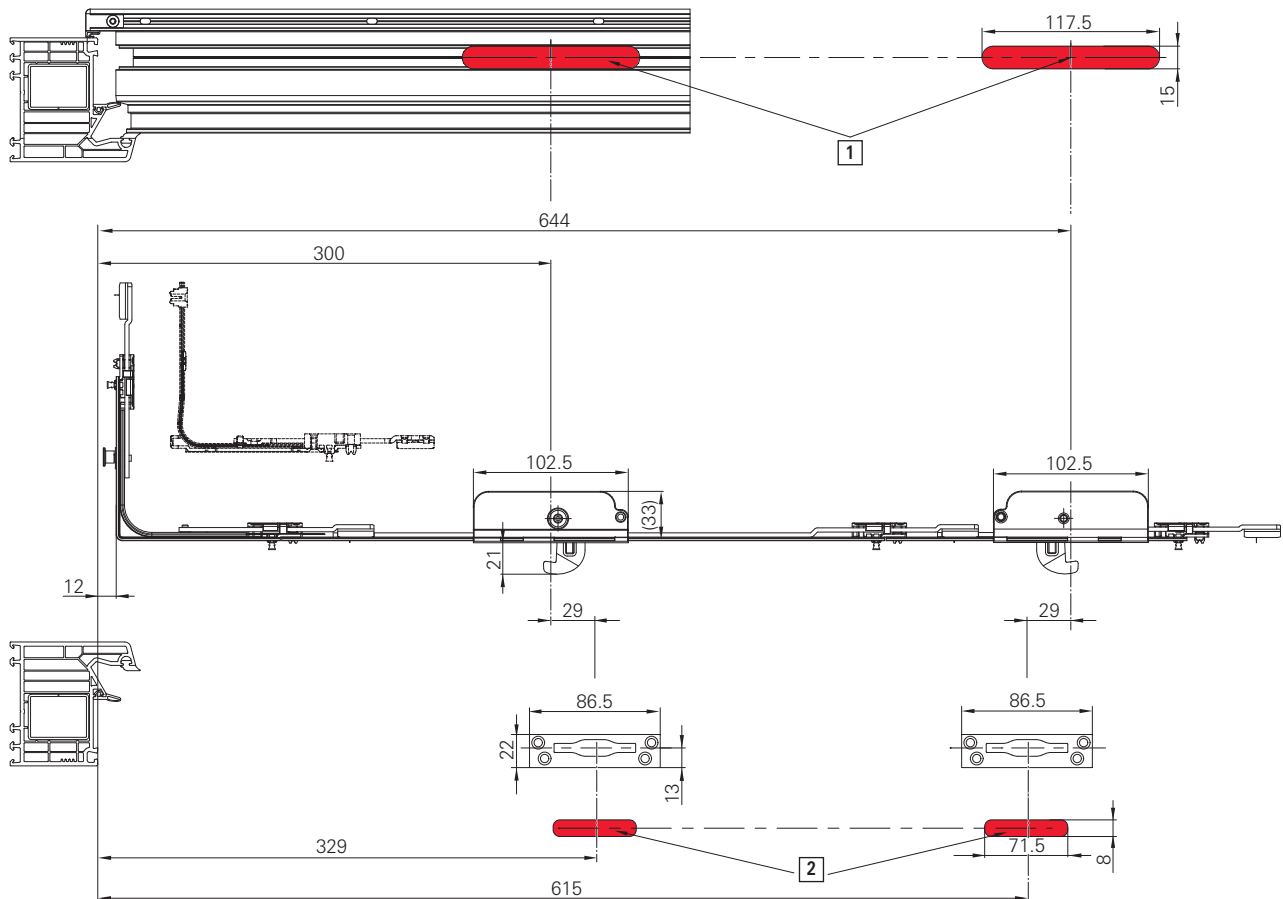
				Nº
Expulsión de barra	16	De regulación lateral	Roto Sil	729030

Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

6.2 Sin barreras

6.2.1 Medidas de taladro y mecanizado

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

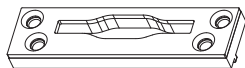
No está permitido acortar los picos de loro.

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

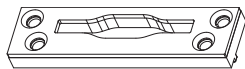
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*

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

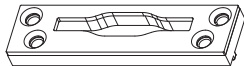
Partes de la hoja a juego → *a partir de la página 24.*



6.2.3.2 Combi Plan: profundidad del canal de 24 mm

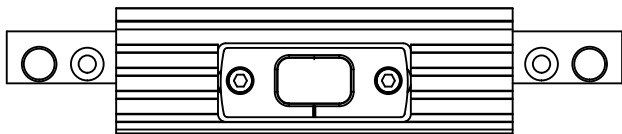


Cerradero de basculación de pico de loro



	Nº
Roto Sil	2006302

Puente para cubierta



	Nº
E6/C-0 Gris	2029641

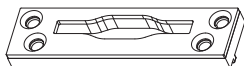
Partes de la hoja a juego → a partir de la página 24.

6.2.4 Profine

6.2.4.1 PremiPlan Plus: profundidad del canal de 22 mm



Cerradero de basculación de pico de loro



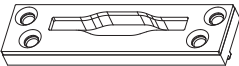
	Nº
Roto Sil	818568

Partes de la hoja a juego → a partir de la página 24.

6.2.4.2 PremiPlan Plus: profundidad del canal de 24 mm

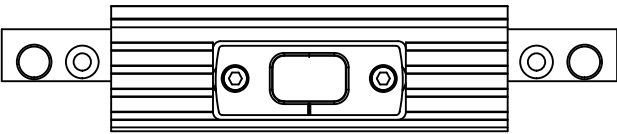


Cerradero de basculación de pico de loro



	Nº
Roto Sil	2006302

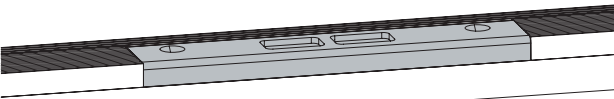
Puente para cubierta



	Nº
E6/C-0 Gris	2029641

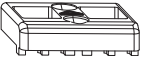
De dos hojas

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 24.

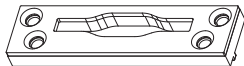


6.2.5 Rehau

6.2.5.1 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 24.

6.2.6 Schüco

6.2.6.1 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 24.

7 Montaje

7.1 Instrucciones de manipulación

Dimensiones y pesos máximos de las hojas

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

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

Especificaciones del fabricante de perfiles

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

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



INFO

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

Composición de los herrajes

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

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

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

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



INFO

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

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

Directrices de montaje y cuidado



ATENCIÓN

Daños materiales por materiales estanqueizantes a base de silicona.

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

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



Retirar el material estanqueizante sobrante después del montaje.



ATENCIÓN

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

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

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

Todos los componentes de PVC deberán instalarse a temperatura ambiente (> 15 °C).

Retirar las láminas protectora inmediatamente después del montaje.

La cantidad de tornillos para el montaje puede variar.

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.

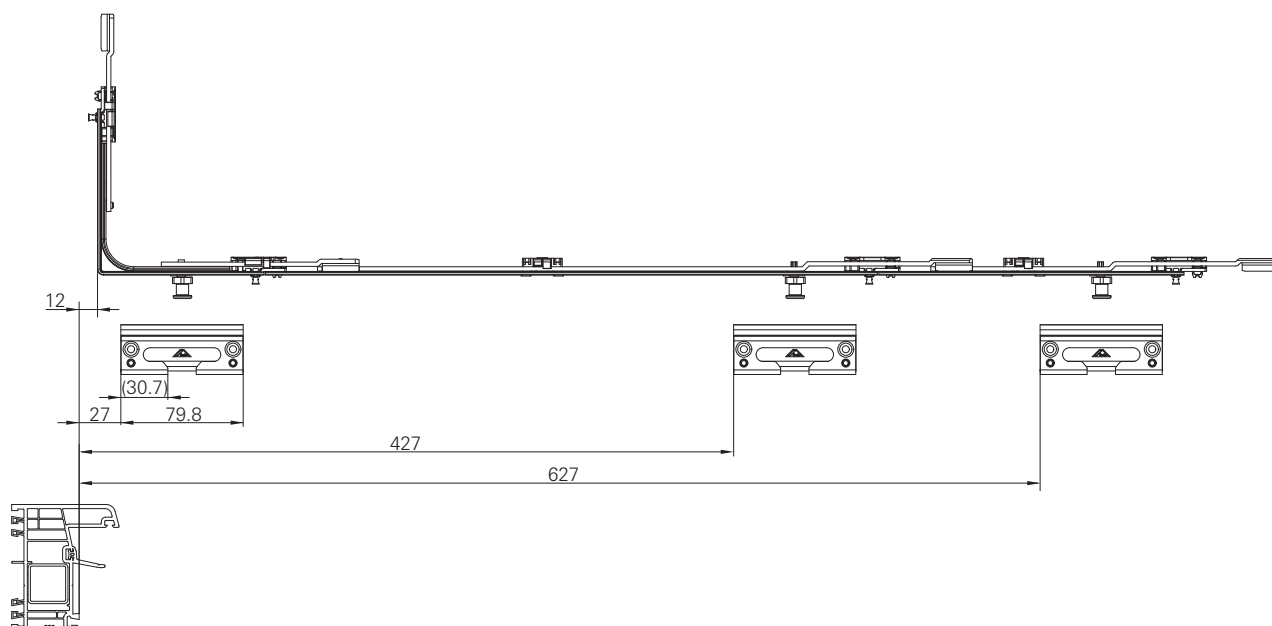
7.3 Medida de montaje



INFO

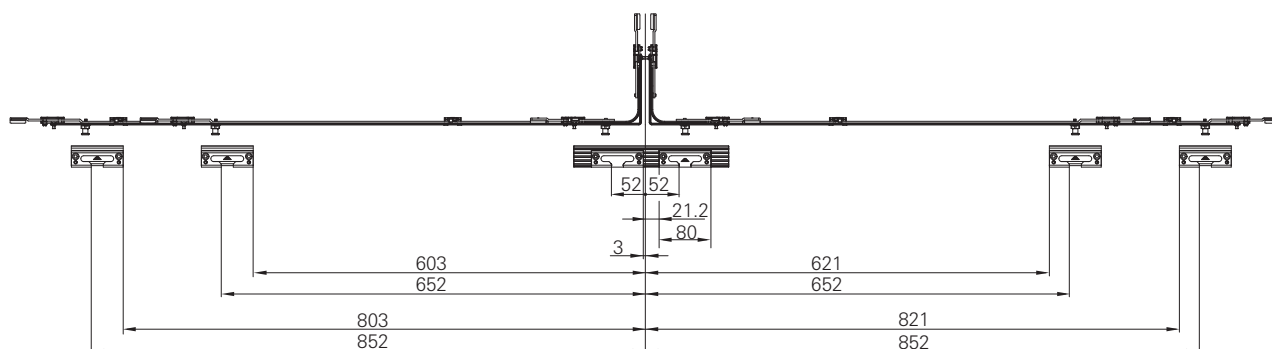
Las medidas de montaje mostradas aquí se refieren exclusivamente a soleras para alturas de solera de 20 mm.

7.3.1 Herraje practicable/oscilobatiente

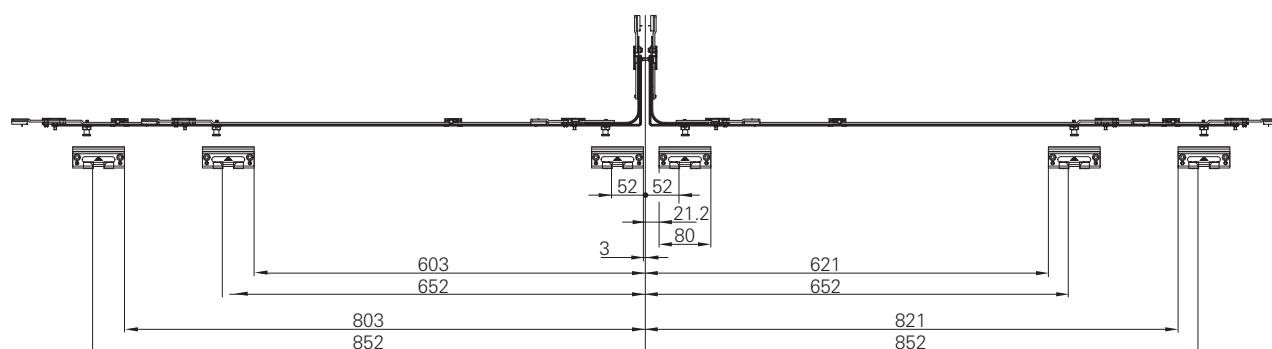


7.3.2 Herraje de inversora de cremona de segunda hoja estándar

Juego de cerradero de basculación



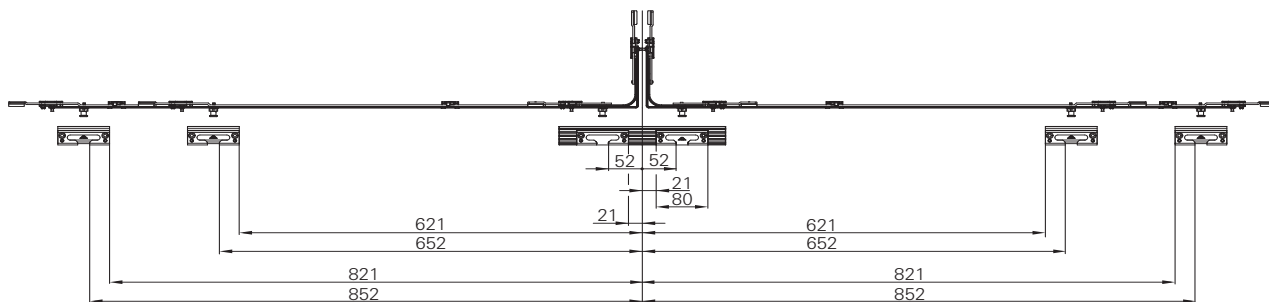
Cerradero de basculación



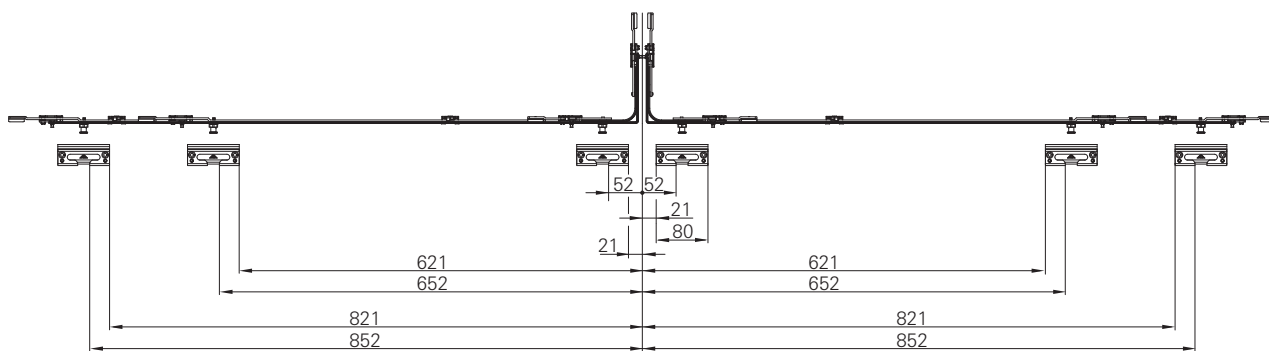


7.3.3 Herraje de inversora de cremona de segunda hoja Plus

Juego de cerradero de basculación

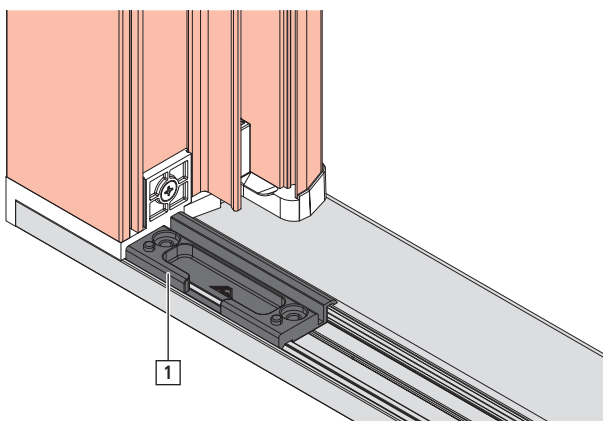


Cerradero de basculación

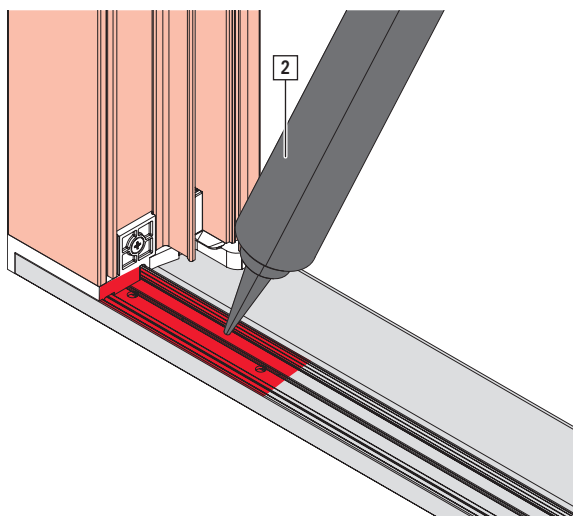


7.4 Cerradero de basculación

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.

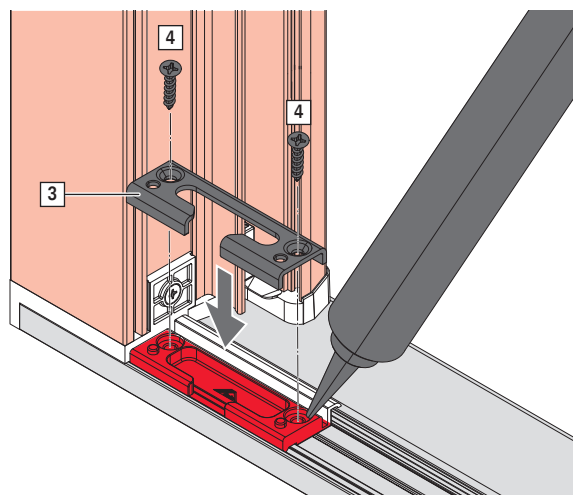
Colocar la parte superior del cerradero de basculación [3].

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 de lado de bisagra Designo (EH 13)



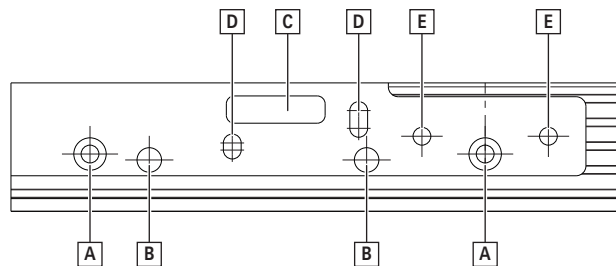
INFO

Representado montaje para perfil de PVC.

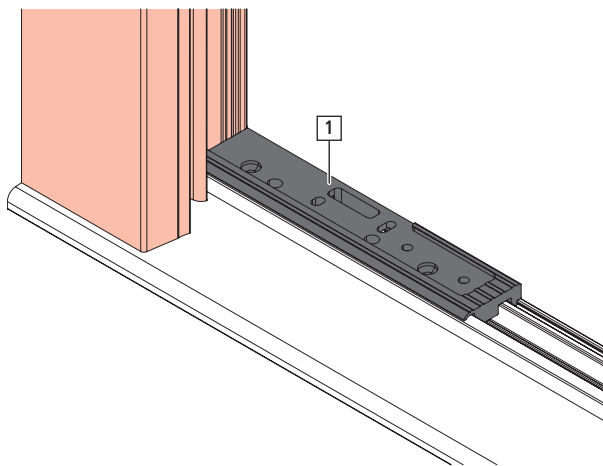


Descripción de orificios del suplemento de lado de bisagra Designo (EH 13 mm)

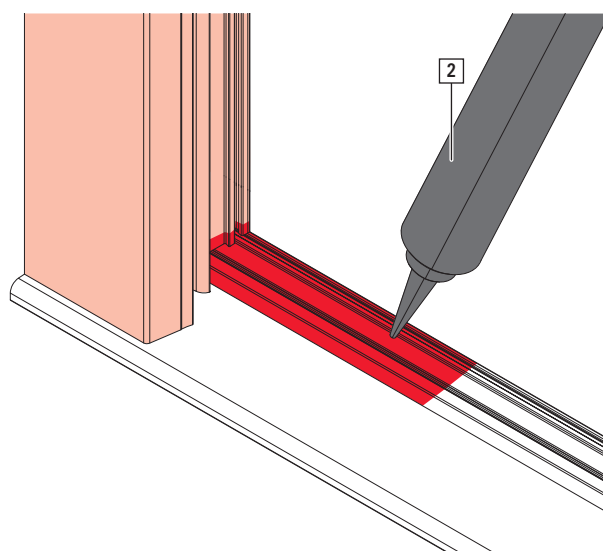
- [A] Atornillado de suplemento
- [B] Alojamiento de pestillo de la placa base Designo de madera
- [C] Alojamiento de apoyo de la placa base Designo de PVC
- [D] Atornillado de pernio angular Designo
- [E] Atornillado de limitador de apertura de pieza de marco



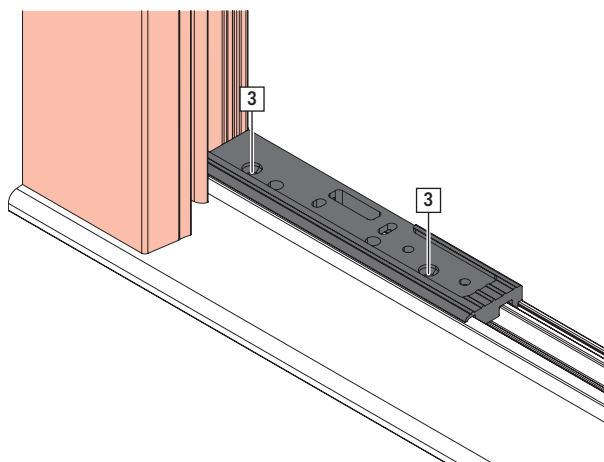
1. Colocar el suplemento [1] en la esquina del marco.



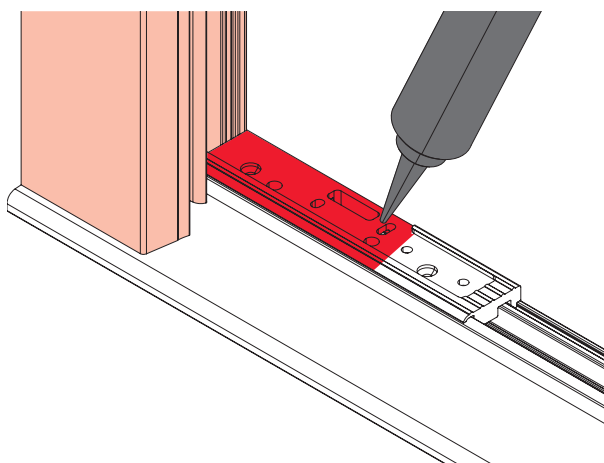
2. Aplicar material estanqueizante [2] sobre la solera en toda la zona del suplemento.



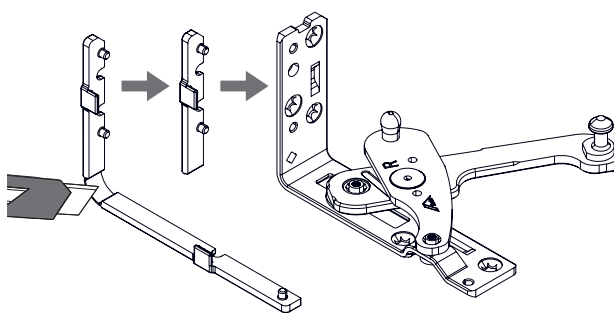
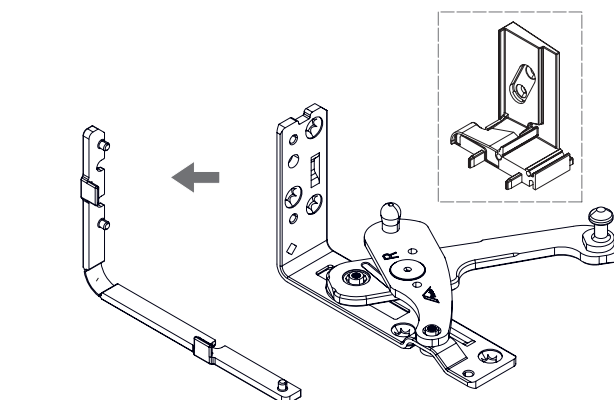
3. Insertar el suplemento.
Atornillar con 2 tornillos [3] a la solera.



4. Aplicar material estanqueizante en la zona del pernio 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].



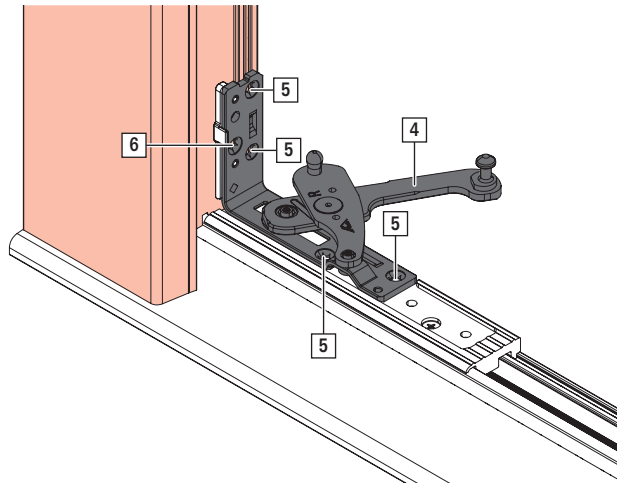
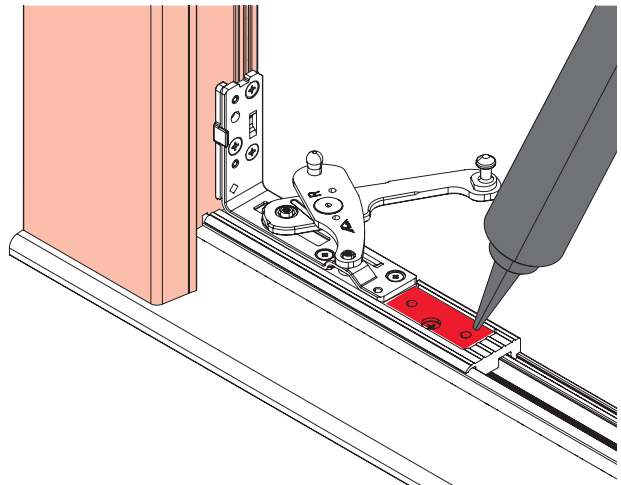
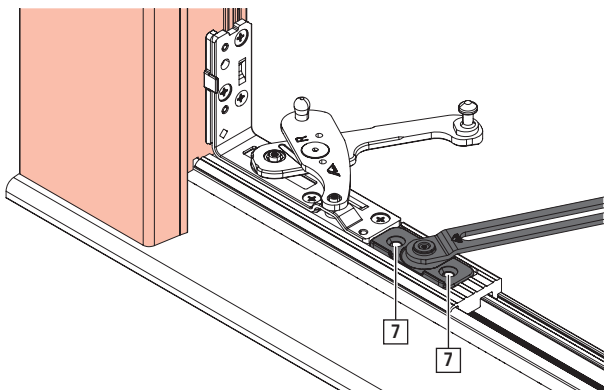
INFO

Los tornillos deben estar atornillados de forma segura a la subestructura/ subsuelo.

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 (estándar)

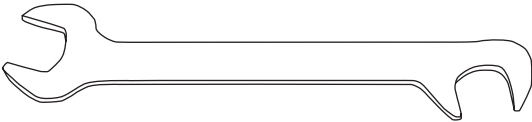
Bulón V	Distancia de regulación	Regulación de la presión de apriete/mm	Regulación de altura / mm	Vista lateral
			+1,5 mm -0,8 mm	
	90°	±0,8 mm	±0,125 mm	<p>[1] 0 = posición básica [2] -0,8 mm regulación máx. [3] +1,5 mm regulación máx.</p>
	180°		±0,25 mm	
	270°	±0,8 mm	±0,375 mm	
	360°		±0,5 mm	



Bulón V (prolongado)

Bulón V	Distancia de regulación	Regulación de la presión de apriete/mm	Regulación de altura / mm	Vista lateral
	90° 90°	±0,8 mm	±0,2 mm	
	180° 180°		±0,4 mm	
	270° 270°	±0,8 mm	±0,6 mm	
	360° 360°		±0,8 mm	
				[1] 0 = posición básica [2] -0,8 mm regulación máx. [3] +0,8 mm regulación máx.

Llave de dos bocas



				Nº
Llave de dos bocas: bulón de cierre V ampliado	132	3	Entrecaras 13 mm	230766

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



INFO

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

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

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

Responsabilidad		
Intervalo de mantenimiento	☐	→ a partir de la página 91
Limpieza		→ a partir de la página 91
Limpiar los herrajes	☐	
Cuidado		→ a partir de la página 91
Lubricar las piezas móviles	☐	
Lubricar los puntos de cierre	☐	
Prueba de funcionamiento		→ a partir de la página 92
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 93
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 en forma diluida.
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los componentes, p. ej. con un paño empapado en aceite.
- ▶ Evitar los vapores agresivos (p. ej. por ácido fórmico o ácido acético, amoníaco, compuestos de amina o de amoníaco, aldehídos, fenoles, cloro, ácido tánico) en el entorno del elemento.
- ▶ No emplear materiales estanqueizantes ácidos ni acéticos, ni materiales que contengan las sustancias antes mencionadas, ya que tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden atacar el acabado de los componentes.

Limpieza de los herrajes

- ▶ Limpiar los herrajes de residuos y suciedades con un paño suave.
- ▶ Tras la limpieza, lubricar las piezas móviles y los puntos de cierre. → 9.3 "Cuidado" a partir de la página 91
- ▶ 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

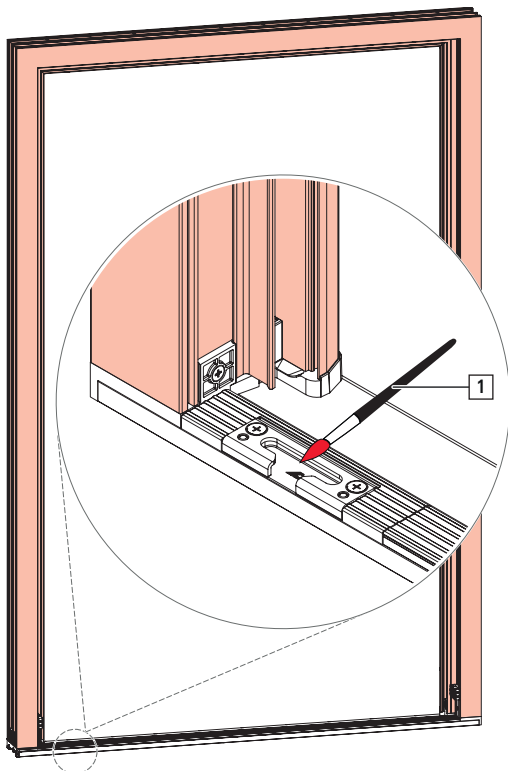
- Grasa Roto NX / NT



INFO

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

9.3.1 Puntos de lubricación



[1] Grasa

9.4 Prueba de funcionamiento



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por trabajos de reparación incorrectos!

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

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

Comprobación del funcionamiento:

- Comprobar posibles daños, deformaciones y el firme asiento de las piezas de herraje.
- Abrir y cerrar las ventanas o puertas balconeras para comprobar el funcionamiento y la suavidad de marcha.
- Comprobar la elasticidad y la colocación de las juntas de ventanas o puertas balconeras.
- Comprobar la estanqueidad de ventanas o puertas balconeras cerradas.
- Par de bloqueo y desbloqueo máx. 10 Nm. La comprobación puede realizarse con una llave dinamométrica.

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



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

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

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

La empresa especializada deberá:

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

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.

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



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por aprisionamiento de extremidades!

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

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



PRECAUCIÓN

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

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

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

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

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

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



INFO

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

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

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



INFO

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



INFO

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

10.2 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 nuestra empresa 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 almacenar posteriormente protegida contra la radiación solar.

Realizar controles dimensionales directamente tras la entrada de la mercancía solo en el caso de que los productos presenten 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 de corredera y puertas correderas grandes

Door

Tecnología de herrajes armonizada para todo tipo de puertas

Equipment

Tecnología complementaria para ventanas y puertas



Ubicaciones

