



Roto Safe A

A700

Cierres múltiples mecánico-automáticos para puertas

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	7
1.1	Historial de versiones	7
1.2	Instrucciones	7
1.3	Símbolos	8
1.4	Pictogramas	9
1.5	Pletinas	9
1.6	Abreviaturas	9
1.7	Aclaración de términos	9
1.8	Grupos destinatarios	10
1.9	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	10
1.10	Protección de copyright	11
1.11	Limitación de responsabilidad	11
1.12	Conservación del acabado superficial	11



2	Seguridad	13
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	13
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	13
2.3	Uso estipulado	13
2.3.1	Uso inadecuado	14
2.3.2	Restricción de uso	14
2.4	Recomendaciones básicas de seguridad	14
2.4.1	Montaje	14
2.4.2	Uso	15
2.4.3	Condiciones del entorno	16
2.5	Manejo	16



3	Información sobre el producto	18
3.1	Características del producto	18
3.2	Pletinas	18
3.3	Tolerancia - desfase de altura	19
3.4	Cuadrante de cierre	20



4	Instrucciones breves	21
4.1	Orden de montaje	21



5	Montaje	22
5.1	Indicaciones generales para el instalador	22
5.2	Uniones atornilladas	25
5.2.1	Madera	26
5.2.2	PVC	26
5.2.3	Aluminio	26
5.2.4	Recomendaciones de tornillos	27
5.3	Unión de fuerza	28
5.3.1	Pletina en U	28
5.3.2	Pletina plana	29
5.3.3	Cremona de segunda hoja Standard	29
5.3.4	Cremona de segunda hoja Plus	30
5.4	Cerraduras principales	31
5.4.1	Cerradura principal A700 Aguja 35, 40 mm	31
5.4.2	Cerradura principal A700 Aguja a partir de 45 mm	35
5.5	Puertas de una hoja	38
5.5.1	Resumen de cierres múltiples	38
5.5.2	Medidas de taladro y fresado	40
5.5.3	Hoja	53
5.5.4	Marco	68
5.6	Puertas de dos hojas	71
5.6.1	Cremona de segunda hoja Standard	71
5.6.2	Cremona de segunda hoja Plus	76
5.7	Accesorios	79
5.7.1	Cierre adicional	79
5.7.2	Portero eléctrico	80
5.7.3	Función diurna	81
5.7.4	Cerradura principal de sustitución	83



6	Reequipamiento de la unidad de accionamiento	86
6.1	Montaje de la unidad de accionamiento	86
6.2	Montaje del cierre múltiple	88
6.3	Primera puesta en servicio de la puerta	88
6.3.1	Cierre múltiple no montado (unidad de control)	89
6.3.2	Cierre múltiple montado (unidad de control)	92
6.3.3	Cierre múltiple montado (paso de cable)	95

	6.4	Soluciones en caso de avería	100
	6.4.1	A700	100
	6.4.2	A700 con unidad de accionamiento reequipada	101
	6.5	Señales acústicas	102
	7	Ajuste	103
	7.1	Vista general	103
	7.2	Cerraderos	103
	7.2.1	Regulación lateral	104
	7.2.2	Madera	108
	7.2.3	PVC	108
	7.2.4	Aluminio	108
	7.3	Listones de cierre	109
	7.4	Cremona de segunda hoja estándar	109
	7.5	Cremona de segunda hoja Plus	109
	7.6	Ajustar la unidad de activación	111
	8	Manejo	113
	8.1	A700 Desbloqueo/Cierre	113
	8.2	A700 Bloqueo de picaporte	113
	8.3	Función diurna	114
	8.4	Soluciones en caso de avería	116
	8.4.1	A700	116
	8.5	Cremona de segunda hoja	117
	8.5.1	Cremona de segunda hoja Standard	117
	8.5.2	Cremona de segunda hoja Plus	118
	9	Mantenimiento	119
	9.1	Intervalos de mantenimiento	120
	9.2	Limpieza	120
	9.3	Cuidado	121
	9.3.1	Puntos de lubricación	122
	9.4	Prueba de funcionamiento	123
	9.5	Mantenimiento preventivo	124
	9.6	Indicaciones generales	126
	9.6.1	Para el cliente final	126

	10	Desmontaje	129
	10.1	Piezas de herraje	129
	11	Transporte	130
	11.1	Transporte de elementos y herrajes	130
	11.2	Indicaciones para el transporte	131
	11.3	Almacenamiento de herrajes	132
	12	Eliminación de desechos	133
	12.1	Eliminación de embalajes	133
	12.2	Eliminación de herrajes	133
	13	Información adicional	134
	13.1	Información del producto A700 – 2AH	134



1 Información general

1.1 Historial de versiones

Ver-sión	Fecha	Cambios
v0	07.02.2023	Publicación
v1	13.04.2023	Clave de clasificación para prEN15685:2019 → <i>a partir de la página 134</i> Indicación del par de giro de la transformación del resbalón del cierre adicional → <i>a partir de la página 56</i>
v2	10.08.2023	Alojamiento de cremón de segunda hoja Standard → <i>a partir de la página 71</i> Cambio en el montaje del cilindro redondo → <i>a partir de la página 64</i>
v3	14.03.2024	Adaptación de la inversión de la unidad de activación → <i>a partir de la página 56</i> Ajuste del alojamiento de la unidad de activación → <i>a partir de la página 111</i> Reequipamiento del alojamiento de la unidad de accionamiento Cambio en el montaje del cilindro redondo → <i>a partir de la página 64</i>
v4	07.01.2026	Adición al uso estipulado → <i>a partir de la página 13</i> Modificación de la unión de fuerza → <i>a partir de la página 28</i> Reestructuración de puertas de una hoja → <i>a partir de la página 38</i> y puertas de dos hojas → <i>a partir de la página 71</i> Modificación del manejo del A700 → <i>a partir de la página 113</i> Modificación del manejo de la función diurna → <i>a partir de la página 114</i> Modificación del manejo de la cremón de segunda hoja Standard → <i>a partir de la página 117</i>

1.2 Instrucciones

Estas instrucciones contienen información e indicaciones importantes, así como instrucciones de ensamblaje para el montaje, el mantenimiento y el manejo de herrajes.

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

Debe respetarse el orden de todos los pasos.

Además de estas instrucciones, tienen vigencia los siguientes documentos:

Catálogo

- Catálogo Roto Safe: CTL_86

Instrucciones de montaje

- Instrucciones de montaje de Roto Eifel: IMO_423
- Instrucciones de montaje de Roto Safe E | Eneo A: IMO_506

Instrucciones breves

- Instrucciones breves Roto Safe A | A700 – Reequipamiento de la unidad de accionamiento: SUG_52
- Instrucciones breves Roto Safe A | A700 – Sustitución de la cerradura principal: SUG_58
- Instrucciones breves Roto Safe A | A700 – Indicaciones del montaje para montadores: SUG_66

Otras directivas

- Instrucciones e informaciones de los fabricantes de perfiles (p. ej. fabricantes de ventanas o puertas balconeras),
- regulaciones, directivas y leyes nacionales vigentes.

Conservación de las instrucciones

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

Explicación de identificaciones

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

Identificación	Significado
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en la hoja
	Hoja/componentes con asiento en la hoja
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en el marco
	Marco/componentes con asiento en marco
	Perforaciones, fresados, posiciones de atornillado
	Componentes no afectados/indirectamente afectados
	Componentes, flechas o movimientos descritos actualmente
	Cifra de posición
	leyenda
	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
	Madera
	PVC
	Aluminio
	Puerta

1.5 Pletinas

Símbolo	Significado
 16	Pletina plana 16 mm
 20	Pletina plana 20 mm
 24	Pletina plana 24 mm
 6x24	Pletina en U 6 x 24 mm

1.6 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
AH	Cuña de resistencia automática
CTL	Catálogo
DIN I/D	DIN izquierda/derecha
AlCH	Altura de canal de herraje
IMO	Instrucciones de montaje
kg	Kilogramo
KO	Acoplable arriba
máx.	Máximo
mín.	Mínimo
mm	Milímetro
Nm	Par de giro en newton metros
TF	Dispositivo de retención para puertas
ZS	Bloqueo adicional

1.7 Aclaración de términos

Cierre

El término «bloqueo» designa el cerrojo en la cerradura principal y los cierres adicionales para bloquear la puerta de manera segura.

Puerta bloqueada

El término «puerta bloqueada» significa que la puerta está asegurada con un cerrojo desplegado de la cerradura principal, no amortiguado y rígido, y/o adicionalmente con otros cierres adicionales. Todos los elementos de cierre se introducen en los huecos correspondientes del marco de puerta o de los cerraderos, carcasa de cerradero, etc.

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 puertas

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

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 puertas del fabricante de puertas para su posterior venta y montaje en un proyecto de construcción sin modificar las puertas.

Constructor

El grupo destinatario "constructor" incluye todas las empresas y personas que encargan la fabricación de puertas para el montaje en su proyecto de obra.

Usuario final

El grupo destinatario "usuario final" incluye todas las personas que manejan las puertas 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 al fabricante de puertas los siguientes documentos:

- Catálogo
- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso

Responsabilidad del fabricante de puertas

El fabricante de puertas deberá entregar el siguiente documento al negocio de elementos de construcción o al constructor incluso cuando exista una empresa subcontratada (montador):

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso

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 / montador

El negocio de elementos de construcción deberá entregar el siguiente documento al constructor incluso cuando exista una empresa subcontratada (montador):

- Instrucciones de mantenimiento y de servicio

Responsabilidad del constructor

El constructor debe entregar el siguiente documento al usuario final:

- Instrucciones de mantenimiento y de servicio

1.10 Protección de copyright

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

1.11 Limitación de responsabilidad

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

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

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

Las reclamaciones por parte de terceros al fabricante de herrajes por daños atribuidos al uso inadecuado o al incumplimiento de la obligación de instrucción por parte del suministrador de herrajes, de los fabricantes de ventanas, puertas o puertas balconeras, así como del negocio de elementos de construcción o del constructor, serán transmitidos según corresponda.

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

La garantía cubre solo los componentes originales Roto.

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

1.12 Conservación del acabado superficial



ATENCIÓN

¡Daños materiales por tratamiento de superficies!

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

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



ATENCIÓN

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

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

- ▶ No utilizar líquidos agresivos o inflamables, limpiadores ácidos ni productos abrasivos.
- ▶ Emplear exclusivamente productos de limpieza suaves con pH neutro.
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los componentes, p. ej. con un paño empapado en aceite.
- ▶ Evitar los vapores agresivos (p. ej. por ácido fórmico o ácido acético, amoníaco, compuestos de amina o de amoníaco, aldehídos, fenoles, cloro, ácido tánico) en el entorno del elemento.
- ▶ No utilizar material estanqueizante acético o de ácido reticulado ni aquellos que contengan los ingredientes mencionados: tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden dañar el acabado de los componentes.



ATENCIÓN

¡Daños materiales por suciedad!

La suciedad afecta al funcionamiento de los componentes.

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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por aire ambiental (permanentemente) húmedo!

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

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



2 Seguridad

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

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

2.1 Representación y estructura de las instrucciones de advertencia

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



PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Explicación y descripción del peligro y las consecuencias.

- Medidas para evitar el peligro.

2.2 Clasificación de peligro de las advertencias

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



PELIGRO

Riesgo inmediato de muerte o de lesiones graves.

- Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.



ADVERTENCIA

Posible riesgo de muerte o de lesiones graves.

- Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones!

- Tener en cuenta estas advertencias para evitar daños personales.



ATENCIÓN

Indicación de daños materiales o medioambientales.

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

2.3 Uso estipulado

El bloqueo múltiple descrito en las presentes instrucciones está previsto para el montaje en puertas. El bloqueo múltiple está previsto solo para la instalación en puertas instaladas perpendicularmente de los materiales descritos en las instrucciones. El bloqueo múltiple abre, cierra y bloquea puertas.

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.

El cierre múltiple automático A700 está diseñado para su montaje en puertas equipadas con una barra de manilla o un pomo en el exterior y un picaporte en el interior.

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 7.*

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 presentarse 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. En función de la altura de caída, la consecuencia pueden ser lesiones graves e incluso mortales, así como rotura de cristal.

- ▶ Emplear exclusivamente los bloqueos múltiples autorizados por el fabricante de herrajes.
- ▶ Emplear solo accesorios originales o autorizados por el fabricante de herrajes.
- ▶ El montaje debe ser realizado exclusivamente por una empresa especializada.

¡Peligro de lesiones por cargas pesadas!

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

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



- ▶ Realizar el transporte de cargas pesadas entre dos personas y con medios de transporte adecuados (p. ej. carretilla industrial).

Daños a la salud por tensión física.

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

- ▶ En caso de levantar y trasladar a mano, los hombres no deben sobrepasar un peso máximo de 25 kg y las mujeres de 10 kg.
- ▶ Las cargas de menor peso también deberán transportarse y elevarse en una postura física ergonómica.

2.4.2 Uso

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

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

- ▶ Al cerrar las puertas 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.
- ▶ Evitar que las puertas golpeen o presionen de forma intencionada o incontrolada.

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

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

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

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

- ▶ Al mover la hoja, garantizar que esta no golpee contra el marco ni contra otra hoja al alcanzar su posición completamente abierta o cerrada.
- ▶ Guiar lentamente la hoja con la mano en todo el área de movimiento hasta alcanzar la posición completa de apertura o cierre.
- ▶ Al cerrar una hoja y al bloquear el bloqueo múltiple, superar la fuerza de oposición que ejerce la junta.
- ▶ No emplear el cerrojo extendido para mantener abierta la puerta.
- ▶ Para accionar el bloqueo múltiple no emplear herramientas ni elementos auxiliares con palanca.
- ▶ Emplear exclusivamente los medios de cierre correspondientes.
- ▶ No accionar al mismo tiempo el picaporte de puerta y el mecanismo de cierre.
- ▶ No abrir las puertas de dos hojas mediante la hoja pasiva.

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

Un uso inadecuado puede generar situaciones peligrosas y una destrucción de los herrajes, perfiles y otras piezas de las puertas.

- Evitar la colocación de obstáculos en el ámbito de apertura entre el marco y la hoja.
- Evitar la aplicación de cargas superiores a la fuerza manual normal sobre la unión del picaporte.
- Evitar la aplicación de cargas superiores a la fuerza manual normal a través de la llave de cilindro sobre el bloqueo múltiple.

- Evitar la aplicación de cargas adicionales sobre la hoja.

Peligro potencial de lesiones y daños materiales por mantenimiento incorrecto.

Las puertas, incluido el bloqueo múltiple, precisan de una conservación especializada (cuidado y limpieza, mantenimiento e inspección) para garantizar el correcto estado y el uso seguro.

- ▶ Evitar la acumulación de suciedad en el bloqueo múltiple.
- ▶ Evitar el tratamiento posterior de los elementos de cierre p. ej. con una nueva capa de barniz.
- ▶ Realizar la conservación y la limpieza de la forma indicada en las presentes instrucciones.
- ▶ Los trabajos periódicos de mantenimiento, así como los trabajos de ajuste y reparación, solo podrán ser efectuados por una empresa especializada.
- ▶ Evitar intervenciones o actos en el bloqueo múltiple o en el cerradero que tengan como consecuencia una modificación de la estructura o que afecten al funcionamiento.
- ▶ Evitar la colocación de objetos extraños y no estipulados en el bloqueo múltiple o en el cerradero.

2.4.3 Condiciones del entorno

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

En un entorno salino, agresivo o corrosivo los bloqueos múltiples pueden resultar dañados permanentemente y quedar inoperativos.

- ▶ No emplear los bloqueos múltiples en un entorno salino, agresivo o corrosivo.
- ▶ Realizar la conservación y la limpieza de la forma indicada en las presentes instrucciones.
- ▶ Solicitar a una empresa especializada la comprobación de la protección contra la corrosión mediante trabajos de mantenimiento periódicos.

Posibles daños materiales ocasionados por la humedad.

Según la temperatura exterior, la humedad relativa del aire ambiental y la situación de montaje de las puertas puede producirse temporalmente una formación de condensación. Ésta puede provocar la corrosión de los bloqueos múltiples y la formación de moho en el marco o la pared. Las condiciones del entorno excesivamente húmedas, especialmente durante la fase de construcción, pueden provocar la deformación de elementos de madera.

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

2.5 Manejo

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

Símbolos e identificaciones de seguridad



Símbolo	Significado
	<p>Posibles lesiones graves por aprisionamiento de partes del cuerpo en la hendidura entre las hojas y el marco.</p> <p>Al cerrar las hojas 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>Asegurarse de que la hoja se desplaza a mano por toda el área de movimiento hasta alcanzar poco a poco la posición de apertura o cierre absoluta.</p> <p>Evitar los efectos del viento en la hoja abierta.</p> <p>En caso de viento y corrientes, cerrar la hoja.</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 por presionar la hoja contra el contorno de apertura (intradós del muro).</p> <p>Evitar presionar la hoja contra el contorno de apertura (intradós del muro).</p>

3 Información sobre el producto

3.1 Características del producto

Seguridad

- Tres puntos de cierre de seguridad de apertura automática para aumentar la seguridad antirrobo
- El cerrojo de la cerradura principal se abre automáticamente
- Seguridad antirrobo verificada por la VdS
- Gancho automático y cerrojo sin accionamiento de llave con seguridad de contrapresión

Confort

- Sistema automático de cierre sin accionamiento de llave
- Los resbalones garantizan una presión de apriete homogénea e impiden la deformación de la puerta
- Pestillo silencioso inhibidor de ruidos para un cierre suave de la puerta
- Desbloqueo diurno reequipable para un sencillo acceso sin llave

Rentabilidad

- Rejillas de bloqueo unitarias para reducir los costes de logística y montaje
- Piezas de marco según perfil para un montaje eficiente
- Resbalón reversible en estado montado para una sencilla transformación en la propia obra

Diseño

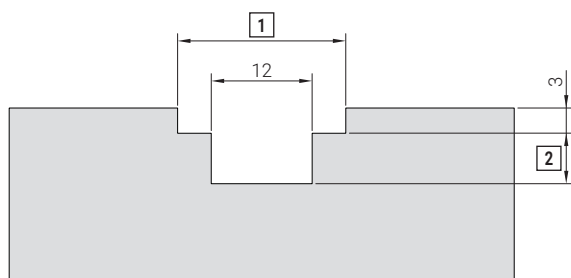
- Construcciones de puertas de hasta 3000 mm para una mayor libertad de diseño
- Superficies resistentes a prueba de arañazos para un aspecto de alta calidad duradera
- Agujas de 35 a 80 mm para una gran flexibilidad

Calidad

- Propiedades de marcha duradera certificada para una seguridad de funcionamiento constante
- Acabados resistentes a la corrosión para una elevada seguridad de inversión

3.2 Pletinas

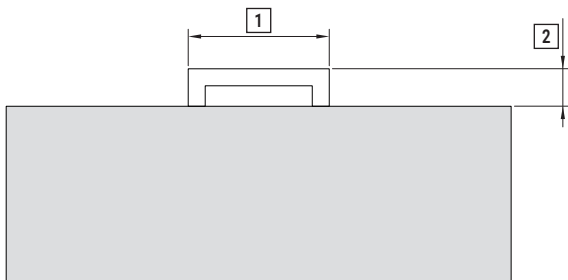
Pletinas planas



[1] Anchura de la pletina (16, 20, 24)

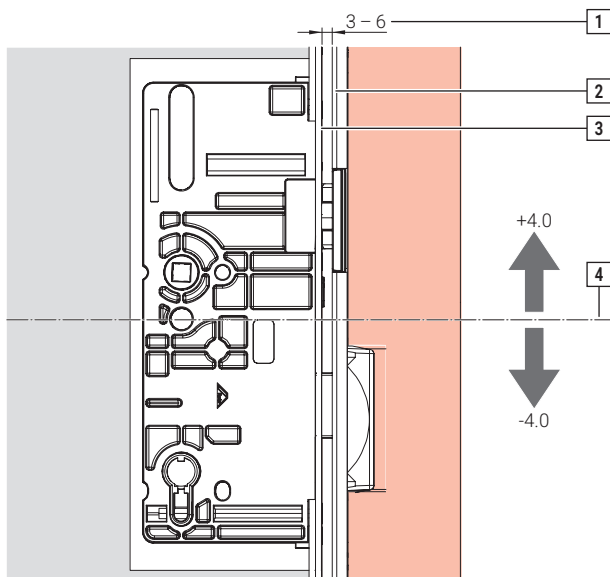
[2] Profundidad de la barra de empuje (6 o 9)

Pletinas en U



- [1] Anchura de la pletina (24)
- [2] Profundidad de la pletina (6)

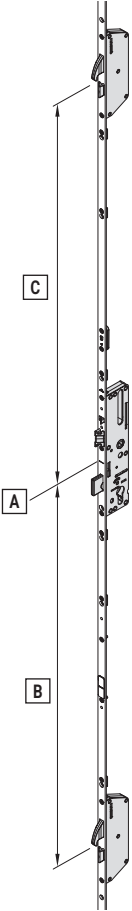
3.3 Tolerancia - desfase de altura



- [1] Aire funcional (distancia entre el borde delantero del cerradero/listón de cierre y el borde delantero de la pletina)
- [2] Cerradero/listón de cierre
- [3] Pletina
- [4] Desfase de altura entre el centro de la cerradura y el centro del cerradero (marcas disponibles)

3.4 Cuadrante de cierre

El cuadrante de cierre designa la posición medida de los puntos de cierre adicionales en la pletina. Las dos primeras cifras indican la distancia o las distancias desde el centro de la cerradura principal hacia abajo hasta el centro del bloqueo adicional (o bloqueos adicionales); las últimas dos cifras, la distancia o las distancias desde el centro de la cerradura principal hacia arriba.



Asignación	Significado
[A]	Centro cerradura principal
[B]	Centro de la cerradura principal hacia abajo hasta el centro del cierre adicional
[C]	Centro de la cerradura principal hacia arriba hasta el centro del cierre adicional

Como la posición del cierre adicional también determina la posición de las piezas de marco, el cuadrante de cierre es válido también para las piezas de marco, especialmente importante para listones de cierre y cremonas de segunda hoja.

Se habrá realizado la selección más segura del cierre múltiple cuando el punto de cierre más elevado pueda bloquear lo más alto posible y el punto de cierre más bajo se sitúe lo más abajo posible para la altura de canal de herraje (AICH) correspondiente.

Cuadrante de cierre	Altura de canal de herraje (AICH)
V02/01	1800 – 2200 mm
V02/03	1900 – 2200 mm
V02/05	1500 – 1900 mm
V02/07	2200 – 2400 mm
V02/17	1900 – 2200 mm



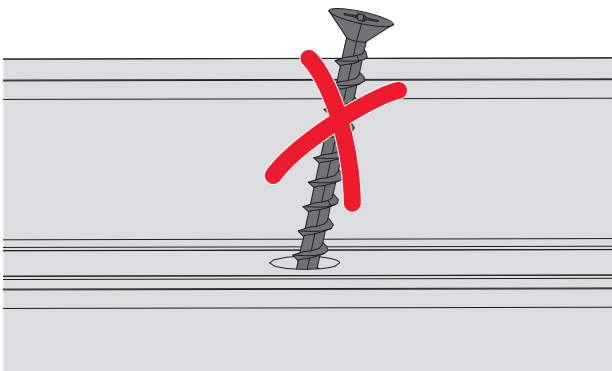
4 Instrucciones breves

4.1 Orden de montaje

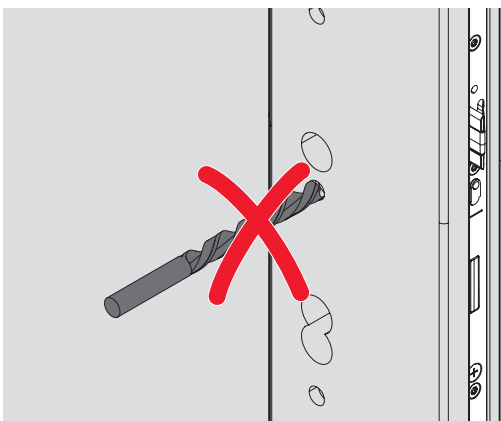
	Paso	Nota	Referencia de página
Hoja	Fresar el perfil.		→ a partir de la página 40
	Pretaladrado del kit de picaportes de puerta.		→ a partir de la página 53
	En caso necesario, cambiar la posición del resbalón.		→ a partir de la página 56
	Montar el bloqueo múltiple o el bloqueo múltiple extensible.		→ a partir de la página 62
	Montar la cremón de segunda hoja (estándar, plus) en la hoja pasiva.	solo para puertas de dos hojas	→ a partir de la página 71 → a partir de la página 76
	Montar el kit de picaportes de puerta.		→ a partir de la página 64
	Realizar una prueba de funcionamiento.		→ a partir de la página 66
Marco	Fresar el perfil.		→ a partir de la página 68
	Montar el listón de cierre o los cerraderos y montar el portero eléctrico en su caso.		→ a partir de la página 68
	Montar el cerradero de expulsión de barra arriba.	solo para puertas de dos hojas	→ a partir de la página 70
	Montar el cerradero de expulsión de barra abajo.	solo para puertas de dos hojas	
Control final	Ajustar.		→ a partir de la página 103
	Lubricar el herraje.		→ a partir de la página 121
	Realizar una prueba de funcionamiento.		→ a partir de la página 66

5 Montaje

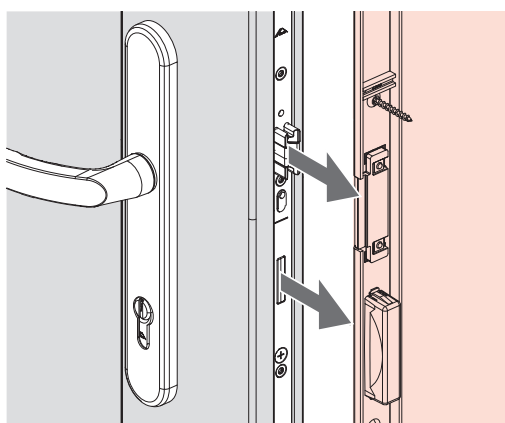
5.1 Indicaciones generales para el instalador



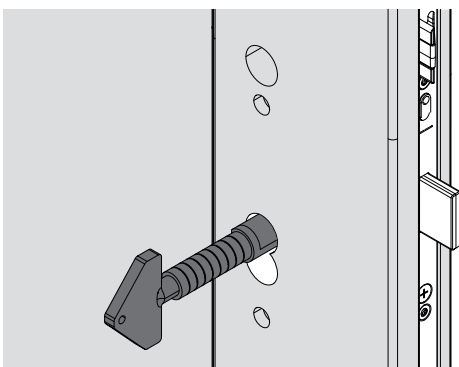
Enroscar los tornillos rectos para que no pueda producirse ninguna tensión. No emplear tornillos de acero inoxidable con el acabado Roto Sil. Para componentes de acero inoxidable emplear tornillos de acero inoxidable.



No taladrar el panel de puerta en la zona de la cerradura con el cierre montado (p. ej. para herrajes de protección).

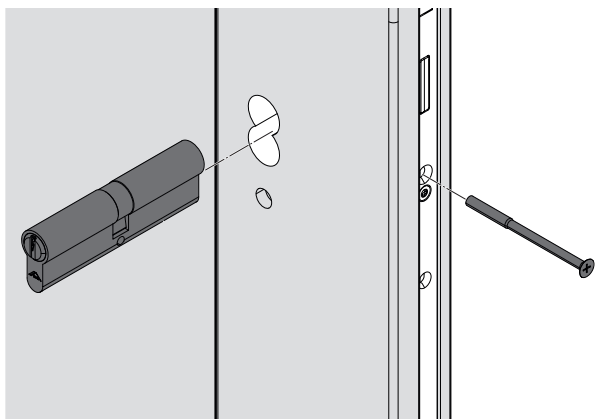


Realizar la construcción de puertas de forma que se garantice siempre una marcha perfecta de los cierres. Observar la medida del eje.



INFO

Si no está montado el cilindro original de la puerta, desbloquear la puerta solo con la llave de construcción universal de Roto. Como alternativa, utilizar la manilla de extracción.



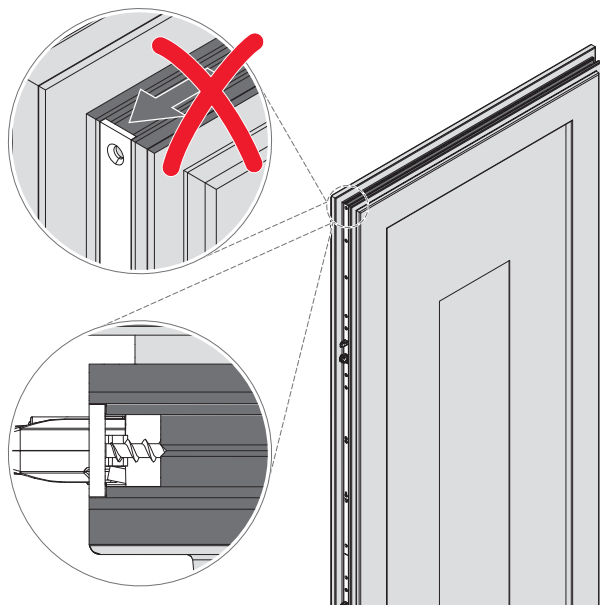
INFO

Montar el cilindro o cilindro redondo sin tensión (alinearlo en 90° respecto a la hoja).



INFO

Montar las placas largas y las rosetas sin tensión (alinearlo en 90° respecto a la hoja).

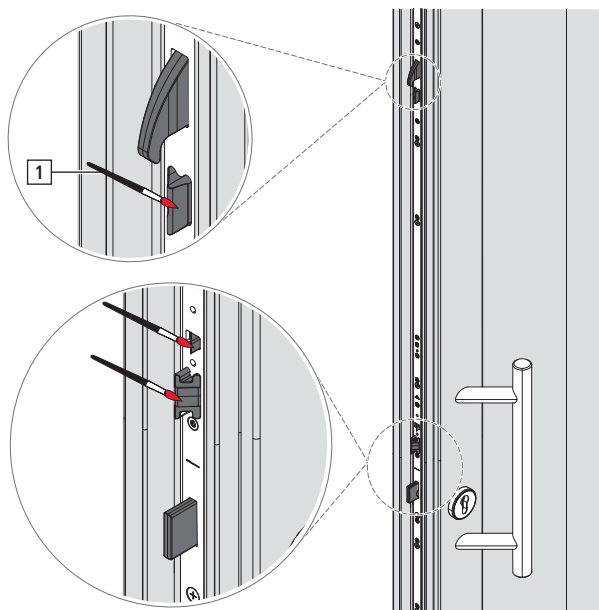


ATENCIÓN

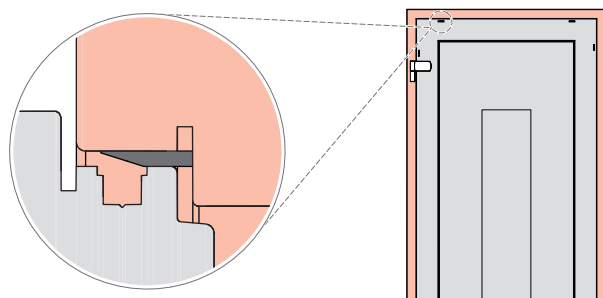
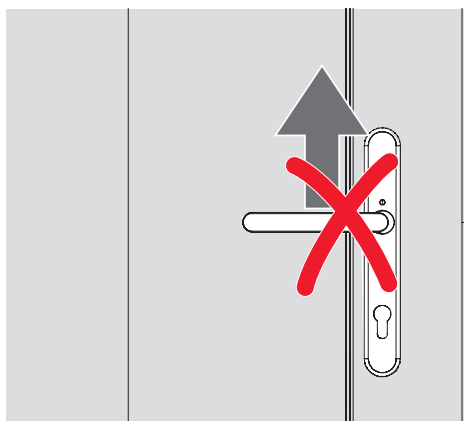
Daños materiales por suciedad

Puede acumularse suciedad detrás de la pletina y bloquear el bloqueo múltiple.

- ▶ No limpiar la suciedad de la zona superior de la hoja (p. ej. enlucido, yeso) en dirección a la pletina.



[1] Grasa



Lubricar al menos una vez por año los resbalones y la unidad de activación.



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

Daños materiales por lubricación incorrecta.

Los lubricantes de la cerradura principal y de los cierres adicionales puede afectar al funcionamiento.

- ▶ Lubricar solo resbalones y unidad de activación.

Durante el transporte, asegurar la hoja respecto al marco con apoyos adecuados (resbalones de deslizamiento, cuñas, etc.).

Retirar la fijación del cilindro, que sirve como seguro de transporte, solo justo antes del montaje del cilindro.

No transportar la hoja por el picaporte de la puerta.



5.2 Uniones atornilladas



ATENCIÓN

¡Daños materiales a causa de un atornillado incorrecto!

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

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



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.

Indicaciones generales

- 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.

5.2.1 Madera

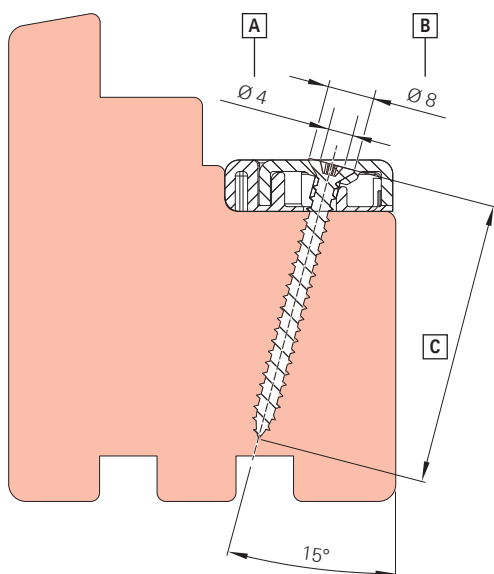
Fijar las piezas de herraje con tornillos electrolgalvanizados y pasivantes de acero. En caso de condiciones climáticas más duras, utilizar tornillos fijadores con sellado adicional.

Tornillos fijadores para cerraderos madera



INFO

En el cerradero de madera es posible detectar si los tornillos deben enroscarse rectos o en un ángulo de 15°.



Seleccionar tornillos para cerraderos de madera con ángulo de 15°:

[A] diámetro del tornillo

[B] máximo diámetro de la cabeza posible

[C] máxima longitud del tornillo posible

5.2.2 PVC



ATENCIÓN

Daños materiales a causa de uniones atornilladas incorrectas.

Los tornillos cortos no llegan al refuerzo de acero y no quedan sujetos por tanto.

El cierre múltiple puede ser arrancado de la hoja si no está atornillado en el refuerzo de acero.

- Seleccionar la longitud de los tornillos de forma que queden sujetos en el refuerzo de acero.

Fijar las piezas de herraje con tornillos electrolgalvanizados y pasivantes de acero. En caso de condiciones climáticas más duras, utilizar tornillos fijadores con sellado adicional.

5.2.3 Aluminio



ATENCIÓN

¡Posibles daños materiales debido a una unión atornillada inadecuada!

El bloqueo múltiple puede desprenderse del perfil si no está correctamente atornillado.

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

Si es necesario, introducir perfiles de aluminio adicionales o emplear tuercas remachadas.



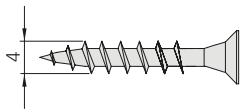
INFO

Si se emplean tuercas remachadas en lugar de tornillos, emplear tuercas de remache avellanado.

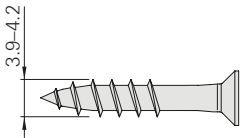


5.2.4 Recomendaciones de tornillos

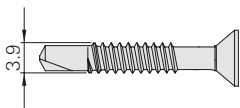
Madera



PVC



Aluminio



5.3 Unión de fuerza



INFO

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

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

5.3.1 Pletina en U



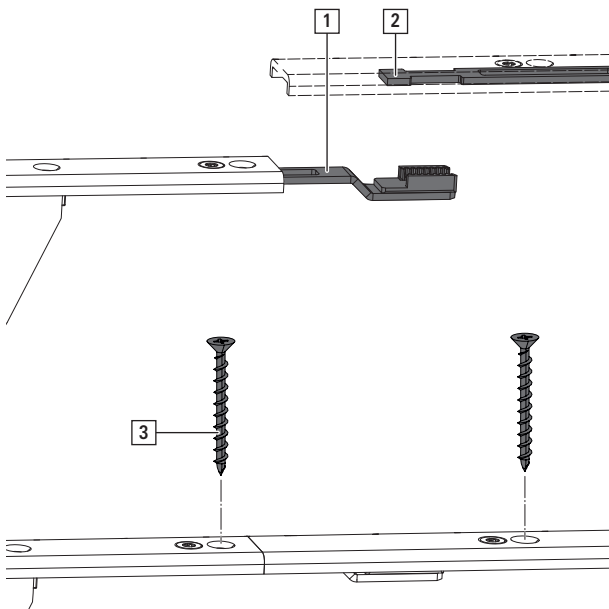
INFO

Fresar la zona de la pletina en U. Si es necesario, solicitar el dibujo de fresado.



INFO

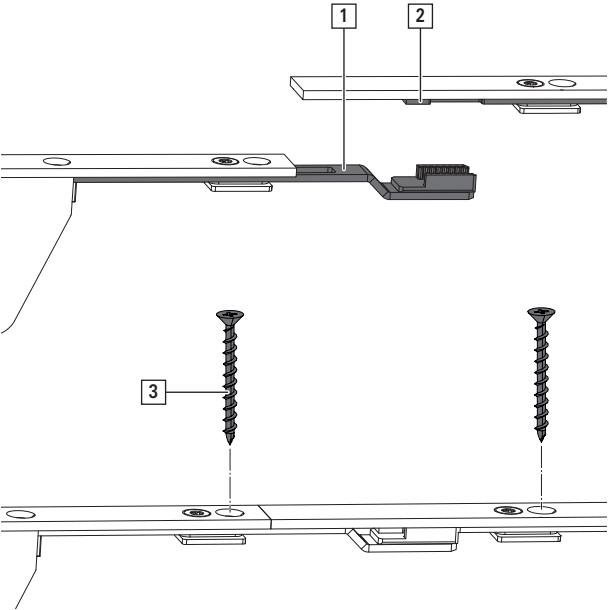
En el caso de perfiles de aluminio, utilizar tornillos más largos.



Asignación	Denominación
[1]	Punto de acoplamiento del prolongador
[2]	Punto de acoplamiento del cierre múltiple
[3]	Tornillos

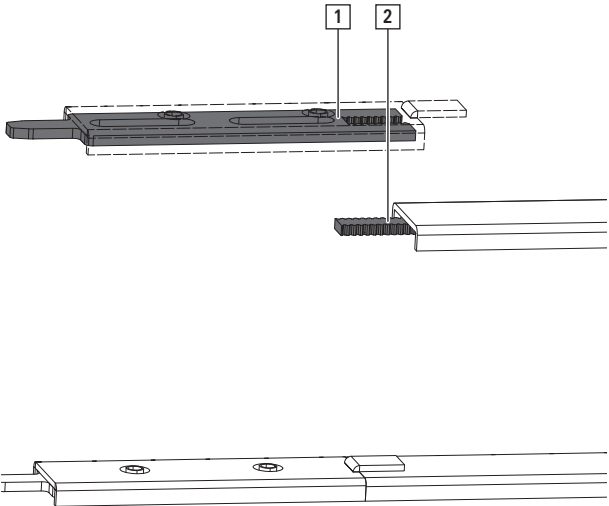


5.3.2 Pletina plana



Asignación	Denominación
[1]	Punto de acoplamiento del prolongador
[2]	Punto de acoplamiento del cierre múltiple
[3]	Tornillos

5.3.3 Cremona de segunda hoja Standard



Asignación	Denominación
[1]	Punto de acoplamiento del prolongador
[2]	Punto de acoplamiento de la cremona de segunda hoja Standard



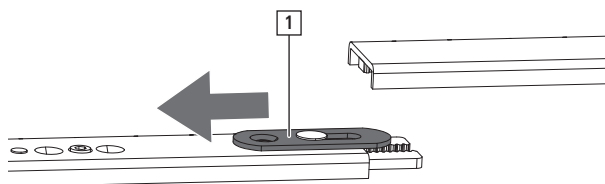
INFO

En los perfiles de PVC con canal de herraje contrapuesto, el canal debe cubrirse en la zona del punto de acoplamiento para estabilizar la unión.

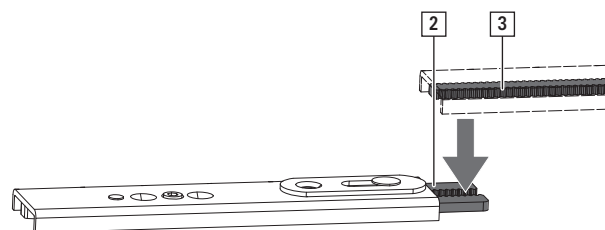
Para ello, utilizar por ejemplo bridas de unión Roto NX (número de material 350401).

5.3.4 Cremona de segunda hoja Plus

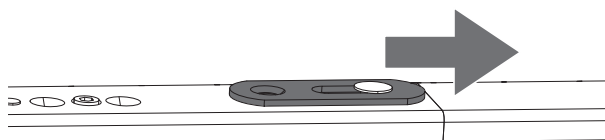
1. Desplazar la lengüeta de pletina [1] para liberar el punto de acoplamiento.



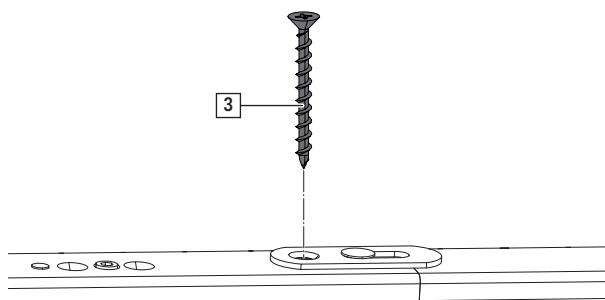
2. Unir los puntos de acoplamiento del prolongador [2] y la cremona de segunda hoja Plus [3].



3. Deslizar la lengüeta de pletina sobre el punto de acoplamiento.



4. Atornillar el punto de acoplamiento con el tornillo [4].



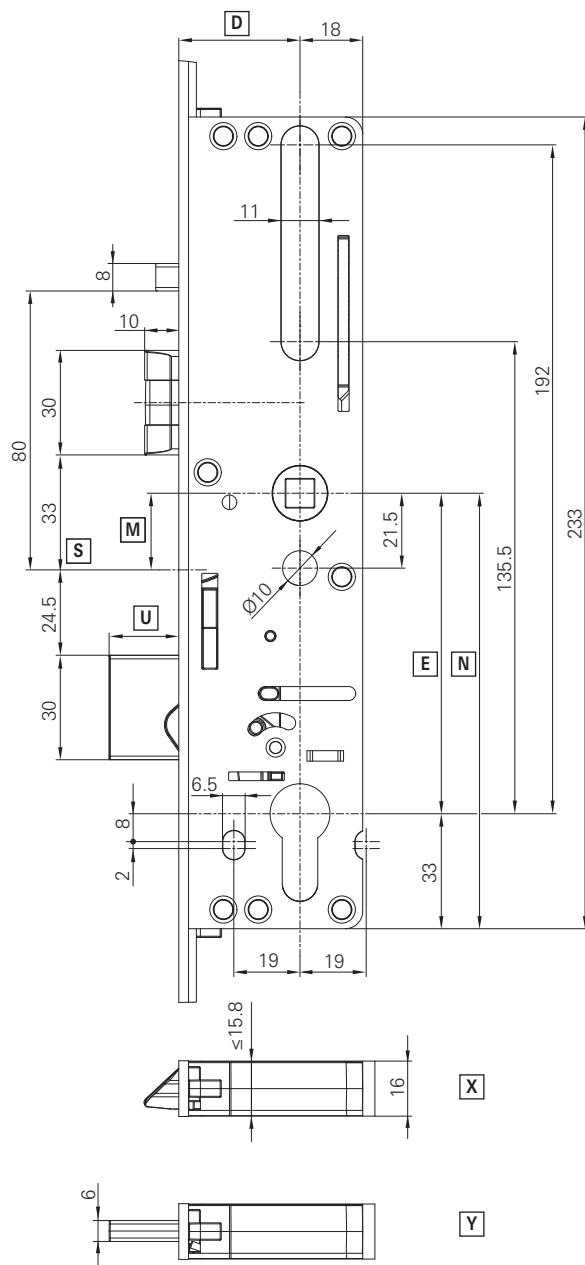
Asignación	Denominación
[1]	Lengüeta de pletina
[2]	Punto de acoplamiento del prolongador
[3]	Punto de acoplamiento de la cremona de segunda hoja Plus
[4]	Tornillo



5.4 Cerraduras principales

5.4.1 Cerradura principal A700 | Aguja 35, 40 mm

Cilindro



Montaje
Cerraduras principales
Cerradura principal A700 | Aguja 35, 40 mm

Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	35 y 40 mm
[E]	Distancia	92 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	22 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	125 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo con aguja de 35 mm	16 mm
	Expulsión de cerrojo con aguja de 40 mm	20 mm
[X]	Resbalón (modificable)	–
[Y]	Cerrojo	–

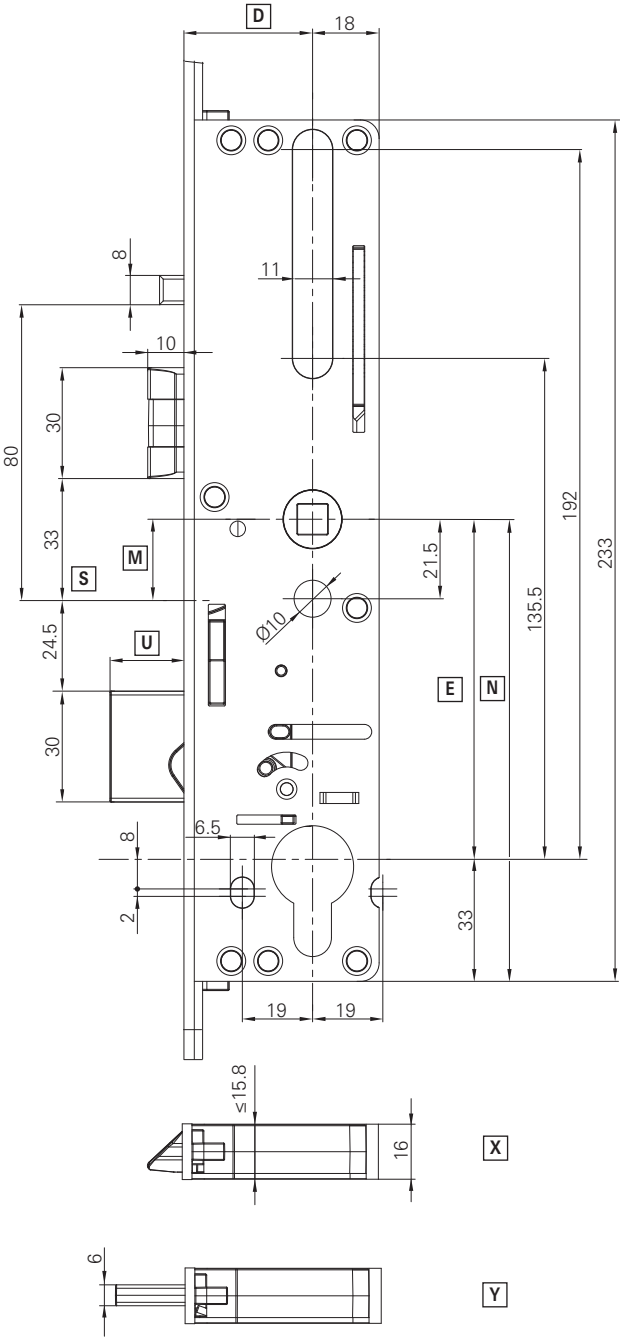


INFO

La aguja y las dimensiones del resbalón y de la expulsión del cerrojo se refieren a un espesor de la pletina de 3 mm.



Cilindro redondo



Montaje
Cerraduras principales
Cerradura principal A700 | Aguja 35, 40 mm

Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	35 y 40 mm
[E]	Distancia	94 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	22 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	125 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo con aguja de 35 mm	16 mm
	Expulsión de cerrojo con aguja de 40 mm	20 mm
[X]	Resbalón (modificable)	–
[Y]	Cerrojo	–



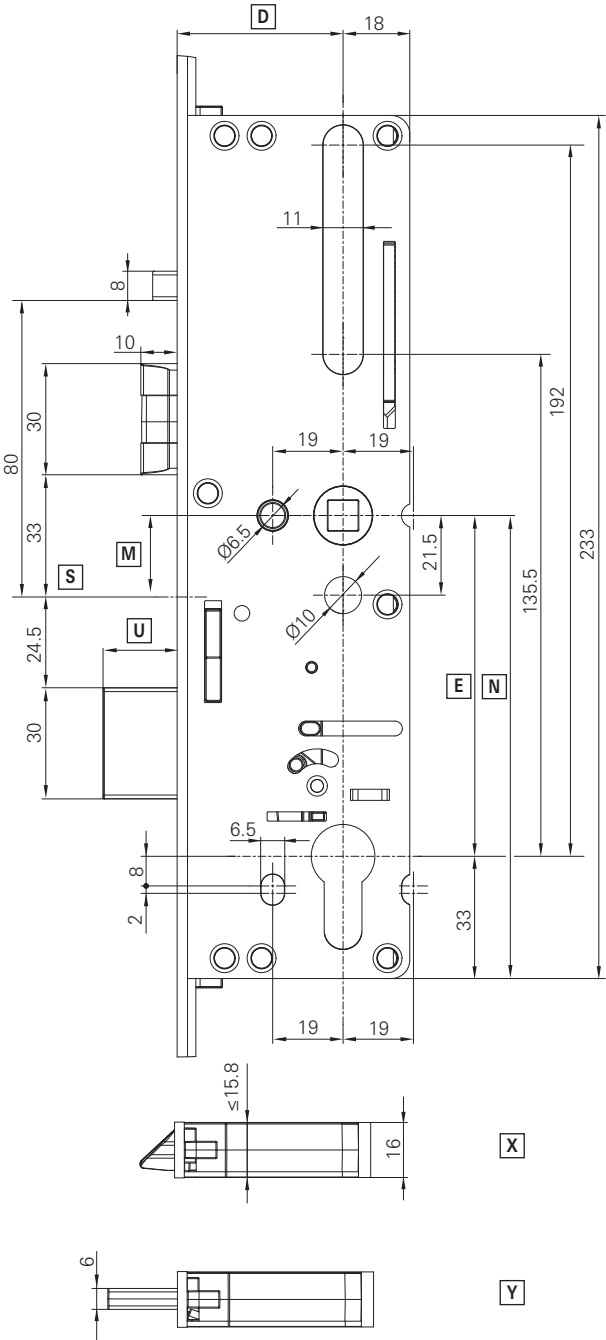
INFO

La aguja y las dimensiones del resbalón y de la expulsión del cerrojo se refieren a un espesor de la pletina de 3 mm.



5.4.2 Cerradura principal A700 | Aguja a partir de 45 mm

Cilindro



Cerraduras principales

Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	45 a 80 mm
[E]	Distancia	92 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	22 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	125 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo	20 mm
[X]	Resbalón (modificable)	–
[Y]	Cerrojo	–



La aguja y las dimensiones del resbalón y de la expulsión del cerrojo se refieren a un espesor de la pletina de 3 mm.



Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	45 a 80 mm
[E]	Distancia	94 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	22 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	125 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo	20 mm
[X]	Resbalón (modificable)	–
[Y]	Cerrojo	–



INFO

La aguja y las dimensiones del resbalón y de la expulsión del cerrojo se refieren a un espesor de la pletina de 3 mm.

5.5 Puertas de una hoja

5.5.1 Resumen de cierres múltiples

Posibles variantes de cierres adicionales

Abreviatura	Significado
2AH	2 picos de loro
2AHTF	2 picos de loro con dispositivo de retención para puertas
2AHZS	2 picos de loro con bloqueo adicional
3AH	3 picos de loro

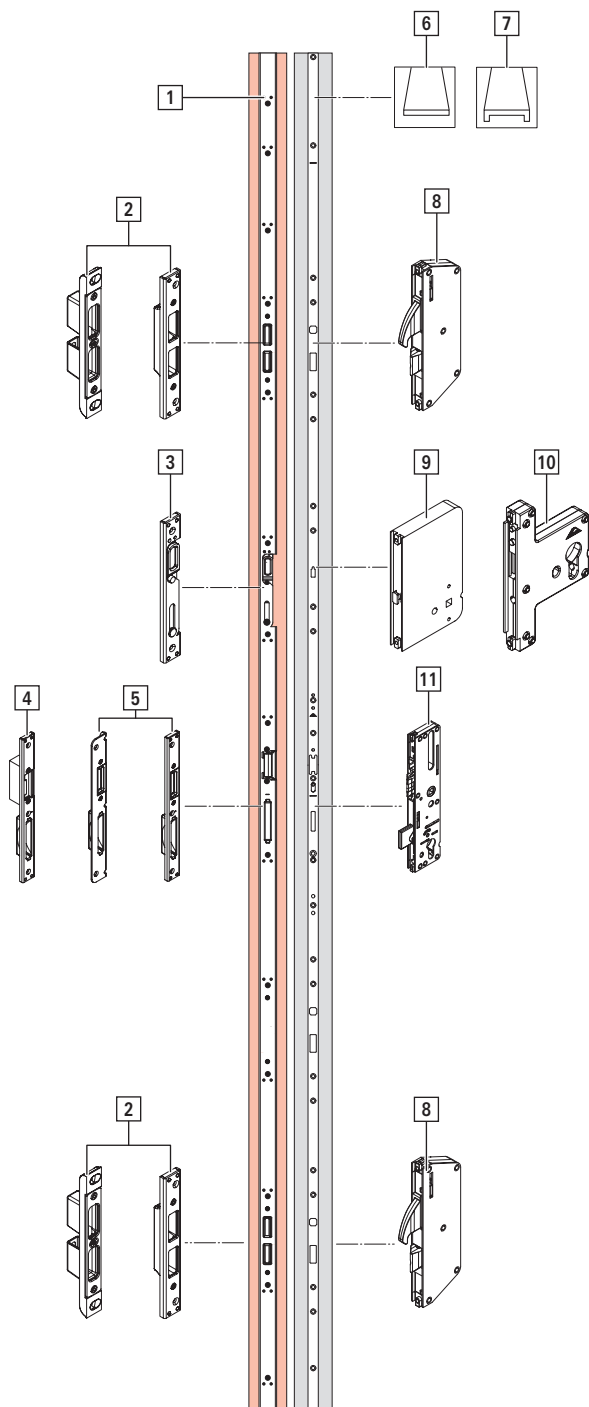
Posibles variantes de listones de cierre (bloqueos de combinación)

Abreviatura	Significado
2C	2 bloqueos de combinación
2CTF	2 bloqueos de combinación con dispositivo de retención para puertas



INFO

Para el A700 se utilizan listones de cierre estándar y cerraderos.

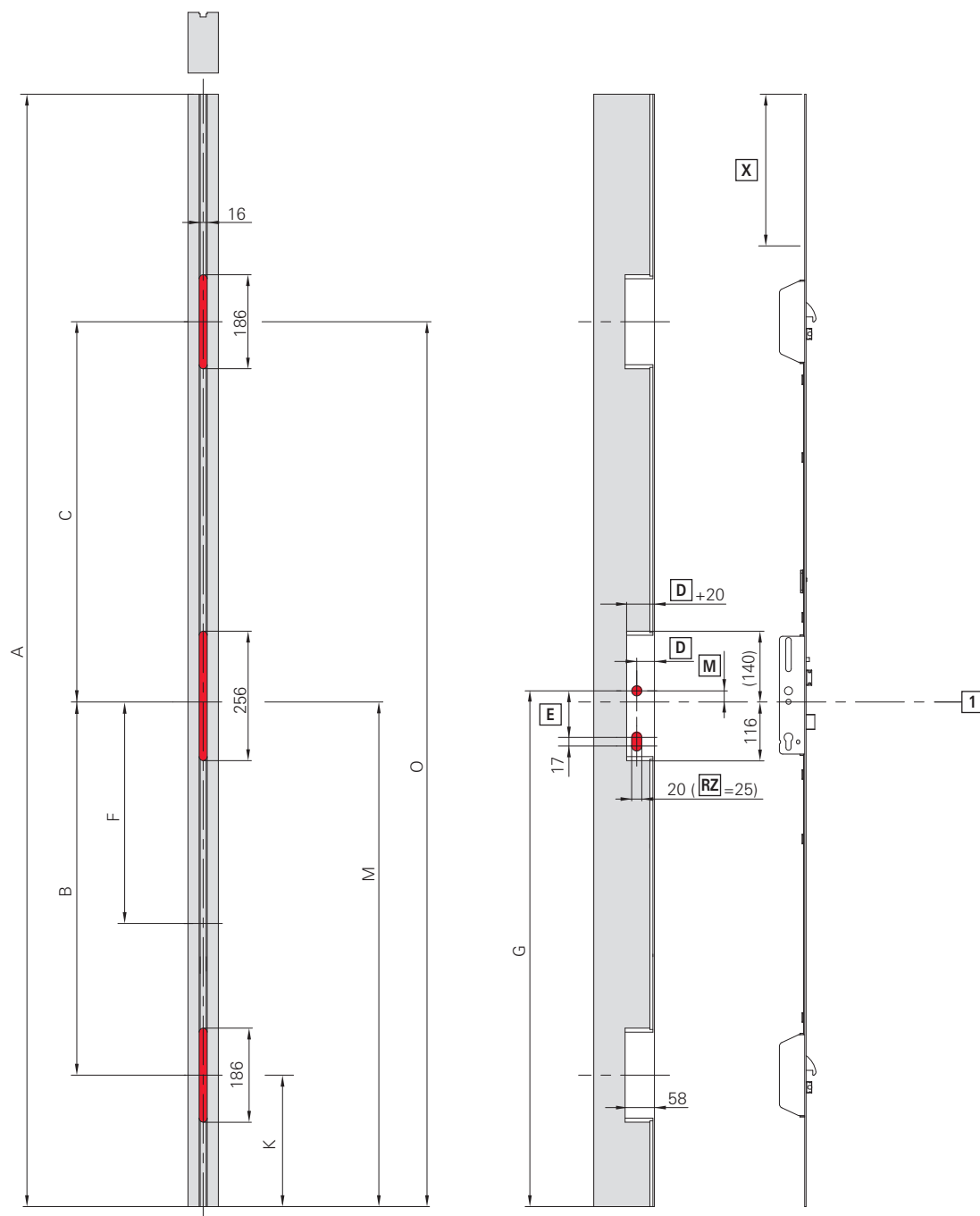


Marco		Hoja	
[1]	Listón de cierre	[6]	Pletina plana
[2]	Cerradero combinación	[7]	Pletina en U
[3]	Cerradero dispositivo de retención para puertas	[8]	Cierre adicional (AH)
[4]	Cerradero portero eléctrico/cerrojo	[9]	Dispositivo de retención para puertas (DRP)
[5]	Cerradero resbalón/cerrojo	[10]	Bloqueo adicional (ZS)
		[11]	Cerradura principal A700

5.5.2 Medidas de taladro y fresado

5.5.2.1 Bloqueos adicionales (AH)

Hoja



[1] Marca de la pletina

[D] Aguja

[RZ] Cilindro redondo

[E] Distancia

[X] Rango de corte

[M] Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal

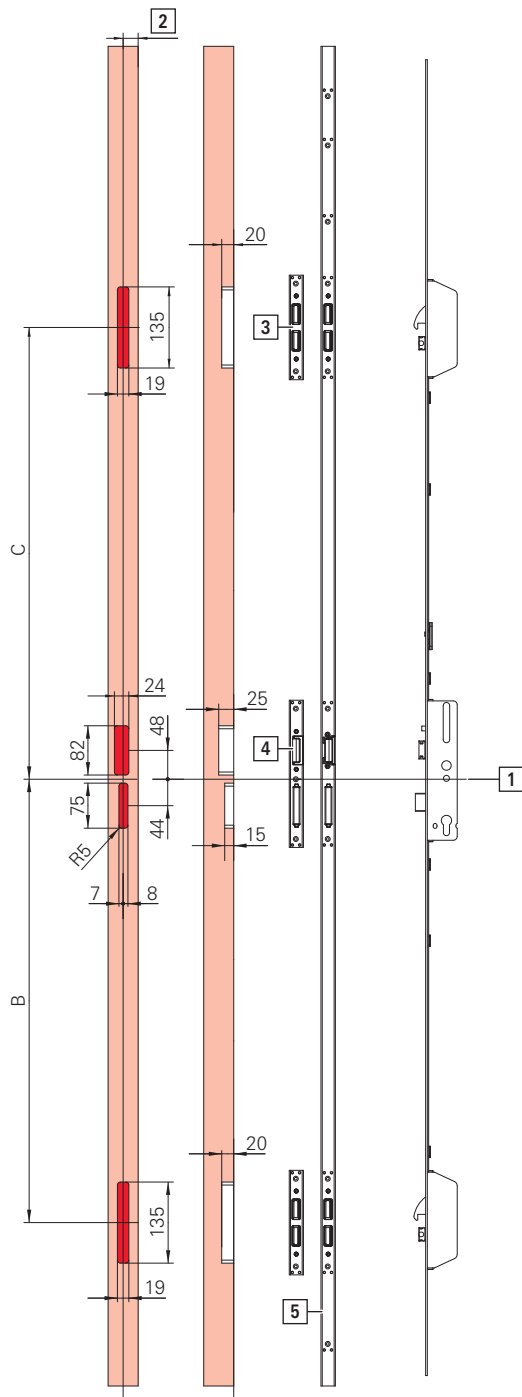


Posición de la manilla a diferentes distancias

G	1020
[E]	92/94
[M]	22

Rejilla	A	B	C	F	K	M	O	[X]
V02/01	2200	738	632	–	260	998	1630	400
V02/03	2200	738	752	–	260	998	1750	300
V02/05	1900	738	382	–	260	998	1380	400
V02/07	2400	738	982	–	260	998	1980	200

Marco



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cerradero combinación
- [4] Cerradero resbalón/pestillo central
- [5] Listón de cierre

► Realizar los fresados según la ilustración.



INFO

Los fresados se refieren a cerraderos de PVC o aluminio.
Solicitar dibujo de fresado para cerraderos de madera.



INFO

La profundidad de fresado dependerá de la altura del lado del cerradero.

Ejemplo – cerradero combinado:

- Altura del cerradero = 24,5 mm
- Altura del lado = 7 mm
- Profundidad de fresado mín. = 17,5 mm



INFO

Eje de fresado según perfil.

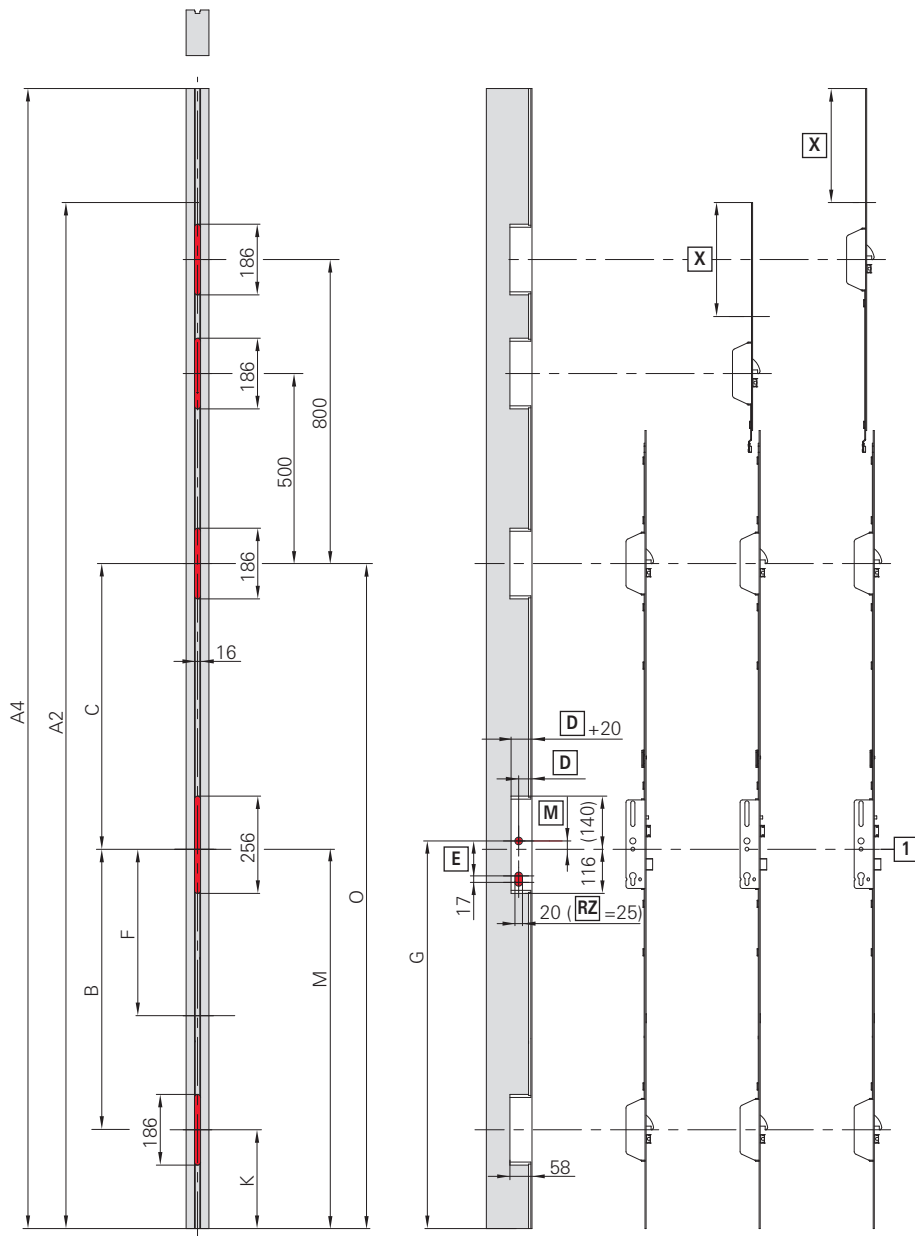
Rejilla	B	C
V02/01	738	632
V02/03	738	752
V02/05	738	382
V02/07	738	982

Cierres múltiples acoplables (AH) - Hoja



INFO

Fresar la zona de la pletina en U. Si es necesario, solicitar el dibujo de fresado.

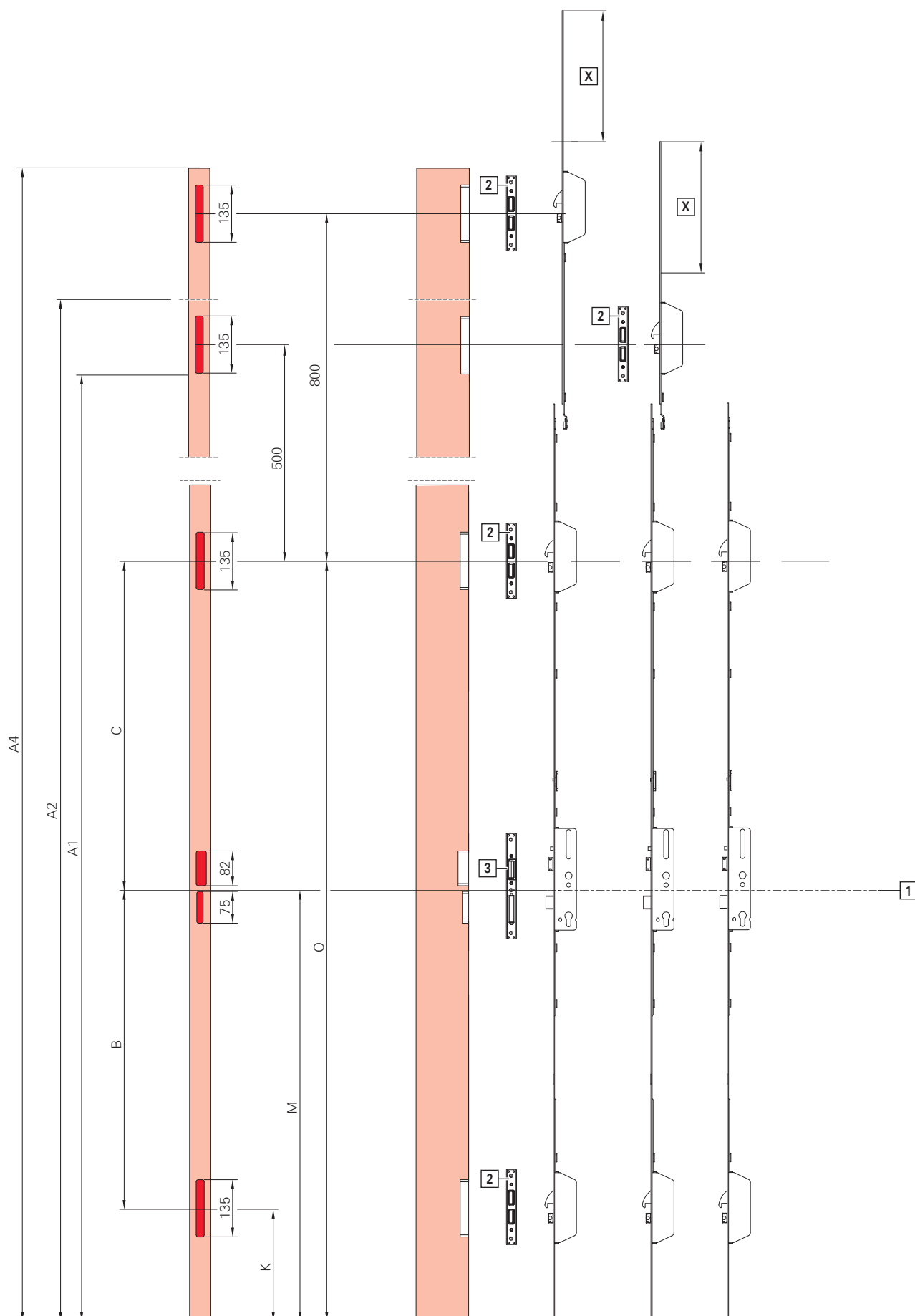


- [1] Marca de la pletina
- [D] Aguja
- [RZ] Cilindro redondo
- [E] Distancia
- [X] Rango de corte
- [M] Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal

Rejilla	A2	A4	B	C	F	K	M	O	[X]
V02/03	2400 – 2700	2700 – 3000	738	752	–	260	998	1750	300

Posición de la manilla a diferentes distancias	
G	1020
[E]	92/94
[M]	22

Cierre múltiple acoplable (AH) - Marco



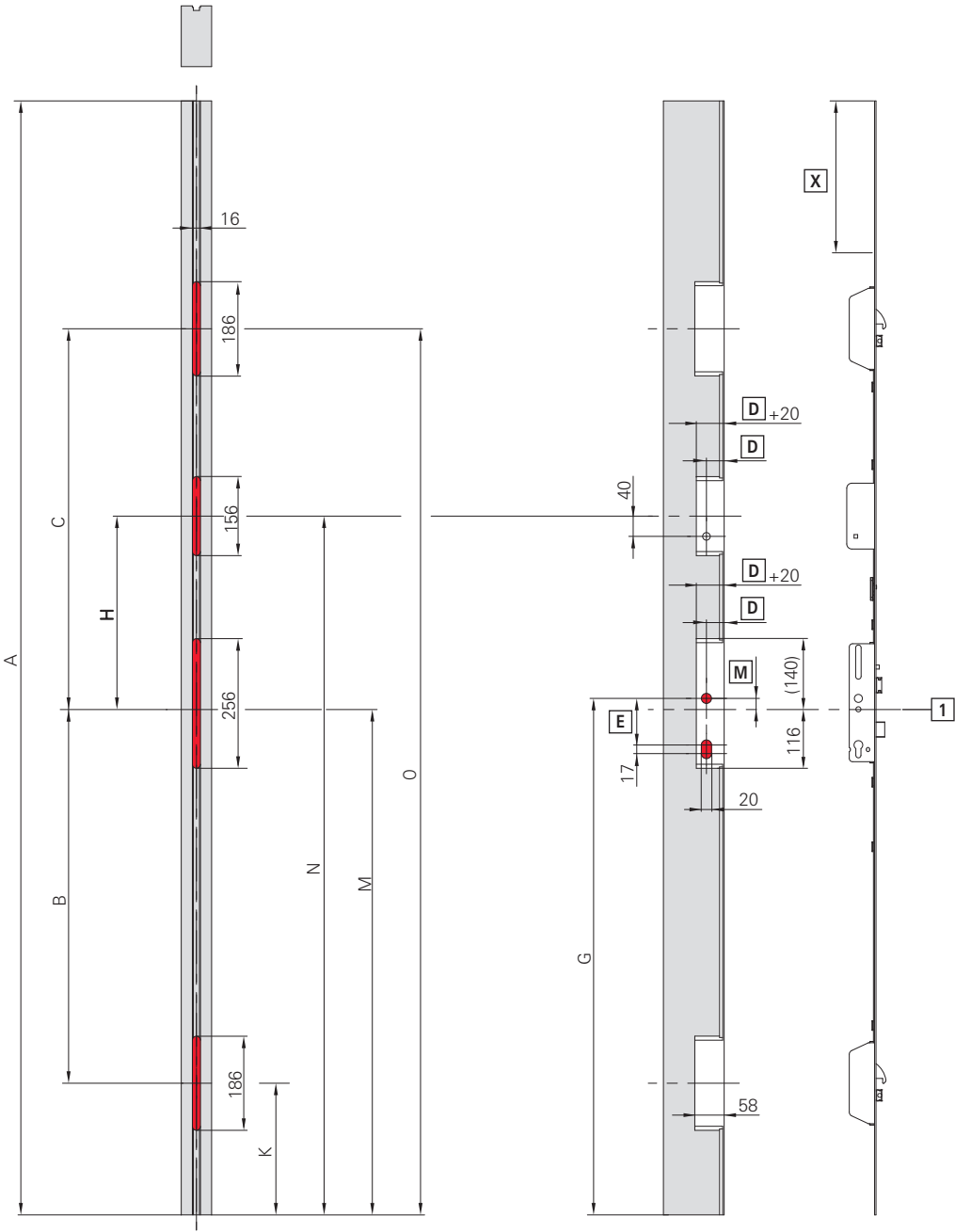


- [1] Marca de la pletina
- [2] Cerradero combinación
- [3] Cerradero resbalón/pestillo central

Rejilla	A1	A2	A4	B	C	K	M	O
V02/03	dependiendo de la altura del marco máx. 200	2530 – 2700	2830 – 3000	738	752	260	998	1750

5.5.2.2 Bloqueo adicional y dispositivo de retención para puertas (AHDRP)

Hoja



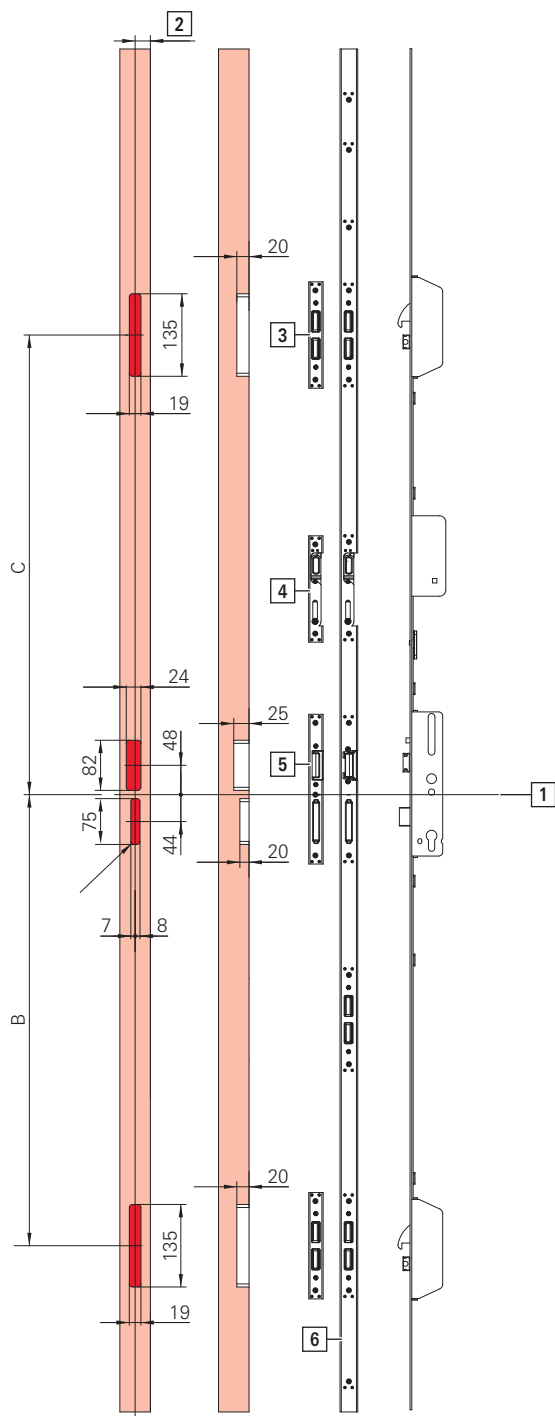
- [1] Marca de la pletina
- [D] Aguja
- [E] Distancia
- [M] Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal
- [X] Rango de corte

Posición de la manilla	
[G]	1020
[E]	92
[M]	22

Rejilla	A	B	C	H	K	M	N	O	[X]
V02/17	2200	738	752	382	260	998	1380	1750	300



Marco



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cerradero combinación
- [4] Cerradero dispositivo de retención para puertas
- [5] Cerradero resbalón/pestillo central
- [6] Listón de cierre

► Realizar los fresados según la ilustración.



INFO

Los fresados se refieren a cerraderos de PVC o aluminio.

Solicitar dibujo de fresado para cerraderos de madera.



INFO

La profundidad de fresado dependerá de la altura del lado del cerradero.

Ejemplo – cerradero combinado:

- Altura del cerradero = 24,5 mm
- Altura del lado = 7 mm
- Profundidad de fresado mín. = 17,5 mm



INFO

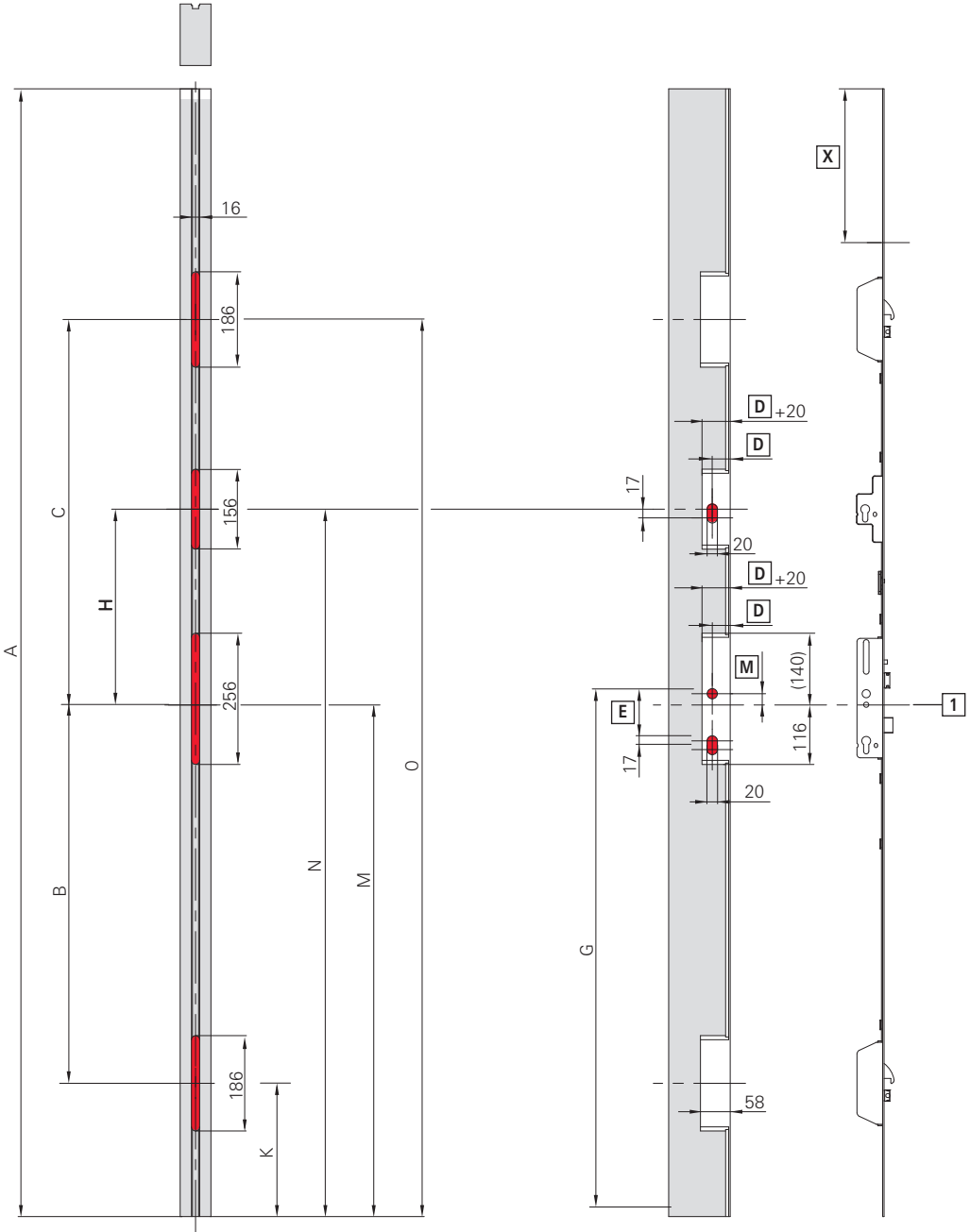
Eje de fresado según perfil.

Rejilla	B	C
V02/17	738	752



5.5.2.3 Bloqueos adicionales (ZS)

Hoja

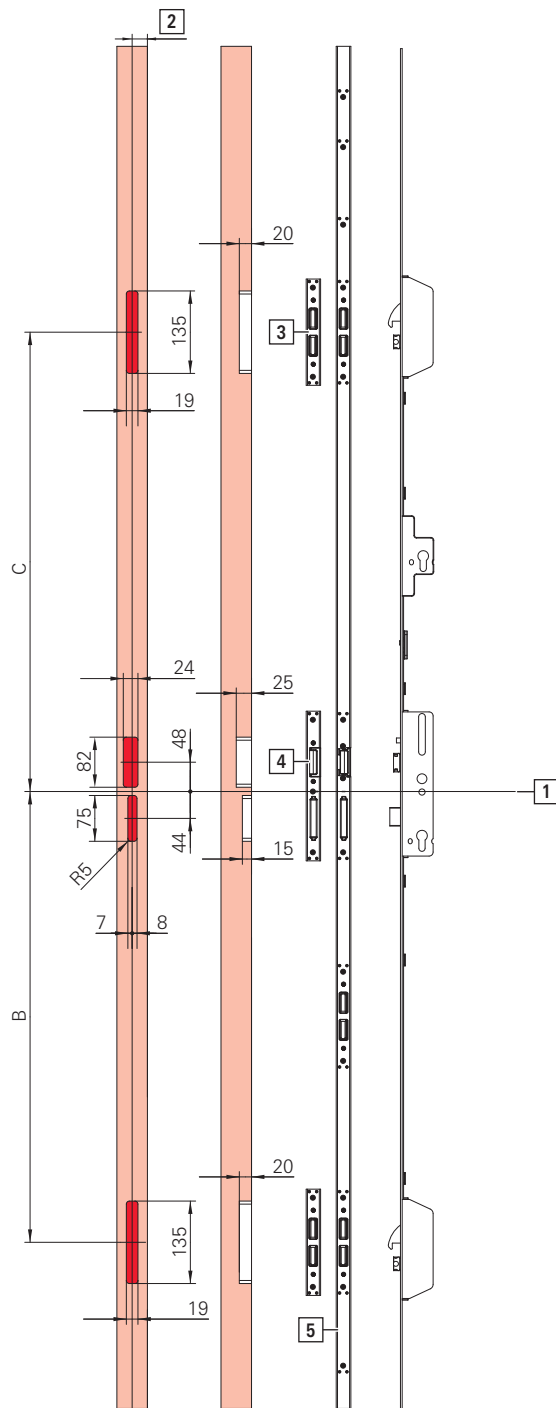


- [1] Marca de la pletina
- [D] Aguja
- [E] Distancia
- [M] Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal
- [X] Rango de corte

Posición de la manilla	
[G]	1020
[E]	92
[M]	22

Rejilla	A	B	C	H	K	M	N	O	[X]
V02/17	2200	738	752	382	260	998	1380	1750	300

Marco



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cerradero combinación
- [4] Cerradero resbalón/pestillo central
- [5] Listón de cierre

► Realizar los fresados según la ilustración.



INFO

Los fresados se refieren a cerraderos de PVC o aluminio.
Solicitar dibujo de fresado para cerraderos de madera.



INFO

La profundidad de fresado dependerá de la altura del lado del cerradero.
Ejemplo – cerradero combinado:

- Altura del cerradero = 24,5 mm
- Altura del lado = 7 mm
- Profundidad de fresado mín. = 17,5 mm

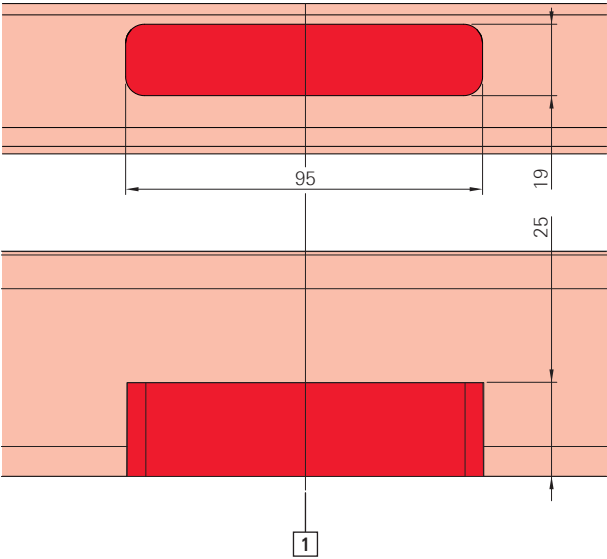


INFO

Eje de fresado según perfil.

Rejilla	B	C
V02/17	738	752

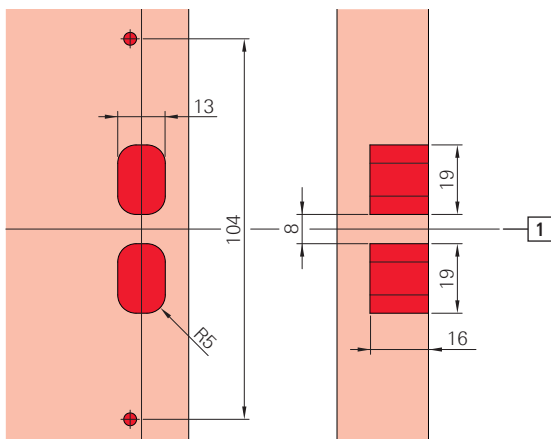
5.5.2.4 Expulsión de barra arriba



[1] Centro de la expulsión de barra

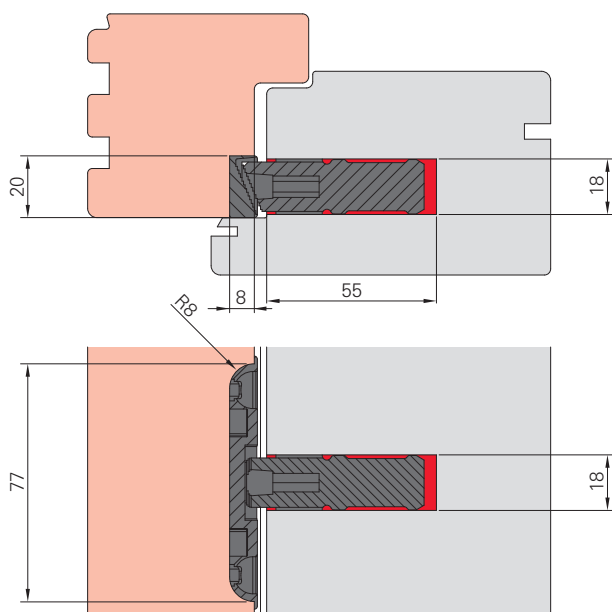
5.5.2.5 Dispositivo de seguridad de la bisagra

Bulón de dispositivo de seguridad de la bisagra



[1] Marca de la pletina

Juego de dispositivo de seguridad de la bisagra





5.5.3 Hoja

5.5.3.1 Pretaladrado del kit de picaportes de puerta



REQUISITO

Perforación y fresado de la hoja realizado → *a partir de la página 53.*



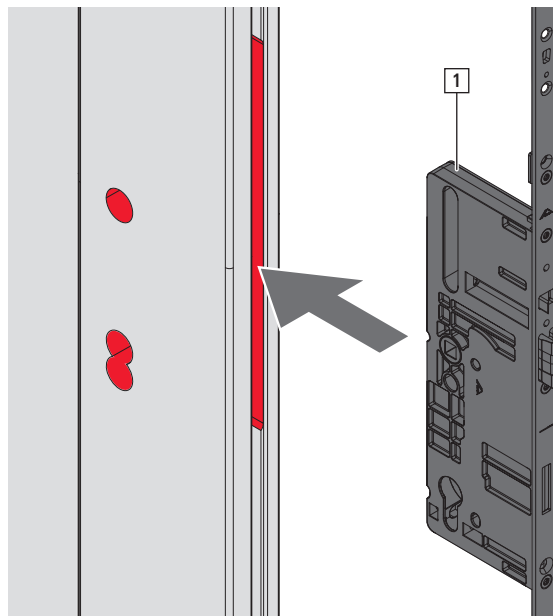
ATENCIÓN

¡Daños materiales por procedimiento de taladrado incorrecto!

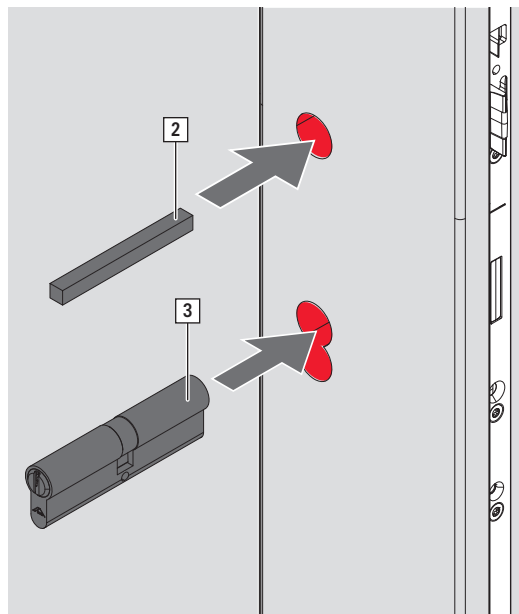
Si se taladra en la zona de la cerradura con el cierre múltiple introducido, pueden producirse daños en la cerradura.

- ▶ Retirar el cierre múltiple antes de taladrar.

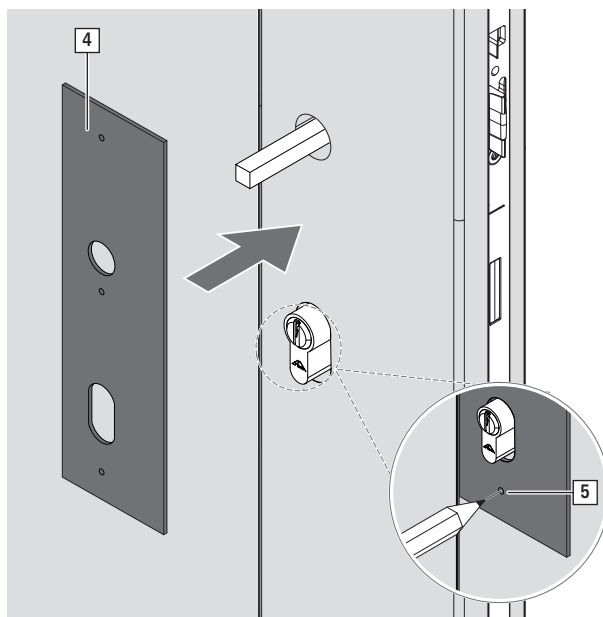
1. Colocar el cierre múltiple [1] en la hoja.



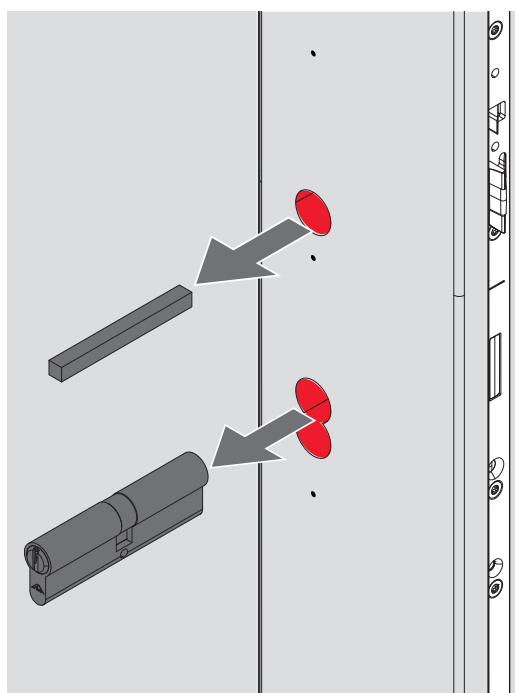
2. Insertar el cuadradillo [2] y el cilindro [3] en las perforaciones pretaladradas de la hoja.



3. Colocar la plantilla para taladrar [4] del respectivo fabricante y marcar las perforaciones [5].

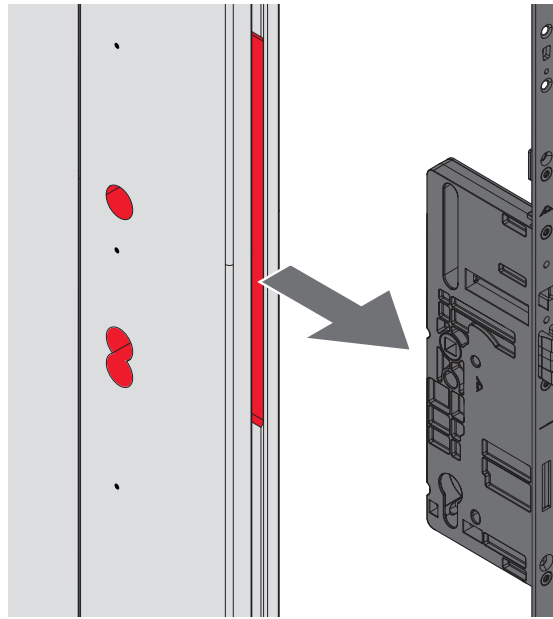


4. Retirar el cuadradillo y el cilindro.

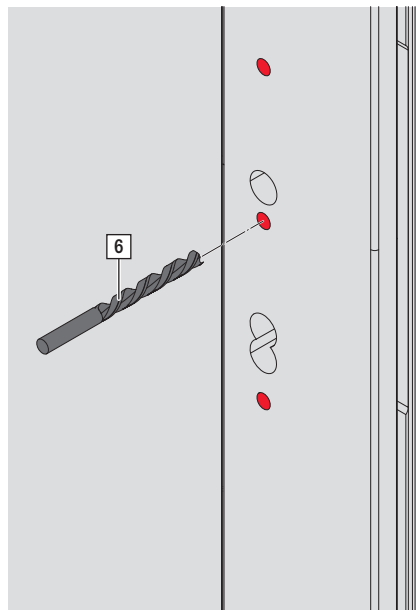




5. Retirar el cierre múltiple.



6. Realizar perforaciones [6].



7. Desbarbar las perforaciones y eliminar las virutas.



INFO

A partir de una aguja de 35 mm es posible emplear una roseta redonda.

5.5.3.2 Transformación del resbalón y de la unidad de activación



ATENCIÓN

¡Daños materiales a causa de una transformación del resbalón incorrecta!

El montaje incorrecto del resbalón puede dañar la cerradura.

- Realizar la transformación del resbalón únicamente en posición vertical de la cerradura.
- Realizar la transformación del resbalón en A700 únicamente en estado desbloqueado.
- No accionar el picaporte de puerta ni la llave durante la transformación del resbalón.

Es posible realizar una transformación del resbalón para emplear el cerradura principal para puertas DIN izquierda o puertas DIN derecha.

Posibilidad de transformación del resbalón una vez montado en la puerta.

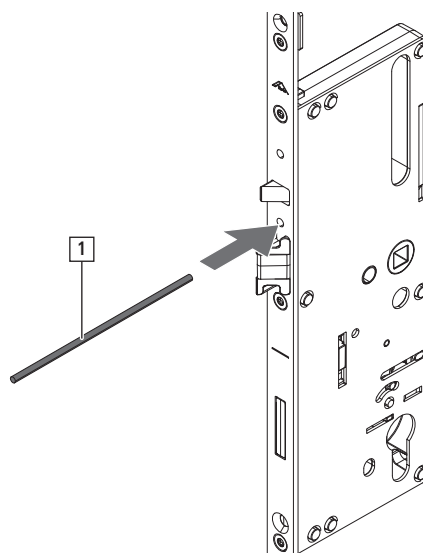
Transformación del resbalón de cerradura principal



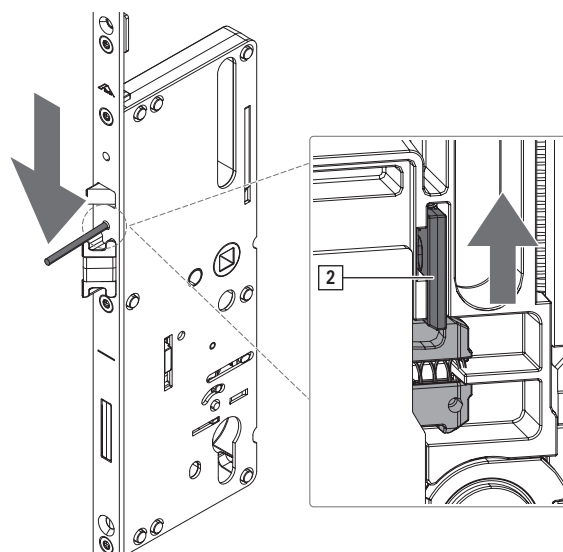
REQUISITO

La cerradura está desbloqueada.

1. Presionar el pasador [1] (Ø máx. 3 mm) en el orificio de inspección.

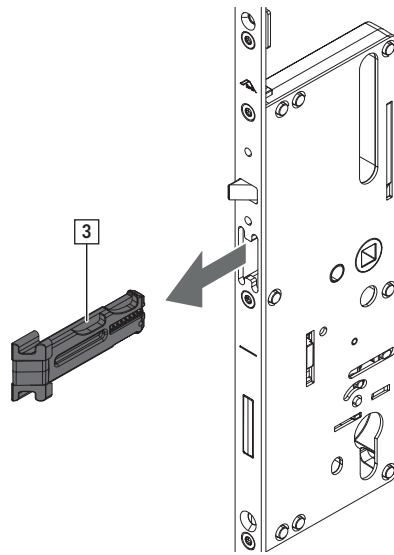


2. Presionar el pasador ligeramente hacia abajo de forma que se suelte el bloqueo [2] del resbalón. A continuación, retirar el pasador.

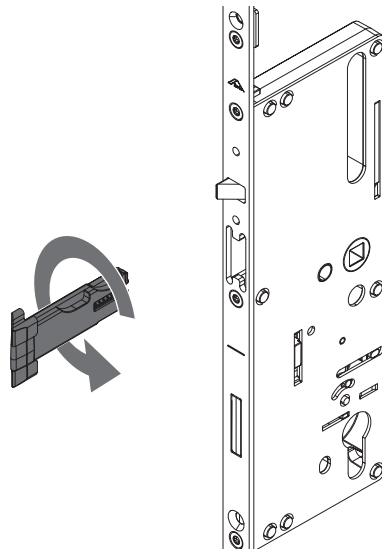




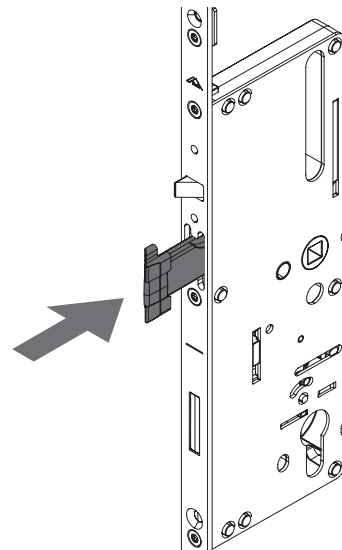
3. Extraer el resbalón [3].



4. Girar el resbalón 180°.

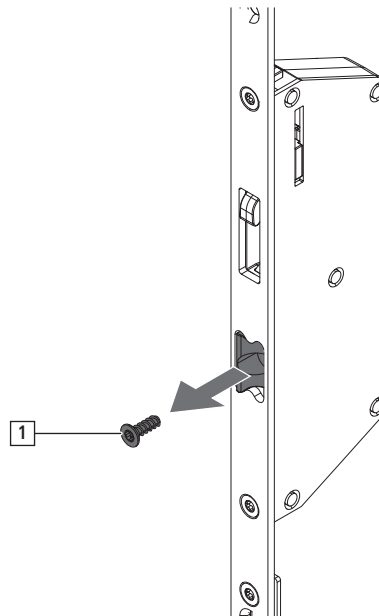


5. Introducir el resbalón recto en el hueco presionando hasta que encaje.

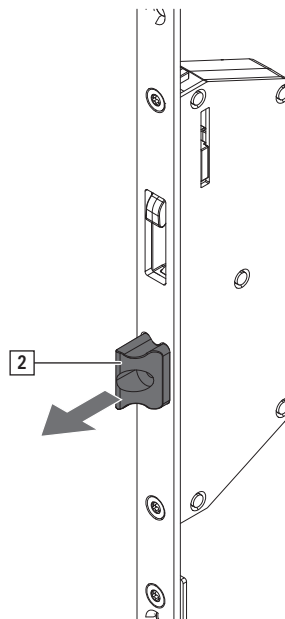


Transformación del resbalón de cierre adicional

1. Aflojar el tornillo [1].

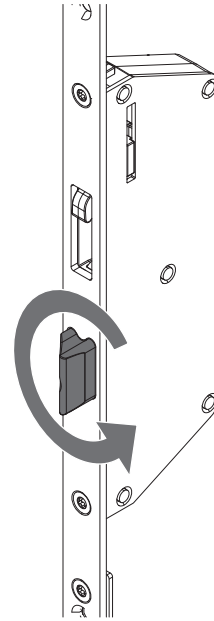


2. Extraer el resbalón [2].



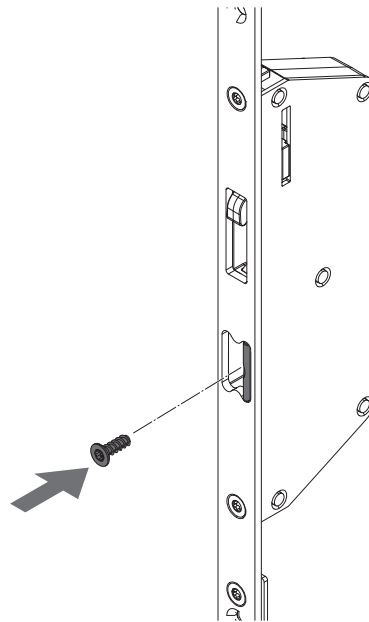


3. Girar el resbalón 180°.



4. Introducir el resbalón recto en el hueco presionando hasta que encaje.

5. Atornillar con un tornillo de 1,2 Nm.



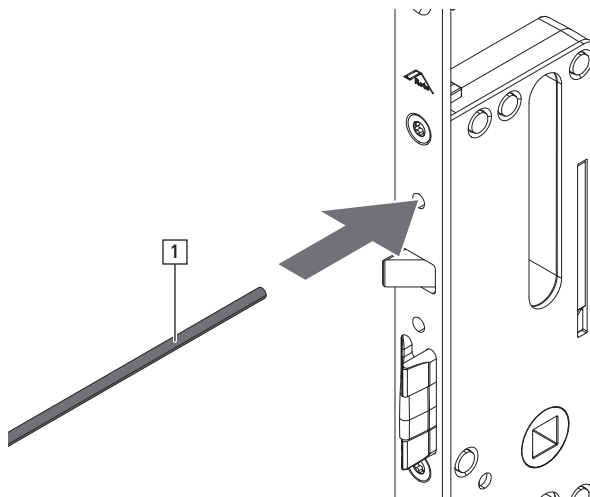
Giro de la unidad de activación



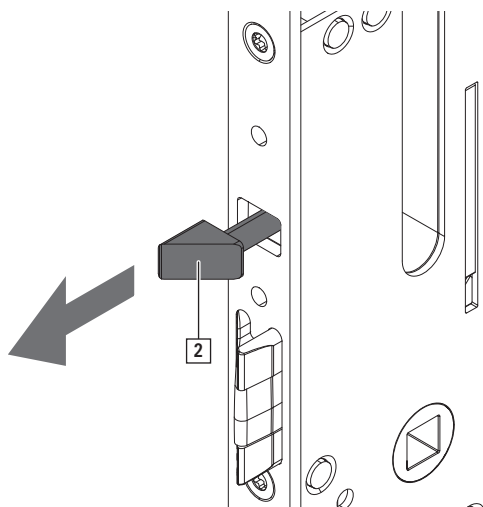
REQUISITO

Se ha activado la unidad de activación previamente.

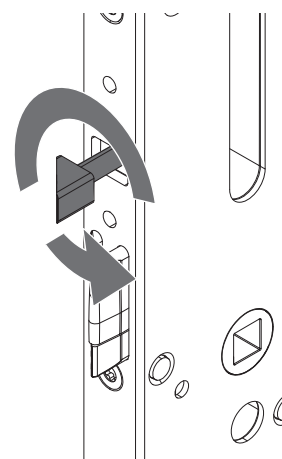
1. Presionar el pasador [1] (Ø máx. 3 mm) en el orificio de inspección.



2. Presionar el pasador ligeramente hacia abajo de forma que se suelte la unidad de activación.
3. Tirar de la unidad de activación [2] ligeramente hacia adelante.



4. Girar la unidad de activación 180°.
Herramienta: llave de tuercas SW8





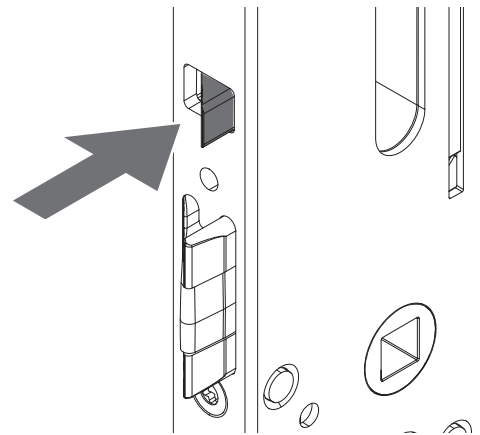
5. Volver a introducir la unidad de activación en el hueco hasta que encaje.



ATENCIÓN
¡Daños materiales debido a un montaje incorrecto de la unidad de activación!

Si se acciona el picaporte de puerta antes del encastrado final de la unidad de activación, la cerradura puede resultar dañada.

- ▶ Volver a introducir la unidad de activación en el hueco hasta que encaje.
- ▶ Accionar el picaporte de puerta solo después de que la unidad de activación esté encastrada.



Ajuste de la unidad de activación → *a partir de la página 111*

5.5.3.3 Cierre múltiple

1. Colocar el cierre múltiple [1] en el canal de la hoja.
2. Atornillar el cierre múltiple con tornillos [2].



INFO

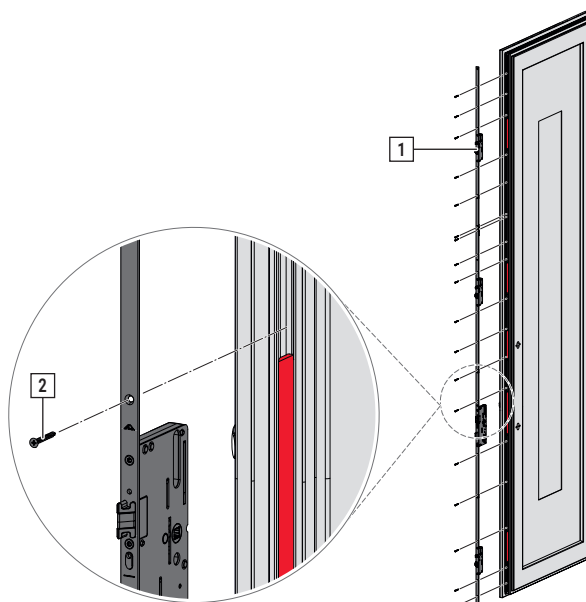
Ocupar únicamente las posiciones de atornillado de la función diurna al montarla.

Ocupar únicamente las posiciones de atornillado de la unidad de accionamiento al reequiparla.

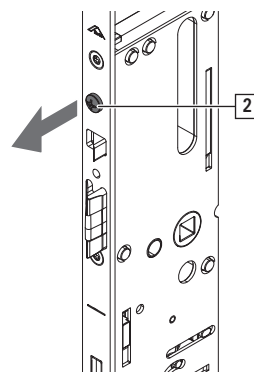


INFO

Enroscar los tornillos rectos → *a partir de la página 25.*



3. Retirar el tornillo de seguridad para el transporte [3] después de montaje.





5.5.3.4 Bloqueo múltiple acoplable



ATENCIÓN

¡Daños materiales por falta de pieza de conexión!

Si se montan los bloqueos múltiples acoplables sin pieza de conexión, no se efectúa un guiado limpio de la barra de empuje y puede producirse un bloqueo.

- ▶ Montar los bloqueos múltiples acoplables solo con pieza de conexión.

1. Conectar la pieza de conexión con el punto de acoplamiento del bloqueo múltiple. → *a partir de la página 28*
Alternativamente: Acortar la pieza de conexión 170 mm y conectar con el punto de acoplamiento del bloqueo múltiple extensible.
2. Colocar el bloqueo múltiple con pieza de conexión en el canal de la hoja.
3. Atornillar el bloqueo múltiple y la pieza de conexión con tornillos.



INFO

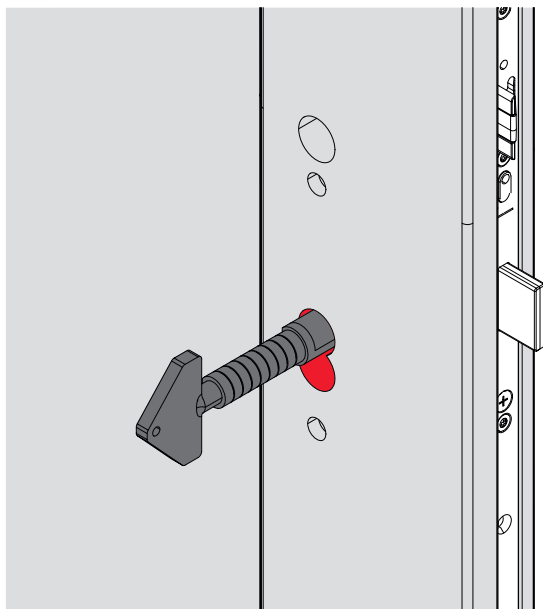
Ocupar todas las posiciones de atornillado. Enroscar los tornillos rectos. → *a partir de la página 25*

5.5.3.5 Kit de picaportes de puerta



INFO

Si no está montado el cilindro original de la puerta, bloquear y desbloquear la puerta solo con la llave de construcción universal.



INFO

Montar el cilindro o cilindro redondo sin tensión o alinearlos en el ángulo derecho con la hoja.

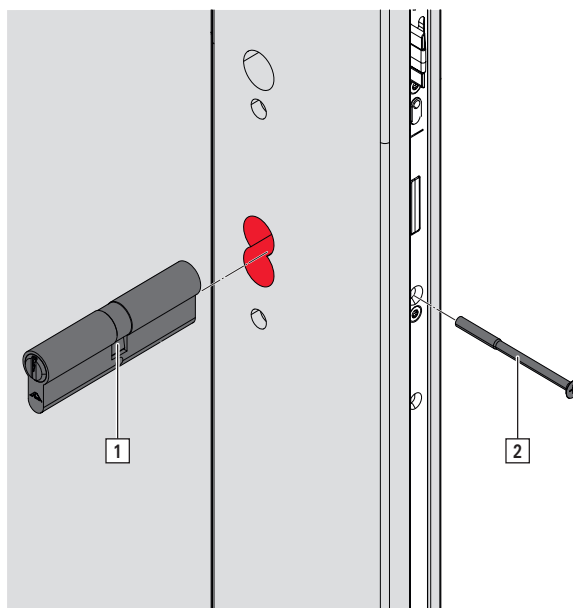


INFO

Al cambiar el cilindro o cilindro redondo, seleccionar la longitud de los tornillos de la pletina en función de la aguja.

Cilindro

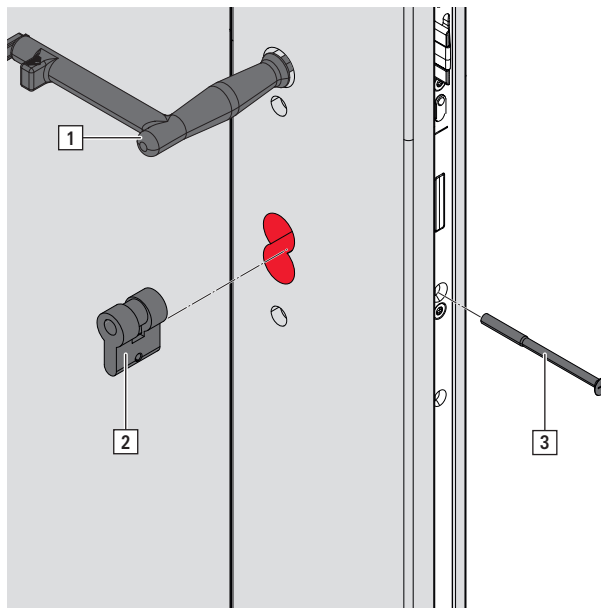
1. Insertar el cilindro [1] y atornillar firmemente con el tornillo [2].





Cilindro redondo

1. Mantener presionado el picaporte de puerta [1].
2. Introducir el cilindro redondo [2] y soltar el picaporte de puerta..



3. Atornillar el cilindro redondo con un tornillo [3].

Kit de picaportes de puerta con placa larga y roseta

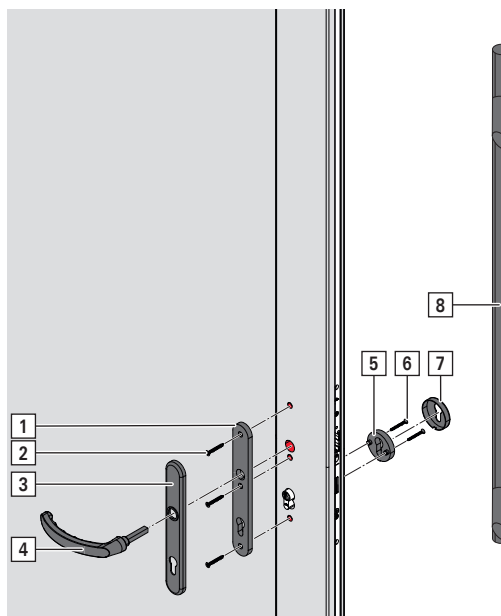


INFO

Montar las placas largas y las rosetas sin tensión.

1. Montar el kit de picaportes de puerta con placa larga y roseta siguiendo las indicaciones del fabricante de herrajes.

- [1] Placa larga
- [2] Tornillo para placa larga
- [3] Recubrimiento para placa larga
- [4] Picaporte de puerta
- [5] Roseta
- [6] Tornillo para roseta
- [7] Recubrimimiento para roseta
- [8] Tirador



5.5.3.6 Prueba de funcionamiento



REQUISITO

Para la prueba de funcionamiento, la hoja y el marco deben estar en posición vertical.

Tornillos fijadores



ATENCIÓN

Daños materiales por tornillos demasiado apretados.

Los tornillos demasiado apretados pierden la capacidad de sujeción y dejan de ofrecer resistencia.

- No apretar los tornillos en exceso. Tener en cuenta los pares de giro.

Comprobar con un destornillador si están apretados todos los tornillos fijadores.

Funcionamiento del picaporte

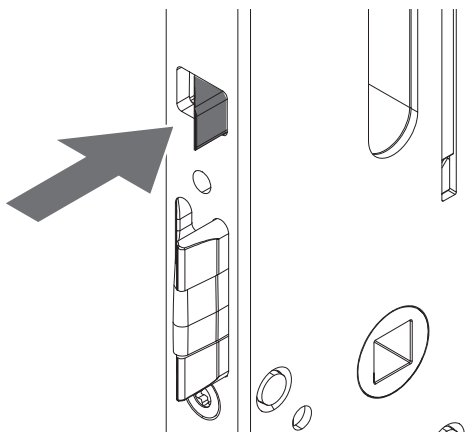
Presionar completamente hacia abajo el picaporte y soltar.

- El picaporte deberá volver solo a la posición de partida.

Función automática

1. Pulsar la unidad de activación.

- Todos los picos de loro automático y el cerrojo se despliegan.



2. Utilizar el picaporte o la llave de cilindro para volver a replegar el pico de loro automático y el cerrojo. Para ello, presionar completamente hacia abajo el picaporte y soltar.

- Todos los picos de loro automáticos y el cerrojo se repliegan.



Función de resbalón

1. Presionar completamente hacia abajo el picaporte.
 - ▷ Los resbalones deben retraerse.
 - ▷ En posición presionada, los resbalones solo pueden sobresalir 2 mm como máximo por encima de la pletina de cerradura.
2. Soltar el picaporte.
 - ▷ Los resbalones deben salir por completo.
3. Girar la llave en el cilindro en el sentido de desbloqueo.
 - ▷ Los resbalones deben retraerse por completo.
4. Girar la llave en el cilindro hasta la posición de partida.
 - ▷ Los resbalones deben salir por completo.

Función de bloqueo

Picos de loro automáticos y cerrojos de la cerradura principal con seguridad antirretroceso sin accionamiento de llave.

1. Pulsar la unidad de activación.
 - ▷ Todos los picos de loro automático y el cerrojo se despliegan.
2. Girar la llave en el cilindro en el sentido de cierre.
 - ▷ El picaporte está bloqueado.
 - ▷ Debe ser posible extraer la llave.
3. Girar la llave en el cilindro en el sentido de desbloqueo.
 - ▷ Es posible accionar el picaporte.
4. Utilizar el picaporte o la llave de cilindro para volver a replegar el pico de loro automático y el cerrojo.

Soluciones en caso de avería, ver → *a partir de la página 100.*



INFO

Volver a realizar una prueba de funcionamiento después de montar la puerta.

Prueba de funcionamiento después del montaje

1. Cerrar la hoja.
2. Introducir la llave y cerrarla.
3. Extraer la llave.
4. Volver a introducir la llave y desbloquearla.
5. Extraer la llave.
 - ▷ Prueba de funcionamiento realizada correctamente.

5.5.4 Marco

5.5.4.1 Listón de cierre / cerradero

1. Colocar el listón de cierre [1] o el cerradero [2] en el marco.
2. Atornillar el listón de cierre o el cerradero con los tornillos recomendados [3] (Ø4) → *a partir de la página 27.*



INFO

Ocupar todas las posiciones de atornillado. Enroscar los tornillos rectos → *a partir de la página 25.*

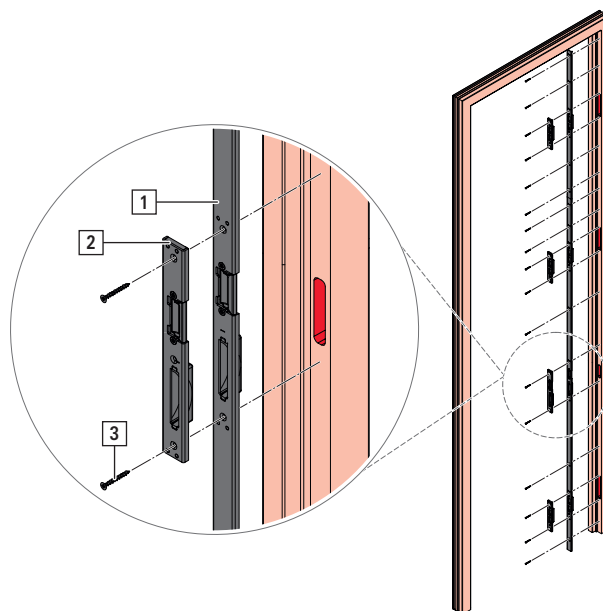
La longitud del tornillo dependerá del perfil empleado.



INFO

No emplear tornillos de acero inoxidable con el acabado Roto Sil.

Para componentes de acero inoxidable, emplear tornillos de acero inoxidable (tipo A2).

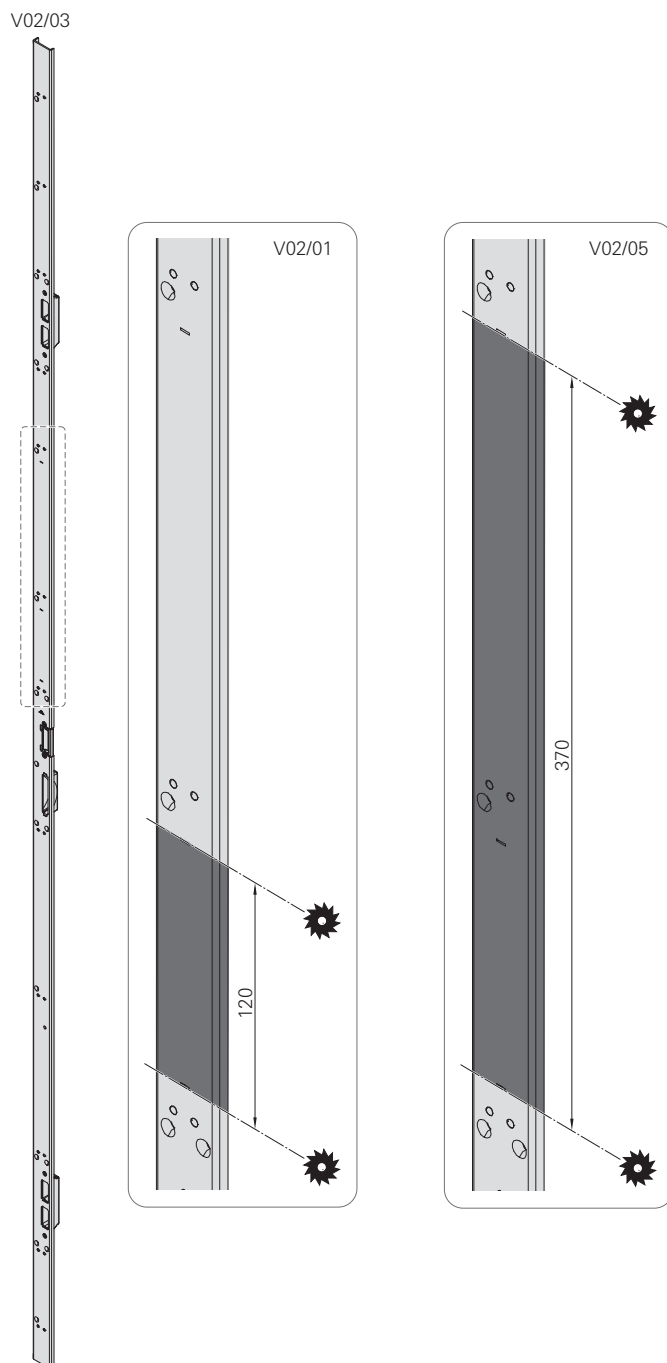




5.5.4.2 Variable listones de cierre

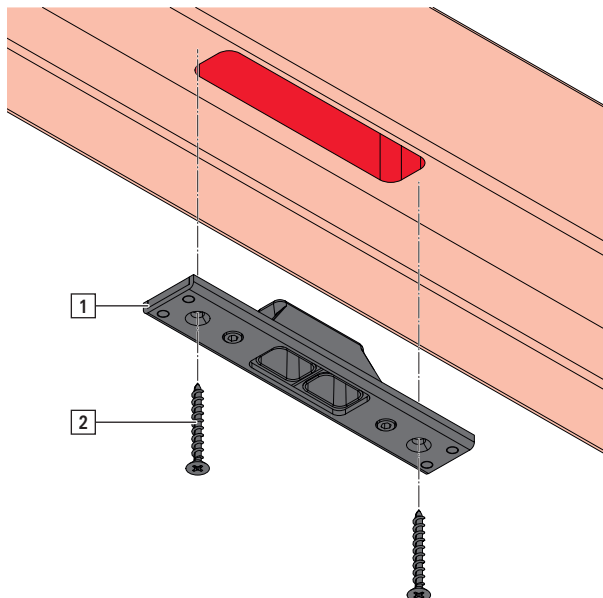
Los listones de cierre con el cuadrante de cierre V02/03 son adaptables. Mediante el mecanizado es posible adaptar el listón de cierre variable al cuadrante de cierre V02/01 o V02/05.

El siguiente gráfico muestra las marcas correspondientes en las que es posible adaptar el listón de cierre.



5.5.4.3 Cerradero expulsión de barra

1. Atornillar el cerradero de expulsión de barra [1] con dos tornillos [2].

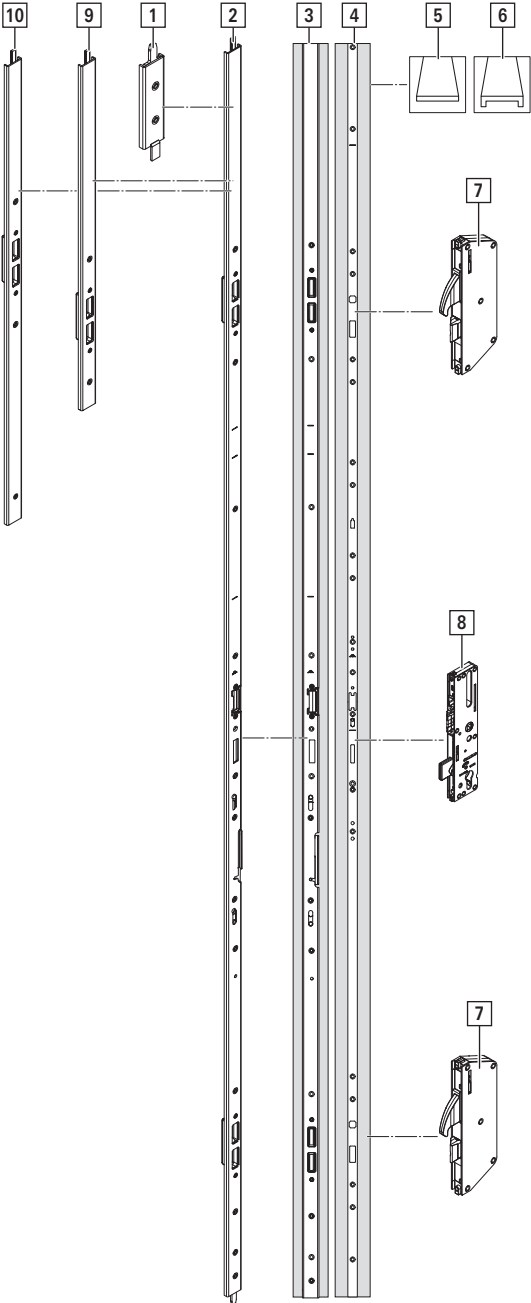




5.6 Puertas de dos hojas

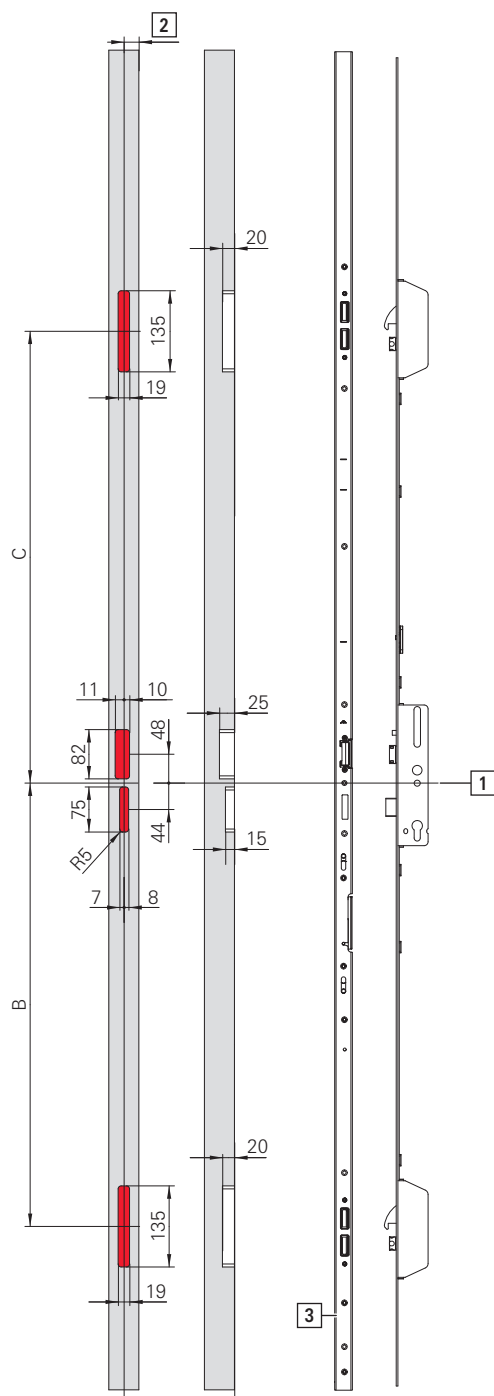
5.6.1 Cremona de segunda hoja Standard

5.6.1.1 Vista general



Asignación	Significado
[1]	Pieza de conexión de la cremona de segunda hoja Standard
[2]	Cremona de segunda hoja Standard
[3]	Hoja pasiva
[4]	Hoja activa
[5]	Pletina plana
[6]	Pletina en U
[7]	Cierre adicional (AH)
[8]	Cerradura principal A700
[9]	Prolongación 600
[10]	Prolongación 800

5.6.1.2 Medidas de taladro y fresado

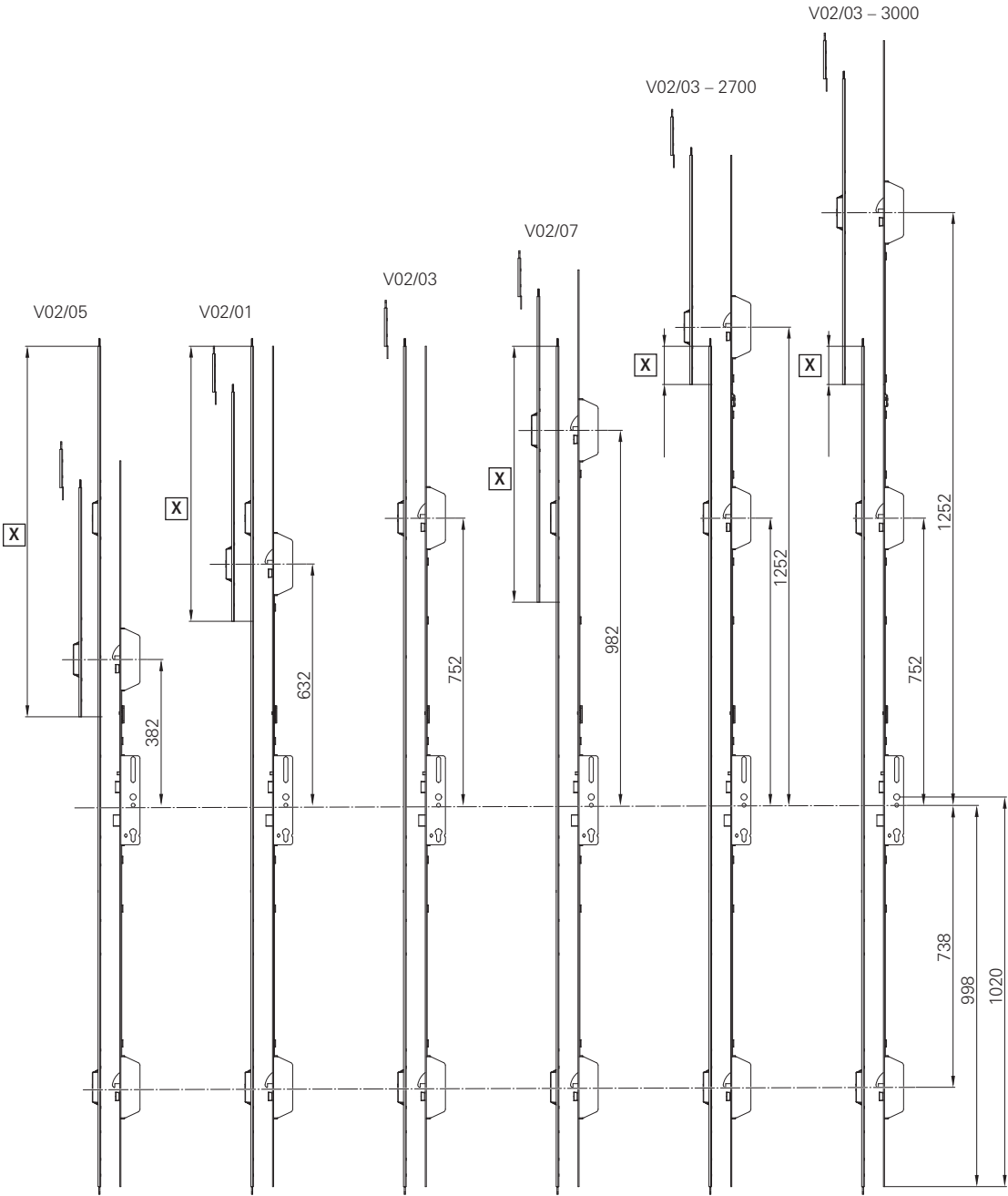


- [1] Marca de la pletina
 [2] Eje de fresado
 [3] Cremona de segunda hoja Standard

Rejilla	B	C
V02/01	738	632
V02/03	738	752
V02/05	738	382
V02/07	738	982



5.6.1.3 Cuadrante de cierre



[X] Rango de corte

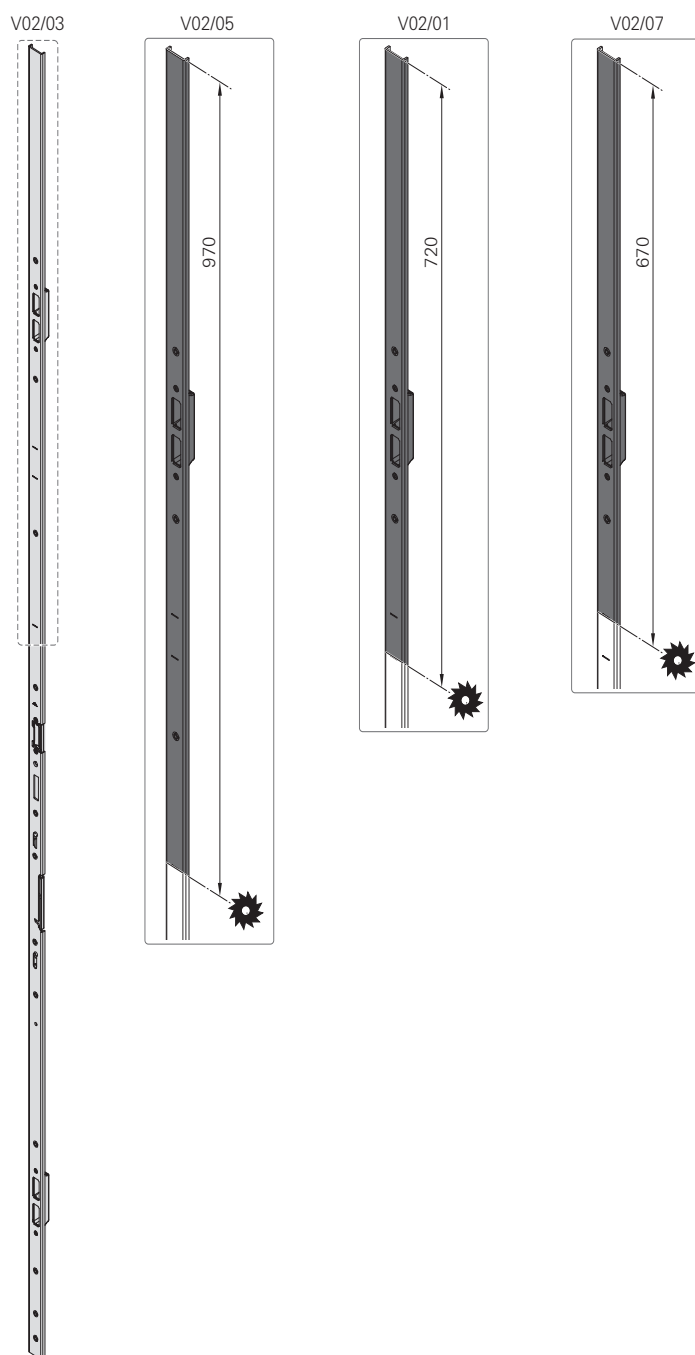
■ Composición

Rejilla	AICH mín.	AICH máx.	[X]	Cremona de segunda hoja	Prolongación 600	Prolongación 800	Pieza de conexión
V02/05	1615	1930	970	■	■	—	■
V02/01	1931	1974	720	■	■	—	■
V02/03	1975	2214	—	■	—	—	■
V02/07	2215	2430	670	■	—	■	■
V02/03 a 2700	2485	2784	100	■	■	—	■
V02/03 a 3000	2785	3000	100	■	—	■	■

5.6.1.4 Rejilla de bloqueo variable

La cremona de segunda hoja estándar con la rejilla de bloqueo V02/03 es adaptable. Mediante el mecanizado es posible adaptar la cremona de segunda hoja estándar a la rejilla de bloqueo V02/01, V02/05 y V02/07.

El siguiente gráfico muestra las marcas correspondientes en las que es posible adaptar la cremona de segunda hoja estándar.





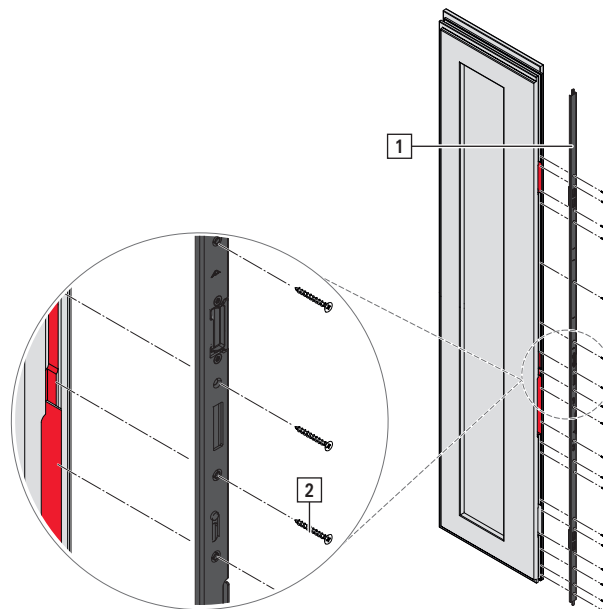
5.6.1.5 Montaje

1. Insertar la cremona de segunda hoja estándar [1] en el canal de la hoja.
2. Atornillar la cremona de segunda hoja estándar con tornillos [2].



INFO

Ocupar todas las posiciones de atornillado. Enroscar los tornillos rectos → *a partir de la página 25.*



3. Establecer una unión de fuerza → *a partir de la página 29* en los puntos de acoplamiento.



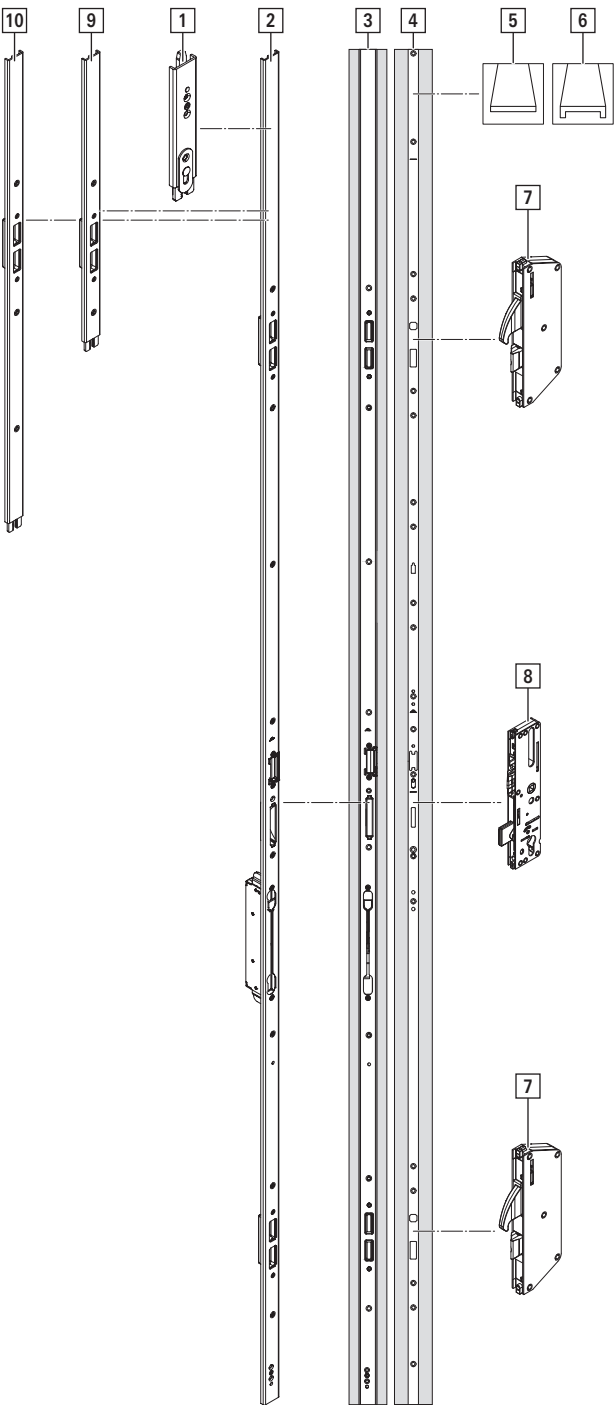
INFO

En los perfiles de PVC con canal de herraje contrapuesto, el canal debe cubrirse en la zona del punto de acoplamiento para estabilizar la unión.

Para ello, utilizar por ejemplo bridas de unión Roto NX (número de material 350401).

5.6.2 Cremona de segunda hoja Plus

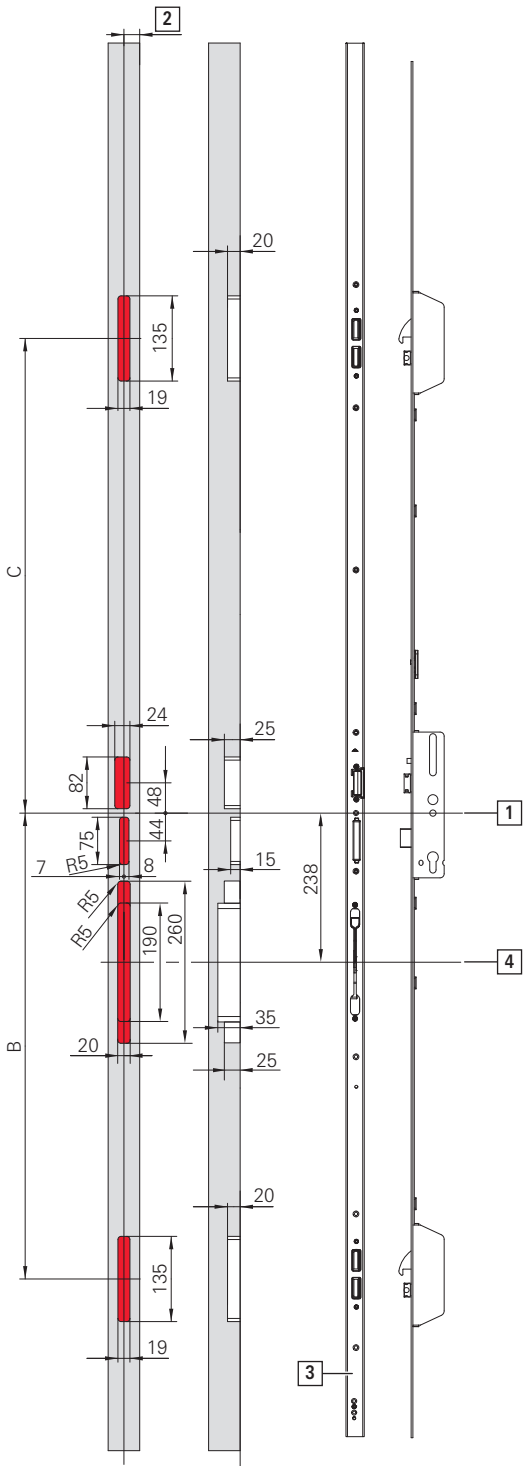
5.6.2.1 Vista general



Asignación	Significado
[1]	Pieza de conexión de la cremona de segunda hoja Plus
[2]	Cremona de segunda hoja Plus
[3]	Hoja pasiva
[4]	Hoja activa
[5]	Pletina plana
[6]	Pletina en U
[7]	Cierre adicional (AH)
[8]	Cerradura principal A700
[9]	Prolongación 468
[10]	Prolongación 768



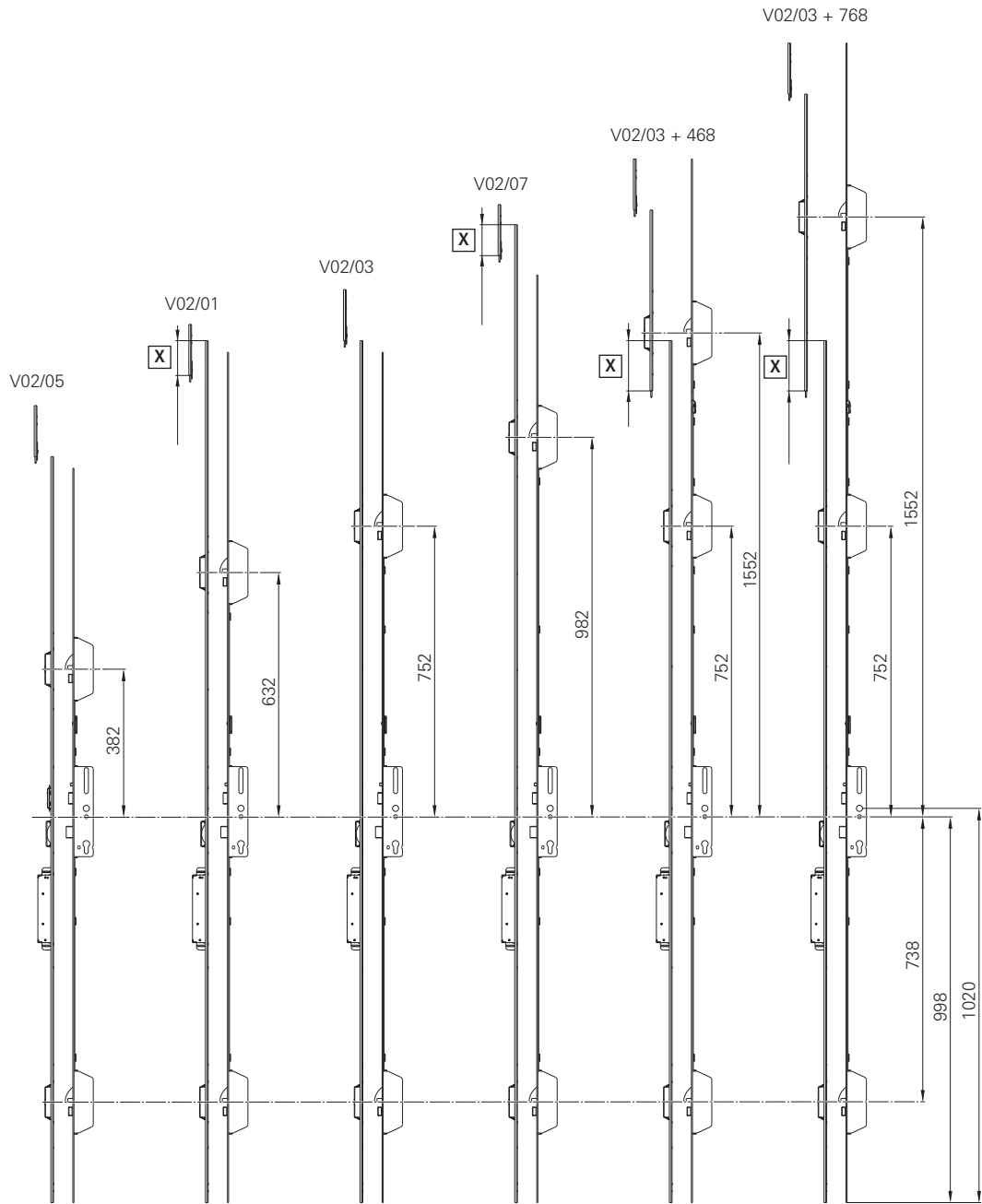
5.6.2.2 Medidas de taladro y fresado



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cremona de segunda hoja Plus
- [4] Centro fresado

Rejilla	B	C
V02/01	738	632
V02/03	738	752
V02/05	738	382
V02/07	738	982

5.6.2.3 Cuadrante de cierre



[X] Rango de corte

Rejilla	AlCH mín.	AlCH máx.	[X]
V02/05	1760	1900	–
V02/01	1901	2070	90
V02/03	2071	2270	–
V02/07	2271	2590	80
V02/03 + Prolongación 468	2520	2700	130
V02/03 + Prolongación 768	2820	3000	130



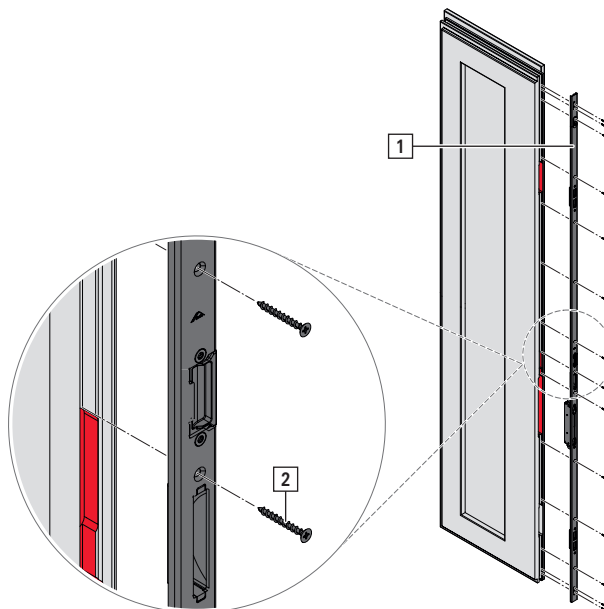
5.6.2.4 Montaje

1. Insertar la cremóna de segunda hoja Plus [1] en el canal de la hoja.
2. Atornillar la cremóna de segunda hoja Plus con tornillos [2].



INFO

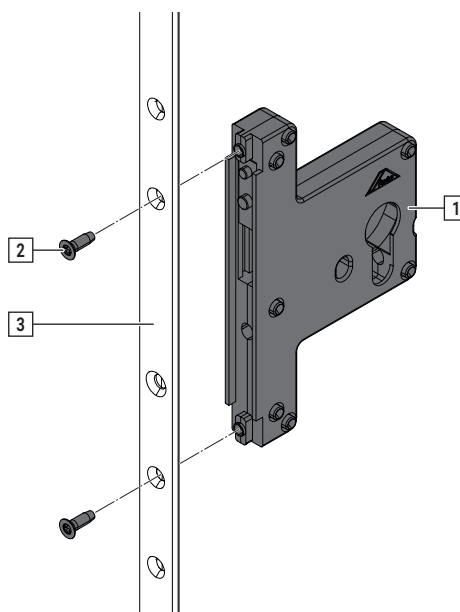
Ocupar todas las posiciones de atornillado. Enroscar los tornillos rectos.
→ a partir de la página 25



5.7 Accesorios

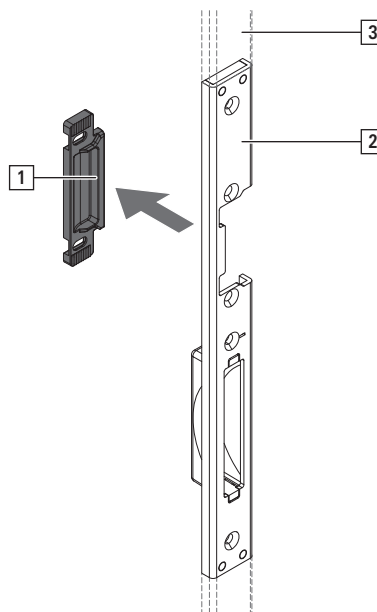
5.7.1 Cierre adicional

1. Atornillar el cierre adicional [1] a la pletina [3] utilizando tornillos autorroscantes avellanados M4x12 [2].

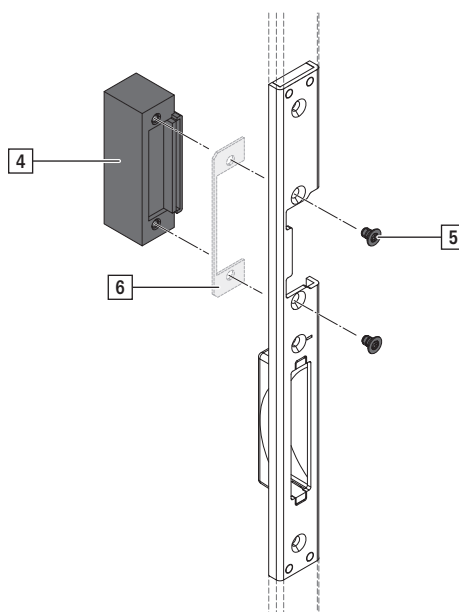


5.7.2 Portero eléctrico

1. Retirar la pieza intercambiable [1] del cerradero [2] o del listón de cierre [3].



2. Atornillar el portero eléctrico [4] con dos tornillos [5] en el cerradero o en el listón de cierre.
Opcional: Montar un suplemento [6].





5.7.3 Función diurna



INFO

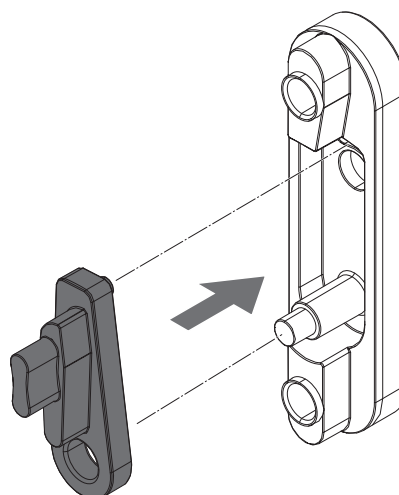
Fresar la zona de la pletina en U. Si es necesario, solicitar el dibujo de fresado.



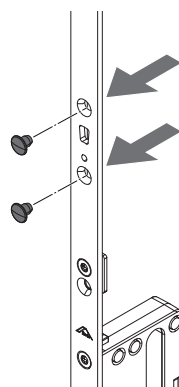
REQUISITO

El portero eléctrico está montado.

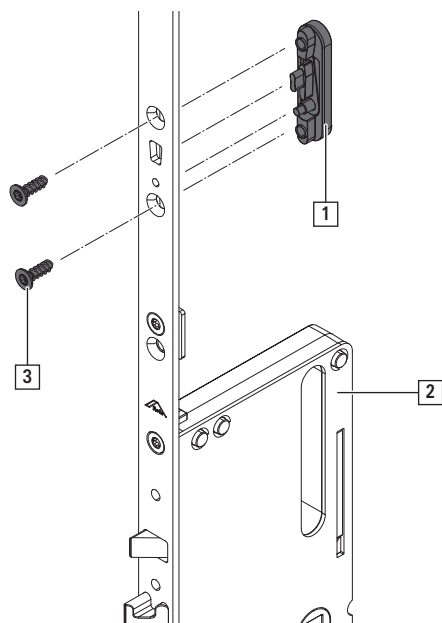
1. Componer la función diurna.



2. Retirar los embellecedores de las posiciones de atornillado de la función diurna.



3. Enganchar la función diurna [1] en la abertura por encima de la cerradura principal [2].



4. Atornillar con 2 tornillos [3].



5.7.4 Cerradura principal de sustitución

5.7.4.1 A700

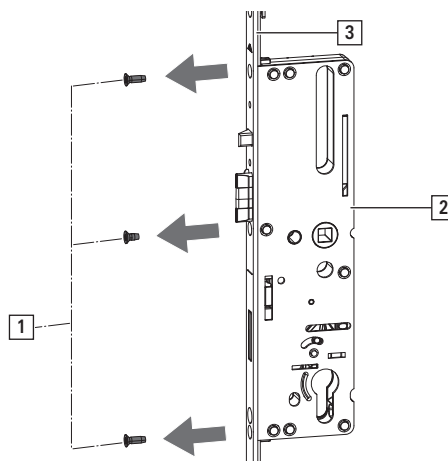


INFO

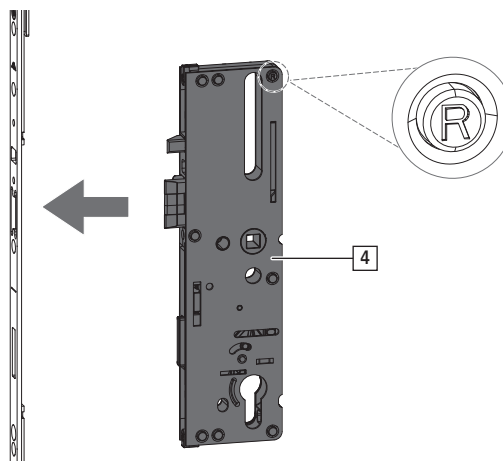
El certificado del sistema y la garantía expiran cuando se instala la cerradura principal de sustitución.

Sustitución en estado desmontado

1. Aflojar los tres tornillos [1].
Herramienta: hexágono interior redondo T20



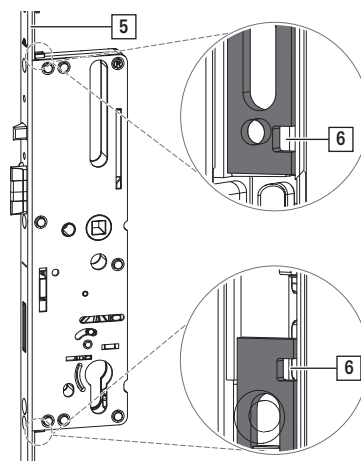
2. Retirar la cerradura principal [2] de la pletina [3].
3. Introducir la cerradura principal de sustitución [4] con identificación «R» en la pletina.



- Enganchar la barra de empuje [5] en la pieza de arrastre [6] de la cerradura principal de sustitución.

**INFO**

Posicionar la cerradura principal de sustitución a ras de la barra de empuje y de la pletina.

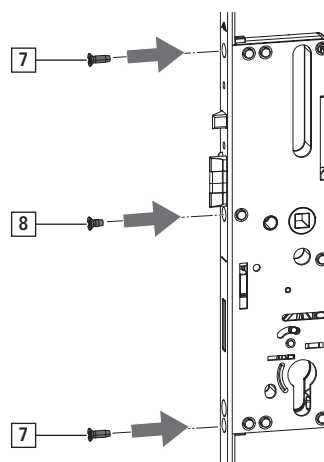


- Montar con tres tornillos.

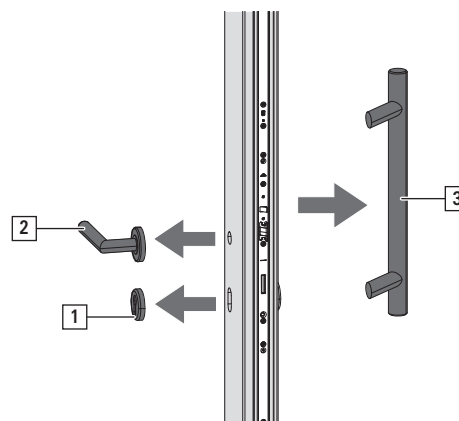
[7] M4 x 12

[8] M4 x 8

Par de giro: máx. 4 Nm

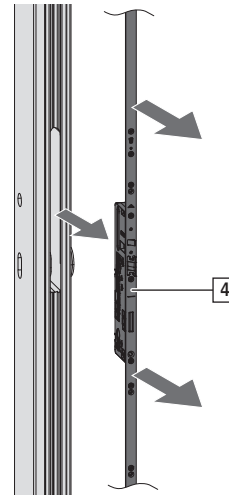
**Sustitución una vez montado en la puerta**

- Desmontar el cilindro [1], el picaporte de puerta [2] y el tirador [3].

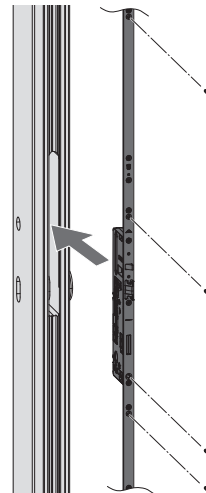




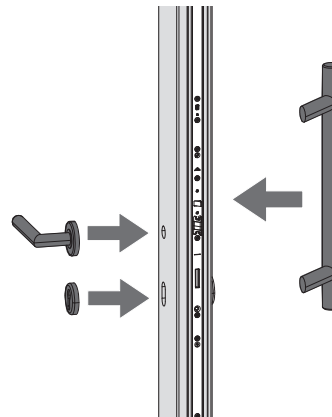
2. Aflojar todos los tornillos del cierre múltiple [3] y retirar por completo la pletina del perfil de puerta.



3. Realizar los pasos 1-5 de «en estado desmontado».
4. Colocar la pletina en el perfil de puerta. Observar el asiento a ras.
5. Atornillar todos los tornillos del cierre múltiple.



6. Instalar el cilindro, el picaporte de puerta y el tirador.



6 Reequipamiento de la unidad de accionamiento

La unidad de accionamiento puede reequiparse.



INFO

No está permitido el reequipamiento de la unidad de accionamiento en puertas de emergencia según EN179.

6.1 Montaje de la unidad de accionamiento



INFO

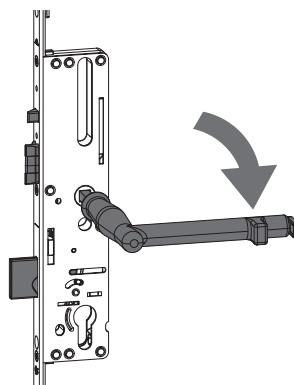
No se recomienda la función diurna para el reequipamiento de la unidad de accionamiento. Desmontar en caso necesario.



INFO

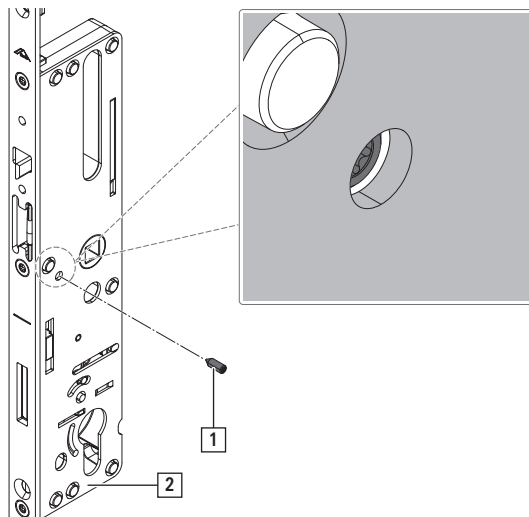
Asegurarse de que se ha retirado el tornillo de seguridad para el transporte.

1. Mantener presionado el picaporte hacia abajo.
▷ Cerrojos y resbalones deberán estar retraídos.

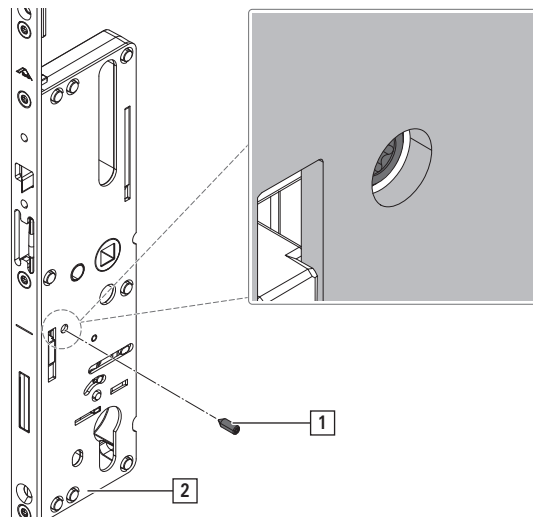


2. Atornillar el perno roscado [1] hasta el tope en la placa [2].
▷ El perno roscado debe desaparecer detrás de la placa.
La rosca se corta al atornillar por primera vez, la resistencia derivada ocurre por motivos técnicos.
Herramienta: Hexágono interior SW2

Aguja 35, 40



Aguja > 40

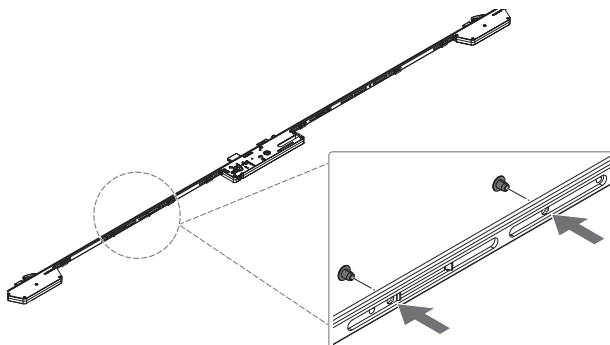




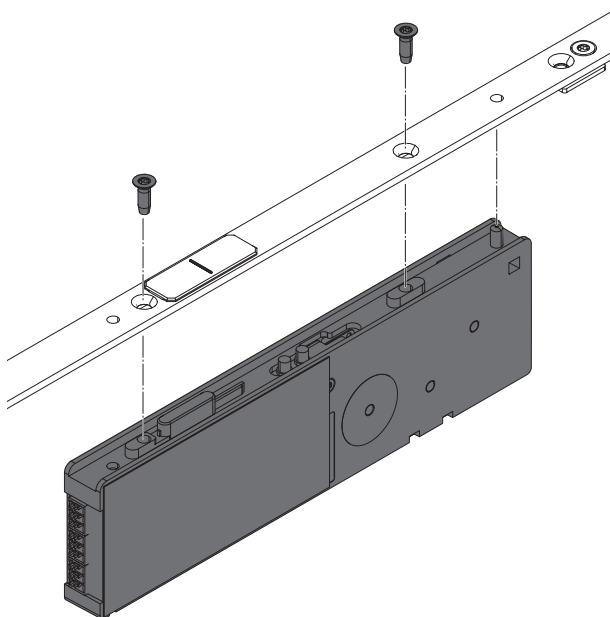
3. Soltar el picaporte.
▷ El picaporte deberá volver de forma autónoma a la posición de salida y los resbalones deberán salir por completo.

Si no salen completamente los resbalones, seguir atornillando el perno roscado.

4. Retirar los embellecedores de las posiciones de atornillado de la unidad de accionamiento.



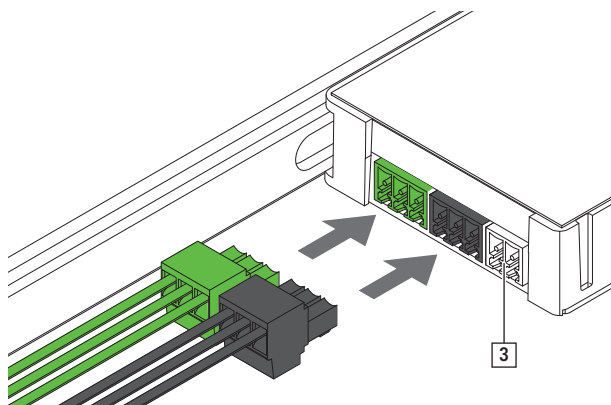
5. Insertar la unidad de accionamiento en la pletina.
6. Atornillar la unidad de accionamiento con tornillos autorroscantes Taptite M4 x 12.
Herramienta: hexágono interior redondo T20
Par de giro 1,5 –2 Nm



7. Opcionalmente, antes del montaje del cierre múltiple, ajustar la carrera y la prueba de funcionamiento de la unidad de accionamiento → *a partir de la página 89.*

6.2 Montaje del cierre múltiple

1. Conectar la unidad de accionamiento a la corriente.
Dejar libre el conector derecho [3].



2. Introducir el cierre múltiple [4] en el canal de herraje y apretarlo con tornillos.



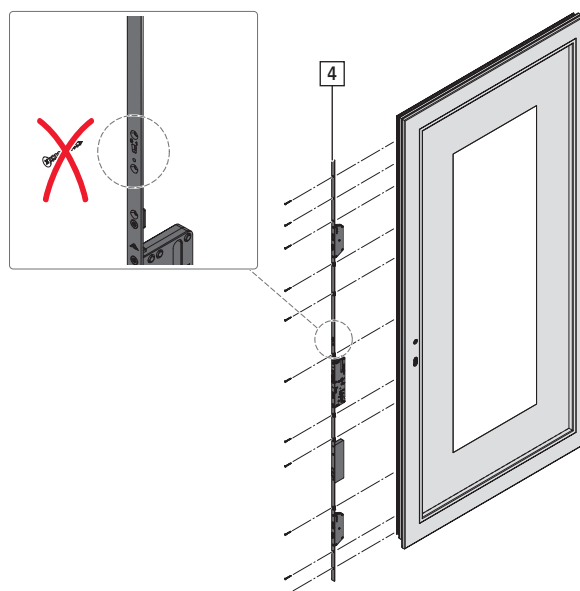
INFO

No ocupar las posiciones de atornillado de la función diurna.



INFO

Enroscar los tornillos rectos → *a partir de la página 25.*



3. Ajustar la carrera y la prueba de funcionamiento una vez montado.

→ *a partir de la página 92* (con unidad de control)

→ *a partir de la página 95* (con paso de cable)

6.3 Primera puesta en servicio de la puerta



PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

La electricidad puede provocar lesiones mortales.

- ▶ Solo técnicos electricistas pueden realizar los trabajos de instalación y mantenimiento.
- ▶ Tener en cuenta y cumplir las normativas nacionales correspondientes (en Alemania, entre otras, VDE 0100).
- ▶ Durante el tendido del cable de conexión de red en la obra, establecer una separación de seguridad de todos los polos.
- ▶ Todos los trabajos deben realizarse únicamente cuando no haya tensión.

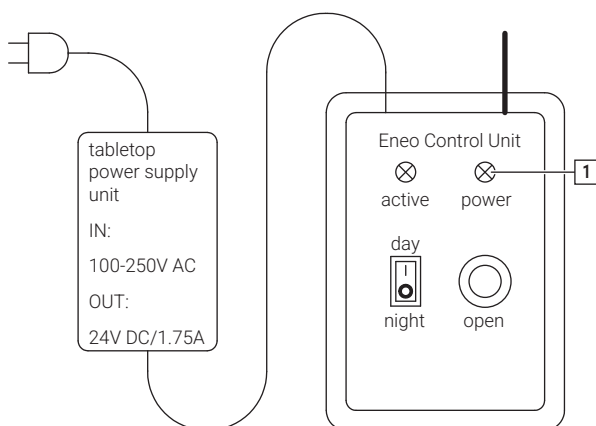
Antes de conectar la unidad de accionamiento a la tensión de alimentación, comprobar el funcionamiento, como en el caso de un bloqueo múltiple mecánico. La fuerza aplicada para accionar el picaporte y la llave de cilindro no puede exceder la fuerza manual normal.



6.3.1 Cierre múltiple no montado (unidad de control)

6.3.1.1 Conexión de la unidad de control a la unidad de accionamiento

1. Conectar la unidad de control con la ayuda de un cable (n.º de mat. 524935) a la unidad de accionamiento mediante conexiones Plug&Play.
2. Conectar la unidad de control a la corriente.
 - ▷ La luz LED Power [1] se ilumina en verde.



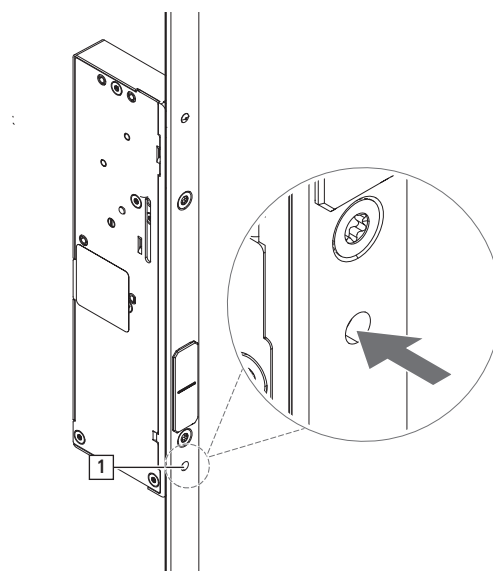
6.3.1.2 Ajuste de la carrera



INFO

Ajustar solo en posición vertical.

1. Mantener presionado el picaporte hacia abajo.
2. Introducir el pasador o la herramienta (Ø 3 a 3,5 mm) en el orificio de inspección.
Accionar el botón de programación por radiofrecuencia [1] durante 5 segundos.
 - ▷ La unidad de accionamiento confirma con una secuencia de sonidos y se ajusta.



3. Mantener presionado el picaporte.
 - ▷ El accionamiento se desplaza hacia abajo, hacia arriba y de nuevo hacia abajo; se confirma cada movimiento con 1 pitido.

Reequipamiento de la unidad de accionamiento

Primera puesta en servicio de la puerta

Cierre múltiple no montado (unidad de control)

- ▷ La unidad de accionamiento sale automáticamente del modo.
4. Soltar el picaporte.
 5. Desconectar la unidad de accionamiento de la corriente y volver a conectarla para reiniciarla.
 6. Realizar una prueba de funcionamiento.

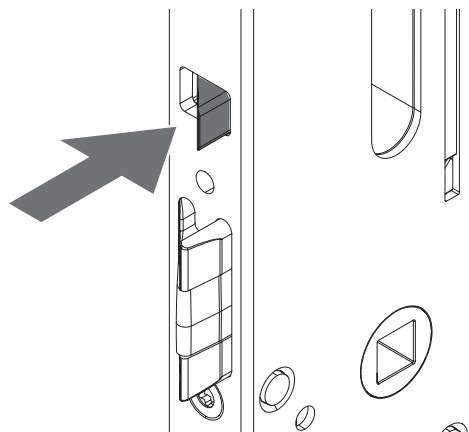


INFO

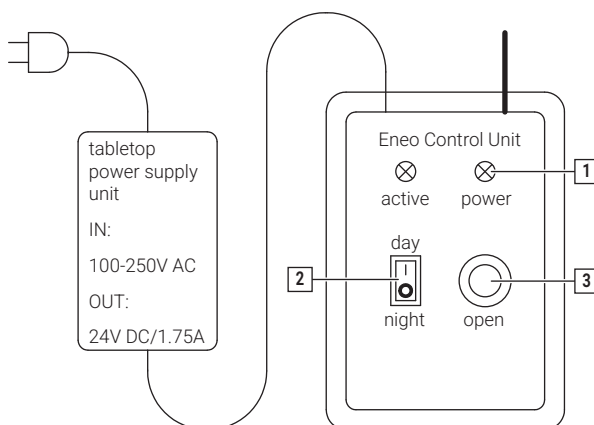
En caso de fallo, sonarán 7 veces avisos sonoros de dos tonos .
Repetir el ajuste desde el paso 2.

6.3.1.3 Prueba de funcionamiento de la unidad de accionamiento

1. Liberar la unidad de activación.



2. Asegurarse de que el interruptor day/night [2] de la unidad de control esté en 0 (night).



3. Pulsar la tecla AUF (open) [3].
 - ▷ Los cierres adicionales, el cerrojo principal y los resbalones se retraen. Solo los resbalones vuelven a sobresalir.
 - ▷ Prueba de funcionamiento realizada correctamente.



En caso de comportamiento diferente, véase soluciones en caso de avería → *a partir de la página 116* → *a partir de la página 100*.

4. Montar el cierre múltiple → *a partir de la página 88*.

6.3.2 Cierre múltiple montado (unidad de control)

6.3.2.1 Conexión de la unidad de control a la unidad de accionamiento

1. Abrir la hoja.
2. Conectar la unidad de control al cable de paso de cable.

Asignación de conectores/cables

blanco: IN1/entrada 1 (abierto)

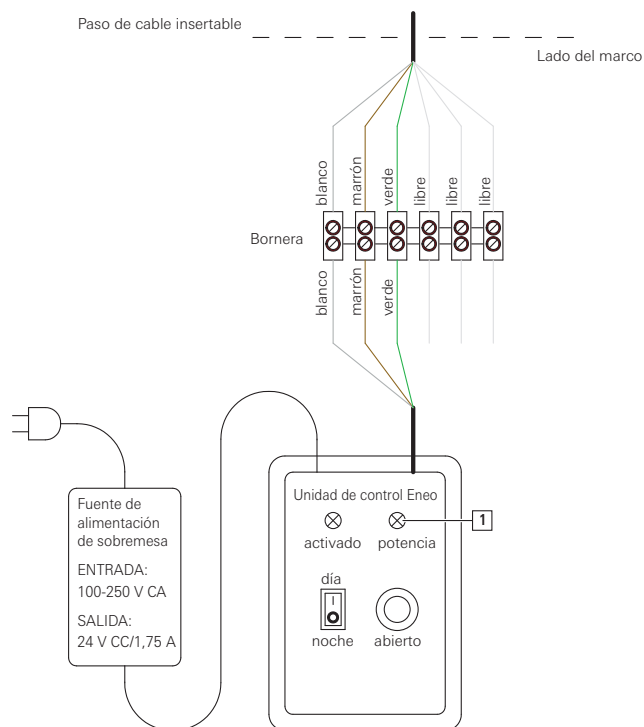
marrón: +24 V

verde: GND

amarillo: libre

gris: libre

rosa: libre



3. Conectar la unidad de control a la corriente.
 - ▷ La luz LED Power [1] se ilumina en verde.



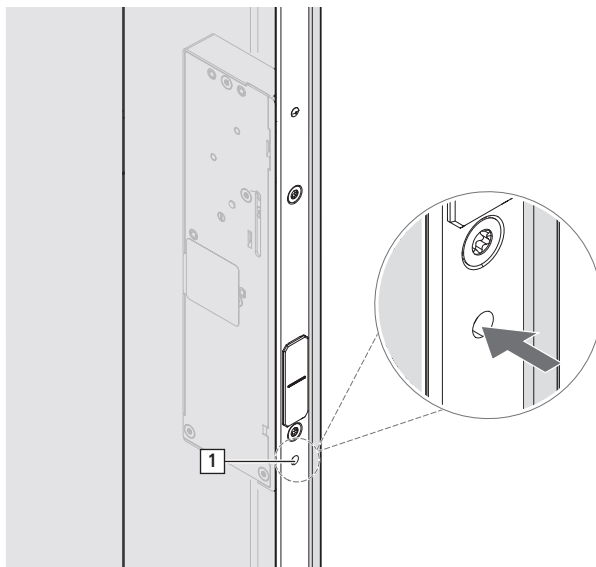
6.3.2.2 Ajuste de la carrera



INFO

Ajustar solo en posición vertical.

1. Abrir la hoja.
2. Mantener presionado el picaporte hacia abajo.
3. Introducir el pasador o la herramienta ($\varnothing$ 3 a 3,5 mm) en el orificio de inspección.
Accionar el botón de programación por radiofrecuencia [1] durante 5 segundos.
▷ La unidad de accionamiento confirma con una secuencia de sonidos y se ajusta.



4. Mantener presionado el picaporte.
▷ El accionamiento se desliza hacia abajo, hacia arriba y de nuevo hacia abajo; se confirma cada movimiento con 1 pitido.
▷ La unidad de accionamiento sale automáticamente del modo.
5. Soltar el picaporte.
6. Desconectar la unidad de accionamiento de la corriente y volver a conectarla para reiniciarla.
7. Realizar una prueba de funcionamiento.

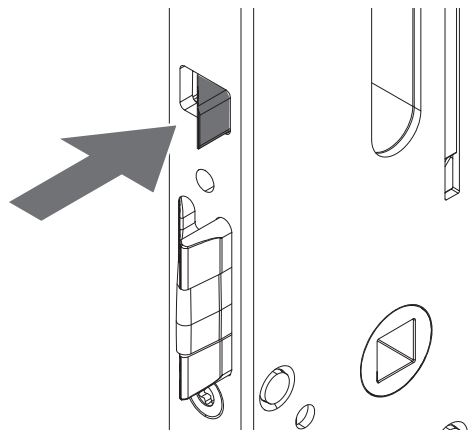


INFO

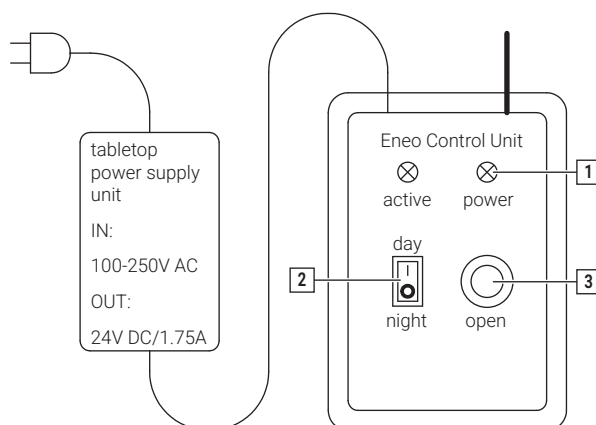
En caso de fallo, sonarán 7 veces avisos sonoros de dos tonos .
Repetir el ajuste desde el paso 2.

6.3.2.3 Prueba de funcionamiento con unidad de control

1. Abrir la hoja.
2. Liberar la unidad de activación.



3. Asegurarse de que el interruptor day/night [2] de la unidad de control esté en 0 (night).



4. Pulsar la tecla AUF (open) [3].
 - ▷ Puerta desbloqueada. Los cierres adicionales, el cerrojo principal y los resbalones se retraen. Solo los resbalones vuelven a sobresalir.
 - ▷ Prueba de funcionamiento realizada correctamente.

En caso de comportamiento diferente, véase soluciones en caso de avería → *a partir de la página 116* → *a partir de la página 100*.
5. Si la prueba de funcionamiento se realiza correctamente, cerrar la hoja y repetir el punto 4.



6.3.3 Cierre múltiple montado (paso de cable)

6.3.3.1 Conexión del paso de cable con fuente de alimentación integrada a la unidad de accionamiento

1. Abrir la hoja.
2. Conectar el cable de red a 230 V.



INFO

Conexión a la red de 230 V realizado solo por personal eléctrico especializado.



ATENCIÓN

¡Daños materiales por cortocircuito!

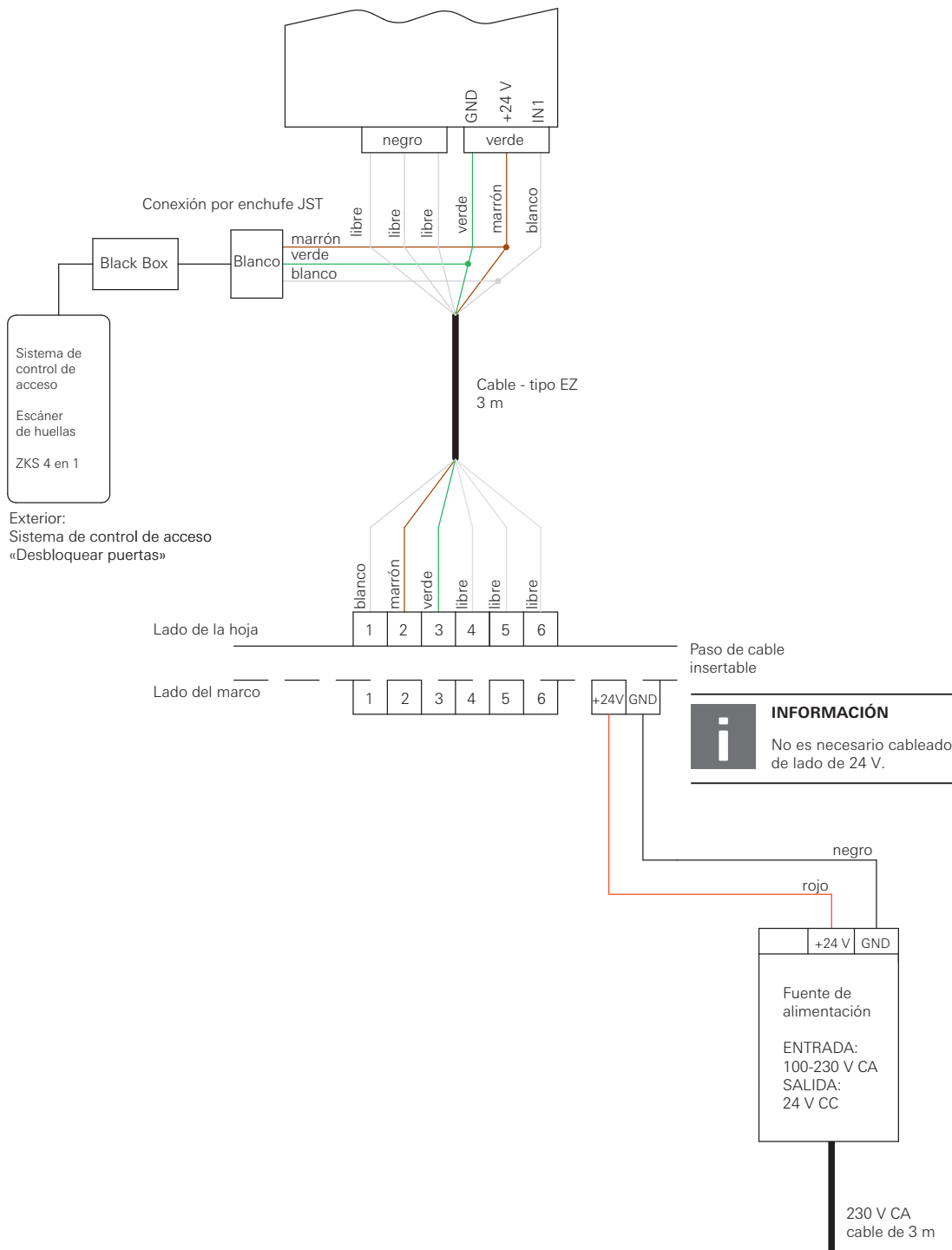
Si se conecta la fuente de alimentación a 230 V antes de conectar el paso de cable, puede provocarse un cortocircuito.

- ▶ Conectar el cable EZ al paso de cable en el lado de la hoja. Cableado, ver esquema eléctrico.
- ▶ En el marco, conectar el cable para paso de cable p. ej. a pulsador, sistema de interfono, etc.

Reequipamiento de la unidad de accionamiento

Primera puesta en servicio de la puerta

Cierre múltiple montado (paso de cable)



Asignación de conectores/cables

blanco: IN1/entrada 1 (abierto)

marrón: +24 V

verde: GND

amarillo: libre

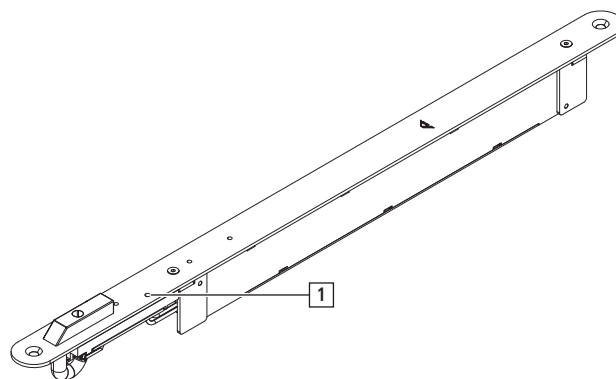
gris: libre

rosa: libre



3. Comprobar la alimentación de corriente de la fuente de alimentación.

▷ La luz LED [1] se ilumina de color verde cuando existe tensión.



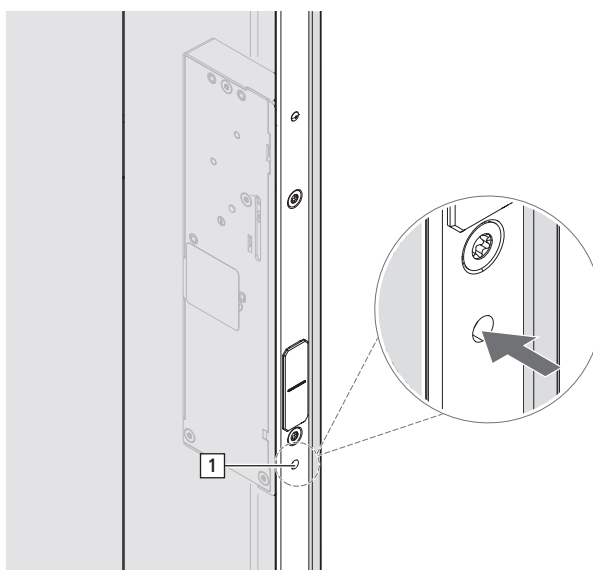
6.3.3.2 Ajuste de la carrera



INFO

Ajustar solo en posición vertical.

1. Abrir la hoja.
2. Mantener presionado el picaporte hacia abajo.
3. Introducir el pasador o la herramienta ($\varnothing$ 3 a 3,5 mm) en el orificio de inspección.
Accionar el botón de programación por radiofrecuencia [1] durante 5 segundos.
▷ La unidad de accionamiento confirma con una secuencia de sonidos y se ajusta.



4. Mantener presionado el picaporte.
▷ El accionamiento se desplaza hacia abajo, hacia arriba y de nuevo hacia abajo; se confirma cada movimiento con 1 pitido.

Reequipamiento de la unidad de accionamiento

Primera puesta en servicio de la puerta

Cierre múltiple montado (paso de cable)

- ▷ La unidad de accionamiento sale automáticamente del modo.
- 5. Soltar el picaporte.
- 6. Desconectar la unidad de accionamiento de la corriente y volver a conectarla para reiniciarla.
- 7. Realizar una prueba de funcionamiento.



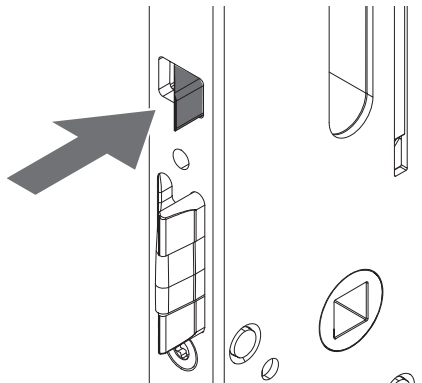
INFO

En caso de fallo, sonarán 7 veces avisos sonoros de dos tonos  .
Repetir el ajuste desde el paso 2.



6.3.3.3 Prueba de funcionamiento para paso de cable con fuente de alimentación integrada

1. Abrir la hoja.
2. Liberar la unidad de activación.



3. Apertura mediante el sistema de control de acceso (por ejemplo ZKS 4 en 1, escáner de huellas)
 - Apertura mediante ZKS 4 en 1 .
Mecanismo de comprobación automático para comprobar cableado y conexiones con la cerradura con motor.
No es necesario una puesta en servicio mediante la aplicación.
La cantidad de los tests no está limitada.
⇒ Solo es posible en el estado de envío.
 - i. Introducir el código 123456 en la pantalla.
 - ii. Confirmar con una marca de verificación.
⇒ La puerta se abre.



INFO

El PIN inicial caduca tan pronto como se configura el PIN personal.

- Apertura con escáner de huellas .
Mecanismo de comprobación automático para comprobar cableado y conexiones con la cerradura con motor. No es necesaria la programación de las huellas maestras o las huellas de usuario.
⇒ Solo es posible en el estado de envío.

Función de autotest	LED
El escáner de huellas está listo para su uso.	● ●
Control remoto: pulsar la tecla 0 .	○ ●
Confirmar con OK .	● ○
El autotest se inicia de forma automática	
Se comprueban el cableado, el emparejamiento, la codificación y las conexiones	
Autotest correcto (después de aprox. 10 segundos).	● ○



INFO

El autotest está limitado a un total de diez pasadas y una de ellas ya se realizó en la fábrica de producción.

- ▷ Puerta desbloqueada. Los cierres adicionales, el cerrojo principal y los resbalones se retraen. Solo los resbalones vuelven a sobresalir.
- ▷ Prueba de funcionamiento realizada correctamente.

En caso de comportamiento diferente, véase soluciones en caso de avería → *a partir de la página 116* → *a partir de la página 100*.

4. Si la prueba de funcionamiento se realiza correctamente, cerrar la hoja y repetir el punto 3.

6.4 Soluciones en caso de avería

6.4.1 A700

Comprobar tolerancias y desfase de altura en el elemento. → *a partir de la página 19*

Avería	Causa	Ayuda	Ejecución
La cerradura no se bloquea automáticamente.	Tornillos demasiado apretados.	Aflojar los tornillos.	■
	Tornillos demasiado largos.	Emplear la longitud del tornillo recomendada.	■
	Lijar los tornillos en la barra de empuje.	Enroscar los tornillos rectos o emplear tornillos con corte sin guías (sin rosca detrás de la cabeza de tornillo).	■
	El saliente de la unidad de activación no es lo suficientemente grande.	Ajustar la unidad de activación → <i>a partir de la página 111</i> .	■
	Guías de pletina torcidas.	Rectificar las guías de pletina.	■
	Posiciones de atornillado de la función diurna ocupadas.	No ocupar las posiciones de atornillado de la función diurna → <i>a partir de la página 62</i>	■
El picaporte no se encuentra en posición cero (cuelga).	Montaje de roseta incorrecto (la roseta no está en ángulo).	Desmontar la roseta y fijarla con plantilla para taladrar.	■
	Resorte de retención en altura del cuadradillo de la cerradura fatigado / roto.	Reemplazar la caja de cerradura.	■
	Fricción entre picaporte y placa larga demasiado grande.	Lubricar.	□
El picaporte no se encuentra en posición cero (demasiado alto).	Cuadradillo doblado.	Reemplazar por completo el cuadradillo o el kit de picaportes.	■
El saliente de cierre del cilindro roza en la caja de la cerradura principal.	Placa larga/roseta o picaporte/picaporte no correctamente posicionados entre sí (ejes e interacción dentro y fuera).	Desmontar rosetas y la placa larga y fijar con plantilla para taladrar (en caso necesario, volver a taladrar).	■
La cerradura vibra en la puerta.	Tornillos demasiado flojos.	Apretar los tornillos según la especificación.	■
El cerrojo del caja de cerradura roza en el cerradero.	Marco y piezas de marco girados en el eje vertical.	Crear espacio para el cerrojo mediante el mecanizado mecánico del cerradero.	■
La puerta no permanece cerrada.	Los resbalones no entran.	Adaptar la posición de pieza de marco.	■
	La puerta ha descendido / se ha deformado.	Ajustar las bisagras de puerta y las piezas de marco, en caso necesario volver a colocar calzos en el elemento de puerta (ver Manual de calzos FLY_11).	■
		Ajustar el portero eléctrico.	
No es posible cerrar la puerta.	El resbalón no se retrae en la caja de cerradura.	Lubricar el resbalón con grasa lubricante Roto.	□
	Suciedad en la zona de la solera.	Limpiar la zona de la solera.	□
	El cilindro se ha girado, por ejemplo por demasiado peso en el llavero.	Volver a poner en vertical el cilindro.	□

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

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



6.4.2 A700 con unidad de accionamiento reequipada

Avería	Causa	Ayuda	Ejecución
<p>Sistema sin funcionamiento.</p> <p>La unidad de accionamiento no reacciona, no se producen señales acústicas.</p>	No existen 230 voltios en la fuente de alimentación del lado primario.	Comprobar la alimentación de tensión. Aplicar 230 voltios en la fuente de alimentación del lado primario.	■
	No existen 24 voltios en la unidad de accionamiento.	Comprobar los contactos de apriete de 24 V de la fuente de alimentación. Comprobar el cable de alimentación entre la fuente de alimentación y la unidad de accionamiento y reemplazar el caso necesario.	■
	Existen 24 voltios en la unidad de accionamiento, pero + / - están intercambiados.	Reemplazar la alimentación de tensión en el lado secundario de la fuente de alimentación.	■
	No existe señal en la salida del generador de señales o no existe señal en la entrada de la unidad de accionamiento. o El accionamiento se encuentra en una posición final y no recibe ninguna señal para realizar un movimiento.	Controlar si existe tensión. Controlar el cableado . Controlar si el radioemisor manual está programado . Controlar si el sistema de control de acceso está conectado o correctamente ajustado .	■
	¿Aún no funciona?	Interrumpir la alimentación de tensión, esperar 10 segundos y poner de nuevo en servicio. Comprobar con unidad de control . Contactar con personal especializado.	■
No es posible abrir la puerta aunque se percibe ruido de motor.	Perno roscado no insertado.	Insertar perno roscado → <i>a partir de la página 86.</i>	■
Los resbalones y los cierres permanecen retirados.	Función diurna activada (existen 24 voltios en el conductor amarillo).	Ajustar el interruptor day/night de la unidad de control a night (0) o comprobar y adaptar el cableado.	■
Los cierres no se mantienen tras el desbloqueo y se pierden.	Carrera de la unidad de accionamiento demasiado corta.	Iniciar el ajuste de la carrera → <i>a partir de la página 93.</i>	■
 <p>3 avisos sonoros de dos tonos</p> <p>La unidad de accionamiento no se desbloquea completamente. Ha detectado sobrecorriente y ha detenido el recorrido.</p>	Carrera de la unidad de accionamiento demasiado larga.	Iniciar el ajuste de la carrera → <i>a partir de la página 93.</i>	■
	La barra de empuje o la unidad de accionamiento se bloquea, p. ej. por cierre previo con llave.	Desbloquear la puerta con llave.	□
	La presión de apriete de la puerta es demasiado alta.	Ajustar la puerta → <i>a partir de la página 103.</i>	■
	El cierre adicional o la cerradura principal bloquea el accionamiento. Un cuerpo extraño bloquea la barra de empuje.	Retirar el cuerpo extraño.	■
	Puerta con carga durante el proceso de desbloqueo.	Abrir de nuevo la puerta y esperar hasta que la unidad de accionamiento se haya desbloqueado completamente.	□
 <p>4 avisos sonoros de dos tonos</p> <p>La unidad de accionamiento no se desbloquea completamente.</p>	La unidad de accionamiento no alcanza la posición final en alguno de los dos sentidos de la marcha.	Sustituir la unidad de accionamiento	■

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

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

6.5 Señales acústicas

Sonido	Tipo de mensaje	Significado
1 pitido 	Confirmación	Orden entendida, proceso realizado correctamente.
3 pitidos 	Nota	Orden entendida, Eneo A no puede ejecutar la orden. Superado el número máximo de ciclos (aprox. 6 –8 procesos de bloqueo y desbloqueo por minuto) por unidad de tiempo. Eneo A está de nuevo listo para su uso después de 30 –40 segundos.
4 pitidos 	Nota	Se ha accionado el pulsador de programación, pero no es posible programar/borrar.
5 avisos sonoros de dos tonos 	Nota	Se ejecuta la orden de emisor manual, pero la batería del emisor manual está casi vacía.



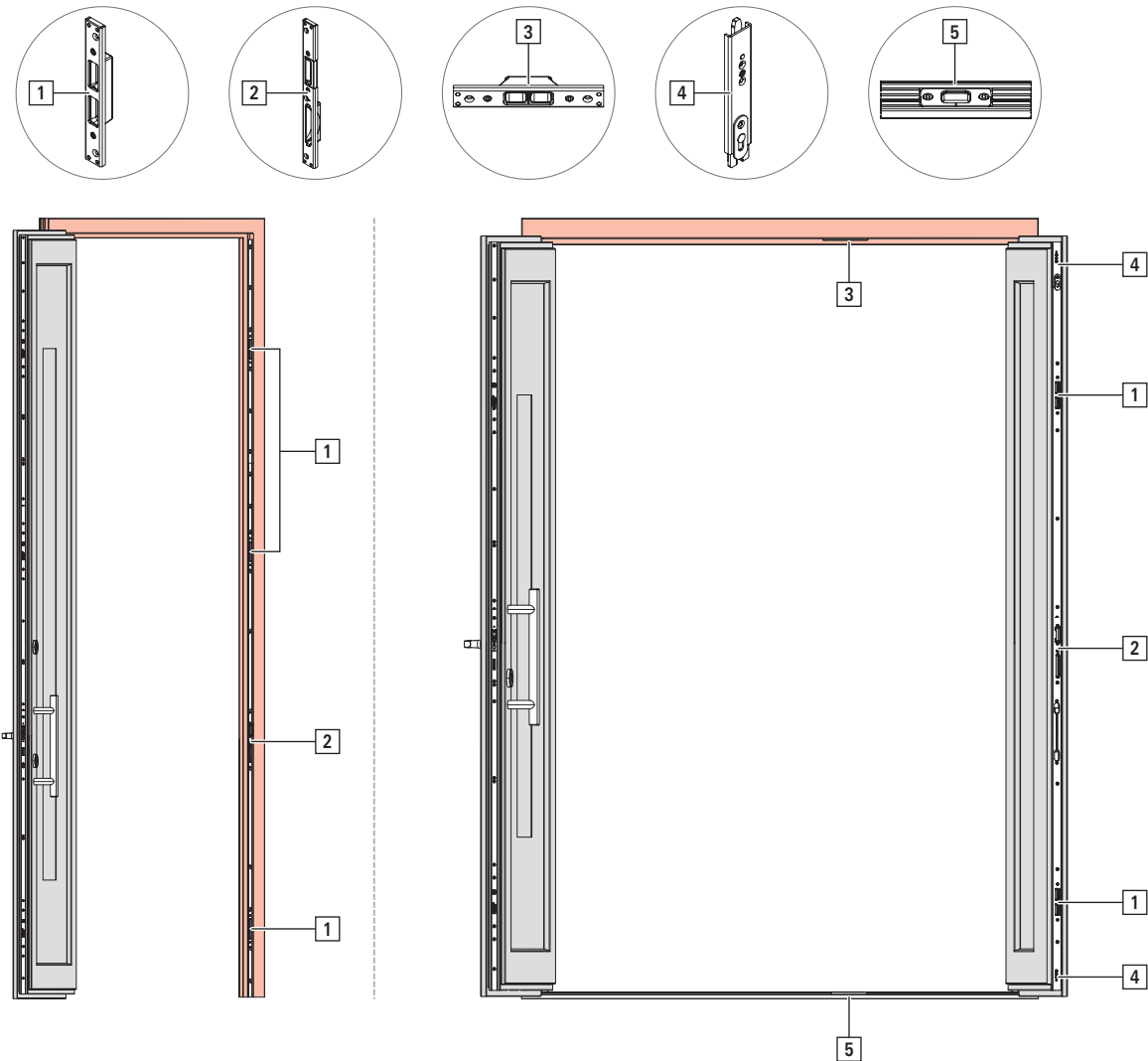
7 Ajuste



INFO

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

7.1 Vista general



Asignación	Denominación	
[1]	Cerradero combinación	→ a partir de la página 103
[2]	Cerradero resbalón / cerrojo	→ a partir de la página 103
[3]	Cerradero de expulsión de barra	→ a partir de la página 103
[4]	Pieza de conexión de la cremona de segunda hoja Plus	→ a partir de la página 109
[5]	Puente para cubierta	→ a partir de la página 109

7.2 Cerraderos



INFO

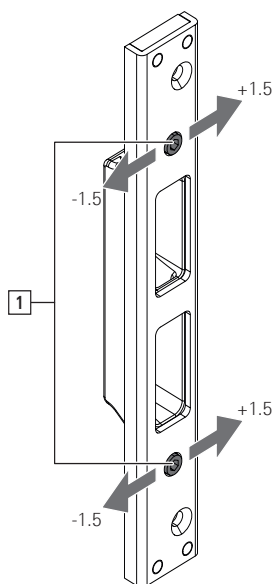
Los principios de ajuste se representan a modo de ejemplo. El componente mostrado puede variar de la figura dependiendo del tipo (resbalón / cerrojo, combinación, automático etc.) y del sistema de perfiles (madera / PVC / aluminio). Los principios de ajuste permanecen idénticos.

7.2.1 Regulación lateral

Ajuste excéntrico

1. Realizar ajuste lateral +/- 1,5 mm mediante excéntrica de ajusta [1] arriba y abajo.

Herramienta: llave hexagonal SW3



INFO

La distancia de regulación 1,5 mm se alcanza tras un giro de 90°:

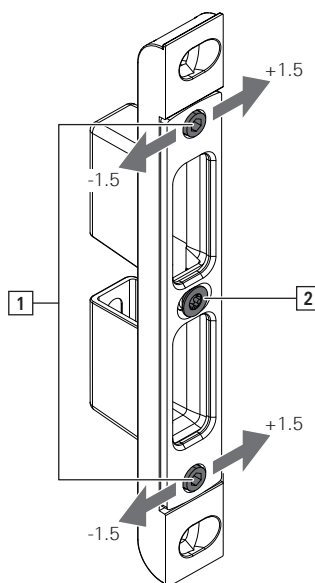
- giro de 90° = 1,5 mm
- giro de 180° = posición de salida
- giro de 270° = -1,5 mm
- giro de 360° = posición de salida

Ajuste excéntrico (con un tornillo de fijación centrado)

1. Aflojar el tornillo de fijación [2].
Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

2. Realizar ajuste lateral +/- 1,5 mm mediante excéntrica de ajusta [1] arriba y abajo.

Herramienta: llave hexagonal SW3





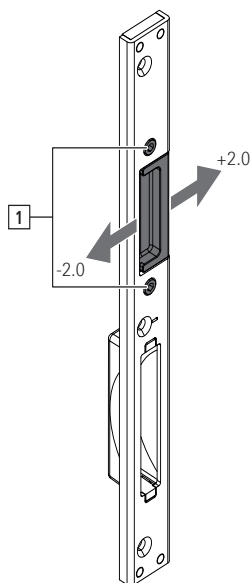
INFO

La distancia de regulación 1,5 mm se alcanza tras un giro de 90°:

- giro de 90° = 1,5 mm
- giro de 180° = posición de salida
- giro de 270° = -1,5 mm
- giro de 360° = posición de salida

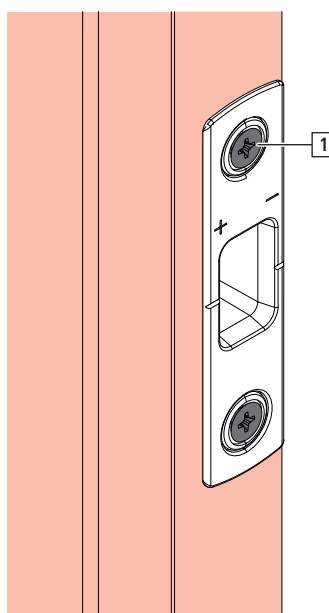
Ajuste de rejilla (manualmente con dos tornillos de fijación)

1. Aflojar los tornillos de fijación [1].
Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20
2. Realizar el ajuste lateral de +/- 2 mm manualmente.
Enclavamiento integrado en el componente.

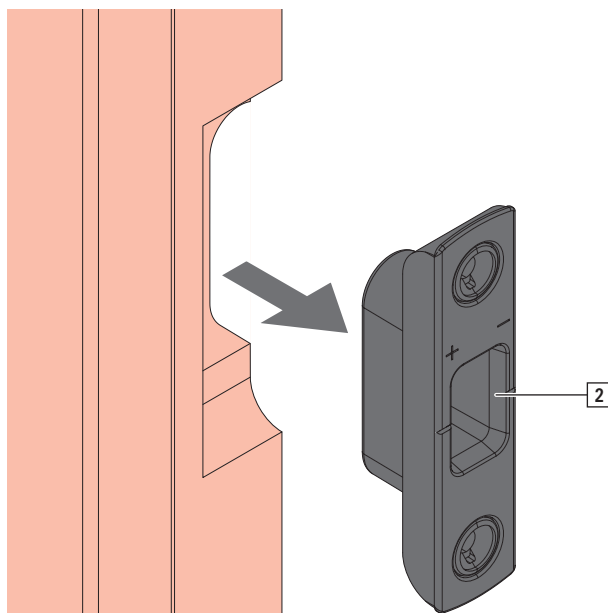


Giro del componente

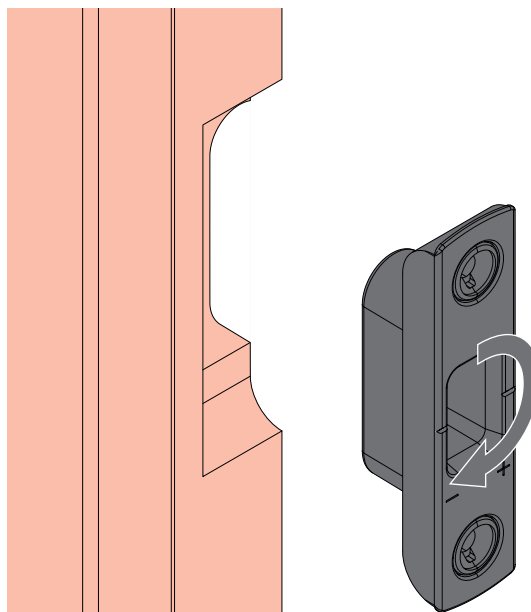
1. Desenroscar los tornillos [1].



2. Extraer el cerradero [2] del marco.

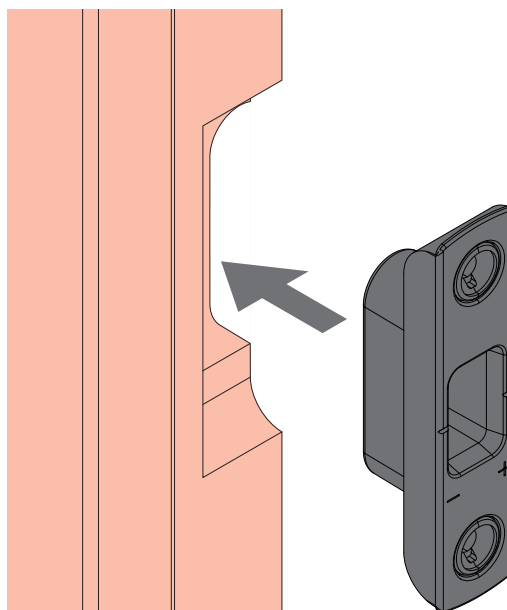


3. Girar el cerradero 180°.

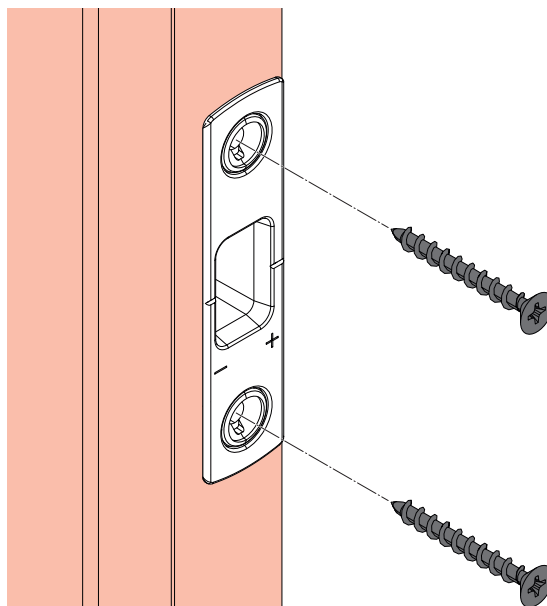




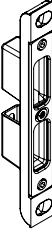
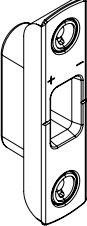
4. Insertar el cerradero.



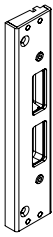
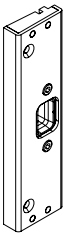
5. Atornillar el cerradero con 2 tornillos.



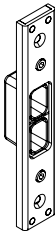
7.2.2 Madera

	Resbalón/cerrojo	Combinación	Expulsión de barra	Pestillo
Ajuste de rejilla +/- 2 mm		-	-	-
Ajuste excéntrico +/- 1,5 mm				
Ajuste excéntrico (con un tornillo de fijación centrado) +/- 1,5 mm	-		-	-
Giro del componente	-	-	-	

7.2.3 PVC

	Resbalón/cerrojo	Combinación	Expulsión de barra	Pestillo
Ajuste excéntrico +/- 1,5 mm				

7.2.4 Aluminio

	Resbalón/cerrojo	Combinación	Expulsión de barra	Pestillo
Ajuste excéntrico +/- 1,5 mm				

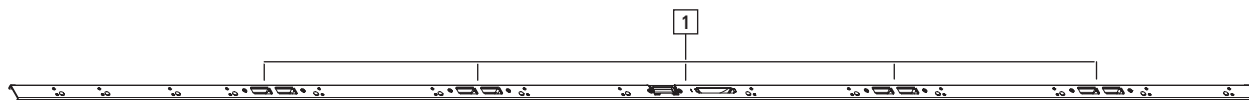


7.3 Listones de cierre

2 bloqueos de combinación (2C)



4 bloqueos de combinación (4C)



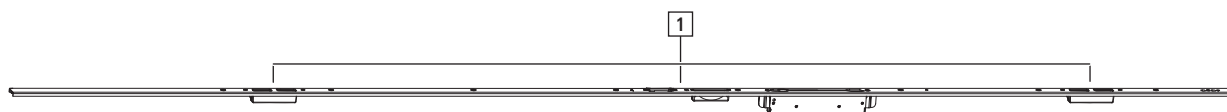
[1] Ajuste excéntrico
+/- 1,5 mm

7.4 Cremona de segunda hoja estándar



[1] Ajuste excéntrico
+/- 1,5 mm

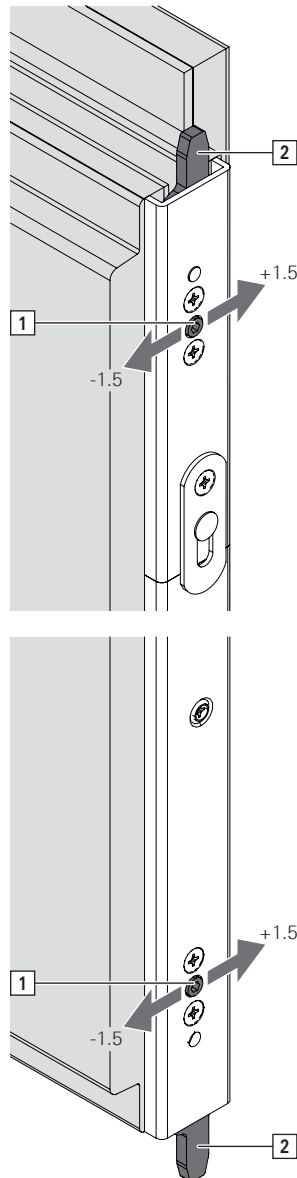
7.5 Cremona de segunda hoja Plus



[1] Ajuste excéntrico
+/- 1,5 mm

Expulsión de barra

1. Regular el tornillo de regulación [1] para expulsión de barra [2] arriba y abajo.
Distancia de regulación +/- 1,5 mm
Herramienta: llave hexagonal SW3



INFO

Consultar información sobre la conexión de solera IMO_423 (Roto Eifel).



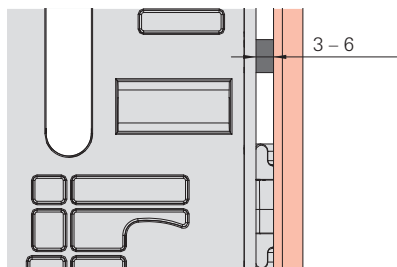
7.6 Ajustar la unidad de activación



REQUISITO

Se ha activado la unidad de activación previamente.

1. Medir el aire funcional.



2. Medir el saliente [Y] de la unidad de activación.

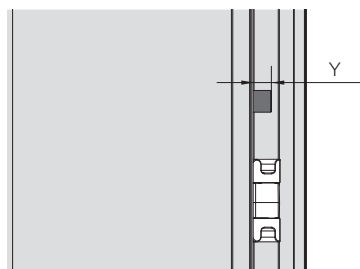


INFO

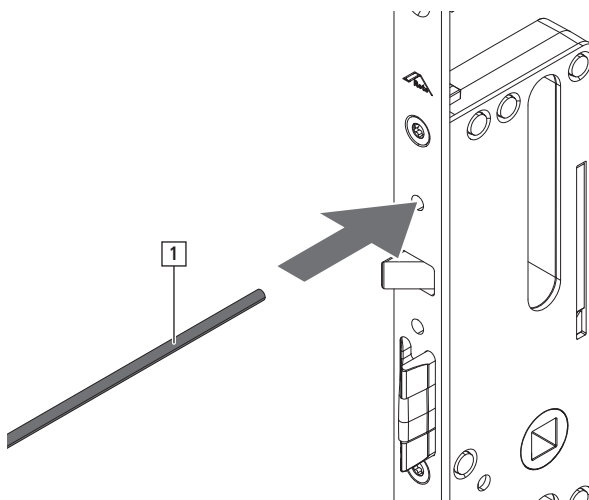
El saliente óptimo [Y] se calcula de la siguiente forma:

Aire funcional + mín. 2,5 mm

Estado de envío de Roto: saliente de aprox. 8,5 mm

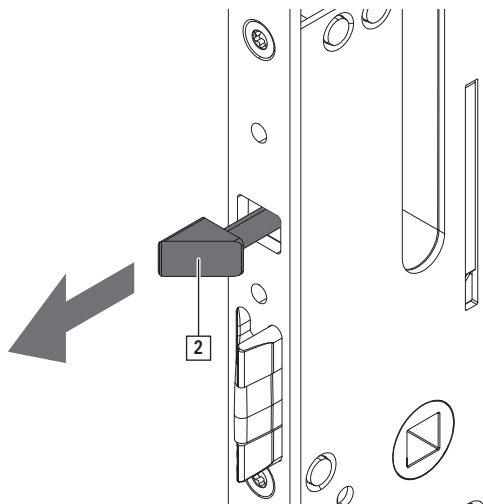


3. Presionar el pasador [1] ($\varnothing$ máx. 3 mm) en el orificio de inspección.



4. Presionar el pasador ligeramente hacia abajo de forma que se suelte la unidad de activación.

5. Tirar de la unidad de activación [2] ligeramente hacia adelante.



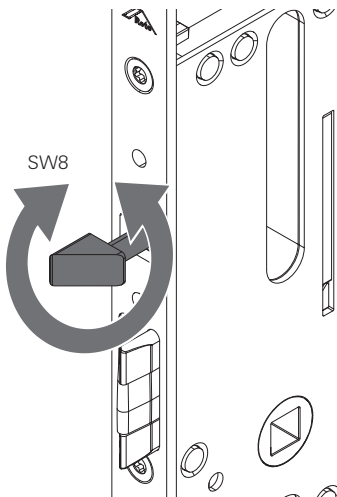
6. Ajustar el saliente de la unidad de activación.
Herramienta: llave de tuercas SW8



INFO

1 giro (360°) = 0,5 mm

Saliente máx. 9 mm



7. Volver a introducir la unidad de activación en el hueco hasta que encaje.



ATENCIÓN

¡Daños materiales debido a un montaje incorrecto de la unidad de activación!

Si se acciona el picaporte de puerta antes del encastrado final de la unidad de activación, la cerradura puede resultar dañada.

- ▶ Volver a introducir la unidad de activación en el hueco hasta que encaje.
- ▶ Accionar el picaporte de puerta solo después de que la unidad de activación esté encastrada.

8. Realizar una prueba de funcionamiento:
- ▶ Cerrar la hoja de puerta.
 - ▶ La llave deber girar con suavidad en el sentido de cierre.



8 Manejo

8.1 A700 Desbloqueo/Cierre

Bloqueo de puerta

1. Cerrar la hoja.
 - ▷ La puerta está cerrada, el cierre múltiple se cierra automáticamente.

Desbloqueo de la puerta desde dentro

1. Presionar hacia abajo el picaporte.
2. Abrir la hoja.

Desbloqueo de la puerta desde fuera

1. Girar la llave una vez en sentido de desbloqueo.
2. Abrir la hoja.

8.2 A700 Bloqueo de picaporte

Cierre de la puerta y bloqueo del picaporte

1. Cerrar la hoja.
 - ▷ La puerta está cerrada, el cierre múltiple se cierra automáticamente.
2. Girar la llave una vez en sentido de bloqueo.
 - ▷ El picaporte de puerta está bloqueado.

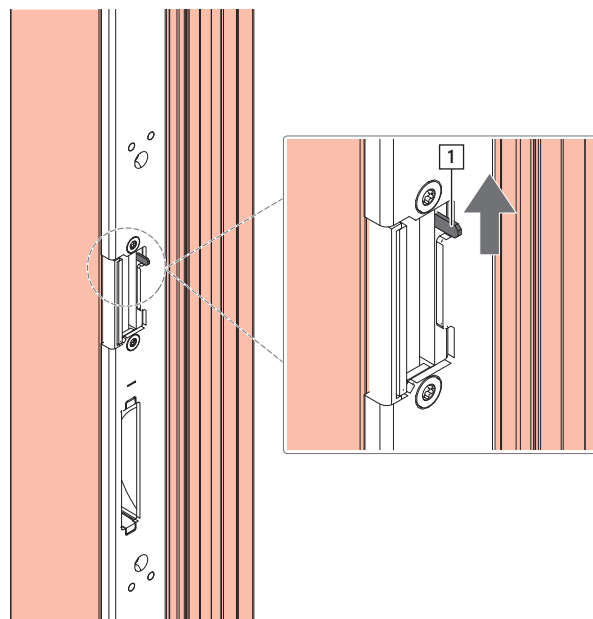
Desbloqueo del picaporte

1. Girar la llave una vez en sentido de desbloqueo.

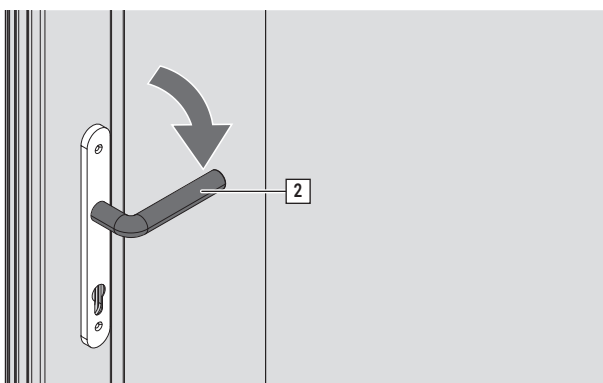
8.3 Función diurna

Activación del modo día

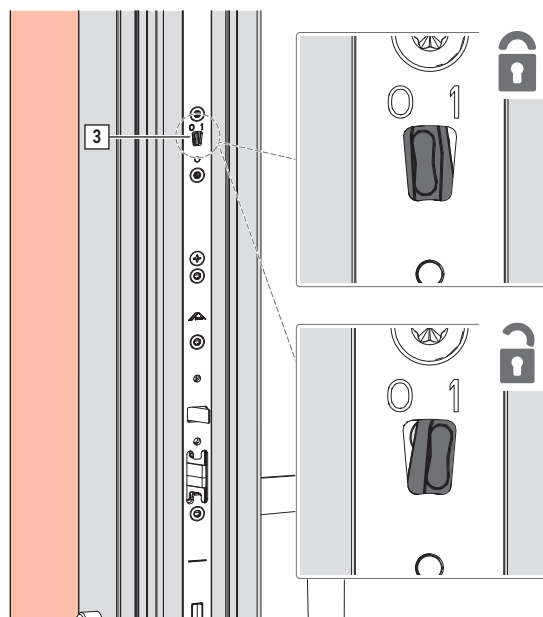
1. Ajustar el interruptor [1] del portero eléctrico al modo día.



2. Mantener presionado el picaporte [2] hacia abajo.
▷ Se retiran los resbalones.



3. Deslizar el interruptor [3] de la función diurna a la posición 1.
▷ La función diurna está activada.





4. Soltar el picaporte.
 - ▷ Los resbalones permanecen retirados excepto el de la cerradura principal. La puerta se puede abrir desde fuera sin llave.

Desactivación del modo día

1. Ajustar el interruptor del portero eléctrico al modo noche.
2. Presionar hacia abajo el picaporte de puerta y mantener.
 - ▷ Se retiran los resbalones.
3. Deslizar el interruptor de la función diurna a la posición 0.
 - ▷ La función diurna está desactivada.
4. Soltar el picaporte.
 - ▷ Se despliegan todos los resbalones.

8.4 Soluciones en caso de avería

8.4.1 A700

Comprobar tolerancias y desfase de altura en el elemento. → *a partir de la página 19*

Avería	Causa	Ayuda	Ejecución
La cerradura no se bloquea automáticamente.	Tornillos demasiado apretados.	Aflojar los tornillos.	■
	Tornillos demasiado largos.	Emplear la longitud del tornillo recomendada.	■
	Lijar los tornillos en la barra de empuje.	Enroscar los tornillos rectos o emplear tornillos con corte sin guías (sin rosca detrás de la cabeza de tornillo).	■
	El saliente de la unidad de activación no es lo suficientemente grande.	Ajustar la unidad de activación → <i>a partir de la página 111</i> .	■
	Guías de pletina torcidas.	Rectificar las guías de pletina.	■
	Posiciones de atornillado de la función diaria ocupadas.	No ocupar las posiciones de atornillado de la función diaria → <i>a partir de la página 62</i>	■
El picaporte no se encuentra en posición cero (cuelga).	Montaje de roseta incorrecto (la roseta no está en ángulo).	Desmontar la roseta y fijarla con plantilla para taladrar.	■
	Resorte de retención en altura del cuadradillo de la cerradura fatigado / roto.	Reemplazar la caja de cerradura.	■
	Fricción entre picaporte y placa larga demasiado grande.	Lubricar.	□
El picaporte no se encuentra en posición (demasiado alto).	Cuadradillo doblado.	Reemplazar por completo el cuadradillo o el kit de picaportes.	■
El saliente de cierre del cilindro roza en la caja de la cerradura principal.	Placa larga/roseta o picaporte/picaporte no correctamente posicionados entre sí (ejes e interacción dentro y fuera).	Desmontar rosetas y la placa larga y fijar con plantilla para taladrar (en caso necesario, volver a taladrar).	■
La cerradura vibra en la puerta.	Tornillos demasiado flojos.	Apretar los tornillos según la especificación.	■
El cerrojo del caja de cerradura roza en el cerradero.	Marco y piezas de marco girados en el eje vertical.	Crear espacio para el cerrojo mediante el mecanizado mecánico del cerradero.	■
La puerta no permanece cerrada.	Los resbalones no entran.	Adaptar la posición de pieza de marco.	■
	La puerta ha descendido / se ha deformado.	Ajustar las bisagras de puerta y las piezas de marco, en caso necesario volver a colocar calzos en el elemento de puerta (ver Manual de calzos FLY_11).	■
		Ajustar el portero eléctrico.	
No es posible cerrar la puerta.	El resbalón no se retrae en la caja de cerradura.	Lubricar el resbalón con grasa lubricante Roto.	□
	Suciedad en la zona de la solera.	Limpiar la zona de la solera.	□
	El cilindro se ha girado, por ejemplo por demasiado peso en el llavero.	Volver a poner en vertical el cilindro.	□

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

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

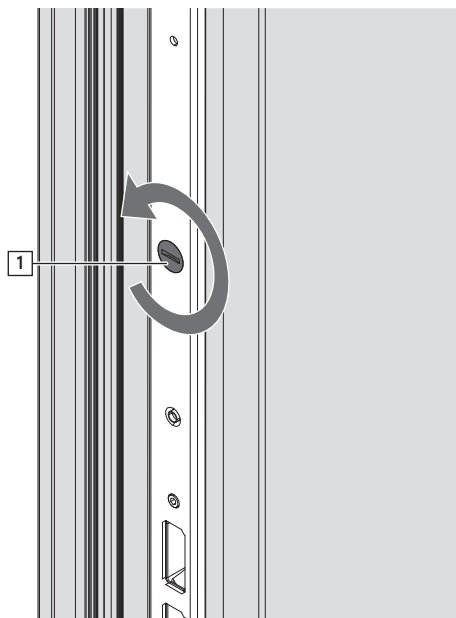


8.5 Cremona de segunda hoja

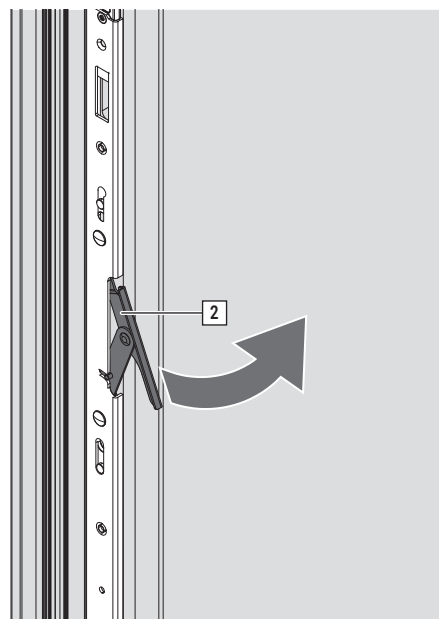
8.5.1 Cremona de segunda hoja Standard

Desbloqueo de la hoja pasiva

1. Girar el elemento de bloqueo [1] con un objeto plano (p. ej. una moneda) alejándolo de la palanca y colocarlo en posición vertical.
▷ Se libera la barra de empuje.



2. Tirar de la palanca [2] hacia delante y hacia arriba hasta el punto de ajuste.



3. Abrir la hoja pasiva.

Bloqueo de la hoja pasiva

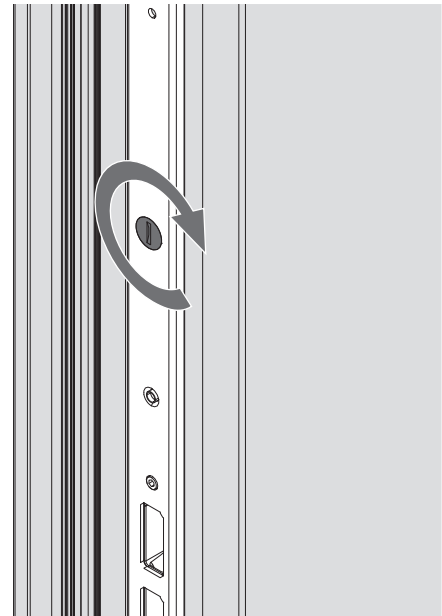
1. Cerrar la hoja pasiva.
2. Presionar la palanca hacia abajo y empujarla hacia la cremona de hoja inversora corredera para plegarla.

Manejo

Cremona de segunda hoja

Cremona de segunda hoja Plus

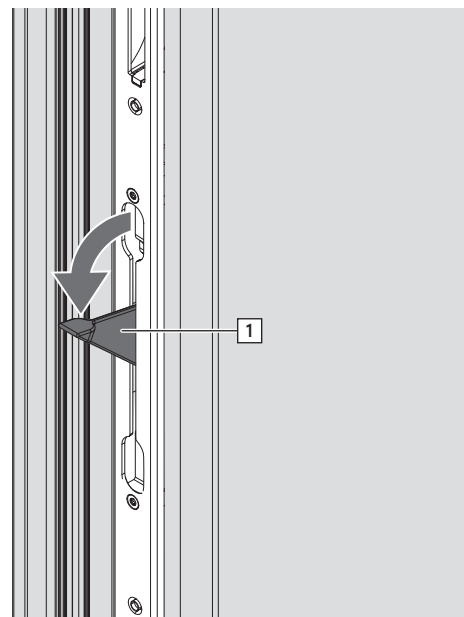
3. Girar el elemento de bloqueo con un objeto plano hacia la palanca y colocarlo en posición horizontal.



8.5.2 Cremona de segunda hoja Plus

Desbloqueo de la hoja pasiva

1. Desplegar la palanca [1].
2. Abrir la hoja pasiva.



Bloqueo de la hoja pasiva

1. Cerrar la hoja pasiva.
2. Plegar la palanca.



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 120
Limpieza		→ a partir de la página 120
Limpiar los herrajes	☐	
Cuidado		→ a partir de la página 121
Lubricar las piezas móviles	☐	
Lubricar los puntos de cierre	☐	
Prueba de funcionamiento		→ a partir de la página 66
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 124
Apretar tornillos	■	
Sustituir las piezas dañadas	■	

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

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

9.1 Intervalos de mantenimiento



ATENCIÓN

¡Daños materiales por incumplimiento de intervalos de mantenimiento!

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

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

9.2 Limpieza



ATENCIÓN

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

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

- ▶ No utilizar líquidos agresivos o inflamables, limpiadores ácidos ni productos abrasivos.
- ▶ Emplear exclusivamente productos de limpieza suaves con pH neutro.
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los componentes, p. ej. con un paño empapado en aceite.
- ▶ Evitar los vapores agresivos (p. ej. por ácido fórmico o ácido acético, amoníaco, compuestos de amina o de amoníaco, aldehídos, fenoles, cloro, ácido tánico) en el entorno del elemento.
- ▶ No utilizar material estanqueizante acético o de ácido reticulado ni aquellos que contengan los ingredientes mencionados: tanto el contacto directo con el material estanqueizante como sus evaporaciones pueden dañar el acabado de los componentes.

Limpieza de los herrajes

- ▶ Limpiar los herrajes de residuos y suciedades con un paño suave.
- ▶ Después de la limpieza, lubricar los resbalones y la unidad de activación → **9.3 "Cuidado" a partir de la página 121.**
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los herrajes, p. ej. con un paño empapado en aceite.

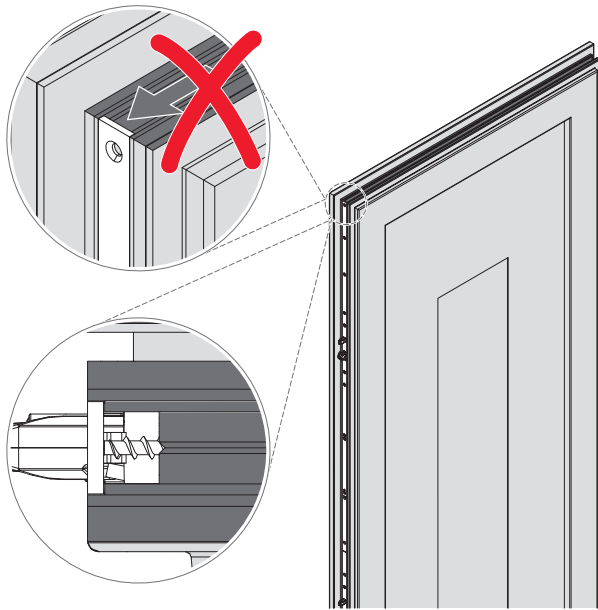


ATENCIÓN

Daños materiales por suciedad

Puede acumularse suciedad detrás de la pletina y bloquear el bloqueo múltiple.

- ▶ No limpiar la suciedad de la zona superior de la hoja (p. ej. enlucido, yeso) en dirección a la pletina.



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. Lubricar al menos una vez por año los resbalones y la unidad de activación.

Lubricantes recomendados

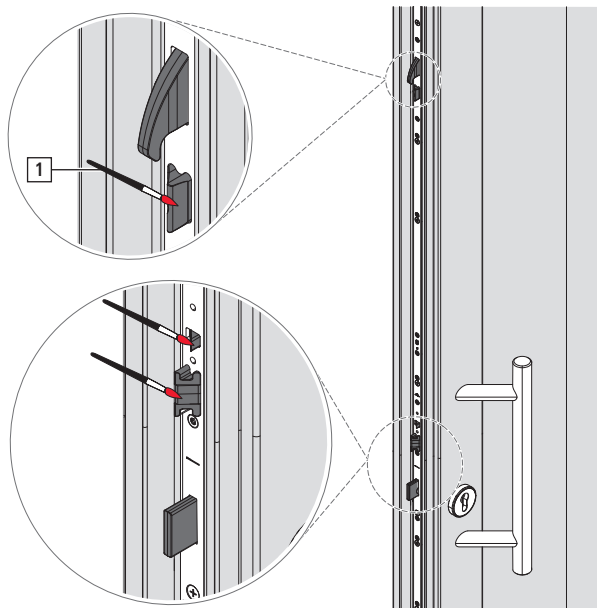
- Grasa Roto NX/NT



INFO

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

9.3.1 Puntos de lubricación



[1] Grasa

Lubricar al menos una vez por año los resbalones y la unidad de activación.



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

Daños materiales por lubricación incorrecta.

Los lubricantes de la cerradura principal y de los cierres adicionales puede afectar al funcionamiento.

- ▶ Lubricar solo resbalones y unidad de activación.



9.4 Prueba de funcionamiento



REQUISITO

Para la prueba de funcionamiento, la hoja y el marco deben estar en posición vertical.

Tornillos fijadores



ATENCIÓN

Daños materiales por tornillos demasiado apretados.

Los tornillos demasiado apretados pierden la capacidad de sujeción y dejan de ofrecer resistencia.

- No apretar los tornillos en exceso. Tener en cuenta los pares de giro.

Comprobar con un destornillador si están apretados todos los tornillos fijadores.

Funcionamiento del picaporte

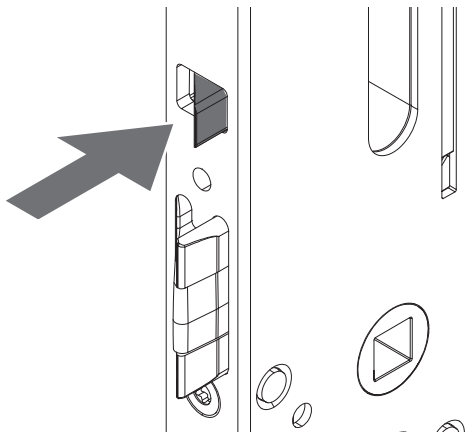
Presionar completamente hacia abajo el picaporte y soltar.

- El picaporte deberá volver solo a la posición de partida.

Función automática

1. Pulsar la unidad de activación.

- Todos los picos de loro automático y el cerrojo se despliegan.



2. Utilizar el picaporte o la llave de cilindro para volver a replegar el pico de loro automático y el cerrojo. Para ello, presionar completamente hacia abajo el picaporte y soltar.

- Todos los picos de loro automáticos y el cerrojo se repliegan.

Función de resbalón

1. Presionar completamente hacia abajo el picaporte.
 - ▷ Los resbalones deben retraerse.
 - ▷ En posición presionada, los resbalones solo pueden sobresalir 2 mm como máximo por encima de la pletina de cerradura.
2. Soltar el picaporte.
 - ▷ Los resbalones deben salir por completo.
3. Girar la llave en el cilindro en el sentido de desbloqueo.
 - ▷ Los resbalones deben retraerse por completo.
4. Girar la llave en el cilindro hasta la posición de partida.
 - ▷ Los resbalones deben salir por completo.

Función de bloqueo

Picos de loro automáticos y cerrojos de la cerradura principal con seguridad antirretroceso sin accionamiento de llave.

1. Pulsar la unidad de activación.
 - ▷ Todos los picos de loro automático y el cerrojo se despliegan.
2. Girar la llave en el cilindro en el sentido de cierre.
 - ▷ El picaporte está bloqueado.
 - ▷ Debe ser posible extraer la llave.
3. Girar la llave en el cilindro en el sentido de desbloqueo.
 - ▷ Es posible accionar el picaporte.
4. Utilizar el picaporte o la llave de cilindro para volver a replegar el pico de loro automático y el cerrojo.

Soluciones en caso de avería, ver → *a partir de la página 100.*



INFO

Volver a realizar una prueba de funcionamiento después de montar la puerta.

Prueba de funcionamiento después del montaje

1. Cerrar la hoja.
2. Introducir la llave y cerrarla.
3. Extraer la llave.
4. Volver a introducir la llave y desbloquearla.
5. Extraer la llave.
 - ▷ Prueba de funcionamiento realizada correctamente.

9.5 Mantenimiento preventivo



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por trabajos de reparación incorrectos!

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

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



ATENCIÓN

Daños materiales debidos a un atornillado incorrecto.

Los tornillos sueltos o defectuosos pueden afectar al funcionamiento.

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

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

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

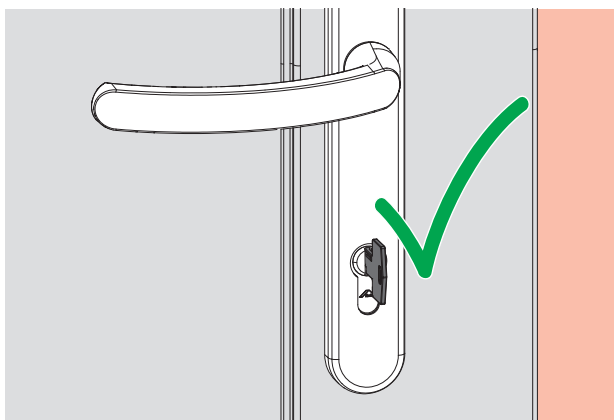
- Ajustar los herrajes.
- Sustituir el herraje o la pieza de herraje.
- Retirar y volver a instalar los elementos.

La empresa especializada deberá:

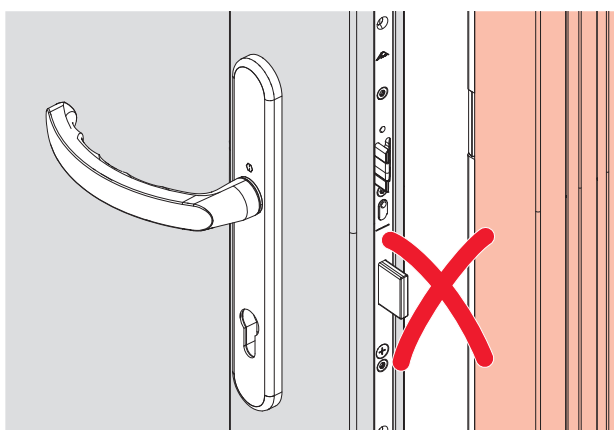
- Realizar los trabajos de reparación necesarios de forma profesional, conforme a las reglas reconocidas de la técnica y según las normas vigentes.
- No reparar de forma provisional los componentes desgastados o dañados.
- Emplear para la sustitución exclusivamente piezas de repuesto originales o autorizadas.

9.6 Indicaciones generales

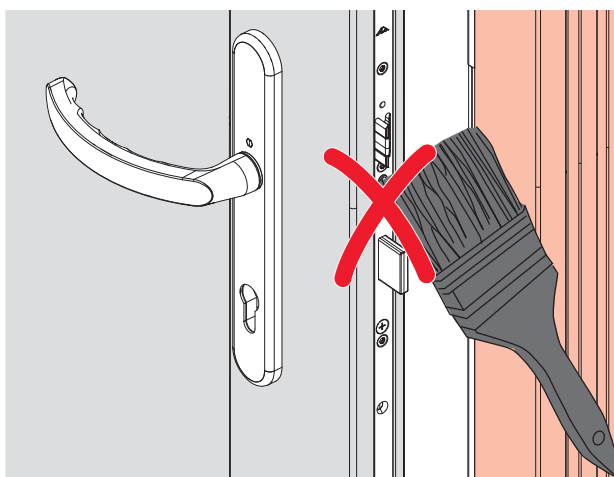
9.6.1 Para el cliente final



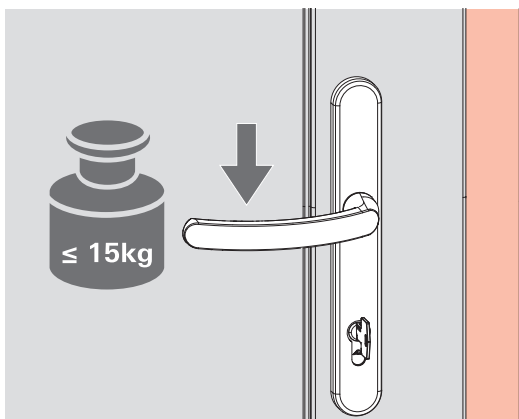
Colocar siempre la llave en el cilindro en posición vertical, no dejarla en posición girada.



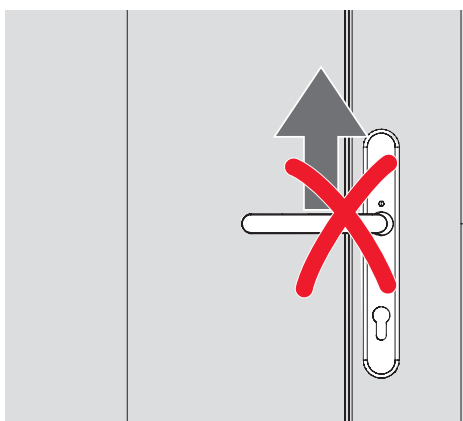
No cerrar la puerta ni presionar contra el marco con el cierre extendido.



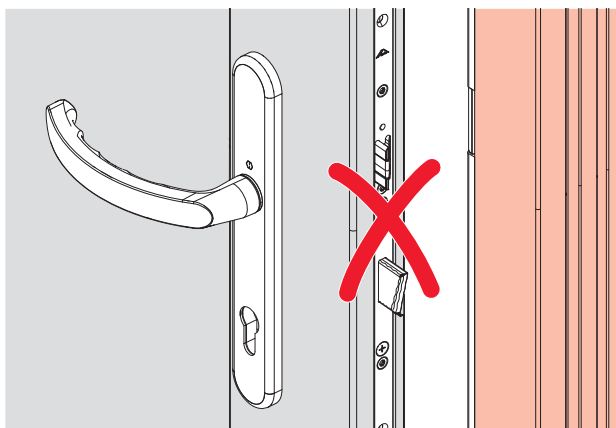
No pintar la cerradura o los elementos de cierre (resbalón, cerrojo, bloqueo adicional).



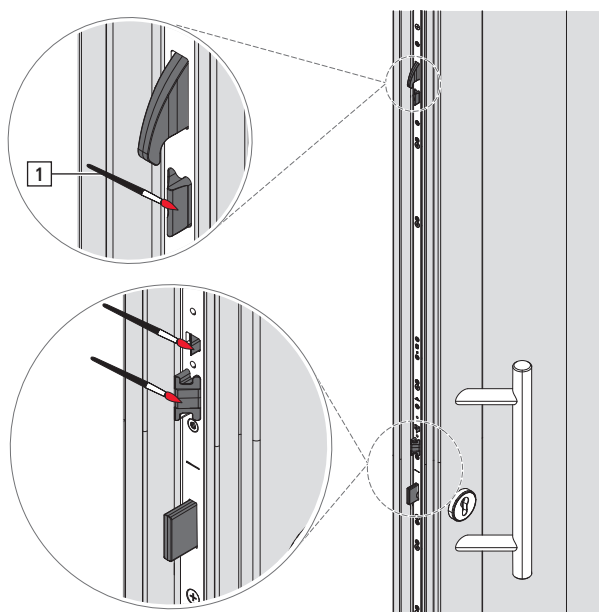
No aplicar excesiva fuerza sobre la manilla, máximo 15 kg.



No transportar la hoja por el picaporte de la puerta.



En caso de uso de fuerza visible, reemplazar la cerradura o la manilla.



[1] Grasa

Lubricar al menos una vez por año los resbalones y la unidad de activación.



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

Daños materiales por lubricación incorrecta.

Los lubricantes de la cerradura principal y de los cierres adicionales puede afectar al funcionamiento.

- ▶ Lubricar solo resbalones y unidad de activación.



10 Desmontaje



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por desmontaje inadecuado!

La hoja puede caer durante el desmontaje.

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



PRECAUCIÓN

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

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

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



INFO

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

10.1 Piezas de herraje

Desmontar las piezas de herraje

1. Aflojar todas las uniones atornilladas.
2. Retirar las piezas de herraje.
3. Eliminar adecuadamente las piezas de herraje.

11 Transporte

11.1 Transporte de elementos y herrajes



PELIGRO

Riesgo de muerte a causa de un transporte incorrecto.

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

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



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por aprisionamiento de extremidades!

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

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



PRECAUCIÓN

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

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

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

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

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

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



INFO

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

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

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



INFO

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



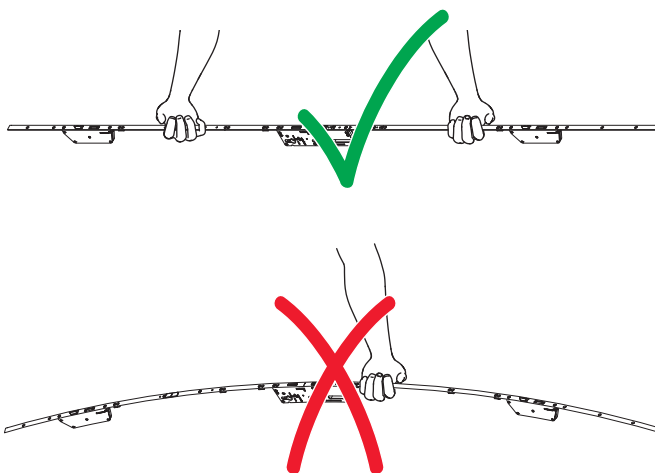
INFO

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

11.2 Indicaciones para el transporte

Cierre múltiple

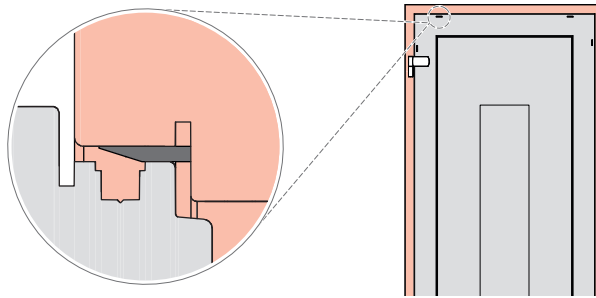
Transportar el cierre múltiple en posición vertical. En caso de transporte horizontal apoyar siempre dos 2 puntos. No doblar la barra de empuje.



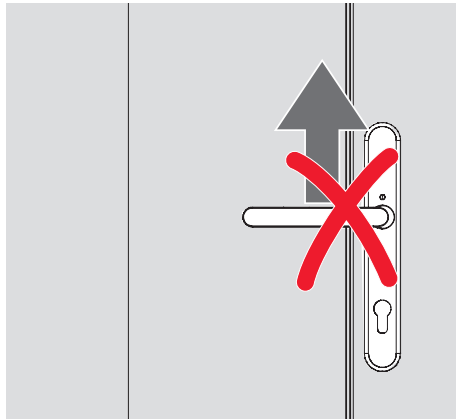
Elemento

Durante el transporte, asegurar la hoja respecto al marco con apoyos adecuados (resbalones de deslizamiento, cuñas, etc.).

Retirar la fijación del cilindro, que sirve como seguro de transporte, solo justo antes del montaje del cilindro.

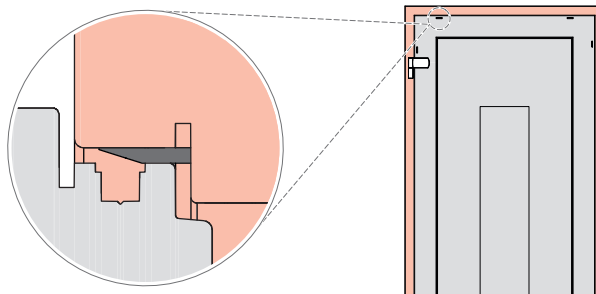


No transportar la hoja por el picaporte de la puerta.



Transporte a la obra

Si no se utiliza ningún tornillo de seguridad para el transporte, la cerradura se abre y se cierra, y es imprescindible utilizar piezas de inserción de limitación de canal.



11.3 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



12 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.

12.1 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.

12.2 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.

13 Información adicional

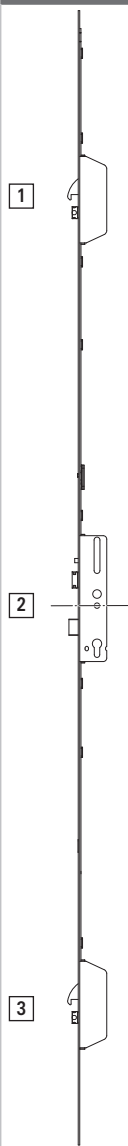
13.1 Información del producto A700 – 2AH

Clave de clasificación

prEN15685:2019	3	S	7	0	0	C	3	0	3	0
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Finalidad de uso	Sí/No	Observaciones (información adicional sobre la clasificación)	Referencia
En puertas batientes	Sí	Los cierres múltiples se someten a pruebas de fuerza lateral y de fuerza de oposición.	
Cerradura con soporte	Sí	Probado según 5.5.1 y 5.11.3 utilizando el tensor 23 y 32 y/o según 5.11.5 o 5.11.6 utilizando el tensor 35 con soporte.	
Cerradura sin soporte	Sí	Probado según 5.5.1 y 5.11.3 utilizando el tensor 22 y 31 y/o según 5.11.5 o 5.11.6 utilizando el tensor 34 sin soporte.	
Idoneidad de uso en puertas con protección contra humos	No	Consulte la declaración del fabricante sobre la realización de una prueba según EN 1634-3 o la indicación del punto de fusión de las piezas del resbalón correspondientes, así como la duración de la resistencia al humo demostrada en caso necesario.	
Idoneidad de uso en puertas con protección contra humos y contra fuego	No	Consulte la declaración del fabricante sobre la realización de una prueba según EN 1634-1 o la indicación del punto de fusión de las piezas del resbalón correspondientes, así como la duración de la resistencia al humo y al fuego demostrada en caso necesario.	
Cierre múltiple para utilizar con picaporte de puerta sin soporte de resorte	Sí	La cerradura debe cumplir con 4.1.7, par restaurador mínimo del cuadradillo: 0,8 Nm.	
Cierre múltiple para utilizar con picaporte de puerta con soporte de resorte	No	Declaración del fabricante sobre el par restaurador.	
Uso de cerraduras que se bloquean desde dentro (si es necesario accionar la llave desde dentro para salir)	Sí	No debe ser posible extraer las piezas con seguridad antirrobo del interior del cierre múltiple sin herramientas especiales.	



N.º	Punto de cierre		Punto de protección antiapalanca-	Punto de tracción de la puerta	Con soporte/sin soporte
	Cifra 7		miento Cifra 9	Cifra 10	
	[1]	3	3	0	Con soporte
	[2]	3	0	0	Con soporte
	[3]	3	3	0	Con soporte



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

Window

Sistemas de herraje para ventanas y puertas balconeras

Sliding

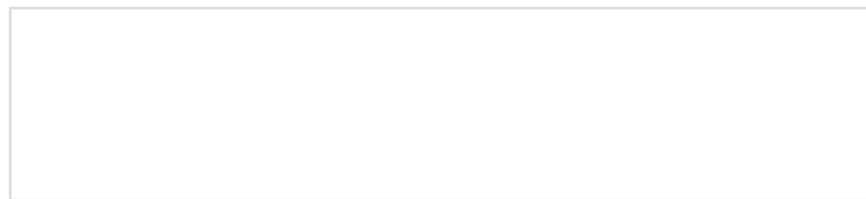
Sistemas de herraje para ventanas de corredera y puertas correderas grandes

Door

Tecnología de herrajes armonizada para todo tipo de puertas

Equipment

Tecnología complementaria para ventanas y puertas



Contacto

