



Roto Safe C

C600/C500

Bloqueos múltiples mecánicos para puertas
accionadas por bombillo

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	8
1.5	Pletinas	8
1.6	Abreviaturas	9
1.7	Aclaración de términos	9
1.8	Grupos destinatarios	9
1.9	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	10
1.10	Protección de copyright	10
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	22
5.1.1	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	27
5.3.1	Pletina en U	27
5.3.2	Pletina plana – estándar	28
5.3.3	Pletina N16	29
5.3.4	Cremona de segunda hoja	30
5.4	Cerraduras principales	31
5.4.1	C600	31
5.4.2	C500	39
5.5	Resumen de cierres múltiples	42
5.6	Puertas de dos hojas	44
5.6.1	Pasador de segunda hoja	44
5.6.2	Cremona para segunda hoja	47
5.7	Medidas de taladro y fresado	51
5.7.1	Hoja	51
5.7.2	Marco	67
5.8	Hoja	78
5.8.1	Pretaladrado del kit de picaportes de puerta	78
5.8.2	Transformación del resbalón	81
5.8.3	Bloqueo múltiple	87
5.8.4	Bloqueo múltiple acoplable	88
5.8.5	Cremona de segunda hoja estándar (hoja pasiva)	89
5.8.6	Cremona de segunda hoja Plus (hoja pasiva)	92
5.8.7	Kit de picaportes de puerta	94
5.8.8	Prueba de funcionamiento	96
5.9	Marco	97
5.9.1	Listón de cierre / cerradero	97
5.9.2	Variable listones de cierre	98



5.9.3	Cerradero expulsión de barra	99
5.10	Accesorios	99
5.10.1	Cierre adicional	99
5.10.2	Portero eléctrico	100
5.10.3	Dispositivos de seguridad de la bisagra	101
5.10.4	Cerradura principal de sustitución	103



6	Ajuste	111
6.1	Vista general	111
6.2	Bulón de cierre	112
6.2.1	Bulón E	112
6.2.2	Bulón V	112
6.3	Cerraderos	112
6.3.1	Regulación lateral	113
6.3.2	Madera	116
6.3.3	PVC	117
6.3.4	Aluminio	117
6.4	Listones de cierre	117
6.5	Cremona de segunda hoja estándar	118
6.6	Cremona de segunda hoja Plus	118



7	Manejo	120
7.1	Bloqueo múltiple accionado por bombillo	120
7.2	Cremona de segunda hoja Standard	121
7.3	Cremona de segunda hoja Plus	121
7.4	Soluciones en caso de avería	122



8	Mantenimiento	124
8.1	Intervalos de mantenimiento	125
8.2	Limpieza	125
8.3	Cuidado	126
8.3.1	Puntos de lubricación	127
8.4	Prueba de funcionamiento	127
8.5	Mantenimiento preventivo	128
8.6	Indicaciones generales	130
8.6.1	Para el cliente final	130

	9	Desmontaje	132
	9.1	Piezas de herraje	132
	10	Transporte	133
	10.1	Transporte de elementos y herrajes	133
	10.2	Indicaciones para el transporte	134
	10.3	Almacenamiento de herrajes	134
	11	Eliminación de desechos	136
	11.1	Eliminación de embalajes	136
	11.2	Eliminación de herrajes	136



1 Información general

1.1 Historial de versiones

Versión	Fecha	Cambios
v0	29.01.2019	
v1	22.03.2022	Listón de cierre variable añadido → <i>a partir de la página 98</i> C600 - de tres cuerpos añadidos → <i>a partir de la página 53</i>
v2	16.07.2024	Alojamiento de cremona de segunda hoja Standard → <i>a partir de la página 44</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

- Roto Safe: CTL_86

Instrucciones de montaje

- Roto Eifel: IMO_423

Otras directivas

- Instrucciones e informaciones del fabricante de perfiles (p. ej. fabricante 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

Identificación	Significado
[1]	leyenda
[A]	pasos



INFO
Todas las medidas sin unidad en las instrucciones se indican en milímetros (mm). Otras unidades de medida se indican claramente con la unidad de medida correspondiente.



INFO
Las figuras se muestran con diseño a la izquierda (DIN 107). Realizar diseño a la derecha como imagen reflejada.

1.3 Símbolos

Símbolo	Significado
■	Listado de primera jerarquía
□	Listado de segunda jerarquía
→	Referencia (cruzada)
▷	Resultado
▶	Paso no numerado
1.	Paso numerado
a.	Paso numerado de segundo nivel
⇒	Requisito

1.4 Pictogramas

Símbolo	Significado
	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
C	Cierres de combinación
CH	Cuñas de resistencia
CB	Pestillo
CTL	Catálogo
DIN I/D	DIN izquierda/derecha
E	Bulón E
AICH	Altura de canal de herraje
IMO	Instrucciones de montaje
kg	Kilogramos
KO	Acoplable arriba
máx.	Máximo
mín.	Mínimo
mm	Milímetros
Nm	Par de giro en newton metros
QB	Quadbolts
TF	Dispositivo de retención para puertas
V	Bulón V
ZS	Cierre adicional

1.7 Aclaración de términos

Bloqueo

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

Puerta asegurada

El término "puerta asegurada" significa que la puerta está asegurada en la cerradura principal con el resbalón, pero no está bloqueada. El accionamiento del picaporte de puerta retrae el resbalón y es posible abrir la puerta.

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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por suciedad!

La suciedad afecta al funcionamiento de los componentes.

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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por aire ambiental (permanente) 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 instala-

ción 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.

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 puertas se aplican los símbolos e identificaciones de seguridad explicados a continuación, así como las correspondientes instrucciones de advertencia.



Símbolos e identificaciones de seguridad

Símbolo	Significado
	<p>Posibles lesiones graves por aprisionamiento de partes del cuerpo en la hendidura entre la hoja y el marco.</p> <p>Al cerrar las puertas 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 a causa de la apertura y el cierre sin control de la hoja.</p> <p>Realizar un guiado lento de la hoja con la mano durante todo el área de movimiento hasta la posición completa de apertura o cierre.</p> <p>Evitar el efecto del viento sobre la hoja abierta.</p> <p>Cerrar las puertas en caso de viento y corrientes.</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

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

Seguridad

- Con seguridad de contrapresión tras una vuelta de llave
- Bulón E, bulón V y pestillo para una seguridad antirrobo básica
- Cuña de resistencia, bloqueo de combinación y Quadbolt para una seguridad antirrobo elevada

Confort

- Cremona estable de marcha suave para un manejo sencillo
- Resbalón inhibidor de ruidos para un cierre silencioso de la puerta

Diseño

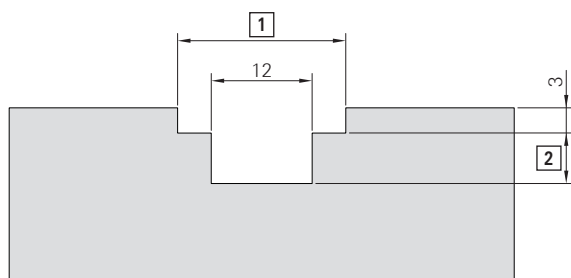
- Construcciones de puertas de hasta 3000 mm para una mayor libertad de diseño
- Superficies resistentes a prueba de arañazos para un aspecto de alta calidad duradera
- Agujas de 25 a 80 mm para una gran flexibilidad

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

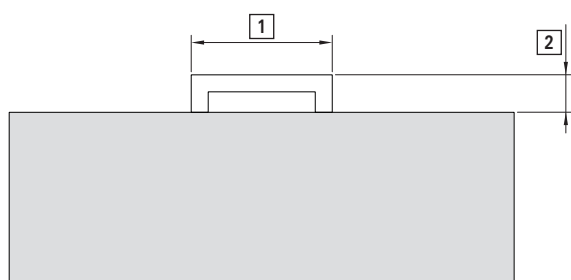
Pletinas planas



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

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

Pletinas en U

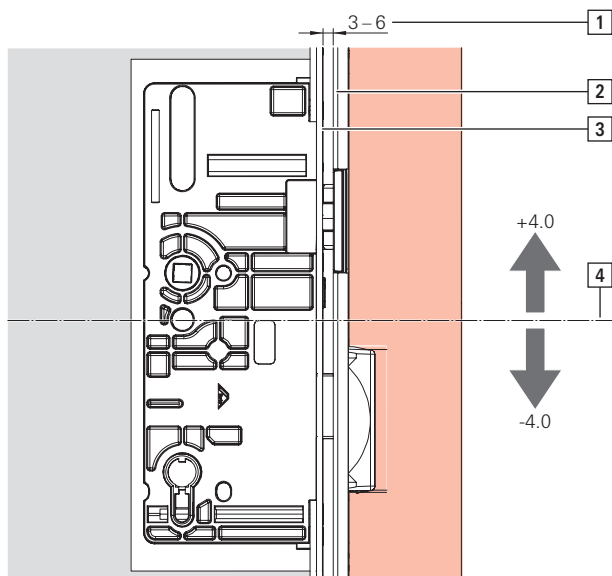


[1] Anchura de la pletina (24)

[2] Profundidad de la pletina (6)



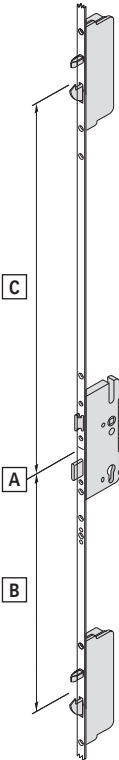
3.3 Tolerancia - desfase de altura



- [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 cierre adicional (o cierres 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 válida también para éstas, especialmente importante para listones de cierre y cremonas de segunda hoja.

Se habrá realizado la selección más segura del cierre múltiple cuando para la altura de canal de herraje (AICH) correspondiente 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.

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
V02/19	2200 – 2400 mm
V08/17	1900 – 2200 mm
V18/25	1750 – 2800 mm
V22/25	1900 – 2200 mm
V22/27	2200 – 2500 mm
V62/91	1900 – 2200 mm



4 Instrucciones breves

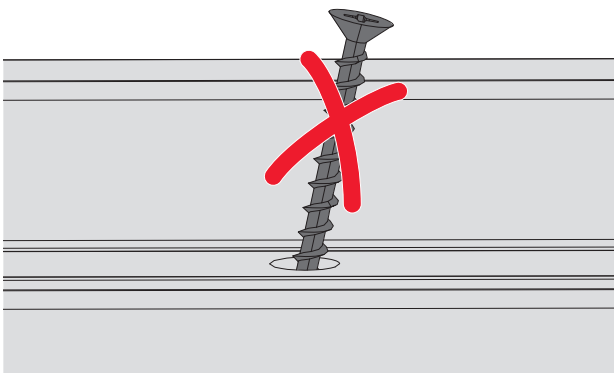
4.1 Orden de montaje

	Paso	Nota	Referencia de página
Hoja	Fresar el perfil.		→ a partir de la página 51
	Pretaladrar el kit de picaportes de puerta.		→ a partir de la página 78
	En caso necesario, cambiar la posición del resbalón.		→ a partir de la página 81
	Montar el cierre múltiple o el cierre múltiple extensible.		→ a partir de la página 87
	Montar la cremona de segunda hoja (estándar, Plus) en la hoja pasiva.	solo para puertas de dos hojas	→ a partir de la página 89 → a partir de la página 92
	Montar el kit de picaportes.		→ a partir de la página 94
	Realizar una prueba de funcionamiento.		→ a partir de la página 96
Marco	Fresar el perfil.		→ a partir de la página 67
	Montar el listón de cierre o los cerraderos y montar el portero eléctrico en su caso.		→ a partir de la página 97
	Montar el cerradero de expulsión de barra arriba.	solo para puertas de dos hojas	→ a partir de la página 99
	Montar el cerradero de expulsión de barra abajo.	solo para puertas de dos hojas	
Control final	Ajustar.		→ a partir de la página 111
	Lubricar el herraje.		→ a partir de la página 126
	Realizar una prueba de funcionamiento.		→ a partir de la página 127

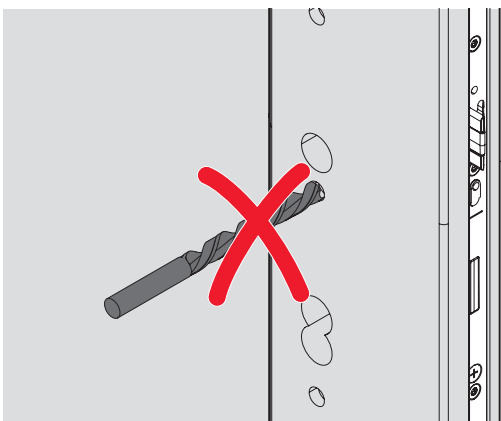
5 Montaje

5.1 Indicaciones generales

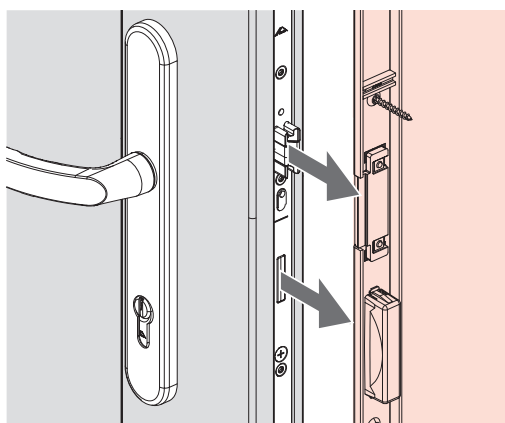
5.1.1 Para el instalador



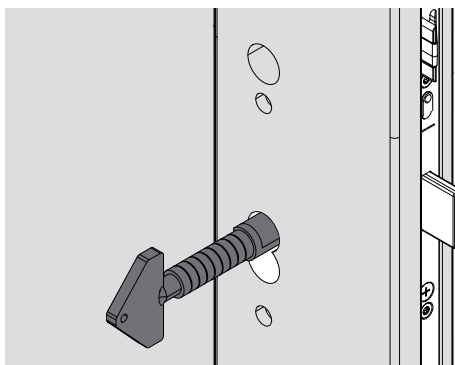
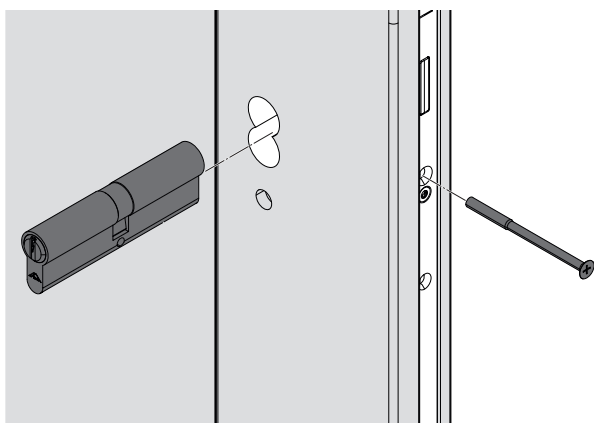
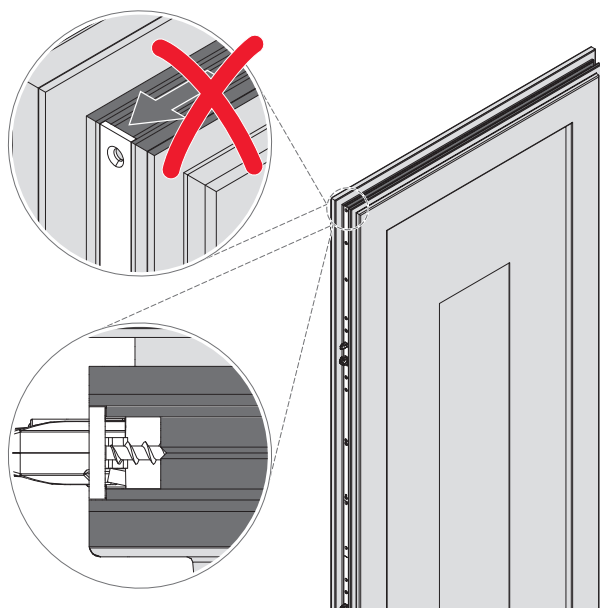
Enroscar los tornillos rectos para que no pueda producirse ninguna tensión. No emplear tornillos de acero inoxidable con el acabado Roto Sil. Para componentes de acero inoxidable emplear tornillos de acero inoxidable.



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.



i INFO

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

i INFO

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

i INFO

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

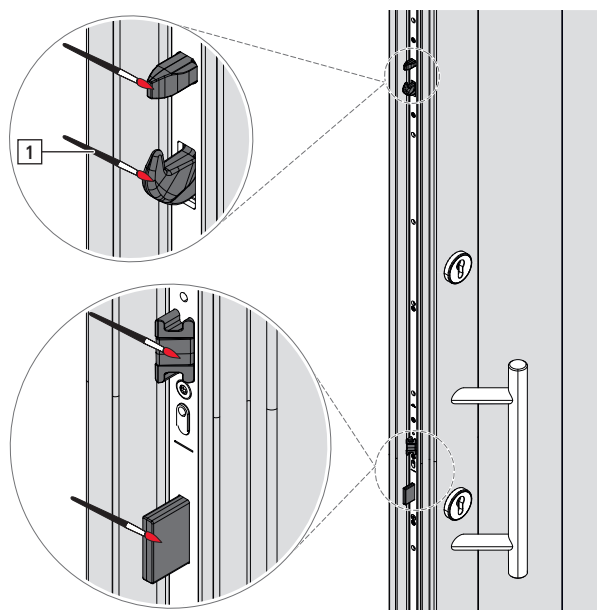


ATENCIÓN

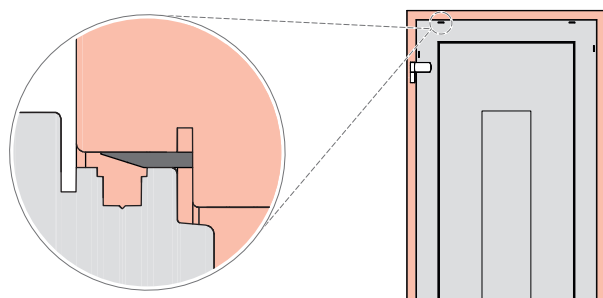
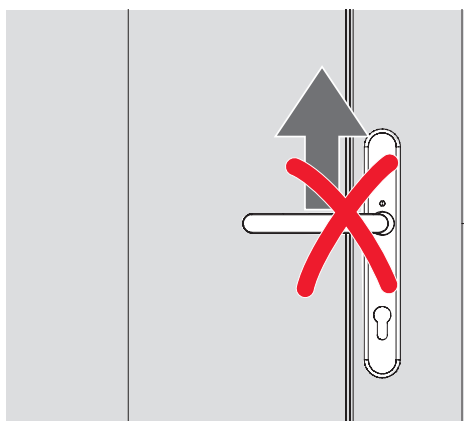
Daños materiales por suciedad

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 los elementos de cierre (resbalón, cerrojo, cierre adicional) como mínimo una vez al año.



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.

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

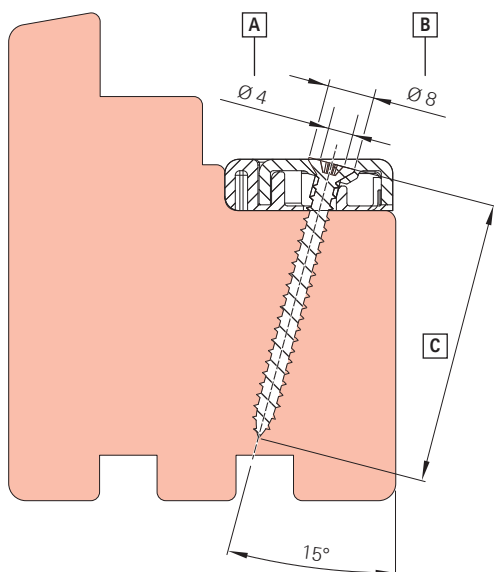
Fijar las piezas de herraje con tornillos electrolgalvanizados y pasivantes de acero. En caso de condiciones climáticas más duras, utilizar tornillos fijadores con sellado adicional.

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.



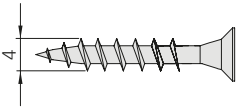
INFO

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

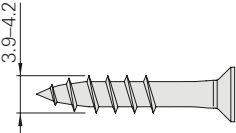


5.2.4 Recomendaciones de tornillos

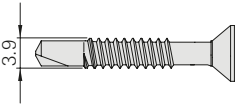
Madera



PVC



Aluminio



5.3 Unión de fuerza

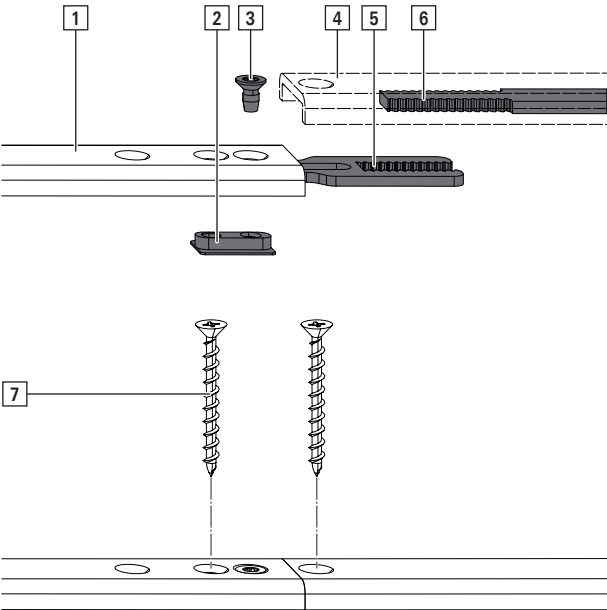


INFO

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

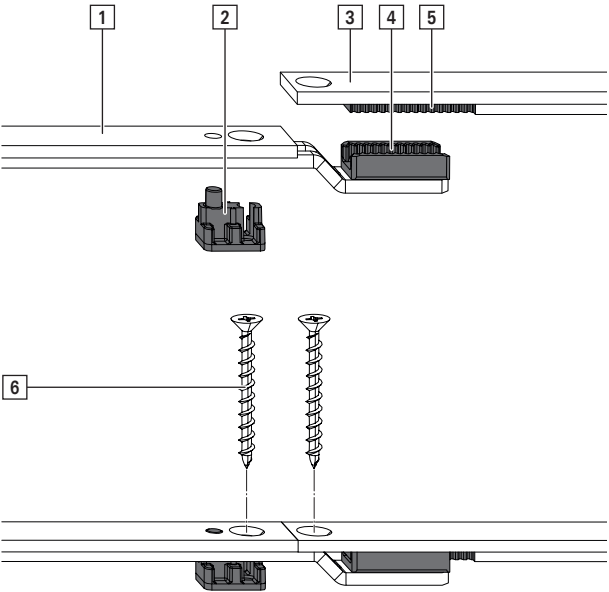
Las piezas de herraje acoplables requieren siempre una unión de fuerza.

5.3.1 Pletina en U



Asignación	Denominación
[1]	Componente A
[2]	Guía de barra de empuje
[3]	Remache
[4]	Componente B
[5]	Segmento dentado del componente A
[6]	Segmento dentado del componente B
[7]	Tornillo

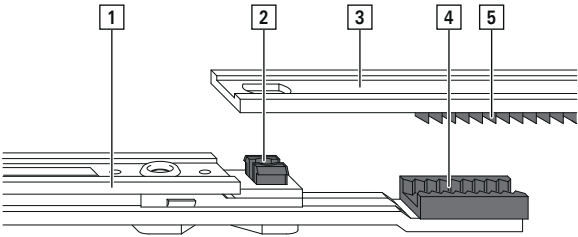
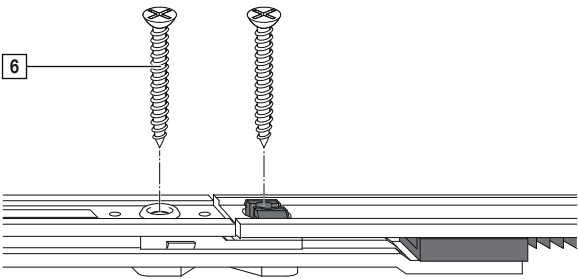
5.3.2 Pletina plana – estándar



Asignación	Denominación
[1]	Componente A
[2]	Guía de tornillos con sujeción
[3]	Componente B
[4]	Segmento dentado del componente A
[5]	Segmento dentado del componente B
[6]	Tornillo



5.3.3 Pletina N16



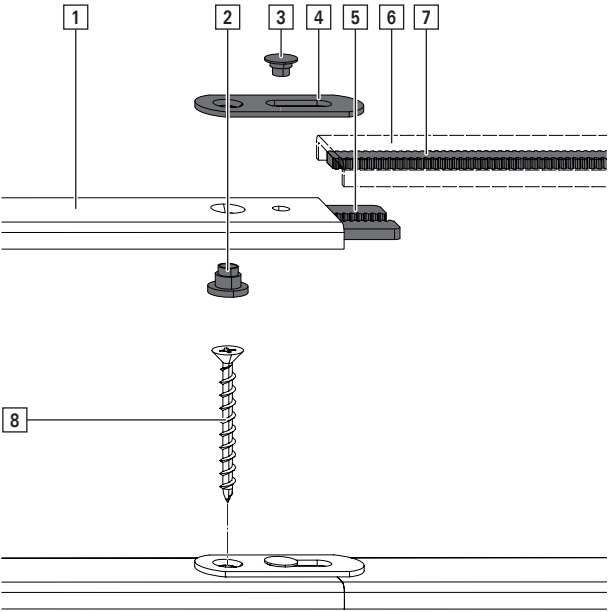
Asignación	Denominación
[1]	Componente A
[2]	Guía de tornillos con sujeción
[3]	Componente B
[4]	Segmento dentado del componente A
[5]	Segmento dentado del componente B
[6]	Tornillo



INFO

Todas los componentes acoplables vienen con bloqueo centrado en estado de envío.

5.3.4 Cremona de segunda hoja



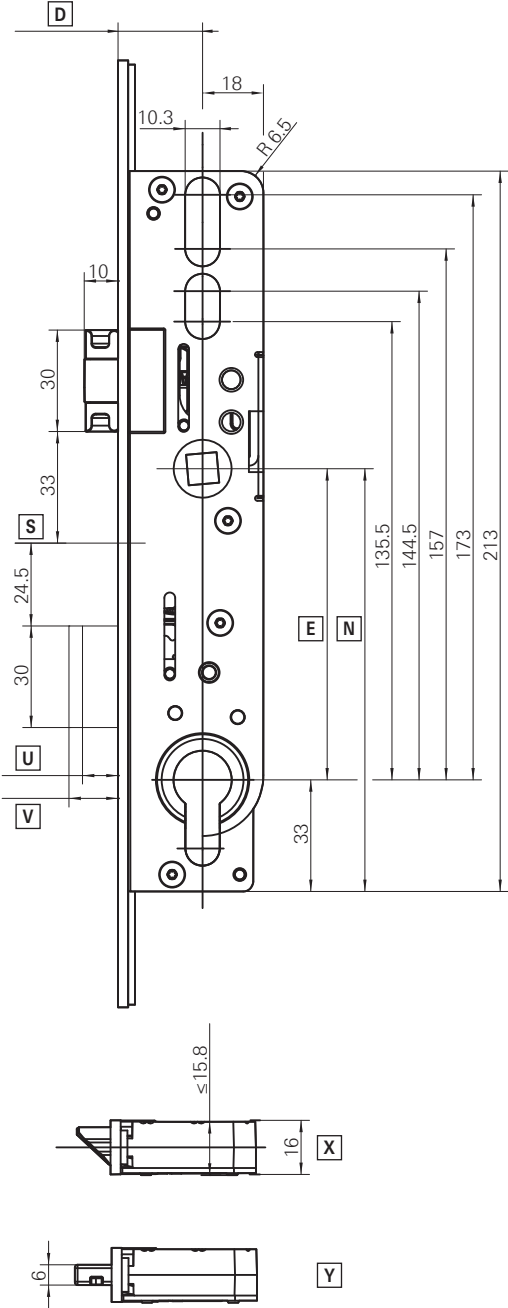
Asignación	Denominación
[1]	Componente A
[2]	Clip de sujeción
[3]	Remache
[4]	Lengüeta de pletina
[5]	Segmento dentado del componente A
[6]	Componente B
[7]	Segmento dentado del componente B
[8]	Tornillo



5.4 Cerraduras principales

5.4.1 C600

Cerradura principal C600 | Aguja 25, 30 mm



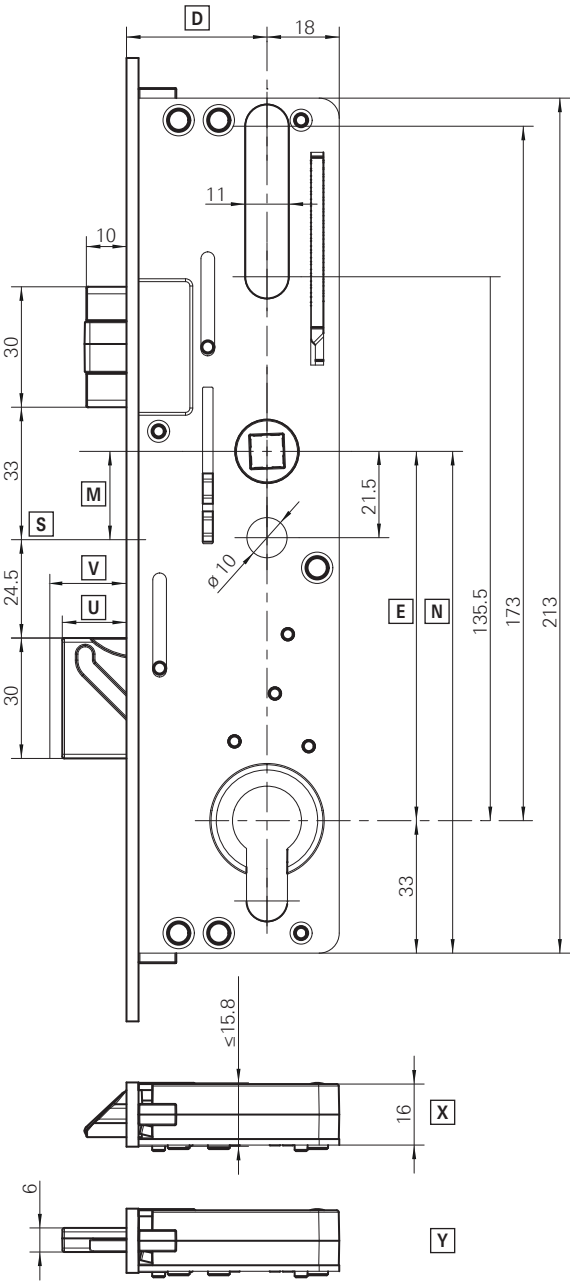
Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	25 y 30 mm
[E]	Distancia	92 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	125 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo con aguja de 25 mm	10,5 mm
[V]	Expulsión de cerrojo con aguja de 30 mm	14,5 mm
[X]	Resbalón (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.

Cerradura principal C600 | Aguja 35, 40 mm





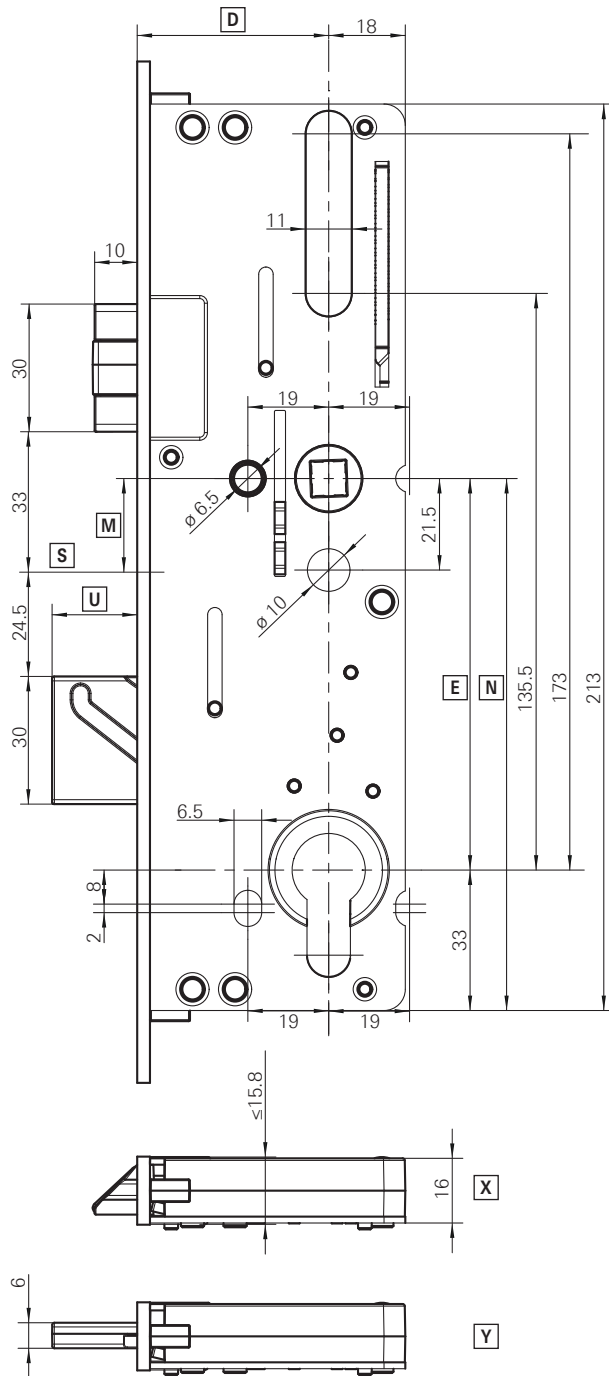
Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	35 y 40 mm
[E]	Distancia	92 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	22 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	125 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo con aguja de 35 mm	16 mm
[V]	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.

Cerradura principal C600 | Aguja a partir de 45 mm





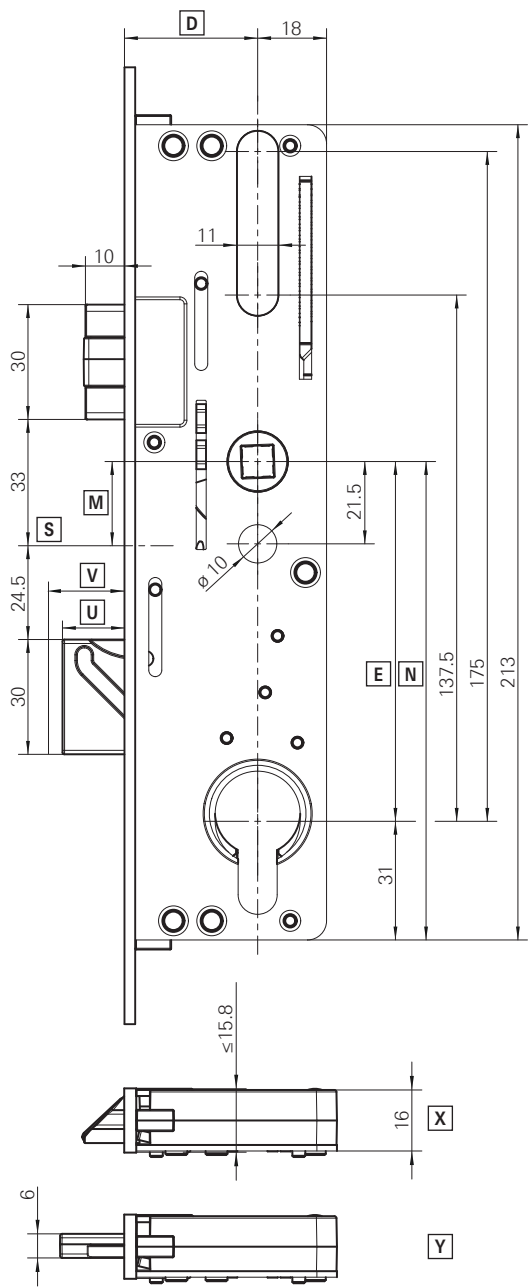
Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	45 a 65 mm
[E]	Distancia	92 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	22 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	125 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo	20 mm
[X]	Resbalón (modificable)	–
[Y]	Cerrojo	–



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.

Cerradura principal C600 | Aguja 35, 40 mm (cilindro redondo)



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
[V]	Expulsión de cerrojo con aguja de 40 mm	20 mm
[X]	Resbalón (modificable)	–
[Y]	Cerrojo	–

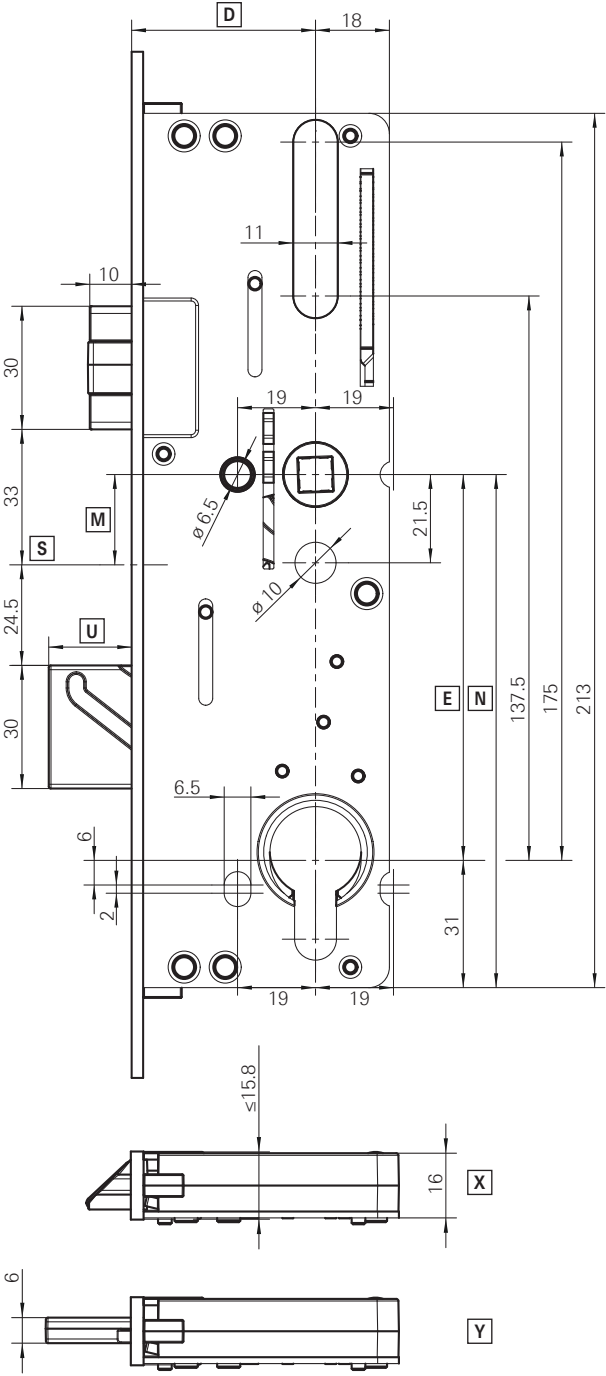


INFO

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



Cerradura principal C600 | Aguja a partir de 45 mm (cilindro redondo)



Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	45 a 65 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.

Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	35 y 40 mm
[E]	Distancia	85 mm
		88 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	15 mm
		18 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	115 mm
		118 mm
[S]	Centro cerradura principal	–
[U]	Expulsión de cerrojo con aguja de 35 mm	17 mm
[V]	Expulsión de cerrojo con aguja de 40 mm	20 mm
[X]	Resbalón (modificable)	–
[Y]	Cerrojo	–

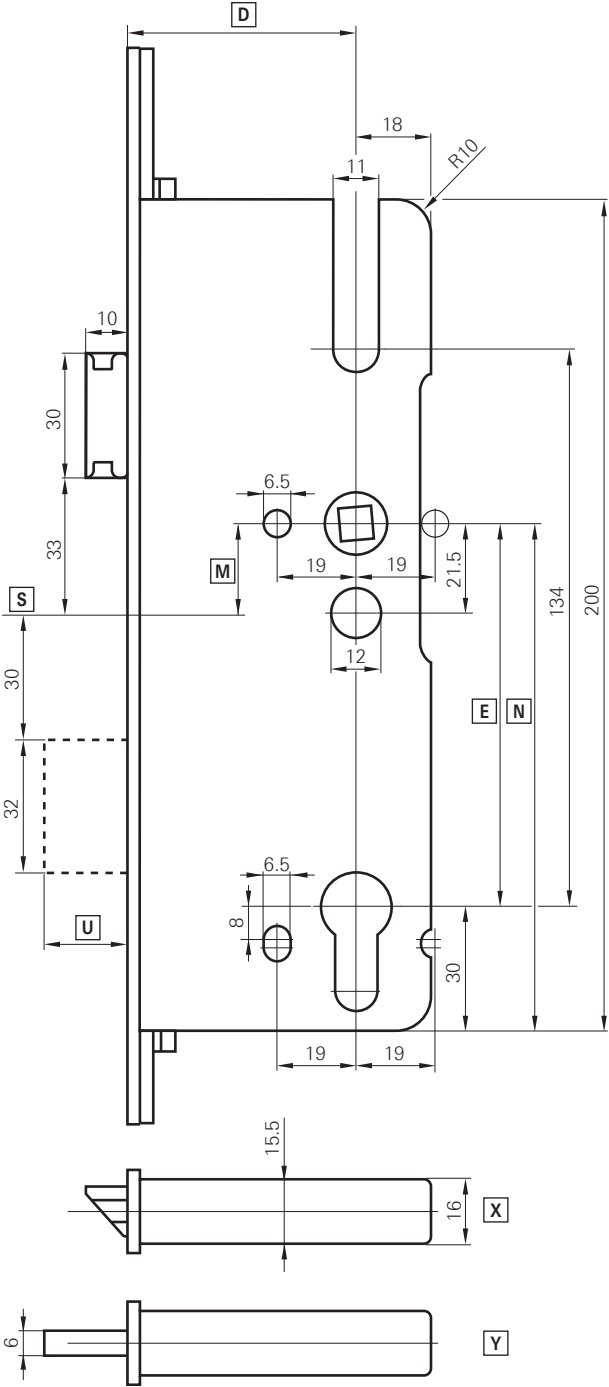


INFO

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



Cerradura principal C500 | Aguja a partir de 45 mm



Asignación	Significado	Valor
[D]	Aguja	45 a 80 mm
[E]	Distancia	72 mm 85 mm 88 mm
[M]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal	2 mm 15 mm 18 mm
[N]	Centro cuadradillo de la cerradura hasta borde inferior cerradura principal	102 mm 115 mm 118 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.

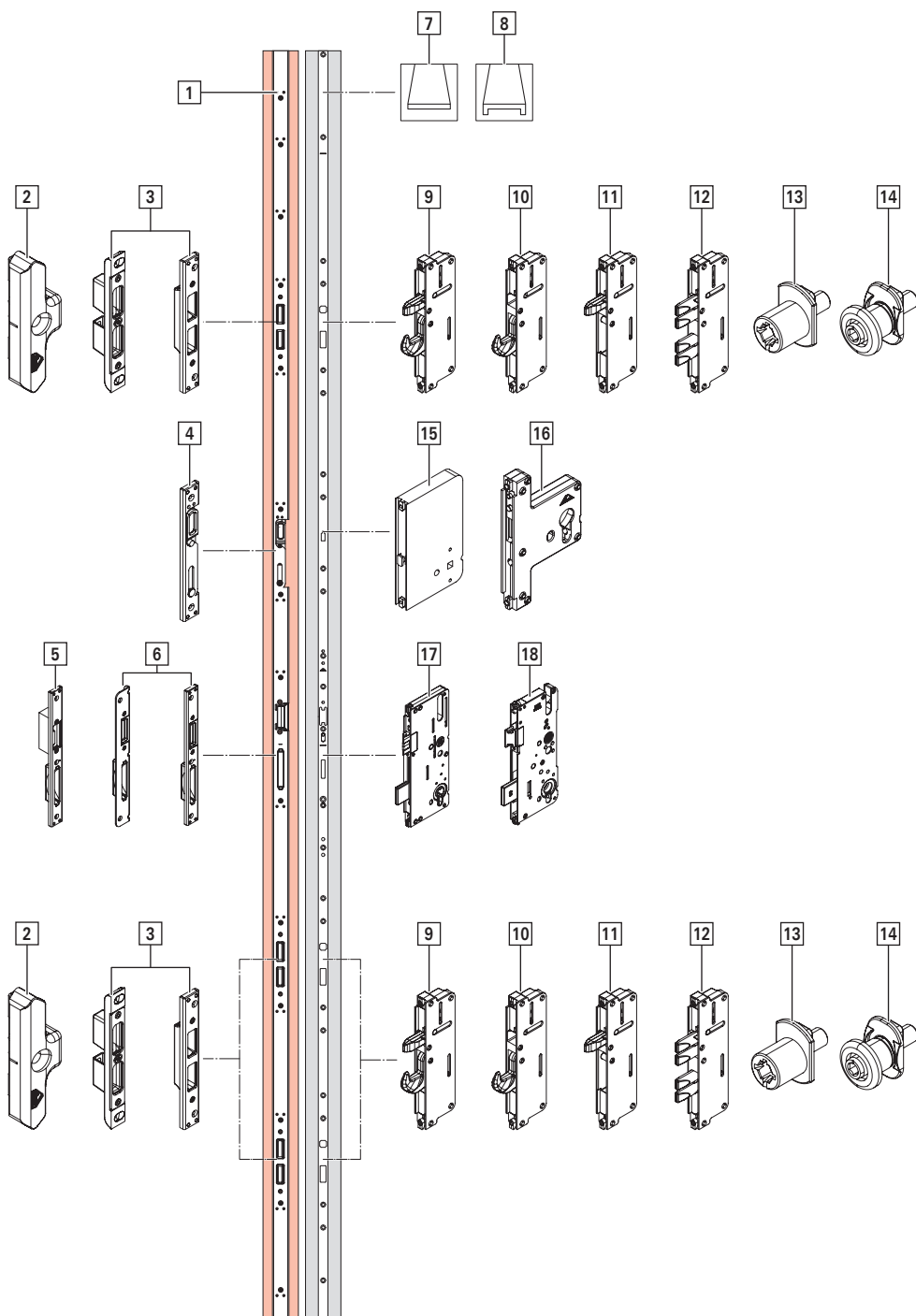
5.5 Resumen de cierres múltiples

Posibles variantes de cierres adicionales

Abreviatura	Significado
2C	2 cierres de combinación
2CTF	2 cierres de combinación + dispositivo de retención para puertas
2CZS	2 cierres de combinación + cierre adicional
3C	3 cierres de combinación
3CTF	3 cierres de combinación + dispositivo de retención para puertas
4C	4 cierres de combinación
4C2QB	4 cierres de combinación + 2 Quadbolts
2CB	2 pestillos
2CB2V	2 pestillos + 2 bulones V
2CBTF	2 pestillos + dispositivo de retención para puertas
2CBZS	2 pestillos + cierre adicional
4CB	4 pestillos
2CH	2 cuñas de resistencia
2CHTF	2 cuñas de resistencia + dispositivo de retención para puertas
2CHZS	2 cuñas de resistencia + cierres adicional
3CHTF	3 cuñas de resistencia + dispositivo de retención para puertas
4CH	4 cuñas de resistencia
4E	4 bulones E
4V	4 bulones V

Posibles variantes de listones de cierre (cierres de combinación)

Abreviatura	Significado
2C	2 cierres de combinación
2CTF	2 cierres de combinación + dispositivo de retención para puertas
3CTF	3 cierres de combinación + dispositivo de retención para puertas
4C	4 cierres de combinación

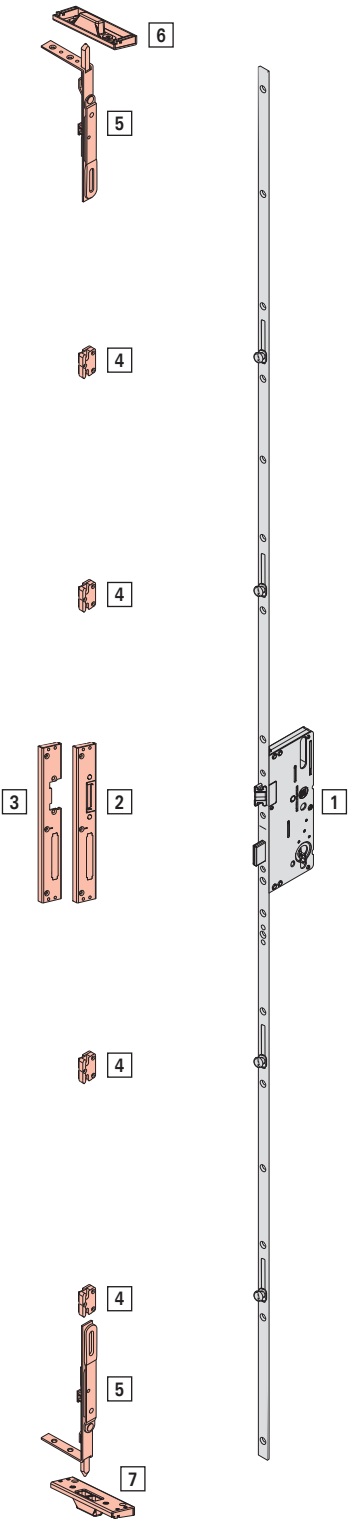


Marco		Hoja	
[1]	Listón de cierre	[7]	Pletina plana
[2]	Cerradero bulón E / V	[8]	Pletina en U
[3]	Cerradero combinación	[9]	Cierre de combinación (C)
[4]	Cerradero dispositivo de retención para puertas	[10]	Cuña de resistencia (CH)
[5]	Cerradero portero eléctrico/pestillo central	[11]	Pestillo (CB)
[6]	Cerradero resbalón/pestillo central	[12]	Quadbolt (QB)
		[13]	Bulón E (E)
		[14]	Bulón V (V)
		[15]	Dispositivo de retención para puertas (DRP)
		[16]	Cierre adicional (ZS)
		[17]	Cerradura principal C600
		[18]	Cerradura principal C500

5.6 Puertas de dos hojas

5.6.1 Pasador de segunda hoja

5.6.1.1 4 bulones E (4E) y 4 bulones V (4V)

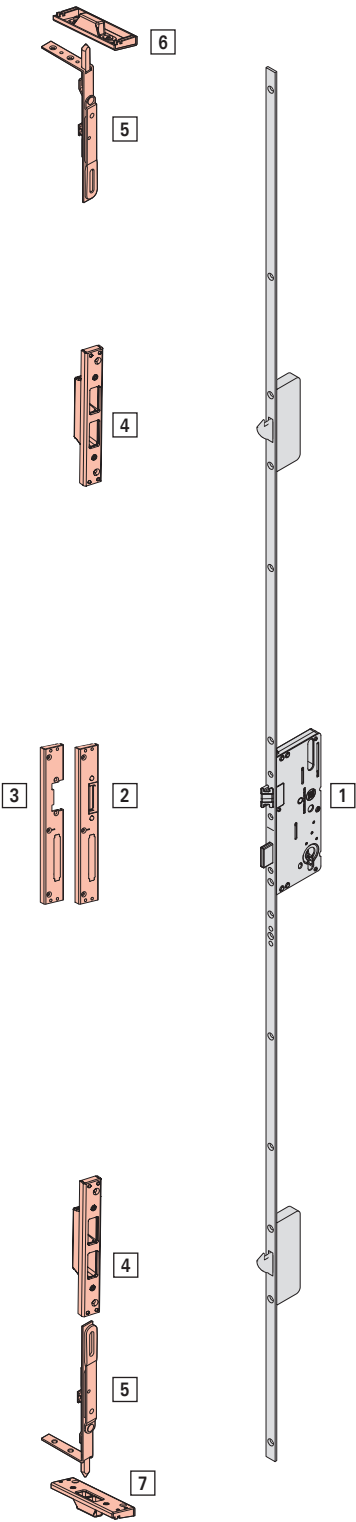


Asignación	Significado
[1]	Cierre múltiple C500/C600
[2]	Cerradero resbalón/pestillo central
[3]	Cerradero portero eléctrico/pestillo central



Asignación	Significado
[4]	Cerradero bulón V
[5]	Pasador de segunda hoja 150
[6]	Cerradero de expulsión de barra
[7]	Pieza de marco solera

5.6.1.2 Pestillos (2CB), cuñas de resistencia (2CH) y cierres de combinación (2C)

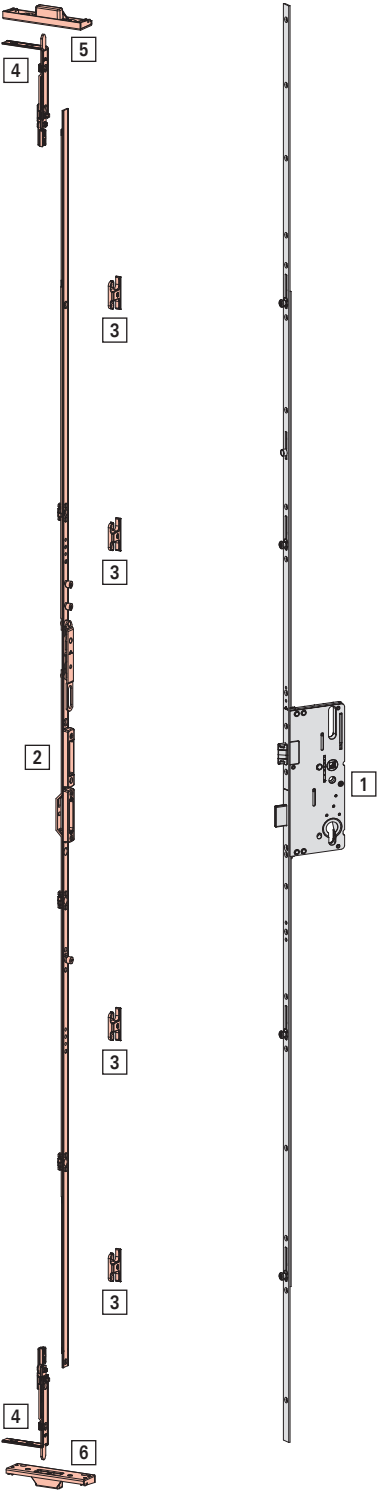


Asignación	Significado
[1]	Cierre múltiple C600
[2]	Cerradero resbalón/pestillo central
[3]	Cerradero portero eléctrico/pestillo central
[4]	Cerradero combinación
[5]	Pasador de segunda hoja 150
[6]	Cerradero de expulsión de barra
[7]	Pieza de marco solera



5.6.2 Cremona para segunda hoja

5.6.2.1 Bulón E (4E) y bulón V (4V)



Asignación	Significado
[1]	Cierre múltiple C600
[2]	Cremona de segunda hoja
[3]	Cerradero atornillable para cremona de segunda hoja
[4]	Expulsión de barra 110 para pletina N16
[5]	Cerradero de expulsión de barra
[6]	Pieza de marco solera

5.6.2.2 Cremona de segunda hoja Standard

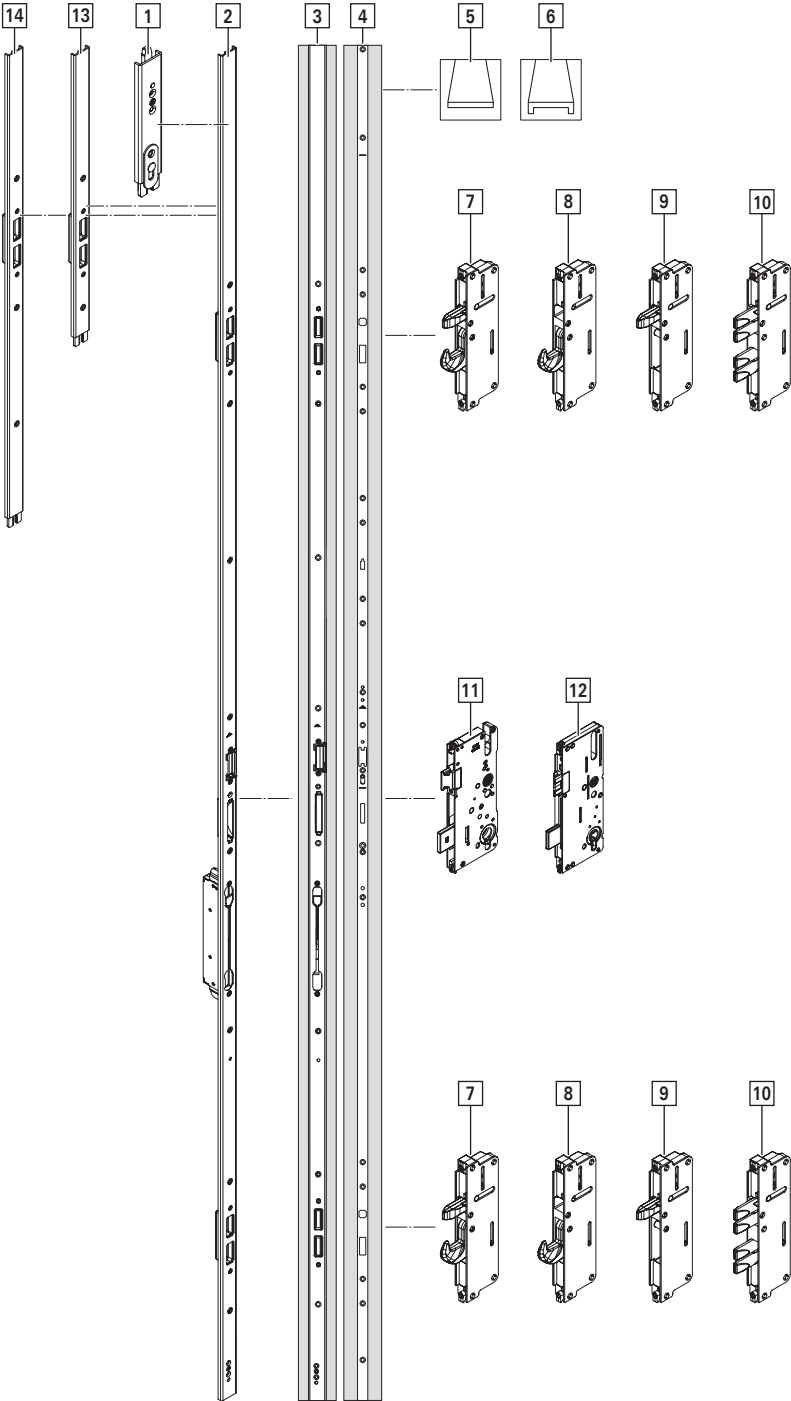


Asignación	Significado
[1]	Pieza de conexión de la cremona de segunda hoja Standard
[2]	Cremona de segunda hoja Standard
[3]	Hoja pasiva
[4]	Hoja activa
[5]	Pletina plana
[6]	Pletina en U
[7]	Cierre de combinación (C)
[8]	Cuña de resistencia (CH)
[9]	Pestillo (CB)
[10]	Quadbolt (QB)
[11]	Cerradura principal C500
[12]	Cerradura principal C600



Asignación	Significado
[13]	Prolongación 600
[14]	Prolongación 800

5.6.2.3 Cremona de segunda hoja Plus



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 de combinación (C)

Montaje
Puertas de dos hojas
Cremona para segunda hoja

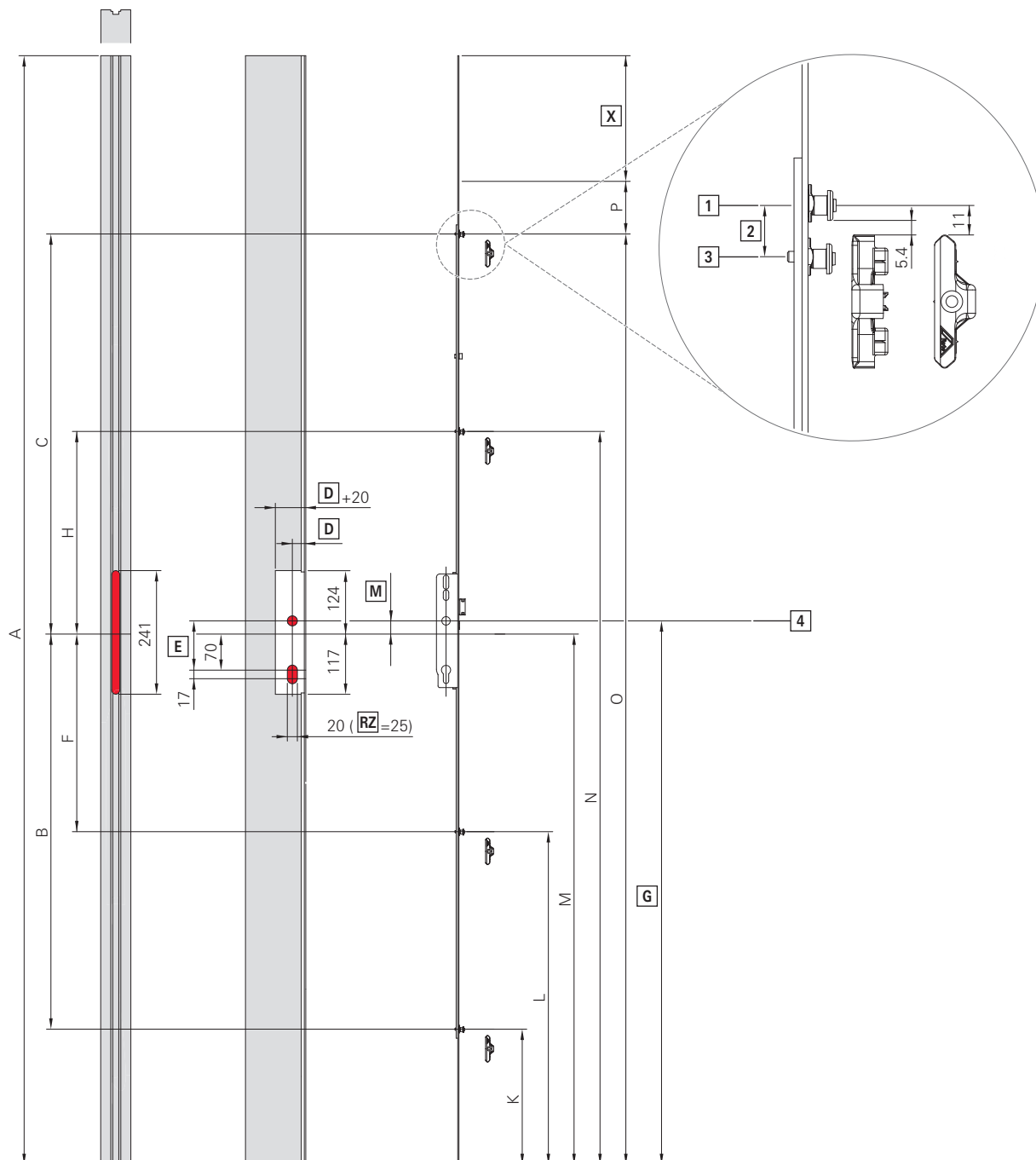
Asignación	Significado
[8]	Cuña de resistencia (CH)
[9]	Pestillo (CB)
[10]	Quadbolt (QB)
[11]	Cerradura principal C500
[12]	Cerradura principal C600
[13]	Prolongación 468
[14]	Prolongación 768



5.7 Medidas de taladro y fresado

5.7.1 Hoja

5.7.1.1 Cierres adicionales (E, V)



- [1] Centro bulón E / bulón V posición abierta
- [2] Carrera 20
- [3] Centro bulón E / bulón V posición de cierre
- [4] Centro cuadradillo de la cerradura

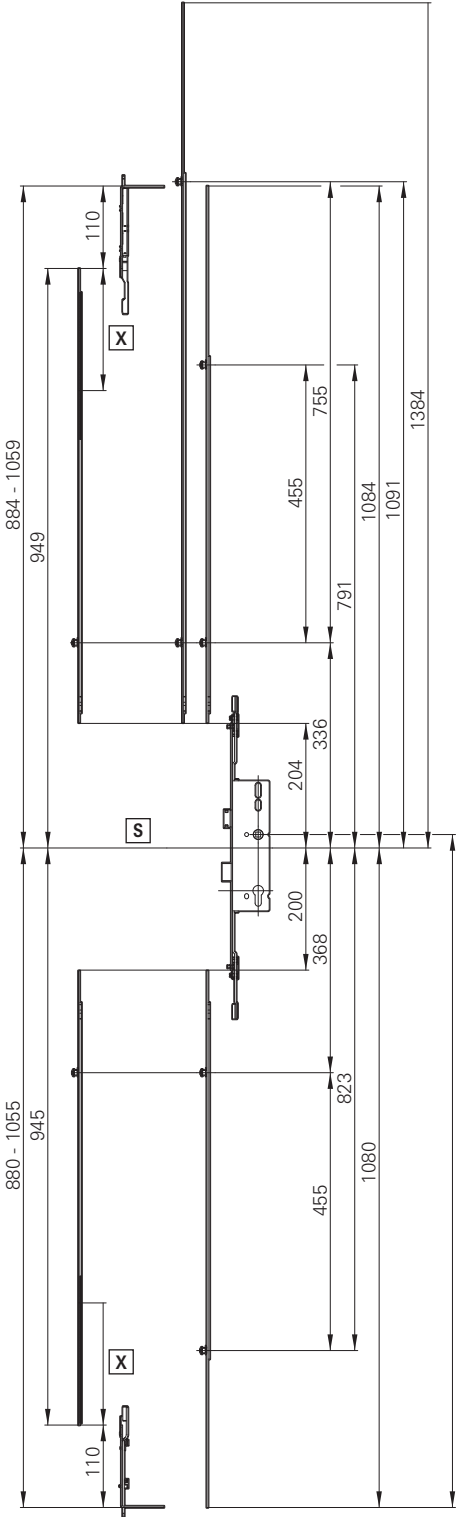
- [D] Aguja
- [E] Distancia
- [M] Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal
- [RZ] Cilindro redondo
- [X] Rango de corte

Posición de la manilla a diferentes distancias				
[G]	1020	1016	1013	1000
[E]	92/94	88	85	72
[M]	22	18	15	2

Rejilla	A	B	C	F	H	K	L	M	N	O	P	[X]
V18/25	2165	878	767	353	397	120	645	998	1395	1765	-	-
V22/25	2200	723	767	353	397	275	645	998	1395	1765	155	300
V22/27	2500	723	997	353	497	275	645	998	1495	1995	225	300

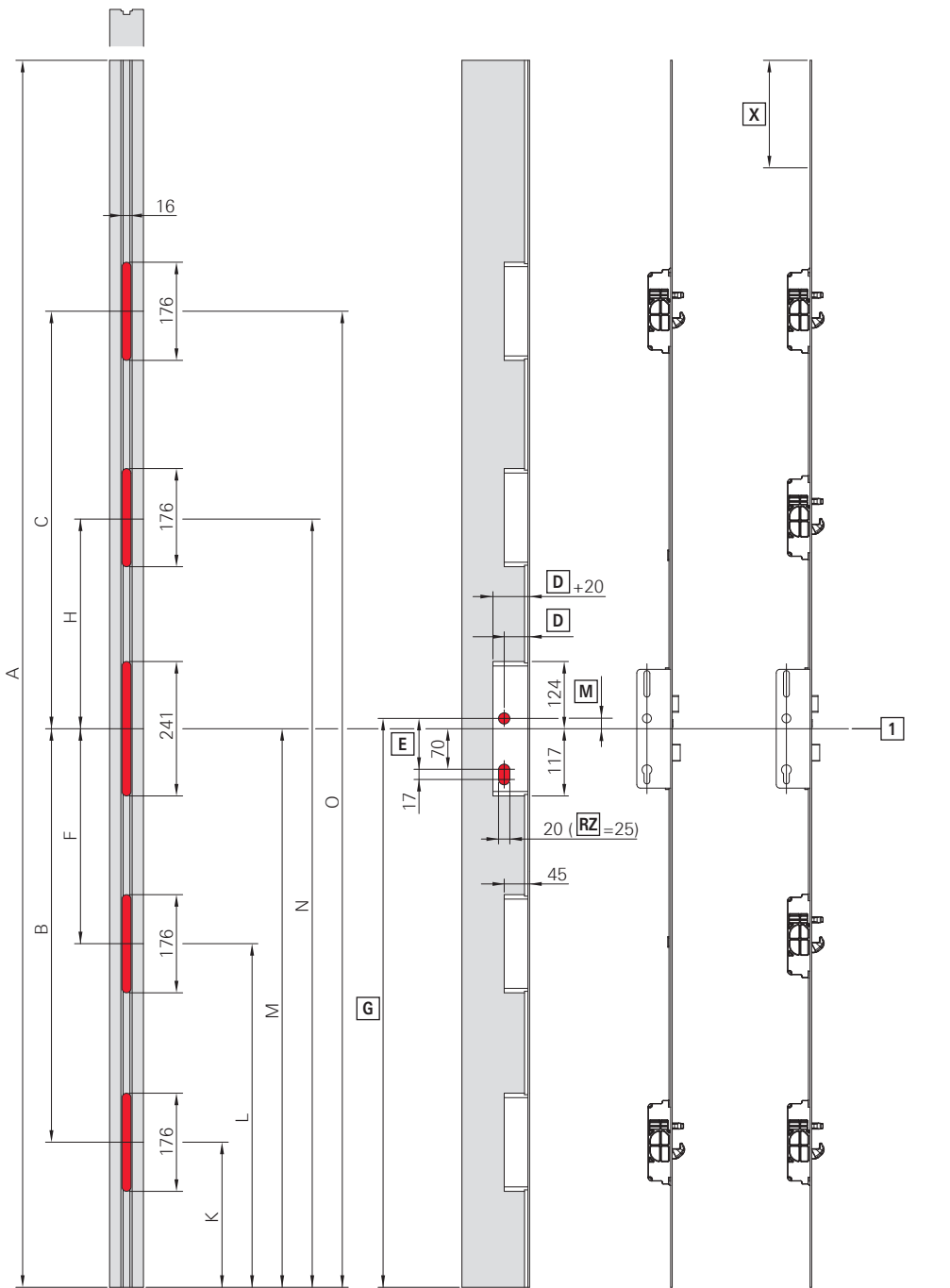


5.7.1.2 C600 - de tres cuerpos



Asignación	Significado	Valor
[S]	Centro cerradura principal	–
[X]	Rango de corte	200 mm

5.7.1.3 Bloqueos adicionales (CB, CH, C)



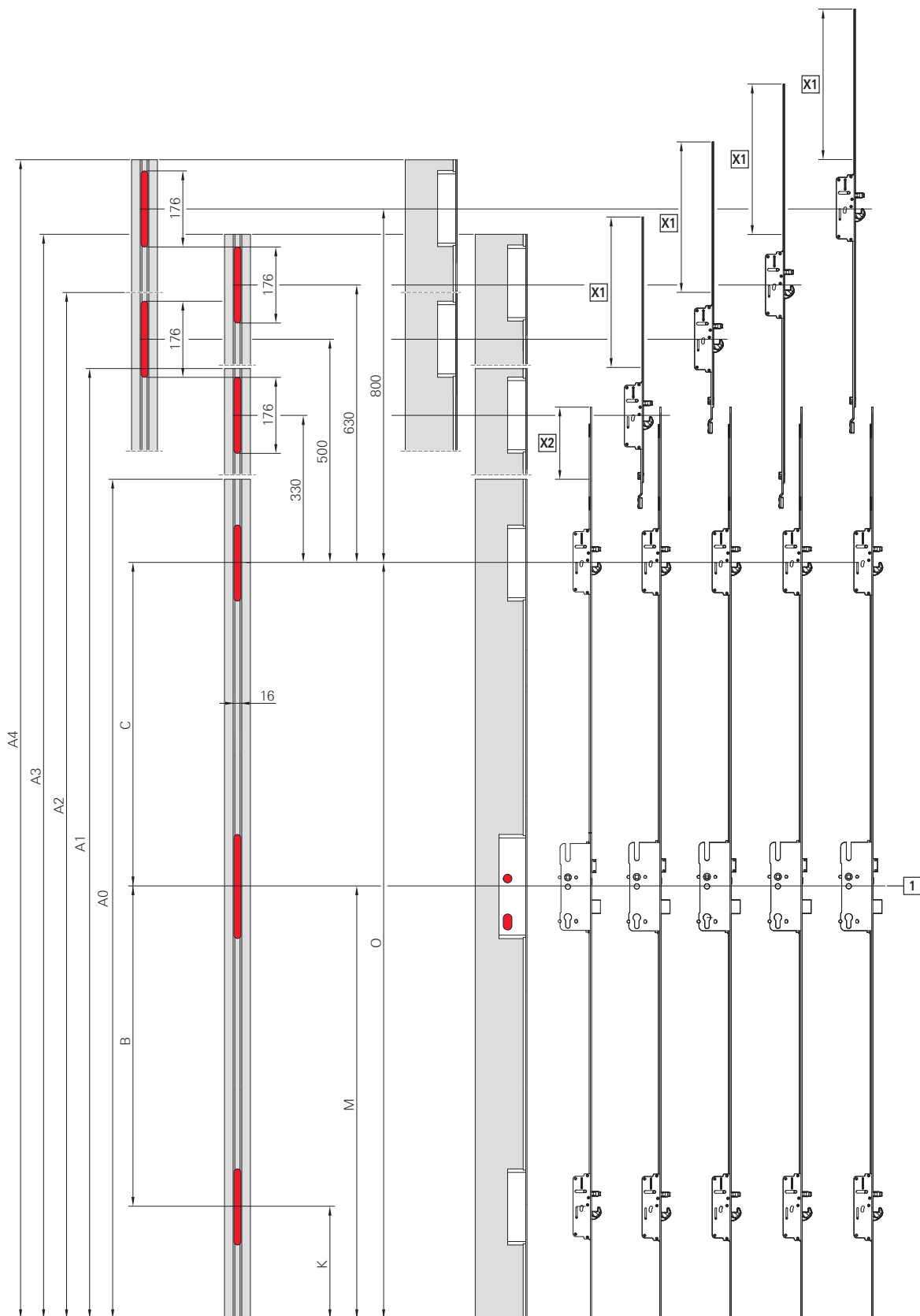
- [1] Marca de la pletina
- [D] Aguja
- [RZ] Cilindro redondo
- [E] Distancia
- [X] Rango de corte
- [M] Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal

Posición de la manilla a diferentes distancias				
[G]	1020	1016	1013	1000
[E]	92/94	88	85	72
[M]	22	18	15	2



Rejilla	A	B	C	F	H	K	L	M	N	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
V08/17	2200	738	752	368	382	260	630	998	1380	1750	300

Bloqueos múltiples acoplables (CB, CH, C)

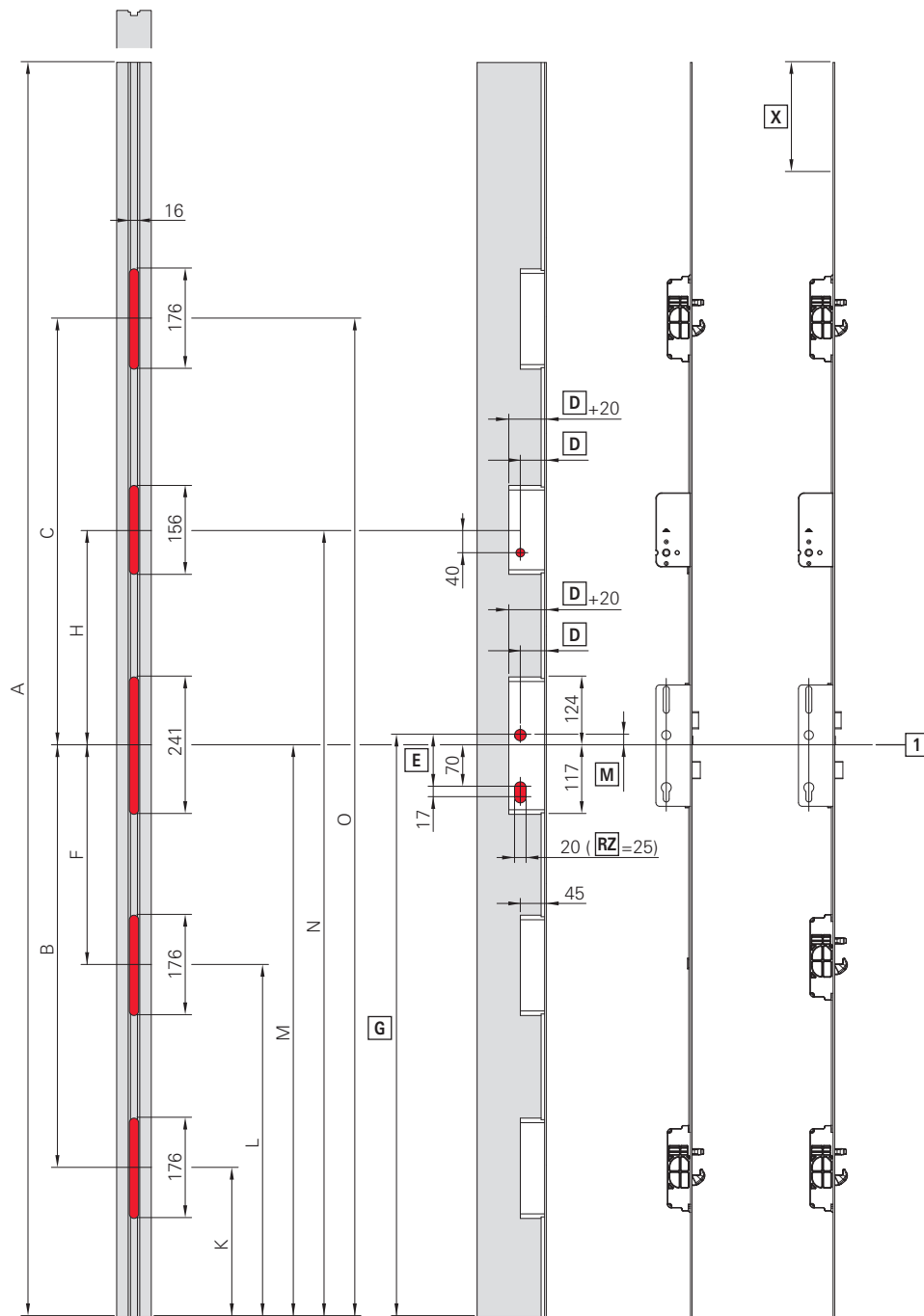


[1] Marca de la pletina



Rejilla	A0	A1	A2	A3	A4	B	C	K	M	O	[X1]	[X2]
V02/03	1900 – 2200	2400 – 2530	2530 – 2700	2700 – 2830	2830 – 3000	738	752	260	998	1750	dependiendo de la altura de la hoja máx. 200	170

5.7.1.4 2/4 cierres adicionales y dispositivo de retención para puertas (CBTF, CHTF, CTF)



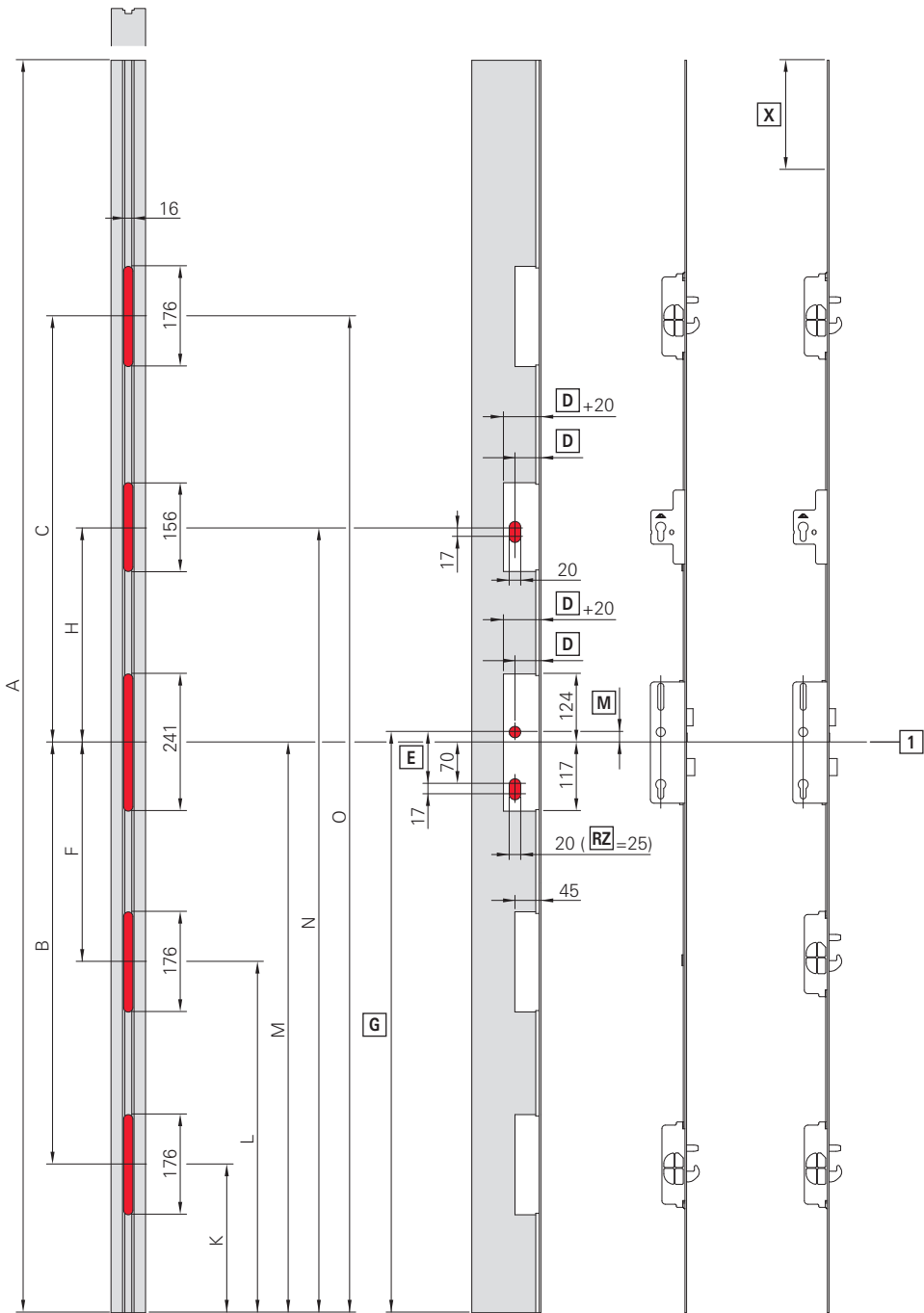
- [X] Rango de corte

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



Rejilla	A	B	C	F	H	K	L	M	N	O	[X]
V02/17	2200	738	752	-	382	260	-	998	1380	1750	300
V02/19	2400	738	982	-	382	260	-	998	1380	1980	200
V08/17	2200	738	752	368	382	260	630	998	1380	1750	300

5.7.1.5 Bloqueos adicionales y bloqueo adicional (CBZS, CHZS, CZS)



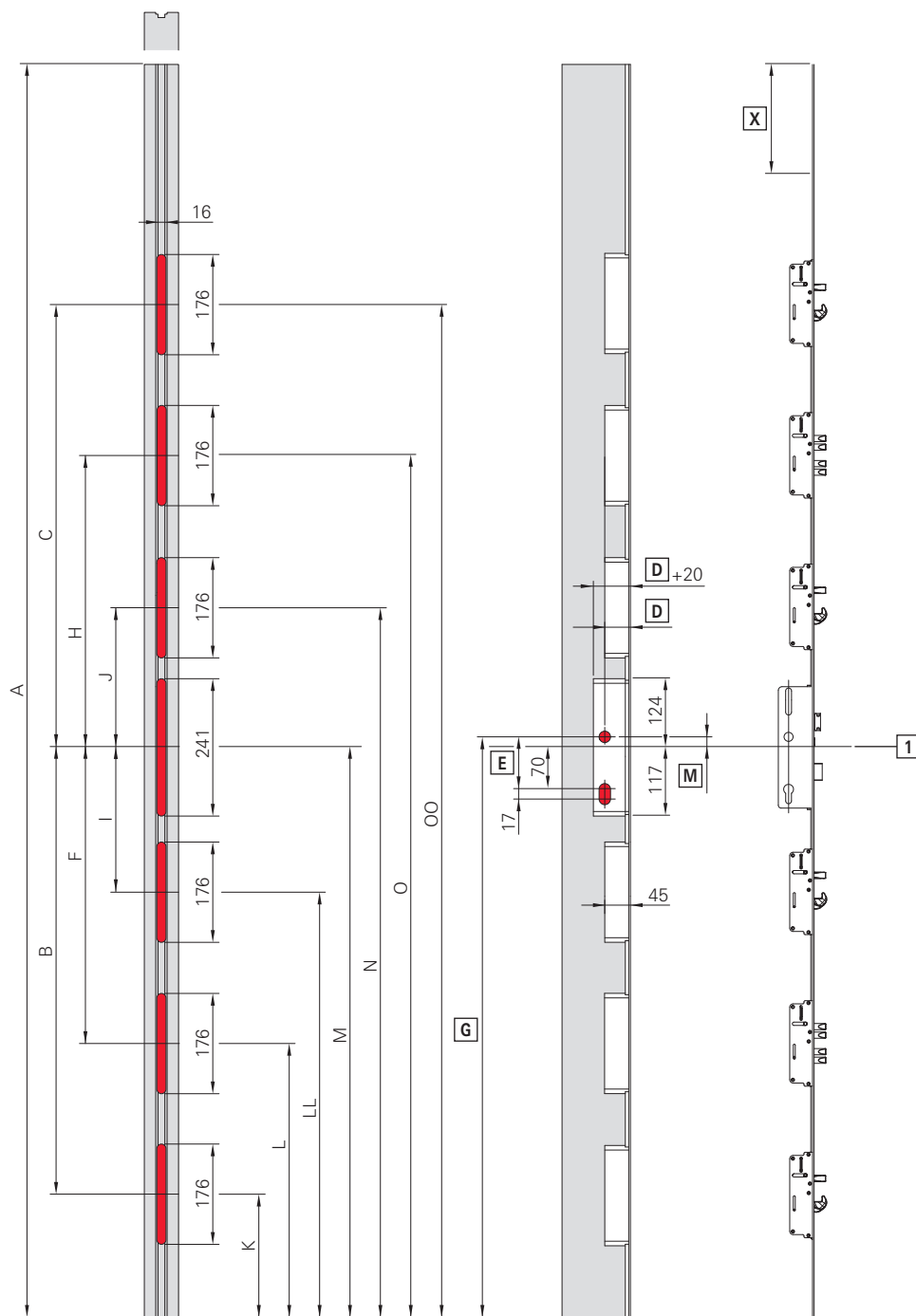
- [1] Marca de la pletina
- [D] Aguja
- [E] Distancia
- [M] Centro cuadradillo de la cerradura hasta centro cerradura principal
- [RZ] Cilindro redondo
- [X] Rango de corte

Posición de la manilla a diferentes distancias		
[G]	1020	1000
[E]	92	72
[M]	22	2



Rejilla	A	B	C	F	H	K	L	M	N	O	[X]
V02/17	2200	738	752	-	382	260	-	998	1380	1750	300
V02/19	2400	738	982	-	382	260	-	998	1380	1980	200

5.7.1.6 6 bloqueos adicionales (4C2QB)



[1] Marca de la pletina

[D] Aguja

[E] Distancia

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

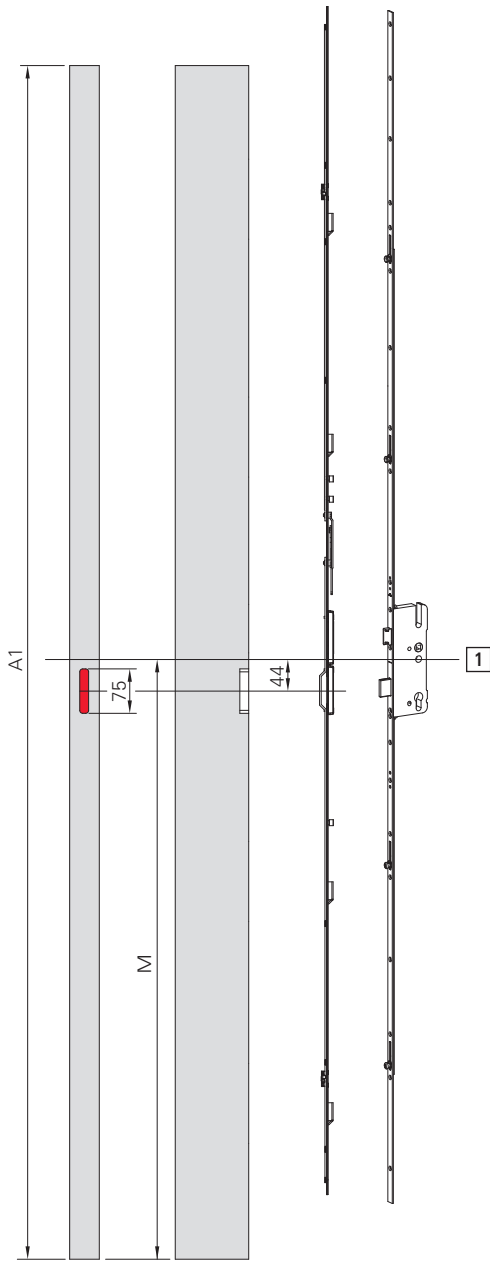
[X] Rango de corte

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



Medidas de taladro y fresado en la hoja C600 con 6 bloqueos adicionales (4C2QB, Quadbolt)															
Rejilla	A	B	C	F	H	I	J	K	L	LL	M	N	O	OO	[X]
V62/91	2200	782	782	516	516	250	250	216	482	748	998	1248	1514	1780	300

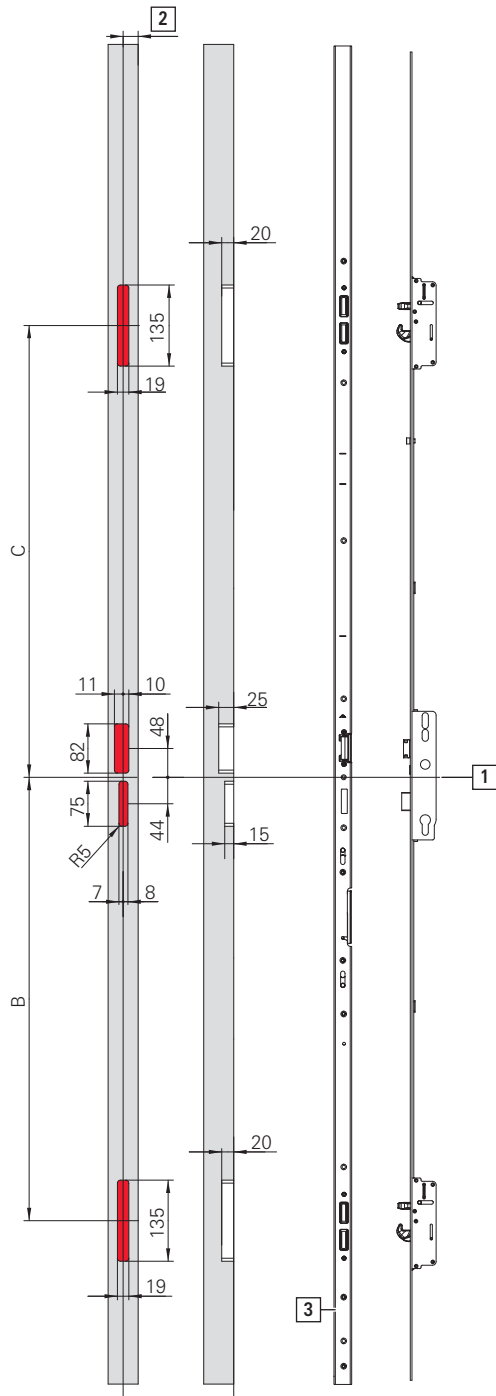
5.7.1.7 Cremona de segunda hoja (E, V)



[1] Marca de la pletina

A1	M
2000 – 2200	998

5.7.1.8 Cremona de segunda hoja Standard (CB, CH, C)

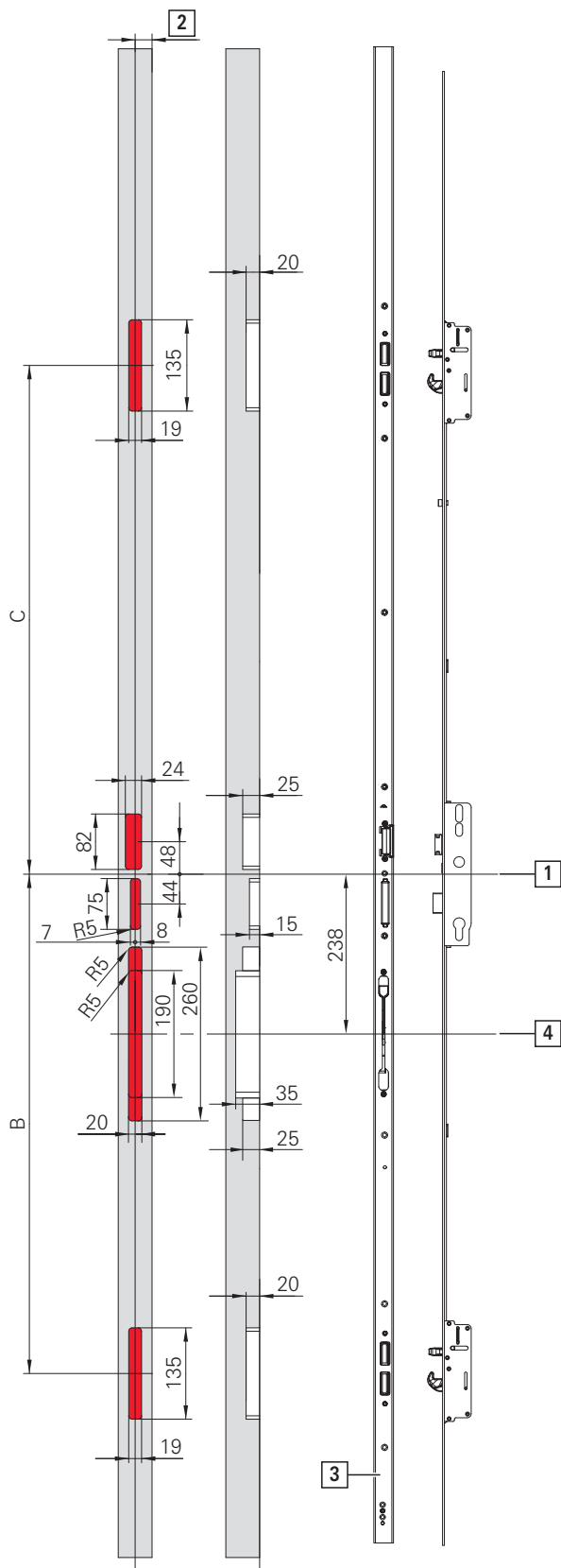


- [1] Marca de la pletina
[2] Eje de fresado
[3] Cremona de segunda hoja Standard

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



5.7.1.9 Cremona de segunda hoja Plus (CB, CH, C)



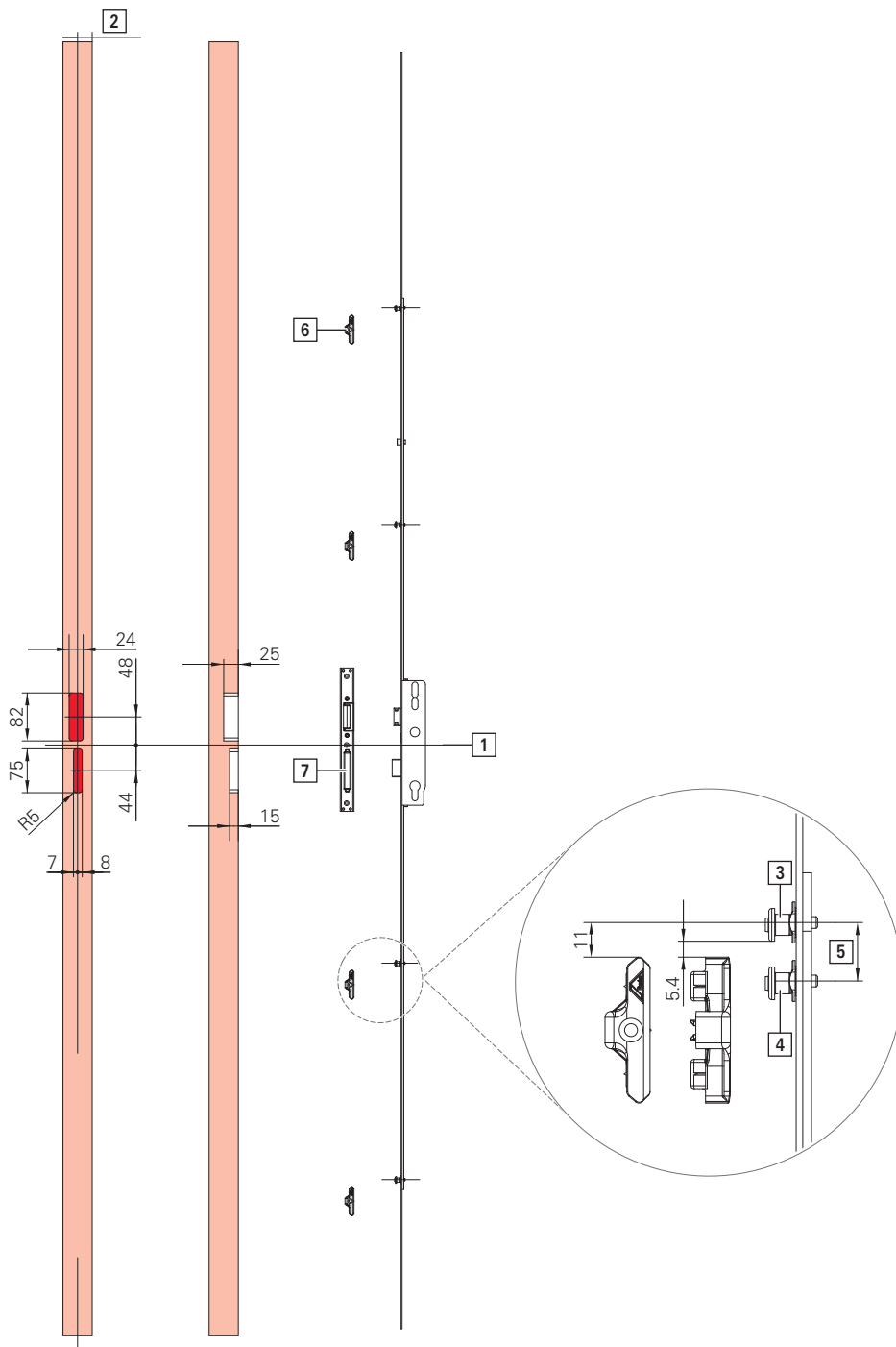
- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cremona de segunda hoja Plus
- [4] Centro fresado

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



5.7.2 Marco

5.7.2.1 Bloqueos adicionales (E, V)



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Centro bulón E / bulón V posición abierta
- [4] Centro bulón E / bulón V posición de cierre
- [5] Carrera 20
- [6] Cerradero bulón E/V
- [7] Cerradero resbalón/cerrojo



INFO

Posición cerradero con plantilla de marcado para bulón de cierre.

Posicionar plantilla de marcado en bulón E o bulón V. Determinar y marcar la posición de la pieza de cierre.

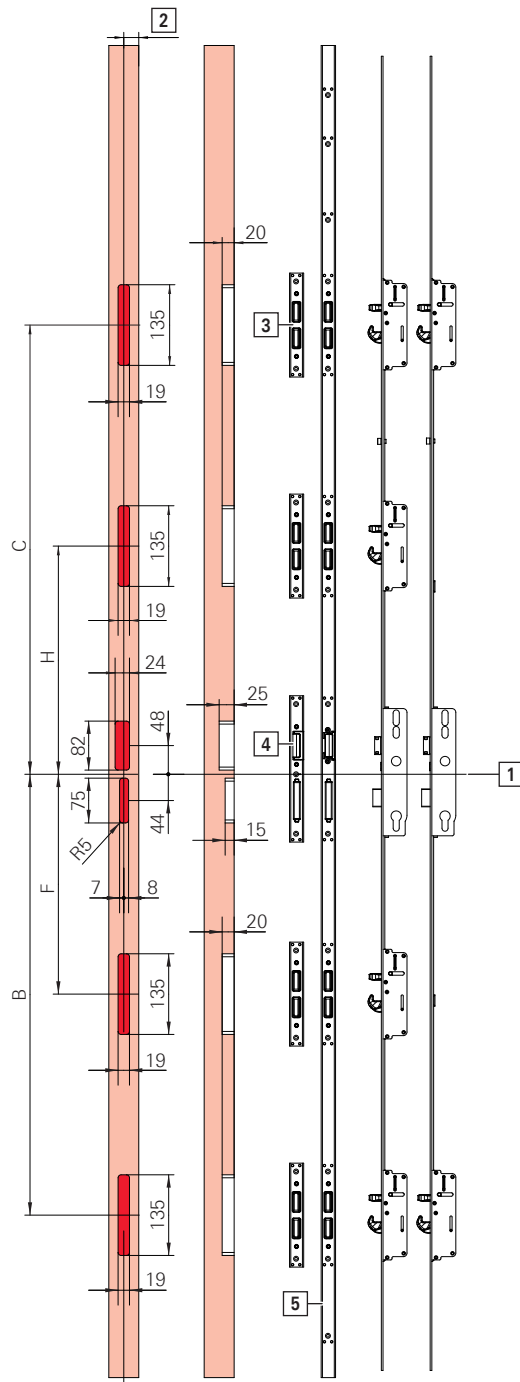


INFO

Cerraderos de PVC para un bloqueo 4 E/V según perfil. No son necesarios fresados.

Para cerraderos de madera solicitar dibujos de fresado.

5.7.2.2 Cierres adicionales (CB, CH, C)





- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cerradero combinación
- [4] Cerradero resbalón / cerrojo
- [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

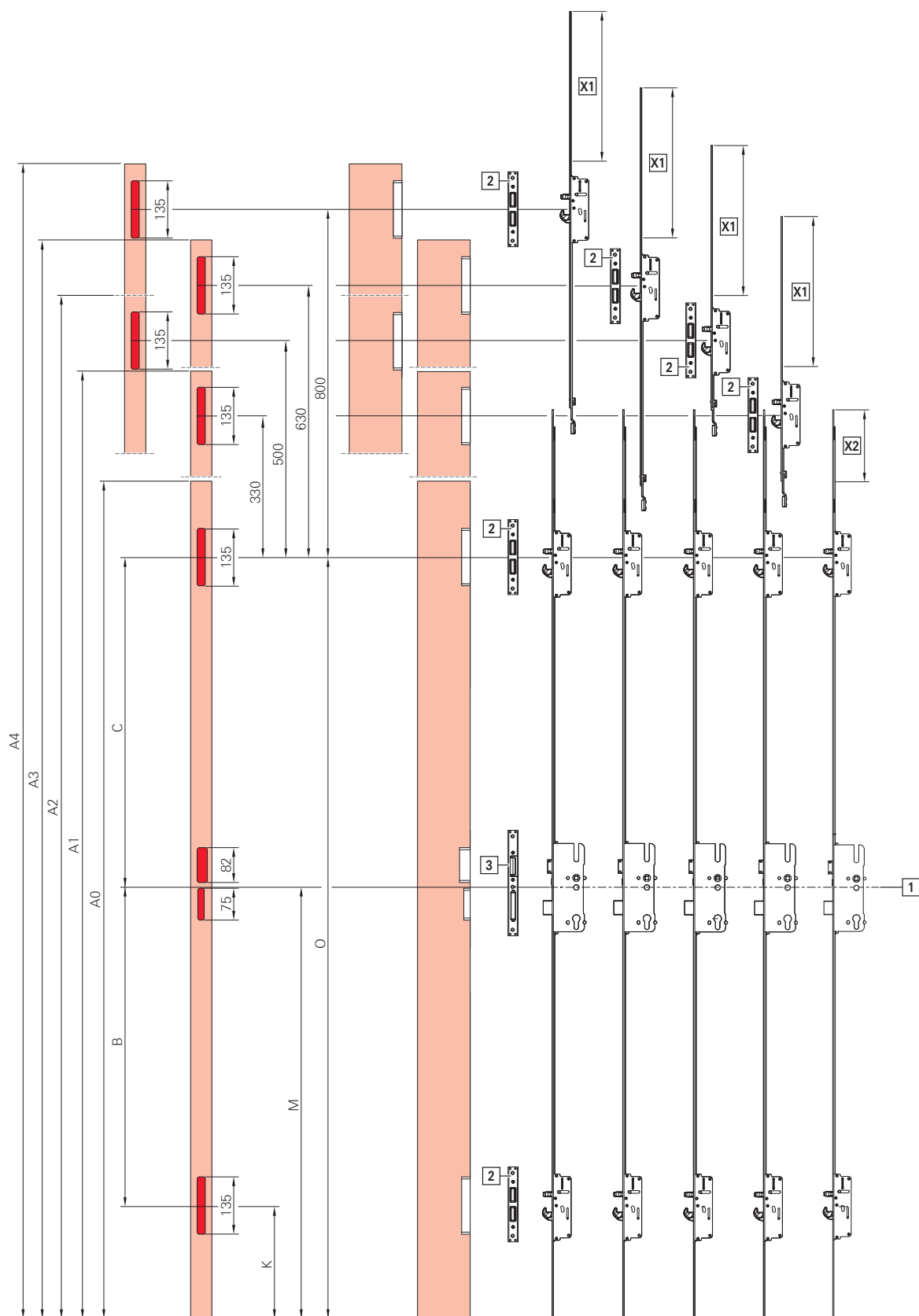


INFO

Eje de fresado según perfil.

Rejilla	B	C	F	H
V02/01	738	632	-	-
V02/03	738	752	-	-
V02/05	738	382	-	-
V02/07	738	982	-	-
V08/17	738	752	368	382

Cierre múltiple acoplable (CB, CH, C)

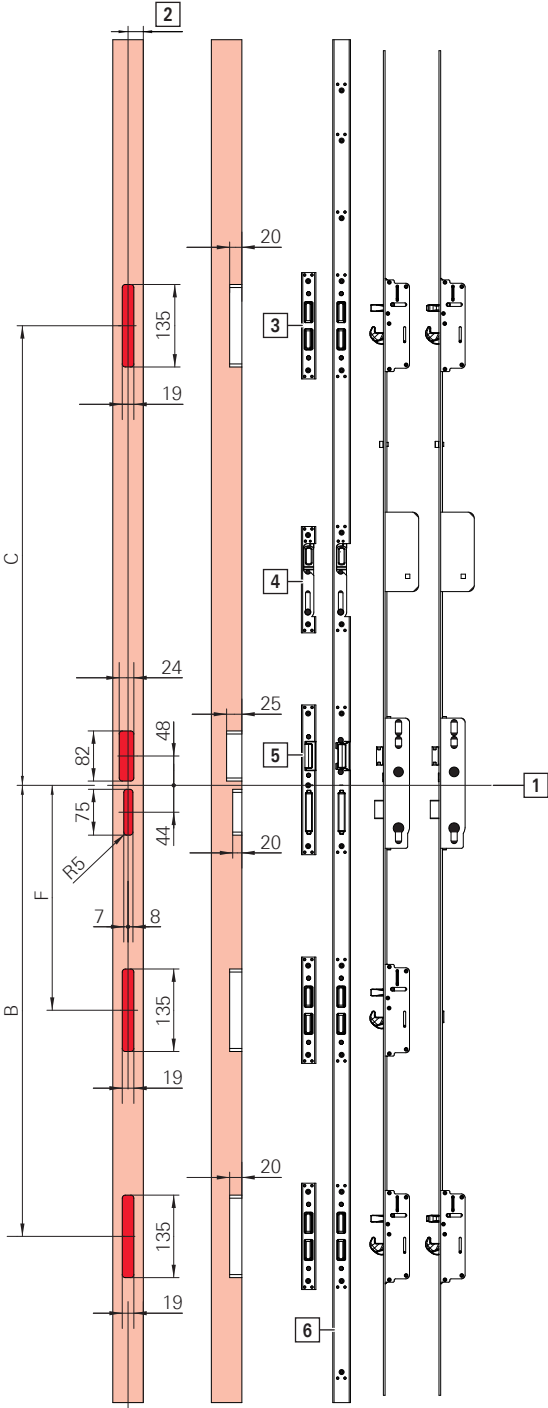


[1] Marca de la pletina



Rejilla	A0	A1	A2	A3	A4	B	C	K	m	O	[X1]	[X2]
V02/03	1900 – 2200	2400 – 2530	2530 – 2700	2700 – 2830	2830 – 3000	738	752	260	998	1750	dependiendo de la altura del marco máx. 200	170

5.7.2.3 2/4 bloqueos adicionales y dispositivo de retención para puertas (CBTF, CHTF, CTF)



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cerradero combinación
- [4] Cerradero dispositivo de retención para puertas

- [5] Cerradero resbalón/cerrojo
[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



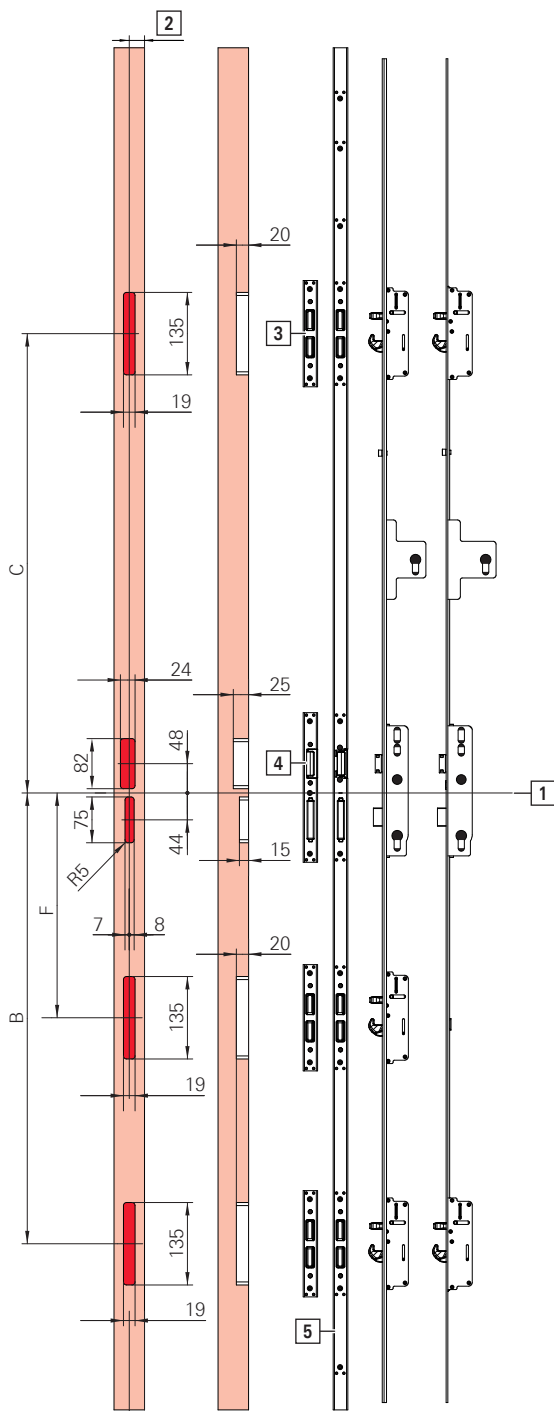
INFO

Eje de fresado según perfil.

Rejilla	B	C	F
V02/17	738	752	-
V02/19	738	982	-
V08/17	738	752	368



5.7.2.4 Bloqueos adicionales y bloqueo adicional (CBZS, CHZS, CZS)



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cerradero combinación
- [4] Cerradero resbalón/cerrojo
- [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

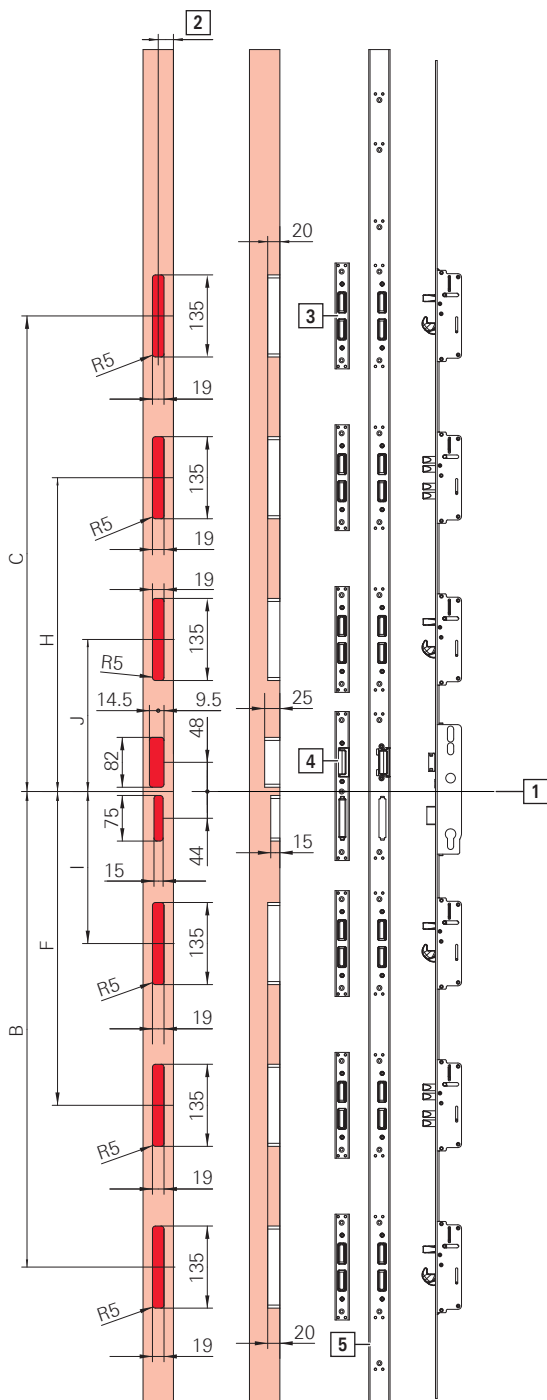
**INFO**

Eje de fresado según perfil.

Rejilla	B	C	F
V02/17	738	752	-
V02/19	738	982	-



5.7.2.5 6 bloqueos adicionales (4C2QB)



- [1] Marca de la pletina
- [2] Eje de fresado
- [3] Cerradero combinación
- [4] Cerradero resbalón/cerrojo
- [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

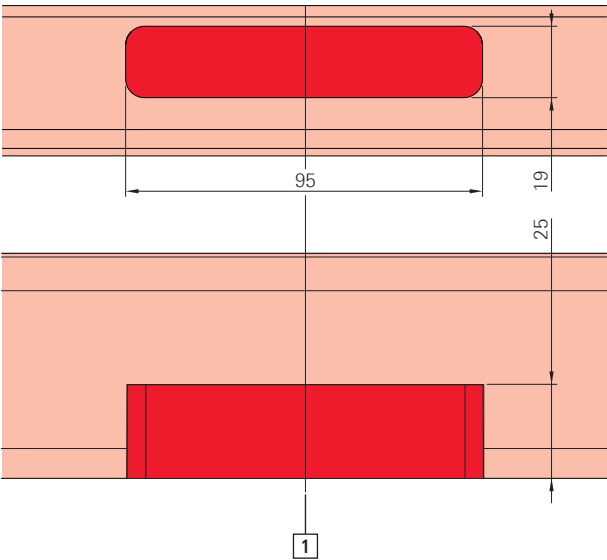


INFO

Eje de fresado según perfil.

Medidas de taladro y fresado en el marco C600 con 6 bloqueos adicionales (4C2QB)						
Rejilla	B	C	F	H	I	J
V62/91	782	782	516	516	250	250

5.7.2.6 Expulsión de barra arriba

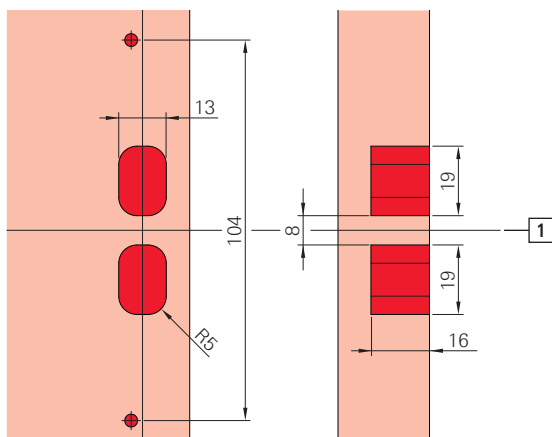


[1] Centro de la expulsión de barra



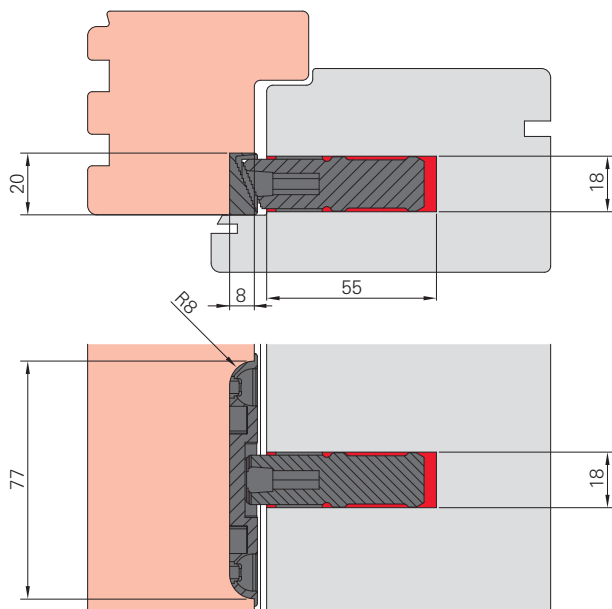
5.7.2.7 Dispositivo de seguridad de la bisagra

Bulón de dispositivo de seguridad de la bisagra



[1] Marca de la pletina

Juego de dispositivo de seguridad de la bisagra



5.8 Hoja

5.8.1 Pretaladrado del kit de picaportes de puerta



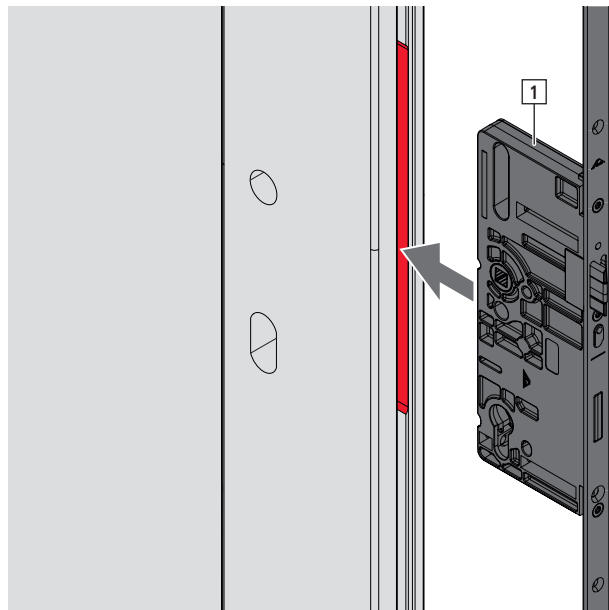
ATENCIÓN

¡Daños materiales por procedimiento de taladrado incorrecto!

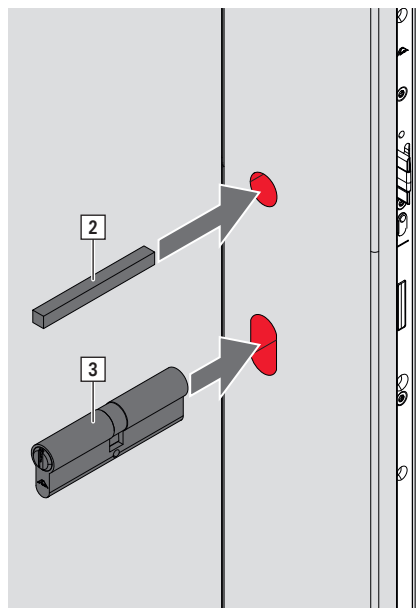
Si se taladra en la zona de la cerradura con el bloqueo múltiple introducido, pueden producirse daños en la cerradura.

- Retirar el bloqueo múltiple antes de taladrar.

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

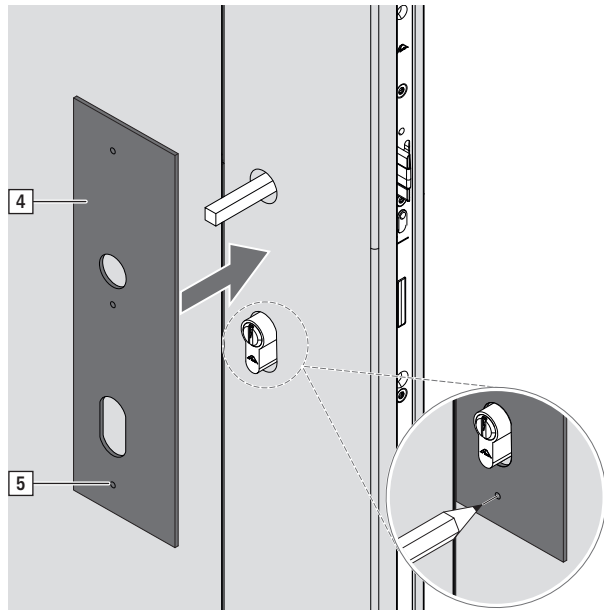


2. Insertar el cuadradillo [2] y el cilindro [3] en las perforaciones pretaladradas en la hoja.

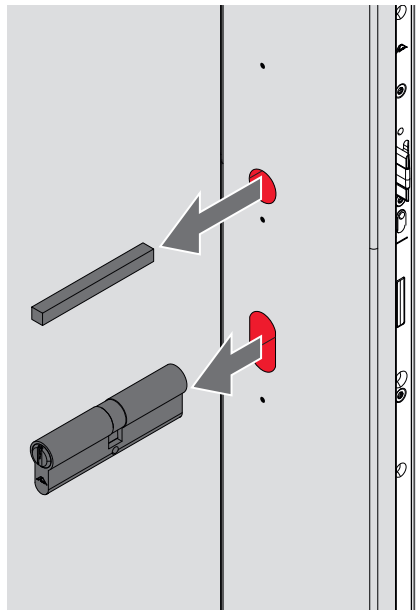




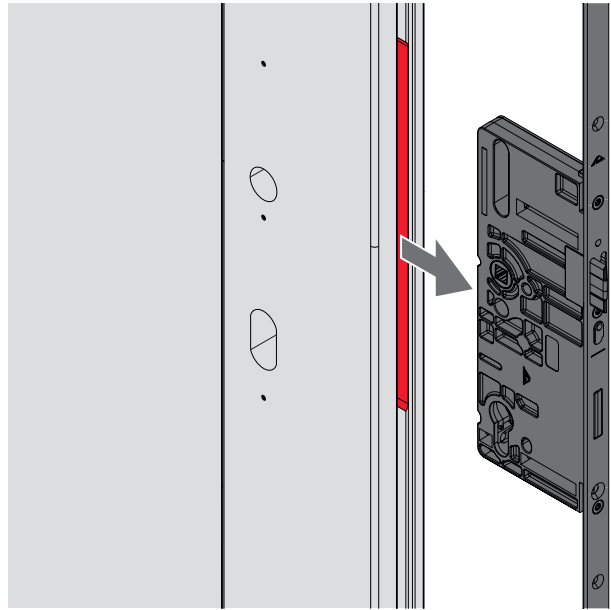
3. Colocar la plantilla para taladrar [4] del respectivo fabricante y marcar las perforaciones [5].



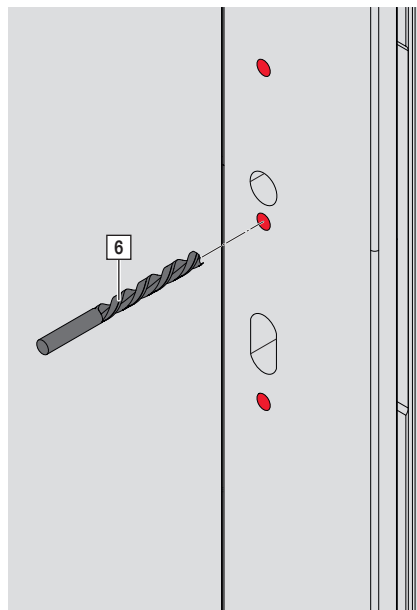
4. Retirar el cuadradillo y el cilindro.



5. Retirar el bloqueo múltiple.



6. Realizar perforaciones [6].



7. Si es necesario, desbarbar las perforaciones y retirar las virutas.

**INFO**

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



5.8.2 Transformación del resbalón



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 C600 únicamente en estado desbloqueado.
- No accionar el picaporte de puerta o 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.

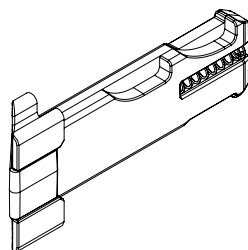


INFO

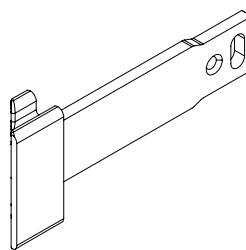
El resbalón puede ser reemplazado en caso necesario por un resbalón escalonado o de barrilete.

Resbalones estándar

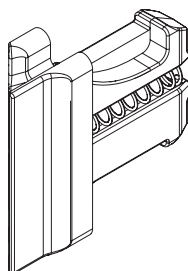
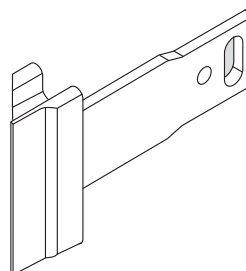
C600



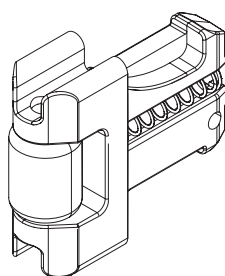
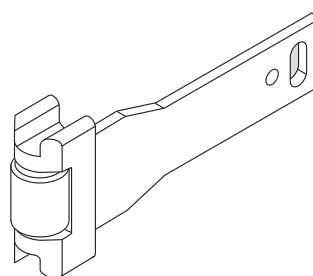
C500



Resbalones escalonados



Resbalones de barrilete



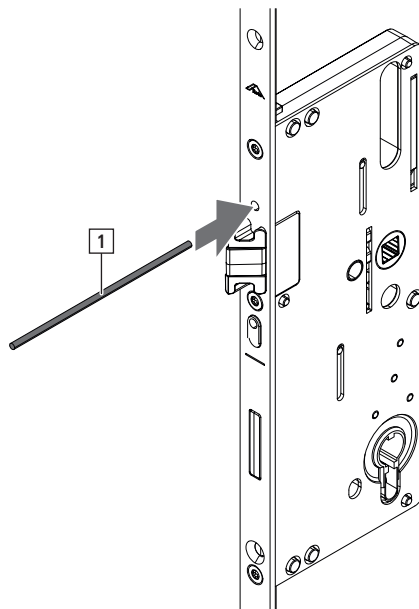
5.8.2.1 C600



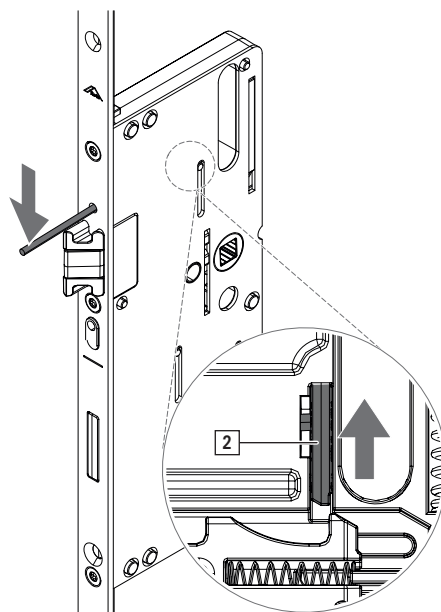
REQUISITO

La cerradura está desbloqueada (posible en estado montado o desmontado).

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

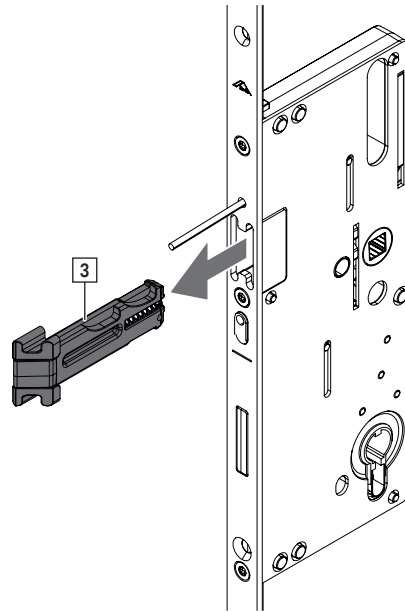


2. Presionar el pasador ligeramente hacia abajo de forma que se suelte el bloqueo [2] del resbalón.

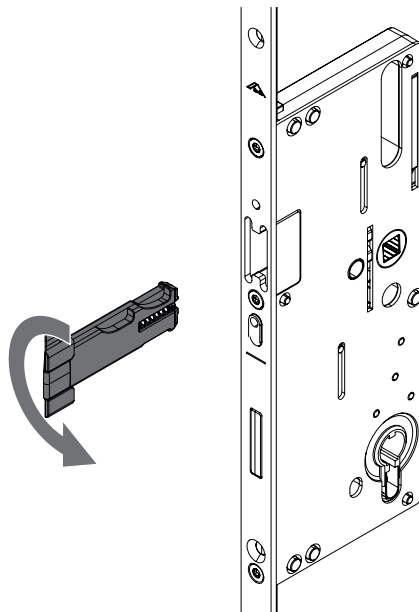




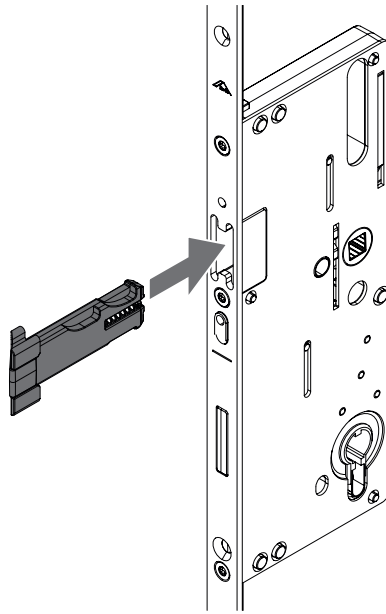
3. Extraer el resbalón [3].



4. Girar el resbalón 180°.



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





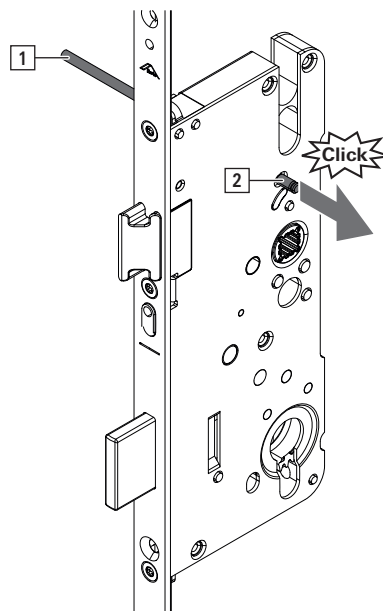
5.8.2.2 C500



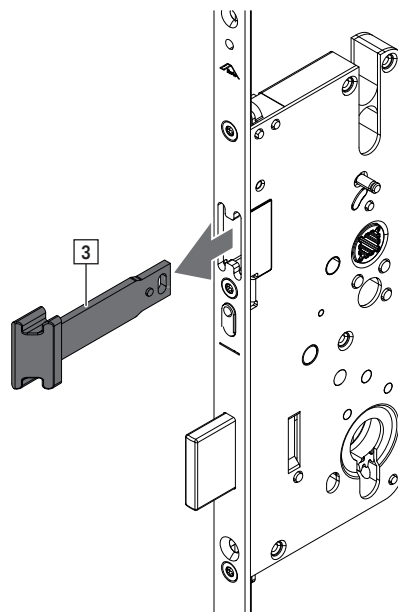
REQUISITO

La cerradura está desbloqueada (posible en estado montado o desmontado).

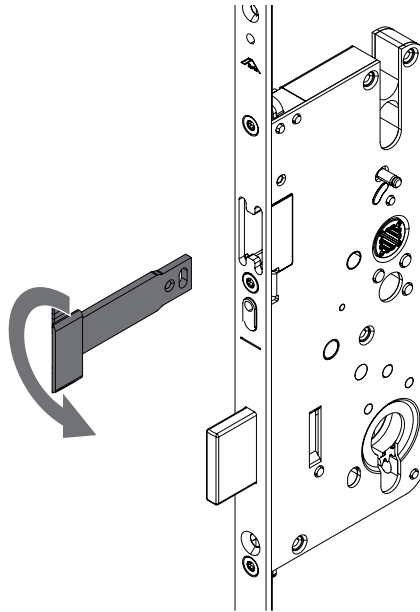
1. Extraer el pin de retención [2] con el pasador [1]
(Ø máx. 2,5 mm).
Se escucha un clic.



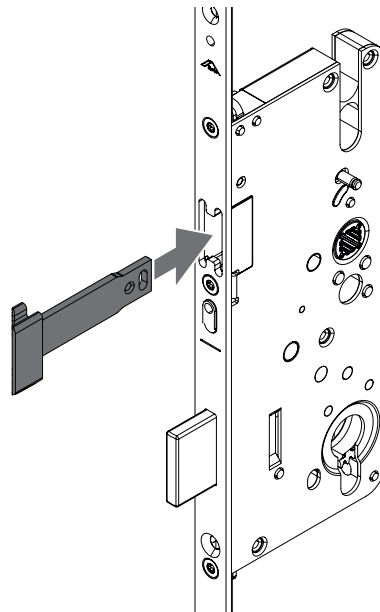
2. Extraer el resbalón [3].



3. Girar el resbalón 180°.

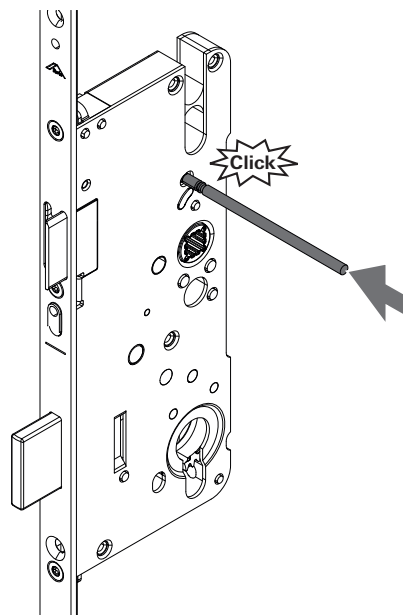


4. Introducir el resbalón recto en el hueco empujándolo.





5. Presionar el pin de retención con el pasador.
 - ▷ Se escucha un clic.
 - ▷ Pin de retención introducido en la cerradura.



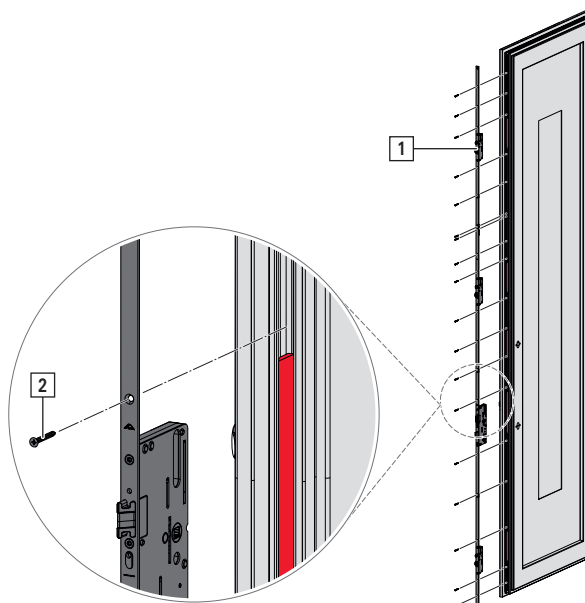
5.8.3 Bloqueo múltiple

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



INFO

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



5.8.4 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 27*
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. → *a partir de la página 87*



INFO

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

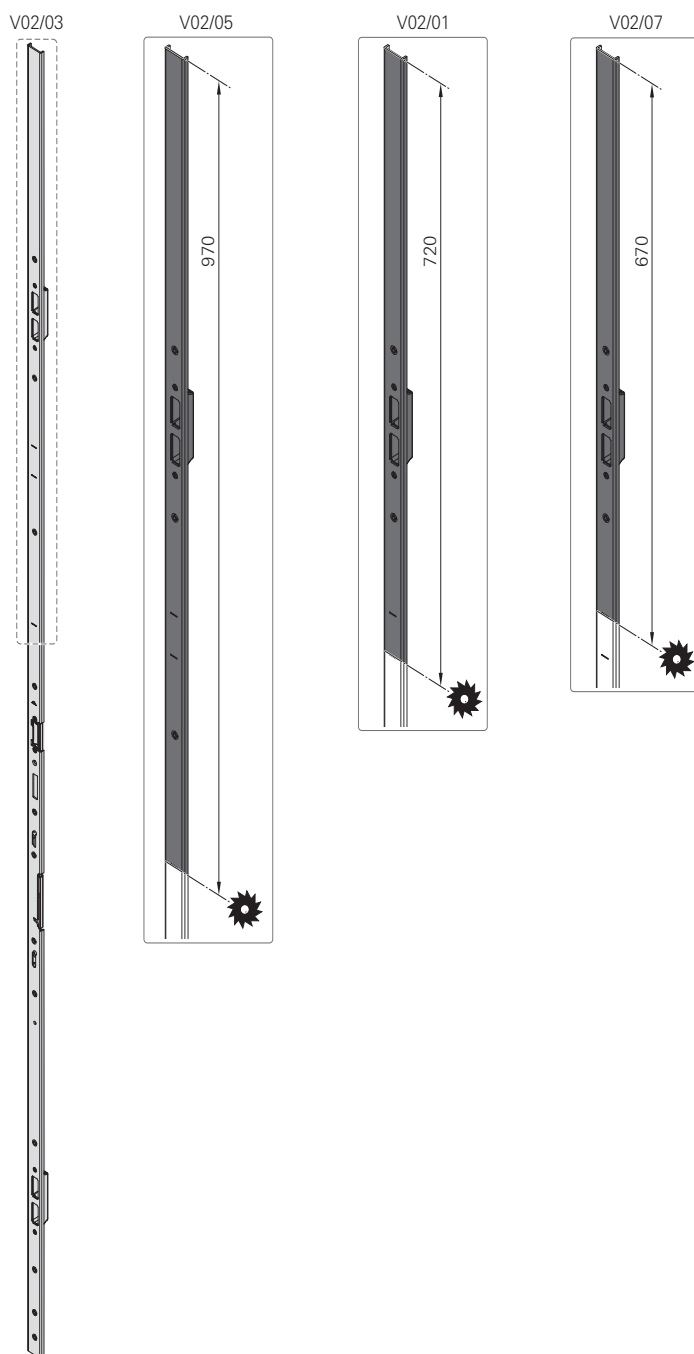


5.8.5 Cremona de segunda hoja estándar (hoja pasiva)

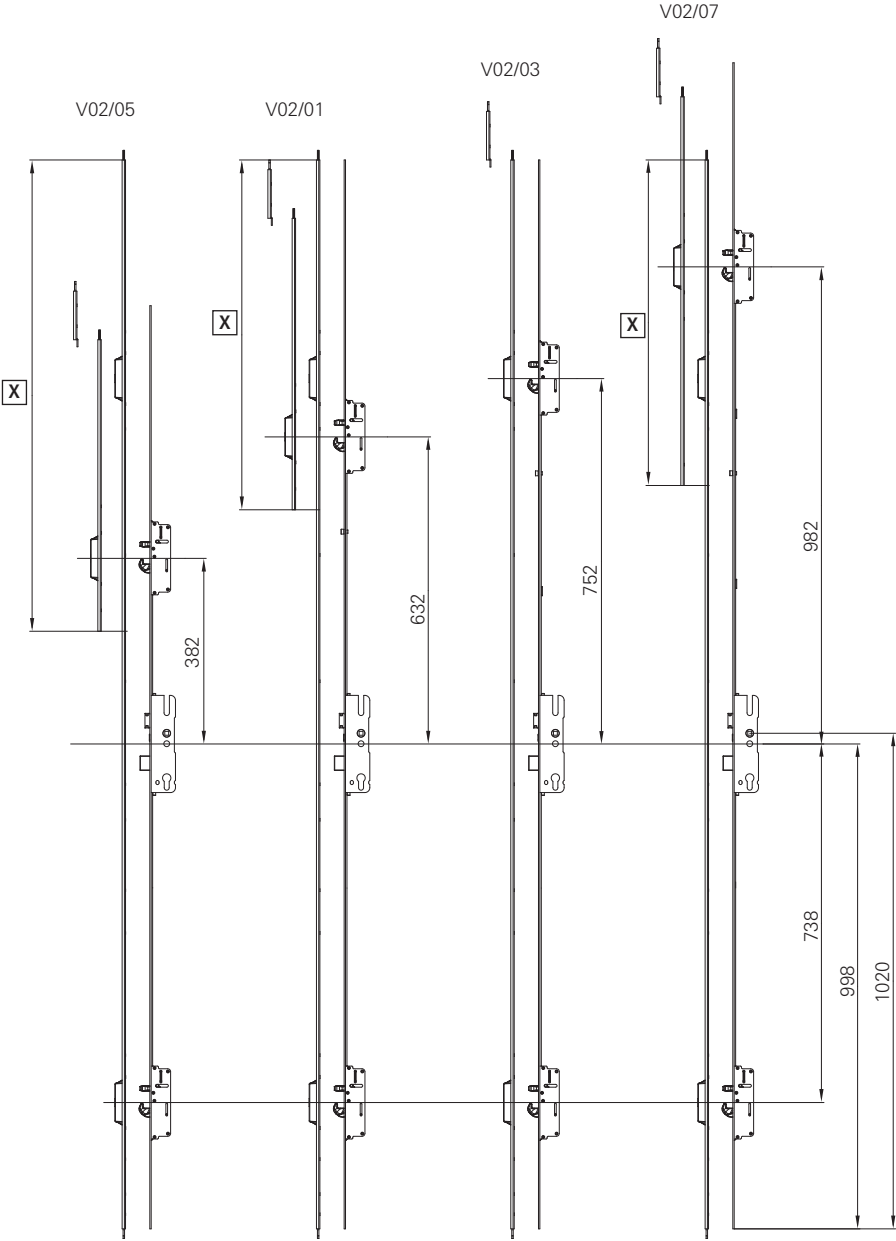
5.8.5.1 Rejilla de bloqueo variable

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.



5.8.5.2 Vista general del cuadrante de cierre



[X] Rango de corte

Rejilla	AICH mín.	AICH máx.	[X]
V02/01	1931	1974	720
V02/03	1975	2214	–
V02/05	1615	1930	970
V02/07	2215	2430	670

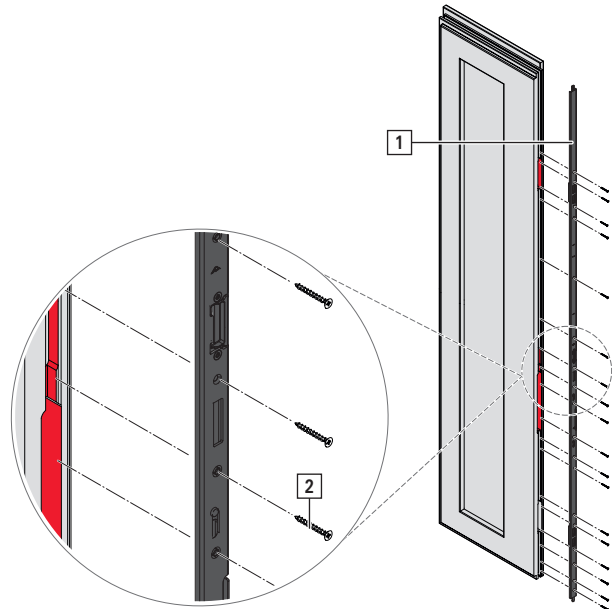


5.8.5.3 Montaje

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].

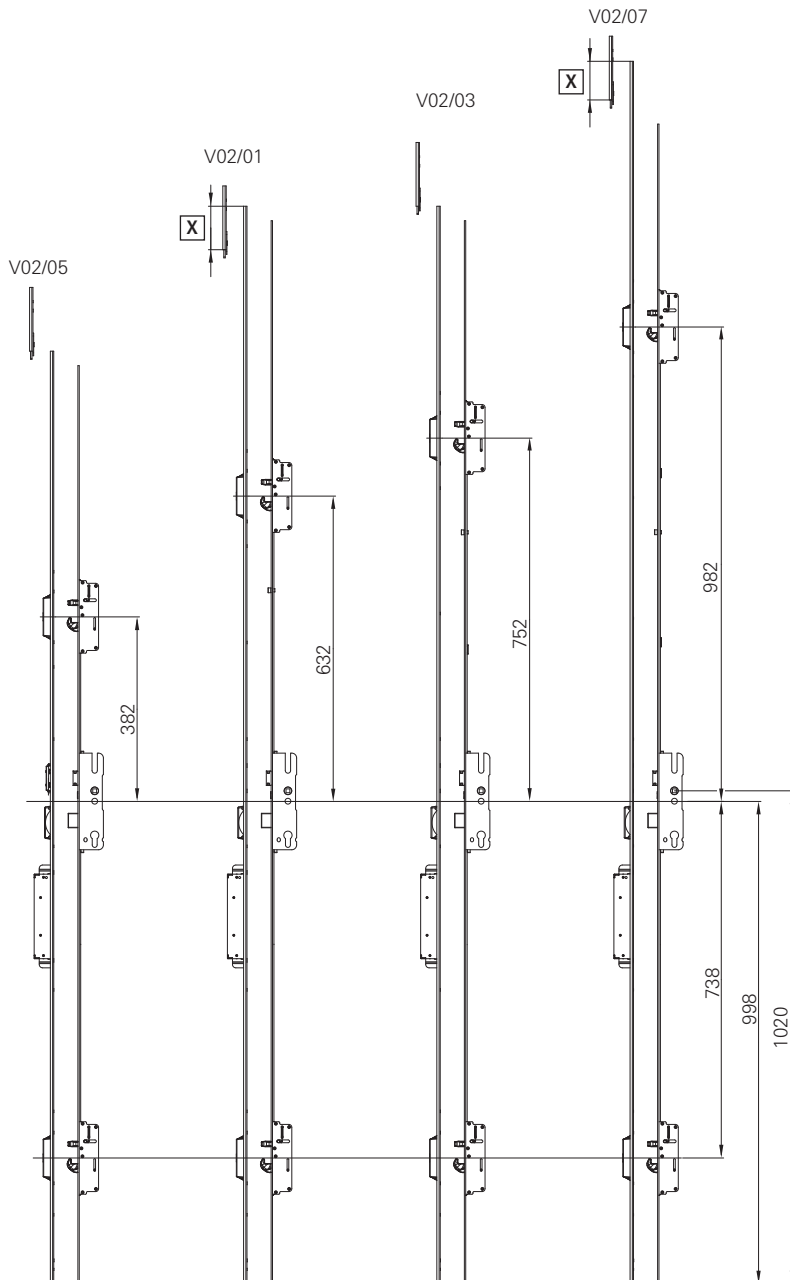
**INFO**

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



5.8.6 Cremona de segunda hoja Plus (hoja pasiva)

5.8.6.1 Vista general del cuadrante de cierre



[X] Rango de corte

Rejilla	AICH mín.	AICH máx.	[X]
V02/01	1901	2070	90
V02/03	2071	2270	–
V02/05	1760	1900	–
V02/07	2271	2590	80

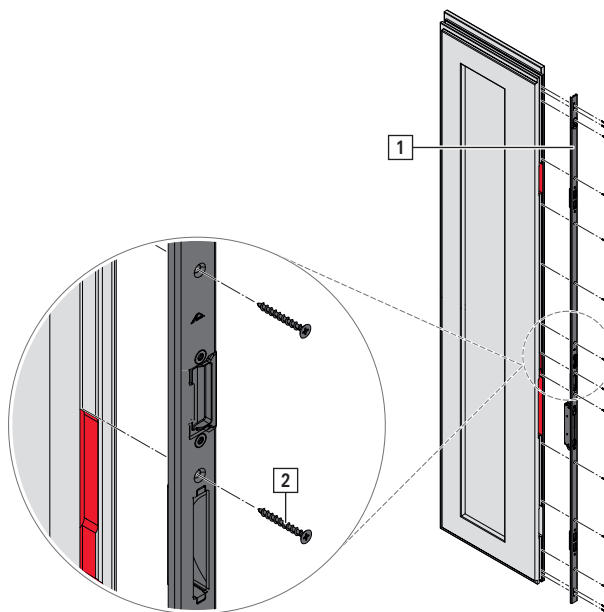


5.8.6.2 Montaje

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

**INFO**

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

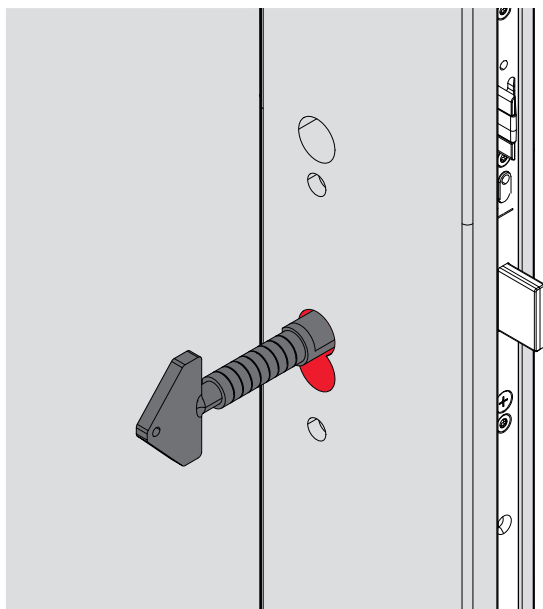


5.8.7 Kit de picaportes de puerta



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.

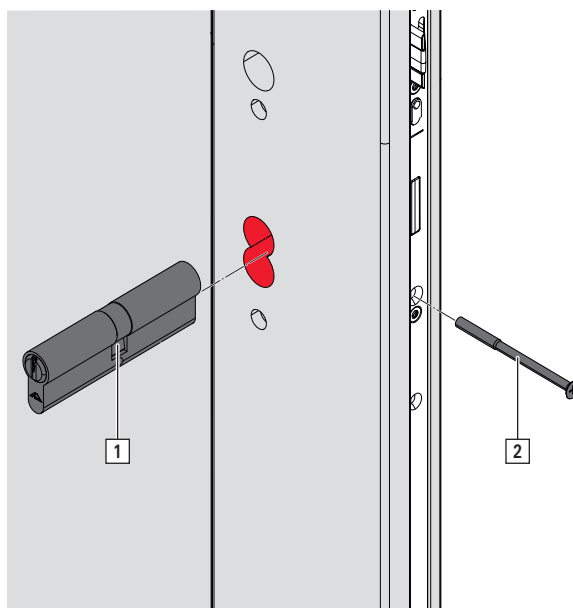


INFO

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

Cilindro

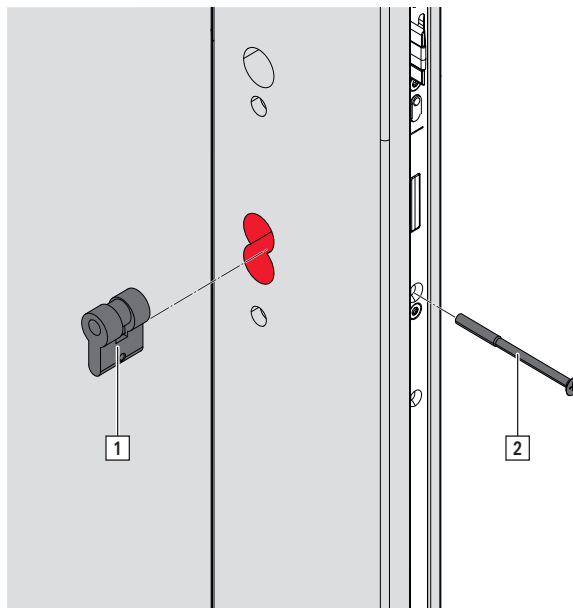
1. Insertar el cilindro [1] y atornillar firmemente con el tornillo [2].





Cilindro redondo

1. Colocar la leva del cilindro redondo [1] en vertical, insertar el cilindro redondo, deslizar 2 mm hacia abajo y atornillar firmemente con el tornillo [2].



Kit de picaportes de puerta con placa larga y roseta

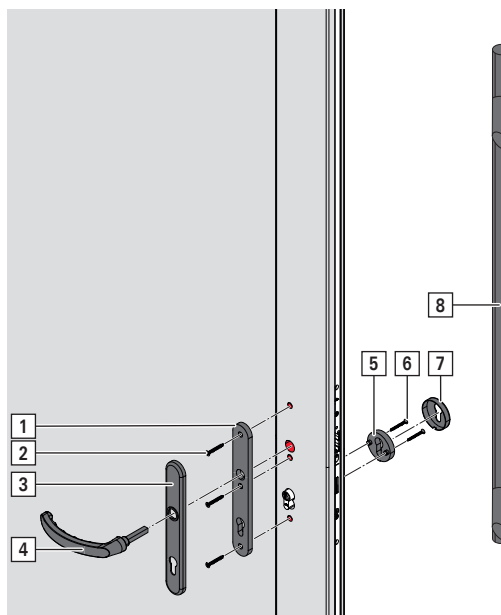


INFO

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



5.8.8 Prueba de funcionamiento

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.

Función del picaporte de puerta

Presionar completamente hacia abajo el picaporte de puerta y soltar.

- El picaporte de puerta deberá retornar solo a la posición de partida.

Función de resbalón

1. Presionar completamente hacia abajo el picaporte de puerta.

- El resbalón debe retraerse.

- En posición presionada, el resbalón solo puede sobresalir 2 mm como máximo por encima de la pletina de cerradura.

2. Soltar el picaporte de puerta.

- El resbalón debe salir completamente.

3. Girar la llave en el cilindro en el sentido de desbloqueo.

- El resbalón debe retraerse completamente.

4. Girar la llave en el cilindro en el sentido de bloqueo.

- El resbalón debe salir completamente.

Funcionamiento del cerrojo

Introducir la llave en el cilindro y girar en sentido de bloqueo:

Seguridad de contrapresión: girar una vez (= 360°)

Cierre : girar dos vez (= 2x 360°)

- El cerrojo debe haber salido completamente (11 mm o 20 mm).
- Todos los cierres adicionales deben estar en posición de cierre.
- Debe ser posible extraer la llave.



5.9 Marco

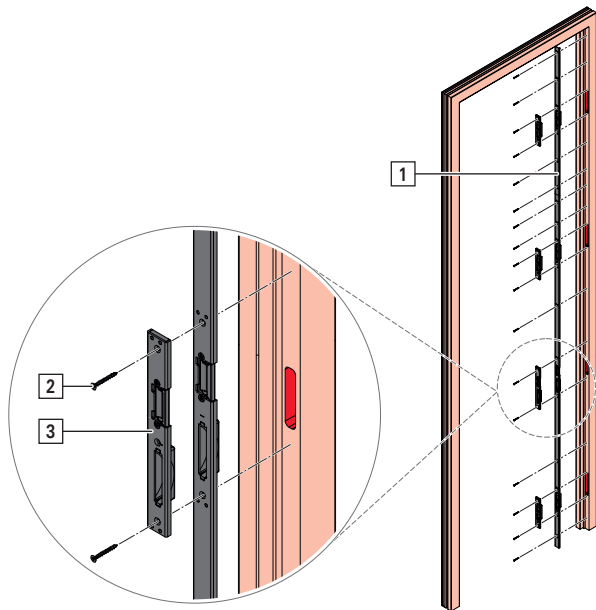
5.9.1 Listón de cierre / cerradero

1. Colocar el listón de cierre [1] o el cerradero [3] en el marco.
2. Atornillar el listón de cierre o el cerradero con tornillos [2].



INFO

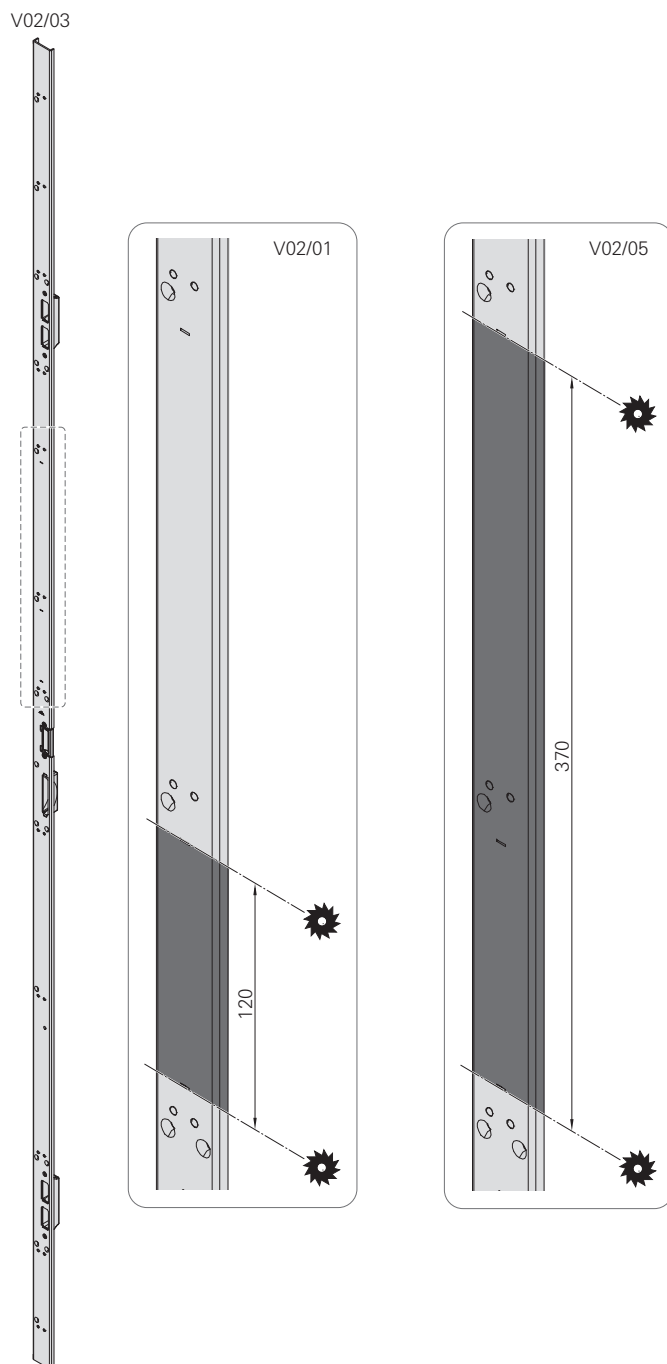
Ocupar todas las posiciones de atornillado. Enroscar los tornillos rectos. → *a partir de la página 25*



5.9.2 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.

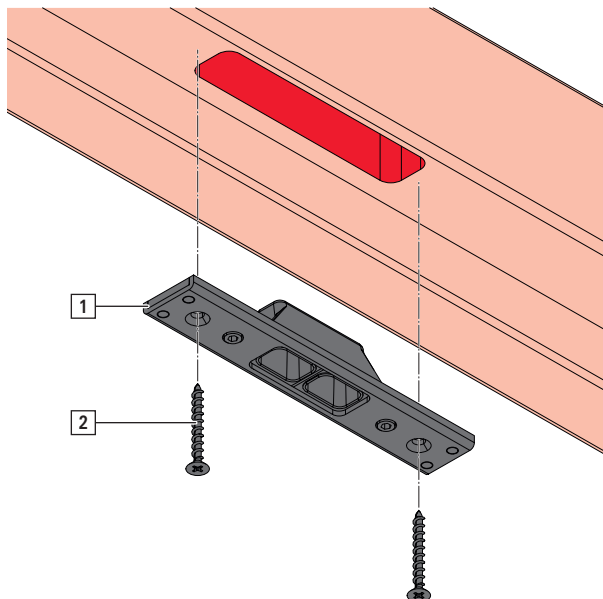
El siguiente gráfico muestra las marcas correspondientes en las que es posible adaptar el listón de cierre.





5.9.3 Cerradero expulsión de barra

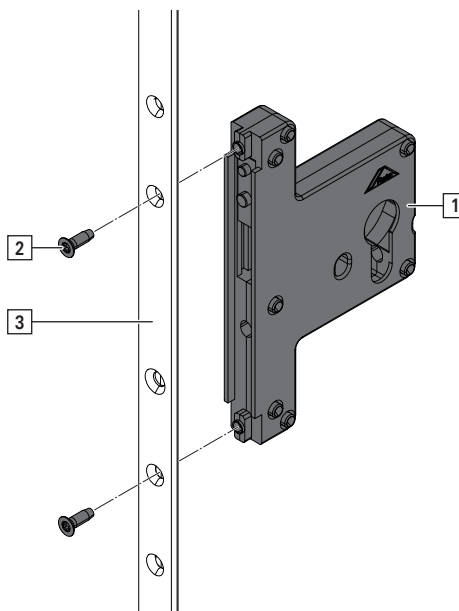
1. Atornillar el cerradero de expulsión de barra [1] con dos tornillos [2].



5.10 Accesorios

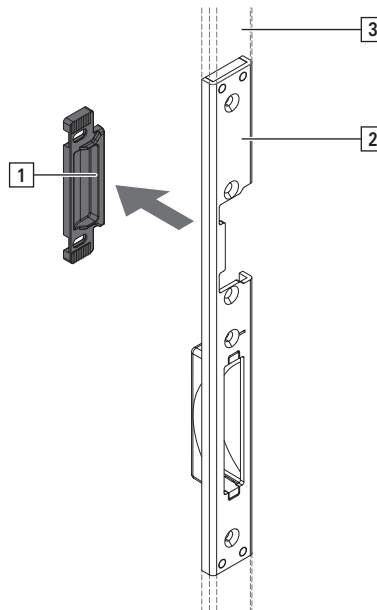
5.10.1 Cierre adicional

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

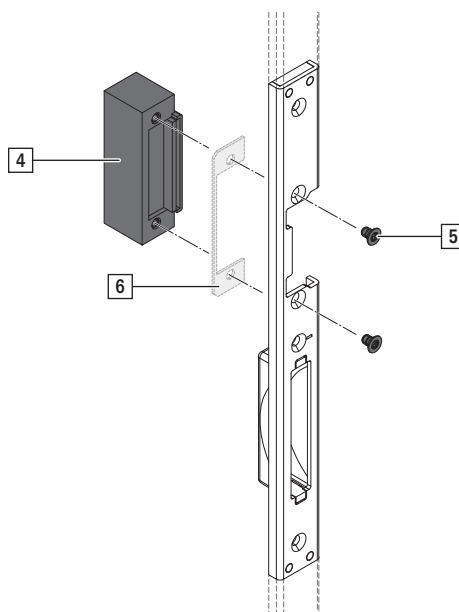


5.10.2 Portero eléctrico

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].



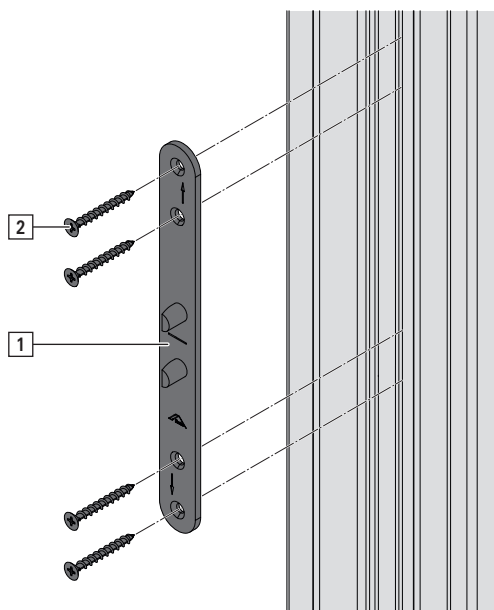


5.10.3 Dispositivos de seguridad de la bisagra

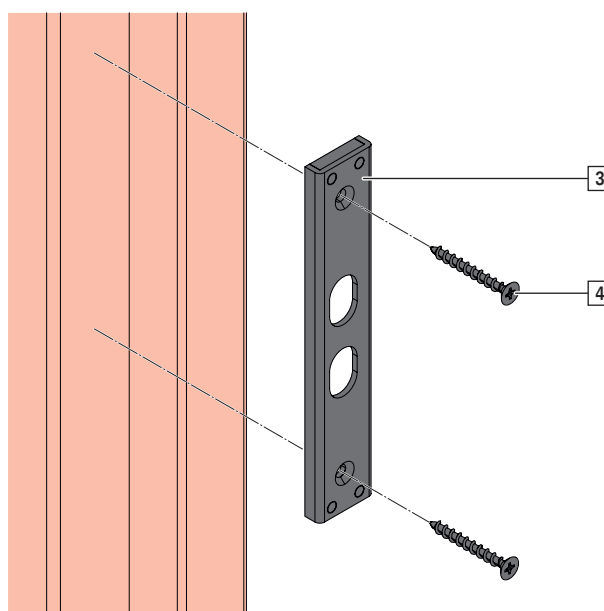
5.10.3.1 Bulón de dispositivo de seguridad de la bisagra: hoja y marco



1. Atornillar el bulón del dispositivo de seguridad de la bisagra [1] con cuatro tornillos [2] en el lado de la hoja.



2. Atornillar el cerradero del dispositivo de seguridad de la bisagra [3] con dos tornillos [4] en el marco.



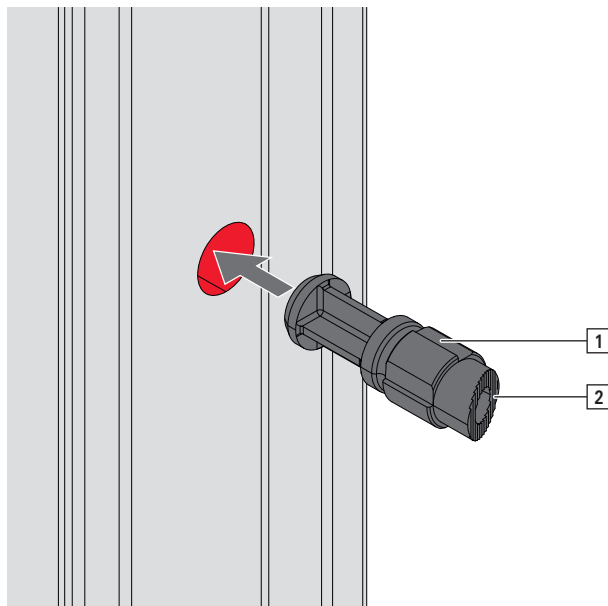
5.10.3.2 Juego de dispositivo de seguridad de la bisagra: hoja y marco



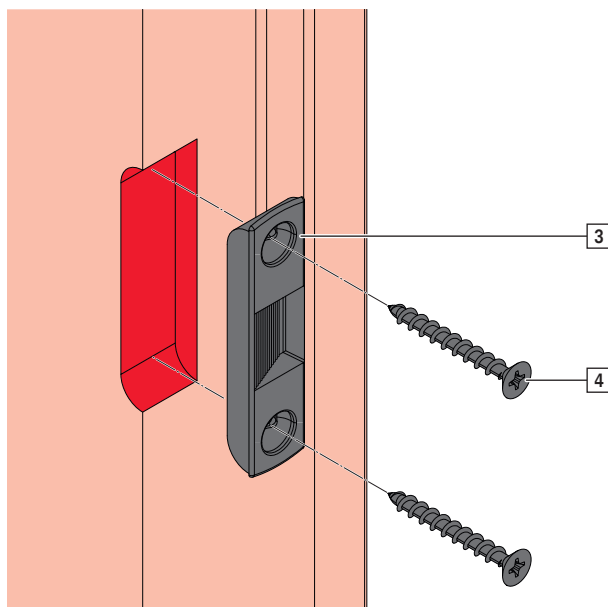
REQUISITO

Alinear el juego de dispositivo de seguridad de la bisagra en la hoja adaptado al marco.

1. Enroscar la parte de la hoja [2] del juego de dispositivo de seguridad de la bisagra de con rosca [1].



2. Atornillar la pieza de marco [3] del juego de dispositivo de seguridad de la bisagra con dos tornillos [4].





5.10.4 Cerradura principal de sustitución

5.10.4.1 C600

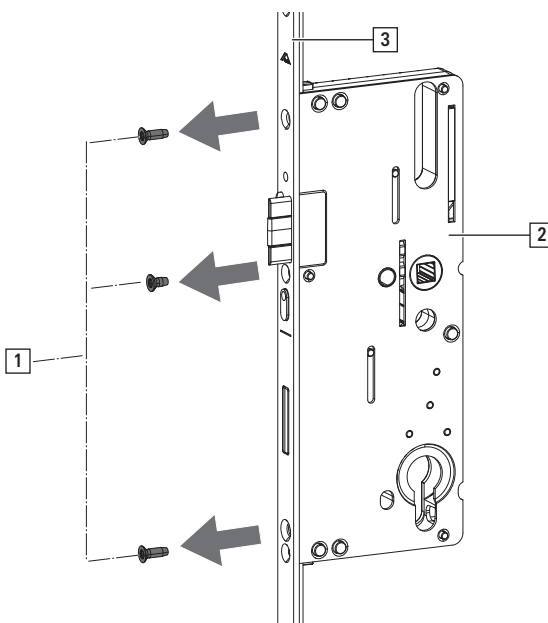


INFO

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

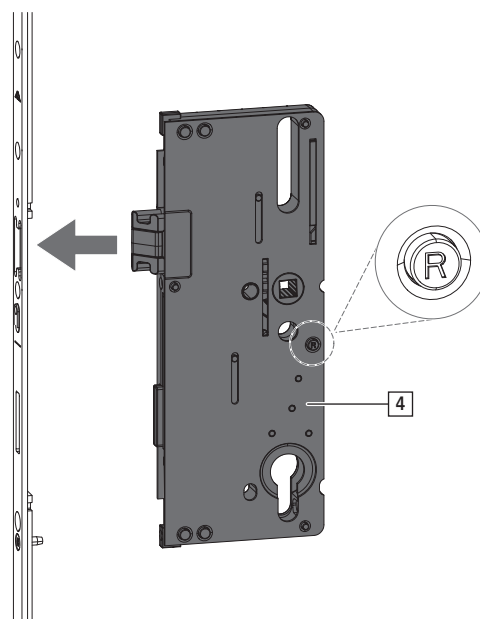
Sustitución en estado desmontado

1. Aflojar los tres tornillos [1].



2. Retirar la cerradura principal [2] de la pletina [3].

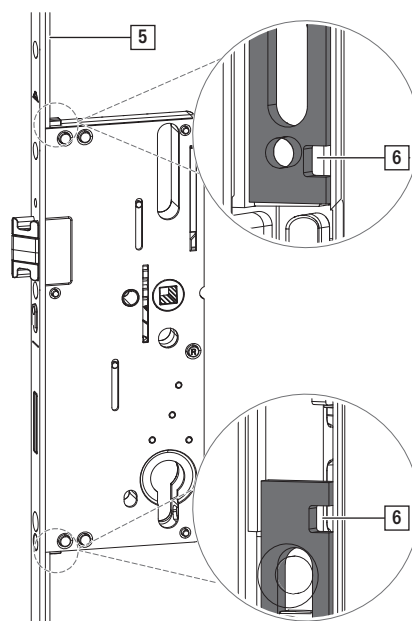
3. Introducir la cerradura principal de sustitución [4] con identificación «R» en la pletina.



4. 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.

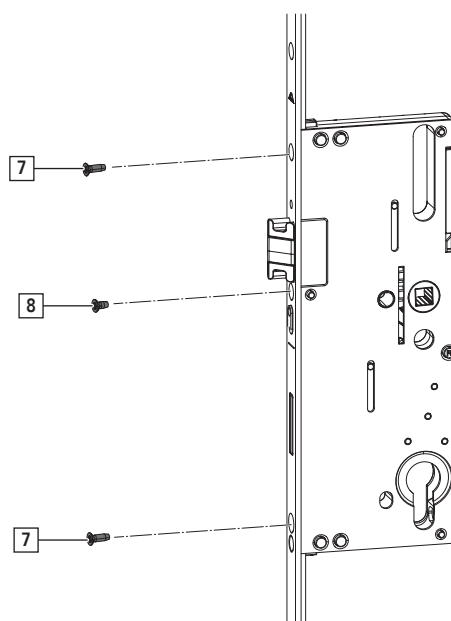


5. Montar con tres tornillos.

[7] M4 x 12

[8] M4 x 8

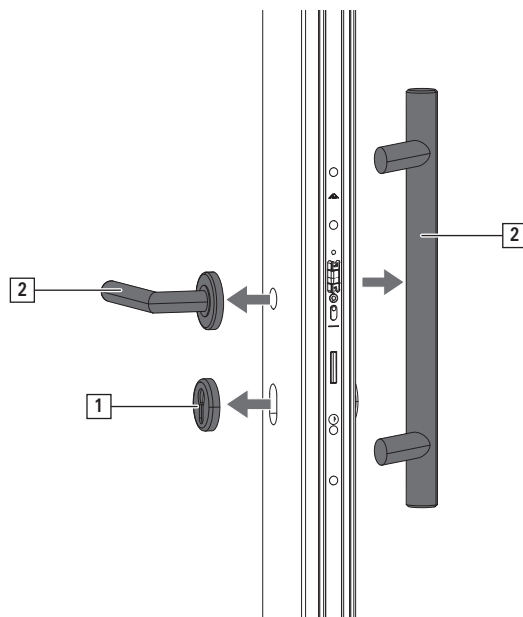
Par de giro: máx. 4 Nm



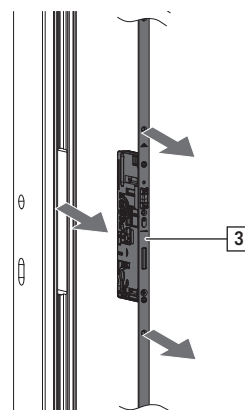


Sustitución una vez montado en la puerta

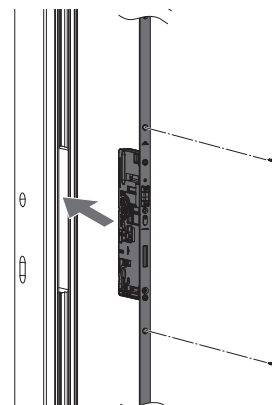
1. Desmontar el cilindro [1] y la manilla [2].



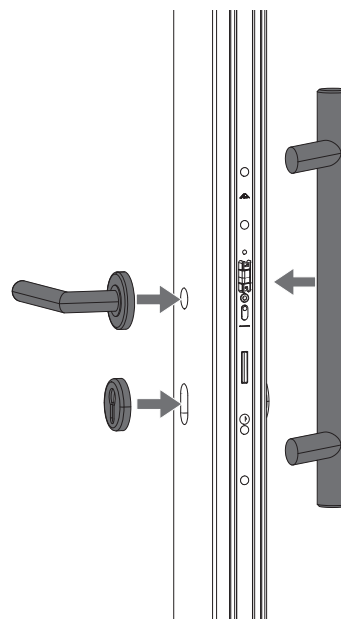
2. Aflojar todos los tornillos del cierre múltiple [3] y retirar por completo la pletina del perfil de puerta.



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. Montar el cilindro y la manilla.





5.10.4.2 C500

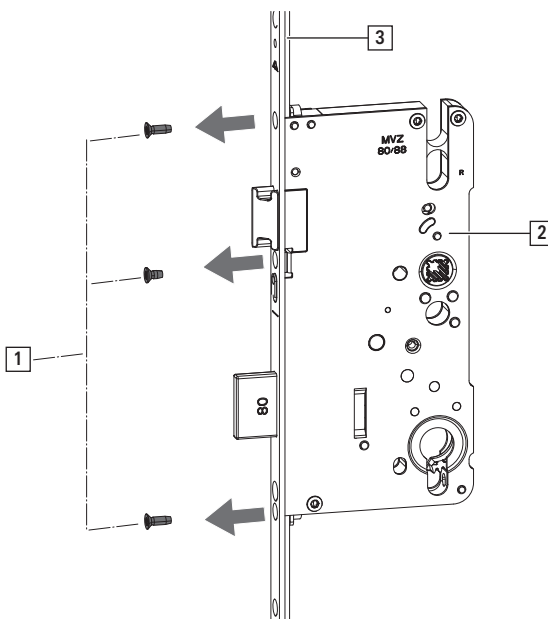


INFO

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

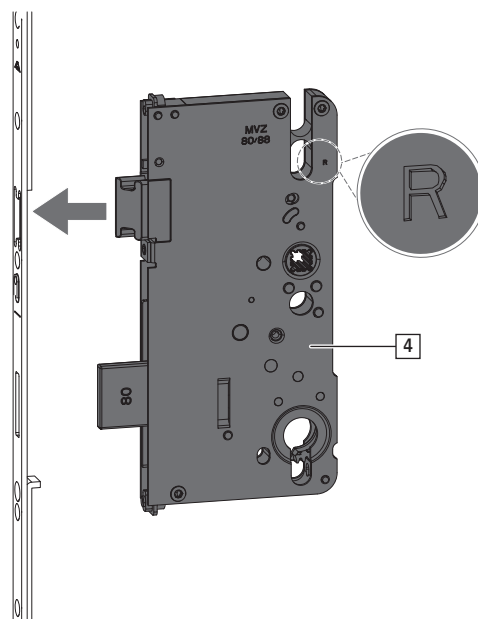
Sustitución en estado desmontado

1. Aflojar los tres tornillos [1].



2. Retirar la cerradura principal [2] de la pletina [3].

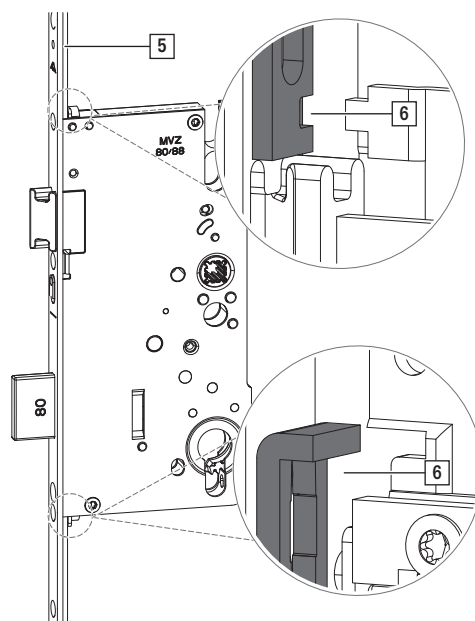
3. Introducir la cerradura principal de sustitución [4] con identificación «R» en la pletina.



4. 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.

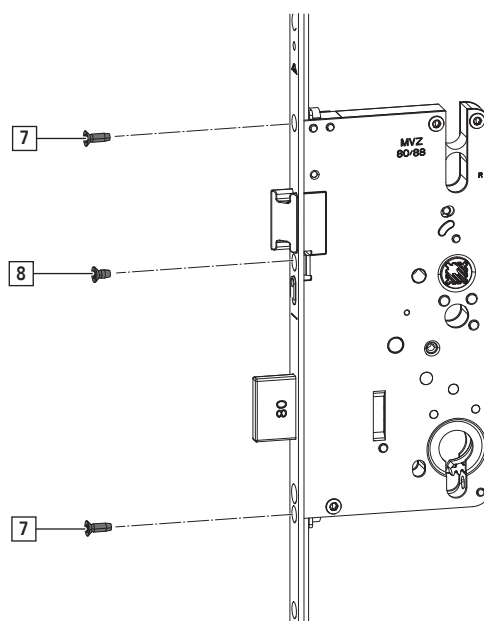


5. Montar con tres tornillos.

[7] M4 x 12

[8] M4 x 8

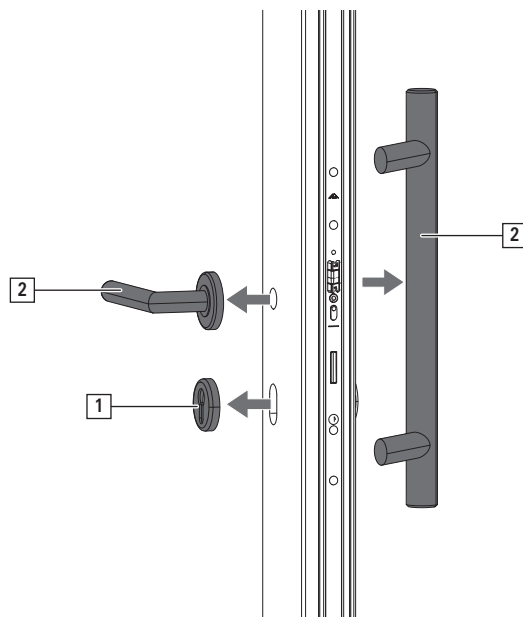
Par de giro: máx. 4 Nm



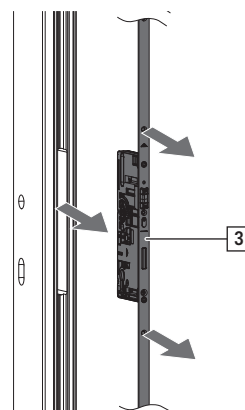


Sustitución una vez montado en la puerta

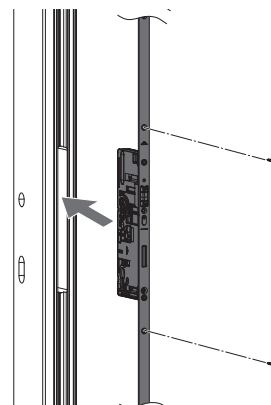
1. Desmontar el cilindro [1] y la manilla [2].



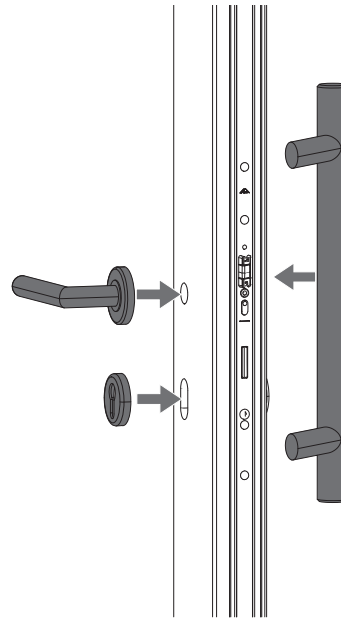
2. Aflojar todos los tornillos del cierre múltiple [3] y retirar por completo la pletina del perfil de puerta.



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. Montar el cilindro y la manilla.





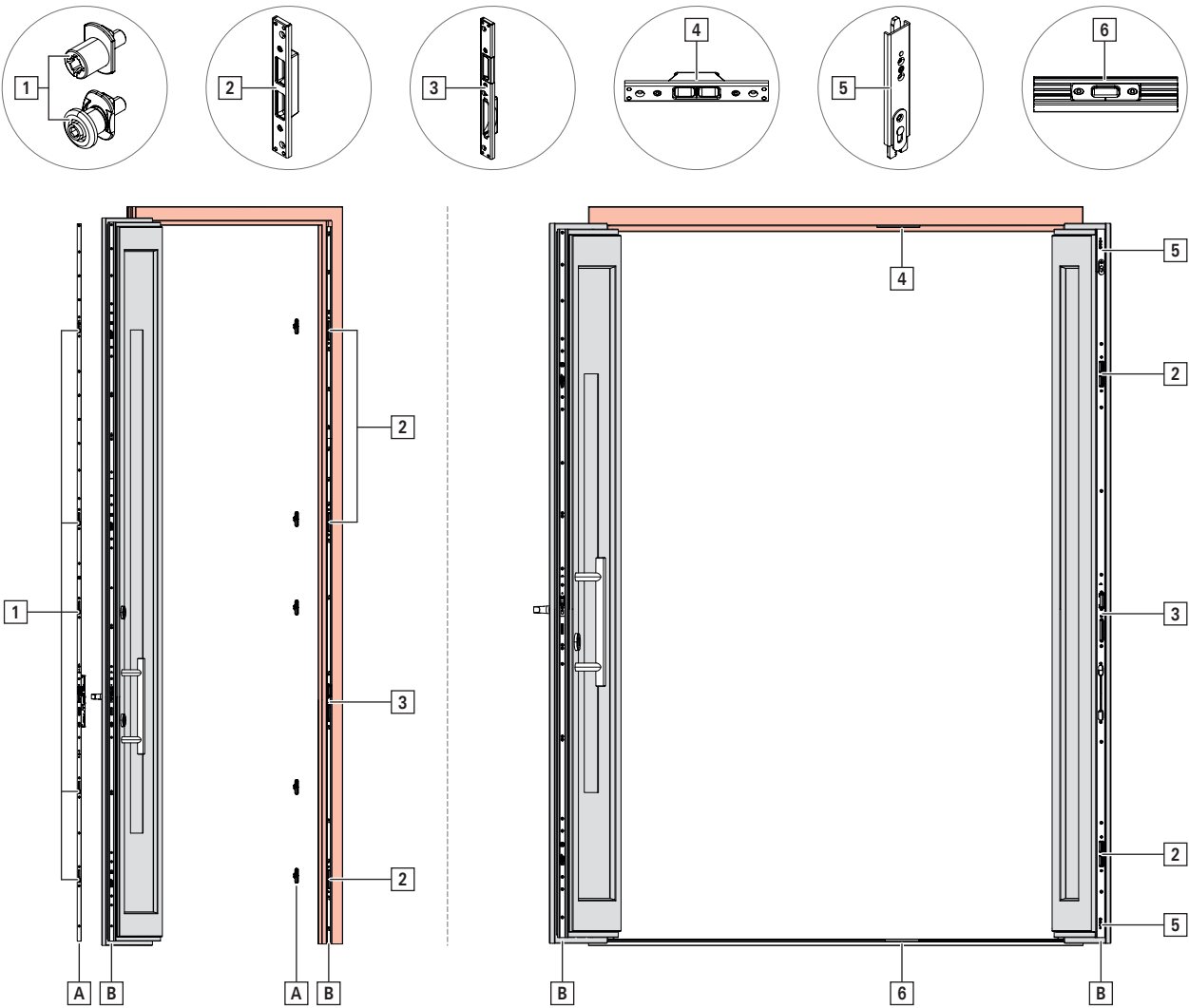
6 Ajuste



INFO

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

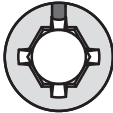
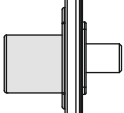
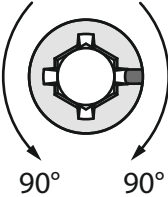
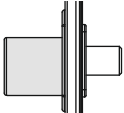
6.1 Vista general



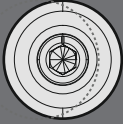
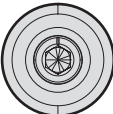
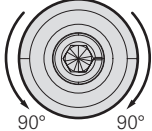
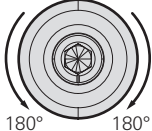
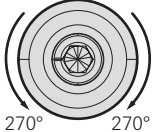
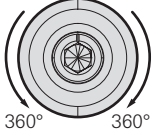
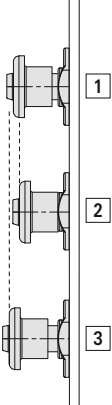
Asignación	Denominación	
[A]	Variante con bulón E / V	
[B]	Variante con cierres adicionales	
[1]	Bulón E / V	→ a partir de la página 112
[2]	Cerradero cierre adicional	→ a partir de la página 112
[3]	Cerradero resbalón/pestillo central	→ a partir de la página 112
[4]	Cerradero de expulsión de barra	→ a partir de la página 112
[5]	Pieza de conexión de la cremona de segunda hoja Plus	→ a partir de la página 118
[6]	Puente para cubierta	→ a partir de la página 118

6.2 Bulón de cierre

6.2.1 Bulón E

Bulón E	Distancia de regulación	Regulación de la presión de apriete / mm	Vista lateral
			
		±0,8 mm	

6.2.2 Bulón V

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

6.3 Cerraderos



INFO

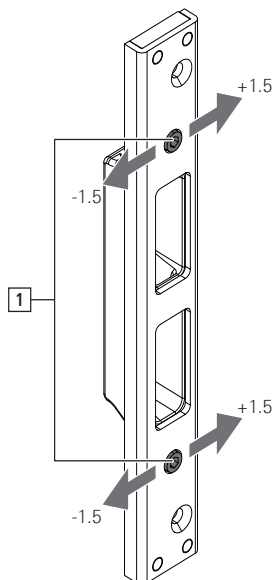
Los principios de ajuste se representan a modo de ejemplo. El componente mostrado puede variar de la figura dependiendo del tipo (resbalón / cerrojo, combinación, automático etc.) y del sistema de perfiles (madera / PVC / aluminio). Los principios de ajuste permanecen idénticos.



6.3.1 Regulación lateral

Ajuste excéntrico

1. Realizar ajuste lateral $\pm 1,5$ mm mediante excéntrica de ajusta [1] arriba y abajo.
Herramienta: llave hexagonal SW 3.



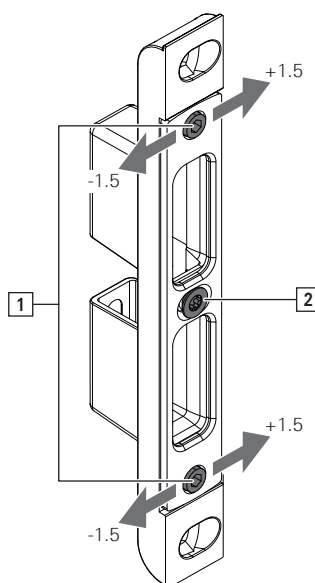
INFO

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 $\pm 1,5$ mm mediante excéntrica de ajusta [1] arriba y abajo.
Herramienta: llave hexagonal SW 3.





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

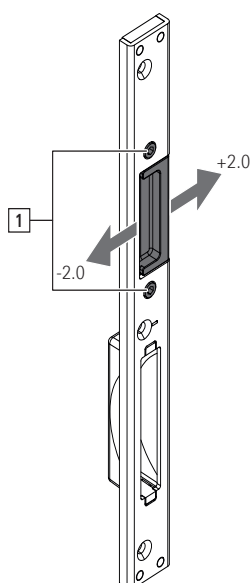
Ajuste de rejilla (manualmente con dos tornillos de fijación)

1. Aflojar los tornillos de fijación [1].

Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

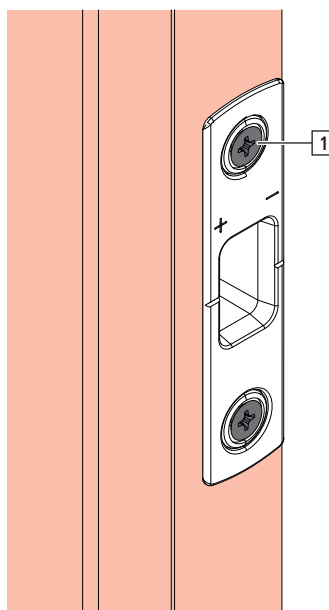
2. Realizar el ajuste lateral de +/- 2 mm manualmente.

Enclavamiento integrado en el componente.



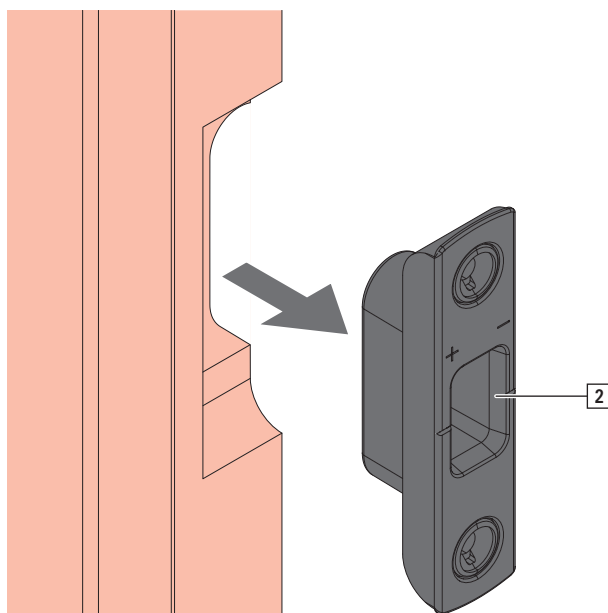
Giro del componente

1. Desenroscar los tornillos [1].

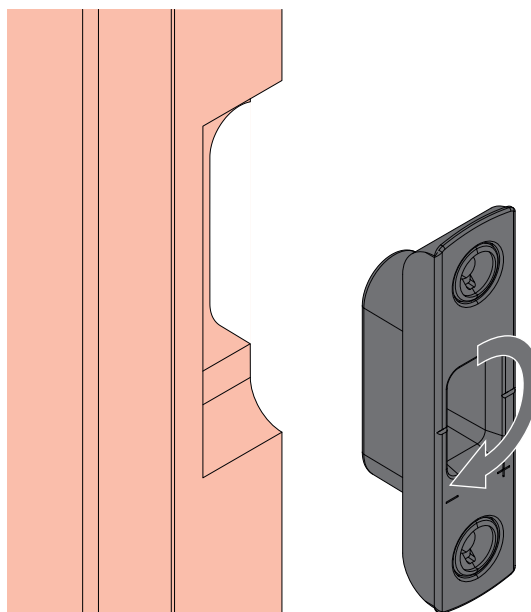




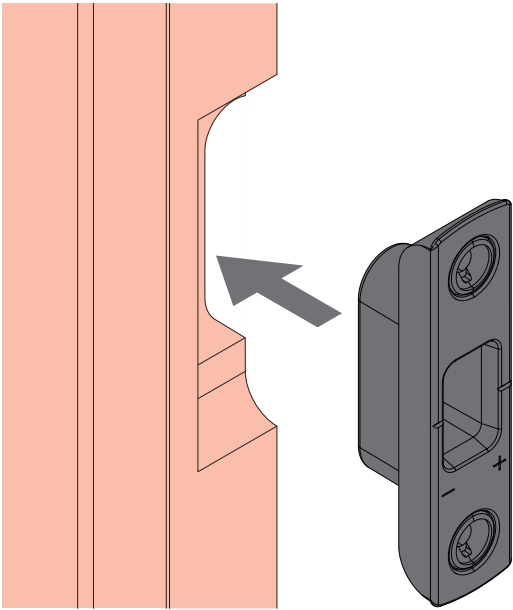
2. Extraer el cerradero [2] del marco.



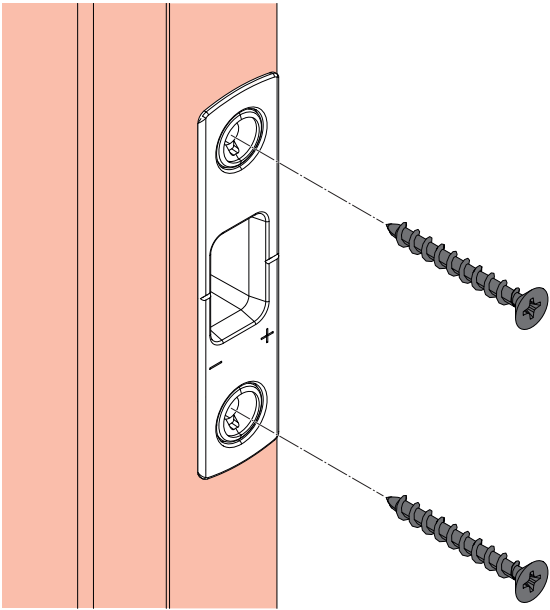
3. Girar el cerradero 180°.



4. Insertar el cerradero.



5. Atornillar el cerradero con 2 tornillos.



6.3.2 Madera

	Resbalón/cerrojo	Combinación	Expulsión de barra	Pestillo
Ajuste de rejilla +/- 2 mm		-	-	-



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

6.3.3 PVC

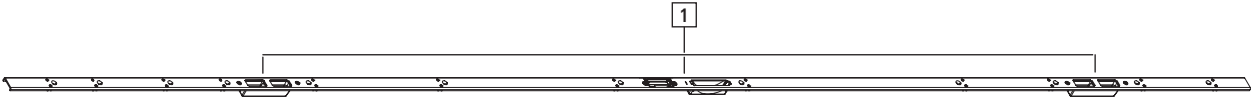
	Resbalón/cerrojo	Combinación	Expulsión de barra	Pestillo
Ajuste excéntrico +/- 1,5 mm				

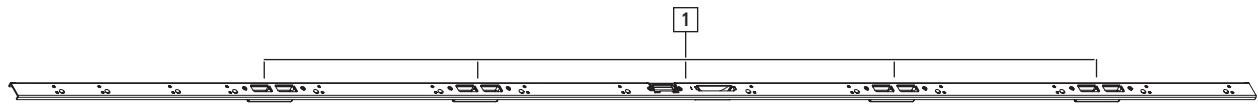
6.3.4 Aluminio

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

6.4 Listones de cierre

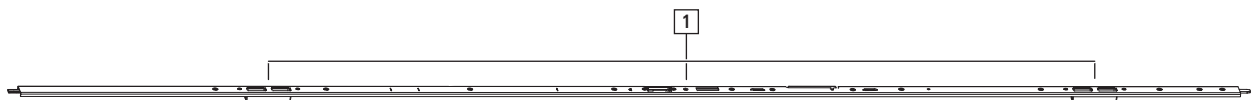
2 bloqueos de combinación (2C)



4 bloqueos de combinación (4C)

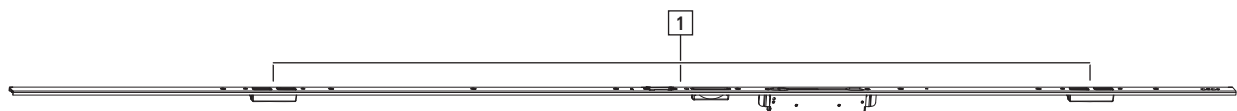
[1] Ajuste excéntrico

+/- 1,5 mm

6.5 Cremona de segunda hoja estándar

[1] Ajuste excéntrico

+/- 1,5 mm

6.6 Cremona de segunda hoja Plus

[1] Ajuste excéntrico

+/- 1,5 mm

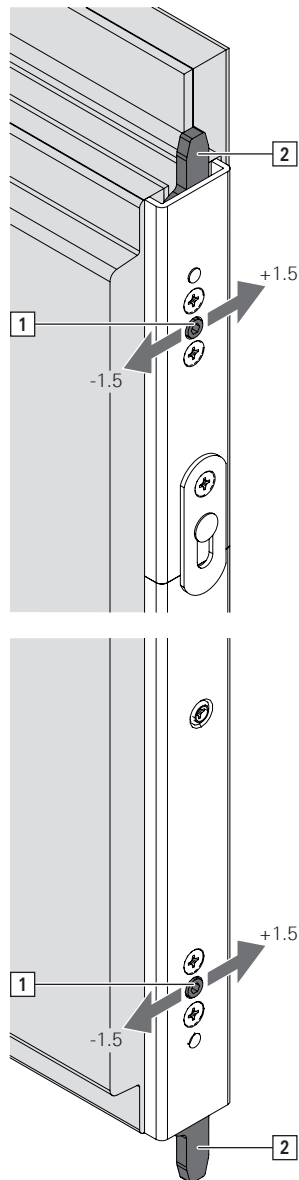


Expulsión de barra

1. Regular el tornillo de regulación [1] para expulsión de barra [2] arriba y abajo.

Distancia de regulación +/- 1,5 mm

Herramienta: llave hexagonal SW 3



INFO

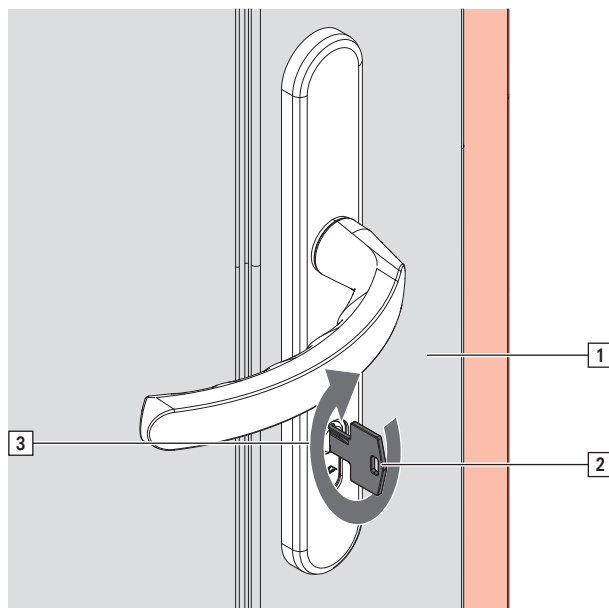
Consultar información sobre la conexión de solera IMO_423 (Roto Eifel).

7 Manejo

7.1 Bloqueo múltiple accionado por bombillo

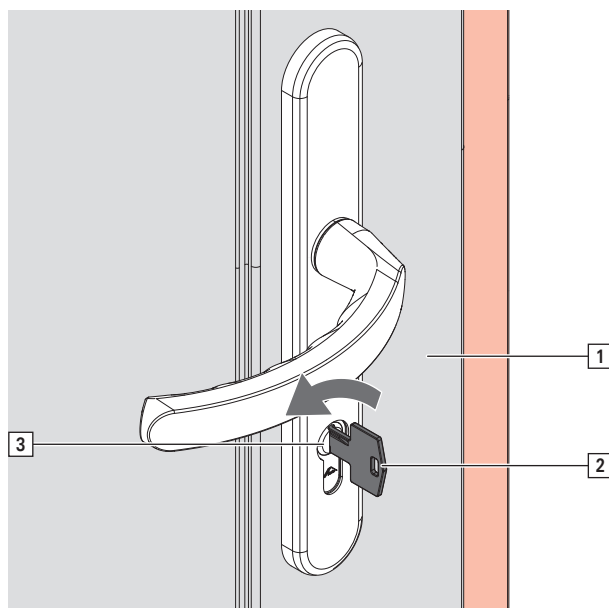
Bloqueo de puerta

1. Cerrar la hoja [1] e insertar la llave [2] en el cilindro [3].
2. Girar la llave en sentido de bloqueo:
Seguridad de contrapresión: girar una vez
Bloqueo: girar dos veces



desbloquear la puerta

1. Insertar la llave [2] en el cilindro [3] de la puerta [1].
2. Girar la llave en sentido de desbloqueo:
Desbloqueo: girar dos veces

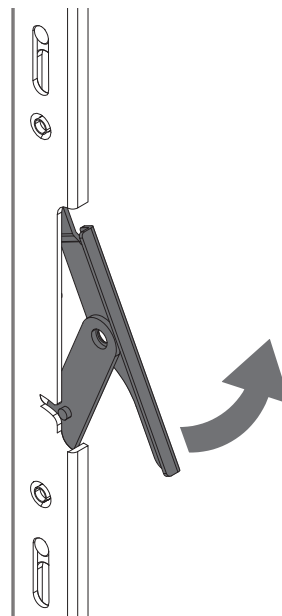




7.2 Cremona de segunda hoja Standard

Desbloqueo de la hoja pasiva

1. Plegar la palanca lateralmente hasta el punto de ajuste.
2. Abrir la hoja pasiva.



Bloqueo de la hoja pasiva

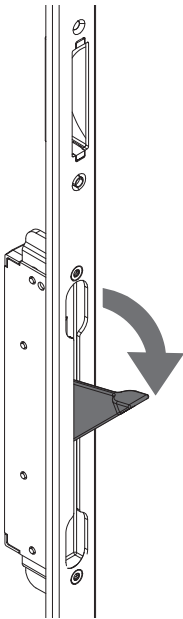
1. Cerrar la hoja pasiva.
2. Presionar la palanca hacia abajo y plegar.

7.3 Cremona de segunda hoja Plus

Desbloqueo de la hoja pasiva

1. Desplegar la palanca.

2. Abrir la hoja pasiva.



Bloqueo de la hoja pasiva

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

7.4 Soluciones en caso de avería

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

Avería	Causa	Solución	Ejecución
El picaporte de la puerta 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 de puerta y placa larga demasiado grande.	Lubricar.	□
El picaporte de puerta no se encuentra en posición cero (demasiado alto).	Cuadradillo doblado.	Reemplazar por completo el cuadradillo o el kit de picaportes de puerta.	■
El saliente de cierre del cilindro roza en la caja de la cerradura principal.	Placa larga / roseta o picaporte de puerta / picaporte de puerta no correctamente posicionados entre sí (ejes e interacción dentro y fuera).	Desmontar rosetas y placa larga y fijar con plantilla para taladrar (en caso necesario, volver a taladrar).	■
Lijar los tornillos en la barra de empuje.	Tornillos enroscados inclinados en el rebajo de puerta.	Enroscar los tornillos rectos o emplear tornillos con corte sin guías (sin rosca detrás de la cabeza de tornillo).	■
El bloqueo de la cerradura marcha con dificultad.	Tornillos demasiado apretados.	Aflojar los tornillos.	■
La cerradura vibra en la puerta.	Tornillos demasiado flojos.	Apretar los tornillos según la especificación.	■
Los bulones de cierre rozan el cerradero.	Asientos de cerradero erróneos.	Adaptar los asientos de cerradero.	■
La llave se bloquea después de la primera vuelta.	Las cuñas de resistencia y / o pestillos permanecen colgados en el tacón de frente de las piezas de marco.	Adaptar la posición de pieza de marco.	■
	La puerta ha descendido.	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).	■
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.	■



Avería	Causa	Solución	Ejecución
La puerta no permanece cerrada.	El resbalón no entra.	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.	□

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

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

8 Mantenimiento



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por trabajos de mantenimiento incorrectos!

Un mantenimiento incorrecto puede provocar lesiones.

- ▶ Antes de comenzar los trabajos, asegurarse de que hay suficiente espacio de montaje.
- ▶ Mantener orden y limpieza en el lugar de montaje.
- ▶ Los trabajos de ajuste y sustitución en los herraje solo podrán ser realizados por una empresa especializada.
- ▶ Fijar la hoja contra una apertura o cierre accidentales.
- ▶ No desenganchar la hoja para el mantenimiento.



ATENCIÓN

Daños materiales debidos a una comprobación errónea o incorrecta.

La comprobación errónea o incorrecta de los herrajes puede conllevar un funcionamiento anómalo del elemento.

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



INFO

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

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

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 125
Limpieza		→ a partir de la página 125
Limpiar los herrajes	☐	
Cuidado		→ a partir de la página 126
Lubricar las piezas móviles	☐	
Lubricar los puntos de cierre	☐	
Prueba de funcionamiento		→ a partir de la página 127
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 128
Apretar tornillos	■	
Sustituir las piezas dañadas	■	

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

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



8.1 Intervalos de mantenimiento



ATENCIÓN

¡Daños materiales por incumplimiento de intervalos de mantenimiento!

El intervalo de mantenimiento para todas las actividades que deban efectuarse en las piezas de 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.

8.2 Limpieza



ATENCIÓN

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

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

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

Limpieza de los herrajes

- ▶ Limpiar los herrajes de residuos y suciedades con un paño suave.
- ▶ Tras la limpieza, lubricar las piezas móviles y los puntos de cierre. → **8.3 "Cuidado" a partir de la página 126**
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los herrajes, p. ej. con un paño empapado en aceite.

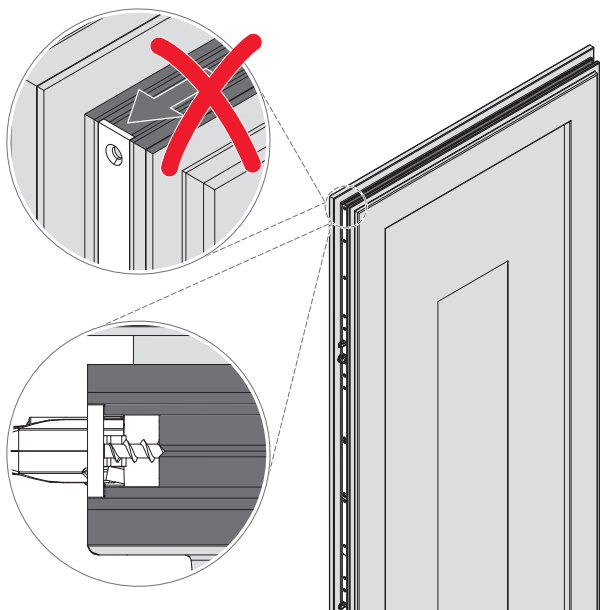


ATENCIÓN

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.



8.3 Cuidado



ATENCIÓN

Daños materiales por lubricantes inadecuados.

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

- ▶ Utilizar lubricantes de calidad.
- ▶ Utilizar exclusivamente lubricantes sin resina ni ácidos.
- ▶ En condiciones climáticas más exigentes, seleccionar un lubricante apropiado. Tener en cuenta los datos del fabricante.



ATENCIÓN

Contaminación derivada del uso de productos de limpieza y lubricantes.

El exceso o el vertido de productos de limpieza y lubricantes pueden contaminar el medio ambiente.

- ▶ Eliminar el exceso o el vertido de productos de limpieza y lubricantes.
- ▶ Eliminar los productos de limpieza y los lubricantes adecuadamente y por separado.
- ▶ Respetar las directivas y las leyes nacionales vigentes.

La lubricación y el ajuste de los herrajes facilitan una marcha suave. Todos los componentes funcionales del herraje deben lubricarse periódicamente.

Lubricantes recomendados

- Grasa Roto NX/NT
Número de material: 782881

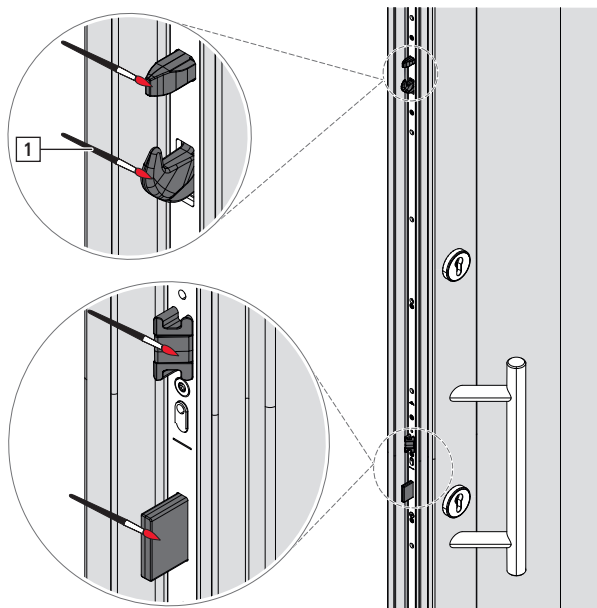


INFO

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



8.3.1 Puntos de lubricación



[1] Grasa

8.4 Prueba de funcionamiento



REQUISITO

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

Con la puerta abierta

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.

Función del picaporte de puerta

Presionar completamente hacia abajo el picaporte de puerta y soltar.

- El picaporte de puerta deberá retornar solo a la posición de partida.

Función de resbalón

1. Presionar completamente hacia abajo el picaporte de puerta.

- El resbalón debe retraerse.

- En posición presionada, el resbalón solo puede sobresalir 2 mm como máximo por encima de la pletina de cerradura.

2. Soltar el picaporte de puerta.

- El resbalón debe salir completamente.

3. Girar la llave en el cilindro en el sentido de desbloqueo.

▷ El resbalón debe retraerse completamente.

4. Girar la llave en el cilindro en el sentido de bloqueo.

▷ El resbalón debe salir completamente.

Funcionamiento del cerrojo

Introducir la llave en el cilindro y girar en sentido de bloqueo:

Seguridad de contrapresión: girar una vez (= 360°)

Cierre : girar dos vez (= 2x 360°)

▷ El cerrojo debe haber salido completamente (11 mm o 20 mm).

▷ Todos los cierres adicionales deben estar en posición de cierre.

▷ Debe ser posible extraer la llave.

Las anomalías de funcionamiento deberán ser corregidas por un montador especialista.

Con la puerta cerrada

proceso de bloqueo

Cerrar la puerta.

▶ El resbalón debe introducirse en la pieza de marco y mantener la puerta cerrada.

Abrir con picaporte de puerta

Presionar hacia abajo el picaporte de la puerta cerrada.

▶ El resbalón debe retraerse completamente y es posible abrir la puerta.

Bloquear con llave

Girar la llave de la puerta cerrada en el sentido de bloqueo.

▶ La llave deber girar con suavidad.

▶ El resbalón y todos los cerrojos deben salir con suavidad y por completo.

Desbloqueo con llave

Girar la llave de la puerta bloqueada en el sentido de desbloqueo.

▶ La llave deber girar con suavidad.

▶ El resbalón y todos los cerrojos deben retraerse completamente.

Las anomalías de funcionamiento deberán ser corregidas por un montador especialista.

8.5 Mantenimiento preventivo



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por trabajos de reparación incorrectos!

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

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



ATENCIÓN

Daños materiales debidos a un atornillado incorrecto.

Los tornillos sueltos o defectuosos pueden afectar al funcionamiento.

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

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

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

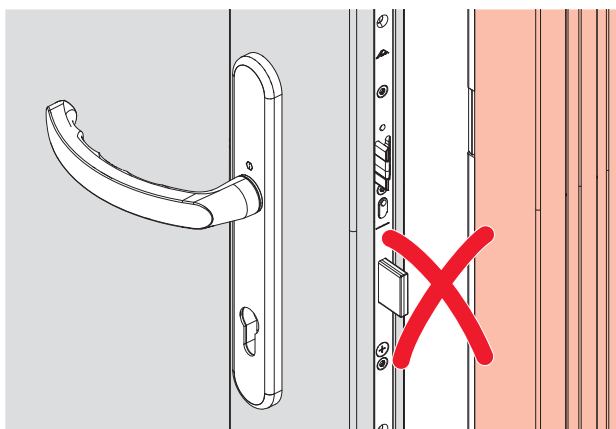
- todos los trabajos de ajuste de los herrajes,
- la sustitución de herrajes o piezas de herraje,
- el montaje y desmontaje de ventanas y puertas balconeras.

La empresa especializada deberá:

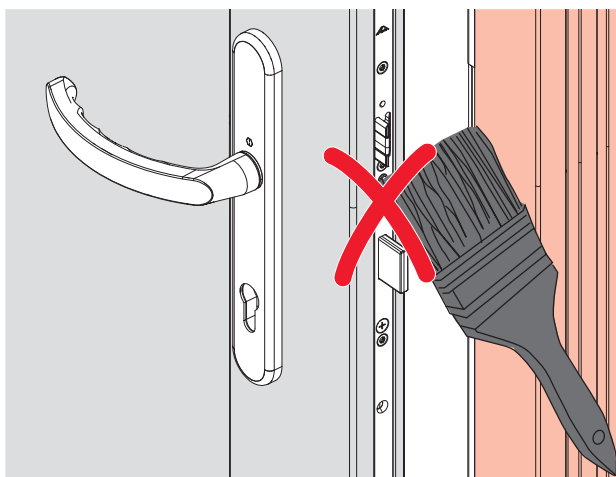
- Realizar los trabajos de reparación necesarios de forma profesional, conforme a las reglas reconocidas de la técnica y según las normas vigentes.
- No reparar de forma provisional los componentes desgastados o dañados.
- Emplear para la reparación exclusivamente piezas de repuesto originales o autorizadas.

8.6 Indicaciones generales

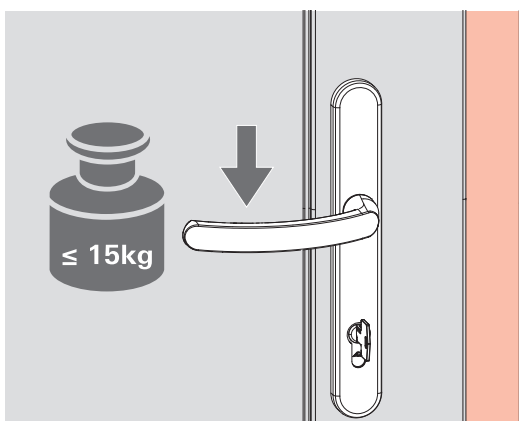
8.6.1 Para el cliente final



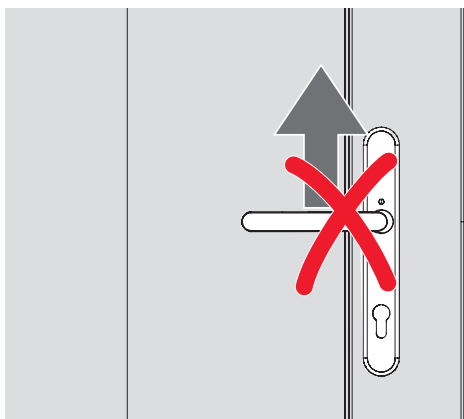
No cerrar la puerta ni presionar contra el marco con el cierre extendido.



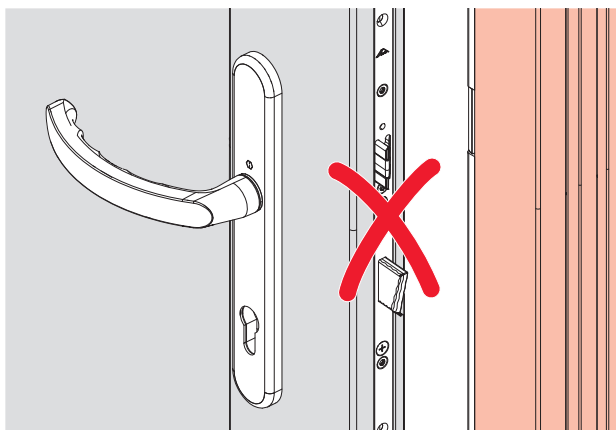
No pintar la cerradura o los elementos de cierre (resbalón, cerrojo, cierre adicional).



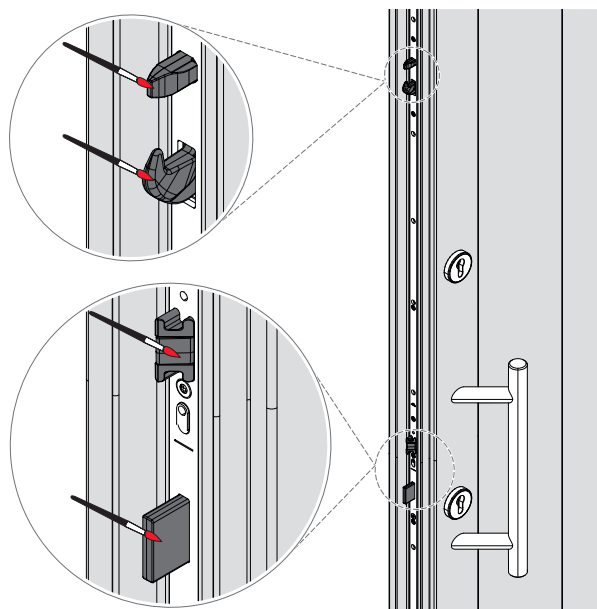
No aplicar excesiva fuerza sobre la manilla, máximo 15 kg.



No transportar la hoja por el picaporte de la puerta.



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



Lubricar los elementos de cierre (resbalón, cerrojo, cierre adicional) como mínimo una vez al año.



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.

9 Desmontaje



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por desmontaje inadecuado!

La hoja puede caerse durante el desmontaje.

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



PRECAUCIÓN

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

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

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



INFO

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

9.1 Piezas de herraje

Desmontar las piezas de herraje

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



10 Transporte

10.1 Transporte de elementos y herrajes



PELIGRO

Riesgo de muerte a causa de un transporte incorrecto.

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

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



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por aprisionamiento de extremidades!

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

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



PRECAUCIÓN

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

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

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

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

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

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



INFO

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

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

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



INFO

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

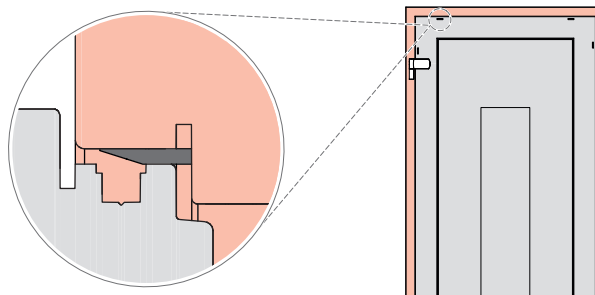


INFO

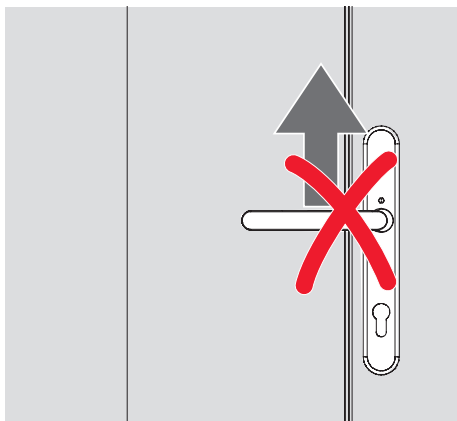
Los topes y elementos de seguridad utilizados deben encontrarse siempre en perfecto estado.

10.2 Indicaciones para el transporte

- 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 cargar la hoja por el picaporte de puerta.



10.3 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

11 Eliminación de desechos



ATENCIÓN

¡Contaminación medioambiental por eliminación incorrecta de desechos!

Los herrajes son materias primas.

- ▶ Someter los herrajes a un reciclaje de materiales respetuoso con el medio ambiente como chatarra mixta.

11.1 Eliminación de embalajes

Los herrajes se entregan como juegos completos con un embalaje. Tras el desembalado, la empresa de montaje o el constructor serán responsables de la correcta eliminación del embalaje. Los materiales del embalaje están fabricados conforme a las actuales normas en materia de protección del medio ambiente. Los materiales pueden reciclarse por separado.

Respetar las siguientes instrucciones básicas acerca de la eliminación adecuada del embalaje:

- ▶ El embalaje no debe eliminarse con la basura doméstica.
- ▶ El embalaje debe llevarse a puntos de recogida locales o centros de reciclaje.
- ▶ Respetar las regulaciones nacionales acerca de la eliminación de materiales.
- ▶ En caso necesario contactar con las autoridades locales.

11.2 Eliminación de herrajes

Una vez finalizada su explotación, el usuario final o el constructor serán responsables de la correcta eliminación de las ventanas, puertas o puertas balconeras, así como de los herrajes y sus accesorios. Los herrajes están fabricados conforme a las actuales normas en materia de protección del medio ambiente. Los materiales pueden reciclarse por separado.

Respetar las siguientes instrucciones básicas acerca de la eliminación adecuada de herrajes:

- ▶ Tener en cuenta la información y los datos incluidos en la documentación adicional aplicable para la eliminación de desechos.
- ▶ Separar las piezas de herraje de las ventanas, puertas o puertas balconeras.
- ▶ Los herrajes no deben eliminarse con la basura doméstica.
- ▶ Los herrajes deben llevarse a puntos de recogida locales o centros de reciclaje.
- ▶ Respetar las regulaciones nacionales acerca de la eliminación de materiales.
- ▶ En caso necesario contactar con las autoridades locales.



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

Window

Sistemas de herraje para ventanas y puertas balconeras

Sliding

Sistemas de herraje para ventanas de corredera y puertas correderas grandes

Door

Tecnología de herrajes armonizada para todo tipo de puertas

Equipment

Tecnología complementaria para ventanas y puertas



Contacto

