



# **Roto AL** Designo

El herraje oculto para ventanas y puertas balconeras de aluminio

## 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



<b>1</b>	<b>Información general</b>	<b>11</b>
1.1	Historial de versiones	11
1.2	Instrucciones	12
1.3	Símbolos	14
1.4	Pictogramas	14
1.5	Características del producto	14
1.6	Abreviaturas	15
1.7	Grupos destinatarios	16
1.8	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	17
1.9	Protección de copyright	17
1.10	Limitación de responsabilidad	18
1.11	Conservación del acabado superficial	18



<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>20</b>
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	20
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	20
2.3	Uso estipulado	20
2.3.1	Uso inadecuado	21
2.3.2	Restricción de uso	21
2.4	Uso estipulado para usuarios finales	21
2.4.1	Uso inadecuado	22
2.5	Recomendaciones básicas de seguridad	22
2.5.1	Montaje	23
2.5.2	Uso	23
2.5.3	Condiciones del entorno	24
2.6	Manejo	25



<b>3</b>	<b>Información sobre el producto</b>	<b>26</b>
3.1	Características generales del herraje	26
3.2	Campos de aplicación	26
3.3	Diagramas de aplicación	26
3.3.1	Herraje oscilobatiente	27
3.3.2	Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral	29
3.3.3	Herraje practicable	31
3.3.4	Herraje abatible, manilla en la parte superior	35



3.4	Anchuras y alturas mínimas de la hoja	35
3.5	Secciones de perfil	37
3.6	Espacio necesario para herraje	40
<b>4</b>	<b>Resumen de herrajes</b>	<b>42</b>
4.1	Herraje oscilobatiente	44
4.1.1	OB   80 kg	44
4.1.2	OB   150 kg	48
4.1.3	OB   RC 2   150 kg	52
4.1.4	OB   RC 3   150 kg	56
4.1.5	OB   180 kg	60
4.1.6	OB   RC 2   180 kg	64
4.1.7	OB   RC 3   180 kg	68
4.2	Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral	72
4.2.1	TF/HAI   150 kg	72
4.2.2	TF/HAI   RC 2   150 kg	76
4.2.3	TF/HAI   RC 3   150 kg	80
4.3	Herraje practicable	84
4.3.1	HP compás de canal acoplable   80 kg	84
4.3.2	HP compás de canal acoplable   RC 2   80 kg	88
4.3.3	HP compás de canal acoplable   RC 3   80 kg	92
4.3.4	HP   150 kg	96
4.3.5	HP   RC 2   150 kg	100
4.3.6	HP   RC 3   150 kg	104
4.3.7	HP   180 kg	108
4.3.8	HP   RC 2   180 kg	112
4.3.9	HP   RC 3   180 kg	116
4.4	Herraje abatible, manilla en la parte superior	120
4.4.1	HAs   100 kg	120
4.4.2	HAs   RC 2   100 kg	124
4.4.3	HAs   RC 3   100 kg	128
4.5	Herraje de inversora	132
4.5.1	ST	132
4.5.2	ST-A	134
4.5.3	ST-AS	136
4.5.4	ST-K	138

4.5.5	ST-R	140
4.5.6	ST acoplable (hoja pasiva)   150 kg	142
4.5.7	ST acoplable (hoja pasiva)   RC 2   150 kg	146
4.5.8	ST acoplable (hoja pasiva)   RC 3   150 kg	150



**5 Plantillas / herramientas 153**

5.1	Plantilla de montaje	153
5.2	Plantillas para taladrar	153
5.3	Plantillas de posicionamiento	155
5.4	Herramientas	156
5.4.1	Llave con hexágono interior redondo	156
5.4.2	Manilla de extracción	157
5.4.3	Punzonadoras	157



**6 Embalaje grande de piezas individuales 158**

6.1	Piezas de cierre	158
6.1.1	Ángulos de cambio y horquillas	158
6.1.2	Cerrojo	159
6.1.3	Resbalones cerradero seguridad	160
6.1.4	Cerradero de basculación	161
6.1.5	Piezas de cierre	161
6.2	Cremona y pieza de arrastre	162
6.2.1	Herraje sobrepuesto	162
6.2.2	Cremona de embutir	163
6.2.3	Cremona de segunda hoja	164
6.3	Accesorios	165
6.3.1	Pletinas de conexión	165
6.3.2	Pieza de arrastre SEG	166
6.3.3	Reducción de aire de canal SEG UE	166
6.3.4	Pieza de acoplamiento SEG	166
6.3.5	Manguito reductor	166
6.3.6	Tornillos	167
6.3.7	Grasa Roto NX	168



**7 Embalaje grande de juegos 169**

7.1	Piezas de cierre	169
7.1.1	Herraje abatible	169

7.1.2	Herraje de inversora	169
7.2	Lado de bisagra	170
7.2.1	Juego de bisagras angulares	170
7.3	Cremona y pieza de arrastre	170
7.3.1	Cremona de embutir	170
7.3.2	Cremona de segunda hoja	170
7.4	Accesorios	171
7.4.1	Limitador de apertura	171
7.4.2	Seguros de apertura	172
7.4.3	Clic de retención	174
7.4.4	Pieza de ventilación reducida	174
7.4.5	Tornillos	175
	<b>8 Montaje</b>	<b>176</b>
8.1	Instrucciones de manipulación	176
8.2	Uniones atornilladas	177
8.2.1	Normativas de atornillado para perfiles de aluminio	177
8.3	Preparación para el montaje	178
8.3.1	Preparación de pletinas de conexión	178
8.3.2	Apertura de las esquinas de hoja	179
8.3.3	Ángulo de cambio de cierre - canal VTC	180
8.3.4	Conexión de puntos de acoplamiento	180
8.4	Montaje general	182
8.4.1	Medidas de taladro y fresado	182
8.4.2	Hoja	183
8.4.3	Marco	189
8.5	Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral	192
8.5.1	Hoja	192
8.5.2	Marco	199
8.5.3	Unión marco y hoja	204
8.6	Herraje practicable	208
8.6.1	Hoja	208
8.6.2	Marco	213
8.6.3	Unión marco y hoja	217
8.7	Herraje abatible, manilla en la parte superior	222

8.7.1	Hoja	222
8.7.2	Marco	224
8.7.3	Unión marco y hoja	227
<b>8.8</b>	<b>Herraje de inversora</b>	<b>229</b>
8.8.1	Medidas de taladro y fresado	229
8.8.2	Hoja	231
<b>8.9</b>	<b>Accesorios</b>	<b>236</b>
8.9.1	Medidas de taladro y fresado	236
8.9.2	Roto Handles	238
8.9.3	Juego de seguros de apertura y placas de cierre	240
8.9.4	Set de clics de retención con bulón clic suplemento	241
8.9.5	Limitador de apertura	243
8.9.6	Pieza de ventilación reducida	245
8.9.7	Compensación de carga	246



**9 Planos de montaje 249**

9.1	Asiento de cerradero	249
9.1.1	Aclaración	249
9.1.2	Estándar	250
<b>9.2</b>	<b>Herraje oscilobatiente</b>	<b>252</b>
9.2.1	Aclaración	252
9.2.2	DK   80 kg	253
9.2.3	DK   150 kg	254
9.2.4	DK   150 kg   RC 2	255
9.2.5	DK   150 kg   RC 3	256
9.2.6	Segundos compases oscilobatientes   150 kg	257
9.2.7	DK   180 kg	258
9.2.8	DK   180 kg   RC 2	259
9.2.9	DK   180 kg   RC 3	260
9.2.10	Segundos compases oscilobatientes   180 kg	261
<b>9.3</b>	<b>Herraje de apertura lógica TiltFirst</b>	<b>262</b>
9.3.1	Aclaración	262
9.3.2	TF/HAI   150 kg	263
9.3.3	TF/HAI   150 kg   RC 2	264
9.3.4	TF/HAI   150 kg   RC 3	265
9.3.5	Segundos compases TF   150 kg	266

<b>9.4</b>	<b>Herraje practicable</b>	<b>267</b>
9.4.1	Aclaración	267
9.4.2	HP compás de canal acoplable   80 kg	268
9.4.3	HP compás de canal acoplable   RC 2   80 kg	269
9.4.4	HP compás de canal acoplable   RC 3   80 kg	270
9.4.5	HP   150 kg	271
9.4.6	HP   150 kg   RC 2	272
9.4.7	HP   150 kg   RC 3	273
9.4.8	HP   180 kg	274
9.4.9	HP   180 kg   RC 2	275
9.4.10	HP   180 kg   RC 3	276
<b>9.5</b>	<b>Herraje abatible</b>	<b>277</b>
9.5.1	Aclaración	277
9.5.2	HAs   100 kg	278
9.5.3	HAs   100 kg   RC 2	279
9.5.4	HAs   100 kg   RC 3	280
9.5.5	Pieza de ventilación reducida de HAs	281
<b>9.6</b>	<b>Herraje de inversora</b>	<b>282</b>
9.6.1	Aclaración	282
9.6.2	ST	284
9.6.3	ST-A	285
9.6.4	ST-AS y ST-K	286
9.6.5	ST-R	287
9.6.6	ST acoplable   bloqueo de SEG   RC 2/RC 3   DIN L	288
9.6.7	ST acoplable   bloqueo de SEG   RC 2/RC 3   DIN R	289
9.6.8	ST acoplable   150 kg	290
9.6.9	ST acoplable   150 kg   RC 2	291
9.6.10	ST acoplable   150 kg   RC 3	292
<b>9.7</b>	<b>Accesorios</b>	<b>293</b>
9.7.1	Aclaración	293
9.7.2	Set de clics de retención	294
<b>10</b>	<b>Ajuste</b>	<b>297</b>
10.1	Regulación de la presión de apriete	297
10.1.1	Bulón de cierre, insertable	297
10.2	Herraje oscilobatiente	298



	10.2.1	Regulación lateral	298
	10.2.2	Regulación en altura	300
	<b>10.3</b>	<b>Herraje de apertura lógica TiltFirst</b>	<b>300</b>
	10.3.1	Regulación lateral	300
	10.3.2	Regulación en altura	302
	<b>10.4</b>	<b>Herraje practicable</b>	<b>302</b>
	10.4.1	Regulación lateral	302
	10.4.2	Regulación en altura	304
	10.4.3	Regulación de la presión de apriete	305
	<b>11</b>	<b>Manejo</b>	<b>307</b>
	11.1	Observaciones sobre el manejo	307
	11.1.1	Posición de la manilla en herrajes oscilobatientes	307
	11.1.2	Posición de la manilla en herrajes de apertura lógica TiltFirst	307
	11.1.3	Posición de la manilla en herrajes practicables	308
	11.1.4	Posición de la manilla en herrajes abatibles	308
	11.1.5	Desalineación	308
	11.2	Soluciones en caso de avería	309
	<b>12</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>310</b>
	12.1	Intervalos de mantenimiento	311
	12.2	Limpieza	311
	12.3	Cuidado	311
	12.3.1	Roto AL Designo	312
	12.4	Prueba de funcionamiento	313
	12.5	Mantenimiento preventivo	313
	<b>13</b>	<b>Desmontaje</b>	<b>314</b>
	13.1	Manilla	314
	13.2	Cremona de embutir	315
	13.3	Compensación de carga	315
	13.4	Compás 500	315
	13.5	Compás 735	316
	13.6	ST - hoja pasiva	317
	<b>14</b>	<b>Transporte</b>	<b>320</b>
	14.1	Transporte de elementos y herrajes	320

14.2	Almacenamiento de herrajes	321
14.3	Fijación de transporte	321
	<b>15 Eliminación de desechos</b>	<b>322</b>
15.1	Eliminación de embalajes	322
15.2	Eliminación de herrajes	322



# 1 Información general

## 1.1 Historial de versiones

Ver-sión	Fecha	Cambios
v0	31.03.2015	Resumen de todos los planos de montaje de plegado
v1	26.08.2015	
v2	02.11.2017	
v3	27.03.2018	
v4	31.01.2021	<p><b>Nueva estructuración de IMO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Separación por tipos de apertura disuelto e incorporado en capítulos Resumen de herrajes, Montaje, Planos de montaje y Ajuste.</li> <li>■ Capítulo Embalaje grande de piezas individuales y Embalaje grande de juegos complementados.</li> <li>■ Pares de giro estandarizados.</li> </ul> <p><b>Nuevos contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Campos de aplicación AIH hasta 3000 mm (si es posible)</li> <li>■ Resumen de herrajes oscilobatientes   TiltSafe   RC 2   150 kg</li> </ul> <p><b>Resúmenes de herrajes modificados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Divididos de manera uniforme en Kit básico, Cremona y pieza de arrastre, Componentes en función de altura, Componentes en función de anchura, Componentes en función de peso, Opcional</li> <li>■ Volumen de pedido necesario (  )</li> </ul> <p><b>Montaje modificado:</b></p> <p>Diagramas de aplicación y planos de montaje completados y modificados.</p> <p>Tabla de anchuras y alturas mínimas de la hoja modificada.</p> <p>Espacio necesario para herraje modificado.</p> <p>Contenido de Juego de conexión de cremona modificado (la pieza de apoyo de manilla debe solicitarse por separado).</p> <p>Unidades de embalaje modificadas.</p> <p>Medida fija de pletinas de conexión modificada.</p> <p>Montaje modificado y completado.</p>

Ver-sión	Fecha	Cambios
v5	31.08.2022	<p>Diagramas de aplicación modificados.</p> <p>Campos de aplicación de pletina modificados → <i>a partir de la página 132.</i></p> <p>Set de clics de retención modificado → <i>a partir de la página 174.</i></p> <p>Planos de montaje de HAs y pletina modificados.</p> <p>Montaje de set de clics de retención modificado → <i>a partir de la página 241.</i></p> <p>Accesorios: juego de seguros de apertura negro intenso mate (R06.2) completado. → <i>a partir de la página 172</i></p> <p>Montaje de bloqueo antidesenganche completado → <i>a partir de la página 235.</i></p> <p>Planos de montaje de pletina modificados → <i>a partir de la página 132.</i></p> <p>Plano de montaje de ST acoplable   bloqueo de SEG   RC 2/RC 3   DIN D completado → <i>a partir de la página 289.</i></p> <p>Plano de montaje de set de clics de retención completado → <i>a partir de la página 294.</i></p> <p>Ajuste de cierre pieza de marco (HP) completado.</p>
v6	06/11/2024	<p>TiltSafe movido a SUG_56.</p> <p>Ángulo de apertura máx. añadido → <i>a partir de la página 26.</i></p> <p>Nota en el diagrama de aplicación añadida a la prueba de funcionamiento continuo a partir de PH &gt; 150 kg → <i>a partir de la página 28.</i></p> <p>Número de material del compás 390 modificado.</p> <p>Número de material del juego de limitadores de apertura con tope modificado → <i>a partir de la página 44.</i></p> <p>Resumen de herrajes para la figura RC 3 del bulón de cierre SEG modificado.</p> <p>Resumen de herrajes HP   RC 3   180 kg: Pernio angular y juego de bisagra angular modificados en la lista de artículos → <i>a partir de la página 116.</i></p> <p>Resumen de herrajes del juego de cremón de segunda hoja superpuesta y cerrojo de cierre modificado → <i>a partir de la página 134.</i></p> <p>Accesorio de juego de limitadores de apertura con tope añadido → <i>a partir de la página 171.</i></p> <p>Prueba de enganche de la bisagra angular añadida → <i>a partir de la página 204.</i></p> <p>Montaje de cremón de segunda hoja superpuesta modificado → <i>a partir de la página 231.</i></p> <p>Descripción del limitador de apertura, «Insertar todos los componentes de la hoja antes del montaje de la bisagra angular», añadida → <i>a partir de la página 243.</i></p> <p>Plano de montaje de cremón de segunda hoja superpuesta modificado → <i>a partir de la página 285.</i></p> <p>Plano de montaje de cremón de hoja inversora corredera modificado → <i>a partir de la página 287.</i></p> <p>Ajuste del herraje practicable: nota para la regulación lateral de la bisagra angular y de la bisagra de compás de canal con juego de cierres añadida → <i>a partir de la página 302.</i></p>

## 1.2 Instrucciones

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

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

Debe respetarse el orden de todos los pasos.

Además de las presentes instrucciones tiene validez el siguiente documento:

- Catálogo de elementos de manejo: CTL\_1



- Directiva ift «Creación de diagramas de aplicación para herrajes practicables y oscilobatientes»

Son aplicables las siguientes directivas:

#### **Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.**

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

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

- TLE.01: El manejo correcto de ventanas y puertas exteriores listas para su instalación durante transporte, almacenamiento y montaje
- WP.01: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Indicaciones para la venta
- WP.02: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Medidas y documentos
- WP.03: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, cuidado e inspección – Contrato de mantenimiento

#### **Directivas complementarias**

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

#### **Conservación de las instrucciones**

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

#### **Explicación de identificaciones**

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

Identificación	Significado
	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
[1]	leyenda
[A]	pasos



### INFO

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



### INFO

Las figuras se muestran a la derecha de la variante (DIN 107).

## 1.3 Símbolos

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

## 1.4 Pictogramas

Símbolo	Significado
	Practicable
	Oscilobatiente/Apertura Lógica TiltFirst
	Abatible
	Pletina practicable y oscilobatiente
	Aluminio

## 1.5 Características del producto

Símbolo	Significado
#	Cantidad
	Volumen del pedido
	Denominación
	Anchura
	Color
	Código de color Roto

Símbolo	Significado
	Anchura de la hoja
	Peso de hoja
	Altura de la hoja
	Tamaño
	Altura
	Información
	Medida de apertura oscilo
	Variante de listón de sujeción
	Longitud
Nº	Número de material
	Tipo de montaje
	Posición
	Canal del marco
[*]	Leyenda conjunta
	Tipo de tornillos
	Unidad de embalaje

## 1.6 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
Fig.	Figura
AL	aluminio
CTL	Catálogo
DB	Limitador de apertura
DB tamaño 1	con limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 1
DB tamaño 2	con limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 2
HP	Herraje de hoja practicable
DIN I/D	DIN izquierda/derecha
OB	Herraje oscilobatiente
ELG	Cremona de embutir
AC	Ángulo de cambio
AnH	Anchura de la hoja
PH	Peso de hoja
AIH	Altura de la hoja
AM	Altura de manilla
CRE	Cremona
IMO	Instrucciones de montaje
incl.	incluido
ISR	hexágono interior redondo
AB	Herraje de hoja abatible
HAs	Herraje de hoja abatible, manilla en la parte superior
HAl	Herraje de hoja abatible, manilla en la parte lateral
kN	Kilonewton

Abreviatura	Significado
kg	Kilogramos
cpl.	Completo
l	Izquierda
m	Métrico
m <sup>2</sup>	Metro cuadrado
Máx.	Máximo
mín.	Mínimo
mm	Milímetros
MV	Cierre
Nm	Par de giro
s/ Fig.	Sin figura
D	Derecha
RBi	Anchura del marco interior
RC	Clase de resistencia
RHi	Altura del marco interior
SF	Color especial
SEG	Seguridad
ST	Cremona de segunda hoja interior
ST-A	Cremona de segunda hoja superpuesta
ST-AS	Cremona de segunda hoja superpuesta, versión estrecha
ST-K	Pasador de segunda hoja para inversora
ST-R	Cremona de hoja inversora corredera
SW	Entrecaras
T	Denominación de las pletinas de conexión, p. ej. T1 Hexágono interior redondo para tornillos de perfil portante, p. ej. T10
TF	Herraje de apertura lógica TiltFirst
VB	Soporte de cierre

## 1.7 Grupos destinatarios

La información del presente documento está dirigida a los siguiente grupos destinatarios:

### **Suministrador de herrajes**

El grupo destinatario "suministrador de herrajes" incluye todas las empresas y personas que adquieren herrajes del fabricante de herrajes para venderlos sin modificar ni mecanizar los herrajes.

### **Fabricante de ventanas y puertas balconeras**

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

### **Negocio de elementos de construcción o montador**

El grupo destinatario "negocio de elementos de construcción o montador" incluye todas las empresas y personas que adquieren ventanas o puertas balconeras del fabricante de ventanas o puertas balconeras para venderlos o montarlas en un proyecto de construcción sin modificar las ventanas o puertas balconeras.

### **Constructor**

El grupo destinatario "constructor" incluye todas las empresas y personas que encargan la fabricación de ventanas y puertas balconeras para el montaje en un proyecto de construcción.

### **Usuario final**

El grupo destinatario "usuario final" incluye todas las personas que manejan las ventanas y puertas balconeras montadas.



## 1.8 Obligación de instrucción de los grupos destinatarios



### INFO

Cada grupo destinatario debe asumir plenamente su obligación de instrucción.

Si no se determina lo contrario a continuación, la cesión de documentos e información puede realizarse en formato impreso, en un soporte de datos o a través de Internet.

### Responsabilidad del suministrador de herrajes

El suministrador de herrajes deberá entregar los siguientes documentos al fabricante de ventanas y puertas balconeras:

- Catálogo
- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso
- Directiva Fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes (TBDK)
- Directrices o instrucciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

### Responsabilidad del fabricante de ventanas y puertas balconeras

El fabricante de ventanas y puertas balconeras deberá entregar los siguientes documentos al negocio de elementos de construcción o al constructor, incluso cuando exista una empresa subcontratada (montador):

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso
- Directiva Fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes (TBDK)
- Directrices o instrucciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

se deberá garantizar que el usuario final disponga en edición impresa de los documentos y la información destinados a él.

### Responsabilidad del negocio de elementos de construcción y del montador

El negocio de elementos de construcción deberá entregar los siguientes documentos al constructor incluso cuando exista una empresa subcontratada (montador):

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso (punto central herrajes)
- Directrices o instrucciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

### Responsabilidad del constructor

El constructor deberá entregar los siguientes documentos al usuario final:

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso (punto central herrajes)
- Directrices o instrucciones para el usuario final (VHBE)

## 1.9 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.

## 1.10 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.

## 1.11 Conservación del acabado superficial



### **ATENCIÓN**

#### **¡Daños materiales por tratamiento de superficies!**

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

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



### ATENCIÓN

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

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

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



### ATENCIÓN

#### ¡Daños materiales por suciedad!

La suciedad afecta al funcionamiento de los componentes.

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



### ATENCIÓN

#### ¡Daños materiales por aire ambiental (permanentemente) húmedo!

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

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

## 2 Seguridad

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

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

### 2.1 Representación y estructura de las instrucciones de advertencia

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



#### **PELIGRO**

##### **Tipo y fuente del peligro**

Explicación y descripción del peligro y las consecuencias.

- ▶ Medidas para evitar el peligro.

### 2.2 Clasificación de peligro de las advertencias

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



#### **PELIGRO**

##### **Riesgo inmediato de muerte o de lesiones graves.**

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



#### **ADVERTENCIA**

##### **Posible riesgo de muerte o de lesiones graves.**

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



#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de lesiones!**

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



#### **ATENCIÓN**

##### **Indicación de daños materiales o medioambientales.**

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

### 2.3 Uso estipulado

Los herrajes practicables y oscilobatientes son herrajes de una manilla, practicables y oscilobatientes para ventanas y puertas balconeras en la construcción de edificios. Sirven para colocar las hojas de ventana y las hojas de puerta balconera con una palanca manual en una posición practicable o en una posición oscilo limitada por el diseño de compás. Los herrajes practicables y oscilobatientes pueden emplearse en ventanas y puertas balconeras



instaladas perpendicularmente fabricadas en madera, PVC, aluminio o acero y en las combinaciones de sus materiales. Siguiendo esta definición, los herrajes practicables y oscilobatientes cierran hojas de ventanas y hojas de puertas balconeras o las colocan en diferentes posiciones de ventilación. Al cerrar se deberá superar normalmente la fuerza de oposición que ejerce la junta.

El uso estipulado incluye además el cumplimiento de todos los informes de seguridad y datos de las presentes instrucciones, de la documentación adicional, así como de las regulaciones, directivas y leyes nacionales vigentes.

### 2.3.1 Uso inadecuado

Todo uso y tratamiento de los productos adicional o diferente del uso estipulado se considerará uso inadecuado y puede provocar situaciones de peligro.



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡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 11.*

### 2.3.2 Restricción de uso

Las hojas de ventanas y de puertas balconeras abiertas, así como las hojas de ventanas y de puertas balconeras no bloqueadas o en posición de ventilación, solo garantizan una función de protección. No cumplen los siguientes requisitos:

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



#### **INFO**

Las ventanas construidas con cerraderos de seguridad para ventilación por oscilo cumplen la función de seguridad antirrobo en posición oscilo.

## 2.4 Uso estipulado para usuarios finales

En ventanas o en puertas balconeras con herrajes practicables u oscilobatientes, accionando una palanca manual las hojas de ventana o las hojas de puerta balconera pueden colocarse en una posición practicable o en una posición oscilo limitada por el diseño de compás.

Al cerrar una hoja o para bloquear el herraje se deberá superar normalmente la fuerza de oposición que ejerce la junta.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de muerte por apertura y cierre de las hojas sin control!**

La apertura y el cierre de la hoja sin control puede provocar lesiones graves.

- ▶ Garantizar que la hoja no choque contra el marco, el limitador de apertura (tope) o contra otras hojas durante el movimiento hasta la posición completamente abierta o completamente cerrada.
- ▶ Realizar un guiado lento de la hoja con la mano durante todo el ámbito de movimiento hasta la posición completa de apertura o cierre.

**ATENCIÓN****¡Daños materiales por apertura y cierre de las hojas sin control!**

La apertura y el cierre de la hoja sin control puede provocar un funcionamiento anómalo del elemento.

- ▶ Garantizar que la hoja no choque contra el marco, el limitador de apertura (tope) o contra otras hojas durante el movimiento hasta la posición completamente abierta o completamente cerrada.
- ▶ Realizar un guiado lento de la hoja con la mano durante todo el ámbito de movimiento hasta la posición completa de apertura o cierre.

Cualquier utilización o mecanizado de los productos que difiera del uso estipulado se considerará un uso inadecuado y puede conllevar situaciones de riesgo.

Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por daños atribuidos a uso no estipulado.

### 2.4.1 Uso inadecuado

Todo uso y tratamiento de los 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 11.*

## 2.5 Recomendaciones básicas de seguridad

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



## 2.5.1 Montaje

### **Peligro de muerte inmediata o lesiones graves por montaje inadecuado.**

Un montaje inadecuado o una composición incorrecta de los herrajes pueden provocar situaciones de peligro o daños materiales. Según la altura de caída, las consecuencias pueden ser desde lesiones graves hasta potencialmente mortales y rotura del cristal.

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

### **¡Peligro de lesiones por cargas pesadas!**

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

- ▶ Tener en cuenta las normas de prevención de accidentes aplicables.
- ▶ Realizar el transporte de cargas pesadas entre dos personas y con medios de transporte adecuados (p. ej. carretilla industrial).

### **Daños a la salud por tensión física.**

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

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

## 2.5.2 Uso

### **Riesgo inmediato de muerte o lesiones graves a causa de una caída por ventanas y puertas balconeras abiertas.**

Las hojas abiertas de ventanas y puertas balconeras se consideran zona de peligro. Según la altura de caída, las consecuencias pueden ser desde lesiones graves hasta potencialmente mortales y rotura del cristal.

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

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

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

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

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

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

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

**Peligro de lesiones y daños materiales por uso inadecuado.**

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

- ▶ No colocar obstáculos en el ámbito de apertura entre el marco y la hoja de ventana o de puerta balconera.
- ▶ No colocar cargas adicionales en ventanas u hojas de puerta balconera.
- ▶ Evitar los golpes o la presión incontrolada o intencional de las hojas de ventana o de puerta balconera contra el intradós de la ventana o el limitador de apertura.

**Peligro potencial de lesiones y daños materiales por mantenimiento incorrecto.**

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

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

### 2.5.3 Condiciones del entorno

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

En un entorno salino, agresivo o corrosivo las piezas de herraje pueden resultar dañadas permanentemente y quedar inoperativas.

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

**Posibles daños materiales ocasionados por la humedad.**

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

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

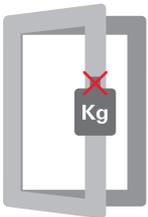
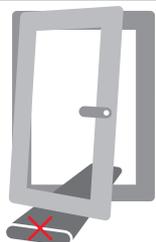
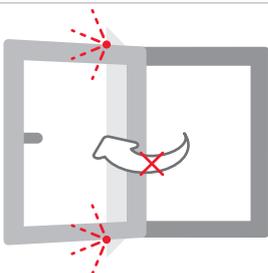


- Para los proyectos de obra puede ser necesario elaborar un plan de ventilación.

## 2.6 Manejo

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

### Símbolos e identificaciones de seguridad

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

## 3 Información sobre el producto

### 3.1 Características generales del herraje

- Lado de bisagra de apriete en el canal del marco/compás con listones de sujeción montados previamente con bloques de sujeción.
- Tornillo de punzonado integrado contra el desplazamiento horizontal.
- Compás montado previamente con seguro contra corrientes de aire integrado y regulación lateral.
- Montaje de la hoja en posición oscilo.
- Compensación de carga para pesos de hoja > 100 kg (para HP | 150 kg: > 80 kg).
- Bloqueos centrales posicionables aleatoriamente con bulón de cierre insertable.
- Ángulo de apertura hacia el interior máx. de 100°.
- Opción de seguridad antirrobo hasta RC 3 (DIN EN 1627-1630).
- Resistencia a la corrosión según DIN EN 1670: clase 5 (480+1 h).
- Herraje con certificación según QM 328.

#### Componentes

- Herraje sobrepuesto (manillas de ventana opcionalmente con llave 100 Nm)
- Manilla insertable con manilla insertable separada (manilla sin roseta)
- Cremona de embutir con/sin bloqueo de cambio (manillas de ventana opcionalmente con llave 40/100 Nm)
- Manilla sin roseta para cremona de embutir (opcionalmente con llave)
- Herraje de hoja inversora oculto en las variantes:
  - Cremona de segunda hoja interior (ST)
  - Pasador de segunda hoja inversora (ST-K)
  - Cremona de segunda hoja superpuesta (ST-A)
  - Cremona de segunda hoja superpuesta, versión estrecha (ST-AS)
  - cremona de hoja inversora corredera (ST-R)
- Empleo de limitador de apertura con tope AnH  $\geq 1200$  mm
- Empleo de limitador de apertura (amortiguado, frenado) AnH  $\geq 1200$  mm
- Seguro de apertura con cerradura de cilindro, con llave
- Pieza de ventilación reducida
- Clic de retención

#### Ajuste

- Presión de apriete regulable con bulón excéntrico.
- Compás 390: Regulación lateral en barra de compás (-1,5 mm).
- Compás 500/735: Regulación lateral en la guía de compás ( $\pm 2$  mm).
- Regulación lateral en la bisagra angular una vez montada en la puerta (-1/+2 mm).
- Hoja practicable con compás de canal y regulación lateral integrada, bloqueos enroscables pasivos en el lado de bisagra.
- Hoja practicable con compás de canal acoplable y regulación lateral integrada para puntos de cierre activos (en combinación con ángulo de cambio de cierre) en el lado de bisagra.
- Regulación en altura en la bisagra angular una vez montada en la puerta (-0,5/+2 mm).

### 3.2 Campos de aplicación

- Anchura de solape 21,5 – 22 mm
- Aire 11,5 – 12 mm
- Eje de herraje 10 mm
- Canal del marco V.01 y V.02
- Ámbito de empleo -20 °C a +50 °C

### 3.3 Diagramas de aplicación



#### INFO

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar y leer los diagramas de aplicación, por ejemplo, para la interpolación (determinación de los valores intermedios que faltan), ver BRO\_347 (diagramas de aplicación Roto).

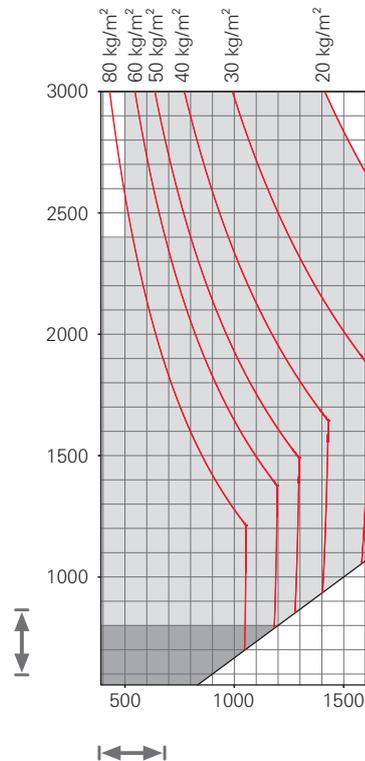
Los valores de los diagramas muestran el campo de aplicación más grande posible para el tipo de apertura correspondiente. Para otras limitaciones ver resumen de herrajes.



### 3.3.1 Herraje oscilobatiente

#### 3.3.1.1 100 kg

sin compensación de carga



- = campo de aplicación no autorizado
- con limitador de apertura oscilo AIH ≤ 800 mm

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

**Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:**

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 2710 N
- en el pernio angular con 2890 N

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil PG ≤ 2,5 kg/m

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal ≈ 2,5 kg

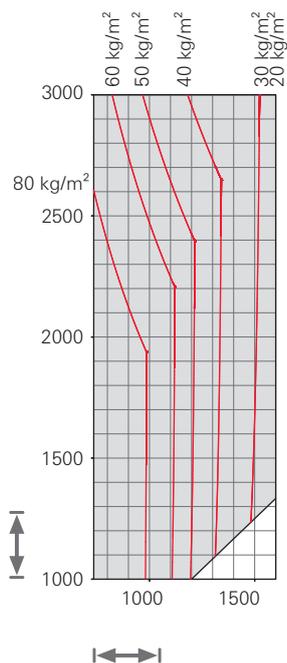
Peso del cristal máx. 80 kg/m<sup>2</sup>.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	390 – 1600 mm
	Altura de la hoja	555 - 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 100 kg

#### 3.3.1.2 150 kg

con compensación de carga

**Información sobre el producto**  
**Diagramas de aplicación**  
Herraje oscilobatiente



= campo de aplicación no autorizado

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

**Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:**

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 4200 N
- en el pernio angular con 4340 N

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil  $PG \leq 2,5$  kg/m

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en  $\text{kg/m}^2$ .

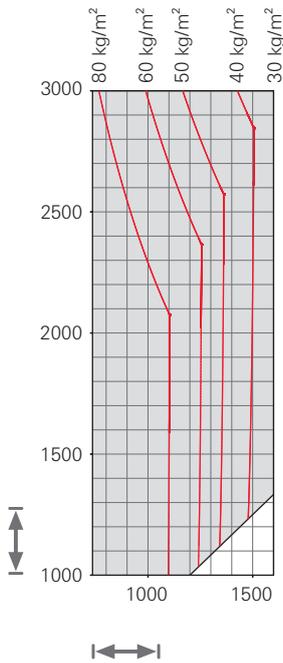
1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx$  2,5 kg

Peso del cristal máx. 80 kg/m<sup>2</sup>.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	735 – 1600 mm
	Altura de la hoja	1000 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 150 kg

**3.3.1.3 180 kg**

con compensación de carga y limitador de apertura



= campo de aplicación no autorizado

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

**Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:**

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 5000 N
- en el pernio angular con 5200 N

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil  $PG \leq 2,5$  kg/m

**PH > 150 kg:**

Necesaria prueba de funcionamiento continuo conforme EN 1191.

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 80 kg/m<sup>2</sup>.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	735 – 1360 mm
	Altura de la hoja	1000 - 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 180 kg

**3.3.2 Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral**

**3.3.2.1 100 kg**

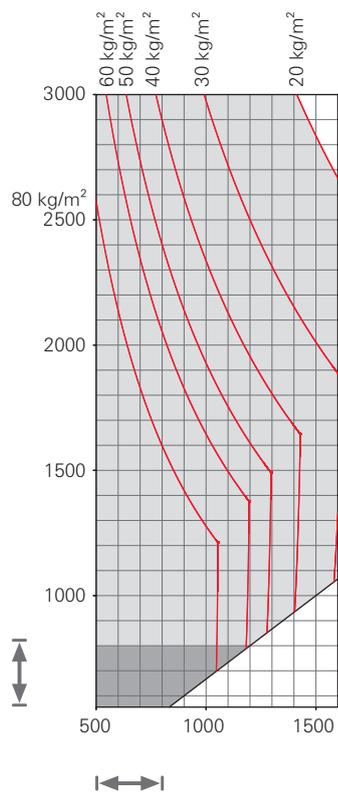
sin compensación de carga

con compensación de carga y limitador de apertura

## Información sobre el producto

### Diagramas de aplicación

Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral



□ = campo de aplicación no autorizado  
 ■ con limitador de apertura oscilo AIH ≤ 800 mm

#### Bases de ensayo y cálculo:

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

#### Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 2710 N
- en el pernio angular con 2890 N

#### Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil PG ≤ 2,5 kg/m

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

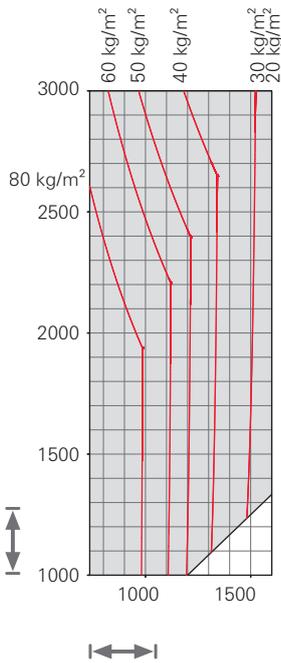
1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal ≈ 2,5 kg

Peso del cristal máx. 80 kg/m<sup>2</sup>.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	500 – 1600 mm
	Altura de la hoja	555 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 100 kg

### 3.3.2.2 150 kg

con compensación de carga



 = campo de aplicación no autorizado

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

**Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:**

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 4200 N
- en el pernio angular con 4340 N

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil  $PG \leq 2,5$  kg/m

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en  $kg/m^2$ .

1 mm/ $m^2$  de espesor del cristal  $\approx$  2,5 kg

Peso del cristal máx. 80  $kg/m^2$ .

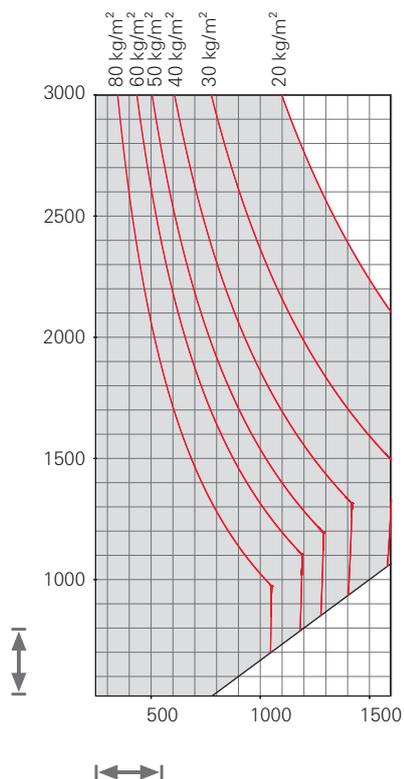
Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	735 – 1600 mm
	Altura de la hoja	1000 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 150 kg

**3.3.3 Herraje practicable**

**3.3.3.1 80 kg**

sin compensación de carga

**Información sobre el producto**  
**Diagramas de aplicación**  
Herraje practicable



= campo de aplicación no autorizado

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

**Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:**

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 2200 N
- en el pernio angular con 2310 N

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil PG  $\leq 2,5$  kg/m

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

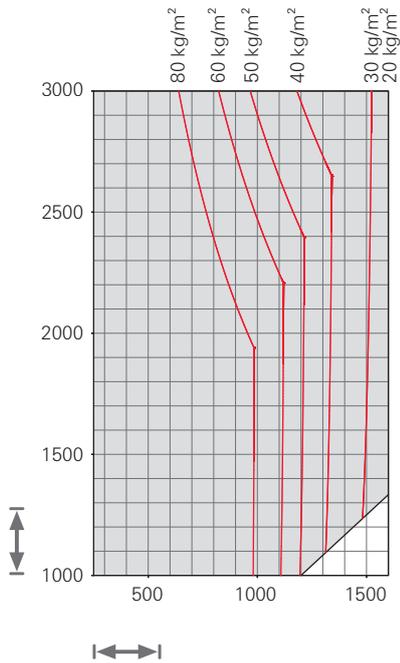
1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 80 kg/m<sup>2</sup>.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	250 – 1600 mm
	Altura de la hoja	520 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 80 kg

**3.3.3.2 150 kg**

con compensación de carga



 = campo de aplicación no autorizado

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

**Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:**

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 4200 N
- en el pernio angular con 4340 N

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil PG  $\leq 2,5$  kg/m

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

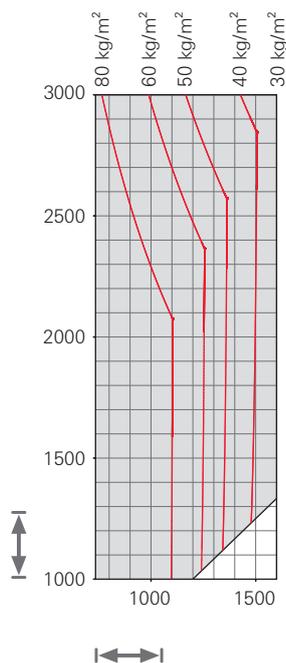
Peso del cristal máx. 80 kg/m<sup>2</sup>.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	250 – 1600 mm
	Altura de la hoja	1000 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 150 kg

**3.3.3.3 180 kg**

con compensación de carga y limitador de apertura

**Información sobre el producto**  
**Diagramas de aplicación**  
Herraje practicable



= campo de aplicación no autorizado

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes según EN 13126-8, clase H3.

No se consideran las cargas adicionales según EN 14608.

**Requisitos para el uso del diagrama de aplicación:**

Pruebas de la fijación de los componentes portantes al sistema de ventanas por parte del fabricante de ventanas según la tabla del TBDK con las siguientes fuerzas:

- en el soporte de compás con 5000 N
- en el pernio angular con 5200 N

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil PG  $\leq 2,5$  kg/m

**PH > 150 kg:**

Necesaria prueba de funcionamiento continuo conforme EN 1191.

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

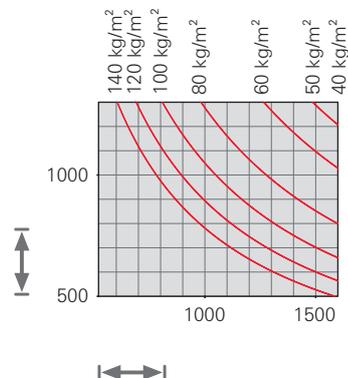
Peso del cristal máx. 80 kg/m<sup>2</sup>.

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	735 – 1360 mm
	Altura de la hoja	1000 - 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 180 kg



### 3.3.4 Herraje abatible, manilla en la parte superior

#### 3.3.4.1 100 kg



= campo de aplicación no autorizado

**Bases de ensayo y cálculo:**

Herrajes comprobados de acuerdo con la norma EN 13126-8, clase H3.

**Respetar los siguientes valores en todos los sistemas de perfiles:**

Medida de reducción del vidrio  $C_G \geq 20$  mm

Peso del perfil PG  $\leq 2,5$  kg/m

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 140 kg/m<sup>2</sup>

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	520 – 1600 mm
	Altura de la hoja	500 – 1300 mm
	Peso de hoja	máx. 100 kg

### 3.4 Anchuras y alturas mínimas de la hoja

#### Dimensiones de la hoja - estándar

	Peso máx. AnH mín.					AnH máx. AIH mín. AIH máx.			
	sin DB	DB con tope	DB tamaño 1	DB tamaño 2					
<b>OB</b>									
Compás 390	80 kg	390	390	–	–	500	555	2400	
Compás 500	100 kg	500	500	545	610	735	555	3000	
Compás 735	100 kg	735	735	735	735	1600	555	3000	
Compás 735	150 kg	735	735	735	735	1600	1000	3000	
Compás 735	180 kg	–	735	735	800	1600	1000	3000	
<b>TF</b>									
Compás 500	100 kg	500	500	645	715	735	555	3000	
Compás 735	100 kg	735	735	735	735	1600	555	3000	
Compás 735	150 kg	735	735	735	735	1600	1000	3000	
<b>HP</b>									
Compás de canal	80 kg	250	370	545	610	1600	520	3000	
Compás de canal	150 kg	250	370	545	610	1600	1000	3000	
<b>HP acoplable</b>									
Compás de canal acoplable	80 kg	300	370	545	610	900	520	3000	
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	80 kg	500	500	545	610	1600	520	3000	
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	150 kg	500	500	545	610	1600	1000	3000	
Compás 735 - posición oscilo bloqueada	180 kg	–	735	735	800	1600	1000	3000	
<b>HAs</b>									
Compás de canal	100 kg	520	–	–	–	1600	500	1300	

**Información sobre el producto**  
**Anchuras y alturas mínimas de la hoja**

	Peso máx.	AnH mín.				AnH máx.	AIH mín.	AIH máx.
		sin DB	DB con tope	DB tamaño 1	DB tamaño 2			
<b>HAI</b>								
Compás 500 - apertura practicable bloqueada	100 kg	500	-	-	-	735	555	3000
Compás 735 - apertura practicable bloqueada	100 kg	735	-	-	-	1600	555	3000
Compás 735 - apertura practicable bloqueada	150 kg	735	-	-	-	1600	1000	3000
<b>Herraje de inversora (hoja pasiva)</b>								
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	80 kg	710	710	710	710	1600	856	2700
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	150 kg	710	710	710	710	1600	1000	2700

**Dimensiones de la hoja - RC 2**

	Peso máx.	AnH mín.				AnH máx.	AIH mín.	AIH máx.
		sin DB	DB con tope	DB tamaño 1	DB tamaño 2			
<b>OB</b>								
Compás 500	100 kg	625	625	780	850	900	770	3000
Compás 735	100 kg	800	800	800	850	1600	770	3000
Compás 735	150 kg	800	800	800	850	1600	1000	3000
Compás 735	180 kg	-	800	945	1015	1600	1000	3000
<b>TF</b>								
Compás 500	100 kg	625	625	795	865	900	720	3000
Compás 735	100 kg	800	800	800	865	1600	720	3000
Compás 735	150 kg	800	800	800	865	1600	1000	3000
<b>HP</b>								
Compás de canal	80 kg	530	620	795	865	1600	720	3000
Compás de canal	150 kg	530	620	795	865	1600	1000	3000
<b>HP acoplable</b>								
Compás de canal acoplable	80 kg	370	600	775	845	900	720	3000
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	80 kg	625	625	780	850	1600	720	3000
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	150 kg	625	625	780	850	1600	1000	3000
Compás 735 - posición oscilo bloqueada	180 kg	-	800	945	1015	1600	1000	3000
<b>HAs</b>								
Compás de canal	100 kg	520	-	-	-	1600	500	1300
<b>HAI</b>								
Compás 500 - apertura practicable bloqueada	100 kg	625	-	-	-	900	720	3000
Compás 735 - apertura practicable bloqueada	100 kg	800	-	-	-	1600	720	3000
Compás 735 - apertura practicable bloqueada	150 kg	800	-	-	-	1600	1000	3000
<b>Herraje de inversora (hoja pasiva)</b>								
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	80 kg	800	800	855	920	1600	856	2700
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	150 kg	800	800	855	920	1600	1000	2700

**Dimensiones de la hoja - RC 3**

	Peso máx.	AnH mín.				AnH máx.	AIH mín.	AIH máx.
		sin DB	DB con tope	DB tamaño 1	DB tamaño 2			
<b>OB</b>								
Compás 500	100 kg	700	795	-	-	900	870	3000
Compás 735	100 kg	875	875	970	1040	1600	870	3000
Compás 735	150 kg	875	875	970	1040	1600	1000	3000
Compás 735	180 kg	-	915	1045	1115	1600	1000	3000
<b>TF</b>								
Compás 500	100 kg	700	810	-	-	900	870	3000
Compás 735	100 kg	875	875	985	1055	1600	870	3000
Compás 735	150 kg	875	875	985	1055	1600	1000	3000
<b>HP</b>								
Compás de canal	80 kg	680	810	985	1055	1600	1050	3000
Compás de canal	150 kg	680	810	985	1055	1600	1050	3000
<b>HP acoplable</b>								
Compás de canal acoplable	80 kg	485	800	-	-	900	870	3000
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	80 kg	700	795	970	1040	1600	870	3000
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	150 kg	700	795	970	1040	1600	1000	3000
Compás 735 - posición oscilo bloqueada	180 kg	-	915	1045	1115	1600	1000	3000



	Peso máx.	AnH mín.				AnH máx.	AIH mín.	AIH máx.
		sin DB	DB con tope	DB tamaño 1	DB tamaño 2			
<b>HAs</b>								
Compás de canal	100 kg	670	–	–	–	1600	500	1300
<b>HAI</b>								
Compás 500 - apertura practicable bloqueada	100 kg	700	–	–	–	900	870	3000
Compás 735 - apertura practicable bloqueada	100 kg	875	–	–	–	1600	870	3000
Compás 735 - apertura practicable bloqueada	150 kg	875	–	–	–	1600	1000	3000
<b>Herraje de inversora (hoja pasiva)</b>								
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	80 kg	875	875	1045	1110	1600	870	2700
Compás 500 - posición oscilo bloqueada	150 kg	875	875	1045	1110	1600	1000	2700

– No admisible/no posible



### INFO

Son posibles anchuras de la hoja menores si se suprimen los cerraderos de seguridad arriba y abajo.

Dependiendo de la estabilidad del perfil es posible superar la comprobación también con menos puntos de cierre de seguridad y, por tanto, es posible una construcción más pequeña.

Consultar los datos sobre las alturas de manilla permitidas en el plano de montaje de asientos de cerradero → *a partir de la página 250.*

## 3.5 Secciones de perfil

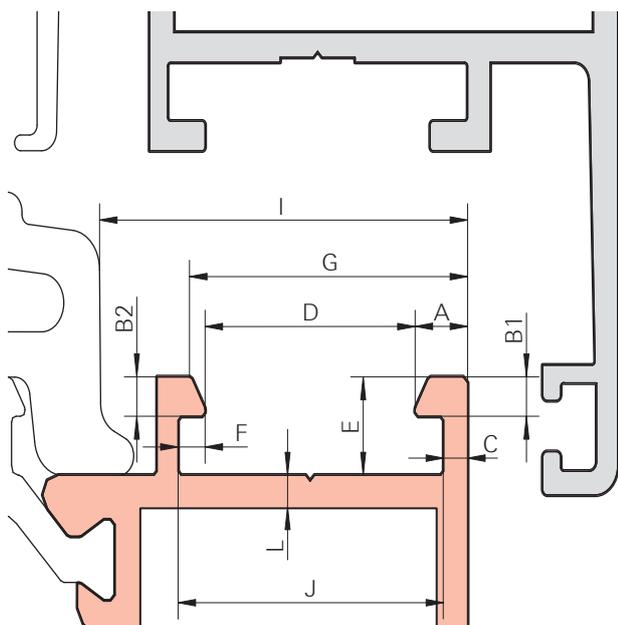


### INFO

Los siguientes pasos son secciones de perfil neutralizadas y esquemáticas.

Las piezas de herraje incluidas en la tabla son específicas según perfil y muestran una sección del programa de productos Roto AL Designo para perfiles con canal de la hoja de 15/20 mm. Otras soluciones de piezas de herraje (p. ej. para otras anchuras del canal) se suministran bajo petición.

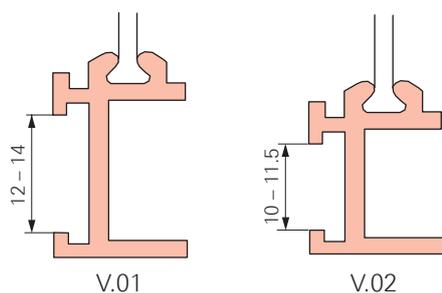
Bajo petición al distribuidor de Roto correspondiente, Roto ayuda a realizar la comprobación de perfiles recomendada de forma genérica.



Asignación	Significado	Mín.	Máx.
[A]	Ancho de brida delante	3,50	4,30
[B1]	Grosor de brida delante	1,50	2,00
[B2]	Grosor de brida detrás	1,50	2,00
[C]	Grosor de puntal delante	1,50	2,00
[D]	Anchura del canal	10,00	14,00
[E]	Profundidad del canal	4,50	5,20
[F]	Saliente de brida detrás	1,70	2,50
[G]	Superficie de apoyo de pernio angular	13,20	18,50
[L]	Grosor de base del canal <sup>[1]</sup>	1,50	2,00
[I]	Hueco de montaje del marco	22,00	-
[J]	Anchura interior de canal	14,00	18,60

### Tipos de canal

Para la solicitud de piezas de marco según perfil, tener en cuenta siempre la denominación V.01 y V.02 (ver también → *a partir de la página 37*).



### INFO

En caso de tipos de canal de 11,6 mm a 11,9 mm es necesario realizar una comprobación de perfiles y una instalación de muestra de los componentes por el lado del marco.

[1] Plantilla para taladrar para grosor de base del canal > 2 mm → *a partir de la página 153*



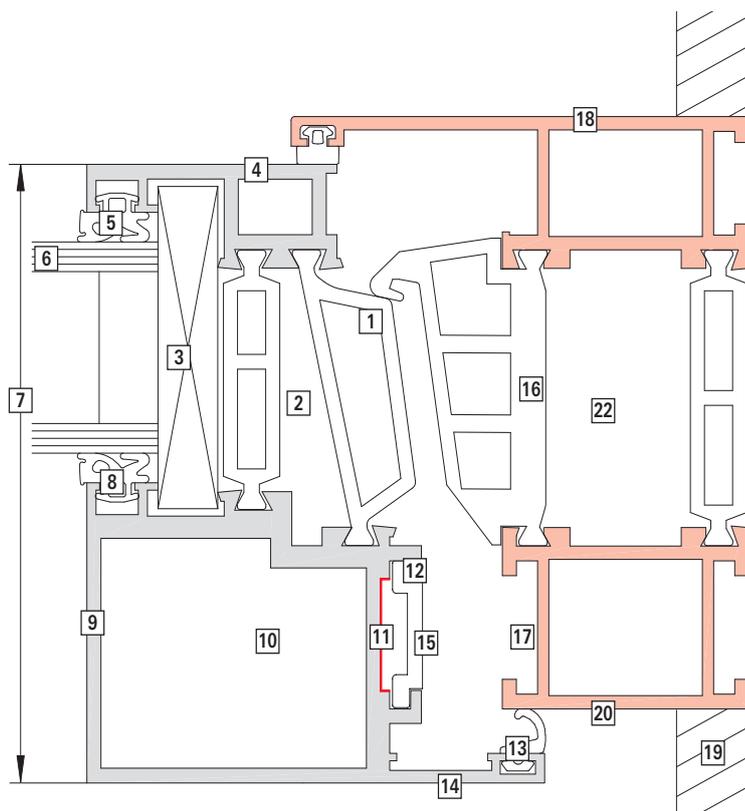
### Selección de listones de sujeción

Variante de listón de sujeción n.º 1									
	Mín.	Máx.	DIN	Pernio angular	Compás 390	Compás 500	Compás 735	Compás de canal	Juego de compases de canal acoplables
<b>C+J</b> Medida de listones de sujeción	16,00	17,10	I	<b>624970</b>	<b>740851</b>	<b>624945</b>	<b>624947</b>	<b>627256</b>	<b>740843</b>
			D	<b>624969</b>	<b>740852</b>	<b>624944</b>	<b>624946</b>	<b>627255</b>	<b>740840</b>

Variante de listón de sujeción n.º 3									
	Mín.	Máx.	DIN	Pernio angular	Compás 390	Compás 500	Compás 735	Compás de canal	Juego de compases de canal acoplables
<b>C+J</b> Medida de listones de sujeción	18,20	19,20	I	<b>624972</b>	<b>740853</b>	<b>624951</b>	<b>624953</b>	<b>627258</b>	<b>740844</b>
			D	<b>624971</b>	<b>740854</b>	<b>624950</b>	<b>624952</b>	<b>627257</b>	<b>740841</b>

Variante de listón de sujeción n.º 4									
	Mín.	Máx.	DIN	Pernio angular	Compás 390	Compás 500	Compás 735	Compás de canal	Juego de compases de canal acoplables
<b>C+J</b> Medida de listones de sujeción	19,30	20,50	I	<b>624974</b>	<b>740855</b>	<b>624957</b>	<b>624959</b>	<b>627260</b>	<b>740845</b>
			D	<b>624973</b>	<b>740856</b>	<b>624956</b>	<b>624958</b>	<b>627259</b>	<b>740842</b>

### Denominaciones en el perfil de la hoja y perfil del marco



Asignación	Significado	Asignación	Significado
[1]	Puntal de tope de junta central	[12]	Ranura de pletina de conexión
[2]	Rotura de puente térmico	[13]	Junta de solape
[3]	Colocación de tacos	[14]	Bandeja interior (hoja)
[4]	Bandeja exterior (hoja)	[15]	Pletina de conexión
[5]	Junta de acristalamiento exterior	[16]	Junta central
[6]	Acristalamiento (vidrio laminado)	[17]	Canal de sujeción del marco para piezas de herraje (canal de junquillo en el marco)
[7]	Profundidad de montaje de la hoja	[18]	Bandeja exterior (marco)

**Información sobre el producto**  
**Espacio necesario para herraje**

Asignación	Significado	Asignación	Significado
[8]	Junta de acristalamiento interior	[19]	Intradós interior
[9]	Junquillo	[20]	Bandeja interior (marco)
[10]	Canal de junquillo en la hoja	[21]	Profundidad de montaje del marco
[11]	Ranura de pletina de conexión más profunda (canal VTC)	[22]	Rotura de puente térmico

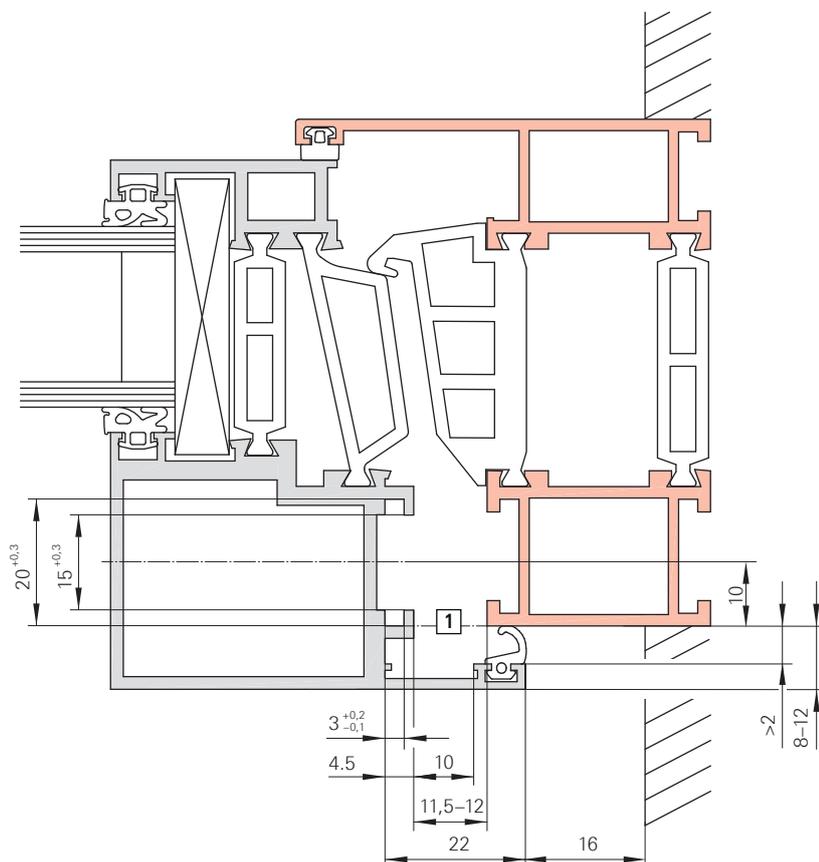
**Dimensiones**

	Asignación	Significado	
	[23]	Eje de herraje	
	[24]	Aire	
	[25]	Medida de la cámara (herraje)	
	[26]	Dimensiones libres del premarco	
	[27]	Anchura de solape	
	[28]	Altura de solape (incl. junta)	
	[29]	Medida de carga del solape	
	[30]	Paso de bisagra	

**3.6 Espacio necesario para herraje**

Para otras medidas, realizar una consulta.

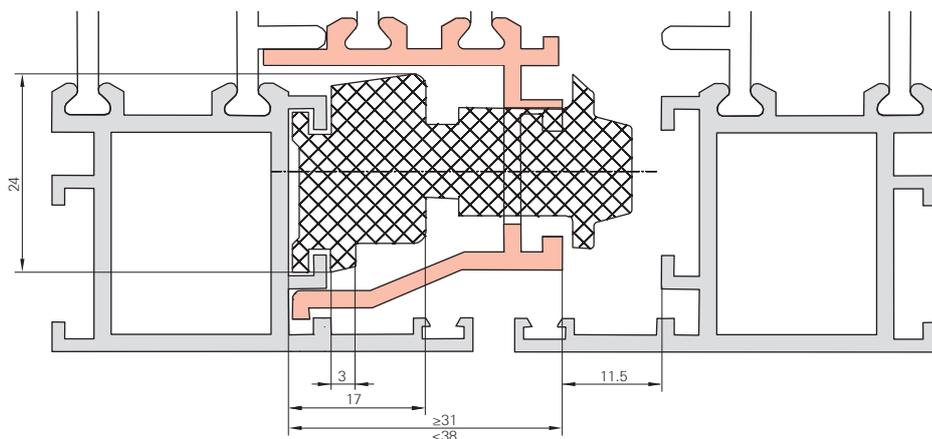
**De una hoja**



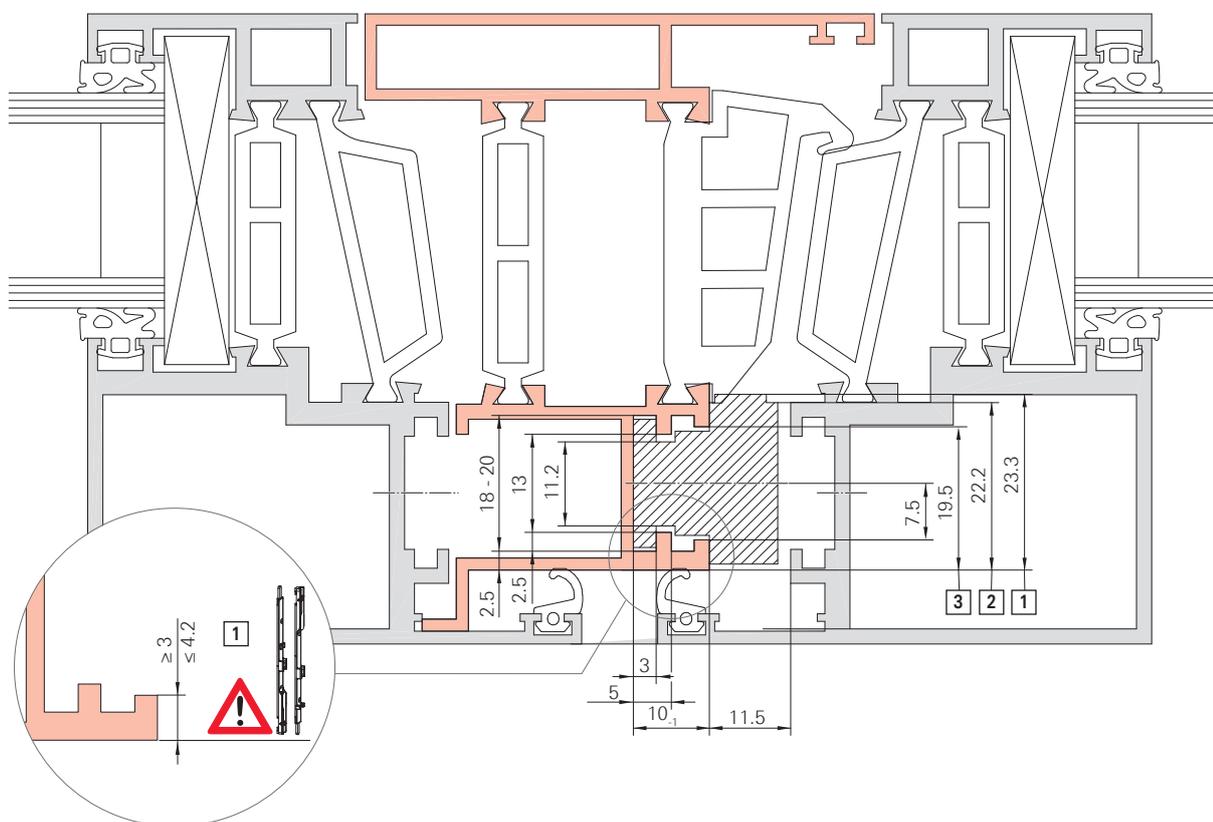
[1] Tener en cuenta la alineación entre hoja y marco.



### De dos hojas sin poste fijo - tipo de cremona ST



### De dos hojas sin poste fijo - tipo de cremona ST-A, ST-AS, ST-R, ST-K



[1] Espacio necesario ST-K

Tener en cuenta los datos adicionales sobre la anchura de puntal (ver lupa).

[2] Espacio necesario ST-A

[3] Espacio necesario ST-R

## 4 Resumen de herrajes

Los resúmenes de herrajes en las siguientes páginas representan una recomendación de la empresa Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH.

La división general de las páginas del capítulo Resúmenes de herrajes muestra primero la composición de distintas piezas de herraje a modo de ejemplo. En las siguientes páginas se incluye la lista de artículos correspondiente.

En la lista de artículos deben aparecer con un fondo gris oscuro las piezas que es necesario pedir.

Junto al símbolo del carro de la compra  aparece el volumen de pedido preciso para un elemento.

Delante del número de material está la unidad de embalaje. El tamaño mínimo de embalaje es 10 unidades. En piezas individuales y accesorios es posible encontrar unidades de embalaje mayores (p.ej. 50 unidades).

Las cifras de posición en el cuadrado permiten relacionar el resumen de herrajes con la lista de artículos.

En la figura: ejecución DIN derecha; componentes en función de tamaño y peso atenuados.

Para el montaje de un limitador de apertura tener en cuenta las anchuras mínimas de la hoja modificadas .

La composición final de los herrajes depende de:

- Anchura del elemento
- Altura del elemento
- Peso del elemento
- Clase de resistencia



### INFO

#### Clases de resistencia

- Las clases de resistencia RC 2 y RC 3 se refieren al sistema completo.
- El herraje obtiene las respectivas clases de resistencia en las comprobaciones de sistema necesarias.
- No obstante, las clases de resistencia solo se obtienen cuando el resto de componentes del sistema (p. ej. sistema de perfiles, refuerzo, cristal, etc.) están diseñados para este fin.

Consultar las manillas recomendadas en el catálogo de Roto Handles.

Determinar la cantidad de las piezas de herraje necesarias con Roto Con Orders.



### INFO

#### Roto Con Orders

Potente configurador de herrajes online para la configuración individual de diferentes herrajes de puertas y ventanas. Permite configurar personalmente todas las formas y los tipos de apertura habituales de modo sencillo y en un tiempo mínimo. Puede solicitar a su distribuidor listas de artículos individuales, incluidos los campos de aplicación y un resumen de herrajes modelo.

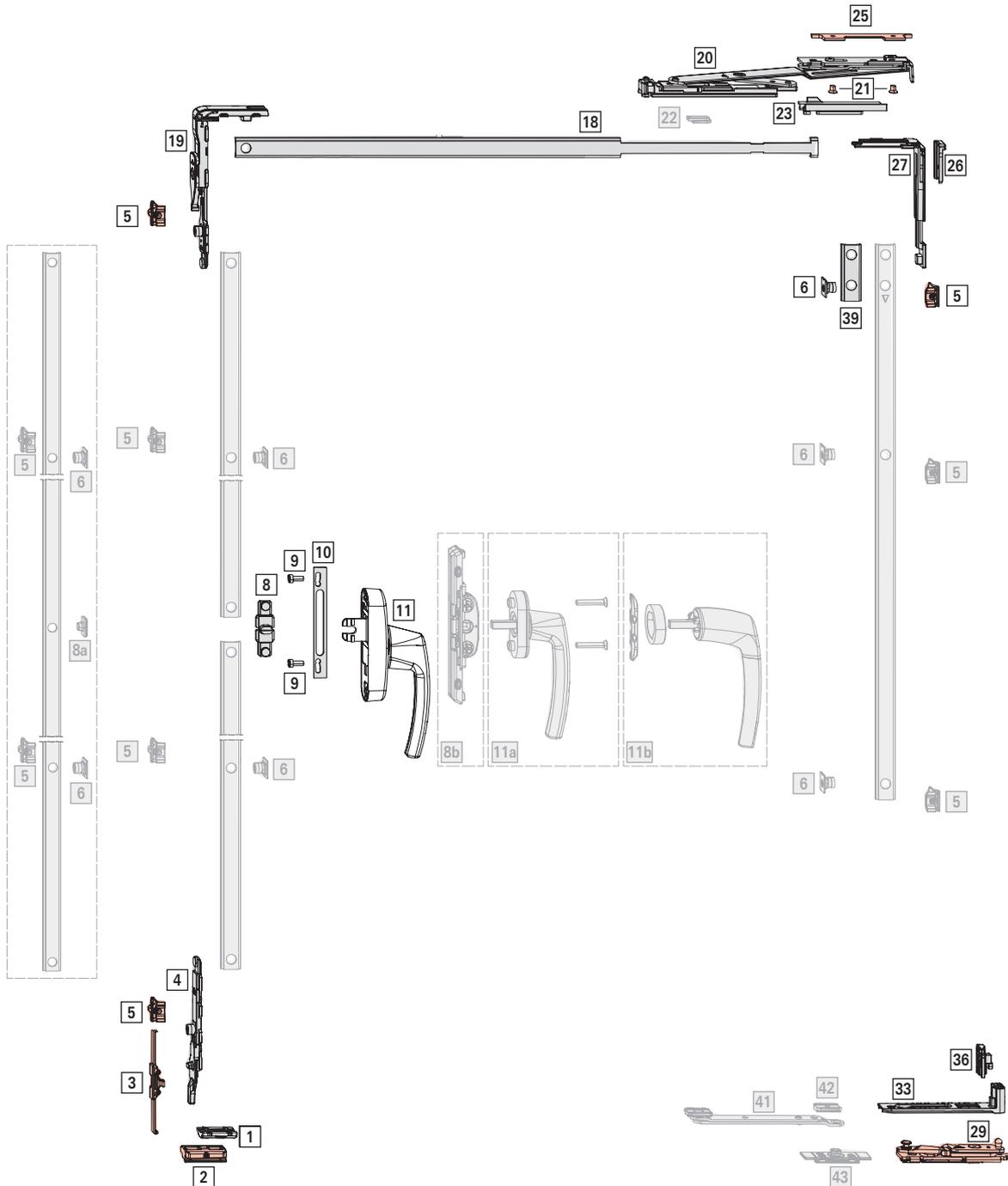


[www.roto-frank.com](http://www.roto-frank.com)



## 4.1 Herraje oscilobatiente

### 4.1.1 OB | 80 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 390 - 500 mm

**AIH:** 555 - 2400 mm

**PH:** máx. 80 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

**[29] Pernio angular con listón de sujeción**

				Nº
N.º 1	Izquierda		10 Unidad	624970
	Derecha		10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda		10 Unidad	624972
	Derecha		10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda		10 Unidad	624974
	Derecha		10 Unidad	624973

**[\*] Juego de bisagras angulares**

			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**   
 Embalajes grandes → a partir de la página 158

			Nº
V.01		10 Unidad	728804
V.02		10 Unidad	728805

Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[3]	Bloqueo antidesenganche V.01/V.02	1
[4]	Cerrojo de oscilo	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

**[\*] Compás 390**

				Nº
N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	740851
	150	Derecha	10 Unidad	740852
N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad	740853
	150	Derecha	10 Unidad	740854
N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad	740855
	150	Derecha	10 Unidad	740856

Contenido:

[*]		#
[18]	Pletina de acoplamiento	1
[20]	Compás 390	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 7	2
[23]	Inmovilización de compás	1
[25]	Listón de sujeción n.º 1/n.º 3/n.º 4	1

**[\*] Ángulo de cambio, juego de cierre**  
 Embalajes grandes

			Nº
V.01		20 Unidad	728842
V.02		20 Unidad	728843

Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

**[39] Pletina de conexión fija vertical (T4)**   
 → a partir de la página 165

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de conexión de cremona**   
 Alternativamente:  
 [8a] Perno de arrastre, insertable 1 → a partir de la página 162  
 [8b] Cremona de embutir 1 → a partir de la página 163

			Nº
Juego de conexión de cremona AL		10 Unidad	728981

Contenido:

[*]		#
[8]	Conexión de cremona	1
[9]	Tornillo cilíndrico M5 x 12	2

**[10] Pieza de apoyo de manilla**

					Nº
Apoyo de cremona para herraje sobrepuesto Roto Line AL			13,5	100 Unidad	331937

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | 80 kg

<b>[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto</b>		1	→ CTL_1
Alternativamente:			
[A] Manilla de ventana Roto Line - estándar		1	→ CTL_1
Tornillo avellanado M5 x 30		2	
[B] Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta		1	→ CTL_1
Anillo para manilla sin roseta		1	
Placa de montaje		1	

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

**Componentes en función de altura**

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
1301 – 1800			1
> 1801			3

<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>			
			Nº
Insertable	100 Unidad		334671
≤ 1300			-
1301 – 1800			1
> 1801			3

<b>[22] Limitador de apertura oscilo;</b>			
AIH ≤ 800 mm/reducir la medida de apertura oscilo			
			Nº
para compás 390	10 Unidad		639346



**INFO**

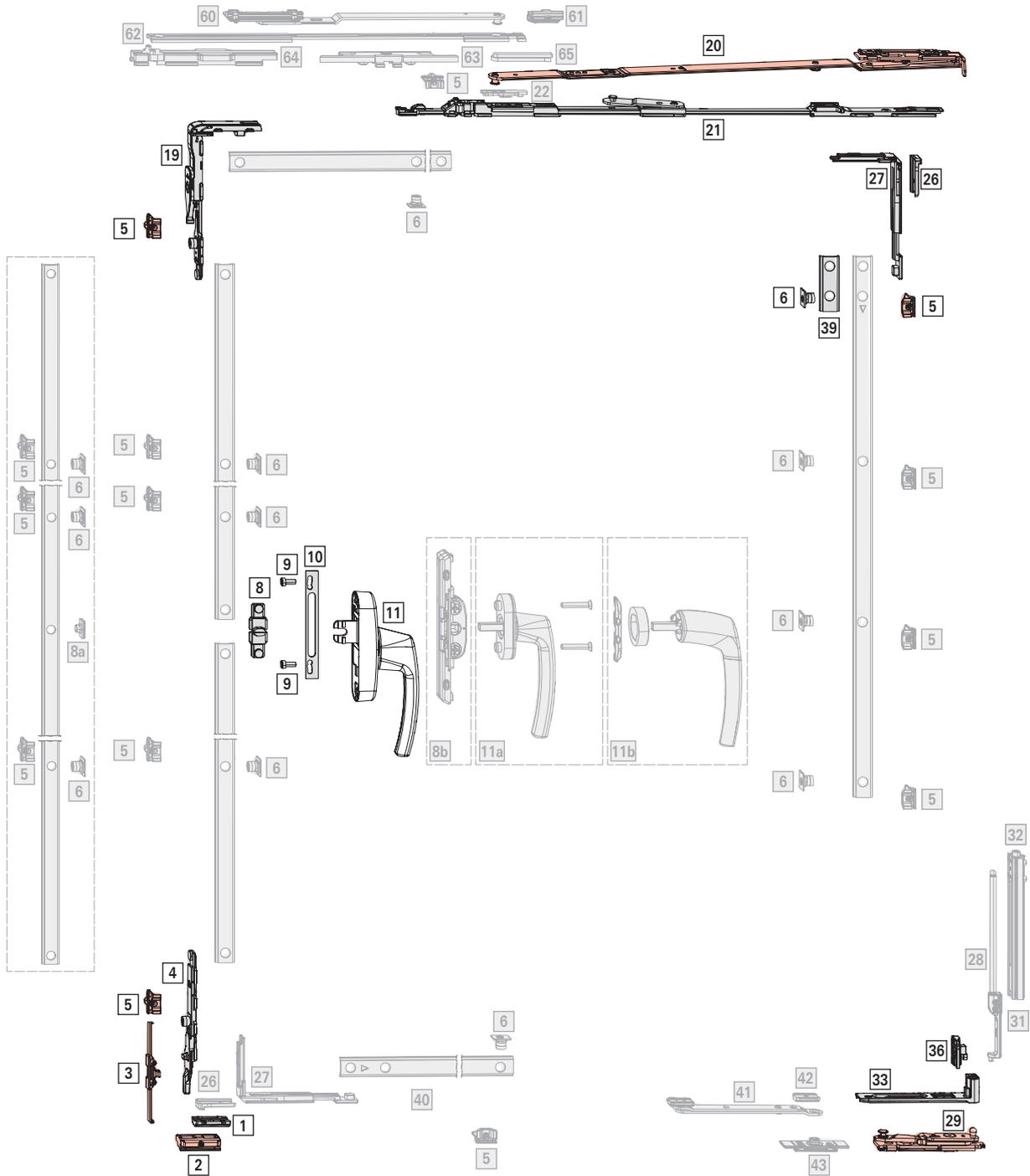
Mediante el empleo del limitador de apertura oscilo, la medida de apertura oscilo del compás se limita a 100 mm.

**Opcional**

<b>[*] Juego de limitadores de apertura, con tope</b>			
Alternativamente:			
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → a partir de la página 171			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613



4.1.2 OB | 150 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 500 - 1600 mm

**AIH:** 555 - 3000 mm

**PH:** máx. 150 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

[*] Juego de bisagras angulares			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes			
Embalajes grandes → a partir de la página 158			
			Nº
V.01		10 Unidad	728804
V.02		10 Unidad	728805

Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[3]	Bloqueo antidesenganche V.01/V.02	1
[4]	Cerrojo de oscilo	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

[21] Guía de compás		
		Nº
500	10 Unidad	740836
735	10 Unidad	740838

≤ 735	500
> 735	735

[20] Compás de hoja						
					Nº	
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad	624945	
		130	Derecha	10 Unidad	624944	
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad	624951	
		130	Derecha	10 Unidad	624950	
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad	624957	
		130	Derecha	10 Unidad	624956	
	735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	624947
			150	Derecha	10 Unidad	624946
N.º 3		150	Izquierda	10 Unidad	624953	
		150	Derecha	10 Unidad	624952	
N.º 4		150	Izquierda	10 Unidad	624959	
		150	Derecha	10 Unidad	624958	

≤ 735	500
> 735	735

[*] Ángulo de cambio, juego de cierre		
Embalajes grandes		
		Nº
V.01	20 Unidad	728842
V.02	20 Unidad	728843

Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

[39] Pletina de conexión fija vertical (T4)	
→ a partir de la página 165	

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de conexión de cremona		
Alternativamente:		
[8a]	Perno de arrastre, insertable	1 → a partir de la página 162

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | 150 kg

[8b] Cremona de embutir  1 → a partir de la página 163			
		Nº	
Juego de conexión de cremona AL	10 Unidad	728981	
<b>Contenido:</b>			
[*]			
[8]	Conexión de cremona	1	
[9]	Tornillo cilíndrico M5 x 12	2	

[10] Pieza de apoyo de manilla  1			
			Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5 100 Unidad	331937

[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto  1			
→ CTL_1			
Alternativamente:			
[A]	Manilla de ventana Roto Line - estándar	 1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	 2	
[B]	Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta	 1	→ CTL_1
	Anillo para manilla sin roseta	 1	
	Placa de montaje	 1	

**Componentes en función de altura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

		
≤ 1300		-
1301 - 1800		1
1801 - 2400		3
> 2400		5

[6] Bulón de cierre, insertable			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
			
≤ 1300		-	
1301 - 1800		1	
1801 - 2400		3	
> 2400		5	

[22] Limitador de apertura oscilo;  1			
AIH ≤ 800 mm/reducir la medida de apertura oscilo			
		Nº	
para compás 500/735	10 Unidad	502834	

**INFO**  
 Mediante el empleo del limitador de apertura oscilo, la medida de apertura oscilo del compás se limita a 100 mm.

**Componentes en función de la anchura**

[*] Juego de segundo compás oscilobatiente  150 kg <sup>[2]</sup>			
			Nº
V.01	160	10 Unidad	728806
V.02	160	10 Unidad	728807

<b>Contenido:</b>		
[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Pestillo central del compás	1
[64]	Guía de compás cpl. DK	1
[65]	Tope oscilobatiente	1

		
≤ 1300		-
> 1300		1

[*] Ángulo de cambio, juego de cierre			
Embalajes grandes			
		Nº	
V.01	20 Unidad	728842	
V.02	20 Unidad	728843	

<b>Contenido:</b>		
[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

		
≤ 1300		-
> 1300		1

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope  1			
Alternativamente:			

[2] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.



juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → *a partir de la página 171*

			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

**Contenido:**

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1
		
≤ 1200		-
> 1200		1

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → *a partir de la página 165*

**Componentes en función del peso**

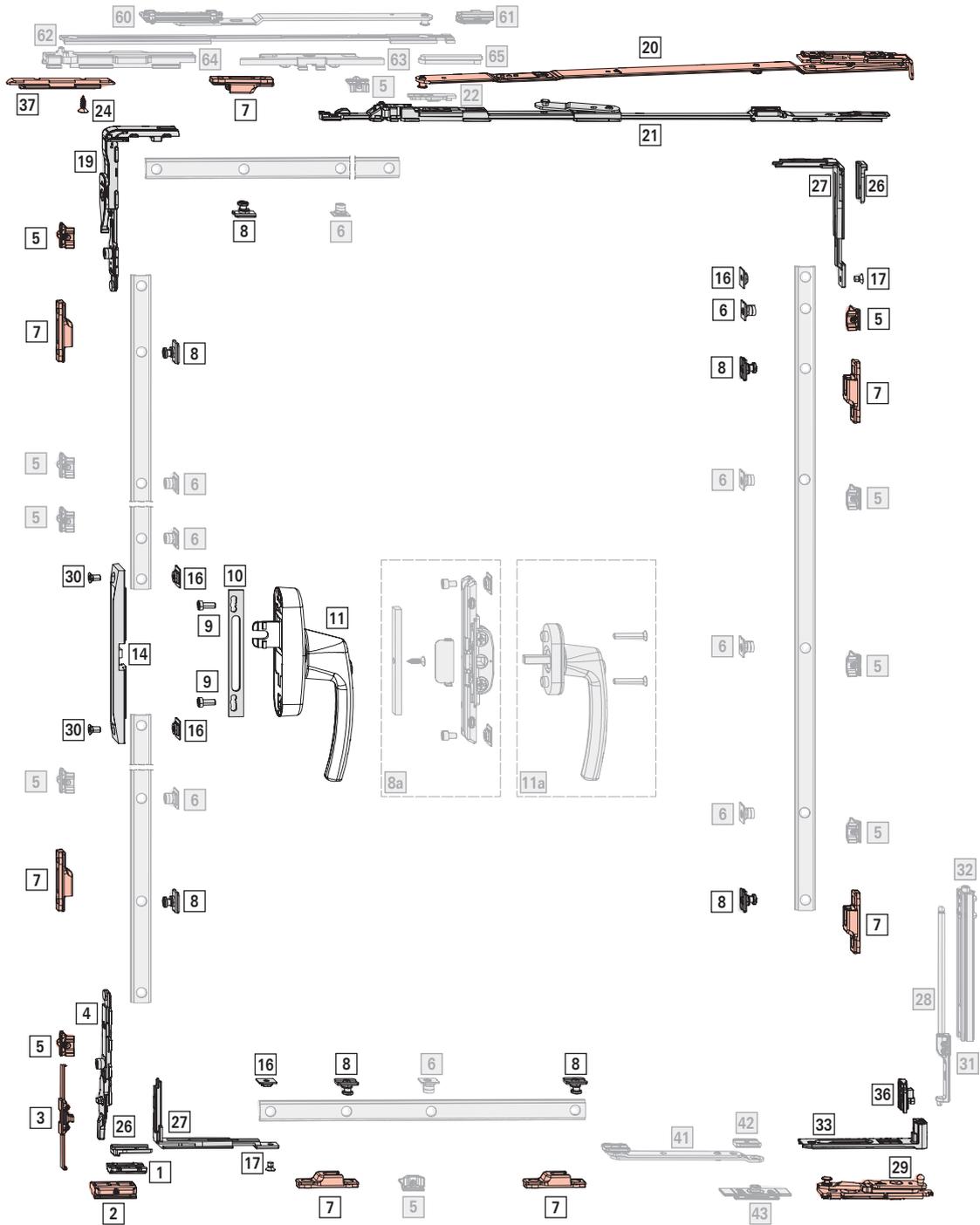
[\*] **Juego de compensación de carga; PH**  1  
 > 100 kg

			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

**Contenido:**

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

4.1.3 OB | RC 2 | 150 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 625 - 1600 mm

**AIH:** 770 - 3000 mm

**PH:** máx. 150 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

[*] Juego de bisagras angulares			
			Nº
Izquierda	10 Unidad		739700
Derecha	10 Unidad		739699

Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes			
Embalajes grandes → a partir de la página 158			
			Nº
V.01	10 Unidad		728804
V.02	10 Unidad		728805

Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[3]	Bloqueo antidesenganche V.01/V.02	1
[4]	Cerrojo de oscilo	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

[21] Guía de compás		
		Nº
500	10 Unidad	740836
735	10 Unidad	740838
≤ 900		500
≥ 800		735

[20] Compás de hoja						
					Nº	
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad	624945	
		130	Derecha	10 Unidad	624944	
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad	624951	
		130	Derecha	10 Unidad	624950	
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad	624957	
		130	Derecha	10 Unidad	624956	
	735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	624947
			150	Derecha	10 Unidad	624946
N.º 3		150	Izquierda	10 Unidad	624953	
		150	Derecha	10 Unidad	624952	
N.º 4		150	Izquierda	10 Unidad	624959	
		150	Derecha	10 Unidad	624958	

≤ 900		500
≥ 800		735

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre		
Embalajes grandes		
		Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación	10 Unidad	728944

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

[*] Juego reducción de aire de canal de SEG			
Embalajes grandes → a partir de la página 166			
			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 2 | 150 kg

**[7] Cerradero SEG**  7

				Nº
V.01	9	100 Unidad		212637
V.02	9	100 Unidad		212638

**[8] Bulón de cierre SEG RC 2**  7

			Nº
Insertable		100 Unidad	447245

**[5] Cerradero**  1

				Nº
V.01	9	100 Unidad		728918
V.02	9	100 Unidad		728920

**[6] Bulón de cierre, insertable**  1

			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de protección de cremo-  
na SEG**  1

Embalajes grandes  
 Alternativamente:

[8a] Juego de cremonas de embu-  1 → a partir  
 tir SEG de la página  
 170

			Nº
Juego de protección de cremona SEG		10 Unidad	728952

Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

**[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12**  2

				Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad		728925

**[10] Pieza de apoyo de manilla**  1

					Nº
Apoyo de cre- mona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Uni- dad		331937

**[11] Manilla de ventana Roto Line - he-  
rraje sobrepuesto, con llave**  1

Alternativamente:

[A] Manilla de ventana Roto Line, con llave  1 → CTL\_1  
 Tornillo avellanado M5 x 30  2

**Componentes en función de altura**

**[5] Cerradero**

				Nº
V.01	9	100 Unidad		728918
V.02	9	100 Unidad		728920

		
≤ 1300		-
1301 – 1800		2
1801 – 2400		4
> 2400		6

**[6] Bulón de cierre, insertable**

			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

		
≤ 1300		-
1301 – 1800		2
1801 – 2400		4
> 2400		6

**[22] Limitador de apertura oscilo;**  1

AIH ≤ 800 mm/reducir la medida de apertura oscilo

			Nº
para compás 500/735		10 Unidad	502834

**INFO**

Mediante el empleo del limitador de apertura oscilo, la medida de apertura oscilo del compás se limita a 100 mm.

**Componentes en función de la anchura**

**[\*] Juego de segundo compás oscilobatiente|  
150 kg<sup>[3]</sup>**

				Nº
V.01	160	10 Unidad		728806
V.02	160	10 Unidad		728807

Contenido:

[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Pestillo central del compás	1
[64]	Guía de compás cpl. DK	1
[65]	Tope oscilobatiente	1

		
≤ 1300		-
> 1300		1

[3] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.



<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
> 1300			2

<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
≤ 1300		-
> 1300		2

<b>[*] Juego de limitadores de apertura, con tope</b> 1			
Alternativamente:			
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → <i>a partir de la página 171</i>			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

<b>Contenido:</b>			
[*]			
[41]	Brazo giratorio cpl.	1	
[42]	Tope	1	
[43]	Cojinete cpl.	1	
≤ 1200			-
> 1200			1

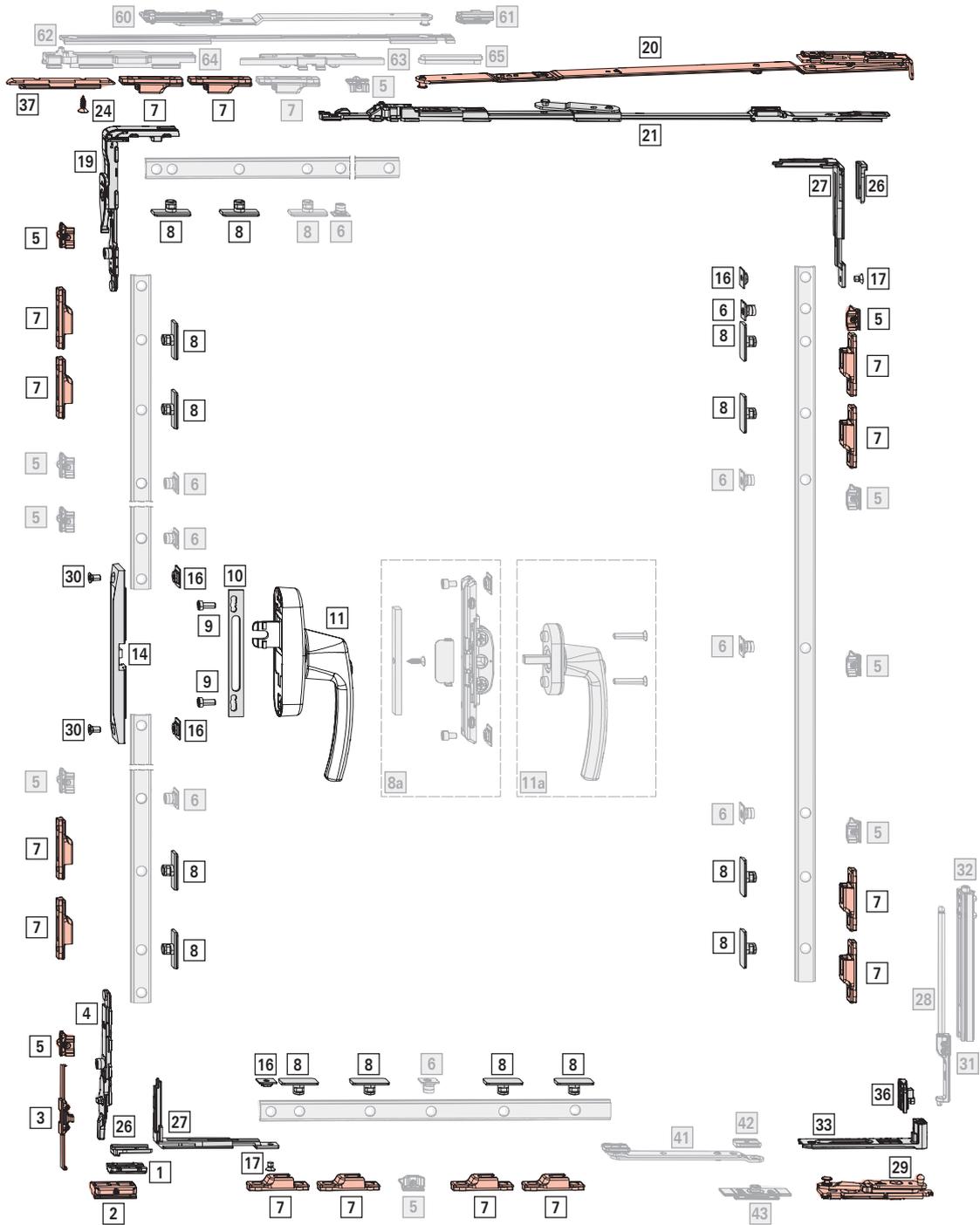
**Componentes en función del peso**

<b>[*] Juego de compensación de carga; PH</b> 1			
> 100 kg			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

**Contenido:**

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

4.1.4 OB | RC 3 | 150 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 700 - 1600 mm

**AIH:** 870 - 3000 mm

**PH:** máx. 150 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

[*] Juego de bisagras angulares			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes			
Embalajes grandes → a partir de la página 158			
			Nº
V.01		10 Unidad	728804
V.02		10 Unidad	728805

Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[3]	Bloqueo antidesenganche V.01/V.02	1
[4]	Cerrojo de oscilo	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

[21] Guía de compás		
		Nº
500	10 Unidad	740836
735	10 Unidad	740838
≤ 900		500
≥ 875		735

[20] Compás de hoja						
					Nº	
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad	624945	
		130	Derecha	10 Unidad	624944	
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad	624951	
		130	Derecha	10 Unidad	624950	
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad	624957	
		130	Derecha	10 Unidad	624956	
	735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	624947
			150	Derecha	10 Unidad	624946
N.º 3		150	Izquierda	10 Unidad	624953	
		150	Derecha	10 Unidad	624952	
N.º 4		150	Izquierda	10 Unidad	624959	
		150	Derecha	10 Unidad	624958	
≤ 900						500
≥ 875					735	

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre		
Embalajes grandes		
		Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación	10 Unidad	728944
[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

[*] Juego reducción de aire de canal de SEG			
Embalajes grandes → a partir de la página 166			
			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950
[*]		#	
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1	
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1	

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 3 | 150 kg

[7] Cerradero SEG 			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 3 			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	443530	

[5] Cerradero 			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

[6] Bulón de cierre, insertable 			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de protección de cremona SEG 			
Embalajes grandes Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremonas de embu- 	1	→ a partir de la página 170
		Nº	
Juego de protección de cremona SEG	10 Unidad	728952	

Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12 			
			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

[10] Pieza de apoyo de manilla 				
				Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Unidad	331937

[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave 			
Alternativamente:			
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave		1 → CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30		2

**Componentes en función de altura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
	
≤ 1300	-
1301 – 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
	
≤ 1300	-
1301 – 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

**Componentes en función de la anchura**

[*] Juego de segundo compás oscilobatiente  150 kg <sup>[4]</sup>			
			Nº
V.01	160	10 Unidad	728806
V.02	160	10 Unidad	728807

Contenido:

[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Pestillo central del compás	1
[64]	Guía de compás cpl. DK	1
[65]	Tope oscilobatiente	1

	
	
≤ 1300	-
> 1300	1

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
	
≤ 1300	-
> 1300	2

[4] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.



[6] Bulón de cierre, insertable			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
≤ 1300			-
> 1300			2

[7] Cerradero SEG			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638
≤ 1100			-
> 1100			1

[8] Bulón de cierre SEG			RC 3
		Nº	
Insertable	100 Unidad	443530	
≤ 1100			-
> 1100			1

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope			
Alternativamente:			
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados		→ a partir de la página 171	
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:			
[*]			
[41]	Brazo giratorio cpl.	1	
[42]	Tope	1	
[43]	Cojinete cpl.	1	
≤ 1200			-
> 1200			1

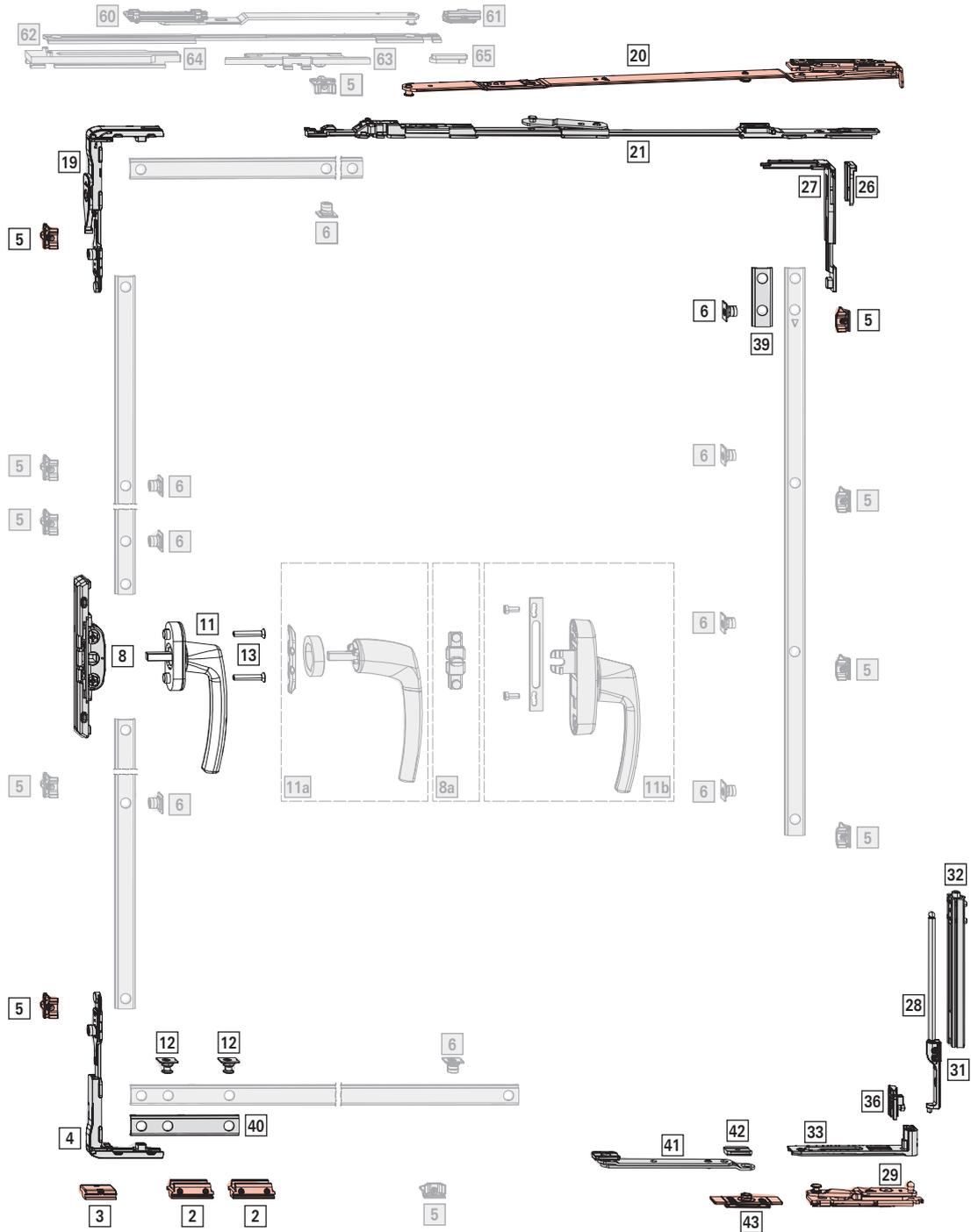
**Componentes en función del peso**

[*] Juego de compensación de carga; PH			
> 100 kg			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

4.1.5 OB | 180 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 735 - 1600 mm

**AIH:** 1000 - 3000 mm

**PH:** máx. 180 kg



**PELIGRO**

**¡Peligro de muerte por estabilidad del perfil insuficiente!**

Una estabilidad del perfil insuficiente puede provocar la caída de la hoja y causar accidentes graves y mortales.

1. Se deberá comprobar específicamente la composición del herraje.

Para PH 150 - 180 kg solo son admisibles perfiles con comprobación de perfiles autorizada por parte de Roto.



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular 180 kg con listón de sujeción				
				Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad		641328
	Derecha	10 Unidad		641327
N.º 3	Izquierda	10 Unidad		641326
	Derecha	10 Unidad		641325
N.º 4	Izquierda	10 Unidad		641330
	Derecha	10 Unidad		641329

[*] Juego de bisagra angular 180 kg				
				Nº
Izquierda		10 Unidad		641334
Derecha		10 Unidad		641297

**Contenido:**

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes				
Embalajes grandes → a partir de la página 158				
				Nº
V.01		10 Unidad		769016
V.02		10 Unidad		769017

**Contenido:**

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación de TF	2
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[12]	Cerrojo de oscilo de TF	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[40]	Pletina de conexión fija horizontal abajo L = 170 mm (T5)	1

[21] Guía de compás				
				Nº
735		10 Unidad		740838

[20] Compás 180 kg						
						Nº
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad		641318
		150	Derecha	10 Unidad		641317
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad		641320
		150	Derecha	10 Unidad		641319
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad		641322
		150	Derecha	10 Unidad		641321

[*] Ángulo de cambio, juego de cierre				
Embalajes grandes				
				Nº
V.01		20 Unidad		728842
V.02		20 Unidad		728843

**Contenido:**

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope				
Alternativamente: juego de limitadores de apertura  → a partir de la página frenados, amortiguados <i>de la página 171</i>				
				Nº
De apriete	V.01	10 Unidad		2004506
	V.02	10 Unidad		2027613

**Contenido:**

[*]			#
[41]	Brazo giratorio cpl.		1
[42]	Tope		1
[43]	Cojinete cpl.		1

[*] Juego de compensación de carga 			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	SopORTE de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

[39] Pletina de conexión fija vertical (T4) 
→ a partir de la página 165

### Cremona y pieza de arrastre

[8] Cremona de embutir sin bloqueo de cambio 
Alternativamente: Conexión de cremona
→ a partir de la página 162

		Nº
Cremona de embutir sin bloqueo de cambio	10 Unidad	378338

[11] Manilla de ventana Roto Line - estándar 
Alternativamente: [A] Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta  → CTL_1
Anillo para manilla sin roseta 
Placa de montaje 
[B] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto  → CTL_1
Pieza de apoyo de manilla  → a partir de la página 162
Tornillo cilíndrico M5 x 12  → a partir de la página 167

[13] Tornillo avellanado M5 x 30 			
			Nº
Tornillo avellanado	M5x30	100 Unidad	212501

### Componentes en función de altura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	3
> 2400	5

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	3
> 2400	5

### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de segundo compás oscilobatiente  180 kg <sup>[5]</sup>			
			Nº
V.01	160	10 Unidad	738559
V.02	160	10 Unidad	738560

Contenido:

[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Pestillo central del compás	1
[64]	Guía de compás cpl. DK	1
[65]	Tope oscilobatiente	1

	
≤ 1300	-
> 1300	1

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

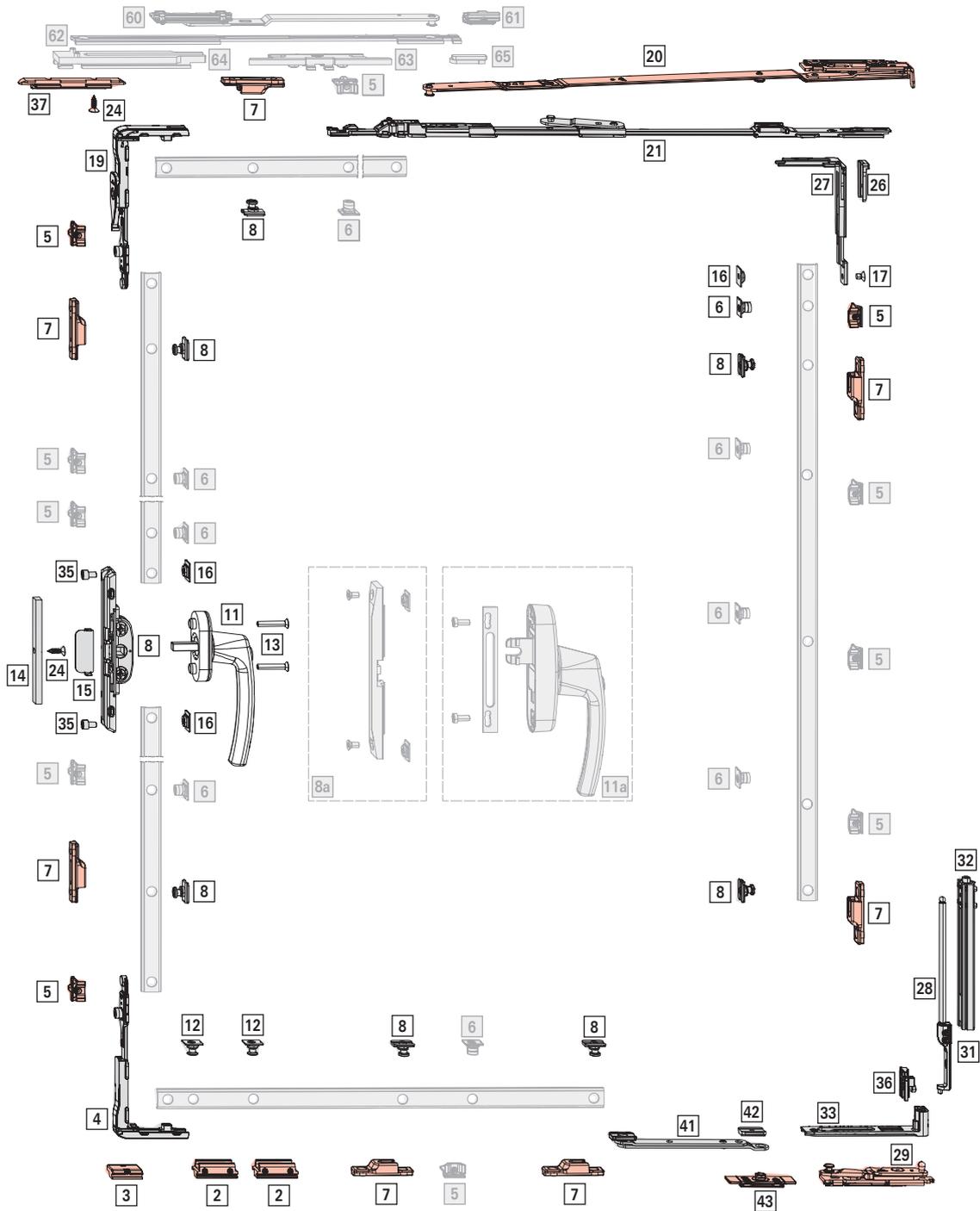
	
≤ 1300	-
> 1300	2

[5] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.



[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 1300		-
> 1300		2

**4.1.6 OB | RC 2 | 180 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 800 – 1600 mm

**AIH:** 1000 - 3000 mm

**PH:** máx. 180 kg



**PELIGRO**

**¡Peligro de muerte por estabilidad del perfil insuficiente!**

Una estabilidad del perfil insuficiente puede provocar la caída de la hoja y causar accidentes graves y mortales.

1. Se deberá comprobar específicamente la composición del herraje.

Para PH 150 - 180 kg solo son admisibles perfiles con comprobación de perfiles autorizada por parte de Roto.



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular 180 kg con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	641328
	Derecha	10 Unidad	641327
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	641326
	Derecha	10 Unidad	641325
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	641330
	Derecha	10 Unidad	641329

[*] Juego de bisagra angular 180 kg			
		Nº	
Izquierda	10 Unidad	641334	
Derecha	10 Unidad	641297	

**Contenido:**

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes			
Embalajes grandes → a partir de la página 158			
		Nº	
V.01	10 Unidad	769016	
V.02	10 Unidad	769017	

**Contenido:**

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación de TF	2
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[12]	Cerrojo de oscilo de TF	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

[21] Guía de compás			
		Nº	
735	10 Unidad	740838	

[20] Compás 180 kg					
					Nº
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	641318
		150	Derecha	10 Unidad	641317
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad	641320
		150	Derecha	10 Unidad	641319
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad	641322
		150	Derecha	10 Unidad	641321

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre			
Embalajes grandes			
		Nº	
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación	10 Unidad	728944	

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

[*] Juego reducción de aire de canal de SEG			
Embalajes grandes → a partir de la página 166			
			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

[7] Cerradero SEG			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 2 | 180 kg

[8] Bulón de cierre SEG		RC 2	 7
		Nº	
Insertable	100 Unidad	447245	

[5] Cerradero  1			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

[6] Bulón de cierre, insertable			 1
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope  1			
Alternativamente: juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 <i>→ a partir de la página 171</i>			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

[*] Juego de compensación de carga  1			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	SopORTE de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de cremonas de embutir SEG  1	
Embalajes grandes <i>→ a partir de la página 163</i>	
Alternativamente:	

[8a] Juego de protección de cremona SEG  1 <i>→ a partir de la página 162</i>	
	 Nº
Juego de cremonas de embutir SEG	10 Unidad 728947

Contenido:

[*]		#
[8]	Cremona de embutir SEG sin bloqueo	1
[14]	Reducción de aire de canal SEG ELG	1
[15]	Protección de taladrado SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[35]	Tornillo cilíndrico M5 x 8	2

[14] Reducción de aire de canal SEG ELG  1			
		 Nº	
Reducción de aire de canal SEG CRE	para manillas Roto Line c/ llave	50 Unidad	334360

[15] Protección de taladrado SEG  1			
		 Nº	
Protección de taladrado SEG	para manillas Roto Line c/ llave	10 Unidad	487406

[24] Tornillo avellanado ST4,8 x 16  1			
		 Nº	
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

[11] Manilla de ventana Roto Line, con llave  1	
<i>→ CTL_1</i>	
Alternativamente:	
[A] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave  1	<i>→ CTL_1</i>
Pieza de apoyo de manilla  1	<i>→ a partir de la página 162</i>
Tornillo cilíndrico M5 x 12  2	<i>→ a partir de la página 167</i>

[13] Tornillo avellanado M5 x 30  1			
		 Nº	
Tornillo avellanado	M5x30	100 Unidad	212501



**Componentes en función de altura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

[6] Bulón de cierre, insertable			Nº
Insertable	100 Unidad		334671
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

[6] Bulón de cierre, insertable			Nº
Insertable	100 Unidad		334671
≤ 1300			-
> 1300			2

**Componentes en función de la anchura**

[*] Juego de segundo compás oscilobatiente  180 kg <sup>[6]</sup>			
			Nº
V.01	160	10 Unidad	738559
V.02	160	10 Unidad	738560

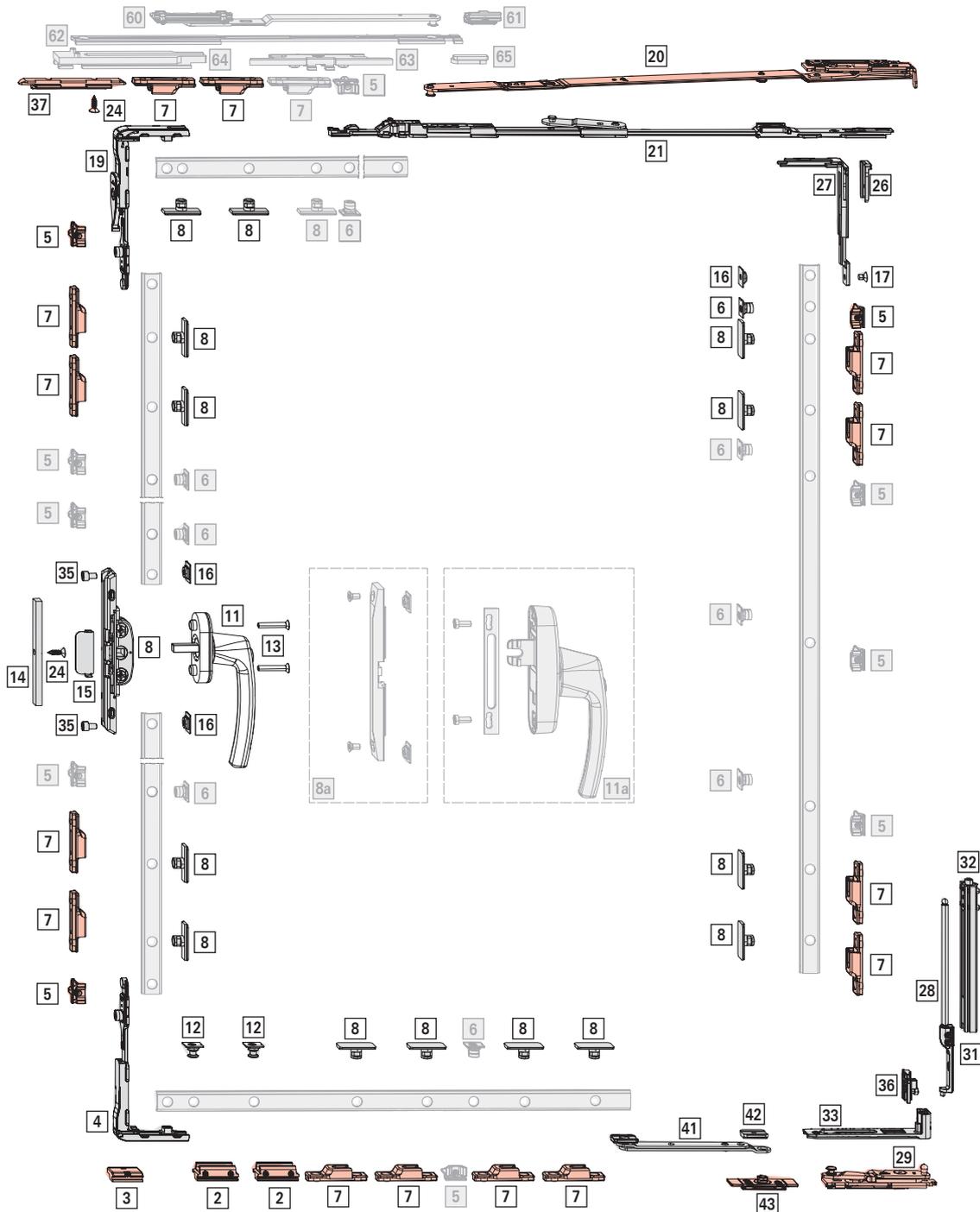
Contenido:

[*]		#	
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1	
[61]	Resorte de retención cpl.	1	
[62]	Pletina de acoplamiento	1	
[63]	Pestillo central del compás	1	
[64]	Guía de compás cpl. DK	1	
[65]	Tope oscilobatiente	1	
≤ 1300			-
> 1300			1

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
> 1300			2

[6] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.

**4.1.7 OB | RC 3 | 180 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 915 - 1600 mm

**AIH:** 1000 - 3000 mm

**PH:** máx. 180 kg



**PELIGRO**

**¡Peligro de muerte por estabilidad del perfil insuficiente!**

Una estabilidad del perfil insuficiente puede provocar la caída de la hoja y causar accidentes graves y mortales.

1. Se deberá comprobar específicamente la composición del herraje.

Para PH 150 - 180 kg solo son admisibles perfiles con comprobación de perfiles autorizada por parte de Roto.



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular 180 kg con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	641328
	Derecha	10 Unidad	641327
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	641326
	Derecha	10 Unidad	641325
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	641330
	Derecha	10 Unidad	641329

[*] Juego de bisagra angular 180 kg			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	641334
Derecha		10 Unidad	641297

**Contenido:**

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes			
Embalajes grandes → a partir de la página 158			
			Nº
V.01		10 Unidad	769016
V.02		10 Unidad	769017

**Contenido:**

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación de TF	2
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[12]	Cerrojo de oscilo de TF	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

[21] Guía de compás			
			Nº
735		10 Unidad	740838

[20] Compás 180 kg					
					Nº
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	641318
		150	Derecha	10 Unidad	641317
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad	641320
		150	Derecha	10 Unidad	641319
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad	641322
		150	Derecha	10 Unidad	641321

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre			
Embalajes grandes			
			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación		10 Unidad	728944

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

[*] Juego reducción de aire de canal de SEG			
Embalajes grandes → a partir de la página 166			
			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG		para ángulos de cambio	10 Unidad 728950

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

[7] Cerradero SEG			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 3 | 180 kg

[8] Bulón de cierre SEG RC 3		🛒 14
		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

[5] Cerradero		🛒 1
		Nº
V.01	9	100 Unidad
V.02	9	100 Unidad
		728918
		728920

[6] Bulón de cierre, insertable		🛒 1
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope		🛒 1
Alternativamente: juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados		
		🛒 1 → a partir de la página 171
		Nº
De apriete	V.01	10 Unidad
	V.02	10 Unidad
		2004506
		2027613

Contenido:

[*]		🛒
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

[*] Juego de compensación de carga		🛒 1
		Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad
	Derecha	10 Unidad
		739694
		739693
V.02	Izquierda	10 Unidad
	Derecha	10 Unidad
		739696
		739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de cremonas de embutir SEG		🛒 1
Embalajes grandes		→ a partir de la página 163
Alternativamente:		

[8a] Juego de protección de cremona SEG		🛒 1	→ a partir de la página 162
		Nº	
Juego de cremonas de embutir SEG	10 Unidad	728947	

Contenido:

[*]		#
[8]	Cremona de embutir SEG sin bloqueo	1
[14]	Reducción de aire de canal SEG ELG	1
[15]	Protección de taladrado SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[35]	Tornillo cilíndrico M5 x 8	2

[14] Reducción de aire de canal SEG ELG		🛒 1
		Nº
Reducción de aire de canal SEG CRE	para manillas Roto Line c/ llave	50 Unidad
		334360

[15] Protección de taladrado SEG		🛒 1
		Nº
Protección de taladrado SEG	para manillas Roto Line c/ llave	10 Unidad
		487406

[24] Tornillo avellanado ST4,8 x 16		🛒 1
		Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad
		728933

[11] Manilla de ventana Roto Line, con llave		🛒 1
		→ CTL_1
Alternativamente:		
[A]	Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave	🛒 1 → CTL_1
	Pieza de apoyo de manilla	🛒 1 → a partir de la página 162
	Tornillo cilíndrico M5 x 12	🛒 2 → a partir de la página 167

[13] Tornillo avellanado M5 x 30		🛒 1
		Nº
Tornillo avellanado	M5x30	100 Unidad
		212501



**Componentes en función de altura**

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>			
			Nº
Insertable	100 Unidad		334671
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

**Componentes en función de la anchura**

<b>[*] Juego de segundo compás oscilobatiente  180 kg<sup>[7]</sup></b>			
			Nº
V.01	160	10 Unidad	738559
V.02	160	10 Unidad	738560

**Contenido:**

[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Pestillo central del compás	1
[64]	Guía de compás cpl. DK	1
[65]	Tope oscilobatiente	1

≤ 1300			-
> 1300			1

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
> 1300			2

<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
≤ 1300			-
> 1300			2

<b>[7] Cerradero SEG</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638
≤ 1100			-
> 1100			1

<b>[8] Bulón de cierre SEG</b>			RC 3
			Nº
Insertable	100 Unidad		443530
≤ 1100			-
> 1100			1

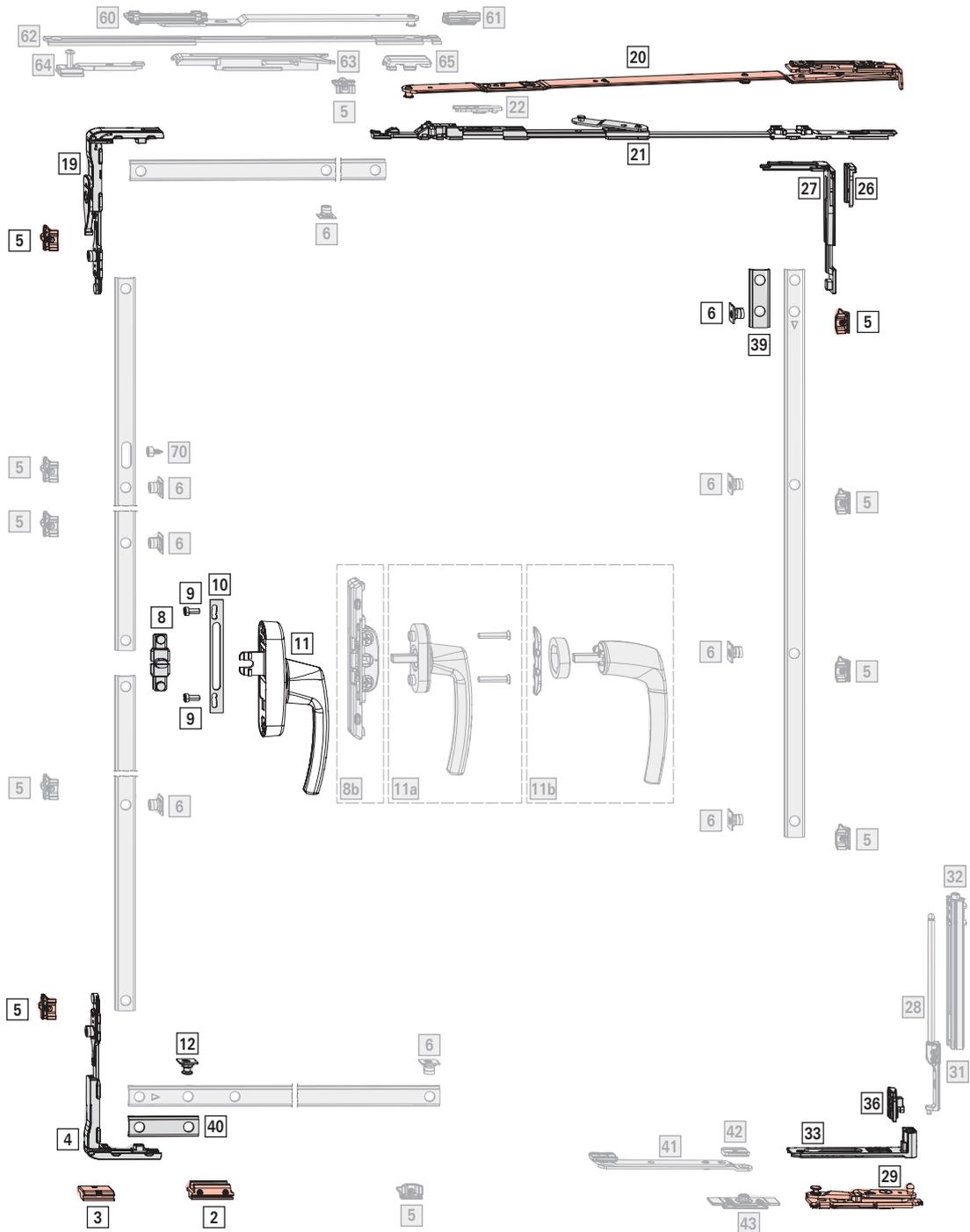
[7] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.

## Resumen de herrajes

Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

### 4.2 Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

#### 4.2.1 TF/HAI | 150 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | 150 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 500 - 1600 mm

AIH: 555 - 3000 mm

PH: máx. 150 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

##### [29] Pernio angular con listón de sujeción

			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

##### [\*] Juego de bisagras angulares

			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

#### Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

##### [\*] Juego de piezas de cierre TF

			Nº
V.01		10 Unidad	728976
V.02		10 Unidad	728977

#### Contenido:

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación de TF	1
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[12]	Cerrojo de oscilo de TF	1
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

##### [21] Guía de compás de TF

			Nº
500		10 Unidad	740837
735		10 Unidad	740839

		
≤ 735		500
> 735		735

##### [20] Compás de hoja

						Nº
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad		624945
		130	Derecha	10 Unidad		624944
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad		624951
		130	Derecha	10 Unidad		624950
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad		624957
		130	Derecha	10 Unidad		624956
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad		624947
		150	Derecha	10 Unidad		624946
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad		624953
		150	Derecha	10 Unidad		624952
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad		624959
		150	Derecha	10 Unidad		624958

		
≤ 735		500
> 735		735

##### [\*] Ángulo de cambio, juego de cierre

Embalajes grandes

			Nº
V.01		20 Unidad	728842
V.02		20 Unidad	728843

#### Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

##### [39] Pletina de conexión fija vertical (T4)

→ a partir de la página 165

##### [40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)

→ a partir de la página 165

#### Diseño como herraje abatible, manilla en lateral

##### [70] Manguito de bloqueo

				Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremóna (90°)	100 Unidad		738549

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | 150 kg

#### Cremona y pieza de arrastre

**[\*] Juego de conexión de cremona**  1

Alternativamente:

[8a] Cremona de embutir  1 → a partir de la página 163

		Nº
Juego de conexión de cremona AL	10 Unidad	728981

#### Contenido:

[*]		
[8]	Conexión de cremona	1
[9]	Tornillo cilíndrico M5 x 12	2

**[10] Pieza de apoyo de manilla**  1

    Nº

Apoyo de cremona para herraje sobrepuesto Roto Line AL 13,5 100 Unidad 331937

**[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto**  1 → CTL\_1

Alternativamente:

[A] Manilla de ventana Roto Line - estándar  1 → CTL\_1

Tornillo avellanado M5 x 30  2

[B] Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta  1 → CTL\_1

Anillo para manilla sin roseta  1

Placa de montaje  1

#### Componentes en función de altura

**[5] Cerradero**

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	3
> 2400	5

**[6] Bulón de cierre, insertable**

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	3
> 2400	5

[8] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.

**[22] Limitador de apertura oscilo;**  1

AIH ≤ 800 mm/reducir la medida de apertura oscilo

		Nº
para compás 500/735	10 Unidad	502834

**INFO**

Mediante el empleo del limitador de apertura oscilo, la medida de apertura oscilo del compás se limita a 100 mm.

#### Componentes en función de la anchura

**[\*] Juego de segundo compás TF | 150 kg<sup>[8]</sup>;** AnH > 1300 mm

			Nº
V.01	160	10 Unidad	728978
V.02	160	10 Unidad	728979

#### Contenido:

[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Guía de compás cpl. TF	1
[64]	Tope de segundo compás cpl. TF   150 kg	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

	
≤ 1300	-
> 1300	1

**[5] Cerradero**

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
> 1300	2

**[6] Bulón de cierre, insertable**

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
> 1300	2

**[\*] Juego de limitadores de apertura, con tope**  1

Alternativamente:

## Resumen de herrajes

Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral  
TF/HAI | 150 kg



juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 *→ a partir de la página 171*

			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

### Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

	
≤ 1200	-
> 1200	1

### Componentes en función del peso

[\*] **Juego de compensación de carga; PH**  1  
> 100 kg

			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

### Contenido:

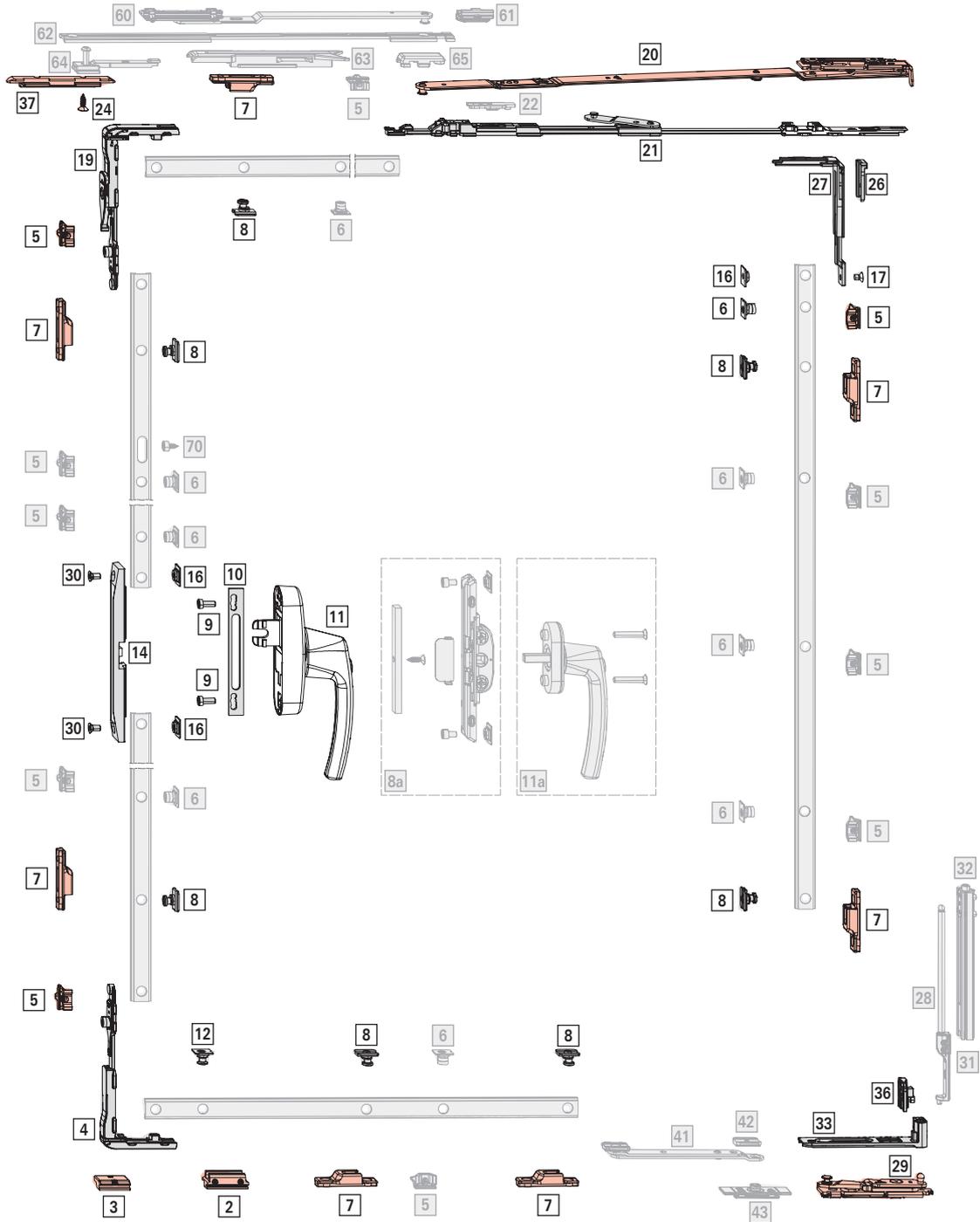
[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 2 | 150 kg

#### 4.2.2 TF/HAI | RC 2 | 150 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 2 | 150 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 625 - 1600 mm

AIH: 720 - 3000 mm

PH: máx. 150 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

##### [29] Pernio angular con listón de sujeción

				Nº
N.º 1	Izquierda	Izquierda	10 Unidad	624970
		Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	Izquierda	10 Unidad	624972
		Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	Izquierda	10 Unidad	624974
		Derecha	10 Unidad	624973

##### [\*] Juego de bisagras angulares

			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

#### Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

##### [\*] Juego de piezas de cierre TF

			Nº
V.01		10 Unidad	728976
V.02		10 Unidad	728977

#### Contenido:

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación de TF	1
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[12]	Cerrojo de oscilo de TF	1
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

##### [21] Guía de compás de TF

		Nº
500	10 Unidad	740837
735	10 Unidad	740839



	
≤ 900	500
≥ 800	735

##### [20] Compás de hoja

					Nº
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad	624945
		130	Derecha	10 Unidad	624944
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad	624951
		130	Derecha	10 Unidad	624950
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad	624957
		130	Derecha	10 Unidad	624956
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	624947
		150	Derecha	10 Unidad	624946
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad	624953
		150	Derecha	10 Unidad	624952
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad	624959
		150	Derecha	10 Unidad	624958



	
≤ 900	500
≥ 800	735

##### [\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre

Embalajes grandes

		Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación	10 Unidad	728944

##### [\*]

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

##### [\*] Juego reducción de aire de canal de SEG

Embalajes grandes → a partir de la página 166

			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

##### [\*]

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 2 | 150 kg

[7] Cerradero SEG 			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 2 			
			Nº
Insertable		100 Unidad	447245

[5] Cerradero 			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

[6] Bulón de cierre, insertable 			
			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

### Diseño como herraje abatible, manilla en lateral

[70] Manguito de bloqueo 			
			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad	738549

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de protección de cremona SEG 			
Embalajes grandes			
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremonas de embutir SEG 	1	<i>→ a partir de la página 170</i>
			Nº
Juego de protección de cremona SEG		10 Unidad	728952

#### Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12 			
			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

[10] Pieza de apoyo de manilla 			
			
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Unidad
			331937

[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave 			
Alternativamente:			
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave 	1	<i>→ CTL_1</i>
	Tornillo avellanado M5 x 30 	2	

### Componentes en función de altura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

Altura	
≤ 1300	-
1301 – 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

Altura	
≤ 1300	-
1301 – 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

[22] Limitador de apertura oscilo; 		
AIH ≤ 800 mm/reducir la medida de apertura oscilo		

		Nº
para compás 500/735	10 Unidad	502834

**INFO**  
Mediante el empleo del limitador de apertura oscilo, la medida de apertura oscilo del compás se limita a 100 mm.

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 2 | 150 kg



#### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de segundo compás TF   150 kg <sup>[9]</sup> ; AnH > 1300 mm			
			Nº
V.01	160	10 Unidad	728978
V.02	160	10 Unidad	728979

Contenido:

[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Guía de compás cpl. TF	1
[64]	Tope de segundo compás cpl. TF	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

≤ 1300	-
> 1300	1

#### [5] Cerradero

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

≤ 1300	-
> 1300	2

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

≤ 1300	-
> 1300	2

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope			
Alternativamente:			
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados			
<i>→ a partir de la página 171</i>			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

≤ 1200	-
> 1200	1

#### Componentes en función del peso

[*] Juego de compensación de carga; PH			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

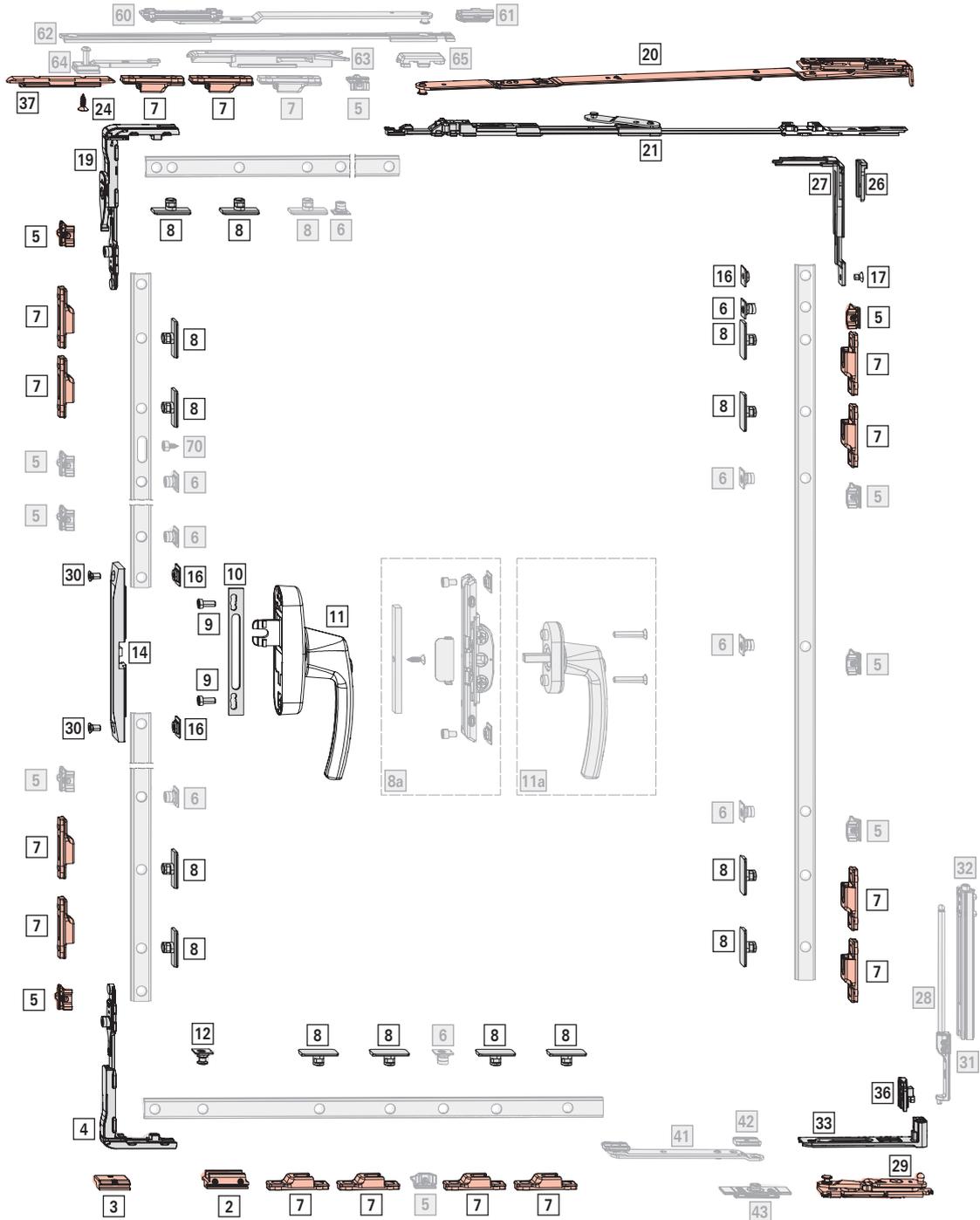
[9] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.

## Resumen de herrajes

Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 3 | 150 kg

### 4.2.3 TF/HAI | RC 3 | 150 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 3 | 150 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 700 - 1600 mm

AIH: 870 - 3000 mm

PH: máx. 150 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

[29] Pernio angular con listón de sujeción 				
				Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad		624970
	Derecha	10 Unidad		624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad		624972
	Derecha	10 Unidad		624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad		624974
	Derecha	10 Unidad		624973

[*] Juego de bisagras angulares 			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

#### Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre TF 			
			Nº
V.01		10 Unidad	728976
V.02		10 Unidad	728977

#### Contenido:

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación de TF	1
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[12]	Cerrojo de oscilo de TF	1
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

#### [21] Guía de compás de TF

			Nº
500		10 Unidad	740837
735		10 Unidad	740839

	
≤ 900	500
≥ 875	735

#### [20] Compás de hoja

						Nº
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad		624945
		130	Derecha	10 Unidad		624944
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad		624951
		130	Derecha	10 Unidad		624950
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad		624957
		130	Derecha	10 Unidad		624956
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad		624947
		150	Derecha	10 Unidad		624946
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad		624953
		150	Derecha	10 Unidad		624952
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad		624959
		150	Derecha	10 Unidad		624958

		
≤ 900		500
≥ 875		735

#### [\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre

Embalajes grandes			
			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación		10 Unidad	728944

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

#### [\*] Juego reducción de aire de canal de SEG

Embalajes grandes → a partir de la página 166

			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 3 | 150 kg

[7] Cerradero SEG <span style="float: right;">🛒 14</span>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 3 <span style="float: right;">🛒 14</span>			
			Nº
Insertable		100 Unidad	443530

[5] Cerradero <span style="float: right;">🛒 1</span>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

[6] Bulón de cierre, insertable <span style="float: right;">🛒 1</span>			
			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

### Diseño como herraje abatible, manilla en lateral

[70] Manguito de bloqueo <span style="float: right;">🛒 1</span>			
			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad	738549

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de protección de cremona SEG <span style="float: right;">🛒 1</span>			
Embalajes grandes			
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremonas de embutir SEG <span style="float: right;">🛒 1</span>	<i>→ a partir de la página 170</i>	
			Nº
Juego de protección de cremona SEG		10 Unidad	728952

#### Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12 <span style="float: right;">🛒 2</span>			
			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

[10] Pieza de apoyo de manilla <span style="float: right;">🛒 1</span>			
			Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5 100 Unidad	331937

[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave <span style="float: right;">🛒 1</span>			
→ CTL_1			
Alternativamente:			
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave <span style="float: right;">🛒 1</span>	→ CTL_1	
	Tornillo avellanado M5 x 30 <span style="float: right;">🛒 2</span>		

### Componentes en función de altura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

Altura	🛒
≤ 1300	–
1301 – 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

[6] Bulón de cierre, insertable			
			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

Altura	🛒
≤ 1300	–
1301 – 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de segundo compás TF   150 kg <sup>[10]</sup> ; AnH > 1300 mm			
			Nº
V.01	160	10 Unidad	728978
V.02	160	10 Unidad	728979

#### Contenido:

[*]		#
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1
[63]	Guía de compás cpl. TF	1

[10] Prescrito el montaje del bloqueo de cambio en ángulo de cambio/cremona de embutir según VOB-DIN 18360.

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

TF/HAI | RC 3 | 150 kg



[*]		#
[64]	Tope de segundo compás cpl. TF	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1
≤ 1300		-
> 1300		1

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
> 1300			2

[6] Bulón de cierre, insertable			Nº
Insertable		100 Unidad	334671
≤ 1300			-
> 1300			2

[7] Cerradero SEG			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638
≤ 1200			-
> 1200			1

[8] Bulón de cierre SEG			RC 3
			Nº
Insertable		100 Unidad	443530
≤ 1200			-
> 1200			1

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope  1			
Alternativamente:			
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → a partir de la página 171			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1
≤ 1200		-
> 1200		1

### Componentes en función del peso

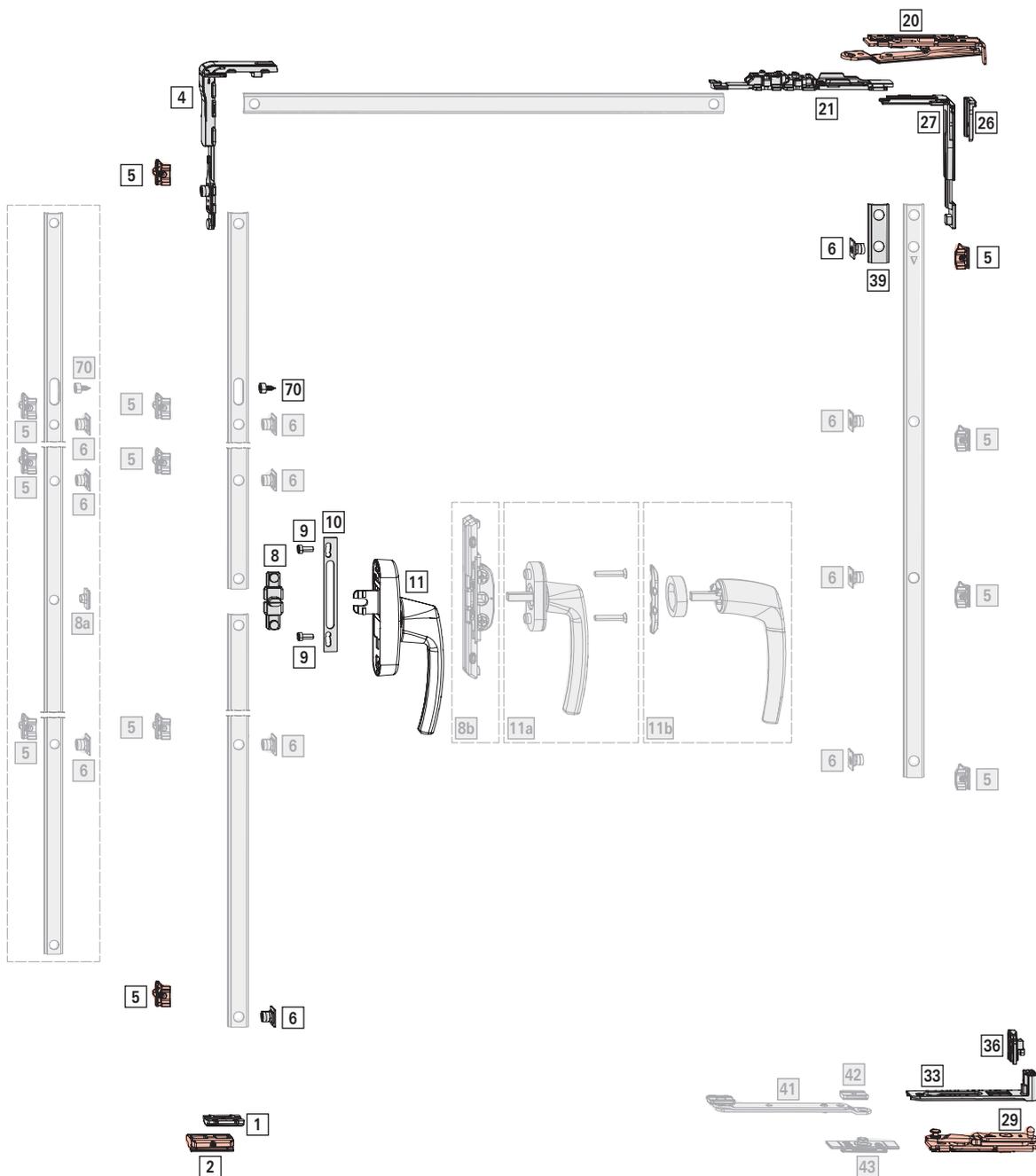
[*] Juego de compensación de carga; PH  1			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

### 4.3 Herraje practicable

#### 4.3.1 HP compás de canal acoplable | 80 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | 80 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 300 - 900 mm

AIH: 520 - 3000 mm

PH: máx. 80 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

[\*] **Set de piezas de cierre de HP;** para compás de canal acoplable 

			Nº
V.01		10 Unidad	740848
V.02		10 Unidad	740849

#### Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	1

[\*] **Juego de compás de canal;** acoplable 

			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	740843
	Derecha	10 Unidad	740840
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	740844
	Derecha	10 Unidad	740841
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	740845
	Derecha	10 Unidad	740842

#### Contenido:

[*]		#
[20]	Compás de canal acoplable con listón de sujeción	1
[21]	Bisagra de compás de canal acoplable	2
[29]	Pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[\*] **Ángulo de cambio, juego de cierre**   
Embalajes grandes

			Nº
V.01		20 Unidad	728842
V.02		20 Unidad	728843

#### Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

[70] **Manguito de bloqueo** 

			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad	738549

[39] **Pletina de conexión fija vertical (T4)** 

→ a partir de la página 165

#### Cremona y pieza de arrastre

[\*] **Juego de conexión de cremona** 

Alternativamente:

[8a]	Perno de arrastre, insertable	 1	→ a partir de la página 162
[8b]	Cremona de embutir	 1	→ a partir de la página 163

		Nº
Juego de conexión de cremona AL	10 Unidad	728981

#### Contenido:

[*]		
[8]	Conexión de cremona	1
[9]	Tornillo cilíndrico M5 x 12	2

[10] **Pieza de apoyo de manilla** 

				Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Unidad	331937

[11] **Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto** 

→ CTL\_1

Alternativamente:

[A]	Manilla de ventana Roto Line - estándar	 1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	 2	
[B]	Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta	 1	→ CTL_1
	Anillo para manilla sin roseta	 1	
	Placa de montaje	 1	

## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | 80 kg

#### Componentes en función de altura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			-
1301 – 1800			1
1801 – 2400			3
> 2400			5

[6] Bulón de cierre, insertable			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
			
≤ 1300			-
1301 – 1800			1
1801 – 2400			3
> 2400			5

#### Opcional

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope 			
Alternativamente:			
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados 		→ a partir de la página 171	
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

#### Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

**Resumen de herrajes**

**Herraje practicable**

HP compás de canal acoplable | 80 kg

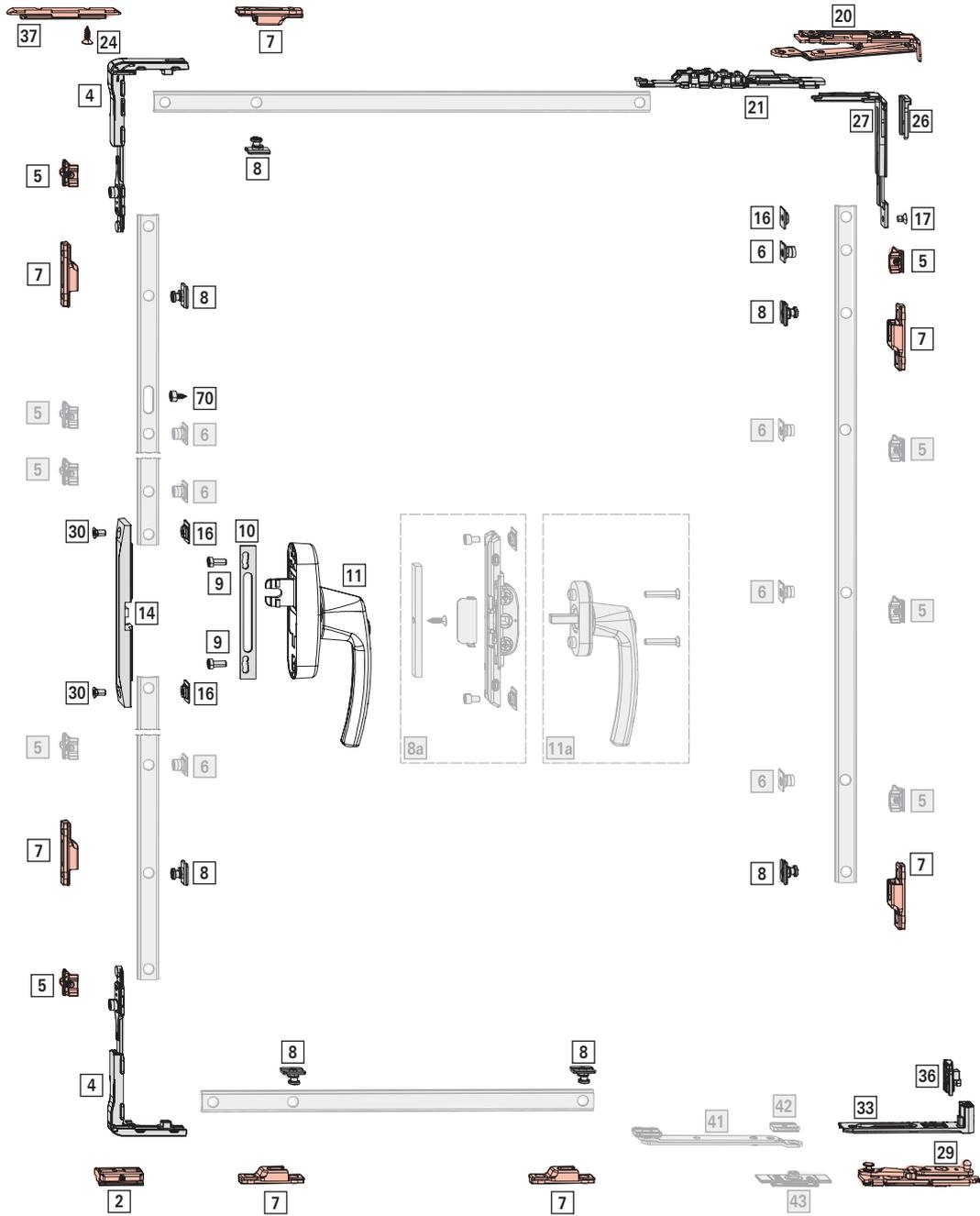


## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 2 | 80 kg

#### 4.3.2 HP compás de canal acoplable | RC 2 | 80 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 2 | 80 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 370 - 900 mm

AIH: 720 - 3000 mm

PH: máx. 80 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

#### [\*] Set de piezas de cierre de HP; para compás de canal acoplable

			Nº
V.01		10 Unidad	740848
V.02		10 Unidad	740849

#### Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	1

#### [\*] Juego de compás de canal; acoplable

				Nº
N.º 1	Izquierda		10 Unidad	740843
	Derecha		10 Unidad	740840
N.º 3	Izquierda		10 Unidad	740844
	Derecha		10 Unidad	740841
N.º 4	Izquierda		10 Unidad	740845
	Derecha		10 Unidad	740842

#### Contenido:

[*]		#
[20]	Compás de canal acoplable con listón de sujeción	1
[21]	Bisagra de compás de canal acoplable	2
[29]	Pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

#### [\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre

Embalajes grandes

			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación		10 Unidad	728944

#### Contenido:

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

#### [\*] Juego reducción de aire de canal de SEG

Embalajes grandes → a partir de la página 166

				Nº
Juego reducción de aire de canal SEG		para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

#### [\*]

[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

#### [7] Cerradero SEG

				Nº
V.01	9		100 Unidad	212637
V.02	9		100 Unidad	212638

#### [8] Bulón de cierre SEG RC 2

			Nº
Insertable		100 Unidad	447245

#### [5] Cerradero

				Nº
V.01	9		100 Unidad	728918
V.02	9		100 Unidad	728920

#### [6] Bulón de cierre, insertable

			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

#### [4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción

			Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad		50 Unidad	728844

#### [70] Manguito de bloqueo

				Nº
Manguito de bloqueo		bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad	738549

#### Cremona y pieza de arrastre

#### [\*] Juego de protección de cremona SEG

Embalajes grandes  
Alternativamente:

## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 2 | 80 kg

#### [8a] Juego de cremonas de embu- tir SEG 1 → a partir de la página 170

		Nº
Juego de protección de cremona SEG	10 Unidad	728952

Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

#### [9] Tornillo cilíndrico M5 x 12 2

			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

#### [10] Pieza de apoyo de manilla 1

				Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Unidad	331937

#### [11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave 1 → CTL\_1

Alternativamente:

[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave	 1 → CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	 2

## Componentes en función de altura

#### [5] Cerradero

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	2
1801 - 2400	4
> 2400	6

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	2
1801 - 2400	4
> 2400	6

## Componentes en función de la anchura

#### [7] Cerradero SEG

			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

	
≤ 500	-
> 500	1

#### [8] Bulón de cierre SEG RC 2

		Nº
Insertable	100 Unidad	447245

	
≤ 500	-
> 500	1

## Opcional

#### [\*] Juego de limitadores de apertura, con tope 1

Alternativamente:

juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → a partir de la página 171

			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 2 | 80 kg

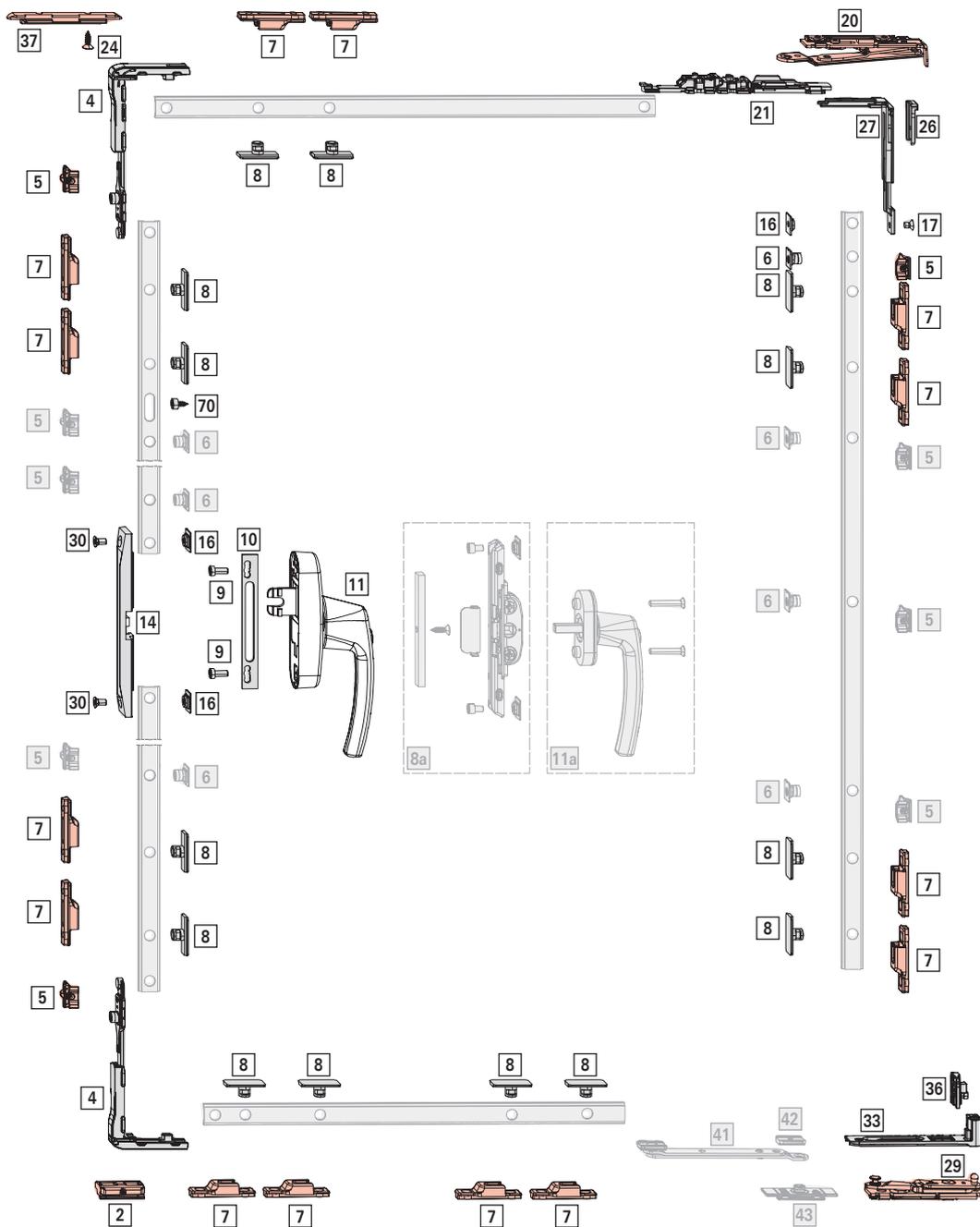


## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 3 | 80 kg

#### 4.3.3 HP compás de canal acoplable | RC 3 | 80 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 3 | 80 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 485 - 900 mm

AIH: 870 - 3000 mm

PH: máx. 80 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

#### [\*] Set de piezas de cierre de HP; para compás de canal acoplable

			Nº
V.01		10 Unidad	740848
V.02		10 Unidad	740849

#### Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	1

#### [\*] Juego de compás de canal; acoplable

				Nº
N.º 1	Izquierda		10 Unidad	740843
	Derecha		10 Unidad	740840
N.º 3	Izquierda		10 Unidad	740844
	Derecha		10 Unidad	740841
N.º 4	Izquierda		10 Unidad	740845
	Derecha		10 Unidad	740842

#### Contenido:

[*]		#
[20]	Compás de canal acoplable con listón de sujeción	1
[21]	Bisagra de compás de canal acoplable	2
[29]	Pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

#### [\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre

Embalajes grandes

			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación		10 Unidad	728944

#### Contenido:

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

#### [\*] Juego reducción de aire de canal de SEG

Embalajes grandes → a partir de la página 166

				Nº
Juego reducción de aire de canal SEG		para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

#### [\*]

	#	
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

#### [7] Cerradero SEG

				Nº
V.01	9		100 Unidad	212637
V.02	9		100 Unidad	212638

#### [8] Bulón de cierre SEG RC 3

			Nº
Insertable		100 Unidad	443530

#### [5] Cerradero

				Nº
V.01	9		100 Unidad	728918
V.02	9		100 Unidad	728920

#### [6] Bulón de cierre, insertable

			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

#### [4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción

			Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad		50 Unidad	728844

#### [70] Manguito de bloqueo

				Nº
Manguito de bloqueo		bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad	738549

## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 3 | 80 kg

#### Cremona y pieza de arrastre

<b>[*] Juego de protección de cremona SEG</b>  1 Embalajes grandes Alternativamente: [8a] Juego de cremonas de embu-  1 <i>→ a partir de la página 170</i>			
		Nº	
Juego de protección de cremona SEG	10 Unidad	728952	

Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

<b>[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12</b>  2			
			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

<b>[10] Pieza de apoyo de manilla</b>  1			
			Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5 100 Unidad	331937

<b>[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave</b>  1 Alternativamente: [A] Manilla de ventana Roto Line, con llave  1 <i>→ CTL_1</i> Tornillo avellanado M5 x 30  2			
<i>→ CTL_1</i>			

#### Componentes en función de altura

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
			
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
			
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

#### Componentes en función de la anchura

<b>[7] Cerradero SEG</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638
			
			
≤ 500			-
> 500			2

<b>[8] Bulón de cierre SEG</b>			<b>RC 3</b>
		Nº	
Insertable	100 Unidad	443530	
			
			
≤ 500			-
> 500			2

#### Opcional

<b>[*] Juego de limitadores de apertura, con tope</b>  1 Alternativamente: juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 <i>→ a partir de la página 171</i>			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

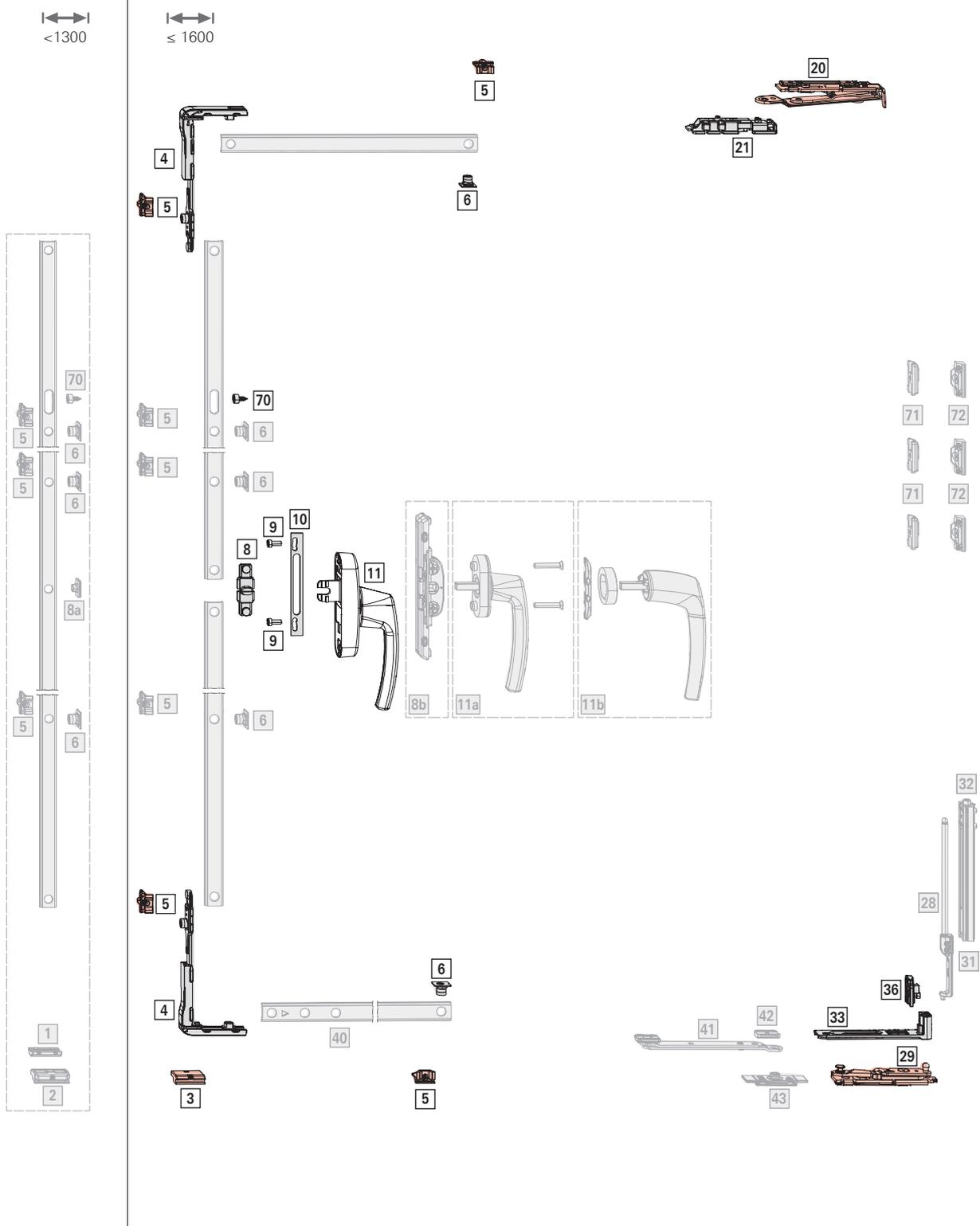
## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP compás de canal acoplable | RC 3 | 80 kg



**4.3.4 HP | 150 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 250 - 1600 mm

**AIH:** 520 - 3000 mm

**PH:** máx. 150 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

**[29] Pernio angular con listón de sujeción** 1

				Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad		624970
	Derecha	10 Unidad		624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad		624972
	Derecha	10 Unidad		624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad		624974
	Derecha	10 Unidad		624973

**[\*] Juego de bisagras angulares** 1

			Nº
Izquierda	10 Unidad		739700
Derecha	10 Unidad		739699

**Contenido:**

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

**[\*] Juego de piezas de cierre de HP** 1

			Nº
V.01	10 Unidad		728743
V.02	10 Unidad		728744

[*]		
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	4
[6]	Bulón de cierre, insertable	2

**[\*] Alternativamente: Set de piezas de cierre de HP; AnH < 1300 mm** 1

			Nº
V.01	10 Unidad		728756
V.02	10 Unidad		728757

**Contenido:**

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Cerradero de basculación	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2

**[20] Compás de canal con listón de sujeción** 1

				Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad		627256
	Derecha	10 Unidad		627255
N.º 3	Izquierda	10 Unidad		627258
	Derecha	10 Unidad		627257
N.º 4	Izquierda	10 Unidad		627260
	Derecha	10 Unidad		627259

**[21] Bisagra de compás de canal** 1

		Nº
10 Unidad		740811

**[5] Cerradero** 2

				Nº
V.01	9	100 Unidad		728918
V.02	9	100 Unidad		728920

**[6] Bulón de cierre, insertable** 2

			Nº
Insertable	100 Unidad		334671

**[70] Manguito de bloqueo** 1

				Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad		738549

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de conexión de cremona** 1

Alternativamente:

[8a]	Perno de arrastre, insertable		1	→ a partir de la página 162
[8b]	Cremona de embutir		1	→ a partir de la página 163

			Nº
Juego de conexión de cremona AL	10 Unidad		728981

**Contenido:**

[*]		
[8]	Conexión de cremona	1
[9]	Tornillo cilíndrico M5 x 12	2

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | 150 kg

[10] Pieza de apoyo de manilla 			
		 	Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5 100 Unidad	331937

[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto 			
Alternativamente: <span style="float: right;">→ CTL_1</span>			
[A]	Manilla de ventana Roto Line - estándar	 1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	 2	
[B]	Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta	 1	→ CTL_1
	Anillo para manilla sin roseta	 1	
	Placa de montaje	 1	

**Componentes en función de altura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	2
> 2400	3

[6] Bulón de cierre, insertable			
			Nº
Insertable	100 Unidad		334671

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	2
> 2400	3

[*] Juego de cierre			
			Nº
V.01	10 Unidad		740813
V.02	10 Unidad		740812

Contenido:

[*]		#
[71]	Cierre parte de la hoja	1
[72]	Cierre de pieza de marco V.01/V.02	1

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	2
> 2400	3

**Componentes en función de la anchura**

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope 			
Alternativamente:			
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 <span style="float: right;">→ a partir de la página 171</span>			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

	
≤ 1200	-
> 1200	1

[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)	
→ a partir de la página 165	

**Componentes en función del peso**

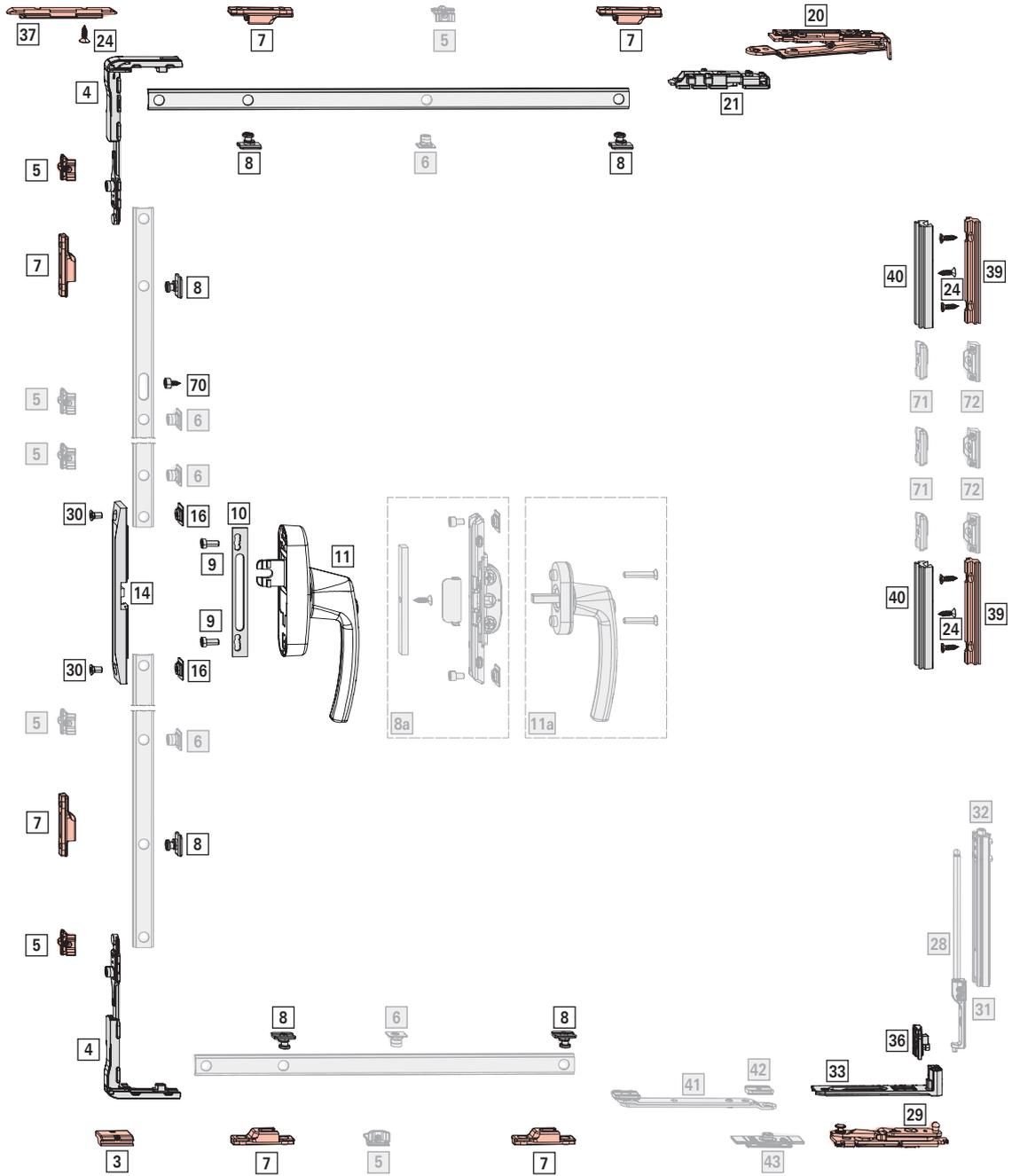
[*] Juego de compensación de carga; PH 			
> 80 kg			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1



### 4.3.5 HP | RC 2 | 150 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 530 – 1600 mm

**AIH:** 720 - 3000 mm

**PH:** máx. 150 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

<b>[29] Pernio angular con listón de sujeción</b>			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

<b>[*] Juego de bisagras angulares</b>			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

<b>[*] Juego de piezas de cierre de HP</b>			
			Nº
V.01		10 Unidad	728743
V.02		10 Unidad	728744

[*]		
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	4
[6]	Bulón de cierre, insertable	2

<b>[20] Compás de canal con listón de sujeción</b>			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	627256
	Derecha	10 Unidad	627255
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	627258
	Derecha	10 Unidad	627257
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	627260
	Derecha	10 Unidad	627259

<b>[21] Bisagra de compás de canal</b>			
			Nº
10 Unidad			740811

<b>[*] Juego de bloqueo de bisagra de SEG</b>			
			Nº
V.01		10 Unidad	728940
V.02		10 Unidad	728941

Contenido:

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	3
[39]	Pieza de marco V.01/V.02	1
[40]	Parte de la hoja	1

<b>[*] Juego reducción de aire de canal de SEG</b>			
Embalajes grandes → <i>a partir de la página 166</i>			

			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

<b>[7] Cerradero SEG</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

<b>[8] Bulón de cierre SEG RC 2</b>			
			Nº
Insertable		100 Unidad	447245

<b>[70] Manguito de bloqueo</b>			
			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremóna (90°)	100 Unidad	738549

**Cremona y pieza de arrastre**

<b>[*] Juego de protección de cremóna SEG</b>			
Embalajes grandes			
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremónas de embu-	1	→ <i>a partir de la página 170</i>
tir SEG			
			Nº
Juego de protección de cremóna SEG		10 Unidad	728952

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | RC 2 | 150 kg

Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

[9]	Tornillo cilíndrico M5 x 12			2
			Nº	
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925	

[10]	Pieza de apoyo de manilla			1
			Nº	
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5 100 Unidad	331937	

[11]	Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave			1
			→ CTL_1	
Alternativamente:				
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave		→ CTL_1	1
	Tornillo avellanado M5 x 30			2

**Componentes en función de altura**

[5]	Cerradero			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918	
V.02	9	100 Unidad	728920	
≤ 1300				-
1301 - 1800				1
1801 - 2400				2
> 2400				3

[6]	Bulón de cierre, insertable			Nº
Insertable		100 Unidad	334671	
≤ 1300				-
1301 - 1800				1
1801 - 2400				2
> 2400				3

[*]	Juego de cierre			Nº
V.01		10 Unidad	740813	
V.02		10 Unidad	740812	

Contenido:

[*]		#
[71]	Cierre parte de la hoja	1
[72]	Cierre de pieza de marco V.01/V.02	1

≤ 1300		-
1301 - 1800		1
1801 - 2400		2
> 2400		3

**Componentes en función de la anchura**

[5]	Cerradero			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918	
V.02	9	100 Unidad	728920	

≤ 1300		-
> 1300		2

[6]	Bulón de cierre, insertable			Nº
Insertable		100 Unidad	334671	
≤ 1300		-		
> 1300		2		

[*]	Juego de limitadores de apertura, con tope			1
Alternativamente:				
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados				
<i>→ a partir de la página 171</i>				
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506	
	V.02	10 Unidad	2027613	

Contenido:

[*]		#
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

≤ 1200		-
> 1200		1



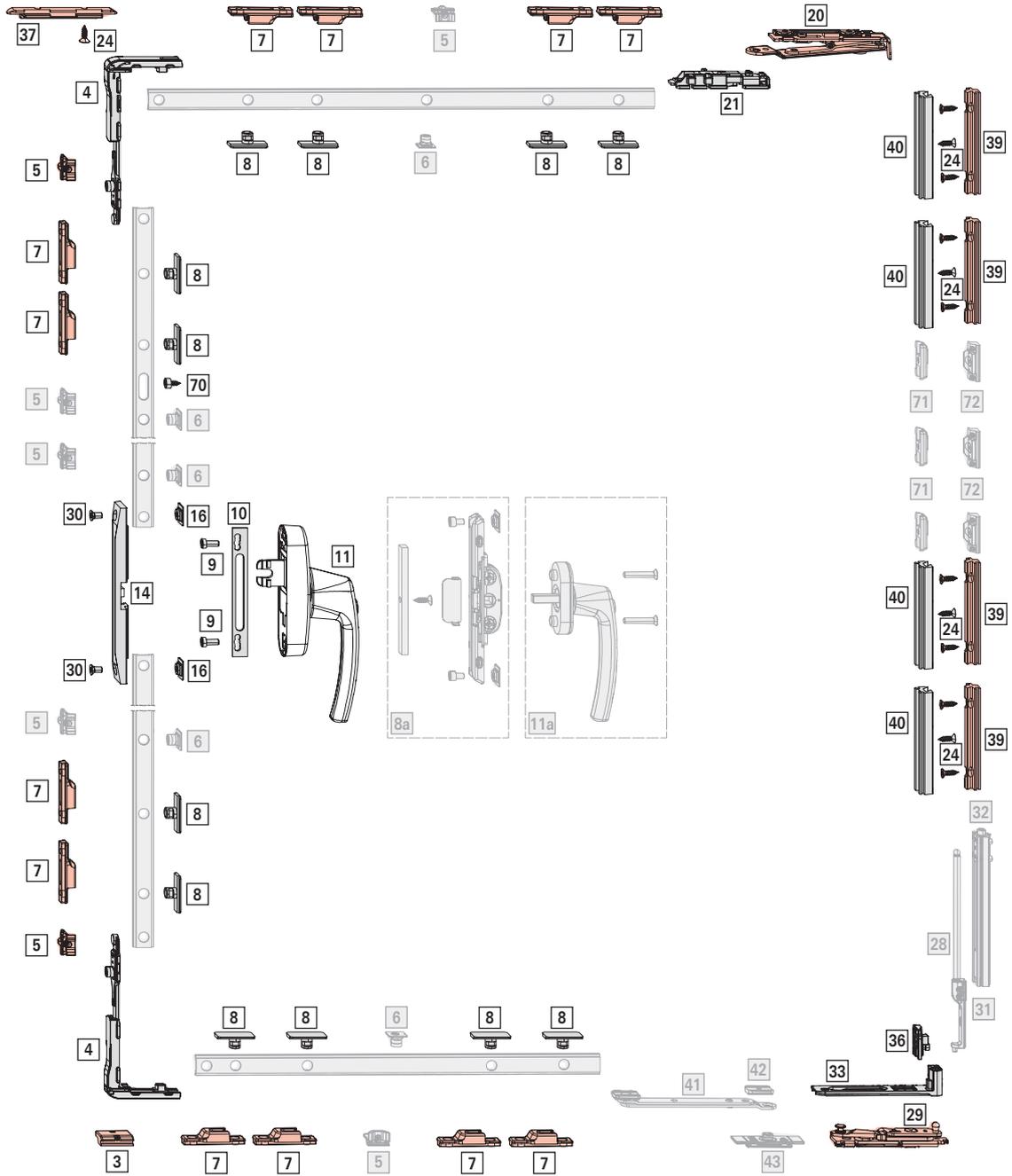
### Componentes en función del peso

[*] Juego de compensación de carga; PH > 80 kg  1			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

#### Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

### 4.3.6 HP | RC 3 | 150 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 680 - 1600 mm

**AIH:** 1050 - 3000 mm

**PH:** máx. 150 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular con listón de sujeción				
				Nº
N.º 1	Izquierda		10 Unidad	624970
	Derecha		10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda		10 Unidad	624972
	Derecha		10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda		10 Unidad	624974
	Derecha		10 Unidad	624973

[*] Juego de bisagras angulares			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

**Contenido:**

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre de HP			
			Nº
V.01		10 Unidad	728743
V.02		10 Unidad	728744

[*]		
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	4
[6]	Bulón de cierre, insertable	2

[20] Compás de canal con listón de sujeción				
				Nº
N.º 1	Izquierda		10 Unidad	627256
	Derecha		10 Unidad	627255
N.º 3	Izquierda		10 Unidad	627258
	Derecha		10 Unidad	627257
N.º 4	Izquierda		10 Unidad	627260
	Derecha		10 Unidad	627259

[21] Bisagra de compás de canal		
		Nº
10 Unidad		740811

[*] Juego de bloqueo de bisagra de SEG			
			Nº
V.01		10 Unidad	728940
V.02		10 Unidad	728941

**Contenido:**

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	3
[39]	Pieza de marco V.01/V.02	1
[40]	Parte de la hoja	1

**[\*] Juego reducción de aire de canal de SEG**

Embalajes grandes → *a partir de la página 166*

				Nº
Juego reducción de aire de canal SEG		para ángulos de cambio	10 Unidad	728950

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

[7] Cerradero SEG			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 3		
		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

[70] Manguito de bloqueo				
				Nº
Manguito de bloqueo		bloquea el movimiento de la cremo-cremona (90°)	100 Unidad	738549

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de protección de cremo-cremona SEG**

Embalajes grandes

Alternativamente:

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | RC 3 | 150 kg

**[8a] Juego de cremonas de embu-  1 → a partir de la página 170**

		Nº
Juego de protección de cremona SEG	10 Unidad	728952

**Contenido:**

[*]		#
[14]	Protección de cremona SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

**[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12  2**

			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

**[10] Pieza de apoyo de manilla  1**

				Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Unidad	331937

**[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave  1 → CTL\_1**

Alternativamente:

[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave	 1 → CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	 2

**Componentes en función de altura**

**[5] Cerradero**

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	2
> 2400	3

**[6] Bulón de cierre, insertable**

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	2
> 2400	3

**[\*] Juego de cierre**

		Nº
V.01	10 Unidad	740813
V.02	10 Unidad	740812

**Contenido:**

[*]		#
[71]	Cierre parte de la hoja	1
[72]	Cierre de pieza de marco V.01/V.02	1

	
≤ 1300	-
1301 - 1800	1
1801 - 2400	2
> 2400	3

**Componentes en función de la anchura**

**[5] Cerradero**

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
> 1300	2

**[6] Bulón de cierre, insertable**

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
> 1300	2

**[\*] Juego de limitadores de apertura, con tope  1**

Alternativamente:

juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → a partir de la página 171

			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613



Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1
		
≤ 1200		-
> 1200		1

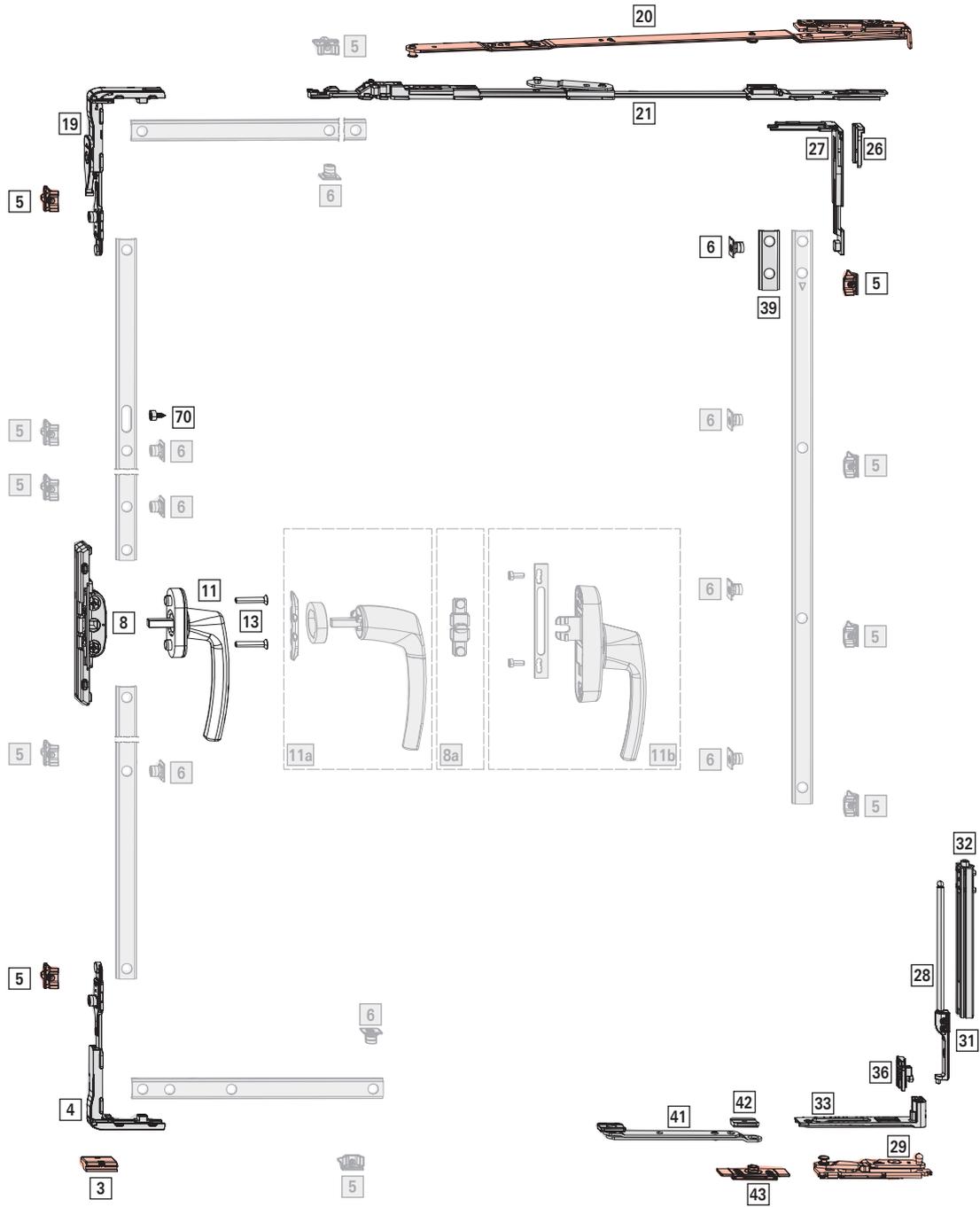
**Componentes en función del peso**

[*] Juego de compensación de carga; PH  1			
> 80 kg			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

4.3.7 HP | 180 kg





**Campo de aplicación**

AnH: 735 - 1600 mm

AIH: 1000 - 3000 mm

PH: máx. 180 kg



**PELIGRO**

**¡Peligro de muerte por estabilidad del perfil insuficiente!**

Una estabilidad del perfil insuficiente puede provocar la caída de la hoja y causar accidentes graves y mortales.

1. Se deberá comprobar específicamente la composición del herraje.

Para PH 150 - 180 kg solo son admisibles perfiles con comprobación de perfiles autorizada por parte de Roto.



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular 180 kg con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	641328
	Derecha	10 Unidad	641327
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	641326
	Derecha	10 Unidad	641325
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	641330
	Derecha	10 Unidad	641329

[*] Juego de bisagra angular 180 kg			
			Nº
Izquierda	10 Unidad		641334
Derecha	10 Unidad		641297

Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[3] Cuña de deslizamiento			
			Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

[4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción

		Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad	50 Unidad	728844

[5] Cerradero

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

[19] Ángulo de cambio con bloqueo con horquilla de seguridad

		Nº
Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad	100 Unidad	490173

[21] Guía de compás

		Nº
735	10 Unidad	740838

[20] Compás 180 kg

					Nº
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad	641318
		150	Derecha	10 Unidad	641317
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad	641320
		150	Derecha	10 Unidad	641319
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad	641322
		150	Derecha	10 Unidad	641321

[\*] Ángulo de cambio, juego de cierre

Embalajes grandes			
			Nº
V.01	20 Unidad		728842
V.02	20 Unidad		728843

Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

[\*] Juego de limitadores de apertura, con tope

Alternativamente:

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | 180 kg

juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → a partir de la página 171			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

[*] Juego de compensación de carga  1			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

[70] Manguito de bloqueo  1			
			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad	738549

[39] Pletina de conexión fija vertical (T4)  1			
→ a partir de la página 165			

**Cremona y pieza de arrastre**

[8] Cremona de embutir sin bloqueo de cambio  1			
Alternativamente: Conexión de cremona → a partir de la página 162			
		Nº	
Cremona de embutir sin bloqueo de cambio	10 Unidad	378338	

[11] Manilla de ventana Roto Line - estándar  1			
Alternativamente: → CTL_1			
[A]	Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta  1	→ CTL_1	
	Anillo para manilla sin roseta  1		
	Placa de montaje  1		

[B] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto  1 → CTL_1			
Pieza de apoyo de manilla  1 → a partir de la página 162			
Tornillo cilíndrico M5 x 12  2 → a partir de la página 167			

[13] Tornillo avellanado M5 x 30  1			
			Nº
Tornillo avellanado	M5x30	100 Unidad	212501

**Componentes en función de altura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300		-	
1301 – 1800		2	
1801 – 2400		4	
> 2400		6	

[6] Bulón de cierre, insertable			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
			
≤ 1300		-	
1301 – 1800		1	
1801 – 2400		3	
> 2400		5	

**Componentes en función de la anchura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300		-	
> 1300		2	

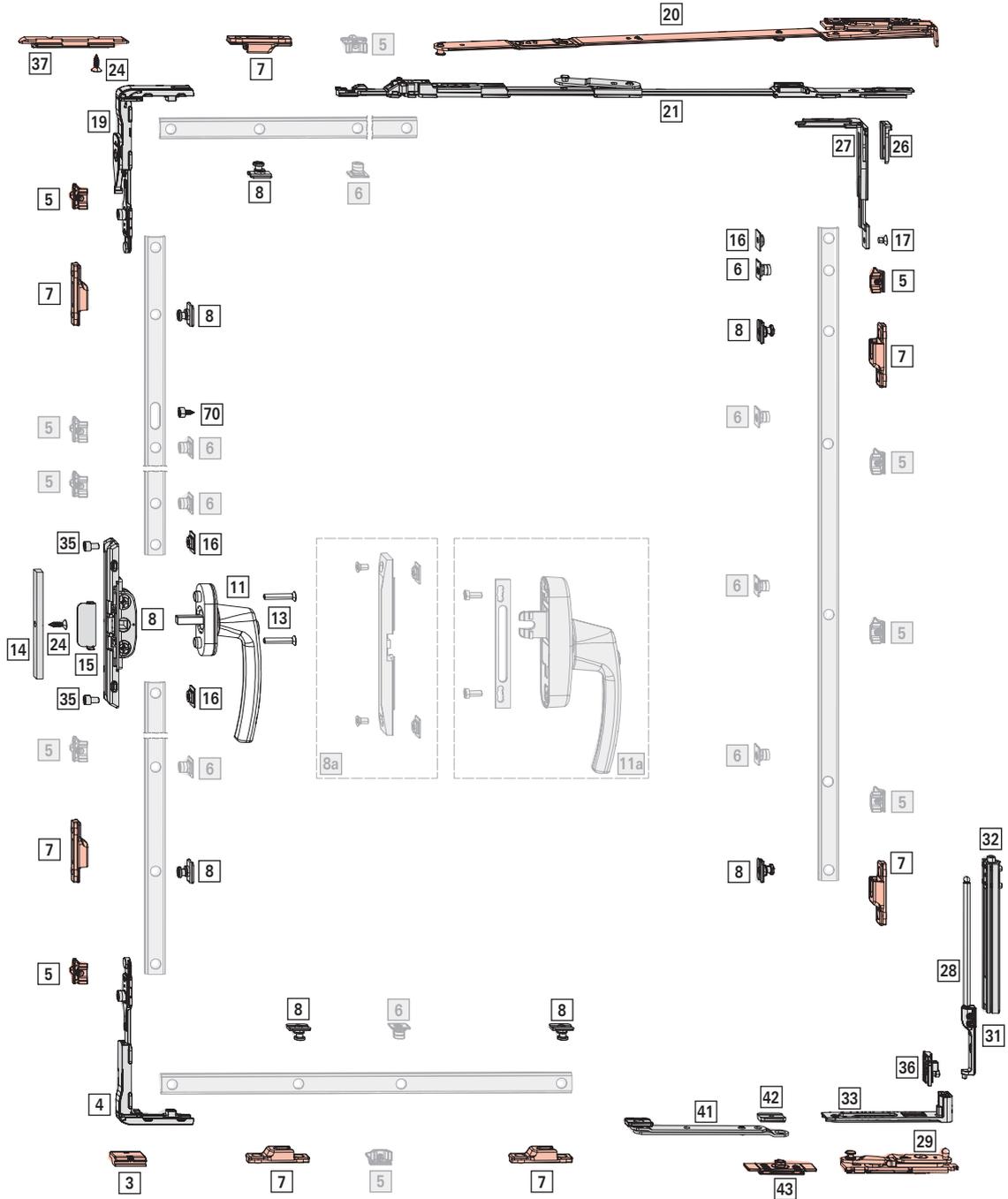
[6] Bulón de cierre, insertable			
		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
			
≤ 1300		-	
> 1300		2	



[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)

→ a partir de la página 165

4.3.8 HP | RC 2 | 180 kg





**Campo de aplicación**

AnH: 800 – 1600 mm

AIH: 1000 - 3000 mm

PH: máx. 180 kg



**PELIGRO**

**¡Peligro de muerte por estabilidad del perfil insuficiente!**

Una estabilidad del perfil insuficiente puede provocar la caída de la hoja y causar accidentes graves y mortales.

1. Se deberá comprobar específicamente la composición del herraje.

Para PH 150 - 180 kg solo son admisibles perfiles con comprobación de perfiles autorizada por parte de Roto.



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular 180 kg con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	641328
	Derecha	10 Unidad	641327
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	641326
	Derecha	10 Unidad	641325
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	641330
	Derecha	10 Unidad	641329

[*] Juego de bisagra angular 180 kg			
			Nº
Izquierda	10 Unidad		641334
Derecha	10 Unidad		641297

Contenido:

		#
[33] Bisagra angular		1
[36] Pieza de sujeción		1

[3] Cuña de deslizamiento			
			Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

[4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción			
			Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad	50 Unidad		728844

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

[6] Bulón de cierre, insertable			
			Nº
Insertable	100 Unidad		334671

[19] Ángulo de cambio con bloqueo con horquilla de seguridad			
			Nº
Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad	100 Unidad		490173

[21] Guía de compás			
			Nº
735	10 Unidad		740838

[20] Compás 180 kg						
						Nº
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad		641318
		150	Derecha	10 Unidad		641317
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad		641320
		150	Derecha	10 Unidad		641319
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad		641322
		150	Derecha	10 Unidad		641321

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre			
Embalajes grandes			
			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación	10 Unidad		728944

		#
[16] Pieza de arrastre SEG		1
[17] Tornillo avellanado M5 x 7		1
[26] Horquilla de fijación SEG		1
[27] Ángulo de cambio SEG de cierre		1

[*] Juego reducción de aire de canal de SEG			
---	--	--	--

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | RC 2 | 180 kg

Embalajes grandes → *a partir de la página 166*

		Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad 728950
[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

**[7] Cerradero SEG**

			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

**[8] Bulón de cierre SEG RC 2**

		Nº
Insertable	100 Unidad	447245

**[\*] Juego de limitadores de apertura, con tope**

Alternativamente:  
 juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados → *a partir de la página 171*

			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

**[\*] Juego de compensación de carga**

			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

**[70] Manguito de bloqueo**

		Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad 738549

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de cremonas de embutir SEG**

Embalajes grandes → *a partir de la página 163*

Alternativamente:  
 [8a] Juego de protección de cremona SEG → *a partir de la página 162*

		Nº
Juego de cremonas de embutir SEG	10 Unidad	728947

Contenido:

[*]		#
[8]	Cremona de embutir SEG sin bloqueo	1
[14]	Reducción de aire de canal SEG ELG	1
[15]	Protección de taladrado SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[35]	Tornillo cilíndrico M5 x 8	2

**[14] Reducción de aire de canal SEG ELG**

		Nº
Reducción de aire de canal SEG CRE	para manillas Roto Line c/ llave	50 Unidad 334360

**[15] Protección de taladrado SEG**

		Nº
Protección de taladrado SEG	para manillas Roto Line c/ llave	10 Unidad 487406

**[24] Tornillo avellanado ST4,8 x 16**

		Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad 728933

**[11] Manilla de ventana Roto Line, con llave**

→ CTL\_1

Alternativamente:  
 [A] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave → CTL\_1

Pieza de apoyo de manilla → *a partir de la página 162*

Tornillo cilíndrico M5 x 12 → *a partir de la página 167*

**[13] Tornillo avellanado M5 x 30**

		Nº
Tornillo avellanado	M5x30	100 Unidad 212501



**Componentes en función de altura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

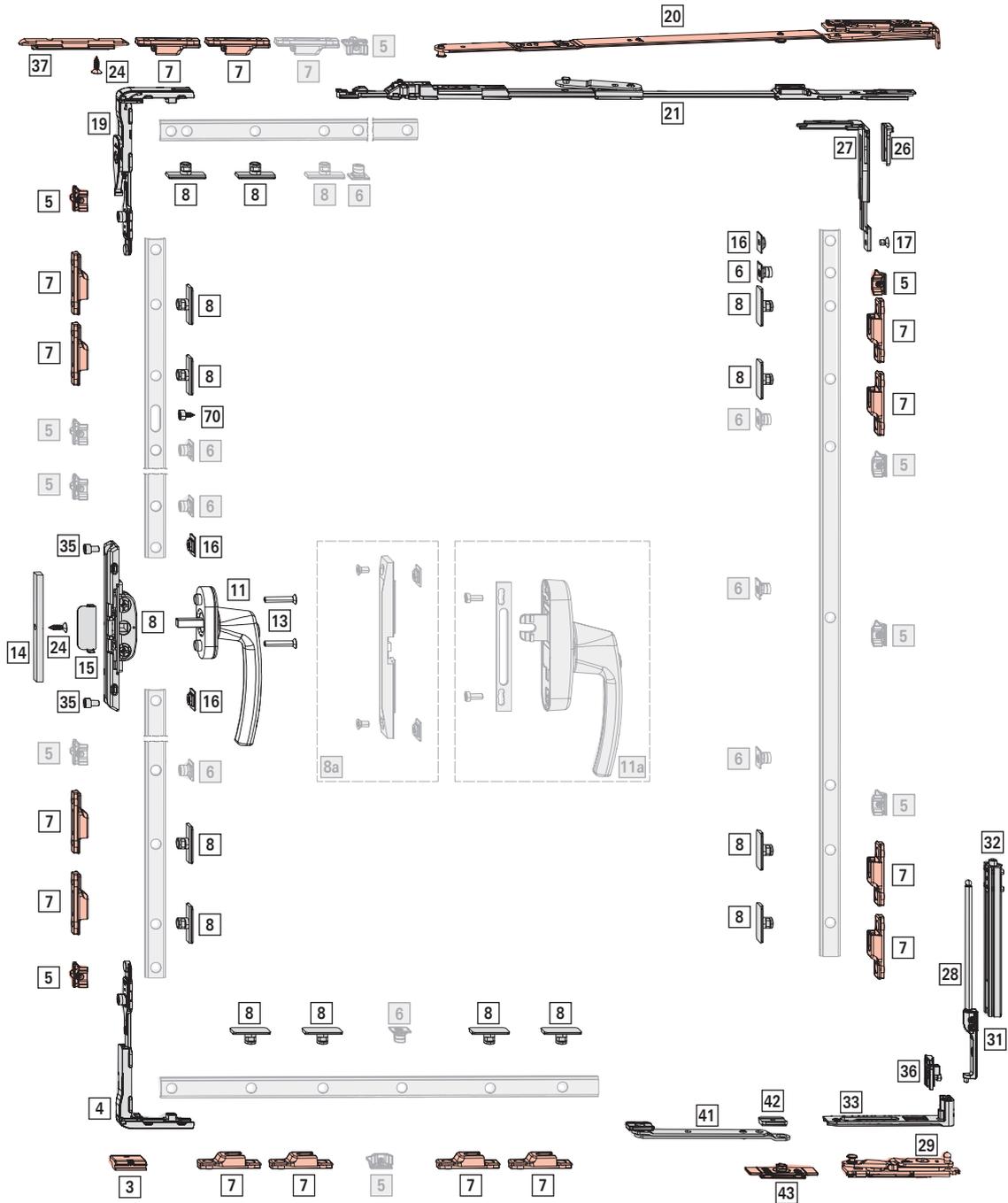
[6] Bulón de cierre, insertable			Nº
			
Insertable	100 Unidad		334671
			
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

**Componentes en función de la anchura**

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			-
> 1300			2

[6] Bulón de cierre, insertable			Nº
			
Insertable	100 Unidad		334671
			
≤ 1300			-
> 1300			2

### 4.3.9 HP | RC 3 | 180 kg





**Campo de aplicación**

AnH: 915 - 1600 mm

AIH: 1000 - 3000 mm

PH: máx. 180 kg



**PELIGRO**

**¡Peligro de muerte por estabilidad del perfil insuficiente!**

Una estabilidad del perfil insuficiente puede provocar la caída de la hoja y causar accidentes graves y mortales.

1. Se deberá comprobar específicamente la composición del herraje.

Para PH 150 - 180 kg solo son admisibles perfiles con comprobación de perfiles autorizada por parte de Roto.



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular 180 kg con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	641328
	Derecha	10 Unidad	641327
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	641326
	Derecha	10 Unidad	641325
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	641330
	Derecha	10 Unidad	641329

[*] Juego de bisagra angular 180 kg			
			Nº
Izquierda	10 Unidad		641334
Derecha	10 Unidad		641297

Contenido:

		#
[33] Bisagra angular		1
[36] Pieza de sujeción		1

[3] Cuña de deslizamiento			
			Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

[4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción			
			Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad	50 Unidad		728844

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

[6] Bulón de cierre, insertable			
			Nº
Insertable	100 Unidad		334671

[19] Ángulo de cambio con bloqueo con horquilla de seguridad			
			Nº
Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad	100 Unidad		490173

[21] Guía de compás			
			Nº
735	10 Unidad		740838

[20] Compás 180 kg						
						Nº
735	N.º 1	150	Izquierda	10 Unidad		641318
		150	Derecha	10 Unidad		641317
	N.º 3	150	Izquierda	10 Unidad		641320
		150	Derecha	10 Unidad		641319
	N.º 4	150	Izquierda	10 Unidad		641322
		150	Derecha	10 Unidad		641321

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre			
Embalajes grandes			
			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación	10 Unidad		728944

		#
[16] Pieza de arrastre SEG		1
[17] Tornillo avellanado M5 x 7		1
[26] Horquilla de fijación SEG		1
[27] Ángulo de cambio SEG de cierre		1

[*] Juego reducción de aire de canal de SEG			
---	--	--	--

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | RC 3 | 180 kg

Embalajes grandes → *a partir de la página 166*

		Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad 728950
[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE	1

<b>[7] Cerradero SEG</b>		14
		Nº
V.01	9	100 Unidad 212637
V.02	9	100 Unidad 212638

<b>[8] Bulón de cierre SEG RC 3</b>		14
		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

<b>[*] Juego de limitadores de apertura, con tope</b>		1
Alternativamente:		
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → <i>a partir de la página 171</i>		
		Nº
De apriete	V.01	10 Unidad 2004506
	V.02	10 Unidad 2027613

Contenido:

[*]			#
[41]	Brazo giratorio cpl.	1	
[42]	Tope	1	
[43]	Cojinete cpl.	1	

<b>[*] Juego de compensación de carga</b>		1
		Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad 739694
	Derecha	10 Unidad 739693
V.02	Izquierda	10 Unidad 739696
	Derecha	10 Unidad 739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

<b>[70] Manguito de bloqueo</b>		1
		Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad 738549

**Cremona y pieza de arrastre**

<b>[*] Juego de cremonas de embutir SEG</b>		1
Embalajes grandes → <i>a partir de la página 163</i>		
Alternativamente:		
[8a]	Juego de protección de cremona SEG  1	→ <i>a partir de la página 162</i>

		Nº
Juego de cremonas de embutir SEG	10 Unidad	728947

Contenido:

[*]		#
[8]	Cremona de embutir SEG sin bloqueo	1
[14]	Reducción de aire de canal SEG ELG	1
[15]	Protección de taladrado SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	1
[35]	Tornillo cilíndrico M5 x 8	2

<b>[14] Reducción de aire de canal SEG ELG</b>		1
		Nº
Reducción de aire de canal SEG CRE	para manillas Roto Line c/ llave	50 Unidad 334360

<b>[15] Protección de taladrado SEG</b>		1
		Nº
Protección de taladrado SEG	para manillas Roto Line c/ llave	10 Unidad 487406

<b>[24] Tornillo avellanado ST4,8 x 16</b>		1
		Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad 728933

<b>[11] Manilla de ventana Roto Line, con llave</b>		1
→ CTL_1		
Alternativamente:		
[A]	Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave  1	→ CTL_1
	Pieza de apoyo de manilla  1	→ <i>a partir de la página 162</i>
	Tornillo cilíndrico M5 x 12  2	→ <i>a partir de la página 167</i>

<b>[13] Tornillo avellanado M5 x 30</b>		1
		Nº
Tornillo avellanado	M5x30	100 Unidad 212501



**Componentes en función de altura**

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>			Nº
Insertable	100 Unidad		334671
≤ 1300			-
1301 – 1800			2
1801 – 2400			4
> 2400			6

**Componentes en función de la anchura**

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
> 1300			2

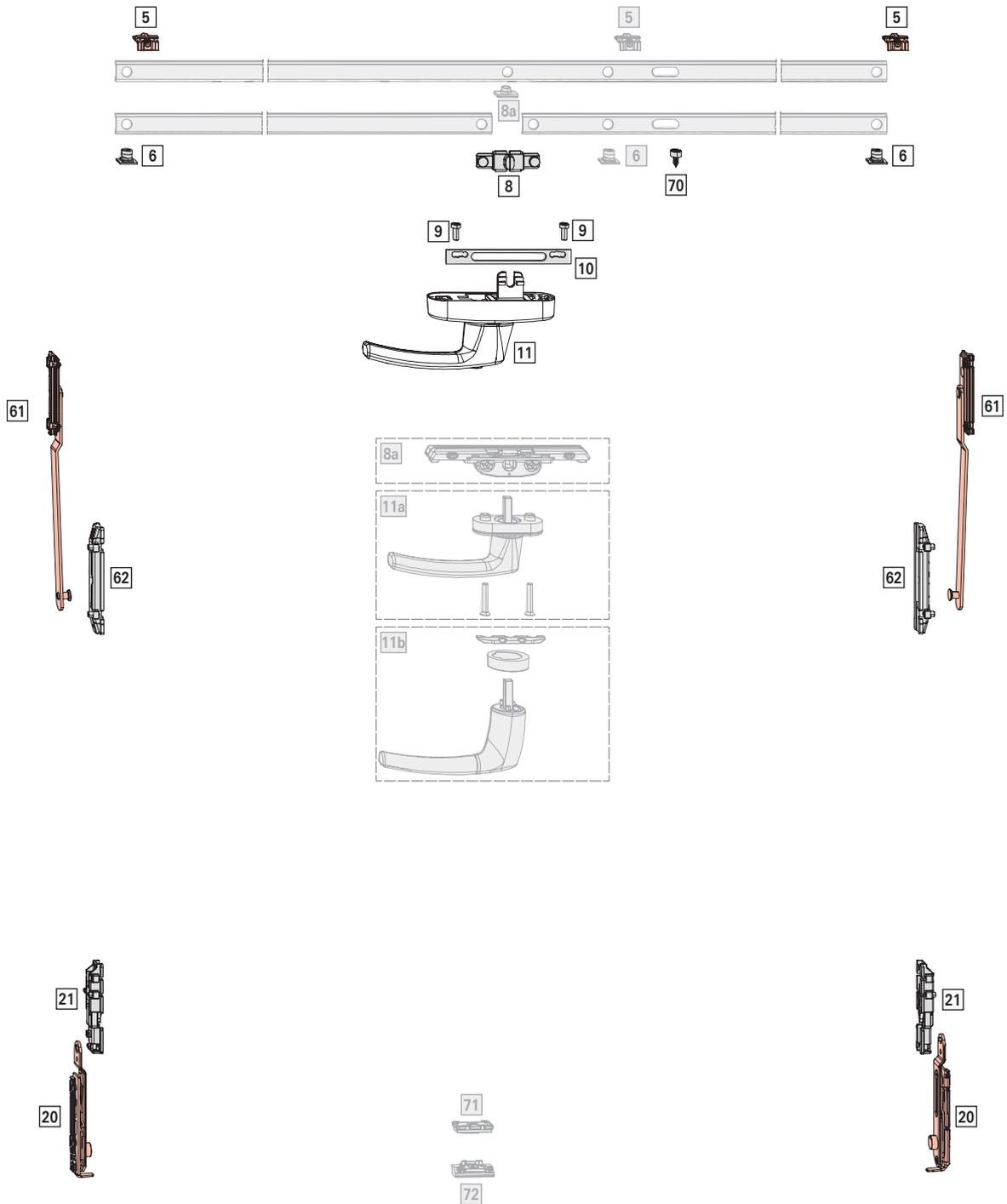
<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>			Nº
Insertable	100 Unidad		334671
≤ 1300			-
> 1300			2

<b>[7] Cerradero SEG</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638
≤ 1100			-
> 1100			1

<b>[8] Bulón de cierre SEG</b>		RC 3
		Nº
Insertable	100 Unidad	443530
≤ 1100		-
> 1100		1

## 4.4 Herraje abatible, manilla en la parte superior

### 4.4.1 HAs | 100 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | 100 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 520 – 1600 mm

AIH: 500 – 1300 mm

PH: máx. 100 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

#### [\*] Juego de piezas de cierre de HAs 1

Embalajes grandes

		Nº
V.01	10 Unidad	728858
V.02	10 Unidad	728859

#### Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Riel de deslizamiento cpl.	2

#### [20] Compás de canal con listón de sujeción 2

			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	627256
	Derecha	10 Unidad	627255
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	627258
	Derecha	10 Unidad	627257
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	627260
	Derecha	10 Unidad	627259

#### [21] Bisagra de compás de canal 2

	Nº
10 Unidad	740811

#### [70] Manguito de bloqueo 1

			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremona (90°)	100 Unidad	738549

#### Cremona y pieza de arrastre

#### [\*] Juego de conexión de cremona 1

Alternativamente:

[27]	Perno de arrastre, insertable  1
------	---

#### [8a] Cremona de embutir 1 → a partir de la página 163

		Nº
Juego de conexión de cremona AL	10 Unidad	728981

#### Contenido:

[*]		
[8]	Conexión de cremona	1
[9]	Tornillo cilíndrico M5 x 12	2

#### [10] Pieza de apoyo de manilla 1

				Nº
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Unidad	331937

#### [11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto 1

→ CTL\_1

Alternativamente:

[A]	Manilla de ventana Roto Line - estándar  1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30  2	
[B]	Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta  1	→ CTL_1
	Anillo para manilla sin roseta  1	
	Placa de montaje  1	

#### Componentes en función de la anchura

#### [5] Cerradero 1

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [6] Bulón de cierre, insertable 1

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [\*] Juego de cierre 1

		Nº
V.01	10 Unidad	740813
V.02	10 Unidad	740812

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | 100 kg

Contenido:

[*]		#
[71]	Cierre parte de la hoja	1
[72]	Cierre de pieza de marco V.01/V.02	1

	
≤ 1300	-
> 1300	1

## Resumen de herrajes

Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | 100 kg

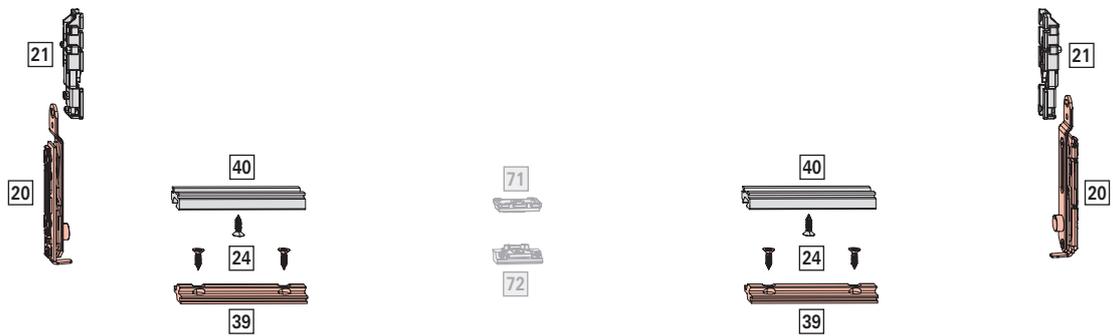
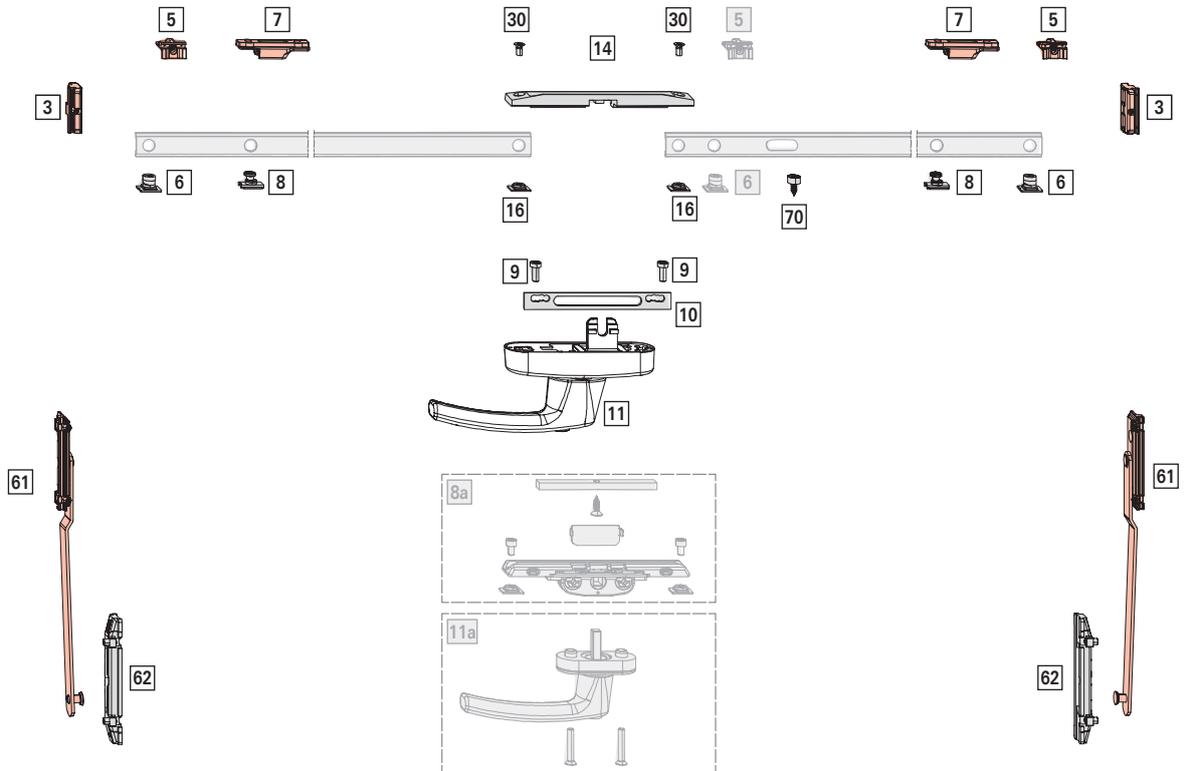


## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 2 | 100 kg

#### 4.4.2 HAs | RC 2 | 100 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 2 | 100 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 520 – 1600 mm

AIH: 500 – 1300 mm

PH: máx. 100 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

[*] Juego de piezas de cierre de HAs 			
Embalajes grandes			
			Nº
V.01	10 Unidad		728858
V.02	10 Unidad		728859

#### Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Riel de deslizamiento cpl.	2

[20] Compás de canal con listón de sujeción 			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	627256
	Derecha	10 Unidad	627255
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	627258
	Derecha	10 Unidad	627257
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	627260
	Derecha	10 Unidad	627259

[21] Bisagra de compás de canal 			
			Nº
10 Unidad			740811

[70] Manguito de bloqueo 			
			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremóna (90°)	100 Unidad	738549

[*] Juego de bloqueo de bisagra de SEG 			
			Nº
V.01	10 Unidad		728940
V.02	10 Unidad		728941

#### Contenido:

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	3
[39]	Pieza de marco V.01/V.02	1
[40]	Parte de la hoja	1

[2] Cerradero de basculación 			
			Nº
Cerradero de basculación	100 Unidad		728860

[7] Cerradero SEG 			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 2 			
			Nº
Insertable	100 Unidad		447245

#### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de protección de cremóna SEG 			
Embalajes grandes			
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremónas de embu-	 1	→ a partir de la página 170
			Nº
Juego de protección de cremóna SEG	10 Unidad		728952

#### Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremóna SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12 			
			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

[10] Pieza de apoyo de manilla 			
			Nº
Apoyo de cremóna	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5 100 Unidad	331937

[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave 			
Alternativamente:			
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave	 1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	 2	

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 2 | 100 kg

#### Componentes en función de la anchura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			-
> 1300			1

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 1300		-
> 1300		1

[*] Juego de cierre		
		Nº
V.01	10 Unidad	740813
V.02	10 Unidad	740812

#### Contenido:

[*]		#
[71]	Cierre parte de la hoja	1
[72]	Cierre de pieza de marco V.01/V.02	1
		
≤ 1300		-
> 1300		1

## Resumen de herrajes

Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 2 | 100 kg

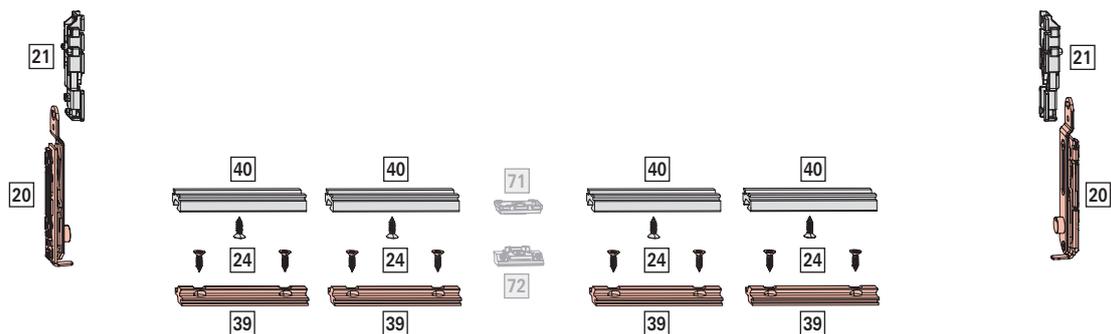
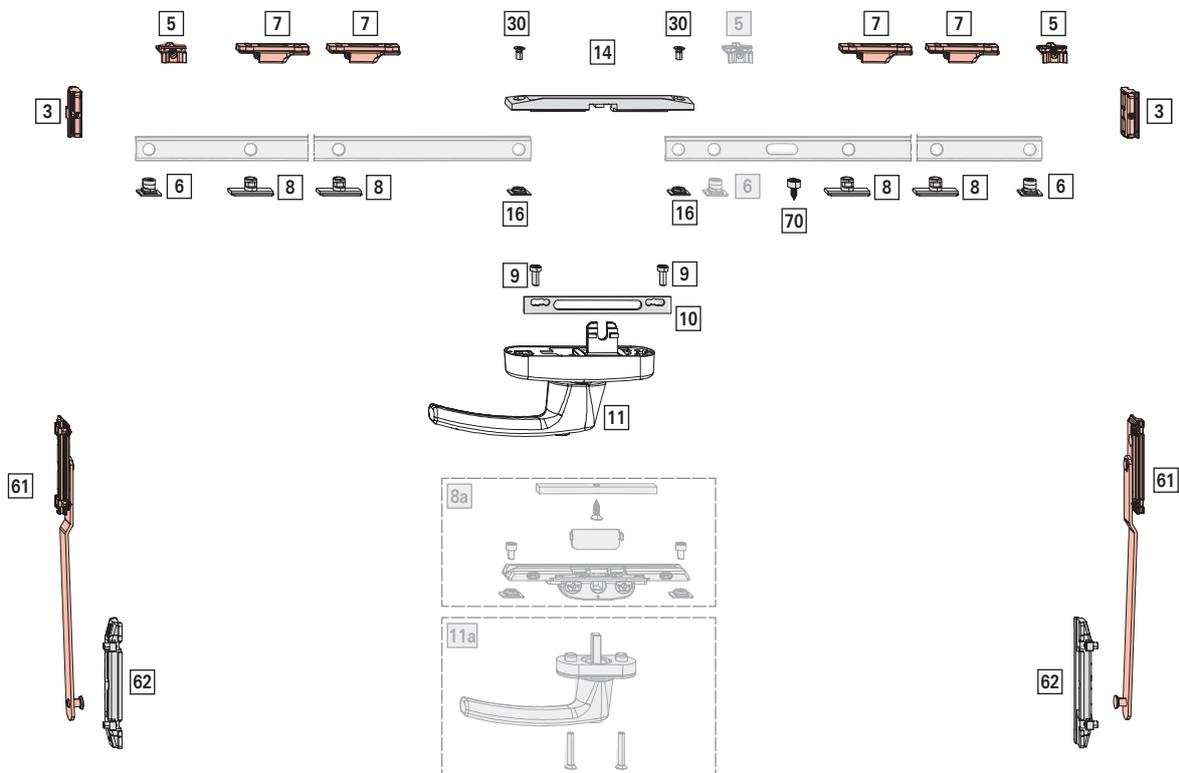


## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 3 | 100 kg

#### 4.4.3 HAs | RC 3 | 100 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 3 | 100 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 670 – 1600 mm

AIH: 500 – 1300 mm

PH: máx. 100 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

[*] Juego de piezas de cierre de HAs 			
Embalajes grandes			
			Nº
V.01	10 Unidad		728858
V.02	10 Unidad		728859

#### Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Riel de deslizamiento cpl.	2

[20] Compás de canal con listón de sujeción 			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	627256
	Derecha	10 Unidad	627255
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	627258
	Derecha	10 Unidad	627257
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	627260
	Derecha	10 Unidad	627259

[21] Bisagra de compás de canal 			
			Nº
10 Unidad			740811

[70] Manguito de bloqueo 			
			Nº
Manguito de bloqueo	bloquea el movimiento de la cremóna (90°)	100 Unidad	738549

[*] Juego de bloqueo de bisagra de SEG 			
			Nº
V.01	10 Unidad		728940
V.02	10 Unidad		728941

#### Contenido:

[*]		#
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	3
[39]	Pieza de marco V.01/V.02	1
[40]	Parte de la hoja	1

[2] Cerradero de basculación 			
			Nº
Cerradero de basculación	100 Unidad		728860

[7] Cerradero SEG 			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 3 			
			Nº
Insertable	100 Unidad		443530

#### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de protección de cremóna SEG 			
Embalajes grandes			
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremónas de embu-	 1	→ a partir de la página 170
			Nº
Juego de protección de cremóna SEG	10 Unidad		728952

#### Contenido:

[*]		#
[14]	Protección de cremóna SEG	1
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[30]	tornillo avellanado M5 x 10	2

[9] Tornillo cilíndrico M5 x 12 			
			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

[10] Pieza de apoyo de manilla 			
		 	Nº
Apoyo de cremóna	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5 100 Unidad	331937

[11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave 			
Alternativamente:			
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave	 1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	 2	

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 3 | 100 kg

#### Componentes en función de la anchura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			-
> 1300			1

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 1300		-
> 1300		1

[*] Juego de cierre		
		Nº
V.01	10 Unidad	740813
V.02	10 Unidad	740812

Contenido:

[*]		#
[71]	Cierre parte de la hoja	1
[72]	Cierre de pieza de marco V.01/V.02	1
		
≤ 1300		-
> 1300		1

## Resumen de herrajes

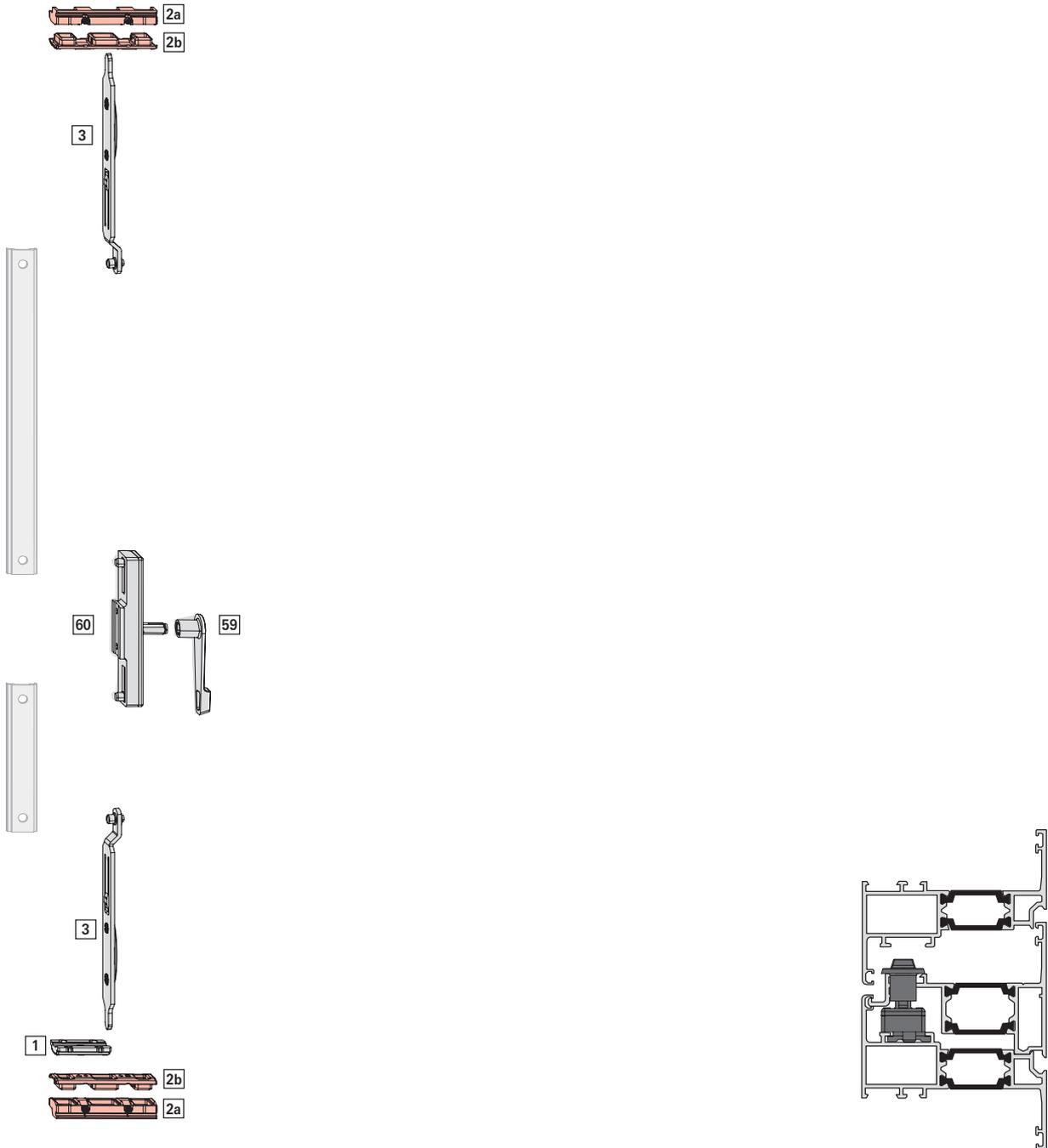
Herraje abatible, manilla en la parte superior

HAs | RC 3 | 100 kg



## 4.5 Herraje de inversora

### 4.5.1 ST





### Campo de aplicación

**AnH** (hoja pasiva): 200 – 1600 mm

**AIH**: 856 – 2700 mm

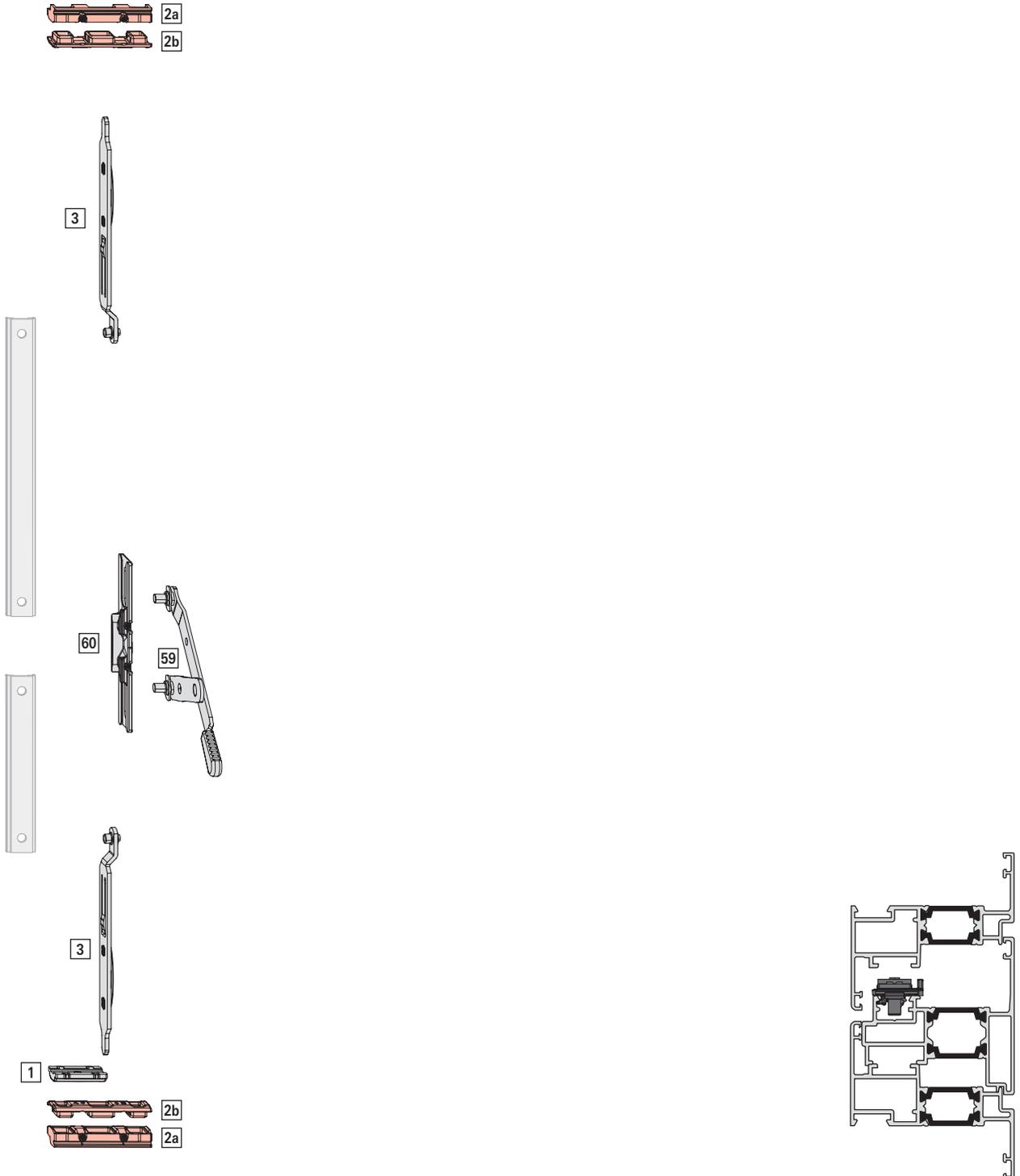
### Lado de cierre de hoja pasiva

[*] Juego de piezas de cierre de ST  1		
		Nº
Juego de piezas de cierre ST	10 Unidad	798167

Contenido:

[*] 	#
[1] Resbalón cerradero seguridad	1
[2a] Soporte de cierre parte inferior	2
[2b] Soporte de cierre parte superior VB 5/6	2
[3] Cerrojo de cierre (longitud 152; anchura 19,1)	2
[59] Palanca de cambio	1
[60] Cremona ST	1
Manguito reductor (s/ Fig.)	4

### 4.5.2 ST-A





**Campo de aplicación**

**AnH** (hoja pasiva): 200 – 1600 mm

**AIH**: 856 – 2700 mm



**INFO**

Uso exclusivo en perfiles con canal doble C.

**Lado de cierre de hoja pasiva**

**[\*] Juego de cremonas ST-A; superpuestas** 1

		Nº
Juego de cremonas ST, A; expuesto	20 Unidad	2006294

Contenido:

[*]		#
[59]	Palanca acodada cpl.	1
[60]	Listón de guía cpl.	1
s/ Fig.	casquillo de compensación	4

**[1] Resbalón cerradero seguridad** 2

		Nº
Resbalón cerradero seguridad	100 Unidad	212008

**[\*] Juego de soportes de cierre** 2

		Nº
VB 1/2	20 Unidad	728912
VB 3/4	20 Unidad	728913
VB 5/6	20 Unidad	728914

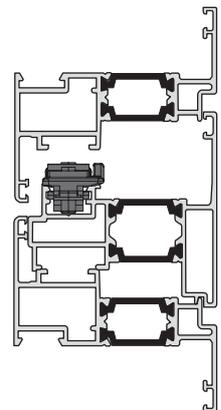
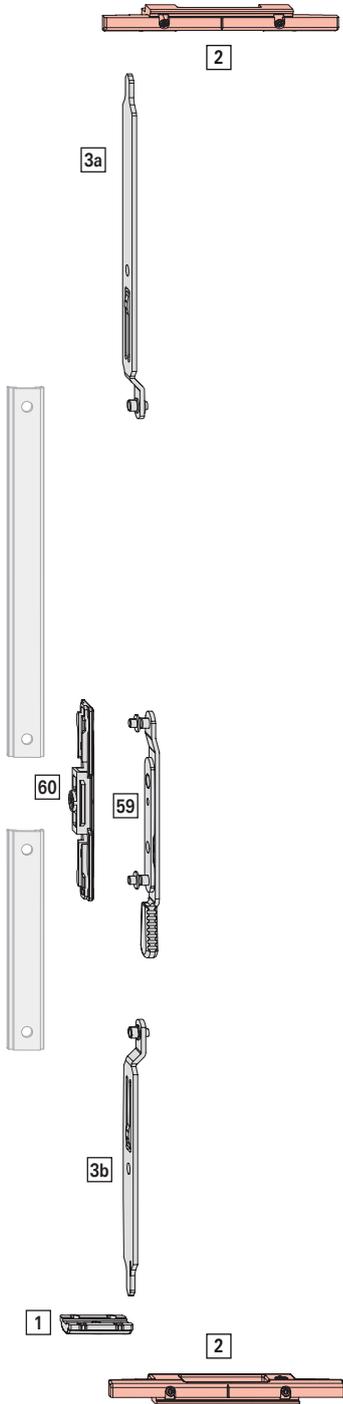
Contenido:

[*]		#
[2a]	Soporte de cierre parte inferior	1
[2b]	Soporte de cierre parte superior	1

**[3] Cerrojo de cierre** 2

				Nº
152	Acero inoxidable	19,1	100 Unidad	2008145
		18,3	100 Unidad	2008146
		17,5	100 Unidad	2008147

### 4.5.3 ST-AS





### Campo de aplicación

Para perfiles inversores estrechos con ranura de pletina conexión <15 mm.

**AnH** (hoja pasiva): 200 – 1600 mm

**AIH**: 675 – 2700 mm



#### INFO

Uso exclusivo en perfiles con canal doble C.

### Lado de cierre de hoja pasiva

[*] Juego de piezas de cierre de ST-AS  1		
		Nº
Juego de piezas de cierre ST, AS	10 Unidad	776947

Contenido:

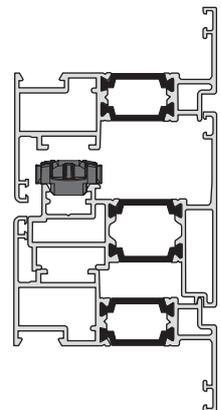
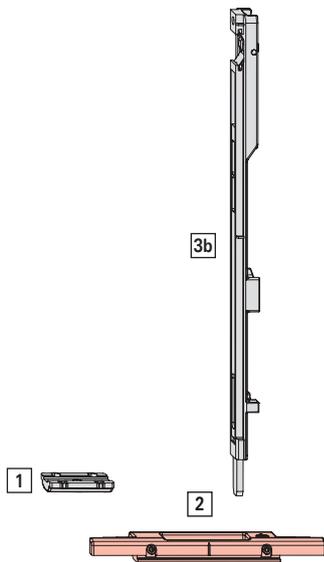
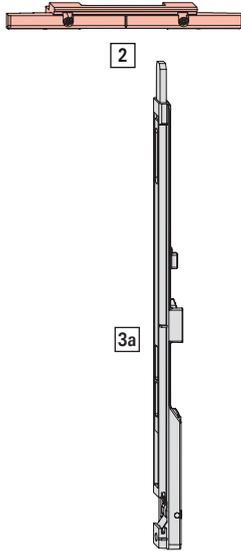
[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Soporte de cierre ST-K cpl.	2
[3a]	Cerrojo de cierre ST-AS derecha	1
[3b]	Cerrojo de cierre ST-AS izquierda	1
[59]	Palanca acodada cpl.	1
[60]	Listón de guía cpl.	1
	Manguito reductor (s/ Fig.)	4



#### INFO

No es posible emplear pletinas de conexión de la gama de Roto. Son necesarias pletinas de conexión más estrechas.

#### 4.5.4 ST-K





### Campo de aplicación

**AnH** (hoja pasiva): 200 – 1600 mm

**AIH**: 780 – 2700 mm

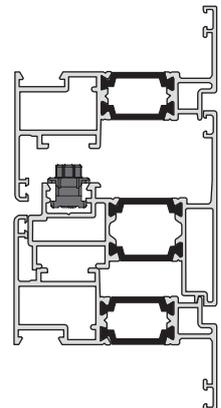
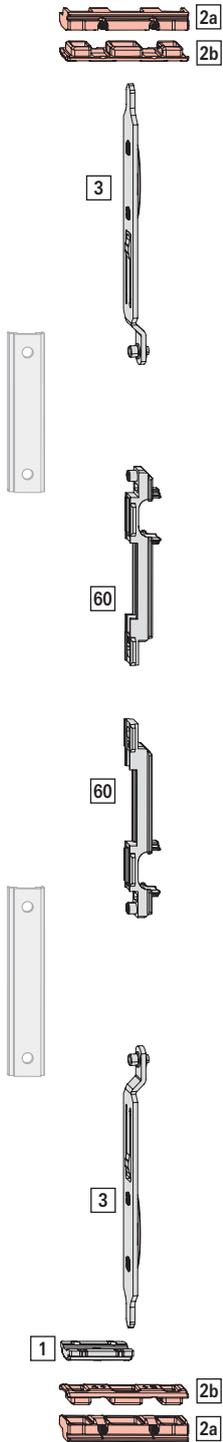
### Lado de cierre de hoja pasiva

[*] Juego de piezas de cierre de ST-K  1		
		Nº
Juego de piezas de cierre ST, K	10 Unidad	728960

Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Soporte de cierre ST-K cpl.	2
[3a]	Pasador de segunda hoja ST-K arriba	1
[3b]	Pasador de segunda hoja ST-K abajo	1
	Tornillo para chapa ST3,9 x 25 (sin fig.)	1

### 4.5.5 ST-R





### Campo de aplicación

**AnH** (hoja pasiva): 200 – 1600 mm

**AIH**: 780 – 2700 mm



#### INFO

Uso exclusivo en perfiles con canal doble C.

### Lado de cierre de hoja pasiva

#### [60] Corredera 2

		Nº
19	100 Unidad	212141
18	100 Unidad	212142
18	100 Unidad	212143

#### [1] Resbalón cerradero seguridad 2

		Nº
Resbalón cerradero seguridad	100 Unidad	212008

#### [\*] Juego de soportes de cierre 2

		Nº
VB 1/2	20 Unidad	728912
VB 3/4	20 Unidad	728913
VB 5/6	20 Unidad	728914

Contenido:

[*]		#
[2a]	Soporte de cierre parte inferior	1
[2b]	Soporte de cierre parte superior	1

#### [3] Cerrojo de cierre 2

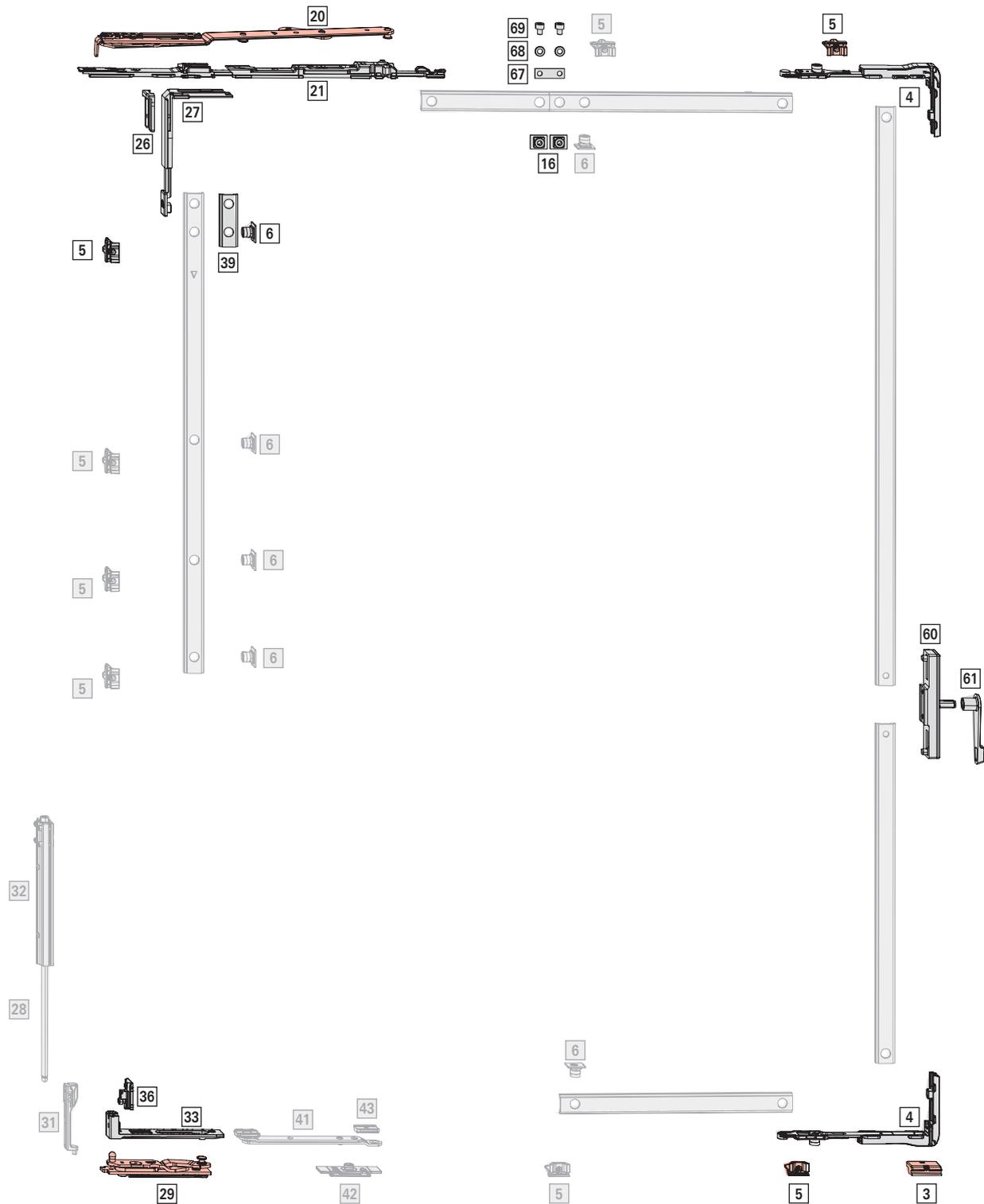
				Nº
152	Acero inoxidable	19,1	100 Unidad	2008145
		18,3	100 Unidad	2008146
		17,5	100 Unidad	2008147

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 150 kg

#### 4.5.6 ST acoplable (hoja pasiva) | 150 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 150 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 710 – 1600 mm

AIH: 856 – 2700 mm

PH: máx. 150 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

[29] Pernio angular con listón de sujeción 			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

[*] Juego de bisagras angulares 			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

#### Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre de HP 			
			Nº
V.01		10 Unidad	728743
V.02		10 Unidad	728744

[*]		
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	4
[6]	Bulón de cierre, insertable	2

#### [\*] Juego de piezas de acoplamiento

				Nº
Juego de piezas de acoplamiento		para acoplar una pletina de conexión	100 Unidad	728856

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[67]	Pieza de acoplamiento SEG, placa	1
[68]	Arandela	2
[69]	Tornillo cilíndrico M5 x 6	2

#### [21] Guía de compás

			Nº
500		10 Unidad	740850

#### [20] Compás de hoja

					Nº
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad	624945
		130	Derecha	10 Unidad	624944
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad	624951
		130	Derecha	10 Unidad	624950
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad	624957
		130	Derecha	10 Unidad	624956

#### [\*] Ángulo de cambio, juego de cierre Embalajes grandes

			Nº
V.01		20 Unidad	728842
V.02		20 Unidad	728843

#### Contenido:

[*]		#
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	2
[26]	Horquilla de fijación	1
[27]	Ángulo de cambio de cierre	1

#### Cremona y pieza de arrastre

#### [\*] Juego de cremona ST

			Nº
Juego de cremonas ST		20 Unidad	728965

#### Contenido:

[*]		#
[60]	Cremona ST, interior	1
[61]	Palanca de cambio	1
	Manguito reductor	2

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 150 kg

#### Componentes en función de altura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

≤ 1800	-
1801 – 2400	1
> 2400	2

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

≤ 1800	-
1801 – 2400	1
> 2400	2

**[39] Pletina de conexión fija vertical (T4)** 1  
→ a partir de la página 165

#### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope  1			
Alternativamente: juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 → a partir de la página 171			
			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1

≤ 1200	-
> 1200	1

#### Componentes en función del peso

[*] Juego de compensación de carga; PH  1 > 100 kg			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 150 kg

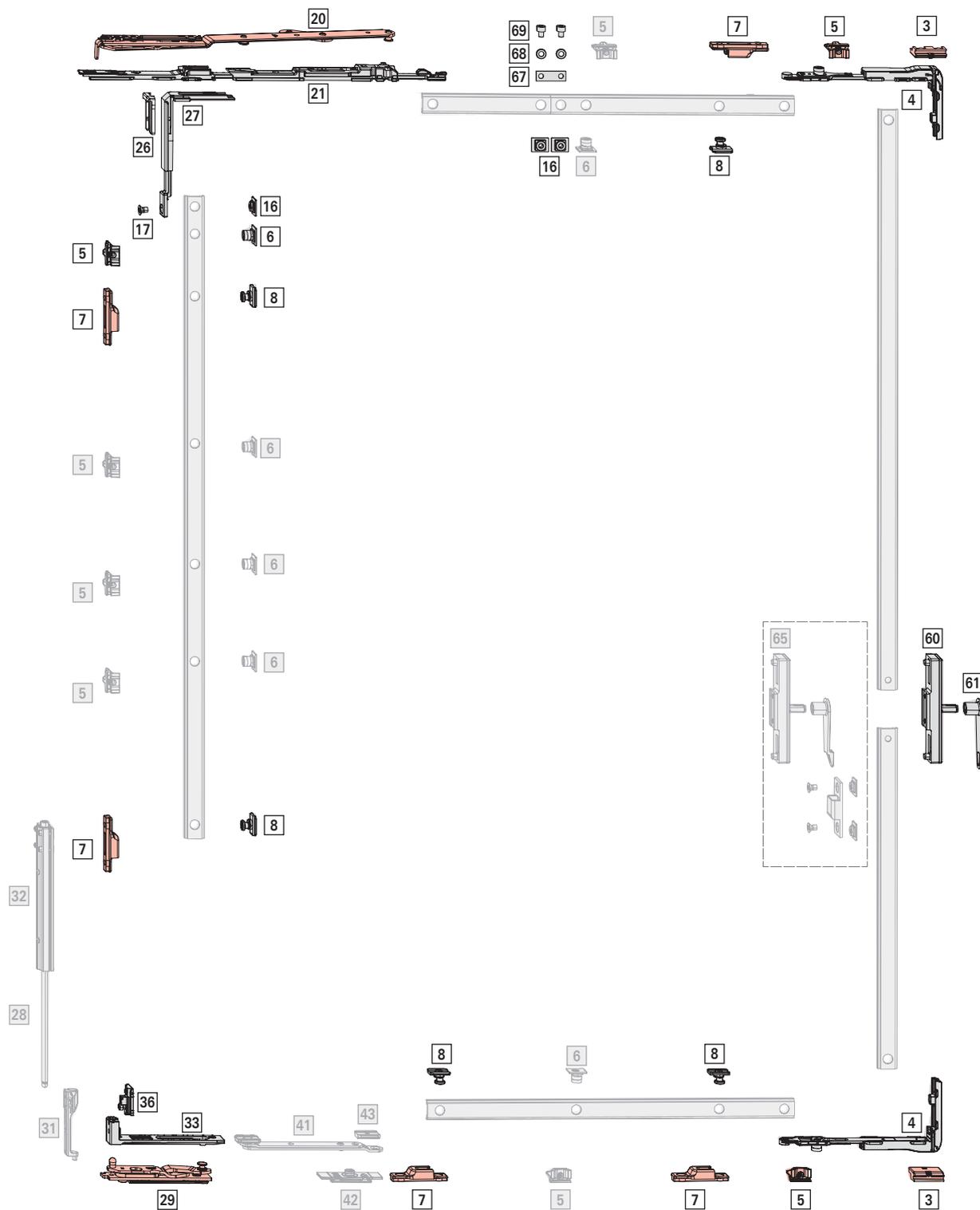


## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 150 kg

#### 4.5.7 ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 150 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 150 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 800 – 1600 mm

AIH: 720 – 2700 mm

PH: máx. 150 kg



#### INFO

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

#### Kit básico

[29] Pernio angular con listón de sujeción 			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

[*] Juego de bisagras angulares 			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

#### Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre de HP 			
			Nº
V.01		10 Unidad	728743
V.02		10 Unidad	728744

[*]		
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	4
[6]	Bulón de cierre, insertable	2

[*] Juego de piezas de acoplamiento 				
				Nº
Juego de piezas de acoplamiento		para acoplar una pletina de conexión	100 Unidad	728856

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[67]	Pieza de acoplamiento SEG, placa	1
[68]	Arandela	2
[69]	Tornillo cilíndrico M5 x 6	2

[21] Guía de compás 			
			Nº
500		10 Unidad	740850

[20] Compás de hoja 					
					Nº
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad	624945
		130	Derecha	10 Unidad	624944
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad	624951
		130	Derecha	10 Unidad	624950
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad	624957
		130	Derecha	10 Unidad	624956

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre 			
Embalajes grandes			
			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación		10 Unidad	728944

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

[7] Cerradero SEG 				
				Nº
V.01	9		100 Unidad	212637
V.02	9		100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 2 			
			Nº
Insertable		100 Unidad	447245

[3] Cuña de deslizamiento 				
				Nº
Cuña de deslizamiento		V.01	100 Unidad	684282
		V.02	100 Unidad	684283

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 150 kg

#### Cremona y pieza de arrastre

<b>[*] Juego de cremona ST</b>  1		
Alternativamente (según perfil):		
<b>[65] Juego de cremonas SEG ST</b>  <i>a partir de la página 170</i>		
		Nº
Juego de cremonas ST	20 Unidad	728965

Contenido:

[*]		#
[60]	Cremona ST, interior	1
[61]	Palanca de cambio	1
	Manguito reductor	2

#### Componentes en función de altura

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1800			-
1801 – 2400			1
> 2400			2

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
			
≤ 1800			-
1801 – 2400			1
> 2400			2

#### Componentes en función de la anchura

<b>[5] Cerradero</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			-
> 1300			2

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº	
Insertable	100 Unidad	334671	
			
≤ 1300			-
> 1300			2

<b>[*] Juego de limitadores de apertura, con tope</b>  1		
Alternativamente:		
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1 <i>→ a partir de la página 171</i>		

			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		#	
[41]	Brazo giratorio cpl.	1	
[42]	Tope	1	
[43]	Cojinete cpl.	1	
			
≤ 1200			-
> 1200			1

#### Componentes en función del peso

<b>[*] Juego de compensación de carga; PH</b>  1			
> 100 kg			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 150 kg

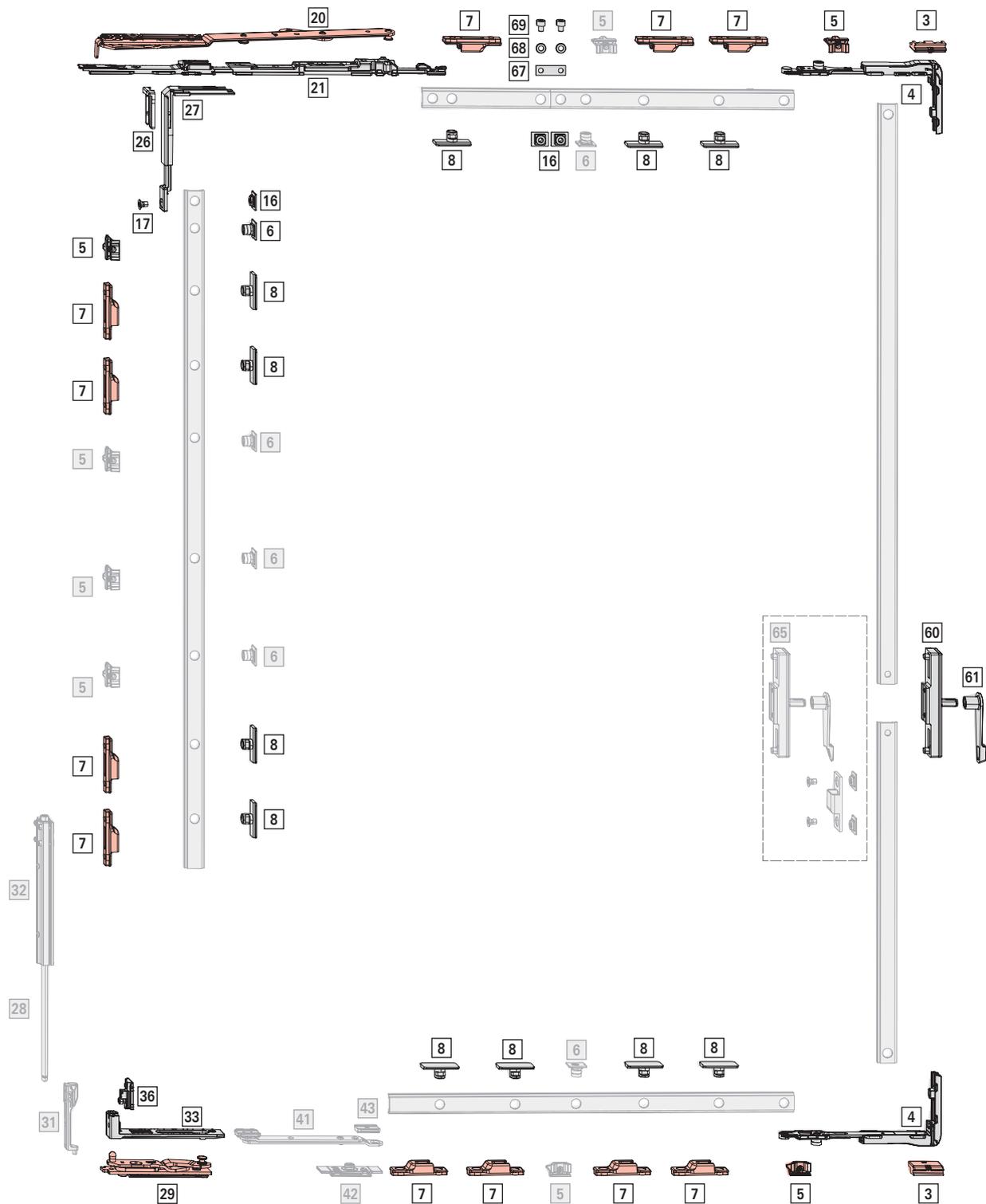


## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 150 kg

#### 4.5.8 ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 150 kg





**Campo de aplicación**

AnH (hoja pasiva): 875 – 1600 mm

AIH: 870 – 2700 mm

PH: máx. 150 kg



**INFO**

Emplear solo para los cojinetes/listones de sujeción autorizados para el perfil. Información disponible a través del servicio externo de Roto.

**Kit básico**

[29] Pernio angular con listón de sujeción			
			Nº
N.º 1	Izquierda	10 Unidad	624970
	Derecha	10 Unidad	624969
N.º 3	Izquierda	10 Unidad	624972
	Derecha	10 Unidad	624971
N.º 4	Izquierda	10 Unidad	624974
	Derecha	10 Unidad	624973

[*] Juego de bisagras angulares			
			Nº
Izquierda		10 Unidad	739700
Derecha		10 Unidad	739699

Contenido:

[*]		#
[33]	Bisagra angular	1
[36]	Pieza de sujeción	1

[*] Juego de piezas de cierre de HP			
			Nº
V.01		10 Unidad	728743
V.02		10 Unidad	728744

[*]		
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	4
[6]	Bulón de cierre, insertable	2

[*] Juego de piezas de acoplamiento				
				Nº
Juego de piezas de acoplamiento		para acoplar una pletina de conexión	100 Unidad	728856

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[67]	Pieza de acoplamiento SEG, placa	1
[68]	Arandela	2
[69]	Tornillo cilíndrico M5 x 6	2

[21] Guía de compás			
			Nº
500		10 Unidad	740850

[20] Compás de hoja					
					Nº
500	N.º 1	130	Izquierda	10 Unidad	624945
		130	Derecha	10 Unidad	624944
	N.º 3	130	Izquierda	10 Unidad	624951
		130	Derecha	10 Unidad	624950
	N.º 4	130	Izquierda	10 Unidad	624957
		130	Derecha	10 Unidad	624956

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre			
Embalajes grandes			
			Nº
Ángulo de cambio SEG juego de cierre con horquilla de fijación		10 Unidad	728944

[*]		#
[16]	Pieza de arrastre SEG	1
[17]	Tornillo avellanado M5 x 7	1
[26]	Horquilla de fijación SEG	1
[27]	Ángulo de cambio SEG de cierre	1

[7] Cerradero SEG			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG RC 3			
			Nº
Insertable		100 Unidad	443530

[3] Cuña de deslizamiento				
				Nº
Cuña de deslizamiento		V.01	100 Unidad	684282
		V.02	100 Unidad	684283

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 150 kg

#### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de cremona ST  1		
Alternativamente (según perfil):		
[65]	Juego de cremonas SEG ST	→ a partir de la página 170
		Nº
Juego de cremonas ST	20 Unidad	728965

Contenido:

[*]		#
[60]	Cremona ST, interior	1
[61]	Palanca de cambio	1
	Manguito reductor	2

#### Componentes en función de altura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1800			-
1801 - 2400			1
> 2400			2

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 1800		-
1801 - 2400		1
> 2400		2

#### Componentes en función de la anchura

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			-
> 1300			2

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 1300		-
> 1300		2

[*] Juego de limitadores de apertura, con tope  1		
Alternativamente:		
juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados  1	→ a partir de la página 171	

			Nº
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506
	V.02	10 Unidad	2027613

Contenido:

[*]		#
[41]	Brazo giratorio cpl.	1
[42]	Tope	1
[43]	Cojinete cpl.	1
		
≤ 1200		-
> 1200		1

#### Componentes en función del peso

[*] Juego de compensación de carga; PH  1			
			Nº
V.01	Izquierda	10 Unidad	739694
	Derecha	10 Unidad	739693
V.02	Izquierda	10 Unidad	739696
	Derecha	10 Unidad	739695

Contenido:

[*]		#
[28]	Barra de apoyo	1
[31]	Soporte de marco V.01/V.02	1
[32]	Parte de la hoja	1



## 5 Plantillas / herramientas

### 5.1 Plantilla de montaje

#### Compás

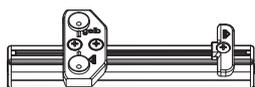


	<b>Nº</b>
Compás 500, compás 735, segundo compás	810754

### 5.2 Plantillas para taladrar

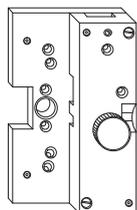
#### Soporte de compás y pernio angular

Grosor de base del canal > 2 mm



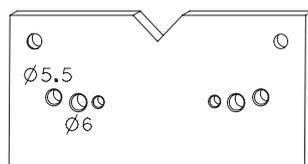
	<b>Nº</b>
Soporte de compás/pernio angular	628534

#### Herraje sobrepuesto



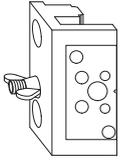
	<b>Nº</b>
Herraje sobrepuesto, pletina de conexión, seguro de apertura	212544

#### Herraje sobrepuesto



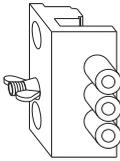
	<b>Nº</b>
Herraje sobrepuesto Roto Line AL	333473

**Cremona de embutir y manilla sin roseta**



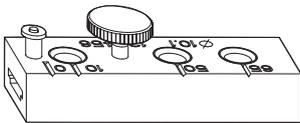
	<b>Nº</b>
Cremona de embutir y manilla sin roseta	365361

**Cremona de embutir con manilla Roto Line**



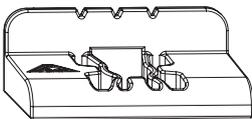
	<b>Nº</b>
Cremona de embutir sin/con bloqueo de cambio	212155

**Pletina de conexión**



	<b>Nº</b>
Pletina de conexión	333472

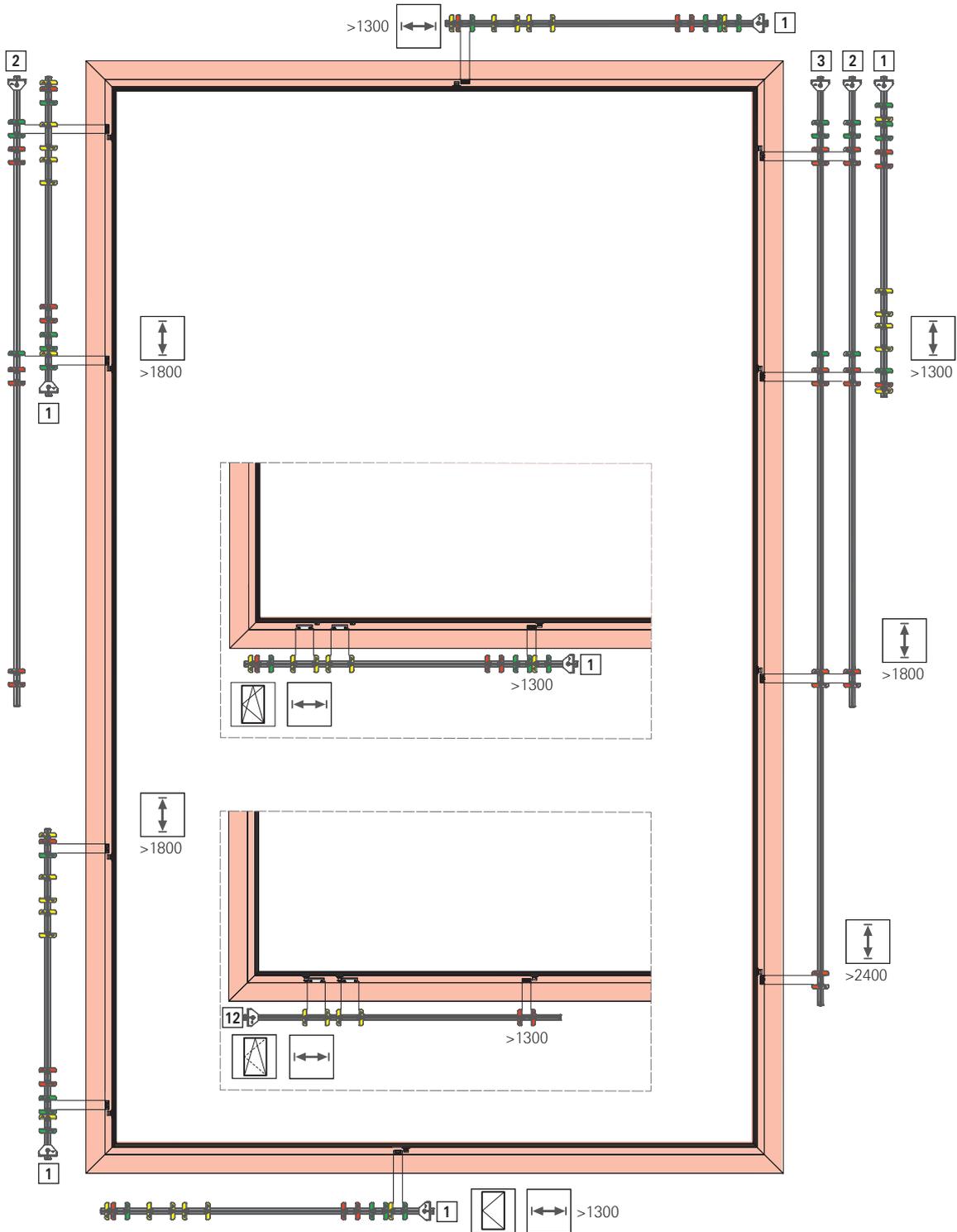
**Cerradero**



	<b>Nº</b>
Cerradero	774540



### 5.3 Plantillas de posicionamiento



**Plantillas de posicionamiento horizontal**

				Nº
Plantilla de posicionamiento corta	1300 – 1600 mm	–	1 Unidad	739601
Plantilla de posicionamiento corta 180kg	1300 – 1600 mm	180 kg	1 Unidad	768934

**Plantillas de posicionamiento vertical**

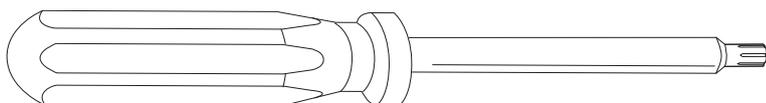
				Nº
Plantilla de posicionamiento corta	1300 – 1800 mm	–	1 Unidad	739601
Plantilla de posicionamiento media	1801 – 2400 mm		1 Unidad	739602
Plantilla de posicionamiento larga	2401 – 3000 mm		1 Unidad	739600

Combinaciones en función del tamaño:

Denominación	Asignación	Posición	Campo de aplicación	Peso	DK	TF	HP	KF
Plantilla de posicionamiento corta	[1]	Lado de cremona	AIH 1301 – 1800 mm	–	■	■	■	–
Plantilla de posicionamiento media	[2]		AIH 1801 – 2400 mm	–	■	■	■	–
Plantilla de posicionamiento corta	[1]	Lado de bisagra	AIH 1301 – 1800 mm	–	■	■	–	–
Plantilla de posicionamiento larga	[2]		AIH 1801 – 2400 mm	–	■	■	–	–
Plantilla de posicionamiento media	[3]		AIH > 2400 mm	–	■	■	–	–
Plantilla de posicionamiento corta	[1]	Arriba horizontal	AnH > 1300 mm	–	■	■	■	–
Plantilla de posicionamiento corta	[1]	Abajo horizontal	AnH > 1300 mm	–	■	■	–	–
Plantilla de posicionamiento corta 180 kg	[12]		AnH > 1300 mm	> 180 kg	■	■	–	–

**5.4 Herramientas**

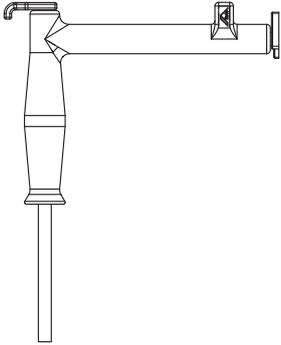
**5.4.1 Llave con hexágono interior redondo**



	Nº
Llave con hexágono interior redondo: T10	625172
Llave con hexágono interior redondo: T15	625173
Llave con hexágono interior redondo: T25	563971



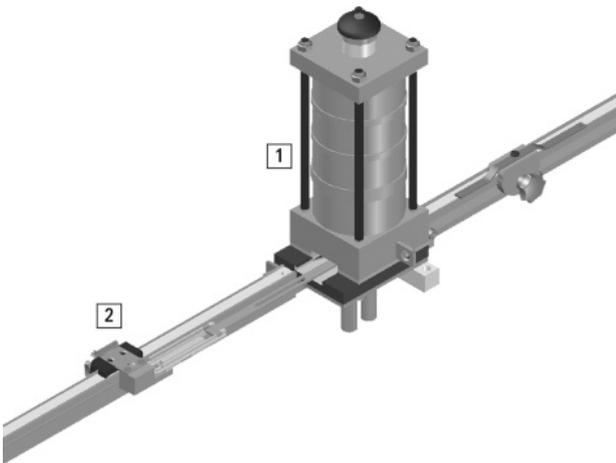
### 5.4.2 Manilla de extracción



	Nº
Tirador para eje soporte de compás	899630
cuchilla de repuesto	230765

### 5.4.3 Punzonadoras

#### 5.4.3.1 Cizalla neumática



[1] Cizalla neumática – PS 4

[2] Regla para cizalla neumática – PS 4

	{Koppelstelle}		Nº
Punzonadora neumática – PS 4	Ø 10	1 Unidad	350309

#### Regla

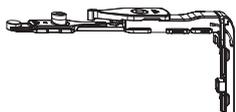
			Nº
Lineal para punzonadora neumática – PS 3/PS 4		1 Unidad	350314

## 6 Embalaje grande de piezas individuales

### 6.1 Piezas de cierre

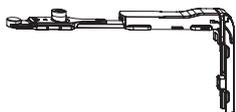
#### 6.1.1 Ángulos de cambio y horquillas

##### [19] Ángulo de cambio con bloqueo de cambio



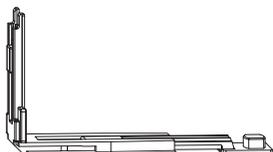
		Nº
Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad	100 Unidad	490173

##### [4] Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio



		Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad	50 Unidad	728844

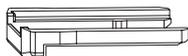
##### [27] Ángulo de cambio de cierre



		Nº
Ángulo de cambio de cierre sin horquilla de fijación	20 Unidad	331013

##### [26] Horquilla de fijación

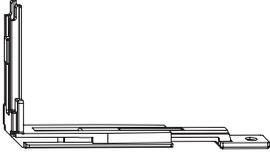
para ángulo de cambio de cierre



		Nº
Horquilla de fijación	100 Unidad	221772



**[27] Ángulo de cambio SEG de cierre**



		<b>Nº</b>
Ángulo de cambio SEG de cierre sin horquilla de fijación	10 Unidad	334359

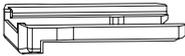


**INFO**

Solicitar también pieza de arrastre de SEG → *a partir de la página 166.*

**[26] Horquilla de fijación SEG**

para ángulo de cambio SEG de cierre



		<b>Nº</b>
Horquilla de fijación de seguridad	100 Unidad	212636

**6.1.2 Cerrojo**

**6.1.2.1 Cerrojo de oscilo**

**[4] Cerrojo de oscilo**

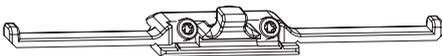
para DK



		<b>Nº</b>
Cerrojo de oscilo	100 Unidad	490179

**[3] Bloqueo antidesenganche**

para DK



			<b>Nº</b>
Bloqueo antidesenganche	V.01	100 Unidad	728696
	V.02	100 Unidad	728697

## Embalaje grande de piezas individuales

### Piezas de cierre

Resbalones cerradero seguridad

#### [12] Cerrojo de oscilo TF



			Nº
	Cerrojo de oscilo TF	100 Unidad	334757

#### 6.1.2.2 Cerrojo de cierre

##### [3a]/[3b] Cerrojo de cierre ST-AS

para ST-AS



#### INFO

Solicitar el cada caso un cerrojo de cierre DIN D y DIN I para una composición de herraje y tener en cuenta la «dirección de montaje» durante el montaje → *a partir de la página 286*.



				Nº
180	14,4	Izquierda	100 Unidad	373980
		Derecha	100 Unidad	373979

#### 6.1.2.3 Pasador de segunda hoja

##### [3a]/[3b] Pasador de segunda hoja ST-K

para ST-K



			Nº
Superior	13,8	100 Unidad	355560
Inferior	13,8	100 Unidad	355561

#### 6.1.3 Resbalones cerradero seguridad

##### [1] Resbalón cerradero seguridad (hoja)

para DK/HP/HAI



			Nº
	Resbalón cerradero seguridad	100 Unidad	212008



**[3] Cuña de deslizamiento (marco)**

para DK (PH ≥ 180 kg )/TF/HP

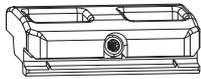


				<b>Nº</b>
		V.01	100 Unidad	684282
		V.02	100 Unidad	684283

**6.1.4 Cerradero de basculación**

**[2] Cerradero de basculación**

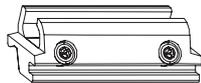
para OB/HP/HAs



			<b>Nº</b>
	Cerradero de basculación	100 Unidad	728860

**[2] Cerradero de basculación**

para TF

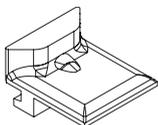


			<b>Nº</b>
	V.01	100 Unidad	728973
	V.02	100 Unidad	728974

**6.1.5 Piezas de cierre**

**Cerradero, 8 mm de altura de construcción**

(con curva de apertura de hoja desfavorable)



				<b>Nº</b>
	V.01	8	100 Unidad	728917
	V.02	8	100 Unidad	728919

## Embalaje grande de piezas individuales Cremona y pieza de arrastre

### [2] Soporte de cierre de ST-K cpl.

para ST-AS y ST-K



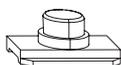
		<b>Nº</b>
Soporte de cierre ST, K compl.	100 Unidad	728961

## 6.2 Cremona y pieza de arrastre

### 6.2.1 Herraje sobrepuesto

#### [22] Perno de arrastre, insertable

AnH < 1300 mm



		<b>Nº</b>	
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

#### [8] Conexión de cremona



		<b>Nº</b>
Conexión de cremona	10 Unidad	334754

#### [10] Pieza de apoyo de manilla



		<b>Nº</b>		
Apoyo de cremona	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	13,5	100 Unidad	331937

#### [14] Protección de cremona SEG

para herrajes sobrepuestos, con llave



		<b>Nº</b>	
Protección de cremona SEG	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	10 Unidad	487407



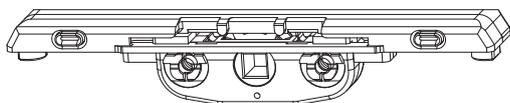
#### INFO

Solicitar también pieza de arrastre de SEG → *a partir de la página 166.*



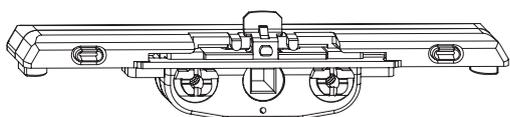
## 6.2.2 Cremona de embutir

### Cremona de embutir sin bloqueo



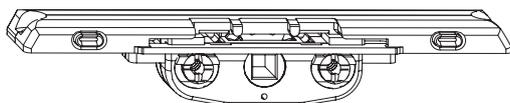
				<b>Nº</b>
Cremona de embutir sin bloqueo de cambio	24 mm	Punto de acoplamiento 10 mm	10 Unidad	378338

### Cremona de embutir con bloqueo



				<b>Nº</b>
Cremona de embutir con bloqueo	24 mm	Punto de acoplamiento 10 mm	50 Unidad	378337

### Cremona de embutir SEG sin bloqueo



				<b>Nº</b>
Cremona de embutir de seguridad AL sin bloqueo	24 mm	Punto de acoplamiento 10 mm	10 Unidad	457210



#### INFO

Solicitar también pieza de arrastre de SEG → *a partir de la página 166.*

### Reducción de aire de canal SEG GTR

para cremonas de embutir SEG



			<b>Nº</b>
Reducción de aire de canal SEG CRE	para manillas Roto Line c/ llave	50 Unidad	334360

## Embalaje grande de piezas individuales

### Cremona y pieza de arrastre

Cremona de segunda hoja

#### Protección de taladrado SEG

para cremonas de embutir SEG



			Nº
Protección de taladrado SEG	para manillas Roto Line c/ llave	10 Unidad	487406

#### 6.2.3 Cremona de segunda hoja

##### [59] Palanca acodada cpl.

para ST-AS



		Nº
Palanca acodada compl.	100 Unidad	379013

##### [60] Listón de guía cpl.

para ST-AS



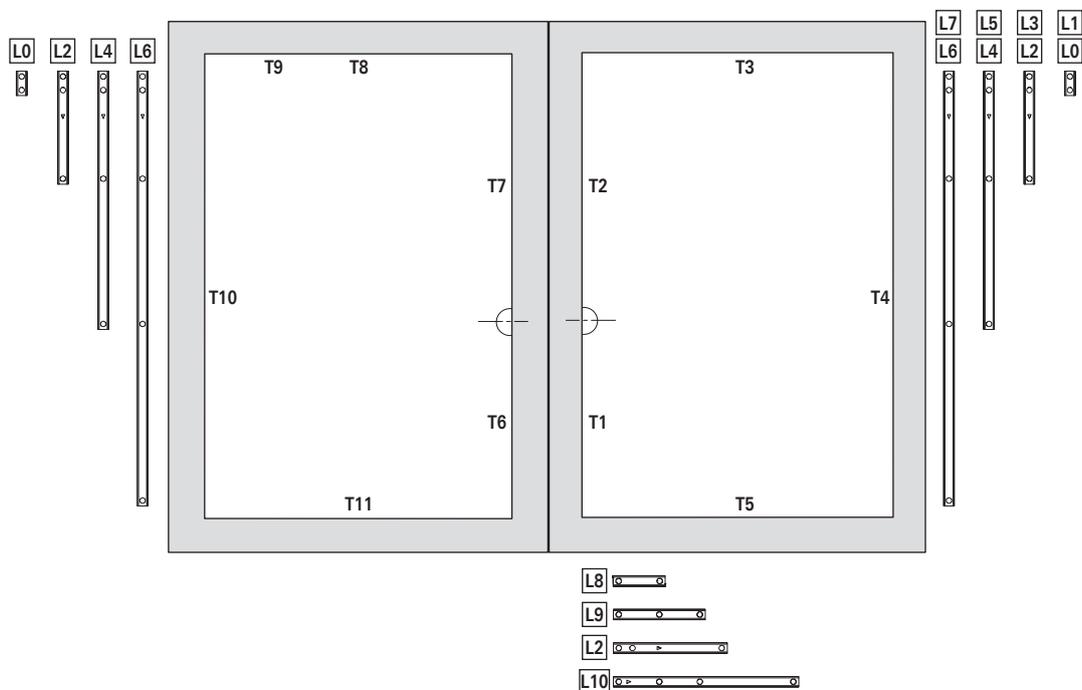
		Nº
Rieles de guía compl.	10 Unidad	634348



## 6.3 Accesorios

### 6.3.1 Pletinas de conexión

#### Medida fija de pletinas de conexión



#### lado de bisagra (T4/T10)

AIH	OB			TF/HAI	HP	HAs			Pletina
	80 kg	150 kg	180 kg	150 kg	80 kg <sup>[11]</sup>	150 kg	180 kg <sup>[12]</sup>	100 kg	150 kg
≤ 1300	L0	L0	L0	L0	L1	–	L0	–	L0 (2x)
1301 – 1800	L2	L2	L2	L2	L3	–	L2	–	L2 (2x)
1801 – 2400	L4	L4	L4	L4	L5	–	L4	–	L4 (2x)
> 2400	–	L6	L6	L6	L7	–	L6	–	L6 (2x)

#### abajo horizontal (T5)

AnH	OB			TF/HAI	HP	HAs			Pletina
	80 kg	150 kg	180 kg	150 kg	80 kg	150 kg	180 kg	100 kg	150 kg
≤ 1300	–	–	L9	L8	–	–	–	–	–
> 1300	–	L2	L10	L10	–	L10	L10	–	–

					Nº
L0	45	–	555 – 1300	10 Unidad	729978
L1	61	–	520 – 1300	10 Unidad	781770
L2	536	–	1301 – 1800	10 Unidad	729979
L3	552	–	1301 – 1800	10 Unidad	781771
L4	1206	–	1801 – 2400	10 Unidad	729980
L5	1222	–	1801 – 2400	10 Unidad	781772
L6	1876	–	2401 – 3000	10 Unidad	729981
L7	1892	–	2401 – 3000	10 Unidad	781773
L8	95	405 – 1300	–	10 Unidad	729982
L9	170	735 – 1300	–	10 Unidad	772751
L10	606	1301 – 1600	–	10 Unidad	769015

[11] acoplable con compás de canal

[12] con compás 735

## Embalaje grande de piezas individuales

### Accesorios

Pieza de arrastre SEG



#### INFO

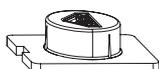
Consultar el resto de longitudes de las pletinas de conexión en los respectivos planos de montaje → a partir de la página 249.

#### Pletinas de conexión (por metros, también para canal VTC)



			Nº
Pletina de conexión 3m	Canal VTC	1 Unidad	735102
Pletina de conexión 6 m	Canal VTC	1 Unidad	334665

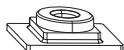
#### Roto Clip



			Nº
Clip Roto para orificios libres en pletinas de conexión		100 Unidad	331288

#### 6.3.2 Pieza de arrastre SEG

para ángulo de cambio SEG de cierre, protección de cremona SEG, cremona de embutir SEG



			Nº
Pieza de arrastre SEG		100 Unidad	447113

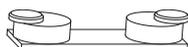
#### 6.3.3 Reducción de aire de canal SEG UE

para ángulo de cambio, del lado de cierre, arriba



			Nº
Reducción de aire de canal SEG UE		50 Unidad	447112

#### 6.3.4 Pieza de acoplamiento SEG



Para unir dos pletinas de conexión.

			Nº
Pieza de acoplamiento seguridad		20 Unidad	348576

#### 6.3.5 Manguito reductor

Adaptación de enganche Ø 6 mm a enganche Ø 10 mm





			Nº
Manguito reductor de Ø 6 a Ø 10 mm		100 Unidad	334352

### 6.3.6 Tornillos

#### 6.3.6.1 Tornillos avellanados

##### Tornillo avellanado ST4,8 x 16

para reducción de aire de canal SEG UE/GTR



				Nº
Tornillo avellanado		ST4,8x16	100 Unidad	728932

##### [17] Tornillo avellanado M5 x 7

para ángulo de cambio SEG de cierre



				Nº
Tornillo avellanado		M5x7	100 Unidad	728928

##### [30] Tornillo avellanado M5 x 10

para protección de cremóna SEG



				Nº
Tornillo avellanado		M5x10	100 Unidad	728926

##### Tornillo avellanado M5 x 30

para fijación de manilla en la cremóna de embutir



				Nº
Tornillo avellanado		M5x30	100 Unidad	212501

#### 6.3.6.2 Tornillos cilíndricos

##### Tornillo cilíndrico M5 x 8

para cremónas de embutir SEG



				Nº
Tornillo cilíndrico		M5x8	100 Unidad	728936

## Embalaje grande de piezas individuales

### Accesorios

Grasa Roto NX

#### [9] Tornillo cilíndrico M5 x 12

para conexión de cremona



			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

#### 6.3.7 Grasa Roto NX

			Nº
Grasa Roto NX	Tubo de 20 ml, blanco	1 Unidad	782881



## 7 Embalaje grande de juegos

### 7.1 Piezas de cierre

#### 7.1.1 Herraje abatible

##### Juego de compases oscilo HAs

para HAs | 100 kg

			Nº
V.01		20 Unidad	728862
V.02		20 Unidad	728863

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	[61] Compás oscilo cpl.
	1	[62] Riel de deslizamiento cpl.

#### 7.1.2 Herraje de inversora

##### [\*] Juego de soportes de cierre

para ST-A y ST-R

			Nº
VB 1/2		20 Unidad	728912
VB 3/4		20 Unidad	728913
VB 5/6		20 Unidad	728914

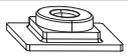
Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	[2a] Soporte de cierre parte inferior
	1	[2b] Soporte de cierre parte superior

#### Juego de piezas de acoplamiento

				Nº
Juego de piezas de acoplamiento		para acoplar una pletina de conexión	100 Unidad	728856

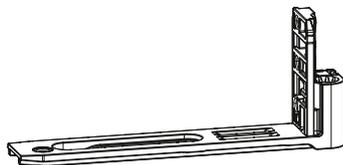
Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	2	[16] Pieza de arrastre de SEG
	1	[67] Pieza de acoplamiento SEG, placa
	2	[68] Arandela
s/ Fig.	2	[69] Tornillo cilíndrico M5 x 6

## 7.2 Lado de bisagra

### 7.2.1 Juego de bisagras angulares

con fijación aumentada



				Nº
Pieza de sujeción con fijación aumentada para sistemas de perfiles que muestra un estampado de la unión angular en la zona de la fijación		Izquierda	10 unidades	769855
		Derecha	10 unidades	769494

## 7.3 Cremona y pieza de arrastre

### 7.3.1 Cremona de embutir

[8a] Juego de cremona de embutir SEG

			Nº
Juego de cremonas de embutir SEG		10 Unidad	728947

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Cremona de embutir SEG sin bloqueo
	2	Pieza de arrastre SEG
s/ Fig.	2	Tornillo de cabeza cilíndrica M5 x 8
	1	Protección de taladrado SEG
	1	Reducción de aire de canal SEG ELG
s/ Fig.	1	Tornillo avellanado ST4,8 x 16

### 7.3.2 Cremona de segunda hoja

para ST acoplable

**Juego de cremonas SEG ST**

Posibilidad de emplear en pruebas de clase de resistencia según perfil.



#### INFO

Tener en cuenta la comprobación de perfiles.



		<b>Nº</b>
Juego de cremonas ST, SEG	1 Unidad	764284

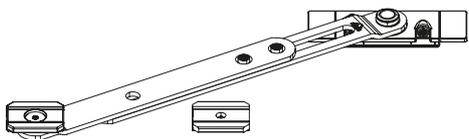
Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	2	Pieza de arrastre SEG
	1	Cremona ST, interior
	1	Palanca de cambio, fresada
	1	bloqueo de SEG
	2	Manguito reductor
s/ Fig.	2	Tornillo avellanado M5 x 7

## 7.4 Accesorios

### 7.4.1 Limitador de apertura

Juego de limitadores de apertura, con tope (acero inoxidable)



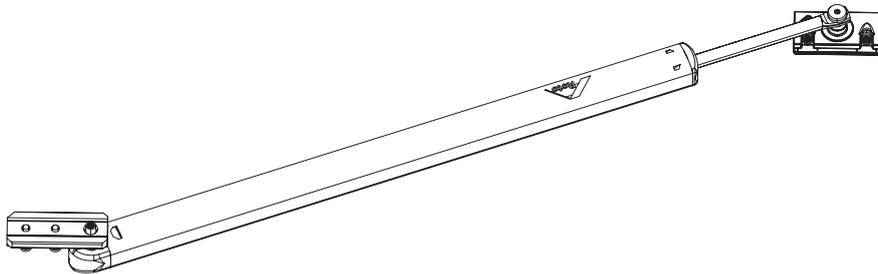
			<b>Nº</b>
De apriete	V.01	10 Unidad	2004506

## Embalaje grande de juegos

### Accesorios

#### Seguros de apertura

#### Juego de limitadores de apertura frenados, amortiguados



				Nº
De apriete	Tamaño 1	V.01	10 Unidad	774487
		V.02	10 Unidad	774484
	Tamaño 2	V.01	10 Unidad	774495
		V.02	10 Unidad	774496

Contenido:

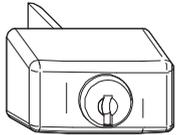
Figura	Cantidad	Denominación
s/ Fig.	1	Limitador de apertura cpl.
s/ Fig.	1	Tapón roscado
s/ Fig.	1	Soporte de marco cpl.

## 7.4.2 Seguros de apertura

#### Juego de seguro de apertura

			Nº
R01.1	Plata natural	20 Unidad	728815
R01.5	Plata	20 Unidad	728816
R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728817
R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	210866
R07.1	Blanco puro	20 Unidad	728818
R07.2	Blanco	20 Unidad	728819
SF	Color especial	20 Unidad	728820

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Seguro de apertura cpl. con cerradura de cilindro
	1	Llave
s/ Fig.	2	Tornillo cilíndrico M5 x 12



**Juego de llaves**

		<b>Nº</b>
Llave de repuesto	10 Unidad	208248

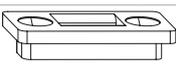
Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	2	Llave
s/ Fig.	1	Llavero

**Juego de placas de cierre**

		<b>Nº</b>
Juego de placas de cierre	100 Unidad	728916

Contenido:

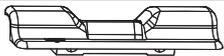
Figura	Cantidad	Denominación
	1	Placa de cierre
s/ Fig.	2	Tornillo avellanado ST4,8 x 16

**Juego de equipamiento**

para seguro de apertura

		<b>Nº</b>
Juego de equipamiento para seguro de apertura	10 Unidad	684284

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Chapa de seguridad
	1	Soporte de cierre cpl.

## Embalaje grande de juegos

### Accesorios

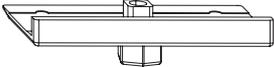
Clic de retención

#### 7.4.3 Clic de retención

##### Set de clics de retención

		<b>Nº</b>
Juego de clics de retención	10 Unidad	2000398

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Clic de retención cpl.
	1	Bulón clic cpl.
s/ Fig.	1	tornillo para chapa ST3,9 x 25

##### Bulón clic suplemento

para montaje horizontal en elementos de pletina en la hoja pasiva



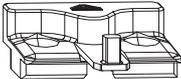
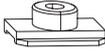
		<b>Nº</b>
Bulón clic suplemento	10 Unidad	2000404

#### 7.4.4 Pieza de ventilación reducida

##### Juego de piezas de ventilación reducida

		<b>Nº</b>
Juego de piezas de ventilación reducida	10 Unidad	728958

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Pieza de ventilación reducida
	1	Bulón de cierre de pieza de ventilación reducida
	1	Pieza de acoplamiento
s/ Fig.	1	tornillo avellanado M5 x 10
s/ Fig.	2	tornillo para chapa ST3,9 x 25

##### Juego de piezas de ventilación reducida para segundo compás oscilobatiente | 130 kg

		<b>Nº</b>
Juego de piezas de ventilación reducida para segundo compás oscilobatiente 130 kg	10 Unidad	810364

Contenido:



Figura	Cantidad	Denominación
	1	Pieza de ventilación reducida
	1	Bulón de cierre de pieza de ventilación reducida
	1	Pieza de acoplamiento
	1	Pletina de conexión
	1	Pieza de acoplamiento de segundo compás
s/ Fig.	1	tornillo avellanado M5 x 10
s/ Fig.	2	tornillo para chapa ST3,9 x 25

## 7.4.5 Tornillos

### 7.4.5.1 Juego de tuercas remachadas

Campo de aplicación: inserción roscada  $\leq 6$  mm



		<b>Nº</b>
Juego de tuercas remachadas, métricas	10 Unidad	793407

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Tuerca remachada M5 x 12
s/ Fig.	1	Tornillo avellanado M5 x 16

## 8 Montaje

### 8.1 Instrucciones de manipulación

#### Dimensiones y pesos máximos de las hojas

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

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

#### Especificaciones del fabricante de perfiles

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

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



#### INFO

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

#### Composición de los herrajes

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

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

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

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



#### INFO

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

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

#### Superficies de montaje

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



## 8.2 Uniones atornilladas



### PELIGRO

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

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

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



### ATENCIÓN

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

El empleo de tornillos incorrectos puede dañar los componentes.

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



### ATENCIÓN

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

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

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

Fijar las piezas de herraje con los tornillos adjuntos. Tener en cuenta las normativas de atornillado → *a partir de la página 177.*

### 8.2.1 Normativas de atornillado para perfiles de aluminio



### ADVERTENCIA

#### **¡Peligro de muerte por uniones atornilladas incorrectas!**

Las piezas de herraje pueden desprenderse del perfil si no están correctamente atornilladas.

- ▶ 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

Sin comprobar las uniones angulares empleadas, Roto no puede efectuar ninguna afirmación sobre la posibilidad de fijación.

Componentes	Componentes	Tamaño	Cantidad	OB	Diámetro de perforación necesario	Accionamiento
Cerradero SEG para ventilación por oscilo	Tornillo con seguridad contra la manipulación	M5 x ...	2	-	-	-
Cierre parte de la hoja	Perno roscado	-	-	-	-	T10
Riel de deslizamiento de compás oscilo						
Cierre pieza de marco						

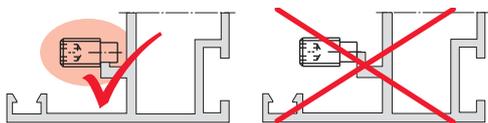
## Montaje

### Preparación para el montaje

Básicamente, el tipo y la calidad del atornillado dependen del perfil de aluminio empleado por el fabricante de perfiles y deberán ser revisados antes de la utilización (comprobación de sistema).

Otras piezas de herraje AL se fijan normalmente mediante una sujeción al marco y a la hoja. Para el montaje tienen validez pares de apriete específicos. Tener en cuenta siempre los datos correspondiente en el capítulo «Montaje».

#### Atornillado de tornillos de punzonado



#### Tornillos con seguridad contra la manipulación

Es necesaria una revisión previa del sistema para garantizar una fijación suficiente en el perfil.

## 8.3 Preparación para el montaje

### 8.3.1 Preparación de pletinas de conexión

#### Acortar



#### INFO

Todas las medidas de la pletina de conexión se refieren a una anchura de solape de 22 mm.

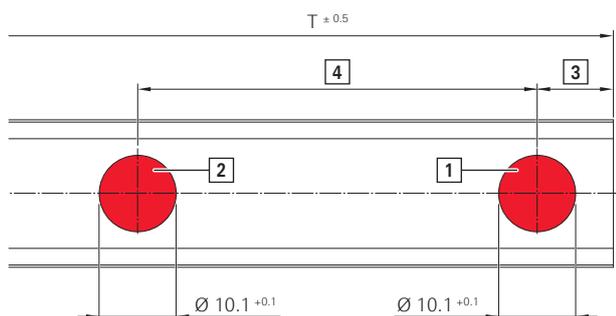
Para otras anchuras de solape, adaptar las medidas de la pletina de conexión.

Todas las medidas de la pletina de conexión  $T \pm 0,5$  mm.

1. Longitud pletinas de conexión, ver plano de montaje. → *a partir de la página 249*
2. Marcar la longitud en las pletinas de conexión.
3. Acortar las pletinas de conexión.

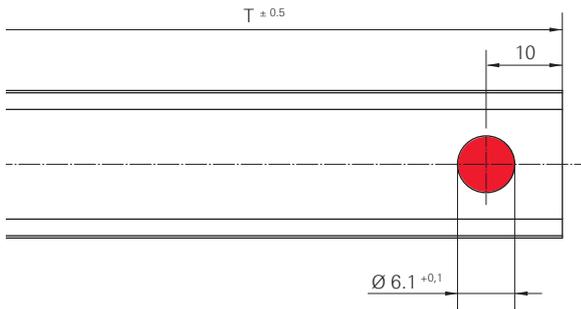
#### Taladro/cizalla

Dimensionamiento general de todos los puntos de acoplamiento (excepto pletina), si no se especifica lo contrario.

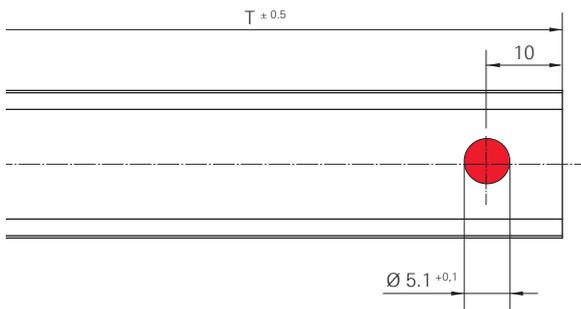


Posición	Denominación
[1]	Orificio de punto de acoplamiento de diversos componentes/bulones de cierre
[2]	Orificio de bulón de cierre/cerrojo de oscilo TF
[3]	Medida de distancia desde el exterior = 10 mm Excepción T4 y T5 con RC 3: 50 mm
[4]	Medida de distancia con el siguiente bulón de cierre/cerrojo de oscilo TF

Dimensionamiento de los puntos de acoplamiento de pletina-cremona (excepto ST-AS), si no se especifica lo contrario.



Dimensionamiento de los puntos de acoplamiento de cremona ST-AS, si no se especifica lo contrario.

**INFO**

No es posible emplear pletinas de conexión de la gama de Roto. Son necesarias pletinas de conexión más estrechas.

1. Posición para puntos de acoplamiento, bulón de cierre y cerrojo de oscilo TF en pletinas de conexión, ver plano de montaje. → *a partir de la página 249*
2. Realizar los orificios.

**Orificio longitudinal para accesorios**

1. Manguito de bloqueo: colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión → *a partir de la página 224* → *a partir de la página 198*.  
Bulón clic: colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión → *a partir de la página 294*.

**8.3.2 Apertura de las esquinas de hoja**

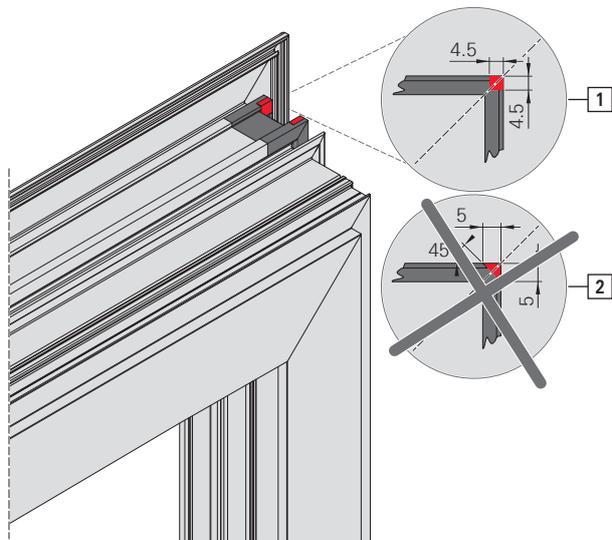
## Montaje

### Preparación para el montaje

#### Ángulo de cambio de cierre - canal VTC

1. Abrir el canal de la barra de accionamiento en todas las esquinas de hoja.

Posición	Denominación
[1]	apertura canal de barra de accionamiento
[2]	No es posible la apertura alternativa de canal de barra de accionamiento.

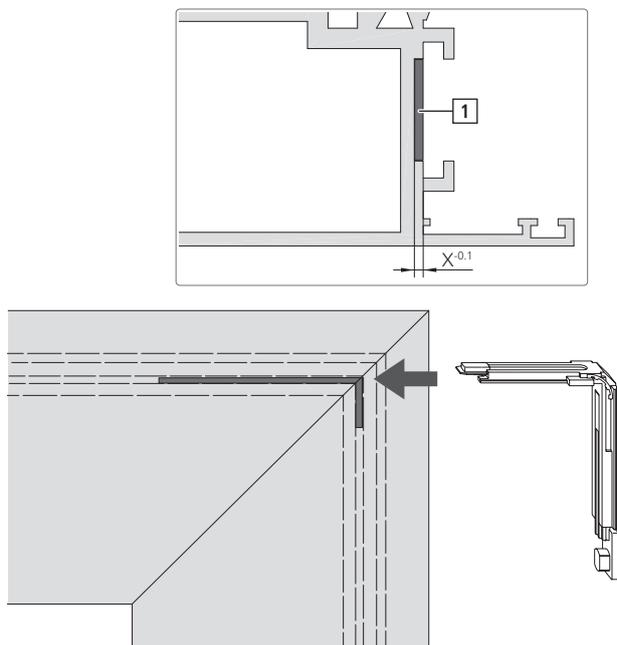


2. Desbarbado de los bordes.

### 8.3.3 Ángulo de cambio de cierre - canal VTC

#### Colocación de suplemento en ángulo de cambio de cierre - canal VTC

1. Si se emplea el ángulo de cambio de cierre en un perfil con ranura de pletina de conexión más profunda (VTC), emplear un ángulo según perfil [1] como base. La medida X no deberá ser superior a la profundidad del canal.



### 8.3.4 Conexión de puntos de acoplamiento

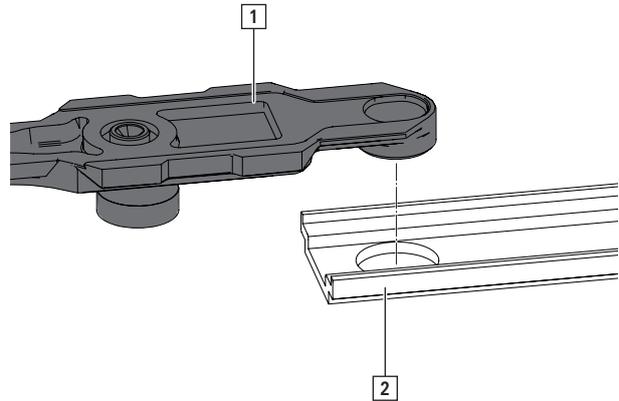


#### INFO

Las pletinas de conexión preparadas poseen siempre puntos de acoplamiento.

**Acoplamiento de ángulo de cambio con pletina de conexión**

1. Conectar el ángulo de cambio [1] al punto de acoplamiento de la pletina de conexión [2].

**Acoplamiento de pletinas de conexión con juego de piezas de acoplamiento**

1. Insertar la pieza de arrastre de SEG [1] en el punto de acoplamiento de las pletinas de conexión [2].

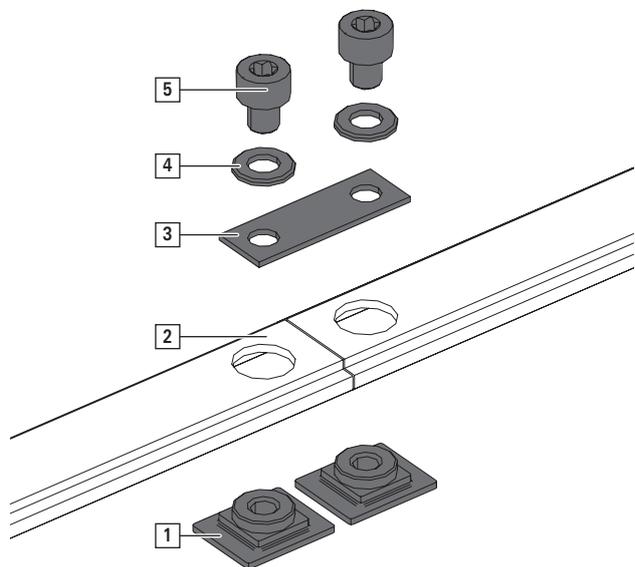
Conectar la pieza de arrastre de SEG con la placa [3].

Insertar una arandela [4] por cada pieza de arrastre de SEG.

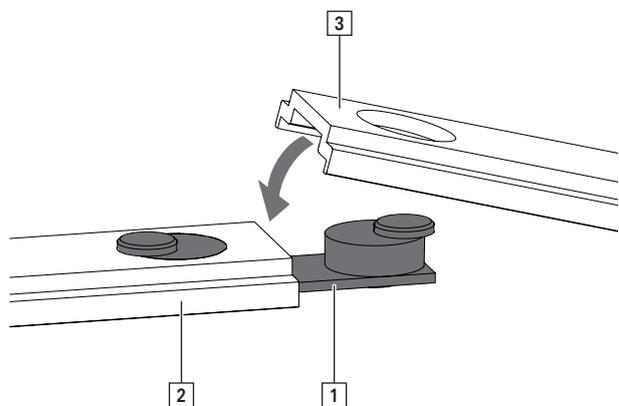
Atornillar cada pieza de arrastre de SEG con un tornillo cilíndrico [5].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm

**Acoplamiento de pletinas de conexión con pieza de acoplamiento SEG**

1. Colocar pieza de acoplamiento SEG [1] en el punto de acoplamiento de una pletina de conexión [2].

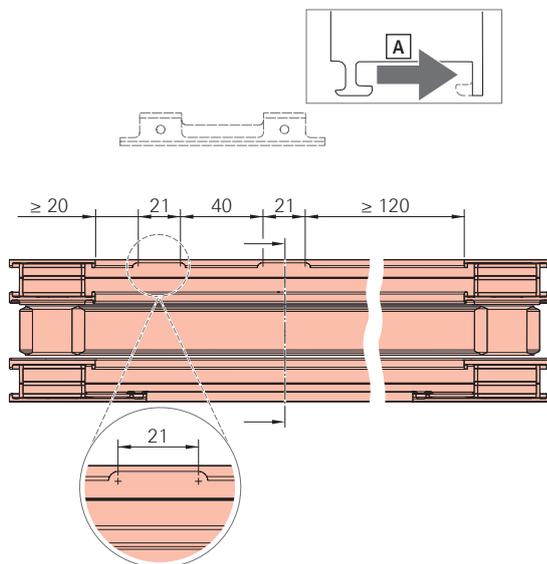


2. Conectar la unidad por el punto de acoplamiento con otra pletina de conexión [3].

## 8.4 Montaje general

### 8.4.1 Medidas de taladro y fresado

#### 8.4.1.1 Compás 390

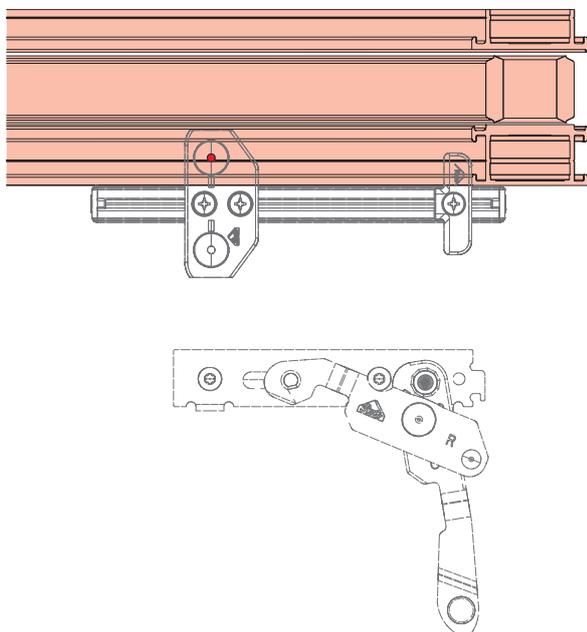


Abrir el perfil del marco para la inserción del listón de sujeción del compás en 21 mm en cada caso. Realizar un fresado plano del alma del perfil [A].

#### **i** INFO

No fresar cuando ya se haya insertado el listón de sujeción para compás 390 en el marco.

#### 8.4.1.2 Pernio angular/soporte de compás



Colocar la plantilla para taladrar según la ilustración en el marco.

Realizar los orificios:

1 x Ø 2,5 mm, mín. 4 mm de profundidad.

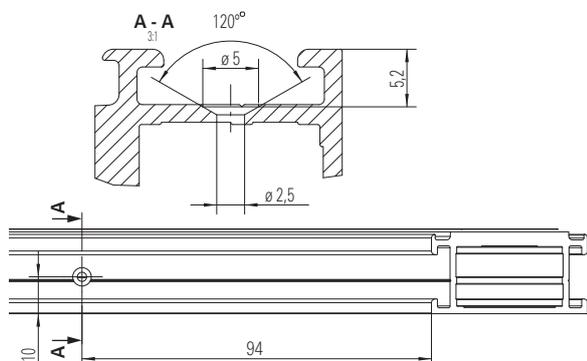
#### **i** INFO

Taladra si:

- la perforación del tornillo no es suficiente.
- el fondo del canal es demasiado grueso (> 2 mm).

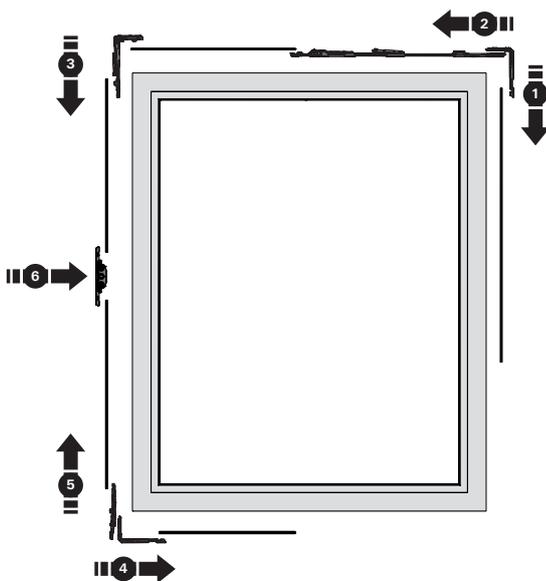


Alternativamente (para fabricación mecánica):  
realizar el orificio según la ilustración



## 8.4.2 Hoja

### 8.4.2.1 Secuencia de montaje



- [1] Pletina de conexión lado de la bisagra
- [2] Pletinas de conexión y componentes horizontales arriba
- [3] Pletinas de conexión y componentes del lado de cierre arriba
- [4] Pletina de conexión y componentes horizontal parte inferior
- [5] Pletinas de conexión y componentes del lado de cierre abajo
- [6] Cremona del lado de cierre

#### Observar la secuencia de montaje

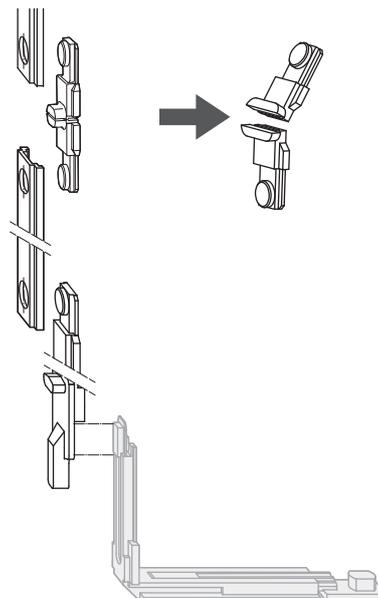
1. Abrir las esquinas de la hoja .
2. Acortar y taladrar las pletinas de conexión → *a partir de la página 178.*
3. Montar el bulón de cierre insertable → *a partir de la página 187.*
4. Montar la pletina de conexión del lado de la bisagra .
5. Montar las pletinas de conexión y los componentes horizontales arriba .

6. Montar las pletinas de conexión y las cremonas en el lado de cierre .
7. Montar la pletina de conexión y los componentes horizontales abajo .
8. Montar la manilla → *a partir de la página 239.*

#### 8.4.2.2 Conexión de cremona

##### Montaje de conexión de cremona

1. Si se emplea el cierre abajo en horizontal, romper la conexión de cremona en el centro e insertar desde arriba o desde abajo.



#### 8.4.2.3 Perno de arrastre insertable

para herraje sobrepuesto Roto Line AL

##### Montaje del perno de arrastre, insertable



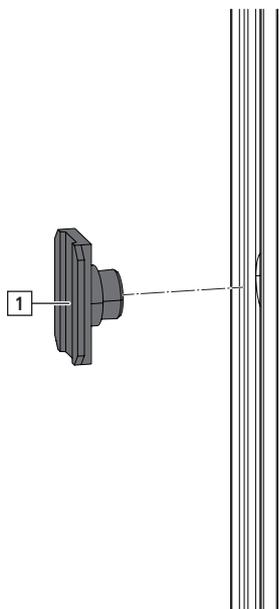
##### INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio .

1. Posición del perno de arrastre, ver plano de montaje → *a partir de la página 249.*
2. Conexión del ángulo de cambio con pletina de conexión al punto de acoplamiento → *a partir de la página 188*  
Montar el bulón de cierre → *a partir de la página 187.*



3. Insertar el perno de arrastre [1] en la pletina de conexión continua.



4. Introducir todo junto del lado de cierre de la parte superior en el canal de la barra de accionamiento.
5. Fijar ángulo de cambio con horquilla de seguridad a la hoja → *a partir de la página 188.*

#### 8.4.2.4 Protección de cremona SEG

para herraje sobrepuesto Roto Line AL con llave

##### Montaje de protección de cremona SEG

⇒ Herraje sobrepuesto Roto Line AL con llave montado → *a partir de la página 240.*



#### INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio .

1. Posición de protección de cremona SEG, ver planos de montaje → *a partir de la página 249.*



2. Montar herraje sobrepuesto Roto Line AL con llave con pieza de apoyo de manilla → *a partir de la página 240.*



#### INFO

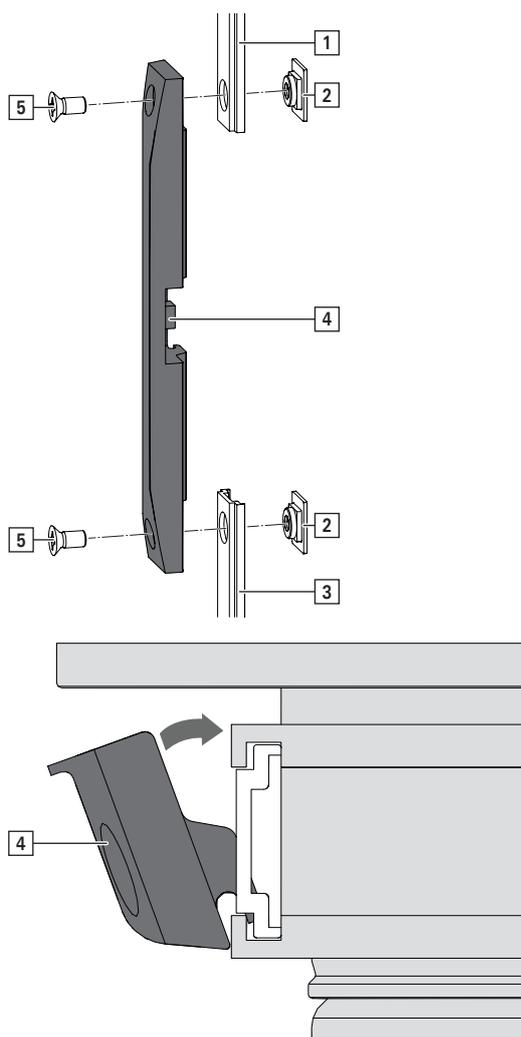
La pieza de apoyo de manilla no puede montarse posteriormente.

## Montaje

### Montaje general

#### Hoja

3. Atornillar la protección de cremona SEG en las pletinas de conexión de la siguiente forma.
  - a. Introducir el ángulo de cambio con pletina de conexión [1], la pieza de arrastre de SEG [2] y el bulón de cierre del lado de cierre desde arriba en el canal de pletina de conexión.
  - b. Introducir la pletina de conexión [3], la pieza de arrastre de SEG [2] y el bulón de cierre del lado de cierre desde abajo en el canal de pletina de conexión.
  - c. Insertar la protección de cremona SEG [4] del lado de cierre en el canal de pletina de conexión.
  - d. Atornillar la protección de cremona SEG en las pletinas de conexión con tornillos en las piezas de arrastre SEG.



4. Fijar ángulo de cambio con horquilla de seguridad a la hoja → *a partir de la página 188.*

#### 8.4.2.5 Cremona de embutir

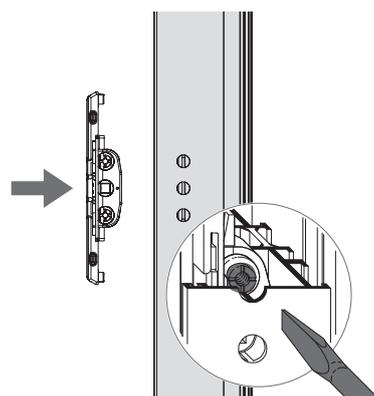
##### Montaje de cremona de embutir

1. Posición de la cremona de embutir, ver planos de montaje. → *a partir de la página 249*
2. Colocar la cremona de embutir en el estado de envío de la forma mostrada en la figura en el fresado previsto.



#### INFO

Para la fijación de transporte, girar la leva de sujeción.





### 8.4.2.6 Bulón de cierre, insertable - canal europeo

#### Montaje de bulón de cierre, insertable

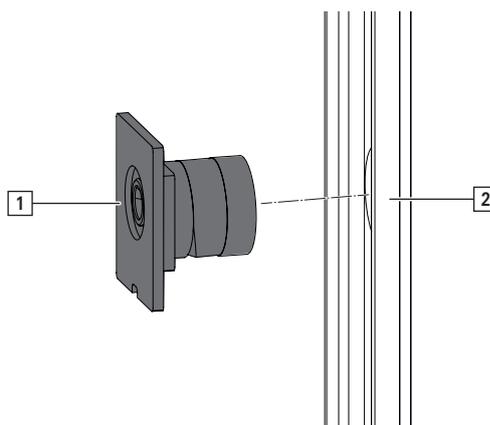


#### INFO

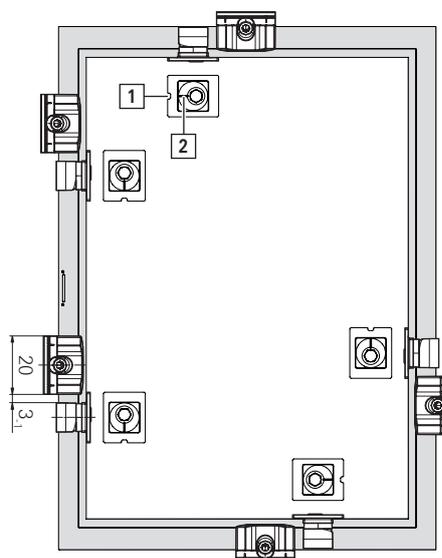
Observar secuencia de montaje hoja de aluminio .

1. Cantidad y posición del bulón de cierre, ver planos de montaje. → *a partir de la página 249*

2. Insertar el bulón de cierre [1] en la pletina de conexión [2].



a. La abertura [1] del bulón de cierre señala en la dirección contraria del cerradero.



b. Para el ajuste del bulón de cierre, ajustar la marca [2] en horizontal o vertical respecto al sentido de la carrera → 10.1.1 "Bulón de cierre, insertable" a partir de la página 297.

### 8.4.2.7 Bulón de cierre, insertable - canal VTC

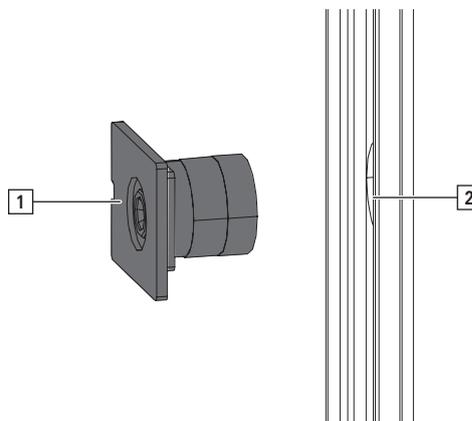
#### Montaje de bulón de cierre, insertable - canal VTC



#### INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio .

1. Cantidad y posición del bulón de cierre, ver planos de montaje. → *a partir de la página 249*
2. Insertar el bulón de cierre [1] en la pletina de conexión [2].



- a. La abertura [1] del bulón de cierre señala en cualquier posición bien hacia el solape de la hoja o bien hacia el lado contrario del solape de la hoja.

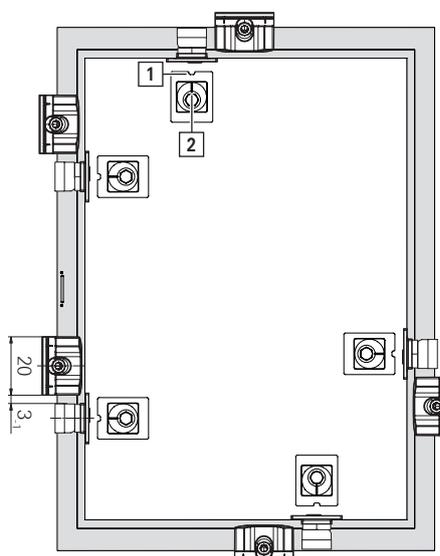


#### INFO

Dependiendo de la alineación del bulón de cierre solo es posible aumentar o reducir la presión de apriete.

La abertura señala hacia el solape de la hoja = reducir la presión de apriete.

La abertura señala hacia el lado contrario del solape de la hoja = aumentar la presión de apriete.



- b. Para el ajuste del bulón de cierre, ajustar la marca [2] en horizontal o vertical respecto al sentido de la carrera → 10.1.1 "Bulón de cierre, insertable" a partir de la página 297.

### 8.4.2.8 Ángulos de cambio

#### Montaje de ángulos de cambio

- ⇒ Orificios de manilla realizados → *a partir de la página 182*
- ⇒ Recorte de cremona fresada → *a partir de la página 182*
- ⇒ Esquinas de hoja abiertas
- ⇒ Pletinas de conexión preparadas → *a partir de la página 178*
- ⇒ Bulón de cierre montado → *a partir de la página 187*

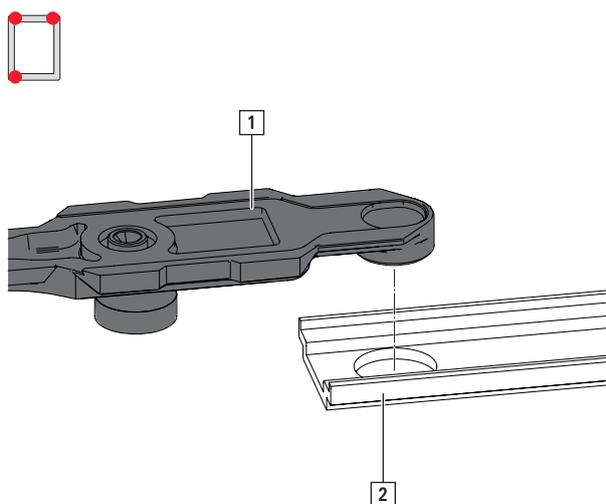


#### INFO

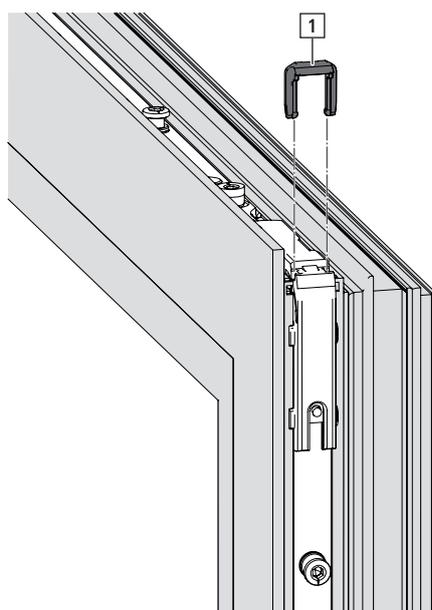
Observar secuencia de montaje hoja de aluminio .



1. Conectar el ángulo de cambio [1] con pletina de conexión [2] y componentes adicionales al punto de acoplamiento.



2. Introducir todo junto en el canal de la barra de accionamiento.
3. Fijar ángulo de cambio con horquilla de seguridad [1] a la hoja.



### 8.4.3 Marco



#### INFO

Montar las piezas de marco en el marco en posición horizontal (taller).

En estado montado las piezas de marco no pueden instalarse correctamente debido al intradós del muro.

#### 8.4.3.1 Cerraderos

Cerraderos, ver planos de montaje o posicionar con plantilla de posicionamiento → *a partir de la página 155.*

Las posiciones del cerradero que aparecen en los planos de montajes son apropiadas a bulones de cierre en posición de apertura practicable (DK/HP/ST) y en posición de apertura abatible (TF/KF).

### Distancia de comprobación del cerradero (estándar/SEG) al bulón de cierre

- 3,1 mm en posición de apertura practicable (DK<sup>[13]</sup>/HP/ST) y posición de apertura abatible (KF)
- 20,5,1 mm en posición de apertura practicable (TF)

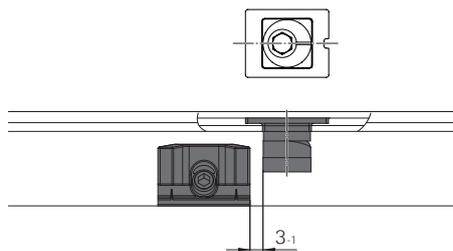


#### INFO

Comprobar todas las dimensiones antes de la fabricación en serie en una instalación de muestra.

### Montaje de cerraderos estándar

1. Determinar la posición del cerradero.

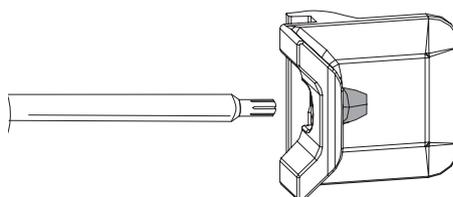


2. Atornillar el cerradero con el perno roscado pre-montado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento del cerradero.



### Montaje de cerraderos estándar como cierres

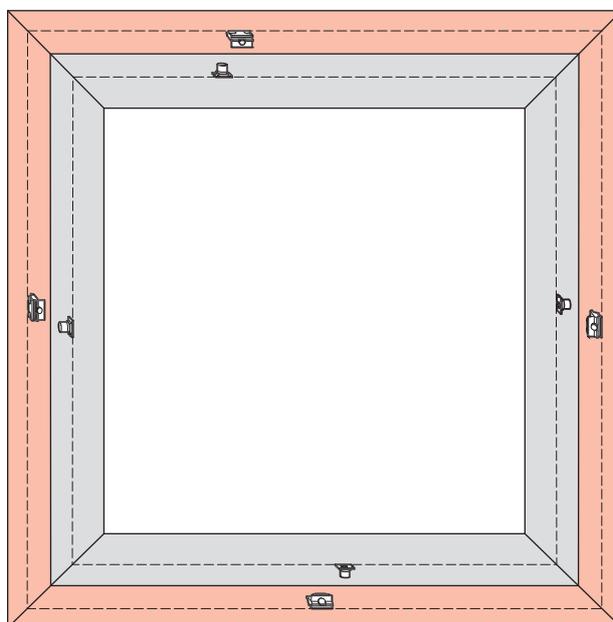
1. Colocar los cierres en horizontal y vertical a partir de AnH o AIH > 1300 mm.

Dependiendo de la estabilidad del perfil y las exigencias de hermeticidad será necesario colocar los cierres con anchuras y alturas de hoja menores



#### INFO

A partir de una carga debida al viento de 0,5 kN/m<sup>2</sup> o una AIH > 1800 mm, colocar cierres adicionales en el lado de la bisagra y en el lado de cierre.



[13] DK | sin barreras: alinear en el centro, ver *Montaje de cerraderos (sin barreras)*



### Montar cerraderos SEG.

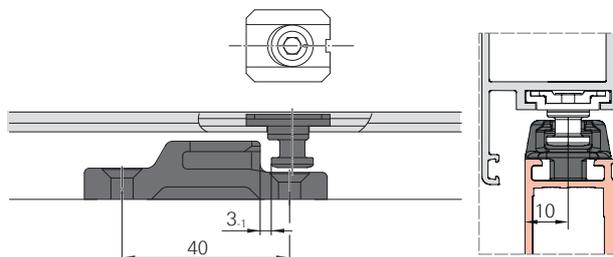
1. Determinar la posición del cerradero.



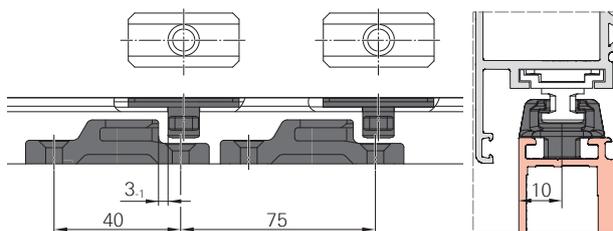
#### INFO

Los puntos de cierre de seguridad no deberán colisionar con los puntos de cierre estándar.

#### RC 2



#### RC 3



2. Atornillar el cerradero SEG con 2 tornillos.  
Comprobar el correcto asiento del cerradero.

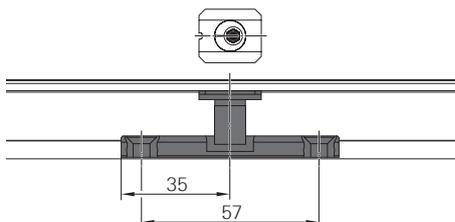


#### INFO

Se deberá garantizar el firme asiento de los cerraderos SEG (según clasificación de clase de resistencia) para herrajes de seguridad.

### Montaje de cerraderos (sin barreras)

1. Determinar la posición del cerradero.  
Alinear el cerradero y el bulón de cierre centrados.



2. Atornillar el cerradero con 2 tornillos.



#### INFO

Seleccionar los tornillos según la estructura de la solera. Tener en cuenta la especificación para la selección de la cabeza del tornillo. Hundir completamente la cabeza del tornillo.

Comprobar el correcto asiento del cerradero.

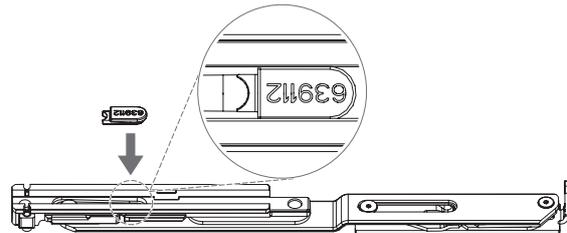
## 8.5 Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral

### 8.5.1 Hoja

#### 8.5.1.1 Compás 390 | AIH ≤ 800 mm

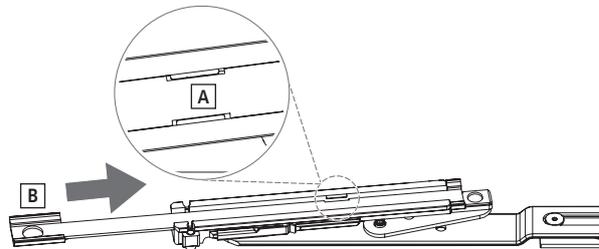
##### Montaje previo de compás 390

1. Para elementos con AIH ≤ 800 mm emplear un limitador de apertura oscilo.

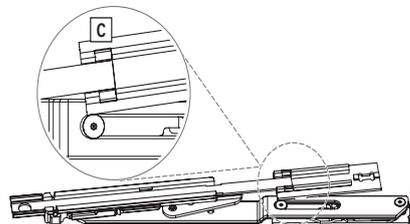


2. Acortar y perforar la pletina de acoplamiento. Abrir el compás e insertar la pletina de acoplamiento a la altura de los salientes de guía [A].

Introducir la pletina de acoplamiento hasta el tope [B].

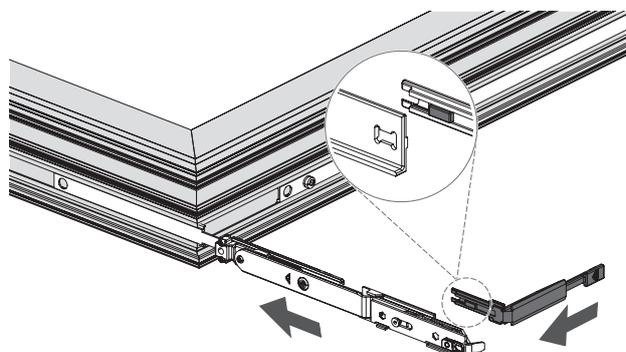


3. Insertar la pieza de control en la barra de acoplamiento como se muestra en la figura [C].



##### Montaje de compás 390

1. Insertar la pletina de conexión T4 con componentes (según plano de montaje) en el canal europeo en el lado de la bisagra.
2. Acoplar el ángulo de cambio de cierre con el compás e insertarlos juntos arriba desde el lado de bisagra. Acoplar la pletina de conexión T4 con ángulo de cambio de cierre.

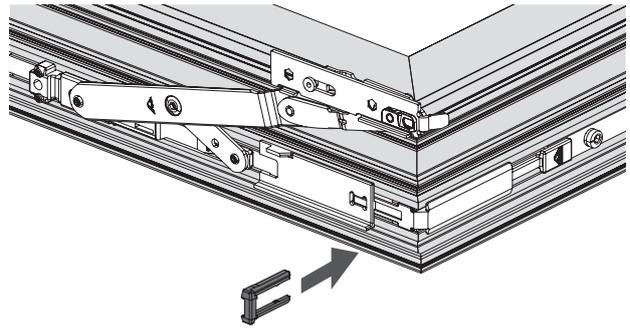


## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral Hoja

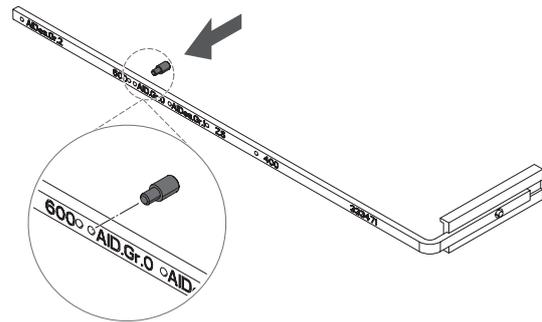


3. Abrir ligeramente el compás y fijar el ángulo de cambio de cierre con la horquilla de fijación.



4. Preparar la plantilla para el compás. Con este fin, montar el pasador de posicionamiento en el orificio correspondiente.

Compás 390 = AID tamaño 0

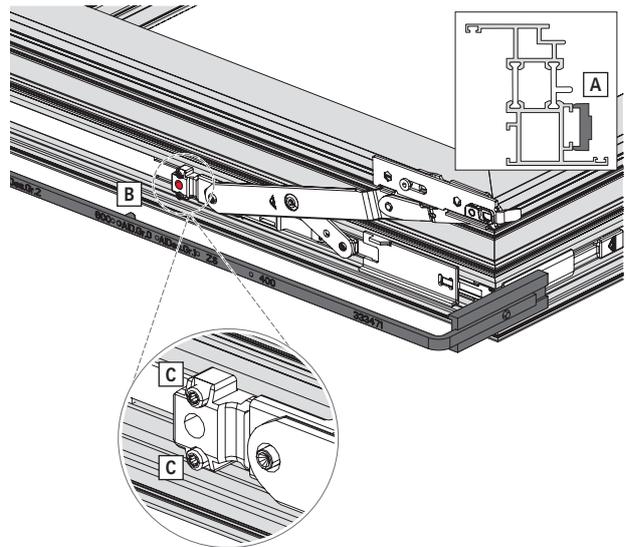


5. Colocar la plantilla plana en el canal europeo [A]. Abrir el compás e insertar el pasador de posicionamiento de la plantilla en el orificio previsto en el compás [B].

Atornillar la posición del compás con dos tornillos de punzonado [C].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

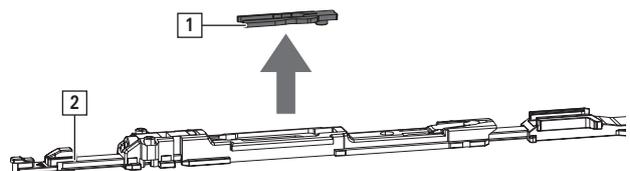


#### 8.5.1.2 Limitador de apertura oscilo

Para AIH  $\leq$  800 mm o medida de apertura oscilo reducida

#### Montaje de limitador de apertura oscilo en guía de compás 500

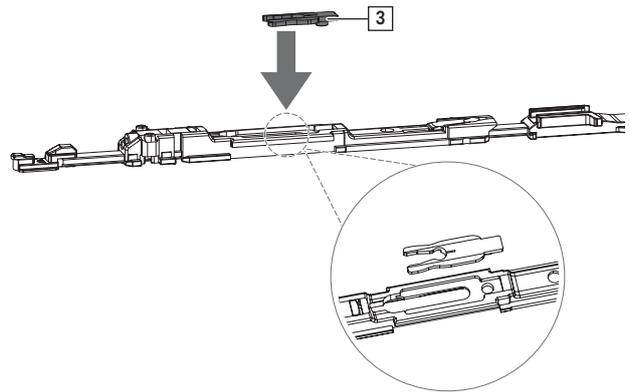
1. Extraer el resorte de bloqueo premontado [1] de la guía de compás [2].



## Montaje

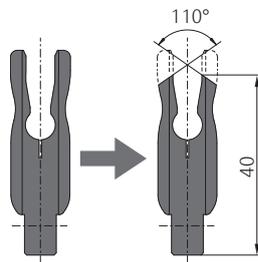
### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral Hoja

2. Insertar para ello el limitador de apertura oscilo [3].

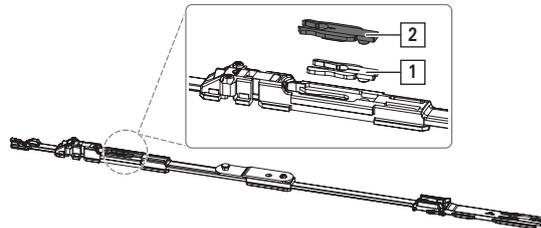


### Montaje de limitador de apertura oscilo en guía de compás 735

1. Recortar el limitador de apertura oscilo según la figura.



2. Elevar el resorte de bloqueo premontado [1] con un destornillador plano y retirar.  
Insertar el limitador de apertura oscilo [2].



### 8.5.1.3 Guía de compás 500, 735



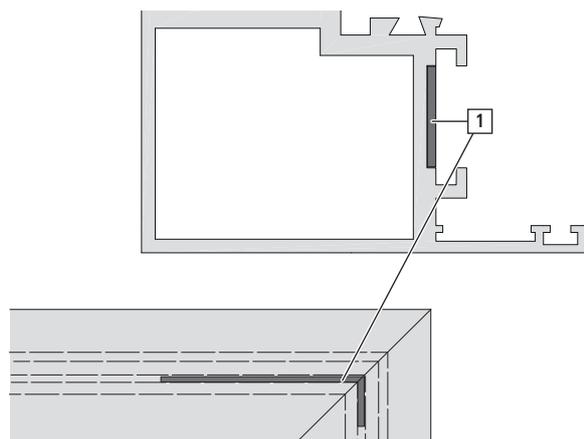
#### INFO

Representado montaje de guía de compás 735

### Montaje de guía de compás 500, 735

⇒ Pletinas de conexión T3 y T4 preparadas (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249).

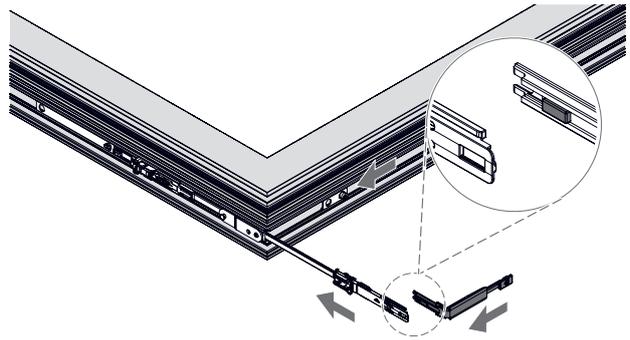
1. En el caso de un perfil con ranura de pletina de conexión más profunda (VTC), emplear un ángulo según perfil [1] como base.



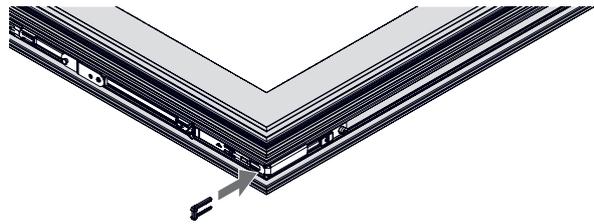


2. Insertar la pletina de conexión T4 con componentes en el canal europeo en el lado de la bisagra.

Acoplar la pletina de conexión T3 y el ángulo de cambio de cierre con guía de compás e insertar arriba desde el lado de bisagra. Acoplar la pletina de conexión T4 con ángulo de cambio de cierre.



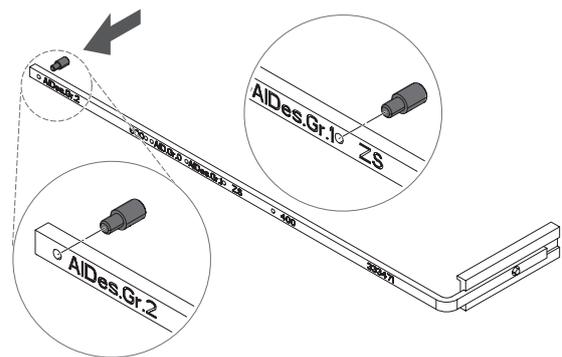
3. Fijar el ángulo de cambio de cierre con horquilla de fijación.



4. Preparar la plantilla para guía de compás. Con este fin, insertar el pasador de posicionamiento en el orificio correspondiente (dependiendo de la selección de guía de compás).

Guía de compás 500 = AIDes tamaño 1

Guía de compás 735 = AIDes tamaño 2



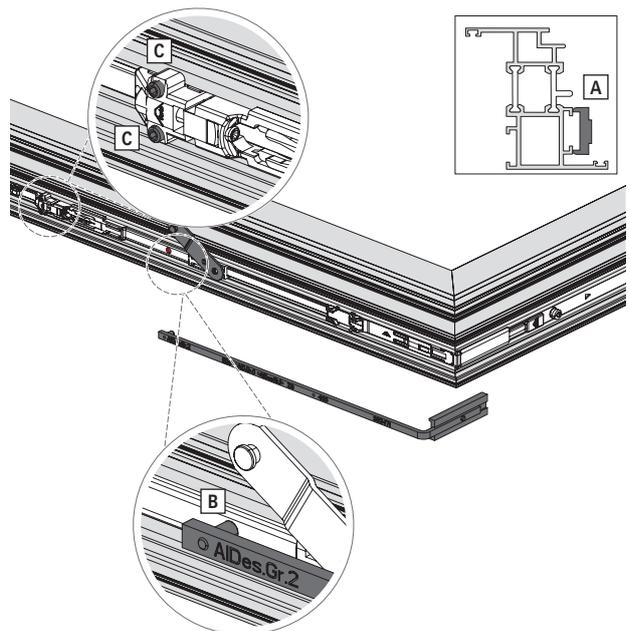
5. Colocar la plantilla plana en el canal europeo [A].

Abrir girando la brida de la guía de compás e insertar el pasador de posicionamiento de la plantilla en el orificio previsto [B].

Fijar la posición de la guía de compás con dos tornillos de punzonado [C].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



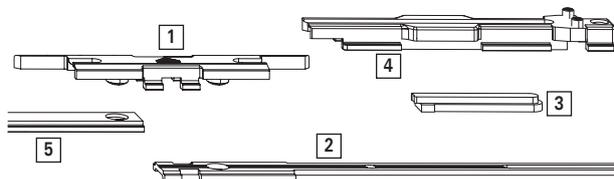
## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral Hoja

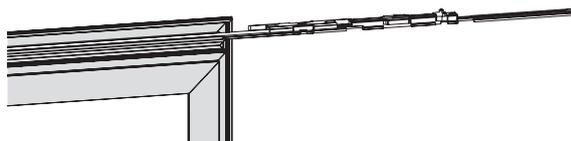
#### 8.5.1.4 Segundo compás | 150 kg

##### Montaje del segundo compás

1. Acoplar el pestillo central del compás [1] con la pletina de acoplamiento [2].  
Insertar el tope [3] en la guía de compás [4] de la manera mostrada y colocar juntos en la pletina de acoplamiento.



2. Conectar las partes de la hoja segundo compás con la pletina de conexión [5] e insertar arriba en el perfil de hoja empezando desde el lado de cierre.

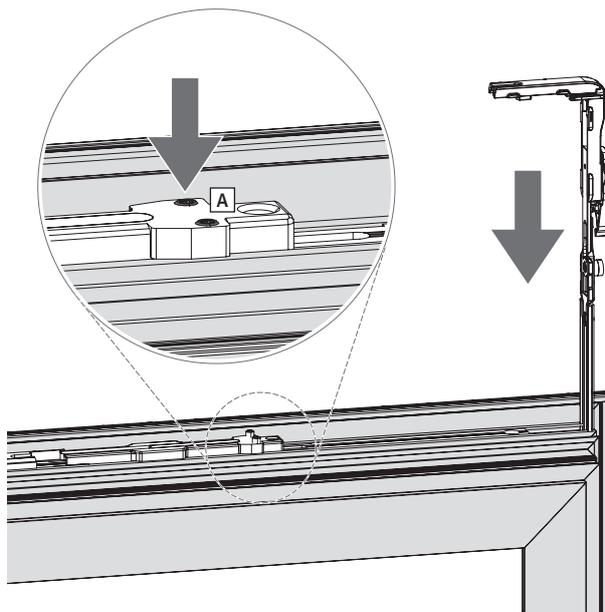


3. Conectar el ángulo de cambio con la pletina de conexión e introducir desde arriba del lado de cierre en el canal de la hoja.  
Acoplar con la pletina de acoplamiento.

4. Atornillar la guía de compás en la posición indicada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249) con dos pernos roscados premontados [A].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



#### 8.5.1.5 Segundo compás | 180 kg

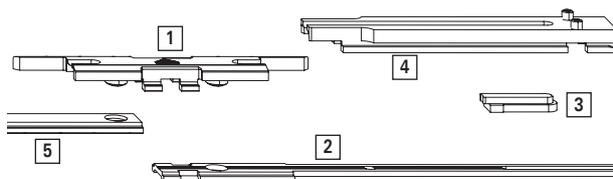
##### Montaje del segundo compás

1. Acoplar el pestillo central del compás [1] con la pletina de acoplamiento [2].  
colocar el tope [3] en la guía de compás [4] de la forma mostrada.

Para medida de apertura oscilo 160 mm: usar tope con 59 mm.

Para medida de apertura oscilo 190 mm: usar tope con 34 mm.

Colocar la guía de compás en la pletina de acoplamiento.

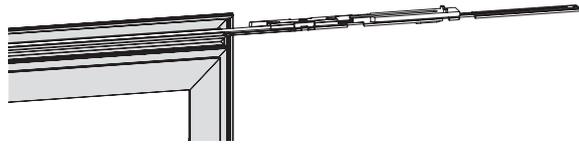


## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral Hoja



2. Conectar las partes de la hoja segundo compás con la pletina de conexión [5] e insertar arriba en el perfil de hoja empezando desde el lado de cierre.



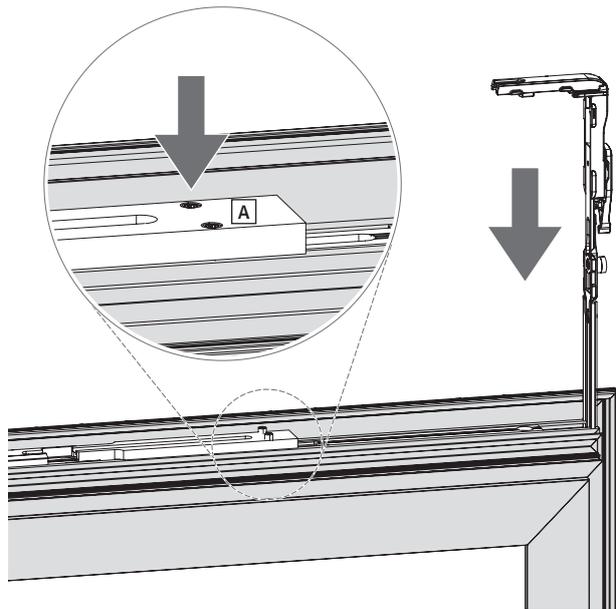
3. Conectar el ángulo de cambio con la pletina de conexión e introducir desde arriba del lado de cierre en el canal de la hoja.

Acoplar con la pletina de acoplamiento.

4. Atornillar la guía de compás en la posición indicada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249) con dos pernos roscados premontados [A].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



#### 8.5.1.6 Bisagra angular

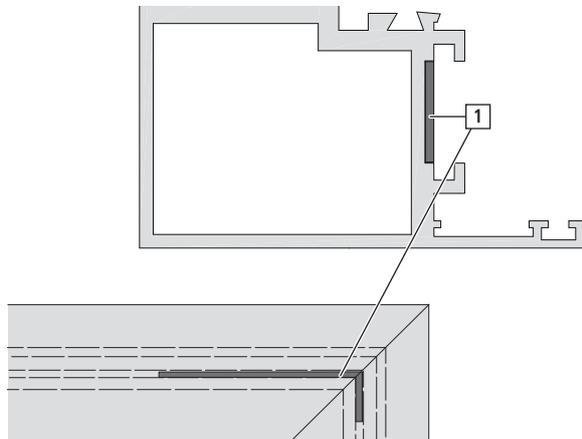


#### INFO

La pieza de sujeción de 180 kg no tiene regulación lateral.

#### Montaje de bisagra angular

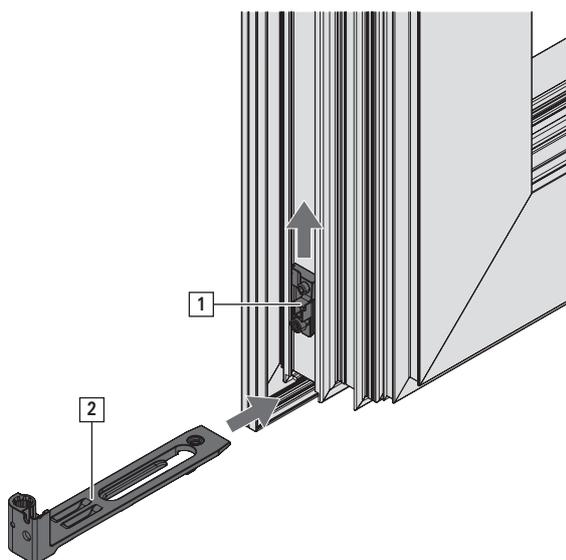
1. En el caso de un perfil con ranura de pletina de conexión más profunda (VTC), emplear un ángulo según perfil [1] como base.



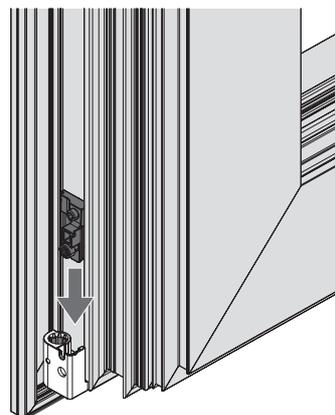
## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral Hoja

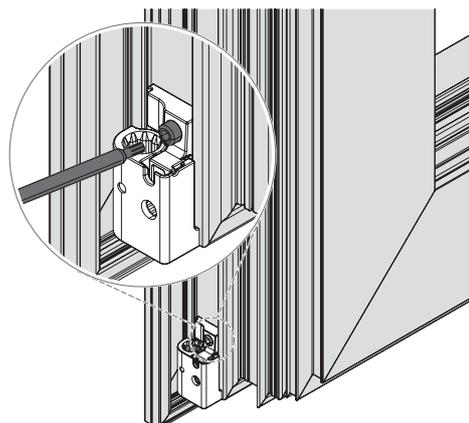
- Introducir la pieza de sujeción [1] en la ranura de pletina de conexión del lado de la bisagra.  
Insertar la bisagra angular [2] en la ranura de pletina de conexión desde abajo.



- Insertar la pieza de sujeción en la bisagra angular.



- Atornillar la pieza de sujeción con el perno roscado premontado.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm  
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### 8.5.1.7 Manguito de bloqueo



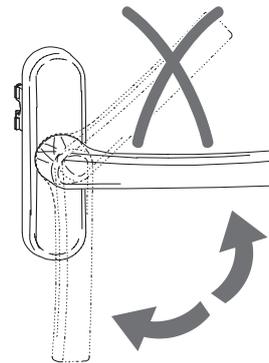
#### INFO

HAI: atornillar el manguito de bloqueo con el tornillo solo después de haber enganchado el compás.



**Montaje del manguito de bloqueo**

1. Establecer un bloqueo de cremón empleando un manguito de bloqueo en el orificio longitudinal de la pletina de conexión T2.

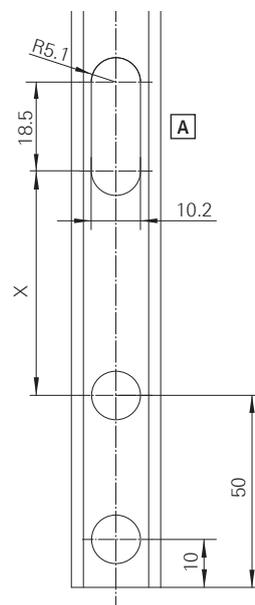


2. Colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión T2 antes del montaje [A].



**INFO**

X = libremente posicionable (recomendación: 60 mm)



3. Taladrar la hoja en posición de la manilla de 90° [B] para manguito de bloqueo con el tornillo [C].

Realizar el orificio:

1 x Ø 3,5 mm; mín. 4 mm de profundidad.

Atornillar el manguito de bloqueo [1] con el tornillo [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



**8.5.2 Marco**



**INFO**

Montar las piezas de marco en el marco en posición horizontal (taller).

En estado montado las piezas de marco no pueden instalarse correctamente debido al intradós del muro.

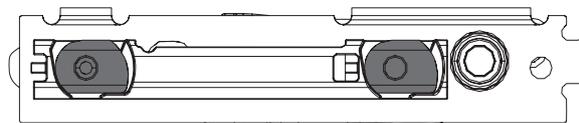
### 8.5.2.1 Pernio angular

#### Montaje de pernio angular

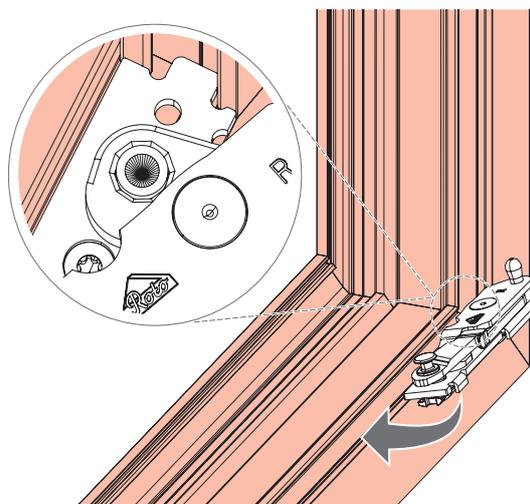
1. Alinear los bloques de sujeción.

**INFO**

Selección de la variante de listón de sujeción según la medida de listón de sujeción = C (grosor de puntal delante) + J (anchura interior de canal) → *a partir de la página 37.*



2. Abrir el cojinete e introducir en el perfil de forma que la placa base encaje por detrás.



3. Presionar la placa base plana en el perfil y atornillar el tornillo previamente montado [1].

Comprobar el correcto asiento del cojinete.

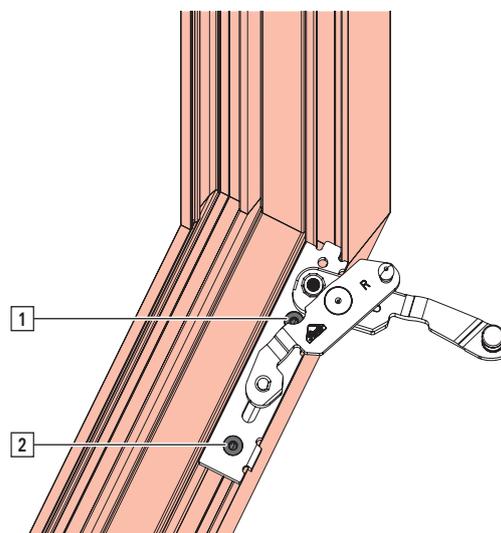
Atornillar el tornillo [2].

Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

Par de giro: 4,5 – 5,5 Nm

**INFO**

- Dependiendo de la resistencia del perfil o con un grosor de base del canal > 2 mm puede ser necesario taladrar previamente la zona del tornillo [2]. Con este fin emplear la plantilla de pernio angular/sopORTE de compás o elaborar la configuración de taladro correspondiente en la fabricación mecánica (→ *a partir de la página 35*).
- Tener en cuenta el orden de los tornillos [1], [2].
- Montar y desmontar el cojinete como máx. dos veces.

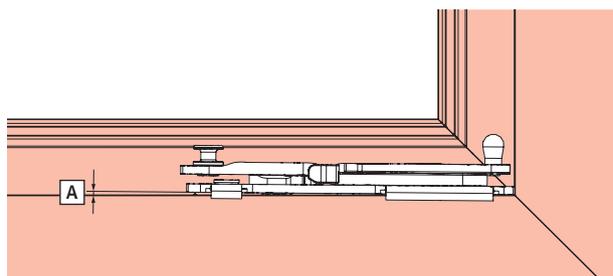




4. Cerrar el cojinete.

**INFO**

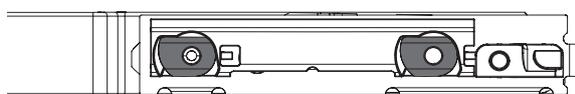
No dejar ninguna ranura entre la placa base y el perfil [A].

**8.5.2.2 Compás 500, 735****Montaje de compás 500, 735**

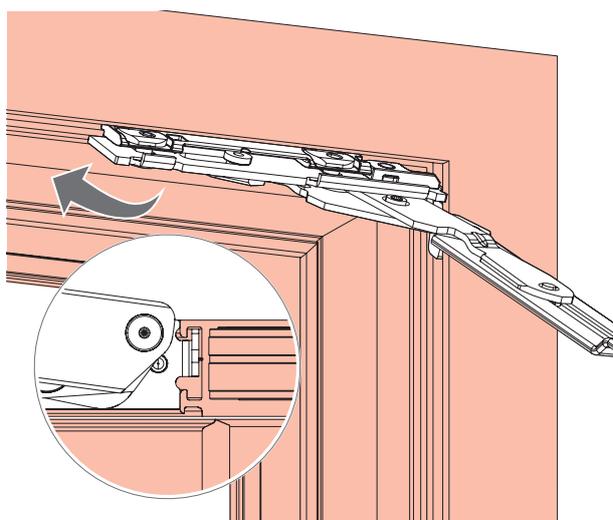
1. Alinear los bloques de sujeción.

**INFO**

Selección de la variante de listón de sujeción según la medida de listón de sujeción = C (grosor de puntal delante) + J (anchura interior de canal) → *a partir de la página 37.*



2. Abrir el compás e introducir el cojinete en el perfil de forma que la placa base encaje por detrás.



## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible, manilla en la parte lateral Marco

3. Presionar la placa base plana en el perfil y atornillar el tornillo previamente montado [1].

Comprobar el correcto asiento del compás.

Atornillar el tornillo [2].

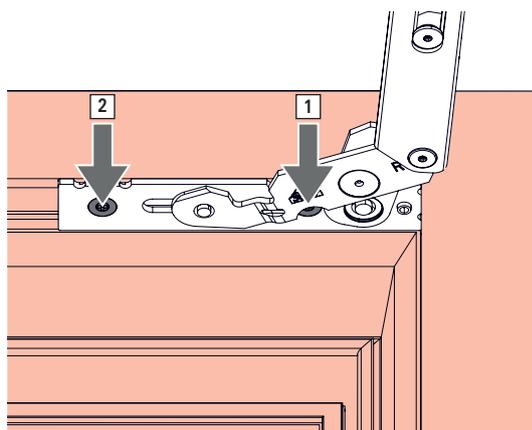
Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

Par de giro: 4,5 – 5,5 Nm



#### INFO

- Dependiendo de la resistencia del perfil o con un grosor de base del canal > 2 mm puede ser necesario taladrar previamente la zona del tornillo [2]. Con este fin emplear la plantilla de pernio angular/soporte de compás o elaborar la configuración de taladro correspondiente en la fabricación mecánica (→ *a partir de la página 35*).
- Tener en cuenta el orden de los tornillos [1], [2].
- Montar y desmontar el compás como máx. dos veces.

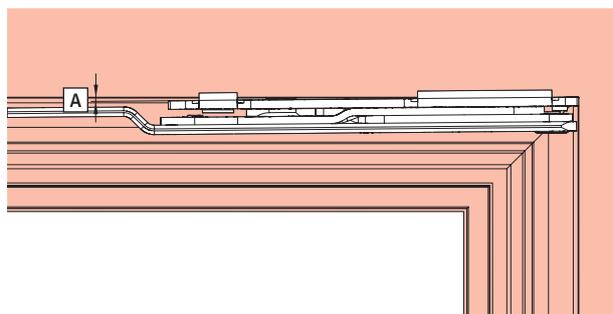


4. Cerrar el compás.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre la placa base y el perfil [A].



### 8.5.2.3 Listón de sujeción compás 390

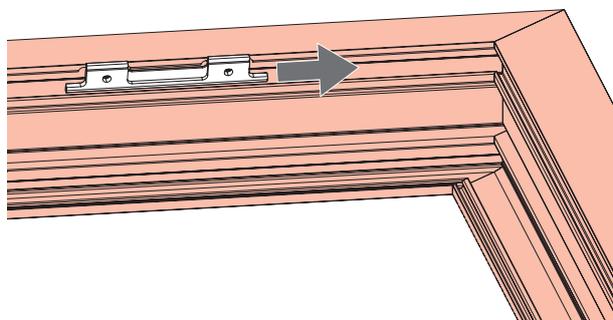
#### Montaje de listón de sujeción compás 390

1. Introducir el listón de sujeción en el fresado → *a partir de la página 182*. Evitar la caída del listón de sujeción desplazándolo.



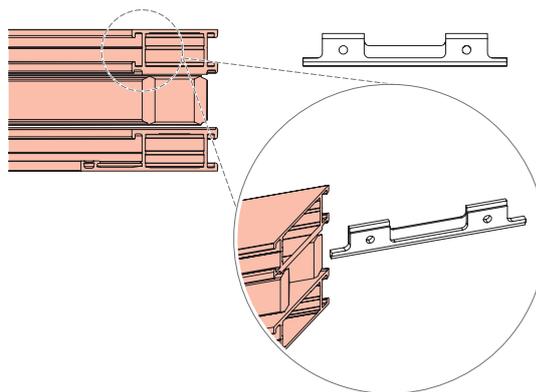
#### INFO

Observar la alineación correcta del listón de sujeción en el perfil del marco.





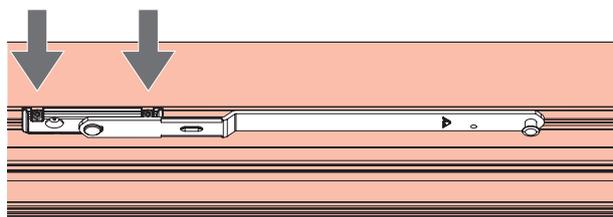
- Alternativamente: insertar el listón de sujeción en la barra suelta del perfil.



### 8.5.2.4 Segundo compás pieza de marco

#### Montaje del segundo compás

- Introducir el segundo compás adicional cpl. en el marco en la posición especificada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249).



- Atornillar el cojinete con dos pernos roscados pre-montados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

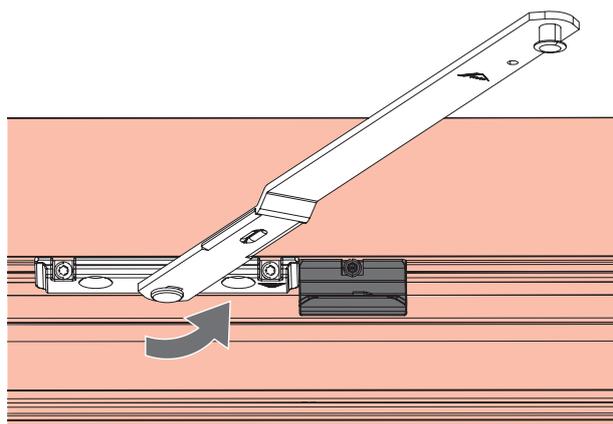
Par de giro: 2 – 2,5 Nm

- Abrir el segundo compás adicional y posicionar el resorte de retención junto al cojinete.

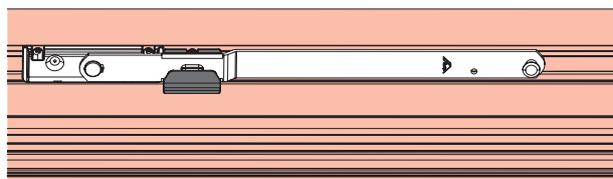
Atornillar el resorte de retención con el perno roscado pre-montado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



- Enganchar el segundo compás adicional en el resorte de retención.



### 8.5.3 Unión marco y hoja



#### PRECAUCIÓN

##### **Peligro de lesiones y daños materiales por cargas pesadas.**

La elevación y el desplazamiento sin control de cargas pesadas pueden provocar lesiones físicas y daños materiales.

- ▶ El transporte y el montaje deben correr a cargo de al menos dos personas.
- ▶ Utilizar medios de transporte. → 14 "Transporte" a partir de la página 320

#### 8.5.3.1 Conexión de hoja con pernio angular



#### ADVERTENCIA

##### **¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caer durante el montaje si no está unida al marco.

- ▶ Fijar la hoja contra caídas, p. ej. sujetar entre 2 personas.

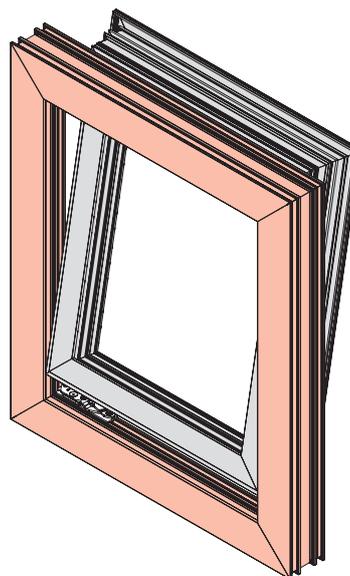
⇒ Pernio angular y compás cerrados

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Guiar la hoja ligeramente abatida hacia abajo a lo largo del marco hasta que la bisagra choque perceptiblemente con el cojinete.

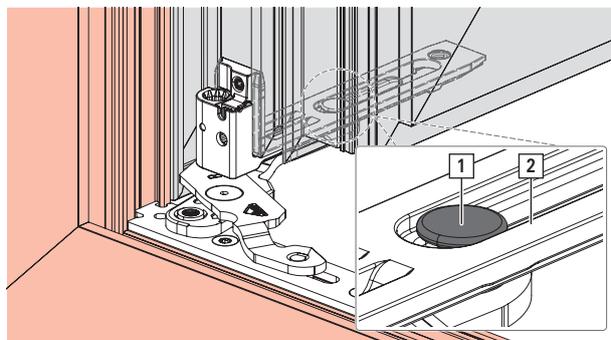


#### INFO

Al enganchar la hoja, comprobar que la junta de solape no se desplace.



3. Comprobar el enganche completo del perno deslizante [1] en la bisagra angular [2].





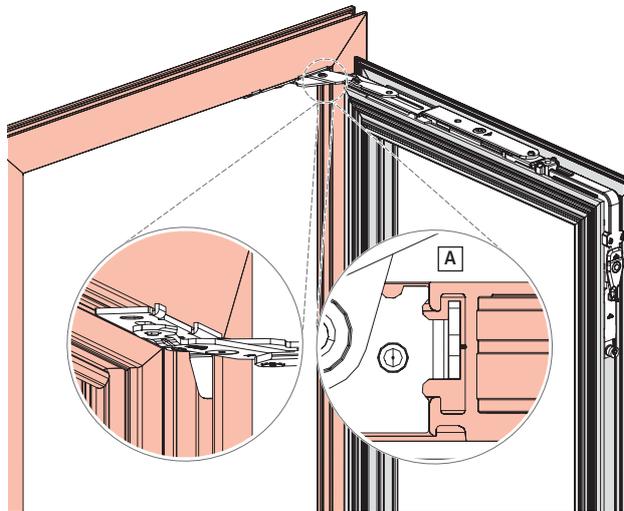
### 8.5.3.2 Enganche del compás 390

1. Abrir la hoja aprox. 90°.  
 Abrir el soporte de compás aprox. 90° e introducirlo en el marco.

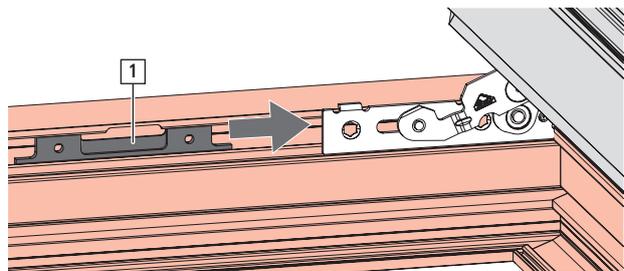


**INFO**

La placa base debe encajar por detrás [A].



2. Desplazar el listón de sujeción [1] hasta el tope perceptible.

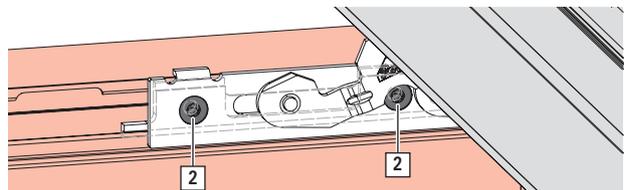


3. Presionar la placa base plan en el perfil y atornillar el listón de sujeción con los dos tornillos suministrados [2].

Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

Par de giro: 4,5 – 5,5 Nm

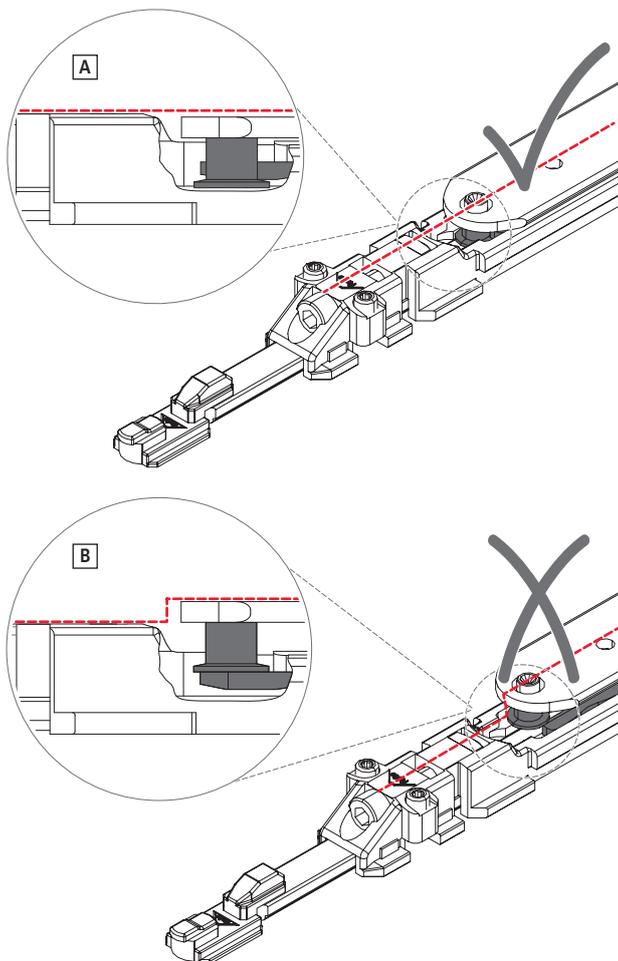
Comprobar el correcto asiento del compás.



**8.5.3.3 Enganche del compás 500****ADVERTENCIA****¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caerse si el compás no está correctamente unido con la guía de compás.

- ▶ Comprobar el correcto enganche. El borde inferior del brazo de compás debe estar por debajo del borde superior de la guía de compás [A] y no debe sobresalir de la carcasa de la guía de compás [B].



⇒ Hoja conectada con pernio angular → *a partir de la página 204.*

1. Abrir una ranura con la hoja (de aprox. 10°).
2. Presionar el bloqueo de cambio en el ángulo de cambio o en la cremóna de embutir.  
Colocar la manilla en posición oscilo.  
Se trata de un manejo incorrecto intencionado (necesario en este caso) del herraje.

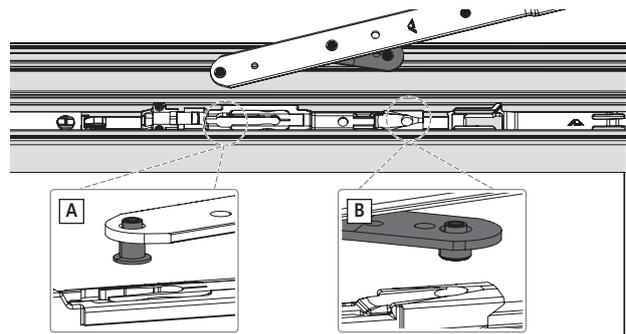


3. Mantener la hoja ligeramente en posición oscilo.  
Enganchar el compás en la guía de compás. Asegurar los siguientes puntos de enganche:

- [A] Pestillo de enganche del brazo de compás en el canal de guía de la guía de compás
- [B] Pestillo de la brida del brazo de compás en la abertura de la guía de compás

Pulsar de nuevo el bloqueo de cambio para devolver la manilla a la posición practicable.

Comprobar la suavidad de marcha de la hoja abriéndola y cerrándola completamente en todas las posiciones.



### 8.5.3.4 Enganche del compás 735

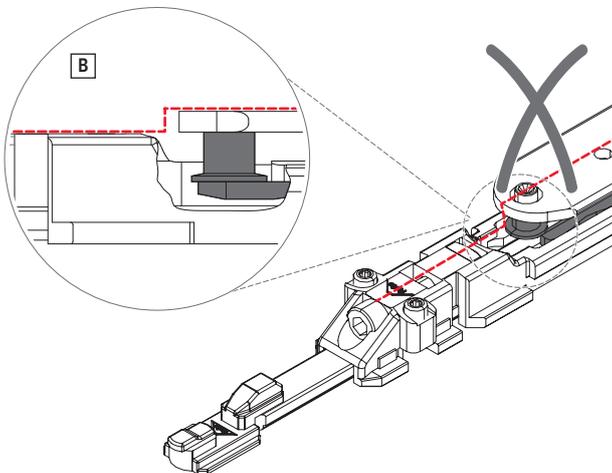
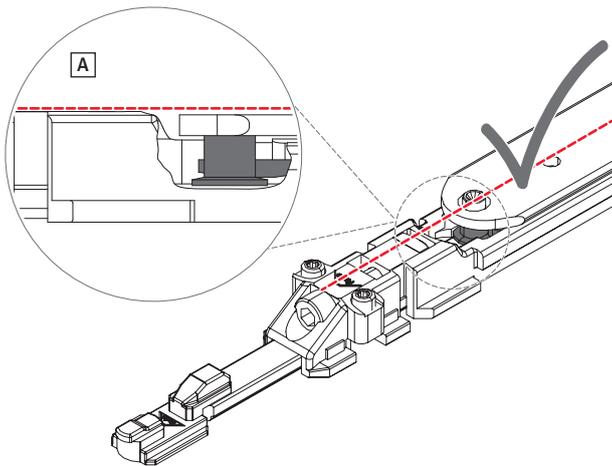


#### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!

La hoja puede caerse mientras el compás no esté correctamente conectado a la guía de compás y el resorte de seguridad del compás no esté correctamente encastrado.

- Comprobar el correcto enganche. El borde superior del brazo de compás debe estar nivelado con el borde superior de la guía de compás [A] y no debe sobresalir de la carcasa de la guía de compás [B].



- Comprobar el asiento del resorte de seguridad. El resorte de seguridad no debe estar doblado y debe apoyarse plano sobre el brazo de compás.

⇒ Hoja conectada con pernio angular → *a partir de la página 204.*

## Montaje Herraje practicable

1. Abrir una ranura con la hoja (de aprox. 10°).
2. Presionar el bloqueo de cambio en el ángulo de cambio o en la cremona de embutir.  
Colocar la manilla en posición oscilo.  
Se trata de un manejo incorrecto intencionado (necesario en este caso) del herraje.

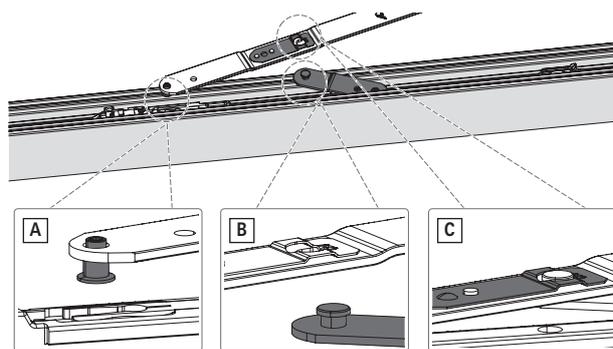
3. Mantener la hoja ligeramente en posición oscilo.  
Enganchar el compás en la guía de compás. Asegurar los siguientes puntos de enganche:

- [A] Pestillo de enganche del brazo de compás en el canal de guía de la guía de compás
- [B] Pestillo de la guía de compás en la apertura del brazo de compás

Comprobar el asiento del resorte de seguridad. El resorte de seguridad no debe estar doblado y debe apoyarse plano sobre el brazo de compás [C].

Pulsar de nuevo el bloqueo de cambio para devolver la manilla a la posición practicable.

Comprobar la suavidad de marcha de la hoja abriéndola y cerrándola completamente en todas las posiciones.



## 8.6 Herraje practicable

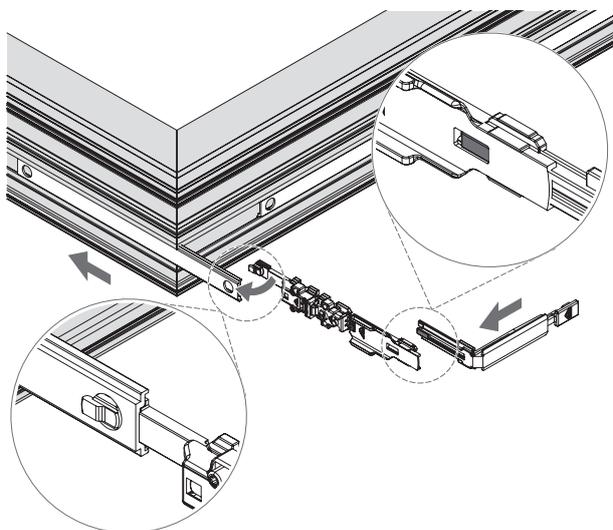
### 8.6.1 Hoja

#### 8.6.1.1 Bisagra de compás de canal acoplable

##### Montaje de bisagra de compás de canal acoplable

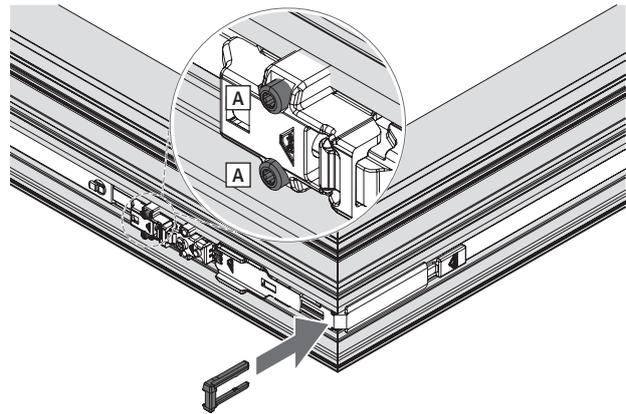
⇒ Pletinas de conexión T3 y T4 preparadas (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249).

1. Insertar la pletina de conexión T4 con componentes en el canal europeo en el lado de la bisagra.  
Acoplar la pletina de conexión T3 y el ángulo de cambio de cierre con bisagra de compás de canal e insertar arriba desde el lado de bisagra. Acoplar la pletina de conexión T4 con ángulo de cambio de cierre.





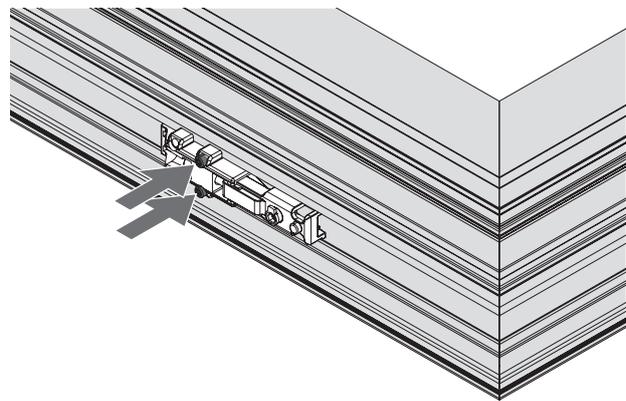
2. Fijar el ángulo de cambio de cierre con horquilla de fijación.  
Atornillar la posición de la bisagra de compás de canal con dos tornillos de punzonado [A].  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.6.1.2 Bisagra de compás de canal

#### Montaje de bisagra de compás de canal

1. Insertar la bisagra de compás de canal en el canal europeo arriba.  
Atornillar la posición de la bisagra de compás de canal (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249) con dos tornillos de punzonado.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.6.1.3 Guía de compás 500, 735



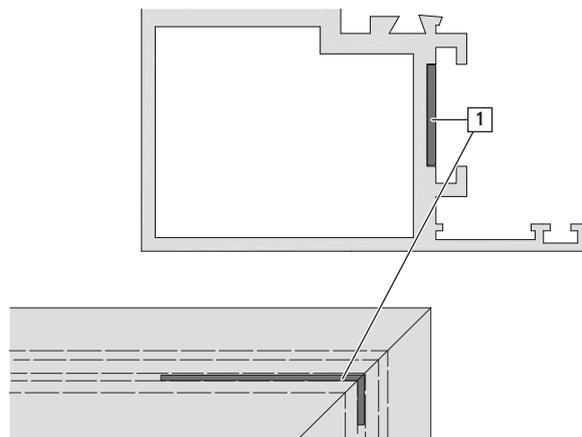
#### INFO

Representado montaje de guía de compás 735

#### Montaje de guía de compás 500, 735

⇒ Pletinas de conexión T3 y T4 preparadas (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249).

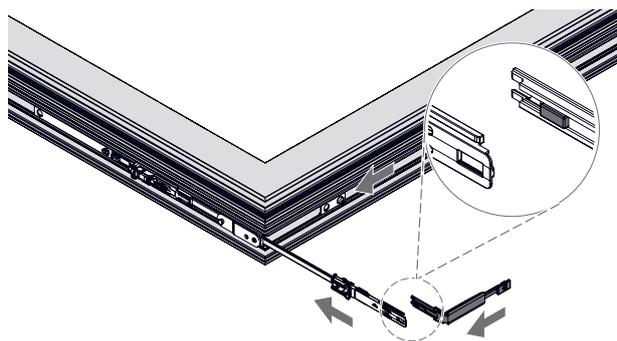
1. En el caso de un perfil con ranura de pletina de conexión más profunda (VTC), emplear un ángulo según perfil [1] como base.



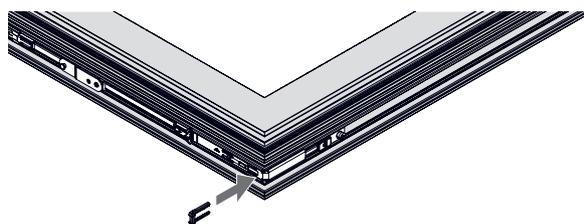
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Hoja

2. Insertar la pletina de conexión T4 con componentes en el canal europeo en el lado de la bisagra.

Acoplar la pletina de conexión T3 y el ángulo de cambio de cierre con guía de compás e insertar arriba desde el lado de bisagra. Acoplar la pletina de conexión T4 con ángulo de cambio de cierre.



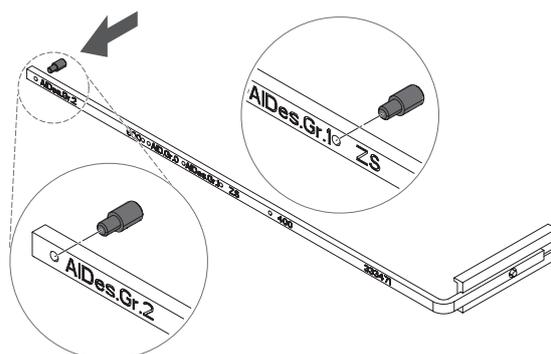
3. Fijar el ángulo de cambio de cierre con horquilla de fijación.



4. Preparar la plantilla para guía de compás. Con este fin, insertar el pasador de posicionamiento en el orificio correspondiente (dependiendo de la selección de guía de compás).

Guía de compás 500 = AIDes tamaño 1

Guía de compás 735 = AIDes tamaño 2

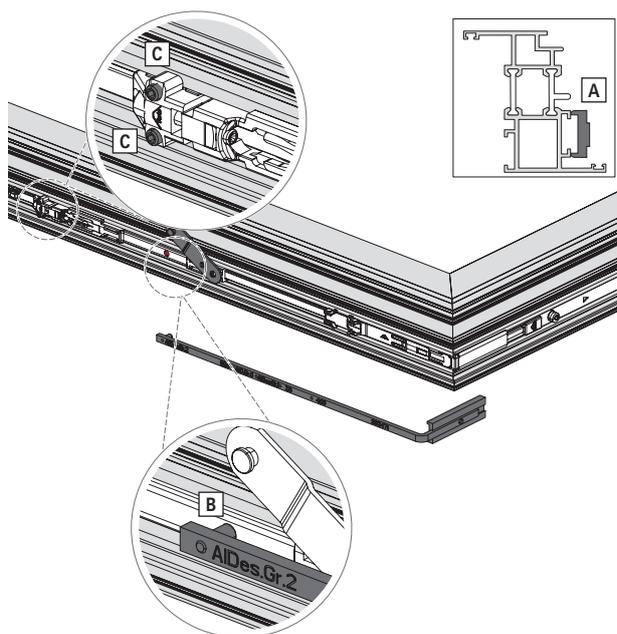


5. Colocar la plantilla plana en el canal europeo [A].  
Abrir girando la brida de la guía de compás e insertar el pasador de posicionamiento de la plantilla en el orificio previsto [B].

Fijar la posición de la guía de compás con dos tornillos de punzonado [C].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm





### 8.6.1.4 Bisagra angular

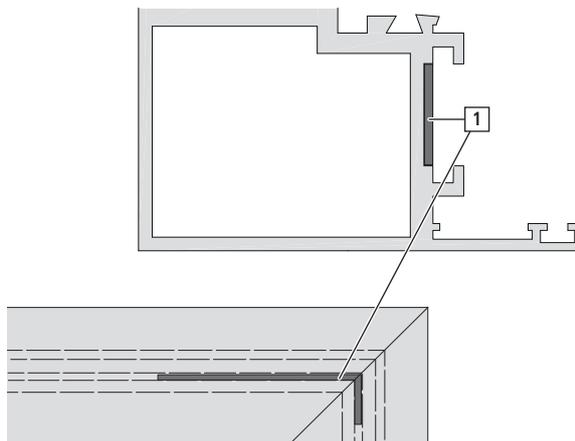


#### INFO

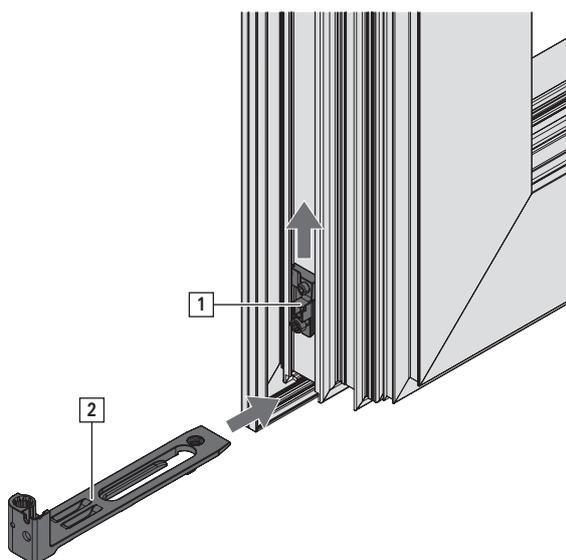
La pieza de sujeción de 180 kg no tiene regulación lateral.

#### Montaje de bisagra angular

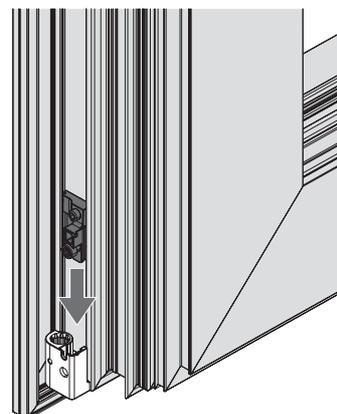
1. En el caso de un perfil con ranura de pletina de conexión más profunda (VTC), emplear un ángulo según perfil [1] como base.



2. Introducir la pieza de sujeción [1] en la ranura de pletina de conexión del lado de la bisagra.  
Insertar la bisagra angular [2] en la ranura de pletina de conexión desde abajo.



3. Insertar la pieza de sujeción en la bisagra angular.



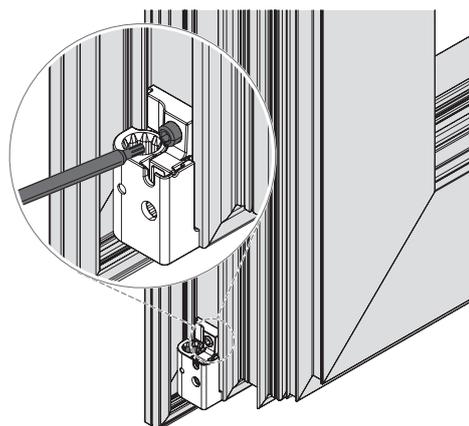
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Hoja

4. Atornillar la pieza de sujeción con el perno roscado premontado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



### 8.6.1.5 Cierre parte de la hoja

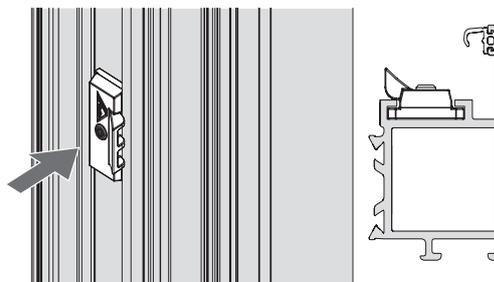
#### Montaje de cierre de la parte de la hoja

1. Insertar el cierre de la parte de la hoja del lado de bisagra en el canal de la hoja.

Atornillar el cierre de la parte de la hoja en la posición especificada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249) con el perno roscado premontado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.6.1.6 Manguito de bloqueo

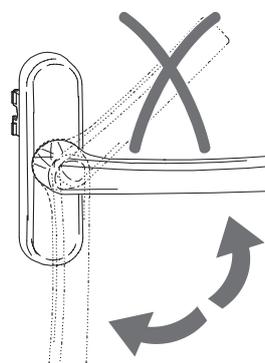


#### INFO

Compás 735: atornillar el manguito de bloqueo con el tornillo solo después de haber enganchado el compás.

#### Montaje del manguito de bloqueo

1. Establecer un bloqueo de cremón empleando un manguito de bloqueo en el orificio longitudinal de la pletina de conexión T2.



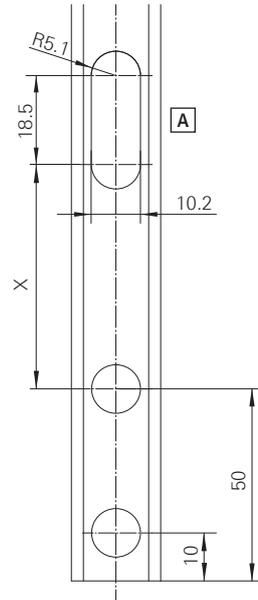


- Colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión T2 antes del montaje [A].



**INFO**

X = libremente posicionable (recomendación: 60 mm)



- Taladrar la hoja en posición de la manilla de 90° [B] para manguito de bloqueo con el tornillo [C].

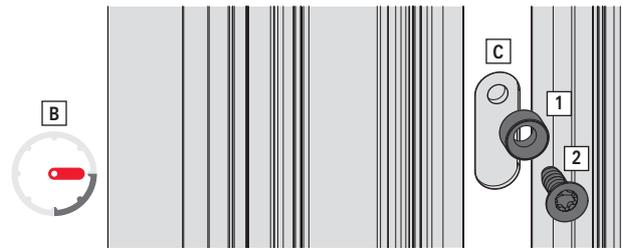
Realizar el orificio:

1 x Ø 3,5 mm; mín. 4 mm de profundidad.

Atornillar el manguito de bloqueo [1] con el tornillo [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



## 8.6.2 Marco



**INFO**

Montar las piezas de marco en el marco en posición horizontal (taller).

En estado montado las piezas de marco no pueden instalarse correctamente debido al intradós del muro.

### 8.6.2.1 Pernio angular

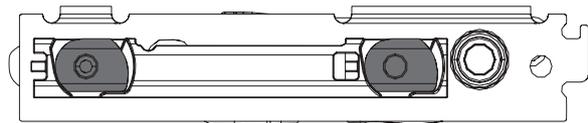
#### Montaje de pernio angular

- Alinear los bloques de sujeción.

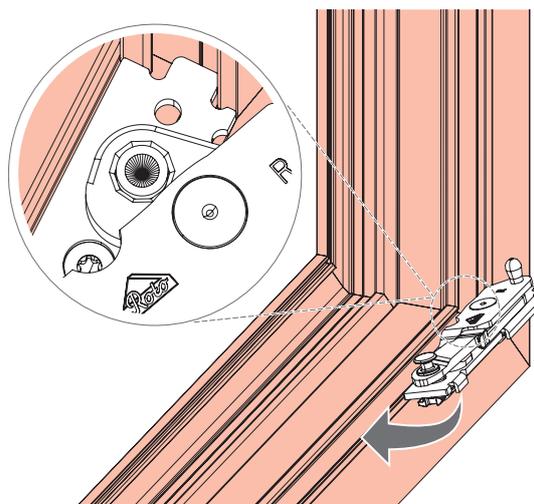


**INFO**

Selección de la variante de listón de sujeción según la medida de listón de sujeción = C (grosor de puntal delante) + J (anchura interior de canal) → *a partir de la página 37.*



2. Abrir el cojinete e introducir en el perfil de forma que la placa base encaje por detrás.



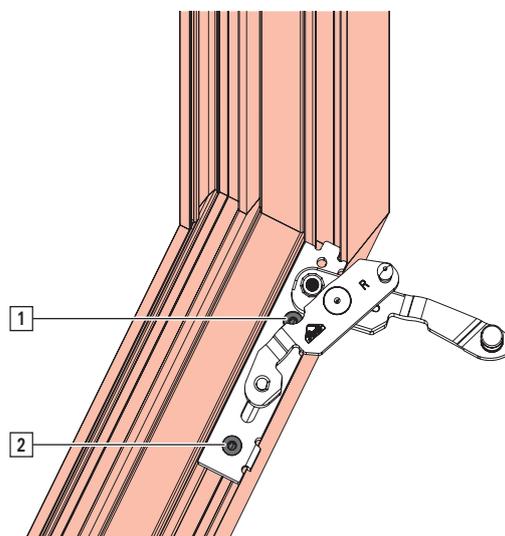
3. Presionar la placa base plana en el perfil y atornillar el tornillo previamente montado [1].  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.  
Atornillar el tornillo [2].  
Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

Par de giro: 4,5 – 5,5 Nm



#### INFO

- Dependiendo de la resistencia del perfil o con un grosor de base del canal > 2 mm puede ser necesario taladrar previamente la zona del tornillo [2]. Con este fin emplear la plantilla de pernio angular/soporte de compás o elaborar la configuración de taladro correspondiente en la fabricación mecánica (→ *a partir de la página 35*).
- Tener en cuenta el orden de los tornillos [1], [2].
- Montar y desmontar el cojinete como máx. dos veces.

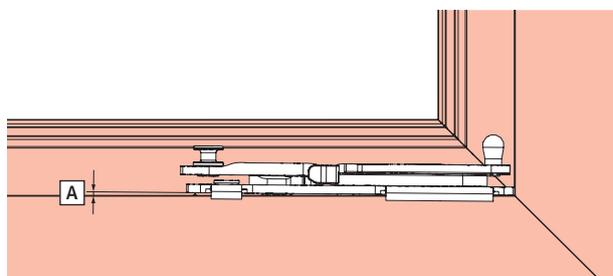


4. Cerrar el cojinete.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre la placa base y el perfil [A].



### 8.6.2.2 Compás de canal/compás de canal acoplable/compás 735



#### INFO

Representado montaje de compás 735



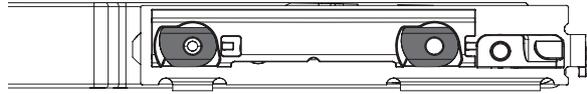
## Montaje de compás de canal/compás de canal acoplable/compás 735

1. Alinear los bloques de sujeción.

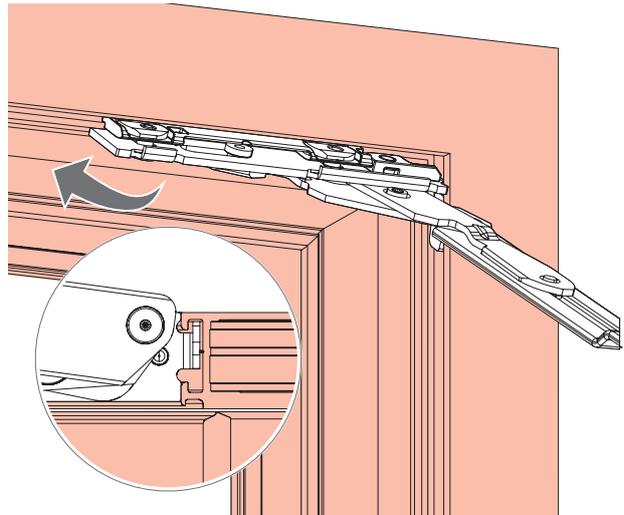


### INFO

Selección de la variante de listón de sujeción según la medida de listón de sujeción = C (grosor de puntal delante) + J (anchura interior de canal) → *a partir de la página 37.*



2. Abrir el compás e introducir el cojinete en el perfil de forma que la placa base encaje por detrás.



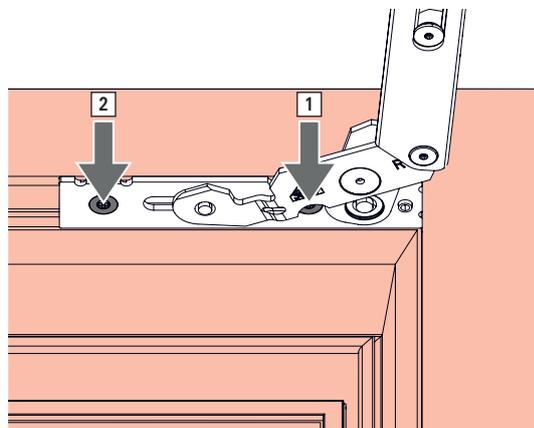
3. Presionar la placa base plana en el perfil y atornillar el tornillo previamente montado [1].

Comprobar el correcto asiento del compás.

Atornillar el tornillo [2].

Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

Par de giro: 4,5 – 5,5 Nm



### INFO

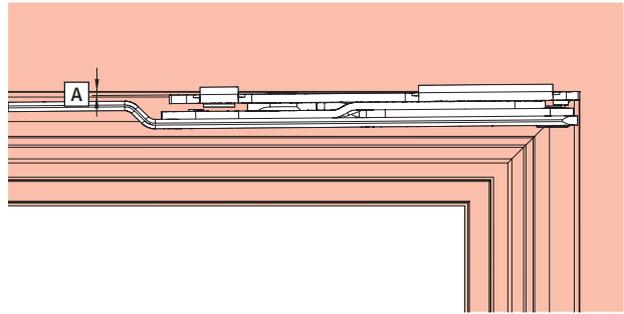
- Dependiendo de la resistencia del perfil o con un grosor de base del canal > 2 mm puede ser necesario taladrar previamente la zona del tornillo [2]. Con este fin emplear la plantilla de pernio angular/soporte de compás o elaborar la configuración de taladro correspondiente en la fabricación mecánica (→ *a partir de la página 35*).
- Tener en cuenta el orden de los tornillos [1], [2].
- Montar y desmontar el compás como máx. dos veces.

4. Cerrar el compás.



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la placa base y el perfil [A].



### 8.6.2.3 Cierre pieza de marco

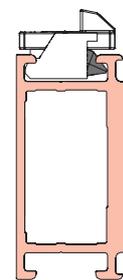
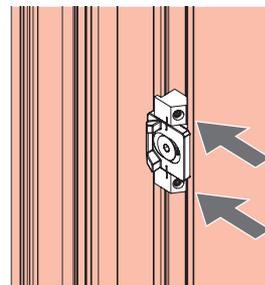
#### Montaje de cierre pieza de marco

1. Introducir en el marco el cierre de pieza de marco en el lado de la bisagra en la posición especificada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249).

Atornillar el cierre de pieza de marco con dos pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



2. Una vez que la hoja está unida al marco, ajustar la presión de apriete → a partir de la página 305.



**INFO**

Si no se ajusta la pieza de marco, puede deformarse el perfil.



### 8.6.3 Unión marco y hoja



#### PRECAUCIÓN

##### **Peligro de lesiones y daños materiales por cargas pesadas.**

La elevación y el desplazamiento sin control de cargas pesadas pueden provocar lesiones físicas y daños materiales.

- ▶ El transporte y el montaje deben correr a cargo de al menos dos personas.
- ▶ Utilizar medios de transporte. → 14 "Transporte" a partir de la página 320

#### 8.6.3.1 Conexión de hoja con pernio angular



#### ADVERTENCIA

##### **¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caer durante el montaje si no está unida al marco.

- ▶ Fijar la hoja contra caídas, p. ej. sujetar entre 2 personas.

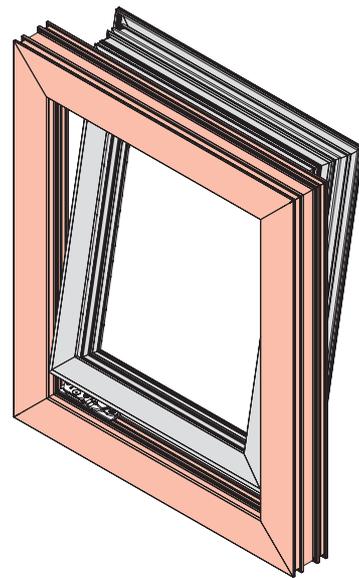
⇒ Pernio angular y compás cerrados

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Guiar la hoja ligeramente abatida hacia abajo a lo largo del marco hasta que la bisagra choque perceptiblemente con el cojinete.

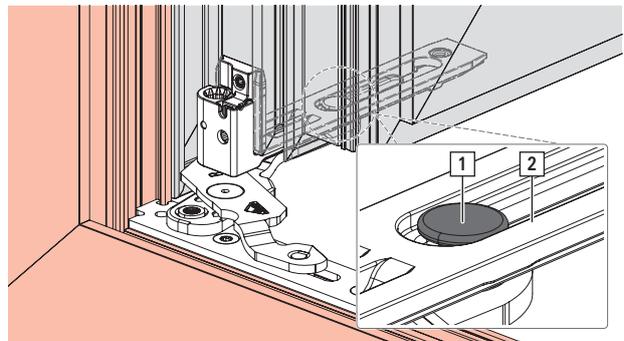


#### INFO

Al enganchar la hoja, comprobar que la junta de solape no se desplace.



3. Comprobar el enganche completo del perno deslizante [1] en la bisagra angular [2].



### 8.6.3.2 Enganche de compás de canal acoplable

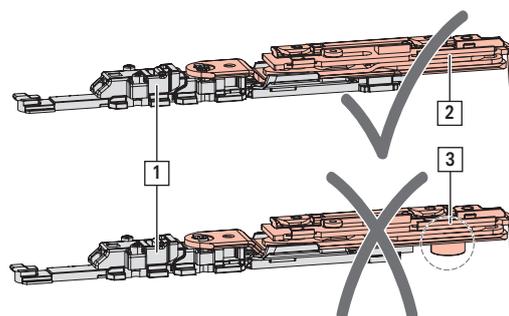


#### ADVERTENCIA

**¡Peligro de muerte por montaje no permitido!**

La combinación «bisagra de compás de canal acoplable [1]» montado con «compás de canal con listón de sujeción [3]» puede provocar situaciones de peligro e incluso la caída de la hoja.

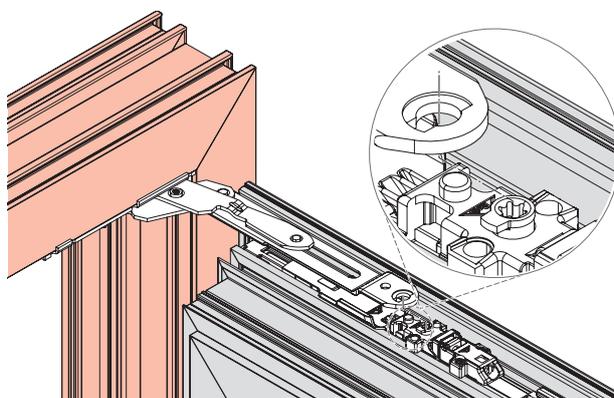
- ▶ Montar «bisagra de compás de canal acoplable [1]» solo junto con «compás de canal acoplable con listón de sujeción [2]».



1. Unir el pernio angular con la bisagra angular → *a partir de la página 204.*

2. Abrir el compás de canal acoplable e insertar en la hoja mediante la bisagra de compás de canal acoplable.

Introducir el bulón de giro de la bisagra de compás de canal acoplable en el compás de canal acoplable a través del orificio.



3. Bloquear la unión girando el bulón 180°.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

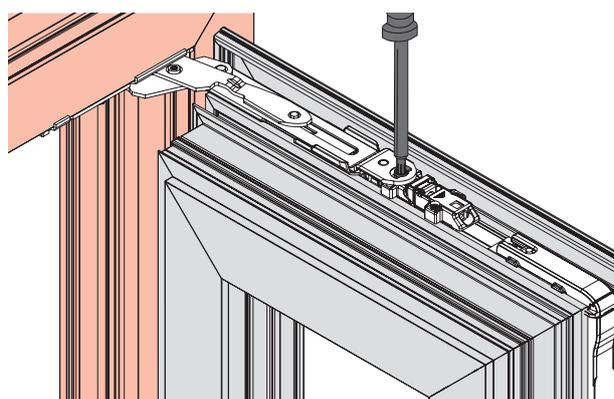


#### ADVERTENCIA

**¡Peligro de muerte por montaje no permitido!**

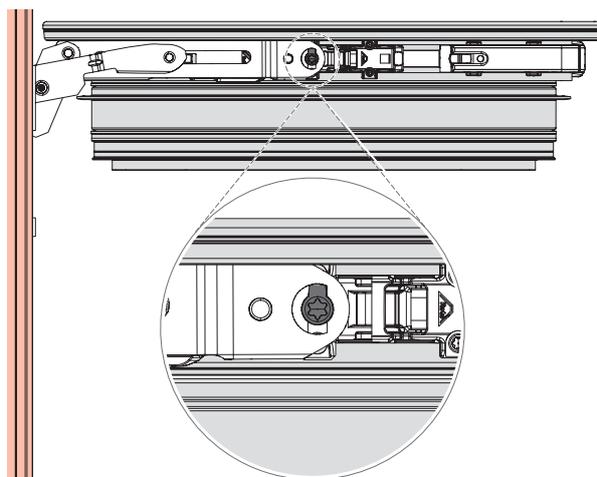
La falta de unión puede provocar situaciones de peligro e incluso la caída de la hoja.

- ▶ Bloquear girando el bulón 180°.





4. Vista desde arriba, después del bloqueo.



### 8.6.3.3 Enganche del compás de canal

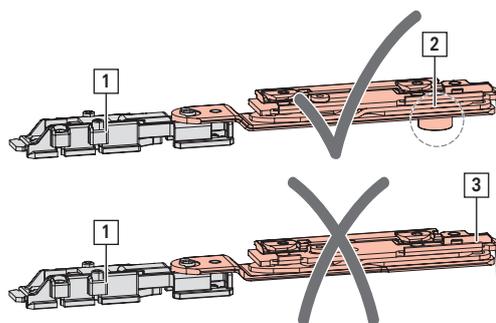


#### ADVERTENCIA

**¡Peligro de muerte por montaje no permitido!**

La combinación «bisagra de compás de canal [1]» montado con «compás de canal acoplable con listón de sujeción [3]» puede provocar situaciones de peligro e incluso la caída de la hoja.

- ▶ Montar «bisagra de compás de canal [1]» solo junto con «compás de canal con listón de sujeción [2]».



#### ADVERTENCIA

**¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La falta de unión puede provocar situaciones de peligro e incluso la caída de la hoja.

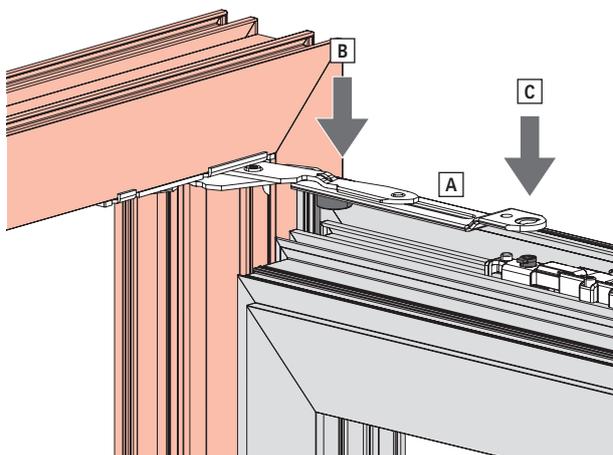
- ▶ Comprobar el correcto enganche.
- ▶ Bloquear girando el bulón 180°.

1. Unir el pernio angular con la bisagra angular → *a partir de la página 204.*

2. Abrir el compás de canal e insertar en la hoja mediante la bisagra de compás de canal [A].

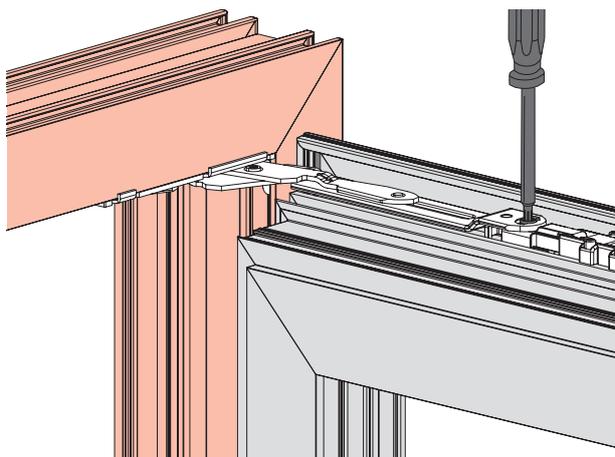
Insertar el bulón excéntrico en el canal de la hoja [B].

Introducir el bulón de giro de la bisagra de compás de canal en el compás de canal a través del orificio [C].

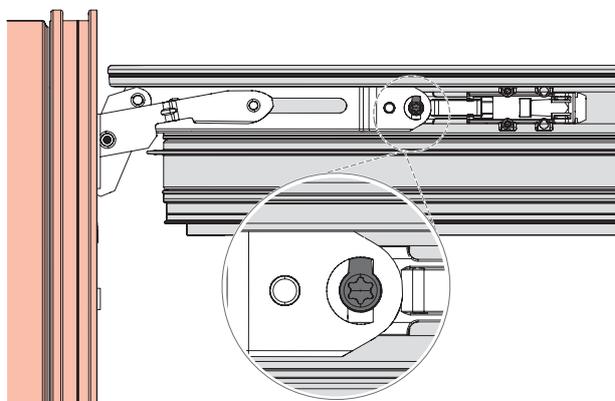


**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Unión marco y hoja

3. Bloquear la unión girando el bulón 180°.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25



4. Vista desde arriba, después del bloqueo.





### 8.6.3.4 Enganche del compás 735

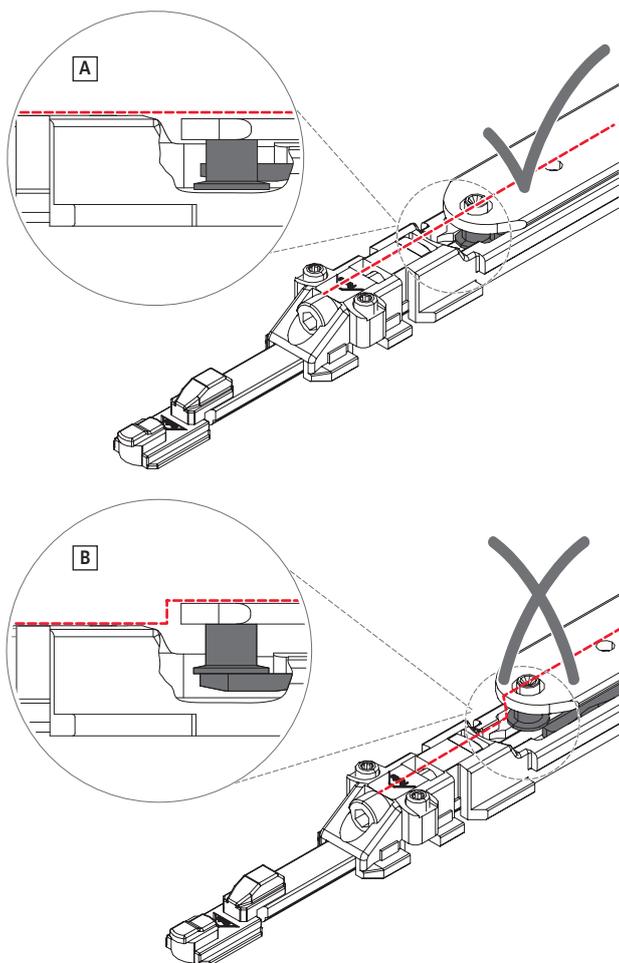


#### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!

La hoja puede caerse mientras el compás no esté correctamente conectado a la guía de compás y el resorte de seguridad del compás no esté correctamente encastrado.

- ▶ Comprobar el correcto enganche. El borde superior del brazo de compás debe estar nivelado con el borde superior de la guía de compás [A] y no debe sobresalir de la carcasa de la guía de compás [B].



- ▶ Comprobar el asiento del resorte de seguridad. El resorte de seguridad no debe estar doblado y debe apoyarse plano sobre el brazo de compás.

⇒ Hoja conectada con pernio angular → *a partir de la página 204.*

1. Abrir una ranura con la hoja (de aprox. 10°).
2. Presionar el bloqueo de cambio en el ángulo de cambio o en la cremóna de embutir.  
Colocar la manilla en posición oscilo.

Se trata de un manejo incorrecto intencionado (necesario en este caso) del herraje.

## Montaje

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

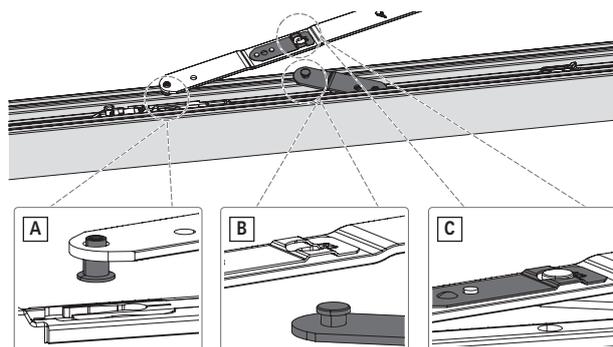
- Mantener la hoja ligeramente en posición oscilo.  
Enganchar el compás en la guía de compás. Asegurar los siguientes puntos de enganche:

- [A] Pestillo de enganche del brazo de compás en el canal de guía de la guía de compás
- [B] Pestillo de la guía de compás en la apertura del brazo de compás

Comprobar el asiento del resorte de seguridad. El resorte de seguridad no debe estar doblado y debe apoyarse plano sobre el brazo de compás [C].

Pulsar de nuevo el bloqueo de cambio para devolver la manilla a la posición practicable.

Comprobar la suavidad de marcha de la hoja abriéndola y cerrándola completamente en todas las posiciones.



## 8.7 Herraje abatible, manilla en la parte superior

### 8.7.1 Hoja

#### 8.7.1.1 Cierre parte de la hoja

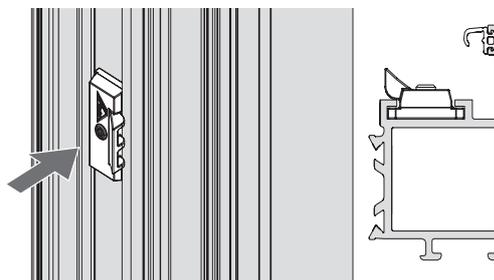
##### Montaje de cierre de la parte de la hoja

- Insertar el cierre de la parte de la hoja del lado de bisagra en el canal de la hoja.

Atornillar el cierre de la parte de la hoja en la posición especificada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249) con el perno roscado premontado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm





### 8.7.1.2 Riel de deslizamiento de compás oscilo

#### Montaje de riel de deslizamiento de compás oscilo

1. Insertar el riel de deslizamiento de compás oscilo en el canal de la hoja.

**INFO**

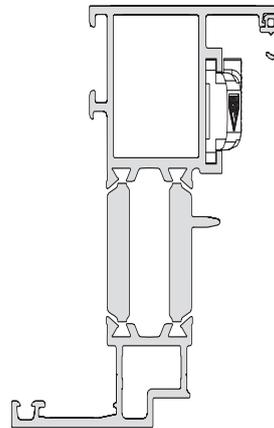
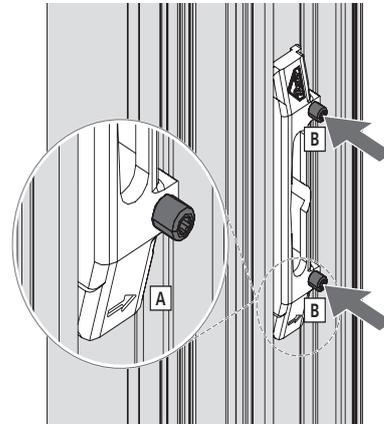
Tener en cuenta la dirección de montaje del riel de deslizamiento. La flecha [A] debe señalar en la dirección del solape de la hoja.

Atornillar el riel de deslizamiento con dos tornillos de punzonado premontados [B].

Comprobar el correcto asiento del riel de deslizamiento.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.7.1.3 Bisagra de compás de canal

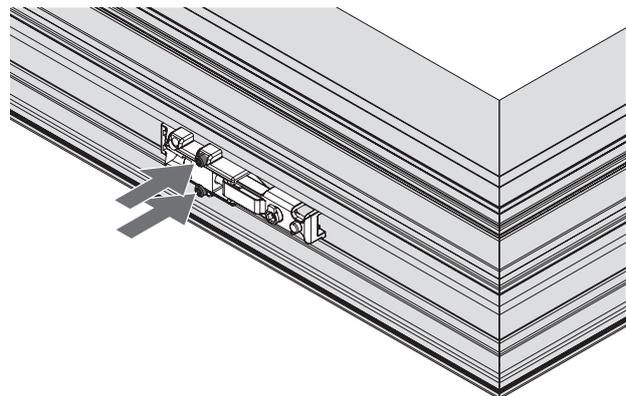
#### Montaje de bisagra de compás de canal

1. Insertar la bisagra de compás de canal en el canal europeo arriba.

Atornillar la posición de la bisagra de compás de canal (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249) con dos tornillos de punzonado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



## Montaje

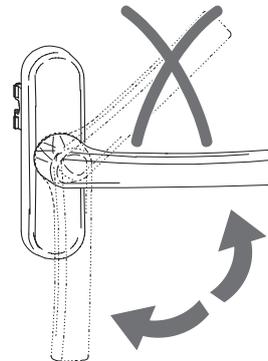
### Herraje abatible, manilla en la parte superior

Marco

#### 8.7.1.4 Manguito de bloqueo

##### Montaje del manguito de bloqueo

1. Establecer un bloqueo de cremón empleando un manguito de bloqueo en el orificio longitudinal de la pletina de conexión T2.

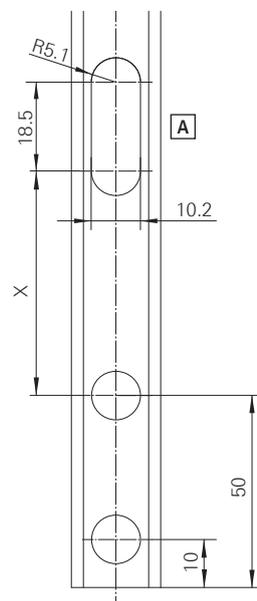


2. Colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión T2 antes del montaje [A].



#### INFO

X = libremente posicionable (recomendación: 60 mm)



3. Taladrar la hoja en posición de la manilla de 90° [B] para manguito de bloqueo con el tornillo [C].

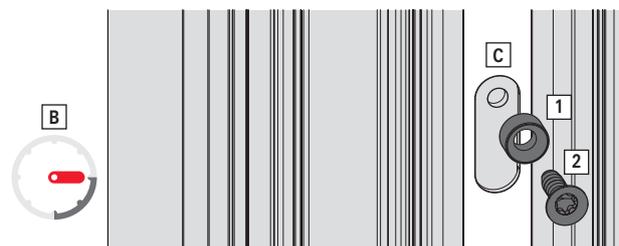
Realizar el orificio:

1 x Ø 3,5 mm; mín. 4 mm de profundidad.

Atornillar el manguito de bloqueo [1] con el tornillo [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



#### 8.7.2 Marco



#### INFO

Montar las piezas de marco en el marco en posición horizontal (taller).

En estado montado las piezas de marco no pueden instalarse correctamente debido al intradós del muro.



### 8.7.2.1 Cierre pieza de marco

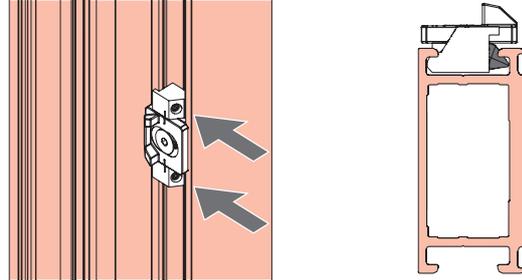
#### Montaje de cierre pieza de marco

1. Introducir en el marco el cierre de pieza de marco en el lado de la bisagra en la posición especificada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249).

Atornillar el cierre de pieza de marco con dos pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



2. Una vez que la hoja está unida al marco, ajustar la presión de apriete → a partir de la página 305.



#### INFO

Si no se ajusta la pieza de marco, puede deformarse el perfil.

### 8.7.2.2 Compás oscilo

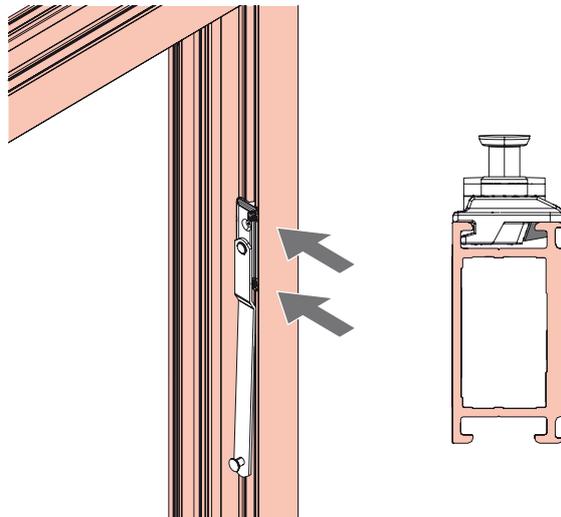
#### Montaje de cierre pieza de marco

1. Introducir en el marco los compases oscilo en la posición especificada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249).

Atornillar los compases oscilo con dos pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.7.2.3 Compás de canal

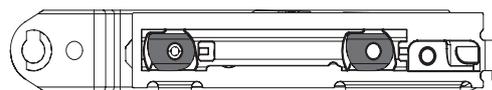
#### Montaje de compás de canal

1. Alinear los bloques de sujeción.



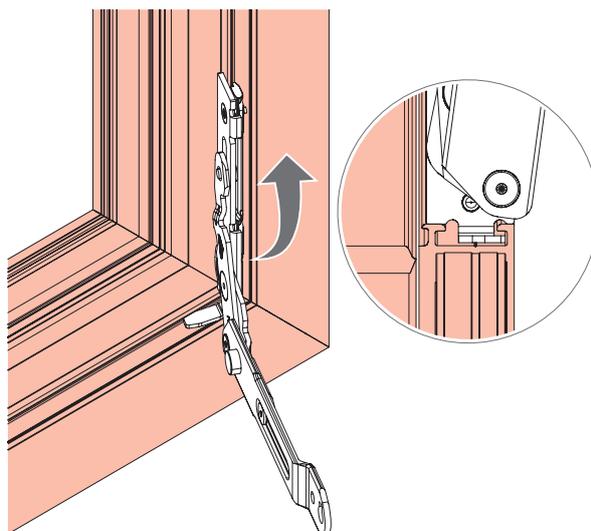
#### INFO

Selección de la variante de listón de sujeción según la medida de listón de sujeción = C (grosor de puntal delante) + J (anchura interior de canal) → a partir de la página 37.



**Montaje**  
**Herraje abatible, manilla en la parte superior**  
Marco

2. Abrir el compás e introducir el cojinete en el perfil de forma que la placa base encaje por detrás.



3. Presionar la placa base plana en el perfil y atornillar el tornillo previamente montado [1].

Comprobar el correcto asiento del compás.

Atornillar el tornillo [2].

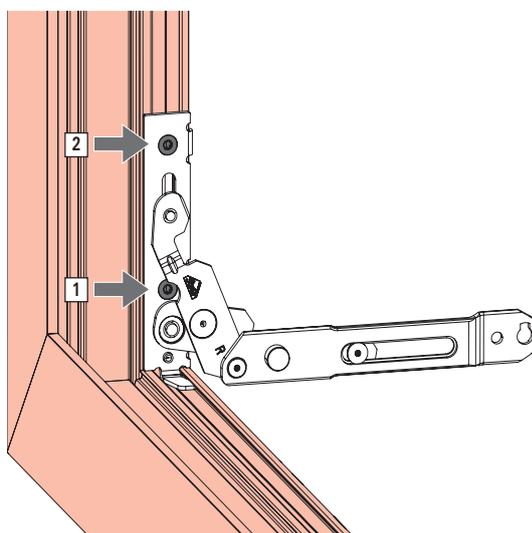
Herramienta: llave con hexágono interior redondo T20

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm



**INFO**

- Dependiendo de la resistencia del perfil o con un grosor de base del canal > 2 mm puede ser necesario taladrar previamente la zona del tornillo [2]. Con este fin emplear la plantilla de pernio angular/sopORTE de compás o elaborar la configuración de taladro correspondiente en la fabricación mecánica (→ *a partir de la página 35*).
- Tener en cuenta el orden de los tornillos [1], [2].
- Montar y desmontar el compás como máx. dos veces.

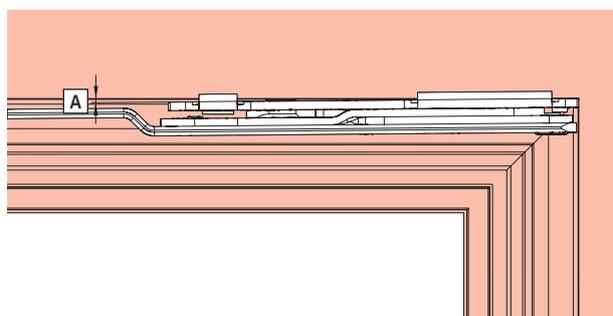


4. Cerrar el compás.



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la placa base y el perfil [A].





### 8.7.3 Unión marco y hoja



#### PRECAUCIÓN

##### Peligro de lesiones y daños materiales por cargas pesadas.

La elevación y el desplazamiento sin control de cargas pesadas pueden provocar lesiones físicas y daños materiales.

- ▶ El transporte y el montaje deben correr a cargo de al menos dos personas.
- ▶ Utilizar medios de transporte. → 14 "Transporte" a partir de la página 320

#### 8.7.3.1 Enganche del compás de canal

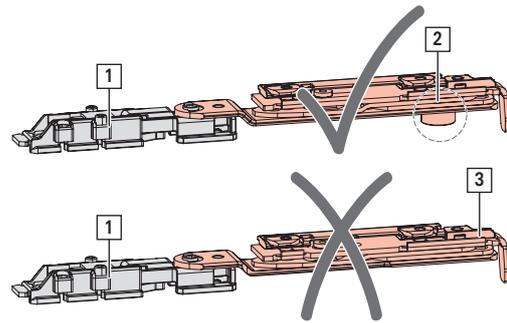


#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de muerte por montaje no permitido!

La combinación «bisagra de compás de canal [1]» montado con «compás de canal acoplable con listón de sujeción [3]» puede provocar situaciones de peligro e incluso la caída de la hoja.

- ▶ Montar «bisagra de compás de canal [1]» solo junto con «compás de canal con listón de sujeción [2]».



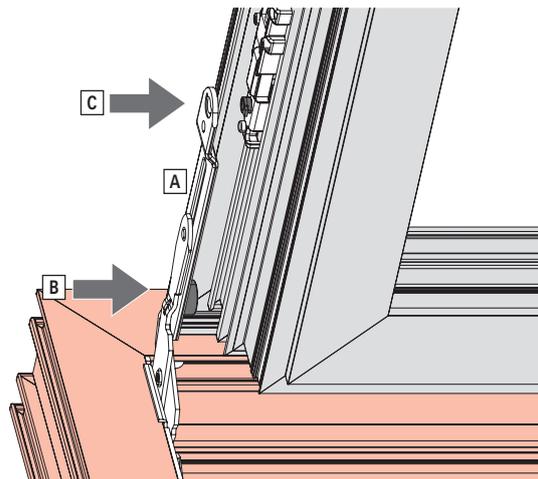
#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!

La falta de unión puede provocar situaciones de peligro e incluso la caída de la hoja.

- ▶ Comprobar el correcto enganche.
- ▶ Bloquear girando el bulón 180°.

1. Abrir los dos compases de canal e insertar en la hoja mediante la bisagra de compás de canal [A]. Insertar el bulón excéntrico en el canal de la hoja [B]. Introducir el bulón de giro de la bisagra de compás de canal en los dos compases de canal a través del orificio [C].



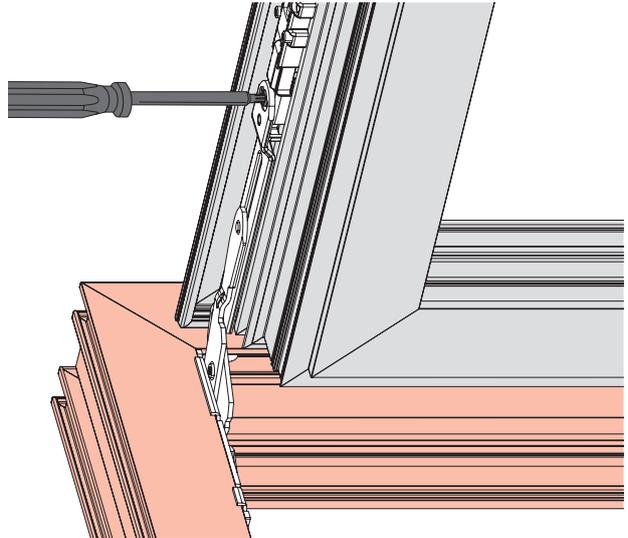
## Montaje

### Herraje abatible, manilla en la parte superior

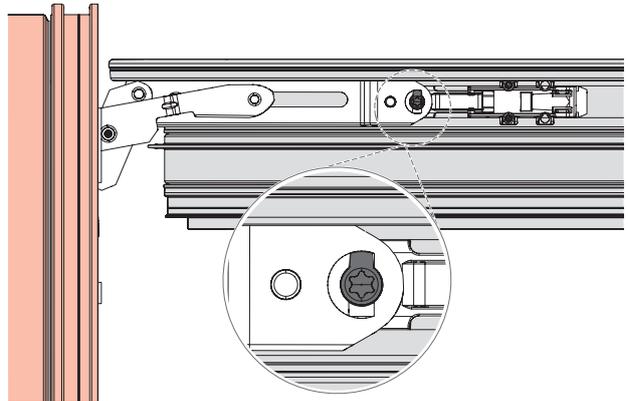
Unión marco y hoja

2. Bloquear la unión girando el bulón (derecha e izquierda) 180°.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25



3. Vista desde arriba, después del bloqueo.



### 8.7.3.2 Compás oscilo (HAs)

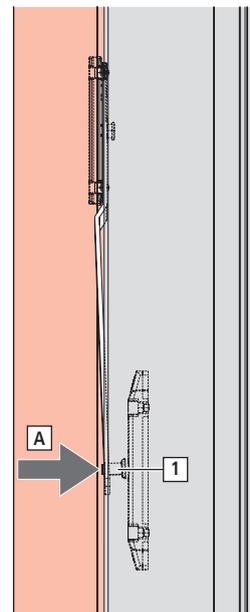
#### Unión de compás oscilo con riel de deslizamiento

1. Colocar el brazo del compás en posición de la hoja abatida con el pestillo de enganche [1] por encima del centro del riel de deslizamiento [A].



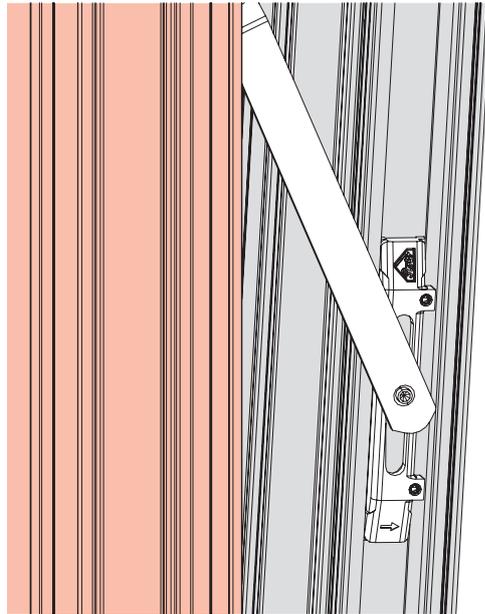
#### INFO

Fijar la hoja contra caídas.





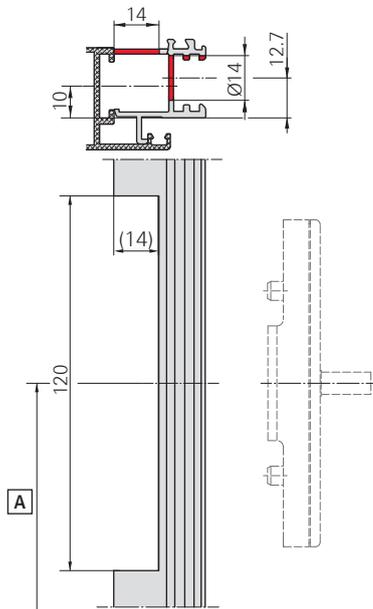
2. Introducir el pestillo de enganche en el riel de deslizamiento y cerrar la hoja.



## 8.8 Herraje de inversora

### 8.8.1 Medidas de taladro y fresado

#### 8.8.1.1 Cremona ST, interior



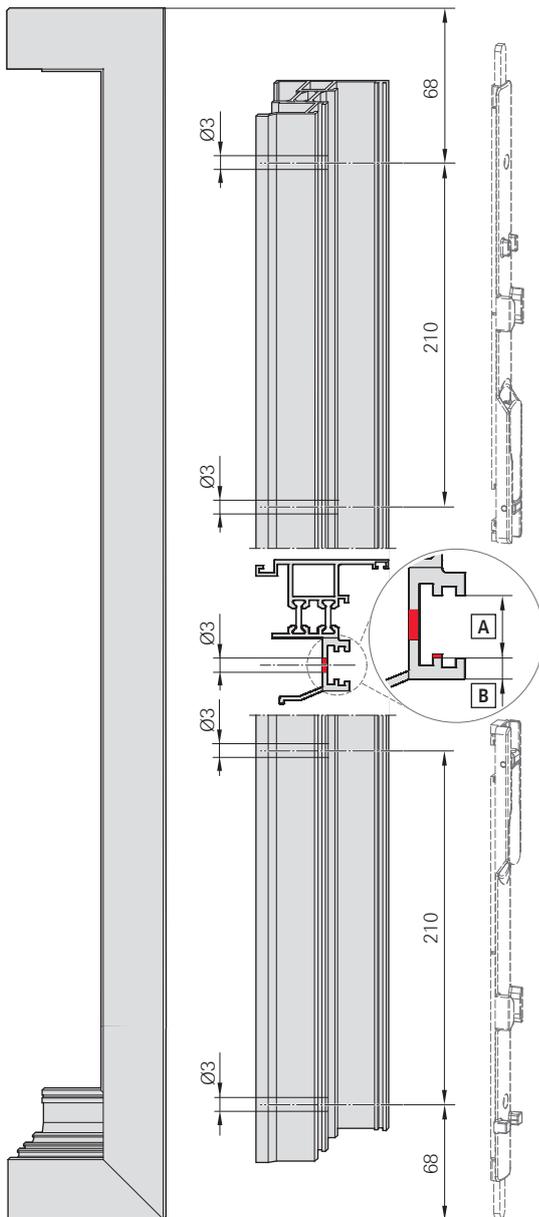
Realizar un fresado en el perfil superpuesto de pletina.

[A] Altura de manilla pletina (GH(ST))

Realizar el orificio:

1 x Ø 14 mm

### 8.8.1.2 Pasador de segunda hoja



Realizar los orificios:

4 x Ø 3 mm

[A] 14 mm (12 - 13,9 mm bajo petición)

[B] mín. 3 mm, máx. 4,2 mm



## 8.8.2 Hoja

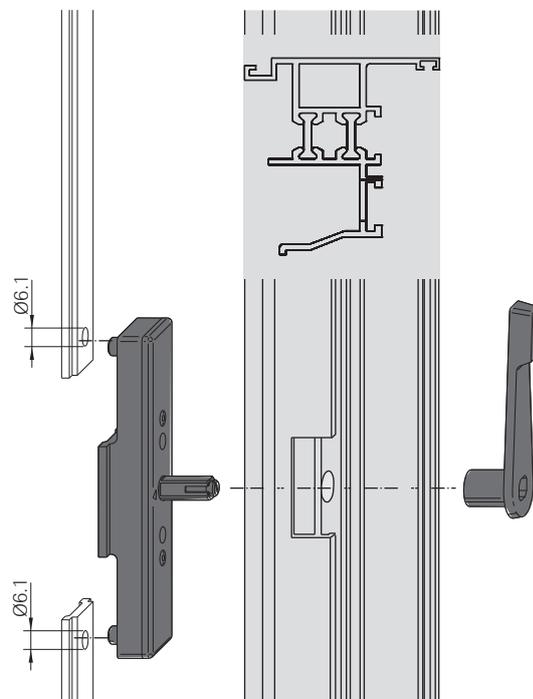
### 8.8.2.1 Cremona ST

#### Montaje de cremona ST

1. Conectar la cremona ST con componentes de la hoja, insertar el en perfil de hoja y atornillar con dos pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



2. Montar el perfil superpuesto de pletina en la hoja.  
Al hacerlo, guiar el alojamiento para la palanca de cambio a través del orificio.

3. Montar la palanca de cambio en la cremona ST.

### 8.8.2.2 Cremona ST-A

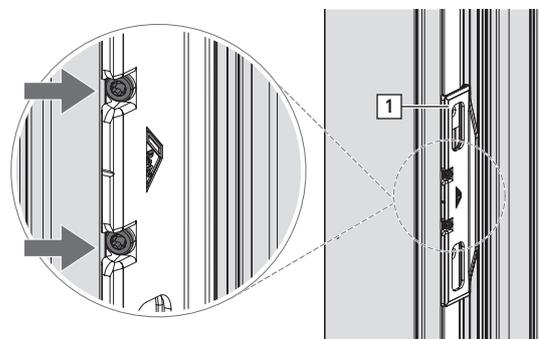
#### Montaje de cremona ST-A

1. Posicionar el listón de guía [1] → 9.6.5 "ST-R" a partir de la página 287.

Atornillar con dos pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



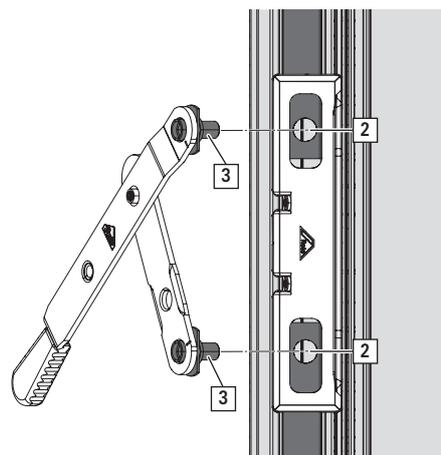
**Montaje**  
**Herraje de inversora**  
Hoja

2. Insertar la pletina de conexión.

Alinear los orificios de la pletina de conexión [2] en el centro de la abertura del listón de guía.

Abrir la palanca acodada hasta que los pestillos de enganche [3] estén a la misma distancia de los orificios de la pletina de conexión.

Opcional con orificios de pletina de conexión Ø10: Colocar los casquillos de compensación incluidos en el volumen de suministro en el pestillo de enganche.



3. Girar el pestillo de enganche hasta la posición de enganche. Alinear ambos soportes [4].

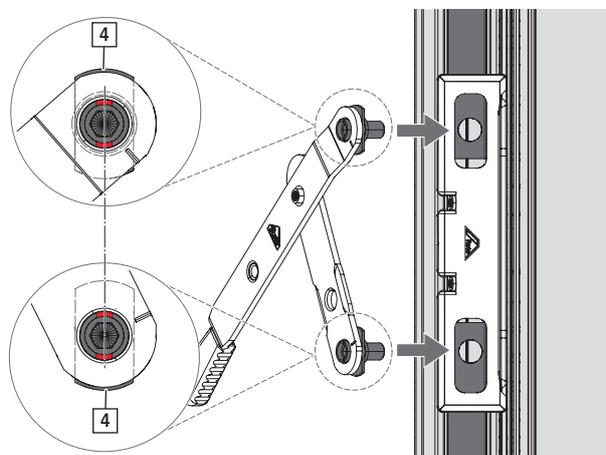
Herramienta: llave hexagonal SW4



**INFO**

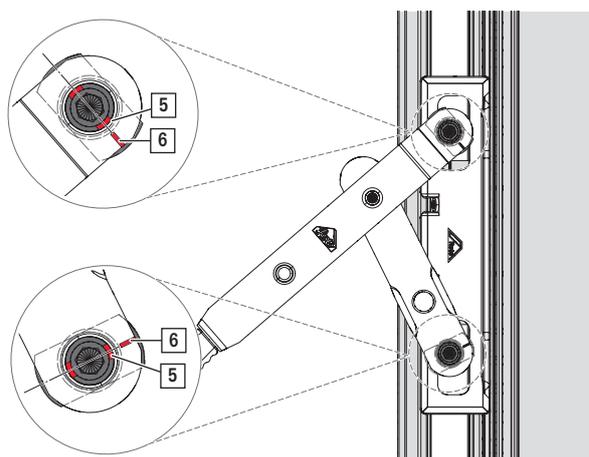
Girar el pestillo de enganche solo hasta tres veces en una dirección. Los giros frecuentes ya no garantizan un asiento firme.

Insertar el pestillo de enganche de la palanca acodada en los orificios de la pletina de conexión.



4. Girar los dos soportes del pestillo de enganche hasta la posición de fijación. Alinear la muesca del pestillo [5] con la muesca del brazo de la palanca acodada [6].

Herramienta: llave hexagonal SW4



### 8.8.2.3 Cremona ST-AS

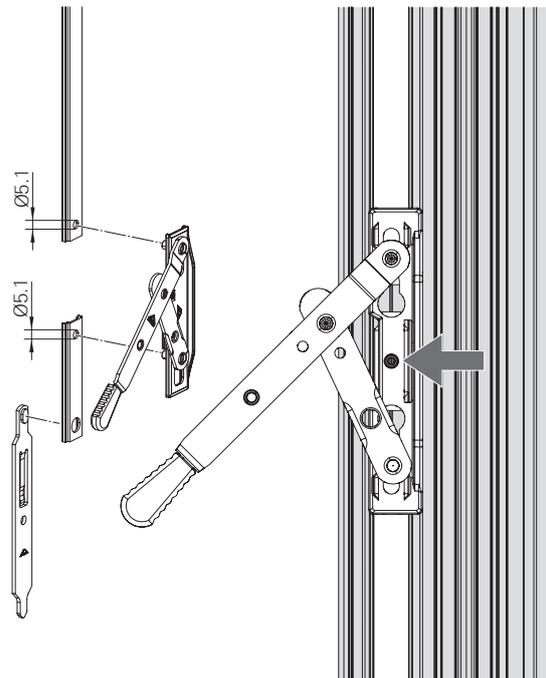
#### Montaje de cremona ST-AS

⇒ Pletinas de conexión preparadas → *a partir de la página 178.*

1. Montar el listón de guía con componentes de la hoja en la hoja.



2. Atornillar el listón de guía con el perno roscado premontado.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



#### 8.8.2.4 Cremona ST-K

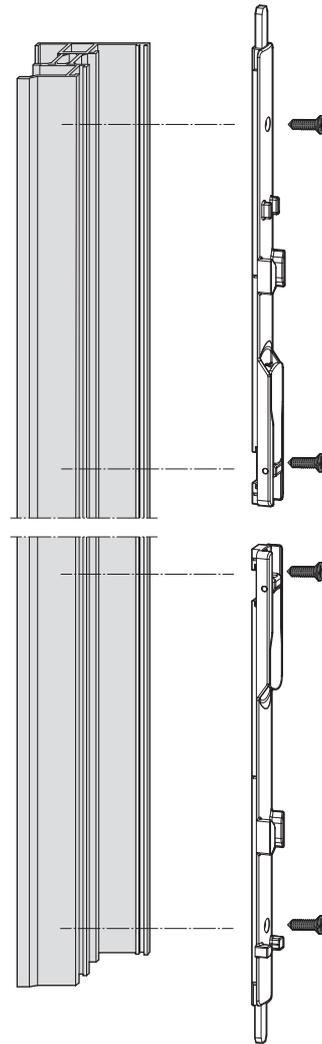
##### Montaje de cremona ST-K

1. Colocar el pasador de segunda hoja en el perfil de hoja.

**Montaje**  
**Herraje de inversora**  
Hoja

2. Atornillar el pasador de segunda hoja en posición bloqueada.

Herramienta: llave hexagonal SW4

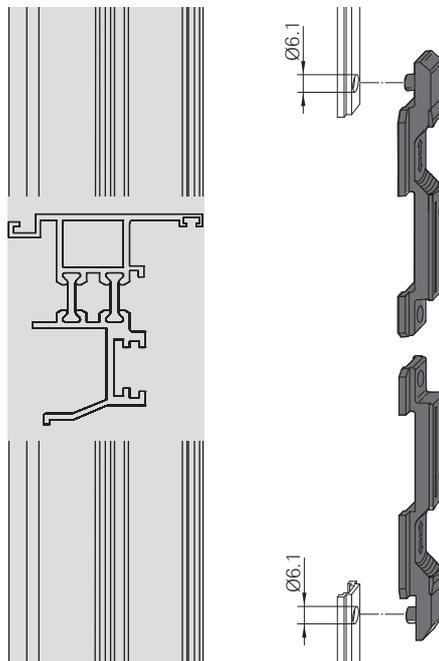




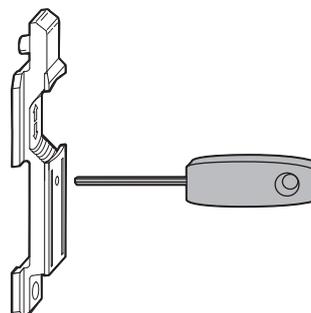
### 8.8.2.5 Cremona ST-R

#### Montaje de cremona ST-R

1. Unir la corredera con los componentes de la hoja e insertar en el perfil de hoja.



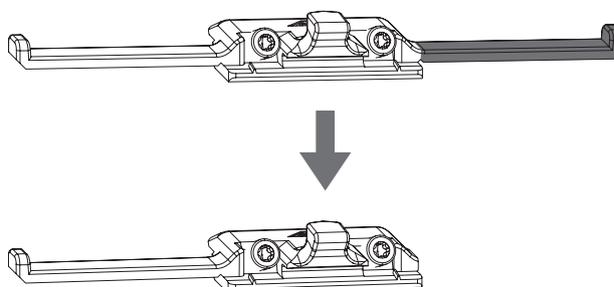
2. Bloquear la corredera en posición bloqueada.  
Herramienta: Llave hexagonal SW2,5



### 8.8.2.6 Bloqueo antidesenganche en la ventana de dos hojas con inversora

#### Preparación de bloqueo antidesenganche para el montaje

1. Teniendo en cuenta el montaje a derecha o izquierda, romper el lado inferior del bloqueo antidesenganche (punto de rotura).



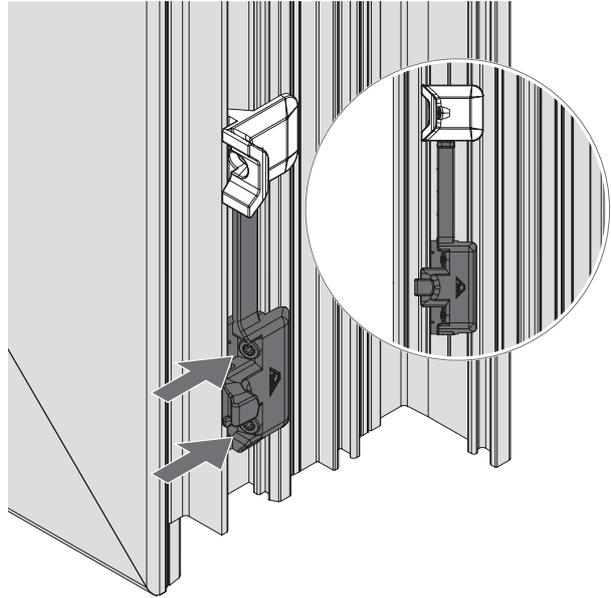
### Montaje del bloqueo antidesenganche

1. Colocar el bloqueo antidesenganche en la posición especificada (ver plano de montaje → 9.6.8 "ST acoplable | 150 kg" a partir de la página 290) con el lado superior en el cerradero.

Atornillar el bloqueo antidesenganche con dos pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

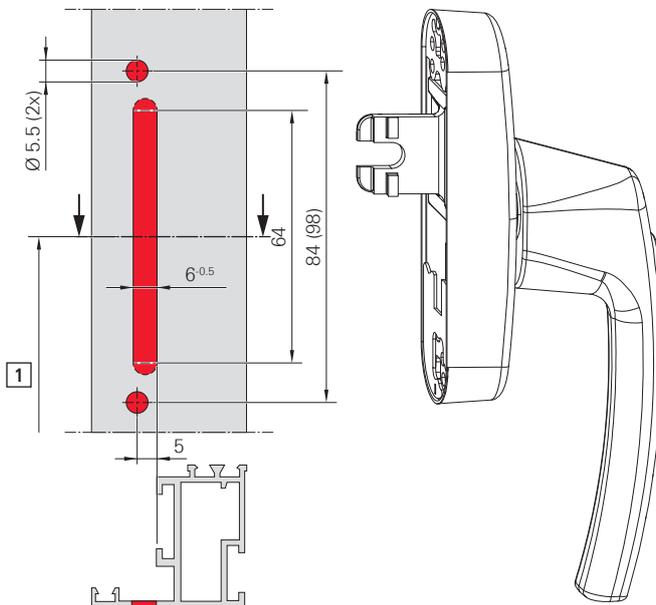
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



## 8.9 Accesorios

### 8.9.1 Medidas de taladro y fresado

#### 8.9.1.1 Roto Line | Herraje sobrepuesto

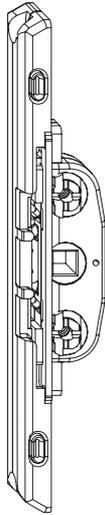
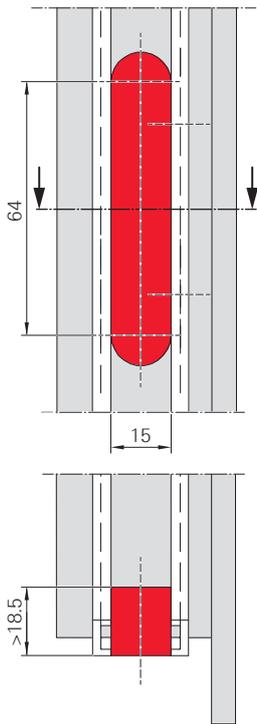


Perforaciones para deslizador dentado y fijación de la manilla

[1] Altura de manilla GH ≥ 260 mm

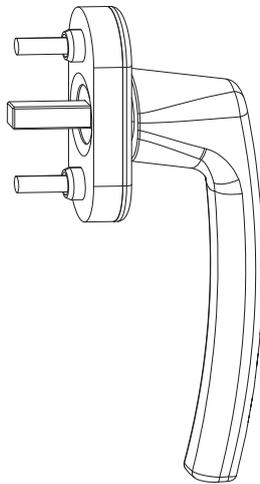
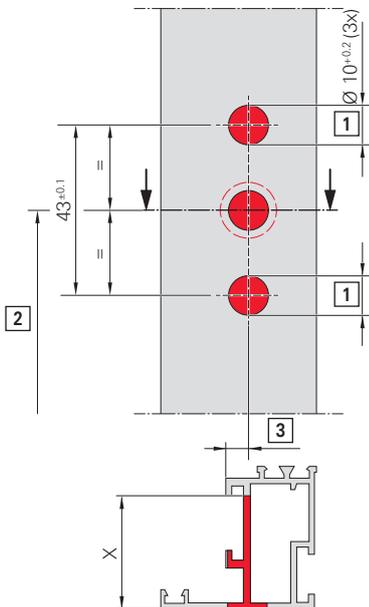


### 8.9.1.2 Cremona de embutir sin/con bloqueo de cambio



Fresado para caja de cremona

### 8.9.1.3 Manilla Roto Line - Estándar



Perforaciones para cuadradillo de la leva de la manilla

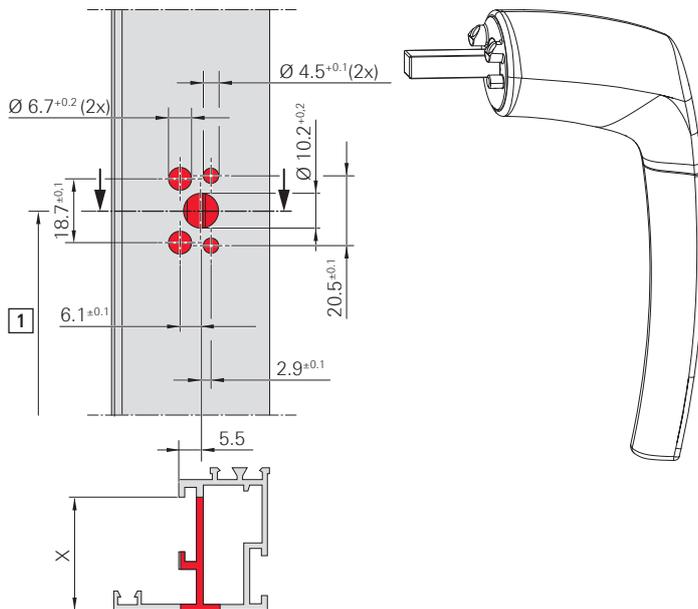
[1] Taladrar solo a través de la primera pared del perfil

[2] Altura de manilla = GH ≥ 260 mm

[3] Aguja [a]

X = profundidad del taladro para cuadradillo

### 8.9.1.4 Cremona de embutir, manilla sin roseta

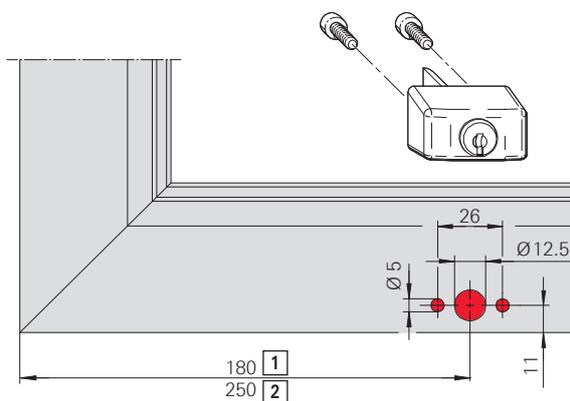


Perforaciones para cuadradillo de la leva de la manilla

[1] Altura de manilla = GH ≥ 260 mm

X = profundidad del taladro para cuadradillo

### 8.9.1.5 Seguro de apertura

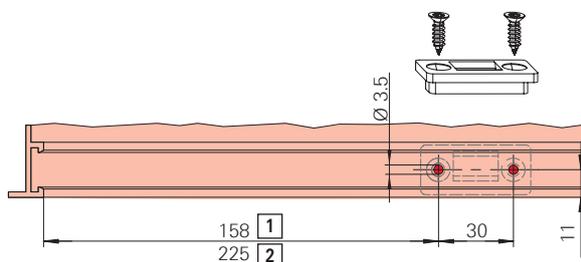


Orificios para seguro de apertura

[1] DK

[2] TF

### 8.9.1.6 Juego de placas de cierre



Orificios para placa de cierre

[1] DK

[2] TF

## 8.9.2 Roto Handles

### 8.9.2.1 Manilla sin roseta



#### INFO

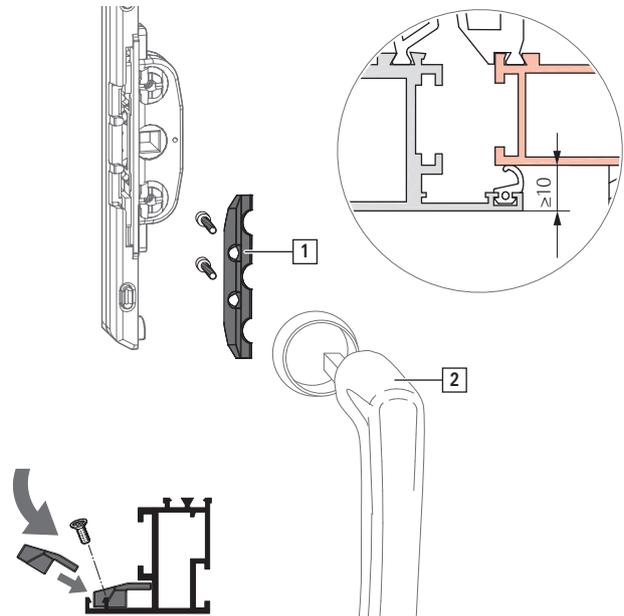
El empleo de la manilla sin roseta solo es posible en sistemas de perfiles con una altura de solape ≥ 10 mm.



### Montaje de la placa de montaje con manilla

⇒ La cremona de embutir debe estar montada → *a partir de la página 186.*

1. Introducir la placa de montaje [1] en el perfil.  
Atornillar la manilla [2] a través de la placa de montaje con dos tornillos.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

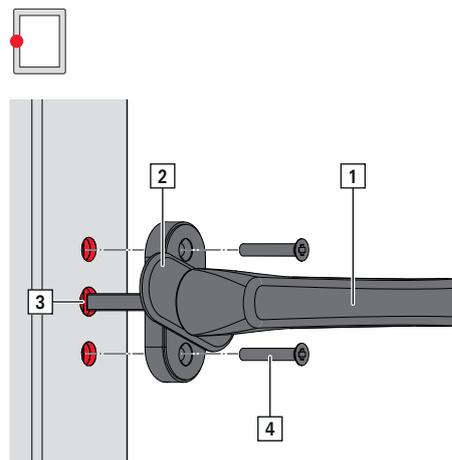


### 8.9.2.2 Roto Line | Manilla de ventana estándar

#### Montaje de la manilla

⇒ La cremona de embutir debe estar montada → *a partir de la página 186.*

1. Colocar la manilla [1] en posición practicable.
2. Girar el recubrimiento [2] de la manilla 90°.



3. Insertar la manilla en la hoja [3].
4. Atornillar la manilla con 2 tornillos [4].  
Superar para ello la resistencia del seguro de transporte.
5. Girar el recubrimiento de la manilla 90°.

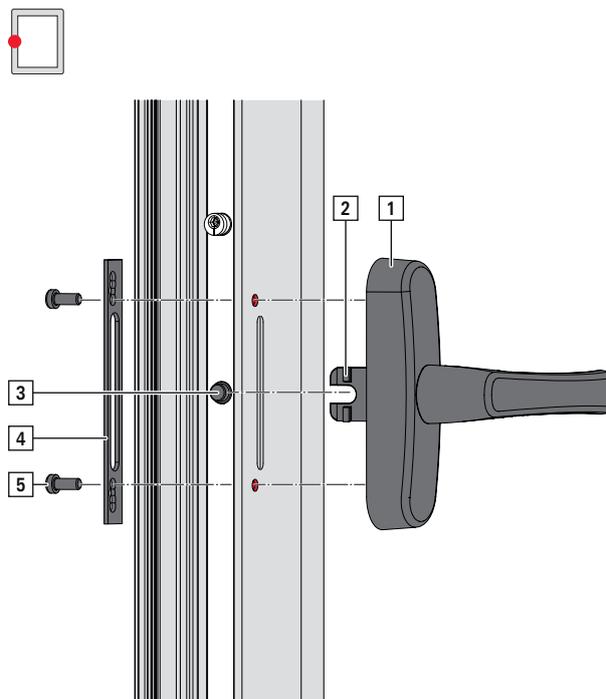
### 8.9.2.3 Roto Line |Herraje sobrepuesto

#### Montar la cremona

⇒ La pieza de arrastre deberá estar montada → *a partir de la página 184.*

⇒ Para manilla con llave deberá estar montada una protección de cremona SEG → *a partir de la página 185.*

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Colocar la cremona [1] desde el lado interior de la hoja sobre la hoja.  
El deslizador dentado [2] encaja en el perno de arrastre [3].  
Montar la pieza de apoyo de manilla [4] desde el lado exterior de la hoja sobre la hoja en la cremona.
  - a. Alinear la pieza de apoyo de manilla con las perforaciones.
  - b. Atornillar la cremona con tornillos [5].



3. Comprobar la suavidad de marcha de la manilla girándola.
4. Poner la manilla en posición de cierre.

### 8.9.3 Juego de seguros de apertura y placas de cierre

#### Montaje de seguro de apertura

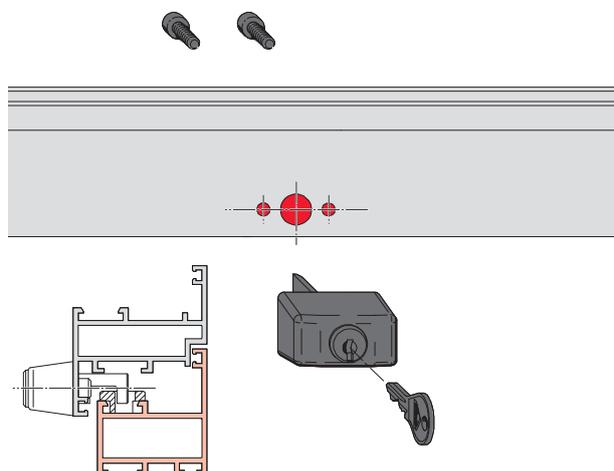
1. Atornillar el seguro de apertura a la hoja con dos tornillos.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25



#### INFO

Tener en cuenta la posición del gancho de cierre para montar el seguro de apertura.

Insertar la llave en la cerradura.

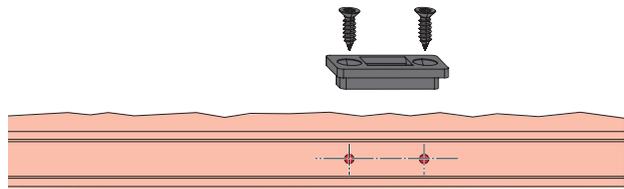




### Montaje del juego de placas de cierre

1. Atornillar la placa de cierre al marco con dos tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25



## 8.9.4 Set de clics de retención con bulón clic suplemento



### INFO

El clic de retención puede montarse sin/con pletina de conexión.

El clic de retención está previsto en elementos de pletina solo para el montaje horizontal en la hoja practicable pasiva y debe montarse con suplemento.

### Colocación del orificio longitudinal en la pletina de conexión

1. Colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión antes del montaje (ver plano de montaje → *a partir de la página 294*).

### Montaje de bulón clic sin/con suplemento

⇒ Pretaladrar el perfil de hoja con broca de Ø 3,0.

⇒ Pletina: bulón clic con suplemento como para montaje en hoja practicable pasiva.

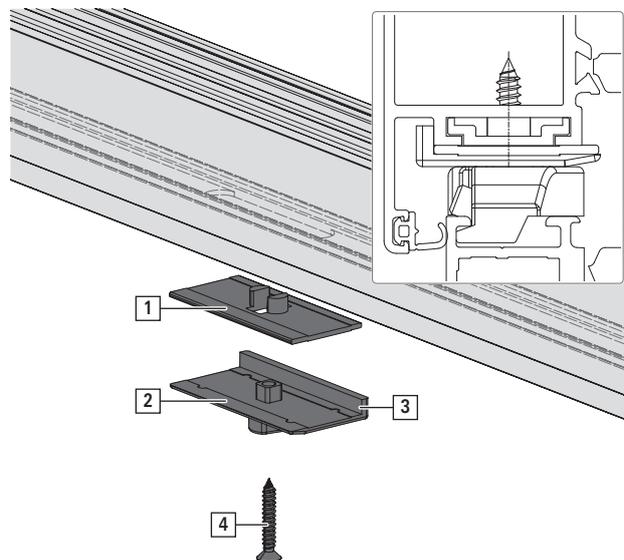
1. Si es necesario, conectar el suplemento [1] con bulón clic [2] desde abajo.

Posicionar el bulón clic en el orificio longitudinal de la pletina de conexión (ver plano de montaje → *a partir de la página 294*). Observar la orientación del puntal [3].

Atornillar el bulón clic con un tornillo [4].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



### Montaje del clic de retención

⇒ Horizontal: herraje montado sin pletina de conexión/con orificio longitudinal en la pletina de conexión abajo.

⇒ Vertical: herraje montado con orificio longitudinal en pletina de conexión por encima de la cremona.

## Montaje

### Accesorios

Set de clics de retención con bulón clic suplemento

1. Posicionar el clic de retención [1] en el canal del marco (ver plano de montaje → *a partir de la página 294*).

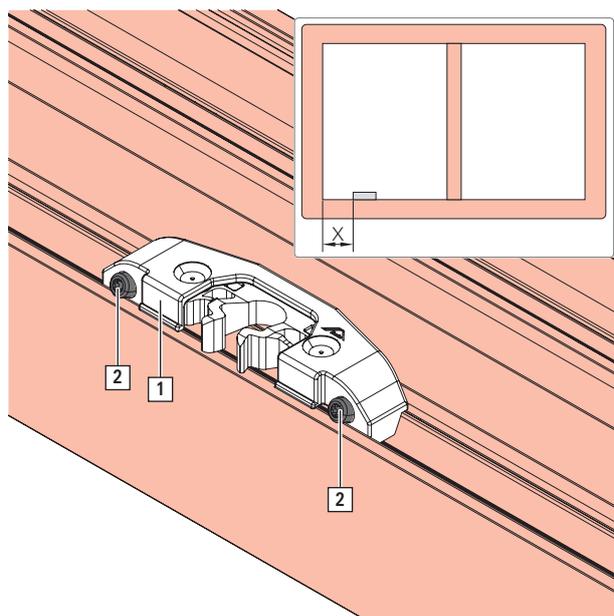
#### Medida de posicionamiento para hoja practicable pasiva

Variante de pletina	X
ST, ST-A, ST-R	AnH2-106
ST-AS, ST-K	AnH2-106-25
ST acoplable	AnH2-106-150

Atornillar el clic de retención con dos pernos roscados premontados [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



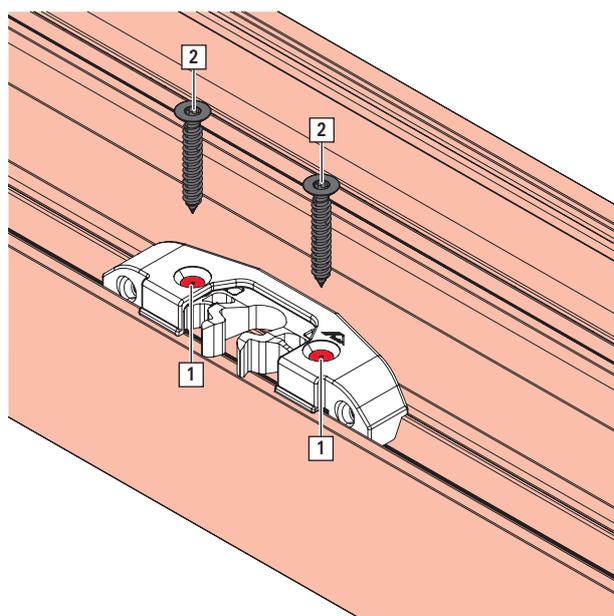
2. Fijación opcional con dos tornillos adicionales.  
⇒ Pretaladrar el perfil del marco con broca de Ø 3,0.

Perforar la costra de fundición [1] de los orificios roscados con una herramienta adecuada (p. ej. destornillador).

Atornillar el clic de retención con dos tornillos [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

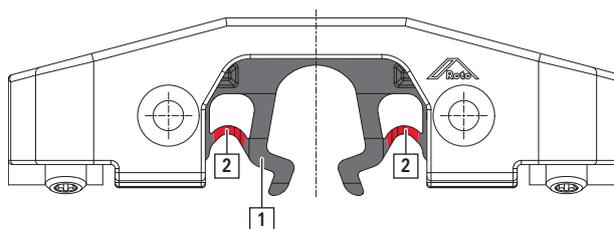
Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



#### Reducción de la fuerza de fijación de clic de retención

⇒ La fuerza de fijación es demasiado grande.

1. Desmontar el clic de retención.  
Extraer el elemento de resorte [1].  
Separar los apoyos adicionales [2] con una herramienta adecuada (p. ej. cortaalambres).





## 8.9.5 Limitador de apertura



### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por montaje y carga no apropiados!

La hoja puede caer si se emplean limitadores de apertura diferentes a los especificados en este documento o si se produce una sobrecarga inapropiada de los topes finales p.ej. al apoyar el peso sobre ellos.

- ▶ Emplear exclusivamente los limitadores de apertura indicados en este documento.
- ▶ No apoyar contra la ventana en posición abierta.



### INFO

#### Componente de confort

sin componente de seguridad según la norma DIN EN 13126-5

Emplear limitadores de apertura → 3.4 "Anchuras y alturas mínimas de la hoja" a partir de la página 35

- cuando exista la posibilidad de que las hojas de ventana golpeen sin control (p. ej. por el viento) contra el intradós de la ventana o los puntales de aluminio dañando o destruyendo los herrajes o los perfiles.
- en edificios públicos.
- con ángulos de apertura de 90° máximo.



### INFO

Insertar todos los componentes de la hoja (p. ej., pernio angular, tope...) antes de montar la bisagra angular.

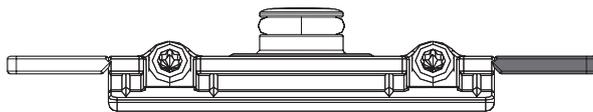
Comprobar la posición final del giro de hoja y corregir en caso necesario desplazando ligeramente la parte de la hoja.

### 8.9.5.1 Limitador de apertura con tope



### INFO

Para un ángulo de apertura de 94° romper siempre antes del montaje el brazo derecho o izquierdo de la pieza de marco del limitador de apertura.



1. Posicionar el soporte de marco [1] en el canal del marco directamente junto al pernio angular y atornillar con dos pernos roscados premontados como mínimo a ras.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

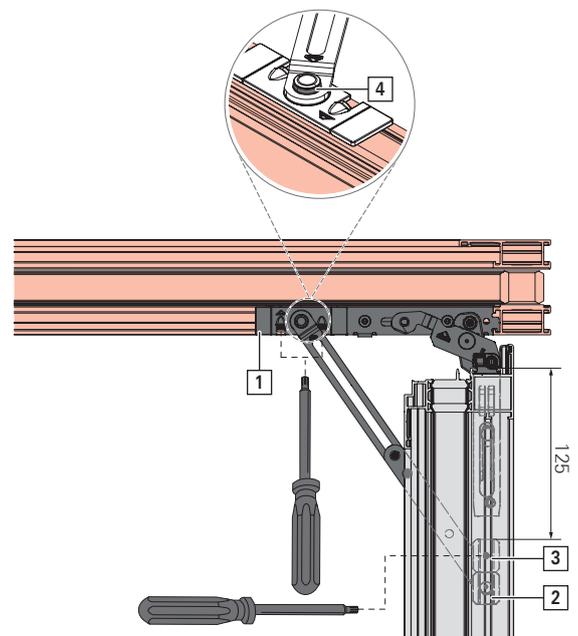
Par de giro: 2 – 2,5 Nm

2. Insertar el canal de hoja [2] en el canal de la hoja y posicionar.
3. Insertar el montaje [3] en el canal de la hoja, posicionar y atornillar con el perno roscado premontado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

4. Presionar el brazo del limitador de apertura con el anillo de goma [4] en el bulón de giro del soporte de marco.



### INFO

Ancho de apertura máximo del limitador de apertura:  
aprox. 90°

### 8.9.5.2 Limitador de apertura frenado, amortiguado

1. Posicionar el soporte de marco en el canal del marco directamente junto al pernio angular y atornillar con dos pernos roscados como mínimo montados previamente a ras [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

2. Posicionar el pernio angular en el canal de la hoja y atornillar con 2 tornillos [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

3. Atornillar la barra de tracción en el soporte de marco con el tornillo de cabeza redonda adjunto [3].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

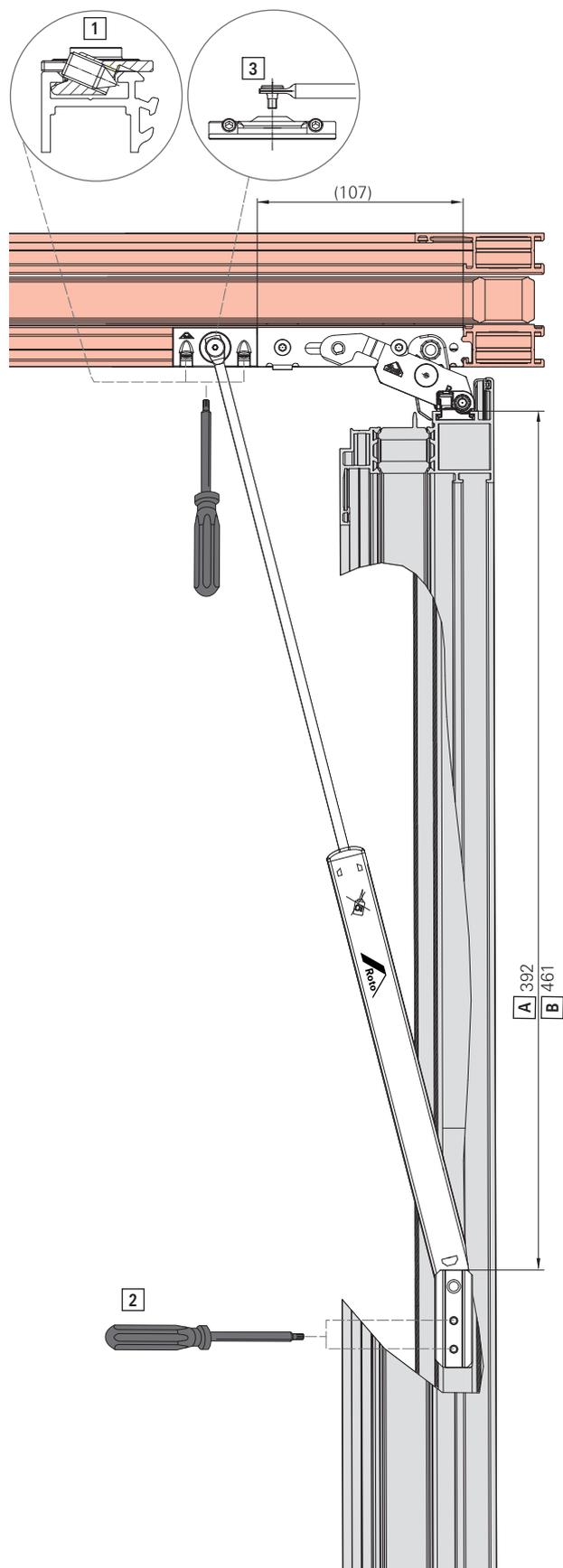


#### INFO

Ancho de apertura máximo con el limitador de apertura frenado y amortiguado:

Tamaño 1: aprox. 63°

Tamaño 2: aprox. 90°



[A] Tamaño 1  
[B] Tamaño 2



### 8.9.6 Pieza de ventilación reducida



#### INFO

Comprobar todas las dimensiones y funciones antes de la fabricación en serie en una instalación de muestra.

#### Montaje de la pieza de ventilación reducida

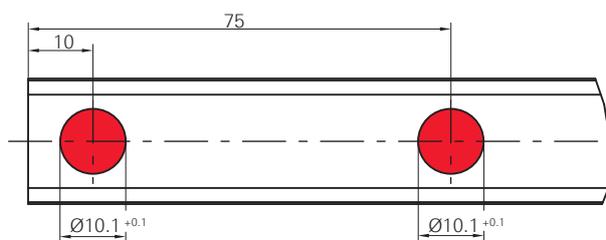
1. Preparar la pletina de conexión (ver plano de montaje de pieza de ventilación reducida sin y con segundo compás en el ámbito DK y HAs).

DK = pletina de conexión T3: Realizar el orificio:

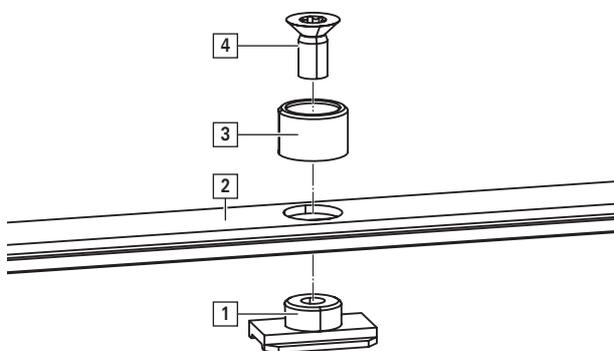
1 x  $\varnothing 10,1^{+0,1}$  mm

HAs = pletina de conexión T1 y T2: Realizar los orificios:

cada vez 1 x  $\varnothing 10,1^{+0,1}$  mm



2. Atornillar la pieza de acoplamiento [1] con pletina de conexión [2], bulón de cierre de pieza de ventilación reducida [3] y un tornillo [4].



3. Insertar la pletina de conexión con componentes (en función del respectivo tipo de apertura y segundo compás).



#### INFO

En el caso de que no sea posible montar el ángulo de cambio con bloqueo de cambio, será necesario montar una cremón de embutir con bloqueo de cambio.

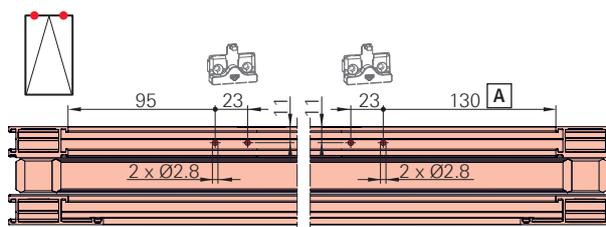
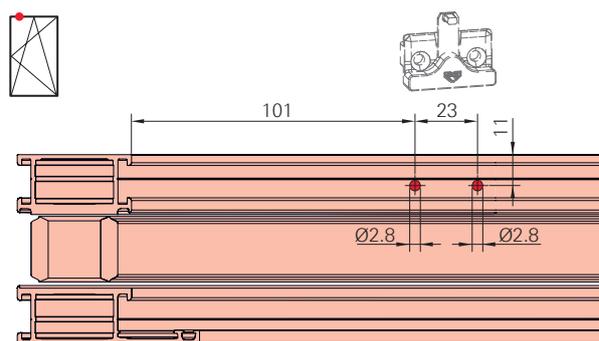
4. Taladrar interior del marco.  
 Realizar los orificios:  
 2 x Ø 2,8 mm, mín. 23 mm de profundidad.



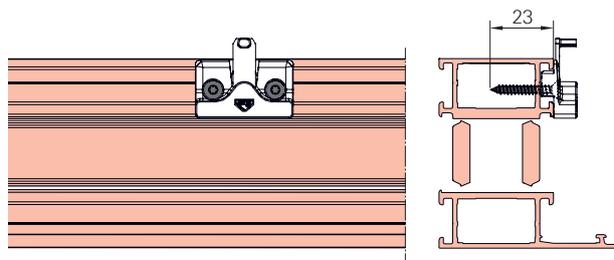
**INFO**

Diferentes medidas para orificios para DK a HAs.

[A] AnH ≥ 1000 mm (para HAs) pieza de ventilación reducida adicional recomendada



5. Atornillar la pieza de ventilación reducida con dos tornillos.  
 Herramienta: hexágono interior redondo T15  
 Par de giro máx. 1,0 Nm



**8.9.7 Compensación de carga**

El resorte de la compensación de carga descarga el pernio angular de manera constante en aprox. 60 a 80 kg. Para ello es necesario tensar previamente el resorte a una longitud determinada. Esto es válido independientemente de la altura de ajuste de la hoja. La descarga del pernio angular tiene lugar a lo largo de toda la vida útil de las piezas de herraje también teniendo en cuenta las marcas de asentamiento y el desgaste.

**Montaje de la compensación de carga**



**INFO**

Montaje de la hoja con compensación de carga (PH 80 kg (HP)/100 kg (DK) a 180 kg).

No emplear la compensación de carga para PH ≤ 80 kg.

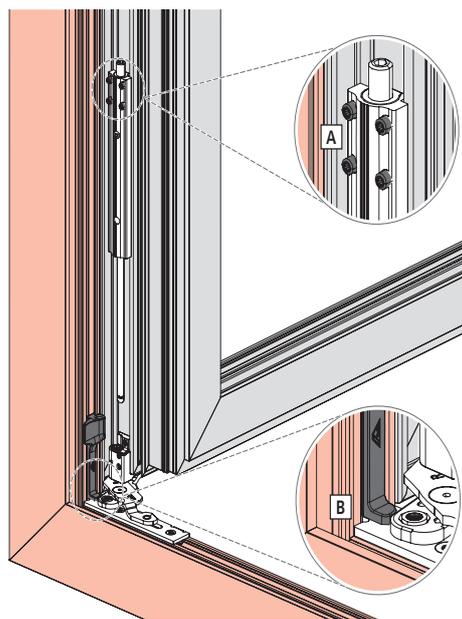


1. Introducir la parte de la hoja de la compensación de carga (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 249) en el canal de la hoja y atornillar con cuatro pernos roscados pre-montados [A].

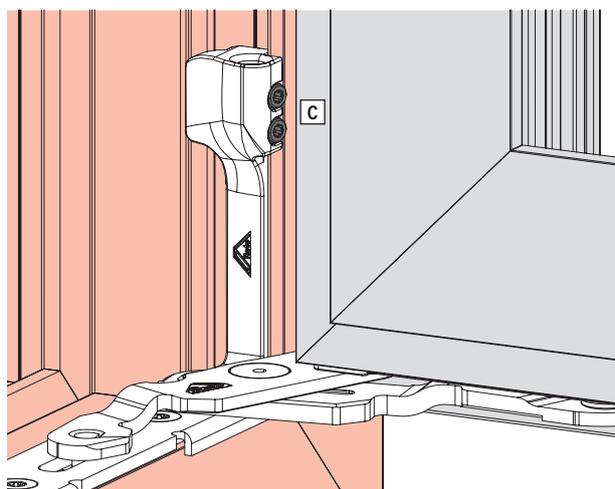
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Colocar el soporte de marco de la compensación de carga sin ranuras en la placa base del pernio angular [B].



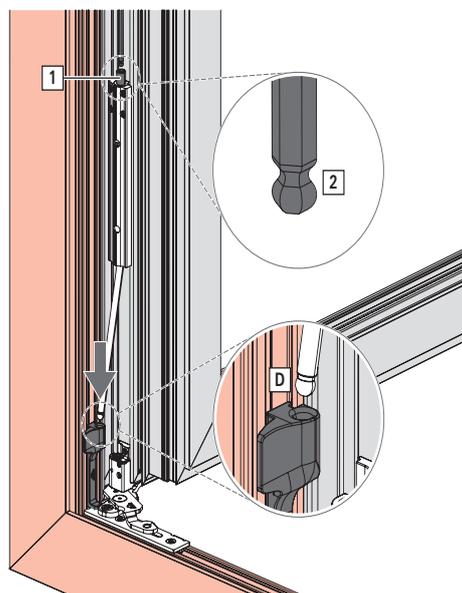
2. Atornillar el soporte de marco de la compensación de carga con dos pernos roscados pre-montados [C].



3. Posicionar la barra de apoyo de la compensación de carga sobre la cavidad del soporte de marco montado [D].

Bajar la barra de apoyo por el tornillo de ajuste [1] en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté bien asentada en la cavidad del soporte de marco.

Herramienta: llave hexagonal (con cabeza esférica [2]) SW 4



4. Ajustar la tensión previa de la compensación de carga. Con este fin ajustar la compensación de carga en posición de la hoja abierta (90°) con llave hexagonal de 4 mm en el tornillo de ajuste.

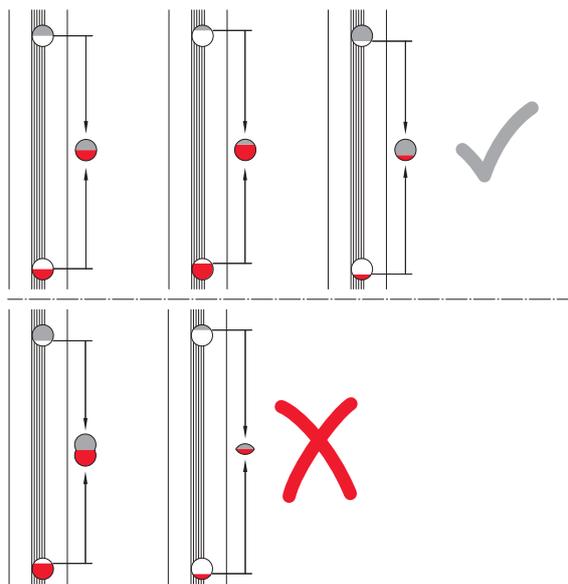
Regular el tornillo de ajuste de forma que la suma del círculo parcial rojo y plateado dé como resultado un círculo completo. Control con las mirillas.



#### INFO

Ajustar y regular la compensación de carga solo después del montaje de ventana en la obra.

Si se regula la compensación de carga antes del montaje de ventanas, el transporte de la ventana solo podrá efectuarse en posición vertical y acristalada.





## 9 Planos de montaje

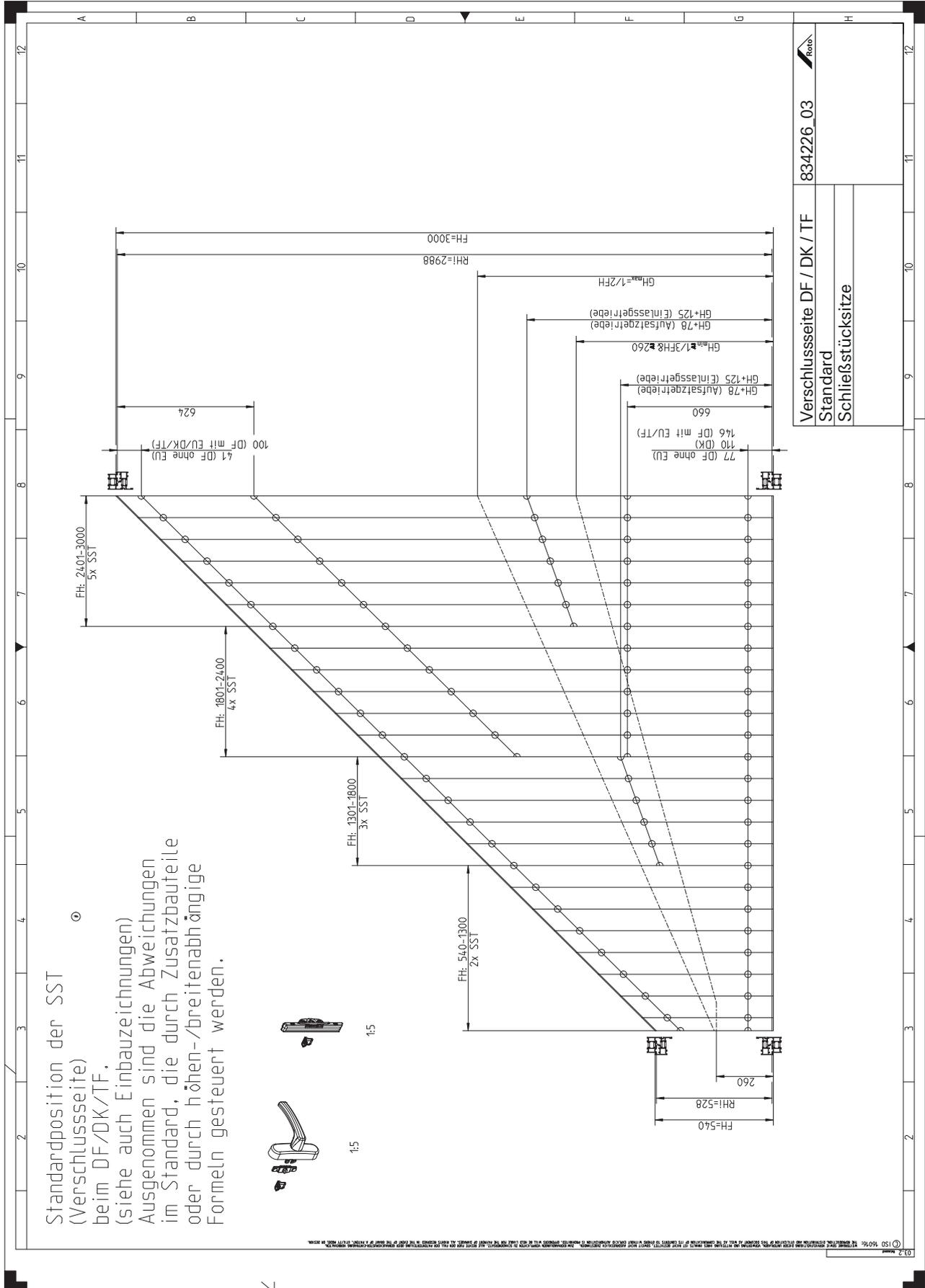
### 9.1 Asiento de cerradero

#### 9.1.1 Aclaración

Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

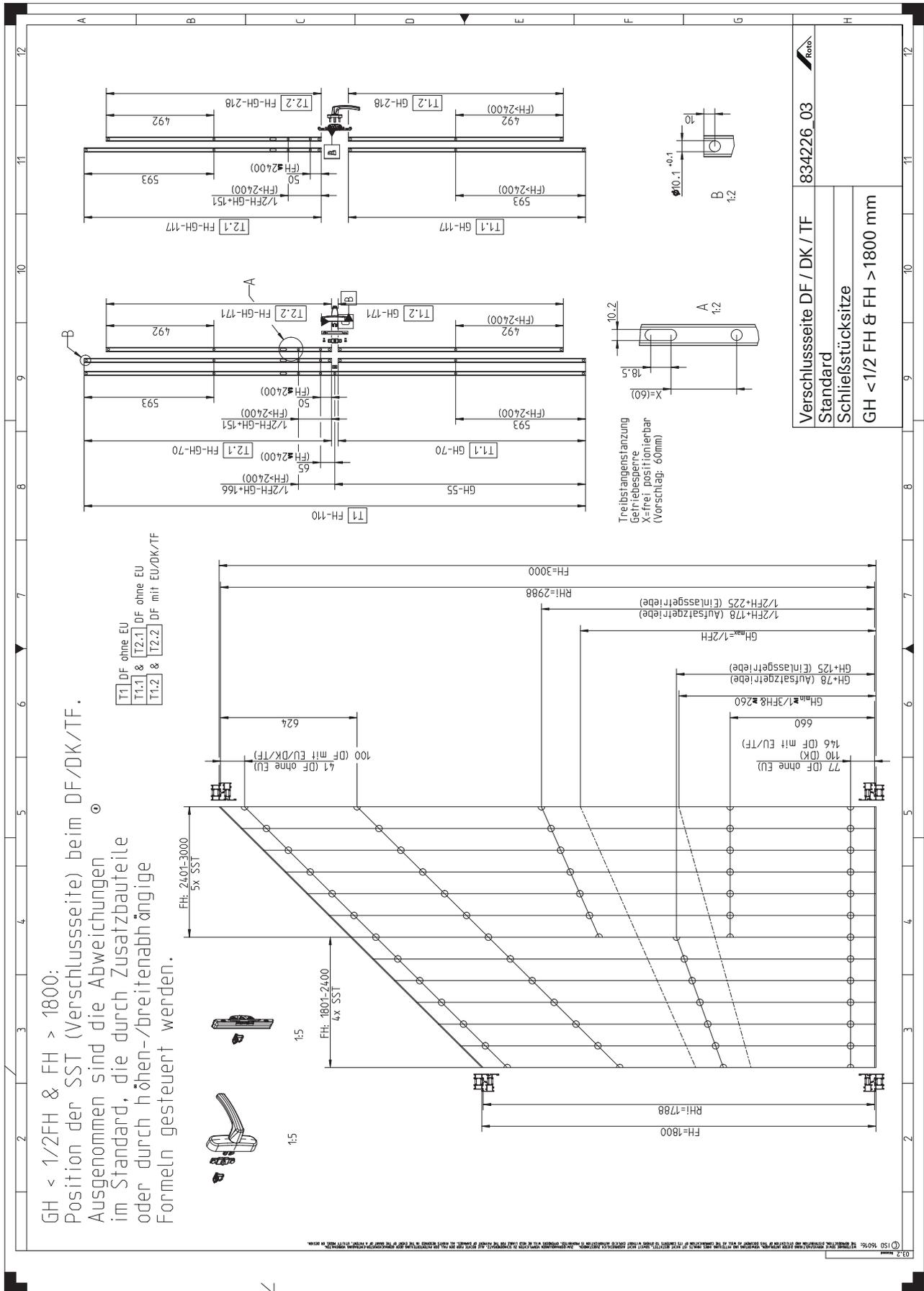
Identificación	Traducción
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Ausgenommen sind die Abweichungen im Standard, die durch Zusatzbauteile oder durch höhen-/breitenabhängige Formeln gesteuert werden.	Estás excluidas las variaciones del estándar controladas por componentes adicionales o por fórmulas en función de la altura o la anchura.
Einlassgetriebe	Cremona de embutir
DF ohne EU	Hoja practicable sin ángulo de cambio
DF mit EU	Hoja practicable con ángulo de cambio
DK	Oscilobatiente
FH	Altura de la hoja
GH	altura de manilla
GH < 1/2 FH & FH > 1800: Position der SST (Verschlussseite) beim DF / DK / TF bis 130 kg	Altura de manilla < 1/2 altura de la hoja y altura de la hoja > 1800: posición del SST (lado de cierre) para HP/DK/TF hasta 130 kg
max	Máximo
min	Mínimo
RHi	Altura del marco interior
SST	Cerradero
Standardposition der SST (Verschlussseite) beim DF / DK / TF. (siehe auch Einbauzeichnungen)	Posición estándar de los cerraderos (lado de cierre) para HP/DK/TF (ver también planos de montaje).
Treibstangenstanzung Getriebesperre X=frei positionierbar (Vorschlag: 60 mm)	Perforación de la pletina de conexión de bloqueo de cremona X=libremente posicionable (recomendación: 60 mm)

### 9.1.2 Estándar





Estándar - en función de la GH y la AIH



## 9.2 Herraje oscilobatiente

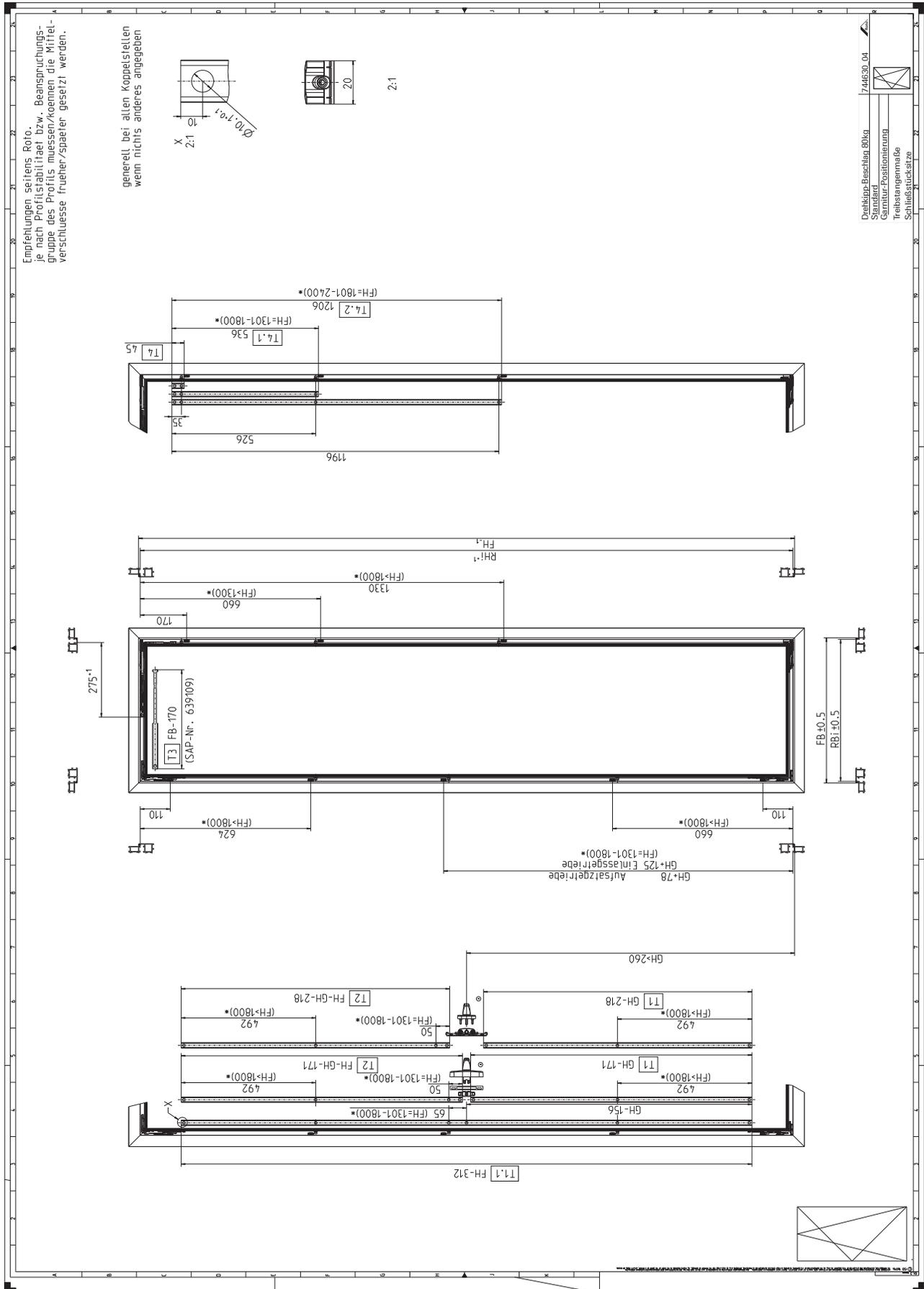
### 9.2.1 Aclaración

Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

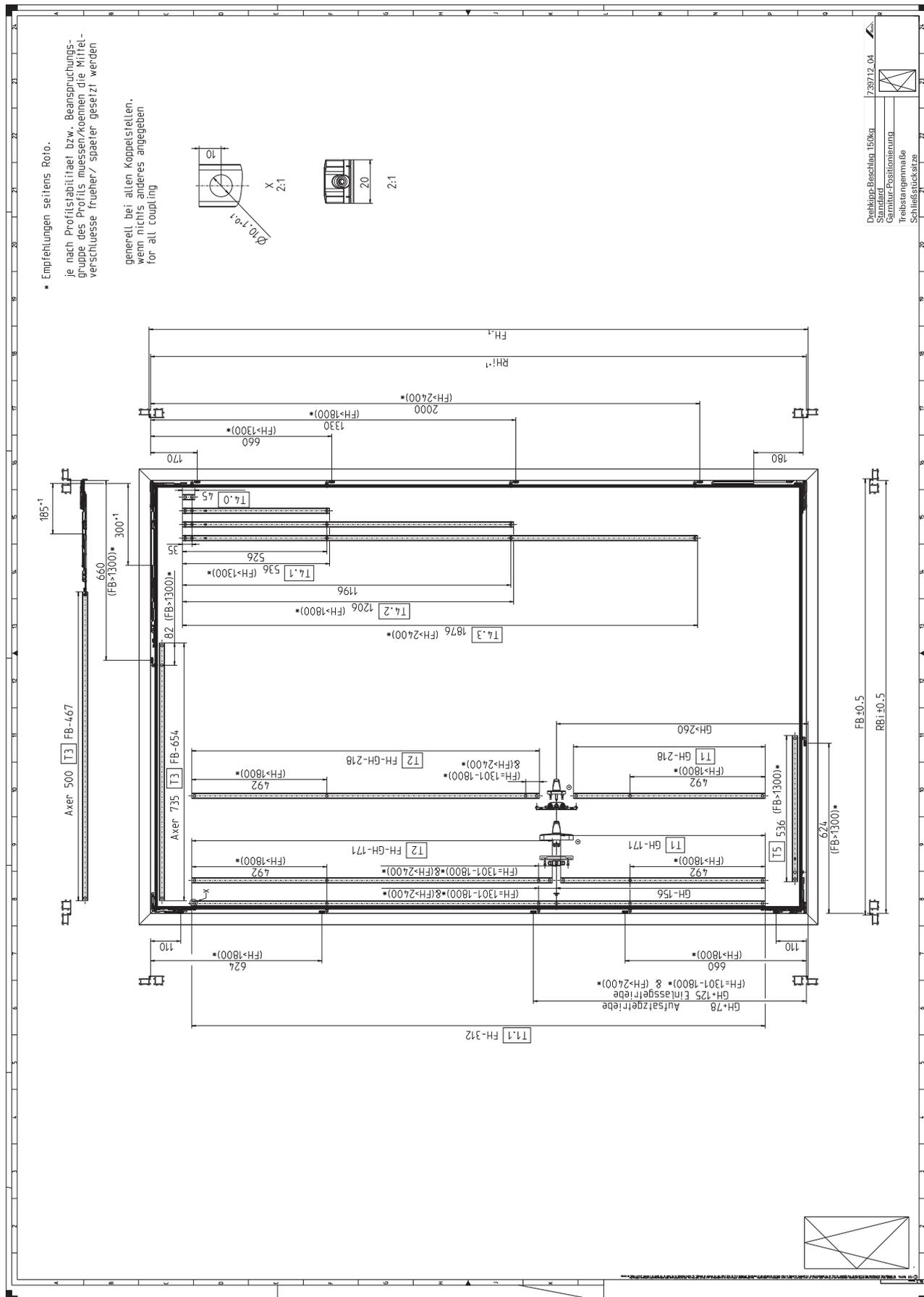
Identificación	Traducción
Abweichungen Abstand RC SST mit DB	Variaciones de distancia de cerradero SEG con limitador de apertura
Abweichung der Werte siehe Tabelle	Variación de los valores, ver tabla
Abweichung Treibstange T5/Abstand RC SST	Variación de la pletina de conexión T5/distancias cerradero SEG
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Ausführung	Versión
Axer	Compás
Bauteil mit Blattfeder muss griffseitig montiert werden.	El componente con suspensión de ballesta debe estar montado en el lado de la manilla.
Beim Verbauen der Zweitschere muss bei der Falzluftreduzierung, entsprechend der Drehrichtung des Fluegels, der rechte bzw. linke Steg abgetrennt werden.	Al montar el segundo compás es necesario separar en la reducción de aire de canal el puntal derecho o el izquierdo, dependiendo del sentido de apertura de la hoja.
DB Gr. ...	Limitador de apertura tamaño ...
DB ungebr.	Limitador de apertura sin freno (con tope)
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos sirven solo para un posicionamiento aproximado.
Drehkipp-Beschlag	Herraje oscilobatiente
Einlassgetriebe	Cremona de embutir
Empfehlungen seitens Roto : je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen / können die Mittelverschlüsse früher / später gesetzt werden.	Recomendaciones por parte de Roto: dependiendo de la estabilidad del perfil o del grupo de esfuerzo del perfil los cierres deben/pueden colocarse antes/después.
FB	Anchura de la hoja
FH	Altura de la hoja
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	en general en todos los puntos de acoplamiento si no se especifica otra cosa
GH	Altura de manilla
kg	kilogramos
mit DB	con limitador de apertura
ohne DB	sin limitador de apertura
RBi	Anchura del marco interior
RC2	RC 2
RC3	RC 3
RHi	Altura del marco interior
SAP-Nr.	Número de material
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
SH-Schließstück für Kipplüftung besitzt R/L Kennzeichnung. In einem Fenster werden 3 Stück verbaut.	El cerradero de seguridad para ventilación por oscilo incluye una identificación Derecha/ Izquierda. En una ventana se montan 3 unidades.
SST	Cerradero
Standard	Estándar
T	Pletina de conexión
Treibstangenmaße	Pletina de conexión
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)
Zweitschere	Segundo compás



9.2.2 DK | 80 kg

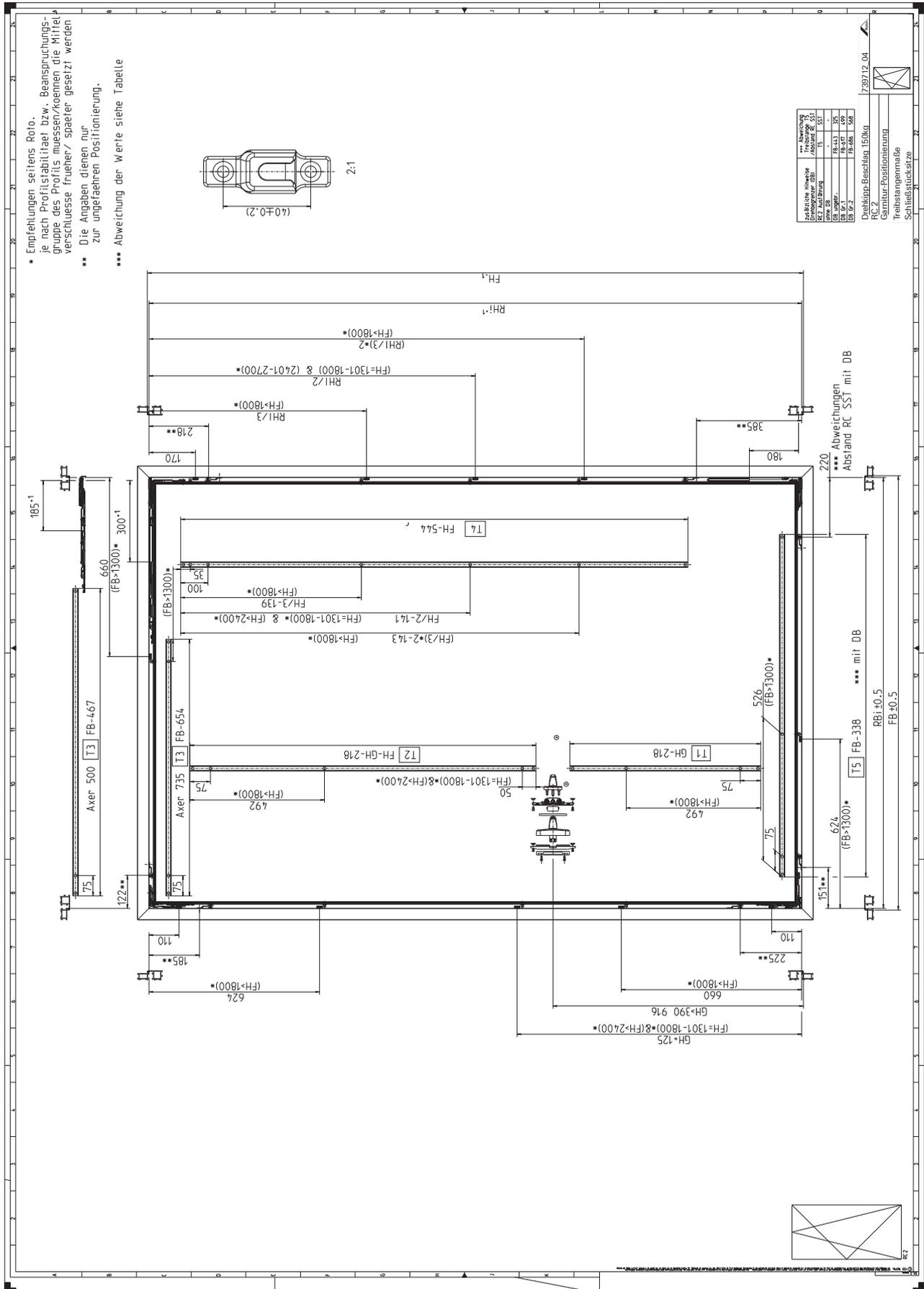


### 9.2.3 DK | 150 kg

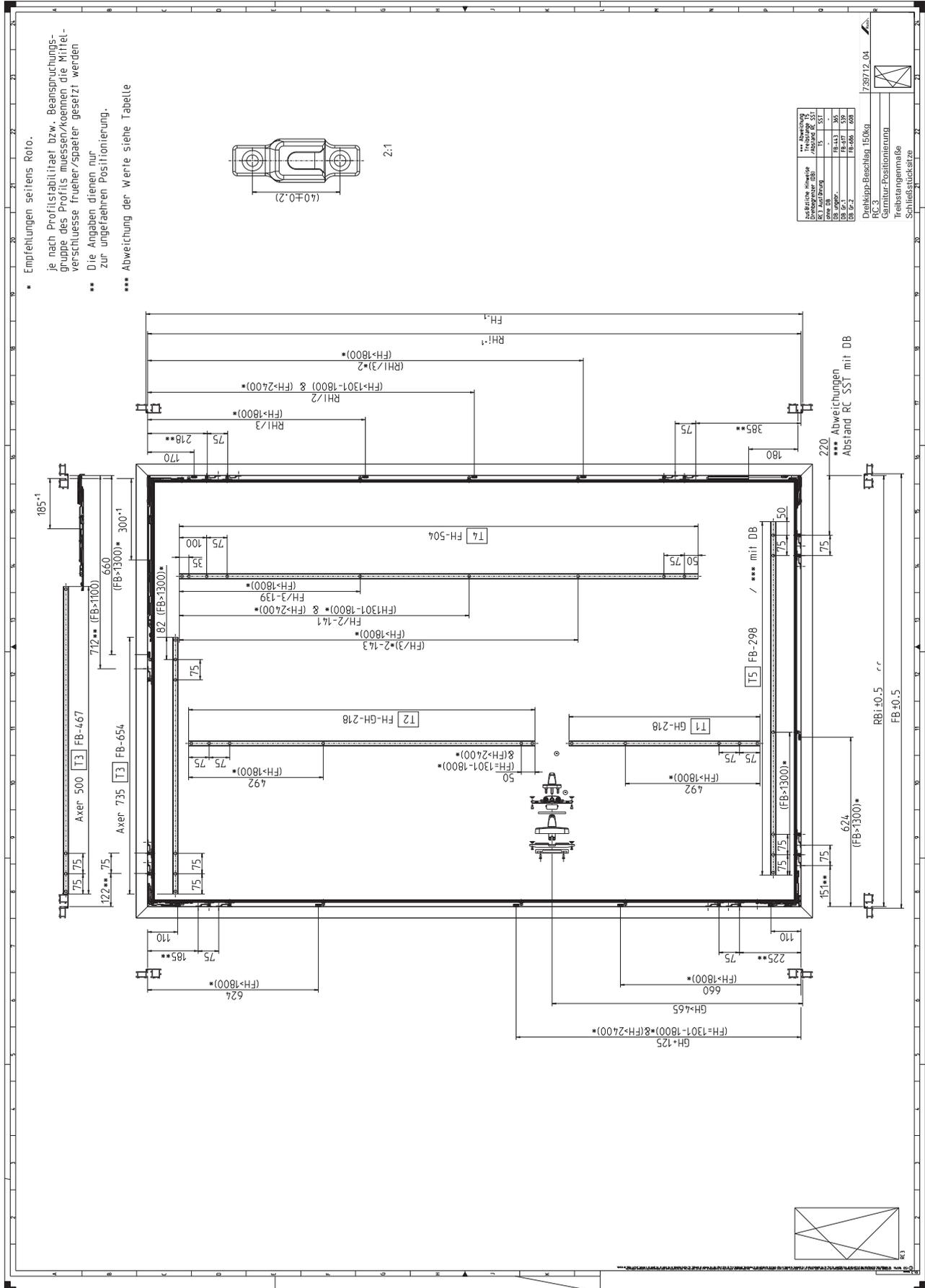




### 9.2.4 DK | 150 kg | RC 2

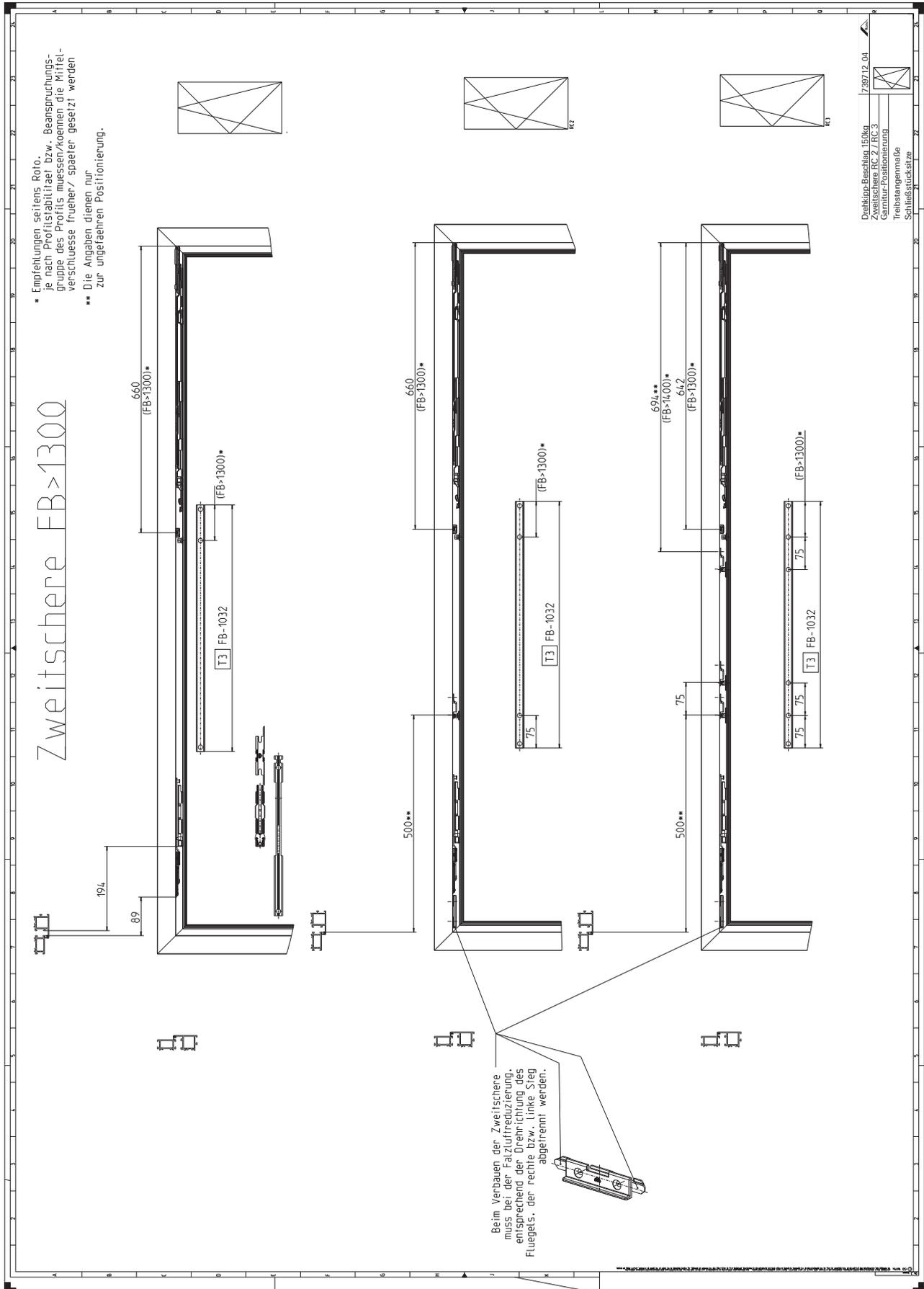


**9.2.5 DK | 150 kg | RC 3**

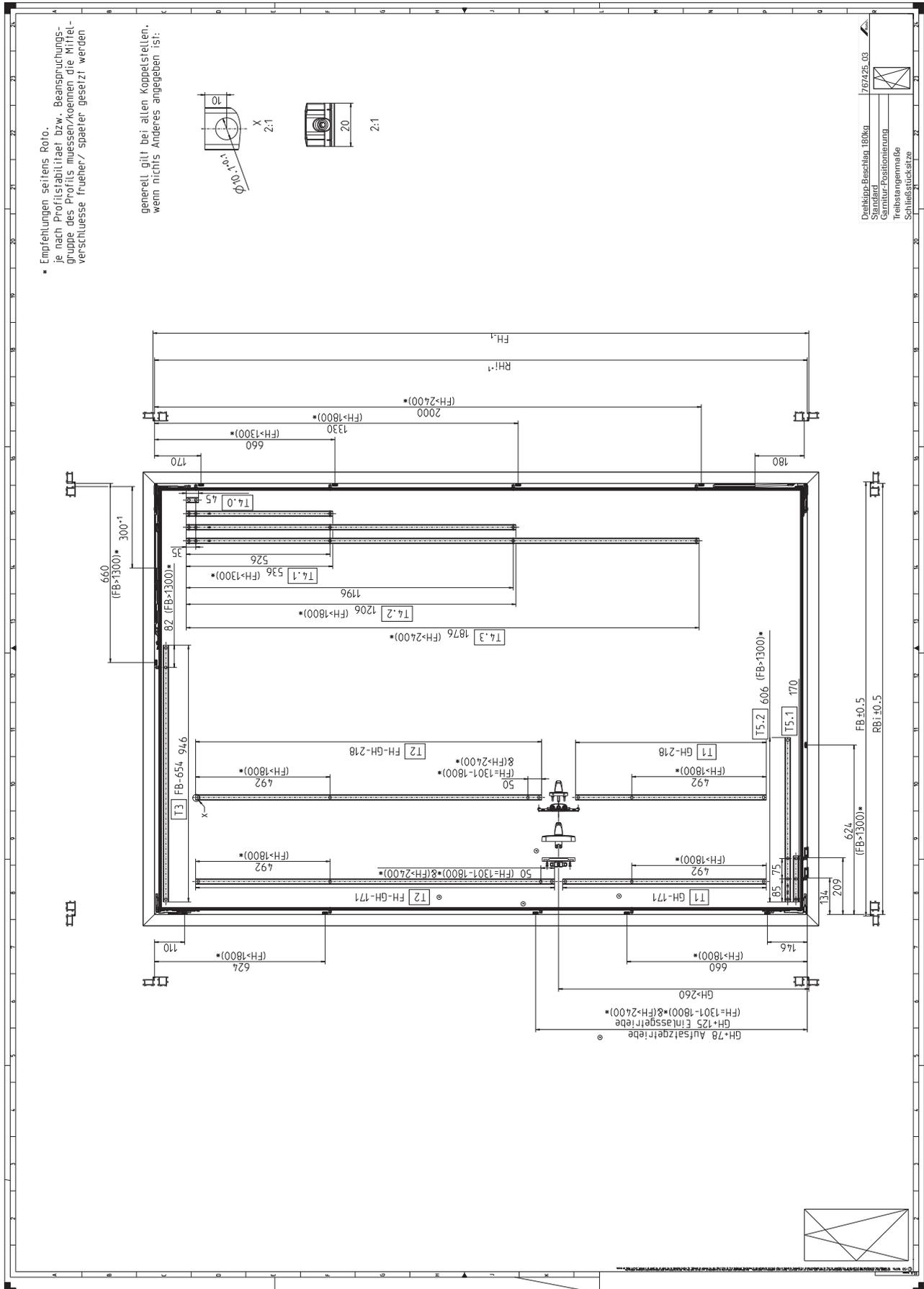




## 9.2.6 Segundos compases oscilobatientes | 150 kg



**9.2.7 DK | 180 kg**

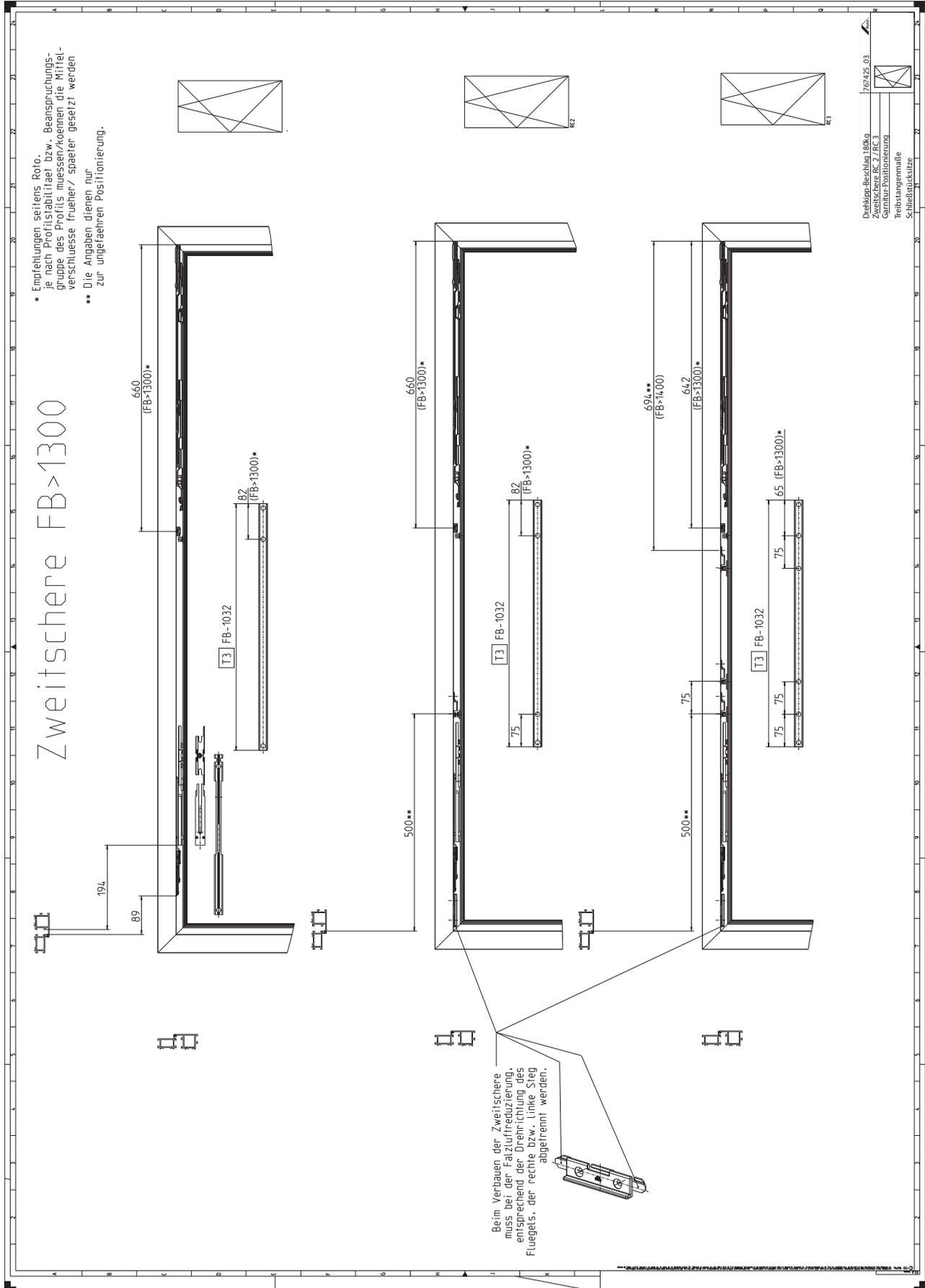








## 9.2.10 Segundos compases oscilobatientes | 180 kg



## 9.3 Herraje de apertura lógica TiltFirst

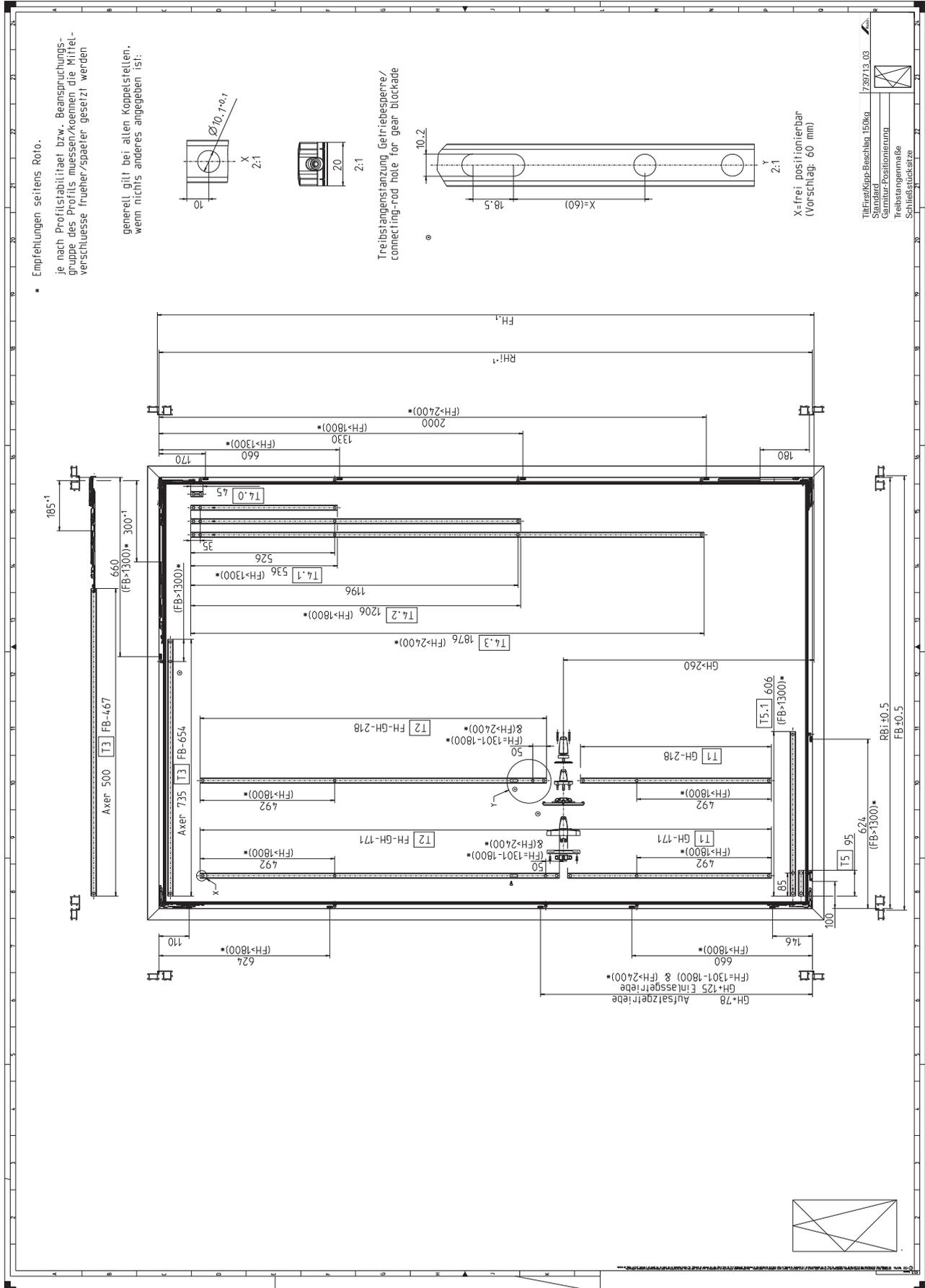
### 9.3.1 Aclaración

Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

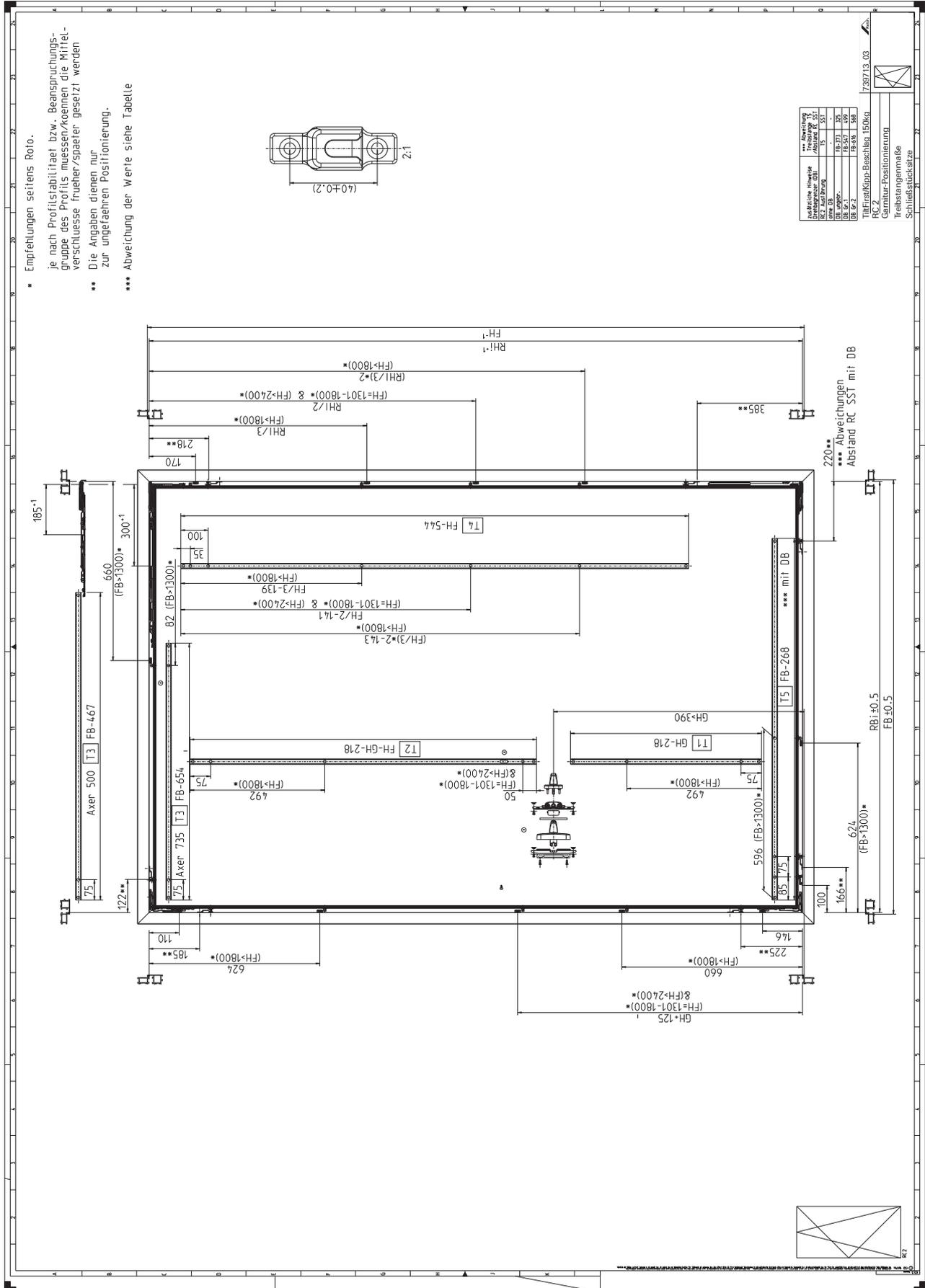
Identificación	Traducción
Abweichungen Abstand RC SST mit DB	Variaciones de distancia de cerradero SEG con limitador de apertura
Abweichung der Werte siehe Tabelle	Variación de los valores, ver tabla
Abweichung Treibstange T5/Abstand RC SST	Variación de la pletina de conexión T5/distancias cerradero SEG
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Ausführung	Versión
Axer	Compás de hoja
Beim Verbauen der Zweitschere muss bei der Falzluftreduzierung, entsprechend der Drehrichtung des Fluegels, der rechte bzw. linke Steg abgetrennt werden.	Al montar el segundo compás es necesario separar en la reducción de aire de canal el puntal derecho o el izquierdo, dependiendo del sentido de apertura de la hoja.
DB Gr. ...	Limitador de apertura tamaño ...
DB ungebr.	Limitador de apertura sin freno (con tope)
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos sirven solo para un posicionamiento aproximado.
Einlassgetriebe	Cremona de embutir
Empfehlungen seitens Roto : je nach Profilstabilitaet bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils muessen / koennen die Mittelverschluesse frueher / spaeter gesetzt werden.	Recomendaciones por parte de Roto: dependiendo de la estabilidad del perfil o del grupo de esfuerzo del perfil los cierres deben/pueden colocarse antes/después.
FB	Anchura de la hoja
FH	Altura de la hoja
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	En general en todos los puntos de acoplamiento si no se especifica otra cosa
GH	altura de manilla
kg	kilogramos
mit DB	con limitador de apertura
ohne DB	sin limitador de apertura
RBi	Anchura del marco interior
RC2	RC 2
RC3	RC 3
RHi	Altura del marco interior
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
SST	Cerradero
Standard	Estándar
T	Pletina de conexión
TiltFirst/Kipp-Beschlag	Herraje de apertura lógica TiltFirst/herraje abatible
Treibstangenstanzung Getriebesperre	Perforación de la pletina de conexión bloqueo de cremona
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)
X = frei positionierbar (Vorschlag: 60 mm)	X = libremente posicionable (recomendación: 60 mm)
Zweitschere	Segundo compás

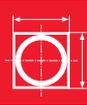


**9.3.2 TF/HAI | 150 kg**

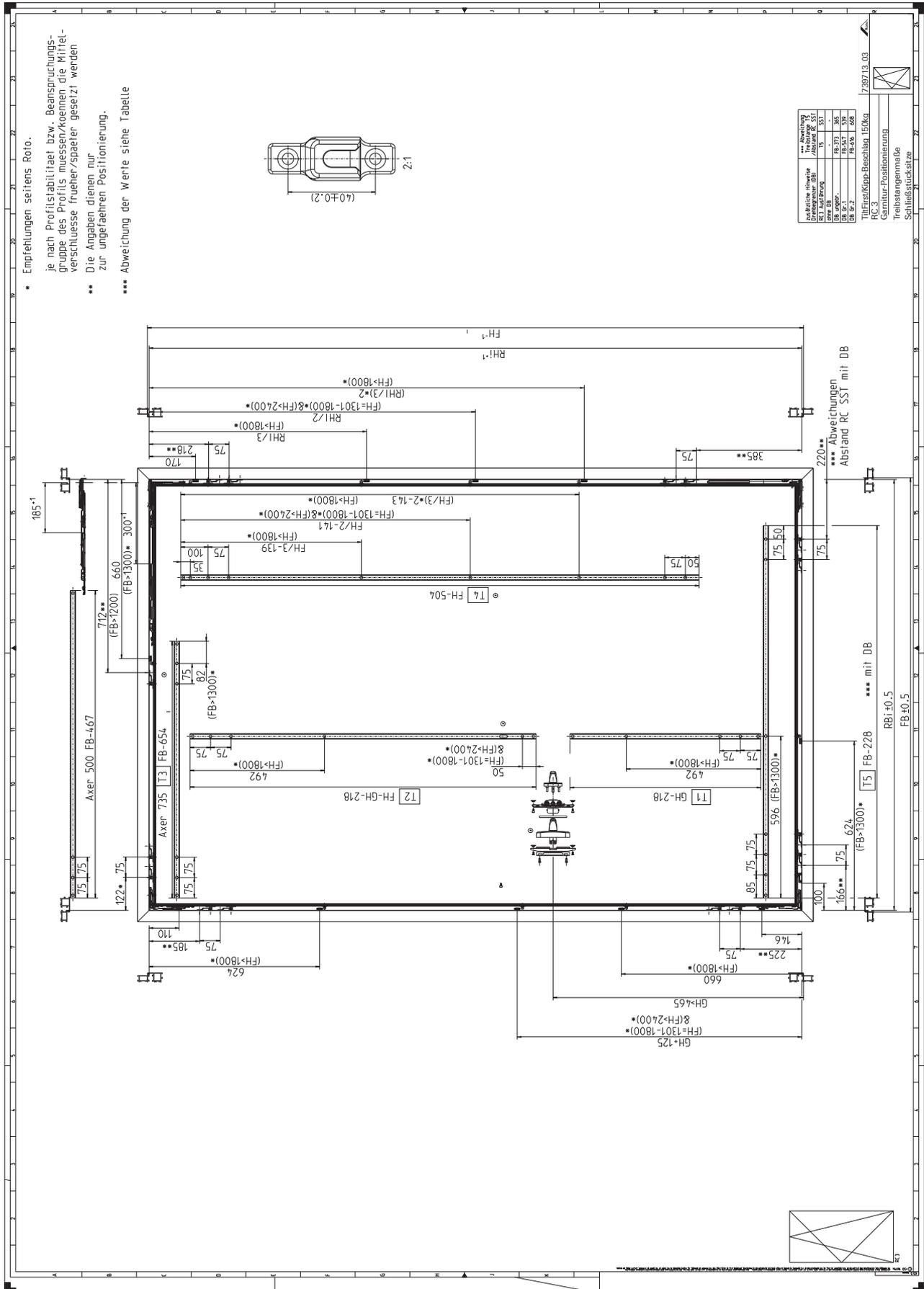


**9.3.3 TF/HAI | 150 kg | RC 2**

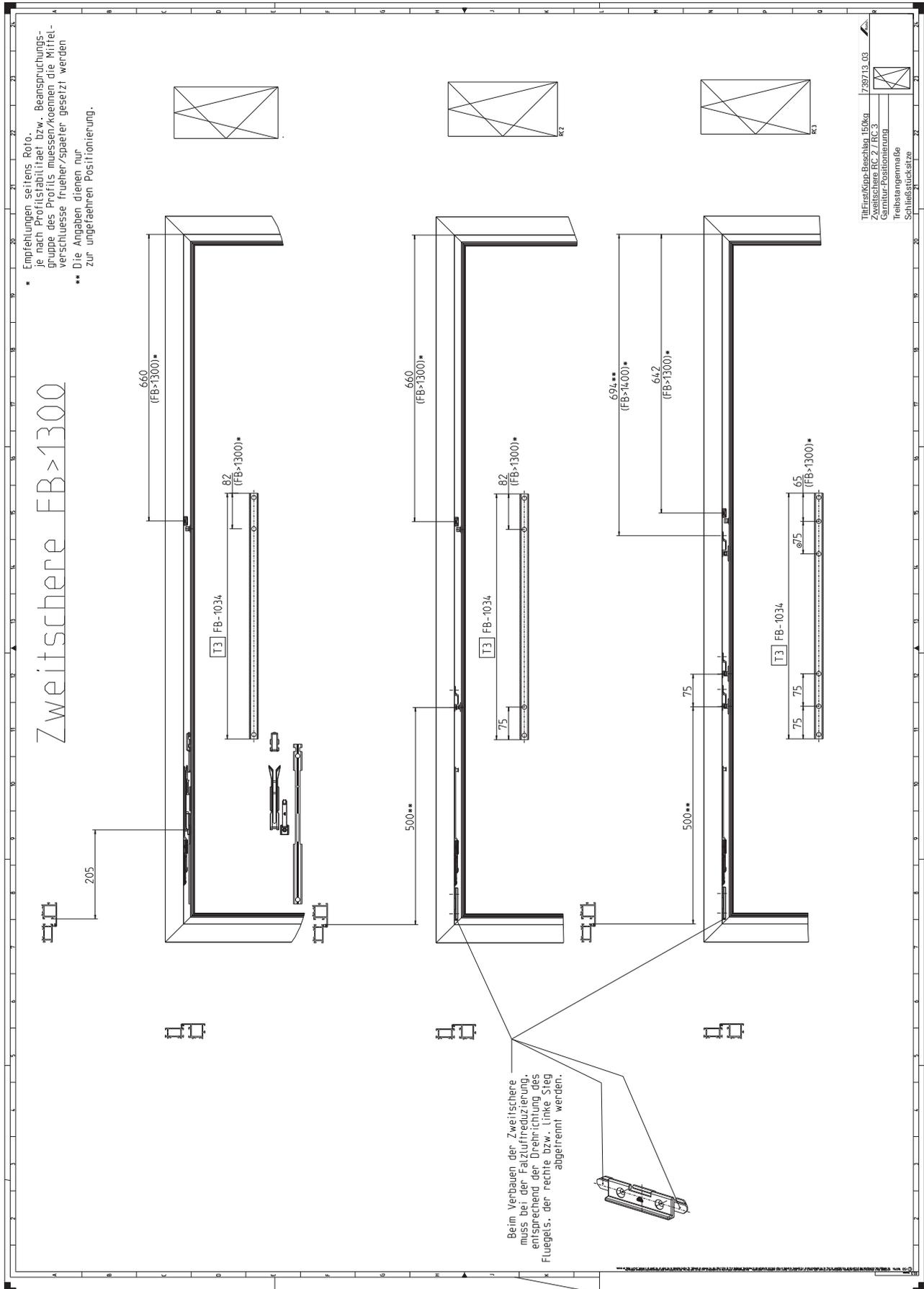


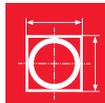


**9.3.4 TF/HAI | 150 kg | RC 3**



**9.3.5 Segundos compases TF | 150 kg**





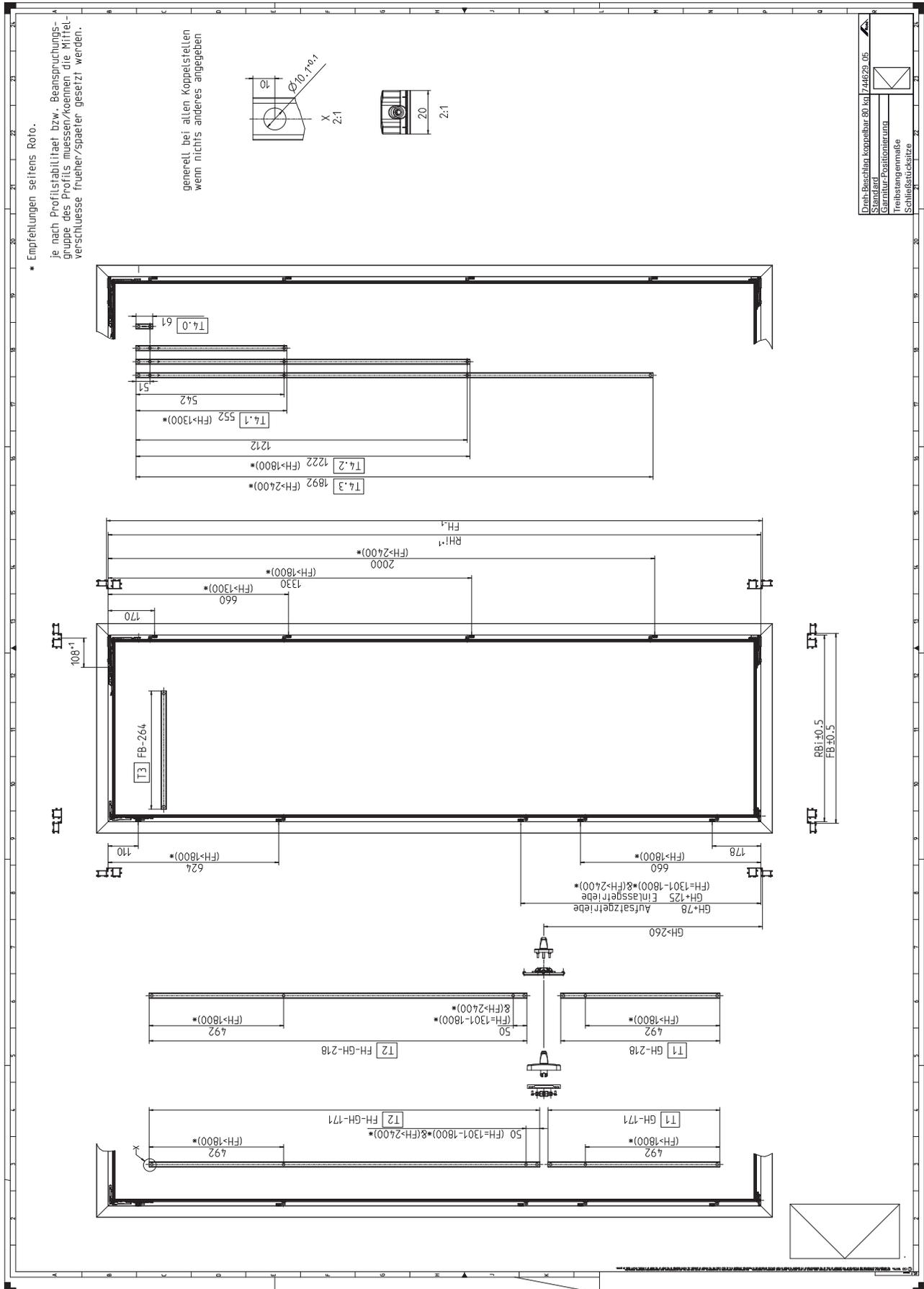
## 9.4 Herraje practicable

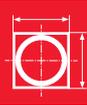
### 9.4.1 Aclaración

Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

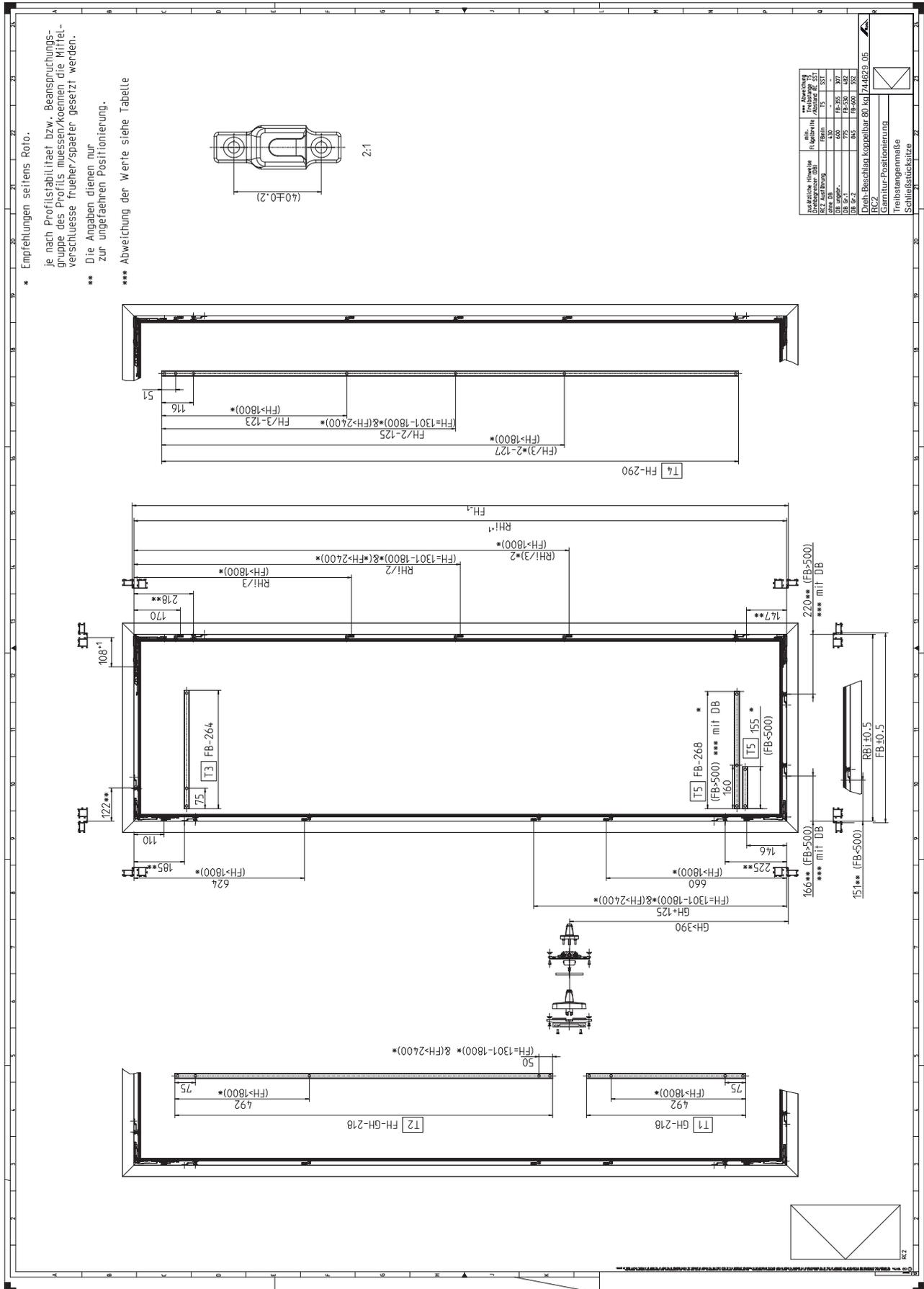
Identificación	Traducción
Abweichungen Abstand RC SST mit DB	Variaciones de distancia de cerradero SEG con limitador de apertura
Abweichung der Werte siehe Tabelle	Variación de los valores, ver tabla
Abweichung Treibstange T5/Abstand RC SST	Variación de la pletina de conexión T5/distancias cerradero SEG
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Ausführung	Versión
DB Gr. ...	Limitador de apertura tamaño ...
DB ungebr.	Limitador de apertura sin freno (con tope)
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos sirven solo para un posicionamiento aproximado.
Einlassgetriebe	Cremona de embutir
Empfehlungen seitens Roto: je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen / können die Mittelverschlüsse früher / später gesetzt werden.	Recomendaciones por parte de Roto: dependiendo de la estabilidad del perfil o del grupo de esfuerzo del perfil los cierres deben/pueden colocarse antes/después.
FB	anchura de la hoja
FB min.	anchura mínima de la hoja
FH	altura de la hoja
Garnitur-Positionierung	posicionamiento del conjunto
generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	en general en todos los puntos de acoplamiento si no se especifica otra cosa
GH	altura de manilla
kg	kilogramos
mit DB	con limitador de apertura
mit Flügelbreite	con anchura de la hoja
ohne DB	sin limitador de apertura
RBi	Anchura del marco interior
RC2	RC 2
RC3	RC 3
RHi	Altura del marco interior
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
SST	Cerradero
T	Pletina de conexión
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
Treibstangenstanzung Getriebesperre	Perforación de la pletina de conexión bloqueo de cremona
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	Indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)
X = frei positionierbar (Vorschlag: 60 mm)	X = libremente posicionable (recomendación: 60 mm)

**9.4.2 HP compás de canal acoplable | 80 kg**





9.4.3 HP compás de canal acoplable | RC 2 | 80 kg



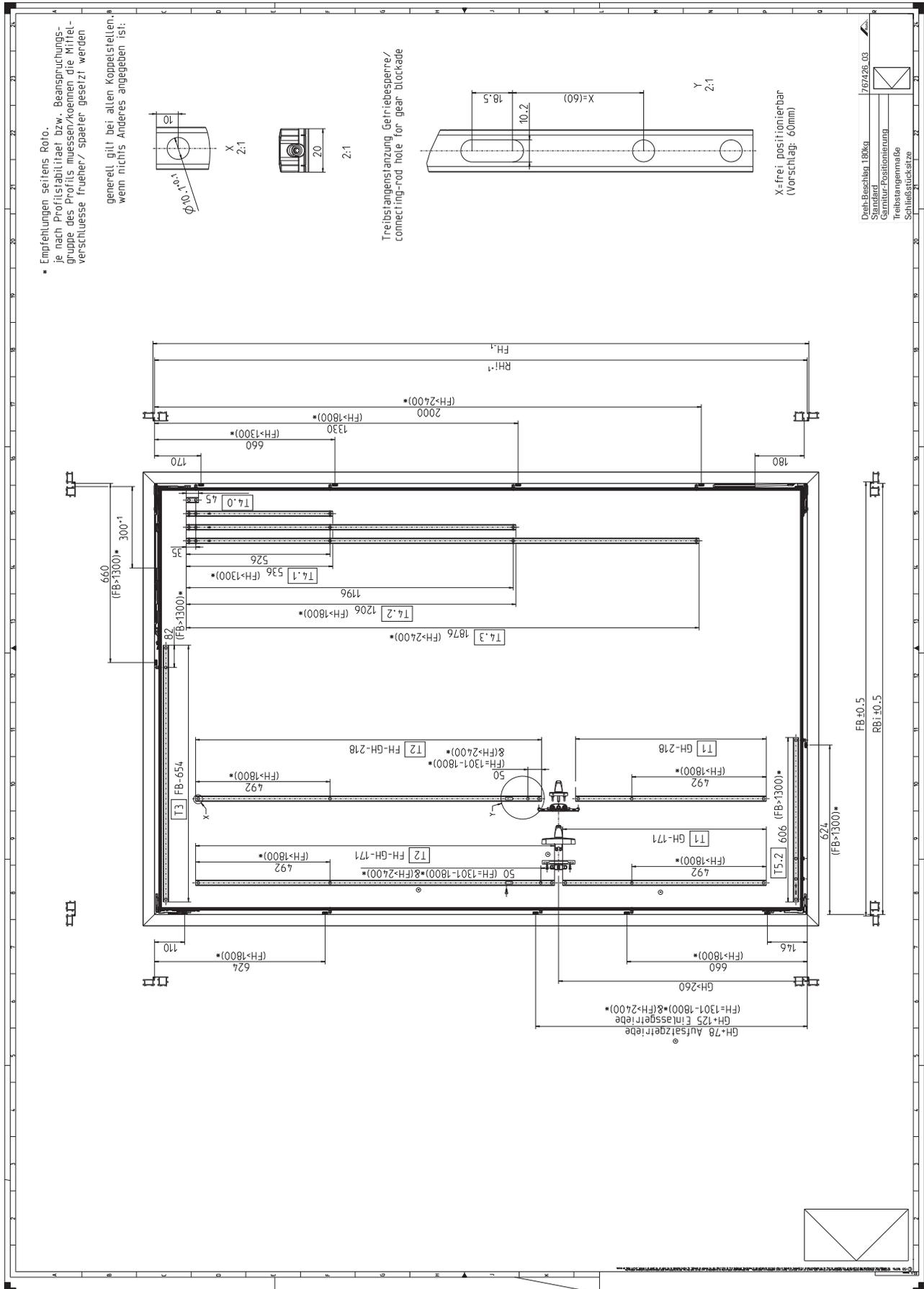






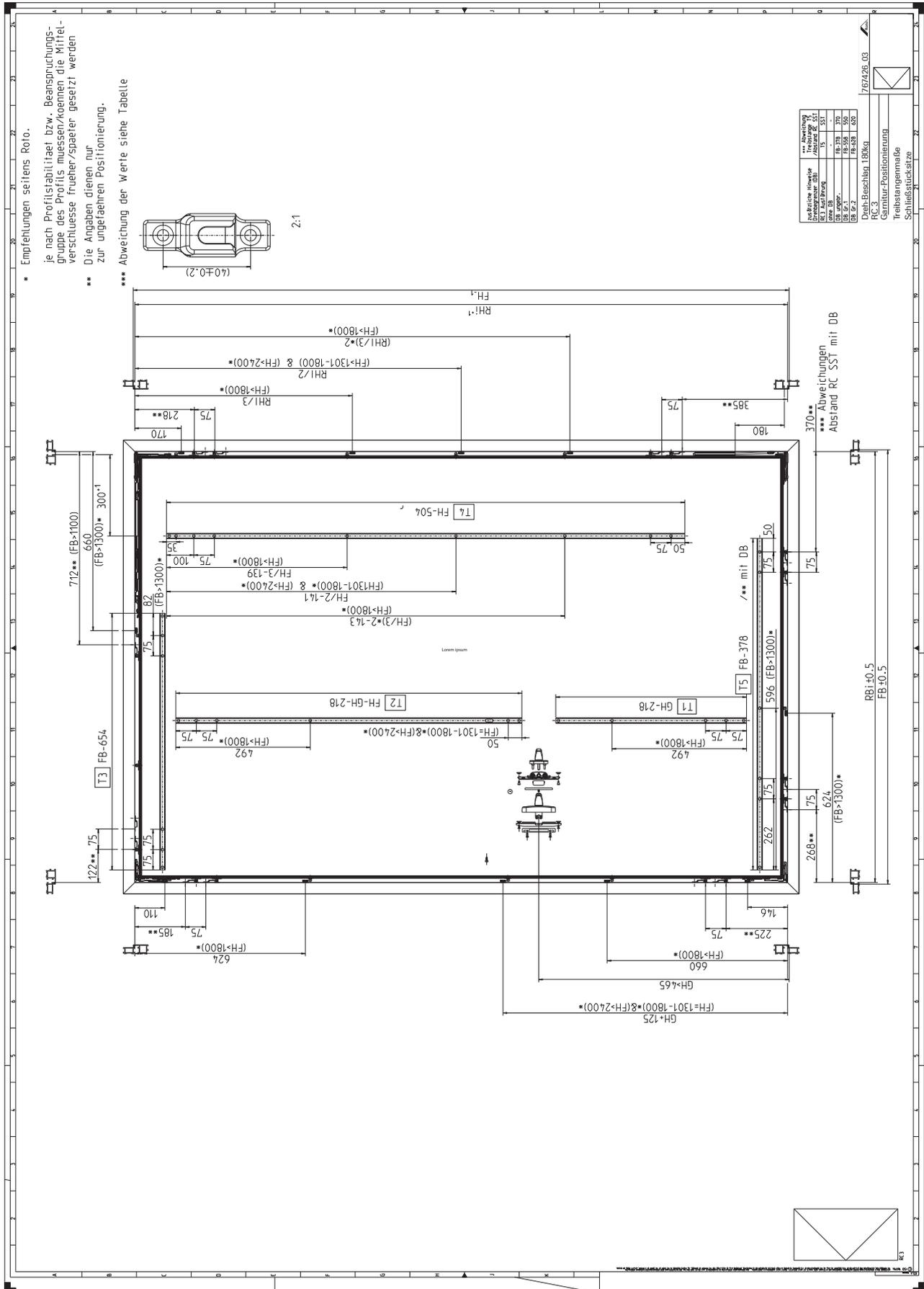


9.4.8 HP | 180 kg





**9.4.10 HP | 180 kg | RC 3**





## 9.5 Herraje abatible

### 9.5.1 Aclaración

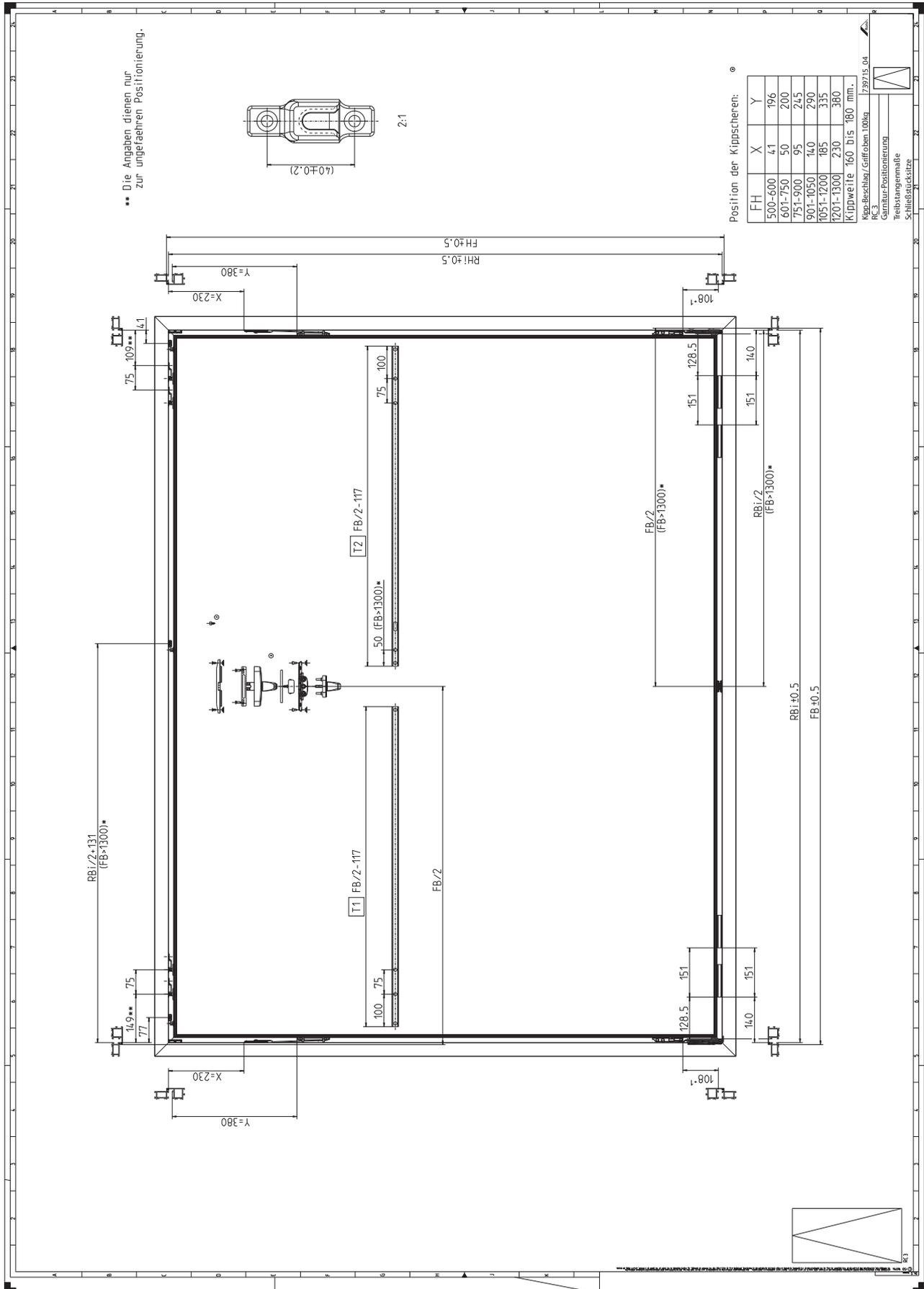
Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

Identificación	Traducción
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Axer	Compás de hoja
Beim Einsatz der Eckumlenkung mit Schaltsperre muss vor der Serienfertigung unbedingt ein Musteranschlag durchgeführt werden, um alle Maße und die Funktion zu prüfen.	Si se emplea el ángulo de cambio con bloqueo de cambio, será necesario realizar una instalación de muestra antes de la fabricación en serie para comprobar todas las medidas y el funcionamiento.
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos sirven solo para un posicionamiento aproximado.
DK Spaltlüfter ohne Zweitschere	Pieza de ventilación reducida oscilobatiente sin segundo compás
Einlassgetriebe	Cremona de embutir
Empfehlungen seitens Roto: je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen / können die Mittelverschlüsse in kürzeren / längeren Abständen gesetzt werden.	Recomendaciones por parte de Roto: dependiendo de la estabilidad del perfil o del grupo de esfuerzo del perfil los cierres deben/pueden colocarse a intervalos más cortos/más largos.
FB	Anchura de la hoja
FH	Altura de la hoja
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
Generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	En general en todos los puntos de acoplamiento si no se especifica otra cosa
kg	kilogramos
Kipp-Beschlag/Griff oben	Herraje abatible/manilla en la parte superior
Kippweite ... bis ... mm	Medida de apertura oscilo ... a ... mm
Mitgeltende Unterlagen für die Montage beachten!	Tener en cuenta los documentos aplicables para el montaje.
Position der Kippscheren	Posición de las compases oscilo
RBi	Anchura del marco interior
RC2	RC 2
RC3	RC 3
RHi	Altura del marco interior
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
T	Pletina de conexión
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
Treibstangenstanzung Getriebesperre	Perforación de la pletina de conexión bloqueo de cremona
X = frei positionierbar (Vorschlag: 60 mm)	X = libremente posicionable (recomendación: 60 mm)





9.5.4 HAs | 100 kg | RC 3





### 9.5.5 Pieza de ventilación reducida de HAs

DK Spaltlüfter ohne Zweitschere FB<1300

\* Empfehlung seitens ROTO.  
 je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse in kürzeren/längeren Abständen gesetzt werden.

\*\* Mitgelieferte Unterlagen für die Montage beachten!

FB\*\*

\*\* Axer T3 789

$\varnothing 10.1 \pm 0.1$

75

101

23

A

A

B-B

A-A

$\varnothing 2.8$ \*\*

11

23.2

B

B

** Axer	T3
600	FB-536
620	FB-531
640	FB-587
735	FB-654

1:1

Beim Einsatz der Eckumlenkung mit Schaltsperre muss vor der Serienfertigung unbedingt ein Musteranschlag durchgeführt werden, um alle Maße und die Funktion zu prüfen.

Kipp-Beschlag / Griff oben 100kg 808935\_03

Spaltlüfter  
 Garnitur-Positionierung  
 Treibstangenmaße

## 9.6 Herraje de inversora

### 9.6.1 Aclaración

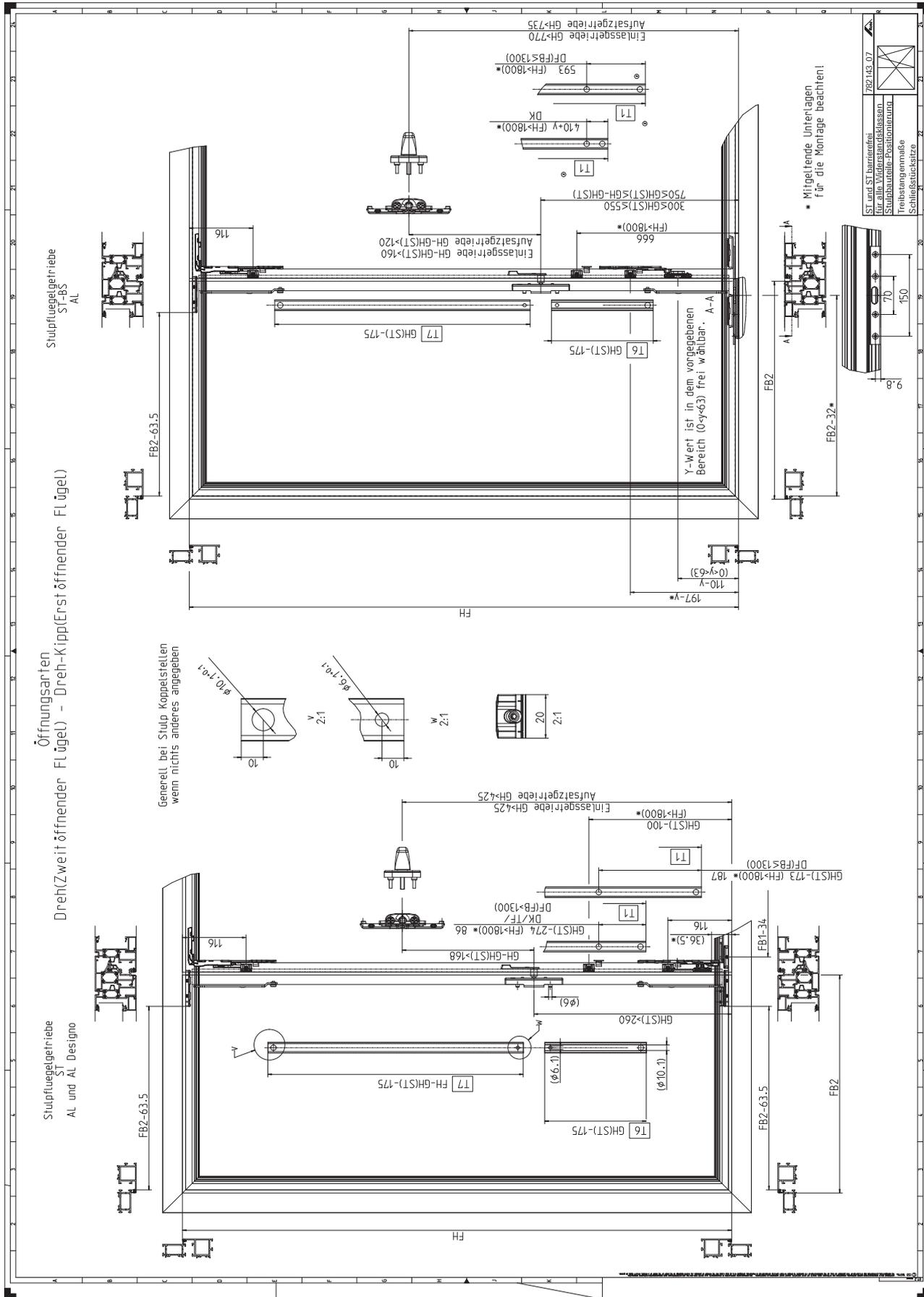
Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

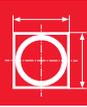
Identificación	Traducción
Abweichungen Abstand RC SST mit DB	Variaciones de distancia de cerradero SEG con limitador de apertura
Abweichung der Werte siehe Tabelle	Variación de los valores, ver tabla
Abweichung Treibstange T5/Abstand RC SST	Variación de la pletina de conexión T5/distancias cerradero SEG
AL und AL Desingo	Roto AL y Roto AL Desingo
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Ausführung	Versión
Axer	Compás de hoja
Darstellung Schließpunkt	Representación del punto de cierre
DB Gr. ...	Limitador de apertura tamaño ...
DB ungebr.	Limitador de apertura sin freno (con tope)
DF	Herraje de hoja practicable
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos sirven solo para un posicionamiento aproximado.
Dreh-Beschlag	Herraje practicable
Dreh-Beschlag koppelbar	Herraje practicable acoplable
Dreh(Zweitöffnender Flügel) - Dreh-Kipp(Erstöffnender Flügel)	Practicable (hoja pasiva) - oscilobatiente (hoja activa)
Einbaurichtung beachten. Pfeil zeigt zum Überschlag.	Tener en cuenta el sentido de montaje. La fecha señala hacia el solape.
Einlassgetriebe	Cremona de embutir
Empfehlungen seitens Roto : je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen / können die Mittelverschlüsse früher / später gesetzt werden.	Recomendaciones por parte de Roto: dependiendo de la estabilidad del perfil o del grupo de esfuerzo del perfil los cierres deben/pueden colocarse antes/después.
Ergänzende Unterlagen: Einbauzeichnung ST	Documentos complementarios: plano de montaje de cremona de segunda hoja
FB	Anchura de la hoja
FH	Altura de la hoja
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
Generell bei Stulp Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	En general en los puntos de acoplamiento de pletina, si no se especifica otra cosa
Gezeichnet in Drehstellung.	Dibujado en posición practicable.
GH	altura de manilla
Hinweis: Position und Orientierung der Schliessstücke beim Passivflügel abweichend zum Standard.	Nota: posición y orientación de los cerraderos diferente del estándar en la hoja pasiva.
Hinweis: Schließstücke (für T1 und T2) auf Stulpprofil sind vom Flügelüberschlag bemaßt.	Nota: Los cerraderos (para T1 y T2) en el perfil inversor están acotados desde el solape de la hoja.
in verriegeltem Zustand arretieren	Fijar en posición bloqueada
kg	kilogramos
Laenge der Treibstangen nach Bedarf anpassen	Adaptar la longitud de las pletinas de conexión en función de las necesidades
min	Mínimo
mit DB	con limitador de apertura
Mitgeltende Unterlagen für die Montage beachten!	Tener en cuenta los documentos aplicables para el montaje.
Öffnungsarten	Tipos de apertura
RBi	Anchura del marco interior
RC2	RC 2
RC3	RC 3
RHi	Altura del marco interior
Schalthebel gefräst	Palanca de cambio fresada
Schliessbewegung der Treibstange	Movimiento de cierre de la pletina de conexión
Schliesser	Bulón de cierre
Schließstück	Cerradero
Schließstueck 660 mm ab FH>1800 mm unbedingt beachten.	Tener en cuenta siempre: cerradero 660 mm a partir de AIH >1800 mm.
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
SH-Schliesser	Bulón de cierre de seguridad
SH-Schließstück	Cerradero de seguridad
SH-Verriegelung	Bloqueo de seguridad



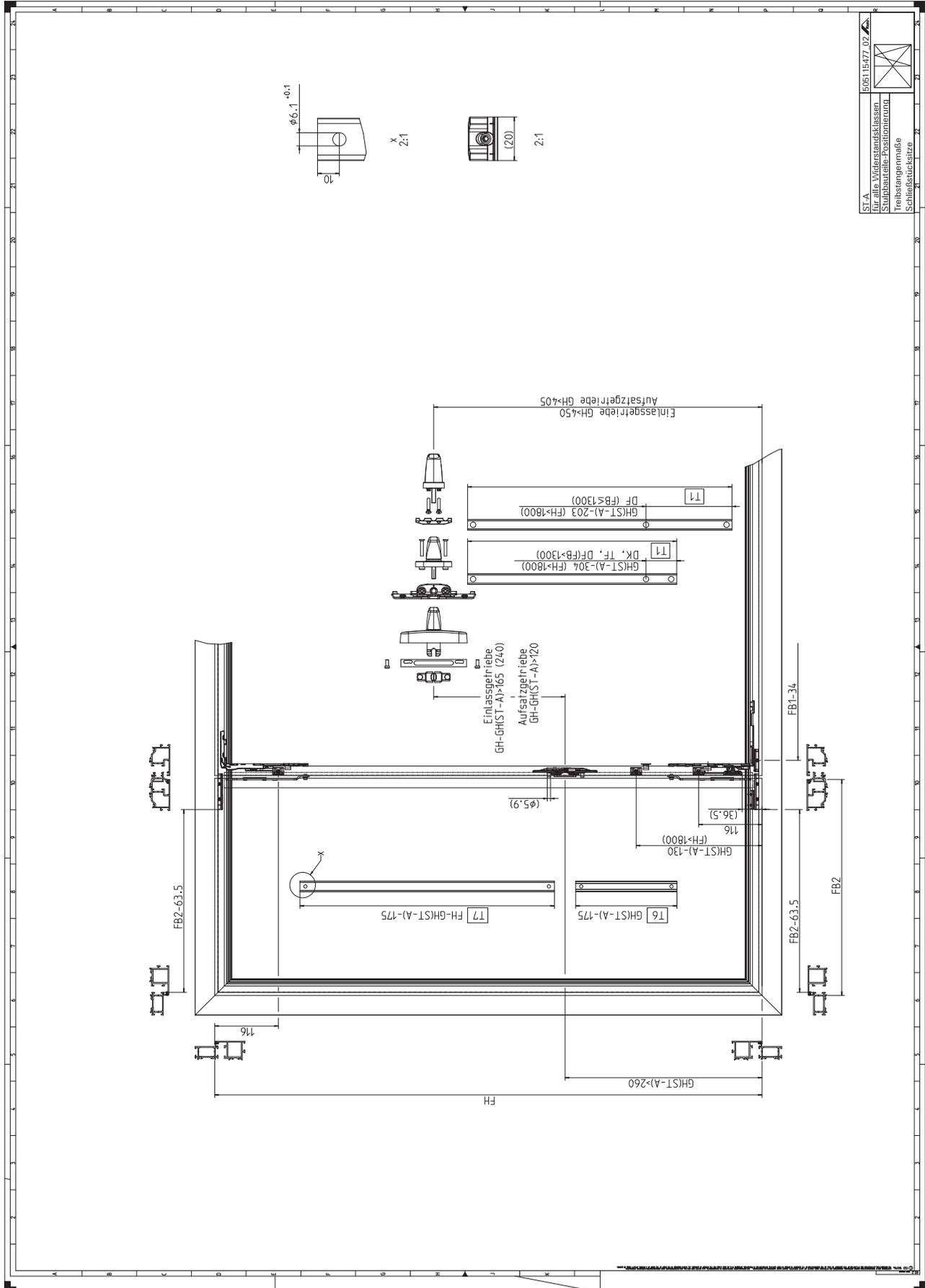
Identificación	Traducción
SH-Verriegelung-Positionierung	Posicionamiento del bloqueo de seguridad
SST	Cerradero
ST	Cremona de segunda hoja interior
Standard	Estándar
ST-A	Cremona de segunda hoja superpuesta
ST-AS	Cremona de segunda hoja superpuesta, versión estrecha
ST-K	Pasador de inversora para segunda hoja
ST-R	Cremona de hoja inversora corredera
ST koppelbar	Herraje de inversora acoplable
ST und ST barrierefrei	Cremona de segunda hoja interior sin/con sistema sin barreras
Stulpbauteile-Positionierung	Posicionamiento de componentes de pletina
Stulp-Beschlag	Herraje de inversora
Stulp DIN L	Herraje de inversora DIN izquierda
Stulpfluegelgetriebe	Cremona de segunda hoja
T	Pletina de conexión
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)
Y-Wert ist in dem vorgegebenen Bereich ( $0 < y < 63$ ) frei wählbar.	El valor Y se selecciona libremente dentro del ámbito especificado ( $0 < y < 63$ ).

9.6.2 ST

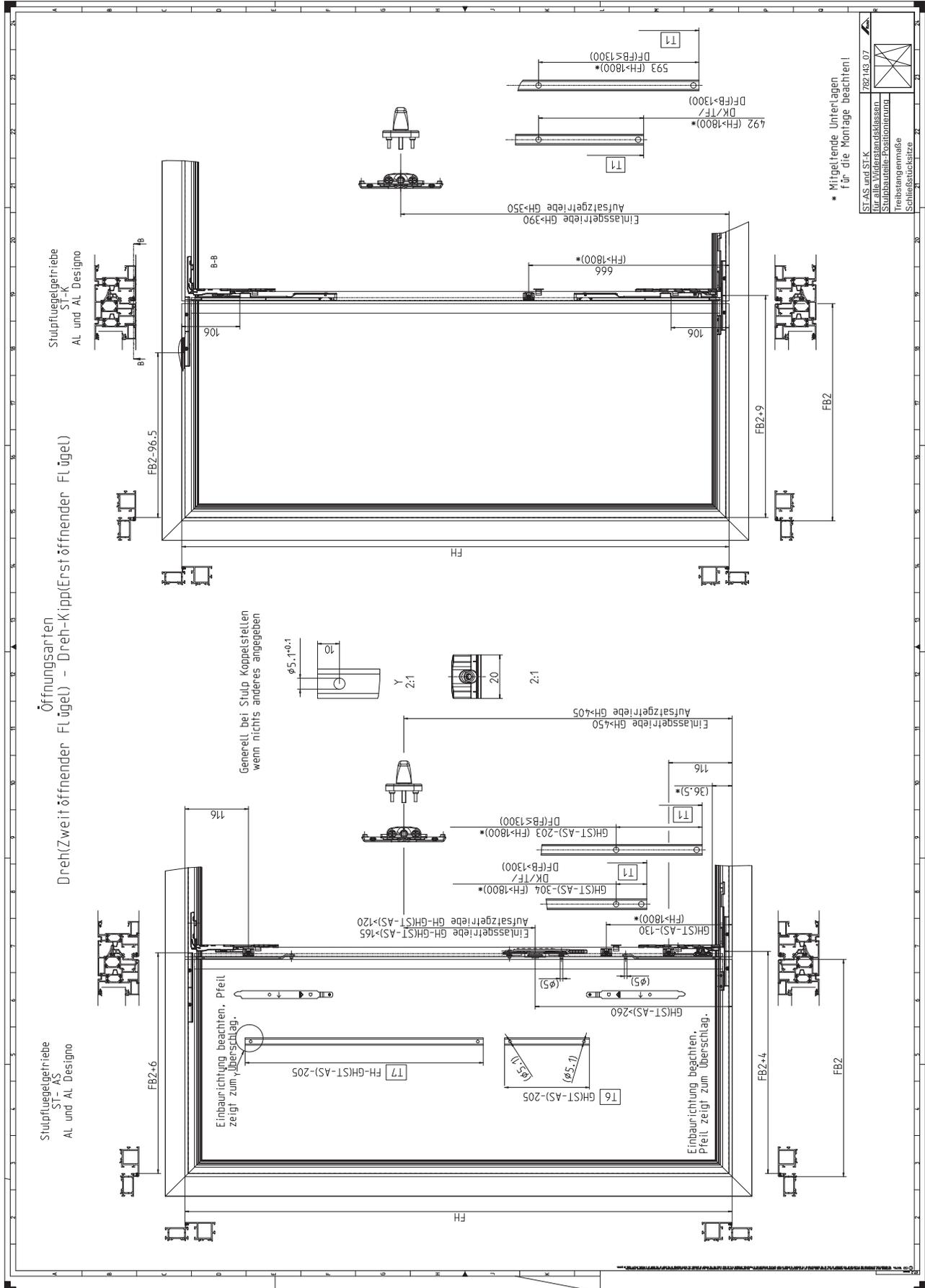




9.6.3 ST-A

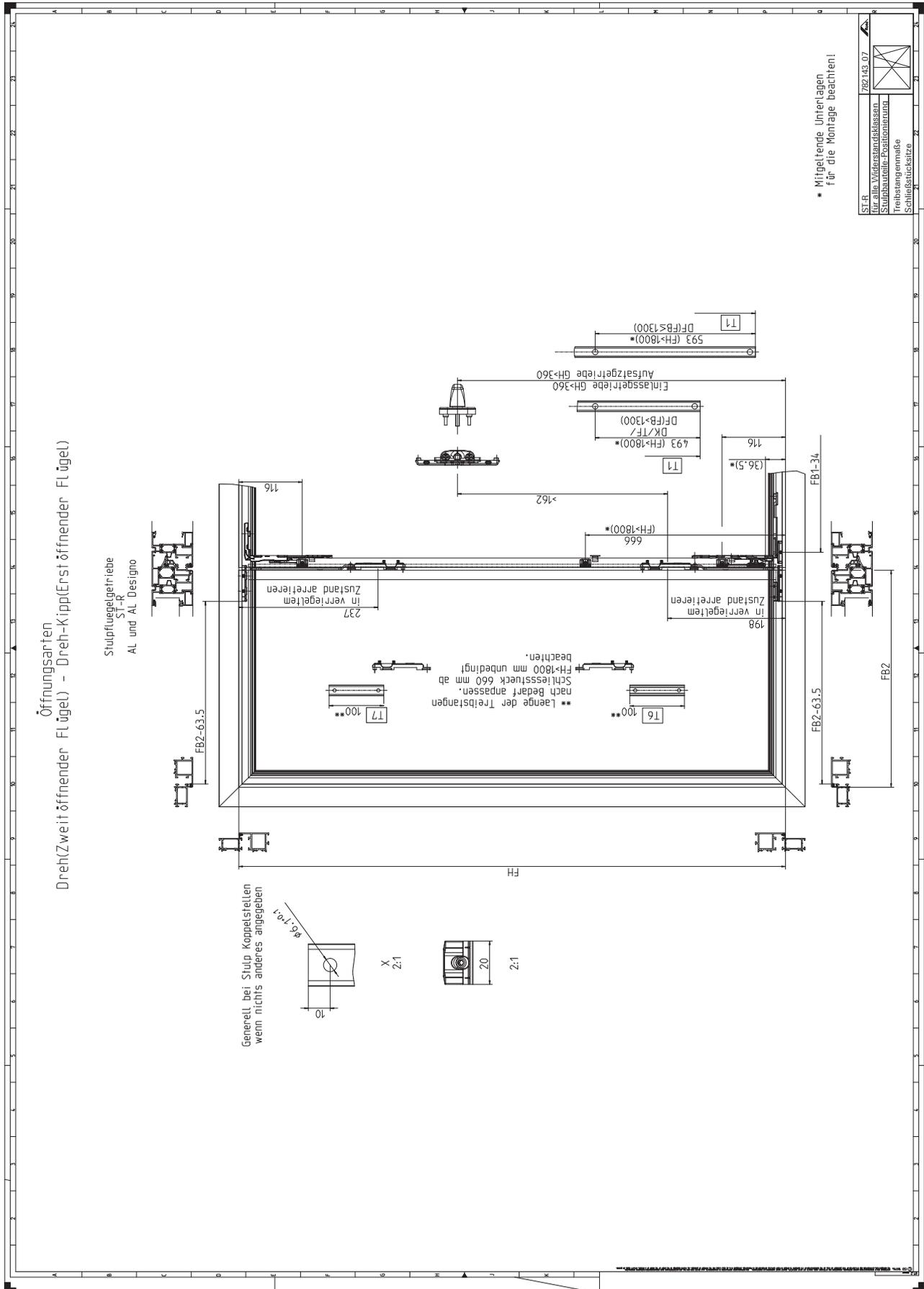


9.6.4 ST-AS y ST-K

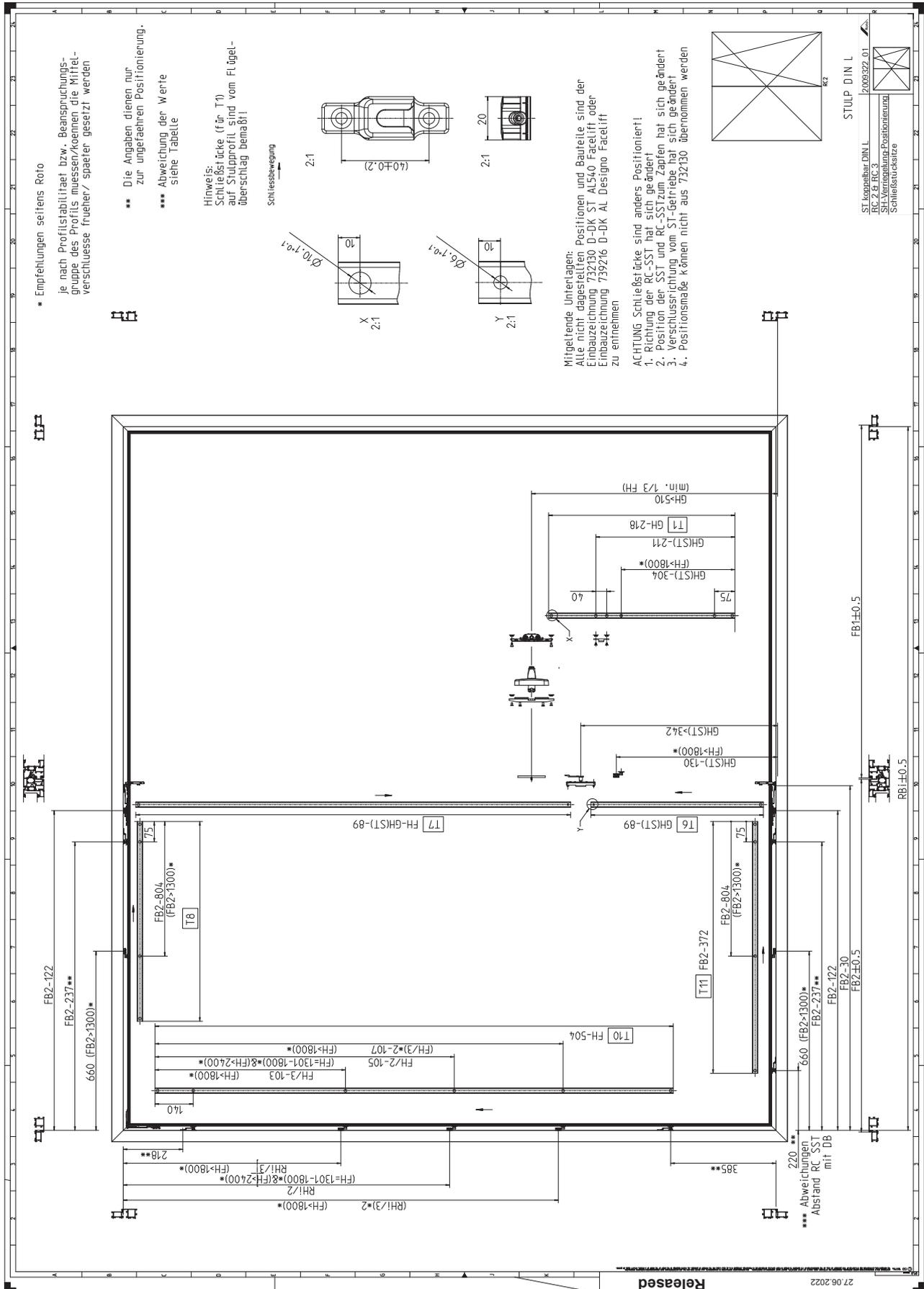


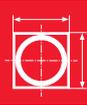


### 9.6.5 ST-R

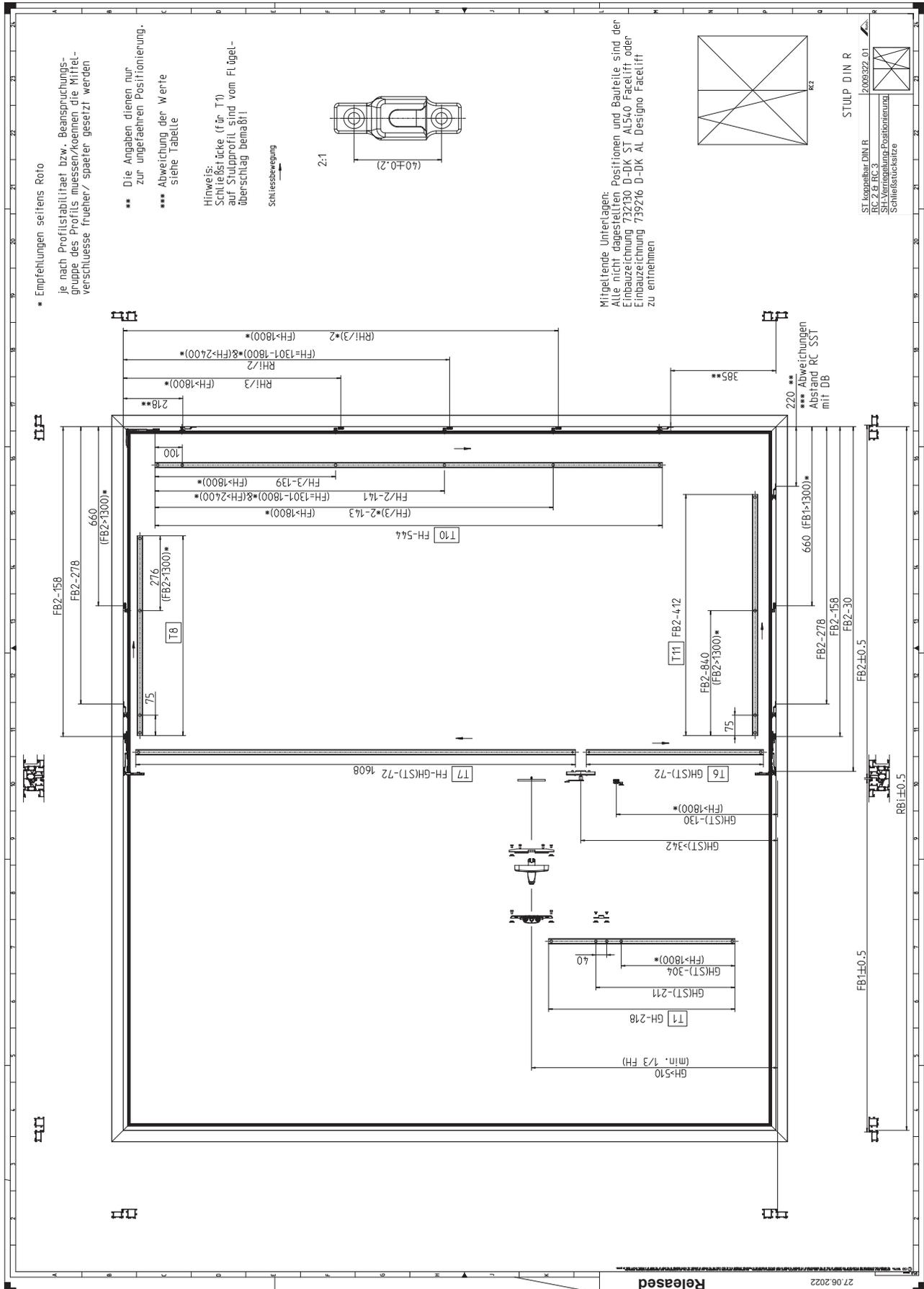


9.6.6 ST acoplable | bloqueo de SEG | RC 2/RC 3 | DIN L

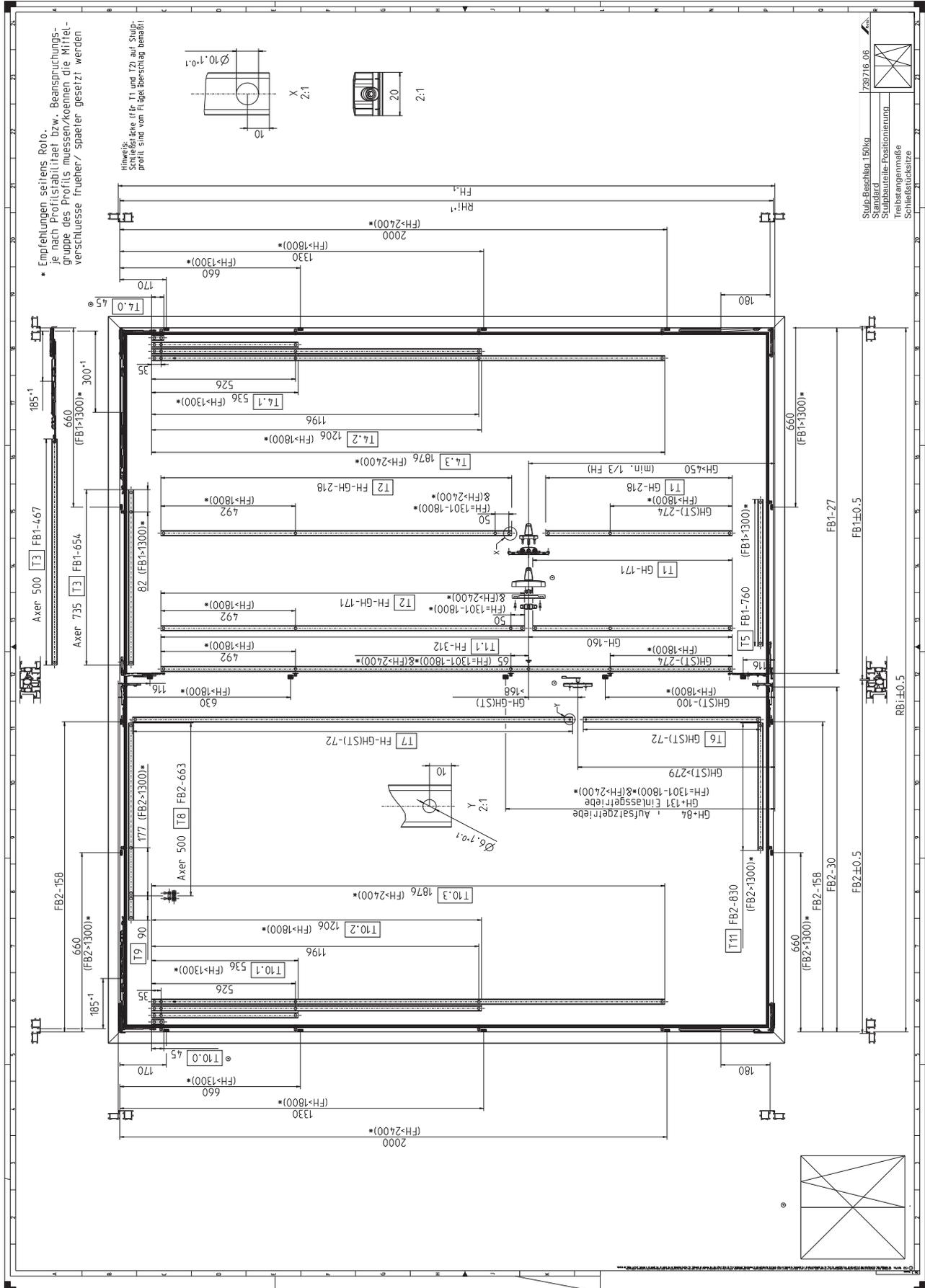




### 9.6.7 ST acoplable | bloqueo de SEG | RC 2/RC 3 | DIN R

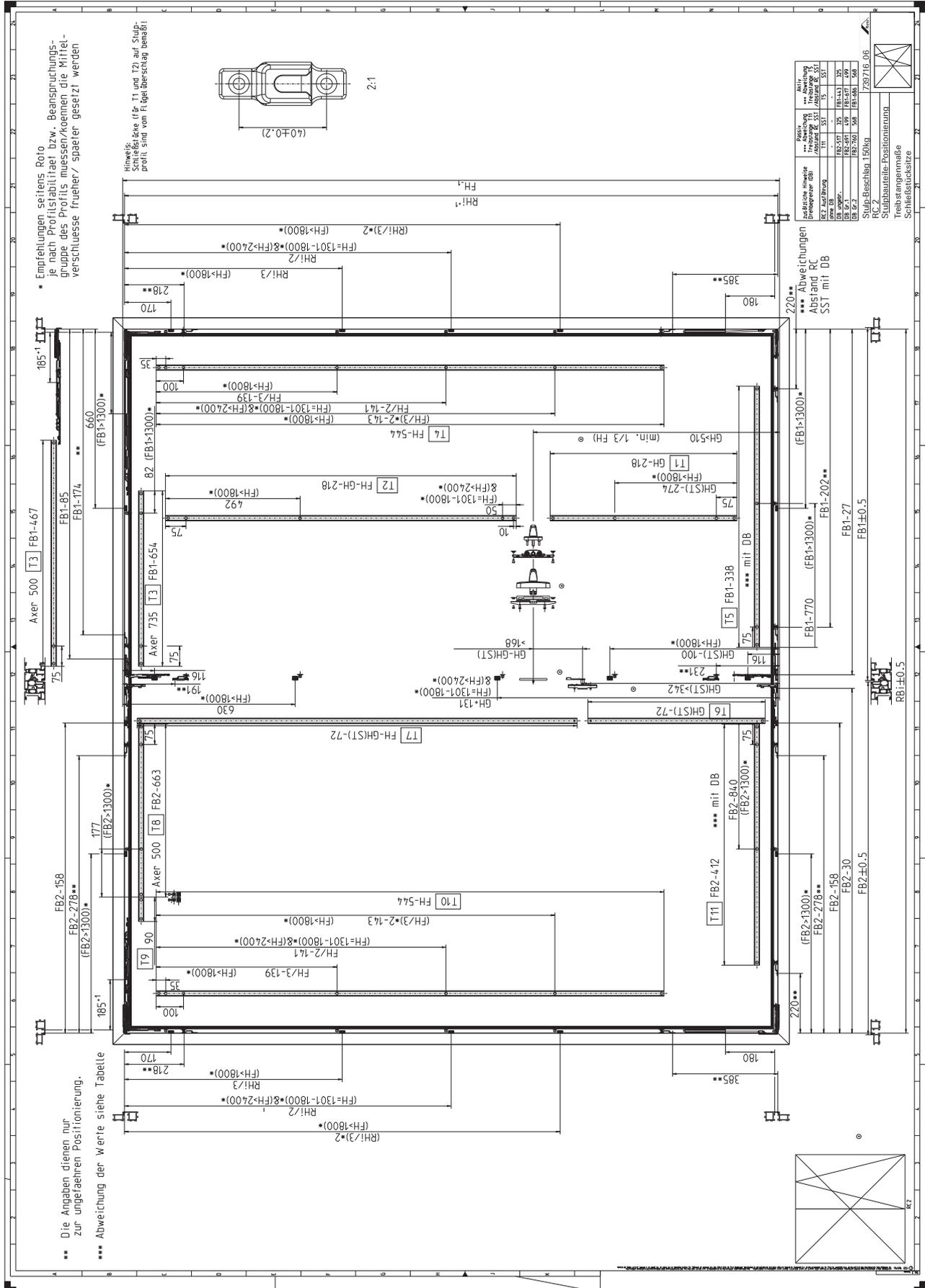


**9.6.8 ST acoplable | 150 kg**





**9.6.9 ST acoplable | 150 kg | RC 2**







## 9.7 Accesorios

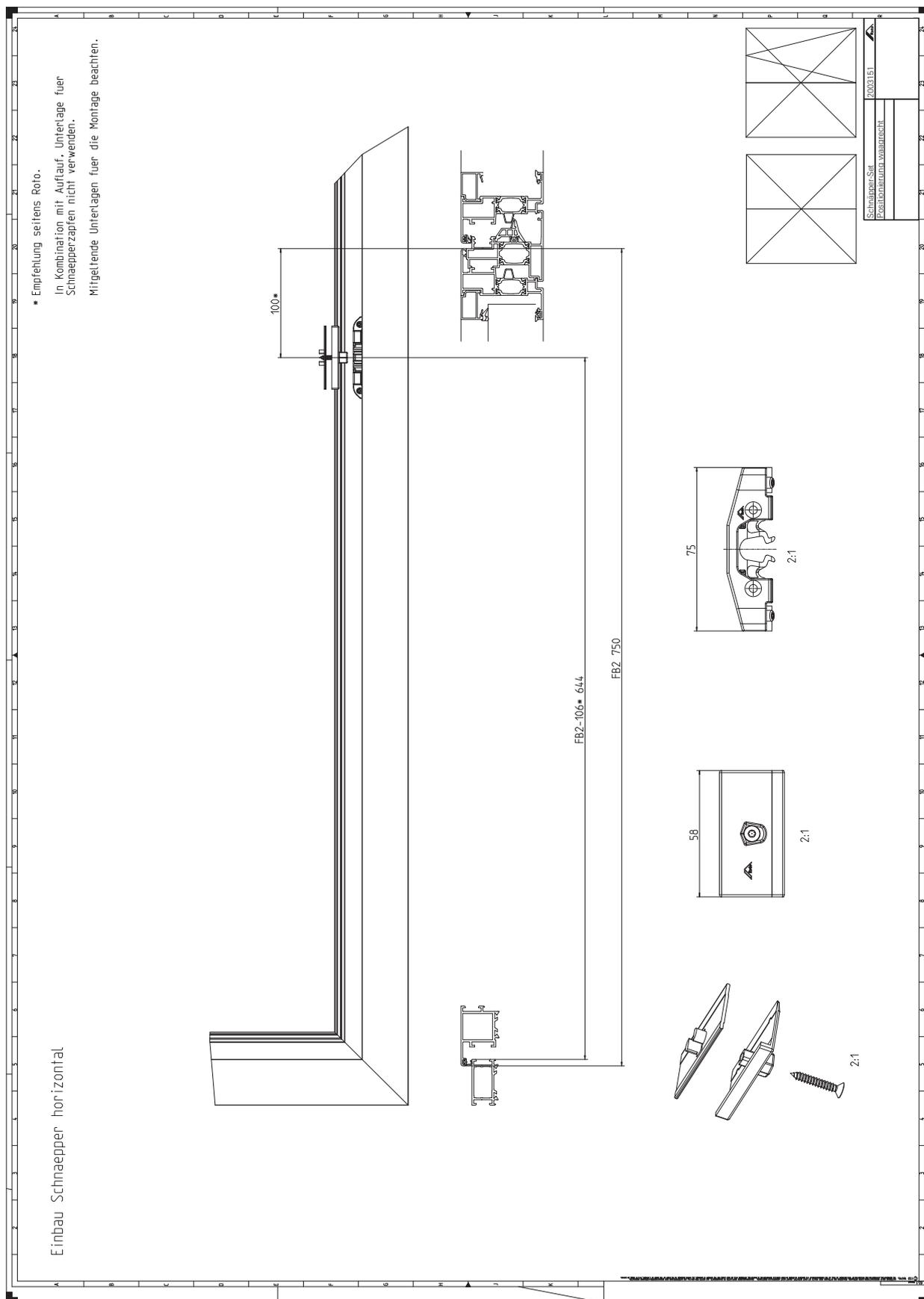
### 9.7.1 Aclaración

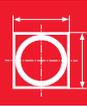
Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

Identificación	Traducción
Empfehlungen seitens Roto	Recomendaciones por parte de Roto
Einbau Schnaepfer horizontal	Montaje de set de clics de retención horizontal
Einbau Schnaepfer vertikal	Montaje de set de clics de retención vertical
Einbau Schnaepfer, Zapfen und Treibstange vertikal	Montaje de clic de retención, bulón clic y pletina de conexión vertical
Einbau Schnaepfer, Zapfen und Unterlage horizontal	Montaje de clic de retención, bulón clic y suplemento horizontal
Einbau Schnaepfer, Zapfen, Unterlage und Treibstange horizontal	Montaje de clic de retención, bulón clic, suplemento y pletina de conexión horizontal
Einbauoptionen	Opciones de montaje
Einbauoptionen Schnaepfer	Opciones de montaje de set de clics de retención
FB2	Anchura de la hoja, hoja pasiva
GH	altura de manilla
In Kombination mit Auflauf, Unterlage fuer Schnaepferzapfen nicht verwenden.	En combinación con resbalón cerradero seguridad, no emplear suplemento para bulón clic.
Mitgeltende Unterlagen fuer die Montage beachten.	Tener en cuenta los documentos aplicables para el montaje.
Profilueberpruefung beachten	Tener en cuenta la comprobación de perfiles.
Positionierung senkrecht	Posicionamiento vertical
Positionierung waagrecht	Posicionamiento horizontal
Rastkraftreduzierung: Zur Verringerung der Rastkraefte, koennen die Zusatzstuetzen der Rastfeder abgetrennt werden.	Documentos complementarios: planos de montaje de pletina
Schnäpper-Set	Set de clics de retención
Vergleiche Einbauzeichnung fuer RC-Anwendung.	Comparar plano de montaje para aplicación de clase de resistencia.
Zur Reduzierung der Rastkraefte, Zusatzstuetzen an den gestrichelten Linien abtrennen.	Para la reducción de las fuerzas de fijación, separar los apoyos adicionales por las líneas punteadas.
Zusatzbefestigung: Gusshaut in der Senkung durchtrennen. Bohrungen mit Bohrer des Durchmessers 3 am Rahmen vorbohren. Schnaepfer mit zwei Senk-Blechschauben ST3.5x20 festschrauben.	Fijación adicional: perforar la costra de fundición en la rebaja. Realizar una perforación previa de los orificios con la broca de Ø 3,0 en el marco. Atornillar el clic de retención con dos tornillos para chapa avellanados ST3,5 x 20.

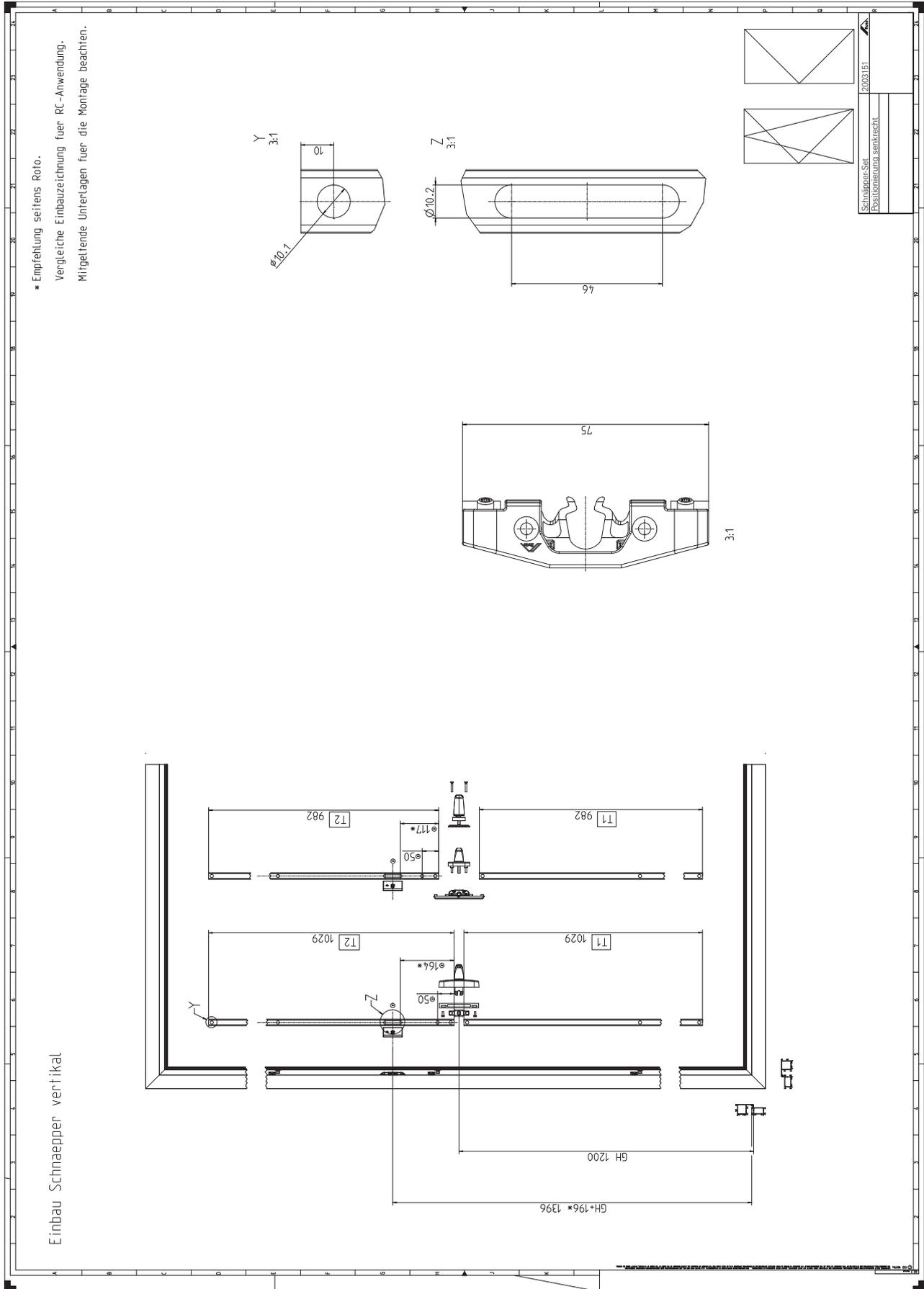
## 9.7.2 Set de clics de retención

### Montaje horizontal





**Montaje vertical**



**Opciones de montaje de promedio**

**Einbauplattformen Schraepper**

Zusatzbefestigung:  
 Gusstaut in der Senkung durchtrennen.  
 Bohrungen mit Bohrer des Durchmessers 3 am Rahmen vorbohren.  
 Schraepper mit zwei Senk-Blechscharauben ST3.5x20 festschrauben.

Rastkraftreduzierung:  
 Zur Verringerung der Rastkraft, koennen die Zusatzsclueitzen der Rastfeder abgetrennt werden.

Einbau Schraepper, Zapfen und Treibstange vertikal

Einbau Schraepper, Zapfen und Unterlage horizontal

Einbau Schraepper, Zapfen, Unterlage und Treibstange horizontal

A-A

A-A

Zur Reduzierung der Rastkraft, Zusatzsclueitzen an den gestrichelten Linien abtrennen

Schraepper-Set	2003151
Einbauplattformen	



## 10 Ajuste



### INFO

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

### 10.1 Regulación de la presión de apriete

#### 10.1.1 Bulón de cierre, insertable

Herramienta: llave hexagonal SW4

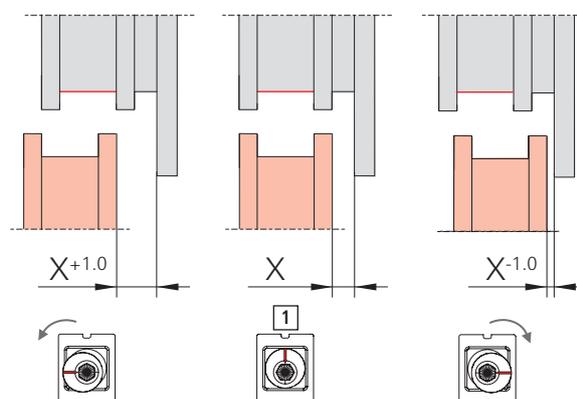
##### Canal europeo

⇒ La abertura señala en todos los bulones de cierre de todo el perímetro en dirección opuesta al sentido de la carrera → *a partir de la página 187.*

Si el bulón de cierre está en posición neutra [1], la muesca señala hacia la abertura.

1. Girar el bulón de cierre hacia la izquierda para reducir la presión de apriete. La distancia entre la hoja y el marco aumenta en 1,0 mm.

Girar el bulón de cierre hacia la derecha para aumentar la presión de apriete. La distancia entre la hoja y el marco se reduce en 1,0 mm.



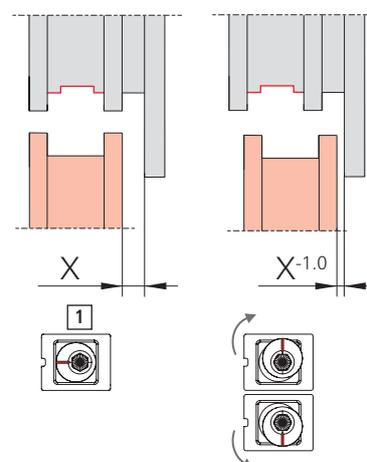
##### Canal VTC

⇒ La abertura señala en todos los bulones de cierre de todo el perímetro hacia el lado contrario del solape de la hoja/hacia el solape de la hoja → *a partir de la página 187.*

Si el bulón de cierre está en posición neutra [1], la muesca señala hacia la abertura.

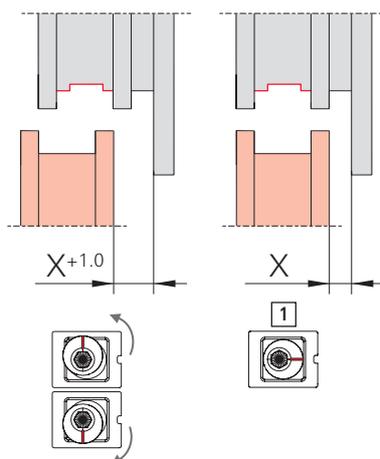
1. **Aumento de la presión de apriete**

Girar el bulón de cierre para aumentar la presión de apriete. La distancia entre la hoja y el marco se reduce en 1,0 mm.



## 2. Reducción de la presión de apriete

Girar el bulón de cierre para reducir la presión de apriete. La distancia entre la hoja y el marco aumenta en 1,0 mm.



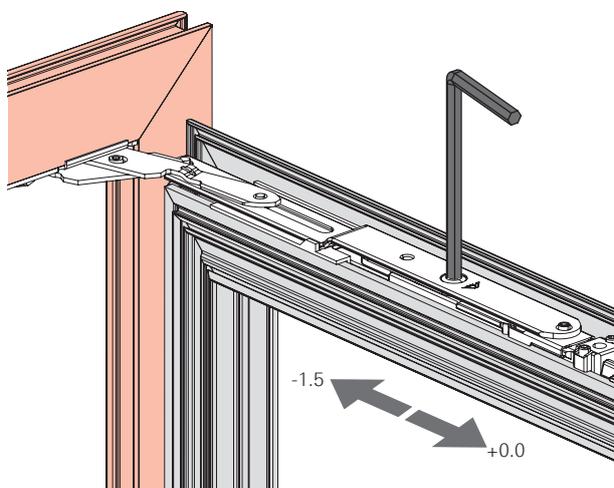
## 10.2 Herraje oscilobatiente

### 10.2.1 Regulación lateral

#### 10.2.1.1 Compás 390

##### Ajuste del compás

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral -1,5 mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



#### 10.2.1.2 Compás 500, 735



### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por ajuste incorrecto!

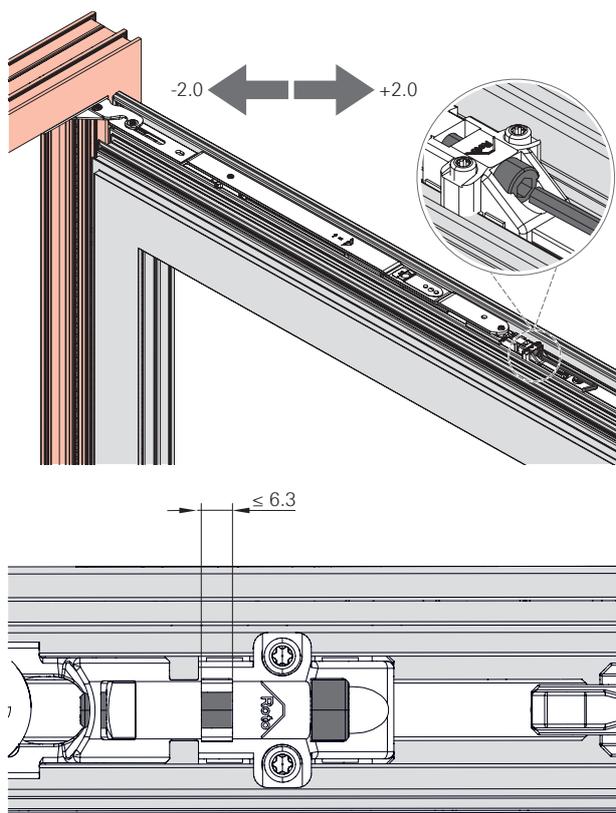
Un desenroscado excesivo del tornillo puede provocar situaciones de peligro y causar accidentes graves y mortales.

- ▶ El ajuste de piezas de herraje Roto solo podrá ser realizado por personal técnico autorizado.
- ▶ La ranura debe ser inferior a 6,3 mm.

1. Abrir la hoja.



2. Regulación lateral  $\pm 2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



### 10.2.1.3 Bisagra angular

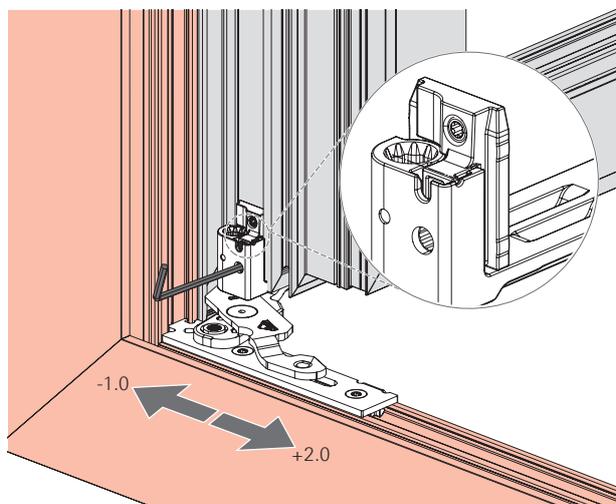


#### INFO

La pieza de sujeción de 180 kg no tiene regulación lateral.

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $-1$  mm/ $+2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



## Ajuste

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

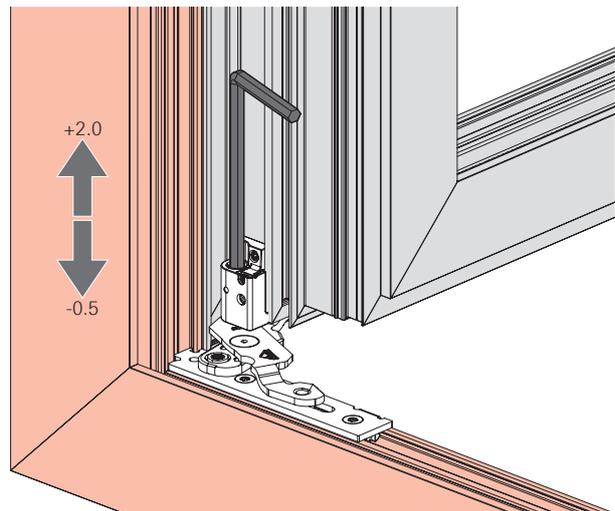
Regulación en altura

## 10.2.2 Regulación en altura

### 10.2.2.1 Bisagra angular

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación en altura +2 mm/-0,5 mm mediante el tornillo de la bisagra angular.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



## 10.3 Herraje de apertura lógica TiltFirst

### 10.3.1 Regulación lateral

#### 10.3.1.1 Compás 500, 735



#### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por ajuste incorrecto!

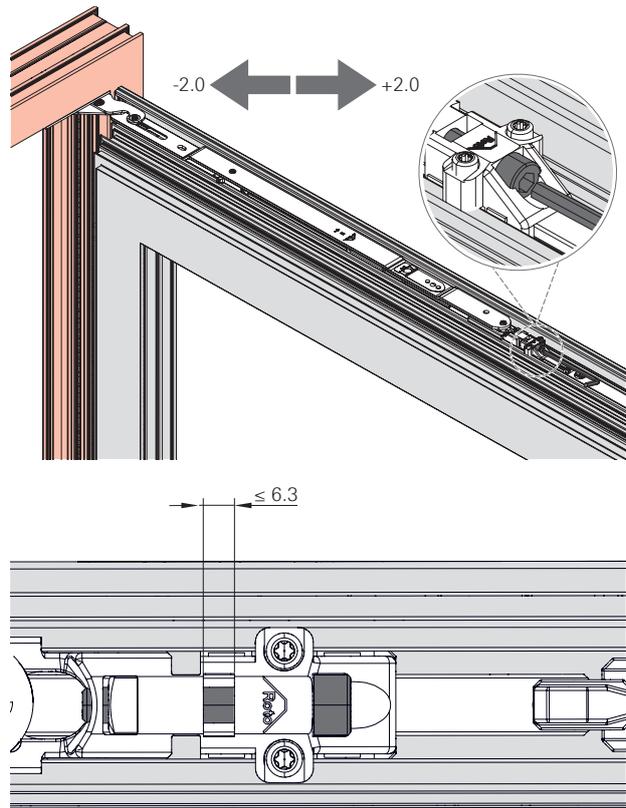
Un desenroscado excesivo del tornillo puede provocar situaciones de peligro y causar accidentes graves y mortales.

- ▶ El ajuste de piezas de herraje Roto solo podrá ser realizado por personal técnico autorizado.
- ▶ La ranura debe ser inferior a 6,3 mm.

1. Abrir la hoja.



2. Regulación lateral  $\pm 2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



### 10.3.1.2 Bisagra angular

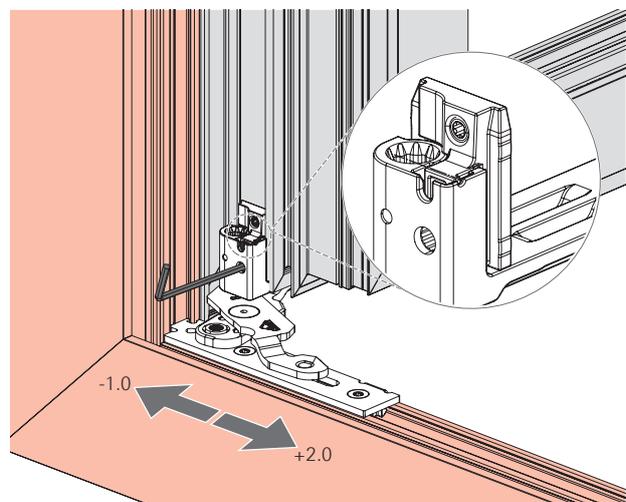


#### INFO

La pieza de sujeción de 180 kg no tiene regulación lateral.

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $-1$  mm/ $+2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4

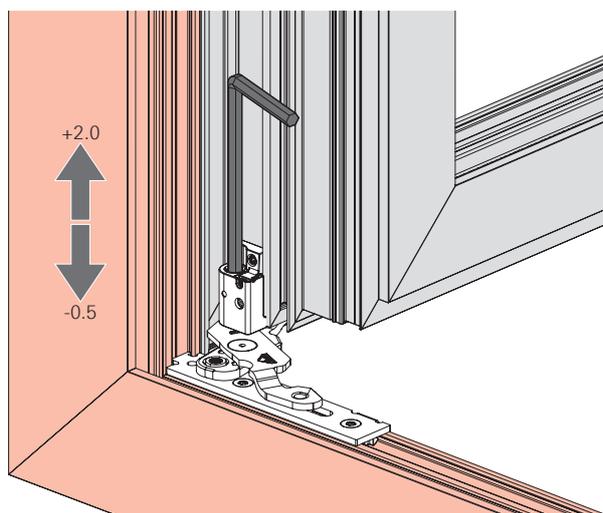


## 10.3.2 Regulación en altura

### 10.3.2.1 Bisagra angular

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación en altura +2 mm/-0,5 mm mediante el tornillo de la bisagra angular.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



## 10.4 Herraje practicable

### 10.4.1 Regulación lateral

#### 10.4.1.1 Bisagra angular

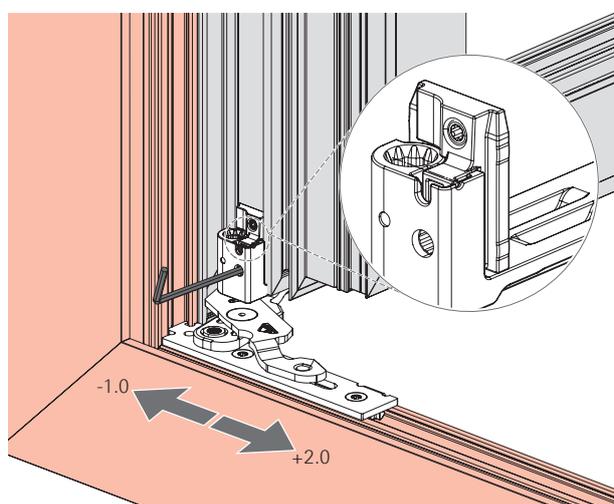


#### INFO

La pieza de sujeción de 180 kg no tiene regulación lateral.

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral -1 mm/+2 mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4





3. Cuando se utilice el juego de cierres, asegurarse de que el proceso de cierre entre el cierre de la pieza de marco y el cierre de la parte de la hoja se realice sin colisiones.

#### 10.4.1.2 Bisagra de compás de canal acoplable y bisagra de compás de canal



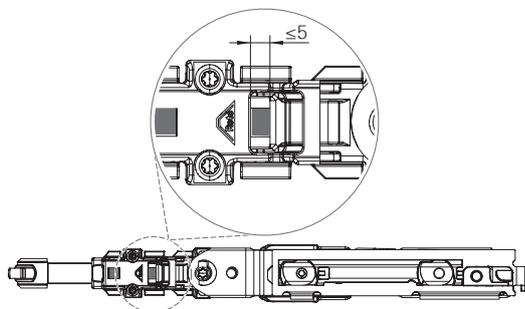
#### PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por ajuste incorrecto!

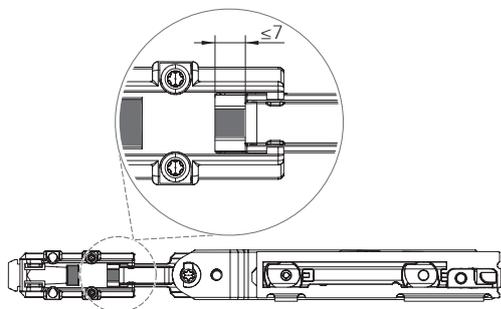
Un desenroscado excesivo del tornillo puede provocar situaciones de peligro y causar accidentes graves y mortales.

- ▶ El ajuste de piezas de herraje Roto solo puede ser realizado por personal técnico autorizado.
- ▶ Bisagra de compás de canal acoplable: Ranura  $\leq 5,0$  mm
- ▶ Bisagra de compás de canal: Ranura  $\leq 7,0$  mm

#### Bisagra de compás de canal acoplable



#### Bisagra de compás de canal



#### Ajusta de bisagra de compás de canal acoplable/bisagra de compás de canal

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4

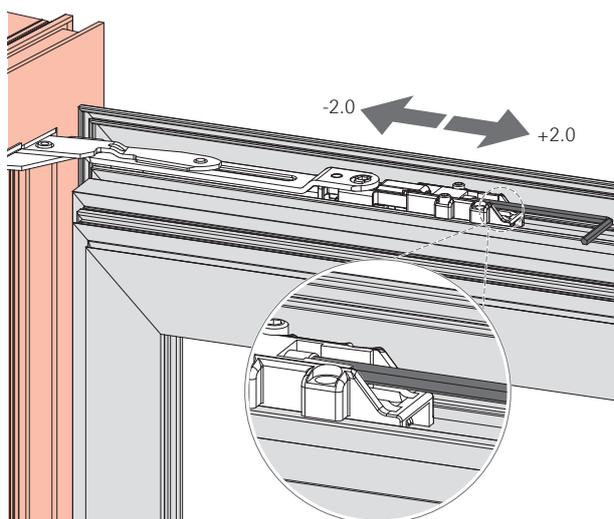


Fig. 10.1: Bisagra de compás de canal

3. Cuando se utilice el juego de cierres, asegurarse de que el proceso de cierre entre el cierre de la pieza de marco y el cierre de la parte de la hoja se realice sin colisiones.

### 10.4.1.3 Compás 735



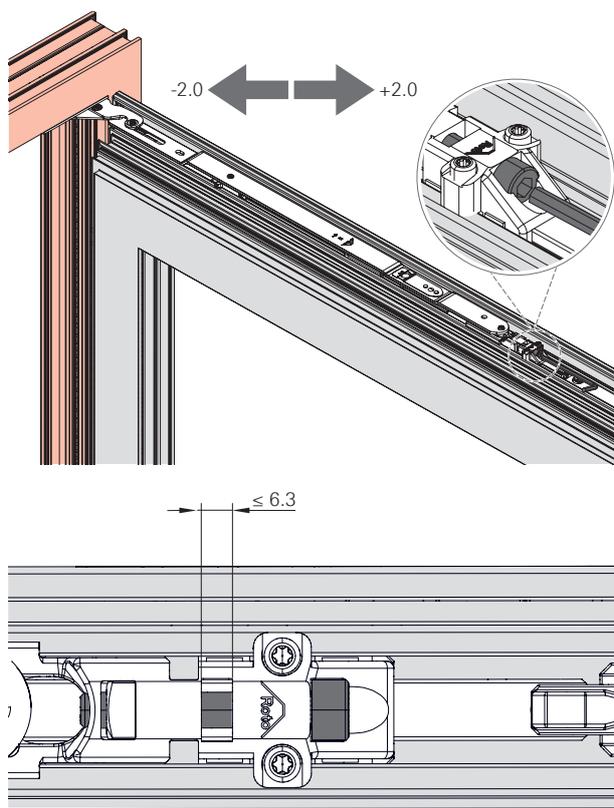
#### **PELIGRO**

#### **¡Peligro de muerte por ajuste incorrecto!**

Un desenroscado excesivo del tornillo puede provocar situaciones de peligro y causar accidentes graves y mortales.

- ▶ El ajuste de piezas de herraje Roto solo podrá ser realizado por personal técnico autorizado.
- ▶ La ranura debe ser inferior a 6,3 mm.

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



## 10.4.2 Regulación en altura

### 10.4.2.1 Bisagra angular

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Abrir la hoja.

## Ajuste

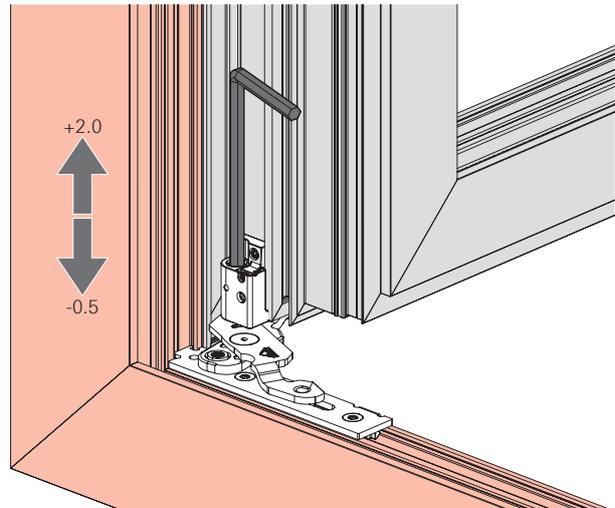
### Herraje practicable

Regulación de la presión de apriete



2. Regulación en altura +2 mm/-0,5 mm mediante el tornillo de la bisagra angular.

Herramienta: llave hexagonal SW4

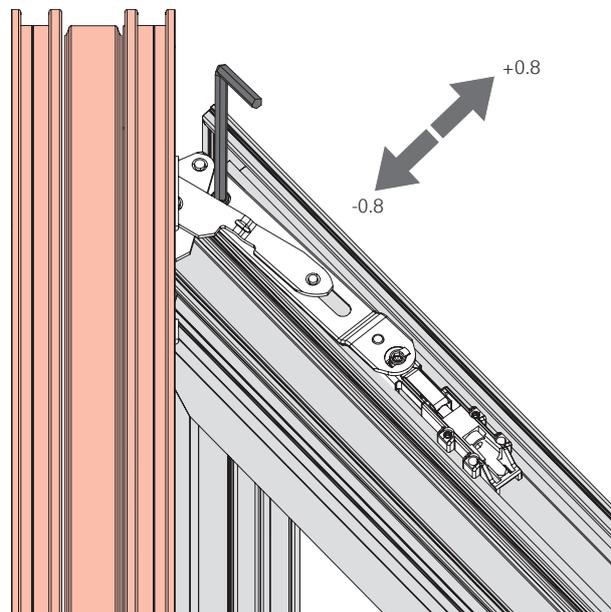


## 10.4.3 Regulación de la presión de apriete

### 10.4.3.1 Bisagra de compás de canal | 150 kg

#### Ajuste de bisagra de compás de canal

1. Abrir la hoja.
2. Regulación de la presión de apriete  $\pm 0,8$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



### 10.4.3.2 Cierre pieza de marco

#### Ajuste de cierre de pieza de marco

1. Abrir la hoja.

## Ajuste

### Herraje practicable

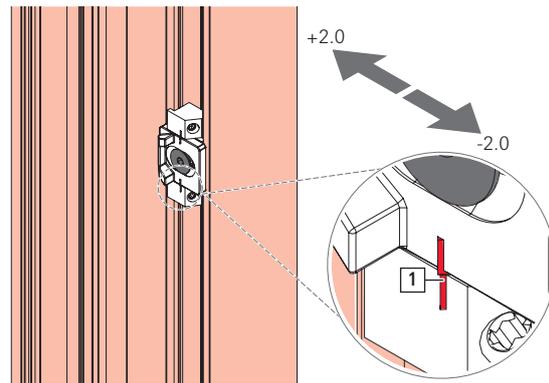
Regulación de la presión de apriete

#### 2. [1] Posición neutra

Aflojar el tornillo central. Desplazar la placa de ajuste y atornillar el tornillo.

Regulación de la presión de apriete  $\pm 2$  mm.

Herramienta: llave hexagonal SW2,5





## 11 Manejo

### 11.1 Observaciones sobre el manejo

Las ventanas y puertas balconeras se manejan con una manilla.

Los símbolos siguientes ilustran diferentes posiciones de la manilla y las correspondientes posiciones de las hojas de las ventanas y puertas balconeras.

#### 11.1.1 Posición de la manilla en herrajes oscilobatientes

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Posición de cierre de la hoja.
		Posición de apertura practicable de la hoja.
		Ventilación reducida de la hoja.
		Posición de apertura abatible de la hoja.

#### Cerradero de seguridad para ventilación por oscilo (TiltSafe)



#### INFO

En posición de la manilla de 135° (ventilación reducida) no es posible lograr una seguridad RC 2. Para lograr una seguridad RC 2:

1. Abatir la ventana.
2. Cerrar la manilla con llave.
3. Extraer la llave.

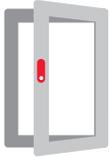
#### 11.1.2 Posición de la manilla en herrajes de apertura lógica TiltFirst

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Posición de cierre de la hoja.
		Posición de apertura abatible de la hoja.

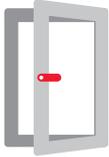
## Manejo

### Observaciones sobre el manejo

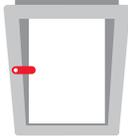
Posición de la manilla en herrajes practicables

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Posición de apertura practicable de la hoja.

### 11.1.3 Posición de la manilla en herrajes practicables

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Posición de cierre de la hoja.
		Posición de apertura practicable de la hoja.

### 11.1.4 Posición de la manilla en herrajes abatibles

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
<b>HAs</b>		
		Posición de cierre de la hoja.
		Posición de apertura abatible de la hoja.
<b>HAI</b>		
		Posición de cierre de la hoja.
		Posición de apertura abatible de la hoja.

### 11.1.5 Desalineación

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Desalineación de la hoja.



## 11.2 Soluciones en caso de avería

Avería	Causa	Ayuda	Ejecución
La manilla gira con dificultad.	Componentes del marco no engrasados.	Engrasar los componentes del marco.	<input type="checkbox"/>
	Manilla deteriorada.	Reemplazar manilla.	■
	Manilla atornillada con demasiada fuerza.	Aflojar un poco el atornillado.	■
	Componentes de la hoja con tornillos inclinados.	Atornillar los componentes de la hoja en posición recta.	■
	Componentes de la hoja deteriorados.	Reemplazar componentes de la hoja.	■
	Asientos de cerradero erróneos.	Adaptar los asientos de cerradero.	■
	Presión de apriete de compás demasiado fuerte (compresión de junta).	Ajustar la presión de apriete de compás o extraer la junta.	■
La manilla no se puede girar 180°.	Componentes de la hoja erróneamente enganchados o montados.	Comprobar el ajuste en posición practicable (en caso necesario, cambiar posición – partir de la cremona oscilobatiente).	■
	Dimensiones de la pletina de conexión incorrectas.	Comprobar las dimensiones de la pletina de conexión.	■
En posición practicable, la hoja pasa a la posición oscilo.	Demasiado aire arriba.	Comprobar el asiento de la bisagra angular.	■
		Comprobar el asiento del pernio angular.	■
		Ajustar la bisagra angular más elevada (atención: cerradero de basculación).	■
En posición oscilo, la hoja pasa a la posición practicable.	Cerradero de basculación dañado.	Reemplazar cerradero de basculación.	■
	Inmovilización de compás incorrecto debido a dimensiones de la pletina de conexión incorrectas.	Comprobar las dimensiones de la pletina de conexión.	■
La hoja roza en posición oscilo.	Demasiado poco aire arriba.	Soltar la bisagra angular (atención: cerradero de basculación).	■
La hoja queda desalineada.	Se ha realizado un manejo incorrecto de la hoja.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>i INFO</b></p> <p>Giro de la manilla en posición de apertura abatible solo cuando la hoja esté completamente bloqueada. Las hojas altas deben presionarse con fuerza por encima de la manilla para cerrarlas antes del accionamiento de manilla. No seguir abriendo la hoja.</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar la hoja con cuidado prácticamente en la posición de partida.</li> <li>2. Colocar la manilla en posición de apertura practicable. Si es necesario, accionar el bloqueo de cambio.</li> <li>3. Presionar la hoja abajo para cerrar.</li> <li>4. Colocar la manilla en posición de apertura abatible. Si es necesario, accionar el bloqueo de cambio.</li> <li>5. Cerrar la ventana y presionar la hoja por encima de la manilla.</li> <li>6. Poner la manilla en posición de cierre.</li> </ol>	<input type="checkbox"/>
El bulón de cierre roza con el cerradero.	Hoja incorrectamente enganchada.	Cambiar posición de enganche de la hoja.	■
	Asiento de cerradero erróneo.	Adaptar el asiento de cerradero.	■

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

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

## 12 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	
<b>Intervalo de mantenimiento</b>	<input type="checkbox"/>	→ a partir de la página 311
<b>Limpieza</b>		→ a partir de la página 311
Limpiar los herrajes	<input type="checkbox"/>	
<b>Cuidado</b>		→ a partir de la página 311
Lubricar las piezas móviles	<input type="checkbox"/>	
Lubricar los puntos de cierre	<input type="checkbox"/>	
<b>Prueba de funcionamiento</b>		→ a partir de la página 313
Comprobar el firme asiento de las piezas de herraje	<input type="checkbox"/>	
Comprobar el desgaste de las piezas de herraje	<input type="checkbox"/>	
Comprobar el funcionamiento de las piezas móviles	<input type="checkbox"/>	
Comprobar el funcionamiento de los puntos de cierre	<input type="checkbox"/>	
Comprobar la marcha suave	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Mantenimiento preventivo</b>		→ a partir de la página 313
Apretar tornillos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sustituir las piezas dañadas	<input checked="" type="checkbox"/>	

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

= realizado **exclusivamente** por la empresa especializada



## 12.1 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.

## 12.2 Limpieza



### ATENCIÓN

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

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

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

### Limpieza de los herrajes

- ▶ Limpiar los herrajes de residuos y suciedades con un paño suave.
- ▶ Tras la limpieza, lubricar las piezas móviles y los puntos de cierre. → *12.3 "Cuidado" a partir de la página 311*
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los herrajes, p. ej. con un paño empapado en aceite.

## 12.3 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

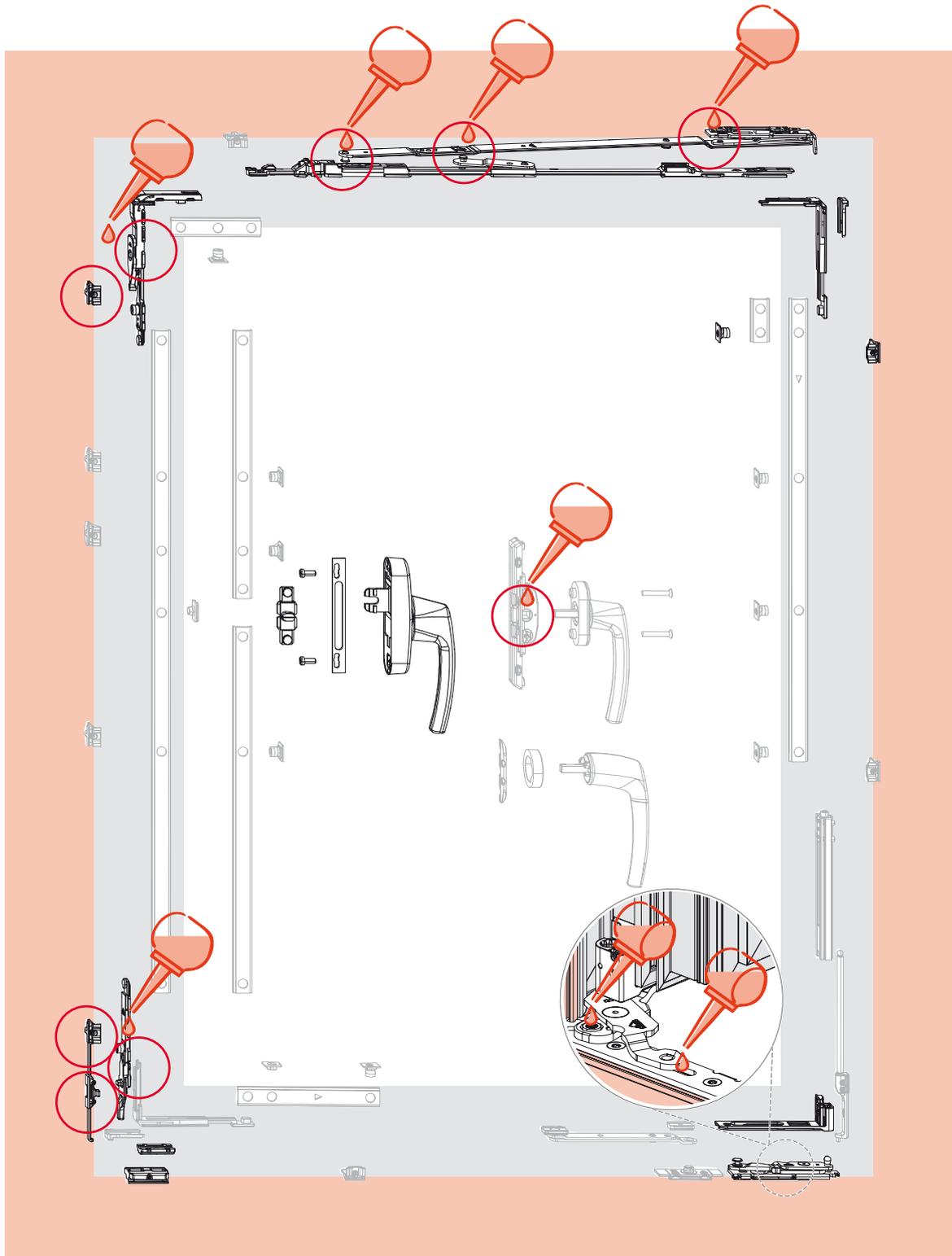
Número de material: 782881



### 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.

## 12.3.1 Roto AL Designo





## 12.4 Prueba de funcionamiento

Comprobación del funcionamiento:

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

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

## 12.5 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.

## 13 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.



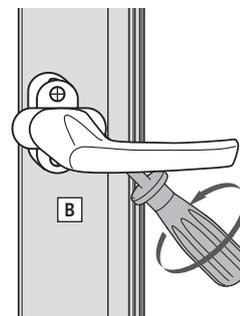
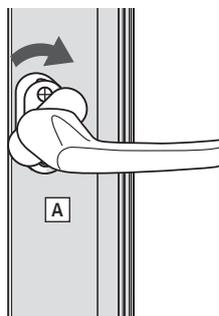
### INFO

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

### 13.1 Manilla

#### Desmontaje de la manilla

1. Colocar la manilla en posición practicable (para TF: posición oscilo).
2. Elevar la cubierta de la roseta y girar 90° [A].  
Desenroscar los tornillos [B].  
Herramienta: destornillador de estrella PH2



3. Extraer la manilla.

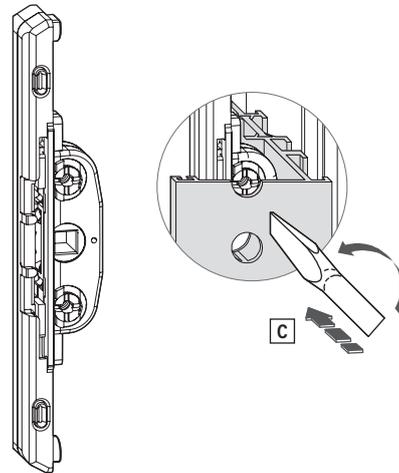


## 13.2 Cremona de embutir

### Desmontaje de la cremona de embutir

1. Presionar la leva de sujeción encastrada en la dirección de la cremona y girar en el sentido contrario a las agujas del reloj [C].

Herramienta: destornillador plano 8 x 1,2 mm



2. Extraer la cremona de embutir por el lateral.

## 13.3 Compensación de carga

### Desmontaje de la compensación de carga

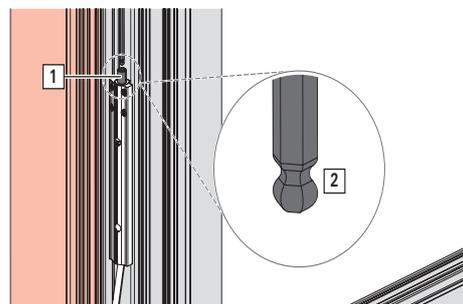
1. Destensar completamente el resorte de la compensación de carga con el tornillo de ajuste [1].

Herramienta: llave hexagonal (con cabeza esférica [2]) HI 4



#### INFO

Si no se destensa completamente el resorte, no es posible volver a enganchar la hoja.



## 13.4 Compás 500

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Abrir una ranura con la hoja (de aprox. 10°).
3. Presionar el bloqueo de cambio en el ángulo de cambio o en la cremona de embutir.  
Colocar la manilla en posición oscilo.

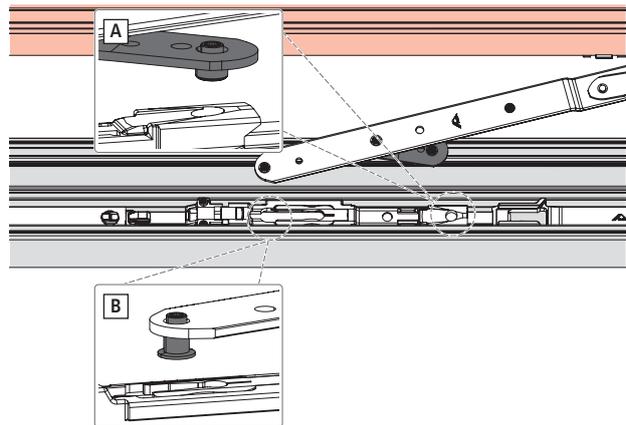
Se trata de un manejo incorrecto intencionado (necesario en este caso) del herraje.

4. Mantener la hoja ligeramente en posición oscilo.

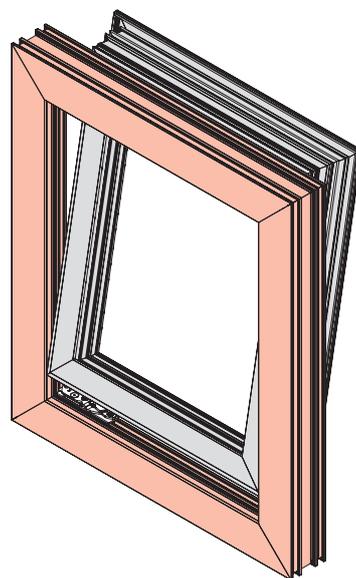
5. Desenganchar el compás en la guía de compás. Tener en cuenta los siguientes puntos de desenganche:

- [A] Presionar la brida del brazo de compás hacia arriba hasta que el pestillo sea visible
- [B] Empujar la hoja hacia el lado de bisagra hasta que el pestillo de enganche se deslice fuera de la guía de compás.

Cerrar el compás.



6. Abatir la hoja y sacarla del pernio angular.



## 13.5 Compás 735

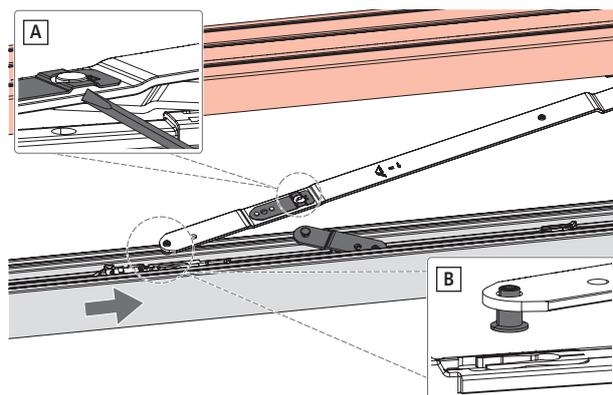
1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Abrir una ranura con la hoja (de aprox. 10°).
3. Presionar el bloqueo de cambio en el ángulo de cambio o en la cremona de embutir.  
Colocar la manilla en posición oscilo.  
Se trata de un manejo incorrecto intencionado (necesario en este caso) del herraje.
4. Mantener la hoja ligeramente en posición oscilo.



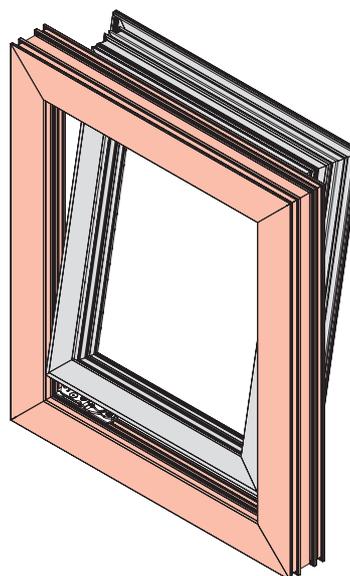
5. Desenganchar el compás en la guía de compás. Tener en cuenta los siguientes puntos de desenganche:

- [A] Elevar el resorte de seguridad en el brazo de compás con un destornillador.
- [B] Empujar la hoja hacia el lado de bisagra hasta que el pestillo de enganche se deslice fuera de la guía de compás.

Cerrar el compás.



6. Abatir la hoja y sacarla del pernio angular.

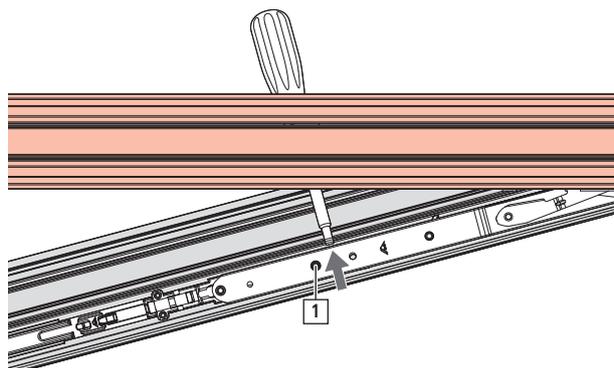


## 13.6 ST - hoja pasiva

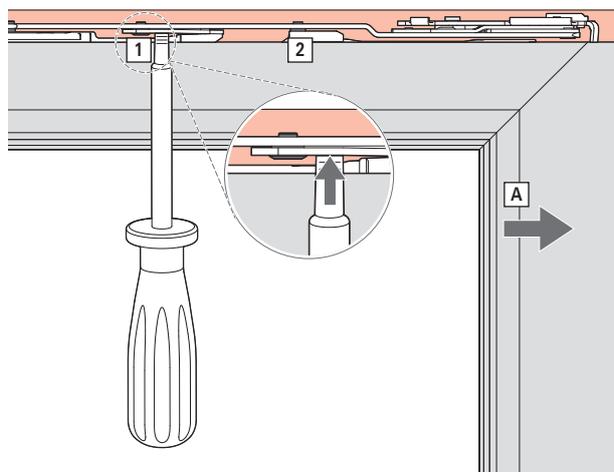
1. Abrir la hoja inversora activa y asegurar contra el cierre involuntario.
2. Colocar la manilla de cremón ST en posición practicable.
3. Abrir la hoja inversora pasiva aprox. 30° – 50°.
4. Colocar la manilla de cremón ST en posición de cierre.
5. Asegurar la hoja inversora contra la caída.

**Desmontaje**  
**ST - hoja pasiva**

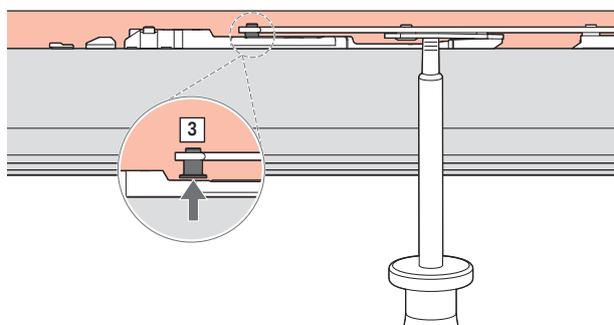
6. Insertar un destornillador (hoja de 8 mm mín.) junto al bulón [1] con el lado plano de la hoja debajo del brazo de compás.



7. Girar la hoja del destornillador y extraer así el bulón [1] y [2] de sus lugares de encaje.  
Presionar la hoja en dirección al lado de bisagra [A].



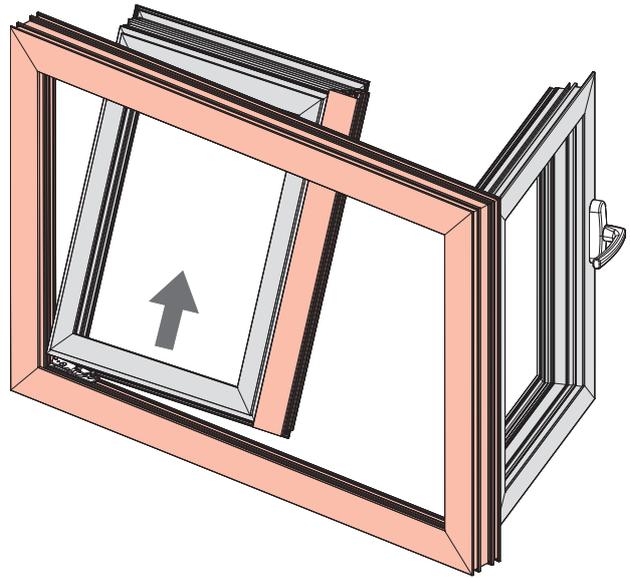
8. Apalancar el bulón [3] de su lugar de encaje.



9. Cerrar la hoja inversora pasiva.  
Antes, colocar la manilla de cremón ST en posición practicable.



10. Abatir la hoja inversora pasiva y extraer con cuidado del marco hacia arriba.



## 14 Transporte

### 14.1 Transporte de elementos y herrajes



#### PELIGRO

##### **Riesgo de muerte a causa de un transporte incorrecto.**

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

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



#### PRECAUCIÓN

##### **¡Peligro de lesiones por aprisionamiento de extremidades!**

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

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



#### PRECAUCIÓN

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

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

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

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

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

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



### **i** INFO

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

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

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

### **i** INFO

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

### **i** INFO

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

## 14.2 Almacenamiento de herrajes

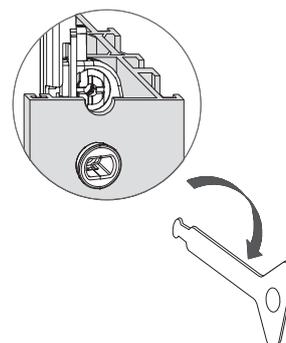
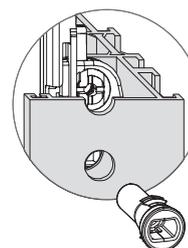
Hasta su montaje, todas las piezas de herraje deben almacenarse del siguiente modo:

- secos y protegidos
- sobre una superficie lisa
- a salvo de la radiación solar

## 14.3 Fijación de transporte

Fijación de transporte para cremón de embutir con manilla sin roseta.

Insertar la fijación de transporte (incluida en el juego de manilla) en el orificio cuadrado después del montaje de la cremón de embutir. Antes del montaje de la manilla, retirar la fijación de transporte con la llave para el desmontaje (ver CTL\_1).



## 15 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.

### 15.1 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.

### 15.2 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**

